ফিটাৰ
FITTER

NSQF স্তৰ - 4

প্ৰথম বৰ্ষ / 1st Year

ট্ৰেড থিয়ৰী
(TRADE THEORY)

খণ্ড: মূলধনী সামগ্ৰী আৰু উৎপাদন

Sector : Capital Goods & Manufacturing

(সংশোধিত পাঠ্যক্ৰম অনুসৰি জুলাই ২০২২ - ১২০০ ঘন্টা)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Directorate General of Training

প্ৰশিক্ষণৰ সঞ্চালকালয় প্ৰধান
দক্ষতা বিকাশ আৰু উদ্যোগ মন্ত্ৰালয়
ভাৰত চৰকাৰ

ৰাষ্ট্ৰীয় নিৰ্দেশনামূলক মাধ্যম প্ৰতিষ্ঠান, চেন্নাই

ডাক বক্স নং ৩১৪২, চিটিআই কেম্পাছ, গুইণ্ডী, চেন্নাই - ৬০০ ০৩২.

খণ্ড : মূলধনী সামগ্ৰী আৰু উৎপাদন

সময়সীমা : 2 বছৰ

ট্ৰেড : ফিটাৰ - প্ৰথম বৰ্ষ - ট্ৰেড থিয়ৰী - NSQF স্তৰ - ৪ (সংশোধিত ২০২২)

দ্বাৰা বিকশিত আৰু প্ৰকাশ কৰা হৈছে

ৰাষ্ট্ৰীয় নিৰ্দেশনামূলক সংবাদ মাধ্যম প্ৰতিষ্ঠান
ডাক বক্স নং ৩১৪২ গুইণ্ডী,
চেন্নাই - ৬০০ ০৩২ ভাৰত
ইমেইল: **chennai-nimi@nic.in**
ৱেবছাইট: **www.nimi.gov.in**

কপিৰাইট © ২০২৩ নেচনেল ইনষ্ট্ৰকচনেল মিডিয়া ইনষ্টিটিউট, চেন্নাই

প্ৰথম সংস্কৰণ : এপ্ৰিল, ২০২৩ কপি: ১০০০

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Rs./-

সকলো অধিকাৰ সংৰক্ষিত।

এই প্ৰকাশনৰ কোনো অংশ চেন্নাইৰ ৰাষ্ট্ৰীয় নিৰ্দেশনামূলক সংবাদ মাধ্যম প্ৰতিষ্ঠানৰ পৰা লিখিত অনুমতি অবিহনে কোনো ধৰণৰ বা কোনো উপায়েৰে, ফটোকপি, ৰেকৰ্ডিং বা কোনো তথ্য সংৰক্ষণ আৰু উদ্ধাৰ ব্যৱস্থাকে ধৰি ইলেক্ট্ৰনিক বা যান্ত্ৰিকভাৱে পুনৰুত্পাদন বা প্ৰেৰণ কৰিব নোৱাৰিব।

ফোৰৱোৰ্ড

ৰাষ্ট্ৰীয় দক্ষতা বিকাশ নীতিৰ অংশ হিচাপে ভাৰত চৰকাৰে ২০২২ চনৰ ভিতৰত প্ৰতি চাৰিজন ভাৰতীয়ৰ ভিতৰত এজনক অৰ্থাৎ ৩০ কোটি লোকক দক্ষতা প্ৰদানৰ এক অভিলাষী লক্ষ্য নিৰ্ধাৰণ কৰিছে। এই প্ৰক্ৰিয়াত বিশেষকৈ দক্ষ জনশক্তি গঢ়াৰ ক্ষেত্ৰত ঔদ্যোগিক প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠানসমূহে (আই টি আই) গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে। এই কথা মনত ৰাখি, আৰু প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলক বৰ্তমানৰ উদ্যোগৰ প্ৰাসংগিক দক্ষতা প্ৰশিক্ষণ প্ৰদানৰ বাবে, আই টি আইৰ পাঠ্যক্ৰম শেহতীয়াকৈ বিভিন্ন অংশীদাৰ অৰ্থাৎ উদ্যোগ, উদ্যোগী, শিক্ষাবিদ আৰু আই টি আইৰ প্ৰতিনিধিক সংযোজিত কৰা হৈছে ।

বাৰ্ষিক আৰ্হিৰ অধীনত **চি জি এণ্ড এম** খণ্ডত **ফিটাৰ - প্ৰথম বৰ্ষ - বিভাগৰ ব্যৱহাৰিক (ট্ৰেড থিয়ৰী) - NSQF স্তৰ - ৩ (সংশোধিত ২০২২)** ৰ বাবে সংশোধিত পাঠ্যক্ৰমৰ লগত খাপ খুৱাই নিৰ্দেশনামূলক সামগ্ৰী উলিয়াইছে। এন এছ কিউএফ স্তৰ - ৪ (সংশোধিত ২০২২) ট্ৰেড প্ৰেকটিকেল প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলক আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় মানদণ্ডৰ সমতুল্য লাভ কৰাত সহায় কৰিব য'ত তেওঁলোকৰ দক্ষতা আৰু দক্ষতাক সমগ্ৰ বিশ্বতে যথাযথভাৱে স্বীকৃতি দিয়া হ'ব আৰু ইয়াৰ ফলত পূৰ্বৰ শিক্ষণৰ স্বীকৃতিৰ পৰিসৰও বৃদ্ধি পাব। এন এছ কিউএফ স্তৰ - ৪ (সংশোধিত ২০২২) প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলেও আজীৱন শিক্ষণ আৰু দক্ষতা বিকাশৰ প্ৰসাৰৰ সুযোগ লাভ কৰিব। মোৰ কোনো সন্দেহ নাই যে এন এছ কিউএফ স্তৰ - ৪ (সংশোধিত ২০২২)ৰ সহায়ত আই টি আইৰ প্ৰশিক্ষক আৰু প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলে, আৰু সকলো অংশীদাৰে এই নিৰ্দেশনামূলক মিডিয়া পেকেজ আই এম পিসমূহৰ পৰা সৰ্বাধিক সুবিধা লাভ কৰিব আৰু এন আই এম আইৰ প্ৰচেষ্টাই বৃত্তিমূলক প্ৰশিক্ষণৰ মান উন্নত কৰাত দেশত বহুখিনি সহায় কৰিব ।এই প্ৰকাশনটো উলিয়াই অনাত নিমিৰ কাৰ্যবাহী সঞ্চালক আৰু কৰ্মচাৰী আৰু মিডিয়া ডেভেলপমেণ্ট কমিটীৰ সদস্যসকলে আগবঢ়োৱা অৱদানৰ বাবে প্ৰশংসাৰ পাত্ৰ।

জয় হিন্দ

অতিৰিক্ত সম্পাদক / সঞ্চালক প্ৰধান (প্ৰশিক্ষণ)
দক্ষতা বিকাশ আৰু উদ্যোগীকৰণ মন্ত্ৰালয়,
ভাৰত চৰকাৰ।

নতুন দিল্লী - ১১০ ০০১

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

প্ৰস্তাৱনা

১৯৮৬ চনত চেন্নাইত তেতিয়াৰ নিয়োগ আৰু প্ৰশিক্ষণ সঞ্চালকালয় (DGE & T), শ্ৰম আৰু নিয়োগ মন্ত্ৰালয়, (বৰ্তমান প্ৰশিক্ষণ সঞ্চালকালয়, দক্ষতা বিকাশ আৰু উদ্যোগীকৰণ মন্ত্ৰালয়ৰ অধীনত) চৰকাৰে স্থাপন কৰিছিল ভাৰতৰ কাৰিকৰী সহায়ত চৰকাৰৰ কাৰিকৰী সহায় লাভ কৰে জাৰ্মানীৰ ফেডাৰেল ৰিপাব্লিকৰ। এই প্ৰতিষ্ঠানৰ প্ৰধান উদ্দেশ্য হৈছে শিল্পী আৰু এপ্ৰেণ্টিছশ্বিপ প্ৰশিক্ষণ আঁচনিৰ অধীনত নিৰ্ধাৰিত পাঠ্যক্ৰম অনুসৰি বিভিন্ন ব্যৱসায়ৰ বাবে নিৰ্দেশনামূলক সামগ্ৰী প্ৰস্তুত আৰু প্ৰদান কৰা।

নিৰ্দেশনামূলক সামগ্ৰীসমূহ মনত ৰাখি সৃষ্টি কৰা হয়, ভাৰতত এনচিভিটি/এনএচিৰ অধীনত বৃত্তিমূলক প্ৰশিক্ষণৰ মূল উদ্দেশ্য, যিটো হৈছে এজন ব্যক্তিক এটা কাম কৰিবলৈ দক্ষতা আয়ত্ত কৰাত সহায় কৰা। নিৰ্দেশনামূলক সামগ্ৰীসমূহ নিৰ্দেশনামূলক মিডিয়া পেকেজ (আইএমপি)ৰ ৰূপত সৃষ্টি কৰা হয়। এটা আইএমপিত তত্ত্বৰ কিতাপ, ব্যৱহাৰিক কিতাপ, পৰীক্ষা আৰু নিযুক্তি কিতাপ, প্ৰশিক্ষক গাইড, অডিঅ' দৃশ্যমান সহায়ক (দেৱাল চাৰ্ট আৰু স্বচ্ছতা) আৰু অন্যান্য সহায়ক সামগ্ৰী থাকে।

বাণিজ্যিক ব্যৱহাৰিক পুথিখনত কৰ্মশালাত প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলে সম্পূৰ্ণ কৰিবলগীয়া ধাৰাবাহিক অনুশীলনৰ দ্বাৰা গঠিত। এই অনুশীলনসমূহৰ ৰূপাংকণ এনেদৰে কৰা হয় যাতে নিৰ্ধাৰিত পাঠ্যক্ৰমৰ সকলো দক্ষতা সামৰি লোৱা হয়। বিভাগীয় মতবাদ (ট্ৰেড থিয়ৰী) কিতাপখনে প্ৰশিক্ষাৰ্থীক এটা কাম কৰিবলৈ সক্ষম কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয় আনুষংগিক তাত্ত্বিক জ্ঞান প্ৰদান কৰে। পৰীক্ষা আৰু নিযুক্তিৰ জৰিয়তে প্ৰশিক্ষকে এজন প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ কৰ্মক্ষমতাৰ মূল্যায়নৰ বাবে নিযুক্তি দিব পাৰিব। ৱাল চাৰ্ট আৰু স্বচ্ছতাসমূহ অনন্য, কিয়নো ই প্ৰশিক্ষকক এটা বিষয় ফলপ্ৰসূভাৱে উপস্থাপন কৰাত সহায় কৰাই নহয়, প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ বুজাবুজিৰ মূল্যায়নতো সহায় কৰে। প্ৰশিক্ষক দিশনিৰ্দেশক প্ৰশিক্ষকক তেওঁৰ নিৰ্দেশনাৰ সময়সূচী পৰিকল্পনা কৰিবলৈ, কেঁচামালৰ প্ৰয়োজনীয়তা, দৈনন্দিন পাঠ আৰু প্ৰদৰ্শনৰ পৰিকল্পনা কৰিবলৈ সক্ষম কৰে।

দক্ষতাসমূহ উৎপাদনশীলভাৱে সম্পন্ন কৰিবলৈ এই নিৰ্দেশনামূলক সামগ্ৰীত অনুশীলনৰ QR ক'ডত নিৰ্দেশনামূলক ভিডিঅ'সমূহ সন্নিৱিষ্ট কৰা হয় যাতে দক্ষতা শিক্ষণক অনুশীলনত দিয়া পদ্ধতিগত ব্যৱহাৰিক পদক্ষেপসমূহৰ সৈতে একত্ৰিত কৰিব পৰা যায়। নিৰ্দেশনামূলক ভিডিঅ'সমূহে ব্যৱহাৰিক প্ৰশিক্ষণৰ ওপৰত মানদণ্ডৰ মান উন্নত কৰিব আৰু প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলক দক্ষতাক নিৰৱচ্ছিন্নভাৱে মনোনিৱেশ আৰু প্ৰদৰ্শন কৰিবলৈ প্ৰেৰণা যোগাব।

আইএমপিসমূহে ফলপ্ৰসূ দলীয় কামৰ বাবে বিকশিত কৰিবলগীয়া জটিল দক্ষতাসমূহৰ বিষয়েও আলোচনা কৰে। পাঠ্যক্ৰমত নিৰ্ধাৰিত অনুসৰি মিত্ৰ ব্যৱসায়ৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ দক্ষতা ক্ষেত্ৰসমূহ অন্তৰ্ভুক্ত কৰাৰ বাবেও প্ৰয়োজনীয় যত্ন লোৱা হৈছে।

প্ৰতিষ্ঠান এটাত সম্পূৰ্ণ নিৰ্দেশনামূলক মিডিয়া পেকেজৰ উপলব্ধতাই প্ৰশিক্ষক আৰু পৰিচালনা দুয়োকে ফলপ্ৰসূ প্ৰশিক্ষণ প্ৰদান কৰাত সহায় কৰে।

ৰাজহুৱা আৰু ব্যক্তিগত খণ্ডৰ উদ্যোগ, প্ৰশিক্ষণ সঞ্চালকালয় (ডি জি টি), চৰকাৰী আৰু ব্যক্তিগত আই টি আইৰ অধীনস্থ বিভিন্ন প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠানৰ পৰা বিশেষভাৱে আহৰণ কৰা এন আই এম আইৰ কৰ্মচাৰী আৰু সংবাদ মাধ্যম উন্নয়ন সমিতিৰ সদস্যসকলৰ সামূহিক প্ৰচেষ্টাৰ ফল।

এই সুযোগতে নিমিয়ে বিভিন্ন ৰাজ্য চৰকাৰৰ নিয়োগ আৰু প্ৰশিক্ষণৰ সঞ্চালক, ৰাজহুৱা আৰু ব্যক্তিগত খণ্ড উভয়ৰে উদ্যোগৰ প্ৰশিক্ষণ বিভাগ, ডিজিটি আৰু ডিজিটি ক্ষেত্ৰ প্ৰতিষ্ঠানৰ বিষয়া, প্ৰুফ ৰিডাৰ, ব্যক্তিগত সংবাদ মাধ্যমৰ বিকাশক আৰু... সমন্বয়কসকলৰ বাবে, কিন্তু যাৰ সক্ৰিয় সমৰ্থন অবিহনে ইয়াৰ এনআইএমআইয়ে এই সামগ্ৰীসমূহ উলিয়াই আনিব নোৱাৰিলেহেঁতেন।

চেন্নাই - ৬০০ ০৩২

কাৰ্যবাহী পৰিচালক

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

স্বীকৃতি

চি জি এণ্ড এম খণ্ডৰ অধীনত **ফিটাৰৰ** ব্যৱসায়ৰ বাবে এই আই এম পি **(ট্ৰেড থিয়ৰী)** উলিয়াই আনিবলৈ তলত উল্লেখ কৰা মিডিয়া ডেভেলপাৰ আৰু তেওঁলোকৰ পৃষ্ঠপোষক সংস্থাই আগবঢ়োৱা সহযোগিতা আৰু অৱদানৰ বাবে ৰাষ্ট্ৰীয় ৰাষ্ট্ৰীয় নিৰ্দেশনামূলক মাধ্যম প্ৰতিষ্ঠান (এন আই এম আই) আন্তৰিকতাৰে ধন্যবাদ জনাইছে .

সংবাদ মাধ্যম উন্নয়ন সমিতিৰ সদস্য

শ্ৰী. পি কে ৰাধা কৃষ্ণন	-	জ্যেষ্ঠ প্ৰশিক্ষক চৰকাৰী আই টি আই, কেৰেলা
শ্ৰী. টি গোপালন	-	সহকাৰী প্ৰশিক্ষণ বিষয়া চৰকাৰী আই টি আই, আম্বত্তুৰ, চেন্নাই
শ্ৰী. ইউ আব্দুল কাদৰ	-	কনিষ্ঠ প্ৰশিক্ষণ বিষয়া চৰকাৰী আই টি আই, গুইণ্ডী, চেন্নাই
শ্ৰী এ বিজয়ৰাঘৱন	-	সহকাৰী প্ৰশিক্ষণ সঞ্চালক (অৱসৰপ্ৰাপ্ত) এটিআই, চেন্নাই - ৩২।

নিমি সমন্বয়ক

শ্ৰী. নিৰ্মল্য নাথ	-	উপ-সঞ্চালক, নিমি, চেন্নাই - ৩২।
শ্ৰী. ভি গোপালা কৃষ্ণন	-	মেনেজাৰ নিমি, চেন্নাই - ৩২।

এই নিৰ্দেশনামূলক সামগ্ৰীৰ বিকাশৰ প্ৰক্ৰিয়াত ডাটা এণ্ট্ৰি, চিএডি, ডিটিপি অপাৰেটৰসকলৰ উৎকৃষ্ট আৰু নিষ্ঠাবান সেৱাৰ বাবে এনআইএমআইয়ে তেওঁলোকৰ প্ৰশংসা লিপিবদ্ধ কৰে।

এই নিৰ্দেশনামূলক সামগ্ৰীৰ বিকাশৰ বাবে অৰিহণা যোগোৱা আন সকলো কৰ্মচাৰীয়ে আগবঢ়োৱা অমূল্য প্ৰচেষ্টাকো এনআইএমআইয়ে ধন্যবাদৰ সৈতে স্বীকাৰ কৰে।

এই আইএমপি প্ৰস্তুত কৰাত প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষভাৱে সহায় কৰা আন সকলোকে এনআইএমআইয়ে কৃতজ্ঞতা প্ৰকাশ কৰিছে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

পাতনি

ট্ৰেড প্ৰেকটিকেল

বাণিজ্যিক ব্যৱহাৰিক হাতপুথিখন ব্যৱহাৰিক কৰ্মশালাত ব্যৱহাৰ কৰাৰ উদ্দেশ্যেৰে। ইয়াত **ফিটাৰ** অনুশীলন কৰাৰ সময়ছোৱাত প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলে সম্পূৰ্ণ কৰিবলগীয়া ব্যৱহাৰিক অনুশীলনৰ শৃংখলা থাকে যাৰ পৰিপূৰক আৰু অনুশীলনসমূহ সম্পন্ন কৰাত সহায়ক হোৱাকৈ নিৰ্দেশনা/ তথ্যৰ দ্বাৰা সমৰ্থিত। এই অনুশীলনসমূহ এনেদৰে ডিজাইন কৰা হৈছে যাতে এন এছ কিউএফ স্তৰ - ৪ (সংশোধিত ২০২২) পাঠ্যক্ৰম মানি চলা সকলো দক্ষতা সামৰি লোৱা হয়।

এই হাতপুথিখন আঠটা মডিউলত বিভক্ত কৰা হৈছে। আঠটা মডিউল তলত দিয়া হৈছে

মডিউল ১	**নিৰাপত্তা**
মডিউল ২	**মৌলিক ফিটিং**
মডিউল ৩	**শ্বীট মেটাল**
মডিউল ৪	**ৱেল্ডিং**
মডিউল ৫	**ড্ৰিলিং**
মডিউল ৬	**ফিটিং সমাবেশ**
মডিউল ৭	**ঘূৰোৱা**
মডিউল ৮	**মৌলিক ৰক্ষণাবেক্ষণ**

দোকানৰ মজিয়াত দক্ষতা প্ৰশিক্ষণৰ পৰিকল্পনা কিছুমান ব্যৱহাৰিক প্ৰকল্পক কেন্দ্ৰ কৰি ব্যৱহাৰিক অনুশীলনৰ ধাৰাবাহিকতাৰ জৰিয়তে কৰা হয়। কিন্তু ব্যক্তিগত অনুশীলনে প্ৰকল্পৰ অংশ হিচাপে গঠন নকৰা দৃষ্টান্ত কমেইহে দেখা যায়।

ব্যৱহাৰিক হাতপুথিখন প্ৰস্তুত কৰাৰ সময়ত প্ৰতিটো অনুশীলন প্ৰস্তুত কৰাৰ আন্তৰিক প্ৰচেষ্টা চলোৱা হৈছিল যিটো গড় নিৰ্ণায়কৰ তলৰ প্ৰশিক্ষাৰ্থীয়েও বুজিবলৈ আৰু সম্পন্ন কৰিবলৈ সহজ হ'ব। অৱশ্যে কৰ্য্যদক্ষ দলটোৱে মানি লৈছে যে অধিক উন্নতিৰ পৰিসৰ আছে। মেনুৱেলখনৰ উন্নতিৰ বাবে অভিজ্ঞ প্ৰশিক্ষণ অনুষদৰ পৰামৰ্শৰ বাবে নিমিয়ে আগ্ৰহী।

ট্ৰেড তত্ত্ব

বাণিজ্য তত্ত্বৰ হাতপুথিখন ফিটাৰ পাঠ্যক্ৰমৰ বাবে তাত্ত্বিক তথ্যৰে গঠিত - ১ নং ট্ৰেড থিয়ৰী NSQF LEVEL - 4 (সংশোধিত ২০২২) নিৰ্মাণত। NSQF LEVEL - 4 (Revised 2022) ৰ পাঠ্যক্ৰমত থকা ব্যৱহাৰিক অনুশীলন অনুসৰি বিষয়বস্তুসমূহ ক্ৰমবদ্ধ কৰা হৈছে বিভাগীয় তত্ত্বৰ ওপৰত তাত্ত্বিক দিশসমূহক প্ৰতিটো অনুশীলনত সামৰি লোৱা দক্ষতাৰ সৈতে সম্ভৱপৰ পৰিমাণে সম্পৰ্কিত কৰাৰ প্ৰয়াস কৰা হৈছে। এই সম্পৰ্কটো হল দক্ষতাসমূহ প্ৰদৰ্শনৰ বাবে প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলক ধাৰণাৰ ক্ষমতা বিকাশ কৰাত সহায় কৰিবলৈ ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰা হয়।

বাণিজ্যিক ব্যৱহাৰিকৰ হাতপুথিত থকা সংশ্লিষ্ট অনুশীলনৰ লগতে বাণিজ্য তত্ত্বটো শিকাব আৰু শিকিব লাগিব। সংশ্লিষ্ট ব্যৱহাৰিক অনুশীলনসমূহৰ বিষয়ে ইংগিতসমূহ এই হাতপুথিৰ প্ৰতিখন শ্বীটত দিয়া হৈছে।

দোকানৰ মজিয়াত আনুষংগিক দক্ষতাসমূহ সম্পন্ন কৰাৰ আগতে প্ৰতিটো ব্যঅভ্যাসৰ সৈতে জড়িত বাণিজ্য তত্ত্বটো অন্ততঃ এটা শ্ৰেণী শিকোৱা/শিক্ষণ কৰাটো ভাল হ'ব। বাণিজ্য তত্ত্বক প্ৰতিটো অনুশীলনৰ এক সংহত অংশ হিচাপে গণ্য কৰিব লাগে।

এই সামগ্ৰীসমূহ আত্মশিক্ষণৰ উদ্দেশ্যে নহয় আৰু ইয়াক শ্ৰেণীকোঠাৰ নিৰ্দেশনাৰ পৰিপূৰক হিচাপে বিবেচনা কৰা উচিত।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

বিষয়

অনুশীলনী নং।	অনুশীলনৰ শিৰোনাম	শিক্ষণ ফলাফল	পৃষ্ঠা নং।
	মডিউল ১ : নিৰাপত্তা (Safety)		
1.1.01	ভাৰতত পৰিচিতি ঔদ্যোগিক প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠান (Familiarisation industrial training institute in India)		1
1.1.02	ভাৰতত পৰিচিতি ঔদ্যোগিক প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠান (Safety and general precautions in industry/shop floor)		3
	ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি (PPE) (Personal Protective Equipment (PPE))		5
1.1.03	**ভাৰতত পৰিচিতি ঔদ্যোগিক প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠান (First-aid)**		9
	বৈদ্যুতিক মেইনৰ পৰিচালনা (Operation of electrical mains)		11
1.1.04	**বৈদ্যুতিক মেইনৰ পৰিচালনা (Disposal of waste material)**	1	14
1.1.05	বৈদ্যুতিক মেইনৰ পৰিচালনা (Occupational safety and health)		16
1.1.06	**সুৰক্ষাৰ চিন (Safety signs)**		18
1.1.07	**জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ প্ৰতি সঁহাৰি (Response to emergencies)**		20
1.1.08	**গৃহ পৰিচালনাৰ গুৰুত্ব (Importance of housekeeping)**		21
1.1.09	গৰম কাম, আৱদ্ধ স্থানৰ কাম আৰু সামগ্ৰী হেণ্ডিং সঁজুলিৰ ওপৰত মৌলিক বুজাবুজি (Basic understanding on hot work, confined space work and material handing equipment)		24
	বোজা তুলি লোৱা আৰু চম্ভালিব পৰা (Lifting and handling loads)		24
1.1.10	গধুৰ সঁজুলি স্থানান্তৰ কৰা (Moving heavy equipment)		27
	মডিউল ২ : মৌলিক ফিটিং (Basic Fitting)		
1.2.11	**ৰৈখিক জোখ (Linear measurement)**		30
1.2.12	**স্ক্ৰিবাৰসকল (Scribers)**		32
1.2.13	**কেলিপাৰ (Calipers)**		34
1.2.14	**মাৰ্কিং পাঞ্চৰ প্ৰকাৰ (Types of marking punches)**		36
	'ভি' ব্লক ('V' Blocks)		38
1.2.15	**বেঞ্চ ভাইচ (Bench vice)**		41
	হেকচ' ফ্ৰেম আৰু ব্লেড (Hacksaw frames and blades)	1	42
1.2.16	**কু-অভ্যাসৰ প্ৰকাৰ (Types of vices)**		44
1.2.17	**বৰ্গক্ষেত্ৰৰ চেষ্টা কৰক (Try square)**		46
1.2.18	**ফাইলৰ ধৰণ (Types of files)**		50
1.2.19	**কোণৰ জোখ-মাখ (Measurement of angles)**		55
1.2.20	**পৃষ্ঠ গেজ (Surface gauges)**		58
1.2.21	**ঠাণ্ডা চেলেং (Cold Chisel)**		60
	সাধাৰণ গভীৰতা গেজ (Ordinary depth gauge)		62
1.2.22 & 23	**মাৰ্কিং মিডিয়া (Marking media)**		63

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

অনুশীলনী নং।	অনুশীলনৰ শিৰোনাম	শিক্ষণ ফলাফল	পৃষ্ঠা নং।
1.2.24	ষ্ঠৰ প্লেট (Surface plates)		64
1.2.25	এংগেল প্লেট (Angle plates)		65
1.2.26 - 30	ধাতুৰ ভৌতিক আৰু যান্ত্ৰিক ধৰ্ম (Physical and mechanical properties of metals)		68
1.2.31 - 32	ধাতু কাটিব পৰা কটাৰী (Metal-cutting saws)	1	71
1.2.33	বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ (Outside micrometer)		73
1.2.34	**গভীৰতা মাইক্ৰমিটাৰ (Depth micrometer)**		79
1.2.35	ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ (Vernier calipers)		82
1.2.36	ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ (Vernier bevel protractor)		89
1.2.37	ডায়েল কেলিপাৰ (Dial Caliper)		92
1.2.38	ড্ৰিলিং প্ৰক্ৰিয়া - ড্ৰিলিং মেচিন, প্ৰকাৰ, ব্যৱহাৰ আৰু যত্ন (Drilling processes - Drilling Machines, Types, Use and Care)		94
1.2.39 - 41	হেণ্ড টেপ আৰু ৰেঞ্চ (Hand taps and wrenches)		98
	মডিউল ৩ : শ্বীট মেটাল (Sheet Metal)		
1.3.42	শ্বীট মেটাল কৰ্মশালাত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা (Safety precautions in sheet metal workshop)		102
1.3.43	চিপ শ্বীট মেটাল (শ্বিয়াৰিং) (Chip sheet metal (shearing))		104
1.3.44	হেণ্ড লিভাৰৰ ছিয়াৰ (Hand lever shears)		108
1.3.45 - 47	শ্বীট মেটাল সঁজুলি (Sheet Metal Tools)	2 & 3	113
1.3.48	ষ্টেক আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ (Stakes and their uses)		137
1.3.49	শ্বীট মেটেলৰ চিম (Sheet metal seams)		141
1.3.50 & 51	ছল্ডাৰ (Solders)		150
1.3.52 - 55	ৰিভেট আৰু ৰিভেটিং (Rivet and riveting)		161
	মডিউল ৪ : ৱেল্ডিং (Welding)		
1.4.56	সহজ বিকাশৰ পৰা মাৰ্কিং আউট (Marking out of simple development)		168
1.4.57	ৱেল্ডিং হেণ্ড টুল (Welding hand tools)	4 & 5	181
1.4.58	CO_2 ৱেল্ডিং সঁজুলি আৰু প্ৰক্ৰিয়া (CO_2 welding equipment and process)		186
1.4.59	আৰ্ক ৱেল্ডিং মেচিনৰ বাবে প্ৰাচল ছেট আপ কৰা (Setting up parameter for arc welding machine)		199
1.4.60	অক্সি-এচিটাইলিন কাটিব পৰা সঁজুলি (Oxy-acetylene cutting equipment)		202
	মডিউল ৫ : ড্ৰিলিং (Drilling)		
1.5.61	ড্ৰিল (Drills)		206
1.5.62	ড্ৰিল এংগেল (Drill angles)		209
1.5.63 - 65	ড্ৰিলিং - কাটিং গতি, ফিড আৰু r.p.m , ড্ৰিল ধৰি ৰখা যন্ত্ৰ (Drilling - Cutting speed, feed and r.p.m , drill holding devices)	6	211
1.5.66	কাউণ্টাৰ ডুব যোৱা (Counter sinking)		214
1.5.67	ৰিমাৰ (Reamers)		220
1.5.68 & 69	স্ক্ৰু থ্ৰেড আৰু উপাদান (Screw thread and elements)		226
1.5.70	টেপ ৰেঞ্চ, ভঙা টেপ আঁতৰোৱা, ষ্টড (Tap wrenches, removal of broken tap, studs)		234
1.5.71	ডাই আৰু ডাই ষ্টক (Dies and die stock)		238
1.5.72 & 73	ড্ৰিলৰ সমস্যা - কাৰণ আৰু প্ৰতিকাৰ, ড্ৰিল ধৰণৰ (Drill troubles - Causes and remedy, drill kinds)		241
1.5.74 & 76	চকা গ্ৰাইণ্ডিং কৰাৰ বাবে ষ্টেণ্ডাৰ্ড মাৰ্কিং ব্যৱস্থা (Standard marking system for grinding wheels)		245

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

অনুশীলনী নং।	অনুশীলনৰ শিৰোনাম	শিক্ষণ ফলাফল	পৃষ্ঠা নং।
1.5.77 & 78	গেজ আৰু গেজৰ প্ৰকাৰ (Gauges and types of gauges)		254
	মডিউল ৬ : ফিটিং সমাবেশ (Fitting Assembly)		
1.6.79	অভিযান্ত্ৰিক ক্ষেত্ৰত বিনিময়যোগ্যতাৰ প্ৰয়োজনীয়তা (Necessity of Interchangeability in engineering field)		260
1.6.80 - 82	ধাতু (Metals)	7	270
1.6.83 - 85	সৰল স্ক্ৰেপাৰ আৰু স্ক্ৰেপিং (Simple scrapers and scraping)		278
1.6.86 - 88	ভাৰ্নিয়াৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ, স্ক্ৰু থ্ৰেড মাইক্ৰ'মিটাৰ, গ্ৰেজুৰেচন & জোখ-মাখ প্ৰক্ৰিয়া (Vernier micrometer, screw thread micrometer, graduation & Measuring process)		283
1.6.89	ডায়েল পৰীক্ষা সূচক, তুলনাকাৰী, ডিজিটেল ডায়েল সূচক (Dial test indicator, comparators, digital dial indicator)		289
	মডিউল ৭: ঘূৰোৱা (Turning)		
1.7.90	লেথৰ কাম কৰাৰ সময়ত মানি চলিবলগীয়া সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা (Safety precautions to be observed while working on lathes)		298
1.7.91	লেথ মূল অংশ (Lathe main parts)		301
1.7.92	ফিড & সূতা কাটিব পৰা ব্যৱস্থা (Feed & thread cutting mechanism)		307
1.7.93	চেণ্টাৰ আৰু কেচ প্লেট আৰু কুকুৰৰ সৈতে কামৰ মাজত কামটো ধৰি ৰখা (Holding the job between centre and work with catch plate and dog)		310
1.7.94	ফেচিং আৰু ৰাফিং সঁজুলিৰ সহজ বৰ্ণনা (Simple description of facing and roughing tool)		312
1.7.95	একক বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলি আৰু বহু বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলিৰ নামকৰণ (Nomanclature of single point cutting tools and multi point cutting tools)		314
1.7.96	বিভিন্ন প্ৰয়োজনীয়তাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি সঁজুলি নিৰ্বাচন (Tool selection based on different requirements)	8	315
1.7.97	সঁজুলিৰ কোণৰ প্ৰয়োজনীয়তা (Necessity of tool angles)		318
1.7.98	লেথ কাটিব পৰা গতি আৰু খাদ্য, শীতল পদাৰ্থ, লুব্ৰিকেণ্টৰ ব্যৱহাৰ (Lathe cutting speed and feed, use of coolants, lubricants)		320
1.7.99	Chucks and chucking - স্বতন্ত্ৰ 4 চোলা chuck (Chucks and chucking - the independent 4 jaw chuck)		325
1.7.100	মুখৰ প্লেট (Face plate)		332
1.7.101	ড্ৰিলিং (Drilling)		333
1.7.102	বিৰক্তিকৰ & বিৰক্তিকৰ সঁজুলি (Boring & boring tools)		334
1.7.103	সঁজুলিৰ ছেটিং (Tool setting)		335
1.7.104	সঁজুলি পোষ্ট (Tool post)		339
1.7.105	লেথ অপাৰেচন - নাৰ্লিং (Lathe operation - Knurling)		341
1.7.106	ষ্টেণ্ডাৰ্ড টেপাৰ (Standard tapers)		344
1.7.107	স্ক্ৰু থ্ৰেড (Screw thread)		347
	মডিউল ৮: মৌলিক ৰক্ষণাবেক্ষণ (Basic Maintenance)		
1.8.108	মুঠ উৎপাদনশীল ৰক্ষণাবেক্ষণ (Total productive maintenance)		359
1.8.109	নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণ (Routine maintenance)		361
1.8.110 & 111	প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ (Preventive maintenance)	9	363
1.8.112	পৰিদৰ্শন, পৰিদৰ্শনৰ প্ৰকাৰ আৰু পৰিদৰ্শনৰ বাবে গেজেট (Inspection, types of inspection and gadgets for inspection)		367
1.8.113 & 114	ৰক্ষণাবেক্ষণ - ইনষ্টলেচন (Maintenance - Installation)		370

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

শিক্ষণ / মূল্যায়নযোগ্য ফলাফল

এই কিতাপখন সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত আপুনি কৰিব পাৰিব

নং.	শিক্ষণ ফলাফল	অনুশীলনী নং।
1	Plan and organize the work to make job as per specification applying different types of basic fitting operation and Check for dimensional accuracy following safety precautions.[Basic fitting operation - marking, Hacks awing, Chiseling,Filing, Drilling, Taping and Grinding etc. Accuracy: ± 0.25mm] **CSC/N0304**	1.1.01 - 1.2.41
2	Manufacture simple sheet metal items as per drawing and join them by soldering, brazing and riveting. **CSC/N0301**	1.3.42 - 1.3.51
3	Join metal components by riveting observing standard procedure. **CSC/N0304**	1.3.52 - 1.3.55
4	Join metal component by arc welding observing standard procedure. **CSC/N0304**	1.4.56
5	Cut and join metal component by gas (oxy-acetylene) **CSC/N0304**	1.4.57 - 1.4.60
6	Produce components by different operations and check accuracy using appropriate measuring instruments.[Different Operations - Drilling, Reaming, Taping, Dieing; Appropriate MeasuringInstrument - Vernier, Screw Gauge, Micrometer] **CSC/N0304**	1.5.61 - 1.5.78
7	Make different fit of components for assembling as per required tolerance observing principle of interchange ability and check for functionality. [Different Fit - Sliding, Angular, Step fit, 'T' fit, Square fit and Profile fit; Required tolerance: ±0.04 mm, angular tolerance: 30 min.] **CSC/N0304**	1.6.79 - 1.6.89
8	Produce components involving different operations on lathe observing standard procedure and check for accuracy. [Different Operations - facing, plain turning, step turning, parting, chamfering, shoulder turn, grooving, knurling, boring,taper turning, threading (external 'V' only)] **CSC/N0110**	1.7.90 - 1.7.107
9	Plan & perform simple repair, overhauling of different machines and check for functionality. [Different Machines - Drill Machine, Power Saw, Bench Grinder and Lathe]N/A	1.8.108-1.8.114

MODULE 1

Ex. No. 1.1.02 Ex. No. 1.1.03 Ex. No. 1.1.04 Ex. No. 1.1.06 Ex. No. 1.1.07 Ex. No. 1.1.08 Ex. No. 1.1.09

MODULE 2

Ex. No. 1.2.11 Ex. No. 1.2.12 Ex. No. 1.2.13 Ex. No. 1.2.14 Ex. No. 1.2.15

Ex. No. 1.2.16 Ex. No. 1.2.17 Ex. No. 1.2.18 Ex. No. 1.2.19 Ex. No. 1.2.20 Ex. No. 1.2.21

Ex. No. 1.2.12 & 23

Ex. No. 1.2.34

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

SYLLABUS FOR FITTER

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) With Indicative Hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Skill 212 Hrs; Professional Knowledge 37Hrs	Plan and organize the work to make job as per specification applying different types of basic fitting operation and Check for dimensional accuracy following safety precautions. [Basic fitting operation - marking, Hacks awing, Chiseling, Filing, Drilling, Taping and Grinding etc. Accuracy: ± 0.25mm] **CSC/N0304.**	1. Importance of trade training, List of tools & Machinery used in the trade. (1 hr.) 2. Safety attitude development of the trainee by educating them to use Personal Protective Equipment (PPE). (5 hrs.) 3. First Aid Method and basic training. (2 hrs.) 4. Safe disposal of waste materials like cotton waste, metal chips/burrs etc. (2 hrs.) 5. Hazard identification and avoidance. (2 hrs.) 6. Safety signs for Danger, Warning, caution & personal safety message. (1 hrs.) 7. Preventive measures for electrical accidents & steps to be taken in such accidents. (2 hrs.) 8. Use of Fire extinguishers. (7 hrs.) 9. Practice and understand precautions to be followed while working in fitting jobs. (2 hrs.) 10. Safe use of tools and equipments used in the trade. (1 hrs.)	All necessary guidance to be provided to the new comers to become familiar with the working of Industrial Training Institute system including stores procedures. Soft Skills, its importance and Job area after completion of training. Importance of safety and general precautions observed in the in the industry/shop floor. Introduction of First aid. Operation of electrical mains and electrical safety. Introduction of PPEs. Response to emergencies e.g.; power failure, fire, and system failure. Importance of housekeeping & good shop floor practices. Introduction to 5S concept & its application. Occupational Safety & Health: Health, Safety and Environment guidelines, legislations &regulations as applicable. Basic understanding on Hot work, confined space work and material handling equipment. (04 hrs.)
		11. Identification of tools &equipment as per desired specifications for marking & sawing. (4 hrs.) 12. Selection of material as per application. (1 hrs.) 13. Visual inspection of raw material for rusting, scaling, corrosion etc. (1 hrs.) 14. Marking out lines, gripping suitably in vice jaws, hacksawing to given dimensions. (9 hrs.) 15. Sawing different types of metals of different sections. (6 hrs.)	Linear measurements- its units, dividers, calipers, hermaphrodite, centre punch, dot punch, prick punch their description and uses of different types of hammers. Description, use and care of 'V' Blocks, marking off table. Measuring standards (English, Metric Units), angular measurements. (04 hrs.)
		16. Filing Channel, Parallel. (5 hrs.) 17. Filing- Flat and square (Rough finish), (08 hrs.) 18. Filing practice, surface filing, marking of straight and parallel lines with odd leg calipers and steel rule. (5 hrs.)	Bench vice construction, types, uses, care & maintenance, vice clamps, hacksaw frames and blades, specification, description, types and their uses, method of using hacksaws.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		19. Marking practice with dividers, odd leg calipers and steel rule (circles, ARCs, parallel lines). (4 hrs.)	Files- specifications, description, materials, grades, cuts, file elements, uses. Types of files, care and maintenance of files. Measuring standards (English, Metric Units), angular measurements. (04 hrs.)
		20. Marking off straight lines and ARCs using scribing block and dividers. (4 hrs.) 21. Chipping flat surfaces along a marked line. (9 hrs.) 22. Marking, filing, filing square and check using tri square. (9 hrs.)	Marking off and layout tools, dividers, scribing block, - description, classification, material, care & maintenance. Try square, ordinary depth gauge, protractor- description, uses and cares. Uses, care & maintenance of cold chisels- materials, types, cutting angles. (04 hrs.)
		23. Marking according to simple blueprints for locating, position of holes, scribing lines on chalked surfaces with marking tools. (8 hrs.) 24. Finding centre of round bar with the help of 'V' block and marking block. (2 hrs.) 25. Joining straight line to an ARC. (08 hrs.)	Marking media, marking blue, Prussian blue, red lead, chalk and their special application, description. Use, care and maintenance of scribing block. Surface plate and auxiliary marking equipment, 'V' block, angle plates, parallel block, description, types, uses, accuracy, care and maintenance. (03 hrs.)
		26. Chipping, Chamfering, Chip slots & oils grooves (Straight). (08 hrs.) 27. Filing flat, square, and parallel to an accuracy of 0.5mm. (07 hrs.) 28. Chip curve along a line-mark out, keyways at various angles & cut keyways. (1 hrs.) 29. Sharpening of Chisel. (2 hrs.) 30. File thin metal to an accuracy of 0.5 mm. (3 hrs.)	Physical properties of engineering metal: colour, weight, structure, and conductivity, magnetic, fusibility, specific gravity. Mechanical properties: ductility, malleability hardness, brittleness, toughness, tenacity, and elasticity. (04 hrs.)
		31. Saw along a straight line, curved line, on different sections of metal. (12 hrs.) 32. Straight saw on thick section, M.S. angle and pipes. (8 hrs.)	Power Saw, band saw, Circular saw machines used for metal cutting. (03 hrs.)
		33. File steps and finish with smooth file to accuracy of ± 0.25 mm. (12 hrs.) 34. File and saw on M.S. Square and pipe. (10 hrs.) 35. File radius along a marked line (Convex & concave) & match. (12 hrs.)	Micrometer- outside and inside - principle, constructional features, parts graduation, reading, use and care. Micrometer depth gauge, parts, graduation, reading, use and care. Digital micrometer. (03 hrs.)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

		36. Chip sheet metal (shearing). (3 hrs.) 37. Chip step and file. (3 hrs.)	Vernier calipers, principle, construction, graduations, reading, use and care. Vernier bevel protractor, construction, graduations, reading, use and care, dial Vernier Caliper, Digital Vernier caliper. Vernier height gauge: material construction, parts, graduations (English & Metric) uses, care and maintenance. (03 hrs.)
		38. Mark off and drill through holes. (5 hrs.) 39. Drill and tap on M.S. flat. (8 hrs.) 40. Punch letter and number (letter punch and number punch) (3 hrs.) 41. Practice use of different punches. (5 hrs.)	Drilling processes: common type (bench type, pillar type, radial type), gang and multiple drilling machine. Determination of tap drill size. (03 hrs.)
Professional Skill 97Hrs; Professional Knowledge 21Hrs	Manufacture simple sheet metal items as per drawing and join them by soldering, brazing and riveting. **CSC/N0301**	42. Marking of straight lines, circles, profiles and various geometrical shapes and cutting the sheets with snips. (12 hrs.) 43. Marking out of simple development (5 hrs.) 44. Marking out for flaps for soldering and sweating. (4 hrs.)	Safety precautions to be observed in a sheet metal workshop, sheet and sizes, Commercial sizes and various types of metal sheets, coated sheets and their uses as per BIS specifications. Shearing machine- description, parts and uses. (05 hrs.)
		45. Make various joints: wiring, hemming, soldering and brazing, form locked, grooved and knocked up single hem straight and curved edges form double hemming. (22 hrs.) 46. Punch holes-using hollow and solid punches. (5 hrs.) 47. Do lap and butt joints. (12 hrs.)	Marking and measuring tools, wing compass, tin man's square tools, snips, types and uses. Tin man's hammers and mallets type-sheet metal tools, types, specifications, uses. Trammel- description, parts, uses. Hand grooves- specifications and uses. Sheet and wire gauge. (07 hrs.)
		48. Bend sheet metal into various curvature form, wired edges- straight and curves. Fold sheet metal at angle using stakes. (6 hrs.) 49. Make simple Square container with wired edge and fix handle. (13 hrs.)	Stakes-bench types, parts, their uses. Various types of metal joints, their selection and application, tolerance for various joints, their selection& application. Wired edges. (04 hrs.)
		50. Make square tray with square soldered corner. (11 hrs.) 51. Practice in soft soldering and silver soldering. (7 hrs.)	Solder and soldering: Introduction-types of solder and flux. Composition of various types of solders and their heating media of soldering iron. Method of soldering, selection and application-joints. Hard solder- Introduction, types and method of brazing. (05 hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Professional Skill 19Hrs; Professional Knowledge 03Hrs	Join metal components by riveting observing standard procedure. **CSC/N0304**	52. Make riveted lap and butt joint. (6 hrs.) 53. Make funnel as per development and solder joints. (8 hrs.) 54. Drill for riveting. (1 hr.) 55. Riveting with as many types of rivet as available, use of counter sunk head rivets. (4 hrs.)	Various rivets shape and form of heads, importance of correct head size. Rivets-Tin man's rivets types, sizes, and selection for various works. Riveting tools, dolly snaps description and uses. Method of riveting, The spacing of rivets. Flash riveting, use of correct tools, compare hot and cold riveting. (03 hrs.)
Professional Skill 21Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Join metal component by arc welding observing standard procedure. **CSC/N0304**	56. Welding - Striking and maintaining ARC, laying Straight-line bead. (21 hrs.)	Safety-importance of safety and general precautions observed in a welding shop. Precautions in electric and gas welding. (Before, during, after) Introduction to safety equipment and their uses. Machines and accessories, welding transformer, welding generators. (04 hrs.)
Professional Skill 64Hrs; Professional Knowledge 16Hrs	Cut and join metal component by gas (oxy-acetylene) **CSC/N0304**	57. Making butt joint and joint-gas and ARC. (12 hrs.) 58. Do setting up of flames, fusion runs with and without filler rod, and gas. (8 hrs.)	Welding hand tools: Hammers, welding description, types and uses, description, principle, method of operating, carbon dioxide welding. H.P. welding equipment: description, principle, method of operating L.P. welding equipment: description, principle, method of operating. Types of Joints-Butt and fillet as per BIS SP: 46-1988 specifications. Gases and gas cylinder description, kinds, main difference and uses. (05 hrs.)
		59. Make butt weld and corner, fillet in ARC welding (22 hrs.)	Setting up parameters for ARC welding machines-selection of Welding electrodes. Care to be taken in keeping electrode. (05 hrs.)
		60. Gas cutting of MS plates (22 hrs.	Oxygen acetylene cutting-machine description, parts, uses, method of handling, cutting torch-description, parts, function and uses. (06 hrs.)
Professional Skill 143Hrs; Professional Knowledge 26Hrs	Produce components by different operations and check accuracy using appropriate measuring instruments.[Different Operations - Drilling, Reaming, Taping, Dieing; Appropriate	61. Mark off and drill through holes. (04 hrs.) 62. Drill on M.S. flat. (1 hrs.) 63. File radius and profile to suit gauge. (10 hrs.) 64. Sharpening of Drills. (1 hrs.) 65. Practice use of angular measuring instrument. (04 hrs.) 66. Counter sink, counter bore and ream split fit (three piece fitting). (04 hrs.) 67. Drill through hole and blind holes. (2 hrs.)	Drill- material, types, (Taper shank, straight shank) parts and sizes. Drill angle-cutting angle for different materials, cutting speed feed. R.P.M. for different materials. Drill holding devices- material, construction and their uses. (04 hrs.) Counter sink, counter bore and spot facing-tools and nomenclature, Reamer- material, types (Hand and machine reamer), kinds, parts and

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

	MeasuringInstrument - Vernier, Screw Gauge,Micrometer] **CSC/N0304**	68. Form internal threads with taps to standard size (through holes and blind holes). (3 hrs.) 69. Prepare studs and bolt. (13 hrs.)	their uses, determining hole size (or reaming), Reaming procedure. Screw threads: terminology, parts, types and their uses. Screw pitch gauge: material parts and uses. Taps British standard (B.S.W., B.S.F., B.A. & B.S.P.) and metric / BIS (coarse and fine) material, parts (shank body, flute, cutting edge). (03 hrs.)
		70. Form external threads with dies to standard size. (08 hrs.) 71. Prepare nuts and match with bolts. (15 hrs.)	Tap wrench: material, parts, types (solid &adjustable types) and their uses removal of broken tap, studs (tap stud extractor). Dies: British standard, metric and BIS standard, material, parts, types, Method of using dies. Die stock: material, parts and uses. (06 hrs.)
		72. File and make Step fit, angular fit, angle, surfaces (Bevel gauge accuracy 1 degree). (12 hrs.) 73. Make simple open and sliding fits. (08 hrs.) 74. Enlarge hole and increase internal dia. (2 hrs.) 75. File cylindrical surfaces. (5 hrs.) 76. Make open fitting of curved profiles. (15 hrs.)	Drill troubles: causes and remedy. Equality of lips, correct clearance, dead centre, length of lips. Drill kinds: Fraction, metric, letters and numbers, grinding of drill. (04 hrs.) Grinding wheel: Abrasive, grade structures, bond, specification, use, mounting and dressing. Selection of grinding wheels. Bench grinder parts and use. (04 hrs.)
		77. Correction of drill location by binding previously drilled hole. (04 hrs.) 78. Make inside square fit. (16 hrs.)	Gauges- Introduction, necessity, types. Limit gauge: Ring gauge, snap gauge, plug gauge, description and uses. Description and uses of gauge- types (feeler, screw, pitch, radius, wire gauge). (05 hrs.)
Professional Skill 126Hrs; Professional Knowledge 28Hrs	Make different fit of components for assembling as per required tolerance observing principle of interchange ability and check for functionality. [Different Fit - Sliding, Angular, Step fit, 'T' fit, Square fit and Profile fit; Required tolerance: ±0.04 mm, angular tolerance: 30 min.] **CSC/N0304**	79. Make sliding 'T' fit. (21 hrs.)	Interchange ability: Necessity in Engg, field definition, BIS. Definition, types of limit, terminology of limits and fits-basic size, actual size, deviation, high and low limit, zero line, tolerance zone Different standard systems of fits and limits. British standard system, BIS system. (05 hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		80. File fit- combined, open angular and sliding sides. (08 hrs.) 81. File internal angles 30minutes accuracy open, angular fit. (12 hrs.)	Method of expressing tolerance as per BIS Fits: Definition, types, description of each with sketch. Vernier height gauge: material construction, parts, graduations (English & Metric) uses, care and maintenance. (04 hrs.)
		82. Make sliding fit with angles other than 90o (21 hrs.)	Pig Iron: types of pig Iron, properties and uses. Cast Iron: types, properties and usesWroughtiron:- properties and uses. Steel: plain carbon steels, types, properties and uses. Non-ferrous metals (copper, aluminium, tin, lead, zinc) properties and uses. (05 hrs.)
		83. Scrap on flat surfaces, curved surfaces and parallel surfaces and test. (04 hrs.) 84. Make & assemble, sliding flats, plain surfaces. (12 hrs.) 85. Check for blue math of bearing surfaces- both flat and curved surfaces by wit worth method. (5 hrs.)83. Scrap surfaces- both flat and curved surfaces by wit worth method. (5 hrs.)	Simple scraper- flat, half round, triangular and hook scraper and their uses. Blue matching of scraped surfaces (flat and curved bearing surfaces). Testing scraped surfaces: ordinary surfaces without a master plate. (04 hrs.)
		86. File and fit combined radius and angular surface (accuracy ± 0.5 mm), angular and radius fit. (15 hrs.) 87. Locate accurate holes & make accurate hole for stud fit. (2 hrs.) 88. Fasten mechanical components / sub-assemblies together using screws, bolts and collars using hand tools. (5 hrs.)	Vernier micrometer, material, parts, graduation, use, care and maintenance. Calibration of measuring instruments. Introduction to mechanical fasteners and its uses. Screw thread micrometer: Construction, graduation and use. (05 hrs.)
		89. Make sliding fits assembly with parallel and angular mating surface. (± 0.04 mm) (21 hrs.)	Dial test indicator, construction, parts, material, graduation, Method of use, care and maintenance. Digital dial indicator. Comparators-measurement of quality in the cylinder bores. (05 hrs.)
Professional Skill 95 Hrs; Professional Knowledge 15 Hrs	Produce components involving different operations on lathe observing standard procedure and check for accuracy. [Different Operations - facing, plain turning, step turning, parting, chamfering,	90. Lathe operations- 91. True job on four jaw chuck using knife tool. (5 hrs.) 92. Face both the ends for holding between centres. (06 hrs.) 93. Using roughing tool parallel turn ± 0.1 mm. (06 hrs.) 94. Measure the diameter using outside caliper and steel rule.(1 hr.)	Safely precautions to be observed while working on a lathe, Lathe specifications, and constructional features. Lathe main parts descriptions- bed, head stock, carriage, tail stock, feeding and thread cutting mechanisms. Holding of job between centres, works with catch plate, dog, simple description of a facing and roughing tool and their applications. (04 hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

	shoulder turn, grooving, knurling, boring, taper turning, threading (external 'V' only)] **CSC/N0110**		
		95. Holding job in three jaw chuck. (2 hrs.) 96. Perform the facing, plain turn, step turn, parting, deburr, chamfer-corner, roundthe ends, and use form tools. (08 hrs.) 97. Shoulder turn: square, filleted, beveled undercut shoulder, turning-filleted under cut, square beveled. (08 hrs.) 98. Sharpening of -Single point Tools. (1 hr.)	Lathe cutting tools- Nomenclature of single point & multipoint cutting tools, Tool selection based on different requirements and necessity of correct grinding, solid and tipped, throw away type tools, cutting speed and feed and comparison for H.S.S., carbide tools. Use of coolants and lubricants. (03 hrs.)
		99. Cut grooves- square, round, 'V' groove. (08 hrs.) 100. Knurl the job. (1 hr.) 101. Bore holes -spot face, pilot drill, enlarge hole using boring tools. (9 hrs.)	Chucks and chucking the independent four-jaw chuck. Reversible features of jaws, the back plate, Method of clearing the thread of the chuck-mounting and dismounting, chucks, chucking true, face plate, drilling - method of holding drills in the tail stock, Boring tools and enlargement of holes. (02 hrs.)
		102. Turn taper (internal and external). (10 hrs.) 103. Turn taper pins. (5 hrs.) 104. Turn standard tapers to suit with gauge. (5 hrs.)	General turning operations- parallel or straight, turning. Stepped turning, grooving, and shape of tools for the above operations. Appropriate method of holding the tool on tool post or tool rest, Knurling: - tools description, grade, uses, speed and feed, coolant for knurling, speed, feed calculation. Taper - definition, use and method of expressing tapers. Standard tapers-taper, calculations Morse taper. (03 hrs.)
		105. Turn taper (internal and external). (10 hrs.) 106. Turn taper pins. (5 hrs.) 107. Turn standard tapers to suit with gauge. (5 hrs.)	Screw thread definition - uses and application. Square, worm, buttress, acme (nonstandard-screw threads), Principle of cutting screw thread in centre lathe - principle of chasing the screw thread - use of centre gauge, setting tool for cutting internal and external threads, use of screw pitch gauge for checking the screw thread. (03 hrs.)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Professional Skill 63 Hrs; Professional Knowledge 12Hrs	Plan & perform simple repair, overhauling of different machines and check for functionality. [Different Machines - Drill Machine, Power Saw, Bench Grinder and Lathe]N/A	108.Simple repair work: Simple assembly of machine parts from blueprints. (10 hrs.) 109.Rectify possible assembly faults during assembly. (14 hrs.) 110.Perform the routine maintenance with check list (08 hrs.) 111.Monitor machine as per routine checklist (3 hrs.) 112.Read pressure gauge, temperature gauge, oil level (1 hr.) 113.Set pressure in pneumatic system (2 hrs.)	**Maintenance** -Total productive maintenance -Autonomous maintenance -Routine maintenance -Maintenance schedule -Retrieval of data from machine manuals Preventive maintenance-objective and function of Preventive maintenance, section inspection. Visual and detailed, lubrication survey, system of symbol and colour coding. Revision, simple estimation of materials, use of handbooks and reference table. Possible causes for assembly failures and remedies. Installation, maintenance and overhaul of machinery and engineering equipment (10 hrs.)
		114.Assemble simple fitting using dowel pins and tap screw assembly using torque wrench. (15 hrs.)	Assembling techniques such as aligning, bending, fixing, mechanical jointing, threaded jointing, sealing, and torqueing. Dowel pins: material, construction, types, accuracy and uses. (02 hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভাৰতত পৰিচিতি ঔদ্যোগিক প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠান (Familiarisation industrial training institute in India)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **আই টি আই কি সেই বিষয়ে উল্লেখ কৰা আৰু আই টি আইৰ উদ্দেশ্যসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ কোৱা**
- **সাংগঠনিক চাৰ্টৰ বৰ্ণনা কৰা**
- **আই টি আইত উপলব্ধ আন্তঃগাঁথনিৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **পাঠ্যক্ৰম সম্পূৰ্ণ কৰাৰ পিছত চাকৰিৰ সুযোগ আৰু বাহক বিকাশৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা**
- **পৰীক্ষাৰ ধৰণ আৰু কোমল দক্ষতাৰ বিষয়ে চমুকৈ কোৱা।**

আই টি আইৰ পৰিচয়

ভাৰত চৰকাৰৰ দক্ষতা বিকাশ আৰু উদ্যোগীকৰণ মন্ত্ৰালয়ৰ প্ৰশিক্ষণ সঞ্চালকালয় (ডি জি টি)ৰ অধীনত চলি থকা বিভিন্ন ব্যৱসায়ত বৃত্তিমূলক প্ৰশিক্ষণ প্ৰদানৰ বাবে শিল্প প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠান (আই টি আই) আৰু উদ্যোগিক প্ৰশিক্ষণ কেন্দ্ৰ (আই টি চি) ক্ৰাফ্টমেন প্ৰশিক্ষণ আঁচনিৰ অধীনত আহে।

আইটিআই আৰু আইটিচি একে আৰু একে; আইটিআইসমূহ ৰাজ্য/কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ দ্বাৰা পৰিচালিত হয়, আনহাতে, আইটিচিসমূহ আইটিআইৰ দৰে একে প্ৰশিক্ষণ পাঠ্যক্ৰম প্ৰদান কৰিবলৈ আত্মবিত্তীয় প্ৰতিষ্ঠান। আই টি আই আৰু আই টি চিৰ প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ বাবে বাণিজ্য পৰীক্ষা সাধাৰণ আৰু ৰাষ্ট্ৰীয় বৃত্তিমূলক প্ৰশিক্ষণ পৰিষদে (এন চি ভি টি) প্ৰদান কৰা ৰাষ্ট্ৰীয় বাণিজ্য প্ৰমাণপত্ৰ একে মানদণ্ডৰ।

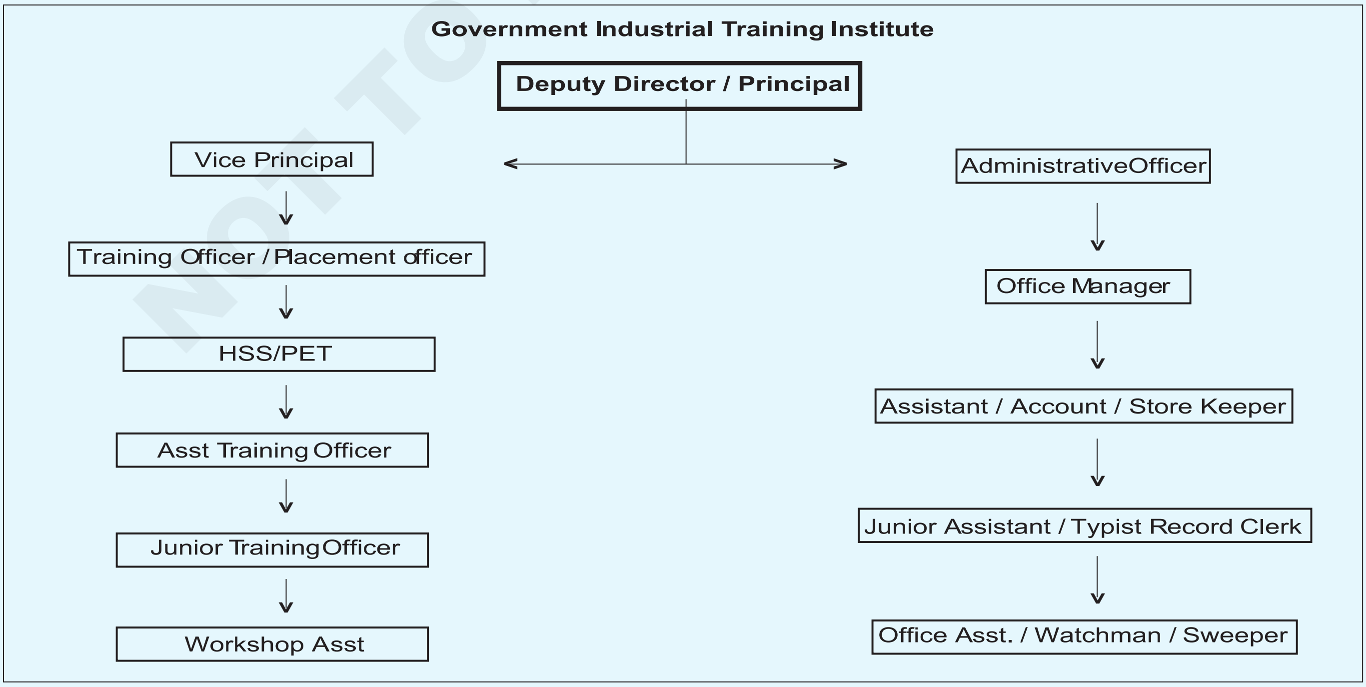
এটা আই টি আইৰ উদ্দেশ্য

আই টি আইৰ উদ্দেশ্য হৈছে দক্ষ শ্ৰমিকৰ অবিৰত প্ৰবাহ নিশ্চিত কৰা আৰু শিক্ষিতসকলৰ মাজত নিবনুৱা সমস্যা হ্ৰাস কৰা যুৱক-যুৱতীসকলক প্ৰশিক্ষণ দি & উপযুক্ত ঔদ্যোগিক নিয়োগৰ বাবে আৰু লগতে আত্মনিয়োগৰ বাবে সজ্জিত কৰি। প্ৰতিষ্ঠানটোৱে নতুন দিল্লীৰ ৰাষ্ট্ৰীয় বৃত্তিমূলক প্ৰশিক্ষণ পৰিষদৰ সৈতে আলোচনা কৰি ভাৰত চৰকাৰে অনুমোদিত দুবছৰীয়া/ এবছৰীয়া বাণিজ্যিক পাঠ্যক্ৰমৰ প্ৰশিক্ষণ প্ৰদান কৰে।

আই টি আইৰ গঠন

ঔদ্যোগিক প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠানৰ গঠন তলৰ চাৰ্ট ১ ত দেখুওৱা হৈছে। ই ৰাজ্যভেদে ভিন্ন হ'ব পাৰে ই উচ্চ উচ্চপদস্থ বিষয়াৰ পৰা ভূমি পৰ্যায়ৰ বিষয়াসকললৈ তথ্য/অৰ্ডাৰৰ প্ৰবাহৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰে। ৰাজ্যভেদে কৰ্মৰ সময় বেলেগ বেলেগ হ'ব পাৰে। ট্ৰেড মাষ্টাৰ হৈছে সেই বিশেষ ট্ৰেডৰ বাবে সামগ্ৰিকভাৱে ভাৰপ্ৰাপ্ত ।প্ৰশিক্ষাৰ্থীয়ে ট্ৰেড মাষ্টাৰক ৰিপৰ্ট দিব লাগে।

প্ৰতিটো আই টি আইত এটা ষ্ট'ৰ থাকে আৰু ষ্ট'ৰৰ ইনচাৰ্জ হৈছে সঁজুলি, সঁজুলি আৰু উপভোগ্য সামগ্ৰীৰ ভিতৰলৈ আৰু বাহিৰলৈ যোৱাৰ বাবে ষ্ট'ৰকিপাৰ। প্ৰশিক্ষকে প্ৰশিক্ষণৰ উদ্দেশ্যে প্ৰশিক্ষণৰ প্ৰয়োজনীয়তা ইনডেণ্ট কৰিব।



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

আই টি আই সমূহত উপলব্ধ আন্তঃগাঁথনি

প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলক ১০০% ব্যৱহাৰিক প্ৰশিক্ষণ প্ৰদান কৰিবলৈ আই টি আইত সঁজুলি, সঁজুলি, যন্ত্ৰপাতি আৰু শ্ৰেণীকোঠাৰ সুবিধা উপলব্ধ। ডি জি টিয়ে দিয়া নিৰ্দেশনা অনুসৰি নিয়মীয়াকৈ নিৰন্তৰ শিক্ষণ প্ৰক্ৰিয়া/ কাৰ্যসূচী অনুষ্ঠিত কৰা হয়।

আই টি আই সমূহত তলত দিয়া সুবিধাসমূহ উপলব্ধ

- হোষ্টেলৰ সুবিধা
- পুথিভঁৰাল
- কোমল দক্ষতা লেব/ কম্পিউটাৰ লেব
- হাই এণ্ড ক্লাছৰুম /স্মাৰ্ট ক্লাছ।
- দোকান
- ক্ৰীড়া
- ৱাইফাই সক্ষম কেম্পাছ।
- শিল্প ভ্ৰমণৰ/ শিল্পবিদ অতিথি বক্তৃতা
- চাকৰিৰ প্ৰশিক্ষণৰ ওপৰত ইন্টাৰশ্বিপ প্ৰশিক্ষণ
- এপ্ৰেণ্টিছ প্ৰগ্ৰেম
- কেম্পাছৰ সাক্ষাৎকাৰ আদি

চিটিএছ নামভৰ্তি প্ৰক্ৰিয়া

অনলাইন কাউন্সেলিং কৰা হয় ৰাজ্যজুৰি নিৰ্বাচন সংৰক্ষণৰ নিয়ম যথাযথভাৱে অনুসৰণ কৰি মেধা ভিত্তিত কৰা হয়। প্ৰাৰ্থীসকলে নিজৰ পছন্দৰ আই টি আই আৰু ট্ৰেড বাছনি কৰাৰ বিকল্প ব্যৱহাৰ কৰে।

১৪ - ৪০ বছৰৰ ভিতৰৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক ঔদ্যোগিক প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠানত নামভৰ্তি কৰা হয়। প্ৰতি বছৰে আগষ্ট মাহত নামভৰ্তি কৰা হয়।

শিল্পী প্ৰশিক্ষণ আঁচনি পৰীক্ষা ব্যৱস্থা

ফাইনেল ট্ৰেড টেষ্ট সৰ্বভাৰতীয় ভিত্তিত অনুষ্ঠিত হয় আৰু একেদিনাই এন চি ভি টিৰ দ্বাৰা সকলো ট্ৰেড টেষ্টিং চেণ্টাৰলৈ প্ৰশ্নকাকত প্ৰদান কৰা হয়। উত্তীৰ্ণ প্ৰাৰ্থীসকলক নতুন দিল্লীৰ ডি জি টিৰ দ্বাৰা এন চি ভি টিৰ ছীল আৰু কৰ্তৃত্বৰ অধীনত ৰাষ্ট্ৰীয় বাণিজ্য প্ৰমাণপত্ৰ (এন টি চি) প্ৰদান কৰা হয়

প্ৰশিক্ষণ সম্পূৰ্ণ কৰাৰ পিছত চাকৰিৰ এলেকা

ইয়াৰ দ্বাৰা প্ৰশিক্ষণ সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ সময়ত নিয়োগযোগ্যতাৰ দিশটো উজ্জ্বল হৈ উঠে। প্ৰশিক্ষাৰ্থীজনে আত্মনিয়োগৰ পৰিসৰৰ লগতে বৰ্তমানৰ বজাৰ পৰিস্থিতিত উপলব্ধ বিভিন্ন সম্ভাৱনাৰ বিষয়েও সচেতন হ'ব লাগে। উদাহৰণস্বৰূপে এনটিচি অভিযান্ত্ৰিক ব্যৱসায়ৰ এজন প্ৰশিক্ষাৰ্থীয়ে ভাৰত আৰু বিদেশৰ বিভিন্ন উদ্যোগত উপলব্ধ বিভিন্ন চাকৰিৰ বাবে বাছি ল'ব পাৰে।

অভিযান্ত্ৰিক ব্যৱসায়ৰ যিকোনো এটাৰ প্ৰশিক্ষণ সফলতাৰে সম্পূৰ্ণ কৰাৰ পিছত ভাৰত আৰু বিদেশৰ অভিযান্ত্ৰিক কৰ্মশালা /কাৰখানা (ৰাজহুৱা খণ্ড, ব্যক্তিগত খণ্ড আৰু চৰকাৰী উদ্যোগ)ত কাৰিকৰী / দক্ষ শ্ৰমিক হিচাপে নিযুক্তি বিচাৰিব পাৰি।

আত্মনিয়োগ

এজনে আৰম্ভ কৰিব পাৰে নিজৰ কাৰখানা / আনুষংগিক ইউনিট বা ডিজাইন প্ৰডাক্ট নিৰ্মাণ আৰু এজন উদ্যোগী হোৱা।

অধিক শিক্ষণৰ পৰিসৰ

- নিৰ্দিষ্ট ব্যৱসায়ত এপ্ৰেণ্টিছ প্ৰশিক্ষণ।
- ক্ৰাফ্ট প্ৰশিক্ষক প্ৰমাণপত্ৰ পাঠ্যক্ৰম।
- প্ৰাসংগিক অভিযান্ত্ৰিক বিভাগত ডিপ্লমা।

দক্ষতা প্ৰতিযোগিতা

আই টি আই / আই টি চিৰ প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলৰ মাজত এক সুস্থ প্ৰতিযোগিতা গঢ়ি তোলাৰ বাবে ৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ত শিল্পকৰ্মীৰ বাবে সৰ্বভাৰতীয় দক্ষতা প্ৰতিযোগিতা আঁচনি প্ৰৱৰ্তন কৰা হৈছিল

ভাৰতীয় দক্ষতা প্ৰতিযোগিতাৰ আয়োজন কৰে ৰাষ্ট্ৰীয় দক্ষতা বিকাশ নিগমে।, ভাৰত দক্ষতা প্ৰতিযোগিতা দেশৰ সৰ্ববৃহৎ দক্ষতা প্ৰতিযোগিতাখনে দক্ষতাৰ উচ্চতম মানদণ্ড প্ৰদৰ্শনৰ বাবে ৰচনা কৰা হয় আৰু যুৱক-যুৱতীসকলক ৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ত আৰু আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ত নিজৰ প্ৰতিভা প্ৰদৰ্শনৰ বাবে এক মঞ্চ প্ৰদান কৰে।

এই প্ৰতিযোগিতাখন এতিয়া প্ৰতি বছৰে ১৫টা ট্ৰেড অৰ্থাৎ ড. ইনষ্ট্ৰুমেণ্ট মেকানিক, ইলেক্ট্ৰনিক মেকানিক, ৱেল্ডাৰ, ফিটাৰ, টাৰ্নাৰ, মেচিনিষ্ট, মেকানিক মটৰ বাহন, ফাউণ্ড্ৰি মেন, ইলেক্ট্ৰিচিয়ান, কাটিং & চিলাই, কম্পিউটাৰ অপাৰেটৰ & প্ৰগ্ৰেমিং এচিষ্টেণ্ট, ড্ৰাফ্টমেন (চিভিল), ড্ৰাফ্টমেন (মেকানিকেল), মেকানিক ডিজেল আৰু মেকানিক ফ্ৰীজ

ওপৰৰ প্ৰতিটো ব্যৱসায়ৰ শ্ৰেষ্ঠ প্ৰশিক্ষাৰ্থীয়ে ৰাজ্যত কৰে

স্তৰৰ প্ৰতিযোগিতাই সৰ্বভাৰতীয় দক্ষতা প্ৰতিযোগিতাত প্ৰতিযোগিতাত অংশগ্ৰহণ কৰে।

বঁটা

সৰ্বভাৰতীয় পৰ্যায়ত ওপৰৰ ১৫টা ব্যৱসায়ৰ প্ৰতিটো ব্যৱসায়ৰ শ্ৰেষ্ঠ শিল্পীসকলক মেধা প্ৰমাণ পত্ৰ আৰু নগদ ৫০ লাখ টকাৰ নগদ পুৰস্কাৰ প্ৰদান কৰা হয়। ৫০,০০০/- টকাকৈ। সৰ্বভাৰতীয় দক্ষতা প্ৰতিযোগিতাত প্ৰতিযোগিতাত প্ৰশিক্ষাৰ্থীয়ে প্ৰথম স্থান লাভ কৰা আই টি আই সকলক মেধা প্ৰমাণ পত্ৰ প্ৰদান কৰা হয় আৰু শ্ৰেষ্ঠ আই টি আই হিচাপে ঘোষণা কৰা হয়।

কোমল দক্ষতাৰ ওপৰত দৃষ্টিভংগী

কোমল দক্ষতা - ব্যক্তিত্বৰ বৈশিষ্ট্য, সামাজিক অনুগ্ৰহ, ভাষাৰ সৈতে সুবিধা, ব্যক্তিগত অভ্যাস, বন্ধুত্বপূৰ্ণতা, আৰু মানুহক বিভিন্ন মাত্ৰাত সৃষ্টি কৰা অনুকূলতাৰ থুপক বুজায়। একেটা কথাকে সংজ্ঞায়িত কৰিব পাৰি যে-পাৰস্পৰিক ক্ৰিয়া-কলাপ কৰাৰ ক্ষমতাই আনৰ সৈতে ইতিবাচক আৰু উৎপাদনশীলভাৱে যোগাযোগ কৰে। কেতিয়াবা "চৰিত্ৰ দক্ষতা" বুলিও কোৱা হয়।

অধিক সংখ্যক ব্যৱসায়ীয়ে কোমল দক্ষতাক চাকৰিৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ মাপকাঠী হিচাপে বিবেচনা কৰিছে। ব্যক্তিগত আৰু পেছাদাৰী জীৱনত কোমল দক্ষতা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কোমল দক্ষতা অবিহনে কঠিন দক্ষতা / কাৰিকৰী দক্ষতাই কোনো গুৰুত্ব নাপায়।

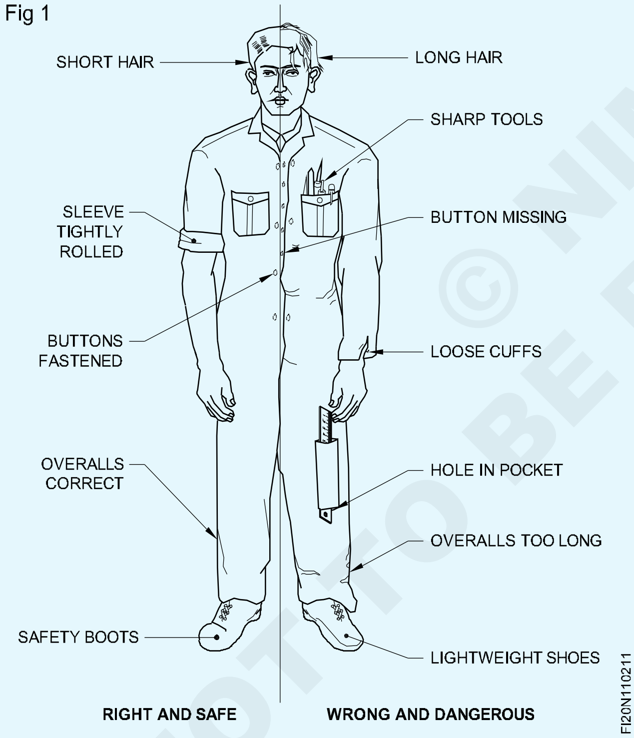
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

উদ্যোগ/দোকান মজিয়াত সুৰক্ষা আৰু সাধাৰণ সাৱধানতা (Safety and general precautions in industry/shop floor)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সুৰক্ষাৰ গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা**
- **এটা উদ্যোগ/দোকানৰ মজিয়াত পালন কৰিবলগীয়া সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **মেচিনৰ দোকানত পালন কৰিবলগীয়া ব্যক্তিগত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **মেচিনসমূহত কাম কৰাৰ সময়ত পালন কৰিবলগীয়া সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা।**

সাধাৰণতে দুৰ্ঘটনা নহয়; সেইবোৰৰ কাৰণ হয়। বেছিভাগ দুৰ্ঘটনা পৰিহাৰ কৰিব পৰা যায়। এজন ভাল কাৰিকৰ, বিভিন্ন সুৰক্ষা ব্যৱস্থাৰ জ্ঞান থকা এজনে নিজৰ লগতে সহকৰ্মীসকলৰ দুৰ্ঘটনাৰ পৰা হাত সাৰিব পাৰে আৰু সঁজুলিবোৰক যিকোনো ক্ষতিৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব পাৰে। ইয়াক লাভ কৰিবলৈ প্ৰতিজন ব্যক্তিয়ে সুৰক্ষা পদ্ধতি মানি চলাটো অতি প্ৰয়োজনীয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



কৰ্মশালাত সুৰক্ষাক বহলভাৱে ৩ ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি শিতানসমূহ।

- সাধাৰণ সুৰক্ষা
- ব্যক্তিগত সুৰক্ষা
- মেচিন সুৰক্ষা

সাধাৰণ সুৰক্ষা

মজিয়া আৰু গেংৱে পৰিষ্কাৰ আৰু পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখক।

কৰ্মশালাত সাৱধানে আগবাঢ়িব, দৌৰিব নালাগে।

গতিশীল মেচিনটো এৰি নাযাব।

কোনো সঁজুলি/ মেচিন স্পৰ্শ বা চম্ভালিব নালাগে যদিহে তেনে কৰিবলৈ অনুমোদিত নহয়।

ওলমি থকা বোজাৰ তলত খোজ কাঢ়িব নালাগে।

কামত থাকোঁতে ব্যৱহাৰিক কৌতুক ফাটিব নালাগে।

কামৰ বাবে উপযুক্ত সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰক।

সঁজুলিবোৰ নিজৰ নিজৰ ঠাইত ৰাখক।

লগে লগে ফাটি যোৱা তেল মচি পেলাওক।

জীৰ্ণ বা ক্ষতিগ্ৰস্ত সঁজুলি তৎক্ষণাত সলনি কৰক।

কেতিয়াও নিজৰ বা সহকৰ্মীৰ ফালে সংকোচিত বায়ু নিৰ্দেশিত নকৰিব।

কৰ্মশালাত পৰ্যাপ্ত পোহৰ নিশ্চিত কৰক।

গতিশীল নহ'লেহে মেচিনটো পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে।

ধাতুৰ কলমবোৰ ঝাড়ু দি আঁতৰাই পেলাওক।

মেচিনটো আৰম্ভ কৰাৰ আগতে সকলো কথা জানি লওক।

ব্যক্তিগত সুৰক্ষা

ৱান পিছ অভাৰঅল বা বয়লাৰ ছুট পিন্ধক।

সামগ্ৰিক বুটামবোৰ বান্ধি ৰাখক।

টাই আৰু স্কাৰ্ফ ব্যৱহাৰ নকৰিব।

হাতৰ আঁচলবোৰ কঁকালৰ ওপৰত টানকৈ ওপৰলৈ গুটিয়াই দিব।

নিৰাপত্তাৰক্ষীৰ জোতা বা বুট পিন্ধক

চুলি চুটিকৈ কাটিব।

আঙঠি, ঘড়ী বা শিকলি পিন্ধিব নালাগে।

কেতিয়াও মেচিনৰ ওপৰত হেলান নিদিব।

শীতল পদাৰ্থৰ তৰল পদাৰ্থত হাত পৰিষ্কাৰ নকৰিব।

মেচিন চলি থকাৰ সময়ত গাৰ্ড আঁতৰাই নিদিব।

ফাটি যোৱা বা চিপ হোৱা সঁজুলি ব্যৱহাৰ নকৰিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

যেতিয়ালৈকে মেচিনটো ষ্টাৰ্ট নকৰিব

- ৱৰ্কপিচটো সুৰক্ষিতভাৱে মাউণ্ট কৰা হৈছে
- যন্ত্ৰপাতিৰ ফিড নিৰপেক্ষত থাকে
- কৰ্মক্ষেত্ৰখন স্পষ্ট & পৰিপাটি।

মেচিন চলি থকাৰ সময়ত ক্লেম্প বা ধৰি ৰখা ডিভাইচসমূহ সামঞ্জস্য নকৰিব।

কেতিয়াও তিতা হাতেৰে বৈদ্যুতিক সঁজুলি স্পৰ্শ নকৰিব।

কোনো ধৰণৰ ত্ৰুটিপূৰ্ণ বৈদ্যুতিক সঁজুলি ব্যৱহাৰ নকৰিব।

বৈদ্যুতিক সংযোগ কেৱল এজন অনুমোদিত ইলেক্ট্ৰিচিয়ানে কৰাটো নিশ্চিত কৰক।

নিজৰ কামত মনোনিৱেশ কৰক। শান্ত মনোভাৱ ৰাখক।

পদ্ধতিগতভাৱে কামবোৰ কৰক।

নিজৰ কামত মনোনিৱেশ কৰি আনৰ লগত কথা-বতৰাত নিজকে নিয়োজিত নকৰিব।

আনৰ মনোযোগ বিচলিত নকৰিব।

চলি থকা মেচিন এটা হাতেৰে বন্ধ কৰিবলৈ চেষ্টা নকৰিব।

মেচিনৰ সুৰক্ষা

লগে লগে মেচিনটো বন্ধ কৰি দিব, যদি কিবা ভুল হয়।

মেচিনটো পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখক।

যিকোনো জীৰ্ণ বা ক্ষতিগ্ৰস্ত আনুষংগিক বস্তু, ধৰি ৰখা যন্ত্ৰ, বাদাম, বল্ট আদি যিমান পাৰি সোনকালে সলনি কৰক।

যেতিয়ালৈকে আপুনি ইয়াক সঠিকভাৱে চলাব নাজানে তেতিয়ালৈকে মেচিনটো চলাবলৈ চেষ্টা নকৰিব।

শক্তি বন্ধ নোহোৱালৈকে সঁজুলি বা ৱৰ্কপিচটো সামঞ্জস্য নকৰিব।

গতি সলনি কৰাৰ আগতে মেচিনটো বন্ধ কৰি দিয়ক।

চুইচ অফ কৰাৰ আগতে স্বয়ংক্ৰিয় ফিডসমূহ ডিচেংগেজ কৰক।

মেচিন আৰম্ভ কৰাৰ আগতে তেলৰ মাত্ৰা পৰীক্ষা কৰক।

সকলো নিৰাপত্তাৰক্ষী ঠাইত নাথাকিলে কেতিয়াও মেচিন আৰম্ভ নকৰিব।

মেচিন বন্ধ কৰাৰ পিছতহে জোখ-মাখ লওক।

গধুৰ কামবোৰ লোড আৰু আনলোড কৰাৰ সময়ত বিচনাৰ ওপৰত কাঠৰ তক্তা ব্যৱহাৰ কৰক।

নিৰাপত্তা এটা ধাৰণা, বুজি লওক। নিৰাপত্তা এটা অভ্যাস, ইয়াৰ খেতি কৰক।

কোমল দক্ষতাৰ ওপৰত দৃষ্টিভংগী (Approach on soft skills)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি হ'ব

- **কোমল দক্ষতাৰ ধাৰণাটো উল্লেখ কৰা**
- **গুৰুত্বপূৰ্ণ সাধাৰণ কোমল দক্ষতাসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **প্ৰশিক্ষণৰ নিয়োগযোগ্যতাৰ দিশটোৰ বিষয়ে চমুকৈ কোৱা**
- **অধিক শিক্ষণৰ পৰিসৰৰ বিষয়ে চমুকৈ কোৱা।**

ধাৰণা: কোমল দক্ষতা - ব্যক্তিত্বৰ বৈশিষ্ট্য, সামাজিক অনুগ্ৰহ, ভাষাৰ সৈতে সুবিধা, ব্যক্তিগত অভ্যাস, বন্ধুত্বপূৰ্ণতা, আৰু আশাবাদৰ থুপক বুজায় যিয়ে মানুহক বিভিন্ন মাত্ৰাত সৃষ্টি কৰে। একেটাকে আনৰ সৈতে ইতিবাচকভাৱে & উৎপাদনশীলভাৱে যোগাযোগ কৰাৰ ক্ষমতা বুলিও সংজ্ঞায়িত কৰিব পাৰি। কেতিয়াবা "চৰিত্ৰ দক্ষতা" বুলিও কোৱা হয়।

অধিক সংখ্যক ব্যৱসায়ীয়ে কোমল দক্ষতাক চাকৰিৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ মাপকাঠী হিচাপে বিবেচনা কৰিছে। ব্যক্তিগত আৰু পেছাদাৰী জীৱনত কোমল দক্ষতা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কঠিন দক্ষতা/কাৰিকৰী দক্ষতাই নহয়

সাধাৰণ কোমল দক্ষতা

- শক্তিশালী কৰ্মনীতি
- ইতিবাচক মনোভাৱ
- ভাল যোগাযোগ দক্ষতা
- আন্তঃব্যক্তিগত দক্ষতা
- সময় ব্যৱস্থাপনা ক্ষমতা
- সমস্যা সমাধানৰ দক্ষতা
- দলীয় কাম
- পদক্ষেপ, প্ৰেৰণা
- আত্মবিশ্বাস
- আনুগত্য
- সমালোচনা গ্ৰহণ আৰু শিকিব পৰা ক্ষমতা
- নমনীয়তা, অভিযোজন ক্ষমতা
- হেঁচাত ভালদৰে কাম কৰা

চাকৰিৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰশিক্ষণ সম্পূৰ্ণ কৰা: ইয়াৰ দ্বাৰা প্ৰশিক্ষণ সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ সময়ত নিয়োগযোগ্যতাৰ দিশটো উজ্জ্বল কৰা হয়। প্ৰশিক্ষাৰ্থীজনে আত্মনিয়োগৰ পৰিসৰৰ লগতে বৰ্তমানৰ বজাৰ পৰিস্থিতিত উপলব্ধ বিভিন্ন সম্ভাৱনাৰ বিষয়েও সচেতন হ'ব লাগে। উদাহৰণস্বৰূপে এনটিচি অভিযান্ত্ৰিক ব্যৱসায়ৰ সৈতে এজন প্ৰশিক্ষাৰ্থীয়ে নিম্নোক্ত বিষয়সমূহৰ বাবে বিকল্প ল'ব পাৰে:

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভাৰত আৰু বিদেশৰ বিভিন্ন উদ্যোগত উপলব্ধ বিভিন্ন চাকৰি।

অভিযান্ত্ৰিক ব্যৱসায়ৰ যিকোনো এটাত আই টি আই প্ৰশিক্ষণ সফলতাৰে সম্পূৰ্ণ কৰাৰ পিছত ভাৰত আৰু বিদেশৰ অভিযান্ত্ৰিক কৰ্মশালা/কাৰখানা (ৰাজহুৱা খণ্ড, ব্যক্তিগত খণ্ড আৰু চৰকাৰী উদ্যোগ)ত কাৰিকৰী/দক্ষ শ্ৰমিক হিচাপে নিযুক্তি পোৱা দেখা যায়।

আত্মনিয়োগ

এজনে আৰম্ভ কৰিব পাৰে নিজৰ কাৰখানা/আনুষংগিক ইউনিট বা ডিজাইন প্ৰডাক্ট নিৰ্মাণ আৰু এজন উদ্যোগী হৈ পৰিব।

অধিক শিক্ষণৰ পৰিসৰ

- নিৰ্দিষ্ট ব্যৱসায়ত এপ্ৰেণ্টিছ প্ৰশিক্ষণ।
- ক্ৰাফ্ট প্ৰশিক্ষক প্ৰমাণপত্ৰ পাঠ্যক্ৰম।
- প্ৰাসংগিক অভিযান্ত্ৰিক বিভাগত ডিপ্লমা।

ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি (PPE) (Personal Protective Equipment) (PPE)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি কি আৰু ইয়াৰ উদ্দেশ্য কি সেই বিষয়ে উল্লেখ কৰা**
- **ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলিৰ দুটা শ্ৰেণীৰ নাম লিখা**
- **ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলিৰ আটাইতকৈ সাধাৰণ ধৰণৰ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি নিৰ্বাচনৰ বাবে চৰ্তসমূহ তালিকাভুক্ত কৰা।**

ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি

ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি, যাক সাধাৰণতে "পিপিই" বুলি কোৱা হয়, হৈছে কৰ্মক্ষেত্ৰত গুৰুতৰ আঘাত আৰু অসুস্থতাৰ সৃষ্টি কৰা বিপদৰ সংস্পৰ্শ কম কৰিবলৈ পিন্ধা সঁজুলি। এই আঘাত আৰু অসুস্থতা ৰাসায়নিক, ৰেডিঅ'লজিকেল, শাৰীৰিক, বৈদ্যুতিক, যান্ত্ৰিক বা অন্যান্য কৰ্মক্ষেত্ৰৰ বিপদৰ সংস্পৰ্শৰ ফলত হ'ব পাৰে। ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলিৰ ভিতৰত গ্লভছ, নিৰাপত্তা চশমা আৰু জোতা, ইয়াৰপ্লাগ বা মাফ, হাৰ্ড হেট, ৰেস্পিৰেটৰ, বা কভাৰঅল, ভেষ্ট আৰু ফুল বডি ছুট।

PPE-Small's' ৰ শ্ৰেণীসমূহ

বিপদৰ প্ৰকৃতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি পিপিইক বহলভাৱে তলত দিয়া দুটা ভাগত ভাগ কৰা হয়।

অশ্বাস-প্ৰশ্বাসজনিত : শৰীৰৰ বাহিৰৰ পৰা হোৱা আঘাতৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ অৰ্থাৎ মূৰ, চকু, মুখ, হাত, বাহু, ভৰি, ভৰি আৰু শৰীৰৰ অন্যান্য অংশক সুৰক্ষা প্ৰদানৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা

শ্বাস-প্ৰশ্বাস: দূষিত বায়ু উশাহ লোৱাৰ ফলত হোৱা ক্ষতিৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা।

বিভিন্ন ধৰণৰ পিপিইৰ বাবে প্ৰযোজ্য বিআইএছ (ব্যুৰ' অৱ ইণ্ডিয়ান ষ্টেণ্ডাৰ্ডছ) মানদণ্ড পূৰণ কৰিব লাগিব।

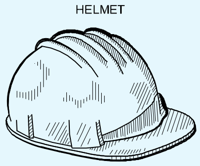
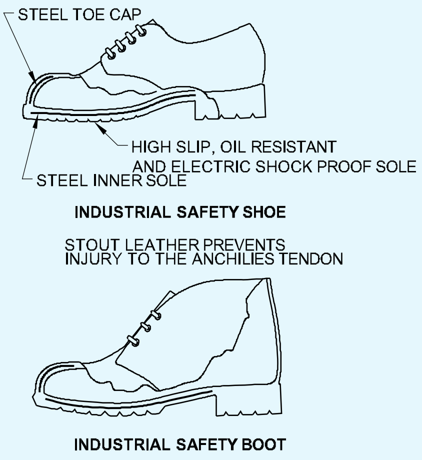
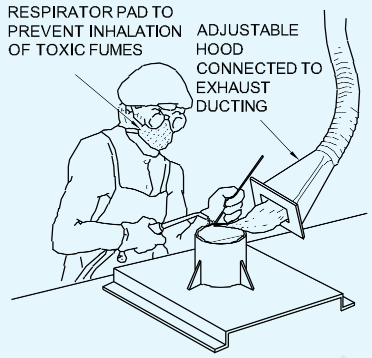
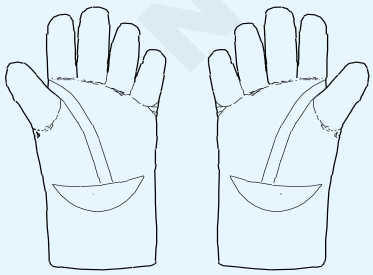
'ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি'ৰ ওপৰত নিৰ্দেশনা জাৰি কৰা হৈছে যাতে উদ্যোগ ব্যৱস্থাপনাক বিপদৰ পৰা ব্যক্তিক সুৰক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত এক ফলপ্ৰসূ কাৰ্যসূচী বজাই ৰখাত সুবিধা হয়, যিটো সূচী ১ ত তালিকাভুক্ত অভিযান্ত্ৰিক পদ্ধতিৰে নিৰ্মূল বা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব নোৱাৰি।

সূচী ১

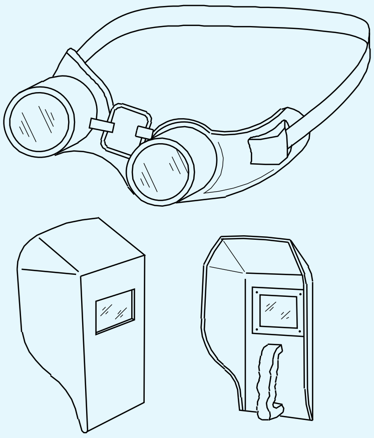
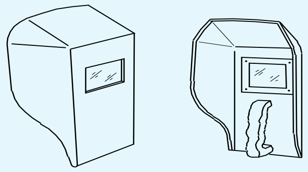
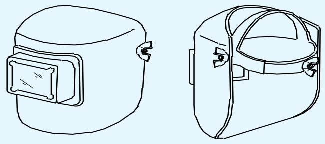
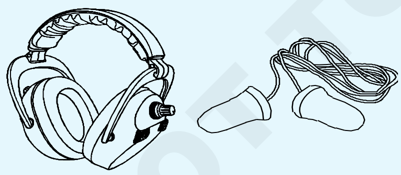
নহয়	অলপ
পিপিই১	হেলমেট
পিপিই২	সুৰক্ষাৰ জোতা
পিপিই৩	শ্বাস-প্ৰশ্বাসজনিত সুৰক্ষা সঁজুলি
পিপিই৪	বাহু আৰু হাতৰ সুৰক্ষা
পিপিই৫	চকু আৰু মুখৰ সুৰক্ষা
পিপিই৬	সুৰক্ষামূলক কাপোৰ আৰু কভাৰঅল
পিপিই৭	কাণৰ সুৰক্ষা
পিপিই৮	ছেফটি বেল্ট হাৰ্নেছ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

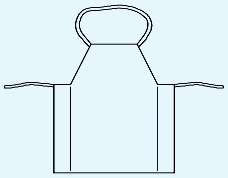
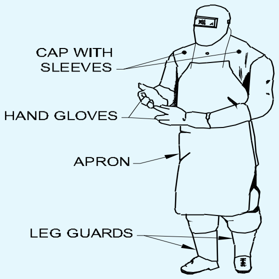
ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ আৰু বিপদসমূহ সূচী ২ ত তালিকাভুক্ত কৰা হৈছে

সুৰক্ষাৰ প্ৰকাৰ	**বিপদ**	**ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া পিপিই**
মূৰৰ সুৰক্ষা (Fig 1)  	/ সৰি পৰা বস্তু ২) বস্তুৰ ওপৰত আঘাত কৰা ৩/ ছিটিকি পৰা	হেলমেট
ভৰিৰ সুৰক্ষা (Fig 2)  	১/ গৰম ছিটিকি পৰা ২/ সৰি পৰা বস্তু ৩/ কাম কৰা ভিজা ঠাই	চামৰাৰ লেগ গাৰ্ড
নাক (Fig 3)  	১/ ধূলিৰ কণা ২) ধোঁৱা/গেছ/ বাষ্প	নাকৰ মাস্ক
হাতৰ সুৰক্ষা (Fig 4) 	১) প্ৰত্যক্ষ সংস্পৰ্শৰ ফলত তাপত জ্বলি যোৱা ২) ফুঁৰাই মধ্যমীয়া তাপৰ স্ফুলিংগ দিয়ে ৩/ বিদ্যুৎস্পৃষ্ট	হেণ্ড গ্লভছ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সুৰক্ষাৰ প্ৰকাৰ	বিপদ	ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া পিপিই
চকুৰ সুৰক্ষা (Fig 5 & Fig 6)  HAND SCREEN	১/ উৰি থকা ধূলিৰ কণা ২) UV ৰশ্মি, IR ৰশ্মি তাপ আৰু উচ্চ পৰিমাণৰ দৃশ্যমান	চশমা মুখৰ ঢাল বিকিৰণ হাতৰ ঢাল মূৰৰ ঢাল
মুখৰ সুৰক্ষা (Fig 6 & Fig 7)  HAND SCREEN  WELDING HELMET	১/ ৱেল্ডিং, গ্ৰাইণ্ডিঙৰ সময়ত সৃষ্টি হোৱা স্পাৰ্ক ২/ ৱেল্ডিং স্পেটাৰ ষ্ট্ৰাইকিং ৩/ UV ৰশ্মিৰ পৰা মুখৰ সুৰক্ষা ১/ গৰম কণা	মুখৰ ঢাল কাণৰ মাফ থকা বা নথকা হেড শ্বিল্ড ৱেল্ডাৰৰ সৈতে হেলমেট ৱেল্ডাৰৰ বাবে পৰ্দা চামৰাৰ এপ্ৰ'ন
কাণৰ সুৰক্ষা (Fig 7) EAR MUFFS EAR PLUG 	১/ উচ্চ শব্দৰ মাত্ৰা	কাণৰ প্লাগ কাণৰ মাফ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সুৰক্ষাৰ প্ৰকাৰ	বিপদ	ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া পিপিই
শৰীৰৰ সুৰক্ষা (Fig 8, & Fig 9)  APRON 	১/ গৰম কণা	চামৰাৰ এপ্ৰ’ন

পিপিইৰ মানদণ্ড

পিপিইয়ে ইয়াৰ গুণগত মানৰ ক্ষেত্ৰত তলত দিয়া মাপকাঠীসমূহ পূৰণ কৰিব লাগিব-সম্ভাব্য বিপদৰ বিৰুদ্ধে নিৰপেক্ষ সম্পূৰ্ণ সুৰক্ষা প্ৰদান কৰিব লাগিব আৰু পিপিইসমূহ এনেদৰে ডিজাইন আৰু নিৰ্মাণ কৰা হ’ব লাগিব যাতে ই যিবোৰ বিপদৰ বিৰুদ্ধে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰাৰ উদ্দেশ্য হৈছে সেইবোৰ সহ্য কৰিব পাৰে।

পিপিই নিৰ্বাচনৰ বাবে কিছুমান চৰ্তৰ প্ৰয়োজন

- বিপদৰ প্ৰকৃতি আৰু ভয়াৱহতা
- দূষক পদাৰ্থৰ প্ৰকাৰ, ইয়াৰ ঘনত্ব আৰু মেৰামতিযোগ্য বায়ুৰ উৎসৰ সৈতে দূষিত অঞ্চলৰ অৱস্থান
- শ্ৰমিকৰ প্ৰত্যাশিত কাৰ্যকলাপ আৰু কামৰ সময়সীমা, পিপিই ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত শ্ৰমিকৰ আৰাম
- পিপিইৰ অপাৰেটিং বৈশিষ্ট্য আৰু সীমাবদ্ধতা
- ৰক্ষণাবেক্ষণ আৰু পৰিষ্কাৰ কৰাত সহজ
- ভাৰতীয় / আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় মানদণ্ডৰ অনুকূলতা আৰু পৰীক্ষাৰ প্ৰমাণপত্ৰৰ উপলব্ধতা।

পিপিইৰ সঠিক ব্যৱহাৰ

সঠিক ধৰণৰ পিপিই বাছি লোৱাৰ পিছত শ্ৰমিকজনে ইয়াক পিন্ধাটো অতি প্ৰয়োজনীয়। প্ৰায়ে শ্ৰমিকজনে পিপিই ব্যৱহাৰ কৰাটো এৰাই চলি থাকে। এই সমস্যাৰ সমাধানত তলত দিয়া কাৰকসমূহে প্ৰভাৱ পেলায়।

- শ্ৰমিকজনে পিপিই ব্যৱহাৰৰ প্ৰয়োজনীয়তা কিমানখিনি বুজি পায়
- সাধাৰণ কামৰ পদ্ধতিত কম হস্তক্ষেপ কৰি পিপিই পিন্ধিব পৰা সহজ আৰু আৰাম
- উপলব্ধ অৰ্থনৈতিক, সামাজিক আৰু অনুশাসনমূলক নিষেধাজ্ঞা যিবোৰৰ সহায়ত শ্ৰমিকৰ মনোভাৱক প্ৰভাৱিত কৰিব পাৰি
- এই সমস্যাৰ সৰ্বোত্তম সমাধান হ’ল প্ৰতিজন কৰ্মচাৰীৰ বাবে পিপিই’ পৰিধান কৰাটো বাধ্যতামূলক কৰা।
- আন ঠাইত শিক্ষা আৰু তত্বাৱধান তীব্ৰতৰ কৰাৰ প্ৰয়োজন আছে। যেতিয়া শ্ৰমিকৰ এটা দলক প্ৰথমবাৰৰ বাবে পিপিই প্ৰদান কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

প্ৰাথমিক চিকিৎসা (First-aid)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **প্ৰাথমিক চিকিৎসা কি সেই বিষয়ে উল্লেখ কৰা**
- **প্ৰাথমিক চিকিৎসাৰ বাবে গুৰুত্বপূৰ্ণ গাইড লাইনসমূহ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **প্ৰাথমিক চিকিৎসাৰ এবিচি বুজাই দিয়া**
- **প্ৰাথমিক চিকিৎসাৰ প্ৰয়োজন হোৱা ভুক্তভোগীক কেনেকৈ প্ৰাথমিক চিকিৎসা প্ৰদান কৰিব লাগে তাৰ চমু।.**

মৌলিক প্ৰাথমিক চিকিৎসা: মৌলিক প্ৰাথমিক চিকিৎসাৰ অৰ্থ হ'ল কোনোবাই আঘাতপ্ৰাপ্ত বা শ্বাক, হাৰ্ট এটেক, এলাৰ্জি প্ৰতিক্ৰিয়া, ড্ৰাগছ বা অন্যান্য চিকিৎসা জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ বাবে আঘাতপ্ৰাপ্ত বা শাৰীৰিক অসুবিধাত পৰাৰ প্ৰাৰম্ভিক প্ৰক্ৰিয়াক মূল্যায়ন আৰু প্ৰয়োজন। মৌলিক প্ৰাথমিক চিকিৎসাৰ সহায়ত ব্যক্তিৰ শাৰীৰিক অৱস্থা আৰু চিকিৎসাৰ সঠিক পদ্ধতি দ্ৰুতভাৱে নিৰ্ণয় কৰিব পৰা যায়।

সোণালী ঘন্টা: ভাৰতত চিকিৎসালয়ত বিধ্বংসী চিকিৎসা সমস্যাৰ চিকিৎসাৰ বাবে সৰ্বোত্তম প্ৰযুক্তি উপলব্ধ কৰা হৈছে অৰ্থাৎ মূৰৰ আঘাত, একাধিক আঘাত, হাৰ্ট এটেক, ষ্ট্ৰোক আদি, কিন্তু ৰোগীয়ে প্ৰায়ে বেয়া কাম কৰে কাৰণ তেওঁলোকে সময়মতে সেই প্ৰযুক্তিৰ সুবিধা লাভ নকৰে। এই অৱস্থাত মৃত্যুৰ আশংকা, প্ৰথম ৩০ মিনিটত, প্ৰায়ে নিমিষতে, আটাইতকৈ বেছি। এই সময়ছোৱাক সোণালী যুগ বুলি কোৱা হয়। ৰোগীয়ে চিকিৎসালয় পোৱাৰ সময়লৈকে তেওঁলোকে সেই জটিল সময়ছোৱা পাৰ হৈ গ'লহেঁতেন। প্ৰাথমিক চিকিৎসা সেৱা জীৱন ৰক্ষাৰ বাবে কামত আহে। ই নিৰাপদ পৰিচালনা আৰু পৰিবহণৰ জৰিয়তে যিমান পাৰি সোনকালে ওচৰৰ জৰুৰীকালীন কক্ষলৈ যোৱাত সহায় কৰে। সেই সময় যিমানেই কম হ'ব সিমানেই সৰ্বোত্তম চিকিৎসা প্ৰয়োগ হোৱাৰ সম্ভাৱনা বেছি।

প্ৰাথমিক চিকিৎসকৰ বাবে গুৰুত্বপূৰ্ণ নিৰ্দেশনা

পৰিস্থিতিৰ মূল্যায়ন কৰক: এনেকুৱা কথা আছেনে যিয়ে প্ৰথম চিকিৎসকক বিপদত পেলাব পাৰে। জুই, বিষাক্ত ধোঁৱা, গেছ, অস্থিৰ অট্টালিকা, জীয়াই থকা বৈদ্যুতিক তাঁৰ বা অন্যান্য বিপজ্জনক পৰিস্থিতিৰ দৰে দুৰ্ঘটনাৰ সন্মুখীন হ'লে প্ৰাথমিক চিকিৎসকে অতি সাৱধান হ'ব লাগে যাতে কোনো পৰিস্থিতিত লৰালৰিকৈ নাযায়, যিটো মাৰাত্মক বুলি প্ৰমাণিত হ'ব পাৰে।

মনত ৰাখিব ক-বি-চি

প্ৰাথমিক চিকিৎসাৰ এবিচিসমূহে প্ৰাথমিক চিকিৎসা প্ৰদানকাৰীসকলে বিচাৰিবলগীয়া তিনিটা জটিল বস্তুক বুজায়।

- বায়ুপথ - ব্যক্তিজনৰ কোনো বাধাহীন বায়ুপথ আছে নেকি?
- উশাহ-নিশাহ - ব্যক্তিজনে উশাহ লৈছে নেকি?
- ৰক্তসঞ্চালন - ব্যক্তিজনে প্ৰধান নাড়ী বিন্দুত (কেঞ্জি, কেৰটিড ধমনী, গ্ৰাইন) নাড়ী দেখা দিয়ে নেকি

ভুক্তভোগীক লৰচৰ কৰাটো এৰক: যদিহে তেওঁলোকৰ তাৎক্ষণিক বিপদ নহয় তেন্তে ভুক্তভোগীক লৰচৰ কৰাটো এৰক। বিশেষকৈ মেৰুদণ্ডৰ আঘাতৰ ক্ষেত্ৰত ভুক্তভোগীক স্থানান্তৰিত কৰিলে প্ৰায়ে আঘাত বেছি বেয়া হ'ব।

জৰুৰীকালীন সেৱালৈ ফোন কৰক: সহায়ৰ বাবে ফোন কৰক বা আন কাৰোবাক কওক যে যিমান পাৰি সোনকালে সহায়ৰ বাবে ফোন কৰক। যদি দুৰ্ঘটনাস্থলীত অকলে থাকে, তেন্তে সহায়ৰ বাবে মাতিবৰ আগতে উশাহ-নিশাহ স্থাপন কৰিবলৈ চেষ্টা কৰক, আৰু ভুক্তভোগীক অকলে অকলে এৰি নিদিব।

সঁহাৰি নিৰ্ণয় কৰা: যদি কোনো ব্যক্তি অচেতন হয়, তেন্তে লাহে লাহে জোকাৰি জোকাৰি আৰু কথা পাতি তেওঁক জগাই তুলিবলৈ চেষ্টা কৰক।

> **যদি ব্যক্তিজনে কোনো সঁহাৰি নিদিয়াকৈ থাকে, তেন্তে সাৱধানে কাষত (আৰোগ্যৰ অৱস্থা) গুটিয়াই দিব আৰু তেওঁৰ বায়ুপথ খুলিব।**

- মূৰ আৰু ডিঙি একে ৰেখাত ৰাখক।
- তাৰ মূৰটো ধৰি ৰাখি সাৱধানে সিহঁতৰ পিঠিত গুটিয়াই দিব।
- চিবুক ওপৰলৈ তুলি বায়ুপথটো খুলিব। (চিত্ৰ ১) (Fig 1)

Fig 1

FI20N110311

উশাহ লোৱাৰ লক্ষণসমূহ চাওক, শুনা আৰু অনুভৱ কৰক

ভুক্তভোগীৰ বুকুখন ওপৰলৈ উঠিবলৈ আৰু পৰিবলৈ বিচাৰিব, উশাহ-নিশাহৰ শব্দ শুনিব।

যদি ভুক্তভোগীয়ে উশাহ-নিশাহ লোৱা নাই তেন্তে তলৰ অংশটো চাওক

- যদি ভুক্তভোগীয়ে উশাহ লৈ আছে, কিন্তু অচেতন হৈ আছে, তেন্তে মূৰ আৰু ডিঙি শৰীৰৰ লগত একেলগ কৰি কাষত গুটিয়াই দিব। ইয়াৰ ফলত মুখৰ পানী ওলাই যাব আৰু জিভা বা বমিৰ ফলত বায়ুপথ বন্ধ হৈ নাযায়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভুক্তভোগীৰ ৰক্ত সঞ্চালন পৰীক্ষা কৰক: ভুক্তভোগীৰ ৰং চাওক আৰু তেওঁলোকৰ নাড়ী পৰীক্ষা কৰক (কেৰটিড ধমনী এটা ভাল বিকল্প; ই ডিঙিৰ দুয়োকাষে, চোলাৰ হাড়ৰ তলত অৱস্থিত)। যদি ভুক্তভোগীৰ নাড়ী নাথাকে তেন্তে চিপিআৰ আৰম্ভ কৰক।- যদি আপুনি প্ৰশিক্ষণ লৈছে।

প্ৰয়োজন অনুসৰি ৰক্তক্ষৰণ, শ্বক আৰু অন্যান্য সমস্যাৰ চিকিৎসা কৰক

ভুক্তভোগীয়ে উশাহ লৈছে আৰু নাড়ীভুৰু আছে বুলি প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ পিছত পৰৱৰ্তী অগ্ৰাধিকাৰ হ'ব লাগে যিকোনো ৰক্তক্ষৰণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰা। বিশেষকৈ আঘাতৰ ক্ষেত্ৰত শ্বক প্ৰতিৰোধ কৰাটো অগ্ৰাধিকাৰ।

- **ৰক্তক্ষৰণ বন্ধ কৰক:** আঘাতপ্ৰাপ্ত ব্যক্তিক বচাবলৈ ৰক্তক্ষৰণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰাটো অন্যতম গুৰুত্বপূৰ্ণ কাম। ৰক্তক্ষৰণ নিয়ন্ত্ৰণৰ আন যিকোনো পদ্ধতি চেষ্টা কৰাৰ আগতে ঘাঁত প্ৰত্যক্ষ চাপ ব্যৱহাৰ কৰক।
- **শ্বকৰ চিকিৎসা:** শ্বক, শৰীৰৰ পৰা তেজৰ সোঁত কমি যোৱা, সঘনাই শাৰীৰিক আৰু মাজে মাজে মানসিক আঘাতৰ পিছত হয়। শ্বকত পৰা ব্যক্তিৰ ছাল সঘনাই বৰফ ঠাণ্ডা হ'ব, উত্তেজিত হ'ব বা মানসিক অৱস্থা পৰিৱৰ্তিত হ'ব ষ্টেটাছ, আৰু মুখ আৰু ওঁঠৰ চাৰিওফালে থকা ছালৰ ৰং শেঁতা থাকে। চিকিৎসা নকৰিলে শ্বক মাৰাত্মক হ'ব পাৰে। যিকোনো ব্যক্তিয়ে গুৰুতৰভাৱে আঘাতপ্ৰাপ্ত বা জীৱন সংকটজনক পৰিস্থিতিৰ সন্মুখীন হৈছে, তেওঁ শ্বক হোৱাৰ আশংকাত ভুগিছে।
- **শ্বাসৰুদ্ধকৰ বলি:** শ্বাসৰুদ্ধ হ'লে মিনিটৰ ভিতৰতে মৃত্যু বা মগজুৰ স্থায়ী ক্ষতি হ'ব পাৰে।
- **পোৰাৰ চিকিৎসা:** প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় ডিগ্ৰীৰ পোৰাৰ চিকিৎসা ঠাণ্ডা পানীৰে ডুবাই বা ফ্লাছ কৰি লওক। ক্ৰীম, মাখন বা অন্যান্য মলম ব্যৱহাৰ নকৰিব, আৰু ফোহা পপ নকৰিব। তৃতীয় ডিগ্ৰীৰ পোৰা ঠাইত ভিজা কাপোৰেৰে ঢাকি ৰাখিব লাগে। পোৰা ঠাইৰ পৰা কাপোৰ আৰু জুৱেলাৰী আঁতৰাই পেলাওক, কিন্তু পোৰা ঠাইত আবদ্ধ হৈ থকা জ্বলি যোৱা কাপোৰ আঁতৰাবলৈ চেষ্টা নকৰিব।
- **কনকাচনৰ চিকিৎসা:** যদি ভুক্তভোগীৰ মূৰত আঘাত পাইছে তেন্তে কনকাচনৰ লক্ষণ বিচাৰিব লাগে। সাধাৰণ লক্ষণসমূহ হ'ল: আঘাতৰ পিছত চেতনা হেৰুৱা, দিশহাৰা বা স্মৃতিশক্তিৰ অক্ষমতা, মূৰ ঘূৰোৱা, বমি, আৰু অলসতা।
- **মেৰুদণ্ডৰ আঘাতপ্ৰাপ্ত ব্যক্তিৰ চিকিৎসা:** মেৰুদণ্ডৰ আঘাতৰ সন্দেহ হ'লে বিশেষভাৱে জটিল, তৎক্ষণাত বিপদত নপৰালৈকে ভুক্তভোগীৰ মূৰ, ডিঙি বা পিঠি লৰচৰ নকৰিব।

সহায় অহালৈকে ভুক্তভোগীৰ লগত থাকক: সহায় আহিব নোৱাৰালৈকে ভুক্তভোগীৰ বাবে শান্ত উপস্থিত হ'বলৈ চেষ্টা কৰক।

অচেতনতা (COMA): অচেতনতাক ক'মা বুলিও কোৱা হয়, ই এক গুৰুতৰ জীৱনলৈ ভাবুকি কঢ়িয়াই অনা অৱস্থা, যেতিয়া এজন ব্যক্তিয়ে সম্পূৰ্ণ অজ্ঞান হৈ পৰি থাকে আৰু ফোন, বাহ্যিক উদ্দীপকৰ প্ৰতি সঁহাৰি নিদিয়ে। কিন্তু মৌলিক হৃদযন্ত্ৰ, উশাহ-নিশাহ, তেজৰ চলাচল এতিয়াও অক্ষত থাকিব পাৰে, বা সেইবোৰো বিকল হৈ থাকিব পাৰে। যদি অনাদৃত হয় তেন্তে ইয়াৰ ফলত মৃত্যু হ'ব পাৰে।

মগজুৰ স্বাভাৱিক কাৰ্য্যকলাপত বাধাৰ বাবে এই অৱস্থাৰ সৃষ্টি হয়। কাৰণবোৰ অত্যধিক।

- শক (কাৰ্ডিঅ'জেনিক, নিউৰ'জেনিক)
- মূৰৰ আঘাত (কনকাচন, কম্প্ৰেছন)
- এছফিক্সিয়া (বায়ু গতিত বাধা)
- শৰীৰৰ উষ্ণতা অতিমাত্ৰা (তাপ, ঠাণ্ডা)
- কাৰ্ডিয়াক এৰেষ্ট (হাৰ্ট এটেক)
- ষ্ট্ৰোক (মস্তিষ্ক-ভেছকুলাৰ দুৰ্ঘটনা)
- ৰক্তক্ষৰণ (ৰক্তক্ষৰণ)
- পানীলগা (ডায়েৰিয়া * বমি)
- ডায়েবেটিছ (কম বা অধিক চেনি)
- ৰক্তচাপ (অতি কম বা অতি উচ্চ)
- অতিৰিক্ত মাত্ৰাত মদ, ড্ৰাগছ
- বিষক্ৰিয়া (গেছ, কীটনাশক, কামোৰ)
- মৃগীৰোগী ফিট (ফিট হয়)
- হিষ্টেৰিয়া (আৱেগিক, মানসিক)

কোনো ব্যক্তি অচেতন হৈ থকাৰ পিছত তলত দিয়া লক্ষণসমূহ দেখা দিব পাৰে:

- খেলিমেলি
- টোপনি অহা
- মূৰৰ বিষ
- নিজৰ শৰীৰৰ অংশবোৰ কথা ক'ব বা লৰচৰ কৰিব নোৱাৰা (ষ্ট্ৰোকৰ লক্ষণ চাওক)
- লঘু মূৰৰ ৰং
- অন্ত্ৰ বা মূত্ৰাশয় নিয়ন্ত্ৰণ হেৰুৱা (অসংযম)
- দ্ৰুত হৃদস্পন্দন (স্পন্দন)
- ষ্টুপ'ৰ

প্ৰাথমিক চিকিৎসা

- জৰুৰীকালীন নম্বৰত ফোন কৰক।
- ব্যক্তিজনৰ বায়ুপথ, উশাহ-নিশাহ, নাড়ীভুৰু সঘনাই পৰীক্ষা কৰক। প্ৰয়োজন হ'লে উদ্ধাৰকাৰী উশাহ-নিশাহ আৰু চিপিআৰ আৰম্ভ কৰক।
- যদি ব্যক্তিজনে উশাহ লৈ আছে আৰু পিঠিত পৰি আছে আৰু মেৰুদণ্ডৰ আঘাত নুই কৰাৰ পিছত মানুহজনক সাৱধানে কাষত গুটিয়াই দিব লাগে, বাওঁফালে হ'লে ভাল হ'ব। ওপৰৰ ভৰিখন বেঁকা কৰক যাতে নিতম্ব আৰু আঁঠু দুয়োটা সমান কোণত থাকে। বায়ুপথ মুকলি কৰি ৰাখিবলৈ মূৰটো লাহে লাহে পিছলৈ হেলনীয়া কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

যদি যিকোনো সময়তে উশাহ-নিশাহ বা স্পন্দন বন্ধ হৈ যায়, তেন্তে ব্যক্তিজনক পিঠিত শুটিয়াই চিপিআৰ আৰম্ভ কৰক।

- মেৰুদণ্ডৰ আঘাত হ'লে ভুক্তভোগীৰ অৱস্থান ভালদৰে মূল্যায়ন কৰিবলগীয়া হ'ব পাৰে। যদি ব্যক্তিজনে বমি কৰে তেন্তে গোটেই শৰীৰটো একে সময়তে কাষলৈ শুটিয়াই দিব লাগে

- চিকিৎসাৰ সহায় নোপোৱালৈকে ব্যক্তিজনক গৰম কৰি ৰাখিব।

- কোনো ব্যক্তিক অজ্ঞান হৈ থকা দেখিলে পৰিলে ৰোধ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰক। ব্যক্তিজনক মজিয়াত সমতল কৰি থৈ ভৰিৰ স্তৰটো ওপৰলৈ তুলি লওক আৰু সমৰ্থন কৰক।

- যদি তেজত চেনি কম হোৱাৰ বাবে অজ্ঞান হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে, তেন্তে ব্যক্তিজনক সচেতন হ'লে খাবলৈ বা পান কৰিবলৈ মিঠা কিবা এটা দিব লাগে।

নকৰিব

- অচেতন ব্যক্তিক কোনো ধৰণৰ খাদ্য বা পানীয় নিদিব।

- ব্যক্তিজনক অকলে এৰি নাযাব।

- অচেতন ব্যক্তিৰ মূৰৰ তলত আঠুৱা নাৰাখিব।

- অচেতন ব্যক্তিৰ মুখত চৰ মাৰিব নালাগে বা মুখত পানী ছটিয়াই তেওঁক পুনৰুজ্জীৱিত কৰিবলৈ চেষ্টা নকৰিব।

ব্যক্তিজন পিঠিত থাকি জিভাখন ডিঙিৰ পিছফালে তললৈ নামি বায়ুপথ বন্ধ হৈ গ'লে চেতনা হেৰুৱাই জীৱনলৈ ভাবুকি কঢ়িয়াই আনিব পাৰে। অচেতনতাৰ কাৰণ বিচাৰি উলিওৱাৰ আগতে নিশ্চিত হওক যে ব্যক্তিজনে উশাহ লৈ আছে। যদি আঘাতে অনুমতি দিয়ে তেন্তে আঘাতপ্ৰাপ্ত ব্যক্তিজনক ডিঙিটো আগবঢ়াই আৰোগ্যৰ অৱস্থাত ৰাখক। অচেতন হতাহত কেতিয়াও মুখেৰে একো নিদিব।

অচেতন আঘাতপ্ৰাপ্ত ব্যক্তিক কেনেকৈ নিদান কৰিব পাৰি

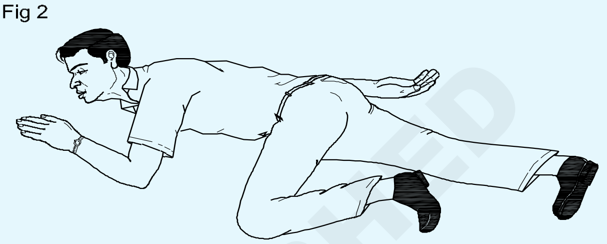
- **মদৰ কথা চিন্তা কৰক**: মদ্যপানৰ লক্ষণ বিচাৰিব, যেনে খালী বটল বা মদৰ গোন্ধ।

- **মৃগীৰোগ বিবেচনা কৰক**: হিংস্ৰ আক্ৰমণৰ লক্ষণ আছেনে, যেনে মুখৰ চাৰিওফালে লালা বা সাধাৰণতে বিচ্ছিন্ন দৃশ্য?

- **ইনচুলিন বুলি ভাবিব**: ব্যক্তিজন ইনচুলিন শ্বকত আক্ৰান্ত হ'ব পাৰে (চাওক 'ইনচুলিন শ্বক কেনেকৈ নিৰ্ণয় আৰু চিকিৎসা কৰিব পাৰি")? (Fig 2)

- **ড্ৰাগছৰ কথা ভাবি চাওক**: অতিমাত্ৰা সেৱন হৈছিল নেকি? বা ব্যক্তিজনে অণ্ডাৰ ড'জ কৰিছিল হ'ব পাৰে - যিটো প্ৰেছক্ৰিপচন ঔষধৰ পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে গ্ৰহণ কৰা হোৱা নাই?

Fig 2



- **আঘাতৰ কথা বিবেচনা কৰক**: ব্যক্তিজন শাৰীৰিকভাৱে আঘাতপ্ৰাপ্ত হৈছেনে?

- **সংক্ৰমণৰ লক্ষণ বিচাৰিব**: ঘাঁৰ চাৰিওফালে ৰঙা পৰা আৰু/বা ৰঙা ৰেখা।

- **বিষৰ লক্ষণৰ বাবে চাৰিওফালে চাও**ক: বড়িৰ খালী বটল বা সাপে কামোৰা ঘা।

- **মানসিক আঘাতৰ সম্ভাৱনা বিবেচনা কৰক**: ব্যক্তিজনৰ কোনো ধৰণৰ মানসিক বিকাৰ হ'ব পাৰে?

- বিশেষকৈ বৃদ্ধ লোকৰ বাবে ষ্ট্ৰোকৰ কথা চিন্তা কৰক।

- আপুনি যি ৰোগ নিৰ্ণয় কৰে সেই অনুসৰি চিকিৎসা কৰক।

শ্বক: শৰীৰৰ তৰল পদাৰ্থৰ তীব্ৰ ক্ষতি হ'লে ৰক্তচাপ কমি যাব। অৱশেষত তেজৰ সঞ্চালন অৱনতি ঘটিব আৰু বাকী থকা তেজৰ সোঁত মগজুৰ দৰে গুৰুত্বপূৰ্ণ অংগলৈ নিৰ্দেশিত হ'ব। সেয়েহে শৰীৰৰ বাহিৰৰ অংশৰ পৰা তেজ আঁতৰি যাব, গতিকে ভুক্তভোগীক শেঁতা দেখা যাব আৰু ছালখন বৰফৰ দৰে ঠাণ্ডা অনুভৱ কৰিব।

বৈদ্যুতিক মেইনৰ পৰিচালনা (Operation of electrical mains)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **'জৰুৰীকালীন' শব্দটো ব্যাখ্যা কৰা।**
- **জৰুৰীকালীন অৱস্থাত চাৰ্কিটটো বন্ধ কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কৰা**
- **দোকানৰ মজিয়াত এলেকাৰ চাব-মেইন আৰু চুইচসমূহৰ স্থান নিৰ্ণয় কৰাৰ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰা**
- **অনৰ সৈতে হেণ্ডেলৰ অৱস্থান ব্যাখ্যা কৰা**

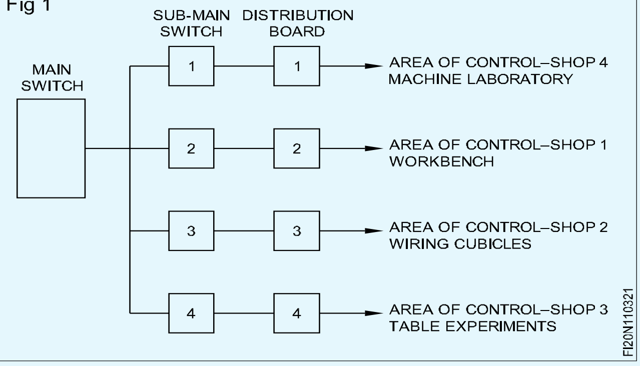
জৰুৰীকালীন অৱস্থা এটা অপ্ৰত্যাশিত পৰিঘটনা আৰু ইয়াৰ বাবে তাৎক্ষণিক ব্যৱস্থা গ্ৰহণৰ প্ৰয়োজন। কৰ্মশালাৰ দৰে ঠাইত এনে পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে যেতিয়া কোনো ব্যক্তিয়ে বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ বাবে জোকাৰণি পায় বা কোনো যন্ত্ৰৰ ঘূৰ্ণনশীল অংশত কোনো ব্যক্তি আঘাতপ্ৰাপ্ত হয়।

এনে পৰিস্থিতিত ভুক্তভোগীৰ অধিক ক্ষতিৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ যোগান বন্ধ কৰাটোৱেই হ'ব প্ৰথম আৰু উত্তম সমাধান। ইয়াৰ বাবে কৰ্মশালাৰ লগত জড়িত প্ৰতিজন ব্যক্তিয়ে জানিব লাগে যে কোনটো চুইচে শ্বকৰ বলি হোৱা লোকজন থকা অঞ্চলটো নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সাধাৰণতে এটা কৰ্মশালাৰ মুঠ তাঁৰ সংযোগ এটা মূল চুইচৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত হয় আৰু কৰ্মশালাৰ ভিতৰৰ বিভিন্ন অঞ্চলত চিত্ৰ 1 ত দেখুওৱাৰ দৰে দুটা বা তাতকৈ অধিক উপ-মূল চুইচ থাকিব পাৰে। (Fig 1)

Fig 1



চাব-মেইন কন্ট্ৰ'লৰ এলেকা নিৰ্ণয় কৰিবলৈ চাব-মেইন চুইচবোৰৰ এটা বন্ধ কৰি সেই সন্দেহযুক্ত অঞ্চলত থকা লাইট, ফেন আৰু পাৱাৰ পইণ্টবোৰ 'অন' কৰিবলৈ চেষ্টা কৰক। যদি ইহঁতে কাম নকৰে, তেন্তে ফেন, লাইট আৰু পাৱাৰ পইণ্টে আবৃত কৰা অঞ্চলটো চাব-মেইন চুইচৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত হয়। ইটোৰ পিছত সিটোকৈ চাব-মেইন চুইচবোৰ বন্ধ কৰি সিহঁতৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ অঞ্চলটো বিচাৰি উলিয়াওক। তাঁৰচালকৰ অংশৰ পৰিকল্পনাত চুইচৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ অঞ্চলটো চিহ্নিত কৰক।

এটা সুসংগঠিত কৰ্মশালাত মূল চুইচ, উপ মূল চুইচ আৰু বিতৰণ পদ্ধতিত স্পষ্ট চিহ্নিত কৰা হ'ব যাতে ইহঁতৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰ দেখুৱাব পাৰে। (চিত্ৰ ১) যদি এইটো পোৱা নাযায়, তেন্তে এতিয়াই এই কামটো কৰক। কিন্তু যদি আপুনি চুইচসমূহৰ চাব-মেইন নিয়ন্ত্ৰণৰ এলেকাৰ বিষয়ে নিশ্চিত নহয় তেন্তে মূল চুইচটো নিজেই 'অফ' কৰাটো সদায় ভাল। (Fig 2)

(Fig 3)

লোহাৰ আৱৰণযুক্ত চুইচৰ হেণ্ডেল আৰু এমচিবিৰ নবটো তললৈ ঠেলি দিব লাগে যাতে চাৰ্কিটসমূহ চিত্ৰ ২ত দেখুওৱাৰ দৰে 'অফ' হয়। আনহাতে সাধাৰণ চুইচত চুইচটো ওপৰলৈ ঠেলি বৰ্তনীটো বন্ধ কৰি দিব লাগে। (চিত্ৰ ৩)

Fig 2

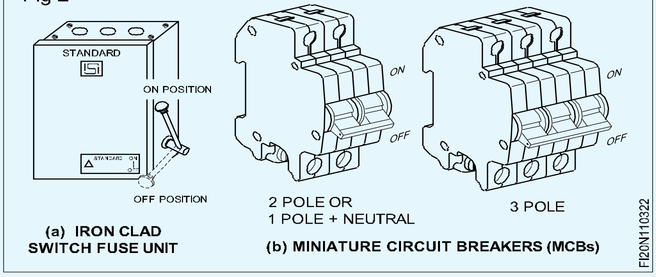
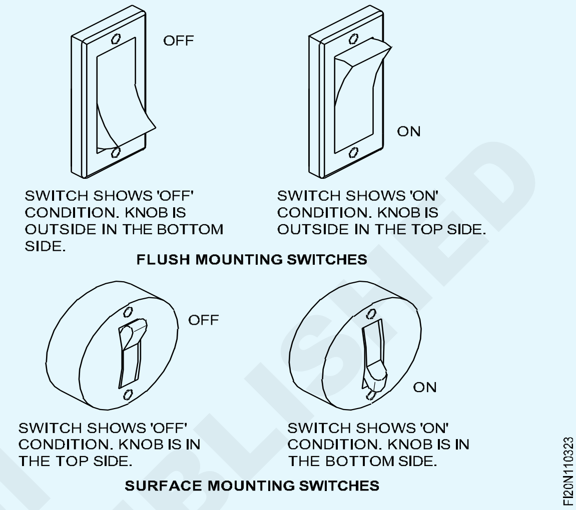


Fig 3



জৰুৰীকালীন পৰিস্থিতি ঘৰতো হ'ব পাৰে সেয়েহে, চুইচৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ অঞ্চল চিনাক্ত কৰক আৰু সুৰক্ষা ব্যৱস্থা হিচাপে আপোনাৰ ঘৰৰ চুইচ ব'ৰ্ডৰ মূল/উপ-মূল/ বিতৰণ বাউণ্ডত সেইবোৰ চিহ্নিত কৰক। কোনো জৰুৰীকালীন অৱস্থাত বৰ্তনীটো কেনেকৈ বন্ধ কৰিব লাগে সেই বিষয়ে ঘৰৰ অন্তৰংগসকলক শিক্ষিত কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বৈদ্যুতিক সুৰক্ষা (Electrical safety)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **সুৰক্ষাৰ নিয়ম গ্ৰহণ কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কৰা**
- **সুৰক্ষাৰ নিয়মসমূহ তালিকাভুক্ত কৰক আৰু সেইবোৰ অনুসৰণ কৰক।**

সুৰক্ষাৰ নিয়ম

সুৰক্ষাৰ নিয়মৰ প্ৰয়োজনীয়তা: যিকোনো কামৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় মনোভাৱৰ ভিতৰত সুৰক্ষা সচেতনতা অন্যতম। এজন দক্ষ ইলেক্ট্ৰিচিয়ানে সদায় নিৰাপদ কৰ্ম অভ্যাস গঢ়ি তুলিবলৈ চেষ্টা কৰা উচিত। নিৰাপদ কৰ্ম অভ্যাসে সদায় পুৰুষ, ধন আৰু সামগ্ৰী ৰাহি কৰে। অসুৰক্ষিত কৰ্ম অভ্যাসৰ শেষত সদায় উৎপাদন আৰু লাভৰ ক্ষতি, ব্যক্তিগত আঘাত আনকি মৃত্যুও হয়। তলত দিয়া সুৰক্ষাৰ ইংগিতসমূহ ইলেক্ট্ৰিচিয়ানে মানি চলিব লাগে যাতে দুৰ্ঘটনা আৰু বিদ্যুৎস্পৃষ্টৰ পৰা হাত সাৰিব পাৰে কাৰণ তেওঁৰ কামত বৃত্তিগতভাৱে বহুত বিপদ জড়িত হৈ থাকে।

তালিকাভুক্ত সুৰক্ষাৰ নিয়মসমূহ প্ৰতিজন ইলেক্ট্ৰিচিয়ানে শিকিব লাগে, মনত ৰাখিব লাগে আৰু অনুশীলন কৰিব লাগে। ইয়াত এজন ইলেক্ট্ৰিচিয়ানে বিখ্যাত প্ৰবাদটো মনত ৰখা উচিত, "বিদ্যুৎ ভাল চাকৰ কিন্তু বেয়া মালিক"।

সুৰক্ষাৰ নিয়ম

- যোগ্য ব্যক্তিয়েহে বৈদ্যুতিক কাম কৰিব লাগে
- কৰ্মশালাৰ মজিয়াখন পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখক, আৰু সঁজুলিবোৰ ভাল অৱস্থাত ৰাখক।
- লাইভ চাৰ্কিটত কাম নকৰিব, যদি অনিবাৰ্য হয়, তেন্তে ৰবৰৰ গ্লভছ ৰবৰ মেট ইত্যাদি ব্যৱহাৰ কৰক।

- বৈদ্যুতিক চাৰ্কিটত কাম কৰাৰ সময়ত কাঠৰ বা পিভিচি ইনচুলেটেড হেণ্ডেল স্ক্ৰু ড্ৰাইভাৰ ব্যৱহাৰ কৰক।
- খালী পৰিবাহী স্পৰ্শ নকৰিব।
- ছল্ডাৰিং কৰাৰ সময়ত গৰম ছল্ডাৰিং আইৰনবোৰ তেওঁলোকৰ ষ্টেণ্ডত ৰাখক। বেঞ্চ বা টেবুলত কেতিয়াও চুইচ কৰা 'অন' বা গৰম কৰা ছল্ডাৰিং আইৰন ৰাখিব নালাগে কাৰণ ইয়াৰ ফলত জুই লাগিব পাৰে।
- বৰ্তনীত কেৱল সঠিক ক্ষমতাসম্পন্ন ফিউজ ব্যৱহাৰ কৰক। যদি ক্ষমতা কম হয় তেন্তে লোড সংযোগ কৰিলে ই উৰি যাব। যদি ক্ষমতা বৃহৎ হয় তেন্তে ই কোনো সুৰক্ষা নিদিয়ে আৰু অতিৰিক্ত বিদ্যুৎ প্ৰবাহ বৈ যাবলৈ দিয়ে আৰু মানুহ আৰু মেচিনক বিপদত পেলায়, যাৰ ফলত ধনৰ ক্ষতি হয়।
- চাৰ্কিট চুইচ বন্ধ কৰাৰ পিছতহে ফিউজ সলনি বা আঁতৰাওক।
- লেম্প ভাঙি যোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ আৰু গৰম বাল্বৰ সংস্পৰ্শলৈ অহা জ্বলনীয় সামগ্ৰীৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ লেম্প গাৰ্ডৰ সৈতে এক্সটেনচন কৰ্ড ব্যৱহাৰ কৰক।
- চকেট, প্লাগ আৰু চুইচ আৰু সঁজুলিৰ দৰে আনুষংগিক বস্তু কেৱল তেতিয়াহে ব্যৱহাৰ কৰক যেতিয়া সেইবোৰ ভাল অৱস্থাত থাকে আৰু... নিশ্চিত হওক যে তেওঁলোকৰ BIS (ISI) চিহ্ন আছে। (বিআইএছ (আইএছআই) চিহ্নিত আনুষংগিক বস্তু ব্যৱহাৰ কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা প্ৰামাণিককৰণৰ অধীনত ব্যাখ্যা কৰা হৈছে।
- অস্থায়ী তাঁৰ ব্যৱহাৰ কৰি কেতিয়াও বৈদ্যুতিক বৰ্তনী বৃদ্ধি নকৰিব।
- লাইভ বৈদ্যুতিক চাৰ্কিট/যন্ত্ৰ মেৰামতি বা ফিউজড বাল্ব সলনি কৰাৰ সময়ত কাঠৰ মল, বা অৱৰোধিত জখলাত থিয় হওক। সকলো ক্ষেত্ৰতে মূল চুইচটো খুলি চাৰ্কিটটো মৃত কৰি লোৱাটো সদায় ভাল।
- কাম কৰাৰ সময়ত/ চুইচ পেনেল, কণ্ট্ৰল গিয়াৰ আদি চলোৱাৰ সময়ত ৰবৰৰ মেটত থিয় হওক।
- জখলাটো স্থাপন কৰক, দৃঢ় মাটিত।
- জখলা ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত সহায়কক জখলাখন যিকোনো সম্ভাব্য পিছলি পৰাৰ বিৰুদ্ধে ধৰি ৰাখিবলৈ কওক।
- খুঁটা বা উচ্চ ৰাইজ পইণ্টত কাম কৰাৰ সময়ত সদায় ছেফটি বেল্ট ব্যৱহাৰ কৰক।
- ঘূৰ্ণনশীল মেচিনৰ কোনো চলন্ত অংশত কেতিয়াও হাত ৰাখিব নালাগে আৰু কেতিয়াও ঢিলা চাৰ্টৰ হাতৰ আঁচল বা ডিঙিৰ টাই ওলমি থকা মটৰ বা জেনেৰেটৰৰ চলন্ত খাদ বা পুলিৰ চাৰিওফালে কাম নকৰিব।
- কাৰ্য্যকলাপৰ পদ্ধতি চিনাক্ত কৰাৰ পিছতহে যিকোনো মেচিন বা যন্ত্ৰপাতি চলাব লাগে।
- ইনচুলেটিং চীনামাটিৰ নলী সোমোৱাৰ পিছত কাঠৰ বিভাজন বা মজিয়াৰ মাজেৰে কেবল বা কৰ্ড চলাওক।
- বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰত সংযোগবোৰ টান হ'ব লাগে। ঢিলাকৈ সংযোগ কৰা কেবলবোৰ গৰম হ'ব আৰু জুইৰ বিপদত শেষ হ'ব।
- 3-পিন চকেট আৰু প্লাগৰ সৈতে সকলো বৈদ্যুতিক সঁজুলিৰ বাবে সদায় মাটি সংযোগ ব্যৱহাৰ কৰক।
- ডেড চাৰ্কিটত কাম কৰাৰ সময়ত ফিউজ গ্ৰীপ আঁতৰাই পেলাওক; ইয়াক নিৰাপদ জিম্মাত ৰাখক আৰু চুইচব'ৰ্ডত 'মেন অন লাইন' ব'ৰ্ডও প্ৰদৰ্শন কৰক।
- মেচিন/ছুইচ গিয়াৰৰ ইন্টাৰ লকত হস্তক্ষেপ নকৰিব
- পানীৰ পাইপৰ লাইনৰ সৈতে মাটিৰ সংযোগ সংযোগ নকৰিব।
- বৈদ্যুতিক সঁজুলিত পানী ব্যৱহাৰ নকৰিব।
- HV লাইন/সঁজুলি আৰু কেপাচিটৰত কাম কৰাৰ আগতে ষ্টেটিক ভল্টেজ নিৰ্গমন কৰক।

মূলধনী সামগ্ৰী & উৎপাদন (CG&M) অনুশীলনী 1.1.04 ৰ বাবে সম্পৰ্কীয় তত্ত্ব
ফিটাৰ (Fitter) – নিৰাপত্তা

পেলনীয়া সামগ্ৰী নিষ্কাশন (Disposal of waste material)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

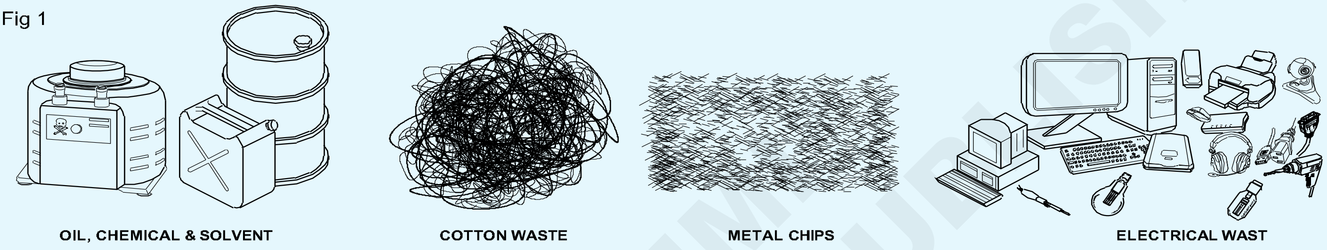
- **পেলনীয়া সামগ্ৰী কি সেই বিষয়ে উল্লেখ কৰা**
- **এটা কৰ্মশালাত পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **পেলনীয়া সামগ্ৰী নিষ্কাশনৰ পদ্ধতিসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।**
- **পেলনীয়া সামগ্ৰী নিষ্কাশনৰ সুবিধা উল্লেখ কৰা।**
- **আৱৰ্জনা পৃথকীকৰণৰ বাবে বিনৰ বাবে ৰঙৰ ক'ড উল্লেখ কৰক।**

আৱৰ্জনা: ঔদ্যোগিক আৱৰ্জনা হ'ল উদ্যোগিক কাৰ্য্যকলাপ যেনে কাৰখানা, মিল আৰু খনিৰ দ্বাৰা উৎপন্ন হোৱা আৱৰ্জনা।

আৱৰ্জনা সামগ্ৰীৰ তালিকা (চিত্ৰ ১)

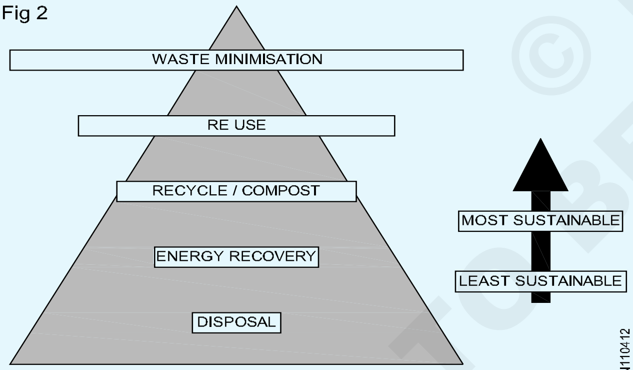
- কপাহৰ আৱৰ্জনা
- বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ ধাতুৰ চিপ।
- তেলীয়া আৱৰ্জনা যেনে লুব্ৰিকেটিং অইল, কুলেণ্ট ইত্যাদি।
- অন্যান্য আৱৰ্জনা যেনে বৈদ্যুতিক, কাঁচ আদি।

Fig 1



আৱৰ্জনা নিষ্কাশনৰ পদ্ধতি (চিত্ৰ ২)

Fig 2



METHOD OF WASTE DISPOSAL

পুনঃব্যৱহাৰ: আৱৰ্জনা পৰিচালনাৰ অন্যতম পৰিচিত পদ্ধতি হৈছে পুনঃব্যৱহাৰ। ই ব্যয়বহুল নহয় আৰু সহজেই আপোনাৰ দ্বাৰা কৰিব পাৰি। যদি আপুনি পুনঃব্যৱহাৰৰ কাম কৰে। আপুনি বহু শক্তি, সম্পদ ৰাহি কৰিব আৰু তাৰ ফলত প্ৰদূষণ হ্ৰাস পাব।

পচন সজা: এইটো এটা প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়া যিটো কোনো ধৰণৰ বিপজ্জনক উপজাত সামগ্ৰীৰ পৰা সম্পূৰ্ণৰূপে মুক্ত। এই প্ৰক্ৰিয়াত পদাৰ্থবোৰ ভাঙি জৈৱ যৌগলৈ পৰিণত কৰা হয় যিবোৰক গোবৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

লেণ্ডফিলঃ লেণ্ডফিলৰ ব্যৱহাৰৰ জৰিয়তে আৱৰ্জনা ব্যৱস্থাপনাত বৃহৎ এলেকাৰ ব্যৱহাৰ জড়িত হৈ থাকে। এই ঠাইখন খান্দি খন্দা কৰি আৱৰ্জনাৰে ভৰাই থোৱা হয়।

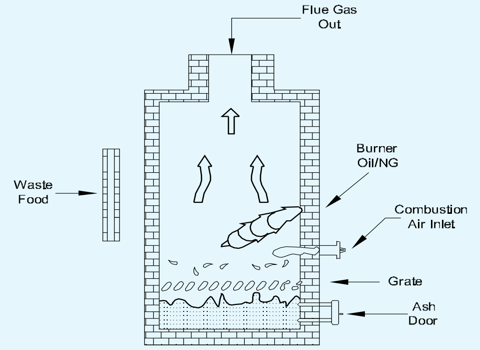
আৱৰ্জনা জ্বলোৱা: যদি আপুনি পুনঃব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰে বা লেণ্ডফিল স্থাপনৰ বাবে উপযুক্ত ঠাই নাথাকে তেন্তে আপোনাৰ ঘৰত উৎপন্ন হোৱা আৱৰ্জনা জ্বলাই দিব পাৰে। উচ্চ উষ্ণতাত নিয়ন্ত্ৰিতভাৱে আৱৰ্জনা জ্বলাই ভাপ আৰু ছাই উৎপন্ন কৰাটো আৱৰ্জনা নিষ্কাশনৰ এক পছন্দৰ কৌশল।

আৱৰ্জনা নিষ্কাশনৰ সুবিধা:

- কৰ্মশালা পৰিপাটি নিশ্চিত কৰে
- স্বাস্থ্যৰ ওপৰত বিৰূপ প্ৰভাৱ কমায়
- অৰ্থনৈতিক দক্ষতা বৃদ্ধি কৰে
- পৰিৱেশৰ ওপৰত বিৰূপ প্ৰভাৱ হ্ৰাস কৰা

জ্বলোৱা (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



INCINERATION PROCESS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

আৱৰ্জনাক অদহনীয় পদাৰ্থ, ছাই, পেলনীয়া গেছ আৰু তাপলৈ হ্ৰাস কৰিবলৈ নিয়ন্ত্ৰিত দহন প্ৰক্ৰিয়া। ইয়াক শোধন কৰি পৰিৱেশত এৰি দিয়া হয় (চিত্ৰ ৩)। ইয়াৰ ফলত ৯০% আৱৰ্জনা হ্ৰাস পায়, কিছু সময়ৰ বাবে উৎপন্ন হোৱা তাপ বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

আৱৰ্জনা সংকোচন: কেন আৰু প্লাষ্টিকৰ বটলৰ দৰে পেলনীয়া সামগ্ৰীসমূহ সংকুচিত হৈ ব্লক কৰি পুনঃব্যৱহাৰৰ বাবে পঠিওৱা হয়। এই প্ৰক্ৰিয়াৰ স্থানৰ প্ৰয়োজন, যাৰ ফলত পৰিবহণ আৰু অৱস্থান সহজ হৈ পৰে।

আৱৰ্জনা পৃথকীকৰণৰ বাবে বিনৰ বাবে ৰঙৰ ক'ড সূচী ১ ত দিয়া হৈছে

সূচী ১

Sl.No.	আৱৰ্জনা সামগ্ৰী	ৰঙৰ ক'ড
১	কাগজ	নীলা
২	প্লাষ্টিক	হালধীয়া
৩	ধাতু	ৰঙা
৪	গিলাছ	সেউজীয়া
৫	আহাৰ	ক'লা
৬	আন কিছুমান	আকাশ নীলা

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্য (Occupational safety and health)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **কৰ্মসংক্ৰান্তীয় কাৰ্য্যকলাপত অসুৰক্ষিত কাৰ্য্য আৰু অৱস্থা প্ৰতিৰোধ কৰিবলৈ কৰ্মক্ষেত্ৰত বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু ইয়াৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা**
- **কৰ্মক্ষেত্ৰৰ স্বাস্থ্য আৰু সুৰক্ষা সুৰক্ষিত কৰিবলৈ প্ৰস্তুত কৰা ভাৰতৰ পৰিৱেশ নিৰ্দেশনা, আইন & নিয়মসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ অৱগত কৰা।**
- **বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্যৰ পৰামৰ্শসমূহ তালিকাভুক্ত কৰা।**

বৃত্তিগত সুৰক্ষা, আৰু স্বাস্থ্য

বৃত্তিগত সুৰক্ষা, আৰু স্বাস্থ্যৰ অৰ্থ হ'ল এনে কাৰ্য্য বা কৰ্ম পৰিস্থিতি যিবোৰ যিকোনো কাৰণৰ পৰা নিৰাপদ যাৰ ফলত কৰ্ম পৰিৱেশৰ পৰা বা ইয়াৰ সৈতে জড়িত জীৱন, শৰীৰ, মানসিকতা বা স্বাস্থ্যৰ প্ৰতি বিপদৰ সৃষ্টি হয়। অ'এছএইচত সহকৰ্মী, পৰিয়ালৰ সদস্য, গ্ৰাহক, আৰু অন্যান্য অংশীদাৰসকলৰ লগতে শ্ৰমিকসকলৰ বাবে কৰ্মক্ষেত্ৰখন উন্নত কৰাৰ লক্ষ্যৰে লোৱা আইন, মানদণ্ড আৰু কাৰ্যসূচীসমূহ অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে।

বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্যৰ লক্ষ্য

বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্য কাৰ্যসূচীৰ লক্ষ্য হৈছে নিৰাপদ আৰু সুস্থ বৃত্তিগত পৰিৱেশ গঢ়ি তোলা। বৃত্তিগত পৰিৱেশৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত হ'ব পৰা সকলো সাধাৰণ জনতাকো অ'এছএইচ-এ সুৰক্ষা প্ৰদান কৰে।

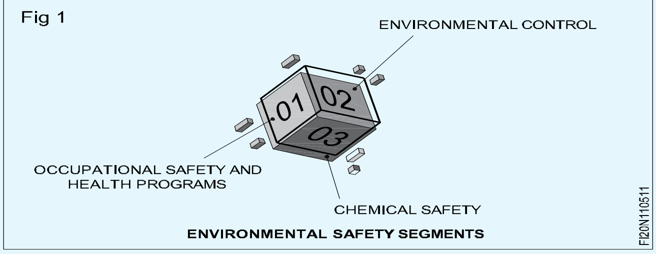
পৰিৱেশ সুৰক্ষা

পৰিৱেশ সুৰক্ষাৰ সংজ্ঞা দিয়া হয় বলবৎ কৰা নিৰ্দেশনা, নীতি আৰু পদ্ধতিৰ দ্বাৰা যাতে চাৰিওফালৰ পৰিৱেশ এনে বিপদৰ পৰা মুক্ত হয় যিয়ে শ্ৰমিক আৰু কৰ্মচাৰী, ঔদ্যোগিক কাৰ্য্যকলাপৰ ওচৰৰ বাসিন্দাসকলৰ সুৰক্ষা আৰু মংগলৰ নিশ্চয়তা প্ৰদান কৰিব, লগতে প্ৰতিৰোধৰ... আকস্মিক পৰিৱেশৰ ক্ষতি

ইয়াৰ আশে-পাশে থকা অঞ্চলসমূহৰ ভিতৰত ঔদ্যোগিক সুবিধা, কৰ্মক্ষেত্ৰ, আৰু পৰীক্ষাগাৰ আদি অন্তৰ্ভুক্ত। যিকোনো ঔদ্যোগিক কাৰ্য্যকলাপৰ বাবে পৰিৱেশ সুৰক্ষা এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয় কাৰণ গাফিলতি আৰু অমান্যতাই আঘাত, অসুস্থতা আৰু আকস্মিকভাৱে পৰিৱেশৰ পৰা মুক্তি পোৱাৰ আশংকা বৃদ্ধি কৰে।

পৰিৱেশ সুৰক্ষা সাধাৰণতে তিনিটা উপশ্ৰেণীত ভাগ কৰা হয়: (fig1) বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্য কাৰ্যসূচী, পৰিৱেশ নিয়ন্ত্ৰণ, আৰু ৰাসায়নিক সুৰক্ষা। (চিত্ৰ ১)

(Fig 1)



ENVIRONMENTAL SAFETY SEGMENTS

কৰ্মসংক্ৰান্তীয় ৰোগ, ৰোগ আৰু আঘাতৰ পৰা শ্ৰমিকসকলক সুৰক্ষা দিয়াৰ উদ্দেশ্যে। আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় শ্ৰমিক সংস্থা(ILO) য়ে OSH ৰ ওপৰত এটা আনুষ্ঠানিক আদেশ উলিয়াইছিল।

একেদৰে ভাৰত চৰকাৰে তলত দিয়া আইন প্ৰণয়ন কৰে

- কাৰখানা আইন ১৯৪৮ নামেৰে জনাজাত শ্ৰমিক কল্যাণৰ বাবে এই আইনখন কাৰখানাত নিয়োজিত শ্ৰমিকসকলক ঔদ্যোগিক আৰু বৃত্তিগত বিপদৰ পৰা ৰক্ষা কৰাৰ প্ৰধান উদ্দেশ্যেৰে প্ৰণয়ন কৰা হৈছিল। ভাৰত চৰকাৰে প্ৰণয়ন কৰা আৰু সময়ে সময়ে সংশোধন কৰা আইনৰ সংখ্যা আছে; ইয়াৰ ভিতৰত তলত দিয়া কেইটা এই ক্ষেত্ৰত আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ:
- কাৰখানা আইন, ১৯৪৮,
- খনি আইন, ১৯৫২, ২০১৬।
- ডক কৰ্মী (সুৰক্ষা, স্বাস্থ্য আৰু কল্যাণ) আইন, ১৯৮৬,
- বিল্ডিং আৰু অন্যান্য নিৰ্মাণ শ্ৰমিক (নিয়োগ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু সেৱাৰ চৰ্ত) আইন, ১৯৯৬,
- বাগিচা শ্ৰম আইন, ১৯৫১, ১৯৬৪।
- চুক্তিবদ্ধ শ্ৰম (নিয়ন্ত্ৰণ আৰু বিলোপ) আইন, ১৯৭০
- শিশু শ্ৰম (নিষেধাজ্ঞা আৰু নিয়ন্ত্ৰণ) আইন, ১৯৮৬ ইত্যাদি।

সাংবিধানিক বিধানসমূহে কৰ্মক্ষেত্ৰত শ্ৰমিকৰ সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্যৰ উন্নতি সাধন কৰা নীতি ৰূপায়ণৰ বাবে ৰাজ্য চৰকাৰসমূহৰ ওপৰত কৰ্তব্য জাপি দি ভাৰতত কৰ্মক্ষেত্ৰৰ সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্য আইনসমূহৰ ভিত্তি গঠন কৰে। ইয়াৰ উপৰিও কৰ্মস্থলীত থকা ব্যক্তিসকলৰ বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্য (OSH) নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্য বিধিসমূহ বিভিন্ন খণ্ডত বিদ্যমান, যথা উৎপাদন, খনি, বন্দৰ, আৰু নিৰ্মাণ খণ্ড।

কৰ্মক্ষেত্ৰত স্বাস্থ্য আৰু সুৰক্ষা আইন,১৯৭৪ত কোৱা হৈছে যে কৰ্মক্ষেত্ৰত সম্ভাব্য বিপদ ৰোধ কৰি কৰ্মক্ষেত্ৰত নিজৰ কৰ্মচাৰীৰ সুৰক্ষা সুৰক্ষিত কৰাৰ বাবে নিয়োগকৰ্তাসকল দায়বদ্ধ। ই কৰ্মস্থলীৰ সময়ত সকলো ব্যক্তিৰ স্বাস্থ্য, সুৰক্ষা আৰু কল্যাণ নিশ্চিত কৰাৰ বাবে নিয়োগকৰ্তাৰ ওপৰত সাধাৰণ কৰ্তব্য আৰোপ কৰে।

আইন প্ৰণয়ন হৈছে কোনো বিধানসভাৰ সংস্থাই প্ৰস্তাৱ কৰা নিৰ্দেশনা আনহাতে নিয়ম আইন প্ৰণয়নৰ ভিতৰত এটা নিৰ্দিষ্ট প্ৰয়োজনীয়তা। আইন প্ৰণয়ন বহল আৰু অধিক সাধাৰণ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

হোৱাৰ বিপৰীতে নিয়ন্ত্ৰণ নিৰ্দিষ্ট আৰু আইন কেনেকৈ বলবৎ কৰা হয় সেই বিষয়ে বিতংভাৱে উল্লেখ কৰা হৈছে।

আইন আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ পাৰ্থক্যটো হ'ল আইন প্ৰণয়ন হৈছে কিছুমান আইন প্ৰণয়নৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ কাৰ্য্য আৰু নিয়ন্ত্ৰণ হৈছে জনসাধাৰণক নিয়ন্ত্ৰণ কৰা আইন বা নিয়মৰ গোটটো বজাই ৰখা। ই আইনৰ বল থকা চৰকাৰী বা মন্ত্ৰীৰ আদেশ।

আই এল অ'ৰ প্ৰধান লক্ষ্য হৈছে স্বাধীনতা, সমতা, নিৰাপত্তা আৰু মানৱ মৰ্যাদাৰ পৰিস্থিতিত মহিলা আৰু পুৰুষৰ বাবে মান্য আৰু উৎপাদনশীল কাম লাভ কৰাৰ সুযোগ প্ৰসাৰ কৰা। ২০০৩ চনত আই এল অ'ই বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্যৰ ওপৰত প্ৰতিৰোধমূলক মানদণ্ড উন্নত কৰাৰ বাবে এক বিশ্বব্যাপী কৌশল গ্ৰহণ কৰে যাতে চৰকাৰ, নিয়োগকৰ্তা আৰু শ্ৰমিকসকলৰ বাবে কৰ্মক্ষেত্ৰত সৰ্বোচ্চ সুৰক্ষা প্ৰদানৰ বাবে সুৰক্ষিত পদ্ধতি আৰু স্বাস্থ্য সংস্কৃতি স্থাপনৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সঁজুলি প্ৰদান কৰে।

স্বাস্থ্য আৰু সুৰক্ষা আইন প্ৰণয়নৰ চাৰিটা গুৰুত্বপূৰ্ণ লক্ষ্য হ'ল...

i কৰ্মক্ষেত্ৰত কৰ্মচাৰী আৰু অন্যান্য লোকৰ সুৰক্ষা, স্বাস্থ্য আৰু কল্যাণ সুৰক্ষিত কৰা;

ii ব্যৱসায়িক কাৰ্য্যকলাপৰ সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্যজনিত বিপদৰ পৰা জনসাধাৰণক সুৰক্ষা দিয়া;

iii পদাৰ্থ, সঁজুলি আৰু পৰিৱেশৰ সুৰক্ষা দিশৰ সৈতে জড়িত বিধিসমূহ সংশোধন কৰা;

iv উৎসতে কৰ্মক্ষেত্ৰৰ বিপদ দূৰ কৰা।

বৃত্তিগত সুৰক্ষা আৰু স্বাস্থ্যৰ পৰামৰ্শ:

- নিজৰ চৌপাশৰ প্ৰতি সচেতন হওক।
- সঠিক ভংগীমা বজাই ৰাখক।
- নিয়মিতভাৱে বিৰতি লওক।
- সঁজুলি সঠিকভাৱে ব্যৱহাৰ কৰক।
- জৰুৰীকালীন প্ৰস্থানৰ স্থান নিৰ্ণয় কৰক।
- অসুৰক্ষিত অৱস্থাৰ ৰিপৰ্ট কৰক।
- ফলপ্ৰসূ গৃহ পৰিচালনাৰ অভ্যাস।
- যান্ত্ৰিক সামগ্ৰীৰ ব্যৱহাৰ কৰক।
- সঠিক সুৰক্ষা সঁজুলি পিন্ধক।
- কৰ্মক্ষেত্ৰৰ মানসিক চাপ হ্ৰাস কৰা।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সুৰক্ষাৰ চিন (Safety signs)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি হ'ব
- **সুৰক্ষাৰ মনোভাৱ উল্লেখ কৰক আৰু সুৰক্ষা চিহ্নৰ চাৰিটা মূল শ্ৰেণী তালিকাভুক্ত কৰক।**

সুৰক্ষাৰ চিন: আপুনি নিৰ্মাণ স্থানত কাম কৰি থাকোঁতে আপুনি বিভিন্ন ধৰণৰ চিন আৰু জাননী দেখিব। ইয়াৰে কিছুমান আপোনাৰ বাবে চিনাকি হ'ব - উদাহৰণস্বৰূপে 'ধূমপান নকৰিব' চিন; আন কিছুমান আপুনি হয়তো আগতে দেখা নাই। ইয়াৰ অৰ্থ কি সেয়া জানিব পৰাটো আপোনাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল - আৰু সেইবোৰৰ প্ৰতি লক্ষ্য লোৱাটো আপোনাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। তেওঁলোকে সম্ভাব্য বিপদৰ বিষয়ে সতৰ্ক কৰি দিয়ে, আৰু আওকাণ কৰিব নালাগে।

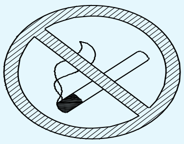
সুৰক্ষাৰ চিন চাৰিটা পৃথক ভাগত পৰে। এইবিলাক আকৃতি আৰু ৰং চাই চিনি পাব পাৰি। কেতিয়াবা সেইবোৰ হয়তো কেৱল এটা প্ৰতীকহে হ'ব পাৰে; অন্যান্য চিনসমূহত আখৰ বা চিত্ৰ থাকিব পাৰে আৰু অতিৰিক্ত তথ্য যেনে কোনো বাধাৰ ক্লিয়াৰেন্স উচ্চতা বা ক্ৰেনৰ নিৰাপদ কামৰ বোজা প্ৰদান কৰিব পাৰে।

চিহ্নৰ চাৰিটা মূল শ্ৰেণী হ'ল-

- নিষেধাজ্ঞা চিহ্ন (চিত্ৰ 1 & চিত্ৰ 5)
- বাধ্যতামূলক চিহ্ন (চিত্ৰ 2 & চিত্ৰ 6)
- সতৰ্কবাণী চিহ্ন (চিত্ৰ 3 & চিত্ৰ 7)
- তথ্য চিহ্ন (চিত্ৰ 4)

Fig 1

PROHIBITION SIGNS



SHAPE	CIRCULAR
COLOUR	RED BORDER AND CROSS BAR. BLACK SYMBOL ON WHITE BACKGROUND
MEANING	WARNS OF HAZARD OR DANGER.
EXAMPLE	CAUTION,RISK OF ELECTRIC SHOCK

FI20N110611

Fig 2

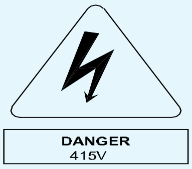
MANDATORY SIGNS

SHAPE	CIRCULAR
COLOUR	RED BORDER AND CROSS BAR. BLACK SYMBOL ON WHITE BACKGROUND
MEANING	WARNS OF HAZARD OR DANGER.
EXAMPLE	CAUTION,RISK OF ELECTRIC SHOCK

FI20N110612

Fig 3

WARNING SIGNS

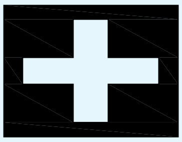


SHAPE	CIRCULAR
COLOUR	RED BORDER AND CROSS BAR. BLACK SYMBOL ON WHITE BACKGROUND
MEANING	WARNS OF HAZARD OR DANGER.
EXAMPLE	CAUTION,RISK OF ELECTRIC SHOCK

FI20N110613

Fig 4

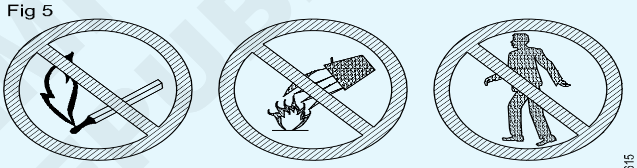
INFORMATION SIGNS



SHAPE	CIRCULAR
COLOUR	RED BORDER AND CROSS BAR. BLACK SYMBOL ON WHITE BACKGROUND
MEANING	WARNS OF HAZARD OR DANGER.
EXAMPLE	CAUTION,RISK OF ELECTRIC SHOCK

FI20N110614

Fig 5



SMOKING AND NAKED FLAMES PROHIBITED

DO NOT EXTINGUISH WITH WATER

PEDESTRIANS PROHIBITED

FI20N110615

বাধ্যতামূলক চিন

Fig 6

MANDATORY SIGNS

FI20N110616

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সতৰ্কবাণী চিন

Fig 7

WARNING SIGNS

আপোনাৰ সুৰক্ষাৰ বিষয়ে প্ৰশ্ন

আপোনাৰ কৰ্মস্থলীক সামৰি লোৱা সাধাৰণ সুৰক্ষা নিয়মসমূহ আপুনি জানেনে?

আপুনি আপোনাৰ বিশেষ কামটো নিয়ন্ত্ৰণ কৰা সুৰক্ষা আইনসমূহৰ সৈতে পৰিচিত নেকি?

নিজৰ, সহকৰ্মী আৰু সাধাৰণ জনতাৰ বাবে বিপদ নপৰাকৈ নিজৰ কাম কৰিব জানেনে?

আপুনি ব্যৱহাৰ কৰা উদ্ভিদ, যন্ত্ৰপাতি আৰু সঁজুলিবোৰ সঁচাকৈয়ে নিৰাপদ নেকি? আপুনি ইয়াক নিৰাপদে ব্যৱহাৰ কৰি নিৰাপদ অৱস্থাত ৰাখিব জানেনে?

আপুনি সকলো সঠিক সুৰক্ষামূলক কাপোৰ পিন্ধেনে, আৰু আপোনাক সকলো প্ৰয়োজনীয় সুৰক্ষা সঁজুলিৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছেনে?

ব্যৱহৃত সামগ্ৰীৰ বিষয়ে সকলো প্ৰয়োজনীয় সুৰক্ষা তথ্য দিয়া হৈছেনে?

আপুনি আপোনাৰ কাম নিৰাপদে কৰিব পৰাকৈ প্ৰশিক্ষণ আৰু নিৰ্দেশনা দিয়া হৈছেনে?

আপুনি জানেনে আপোনাৰ কৰ্মস্থলীত সুৰক্ষাৰ বাবে কোন দায়বদ্ধ?

নিযুক্তিপ্ৰাপ্ত 'সুৰক্ষা প্ৰতিনিধি' কোন কোন হয় জানেনে?

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ প্ৰতি সঁহাৰি (Response to emergencies)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **শক্তি বিকলতা, চিস্টেম বিকলতা আৰু অগ্নিকাণ্ডৰ ক্ষেত্ৰত সঁহাৰি জনাওক**
- **জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ ৰিপৰ্ট দিব লাগে।**

শক্তি বিফলতা, ব্যৱস্থাপ্ৰণালী বিফলতা & অগ্নি

১ যদি বিদ্যুৎ বিকল হয়, তেন্তে জৰুৰীকালীন জেনেৰেটৰটো আৰম্ভ কৰক। ইয়াৰ ফলত শ্বাটাৰ বন্ধ কৰিবলৈ শক্তি পোৱা যায়, যিটো প্ৰথম অগ্ৰাধিকাৰ। জেনেৰেটৰটোৱে ইউ পি এছ আৰু ক্ৰাইজেনিক কম্প্ৰেছাৰসমূহো চলি থাকিব,

- ফ্লেচ লাইট এটা লওক।
- শক্তি স্থানান্তৰ চুইচৰ বাবে বাহিৰলৈ চাওক আৰু লেচ টিপি জৰুৰীকালীন শক্তিলৈ সাধাৰণ শক্তিলৈ চুইচ অভাৰ কৰক।
- ইন্ধন ভালভ খোলা নে নহয় পৰীক্ষা কৰক - ভালভ খুলিব।
- জেনেৰেটৰৰ মূল ব্ৰেকাৰ চুইচটো অন কৰি OFF অৱস্থাত আছে নে নাই পৰীক্ষা কৰক।
- জেনেৰেটৰৰ ষ্টাৰ্টাৰ চুইচটো চলা অৱস্থালৈ লৈ যাওক। ইঞ্জিনটো এবাৰতে ষ্টাৰ্ট হ'ব।
- ইঞ্জিনটো গৰম কৰিবলৈ কেইমিনিটমান সময় দিয়ক।
- সকলো গেজ, চাপ, উষ্ণতা, ভল্টেজ আৰু কম্পাঙ্ক পৰীক্ষা কৰক।
- সন্মুখৰ পেনেলত "AC লাইন" আৰু "Ready" সেউজীয়া লাইট পৰীক্ষা কৰক।

2 ব্যৱস্থাপ্ৰণালীৰ বিফলতা

- যদি বাগ বা ভাইৰাছ, চিস্টেম আক্ৰমণ কৰে। চিস্টেমবিফলতা ঘটে।
- কেইবাবিধো বাগ আছে

১ হত্যাকাৰী বাগ

২ লাইটনিং বাগ

৩ মগজুৰ বাগ

অধিক বিৱৰণৰ বাবে "চিস্টেম বিফলতা"ৰ বাবে নিৰ্দেশনা পুস্তিকা চাওক।

৩ অগ্নি

যেতিয়া আপোনাৰ অট্টালিকাসমূহত অগ্নিনিৰ্বাপক বাহিনীৰ এলাৰ্ম বাজি উঠে

- লগে লগে বাহিৰলৈ উলিয়াই দিব লাগে।
- কেতিয়াও পিছলৈ নাযাব
- অগ্নিনিৰ্বাপক বাহিনীৰ লোক আৰু তেওঁলোকৰ ট্ৰাক আহিবলৈ বাট মুকলি কৰক
- কেতিয়াও লিফ্ট ব্যৱহাৰ নকৰিব
- আতংকিত নহ'ব

জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ খবৰ দিয়ক

জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ ৰিপৰ্ট দিয়াটো সেইবোৰৰ ভিতৰত এটা যিটো যথেষ্ট সহজ যেন লাগে, যেতিয়ালৈকে প্ৰকৃততে জৰুৰীকালীন পৰিস্থিতিত ব্যৱহাৰ কৰা নহয়। দুৰ্ঘটনাস্থলীবোৰত এক জোকাৰণিৰ ভাৱ এটাই বিৰাজ কৰে। বৃহৎ ভিৰ কেৱল অনুসন্ধিৎসু স্বভাৱেৰেহে ইফালে সিফালে গোট খায়, কিন্তু ভুক্তভোগীক সহায়ৰ হাত আগবঢ়াবলৈ নহয়। পথৰ কাষত হোৱা আঘাতৰ ক্ষেত্ৰত এইটো সাধাৰণ কথা। কোনো পথচাৰীয়ে ভুক্তভোগীক সহায় কৰিবলৈ জড়িত হ'ব নিবিচাৰে। সেয়েহে প্ৰাথমিক চিকিৎসা ব্যৱস্থাপনাত আঘাতপ্ৰাপ্ত ব্যক্তিসকলৰ যত্ন লোৱাটো প্ৰায়ে অতি কঠিন। প্ৰথম সহায়কসকলে চাৰিওফালে থকা ভিৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ, উদ্ধাৰকাৰী দলৰ সৈতে যোগাযোগ কৰিবলৈ, এম্বুলেন্স ফোন কৰিবলৈ আদিৰ বাবে মাল্টিটাস্ক কৌশল খাপ খুৱাব লাগিব, এই সকলোবোৰ একেলগে কৰিব লাগিব। এনে জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ বাবে মোবাইল ফোনবোৰে অধিক সহায় কৰে। সমস্যাসমূহৰ কাষ চাপিবলৈ তলত কম নিৰ্দেশনা দিয়া হৈছে।

পৰিস্থিতিৰ জৰুৰীতা মূল্যায়ন কৰা। জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ খবৰ দিয়াৰ আগতে নিশ্চিত হওক যে পৰিস্থিতিটো সঁচাকৈয়ে জৰুৰী। যদি আপুনি বিশ্বাস কৰে যে কোনো পৰিস্থিতি জীৱন সংকটজনক বা অন্যথা অতিশয় বিঘ্নিতকাৰী বুলি বিশ্বাস কৰে তেন্তে জৰুৰীকালীন সেৱাৰ বাবে ফোন কৰক।

- জুই - যদি আপুনি জুইৰ খবৰ দিছে, তেন্তে জুই কেনেকৈ আৰম্ভ হৈছিল আৰু ই সঠিকভাৱে ক'ত অৱস্থিত সেই বিষয়ে বৰ্ণনা কৰক। যদি ইতিমধ্যে কোনোবাই আঘাতপ্ৰাপ্ত হৈছে, নিৰুদ্দেশ হৈছে, তেন্তে সেইটোও জনাওক।
- এটা জীৱন - ভাবুকি কঢ়িয়াই অনা চিকিৎসা জৰুৰীকালীন অৱস্থা, কাণ্ডটো কেনেকৈ সংঘটিত হৈছিল আৰু ব্যক্তিজনে বৰ্তমান কি কি লক্ষণ প্ৰদৰ্শন কৰিছে সেই বিষয়ে বুজাই দিয়া।

জৰুৰীকালীন সেৱালৈ ফোন কৰক

জৰুৰীকালীন সংখ্যা বেলেগ বেলেগ - আৰক্ষী & অগ্নিনিৰ্বাপক বাহিনীৰ বাবে ১০০, এম্বুলেন্সৰ বাবে ১০৮।

আপোনাৰ অৱস্থানৰ প্ৰতিবেদন দিয়ক

প্ৰথমতে জৰুৰীকালীন ডিচপেচাৰে আপুনি ক'ত আছে বুলি সুধিব, যাতে জৰুৰীকালীন সেৱাই যিমান পাৰি সোনকালে তাত উপস্থিত হ'ব পাৰে। সঠিক ৰাস্তাৰ ঠিকনা দিয়ক, যদি সঠিক ঠিকনাটোৰ বিষয়ে নিশ্চিত নহয়, তেন্তে আনুমানিক তথ্য দিয়ক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গৃহ পৰিচালনাৰ গুৰুত্ব (Importance of housekeeping)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **গৃহ পৰিচালনাৰ লগত জড়িত পদক্ষেপসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **উদ্যোগত অনুসৰণ কৰা দোকানৰ মজিয়াৰ ভাল পদ্ধতিসমূহ ৰাজ্যিক**

গৃহ পৰিচালনা

কৰ্ম পৰিৱেশৰ উন্নতিৰ বাবে তলত দিয়া কাৰ্য্যকলাপসমূহ সম্পন্ন কৰিবলগীয়া:

- **দোকানৰ মজিয়া পৰিষ্কাৰ কৰা**: দৈনিক পৰিষ্কাৰ আৰু মলি আৰু স্ক্ৰেপ জমা হোৱাৰ পৰা মুক্ত কৰি ৰাখিব লাগে
- **মেচিন পৰিষ্কাৰ কৰা** : মেচিন ভালদৰে চাফা কৰি ৰাখিবলৈ দুৰ্ঘটনা হ্ৰাস কৰক
- **লিকেজ আৰু ছিটিকি পৰা প্ৰতিৰোধ**: মেচিন আৰু সংগ্ৰহ ট্ৰেত স্প্লেচ গাৰ্ড ব্যৱহাৰ কৰক
- **স্ক্ৰেপ নিষ্কাশন**- নিয়মিতভাৱে নিজ নিজ পাত্ৰৰ পৰা খালী স্ক্ৰেপ, অপচয়, sward
- **সঁজুলি সংৰক্ষণ**- নিজ নিজ সঁজুলিৰ বাবে বিশেষ ৰেক, ধাৰণকাৰী ব্যৱহাৰ কৰক
- **সংৰক্ষণ স্থান**: নিজ নিজ বস্তুৰ বাবে সংৰক্ষণ এলেকা চিনাক্ত কৰা। গেংৱেত কোনো সামগ্ৰী নাৰাখিব
- **পাইলিং পদ্ধতি**- প্লেটফৰ্ম, মজিয়াত অতিৰিক্ত বোজা নিদিব আৰু সামগ্ৰী নিৰাপদ উচ্চতাত ৰাখক।
- **সামগ্ৰী পৰিচালনা**: পেকেজৰ আয়তন আৰু ওজন অনুসৰি ফৰ্কলিফ্ট, কনভেয়ৰ আৰু উত্তোলন ব্যৱহাৰ কৰক।

উদ্যোগত দোকানৰ মজিয়াৰ ভাল পদ্ধতি অনুসৰণ কৰা হৈছিল

দোকানৰ মজিয়াৰ ভাল পদ্ধতিয়ে উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াৰ উন্নতিৰ বাবে কাৰ্য্য পৰিকল্পনাক প্ৰেৰণা যোগাইছে।

- সকলো শ্ৰমিকক উৎপাদন, কাৰ্য্যকলাপৰ ওপৰত দৈনিক লক্ষ্যৰে যোগাযোগ কৰা হয়।
- তথ্যসমৃদ্ধ চাৰ্ট ব্যৱহাৰ কৰি উৎপাদন, গুণগত মান আৰু সুৰক্ষাৰ ফলাফল কৃতিত্বৰ তুলনাত পোষ্ট কৰা হয়।
- শ্ৰমিকসকলক লিখিত সামগ্ৰীৰ মানদণ্ডৰ ওপৰত প্ৰশিক্ষণ দিয়া হয়।
- গুণগত মানদণ্ডৰ আনুগত্য নিশ্চিত কৰিবলৈ নিৰ্মিত অংশসমূহ পৰিদৰ্শন কৰা হয়।
- উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াসমূহ অভিযান্ত্ৰিকতাৰ দ্বাৰা পৰিকল্পিত কৰা হয় যাতে পণ্যৰ তাৰতম্য কম হয়।
- দোকানৰ মজিয়া আৰু উৎপাদন লাইন সংগঠিত কৰিবলৈ ৫s পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- শ্ৰমিকসকলক বৃত্তিগত সুৰক্ষা স্বাস্থ্য (OSH) মানদণ্ড অনুসৰি উদ্ভিদৰ সুৰক্ষা পদ্ধতিৰ ওপৰত প্ৰশিক্ষণ দিয়া হয়।
- অনুসৰণ নকৰাৰ কাৰণ নিৰ্ণয় কৰাৰ বাবে শ্ৰমিকসকলক "মূল কাৰণ" বিশ্লেষণৰ প্ৰশিক্ষণ দিয়া হয়।
- উদ্যোগ, যন্ত্ৰপাতি & সঁজুলিৰ ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বাবে এটা লিখিত প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ পৰিকল্পনা
- প্ৰক্ৰিয়া উন্নয়নৰ ওপৰত ইনপুট লাভ কৰিবলৈ পৰিচালনা সমিতিয়ে নিয়মিতভাৱে উদ্যোগৰ কৰ্মচাৰীৰ সৈতে সাক্ষাৎ কৰে।
- "উত্তম পদ্ধতি" ৰূপায়ণৰ বাবে প্ৰক্ৰিয়া উন্নয়ন দল নিয়োগ কৰা হয়।

5S ধাৰণা আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগৰ পৰিচয় (Introduction to 5S concept and its application)

উদ্দেশ্য: - এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **5S কি তাক stat কৰক**
- **৫এছ ৰূপায়ণৰ সাধাৰণ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **5S ত থকা চৰ্তসমূহ আৰু ইয়াৰ ৰূপায়ণৰ ধাৰণাসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।**

পাতনি

5S হৈছে আৱৰ্জনা নিৰ্মূল, প্ৰবাহ উন্নত কৰা আৰু প্ৰক্ৰিয়াৰ অযুক্তিকৰতা হ্ৰাস কৰি দক্ষতা উন্নত কৰাৰ উদ্দেশ্যেৰে কৰ্মক্ষেত্ৰ আৰু কৰ্ম প্ৰবাহক সংগঠিত আৰু পৰিচালনা কৰাৰ এক দৰ্শন আৰু এটা উপায়। ব্যৱস্থাটোত পাঁচটা পদক্ষেপ আছে, প্ৰত্যেকটো S আখৰেৰে আৰম্ভ হয়:

১ সজাই থওক ২ ক্ৰমত ছেট কৰক ৩ জিলিকিব

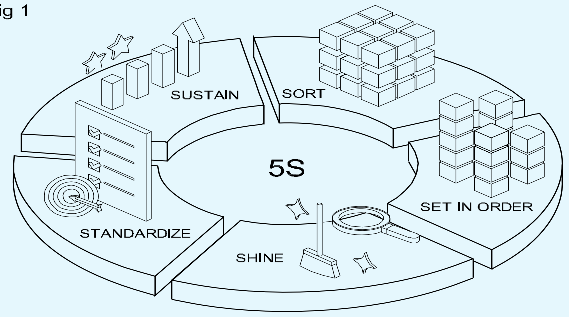
৪ মানকৰণ ৫ বজাই ৰাখক

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

5S ৰ পদক্ষেপসমূহ (চিত্ৰ 1)

5S জাপানত সৃষ্টি কৰা হৈছিল, আৰু মূল “S” শব্দবোৰ জাপানী ভাষাত আছিল, গতিকে পাঁচটা পদক্ষেপৰ প্ৰতিটোৰ বাবে ইংৰাজী অনুবাদ ভিন্ন হ’ব পাৰে। মৌলিক ধাৰণা আৰু ইয়াৰ মাজৰ সংযোগবোৰ অৱশ্যে সহজেই বুজিব পাৰি।

Fig 1

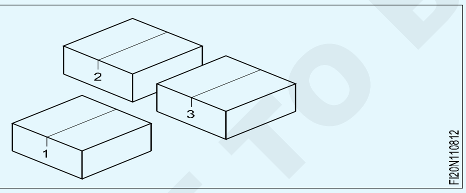


ষ্টেপৰ নাম	জাপানী শব্দ	ব্যাখ্যা
১	Seri (পৰিপাটি)	প্ৰতিটো অঞ্চলৰ পৰা অপ্ৰয়োজনীয় বস্তু আঁতৰাই পেলাওক
২	ক্ৰমত ছেট কৰক	Seiton (শৃংখলাবদ্ধতা) দক্ষ ব্যৱহাৰৰ বাবে সংৰক্ষণ সংগঠিত আৰু চিনাক্ত কৰা
৩	Shine Seiko (পৰিষ্কাৰতা)	প্ৰতিটো ঠাই নিয়মিতভাৱে পৰিষ্কাৰ কৰি পৰীক্ষা কৰিব লাগে
৪	প্ৰামাণিককৰণ কৰক	Seiketsu (মানককৰণ) প্ৰামাণিক অপাৰেটিং পদ্ধতিত 5S অন্তৰ্ভুক্ত কৰক
৫	শ্বিনচেকি (অনুশাসন) বজাই ৰাখক ৰাখক	দায়িত্ব নিৰ্ধাৰণ কৰক, অগ্ৰগতি অনুসৰণ কৰক আৰু চক্ৰটো অব্যাহত ৰাখক

স্তৰ ১ সজাওক

5S প্ৰক্ৰিয়াৰ প্ৰথম পদক্ষেপটো হ’ল Sort, বা “seiri,” যাৰ অনুবাদ হয় “tidiness”। Sort step ৰ লক্ষ্য হৈছে অঞ্চলটোৰ অন্তৰ্গত নহয় বস্তুবোৰ আঁতৰাই অগোছালি দূৰ কৰা আৰু ঠাই পৰিষ্কাৰ কৰা। (চিত্ৰ ২) (Fig 2)

Fig 2



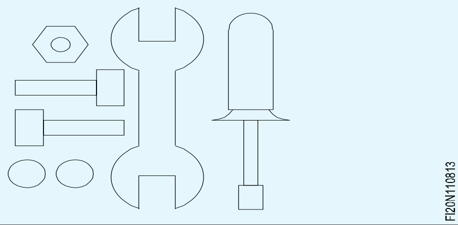
স্তৰ ২: ক্ৰমত ছেট কৰক

দ্বিতীয় পদক্ষেপ, Set in Order, প্ৰথমে “seiton” বুলি কোৱা হৈছিল, যাৰ অনুবাদ হৈছে “শৃংখলাবদ্ধতা”। ইংৰাজীত বিভিন্ন ধৰণৰ নাম ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে: উদাহৰণস্বৰূপে “চিষ্টেমেটিক অৰ্গেনাইজেচন”, “ষ্ট্ৰেইটনিং আউট,” আৰু “সৰলীকৰণ”। ইয়াৰ নাম যিয়েই নহওক কিয়, এই পদক্ষেপৰ লক্ষ্য হ’ল কৰ্মক্ষেত্ৰখন সংগঠিত কৰা। প্ৰতিটো বস্তু বিচাৰি পোৱা, ব্যৱহাৰ কৰা আৰু ঘূৰাই দিয়াটো সহজ হ’ব লাগে: সকলো বস্তুৰ বাবে এটা ঠাই, আৰু সকলো বস্তুৰ বাবে নিজৰ ঠাইত। (চিত্ৰ ৩) (Fig 3)

ক্ৰম অনুসৰি নিৰ্ধাৰণ কৰক ৰ প্ৰণয়নৰ পদক্ষেপসমূহ

- এটা মানচিত্ৰ আঁকক, আৰু তাৰ পিছত ইয়াক কাৰ্যকৰী কৰক

Fig 3

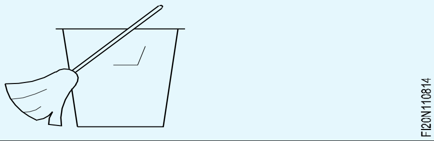


- প্ৰথমে কৰ্মক্ষেত্ৰখন শাৰীৰিকভাৱে ব্যৱস্থা কৰক, আৰু তাৰ পিছত মেপ কৰক
- আপুনি যোৱাৰ লগে লগে মেপ, ধাৰণা পৰীক্ষা কৰা আৰু কি ভাল কাম কৰে লিখা

৩য় পদক্ষেপ: জিলিকিব

5S ৰ তৃতীয় পদক্ষেপটো হ’ল Shine, বা “seiso,” যাৰ অৰ্থ হৈছে “পৰিষ্কাৰতা।” প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় পদক্ষেপে ঠাই পৰিষ্কাৰ কৰি কাৰ্যক্ষমতাৰ বাবে অঞ্চলটো সজাই থোৱাৰ বিপৰীতে এই পদক্ষেপে অনিবাৰ্যভাৱে অগোছালিৰ তলত জমা হোৱা মলি আৰু লেতেৰাক আক্ৰমণ কৰে, আৰু ইয়াক ঘূৰি অহাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ কাম কৰে।(চিত্ৰ ৪) (Fig 4)

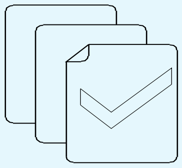
Fig 4



৪ নং স্তৰ: প্ৰামাণিককৰণ

চতুৰ্থ পদক্ষেপটো হ'ল Standardize, বা "seiketsu," যাৰ অৰ্থ হৈছে কেৱল standardization। কি কৰা হৈছে, ক'ত আৰু কাৰ দ্বাৰা লিখা হৈছে, আপুনি নতুন পদ্ধতিসমূহ স্বাভাৱিক কৰ্ম পদ্ধতিত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব পাৰে। ইয়াৰ ফলত দীৰ্ঘম্যাদী পৰিৱৰ্তনৰ পথ প্ৰশস্ত হয়।(চিত্ৰ ৫) (Fig 5)

Fig 5



FI20N110815

প্ৰামাণিককৰণৰ বাবে সঁজুলিসমূহ

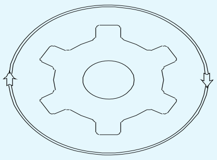
- 5S চেকলিষ্ট
- চাকৰি চক্ৰৰ চাৰ্ট
- পদ্ধতিৰ লেবেল আৰু চিন

৫ম স্তৰ: বজাই ৰাখক

5S প্ৰগ্ৰেমৰ পঞ্চম পদক্ষেপটো হ'ল Sustain, বা "shitsuke," যাৰ আক্ষৰিক অৰ্থ হৈছে "অনুশাসন"। ইয়াত ধাৰণাটো হৈছে অবিৰত প্ৰতিশ্ৰুতি। আপুনি লোৱা সিদ্ধান্তসমূহ অনুসৰণ কৰাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু 5S ৰ পূৰ্বৰ পদক্ষেপসমূহলৈ অহৰহ ঘূৰি অহাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ, এটা চলি থকা চক্ৰত। (চিত্ৰ ৬)

(Fig 6)

Fig 6



FI20N110816

5S প্ৰগ্ৰেম এটা বজাই ৰখাৰ অৰ্থ বিভিন্ন কৰ্মক্ষেত্ৰত বিভিন্ন কথা হ'ব পাৰে, কিন্তু সফল প্ৰগ্ৰেমত সাধাৰণ কিছুমান উপাদান আছে।

- ব্যৱস্থাপনা সমৰ্থন
- বিভাগ ভ্ৰমণ
- আপডেট কৰা প্ৰশিক্ষণ
- অগ্ৰগতি অডিট
- কৰ্মক্ষমতাৰ মূল্যায়ন

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গৰম কাম, আৱদ্ধ স্থানৰ কাম আৰু সামগ্ৰী হেণ্ডিং সঁজুলিৰ ওপৰত মৌলিক বুজাবুজি (Basic understanding on hot work, confined space work and material handing equipment)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **কি গৰম কাম কৰি আছে কোৱা**
- **চমু আৱদ্ধ স্থানৰ কাম**
- **সামগ্ৰী পৰিচালনা সঁজুলিৰ ব্যৱহাৰ।**

গৰম কাম

গৰম কামক নিৰ্মাণ, ৰক্ষণাবেক্ষণ/মেৰামতি কাৰ্য্যকলাপৰ বাবে জাল, গেছ কাটিং, ৱেল্ডিং, ছল্ডাৰিং আৰু ব্ৰেজিং কাৰ্য্য হিচাপে সংজ্ঞায়িত কৰা হয়।

গৰম কামৰ জুই আৰু বিস্ফোৰক বিপদ। ৱেল্ডিং, গেছ কাটিং, ব্ৰেজিং, ছল্ডাৰিং আদি গৰম কাম কৰা শ্ৰমিকসকলে স্থানত থকা জ্বলন বা জ্বলনশীল বা জ্বলনীয় সামগ্ৰীৰ পৰা, আৰু স্থানলৈ জ্বলনশীল গেছ লিক হোৱাৰ ফলত, গৰম কামৰ সঁজুলিৰ পৰা জুইৰ আশংকাৰ সন্মুখীন হয়।

আৱদ্ধ স্থানত প্ৰৱেশ বা অস্তিত্বৰ বাবেও সীমিত বা নিষিদ্ধ উপায় থাকে আৰু ইয়াক অবিৰতভাৱে বসবাসৰ বাবে ডিজাইন কৰা হোৱা নাই। ইয়াৰ ভিতৰত টেংক, জাহাজ, চাইল', ষ্ট'ৰেজ বিন, হপাৰ, ভল্ট, পিট, মেনহ'ল, সুৰংগ, সঁজুলিৰ আৱাস, ডাক্টৰ কাম, পাইপলাইন আদি অন্তৰ্ভুক্ত যদিও ইয়াৰ মাজতে সীমাবদ্ধ নহয়।

সামগ্ৰী পৰিচালনাৰ সঁজুলি

সামগ্ৰী পৰিচালনা সঁজুলি হৈছে উৎপাদন, বিতৰণ, ব্যৱহাৰ আৰু নিষ্কাশনৰ সমগ্ৰ প্ৰক্ৰিয়াটোত সামগ্ৰী, সামগ্ৰী আৰু সামগ্ৰীৰ চলাচল, সংৰক্ষণ, নিয়ন্ত্ৰণ আৰু সুৰক্ষা / সুৰক্ষা / সুৰক্ষাৰ বাবে ব্যৱহৃত যান্ত্ৰিক সঁজুলি।

বিভিন্ন ধৰণৰ সামগ্ৰী পৰিচালনাৰ সঁজুলি

- সঁজুলি
- যান-বাহন
- সংৰক্ষণ ইউনিট
- সৰঞ্জাম এবং আনুষাঙ্গিক

ৰেক

পেলেট ৰেক, ড্ৰাইভ-থ্ৰু বা ড্ৰাইভ-ইন ৰেক, পুচ বেক ৰেক, আৰু স্লাইডিং ৰেক।

ট্ৰাক/ট্ৰলী

কনভেয়ৰ ব্যৱস্থা

- ফৰ্ক লিফ্ট
- ক্ৰেন
- পেলেট ট্ৰাক

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বোজা তুলি লোৱা আৰু চম্ভালিব পৰা (Lifting and handling loads)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বোজা তুলি লোৱা আৰু কঢ়িয়াই নিয়াৰ অনুচিত পদ্ধতিৰ ফলত হোৱা আঘাতৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াক কেনেকৈ প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি সেই বিষয়ে উল্লেখ কৰা**
- **হাতৰ দ্বাৰা উত্তোলন পদ্ধতিৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ ৬টা কথা উল্লেখ কৰা।**

ৰিপৰ্ট কৰা বহু দুৰ্ঘটনাত বোজা তুলি লোৱা আৰু কঢ়িয়াই নিয়াৰ ফলত হোৱা আঘাতৰ সৈতে জড়িত। ভুল লিফটিং কৌশলৰ ফলত আঘাত হ'ব পাৰে।

আঘাতৰ বাবে বোজা এটা বৰ গধুৰ হোৱাটো বাধ্যতামূলক নহয় ভুল পদ্ধতিৰে তুলিলে বোজাটো গধুৰ নহ'লেও পেশী আৰু গাঁঠিবোৰত আঘাত হ'ব পাৰে।

উত্তোলন আৰু কঢ়িয়াই নিয়াৰ সময়ত অধিক আঘাতৰ কাৰণ হ'ব পাৰে ট্ৰিপ অভাৰ আৰু বস্তু আৰু বোজা থকা বস্তু এটা পৰি বা খুন্দা মৰাৰ ফলত।

আঘাতৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াক কেনেকৈ প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি?

কাটিব আৰু ঘৰ্ষণ: ৰুক্ষ পৃষ্ঠ আৰু দাঁতযুক্ত প্ৰান্তৰ বাবে কাটি আৰু ঘৰ্ষণ হয়:

ছিন্নভিন্ন আৰু চোকা বা জোঙা প্ৰক্ষেপণৰ দ্বাৰা। (চিত্ৰ ১)

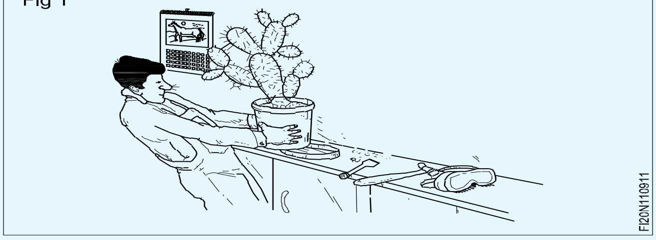
সাধাৰণতে সুৰক্ষাৰ বাবে চামৰাৰ হেণ্ড গ্লভছ যথেষ্ট হ'ব, কিন্তু এইটো নিশ্চিত কৰিবলৈ বোজা পৰীক্ষা কৰিব লাগে, কিয়নো ডাঙৰ বা গধুৰ বোজাত শৰীৰৰ সংস্পৰ্শও জড়িত হ'ব পাৰে।

(Fig 1)

ভৰি বা হাত থেতেলিয়াই পেলোৱা

ভৰি বা হাত এনেদৰে স্থাপন কৰিব লাগে যাতে বোজাৰ দ্বাৰা আবদ্ধ হৈ নাথাকে। গধুৰ বোজা উঠা-নমা কৰাৰ সময়ত

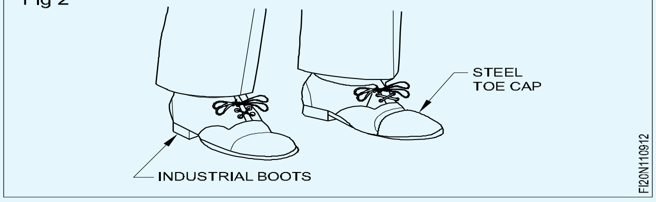
Fig 1



কাঠৰ কুটিল ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি যাতে আঙুলি আৰু হাত ধৰা আৰু থেতেলিয়াই পেলোৱা নহয়।

ষ্টীলৰ ভৰিৰ আঙুলিৰ টুপি থকা সুৰক্ষা জোতাই ভৰিক সুৰক্ষা দিব (চিত্ৰ ২)

Fig 2



পেশী আৰু গাঁঠিলৈকে টান

পেশী আৰু গাঁঠিত টান হ'ব পাৰে:

- যিটো বোজা অতি গধুৰ, বা ভুলকৈ তুলি লোৱা।

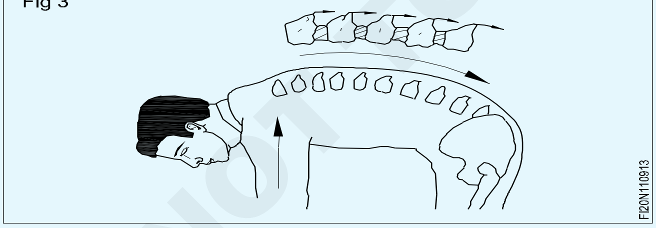
লিফ্টৰ সময়ত হঠাৎ আৰু অস্বস্তিকৰ গতিবিধি যেনে পেচ বা জোকাৰণিৰ ফলত পেশীত তীব্ৰ টান পৰিব পাৰে।

লিফটিং বন্ধ কৰক'-পিঠিখন ঘূৰণীয়া কৰি থিয় হৈ থকা অৱস্থাৰ পৰা তুলিলে পিঠিৰ আঘাতৰ সম্ভাৱনা বৃদ্ধি পায়।

মানুহৰ মেৰুদণ্ড কোনো কাৰ্যক্ষম ওজন উত্তোলন মেচিন নহয় আৰু ভুল কৌশল ব্যৱহাৰ কৰিলে সহজে ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব পাৰে।

ঘূৰণীয়া পিঠিৰ চাপ মেৰুদণ্ড পোন কৰি ৰখাতকৈ প্ৰায় ছয়গুণ বেছি হ'ব পাৰে। ৩ নং চিত্ৰত ষ্টুপ লিফটিঙৰ উদাহৰণ দেখুওৱা হৈছে। (Fig 3)

Fig 3



তুলিবলৈ প্ৰস্তুতি

যিকোনো বোজা তুলি লোৱা বা চম্ভালাৰ আগতে নিজকে তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰ সুধিব।

কি স্থানান্তৰ কৰিব লাগিব?

ক'ৰ পৰা আৰু ক'ৰ পৰা?

সহায়ৰ প্ৰয়োজন হ'বনে?

যিটো পথৰ মাজেৰে বোজাটো লৈ যাব লাগে, সেই পথটো বাধাৰ পৰা মুক্ত নেকি?

লৰচৰ কৰাৰ পিছত বোজাটো ৰাখিব লগা ঠাইখন বাধাৰ পৰা মুক্ত নেকি?

প্ৰথমতে কঢ়িয়াব পৰাকৈ লঘু যেন লগা বোজাটো ক্ৰমান্বয়ে গধুৰ হৈ পৰিব, যিমানেই দূৰলৈ কঢ়িয়াই নিব লাগিব।

বোজা কঢ়িয়াই নিয়া ব্যক্তিজনে সদায় ইয়াৰ ওপৰেৰে বা চাৰিওফালে চাব পাৰিব লাগে।

এজন ব্যক্তিয়ে তুলিব পৰা ওজন নিম্নোক্ত অনুসৰি ভিন্ন হ'ব:

- বয়স
- শাৰীৰিকতা, আৰু
- পৰিস্থিতি

গধুৰ বোজা তুলি লোৱা আৰু চম্ভালিবলৈ অভ্যস্ত নে নহয় তাৰ ওপৰতো ই নিৰ্ভৰ কৰিব।

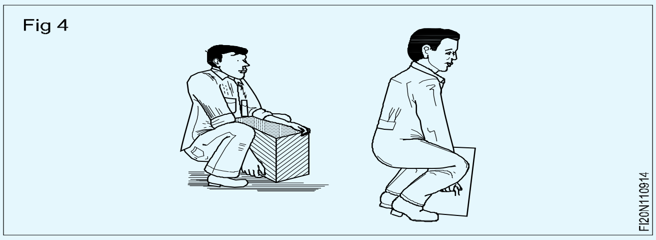
কিহৰ বাবে বস্তু এটা তুলি লোৱা আৰু কঢ়িয়াই নিয়াত অসুবিধা হয়?

- ওজন একমাত্ৰ কাৰক নহয় যাৰ বাবে ইয়াক তুলি লোৱা আৰু কঢ়িয়াই নিয়াত অসুবিধা হয়।
- আকাৰ আৰু আকৃতিয়ে এটা বস্তু চম্ভালিবলৈ অস্বস্তিকৰ কৰি তুলিব পাৰে।
- লোড বেছি হ'লে হাত দুখন শৰীৰৰ সন্মুখত বঢ়াই দিব লাগে, পিঠি আৰু পেটত অধিক টান দিব লাগে।
- হাত ধৰিব পৰা বা প্ৰাকৃতিক হেণ্ডলিং পইণ্টৰ অভাৱত বস্তুটো ওপৰলৈ তুলি কঢ়িয়াই নিয়াত অসুবিধা হ'ব পাৰে।

হাতৰ দ্বাৰা উত্তোলন কৌশল সঠিক

- ভ্ৰমণৰ দিশৰ ফালে মুখ কৰি বৰ্গক্ষেত্ৰত বোজাৰ কাষ চাপিব
- লিফ্টাৰ আৰম্ভণিতে সুষম কুঁজৰ অৱস্থাত ভৰি দুখন অলপ আঁতৰাই ৰাখিব লাগে আৰু তুলিবলগীয়া বোজাটো শৰীৰৰ ওচৰত ধৰি ৰাখিব লাগে।
- নিশ্চিত হওক যে এটা নিৰাপদ দৃঢ় হাতৰ গ্ৰিপ পোৱা গৈছে। ওজন লোৱাৰ আগতে পিঠিখন পোন কৰি যিমান পাৰি উলম্ব অৱস্থানৰ ওচৰত ধৰি ৰাখিব লাগে। (চিত্ৰ৪) (Fig 4)

Fig 4



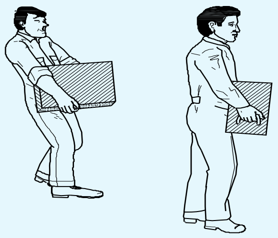
- বোজা বঢ়াবলৈ প্ৰথমে ভৰি দুখন পোন কৰি লওক। ইয়াৰ ফলত লিফটিং ষ্ট্ৰেইনটো সঠিকভাৱে সংক্ৰমিত হৈ থকাটো নিশ্চিত হয় আৰু উৰুৰ শক্তিশালী পেশী আৰু হাড়বোৰে গ্ৰহণ কৰি থকাটো নিশ্চিত হয়।
- পোনে পোনে আগলৈ চাওক, ওপৰলৈ পোনে পোনে যোৱাৰ সময়ত বোজা তললৈ নহয়, আৰু পিঠি পোনে পোনে ৰাখক, এইটোৱে জোকাৰণি বা টান নোহোৱাকৈ মসৃণ, স্বাভাৱিক গতি নিশ্চিত কৰিব (চিত্ৰ ৫) (Fig 5)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 5

- লিফ্ট সম্পূৰ্ণ কৰিবলৈ শৰীৰৰ ওপৰৰ অংশটো উলম্ব অৱস্থালৈ ওপৰলৈ তুলিব লাগে। যেতিয়া কোনো বোজা ব্যক্তিৰ সৰ্বোচ্চ উত্তোলন ক্ষমতাৰ ওচৰত থাকে তেতিয়া পোন কৰাৰ আগতে নিতম্বৰ ওপৰত অলপ পিছলৈ হেলান দিব লাগিব (বোজাৰ প্ৰতি ভাৰসাম্য ৰক্ষা কৰিবলৈ)। (Fig 6)

Fig 6



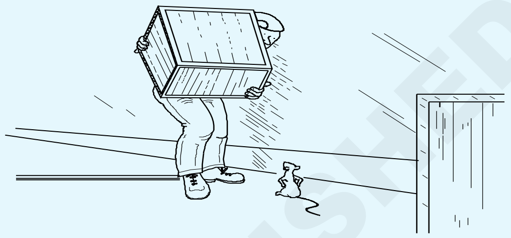
বোজাটো শৰীৰৰ ভালদৰে ওচৰত ৰাখি য'ত থৈ দিব লাগে সেই ঠাইলৈ লৈ যাওক। ঘূৰোৱাৰ সময়ত কঁকালৰ পৰা পেচোৱা পৰা বিৰত থাকক- গোটেই শৰীৰটো একেটা গতিতে ঘূৰাই দিব লাগে।

বোজা কমাই দিয়া

নিশ্চিত হওক যে সেই ঠাইখিনি কোনো ধৰণৰ বাধাৰ পৰা মুক্ত। (চিত্ৰ ৭)

আঁঠু দুটা অৰ্ধ-কুঁৰা অৱস্থালৈ বেঁকা কৰক, পিঠি আৰু মূৰটো পোনে পোনে আগলৈ চাই, বোজাৰ ফালে তললৈ নহয়, থিয় কৰি ৰাখক। তললৈ নমাই দিয়াৰ অন্তিম পৰ্যায়ত কঁকাল দুটা উৰুৰ ওপৰত থৈ দিলে সহায়ক হ'ব পাৰে। (Fig 7)

Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গধুৰ সঁজুলি স্থানান্তৰ কৰা (Moving heavy equipment)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **গধুৰ সঁজুলি স্থানান্তৰ কৰিবলৈ উদ্যোগত অনুসৰণ কৰা পদ্ধতিসমূহৰ নাম লিখা**
- **স্তৰ আৰু ৰোলাৰত গধুৰ সঁজুলি স্থানান্তৰ কৰাৰ বাবে অনুসৰণ কৰিবলগীয়া পদ্ধতিৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা**
- **এটা বোজা উঠাবলৈ আৰু এটা বোজা স্থানান্তৰ কৰাৰ সময়ত সুৰক্ষাৰ বিবেচনা তালিকাভুক্ত কৰক।**

গধুৰ সঁজুলিসমূহ উদ্যোগত তলত দিয়া যিকোনো পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰি স্থানান্তৰ কৰা হয়।

ক্ৰেন আৰু স্লিং

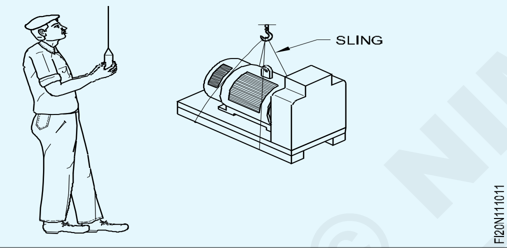
উইঞ্চ

মেচিন চলন্ত প্লেটফৰ্ম

স্তৰ আৰু ৰোলাৰ

ক্ৰেন আৰু স্লিং ব্যৱহাৰ কৰা: যেতিয়াই বোজা তুলি ল'ব লাগে আৰু স্থানান্তৰ কৰিব লাগে তেতিয়াই এই পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১) (Fig 1)

Fig 1



ষ্টীলৰ ৰছীৰ স্লিংটো কোনো ধৰণৰ কাটি যোৱা, ঘৰ্ষণ হোৱা, পোছাক ছিগি যোৱা বা জাৰণ হোৱাৰ বাবে পৰীক্ষা কৰক।

ক্ষতিগ্ৰস্ত স্লিং ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।

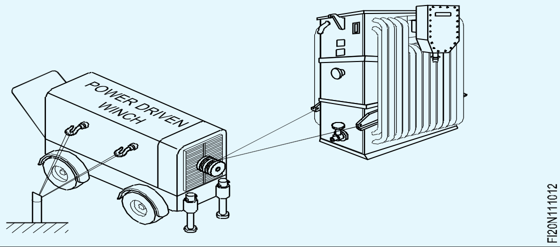
এটাতকৈ অধিক স্লিং ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত ওজন যিমান পাৰি সমানে স্লিংবোৰৰ মাজত বিতৰণ কৰক। (চিত্ৰ ১)

স্লিংবোৰ যিমান পাৰি উলম্বৰ ওচৰত ৰাখক।

উইঞ্চ

মাটিৰ কাষেৰে গধুৰ বোজা টানিবলৈ উইঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইহঁত শক্তিচালিত হ'ব পাৰে (চিত্ৰ ২) বা হাতেৰে চলোৱা হ'ব পাৰে। (চিত্ৰ৩) (Fig 2)

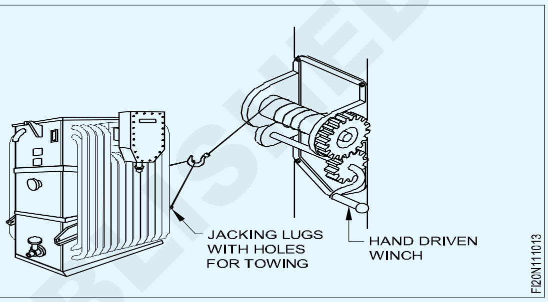
Fig 2



উইঞ্চৰ নিৰাপদ কামৰ বোজা (SWL) কামটোৰ বাবে পৰ্যাপ্ত হোৱাটো নিশ্চিত কৰক।

উইঞ্চখন এনে এটা গঠনত সুৰক্ষিত কৰক যিটো টান সহ্য কৰিব পৰাকৈ শক্তিশালী। (Fig 3)

Fig 3



মুকলি মাটিত দীঘলীয়া ষ্টেকবোৰ মাটিত ঠেলি দিয়ক আৰু উইঞ্চখন সেইবোৰৰ লগত সুৰক্ষিত কৰক।

এটা উপযুক্ত স্লিং বাছি লওক আৰু ইয়াক বোজাৰ গুৰিৰ চাৰিওফালে পাৰ কৰক। ইয়াক উইঞ্চৰ হুকত সুৰক্ষিত কৰক।

কিছুমান গধুৰ বস্তুত জেকিং আৰু টানি নিয়াৰ উদ্দেশ্যে বিশেষ লাগ ৱেল্ডিং কৰা থাকে।

সুৰক্ষাৰ বিবেচনা

যিকোনো উইঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে ব্ৰেক আৰু ৰেচেট মেকানিজমটো কাম কৰি আছে নে নাই পৰীক্ষা কৰক। ব্ৰেক কেনেকৈ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে তাৰ অভ্যাস কৰক।

গিয়াৰ চকাৰ পৰা হাত আৰু আঙুলি ভালদৰে আঁতৰাই ৰাখক।

বেয়াৰিং আৰু গিয়াৰবোৰত তেল বা গ্ৰীজ লগাই ৰাখক।

মেচিন চলন্ত প্লেটফৰ্ম

উদ্যোগত গধুৰ সামগ্ৰী কঢ়িয়াই নিয়াৰ বাবে নিৰ্মিত এইটো এটা বিশেষ যন্ত্ৰ। ৪ নং চিত্ৰত গধুৰ ট্ৰেন্সফৰ্মাৰত লোড কৰাৰ পদ্ধতি দেখুওৱা হৈছে। (Fig 4)

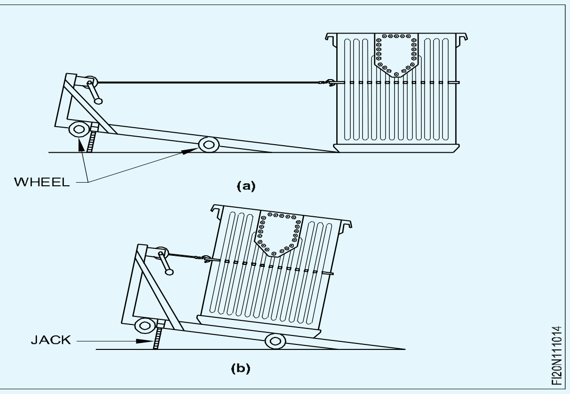
সুবিধাজনক উচ্চতাত বোজাটোৰ চাৰিওফালে এটা উপযুক্ত স্লিং পাৰ কৰক।

উইঞ্চৰ হুকত স্লিংটো সংলগ্ন কৰি প্লেটফৰ্মত বোজাটো টানিব যেতিয়ালৈকে ইয়াৰ মাধ্যাকৰ্ষণ কেন্দ্ৰ সন্মুখ আৰু পিছফালৰ চকাৰ মাজত নপৰে।

জেকবোৰ এনেদৰে নমাই দিয়ক যাতে প্লেটফৰ্মখন চকাত থিয় হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



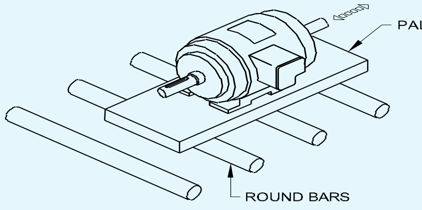
আনলোডিঙৰ বাবে ওলোটা ক্ৰমত পদ্ধতি অনুসৰণ কৰক।

স্তৰ আৰু ৰোলাৰ ব্যৱহাৰ কৰি

কেতিয়াবা বোজা এটাৰ ভিত্তিৰ আকৃতি অনিয়মিত হোৱাৰ বাবে বা ই যথেষ্ট কঠিন নহয় বাবে মাটিৰ কাষেৰে লৰচৰ কৰিব নোৱাৰি।

এনে বোজা এটা সমতল তলৰ পেলেট বা ঘূৰণীয়া দণ্ডবোৰৰ ওপৰত থিয় হৈ থকা 'তৰপ' এটাত ৰাখক। (চিত্ৰ ৫) (Fig 5)

Fig 5



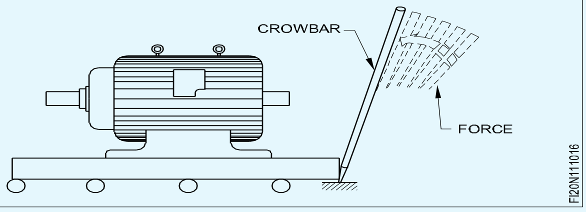
বাৰ (ৰোলাৰ)বোৰ লোডৰ প্ৰতিটো ফালে প্ৰক্ষেপ কৰিব পৰাকৈ যথেষ্ট দীঘল হোৱাটো নিশ্চিত কৰক, সহজে চম্ভালিব পৰাকৈ।

পথৰ যিকোনো অসমান পৃষ্ঠত সহজে গুটিয়াব পৰাকৈ ডাঙৰ হ'ব লাগে যদিও সহজে চম্ভালিব পৰাকৈ সৰু হ'ব লাগে।

সমান ব্যাসৰ দুটা বা তিনিটা বাৰ বেছিভাগ লোডৰ বাবে যথেষ্ট কিন্তু যদি চাৰিটা বা তাতকৈ অধিক ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তেন্তে পিছফালৰ বাৰখন আগলৈ লৈ যোৱাৰ সময়ত কোনো পলম নহয় বাবে বোজাটো বেছি বেগেৰে লৈ যাব পাৰে। (চিত্ৰ ৫)

৬ নং চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে ক'ৰ'বাৰ ব্যৱহাৰ কৰি বোজাটো লৰচৰ কৰক। ক'ৰ'বাৰটো পেলেটৰ শেষত কোণ আৰু মাটিত দৃঢ়ভাৱে ধৰি ৰাখক। দেখুওৱাৰ দৰে বাৰৰ ওপৰত বল প্ৰয়োগ কৰক। (Fig 6)

Fig 6



সাৱধান

যেতিয়া কোনো বোজা ৰোলাৰত থাকে, তেতিয়া কেৱল অগভীৰ ঢালৰহে আলোচনা কৰিব পাৰি।

যদি বোজাটো ঢালত থাকে তেন্তে সকলো সময়তে নিয়ন্ত্ৰণত ৰাখক।

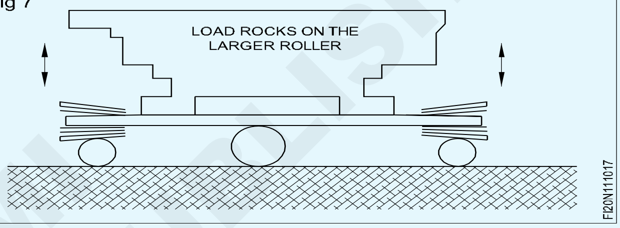
এই কাৰ্য্যৰ বাবে ফলপ্ৰসূ ব্ৰেক থকা উইঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰক।

ৰোলাৰৰ ওপৰত এটা চুক আলোচনা কৰিবলৈ

মধ্যমীয়া বোজাৰ বাবে চুকটোৰ ওচৰ চাপি অহাৰ লগে লগে আনবোৰতকৈ অলপ ডাঙৰ ব্যাসৰ এটা ৰোলাৰ সুমুৱাওক।

এই ৰোলাৰটো যেতিয়া বোজাৰ মাধ্যাকৰ্ষণ কেন্দ্ৰৰ তলত থাকে, তেতিয়া বোজাটোক ৰোলাৰটোৰ ওপৰত ইফালে সিফালে জোকাৰি দিব পাৰি আৰু কাষলৈ ঘূৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৭).

Fig 7

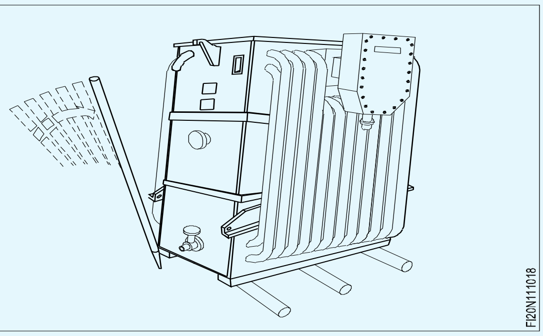


গধুৰ বোজাৰ বাবে

চুকটোৰ আৰম্ভণিতে ৰোলাৰটোৰ ওপৰত থকা বোজা বন্ধ কৰক।

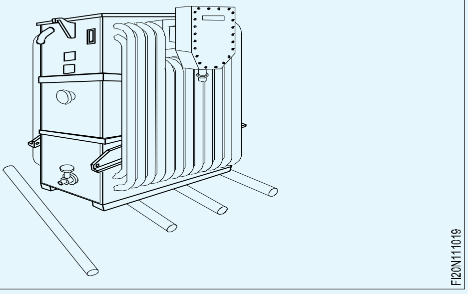
ক'ৰ'বাৰেৰে কাষবোৰ ঠেলি ৰোলাৰবোৰৰ ওপৰত লোডটো ঘূৰণীয়াকৈ পেলাওক যেতিয়ালৈকে লোডটো ৰোলাৰবোৰৰ মূৰৰ অলপ ওপৰেৰে নহয়। (চিত্ৰ ৮) (Fig 8)

Fig 8



কিছুমান ৰোলাৰ লোডৰ সন্মুখৰ ফালে কোণত ৰাখক। (চিত্ৰ ৯) (Fig 9)

Fig 9



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

এই ৰোলাৰবোৰৰ ওপৰত বোজাটো আগলৈ ঠেলি দিয়ক।

লোডটো আৰু ঘূৰণীয়া কৰি মুক্ত কৰা ৰোলাৰবোৰ লোডৰ সন্মুখত আৰু কোণত ৰাখক।

বোজাটোৱে আকাংক্ষিত দিশলৈ আঙুলিয়াই নিদিয়ালৈকে চলি থাকিব।

সুৰক্ষাৰ বিবেচনা

ক'ৰ'বাৰ বা জেকৰ সহায়ত গধুৰ বোজা স্থানান্তৰ কৰা

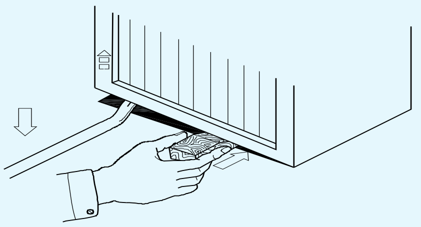
পেকিং বা ৰোলাৰত নমাই দিয়াৰ আগতে নিশ্চিত হওক যে আপোনাৰ হাত দুখন বোজাৰ পৰা আঁতৰত আছে।

পেকিঙৰ স্থান স্থাপন কৰাৰ সময়ত হাত দুখন ব্যৱহাৰ নকৰিব। পুছ ব্লক ব্যৱহাৰ কৰক।

পেকিংটো মজিয়াত ৰাখি লোডৰ তলত ঠেলি দিব। (চিত্ৰ ১০)

আঙুলিবোৰ বোজাৰ তলৰ প্ৰান্তৰ পৰা আৰু মজিয়াৰ পৰা ভালদৰে আঁতৰাই ৰাখি কাষৰ মুখবোৰত ধৰি ৰাখক। (চিত্ৰ ১০) (Fig 10)

Fig 10



এটা বোজা ওপৰলৈ তুলি

স্লিংবোৰ লোড আৰু হুকত সঠিকভাৱে সুৰক্ষিত হৈ আছে নে নাই পৰীক্ষা কৰক। নিশ্চিত কৰক যে ইহঁত বোজাৰ কোনো প্ৰক্ষেপিত অংশত পেচোৱা বা ধৰা নপৰে।

বোজা এটা তুলিবলৈ আৰম্ভ কৰাৰ আগতে যদি আপুনি বোজাৰ দূৰৈৰ ফালে কোনো সহায়ক দেখা নাপায়, তেন্তে তেওঁ বোজাটো তুলিবলৈ সাজু হৈছে নে নাই পৰীক্ষা কৰক আৰু নিশ্চিত কৰক যে তেওঁৰ হাত দুখন স্লিঙৰ পৰা আঁতৰত আছে।

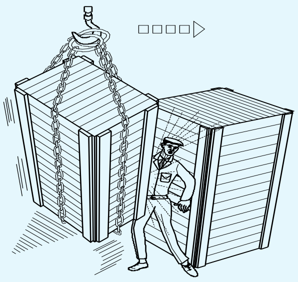
ওচৰৰ শ্ৰমিকসকলক সকীয়াই দিয়ক যে লিফটিং আৰম্ভ হ'বলৈ ওলাইছে।

লাহে লাহে তুলি লওক।

বোজা বৃদ্ধি হোৱাৰ লগে লগে যাতে আন বস্তুৰ ওপৰত চেপি ধৰা নহয় তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখিব। (চিত্ৰ ১১) মাটিৰ পৰা ওলাই যোৱাৰ লগে লগে ই দোল খাব পাৰে বা ঘূৰিব পাৰে। (Fig 11)

বোজাৰ মাধ্যাকৰ্ষণ কেন্দ্ৰৰ ওপৰত হুকবোৰ যিমান পাৰি সঠিকভাৱে স্থাপন কৰি এনে গতি কম কৰক।

Fig 11

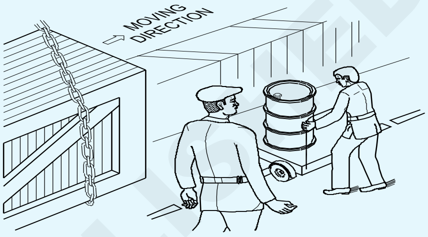


মজিয়াখন অপ্ৰয়োজনীয় বস্তুৰ পৰা আঁতৰত ৰাখিব লাগে।

এটা বোজা স্থানান্তৰ কৰা

ক্ৰেন আৰু লোডৰ বাটত কোনো বাধা নাই নেকি পৰীক্ষা কৰক। (চিত্ৰ ১২) (Fig 12)

Fig 12



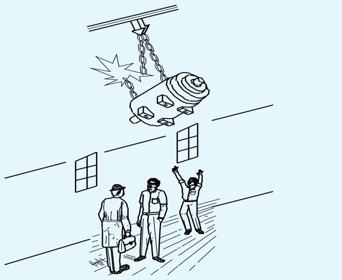
লোডৰ পৰা আঁতৰত থিয় হৈ অবিৰতভাৱে লৰচৰ কৰক।

কোনোবাই ইয়াৰ পথত আগবাঢ়িলে বোজাটো সোনকালে বন্ধ কৰিবলৈ সাজু থাকক।

গতি বা দিশ সলনি কৰাৰ সময়ত বোজাৰ স্বাভাৱিক দোলনৰ অনুমতি দিব লাগে।

নিশ্চিত হওক যে বোজাটো আন মানুহৰ মূৰৰ ওপৰেৰে পাৰ নহয়। (চিত্ৰ ১৩) (Fig 13)

Fig 13



টেকেল বা স্লিংটো পৰিব পাৰে বা পিছলি যাব পাৰে।

আন শ্ৰমিকসকলক বোজাৰ পথৰ পৰা স্পষ্টভাৱে আঁতৰত থিয় হ'বলৈ সকীয়াই দিব লাগে।

মনত ৰাখিব দুৰ্ঘটনা নহয়, ইয়াৰ কাৰণ হয়।

মূলধ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বৈখিক জোখ (Linear measurement)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **আন্তৰ্জাতিক জোখৰ একক ব্যৱস্থা (SI) অনুসৰি বৈখিক জোখৰ ভিত্তি এককৰ নাম দিয়া।**
- **এটা মিটাৰৰ বহুগুণ আৰু ইয়াৰ মান উল্লেখ কৰা**
- **তীখাৰ নিয়মৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **তীখাৰ নিয়মৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **তীখাৰ নিয়ম ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত মানি চলিবলগীয়া সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

আমি যেতিয়া কোনো বস্তু জুখিব পাৰো, তেতিয়া আমি আচলতে ইয়াক জোখৰ এটা জনা মানদণ্ডৰ সৈতে তুলনা কৰি আছো।

SI অনুসৰি দৈৰ্ঘ্যৰ ভিত্তি একক হৈছে METRE।

দৈৰ্ঘ্য - SI UNITS আৰু MULTIPLES

বেচ ইউনিট

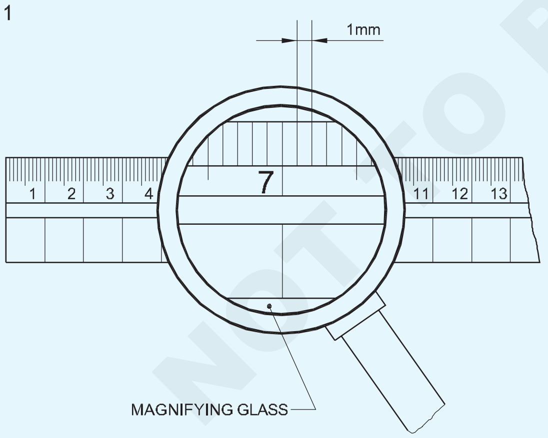
চিষ্টেমছ ইণ্টাৰনেশ্যনেল অনুসৰি দৈৰ্ঘ্যৰ ভিত্তি একক মিটাৰ। তলত দিয়া তালিকাখনত মিটাৰৰ কিছুমান বহুগুণৰ তালিকা দিয়া হৈছে।

METRE(m)	=	১০০০ mm
চেণ্টিমিটাৰ (চে.মি.)	=	১০ mm
মিলিমিটাৰ (মি.মি.)	=	১০০০μ
MICROMETRE (μm)	=	০.০০১ mm

অভিযান্ত্ৰিক অনুশীলনত জোখ-মাখ

সাধাৰণতে অভিযান্ত্ৰিক অনুশীলনত দৈৰ্ঘ্য জোখাৰ পছন্দৰ একক মিলিমিটাৰ। (চিত্ৰ ১)

Fig 1

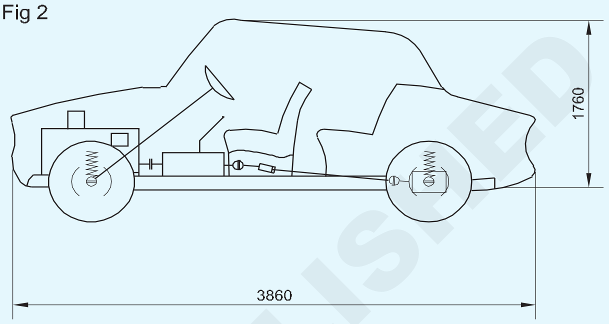


সৰু আৰু সৰু দুয়োটা মাত্ৰা মিলিমিটাৰত উল্লেখ কৰা হৈছে। (চিত্ৰ ২)

দৈৰ্ঘ্য জোখাৰ ব্ৰিটিছ ব্যৱস্থা

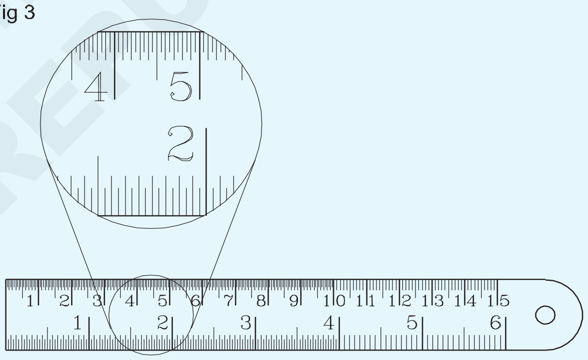
দৈৰ্ঘ্য জোখাৰ এক বিকল্প ব্যৱস্থা হ'ল ব্ৰিটিছ ব্যৱস্থা। এই ব্যৱস্থাত ভিত্তি একক হৈছে ইম্পেৰিয়েল ষ্টেণ্ডাৰ্ড য়াৰ্ড। গ্ৰেট ব্ৰিটেইনকে ধৰি বেছিভাগ দেশেই অৱশ্যে যোৱা কেইবছৰমানৰ পৰা এছ আই ইউনিটলৈ সলনি হৈছে৷

Fig 2



কামৰ টুকুৰাৰ মাত্ৰা জুখিবলৈ অভিযন্তাৰ তীখাৰ নিয়ম (চিত্ৰ ৩) ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

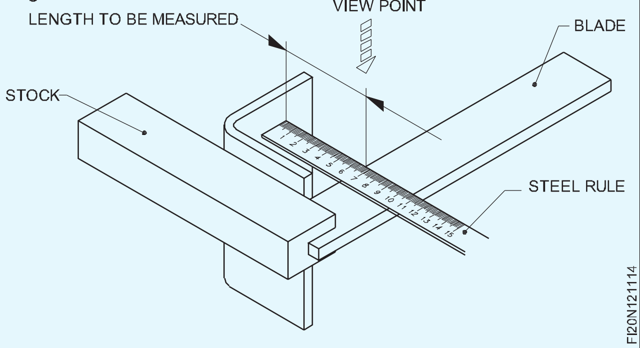
Fig 3



ষ্টীলৰ নিয়ম বসন্ত ষ্টীল বা ষ্টেইনলেছ ষ্টীলৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। এই নিয়মসমূহ ১৫০মিমি, ৩০০মিমি আৰু ৬০০মিমি দৈৰ্ঘ্যৰ উপলব্ধ। ষ্টীলৰ নিয়মৰ পঢ়াৰ সঠিকতা ০.৫ মিলিমিটাৰ আৰু ১/৬৪ ইঞ্চি।

সঠিক পঢ়াৰ বাবে প্যাৰালেক্সৰ পৰা উদ্ভৱ হোৱা ভুলৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ পোনপটীয়াকৈ পঢ়াটো প্ৰয়োজনীয়। (চিত্ৰ ৪)

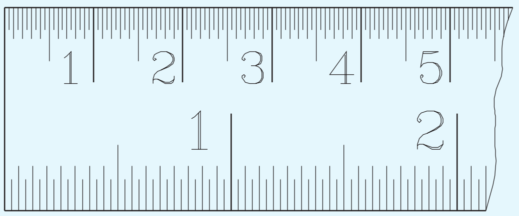
Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ইংৰাজী জোখত ষ্টীলৰ নিয়ম, ইয়াক মেট্ৰিক আৰু ইংৰাজী গ্ৰেজুৱেচনৰ সৈতেও ১৫০, ৩০০, ৫০০ আৰু ১০০০ মিলিমিটাৰ আকাৰৰ সম্পূৰ্ণ পৰিসৰত উপলব্ধ হ'ব পাৰে। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



অন্যান্য প্ৰকাৰৰ নিয়ম

– সংকীৰ্ণ তীখাৰ নিয়ম

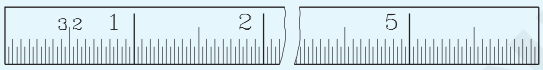
– চুটি তীখাৰ নিয়ম

– টেপাৰ এণ্ডৰ সৈতে সম্পূৰ্ণ নমনীয় ষ্টীলৰ নিয়ম।

সংকীৰ্ণ তীখাৰ নিয়ম

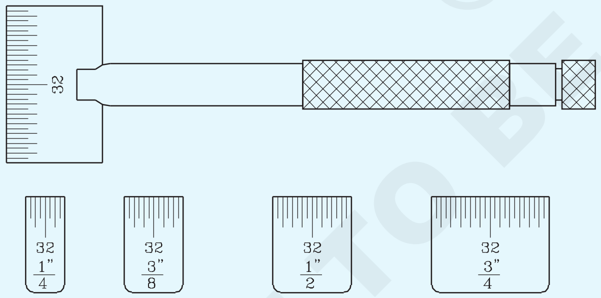
কীৰেৰ গভীৰতা আৰু সৰু ডায়েৰ গভীৰতা জুখিবলৈ সংকীৰ্ণ তীখাৰ নিয়ম ব্যৱহাৰ কৰা হয়, চাকৰিৰ অন্ধ ফুটা, য'ত সাধাৰণ তীখাৰ নিয়মে উপনীত হ'ব নোৱাৰে। ইয়াৰ প্ৰস্থ প্ৰায় ৫ মিলিমিটাৰ আৰু ডাঠ ২ মিলিমিটাৰ। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



চুটি তীখাৰ নিয়ম (চিত্ৰ ৭)

Fig 7

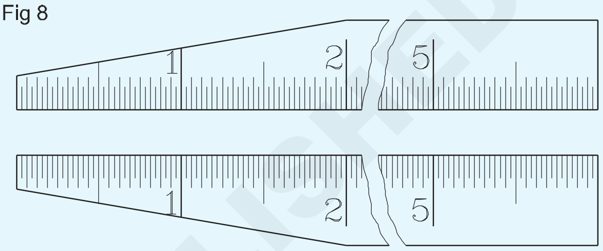


এই পাঁচটা সৰু নিয়মৰ গোটটো এটা ধাৰণকাৰীৰ সৈতে একেলগে আৱদ্ধ বা কঠিন স্থানত জোখ-মাখৰ বাবে অত্যন্ত উপযোগী যিয়ে সাধাৰণ তীখাৰ নিয়মৰ ব্যৱহাৰত বাধা দিয়ে। শ্বেপাৰ, মিলাৰ আৰু সঁজুলি আৰু ডাইৰ কামত মেচিনিং অপাৰেচনত খাঁজ, চুটি কান্ধ, ৰিচেছ, কী ৱে আদি জুখিবলৈ ইয়াক উপযুক্তভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

নিয়মবোৰ সহজেই ধাৰণকাৰীৰ স্লটযুক্ত মূৰত সুমুৱাব পাৰি আৰু হেণ্ডেলৰ শেষত থকা নাৰ্লযুক্ত বাদামৰ সামান্য ঘূৰাই ঠাইত কঠিনভাৱে ক্লেম্প কৰা হয়। পাঁচটা নিয়মৰ দৈৰ্ঘ্য ১/৪", ৩/৮", ১/২", ৩/৪" আৰু ১" দিয়া হৈছে আৰু প্ৰতিটো নিয়মক এফালে ৩২ আৰু ওলোটা ফালে ৬৪ নম্বৰত গ্ৰেডুৱেট কৰা হৈছে।

টেপাৰ এণ্ডৰ সৈতে ষ্টীলৰ নিয়ম

Fig 8



এই নিয়মটো সকলো মেকানিকৰ প্ৰিয় কাৰণ ইয়াৰ টেপাৰ এণ্ডে সৰু ফুটা, সংকীৰ্ণ স্লট, খাঁজ, ৰিচেছ আদিৰ ভিতৰৰ আকাৰ জুখিব পাৰে শেষত প্ৰস্থ। (চিত্ৰ ৮)

তীখাৰ নিয়মৰ সঠিকতা বজাই ৰাখিবলৈ ইয়াৰ প্ৰান্ত আৰু পৃষ্ঠভাগ ক্ষতি আৰু মৰিছাৰ পৰা সুৰক্ষিত হোৱাটো চাব লাগে।

আন কাটিব পৰা সঁজুলিৰ সৈতে তীখাৰ নিয়ম ৰাখিব নালাগে। ব্যৱহাৰ নকৰাৰ সময়ত তেলৰ পাতল তৰপ এটা লগাব

কৌণিক জোখ

কোনো বস্তুৰ কোণৰ কৌণিক জোখ সাধাৰণতে ডিগ্ৰী, মিনিট আৰু চেকেণ্ডত প্ৰকাশ কৰা হয়। এটা ডিগ্ৰীক ৬০ মিনিট আৰু এটা মিনিট ৬০ ছেকেণ্ডলৈ ভাগ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মৌলিক, ব্যুৎপন্ন এককৰ জোখ

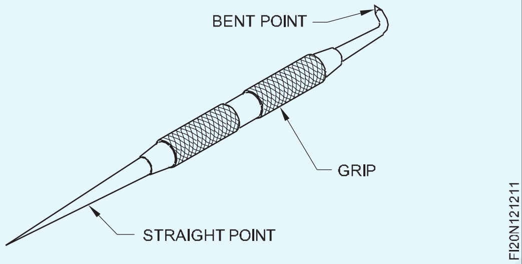
দৰ্ৈঘ্যৰ জোখ			
মেট্ৰিক		**ব্ৰটিছি**	
মাইক্ৰন ১μ	= ০.০০১ মি.মি	ইঞ্চৰি হাজাৰ অংশ	= ০.০০১"।
মিলিমিটাৰ ১ মিলিমিটাৰ	= ১০০০μ	ইঞ্চি	= ১"
চেণ্টিমিটাৰ ১ চে.মি.	= ১০ মি.মি	ভৰ্ি ১ ফুট	= ১২"
ডেচিমিটাৰ ১ ডি এম	= ১০ চে.মি	গজ ১yd	= ৩ ফুট
মিটাৰ ১ মিটাৰ	= ১০ ডি.এম	১ ফাৰ্লং ১ ফাৰ	= ২২০ গজ
ডেকামিটাৰ ১ বান্ধ	= ১০ মিটাৰ	১ মাইল	= ৮ পশম

স্ক্ৰিবাৰসকল (Scribers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **লিখকসকলৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **লিখকসকলৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

স্ক্ৰাইবাৰ: লে আউটৰ কামত ফাইল বা মেচিনেৰে নিৰ্মাণ কৰিবলগীয়া ৱৰ্কপিছৰ মাত্ৰা সূচাবলৈ ৰেখা লিখাটো প্ৰয়োজনীয়। ইয়াৰ বাবে ব্যৱহৃত এটা আহিলা হৈছে লিখক। ইয়াক উচ্চ কাৰ্বনযুক্ত ষ্টীলৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত আৰু কঠিন কৰা হয়। স্পষ্ট আৰু চোকা ৰেখা অংকন কৰিবলৈ বিন্দুটো চোকাতা বজাই ৰাখিবলৈ সঘনাই পিহি আৰু নিখুঁত কৰিব লাগে। বিভিন্ন আকৃতি আৰু আকাৰৰ স্ক্ৰাইবাৰ উপলব্ধ। আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃতটো হ'ল সাধাৰণ লিখক। (চিত্ৰ ১)

Fig 1

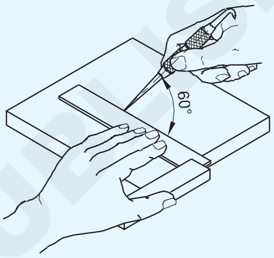


ৰেখা লিখাৰ সময়ত লিখকক পেঞ্চিলৰ দৰে ব্যৱহাৰ কৰা হয় যাতে অংকন কৰা ৰেখাবোৰ পোন প্ৰান্তৰ ওচৰত থাকে। (চিত্ৰ ২)

স্ক্ৰাইবাৰ পইণ্টবোৰ অতি চোকা; গতিকে সাধাৰণ লিখকজনক পকেটত নাৰাখিব।

ব্যৱহাৰ নকৰাৰ সময়ত বিন্দুটোত কৰ্ক এটা ৰাখক যাতে দুৰ্ঘটনা নহয়।

Fig 2

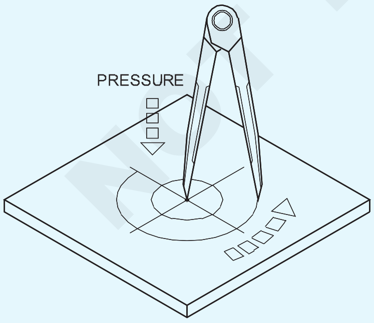


ডিভাইডাৰ (Dividers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভাজকৰ অংশবোৰৰ নাম লিখা**
- **ডিভাইডাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **ডিভাইডাৰৰ নিৰ্দিষ্টতাসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ডিভাইডাৰ পইণ্টৰ ওপৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ ইংগিতসমূহ উল্লেখ কৰা।**

বৃত্ত, চাপ লিখাৰ বাবে আৰু দূৰত্ব স্থানান্তৰ আৰু ষ্টেপ অফ কৰাৰ বাবে ডিভাইডাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১,২ আৰু ৩)

Fig 1

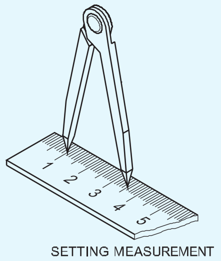


SCRIBING CIRCLES

দৃঢ় সংযোগ আৰু বসন্ত সংযোগৰ সৈতে ডিভাইডাৰ উপলব্ধ। (চিত্ৰ ১ & ৪)। জোখ-মাখবোৰ ডিভাইডাৰবোৰত তীখাৰ নিয়মেৰে স্থাপন কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

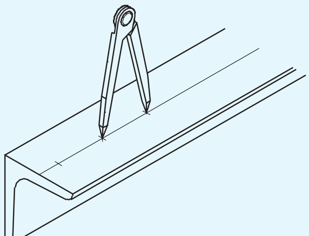
ডিভাইডাৰৰ আকাৰ ৫০ মিলিমিটাৰৰ পৰা ২০০ মিলিমিটাৰৰ ভিতৰত।

Fig 2



SETTING MEASUREMENT

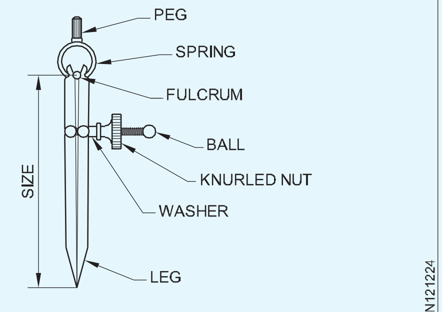
Fig 3



STEPPING DISTANCES

বিন্দুৰ পৰা ফালক্ৰাম ৰোলাৰ (পিভট)ৰ কেন্দ্ৰলৈকে দূৰত্ব হ'ল বিভাজকৰ আকাৰ। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4

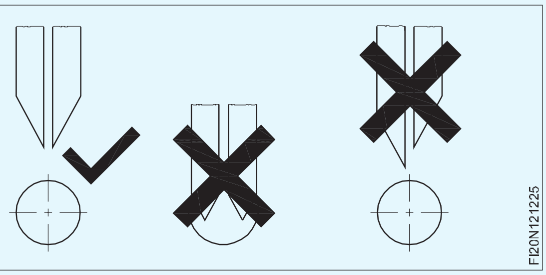


SPRING JOINT DIVIDER

ডিভাইডাৰ পইণ্টৰ সঠিক স্থান আৰু বহাৰ বাবে ৩০° প্ৰিক পাঞ্চ মাৰ্ক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ডিভাইডাৰৰ ভৰি দুখন সদায় সমান দৈৰ্ঘ্যৰ হ'ব লাগে। (চিত্ৰ ৫) বিভাজকবোৰৰ সংযোগৰ প্ৰকাৰ আৰু দৈৰ্ঘ্যৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়।

Fig 5



মিহি ৰেখা উৎপন্ন কৰিবলৈ বিভাজক বিন্দুটো চোকা কৰি ৰাখিব লাগে। তেলৰ পাথৰেৰে সঘনাই চোকা কৰাতকৈ পিহি চোকা কৰাতকৈ ভাল। পিহি চোকা কৰিলে বিন্দুবোৰ কোমল হৈ পৰিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কেলিপাৰ (Calipers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সাধাৰণতে ব্যৱহৃত কেলিপাৰসমূহৰ নাম লিখা**
- **স্প্ৰিং জইণ্ট কেলিপাৰৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

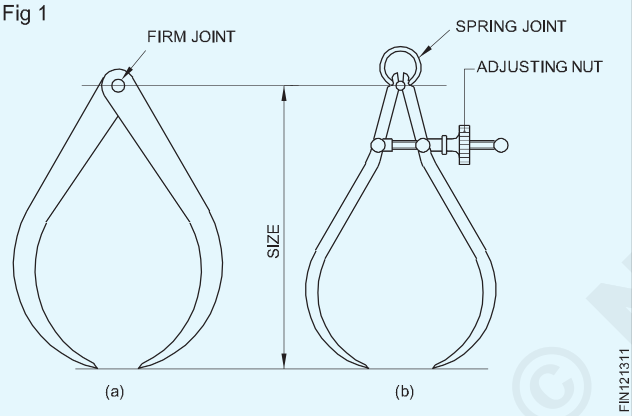
কেলিপাৰ হৈছে তীখাৰ নিয়মৰ পৰা কামলৈ জোখ স্থানান্তৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা পৰোক্ষ জোখৰ যন্ত্ৰ, আৰু বিপৰীতভাৱে।

কেলিপাৰক গাঁঠি আৰু ভৰিৰ ভিত্তিত শ্ৰেণীভুক্ত কৰা হয়।

গাঁঠি

- দৃঢ় সংযোগ কেলিপাৰ (চিত্ৰ 1a)
- বসন্ত সংযোগ কেলিপাৰ (চিত্ৰ 1b)

Fig 1



ভৰি

- আভ্যন্তৰীণ জোখৰ বাবে ভিতৰৰ কেলিপাৰ। (চিত্ৰ ২)
- বাহ্যিক জোখৰ বাবে বাহিৰৰ কেলিপাৰ। (চিত্ৰ ৩)

Fig 2

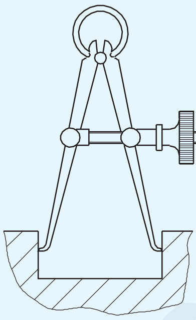
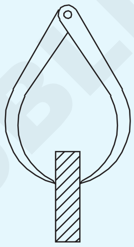


Fig 3



ষ্টীলৰ নিয়মৰ সৈতে কেলিপাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু ইয়াৰ সঠিকতা ০.৫ মিলিমিটাৰত সীমিত; সংবেদনশীল অনুভৱৰ সৈতে কেলিপাৰ ব্যৱহাৰ কৰি কাম আদিৰ সমান্তৰালতা অধিক সঠিকতাৰে পৰীক্ষা কৰিব পাৰি।

স্প্ৰিং জইণ্ট কেলিপাৰবোৰ এডজাষ্টিং বাদামৰ সহায়ত দ্ৰুতভাৱে স্থাপন কৰাৰ সুবিধা আছে। এটা দৃঢ় জইণ্ট কেলিপাৰ স্থাপনৰ বাবে ভৰিখন কাঠৰ পৃষ্ঠত লাহে লাহে টেপ কৰক।

জেনী কেলিপাৰ (Jenny calipers)

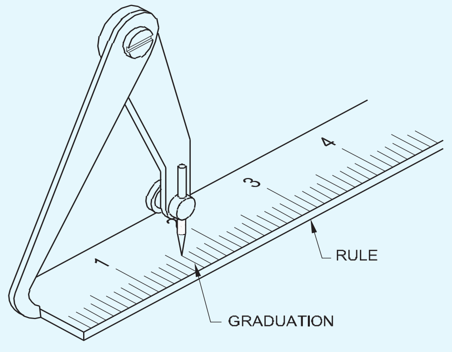
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **জেনি কেলিপাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **জেনি কেলিপাৰৰ দুবিধ ভৰি উল্লেখ কৰা।**

জেনী কেলিপাৰৰ এখন ভৰিৰ সৈতে এডজাষ্টেবল ডিভাইডাৰ পইণ্ট থাকে, আনহাতে আনখন ভৰি বেঁকা। (চিত্ৰ ১) এইবোৰ ১৫০ মিলিমিটাৰ, ২০০ মিলিমিটাৰ, ২৫০ মিলিমিটাৰ আৰু ৩০০ মিলিমিটাৰ আকাৰত পোৱা যায়।

জেনী কেলিপাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়

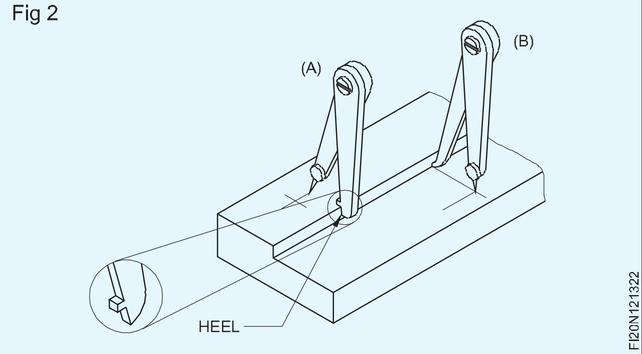
- ভিতৰ আৰু বাহিৰৰ প্ৰান্তৰ সমান্তৰাল ৰেখা চিহ্নিত কৰাৰ বাবে (চিত্ৰ ২)

Fig 1



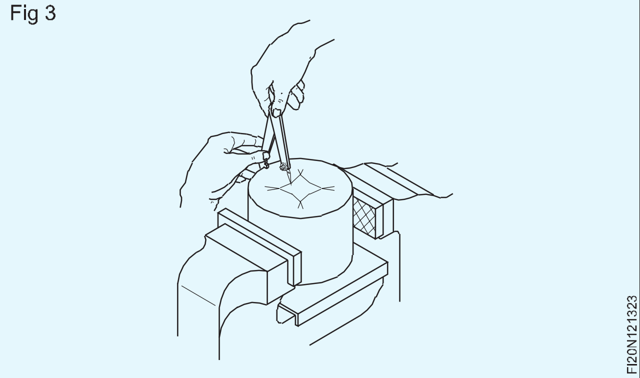
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



– ঘূৰ্ণীয়া বাৰৰ কেন্দ্ৰ বিচাৰি উলিওৱাৰ বাবে। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



এই কেলিপাৰবোৰ সাধাৰণ বেঁকা ভৰিৰে বা গোৰোহাৰ সৈতে পোৱা যায়।

বেঁকা ভৰি থকা কেলিপাৰ (চিত্ৰ ২B) ভিতৰৰ প্ৰান্তৰ সমান্তৰাল ৰেখা অংকন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু গোৰোহাৰ ধৰণ (চিত্ৰ ২A) বাহিৰৰ প্ৰান্তৰ কাষেৰে সমান্তৰাল ৰেখা অংকন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

এই কেলিপাৰৰ আন নামসমূহ হ'ল:

- হাৰ্মাফ্ৰডাইট কেলিপাৰ
- লেগ আৰু পইণ্ট কেলিপাৰ
- অদ্‌ভুত ভৰিৰ কেলিপাৰ

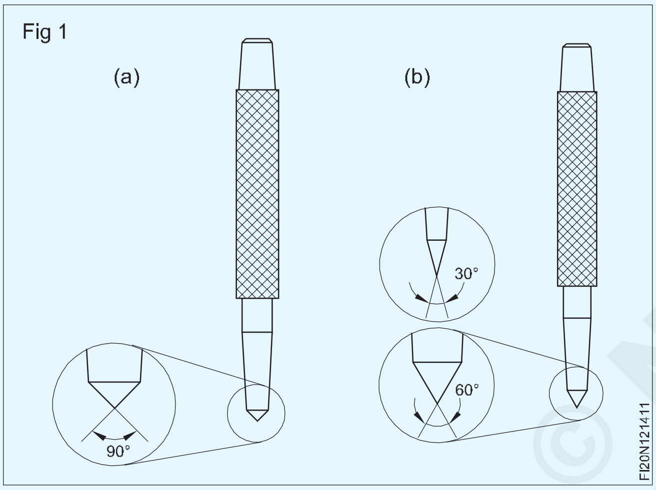
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মাৰ্কিং পাঞ্চৰ প্ৰকাৰ (Types of marking punches)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **চিহ্নিত কৰাত বিভিন্ন ঘুষিৰ নাম লিখা**
- **প্ৰতিটো পাঞ্চৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

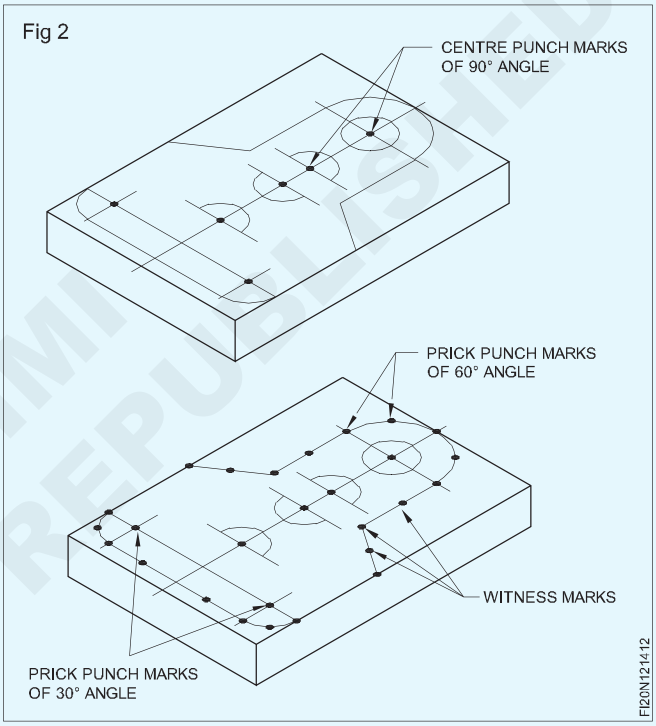
বিন্যাসৰ কিছুমান মাত্ৰিক বৈশিষ্ট্য স্থায়ী কৰিবলৈ পাঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ঘুচা দুই প্ৰকাৰৰ। উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীলৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত চেণ্টাৰ পাঞ্চ আৰু প্ৰিক পাঞ্চ, কঠিন আৰু মাটি।

কেন্দ্ৰ পাঞ্চ: কেন্দ্ৰ পাঞ্চত বিন্দুটোৰ কোণ ৯০°। ইয়াৰ দ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা পাঞ্চ মাৰ্ক বহল আৰু বৰ গভীৰ নহয়। এই পাঞ্চটো ফুটাবোৰৰ কেন্দ্ৰ নিৰ্ণয়ৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বহল পাঞ্চ মাৰ্কে ড্ৰিল আৰম্ভ কৰাৰ বাবে ভাল আসন দিয়ে। (চিত্ৰ ১ক)



প্ৰিক পাঞ্চ/ডট পাঞ্চ: প্ৰিক পাঞ্চৰ কোণ ৩০° বা ৬০°। (চিত্ৰ ১খ) ৩০° পইণ্ট পাঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰা হয় ডিভাইডাৰসমূহ স্থাপন কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয় পোহৰৰ পাঞ্চ চিহ্ন তৈয়াৰ কৰিবলৈ। ডিভাইডাৰ পইণ্টে পাঞ্চ মাৰ্কত সঠিকভাৱে বহিব পাৰিব। ৬০° পাঞ্চ সাক্ষীৰ চিহ্ন চিহ্নিত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু ইয়াক ডট পাঞ্চ বুলি কোৱা হয়। (চিত্ৰ ২)

সাক্ষীৰ চিহ্নবোৰ ইটোৱে সিটোৰ বেছি ওচৰত হ'ব নালাগে।



হাতুৰী (Hammers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **অভিযন্তাৰ হাতুৰীৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **অভিযন্তাৰ হাতুৰীৰ অংশ চিনাক্ত কৰা**
- **অভিযন্তাৰ হাতুৰীৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **অভিযন্তাৰ হাতুৰীটো নিৰ্দিষ্ট কৰক।**

অভিযন্তাৰ হাতুৰী হৈছে ঘুষি, বেঁকা, পোনে পোনে, চিপিং, জাল বা ৰিভেটিং কৰাৰ সময়ত আঘাত কৰাৰ উদ্দেশ্যে ব্যৱহাৰ কৰা হাতৰ সঁজুলি।

হাতুৰীৰ প্ৰধান অংশ: হাতুৰীৰ প্ৰধান অংশ হ'ল মূৰ আৰু হেণ্ডেল।

হাতুৰীটো ড্ৰপ-ফৰ্জড কাৰ্বন ষ্টীলৰ, আনহাতে কাঠৰ হেণ্ডেলটোৱে শ্বক শোষণ কৰিব পৰা হ'ব লাগিব।

হাতুৰীৰ মূৰৰ অংশবোৰ হ'ল মুখ (১), পেইন (২), গাল (৩) আৰু চকুৰ ফুটা (৪)।

মুখ: মুখখনেই হৈছে আকৰ্ষণীয় অংশ। ধাৰে খন্দা নহ'বলৈ ইয়াক সামান্য উত্তলতা দিয়া হয়। ইয়াক চিপিং, বেণ্ডিং, পাঞ্চিং আদিৰ সময়ত ষ্ট্ৰাইক কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

পেইন: পেইন হৈছে মূৰৰ আনটো মূৰ। ইয়াক ৰিভেটিং আৰু বেণ্ডিঙৰ দৰে কামৰ আকৃতি আৰু গঠনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পেইন বিভিন্ন আকৃতিৰ যেনে-

- বল পেইন (চিত্ৰ.২ক)
- ক্ৰছ-পেইন (চিত্ৰ.২খ)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

– পোন পেইন। (চিত্ৰ ২গ)

Fig 1

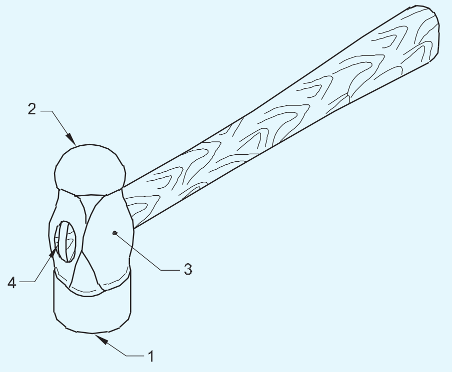
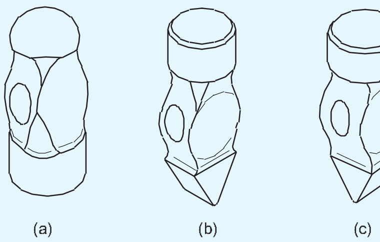


Fig 2



মুখখন আৰু পেইন কেছ হাৰ্ডেন কৰা হৈছে।

গাল: গাল হ'ল হাতুৰীৰ মূৰৰ মাজৰ অংশ। হাতুৰীৰ ওজন ইয়াত ষ্টাম্প কৰা হৈছে।

হাতুৰী-মূৰৰ এই অংশটো কোমল কৰি ৰখা হয়।

চকুৰ ফুটা: চকুৰ ফুটাটো হেণ্ডেল ঠিক কৰিবলৈ লোৱা হয়। ইয়াৰ আকৃতি হেণ্ডেলটো কঠিনভাৱে ফিট হৈ থাকে। ৰেজবোৰে চকুৰ ফুটাত হেণ্ডেলটো ঠিক কৰি দিয়ে। (চিত্ৰ ৩ আৰু ৪)

Fig 3

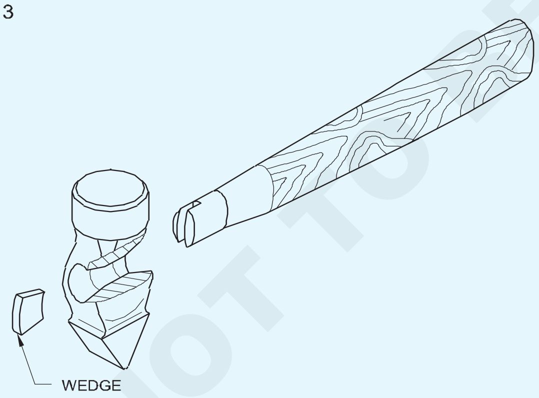
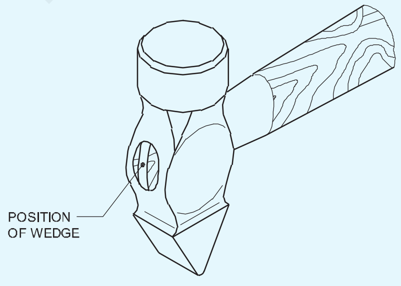
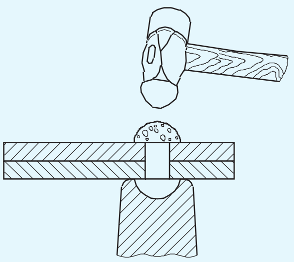


Fig 4



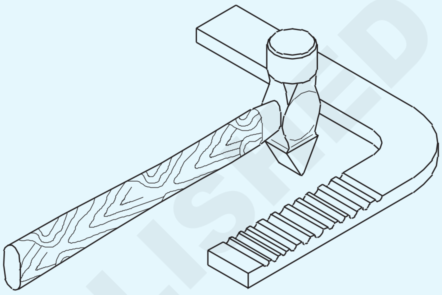
হাতুৰী পেইন প্ৰয়োগ: বল পেইন ৰিভেটিংৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



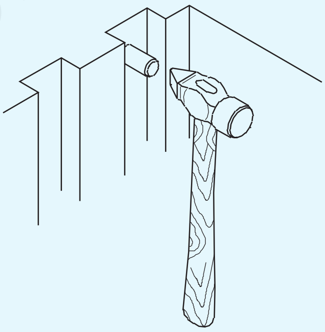
ক্ৰছ-পেইন ধাতুটো এটা দিশত বিয়পাই দিয়াৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



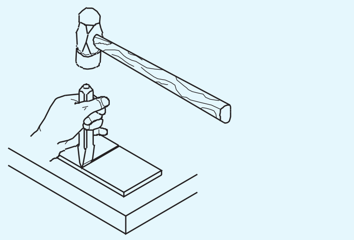
চুকবোৰত পোন পেইন ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



বল পেইন হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰা হয় পাৰ্টিং মেটেলত চেজেল চলোৱাৰ বাবে। (চিত্ৰ ৮)

Fig 8



নিৰ্দিষ্টকৰণ: অভিযন্তাৰ হাতুৰীৰ ওজন আৰু পেইনৰ আকৃতিৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। ইহঁতৰ ওজন ১২৫ গ্ৰামৰ পৰা ৭৫০ গ্ৰামলৈকে হয়।

চিহ্নিতকৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা অভিযন্তাৰ হাতুৰীৰ ওজন ২৫০ গ্ৰাম।

বল পেইন হাতুৰীবোৰ মেচিন/ ফিটিং দোকানত সাধাৰণ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে

- হেণ্ডেলটো সঠিকভাৱে ফিট হোৱাটো নিশ্চিত কৰক
- কামটোৰ বাবে উপযুক্ত সঠিক ওজনৰ হাতুৰী বাছি লওক
- হাতুৰীৰ মূৰটো পৰীক্ষা কৰক আৰু কোনো ফাট আছে নে নাই হেণ্ডেল কৰক
- হাতুৰীৰ মুখখন তেল বা গ্ৰীজৰ পৰা মুক্ত হোৱাটো নিশ্চিত কৰক।

‘V’ ব্লক (‘V’ Blocks)

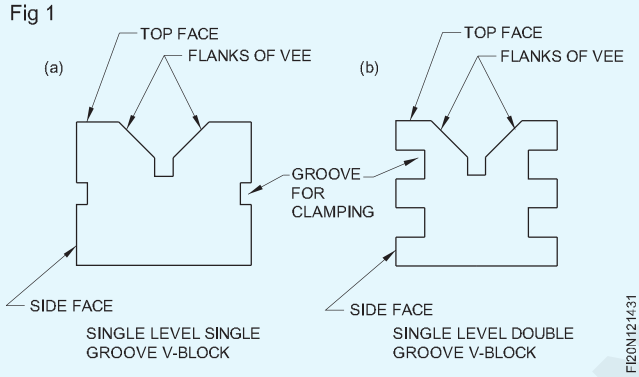
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **‘v’ ব্লকৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **‘v’ ব্লকৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **B.I.S মানদণ্ড অনুসৰি ‘v’ ব্লকসমূহ নিৰ্দিষ্ট কৰক।**

নিৰ্মাণমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহ

‘V’ ব্লক হৈছে মেচিনত কাম চিহ্নিত আৰু স্থাপনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা যন্ত্ৰ। সাধাৰণ ধৰণৰ ‘V’ ব্লকৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ চিত্ৰ 1 আৰু 2 ত দেখুওৱাৰ দৰে।

Fig 1



VEE ৰ অন্তৰ্ভুক্ত কোণ সকলো ক্ষেত্ৰতে ৯০°। ‘V’ ব্লকসমূহ মাত্ৰা, সমতলতা আৰু বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ক্ষেত্ৰত উচ্চ সঠিকতাৰে সমাপ্ত কৰা হয়।

প্ৰকাৰ

বিভিন্ন ধৰণৰ ‘ভি’ ব্লক উপলব্ধ। বিআইএছৰ মতে, তলত উল্লেখ কৰা ধৰণে চাৰিটা প্ৰকাৰৰ।

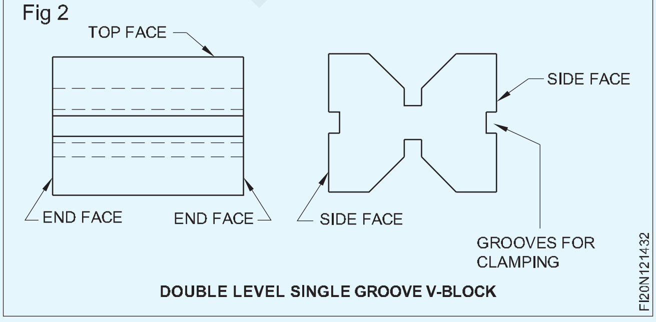
একক স্তৰৰ একক খাঁজ ‘V’ ব্লক (চিত্ৰ ১)

এই ধৰণৰ মাত্ৰ এটা ‘V’ খাঁজ থাকে, আৰু দুয়োফালে একক খাঁজ (স্লট) থাকে। এই খাঁজবোৰ ধৰি ৰখা ক্লেম্পবোৰ ৰখাৰ বাবে।

একক স্তৰৰ ডাবল খাঁজ ‘V’ ব্লক (চিত্ৰ ২)

এই ধৰণৰ এটা ‘V’ খাঁজ, আৰু দুটা স্থানত ক্লেম্পিং কৰিবলৈ দুয়োফালে দুটা খাঁজ (স্লট) থাকিব।

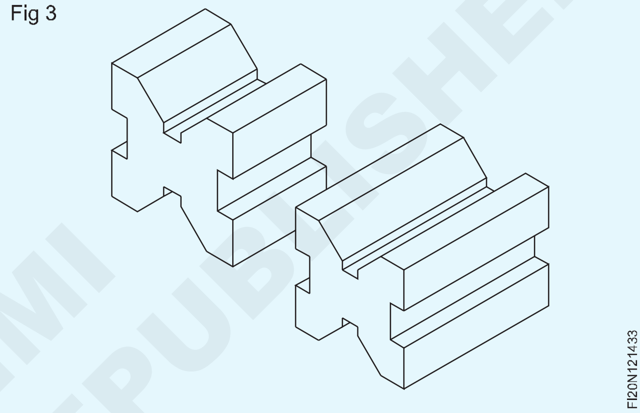
Fig 2



ডাবল লেভেল একক খাঁজ ‘V’ ব্লক (চিত্ৰ ৩)

এই ক্ষেত্ৰত ‘V’ ব্লকৰ ওপৰত আৰু তলত দুটা ‘V’ খাঁজ থাকিব, আৰু দুয়োফালে ক্লেম্পিঙৰ বাবে এটা খাঁজ থাকিব।

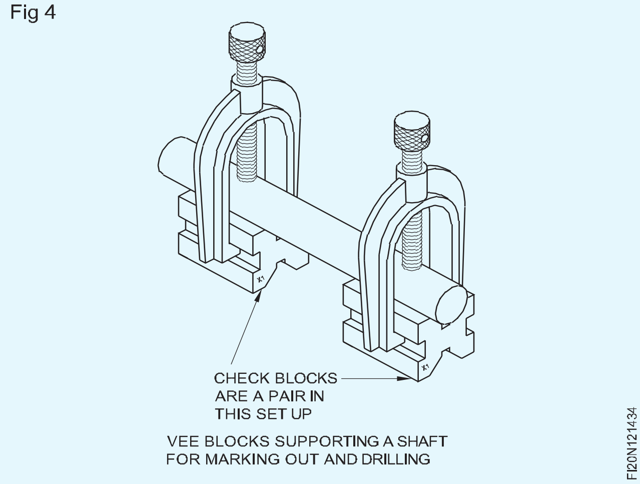
Fig 3



মিল থকা যোৰ ‘V’ ব্লক (চিত্ৰ ৪ আৰু ৫)

এই ব্লকবোৰ যোৰকৈ উপলব্ধ যিবোৰৰ আকাৰ একে আৰু সঠিকতা একে গ্ৰেড। প্ৰস্তুতকাৰীয়ে দিয়া নম্বৰ বা আখৰৰ দ্বাৰা চিনাক্ত কৰা হয়। এই ব্লকসমূহৰ গোটসমূহ মেচিন টেবুলত সমান্তৰালভাৱে দীঘল খাদসমূহ সমৰ্থন কৰিবলৈ বা টেবুলসমূহ বন্ধ চিহ্নিত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

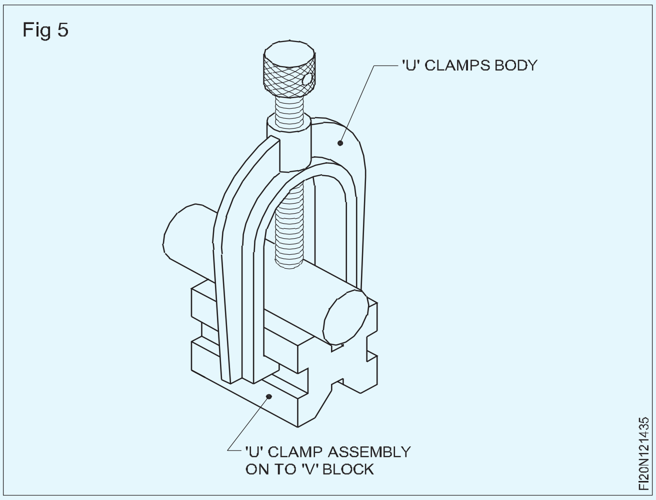
Fig 4



গ্ৰেড আৰু সামগ্ৰী

ক আৰু খ শ্ৰেণীত ‘ভ’ ব্লক উপলব্ধ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



গ্ৰেড এ 'ভি' ব্লক

এইবোৰ অধিক সঠিক, আৰু মাত্ৰ ১০০ মিলিমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যলৈকেহে উপলব্ধ। উচ্চমানৰ তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

গ্ৰেড বি 'ভি' ব্লক

এই ব্লকবোৰ গ্ৰেড এৰ দৰে সঠিক নহয়।এই ব্লকবোৰ সাধাৰণ মেচিন শ্বপৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই ব্লকবোৰ ৩০০ মিলিমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যলৈকে উপলব্ধ। এই 'ভি' ব্লকবোৰ ঘনিষ্ঠভাৱে দানাযুক্ত ঢালাই লোহাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

`V'-ব্লকৰ বাবে ক্লেম্পিং ডিভাইচ

'V' ব্লকত নলাকাৰ কামবোৰ সুদৃঢ়ভাৱে ধৰি ৰাখিবলৈ 'U' ক্লেম্পৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে।

পদবী

'V' ব্লকসমূহক নামমাত্ৰ আকাৰ (দৈৰ্ঘ্য) আৰু ক্লেম্প কৰিব পৰা ৱৰ্কপিছৰ নূন্যতম আৰু সৰ্বোচ্চ ব্যাস, আৰু সংশ্লিষ্ট বি.আই.এছ. মানদণ্ড.

মিল থকা যোৰৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াক M আখৰেৰে সূচাব লাগে।

ক্লেম্প থকা 'V' ব্লকৰ বাবে ইয়াক, 'ক্লেম্পৰ সৈতে' হিচাপে দেখুৱাব লাগে।

উদাহৰণ

৫ৰ পৰা ৪০ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ আৰু গ্ৰেড এৰ ৱৰ্কপিচ ক্লেম্প কৰিব পৰা ৫০ মিলিমিটাৰ দীঘল (নামমাত্ৰ আকাৰ) 'ভি' ব্লকক এনেদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ'ব

'ভি' ব্লক ৫০/৫ - ৪০ এ - আই.এছ.২৯৪৯।

মিল থকা যোৰৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াক হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ'ব

'ভি' ব্লক এম ৫০/৫ - ৪০ এ আই.এছ.২৯৪৯।

ক্লেম্পৰ সৈতে যোগান ধৰা 'V' ব্লকৰ বাবে, ডিজাইনেচন হ'ব

ক্লেম্প থকা 'V' ব্লক ৫০/৫ - ৪০ এ আই.এছ. ২৯৪৯ চন।

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

- ব্যৱহাৰৰ আগতে আৰু পিছত পৰিষ্কাৰ কৰক।
- কামৰ প্ৰয়োজনীয়তা অনুসৰি 'V' ব্লকৰ সঠিক আকাৰ বাছক।
- ব্যৱহাৰৰ পিছত তেল লগাব লাগে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মাৰ্ক অফ আৰু মাৰ্ক অফ টেবুল (Marking off and marking off table)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **মাৰ্ক অফ কৰাটো কিয় প্ৰয়োজনীয় সেই বিষয়ে উল্লেখ কৰা**
- **সাক্ষীৰ চিহ্নৰ কাৰ্য্য উল্লেখ কৰা**
- **চিহ্নিত কৰা টেবুলৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **চিহ্নিত কৰা টেবুলৰ ব্যৱহাৰ লিখা**
- **চিহ্নিত কৰা টেবুলৰ সম্পৰ্কে ৰক্ষণাবেক্ষণৰ দিশসমূহ উল্লেখ কৰা।**

মাৰ্কিং অফ

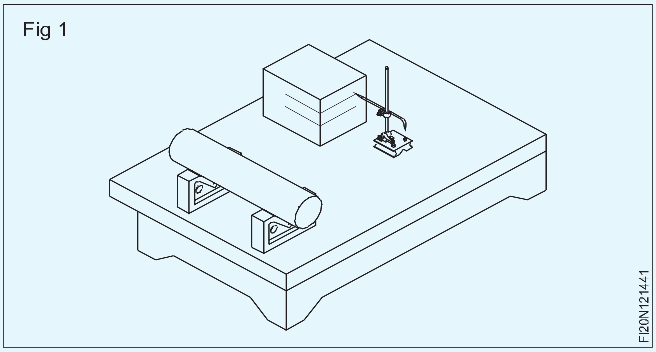
মাৰ্কিং অফ বা লেআউট কৰা হয় কাৰ্য্যৰ স্থানসমূহ সূচাবলৈ, আৰু ৰুক্ষ মেচিনিং বা ফাইলিঙৰ সময়ত নিৰ্দেশনা প্ৰদান কৰিবলৈ।

সাক্ষীৰ চিন

ধাতুৰ পৃষ্ঠত চিহ্নিত কৰা ৰেখাডাল হেগুলিঙৰ বাবে মচি পেলোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে। ইয়াৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ চিহ্নিত ৰেখাডালৰ কাষেৰে সুবিধাজনক চিহ্নৰ ব্যৱধানত পাঞ্চ চিহ্ন ৰাখি স্থায়ী চিহ্ন তৈয়াৰ কৰা হয়। পাঞ্চ মাৰ্কে মেচিনিঙৰ ভুলৰ বিৰুদ্ধে সাক্ষী হিচাপে কাম কৰে আৰু সেয়েহে, ইয়াক সাক্ষী চিহ্ন বুলি জনা যায়।

টেবুলৰ পৰা চিহ্নিত কৰা (চিত্ৰ ১ আৰু ২)

ৱৰ্কপিচত চিহ্নিত কৰাৰ বাবে এটা মাৰ্কিং টেবুল (মাৰ্কিং-অফ টেবুল) এটা ৰেফাৰেন্স পৃষ্ঠ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।



মাৰ্কিং টেবুলবোৰ কঠিন নিৰ্মাণৰ আৰু ওপৰৰ পৃষ্ঠভাগ সঠিকভাৱে সমাপ্ত কৰা হয়। প্ৰান্তবোৰো ওপৰৰ পৃষ্ঠৰ সৈতে সমান কোণত শেষ কৰা হয়।

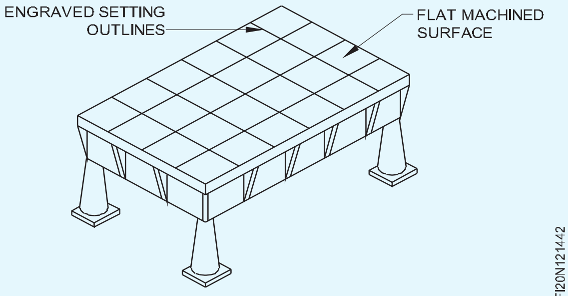
চিহ্নিত কৰা টেবুল ঢালাই লোহা বা গ্ৰেনাইটৰ, আৰু বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ। এই টেবুলসমূহ জোখৰ যন্ত্ৰ নিৰ্ধাৰণৰ

বাবেও ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু আকাৰ, সমান্তৰালতা আৰু কোণ পৰীক্ষা কৰাৰ বাবেও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

> **চিহ্নিত কৰা টেবুল এখন অতি নিখুঁত সঁজুলি, আৰু ইয়াক ক্ষতি আৰু মৰিছাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব লাগে।**
>
> **ব্যৱহাৰৰ পিছত মাৰ্কিং টেবুলখন কোমল কাপোৰেৰে পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে।**
>
> **ঢালাই লোহাৰে নিৰ্মিত মাৰ্কিং টেবুলৰ পৃষ্ঠভাগ তেলৰ পাতল তৰপ লগাই সুৰক্ষিত কৰিব লাগে।**

Fig 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

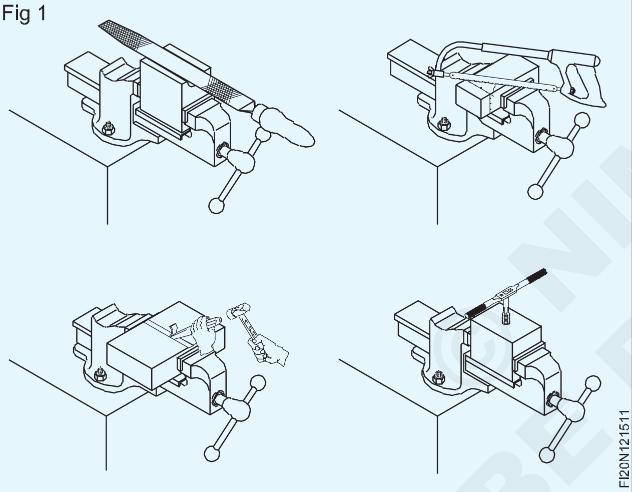
বেঞ্চ ভাইচ (Bench vice)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বেঞ্চ ভাইচৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **বেঞ্চৰ ভাইচৰ আকাৰ নিৰ্দিষ্ট কৰক**
- **বেঞ্চৰ ভাইচৰ অংশবোৰৰ নাম লিখা**
- **ভাইচ ক্লেম্পৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**
- **কু অভ্যাসৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণৰ কথা উল্লেখ কৰা**

ৱৰ্কপিচবোৰ ধৰি ৰখাৰ বাবে ভাইচ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বিভিন্ন প্ৰকাৰত পোৱা যায়। বেঞ্চৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা ভাইচটোক বেঞ্চ ভাইচ বা অভিযন্তাৰ ভাইচ বুলি কোৱা হয়।

বেঞ্চ ভাইচ ঢালাই লোহা বা ঢালাই ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু ইয়াক ফাইলিং, কটাৰী, থ্ৰেডিং আৰু অন্যান্য হাতৰ কামৰ বাবে কাম ধৰি ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1

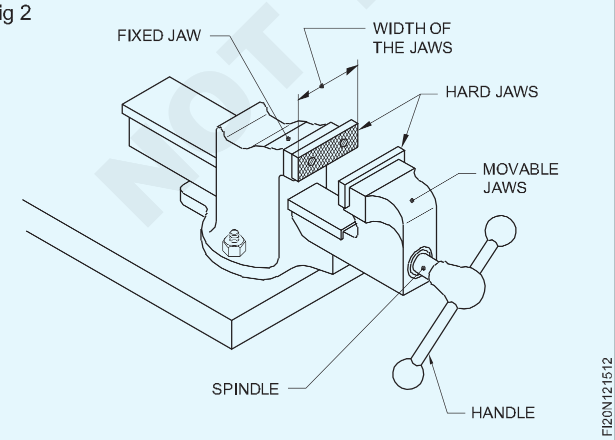


FI20N121511

ভাইচৰ আকাৰ চোলাৰ প্ৰস্থৰ দ্বাৰা কোৱা হয়।যেনে। ১৫০মিমি সমান্তৰাল চোলাৰ বেঞ্চ ভাইচ

বেঞ্চ ভাইচৰ অংশ (চিত্ৰ ২)

Fig 2



FI20N121512

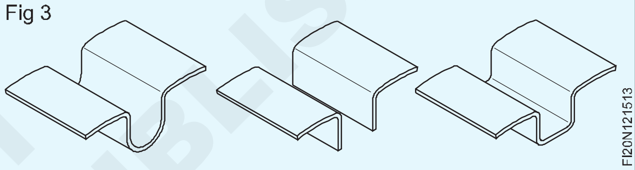
তলত এটা কু-অভ্যাসৰ অংশ উল্লেখ কৰা হ'ল।

ফিক্সড চোলা, চলনশীল চোলা, কঠিন চোলা, স্পিণ্ডল, হেণ্ডেল, বক্স-নাট আৰু স্প্ৰিং হৈছে এটা ভাইচৰ অংশ।

বাকচ-নাট আৰু বসন্ত হৈছে ভিতৰৰ অংশ।

ভাইচ ক্লেম্প বা কোমল চোলা (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



FI20N121513

সম্পূৰ্ণ কাম এটা ধৰি ৰাখিবলৈ নিয়মীয়া চোলাৰ ওপৰত এলুমিনিয়ামৰ কোমল চোলা (ভাইচ ক্লেম্প) ব্যৱহাৰ কৰক। ইয়াৰ ফলত কৰ্মপৃষ্ঠটো ক্ষতিৰ পৰা ৰক্ষা পৰিব।

ভাইচটো অতিমাত্ৰা টান নকৰিব কাৰণ, স্পিণ্ডলটো ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব পাৰে।

কু-অভ্যাসৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

- প্ৰতিবাৰ ব্যৱহাৰৰ পিছত কাপোৰেৰে ভাইচটো মচি সদায় সকলো থ্ৰেডযুক্ত আৰু চলন্ত অংশ পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখক।
- সংযোগ আৰু পিছল অংশবোৰত তেল আৰু তেল দিয়াটো নিশ্চিত কৰক।
- স্লাইডিং অংশত তেল দিবলৈ চোলাবোৰ সম্পূৰ্ণৰূপে খুলি পৰ্দাত গ্ৰীজৰ তৰপ এটা লগাওক।
- মৰিছা আঁতৰোৱা ৰাসায়নিক ব্যৱহাৰ কৰি যদি ভাইচত দেখা যায় তেন্তে মৰিছা আঁতৰাই পেলাওক।
- যেতিয়া ভাইচ ব্যৱহাৰ নহয় তেতিয়া চোলাবোৰ লাহে লাহে ফাঁক কৰি লওক আৰু হেণ্ডেলটো উলম্ব অৱস্থাত ৰাখক।
- সম্পূৰ্ণৰূপে টান কৰিবলৈ ভাইচৰ হেণ্ডেলটো হাতুৰীৰে আঘাত কৰাটো এৰক, নহ'লে হেণ্ডেলটো বেঁকা হ'ব বা ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

হেকচ’ ফ্ৰেম আৰু ব্লেড (Hacksaw frames and blades)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ হেকচ’ ফ্ৰেমৰ নাম লিখা**
- **হেকচ’ ব্লেড নিৰ্দিষ্ট কৰক**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ হেকচ’ ব্লেডৰ নাম লিখা**
- **কটাৰী কৰা পদ্ধতিৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা**

হেকচ’ ফ্ৰেম: বিভিন্ন অংশৰ ধাতু কাটিবলৈ ব্লেডৰ সৈতে হেকচ’ ফ্ৰেম ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু ইয়াক ব্লেডৰ প্ৰকাৰ আৰু সৰ্বোচ্চ দৈৰ্ঘ্যৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয় যিটো স্থিৰ কৰিব পাৰি।

উদাহৰণ

নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য hacksaw ফ্ৰেম - নলীকা - 250 - 300mm বা 8 “- 12”

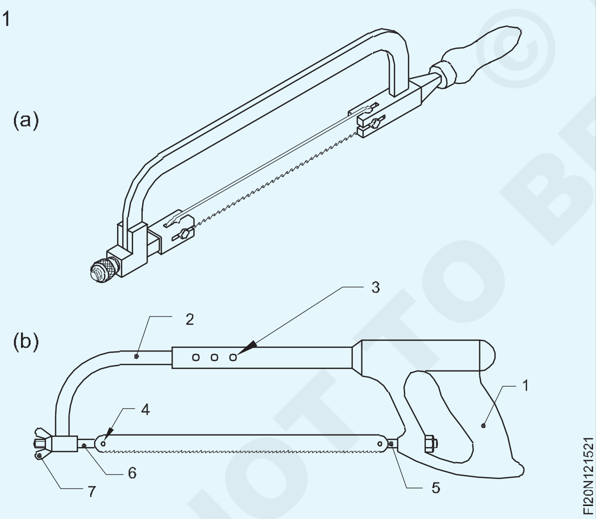
হেকচ’ ফ্ৰেমৰ প্ৰকাৰ

কঠিন ফ্ৰেম (চিত্ৰ ১a): এই ফ্ৰেমত কেৱল এটা বিশেষ মানক দৈৰ্ঘ্যৰ ব্লেডহে ফিট কৰিব পাৰি। যেনে ৩০০ মিলিমিটাৰ বা ২৫০ মিলিমিটাৰ।

এডজাষ্টেবল ফ্ৰেম (ফ্লেট টাইপ): এই ফ্ৰেমত বিভিন্ন মানক দৈৰ্ঘ্যৰ ব্লেড ফিট কৰিব পাৰি অৰ্থাৎ ২৫০ মিলিমিটাৰ আৰু ৩০০ মিলিমিটাৰ।

এডজাষ্টেবল ফ্ৰেম (টিউব্যুলাৰ প্ৰকাৰ) (চিত্ৰ ১খ): এইটোৱেই আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃত ধৰণৰ। ই ভাল গ্ৰীপ আৰু নিয়ন্ত্ৰণ দিয়ে, কটাৰী কৰাৰ সময়ত।

Fig 1



এটা হেকচ’ ফ্ৰেমৰ অংশ

১ হেণ্ডেল

২ ফ্ৰেম

৩ দৈৰ্ঘ্য সামঞ্জস্যৰ বাবে ফুটা থকা নলীকা আকৃতিৰ ফ্ৰেম

৪ ৰিটেইনিং পিন

৫ স্থিৰ ব্লেড-হোল্ডাৰ

৬ নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য ব্লেড-হোল্ডাৰ

৭ উইং-নাট

হেকচ’ ব্লেড কম এলয় ষ্টীল (LA) বা হাই স্পীড ষ্টীল (HSS)ৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়, আৰু ই ২৫০ মিলিমিটাৰ আৰু ৩০০ মিলিমিটাৰ মানক দৈৰ্ঘ্যত উপলব্ধ। (চিত্ৰ ২)

হেকচ’ ব্লেডৰ অংশ (চিত্ৰ ২)

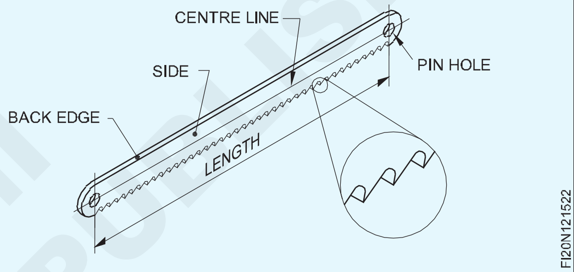
১ পিছফালৰ প্ৰান্ত

২ চাইড

৩ কেন্দ্ৰ লাইন

৪ টা পিনৰ ফুটা

Fig 2



হেকচ’ ব্লেডৰ প্ৰকাৰ

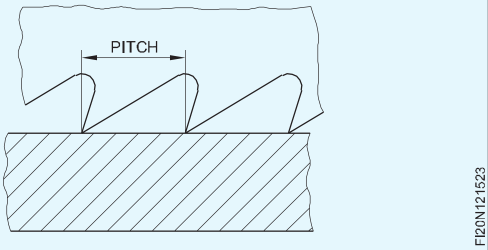
অল-হাৰ্ড ব্লেড: পিনৰ মাজৰ ব্লেডৰ সম্পূৰ্ণ দৈৰ্ঘ্য কঠিন কৰা হয় আৰু ইয়াক কঠিন ধাতু যেনে টুল ষ্টীল, ডাই ষ্টীল আৰু এইচ চি এছৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

নমনীয় ব্লেড: কেৱল দাঁতবোৰহে কঠিন হয়। নমনীয়তাৰ বাবে এই ব্লেডবোৰ বক্ৰ ৰেখাৰে কাটিবলৈ উপযোগী। নমনীয় ব্লেডবোৰ অলহাৰ্ড ব্লেডতকৈ পাতল হ’ব লাগে।

ব্লেডৰ পিচ (চিত্ৰ ৩): কাষৰীয়া দাঁতৰ মাজৰ দূৰত্বক ব্লেডৰ ‘পিচ’ বুলি জনা যায়।

শ্ৰেণীবিভাজন	চূড়া
মোটা	১.৮ মি.মি
মাধ্যম	১.৪ মিলিমিটাৰ & ১.০ মিলিমিটাৰ
জৰিমনা	০.৮ মি.মি

Fig 3



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

নিৰ্দিষ্টকৰণ: হেকচ' ব্লেডসমূহ দৈৰ্ঘ্য, পিচ আৰু সামগ্ৰীৰ ধৰণৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। (ব্লেডৰ প্ৰস্থ আৰু বেধ প্ৰামাণিক কৰা হৈছে)

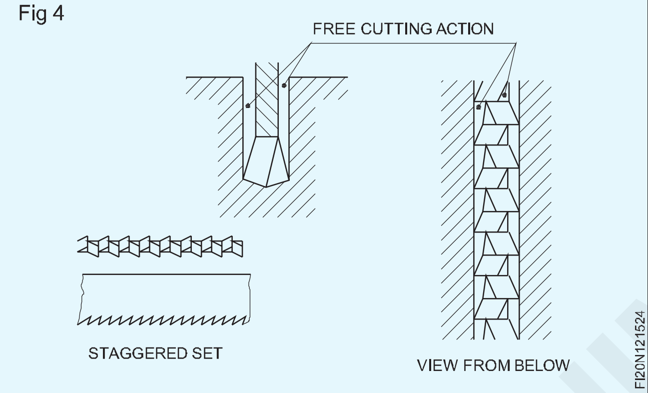
উদাহৰণ

৩০০ x ১.৮ মিলিমিটাৰ পিচ এল এ অল-হাৰ্ড ব্লেড।

সামগ্ৰীৰ ভিতৰলৈ সোমাই যোৱাৰ সময়ত হেকচ' ব্লেড বান্ধি ৰখাটো ৰোধ কৰিবলৈ, আৰু ব্লেডৰ মুক্ত গতিৰ অনুমতি দিবলৈ, কাটি যোৱা অংশটো হেকচ' ব্লেডৰ ডাঠতকৈ বহল হ'ব লাগে। হেকচ' দাঁতবোৰ চেটিং কৰিলে এই কাম সম্ভৱ হয়। হেকচ' দাঁতৰ চেটিং দুবিধ।

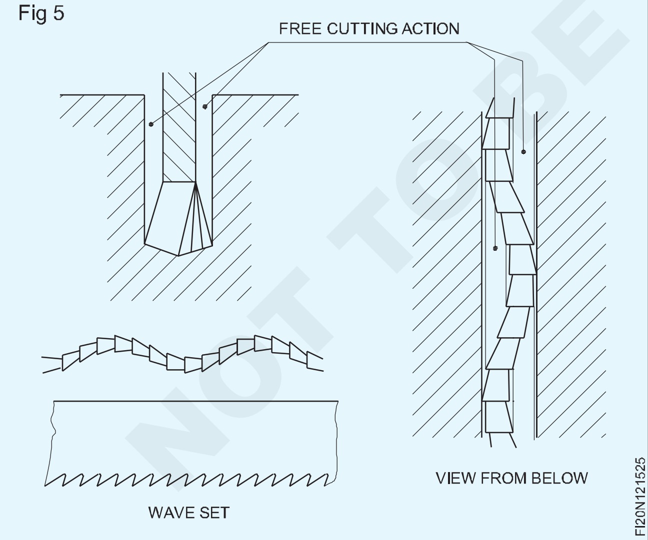
ষ্টেগাৰড ছেট (চিত্ৰ ৪): বিকল্প দাঁত বা দাঁতৰ গোট ষ্টেগাৰ কৰা হয়। এই ব্যৱস্থাই বিনামূলীয়াকৈ কাটিবলৈ সহায় কৰে, আৰু ভাল চিপ ক্লিয়াৰেন্সৰ ব্যৱস্থা কৰে।

Fig 4



তৰংগ গোট (চিত্ৰ ৫): ইয়াত ব্লেডৰ দাঁতবোৰ তৰংগ আকৃতিত সজোৱা হয়। বিভিন্ন ছবিৰ বাবে ছেটৰ প্ৰকাৰসমূহ হ'ল:

Fig 5



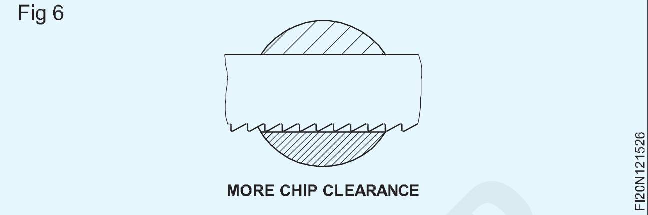
চূড়া	ছেটৰ ধৰণ
0.8mm	তৰংগ-ছেট
1.0mm	ঢৌ-ছেট বা লৰচৰ কৰা
Over 1.0mm	লৰচৰ কৰিলে

উত্তম ফলাফলৰ বাবে সঠিক পিচ থকা ব্লেডখন নিৰ্বাচন কৰি সঠিকভাৱে ফিট কৰিব লাগে।

ব্লেড নিৰ্বাচন: ব্লেডৰ নিৰ্বাচন কাটিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ আকৃতি আৰু কঠিনতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

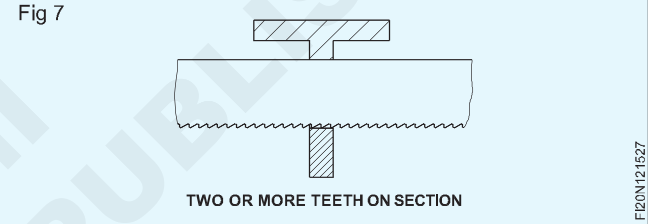
পিচ নিৰ্বাচন (চিত্ৰ ৬): কোমল সামগ্ৰী যেনে ব্ৰঞ্জ, পিতল, কোমল তীখা, ঢালাই লোহা, গধুৰ কোণ আদিৰ বাবে ১.৮ মিলিমিটাৰ পিচ ব্লেড ব্যৱহাৰ কৰক।

Fig 6



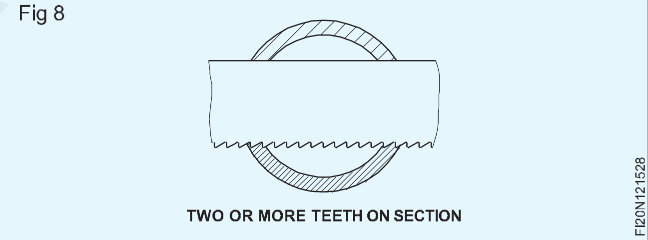
টুল ষ্টীল, হাই কাৰ্বন, হাই স্পীড ষ্টীল আদিৰ বাবে ১.৪ মিলিমিটাৰ পিচ ব্যৱহাৰ কৰক। কোণীয়া লোহা, পিতলৰ নলী, তাম, লোহাৰ পাইপ আদিৰ বাবে ১ মিলিমিটাৰ পিচ ব্লেড ব্যৱহাৰ কৰক। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



কনডুইট আৰু অন্যান্য পাতল টিউবিং, শ্বীট মেটেলৰ কাম আদিৰ বাবে ০.৮ মিলিমিটাৰ পিচ ব্যৱহাৰ কৰক। (চিত্ৰ ৮)

Fig 8



কটাৰীৰ পদ্ধতি

কাটিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ বাবে সঠিক ব্লেড বাছক।

HSS - কঠিন প্ৰতিৰোধী সামগ্ৰীৰ বাবে ব্লেড ব্যৱহাৰ কৰা হয়

হাই কাৰ্বন ইস্পাত - সাধাৰণ কাটিং

দাঁতৰ সঠিক সংখ্যা / ইঞ্চি নিৰ্বাচন কৰক সাধাৰণ নিয়মটো হ'ল যে কাটিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ পৃষ্ঠৰ ওপৰেৰে অন্ততঃ ৩টা দাঁত বিস্তৃত হ'ব লাগে।

হাতখনে হেকচ' হেণ্ডেলটো ধৰি ৰাখে, আৰু তৰ্জনী আঙুলিটোৰে হেণ্ডেলটোক সমৰ্থন কৰে আৰু কাটিব পৰা দিশটোও আঙুলিয়াই দিয়ে।

আনখন হাতে ফ্ৰেমটো ধৰি ৰাখে, উইং নাটৰ ওচৰত। কাটি/চিলাই ভাইচৰ চোলাৰ ওচৰত কৰিব লাগে। ইয়াৰ ফলত হেকচ' আৰু কটাৰী গতিৰ বলত ধাতুটো মোচোকা বা বেঁকা নহয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

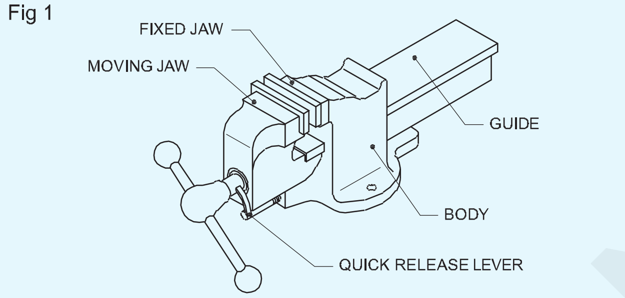
কু-অভ্যাসৰ প্ৰকাৰ (Types of vices)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ কু-অভ্যাস উল্লেখ কৰা**
- **দ্ৰুত মুক্তি দিয়া ভাইচ, পাইপ ভাইচ, হেণ্ড ভাইচ, পিন ভাইচ আৰু লেগ ভাইচৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

ৱৰ্কপিচ ধৰি ৰখাৰ বাবে বিভিন্ন ধৰণৰ ভাইচ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। দ্ৰুত মুক্তি দিয়া ভাইচ, পাইপ ভাইচ, হেণ্ড ভাইচ, পিন ভাইচ আৰু টুলমেকাৰৰ ভাইচ।

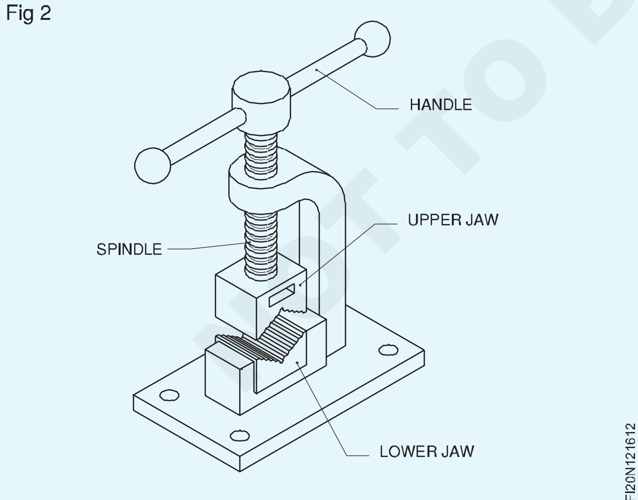
দ্ৰুত মুক্তি দিয়া ভাইচ (চিত্ৰ ১): দ্ৰুত মুক্তি দিয়া ভাইচ সাধাৰণ বেঞ্চ ভাইচৰ দৰেই কিন্তু চলনশীল চোলাটো মুকলি কৰাটো ট্ৰিগাৰ (লিভাৰ) ব্যৱহাৰ কৰি কৰা হয়। যদি চলনশীল চোলাৰ সন্মুখৰ ট্ৰিগাৰটো টিপি দিয়া হয়, তেন্তে নাটে স্ক্ৰুটো আঁতৰাই পেলায় আৰু চলনশীল চোলাটো যিকোনো আকাংক্ষিত ঠাইত দ্ৰুতভাৱে স্থাপন কৰিব পাৰি।

Fig 1



পাইপ ভাইচ (চিত্ৰ ২): ধাতু, নলী আৰু পাইপৰ ঘূৰ্ণীয়া অংশ ধৰি ৰাখিবলৈ পাইপ ভাইচ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভাইচত স্ক্ৰুটো উলম্ব আৰু চলনশীল। চোলাটোৱে উলম্বভাৱে কাম কৰে।

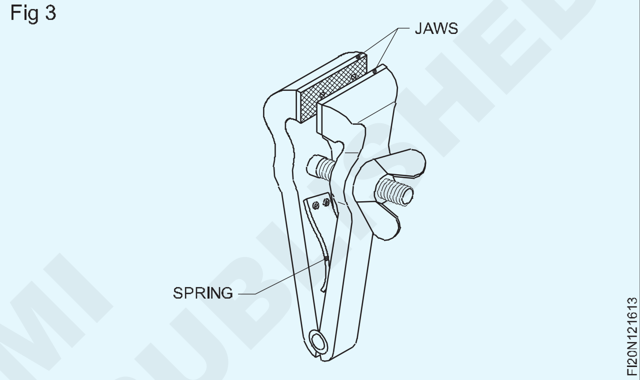
Fig 2



পাইপৰ ভাইচে ইয়াৰ পৃষ্ঠৰ চাৰিটা বিন্দুত কামটোক ধৰি ৰাখে। পাইপ ভাইচৰ অংশবোৰ চিত্ৰ ২ত দেখুওৱা হৈছে।

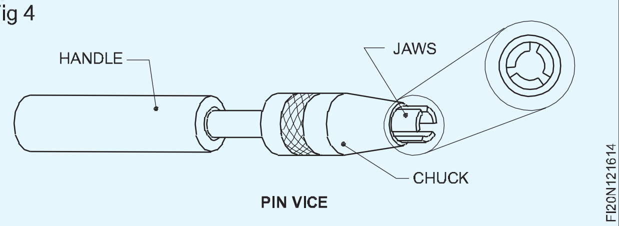
হেণ্ড ভাইচ (চিত্ৰ ৩): হেণ্ড ভাইচ স্ক্ৰু, ৰিভেট, চাবি, সৰু ড্ৰিল আৰু অন্যান্য অনুৰূপ বস্তু ধৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিবোৰ বেঞ্চ ভাইচত সুবিধাজনকভাৱে ধৰিব নোৱাৰাকৈয়ে অতি সৰু। এটা হেণ্ড ভাইচ বিভিন্ন আকৃতি আৰু আকাৰত তৈয়াৰ কৰা হয়। ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্য ১২৫ৰ পৰা ১৫০ মিলিমিটাৰ আৰু চোলাৰ প্ৰস্থ ৪০ৰ পৰা ৪৪ মিলিমিটাৰ। এটা ভৰিত বান্ধি থোৱা স্ক্ৰুৰ উইং নাট ব্যৱহাৰ কৰি চোলাবোৰ খুলি বন্ধ কৰিব পাৰি, আৰু আনখন ভৰিৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যায়।

Fig 3



পিন ভাইচ (চিত্ৰ ৪): পিন ভাইচ সৰু ব্যাসৰ কাম ধৰি ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ এটা মূৰত এটা হেণ্ডেল আৰু এটা সৰু কলেট চাক থাকে। ছাকে চোলাৰ এটা গোট কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে যিবোৰ হেণ্ডেল ঘূৰাই চলাই চলোৱা হয়।

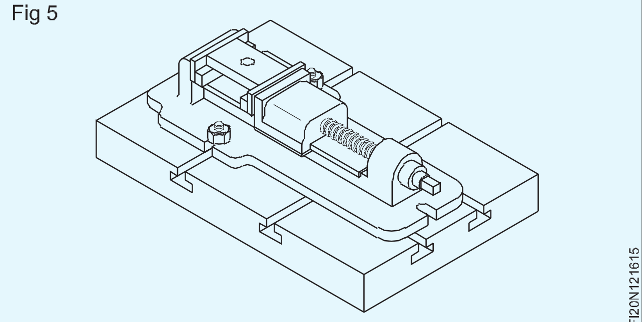
Fig 4



সঁজুলি নিৰ্মাতাৰ ভাইচ (চিত্ৰ ৫): সঁজুলি নিৰ্মাতাৰ ভাইচ সৰু কাম ধৰি ৰখাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিবোৰ ফাইলিং বা ড্ৰিলিঙৰ প্ৰয়োজন হয় আৰু পৃষ্ঠৰ প্লেটত সৰু সৰু কামবোৰ চিহ্নিত কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই ভাইচটো মৃদু তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

টুলমেকাৰৰ ভাইচ সঠিকভাৱে মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হৈছে।

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভৰিৰ ভাইচ

লেগ ভাইচ হৈছে সাধাৰণতে ফৰ্জৰ দোকানত বেণ্ডিং আৰু ফৰ্জিং কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা এটা ধৰি ৰখা যন্ত্ৰ। হাতুৰীৰে কোবাওঁতে ভাঙি যোৱাৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ ইয়াক মৃদু তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

ভৰিৰ ভাইচৰ মূল পেট (চিত্ৰ ৬)

তলত লেগ ভাইচৰ মূল অংশবোৰ উল্লেখ কৰা হ'ল।

১ কঠিন চোলা

২ চলনশীল চোলা

৩ সূতাযুক্ত চোলা

৪ স্পিণ্ডল

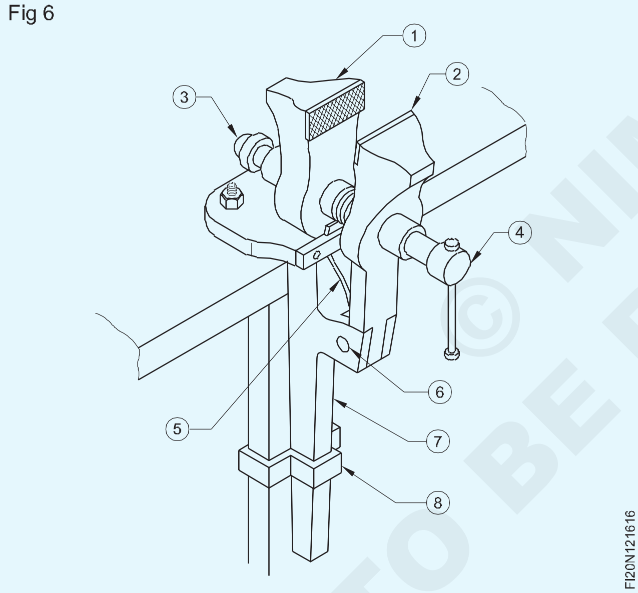
৫ বসন্ত

৬ পিভট

৭ ভৰি

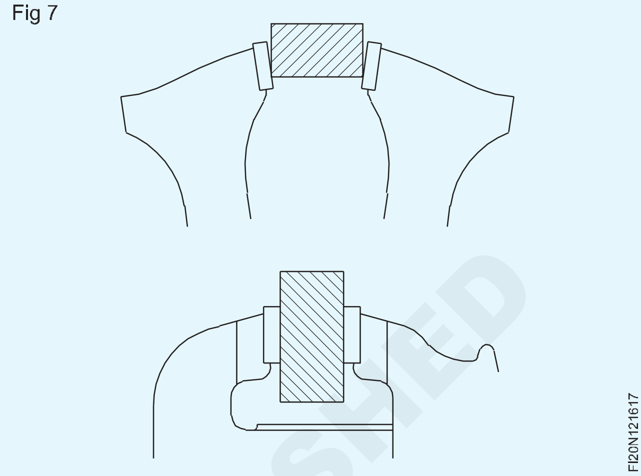
৮ ক্লেম্প

Fig 6



যিহেতু হিংগ কৰা চোলাটো ৰেডিয়েল পথত গতি কৰে, গতিকে এই ভাইচত ৰখা কামটো লাইনৰ সংস্পৰ্শৰ বাবে সঠিকভাৱে ধৰিব পৰা হোৱা নাই। (চিত্ৰ ৭) সেয়েহে বেঞ্চ ভাইচত কৰিব পৰা কাম এটা লেগ ভাইচত ধৰি ৰখা নহয়। যিবোৰ কামত কেৱল হাতুৰীৰে কোবাইবলগীয়া হয়, সেইবোৰ কাম লেগ ভাইচত ৰখা হয়।

Fig 7



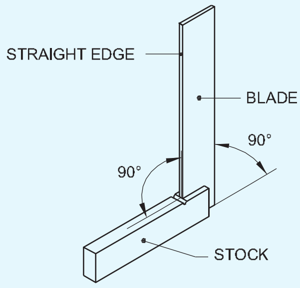
বৰ্গক্ষেত্ৰৰ চেষ্টা কৰক (Try square)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা ট্ৰাই বৰ্গৰ অংশবোৰৰ নাম লিখা**
- **এটা ট্ৰাই বৰ্গৰ ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ট্ৰাই বৰ্গ (চিত্ৰ ১) হৈছে এনে এটা যন্ত্ৰ যিটো পৃষ্ঠৰ বৰ্গক্ষেত্ৰ (৯০° কোণ) পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 1



ট্ৰাই বৰ্গৰে জোখৰ সঠিকতা প্ৰতি ১০ মিলিমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যত প্ৰায় ০.০০২ মিলিমিটাৰ, যিটো বেছিভাগ কৰ্মশালাৰ উদ্দেশ্যৰ বাবে যথেষ্ট সঠিক। ট্ৰাই বৰ্গৰ সমান্তৰাল পৃষ্ঠৰ সৈতে এটা ব্লেড থাকে। ব্লেডখন ৯০° ত ষ্টকত সংলগ্ন কৰা হয়।

চেষ্টা কৰক বৰ্গক্ষেত্ৰ কঠিন তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

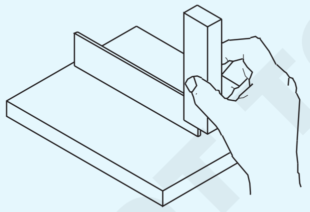
ব্লেডৰ দৈৰ্ঘ্য অনুসৰি চেষ্টা বৰ্গ নিৰ্দিষ্ট কৰা হয় অৰ্থাৎ ১০০ মিলিমিটাৰ, ১৫০ মিলিমিটাৰ, ২০০ মিলিমিটাৰ।

ব্যৱহাৰ:

ট্ৰাই-স্কেয়াৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়:

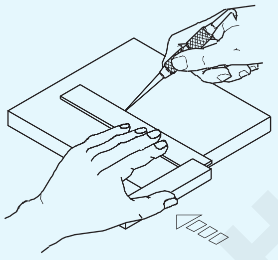
– বৰ্গক্ষেত্ৰ পৰীক্ষা কৰক (চিত্ৰ ২)

Fig 3



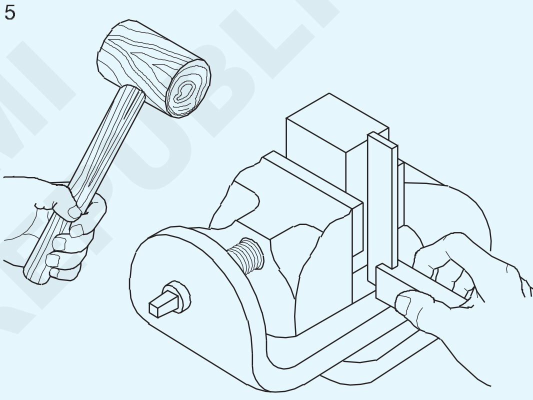
– সমতলতা পৰীক্ষা কৰক (চিত্ৰ ৩)

Fig 4



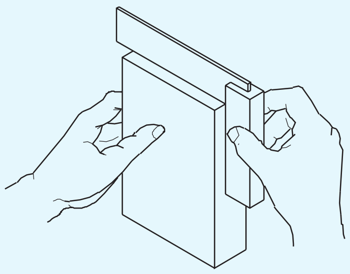
– ৱৰ্কপিছৰ প্ৰান্তলৈকে ৯০° ত ৰেখা চিহ্নিত কৰক (চিত্ৰ ৪)

Fig 5



– ৱৰ্কপিচসমূহ সোঁকোণত স্থাপন কৰক। (চিত্ৰ ৫)

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

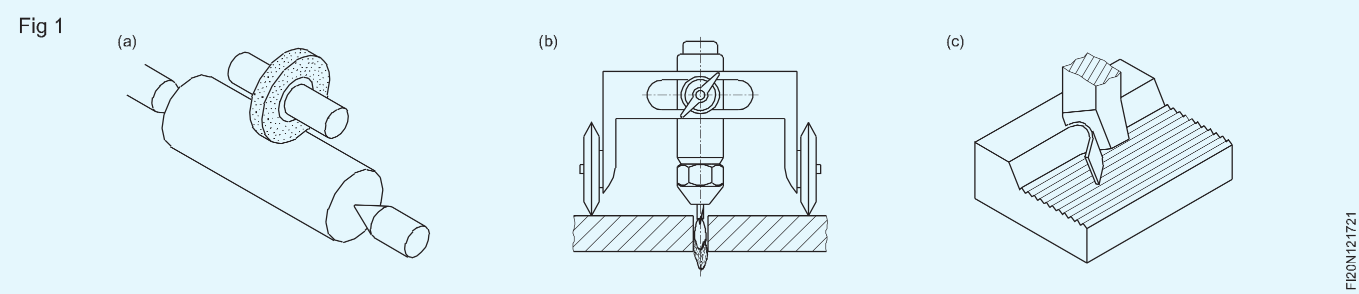
এটা ফাইলৰ উপাদানসমূহ (Elements of a file)

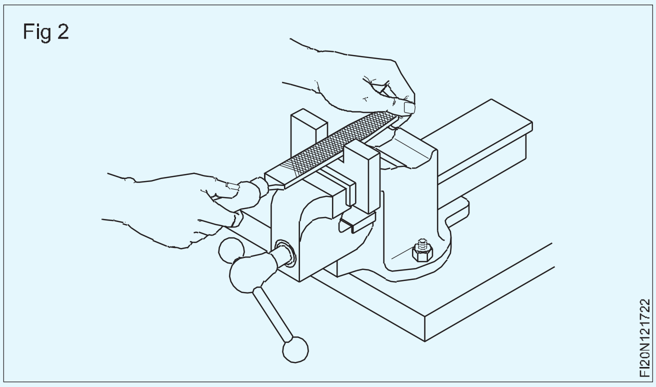
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা ফাইলৰ অংশসমূহৰ নাম দিয়া**
- **এটা ফাইলৰ সামগ্ৰী উল্লেখ কৰা**

ধাতু কাটিব পৰা পদ্ধতি: ধাতু কাটিব পৰা তিনিটা পদ্ধতি হ'ল ঘৰ্ষণ (চিত্ৰ 1a), সংযোজন (চিত্ৰ 1b) আৰু ছিদ্ৰ (চিত্ৰ 1c)।

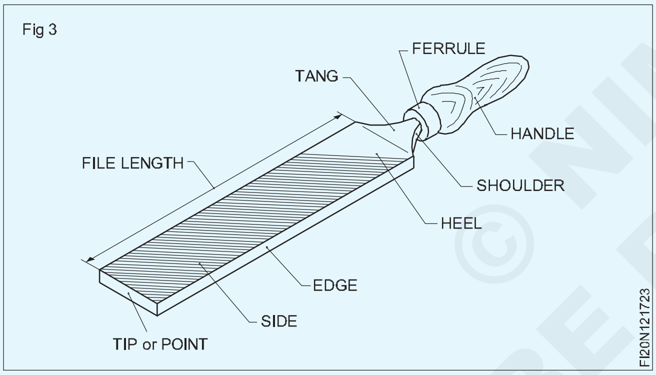
ভৰোৱা হৈছে এটা ফাইল ব্যৱহাৰ কৰি এটা ৱৰ্কপিছৰ পৰা অতিৰিক্ত সামগ্ৰী আঁতৰোৱাৰ এটা পদ্ধতি যিয়ে কাটিব পৰা সঁজুলি হিচাপে কাম কৰে। চিত্ৰ 2 ত এটা ফাইল কেনেকৈ ধৰিব লাগে দেখুওৱা হৈছে। ফাইলসমূহ বহু আকৃতি আৰু আকাৰত উপলব্ধ।





এটা ফাইলৰ অংশ (চিত্ৰ 3)

ফাইল এটাৰ অংশবোৰ চিত্ৰ ৫ ত দেখা যায়, হ'ল



টিপ বা পইণ্ট

টাঙৰ বিপৰীতে শেষ

মুখ বা কাষ

ফাইলৰ বহল অংশটোৰ পৃষ্ঠত দাঁত কাটি লোৱা

প্ৰান্ত

সমান্তৰাল দাঁতৰ একক শাৰী থকা ফাইলৰ পাতল অংশ

গোৰোহা

বহল অংশৰ দাঁত নথকা অংশ

কান্ধ

ফাইলৰ বক্ৰ অংশটোৱে টাংক শৰীৰৰ পৰা পৃথক কৰে

টাং

ফাইলৰ সংকীৰ্ণ আৰু পাতল অংশ যিটো হেণ্ডেলত ফিট হয়

চম্ভালা

ফাইলটো ধৰি ৰখাৰ বাবে টেঙত ফিট কৰা অংশটো

ফেৰুল

হেণ্ডেল ফাটি যোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ এটা সুৰক্ষামূলক ধাতুৰ আঙঠি।

সৰঞ্জাম

সাধাৰণতে ফাইলসমূহ উচ্চ কাৰ্বন বা উচ্চ গ্ৰেডৰ ঢালাই ষ্টীলৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। শৰীৰৰ অংশটো কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা হয়। টাংটো অৱশ্যে কঠিন নহয়।

ফাইলৰ কাটি লোৱা (Cut of files)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ফাইলসমূহৰ বিভিন্ন কাটসমূহৰ নাম লিখা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ কাটি লোৱাৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

সকলো ফাইলৰ দাঁত ইয়াৰ মুখত কৰা কাটিলে গঠন হয়। ফাইলসমূহত বিভিন্ন ধৰণৰ কাট থাকে। বিভিন্ন কাট থকা ফাইলসমূহৰ ব্যৱহাৰ বেলেগ বেলেগ।

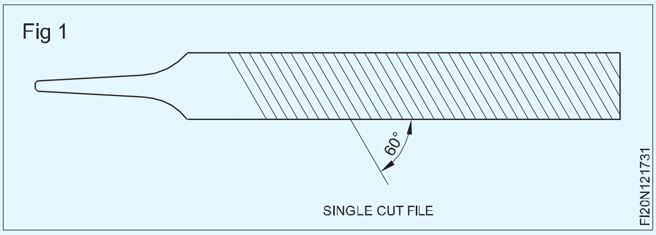
কাটি পেলোৱাৰ প্ৰকাৰ

মূলতঃ চাৰিটা প্ৰকাৰৰ।

চিংগল কাট, ডাবল কাট, ৰাস্প কাট আৰু কাৰ্ভড কাট।

একক কাটি লোৱা ফাইল (চিত্ৰ ১)

এটা কাটি লোৱা ফাইলৰ মুখৰ ওপৰেৰে এটা দিশত কাটি লোৱা শাৰী শাৰী দাঁত থাকে। দাঁতবোৰ কেন্দ্ৰৰেখাৰ লগত ৬০০ কোণত থাকে। ই ফাইলৰ কাটি লোৱা অংশৰ সমান বহল চিপ কাটিব পাৰে। এই কাটি লোৱা ফাইলবোৰ পিতল, এলুমিনিয়াম, ব্ৰঞ্জ আৰু তামৰ দৰে কোমল ধাতু ফাইলিঙৰ বাবে উপযোগী।



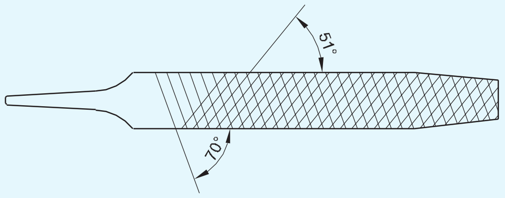
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

একক কাট ফাইলে দ্রুত ডাবল কাট ফাইল হিচাপে ষ্টক আঁতৰাই নিদিয়ে, কিন্তু পোৱা পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং বহুত মসৃণ।

ডাবল কাট ফাইল (চিত্ৰ ২)

ডাবল কাট ফাইল এটাত ইটোৱে সিটোৰ লগত তিৰ্যকভাৱে কাটি লোৱা দুটা শাৰী দাঁত থাকে। প্ৰথম শাৰীৰ দাঁতটোক OVERCUT বুলি জনা যায় আৰু ইয়াক ৭০০ কোণত কাটি দিয়া হয়। ইয়াৰ লগত তিৰ্যকভাৱে বনোৱা আনটো কাটি UPCUT বুলি জনা যায় আৰু ই ৫১০ কোণত থাকে। ই একক কাটি লোৱা ফাইলতকৈ দ্রুতভাৱে ষ্টক আঁতৰায়।

Fig 2



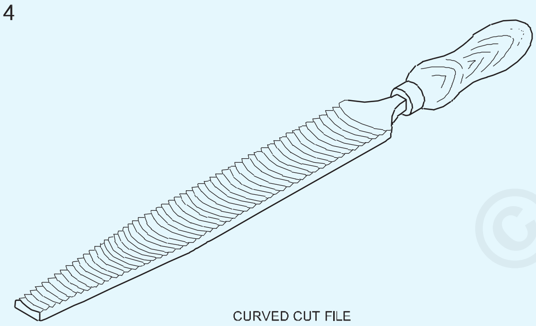
DOUBLE CUT FILE

FI20N121732

ৰাস্প কাট ফাইল (চিত্ৰ ৩)

ৰাস্প কাটত ব্যক্তিগত, চোকা, জোঙা দাঁত থাকে, আৰু কাঠ, চামৰা আৰু অন্যান্য কোমল সামগ্ৰী ফাইলিঙৰ বাবে উপযোগী।

Fig 4



CURVED CUT FILE

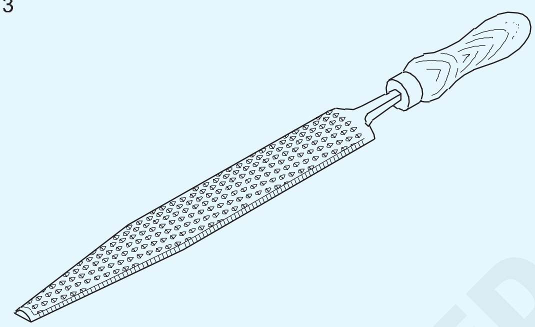
FI20N121734

এই ফাইলসমূহ আধা ঘূৰণীয়া আকৃতিতহে উপলব্ধ।

বক্ৰ কাটি লোৱা ফাইল (চিত্ৰ ৪)

এই ফাইলসমূহৰ কাটিব পৰা ক্ৰিয়া গভীৰ আৰু ই কোমল সামগ্ৰী যেনে - এলুমিনিয়াম, টিন, তাম, আৰু প্লাষ্টিক ফাইল কৰাৰ বাবে উপযোগী।

Fig 3



RASP CUT FILE

FI20N121733

বক্ৰ কাটি লোৱা ফাইলবোৰ কেৱল সমতল আকৃতিতহে উপলব্ধ।

এটা বিশেষ ধৰণৰ কাটি লোৱা ফাইলৰ নিৰ্বাচন ফাইল কৰিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কৰা হয়। কোমল সামগ্ৰী ফাইল কৰাৰ বাবে একক কাটি লোৱা ফাইল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিন্তু কিছুমান বিশেষ ফাইল, উদাহৰণস্বৰূপে, কটাৰী চোকা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা ফাইলবোৰো একক কাটি লোৱা।

ফাইলৰ ধাৰ্য্যকৰণ আৰু গ্ৰেডসমূহ (Cut of files)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

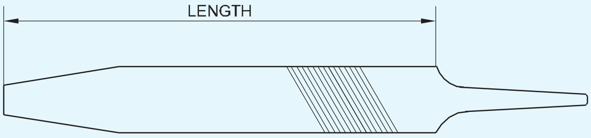
- **ফাইলসমূহ কেনেকৈ ধাৰ্য্য কৰা হয় উল্লেখ কৰক**
- **ফাইলসমূহৰ বিভিন্ন গ্ৰেডৰ নাম লিখা**
- **ফাইলৰ প্ৰতিটো গ্ৰেডৰ প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা।**

বিভিন্ন প্ৰয়োজন পূৰণৰ বাবে ফাইলসমূহ বিভিন্ন প্ৰকাৰ আৰু গ্ৰেডত নিৰ্মাণ কৰা হয়।

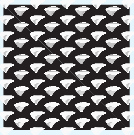
ফাইলসমূহৰ দৈৰ্ঘ্য, গ্ৰেড, কাট আৰু...

আকাৰ.

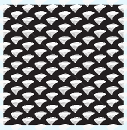
ফাইলৰ ডগাৰ পৰা গোৰোহালৈকে থকা দূৰত্বক দৈৰ্ঘ্য বোলে।



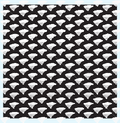
ফাইলৰ গ্ৰেড দাঁতৰ ব্যৱধানৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।



বৃহৎ পৰিমাণৰ ধাতু দ্রুতগতিত আঁতৰাবলৈ ৰুক্ষ ফাইল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক বেছিভাগেই কোমল ধাতুৰ ঢালাইৰ ৰুক্ষ প্ৰান্ত ট্ৰিমিং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

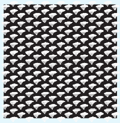


য'ত সামগ্ৰীৰ যথেষ্ট হ্ৰাস হয় তেনে ক্ষেত্ৰত হাৰামী ফাইল ব্যৱহাৰ কৰা হয়

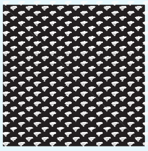


ধাতুৰ ওপৰত ভাল ফিনিচিং দিবলৈ দ্বিতীয় কাটি লোৱা ফাইল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কঠিন ধাতু ফাইল কৰিবলৈ ই অতি উত্তম। কামবোৰ ফিনিচিং আকাৰৰ ওচৰলৈ অনাৰ বাবে ই উপযোগী।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ইয়াৰ উপৰিও লক্ষ্য কৰিব পাৰি যে ফাইল এটাৰ দৈৰ্ঘ্য অনুসৰি ফাইল এটাৰ শাৰীত কাটিং এজৰ সংখ্যা সলনি হয়।



কম পৰিমাণৰ সামগ্ৰী আঁতৰাবলৈ আৰু ভাল ফিনিচিং দিবলৈ মসৃণ ফাইল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

উচ্চ মাত্ৰাৰ ফিনিচিঙৰ সৈতে সামগ্ৰীটোক সঠিক আকাৰলৈ আনিবলৈ এটা মৃত মসৃণ ফাইল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ফাইলৰ আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃত গ্ৰেড হ'ল হাৰামী, দ্বিতীয় কাট, মসৃণ আৰু মৃত মসৃণ। এইবোৰ হৈছে ব্যুৰো অৱ ইণ্ডিয়ান ষ্টেণ্ডাৰ্ডছ (বিআইএছ)ৰ পৰামৰ্শ দিয়া গ্ৰেডসমূহ।

একে গ্ৰেডৰ ফাইলৰ বিভিন্ন আকাৰৰ দাঁতৰ আকাৰ বেলেগ বেলেগ হ'ব। দীঘল ফাইলত দাঁতবোৰ মোটা হ'ব।

ওপৰৰ প্ৰতিটো গ্ৰেডত শাৰীকৈ কাটিং এজৰ সংখ্যা সূচী (১)ত দেখুওৱাৰ দৰে ১০ মিলিমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ ওপৰত।

সূচী (১)

ফাইলৰ গ্ৰেড (১০ মিলিমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ ওপৰত কাটি লোৱাৰ সংখ্যা)					
ফাইলৰদৈৰ্ঘ্য	**খহটা**	**জাৰজ**	**দ্বিতীয়কাট**	**মসৃণ**	**মৃতমসৃণ**
150mm	8	13	17	24	33
200mm	7	11	16	22	31
250mm	6	10	15	20	30
300mm	5	9	14	19	28

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ফাইলৰ ধৰণ (Types of files)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ফাইলসমূহৰ বিভিন্ন আকৃতি চিনাক্ত কৰা(ধৰণসমূহ)**
- **সমতল ফাইল, হাতৰ ফাইল বৰ্গক্ষেত্ৰ, ঘূৰণীয়া, আধা ঘূৰণীয়া, ত্ৰিকোণীয় আৰু কটাৰীৰ ধাৰৰ ফাইলৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন আলেখ্যনসমূহ ফাইল কৰাৰ বাবে ফাইলসমূহৰ সঠিক আকৃতি উল্লেখ কৰক।**

বিভিন্ন আলেখ্যনসমূহ ফাইলিং আৰু সমাপ্ত কৰাৰ বাবে, বিভিন্ন আকৃতিৰ ফাইলসমূহ ব্যৱহাৰ কৰা হয়

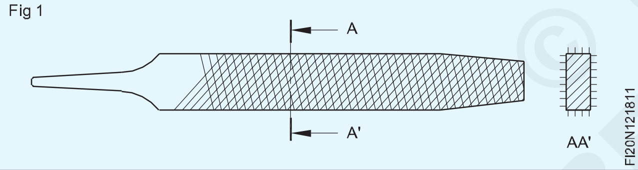
ফাইলসমূহৰ আকৃতি ইয়াৰ ক্ৰছ ছেকচনৰ দ্বাৰা কোৱা হয়।

বিভিন্ন আকৃতিৰ সাধাৰণ ফাইল: ফ্লেট ফাইল, হেণ্ড ফাইল, স্কোৱাৰ ফাইল, গোল ফাইল, হাফ ৰাউণ্ড ফাইল, ত্ৰিকোণীয় ফাইল আৰু নিফ-এজ ফাইল।

সমতল ফাইল (চিত্ৰ 1)

এই ফাইলবোৰ আয়তাকাৰ ক্ৰছ ছেকচনৰ। এই ফাইলসমূহৰ প্ৰস্থৰ প্ৰান্তবোৰ দৈৰ্ঘ্যৰ দুই তৃতীয়াংশলৈকে সমান্তৰাল হয়, আৰু তাৰ পিছত সিহঁত বিন্দুটোৰ ফালে টেপাৰ হয়। মুখবোৰ দুগুণ কাটি, আৰু ধাৰে ধাৰে একক কাটি। এই ফাইলসমূহ সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বাহ্যিক আৰু ভিতৰৰ পৃষ্ঠভাগ ফাইলিং আৰু ফিনিচিং কৰাৰ বাবে ই উপযোগী।

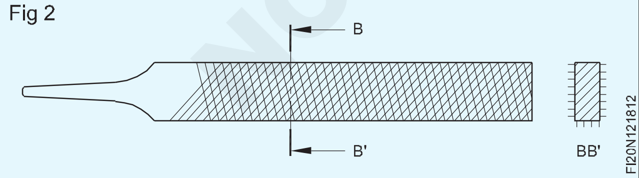
Fig 1



হাতৰ ফাইল (চিত্ৰ ২)

এই ফাইলবোৰ ক্ৰছ ছেকচনত থকা ফ্লেট ফাইলবোৰৰ সৈতে একে। প্ৰস্থৰ কাষেৰে প্ৰান্তবোৰ গোটেই দৈৰ্ঘ্যৰ সমান্তৰাল। মুখবোৰ দুগুণ কাটি লোৱা হৈছে। এটা প্ৰান্ত একক কাটি লোৱাৰ বিপৰীতে আনটো নিৰাপদ প্ৰান্ত। নিৰাপদ প্ৰান্তৰ বাবে, ইতিমধ্যে সম্পূৰ্ণ কৰা পৃষ্ঠৰ সৈতে সমান কোণত থকা পৃষ্ঠ ফাইলিঙৰ বাবে ই উপযোগী।

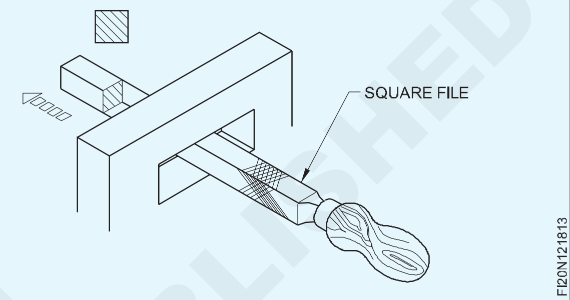
Fig 2



> **ফ্লেট ফাইলসমূহ সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ ফাইল। সকলো শ্ৰেণীতে উপলব্ধ। সম্পূৰ্ণ পৃষ্ঠৰ সৈতে সমান কোণত ভৰোৱাৰ বাবে হাতৰ ফাইলসমূহ বিশেষভাৱে উপযোগী।**

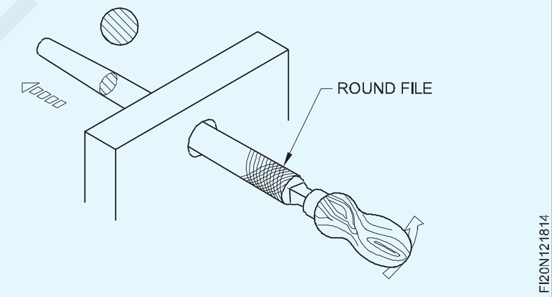
বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ফাইল: বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ফাইলটো ইয়াৰ ক্ৰছ ছেকচনত বৰ্গক্ষেত্ৰৰ। ইয়াক বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ফুটা, ভিতৰৰ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ চুক, আয়তাকাৰ খোলা, কীৱে আৰু স্প্লাইন ফাইলিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



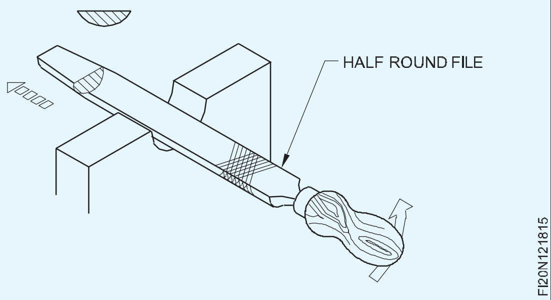
ঘূৰণীয়া ফাইল: এটা ঘূৰণীয়া ফাইল ইয়াৰ ক্ৰছ ছেকচনত বৃত্তাকাৰ হয়। ইয়াক বৃত্তাকাৰ ফুটাবোৰ ডাঙৰ কৰিবলৈ আৰু ফিলেটেৰে প্ৰফাইল ফাইল কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



আধা ঘূৰণীয়া ফাইল: আধা ঘূৰণীয়া ফাইল এটা বৃত্তৰ এটা খণ্ডৰ আকৃতিৰ। ইয়াক আভ্যন্তৰীণ বক্ৰ পৃষ্ঠ ফাইলিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5

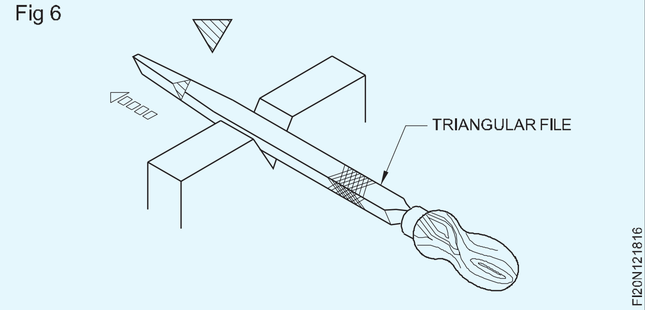


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কটাৰীৰ ধাৰৰ ফাইল: কটাৰীৰ ধাৰৰ ফাইলত চোকা ত্ৰিভুজৰ ক্ৰছ ছেকচন থাকে। ইয়াক ১০০ ৰ ওপৰৰ সংকীর্ণ খাঁজ আৰু কোণ ফাইল কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় (চিত্ৰ ৭)

ওপৰৰ ফাইলবোৰৰ দৈৰ্ঘ্যৰ এক তৃতীয়াংশ টেপাৰ। একক আৰু ডাবল কাট দুয়োটাতে উপলব্ধ।

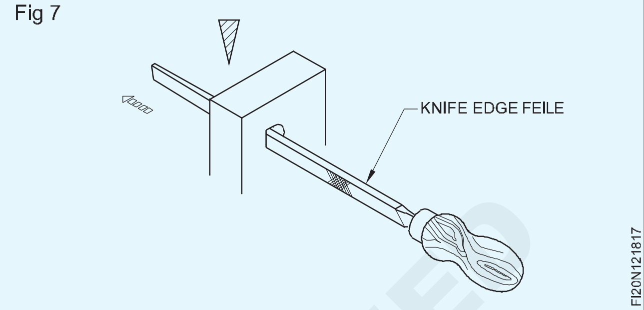
Fig 6



ত্ৰিকোণীয় ফাইল: ত্ৰিকোণীয় ফাইল এটা ত্ৰিকোণীয় ক্ৰছ ছেকচনৰ। ইয়াক ৬০০ তকৈ অধিক কোণ আৰু কোণ ফাইলিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৬)

বৰ্গক্ষেত্ৰ, ঘূৰণীয়া, আধা ঘূৰণীয়া আৰু ত্ৰিকোণীয় ফাইল ১০০, ১৫০, ২০০, ২৫০, ৩০০ আৰু ৪০০ মিলিমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ উপলব্ধ। এই ফাইলবোৰ হাৰামী, দ্বিতীয় কাট আৰু মসৃণ গ্ৰেডত তৈয়াৰ কৰা হয়।

Fig 7



বেজীৰ ফাইল (Needle files)

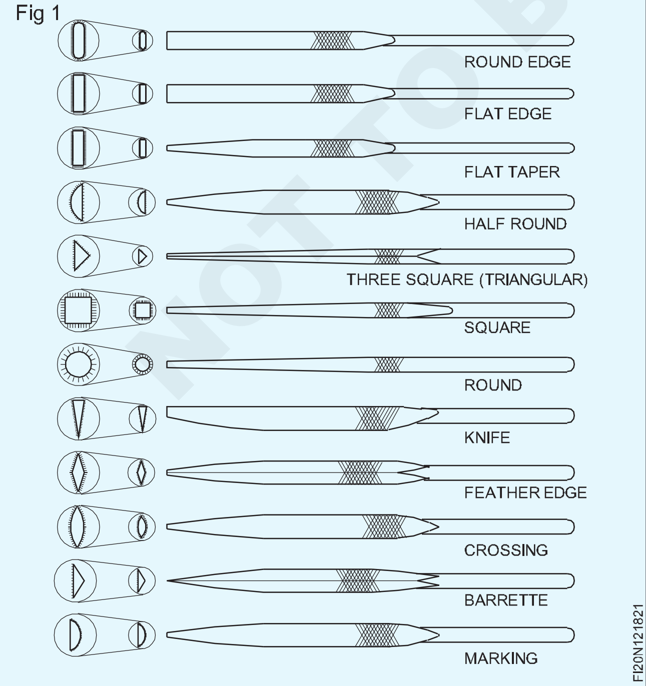
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বেজীৰ ফাইলৰ বিভিন্ন আকৃতিৰ নাম লিখা**
- **বিআইএছ অনুসৰি বেজীৰ ফাইল নিৰ্ধাৰণ কৰা।**
- **বিভিন্ন আলেখ্যনসমূহ ফাইল কৰাৰ বাবে ফাইলসমূহৰ সঠিক আকৃতি উল্লেখ কৰক।**

বেজীৰ ফাইলসমূহ সাধাৰণতে বিভিন্ন আকৃতিৰ গোটত উপলব্ধ। এই ধৰণৰ ফাইলসমূহ সুক্ষ্ম, লঘু ধৰণৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই ফাইলবোৰ হাৰামী আৰু মসৃণ গ্ৰেডত উপলব্ধ।

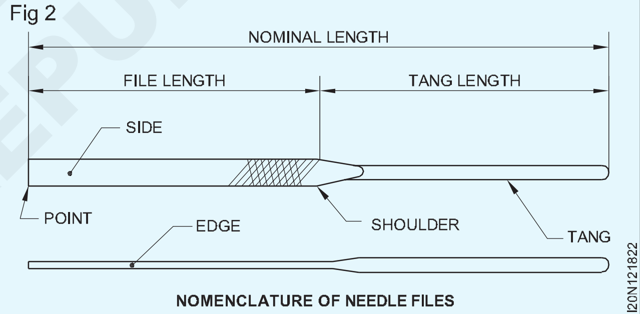
আকৃতি: বেজীৰ ফাইলৰ সাধাৰণ আকৃতি চিত্ৰ ১ত দেখুওৱা হৈছে। আকৃতিবোৰ হ'ল ঘূৰণীয়া প্ৰান্ত, সমতল প্ৰান্ত, সমতল টেপাৰ, আধা ঘূৰণীয়া, ত্ৰিকোণীয়, বৰ্গক্ষেত্ৰ, ঘূৰণীয়া, কটাৰী, পাখিৰ ধাৰে, ক্ৰছিং, বাৰযুক্ত আৰু চিহ্নিত কৰা। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



বেজীৰ ফাইলৰ নামকৰণ। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



NOMENCLATURE OF NEEDLE FILES

দৈৰ্ঘ্য: এই ফাইলসমূহ ১২০মিমিৰ পৰা ১৮০মিমি নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্যত উপলব্ধ।

গ্ৰেড: কাটি লোৱাৰ গ্ৰেডসমূহ কাটি লোৱা সংখ্যাৰ দ্বাৰা তলত দিয়া ধৰণে চিনাক্ত কৰিব পাৰি

- হাৰামী - কাটি 0.
- মসৃণ - কাটি 2.

বেজীৰ ফাইলৰ নাম: বেজীৰ ফাইলৰ নামেৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়

- কাটিব পৰা গ্ৰেড
- নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য
- বিআইএছ নম্বৰ

উদাহৰণ

গ্ৰেডৰ কাটি লোৱা হাৰামীৰ সৈতে এটা সমতল প্ৰান্তৰ বেজীৰ ফাইল, যাৰ নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য ১৬০ মিলিমিটাৰ, সমতল প্ৰান্তৰ বেজীৰ ফাইল হাৰামী, ১৬০ আই এছ ৩১৫২ হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ'ব

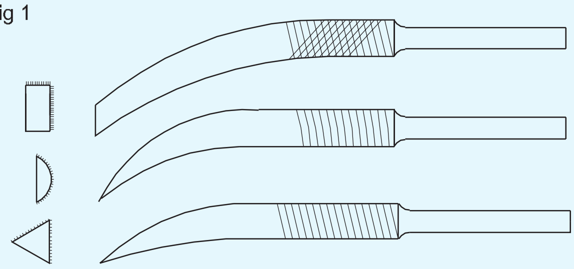
বিশেষ ফাইল (Special files)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ বিশেষ ফাইলৰ নাম লিখা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ বিশেষ ফাইলৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

সাধাৰণ ধৰণৰ ফাইলৰ উপৰিও, ফাইলসমূহ 'বিশেষ' প্ৰয়োগৰ বাবেও বিভিন্ন আকৃতিত উপলব্ধ। এইবোৰ তলত দিয়া ধৰণৰ।

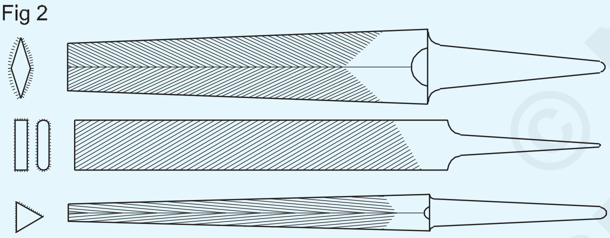
ৰাইফল ফাইল (চিত্ৰ ১): এই ফাইলবোৰ ডাই-চিংকিং, খোদিত আৰু ৰূপৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বিভিন্ন আকৃতি আৰু আকাৰত তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু ষ্টেণ্ডাৰ্ড কাটি দাঁতৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

Fig 1



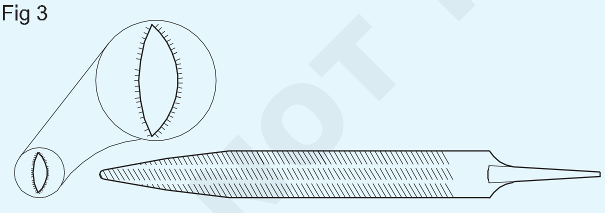
মিলৰ কটাৰীৰ ফাইল (চিত্ৰ ২): মিলৰ কটাৰীৰ ফাইল সাধাৰণতে সমতল আৰু ইয়াৰ প্ৰান্ত বৰ্গক্ষেত্ৰ বা ঘূৰণীয়া। কাঠৰ কাম কৰা কটাৰীৰ দাঁত চোকা কৰিবলৈ এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু একক কাটি লোৱা হয়।

Fig 2



ক্ৰছিং ফাইল (চিত্ৰ ৩): এই ফাইলটো আধা ঘূৰণীয়া ফাইলৰ ঠাইত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ফাইলৰ প্ৰতিটো ফালে বেলেগ বেলেগ বক্ৰ আছে। ইয়াক 'ফিছ বেক' ফাইল বুলিও কোৱা হয়।

Fig 3



বেৰেট ফাইল (চিত্ৰ ৪): এই ফাইলটোৰ মুখখন সমতল, ত্ৰিকোণীয় আৰু কেৱল বহল মুখখনত দাঁত থাকে। চোকা চুক শেষ কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

টিংকাৰৰ ফাইল (চিত্ৰ ৫): এই ফাইলটোৰ আকৃতি আয়তাকাৰ আৰু কেৱল তলৰ মুখত দাঁত থাকে। ওপৰত এটা হেণ্ডেল দিয়া হৈছে। এই ফাইলটো টিংকিং কৰাৰ পিছত অটোমোবাইলৰ বডি শেষ কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 4

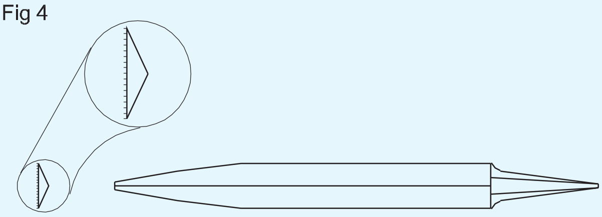
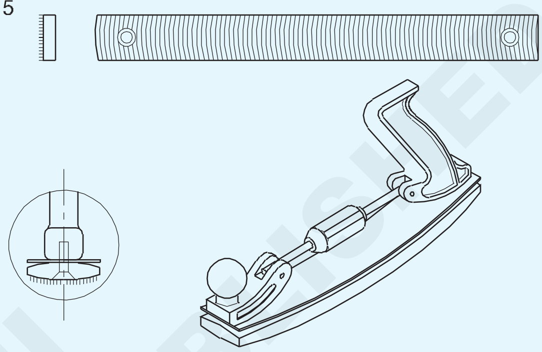
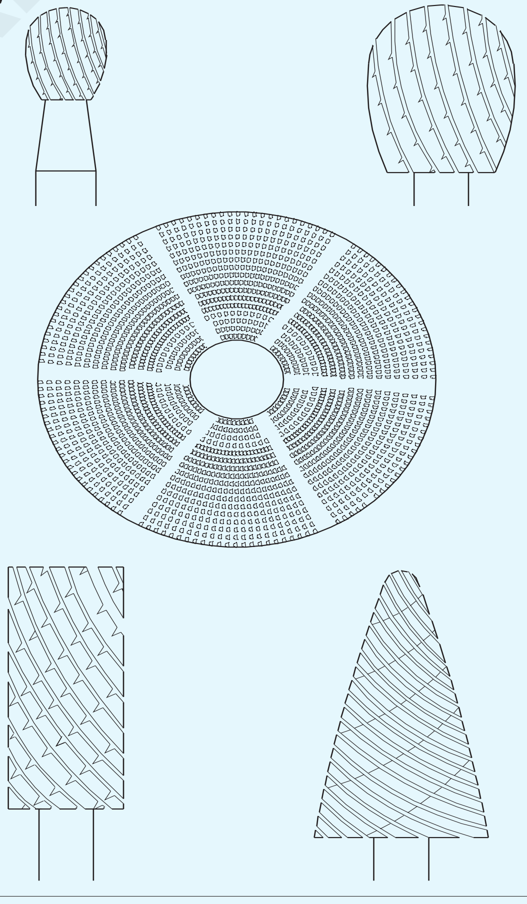


Fig 5



ঘূৰ্ণনীয় ফাইলসমূহ (চিত্ৰ ৬): এই ফাইলসমূহ এটা ঘূৰণীয়া শ্বেংকৰ সৈতে উপলব্ধ। পৰ্টেবল মটৰ আৰু নমনীয় খাদযুক্ত বিশেষ মেচিনেৰে চলায়। এইবোৰ ডাইচিংকিং আৰু ছাঁচ নিৰ্মাণৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

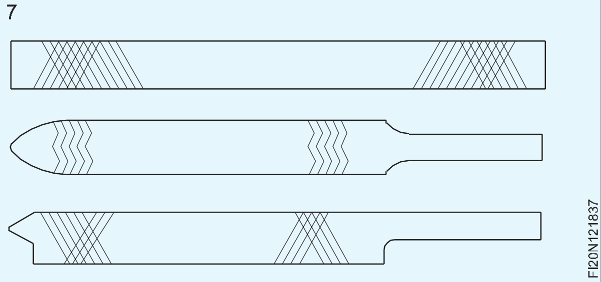
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

হেণ্ড ফাইলিং মেচিনৰ বাবে মেচিন ফাইল (চিত্ৰ ৭): মেচিন ফাইল দুটা কাটি লোৱা হয়, ফাইলিং মেচিনৰ ধাৰণকাৰীত স্থাপন কৰিবলৈ ফুটা বা প্ৰজেকচন থাকে। মেচিনৰ ক্ষমতা অনুসৰি দৈৰ্ঘ্য আৰু আকৃতি বেলেগ বেলেগ হ'ব। এই ফাইলসমূহ ভিতৰ আৰু বাহিৰৰ পৃষ্ঠভাগ ফাইল কৰাৰ বাবে উপযোগী, আৰু ডাই ছিংকিং আৰু অন্যান্য সঁজুলি-কোঠাৰ কামৰ বাবে আদৰ্শ।

Fig 7



ফাইলসমূহৰ পিনিং (Pinning of files)

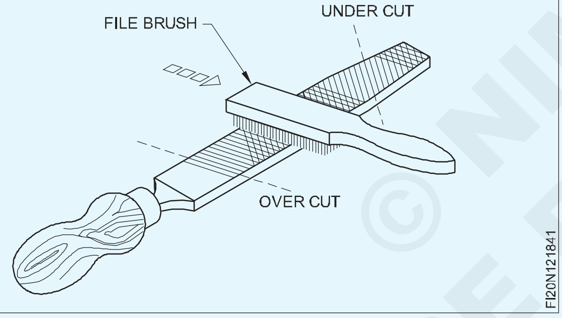
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ফাইলসমূহ পৰিষ্কাৰ কৰক।**

ফাইলিঙৰ সময়ত কেতিয়াবা ফাইলৰ দাঁতৰ মাজত ধাতুৰ চিপ (ফাইলিং) বন্ধ হৈ যাব। ইয়াক ফাইলৰ 'পিনিং' বুলি জনা যায়।

পিন কৰা ফাইলসমূহে ফাইল কৰা পৃষ্ঠত আঁচোৰ সৃষ্টি কৰিব, আৰু ভালদৰে কামোৰিব নোৱাৰিব।

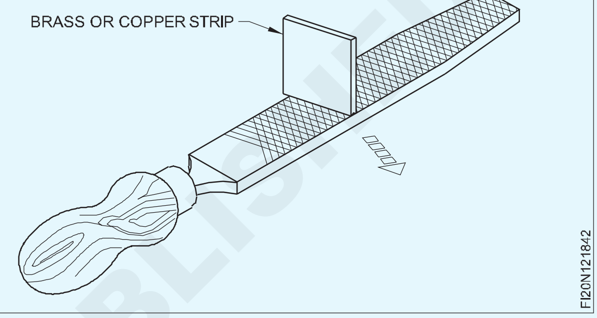
ফাইলসমূহৰ পিনিং এটা ফাইল ব্ৰাছ ব্যৱহাৰ কৰি আঁতৰোৱা হয় যাক ফাইল কাৰ্ড বুলিও কোৱা হয়, (চিত্ৰ 1) হয় আগলৈ বা পিছলৈ ষ্ট্ৰ'কৰ সৈতে।

Fig 1



ফাইল কাৰ্ডৰ দ্বাৰা সহজে ওলাই নোযোৱা ফাইলিংবোৰ পিতল বা তামৰ ফিটাৰে উলিয়াব লাগে। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



নতুন ফাইলৰ বাবে, পৰিষ্কাৰ কৰাৰ বাবে কেৱল কোমল ধাতুৰ ফিটা (পিতল বা তাম) ব্যৱহাৰ কৰক। ষ্টীলৰ ফাইল কাৰ্ড ব্যৱহাৰ কৰিলে ফাইলবোৰৰ চোকা কাটিং প্ৰান্তবোৰ সোনকালে ক্ষয় যাব। ৱৰ্কপিচ এটা মসৃণ ফিনিচিং কৰিবলৈ ফাইল কৰাৰ সময়ত অধিক 'পিনিং' হ'ব কাৰণ দাঁতৰ পিচ আৰু গভীৰতা কম।

ফাইলৰ মুখত চক প্ৰয়োগ কৰিলে দাঁতৰ প্ৰৱেশ আৰু 'পিন' হ্ৰাস কৰাত সহায়ক হ'ব।

চক পাউদাৰত সোমাই থকা ফাইলিংবোৰ আঁতৰাবলৈ ফাইলটো সঘনাই পৰিষ্কাৰ কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ (Care and maintenance)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ফাইলসমূহ পৰিষ্কাৰ কৰক।**

- ফাইলৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ লিখা।
- ব্লান্ট কাটিং এজ থকা ফাইল ব্যৱহাৰ নকৰিব
- মনত ৰাখিব যে ফাইলসমূহ পুছ ষ্ট্ৰ'কত কাটি যায়। টানি ষ্ট্ৰ'কত কেতিয়াও চাপ নিদিব, নহ'লে আপুনি ফাইলৰ দাঁতবোৰ থেতেলিয়াই পেলাব পাৰে, মূক কৰিব পাৰে বা ভাঙি পেলাব পাৰে।
- পিনিং হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰক।
- আপোনাৰ ফাইলবোৰ দাঁতবোৰক দীৰ্ঘদিন ধৰি ৰখাৰ সময়ত তেলৰ সৈতে পোহৰৰ ব্ৰাছ দিয়া।
- সাধাৰণতে ফাইল কৰাৰ সময়ত কোনো ধৰণৰ তেল লগাব নালাগে।
- ফাইলসমূহ পৃথকে পৃথকে সংৰক্ষণ কৰিব লাগে যাতে ইয়াৰ মুখখন ইটোৱে সিটোৰ ওপৰত বা আন সঁজুলিৰ ওপৰত ঘঁহিব নোৱাৰে।

ফাইলসমূহৰ উত্তলতা (Convexity of files)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ফাইলসমূহত উত্তলতাৰ কাৰণসমূহ তালিকাভুক্ত কৰক।**

বেছিভাগ ফাইলৰ মুখবোৰ দীঘলে সামান্য পেটৰ দৰে থাকে। ইয়াক ফাইলৰ উত্তলতা বুলি জনা যায়। ইয়াক ফাইলৰ টেপাৰৰ সৈতে বিভ্ৰান্ত কৰিব নালাগে। এটা সমতল ফাইলৰ মুখবোৰ উত্তল আৰু ইয়াৰ প্ৰস্থ আৰু ডাঠতাও অলপ ক্ষীণ হয়।

উদ্দেশ্য: ফাইলটোৰ ডাঠতা সমান্তৰাল হ'লে কামৰ পৃষ্ঠৰ সকলো দাঁত কাটিব। ইয়াৰ বাবে ফাইলটোক 'বাইট' কৰিবলৈ অধিক তললৈ চাপৰ প্ৰয়োজন হ'ব আৰু ফাইলটো কাটিবলৈ অধিক আগলৈ চাপৰ প্ৰয়োজন হ'ব।

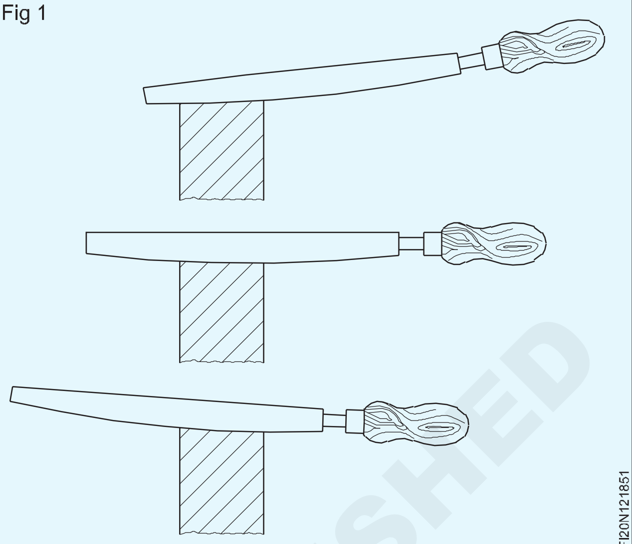
একে ডাঠ ফাইল এটা নিয়ন্ত্ৰণ কৰাটো অধিক কঠিন।

সমান্তৰাল ডাঠ ফাইলৰ সৈতে সমতল পৃষ্ঠ উৎপন্ন কৰিবলৈ প্ৰতিটো ষ্ট্ৰ'ক পোন হ'ব লাগে। কিন্তু হাতৰ ছি-চ' ক্ৰিয়াৰ বাবে সেয়া সম্ভৱ নহয়।

যদি ফাইলটো সমান্তৰাল মুখৰ সৈতে তৈয়াৰ কৰা হয়, তেন্তে তাপ পৰিশোধন দিওঁতে, এটা মুখ ৱাৰ্প হৈ অৱতল হ'ব পাৰে, আৰু ফাইলটো সমতল ফাইলিঙৰ বাবে অসাৰ হ'ব।

সন্মুখ বা পিছফালৰ ৱৰ্কপিছৰ প্ৰান্তত অত্যধিক চিপ আঁতৰোৱাত বাধা দিয়া হয় আৰু কাটিব পৰা মুখবোৰত উত্তলতাৰ বাবে সমতল পৃষ্ঠভাগ ফাইল কৰাটো সহজ হৈ পৰে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



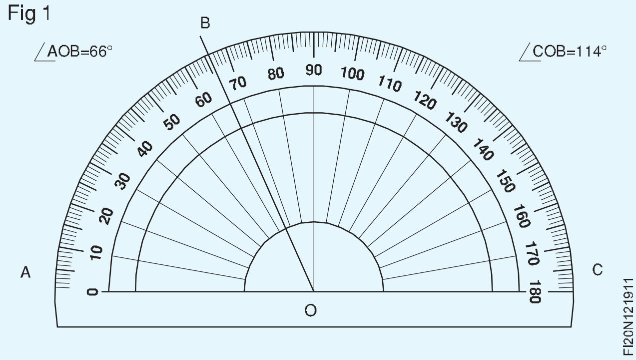
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কোণৰ জোখ-মাখ (Measurement of angles)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **কোণৰ একক আৰু ভগ্নাংশ একক উল্লেখ কৰা**
- **চিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰি ডিগ্ৰী, মিনিট আৰু চেকেণ্ড প্ৰকাশ কৰা।**

কোণৰ একক: কৌণিক জোখৰ বাবে এটা সম্পূৰ্ণ বৃত্তক ৩৬০টা সমান অংশত ভাগ কৰা হয়। প্ৰতিটো বিভাগক ডিগ্ৰী বোলা হয়। (এটা আধা বৃত্তৰ ১৮০° হ'ব) (চিত্ৰ ১)

Fig 1



কোণৰ উপবিভাজন: অধিক নিখুঁত কৌণিক জোখৰ বাবে এটা ডিগ্ৰীক আৰু অধিক ৬০টা সমান অংশত ভাগ কৰা হয়। এই বিভাজন এটা MINUTE (')। মিনিটটো ডিগ্ৰীৰ ভগ্নাংশ অংশক প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু ইয়াক ৩০° ১৫' বুলি লিখা হয়।

এটা মিনিটক আৰু সৰু সৰু এককত ভাগ কৰা হয় যাক চেকেণ্ড (") বুলি জনা যায়। এক মিনিটত ৬০ ছেকেণ্ড।

ডিগ্ৰী, মিনিট আৰু ছেকেণ্ডত লিখা কৌণিক জোখ এটা ৩০° ১৫' ২০" বুলি পঢ়িব।

কৌণিক বিভাজনৰ বাবে উদাহৰণ

১	সম্পূৰ্ণ বৃত্ত	৩৬০°
১/২	বৃত্ত	১৮০°
১/৪	বৃত্তৰ	৯০°
(সোঁ কোণ)		

উপ বিভাগ ১ ডিগ্ৰী বা ১° = ৬০ মিটাৰ বা ৬০'।

১ মিনিট বা ১' = ৬০ ছেকেণ্ড বা ৬০"

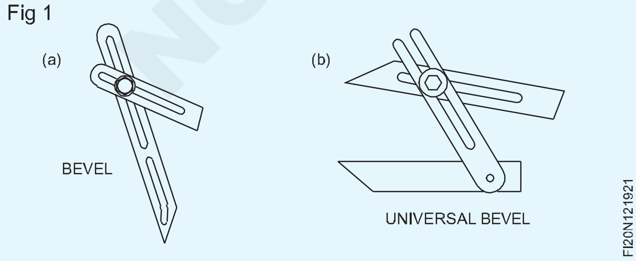
কৌণিক জোখৰ যন্ত্ৰ (অৰ্ধ-নিখুঁত) (Angular measuring instruments (Semi-precision)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **অৰ্ধ-নিখুঁত কৌণিক জোখৰ যন্ত্ৰৰ নাম উল্লেখ কৰা**
- **বেভেল আৰু ইউনিভাৰ্চেল বেভেল গেজৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা**
- **বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

কোণ পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা আটাইতকৈ সাধাৰণ যন্ত্ৰসমূহ হ'ল:

বেভেল বা বেভেল গেজ (চিত্ৰ 1)

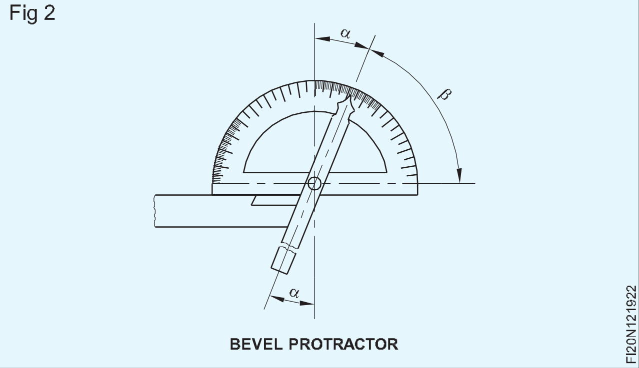
Fig 1



ইউনিভাৰ্চেল বেভেল গেজ (চিত্ৰ ২)

বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ। (চিত্ৰ ৩)

Fig 2



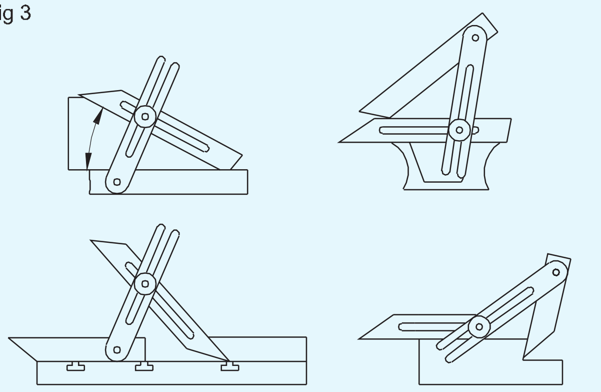
বেভেল গেজ : বেভেল গেজে পোনপটীয়াকৈ কোণ জুখিব নোৱাৰে। সেয়েহে ইহঁত পৰোক্ষ কৌণিক জোখৰ যন্ত্ৰ। বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ সহায়ত কোণবোৰ নিৰ্ধাৰণ কৰি জুখিব পাৰি।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ইউনিভাৰ্চেল বেভেল গেজ : ইউনিভাৰ্চেল বেভেল গেজত এটা অতিৰিক্ত ব্লেড থাকে। ইয়াৰ ফলত এনে কোণ জুখিব পৰা যায় যিবোৰ সাধাৰণ বেভেল গেজেৰে পৰীক্ষা কৰিব নোৱাৰি। (চিত্ৰ ৪)

বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ (চিত্ৰ ৩): বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ হৈছে এটা প্ৰত্যক্ষ কৌণিক জোখৰ যন্ত্ৰ, আৰু ইয়াৰ গ্ৰেজুৱেচন ০°ৰ পৰা ১৮০°লৈকে চিহ্নিত কৰা হয়। এই যন্ত্ৰটো ব্যৱহাৰ কৰি ১° সঠিকতাৰ ভিতৰত কোণ জুখিব পাৰি। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



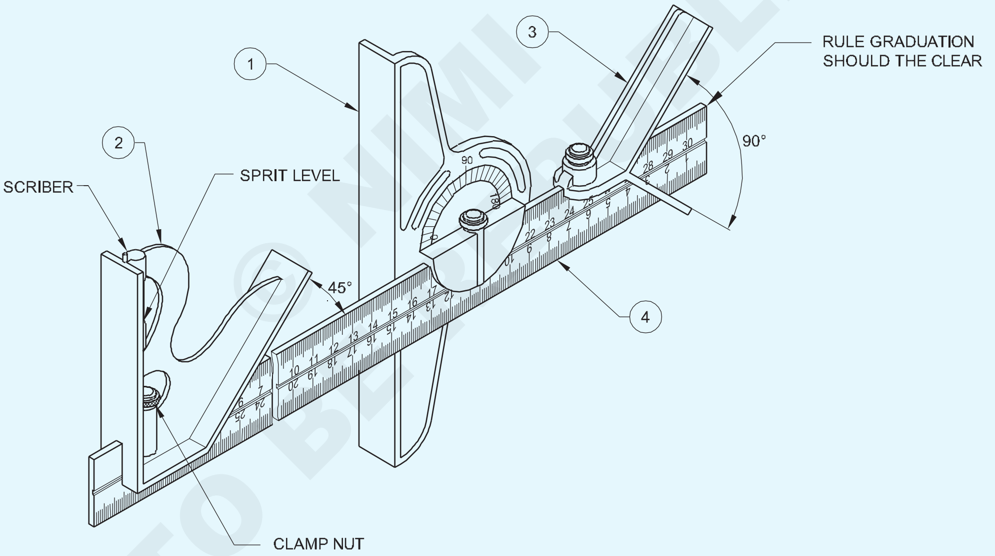
সংমিশ্ৰণ ছেট (Combination set)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা সংমিশ্ৰিত গোটৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **এটা সংমিশ্ৰণ গোটত প্ৰতিটো সংলগ্নতাৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**

বিভিন্ন ধৰণৰ কামৰ বাবে সংমিশ্ৰণ গোট ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি, যেনে বিন্যাসৰ কাম, জোখ-মাখ আৰু কোণৰ পৰীক্ষা।

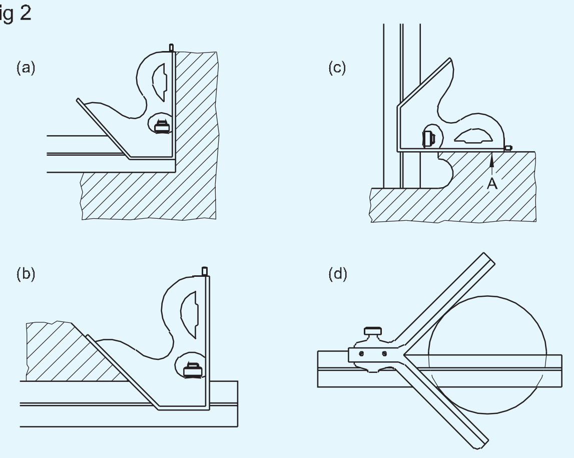
সংমিশ্ৰণ গোটটোৰ (চিত্ৰ ১) ক

Fig 1



প্ৰট্ৰেক্টৰৰ মূৰ	(১)
বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মূৰ	(২)
কেন্দ্ৰৰ মূৰব্বী, আৰু এটা	(৩)
নিয়ম	(৪)

Fig 2



প্ৰট্ৰেক্টৰ হেড

প্ৰট্ৰেক্টৰৰ মূৰটো ঘূৰাই যিকোনো প্ৰয়োজনীয় কোণত স্থাপন কৰিব পাৰি।

10 ৰ ভিতৰত কোণ চিহ্নিত আৰু জোখাৰ বাবে প্ৰট্ৰেক্টৰৰ মূৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ সৈতে সংযুক্ত স্পিৰিট লেভেলটো অনুভূমিক সমতলত কামসমূহ স্থাপনৰ বাবে উপযোগী। (চিত্ৰ ৬)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মূৰ

বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মূৰটোৰ এটা জোখৰ মুখ ৯০০ আৰু আনটো নিয়ম অনুসৰি ৪৫০।

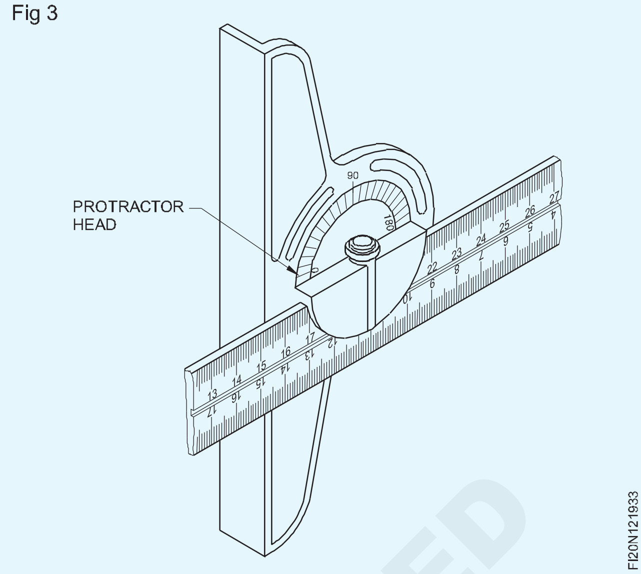
ইয়াৰ সহায়ত ৯০০ আৰু ৪৫০ কোণ চিহ্নিত আৰু পৰীক্ষা কৰা হয়। ইয়াৰ সহায়ত মেচিনসমূহত ৱৰ্কপিচ ছেট কৰিব পাৰি আৰু স্লটৰ গভীৰতা জুখিব পাৰি। (চিত্ৰ ২,৩ আৰু ৪)

কেন্দ্ৰৰ মুৰব্বী

ইয়াৰ লগতে নিয়মটো নলাকাৰ কামৰ কেন্দ্ৰৰ স্থান নিৰ্ণয়ৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫)

সঠিক ফলাফল নিশ্চিত কৰিবলৈ কম্বিনেচন চেটটো ব্যৱহাৰৰ পিছত ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে আৰু ব্যৱহাৰ বা সংৰক্ষণ কৰাৰ সময়ত কাটিব পৰা সঁজুলিৰ সৈতে মিহলি কৰিব নালাগে।

Fig 3



জোখৰ মানদণ্ড (ইংৰাজী & মেট্ৰিক) (Measuring standards (English & metric))

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ইংৰাজী আৰু মেট্ৰিক এককৰ জোখৰ মানদণ্ড বৰ্ণনা কৰা।**

প্ৰয়োজনীয়তা

সকলো ভৌতিক পৰিমাণ মানক পৰিমাণৰ দ্বাৰা জুখিব লাগে।

একক

একেকক একে ধৰণৰ আন পৰিমাণ জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা এটা প্ৰকাৰৰ মানক বা নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণ হিচাপে সংজ্ঞায়িত কৰা হয়।

শ্ৰেণীবিভাজন

মৌলিক একক আৰু ব্যুৎপন্ন একক দুটা শ্ৰেণীবিভাজন।

মৌলিক এককসমূহ

দৈৰ্ঘ্য, ভৰ আৰু সময়ৰ মৌলিক পৰিমাণৰ একক।

ব্যুৎপন্ন একক

যিবোৰ একক মৌলিক এককৰ পৰা আহৰণ কৰা হয় আৰু মৌলিক এককৰ সৈতে এক নিৰন্তৰ সম্পৰ্ক বহন কৰে।

Ex : ক্ষেত্ৰফল, আয়তন, চাপ, বল ইত্যাদি।

ইউনিটৰ ব্যৱস্থা

এফ.পি.এছ. ব্যৱস্থা হৈছে ব্ৰিটিছ ব্যৱস্থা য'ত দৈৰ্ঘ্য, ভৰ আৰু সময়ৰ মূল একক ক্ৰমে ফুট, পাউণ্ড আৰু দ্বিতীয়।

চি.জি.এছ. ব্যৱস্থা হৈছে মেট্ৰিক ব্যৱস্থা য'ত দৈৰ্ঘ্য, ভৰ আৰু সময়ৰ মূল একক ক্ৰমে চেণ্টিমিটাৰ, গ্ৰাম আৰু দ্বিতীয়।

M.K.S ব্যৱস্থা হৈছে আন এক মেট্ৰিক ব্যৱস্থা য'ত দৈৰ্ঘ্য, ভৰ আৰু সময়ৰ মূল একক ক্ৰমে মিটাৰ, কিলোগ্ৰাম আৰু দ্বিতীয়।

S.I. এককসমূহক চিস্টেম আন্তৰ্জাতিক একক বুলি কোৱা হয় যি পুনৰ মেট্ৰিকৰ আৰু মূল এককসমূহ, সিহতৰ নাম আৰু চিহ্নসমূহ টেবুল - 1 ত তালিকাভুক্ত কৰা হৈছে

সূচী ১

মৌলিক পৰিমাণ		মেট্ৰিক ইউনিট		ব্ৰিটিছ ইউনিট
	নাম	চিহ্ন	নাম	চিহ্ন
দৈৰ্ঘ্য	মিটাৰ	মি	ফুট	চ
ভৰ	কিলোগ্ৰাম	কে.জি	পাউণ্ড	পি
সময়	দ্বিতীয়	এছ	দ্বিতীয়	এছ
সোঁত	এম্পিয়াৰ	উঃ	এম্পিয়াৰ	উঃ
তাপমান	কেলভিন	কে	ফাৰেনহাইট	ফ'
পোহৰৰ তীব্ৰতা	কেণ্ডেলা	চিডি	কেণ্ডেলা	চিডি

মৌলিক একক আৰু ব্যুৎপন্ন একক হৈছে এককৰ দুটা শ্ৰেণীবিভাজন।

দৈৰ্ঘ্য, ভৰ আৰু সময় সকলো ব্যৱস্থাতে মৌলিক একক (অৰ্থাৎ) F.P.S, C.G.S, M.K.S আৰু S.I ব্যৱস্থা।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

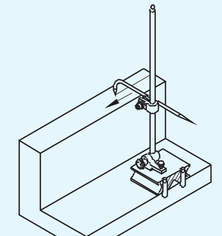
পৃষ্ঠ গেজ (Surface gauges)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **পৃষ্ঠ গেজৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **পৃষ্ঠ গেজৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **ইউনিভাৰ্চেল পৃষ্ঠ গেজৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।**
- **পৃষ্ঠৰ গেজসমূহৰ ৰাজ্যিক যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ**

পৃষ্ঠ গেজ হৈছে নিম্নলিখিত চিহ্নিতকৰণ সঁজুলিসমূহৰ ভিতৰত অন্যতম:

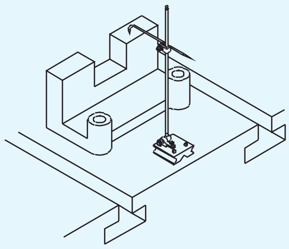
ডেটাম পৃষ্ঠৰ সমান্তৰালকৈ লিখা ৰেখাবোৰ (চিত্ৰ ১)

Fig 1



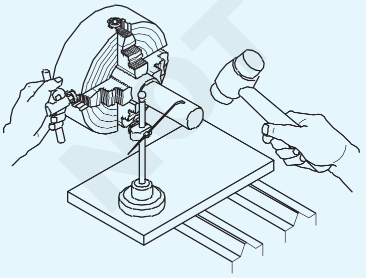
এটা ডেটাম পৃষ্ঠৰ সমান্তৰালভাৱে মেচিনসমূহত কাৰ্য্যসমূহ সংহতি কৰা (চিত্ৰ.2)

Fig 2



কাৰ্য্যসমূহৰ উচ্চতা আৰু সমান্তৰালতা পৰীক্ষা কৰা, কামসমূহ মেচিন স্পিণ্ডুলৰ সৈতে সমকেন্দ্ৰিকভাৱে স্থাপন কৰা। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



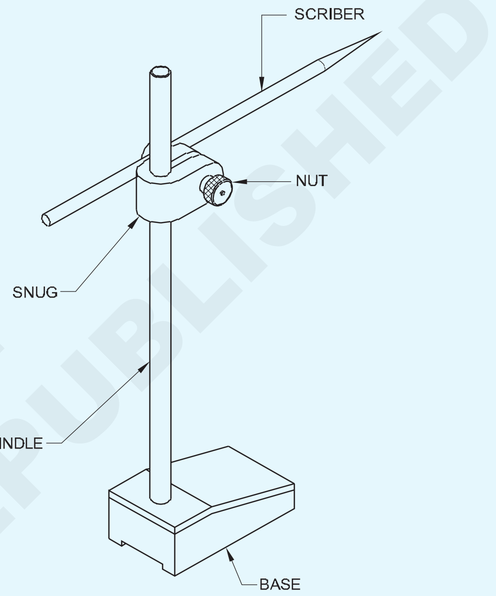
পৃষ্ঠ গেজৰ প্ৰকাৰ

পৃষ্ঠ গেজ/স্ক্ৰাইবিং ব্লক দুবিধ, স্থিৰ আৰু সাৰ্বজনীন।

পৃষ্ঠ গেজ - স্থিৰ ধৰণ (চিত্ৰ ৪)

ফিক্সড টাইপ অৱ ছাৰ্ফেচ গেজত এটা গধুৰ সমতল ভিত্তি আৰু এটা স্পিণ্ডুল থাকে, যিটো উলম্বভাৱে স্থাপন কৰা হয়, যাৰ লগত এটা স্ক্ৰাইবাৰ এটা স্নাগ আৰু এটা ক্লেম্প নাটৰ সৈতে সংযুক্ত কৰা হয়।

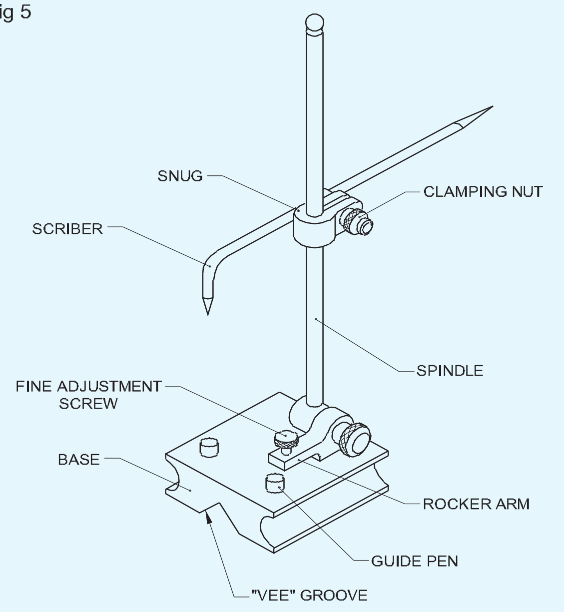
Fig 4



ইউনিভাৰ্চেল ছাৰ্ফেচ গেজ (চিত্ৰ ৫)

ইয়াৰ তলত দিয়া অতিৰিক্ত বৈশিষ্ট্যসমূহ আছে: স্পিণ্ডলক যিকোনো স্থানত ছেট কৰিব পাৰি। মিহি সামঞ্জস্য সোনকালে কৰিব পাৰি। নলাকাৰ পৃষ্ঠতো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

যিকোনো ডেটাম প্ৰান্তৰ পৰা সমান্তৰাল ৰেখাসমূহ লিখিব পাৰি

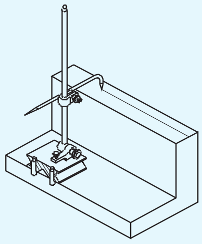
গাইড পিনৰ সহায়। (চিত্ৰ ৬)

ইউনিভাৰ্চেল ছাৰ্ফেচ গেজৰ অংশ আৰু কাৰ্য্য

ভেঁটি

ভিত্তিটো তীখা বা ঢালাই লোহাৰে তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু তলত 'V খাঁজ' থাকে। 'V' খাঁজে বৃত্তাকাৰ কামত বহিবলৈ সহায় কৰে। ভিত্তিত ফিট কৰা গাইড-পিনবোৰ যিকোনো ডেটাম প্ৰান্তৰ পৰা ৰেখা লিখাৰ বাবে সহায়ক।

Fig 6



ৰকাৰ আৰ্ম

ৰকাৰ আৰ্মটো বেছৰ লগত এটা স্প্ৰিং আৰু এটা মিহি এডজাষ্টমেণ্ট স্ক্ৰুৰ সৈতে সংলগ্ন কৰা হয়। ইয়াক মিহি সামঞ্জস্যৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

স্পিণ্ডল

স্পিণ্ডলটো ৰকাৰ আৰ্মৰ লগত সংলগ্ন কৰা হয়।

স্ক্ৰীবাৰ

স্নাগ আৰু ক্লেম্পিং বাদামৰ সহায়ত স্পিণ্ডলৰ যিকোনো স্থানতে স্ক্ৰাভাৰটো ক্লেম্প কৰিব পাৰি।

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

- ব্যৱহাৰৰ আগতে আৰু পিছত পৰিষ্কাৰ কৰক
- চিহ্নিত কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে পৃষ্ঠৰ ভিত্তিৰ তলত তেলৰ পাতল তৰপ লগাব লাগে।
- প্ৰয়োজন হ'লে স্ক্ৰাইবাৰটো চোকা কৰক।
- চিহ্নিত কৰাৰ সময়ত অধিক চাপ নিদিব

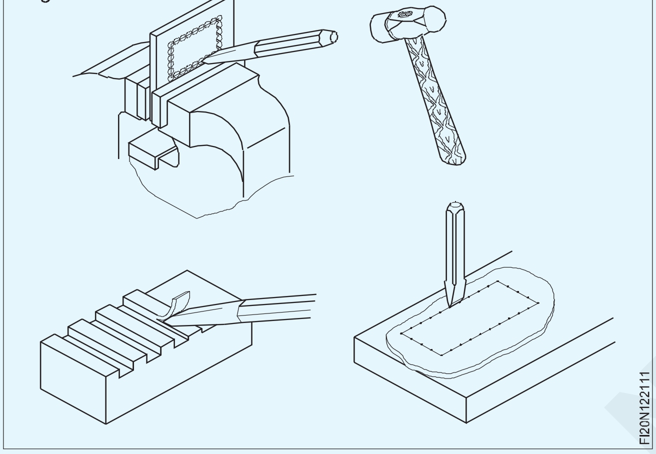
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ঠাণ্ডা চেলেং (Cold Chisel)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ঠাণ্ডা চেলেলৰ ব্যৱহাৰ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **ঠাণ্ডা চেলেলৰ অংশবোৰৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ চেলেলৰ কথা উল্লেখ কৰা**
- **চেলেং নিৰ্দিষ্ট কৰক**

ঠাণ্ডা চেজেল হৈছে ফিটাৰসকলে চিপিং আৰু কাটিং অফ অপাৰেচনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হাতেৰে কাটিব পৰা সঁজুলি। (চিত্ৰ ১)

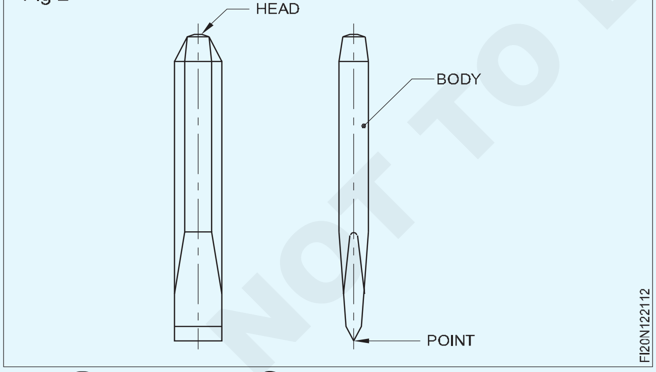
Fig 1



চিপিং হৈছে চেলেং আৰু হাতুৰীৰ সহায়ত অতিৰিক্ত ধাতু আঁতৰোৱাৰ অপাৰেচন। চিপ কৰা পৃষ্ঠবোৰ ৰুক্ষ হোৱাৰ বাবে ফাইলিং কৰি শেষ কৰিব লাগে।

চেলেলৰ অংশ (চিত্ৰ ২): চেলেলত তলত দিয়া অংশ থাকে।

Fig 2



মূৰ, শৰীৰ, পইণ্ট বা কাটিং এজ।

উচ্চ কাৰ্বনযুক্ত ষ্টীল বা ক্ৰ'ম ভেনাডিয়াম ষ্টীলৰ পৰা চেলেং তৈয়াৰ কৰা হয়। চেলেলৰ ক্ৰছ-ছেকচন সাধাৰণতে ষড়ভুজ বা অষ্টভুজ আকৃতিৰ হয়। কাটিং এজটো কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা হয়।

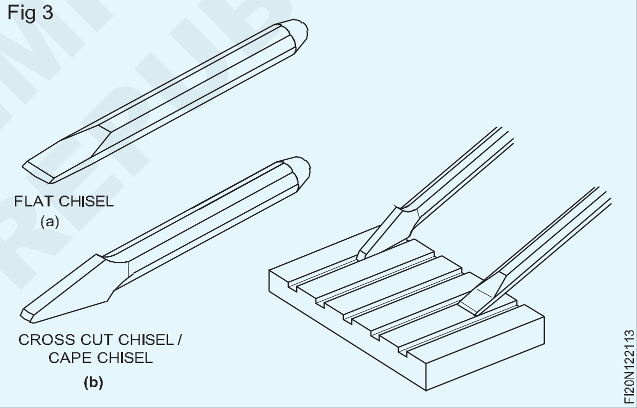
সাধাৰণ প্ৰকাৰৰ চেঁচা: চেলেংৰ পাঁচটা সাধাৰণ প্ৰকাৰ আছে।

- সমতল চেলেং
- ক্ৰছ-কাট চেজেল
- নাকৰ আধা ঘূৰণীয়া চেলেং
- হীৰা বিন্দু চেলেং
- ৰেব চেলেং

সমতল চেলেল (চিত্ৰ ৩ক): ডাঙৰ সমতল পৃষ্ঠৰ পৰা ধাতু আঁতৰাই ঢালাই কৰা সংযোগ আৰু ঢালাইৰ অতিৰিক্ত ধাতু চিপ-অফ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

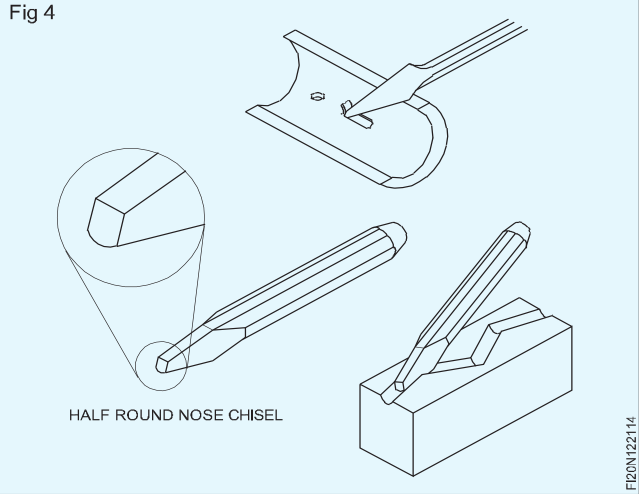
ক্ৰছ-কাট বা কেপ চাইজেল (চিত্ৰ ৩খ): এইবোৰ মূল পথ, খাঁজ আৰু স্লট কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 3



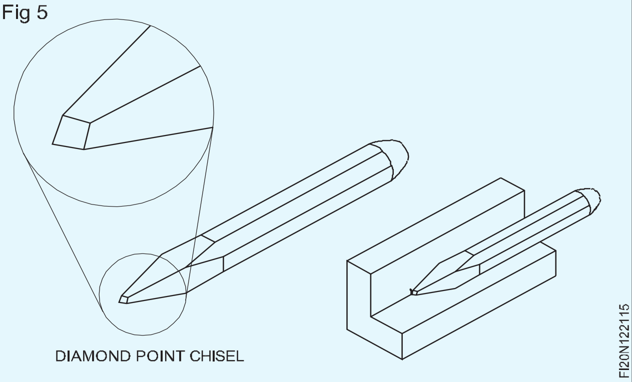
আধা ঘূৰণীয়া নাকৰ চেলেং (চিত্ৰ ৪): বক্ৰ খাঁজ (তেলৰ খাঁজ) কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 4



ডাইমণ্ড পইণ্ট চেজেল (চিত্ৰ ৫): এইবোৰ চুক, সংযোগস্থলত থকা সামগ্ৰীৰ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 5

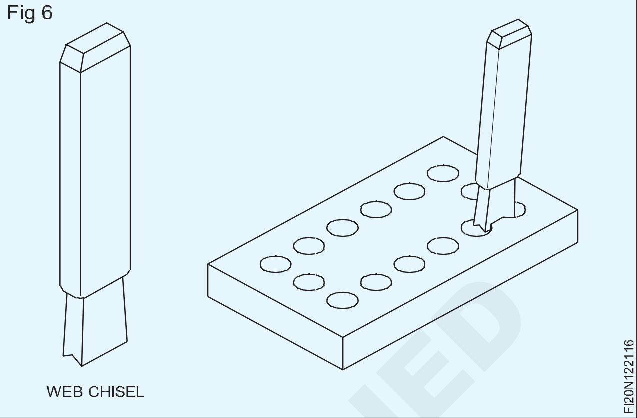


ৱেব চাইজেল/ পাঞ্চিং চাইজেল (চিত্ৰ ৬): এই চেইচেলবোৰ চেইন ড্ৰিলিঙৰ পিছত ধাতু পৃথক কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

চেলেংবোৰ তেওঁলোকৰ অনুসৰি নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়

- দৈৰ্ঘ্য
- কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ প্ৰস্থ
- ধৰণ
- শৰীৰৰ ক্ৰছ-ছেকচন।

Fig 6

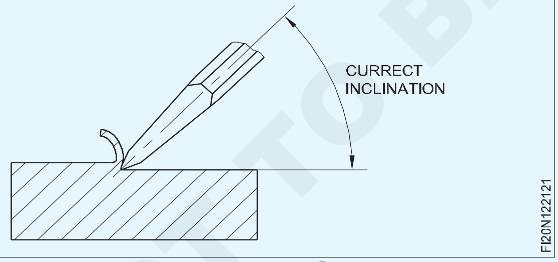


চেলেলৰ কোণ (Angles of chisels)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ বাবে চেলেলৰ বিন্দু কোণ নিৰ্বাচন কৰক**
- **ৰেক আৰু ক্লিয়াৰেন্স কোণৰ প্ৰভাৱ উল্লেখ কৰা**
- **চেলেলৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বিষয়ে চমুকৈ কোৱা।**

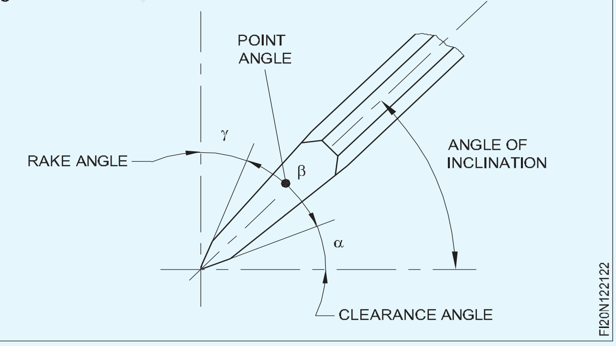
বিন্দুৰ কোণ আৰু সামগ্ৰী: চেলেলৰ সঠিক বিন্দু/কাটি কোণ চিপ কৰিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। কোমল পদাৰ্থৰ বাবে চোকা কোণ দিয়া হৈছে, আৰু কঠিন সামগ্ৰীৰ বাবে বহল কোণ দিয়া হৈছে। সঠিক বিন্দু আৰু হেলনীয়া কোণে সঠিক ৰেক আৰু ক্লিয়াৰেন্স কোণ সৃষ্টি কৰে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ৰেক এংগেল: ৰেক এংগেল হৈছে কাটিব পৰা বিন্দুৰ ওপৰৰ মুখখনৰ মাজৰ কোণ, আৰু কাটিব পৰা প্ৰান্তত কৰ্মপৃষ্ঠৰ সৈতে স্বাভাৱিক (৯০°)। (চিত্ৰ ২)

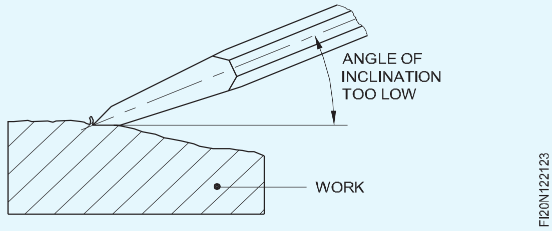
Fig 2



ক্লিয়াৰেন্স এংগেল: ক্লিয়াৰেন্স এংগেল হ'ল বিন্দুটোৰ তলৰ মুখখন আৰু কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা কৰ্মপৃষ্ঠৰ স্পৰ্শকৰ মাজৰ কোণ। (চিত্ৰ ২)

যদি ক্লিয়াৰেন্স এংগেল অতি কম বা শূন্য হয় তেন্তে ৰেক এংগেল বৃদ্ধি পায়। কাটিং এজটোৱে কামটোৰ ভিতৰলৈ সোমাব নোৱাৰে। চেলেংখন পিছলি যাব। (চিত্ৰ ৩)

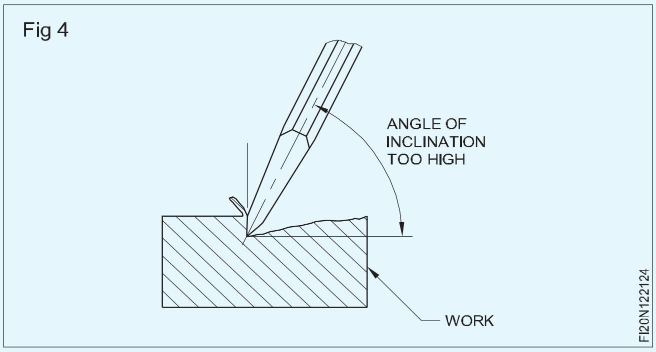
Fig 3



যদি ক্লিয়াৰেন্স এংগেল বেছি হয় তেন্তে ৰেক এংগেল কমি যায়। কাটিব পৰা ধাৰটোৱে ভিতৰলৈ খান্দিলে কাটি যোৱা অংশটো গভীৰ আৰু গভীৰ হৈ পৰিব। (চিত্ৰ ৪) চিপিঙৰ বাবে বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ বাবে সঠিক বিন্দু কোণ আৰু হেলনীয়া কোণ সূচী ১ত দিয়া হৈছে।

মুকুট পিন্ধা: চুক খান্দিব নোৱাৰাকৈ চেলৰ কাটিব পৰা ধাৰে "ক্ৰাউনিং" নামৰ সামান্য বক্ৰতা পিহি লোৱা হয়, যাৰ ফলত চেলৰ বিন্দু ভাঙি যায়। "ক্ৰাউনিং"ৰ দ্বাৰা চিপিং কৰাৰ সময়ত চেলেলক সৰল ৰেখাৰে মুক্তভাৱে গতি কৰিব পাৰি।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



সূচী ১

কাটিবলগীয়া সামগ্ৰী	বিন্দু কোণ	কোণৰ হেলনীয়া
হাই কাৰ্বন ষ্টীল	৬৫°	৩৯.৫°
ঢালাই লোহা	৬০°	৩৭°
মৃদু তীখা	৫৫°	৩৪.৫°
পিতলৰ	৫০°	৩২°
তাম	৪৫°	২৯.৫°
এলুমিনিয়াম	৩০°	২২°

যত্ন & ৰক্ষণাবেক্ষণ

- ব্যৱহাৰৰ আগতে চেলেলটো চোকা কৰি লওক।
- মৰিছাৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ তেল লগাব লাগে।
- মাছৰুমৰ মূৰৰ চেলেল ব্যৱহাৰ নকৰিব।
- চিপিং কৰাৰ সময়ত সুৰক্ষাৰ চশমা ব্যৱহাৰ কৰক।
- চিপিং কৰাৰ সময়ত।
- চেলেলৰ মূৰত কোনো তেলীয়া বস্তু নাই।

সাধাৰণ গভীৰতা গেজ (Ordinary depth gauge)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সাধাৰণ গভীৰতা গেজৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **গভীৰতা গেজৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা।**

সাধাৰণ গভীৰতা গেজ

সাধাৰণ গভীৰতা গেজ হৈছে ৰিচেছ, শ্লট আৰু ষ্টেপৰ গভীৰতা জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা অৰ্ধ নিখুঁত যন্ত্ৰ।

সাধাৰণ গভীৰতা জোখাৰ অংশ

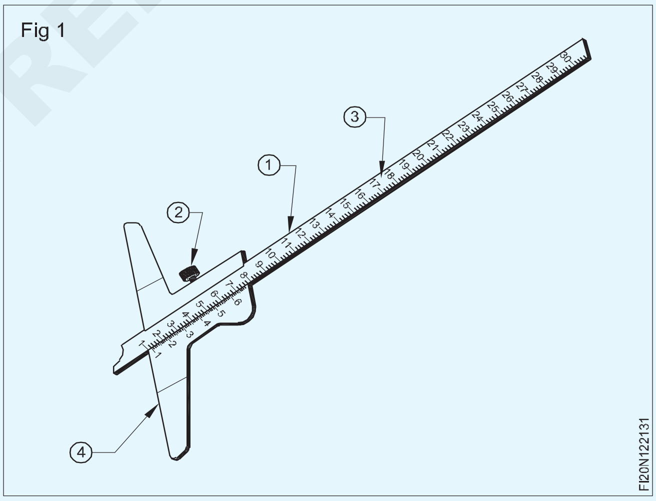
১ স্নাতক বীম

২ ক্লেম্পিং স্ক্ৰু

৩ স্কেল

৪ ভিত্তি

০-২০০ মিলিমিটাৰৰ পৰিসৰত উপলব্ধ। ০.৫ মিলিমিটাৰ সঠিকতা জুখিবলৈ সাধাৰণ গভীৰতা গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

মাৰ্কিং মিডিয়া (Marking media)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **মাধ্যম চিহ্নিত কৰাৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **সাধাৰণ ধৰণৰ চিহ্নিতকৰণ মাধ্যমৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন প্ৰয়োগৰ বাবে সঠিক চিহ্নিতকৰণ মাধ্যম নিৰ্বাচন কৰক।**

মাধ্যম চিহ্নিত কৰাৰ উদ্দেশ্য

মাৰ্ক অফ/লেআউটত, কাম/ৱৰ্কপিছৰ পৃষ্ঠত এটা মাধ্যমেৰে আৱৰণ দিয়া হয় যাতে চিহ্নিত ৰেখাবোৰ স্পষ্ট আৰু দৃশ্যমান দেখা যায়। স্পষ্ট আৰু পাতল ৰেখা পাবলৈ হ'লে সৰ্বোত্তম বিন্যাস মাধ্যম নিৰ্বাচন কৰা হ'ব।

বিভিন্ন চিহ্নিতকৰণ মাধ্যম

বিভিন্ন মাৰ্কিং মাধ্যম হ'ল হোৱাইটৱাছ, মাৰ্কিং ব্লু, প্ৰুছিয়ান ব্লু, কপাৰ ছালফেট আৰু চেলুল'জ লেকাৰ।

হোয়াইটৱাছ

হোয়াইটৱাছ বহু ধৰণে প্ৰস্তুত কৰা হয়।

পানীৰ লগত মিহলি চকৰ গুড়ি

মিথাইলেটেড স্পিৰিটৰ সৈতে মিহলি চক

বগা সীহৰ গুড়ি টাৰপেন্টাইনৰ সৈতে মিহলি কৰা

ৰুক্ষ ফৰ্জিং আৰু অক্সিডাইজড পৃষ্ঠৰ সৈতে কাষ্টিংত হোৱাইটৱাছ প্ৰয়োগ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

উচ্চ সঠিকতাৰ ৱৰ্কপিছৰ বাবে হোৱাইটৱাছ কৰাটো বাঞ্ছনীয় নহয়।

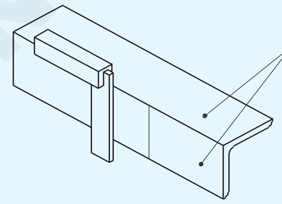
নীলা ৰঙৰ চিহ্নিত কৰা

ৰাসায়নিক ৰং, মিথাইলেটেড স্পিৰিটৰ সৈতে মিহলি নীলা ভিত্তিক ৰং যিটো যুক্তিসংগতভাৱে মেচিনেৰে তৈয়াৰী পৃষ্ঠত চিহ্নিত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

প্ৰুছিয়ান নীলা

ইয়াক ফাইল কৰা বা মেচিনেৰে সমাপ্ত কৰা পৃষ্ঠত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ ফলত অতি স্পষ্ট ৰেখা পোৱা যাব যদিও আন চিহ্নিত মাধ্যমতকৈ শুকুৱাবলৈ অধিক সময় লাগে। (চিত্ৰ ২)

Fig 1

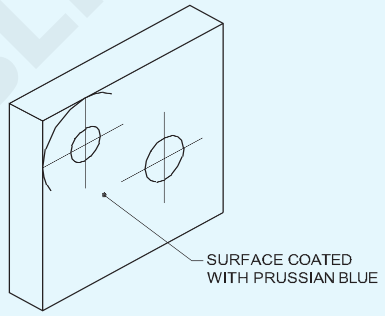


তাম ছালফেটেড

কপাৰ ছালফেট পানী আৰু কেইটোপালমান নাইট্ৰিক এচিড মিহলাই এই দ্ৰৱটো প্ৰস্তুত কৰা হয়। তামৰ ছালফেট ফাইল কৰা বা মেচিনেৰে সমাপ্ত কৰা পৃষ্ঠত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কপাৰ ছালফেট সম্পূৰ্ণ পৃষ্ঠত ভালদৰে লাগি থাকে।

কপাৰ ছালফেট বিষাক্ত হোৱাৰ বাবে সাৱধানে চম্ভালিব লাগে। চিহ্নিত কৰা আৰম্ভ কৰাৰ আগতে কপাৰ ছালফেট আৱৰণ শুকুৱাই ল'ব লাগে, কাৰণ অন্যথা দ্ৰৱটো চিহ্নিত কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা যন্ত্ৰবোৰত লাগি থাকিব পাৰে।

Fig 2



চেলুল'জ লেক: এইটো ব্যৱসায়িকভাৱে উপলব্ধ মাৰ্কিং মাধ্যম। ইয়াক বিভিন্ন ৰঙত তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু অতি সোনকালে শুকাই যায়।

এটা বিশেষ কামৰ বাবে চিহ্নিত মাধ্যমৰ নিৰ্বাচন পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং আৰু ৱৰ্কপিছৰ সঠিকতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

বৰ্তমান সময়ত ব্যৱহৃত চিহ্নিতকৰণ মাধ্যম এৰ'ছল পাত্ৰত সহজেই উপলব্ধ, যিটো যিকোনো পৃষ্ঠত স্প্ৰে' কৰি প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি, যিটো চিহ্নিত কৰাৰ প্ৰয়োজন হয়।

চিহ্নিত কৰা ৰং/চিয়াঁহীৰ ৰেডিমেড দ্ৰৱ যিবোৰ দ্ৰুতভাৱে শুকান আৰু নিখুঁত মাত্ৰা আৰু স্পষ্ট দৃশ্যমান ৰেখা চিহ্নিত কৰিবলৈ পাতল স্তৰ। লগতে স্থায়ী মাৰ্কাৰ পেন বিভিন্ন ধৰণে উপলব্ধ। ৰং, যিবোৰ দ্ৰুত শুকান হয় আৰু ধাতু, কাঠ আৰু প্লাষ্টিকৰ সৰু সৰু কামৰ টুকুৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

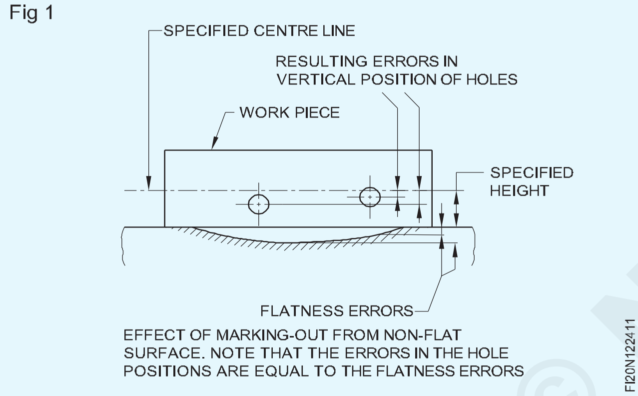
ষ্ঠৰ প্লেট (Surface plates)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **পৃষ্ঠৰ প্লেটৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **পৃষ্ঠৰ প্লেটৰ সামগ্ৰী উল্লেখ কৰা**
- **পৃষ্ঠ প্লেটৰ নিৰ্দিষ্টকৰণ উল্লেখ কৰা।**

পৃষ্ঠৰ প্লেট - ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা

যেতিয়া সঠিক মাত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসমূহ চিহ্নিত কৰিব লাগে, তেতিয়া নিখুঁতভাৱে সমতল পৃষ্ঠৰ ডেটাম সমতল থকাটো অতি প্ৰয়োজনীয়। নিখুঁতভাৱে সমতল নহয় ডেটাম পৃষ্ঠ ব্যৱহাৰ কৰি চিহ্নিত কৰিলে মাত্ৰিক ভুল হ'ব। (Fig.1) মেচিন দোকানৰ কামত আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃত ডেটাম পৃষ্ঠসমূহ হ'ল পৃষ্ঠৰ প্লেট আৰু মাৰ্কিং টেবুল..

Fig 1

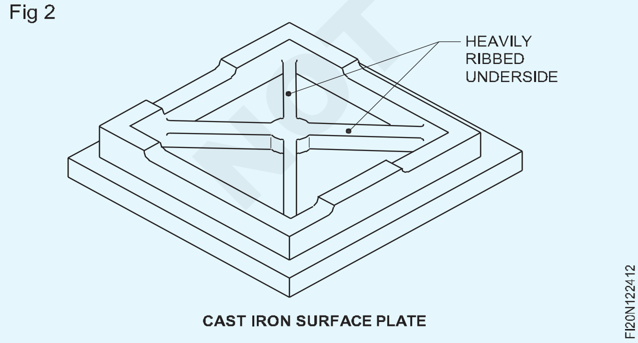


সামগ্ৰী আৰু নিৰ্মাণ

পৃষ্ঠৰ প্লেটসমূহ সাধাৰণতে ভাল মানৰ ঢালাই লোহাৰে তৈয়াৰ কৰা হয় যিবোৰ বিকৃতি ৰোধ কৰিবলৈ চাপৰ পৰা উপশম পোৱা যায়।

কৰ্ম-পৃষ্ঠটো মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰি খোঁচ মাৰি লোৱা হয়। তলৰ ফালটো কঠিনতা প্ৰদান কৰিবলৈ গুৰুতৰভাৱে ৰিবযুক্ত কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

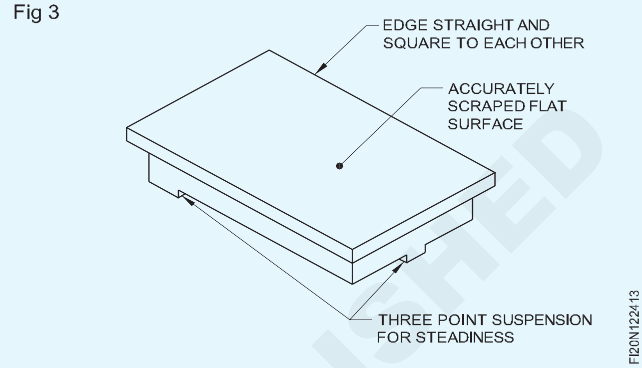
Fig 2



লেভেলিঙৰ ক্ষেত্ৰত স্থিৰতা আৰু সুবিধাৰ বাবে তিনি পইণ্টৰ নিলম্বন দিয়া হৈছে। (চিত্ৰ ৩)

সৰু পৃষ্ঠৰ প্লেটবোৰ বেঞ্চত ৰখা হয় আৰু ডাঙৰ পৃষ্ঠৰ প্লেটবোৰ ষ্টেণ্ডত ৰখা হয়।

Fig 3



ব্যৱহৃত অন্যান্য সামগ্ৰী

পৃষ্ঠৰ প্লেট নিৰ্মাণৰ বাবেও গ্ৰেনাইট ব্যৱহাৰ কৰা হয়। গ্ৰেনাইট হৈছে এক ঘন আৰু সুস্থিৰ পদাৰ্থ। গ্ৰেনাইটৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত পৃষ্ঠৰ প্লেটবোৰে পৃষ্ঠভাগ আঁচোৰ মাৰিলেও নিজৰ সঠিকতা বজাই ৰাখে। এই পৃষ্ঠবোৰত বাৰ গঠন নহয়।

শ্ৰেণীবিভাজন আৰু ব্যৱহাৰ

মেচিন দোকানৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা ছাৰ্ফেচ প্লেট তিনিটা গ্ৰেডত উপলব্ধ - গ্ৰেড ১, ২ আৰু ৩। গ্ৰেড ১ ছাৰ্ফেচ প্লেট বাকী দুটা গ্ৰেডতকৈ অধিক গ্ৰহণযোগ্য।

স্পেচিফিকেশন

ঢালাই লোহাৰ পৃষ্ঠৰ প্লেটসমূহৰ দৈৰ্ঘ্য, প্ৰস্থ, গ্ৰেড আৰু ভাৰতীয় মানক সংখ্যাৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।

উদাহৰণ

ঢালাই লোহাৰ পৃষ্ঠৰ প্লেট ২০০০ x ১০০০ Gr1। আই.এছ. ২২৮৫।

যত্ন & ৰক্ষণাবেক্ষণ

- ব্যৱহাৰৰ আগতে আৰু পিছত পৰিষ্কাৰ কৰক।
- পৃষ্ঠৰ প্লেটত কাম নাৰাখিব।
- টেবুলত কোনো ধৰণৰ কাটিব পৰা সঁজুলি নাৰাখিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

এংগেল প্লেট (Angle plates)

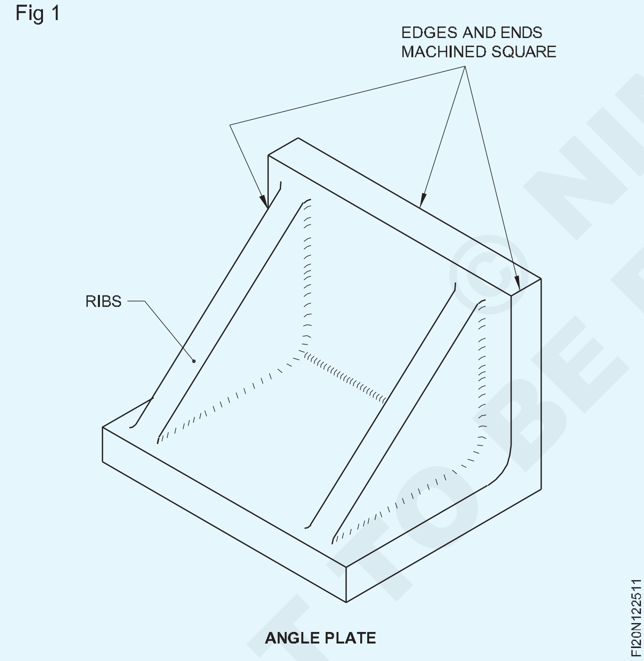
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ কোণ প্লেটৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **কোণ প্লেটৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ কোণ প্লেটৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **কোণ প্লেটৰ গ্ৰেডসমূহ উল্লেখ কৰা।**
- **কোণ প্লেটসমূহ নিৰ্দিষ্ট কৰক। নিৰ্মাণমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহ**

কোণ প্লেটৰ দুটা সমতল পৃষ্ঠ থাকে, নিখুঁতভাৱে সমতল আৰু সোঁকোণত মেচিনেৰে নিৰ্মিত। সাধাৰণতে এইবোৰ ঘনিষ্ঠভাৱে দানাযুক্ত ঢালাই লোহা বা তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। প্ৰান্ত আৰু মূৰবোৰো মেচিনেৰে বৰ্গক্ষেত্ৰৰ। ভাল কঠিনতাৰ বাবে আৰু বিকৃতি ৰোধ কৰিবলৈ মেচিনেৰে তৈয়াৰী অংশত ইহঁতৰ পাচলি থাকে।

কোণ প্লেটৰ প্ৰকাৰ

সাধাৰণ কঠিন কোণ প্লেট (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ANGLE PLATE

সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ কৰা তিনিবিধ কোণ প্লেটৰ ভিতৰত সাধাৰণ কঠিন কোণ প্লেট আটাইতকৈ বেছি। ইয়াৰ সমতল পৃষ্ঠ দুটা ইটোৱে সিটোৰ লগত ৯০° ত নিখুঁতভাৱে মেচিনেৰে নিৰ্মিত। এনে এংগেল প্লেট বিন্যাসৰ কামৰ সময়ত ৱৰ্ক-পিচক সমৰ্থন কৰাৰ বাবে উপযোগী। তুলনামূলকভাৱে ইহঁতৰ আকাৰ সৰু

স্লটযুক্ত ধৰণৰ কোণ প্লেট (চিত্ৰ ২)

এই ধৰণৰ কোণ প্লেটৰ সমতল পৃষ্ঠ দুটাত মিল কৰা স্লট থাকে। ইয়াৰ আকাৰ তুলনামূলকভাৱে সাধাৰণ কঠিন কোণৰ প্লেটতকৈ ডাঙৰ।

ক্লেম্পিং বল্ট স্থাপনৰ বাবে ওপৰৰ সমতল পৃষ্ঠত মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। এই ধৰণৰ কোণ প্লেট চিহ্নিত বা মেচিনিঙৰ বাবে কামৰ লগতে ৯০° হেলনীয়া কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৩ আৰু ৪)

Fig 2

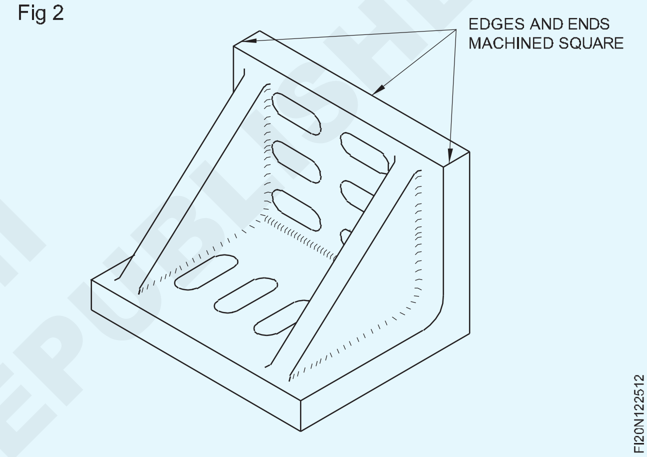


Fig 3

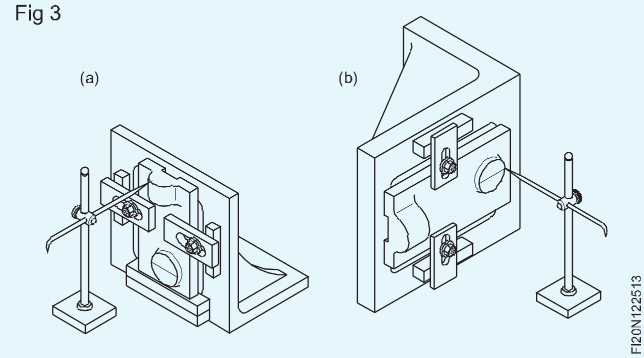
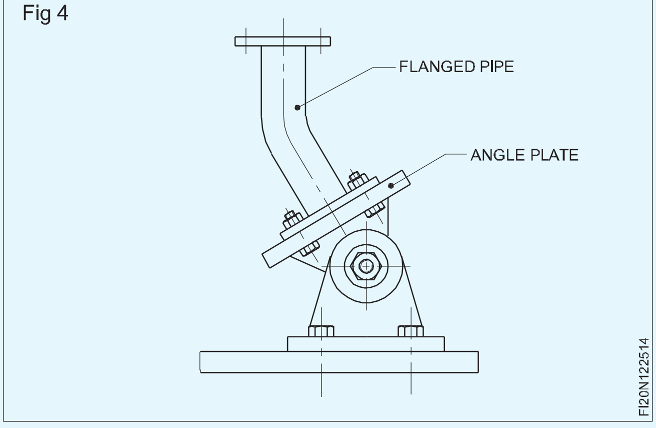


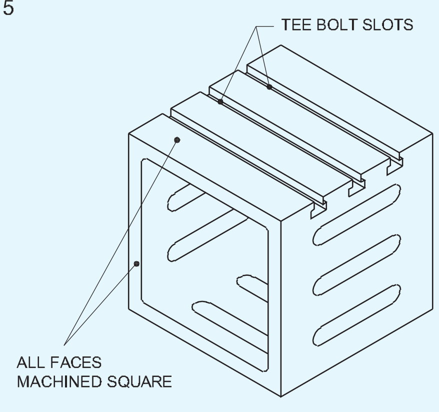
Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

চুইভেল টাইপ এংগেল প্লেট (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



BOX ANGLE PLATE

এইটো এনেদৰে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি যাতে পৃষ্ঠ দুটাক কোণত ৰাখিব পাৰি। মেচিনেৰে নিৰ্মিত পৃষ্ঠ দুটা দুটা পৃথক টুকুৰাত থাকে যিবোৰ একত্ৰিত কৰা হয়। এটাত গ্ৰেজুৰেচন চিহ্নিত কৰা হয় যাতে আনটোৰ প্ৰতি হেলনীয়া কোণটো বুজা যায়। যেতিয়া দুয়োটা শূন্য মিলি যায় তেতিয়া সমতল পৃষ্ঠ দুটা ইটোৰে সিটোৰ পৰা ৯০° ত থাকে। স্থানত লক কৰিবলৈ বল্ট আৰু নাটৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে

বক্স এংগেল প্লেট (চিত্ৰ ৬)

ইহঁতৰ প্ৰয়োগ আন কোণ প্লেটৰ দৰেই। ছেট কৰাৰ পিছত বাকচটোৰ সৈতে কামটো ওলোটা কৰিব পাৰি যাতে অধিক মাৰ্কিং আউট বা মেচিনিং সক্ষম হয়। ইয়াৰ এক উল্লেখযোগ্য সুবিধা। এই সকলোবোৰ মুখ ইটোৰে সিটোৰ লগত বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হৈছে।

গ্ৰেড

এংগল প্লেট দুটা গ্ৰেডত উপলব্ধ - গ্ৰেড ১ আৰু গ্ৰেড ২। গ্ৰেড ১ এংগেল প্লেট অধিক সঠিক আৰু ইয়াক অতি সঠিক টুল ৰুমৰ ধৰণৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। গ্ৰেড ২ এংগেল প্লেটসমূহ সাধাৰণ মেচিন দোকানৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ওপৰৰ দুটা গ্ৰেডৰ কোণ প্লেটৰ উপৰিও পৰিদৰ্শনৰ কামৰ বাবে নিখুঁত কোণ প্লেটও উপলব্ধ।

আকাৰ

এংগল প্লেট বিভিন্ন আকাৰত পোৱা যায়। আকাৰবোৰ সংখ্যাৰে সূচনা কৰা হৈছে। সূচী ১ ত কোণ প্লেটৰ আকাৰৰ সংখ্যা আৰু সংশ্লিষ্ট আকাৰৰ অনুপাত দিয়া হৈছে

কোণ প্লেটৰ নিৰ্দিষ্টকৰণ

ক) আকাৰ ৬ গ্ৰেড ১

বক্স প্লেটক - বক্স এংগেল প্লেট 6 Gr 1 IS 623 হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ'ব।

খ) আকাৰ ২ - গ্ৰেড ২ কোণ প্লেটক কোণ প্লেট ২ Gr ২ I.S ৬২৩ হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ'ব।

সূচী ১

আকাৰ নং।	L	B	H
1	125	75	100
2	175	100	125
3	250	150	175
4	350	200	250
5	450	300	350
6	600	400	450
7	700	420	700
8	600	600	1000
9	1500	900	1500
10	2800	900	2200
কেৱল ২য় শ্ৰেণী			

যত্ন & ৰক্ষণাবেক্ষণ

– ব্যৱহাৰৰ আগতে আৰু পিছত পৰিষ্কাৰ কৰক।

– ব্যৱহাৰৰ পিছত তেল লগাব লাগে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সমান্তৰাল ব্লক (Parallel blocks)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **সমান্তৰালতাৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **সমান্তৰাল ব্লকৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিআইএছৰ পৰামৰ্শ অনুসৰি সমান্তৰাল ব্লকসমূহ ধাৰ্য্য কৰক**
- **সমান্তৰাল ব্লকৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

মেচিনিঙৰ বাবে ৱৰ্কপিচ স্থাপনৰ বাবে বিভিন্ন ধৰণৰ সমান্তৰাল ব্লক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সাধাৰণতে ব্যৱহৃত দুবিধ।

– কঠিন সমান্তৰাল

– নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য সমান্তৰাল

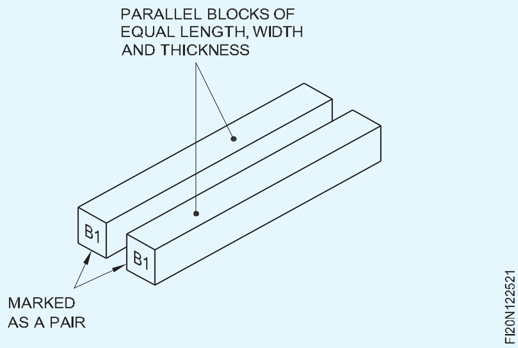
কঠিন সমান্তৰাল (কঠিন সমান্তৰাল ব্লক) (চিত্ৰ ১) এই ধৰণৰ সমান্তৰাল যিটো মেচিনৰ দোকানৰ কামত অতিশয় ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আয়তাকাৰ ক্ৰছ ছেকচনৰ তীখাৰ টুকুৰাৰে নিৰ্মিত, আৰু বিভিন্ন দৈৰ্ঘ্য আৰু ক্ৰছ ছেকচনেল আকাৰত উপলব্ধ। কঠিন কৰি পিহি লোৱা হয়, আৰু কেতিয়াবা লেপিং কৰি শেষ কৰা হয়।

সমান্তৰালবোৰ সীমা বন্ধ কৰিবলৈ মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়, আৰু গোটেই দৈৰ্ঘ্যত নিখুঁতভাৱে সমতল, বৰ্গক্ষেত্ৰ আৰু সমান্তৰাল। এইবোৰ একে মাত্ৰাৰ যোৰকৈ তৈয়াৰ কৰা হয়।

গ্ৰেড

দুটা গ্ৰেডত সমান্তৰালতা তৈয়াৰ কৰা হয় - গ্ৰেড এ আৰু গ্ৰেড খ। গ্ৰেড এ সূক্ষ্ম সঁজুলিৰ কোঠাৰ ধৰণৰ কামৰ বাবে,

Fig 1

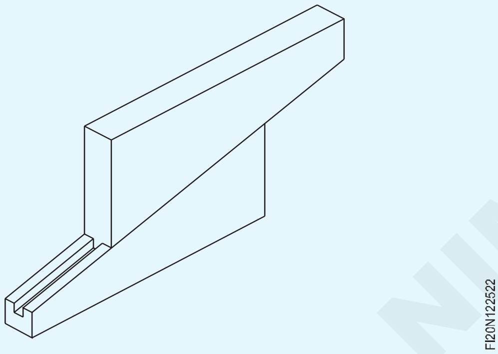


আৰু গ্ৰেড খ সাধাৰণ মেচিন দোকানৰ কামৰ বাবে।

নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য সমান্তৰাল (চিত্ৰ ২)

এইবোৰ জিভা আৰু খাঁজৰ সমাবেশত এটাৰ ওপৰেৰে আনটোৰ ওপৰত পিছলি যোৱা দুটা টেপাৰ ব্লকৰে গঠিত। এই ধৰণৰ সমান্তৰালতাক সামঞ্জস্য কৰি বিভিন্ন উচ্চতাত স্থাপন কৰিব পাৰি।

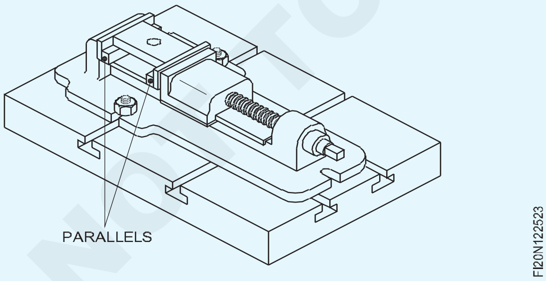
Fig 2



ব্যৱহাৰ কৰে

মেচিনিং কৰাৰ সময়ত ৱৰ্কপিছৰ সমান্তৰাল স্থাপনৰ বাবে কঠিন আৰু নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য সমান্তৰাল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভাইচ বা মেচিন টেবুলত ৰখা ৱৰ্কপিচবোৰ ওপৰলৈ তুলি লোৱাৰ বাবেও ই উপযোগী যাতে মেচিনিং প্ৰক্ৰিয়াৰ উন্নত পৰ্যবেক্ষণ সম্ভৱ হয়। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



সমান্তৰাল যোৰকৈ তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু ছেট-আপত সঠিকতা নিশ্চিত কৰিবলৈ মিল থকা যোৰত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

- ব্যৱহাৰৰ আগতে আৰু পিছত পৰিষ্কাৰ কৰক।
- ব্যৱহাৰৰ পিছত তেল লগাব লাগে
- হাতুৰী হিচাপে ব্যৱহাৰ নকৰিব।

সমান্তৰালতাৰ আকাৰ

এইবোৰ সূচী ১ আৰু সূচী ২ ত দিয়া হৈছে।

সমান্তৰালতাৰ নামকৰণ

সমান্তৰালসমূহক ধৰণ, গ্ৰেড (কেৱল কঠিন সমান্তৰালসমূহৰ বাবে) আকাৰ, আৰু প্ৰামাণিকৰ সংখ্যাৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়। চিত্ৰ ৪

উদাহৰণ

কঠিন সমান্তৰাল A5 x 10 x 100 IS: 4241

এডজাষ্টেবল সমান্তৰাল ১০ x ১৩ আই এছ:৪২৪১

Fig 4

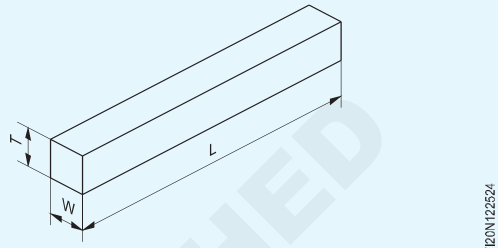
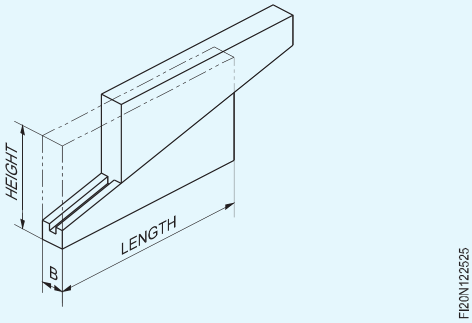


Table 1

কঠিন সমান্তৰালতাৰ আকাৰ

শ্ৰেণী	আকাৰ T.W.L.
ক & খ	5 x 10 x 100
ক & খ	10 x 20 x 150
ক & খ	15 x 25 x 150
ক & খ	20 x 35 x 200
ক & খ	25 x 45 x 250
ক & খ	30 x 60 x 250
ক & খ	35 x 70 x 300
খ	40 x 80 x 350
খ	50 x 100 x 400

Fig 5



সূচী ২

এডজাষ্টেবল পেৰাৰ পৰিসৰ আৰু আকাৰ

উচ্চতাৰ পৰিসৰ	দৈৰ্ঘ্য
10 - 13	40
13 - 16	50
16 - 20	60
20 - 25	65
25 - 30	70
30 - 40	85
40 - 50	100

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

ধাতুৰ ভৌতিক আৰু যান্ত্ৰিক ধৰ্ম (Physical and mechanical properties of metals)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **পদাৰ্থৰ বিভিন্ন ভৌতিক আৰু যান্ত্ৰিক ধৰ্মৰ নাম লিখা**
- **ধাতুৰ যান্ত্ৰিক ধৰ্মৰ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা।**

ধাতুৰ ধৰ্মঃ ধাতুৰ ধৰ্ম বেলেগ বেলেগ। প্ৰয়োগৰ ধৰণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বিভিন্ন ধাতু নিৰ্বাচন কৰা হয়।

ধাতুৰ ভৌতিক ধৰ্ম

- ৰং
- ওজন/নিৰ্দিষ্ট মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি
- গাঁঠনি
- পৰিবাহীতা
- চুম্বকীয় বৈশিষ্ট্য
- ফিউজিবিলিটি

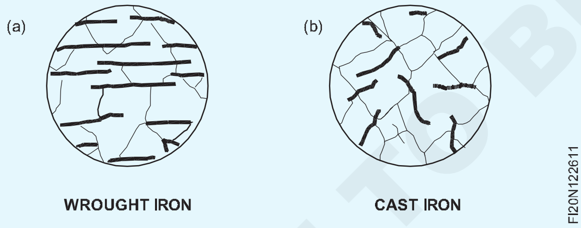
ৰং

বিভিন্ন ধাতুৰ ৰং বেলেগ বেলেগ। উদাহৰণস্বৰূপে, তাম এটা সুকীয়া ৰঙা ৰঙৰ। মৃদু তীখাৰ ৰং নীলা/ক'লা ৰঙৰ।

ওজন

ওজনৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ধাতুৰ পাৰ্থক্য থাকে। এলুমিনিয়ামৰ দৰে ধাতুৰ ওজন আন বহুততকৈ লঘু (নিৰ্দিষ্ট মাধ্যাকৰ্ষণ ২.৮) আৰু সীহৰ দৰে ধাতু গধুৰ (নিৰ্দিষ্ট মাধ্যাকৰ্ষণ ৯)।

Fig 1



গঠন (চিত্ৰ ১ আৰু ২)

সাধাৰণতে ধাতুবোৰক ইয়াৰ আভ্যন্তৰীণ অণুগাঁথনিৰ দ্বাৰাও পৃথক কৰিব পাৰি। লোহা আৰু এলুমিনিয়ামৰ দৰে ধাতুৰ আঁহযুক্ত গঠন হ'ব, আৰু ঢালাই লোহা আৰু ব্ৰঞ্জৰ দৰে ধাতুৰ দানাদাৰ গঠন হ'ব

পৰিবাহীতা: তাপ পৰিবাহীতা আৰু বৈদ্যুতিক পৰিবাহীতা হৈছে কোনো পদাৰ্থৰ তাপ আৰু বিদ্যুৎ পৰিবাহী ক্ষমতাৰ পৰিমাপ। ধাতুৰ পৰা ধাতুলৈ পৰিবাহীতা ভিন্ন হ'ব। তাম আৰু এলুমিনিয়াম তাপ আৰু বিদ্যুতৰ ভাল পৰিবাহী।

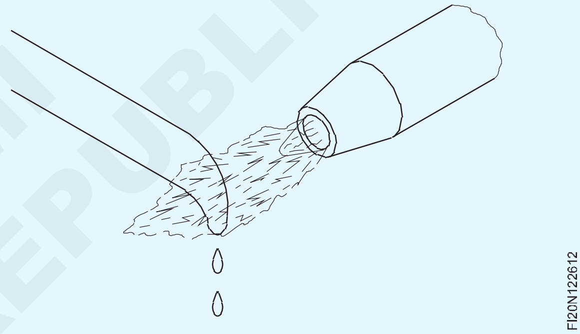
চুম্বকীয় গুণ: কোনো ধাতুৰ চুম্বকীয় গুণ আছে বুলি কোৱা হয়, যদিহে ইয়াক চুম্বকৰ দ্বাৰা আকৰ্ষণ কৰা হয়।

কিছুমান প্ৰকাৰৰ ষ্টেইনলেছ ষ্টীলৰ বাহিৰে প্ৰায় সকলো লৌহ ধাতুকে চুম্বকৰ দ্বাৰা আকৰ্ষণ কৰিব পাৰি আৰু সকলো অলৌহ ধাতু আৰু ইয়াৰ মিশ্ৰণ চুম্বকৰ দ্বাৰা আকৰ্ষণ নহ'ব।

ফিউজিবিলিটি (চিত্ৰ ৩)

ই হৈছে কোনো ধাতুৰ যি ধৰ্ম, যাৰ ফলত ই তাপ প্ৰয়োগ কৰিলে গলি যায়। বহুতো সামগ্ৰী বিষয়বিভিন্ন উষ্ণতাত কঠিনৰ পৰা তৰললৈ আকৃতিৰ ৰূপান্তৰ (অৰ্থাৎ) লৈকে। টিনৰ গলন উষ্ণতা কম (২৩২০C)আৰু টাংষ্টেন উচ্চ উষ্ণতাত (৩৩৭০০C) গলি যায়।

Fig 2



নিৰ্দিষ্ট মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি

ই হৈছে ধাতুৰ ওজন আৰু সমান আয়তনৰ পানীৰ ওজনৰ অনুপাত।

যান্ত্ৰিক ধৰ্ম

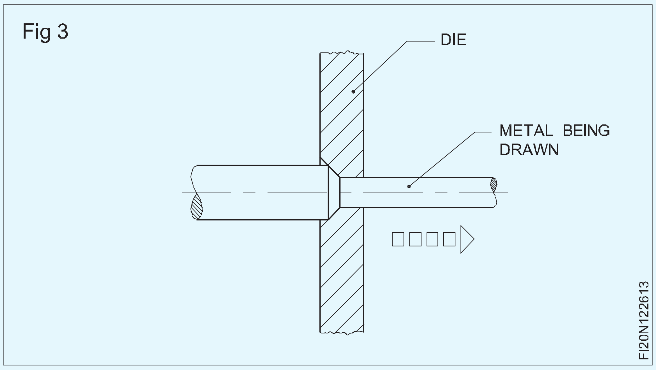
ধাতুৰ যান্ত্ৰিক ধৰ্মসমূহ হ'ল

- নমনীয়তা
- নমনীয়তা
- কঠিনতা
- ভংগুৰতা
- কঠিনতা
- দৃঢ়তা
- স্থিতিস্থাপকতা

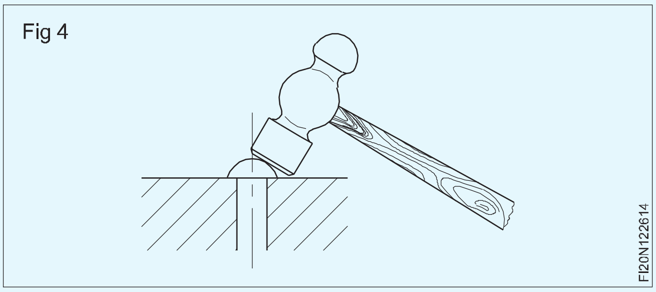
নমনীয়তা (চিত্ৰ ৪)

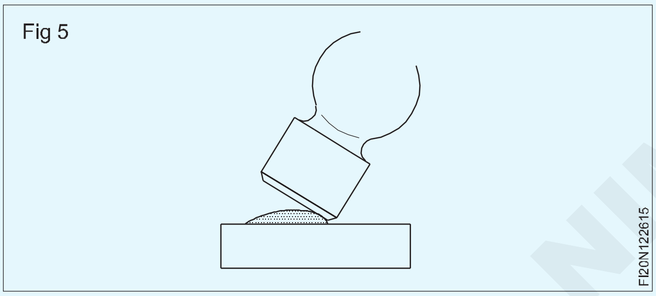
ধাতু এটাক নমনীয় বুলি কোৱা হয় যেতিয়া ইয়াক ফাটি নোযোৱাকৈ টানত টানিব পাৰি। তাঁৰ অংকন ইয়াৰ সফল কাৰ্য্যৰ বাবে নমনীয়তাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। নমনীয় ধাতু এটা শক্তিশালী আৰু প্লাষ্টিক দুয়োটা হ'ব লাগিব। তাম আৰু এলুমিনিয়াম নমনীয় ধাতুৰ ভাল উদাহৰণ।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



নমনীয়তা (চিত্ৰ ৫ আৰু ৬)

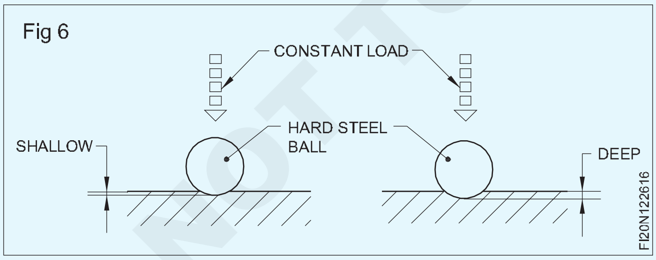




তাৰ আকাৰ আৰু আকৃতি সলনি কৰিবলৈ হাতুৰীৰে কোবাই, গুড়ি কৰি আদি কৰি সকলো দিশলৈ স্থায়ীভাৱে বিস্তাৰ নোহোৱাকৈ বিস্তাৰিত হোৱাৰ ধৰ্মটোৰেই হৈছে নমনীয়তা। সীহ হৈছে অতি নমনীয় ধাতু

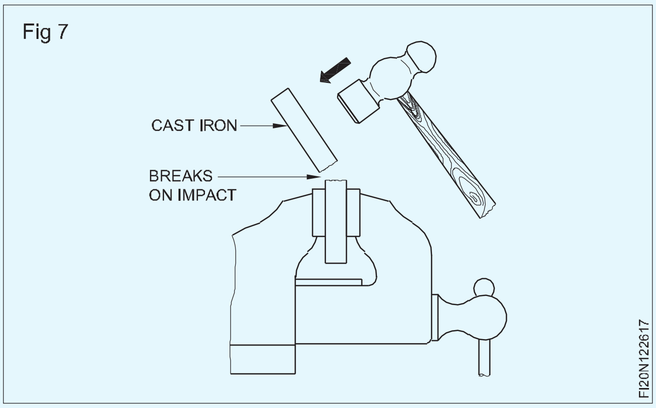
কঠিনতা (চিত্ৰ ৭)

কঠিনতা হৈছে ধাতুৰ আঁচোৰ, পৰিধান, ঘৰ্ষণ আৰু ভেদ সহ্য কৰিব পৰা ক্ষমতাৰ পৰিমাপ।



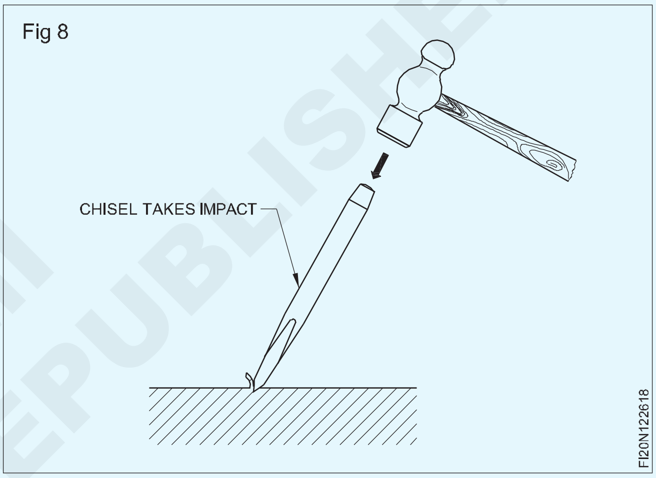
ভংগুৰতা (চিত্ৰ ৮)

ভংগুৰতা হৈছে এনে এটা ধাতুৰ ধৰ্ম যিয়ে ভাঙি যোৱাৰ আগতে কোনো স্থায়ী বিকৃতিৰ অনুমতি নিদিয়ে। ঢালাই লোহা ভংগুৰ ধাতুৰ উদাহৰণ, আৰু ই জোকাৰণি বা আঘাতত বেঁকা হোৱাতকৈ ভাঙি যাব।

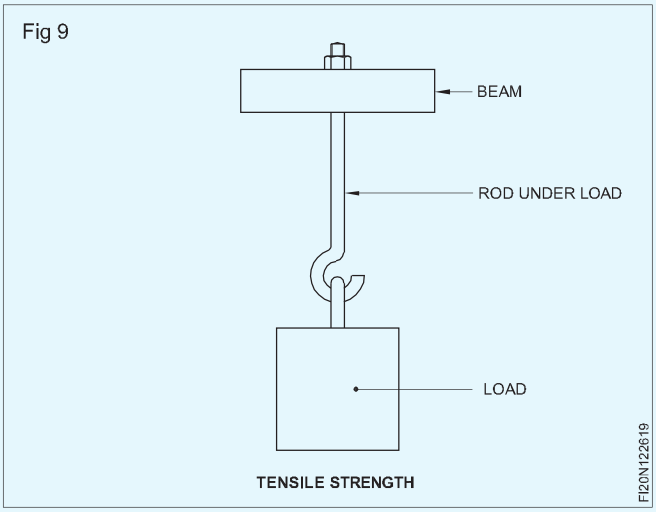


কঠিনতা (চিত্ৰ ৯)

কঠিনতা হৈছে ধাতুৰ জোকাৰণি বা আঘাত সহ্য কৰিব পৰা ধৰ্ম। কঠিনতা হৈছে ভংগুৰতাৰ বিপৰীত বৈশিষ্ট্য। লোহা কঠিন ধাতুৰ উদাহৰণ।



টেনাচিটি (চিত্ৰ ১০)



ধাতুৰ টেনাচিটি হ'ল ইয়াৰ টান বলৰ প্ৰভাৱক বিভাজিত নোহোৱাকৈ প্ৰতিহত কৰাৰ ক্ষমতা। মৃদু তীখা, লোহা আৰু তাম টেনচিয়াছ ধাতুৰ উদাহৰণ।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

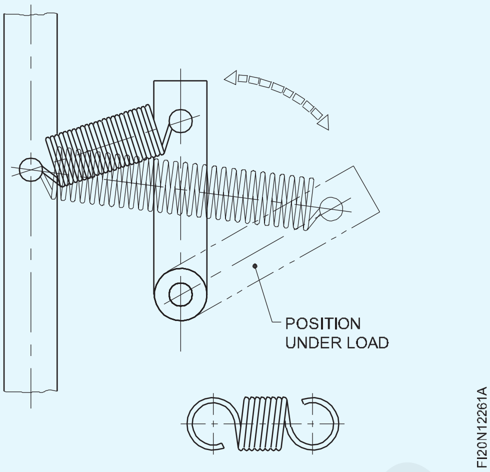
স্থিতিস্থাপকতা (চিত্ৰ ১১)

ধাতুৰ স্থিতিস্থাপকতা হ'ল প্ৰয়োগ কৰা বলটো মুক্ত হোৱাৰ পিছত ইয়াৰ মূল আকৃতিলৈ ঘূৰি অহাৰ শক্তি। সঠিকভাৱে তাপ পৰিশোধন কৰা বসন্ত স্থিতিস্থাপকতাৰ এটা ভাল উদাহৰণ।

নিৰ্দিষ্ট মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি

ই হৈছে ধাতুৰ ওজন আৰু সমান আয়তনৰ পানীৰ ওজনৰ অনুপাত।

Fig 10



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ধাতু কাটিব পৰা কটাৰী (Metal-cutting saws)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ধাতু কাটিব পৰা কটাৰীৰ সাধাৰণ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **অনুভূমিক বেণ্ড-চ'ৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ কাটিব পৰা কটাৰীৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **এটা কনট্যুৰ-চ'ৰ নিৰ্দিষ্ট ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**
- **মেচিন কটাৰ সময়ত মানি চলিবলগীয়া সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

উদ্যোগত বিভিন্ন ধৰণৰ ধাতু কাটিব পৰা কটাৰী ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

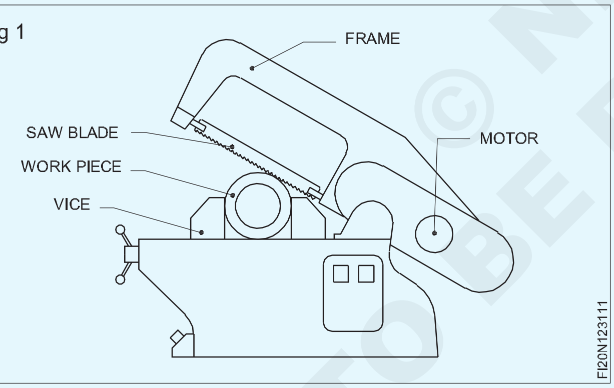
আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃত হ'ল-

- শক্তি কটাৰী
- অনুভূমিক বেণ্ড-কড়ি
- বৃত্তাকাৰ কটাৰী
- কনট্যুৰ বেণ্ড-চাউ।

শক্তি কটাৰী (চিত্ৰ ১)

এইটোৱেই হৈছে আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃত ধাতু কাটিব পৰা কটাৰী আৰু ইয়াক Ex: 1.2.31 ৰ বাবে আনুষংগিক তত্ত্বত আলোচনা কৰা হৈছে।

Fig 1



অনুভূমিক বেণ্ড-চ' (চিত্ৰ ২)

ইয়াৰ এটা কটাৰীৰ ফ্ৰেম থাকে য'ত এটা মটৰ লগোৱা হয়।

দুটা পুলি চকা আছে যাৰ ওপৰত অন্তহীন বেণ্ডচ' এটা পাৰ হৈ যায়।

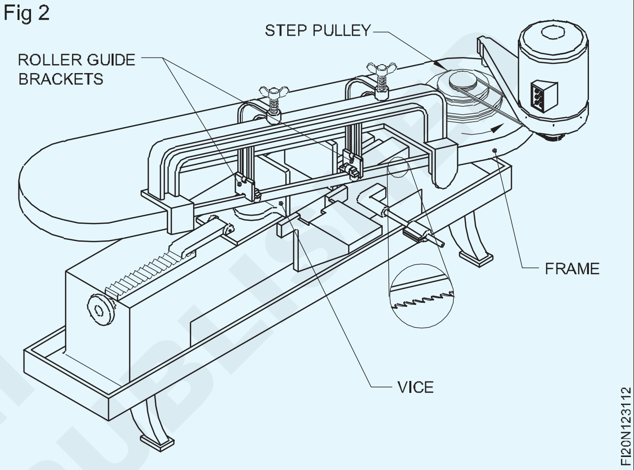
মটৰৰ ষ্টেপযুক্ত পুলিৰ জৰিয়তে গতিৰ তাৰতম্য পোৱা যায়।

ৰোলাৰ-গাইড ব্ৰেকেটে কাটিব পৰা ঠাইত ব্লেডৰ বাবে কঠিনতা প্ৰদান কৰে আৰু কাটি থকাৰ সময়ত ব্লেডৰ বিচৰণো ৰোধ কৰে।

এডজাষ্টিং হেণ্ডেল ব্যৱহাৰ কৰি ব্লেডৰ টান বজাই ৰখা হয়। এই উদ্দেশ্যে প্ৰদান কৰা হৈছে।

ধাতুৰ ষ্টক ৰখাৰ বাবে এটা ভাইচৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। কৌণিক কাটিব পৰাকৈ ভাইচটো এডজাষ্টেবল।

Fig 2

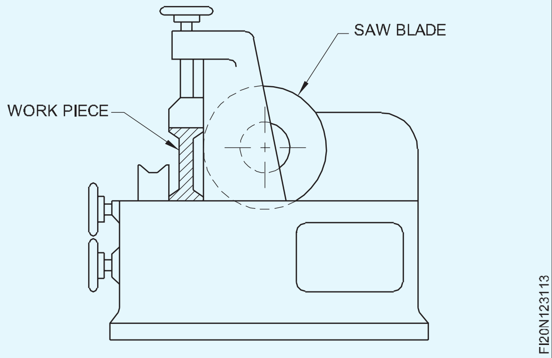


এই মেচিনটোৰ সুবিধাটো হ'ল অবিৰতভাৱে কাটিব পৰা ক্ষমতা, আৰু ই শক্তি কটাৰীতকৈ বহুত বেছি দ্ৰুত। মন কৰিবলগীয়া যে এটা পাৱাৰ ছ' কেৱল প্ৰতিটো বিকল্প ষ্ট্ৰ'কতে কাটি যায়।

বৃত্তাকাৰ কটাৰী (চিত্ৰ ৩)

কাটিব পৰা সামগ্ৰীৰ ডাঙৰ ক্ৰছ-ছেকচন হ'লে এই ধৰণৰ কাটিং মেচিন ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বৃত্তাকাৰ কটাৰীখনৰ অবিৰত কাটিব পৰা ক্ৰিয়া থাকে আৰু গধুৰ অংশৰ ধাতু ব্যৱহাৰ কৰা উৎপাদন কামত ই অৰ্থনৈতিকভাৱে লাভজনক।

Fig 3



কনট্যুৰ কটাৰী (চিত্ৰ ৪)

ইয়াত ধাতুৰ বেণ্ড কটাৰীৰ ব্লেড ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু কনট্যুৰ কটাৰীৰ এটা অবিৰত কাটি গতি থাকে। (চিত্ৰ ৫)

এই মেচিনবোৰ ধাতুবোৰ বিভিন্ন প্ৰফাইললৈ কাটিবলৈ অতি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৬)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

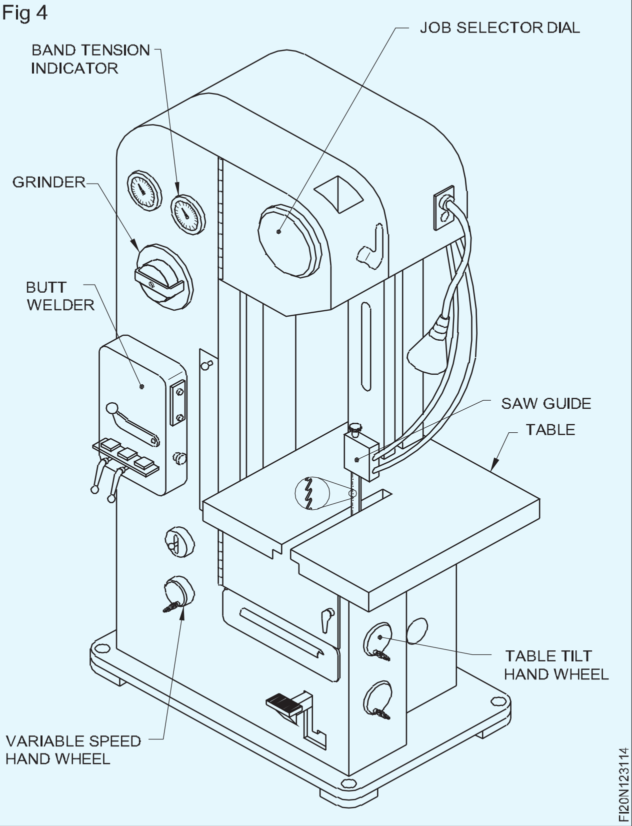
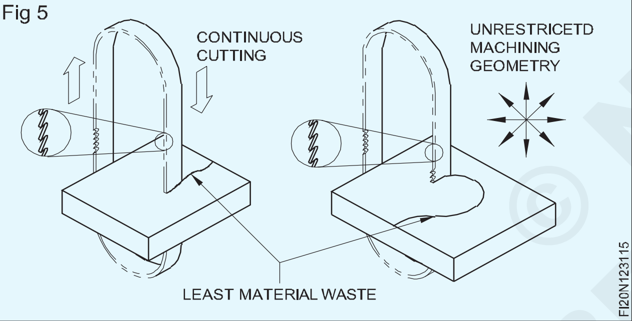


Fig 5



কাটি থকাৰ সময়ত বিভিন্ন গতি লাভ কৰিব পাৰি, পৰিৱৰ্তনশীল গতিৰ পুলিৰ সহায়ত।

ভঙা কাউণ্টাৰ কটাৰীৰ ব্লেড মেৰামতিৰ বাবে এই মেচিনবোৰত ব্লেডৰ মূৰবোৰ ট্ৰিমিং কৰিবলৈ ছিয়াৰ, মূৰবোৰ সংযোগ কৰিবলৈ বাটৰেল্ডিং মেচিন আৰু ৰেল্ডেড জইণ্টটো শেষ কৰিবলৈ সৰু গ্ৰাইণ্ডাৰ লগোৱা হয়।

কৌণিক কাটিবলৈ টেবুলখন যিকোনো কোণলৈ হেলনীয়া কৰিব পাৰি।

ব্লেডখন এটা গাইডৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যায় যিয়ে ব্লেডবোৰক বিচৰণ কৰাত বাধা দিয়ে আৰু ইয়াক কঠিনভাৱে ৰাখে।

এই মেচিনসমূহ সঁজুলি-কোঠাৰ কামৰ বাবে বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, কেঁচামালৰ মজুত কাটিব পৰা মেচিন হিচাপে নহয়।

মেচিন কটাৰ সময়ত মানি চলিবলগীয়া সাৱধানতা

নিৰাপদ আৰু দক্ষতাৰে কাম কৰিবলৈ হ'লে কিছুমান সাৱধানতা মানি চলিব লাগে।

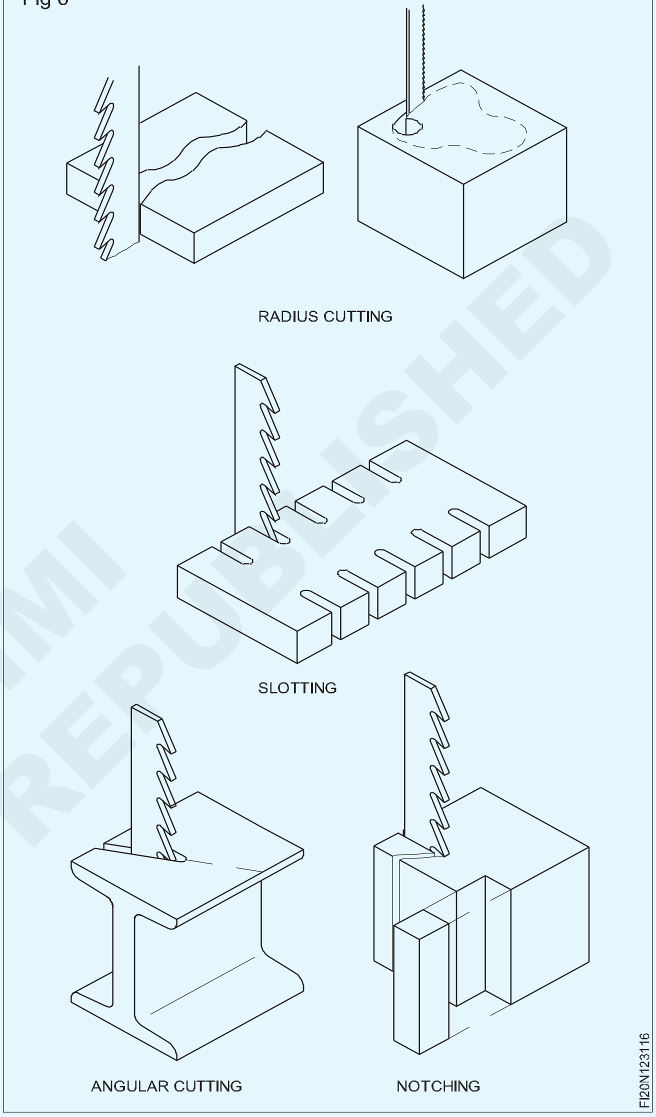
চেটিঙৰ বাবে কামৰ জোখ লোৱাৰ সময়ত মেচিনটো সদায় বন্ধ কৰক।

কামৰ প্ৰজেক্টিং এণ্ডবোৰ ভালদৰে পহৰা দিব লাগে, যাতে আনৰ সুৰক্ষাৰ ব্যৱস্থা কৰিব পৰা যায়।

কামটো যাতে গেংৰেত ওলাই নাযায় তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখিব লাগে।

পাতল টুকুৰা কটাৰ সময়ত কটাৰীৰ দাঁতবোৰ ভাঙিব নোৱাৰাকৈ ভাইচত সামগ্ৰীটো সমতল কৰি ৰাখক।

Fig 6



সদায় কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰাটো নিশ্চিত কৰক।

অত্যধিক কাটিব পৰা চাপ দিয়াটো এৰক, কাৰণ ইয়াৰ ফলত ব্লেডখন ভাঙিব পাৰে, আৰু বৰ্গক্ষেত্ৰৰ বাহিৰত কাটিব পাৰে।

যেতিয়া একে দৈৰ্ঘ্যৰ কেইবাটাও টুকুৰা কাটিব লাগে তেতিয়া ষ্টপ গেজ ব্যৱহাৰ কৰক।

চুটি ৱৰ্কপিচবোৰ ভাইচত ধৰিলে একে ডাঠৰ চুটি টুকুৰা এটা বিপৰীত মূৰত নিশ্চিতভাৱে ৰাখক। ইয়াৰ ফলত ভাইচটো টান কৰিলে টুইষ্ট নহ'ব।

মেচিন নিৰ্মাতাই নিৰ্দিষ্ট কৰা ধৰণে তেলৰ কেন, অইল গান বা গ্ৰীজ গান ব্যৱহাৰ কৰি নিৰ্দিষ্ট বিন্দুত মেচিনবোৰ লুব্ৰিকেট কৰক

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

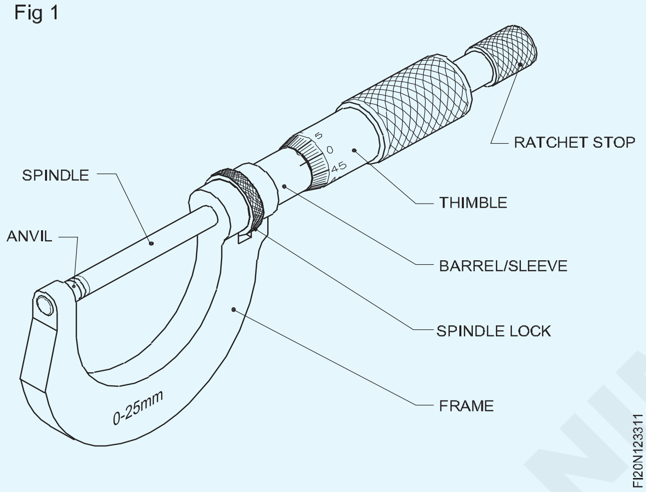
বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ (Outside micrometer)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ মূল অংশৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

মাইক্ৰ'মিটাৰ হৈছে কোনো কাম জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা এটা নিখুঁত যন্ত্ৰ, সাধাৰণতে ০.০১ মিলিমিটাৰ সঠিকতাৰ ভিতৰত।

বাহিৰৰ জোখ ল'বলৈ ব্যৱহাৰ কৰা মাইক্ৰ'মিটাৰবোৰক বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ বুলি জনা যায়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



মাইক্ৰ'মিটাৰৰ অংশবোৰ ইয়াত তালিকাভুক্ত কৰা হৈছে।

ফ্ৰেম

ফ্ৰেমটো ড্ৰপ-ফৰ্জড ষ্টীল বা নমনীয় ঢালাই লোহাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। মাইক্ৰ'মিটাৰৰ বাকী সকলো অংশ ইয়াৰ লগত সংযুক্ত হৈ থাকে

বেৰেল/হাত

বেৰেল বা হাতৰ আঁচলটো ফ্ৰেমত সংলগ্ন কৰা হয়। ইয়াৰ ওপৰত ডেটাম লাইন আৰু গ্ৰেজুৱেচন চিহ্নিত কৰা হয়।

থিম্বল

থিম্বলৰ বেভেল কৰা পৃষ্ঠতো গ্ৰেজুৱেচন চিহ্নিত কৰা হয়। ইয়াৰ লগত স্পিণ্ডলটো সংলগ্ন হৈ থাকে।

স্পিণ্ডল

স্পিণ্ডিলৰ এটা মূৰ হৈছে জোখ লোৱা মুখখন। আনটো মূৰত সূতা লগাই বাদামৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যায়। থ্ৰেডযুক্ত ব্যৱস্থাটোৱে স্পিণ্ডলৰ আগলৈ আৰু পিছলৈ গতি কৰিবলৈ অনুমতি দিয়ে।

এনভিল

এনভিল হৈছে জোখৰ মুখবোৰৰ ভিতৰত এটা যিটো মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ফ্ৰেমত লগোৱা হয়। ইয়াক এলয় ষ্টীলৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত আৰু নিখুঁতভাৱে সমতল পৃষ্ঠলৈ সমাপ্ত কৰা হৈছে।

স্পিণ্ডল লক বাদাম

স্পিণ্ডল লক নাটৰ সহায়ত স্পিণ্ডলটো আকাংক্ষিত স্থানত লক কৰা হয়।

ৰেচেট ষ্টপ

ৰেচেট ষ্টপে জোখ লোৱা পৃষ্ঠৰ মাজত একেধৰণৰ চাপ নিশ্চিত কৰে।

মাইক্ৰ'মিটাৰৰ বাহিৰত মেট্ৰিকৰ গ্ৰেজুৱেচন (Physical and mechanical properties of metals)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **মাইক্ৰ'মিটাৰৰ নীতি উল্লেখ কৰা**
- **বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সৰ্বনিম্ন গণনা নিৰ্ণয় কৰা।**

কাৰ্য্যকৰী নীতি

মাইক্ৰ'মিটাৰটোৱে স্ক্ৰু আৰু বাদামৰ নীতিত কাম কৰে। এটা ঘূৰ্ণনৰ সময়ত স্পিণ্ডলৰ দীৰ্ঘায়িত গতি স্ক্ৰুৰ পিচৰ সমান। পিচ বা ইয়াৰ ভগ্নাংশৰ দূৰত্বলৈ স্পিণ্ডলৰ গতি বেৰেল আৰু থিম্বলত সঠিকভাৱে জুখিব পাৰি।

স্নাতক ডিগ্ৰী (চিত্ৰ ১)

মেট্ৰিক মাইক্ৰ'মিটাৰত স্পিণ্ডল সূতাৰ পিচ ০.৫ মিলিমিটাৰ।

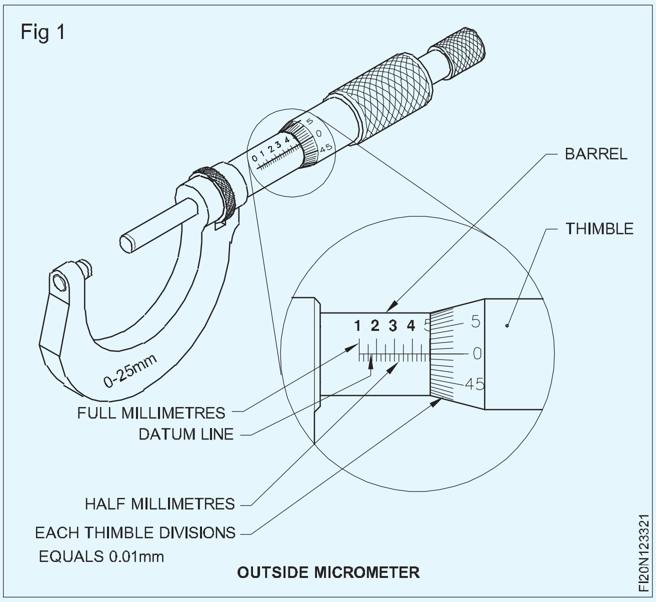
ইয়াৰ ফলত থিম্বলৰ এটা ঘূৰ্ণনত স্পিণ্ডলটো ০.৫ মিলিমিটাৰ আগবাঢ়ি যায়।

বেৰেলত ২৫ মিলিমিটাৰ দীঘল ডেটাম ৰেখা চিহ্নিত কৰা হৈছে। এই ৰেখাডাল আৰু অধিক গ্ৰেজুৱেট কৰি মিলিমিটাৰ আৰু আধা মিলিমিটাৰলৈ বৃদ্ধি কৰা হয়

(অৰ্থাৎ ১ মিলিমিটাৰ & ০.৫ মিলিমিটাৰ)। স্নাতকসকলৰ সংখ্যা ০, ৫, ১০, ১৫, ২০ & ২৫ মি.মি.

থিম্বলৰ বেভেল প্ৰান্তৰ পৰিধি ৫০টা বিভাগত ভাগ কৰি ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত ০-৫-১০-১৫ ...... ৪৫-৫০ বুলি চিহ্নিত কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



থিম্বলৰ এটা ঘূৰ্ণনৰ সময়ত স্পিণ্ডুলে গতি কৰা দূৰত্ব ০.৫ মিলিমিটাৰ।

থিম্বলৰ এটা বিভাজনৰ গতি = ০.৫ x ১/৫০ = ০.০১ মিলিমিটাৰ

বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সঠিকতা বা কম গণনা ০.০১ মিলিমিটাৰ।

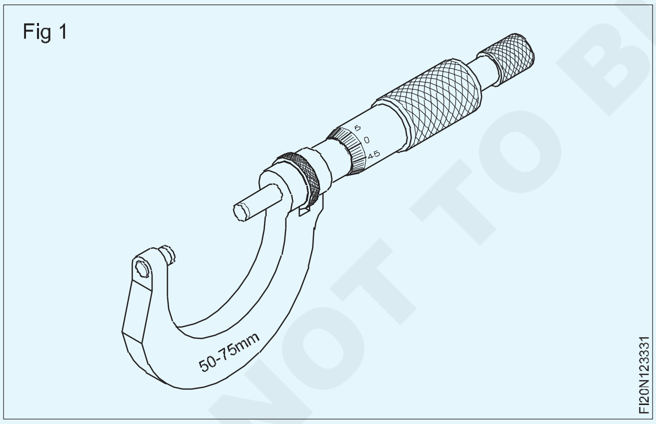
বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সহায়ত মাত্ৰা পঢ়া (Reading dimensions with outside micrometer)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা মাইক্ৰ'মিটাৰৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিসৰ নিৰ্বাচন কৰক**
- **মাইক্ৰ'মিটাৰৰ জোখ-মাখ পঢ়ক।**

বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ পৰিসৰ

বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ ০ৰ পৰা ২৫ মিলিমিটাৰ, ২৫ৰ পৰা ৫০ মিলিমিটাৰ, ৫০ৰ পৰা ৭৫ মিলিমিটাৰ, ৭৫ৰ পৰা ১০০ মিলিমিটাৰ, ১০০ৰ পৰা ১২৫ মিলিমিটাৰ আৰু ১২৫ৰ পৰা ১৫০ মিলিমিটাৰৰ পৰিসৰত উপলব্ধ।

মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সকলো ৰেঞ্জৰ বাবে বেৰেলত চিহ্নিত কৰা গ্ৰেজুৰেচন মাত্ৰ ০-২৫ মিলিমিটাৰ। (চিত্ৰ ১)

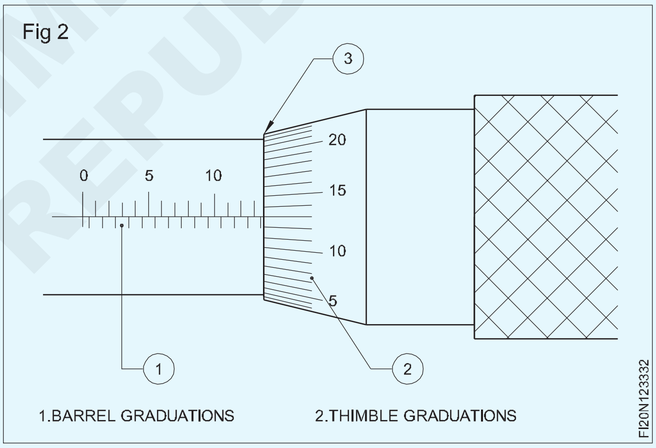


মাইক্ৰ'মিটাৰৰ জোখ-মাখ পঢ়া

বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰেৰে জোখ কেনেকৈ পঢ়িব (চিত্ৰ ২)

প্ৰথমে বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ নূন্যতম পৰিসৰ লক্ষ্য কৰক। ৫০ৰ পৰা ৭৫ মিলিমিটাৰ মাইক্ৰ'মিটাৰেৰে জোখাৰ সময়ত ইয়াক ৫০ মিলিমিটাৰ বুলি লক্ষ্য কৰক।

তাৰ পিছত বেৰেল গ্ৰেজুৰেচনবোৰ পঢ়ক। থিম্বলৰ প্ৰান্তৰ বাওঁফালে থকা দৃশ্যমান ৰেখাবোৰৰ মান পঢ়ক।



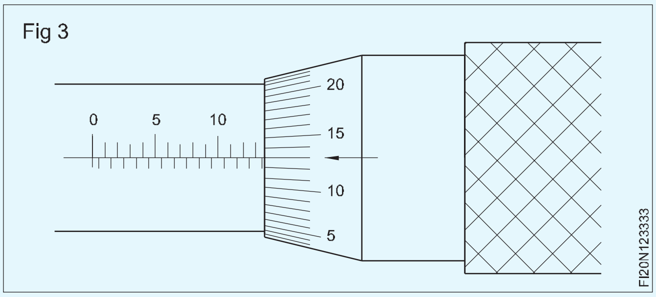
১৩.০০ মিলিমিটাৰ (বেৰেলত মূল বিভাগৰ পঢ়া)

00.50 মিমি (বেৰেলত উপবিভাগ পঢ়া)

১৩.৫০ মিলিমিটাৰ (মূল বিভাগ উপ - বিভাগৰ মান)

ইয়াৰ পিছত থিম্বল গ্ৰেজুৰেচন পঢ়ক।

বেৰেল ডেটাম লাইনৰ সৈতে লাইনত থিম্বল গ্ৰেজুৰেচন পঢ়ক, ১৩ নং ডিভিজন। (চিত্ৰ ৩)



এই মানটো ০.০১ মিলিমিটাৰ (নূন্যতম গণনা)ৰ সৈতে গুণ কৰক।

১৩ x ০.০১ মিলিমিটাৰ = ০.১৩ মিলিমিটাৰ।

যোগ কৰা

নূন্যতম পৰিসৰ ৫০.০০ মি.মি

বেৰেল ৰিডিং ১৩.৫০ মি.মি

থিম্বল ৰিডিং ০০.১৩ মি.মি

মুঠ ৬৩.৬৩ মি.মি

মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ৰিডিং ৬৩.৬৩ মিলিমিটাৰ।

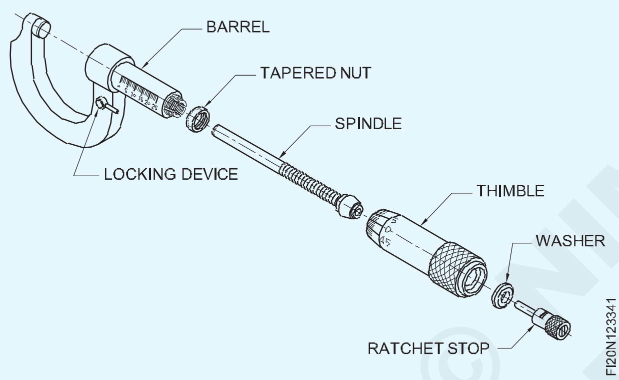
বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য (Constructional features of outside micrometer)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **মাইক্ৰ'মিটাৰৰ আভ্যন্তৰীণ অংশৰ নাম লিখা**
- **মাইক্ৰ'মিটাৰৰ বিভিন্ন অংশৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **মাইক্ৰ'মিটাৰসমূহ ভাঙি পেলোৱা আৰু একত্ৰিত কৰাৰ সময়ত পালন কৰিবলগীয়া সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

মাইক্ৰ'মিটাৰ এটা ভাঙি পৰিষ্কাৰ বা সামঞ্জস্য কৰিবলৈ হ'লে ইয়াৰ বিভিন্ন অংশৰ কাম-কাজ জনাটো অতি প্ৰয়োজনীয়। (চিত্ৰ ১)

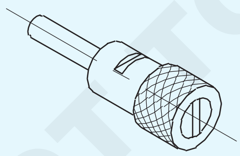
Fig 1



ৰেচেট ষ্টপ (চিত্ৰ ২)

এইটো এটা যন্ত্ৰ যিটো মাইক্ৰ'মিটাৰত লগোৱা হয় যাতে জোখ-মাখ কৰাৰ সময়ত মাইক্ৰ'মিটাৰৰ জোখ-মাখৰ মুখমণ্ডলৰ মাজত একেধৰণৰ চাপ নিশ্চিত হয়।

Fig 2



ৰেচেট ষ্টপটো নিৰ্দিষ্ট চাপৰ বাহিৰলৈ পিছলি যাব, যাৰ ফলত অত্যধিক চাপ ব্যৱহাৰ কৰিলে স্পিণ্ডলৰ অধিক আগবাঢ়ি যোৱাত বাধা আহিব।

এইটো মাইক্ৰ'মিটাৰৰ থিম্বলত মাউণ্ট কৰা হয়, আৰু ই একত্ৰিত কৰাৰ সময়ত স্পিণ্ডলৰ সৈতে সংযোগ কৰে।

ৰেচেট ষ্টপটো ঠিক কৰি আঁতৰোৱাৰ বাবে মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সৈতে এটা বিশেষ স্পেনাৰ দিয়া হৈছে। (চিত্ৰ ৩)

থিম্বল: থিম্বলত ফুটা টেপাৰ (চিত্ৰ ৪) থাকে যাতে স্পিণ্ডলত লগোৱা টেপাৰ নাকৰ সৈতে মিলি যায়।

Fig 3

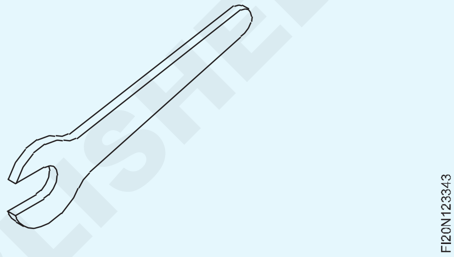
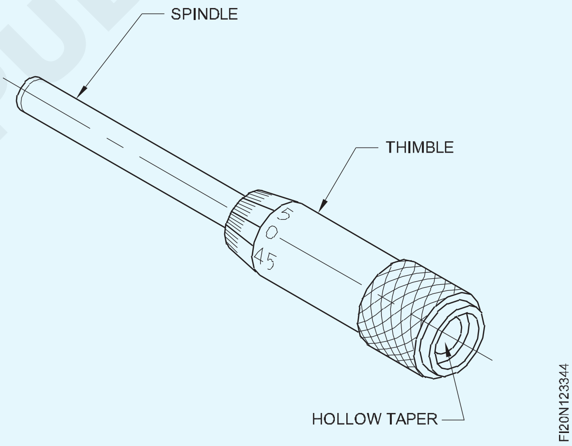


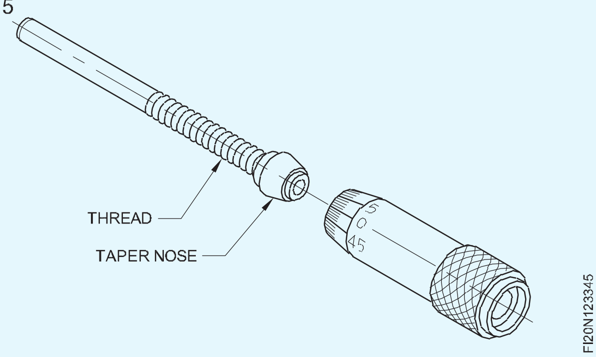
Fig 4



স্পিণ্ডল

স্পিণ্ডলৰ এটা মূৰে জোখৰ মুখখন গঠন কৰে। স্পিণ্ডলৰ আনটো মূৰত সূতা লগোৱা হয়, তাৰ ওপৰত টেপাৰ নাকটো ফিট কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5

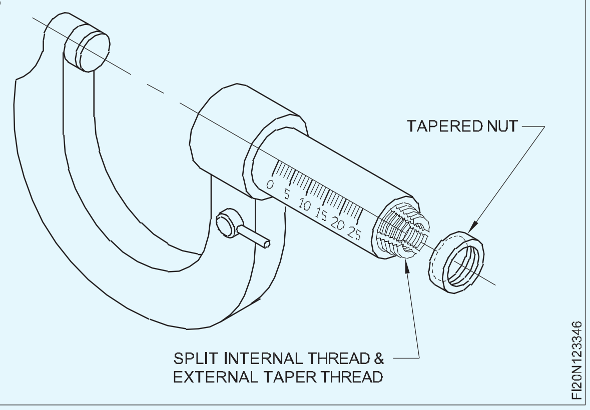


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

টেপাৰ নাকটো অক্ষীয় প্ৰান্তিককৰণৰ বাবে অতি সঠিকভাৱে সমাপ্ত কৰা হয় আৰু ইয়াৰ দ্বাৰা শূন্য ভুলৰ সামঞ্জস্যৰ সময়ত থিম্বলটো যিকোনো প্ৰয়োজনীয় ঠাইত স্থাপন কৰাৰ অনুমতিও দিয়া হয়।

স্পিণ্ডলটো এটা বিভক্ত আভ্যন্তৰীণ সূতাৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যায় (চিত্ৰ ৬) যিয়ে বেৰেলৰ অংশ গঠন কৰে। এই বিভক্ত আভ্যন্তৰীণ সূতাৰ বাহিৰৰ অংশত টেপাৰ বাহ্যিক সূতা থাকে। ইয়াৰ ওপৰত এটা টেপাৰ থ্ৰেডেড বাদাম লগোৱা হয়

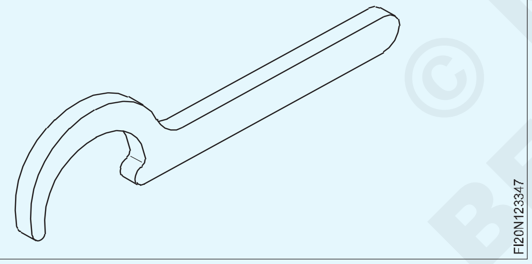
Fig 6



এই বাদামটো টান আৰু ঢিলা কৰিলে ছিটিকি পৰা আভ্যন্তৰীণ সূতাটো বন্ধ বা খোল খাব পাৰে। ইয়াৰ ফলত ৱেয়াৰ এডজাষ্টমেটৰ অনুমতি পোৱা যায়। সংগমৰ সূতাবোৰত।

ইয়াৰ বাবে এটা বিশেষ স্পেনাৰ দিয়া হয়। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



স্পিণ্ডলত দিয়া লক কৰা যন্ত্ৰটোৱে জোখ লোৱাৰ পিছত স্পিণ্ডলৰ গতি বন্ধ কৰি দিয়ে।

মাইক্ৰ'মিটাৰ ভাঙি পেলোৱাৰ সময়ত সাৱধানতা

মাইক্ৰ'মিটাৰ ভাঙি পেলোৱাৰ সময়ত সাৱধানতা

জোখ লোৱা মুখবোৰ খালী আঙুলিৰে স্পৰ্শ কৰাটো এৰক কাৰণ...

ই মৰিছাৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।

মাইক্ৰ'মিটাৰৰ উপাদানসমূহ ভাঙি পেলোৱা আৰু একত্ৰিত কৰাৰ সময়ত ধূলিৰ পৰা মুক্ত কৰক।

ভাঙি পেলোৱাৰ পিছত অংশবোৰ পৰিষ্কাৰ কৰাৰ বাবে কাৰ্বন টেট্ৰাক্লৰাইড ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

একত্ৰিত কৰাৰ সময়ত - কেইটোপালমান পাতল তেল লগাওক।

ভাঙি পেলোৱাৰ পিছত অংশবোৰ স্থাপনৰ বাবে ধাতুৰ পৃষ্ঠ ব্যৱহাৰ নকৰিব। ইনামেলযুক্ত ট্ৰে এখন বেছি ভাল।

মাইক্ৰ'মিটাৰটো পিছলৈ ৰাখিলে তেলৰ পাতল আৱৰণ এটা লগাব লাগে সমন্বয়।

সঘনাই ভাঙি পেলোৱা আৰু একত্ৰিত কৰাটো এৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ভিতৰত (Inside micrometer)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ উদ্দেশ্য তালিকাভুক্ত কৰা**
- **ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ অংশসমূহ চিনাক্ত কৰা**
- **ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত মানি চলিবলগীয়া সুৰক্ষা ব্যৱস্থাসমূহ উল্লেখ কৰক।**

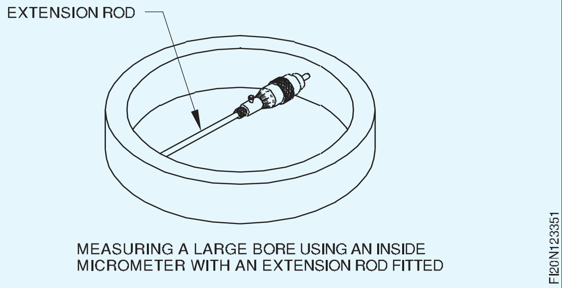
ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ হৈছে এটা নিখুঁত জোখৰ যন্ত্ৰ যিয়ে ০.০১ মিলিমিটাৰ সঠিকতাৰে জোখ লয়।

উদ্দেশ্য

ফুটাৰ ব্যাস জুখিবলৈ ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

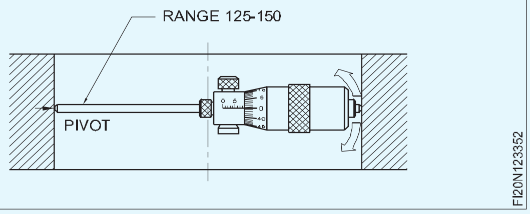
স্লটৰ দৰে আভ্যন্তৰীণ সমান্তৰাল পৃষ্ঠৰ মাজৰ দূৰত্ব জুখিবলৈ (চিত্ৰ ২)

Fig 1



MEASURING A LARGE BORE USING AN INSIDE MICROMETER WITH AN EXTENSION ROD FITTED

Fig 2



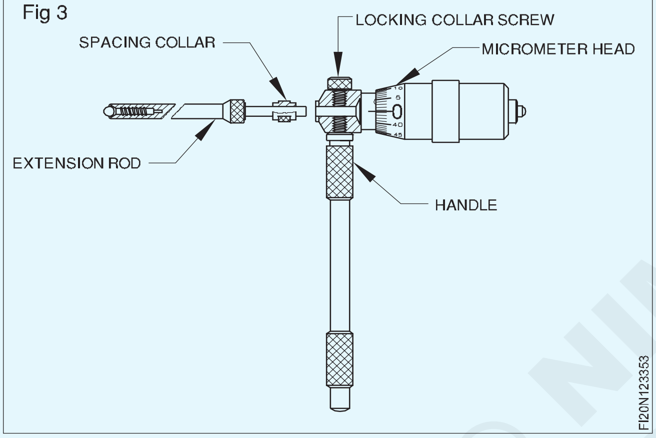
অংশ (চিত্ৰ ৩)

তলত ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ অংশসমূহ উল্লেখ কৰা হ'ল

মাইক্ৰ'মিটাৰৰ মূৰ: ইয়াত এটা হাতৰ আঁচল, এটা থিম্বল, এটা এনভিল আৰু এক্সটেনচন ৰডৰ বাবে লক কৰা স্ক্ৰু থাকে।

এক্সটেনচন ৰড: এইটো মাইক্ৰ'মিটাৰৰ মূৰৰ বেৰেলত দিয়া ফুটাত লগোৱা হয়। ই আন এটা জোখ-মাখৰ পৃষ্ঠ প্ৰদান কৰে। বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ।

Fig 3



লক কৰা স্ক্ৰু ইয়াক এক্সটেনচন ৰড লক কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

হেণ্ডেল ইয়াক মাইক্ৰ'মিটাৰৰ মূৰত দিয়া থ্ৰেডযুক্ত ফুটাত লগোৱা হয়। গভীৰ ব'ৰ জুখিলে মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সমাবেশটো ধৰি ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

স্পেচিং কলাৰ ইয়াক অতিৰিক্ত দৈৰ্ঘ্যৰ বাবে এক্সটেনচন ৰডত যোগ কৰা হয়। বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ।

ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ পৰিসৰ

বিভিন্ন আকাৰৰ এক্সটেনচন ৰড আৰু স্পেচিং কলাৰ ব্যৱহাৰ কৰি তলত দিয়া পৰিসৰৰ জোখ ল'ব পাৰি

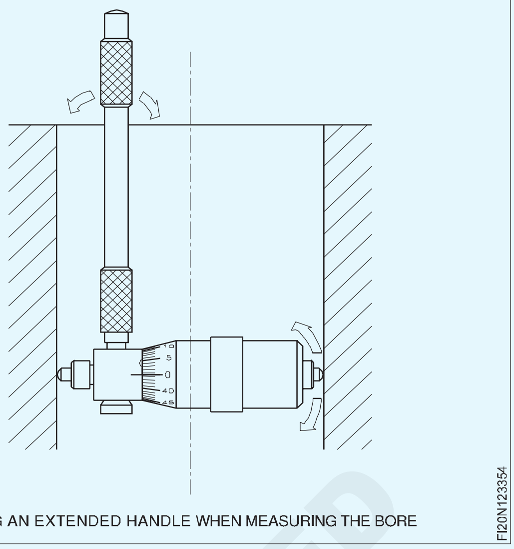
২৫-৫০মিমি, ৫০-২০০মিমি, ৫০-৩০০মিমি, ২০০-৫০০মিমি,২০০- ১০০০মিমি

মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ভিতৰত

(৫০ - ২০০মিমি) মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ভিতৰৰ বাবে এক্সটেনচন ৰডৰ পৰিসৰ

গভীৰ ব'ৰৰ পৃষ্ঠৰ সমান্তৰালতা পৰীক্ষা কৰা

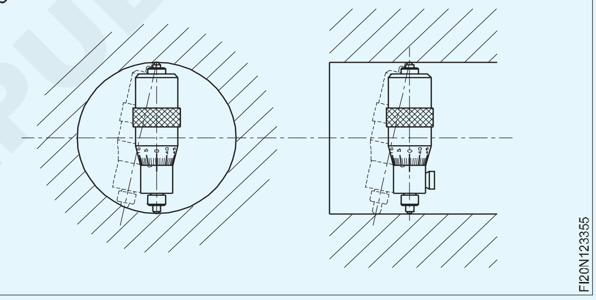
Fig 4



গভীৰ ব'ৰ জুখিলে বৰ্ধিত হেণ্ডেল ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৪) ব'ৰৰ পৃষ্ঠৰ সমান্তৰালতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ।

২ বা ৩ ঠাইত ৰিডিং বিচাৰি উলিয়াওক অৰ্থাৎ এটা ৰিডিং ওপৰত, আন এটা ৰিডিং মাজত আৰু তৃতীয়টো ৰিডিং ব'ৰৰ তলত। যদি তিনিওটা ৰিডিং একে হয়, তেন্তে ব'ৰৰ পৃষ্ঠভাগ সমান্তৰাল। ৰিডিঙৰ যিকোনো তাৰতম্যই ব'ৰত ভুল দেখুৱায়।

Fig 5



সাৱধানতা

এক্সটেনচন ৰড/স্পেচিং কলাৰ সঠিকভাৱে ফিট কৰাটো নিশ্চিত কৰক।

বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সহায়ত ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ 'O" ছেটিং পৰীক্ষা কৰক।

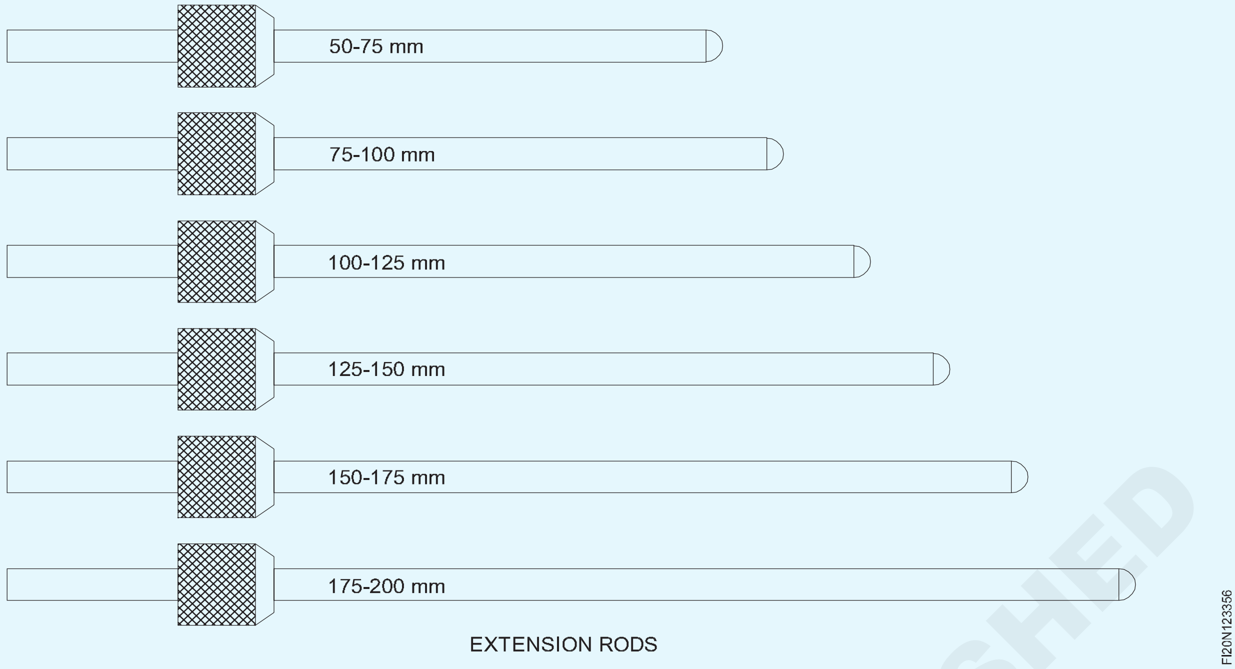
জোখৰ মুখবোৰ অক্ষৰ লগত লম্ব হোৱাটো নিশ্চিত কৰক, আৰু হেণ্ডেলটো ওপৰৰ অক্ষৰ সমান্তৰাল।

ব'ৰ জুখিলে মাইক্ৰ'মিটাৰটো আটাইতকৈ ডাঙৰ মানৰ বাবে ছেট কৰিব লাগিব। সমতল পৃষ্ঠৰ মাজত জোখাৰ সময়ত মাইক্ৰ'মিটাৰটো আটাইতকৈ সৰু মানৰ বাবে ছেট কৰিব লাগে। (চিত্ৰ ৫)

ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে ব'ৰৰ বেৰৰ পৃষ্ঠভাগ বাৰ, তেল আদিৰ পৰা মুক্ত হোৱাটো নিশ্চিত কৰক। ব'ৰত ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰটো সঠিক FEEL ত ছেট কৰক। ভিতৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰটো ব'ৰত টানি বা জোৰকৈ নিদিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গভীৰতা মাইক্ৰ'মিটাৰ (Depth micrometer)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **গভীৰতা মাইক্ৰ'মিটাৰৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **গভীৰতা মাইক্ৰ'মিটাৰৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **গভীৰতা মাইক্ৰ'মিটাৰৰ জোখ-মাখ পঢ়ক।**

নিৰ্মাণমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহ

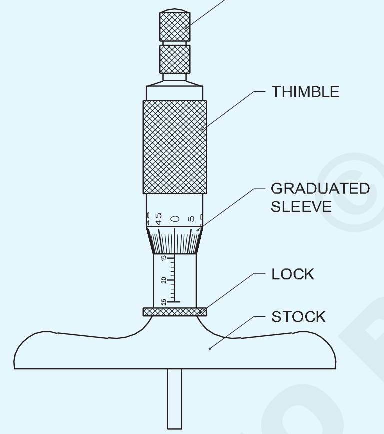
গভীৰতা মাইক্ৰ'মিটাৰত এটা ষ্টক থাকে য'ত এটা গ্ৰেডিয়েটেড স্লীভ লগোৱা হয়।

হাতৰ আঁচলৰ আনটো মূৰত ০.৫ মিলিমিটাৰ পিচৰ `V' সূতাৰে থ্ৰেড কৰা হয়।

থিম্বল যিটো আভ্যন্তৰীণভাৱে একে পিচ আৰু ফৰ্মত থ্ৰেড কৰা হয়, থ্ৰেডযুক্ত হাতৰ আঁচলৰ সৈতে মিলি যায় আৰু ইয়াৰ ওপৰেৰে ছিটিকি পৰে।

থিম্বলৰ আনটো মূৰত মেচিনেৰে নিৰ্মিত আৰু থ্ৰেড কৰা বাহ্যিক ষ্টেপ এটা থাকে যাতে থিম্বলৰ টুপি থাকে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



DEPTH MICROMETER

সাধাৰণতে এক্সটেনচন ৰডৰ এটা ছেট যোগান ধৰা হয়। ইয়াৰ প্ৰতিটোতে সেই ৰডটোৰে জুখিব পৰা আকাৰৰ পৰিসৰ, ০-২৫, ২৫-৫০, ৫০-৭৫, ৭৫-১০০, ১০০-১২৫ আৰু ১২৫-১৫০ হিচাপে খোদিত কৰা হৈছে।

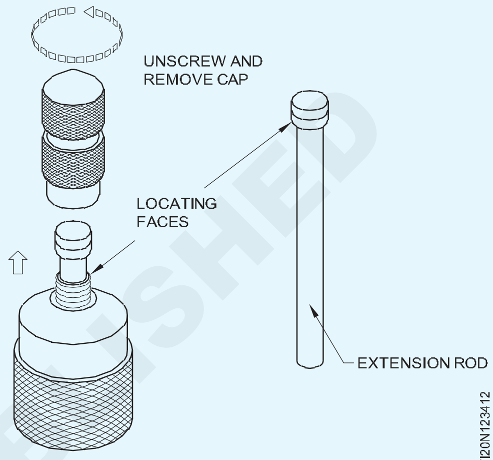
এই এক্সটেনচন ৰডবোৰ থিম্বল আৰু হাতৰ আঁচলৰ ভিতৰত সুমুৱাব পাৰি।

এক্সটেনচন ৰডবোৰৰ কলাৰ-হেড থাকে যিয়ে ৰডটোক সুদৃঢ়ভাৱে ধৰি ৰখাত সহায় কৰে। (চিত্ৰ ২)

ষ্টক আৰু ৰডৰ জোখ লোৱা মুখবোৰ কঠিন, টেম্পাৰ আৰু পিহি লোৱা হয়। ষ্টকটোৰ জোখ-মাখৰ মুখখন নিখুঁতভাৱে মেচিনেৰে সমতল।

জুখিবলগীয়া গভীৰতাৰ আকাৰ অনুসৰি এক্সটেনচন ৰডবোৰ আঁতৰাই সলনি কৰিব পাৰি।

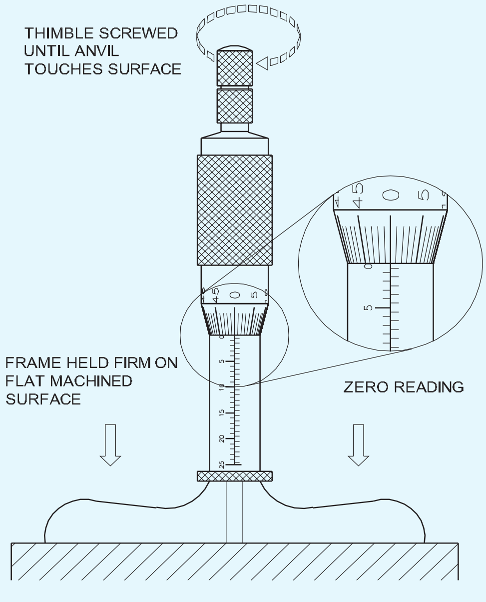
Fig 2



স্নাতক আৰু কম গণনা

হাতৰ আঁচলত ২৫ মিলিমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ বাবে এটা ডেটাম লাইন চিহ্নিত কৰা হয়। ইয়াক ২৫টা সমান অংশত ভাগ কৰি গ্ৰেডুৱেট কৰা হয়, প্ৰতিটো ৰেখাই এক মিলিমিটাৰক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে। প্ৰতিটো পঞ্চম ৰেখা অলপ দীঘলকৈ অংকন কৰি সংখ্যা দিয়া হয়। ১ মিলিমিটাৰক প্ৰতিনিধিত্ব কৰা প্ৰতিটো ৰেখাক আৰু দুটা সমান অংশত বিভক্ত কৰা হয়। সেয়েহে প্ৰতিটো মহকুমাই ০.৫ মি.মি. (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



CHECKING THE ZERO SETTING

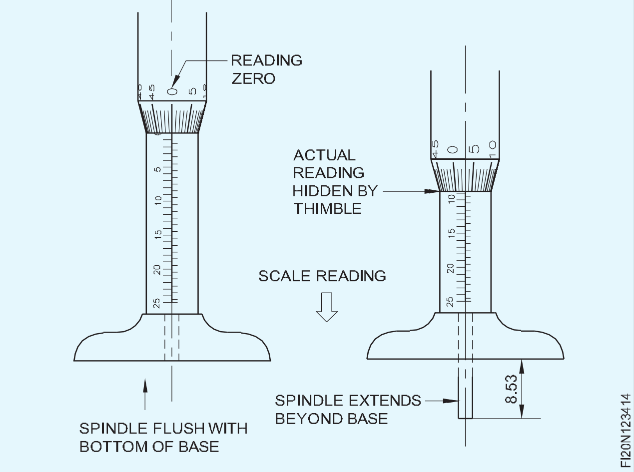
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গ্ৰেজুৰেচনসমূহক ওলোটা দিশত নম্বৰ দিয়া হয়, বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰত চিহ্নিত কৰা দিশত।

হাতৰ আঁচলৰ শূন্য গ্ৰেজুৰেচন ওপৰত আৰু ২৫ মিলিমিটাৰ গ্ৰেজুৰেচন ষ্টকৰ ওচৰত।

থিম্বলৰ বেভেল প্ৰান্তটোও গ্ৰেজুৰেট কৰা হয়। পৰিধিটো সমানে ৫০টা সমান অংশত ভাগ কৰি প্ৰতিটো ৫ম বিভাজনৰ ৰেখাডাল অলপ বেছিকৈ অংকন কৰি সংখ্যা দিয়া হয়। সংখ্যাটো ওলোটা দিশত থাকে আৰু ০, ৫,১০,১৫, ২৫, ৩০, ৩৫, ৪০,৪৫ আৰু ৫০ (০)ৰ পৰা বৃদ্ধি পায়। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



থিম্বলৰ এটা সম্পূৰ্ণ ঘূৰণিৰ বাবে এক্সটেনচন ৰডৰ উন্নতি এটা পিচ যিটো ০.৫ মিলিমিটাৰ।

গতিকে থিম্বলৰ এটা বিভাজন গতিৰ বাবে এক্সটেনচন ৰডৰ অগ্ৰগতি ০.৫ / ৫০ = ০.০১ মিলিমিটাৰৰ সমান হ'ব।

এই যন্ত্ৰটোৰ সহায়ত ল'ব পৰা আটাইতকৈ সৰু জোখটোৱেই হ'ব, আৰু সেয়েহে, এই যন্ত্ৰটোৰ সঠিকতা এইটোৱেই হ'ব।

গভীৰতা মাইক্ৰ'মিটাৰৰ পঢ়া

বেৰেল ৰিডিং = ৮ x ১ মিলিমিটাৰ = ৮.০০ মিলিমিটাৰ (১ মিলিমিটাৰ বিভাজন)

উপবিভাজন = ১ x ০.৫ মিলিমিটাৰ = ০.৫০ মিলিমিটাৰ (০.৫ মিলিমিটাৰ বিভাজন)

থিম্বল ৰিডিং = ৩ x ০.০১ মিলিমিটাৰ = ০.০৩ মিলিমিটাৰ

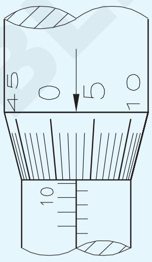
(থিম্বল বিভাজন x L.C) মুঠ পঢ়া = ৮.৫৩ মিলিমিটাৰ

বেৰেল পঢ়াত মূল বিভাগ আৰু উপ বিভাগ থিম্বলৰ দ্বাৰা আবৃত লুকুৱাই ৰখা হৈছে

গভীৰতা মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ব্যৱহাৰ

- গভীৰতা মাইক্ৰ'মিটাৰ হৈছে জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বিশেষ মাইক্ৰ'মিটাৰ
- ফুটাৰ গভীৰতা।
- খাঁজ আৰু গুহাৰ গভীৰতা
- কান্ধ বা প্ৰক্ষেপণৰ উচ্চতা।

Fig 5



FI20N123415

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰ (Digital micrometers)

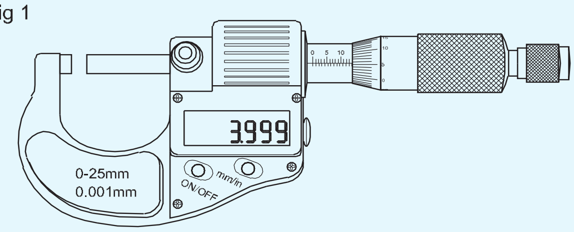
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ অংশসমূহ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **LED ডিছপ্লে আৰু থিম্বল আৰু বেৰেলৰ পৰা পঢ়া পঢ়ক**
- **ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ৰক্ষণাবেক্ষণ, ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বিষয়ে চমুকৈ অৱগত কৰা।**

যিকোনো উৎপাদন উদ্যোগত ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰ হৈছে অন্যতম সহজ আৰু বহুলভাৱে ব্যৱহৃত জোখ-মাখৰ সঁজুলি। ইয়াৰ সৰলতা আৰু বহুমুখী প্ৰকৃতিয়ে ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰক ইমান জনপ্ৰিয় কৰি তুলিছে। বজাৰত উপলব্ধ বিভিন্ন ধৰণৰ ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰ।

ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ বৈশিষ্ট্য (চিত্ৰ ১)

- এলচিডিয়ে জোখৰ তথ্য প্ৰদৰ্শন কৰে আৰু ০.০০১ মিলিমিটাৰ ৰিজ'লিউচনৰ সৈতে প্ৰত্যক্ষভাৱে ৰিড আউট কৰে।
- উৎপত্তি ছেটিং মিমি/ইঞ্চি ৰূপান্তৰ, নিৰপেক্ষ আৰু বৃদ্ধি পোৱা জোখৰ বাবে চুইচ।
- কাৰ্বাইড টিপযুক্ত জোখৰ মুখ।
- ৰেচেটে অপৰিৱৰ্তনীয় জোখ আৰু সঠিক পুনৰাবৃত্তিযোগ্য পঢ়া নিশ্চিত কৰে

Fig 1



FEATURE OF DIGITAL MICROMETERS

FI20N123421

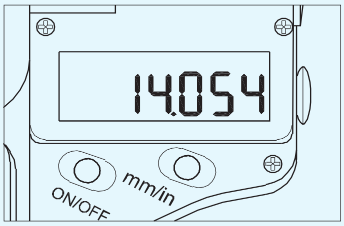
ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সঠিকতা

ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰে ১০ গুণ অধিক নিখুঁততা আৰু সঠিকতা প্ৰদান কৰে : ০.০০০০৫ ইঞ্চি বা ০.০০১মিমি ৰিজ'লিউচন, ০.০০০১ ইঞ্চি বা ০.০০১মিমি সঠিকতাৰ সৈতে।

ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ পঢ়া

ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰসমূহত এলচিডি ডিছপ্লেৰ সৈতে উচ্চ নিখুঁত পঢ়াৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। চিত্ৰ ২ত দেখুওৱাৰ দৰে ৰিডিং ১৪.০৫৪ মিলিমিটাৰ।

Fig 2



READING OF THE DIGITAL MICROMETERS

FI20N123422

হাতৰ আঁচল আৰু থিম্বলত থকা চিনবোৰ পঢ়িও পঢ়া। সাধাৰণতে ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ বাবে ডাঙৰ এলচিডি ডিছপ্লেৰ পৰা পঢ়া কাৰণ ডিজিটেল পঢ়া অধিক সঠিক। হাতৰ আঁচল আৰু থিম্বলত পঢ়াটো কেৱল ৰেফাৰেন্সৰ বাবে। হাতৰ আঁচল আৰু থিম্বলত থকা চিহ্নবোৰ পঢ়ক, প্ৰথমে হাতৰ আঁচলৰ সোঁফালে থিম্বলটো ইয়াত ৰৈ থকা বিন্দুটো পঢ়ক (ইয়াত ই ১৪ মিলিমিটাৰ, কাৰণ কেন্দ্ৰৰ দীঘল ৰেখাৰ ওপৰৰ প্ৰতিটো ৰেখাই ১ মিলিমিটাৰ প্ৰতিনিধিত্ব কৰে আনহাতে কেন্দ্ৰৰ তলৰ প্ৰতিটো ৰেখাই দীঘল ৰেখাই ০.৫ মিলিমিটাৰ প্ৰতিনিধিত্ব কৰে) (চিত্ৰ ৩)

দ্বিতীয়তে, থিম্বলত থকা চিহ্নবোৰ পঢ়ক, ই ৫ আৰু ৬ৰ ভিতৰত, গতিকে আপুনি পঢ়াটো অনুমান কৰিব লাগিব। (ইয়াত প্ৰতিটো ৰেখাৰ বাবে ই ০.০৫৪মিমি ই ০.০০১মিমিক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে)। শেষত সকলো পঢ়া যোগ কৰক : ১৪মিমি ০.০৫৪ মিমি = ১৪.০৫৪মিমি। গতিকে মুঠ ৰিডিং ১৪.০৫৪মিমি।

এটা ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ৰক্ষণাবেক্ষণ

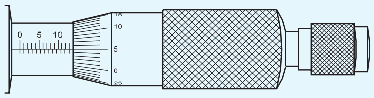
বৰ্তনীটোৰ ক্ষতি হোৱাৰ ভয়ত ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰৰ কোনো অংশত কেতিয়াও ভল্টেজ (যেনে বৈদ্যুতিক কলমৰ সহায়ত খোদিত কৰা) প্ৰয়োগ নকৰিব।

ডিজিটেল মাইক্ৰ'মিটাৰসমূহ অচল হৈ থকাৰ সময়ত শক্তি বন্ধ কৰিবলৈ অন/অফ বুটাম টিপক; বেটাৰীটো বেছি সময় অচল হৈ থাকিলে উলিয়াই লওক।

বেটাৰীৰ কথা ক'বলৈ গ'লে, অস্বাভাৱিক ডিছপ্লে (ডিজিট ফ্লেছিং বা আনকি কোনো ডিছপ্লে) এটা ফ্লেট বেটাৰী দেখুৱায়। এইদৰে আপুনি বেটাৰীৰ কভাৰক কাঁড় চিহ্নৰ নিৰ্দেশনা অনুসৰি ঠেলি দিব লাগে আৰু তাৰ পিছত নতুন এটাৰে সলনি কৰিব লাগে। অনুগ্ৰহ কৰি মন কৰক যে ইতিবাচক দিশটো বাহিৰলৈ ওলাই আহিব লাগিব যদি বজাৰৰ পৰা কিনা বেটাৰীয়ে ভালদৰে কাম নকৰে (দীৰ্ঘদিন ধৰি সংৰক্ষণ বা বেটাৰীৰ স্বয়ংক্ৰিয় ডিচাৰ্জ আৰু ইত্যাদিৰ বাবে শক্তি ক্ষয় হ'ব পাৰে) অনুগ্ৰহ কৰি যোগানকাৰীৰ সৈতে যোগাযোগ কৰিবলৈ কুণ্ঠাবোধ নকৰিব .

ফিচফিচাই থকা ডিছপ্লেত মৃত বেটাৰী দেখা যায়। যদি এনেকুৱা হয় অনুগ্ৰহ কৰি বেটাৰীটো এবাৰতে সলনি কৰক। কোনো ডিচপ্লেচেই বেটাৰীৰ দুৰ্বল সংস্পৰ্শ বা বেটাৰীৰ দুয়োটা মেৰুৰ শ্বৰ্ট চাৰ্কিট দেখুৱাব নোৱাৰে। অনুগ্ৰহ কৰি খুঁটা ফ্লেক আৰু বেটাৰী ইনচুলেটৰ কভাৰ পৰীক্ষা আৰু সামঞ্জস্য কৰক। বেটাৰীৰ কভাৰত পানী সোমালে তৎক্ষণাত কভাৰটো খুলি বেটাৰী কভাৰৰ ভিতৰৰ অংশটো ৪০০C তকৈ অধিক উষ্ণতাত উকুৱাই দিব লাগে যেতিয়ালৈকে ই শুকান নহয়।

Fig 3



FI20N123423

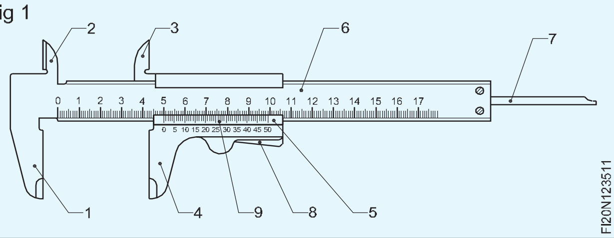
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ (Vernier calipers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ অংশসমূহৰ বৰ্ণনা কৰা**
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ হৈছে নিখুঁত জোখ-মাখৰ যন্ত্ৰ। ইয়াক ০.০২ মিলিমিটাৰ সঠিকতা পৰ্যন্ত জোখাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



এটা ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ অংশ

(চিত্ৰ ১ অনুসৰি সংখ্যা)

স্থিৰ চোলা (১ আৰু ২): স্থিৰ চোলা ৰশ্মিৰ স্কেলৰ অংশ। এটা চোলা বাহ্যিক জোখ লোৱাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু আনটো আভ্যন্তৰীণ জোখ লোৱাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

চলনশীল চোলা (৩ আৰু ৪): চলনশীল চোলা ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইডৰ অংশ। এটা চোলা বাহ্যিক জোখৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু আনটো আভ্যন্তৰীণ জোখৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২ আৰু ৩)

Fig 2

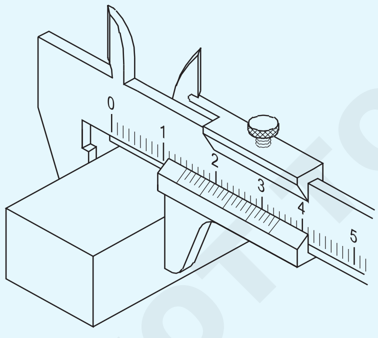
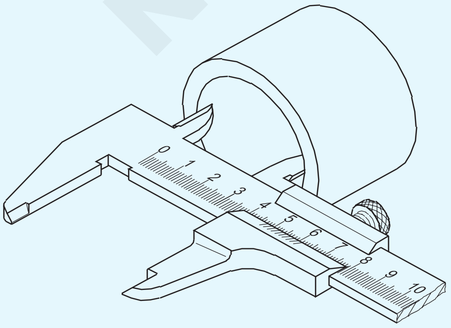


Fig 3

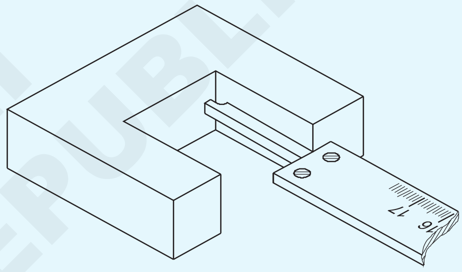


ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইড (৫): ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইড বীমৰ ওপৰেৰে গতি কৰে আৰু স্প্ৰিংলোডযুক্ত বুঢ়া আঙুলিৰ লিভাৰৰ সহায়ত যিকোনো স্থানত স্থাপন কৰিব পাৰি।

বিম (৬): ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইড আৰু ইয়াৰ লগত সংলগ্ন ডেপথ বাৰ, বিমৰ ওপৰেৰে স্লাইড। ৰশ্মিৰ ওপৰত থকা গ্ৰেজুৱেচনবোৰক মূল স্কেল বিভাজন বোলা হয়।

গভীৰতা বাৰ (৭) (চিত্ৰ ৪): গভীৰতাৰ বাৰটো ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইডৰ সৈতে সংযুক্ত কৰা হয় আৰু ইয়াক গভীৰতা জোখাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 4



থাম্ব লিভাৰ (৮): থাম্ব লিভাৰ স্প্ৰিং-লোড কৰা হয় যিয়ে ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইডক বিম স্কেলৰ যিকোনো স্থানত স্থাপন কৰাত সহায় কৰে।

ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল (৯): ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল হৈছে ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইডত চিহ্নিত কৰা গ্ৰেজুৱেচন। এই স্কেলৰ বিভাজনবোৰক ভাৰ্নিয়াৰ বিভাজন বোলা হয়।

মূল স্কেল: মূল স্কেলৰ গ্ৰেজুৱেচন বা বিভাগসমূহ ৰশ্মিত চিহ্নিত কৰা হয়।

আকাৰ: ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ ১৫০ মিলিমিটাৰ, ২০০, ২৫০, ৩০০ আৰু ৬০০ মিলিমিটাৰ আকাৰত উপলব্ধ। আকাৰৰ নিৰ্বাচন ল'বলগীয়া জোখৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰসমূহ নিখুঁত যন্ত্ৰ, আৰু সেয়েহে, ইয়াক চম্ভালি থকাৰ সময়ত অত্যন্ত সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিব লাগে।

জোখ-মাখৰ বাহিৰে আন কোনো কামত কেতিয়াও ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ ব্যৱহাৰ নকৰিব।

ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ কেৱল মেচিনেৰে বা ফাইল কৰা পৃষ্ঠ জুখিবলৈহে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

কেতিয়াও আন কোনো সঁজুলিৰ লগত মিহলি কৰিব নালাগে।

ব্যৱহাৰৰ পিছত যন্ত্ৰটো পৰিষ্কাৰ কৰক, আৰু এটা বাকচত ৰাখিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গ্ৰেজুৱেচন আৰু ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ পঢ়া (Graduations and reading of vernier calipers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ সৰ্বনিম্ন গণনা নিৰ্ধাৰণ কৰা**
- **০.০২ মিলিমিটাৰ নূন্যতম গণনাৰ সৈতে এটা ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰত কেনেকৈ গ্ৰেজুৱেচন কৰা হয় কোৱা হয়**
- **ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ জোখ পঢ়ক।**

ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ: ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ বিভিন্ন সঠিকতাৰে উপলব্ধ। ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ নিৰ্বাচন প্ৰয়োজনীয় সঠিকতা আৰু জুখিবলগীয়া কামৰ আকাৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

এই সঠিকতা/নূন্যতম গণনা মূল স্কেল আৰু ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলৰ বিভাজনৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰিত হয়।

ভাৰ্নিয়াৰ নীতি: ভাৰ্নিয়াৰ নীতিত কোৱা হৈছে যে এটা জনা ৰেখাৰ দৈৰ্ঘ্যত দুটা ভিন্ন স্কেল নিৰ্মাণ কৰা হয় আৰু ইহঁতৰ মাজৰ পাৰ্থক্য মিহি জোখৰ বাবে লোৱা হয়।

ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ সৰ্বনিম্ন সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰা: চিত্ৰ ১ত দেখুওৱা ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰত মূল স্কেলৰ বিভাজন (৯ মিলিমিটাৰ) ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলত ১০টা সমান অংশত ভাগ কৰা হৈছে।

অৰ্থাৎ এটা মূল স্কেল বিভাজন (MSD) = ১ মিলিমিটাৰ

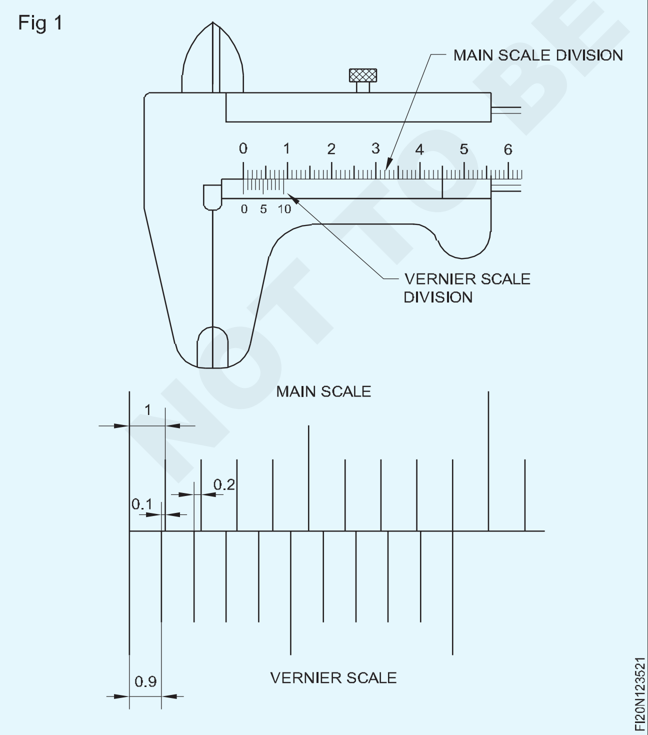
এটা ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল বিভাজন (VSD) = ৯/১০ মি.মি

সৰ্বনিম্ন গণনা = ১ এম এছ ডি - ১ ভি এছ ডি

= ১ মিলিমিটাৰ - ৯/১০ মিলিমিটাৰ

= ০.১ মিলিমিটাৰ

এটা এম এছ ডি আৰু এটা ভি এছ ডিৰ মাজৰ পাৰ্থক্য = ০.১ মিলিমিটাৰ



ভাৰ্নিয়াৰৰ জোখ পঢ়া: ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ বিভিন্ন গ্ৰেজুৱেচন আৰু কম গণনাৰ সৈতে উপলব্ধ। ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ সহায়ত জোখ-মাখ পঢ়াৰ বাবে প্ৰথমে সৰ্বনিম্ন গণনা নিৰ্ধাৰণ কৰিব লাগে। (কেলিপাৰৰ সৰ্বনিম্ন সংখ্যা কেতিয়াবা ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইডত চিহ্নিত কৰা হয়)

২ নং চিত্ৰত কম ০.০২ মিলিমিটাৰ গণনাৰ সৈতে এটা সাধাৰণ ধৰণৰ ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ গ্ৰেজুৱেচন দেখুওৱা হৈছে। ইয়াত ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলৰ ৫০টা বিভাগে মূল স্কেলত ৪৯টা বিভাগ (৪৯ মিলিমিটাৰ) দখল কৰে।

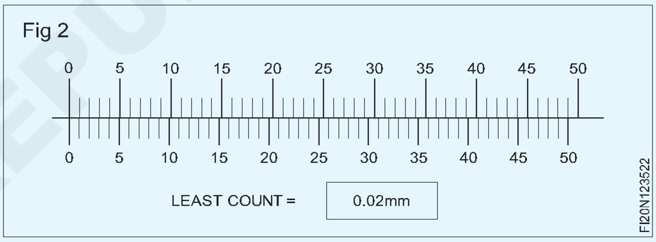
উদাহৰণ

চিত্ৰ ২ত দিয়া ভাৰ্নিয়াৰৰ সৰ্বনিম্ন গণনা গণনা কৰা।

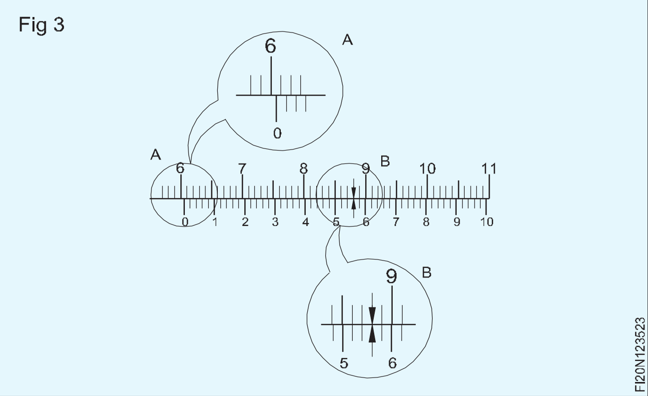
সৰ্বনিম্ন গণনা = ১ মিলিমিটাৰ - ৪৯/৫০ মিলিমিটাৰ

= ১/৫০ মিলিমিটাৰ

= ০.০২ মিলিমিটাৰ।



vernier caliper পঢ়াৰ বাবে উদাহৰণ (চিত্ৰ 3)



মূল স্কেল পঢ়া = ৬০ মি.মি

মূল স্কেলৰ সৈতে মিল থকা ভাৰ্নিয়াৰ বিভাগটো হৈছে ২৮ নং বিভাগ, মান = ২৮ x ০.০২মিমি

= ০.৫৬ মিলিমিটাৰ

পঢ়া = ৬০ ০.৫৬

মুঠ পঢ়া = ৬০.৫৬ মি.মি

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ব্ৰিটিছ জোখ-মাখৰ ব্যৱস্থা (The british system of measurement)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বাৰ্টিছ ব্যৱস্থাত লাইনাৰ জোখৰ বিভিন্ন একক আৰু বহুগুণৰ নাম লিখা**
- **ইঞ্চি ব্যৱস্থাত এককৰ মেট্ৰিক সমতুল্য উল্লেখ কৰা**

জোখ-মাখৰ বাবে মেট্ৰিক ব্যৱস্থাটো ঔদ্যোগিক জোখ-মাখৰ বাবে বেছিকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিন্তু কিছুমান বিশেষ উদ্যোগত এতিয়াও ব্ৰিটিছ জোখ-মাখৰ ব্যৱস্থা ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে।

এই জোখ-মাখৰ ব্যৱস্থাত ইঞ্চি, ইয়াৰ বহুগুণ আৰু উপ-বিভাজনসমূহ দৈৰ্ঘ্যৰ জোখ-মাখক প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৩৬ ইঞ্চি বা ৩ ফুটে ১ গজ বনাব। ৫২৮০ ফুট বা ১৭৬০ গজ ১ মাইল হয়।

ইঞ্চিৰ পৰা মেট্ৰিকলৈকে আৰু বিপৰীতভাৱে কভাৰচন

ৰূপান্তৰৰ কাৰক

১"	= ২৫.৪ মিলিমিটাৰ বা ২.৫৪ চে.মি.
১ গজ	= ৩৬" বা ০.৯১৪৪ মি
১ মিমি	= ০.০৩৯৩৭"
১ মিটাৰ	= ১০০০ মিমি বা ৩৯.৩৭"।

ভগ্নাংশ/দশমিক সমতুল্য

১/৬৪" = ০.০১৫৬২৫"।

১/৩২" = ০.০৩১২৫"

১/১৬" = ০.০৬২৫"

১/৮" = ০.১২৫"

১/৪" = ০.২৫"

১/২" = ০.৫"

১.০০ ইউনিট ইঞ্চি

০.১ এক দশম ভাগ

০.০১ এক শতাংশ

০.০০১ এক হাজাৰ ভাগ

০.০০০১ এক দহ হাজাৰ ভাগ

০.০০০০১ এক লাখ টকা

০.০০০০০১ এক মিলিয়ন (এক মাইক্ৰ' ইঞ্চি)

ৰূপান্তৰৰ উদাহৰণ (মেট্ৰিকক ইঞ্চিলৈ)

১) .০৫মিমি = .০০১৯৬ ইঞ্চি (.০৫x০৩৯৩৭ = ০.০০১৯৬৮৫ ইঞ্চি)

২) ১.২৫মিটাৰ = ৪৯.২১৫ ইঞ্চি (১.২৫x৩৯.৩৭ = ৪৯.২১৫ ইঞ্চি)

ৰূপান্তৰৰ উদাহৰণ (ইঞ্চিৰ পৰা মেট্ৰিকলৈ)

১) ৩/৪" = .৭৫" = ১৯.০৫ মিলিমিটাৰ (.৭৫x ২৫.৪ = ১৯.০৫ মিলিমিটাৰ)

২) ১/১০০০" = ০.০০১ = ০.০২৫৪ মিমি (.০০১x২৫.৪ = ০.০২৫৪মিমি)

(ইঞ্চিৰ এক হাজাৰ ভাগ = ২৫ মাইক্ৰ'মিটাৰ প্ৰায়)

আবণ্টন কৰা কাৰ্য

তলত দিয়াবোৰ ৰূপান্তৰ কৰক।

১) ৩৮.১মিমি =______ ইঞ্চি

২) ৩০০ মিলিমিটাৰ =______ ইঞ্চি

৩) ৮" =______ মি.মি

৪) ৪০" =______ মি.মি.

৫) সহনশীলতা .০৫" মেট্ৰিক হিচাপে নিকটতম মি.মি.

৬) ইঞ্চিৰ হিচাপত সহনশীলতা .০২ মি.মি.

ইঞ্চি গ্ৰেজুৱেচনৰ সৈতে ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ আৰু মাইক্ৰ'মিটাৰ পঢ়া (The british system of measurement)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ইঞ্চি ব্যৱস্থাত ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ গ্ৰেজুৱেচন উল্লেখ কৰা**
- **ইঞ্চি ব্যৱস্থাত মাইক্ৰ'মিটাৰৰ গ্ৰেজুৱেচন উল্লেখ কৰা**
- **ইঞ্চি গ্ৰেজুৱেচনৰ সৈতে ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ আৰু মাইক্ৰ'মিটাৰৰ জোখ পঢ়ক।**

ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ আৰু মাইক্ৰ'মিটাৰ পঢ়া

সাধাৰণতে মেচিন শ্বপত ব্যৱহাৰ কৰা ইউনিভাৰ্চেল ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰসমূহৰ মেট্ৰিক ইউনিট আৰু ইঞ্চি দুয়োটাতে গ্ৰেজুৱেচন থাকিব।

ইঞ্চি গ্ৰেজুৱেচনৰ সৈতে ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ সংখ্যা কম হ'ব ০.০০১"।

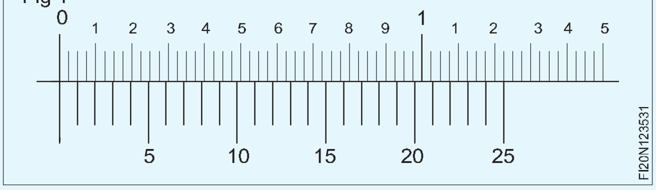
এই কেলিপাৰসমূহৰ বাবে ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলত ২৫টা বিভাগ বা ৫০টা বিভাগৰ সৈতে গ্ৰেজুৱেচন থাকে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলত ২৫টা বিভাগৰ সৈতে ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ। (চিত্ৰ ১)

মূল স্কেলৰ এক ইঞ্চি ১০টা ডাঙৰ বিভাগত ভাগ কৰা হৈছে, আৰু ইয়াৰে প্ৰতিটোকে আৰু ৪টা সমান অংশত ভাগ কৰা হৈছে। প্ৰতিটো মহকুমাৰ মান ০.০২৫ ইঞ্চি। মূল স্কেলৰ এনে ৪৯টা বিভাজন ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলৰ ২৫টা বিভাজনৰ সমান।

Fig 1



কম গণনা

২৫ টা ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল বিভাজন = ৪৯ x ০.০২৫ = ১.২২৫"।

ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল বিভাজনৰ মান = 0.049"

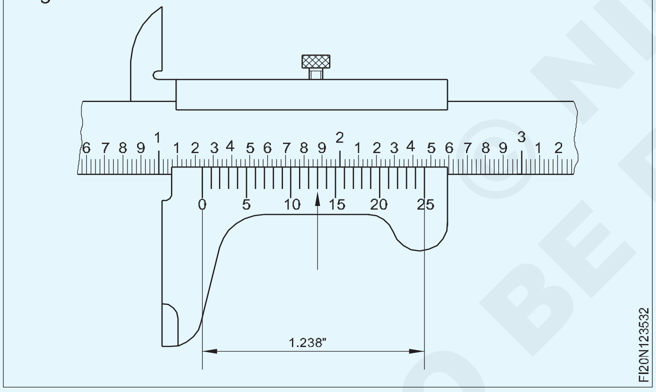
২ টা মূল স্কেল বিভাজনৰ মান = ০.০২৫ x ২ = ০.৫০" নূন্যতম গণনা = মূল স্কেল বিভাজনৰ মান -

1 vernier স্কেল বিভাজনৰ মান

= ০.০৫" - ০.০৪৯" = ০.০০১" বা ১/১০০০"।

পঢ়াৰ উদাহৰণ (চিত্ৰ ২)

Fig 2

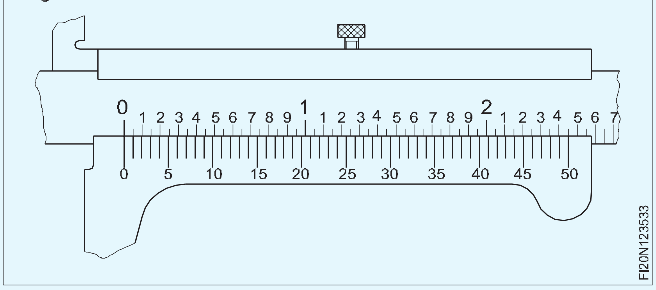


চিত্ৰ ২ ত ভাৰ্নিয়াৰ '০' ৰেখাডাল স্কেলত ১"ৰ পিছত আছে

সম্পূৰ্ণ ইঞ্চি	= ১.০০০"।
২ টা মূল স্কেলৰ বিভাজন	= .২০০"
১ টা মহকুমাৰ মান	= .০২৫"
মিল থকা (১৩ x ০০১")	= .০১৩"
পঢ়া	১.২৩৮"

3 নং চিত্ৰত দিয়া ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰত (50 টা বিভাগ ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল) মূল স্কেলৰ প্ৰতিটো ইঞ্চিক 10 টা ডাঙৰ বিভাগত ভাগ কৰা হয়, আৰু ইয়াক আৰু দুটা সমান অংশত উপ-বিভক্ত কৰা হয়। প্ৰতিটো মহকুমাৰ মান ০.০৫". ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলৰ ৫০টা বিভাগ মূল স্কেলৰ ৪৯টা উপবিভাগৰ সমান।

Fig 3



কম গণনা

মূল্য ৫০ ভি.এছ.ডি. = ৪৯ x ০.০৫ = ২.৪৫"।

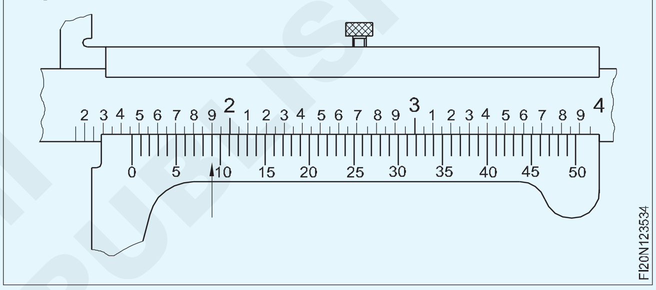
১.ভি.এছ.ডি. = ২.৪৫"/৫০ = ০.০৪৯"।

নূন্যতম গণনা = 1 MSD ৰ মান - 1 VSD ৰ মান

= ০.০৫" - ০.০৪৯ = ০.০০১"

পঢ়াৰ উদাহৰণ (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



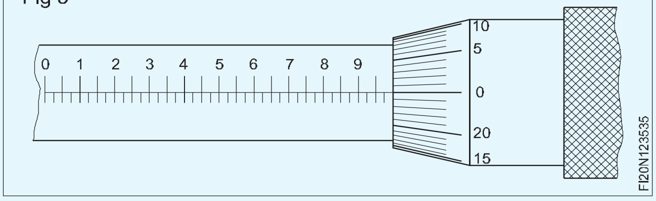
ভাৰ্নিয়েৰ '০' লাইন মূল স্কেলত ১"ৰ পিছত

সম্পূৰ্ণ ইঞ্চি		= ১.০০০"।
৪টা প্ৰধান বিভাগৰ মান	(৪ x ০.১")	= .৪০০"।
১টা মহকুমাৰ মান	(১ x ০.০৫")	= .০৫০"।
৯ নং ভাৰ্নিয়াৰ বিভাজনৰ মান মিল থকা	(৯ x ০.০০১")	= .০০৯"।
	পঢ়া	১.৪৫৯"

ইঞ্চিত গ্ৰেজুৱেচন থকা মাইক্ৰ'মিটাৰ

ইঞ্চি ব্যৱস্থাত গ্ৰেজুৱেচন থকা মাইক্ৰ'মিটাৰত মাইক্ৰ'মিটাৰৰ বেৰেলত থকা ডেটাম ৰেখাক ১ ইঞ্চি দূৰত্বলৈ গ্ৰেডিয়েচন কৰা হয়। এই এক ইঞ্চিক ১০টা সমান অংশত ভাগ কৰা হয়, আৰু ইয়াৰ প্ৰতিটোকে আৰু ৪টা সমান অংশত বিভক্ত কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



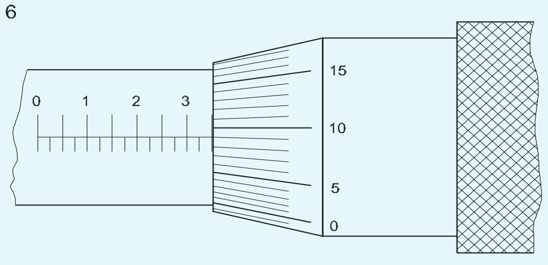
NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

প্ৰতিটো মহকুমাৰ মান = ১/৪০" বা ০.০২৫"। থিম্বলটোৰ পৰিধিত ২৫টা সমান বিভাজন চিহ্নিত কৰা হৈছিল। সৰ্বনিম্ন গণনা হ'ল = ১/৪০"x১/২৫ = ১/১০০০" =.০০১'।

যেতিয়া মাইক্ৰ'মিটাৰৰ স্পিণ্ডল থিম্বলৰ ওপৰত এটা বিভাজন আগবাঢ়ি যায়, তেতিয়া ৰৈখিক গতিৰ প্ৰকৃত মান হ'ব = .001"।

পঢ়াৰ উদাহৰণ (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



মূল বিভাগ	৩ x .১ = .৩০০"।
মহকুমা	২ x .০২৫ = .০৫"
থিম্বল বিভাজন	৯ x .০০১ = .০০৯"।
পঢ়া	= .৩৫৯"

বেৰেলটোক ১০টা সমান বিভাগত ভাগ কৰা হয় যাৰ প্ৰতিটোকে আৰু ৪টা সৰু সৰু বিভাগত বিভক্ত কৰা হয়। হাতৰ আঁচলৰ গ্ৰেজুৰেচনৰ দৈৰ্ঘ্য ১". ই হৈছে থিম্বলে ৪০টা সম্পূৰ্ণ বিপ্লৱত যাত্ৰা কৰা দূৰত্ব।

বেৰেলৰ মূল বিভাজন = ইঞ্চিৰ ১/১০ বা ০.১০০" দূৰত্ব চাৰিটা সম্পূৰ্ণ বিপ্লৱত। থিম্বলৰ পৰিধিত ২৫টা সমান গ্ৰেজুৰেচন থাকে। থিম্বলৰ প্ৰতিটো গ্ৰেজুৰেচন ১/৪০ বা ০.০০১ৰ ১/২৫ৰ সমান ".।

বেৰেল উপবিভাগ ১/৪০ বা ০.০২৫ ইঞ্চি থিম্বলে এটা সম্পূৰ্ণ বিপ্লৱত গতি কৰা দূৰত্বৰ সমান। স্পিণ্ডল স্ক্ৰুত ৪০ টিপিআই থাকে।

আবণ্টন কৰা কাৰ্য

1 চিত্ৰ 7 আৰু 8 ত দেখুওৱাৰ দৰে ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ জোখ পঢ়ক।

উত্তৰ ....ইঞ্চি।

উত্তৰ ....ইঞ্চি।

2 চিত্ৰ 9 আৰু 10 ত দেখুওৱা বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ জোখ পঢ়ক আৰু লিপিবদ্ধ কৰক।

উত্তৰ ....ইঞ্চি।

উত্তৰ ....ইঞ্চি।

Fig 7

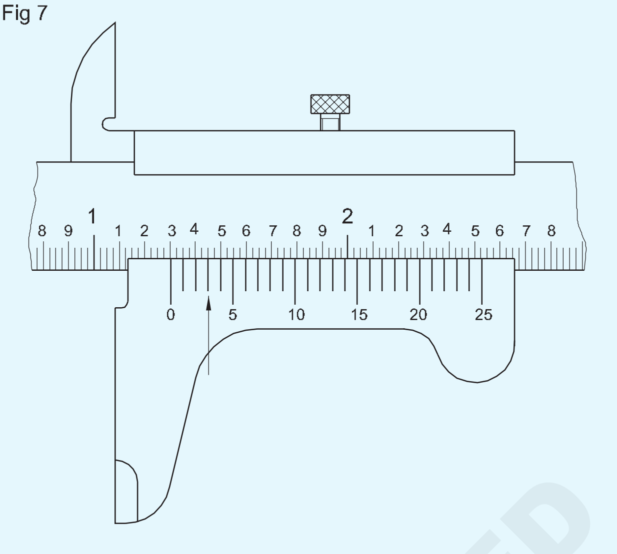


Fig 8

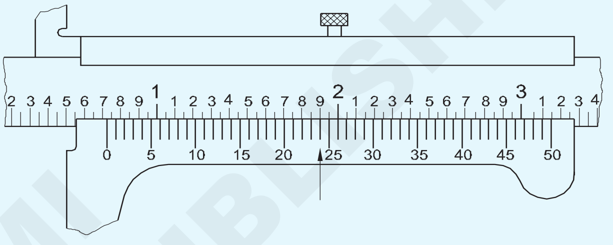


Fig 9

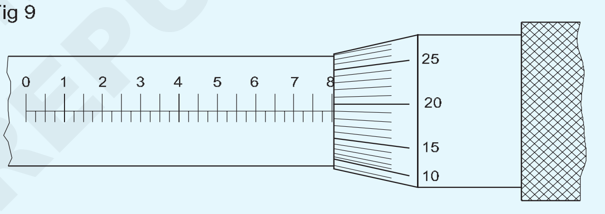
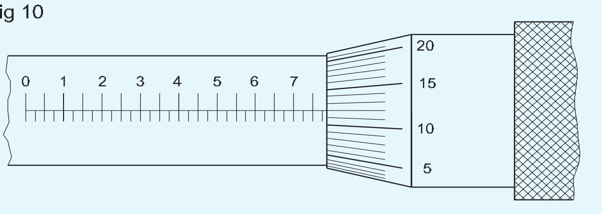


Fig 10



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজ (Vernier height gauge)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজৰ কাৰ্য্যকৰী বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **অভিযান্ত্ৰিকীত ভাৰ্নিয়াৰৰ উচ্চতা গেজৰ বিভিন্ন প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা।**

এটা ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজৰ অংশ (চিত্ৰ ১)

এ বিম

খ ভিত্তি

C মূল স্লাইড

D Jaw

ই চো ক্লেম্প

F ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল

G মূল স্কেল

H সূক্ষ্ম সামঞ্জস্য কৰা স্লাইড

I সূক্ষ্ম সামঞ্জস্যপূৰ্ণ বাদাম

J&K লক কৰা স্ক্ৰু

এল স্ক্ৰাইবাৰ ব্লেড

Fig 1

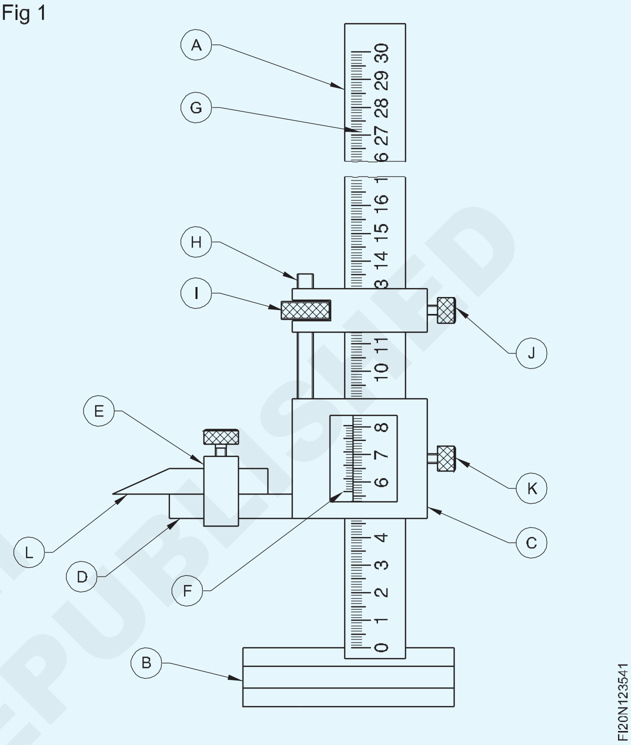
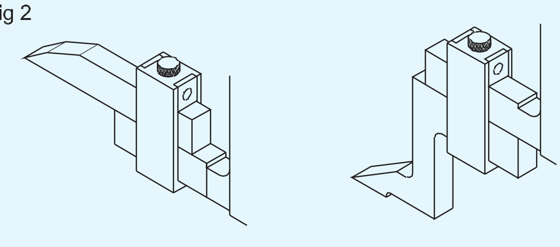


Fig 2



ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য: ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা জোখাৰ নিৰ্মাণ ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ দৰেই কাৰণ ই উলম্ব আৰু ইয়াৰ ভিত্তি কঠিন। ইয়াক একেটা ভাৰ্নিয়াৰ নীতিৰ ওপৰত গ্ৰেডুৱেট কৰা হয় যিটো ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰত প্ৰয়োগ কৰা হয়।

ৰশ্মিটো মূল স্কেলটো মিমিৰ লগতে ইঞ্চিতো গ্ৰেডুৱেট কৰা হয়। মূল স্লাইডখনে এটা চোলা কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে যাৰ ওপৰত বিভিন্ন সংলগ্ন বস্তু ক্লেম্প কৰিব পাৰি। চোলাটো মূল স্লাইডৰ এক অবিচ্ছেদ্য অংগ।

ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলটো গ্ৰেডুৱেট কৰা মূল স্লাইডখনৰ লগত সংলগ্ন কৰা হয়, মেট্ৰিক মাত্ৰাৰ লগতে ইঞ্চিৰ মাত্ৰাও পঢ়িবলৈ। মূল স্লাইডখন মিহি এডজাষ্টিং স্লাইডৰ সৈতে সংযুক্ত কৰা হয়। চলনশীল চোলাটোৰ সৈতে আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহাৰ কৰা হয় এই উদ্দেশ্যে সংলগ্ন বস্তুটো চোলাৰ ওপৰত বা তলত ক্লেম্প কৰা হৈছে নে নাই তাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি চোলাৰ ডাঠ হ'ব পৰাকৈ সাৱধান হ'ব লাগে।

যন্ত্ৰটোত চোলাৰ ডাঠতা চিহ্নিত কৰা হয়। ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ দৰেই এই যন্ত্ৰটোৰ সৰ্বনিম্ন সংখ্যাও ০.০২ মিলিমিটাৰ। তলৰ সমতলৰ পৰা জোখ ল'বলগীয়া হ'লে চলনশীল চোলাটোতো অফছেট স্ক্ৰাইবাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২) চোলাৰ সৈতে সম্পূৰ্ণ স্লাইডিং সংলগ্ন অংশটো লক কৰা স্ক্ৰুৰ সহায়ত বিমটোৰ ওপৰত আকাংক্ষিত উচ্চতালৈকে ধৰিব পাৰি। ভাৰ্নিয়াৰৰ উচ্চতা গেজসমূহ শূন্যৰ পৰা ১০০০ মিলিমিটাৰলৈকে পঢ়া ক্ষমতাৰ পৰিসৰত উপলব্ধ।

ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজৰ কাৰ্য্যকৰী বৈশিষ্ট্য: ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজ পৃষ্ঠৰ প্লেটৰ সৈতে সংযুক্তভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। মূল স্লাইডখন লৰচৰ কৰিবলৈ হ'লে স্লাইডৰ লক কৰা স্ক্ৰু আৰু মিহি এডজাষ্টিং স্লাইড দুয়োটা ঢিলা কৰিব লাগে। চেলেল পইণ্টেড স্কাইবাৰৰ সৈতে মূল স্লাইডখন হাতেৰে স্থাপন কৰিব লাগে, প্ৰয়োজন অনুসৰি আনুমানিক উচ্চতাৰ বাবে।

মিহি এডজাষ্টিং স্লাইডখন ঠাইত লক কৰিব লাগে, প্ৰয়োজন অনুসৰি আনুমানিক উচ্চতাৰ বাবে। সঠিক মাৰ্কেবল উচ্চতা পাবলৈ হ'লে এডজাষ্টিং নাটৰ সহায়ত স্লাইডাৰত মিহি সামঞ্জস্যসমূহ কঢ়িয়াই নিব লাগে। সঠিক মাৰ্কেবল মাত্ৰা পোৱাৰ পিছত মূল স্লাইডখনো ঠাইতে লক কৰিব লাগে।

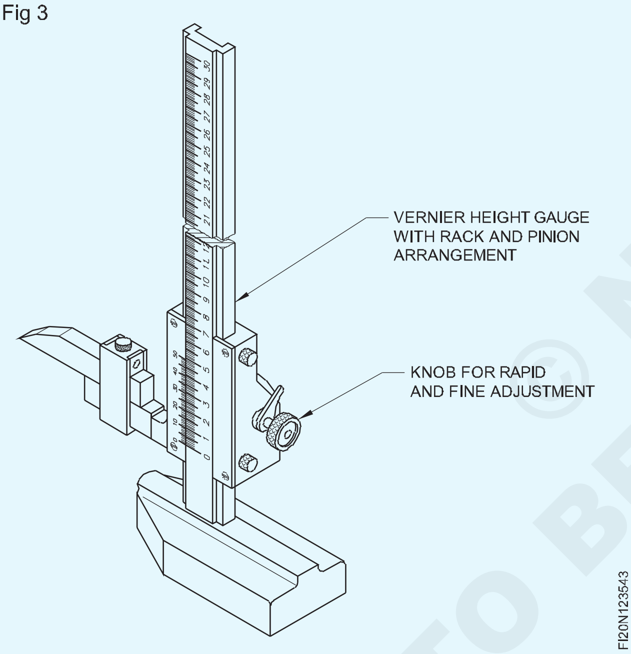
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

আধুনিক ভাৰ্নিয়াৰ উচ্চতা গেজসমূহ স্ক্ৰু ৰড নীতিৰ ওপৰত ডিজাইন কৰা হৈছে। এই উচ্চতা জোখাবোৰত ভিত্তিত থকা বুঢ়া আঙুলিৰ স্ক্ৰুৰ সহায়ত স্ক্ৰু ৰডটো চলাব পাৰি। মূল স্লাইডৰ দ্ৰুত ছেটিং থাকিবলৈ ইয়াক দ্ৰুত মুক্তি দিয়া হাতৰ ব্যৱস্থাৰ সৈতে ডিজাইন কৰা হৈছে। ইয়াৰ সহায়ত সময়ৰ অপচয় নকৰাকৈ স্লাইডখনক আকাংক্ষিত আনুমানিক উচ্চতালৈ অনা সম্ভৱ। আন সকলো কামৰ বাবে এই উচ্চতা জোখাবোৰে সাধাৰণ উচ্চতা জোখা হিচাপে কাম কৰে। 'শূন্য' ছেট কৰিবলৈ। প্ৰাৰম্ভিক পঢ়াৰ বাবে মূল স্কেলৰ স্নাতক ডিগ্ৰী লাভ কৰা।

কিছুমান ভাৰ্নিয়াৰৰ উচ্চতা গেজত এটা স্লাইডিং মেইন স্কেল থাকে যিটো প্ৰাৰম্ভিক পঢ়াৰ বাবে তৎক্ষণাত ছেট কৰিব পাৰি। ইয়াৰ ফলত একেটা ছেটিঙত বিভিন্ন আকাৰ পঢ়াৰ সম্ভাব্য ভুল কম হয়।

আন এটা ধৰণৰ আধুনিক ভাৰ্নিয়াৰ হাইট গেজত স্লাইডিং ইউনিট চলোৱাৰ বাবে এটা ৰেক আৰু পিনিয়ন স্থাপন কৰা হয়। এইটো চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱা হৈছে।

Fig 3



ভাৰ্নিয়াৰৰ উচ্চতা জোখাৰ বিভিন্ন প্ৰয়োগ: ভাৰ্নিয়াৰৰ উচ্চতা গেজ মূলতঃ বিন্যাসৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৪)

ইয়াক স্লটৰ প্ৰস্থ আৰু বাহ্যিক মাত্ৰা জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ডায়েল সূচকৰ সৈতে ভাৰ্নিয়াৰৰ উচ্চতা গেজ ব্যৱহাৰ কৰি ফুটাৰ স্থান, পিচৰ মাত্ৰা, সমকেন্দ্ৰিকতা আৰু কেন্দ্ৰবিন্দু পৰীক্ষা কৰা হয়।

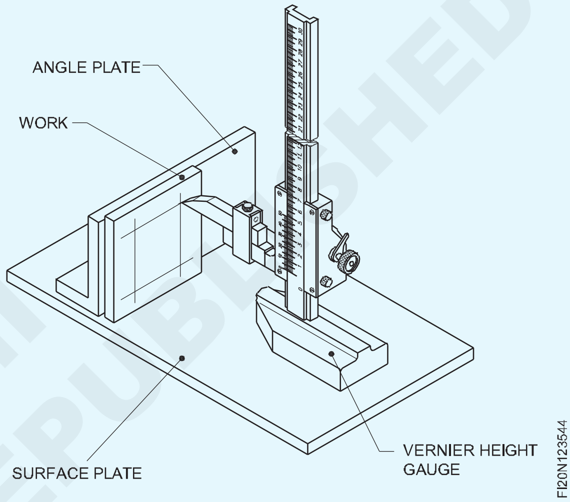
গভীৰতা জুখিবলৈও ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়, গভীৰতাৰ সংলগ্নতা থাকে।

ইয়াক অফছেট স্ক্ৰাইবাৰৰ সহায়ত তলৰ সমতলৰ পৰা আকাৰ জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

ব্যৱহাৰৰ পিছত নিয়ন্ত্ৰিত কোঠাত সংৰক্ষণ কৰক

Fig 4



যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

- ব্যৱহাৰৰ পিছত নিয়ন্ত্ৰিত উষ্ণতা থকা কোঠাত ৰাখিব
- ইয়াক পেলাই নিদিব (বা) টোকৰ মাৰিব নালাগে
- ব্যৱহাৰৰ আগতে আৰু পিছত সঁজুলিটো পৰিষ্কাৰ কৰক
- ঘূৰ্ণনশীল নমুনাত জোখ ল'ব নালাগে।
- অন্য কাম কৰা সঁজুলিৰ লগত নাৰাখিব।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ (Vernier bevel protractor)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

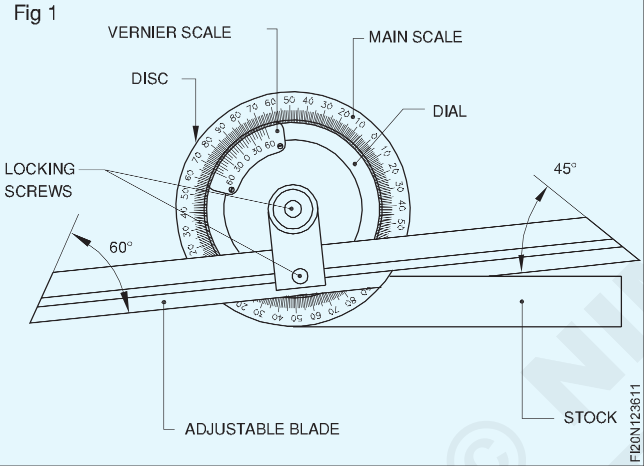
- **ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **প্ৰতিটো অংশৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ ব্যৱহাৰৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা।**

ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ হৈছে ৫ মিনিটৰ সঠিকভাৱে কোণ জুখিব পৰা এটা নিখুঁত যন্ত্ৰ। (৫')

ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ অংশ

তলত ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ অংশসমূহ উল্লেখ কৰা হ'ল। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ষ্টক: কোণ জোখাৰ সময়ত এইটো এটা সংস্পৰ্শ পৃষ্ঠ। ভাল হ'লে ইয়াক ডেটাম পৃষ্ঠৰ সংস্পৰ্শত ৰাখিব লাগে য'ৰ পৰা কোণটো জুখিব লাগে।

ডায়েল: ডায়েলটো ষ্টকৰ এক সংহত অংশ। ইয়াৰ আকৃতি বৃত্তাকাৰ, আৰু প্ৰান্তটো ডিগ্ৰীত গ্ৰেজুৱেট কৰা হয়।

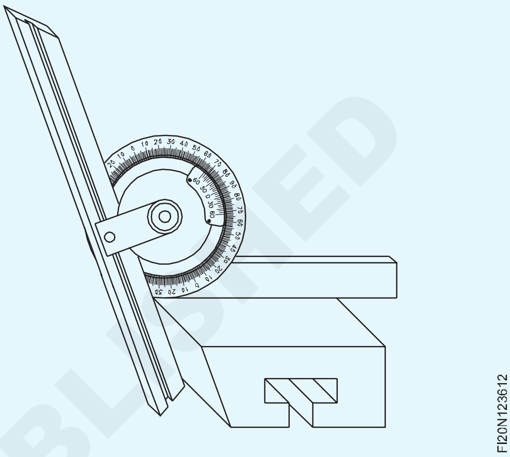
ব্লেড: এইটো হৈছে যন্ত্ৰৰ আনটো পৃষ্ঠ যিয়ে জোখ-মাখৰ সময়ত কামৰ সংস্পৰ্শলৈ আহে। ইয়াক ক্লেম্পিং লিভাৰৰ সহায়ত ডায়েলত সংলগ্ন কৰা হয়। ব্লেডৰ মাজত এটা সমান্তৰাল খাঁজ দিয়া হয় যাতে প্ৰয়োজন সাপেক্ষে ইয়াক দীৰ্ঘায়িতভাৱে স্থাপন কৰিব পৰা যায়।

লক কৰা স্ক্ৰু: দুটা নাৰ্ল্ড লক কৰা স্ক্ৰু প্ৰদান কৰা হয়, এটা ডায়েল ডিস্কত লক কৰিবলৈ, আৰু আনটো ডায়েলত ব্লেড লক কৰিবলৈ..

সকলো অংশ ভাল মানৰ তীখাৰে নিৰ্মিত, সঠিকভাৱে হিটট্ৰিটমেণ্ট কৰা আৰু উচ্চভাৱে সমাপ্ত কৰা। স্নাতক ডিগ্ৰীৰ বিষয়ে স্পষ্টকৈ পঢ়িবলৈ কেতিয়াবা মেগনিফাইং গ্লাছ লগোৱা হয়।

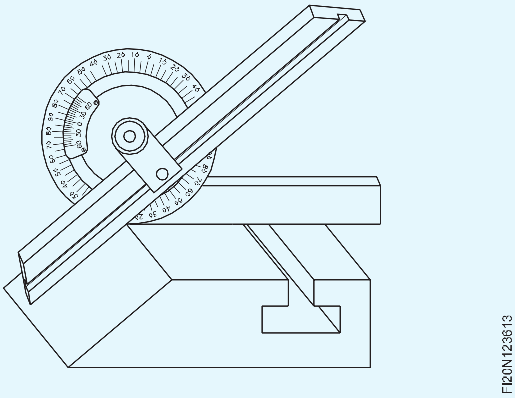
ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ ব্যৱহাৰ: কোণ জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰাৰ উপৰিও ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ মেচিন সঁজুলি, ৱৰ্ক-টেবুল আদিত কাম ধৰি ৰখা যন্ত্ৰ স্থাপনৰ বাবেও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 2



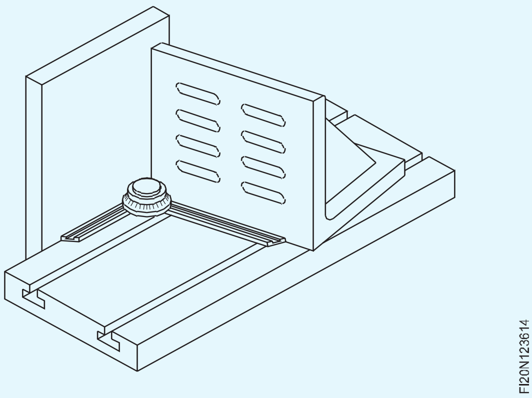
ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি ৯০০তকৈ অধিক তীব্ৰ কোণ (চিত্ৰ ২) ৯০০তকৈ অধিক অস্পষ্ট কোণ জুখিব পাৰি (চিত্ৰ ৩)।

Fig 3



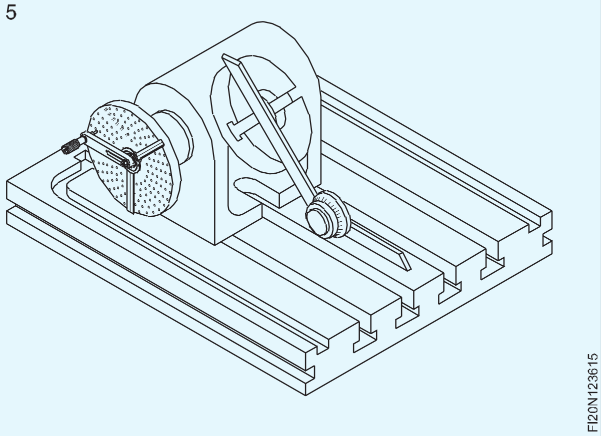
মেচিন সঁজুলি, ৱৰ্ক টেবুল আদিত ৱৰ্ক-হোল্ডিং ডিভাইচসমূহক কোণত সংহতি কৰাৰ বাবে, (চিত্ৰ 4 & চিত্ৰ 5)

Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



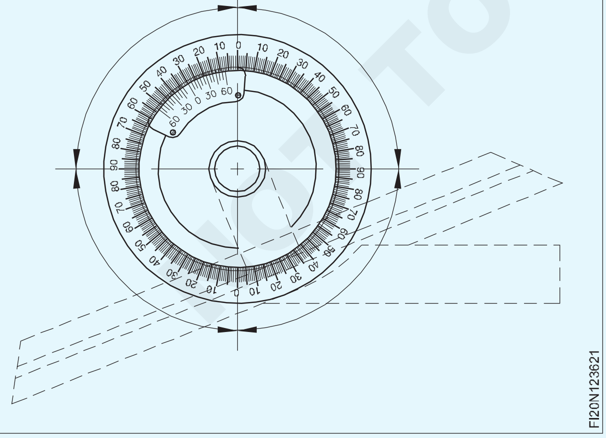
ইউনিভাৰ্চেল বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ ওপৰত স্নাতক (Graduations on universal bevel protractor)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ডিস্কত মূল স্কেলৰ স্নাতকসমূহ উল্লেখ কৰক**
- **ডায়েলত ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলৰ গ্ৰেজুৰেচনসমূহ উল্লেখ কৰক**
- **ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ সৰ্বনিম্ন গণনা নিৰ্ণয় কৰা।**

মূল স্কেলৰ গ্ৰেজুৰেচন (চিত্ৰ ১ & ২): কৌণিক জোখ লোৱাৰ উদ্দেশ্যে ডায়েলৰ সম্পূৰ্ণ পৰিধি ডিগ্ৰীত গ্ৰেজুৰেট কৰা হয়। ৩৬০° সমানে ভাগ কৰি চাৰিটা চতুৰ্থাংশত চিহ্নিত কৰা হৈছে, ’০’ ডিগ্ৰীৰ পৰা ৯০ ডিগ্ৰীলৈকে, ৯০ ডিগ্ৰীৰ পৰা ’০’ ডিগ্ৰীলৈকে। প্ৰতিটো দশম বিভাগত দীঘলীয়া আৰু সংখ্যাযুক্ত চিহ্নিত কৰা হয়। প্ৰতিটো বিভাগে ১ ডিগ্ৰীক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে। ডায়েলত থকা গ্ৰেজুৰেচনবোৰক মূল স্কেল বিভাগ বুলি জনা যায়। ডিস্কত মূল স্কেলৰ ২৩টা বিভাজনৰ ব্যৱধান সমানে ১২টা সমানত বিভক্ত কৰা হয় ভাৰ্নিয়াৰৰ ওপৰত অংশ। প্ৰতিটো ৩য় শাৰীক দীঘলীয়া চিহ্নিত কৰা হয় আৰু ০, ১৫, ৩০, ৪৫, ৬০ হিচাপে সংখ্যা দিয়া হয়। ইয়াৰ দ্বাৰা ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল গঠন কৰা হয়। একেধৰণৰ স্নাতক ডিগ্ৰী '০'ৰ বাওঁফালেও চিহ্নিত কৰা হৈছে। (চিত্ৰ ১)

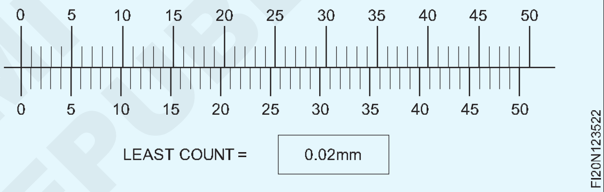
Fig 1



এটা ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল বিভাজন VSD (চিত্ৰ 2)

ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ সৰ্বনিম্ন গণনা: যেতিয়া ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলৰ শূন্য মূল স্কেলৰ শূন্যৰ সৈতে মিলিব, তেতিয়া ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলৰ প্ৰথম বিভাজন ২য় মূল স্কেল বিভাজনৰ অতি ওচৰত হ’ব। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



সেয়েহে সৰ্বনিম্ন গণনা হ’ল

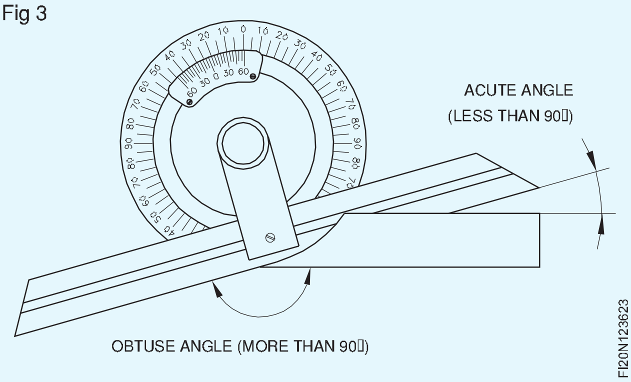
২ এম এছ ডি - ১ ভি এছ ডি

অৰ্থাৎ সৰ্বনিম্ন গণনা = ২০

$$= \frac{24}{12} - \frac{23^0}{12} = \frac{1^0}{12} \text{ or } 5'$$

ব্লেড আৰু ষ্টকৰ যিকোনো ছেটিঙৰ বাবে, তীব্ৰ কোণ আৰু পৰিপূৰক অস্পষ্ট কোণৰ পঢ়া সম্ভৱ, আৰু ডিস্কত থকা ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল গ্ৰেজুৰেচনৰ দুটা ছেটে ইয়াক লাভ কৰাত সহায় কৰে। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



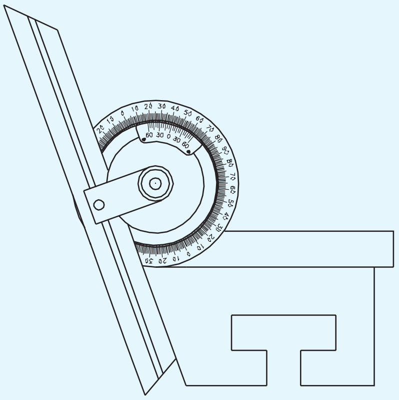
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ইউনিভাৰ্চেল বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ পঢ়া (Reading of universal bevel protractor)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **তীব্ৰ কোণ নিৰ্ধাৰণৰ বাবে এটা ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ পঢ়ক**
- **অস্পষ্ট এংগেল ছেটিঙৰ বাবে এটা ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ পঢ়ক।**

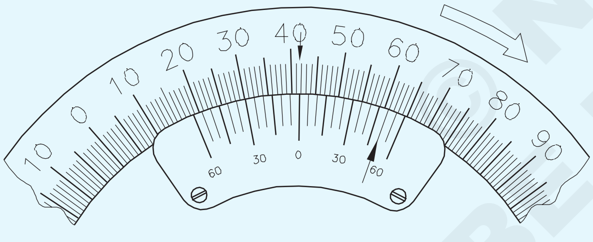
তীব্ৰ কোণ ছেট আপ পঢ়াৰ বাবে (চিত্ৰ ১): প্ৰথমে মূল স্কেলৰ শূন্য আৰু ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলৰ শূন্যৰ মাজৰ গোটেই ডিগ্ৰীৰ সংখ্যা পঢ়ক।

Fig 1



ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলত থকা ৰেখাডাল মন কৰক যিটো মূল স্কেলৰ যিকোনো এটা বিভাজনৰ সৈতে হুবহু মিল খায় আৰু ইয়াৰ মান মিনিটত নিৰ্ধাৰণ কৰক। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল ৰিডিং ল'বলৈ কম গণনাৰে মিল থকা বিভাজনবোৰক গুণ কৰক।

উদাহৰণ

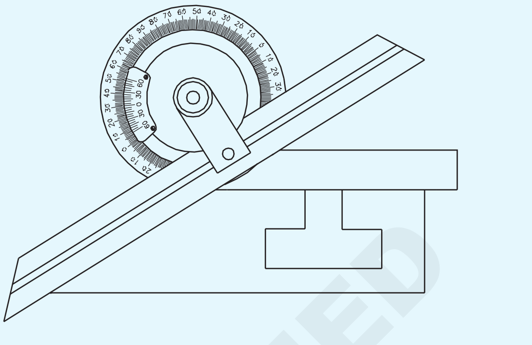
১০ x ৫′ = ৫০′।

জোখ পাবলৈ দুয়োটা ৰিডিং মুঠ কৰক=৪১°৫০′।

যদি আপুনি মূল স্কেলটো ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত পঢ়ে, তেন্তে ভাৰ্নিয়াৰ স্কেলটোও শূন্যৰ পৰা ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত পঢ়ক।

অস্পষ্ট কোণ ছেট আপৰ বাবে (চিত্ৰ 3)

Fig 3

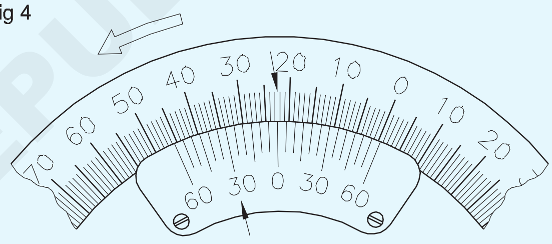


ভাৰ্নিয়াৰ স্কেল ৰিডিং আপ বাওঁফালে লোৱা হয় কাঁড় চিহ্নৰে দেখুওৱাৰ দৰে (চিত্ৰ ৪)। পঢ়া মানটো ১৮০০ ৰ পৰা বিয়োগ কৰি অস্পষ্ট কোণৰ মান পোৱা যায়।

পঢ়া ২২০ ৩০′

জোখ ১৮০০-২২০৩০′=১৫৭″৩০′

Fig 4



ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

১ ব্যৱহাৰৰ আগতে ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ পৰিষ্কাৰ কৰক।

২ কোণৰ জোখ অনুসৰি ব্লেডখন লৰচৰ কৰিবলৈ ডায়েলৰ লক কৰা স্ক্ৰুটো ঢিলা কৰক।

৩ জোখ লোৱাৰ সময়ত ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰত লঘু চাপ প্ৰয়োগ কৰক

৪ গধুৰ চাপে দুয়োটা স্কেলক সমান্তৰালভাৱে বাহিৰলৈ ওলাই যাবলৈ বাধ্য কৰিব আৰু ভুৱা পঢ়া দেখুৱাব।

৫ ভাৰ্নিয়াৰ বেভেল প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত মচি পৰিষ্কাৰ কৰি তেলৰ পাতল আৱৰণ লগাই নিৰাপদ ঠাইত ৰাখক।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

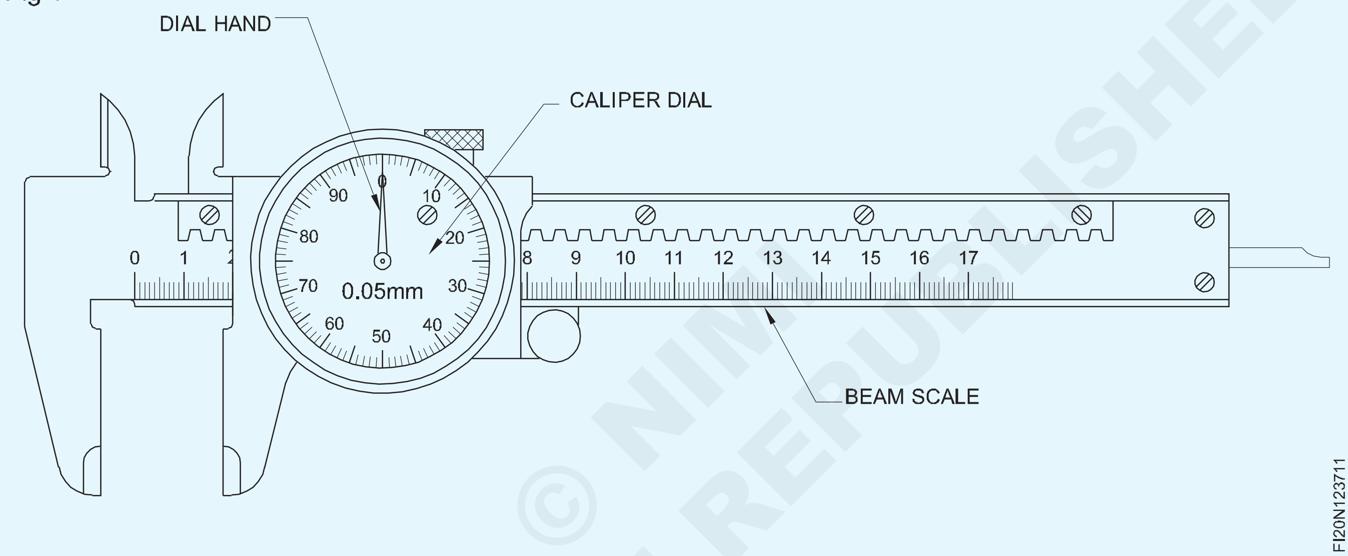
ডায়েল কেলিপাৰ (Dial Caliper)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰতকৈ ডায়েল কেলিপাৰৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰক**
- **এটা ডায়েল কেলিপাৰৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ডায়েল কেলিপাৰ পঢ়ক।**

ডায়েল কেলিপাৰ হৈছে এটা প্ৰত্যক্ষ পঢ়া যন্ত্ৰ যি ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ সৈতে মিল খায়। পৰম্পৰাগত ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ পঢ়াতকৈ ডায়েল কেলিপাৰ পঢ়াটো দ্ৰুত আৰু সহজ। (চিত্ৰ ১)

বিম স্কেলটো ০.০৫ মিলিমিটাৰ সঠিকতা কেলিপাৰত ৫ মিলিমিটাৰ বৃদ্ধিত গ্ৰেডিয়েট কৰা হয়

Fig 1



ডায়েল কেলিপাৰৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য

ডায়েল কেলিপাৰৰ সাদৃশ্য সাধাৰণ ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ সৈতে একে, কিন্তু ডায়েলৰ এটা পিনিয়নৰ সৈতে সংযুক্ত বিম স্কেলৰ ওপৰত এটা ৰেকৰ অতিৰিক্ত নিৰ্মাণৰ সৈতে। ডায়েল পইণ্টাৰটো ডায়েল গেজৰ সৈতে স্থিৰ কৰা ভাৰ্নিয়াৰ স্লাইড ইউনিটৰ চলনশীল ক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা সক্ৰিয় কৰা হয়।

চলনশীল চোলাৰ কেলিপাৰ ডায়েলটো ১০০টা সমান বিভাজনত গ্ৰেডুৱেট কৰা হয়। ডায়েলৰ হাতখনে প্ৰতিটো ৫ মিলিমিটাৰৰ বাবে এটা সম্পূৰ্ণ বিপ্লৱ কৰে। গতিকে প্ৰতিটো ডায়েল গ্ৰেজুৱেচনে ৫মিমি বা ০.০৫ মিলিমিটাৰৰ ১/১০০ ভাগক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে।

ডায়েল হেণ্ডটো পিনিয়নৰ দ্বাৰা চলোৱা হয় যিয়ে বিমৰ ওপৰত এটা ৰেক সংযুক্ত কৰে।

ডায়েল কেলিপাৰ বিভিন্ন আকাৰৰ যেনে ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ পোৱা যায়। ০.০২ মিলিমিটাৰ সঠিকতাৰ ডায়েল কেলিপাৰো উপলব্ধ।

এটা জোখ পঢ়াৰ বাবে (চিত্ৰ ২)

বিম স্কেল ৰিডিং (২৫ মিলিমিটাৰ) পঢ়ক আৰু ডায়েলৰ হাতেৰে দেখুওৱা ৰিডিং যোগ কৰক। ২৪ x ০.০৫ = ১.২মি.মি

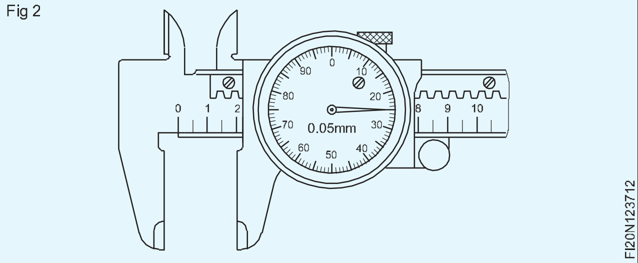
পঢ়া = ২৫ ১.২ মিলিমিটাৰ = ২৬.২ মিলিমিটাৰ।

ডায়েল কেলিপাৰৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

১ ব্যৱহাৰৰ আগতে ডায়েল কেলিপাৰটো কোমল কাপোৰেৰে পৰিষ্কাৰ কৰক।

২ ডায়েল কেলিপাৰৰ বিম, ৰেক আৰু পিনিয়নত সৰু টোপাল তেল লগাওক যাতে মুক্তভাৱে স্লাইড হয়।

Fig 2



3 ডায়েল কেলিপাৰৰ মানাংকন পৰীক্ষা কৰক, নিশ্চিত কৰক যে ই সঠিকভাৱে কাম কৰি আছে।

4 ডায়েল কেলিপাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত পৰিষ্কাৰ শুকান কাপোৰেৰে মচি পিছলি যোৱা অংশত তেলৰ পাতল আৱৰণ লগাই নিৰাপদ ঠাইত ৰাখিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ডিজিটেল কেলিপাৰটো (The digital caliper)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ডিজিটেল কেলিপাৰৰ ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ডিজিটেল কেলিপাৰৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **এটা ডিজিটেল কেলিপাৰৰ শূন্য ছেটিং চমুকৈ দিয়ক**

ডিজিটেল কেলিপাৰ (কেতিয়াবা ভুলকৈ ডিজিটেল ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ বুলিও কোৱা হয়) হৈছে এটা নিখুঁত যন্ত্ৰ যিটো ব্যৱহাৰ কৰি ০.০১ মিলিমিটাৰলৈকে আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক দূৰত্ব সঠিকভাৱে জুখিব পাৰি, ডিজিটেল ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰক চিত্ৰ ১ত দেখুওৱা হৈছে, দূৰত্ব বা জোখবোৰ এলচিডিৰ পৰা পঢ়া হয় /LED প্ৰদৰ্শন। ডিজিটেল কেলিপাৰৰ অংশবোৰ ডিজিটেল ডিছপ্লে আৰু আন কিছুমান অংশৰ বাহিৰে সাধাৰণ ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰৰ দৰেই।

ডিজিটেল কেলিপাৰৰ অংশ (চিত্ৰ ১)

১. আভ্যন্তৰীণ চোলা

২ .বাহ্যিক চোলা

3. পাৱাৰ অন / অফ বুটাম

4. Zero Setting বুটাম

৫. গভীৰতা জোখা ব্লেড

৬. বীম স্কেল

7. LED/ LCD প্ৰদৰ্শন

8. লক কৰা স্ক্ৰু

৯. মেট্ৰিক/ইঞ্চি বুটাম।

ডিজিটেল কেলিপাৰত সৰু বেটাৰীৰ প্ৰয়োজন হয় আনহাতে মেনুৱেল সংস্কৰণত কোনো শক্তিৰ উৎসৰ প্ৰয়োজন নহয়। ডিজিটেল কেলিপাৰসমূহ ব্যৱহাৰ কৰাটো সহজ কাৰণ জোখ স্পষ্টকৈ প্ৰদৰ্শিত হয় আৰু লগতে, ইঞ্চি/মিমি বুটাম টিপিলে দূৰত্ব মেট্ৰিক বা ইঞ্চি হিচাপে পঢ়িব পাৰি।

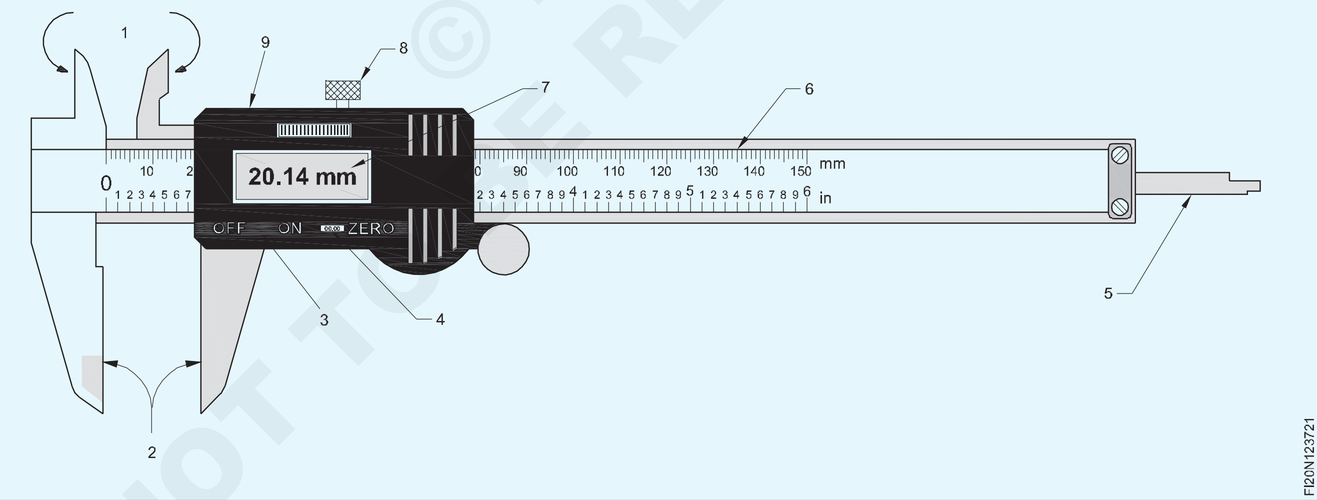
ডিজিটেল কেলিপাৰৰ শূন্য ছেটিং

ডিছপ্লে অন/অফ বুটামৰ সহায়ত অন কৰা হয়। জোখাৰ আগতে কৰিবলগীয়া শূন্য ছেটিং, বাহিৰৰ চোলাবোৰ ইটোৱে সিটোক স্পৰ্শ নকৰালৈকে একেলগে আনি আৰু তাৰ পিছত শূন্য বুটামটো টিপি। এতিয়া ডিজিটেল কেলিপাৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে সাজু হৈছে।

সাৱধান

> **প্ৰথমবাৰৰ বাবে ডিছপ্লে অন কৰাৰ সময়ত সদায় শূন্য অৱস্থান নিৰ্ধাৰণ কৰক।**

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ড্ৰিলিং প্ৰক্ৰিয়া - ড্ৰিলিং মেচিন, প্ৰকাৰ, ব্যৱহাৰ আৰু যত্ন (Drilling processes - Drilling Machines, Types, Use and Care)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ড্ৰিলিং মেচিনৰ নাম লিখা**
- **বেঞ্চ আৰু পিলাৰ ধৰণৰ ড্ৰিলিং মেচিনৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **বেঞ্চ আৰু পিলাৰ টাইপৰ ড্ৰিলিং মেচিনৰ বৈশিষ্ট্য তুলনা কৰা।**

ড্ৰিলিং মেচিনৰ মূল প্ৰকাৰসমূহ হ'ল

– সংবেদনশীল বেঞ্চ ড্ৰিলিং মেচিন

– পিলাৰ ড্ৰিলিং মেচিন

– কলাম ড্ৰিলিং মেচিন

– ৰেডিয়েল আৰ্ম ড্ৰিলিং মেচিন (ৰেডিয়েল ড্ৰিলিং মেচিন)।

(আপুনি এতিয়া স্তম্ভ আৰু ৰেডিয়েল ধৰণৰ ড্ৰিলিং মেচিন ব্যৱহাৰ কৰাৰ সম্ভাৱনা নাই। গতিকে ইয়াত কেৱল সংবেদনশীল আৰু স্তম্ভ ধৰণৰ মেচিনৰ বিষয়েহে ব্যাখ্যা কৰা হৈছে)

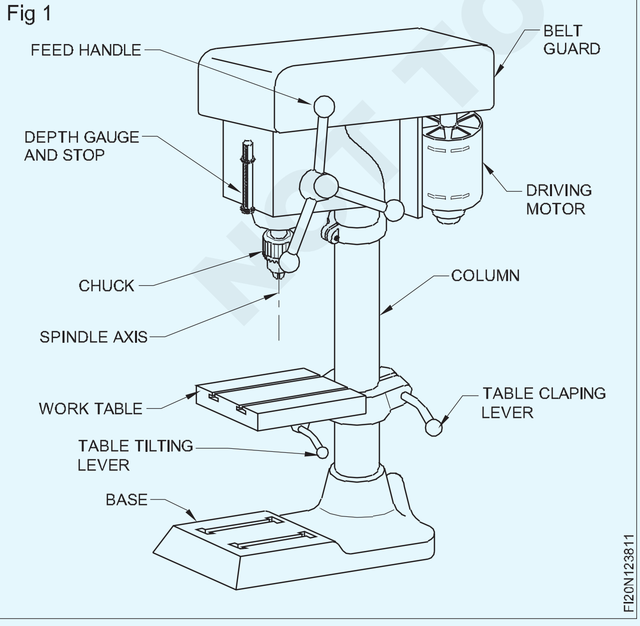
সংবেদনশীল বেঞ্চ ড্ৰিলিং মেচিন (চিত্ৰ ১)

সংবেদনশীল ড্ৰিলিং মেচিনৰ আটাইতকৈ সহজ প্ৰকাৰটো ইয়াৰ বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কৰি চিত্ৰত দেখুওৱা হৈছে। ইয়াক লঘু কৰ্তব্যৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

এই মেচিনটোৱে ১২.৫ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ ফুটা ড্ৰিলিং কৰিবলৈ সক্ষম। ড্ৰিলবোৰ চাকত বা পোনে পোনে মেচিনৰ স্পিণ্ডলৰ টেপাৰ ফুটাত লগোৱা হয়।

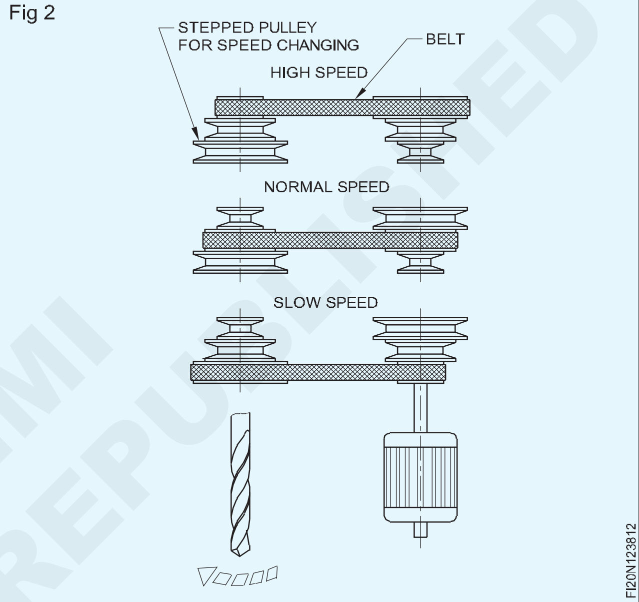
সাধাৰণ ড্ৰিলিঙৰ বাবে কৰ্ম-পৃষ্ঠ অনুভূমিক ৰখা হয়। যদি ফুটাবোৰ কোণত ড্ৰিল কৰিব লাগে তেন্তে টেবুলখন হেলনীয়া কৰিব পাৰি। (টিলটিং ব্যৱস্থা Fig.1 ত দেখুওৱা হৈছে)

Fig 1



ষ্টেপযুক্ত পুলিবোৰত বেল্টৰ অৱস্থান সলনি কৰি বিভিন্ন স্পিণ্ডলৰ গতি লাভ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

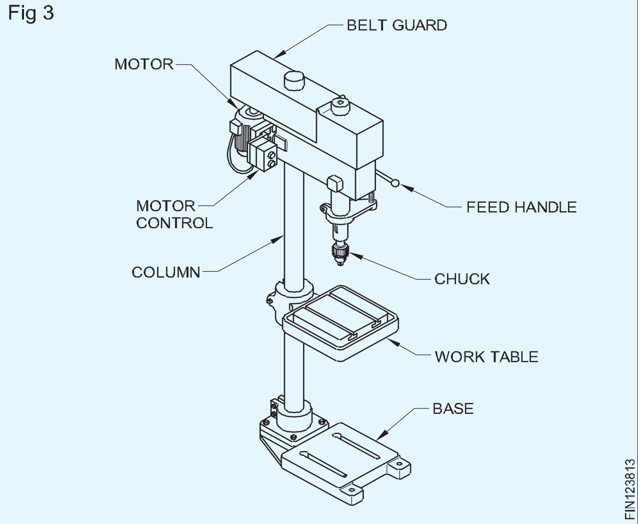
Fig 2



পিলাৰ ড্ৰিলিং মেচিন (চিত্ৰ ৩): এইটো সংবেদনশীল বেঞ্চ ড্ৰিলিং মেচিনৰ এটা বৃদ্ধি কৰা সংস্কৰণ। এই ড্ৰিলিং মেচিনবোৰ মজিয়াত লগোৱা হয় আৰু অধিক শক্তিশালী বৈদ্যুতিক মটৰৰ দ্বাৰা পৰিচালিত হয়।

লঘু কৰ্তব্যৰ কামতো ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পিলাৰ ড্ৰিলিং মেচিন বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ। ডাঙৰ মেচিনবোৰত কামটো স্থাপনৰ বাবে টেবুলখন ওপৰলৈ তুলিবলৈ ৰেক আৰু পিনিয়ন ব্যৱস্থাৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়।

Fig 3



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ৰেডিয়েল ড্ৰিলিং মেচিন (Radial drilling machines)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ৰেডিয়েল ড্ৰিলিং মেচিনৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **ৰেডিয়েল ড্ৰিলিং মেচিনৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ড্ৰিলিং কৰিবলৈ ৰেডিয়েল ড্ৰিলিং মেচিন ব্যৱহাৰ কৰা হয়

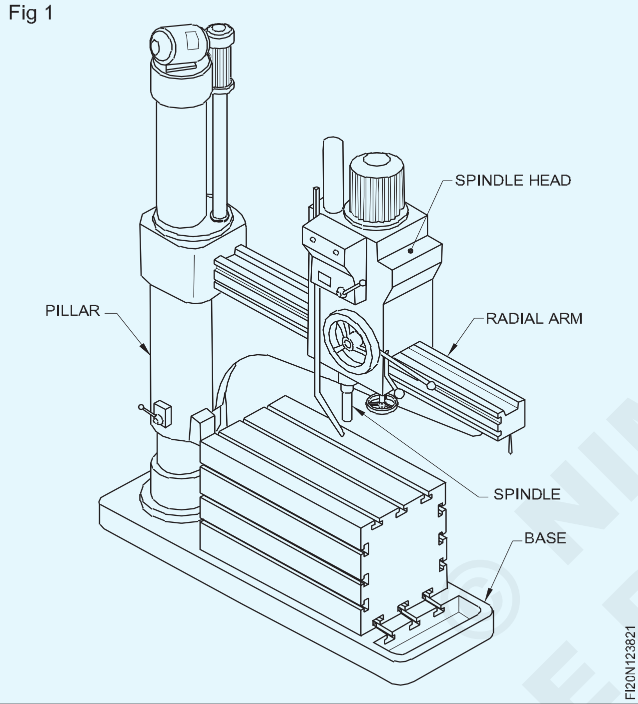
- বৃহৎ ব্যাসৰ ফুটা

- কামৰ এটা চেটিঙত একাধিক ফুটা

- গধুৰ আৰু ডাঙৰ ৱৰ্কপিচ।

বৈশিষ্ট্য (চিত্ৰ 1)

Fig 1



ৰেডিয়েল ড্ৰিলিং মেচিনত এটা ৰেডিয়েল আৰ্ম থাকে যাৰ ওপৰত স্পিণ্ডল হেডটো লগোৱা হয়

স্পিণ্ডলৰ মূৰটো ৰেডিয়েল আৰ্মৰ কাষেৰে লৰচৰ কৰিব পাৰি আৰু যিকোনো অৱস্থাতে লক কৰিব পাৰি

বাহুটো এটা স্তম্ভ (স্তম্ভ) দ্বাৰা সমৰ্থিত। ইয়াক স্তম্ভটোক কেন্দ্ৰ হিচাপে লৈ ঘূৰিব পাৰি। গতিকে ড্ৰিল স্পিণ্ডলে টেবুলৰ সমগ্ৰ কাম কৰা পৃষ্ঠভাগ ঢাকিব পাৰে। বাহুটো ওপৰলৈ তুলি বা নমাই দিব পাৰি।

স্পিণ্ডলৰ মূৰত লগোৱা মটৰে স্পিণ্ডলটো ঘূৰাই দিয়ে।

ভেৰিয়েবল-স্পীড গিয়াৰ বক্সে R.P.M.

স্পিণ্ডলটো ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত আৰু ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰাই দিব পাৰি।

হেলনীয়া টেবুল থকা মেচিনত কৌণিক ফুটা কৰিব পাৰি।

ভিত্তিত এটা শীতল পদাৰ্থৰ টেংক স্থাপন কৰা হয়।

সাৱধানতা

কম্পনৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ স্পিণ্ডল-হেড আৰু বাহু দুটা সঠিকভাৱে লক কৰাটো নিশ্চিত কৰক।

ৱৰ্কপিচ আৰু ড্ৰিলটো কঠিনভাৱে ধৰি ৰাখিব লাগে।

ব্যৱহাৰৰ পিছত স্পিণ্ডলৰ মূৰটো খুঁটাৰ ওচৰলৈ ঘূৰাই আনিব লাগে।

ব্যৱহাৰ নকৰাৰ সময়ত শক্তি বন্ধ কৰক।

ড্ৰিল, চাক বা চকেট আঁতৰাবলৈ ড্ৰিল ড্ৰিফ্ট ব্যৱহাৰ কৰক।

স্পিণ্ডলৰ ব'ৰৰ আকাৰৰ বাবে নূন্যতম সংখ্যক চকেট আৰু হাতৰ আঁচল ব্যৱহাৰ কৰক।

ব্যৱহাৰৰ পিছত মেচিনটো পৰিষ্কাৰ কৰি তেল দিব।

শ্বাৰ্ফ আঁতৰাবলৈ মেচিনটো বন্ধ কৰক।

চিপচ আৰু শ্বাৰ্ফ পৰিষ্কাৰ কৰিবলৈ ব্ৰাছ ব্যৱহাৰ কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গেং ড্ৰিলিং মেচিন আৰু মাল্টিপল স্পিণ্ডল হেড ড্ৰিলিং মেচিন (Gang drilling machine and multiple spindle head drilling machine)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **গেং ড্ৰিলিং মেচিনৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **এটা গেং ড্ৰিলিং মেচিন নিৰ্মাণৰ কথা উল্লেখ কৰা**
- **এটা বহু স্পিণ্ডল হেড ড্ৰিলিং মেচিনৰ ব্যৱহাৰ আৰু নিৰ্মাণৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।**

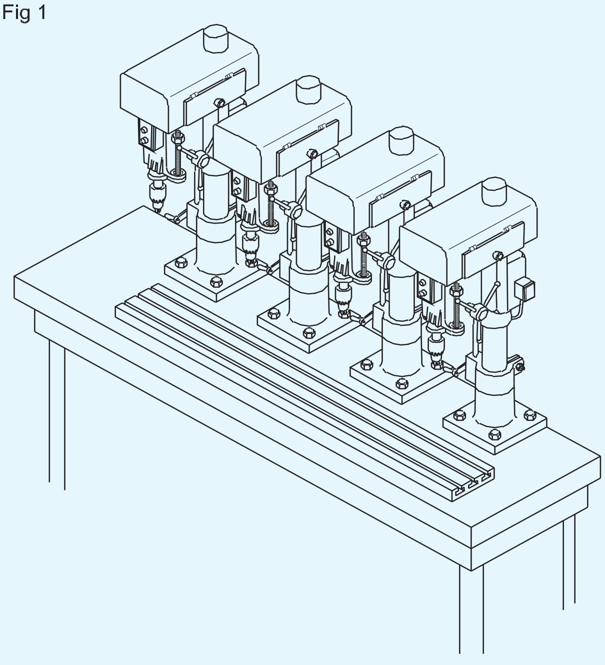
গেং ড্ৰিলিং মেচিন (চিত্ৰ ১)

ইয়াত এটা দীঘলীয়া টেবুল সমৰ্থন কৰা এটা ডাঙৰ ভিত্তি থাকে। টেবুলৰ ওপৰৰ অংশটো এনেদৰে ডিজাইন কৰা হৈছে যে ইয়াত কেইবাটাও ইউনিট মাউণ্ট কৰিব পাৰি। প্ৰতিটো স্পিণ্ডল ইয়াৰ ব্যক্তিগত প্ৰত্যক্ষভাৱে সংযুক্ত মটৰৰ দ্বাৰা পৰিচালিত হয়।

টেবুলখনৰ বাহিৰৰ চাৰিওফালে কাটি থকা লুব্ৰিকেণ্টটো ঘূৰি আহিবলৈ এটা খাঁজ থাকে, আৰু ইয়াৰ পৃষ্ঠত 'T'-স্লট থাকিব পাৰে যাতে কামটো টেবুলত সহজে ক্লেম্প কৰিব পৰা যায়।

এই ধৰণৰ মেচিন সাধাৰণতে পছন্দ কৰা হয় যেতিয়া কামটো একেৰাহে কামৰ বাবে স্পিণ্ডলৰ পৰা স্পিণ্ডললৈ স্থানান্তৰিত কৰিব লাগে।

Fig 1



GANG OF FOUR DRILLING MACHINES

EACH MACHINE IS FITTED WITH A DIFFERENT CUTTING TOOL. AS THE WORK MOVES FROM POSITION TO POSITION A DIFFERENT OPERATION IS PERFORMED

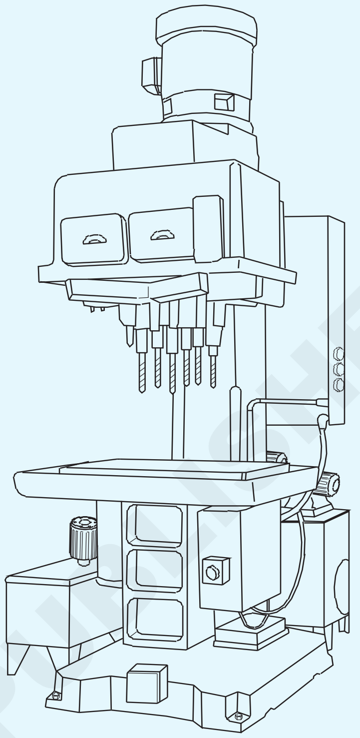
একাধিক স্পিণ্ডুল হেড ড্ৰিলিং মেচিন (চিত্ৰ ২)

বহু স্পিণ্ডুল হেড ড্ৰিলিং মেচিনত যিকোনো সংখ্যক স্পিণ্ডুল থাকিব পাৰে - ৪ৰ পৰা ৪৮ বা তাতকৈ অধিক, সকলোবোৰ এটা হেডত এক-স্পিণ্ডুল ড্ৰাইভ গিয়াৰৰ পৰা চলোৱা হয়।

মাল্টিপল স্পিণ্ডুল হেড ড্ৰিলিং মেচিনটো বিশেষভাৱে গণ উৎপাদন কাৰ্য্য যেনে অটোম'বাইল ইঞ্জিন ব্লকৰ দৰে কামৰ এটা নিৰ্দিষ্ট এককত এটা সময়ত বহু ফুটা ড্ৰিলিং, ৰিমিং বা টেপিং কৰাৰ বাবে ডিজাইন কৰা হৈছে।

এটা মেচিনত দুটা বা তাতকৈ অধিক ড্ৰিল হেড থাকিব পাৰে, প্ৰত্যেকৰে বহুতো স্পিণ্ডুল থাকিব পাৰে। এইটো প্ৰয়োজনীয় যেতিয়া এটাতকৈ অধিক দিশৰ পৰা ফুটা কৰা হয় - যেনে, ওপৰৰ ফালে, আৰু এটা কামৰ শেষত। এই ধৰণৰ উৎপাদন একক সঁজুলি কক্ষত খুব কমেইহে ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিয়ে সাধাৰণতে অতি দক্ষ কাম কৰে।

Fig 2



THE DRILLING HEADS CAN BE POSITIONED TO MEET VARIOUS SPECIFICATIONS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কাম-ধাৰণকাৰী যন্ত্ৰ (Work-holding devices)

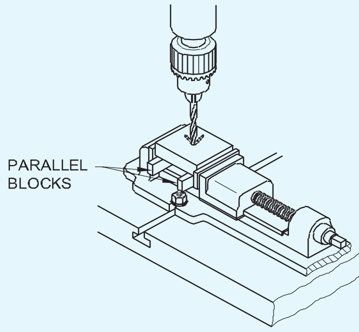
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **কাম-ধাৰণকাৰী যন্ত্ৰৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **কাম ধৰি ৰখাৰ বাবে ব্যৱহৃত ডিভাইচসমূহৰ নাম লিখা**
- **কাম ধৰি ৰখা ডিভাইচ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত পালন কৰিবলগীয়া সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ড্ৰিল কৰিবলগীয়া ৱৰ্কপিচবোৰ সঠিকভাৱে ধৰি ৰাখিব লাগে বা ক্লেম্প কৰিব লাগে যাতে ড্ৰিলৰ সৈতে ঘূৰিব নোৱাৰে। অনুচিতভাৱে সুৰক্ষিত কাম কেৱল অপাৰেটৰৰ বাবেই বিপদ নহয় বৰঞ্চ ভুল কাম, আৰু ড্ৰিল ভাঙি যোৱাৰ কাৰণো হ'ব পাৰে। সঠিকভাৱে ধৰি ৰখাটো নিশ্চিত কৰিবলৈ বিভিন্ন ধৰণৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

মেচিনৰ ভাইচ

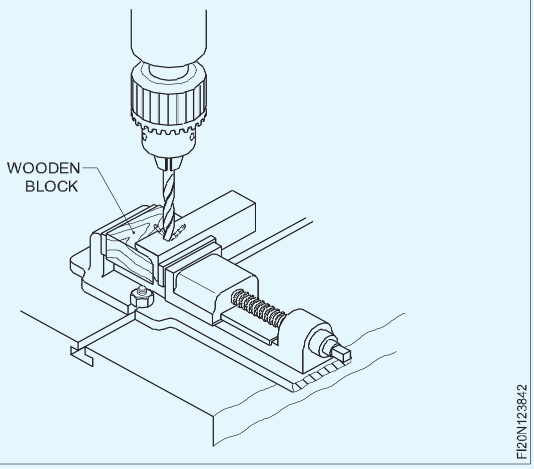
ড্ৰিলিঙৰ বেছিভাগ কামেই মেচিন ভাইচত কৰিব পাৰি। নিশ্চিত হওক যে ড্ৰিলটোৱে কামটোৰ মাজেৰে পাৰ হোৱাৰ পিছত ভাইচৰ মাজেৰে ড্ৰিল নকৰে। ইয়াৰ বাবে কামটো ওপৰলৈ তুলি সমান্তৰাল ব্লকত সুৰক্ষিত কৰি কাম আৰু ভাইচৰ তলৰ অংশৰ মাজত ফাঁক প্ৰদান কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



যিবোৰ কামৰ টুকুৰা সঠিক নহয় সেইবোৰ কাঠৰ টুকুৰাৰে সহায় কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



ক্লেম্প আৰু বল্ট

ড্ৰিলিং মেচিনৰ টেবুলত বল্ট হেড ফিট কৰাৰ বাবে টি-স্লটৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। ক্লেম্প আৰু বল্ট ব্যৱহাৰ কৰি ৱৰ্কপিচবোৰ অতি কঠিনভাৱে ধৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৩) এই পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত পেকিংটো যিমান পাৰি কামৰ সৈতে একে উচ্চতাৰ হ'ব লাগে আৰু বল্টটো কামৰ ওচৰত হ'ব লাগে। (চিত্ৰ ৪)

Fig 3

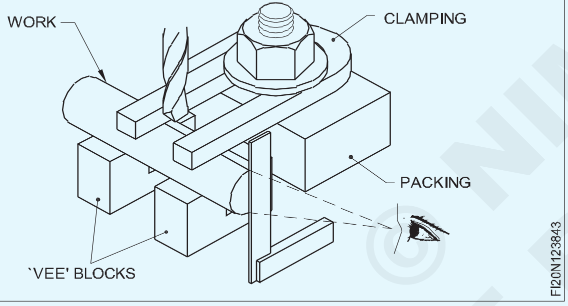
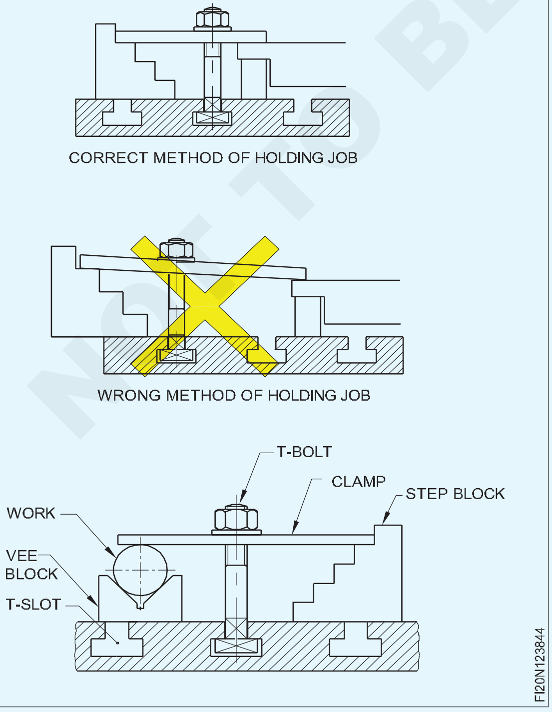


Fig 4



কাম অনুযায়ী ক্লেম্পৰ পদ্ধতি নিৰ্ণয় কৰিব লাগে। (চিত্ৰ ৫&৬)

Fig 5

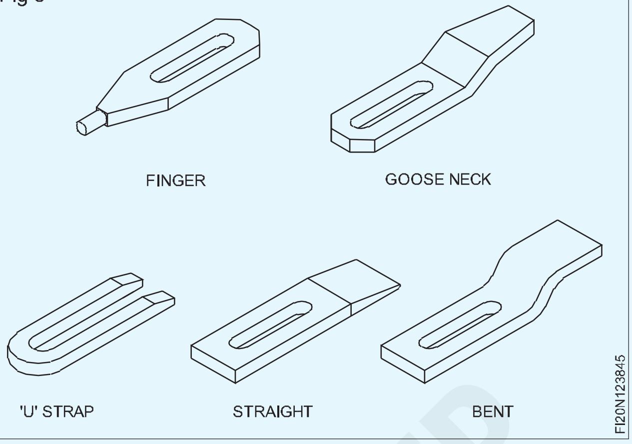
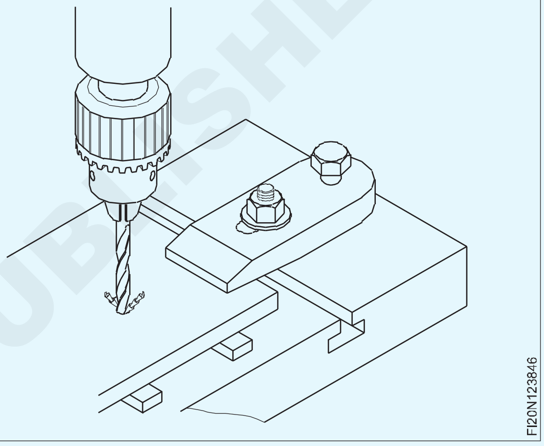


Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

হেণ্ড টেপ আৰু ৰেঞ্চ (Hand taps and wrenches)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **থ্ৰেডিং হেণ্ড টেপৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **হেণ্ড টেপৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **এটা ছেটত বিভিন্ন টেপৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ টেপ ৰেঞ্চৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ৰেঞ্চৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

হাতৰ টেপৰ ব্যৱহাৰ

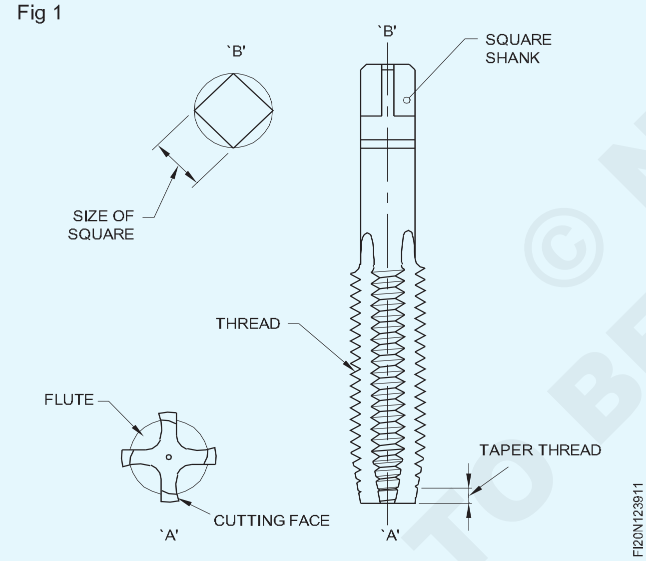
উপাদানসমূহৰ আভ্যন্তৰীণ থ্ৰেডিঙৰ বাবে হেণ্ড টেপ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বৈশিষ্ট্য (চিত্ৰ 1)

হাই কাৰ্বন ষ্টীল বা হাই স্পীড ষ্টীলৰ পৰা, কঠিন কৰি মাটিত তৈয়াৰ কৰা হয়।

সূতাবোৰ পৃষ্ঠত কাটি দিয়া হয়, আৰু সঠিকভাৱে শেষ কৰা হয়।

Fig 1



কাটিব পৰা ধাৰে গঠন কৰিবলৈ বাঁহীবোৰ সূতাৰ ওপৰেৰে কাটি লোৱা হয়।

সূতা কাটি থাকোঁতে টেপবোৰ ধৰি ৰাখিবলৈ আৰু ঘূৰাবলৈ শ্বেংকবোৰৰ মূৰবোৰ বৰ্গক্ষেত্ৰত ৰখা হয়।

টেপৰ মূৰবোৰ চেমফাৰ কৰা হয় (টেপাৰ লিড) সূতাটোক সহায় কৰিবলৈ, প্ৰান্তিককৰণ আৰু আৰম্ভ কৰিবলৈ।

টেপৰ আকাৰ আৰু সূতাৰ প্ৰকাৰ সাধাৰণতে শ্বেংকত চিহ্নিত কৰা হয়।

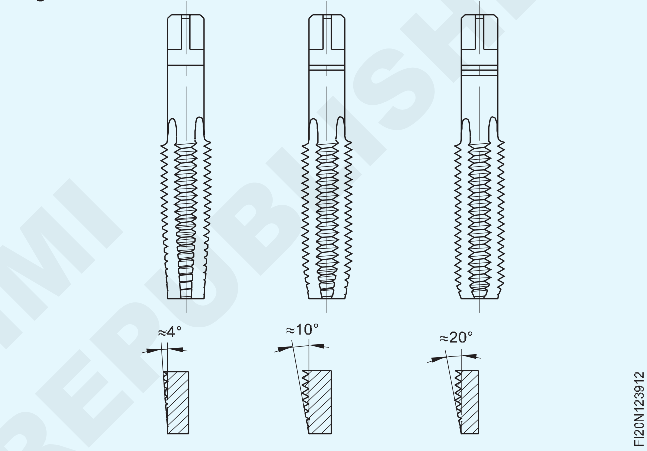
কিছুমান বিশেষ ক্ষেত্ৰত সূতাৰ পিচটোও চিহ্নিত কৰা হ'ব।

টেপৰ ধৰণ অৰ্থাৎ প্ৰথম, দ্বিতীয় বা প্লাগ বুজাবলৈও চিহ্নিত কৰা হয়।

এটা ছেটত টেপৰ ধৰণ

এটা বিশেষ সূতাৰ বাবে হেণ্ড টেপ তিনিটা টুকুৰাৰে গঠিত চেট হিচাপে উপলব্ধ। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



এইবোৰ

প্ৰথম টেপ বা টেপাৰ টেপ

দ্বিতীয় টেপ বা মধ্যৱৰ্তী টেপ

প্লাগ বা বটমিং টেপ।

এই টেপবোৰ টেপাৰ লিডৰ বাহিৰে সকলো বৈশিষ্ট্যতে একে।

টেপাৰ টেপটোৱে সূতাটো আৰম্ভ কৰিবলৈ। দ নহয় ফুটাবোৰৰ মাজেৰে টেপাৰ টেপৰ দ্বাৰা সম্পূৰ্ণ সূতা গঠন কৰা সম্ভৱ।

বটমিং টেপ (প্লাগ) ব্যৱহাৰ কৰি অন্ধ ফুটাৰ সূতাবোৰ সঠিক গভীৰতালৈকে শেষ কৰা হয়।

টেপৰ ধৰণ দ্ৰুতভাৱে চিনাক্ত কৰিবলৈ - টেপবোৰক হয় ১, ২ আৰু ৩ হিচাপে নম্বৰ দিয়া হয় নহয় শ্বেংকত আঙঠি চিহ্নিত কৰা হয়।

টেপাৰ টেপত এটা আঙঠি, মধ্যৱৰ্তী টেপত দুটা আঙঠি আৰু তলৰ টেপত তিনিটা আঙঠি থাকে। (চিত্ৰ ২)

টেপ ৰেঞ্চ

টেপ ৰেঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰি হেণ্ড টেপবোৰক থ্ৰেড কৰিবলগীয়া ফুটাটোত সঠিকভাৱে প্ৰান্তিককৰণ আৰু ড্ৰাইভ কৰা হয়।

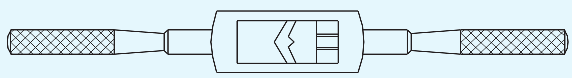
টেপ ৰেঞ্চ বিভিন্ন ধৰণৰ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ডাবল এণ্ডেড এডজাষ্টেবল ৰেঞ্চ, টি-হেণ্ডেল টেপ ৰেঞ্চ, কঠিন ধৰণৰ টেপ ৰেঞ্চ।

ডাবল-এণ্ডেড এডজাষ্টেবল টেপ ৰেঞ্চ বা বাৰ টাইপ টেপ ৰেঞ্চ (চিত্ৰ 3)

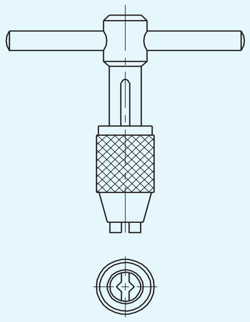
Fig 3



এইটোৱেই আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহাৰ কৰা ধৰণৰ টেপ ৰেঞ্চ। বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ। এই টেপ ৰেঞ্চবোৰ বৃহৎ ব্যাসৰ টেপৰ বাবে অধিক উপযোগী, আৰু টেপ ঘূৰাবলৈ কোনো বাধা নথকা মুকলি ঠাইত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ৰেঞ্চৰ সঠিক আকাৰ নিৰ্বাচন কৰাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ।

টি-হেণ্ডেল টেপ ৰেঞ্চ (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



এইবোৰ সৰু সৰু এডজাষ্টেবল চাক, য'ত দুটা চোলা আৰু ৰেঞ্চ ঘূৰাবলৈ হেণ্ডেল থাকে।

এই টেপ ৰেঞ্চটো নিষিদ্ধ ঠাইত কাম কৰিবলৈ উপযোগী, আৰু ইয়াক কেৱল এটা হাতেৰে ঘূৰাই দিয়া হয়।

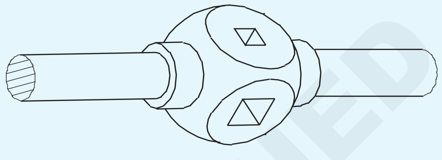
এই ৰেঞ্চটো ডাঙৰ ব্যাসৰ টেপ ধৰি ৰখাৰ বাবে উপলব্ধ নহয়।

কঠিন ধৰণৰ টেপ ৰেঞ্চ (চিত্ৰ ৫)

এই ৰেঞ্চবোৰ এডজাষ্টেবল নহয়।

কিছুমান নিৰ্দিষ্ট আকাৰৰ টেপহে ল'ব পাৰে। ইয়াৰ ফলত টেপৰ ৰেঞ্চৰ ভুল দৈৰ্ঘ্যৰ ব্যৱহাৰ নাইকিয়া হয়, আৰু এইদৰে টেপৰ ক্ষতি ৰোধ হয়।

Fig 5



টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰ (Tap drill size)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰ কি কওক**
- **টেবুলৰ পৰা বিভিন্ন থ্ৰেডৰ টেপ ড্ৰিল আকাৰ বাছক**
- **ISO মেট্ৰিক আৰু ISO ইঞ্চিৰ বাবে টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰ গণনা কৰা।**

টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰ কিমান?

ভিতৰৰ সূতা কাটিবলৈ টেপ ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে এটা ফুটা কৰিব লাগে। গাঁতটোৰ ব্যাস এনেকুৱা হ'ব লাগে যাতে ফুটাটোত টেপে সূতা কাটিব পৰাকৈ যথেষ্ট সামগ্ৰী থাকিব লাগে।

বিভিন্ন থ্ৰেডৰ বাবে টেপ ড্ৰিল আকাৰ

ISO মেট্ৰিক থ্ৰেড

টেপিং ড্ৰিল আকাৰ

M10 x 1.5 সূতাৰ বাবে

সৰু ব্যাস = ডাঙৰ ব্যাস – ২ x গভীৰতা

সূতাৰ গভীৰতা = ০.৬১৩৪ x এটা স্ক্ৰুৰ পিচ

২ সূতাৰ গভীৰতা = ০.৬১৩৪ x ২ x পিচ

=১.২২৬ x ১.৫ মিলিমিটাৰ = ১.৮৩৯ মিলিমিটাৰ

সৰু ডায়া (D1)=১০ মিলিমিটাৰ – ১.৮৩৯ মিলিমিটাৰ

=৮.১৬১মিমি বা ৮.২ মিমি

এই টেপ ড্ৰিলটোৱে ১০০% সূতা উৎপন্ন কৰিব কাৰণ ই সূতাৰ সৰু ব্যাসৰ সমান। বেছিভাগ ফাষ্টনিং উদ্দেশ্যৰ বাবে ১০০% গঠিত সূতাৰ প্ৰয়োজন নহয়।

৬০% সূতা থকা এটা মানক বাদাম যথেষ্ট শক্তিশালী হয় যাতে সূতাটো উলিয়াই নিদিয়াকৈ বল্টটো ভাঙি যোৱালৈকে টান কৰিব পাৰি।

ইয়াৰ উপৰিও ইয়াক টেপটো ঘূৰাবলৈও অধিক বলৰ প্ৰয়োজন হয় যদিহে অধিক শতাংশ সূতাৰ গঠনৰ প্ৰয়োজন হয়।

এই দিশটো বিবেচনা কৰিলে টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰ নিৰ্ণয়ৰ বাবে অধিক ব্যৱহাৰিক পদ্ধতি হ'ল

টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰ = প্ৰধান ব্যাস – পিচ

= ১০ মিলিমিটাৰ - ১.৫ মিলিমিটাৰ

= ৮.৫ মিলিমিটাৰ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ইয়াক ISO মেট্ৰিক থ্ৰেডসমূহৰ বাবে টেপ ড্ৰিল আকাৰৰ টেবুলৰ সৈতে তুলনা কৰক।

ISO ইঞ্চি (ইউনিফাইড) থ্ৰেডসমূহ সূত্ৰ

ড্ৰিলৰ আকাৰ = টেপ কৰক

$$\text{Major diameter} = \frac{1}{\text{number of thread sperinch}}$$

5/8" UNC থ্ৰেডৰ বাবে টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰ গণনাৰ বাবে

টেপ ড্ৰিল আকাৰ = 5/8" – 1/11"

= ০.৬২৫" – ০.০৯১"

= ০.৫৩৪"

পৰৱৰ্তী ড্ৰিলৰ আকাৰ ১৭/৩২" (০.৫৩১ ইঞ্চি)।

ইয়াক ইউনিফাইড ইঞ্চি থ্ৰেডৰ বাবে ড্ৰিলৰ আকাৰৰ তালিকাৰ সৈতে তুলনা কৰক।

তলৰ থ্ৰেডসমূহৰ বাবে টেপিং আকাৰ কিমান হ'ব?

(ক) এম ২০

(খ) ইউএনচি ৩/৮

থ্ৰেডৰ পিচ নিৰ্ধাৰণ কৰিবলৈ চাৰ্ট চাওক।

বাণিজ্যিক ড্ৰিলৰ আকাৰ ISO ইঞ্চি (ইউনিফাইড) থ্ৰেড

এন চি নেচনেল কোৰ্চ				এন এফ ৰাষ্ট্ৰীয় জৰিমনা		
টেপৰ আকাৰ	প্ৰতি ইঞ্চিত থাৰাড	প্ৰতি ইঞ্চিত dirl size টেপ কৰক		টেপৰ আকাৰ	থেৰাডছ	টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰ
5	40	38		5	44	37
6	32	36		6	40	33
8	32	29		8	36	29
10	24	25		10	32	21
12	24	16		12	28	14
1/4 "	20	7		1/4 "	28	3
5/16 "	18	F		5/16 "	24	1
3/8 "	16	5/16 "		3/8 "	24	0
7/16 "	14	U		7/16 "	20	25/64 "
1/2 "	13	27/64 "		1/2 "	20	29/64 "
9/16 "	12	31/64 "		9/16 "	18	33/64 "
5/8 "	11	17/32 "		5/8 "	18	37/64 "
3/4 "	10	21/32 "		3/4 "	16	11/16 "
7/8 "	9	49/64 "		7/8 "	14	13/16 "
1"	8	7/8 "		1 "	14	15/16 "
1 1/8 "	7	63/64 "		1 1/8 "	12	1 3/6 "
1 1/4 "	7	17/64 "		1 1/4 "	12	1 11/6 "
1 3/8 " "	6	17/32 "		1 3/8 "	12	1 19/64
1 3/4 "	5	1 9/16 "				
2 "	4 1/2	1 25/32 "				
এন পি টি ৰাষ্ট্ৰীয় পাইপৰ সূতা						
1/8 "	27	11/32 "		1 "	11 1/2	1 5/32 "
1/4 '	18	7/16 "		1 1/4 "	11 1/4	1 1/2 "
3/8 "	18	19/32 "		1 1/2 "	11 1/2	1 23/32 "
1/2 "	14	23/32 "		2 "	11 1/2	2 23/16 "
3/4 "	14	15/16 "		2 1/2 "	8	2 5/8 "

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

TABLE FOR TAP DRILL SIZES- ISO METRIC THREADS

PITCH / NOMINAL DIA.	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.75	0.8	1	1.25	1.5	1.75		2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.55
1	0.75																					
1.1	0.85																					
1.2	0.95																					
1.4		1.10																				
1.6			1.25																			
1.8			1.45																			
2				1.60																		
2.2					1.75																	
2.5			2.15		2.05																	
3			2.65			2.50																
3.5							2.90															
4						3.50		3.30														
4.5						4.00			3.70													
5						4.50				4.20												
5.5						5.00																
6									5.20		5.00											
7									6.20		6.00											
8									7.20		7.00	6.80										
9									8.20		8.00	7.80										
10									9.20		9.00	8.80	8.50									
11									10.20		10.00		9.50									
12											11.00	10.80	10.50	10.20								
14											13.00	12.80	12.50		12.00							
15											14.00		13.50									
16											15.00		14.50		14.00							
17											16.00		15.50									
18											17.00		16.50		16.00	15.50						
20											19.00		18.50		18.00	17.50						
22											21.00		20.50		20.00	19.50						
24											23.00		22.50		22.00		21.00					
25											24.00		23.50		23.00							
26													24.50									
27											26.00		25.50		25.00		24.00					
28											27.00		26.50		26.00							
30											29.00		28.50		28.00		27.00	26.50				
32													30.50		30.00							
33													31.50		31.00		30.00	29.50				
35													33.50									
36													34.50		34.00		33.00		32.00			
38													36.50									
39													37.50		37.00		36.00		35.00			
40													38.50		38.00		37.00					
42													40.50		40.00		39.00		38.00	37.50		
45													43.50		43.00		42.00		41.00	40.50		
48													46.50		46.00		45.00		44.00		43.00	
50													48.50		48.00		47.00					
52													50.50		50.00		49.00		48.00		47.00	
56																						50.50

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

শ্বীট মেটাল কৰ্মশালাত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা (Safety precautions in sheet metal workshop)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এছ এম ডব্লিউৰ দোকানত কাম কৰাৰ সময়ত বিভিন্ন বিপজ্জনক কথা উল্লেখ কৰা**
- **এছ এম ডব্লিউ দোকানত নিৰাপদে কাম কৰাৰ বাবে ল'বলগীয়া বিভিন্ন সাৱধানতা উল্লেখ কৰা।**

যেতিয়াই কোনো কাম দোকানত কৰা হয় তেতিয়াই তলত দিয়া দিশসমূহে শ্ৰমিক/প্ৰশিক্ষাৰ্থী বা ওচৰতে কাম কৰা আন লোকৰ আঘাতৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।

১ সামগ্ৰী, সঁজুলি আৰু মেচিন চম্ভালাৰ উপায়।

২ কৰ্মক্ষেত্ৰ/দোকানৰ মজিয়া পৰিষ্কাৰ কৰা।

৩ ক্ষতিগ্ৰস্ত/ত্ৰুটিপূৰ্ণ সঁজুলি, মেচিন আৰু সুৰক্ষা সঁজুলি।

৪ শ্ৰমিক/প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ অসাৱধানতা আৰু গাফিলতি।

৫ সাধাৰণ সুৰক্ষা নিয়মৰ অজ্ঞানতা।

দুৰ্ঘটনা/আঘাতৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ, কাম কৰাৰ সময়ত কিছুমান সুৰক্ষা ব্যৱস্থা মানি চলাটো অতি প্ৰয়োজনীয়।

তেওঁলোক হৈছে:

– গধুৰ বোজা তুলি থাকোঁতে গোটেই শৰীৰটো বেঁকা নকৰিব। ইয়াৰ পৰিৱৰ্তে উৰুৰ পেশীবোৰ উত্তোলনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰক।

– পাতল চাদৰ চম্ভালি থকাৰ সময়ত গ্ল'ভছ ব্যৱহাৰ কৰক।

– চিচেলিং অপাৰেচনৰ সময়ত চিপিং স্ক্ৰীণ ব্যৱহাৰ কৰক।

– মাছৰুমৰ মূৰৰ চেলেং ব্যৱহাৰ নকৰিব।

– সঁজুলিবোৰ ৱৰ্ক টেবুলৰ ওপৰত সঠিকভাৱে সজাই লওক যাতে সঁজুলিবোৰ টেবুলৰ পৰা ভৰিৰ ওপৰত পৰিবলৈ নিদিয়ে।

– উপযুক্ত আকাৰৰ সুৰক্ষা জোতা পিন্ধক।

– চেলেল বা হেকচ'ৰে কাটি প্লেট বা শ্বীটৰ পৰা ফাইলিং কৰি বাৰ্বোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে।

– ভঙা বা ক্ষতিগ্ৰস্ত হেণ্ডেল থকা হাতুৰী ব্যৱহাৰ নকৰিব।

– হাতুৰীৰ মূৰটো হেণ্ডেলৰ সৈতে সুৰক্ষিতভাৱে ৱেজ ব্যৱহাৰ কৰি ঠিক কৰক।

– ঢিলা কাপোৰ/পোছাক পৰিধান নকৰিব।

- পিহি থকাৰ সময়ত সাধাৰণ চশমা/ফেচ শ্বিল্ড পিন্ধিব লাগে।

– ৩ মিলিমিটাৰ বা তাতকৈ কম ডাঠ আৰু অলৌহ ধাতুৰ সামগ্ৰী পিহিব নালাগে।

– ৱৰ্ক ৰেষ্ট আৰু গ্ৰাইণ্ডিং হুইলৰ মাজৰ ফাঁক ১-২ মিলিমিটাৰলৈ সামঞ্জস্য কৰক।

– সঠিক কামৰ বাবে সঠিক ধৰণৰ সঁজুলি নিৰ্বাচন কৰি ব্যৱহাৰ কৰক।

– কৰ্মক্ষেত্ৰৰ মজিয়াখন পৰিপাটি আৰু পৰিষ্কাৰকৈ ৰাখিব লাগে, কোনো ধৰণৰ কাটি লোৱা সামগ্ৰী, তেল আদিৰ টুকুৰা নোহোৱাকৈ।

- কপাহৰ আৱৰ্জনা, ধাতুৰ চিপচ আদি পেলোৱাৰ বাবে এটা সুকীয়া বিন/ঝুৰি ৰাখিব।

– অগ্নিনিৰ্বাপক সঁজুলি আৰু প্ৰাথমিক চিকিৎসা বাকচটো সদায় যিকোনো জৰুৰীকালীন অৱস্থাত ব্যৱহাৰৰ বাবে সাজু কৰি ৰাখক।

– কাম সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত সঁজুলিবোৰ সঁজুলি বাকচত ৰাখক।

– যদি কোনোবাই আপোনাৰ কৰ্মস্থলীৰ ওপৰত কাম কৰি আছে তেন্তে হেলমেট পিন্ধক, হয় ছাদত মেৰামতি কৰিবলৈ নহয় ওপৰৰ ক্ৰেনত।

– গৰম বস্তু চম্ভালি থাকোঁতে টং ব্যৱহাৰ কৰক।

- কোনো সঁজুলিৰ চোকাতা খালী আঙুলিৰে পৰীক্ষা কৰিবলৈ চেষ্টা নকৰিব।

– কাম সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত মেচিনৰ পৰা ওলাই যোৱাৰ সময়ত মেচিনৰ মেইন বন্ধ কৰক।

– কোনো বৈদ্যুতিক দোষ নিজে শুধৰাবলৈ চেষ্টা নকৰিব। যিকোনো বৈদ্যুতিক মেৰামতিৰ কাম কৰাৰ বাবে ইলেক্ট্ৰিচিয়ানক ফোন কৰক।

– য'তেই আৰু যেতিয়াই সম্ভৱ পৰিৱেশ প্ৰদূষণ কৰাৰ পৰা বিৰত থাকক।

- যদি আন কোনো ব্যক্তি বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হয়, তেন্তে তৎক্ষণাত মেইন বন্ধ কৰক বা কাঠৰ ৰড বা আন কোনো ইনচুলেটিং সামগ্ৰী ব্যৱহাৰ কৰি ব্যক্তিজনক বিদ্যুতৰ সংস্পৰ্শৰ পৰা পৃথক কৰক।

– সদায় ভাইচৰ ওপৰত সুবিধাজনক উচ্চতাত কামটো ঠিক কৰি লওক।

– বাদাম বা বল্ট এটা টান বা ঢিলা কৰাৰ সময়ত পৰ্যাপ্ত লিভাৰেজ ব্যৱহাৰ কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সাধাৰণ কৰ্মশালাৰ নিয়ম

– ছেফটি গ্লাছ পিন্ধিব লাগিব।

– কৰ্মশালাত কাম কৰাৰ সময়ত সুৰক্ষাৰ জোতা পিন্ধিব লাগিব।

– সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে কৰ্মশালাৰ প্ৰশিক্ষকক সুধিব।

– দৰ্শনাৰ্থীসকলে চিহ্নিত খোজকাঢ়ি যোৱা পথৰ ভিতৰত থাকিব লাগিব।

– দীঘল চুলি পিছলৈ বান্ধিব লাগিব।

- ব্যৱহাৰৰ পিছত পৰিষ্কাৰ, সঁজুলি & মেচিন।

– সংকোচিত বায়ু ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত সাৱধান হওক।

– যন্ত্ৰপাতি ব্যৱহাৰ কৰোতে শ্ৰৱণ সুৰক্ষাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

– ঘণ্টাৰ পিছত ঘণ্টা অকলে কাম কৰাৰ অনুমতি নাই।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ধাতুৰ চাদৰ আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ (Metal sheets and their uses)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ধাতুৰ শীট কামত ব্যৱহৃত ধাতুৰ প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ধাতুৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

শ্বীট মেটেলৰ কামত বিভিন্ন ধৰণৰ ধাতুৰ শ্বীট ব্যৱহাৰ কৰা হয়। শ্বীটসমূহ সিহঁতৰ মানক গেজ নম্বৰৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়।

এই ধাতুৰ চাদৰৰ বিভিন্ন ব্যৱহাৰ আৰু প্ৰয়োগ জনাটো অতি প্ৰয়োজনীয়।

ক'লা লোহাৰ শিট: আটাইতকৈ কম খৰচী ধাতু হ'ল ক'লা লোহা, যিটো আকাংক্ষিত ডাঠলৈকে গুটিয়াই লোৱা হয়। চাদৰবোৰ দুটা অৱস্থাত গুটিয়াই লোৱা হয়। ঠাণ্ডা অৱস্থাত গুটিয়াই দিলে ইয়াক ঠাণ্ডা গুড়ি কৰা বুলি কোৱা হয় আৰু গৰম অৱস্থাত গুটিয়াই দিলে গৰম গুড়ি কৰা বুলি কোৱা হয়। গৰম গুটিয়াই লোৱা চাদৰৰ ৰূপ নীলা ক'লা, আৰু ইয়াক প্ৰায়ে আৱৰণবিহীন চাদৰ বুলি কোৱা হয়, যিহেতু ইয়াক আৱৰণহীন। দ্ৰুতগতিত জাৰণ হয়।

ঠাণ্ডা গুটিয়াই লোৱা চাদৰৰ ৰূপ সাধাৰণ ৰূপালী বগা আৰু আৱৰণবিহীন। কামৰ কঠিনতা হ্ৰাস কৰিবলৈ ঠাণ্ডা নিয়মিত শ্বীটবোৰ বন্ধ পৰিৱেশত এনিয়েল কৰা হয়। এই শ্বীটবোৰক C.R.C.A (Cold rolled close annealed) শ্বীট বুলি জনা যায়।

এই ধাতুৰ ব্যৱহাৰ ৰং বা ইনামেল কৰিব লগা বস্তু যেনে টেংক, কেৰাহী, চৌকা, পাইপ আদি তৈয়াৰ কৰাত সীমাবদ্ধ।

গেলভানাইজড আইৰন শ্বীট: জিংক আৱৰণযুক্ত লোহাক 'গেলভানাইজড আইৰন' বুলি জনা যায়। এই কোমল লোহাৰ চাদৰখনক জনপ্ৰিয়ভাৱে G.I.sheet বুলি জনা যায়। জিংক আৱৰণে জাৰণ প্ৰতিৰোধ কৰে আৰু ধাতুৰ ৰূপ উন্নত কৰে আৰু ইয়াক অধিক সহজে ছল্ডাৰ কৰিবলৈ অনুমতি দিয়ে। যিহেতু ইয়াত জিংক আৱৰণ দিয়া হয়, গতিকে গেলভানাইজড আইৰন শ্বীটে পানীৰ সংস্পৰ্শ আৰু বতৰৰ সংস্পৰ্শলৈ অহাটো সহ্য কৰে।

কেৰাহী, বাল্টি, চুলা, হিটিং ডাক্ট, কেবিনেট, নালা আদি সামগ্ৰী মূলতঃ জি.আই.শ্বীটৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়।

ষ্টেইনলেছ শ্বীট: এইটো হৈছে নিকেল, ক্ৰ'মিয়াম আৰু অন্যান্য ধাতুৰ সৈতে তীখাৰ মিশ্ৰণ। ইয়াৰ জাৰণ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা ভাল আৰু ইয়াক সহজে ৱেল্ডিং কৰিব পাৰি। শ্বীট মেটেলৰ দোকানত ব্যৱহাৰ কৰা ষ্টেইনলেছ ষ্টীলত গেলভানাইজড আইৰন শ্বীটৰ দৰে কাম কৰিব পাৰি, কিন্তু ই জি.আই. শ্বীট। ষ্টেইনলেছ ষ্টীলৰ খৰচ অতি বেছি।

ষ্টেইনলেছ ষ্টীল দুগ্ধ, খাদ্য প্ৰক্ৰিয়াকৰণ, ৰাসায়নিক উদ্যোগ, পাকঘৰৰ সামগ্ৰী আদিত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

তামৰ শ্বীট: তামৰ শ্বীট ঠাণ্ডা ৰোল কৰা বা গৰম ৰোল কৰা হিচাপে পোৱা যায়। ইহঁতৰ জাৰণৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা অতি ভাল আৰু সহজে কাম কৰিব পাৰি। সাধাৰণতে শ্বীট মেটেলৰ দোকানত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আন ধাতুতকৈ তামৰ চাদৰৰ ৰূপ ভাল।

নালা, এক্সপান্সন জইণ্ট, ছাদৰ ফ্লেছিং, হুড, বাচন-বৰ্তন আৰু বয়লাৰ প্লেট আদি কিছুমান সাধাৰণ উদাহৰণ য'ত তামৰ চাদৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

এলুমিনিয়ামৰ চাদৰঃ এলুমিনিয়ামৰ বিশুদ্ধ ৰূপত ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি, কিন্তু ইয়াক অতি কম পৰিমাণৰ তাম, চিলিকন, মেংগানিজ আৰু লোহাৰ সৈতে মিহলি কৰা হয়। এলুমিনিয়ামৰ চাদৰৰ ৰং বগা আৰু ওজন লঘু। জাৰণ আৰু ঘৰ্ষণৰ প্ৰতি ইহঁত অতিশয় প্ৰতিৰোধী।

এলুমিনিয়ামৰ ব্যৱহাৰ এতিয়া ঘৰুৱা সঁজুলি, ফ্ৰীজৰ ট্ৰে, লাইটিং ফিক্সচাৰ, খিৰিকী আদি সামগ্ৰী নিৰ্মাণত আৰু লগতে বিমান নিৰ্মাণত আৰু বহুতো বৈদ্যুতিক আৰু পৰিবহণ উদ্যোগত বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

টিনযুক্ত প্লেট: টিনযুক্ত প্লেট হ'ল টিনেৰে আৱৰণ দিয়া শ্বীট আইৰন, যাতে ইয়াক মৰিছাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব পাৰি। ইয়াক প্ৰায় সকলো ছল্ডাৰৰ কামতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, কিয়নো ই ছল্ডাৰিং কৰি সংযোগ কৰাটো আটাইতকৈ সহজ ধাতু।

এই ধাতুৰ ৰূপ অতি উজ্জ্বল ৰূপালী আৰু ইয়াক ছাদ, খাদ্যৰ পাত্ৰ, দুগ্ধজাত সামগ্ৰী, চুলাৰ ফিটিং, কেন আৰু কেৰাহী আদি তৈয়াৰ কৰাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সীহৰ চাদৰ: সীহৰ ওজন অতি কোমল আৰু গধুৰ।

অতি জাৰণকাৰী এচিডৰ টেংকি তৈয়াৰ কৰিবলৈ সীহৰ শ্বীট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

যেতিয়া ক'লা লোহাৰ চাদৰত সীহ আৱৰণ দিয়া হয়, তেতিয়া সেইবোৰক টেৰ্নি চাদৰ বুলি কোৱা হয়। ইহঁত অতি জাৰণ প্ৰতিৰোধী আৰু সাধাৰণতে ৰাসায়নিক পদাৰ্থ সংৰক্ষণত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভাৰতীয় ষ্টেণ্ডাৰ্ড শ্বীটৰ আকাৰ & ষ্ট্ৰিপৰ আকাৰ (Indian Standard sheet sizes & strip sizes)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ভাৰতীয় মানক পত্ৰিকাৰ আকাৰ নিৰ্দিষ্ট কৰা**
- **ভাৰতীয় প্ৰামাণিক ষ্ট্ৰিপৰ আকাৰসমূহ নিৰ্দিষ্ট কৰক**
- **ষ্টীলৰ শ্বীটৰ ওজন, আৰু ষ্ট্ৰিপৰ জোখ গণনা কৰা।**

ভাৰতীয় ষ্টেণ্ডাৰ্ড শ্বীটৰ আকাৰ & ষ্ট্ৰিপৰ আকাৰ

ভাৰতীয় মানদণ্ড অনুসৰি আই এছ ১৭৩০ : ১৯৮৯ অনুসৰি শ্বীটৰ দৈৰ্ঘ্য (মি.মি.) x প্ৰস্থ (মি.মি.) x বেধ (মি.মি.) বুজাই দিয়া চিত্ৰৰ দ্বাৰা লাভ কৰা আই এছ এছ এইচ হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।

উদাহৰণ

আই এছ এছ ৩২০০ x ৬০০ x ১.০০

ক'ত

৩২০০ হৈছে শ্বীটৰ দৈৰ্ঘ্য (মি.মি.)

৬০০ হৈছে শ্বীটৰ প্ৰস্থ (মি.মি.)

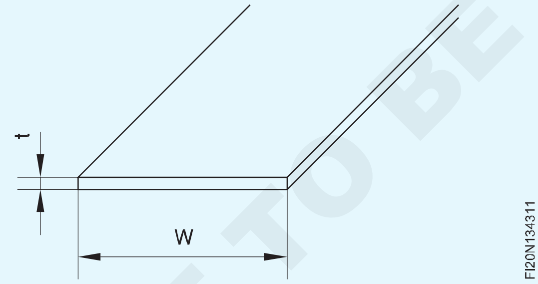
১.০০ হ'ল শ্বীটৰ বেধ (মি.মি.)

সূচী ১ ত বিভিন্ন মানক আকাৰৰ তীখাৰ শ্বীটৰ ওজন দিয়া হৈছে।

ভাৰতীয় ষ্টেণ্ডাৰ্ড ষ্ট্ৰিপৰ আকাৰ

ভাৰতীয় ষ্টেণ্ডাৰ্ড ষ্ট্ৰিপসমূহক আই এছ এছ টি হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয় আৰু তাৰ পিছত আই এছ ১৭৩০ - ১৯৮৯ অনুসৰি ষ্ট্ৰিপৰ প্ৰস্থ (মি.মি.) x বেধ (মি.মি.)।

Fig 1



উদাহৰণ

আই এছ এছ টি ১০৫০ x ৩.১৫: য'ত ১০৫০ মিলিমিটাৰ হৈছে ষ্ট্ৰিপৰ প্ৰস্থ আৰু ৩.১৫ মিলিমিটাৰ ডাঠ।

ব্যায়াম

তলত দিয়া ষ্টীল শ্বীটৰ ওজন গণনা কৰা।

আই এছ এছ এইচ ১৮০০x১২০০ x ১.৪০মিমি

____

____

সূচী ২ ত প্ৰতি মিটাৰ দৈৰ্ঘ্যত এটা বিশেষ ষ্ট্ৰিপৰ ওজন কিলোগ্ৰামত দিয়া হৈছে।

ব্যায়াম

২ মিটাৰৰ এটা ISST 500 x 4 ৰ ওজন গণনা কৰা

উত্তৰ

____

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সূচী ১

মানক নামমাত্ৰ মাত্ৰা আৰু শ্বীটৰ ভৰ

Size mm x mm	Standard Nominal Surface Area in m²	Standard Nominal Thickness in mm												
		0.40	0.50	0.63	0.80	0.90	1.00	1.12	1.25	1.40	1.60	1.80	1.90	2.00
1800 x 600	1.08	3.39	4.24	5.34	6.78	7.65	8.47	9.50	10.6	11.9	13.6	5.3	16.1	17.0
750	1.35	4.24	5.30	6.67	8.48	9.54	10.6	11.9	13.2	14.8	17.0	19.1	20.1	21.2
900	1.62	5.09	6.35	8.01	10.2	11.4	12.7	14.2	15.9	17.8	20.3	22.9	24.2	25.4
950	1.71	5.37	6.71	8.45	10.7	12.1	13.4	15.0	16.8	18.8	21.5	24.2	25.5	26.8
1000	1.80	5.65	7.06	8.90	11.3	12.7	14.2	15.8	17.7	19.8	22.6	25.4	26.8	28.3
1100	1.98	6.22	7.77	9.79	12.4	14.0	15.6	17.4	19.4	21.8	24.9	28.0	29.5	31.1
1200	2.16	6.78	8.48	10.7	13.6	15.3	17.0	19.0	21.2	23.7	27.1	30.5	32.2	33.9
1250	2.25	7.07	8.83	11.1	14.1	15.9	17.6	19.8	22.1	24.7	28.3	31.8	33.6	35.3
1400	2.52	7.91	9.90	12.5	15.8	17.8	19.8	22.2	24.7	27.7	31.7	35.6	37.6	39.6
1500	2.70	8.48	10.6	13.4	17.0	19.1	21.2	23.8	26.5	29.7	33.9	38.2	40.2	42.4
2000 x 600	1.20	3.77	4.71	5.93	7.53	8.47	9.42	10.6	11.8	13.2	15.1	17.0	17.9	18.8
750	1.50	4.71	5.88	7.42	9.42	10.6	11.8	13.2	14.7	16.5	18.8	21.2	22.4	23.6
900	1.80	5.65	7.06	8.90	11.3	12.7	14.1	15.8	17.7	19.8	22.6	25.4	26.8	28.3
950	1.90	5.97	7.45	9.39	12.0	13.4	14.9	16.8	17.9	20.8	23.6	26.8	28.3	29.8
1000	2.00	6.28	7.85	9.89	12.6	14.1	15.7	17.6	19.6	22.0	25.1	28.3	29.8	31.4
1100	2.20	6.91	8.63	10.9	13.8	15.5	17.3	19.3	21.6	24.2	27.6	31.1	32.8	34.5
1200	2.40	7.53	9.42	11.9	15.1	17.0	18.8	21.1	23.6	26.4	30.1	33.9	35.8	37.7
1250	2.50	7.85	9.80	12.4	15.7	17.7	19.6	22.0	24.5	27.5	31.4	35.3	37.2	39.2
1400	2.80	8.79	11.0	13.8	17.6	19.8	22.0	24.6	27.5	30.8	35.2	39.6	41.8	44.0
2500	3.00	9.42	11.8	14.8	18.8	21.2	23.6	26.4	29.4	33.0	37.7	42.2	44.7	47.1
2200 x 600	1.32	4.14	5.18	6.52	8.28	9.32	10.4	11.6	13.0	14.5	16.6	18.7	19.7	20.7
750	1.65	5.18	6.47	8.16	10.4	11.7	13.0	14.5	16.2	18.1	20.7	23.3	24.6	25.9
900	1.98	6.22	7.77	9.78	12.4	14.0	15.5	17.4	19.4	21.8	24.9	28.0	29.5	31.1
950	2.09	6.56	8.20	10.3	13.1	14.8	16.4	18.4	20.5	23.0	26.2	29.5	31.2	32.8
1000	2.20	6.91	8.63	10.9	13.8	15.5	17.3	19.3	21.6	24.2	27.6	31.1	32.8	34.5
1100	2.42	7.60	9.50	12.0	15.2	17.1	19.0	21.3	23.7	26.6	30.4	34.2	36.1	38.0
1200	2.64	8.29	10.4	13.1	16.6	18.7	20.7	23.2	25.9	29.0	33.2	37.3	39.4	41.4
1250	2.75	8.63	10.8	13.6	17.3	19.4	21.6	24.2	27.9	30.2	34.5	38.9	41.0	43.2
1400	3.08	9.67	12.1	15.2	19.3	21.8	24.2	27.1	30.2	33.8	38.7	43.5	45.9	48.4
1500	3.30	10.4	13.0	16.3	20.7	23.3	25.9	29.0	32.4	36.3	41.4	46.6	49.2	51.8
2500 x 600	1.50	4.71	5.88	7.42	9.42	10.6	11.8	13.2	14.7	16.5	18.8	21.2	22.4	23.6
750	1.875	5.88	7.35	9.26	11.8	13.2	14.7	16.5	18.4	20.6	23.6	26.5	27.9	29.4
900	2.25	7.07	8.83	11.1	14.1	15.9	17.7	19.8	22.1	24.7	28.3	31.8	33.6	35.3
950	2.375	7.45	9.32	11.7	14.9	16.8	18.6	20.9	23.3	26.1	29.8	33.6	35.4	37.2
1000	2.50	7.85	9.80	12.4	15.7	17.7	19.6	22.0	24.5	27.5	31.4	35.3	37.2	39.2
1100	2.75	8.63	10.8	13.6	17.3	19.4	21.6	24.2	27.0	30.2	34.5	38.9	41.0	43.2
1200	3.00	9.42	11.8	14.8	18.8	21.2	23.6	26.4	29.4	33.0	37.7	42.4	44.7	47.1
1250	3.125	9.81	12.3	15.5	19.6	22.1	24.5	27.5	30.7	34.3	39.2	44.2	46.6	49.1
1400	3.50	11.0	13.7	17.3	22.0	24.7	27.5	30.8	34.3	38.5	44.0	49.5	52.2	55.0
1500	3.75	11.8	14.7	18.5	23.6	26.5	29.4	33.0	36.8	41.2	47.1	53.0	55.8	58.9

তীখাৰ ঘনত্ব =৭.৮৫ গ্ৰাম/চে.মি

২ মিলিমিটাৰ বেধৰ ওপৰৰ শ্বীটৰ ভৰ নিৰ্ণয় কৰিবলৈ
IS1730:1989 চাওক

সূচী ২

ষ্ট্ৰিপৰ মানক নামমাত্ৰ মাত্ৰা আৰু ভৰ

Width in mm	Thickness in mm													
	1.60	1.80	2.00	2.24	2.50	2.80	3.15	3.55	4.00	4.50	5.0	6.0	8.0	10.0
	Mass * kg/m													
100	1.25	1.41	1.57	1.76	1.96	2.20	2.47	2.79	3.14	3.53	3.92	4.71	6.28	7.85
125	1.57	1.77	1.96	2.20	2.45	2.74	3.08	3.48	3.92	4.41	4.90	5.88	7.85	9.81
160	2.01	2.26	2.51	2.81	3.14	3.52	3.95	4.46	5.02	5.65	6.28	7.53	10.0	12.6
200	2.51	2.82	3.14	3.52	3.92	4.39	4.94	5.58	6.28	7.06	7.84	9.42	12.6	15.7
250	3.14	3.53	3.92	4.40	4.90	5.49	6.17	6.97	7.85	8.83	9.80	11.8	15.7	16.6
320	4.02	4.52	5.02	5.62	6.28	7.05	7.90	8.92	10.0	11.3	12.5	15.1	20.0	25.1
400	5.02	5.65	6.28	7.04	7.85	8.78	9.88	11.1	12.6	14.1	15.7	18.8	25.1	31.4
500	6.28	7.05	7.85	8.79	9.51	11.0	12.4	13.9	15.7	17.7	19.6	23.6	31.4	39.2
650	8.16	9.17	10.2	11.4	12.7	14.3	16.1	18.1	20.4	23.0	25.5	30.6	40.8	51.0
800	10.0	11.3	12.6	14.1	15.7	17.6	19.8	22.3	25.1	28.3	31.4	37.7	50.2	62.8
950	-	13.4	14.9	16.7	18.6	20.8	23.5	26.5	29.8	33.6	27.3	44.7	59.7	74.6
1000	-	-	15.7	17.6	19.6	22.0	24.7	27.9	31.4	35.3	39.2	47.1	62.8	78.5
1050	-	-	16.5	18.5	20.6	23.3	26.0	29.2	33.0	37.1	41.2	49.5	65.9	82.4
1150	-	-	-	20.2	22.6	25.2	28.4	32.0	36.1	40.6	45.1	54.2	72.2	90.3
1250	-	-	-	-	24.5	27.5	30.9	34.8	39.2	44.2	49.1	58.9	78.5	98.1
1300	-	-	-	-	-	28.6	32.1	36.2	40.8	45.9	51.0	61.2	81.6	102
1450	-	-	-	-	-	-	35.8	40.4	45.5	51.2	56.9	68.3	91.1	114
1550	-	-	-	-	-	-	383	43.2	48.7	54.7	60.8	73	93.3	122

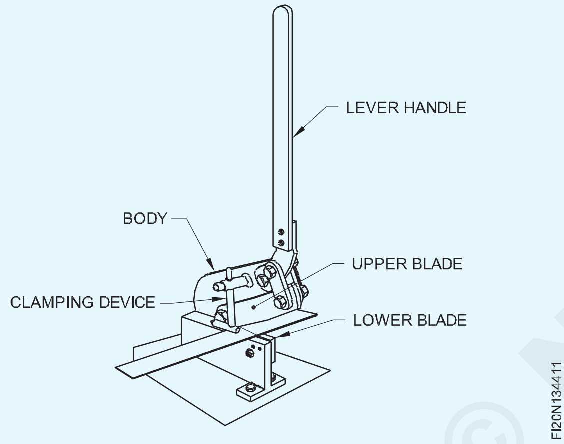
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

হেণ্ড লিভাৰৰ ছিয়াৰ (Hand lever shears)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **হেণ্ড লিভাৰৰ ছিয়াৰ চিনাক্ত কৰা**
- **কাম কৰাৰ নীতি উল্লেখ কৰা**
- **নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য অংশ আৰু ইয়াৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

হেণ্ড লিভাৰ শ্বিয়াৰ হৈছে ৩ মিলিমিটাৰ (১০ SWG) ডাঠলৈকে ধাতুৰ শিট কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হাতেৰে চলোৱা মেচিন। মেচিনটো বেঞ্চত লগোৱাৰ সময়ত ইয়াক হেণ্ড লিভাৰ বেঞ্চ শ্বিয়াৰ বোলা হয়। ইয়াক মজিয়াত, সৰু প্লেটফৰ্মৰ ওপৰতো মাউণ্ট কৰিব পাৰি। ইয়াক সৰল ৰেখাৰে কাটিবলৈ আৰু ধাতুৰ শিট উত্তল কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



হেণ্ড লিভাৰ ছিয়াৰৰ তলৰ ব্লেডখন স্থিৰ হৈ থাকে (তলৰ ব্লেড) আৰু ওপৰৰ ব্লেডখন কোণত পিভট কৰা হয়।

কাটি থকা শ্বীটখন ক্লেম্পিং ডিভাইচৰ দ্বাৰা হেলনীয়া হোৱাত বাধা দিয়া হয়, যিটো শ্বীটৰ ডাঠতাৰ লগত খাপ খুৱাব পাৰি।

ওপৰৰ ব্লেডৰ কটাৰীৰে কাটিব পৰা ধাৰে বেঁকা কৰা হয় যাতে কাটি লোৱা বিন্দুত খোলাৰ কোণটো স্থিৰ হৈ থাকে।

ওপৰৰ ব্লেডখন শ্বীট মেটেলৰ ওপৰত তললৈ যোৱাৰ লগে লগে ধাতুটোৰ ওপৰত ছিয়াৰিং বলৰ বলি হয়, যাৰ ফলত ধাতুটোৰ বিকৃতি ঘটে। (চিত্ৰ ২ & ৩) বল বৃদ্ধিৰ ফলত ধাতুৰ প্লাষ্টিক বিকৃতি ঘটে।

Fig 2

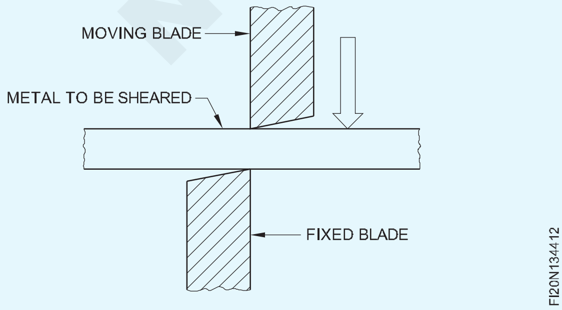
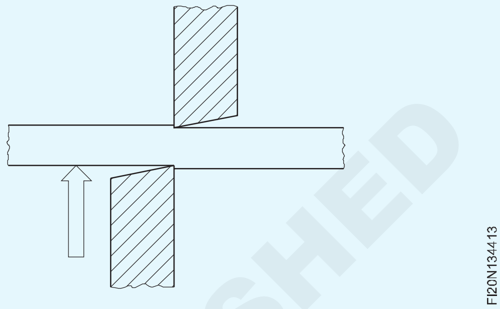
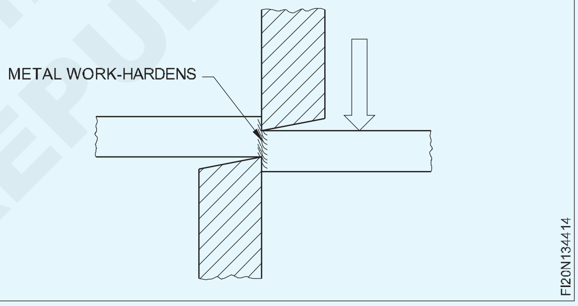


Fig 3



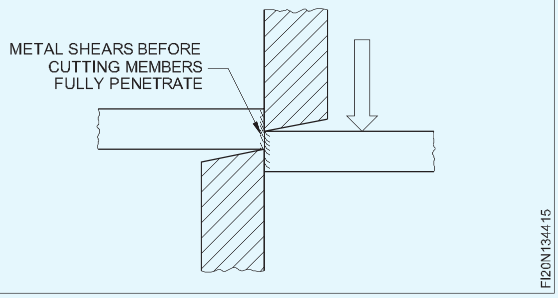
নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ প্লাষ্টিক বিকৃতিৰ পিছত কাটিব পৰা সদস্যটোৱে ভেদ কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। অকাটা ধাতুৰ কাম, ধাৰে কঠিন (চিত্ৰ ৪)।

Fig 4



কাটিব পৰা সদস্যবোৰৰ সংস্পৰ্শৰ বিন্দুৰ পৰা কাম কঠিন ধাতুৰ ভিতৰলৈ ভাঙন দৌৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। এই ভাঙনবোৰ লগ হ'লে কাটিব পৰা সদস্যবোৰে গোটেই ধাতুৰ ডাঠ অংশটো সোমাই যায়। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



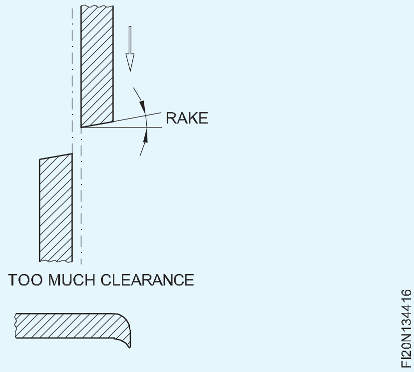
ব্লেড ক্লিয়াৰেন্স অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু কাটিবলগীয়া ডাঠৰ ১০ শতাংশতকৈ বেছি হ'ব নালাগে আৰু বিশেষ সামগ্ৰীৰ লগত খাপ খাব লাগে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

শ্বিয়াৰ ব্লেডৰ ভুল আৰু সঠিক ছেটিঙৰ ফলাফল তলত দিয়া ধৰণৰ।

১ অত্যধিক ক্লিয়াৰেন্সৰ ফলত (চিত্ৰ ৬)ত দেখুওৱাৰ দৰে শ্বীটৰ তলৰ ফালে এটা বাৰ গঠন হয়।

Fig 6



2 কোনো ক্লিয়াৰেন্স নোহোৱাকে, অতিমাত্ৰা ষ্ট্ৰেইনৰ সৃষ্টি হয়, শ্বীটৰ প্ৰান্তটো তলৰ ফালে সমতল হৈ পৰে (চিত্ৰ 7)ত দেখুওৱাৰ দৰে।

3 সঠিক ক্লিয়াৰেন্সৰ সৈতে, (চিত্ৰ 4)ত দেখুওৱাৰ দৰে অনুকূল ছিয়াৰিং ফলাফল পোৱা যায়।

Fig 7

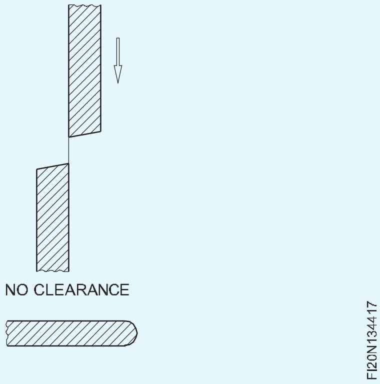
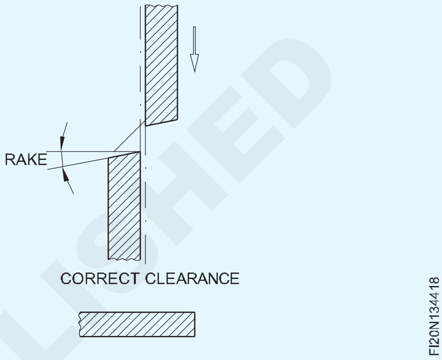


Fig 8



বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ছিয়াৰ (Squaring shear)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ছিয়াৰৰ ফলন উল্লেখ কৰা**
- **কাটি পেলোৱাৰ দৈৰ্ঘ্য নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ মেচিনত কৰা সালসলনিৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা**
- **মেচিনৰ ক্ষমতা উল্লেখ কৰা**
- **বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ছিয়াৰৰ ওপৰত কাম কৰাৰ সময়ত পালন কৰিবলগীয়া সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।**

বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ছিয়াৰ

ধাতুৰ শিট কাটিলে ছিয়াৰিং বোলা হয়।

বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ছিয়াৰৰ সহায়ত ডাঙৰ ডাঙৰ চাদৰবোৰ টুকুৰা টুকুৰ কৰি চাদৰবোৰ সহজে চম্ভালিব পৰা যায়।

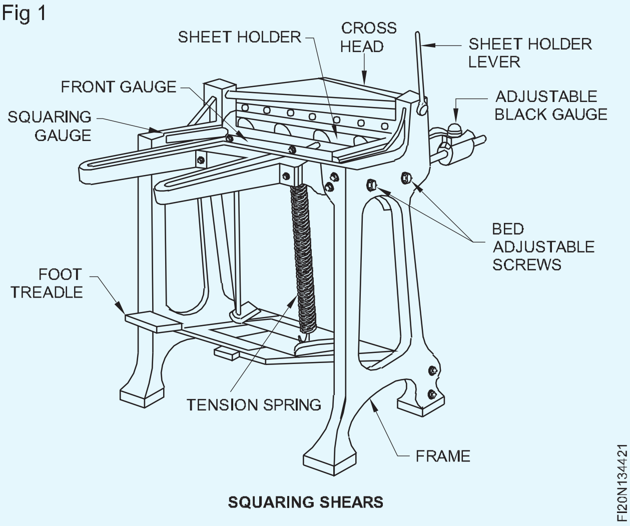
ধাতুৰ শীট বহু সাধাৰণ মেচিনেৰে কাটিব পাৰি।

ভৰিৰে চলোৱা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ছিয়াৰ (চিত্ৰ ১) ধাতুৰ ডাঙৰ ডাঙৰ টুকুৰা কাটি ট্ৰিম কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। মেচিনৰ আকাৰ বিচনাখনৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু ই কাটি লোৱা চাদৰৰ সৰ্বোচ্চ ডাঠতাৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। কাটি লোৱাৰ দৈৰ্ঘ্য নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ফ্ৰন্ট গেজ আৰু বেক গেজ দিয়া হৈছে। এটা বেক গেজে কাটি লোৱাৰ দৈৰ্ঘ্য নিয়ন্ত্ৰণ কৰে, যেতিয়া সন্মুখৰ পৰা শ্বীট সুমুৱাই দিয়া হয়।

এটা সন্মুখৰ গেজে শ্বীটখন কাটি পেলায় যিখন পিছফালৰ পৰা সুমুৱাই দিয়া হয়।

কাটি থকাৰ সময়ত শ্বীটখন ভালদৰে ধৰি ৰাখিবলৈ শ্বীট হোল্ডাৰ দিয়া হৈছে। ইয়াক শ্বীট হোল্ডাৰ লিভাৰৰ দ্বাৰা চলোৱা হয়।

Fig 1



SQUARING SHEARS

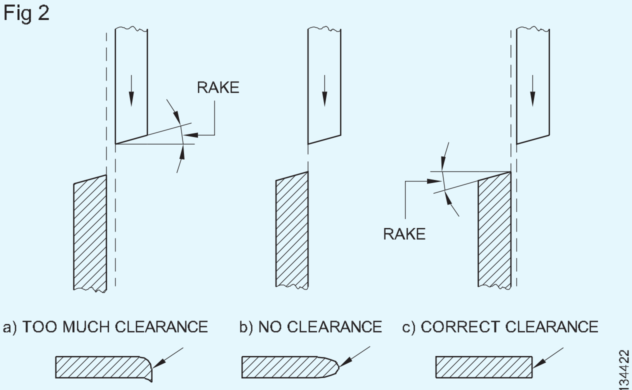
বৰ্গক্ষেত্ৰৰ গেজটো নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য আৰু কাটিব পৰা ব্লেডৰ সৈতে সমান কোণত ৰখা হয়। 18 গেজৰ শ্বীট বা লাইটাৰ সাধাৰণতে বৰ্গক্ষেত্ৰত ছিয়াৰ অংশ চিত্ৰ 1 ত দেখুওৱাৰ দৰে কাটিব পাৰি।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ব্লেডৰ মাজৰ ক্লিয়াৰেন্স (চিত্ৰ ২) দুটা এডজাষ্টাৰৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। এজন এডজাষ্টাৰে টেবুলখন আগলৈ স্থানান্তৰিত কৰে আৰু আনজনে টেবুলখন পিছলৈ স্থানান্তৰ কৰে। (চিত্ৰ ৩)

অত্যধিক ক্লিয়াৰেন্সৰ ফলত শ্বীটৰ তলৰ ফালে এটা বাৰ গঠন হয় (চিত্ৰ ২a) আৰু কোনো ক্লিয়াৰেন্স অভাৰষ্ট্ৰেইনৰ সৃষ্টি নহয়, শ্বীটৰ প্ৰান্তবোৰ তলৰ ফালে সমতল হৈ পৰে (চিত্ৰ ২b)। সঠিক ক্লিয়াৰেন্সৰ সৈতে অনুকূল ছিয়াৰিং ফলাফল পোৱা যায় (চিত্ৰ ২c)।

Fig 2

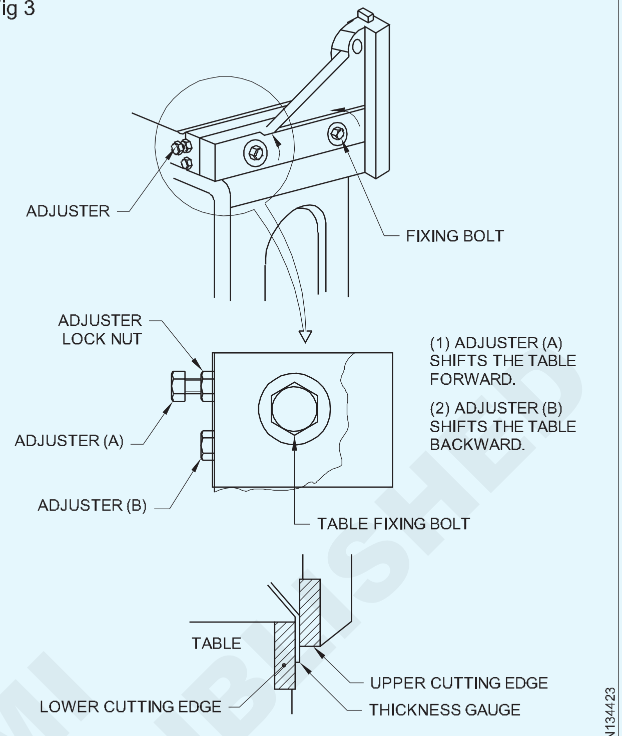


RESULTS OF INCORRECT AND CORRECT SETTING OF SHEAR BLADES

সুৰক্ষা

কাটিব পৰা ব্লেডৰ পৰা আঙুলিবোৰ সকলো সময়তে আঁতৰাই ৰাখক। বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ছিয়াৰত কেতিয়াও বাৰ লোহা, তাঁৰ বা কোনো গধুৰ ধাতু কাটিবলৈ চেষ্টা নকৰিব। ইয়াৰ ফলত ব্লেডখন নিক হ'ব পাৰে, যিয়ে তাৰ পিছত আপুনি কাটি লোৱা প্ৰতিটো প্ৰান্তত এটা খাঁজ বনাব। ব্লেডৰ ক্লিয়াৰেন্স আৰু ব্লেডৰ ছেটিং চিত্ৰ 2 & 3 ত দেখুওৱা হৈছে।

Fig 3



CLEARANCE ADJUSTMENT

গিলোটিন ছিয়াৰ (Guillotine shears)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **গিলোটিন ছিয়াৰৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **গিলোটিন ছিয়াৰৰ কামৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা**
- **স্কোৱাৰিং গাইড, ফ্ৰন্ট গেজ আৰু বেক গেজৰ চেটিং পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰা**
- **গিলোটিন ছিয়াৰৰ কাম কৰাৰ সময়ত মানি চলিবলগীয়া সুৰক্ষা ব্যৱস্থাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

গিলোটিন ছিয়াৰ: ট্ৰেডল, গিলোটিনত তলৰ কাটিব পৰা ব্লেডখন মেচিনৰ বিচনাত সংলগ্ন কৰা হয় আৰু ওপৰৰ ব্লেডখন ট্ৰেডেলৰ দ্বাৰা চলোৱা হয়। কাটিবলগীয়া সামগ্ৰী বিচনাত ৰাখি হাতেৰে ঠাইত ধৰি ৰখা হয়। ট্ৰেডলটো টিপিলেই হ'ল্ড ডাউন ক্লেম্পটো কামত আহে। ১&২ নং চিত্ৰত ট্ৰেডল গিলোটিন দেখুওৱা হৈছে।

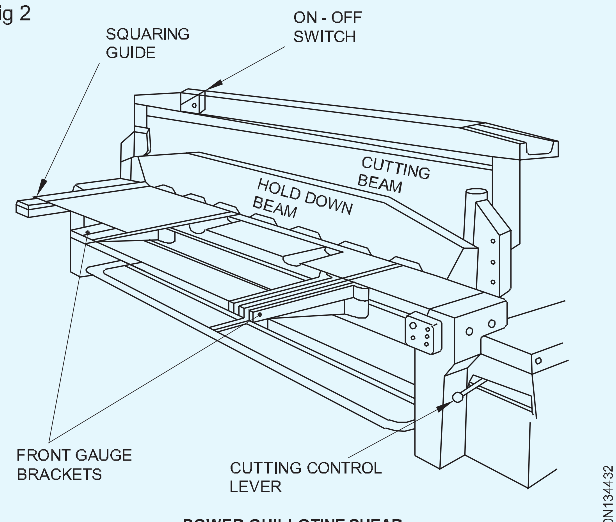
কিছুমান শক্তি পৰিচালিত গিলোটিনত একক বা অবিৰত কাটিব পৰা কাৰ্য্যৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। যদি কাটিং নিয়ন্ত্ৰণ চলোৱাত কোনো সন্দেহ থাকে, তেন্তে তলত দিয়া ধৰণে পৰীক্ষা কৰক।

– গিলোটিন অন কৰক

– পেডেল টিপি দিয়ক

– যদি নিয়ন্ত্ৰণটো একক কাটিবলৈ ছেট কৰা হয় তেন্তে পেডেলৰ প্ৰতিটো ডিপ্ৰেছনৰ বাবে কাটিং বিমটো এবাৰ তললৈ নামি যায়।

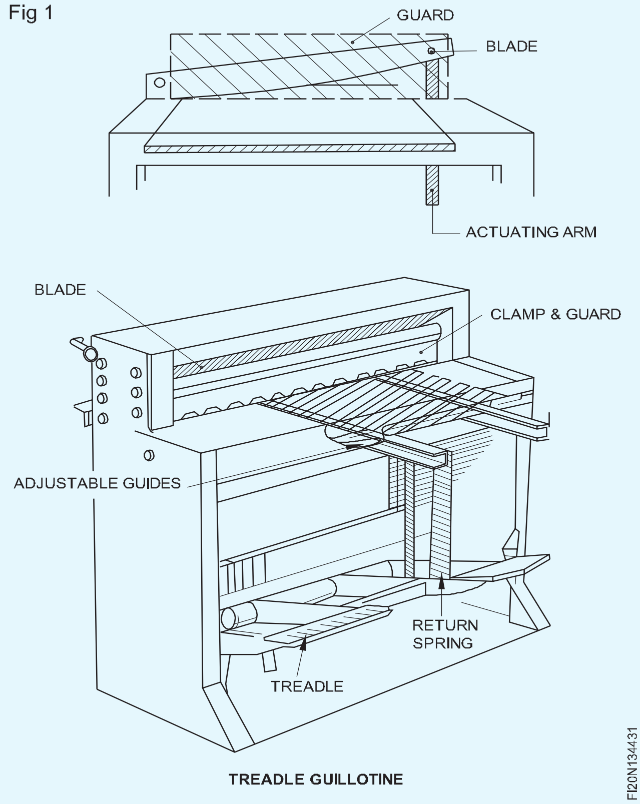
Fig 2



POWER GUILLOTINE SHEAR

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

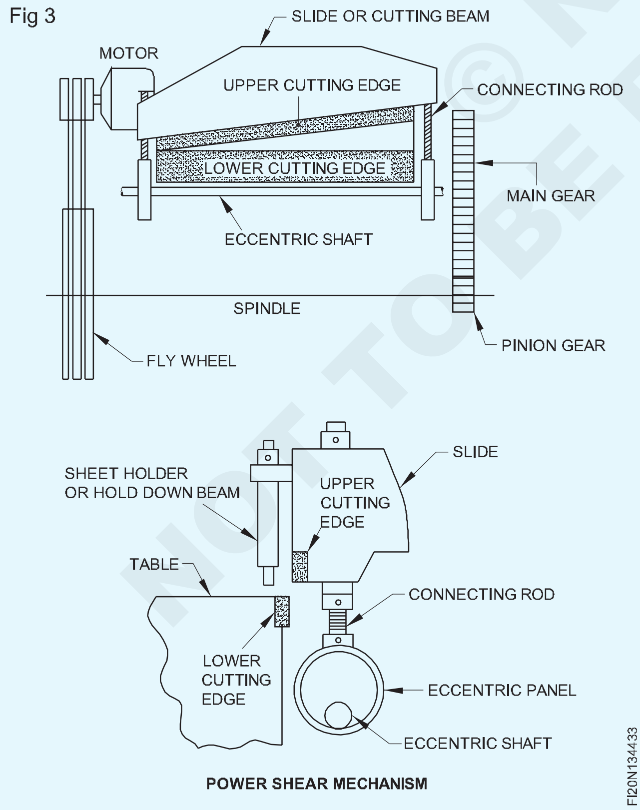


TREADLE GUILLOTINE

- যদি নিয়ন্ত্ৰণসমূহ অবিৰত কাটিবলৈ ছেট কৰা হয় তেন্তে পেডেল টিপিলে বীমটো ওপৰলৈ আৰু নামি থাকিব।

শক্তি ছিয়াৰ ব্যৱস্থাটো চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱা হৈছে।

Fig 3



POWER SHEAR MECHANISM

সুৰক্ষা

১ সকলো গিলোটিন অতি বিপজ্জনক।

২ কাৰ্য্য কৰাৰ আগতে গাৰ্ডক ঠাইত ৰাখক।

৩ কেতিয়াও গিলোটিনৰ পিছফালৰ পৰা কাম নকৰিব।

৪ ইয়াৰ নিৰাপদ কাৰ্য্যকলাপ সম্পূৰ্ণৰূপে বুজিব লাগে, আৰু জৰুৰীকালীন চুইচৰ কাৰ্য্যকলাপ নিখুঁতভাৱে জনা উচিত।

৫ গেজ, যদি ব্যৱহাৰ কৰা নহয়, তেন্তে কাটি লোৱা সামগ্ৰীৰ পৰা পৰিষ্কাৰ হ'ব লাগে।

কাটিব পৰা পদ্ধতি: কাটিলে, ইতিমধ্যে চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱাৰ দৰে চিহ্নিত কৰা ৰেখা।

- পাৱাৰ গিলোটিন অন কৰক
- মেচিনৰ বিচনাত চাদৰখন ৰাখি ব্লেডৰ মাজত স্লাইড কৰক
- মেচিনৰ বিচনাত চাদৰখন ৰাখি ব্লেডৰ মাজত স্লাইড কৰক
- কাটিব পৰা চিহ্নটো তলৰ ব্লেডৰ প্ৰান্তৰ সৈতে প্ৰান্তিককৰণ কৰক
- পেডেল টিপি দিয়ক, নিশ্চিত কৰক যে আনখন ভৰি পেডেল বাৰৰ পৰা আঁতৰত আছে।

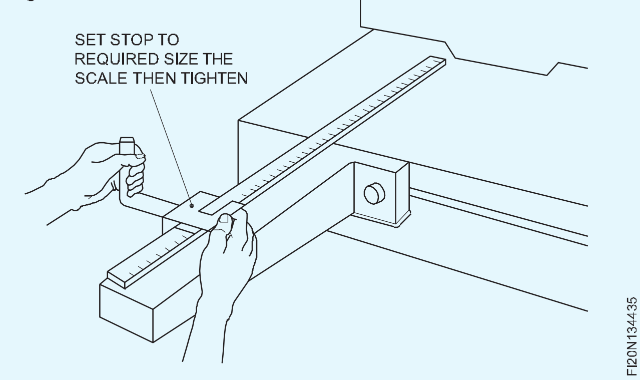
বৰ্গক্ষেত্ৰৰ গাইডৰ ব্যৱহাৰ: গিলোটিনত সাধাৰণতে বিচনাৰ এটা মূৰত গাইড লগোৱা হয়, যাতে চাদৰত চিহ্ন নোহোৱাকৈ চাদৰ কাটিব পৰা যায়।

য'ত গাইডত এটা স্কেল লগোৱা হয়, তাত এটা ষ্টপ লগোৱা হয় যাতে পূৰ্বনিৰ্ধাৰিত দৈৰ্ঘ্যৰ ষ্ট্ৰিপবোৰ চিত্ৰ ৪ত দেখুওৱাৰ দৰে সঠিকভাৱে কাটিব পৰা যায়।

Fig 4

৫ নং চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে লেপ ষ্টপৰ ওপৰত আনটো মূৰ বৰ্গক্ষেত্ৰত ৰাখিবলৈ গাইডৰ বিপৰীতে শ্বীটবোৰ ৰাখক।

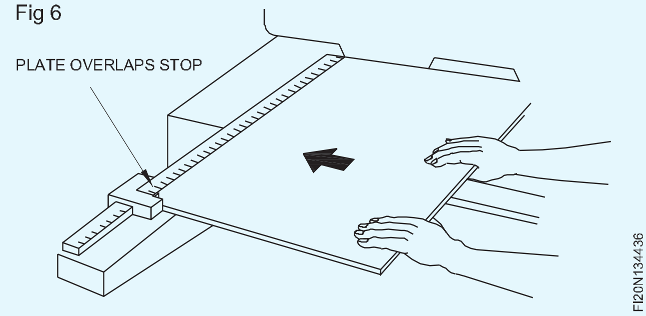
Fig 5



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

সুৰক্ষা: শ্বীট মেটাল চম্ভালিবলৈ সুৰক্ষামূলক গ্ল’ভছ পিন্ধিব লাগে। শ্বীট ওলোটা কৰক আৰু পুনৰ স্থান দিয়ক। গাইড কৰিবলৈ একেটা প্ৰান্ত ৰাখক। ষ্টপৰ বিপৰীতে শ্বীট পিছলৈ টানি পেডেল টিপক চিত্ৰ 6 ত দেখুওৱাৰ দৰে।

Fig 6



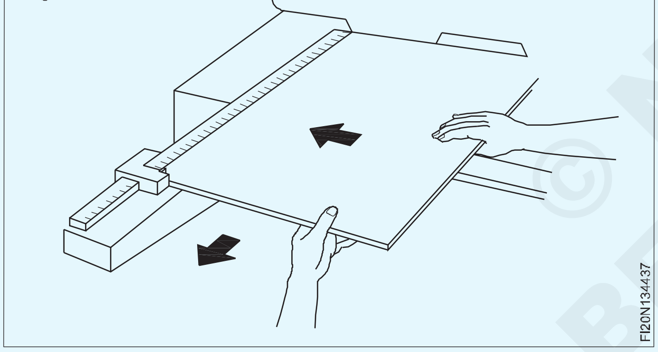
ফ্ৰন্ট গেজৰ সমান্তৰাল ছেটিং: কম ওভাৰহেং হ’লে ফ্ৰন্ট গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ছেট কৰাৰ আগতে গিলোটিন বন্ধ আৰু পৃথক কৰা হৈছে নে নাই পৰীক্ষা কৰক। (কেৱল শক্তি মেচিন)

অতিৰিক্ত নিৰাপত্তাৰক্ষী হিচাপে পেডেলৰ তলত কাঠৰ ব্লক ৰাখক। ব্ৰেকেটত থকা স্লটত বাৰৰ টি বল্টৰ দ্বাৰা গেজ বাৰ ফিট কৰক।

টেপ জোখৰ বাবে পদ্ধতি (চিত্ৰ ৭)

Fig 7

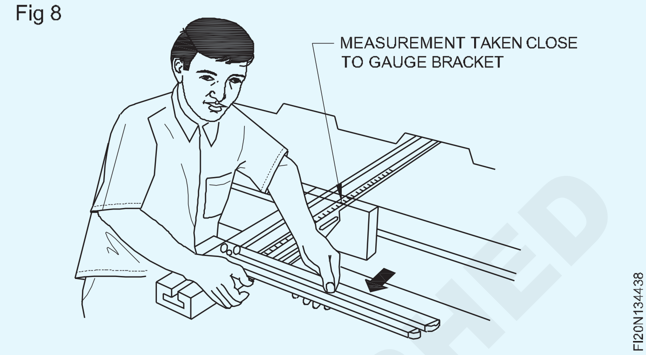


- টেপৰ শেষটো ব্লেডৰ মাজত স্লাইড কৰক
- টেপৰ প্ৰান্ত তলৰ ব্লেডৰ ওপৰত হুক কৰা হয়
- গেজ বাৰটো স্থাপন কৰক, বাৰটো ব্লেডৰ সমান্তৰালভাৱে ৰাখক
- সুৰক্ষিত কৰা বাদামবোৰ অলপ টান কৰক
- হাতৰ তলুৱাৰে লাহে লাহে টেপ কৰি গেজটো প্ৰয়োজনীয় স্থানত সামঞ্জস্য কৰক
- ব্লেডৰ সমান্তৰালভাৱে গেজ বাৰটো সামঞ্জস্য কৰক আৰু বাদামবোৰ সম্পূৰ্ণৰূপে টান কৰক।

এটা নিয়ম ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত

- ব্লেডৰ মাজত নিয়মটো ৰাখক। তলৰ ব্লেডৰ প্ৰান্তত প্ৰয়োজনীয় মাত্ৰা স্থাপন কৰক।
- গেজ বাৰটো নিয়মৰ শেষৰ বিপৰীতে ৰাখক।
- বাৰটো সমান্তৰালভাৱে ৰাখক। বাদামটো অলপ টান কৰি ৮ নং চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে সামঞ্জস্য কৰি লওক।

Fig 8



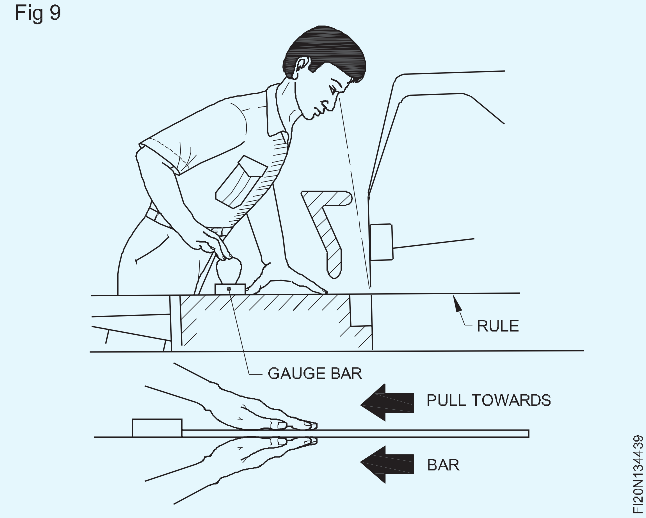
গেজ ব্ৰেকেটত স্কেল ব্যৱহাৰ কৰা: য’ত মেচিনত ব্ৰেকেটত গ্ৰেডিয়েটেড স্কেল লগোৱা হয়, গেজ বাৰক প্ৰয়োজনীয় মাত্ৰাত ৰাখক আৰু বাদাম সম্পূৰ্ণৰূপে টান কৰক।

চিত্ৰ ৯ত দেখুওৱাৰ দৰে গেজ বাৰৰ বিপৰীতে ঠাইখন সমৰ্থিত কৰি ৰাখক।

প্লেটৰ পৰা আকাৰ আৰু আকৃতি অনুসৰি চিহ্নিত কৰক। সঠিক দৈৰ্ঘ্য দিবলৈ গাইড ষ্টপ ছেট কৰক।

ধাতুৰ শ্বীটখন চিহ্নিত কৰা অনুসৰি আকাৰ আৰু আকৃতি অনুসৰি কাটিব লাগে

Fig 9



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

শ্বীট মেটাল সঁজুলি (Sheet Metal Tools)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **শ্বীট মেটেলৰ কামত ব্যৱহৃত জোখ-মাখৰ সঁজুলি, চিহ্নিত কৰা সঁজুলি আৰু উৎপাদন সঁজুলিৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা1**

ধাতুৰ শীট কামত ব্যৱহৃত সঁজুলিসমূহ হ'ল-

I জোখ-মাখৰ সঁজুলি

১ তীখাৰ নিয়ম

২ বাহিৰৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ

৩ ভাৰ্নিয়াৰ কেলিপাৰ

৪ সংমিশ্ৰণ ছেট

৫ ষ্টেণ্ডাৰ্ড তাঁৰ গেজ

৬ ব্যাসাৰ্ধ গেজ

II চিহ্নিত কৰাৰ সঁজুলি

১ টিনমেনৰ বৰ্গ

২ স্ক্ৰেচ উইল

৩ ষ্ট্ৰেইট লিখক

৪ বেণ্ড scriber

৫ টা ঘুচা

৬ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ চেষ্টা কৰক

৭ উইং কম্পাছ

৮ ট্ৰেমেল

৯ জেনী কেলিপাৰ

১০ পৃষ্ঠৰ প্লেট

১১ টিম্পাৰ

১২ ট্ৰেমেল

১৩ চিহ্নিত কৰা টেবুল

১৪ পৃষ্ঠৰ প্লেট

III উৎপাদন সঁজুলি

১ স্নিপ

২ টিন মানুহৰ হাতুৰী

৩ মেলেট

৪ বল পেন হাতুৰী

৫ পোন প্ৰান্ত

৬ টা টেমপ্লেট

৭ ছল্ডাৰিং আইৰন

৮ ব্ল' লেম্প

৯ হাতৰ খাঁজ

১০ টা ষ্টেক

১১ পৃষ্ঠৰ প্লেট

১২ ৰিভেটিং সঁজুলি, ডলী, ষ্টেপ আদি।

জোখ-মাখৰ সঁজুলি

Fig 1

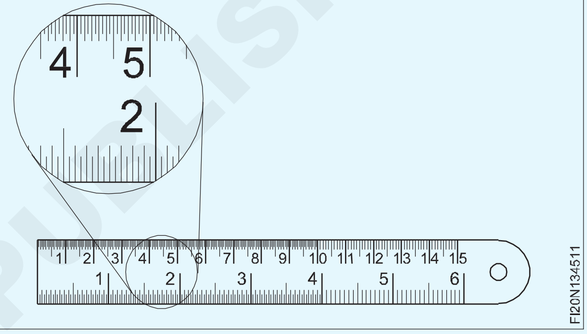


Fig 2

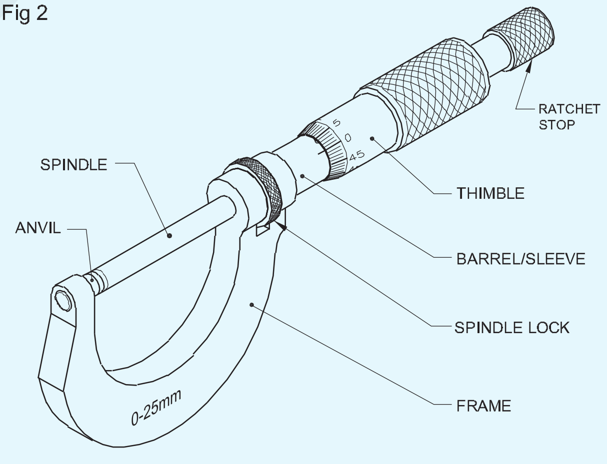
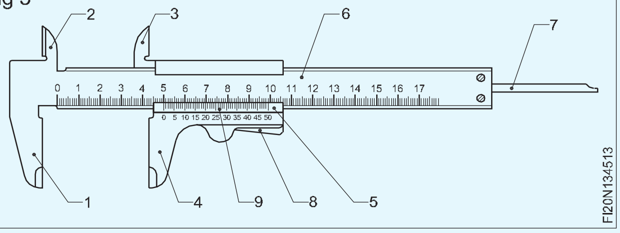


Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

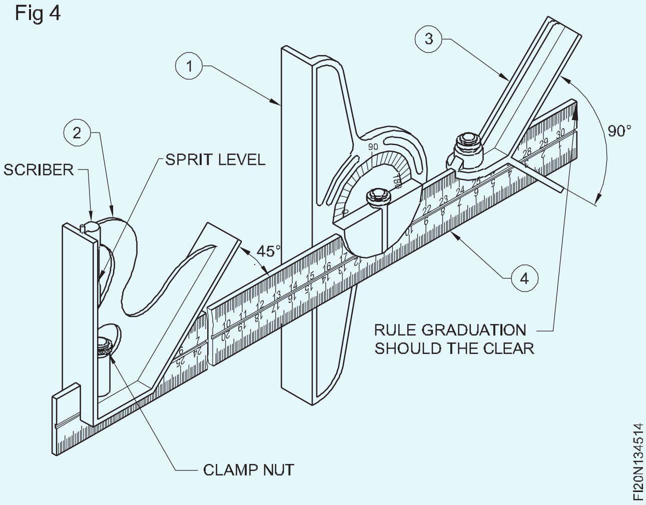
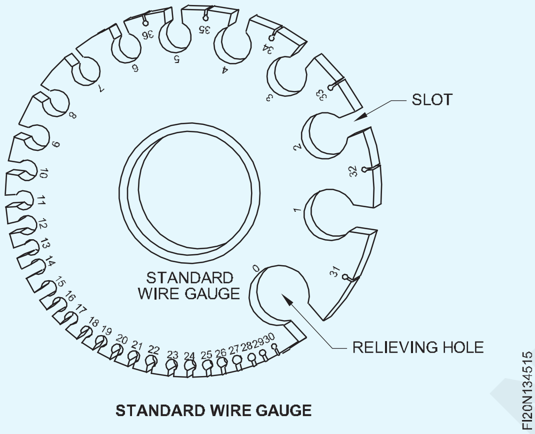
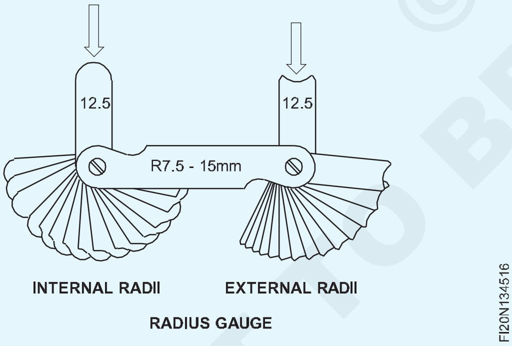


Fig 5



STANDARD WIRE GAUGE

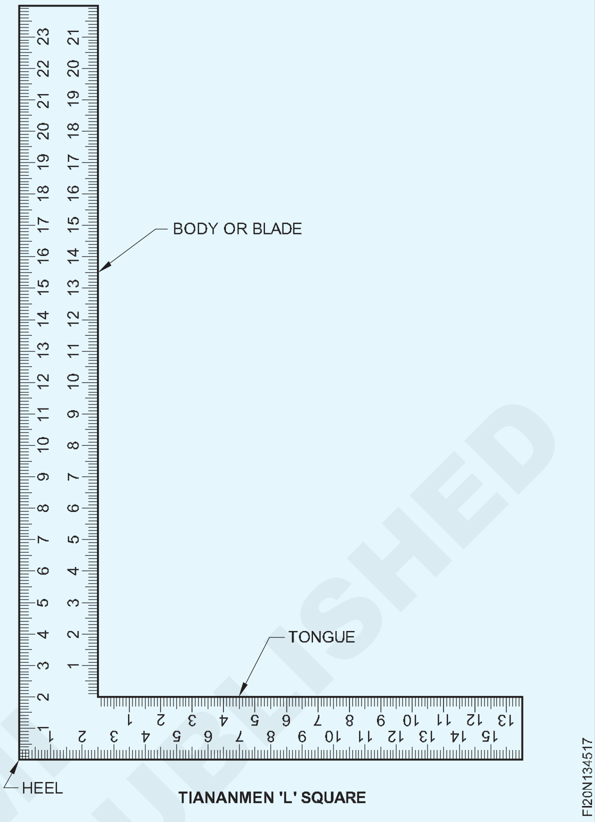
Fig 6



RADIUS GAUGE

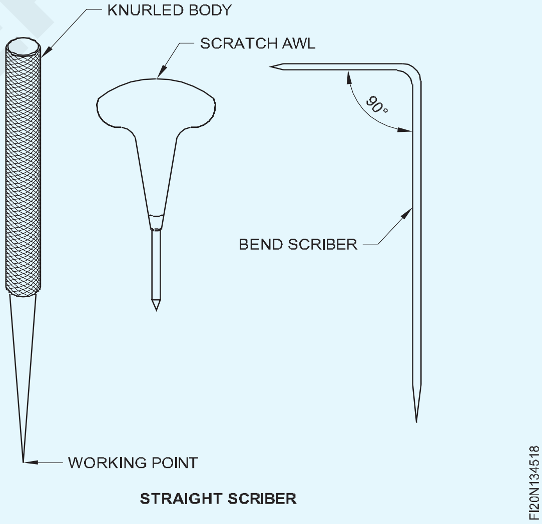
মার্কিং সঁজুলি শ্বীট মেটাল ৱৰ্কাৰ

Fig 7



TIANANMEN 'L' SQUARE

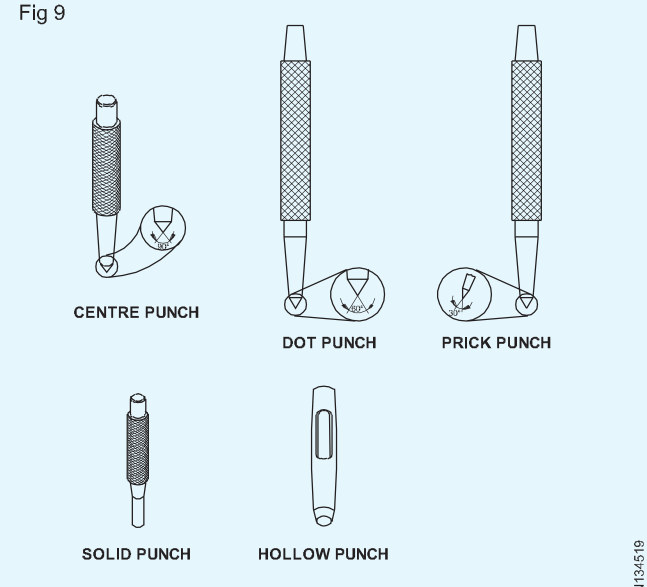
Fig 8



STRAIGHT SCRIBER

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 9



PUNCHES

Fig 10

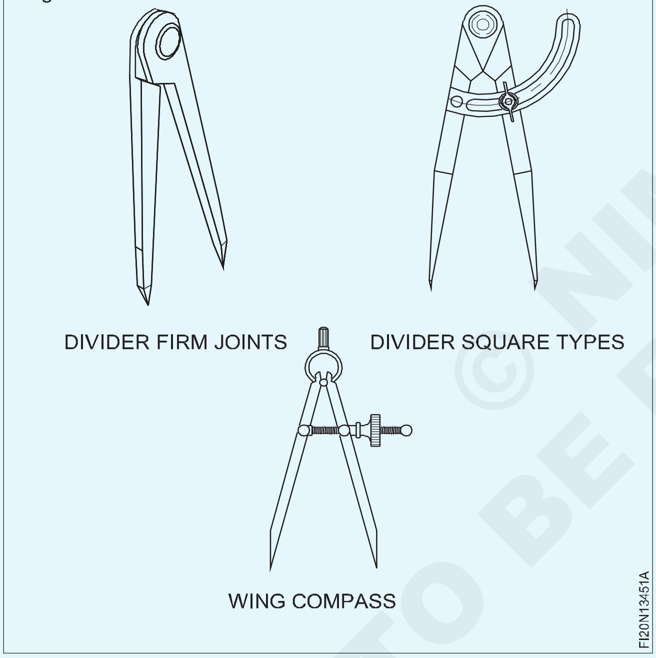
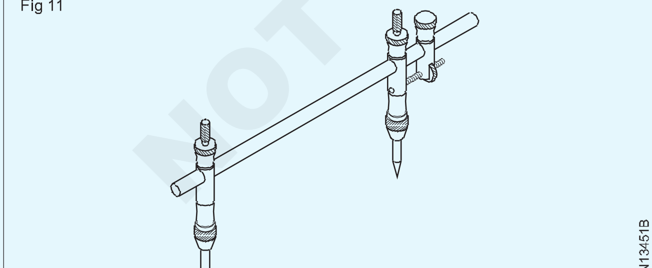
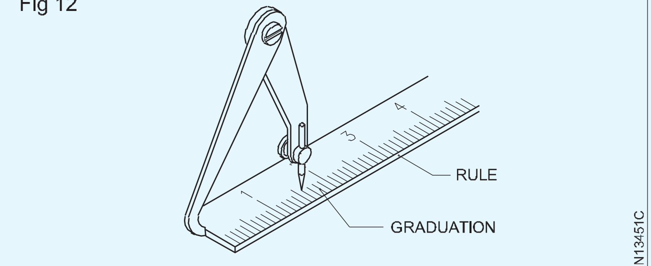


Fig 11



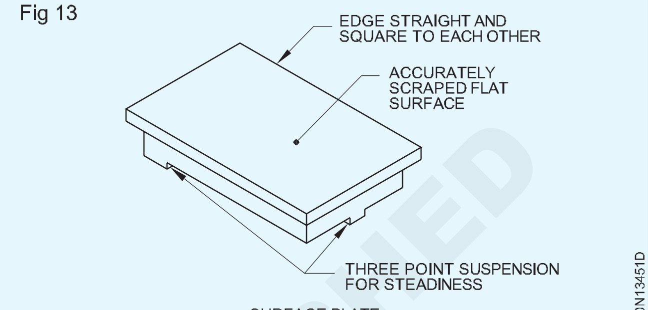
TRAMMEL

Fig 12



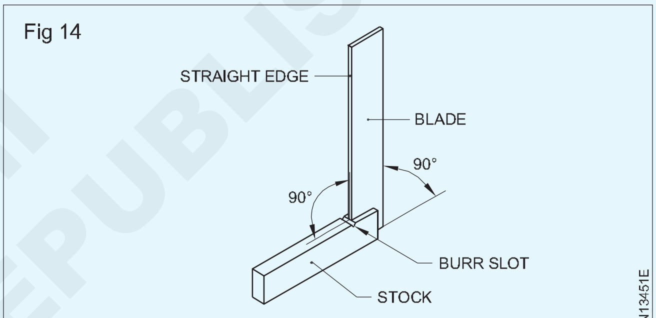
JENNY CALIPER

Fig 13



SURFACE PLATE

Fig 14

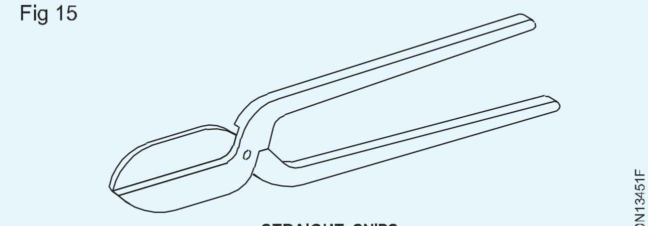


TRY SQUARE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

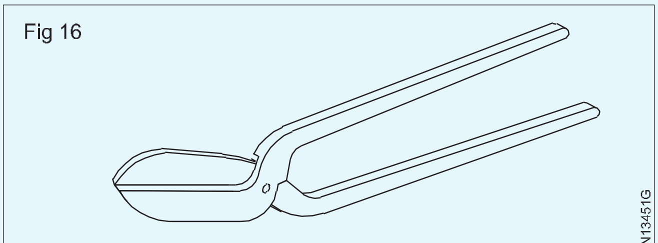
উৎপাদন সঁজুলি

Fig 15



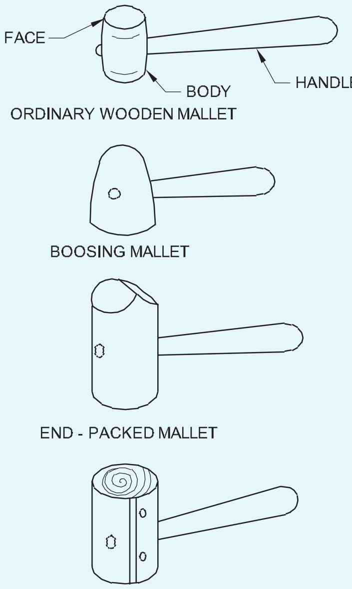
STRAIGHT SNIPS

Fig 16



BEND SNIPS

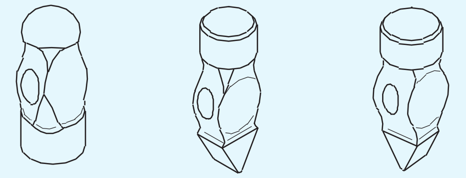
Fig 17



SHEEL METAL MALLETS

FI20N13451H

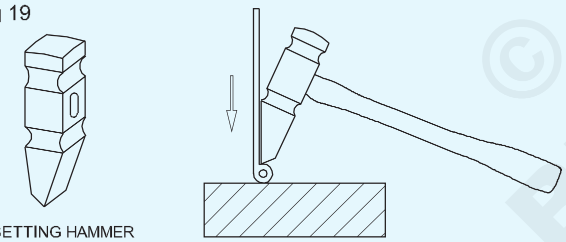
Fig 18



BALL PEEN **CROSS PEEN** **STRAIGHT PEEN**

FI20N13451I

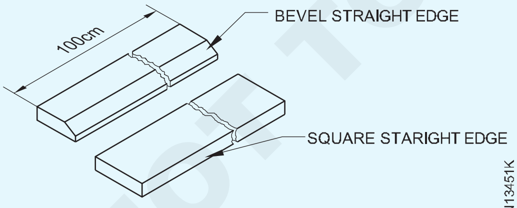
Fig 19



SETTING HAMMER

FI20N13451J

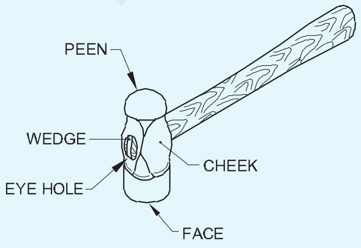
Fig 7



STRAIGHT EDGE

FI20N13451K

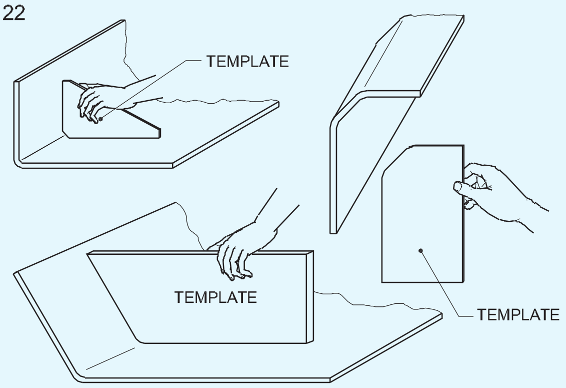
Fig 21



BALL PEEN HAMMER

FI20N13451L

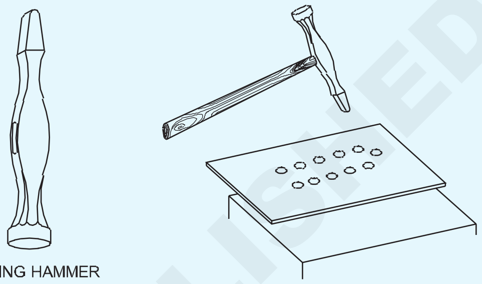
Fig 22



CHECKING ANGLES WITH A TEMPLATE

FI20N13451M

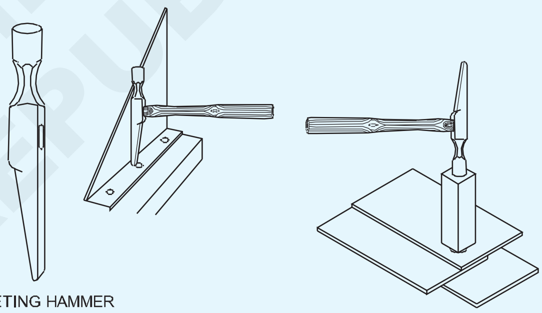
Fig 23



PEENING HAMMER

FI20N13451N

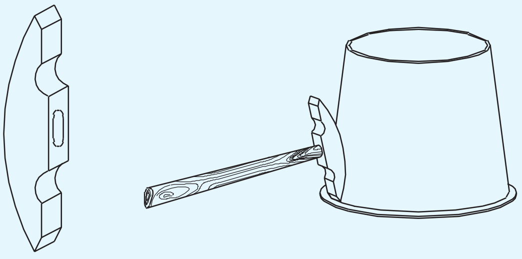
Fig 24



RIVETING HAMMER

FI20N13451O

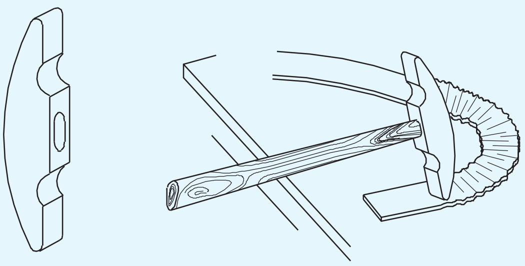
Fig 25



CREASING HAMMER

FI20N13451P

Fig 26

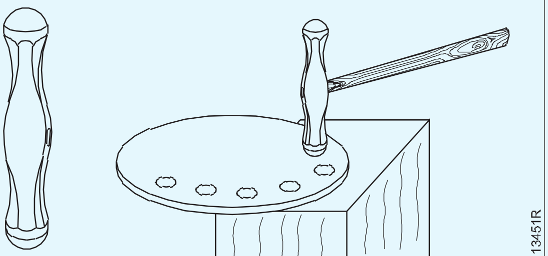


STRETCHING HAMMER

FI20N13451Q

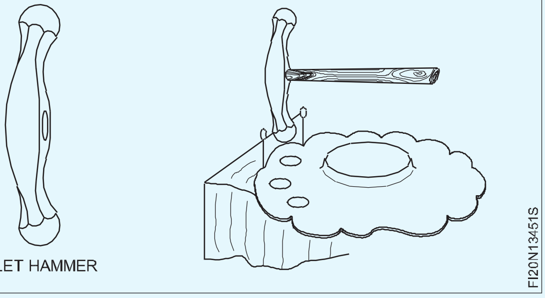
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 27



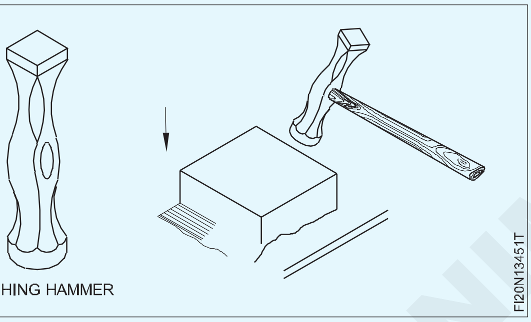
HOLLOWING HAMMER

Fig 28



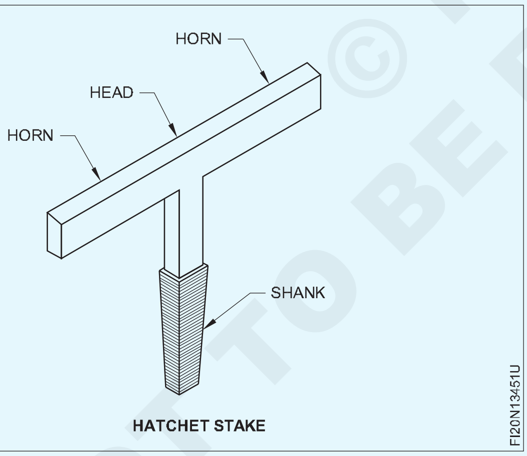
BULLET HAMMER

Fig 29



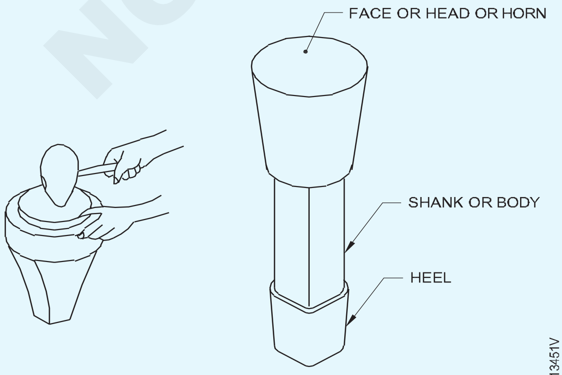
PLANISHING HAMMER

Fig 30



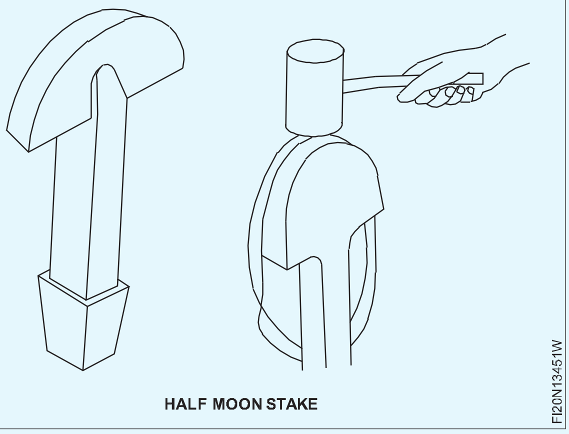
HATCHET STAKE

Fig 31



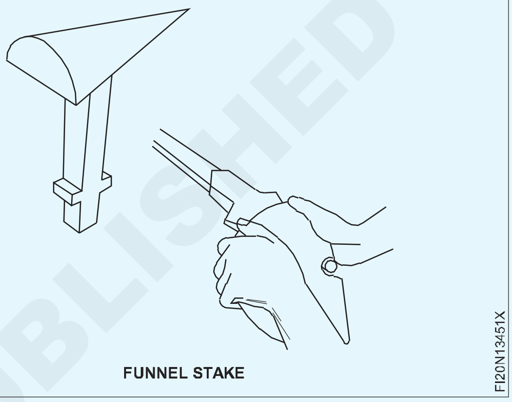
ROUND BOTTOM STAKE

Fig 32



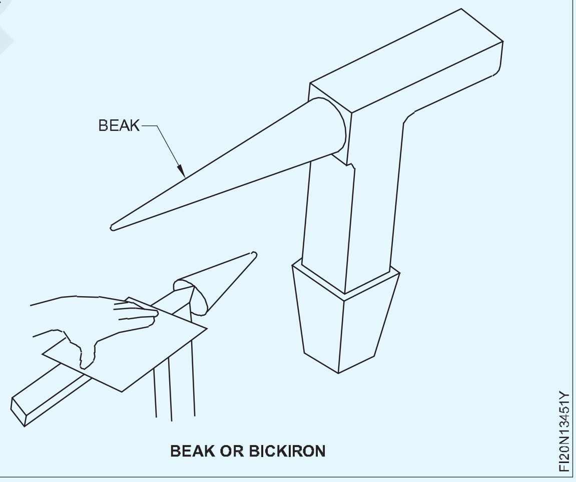
HALF MOON STAKE

Fig 33



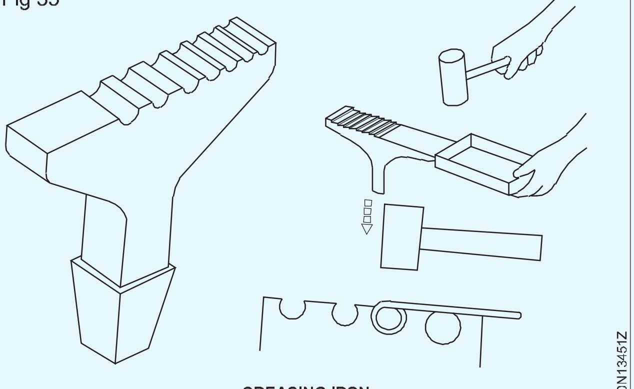
FUNNEL STAKE

Fig 34



BEAK OR BICKIRON

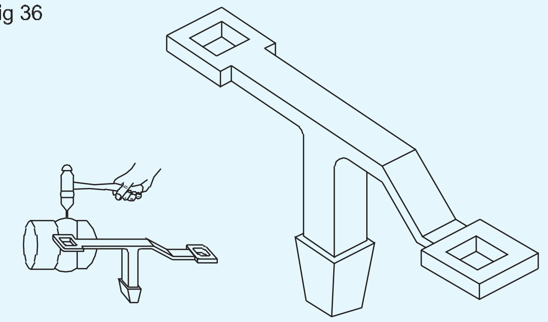
Fig 35



CREASING IRON

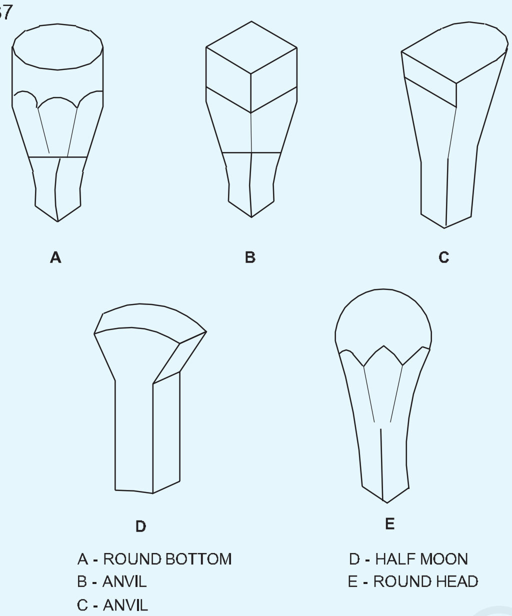
NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 36



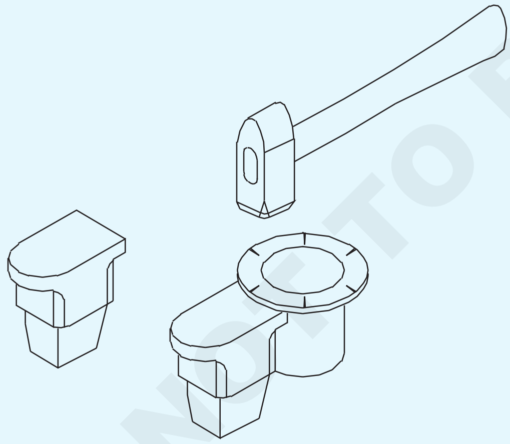
TINMAN'S HORSE

Fig 37



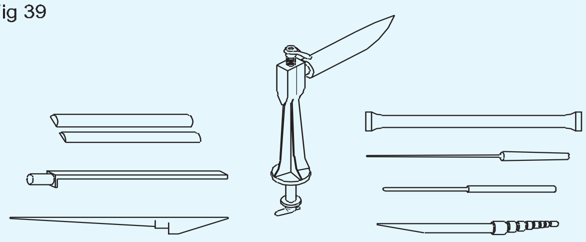
HEADS

Fig 38



TINMAN'S ANVIL

Fig 39



UNIVERSAL STAKE HOLDER

Fig 40

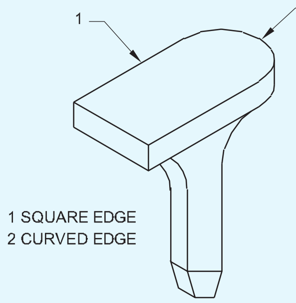
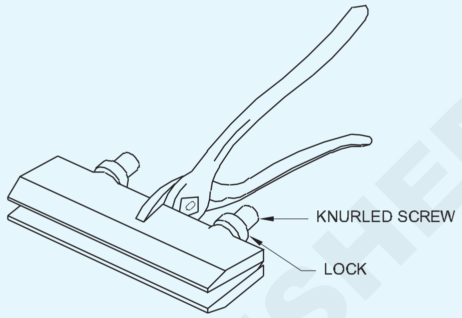


Fig 41



HAND SEAMER

Fig 42

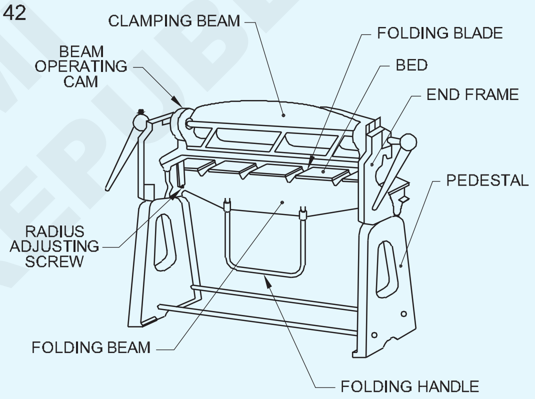
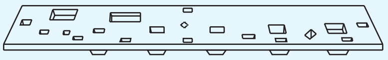
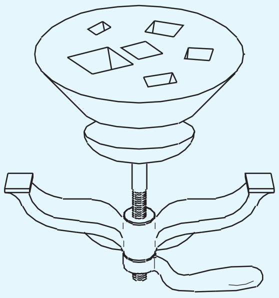


Fig 43



BENCH PLATE

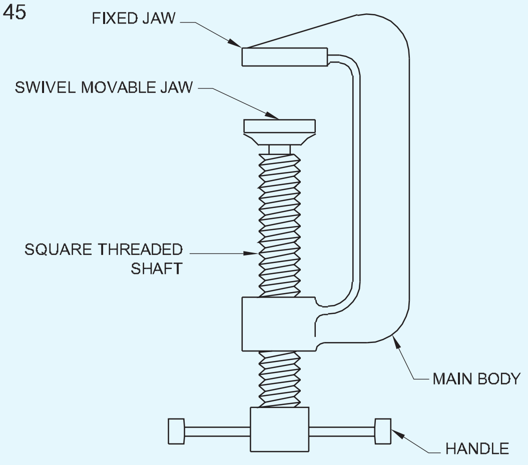
Fig 44



REVOLVING BENCH PLATE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

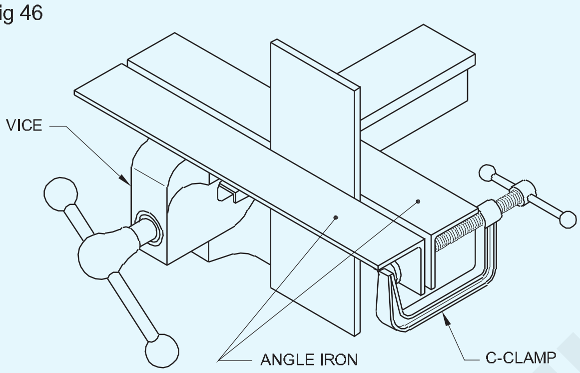
Fig 45



'C' CLAMP

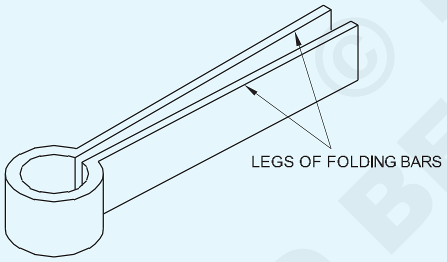
FI20N13451ZA

Fig 46



FI20N13451ZB

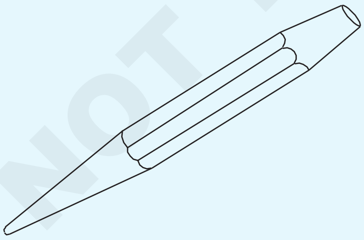
Fig 47



FOLDING BARS

FI20N13451ZC

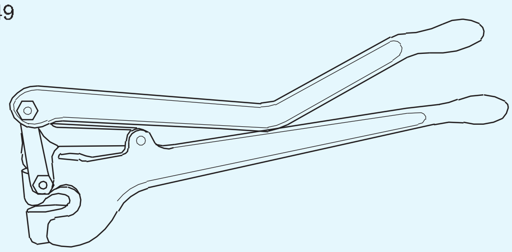
Fig 48



SOLID PUNCH

FI20N13451ZD

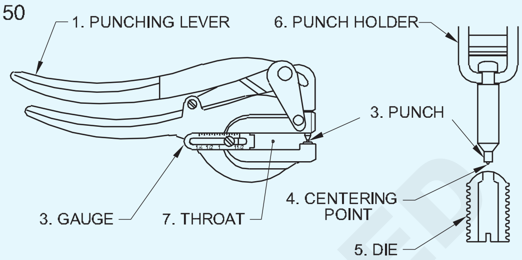
Fig 49



IRON HAND PUNCH

FI20N13451ZE

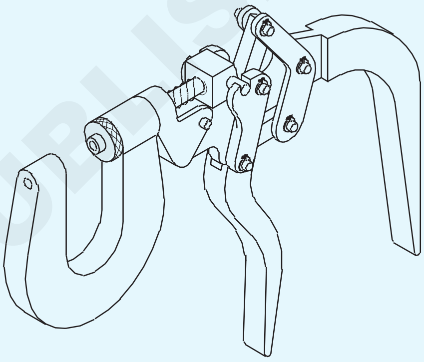
Fig 50



THE HAND LEVER PUNCH

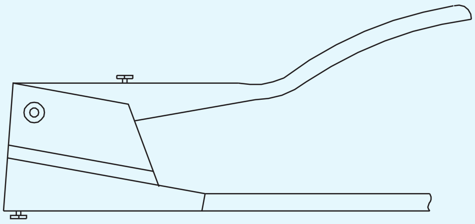
FI20N13451ZF

Fig 51



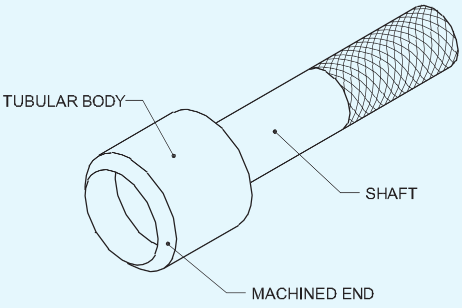
FI20N13451ZG

Fig 52



FI20N13451ZH

Fig 53

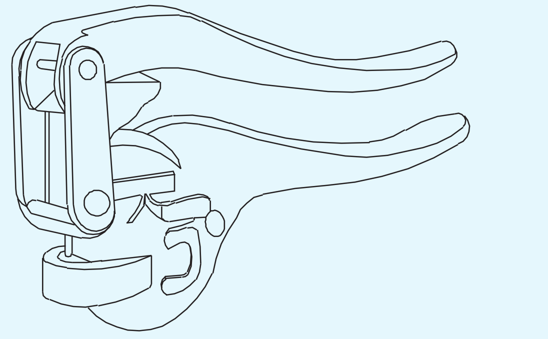


HOLLOW PUNCH

FI20N13451ZI

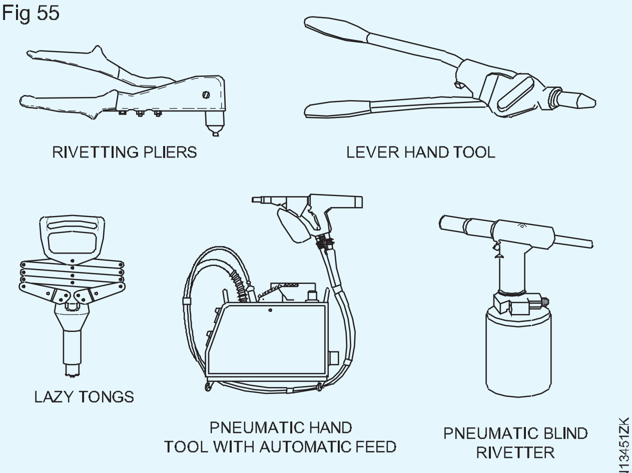
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 54



TINNER'S HAND PUNCH

Fig 55



BLIND RIVETTING EQUIPMENT

Fig 56

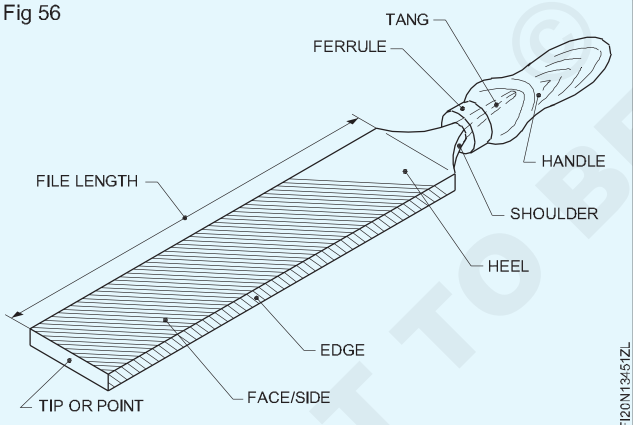


Fig 57

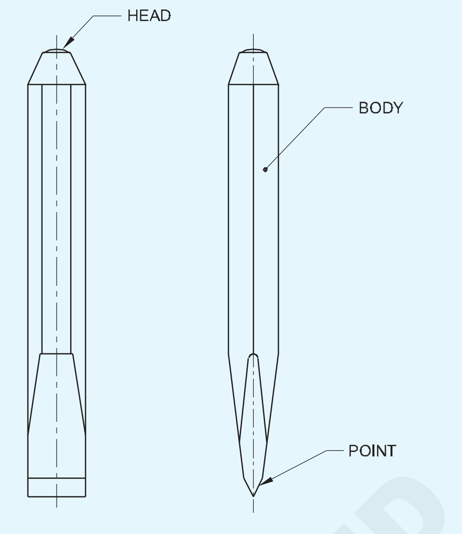


Fig 58

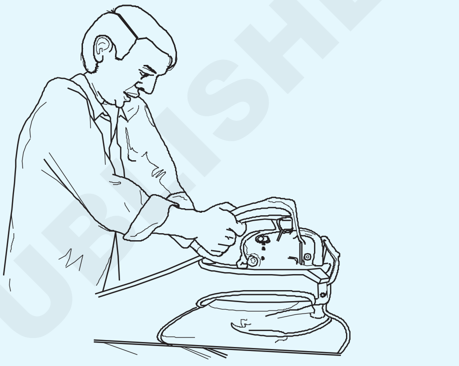


Fig 59

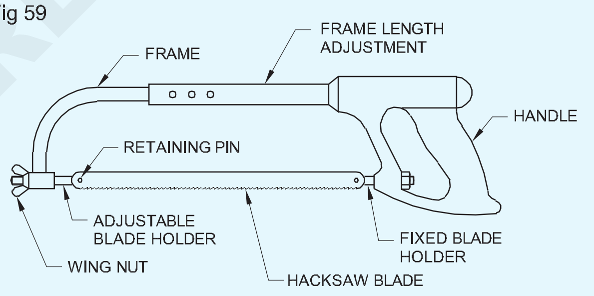
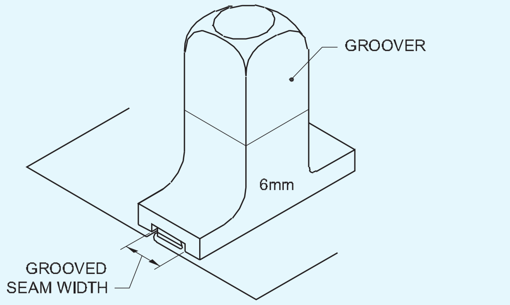


Fig 60



SIZE OF GROOVE & SEAM

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 61

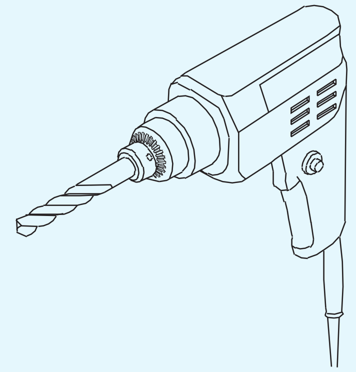


Fig 62

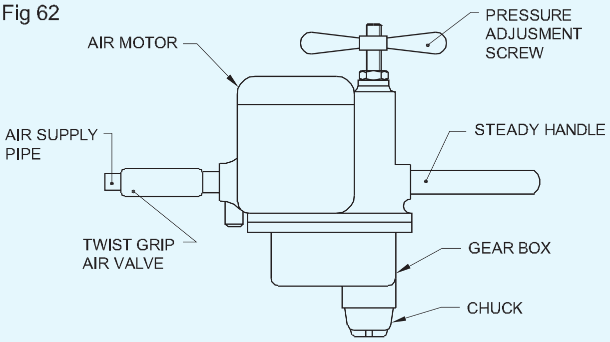
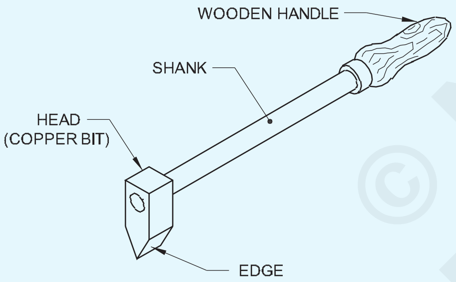
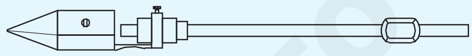


Fig 63



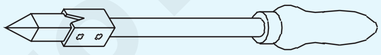
SOLDERING IRON (HATCHET TYPE)

Fig 64



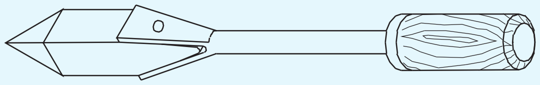
GAS HEATED SOLDERING COPPER BIT

Fig 65



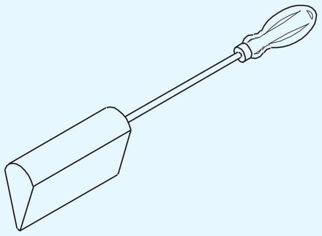
STRAIGHT SOLDERING COPPER WITH HANDLE

Fig 66



ADJUSTABLE SOLDERING BIT

Fig 67



HANDY SOLDERING COPPER BIT

Fig 68

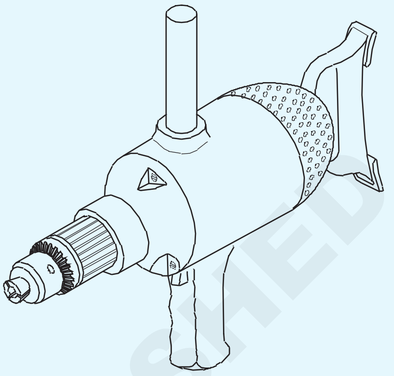
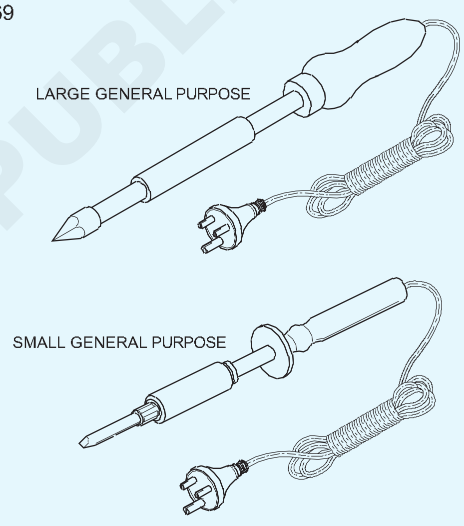
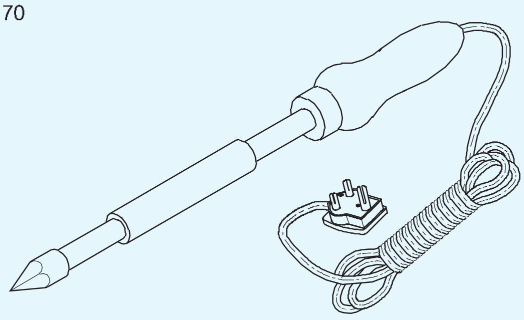


Fig 69



SELECT THE APPROPRIATE SOLDERING IRON

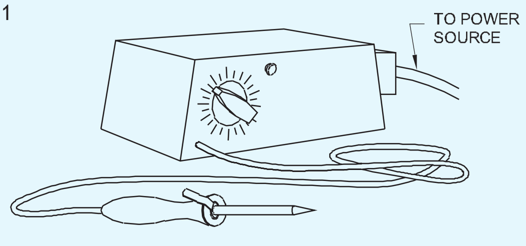
Fig 70



ELECTRIC COPPER SOLDERING

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

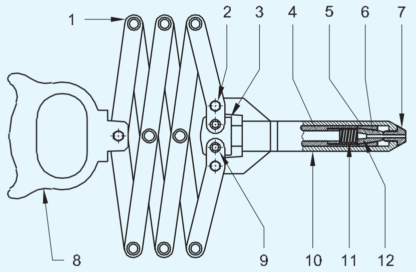
Fig 71



TRANSFORMER TYPE ELECTRIC SOLDERING IRON

মেচিন আৰু সঁজুলিৰ সঁজুলি

Fig 72



PARTS LIST OF LAZY TONG

NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	LINKAGES	1 SET
2	LOCK NUT	2
3	YOKE	1
4	POWER COUPLING	1
5	JAW CASE	1
6	JAWS	1 SET
7	NOSE PIECE	1
8	HANDLE	1
9	FULCRUM PINS	2
10	BODY	1
11	JAW PUSHER SPRING	1
12	JAW PUSHER	1

Fig 73

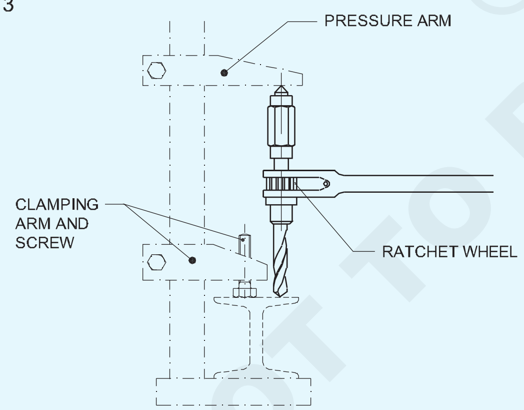
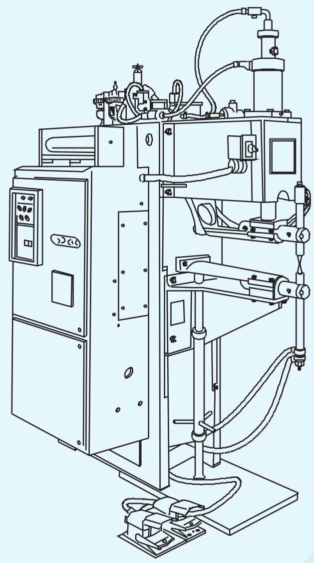
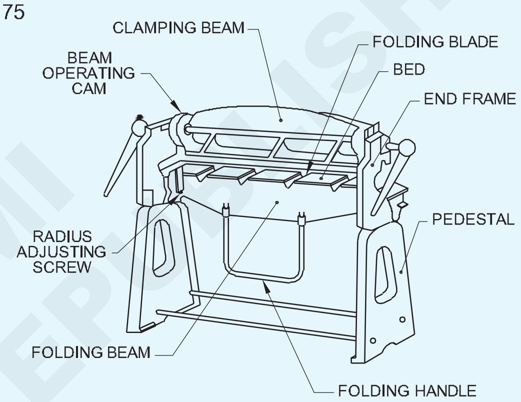


Fig 74



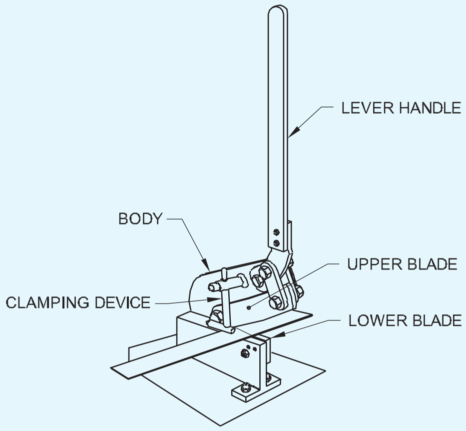
PEDESTAL TYPE SPOT WELDER

Fig 75



BAR FOLDER

Fig 76



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 77

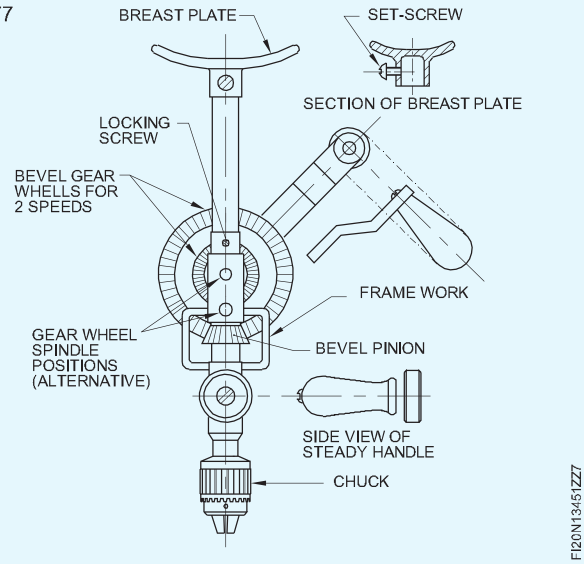
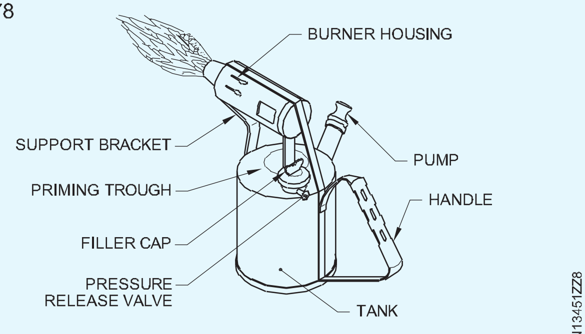
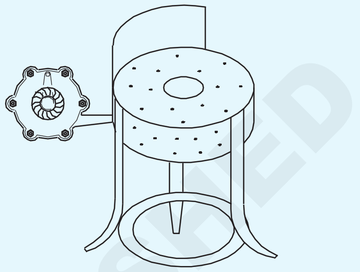


Fig 78



BLOW LAMP

Fig 79



HAND FORGE

ষ্টেণ্ডাৰ্ড তাঁৰ গেজ (Standard wire gauge)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **প্ৰামাণিক তাঁৰ গেজৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **প্ৰামাণিক তাঁৰ গেজ ব্যৱহাৰ কৰাৰ কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ ইংগিত উল্লেখ কৰক**
- **প্ৰদত্ত গেজ সংখ্যাৰ বাবে ধাতুৰ বেধ মি.মি.**

জব ড্ৰয়িঙে কেৱল ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া শ্বীটৰ গেজ বা ডাঠতাহে সূচায়। কাম আৰম্ভ কৰাৰ আগতে শ্বীটৰ সঠিক ডাঠতা চিনাক্ত কৰক। মানক তাঁৰ গেজৰ সহায়ত শ্বীটৰ ডাঠতা জুখিব পাৰি।

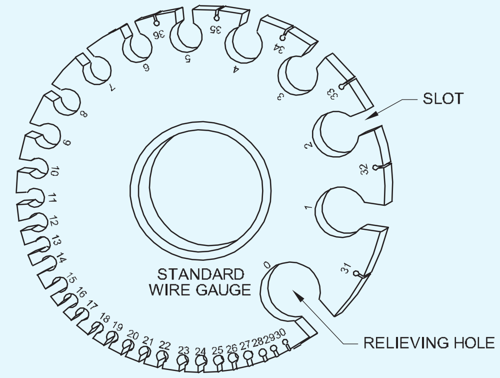
গেজটো ডিস্ক আকৃতিৰ মসৃণ কৰা ষ্টীলৰ ধাতুৰ টুকুৰাৰে গঠিত আৰু বাহিৰৰ প্ৰান্তৰ চাৰিওফালে অসংখ্য স্লট থাকে। এই স্লটবোৰ বিভিন্ন প্ৰস্থৰ আৰু নিৰ্দিষ্ট গেজ সংখ্যাৰ সৈতে মিল খায়। (চিত্ৰ ১)

প্ৰতিটো স্লটৰ এটা ফালে গেজ নম্বৰ ষ্টাম্প কৰা হয় আৰু আনটো ফালে ইঞ্চিৰ দশমিক অংশত ষ্টাম্প লগোৱা হয় যাতে শ্বীটৰ ডাঠতা আৰু তাঁৰৰ ব্যাস দেখুওৱা হয়।

মানক তাঁৰ গেজৰ উপযুক্ত স্লটত শ্বীটৰ প্ৰান্ত সুমুৱাই শ্বীটৰ ডাঠতা পৰীক্ষা কৰা হয়।

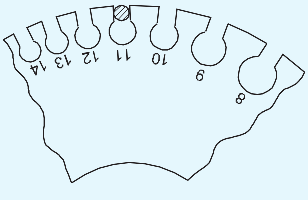
তাঁৰৰ ব্যাস পৰীক্ষা কৰা হয় তাঁৰটো কেৱল স্লটত সুমুৱাই দি, আৰু বৃত্তত নহয়। (চিত্ৰ ২)

Fig 1



STANDARD WIRE GAUGE

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

টিনমেনৰ “এল” বৰ্গ (Tinman’s “L” square)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **টিনমেনৰ “L” বৰ্গৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

টিনমেনৰ “এল” বৰ্গটো হ’ল কঠিন কৰা “এল” আকৃতিৰ টুকুৰা

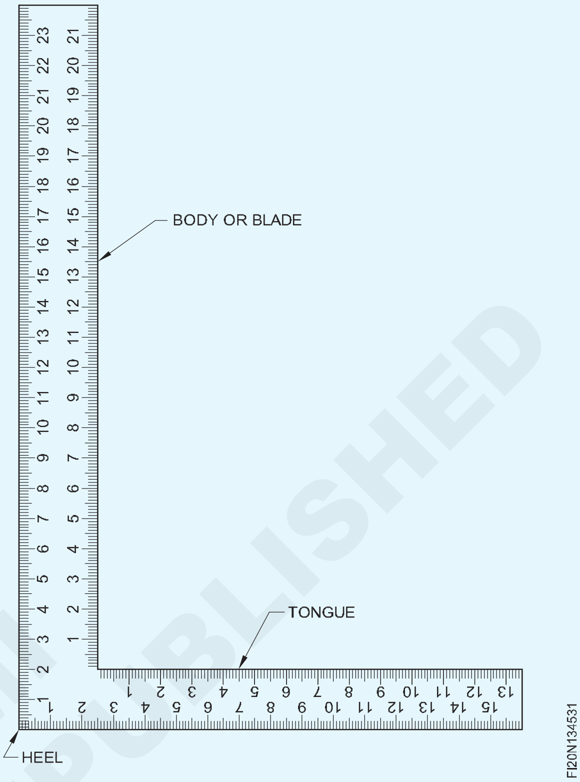
জিভা আৰু শৰীৰ বা ব্লেডৰ প্ৰান্তত গ্ৰেজুৱেচন চিহ্ন থকা ষ্টীল (চিত্ৰ ১)। যিকোনো ভিত্তি ৰেখাৰ লম্ব দিশত চিহ্নিত কৰিবলৈ আৰু লম্বতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

“ল” বৰ্গৰ চুটি বাহুটোক জিভা আৰু দীঘল বাহুটোক শৰীৰ বা ব্লেড আৰু কোণটোক গোৰোহা বোলা হয়। “L” বৰ্গৰ জিভা আৰু শৰীৰৰ মাজৰ কোণ ৯০°।

“L” বৰ্গৰ আকাৰ শৰীৰৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু জিভাৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়।

ইয়াক টিনমেনৰ বৰ্গ বুলিও কোৱা হয়।

Fig 1



পোন প্ৰান্ত (Straight edge)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **পোন প্ৰান্তৰ ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **পোন প্ৰান্তৰ প্ৰকাৰসমূহ তালিকাভুক্ত কৰা।**

ষ্ট্ৰেইট এজ: ষ্ট্ৰেইট এজ হ’ল তীখাৰ এটা সমতল বাৰ।

ইয়াক শ্বীট মেটেলৰ পৃষ্ঠত সৰল ৰেখা চিহ্নিত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

প্ৰকাৰ (চিত্ৰ ১)

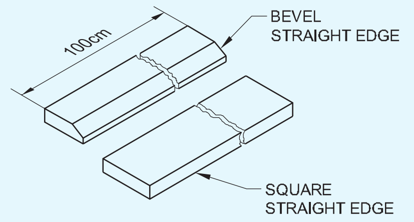
পোন প্ৰান্ত দুবিধত পোৱা যায়।

১ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ পোন প্ৰান্ত

২ বেভেল পোন প্ৰান্ত।

৬০০ মিলিমিটাৰ, ১ৰ পৰা ৩ মিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ পোন প্ৰান্ত উপলব্ধ। পোন প্ৰান্তৰ সহায়ত চিহ্নিত কৰি থাকোঁতে পোন প্ৰান্তটো শ্বীটত ৰাখক আৰু বাওঁহাতেৰে ধৰি ৰাখক।

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

স্ক্ৰাইবাৰ/স্ক্ৰেচ awl (Scriber/Scratch awl)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **লিখকসকলৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **স্ক্ৰীবাৰৰ প্ৰকাৰ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **এজন লিখকৰ ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰা।**

বিন্যাসৰ কামত কাটিব বা ভাঁজ কৰিবলগীয়া ৱৰ্কপিছৰ মাত্ৰা সূচাবলৈ ৰেখা লিখাটো প্ৰয়োজনীয়।

ইয়াক প্ৰায় ৩ৰ পৰা ৫ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। ধাতুৰ শিটত স্পষ্ট ৰেখা অংকন কৰিবলৈ, কামৰ বিন্দুটো ১০°ৰ পৰা ২০°ৰ এটা মূৰৰ কোণত পিহি লোৱা হয়। স্ক্ৰাইবাৰ ৱৰ্কিং পইণ্ট কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা হয়।

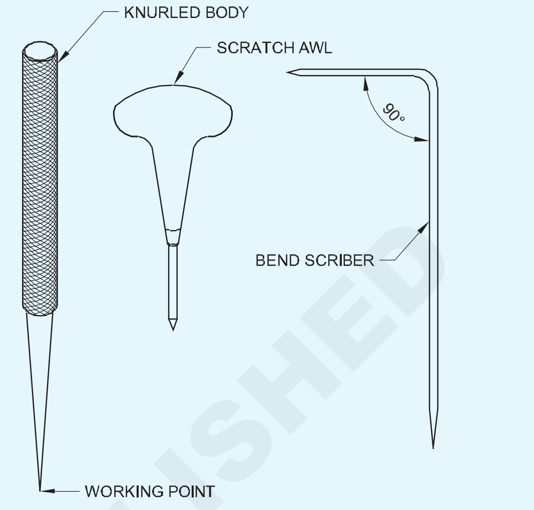
বিভিন্ন প্ৰকাৰ আৰু আকাৰৰ স্ক্ৰাইবাৰ উপলব্ধ।

লিখকসকলৰ প্ৰকাৰ (চিত্ৰ ১)

- ষ্ট্ৰেইট স্কাইবাৰ
- বেণ্ড স্ক্ৰাইবাৰ
- স্ক্ৰেচ AWL

স্ক্ৰাইবাৰ পইণ্টবোৰ অতি চোকা আৰু ইয়াক অতি সাৱধানে চম্ভালিব লাগে। পকেটত লিখিব নালাগে। বিন্দুটোত কৰ্ক এটা ৰাখক, যেতিয়া ব্যৱহাৰ নকৰে তেতিয়া দুৰ্ঘটনা ৰোধ কৰিব পাৰি।

Fig 1



মাৰ্কিং পাঞ্চৰ প্ৰকাৰ (Types of marking punches)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **চিহ্নিত কৰাত ব্যৱহৃত বিভিন্ন ঘুষি উল্লেখ কৰা**
- **প্ৰতিটো পাঞ্চৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

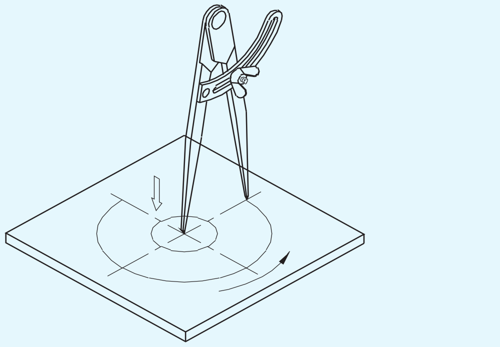
বিন্যাসৰ কিছুমান মাত্ৰিক বৈশিষ্ট্য স্থায়ী কৰিবলৈ পাঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ঘুচা তিনি প্ৰকাৰৰ। তেওঁলোক হৈছে

- চেণ্টাৰ পাঞ্চ
- প্ৰিক পাঞ্চ
- ডট পাঞ্চ।

চেণ্টাৰ পাঞ্চ: চেণ্টাৰ পাঞ্চত বিন্দুটোৰ কোণ ৯০০। ইয়াৰ দ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা পাঞ্চ মাৰ্ক বহল আৰু বৰ গভীৰ নহয়। এই পাঞ্চটো ফুটাৰ স্থান নিৰ্ণয়ৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বহল পাঞ্চ মাৰ্কে ড্ৰিল আৰম্ভ কৰাৰ বাবে ভাল আসন দিয়ে। (চিত্ৰ ১)

প্ৰিক পাঞ্চ: প্ৰিক পাঞ্চৰ কোণ ৩০০। এই পাঞ্চটো ডিভাইডাৰ আৰু ট্ৰেমেল স্থাপন কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয় লঘু পাঞ্চ মাৰ্ক তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ডিভাইডাৰ লেগে পাঞ্চ মাৰ্কত সঠিকভাৱে বহিব পাৰিব।

Fig 1



ডট পাঞ্চ: পাঞ্চৰ কোণ ৬০°। ইয়াক প্ৰিক পাঞ্চ বুলিও কোৱা হয়। এই পাঞ্চটো সাক্ষী চিহ্নিত কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

উইং কম্পাছ (Wing compass)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **উইং কম্পাছৰ অংশবোৰৰ নাম লিখা**
- **উইং কম্পাছৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **উইং কম্পাছৰ নিৰ্দিষ্টতা উল্লেখ কৰা**
- **উইং কম্পাছত কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ ইংগিত উল্লেখ কৰক**
- **ট্ৰেমেল বিমৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

বৃত্ত, চাপ লিখাৰ বাবে আৰু দূৰত্ব ৰূপান্তৰ আৰু খোজ দিয়াৰ বাবে উইং কম্পাছ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১,২ আৰু ৩)

Fig 1

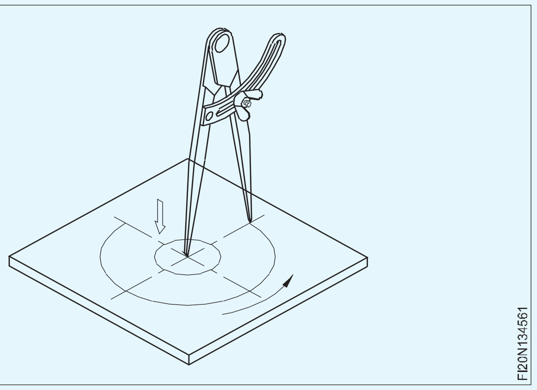


Fig 2

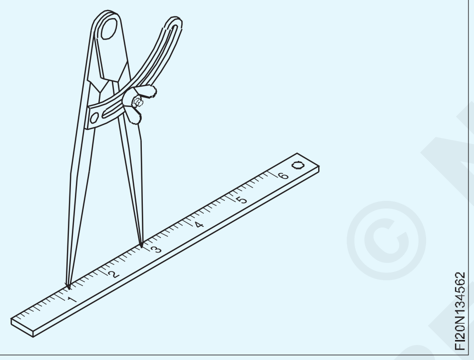
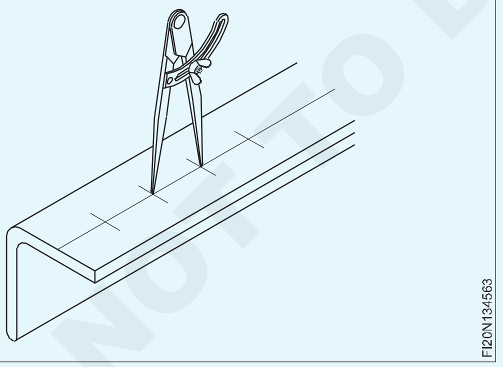


Fig 3



কম্পাছ (A) ফাৰ্ম জইণ্ট (B) উইং (C) স্প্ৰিং জইণ্ট আৰু (D) বিম কম্পাছ বা ট্ৰেমেলৰ সৈতে উপলব্ধ। (চিত্ৰ ৪)

জোখ-মাখবোৰ উইং কম্পাছত তীখাৰ নিয়মেৰে স্থাপন কৰা হয়।

উইং কম্পাছৰ আকাৰ ৫০ মিলিমিটাৰৰ পৰা ২০০ মিলিমিটাৰৰ ভিতৰত হয়। বিন্দুৰ পৰা ৰিভেটৰ কেন্দ্ৰলৈকে দূৰত্ব উইং কম্পাছৰ আকাৰ। (চিত্ৰ ৫)

Fig 4

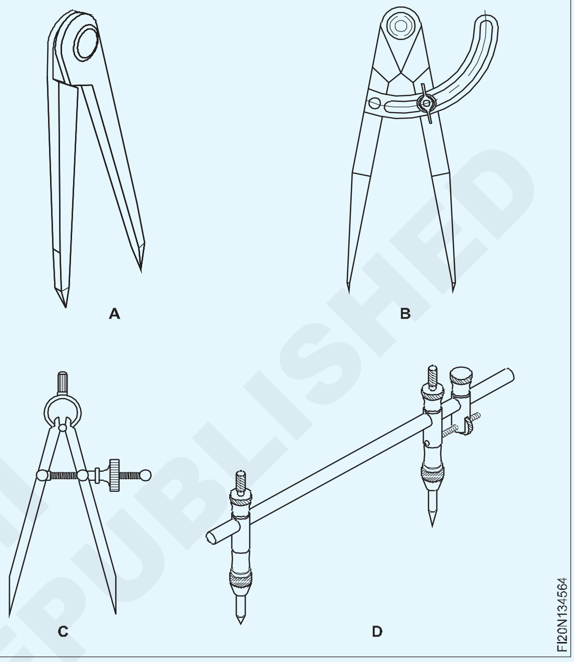
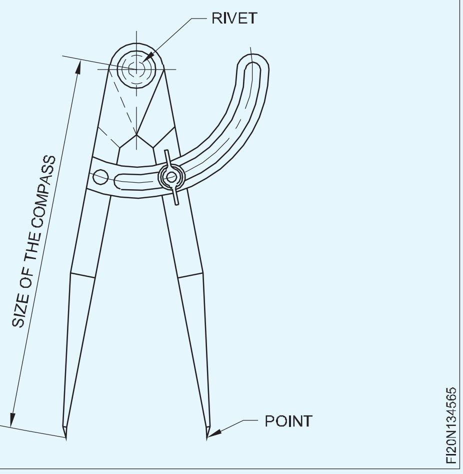
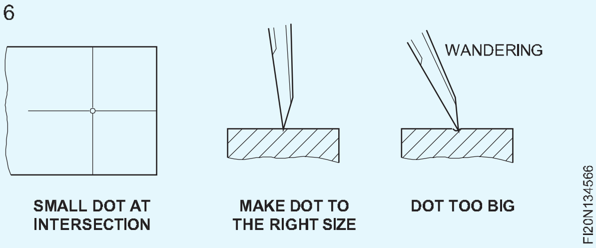


Fig 5



উইং কম্পাছৰ ভৰিৰ সঠিক স্থান আৰু বহাৰ বাবে ৬০০ ডট পাঞ্চ মাৰ্ক ইনডেণ্ট কৰা হয়। (চিত্ৰ ৬)

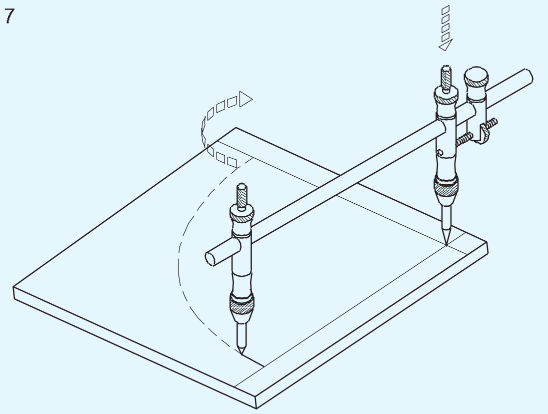
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

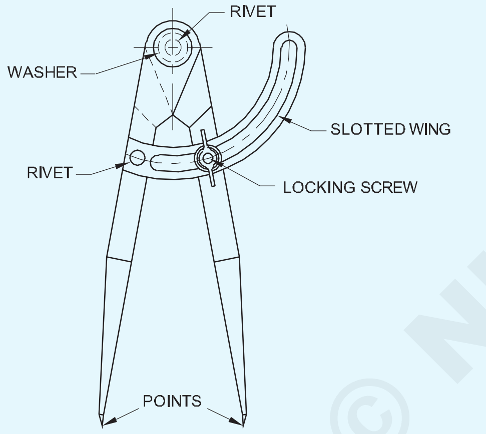
বিম কম্পাছ (বা) ট্ৰেমেল ব্যৱহাৰ কৰি বৃহৎ ব্যাসৰ বৃত্ত বা চাপ লিখা হয় যিটো উইং কম্পাছৰ দ্বাৰা লিপিবদ্ধ কৰিব নোৱাৰি। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



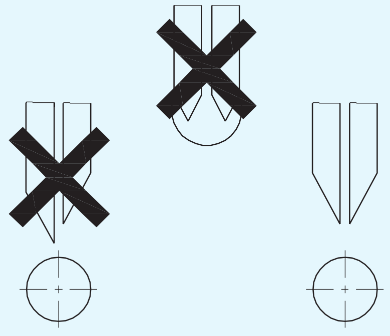
উইং কম্পাছৰ কিছু অংশ চিত্ৰ ৮ত দেখুওৱা হৈছে।

Fig 8



কম্পাছৰ ভৰি দুখনৰ দৈৰ্ঘ্য সদায় সমান হ'ব লাগে। (চিত্ৰ ৯)

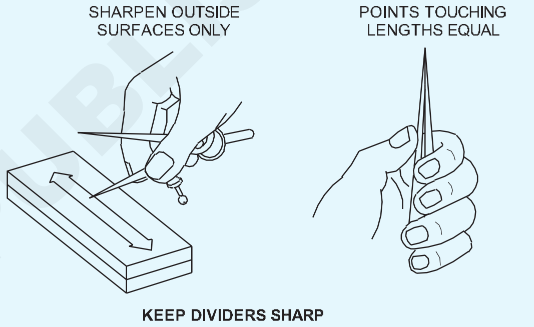
Fig 9



কম্পাছ সংযোগৰ প্ৰকাৰ আৰু দৈৰ্ঘ্যৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। স্প্ৰিং টাইপ উইং কম্পাছ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত এবাৰ লোৱা জোখ চিহ্নিত কৰাৰ সময়ত ভিন্ন নহ'ব।

কম্পাছৰ বিন্দুটো চোকা কৰি ৰাখিব লাগে, যাতে মিহি ৰেখা উৎপন্ন হয়। তেলৰ পাথৰেৰে সঘনাই চোকা কৰাতকৈ পিহি চোকা কৰাতকৈ ভাল। (চিত্ৰ ১০) পিহি চোকা কৰিলে বিন্দুবোৰ কোমল হৈ পৰিব। চি জি

Fig 10



ষ্ট্ৰেইট স্নিপ (Straight snips)

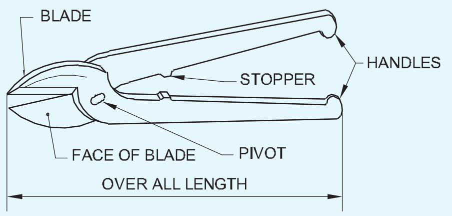
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ষ্ট্ৰেইট স্নিপৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **পোন স্নিপৰ অংশসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ৰাজ্যিক যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ।**

স্নিপক হেণ্ড ছিয়াৰ বুলিও কোৱা হয়। ইয়াক কেঁচিৰ দৰে পাতল কোমল ধাতুৰ চাদৰ কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ২০ S.W.G লৈকে শ্বীট মেটাল কাটিবলৈ স্নিপ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

পোন স্নিপৰ ব্যৱহাৰ: পোন স্নিপৰ সহায়ত পোন ৰেখা আৰু বক্ৰৰ বাহিৰৰ ফালে ধাতুৰ শিট কাটিব পাৰি।

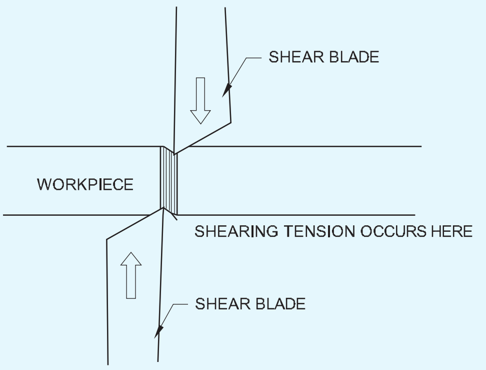
পোন স্নিপৰ অংশ চিত্ৰ ১ ত দেখুওৱা হৈছে।

Fig 1



ধাতুৰ শিট কাটি থকাৰ সময়ত ব্লেডবোৰ শ্বীটৰ ওপৰত হেঁচা মাৰি ধৰা হয়, যাৰ ফলত চিত্ৰ ২ত দেখুওৱাৰ দৰে দুয়োফালৰ পৰা ছিয়াৰিং টেনচন হয় আৰু কাটিব পৰা ক্ৰিয়াটো হয়।

Fig 2

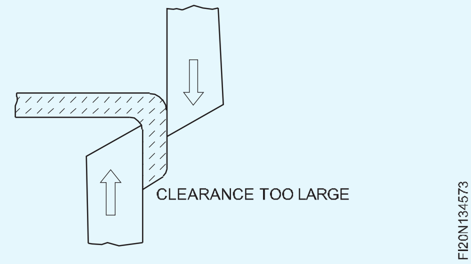


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ব্লেডৰ কাটিং এজ আৰু ক্লিয়াৰেন্স: ব্লেডৰ মাজৰ ক্লিয়াৰেন্স মুক্ত হ'ব লাগে কিন্তু ফাঁক নাথাকিব লাগে। পোন স্নিপৰ বাবে কাটিব পৰা কোণ ৮৭°।

যদি ক্লিয়াৰেন্স অতি ডাঙৰ হয় তেন্তে ই চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱাৰ দৰে ৱৰ্কপিছৰ অপৰিষ্কাৰ কাটি, চেমফাৰ আৰু জামিং কৰে।

Fig 3



প্ৰকাৰ: স্নিপ দুবিধ

১ ষ্ট্ৰেইট স্নিপ

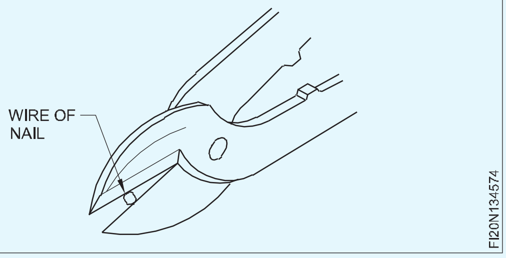
২ বেণ্ট স্নিপ

নিৰ্দিষ্টকৰণ: স্নিপসমূহ ইয়াৰ সামগ্ৰিক দৈৰ্ঘ্য আৰু ব্লেডৰ আকৃতিৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। (স্নিপ ১৫০ মিলিমিটাৰ, ২০০ মিলিমিটাৰ, ৩০০ আৰু ৪০০ মিলিমিটাৰ সামগ্ৰিক দৈৰ্ঘ্যত উপলব্ধ) উদাহৰণস্বৰূপে ২০০ মিলিমিটাৰ, পোন স্নিপ।

সুৰক্ষা: তাঁৰ আৰু নখ কাটিব নালাগে, যদি হয় ব্লেডৰ কাটিব পৰা ধাৰৰ ক্ষতি হয় (চিত্ৰ ৪)।

কঠিন শ্বীট মেটাল কাটিব নালাগে, যদি হয় ব্লেডখন মূক হৈ পৰে।

Fig 4



ক্ষয়-ক্ষতিৰ বাবে ব্লেডবোৰৰ কাটিব পৰা ধাৰাটো ম্লান হৈ পৰে। ব্লেডখন পুনৰ চোকা কৰিবলৈ কেৱল কাটিব পৰা কোণটো ৮৭° কোণত পিহিব লাগে (চিত্ৰ ৫) আৰু ব্লেডৰ কাটিব পৰা ফালৰ মুখখন পিহিব নালাগে। (চিত্ৰ ৬)

Fig 5

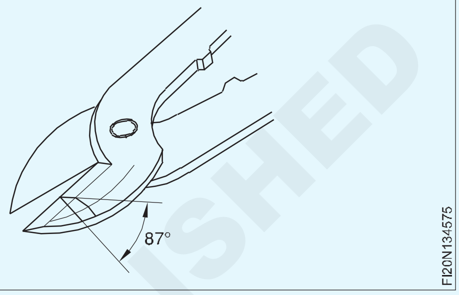
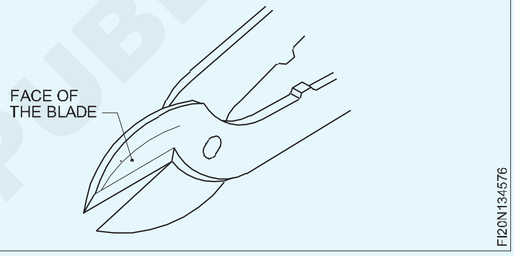


Fig 6



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

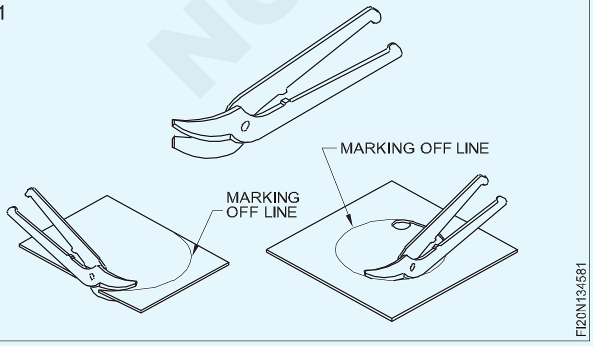
বেণ্ড স্নিপ (Bend snips)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বেণ্ড স্নিপৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **বেণ্ড স্নিপৰ অংশবোৰ উল্লেখ কৰা**
- **বেণ্ড স্নিপৰ নিৰ্দিষ্টতা উল্লেখ কৰা**
- **ছিয়াৰৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা।**

বেণ্ড স্নিপবোৰ ভিতৰৰ বক্ৰ ৰেখাবোৰ কাটিবলৈ আৰু (চিত্ৰ ১)ত দেখুওৱাৰ দৰে বক্ৰ প্ৰান্তবোৰ ট্ৰিমিং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

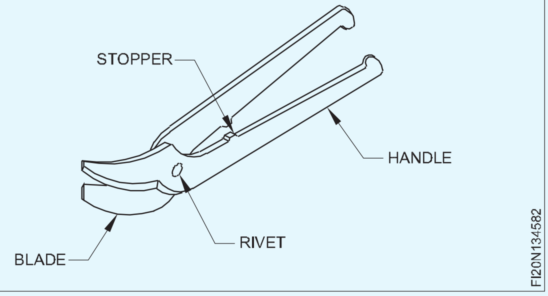
Fig 1



বেণ্ড স্নিপৰ কিছু অংশ চিত্ৰ ২ত দেখুওৱা হৈছে। বেণ্ড স্নিপৰ ব্লেডবোৰ বক্ৰ। (চিত্ৰ ২)

নিৰ্দিষ্টকৰণ: বেণ্ড স্নিপসমূহ ইয়াৰ সামগ্ৰিক দৈৰ্ঘ্যৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। ১৫০, ২০০, ৩০০ আৰু ৪০০ মিলিমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ বেণ্ড স্নিপ উপলব্ধ।

Fig 2



ছিয়াৰৰ প্ৰকাৰ

১ টিনমেনৰ ছিয়াৰক কেতিয়াবা পোন ছিয়াৰ বুলিও কোৱা হয়।

২ ইউনিভাৰ্চেল কম্বিনেচন ছিয়াৰ বা গিলবো ছিয়াৰ।

৩ পাইপৰ ছিয়াৰ

৪ স্কচ ছিয়াৰ

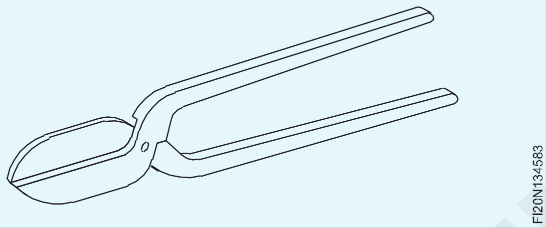
৫ ব্লক ছিয়াৰ

৬ ৰোডছ ছিয়াৰ

ব্যৱহাৰ কৰে

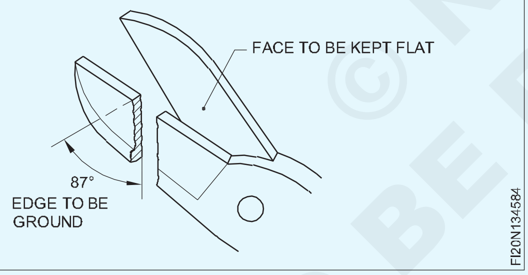
টিনমেনৰ ছিয়াৰ (চিত্ৰ ৩): ইয়াক ১৮ SWG ডাঠলৈকে পোন কাটি আৰু বৃহৎ বাহ্যিক বক্ৰতা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এটা ছিয়াৰৰ কাটিব পৰা কোণ ৮৭০। কাটিব পৰা ব্লেডবোৰৰ ক্ৰছ ছেকচনেল দৃশ্য চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱা হৈছে। ব্লেডৰ মুখখন কেতিয়াও হাঁহিব নালাগে।

Fig 3



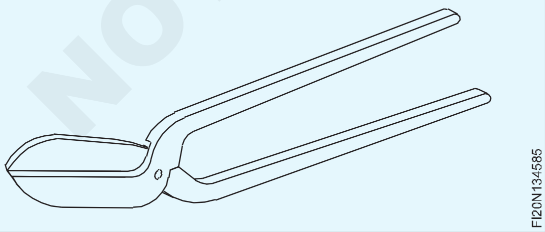
ইউনিভাৰ্চেল কম্বিনেচন ছিয়াৰ বা গিলব’ ছিয়াৰ (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



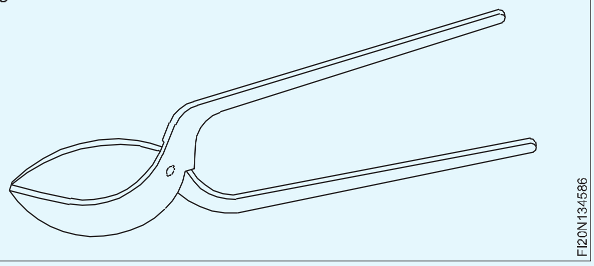
ইয়াৰ ব্লেডসমূহ সাৰ্বজনীন কাটিব পৰাকৈ ডিজাইন কৰা হৈছে, সৰলৰেখা বা বক্ৰৰ আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক কাটি সোঁহাত বা বাওঁহাত হ’ব পাৰে, সহজে চিনাক্ত কৰিব পাৰি কাৰণ ওপৰৰ ব্লেড হয় সোঁ বা বাওঁফালে থাকে। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



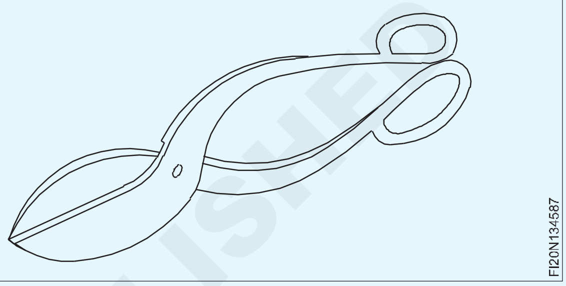
পাইপ ছিয়াৰ (চিত্ৰ ৬): ইয়াক সকলো ক্ষেত্ৰতে বেণ্ড ছিয়াৰ হিচাপে প্ৰয়োগ কৰা হয়। বিশেষকৈ পাইপৰ প্ৰান্তৰ সময় নিৰ্ধাৰণ কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 6



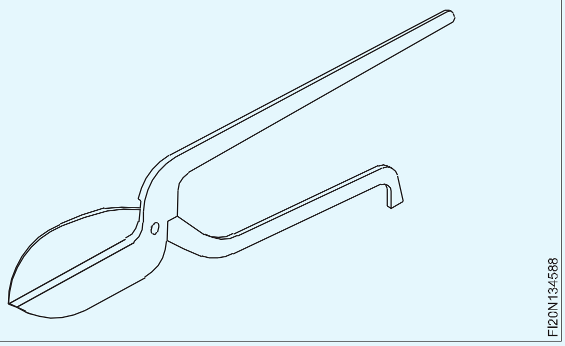
স্কচ ছিয়াৰ (চিত্ৰ ৭): ইয়াৰ আকৃতি চিত্ৰ ৯ ত দেখুওৱাৰ দৰে ইয়াৰ হেণ্ডেলবোৰ চকুৰ ফুটা হিচাপে গঠন কৰা হয় যাতে হাত দুখন অতিৰিক্তভাৱে ধৰিব পৰা যায়। ইয়াক টিনমেনৰ ছিয়াৰ হিচাপেও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 7



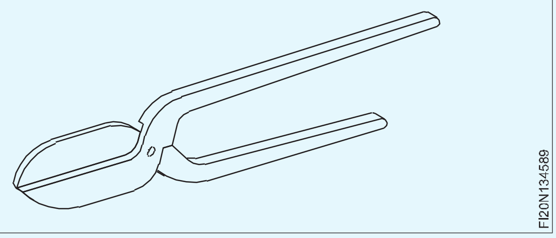
ব্লক ছিয়াৰ (চিত্ৰ ৮): ছিয়াৰৰ এটা হেণ্ডেল চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে তললৈ বেঁকা কৰা হয়। বেণ্ডিং অংশটো লোহাৰ প্লেটৰ ফুটাত স্থাপন কৰিব লাগে আৰু ওপৰৰ হেণ্ডেলটো শ্ৰমিকজনে ধৰি ৰাখিব। ইয়াক গণ উৎপাদনৰ উদ্দেশ্যে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 8



ৰোহডেছ ছিয়াৰ: ইয়াৰ এটা হেণ্ডেল চিত্ৰ ৯ ত দেখুওৱাৰ দৰে আনটো হেণ্ডেলৰ তুলনাত দৈৰ্ঘ্যত চুটি।

Fig 9



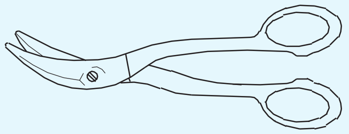
চুটি হেণ্ডেলটো শ্ৰমিকৰ সোঁ ভৰিখনেৰে টিপিব লাগে আৰু আনটো হেণ্ডেল সোঁহাতেৰে ধৰিব লাগে। দীঘলীয়া চাদৰ কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ছিয়াৰিং বল: সৰ্বাধিক কাটিব পৰা বল উৎপন্ন কৰিবলৈ হাতখন ৰিভেটৰ পৰা আঁতৰত ৰাখিব লাগে আৰু কাটি থকা ধাতুটো ৰিভেটৰ ওচৰত ৰাখিব লাগে।

হক বিলযুক্ত ছিয়াৰ (চিত্ৰ ১০): ইয়াক এটা জটিল কামৰ ভিতৰৰ কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। স্নিপবোৰৰ সংকীৰ্ণ বক্ৰ ব্লেড থাকে যাৰ ফলত ধাতুটো বেঁকা নকৰাকৈয়ে চোকা ঘূৰিব পাৰি।

Fig 10

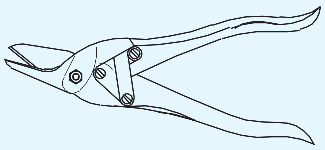


HAWK-BILLED SHEAR

FI20N13458A

বিমান ছিয়াৰ (চিত্ৰ ১১): ইয়াক সকলো ধৰণৰ কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এইবোৰ বাওঁ, সোঁ বা ইউনিভাৰ্চেল কাটিং ব্লেডেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

Fig 11



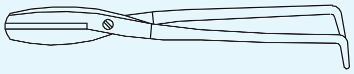
AVIATION SHEAR

FI20N13458B

বেঞ্চ ছিয়াৰ (চিত্ৰ ১২): এইবোৰৰ এটা হেণ্ডেল ভাইচ বা বেঞ্চ প্লেটত ধৰি ৰখাৰ দৰে ডিজাইন কৰা হয়, আনহাতে আনটো হেণ্ডেল ওপৰলৈ আৰু তললৈ লৰচৰ কৰা হয়।

১৬ গেজৰ পৰা ১৮ গেজৰ বেধৰ শ্বীট মেটাল কাটিব পাৰে।

Fig 12

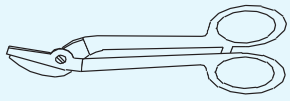


BENCH SHEAR

FI20N13458C

ডাবল কাটিং ছিয়াৰ (চিত্ৰ ১৩): এই ছিয়াৰবোৰৰ তিনিটা ব্লেড থাকে যাৰ সহায়ত নলাকাৰ বস্তু যেনে কেন আৰু পাইপৰ চাৰিওফালে কাটিব পাৰি। এটা মাত্ৰ ব্লেড ধাতুৰ মাজেৰে ঠেলি শ্বীটলৈ কাটি কাটি দিয়া হয়।

Fig 13



DOUBLE CUTTING SHEAR

FI20N13458D

বৈদ্যুতিক পৰ্টেবল ছিয়াৰ (চিত্ৰ ১৪): বৈদ্যুতিক ছিয়াৰ ব্যৱহাৰ কৰি টেঁকীযুক্ত ধাতুৰ শ্বীট বা ১৮ গেজৰ ডাঠ ধাতু বা পাতল শ্বীট ধাতু কাটিব পাৰি।

ছিয়াৰ পইণ্টটো লঘু হাতুৰীৰে আঘাত কৰি সুমুৱাব পাৰি। একেৰাহে আঘাতে প্ৰায় যিকোনো আকৃতি যেনে ভিতৰৰ বৃত্ত, জিগ জেগ, বক্ৰতা ৰেখাৰ বাবে স্ক্ৰীপ্ট কৰা ৰেখাত ছিয়াৰক সহজে ড্ৰাইভ কৰিব। এই ছিয়াৰিং কাৰ্য্যত প্ৰায় ৩”/৩২ (২.৫ মিলিমিটাৰ) বহল ধাতুৰ এটা ফিটা আঁতৰোৱা হয়।

Fig 14

FI20N13458E

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

শ্বীট মেটাল মেলেট & হাতুৰী (Sheet metal mallets & hammers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ মেলেটৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা**
- **মেলেটৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।**

মেলেট হৈছে সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ কাম যেনে ধাতুৰ শীটক সমতল কৰা, বেণ্ডিং কৰা আৰু প্ৰয়োজনীয় আকৃতিলৈ গঠন কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা এটা আকৃতি দিয়া সঁজুলি।

এইবোৰ কঠিন কাঠেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়

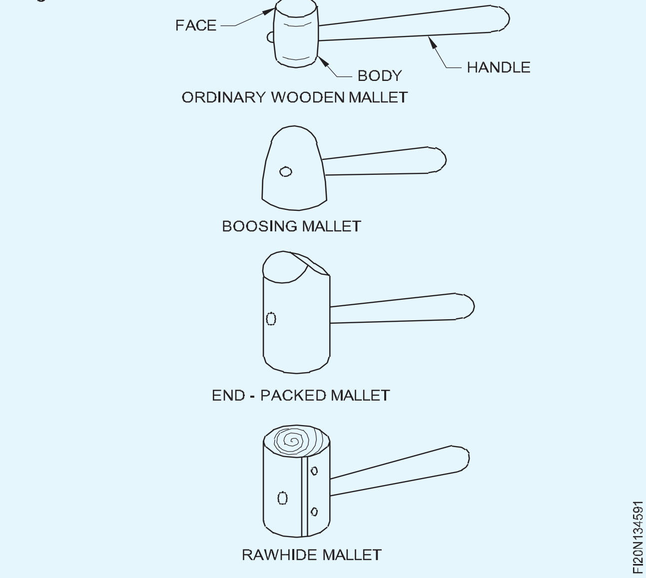
ধাতুৰ শিটটো সমতল কৰিবলৈ যিকোনো ধাতুৰ হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত হাতুৰীৰ মুখখনে কামটোৰ বাবে প্ৰয়োজনীয়তকৈ বেছি ক্ষতি কৰিব পাৰে বা শ্বীটত ছাপ পেলাব পাৰে। এনে ক্ষতি আৰু ছাপৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ মেলেট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

প্ৰকাৰ (চিত্ৰ ১)

- সাধাৰণ মেলেট
- বছিং মেলেট
- শেষ নকল মেলেট
- কেঁচা ছালৰ মেলেট।

সাধাৰণ মেলেট: মেলেটৰ দুয়োটা মুখতে অলপ উত্তলতা প্ৰদান কৰা হয়। যদি মুখখন উত্তল আকৃতিত নহয় তেন্তে কামটো কোবাই থাকোঁতে মেলেট মুখখনৰ প্ৰান্তবোৰ জমা হৈ যাব।

Fig 1



ডায়া আৰু মুখৰ আকৃতিৰ দ্বাৰা মেলেট নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। মেলেট ৫০ মিলিমিটাৰ, ৭৫ মিলিমিটাৰ আৰু ১০০ মিলিমিটাৰ ডায়াত উপলব্ধ।

চিপিং কৰিবলৈ আৰু নখ চলাবলৈ আৰু চোকা চুকবোৰত কাম কৰিবলৈ মেলেটক হাতুৰী হিচাপে ব্যৱহাৰ নকৰিব।

যদি তেনেকুৱা হয় তেন্তে মুখখন ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব আৰু মেলেটটো ভাঙি যোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে।

শ্বীট মেটেলৰ হাতুৰী (Sheet metal hammers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ধাতুৰ শীট হাতুৰীৰ নাম উল্লেখ কৰা**
- **শ্বীট মেটাল হাতুৰীৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ধাতুৰ শীট হাতুৰীৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **ধাতুৰ শীট হাতুৰীবোৰ নিৰ্দিষ্ট কৰক**
- **হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

আগৰ পাঠবোৰত আপুনি ইঞ্জিনিয়াৰিন হাতুৰী যেনে বল পেন হাতুৰী, ক্ৰছ পেন হাতুৰী আৰু ষ্ট্ৰেইট পেন হাতুৰীৰ বিষয়ে জানিব পাৰিছিল। এইবোৰৰ বাহিৰেও শ্বীট মেটেলৰ ব্যৱসায়ত ব্যৱহাৰ কৰা কিছুমান বিশেষ ধৰণৰ হাতুৰী আছে, যিবোৰক শ্বীট মেটেল হামাৰ বোলা হয়।

তেওঁলোক হৈছে

১ ছেটিং হাতুৰী

২ ৰিভেটিং হাতুৰী

৩ ক্ৰীজিং হাতুৰী

৪ টানি হাতুৰী

৫ ফুটা কৰা হাতুৰী

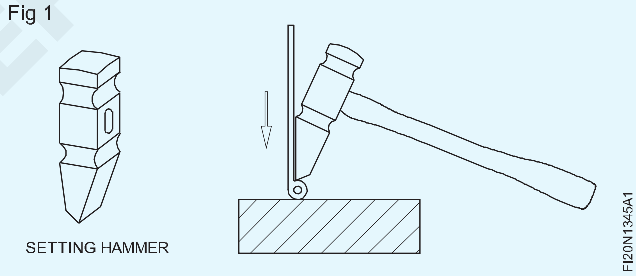
৬ বুলেট হাতুৰী

৭ প্লেইটিং হাতুৰী

৮ পিনিং হাতুৰী

চেটিং হাতুৰী: ইয়াৰ মুখখন ঘূৰণীয়া বা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আকৃতিৰ। ইয়াৰ পেনখন চকুৰ ফুটাৰ পৰা টেপাৰ আৰু আনটো ফাল পোনে পোনে হেণ্ডেললৈকে। পেনৰ ডগাটো আয়তাকাৰ আকৃতিৰ, আৰু সামান্য উত্তল। ইয়াক ছিম স্থাপন কৰিবলৈ, নলাকাৰ কামৰ প্ৰান্ত ফ্লেয়াৰ কৰিবলৈ আৰু দীঘল চেনেলটোও স্থাপন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ মুখখন সাধাৰণ কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

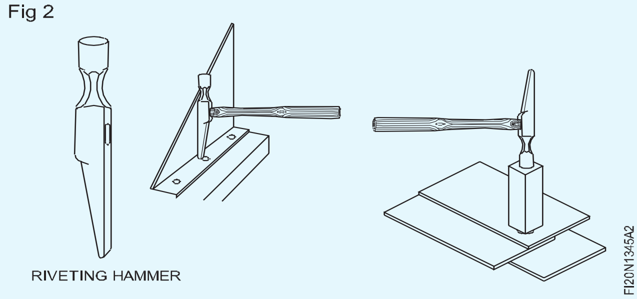
Fig 1



ৰিভেটিং হাতুৰী: ৰিভেটিং হাতুৰীৰ মুখখন ঘূৰণীয়া আৰু মুখখন অলপ উত্তল। ইয়াৰ পেনখন দীঘলীয়া টেপাৰ আৰু উলম্বভাৱে হেণ্ডেলৰ সৈতে পোনে পোনে। পেনৰ ডগাটো মিহলি হৈ থাকে।

ৰিভেটিং হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰি ৰিভেটৰ শ্বেংক জপিয়াই ৰিভেটৰ মূৰবোৰ শেষ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

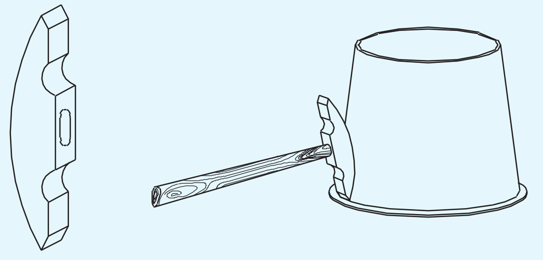
Fig 2



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ক্ৰিজিং হাতুৰী: ইয়াৰ দুয়োটা মূৰ চোকা কৰি হেণ্ডেললৈ পাৰ হৈ যায়। ইয়াক তাঁৰযুক্ত প্ৰান্ত, ভুৱা তাঁৰৰ প্ৰান্ত শেষ কৰিবলৈ আৰু ক্ৰীজিং ষ্টেকৰ সহায়ত শ্বীটৰ চুক বনাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



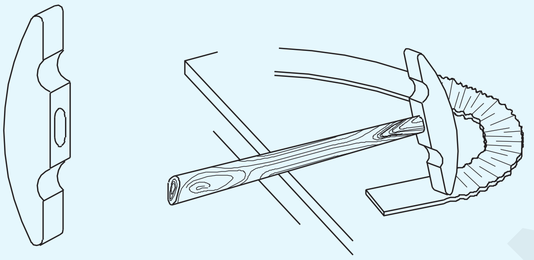
CREASING HAMMER

FI20N1345A3

ষ্ট্ৰেচিং হামাৰ: ইয়াৰ আকৃতি ক্ৰীজিং হাতুৰীৰ দৰে যদিও ইয়াৰ পেনৰ মূৰবোৰ মিহলি হৈ থাকে।

চাদৰৰ দৈৰ্ঘ্য বৃদ্ধি কৰিবলৈ চাদৰবোৰ টানিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক বেছিভাগেই ৰেইজিং অপাৰেচনত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



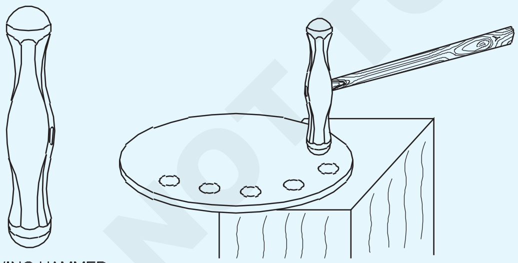
STRETCHING HAMMER

FI20N1345A4

ফুটা হাতুৰী: ইয়াৰ দুয়োটা মূৰ বলৰ দৰে আকৃতিৰ আৰু ভালদৰে পলিচ কৰা।

ইয়াক ধাতুৰ শ্বীটত ফুটা কৰা কাৰ্য্য কৰিবলৈ আৰু ফুটা কৰা বস্তুবোৰৰ পৰা ডেণ্ট আঁতৰাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই হাতুৰীটো বেছিভাগেই পেনেল বিটিং কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



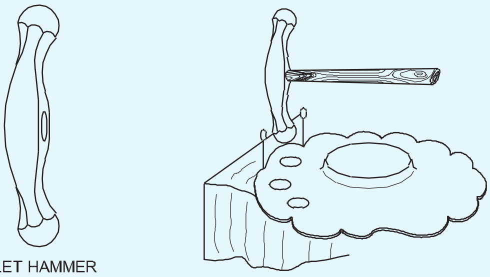
HOLLOWING HAMMER

FI20N1345A5

বুলেট হাতুৰী: ইয়াৰ ফলকবোৰ ফুটা হাতুৰীৰ দৰে দেখা যায় যদিও শৰীৰটো ফুটা হাতুৰীতকৈ দীঘল আৰু অলপ বেঁকা। পেনৰ মূৰবোৰ ভালদৰে পলিচ কৰা হয় আৰু গভীৰ অংশত কাম কৰিবলৈ উপযোগী।

ফুটা কৰা হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰা ঠাইত গভীৰ ফুটা আঁকিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু লগতে গভীৰ ফুটা অংশৰ পৰা ডেণ্ট আঁতৰাবলৈও ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



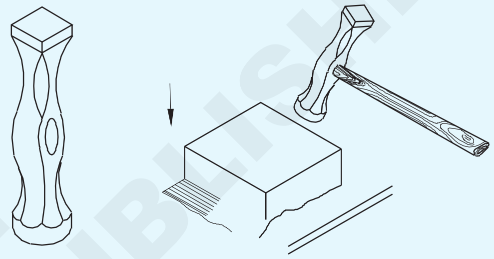
BULLET HAMMER

FI20N1345A6

প্লেনিং হাতুৰী: ইয়াৰ এটা মুখ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আৰু আনটো ঘূৰণীয়া আকৃতিৰ আৰু ভালদৰে চিকচিকিয়া। ইয়াৰ ফলকখন অলপ উত্তল। এই হাতুৰীৰ ওজন গধুৰ।

ইয়াক ফুটা আৰু ওপৰলৈ উঠা কামবোৰক মসৃণ পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং দিবলৈ আৰু সাধাৰণ চাদৰৰ পৃষ্ঠভাগ সমতল কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7

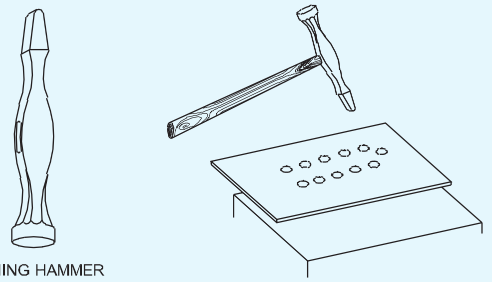


PLANISHING HAMMER

FI20N1345A7

পিনিং হাতুৰী: ইয়াৰ মুখখন ঘূৰণীয়া আৰু অলপ উত্তল আৰু এটা পেন ঠিক টানি হাতুৰীৰ দৰেই। এই হাম ব্যৱহাৰ কৰা হয় স্পিনড এলুমিনিয়ামৰ কাম আৰু ফুটা কৰা তাম, কাঁহৰ ঘৰ ধৰি ৰখা পাত্ৰত পলিচ কৰা ছাপ পিন কৰিবলৈ। (চিত্ৰ ৮)

Fig 8



PEENING HAMMER

FI20N1345A8

স্পেচিফিকেশন: শ্বীট মেটাল হাতুৰীসমূহৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয় পেনৰ ধৰণ আৰু হাতুৰীৰ ওজন।

উদাহৰণ

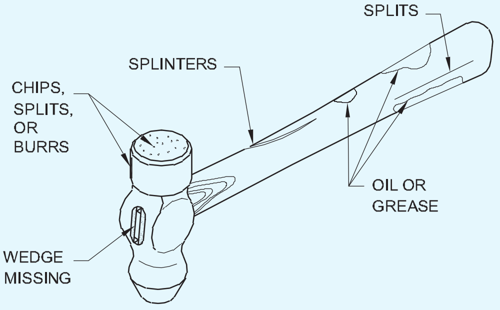
১ প্লেনিং হাতুৰী

সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা (চিত্ৰ ৯)

- হাতুৰীৰ হেণ্ডেল আৰু মুখখন সদায় তেল আৰু গ্ৰীজৰ পৰা মুক্ত হ'ব লাগে।
- হাতুৰীৰ মুখখন আঁচোৰ, ডেণ্ট, ফাট, বাৰ্, চিপ আদিৰ পৰা মুক্ত হ'ব লাগে।
- হেণ্ডেলটো মূৰত সুৰক্ষিতভাৱে লগোৱা উচিত। কুঠাৰখন টান হ'ব লাগে। (চিত্ৰ ১০)

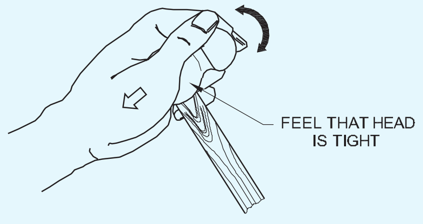
NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 9



DO NOT USE HAMMERS WITH ANY OF THESE FAULTS

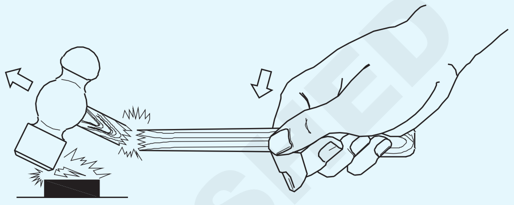
Fig 10



SAFETY CHECK

- ভঙা, ফাটি যোৱা, স্প্লিণ্টযুক্ত হেণ্ডেল লগোৱা হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে। লগে লগে হেণ্ডেলবোৰ সলনি কৰক। (চিত্ৰ ১১)
- বেয়াকৈ ফিট কৰা বা ভঙা হেণ্ডেলৰ পৰা মূৰ উৰি গ'লে গুৰুতৰ আঘাত হ'ব পাৰে।
- হাতুৰী আৰু কঠিন তীখাৰ মাজত সদায় কোমল ধাতুৰ টুকুৰা এটা ব্যৱহাৰ কৰক।
- কেতিয়াও দুটা হাতুৰীৰ মুখ একেলগে মাৰিব নালাগে কাৰণ মুখবোৰ ফাটি যাব আৰু চিপচবোৰ বিপদজনকভাৱে উৰি যাব।
- সেই বিশেষ কামটোৰ বাবে সঠিক হাতুৰীটো বাছি লওক।

Fig 11



FLYING HEADS ARE DANGEROUS

ছল্ডাৰিং আইৰন (ছল্ডাৰিং বিট) (Soldering iron (soldering bit))

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ছল্ডাৰিং আইৰণৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **ছল্ডাৰিং আইৰণৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহৰ বৰ্ণনা কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ তামৰ বিট আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

ছল্ডাৰিং আইৰন: ছল্ডাৰিং আইৰণৰ সহায়ত ছল্ডাৰ আৰু ধাতু গৰম কৰা হয় যিবোৰ একেলগে সংযুক্ত কৰা হয়।

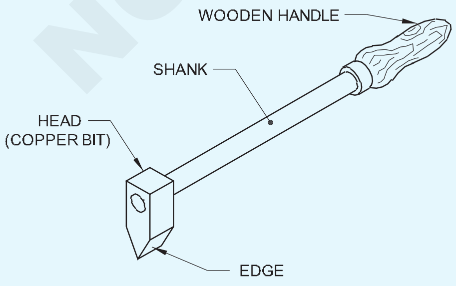
ছল্ডাৰিং আইৰন সাধাৰণতে তাম বা তামৰ মিশ্ৰণৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। গতিকে ইইঁতক তামৰ বিট বুলিও কোৱা হয়।

ছল্ডাৰিং বিটৰ বাবে তাম পছন্দৰ সামগ্ৰী কাৰণ...

- ই তাপৰ অতি ভাল পৰিবাহী
- ইয়াৰ টিন সীহৰ মিশ্ৰণৰ প্ৰতি আত্মীয়তা আছে
- ইয়াক সেৱাযোগ্য অৱস্থাত ৰখাটো সহজ
- ইয়াক সহজেই প্ৰয়োজনীয় আকৃতিলৈ জাল কৰিব পাৰি।

ছল্ডাৰিং আইৰনত তলত দিয়া অংশবোৰ থাকে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



SOLDERING IRON (HATCHET TYPE)

- মূৰ (তামৰ বিট)
- শ্বেংক
- কাঠৰ হেণ্ডেল
- প্ৰান্ত

SOLDERING তামৰ বিট

ছল্ডাৰিং কপাৰ বিটৰ প্ৰকাৰ: সাধাৰণ ব্যৱহাৰত ছল্ডাৰিং কপাৰ বিটৰ ৭ প্ৰকাৰ আছে,

তেওঁলোক হৈছে

- পোইণ্টেড ছল্ডাৰিং কপাৰ বিটটো।
- বৈদ্যুতিক ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট।
- গেছ গৰম কৰা ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট।
- ষ্ট্ৰেইট ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট।
- হেচেট ছল্ডাৰিং তামৰ বিট।
- নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য তামৰ বিট।
- হেণ্ডী ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট।

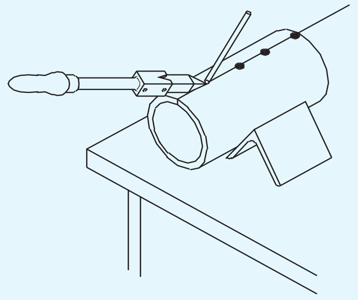
ছল্ডাৰিং আইৰনৰ বিটবোৰ বিশেষ কামটোৰ লগত খাপ খুৱাই বিভিন্ন আকৃতি আৰু আকাৰত তৈয়াৰ কৰা হয়। সঘনাই পুনৰ গৰম নহ'বলৈ পৰ্যাপ্ত তাপ কঢ়িয়াব পৰাকৈ ডাঙৰ হ'ব লাগে আৰু হেঁচা মাৰি ধৰিবলৈ অস্বস্তিকৰ হ'ব পৰাকৈ বেছি গধুৰ নহ'ব লাগে।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ছল্ডাৰিং বিটসমূহ তামৰ মূৰৰ ওজনৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। সাধাৰণ ছল্ডাৰিং প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে মূৰৰ আকৃতি বৰ্গক্ষেত্ৰৰ পিৰামিড কিন্তু পুনৰাবৃত্তি বা অস্বস্তিকৰভাৱে স্থাপন কৰা সংযোগৰ বাবে অন্য আকৃতি নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।

পইণ্ট ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট: ইয়াক বৰ্গক্ষেত্ৰৰ পইণ্টেড ছল্ডাৰিং আইৰন বুলিও কোৱা হয়। প্ৰান্তটোৰ আকৃতি চাৰিটা ফালে কোণ কৰি পিৰামিড গঠন কৰা হয়। ইয়াক টেকিং আৰু ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

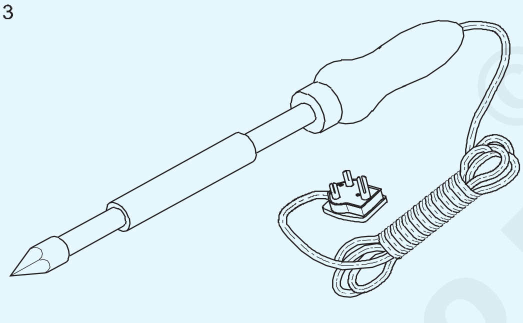
Fig 2



FI20N1345B2

বৈদ্যুতিক ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট: বৈদ্যুতিক ছল্ডাৰিং লোহাৰ বিটটো এটা মৌলৰ দ্বাৰা গৰম কৰা হয়। এই ধৰণৰ পছন্দ কৰা হয়, যদিহে কাৰেণ্ট উপলব্ধ কাৰণ ই একেধৰণৰ তাপ বজাই ৰাখে। বৈদ্যুতিক ছল্ডাৰিং আইৰন বিভিন্ন ভল্টেজৰ বাবে উপলব্ধ আৰু সাধাৰণতে কেইবাটাও বিনিময়যোগ্য টিপৰ সৈতে যোগান ধৰা হয়। ইহঁতক যথেষ্ট সৰু কৰি তুলিব পাৰি আৰু সাধাৰণতে বৈদ্যুতিক বা ৰেডিঅ’ সমাবেশৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3

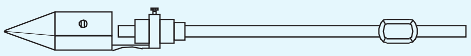


ELECTRIC COPPER SOLDERING

FI20N1345B3

গেছ উত্তাপিত ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট: গেছ উত্তাপিত ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট এটা গেছৰ শিখাৰ দ্বাৰা গৰম কৰা হয় যি মূৰৰ পিছফালে আঘাত কৰে। উচ্চ চাপৰ গেছ ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু বিটটো যথেষ্ট ডাঙৰ যাতে তাপ সংৰক্ষণ ক্ষমতা ভাল হয়। ইয়াৰ বাবে তৰলীকৃত পেট্ৰলিয়াম গেছ (LPG) শিখাৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ছল্ডাৰিং কিটত সাধাৰণতে বহুতো আকাৰ আৰু আকৃতিৰ বিট থাকে যিবোৰ ব্যৱহাৰ কৰি বেছিভাগ ধৰণৰ ছল্ডাৰিং সংযোগ কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4

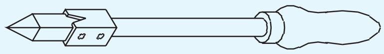


GAS HEATED SOLDERING COPPER BIT

FI20N1345B4

ষ্ট্ৰেইট ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট: এই ধৰণৰ ছল্ডাৰিং আইৰন এটা ঘূৰণীয়া কামৰ ভিতৰৰ তলৰ অংশ ছল্ডাৰিং কৰিবলৈ উপযোগী। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5

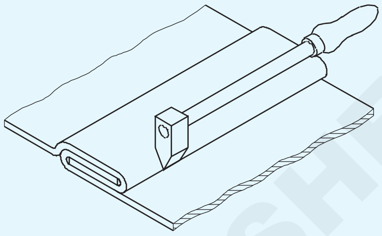


STRAIGHT SOLDERING COPPER WITH HANDLE

FI20N1345B5

হেচেট ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট: এই ধৰণৰ ছল্ডাৰিং আইৰন সমতল অৱস্থানৰ লেপ বা খাঁজযুক্ত সংযোগৰ বাহিৰত ঘূৰণীয়া বা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ তলত ছল্ডাৰিঙৰ বাবে অতি উপযোগী। (চিত্ৰ ৬)

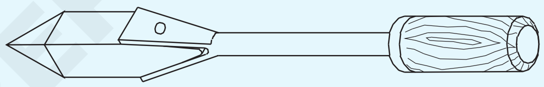
Fig 6



FI20N1345B6

এডজাষ্টেবল ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট: এই ধৰণৰ ছল্ডাৰিং আইৰন ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয় য’ত ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ষ্ট্ৰেইট বা হেচেট বিট ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি। ছল্ডাৰিঙৰ বাবে যিকোনো স্থানত এডজাষ্টেবল ছল্ডাৰিং বিট এডজাষ্ট কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7

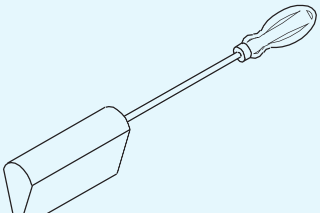


ADJUSTABLE SOLDERING BIT

FI20N1345B7

হেণ্ডী ছল্ডাৰিং কপাৰ বিট: ই হেচেট ধৰণৰ কিন্তু আকাৰত হেচেটতকৈ ডাঙৰ। ইয়াক ধাতুৰ গধুৰ গেজ ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক ধাতুৰ পোহৰৰ গেজত ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে কাৰণ অতিৰিক্ত তাপৰ ফলত ধাতুটো বাকল হ’ব। (চিত্ৰ ৮)

Fig 8



HANDY SOLDERING COPPER BIT

FI20N1345B8

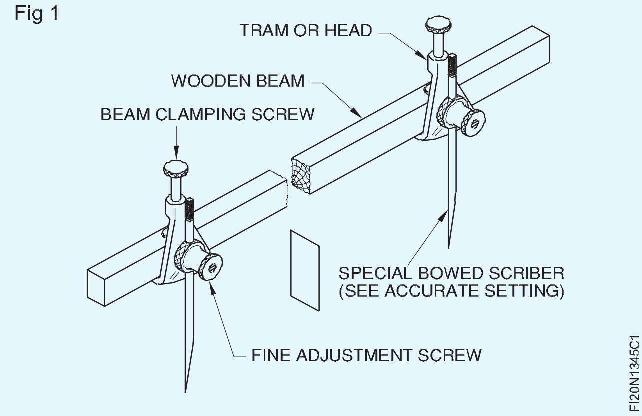
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ট্ৰেমেলছ (Trammels)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- ট্ৰেমেলৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।

বীম ট্ৰেমেল আৰু টেপাৰ জোখ: ট্ৰেমেল চেট ইটোৰে সিটোৰ লগত ৯০° ৰেখা আঘাত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আৰু দূৰত্ব সঠিকভাৱে জুখিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰা হয়। শিল্পীজনে এযোৰ ট্ৰেমেল হেড বা 'ট্ৰাম' আৰু যিকোনো সুবিধাজনক বীম যেনে কাঠৰ বেটেনৰ দৈৰ্ঘ্য ব্যৱহাৰ কৰাটো সাধাৰণ অভ্যাস। সঠিক মাৰ্কিং আউটৰ বাবে মিহি সামঞ্জস্যৰ বাবে ট্ৰেমেলৰ ব্যৱস্থা চিত্ৰ ১ত দেখুওৱা হৈছে।

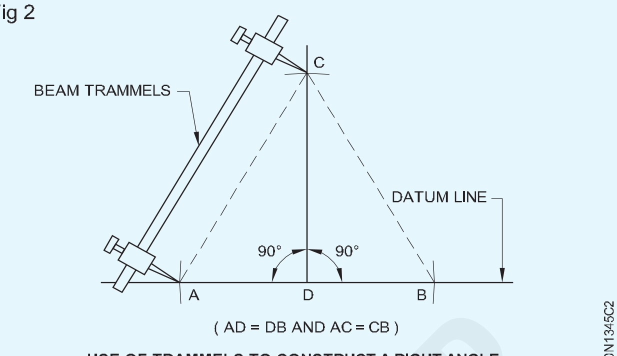
Fig 1



900 কোণ ৰেখা অৰ্থাৎ ৰেখাবোৰ ইটোৰে সিটোৰ লগত বৰ্গক্ষেত্ৰত, চিত্ৰ 2 ত দেখুওৱাৰ দৰে বিম ট্ৰেমেল চেট বা ষ্টীল টেপৰ সহায়ত স্থাপন কৰিব পাৰি।

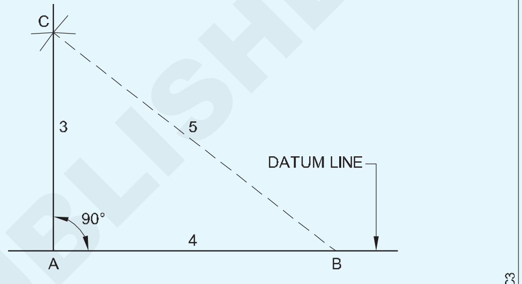
ডিভাইডাৰৰ সৈতে চিহ্নিত কৰাৰ সময়ত পোৱা সাধাৰণ সঠিকতা, আৰু ট্ৰেমেলসমূহ প্ৰকৃত মাত্ৰাৰ ০.১৫ মিলিমিটাৰৰ ভিতৰত থাকে। ৩ নং চিত্ৰত দেখুওৱা হৈছে যে কেনেকৈ সোঁকোণীয়া ত্ৰিভুজৰ ধৰ্ম ব্যৱহাৰ কৰি ট্ৰেমেল ছেট ব্যৱহাৰ কৰি লম্ব ৰেখা স্থাপন কৰিব পাৰি।

Fig 2



USE OF TRAMMELS TO CONSTRUCT A RIGHT ANGLE

Fig 3



USE OF TRAMMELS AND STEEL TAPE TO CONSTRUCT A RIGHT ANGLE.

APPLICATIONS OF BEAM TRAMMELS AND STEEL TAPE (MAKING OUT)

গ্ৰুভাৰসকল (Groovers)

উদ্দেশ্য: এই অনুশীলনৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **গ্ৰুভাৰ কি সেই কথা উল্লেখ কৰা**
- **খাঁজবোৰৰ আকাৰ উল্লেখ কৰা**
- **গ্ৰুভাৰৰ ব্যৱহাৰ আৰু প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা।**

শ্বীটমেটালৰ যিকোনো চিম ফলপ্ৰসূভাৱে কাম কৰিবলৈ লক বা বন্ধ বৈশিষ্ট্য থাকিব লাগে। অন্যথা জইণ্টটো বিকল হৈ পৰিব।

গ্ৰুভাৰ কি?

সঁজুলিটোৰ শেষটো লকটোৰ ওপৰত ফিট হ'বলৈ ৰিচেছ কৰি খাঁজযুক্ত চিমবোৰ তৈয়াৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

আকাৰ

গ্ৰুভাৰ বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ যেনে- ৩মিমি, ৪মিমি, ৫মিমি ইত্যাদি।

সাধাৰণতে ভাঁজৰ প্ৰস্থতকৈ ১.৫ মিলিমিটাৰ বহল খাঁজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ডাঠ সামগ্ৰীৰ বাবে ভাঁজৰ প্ৰস্থতকৈ ৩ মিলিমিটাৰ ডাঙৰ খাঁজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

খাঁজৰ প্ৰস্থ সঁজুলিৰ দেহত ষ্টাম্প কৰা হয়।

বন্ধ আৰু লক কৰা

প্ৰথমে সংযোগস্থলটোক ঠাইত ধৰি ৰখা হয় আৰু তাৰ পিছত ইয়াক মেলেটেৰে বন্ধ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৩)

তাৰ পিছত জইণ্টটোৰ বন্ধ মূৰৰ ওপৰত খাঁজটো ৰখা হয়। খাঁজটো অতি সামান্য কোণত স্থাপন কৰা হয়। সংযোগস্থলৰ প্ৰান্তে খাঁজটোক স্থান দিবলৈ গাইড হিচাপে কাম কৰে।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

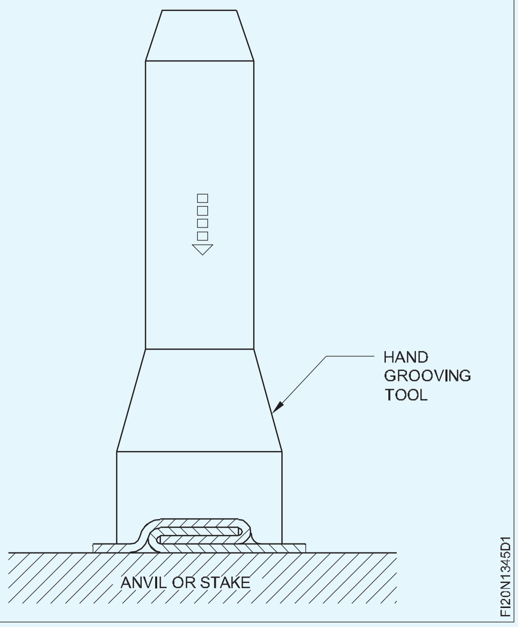


Fig 2

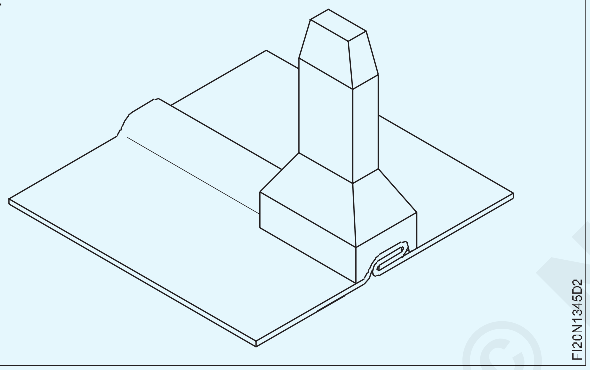
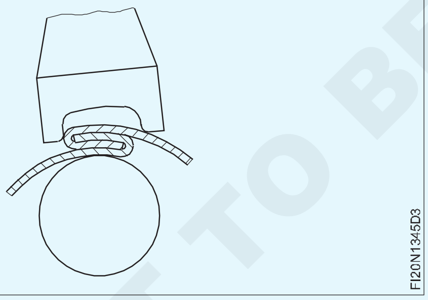


Fig 3



সংযোগস্থলৰ আনটো মূৰৰ বাবে খাঁজ চলোৱাৰ কামবোৰ পুনৰাবৃত্তি কৰা হয়। (চিত্ৰ ৪ আৰু ৫)।

জইণ্টটোৰ কাষে কাষে পৰ্যায়ক্ৰমে কাম কৰি লক কৰা হয়। মেলেট বা লাইট প্লেনিং হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰি চিমটো টান কৰা হয়।

খাঁজৰ শেষৰ ফালে পৰ্যায়ক্ৰমে সংযোগবোৰ লক নকৰিলে সংযোগস্থলৰ কাষেৰে কামোৱাৰ চিন দেখা যাব।

অতি সৰু খাঁজ ব্যৱহাৰ কৰিলে ধাতুটো চিহ্নিত হ'ব আৰু লক হোৱাত বাধা দিব।

Fig 4

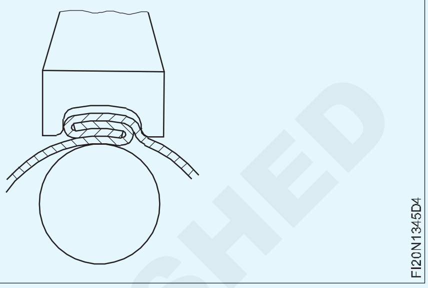
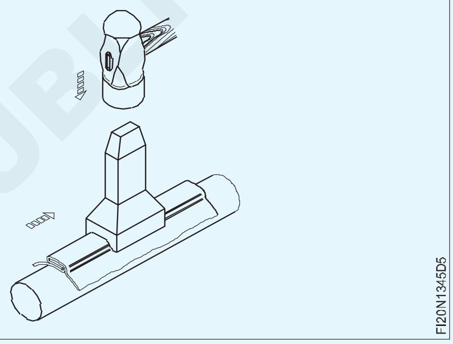


Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ষ্টেক আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ (Stakes and their uses)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ষ্টেক কি সেই কথা উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ষ্টেক আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

ষ্টেক হৈছে বেণ্ডিং, চিমিং বা ফৰ্মিংৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা শ্বীট মেটেল ৱৰ্কাৰছ এনভিল। ইহঁতে আচলতে সমৰ্থনকাৰী সঁজুলি হিচাপে কাম কৰাৰ লগতে গঠন সঁজুলি হিচাপেও কাম কৰে।

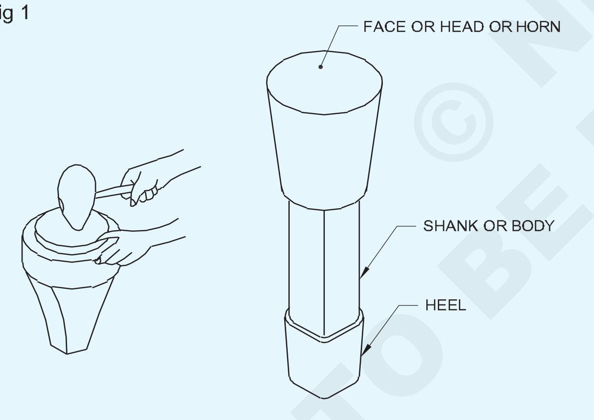
যিবোৰ কাৰ্য্যৰ বাবে মেচিন সহজে উপলব্ধ নহয় বা সহজে খাপ খুৱাব নোৱাৰা কাৰ্য্যৰ বাবে ষ্টেক বিভিন্ন আকৃতি আৰু আকাৰত তৈয়াৰ কৰা হয়।

কিছুমান ষ্টেক জাল মৃদু তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়, যাৰ সন্মুখত ঢালাই ষ্টীল থাকে। উন্নত শ্ৰেণীৰ ষ্টেকবোৰ হয় জাল ষ্টীলৰ বা ঢালাই ষ্টীলৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ কৰা হয়।

ধাতুৰ শীট কামত ব্যৱহাৰ কৰা ষ্টেক এটা মূৰ (বা) এটা শিংৰে গঠিত। (শ্বেংক বা বডি আৰু গোৰোহা) শ্বেংকবোৰ টেপাৰ বেঞ্চ চকেটত সোমাব পৰাকৈ ডিজাইন কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

ঘূৰণীয়া তলৰ ষ্টেক (চিত্ৰ ১): ইয়াৰ মূৰটো ঘূৰণীয়া আৰু অৰতল। ইয়াক চাদৰখন ফুটা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 1



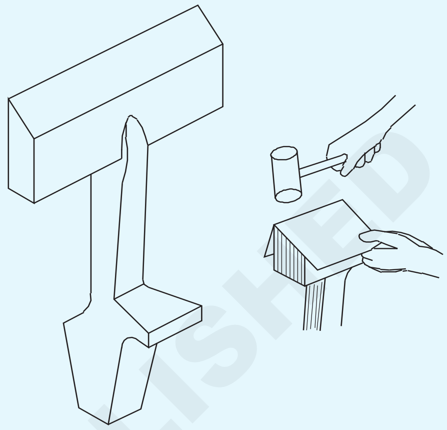
ROUND BOTTOM STAKE

হেচেট ষ্টেক (চিত্ৰ ২): হেচেট ষ্টেকৰ এটা চোকা, পোন প্ৰান্ত থাকে, এফালে বেভেল কৰা। চোকা বেণ্ড বনোৱা, শ্বীট মেটেলৰ প্ৰান্ত ভাঁজ কৰা, হাতেৰে বাকচ আৰু কেৰাহী গঠন কৰাত ই অতি উপযোগী।

হাফ মুন ষ্টেক (চিত্ৰ ৩): এই ষ্টেকৰ এটা বৃত্তৰ চাপৰ আকৃতিৰ চোকা মূৰ থাকে, এফালে বেভেল কৰা। ইয়াক ধাতুৰ ডিস্কত ফ্লেংগ ওপৰলৈ ঘূৰাই অনাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

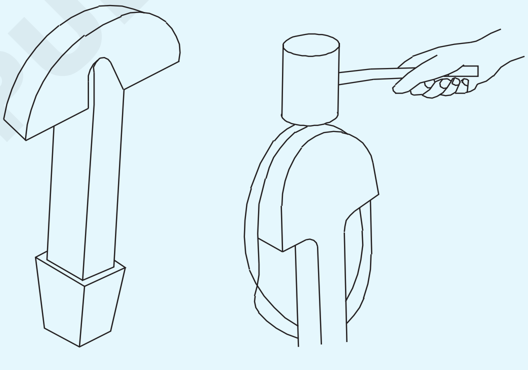
ফানেল ষ্টেক (চিত্ৰ ৪): এই ষ্টেক ফানেল আৰু টেপাৰ বস্তুৰ আকৃতি আৰু চিমিং কৰাৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 2



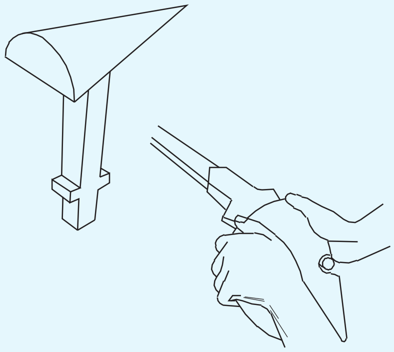
HATCHET STAKE

Fig 3



HALF MOON STAKE

Fig 4

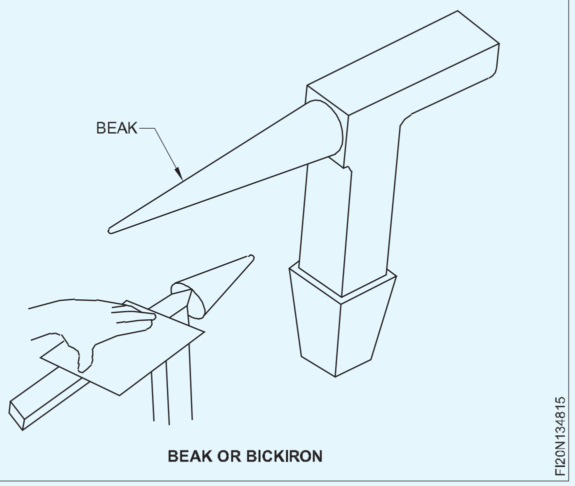


FUNNEL STAKE

ঠোঁট বা বিক আইৰন ষ্টেক (চিত্ৰ ৫): এই ষ্টেকত দুটা শিং থাকে, ইয়াৰে এটা টেপাৰ আৰু আনটো আয়তাকাৰ আকৃতিৰ এনভিল। ডাঠ টেপাৰ শিং বা ঠোঁটটো স্পাউট আৰু চোকা টেপাৰ বস্তু বনাওঁতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এনভিলটো চুক বৰ্গক্ষেত্ৰ, চিমিং আৰু লাইট ৰিভেটিংৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

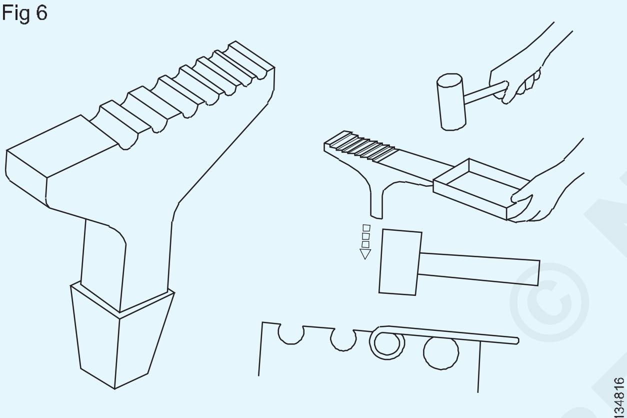
Fig 5



BEAK OR BICKIRON

ক্ৰীজিং আইৰন (চিত্ৰ ৬): এই ষ্টেকটোৰ দুটা আয়তাকাৰ আকৃতিৰ শিং থাকে, ইয়াৰে এটা সাধাৰণ। আনটো শিংত বিভিন্ন আকাৰৰ খাঁজযুক্ত স্লটৰ শৃংখলা থাকে। সমতল চাদৰৰ পোন প্ৰান্তত গুটি এটা 'ডুব'লে খাঁজবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পাতল গেজ ধাতুৰে সৰু ব্যাসৰ নলী বনাওঁতে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

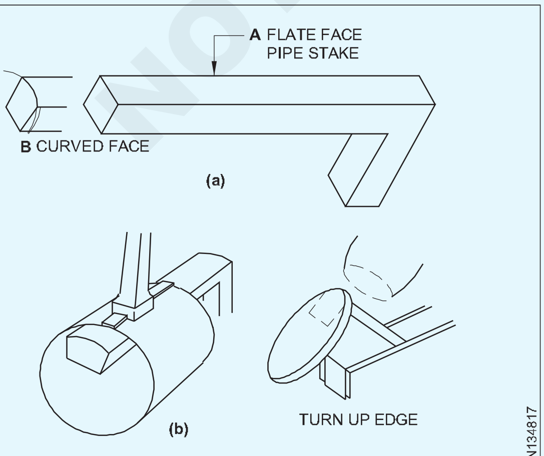
Fig 6



CREASING IRON

পাইপ ষ্টেক বা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ প্ৰান্তৰ ষ্টেক (চিত্ৰ ৭): এই ষ্টেকত শিং আৰু শ্বেংক থাকে। শিং দুই প্ৰকাৰত পোৱা যায়। এটা (চিত্ৰ ৭A)ত দেখুওৱাৰ দৰে সমতল মুখৰ। আন এটা (চিত্ৰ ৭B)ত দেখুওৱাৰ দৰে বক্ৰ মুখৰ সৈতে। বক্ৰ মুখৰ হৰ্ণ ষ্টেকটো বৃত্তাকাৰ ডিস্ক বা বক্ৰ প্ৰান্ত ঘূৰাই দিবলৈ আৰু নোক আপ জয়েন্ট বনাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

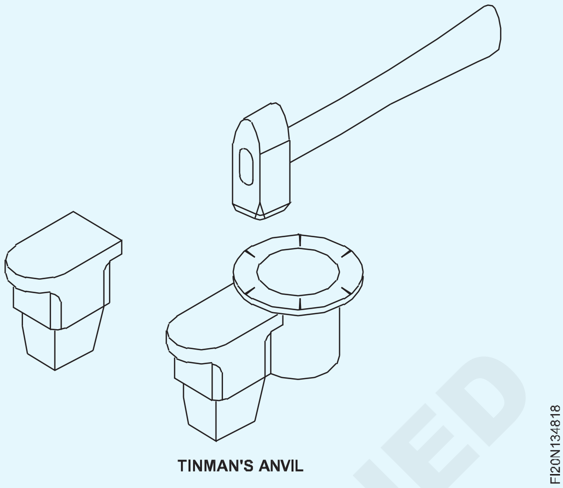
Fig 7



SEAM SETTING

টিনমেন'ছ এনভিল (চিত্ৰ ৮): ইয়াক সকলো ধৰণৰ সমতল আকৃতিৰ কাম প্লেনিং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ কামৰ পৃষ্ঠত ইয়াক অতি পলিচ কৰা হয়।

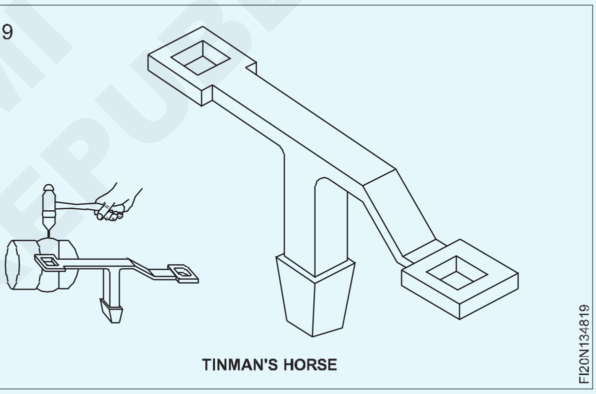
Fig 8



TINMAN'S ANVIL

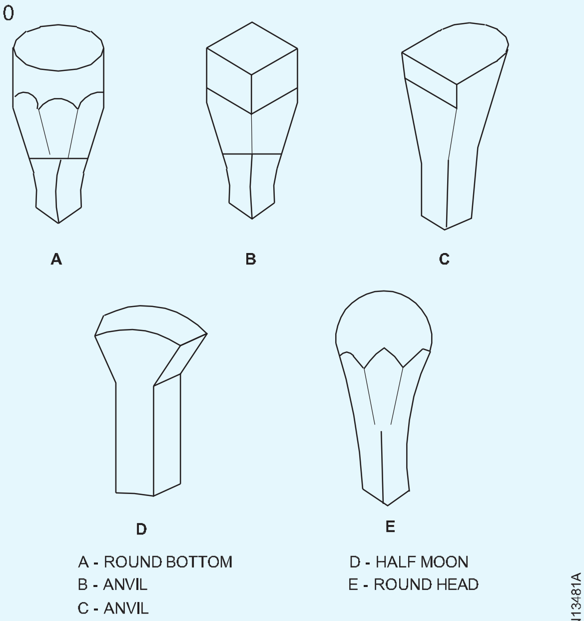
টিনমেনৰ ঘোঁৰা (চিত্ৰ ৯): এই ষ্টেকৰ দুয়ো মূৰত দুটা বাহু থাকে, ইয়াৰে এটা সাধাৰণতে ক্লিয়াৰেন্সৰ উদ্দেশ্যে তললৈ ক্ৰেংক কৰা হয়। বিভিন্ন ধৰণৰ মূৰ গ্ৰহণৰ বাবে এটা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ফুটা। (চিত্ৰ ১০)

Fig 9



TINMAN'S HORSE

Fig 10



HEADS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সম্পূৰ্ণ হোৱা বস্তুটোৰ কাৰুকাৰ্য্যৰ বাবে ষ্টেকৰ পৃষ্ঠভাগ গুৰুত্বপূৰ্ণ। গতিকে চেণ্টাৰ পাঞ্চিং বা ঠাণ্ডা চেলেলেৰে কাটিলে ষ্টেকৰ পৃষ্ঠৰ কোনো ধৰণৰ ক্ষতি নহ'বলৈ সাৱধান হ'ব লাগিব।

এই ষ্টেকবোৰৰ উপৰিও বিভিন্ন ধৰণৰ কামৰ লগত খাপ খোৱাকৈ বিশেষ ধৰণৰ ষ্টেকও উপলব্ধ।

তামৰ স্মিথ ষ্টেক (Copper smith stake)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা তামৰ লোহাৰ ষ্টেক চিনাক্ত কৰা**
- **তামৰ লোহাৰ ষ্টেকৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **তামৰ লোহাৰ ষ্টেকৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **তামৰ স্মিথ ষ্টেক ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত ৰাজ্যৰ সুৰক্ষা, যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ।**

শ্বীট মেটেলৰ দোকান এখনত সাধাৰণ কামৰ বাবে বেছি ষ্টেক থকাটো অৰ্থনৈতিকভাৱে লাভজনক নহয়।

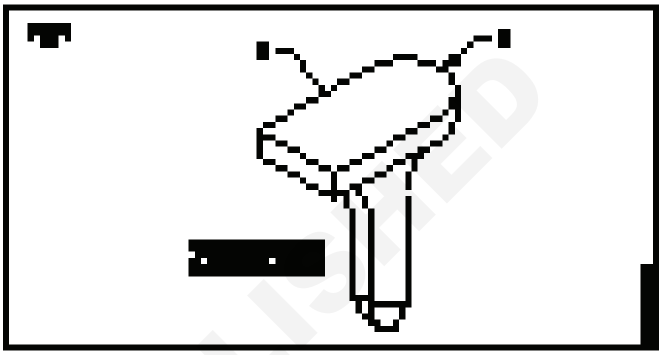
সেয়েহে, চিত্ৰ ১ ৰ দৰে এটা সাধাৰণ মূৰত বিভিন্ন ক্ৰছ ছেকচনৰ দুটা প্ৰান্ত একত্ৰিত কৰি সঁজুলিৰ এটা অৰ্থনৈতিক পদ্ধতি গ্ৰহণ কৰা হয় আৰু ডিজাইন কৰা হয়। এই ষ্টেকক তামৰ স্মিথ ষ্টেক বা টিনমেনৰ এনভিল বোলা হয়। ইয়াৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যৰ বাবে ই শীট মেটেলৰ কামত ব্যৱহৃত এক অতি উপযোগী ষ্টেক।

এই ষ্টেকটো শ্বীট মেটেলৰ পৃষ্ঠভাগ সমতল কৰা, বেণ্ডিং, ফ্লেংগিং, পোন আৰু বক্ৰ প্ৰান্ত দুয়োটাতে তাঁৰযুক্ত প্ৰান্ত শেষ কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

এই ষ্টেকবোৰ মধ্যমীয়া কাৰ্বন ষ্টীলৰ আৰু কেছ হাৰ্ডেন কৰা হয়।

সুৰক্ষাৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

১ ষ্টেকটো বেঞ্চ প্লেট বা ষ্টেক হোল্ডাৰত সুদৃঢ়ভাৱে স্থাপন কৰক যাতে পিছলি পৰি দুৰ্ঘটনাৰ সৃষ্টি নহয়।



২ গধুৰ কামত ব্যৱহাৰ নকৰিব।

৩ চেলেং আৰু পাঞ্চিং কৰি ষ্টেকৰ পৃষ্ঠভাগ নষ্ট নকৰিব।

৪ ষ্টেকৰ প্ৰান্তত তাঁৰ বা নখ কাটি প্ৰান্তবোৰ নষ্ট নকৰিব।

৫ ব্যৱহাৰৰ পিছত আঁতৰাই নিজৰ ঠাইত ৰাখিব।

তলৰ ঘূৰণীয়া ষ্টেক (Bottom round stake)

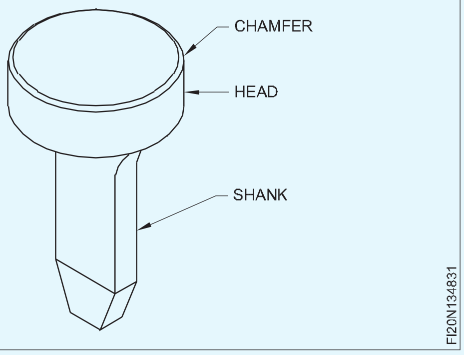
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ঘূৰণীয়া তলৰ ষ্টেক চিনাক্ত কৰা**
- **এই ষ্টেকৰ গঠনমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **এই ষ্টেকৰ ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰা।**

তলৰ ঘূৰণীয়া ষ্টেক: এইটো এটা অতি সাধাৰণ ষ্টেক শ্বীট মেটেলৰ দোকানত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই ষ্টেকটো ঘূৰণীয়া আকৃতিৰ আৰু ইয়াৰ মুখখন সমতল, ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত চাদৰ ফাটি বা ফাটি যোৱাৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ সামান্য চেম্বাৰ কৰা হয়।

ইয়াক বৃত্তাকাৰ ডিস্কত প্ৰান্ত ঘূৰোৱাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তললৈ নলাকাৰ অংশত চিমিং আৰু ফিক্স কৰা হয়, নলাকাৰ অংশৰ তলত এটা পেনযুক্ত ডাউন জইণ্ট তৈয়াৰ কৰা হয়। ঠেংখন ৰ্বক বেঞ্চ বা ষ্টেক হোল্ডাৰত নিৰ্মিত বৰ্গক্ষেত্ৰৰ স্লটত সোমাব পৰাকৈ ডিজাইন কৰা হয়।

ষ্টেকৰ ধাৰে তাঁৰ বা নখ কাটিব নালাগে। ইয়াৰ ফলত প্ৰান্তটো নষ্ট হ'ব আৰু শ্বীট বা তাৰ ওপৰত গঠিত অংশটোত একে ছাপ গঢ় লৈ উঠিব।

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ষ্টেক হোল্ডাৰসকল (Stake holders)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ অংশীদাৰৰ নাম উল্লেখ কৰা**
- **অংশীদাৰসকলৰ গঠনমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **অংশীদাৰসকলৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **অংশীদাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত ৰাজ্যৰ সুৰক্ষা, যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ।**

ষ্টেক হোল্ডাৰ তিনি প্ৰকাৰৰ

১ বেঞ্চ প্লেট

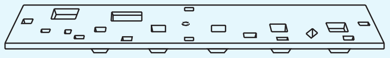
২ ঘূৰ্ণনশীল বেঞ্চ প্লেট

৩ ইউনিভাৰ্চেল ষ্টেক হোল্ডাৰ

বেঞ্চ প্লেট: ষ্টেকবোৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত প্লেটৰ সহায়ত ঠাইত ৰখা হয় যিটো বল্ট আৰু বাদাৰে কামৰ বেঞ্চত বান্ধি থোৱা হয়। এই প্লেটবোৰক বেঞ্চ প্লেট বা ষ্টেক হোল্ডাৰ বোলা হয়।

এই বেঞ্চ প্লেটবোৰ ঢালাই লোহাৰ আৰু ইয়াৰ আকৃতি আয়তাকাৰ। সৰু ফুটাবোৰ বেঞ্চৰ ছিয়াৰবোৰক সহায় কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 1



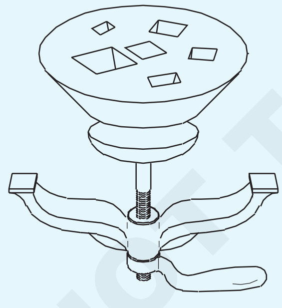
BENCH PLATE

FI20N134841

ঘূৰ্ণনশীল বেঞ্চ প্লেট: ঘূৰ্ণনশীল বেঞ্চ প্লেটত এটা ঘূৰ্ণনীয় প্লেট থাকে য'ত টেপাৰ ফুটা থাকে যাতে ষ্টেকবোৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত সেইবোৰক সহায় কৰিব পৰা যায়।

এই ঘূৰ্ণনশীল বেঞ্চ প্লেটখন ৱৰ্ক বেঞ্চত ক্লেম্প কৰি যিকোনো সুবিধাজনক অৱস্থাত ৰাখিব পাৰি, ইয়াত চিত্ৰ ২ৰ দৰে ক্লেম্পিং ব্যৱস্থা দিয়া হৈছে।

Fig 2



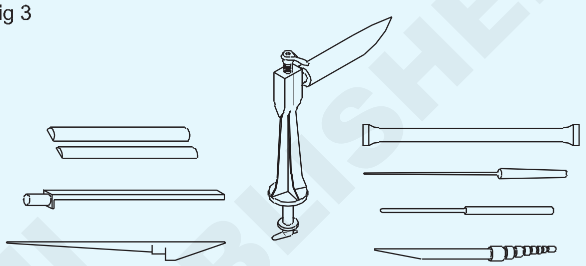
REVOLVING BENCH PLATE

FI20N134842

ইউনিভাৰ্চেল ষ্টেক হোল্ডাৰ: ইউনিভাৰ্চেল ষ্টেক হোল্ডাৰক ৱৰ্ক বেঞ্চত যিকোনো আকাংক্ষিত স্থানত ক্লেম্প কৰিব পাৰি। গতিকে ইয়াক বেছিভাগ মেকানিকেই পছন্দ কৰে।

এই ষ্টেক হোল্ডাৰটো ষ্টেকৰ ছেটৰ সৈতে ডিজাইন কৰা হৈছে যিটো ষ্টেক হোল্ডাৰত সহজে স্থাপন কৰিব পাৰি আৰু সেয়েহে ইয়াক চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱাৰ দৰে ইউনিভাৰ্চেল ষ্টেক হোল্ডাৰ ছেট বুলি কোৱা হয় হেণ্ডেল আৰু ষ্টেক সলনি কৰা।

Fig 3



UNIVERSAL STAKE HOLDER

FI20N134843

এই ধৰণৰ ষ্টেক হোল্ডাৰ চেট ক্ৰয় কৰিবলৈ অৰ্ডাৰ দিওঁতে আমি ষ্টেক হোল্ডাৰৰ সৈতে যোগান ধৰিবলগীয়া ষ্টেকৰ ধৰণটো স্পষ্টকৈ উল্লেখ কৰিব লাগে।

সুৰক্ষা, যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ:

- ষ্টেক হোল্ডাৰটো ৱৰ্ক বেঞ্চত সুদৃঢ়ভাৱে স্থাপন কৰক।
- অতি গধুৰ কামত ব্যৱহাৰ নকৰিব।
- লক ব্যৱস্থা অতিমাত্ৰা টান নকৰিব যিয়ে ডিভাইচৰ থ্ৰেডসমূহ নষ্ট কৰিব পাৰে।
- অপ্ৰয়োজনীয় আনুষংগিক বস্তুবোৰ ৱৰ্ক টেবুলত ৰাখিব নালাগে। প্ৰয়োজনীয়বোৰহে ৰাখক।
- এই ষ্টেক হোল্ডাৰত চেলেং বা পাঞ্চিং এৰক।
- ব্যৱহাৰৰ পিছত আঁতৰাই নিজৰ ঠাইত ৰাখিব।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

শ্বীট মেটেলৰ চিম (Sheet metal seams)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **চিমৰ প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা।**

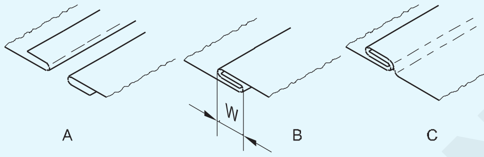
পাতনি

শ্বীট মেটাল নিৰ্মাণত পোহৰ আৰু মধ্যমীয়া গেজৰ মেটাল শ্বীট সংযোগ কৰাৰ সময়ত যান্ত্ৰিক চিম ব্যৱহাৰ কৰা হয়। শ্বীট মেটেলৰ সামগ্ৰী নিৰ্মাণ কৰাৰ সময়ত শ্বীট মেটেলৰ কৰ্মীয়ে নিৰ্দিষ্ট কামটোৰ বাবে সৰ্বোত্তম চিমৰ ধৰণ নিৰ্বাচন কৰিব পাৰিব লাগে।

চিমৰ প্ৰকাৰ

১ **খাঁজযুক্ত চিম :** খাঁজযুক্ত ছিম বেছিকৈ ধাতুৰ শীট সংযোগৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই চিমটো চিত্ৰ ১ত দেখুওৱাৰ দৰে লক নামৰ দুটা ভাঁজ কৰা প্ৰান্তৰে গঠিত। প্ৰান্তবোৰক একেলগে হুক কৰি হেণ্ড গ্ৰুভাৰ বা খাঁজ মেচিনৰ সহায়ত লক কৰা হয়।

Fig 1

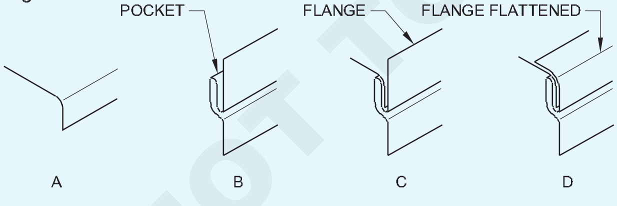


STEPS IN FORMING A GROOVED SEAM.

FI20N134911

২ **পিটচবাৰ্গ ছিম:** এই ছিমটোক হাতুৰী লক বা হোবো লক বুলিও কোৱা হয়। এই চিমটো ডাক্টৰ কামৰ দৰে বিভিন্ন ধৰণৰ পাইপৰ বাবে দীৰ্ঘায়িত কোণৰ চিম হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। একক লকটো এটা পকেট লকত ৰখা হয় আৰু তাৰ পিছত ফ্লেংগটো হাতুৰীৰে ওপৰেৰে কোবাই দিয়া হয়, চিত্ৰ ২ত দেখুওৱাৰ দৰে পদক্ষেপ অনুসৰি।

Fig 2



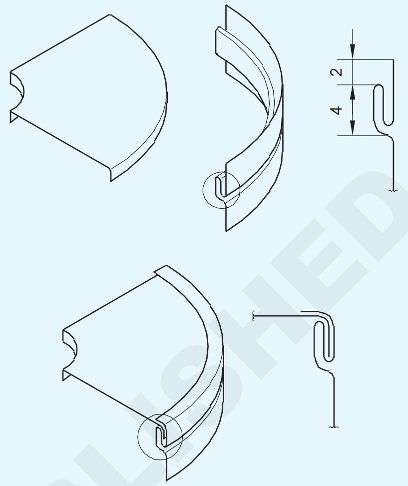
STEPS IN FORMING THE PITTSBURGH SEAM.

FI20N134912

পিটচবাৰ্গৰ ছিমৰ সুবিধাটো হ'ল যে একক লকটো বক্ৰতাত ঘূৰাই পকেট লকটো এটা সমতল শ্বীটত গঠন কৰি চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱাৰ দৰে বক্ৰৰ লগত খাপ খুৱাবলৈ গুটিয়াই ল'ব পাৰি। যদি দোকানত ৰোল ফৰ্মিং মেচিন উপলব্ধ নহয় তেন্তে ব্ৰেকত পিটচবাৰ্গৰ ছিম গঠন হয়।

3 **Dovetail seam :** এই seam কলাৰ ফ্লেংগ সংযোগ কৰাৰ এটা সহজ আৰু সুবিধাজনক পদ্ধতি। ড'ভটেইলৰ চিম তিনি প্ৰকাৰৰ - প্লেইন ড'ভটেইল, বিডেড ড'ভটেইল আৰু ফ্লেংগ ড'ভটেইল চিত্ৰ ৪ত দেখুওৱাৰ দৰে।

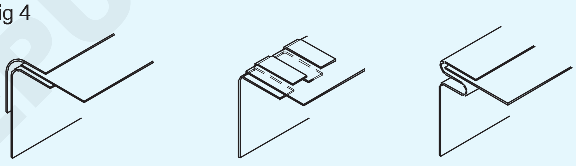
Fig 3



PITTSBURGH SEAMS CAN BE FORMED ON CURVES.

FI20N134913

Fig 4



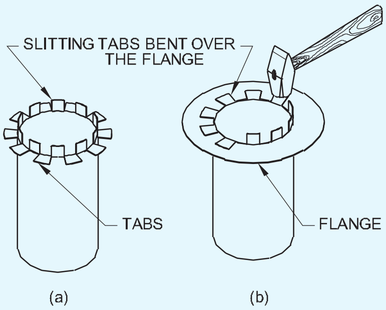
FLANGE DOVETAIL SEAM | PLAIN DOVETAIL SEAM | BEADED DOVETAIL SEAM

FI20N134914

ড'ভটেইল চিম প্ৰধানকৈ ঘূৰণীয়া বা উপবৃত্তাকাৰ পাইপত আৰু আয়তাকাৰ নলীত খুব কমেইহে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(A) Plain dovetail seam : ইয়াক ছল্ডাৰ, স্ক্ৰু বা ৰিভেট ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ কলাৰক ফ্লেংগৰ সৈতে সংযোগ কৰিলে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক কলাৰৰ শেষ অংশ ফালি আৰু চিত্ৰ ৫ ত দেখুওৱাৰ দৰে আন প্ৰতিটো টেব বেঁকা কৰি তৈয়াৰ কৰা হয়

Fig 5



PLAIN DOVETAIL SEAM.

FI20N134915

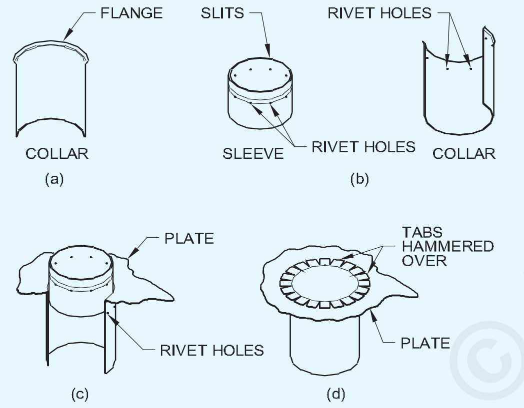
NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

পোন টেববোৰ যোগ কৰিবলগীয়া অংশটোৰ ওপৰত বেঁকা কৰা হয় আৰু বেঁকা টেববোৰে ষ্টপ হিচাপে কাম কৰে। এই চিমটো সংযোগস্থলৰ চাৰিওফালে ছল্ডাৰ কৰি পানী টান কৰিব পাৰি।

(খ) ফ্লেংগ ড'ভটেইল ছিম

পৰিপাটি চেহেৰা আৰু শক্তি গুৰুত্বপূৰ্ণ ঠাইত এই চিম ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৬ নং চিত্ৰত দেখুওৱা ছিমটো হৈছে এটা নলাকাৰ পাইপৰ বাবে ফ্লেংগ ধৰণৰ ড'ভটেইল ছিমৰ সমাবেশ। ইয়াক সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ কৰা হয় য'ত পাইপে ধাতুৰ প্লেটৰ সৈতে ছেদ কৰে যেনে চুলাৰ ধোঁৱা, চিলিং আদি। ফ্লেংগ ড'ভটেইল ছিম গঠনৰ পদক্ষেপসমূহ চিত্ৰ ৬ত দেখুওৱা হৈছে। প্ৰথমে কলাৰত এটা ফ্লেংগ ঘূৰাই দিয়া হয়, তাৰ পিছত হাতৰ আঁচলৰ শেষত নিয়মীয়া ব্যৱধানত স্লিট কাটি হাতৰ আঁচল আৰু কলাৰত মিল থকা ৰিভেটৰ ফুটা কৰা হয়। ৰিভেটৰ ফুটাবোৰ একে ৰেখাত ৰাখি ৰিভেটবোৰ স্থাপন কৰা হয় আৰু শেষত টেববোৰ হাতুৰীৰে কোবাই চিম সম্পূৰ্ণ কৰা হয়।

Fig 6



STEPS IN FORMING A FLANGE DOVETAIL SEAM.

FI20N134916

(গ) গুটিযুক্ত ড'ভটেইল চিম

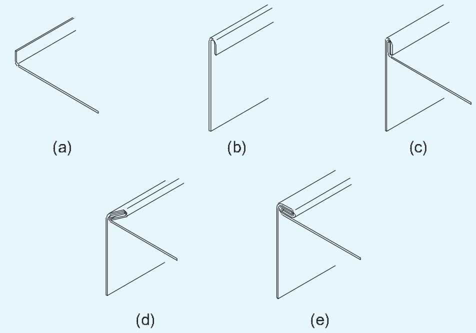
এইটো সাধাৰণ ড'ভটেইল চিমৰ দৰেই, মাথোঁ চিলিণ্ডাৰৰ এটা মূৰৰ চাৰিওফালে বিডিং মেচিনৰ দ্বাৰা এটা বিড গঠন কৰা হয়। এই গুটিটোৱে ফ্লেংগটোৰ বাবে ষ্টপ হিচাপে কাম কৰে আৰু টেববোৰ বেঁকা কৰি ফ্লেংগটোক আকাংক্ষিত ঠাইত ধৰি ৰখা হয়।

৪ ডাবল ছিম

দুবিধ চিম দুবিধ। এটা প্ৰকাৰৰ অনিয়মিত ফিটিং যেনে বৰ্গক্ষেত্ৰৰ কঁকাল, বাকচ, অফছেট আদি তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।এই চিমটো চুকত ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু সৰু বৰ্গক্ষেত্ৰ আৰু আয়তাকাৰ নলীত দীৰ্ঘায়িত চিম হিচাপেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এটা দুটা প্ৰান্ত গঠন কৰি একক প্ৰান্তৰ ওপৰত ৰখা হয় আৰু চিত্ৰ ৭ত দেখুওৱাৰ দৰে খোজৰ পিছত খোজ সম্পূৰ্ণ কৰা হয়।

আনটো প্ৰকাৰৰ তলৰ অংশবোৰ নলাকাৰ আকৃতিৰ কাম যেনে পাত্ৰ, টেংক আদিত বান্ধিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 7

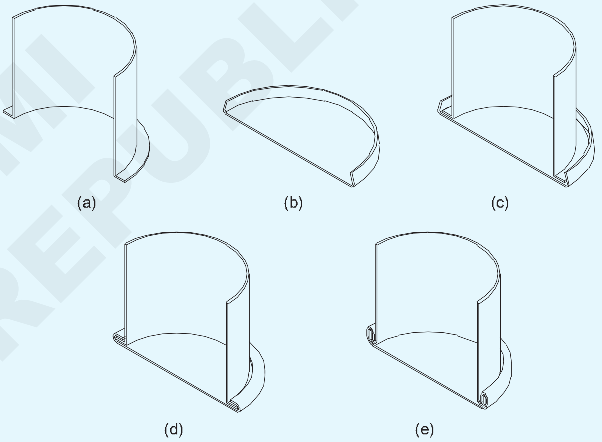


MAKING A DOUBLE SEAM.

FI20N134917

এই ধৰণৰ ডাবল ছিম বনোৱাৰ পদক্ষেপসমূহ চিত্ৰ ৮ত দেখুওৱা হৈছে, য'ত Aক মেচিনটো অন কৰা হৈছে। বিক বাৰ্িং মেচিনত বাৰ কৰা হয়। তলৰ অংশটো C ৰ দৰে শৰীৰত ছিঙি পেলোৱা হয় আৰু D ৰ দৰে তললৈ পিন কৰা হয়। শেষত E ৰ দৰে মেলেট ব্যৱহাৰ কৰি চিমটো সম্পূৰ্ণ কৰা হয়। এই চিমটোক Bottom double seam বা Knocked up seam বোলা হয়।

Fig 8



STEPS IN MAKING A BOTTOM DOUBLE SEAM.

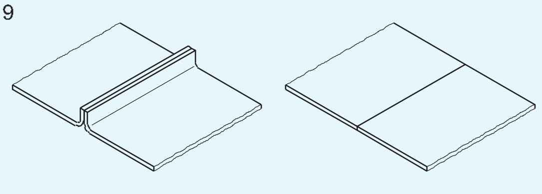
FI20N134918

যদি চিমটো ওপৰলৈ ঘূৰাই নিদিয়ে, D ৰ দৰে, তেন্তে চিমটোক পেনড ডাউন চিম বোলা হয়।

৫ বাট চিম

এই ছিমত দুটা টুকুৰা বাট একেলগে থাকে আৰু চিত্ৰ ৯ত দেখুওৱাৰ দৰে ছল্ডাৰ কৰা হয়। চিত্ৰত দুবিধ বাট চিম দেখুওৱা হৈছে। এটা ফ্লেংগেড বাট ছিম আৰু আনটো বাট ছিম।

Fig 9



(a) FLANGE-BUTT SEAM (b) BUTT

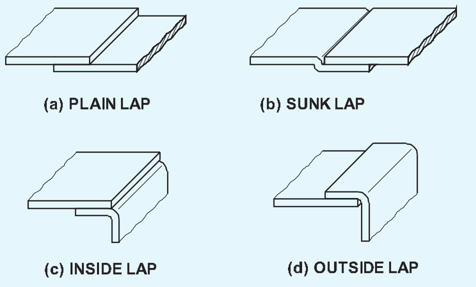
FI20N134919

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

৬ লেপ ছিম

লেপ ছিমটো এটা টুকুৰাৰ প্ৰান্তটো আনটো টুকুৰাৰ ওপৰত লেপ কৰি তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু চিত্ৰ ১০ত দেখুওৱাৰ দৰে ছল্ডাৰ কৰা হয়। চিত্ৰত সাধাৰণ লেপ, ডুব যোৱা লেপ, ভিতৰৰ লেপ আৰু বাহিৰৰ লেপ চিম দেখুওৱা হৈছে।

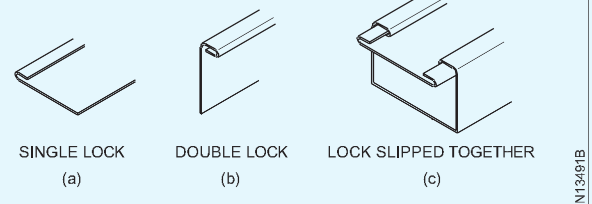
Fig 10



৭ স্লিপ জইণ্ট চিম

এই ছিমটো চিত্ৰ ১১ত দেখুওৱাৰ দৰে এটা দীৰ্ঘায়িত কোণৰ ছিমৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ছিমৰ সমাবেশত এটা একক লক A আৰু এটা ডাবল লক B থাকে। একক লকটো ডাবল লক C ত পিছলি ছিম সম্পূৰ্ণ কৰা হয়।

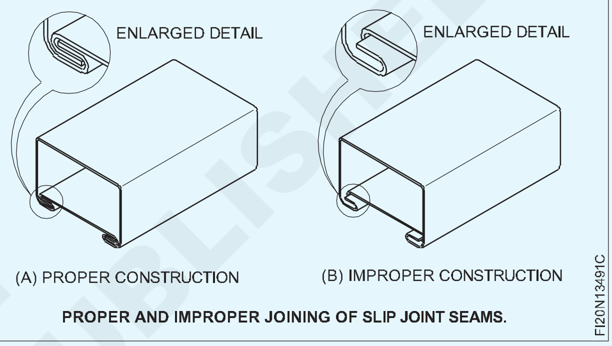
Fig 11



SLIP JOINT SEAM.

স্লিপ জইণ্ট চিমযুক্ত পাইপ বনাবলৈ ধাতুৰ চুকবোৰ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আৰু প্ৰান্তবোৰ ট্ৰিম কৰা হোৱাটো সঠিক যত্ন ল'ব লাগে। সঠিক স্লিপ জইণ্টটো চিত্ৰ ১২ত A আৰু অনুচিত B হিচাপে দেখুওৱা হৈছে। যদি প্ৰান্তবোৰ ট্ৰিম কৰা নহয়, তেন্তে ই পাইপটো আকৃতিৰ বাহিৰলৈ পেলাই দিব আৰু পাইপৰ প্ৰান্তবোৰ অসমান হ'ব পাৰে।

Fig 12



PROPER AND IMPROPER JOINING OF SLIP JOINT SEAMS.

লক কৰা খাঁজযুক্ত সংযোগ (Locked grooved joint)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

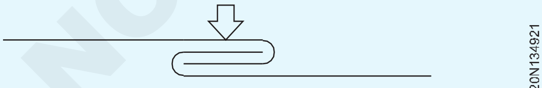
- **এটা সংযোগৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **গ্ৰুভাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **লক কৰা খাঁজযুক্ত সংযোগস্থলৰ বাবে ভাট্টা নিৰ্ধাৰণ কৰা**

ধাতুৰ টুকুৰাবোৰ যোগ কৰি শক্তিশালী কৰক। সাধাৰণ সংযোগস্থলৰ এটাক লক খাঁজযুক্ত সংযোগ বোলা হয়।

সাধাৰণতে সৰল ৰেখাত এই কাম কৰা হয়। যোগ কৰিবলগীয়া ৱৰ্কপিচবোৰ হুক আকাৰত তৈয়াৰ কৰা হয়, গ্ৰুভাৰ ব্যৱহাৰ কৰি সুমুৱাই লক কৰা হয়।

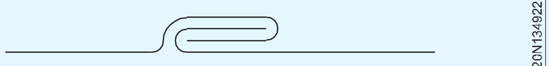
যেতিয়া ইইঁতক আন্তঃসংলগ্ন আৰু টান কৰা হয় তেতিয়াহে ইয়াক "খাঁজযুক্ত সংযোগ" বুলি কোৱা হয় (চিত্ৰ ১)।

Fig 1



যেতিয়া খাঁজযুক্ত সংযোগস্থলটো তললৈ ক্লিঞ্চ কৰা হয়, তেতিয়া খাঁজ ব্যৱহাৰ কৰি এটা কাষৰ সমতল বনালে "লক কৰা খাঁজযুক্ত সংযোগ" বোলা হয়। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



বাহ্যিক আৰু আভ্যন্তৰীণ লকযুক্ত খাঁজযুক্ত সংযোগ: এই সংযোগৰ সহায়ত ধাতুৰ শিটৰ দুটা মূৰ সংযোগ কৰি দীৰ্ঘায়িত দিশত বৃত্তাকাৰ আকৃতি গঠন কৰা হয়। যেতিয়া চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱাৰ দৰে বাহিৰত চিম গঠন হয় তেতিয়া ইয়াক 'বাহ্যিক লকযুক্ত খাঁজযুক্ত সংযোগ' বুলি কোৱা হয়।

যদি খাঁজযুক্ত মেণ্ড্ৰেল ব্যৱহাৰ কৰি চিম গঠন কৰা হয় তেন্তে ইয়াক 'আভ্যন্তৰীণ লকযুক্ত খাঁজযুক্ত সংযোগ' বুলি কোৱা হয় (চিত্ৰ ৩)

হেণ্ড গ্ৰুভাৰ: হেণ্ড গ্ৰুভাৰ ঢালাই ষ্টীলৰ দ্বাৰা গঠিত আৰু ইয়াক বাহ্যিক লকযুক্ত খাঁজযুক্ত সংযোগ তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

এই সঁজুলিটোৰ তলত প্ৰয়োজনীয় প্ৰস্থ আৰু গভীৰতালৈকে এটা খাঁজ তৈয়াৰ কৰা হয়।

ইয়াৰ ধৰি ৰাখিবলৈ চেলেলৰ দৰে বৰ্গক্ষেত্ৰ বা ষড়ভুজ আকৃতিৰ হেণ্ডেল থাকে। এই গোটেই অংশটো কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা হৈছে। (চিত্ৰ ৪)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

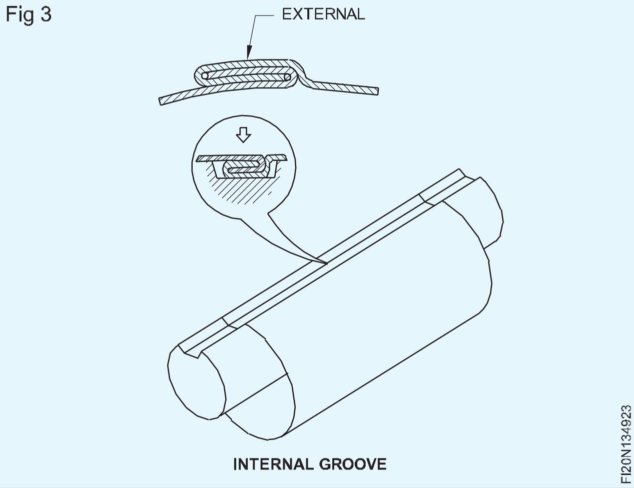
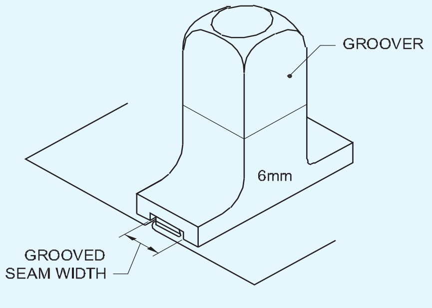


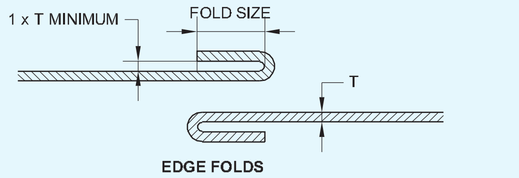
Fig 4



গ্ৰুভাৰৰ খাঁজৰ আকাৰ অনুসৰি হেগু গ্ৰুভাৰ নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়।

লক কৰা খাঁজযুক্ত জইণ্ট এলাৱেন্স: এটা বিশেষ খাঁজৰ লগত খাপ খোৱাকৈ ভাঁজৰ আকাৰ (প্ৰস্থ) পোৱাৰ বাবে খাঁজৰ প্ৰস্থৰ পৰা বেধ ৩ গুণ বিয়োগ কৰক। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



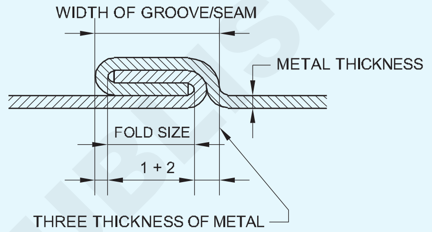
উদাহৰণস্বৰূপে, খাঁজৰ প্ৰস্থ ৬ মিলিমিটাৰ আৰু শ্বীটৰ বেধ ০.৫ মিলিমিটাৰ,

তাৰ পিছত ভাঁজৰ প্ৰস্থ

= ৬ - (৩ x ০.৫)

= ৪.৫ মিলিমিটাৰ (চিত্ৰ ৬ চাওক)।

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ষ্টেক জইণ্ট (Stake joint)

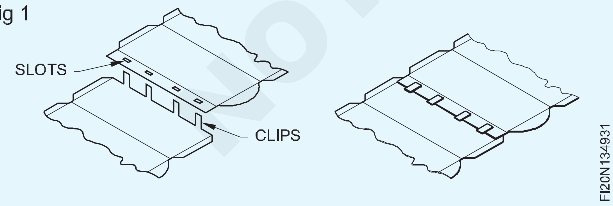
উদ্দেশ্য: এই অনুশীলনৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ষ্টেক জইণ্টৰ প্ৰয়োগসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ষ্টেক জইণ্টৰ প্ৰকাৰসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ষ্টেক জইণ্ট

ই ভাঁজ কৰা সংযোগৰ ভিতৰত এটা আৰু খেলনাৰ দৰে লঘু বস্তুত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক জইণ্ট বুলিও কোৱা হয়।

এই ধৰণৰ সংযোগত সংযোগ কৰিবলৈ এটা টুকুৰাত ক্লিপ কাটি লোৱা হয়। ক্লিপসমূহ স্লটত সুমুৱাই দিয়া হয় আৰু হয় এটা দিশত সমতলভাৱে ভাঁজ কৰা হয় বা বিকল্প ক্লিপসমূহ বিপৰীত দিশত ভাঁজ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ষ্টেক জইণ্টৰ প্ৰকাৰ

i ষ্ট্ৰেইট ষ্টেক জইণ্ট

ii জিগজেগ ষ্টেক জইণ্ট

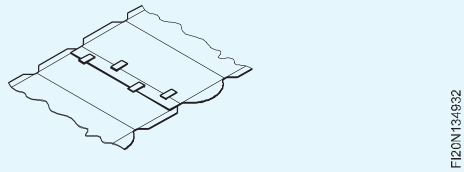
ষ্ট্ৰেইট ষ্টেক জইণ্ট

এই সংযোগত, ক্লিপ আৰু স্লটসমূহ এটা ৰেখাত থাকে আৰু ক্লিপসমূহ পোনপটীয়াকৈ, স্লটসমূহৰ ভিতৰত সুমুৱাই দিয়া হয়, ভাঁজ কৰা হয় আৰু বিপৰীত দিশত ভাঙি পেলোৱা হয়। (চিত্ৰ ১)

জিগজেগ ষ্টেক জইণ্ট

এই সংযোগত ক্লিপসমূহ স্লটসমূহত সুমুৱাই দিয়া হয় আৰু বিকল্প ক্লিপসমূহ বিপৰীত দিশত ভাঁজ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



ভাঁজ আৰু যোগদান ভাট্টা (Folding and joining allowances)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **শ্বীট মেটেলৰ কাৰ্য্যকলাপত ভাট্টা প্ৰদানৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **খাঁজযুক্ত সংযোগৰ বাবে ভাট্টা গণনা কৰা**
- **ড'ভটেইল জইণ্টৰ বাবে ভাট্টা গণনা কৰা**
- **পেন ডাউন আৰু নক আপ জয়েন্টৰ বাবে ভাট্টা গণনা কৰা।**

স্ব-সুৰক্ষিত সংযোগ বা চিম বনাওঁতে প্ৰান্ত আৰু চিম প্ৰস্তুত কৰাৰ বাবে সামগ্ৰী যোগান ধৰাটো প্ৰয়োজনীয়, অতিৰিক্ত সামগ্ৰীক ভাট্টা বোলা হয়।

সম্পূৰ্ণ সামগ্ৰীৰ সঠিক আকাৰ বজাই ৰাখিবলৈ আৰু সকলো প্ৰান্তৰ সংযোগস্থলত শক্তি বৃদ্ধি কৰিবলৈ এই ভাট্টাটো প্ৰয়োজনীয়।

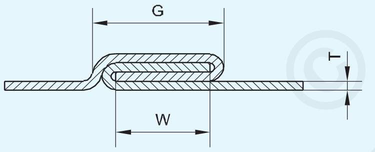
ফাট বা ৱাৰ্পিং এৰাই চলিবলৈ, আৰু প্ৰয়োজনীয় ফিনিচিং লাভ কৰিবলৈও ভাট্টা প্ৰয়োজনীয়।

এই ভাট্টা নিৰ্ভৰ কৰে ভাঁজ কৰা প্ৰান্তৰ প্ৰস্থ আৰু ধাতুৰ ডাঠতাৰ ওপৰত।

০.৪ মিলিমিটাৰ বা তাতকৈ কম পাতল শ্বীটৰ বাবে আপুনি ধাতুৰ ডাঠতাক অৱহেলা কৰিব পাৰে।

খাঁজযুক্ত সংযোগ/চিমৰ বাবে ভাট্টা (চিত্ৰ ১): যদি আমি প্ৰান্তবোৰৰ ওপৰেৰে W প্ৰস্থলৈকে ভাঁজ কৰি সংযোগটো গঠন কৰোঁ, তেন্তে G সংযোগস্থলৰ চূড়ান্ত সম্পূৰ্ণ প্ৰস্থ Wতকৈ বেছি হ'ব। দেখা যায় যে খাঁজৰ চূড়ান্ত প্ৰস্থ হ'ব নূন্যতম মান W 3T, য'ত T ধাতুৰ বেধক বুজায়।

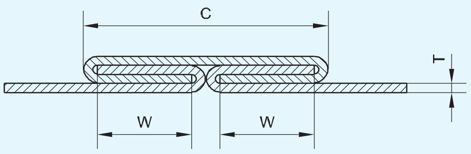
Fig 1



খাঁজযুক্ত চিমৰ বাবে ভাট্টা হ'ল চিমৰ প্ৰস্থ চাদৰৰ ডাঠতাৰ তিনিগুণ

ডাবল খাঁজযুক্ত ছিম/জইণ্টৰ বাবে ভাট্টা: চিত্ৰ ২ৰ পৰা দেখা যাব যে কেপিং ষ্ট্ৰিপৰ প্ৰস্থ ভাঁজ কৰা প্ৰান্তৰ প্ৰস্থৰ দুগুণ আৰু ধাতুৰ আকাৰৰ বেধৰ চাৰিগুণৰ সমতুল্য।

Fig 2



ডাবল গ্ৰুভড ছিম/ জইণ্টৰ বাবে সম্পূৰ্ণ ভাট্টা ভাঁজ কৰা প্ৰান্তৰ প্ৰস্থৰ চাৰিগুণ আৰু ধাতুৰ ডাঠতাৰ চাৰিগুণ হ'ব।

পেনড ডাউন আৰু নক-আপজইণ্টৰ বাবে ভাট্টা।

পেনড ডাউন আৰু নক-আপ জইণ্টৰ আকাৰৰ একক ভাঁজ কৰা প্ৰান্তৰ প্ৰস্থৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।

'P' য়ে পেনযুক্ত ডাউন জইণ্টৰ আকাৰক বুজায় (চিত্ৰ ৩) আৰু 'K' য়ে ন'ক-আপ জইণ্টৰ আকাৰক বুজায়। (চিত্ৰ ৪)

P = 2W 2T ৰ বাবে ভাট্টা

K = 2W 3T ৰ বাবে ভাট্টা

Fig 3

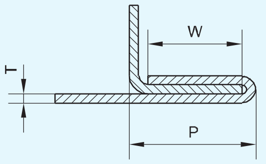
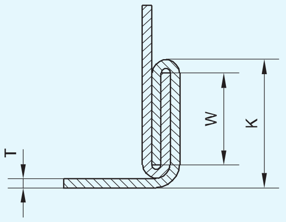


Fig 4



তাঁৰৰ দ্বাৰা প্ৰান্ত কঠিন কৰা (Edge stiffening by wiring)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **প্ৰান্ত কঠিনকৰণ কি কোৱা হয়**
- **প্ৰান্ত কঠিন কৰাৰ উদ্দেশ্য কি উল্লেখ কৰা**
- **তাঁৰৰ দ্বাৰা প্ৰান্ত কঠিন কৰাৰ পদ্ধতিসমূহ উল্লেখ কৰা।**

প্ৰান্ত কঠিনকৰণ: প্ৰান্ত কঠিনকৰণ হৈছে শিটৰ প্ৰান্তবোৰ শক্তিশালী আৰু কঠিন কৰা প্ৰক্ৰিয়া।

প্ৰান্ত কঠিনকৰণৰ দ্বাৰা কৰা হয়

১ তাঁৰ

২ হেমিং

৩ ফ্লেংগিং

৪ কাৰ্লিং

৫ বিডিং

৬ আন্ত্ৰিকতা

৭ ৰিবিং

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

প্ৰান্ত কঠিন কৰাৰ উদ্দেশ্য

১ প্ৰান্তবোৰক অতিৰিক্ত শক্তি আৰু কঠিনতা দিবলৈ, ইয়াক বেঁকা/বাকলিং, চম্ভালাৰ সময়ত ক্ষতি আদিৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ।

২ নিৰাপদ পৰিচালনাৰ বাবে চোকা প্ৰান্ত এৰাই চলিবলৈ।

৩ ইয়াৰ উপৰিও ইয়াৰ ফলত শ্বীট মেটেলৰ সামগ্ৰীবোৰৰ সজ্জাগত ৰূপ বৃদ্ধি পায়।

তাঁৰৰ দ্বাৰা প্ৰান্ত কঠিন কৰাৰ পদ্ধতি

১ কঠিন তাঁৰ

২ মিছা তাঁৰ

কঠিন তাঁৰত শ্বীট মেটাল প্ৰান্ত তাঁৰৰ চাৰিওফালে মেৰিয়াই লোৱা হয় আৰু তাঁৰবোৰ ঠাইত স্থায়ীভাৱে ৰখা হয়। ইয়াক সাধাৰণতে সহজ "তাঁৰ" বুলি কোৱা হয়।

মিছা তাঁৰত ধাতুৰ ধাতুৰ প্ৰান্তবোৰ তাঁৰৰ চাৰিওফালে মেৰিয়াই লোৱা হয়, চূড়ান্ত আকৃতি গঠন কৰাৰ পিছত তাঁৰডাল ফুটা কৰি ৰাখিবলৈ প্ৰান্তৰ পৰা আঁতৰাই পেলোৱা হয়।

যদি ধাতুৰ ধাতুৰ প্ৰান্তটো পোন হয়, তেন্তে গঠিত প্ৰান্তটোক "সৰল তাঁৰযুক্ত প্ৰান্ত" বোলা হয়।

যদি ধাতুৰ ধাতুৰ প্ৰান্ত বক্ৰ হয়, তেন্তে গঠিত প্ৰান্তটোক "বক্ৰ তাঁৰযুক্ত প্ৰান্ত" বোলা হয়।

বক্ৰ প্ৰান্তত মিছা তাঁৰ সংযোগ কৰিব নোৱাৰি

তাঁৰৰ ভাট্টা (Wiring allowance)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **তাঁৰৰ ভাট্টা কি তাক উল্লেখ কৰক**
- **তাঁৰৰ ভাট্টা নিৰ্ধাৰণ কৰা।**

তাঁৰৰ ভাট্টা আন একো নহয়, তাঁৰৰ প্ৰান্ত এটা বনাবলৈ তাঁৰৰ চাৰিওফালে মেৰিয়াই ল'বলৈ ধাতুৰ শিটত দিয়া অতিৰিক্ত দৈৰ্ঘ্যৰ পৰিমাণ।

তাঁৰৰ ভাট্টা তলত দিয়া সূত্ৰৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।

তাঁৰৰ ভাট্টা = ২.৫ x ঘ t

ক'ত

d=তাঁৰৰ ডাই

t=ধাতুৰ ডাঠতা

যদি দিয়া তাঁৰৰ ভাট্টা অধিক হয়, তেন্তে তাঁৰৰ সঠিক আকৃতি গঠন নহয়। যদি দিয়া তাঁৰৰ ভাট্টা কম হয়, তেন্তে প্ৰান্তৰ ভিতৰৰ ফালে ফাঁকটো পোৱা যায় আৰু তাঁৰডাল দেখা যায়।

সাধাৰণতে প্ৰদান কৰা তাঁৰৰ দৈৰ্ঘ্য প্ৰান্তৰ দৈৰ্ঘ্যতকৈ অলপ বেছি হয়। তাঁৰডালৰ মূৰত ধৰি ৰাখিবলৈ ইয়াৰ প্ৰয়োজন হয়, একে সময়তে তাঁৰৰ চাৰিওফালে ধাতুৰ শিটৰ প্ৰান্ত গঠন হয়।

তাঁৰযুক্ত প্ৰান্ত শেষ হোৱাৰ পিছত উদ্‌বৃত্ত তাঁৰ কাটি দিয়া হয়।

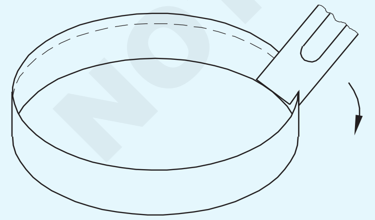
হাতৰ প্ৰক্ৰিয়াৰে বক্ৰ পৃষ্ঠৰ কাষেৰে তাঁৰযুক্ত প্ৰান্ত বনোৱা (Making wired edge along a curved surface by hand process)

উদ্দেশ্য: ই আপোনাক সহায় কৰিব

- **বক্ৰ প্ৰান্তত তাঁৰৰ ভাট্টা চিহ্নিত কৰক**
- **হাতৰ প্ৰক্ৰিয়াৰে এটা বক্ৰ পৃষ্ঠৰ কাষেৰে তাঁৰযুক্ত প্ৰান্ত বনাওক**

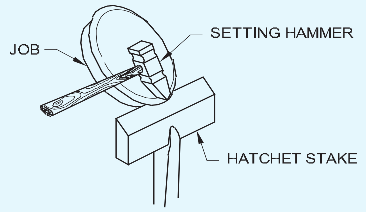
1 ত দেখুওৱাৰ দৰে শ্বীট মেটালৰ সৈতে গেজ ব্যৱহাৰ কৰি তাঁৰ লগোৱাৰ বক্ৰ প্ৰান্তত তাঁৰৰ ভাট্টা চিহ্নিত কৰক।

Fig 1



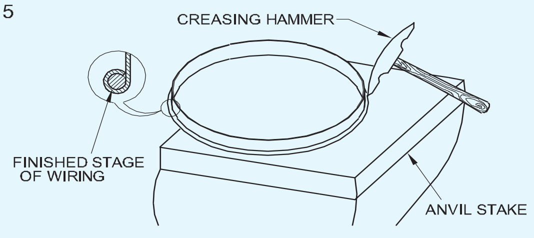
হেচেট ষ্টেক আৰু ছেটিং হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰি তাঁৰ লগোৱা প্ৰান্তটো ফ্লেংগ কৰক, ষ্টেপ বাই ষ্টেপ ৯০০ লৈকে। (চিত্ৰ ২) তাৰ পিছত ফ্লেংগটো আধা প্ৰস্থলৈ বিচলিত কৰক আৰু তাঁৰৰ বাবে ফ্লেংগটোত বক্ৰতা বনাওক। (চিত্ৰ ৩)

Fig 2



প্ৰদত্ত G.I.তাঁৰৰ পৰা প্ৰয়োজনীয় ডায়ালেকে এটা ঘূৰণীয়া আঙঠি বনাওক। (চিত্ৰ ৩)

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

তাঁৰৰ সংযোগস্থলটো তলা লগোৱা খাঁজযুক্ত সংযোগৰ বিপৰীত হ'ব লাগে।

স্থাপন কৰক জি.আই. ফ্লেঞ্জত তাঁৰৰ আঙঠি। (চিত্ৰ ৪)

ক্ৰীজিং হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰি তাঁৰ সংযোগ সম্পূৰ্ণ কৰক। (চিত্ৰ ৫)

হাফ মুন ষ্টেক আৰু মেলেট ব্যৱহাৰ কৰি তাঁৰবোৰ ড্ৰেছ কৰক। ঘূৰণীয়া মেণ্ড্ৰেল আৰু মেলেটৰ দ্বাৰা নলাকাৰ আকৃতিৰ সত্যতা সমাধান কৰক।

Fig 4

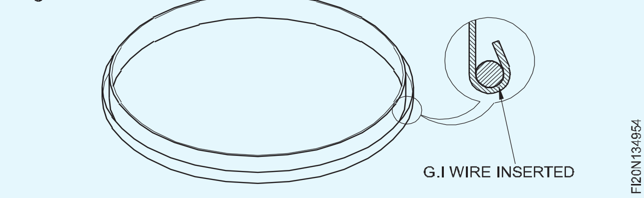
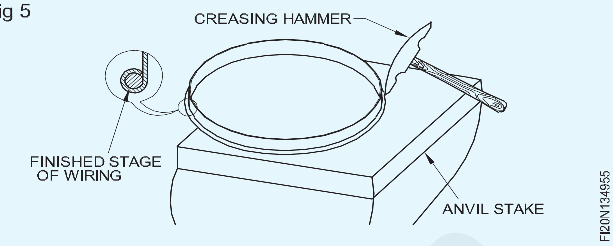


Fig 5



মিছা তাঁৰ (False wiring)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **মিছা তাঁৰকৰণ কি তাক উল্লেখ কৰক**
- **ভুৱা তাঁৰৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা**

মিছা তাঁৰ হৈছে প্ৰান্ত কঠিন কৰাৰ অন্যতম পদ্ধতি য'ত তাঁৰযুক্ত প্ৰান্ত গঠন কৰা হয় আৰু প্ৰান্তৰ পৰা ফিয়েলি তাঁৰ আঁতৰাই প্ৰান্তটো ফুটা কৰা হয়।

ভুৱা তাঁৰৰ সুবিধাসমূহ: তাঁৰৰ দ্বাৰা পোৱা সুবিধাৰ উপৰিও মিছা তাঁৰ প্ৰয়োগে তলত দিয়া সুবিধাসমূহ দিয়ে।

১ লেখাটোৰ খৰচ কমি যায়।

২ লেখাটোৰ ওজনো কমি যায়।

ট্ৰাংক, বাকচ আদিৰ দৰে শ্বীট মেটেলৰ সামগ্ৰীত,... তাঁৰ সংযোগ কেৱল কাষৰ কাষৰ চুকত কৰা হয় আৰু তাঁৰযুক্ত প্ৰান্তৰ বাকী অংশ ফুটা কৰি ৰখা হয়। ইয়াৰ ফলত কাষবোৰ ঠাইতে ৰখাত সহায় হয়।

হেমিং (Hemming)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **হেমিংৰ গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা**
- **হেমিং ভাট্টা নিৰ্ধাৰণ কৰা।**

আমি চম্ভালিলে শ্বীট মেটেলৰ প্ৰান্তবোৰ পাতল হোৱাটো অতি অসুৰক্ষিত। কটাৰীৰ ধাৰৰ দৰে আৰু আঘাতৰ কাৰণ হ'ব পাৰে। গতিকে ধাৰে ধাৰে ১৮০° ভাঁজ কৰি মুখবোৰ মূক কৰি ল'ব লাগে। লগতে যিহেতু ধাতুৰ শীটটো অতি পাতল গতিকে কঠিনতা নোহোৱাকৈ কম শক্তিৰ বাবে প্ৰান্তবোৰ বিচ্যুত হ'ব।

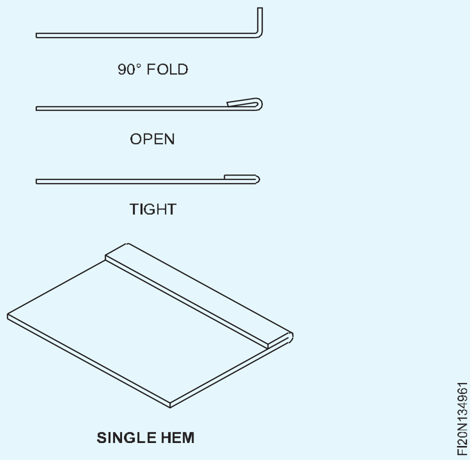
ওপৰৰ কাৰণসমূহৰ বাবে প্ৰান্তবোৰ হেম কৰা হয় (চিত্ৰ ১) যিয়ে সুৰক্ষা নিশ্চিত কৰিব, আকৃতি ধৰি ৰাখিব, কঠিনতাৰ মালিকীস্বত্ব আৰু ভাল চেহেৰাও বৃদ্ধি কৰিব।

ভাঁজ কৰা প্ৰান্তটো সম্পূৰ্ণৰূপে সমতল নহ'লে আৰু ফুটা চেনেল এটা বনালে অধিক শক্তিশালী হ'ব।

সাধাৰণতে হেমিং ভাট্টা হেম কৰিবলগীয়া শ্বীটৰ ডাঠতাৰ ৩ৰ পৰা ৪ গুণ হ'ব, নূন্যতম ৪ এম এমৰ অধীনত।

যদি হেমিংৰ প্ৰস্থ বেছি হয় তেন্তে হেমিং কৰা প্ৰান্তত বলিৰেখা গঠন হয়।

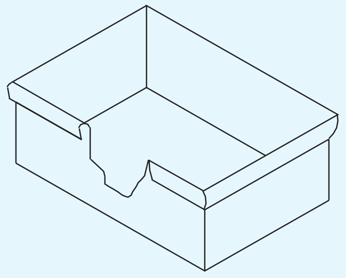
Fig 1



২ নং চিত্ৰত দেখুওৱা হৈছে যে এটা হেমযুক্ত বাকচে ভাল ৰূপ, নিৰাপদ আৰু শক্তিশালী প্ৰান্ত দিয়ে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



BOX WITH HEMMED EDGE

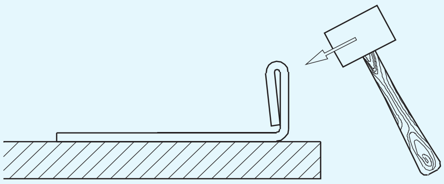
হাতৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা ডাবল হেমিং (Double hemming by Hand Process)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ডাবল হেমিংৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় ভাঁজৰ বাবে হেমিং ভাট্টা দিব।**

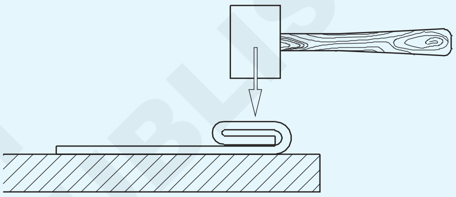
দুবাৰ ভাঁজ কৰি ডাবল হেমিং কৰা হয়। এইটোৱে অধিক শক্তি দিয়ে, যেতিয়া একক হেমিংৰ তুলনাত। এইটো বিভিন্ন শ্বীট মেটেলৰ সামগ্ৰীত কৰা হয় যিবোৰ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ, আয়তাকাৰ বস্তু যেনে ট্ৰে। (চিত্ৰ ১

Fig 1



ডাবল হেমিং কৰাৰ সময়ত দ্বিতীয় ভাঁজ বনোৱাৰ যত্ন ল'ব লাগিব। ভাঁজৰ কোণটো ভাঁজৰ গোটেই দৈৰ্ঘ্যত গ্ৰেড বৃদ্ধি কৰিব লাগে।

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

এজ ষ্টিফনিং (Edge Stiffening)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

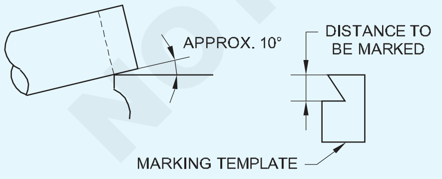
- **এনভিল ষ্টেক আৰু চেটিং হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰি এটা বক্ৰ প্ৰান্তত এটা হেমিং কৰক।**

গঠিত শৰীৰত হেমিং ভাট্টাটো চিহ্নিত কৰা টেমপ্লেট ব্যৱহাৰ কৰি চিহ্নিত কৰক।

ভাইচ বা বেঞ্চ প্লেটত এনভিল ষ্টেকটো ঠিক কৰি লওক।

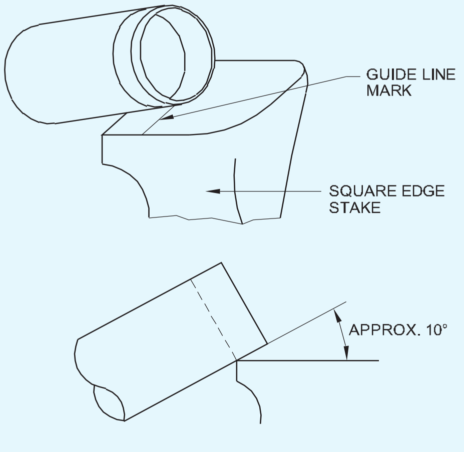
ৱৰ্কপিচটো এনেদৰে ধৰি ৰাখক যাতে চিহ্নিত ৰেখাডাল ষ্টেকৰ প্ৰান্তৰ সৈতে মিল খায় যিটো চিত্ৰ 1 ত দেখুওৱাৰ দৰে প্ৰায় 10° কোণত হেলনীয়া হয়।

Fig 1



চিহ্নিত ৰেখাডালৰ কাষেৰে ক্ৰমান্বয়ে ৱৰ্কপিচটো ষ্ট্ৰাইক আৰু ঘূৰাই ঘূৰাই চেটিং হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰি এটা সৰু ফ্লেংগ গঠন কৰক। (চিত্ৰ ২)

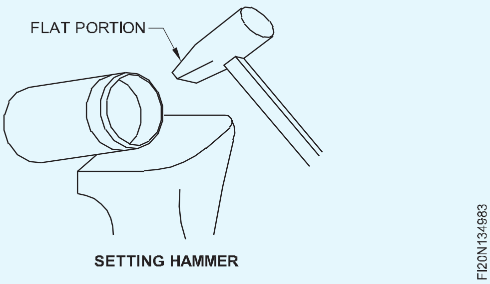
Fig 2



SQUARE EDGE STAKE

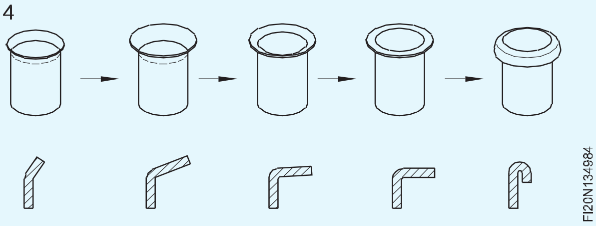
৩ নং চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে ৰেঞ্জ গঠন কৰাৰ সময়ত ক্ৰমান্বয়ে হেলনীয়া কোণ বৃদ্ধি কৰক।

Fig 3



এটা ঘূৰণীয়া মেণ্ড্ৰেল ষ্টেকত হেমযুক্ত প্ৰান্তটো এটা লেটেৰে শেষ কৰক (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



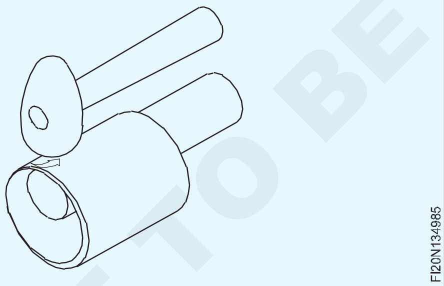
ঘূৰণীয়া মেণ্ড্ৰেল ষ্টেক আৰু মেলেট ব্যৱহাৰ কৰি চাইক্লিণ্ডাৰৰ বিক্ষিপ্ত শৰীৰটো ঘূৰণীয়া আকৃতিলৈ টিপক

নলাকাৰ দেহটো ঘূৰণীয়া আৰু ফ্লেংগিঙৰ বাবে বিপণন ভাট্টা পৰীক্ষা কৰক।

বেঞ্চভাইচ বা বেঞ্চ প্লেটত তামৰ স্মিথ ষ্টেকটো সুদৃঢ়ভাৱে স্থাপন কৰক।

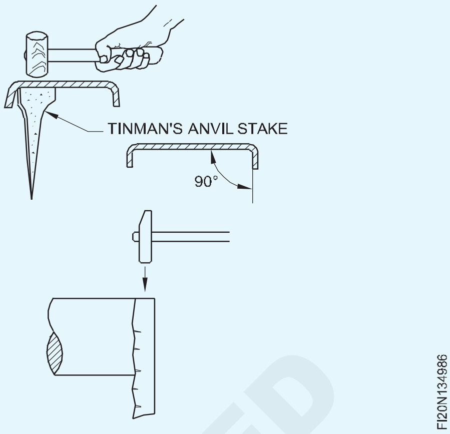
5 ত দেখুওৱাৰ দৰে ফ্লেংগিং ভাট্টাক ষ্টেকত গাইডলাইন হিচাপে চিহ্নিত কৰক

Fig 5



চিলিণ্ডাৰটো এনেদৰে ধৰি ৰাখক যাতে ফ্লেংগিঙৰ বাবে চিলিণ্ডাৰত চিহ্নিত কৰা ৰেখাডাল, ষ্টেকৰ পোন প্ৰান্তৰ সৈতে মিল খায়। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6

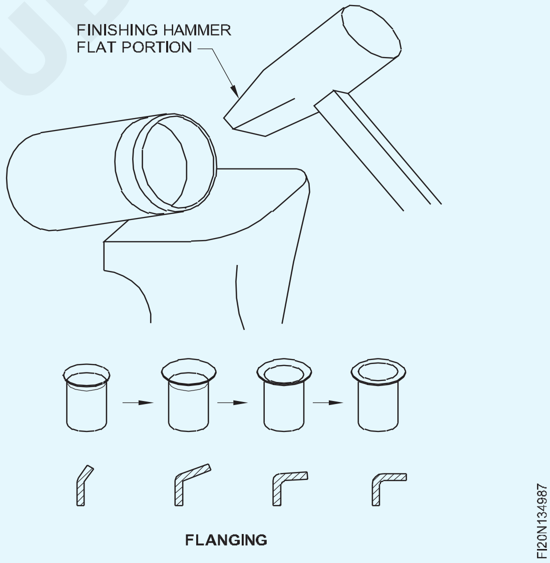


চিলিণ্ডাৰটো চিত্ৰ ১ৰ দৰে ৰাখক আৰু ফিনিচিং হাতুৰীৰ সমতল মুখখন ব্যৱহাৰ কৰি ধাতুটোত আঘাত কৰক।

চিলিণ্ডাৰৰ দেহটো এহাতেৰে ঘূৰাই দিব।

ফিনিচিং হাতুৰীৰে আঘাত কৰি (চিত্ৰ ৭)ৰ দৰে ক্ৰমান্বয়ে বেঁকা কোণ বৃদ্ধি কৰক যেতিয়ালৈকে ফ্লেংগটো ৯০°লৈ বেঁকা নহয়

Fig 7



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ছল্ডাৰ (Solders)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা ছল্ডাৰ সংজ্ঞায়িত কৰা**
- **ছল্ডাৰৰ প্ৰকাৰসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **কোমল আৰু কঠিন ছল্ডাৰৰ উপাদানসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ছল্ডাৰ হৈছে ছল্ডাৰিং প্ৰক্ৰিয়াত ব্যৱহাৰ কৰা বণ্ডিং ফিলাৰ ধাতু।

বিশুদ্ধ ধাতু বা মিশ্ৰণক ছল্ডাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তাঁৰ, ষ্টিক ইংগট, ৰড, সূতা, টেপ, গঠিত অংশ, গুড়ি, পেষ্ট আদিৰ ৰূপত ছল্ডাৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়।

ছল্ডাৰৰ প্ৰকাৰ

ছল্ডাৰ দুই প্ৰকাৰৰ।

- কোমল ছল্ডাৰ
- হাৰ্ড ছল্ডাৰ

কোমল ছল্ডাৰ: কোমল ছল্ডাৰ হৈছে বিভিন্ন অনুপাতত টিন আৰু সীহৰ মিশ্ৰণ। তুলনামূলকভাৱে ইয়াৰ গলনাংক কম হোৱাৰ বাবে ইহঁতক কোমল ছল্ডাৰ বুলি কোৱা হয়। গলনাংক ৪৫০oC হোৱা কোমল ছল্ডাৰ আৰু গলনাংক ৪৫০oC ৰ ওপৰত থকা কঠিন ছল্ডাৰৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা হয়। এইবিলাক টিন, সীহ, এন্টিমনি, তাম, কেডমিয়াম আৰু জিংক সামগ্ৰীৰ মিশ্ৰণ আৰু গধুৰ (ডাঠ) আৰু লঘু ধাতুৰ ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। টেবুলত ছল্ডাৰৰ বিভিন্ন গঠন আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগ দেখুওৱা হৈছে।

কোমল ছল্ডাৰৰ গঠনত টিনক সদায় প্ৰথমে উল্লেখ কৰা হয়।

সতৰ্কবাণী

ৰন্ধন বাচনৰ বাবে সীহযুক্ত ছল্ডাৰ ব্যৱহাৰ নকৰিব। ইয়াৰ ফলত বিষক্ৰিয়া হ'ব পাৰে। কেৱল বিশুদ্ধ টিন ব্যৱহাৰ কৰক।

কঠিন ছল্ডাৰ: এইবোৰ তাম, টিন, ৰূপ, জিংক, কেডমিয়াম আৰু ফছফৰাছৰ মিশ্ৰণ আৰু গধুৰ ধাতুৰ ছল্ডাৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সূচী ১

Sl.No.	ছল্ডাৰৰ প্ৰকাৰ	টিন	নেতৃত্ব দিয়া	দৰ্খাস্ত
১	সাধাৰণ ছল্ডাৰ	৫০	৫০	সাধাৰণ ধাতুৰ শীট প্ৰয়োগ
২	মিহি ছল্ডাৰ	৬০	৪০	দ্ৰুত স্থাপনৰ বৈশিষ্ট্য আৰু অধিক শক্তিৰ বাবে,
৩	মিহি ছল্ডাৰ	৭০	৩০	তামৰ পানীৰ টেংক, হিটাৰ আৰু সাধাৰণ বৈদ্যুতিক কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
৪	মোটা ছল্ডাৰ	৪০	৬০	গেলভানাইজড লোহাৰ শ্বীটত ব্যৱহাৰ কৰা হয়
৫	অতিৰিক্ত মিহি ছল্ডাৰ	৬৬	৩৪	পিতল, তাম আৰু গহনা ছল্ডাৰ কৰা
৬	ইউটেক্টিক মিশ্ৰণ	৬৩	৩৭	মিহি ছল্ডাৰৰ দৰেই

ছল্ডাৰিং ফ্লাক্স (Soldering flux)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ছল্ডাৰিং ফ্লাক্সৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **প্ৰবাহ নিৰ্বাচনৰ বাবে মাপকাঠী উল্লেখ কৰা**
- **জাৰণকাৰী আৰু অজাৰণকাৰী প্ৰবাহৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰবাহ আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা।**

সকলো ধাতু কিছু পৰিমাণে মৰিছা পৰে, যেতিয়া অক্সিডেচনৰ বাবে বায়ুমণ্ডলৰ সংস্পৰ্শলৈ আহে। ছল্ডাৰ কৰাৰ আগতে মৰিছাৰ তৰপটো আঁতৰাই পেলাব লাগিব। ইয়াৰ বাবে সংযোগস্থলত প্ৰয়োগ কৰা ৰাসায়নিক যৌগ এটাক ফ্লাক্স বোলা হয়।

প্ৰবাহবোৰৰ কাৰ্য্য

১ ধোঁৱাই ছল্ডাৰিং পৃষ্ঠৰ পৰা অক্সাইড আঁতৰাই পেলায় ই জাৰণ ৰোধ কৰে

২ ই ৱৰ্কপিছৰ ওপৰত তৰল আৱৰণ গঠন কৰে আৰু অধিক অক্সিডেচন ৰোধ কৰে।

৩ ই গলিত ছল্ডাৰৰ পৃষ্ঠৰ টান কম কৰি প্ৰয়োজনীয় ঠাইত সহজে বৈ যোৱাত সহায় কৰে।

ফ্লাক্স নিৰ্বাচন: এটা ফ্লাক্স নিৰ্বাচনৰ বাবে তলত দিয়া মাপকাঠীসমূহ গুৰুত্বপূৰ্ণ।

- ছল্ডাৰৰ কামৰ উষ্ণতা
- ছল্ডাৰিং প্ৰক্ৰিয়া
- যোগ কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী

বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰবাহ: প্ৰবাহক (১) অজৈৱিক বা জাৰণকাৰী (সক্ৰিয়) & (২) জৈৱিক বা অজাৰণকাৰী (নিষ্ক্ৰিয়) হিচাপে শ্ৰেণীভুক্ত কৰিব পাৰি।

অজৈৱিক প্ৰবাহ অম্লীয় আৰু ৰাসায়নিকভাৱে সক্ৰিয় আৰু ৰাসায়নিকভাৱে দ্ৰৱীভূত কৰি অক্সাইড আঁতৰাই পেলায়। ব্ৰাছৰ দ্বাৰা পোনে পোনে ছল্ডাৰ কৰিবলগীয়া পৃষ্ঠত প্ৰয়োগ কৰা হয় আৰু ছল্ডাৰিং কাম সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ লগে লগে ধুব লাগে।

জৈৱিক প্ৰবাহ ৰাসায়নিকভাৱে নিষ্ক্ৰিয়। এই প্ৰবাহবোৰে সংযোগ কৰিবলগীয়া ধাতুবোৰৰ পৃষ্ঠভাগক আৱৰণ দিয়ে আৰু পৃষ্ঠৰ পৰা বায়ুক বাদ দিয়ে, যাতে অধিক অক্সিডেচন নহয়। কেৱল আগতে পৰিষ্কাৰ কৰা ধাতুৰ পৃষ্ঠতহে প্ৰয়োগ কৰা হয়, যান্ত্ৰিক ঘৰ্ষণৰ দ্বাৰা। ইহঁত গোট, গুড়ি, পেষ্ট বা তৰল ৰূপত থাকে।

বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰবাহ

(ক) অজৈৱিক প্ৰবাহ

১ **হাইড্ৰ'ক্লৰিক এচিড:** ঘন হাইড্ৰ'ক্লৰিক এচিড হৈছে এনে এক তৰল যি বায়ুৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিলে ধোঁৱা ওলায়। এচিডৰ পৰিমাণৰ ২ বা ৩ গুণ পানীৰ লগত মিহলি কৰাৰ পিছত ইয়াক পাতল হাইড্ৰ'ক্লৰিক এচিড হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। হাইড্ৰ'ক্লৰিক এচিডে জিংকৰ সৈতে মিলি জিংক ক্লৰাইড গঠন কৰে আৰু প্ৰবাহ হিচাপে কাম কৰে। গতিকে ইয়াক জিংক আইৰণ বা গেলভানাইজড শ্বীটৰ বাহিৰে আন ধাতুৰ বাবে ফ্লাক্স হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি। ইয়াক মিউৰিয়েটিক এচিড বুলিও কোৱা হয়।

২ **জিংক ক্লৰাইড:** হাইড্ৰ'ক্লৰিক এচিডত পৰিষ্কাৰ জিংকৰ সৰু সৰু টুকুৰা মিহলাই জিংক ক্লৰাইড উৎপন্ন হয়। ই তীব্ৰ বুদবুদ ক্ৰিয়াৰ পিছত হাইড্ৰজেন গেছ আৰু তাপ নিৰ্গত কৰে, যাৰ ফলত জিংক ক্লৰাইড উৎপন্ন হয়। জিংক ক্লৰাইড তাপ প্ৰতিৰোধী কাঁচৰ বিকাৰত কম পৰিমাণে প্ৰস্তুত কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

জিংক ক্লৰাইডক হত্যা কৰা স্পিৰিট বুলি জনা যায়। ইয়াক মূলতঃ তাম, পিতল আৰু টিনৰ চাদৰ ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৩ **এমোনিয়াম ক্লৰাইড বা ছাল-এমোনিয়াক:** ই তাম, পিতল, লোহা আৰু তীখাৰ ছল্ডাৰিং কৰাৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰা কঠিন বগা স্ফটিকীয় পদাৰ্থ। ইয়াক গুড়িৰ ৰূপত বা পানীৰ লগত মিহলাই ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক ডিপিং ছলিউচনত চাফাই এজেণ্ট হিচাপেও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৪ **ফচফৰিক এচিড: ইয়াক মূলতঃ** ষ্টেইনলেছ ষ্টীলৰ বাবে ফ্লাক্স হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ই অত্যন্ত প্ৰতিক্ৰিয়াশীল। কাঁচক আক্ৰমণ কৰাৰ বাবে ইয়াক প্লাষ্টিকৰ পাত্ৰত সংৰক্ষণ কৰা হয়।

(খ) জৈৱিক প্ৰবাহ

১ **ৰেজিন:** পাইন গছৰ ৰসৰ পৰা উলিওৱা এম্বাৰ ৰঙৰ পদাৰ্থ। পেষ্ট বা পাউদাৰ ৰূপত পোৱা যায়।

তাম, পিতল, ব্ৰঞ্জ, টিন প্লেট, কেডমিয়াম, নিকেল, ৰূপ আৰু এই ধাতুৰ কিছুমান মিশ্ৰণ ছল্ডাৰ কৰিবলৈ ৰেজিন ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বৈদ্যুতিক ছল্ডাৰিং কামৰ বাবে ইয়াক বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

২ **টাল:** ই প্ৰাণীৰ চৰ্বিৰ এক প্ৰকাৰ। সীহ, পিতল আৰু পিউটাৰ ছল্ডাৰিং কৰাৰ সময়ত ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সূচী ১

তলৰ তালিকাখনত ছল্ডাৰিংত ব্যৱহৃত ফ্লাক্সৰ প্ৰকৃতি আৰু প্ৰকাৰ দেখুওৱা হৈছে।

ছল্ডাৰ কৰিবলগীয়া ধাতু	অজৈৱিক প্ৰবাহ	জৈৱিক প্ৰবাহ	মন্তব্য
এলুমিনিয়াম এলুমিনিয়াম-ব্ৰঞ্জ			বাণিজ্যিকভাৱে প্ৰস্তুত কৰা ফ্লাক্স আৰু ছল্ডাৰৰ প্ৰয়োজন
পিতলৰ	হত্যা কৰা আত্মা ছাল-এমোনিয়াক	ৰেজিন টেল'	বাণিজ্যিক প্ৰবাহ উপলব্ধ
কেডমিয়াম	হত্যা কৰা আত্মা	ৰেজিন	বাণিজ্যিক প্ৰবাহ উপলব্ধ
তাম	হত্যা কৰা আত্মা	ৰেজিন	বাণিজ্যিক প্ৰবাহ উপলব্ধ
সোণ		ৰেজিন	
নেতৃত্ব দিয়া	হত্যা কৰা আত্মা	টেল' ৰেজিন	
মনেল			বাণিজ্যিক প্ৰবাহৰ প্ৰয়োজন
নিকেল	হত্যা কৰা আত্মা	ৰেজিন	বাণিজ্যিক প্ৰবাহ উপলব্ধ

NOT TO BE REPUBLISHED ©NIMI

ৰূপ		ৰেজিন	
নিদাগ তীখা	ফচফৰিক এচিড		বাণিজ্যিক প্ৰবাহ উপলব্ধ
তীখা	হত্যা কৰা আত্মা		
টিন	হত্যা কৰা আত্মা		বাণিজ্যিক প্ৰবাহ উপলব্ধ
টিন-ব্ৰঞ্জ	হত্যা কৰা আত্মা	ৰেজিন	
টিন-সীহ			
টিন-জিংক	হত্যা কৰা আত্মা	ৰেজিন	
জিংক	মিউৰিয়েটিক এচিড		

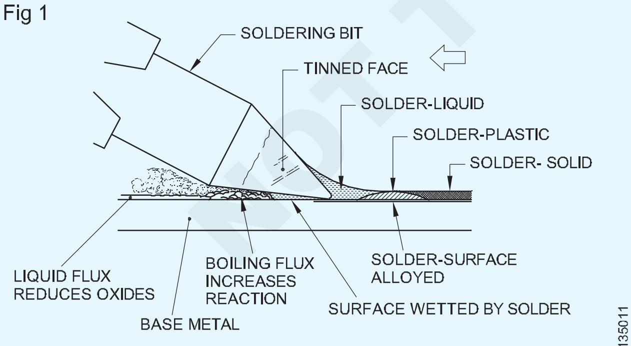
কোমল ছল্ডাৰিং (Soft soldering)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **কোমল ছল্ডাৰিং প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা**
- **কোমল ছল্ডাৰৰ গলনাংকৰ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা**
- **ছল্ডাৰিং কৌশলৰ প্ৰয়োজনীয় বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিটৰ মনোভাৱৰ গুৰুত্ব ব্যাখ্যা কৰা**
- **ছল্ডাৰিংত বিটৰ গতিৰ গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা**
- **পৰিদৰ্শনৰ সময়ত পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলগীয়া ছল্ডাৰ কৰা চিমৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

কোমল ছল্ডাৰিঙৰ লগত এই প্ৰক্ৰিয়াটো জড়িত হৈ থাকে

- ৱৰ্কপিচটো প্ৰস্তুত কৰা।
- সঠিক কোমল ছল্ডাৰ নিৰ্বাচন কৰক।
- ছল্ডাৰিং আইৰন প্ৰস্তুত কৰা।
- উপযুক্ত ফ্লাক্স নিৰ্বাচন আৰু প্ৰয়োগ কৰা।
- ছল্ডাৰিং আইৰন বিট আৰু ৱৰ্কপিচটো সঠিক উষ্ণতালৈ গৰম কৰক।
- চিত্ৰ 1 ত দেখুওৱাৰ দৰে ৱৰ্কপিছৰ ওপৰত ছল্ডাৰিং আইৰন নিপুণভাৱে হেঁচা মাৰি ধৰিব।
- কামটো সন্তোষজনক মানদণ্ডত সম্পূৰ্ণ কৰক।

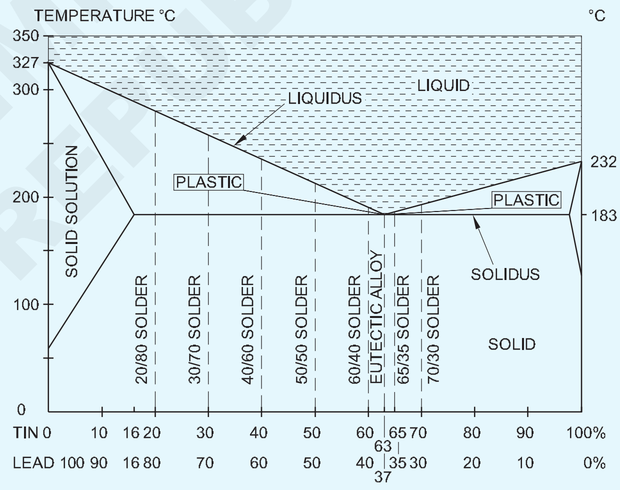
Fig 1



THE SOFT SOLDERING PROCESS

কোমল ছল্ডাৰৰ গলনাংক: টিন লিড ছল্ডাৰৰ ইউটেক্টিক মিশ্ৰণ ৬৩% টিন আৰু ৩৭% সীহৰ মিশ্ৰণ। 63/37 ছল্ডাৰ 1830C ত গলি যায় আৰু চিত্ৰ 2 ত দেখুওৱাৰ দৰে মিশ্ৰণ শৃংখলাৰ সকলো সংমিশ্ৰণৰ ভিতৰত আটাইতকৈ কম গলনাংক।

Fig 2



MELTING CHARACTERISTICS OF TIN-LEAD SOLDER

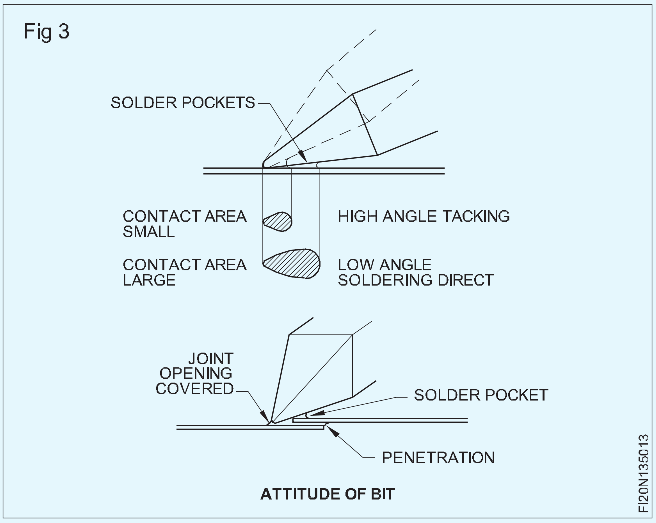
ছল্ডাৰিং কৌশল: ছল্ডাৰিং কৰিবলৈ তলত দিয়া বৈশিষ্ট্যসমূহ অতি প্ৰয়োজনীয়।

- শুদ্ধ জইণ্ট ডিজাইন
- গাঁঠিৰ প্ৰস্তুতি
- ছল্ডাৰৰ নিৰ্বাচন
- ছল্ডাৰিং আইৰণৰ নিৰ্বাচন আৰু প্ৰস্তুতি।
- কপাৰ বিট হিটিং
- ছল্ডাৰিং বিট মেনিপুলেচন
- ছল্ডাৰ কৰাৰ পিছত পৰিষ্কাৰ কৰা
- চিমৰ পৰিদৰ্শন।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বিটৰ মনোভাৱ: ছল্ডাৰিং আইৰণৰ বিটটো এনে এটা অৱস্থাত ৰাখিব লাগে যাতে পৰ্যাপ্ত তাপ আৰু ছল্ডাৰ সংযোগস্থলত বৈ যাব পাৰে।

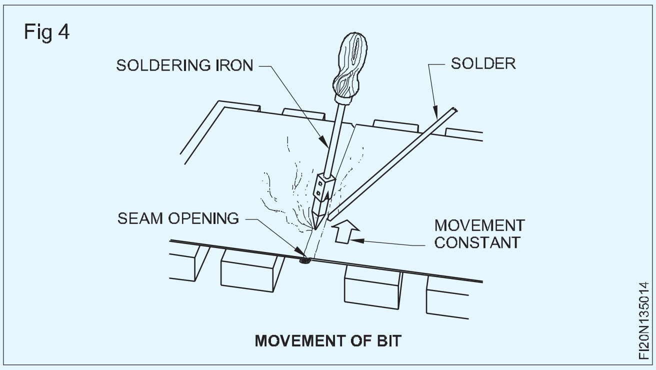
বিটৰ এটা কাম কৰা মুখ আৰু সংযোগস্থলৰ পৃষ্ঠৰ মাজৰ কোণটো ছল্ডাৰৰ পকেট এটাৰে ভৰাই ল'ব লাগে।(চিত্ৰ ৩)



এই কোণৰ যিকোনো তাৰতম্যই লেপ পৃষ্ঠত স্থানান্তৰিত হোৱা তাপ আৰু ছল্ডাৰৰ পৰিমাণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব।

গলিত ছল্ডাৰ আৰু জইণ্টৰ খোলাৰ মাজৰ সংস্পৰ্শ চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে জইণ্টটোৰ ভিতৰলৈ ছল্ডাৰ সোমোৱাৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয়।

বিট গতিৰ আৰ্হিই জমা হোৱা ছল্ডাৰৰ সফল উত্তাপ নিশ্চিত কৰে, যেতিয়া সংযোগী খোলাটো আবৰি থকা বিটৰ বিন্দুটোৰে চিত্ৰ ৪ত দেখুওৱাৰ দৰে লেপৰ মাজেৰে সোমাই যায়



ৰঙৰ ফিনিচিঙৰ বাবে শুকান পৃষ্ঠ পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখিবলৈ চিমৰ পৰা ফ্লাক্সৰ অৱশিষ্ট আৰু দাগ আঁতৰাই পেলাব লাগে।

চিম পৰিদৰ্শন: ছল্ডাৰ কৰা চিমৰ তলত দিয়া বৈশিষ্ট্য থাকিব লাগে।

- ছল্ডাৰটোৱে লেপযুক্ত পৃষ্ঠবোৰত সোমাই গৈছে।
- জইণ্টৰ ফাঁকটো ছল্ডাৰৰ এটা পৰিপাটি মসৃণ ফিলেটেৰে বন্ধ কৰা হয়।
- ছিমৰ ওপৰৰ পৃষ্ঠভাগ মসৃণ, ছল্ডাৰৰ পাতল আৱৰণ হ'ব লাগিব, একে প্ৰস্থৰ সৈতে পৰিপাটিকৈ ছল্ডাৰৰ প্ৰান্ত থাকিব লাগিব।

ছল্ডাৰৰ দোষবোৰ শুধৰাবলৈ দৃশ্যমান পৰিদৰ্শন ভাল। কিন্তু বায়ু বা পানী টান ছিমৰ বাবে শাৰীৰিক পৰীক্ষা প্ৰায়ে নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়। পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা ধৰা পৰা লিকসমূহ ছল্ডাৰ কৰা চিমত থকা ত্ৰুটিপূৰ্ণ অংশটো পুনৰ পৰিষ্কাৰ, পুনৰ ফ্লাক্সিং আৰু পুনৰ ছল্ডাৰিং কৰি সংশোধন কৰা হয়।

কোমল ছল্ডাৰিং আৰু হাৰ্ড ছল্ডাৰিঙৰ প্ৰক্ৰিয়া (Process of soft soldering and hard soldering)

উদ্দেশ্য: এই অনুশীলনৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **'ছল্ডাৰিং' সংজ্ঞায়িত কৰা।**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ছল্ডাৰিং প্ৰক্ৰিয়া উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ছল্ডাৰ আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ছল্ডাৰিং বিট আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

ছল্ডাৰিং পদ্ধতি: ধাতুৰ শ্বীট সংযোগ কৰাৰ বিভিন্ন পদ্ধতি আছে। ছল্ডাৰিং তাৰ ভিতৰত অন্যতম।

ছল্ডাৰিং হৈছে আন এটা তৰলীকৃত ধাতুৰ (ছল্ডাৰ) সহায়ত ধাতুৰ পদাৰ্থসমূহ সংযোগ কৰা প্ৰক্ৰিয়া। ছল্ডাৰৰ গলনাংক সংযোগ কৰা সামগ্ৰীতকৈ কম।

ছল্ডাৰে ভিত্তি পদাৰ্থটো গলি নোযোৱাকৈ তিয়াই পেলায়।

তাপ আৰু কম্পনৰ বলি হোৱা আৰু য'ত অধিক শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয় তাত ছল্ডাৰিং কৰিব নালাগে।

ছল্ডাৰিংক কোমল ছল্ডাৰিং আৰু হাৰ্ড ছল্ডাৰিং হিচাপে শ্ৰেণীভুক্ত কৰিব পাৰি।

৪২০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছৰ তলত গলি যোৱা টিন সীহৰ ছল্ডাৰ ব্যৱহাৰ কৰি ধাতু সংযোগ কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়াটোক কোমল ছল্ডাৰিং বুলি জনা যায়।

তাম, জিংক, কেডমিয়াম আৰু ৰূপৰে গঠিত কঠিন ছল্ডাৰ ব্যৱহাৰ কৰি ৬০০°ৰ ওপৰত গলি যোৱা ধাতুৰ সংযোগ প্ৰক্ৰিয়াক হাৰ্ড ছল্ডাৰিং বুলি জনা যায়

ব্ৰেজিং হৈছে তামৰ পিতল আৰু বেছিভাগ লৌহ ধাতুৰ সংযোগ স্থাপনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা কঠিন ছল্ডাৰিং প্ৰক্ৰিয়া।

বণ্ডিং ফিলাৰ ধাতু সাধাৰণতে তাম আৰু জিংক মিশ্ৰণেৰে গঠিত। ৰূপৰ ব্ৰেজিং বা ৰূপৰ ছল্ডাৰিং হৈছে তীখা, তাম, ব্ৰঞ্জ আৰু পিতল আৰু সোণ আৰু ৰূপৰ দৰে বহুমূলীয়া ধাতুৰ সংযোগৰ প্ৰক্ৰিয়া।

বণ্ডিং ফিলাৰ ধাতু ৰূপ, তাম আৰু জিংক টিনৰ মিশ্ৰণেৰে গঠিত।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ছল্ডাৰিং কৰাৰ সময়ত বিবেচনা কৰা কাৰকসমূহ (Factors considered while soldering)

উদ্দেশ্য: এই অনুশীলনৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সঠিক সংজ্ঞায়িত 'ছল্ডাৰিং'ৰ বাবে চৰ্তসমূহ অনুসৰণ কৰক।**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ছল্ডাৰিং প্ৰক্ৰিয়া উল্লেখ কৰা।**

ছল্ডাৰিং হ'ল দুটা ধাতুৰ অংশ ছল্ডাৰৰ সৈতে সংযোগ কৰা, অৰ্থাৎ তৃতীয় ধাতু যাৰ গলনাংক কম।

ছল্ডাৰ কৰাৰ আগতে তলত দিয়া চৰ্তসমূহ পূৰণ কৰিব লাগিব।

১ ধাতু পৰিষ্কাৰ হব লাগিব

২ সঠিক ছল্ডাৰিং ডিভাইচ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব আৰু ইয়াৰ অৱস্থা ভাল হব লাগিব

৩ সঠিক ছল্ডাৰ আৰু ফ্লাক্স বা ছল্ডাৰিং এজেণ্ট বাছি ল'ব লাগিব।

৪ উপযুক্ত পৰিমাণৰ তাপ প্ৰয়োগ কৰিব লাগিব। যদি আপুনি এই অৱস্থাবোৰ ভাঁজ কৰে, তেন্তে আপুনি এটা ভাল ছল্ডাৰ জইণ্ট পাব পাৰে।

পৰিষ্কাৰ-পৰিচ্ছন্নতা: ছল্ডাৰ কেতিয়াও লেতেৰা, তেল বা এক্সাইড আৱৰণযুক্ত পৃষ্ঠত লাগি নাথাকিব। ধাতুটো লেতেৰা এই সহজ কথাটোক বিজিনিয়াৰসকলে প্ৰায়ে আওকাণ কৰে। লিকুইড ক্লিনাৰেৰে পৰিষ্কাৰ কৰক। যদি ই এনিয়েল কৰা শ্বীট হয় তেন্তে অক্সাইডটো এব্ৰেচিভৰে আঁতৰাই পেলাওক আৰু পৃষ্ঠভাগ উজ্জ্বল হোৱালৈকে পৰিষ্কাৰ কৰক।

তামৰ দৰে উজ্জ্বল ধাতুক দেখা নাপালেও আৱৰণ দিব পাৰি। এই অক্সাইড যিকোনো মিহি ঘৰ্ষণেৰে আঁতৰাব পাৰি।

সফল ছল্ডাৰিং (Successful soldering)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সফল ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ইংগিতসমূহ অনুসৰণ কৰক।**

সফল ছল্ডাৰিঙৰ বাবে ইংগিত

চকুত সম্ভাব্য আঘাতৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ সদায় নিৰাপত্তাৰক্ষী চশমা পিন্ধিব লাগে।

ধাতুৰ শীট ফাইল, তাঁৰৰ ব্ৰাছ, ষ্টীলৰ উলৰ ফিটা বা এমেৰি কাপোৰেৰে পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগিব।

নিশ্চিত হওক যে ছল্ডাৰ কৰিবলগীয়া টুকুৰাবোৰ একেলগে ভালদৰে মিলি যায়, এটা শক্তিশালী সংযোগৰ বাবে।

ছল্ডাৰিং ফ্লাক্স কেৱল গলিত ছল্ডাৰ প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া পৃষ্ঠতহে ছোৱাব বা ব্ৰাছৰ দ্বাৰা প্ৰয়োগ কৰিব লাগিব।

ছল্ডাৰ কৰিবলগীয়া টুকুৰাবোৰ ভালদৰে ধৰি ৰাখক যাতে সিহঁতৰ গতিবিধি নহয়।

ছল্ডাৰিং আইৰনটো এহাতেৰে ধৰি লওক, ইয়াৰ আটাইতকৈ বহল টিনযুক্ত মুখখন ছল্ডাৰ কৰিবলগীয়া পৃষ্ঠৰ ওপৰত সমতল কৰি ৰাখক।

যেতিয়া ছল্ডাৰিং আইৰণ ভুলকৈ ধৰি ৰখা হয়, তেতিয়া ছল্ডাৰিং আইৰণৰ বিন্দুটোৰে ছল্ডাৰ কৰিবলগীয়া অংশৰ এটা অংশহে স্পৰ্শ কৰে, ইয়াক জইণ্টটো "স্কিমিং" বুলি কোৱা হয় আৰু ফলত জইণ্টটো দুৰ্বল হয়।

লোহাৰ ধাৰৰ তলত আৰু কামৰ ওচৰত তাঁৰৰ ছল্ডাৰ লগাওক। ছল্ডাৰিং আইৰনটো কামৰ কাষেৰে লাহে লাহে লৈ যাওক যাতে ছল্ডাৰটো গলি যায়, বিয়পি পৰে আৰু সঠিকভাৱে সোমাই যায়।

ছল্ডাৰিং আইৰন পুনৰ গৰম নকৰাকৈ বা আন আইৰনলৈ সলনি নকৰাকৈ যিমান পাৰি সিমান পৃষ্ঠ ছল্ডাৰ কৰক।

কেৱল ছল্ডাৰ গলব পৰা উষ্ণতা যথেষ্ট নহয়, ধাতুৰ উষ্ণতা দ্ৰুতভাৱে ছল্ডাৰ গলনাংকলৈ বৃদ্ধি কৰিবলৈ ছল্ডাৰিং লোহাৰ দ্বাৰা কৰ্মপিছলৈ তাপ প্ৰেৰণ কৰিব লাগিব।

ছল্ডাৰিঙৰ এই পদক্ষেপটোৱেই নবীনসকলে প্ৰায়ে বুজিব নোৱাৰে আৰু মনত ৰাখিব নোৱাৰে।

এটা ছল্ডাৰিং আইৰন যিটো অতি সৰু, প্ৰায়ে অসুবিধাৰ সৃষ্টি কৰে।

ছাল এমোনিয়াক ব্লকৰ পৰা কোনো ধোঁৱা উশাহ ল'ব নালাগে কাৰণ ই বিষাক্ত গেছ আৰু বিপজ্জনক।

ঘাম ছল্ডাৰিঙৰ ঘাম ওলোৱা (Sweating of sweat soldering)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ঘামচি ওলোৱাৰ প্ৰক্ৰিয়াটো বুজাই দিয়া।**

ঘাম বা ঘামৰ ছল্ডাৰিং হৈছে এনে এক প্ৰক্ৰিয়া, য'ত দুটা বা তাতকৈ অধিক পৃষ্ঠ এটাৰ ওপৰত আনটোৰ ওপৰত ছল্ডাৰ কৰা হয় আৰু ছল্ডাৰটো একত্ৰিত কৰাৰ পিছত দেখা নাযায়।

ঘামচি ওলোৱাৰ সময়ত সংযোগ কৰিবলগীয়া ধাতুৰ পৃষ্ঠভাগ প্ৰথমে টিনত ভৰাই লোৱা হয়, তাৰ পিছত আনটোৰ ওপৰত ৰাখি একেলগে গৰম কৰা হয়। গৰম কৰাৰ সময়ত ছল্ডাৰটো গলি বৈ গৈ ওপৰত ওপৰ সোমাই থকা পৃষ্ঠবোৰত যোগ দিয়ে।

শৰীৰ মেৰামতিৰ কামত ঘামচি প্ৰক্ৰিয়া প্ৰয়োগ কৰা হয় য'ত ক্ষতিগ্ৰস্ত পৃষ্ঠভাগ পেচ নামৰ ধাতুৰ টুকুৰা এটাৰে ঘামৰ দ্বাৰা ছল্ডাৰ কৰা হয়। পানীৰ টেংক আৰু ইন্ধনৰ টেংকৰ লিকেজ শুধৰোৱাতো এই প্ৰক্ৰিয়া প্ৰয়োগ কৰা হয়।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

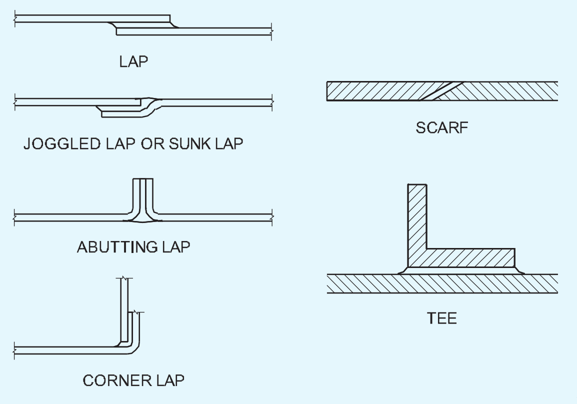
ছল্ডাৰ কৰা সংযোগ (Soldered Joint)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ছল্ডাৰ কৰা সংযোগৰ প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা**
- **সঠিক সংযুক্ত ডিজাইনৰ বাবে বিবেচনা কৰিবলগীয়া বিন্দুসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ছল্ডাৰ কৰা সংযোগৰ প্ৰকাৰ: শ্বীট মেটালৰ উপাদানসমূহ ছল্ডাৰ কৰা সংযোগৰ দ্বাৰা একেলগে সংযোগ কৰা হয়। বহু ক্ষেত্ৰত প্ৰান্তবোৰ শ্বীট মেটাল মেকানিকেল জইণ্টেৰে সংযুক্ত কৰা হয় আৰু তাৰ পিছত ছল্ডাৰ কৰি জইণ্টটো শক্তিশালী আৰু লিক প্ৰুফ কৰা হয়।

চিত্ৰ ১ ত ছল্ডাৰ কৰা লেপ জইণ্ট দেখুওৱা হৈছে।

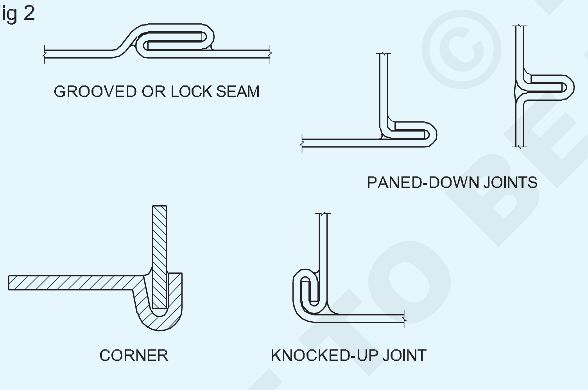
Fig 1



SOLDERED LAPPED SEAMS

২ নং চিত্ৰত ছল্ডাৰ কৰা চিম দেখুওৱা হৈছে।

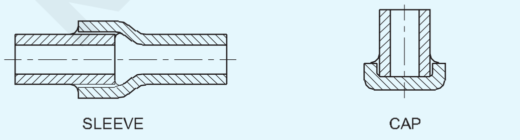
Fig 2



SOLDERED FOLDED SEAMS

৩ নং চিত্ৰত ঘূৰণীয়া আকৃতিৰ অংশত ছল্ডাৰ কৰা সংযোগ দেখুওৱা হৈছে।

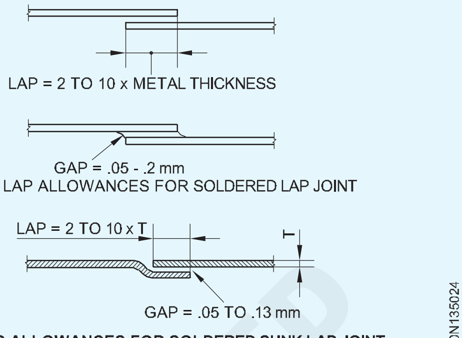
Fig 3



SOLDERED JOINTS ON ROUND SHAPED PARTS

লেপ আৰু ভাঁজ কৰা শ্বীট মেটাল জইণ্টসমূহ চিত্ৰ ৪ত দেখুওৱাৰ দৰে ৰূপৰ ছল্ডাৰিং প্ৰয়োগৰ বাবে উপযোগী

Fig 4



LAP AND GAP ALLOWANCES FOR SOLDERED SUNK LAP JOINT

ৰূপালী ছল্ডাৰে লেপযুক্ত জইণ্টৰ সংযোগত প্ৰভাৱ পেলায় আৰু আন্তঃসংলগ্ন ভাঁজ কৰা জইণ্টৰ বিম খোলাবোৰ বন্ধ কৰি দিয়ে।

সঠিক জইণ্ট ডিজাইন: ওভাৰলেপিং পৃষ্ঠৰ সৈতে শ্বীট মেটাল জইণ্ট ছল্ডাৰৰ সহায়ত সংযোগ বা ছীল কৰাৰ বাবে আদৰ্শ। কেপিলাৰী ক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা গলিত ছল্ডাৰৰ সংযোগস্থলত প্ৰবাহৰ বাবে লেপ পৃষ্ঠৰ ক্ল'জ ফিটিং অতি প্ৰয়োজনীয়।

ৰূপৰ ব্ৰেজিং বা ছল্ডাৰিঙৰ বাবে উপযোগী জইণ্ট ডিজাইন মূলতঃ সমাবেশৰ ধৰণ আৰু ইয়াৰ উদ্দেশ্যপ্ৰণোদিত ব্যৱহাৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

তলত দিয়া অৱস্থাসমূহ পালন কৰি সৰ্বোচ্চ শক্তি লাভ কৰিব পাৰি।

- উপযুক্ত ফিলাৰ মিশ্ৰণ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব।

  উপাদান ধাতুৰ ওপৰত প্ৰধান কথা।

- জইণ্ট ক্লিয়াৰেন্স নূন্যতম হ'ব লাগে।

  বন্ধ ফিটিং পৃষ্ঠই কেপিলাৰী প্ৰবাহত সহায় কৰে আৰু ০.০৫ৰ পৰা ০.১৩ মিলিমিটাৰৰ ভিতৰৰ ফাঁক ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

- ছল্ডাৰটোৰে লেপযুক্ত পৃষ্ঠৰ সৈতে যথেষ্ট পৰিমাণে সংস্পৰ্শ কৰিব লাগিব।

  লেপৰ প্ৰস্থ সাধাৰণতে উপাদান ধাতুৰ বেধৰ ২ৰ পৰা ১০ গুণ কৰা হয়। অসমান বেধৰ ক্ষেত্ৰত লেপৰ আকাৰ পাতল পদাৰ্থৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কৰা হয়।

- ৱৰ্কপিচবোৰ দৃঢ়ভাৱে সমৰ্থন কৰিব লাগিব।

  ছল্ডাৰ প্ৰয়োগ নিয়ন্ত্ৰণ, প্ৰান্তিককৰণ আৰু উপাদান সমাবেশৰ সঠিকতাৰ বাবে গতিবিধি প্ৰতিৰোধ কৰাটো অতি প্ৰয়োজনীয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ডিপিং ছলিউচন (Dipping solution)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ডিপিং দ্ৰৱৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **ডিপিং দ্ৰৱৰ উপাদানসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ইয়াক ৱৰ্কপিচত প্ৰয়োগ কৰাৰ আগতে তামৰ বিটৰ ছল্ডাৰ আৱৰণযুক্ত মুখৰ পৰা অক্সাইড দ্ৰৱীভূত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ইয়াক তৈয়াৰ কৰা হৈছে

১ পানীত ছাল-এমোনিয়াক গুড়ি দ্ৰৱীভূত কৰা।

২ জিংক-ক্লৰাইড পানীৰে পাতল কৰক।

৩ পানীত সক্ৰিয় উপাদান হিচাপে জিংক ক্লৰাইড বা এমোনিয়াম ক্লৰাইডৰ সৈতে বাণিজ্যিক ফ্লাক্স যোগ কৰা।

প্ৰায় এক অংশ সক্ৰিয় উপাদান আৰু চাৰি অংশ পানীৰ মিশ্ৰণ সন্তোষজনক কাৰণ দ্ৰৱটোৰ অম্লতা শক্তিশালী হ'ব নালাগে।

ছল্ডাৰিঙৰ ক্ষেত্ৰত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা (Safety precautions in soldering)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **আঘাত/দুৰ্ঘটনাৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ ছল্ডাৰিঙৰ ক্ষেত্ৰত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা মানি চলক।**

ছল্ডাৰিং কৰাৰ সময়ত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা অৱলম্বন কৰা হৈছিল

১ ছল্ডাৰ ছিটিকি পৰা আৰু ফ্লাক্সৰ পৰা চকু ৰক্ষা কৰিবলৈ নিৰাপত্তা চশমা পিন্ধক।

২ ব্যৱহাৰৰ পিছত গৰম ছল্ডাৰিং আইৰন সংৰক্ষণ কৰাৰ সময়ত সাৱধান হওক যাতে পোৰাৰ পৰা হাত সাৰিব পাৰে।

৩ কোমল ছল্ডাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত হাত ভালদৰে ধুব লাগে কাৰণ ই বিষাক্ত।

৪ ছল্ডাৰিং আইৰনটো ভালদৰে বায়ু চলাচল কৰা ঠাইত টিন কৰি লওক যাতে ছল্ডাৰিং কৰাৰ সময়ত ওলোৱা ধোঁৱা ওলাই যায়।

৫ চাফাইৰ বাবে এচিড ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত সুৰক্ষাৰ চশমা পিন্ধিব লাগে।

৬ এচিড দ্ৰৱ বনাওঁতে সদায় লাহে লাহে এচিড পানীত ঢালি দিব লাগে।

৭ কেতিয়াও এচিডত পানী ঢালি নিদিব।

৮ সকলো অজৈৱিক প্ৰবাহ বিষাক্ত।

৯ জাৰণকাৰী ফ্লাক্স চম্ভালিলে চশমা আৰু গ্লভছ পিন্ধিব লাগে।

ফ্লাক্সৰ প্ৰকাৰ আৰু বিৱৰণ (Fluxes types and description)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **প্ৰবাহ আৰু ইয়াৰ কাৰ্য্যৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা**
- **প্ৰবাহৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াৰ সংৰক্ষণৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।**

ফ্লাক্স হৈছে ৱেল্ডিঙৰ আগতে আৰু সময়ত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া ফিউজিবল (সহজে গলি যোৱা) ৰাসায়নিক যৌগ যাতে ৱেল্ডিঙৰ সময়ত অবাঞ্চিত ৰাসায়নিক ক্ৰিয়া ৰোধ কৰিব পৰা যায় আৰু তেনেকৈ ৱেল্ডিং কাৰ্য্য সহজ হয়।

প্ৰবাহৰ কাৰ্য্য : অক্সাইড দ্ৰৱীভূত কৰা আৰু ৱেল্ডৰ গুণগত মানত প্ৰভাৱ পেলাব পৰা অশুদ্ধি আৰু অন্যান্য অন্তৰ্ভুক্তি ৰোধ কৰা।

প্ৰবাহে ভৰোৱা ধাতুৰ প্ৰবাহক যোগ কৰা ধাতুৰ মাজৰ অতি সৰু ফাঁকলৈ যোৱাত সহায় কৰে।

ফ্লাক্সে চাফাইকাৰী হিচাপে কাম কৰি ধাতুটো দ্ৰৱীভূত কৰি আঁতৰাই মলি আৰু অন্যান্য অশুদ্ধিৰ পৰা ৱেল্ডিং কৰিবলৈ পৰিষ্কাৰ কৰে।

> **পেষ্ট, পাউদাৰ আৰু তৰল ৰূপত ফ্লাক্স পোৱা যায়।**

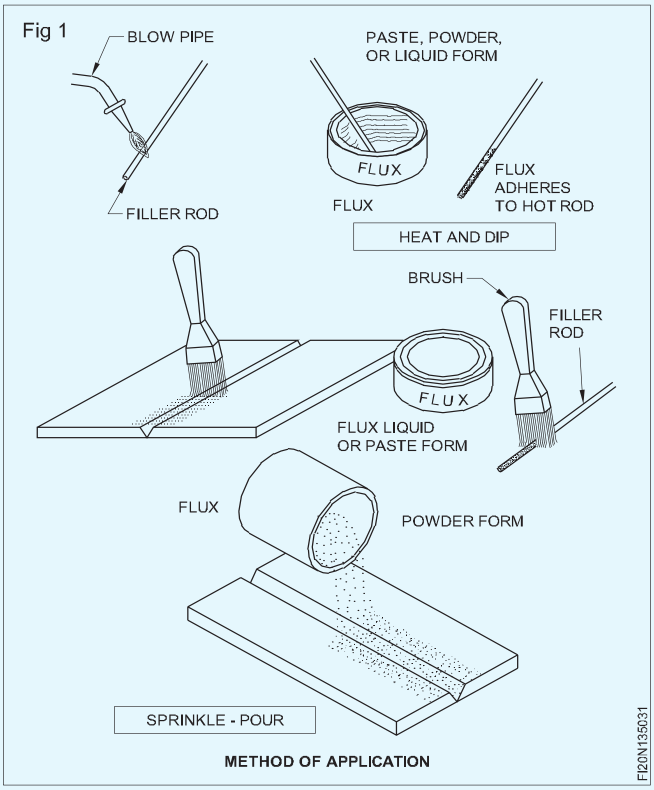
1 ফ্লাক্সৰ সংৰক্ষণ; য'ত ফ্লাক্সটো ভৰোৱা ৰডত আৱৰণৰ আকাৰত থাকে, তেনে ক্ষেত্ৰত ক্ষতি আৰু আৰ্দ্ৰতাৰ পৰা সকলো সময়তে সাৱধানে ৰক্ষা কৰক। চিত্ৰ ২।

বিশেষকৈ দীৰ্ঘ সময়ৰ বাবে সংৰক্ষণ কৰাৰ সময়ত ফ্লাক্স টিনৰ ঢাকনি বন্ধ কৰক (চিত্ৰ ২)।

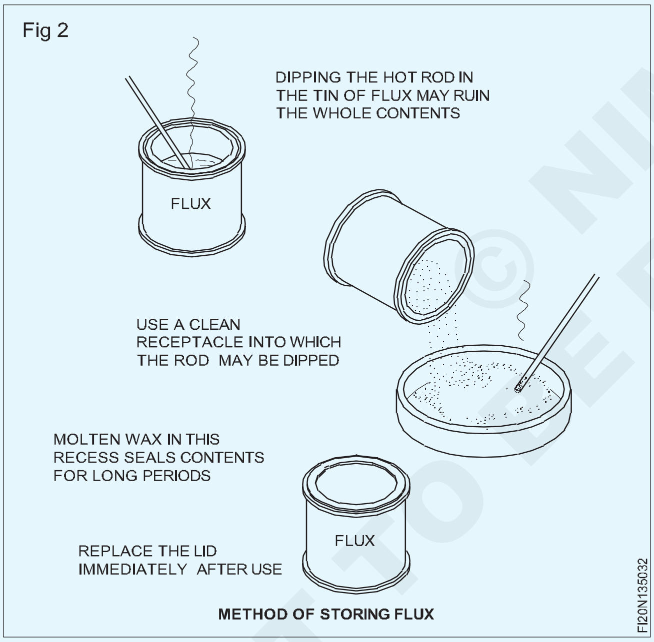
যদিও অক্সি-এচিটিলিন শিখাৰ ভিতৰৰ হ্ৰাসকাৰী খামে ৱেল্ড ধাতুক সুৰক্ষা প্ৰদান কৰে, বেছিভাগ ক্ষেত্ৰতে এটা ফ্লাক্স ব্যৱহাৰ কৰাটো প্ৰয়োজনীয় ৱেল্ড মেটাল, জমা হ'ব। ৱেল্ডিং সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত ফ্লাক্সৰ অৱশিষ্ট পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে।

ফ্লাক্সৰ অৱশিষ্ট আঁতৰোৱা: ৱেল্ডিং বা ব্ৰেজিং শেষ হোৱাৰ পিছত ফ্লাক্সৰ অৱশিষ্ট আঁতৰোৱাটো অতি প্ৰয়োজনীয়। সাধাৰণতে প্ৰবাহবোৰ ৰাসায়নিকভাৱে সক্ৰিয়। গতিকে ফ্লাক্সৰ অৱশিষ্ট সঠিকভাৱে আঁতৰাই নিদিলে পিতৃ ধাতুৰ জাৰণ আৰু ৱেল্ড জমা হ'ব পাৰে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



METHOD OF APPLICATION



METHOD OF STORING FLUX

ফ্লাক্সৰ অৱশিষ্ট আঁতৰোৱাৰ বাবে কিছুমান ইংগিত তলত দিয়া হৈছে:

- **এলুমিনিয়াম আৰু এলুমিনিয়াম মিশ্ৰণ**- ৰেল্ডিং কৰাৰ পিছত যিমান পাৰি সোনকালে সংযোগবোৰ গৰম পানীত ধুই জোৰেৰে ব্ৰাছ কৰক। যেতিয়া পৰিস্থিতিয়ে অনুমতি দিয়ে, তেতিয়া নাইট্ৰিক এচিডৰ ৫ শতাংশ দ্ৰৱত দ্ৰুতভাৱে ডুবাই দিব লাগে; আকৌ ধুব,শুকুৱাই লোৱাত সহায়ক হোৱাকৈ গৰম পানী ব্যৱহাৰ কৰি।

- যেতিয়া পাত্ৰ, যেনে ইন্ধনৰ টেংক, ৰেল্ডিং কৰা হয় আৰু গৰম পানীত স্ক্ৰাবিং পদ্ধতিৰ বাবে অংশসমূহ দুৰ্গম হয়, তেতিয়া নাইট্ৰিক আৰু হাইড্ৰ'ফ্ল'ৰিক এচিডৰ দ্ৰৱ ব্যৱহাৰ কৰক। প্ৰতিটো ৫.০ লিটাৰ পানীত ৪০০ মিলিলিটাৰ নাইট্ৰিক এচিড (নিৰ্দিষ্ট মাধ্যাকৰ্ষণ ১.৪২) যোগ কৰক ৩৩ মিলিলিটাৰ হাইড্ৰ'ফ্ল'ৰিক এচিড (৪০ শতাংশ শক্তি) দ্বাৰা। কোঠাৰ উষ্ণতাত ব্যৱহাৰ কৰা দ্ৰৱটোৱে সাধাৰণতে ১০ মিনিটৰ ভিতৰত ফ্লাক্সৰ অৱশিষ্ট সম্পূৰ্ণৰূপে আঁতৰাই পেলাব, যাৰ ফলত দাগমুক্ত, পৰিষ্কাৰ একেদৰে এচ কৰা পৃষ্ঠ উৎপন্ন হ'ব। এই চিকিৎসাৰ পিছত অংশবোৰ ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই গৰম পানীৰে ধুই শেষ কৰিব লাগে। গৰম পানীত ডুবাই ৰখাৰ সময় তিনি মিনিটতকৈ বেছি হ'ব নালাগে, নহ'লে দাগ পৰা হ'ব পাৰে; এই গৰম পানীৰে ধোৱাৰ পিছত অংশবোৰ শুকুৱাই ল'ব লাগে। এই চিকিৎসা ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত অপাৰেটৰে ৰবৰৰ গ্লভছ পিন্ধাটো অতি প্ৰয়োজনীয় আৰু এচিডৰ দ্ৰৱটো এলুমিনিয়ামৰ পাত্ৰত ৰখাটো ভাল।

- **মেগনেছিয়াম মিশ্ৰণ**-পানীত ধোৱা আৰু তাৰ পিছত ষ্টেণ্ডাৰ্ড ক্ৰ'মেটিং কৰা হয়। এচিড ক্ৰ'মেট গা ধোৱাটো বাঞ্ছনীয়।

- **তাম আৰু পিতল**- উতলি থকা পানীত ধুই তাৰ পিছত ব্ৰাছ কৰক। সম্ভৱ হ'লে কাঁচৰ দৰে স্লেগ আঁতৰোৱাত সহায়ক হোৱাকৈ নাইট্ৰিক বা চালফিউৰিক এচিডৰ ২ শতাংশ দ্ৰৱণ পছন্দ কৰা হয়, তাৰ পিছত গৰম পানীত ধুব লাগে।

- **ষ্টেইনলেছ ষ্টীল**- ৫ শতাংশ কষ্টিক চোডা ছ'লচন উতলিলে ট্ৰিটমেন্ট কৰক, তাৰ পিছত গৰম পানীত ধুই লওক। নতুবা হাইড্ৰক্লৰিক এচিড আৰু পানীৰ সমান আয়তনৰ ডি-স্কেলিং দ্ৰৱ ব্যৱহাৰ কৰক য'ত নাইট্ৰিক এচিডৰ মুঠ আয়তনৰ ৫ শতাংশ আৰু মুঠ আয়তনৰ ০.২ শতাংশ উপযুক্ত ৰেষ্ট্ৰেইনাৰ যোগ কৰা হয়।

- **ঢালাই লোহা**- চিপিং হাতুৰী বা তাঁৰৰ ব্ৰাছৰ দ্বাৰা অৱশিষ্ট সহজে আঁতৰাব পাৰি।

- **ৰূপালী ব্ৰেজিং** -ব্ৰেজ কৰা উপাদানসমূহ গৰম পানীত তিয়াই সহজে আঁতৰাব পাৰি, তাৰ পিছত তাঁৰ ব্ৰাছিং কৰি। কঠিন ক্ষেত্ৰত কামৰ টুকুৰাটো ৫ৰ পৰা ১০ শতাংশ ছালফিউৰিক এচিডৰ দ্ৰৱত ২ৰ পৰা ৫ মিনিটৰ বাবে ডুবাই ৰাখিব লাগে, তাৰ পিছত গৰম পানীত ধুই তাঁৰ ব্ৰাছ কৰিব লাগে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ব্ৰেজিঙত ব্যৱহৃত স্পেলটাৰ আৰু ফ্লাক্সৰ প্ৰকাৰ (Types of spelters and fluxes used in brazing)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ব্ৰেজিঙত ব্যৱহৃত স্পেলটাৰ আৰু ফ্লাক্সৰ প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা**
- **স্পেলটাৰৰ গঠন আৰু ইয়াৰ গলনাংক উল্লেখ কৰা।**

ব্ৰেজিং মূলতঃ ছল্ডাৰিঙৰ দৰেই যদিও ই ছল্ডাৰিংতকৈ বহুত শক্তিশালী সংযোগ দিয়ে। ইয়াৰ মূল পাৰ্থক্য হ'ল কঠিন ভৰোৱা পদাৰ্থৰ ব্যৱহাৰ, যাক বাণিজ্যিকভাৱে স্পেলটাৰ বুলি জনা যায় যিটো ৰঙা তাপৰ ওপৰৰ উষ্ণতাত সংযোজন হয়, কিন্তু সংযোগ কৰিবলগীয়া অংশবোৰৰ গলনাংকৰ উষ্ণতাৰ তলত। এই প্ৰক্ৰিয়াত ব্যৱহাৰ কৰা ভৰোৱা সামগ্ৰীসমূহক দুটা শ্ৰেণীত ভাগ কৰিব পাৰি। তামৰ ভিত্তি মিশ্ৰণ আৰু ৰূপৰ ভিত্তি মিশ্ৰণ। প্ৰতিটো শ্ৰেণীতে কেইবাটাও ভিন্ন মিশ্ৰণ থাকে যদিও কাঁহ (তাম আৰু জিংক) কেতিয়াবা ২০% পৰ্যন্ত টিনৰ সৈতে বেছিভাগেই মূলতঃ লৌহ ধাতুৰ ব্ৰেজিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৰূপৰ মিশ্ৰণ (ৰূপ আৰু তাম বা ৰূপ আৰু তাম আৰু জিংক) যাৰ ক ৬০০ৰ পৰা ৮৫০০C গলনাংকৰ পৰিসৰ ব্ৰেজ কৰিব পৰা যিকোনো ধাতু ব্ৰেজিঙৰ বাবে উপযোগী। পৰিষ্কাৰ ফিনিচিং আৰু শক্তিশালী ডাক্টাইল জইণ্ট দিছে। সাধাৰণতে চাদৰৰ ডাঠতা অনুসৰি স্পেল্টাৰ তৈয়াৰ কৰা হয়।

ব্ৰেজিঙৰ পিছত লিকেজ পৰীক্ষা কৰিবলৈ আৰু ফ্লাক্স আঁতৰাবলৈ জইণ্টটো হাতুৰীৰে কোবাব লাগিব। বেছিভাগ আৰু সাধাৰণতে ব্যৱহৃত ফ্লাক্স হৈছে লৌহ আৰু অলৌহ ধাতুৰ বাবে "ব'ৰেক্স"। ই মৰিছা আঁতৰায় আৰু বায়ুমণ্ডলীয় প্ৰভাৱ ৰোধ কৰে, যেতিয়া ব্ৰেজিং অপাৰেচন চলি থাকে।

SPELTER আৰু গলনাংকৰ গঠন

Sl. নহয়.	বানানকাৰীৰ প্ৰকাৰ	সাধাৰণ ধাতু	তাম %	জিংক%	ৰূপ%	গলনাংক উষ্ণতা	ব্যৱহাৰ কৰে
১	তামৰ জিংক বেচ স্পেল্টাৰ	সাধাৰণ	৬০	৪০	NIL	৮৫০°চি	তামৰ শ্বীটত কঠিন ব্ৰেজিং আৰু অলৌহ
২	-কৰক-	লৌহযুক্ত ধাতু	৮০	২০	NIL	৬০০°চি	পিতলৰ চাদৰ ডাঠ
৩	-কৰক-	পিতল	৩০	৭০	NIL	৪০০°চি	পিতলৰ চাদৰ পাতল
৪	ৰূপৰ ছল্ডাৰ	সোণ	১০	১০	৮০%	৩৫০°চি	ইয়াক সোণৰ অলংকাৰ ব্ৰেজিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়

তামৰ পাইপৰ গেছৰ দ্বাৰা ৰূপালী ব্ৰেজিং (Silver brazing of copper pipes by gas)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ৰূপালী ব্ৰেজিং শব্দটো ব্যাখ্যা কৰা**
- **ৰূপৰ ব্ৰেজিঙৰ বিভিন্ন প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা।**

ৰূপালী ব্ৰেজিং (চিত্ৰ ১)

কম উষ্ণতাৰ ব্ৰেজিং পদ্ধতি।

আন নামেৰেও কোৱা হয় যেনে:- ৰূপৰ ছল্ডাৰিং, হাৰ্ড ছল্ডাৰিং।

ইয়াৰ উষ্ণতাৰ পৰিসৰ ৬০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছৰ পৰা ৮৫০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছ।

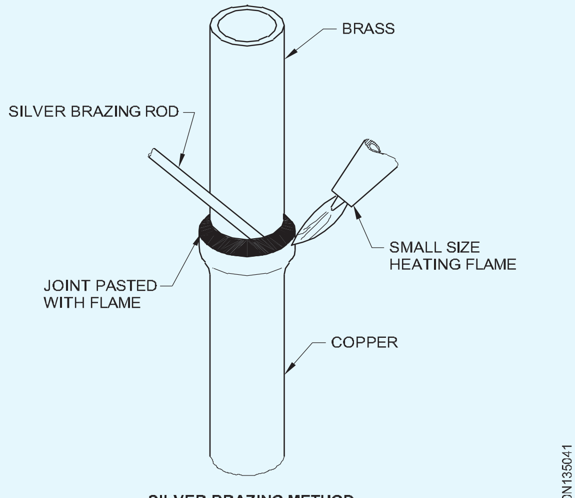
ৰূপৰ ব্ৰেজিং ফিলাৰ ৰড তাম আৰু ৰূপেৰে গঠিত আৰু ইয়াত জিংক, কেডমিয়াম আৰু নিকেলৰ শতকৰা হাৰ কম।

ৰূপৰ পৰিমাণ ৪০ৰ পৰা ৬০%লৈকে হ'ব পাৰে।

আবেদন

এই কম উষ্ণতাৰ ব্ৰেজিং মিশ্ৰণটো তলত দিয়া কামৰ বাবে উপযোগী।

Fig 1

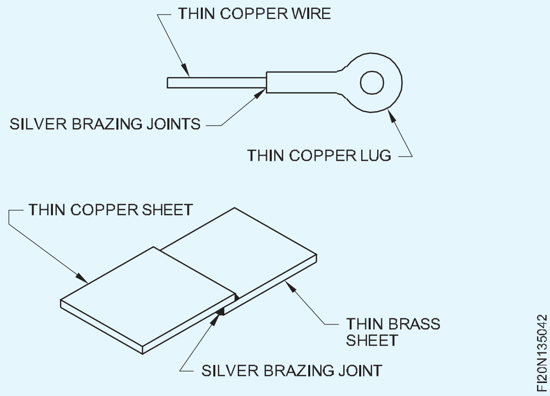


SILVER BRAZING METHOD

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

উচ্চ বৈদ্যুতিক পৰিবাহীতাৰ প্ৰয়োজন হোৱা বৈদ্যুতিক অংশ সংযোগ কৰা। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



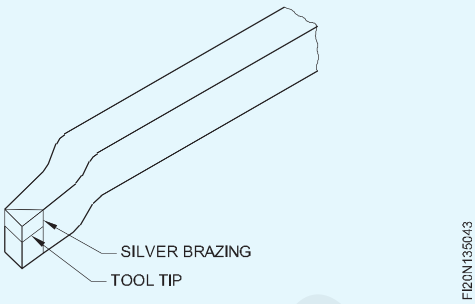
খাদ্য পৰিচালনা আৰু প্ৰক্ৰিয়াকৰণৰ সঁজুলি। (নিদাগ তীখা).

ব্ৰেজিং অপাৰেচনত অৰ্থনীতিৰ বাবে কম উষ্ণতা, পাতল স্তৰ, দ্ৰুত আৰু সম্পূৰ্ণ অনুপ্ৰৱেশৰ প্ৰয়োজন।

তীখা, তাম, পিতল, ব্ৰঞ্জ, নিকেল মিশ্ৰণ আৰু নিকেল-ৰূপৰ মিশ্ৰণত পাতল শ্বীট আৰু ক্ল'জ ফিট কৰা সংযোগৰ সংযোগ।

ব্ৰেজিং টাংষ্টেন কাৰ্বাইড টিপ ROCK DRILLS, MILLING CUTTERS, CUTTING আৰু SHAPING TOOLS লৈ। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



অসদৃশ ধাতু আৰু গহনা নিৰ্মাণৰ কামত যোগদান কৰা।

ব্ৰেজিং অপাৰেচনত অৰ্থনীতি আছে কাৰণ ইয়াৰ বাবে মাত্ৰ কম উষ্ণতা আৰু নিক্ষেপৰ পাতল স্তৰৰ প্ৰয়োজন হয়। এই যোগদান পদ্ধতিত দ্ৰুত আৰু সম্পূৰ্ণ অনুপ্ৰৱেশ হয়।

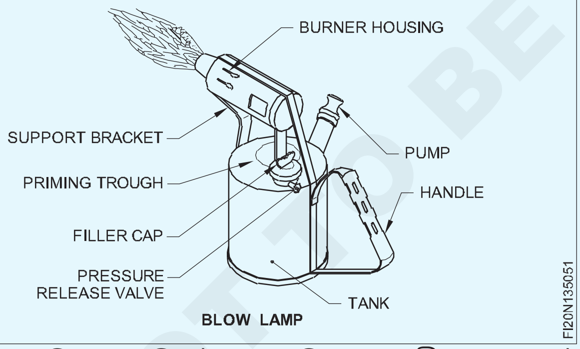
ব্ল' লেম্প (Blow lamp)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ব্ল' লেম্পৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা**
- **ব্ল' লেম্পৰ অংশসমূহ চিনাক্ত কৰা**
- **ব্ল' লেম্পৰ কাৰ্য্যকলাপৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।**

ব্ল' লেম্পত (চিত্ৰ ১) কেৰাচিনক পূৰ্বতে গৰম কৰা নলীৰ মাজেৰে পাৰ হ'বলৈ চাপ দিয়া হয়, যাৰ ফলত বাষ্পীভৱন হয়। কেৰাচিনৰ বাষ্প জেটৰ মাজেৰে গৈ বায়ুৰ সৈতে মিহলি হৈ থাকে আৰু জ্বলিলে নজেলৰ মাজেৰে নিৰ্দেশিত হয়, যাৰ ফলত বলপূৰ্বক শিখা উৎপন্ন হয়।

Fig 1



আৰাসৰ ভিতৰৰ শিখাই কেৰাচিনৰ বাষ্পীভৱন বজাই ৰাখিবলৈ তাপ প্ৰদান কৰে। নজেলৰ আউটলেটত থকা মুক্ত শিখাৰ সহায়ত ছল্ডাৰিং বিটটো গৰম কৰা হয়।

ব্ল' লেম্প হৈছে ছল্ডাৰিং আইৰন বা ছল্ডাৰ কৰিবলগীয়া অন্যান্য অংশৰ বাবে প্ৰত্যক্ষ তাপৰ উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা এটা বহনযোগ্য উত্তাপন সঁজুলি। ১ নং চিত্ৰত ব্ল' লেম্পৰ কিছু অংশ দেখুওৱা হৈছে।

ইয়াত কাঁহৰ টেংকি আছে, ইয়াৰ ওপৰত কেৰাচিন ভৰোৱাৰ বাবে ফিলাৰ কেপ লগোৱা হৈছে। মুখৰ লগত এটা চাপ ৰিলিফ ভালভ সংযোগ কৰি অন/অফ কৰি শিখা নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়।

ব্ল' লেম্প জ্বলোৱাৰ বাবে মিথাইলেটেড স্পিৰিট ভৰোৱাৰ বাবে প্ৰাইমিং ট্ৰাফৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। কেৰাচিনৰ বাষ্পক বলপূৰ্বক শিখা উৎপন্ন কৰিবলৈ নিৰ্দেশিত কৰিবলৈ নজেলৰ ছেট প্ৰদান কৰা হয়। বাৰ্নাৰ হাউজিং সমৰ্থন ব্ৰেকেটত মাউণ্ট কৰা হয় য'ত চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে গৰম কৰিবলৈ ছল্ডাৰিং আইৰন ৰখা হয়।

টেংকিত কেৰাচিন চাপ দিবলৈ পাম্পৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়।

ব্ল'ৱাৰৰ সৈতে পৰ্টেবল হেণ্ড ফৰ্জ (Portable hand forge with blower)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **হাত জালৰ purpsoe উল্লেখ কৰা**
- **হেণ্ড ফৰ্জৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য বৰ্ণনা কৰা**
- **হেণ্ড ফৰ্জত ব্যৱহৃত ইন্ধন উল্লেখ কৰা।**

হেণ্ড ফৰ্জ: ইয়াক ছল্ডাৰিং বিট গৰম কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ইয়াক মৃদু তীখাৰ প্লেট আৰু কোণেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। সাধাৰণতে ইয়াৰ আকৃতি ঘূৰণীয়া। বায়ু যোগানৰ বাবে ইয়াৰ লগত হেণ্ড ব্ল'ৱাৰ সংলগ্ন কৰা হয়।

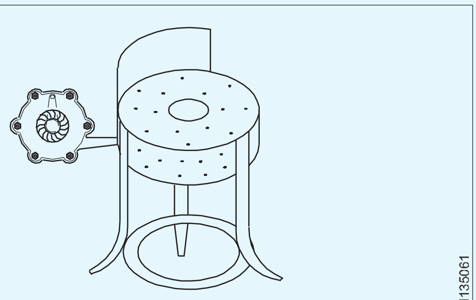
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

তলত পেফ'ৰেটেড প্লেট এখন স্থাপন কৰি জ্বলা অৱশিষ্ট আঁতৰাই পেলোৱা হয়।

ইন্ধন অঞ্চলটো জুইৰ ইটাৰে নিৰ্মাণ কৰা হয় আৰু মাটি আৰু বালিৰ মিশ্ৰণেৰে আৱৰণ দিয়া হয়, যাৰ ফলত কেন্দ্ৰত ইন্ধনৰ বাবে ঠাই পোৱা যায়। (চিত্ৰ ১)

জুই জ্বলোৱাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা ইন্ধন মূলতঃ কয়লা। কঠিন কাঠৰ পৰা এই কয়লা প্ৰস্তুত কৰা হয়।

Fig 1



HAND FORGE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ৰিভেট আৰু ৰিভেটিং (Rivet and riveting)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ৰিভেট আৰু ৰিভেটিং কি সেই কথা উল্লেখ কৰা**
- **ৰিভেটৰ অংশটো তালিকাভুক্ত কৰক**
- **ৰিভেটৰ প্ৰকাৰ ব্যাখ্যা কৰা।**

ৰিভেট

ৰিভেট হৈছে এটা স্থায়ী যান্ত্ৰিক ফাষ্টনাৰ যাৰ এটা মূৰত মূৰ আৰু আনটো মূৰত এটা নলাকাৰ কাণ্ড (যাক ঠেং বুলি কোৱা হয়) থাকে যাৰ আকৃতি ধাতুৰ পিনৰ দৰে।

গঠন, দলং, শীট মেটেলৰ কাম, জাহাজ, আৰু বহু উদ্যোগত ৰিভেট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

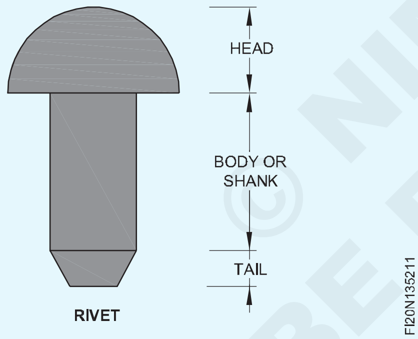
ৰিভেটিং

ৰিভেটিং হৈছে স্থায়ী সংযোগ স্থাপনৰ অন্যতম পদ্ধতি

ৰিভেটৰ অংশ

তলত ৰিভেটৰ অংশবোৰ দিয়া হ’ল (চিত্ৰ ১)

Fig 1



১ মূৰ

২ ঠেং বা শৰীৰ

৩ ঠেং

মূৰ : ৰিভেটৰ ওপৰৰ অংশটোক “মূৰ” বোলা হয়। এইবোৰ বিভিন্ন কাম অনুযায়ী বিভিন্ন ধৰণৰ তৈয়াৰ কৰা হয়।

শ্বেংক বা বডি: ৰিভেটৰ তলৰ অংশটোক শ্বেংক বা বডি বোলা হয়। এইটো ঘূৰণীয়া আকৃতিৰ।

ঠেং: ইয়াৰ কেন্দ্ৰৰ তলৰ অংশক ঠেং বোলা হয়। ই কিছু টেপাৰ। ইয়াক দুখন প্লেটৰ ফুটাত সুমুৱাই দিয়া হয় আৰু ইহঁতৰ ঠেংত কোবাই মূৰটো তৈয়াৰ কৰা হয়। ঠেংৰ দৈৰ্ঘ্য ১/৪ D. ৰিভেটৰ ঘূৰণীয়া, দীঘল আৰু মূৰৰ আকৃতিৰ দ্বাৰা জনা যায়।

ৰিভেটৰ প্ৰকাৰ

১ স্নেপ হেড বা কাপ হেড ৰিভেট

২ পান হেড ৰিভেট

৩ শঙ্কুৰ দৰে মূৰৰ ৰিভেট

৪ কাউণ্টাৰছাংক হেড ৰিভেট

৫ টা সমতল মূৰৰ ৰিভেট

৬ দ্বিবিভাজিত মূৰৰ ৰিভেট

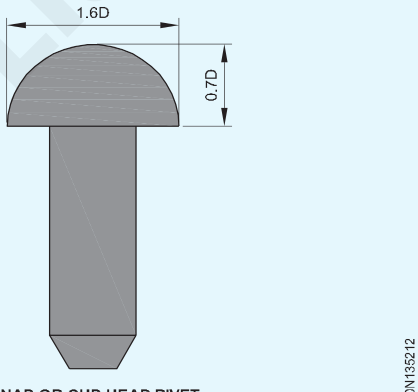
৭ ফুটা মূৰৰ ৰিভেট।

৮ টিনমেনৰ ৰিভেট

৯ ফ্লাছ ৰিভেট

স্নেপ হেড বা কাপ হেড ৰিভেট (চিত্ৰ 2)

Fig 2

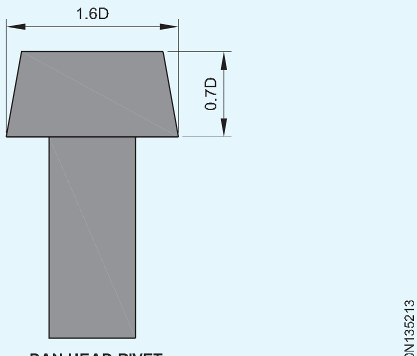


SNAP OR CUP HEAD RIVET

মূৰটো অৰ্ধবৃত্তাকাৰ আকৃতিৰ.. এই ৰিভেটৰ সংযোগবোৰ অতি মজবুত। লোহাৰ সামগ্ৰীৰে নিৰ্মিত দলংত ইয়াৰ বহুল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

পেন হেড ৰিভেট (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



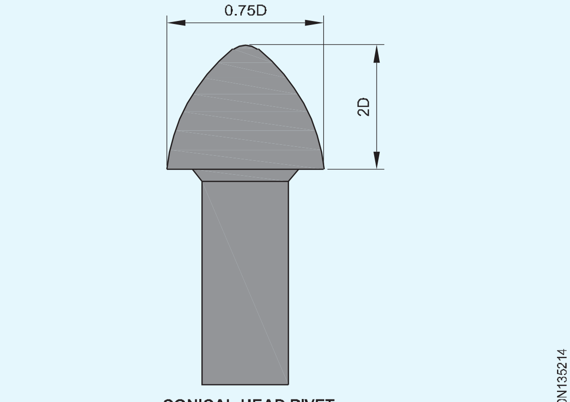
PAN HEAD RIVET

ৰিভেটৰ মূৰৰ ওপৰৰ অংশটো সমতল আৰু টেপাৰ। মূৰৰ সৰু ব্যাস ৰিভেটৰ ব্যাসৰ সমান। গধুৰ অভিযান্ত্ৰিকীকৰণত পেন হেড ৰিভেট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

শঙ্কুৰ দৰে মূৰৰ ৰিভেট (চিত্ৰ ৪)

Fig 4

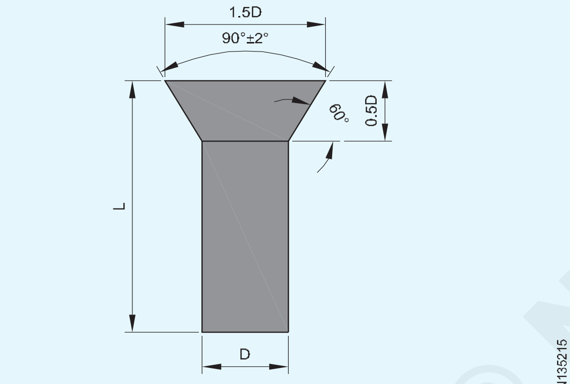


CONICAL HEAD RIVET

দিয়া শংকু আকৃতিটো পোহৰৰ কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। হাতুৰীৰে মূৰটোক শঙ্কু আকৃতি দিয়া হয়।

কাউণ্টাৰ ছুংক হেড ৰিভেট (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



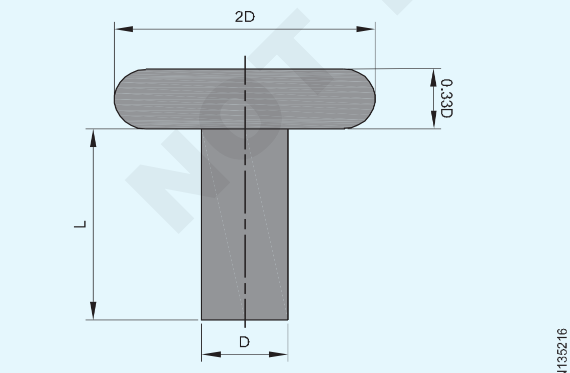
COUNTER SUNK HEAD RIVET

ৰিভেট স্থাপন কৰাৰ পিছতো পৃষ্ঠ সমতল ৰখাটো প্ৰয়োজনীয় ঠাইত এই ধৰণৰ ৰিভেট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ফ্লেট হেড ৰিভেট (চিত্ৰ ৬)

শ্বীট মেটেলৰ সৰু আৰু লঘু কামৰ বাবে ফ্লেট হেড ৰিভেট ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইবোৰ সাধাৰণতে অলৌহ ধাতু আৰু পাতল চাদৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ মূৰটো চেপেটা।

Fig 6

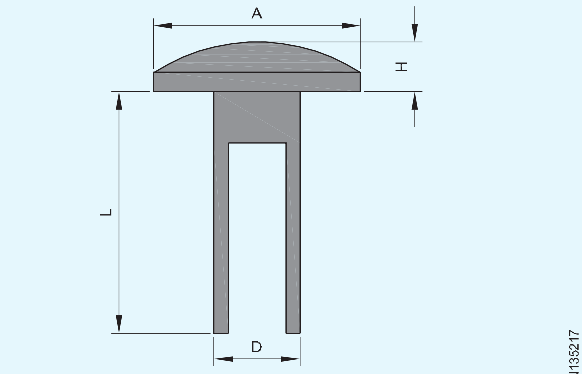


FLAT HEAD RIVET

দ্বিবিভাজিত ৰিভেট (চিত্ৰ ৭)

এই ধৰণৰ ৰিভেট আন ৰিভেটতকৈ পৃথক। এইবোৰ পিনৰ ঠাইত শিকলি আদি সংযোগ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 7

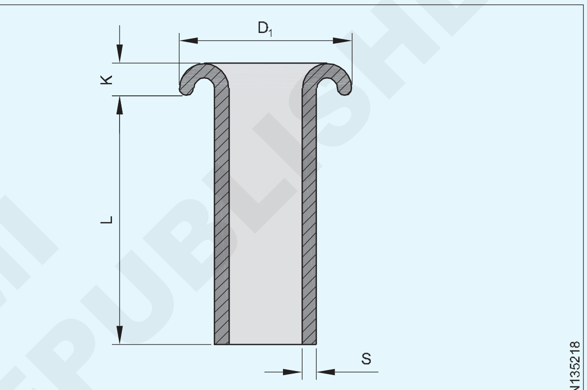


BIFURCATED RIVET

ফুটা ৰিভেট (চিত্ৰ ৮)

য'ত মেচিনৰ এটা অংশ গতি কৰে তাত ব্যৱহাৰ কৰা ফুটা ৰিভেট আৰু এই অংশটো মেচিনৰ লগত সংলগ্ন কৰি ৰখাটোও প্ৰয়োজনীয়।

Fig 8



HOLLOW RIVET

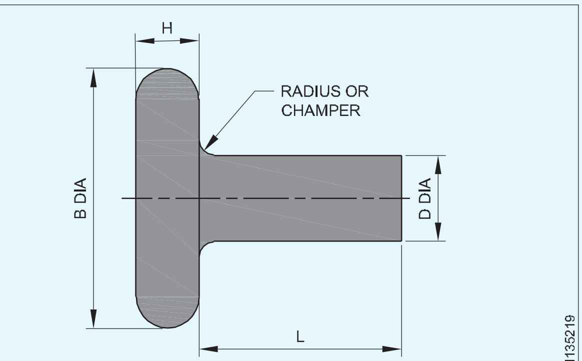
টিনমেনৰ ৰিভেট (চিত্ৰ ৯)

তুলনামূলকভাৱে কম দৈৰ্ঘ্যৰ সৰু সৰু সমতল মূৰৰ ৰিভেট। টিন মানুহৰ ৰিভেটৰ আকাৰৰ সংখ্যা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়

প্ৰতি হাজাৰ ৰিভেটত আনুমানিক ওজনৰ দ্বাৰা। ৰিভেটৰ প্ৰতিটো ওজনৰ নিৰ্দিষ্ট ব্যাস আৰু দৈৰ্ঘ্য থাকে। (তালিকা ১)

টিনমেনৰ ৰিভেট সাধাৰণতে লঘু ধাতুৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়, যেনে বাল্টি, ষ্টীলৰ ট্ৰাংক নিৰ্মাণ আৰু এয়াৰ কণ্ডিচনাৰ ডাক্ট নিৰ্মাণ কৰা।

Fig 9



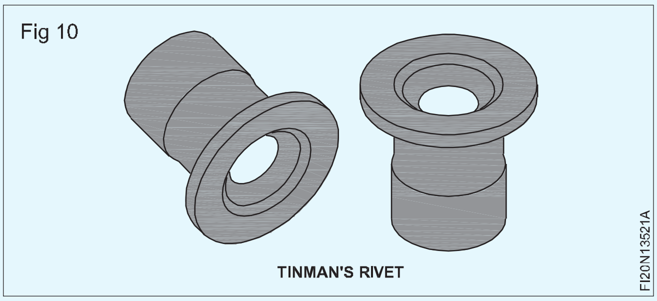
TINMAN'S RIVET

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ফ্লাছ ৰিভেট (চিত্ৰ ১০)

ফ্লাছ ৰিভেটিং হৈছে ধাতুৰ দুটা টুকুৰা একেলগে সংযোগ কৰা পদ্ধতি, যাৰ মূৰ ধাতুৰ পৃষ্ঠৰ ওপৰেৰে ওলাই নাথাকে। বিমান নিৰ্মাণত ফ্লাছ ৰিভেটে ড্ৰেগ হ্ৰাস কৰে, যাৰ ফলত বিমানৰ কাৰ্য্যক্ষমতা বৃদ্ধি পায়

এটা ফ্লাছ ৰিভেটে কাউণ্টাৰচিংক ফুটাৰ সুবিধা লয়; ইইঁতক সাধাৰণতে কাউণ্টাৰছাংক ৰিভেট বুলিও কোৱা হয়



সূচী ১ টিনমেনৰ নদীৰ মাত্ৰা (দফা ৪.১ আৰু চিত্ৰ ১)

ৰিভেট	লেংকথ	শ্বেংক	হেড ডায়া		মূৰৰ ডাঠতা	
আকাৰ	(L)	ডায়া	(খ)		(H)	
ডিজাইন কৰা সংখ্যা			সৰ্বোচ্চ	min	সৰ্বোচ্চ	min
(১)	(২) মি.মি	(৩) মি.মি	(৪) মি.মি	(৫) মি.মি	(৬) মি.মি	(৭) মি.মি
২	৪-০ গ'লত	২-১	৪-২	৪-০ গ'লত	০-৬	০-৫
৪	৪-৮	২-৪	৪-৮	৪-৬	০-৬	০-৫
৬	৫-২	২-৭	৫-৬	৫-৩	০-৮	০-৬
৮	৬-০	৩-১	৬-৪	৬-০	০-৯	০-৭
১০	৬-৮	৩-৮	৭-৮	৭-৪	১-১	০-৯
১২	৮-৩	৪-২	৮-৫	৮-১	১-১	০-৯
১৪	৯-১	৫-২	১০-৭	১০-২	১-৪	১-১
১৬	১১-৫	৫-৬	১১-৪	১০-৮	১-৫	১-২
১৮	১২-৭	৬-৪	১৩-০	১২-৩	১-৭	১-৪
২০	১৪-৩	৭-০	১৪-৩	১৩-৬	১-৯	১-৬

ৰিভেট কৰা সংযোগৰ প্ৰকাৰ (Types of riveted joints)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বিভিন্ন ধৰণৰ ৰিভেট কৰা সংযোগৰ বিষয়ে চমুকৈ কওক**
- **ৰিভেটৰ আকাৰ, লেপিং এলাৰেন্স পিচ আৰু ৰিভেটৰ দৈৰ্ঘ্য উল্লেখ কৰা**
- **চেইন আৰু জিগ জেগ ৰিভেটিঙত ৰিভেটৰ ব্যৱধান বিন্যাস কৰা**
- **ৰিভেটিঙৰ পিচ নিৰ্ণয় কৰা**
- **গৰম আৰু ঠাণ্ডা ৰিভেটিং তুলনা কৰা।**

নিৰ্মাণ আৰু নিৰ্মাণৰ কামত বিভিন্ন ধৰণৰ ৰিভেটেড জইণ্ট তৈয়াৰ কৰা হয়। সাধাৰণতে ব্যৱহৃত গাঁঠিবোৰ হ'ল-

- একক ৰিভেটেড লেপ জইণ্ট
- ডাবল ৰিভেটেড লেপ জইণ্ট
- একক ষ্ট্ৰেপ বাট জইণ্ট
- ডাবল ষ্ট্ৰেপ বাট জইণ্ট

একক ৰিভেটেড লেপ জইণ্ট: এইটোৱেই আটাইতকৈ সহজ আৰু সৰ্বাধিক ব্যৱহৃত ধৰণৰ জইণ্ট। এই সংযোগটো ডাঠ আৰু পাতল দুয়োবিধ প্লেট সংযোগৰ বাবে উপযোগী। ইয়াত সংযোগ কৰিবলগীয়া প্লেটবোৰৰ মূৰত ওপৰত ওপৰকৈ সোমাই থাকে আৰু কোলাৰ মাজত একক শাৰীৰ ৰিভেট ৰখা হয়।(চিত্ৰ ১)

ডাবল ৰিভেটেড লেপ জইণ্ট: এই ধৰণৰ জইণ্টত দুটা শাৰী ৰিভেট থাকিব। ওভাৰলেপটো যথেষ্ট ডাঙৰ যাতে দুটা শাৰী ৰিভেট থাকিব পাৰে।(চিত্ৰ ২)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

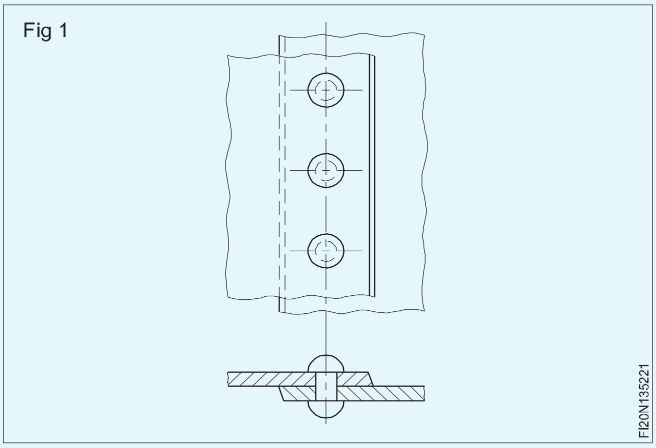
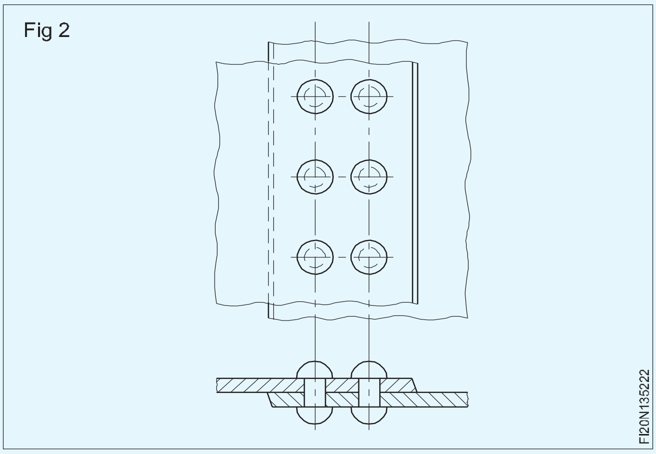
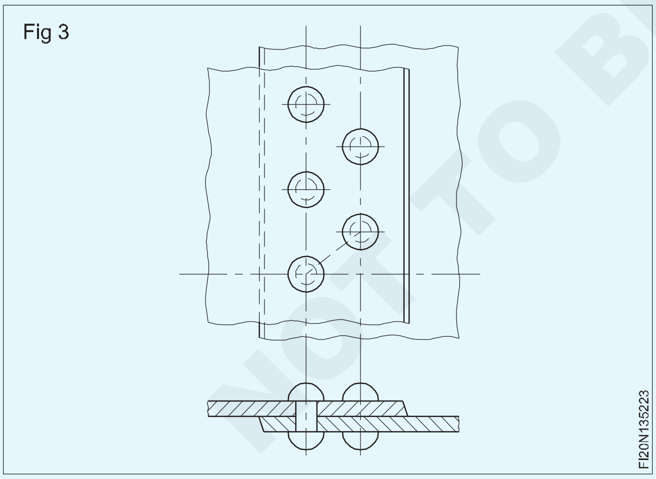


Fig 2



ডাবল ৰিভেটেড (জিগজেগ) লেপ জইণ্ট: ইয়াৰ দ্বাৰা একক লেপ জইণ্টতকৈ শক্তিশালী জইণ্ট পোৱা যায়। ৰিভেটবোৰ হয় বৰ্গক্ষেত্ৰত নহয় ত্ৰিকোণীয় গঠনত ৰখা হয়। ৰিভেট স্থাপনৰ বৰ্গক্ষেত্ৰ গঠনক CHAIN riveting বোলা হয়। ৰিভেট স্থাপনৰ ত্ৰিকোণীয় গঠনক জিগজেগ ৰিভেটিং বোলা হয়।(চিত্ৰ ৩)

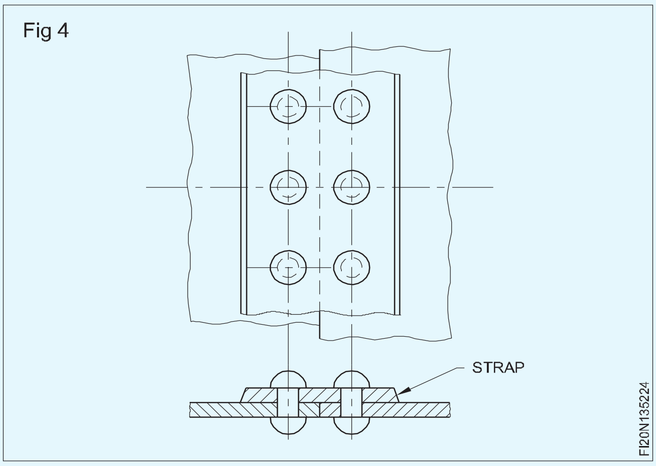
Fig 3



একক ষ্ট্ৰেপ বাট জইণ্ট: এই পদ্ধতি এনে পৰিস্থিতিত ব্যৱহাৰ কৰা হয় য'ত উপাদানসমূহৰ প্ৰান্তবোৰ ৰিভেটিং কৰি সংযোগ কৰিব লাগে।(চিত্ৰ ৪)

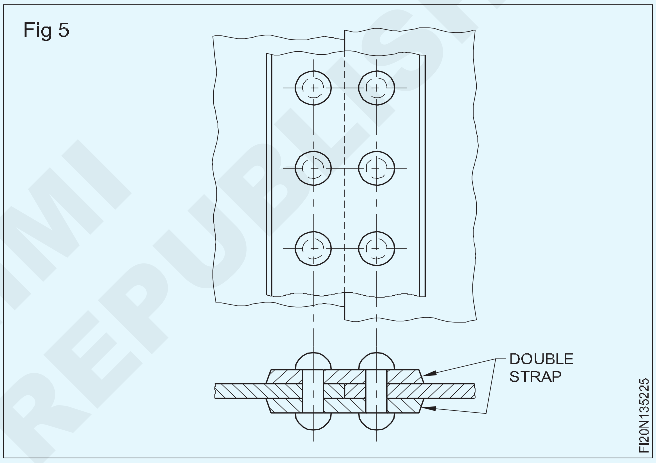
উপাদানসমূহৰ প্ৰান্তবোৰ একেলগে ধৰি ৰাখিবলৈ STRAP নামৰ এটা পৃথক ধাতুৰ টুকুৰা ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 4



এই সংযোগটো উপাদানসমূহৰ প্ৰান্তবোৰ একেলগে সংযোগ কৰিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইটো একক ষ্ট্ৰেপ বাট জইণ্টতকৈ শক্তিশালী। এই সংযোগস্থলত একত্ৰিত কৰিবলগীয়া উপাদানসমূহৰ দুয়োকাষে দুখন কভাৰ প্লেট ৰখা হয়।(চিত্ৰ ৫)

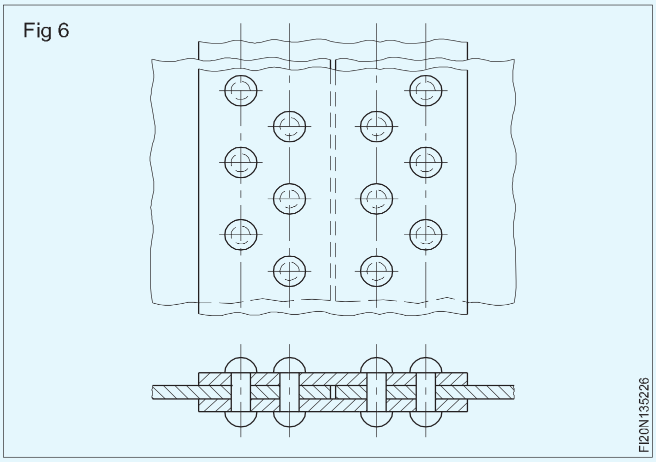
Fig 5



যেতিয়া ৰিভেট কৰা বাট জইণ্টৰ বাবে একক বা ডাবল ষ্ট্ৰেপ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, ৰিভেটৰ ব্যৱস্থা হ'ব পাৰে:

- একক ৰিভেটেড অৰ্থাৎ বাটৰ দুয়োফালে এটা শাৰী।
- শৃংখল বা জিগজেগ গঠনৰ সৈতে ডাবল বা ট্ৰিপল ৰিভেট কৰা। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6

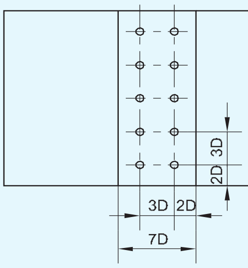


চেইন ৰিভেটিঙত ৰিভেটৰ ফুটাৰ ব্যৱধান বিন্যাস কৰা

৭ নং চিত্ৰত চেইন ৰিভেটিঙত ৰিভেটৰ ফুটাৰ ব্যৱধানৰ বিন্যাস দেখুওৱা হৈছে

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7



FI20N135227

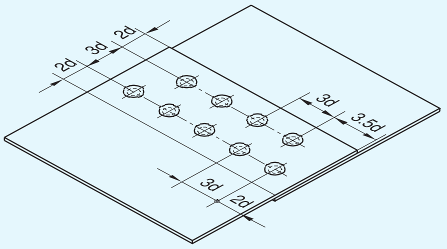
চেইন ৰিভেটিঙত ৰিভেট স্থাপন কৰিলে ৰিভেটৰ বৰ্গক্ষেত্ৰ গঠন গঠন হয়।

জিগ জেগ ৰিভেটিং: জিগ জেগ ৰিভেটিং হৈছে ভেটেড জইণ্টত ৰিভেট স্পেচিঙৰ এটা প্ৰকাৰৰ বিন্যাস

জিগ জেগ ৰিভেটিং, ৰিভেট স্থাপন কৰিলে ৰিভেটৰ ত্ৰিকোণীয় গঠন গঠন হয়।

জিগজেগ ৰিভেটিঙৰ বাবে ব্যৱধানৰ বিন্যাস চিত্ৰ ৮ত দেখুওৱা হৈছে।

Fig 8



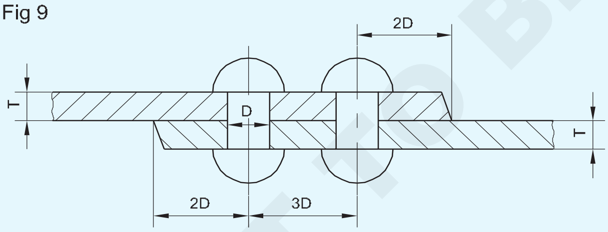
ZIGZAG RIVETING

FI20N135228

সংযোগস্থলত ৰিভেটৰ ব্যৱধান: ৰিভেটৰ ফুটাৰ ব্যৱধান কামৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। ইয়াক নিৰ্ণয় কৰাৰ ক্ষেত্ৰত এটা সাধাৰণ পদ্ধতি তলত দিয়া হৈছে।

ৰিভেটৰ ধাৰৰ পৰা কেন্দ্ৰলৈকে দূৰত্ব। (চিত্ৰ ৯)

Fig 9

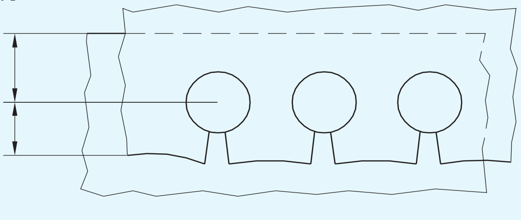


FI20N135229

ধাতুৰ প্ৰান্তৰ পৰা যিকোনো ৰিভেটৰ কেন্দ্ৰলৈকে ঠাই বা দূৰত্ব ৰিভেটৰ ব্যাসৰ অন্ততঃ দুগুণ হ'ব লাগে।

ইয়াৰ উদ্দেশ্য হৈছে প্ৰান্তবোৰ ফাটি যোৱাটো ৰোধ কৰা। প্ৰান্তৰ পৰা সৰ্বোচ্চ দূৰত্ব প্লেটৰ ডাঠতাৰ দহগুণতকৈ বেছি হ'ব নালাগে।(চিত্ৰ ১০)

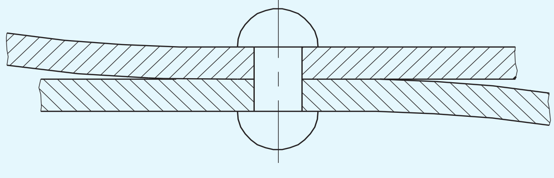
Fig 10



FI20N13522A

প্ৰান্তৰ পৰা বেছি দূৰত্ব থাকিলে GAPING হ'ব। (চিত্ৰ ১১)

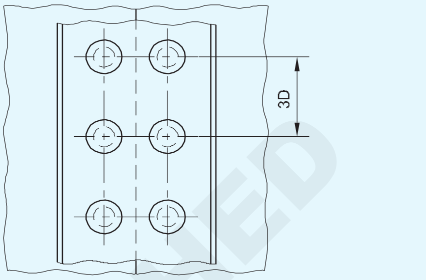
Fig 11



FI20N13522B

ৰিভেটৰ পিচ: ৰিভেটৰ মাজৰ নূন্যতম দূৰত্ব ৰিভেটৰ ব্যাসৰ তিনিগুণ হ'ব লাগে। (৩D) (চিত্ৰ ১২)

Fig 12

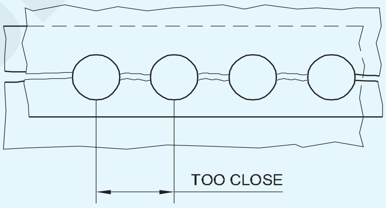


FI20N13522C

দূৰত্বই ৰিভেটবোৰ কোনো বাধা নোহোৱাকৈ চলাবলৈ সহায় কৰিব।(চিত্ৰ ১৩)

অতি ওচৰৰ পৰা আঁতৰত থকা ৰিভেটে ৰিভেটৰ কেন্দ্ৰৰেখাৰ কাষেৰে ধাতুটো ফালি পেলাব।

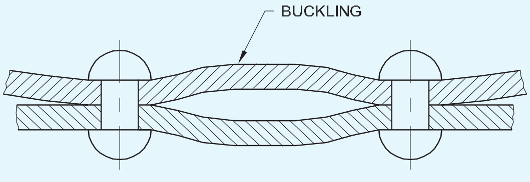
Fig 13



FI20N13522D

ৰিভেটৰ মাজৰ সৰ্বোচ্চ দূৰত্ব ধাতুৰ ডাঠতাৰ চৌবিশগুণতকৈ অধিক হ'ব লাগে।(চিত্ৰ ১৪)

Fig 14



FI20N13522E

বহু দূৰলৈকে পিচে শ্বীট/প্লেটখন ৰিভেটৰ মাজত বাকল হ'বলৈ অনুমতি দিব।

প্ৰতিটো ৰিভেটত এটা গৰম কৰা নলাকাৰ দেহ থাকে।

ৰিভেটৰ আকাৰ: আকাৰৰ ব্যাস আৰু দৈৰ্ঘ্যৰ দ্বাৰা ৰিভেটৰ আকাৰ নিৰ্ণয় কৰা হয়।

ৰিভেটৰ আকাৰ নিৰ্বাচন: ৰিভেটৰ মিটাৰ গণনা কৰা হয় (২ ১/২ৰ পৰা ৩) x T সূত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰি য'ত T হৈছে মুঠ বেধ।

লেপিং ভাট্টা: সাধাৰণতে শ্বীট মেটেলৰ ব্যৱসায় আমি তলত দিয়া সূত্ৰটো ব্যৱহাৰ কৰিম ই পাতল শ্বীটত শ্বীটৰ বেধৰ ২ গুণ ৰিভেটৰ ডায়েৰ তিনিগুণ।

পিচ ভাট্টা: ৰিভেট শ্বীটৰ বেধৰ ব্যাসৰ চতুৰ্ভুজৰ তিনিটা ১ বাৰ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

শ্বেংকৰ দৈৰ্ঘ্যৰ দ্বাৰা দিয়া হৈছে

দৈৰ্ঘ্য: L=T=D য'ত T হৈছে শ্বীটৰ বেধ আৰু D হৈছে ৰিভেটৰ ব্যাস।

গৰম আৰু ঠাণ্ডা ৰিভেটিঙৰ তুলনা

হট ৰিভেটিং	ঠাণ্ডা ৰিভেটিং
ৰিভেট শ্বেংকৰ শেষ অংশ আপ চেটিং কৰাৰ আগতে উচ্চ উষ্ণতালৈ গৰম কৰা হয়	তেনে কোনো উত্তাপন কৰা নহয়, কোঠাৰ উষ্ণতাত ছেটিং কৰা নহয়
ডাইত প্ৰয়োগ কৰিবলৈ কম চাপৰ প্ৰয়োজন হয়	ডাইত অধিক চাপৰ প্ৰয়োজন হয়
বাহ্যিক তাপৰ উৎসৰ প্ৰয়োজন	এনে কোনো তাপৰ উৎসৰ প্ৰয়োজন নাই
যিহেতু উত্তাপন প্ৰক্ৰিয়াত সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়, গতিকে গৰম ৰিভেটিং কৰাটো এটা সময়সাপেক্ষ প্ৰক্ৰিয়া	কোনো ধৰণৰ গৰম কৰা নহয় বাবে ঠাণ্ডা ৰিভেটিং সময় খৰচী
যেতিয়া ৰিভেটৰ সামগ্ৰী লৌহযুক্ত আৰু ৰিভেটৰ ব্যাস প্ৰায় ১০ মিলিমিটাৰ হয় তেতিয়া ই উপযোগী	সৰু ব্যাসৰ অলৌহ ৰিভেটৰ বাবে (যেনে এলুমিনিয়াম, পিতল) ঠাণ্ডা ৰিভেটিং উপযুক্ত

হাতেৰে ৰিভেটিং কৰা সঁজুলি (Hand-riveting tools)

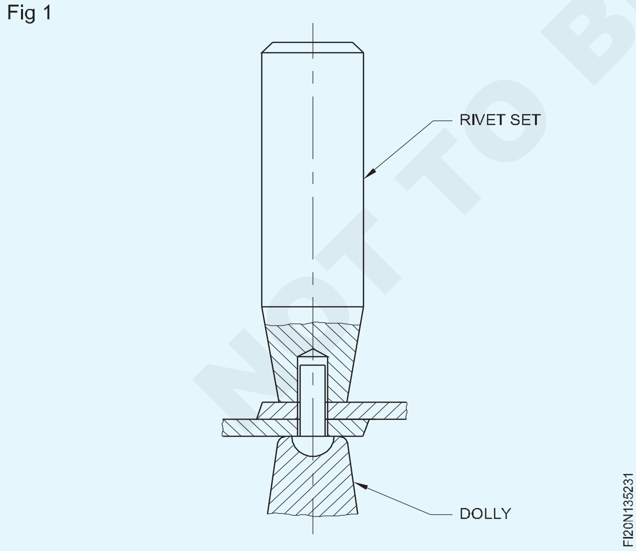
উদ্দেশ্য: এই অনুশীলনৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **হাতেৰে ৰিভেটিং কৰা বিভিন্ন সঁজুলিৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন হাত -ৰিভেটিং সঁজুলিৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**

ৰিভেট চেট: গাঁতটোত ৰিভেট সোমোৱাৰ পিছত ধাতুৰ শিটবোৰ ওচৰৰ পৰা আনিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়

পাতল প্লেট বা শ্বীট সৰু ৰিভেটেৰে ৰিভেটিং কৰাৰ সময়ত ইয়াৰ প্ৰয়োজন হয় (চিত্ৰ ১)

ডলী: ইতিমধ্যে গঠিত হোৱা ৰিভেটৰ মূৰটো সহায় কৰিবলৈ আৰু ৰিভেটৰ মূৰৰ আকৃতিৰ ক্ষতি ৰোধ কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয় (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ৰিভেট স্নেপ::ৰিভেট কৰাৰ সময়ত ৰিভেটৰ চূড়ান্ত আকৃতি গঠন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৰিভেটৰ মূৰৰ বিভিন্ন আকৃতিৰ সৈতে মিলাবলৈ ৰিভেট স্নেপ উপলব্ধ (চিত্ৰ ২)

সংযুক্ত ৰিভেট চেট: এইটো এটা সঁজুলি যিটো মূৰটো স্থাপন আৰু গঠনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি (চিত্ৰ ৩)

Fig 2

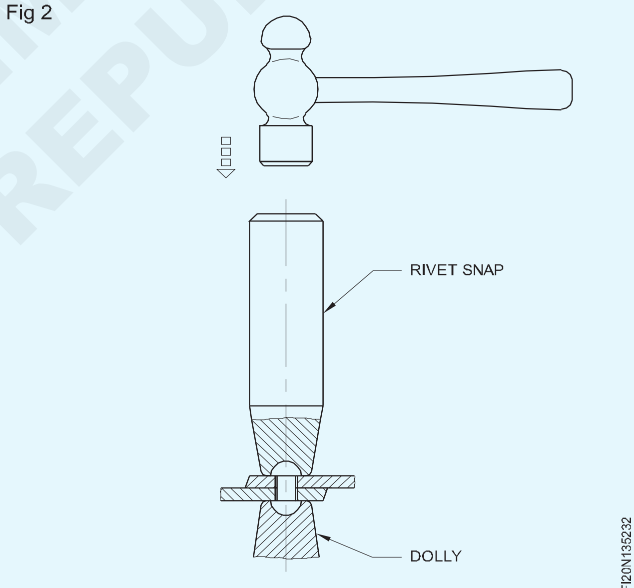
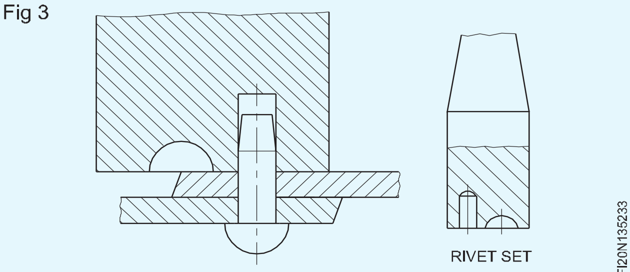


Fig 3

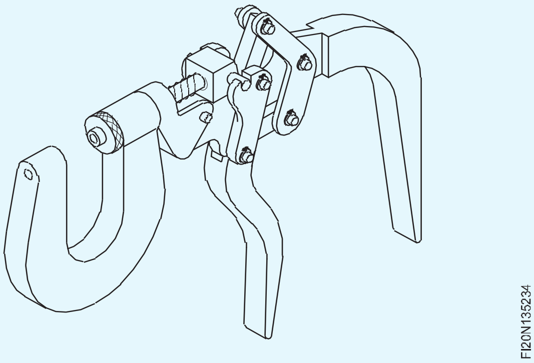


হেণ্ড ৰিভেটাৰ: ইয়াৰ এটা লিভাৰ ব্যৱস্থা থাকে যিয়ে হেণ্ডেলটো টিপিলে চোলাৰ মাজত চাপ দিয়ে।

তাম বা এলুমিনিয়ামৰ ৰিভেট ৰিভেটিং কৰিবলৈ ই উপযোগী। বিনিময়যোগ্য এনভিল প্ৰদান কৰিব পাৰি।(চিত্ৰ ৪)

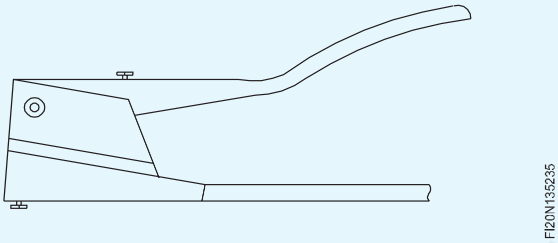
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



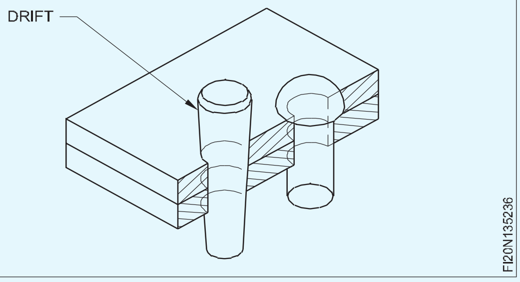
পপ ৰিভেটাৰ: ইয়াক হাতেৰে পপ ৰিভেট ৰিভেটিং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ট্ৰিগাৰ মেকানিজমে ৰিভেটটো চেপি ধৰে আৰু ৰিভেটৰ মেণ্ড্ৰেলটো পৃথক কৰি পেলায়। এই পদ্ধতিত যিদৰে মেণ্ড্ৰেল হয় ৰিভেটৰ পৰা পৃথক হোৱাৰ বাবে মূৰটো আনটো মূৰত গঠন হয় (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



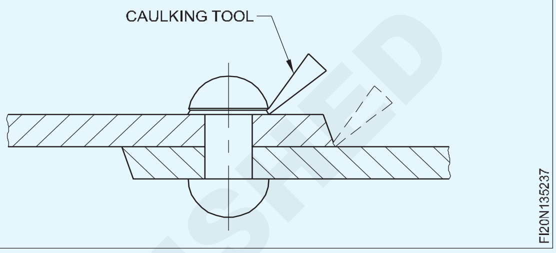
ড্ৰিফ্ট: ইয়াক ৰিভেট কৰিবলগীয়া ফুটাবোৰ একে ৰেখাত ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



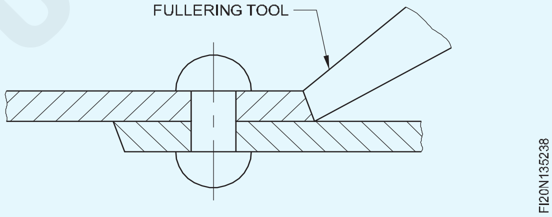
কলকিং সঁজুলি: ইয়াক প্লেটৰ প্ৰান্ত আৰু ৰিভেটৰ মূৰ বন্ধ কৰি ধাতুৰ পৰা ধাতুৰ সংযোগ গঠন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় (চিত্ৰ ৭)।

Fig 7



ফুলাৰিং সঁজুলি: ইয়াক প্লেটৰ প্ৰান্তৰ পৃষ্ঠভাগ টিপিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় (চিত্ৰ ৮) ফুলৰিঙে তৰল-টাইট সংযোগ তৈয়াৰ কৰাত সহায় কৰে।

Fig 8



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সুৰক্ষা (Safety)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ৱেল্ডিং দোকানত সুৰক্ষাৰ গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা**
- **ৱেল্ডিং দোকানত পালন কৰিবলগীয়া সাধাৰণ সুৰক্ষা সাৱধানতাসমূহ তালিকাভুক্ত কৰা।**

সুৰক্ষা (Safety)

উপযুক্ত সাৱধানতা অৱলম্বন নকৰিলে ৱেল্ডিং বিপদজনক আৰু অস্বাস্থ্যকৰ হ'ব পাৰে। কিন্তু নতুন প্ৰযুক্তি আৰু সঠিক সুৰক্ষা ব্যৱহাৰ কৰিলে ৱেল্ডিঙৰ লগত জড়িত আঘাত আৰু মৃত্যুৰ আশংকা বহু পৰিমাণে হ্ৰাস পায়। যিহেতু বহুতো সাধাৰণ ৱেল্ডিং পদ্ধতিত মুকলি বৈদ্যুতিক চাপ বা শিখা জড়িত হৈ থাকে, গতিকে জ্বলা-পোৰা আৰু জুইৰ আশংকা যথেষ্ট, সেইবাবেই ইয়াক গৰম কাম প্ৰক্ৰিয়া হিচাপে শ্ৰেণীভুক্ত কৰা হয়।

আঘাত ৰোধ কৰিবলৈ ৱেল্ডাৰসকলে ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি গধুৰ চামৰাৰ গ্লভছ আৰু সুৰক্ষামূলক দীঘল হাতৰ জেকেটৰ আকাৰত পিন্ধে যাতে অত্যধিক তাপ আৰু জুইৰ সংস্পৰ্শলৈ নাহে। ইয়াৰ উপৰিও ৱেল্ড এলেকাৰ উজ্জ্বলতাৰ বাবে আৰ্ক আই বা ফ্লেছ বাৰ্ন নামৰ অৱস্থাৰ সৃষ্টি হয় য'ত অতিবেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ ফলত কৰ্ণিয়াৰ প্ৰদাহ হয় আৰু চকুৰ ৰেটিনা জ্বলিব পাৰে। এই সংস্পৰ্শ ৰোধ কৰিবলৈ গগলছ আৰু গাঢ় ইউভি ফিল্টাৰিং ফেচ প্লেটৰ সৈতে ৱেল্ডিং হেলমেট পিন্ধিব লাগে।

২০০০ চনৰ পৰাই কিছুমান হেলমেটত ফেচ প্লেট অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে যি তীব্ৰ UV পোহৰৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিলে নিমিষতে ক'লা হৈ পৰে। দৰ্শকক সুৰক্ষা দিবলৈ ৱেল্ডিং এৰিয়াটো প্ৰায়ে অৰ্ধস্বচ্ছ ৱেল্ডিং পৰ্দাৰে আগুৰি ৰখা হয়। পলিভিনাইল ক্লৰাইড প্লাষ্টিকৰ ফিল্মৰে নিৰ্মিত এই পৰ্দাবোৰে ৱেল্ডিং এলেকাৰ বাহিৰৰ মানুহক বৈদ্যুতিক চাপৰ UV পোহৰৰ পৰা ৰক্ষা কৰে যদিও হেলমেটত ব্যৱহাৰ কৰা ফিল্টাৰ গ্লাছৰ ঠাই ল'ব নোৱাৰে।

ৱেল্ডাৰসকল প্ৰায়ে বিপজ্জনক গেছ আৰু কণাযুক্ত পদাৰ্থৰ সংস্পৰ্শলৈ আহে। ফ্লাক্স-কোৰ আৰ্ক ৱেল্ডিং আৰু শ্বিল্ডেড মেটাল আৰ্ক ৱেল্ডিঙৰ দৰে প্ৰক্ৰিয়াই বিভিন্ন ধৰণৰ অক্সাইডৰ কণাযুক্ত ধোঁৱা উৎপন্ন কৰে। প্ৰশ্ন কৰা কণাবোৰৰ আকাৰে ধোঁৱাৰ বিষক্ৰিয়াৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলোৱাৰ প্ৰৱণতা থাকে, সৰু কণিকাবোৰে অধিক বিপদৰ সৃষ্টি কৰে। কাৰণ সৰু সৰু কণাবোৰে তেজৰ মগজুৰ বাধা অতিক্ৰম কৰাৰ ক্ষমতা থাকে। ধোঁৱা আৰু গেছ, যেনে কাৰ্বনডাই-অক্সাইড, অ'জন, আৰু গধুৰ ধাতুযুক্ত ধোঁৱা, সঠিক বায়ু চলাচল আৰু প্ৰশিক্ষণৰ অভাৱত ৱেল্ডাৰসকলৰ বাবে বিপজ্জনক হ'ব পাৰে। উদাহৰণস্বৰূপে, কম মাত্ৰাত (<০.২ মিলিগ্ৰাম/মিটাৰ কুইণ্টল) মেংগানিজ ৱেল্ডিং ধোঁৱাৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিলে স্নায়ুজনিত সমস্যা হ'ব পাৰে বা হাওঁফাওঁ, যকৃত, বৃক্ক বা কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰৰ ক্ষতি হ'ব পাৰে। নেনো কণাবোৰ হাওঁফাওঁৰ এলভিওলাৰ মেক্ৰ'ফেজত আবদ্ধ হৈ পৰিব পাৰে আৰু পালমোনাৰী ফাইব্ৰ'ছিছৰ সৃষ্টি কৰে। বহুতো ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াত সংকোচিত গেছ আৰু শিখাৰ ব্যৱহাৰে বিস্ফোৰণ আৰু জুইৰ আশংকা লাভ কৰে। কিছুমান সাধাৰণ সাৱধানতা হ'ল বতাহত অক্সিজেনৰ পৰিমাণ সীমিত কৰা, আৰু জ্বলনীয় সামগ্ৰী কৰ্মক্ষেত্ৰৰ পৰা আঁতৰত ৰখা।

সাধাৰণ সুৰক্ষা

- কৰ্মীৰ আঘাত ৰোধ কৰিবলৈ যিকোনো ধৰণৰ ৱেল্ডিং সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত অত্যন্ত সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিব লাগে। জুই, বিস্ফোৰণ, বিদ্যুৎস্পৃষ্ট বা ক্ষতিকাৰক দ্ৰব্যৰ ফলত আঘাত হ'ব পাৰে। তলত উল্লেখ কৰা সাধাৰণ আৰু নিৰ্দিষ্ট সুৰক্ষা ব্যৱস্থা দুয়োটাকে ধাতু ৱেল্ডিং বা কাটি লোৱা শ্ৰমিকসকলে কঠোৰভাৱে পালন কৰিব লাগিব।
- অকৰ্তৃত্বশীল ব্যক্তিক ৱেল্ডিং বা কাটিং সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ অনুমতি নিদিব।
- কাঠৰ মজিয়া থকা অট্টালিকাত ৱেল্ডিং নকৰিব, যদিহে মজিয়াখন গৰম ধাতুৰ পৰা অগ্নি প্ৰতিৰোধী কাপোৰ, বালি বা অন্যান্য অগ্নিনিৰ্বাপক সামগ্ৰীৰ দ্বাৰা সুৰক্ষিত নহয়। নিশ্চিত হওক যে গৰম স্পাৰ্ক বা গৰম ধাতু অপাৰেটৰ বা কোনো ৱেল্ডিং সঁজুলিৰ উপাদানত নপৰে।
- ৱেল্ডিঙৰ ওচৰৰ পৰা সকলো জ্বলনশীল সামগ্ৰী যেনে কপাহ, তেল, গেছলিন আদি আঁতৰাই পেলাব লাগে।
- ৱেল্ডিং বা কাটিবৰ আগতে ওচৰৰ যিসকলে উপযুক্ত কাপোৰ বা চশমা পিন্ধিবলৈ সুৰক্ষিত নহয় তেওঁলোকক গৰম কৰক।
- ৱেল্ডিং কৰা উপাদানৰ পৰা যিকোনো একত্ৰিত অংশ আঁতৰাই পেলাওক যিবোৰ ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াৰ ফলত বিকৃত বা অন্যথা ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব পাৰে।
- গৰম প্ৰত্যাখ্যান কৰা ইলেক্ট্ৰ'ড ষ্টাব, ষ্টীলৰ স্ক্ৰেপ, বা সঁজুলি মজিয়াত বা ৱেল্ডিং সঁজুলিৰ চাৰিওফালে এৰি নিদিব। দুৰ্ঘটনা আৰু/বা জুইৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে।
- সকলো সময়তে ওচৰতে উপযুক্ত অগ্নিনিৰ্বাপক যন্ত্ৰ ৰাখক। অগ্নিনিৰ্বাপক যন্ত্ৰটো কাৰ্যক্ষম অৱস্থাত থকাটো নিশ্চিত কৰক।
- ৱেল্ডিং কাৰ্য্য সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত সকলো গৰম ধাতু চিহ্নিত কৰক। ইয়াৰ বাবে সাধাৰণতে চাবোন পাথৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গেছ ৱেল্ডিং প্লাণ্ট চম্ভালিবলৈ সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা (Safety precautions in handling gawsw welding plant

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **অক্সি-এচিটিলিন উদ্ভিদত সাধাৰণ সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**
- **গেছ চিলিণ্ডাৰ চম্ভালাৰ বাবে সুৰক্ষাৰ নিয়মসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **গেছ নিয়ন্ত্ৰক আৰু নলী-পাইপ পৰিচালনাৰ বাবে সুৰক্ষা পদ্ধতিসমূহ উল্লেখ কৰা।**
- **ব্ল'পাইপৰ কাৰ্য্যকলাপৰ সৈতে জড়িত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

দুৰ্ঘটনামুক্ত হ'বলৈ হ'লে প্ৰথমে সুৰক্ষাৰ নিয়মবোৰ জানিব লাগিব আৰু তাৰ পিছত সেইবোৰো অভ্যাস কৰিব লাগিব। আমি জনা মতে 'নিৰাপত্তা শেষ হ'লেই দুৰ্ঘটনা আৰম্ভ হয়'।

নিয়মৰ অজ্ঞানতা কোনো অজুহাত নহয়!

গেছ ৱেল্ডিঙত ৱেল্ডাৰে নিজকে আৰু আনক সুৰক্ষিত ৰাখিবলৈ গেছ ৱেল্ডিং প্লাণ্ট আৰু শিখা ছেটিং চম্ভালিবলৈ সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা মানি চলিব লাগিব।

সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা সদায় ভাল সাধাৰণ জ্ঞানৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি লোৱা হয়।

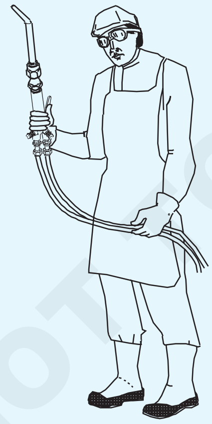
গেছ ৱেল্ডাৰক দুৰ্ঘটনামুক্ত কৰি ৰাখিবলৈ তলত দিয়া সাৱধানতাসমূহ মানি চলিব লাগে।

সাধাৰণ সুৰক্ষা

গেছ ৱেল্ডিং প্লাণ্টৰ কোনো অংশ বা সমাবেশত লুব্ৰিকেণ্ট (তেল বা গ্ৰীজ) ব্যৱহাৰ নকৰিব। ইয়াৰ ফলত বিস্ফোৰণ হ'ব পাৰে।

সকলো জ্বলনশীল সামগ্ৰী ৱেল্ডিং কৰা ঠাইৰ পৰা আঁতৰত ৰাখক। গেছ ৱেল্ডিঙৰ সময়ত সদায় ফিল্টাৰ লেন্সযুক্ত চশমা পিন্ধিব লাগে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



সদায় জুই প্ৰতিৰোধী কাপোৰ, এছবেষ্টছ গ্ল'ভছ আৰু এপ্ৰ'ন পিন্ধিব লাগে।

> **ৱেল্ডিং কৰাৰ সময়ত কেতিয়াও নাইলন, তেলীয়া আৰু ফটা কাপোৰ পিন্ধিব নালাগে।**

যেতিয়াই লিকেজ লক্ষ্য কৰা হয় তেতিয়াই জুইৰ বিপদৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ তৎক্ষণাত শুধৰাই দিব লাগে। (চিত্ৰ ২)

সৰু লিকেজেও গুৰুতৰ দুৰ্ঘটনা সংঘটিত কৰিব পাৰে।

জুই নিৰ্বাপনৰ সঁজুলি সদায় হাতত আৰু কাম কৰা অৱস্থাত ৰাখক যাতে জুই নিৰ্বাপন কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৩)

কৰ্মক্ষেত্ৰখন যিকোনো ধৰণৰ জুইৰ পৰা মুক্ত কৰি ৰাখক।

Fig 2

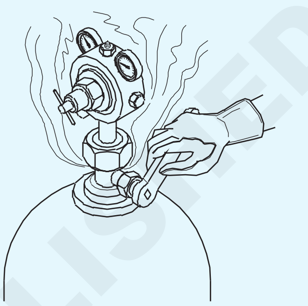
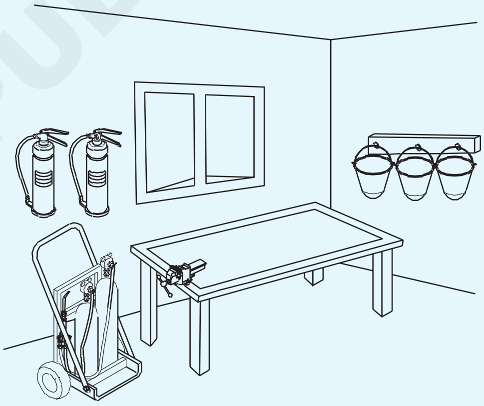


Fig 3



গেছ ৱেল্ডিঙৰ আগতে সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা

চিলিণ্ডাৰৰ বাবে সুৰক্ষা।

গেছৰ চিলিণ্ডাৰ ৰোল নকৰিব বা ৰোলাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ নকৰিব।

চিলিণ্ডাৰ কঢ়িয়াই নিবলৈ ট্ৰলী ব্যৱহাৰ কৰক।

ব্যৱহাৰ নকৰা বা খালী হ'লে চিলিণ্ডাৰৰ ভালভবোৰ বন্ধ কৰক।

ভৰ্তি আৰু খালী চিলিণ্ডাৰ পৃথকে পৃথকে ৰাখিব লাগে।

চিলিণ্ডাৰৰ ভালভবোৰ সদায় লাহে লাহে খুলিব লাগে, ডেৰ ঘূৰণীয়াতকৈ বেছি নহয়।

চিলিণ্ডাৰবোৰ খুলিবলৈ সঠিক চিলিণ্ডাৰৰ চাবি ব্যৱহাৰ কৰক।

ৱেল্ডিং কৰাৰ সময়ত চিলিণ্ডাৰৰ চাবিবোৰ চিলিণ্ডাৰৰ পৰা আঁতৰাই নিদিব। বেক-ফাইৰ বা ফ্লেছ-বেকৰ ক্ষেত্ৰত ই

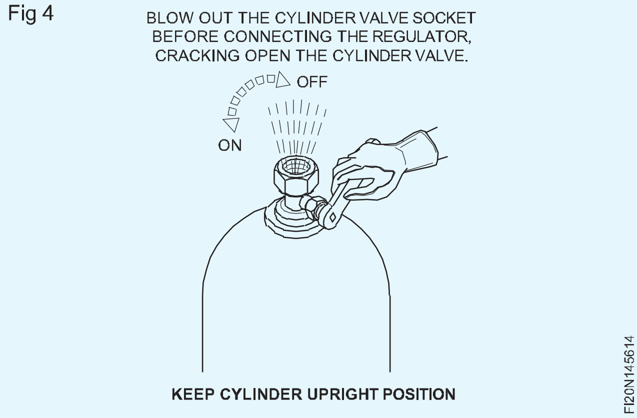
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

চিলিণ্ডাৰবোৰ দ্ৰুতভাৱে বন্ধ কৰাত সহায় কৰিব।

সহজে চম্ভালিব পৰা আৰু সুৰক্ষাৰ বাবে চিলিণ্ডাৰবোৰ সদায় উলম্ব অৱস্থাত ব্যৱহাৰ কৰক।

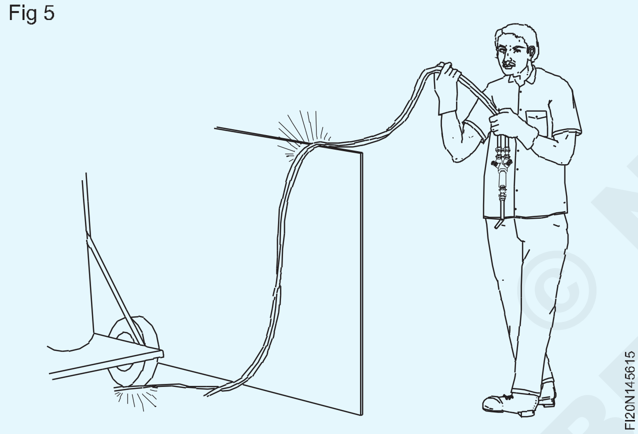
নিয়ন্ত্ৰক সংলগ্ন কৰাৰ আগতে ভালভৰ চকেট পৰিষ্কাৰ কৰিবলৈ চিলিণ্ডাৰৰ ভালভবোৰ সদায় ফাটি দিব লাগে। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



ৰবৰৰ নলীৰ পাইপৰ বাবে সুৰক্ষা (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



ৰবৰৰ নলীৰ পাইপবোৰ সময়ে সময়ে পৰীক্ষা কৰি ক্ষতিগ্ৰস্তবোৰ সলনি কৰক।

নলীৰ পাইপ / টিউবৰ অদ্‌ভুত বিট ব্যৱহাৰ নকৰিব।

এচিটিলিনৰ বাবে নলীৰ পাইপ অক্সিজেনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা পাইপ সলনি নকৰিব।

অক্সিজেনৰ বাবে সদায় ক'লা নলীৰ পাইপ আৰু এচিটাইলিনৰ বাবে মেৰুণ নলীৰ পাইপ ব্যৱহাৰ কৰক।

নিয়ন্ত্ৰকসকলৰ বাবে সুৰক্ষা

গেছ চিলিণ্ডাৰত হাতুৰীৰ আঘাত ৰোধ কৰক আৰু চিলিণ্ডাৰত পানী, ধূলি আৰু তেল যাতে থিতাপি নাযায় তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখিব লাগে।

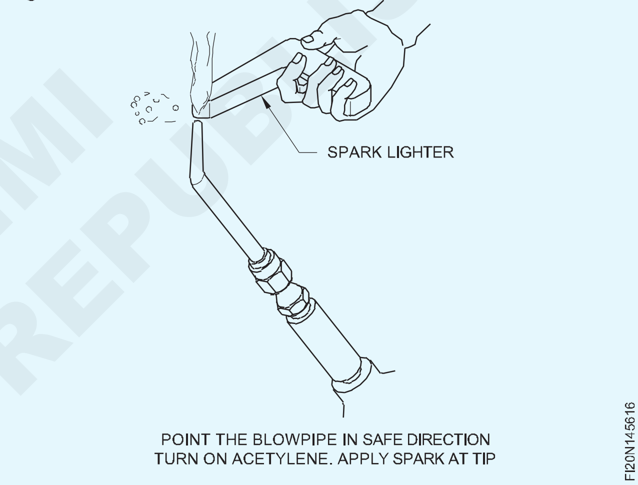
অক্সিজেনৰ বাবে এটা সোঁহাতৰ থ্ৰেডযুক্ত সংযোগ আৰু এচিটাইলিনৰ বাবে বাওঁহাতৰ থ্ৰেডযুক্ত সংযোগ।

ব্ল'পাইপৰ বাবে সুৰক্ষা

যেতিয়া ব্ল'পাইপ ব্যৱহাৰ নহয় তেতিয়া জুইৰ শিখা নুমুৱাই ব্ল'পাইপটো নিৰাপদ ঠাইত ৰাখক।

যেতিয়া শিখা ওলাই যায় আৰু বেকফাইৰ হয়, তেতিয়া ব্ল'পাইপৰ ভালভ দুয়োটা দ্ৰুতভাৱে বন্ধ কৰি দিব (প্ৰথমে অক্সিজেন) আৰু পানীত ডুবাই দিব।

Fig 6



শিখা জ্বলাই থাকোঁতে ব্ল'পাইপৰ নজেলটো নিৰাপদ দিশলৈ আঙুলিয়াওক। (চিত্ৰ ৬)

শিখা নুমুৱাই থাকোঁতে প্ৰথমে এচিটাইলিন ভালভটো বন্ধ কৰি দিব লাগে আৰু তাৰ পিছত অক্সিজেন ভালভটো বন্ধ কৰি দিব লাগে যাতে বেকফাইয়াৰ নহয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

আৰ্ক ৱেল্ডিঙৰ আগতে, সময়ত, পিছত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা Safety precautions before, during, after arc welding)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **আৰ্ক-ৱেল্ডিঙৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োজনীয় সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা

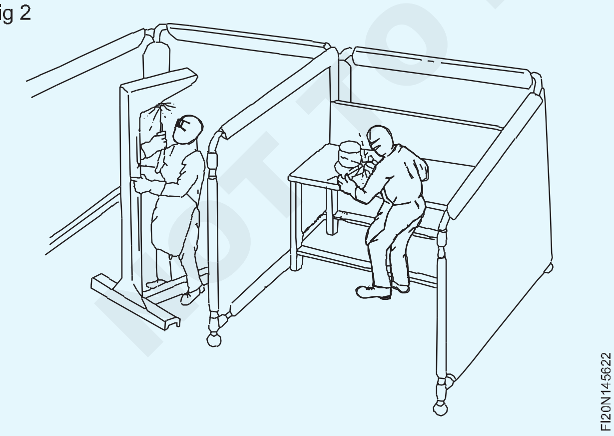
- আৰ্ক-ৱেল্ডিং কৰাৰ সময়ত কেতিয়াও ভিজা বা ভিজা ঠাইত থিয় নহ'ব।
- সদায় সকলো নিৰাপত্তাৰক্ষী পোছাক (গ্লভছ, এপ্ৰ'ন, হাতৰ আঁচল, জোতা) পিন্ধক। (চিত্ৰ ১)
- চকু আৰু মুখৰ সুৰক্ষাৰ বাবে ক্ৰমে ৱেল্ডিং আৰু চিপিং কৰাৰ সময়ত ৱেল্ডিং আৰু চিপিং স্ক্ৰীণ ব্যৱহাৰ কৰক।
- ব্যৱহাৰ নকৰাৰ সময়ত মেচিনটো বন্ধ কৰক।
- কাপোৰবোৰ তেল আৰু গ্ৰীজৰ পৰা মুক্ত কৰি ৰাখক।
- গৰম ধাতু চম্ভালি থাকোঁতে টং ব্যৱহাৰ কৰক।

- আৰ্ক-ৱেল্ডিঙৰ সময়ত পকেটত মেচ বা পেট্ৰল লাইটাৰ লৈ নাযাব।
- পৰ্টেবল স্ক্ৰীণ বা ৱেল্ডিং বুথ ব্যৱহাৰ কৰি, বিকিৰণ আৰু ৰশ্মিৰ প্ৰতিফলনৰ পৰা বাহিৰৰ মানুহক সুৰক্ষিত কৰক। (চিত্ৰ ২)
- ৱেল্ডিং এলেকা আৰ্দ্ৰতা আৰু জ্বলনশীল সামগ্ৰীৰ পৰা মুক্ত ৰাখক।
- বৈদ্যুতিক দোষ নিজে শুধৰণি কৰিবলৈ চেষ্টা নকৰিব; ইলেক্ট্ৰিচিয়ানক ফোন কৰক।

Fig 1

- ইলেক্ট্ৰ'ডৰ ষ্টাববোৰ মজিয়াত পেলাব নালাগে। এটা পাত্ৰত থৈ দিব। (চিত্ৰ ৩)

Fig 2



- আৰ্ক-ৱেল্ডিং ধোঁৱা আৰু ধোঁৱা আঁতৰাবলৈ এক্সজেষ্ট ফেন ব্যৱহাৰ কৰক। (চিত্ৰ ৪)
- কাম কৰা গেছ ৱেল্ডিং আৰু গেছ কাটি যোৱাৰ পিছত গেছ আৰু ইলেক্ট্ৰিক ৱেল্ডিঙৰ পিছত সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাই নিয়ন্ত্ৰকসমূহৰ চাপ আঁতৰাবলৈ, নলীবোৰ পৰিপাটিকৈ কইল কৰিবলৈ আৰু সঁজুলি সলনি কৰিবলৈ লাইনবোৰ ৰক্তক্ষৰণ কৰে।
- নলী, টৰ্চ, ব্ল' পাইপ নিয়ন্ত্ৰক সুৰক্ষা সঠিক ঠাইত সংৰক্ষণ কৰক।
- গেছ চিলিণ্ডাৰবোৰ জ্বলনশীল আৰু জ্বলনীয় সামগ্ৰীত আঁতৰত ৰাখিব লাগে।
- বৈদ্যুতিক ৱেল্ডিং কাম সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত ৱেল্ডাৰে গৰম ধাতুটো চিহ্নিত কৰিব বা আন শ্ৰমিকক সতৰ্ক কৰি দিয়াৰ আন কোনো উপায় প্ৰদান কৰিব।

Fig 3

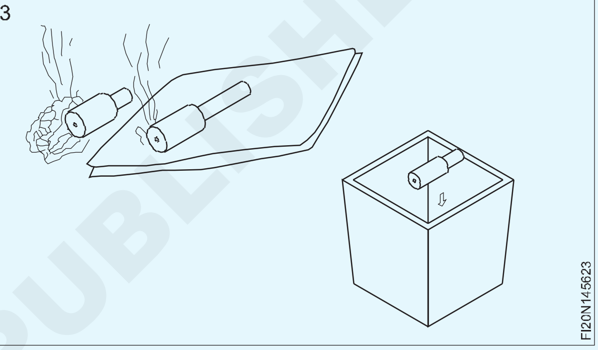
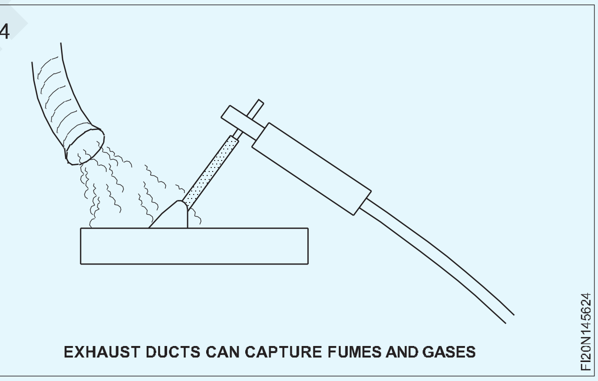


Fig 4



- ৱেল্ডিং মেচিনসমূহ শক্তিৰ উৎসৰ পৰা বিচ্ছিন্ন হ'ব।
- ৱেল্ডিং সঁজুলিৰ পৰা ৱেল্ডিং কেবল বিচ্ছিন্ন কৰক।
- কেবলটো পৰিপাটিকৈ কইল কৰক আৰু ঠাইত সুৰক্ষিত কৰি ৰাখক।
- ইলেক্ট্ৰ'ড হোল্ডাৰ আৰু অন্যান্য হাতৰ সঁজুলিসমূহ নিৰাপদে ৰাখক আৰু সংৰক্ষণ কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সুৰক্ষা সঁজুলি আৰু ৱেল্ডিঙত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ (Safety equipment and their uses in welding)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **আৰ্ক ৱেল্ডিঙত ব্যৱহৃত সুৰক্ষা পোছাক আৰু আনুষংগিক সামগ্ৰীৰ নাম লিখা**
- **পোৰা আৰু আঘাতৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ সুৰক্ষাৰ পোছাক আৰু আনুষংগিক সামগ্ৰী নিৰ্বাচন কৰক**
- **ক্ষতিকাৰক চাপ ৰশ্মি আৰু বিষাক্ত ধোঁৱাৰ প্ৰভাৱৰ পৰা নিজকে আৰু আনক কেনেকৈ ৰক্ষা কৰিব পাৰি শিকিব**
- **চকু আৰু মুখৰ সুৰক্ষাৰ বাবে শ্বিল্ডিং গ্লাছ নিৰ্বাচন কৰক।**

নন-ফিউজন ৱেল্ডিং: এইটো এনেকুৱা ৱেল্ডিং পদ্ধতি য'ত কম গলনাংক ভৰোৱা ৰড ব্যৱহাৰ কৰি কিন্তু চাপ প্ৰয়োগ নকৰাকৈ ভিত্তি ধাতুৰ প্ৰান্ত গলিব নোৱাৰাকৈ একে বা অসদৃশ ধাতুক একেলগে সংযোগ কৰা হয়।

উদাহৰণ: ছল্ডাৰিং, ব্ৰেজিং আৰু ব্ৰঞ্জৰ ৱেল্ডিং।

আৰ্ক ৱেল্ডিঙৰ সময়ত ৱেল্ডাৰজন বিপদৰ সন্মুখীন হয় যেনে আৰ্কৰ ক্ষতিকাৰক ৰশ্মি (আল্ট্ৰা ভায়োলেট আৰু ইনফ্ৰা ৰেড ৰশ্মি)ৰ ফলত আঘাত, চাপৰ পৰা অত্যধিক তাপৰ ফলত জ্বলি যোৱা আৰু গৰম কামৰ সংস্পৰ্শ, বিদ্যুৎস্পৃষ্ট, বিষাক্ত ধোঁৱা, উৰি যোৱা গৰম ছিটিকনি আৰু ভৰিৰ ওপৰত পৰা স্লেগ কণা আৰু বস্তু।

তলত উল্লেখ কৰা সুৰক্ষাৰ পোছাক আৰু আনুষংগিক সামগ্ৰীসমূহ ৱেল্ডাৰ আৰু ৱেল্ডিং স্থানৰ ওচৰত কাম কৰা অন্যান্য ব্যক্তিসকলক ওপৰত উল্লেখ কৰা বিপদৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

১ সুৰক্ষাৰ পোছাক

  এ টা চামৰাৰ এপ্ৰ'ন

  খ চামৰাৰ গ্লভছ

  c হাতৰ আঁচলৰ সৈতে চামৰাৰ কেপ

  d ঔদ্যোগিক সুৰক্ষা জোতা

২ এ টা হেণ্ড স্ক্ৰীণ

  খ নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য হেলমেট

  C পৰ্টেবল ফায়াৰ প্ৰুফ কেনভাছ স্ক্ৰীণ

৩ চিপিং/গ্ৰাইণ্ডিং গগলছ

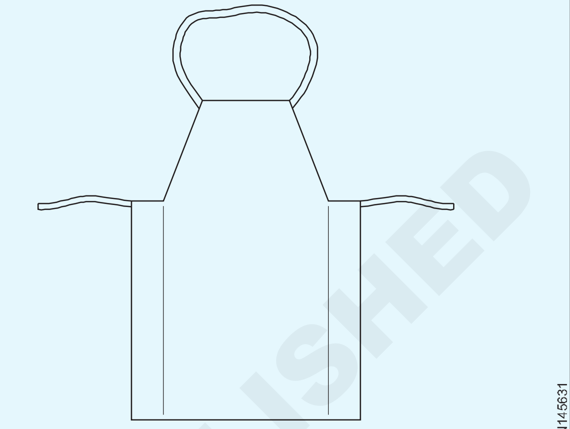
৪ ৰেস্পিৰেটৰ আৰু এক্সজেষ্ট ডাক্টিং

চামৰাৰ এপ্ৰ'ন, গ্ল'ভছ, হাতৰ আঁচলৰ সৈতে কেপ আৰু লেগ গাৰ্ড চিত্ৰ ১,২,৩ আৰু ৪ ব্যৱহাৰ কৰা হয় ৱেল্ডাৰৰ শৰীৰ, হাত, হাত, ডিঙি আৰু বুকুক তাপৰ বিকিৰণ আৰু চাপৰ পৰা গৰম ছিটিকি পৰাৰ পৰা আৰু ইয়াৰ পৰাও ৰক্ষা কৰিবলৈ কঠিন স্লেগটো চিপিং কৰাৰ সময়ত ৱেল্ড জইণ্টৰ পৰা উৰি যোৱা গৰম স্লেগ কণাবোৰ।

ওপৰৰ সকলোবোৰ সুৰক্ষা পোছাক পিন্ধিলে ঢিলা হ'ব নালাগে আৰু উপযুক্ত আকাৰ ৱেল্ডাৰে বাছি ল'ব লাগিব।

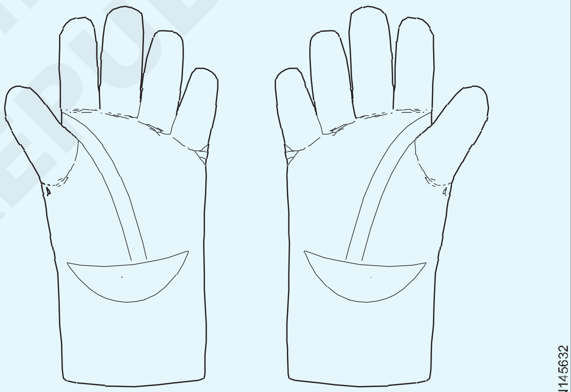
পিছল নহ'বলৈ ঔদ্যোগিক সুৰক্ষা বুট (Fig5) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভৰিৰ আঙুলি আৰু ভৰিৰ গোৰোহাত আঘাত। ইয়াৰ উপৰিও ই ৱেল্ডাৰক বিদ্যুৎস্পৃষ্টৰ পৰা ৰক্ষা কৰে কাৰণ জোতাৰ তলুৱা বিশেষভাৱে শ্বক প্ৰতিৰোধী সামগ্ৰীৰে নিৰ্মিত।

Fig 1



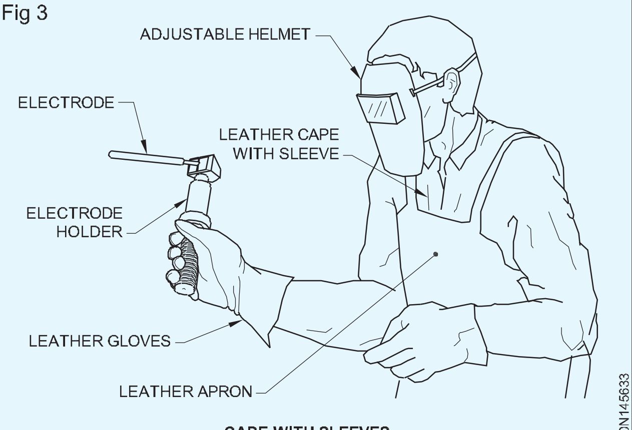
APRON

Fig 2



GLOVES

Fig 3



CAPE WITH SLEEVES

ৱেল্ডিং হেণ্ড স্ক্ৰীণ আৰু হেলমেট: আৰ্ক ৱেল্ডিঙৰ সময়ত আৰ্ক ৰেডিয়চন আৰু স্পাৰ্কৰ পৰা ৱেল্ডাৰৰ চকু আৰু মুখখন ৰক্ষা কৰিবলৈ এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

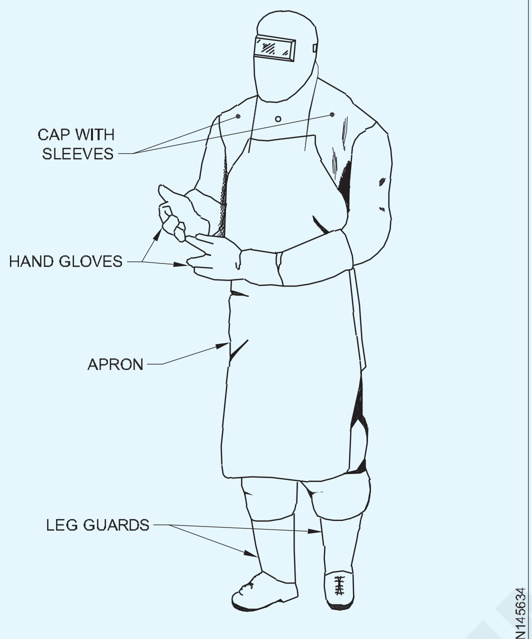
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

হাতৰ পৰ্দা এখন হাতত ধৰি ৰাখিবলৈ ডিজাইন কৰা হৈছে (চিত্ৰ ৬)

হেলমেটৰ পৰ্দা মূৰত পিন্ধিব পৰাকৈ ডিজাইন কৰা হৈছে।(চিত্ৰ ৭)

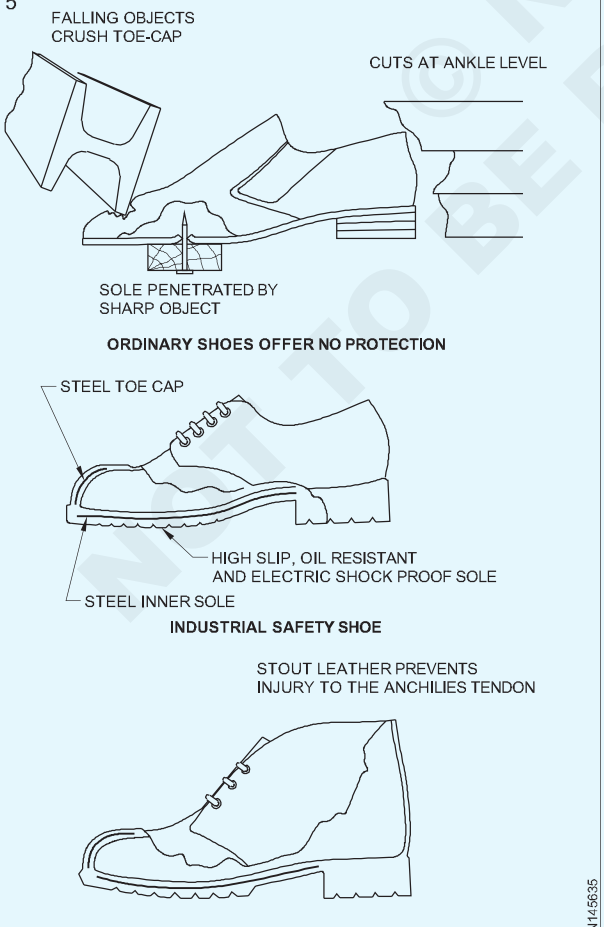
ৰঙীন কাঁচখনৰ প্ৰতিটো ফালে স্পষ্ট চশমা লগোৱা হয় যাতে ইয়াক ৱেল্ডৰ ছিটিকি পৰাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৮)

Fig 4



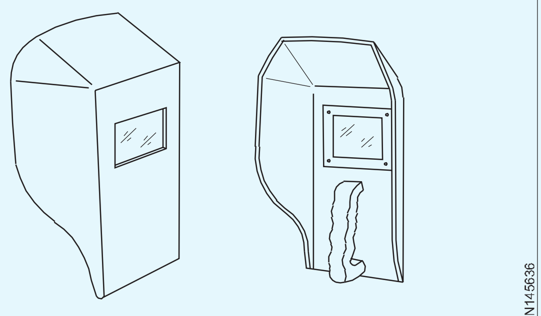
LEG GUARDS

Fig 5



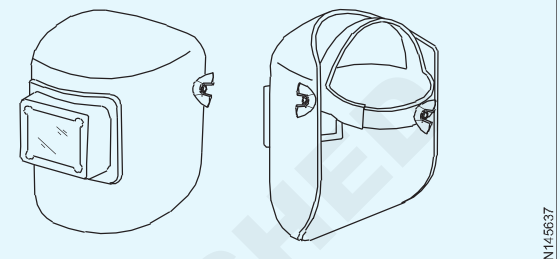
INDUSTRIAL SAFETY BOOT

Fig 6



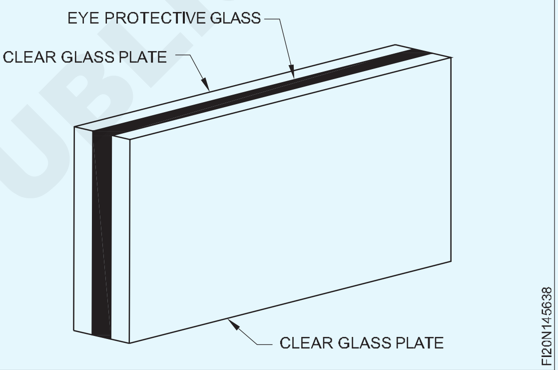
HAND SCREEN

Fig 7



WELDING HELMET

Fig 8



হেলমেটৰ পৰ্দাই উন্নত সুৰক্ষা প্ৰদান কৰে আৰু ৱেল্ডাৰে নিজৰ দুয়োখন হাত মুক্তভাৱে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে।

ব্যৱহৃত ৱেল্ডিং কাৰেণ্টৰ পৰিসৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ৰঙীন (ফিল্টাৰ) চশমা বিভিন্ন শ্বেডত তৈয়াৰ কৰা হয়। (তালিকা ১)

সূচী ১

হাতৰ দ্বাৰা ধাতুৰ চাপ ৱেল্ডিঙৰ বাবে ফিল্টাৰ চশমাৰ পৰামৰ্শ

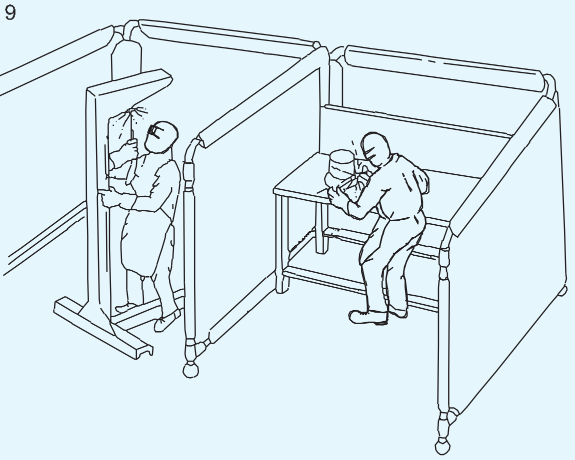
ছাঁ ৰঙীন কাঁচৰ সংখ্যা	এম্পিয়াৰত ৱেল্ডিং কাৰেণ্ট কাৰেণ্টৰ পৰিসৰ
৮-৯	১০০ লৈকে
১০-১১	১০০ৰ পৰা ৩০০লৈ
১২-১৪	৩০০ ৰ ওপৰত

পৰ্টেবল ফায়াৰ প্ৰুফ কেনভাছ স্ক্ৰীণ। ৱেল্ডিং এলেকাৰ ওচৰত কাম কৰা ব্যক্তিসকলক আৰ্ক ফ্লেছৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ৯ নং চিত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়

স্লেগ চিপিং বা কামটো পিহি থকাৰ সময়ত চকুক সুৰক্ষা দিবলৈ সাধাৰণ চশমা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। চিত্ৰ ১০

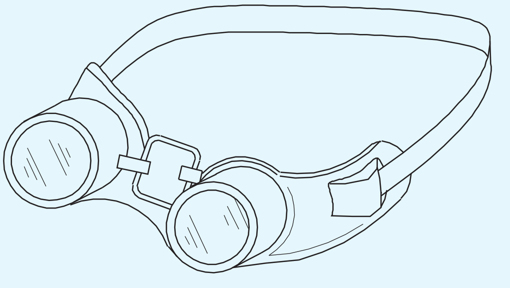
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 9



PORTABLE FIREPROOF CANVAS SCREENING

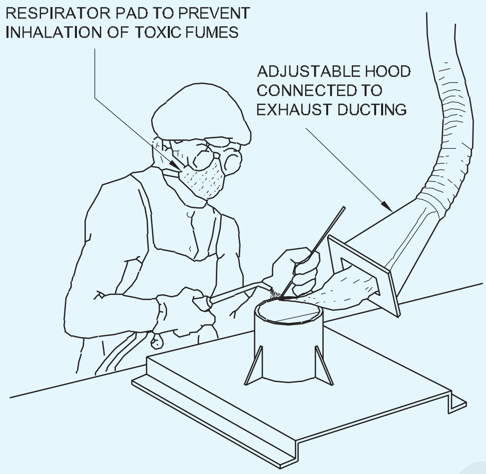
Fig 10



SAFETY GOGGLES

ইয়াক অপাৰেটৰৰ মূৰত সুৰক্ষিতভাৱে ধৰি ৰাখিবলৈ স্পষ্ট চশমা আৰু ইলাষ্টিক বেণ্ড লগোৱা বেকেলাইট ফ্ৰেমৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত।

Fig 11



ইয়াক আৰামদায়ক ফিট, সঠিক বায়ু চলাচল আৰু চাৰিওফালৰ পৰা সম্পূৰ্ণ সুৰক্ষাৰ বাবে ডিজাইন কৰা হৈছে।

কেতিয়াবা কাঁহ আদিৰ দৰে অলৌহ মিশ্ৰণ ৱেল্ডিং কৰাৰ সময়ত ৱেল্ডৰ পৰা বিষাক্ত ধোঁৱা আৰু গধুৰ ধোঁৱা মুক্ত হ'ব পাৰে (বাহিৰলৈ ওলাই যাব পাৰে)। শ্বাস-প্ৰশ্বাসৰ যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰক আৰু ৱেল্ড এৰিয়াৰ ওচৰত এক্সজেষ্ট ডাক্ট আৰু ফেন ব্যৱহাৰ কৰক যাতে বিষাক্ত ধোঁৱা আৰু ধোঁৱা উশাহ লোৱাৰ পৰা হাত সাৰিব পাৰে। চিত্ৰ ১১।

বিষাক্ত ধোঁৱা উশাহ ল'লে ৱেল্ডাৰজন অচেতন হৈ পৰিব আৰু গৰম ৱেল্ডিং কৰা কামত/ মজিয়াত পৰিব। ইয়াৰ ফলত জ্বলা-পোৰা বা আঘাত হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গেছ ৱেল্ডিং সঁজুলি আৰু আনুষংগিক সামগ্ৰী (Gas welding equipment and accessories)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **গেছ ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে চমুকৈ কোৱা**
- **গেছ ৱেল্ডিঙত ব্যৱহৃত সঁজুলিসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **গেছ ৱেল্ডিঙত ব্যৱহৃত প্ৰতিটো সঁজুলিৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

জনপ্ৰিয়ভাৱে গেছ ৱেল্ডিং নামেৰে জনাজাত অক্সি-এচিটিলিন ৱেল্ডিং সহজ, সস্তা আৰু সহজে চলাব পৰা। পাতল, সৰু সৰু উপাদানবোৰকো ৱেল্ডিং কৰিবলৈ তাপৰ ইনপুট নিবিড়ভাৱে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। অক্সি-এচিটাইলিন ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াত ৱেল্ডিং টৰ্চৰ ডগাত সঠিক পৰিমাণৰ অক্সিজেন আৰু এচিটাইলিন জ্বলাই উৎপন্ন হোৱা তীব্ৰ শিখা (৩৩০০০C) দ্বাৰা ধাতুটো গৰম কৰা হয়। শিখাটোক ৱেল্ডৰ স্থানৰ ফালে নিৰ্দেশিত কৰি যোগ কৰিবলগীয়া ধাতুটো গলিবলৈ দিয়া হয় আৰু একেলগে মিহলি কৰা হয় যাৰ ফলত ৱেল্ড উৎপন্ন হয়।

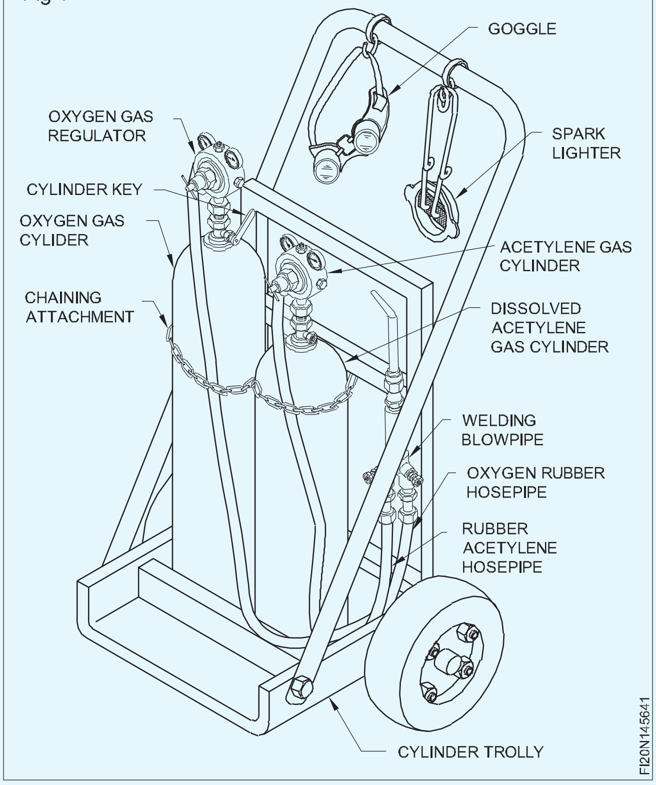
গেছ ৱেল্ডিং সঁজুলি

অক্সি-এচিটাইলিন ৱেল্ডিং সঁজুলিৰ মূল কাম হ'ল অক্সি-এচিটাইলিন গেছৰ মিশ্ৰণটো ৱেল্ডিং টিপত সঠিক অনুপাতত প্ৰবাহ আৰু বেগৰ সঠিক হাৰত যোগান ধৰা। (চিত্ৰ ১)

গেছ ৱেল্ডিং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা মৌলিক সঁজুলিসমূহ হ'ল...

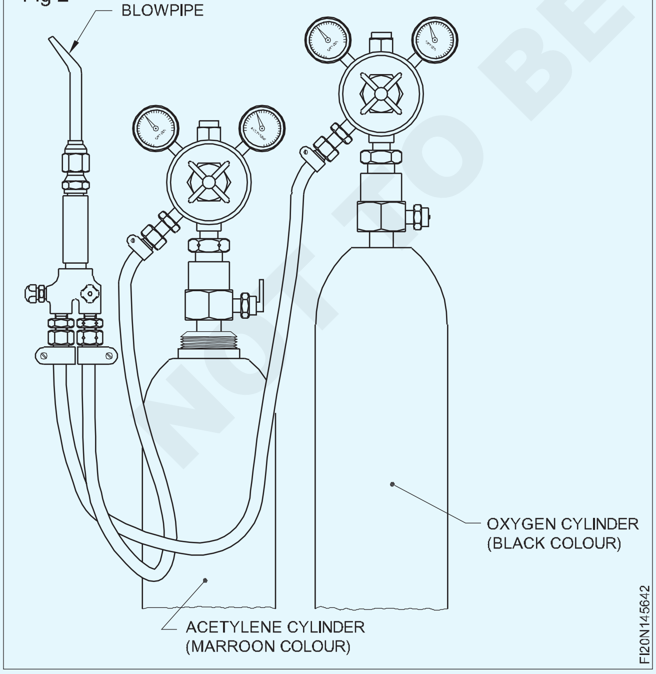
- অক্সিজেন গেছৰ চিলিণ্ডাৰ
- এচিটিলিন গেছ চিলিণ্ডাৰ
- অক্সিজেনৰ চাপ নিয়মীয়া
- অক্সিজেন গেছৰ নলী (ক'লা/সেউজীয়া)
- এচিটিলিন গেছ নলী (মেৰুণ)
- নজেল আৰু গেছ লাইটাৰৰ এটা ছেট থকা ৱেল্ডিং টৰ্চ বা ব্ল' পাইপ।
- অক্সিজেন আৰু এচিটিলিন চিলিণ্ডাৰ পৰিবহণৰ বাবে ট্ৰলী।
- চাবি আৰু স্পেনাৰৰ এটা গোট
- ফিলাৰ ৰড আৰু ফ্লাক্স
- ৱেল্ডাৰৰ বাবে সুৰক্ষামূলক কাপোৰ (চামৰাৰ এপ্ৰ'ন, গ্ল'ভছ, গগলছ আদি)

Fig 1



অক্সিজেন গেছ চিলিণ্ডাৰ: গেছ ৱেল্ডিঙৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় অক্সিজেন গেছ বটল আকৃতিৰ চিলিণ্ডাৰত সংৰক্ষণ কৰা হয়। এই চিলিণ্ডাৰবোৰত ক'লা ৰঙেৰে ৰং কৰা হয়। (চিত্ৰ ২) অক্সিজেন চিলিণ্ডাৰত ৭ মিটাৰ কুইণ্টল ক্ষমতালৈকে গেছ জমা কৰিব পাৰি আৰু ইয়াৰ চাপ ১২০ৰ পৰা ১৫০ কিলোগ্ৰাম/চে.মি. অক্সিজেন গেছৰ চিলিণ্ডাৰৰ ভালভবোৰ সোঁহাতৰ থ্ৰেডযুক্ত।

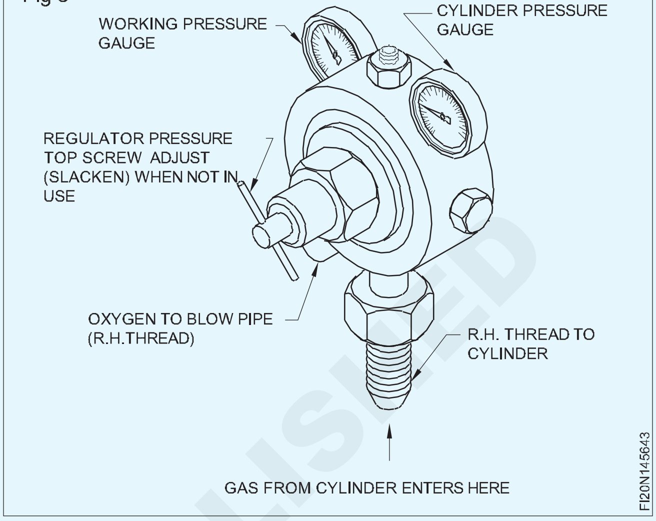
Fig 2



দ্ৰৱীভূত এচিটিলিন চিলিণ্ডাৰ: গেছ ৱেল্ডিঙত ব্যৱহাৰ কৰা এচিটিলিন গেছ মেৰুণ ৰঙেৰে ৰং কৰা তীখাৰ বটলত (চিলিণ্ডাৰ) সংৰক্ষণ কৰা হয়। দ্ৰৱীভূত অৱস্থাত এচিটাইলিন সংৰক্ষণ কৰাৰ স্বাভাৱিক সংৰক্ষণ ক্ষমতা ৬ মিটাৰ কুইণ্টল আৰু চাপ ১৫-১৬ কিলোগ্ৰাম/চে.মি.

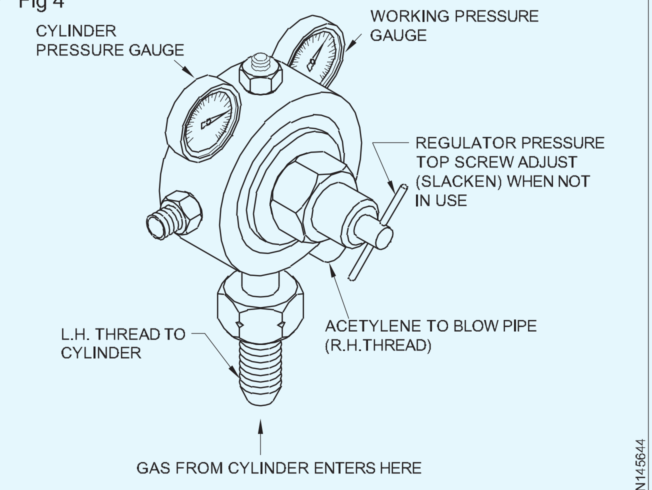
অক্সিজেন চাপ নিয়ন্ত্ৰক: ইয়াৰ দ্বাৰা প্ৰয়োজনীয় কামৰ চাপ অনুসৰি অক্সিজেন চিলিণ্ডাৰৰ গেছৰ চাপ হ্ৰাস কৰা হয় আৰু ব্ল'পাইপলৈ অক্সিজেনৰ প্ৰবাহ স্থিৰ হাৰত নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়। থ্ৰেডযুক্ত সংযোগবোৰ সোঁহাতৰ থ্ৰেডযুক্ত। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



এচিটাইলিন নিয়ন্ত্ৰক: অক্সিজেন নিয়ন্ত্ৰকৰ দৰেই ইয়াকো চিলিণ্ডাৰ গেছৰ চাপ প্ৰয়োজনীয় কামৰ চাপলৈ হ্ৰাস কৰিবলৈ আৰু ব্ল'পাইপলৈ এচিটাইলিন গেছৰ প্ৰবাহ স্থিৰ হাৰত নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। থ্ৰেডযুক্ত সংযোগবোৰ বাওঁহাতৰ। এচিটাইলিন নিয়ন্ত্ৰকটো দ্ৰুতভাৱে চিনাক্ত কৰিবলৈ বাদামৰ চুকবোৰত এটা খাঁজ কাটি দিয়া হয়।(চিত্ৰ ৪)

Fig 4



ACETYLENE PRESSURE REGULATOR

ৰবৰৰ নলী-পাইপ আৰু সংযোগ: এইবোৰৰ সহায়ত নিয়ন্ত্ৰকৰ পৰা ব্ল'পাইপলৈ গেছ কঢ়িয়াই নিব পাৰি। এইবোৰ ভাল নমনীয়তা থকা শক্তিশালী কেনভাছ ৰবৰেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। অক্সিজেন কঢ়িয়াই নিয়া নলীৰ নলীবোৰৰ ৰং ক'লা আৰু এচিটাইলিনৰ নলীবোৰ মেৰুণ ৰঙৰ। (চিত্ৰ ৫)

ইউনিয়নৰ সহায়ত ৰবৰৰ নলী নিয়ন্ত্ৰকৰ সৈতে সংযোগ কৰা হয়। এই ইউনিয়নবোৰ অক্সিজেনৰ বাবে সোঁহাতেৰে আৰু এচিটাইলিনৰ বাবে বাওঁহাতেৰে থ্ৰেড কৰা হয়। এচিটিলিন নলীৰ ইউনিয়নৰ চুকত এটা খাঁজ কাটি দিয়া থাকে। (চিত্ৰ ৬)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

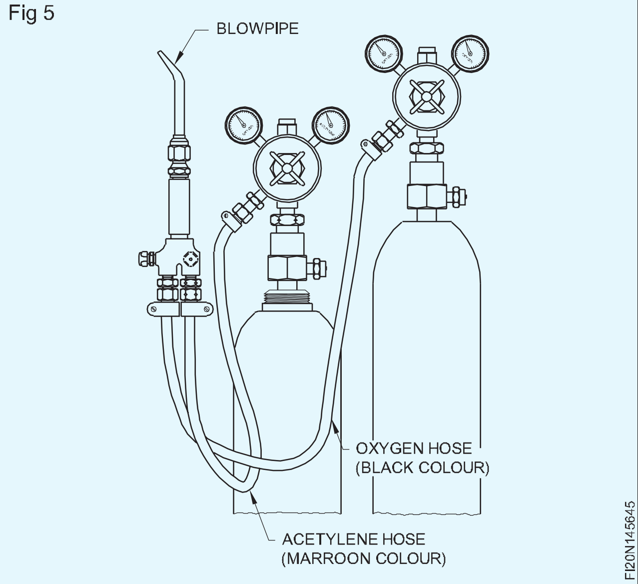
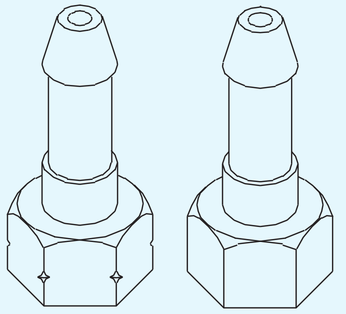
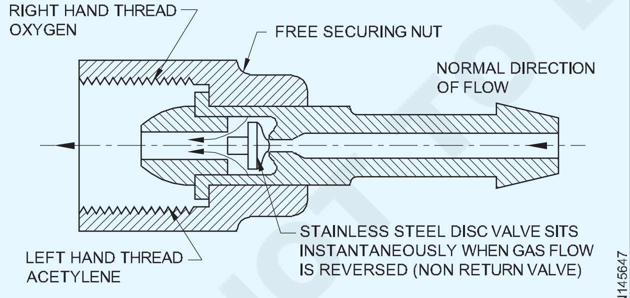


Fig 6



ৰবৰৰ নলীবোৰৰ ব্ল'পাইপৰ শেষত নলী-প্ৰটেক্টৰ লগোৱা হয়। নলীৰ প্ৰটেক্টৰসমূহ সংযোগকাৰী ইউনিয়নৰ আকৃতিৰ আৰু ৱেল্ডিঙৰ সময়ত ফ্লেছবেক আৰু বেকফাইৰৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ভিতৰত এটা নন-ৰিটাৰ্ণ ডিস্ক ফিট কৰা থাকে। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



HOSE PROTECTOR

ব্ল'পাইপ আৰু নজেল: ব্ল'পাইপৰ সহায়ত অক্সিজেন আৰু এচিটাইলিন গেছ প্ৰয়োজনীয় অনুপাতত নিয়ন্ত্ৰণ আৰু মিহলোৱা হয়। (চিত্ৰ ৮)

সৰু বা ডাঙৰ শিখা উৎপন্ন কৰিবলৈ বিভিন্ন আকাৰৰ বিনিময়যোগ্য নজেল/টিপৰ এটা গোট উপলব্ধ। (চিত্ৰ ৯)

Fig 8

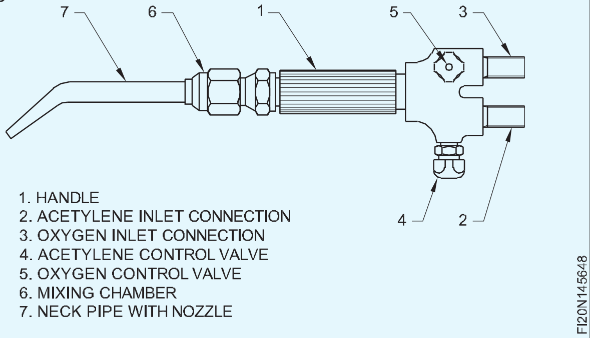
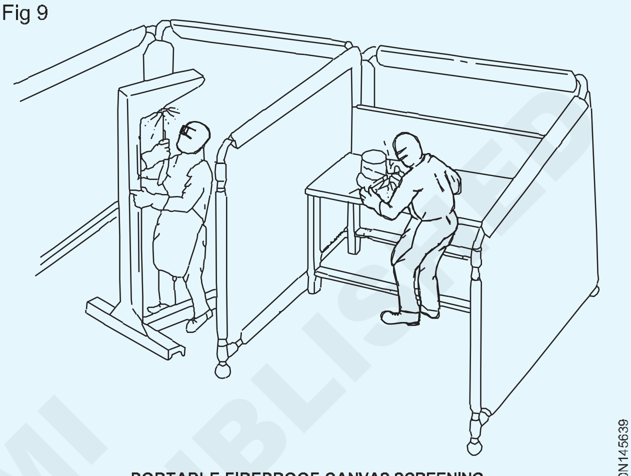


Fig 9



PORTABLE FIREPROOF CANVAS SCREENING

ৱেল্ডিং কৰিবলগীয়া প্লেটৰ ডাঠতা অনুসৰি নজেলৰ আকাৰ ভিন্ন হয়। (তালিকা ১)

সূচী ১

প্লেটৰ ডাঠতা (মি.মি.)	নজেলৰ আকাৰ (সংখ্যা)
০.৮	১
১.২	২
১.৬	৩
২.৪	৫
৩.০	৭
৪.০	১০
৫.০	১৩
৬.০	১৮
৮.০	২৫
১০.০	৩৫
১২.০	৪৫
১৯.০	৫৫
২৫.০	৭০
২৫.০ৰ ওপৰত	৯০

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

আৰ্ক ৱেল্ডিং মেচিন আৰু আনুষংগিক সামগ্ৰী (Arc welding machines and accessories)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **আৰ্ক-ৱেল্ডিং মেচিনৰ কাৰ্য্য উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ আৰ্ক-ৱেল্ডিং মেচিনৰ নাম লিখা।**

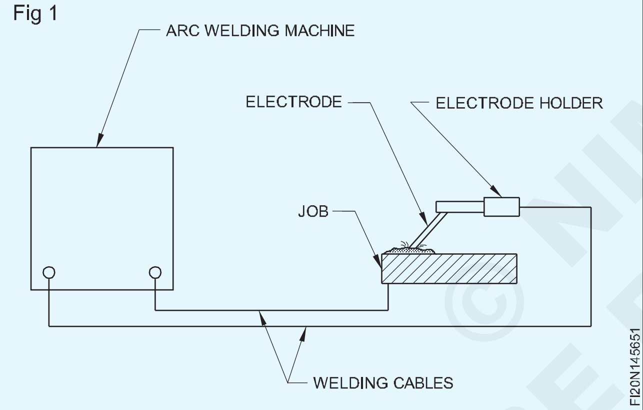
আৰ্ক-ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াত তাপৰ উৎস হ'ল বিদ্যুৎ (উচ্চ এম্পিয়াৰ কম ভল্টেজ)। এই তাপ আৰ্ক-ৱেল্ডিং মেচিনৰ দ্বাৰা যোগান ধৰা হয় যিটো শক্তিৰ উৎস।

কাৰ্য্য (চিত্ৰ ১)

সঁজুলিবোৰ অভ্যস্ত হৈ পৰিছে

- আৰ্ক ৱেল্ডিঙৰ বাবে A.C. বা D.C. যোগান প্ৰদান কৰা
- মূল যোগানৰ উচ্চ ভল্টেজ (A.C.)ক আৰ্ক ৱেল্ডিঙৰ বাবে উপযোগী কম ভল্টেজ, গধুৰ কাৰেণ্ট (A.C. বা D.C.) লৈ সলনি কৰক
- আৰ্ক ৱেল্ডিঙৰ সময়ত প্ৰয়োজনীয় কাৰেণ্টৰ যোগান নিয়ন্ত্ৰণ আৰু সামঞ্জস্য কৰা

Fig 1

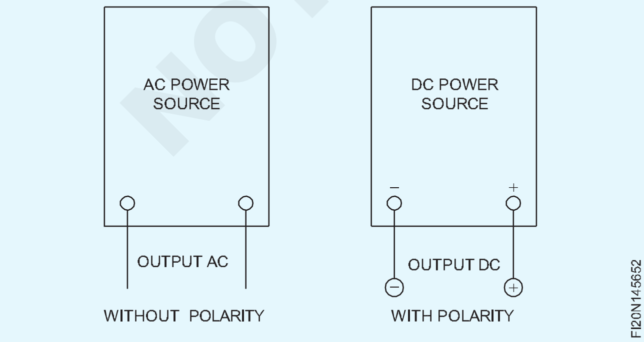


প্ৰকাৰ (চিত্ৰ ২)

মূলতঃ শক্তিৰ উৎসসমূহ হ'ল...

- বিকল্প কাৰেণ্ট (A.C.) ৱেল্ডিং মেচিন
- প্ৰত্যক্ষ বিদ্যুৎ প্ৰবাহ (D.C.) ৱেল্ডিং মেচিন।

Fig 2



এইবোৰক আৰু অধিক শ্ৰেণীভুক্ত কৰিব পাৰি

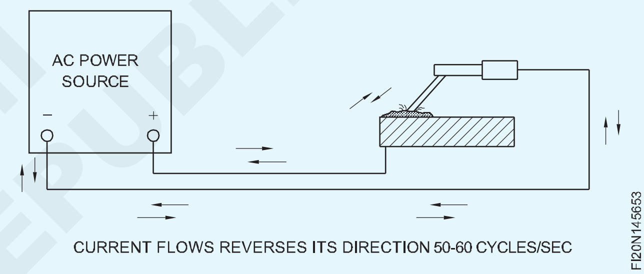
- ডি.চি.মেচিন
- মটৰ জেনেৰেটৰ চেট
- ইঞ্জিন জেনেৰেটৰ চেট
- ৰেক্টিফায়াৰ ছেট।

এ.চি.মেচিন

- ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ ছেট

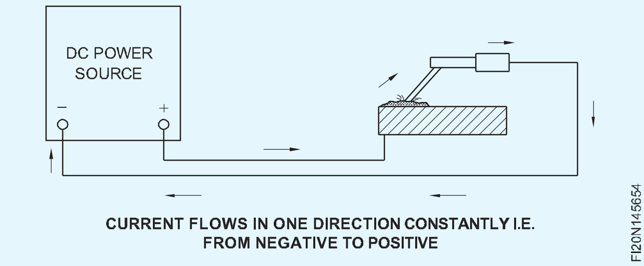
A.C.ৰ অৰ্থ হ'ল বিকল্প বিদ্যুৎ প্ৰবাহ। ই প্ৰতি ছেকেণ্ডত ৫০-৬০ চক্ৰত নিজৰ প্ৰবাহৰ দিশ সলনি বা ওলোটা কৰে। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



D.C.ৰ অৰ্থ হ'ল প্ৰত্যক্ষ প্ৰবাহ। ই এটা দিশত অবিৰতভাৱে আৰু অবিৰতভাৱে বৈ থাকে। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

এ.চি.ৱেল্ডিং ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ আৰু ৱেল্ডিং জেনেৰেটৰ (A.C. welding transformer and welding generator)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **A.C.ৱেল্ডিং ট্ৰেন্সফৰ্মাৰৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **এ.চি.ৱেল্ডিং মেচিনৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

এ.চি.ৱেল্ডিং ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ

এ.চি.ৱেল্ডিং ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ হৈছে এক প্ৰকাৰৰ এ.চি.ৱেল্ডিং মেচিন যিয়ে এ.চি.ৰ মূল যোগানক এ.চি.ৱেল্ডিং চাপ্লাইলৈ ৰূপান্তৰিত কৰে। (চিত্ৰ ১ আৰু ২)

A.C.ৰ মূল যোগানত উচ্চ ভল্টেজ থাকে - কম এম্পিয়াৰ।

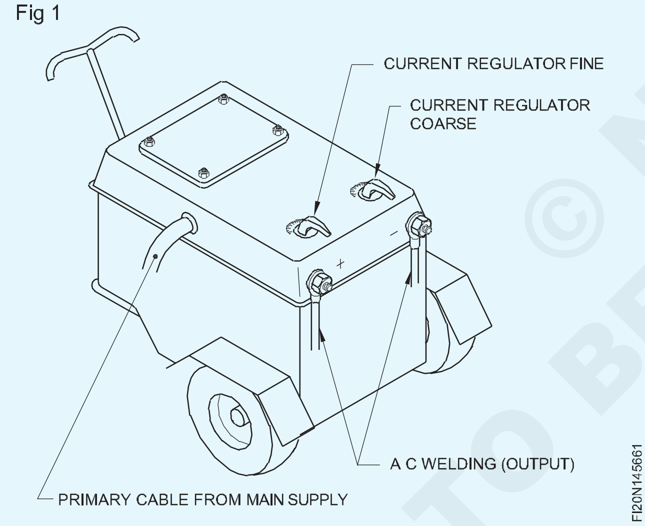
A.C.ৱেল্ডিং চাপ্লাইত উচ্চ এম্পিয়াৰ - কম ভল্টেজ থাকে।

ই এটা STEP-DOWN ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ যিয়ে মূল চাপ্লাই ভল্টেজ (২২০ বা ৪৪০ ভল্ট) ৱেল্ডিং চাপ্লাই মুক্ত চাৰ্কিট ভল্টেজ (O.C.V.)লৈ হ্ৰাস কৰে, ৪০ আৰু ১০০ ভল্টৰ ভিতৰত।

ই প্ৰয়োজনীয় আউটপুট ৱেল্ডিং কাৰেণ্টলৈ মূল যোগান কম কাৰেণ্টক এশ বা হাজাৰ এম্পিয়াৰত বৃদ্ধি কৰে।

A.C.ৰ মূল যোগান অবিহনে A.C.ৱেল্ডিং মেচিনটো চলাব নোৱাৰিব।

Fig 1



সুবিধা

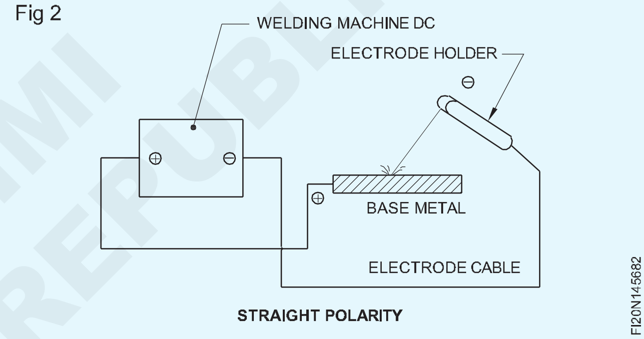
- প্ৰাৰম্ভিক খৰচ কম
- ৰক্ষণাবেক্ষণৰ খৰচ কম
- চাপ আঘাতৰ পৰা মুক্তি।

চাপক বিঘ্নিত কৰা চুম্বকীয় প্ৰভাৱক চাপ ব্ল’ বোলা হয়।

অসুবিধা

- অলৌহ ধাতু, পোহৰ আৱৰণযুক্ত আৰু বিশেষ ইলেক্ট্ৰ’ডৰ ৱেল্ডিঙৰ বাবে উপযোগী নহয়।
- বিশেষ সুৰক্ষা ব্যৱস্থা অবিহনে A.C. ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰিব।

Fig 2



ডি.চি.আৰ্ক-ৱেল্ডিং মেচিন (D.C. Arc-welding machines)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ডি.চি.ৱেল্ডিং মেচিনৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ইয়াৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

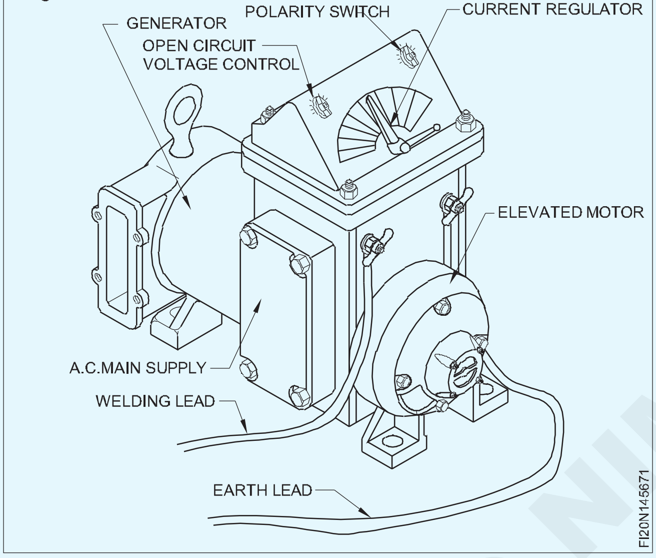
মটৰ জেনেৰেটৰ চেট (চিত্ৰ ১)

ইয়াক আৰ্ক-ৱেল্ডিঙৰ বাবে ডি.চি.

জেনেৰেটৰটো A.C বা D.C.

মেচিনটো চলাবলৈ মেইন চাপ্লাই অতি প্ৰয়োজনীয়।

Fig 1



ইঞ্জিন জেনেৰেটৰ চেট (চিত্ৰ ২)

সঁজুলিবোৰ মটৰ জেনেৰেটৰ চেটৰ দৰেই মাথোঁ জেনেৰেটৰটো পেট্ৰল বা ডিজেল ইঞ্জিনেৰে চলোৱা হয়।

ইয়াৰ চলোৱা আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণৰ চাৰ্জ বেছি।

ইয়াক ক্ষেত্ৰভিত্তিক কামত যিকোনো ঠাইতে, বৈদ্যুতিক লাইনৰ পৰা আঁতৰত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

ৰেক্টিফায়াৰ ছেট (চিত্ৰ ৩)

ইয়াক A.C.ক D.C.ৱেল্ডিং চাপ্লাইলৈ ৰূপান্তৰিত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

মূলতঃ ই এটা A.C.ৱেল্ডিং ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ। ট্ৰেন্সফৰ্মাৰৰ আউটপুট এটা ৰেক্টিফায়াৰৰ সৈতে সংযোগ কৰি A.C.ক D.C.

ইয়াক ৱেল্ডিঙৰ বাবে A.C. আৰু D.C. দুয়োটা কাৰেণ্ট যোগান ধৰিব পৰাকৈ ডিজাইন কৰা হ'ব পাৰে (যাক A.C.-D.C. ৰেক্টিফায়াৰ চেট বুলি কোৱা হয়)।

Fig 2

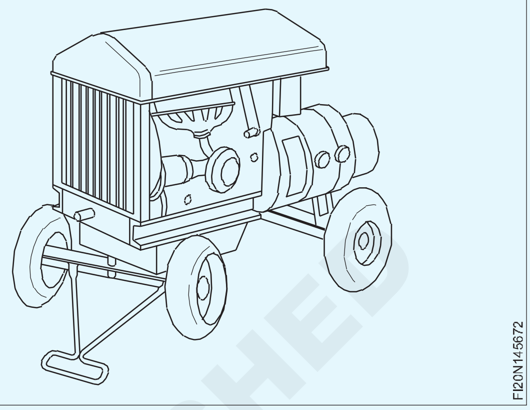
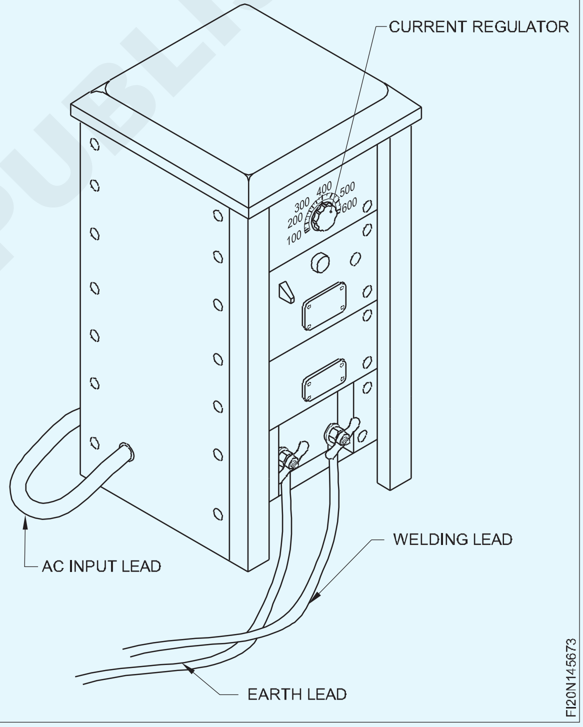


Fig 3



- ৱেল্ডিং কাৰেণ্টত মেৰুত্বৰ বাবে ইলেক্ট্ৰ'ড আৰু কামত উন্নত তাপ বিতৰণে স্থিৰ মূল বোজা আৰু সঠিক কাৰেণ্ট ছেটিং যোগান ধৰে।

ই নিৰাপদ কাম কৰাটো নিশ্চিত কৰে।

সুবিধা

সকলো ধৰণৰ ইলেক্ট্ৰ'ড ব্যৱহাৰ কৰি সকলো লৌহ আৰু অলৌহ ধাতু ৱেল্ডিং কৰাৰ বাবে উপযোগী

অসুবিধা

- প্ৰাৰম্ভিক খৰচ বেছি
- ৰক্ষণাবেক্ষণৰ খৰচ বেছি
- নিৰ্দিষ্ট সময়ত আৰ্ক-ব্ল' সমস্যাৰ সন্মুখীন হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

আৰ্ক ৱেল্ডিঙত মেৰুত্ব (Polarity in arc welding)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **আৰ্ক ৱেল্ডিঙত মেৰুত্ব কি সেইটো কোৱা**
- **মেৰুত্বৰ প্ৰকাৰসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ডি.চি.ৰ শক্তিৰ উৎসত মেৰুত্ব

যন্ত্ৰৰ মেৰুত্বই বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ দিশক বুজায়।

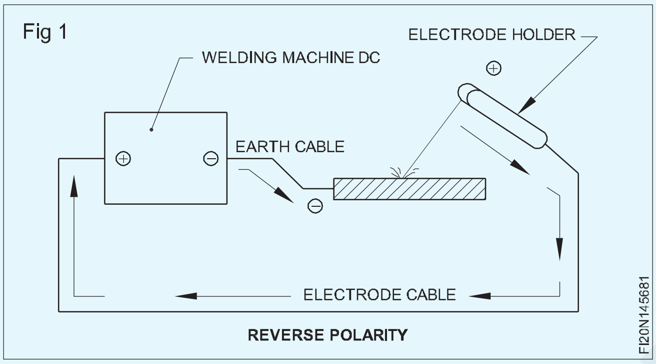
মেৰুত্ব কেৱল D.C.

মেৰুত্ব পোন বা ওলোটা হ'ব পাৰে।

বিপৰীত মেৰুত্ব (চিত্ৰ ১)

যেতিয়া ইলেক্ট্ৰ'ড কেবলটো ধনাত্মক টাৰ্মিনেলৰ সৈতে সংযোগ কৰা হয়, তেতিয়া ইয়াক ধনাত্মক মেৰুত্ব বা বিপৰীত মেৰুত্ব বোলা হয়।

Fig 1



পোন মেৰুত্ব (চিত্ৰ ২)

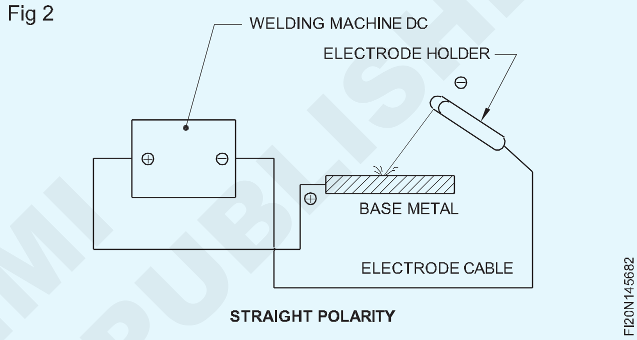
যেতিয়া ইলেক্ট্ৰ'ড কেবলটো ঋণাত্মক টাৰ্মিনেলৰ সৈতে সংযোগ কৰা হয় যিদৰে ইয়াক ঋণাত্মক মেৰুত্ব বা পোন মেৰুত্ব বুলি কোৱা হয়।

মনত ৰখা

এ.চি.ৰ কোনো মেৰুত্ব নাই

D.C. arc ত উৎপন্ন হোৱা মুঠ তাপ পজিটিভ টাৰ্মিনেলৰ পৰা ২/৩ তাপ (৬৬%) আৰু নেগেটিভ টাৰ্মিনেলৰ পৰা ১/৩ তাপ (৩৩%)ৰে গঠিত।

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

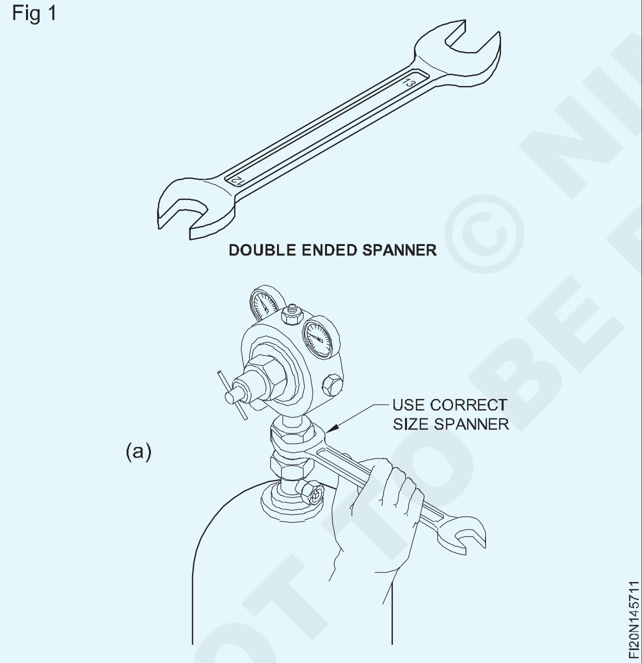
ৱেল্ডিং হেণ্ড টুল

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এজন ৱেল্ডাৰে ব্যৱহাৰ কৰা হাতৰ সঁজুলিৰ নাম লিখা**
- **ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **হাতৰ সঁজুলিবোৰ ভাল কাম কৰা অৱস্থাত ৰাখিবলৈ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণৰ কথা উল্লেখ কৰক।**

তলত এজন ৱেল্ডাৰে ব্যৱহাৰ কৰা বিভিন্ন হাতৰ সঁজুলিৰ বিৱৰণ দিয়া হ'ল।

ডাবল এণ্ডেড স্পেনাৰ: এটা ডাবল এণ্ডেড স্পেনাৰ চিত্ৰ ১ আৰু ১a ত দেখুওৱা হৈছে। ইয়াক জাল ক্ৰ'ম ভেনাডিয়াম ষ্টীলৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত। ইয়াক বাদাম, ষড়ভুজ বা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মূৰৰ বল্ট ঢিলা বা টান কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। স্পেনাৰৰ আকাৰ হ'ল 1 ত দেখুওৱাৰ দৰে ইয়াত চিহ্নিত কৰা হৈছে। ৱেল্ডিং প্ৰথাত স্পেনাৰ ব্যৱহাৰ কৰি গেছ চিলিণ্ডাৰ ভালভত নিয়ন্ত্ৰক, নলী সংযোগকাৰী আৰু প্ৰটেক্টৰক নিয়ন্ত্ৰক আৰু ব্ল' পাইপত স্থাপন কৰা হয়, কেবলৰ লাগবোৰ আৰ্ক ৱেল্ডিং মেচিনৰ আউটপুট টাৰ্মিনেলত স্থাপন কৰা হয় ইত্যাদি।

Fig 1



স্পেনাৰটো হাতুৰী হিচাপে ব্যৱহাৰ নকৰিব; বাদাম/বল্টৰ মূৰৰ ক্ষতি নহ'বলৈ সঠিক আকাৰৰ স্পেনাৰ ব্যৱহাৰ কৰক।

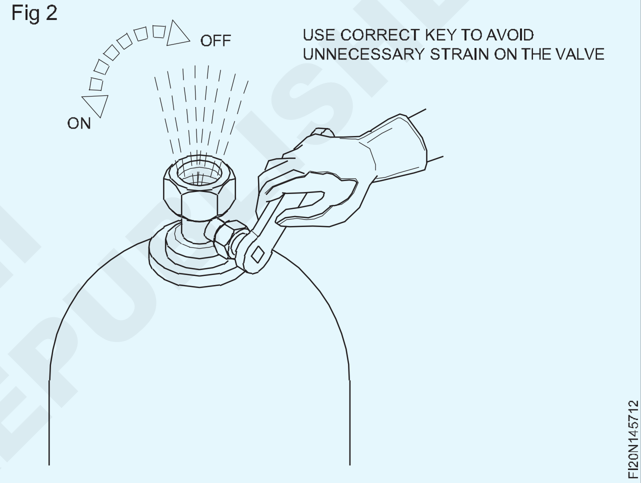
চিলিণ্ডাৰ কি: এটা চিলিণ্ডাৰ কি চিত্ৰ ২ ত দেখুওৱা হৈছে। ইয়াক গেছ চিলিণ্ডাৰৰ ভালভৰ চকেটটো খুলিবলৈ বা বন্ধ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় যাতে চিলিণ্ডাৰৰ পৰা গেছ নিয়ন্ত্ৰকলৈ গেছৰ প্ৰবাহ অনুমতি বা বন্ধ হয়।

ভালভটো চলাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ৰডৰ ক্ষতি নহ'বলৈ সদায় সঠিক আকাৰৰ চাবি ব্যৱহাৰ কৰক। চাবিটো সদায় ভালভৰ চকেটটোৰ ওপৰতে ৰাখিব লাগিব যাতে ফ্লেছ বেক/বেক ফায়াৰ হ'লে গেছৰ প্ৰবাহ তৎক্ষণাত বন্ধ কৰিব পৰা যায়।

নজেল বা টিপ ক্লিনাৰ

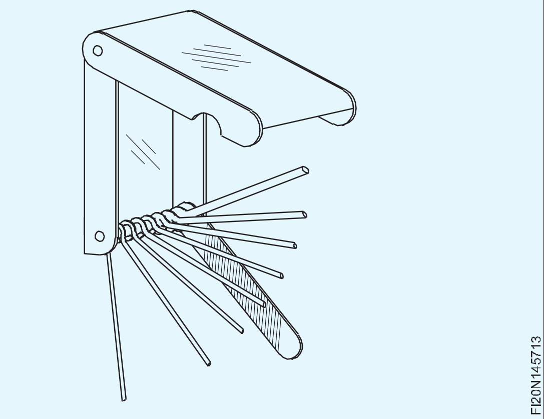
টিপটো পৰিষ্কাৰ কৰা: ৱেল্ডিং টৰ্চৰ সকলো টিপ তামৰ। সামান্যতম ৰুক্ষ হেণ্ডলিং কৰিলেও ক্ষতি হ'ব পাৰে, কামত টিপটোৰ সৈতে টেপ কৰিলে বা কাটিলে টিপটো মেৰামতিৰ বাহিৰত ক্ষতি হ'ব পাৰে।

Fig 2



টিপ ক্লিনাৰ: টৰ্চৰ পাত্ৰৰ লগত এটা বিশেষ টিপ ক্লিনাৰ যোগান ধৰা হয়। প্ৰতিটো টিপৰ বাবে এটা ধৰণৰ ড্ৰিল আৰু এটা মসৃণ ফাইল থাকে Fig.3.

Fig 3



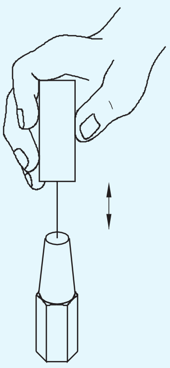
টিপটো পৰিষ্কাৰ কৰাৰ আগতে সঠিক ড্ৰিলটো বাছি লওক আৰু ইয়াক ঘূৰাই নিদিয়াকৈ টিপৰ ফুটাটোৰ মাজেৰে ওপৰলৈ আৰু তললৈ লৈ যাওক।

তাৰ পিছত মসৃণ ফাইলটো ব্যৱহাৰ কৰি টিপৰ পৃষ্ঠভাগ পৰিষ্কাৰ কৰা হয় Fig.5. চাফা কৰাৰ সময়ত অক্সিজেন

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

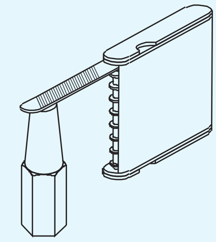
ভালভটো আংশিকভাৱে খোলা ৰাখিব যাতে ধূলি উৰুৱাই নিব পাৰে।

Fig 4



FI20N145714

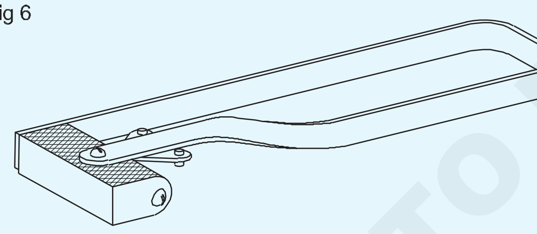
Fig 5



FI20N145715

স্পাৰ্ক লাইটাৰ: চিত্ৰ ৬ & ৭ ত দেখুওৱাৰ দৰে স্পাৰ্ক লাইটাৰ টৰ্চ জ্বলোৱাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৱেল্ডিং কৰাৰ সময়ত টৰ্চ জ্বলাবলৈ সদায় স্পাৰ্ক লাইটাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ অভ্যাস গঢ়ি তোলক। কেতিয়াও মিল ব্যৱহাৰ নকৰিব। ইয়াৰ বাবে জুইশলা ব্যৱহাৰ কৰাটো অতি বিপদজনক কাৰণ টিপৰ পৰা বৈ অহা এচিটিলিনৰ প্ৰজ্বলনৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা শিখাৰ ফুলে আপোনাৰ হাতখন জ্বলি যোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে।

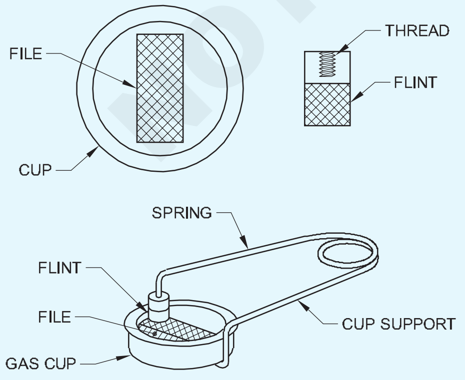
Fig 6



ALWAYS USE A SPARKLIGHTER TO LIGHT A TORCH

FI20N145716

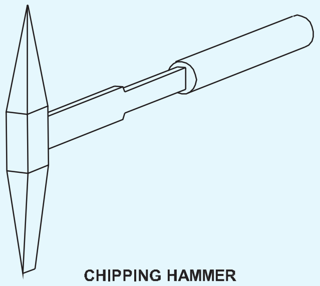
Fig 7



FI20N145717

চিপিং হাতুৰী: জমা হোৱা ৱেল্ড বিডটো ঢাকি ৰখা স্লেগ আঁতৰাবলৈ চিপিং হাতুৰী (চিত্ৰ ৮) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক মৃদু ষ্টীলৰ হেণ্ডেলযুক্ত মধ্যমীয়া কাৰ্বন ষ্টীলৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত। ইয়াৰ এটা মূৰত চেলেলৰ প্ৰান্ত আৰু আনটো মূৰত যিকোনো অৱস্থাত স্লেগ চিপিং অফ কৰিবলৈ এটা বিন্দু দিয়া হয়।

Fig 8



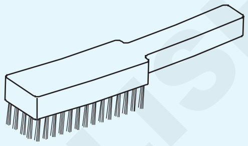
CHIPPING HAMMER

FI20N145718

চোকা চেলেলৰ প্ৰান্ত আৰু স্লেগৰ ফলপ্ৰসূ চিপিঙৰ বাবে বিন্দুটো বজাই ৰাখিবলৈ সাৱধান হ'ব লাগে।

কাৰ্বন ষ্টীলৰ তাঁৰৰ ব্ৰাছ: কাৰ্বন ষ্টীলৰ তাঁৰৰ ব্ৰাছ এটা চিত্ৰ ৯ত দেখুওৱা হৈছে। ইয়াৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়

Fig 9



WIRE BRUSH

FI20N145719

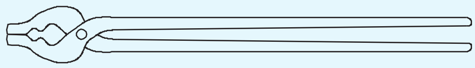
- ৱেল্ডিঙৰ আগতে কামৰ পৃষ্ঠভাগ মৰিছা, অক্সাইড আৰু অন্যান্য মলি আদিৰ পৰা পৰিষ্কাৰ কৰা।
- স্লেগটো চিপ কৰি পেলোৱাৰ পিছত আন্তঃজাতৰ ৱেল্ডৰ জমা হোৱা ঠাইবোৰ পৰিষ্কাৰ কৰা।
- ৱেল্ডমেণ্টৰ সাধাৰণ পৰিষ্কাৰ কৰা।

ষ্টেইনলেছ ষ্টীলৰ তাঁৰৰ ব্ৰাছ ব্যৱহাৰ কৰা হয় নন ফেৰাছ আৰু ষ্টেইনলেছ ষ্টীলৰ ৱেল্ডেড জইণ্ট পৰিষ্কাৰ কৰিবলৈ।

ইয়াক হেণ্ডেল থকা কাঠৰ টুকুৰা এটাত তিনিৰ পৰা পাঁচ শাৰীকৈ লগোৱা তীখাৰ তাঁৰৰ গোটেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। তাঁৰবোৰ কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা হয় দীৰ্ঘায়ুৰ বাবে আৰু ভাল চাফাই ক্ৰিয়া নিশ্চিত কৰিবলৈ।

টং: চিত্ৰ ১০ আৰু ১১ত গৰম কামৰ টুকুৰা ধৰি ৰাখিবলৈ আৰু কামটো ঠাইত ধৰি ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা টং এযোৰ দেখুওৱা হৈছে।

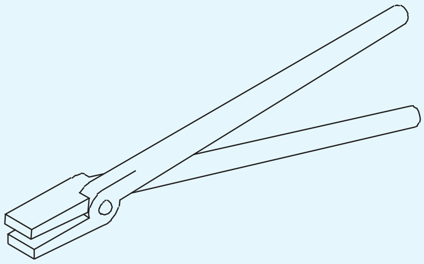
Fig 10



TONGS

FI20N14571A

Fig 11



TONGS

FI20N14571B

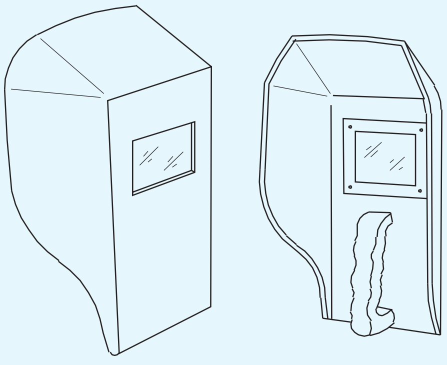
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ৱেল্ডিং হেণ্ড স্ক্ৰীণ (চিত্ৰ ১২)

মুখমণ্ডল আৰু চকুক চাপ বিকিৰণৰ পৰা ৰক্ষা আৰু ৰক্ষা কৰিবলৈ ৱেল্ডিং হেণ্ড স্ক্ৰীণ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ইয়াত ফিল্টাৰ লেন্স, আৰু লেন্সক সুৰক্ষিত কৰিবলৈ সাধাৰণ কাঁচ লগোৱা হৈছে।

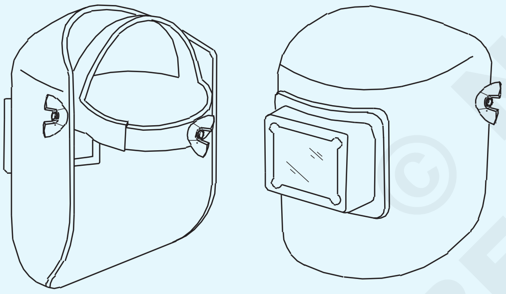
Fig 12



ৱেল্ডিং হেলমেটৰ পৰ্দা (চিত্ৰ ১৩)

ইয়াক হেণ্ড স্ক্ৰীণ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয় যদিও ইয়াক ৱেল্ডাৰৰ মূৰত পিন্ধিব পাৰি যাতে তেওঁ দুয়োখন হাত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে।

Fig 13

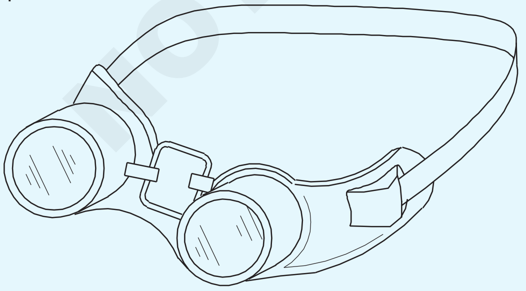


চিপিং গগলছ (চিত্ৰ ১৪)

স্লেগ চিপিং কৰাৰ সময়ত চকুক সুৰক্ষা দিবলৈ চিপিং গগলছ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

চাফা কৰিবলগীয়া ঠাইখিনি চাবলৈ সাধাৰণ গ্লাছ লগোৱা হয়।

Fig 14

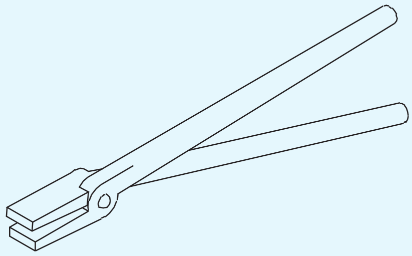


টং (চিত্ৰ ১৫)

চাফাই কৰাৰ সময়ত গৰম ধাতু-ৱেল্ডিং কাম চম্ভালিবলৈ টং ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

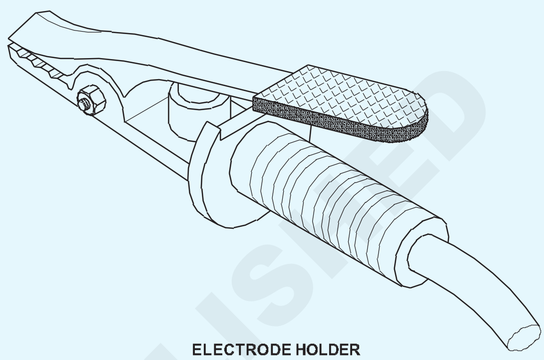
হাতুৰীৰে কোবাবলৈ ধাতু ধৰি ৰাখিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 15



কেবলৰ সৈতে ইলেক্ট্ৰ'ড ধাৰণকাৰী (চিত্ৰ ১৬)

Fig 16

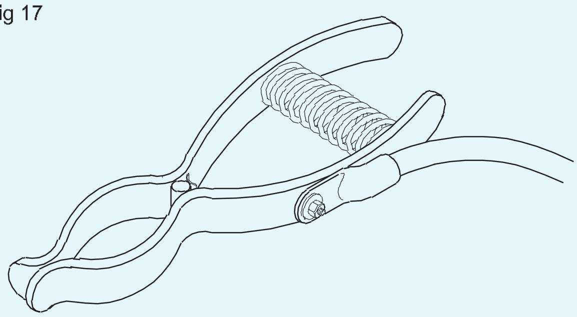


ইলেক্ট্ৰ'ড ধৰি ৰাখিবলৈ আৰু হেঁচা মাৰি ধৰিবলৈ ইলেক্ট্ৰ'ড হোল্ডাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ৱেল্ডিং মেচিনৰ পৰা অহা উচ্চ কাৰেণ্ট কঢ়িয়াই নিবলৈ কেবলটো ভাল মানৰ নমনীয় ৰবৰ, আৰু তামৰ কোৰ তাঁৰেৰে ইনচুলেট কৰা হয়।

কেবলৰ সৈতে আৰ্থ ক্লেম্প (চিত্ৰ ১৭)

Fig 17



ৰিটাৰ্ণ লিডক কামৰ সৈতে বা ৱেল্ডিং টেবুলৰ সৈতে সুদৃঢ়ভাৱে সংযোগ কৰিবলৈ এটা আৰ্থ ক্লেম্প ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ৱেল্ডিং টেবুল

ৱেল্ডিং টেবুলৰ সহায়ত কামবোৰ ৰখা হয় আৰু ৱেল্ডিঙৰ সময়ত টুকুৰাবোৰ একত্ৰিত কৰা হয়। টেবুলখনৰ ওপৰ অংশ ধাতুৰে তৈয়াৰ কৰা হৈছে।

এপ্ৰ'ন (চিত্ৰ ১৮)

শৰীৰক সুৰক্ষা দিবলৈ এপ্ৰ'ন ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ইয়াক চামৰাৰে তৈয়াৰ কৰি পিন্ধিব লাগে।

তাপৰ ৰশ্মি আৰু গৰম ছিটিকি পৰা বিকিৰণৰ পৰা সুৰক্ষাৰ বাবে ইয়াক পিন্ধিব লাগিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

হাতৰ গ্লভছ (চিত্ৰ ১৯)

হাতক বিদ্যুৎস্পৃষ্ট, চাপ বিকিৰণ, তাপ, গৰম ছিটিকি পৰাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ হেগু গ্লভছ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

গ্ল’ভছবোৰো চামৰাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

Fig 18

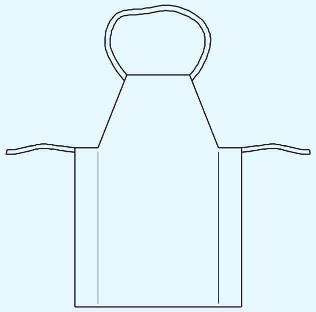
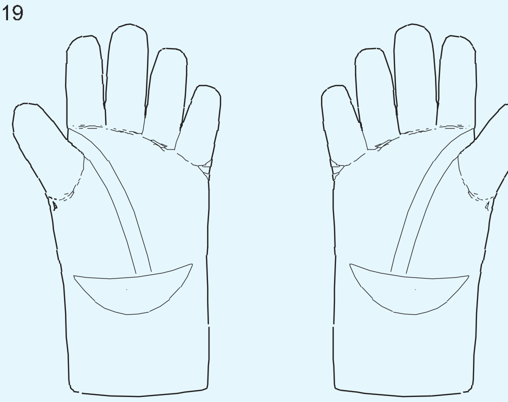


Fig 19



ৱেল্ডিংৰ বিৱৰণৰ প্ৰকাৰ আৰু ব্যৱহাৰ (Welding description types and uses)

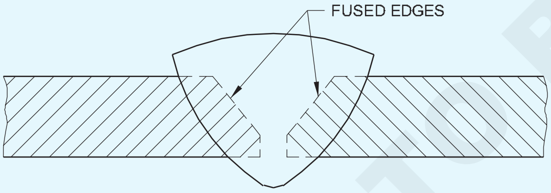
উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ৱেল্ডিং কি হয় উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ৱেল্ডিং আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা।**

ফিউজন ৱেল্ডিং। (চিত্ৰ ১)

ৱেল্ডিং হৈছে এটা নিৰ্মাণ প্ৰক্ৰিয়া য’ত দুটা বা তাতকৈ অধিক অংশক তাপৰ চাপৰ দ্বাৰা একেলগে সংযুক্ত কৰা হয় বা অংশবোৰ ঠাণ্ডা হোৱাৰ লগে লগে দুয়োটাকে সংযোগ গঠন কৰে। সাধাৰণতে ধাতু আৰু তাপপ্লাষ্টিকত ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয় যদিও কাঠৰ ওপৰতো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। সম্পূৰ্ণ হোৱা ৱেল্ডিং জইণ্টটোক ৱেল্ডমেণ্ট ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়া বুলি ক’ব পাৰি।

Fig 1



ভৰক ধাতু যোগ কৰা বা যোগ নকৰাকৈ কিন্তু কোনো ধৰণৰ চাপ প্ৰয়োগ নকৰাকৈ একে ধৰণৰ ধাতুবোৰ গলি আৰু সংযোজন কৰি একেলগে সংযোগ কৰা ৱেল্ডিং পদ্ধতিক সংযোজন ৱেল্ডিং বুলি জনা যায়। তৈয়াৰ কৰা সংযোগটো স্থায়ী।সাধাৰণ উত্তাপনৰ উৎস হ’ল আৰ্ক ৱেল্ডিং আৰু গেছ ৱেল্ডিং।

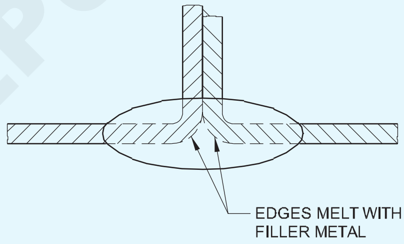
নন ফিউজন ৱেল্ডিং

ঢালাইৰ এটা পদ্ধতি য’ত একে বা অসদৃশ ধাতুক প্ৰান্ত গলিব নোৱাৰাকৈ একেলগে সংযোগ কৰা হয়, ইয়াক নন-ফিউজন ৱেল্ডিং বুলি জনা যায়। কম গলনাংক ভৰোৱা ৰড এটা চাপ প্ৰয়োগ নকৰাকৈ সংযোগবোৰৰ মাজত সংযুক্ত কৰা হয় (চিত্ৰ ২) নিৰ্মাণ কৰা সংযোগটো অস্থায়ী

তাপৰ উৎস চাপ, গেছ ৱেল্ডিং হ’ব পাৰে।

নন - ফিউজন ৱেল্ডিঙৰ উদাহৰণ হ’ল ৰূপৰ ছল্ডাৰিং, ব্ৰেজিং ইত্যাদি।

Fig 2



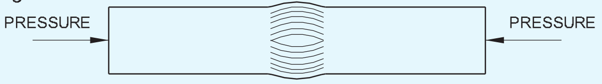
চাপ ৱেল্ডিং (চিত্ৰ ৩)

প্ৰেচাৰ ৱেল্ডিং হৈছে এনে এক ৱেল্ডিং পদ্ধতি য’ত একেধৰণৰ ধাতুক প্লাষ্টিক বা গলিত অৱস্থালৈ গৰম কৰি একেলগে সংযোগ কৰা হয় আৰু তাৰ পিছত ভৰোৱা ধাতুৰ ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ টিপি বা হাতুৰীৰে সংযুক্ত কৰা হয়।

বনোৱা জইণ্টটো স্থায়ী

তাপৰ উৎস হ’ব পাৰে লোহাৰ জাল (ফৰ্জ ৱেল্ডিং) বা বৈদ্যুতিক ৰেজিষ্টেন্স (ৰেজিষ্টেন্স ৱেল্ডিং)।

Fig 3



ৱেল্ডিঙৰ প্ৰকাৰ

ৱেল্ডিঙৰ প্ৰকাৰৰ তাপ আৰু চাপ প্ৰয়োগৰ ধৰণ আৰু ব্যৱহাৰ কৰা সঁজুলিৰ প্ৰকাৰৰ ক্ষেত্ৰত এই প্ৰক্ৰিয়াৰ বহু পাৰ্থক্য দেখা যায়।

তেওঁলোক হৈছে

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- জাল ৱেল্ডিং
- ঢাল ধাতু ARC ৱেল্ডিং
- কাৰ্বন ARC ৱেল্ডিং
- ডুব যোৱা এ আৰ চি ৱেল্ডিং খ
- Co2 ঢালাই (গ্যাস ধাতু ARC ঢালাই)
- টিআইজি ৱেল্ডিং (গ্যাস টাংষ্টেন এ আৰ চি ৱেল্ডিং
- পৰমাণু হাইড্ৰজেন ৱেল্ডিং
- ইলেক্ট্ৰ’ স্লেগ ৱেল্ডিং
- প্লাজমা ARC ৱেল্ডিং
- স্পট ৱেল্ডিং
- ছিম ৱেল্ডিং
- প্ৰজেকচন ৱেল্ডিং
- বাট ৱেল্ডিং
- ইলেক্ট্ৰন বিন ৱেল্ডিং
- লেজাৰ ৱেল্ডিং
- MIG ৱেল্ডিং (ধাতু সন্নিবিষ্ট গ্যাস ৱেল্ডিং)।

বিভিন্ন ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াৰ প্ৰয়োগ

জাল ৱেল্ডিং : ইয়াক পুৰণি দিনত লেপ আৰু বাট জইণ্ট হিচাপে ধাতু সংযোগ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

শ্বিল্ডেড মেটাল আৰ্ক ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰযোগ্য ষ্টিক ইলেক্ট্ৰ’ড ব্যৱহাৰ কৰি সকলো লৌহ আৰু অলৌহ ধাতু ৱেল্ডিং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

কাৰ্বন ইলেক্ট্ৰ’ড আৰু পৃথক ভৰক ধাতু ব্যৱহাৰ কৰি সকলো লৌহ আৰু অলৌহ ধাতু ৱেল্ডিং কৰিবলৈ কাৰ্বন আৰ্ক ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিন্তু এইটো এটা লেহেমীয়া ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়া আৰু সেয়েহে এতিয়া-আজি ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।

লৌহ ধাতু, ডাঠ প্লেট ৱেল্ডিং আৰু অধিক উৎপাদনৰ বাবে ডুব যোৱা চাপ ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Co2 ৱেল্ডিং (Gas Metal Arc Welding) অবিৰতভাৱে যোগান ধৰা ভৰোৱা তাঁৰ ব্যৱহাৰ কৰি লৌহ ধাতু ৱেল্ডিং কৰিবলৈ আৰু ৱেল্ড ধাতু আৰু চাপক কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড গেছৰ দ্বাৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

টিআইজি ৱেল্ডিং (গেছ্ টাংষ্টেন আৰ্ক ৱেল্ডিং) লৌহ ধাতু, ষ্টেইনলেছ ষ্টীল, এলুমিনিয়াম আৰু পাতল শ্বীট মেটাল ৱেল্ডিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সকলো লৌহ আৰু অলৌহ ধাতুৰ ৱেল্ডিংৰ বাবে পৰমাণু হাইড্ৰজেন ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু চাপৰ উষ্ণতা অন্যান্য চাপ ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াতকৈ বেছি।

ইলেক্ট্ৰ’লেগ ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয় অতি ডাঠ তীখাৰ প্লেটসমূহক এটা পাছত ৱেল্ডিং কৰিবলৈ ফ্লাক্স পদাৰ্থৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা ব্যৱহাৰ কৰি।

প্লাজমা চাপ ৱেল্ডিং: চাপৰ ৱেল্ডিং কৰা ধাতুবোৰৰ ভিতৰত অতি গভীৰভাৱে সোমাই যোৱাৰ ক্ষমতা থাকে আৰু লগতে সংযোজন সংযোগটোৰ অতি সংকীৰ্ণ অঞ্চলত হৈ আছে।

ৱেল্ডিং কৰা ধাতুৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা ব্যৱহাৰ কৰি সৰু সৰু ঠাইত লেপ জইণ্ট হিচাপে পাতল শ্বীট মেটাল ৱেল্ডিং কৰিবলৈ স্পট ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

স্পট ৱেল্ডিঙৰ দৰে পাতল শ্বীট ৱেল্ডিঙৰ বাবে ছিম ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিন্তু কাষৰ ৱেল্ড স্পটবোৰ ইটোৱে সিটোক ওপৰত ওপৰকৈ সোমাই থাকিব যাতে এটা অবিৰত ৱেল্ড ছিম পোৱা যায়।

প্ৰজেকচন ৱেল্ডিঙৰ সহায়ত এখন প্লেটত প্ৰজেকচন কৰি আনখন সমতল পৃষ্ঠৰ ওপৰত হেঁচা মাৰি ধৰি প্ৰান্তৰ পৰিৱৰ্তে প্ৰান্তৰ পৰিৱৰ্তে এখনৰ ওপৰত আনখন প্লেট ৱেল্ডিং কৰা হয়। প্ৰতিটো প্ৰজেকচনে ৱেল্ডিঙৰ সময়ত স্পট ৱেল্ডৰ কাম কৰে।

সংস্পৰ্শত থকা ৰডৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা ব্যৱহাৰ কৰি দুটা গধুৰ অংশৰ ৰড/ব্লকৰ মূৰবোৰ একেলগে সংযোগ কৰি ইয়াক দীঘল কৰিবলৈ বাট ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বাট ৱেল্ডিঙৰ দৰে ৰড/ব্লকৰ গধুৰ অংশসমূহ সংযোগ কৰিবলৈ ফ্লেছ বাট ৱেল্ডিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়, মাথোঁ সংযোগ কৰিবলৈ গধুৰ চাপ প্ৰয়োগ কৰাৰ আগতে সংযোগী মূৰত আৰ্ক ফ্লেছ উৎপন্ন কৰা হয়।

ইলেক্ট্ৰন বিম ৱেল্ডিঙত মহাকাশ, পাৰমাণৱিক শক্তি আৰু অটোমোটিভ উদ্যোগ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল

অটোমোটিভ উদ্যোগত ব্যৱহৃত লেজাৰ বিম ৱেল্ডিং।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Co_2 ৱেল্ডিং সঁজুলি আৰু প্ৰক্ৰিয়া

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ৰক্ষা কৰা ধাতুৰ চাপ ৱেল্ডিং আৰু co_2 ৱেল্ডিঙৰ মাজৰ মূল পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা**
- **co_2 ৱেল্ডিঙৰ নীতি উল্লেখ কৰা।**

Co_2 ৱেল্ডিঙৰ পৰিচয়: ধাতুৰ প্লেট আৰু শ্বীটৰ সংযোজন ৱেল্ডিং হৈছে ধাতু সংযোগৰ সৰ্বোত্তম পদ্ধতি কাৰণ এই প্ৰক্ৰিয়াত ঢালাই কৰা সংযোগটোৱে ভিত্তি ধাতুৰ দৰে একে ধৰ্ম আৰু শক্তিৰ অধিকাৰী হ'ব।

নিখুঁতভাৱে ৰক্ষা কৰা চাপ আৰু গলিত ডোখৰ অবিহনে বায়ুমণ্ডলৰ অক্সিজেন আৰু নাইট্ৰজেন গলিত ধাতুৰ দ্বাৰা শোষিত হ'ব। ইয়াৰ ফলত দুৰ্বল আৰু ছিদ্ৰযুক্ত ৱেল্ড হ'ব।

ৰক্ষা কৰা ধাতুৰ চাপ ৱেল্ডিঙত (SMAW) চাপ আৰু গলিত ধাতুক ইলেক্ট্ৰ'ডত আৱৰণ দিয়া ফ্লাক্স জ্বলাই উৎপন্ন হোৱা গেছৰ দ্বাৰা সুৰক্ষিত/ৰক্ষা কৰা হয়।

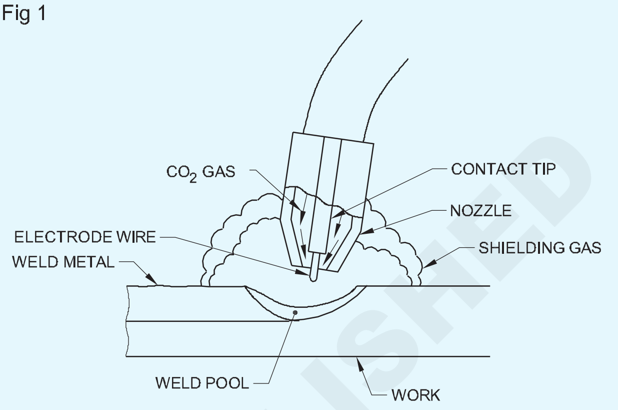
ওপৰত উল্লেখ কৰা ৰক্ষাকৱচ ক্ৰিয়াটো ৱেল্ডিং টৰ্চ/গানৰ মাজেৰে আৰ্গন, হিলিয়াম, কাৰ্বন ডাই অক্সাইড আদি নিষ্ক্ৰিয় গেছ পাৰ কৰি দিব পাৰি। ভিত্তি ধাতু আৰু টৰ্চৰ জৰিয়তে অবিৰতভাৱে যোগান ধৰা খালী তাঁৰৰ ব্যৱহাৰযোগ্য ইলেক্ট্ৰ'ডৰ মাজত চাপটো উৎপন্ন হয়।

জিএমএ ৱেল্ডিঙৰ নীতি: এই ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াত অবিৰতভাৱে খুৱাই দিয়া খালী তাঁৰৰ ইলেক্ট্ৰ'ড আৰু ভিত্তি ধাতুৰ মাজত এটা চাপ আঘাত কৰা হয়। উত্তাপিত ভিত্তি ধাতু, গলিত ভৰোৱা ধাতু আৰু চাপক ৱেল্ডিং টৰ্চ/গানৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা নিষ্ক্ৰিয়/অক্ষম গেছৰ প্ৰবাহৰ দ্বাৰা ৰক্ষা কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

যদি কোনো নিষ্ক্ৰিয় গেছ ব্যৱহাৰ কৰি ব্যৱহাৰযোগ্য ধাতুৰ ইলেক্ট্ৰ'ডৰ দ্বাৰা উৎপন্ন হোৱা চাপক সুৰক্ষা দিয়া হয়, তেন্তে এই প্ৰক্ৰিয়াটোক ধাতু নিষ্ক্ৰিয় গেছ ৱেল্ডিং (MIG) বোলা হয়।

যেতিয়া কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড ৰক্ষাৰ উদ্দেশ্যে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তেতিয়া ই সম্পূৰ্ণৰূপে নিষ্ক্ৰিয় নহয় আৰু ই আংশিকভাৱে সক্ৰিয় গেছত পৰিণত হয়। গতিকে Co2 ৱেল্ডিংক মেটাল এক্টিভ গেছ (MAG) ৱেল্ডিং বুলিও কোৱা হয়।

Fig 1



PRINCIPLE OF CO_2 WELDING

MIG/MAG ৱেল্ডিং হৈছে ঢালৰ উদ্দেশ্যে ব্যৱহাৰ কৰা গেছৰ ক্ষেত্ৰত এটা নাম

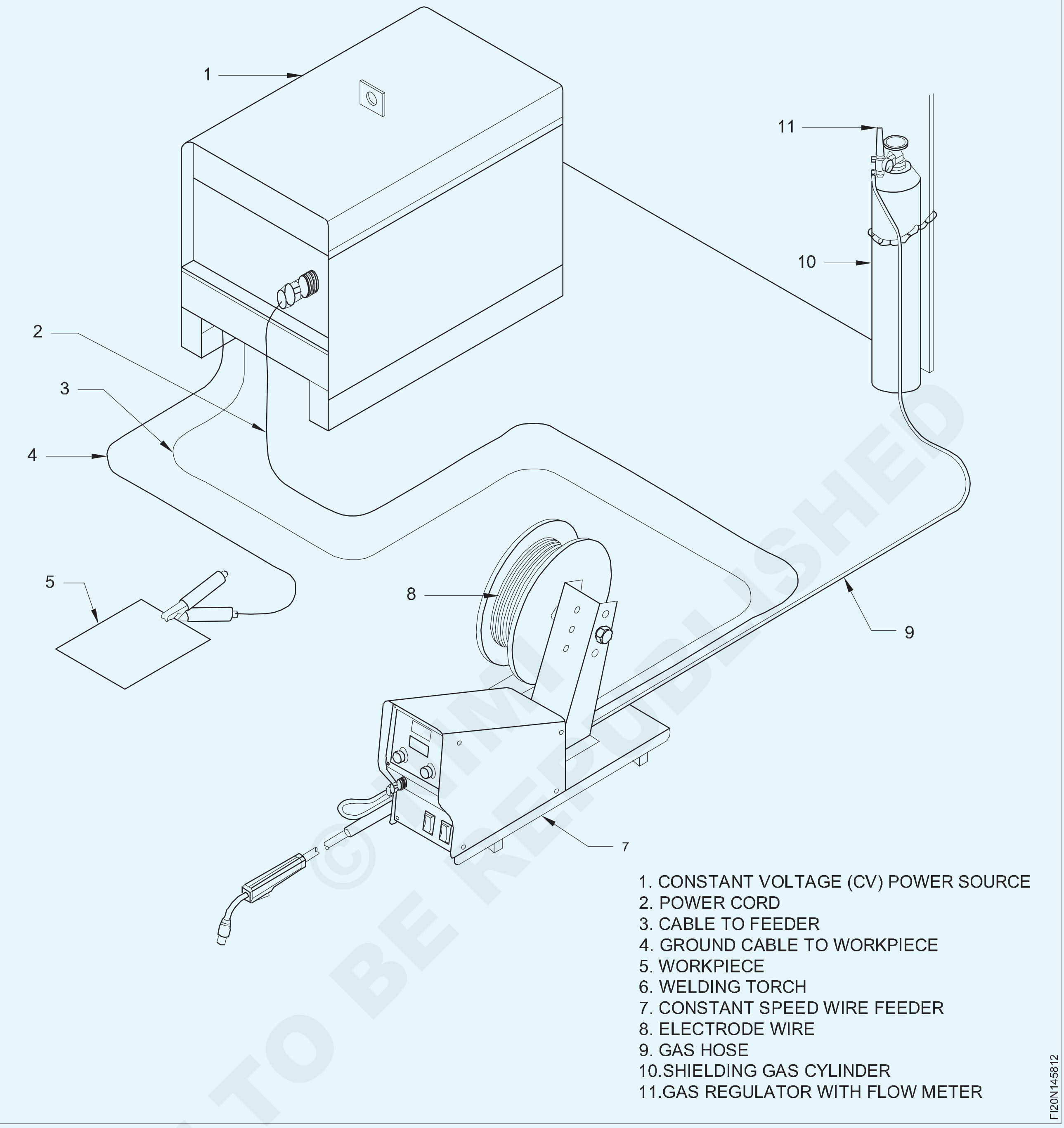
আনহাতে Gas Metal Arc Welding হৈছে সাধাৰণ নাম।

এটা সাধাৰণ GMAW অৰ্ধস্বয়ংক্ৰিয় ছেটআপৰ বাবে মূল সঁজুলি (চিত্ৰ 2)

- ঢালাই শক্তি উৎস - ৱেল্ডিং শক্তি প্ৰদান কৰে.
- Wire Feeders - ৱেল্ডিং বন্দুক তাঁৰৰ যোগান নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।
- ইলেক্ট্ৰ'ড তাঁৰৰ যোগান।
- ৱেল্ডিং গান - ইলেক্ট্ৰ'ড তাঁৰ আৰু ৱেল্ডিং পুখুৰীলৈ ৰক্ষাকৱচ গেছ প্ৰদান কৰে।
- শ্বিল্ডিং গেছ চিলিণ্ডাৰ - চাপলৈ শ্বিল্ডিং গেছৰ যোগান প্ৰদান কৰে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

এইচ পি & এল পি ৱেল্ডিং সঁজুলিৰ বিৱৰণ, নীতি আৰু পৰিচালনাৰ পদ্ধতি (HP & LP welding equipment description, principle and method of operating)

উদ্দেশ্য : এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **অক্সি-এচিটাইলিন উদ্ভিদ আৰু ব্যৱস্থাৰ নিম্ন চাপ আৰু উচ্চ চাপৰ ব্যৱস্থাৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা**
- **কম চাপৰ আৰু উচ্চ চাপৰ ব্ল' পাইপৰ মাজত পাৰ্থক্য ৰাখিব লাগে**
- **দুয়োটা ব্যৱস্থাৰ সুবিধা আৰু অসুবিধা উল্লেখ কৰা।**

অক্সি-এচিটাইলিন উদ্ভিদ: অক্সি-এচিটাইলিন উদ্ভিদক নিম্নোক্ত ধৰণে শ্ৰেণীভুক্ত কৰিব পাৰি:

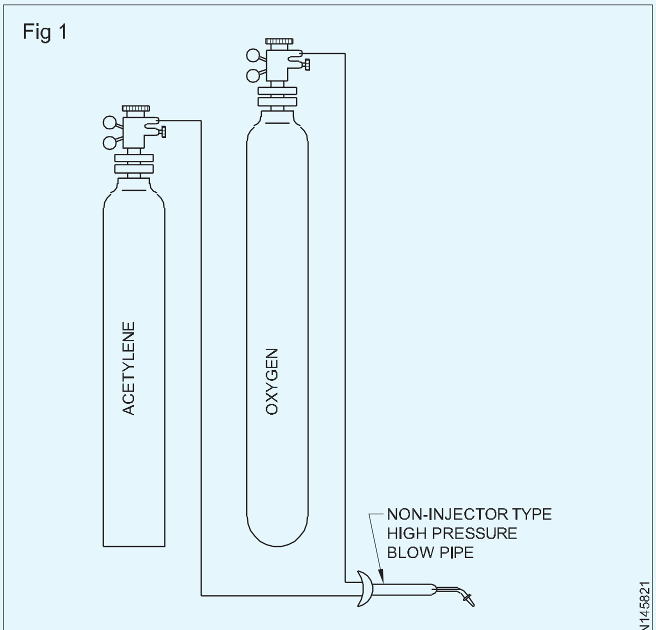
উচ্চ চাপৰ উদ্ভিদ

কম চাপৰ উদ্যোগ

উচ্চ চাপৰ উদ্যোগ এটাই উচ্চ চাপত (১৫ কিলোগ্ৰাম/চে.মি.) এচিটাইলিন ব্যৱহাৰ কৰে (চিত্ৰ১)

দ্ৰৱীভূত এচিটিলিন (চিলিণ্ডাৰত এচিটাইলিন) সাধাৰণতে ব্যৱহৃত উৎস

Fig 1

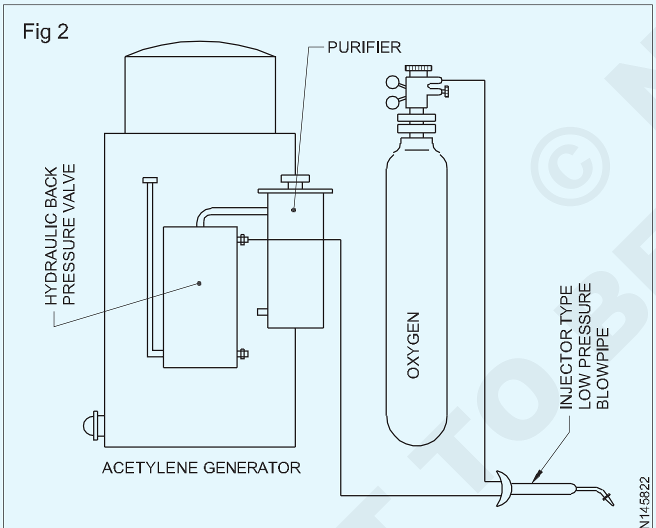


HIGH PRESSURE OXY-ACETYLENE PLANT

উচ্চ চাপৰ জেনেৰেটৰৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা এচিটিলিন সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।

এটা কম চাপৰ উদ্যোগত কেৱল এচিটাইলিন জেনেৰেটৰৰ দ্বাৰা উৎপাদিত কম চাপ(০.০১৭ কিলোগ্ৰাম/চে.মি.)ত এচিটাইলিন ব্যৱহাৰ কৰা হয়।(চিত্ৰ ২)

Fig 2



LOW PRESSURE OXY-ACETYLENE PLANT

উচ্চ চাপ আৰু নিম্ন চাপৰ উদ্যোগত সংকোচিত উচ্চ চাপৰ চিলিণ্ডাৰত ৰখা অক্সিজেন গেছ কেৱল ১২০ৰ পৰা ১৫০ কিলোগ্ৰাম/চে.মি.

অক্সি-এচিটিলিন ব্যৱস্থা: উচ্চ চাপৰ অক্সি-এচিটিলিন উদ্ভিদক উচ্চ চাপৰ ব্যৱস্থা বুলিও কোৱা হয়।

নিম্ন চাপৰ এচিটিলিন জেনেৰেটৰ আৰু উচ্চ চাপৰ অক্সিজেন চিলিণ্ডাৰ থকা নিম্ন চাপৰ এচিটিলিন উদ্যোগক নিম্ন চাপৰ ব্যৱস্থা বোলা হয়।

অক্সি-এচিটাইলিন ৱেল্ডিঙত ব্যৱহৃত কম চাপ আৰু উচ্চ চাপৰ ব্যৱস্থা শব্দটোৱে কেৱল এচিটাইলিন চাপক বুজায়, উচ্চ বা নিম্ন।

ব্ল'পাইপৰ প্ৰকাৰ: কম চাপৰ ব্যৱস্থাৰ বাবে বিশেষভাৱে ডিজাইন কৰা ইনজেক্টৰ ধৰণৰ ব্ল'পাইপৰ প্ৰয়োজন হয়, যিটো উচ্চ চাপৰ ব্যৱস্থাৰ বাবেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

উচ্চ চাপৰ ব্যৱস্থাত মিক্সাৰ ধৰণৰ উচ্চ চাপৰ ব্ল'পাইপ ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিটো নিম্ন চাপৰ ব্যৱস্থাৰ বাবে উপযোগী নহয়।

এচিটাইলিন পাইপলাইনত উচ্চ চাপৰ অক্সিজেন প্ৰৱেশৰ বিপদৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ কম চাপৰ ব্ল'পাইপত ইনজেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ উপৰিও এচিটাইলিন নলীত ব্ল'পাইপ সংযোগত নন-ৰিটাৰ্ণ ভালভও ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এচিটাইলিন জেনেৰেটৰটো বিস্ফোৰণৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ অধিক সাৱধানতা হিচাপে এচিটিলিন জেনেৰেটৰ আৰু ব্ল'পাইপৰ মাজত হাইড্ৰলিক বেক প্ৰেচাৰ ভালভ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

উচ্চ চাপ ব্যৱস্থাৰ সুবিধাসমূহ: নিৰাপদ কাম আৰু দুৰ্ঘটনাৰ সম্ভাৱনা কম। এই ব্যৱস্থাত গেছৰ চাপৰ সামঞ্জস্য সহজ আৰু সঠিক, সেয়েহে কামৰ কাৰ্যক্ষমতা অধিক। চিলিণ্ডাৰত থকা গেছবোৰ নিখুঁতভাৱে নিয়ন্ত্ৰণত থাকে। D.A চিলিণ্ডাৰটো পৰ্টেবল আৰু ইয়াক এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ সহজে লৈ যাব পাৰি।

D.A চিলিণ্ডাৰত দ্ৰুত আৰু সহজে নিয়ন্ত্ৰক লগোৱা হ'ব পাৰে, যাৰ ফলত সময় ৰাহি হয়। ইনজেক্টৰ আৰু নন-ইনজেক্টৰ টাইপৰ ব্ল'পাইপ দুয়োটা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। D.A চিলিণ্ডাৰ ৰখাৰ বাবে কোনো অনুজ্ঞাপত্ৰৰ প্ৰয়োজন নাই।

পদক্ষেপৰ ক্ৰম

লাহে লাহে চিলিণ্ডাৰৰ ভালভটো খুলিব।

শ্বট-অফ ভালভ বা চাপ হ্ৰাস কৰা ভালভটো খুলিব

টৰ্চত ভালভটো খুলিব।

লাহে লাহে এডজাষ্টিং স্ক্ৰুটো স্ক্ৰু কৰি দিব। (লক কৰা বল্টটো খোল খায়।)

কাম কৰা চাপ গেজটো চাওক।

আকাংক্ষিত চাপ পোৱালৈকে এডজাষ্টিং স্ক্ৰুটো ঘূৰাই দিব। তলৰ এডজাষ্টিং স্প্ৰিং আৰু মেমব্ৰেনৰ ওপৰত গেছৰ চাপৰ মাজত ভাৰসাম্য থাকে, যিটো লক পিনৰ স্প্ৰিঙে বৃদ্ধি কৰে।

নিয়ন্ত্ৰকসকলৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

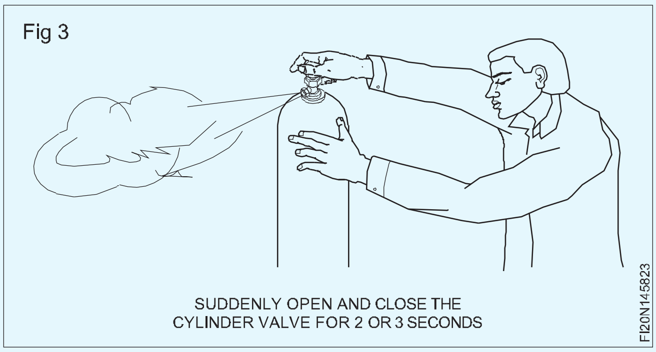
নিয়ন্ত্ৰকটো ঠিক কৰাৰ আগতে চিলিণ্ডাৰৰ সংযোগ পৰীক্ষা কৰক আৰু চিলিণ্ডাৰটো ফাটি পেলাওক। (চিত্ৰ ৩)

চিলিণ্ডাৰৰ ভালভটো লাহে লাহে খুলি গেছটো নিয়ন্ত্ৰক (চিলিণ্ডাৰ)ৰ কন্টেন্ট গেজলৈ যাবলৈ দিয়ক।

চাপৰ স্ক্ৰুটো ঢিলা কৰক।

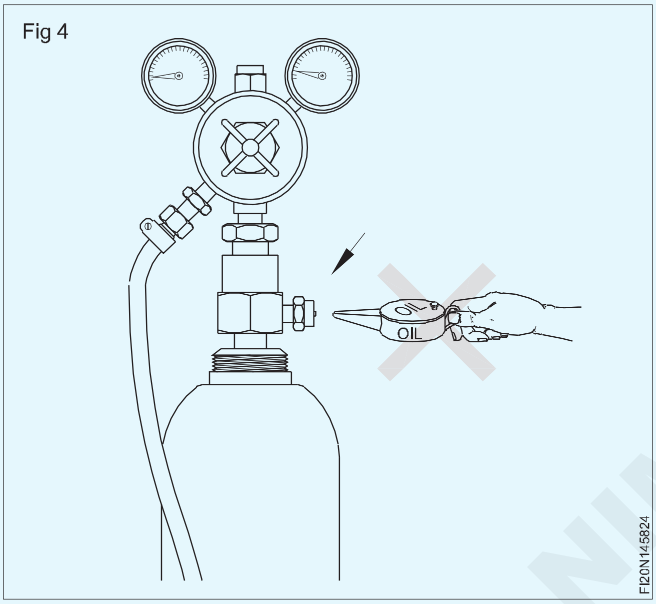
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



নিয়মীয়া সংযোগত তেল ব্যৱহাৰ নকৰিব। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



অক্সিজেন আৰু এচিটাইলিন নিয়ন্ত্ৰকবোৰ একেলগে ওচৰত স্থাপন নকৰিব (চিত্ৰ ৫)

নিয়ন্ত্ৰকসমূহৰ ওপৰত নলীখন বতাহ নকৰিব (চিত্ৰ ৬)

নিয়ন্ত্ৰকৰ সৈতে সংযোগ কৰাৰ আগতে নলী-ক্লিপ ব্যৱহাৰ কৰক।

Fig 5

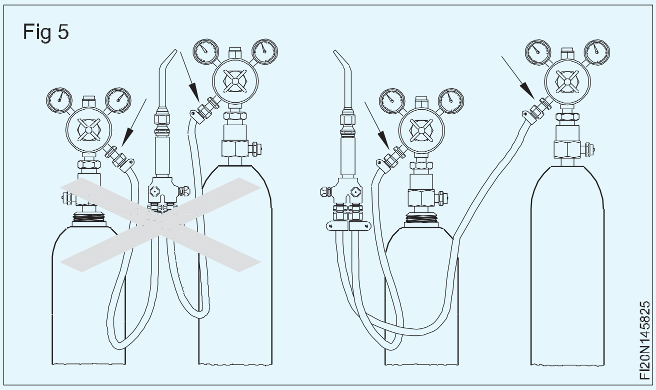
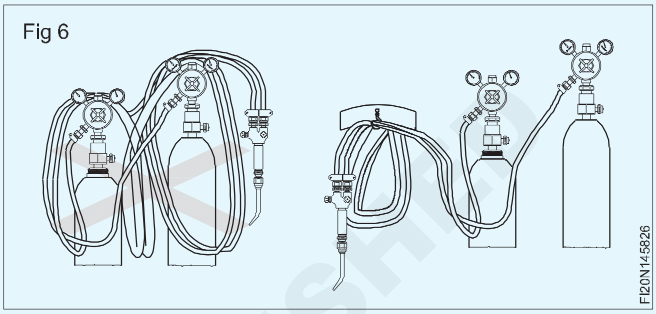
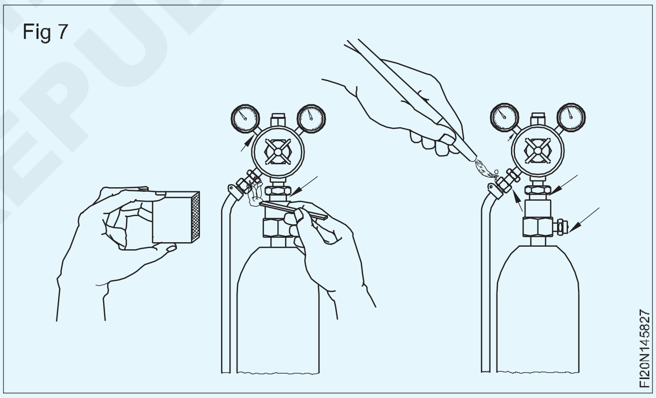


Fig 6



এচিটিলিন নিয়ন্ত্ৰক সংযোগত আৰু অক্সিজেন সম্পৰ্কীয় সংযোগত সাধাৰণ পানীৰ লিকেজ পৰীক্ষা কৰিবলৈ চাবোনৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰক। (চিত্ৰ 7)

Fig 7



গেছ ৱেল্ডিং টৰ্চ ইয়াৰ প্ৰকাৰ আৰু নিৰ্মাণ (Gas welding torch its type and construction)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ব্ল’ পাইপৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ ব্ল’ পাইপৰ কামৰ নীতি বৰ্ণনা কৰা**
- **ইয়াৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।**

প্ৰকাৰ

ব্ল’পাইপ দুই প্ৰকাৰৰ।

উচ্চ চাপৰ ব্ল’পাইপ বা ব্ল’পাইপৰ দ্বাৰা নন-ইনজেক্টৰ

কম চাপৰ ব্ল’পাইপ বা ইনজেক্টৰ টাইপৰ ব্ল’পাইপ।

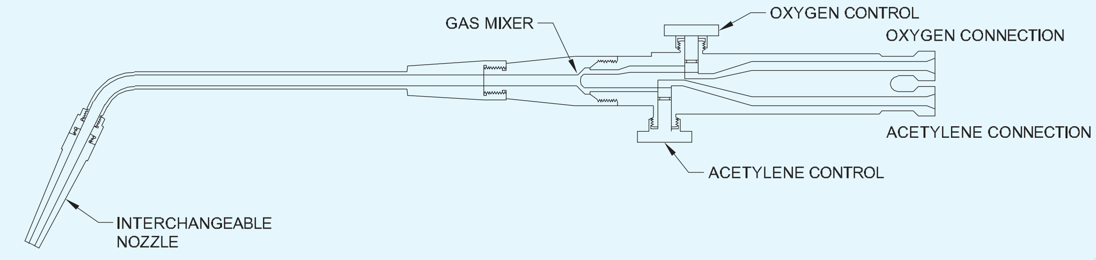
ব্ল’ পাইপৰ ব্যৱহাৰ: প্ৰতিটো প্ৰকাৰৰ ডিজাইনত ব্ল’পাইপৰ প্ৰয়োজন হোৱা কামৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বিভিন্ন ধৰণৰ ডিজাইন থাকে। অৰ্থাৎ গেছ ৱেল্ডিং, ব্ৰেজিং, অতি পাতল শ্বীট ৱেল্ডিং, ৱেল্ডিঙৰ আগতে আৰু পিছত গৰম কৰা, গেছ কাটিব পৰা।

সমান বা উচ্চ চাপৰ ব্ল’পাইপ (চিত্ৰ ১): এইচ.পি. ব্ল’পাইপ হৈছে টিপত প্ৰায় সমান পৰিমাণৰ অক্সিজেন আৰু এচিটাইলিন যোগান ধৰাৰ বাবে এটা মিশ্ৰণ যন্ত্ৰ, আৰু প্ৰয়োজন অনুসৰি গেছৰ প্ৰবাহ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ভালভ লগোৱা হয়। অৰ্থাৎ ব্ল’ পাইপ/গেছ ৱেল্ডিং টৰ্চবোৰ লৌহ আৰু অলৌহ ধাতুৰ ৱেল্ডিংৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, প্ৰান্তবোৰ ফিউজ কৰি পাতল শ্বীটবোৰ সংযোগ কৰা, কামবোৰ প্ৰিহিটিং আৰু পোষ্ট হিটিং, ব্ৰেজিং, বিকৃতিৰ ফলত গঠিত ডেণ্ট আঁতৰোৱাৰ বাবে আৰু ব্যৱহাৰ কৰি গেছ কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় এটা কাটিং ব্ল’ পাইপ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সমান চাপৰ ব্ল’ পাইপ (চিত্ৰ ১) উচ্চ চাপৰ চিলিণ্ডাৰত ৰখা এচিটাইলিন আৰু অক্সিজেন গেছৰ বাবে দুটা ইনলেট সংযোগেৰে গঠিত। গেছৰ প্ৰবাহৰ পৰিমাণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ দুটা নিয়ন্ত্ৰণ ভালভ আৰু এটা বস্তু যাৰ ভিতৰত গেছসমূহ মিশ্ৰণ কক্ষত মিহলি কৰা হয় (চিত্ৰ ২)। মিশ্ৰিত গেছবোৰ ডিভিঁৰ পাইপৰ মাজেৰে নজেললৈ বৈ যায় আৰু তাৰ পিছত নজেলৰ ডগাত জ্বলি উঠে। যিহেতু অক্সিজেন আৰু এচিটিলিন গেছৰ চাপ একে চাপত স্থাপন কৰা হয় ০.১৫ কিলোগ্ৰাম/চে.মি. এই সমান চাপৰ ব্ল’ পাইপ/টৰ্চক উচ্চ চাপৰ ব্ল’ পাইপ/টৰ্চ বুলিও কোৱা হয় কাৰণ গেছ ৰেল্ডিঙৰ উচ্চ চাপৰ ব্যৱস্থাত ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 1

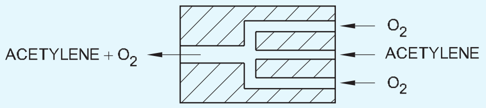


EQUAL OR HIGH PRESSURE BLOWPIPE

FI20N145831

Fig 2

GAS PASSAGE IN THE GAS MIXING SECTION



EQUAL PRESSURE TYPE TORCH

FI20N145832

এই ব্ল’পাইপৰ শৰীৰৰ ভিতৰত এটা ইনজেক্টৰ (চিত্ৰ ৩) থাকে যাৰ মাজেৰে উচ্চ চাপৰ অক্সিজেন পাৰ হয়। এই অক্সিজেন এচিটাইলিন জেনেৰেটৰৰ পৰা কম চাপৰ এচিটিলিনক মিশ্ৰণ কক্ষলৈ টানি আনে আৰু ইয়াক এটা স্থিৰ শিখা পাবলৈ প্ৰয়োজনীয় বেগ দিয়ে আৰু ইনজেক্টৰে বেকফাইৰিং ৰোধ কৰাত সহায় কৰে।

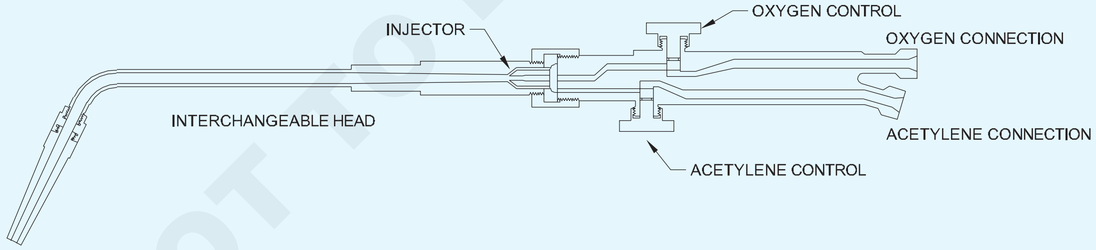
নিম্ন চাপৰ ব্ল’ পাইপটো সমান চাপৰ ব্ল’ পাইপৰ সৈতে একে, মাথোঁ ইয়াৰ শৰীৰৰ ভিতৰত এটা ইনজেক্টৰ থাকে যাৰ মাজত এটা অতি সৰু (সংকীৰ্ণ) ফুটা থাকে যাৰ মাজেৰে উচ্চ চাপৰ অক্সিজেন পাৰ হয়। ইনজেক্টৰৰ পৰা ওলাই অহাৰ সময়ত এই উচ্চ চাপৰ অক্সিজেনে মিশ্ৰণ কক্ষত শূন্যতা সৃষ্টি কৰে আৰু গেছ জেনেৰেটৰৰ পৰা কম চাপৰ এচিটাইলিন চুহি লয় (চিত্ৰ ৪)।

প্ৰতিটো ব্ল’পাইপৰ সৈতে নজেলৰ এটা গোট যোগান ধৰা হয়, নজেলবোৰৰ ব্যাসৰ ভিন্ন ফুটা থাকে আৰু এইদৰে বিভিন্ন আকাৰৰ শিখাৰ সৃষ্টি হয়। নজেলবোৰত প্ৰতি ঘণ্টাত লিটাৰত গেছৰ ব্যৱহাৰৰ সৈতে নম্বৰ দিয়া হৈছে।

গুৰুত্বপূৰ্ণ সাৱধানতা: নিম্ন চাপৰ ব্যৱস্থাত উচ্চ চাপৰ ব্ল’পাইপ ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।

কম চাপৰ ব্ল’পাইপ (চিত্ৰ ৩)

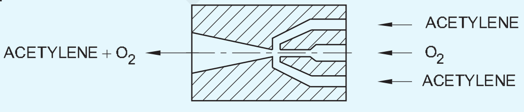
Fig 3



LOW PRESSURE BLOWPIPE

FI20N145833

Fig 4



INJECTOR TYPE TORCH

FI20N145834

এই ধৰণৰত গোটেই মূৰটো বিনিময়যোগ্য হোৱাটো সাধাৰণ কথা, মূৰটোত নজেল আৰু ইনজেক্টৰ দুয়োটা থাকে। এইটো প্ৰয়োজনীয়, যিহেতু প্ৰতিটো নজেলৰ বাবে এটা সংশ্লিষ্ট ইনজেক্টৰৰ আকাৰ থাকে।

এল.পি.ব্ল’পাইপটো এইচ.পি. ব্ল’পাইপ কিন্তু ইয়াক উচ্চ চাপৰ ব্যৱস্থাত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি, যদি প্ৰয়োজন হয়।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

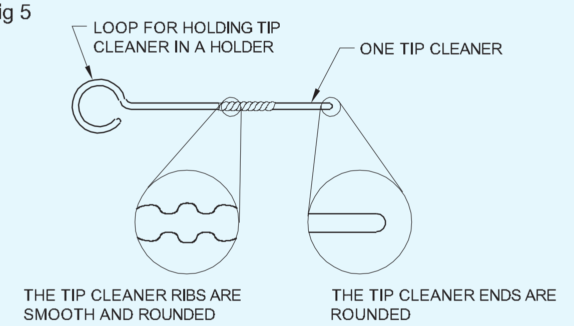
তামৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত ৱেল্ডিং টিপবোৰ অসাৱধানতাৰে চম্ভালিলে ক্ষতি হ'ব পাৰে।

কামটো লৰচৰ বা ধৰি ৰখাৰ বাবে কেতিয়াও নজেল পেলাব নালাগে বা ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।

নজেলৰ আসন আৰু থ্ৰেডবোৰ বিদেশী পদাৰ্থৰ পৰা একেবাৰে মুক্ত হ'ব লাগে যাতে এছেম্বলিত টান কৰাৰ সময়ত ফিটিং পৃষ্ঠত কোনো ধৰণৰ স্ক'ৰ/আঁচোৰ পৰা নাযায়।

ইয়াৰ বাবে বিশেষভাৱে ডিজাইন কৰা টিপ ক্লিনাৰেৰেহে নজেলৰ মুখখন পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে। (চিত্ৰ ৫, ৬ & ৭)

Fig 5

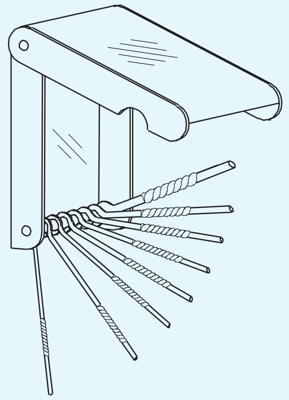


FI20N145835

সঘনাই ব্যৱধানত নজেলৰ টিপটো ফাইল কৰি ৰাখিব লাগে যাতে শিখা আৰু গলিত ধাতুৰ অত্যধিক তাপৰ বাবে টিপটোৰ যিকোনো ক্ষতি আঁতৰ হয়।

এচিটাইলিনৰ বাবে ইনলেটত বাওঁহাতৰ সূতা থাকে আৰু অক্সিজেনৰ বাবে থকাটোত সোঁহাতৰ সূতা থাকে। ব্ল' পাইপৰ ইনলেটৰ সৈতে সঠিক নলীৰ পাইপটো ফিট কৰাৰ যত্ন লওক। সঘনাই ব্যৱধানত জুইৰ শিখা বন্ধ কৰি ব্ল' পাইপটো ঠাণ্ডা পানীত ডুবাই দিব লাগে।

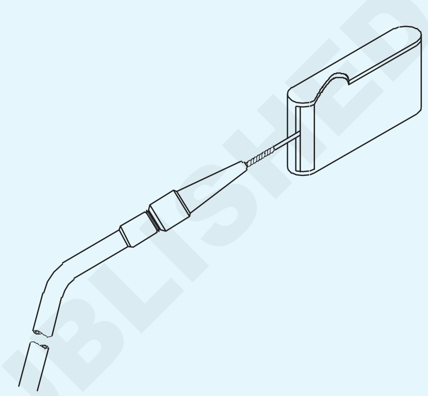
Fig 6



SET OF DIFFERENT SIZE TIP CLEANERS IN A HOLDER

FI20N145836

Fig 7



METHOD OF TIP CLEANING

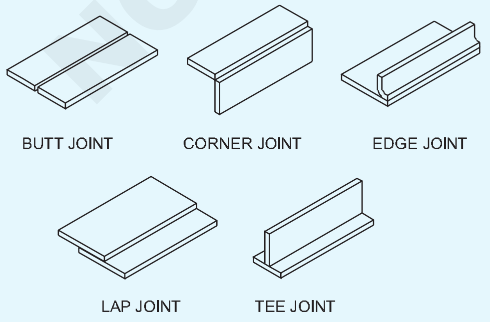
FI20N145837

ৱেল্ডিং জইণ্টৰ প্ৰকাৰ (বাট আৰু ফিলেট) (Types of welding joints (butt and fillet))

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব **পাৰিব**
- **মূল ৱেল্ডিং সংযোগসমূহৰ চিত্ৰ আৰু নাম লিখা**
- **বাট আৰু ফিলেট ৱেল্ডৰ নামকৰণ ব্যাখ্যা কৰা।**

মৌলিক ৱেল্ডিং সংযোগ (চিত্ৰ 1)

Fig 1



FUNDAMENTAL TYPE OF JOINTS

FI20N145841

বিভিন্ন মৌলিক ৱেল্ডিং সংযোগসমূহ চিত্ৰ ১ত দেখুওৱা হৈছে।

ওপৰৰ প্ৰকাৰবোৰৰ অৰ্থ হ'ল সংযোগস্থলৰ আকৃতি, অৰ্থাৎ অংশবোৰৰ সংযোগী প্ৰান্তবোৰ কেনেকৈ একেলগে ৰখা হয়।

ৱেল্ডৰ প্ৰকাৰ: ৱেল্ড দুবিধ।(চিত্ৰ ২)

– খাঁজ ৱেল্ড/বাট ৱেল্ড

– লেট ৱেল্ড

বাট আৰু ফিলেট ৱেল্ডৰ নামকৰণ (চিত্ৰ ৩ আৰু ৪)

শিপাৰ ফাঁক: ই হ'ল সংযোগ কৰিবলগীয়া অংশবোৰৰ মাজৰ দূৰত্ব। (চিত্ৰ ৩)

তাপ প্ৰভাৱিত অঞ্চল: ৱেল্ডিঙৰ কাষৰ ৱেল্ডিং তাপৰ ফলত ধাতুৰ ধৰ্ম সলনি হৈছে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

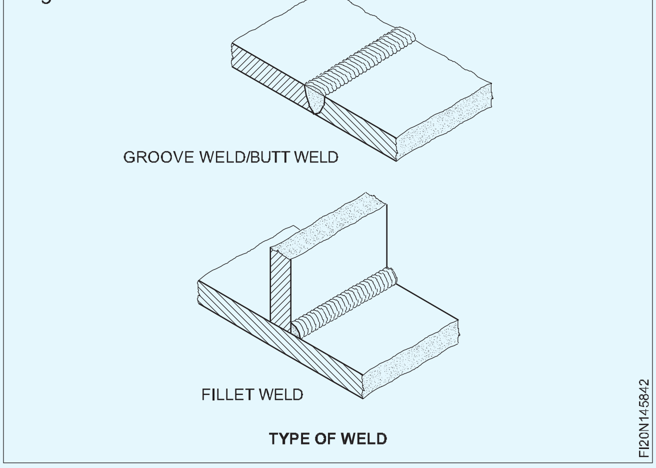


Fig 3

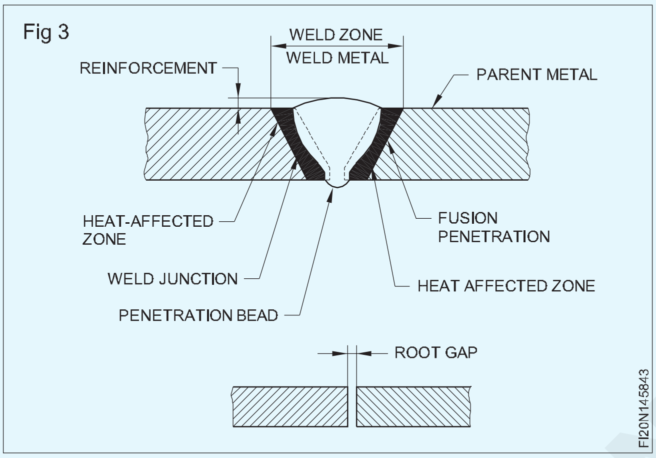
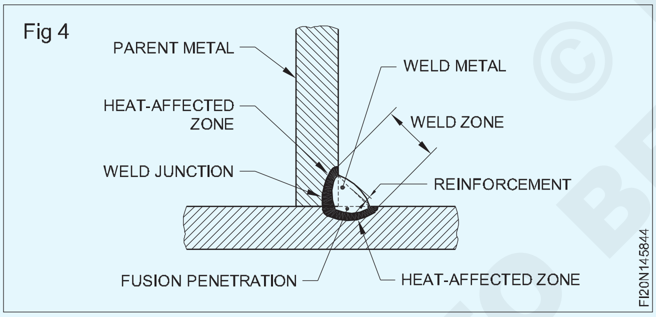
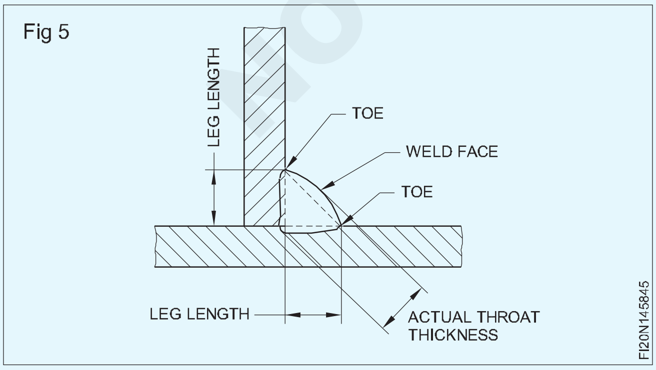


Fig 4



ভৰিৰ দৈৰ্ঘ্য: ধাতুৰ সংযোগস্থল আৰু ৱেল্ড ধাতুই ভিত্তি ধাতুৰ ‘ ভৰিৰ আঙুলি’ স্পৰ্শ কৰা বিন্দুৰ মাজৰ দূৰত্ব। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5

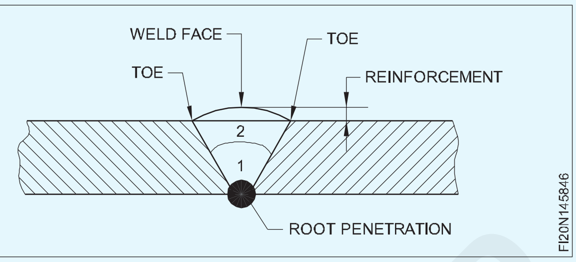


পিতৃ ধাতু: ৱেল্ডিং কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী বা অংশ।

সংযোজন অনুপ্ৰৱেশ: পিতৃ ধাতুত সংযোজন অঞ্চলৰ গভীৰতা।(চিত্ৰ.৩ আৰু ৪)

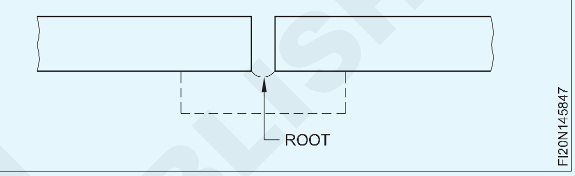
শক্তিবৰ্ধক: পিতৃ ধাতুৰ পৃষ্ঠত জমা হোৱা ধাতু বা ভৰিৰ আঙুলি দুটা সংযোগ কৰা ৰেখাডালৰ ওপৰত অতিৰিক্ত ধাতু। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



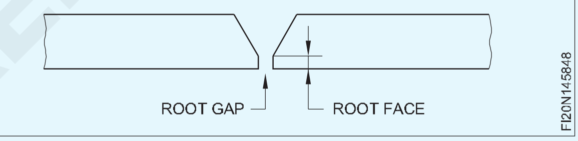
শিপা: সংযোগ কৰিবলগীয়া অংশ যিবোৰ একেলগে আটাইতকৈ ওচৰত থাকে। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



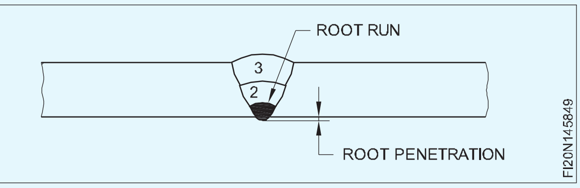
শিপাৰ মুখ: শিপাৰ মুখৰ শিপাৰ প্ৰান্তটো বৰ্গক্ষেত্ৰৰ পৰা বৰ্গক্ষেত্ৰত ৰাখি গঠিত পৃষ্ঠভাগ যাতে শিপাৰ ফালে চোকা প্ৰান্ত নাথাকে। (চিত্ৰ ৮)

Fig 8



ৰুট ৰান: গাঁঠিৰ শিপাত জমা হোৱা প্ৰথম ৰান। (চিত্ৰ ৯)

Fig 9



শিপাৰ প্ৰৱেশ: ই হৈছে সংযোগস্থলৰ তলত যোৱা শিপাৰ প্ৰক্ষেপণ (চিত্ৰ ৬ আৰু ৯)।

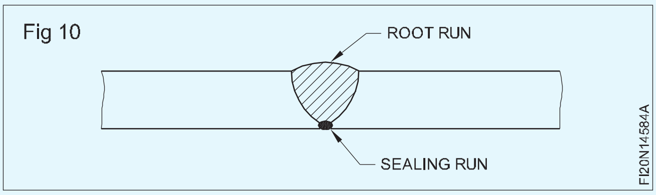
ৰান: এটা পাছৰ সময়ত জমা হোৱা ধাতু।চিত্ৰ ৯।

দ্বিতীয় ৰানটো ২ হিচাপে চিহ্নিত কৰা হয় যিটো ৰুট ৰানৰ ওপৰত জমা হয়। তৃতীয় ৰাণটো ৩ হিচাপে চিহ্নিত কৰা হয় যিটো দ্বিতীয় ৰানৰ ওপৰত জমা কৰা হয়।

ছীলিং ৰান: বাট বা কোণৰ সংযোগস্থলৰ শিপাৰ ফালে জমা হোৱা সৰু ৱেল্ড (ৱেল্ড জইণ্ট সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত)। (চিত্ৰ ১০)

বেকিং ৰান: বাট বা কোণৰ সংযোগস্থলৰ মূল ফালে জমা হোৱা এটা সৰু ৱেল্ড (জইণ্টটো ৱেল্ডিং কৰাৰ আগতে)।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ডিঙিৰ ডাঠতা: ধাতুৰ সংযোগস্থল আৰু ভৰিৰ আঙুলি দুটা সংযোগ কৰা ৰেখাডালৰ মধ্যবিন্দুৰ মাজৰ দূৰত্ব (চিত্ৰ ৫)

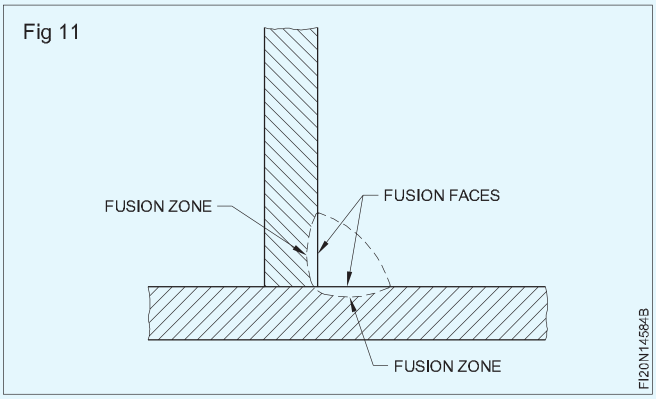
ৱেল্ডৰ ভৰিৰ আঙুলি: ৱেল্ডৰ মুখখন পিতৃ ধাতুৰ সৈতে সংযোগ হোৱা বিন্দু।(চিত্ৰ ৫ & ৬)

ৱেল্ড ফেচ: ৱেল্ডৰ পৃষ্ঠভাগ যিটো ফালৰ পৰা ৱেল্ড বনোৱা হৈছিল তাৰ পৰা দেখা যায়।(চিত্ৰ ৫ & ৬)

ৱেল্ড জংচন: সংযোজন অঞ্চল আৰু তাপ প্ৰভাৱিত অঞ্চলৰ মাজৰ সীমা।(চিত্ৰ.৩ & ৪)

ফিউজন ফেচ: পৃষ্ঠৰ সেই অংশ যিটো ৱেল্ড বনোৱাৰ সময়ত ফিউজন কৰিব লাগে।(চিত্ৰ ১১)

সংযোজন অঞ্চল: পিতৃ ধাতুটো যি গভীৰতালৈকে সংযোজন কৰা হৈছে। (চিত্ৰ ১১)



গেছ আৰু গেছ চিলিণ্ডাৰৰ বিৱৰণ, প্ৰকাৰ, মূল পাৰ্থক্য আৰু ব্যৱহাৰ (Gases and gas cylinders description, kinds, main difference and uses)

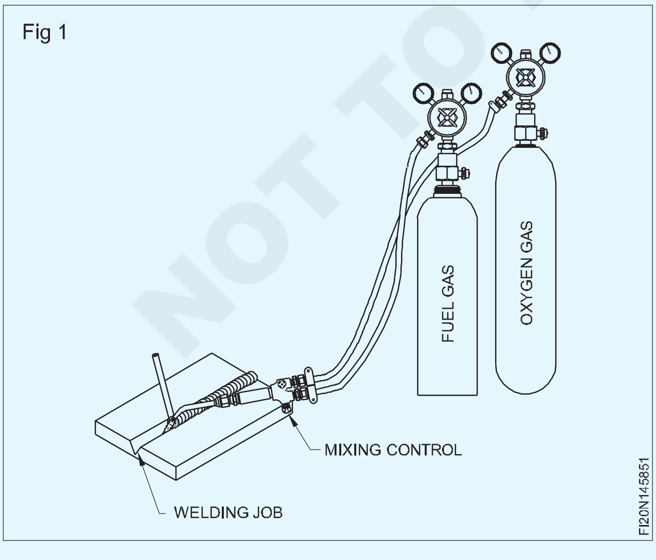
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **গেছ ৱেল্ডিঙত ব্যৱহৃত বিভিন্ন ধৰণৰ গেছৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ গেছৰ শিখাৰ সংমিশ্ৰণ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন গেছৰ শিখাৰ সংমিশ্ৰণৰ উষ্ণতা আৰু ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

বিভিন্ন গেছ ৱেল্ডিং প্ৰক্ৰিয়াত ইন্ধন গেছবোৰ দহনৰ পৰা ৱেল্ডিঙৰ তাপ পোৱা যায়।

সকলো ইন্ধন গেছৰ দহন সমৰ্থন কৰিবলৈ অক্সিজেনৰ প্ৰয়োজন হয়।

ইন্ধন গেছ আৰু অক্সিজেন দহনৰ ফলত শিখাৰ সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ দ্বাৰা ৱেল্ডিঙৰ বাবে ধাতুবোৰ গৰম কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)



ৱেল্ডিঙত ব্যৱহৃত ইন্ধন গেছ

তলত ৱেল্ডিঙৰ বাবে ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা গেছসমূহ উল্লেখ কৰা হ'ল।

- এচিটিলিন গেছ
- হাইড্ৰজেন গেছ
- কয়লা গেছ
- লিকুইড পেট্ৰলিয়াম গ্যাস (LPG)

দহন গেছৰ সমৰ্থক

সকলো গেছ অক্সিজেনৰ সহায়ত জ্বলি উঠে। সেয়েহে ইয়াক দহনৰ সমৰ্থক হিচাপে জনা যায়।

বিভিন্ন গেছৰ শিখাৰ সংমিশ্ৰণ

অক্সিজেন এচিটাইলিন = অক্সি - এচিটাইলিন গেছৰ শিখা

অক্সিজেন হাইড্ৰজেন = অক্সি - হাইড্ৰজেন গেছৰ শিখা

অক্সিজেন কয়লা = অক্সি - কয়লা গেছৰ শিখা

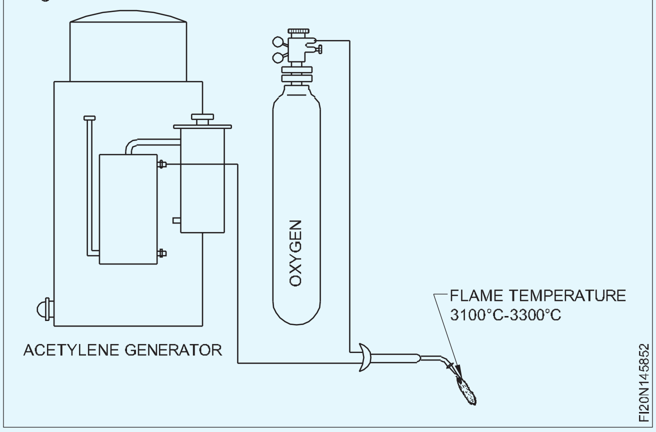
অক্সিজেন এল পি জি = অক্সি - এল পি গেছৰ শিখা

গেছৰ শিখাৰ সংমিশ্ৰণৰ উষ্ণতা আৰু ব্যৱহাৰ

অক্সি-এচিটিলিন গেছৰ শিখা (চিত্ৰ ২)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

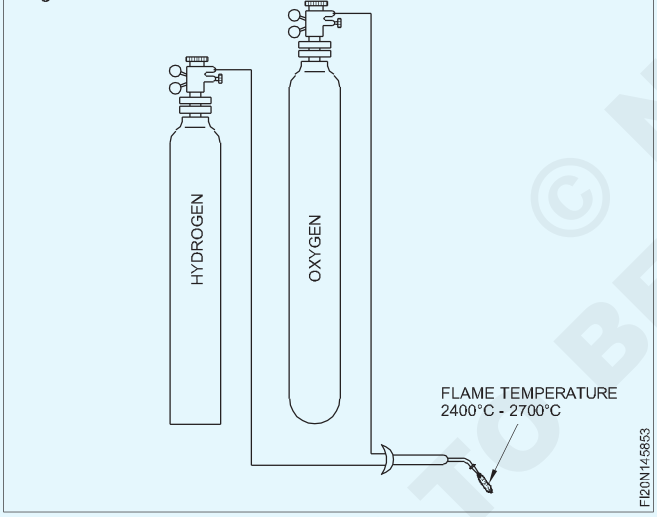


শিখাৰ উষ্ণতা : ৩১০০° চেলছিয়াছৰ পৰা ৩৩০০° চেলছিয়াছ অক্সি - এচিটাইলিন গেছ শিখা সকলো লৌহ আৰু অলৌহ ধাতু আৰু ইয়াৰ মিশ্ৰণ ৱেল্ডিং, গেছ কাটি, গগিং, ষ্টীল ব্ৰেজিং, ব্ৰঞ্জ ৱেল্ডিং, ধাতু স্প্ৰে আৰু পাউদাৰ স্প্ৰে কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

অক্সি - হাইড্ৰজেন গেছ শিখা (চিত্ৰ ৩)

শিখাৰ উষ্ণতা : ২৪০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছৰ পৰা ২৭০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছ

Fig 3



ইয়াৰ শিখাত কাৰ্বন আৰু আৰ্দ্ৰতাৰ প্ৰভাৱ থাকে। ইয়াক কেৱল ব্ৰেজিং, ৰূপৰ ছল্ডাৰিং আৰু পানীৰ তলত তীখাৰ গেছ কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

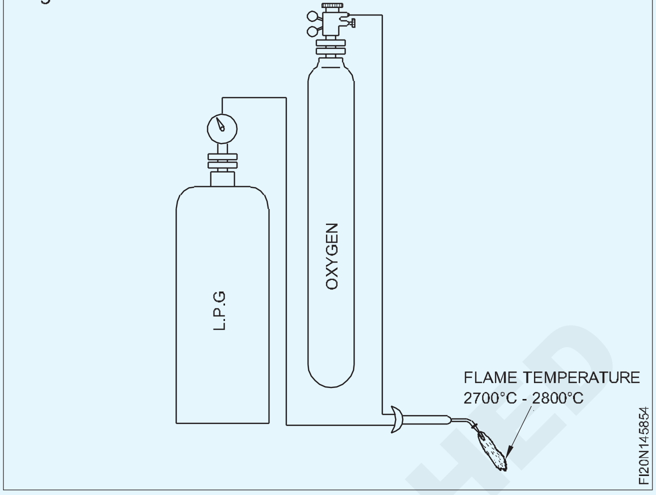
অক্সি-তৰল পেট্ৰ'লিয়াম গেছৰ শিখা (চিত্ৰ ৪)

শিখাৰ উষ্ণতা : ২৭০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছৰ পৰা ২৮০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছ

এই শিখাৰ কাৰ্বন আৰু আৰ্দ্ৰতাৰ প্ৰভাৱ থাকে।

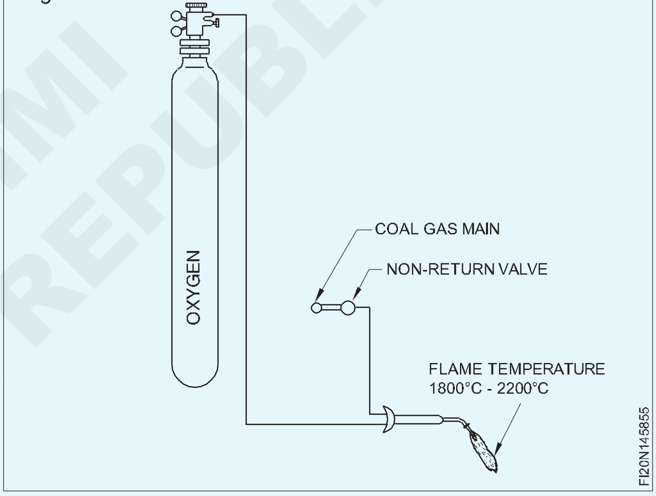
ইয়াক কেৱল তীখাৰ গেছ কাটিবলৈ, আৰু গৰম কৰিবলৈহে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 4



অক্সি-কয়লাৰ গেছৰ শিখা (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



শিখাৰ উষ্ণতা : ১৮০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছৰ পৰা ২২০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছ

এই শিখাৰ শিখাত কাৰ্বন প্ৰভাৱ থাকে আৰু ইয়াক ৰূপৰ ছল্ডাৰিং আৰু ব্ৰেজিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃত গেছৰ শিখাৰ সংমিশ্ৰণ হ'ল OXY - ACETYLENE।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

অক্সিজেন গেছৰ চিলিণ্ডাৰ (Oxygen gas cylinder)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বিভিন্ন গেছ চিলিণ্ডাৰৰ নাম লিখা**
- **অক্সিজেন গেছ চিলিণ্ডাৰৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য আৰু চাৰ্জিং পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰা।**

গেছ চিলিণ্ডাৰৰ সংজ্ঞা: ই তীখাৰ পাত্ৰ, যিটো ৱেল্ডিং বা অন্যান্য ঔদ্যোগিক ব্যৱহাৰৰ বাবে বিভিন্ন গেছক উচ্চ চাপত নিৰাপদে আৰু বৃহৎ পৰিমাণে সংৰক্ষণ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

গেছ চিলিণ্ডাৰৰ প্ৰকাৰ আৰু চিনাক্তকৰণ: গেছ চিলিণ্ডাৰক ইয়াত থকা গেছৰ নামেৰে কোৱা হয়। (তালিকা ১)

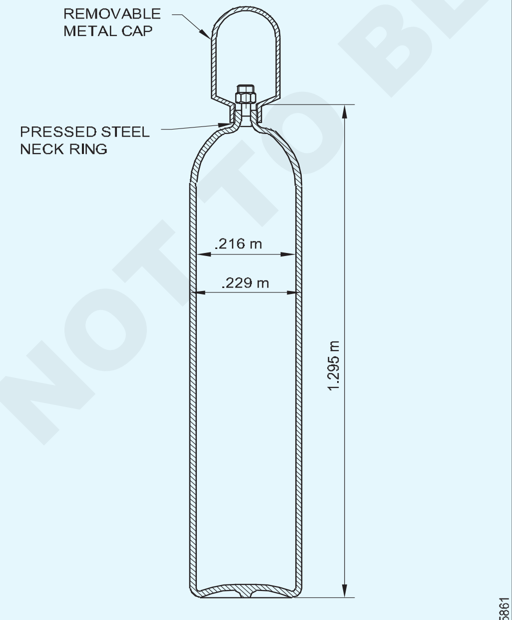
সূচী ১

গেছ চিলিণ্ডাৰ চিনাক্তকৰণ

গেছ চিলিণ্ডাৰৰ নাম	ৰঙৰ ক'ডিং	ভালভৰ সূতা
অক্সিজেন	ক'লা	সোঁহাত
এচিটাইলিন	মেৰুণ	বাওঁহাত
কয়লা	ৰঙা (নাম কয়লা গেছ)	বাওঁহাত
হাইড্ৰজেন	ৰঙা	বাওঁহাত
নাইট্ৰজেন	ধূসৰ (ক'লা ডিঙিৰ সৈতে)	সোঁহাত
বতাহ	ধূসৰ	সোঁহাত
প্ৰপেন	ৰঙা (বৃহৎ ব্যাসৰ আৰু নাম প্ৰপেন)	বাওঁহাত
আৰ্গন	নীলা	সোঁহাত
কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড	ক'লা (বগা ডিঙিৰ সৈতে)	সোঁহাত

গেছ চিলিণ্ডাৰবোৰ ইয়াৰ শৰীৰৰ ৰঙৰ চিন আৰু ভালভৰ সূতাৰ দ্বাৰা চিনাক্ত কৰা হয়। (তালিকা ১)

Fig 1



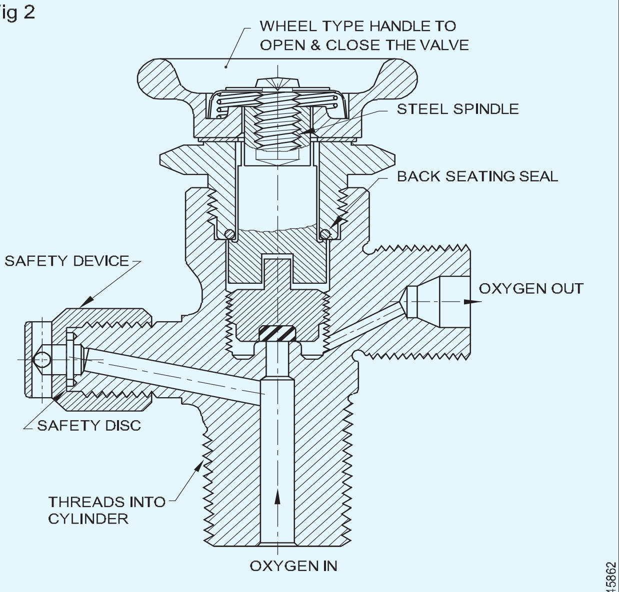
CONSTRUCTIONAL FEATURE OF OXYGEN GAS CYLINDER

অক্সিজেন গেছ চিলিণ্ডাৰ: ই গেছ ৱেল্ডিং আৰু কাটিবলৈ ব্যৱহাৰৰ বাবে, সৰ্বোচ্চ ১৫০ কিলোগ্ৰাম/চে.মি.

অক্সিজেন গেছ চিলিণ্ডাৰৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য (চিত্ৰ ১)

ইয়াক নিৰৱচ্ছিন্ন কঠিন টানি লোৱা তীখাৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু ইয়াক ২২৫ কিলোগ্ৰাম/চে.মি. চিলিণ্ডাৰৰ ওপৰত উচ্চমানৰ জাল ব্ৰঞ্জৰ পৰা তৈয়াৰী উচ্চ চাপৰ ভালভ লগোৱা হৈছে। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



CONSTRUCTIONAL FEATURES OF A CYLINDER VALVE

চিলিণ্ডাৰ ভালভত এটা চাপ সুৰক্ষা যন্ত্ৰ থাকে, যিটো এটা চাপৰ ডিস্কৰে গঠিত, যিটো চিলিণ্ডাৰৰ ভিতৰৰ চাপ যথেষ্ট বেছি হোৱাৰ আগতেই ফাটি যাব যাতে চিলিণ্ডাৰৰ দেহটো ভাঙিব পাৰে। চিলিণ্ডাৰ ভালভ আউটলেট চকেট ফিটিঙত ষ্টেণ্ডাৰ্ড ৰাইট হেণ্ড থ্ৰেড থাকে, যাৰ লগত সকলো চাপ নিয়ন্ত্ৰক সংযুক্ত হ'ব পাৰে। চিলিণ্ডাৰ ভালভটোও ফিট কৰা হৈছে খোলা আৰু বন্ধ কৰাৰ বাবে ভালভটো চলাবলৈ ষ্টীলৰ স্পিণ্ডুলৰ সৈতে। পৰিবহণৰ সময়ত ভালভটোৰ ক্ষতিৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ভালভটোৰ ওপৰত ষ্টীলৰ টুপি এটা স্ক্ৰু কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

চিলিণ্ডাৰৰ দেহত ক'লা ৰং কৰা হৈছে।

চিলিণ্ডাৰৰ ক্ষমতা ৩.৫মিটাৰ ৩– ৮.৫মিটাৰ হ'ব পাৰে।

৭ মিটাৰ কুইণ্টল ক্ষমতাৰ অক্সিজেন চিলিণ্ডাৰ সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

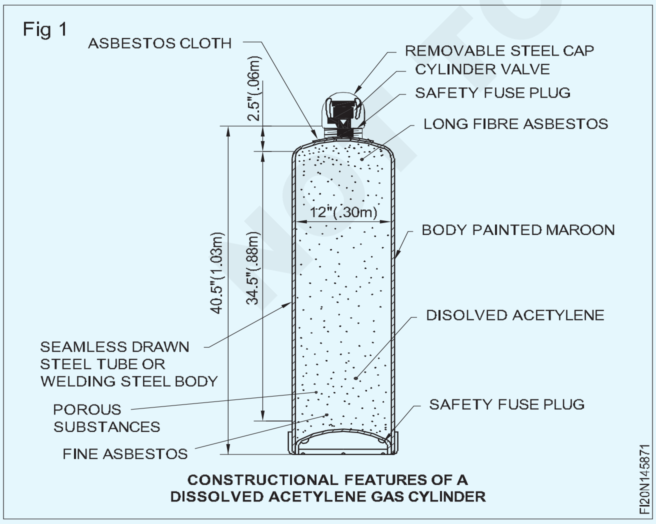
অক্সিজেন চিলিণ্ডাৰত গেছ চাৰ্জ কৰা: অক্সিজেন চিলিণ্ডাৰত ১২০-১৫০ কিলোগ্ৰাম/চে.মি. নিয়মীয়াকৈ আৰু সময়ে সময়ে চিলিণ্ডাৰ পৰীক্ষা কৰা হয়। 'অন দ্য জব' হেণ্ডলিঙৰ সময়ত হোৱা চাপৰ পৰা উপশম পাবলৈ ইয়াক এনিয়েল কৰা হয়। সময়ে সময়ে কষ্টিক দ্ৰৱ ব্যৱহাৰ কৰি পৰিষ্কাৰ কৰা হয়।

দ্ৰৱীভূত এচিটিলিন গেছৰ চিলিণ্ডাৰ (Dissolved acetylene gas cylinder)

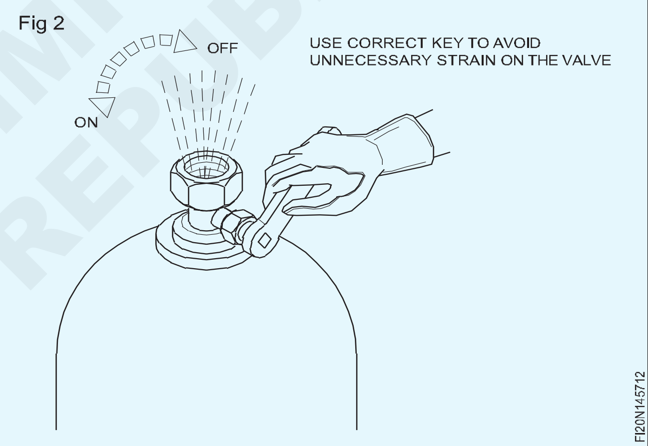
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ডি এ গেছ চিলিণ্ডাৰৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য আৰু চাৰ্জিং পদ্ধতিৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা**
- **গেছ চিলিণ্ডাৰ চম্ভালাৰ বাবে সুৰক্ষাৰ নিয়মসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **আভ্যন্তৰীণভাৱে জুই চলোৱা ডি এ চিলিণ্ডাৰ চম্ভালিবলৈ মানি চলিবলগীয়া নিৰাপদ পদ্ধতিৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।**

সংজ্ঞা: ই হৈছে গেছ ৱেল্ডিং বা কাটিব পৰাকৈ উচ্চ চাপৰ এচিটিলিন গেছ দ্ৰৱীভূত অৱস্থাত নিৰাপদে সংৰক্ষণ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা তীখাৰ পাত্ৰ।

নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য (চিত্ৰ ১): এচিটিলিন গেছ চিলিণ্ডাৰটো নিৰৱচ্ছিন্নভাৱে টানি অনা ষ্টীলৰ নলী বা ৱেল্ডেড ষ্টীলৰ পাত্ৰৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু ইয়াক ১০০ কিলোগ্ৰাম/চে.মি.২ পানীৰ চাপৰ সৈতে পৰীক্ষা কৰা হয়। চিলিণ্ডাৰ ভালভ আউটলেট চকেটত ষ্টেণ্ডাৰ্ড বাওঁহাতৰ থ্ৰেড থাকে যাৰ লগত সকলো মেকৰ এচিটাইলিন নিয়ন্ত্ৰক সংলগ্ন কৰিব পাৰি। চিলিণ্ডাৰ ভালভটোত ষ্টীলৰ স্পিণ্ডুল এটাও লগোৱা হয় যাতে ভালভটো খোলা আৰু বন্ধ কৰাৰ বাবে চলাব পাৰে। পৰিবহণৰ সময়ত ভালভটোৰ ক্ষতিৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ভালভটোৰ ওপৰত ষ্টীলৰ টুপি এটা স্ক্ৰু কৰা হয়। চিলিণ্ডাৰৰ দেহত মেৰুণ ৰঙেৰে ৰং কৰা হৈছে। D A চিলিণ্ডাৰৰ ক্ষমতা ৩.৫m3–8.5m3 হ'ব পাৰে।



D A চিলিণ্ডাৰৰ ভিত্তিত (ভিতৰত বক্ৰ) ফিউজ প্লাগ লগোৱা হৈছে যিবোৰ এপৰ উষ্ণতাত গলিব। ১০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছ। (চিত্ৰ ২) যদি চিলিণ্ডাৰটো উচ্চ উষ্ণতাত ৰখা হয়, তেন্তে ফিউজ প্লাগবোৰ গলি গেছটো ওলাই যাবলৈ দিব, তাৰ আগতে চাপ যথেষ্ট বৃদ্ধি পায় যাতে চিলিণ্ডাৰটোৰ ক্ষতি হয় বা ফাটি যায়। চিলিণ্ডাৰৰ ওপৰত ফিউজ প্লাগও লগোৱা হয়।



চাৰ্জিং পদ্ধতি D এটা গেছ চিলিণ্ডাৰ: এচিটিলিন গেছক গেছীয় ৰূপত ১কিলোগ্ৰাম/চে.মি.২ৰ ওপৰৰ চাপত সংৰক্ষণ কৰাটো নিৰাপদ নহয়। তলত দিয়া ধৰণে চিলিণ্ডাৰত এচিটিলিন সুৰক্ষিতভাৱে সংৰক্ষণ কৰিবলৈ এটা বিশেষ পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

চিলিণ্ডাৰবোৰত ছিদ্ৰযুক্ত পদাৰ্থ যেনে-

– কুঁহিয়াৰৰ ডালৰ পৰা পিথ
– ফুলাৰছ আৰ্থ
– চূণৰ চিলিকা
– বিশেষভাৱে প্ৰস্তুত কৰা কয়লা
– ফাইবাৰ এছবেষ্টছ।

তাৰ পিছত এচিটন নামৰ হাইড্ৰ'কাৰ্বন তৰল পদাৰ্থটো চিলিণ্ডাৰত আধান কৰা হয়, যিয়ে ছিদ্ৰযুক্ত পদাৰ্থবোৰ (চিলিণ্ডাৰৰ মুঠ আয়তনৰ ১/৩ ভাগ) ভৰাই দিয়ে।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

তাৰ পিছত এচিটিলিন গেছ চিলিণ্ডাৰত চাৰ্জ কৰা হয়, প্ৰায় ১৫ কিলোগ্ৰাম/চে.মি.

তৰল এচিটনে এচিটাইলিন গেছক বৃহৎ পৰিমাণে নিৰাপদ সংৰক্ষণ মাধ্যম হিচাপে দ্ৰৱীভূত কৰে; সেয়েহে ইয়াক দ্ৰৱীভূত এচিটিলিন বুলি কোৱা হয়। এক আয়তনৰ তৰল এচিটনে স্বাভাৱিক বায়ুমণ্ডলীয় চাপ আৰু উষ্ণতাত ২৫ আয়তন এচিটাইলিন গেছ দ্ৰৱীভূত কৰিব পাৰে। গেছ চাৰ্জিং কাৰ্য্যৰ সময়ত এক আয়তনৰ তৰল এচিটনে স্বাভাৱিক উষ্ণতাত ১৫ কিলোগ্ৰাম/চে.মি.২ চাপত ২৫x১৫=৩৭৫ আয়তন এচিটাইলিন গেছ দ্ৰৱীভূত কৰে। চাৰ্জ কৰাৰ সময়ত চিলিণ্ডাৰৰ ওপৰত ঠাণ্ডা পানী স্প্ৰে কৰা হ'ব যাতে চিলিণ্ডাৰৰ ভিতৰৰ উষ্ণতাই নিৰ্দিষ্ট সীমা অতিক্ৰম নকৰে।

গেছ চিলিণ্ডাৰৰ সুৰক্ষাৰ নিয়ম

অক্সি-এচিটিলিন সঁজুলিবোৰ সঠিকভাৱে চম্ভালিলে নিৰাপদ, কিন্তু অসাৱধানতাৰে চম্ভালিলে ই এক বৃহৎ ধ্বংসাত্মক শক্তিত পৰিণত হ'ব পাৰে। গেছ চিলিণ্ডাৰ চম্ভালাৰ আগতে অপাৰেটৰে সকলো সুৰক্ষা নিয়মৰ সৈতে পৰিচিত হোৱাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ।

চিলিণ্ডাৰবোৰ তেল, গ্ৰীজ বা যিকোনো ধৰণৰ লুব্ৰিকেচনৰ পৰা মুক্ত কৰি ৰাখক।

ব্যৱহাৰৰ আগতে লিকেজ পৰীক্ষা কৰক।

চিলিণ্ডাৰৰ ভালভবোৰ লাহে লাহে খুলিব।

কেতিয়াও গেছ চিলিণ্ডাৰৰ ওপৰত পৰি বা ট্ৰিপ নকৰিব।

অক্সিজেন চিলিণ্ডাৰত ভঙা ভালভ এটাই ইয়াক প্ৰচণ্ড বলত ৰকেটলৈ পৰিণত কৰিব।

গেছ চিলিণ্ডাৰবোৰ উচ্চ উষ্ণতাৰ সংস্পৰ্শৰ পৰা আঁতৰত ৰাখিব লাগে।

মনত ৰাখিব গেছৰ চিলিণ্ডাৰত থকা চাপ উষ্ণতাৰ লগে লগে বৃদ্ধি পায়।

ভৰপূৰ আৰু খালী গেছ চিলিণ্ডাৰ পৃথকে পৃথকে ভালদৰে বায়ু চলাচল কৰা ঠাইত ৰাখিব লাগে।

খালী চিলিণ্ডাৰবোৰ (MT/EMPTY) চকেৰে চিহ্নিত কৰক।

যদি কোনো চিলিণ্ডাৰ ভালভ বা ছেফটি প্লাগৰ ত্ৰুটিৰ বাবে লিক হয়, তেন্তে নিজে মেৰামতি কৰিবলৈ চেষ্টা নকৰিব, কিন্তু দোষটো সূচাবলৈ টেগ থকা নিৰাপদ স্থানলৈ লৈ যাওক আৰু তাৰ পিছত যোগানকাৰীক ইয়াক তুলি ল'বলৈ জনাই দিয়ক।

যেতিয়া চিলিণ্ডাৰবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা নহয় বা স্থানান্তৰ কৰা হয়, তেতিয়া ভালভৰ সুৰক্ষাৰ টুপিবোৰ লগাওক।

চিলিণ্ডাৰ সদায় উলম্ব অৱস্থাত ৰাখিব লাগে আৰু ব্যৱহাৰৰ সময়ত সঠিকভাৱে শিকলিৰে বান্ধি ৰাখিব লাগে।

চিলিণ্ডাৰ ভালভ দুয়োটা ভৰ্তি বা খালী হ'লে বন্ধ কৰক।

চিলিণ্ডাৰ তুলি থাকোঁতে কেতিয়াও ভালভৰ সুৰক্ষাৰ টুপিটো আঁতৰাই নিদিব।

চিলিণ্ডাৰবোৰ চুলাৰ তাপ, মুকলি জুই বা টৰ্চৰ পৰা অহা স্পাৰ্কৰ সন্মুখীন হোৱাটো এৰক।

চিলিণ্ডাৰ এটাক কেতিয়াও কাষত টানি, পিছলি বা গুটিয়াই লৰচৰ নকৰিব।

চিলিণ্ডাৰৰ ভালভ খুলিবলৈ বা বন্ধ কৰিবলৈ কেতিয়াও অযথা বল প্ৰয়োগ নকৰিব।

হাতুৰী বা ৰেঞ্চৰ ব্যৱহাৰ পৰিহাৰ কৰক।

চিলিণ্ডাৰৰ ভালভবোৰ খুলিবলৈ বা বন্ধ কৰিবলৈ সদায় এটা সঠিক চিলিণ্ডাৰ (বা স্পিণ্ডল) চাবি ব্যৱহাৰ কৰক।

ব্যৱহাৰৰ সময়ত চিলিণ্ডাৰৰ ভালভৰ পৰা চিলিণ্ডাৰৰ চাবিটো আঁতৰাই নিদিব। জৰুৰীকালীন অৱস্থাত গেছ বন্ধ কৰিবলৈ তৎক্ষণাত ইয়াৰ প্ৰয়োজন হ'ব পাৰে।

গেছ চিলিণ্ডাৰৰ ওচৰত ধূমপান বা উলংগ লাইট কঠোৰভাৱে নিষিদ্ধ কৰিব লাগে।

গেছ চিলিণ্ডাৰত কেতিয়াও চাপ বা প্ৰত্যক্ষ গেছৰ শিখাত আঘাত নকৰিব।

আভ্যন্তৰীণভাৱে জুই লগোৱা দ্ৰৱীভূত এচিটাইলিন (D A) চিলিণ্ডাৰ চম্ভালিবলৈ সুৰক্ষা পদ্ধতি

গুৰুতৰ বেকফাইয়াৰ বা ফ্লেছবেকৰ ক্ষেত্ৰত D A চিলিণ্ডাৰত জুই লাগিব পাৰে।

ব্ল'পাইপৰ ভালভটো লগে লগে বন্ধ কৰক (প্ৰথমে অক্সিজেন)।

ব্ল'পাইপত বেকফাইয়াৰ গ্ৰেপ্তাৰ কৰিলে চিলিণ্ডাৰৰ কোনো ক্ষতি নহ'ব।

গুৰুতৰ বেকফাইয়াৰ বা ফ্লেছবেকৰ লক্ষণসমূহ হ'ল:

- ব্ল'পাইপত চিঞৰ বা হিচকি থকা শব্দ
- নজেলৰ পৰা ওলাই অহা গধুৰ ক'লা ধোঁৱা আৰু স্ফুলিংগ
- ব্ল'পাইপৰ হেণ্ডেল অতি উত্তাপ।

ইয়াক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ:

- চিলিণ্ডাৰৰ ভালভবোৰ বন্ধ কৰক
- চিলিণ্ডাৰ ভালভৰ পৰা নিয়ন্ত্ৰকটো বিচ্ছিন্ন কৰক
- পুনৰ ব্যৱহাৰৰ আগতে নলীপাইপ আৰু ব্ল'পাইপ পৰীক্ষা কৰক।

যদি সংযোগস্থলত গেছ লিক হোৱাৰ বাবে চিলিণ্ডাৰত বাহ্যিকভাৱে জুই লাগে:

- চিলিণ্ডাৰৰ ভালভটো তৎক্ষণাত বন্ধ কৰক (সুৰক্ষাৰ ব্যৱস্থা হিচাপে এছবেষ্টছৰ গ্লভছ পিন্ধি)
- জুই নিৰ্বাপন কৰিবলৈ কাৰ্বন ডাই অক্সাইডৰ অগ্নিনিৰ্বাপক যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰক
- অধিক ব্যৱহাৰৰ আগতে লিকেজটো ভালদৰে শুধৰাই লওক।

যদি আভ্যন্তৰীণ বা বাহ্যিক জুইৰ বাবে চিলিণ্ডাৰটো অতিমাত্ৰা গৰম হয়:

- চিলিণ্ডাৰৰ ভালভটো বন্ধ কৰক
- চিলিণ্ডাৰৰ পৰা নিয়ন্ত্ৰকটো আঁতৰাই পেলাওক
- চিলিণ্ডাৰটো মুকলি ঠাইত, ধোঁৱা বা উলংগ পোহৰৰ পৰা আঁতৰত আঁতৰাই দিয়ক
- পানী ছটিয়াই চিলিণ্ডাৰটো ঠাণ্ডা কৰিব
- গেছ চিলিণ্ডাৰ যোগানকাৰীক তৎক্ষণাত অৱগত কৰক।

এনে ত্ৰুটিপূৰ্ণ চিলিণ্ডাৰ কেতিয়াও আন চিলিণ্ডাৰৰ লগত নাৰাখিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

আৰ্ক ৱেল্ডিং মেচিনৰ বাবে প্ৰাচল ছেট আপ কৰা (Setting up parameter for arc welding machine

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **প্লেটৰ বেধ অনুসৰি ইলেক্ট্ৰ'ড আৰু কাৰেণ্ট নিৰ্বাচন কৰি ছেট কৰক**

ইলেক্ট্ৰডৰ আকাৰ আৰু AMPS ব্যৱহৃত

তলত দিয়াটোৱে বিভিন্ন আকাৰৰ ইলেক্ট্ৰ'ডৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা এম্প ৰেঞ্জৰ মৌলিক গাইড হিচাপে কাম কৰিব। মন কৰিব যে একে আকাৰৰ ৰডৰ বাবে বিভিন্ন ইলেক্ট্ৰ'ড নিৰ্মাতাৰ মাজত এই ৰেটিং বেলেগ বেলেগ হ'ব পাৰে। লগতে ইলেট্ৰ'ডৰ ওপৰত থকা টাইপ আৱৰণে এম্পিয়াৰৰ পৰিসৰত প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে। সম্ভৱ হ'লে, আপুনি ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া ইলেক্ট্ৰ'ডৰ নিৰ্মাতা তথ্য পৰীক্ষা কৰক তেওঁলোকৰ পৰামৰ্শ দিয়া এম্পিয়াৰ ছেটিংছৰ বাবে।

ইলেক্ট্ৰ'ড টেবুল

ইলেক্ট্ৰ'ড	এ এম পি	কাঁহী
১/১৬"	২০ - ৪০	৩/১৬" লৈকে
৩/৩২"	৪০ - ১২৫	৪০ - ১২৫
১/৮	৭৫ - ১৮৫	1/8" ৰ ওপৰত
৫/৩২"	১০৫ - ২৫০	1/4" ৰ ওপৰত
৩/১৬"	১৪০ - ৩০৫	৩/৮" ৰ ওপৰত
১/৪"	২১০ - ৪৩০	৩/৮" ৰ ওপৰত
৫/১৬"	২৭৫ - ৪৫০	1/2" তকৈ অধিকw

টোকা: ৱেল্ডিং কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী যিমানেই ডাঠ হ'ব সিমানেই বেছি কাৰেণ্টৰ প্ৰয়োজন হ'ব আৰু ইলেক্ট্ৰ'ডৰ প্ৰয়োজন সিমানেই ডাঙৰ হ'ব।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ইলেক্ট্ৰ'ডৰ নিৰ্বাচন আৰু সংৰক্ষণ (Selection and storage of electrodes)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা বিশেষ কাম ৱেল্ডিং কৰিবলৈ এটা উপযুক্ত ইলেক্ট্ৰ'ড নিৰ্বাচন কৰক**
- **আৱৰণযুক্ত ইলেক্ট্ৰ'ড বেকিং কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **উন্নত ৱেল্ড মানৰ বাবে ইলেক্ট্ৰ'ড সঠিকভাৱে সংৰক্ষণ আৰু চম্ভালিব।**

ইলেক্ট্ৰ'ডৰ নিৰ্বাচন/পছন্দ: প্ৰয়োজনীয় শক্তিৰে এটা সংযোগ ৱেল্ডিং কৰিবলৈ ইলেক্ট্ৰ'ডৰ নিৰ্বাচন অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ।

নিৰ্বাচনৰ কাৰক

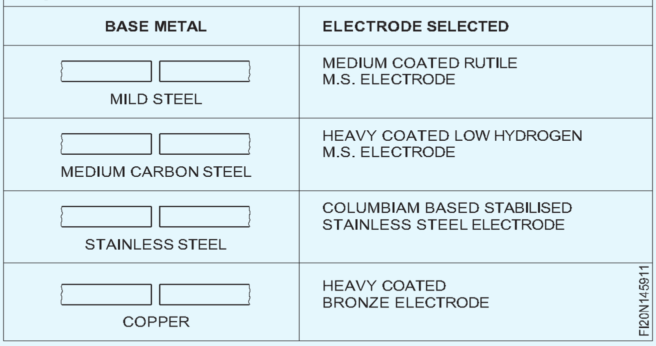
ভিত্তি ধাতুৰ ধৰ্ম: উচ্চমানৰ ৱেল্ড ভিত্তি ধাতুৰ দৰেই শক্তিশালী হ'ব লাগে।

ভিত্তি ধাতুৰ ধৰ্ম অনুসৰি পৰামৰ্শ দিয়া ইলেক্ট্ৰ'ড এটা বাছক। (চিত্ৰ ১)

ইলেক্ট্ৰ'ডৰ আকাৰ নিৰ্ভৰ কৰে:

- ৱেল্ডিং কৰিবলগীয়া ধাতুৰ ডাঠতা
- সংযোগস্থলৰ প্ৰান্ত প্ৰস্তুত কৰা
- ৰুট ৰান, মধ্যৱৰ্তী বা কভাৰিং ৰান
- ৱেল্ডিং অৱস্থান
- ৱেল্ডাৰৰ দক্ষতা।

Fig 1



কেতিয়াও ডাঙৰ ডায়া ব্যৱহাৰ নকৰিব। ভিত্তি ধাতুৰ বেধতকৈ ইলেক্ট্ৰ'ড।

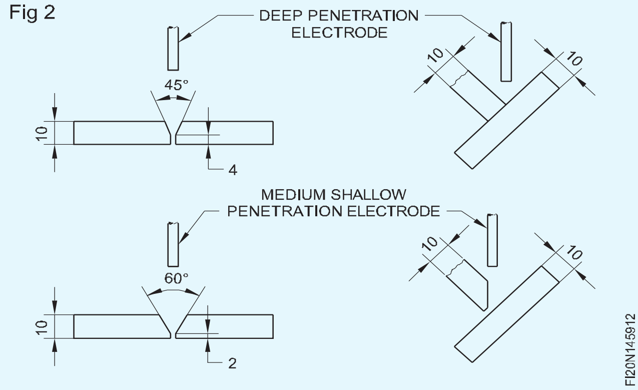
জইণ্ট ডিজাইন আৰু ফিট আপ

চয়ন কৰা:

– অপৰ্যাপ্তভাৱে বেভেলযুক্ত সংযোগৰ বাবে গভীৰ অনুপ্ৰৱেশ ইলেক্ট্ৰ'ড

– মুকলি আৰু যথেষ্ট বেভেলযুক্ত সংযোগৰ বাবে মধ্যমীয়া অনুপ্ৰৱেশ ইলেক্ট্ৰ'ড। (চিত্ৰ ২)

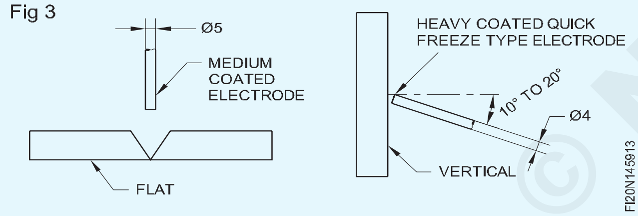
Fig 2



ৱেল্ডিং অৱস্থান: ইলেক্ট্ৰ'ড বিভিন্ন স্থানৰ বাবে নিৰ্মাণ কৰা হয়, উন্নত ৱেল্ড উৎপাদন কৰিবলৈ।

ৱেল্ডিং অৱস্থান অনুসৰি এটা ইলেক্ট্ৰ'ড নিৰ্বাচন কৰক। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



ৱেল্ডিং কাৰেণ্ট: ইলেক্ট্ৰ'ডসমূহ ব্যৱহাৰৰ বাবে উপলব্ধ:

– এচি বা ডিচি (পোল বা বিপৰীত মেৰুত্ব)

– এচি আৰু ডিচি (দুয়োটা)।

ৱেল্ডিং মেচিনৰ উপলব্ধতা অনুসৰি নিৰ্বাচন কৰক।

উৎপাদন কাৰ্যক্ষমতা: উৎপাদন কামত ইলেক্ট্ৰ'ডৰ নিক্ষেপৰ হাৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ। গতিকে উৎপাদন কামৰ বাবে এটা লোহাৰ গুড়িৰ ইলেক্ট্ৰ'ড বাছি লওক।

ৱেল্ড দ্ৰুত হ'লে খৰচ কম হ'ব।

ইলেক্ট্ৰ'ড নিৰ্বাচন কৰক, যিটো বিশেষ উৎপাদন কামৰ বাবে ডিজাইন কৰা হৈছে।

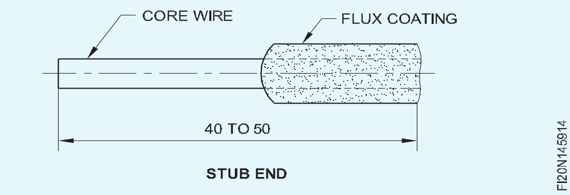
ইলেক্ট্ৰ'ডৰ ব্যৱহাৰ আৰু সংৰক্ষণ

ইলেক্ট্ৰ'ড ব্যয়বহুল, সেয়েহে ইয়াৰ প্ৰতিটো বিট ব্যৱহাৰ আৰু খৰচ হয়।

৪০-৫০ মিলিমিটাৰতকৈ অধিক দৈৰ্ঘ্যৰ STUB ENDS পেলাই নিদিব। (চিত্ৰ ৪)

ইলেক্ট্ৰ'ড আৱৰণে বায়ুমণ্ডলৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিলে আৰ্দ্ৰতা ল'ব পাৰে।

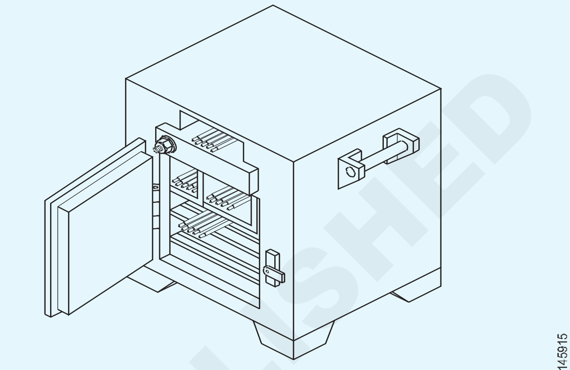
Fig 4



ইলেক্ট্ৰ'ডবোৰ (বায়ু টান) শুকান ঠাইত সংৰক্ষণ কৰি ৰাখক।

আৰ্দ্ৰতা প্ৰভাৱিত/প্ৰৱণ ইলেক্ট্ৰ'ডবোৰ ইলেক্ট্ৰ'ড শুকুৱাই লোৱা অভেনত ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে ১১০ - ১৫০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছত এঘণ্টা গৰম কৰক। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



ELECTRODE DRYING OVAN

আৰ্দ্ৰতা প্ৰভাৱিত ইলেক্ট্ৰ'ড এটা মনত ৰাখিব:

– মৰিছা পৰা ষ্টাব শেষ আছে

– আৱৰণত বগা গুড়িৰ ৰূপ থাকে

– ছিদ্ৰযুক্ত ৱেল্ড উৎপন্ন কৰে।

সদায় সঠিক ইলেক্ট্ৰ'ডটো লওক যিয়ে প্ৰদান কৰিব:

– ভাল চাপৰ স্থিৰতা

– মসৃণ ৱেল্ড বিড

– দ্ৰুত নিক্ষেপ

– নূন্যতম ছিটিকি পৰা

– সৰ্বোচ্চ ৱেল্ড শক্তি

– সহজ স্লেগ আঁতৰোৱা।

ইলেক্ট্ৰ'ডৰ সংৰক্ষণ: ইলেক্ট্ৰ'ডৰ কাৰ্যক্ষমতাত প্ৰভাৱ পৰে যদিহে আৱৰণটো ভিজা হয়।

– ইলেক্ট্ৰ'ডবোৰ খোলা নোহোৱা পেকেটত শুকান দোকানত ৰাখক।

– টোপোলাবোৰ ডাকবৰ্ড বা পেলেটত ৰাখক, পোনে পোনে মজিয়াত নহয়।

– ষ্টেকটোৰ চাৰিওফালে আৰু তাৰ মাজেৰে বায়ু চলাচল কৰিব পৰাকৈ ৰাখিব লাগে।

– টোপোলাবোৰ বেৰ বা অন্যান্য তিতা পৃষ্ঠৰ সংস্পৰ্শত থাকিবলৈ নিদিব।

– 'ৰৰ উষ্ণতা বাহিৰৰ ছাঁৰ উষ্ণতাতকৈ প্ৰায় ৫০ চেলছিয়াছ বেছি হ'ব লাগে যাতে আৰ্দ্ৰতা ঘনীভূত নহয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

– ষ্ট'ৰত মুক্ত বায়ু চলাচল গৰম কৰাৰ দৰেই গুৰুত্বপূর্ণ। ষ্ট'ৰৰ উষ্ণতাৰ ব্যাপক উঠা-নমা এৰক।

– য'ত ইলেক্ট্ৰ'ডক আদর্শ পৰিস্থিতিত সংৰক্ষণ কৰিব নোৱাৰি তাত প্ৰতিটো সংৰক্ষণ পাত্ৰৰ ভিতৰত আর্দ্ৰতা শোষক পদার্থ (যেনে চিলিকা-জেল) ৰাখক।

ইলেক্ট্ৰ'ড শুকুৱাই লোৱা: ইলেক্ট্ৰ'ডৰ আৱৰণত থকা পানী জমা হোৱা ধাতুত হাইড্ৰ'জেনৰ সম্ভাব্য উৎস আৰু সেয়েহে ইয়াৰ কাৰণ হ'ব পাৰে:

– ৱেল্ডত ছিদ্ৰতা

– ৱেল্ডত ফাটি যোৱা।

আর্দ্ৰতাৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত ইলেক্ট্ৰ'ডৰ ইংগিতসমূহ হ'ল:

– আৱৰণৰ ওপৰত বগা স্তৰ।

– ৱেল্ডিঙৰ সময়ত কভাৰিঙৰ ফুলা।

– ৱেল্ডিঙৰ সময়ত কভাৰিঙৰ বিভাজন।

– অত্যধিক ছিটিকি পৰা।

– কোৰ তাঁৰত অত্যধিক মৰিছা পৰা।

আর্দ্ৰতাৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত ইলেক্ট্ৰ'ডসমূহ ব্যৱহাৰৰ পূর্বে নিয়ন্ত্ৰিত শুকুৱাই লোৱা অভেনত প্ৰায় এঘণ্টাৰ বাবে প্ৰায় ১১০ - ১৫০০ চেলছিয়াছ উষ্ণতাত ৰাখি শুকুৱাব পাৰি। প্ৰস্তুতকাৰীয়ে নির্ধাৰণ কৰা চর্তসমূহৰ উল্লেখ নকৰাকৈ এই কাম কৰিব নালাগে। হাইড্ৰজেন নিয়ন্ত্ৰিত ইলেক্ট্ৰ'ডসমূহ সকলো সময়তে শুকান, উত্তাপিত অৱস্থাত সংৰক্ষণ কৰাটো গুৰুত্বপূর্ণ।

সতর্কবাণী: হাইড্ৰজেন নিয়ন্ত্ৰিত ইলেক্ট্ৰ'ডৰ ক্ষেত্ৰত বিশেষ শুকুৱাই লোৱা পদ্ধতি প্ৰযোজ্য। প্ৰস্তুতকাৰকৰ নির্দেশনা মানি চলক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

অক্সি-এচিটাইলিন কাটিব পৰা সঁজুলি (Oxy-acetylene cutting equipment)

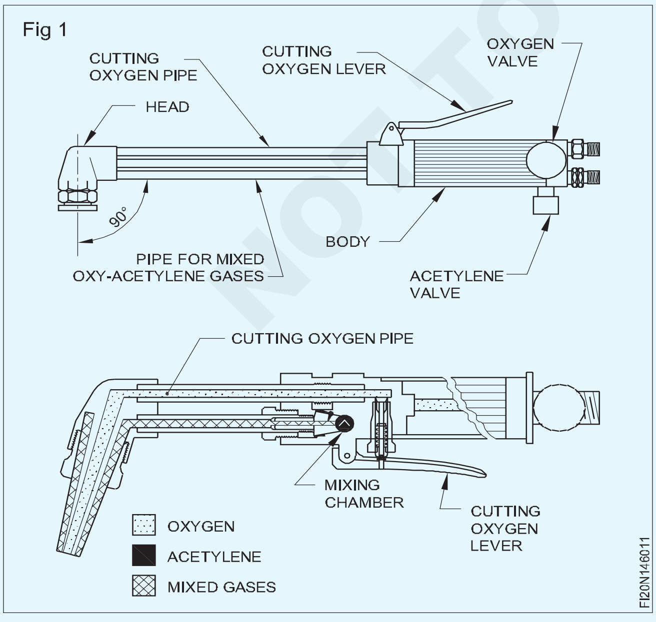
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **অক্সি-এচিটিলিন কাটিব পৰা সঁজুলি, ইয়াৰ অংশ আৰু কাটিব পৰা টৰ্চৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যাখ্যা কৰা**
- **অক্সি-এচিটাইলিন কাটিব পৰা পদ্ধতিৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা**
- **কাটিব পৰা আৰু ৱেল্ডিং কৰা ব্ল'পাইপৰ মাজত পাৰ্থক্য ৰাখিব লাগে।**

কাটিব পৰা সঁজুলি: অক্সি-এচিটিলিন কাটিব পৰা সঁজুলি ৱেল্ডিং সঁজুলিৰ দৰেই, মাথোঁ ৱেল্ডিং ব্ল'পাইপ ব্যৱহাৰ কৰাৰ পৰিৱৰ্তে কাটিং ব্ল'পাইপ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কাটিব পৰা সঁজুলিবোৰ তলত দিয়া ধৰণৰ।

- এচিটিলিন গেছ চিলিণ্ডাৰ
- অক্সিজেন গেছৰ চিলিণ্ডাৰ
- এচিটিলিন গেছ নিয়ন্ত্ৰক
- অক্সিজেন গেছ নিয়ন্ত্ৰক (গধুৰ কাটিলে অধিক চাপৰ অক্সিজেন নিয়ন্ত্ৰকৰ প্ৰয়োজন হয়।)
- এচিটিলিন আৰু অক্সিজেনৰ বাবে ৰবৰৰ নলী-পাইপ
- ব্ল'পাইপ কাটি থকা

(কাটিব পৰা আনুষংগিক সামগ্ৰী অৰ্থাৎ চিলিণ্ডাৰৰ চাবি, স্পাৰ্ক লাইটাৰ, চিলিণ্ডাৰ ট্ৰলী আৰু অন্যান্য সুৰক্ষা সঁজুলিসমূহ গেছ ৱেল্ডিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা একে।)

কাটিং টৰ্চ (চিত্ৰ ১): কাটিং টৰ্চ বেছিভাগ ক্ষেত্ৰতে নিয়মীয়া ৱেল্ডিং ব্ল'পাইপৰ পৰা পৃথক; ইয়াত ধাতু কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা কাটিব পৰা অক্সিজেন নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে এটা অতিৰিক্ত লিভাৰ থাকে। টৰ্চটোত অক্সিজেন আৰু এচিটাইলিন নিয়ন্ত্ৰণ ভালভ থাকে যাতে ধাতুটো আগতে গৰম কৰাৰ সময়ত অক্সিজেন আৰু এচিটাইলিন গেছ নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।

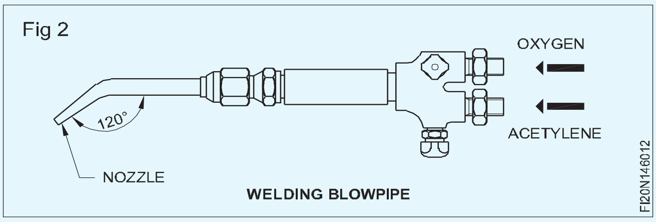


কাটিব পৰা টিপটো কেন্দ্ৰত এটা ORIFICE লৈ তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু ইয়াৰ চাৰিওফালে পাঁচটা সৰু ফুটা থাকে। কেন্দ্ৰৰ খোলাটোৱে কাটি থকা অক্সিজেনৰ প্ৰবাহৰ অনুমতি দিয়ে আৰু সৰু সৰু ফুটাবোৰ প্ৰিহিটিং শিখাৰ বাবে। সাধাৰণতে বিভিন্ন ডাঠৰ ধাতু কাটিবলৈ বিভিন্ন টিপৰ আকাৰৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়।

অক্সি-এচিটাইলিন কাটিব পৰা পদ্ধতি: কাটিব পৰা ব্ল'পাইপত উপযুক্ত আকাৰৰ কাটিব পৰা নজেল ঠিক কৰক। ৱেল্ডিং ব্ল'পাইপৰ ক্ষেত্ৰত কৰা ধৰণে কাটিং টৰ্চটো জ্বলাই দিব লাগে। প্ৰিহিটিঙৰ বাবে নিৰপেক্ষ শিখা স্থাপন কৰক। কাটিবলৈ আৰম্ভ কৰিবলৈ কাটিব পৰা নজেলটো প্লেটৰ পৃষ্ঠৰ সৈতে ৯০° কোণত ধৰি ৰাখক, আৰু হিটিং শিখাৰ ভিতৰৰ শঙ্কুটো ধাতুৰ ওপৰত ৩ মিলিমিটাৰ ওপৰত ধৰি ৰাখক। কাটি থকা অক্সিজেন লিভাৰটো টিপি দিয়াৰ আগতে ধাতুটো উজ্জ্বল ৰঙালৈ গৰম কৰক। যদি কাটি লোৱাটো সঠিকভাৱে আগবাঢ়িছে তেন্তে প্লেটৰ তলৰ ফালৰ পৰা স্ফুলিংগৰ বৰষুণ পৰি থকা দেখা যাব। পাঞ্চ কৰা লাইনত টৰ্চটো অবিৰতভাৱে লৰচৰ কৰক। যদি কাটি লোৱা ঠাইখিনিৰ ধাৰে ধাৰে বেছি চেপেটা যেন লাগে, তেন্তে টৰ্চটো অতি লাহে লাহে লৰচৰ কৰা হৈছে। বেভেল কাটৰ বাবে কাটিং টৰ্চটো আকাংক্ষিত কোণত ধৰি সৰলৰেখা কাটি লোৱাৰ দৰে আগবাঢ়ক। কাটি লোৱাৰ শেষত কাটি থকা অক্সিজেন লিভাৰটো এৰি দি অক্সিজেন আৰু এচিটিলিনৰ নিয়ন্ত্ৰণ ভালভ বন্ধ কৰি দিব। কাটি লোৱা অংশ পৰিষ্কাৰ কৰি পৰীক্ষা কৰক।

কাটিং ব্ল'পাইপ আৰু ৱেল্ডিং ব্ল'পাইপৰ মাজৰ পাৰ্থক্য: কাটিং ব্ল'পাইপত প্ৰিহিটিং শিখা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ দুটা নিয়ন্ত্ৰণ ভালভ (অক্সিজেন আৰু এচিটিলিন) আৰু কাটিবলৈ উচ্চ চাপৰ বিশুদ্ধ অক্সিজেন নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ এটা লিভাৰ টাইপৰ নিয়ন্ত্ৰণ ভালভ থাকে।

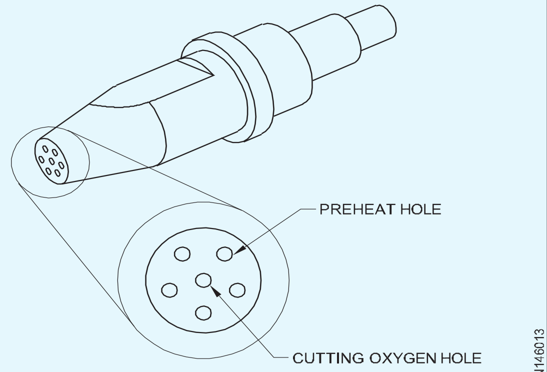
ৱেল্ডিং ব্ল'পাইপত উত্তাপনৰ শিখা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ মাত্ৰ দুটা নিয়ন্ত্ৰণ ভালভ থাকে। (চিত্ৰ ২)



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কাটিব পৰা ব্ল’পাইপৰ নজেলত অক্সিজেন কাটিবলৈ এটা ফুটা আৰু বৃত্তৰ চাৰিওফালে প্ৰিহিটিং শিখাৰ বাবে কেইবাটাও ফুটা থাকে। (চিত্ৰ ৩)

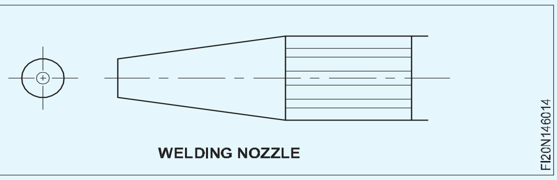
Fig 3



CUTTING TIP

ৱেল্ডিং ব্ল’পাইপৰ নজেলৰ মাজত গৰম কৰা শিখাৰ বাবে মাত্ৰ এটা ফুটা থাকে। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



WELDING NOZZLE

কাটিব পৰা নজেলৰ শৰীৰৰ সৈতে কোণ ৯০°।

ডিঙিৰ সৈতে ৱেল্ডিং নজেলৰ কোণ ১২০°।

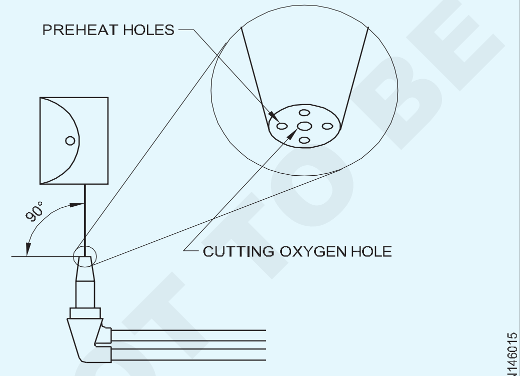
কাটিব পৰা নজেলৰ আকাৰ কাটিব পৰা অক্সিজেনৰ মুখৰ ব্যাস মিলিমিটাৰত দিয়া হয়।

ৱেল্ডিং নজেলৰ আকাৰ নজেলৰ পৰা ওলোৱা অক্সি-এচিটিলিন মিশ্ৰিত গেছৰ আয়তন প্ৰতি ঘণ্টাত ঘনমিটাৰত দিয়া হয়।

মৃদু তীখা কাটিবলৈ অপাৰেটিং ডাটা

কাটিং নজেলৰ আকাৰ - মি.মি	প্লেটৰ বেধ (মি.মি.)	অক্সিজেনৰ চাপ কটা Kgf/cm2
০.৮	৩ - ৬	১.০ - ১.৪
১.২	৬ - ১৯	১.৪ - ২.১
১.৬	১৯ - ১০০	২.১ - ৪.২
২.০	১০০ - ১৫০	৪.২ - ৪.৬
২.৪	১৫০ - ২০০	৪.৬ - ৪.৯
২.৮	২০০ - ২৫০	৪.৯ - ৫.৫
৩.২	২৫০ - ৩০০	৫.৫ - ৫.৬

Fig 5



CLEANING THE HOLES OF CUTTING NOZZLE

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ: উচ্চ চাপ কাটিব পৰা অক্সিজেন লিভাৰ কেৱল গেছ কাটিব লাগে।

টৰ্চৰ সৈতে নজেল লগোৱাৰ সময়ত সাৱধান হ’ব লাগে যাতে ভুল সূতা নাথাকে। প্ৰতিটো কাটিব পৰা কামৰ পিছত টৰ্চটো পানীত ডুবাই দিব যাতে নজেলটো ঠাণ্ডা হয়।

নজেলৰ মুখৰ পৰা যিকোনো স্লেগ কণা বা মলি আঁতৰাবলৈ সঠিক আকাৰৰ নজেল ক্লিনাৰ ব্যৱহাৰ কৰক Fig 5. যদি নজেলৰ টিপটো নষ্ট হয় তেন্তে ইয়াক চোকা কৰিবলৈ আৰু নজেলৰ অক্ষৰ সৈতে ৯০০ ত থাকিবলৈ এমেৰি পেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কাটিং টৰ্চ চম্ভালিব পৰা পদ্ধতি-বৰ্ণনা, অংশ, কাৰ্য্য আৰু ব্যৱহাৰ (Method of handling cutting torch-description, parts, function and uses)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **গেছ কটাৰ নীতি ব্যাখ্যা কৰা**
- **কাটিব পৰা কাৰ্য্য আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।**

গেছ কটাৰ পৰিচয়: মৃদু তীখা কাটিব পৰা আটাইতকৈ সাধাৰণ পদ্ধতিটো হ’ল অক্সি-এচিটাইলিন কাটিব পৰা প্ৰক্ৰিয়া। অক্সি-এচিটিলিন কাটিং টৰ্চৰ সহায়ত কাটিং (অক্সিডেচন) এটা সংকীৰ্ণ ফিটাত আবদ্ধ কৰি ৰাখিব পাৰি আৰু কাষৰীয়া ধাতুৰ ওপৰত তাপৰ প্ৰভাৱ কম। কাটি লোৱাটো কাঠৰ তক্তাত কাটি লোৱা কটাৰীৰ দৰে দেখা যায়।

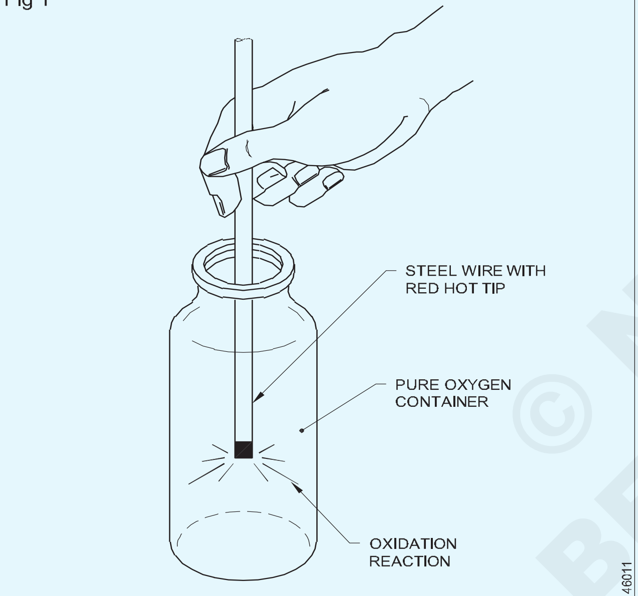
এই পদ্ধতিৰ সহায়ত লৌহ ধাতু অৰ্থাৎ মৃদু তীখা কাটিব পাৰি।

অলৌহ ধাতু আৰু ইয়াৰ মিশ্ৰণ এই প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা কাটিব নোৱাৰি।

গেছ কটাৰ নীতি: যেতিয়া কোনো লৌহ ধাতুক ৰঙা গৰম অৱস্থালৈ গৰম কৰা হয় আৰু তাৰ পিছত বিশুদ্ধ অক্সিজেনৰ সংস্পৰ্শলৈ অনা হয়, তেতিয়া গৰম কৰা ধাতু আৰু অক্সিজেনৰ মাজত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া ঘটে। এই অক্সিডেচন বিক্ৰিয়াৰ বাবে বৃহৎ পৰিমাণৰ তাপ উৎপন্ন হয় আৰু কাটিব পৰা ক্ৰিয়া হয়।

ৰঙা গৰম টিপ থকা তাঁৰৰ টুকুৰা এটা বিশুদ্ধ অক্সিজেনৰ পাত্ৰত ৰাখিলে লগে লগে ই শিখাত ফাটি সম্পূৰ্ণৰূপে শেষ হৈ যায়। চিত্ৰ ১ ত এই বিক্ৰিয়াটো দেখুওৱা হৈছে। একেদৰে অক্সি-এচিটিলিন কাটিলে ৰঙা গৰম ধাতু আৰু বিশুদ্ধ অক্সিজেনৰ সংমিশ্ৰণে দ্ৰুত জ্বলন ঘটায় আৰু লোহা আইৰণ অক্সাইডলৈ সলনি হয় (অক্সিডেচন)।

Fig 1



OXIDATION

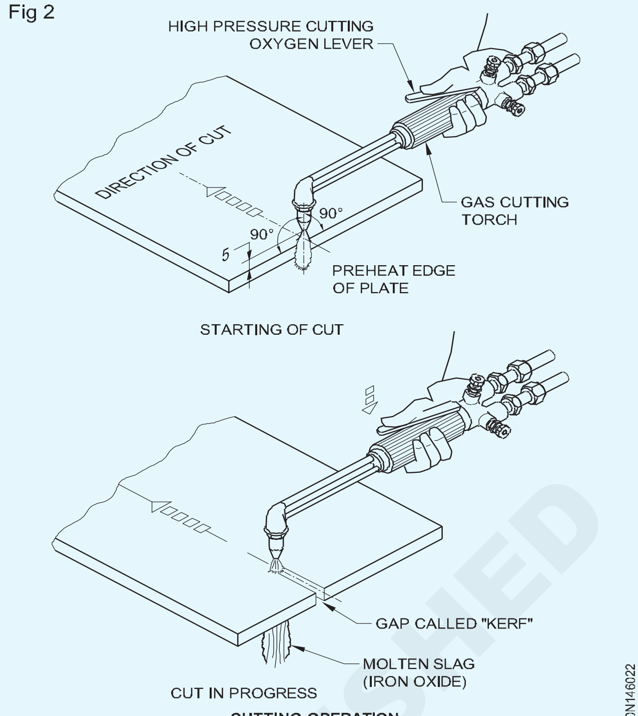
এই নিৰন্তৰ অক্সিডেচন প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা ধাতুটো অতি দ্ৰুতগতিত কাটিব পাৰি।

আইৰণ অক্সাইডৰ ওজন ভিত্তি ধাতুতকৈ কম।

লগতে আইৰণ অক্সাইড গলিত অৱস্থাত থাকে যাক স্লেগ বোলা হয়। গতিকে কাটিব পৰা টৰ্চৰ পৰা অহা অক্সিজেনৰ জেটে গলিত স্লেগটো ধাতুৰ পৰা আঁতৰাই উৰুৱাই লৈ যাব আৰু 'কেৰ্ফ' নামৰ ফাঁক এটা সৃষ্টি কৰিব। চিত্ৰ ২

কাটিং অপাৰেচন (চিত্ৰ ২): অক্সি-এচিটিলিন গেছ কাটিলে দুটা অপাৰেচন হয়। কাটিবলগীয়া ধাতুটোৰ ওপৰত এটা প্ৰিহিটিং শিখা নিৰ্দেশিত কৰা হয় আৰু ইয়াক উজ্জ্বল ৰঙা গৰম বা\ ইগনিচন পইণ্টলৈ (৯০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছ প্ৰয়োগ) উঠায়। তাৰ পিছত উচ্চ চাপৰ বিশুদ্ধ অক্সিজেনৰ এটা ধাৰা গৰম ধাতুটোৰ ওপৰত নিৰ্দেশিত হয় যিয়ে ধাতুটোক অক্সিডাইজ কৰি কাটি পেলায়।

Fig 2



CUTTING OPERATION

দুয়োটা অপাৰেচন একেলগে একেটা টৰ্চৰ সহায়ত কৰা হয়।

টৰ্চটো সঠিক ভ্ৰমণ গতিৰে লৰচৰ কৰি মসৃণ কাটিব পৰা যায়। কাটি লোৱাৰ অগ্ৰগতিৰ সময়ত অক্সিজেন জেটৰ বলৰ দ্বাৰা কাটি লোৱা ৰেখাৰ পৰা অক্সাইডৰ কণা আঁতৰোৱাটো স্বয়ংক্ৰিয় হয়।

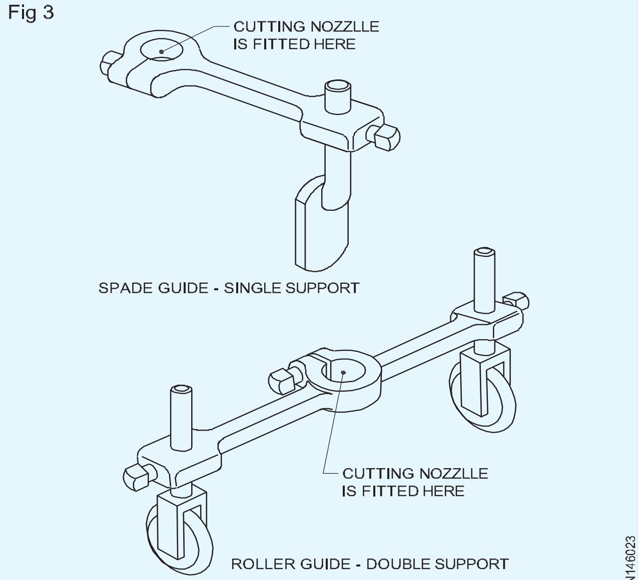
এক কিলোগ্ৰাম আইৰণ সম্পূৰ্ণৰূপে অক্সিডাইজ কৰিবলৈ ৩০০ লিটাৰ অক্সিজেনৰ প্ৰয়োজন হয়। গেছ কাটিবলৈ তীখাৰ ইগনিচন উষ্ণতা ৮৭৫ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছৰ পৰা ৯০০ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছ।

কাটিং টৰ্চ প্ৰয়োগ: ৪ মিলিমিটাৰ ডাঠতকৈ অধিক মৃদু ষ্টীল প্লেট কাটিবলৈ অক্সি-এচিটিলিন কাটিং টৰ্চ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। M.S প্লেটখন প্ৰান্তৰ সমান্তৰালভাৱে বা প্লেটৰ প্ৰান্তৰ যিকোনো কোণত সৰল ৰেখাৰে সম্পূৰ্ণ দৈৰ্ঘ্যলৈকে কাটিব পাৰি। প্লেটৰ প্ৰান্তবোৰ যিকোনো প্ৰয়োজনীয় কোণলৈ বেভেলিং কৰাটোও টৰ্চটো হেলনীয়া কৰিও কৰিব পাৰি। কাটিং টৰ্চ ব্যৱহাৰ কৰিও উপযুক্ত গাইড বা টেমপ্লেট ব্যৱহাৰ কৰি বৃত্ত আৰু অন্য যিকোনো বক্ৰ প্ৰফাইল কাটিব পাৰি।

3 ৰ পৰা 7 লৈকে সৰল ৰেখা, বেভেল আৰু সৰু বৃত্ত কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা গাইড দেখুওৱা হৈছে।

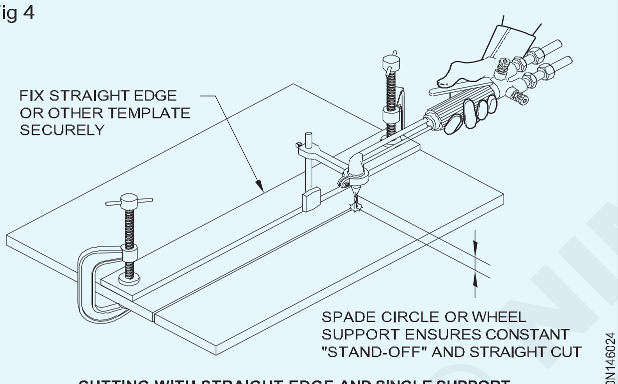
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



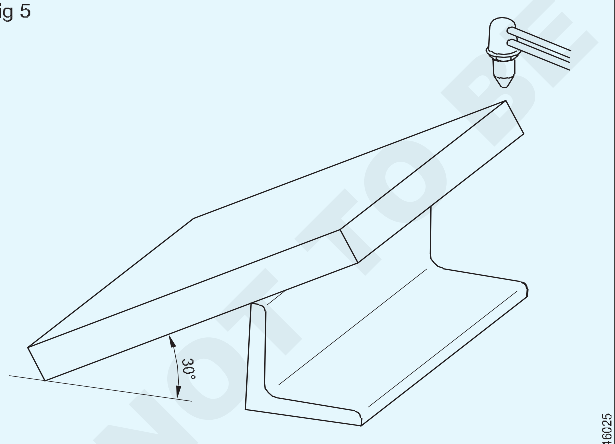
GUIDES

Fig 4



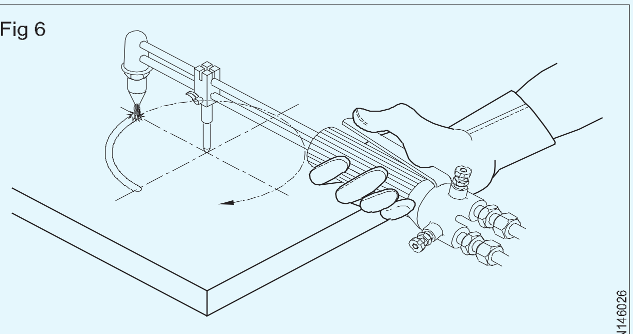
CUTTING WITH STRAIGHT EDGE AND SINGLE SUPPORT

Fig 5



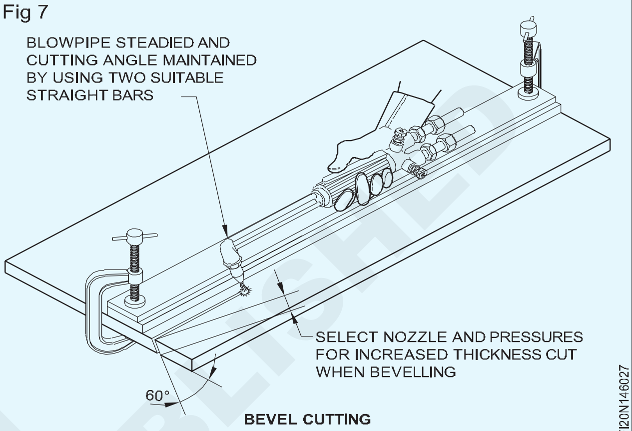
ALTERNATIVE METHOD OF CUTTING
BEVELLED EDGE ON INCLINE

Fig 6



SMALL CIRCLE CUTTING

Fig 7



BEVEL CUTTING

কাটিং টৰ্চ গাইড: অক্সি এচিটিলিন কাটিলে কেতিয়াবা গাইড ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ইহঁত হয় ৰোলাৰ গাইড, ডাবল চাপৰ্ট বা একক সমৰ্থনৰ সৈতে স্পেড গাইড হ'ব পাৰে।

কাটিং গাইডবোৰ ক্লেম্প বল্ট এটা টান কৰি কাটিং টৰ্চৰ নজেলত ধৰি ৰখা হয়। ক্লেম্পবোৰ, য'ত লগোৱা হয়, এনেদৰে সামঞ্জস্য কৰা হয় যাতে প্ৰিহিট শিখাৰ ভিতৰৰ শঙ্কুবোৰ কাটিবলগীয়া ধাতুৰ পৃষ্ঠৰ পৰা প্ৰায় ২-৩ মিলিমিটাৰ ওপৰত থাকে। কাটিব পৰা নজেলৰ ডগাটো কাটি থকা প্লেটখনৰ পৃষ্ঠৰ পৰা ৫-৬ মিলিমিটাৰ দূৰত্বত ধৰি ৰখা হয়।

ড্ৰিল (Drills)

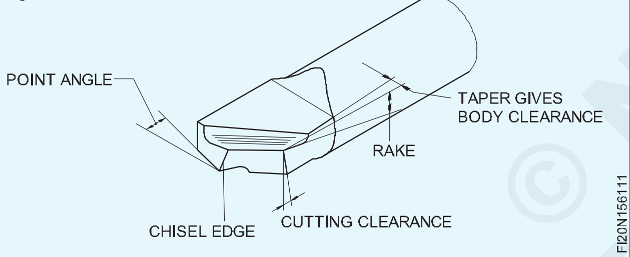
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ৰাজ্যিক ড্ৰিলিং আৰু ড্ৰিল সামগ্ৰী**
- **ড্ৰিলিঙৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **ব্যৱহৃত ড্ৰিলৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **এটা টুইষ্ট ড্ৰিলৰ অংশসমূহ তালিকাভুক্ত কৰক।**

ড্ৰিলিং: ড্ৰিলিং হৈছে 'ড্ৰিল' নামৰ বহু বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰি কৰ্মপিছত নিৰ্দিষ্ট ব্যাসৰ নলাকাৰ ফুটা উৎপাদন কৰা। পৰৱৰ্তী যিকোনো অপাৰেচনৰ বাবে ই আভ্যন্তৰীণভাৱে কৰা প্ৰথমটো অপাৰেচন। ড্ৰিলৰ বাঁহীযুক্ত অংশ (বা) দেহটো হয় উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীলৰ (বা) উচ্চ গতিৰ ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়।

ড্ৰিলৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াৰ নিৰ্দিষ্ট ব্যৱহাৰ

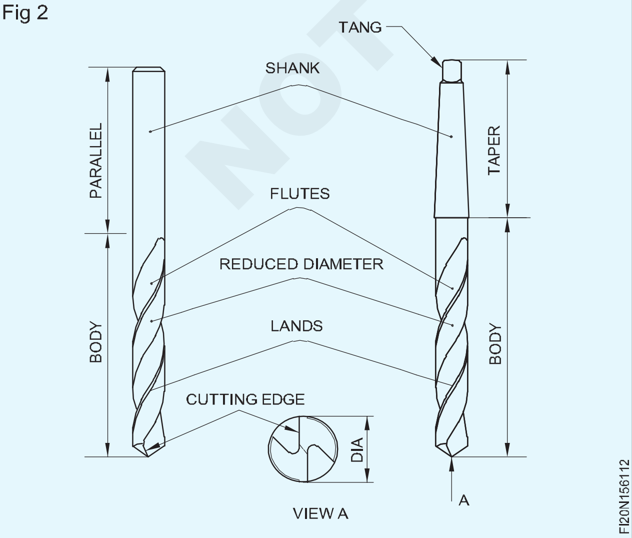
ফ্লেট ড্ৰিল (চিত্ৰ ১) : ড্ৰিলৰ আদিম ৰূপ আছিল ফ্লেট ড্ৰিল যিটো চলাবলৈ সহজ, ইয়াৰ উপৰিও উৎপাদন কৰাটো কম খৰচী। চিপ আঁতৰোৱাটো বেয়া আৰু ইয়াৰ অপাৰেটিং কাৰ্যক্ষমতা অতি কম।

Fig 1



টুইষ্ট ড্ৰিল : প্ৰায় সকলো ড্ৰিলিং কাম টুইষ্ট ড্ৰিল ব্যৱহাৰ কৰি কৰা হয়। ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্যত দুটা বা তাতকৈ অধিক সৰ্পিল বা হেলিকেল বাঁহী গঠন হোৱাৰ বাবে ইয়াক টুইষ্ট ড্ৰিল বোলা হয়। টুইষ্ট ড্ৰিলৰ দুটা মূল প্ৰকাৰ হ'ল, সমান্তৰাল শ্বেংক আৰু টেপাৰ শ্বেংক। সমান্তৰাল শ্বেংক টুইষ্ট ড্ৰিল ১৩ মিলিমিটাৰ আকাৰৰ তলত উপলব্ধ (চিত্ৰ ২)।

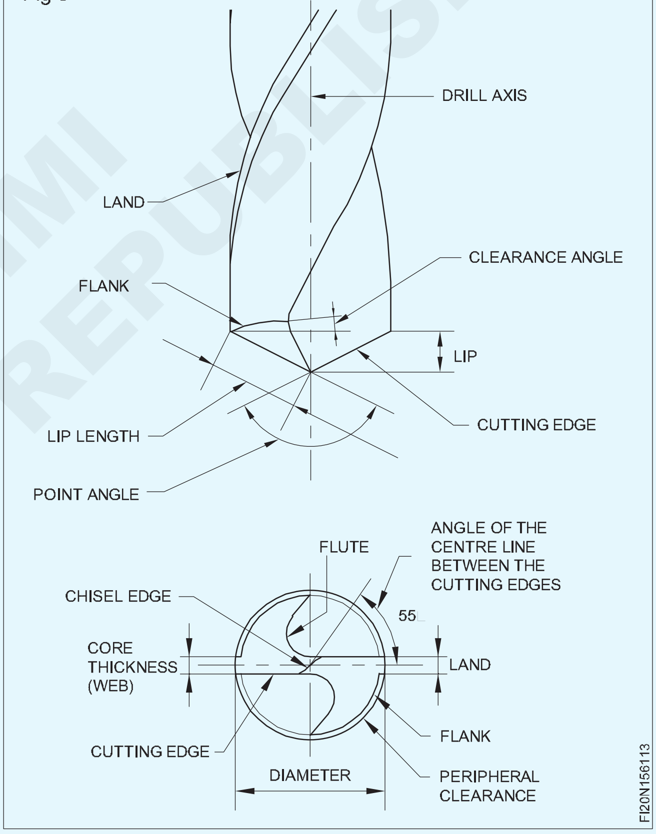
Fig 2



টুইষ্ট ড্ৰিলৰ অংশ : ড্ৰিলবোৰ তীব্ৰবেগী তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। সৰ্পিল বাঁহীবোৰ ইয়াৰ অক্ষৰ সৈতে ২৭ ১/২° কোণত মেচিনেৰে নিৰ্মাণ কৰা হয়।

বাঁহীয়ে সঠিক কাটিব পৰা কোণ প্ৰদান কৰে যিয়ে চিপবোৰৰ বাবে পলায়নৰ পথ প্ৰদান কৰে। ই ড্ৰিলিঙৰ সময়ত শীতল পদাৰ্থক কাটিং এজলৈ লৈ যায়। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



বাঁহীৰ মাজত বাকী থকা অংশবোৰক 'ভূমি' বোলা হয়। ড্ৰিলৰ আকাৰ ভূমিৰ ওপৰৰ ব্যাসৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰিত আৰু নিয়ন্ত্ৰিত হয়।

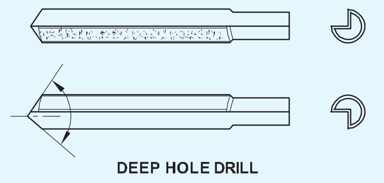
বিন্দু কোণটো হৈছে কাটিব পৰা কোণ, আৰু সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ কামৰ বাবে ই ১১৮°। ক্লিয়াৰেন্স কামৰ লগত ওঁঠৰ পিছফালটো ফাউল হোৱাৰ পৰা পৰিষ্কাৰ কৰাৰ উদ্দেশ্য পূৰণ কৰে। ইয়াৰ উচ্চতা বেছিভাগেই ৮°।

গভীৰ ফুটাৰ ড্ৰিল

গভীৰ ফুটা ড্ৰিলিং 'D' বিট নামেৰে জনাজাত এক প্ৰকাৰৰ ড্ৰিল ব্যৱহাৰ কৰি কৰা হয় (চিত্ৰ ৪)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



ড্ৰিলবোৰ তীব্ৰবেগী তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

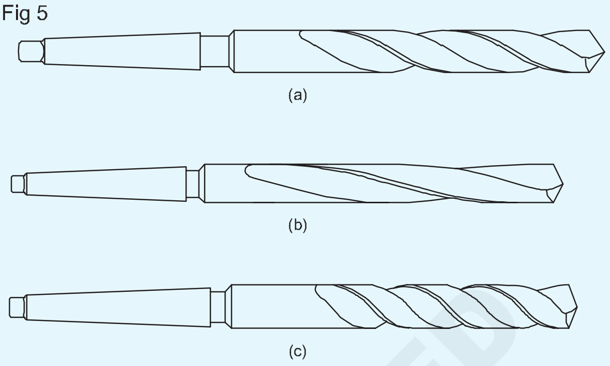
বিভিন্ন সামগ্ৰী ড্ৰিলিঙৰ বাবে বিভিন্ন হেলিক্স কোণৰ সৈতে ড্ৰিল নিৰ্মাণ কৰা হয়। সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ ড্ৰিলৰ মানক হেলিক্স কোণ ২৭ ১/২°। মৃদু তীখা আৰু ঢালাই লোহাৰ ওপৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫ক)

কাঁহ, বন্দুকৰ ধাতু, ফছফৰাছ-ব্ৰঞ্জ আৰু প্লাষ্টিক আদি সামগ্ৰীৰ ওপৰত লেহেমীয়া হেলিক্স ড্ৰিল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫খ)

তাম, এলুমিনিয়াম আৰু অন্যান্য কোমল ধাতুৰ বাবে দ্ৰুত হেলিক্স ড্ৰিল ব্যৱহাৰ কৰা হয় (চিত্ৰ ৫c)

দ্ৰুত হেলিক্স ড্ৰিল কেতিয়াও কাঁহৰ ওপৰত ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে কাৰণ ই 'ডিগ ইন' কৰিব আৰু ৱৰ্কপিচটো মেচিনৰ টেবুলৰ পৰা পেলাব পাৰে।

Fig 5

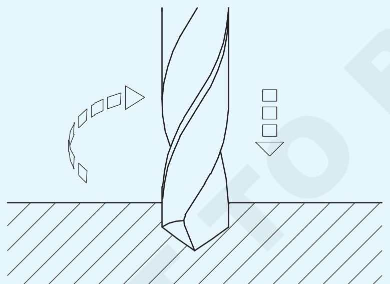


ড্ৰিল (অংশ আৰু কাৰ্য্যসমূহ) (Drill (Parts and functions))

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ড্ৰিলৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ড্ৰিলৰ অংশসমূহ চিনাক্ত কৰা**
- **ড্ৰিলৰ প্ৰতিটো অংশৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ড্ৰিলিং হৈছে ৱৰ্কপিচত ফুটা কৰা প্ৰক্ৰিয়া। ব্যৱহৃত সঁজুলিটো হৈছে ড্ৰিল। ড্ৰিলিঙৰ বাবে ড্ৰিলটো তললৈ চাপ দি ঘূৰাই দিয়া হয় যাৰ ফলত সঁজুলিটো পদাৰ্থটোৰ ভিতৰলৈ সোমাই যায়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ড্ৰিলৰ অংশ (চিত্ৰ ২)

ড্ৰিলৰ বিভিন্ন অংশ চিত্ৰ ২ৰ পৰা চিনাক্ত কৰিব পাৰি।

বিন্দু

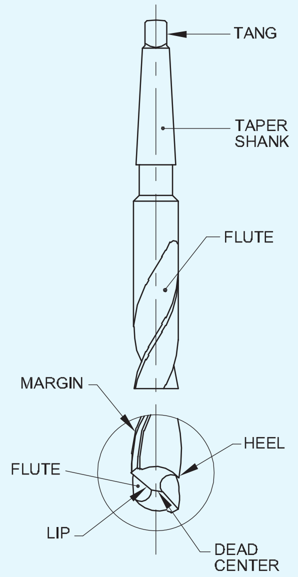
কাটিব পৰা শঙ্কু আকৃতিৰ মূৰটোক বিন্দু বোলা হয়। ইয়াত মৃত কেন্দ্ৰ, ওঁঠ বা কাটিব পৰা ধাৰে, আৰু গোৰোহা থাকে।

শ্বেংক

এইটোৱেই হৈছে ড্ৰিলৰ ড্ৰাইভিং এণ্ড যিটো মেচিনত ফিট কৰা হয়। শ্বেংক দুবিধ।

ডাঙৰ ব্যাসৰ ড্ৰিলৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা টেপাৰ শ্বেংক আৰু সৰু ব্যাসৰ ড্ৰিলৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা ষ্ট্ৰেইট শ্বেংক। (চিত্ৰ ৩)

Fig 2



টাং

এইটো টেপাৰ শ্বেংক ড্ৰিলৰ এটা অংশ যিটো ড্ৰিলিং মেচিনৰ স্পিণ্ডলৰ স্লটত সোমাই থাকে।

শৰীৰ

বিন্দু আৰু ঠেংৰ মাজৰ অংশটোক ড্ৰিলৰ দেহ বোলে।

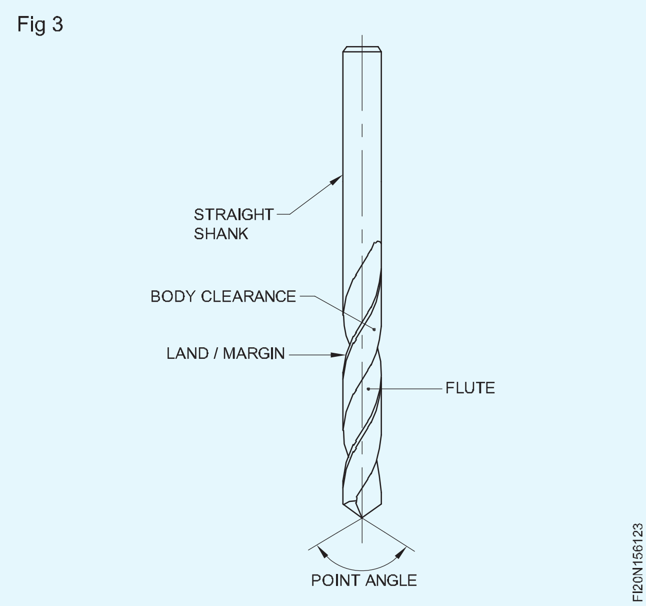
শৰীৰৰ অংগসমূহ হ'ল বাঁহী, লেণ্ড/মাৰ্জিন, বডি ক্লিয়াৰেন্স আৰু ৱেব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বাঁহী (চিত্ৰ ৩)

বাঁহী হৈছে সৰ্পিল খাঁজ যিবোৰ ড্ৰিলৰ দৈৰ্ঘ্যলৈকে চলে। বাঁহীবোৰে সহায় কৰে

- কাটিব পৰা প্ৰান্ত গঠন কৰিবলৈ
- চিপচবোৰ কুটি এইবোৰ ওলাই আহিবলৈ দিবলৈ
- কাটিং এজলৈ বৈ যাবলৈ শীতল পদাৰ্থ।



ভূমি/প্ৰান্ত (চিত্ৰ ৩)

ভূমি/প্ৰান্ত হৈছে বাঁহীৰ সমগ্ৰ দৈৰ্ঘ্যলৈকে বিস্তৃত হোৱা সংকীৰ্ণ ফিটা।

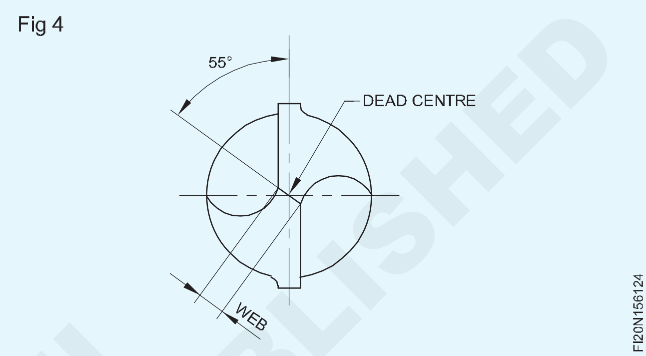
ড্ৰিলৰ ব্যাস ভূমি/ প্ৰান্তৰ ওপৰেৰে জুখিব লাগে।

শৰীৰৰ ক্লিয়াৰেন্স (চিত্ৰ ৩)

বডি ক্লিয়াৰেন্স হ'ল শৰীৰৰ সেই অংশ যিটোৰ ব্যাস হ্ৰাস কৰি ড্ৰিল আৰু ড্ৰিল কৰা ফুটাটোৰ মাজৰ ঘৰ্ষণ কমি যায়।

ৱেব (চিত্ৰ ৪)

ৱেব হৈছে বাঁহীবোৰক পৃথক কৰা ধাতুৰ স্তম্ভ। ক্ৰমান্বয়ে ইয়াৰ ডাঠতা শঙ্কৰ ফালে বাঢ়ি যায়।



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ড্ৰিল এংগেল (Drill angles)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা টুইষ্ট ড্ৰিলৰ বিভিন্ন কোণৰ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **প্ৰতিটো কোণৰ ফলন উল্লেখ কৰা**
- **আই এছ আই অনুসৰি ড্ৰিলৰ বাবে হেলিক্সৰ প্ৰকাৰ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ড্ৰিলৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ পৃথক কৰা**
- **আই এছ আইৰ পৰামৰ্শ অনুসৰি ড্ৰিল নিৰ্ধাৰণ কৰা।**

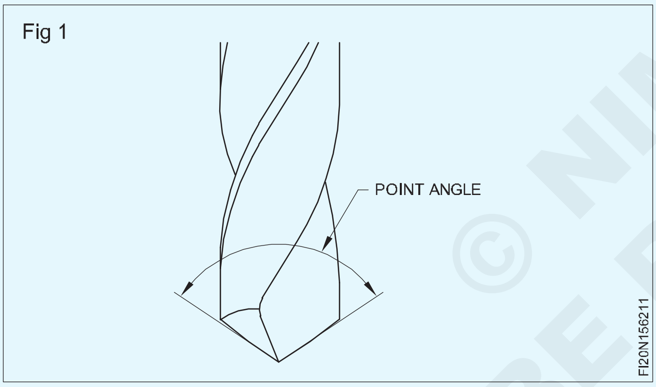
সকলো কাটিব পৰা সঁজুলিৰ দৰেই ড্ৰিলিঙৰ দক্ষতাৰ বাবে ড্ৰিলবোৰকো কিছুমান নিৰ্দিষ্ট কোণৰ সৈতে প্ৰদান কৰা হয়।

ড্ৰিল এংগেল

বিভিন্ন উদ্দেশ্যৰ বাবে ইহঁতৰ কোণ বেলেগ বেলেগ। তলত সেইবোৰৰ তালিকা দিয়া হৈছে।

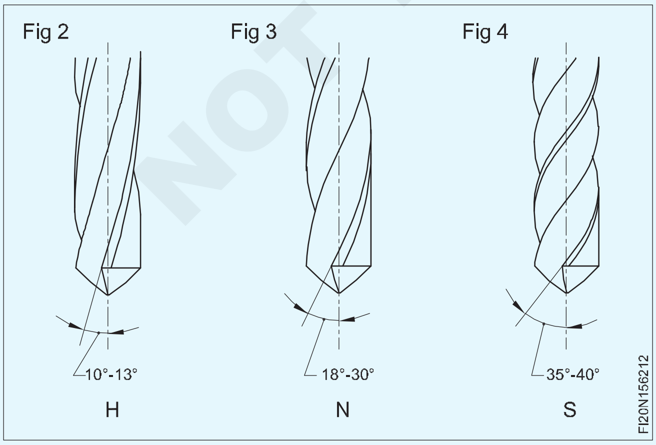
বিন্দু কোণ, হেলিক্স কোণ, ৰেক কোণ, ক্লিয়াৰেন্স কোণ আৰু চেজেলৰ প্ৰান্ত কোণ।

বিন্দু কোণ/ কাটিং কোণ (চিত্ৰ ১)



সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ (মানক) ড্ৰিলৰ বিন্দু কোণ ১১৮°। এইটো হৈছে কাটিব পৰা ধাৰে (ওঁঠ)ৰ মাজৰ কোণ। ড্ৰিল কৰিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ কঠিনতা অনুসৰি কোণৰ তাৰতম্য ঘটে। (চিত্ৰ ১)

হেলিক্স কোণ (চিত্ৰ ২,৩ আৰু ৪)



টুইষ্ট ড্ৰিল বিভিন্ন হেলিক্স কোণৰ সৈতে তৈয়াৰ কৰা হয়। হেলিক্স কোণে টুইষ্ট ড্ৰিলৰ কাটিব পৰা প্ৰান্তত ৰেক কোণ নিৰ্ধাৰণ কৰে।

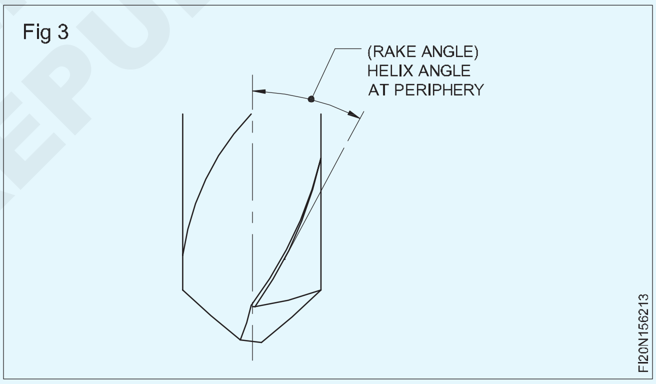
ড্ৰিল কৰা সামগ্ৰী অনুসৰি হেলিক্সৰ কোণবোৰ ভিন্ন হয়।

ভাৰতীয় মানদণ্ড অনুসৰি বিভিন্ন সামগ্ৰী খননৰ বাবে তিনি প্ৰকাৰৰ ড্ৰিল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

- টাইপ N - সাধাৰণ কম কাৰ্বনযুক্ত ষ্টীলৰ বাবে।
- টাইপ H - কঠিন আৰু টেনচিয়াছ সামগ্ৰীৰ বাবে।
- প্ৰকাৰ S - কোমল আৰু কঠিন সামগ্ৰীৰ বাবে।

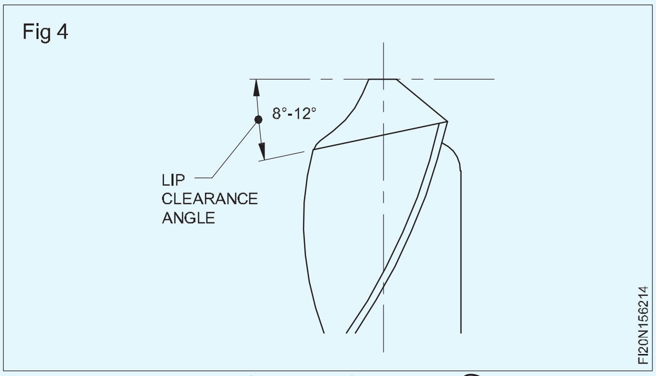
সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ ড্ৰিলিং কামৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা ড্ৰিলৰ প্ৰকাৰ হ'ল এন প্ৰকাৰ।

ৰেক কোণ (চিত্ৰ 5)



ৰেক এংগেল হৈছে বাঁহীৰ কোণ (হেলিক্স এংগেল)।

ক্লিয়াৰেন্স এংগেল (চিত্ৰ 6)

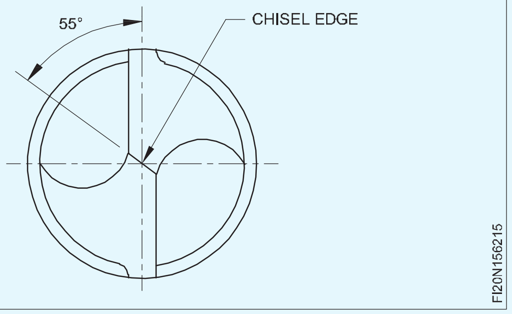


ক্লিয়াৰেন্স এংগেলৰ উদ্দেশ্য হৈছে কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ পিছফালে সঁজুলিটোৰ ঘৰ্ষণ ৰোধ কৰা। ইয়াৰ ফলত কাটিব পৰা ধাৰে পদাৰ্থটোৰ ভিতৰলৈ সোমাই যোৱাত সহায়ক হ'ব। ক্লিয়াৰেন্স এংগেল বেছি হ'লে কাটিব পৰা প্ৰান্তবোৰ দুৰ্বল হ'ব, আৰু বেছি সৰু হ'লে ড্ৰিলটো কাটিব নোৱাৰিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

চেলেলৰ প্ৰান্তৰ কোণ/জাল কোণ (চিত্ৰ 7)

Fig 5



এইটোৱেই হৈছে চেলেলৰ প্ৰান্ত আৰু কাটিব পৰা কোণ ওঁঠ।

ড্ৰিলৰ নামকৰণ

টুইষ্ট ড্ৰিলসমূহৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়

- ব্যাস
- সঁজুলিৰ ধৰণ
- সামগ্ৰী

উদাহৰণ

৯.৫০ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ এটা টুইষ্ট ড্ৰিল। সোঁহাতেৰে কাটিবলৈ আৰু এইচ এছ এছৰ পৰা নিৰ্মিত সঁজুলি প্ৰকাৰ 'H'ক এইদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হৈছে:

টুইষ্ট ড্ৰিল ৯.৫০ - এইচ - আই এছ৫১০১ - এইচ এছ

য'ত H = সঁজুলিৰ ধৰণ

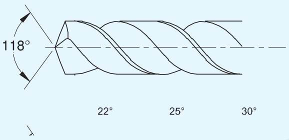
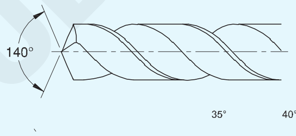
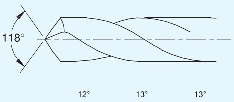
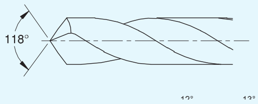
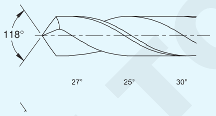
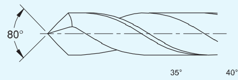
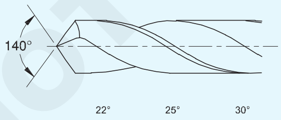
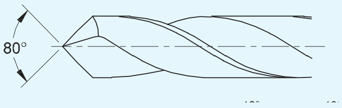
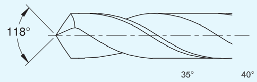
IS5101 = IS সংখ্যা

HS = সঁজুলিৰ সামগ্ৰী

৯.৫ = ড্ৰিলৰ ব্যাস।

যদি ডিজাইনত সঁজুলিৰ ধৰণটো উল্লেখ কৰা হোৱা নাই, তেন্তে ইয়াক 'N' ধৰণৰ সঁজুলি হিচাপে ল'ব লাগে।

বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ বাবে ড্ৰিল

পৰামৰ্শ দিয়া ড্ৰিল					
ড্ৰিল কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী	বিন্দু কোণ	হেলিক্স কোণ d=৩.২-৫ ৫-১০ ১০	ড্ৰিল কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী	বিন্দু কোণ	হেলিক্স কোণ d=৩.৫-৫ ৫-
ষ্টীল আৰু ঢালাই ষ্টীল ৭০ কিলোগ্ৰাম এফ/মিমি২ শক্তিলৈকে ধূসৰ ঢালাই লোহা নমনীয় ঢালাই লোহা পিতল জাৰ্মান ৰূপ, নিকেল।			তাম (৩০ মিলিমিটাৰ ড্ৰিল ব্যাসলৈকে) আল-মিশ্ৰণ, কোঁচা চিপ চেলুলয়ড গঠন কৰে		
পিতল, CuZn ৪০			অষ্টেনিটিক তীখা মেগনেছিয়াম মিশ্ৰণ		
ষ্টীল আৰু কাষ্ট ষ্টীল ৭০...১২০ কেজিএফ/মিমি২			ঢালাই কৰা প্লাষ্টিক (ডাঠ s>d ৰ সৈতে)		
নিদাগ তীখা; তাম (ড্ৰিলৰ ব্যাস ৩০ মিলিমিটাৰতকৈ অধিক) আল-মিশ্ৰণ, চুটি ভঙা চিপ গঠন কৰে			লেমিনেটেড প্লাষ্টিক, কঠিন ৰবৰ (ইব'নাইট) মাৰ্বল, স্লেট, কয়লা জিংক মিশ্ৰণ		
			জিংক মিশ্ৰণ		

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ড্ৰিলিং - কাটিং গতি, ফিড আৰু r.p.m , ড্ৰিল ধৰি ৰখা যন্ত্ৰ (Drilling - Cutting speed, feed and r.p.m , drill holding devices)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **কাটিব পৰা গতি সংজ্ঞায়িত কৰা**
- **কাটিব পৰা গতি নিৰ্ণয় কৰাৰ বাবে কাৰকসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **r.p.m/স্পিণ্ডলৰ গতি নিৰ্ধাৰণ কৰা।**

কাটিব পৰা গতি হৈছে কাটি থকাৰ সময়ত কাটিব পৰা ধাৰে পদাৰ্থটোৰ ওপৰেৰে যি গতিৰে পাৰ হৈ যায়, আৰু ইয়াক প্ৰতি মিনিটত মিটাৰত প্ৰকাশ কৰা হয়।

কাটিব পৰা গতিক কেতিয়াবা পৃষ্ঠৰ গতি বা পেৰিফেৰেল গতি বুলিও কোৱা হয়।

ড্ৰিলিঙৰ বাবে পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতিৰ নিৰ্বাচন ড্ৰিলিং কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী, আৰু সঁজুলিৰ সামগ্ৰীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

সঁজুলি নিৰ্মাতাসকলে সাধাৰণতে বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় কাটিব পৰা গতিৰ টেবুল প্ৰদান কৰে।

বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ বাবে পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতি সূচী ১ ত দিয়া হৈছে। পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতিৰ ভিত্তিত ড্ৰিল চলাবলগীয়া r.p.m নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।

সূচী ১

পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা

ড্ৰিল কৰা সামগ্ৰী (HSS Tool)	
এলুমিনিয়াম	70 - 100
পিতলৰ	35 - 50
ব্ৰঞ্জ(ফছফোৰ)	20 - 35
ঢালাই লোহা (ধূসৰ)	25 - 40
তাম	35 - 45
তীখা (মধ্যমীয়া কাৰ্বন/মৃদু ইস্পাত)	20 - 30
ইস্পাত (মিশ্ৰণ, উচ্চ টান)	5 - 8
থাৰ্মোছেটিং প্লাষ্টিক (ঘৰ্ষণকাৰী গুণৰ বাবে কম গতি)	20 - 30

কাটিং গতিৰ গণনা

কাটিব পৰা গতি (V)

$$r.p.m(n) = \frac{V \times 1000}{d \times \pi}$$

n - r.p.m.

v - কাটিব পৰা গতি মিটাৰ/মিনিটত।

d - ড্ৰিলৰ ব্যাস মি.মি.

π = ৩.১৪

উদাহৰণ

মৃদু তীখা কাটিবলৈ উচ্চ গতিৰ ষ্টীল ড্ৰিল ∅২৪ৰ বাবে r.p.m গণনা কৰা।

মৃদু তীখাৰ বাবে কাটিব পৰা গতি টেবুলৰ পৰা ৩০ মিটাৰ/মিনিট হিচাপে লোৱা হয়।

$$n = \frac{1000 \times 30}{3.14 \times 24} = 398 \text{ r.p.m}$$

স্পিণ্ডলৰ গতি নিকটতম উপলব্ধ নিম্ন পৰিসৰত নিৰ্ধাৰণ কৰাটো সদায় ভাল।

ৰ.পি.এম. ড্ৰিলৰ ব্যাস অনুসৰি ভিন্ন হ'ব। কাটিব পৰা গতি একে হ'লে ডাঙৰ ব্যাসৰ ড্ৰিলত কম r.p.m আৰু সৰু ব্যাসৰ ড্ৰিলৰ r.p.m বেছি হ'ব।

পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতি কেৱল প্ৰকৃত পৰীক্ষাৰ দ্বাৰাহে লাভ কৰা হয়।

ড্ৰিলিংত খাদ্য যোগান ধৰা (Feed in drilling)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **খাদ্য বুলিলে কি বুজোৱা হৈছে সেই বিষয়ে উল্লেখ কৰা**
- **দক্ষ খাদ্যৰ হাৰত অৰিহণা যোগোৱা কাৰকসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ফিড হৈছে এটা সম্পূৰ্ণ ঘূৰ্ণনত এটা ড্ৰিলে কামত আগবাঢ়ি যোৱা দূৰত্ব। (চিত্ৰ ১)

খাদ্য মিলিমিটাৰৰ শতাংশত প্ৰকাশ কৰা হয়।

উদাহৰণ - 0.040mm/ rev

খাদ্যৰ হাৰ কেইবাটাও কাৰকৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল।

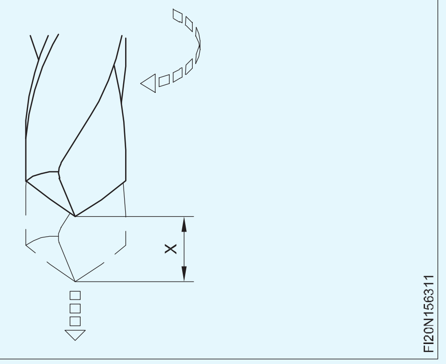
- প্ৰয়োজনীয় ফিনিচিং
- ড্ৰিলৰ প্ৰকাৰ (ড্ৰিল সামগ্ৰী)
- ড্ৰিল কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী

ফিডৰ হাৰ নিৰ্ণয় কৰাৰ সময়ত মেচিনৰ কঠিনতা, ৱৰ্কপিছ ধৰি ৰখা আৰু ড্ৰিলৰ দৰে কাৰকসমূহো বিবেচনা কৰিব

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

লাগিব। যদি এইবোৰ প্ৰয়োজনীয় মানদণ্ডত নহয় তেন্তে খাদ্যৰ হাৰ হ্ৰাস কৰিব লাগিব।

Fig 1



সকলো কাৰক লক্ষ্য কৰি বিশেষ খাদ্যৰ হাৰৰ পৰামৰ্শ দিয়া সম্ভৱ নহয়।

টেবুলখনত খাদ্যৰ হাৰ দিয়া হৈছে যিটো ড্ৰিলৰ বিভিন্ন নিৰ্মাতাই পৰামৰ্শ দিয়া গড় খাদ্যৰ মানৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কৰা হৈছে। (তালিকা ১)

অতি মোটা খাদ্যৰ ফলত কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ ক্ষতি হ'ব পাৰে বা ড্ৰিলৰ ভাঙি যাব পাৰে।

অতি লেহেমীয়া হাৰে ফিড কৰিলে পৃষ্ঠৰ ফিনিচিঙৰ উন্নতি নহ'ব কিন্তু সঁজুলিৰ বিন্দুটোৰ অত্যধিক পৰিধান হ'ব পাৰে, আৰু ড্ৰিলৰ চেটাৰিং হ'ব পাৰে।

ড্ৰিলিং কৰাৰ সময়ত খাদ্যৰ হাৰৰ অনুকূল ফলাফলৰ বাবে ড্ৰিলৰ কাটিং প্ৰান্তবোৰ চোকা হোৱাটো নিশ্চিত কৰাটো প্ৰয়োজনীয়। সঠিক ধৰণৰ কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰক।

সূচী ১

ড্ৰিলৰ ব্যাস (মি.মি.) H.S.S	খাদ্যৰ হাৰ (মিমি/ৰিভ)
1.0 - 2.5	0.040 - 0.060
2.6 - 4.5	0.050 - 0.100
4.6 - 6.0	0. 075 - 0.150
6.1 - 9.0	0.100 - 0.200
9.1 - 12.0	0.150 - 0.250
12.1 - 15.0	0.200 - 0.300
15.1 - 18.0	0.200 - 0.300
18.1 - 21.0	0.260 - 0.360
21.1 - 25.0	0.280 - 0.380

কাটিং সঁজুলি	মৃদু ষ্টীল	কাৰ্বন ষ্টীল	এলুমিনিয়াম	পিতলৰ	ঢালাই লোহা	নিদাগ তীখা
এইচ এছ এছ	100	80	250 to 350	175	100	80 to 100
কাৰ্বাইড	300	200	750 to 1000	500	250	200 to 250

ড্ৰিল-হল্ডিং ডিভাইচ (Drill-holding devices)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ড্ৰিল-হল্ডিং ডিভাইচৰ নাম লিখা**
- **ড্ৰিল চাকৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ড্ৰিল স্লীভৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ড্ৰিফ্টৰ কাৰ্য্য উল্লেখ কৰা।**

সামগ্ৰীত ফুটা ড্ৰিলিং কৰাৰ বাবে ড্ৰিলবোৰ মেচিনত সঠিক আৰু কঠিনভাৱে ধৰি ৰাখিব লাগে।

সাধাৰণ ড্ৰিল-হল্ডিং ডিভাইচসমূহ হ'ল ড্ৰিল চাক, হাতৰ আঁচল আৰু চকেট।

ড্ৰিল চাক: ষ্ট্ৰেইট শ্বেংক ড্ৰিল ড্ৰিল চাকত ৰখা হয়। (চিত্ৰ ১A) ড্ৰিল স্থাপন আৰু আঁতৰোৱাৰ বাবে চাকবোৰত হয় পিনিয়ন আৰু চাবি বা নাৰ্ল্ড আঙঠি দিয়া হয়।

ড্ৰিল চাকবোৰ মেচিনৰ স্পিণ্ডলত ড্ৰিল চাকত লগোৱা আৰ্বাৰ (চিত্ৰ ১B)ৰ সহায়ত ধৰি ৰখা হয়।

টেপাৰ স্লীভ আৰু চকেট (চিত্ৰ ২): টেপাৰ শ্বেংক ড্ৰিলত মৰ্চ টেপাৰ থাকে।

হাতৰ আঁচল আৰু চকেট একেটা টেপাৰেৰে তৈয়াৰ কৰা হয় যাতে ড্ৰিলৰ টেপাৰ শ্বেংকটোৰে নিয়োজিত হ'লে ভাল ৰেজিং ক্ৰিয়া দিব। এই কাৰণেই মৰ্চ টেপাৰক স্বয়ং ধৰি ৰখা টেপাৰ বুলি কোৱা হয়।

ড্ৰিলসমূহত পাঁচটা ভিন্ন আকাৰৰ মৰ্চ টেপাৰ দিয়া হয়, আৰু ইয়াক এমটি ১ৰ পৰা এমটি ৫লৈকে নম্বৰ দিয়া হয়।

ড্ৰিলৰ শ্বেংক আৰু মেচিনৰ স্পিণ্ডলৰ ব'ৰৰ মাজৰ আকাৰৰ পাৰ্থক্য পূৰণ কৰিবলৈ বিভিন্ন আকাৰৰ হাতৰ আঁচল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যেতিয়া ড্ৰিল টেপাৰ হয়

মেচিনৰ স্পিণ্ডলতকৈ শ্বেংক ডাঙৰ, টেপাৰ চকেট ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

Fig 1

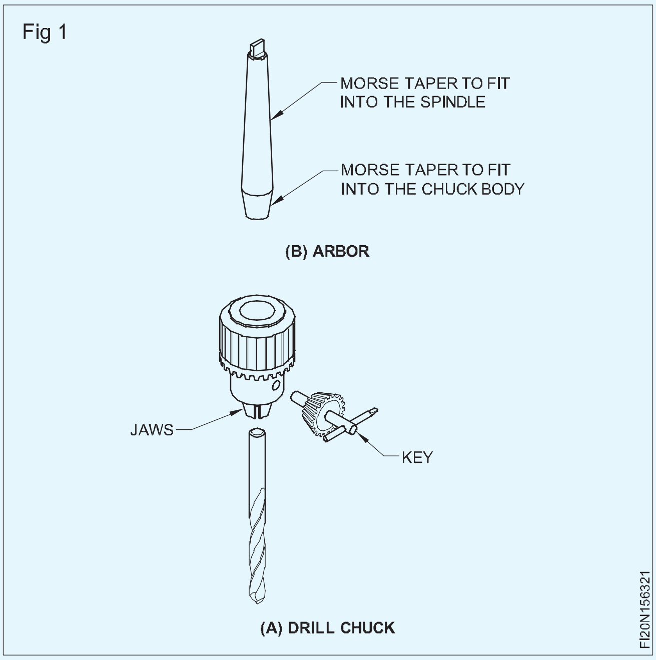
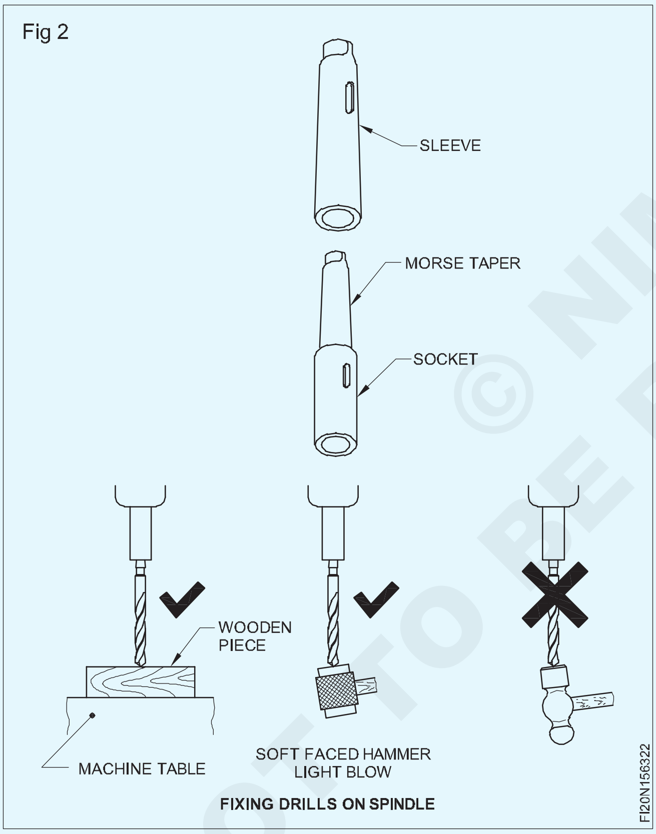


Fig 2



ড্ৰিলটো চকেট বা হাতৰ আঁচলত স্থাপন কৰাৰ সময়ত টেং অংশটো স্লটত প্ৰান্তিককৰণ কৰিব লাগে। ইয়াৰ ফলত মেচিনৰ স্পিণ্ডলৰ পৰা ড্ৰিল বা হাতৰ আঁচল আঁতৰোৱাত সুবিধা হ’ব।

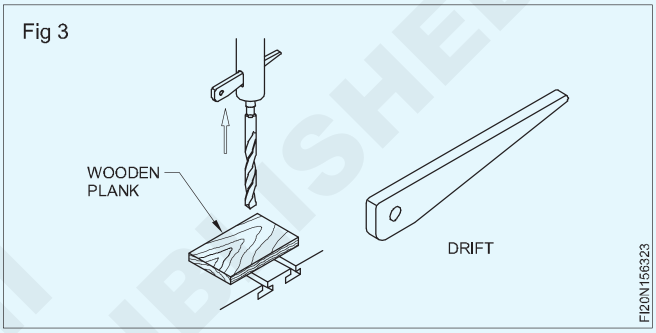
মেচিনৰ স্পিণ্ডলৰ পৰা ড্ৰিল আৰু চকেট আঁতৰাবলৈ ড্ৰিফ্ট ব্যৱহাৰ কৰক। (চিত্ৰ ৩)

চকেট/স্লীভৰ পৰা ড্ৰিল আঁতৰোৱাৰ সময়ত ইয়াক টেবুল বা কামত পৰিবলৈ নিদিব।

ড্ৰিল চাক বিশেষ মিশ্ৰণ ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়

ড্ৰিলৰ হাতৰ আঁচল কেছ হাৰ্ডেণ্ড ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়

Fig 3



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

কাউণ্টাৰ ডুব যোৱা (Counter sinking)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

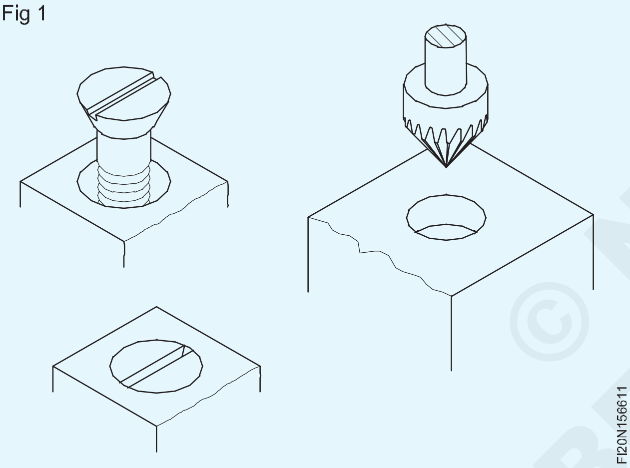
- **কাউণ্টাৰচিংকিং কি**
- **কাউণ্টাৰচিংকিঙৰ উদ্দেশ্য তালিকাভুক্ত কৰা**
- **বিভিন্ন প্ৰয়োগৰ বাবে কাউণ্টাৰচিংকিঙৰ কোণসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ কাউণ্টাৰচিংকৰ নাম লিখা**
- **টাইপ এ আৰু টাইপ বি কাউণ্টাৰ চিংক ফুটাৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰিব লাগে।**

কাউণ্টাৰচিংকিং কি?: কাউণ্টাৰচিংকিং হৈছে ড্ৰিল কৰা গাঁতৰ মূৰটো বেভেলিং কৰাৰ অপাৰেচন। ব্যৱহৃত সঁজুলিটোক কাউণ্টাৰচিংক বোলা হয়।

কাউণ্টাৰচিংকিং তলত দিয়া উদ্দেশ্যসমূহৰ বাবে কৰা হয়:

- কাউণ্টাৰচিংক স্ক্ৰুৰ মূৰৰ বাবে এটা ৰিচেছ প্ৰদান কৰা, যাতে ই ফিক্স কৰাৰ পিছত পৃষ্ঠৰ সৈতে ফ্লাছ হয় (চিত্ৰ ১)

Fig 1



- ড্ৰিলিং কৰাৰ পিছত এটা ফুটা ডিবাৰ কৰিবলৈ
- কাউণ্টাৰচিংক ৰিভেট হেড ৰখাৰ বাবে
- সূতা কাটি আৰু অন্যান্য মেচিনিং প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে ফুটাৰ মূৰবোৰ চেমফাৰ কৰিবলৈ।

কাউণ্টাৰচিংকিঙৰ বাবে কোণ: বিভিন্ন ব্যৱহাৰৰ বাবে বিভিন্ন কোণত কাউণ্টাৰচিংক উপলব্ধ।

৭৫° কাউণ্টাৰচিংক ৰিভেটিং

৮০° কাউণ্টাৰচিংক স্বয়ং টেপিং স্ক্ৰু

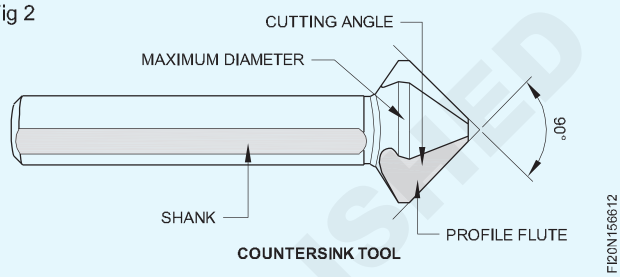
৯০° কাউণ্টাৰচিংক হেড স্ক্ৰু আৰু ডিবাৰিং

১২০° থ্ৰেড বা অন্যান্য মেচিনিং প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা ফুটাবোৰৰ চেম্ফাৰিং কৰা মূৰ।

কাউণ্টাৰচিংক: বিভিন্ন ধৰণৰ কাউণ্টাৰচিংক উপলব্ধ।

সাধাৰণতে ব্যৱহৃত কাউণ্টাৰচিংকসমূহৰ একাধিক কাটিং প্ৰান্ত থাকে আৰু টেপাৰ শ্বেংক আৰু ষ্ট্ৰেইট শ্বেংকত উপলব্ধ। (চিত্ৰ ২)

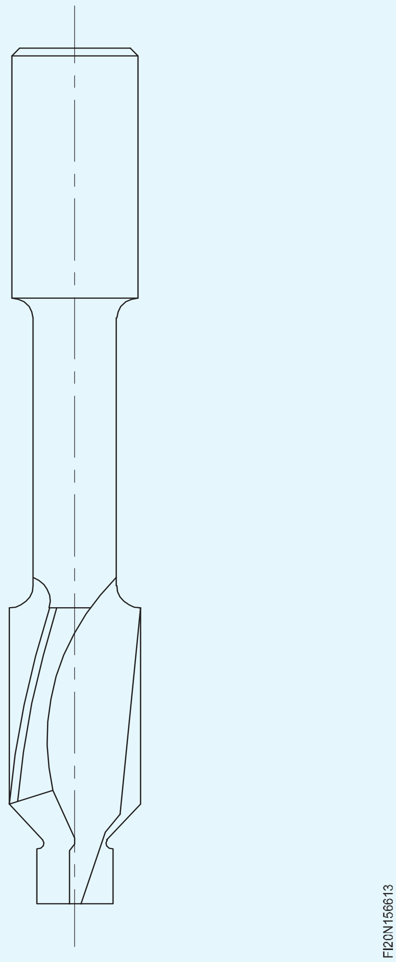
Fig 2



সৰু ব্যাসৰ ফুটা কাউণ্টাৰচিংকিঙৰ বাবে দুটা বা এটা বাঁহীৰ সৈতে বিশেষ কাউণ্টাৰচিংক উপলব্ধ। ইয়াৰ ফলত কাটি থকাৰ সময়ত কম্পন কমি যাব।

পাইলটৰ সৈতে কাউণ্টাৰচিংক (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মেচিন সঁজুলি একত্ৰিত কৰাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় আৰু মেচিনিং প্ৰক্ৰিয়াৰ পিছত পাইলটৰ সৈতে কাউণ্টাৰচিংক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বিশেষকৈ গধুৰ কামৰ বাবে ইইঁত উপযোগী।

কাউণ্টাৰচিংকটোক গাঁতটোলৈ সমকেন্দ্ৰিকভাৱে গাইড কৰাৰ বাবে শেষত পাইলটৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়।

পাইলটৰ সৈতে কাউণ্টাৰচিংক বিনিময়যোগ্য আৰু কঠিন পাইলটৰ সৈতে উপলব্ধ।

কাউণ্টাৰচিংক ফুটাৰ আকাৰ: ভাৰতীয় ষ্টেণ্ডাৰ্ড আই এছ ৩৪০৬ (পাৰ্ট ১) ১৯৮৬ অনুসৰি কাউণ্টাৰচিংক ফুটা চাৰি প্ৰকাৰৰ: টাইপ এ, টাইপ বি, টাইপ চি আৰু টাইপ ই।

টাইপ A স্লটযুক্ত কাউণ্টাৰচিংক হেড স্ক্ৰু, ক্ৰছ ৰিচেছড আৰু স্লটযুক্ত উঠা কাউণ্টাৰচিংক হেড স্ক্ৰুৰ বাবে উপযোগী।

এই স্ক্ৰু দুটা গ্ৰেড অৰ্থাৎ মধ্যমীয়া আৰু মিহি।

'এ' প্ৰকাৰৰ কাউণ্টাৰচিংক ফুটাৰ বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যৰ মাত্ৰা, আৰু নিৰ্ধাৰণৰ পদ্ধতি সূচী ১ত দিয়া হৈছে। (চিত্ৰ ৪ & ৫)

ষড়ভুজ চকেটৰ সৈতে কাউণ্টাৰচিংক হেড স্ক্ৰুৰ বাবে টাইপ 'বি' কাউণ্টাৰচিংক ফুটা উপযোগী।

বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যৰ মাত্ৰা আৰু নামকৰণৰ পদ্ধতি সূচী II ত দিয়া হৈছে। (চিত্ৰ ৬)

'C' ধৰণৰ কাউণ্টাৰচিংক ফুটা স্লটযুক্ত উঠা কাউণ্টাৰচিংক (অভাল) হেড টেপিং স্ক্ৰু আৰু স্লটযুক্ত কাউণ্টাৰচিংক (ফ্লেট) হেড টেপিং স্ক্ৰুৰ বাবে উপযোগী।

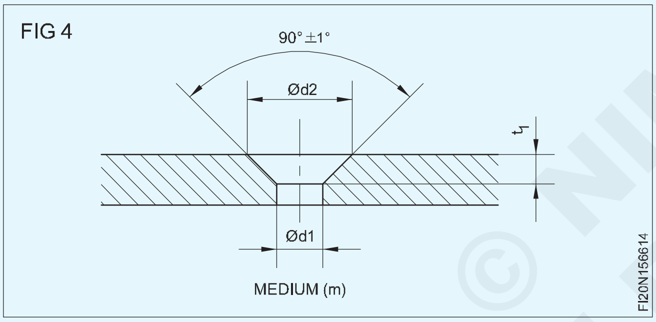
বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যৰ মাত্ৰা আৰু নামকৰণৰ পদ্ধতি তৃতীয় তালিকাত দিয়া হৈছে। (চিত্ৰ ৭)

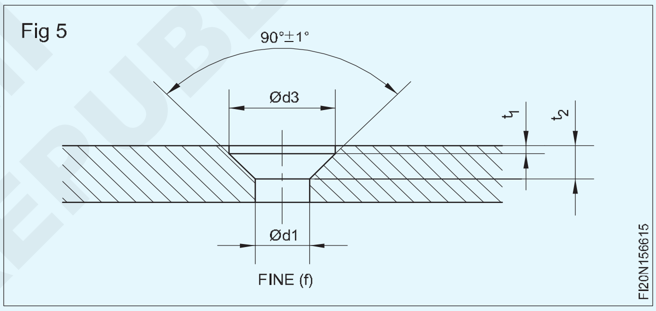
ষ্টীলৰ গঠনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা স্লটযুক্ত কাউণ্টাৰচিংক বল্টৰ বাবে টাইপ 'ই' কাউণ্টাৰচিংক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যৰ মাত্ৰা আৰু নামকৰণৰ পদ্ধতি সূচী IV ত দিয়া হৈছে। (চিত্ৰ ৮)

সূচী I

কাউণ্টাৰচিংকৰ মাত্ৰা আৰু নামকৰণ - আই এছ ৩৪০৬ (খণ্ড ১) ১৯৮৬ অনুসৰি প্ৰকাৰ এ





For Nominal Size		1	1.2	(1.4)	1.6	(1.8)	2	2.5	3	3.5	4	(4.5)
Medium	d1 H13	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	2.9	3.4	3.9	4.5	5
Series	d2 H13	2.4	2.8	3.3	3.7	4.1	4.6	5.7	6.5	7.6	8.6	9.5
(m)	t1 ³	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3
Fine	d1 H12	1.1	1.3	1.5	1.7	2	2.2	2.7	3.2	3.7	4.3	4.8
Series	d3 H12	2	2.5	2.8	3.3	3.8	4.3	5	6	7	8	9
(f)	t1 ³	0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.2	1.5	1.7	2	2.2	2.4
	t2 + 0.1 0	0.2	0.15	0.15	0.2	0.2	0.15	0.35	0.25	0.3	0.3	0.3

For Nominal Size		5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20
Medium	d1 H13	5.5	6.6	9	11	13.5	15.5	17.5	20	22
Series	d2 H13	10.4	12.4	16.4	20.4	23.9	26.9	31.9	36.4	40.4
(m)	t1 ³	2.5	2.9	3.7	4.7	5.2	5.7	7.2	8.2	9.2
Fine	d1 H12	5.3	6.4	8.4	10.5	13	15	17	19	21
Series	d3 H12	10	11.5	15	19	23	26	30	34	37
(f)	t1 ³	2.6	3	4	5	5.7	6.2	7.7	8.7	9.7
	t2 + 0.1 0	0.2	0.45	0.7	0.7	0.7	0.7	1.2	1.2	1.7

Note 1 : Size shown in brackets are of second preference.

Note 2 : Clearance hole d1 according to medium and fine series of IS : 1821 ' Dimensions for clearance holes for bolts and screws (second revision)'

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

নাম : মিহি (f) শৃংখলাৰ ক্লিয়াৰেন্স ফুটা থকা আৰু নামমাত্ৰ আকাৰ 10 থকা কাউণ্টাৰচিংক প্ৰকাৰ Aক এইদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হব – কাউণ্টাৰচিংক A f 10 - IS : 3406।

সূচী II

কাউণ্টাৰচিংকৰ মাত্ৰা আৰু নামকৰণ - আই এছ ৩৪০৬ (খণ্ড ১) ১৯৮৬ অনুসৰি প্ৰকাৰ বি

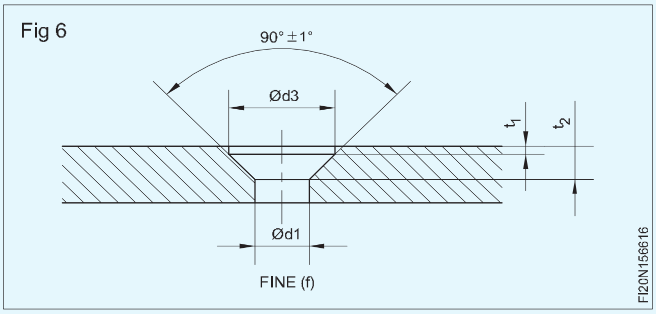


Fig 6

For Nominal Size		3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	22 24
Fine	d1 H12	3.2	4.3	5.3	6.4	8.4	10.5	13	15	17	19	21	23 25
Series	d2 H12	6.3	8.3	10.4	12.4	16.5	20.5	25	28	31	34	37	48.2 52
(f)	t1 ³	1.7	2.4	2.9	3.3	4.4	5.5	6.5	7	7.5	8	8.5	13.1 14
	t2 + 0.1	0.2		0.3		0.4				0.5			1

Note 1: Sizes shown in brackets are of second preference.
Note 2: Clearance hole d1 according to medium and fine series of IS : 1821- 1982.

নাম : মিহি (f) শৃংখলাৰ ক্লিয়াৰেন্স ফুটা থকা আৰু নামমাত্ৰ আকাৰ 10 থকা কাউণ্টাৰচিংক প্ৰকাৰ Aক এইদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হব – কাউণ্টাৰচিংক A f 10 - IS : 3406।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সূচী III

কাউণ্টাৰচিংকৰ মাত্ৰা আৰু নামকৰণ - আই এছ ৩৪০৬ (খণ্ড ১) ১৯৮৬ অনুসৰি প্ৰকাৰ চি

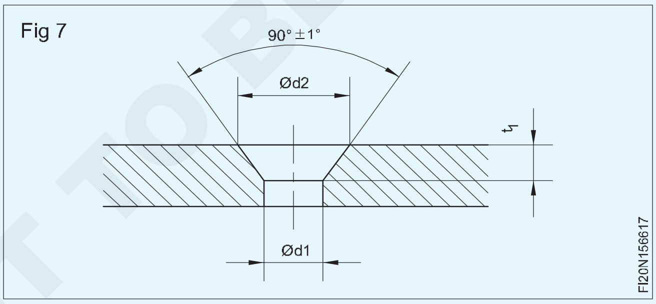


Fig 7

For Screw Size No.	(0)	(1)	2	(3)	4	(5)	6	(7)	8	10	(12)	14	(16)
d1 H12	1.6	2	2.4	2.8	3.1	3.5	3.7	4.2	4.5	5.1	5.8	6.7	8.4
d2 H12	3.1	3.8	4.6	5.2	5.9	6.6	7.2	8.1	8.7	10.1	11.4	13.2	16.6
t1 ³	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	3	3.4	3.9	4.9

Note : Sizes given in brackets are of second preference.

ডিজাইনেচন : স্ক্ৰু আকাৰ 2 ৰ বাবে এটা কাউণ্টাৰচিংক টাইপ C হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হব – কাউণ্টাৰচিংক C 2 - IS : 3406।

সূচী IV

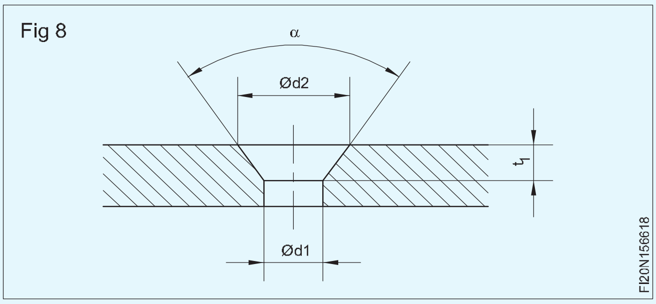


Fig 8

কাউণ্টাৰচিংকৰ মাত্ৰা আৰু নামকৰণ - আই এছ ৩৪০৬ (খণ্ড ১) ১৯৮৬ অনুসৰি প্ৰকাৰ ই

For Nominal No.	10	12	16	20	22	24
d_1 H12	10.5	13	17	21	23	25
d_2 H12	19	24	31	34	37	40
t_1 [3]	5.5	7	9	11.5	12	13
α ± 1°		75°			60°	
Note: Clearance hole d_1 according to fine series of IS : 1821 - 1982						

নাম : নামমাত্ৰ আকাৰ 10 ৰ বাবে এটা কাউণ্টাৰচিংক টাইপ E ৰ নাম হ'ব – কাউণ্টাৰচিংক E 10 - IS : 3406।

অংকনত কাউণ্টাৰচিংক ফুটাক প্ৰতিনিধিত্ব কৰাৰ পদ্ধতি

কাউণ্টাৰচিংক ফুটাৰ আকাৰ ক'ড ডিজাইনেচন বা মাত্ৰা ব্যৱহাৰ কৰি চিনাক্ত কৰা হয়।(চিত্ৰ 9 - 12)

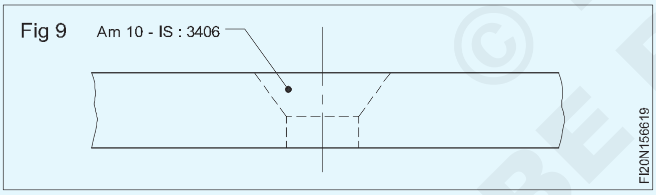


Fig 9

ক'ড ডিজাইনেচনৰ ব্যৱহাৰ

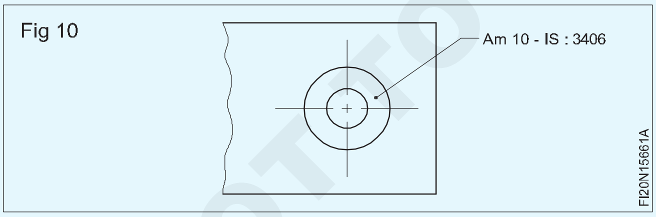


Fig 10

মাত্ৰাৰ ব্যৱহাৰ

কাউণ্টাৰচিংকৰ মাত্ৰা কাউণ্টাৰচিংকৰ ব্যাস আৰু কাউণ্টাৰচিংকৰ গভীৰতাৰ দ্বাৰা প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

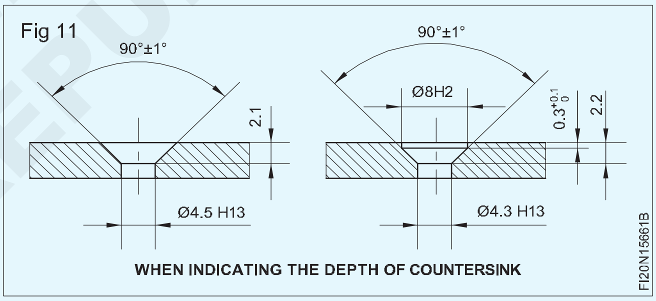


Fig 11

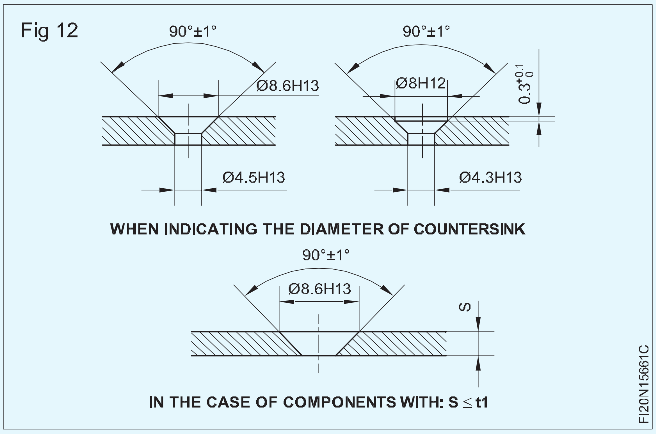


Fig 12

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

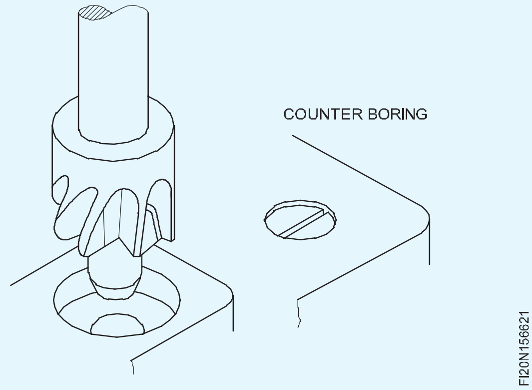
কাউণ্টাৰব’ৰিং আৰু স্পট ফেচিং (Counterboring and spot facing)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **কাউণ্টাৰব’ৰিং আৰু স্পট ফেচিঙৰ পাৰ্থক্য কৰা**
- **কাউণ্টাৰব’ৰৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ফুটাৰ বাবে সঠিক কাউণ্টাৰব’ৰৰ আকাৰ নিৰ্ধাৰণ কৰা।**

কাউণ্টাৰব’ৰিং

কাউণ্টাৰব’ৰিং হৈছে এটা ফুটা এটা নিৰ্দিষ্ট গভীৰতালৈ বৃদ্ধি কৰা, কাউণ্টাৰব’ৰ সঁজুলিৰ সহায়ত চকেট হেড বা কেপ স্ক্ৰুৰ মূৰ ৰাখিবলৈ। (চিত্ৰ ১)

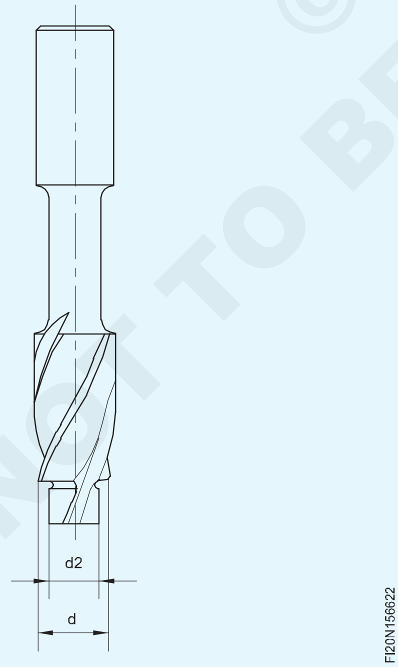
Fig 1



কাউণ্টাৰব’ৰ (সঁজুলি)

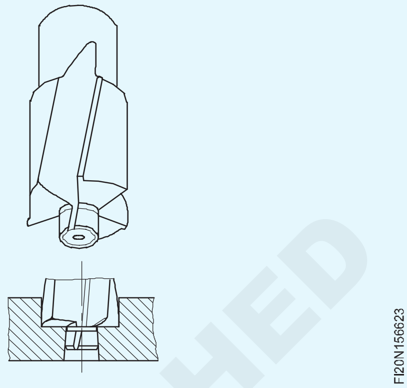
কাউণ্টাৰব’ৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা সঁজুলিটোক কাউণ্টাৰব’ৰ বোলা হয়। (চিত্ৰ ২) কাউণ্টাৰব’ৰত দুটা বা তাতকৈ অধিক কাটিব পৰা প্ৰান্ত থাকিব।

Fig 2



কাটিব পৰা মূৰত পূৰ্বতে ড্ৰিল কৰা ফুটাটোলৈ সমকেন্দ্ৰিক সঁজুলিটোক গাইড কৰিবলৈ পাইলটৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। পাইলটে কাউণ্টাৰব’ৰিং কৰাৰ সময়ত চেটাৰিংৰ পৰা হাত সাৰিবলৈও সহায় কৰে। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3

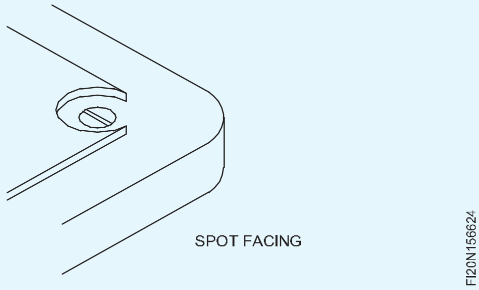


কাউণ্টাৰব’ৰ কঠিন পাইলটৰ সৈতে বা বিনিময়যোগ্য পাইলটৰ সৈতে উপলব্ধ। বিনিময়যোগ্য পাইলটে বিভিন্ন ব্যাসৰ ফুটাত কাউণ্টাৰব’ৰিঙৰ নমনীয়তা প্ৰদান কৰে।

স্পট ফেচিং

স্পট ফেচিং হৈছে ড্ৰিল কৰা ফুটা এটা খোলাৰ ঠাইত বল্ট হেড, ৱাশ্বাৰ বা নাটৰ বাবে এটা সমতল আসন উৎপাদনৰ বাবে এটা মেচিনিং অপাৰেচন। এই সঁজুলিটোক স্পট ফেচাৰ বা স্পট ফেচিং সঁজুলি বোলা হয়। স্পট ফেচিং কাউণ্টাৰব’ৰিঙৰ দৰেই, মাথোঁ ই অগভীৰ। কাউণ্টাৰব’ৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা সঁজুলিবোৰ স্পট ফেচিঙৰ বাবেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



স্পট ফেচিং ফ্লাই কাটাৰেও এণ্ড কাটিং একচনৰ দ্বাৰা কৰে। কাটাৰ ব্লেডখন হোল্ডাৰৰ স্লটত সুমুৱাই দিয়া হয়, যিটো স্পিণ্ডলত মাউণ্ট কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৫)

কাউণ্টাৰব’ৰৰ আকাৰ আৰু স্পেচিফিকেশন

বিআইএছ অনুসৰি স্ক্ৰুৰ প্ৰতিটো ব্যাসৰ বাবে কাউণ্টাৰব’ৰৰ আকাৰ প্ৰামাণিক কৰা হয়।

কাউণ্টাৰব’ৰ প্ৰধানকৈ দুবিধ। টাইপ H আৰু টাইপ K।

টাইপ H কাউণ্টাৰব’ৰ স্লটযুক্ত পনিৰৰ মূৰ, স্লটযুক্ত পেন হেড আৰু ক্ৰছ ৰিচেছড পেন হেড স্ক্ৰুৰ সৈতে সমাবেশৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ষড়ভুজ চকেট হেড কেপস্ক্ৰু থকা সমাবেশত কে টাইপ কাউণ্টাৰব’ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

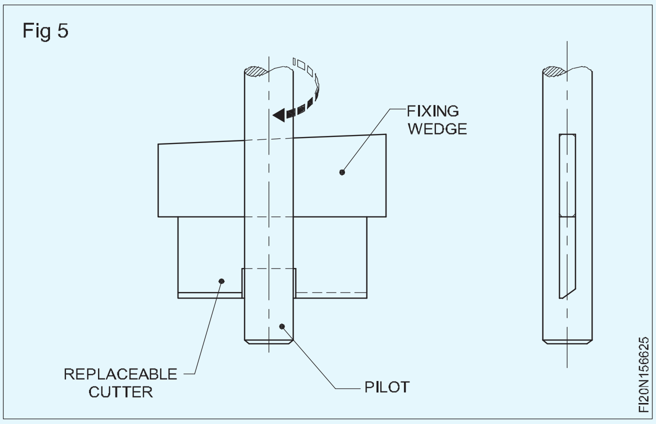


Fig 5

বিভিন্ন ধৰণৰ ৰাশ্বাৰ ফিট কৰাৰ বাবে কাউণ্টাৰব’ৰৰ মানদণ্ড টাইপ H আৰু টাইপ K ত বেলেগ বেলেগ।

ক্লিয়াৰেন্স ফুটা d1 দুটা ভিন্ন গ্ৰেডৰ অৰ্থাৎ মধ্যমীয়া (m) আৰু মিহি (f) আৰু H13 আৰু H12 মাত্ৰালৈকে সমাপ্ত কৰা হয়।

তলত দিয়া তালিকাখন IS 3406 (Part 2) 1986 ৰ এটা অংশ। ইয়াৰ দ্বাৰা টাইপ H আৰু টাইপ K কাউণ্টাৰব’ৰৰ বাবে মাত্ৰা দিয়া হয়।

বিভিন্ন আকাৰৰ স্ক্ৰুৰ বাবে কাউণ্টাৰব’ৰ আৰু ক্লিয়াৰেন্স ফুটাৰ আকাৰ

H আৰু K টাইপ কাউণ্টাৰ ব’ৰৰ বাবে মাত্ৰা

অংকনত কাউণ্টাৰব’ৰক প্ৰতিনিধিত্ব কৰাৰ সময়ত কাউণ্টাৰব’ৰক হয় ক’ড ডিজাইনেচনৰ দ্বাৰা বা মাত্ৰা ব্যৱহাৰ কৰি দেখুৱাব পাৰি।

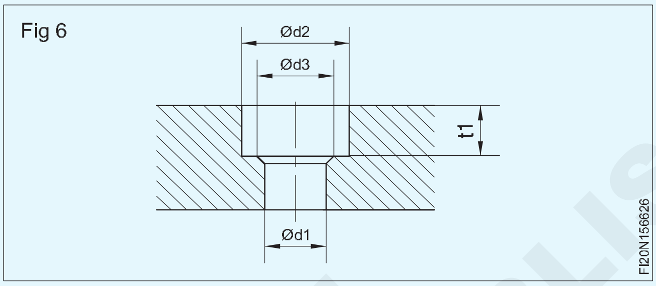


Fig 6

সূচী – ১

		1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.5	3	(3.5)	4	5	6	8	10	12	(14)	16	18	20	22	24	27	30	33	36
For Nominal size		1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.5	3	(3.5)	4	5	6	8	10	12	(14)	16	18	20	22	24	27	30	33	36
d1	Medium (m) H13	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	2.9	3.4	3.9	4.5	5.5	6.6	9	11	13.5	15.5	17.5	20	22	24	26	30	33	36	39
	fine (f) H12	1.1	1.3	1.5	1.7	2	2.2	2.7	3.2	3.7	4.3	5.3	6.4	8.4	10.5	13	15	17	19	21	23	25	-	-	-	-
d2 H13		2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	4.3	5	6	6.5	8	10	11	15	18	20	24	26	30	33	36	40	43	48	53	57
d3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.5	17.5	19.5	22	24	26	28	33	36	39	42
t1	Type H	0.8	0.9	1	1.2	1.5	1.6	2	2.4	2.9	3.2	4	4.7	6	7	8	9	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	-	-	-	-
	Type K	-	-	1.6	1.8	-	2.3	2.9	3.4	-	4.6	5.7	6.8	9	11	13	15	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	28.5	32	35	38
Tolerances		+0.1 0			+0.2 0						+0.4 0												+0.6 0			

Note : Sizes given in brackets are of second preference. For details refer IS : 3406 (Part2) 1986.

ক’ড ডিজাইনেচন ব্যৱহাৰ কৰা (চিত্ৰ ৭)

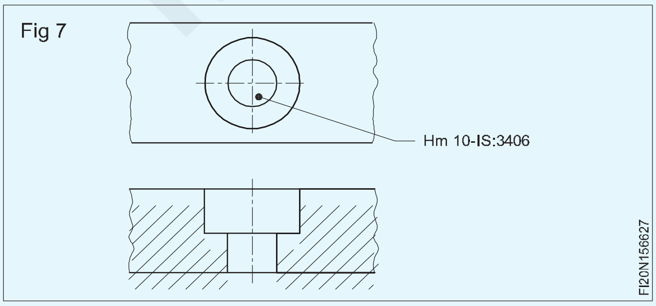


Fig 7

মাত্ৰা ব্যৱহাৰ কৰা (চিত্ৰ ৮)

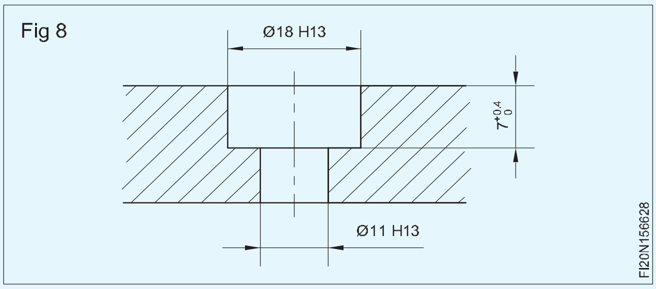


Fig 8

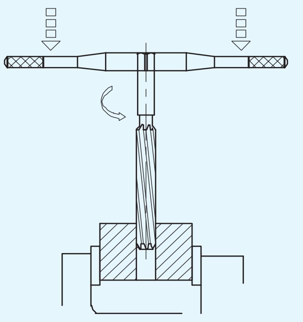
ৰিমাৰ (Reamers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ৰিমাৰৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা**
- **ৰিমিংৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **হাত আৰু মেচিন ৰিমিংৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা**
- **এটা ৰিমাৰৰ উপাদানসমূহৰ নাম লিখা আৰু ইয়াৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ৰিমাৰ কি?

ৰিমাৰ হৈছে পূৰ্বতে ড্ৰিল কৰা ফুটাবোৰ সঠিক আকাৰত শেষ কৰি বৃদ্ধিৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা মাল্টিপইণ্ট কাটিং সঁজুলি। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



‘ৰিমিং’ৰ সুবিধাসমূহ

ৰিমিং কৰিলে উৎপাদন হয়

- উচ্চমানৰ পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং
- সীমা বন্ধ কৰিবলৈ মাত্ৰিক সঠিকতা।
- লগতে সৰু সৰু ফুটা যিবোৰ অন্য প্ৰক্ৰিয়াৰে শেষ কৰিব নোৱাৰি সেইবোৰো শেষ কৰিব পাৰি।

ৰিমাৰৰ শ্ৰেণীবিভাজন

ৰিমাৰক হেণ্ড ৰিমাৰ আৰু মেচিন ৰিমাৰ হিচাপে শ্ৰেণীভুক্ত কৰা হয়। (চিত্ৰ ২ক আৰু ২খ)

হেণ্ড ৰিমাৰ ব্যৱহাৰ কৰি ৰিমিং হাতেৰে কৰা হয় যাৰ বাবে ডাঙৰ দক্ষতাৰ প্ৰয়োজন হয়।

মেচিন ৰিমাৰ মেচিন সঁজুলিৰ স্পিণ্ডলত লগোৱা হয় আৰু ৰিমিংৰ বাবে ঘূৰাই দিয়া হয়।

মেচিন ৰিমাৰত মেচিনৰ স্পিণ্ডলত ধৰি ৰাখিবলৈ ম’ৰছ টেপাৰ শ্বেংক দিয়া হয়।

হেণ্ড ৰিমাৰৰ পোন শ্বেংক থাকে আৰু তাৰ ফালে ‘স্কেয়াৰ’ থাকে

টেপ ৰেঞ্চৰ সহায়ত ধৰি ৰখাৰ বাবে। (চিত্ৰ ২ (ক) আৰু (খ)

হেণ্ড ৰিমাৰৰ অংশ

হেণ্ড ৰিমাৰৰ অংশসমূহ তলত তালিকাভুক্ত কৰা হৈছে। চিত্ৰ ৩ চাওক।

Fig 2

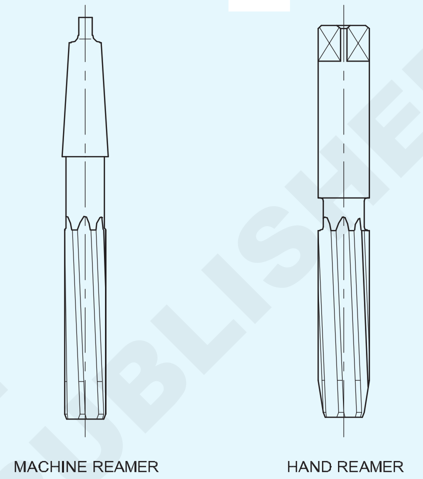
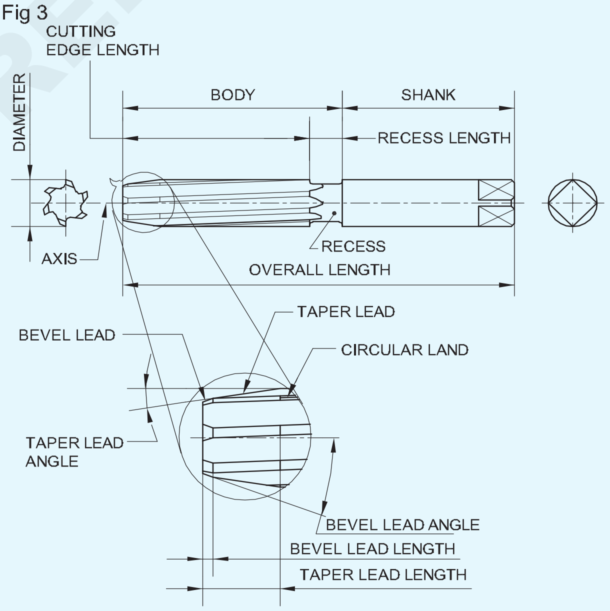


Fig 3



অক্ষ: ৰিমাৰৰ দীৰ্ঘায়িত কেন্দ্ৰৰেখা।

দেহ: ৰিমাৰৰ প্ৰৱেশ মূৰৰ পৰা শ্বেংকৰ আৰম্ভণিলৈকে বিস্তৃত অংশ।

ৰিচেছ: শৰীৰৰ যি অংশ কাটিব পৰা প্ৰান্ত, পাইলট বা গাইড ব্যাসৰ তলত ব্যাস হ্ৰাস পায়।

শ্বেংক: ৰিমাৰৰ যি অংশ ধৰি ৰখা হয় আৰু চলোৱা হয়। ই সমান্তৰাল বা টেপাৰ হ’ব পাৰে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বৃত্তাকাৰ ভূমি: মাটিৰ আগৰ প্ৰান্তত কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ কাষৰ নলাকাৰ দৰে মাটিৰ পৃষ্ঠভাগ।

বেভেল লিড: ৰিমাৰৰ প্ৰৱেশ মূৰত থকা বেভেল লিড কাটিব পৰা অংশটোৱে গাঁতটোৰ ভিতৰলৈ সোমাই যায়। ইয়াত বৃত্তাকাৰ মাটিৰ ব্যৱস্থা কৰা হোৱা নাই।

টেপাৰ লিড: ফুটাটো কাটি শেষ কৰাত সহায়ক হোৱাকৈ প্ৰৱেশৰ মূৰত থকা টেপাৰ কাটিং অংশ। ইয়াত বৃত্তাকাৰ মাটিৰ ব্যৱস্থা কৰা হোৱা নাই।

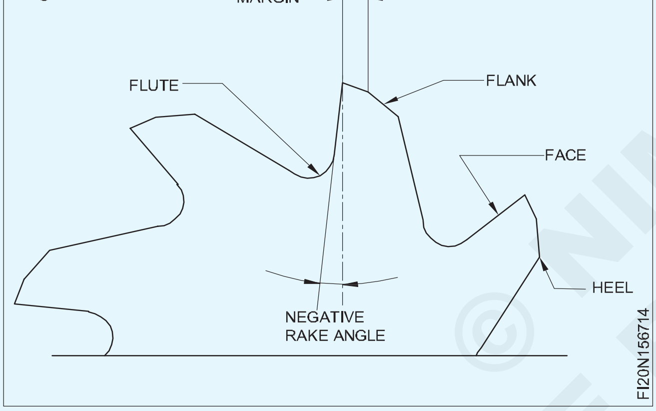
বেভেল লিড এংগেল: বেভেল লিডৰ কাটিব পৰা প্ৰান্ত আৰু ৰিমাৰ অক্ষৰ দ্বাৰা গঠিত কোণ।

টেপাৰ লিড এংগেল: টেপাৰৰ কাটিব পৰা প্ৰান্ত আৰু ৰিমাৰ অক্ষৰ দ্বাৰা গঠিত কোণ।

কাটিব পৰা জ্যামিতিৰ সৈতে জড়িত শব্দ

বাঁহী: ৰিমাৰৰ দেহত থকা খাঁজবোৰে কাটিব পৰা প্ৰান্ত প্ৰদান কৰে, চিপচ আঁতৰাবলৈ অনুমতি দিয়ে আৰু কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থ কাটিব পৰা প্ৰান্তত উপনীত হ'ব পাৰে। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



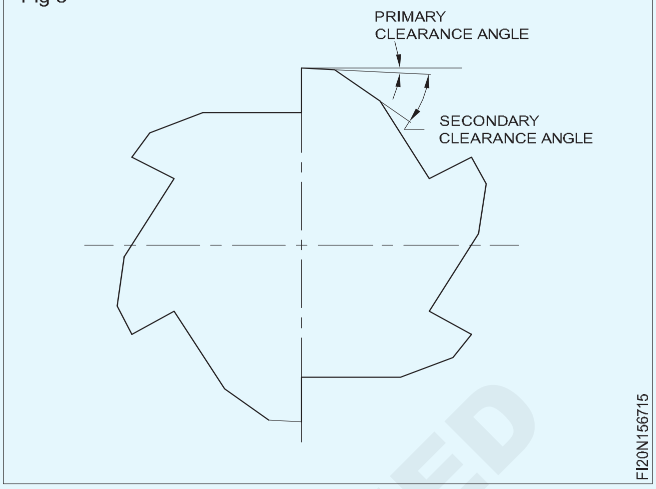
গোৰোহা: গৌণ ক্লিয়াৰেন্স আৰু বাঁহীৰ ব্যৱস্থা কৰি এৰি থৈ যোৱা পৃষ্ঠৰ ছেদকেৰে গঠিত প্ৰান্ত। (চিত্ৰ ৪)

কাটিং এজ: মুখমণ্ডল আৰু বৃত্তাকাৰ ভূমি বা প্ৰাথমিক ক্লিয়াৰেন্সৰ ব্যৱস্থাৰ দ্বাৰা এৰি যোৱা পৃষ্ঠৰ ছেদকেৰে গঠিত প্ৰান্ত। (চিত্ৰ ৪)

মুখ: কাটিব পৰা ধাৰৰ কাষৰ বাঁহীৰ পৃষ্ঠৰ যি অংশত চিপটোৱে কামৰ পৰা কাটিলে আঘাত কৰে। (চিত্ৰ ৪)

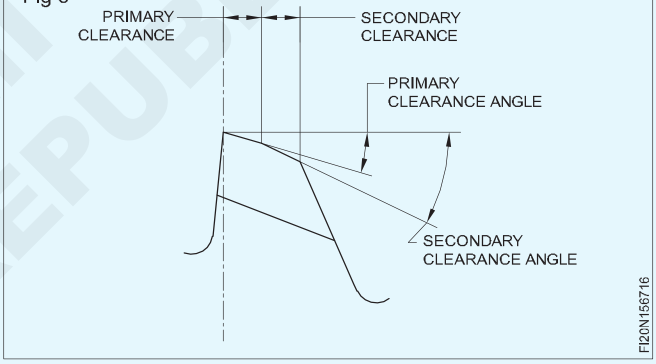
ৰেক কোণ: মুখমণ্ডল আৰু কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ পৰা ৰেডিয়েল ৰেখাৰ দ্বাৰা গঠিত ব্যাসৰ সমতলত থকা কোণ। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



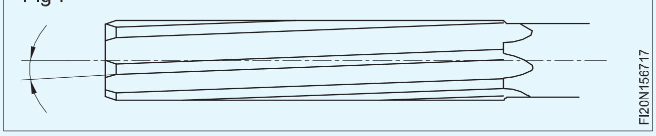
ক্লিয়াৰেন্স এংগেল: প্ৰাথমিক বা গৌণ ক্লিয়াৰেন্স আৰু কাটিব পৰা প্ৰান্তত ৰিমাৰৰ পৰিধিৰ স্পৰ্শকৰ দ্বাৰা গঠিত কোণ। ইহঁতক ক্ৰমে প্ৰাথমিক ক্লিয়াৰেন্স এংগেল আৰু ছেকেণ্ডাৰী ক্লিয়াৰেন্স এংগেল বোলা হয়। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



হেলিক্স কোণ: প্ৰান্ত আৰু ৰিমাৰ অক্ষৰ মাজৰ কোণ। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



হেণ্ড ৰিমাৰ (Hand reamers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **হেণ্ড ৰিমাৰৰ সাধাৰণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **হেণ্ড ৰিমাৰৰ প্ৰকাৰ চিনাক্ত কৰা**
- **ষ্ট্ৰেইট ফ্লুটেড আৰু হেলিকেল ফ্লুটেড ৰিমাৰৰ ব্যৱহাৰৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা**
- **যিবোৰ সামগ্ৰীৰ পৰা ৰিমাৰ তৈয়াৰ কৰা হয় সেইবোৰৰ নাম লিখা আৰু ৰিমাৰ নিৰ্দিষ্ট কৰা।**

হেণ্ড ৰিমাৰৰ সাধাৰণ বৈশিষ্ট্য (চিত্ৰ ১)

টেপ ৰেঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰি ফুটাবোৰ হাতেৰে ৰিম কৰিবলৈ হেণ্ড ৰিমাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

এই ৰিমাৰবোৰৰ এটা দীঘল টেপাৰ লিড থাকে।(চিত্ৰ ২) ইয়াৰ ফলত ৰিমাৰটো পোনকৈ আৰু ৰিম কৰা ফুটাটোৰ সৈতে প্ৰান্তিকভাৱে আৰম্ভ কৰিব পাৰি।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

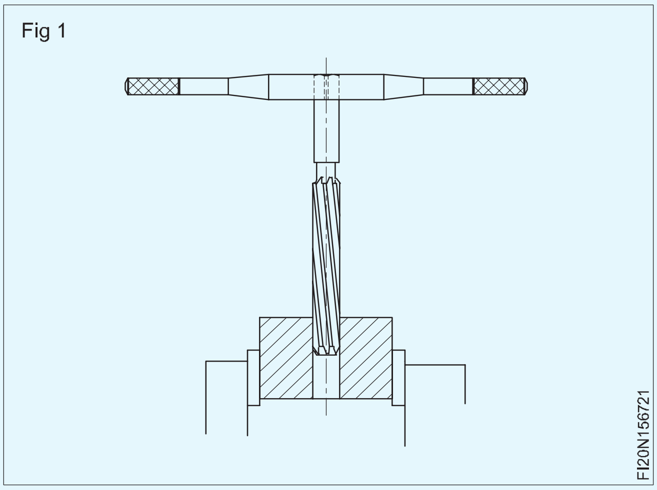
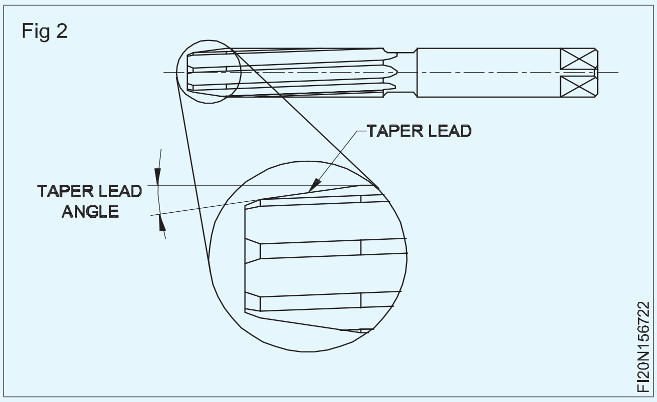


Fig 2

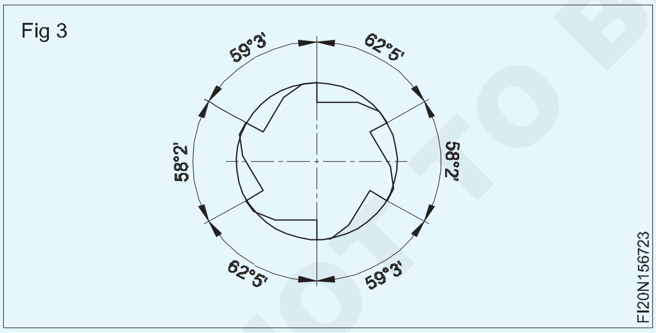


বেছিভাগ হেণ্ড ৰিমাৰ সোঁহাতেৰে কাটিব পৰাকৈ।

হেলিকেল ফ্লুটেড হেণ্ড ৰিমাৰত বাওঁহাতৰ হেলিক্স থাকে। বাওঁহাতৰ হেলিক্সে মসৃণ কাটিং একচন আৰু ফিনিচিং উৎপন্ন কৰিব।

বেছিভাগ ৰিমাৰ, মেচিন বা হাত, দাঁতৰ মাজত অসমান ব্যৱধান থাকে। ৰিমাৰৰ এই বৈশিষ্ট্যই ৰিমিং কৰাৰ সময়ত চেটাৰিং কম কৰাত সহায় কৰে। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



প্ৰকাৰ, বৈশিষ্ট্য আৰু কাৰ্য্যসমূহ: বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যৰ সৈতে হেণ্ড ৰিমাৰ বিভিন্ন ৰিমিং অৱস্থা পূৰণৰ বাবে উপলব্ধ। সাধাৰণতে ব্যৱহৃত প্ৰকাৰসমূহ ইয়াত তলত দিয়া হৈছে:

সমান্তৰাল শ্বেংকৰ সৈতে সমান্তৰাল হেণ্ড ৰিমাৰ (চিত্ৰ ৪a)

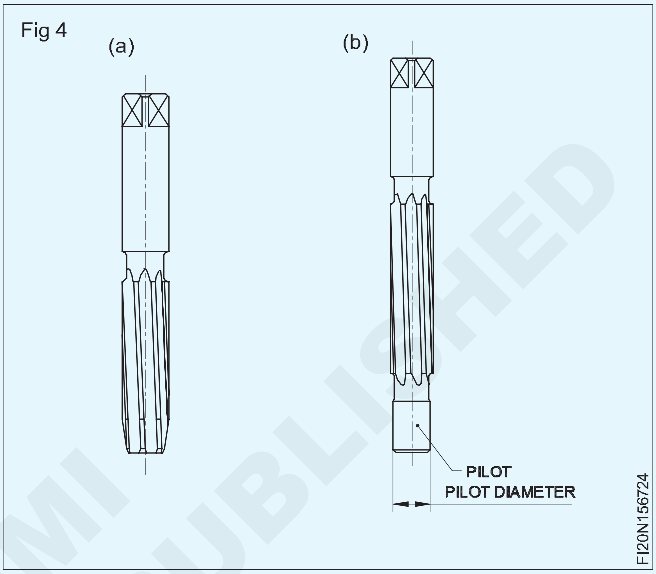
এটা ৰিমাৰ যাৰ কাটিং প্ৰান্ত টেপাৰ আৰু বেভেল লিডৰ সৈতে প্ৰায় সমান্তৰাল। ৰিমাৰৰ দেহটো এটা শ্বেংকৰ সৈতে অবিচ্ছেদ্য। শ্বেংকৰ নামমাত্ৰ ব্যাস কাটিব পৰা ধাৰে ধাৰে। টেপ ৰেঞ্চৰ সহায়ত টিউন কৰিবলৈ শ্বেংকৰ এটা মূৰ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আকৃতিৰ। সমান্তৰাল ৰিমাৰ পোন আৰু হেলিকেল বাঁহীৰ সৈতে উপলব্ধ। সমান্তৰাল কাষৰ ফুটা ৰিমিং কৰিবলৈ এইটো সাধাৰণতে ব্যৱহৃত হেণ্ড ৰিমাৰ।

সাধাৰণতে কৰ্মশালাত ব্যৱহাৰ কৰা ৰিমাৰে H7 ফুটা উৎপন্ন কৰে।

পাইলটৰ সৈতে হেণ্ড ৰিমাৰ (চিত্ৰ ৪b)

এই ধৰণৰ ৰিমাৰৰ বাবে শৰীৰৰ এটা অংশ নলাকাৰভাৱে গুড়ি কৰি প্ৰৱেশ কৰা মূৰত পাইলট গঠন কৰা হয়। পাইলটে ৰিমাৰটো ৰিম কৰা ফুটাটোৰ সৈতে সমকেন্দ্ৰিক কৰি ৰাখে।

Fig 4



সমান্তৰাল শ্বেংকৰ সৈতে চকেট ৰিমাৰ (চিত্ৰ ৫a আৰু ৫b)

এই ৰিমাৰটোৰ কাটিং প্ৰান্তবোৰ মেট্ৰিক মৰ্চ টেপাৰৰ লগত খাপ খুৱাই টেপাৰ কৰা হৈছে। শ্বেংকটো শৰীৰৰ সৈতে অবিচ্ছেদ্য, আৰু গাড়ী চলোৱাৰ বাবে বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আকৃতিৰ। বাঁহীবোৰ হয় পোন বা হেলিকেল।

চকেট ৰিমাৰটো আভ্যন্তৰীণ মৰ্চ টেপাৰ ফুটাবোৰ ৰিমিং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

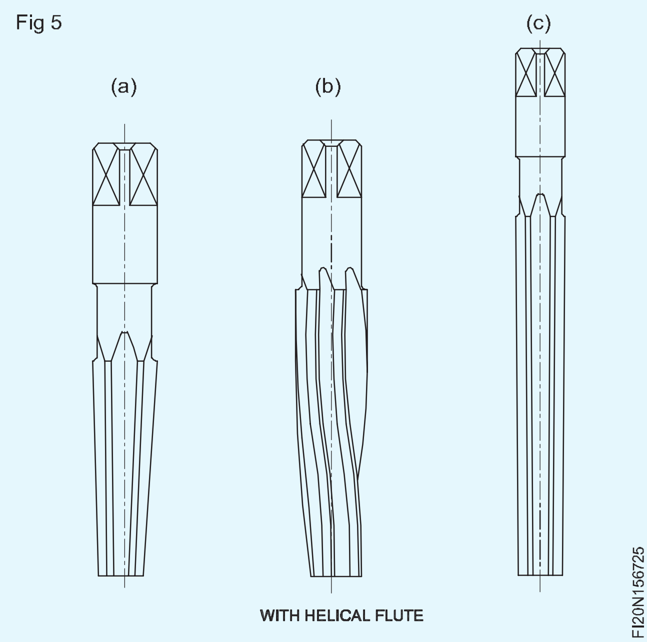
টেপাৰ পিন হেণ্ড ৰিমাৰ (চিত্ৰ ৫c)

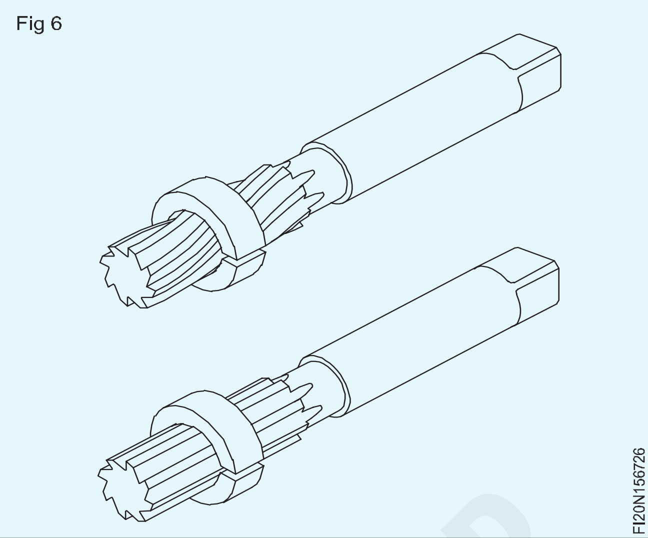
এই ৰিমাৰত টেপাৰ পিনৰ লগত খাপ খুৱাই টেপাৰ ফুটা ৰিমিং কৰাৰ বাবে টেপাৰ কাটিং এজ থাকে। টেপাৰ পিন ৰিমাৰ ৫০ৰ ভিতৰত ১ টেপাৰৰ সৈতে তৈয়াৰ কৰা হয়। এই ৰিমাৰবোৰ পোন বা হেলিকেল বাঁহীৰ সৈতে উপলব্ধ।

ষ্ট্ৰেইট আৰু হেলিকেল ফ্লুটেড ৰিমাৰৰ ব্যৱহাৰ (চিত্ৰ ৬)

সাধাৰণ ৰিমিং কামৰ বাবে ষ্ট্ৰেইট ফ্লুটেড ৰিমাৰ উপযোগী। হেলিকেল ফ্লুটেড ৰিমাৰ বিশেষভাৱে কীৱে খাঁজ বা বিশেষ লাইন কাটি থকা ফুটাবোৰ ৰিমিং কৰাৰ বাবে উপযোগী। হেলিকেল বাঁহীবোৰে ব্যৱধানটো দূৰ কৰিব আৰু বান্ধনি আৰু চেটাৰিং হ্ৰাস কৰিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED





হেণ্ড ৰিমাৰৰ সামগ্ৰী

যেতিয়া ৰিমাৰবোৰ এক টুকুৰা নিৰ্মাণ হিচাপে তৈয়াৰ কৰা হয় তেতিয়া তীব্ৰবেগী তীখা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যেতিয়া ইহঁতক দুটুকুৰা নিৰ্মাণ হিচাপে তৈয়াৰ কৰা হয় তেতিয়া কাটিব পৰা অংশটো তীব্ৰবেগী তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয় আনহাতে শ্বেংক অংশটো কাৰ্বন ষ্টীলৰ। নিৰ্মাণৰ আগতে ইহঁতক একেলগে বাট-ৱেল্ডিং কৰা হয়।

ৰিমাৰৰ নিৰ্দিষ্টতা: ৰিমাৰ নিৰ্দিষ্ট কৰিবলৈ তলত দিয়া তথ্য দিব লাগে।

- প্ৰকাৰ
- বাঁহী
- শ্বেংক এণ্ড
- আকাৰ

উদাহৰণ : হেণ্ড ৰিমাৰ, ষ্ট্ৰেইট বাঁহী, Ø ২০ মিলিমিটাৰৰ সমান্তৰাল শ্বেংক।

ৰিমিংৰ বাবে ড্ৰিলৰ আকাৰ (Drill size for reaming)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ৰিমিংৰ বাবে ফুটাৰ আকাৰ নিৰ্ধাৰণ কৰা।**

হাত বা মেচিন ৰিমাৰেৰে ৰিমিং কৰাৰ বাবে ড্ৰিল কৰা ফুটাটো ৰিমাৰৰ আকাৰতকৈ সৰু হ'ব লাগে।

ড্ৰিল কৰা ফুটাটোত ৰিমাৰৰ সৈতে ফিনিচিং কৰিবলৈ পৰ্যাপ্ত ধাতু থাকিব লাগে। অত্যধিক ধাতুই ৰিমাৰৰ কাটিব পৰা প্ৰান্তত টান জাপি দিব আৰু ইয়াৰ ক্ষতি কৰিব।

ৰিমাৰৰ বাবে ড্ৰিলৰ আকাৰ গণনা কৰা: কৰ্মশালাত সাধাৰণতে অনুশীলন কৰা এটা পদ্ধতি হ'ল তলত দিয়া সূত্ৰটো প্ৰয়োগ কৰা।

ড্ৰিলৰ আকাৰ = ৰিমড আকাৰ – (অণ্ডাৰছাইজ +অভাৰছাইজ)

সমাপ্ত আকাৰ: সমাপ্ত আকাৰ হ'ল ৰিমাৰৰ ব্যাস।

আণ্ডাৰছাইজ: ড্ৰিল ব্যাসৰ বিভিন্ন পৰিসৰৰ বাবে আকাৰ হ্ৰাস কৰাৰ পৰামৰ্শ দিয়া হৈছে। (তালিকা ১)

সূচী ১

ৰিমিংৰ বাবে আণ্ডাৰছাইজ

ৰেডি ৰিমড ফুটাৰ ব্যাস (মি.মি.)	ৰুক্ষ ব'ৰযুক্ত ফুটাৰ আকাৰ কম (মি.মি.)
৫ৰ অধীনত	০.১.....০.২
৫......২০	০.২.....০.৩
২১....৫০	০.৩.....০.৫
৫০ বছৰৰ ওপৰৰ	০.৫.....১

অতিমাত্ৰা: সাধাৰণতে টুইষ্ট ড্ৰিলে ইয়াৰ ব্যাসতকৈ ডাঙৰ ফুটা এটা কৰি তুলিব বুলি ধৰা হয়। গণনাৰ উদ্দেশ্যে অতিৰিক্ত আকাৰ ০.০৫ মিলিমিটাৰ হিচাপে লোৱা হয় - ড্ৰিলৰ সকলো ব্যাসৰ বাবে।

লঘু ধাতুৰ বাবে আণ্ডাৰছাইজ ৫০% ডাঙৰ বাছি লোৱা হ'ব।

উদাহৰণ: এটা ফুটা মৃদু তীখাত ১০ মিলিমিটাৰ ৰিমাৰেৰে ৰিম কৰিব লাগে। ৰিমিং কৰাৰ আগতে গাঁতটো ড্ৰিলিং কৰাৰ বাবে ড্ৰিলৰ ব্যাস কিমান হ'ব?

ড্ৰিলৰ আকাৰ = ৰিমড আকাৰ – (অণ্ডাৰছাইজ + অভাৰছাইজ)

(সমাপ্ত আকাৰ) = ১০ মি.মি

অনুসৰি আণ্ডাৰছাইজ

টেবুল = ০.২ মি.মি

অতিমাত্ৰা = ০.০৫ মিলিমিটাৰ

ড্ৰিলৰ আকাৰ = ১০ মিলিমিটাৰ -- ০.২৫ মিলিমিটাৰ

= ৯.৭৫ মিলিমিটাৰ

তলত দিয়া ৰিমাৰসমূহৰ বাবে ড্ৰিল ফুটাৰ আকাৰ নিৰ্ধাৰণ কৰক:

i ১৫ মি.মি

ii ৪ মি.মি

iii ৪০ মি.মি

iv ১৯ মি.মি

উত্তৰ

i ____________________

ii ____________________

iii ____________________

iv _ ____________________

বি:দ্ৰ: ৰিম কৰা ফুটাটোৰ আকাৰ কম হ'লে ইয়াৰ কাৰণ হ'ল ৰিমাৰটো জীৰ্ণ হৈ পৰা।

ৰিমিং আৰম্ভ কৰাৰ আগতে সদায় ৰিমাৰৰ অৱস্থা পৰীক্ষা কৰক।

ভাল পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং লাভৰ বাবে

ৰিমিং কৰাৰ সময়ত শীতল পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰক। ৰিমাৰৰ পৰা ধাতুৰ চিপবোৰ সঘনাই আঁতৰাই পেলাব লাগে। ৰিমাৰটো লাহে লাহে কামটোৰ মাজলৈ আগুৱাই নিব।

ৰিমিংৰ দোষ - কাৰণ আৰু প্ৰতিকাৰ

- **ৰিম কৰা ফুটা আকাৰৰ কম**

- যদি এটা জীৰ্ণ ৰিমাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তেন্তে ইয়াৰ ফলত ৰিম কৰা ফুটাটোৰ আকাৰ কম হ'ব পাৰে। এনে ৰিমাৰ ব্যৱহাৰ নকৰিব।
- ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে সদায় ৰিমাৰৰ অৱস্থা পৰীক্ষা কৰক।

- **পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং ৰুক্ষ**

  - কাৰণসমূহ তলৰ যিকোনো এটা বা ইয়াৰ সংমিশ্ৰণ হ'ব পাৰে।
  - ভুল আবেদন
  - ৰিমাৰ বাঁহীত জমা হোৱা শ্বাৰ্ফ
  - শীতল পদাৰ্থৰ অপৰ্যাপ্ত প্ৰবাহ
  - খাদ্যৰ হাৰ অতি দ্ৰুত
  - ৰিমিং কৰাৰ সময়ত এটা স্থিৰ আৰু লেহেমীয়া ফিড-হাৰ প্ৰয়োগ কৰক।
  - শীতল পদাৰ্থৰ অবিৰত যোগান নিশ্চিত কৰক।
  - ৰিমাৰটো ওলোটা দিশত ঘূৰাই নিদিব।

ৰিমিংৰ বাবে ড্ৰিলৰ আকাৰ নিৰ্ধাৰণ কৰা

সূত্ৰটো ব্যৱহাৰ কৰক,

ড্ৰিলৰ ব্যাস = ৰিম কৰা ফুটাৰ আকাৰ। (অণ্ডাৰছাইজ + অভাৰছাইজ)

ৰিমিঙৰ বাবে ড্ৰিল আকাৰৰ সম্পৰ্কীয় তত্ত্বত পৰামৰ্শ দিয়া কম আকাৰৰ বাবে সূচী ১ চাওক।

ৰিমিং (Reaming)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **হেণ্ড ৰিমিং আৰু মেচিন ৰিমিংৰ বাবে পদ্ধতি উল্লেখ কৰা।**

ৰিমিং: ৰিমিং হৈছে পূৰ্বতে ড্ৰিল কৰা, ব'ৰ কৰা, কেষ্টেড কৰা ফুটা এটা ফিনিচিং আৰু চাইজিং কৰা কাৰ্য্য। ব্যৱহৃত সঁজুলিটোক ৰিমাৰ বোলা হয়, যাৰ একাধিক কাটিব পৰা ধাৰ থাকে। হাতেৰে ইয়াক টেপ ৰেঞ্চত ধৰি ৰিম কৰা হয়। মেচিন ৰিমাৰক ড্ৰিলিং মেচিনত হাতৰ আঁচল (বা) চকেট ব্যৱহাৰ কৰি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সাধাৰণতে ৰিমিংৰ বাবে গতি ড্ৰিলিঙৰ ১/৩ ভাগ হ'ব।

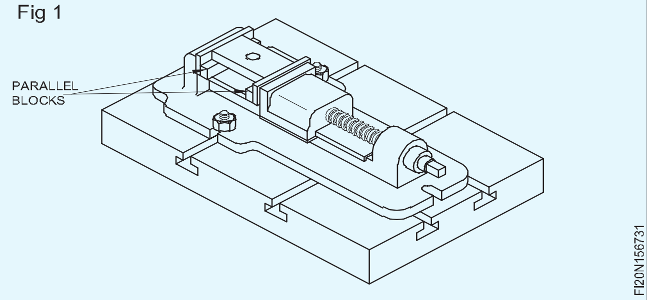
হেণ্ড ৰিমিং

নিৰ্ধাৰিত আকাৰ অনুসৰি ৰিমিংৰ বাবে ফুটা কৰক।

মেচিন ভাইচত ছেট কৰাৰ সময়ত কামটো সমান্তৰালভাৱে ৰাখক। (চিত্ৰ ১)

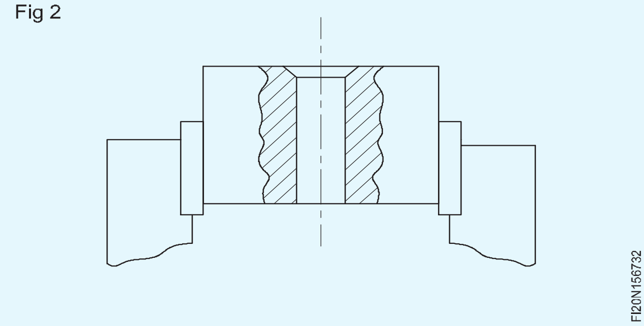
NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 1



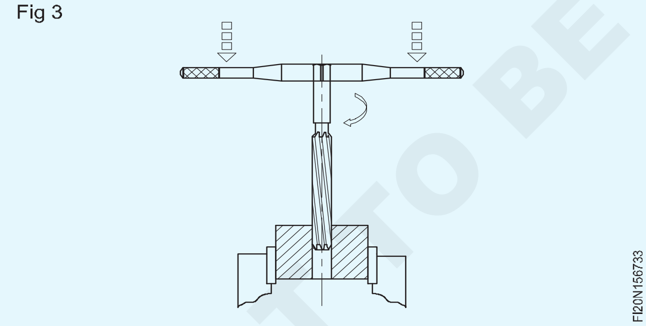
ফুটাটোৰ শেষ অংশ অলপ চেমফাৰ কৰক। ইয়াৰ ফলত বাৰ আঁতৰোৱা হয় আৰু ৰিমাৰটো উলম্বভাৱে প্ৰান্তিককৰণতো সহায়ক হ'ব। (চিত্ৰ ২) বেঞ্চ ভাইচত কামটো ঠিক কৰক। সম্পূৰ্ণ পৃষ্ঠবোৰ সুৰক্ষিত কৰিবলৈ ভাইচ ক্লেম্প ব্যৱহাৰ কৰক। কামটো অনুভূমিক হোৱাটো নিশ্চিত কৰক। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



টেপ ৰেঞ্চটো বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মূৰত স্থাপন কৰক আৰু ৰিমাৰটো ফুটাটোত উলম্বভাৱে ৰাখক। এটা ট্ৰাই বৰ্গৰ সৈতে প্ৰান্তিককৰণ পৰীক্ষা কৰক। সংশোধন কৰক, প্ৰয়োজন হ'লে। একে সময়তে সামান্য তললৈ চাপ দি টেপ ৰেঞ্চখন ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত ঘূৰাওক। (চিত্ৰ ৩) টেপ ৰেঞ্চৰ দুয়ো মূৰত সমানে চাপ দিব লাগে।

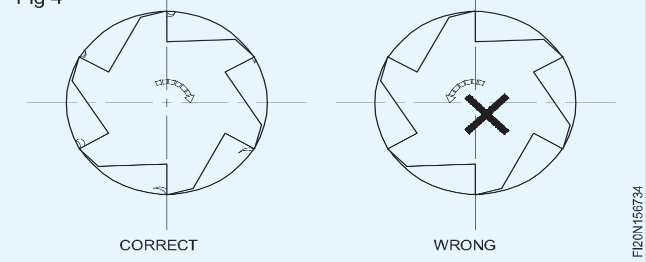
Fig 3



কাটিব পৰা বল প্ৰয়োগ কৰক: তললৈ চাপ বজাই ৰাখি টেপ ৰেঞ্চটো অবিৰতভাৱে আৰু লাহে লাহে ঘূৰাই দিয়ক।

ওলোটা দিশত ঘূৰি নাযাব ই ৰিম কৰা ফুটাটো আঁচোৰ মাৰিব। (চিত্ৰ ৪)

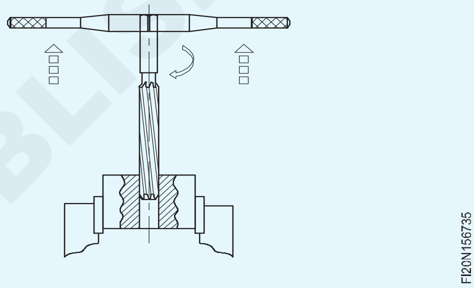
Fig 4



ফুটাটো ৰিম কৰক, নিশ্চিত কৰক যে ৰিমাৰৰ টেপাৰ লিডৰ দৈৰ্ঘ্য কামৰ তলৰ পৰা ভালদৰে আৰু স্পষ্টকৈ ওলাই আহে। ৰিমাৰৰ শেষ অংশটো ভাইচৰ ওপৰত আঘাত হ'বলৈ নিদিব।

ৰিমাৰটো ফুটাটোৰ পৰা পৰিষ্কাৰ নোহোৱালৈকে ওপৰলৈ টানি ৰিমাৰটো আঁতৰাই দিব। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



ৰিম কৰা ফুটাটোৰ তলৰ পৰা বাৰ্বোৰ আঁতৰাই দিব।

গাঁতটো পৰিষ্কাৰ কৰক। যোগান ধৰা নলাকাৰ পিনবোৰৰ সৈতে সঠিকতা পৰীক্ষা কৰক।

মূলধনী সামগ্ৰী & উৎপাদন

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

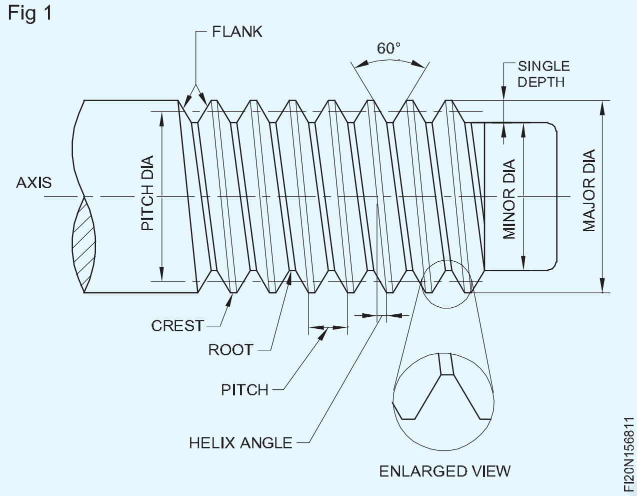
স্ক্ৰু থ্ৰেড আৰু উপাদান (Screw thread and elements)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **স্ক্ৰু থ্ৰেডৰ পৰিভাষা উল্লেখ কৰা**
- **স্ক্ৰু থ্ৰেডৰ প্ৰকাৰসমূহ উল্লেখ কৰক।**

স্ক্ৰু থ্ৰেড পৰিভাষা

স্ক্ৰু থ্ৰেডৰ অংশ (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ক্ৰেষ্ট: সূতাৰ দুয়োফাল সংযোগ কৰা ওপৰৰ পৃষ্ঠভাগ।

শিপা: কাষৰীয়া সূতাৰ দুয়োফাল সংযোগ কৰা তলৰ পৃষ্ঠ।

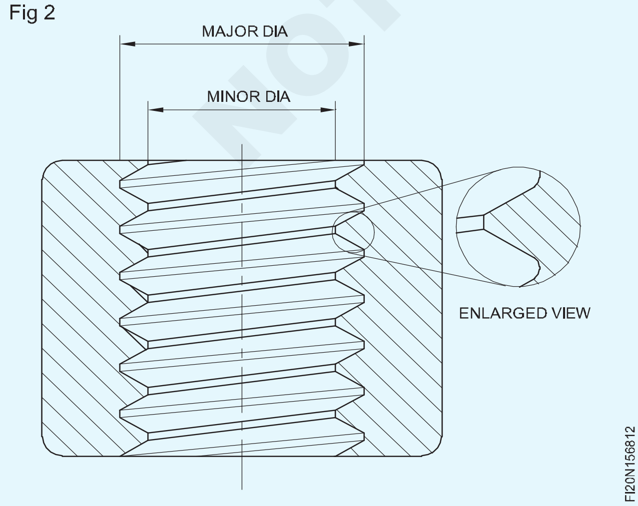
ফ্লেংক: শিখৰ আৰু শিপাৰ সংযোগী পৃষ্ঠ।

সূতাৰ কোণ: কাষৰীয়া সূতাৰ ফ্লেংকৰ মাজৰ অন্তৰ্ভুক্ত কোণ।

গভীৰতা: সূতাৰ শিপা আৰু শিখৰৰ মাজৰ লম্ব দূৰত্ব।

প্ৰধান ব্যাস: বাহিৰৰ সূতাৰ ক্ষেত্ৰত ই হ'ল সূতা কাটি লোৱা খালী ঠাইৰ ব্যাস আৰু ভিতৰৰ সূতাৰ ক্ষেত্ৰত ই সূতা কাটি যোৱাৰ পিছত আটাইতকৈ ডাঙৰ ব্যাস যিটোক প্ৰধান ব্যাস বুলি জনা যায়। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



এই ব্যাসৰ দ্বাৰা স্ক্ৰুৰ আকাৰ উল্লেখ কৰিছে।

সৰু ব্যাস: বাহিৰৰ সূতাৰ বাবে সৰু ব্যাস হ'ল সম্পূৰ্ণ সূতা কাটি লোৱাৰ পিছত আটাইতকৈ সৰু ব্যাস। আভ্যন্তৰীণ সূতাৰ ক্ষেত্ৰত সূতা গঠনৰ বাবে ড্ৰিল কৰা ফুটাটোৰ ব্যাসটোৱেই হৈছে সৰু ব্যাস।

পিচ ব্যাস (কাৰ্যকৰী ব্যাস): যি সূতাৰ ব্যাস য'ত সূতাৰ ডাঠ পিচৰ আধা সমান হয়।

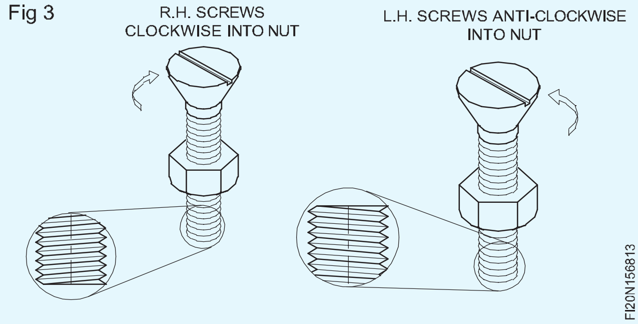
পিচ: ই হৈছে এটা সূতাৰ এটা বিন্দুৰ পৰা কাষৰীয়া সূতাৰ এটা সংশ্লিষ্ট বিন্দুলৈ অক্ষৰ সমান্তৰালভাৱে জুখিব পৰা দূৰত্ব।

সীহ: সীহ হৈছে এটা সম্পূৰ্ণ বিপ্লৱৰ সময়ত মিল থকা উপাদানটোৰ কাষেৰে থ্ৰেডযুক্ত উপাদান এটাৰ গতিৰ দূৰত্ব। এটা আৰম্ভণিৰ সূতাৰ বাবে লিড পিটচৰ সমান।

হেলিক্স কোণ: কাল্পনিক লম্ব ৰেখাডালৰ প্ৰতি সূতাৰ হেলনীয়া কোণ।

হাত: যি দিশত সূতাটো আগুৱাই নিবলৈ ঘূৰাই দিয়া হয়। আগুৱাই যাবলৈ সোঁহাতৰ সূতা এটা ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত ঘূৰাই দিয়া হয়, আনহাতে বাওঁহাতৰ সূতা এটা ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰাই দিয়া হয়।(চিত্ৰ ৩)

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

স্ক্ৰু থ্ৰেড - V থ্ৰেডৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ (Screw threads - types of V threads and their uses)

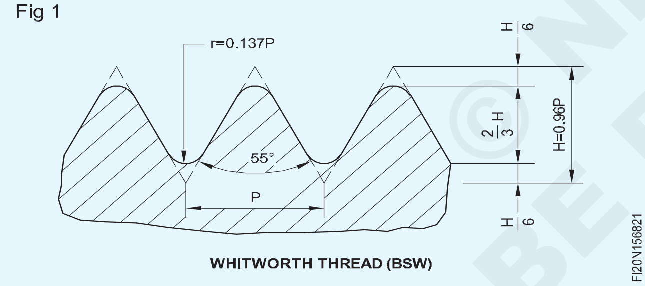
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **V থ্ৰেডৰ বিভিন্ন মানদণ্ড উল্লেখ কৰা**
- **সূতাৰ অন্যান্য উপাদানৰ সৈতে পিচৰ মাজৰ কোণ আৰু সম্পৰ্ক সূচাব**
- **V থ্ৰেডৰ বিভিন্ন মানদণ্ডৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

V থ্ৰেডৰ বিভিন্ন প্ৰামাণিকসমূহ হ'ল:

- BSW thread: ব্ৰিটিশ স্ট্যান্ডাৰ্ড Whitworth থ্ৰেড
- BSF thread: ব্ৰিটিশ স্ট্যান্ডাৰ্ড ফাইন থ্ৰেড
- বিএছপি থ্ৰেড: ব্ৰিটিছ ষ্টেণ্ডাৰ্ড পাইপ থ্ৰেড
- বি.এ থ্ৰেড: ব্ৰিটিছ এছ'চিয়েচনৰ থ্ৰেড
- I.S.O মেট্ৰিক থ্ৰেড: আন্তৰ্জাতিক মানক সংস্থাৰ মেট্ৰিক থ্ৰেড
- উত্তৰ: আমেৰিকান নেচনেল বা বিক্ৰেতাসকলৰ থ্ৰেড
- বিআইএছ মেট্ৰিক থ্ৰেড: ব্যুৰো অৱ ইণ্ডিয়ান ষ্টেণ্ডাৰ্ড মেট্ৰিক থ্ৰেড।

BSW সূতা (চিত্ৰ 1): ইয়াৰ অন্তৰ্ভুক্ত কোণ 55° আৰু সূতাৰ গভীৰতা 0.6403 x P। শিখৰ আৰু শিপা এটা নিৰ্দিষ্ট ব্যাসাৰ্ধলৈ ঘূৰণীয়া কৰা হয়। চিত্ৰ ১ ত পিচ আৰু সূতাৰ অন্যান্য উপাদানৰ মাজৰ সম্পৰ্ক দেখুওৱা হৈছে।

Fig 1



WHITWORTH THREAD (BSW)

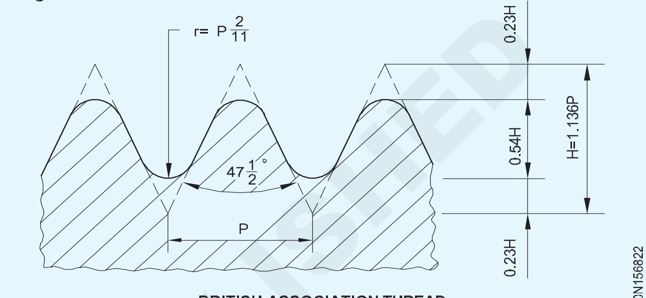
BSW সূতাটোক এটা অংকনত প্ৰধান ব্যাস দি দেখুওৱা হৈছে। যেনে : ১/২" বি এছ ডব্লিউ, ১/৪" বি এছ ডব্লিউ। টেবুলখনে বিভিন্ন ব্যাসৰ বাবে টিপিআইৰ প্ৰামাণিক সংখ্যা সূচায়। সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ ফাষ্টেনিং থ্ৰেডৰ বাবে বি এছ ডব্লিউ থ্ৰেড ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

BSF থ্ৰেড: এই থ্ৰেডটো এটা নিৰ্দিষ্ট ব্যাসৰ বাবে TPI ৰ সংখ্যাৰ বাহিৰে BSW থ্ৰেডৰ সৈতে একে। প্ৰতি ইঞ্চিত সূতাৰ সংখ্যা এটা বিশেষ ব্যাসৰ বাবে বি এছ ডব্লিউ সূতাৰ তুলনাত অধিক। উদাহৰণস্বৰূপে, ১" BSW ৰ ৮ TPI আৰু 1 "BSF ৰ 10 TPI আছে। টেবুলে বিভিন্ন ডায়েৰ বাবে টিপিআইৰ প্ৰামাণিক সংখ্যা সূচায়। বিএছএফ থ্ৰেডসমূহৰ। ইয়াক অটোমোবাইল উদ্যোগত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বিএছপি থ্ৰেড: পাইপ আৰু পাইপ ফিটিঙৰ বাবে এই থ্ৰেডটো বাঞ্ছনীয়। টেবুলখনত বিভিন্ন ব্যাসৰ বাবে পিচ দেখুওৱা হৈছে। ইয়াৰ লগতে বি এছ ডব্লিউ থ্ৰেডৰ দৰেই। সূতাডাল সূতাযুক্ত দৈৰ্ঘ্যৰ বাবে সৰু টেপাৰ এটাৰে বাহিৰৰ পৰা কাটি লোৱা হয়। ইয়াৰ ফলত সমাবেশত লিকেজ এৰাই চলিব পাৰি আৰু শিথিলতা অনুভৱ হ'লে অধিক সামঞ্জস্যৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়।

BA সূতা (চিত্ৰ ২): এই সূতাৰ অন্তৰ্ভুক্ত কোণ ৪৭ ১/২°। গভীৰতা আৰু অন্যান্য উপাদানসমূহ চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে। ইয়াক বৈদ্যুতিক সঁজুলিৰ সৰু সৰু স্ক্ৰু, ঘড়ীৰ স্ক্ৰু, বৈজ্ঞানিক যন্ত্ৰৰ স্ক্ৰুত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

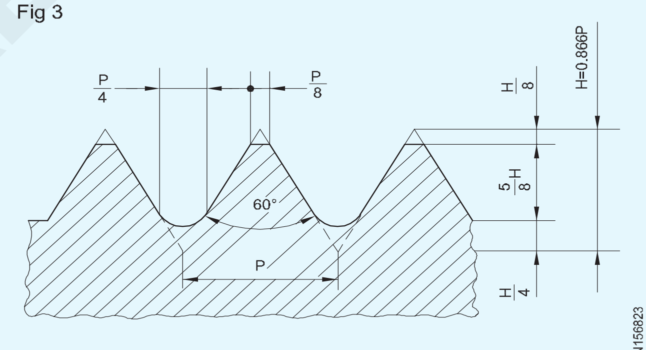
Fig 2



BRITISH ASSOCIATION THREAD

ইউনিফাইড থ্ৰেড (চিত্ৰ ৩): মেট্ৰিক আৰু ইঞ্চি শৃংখলা দুয়োটাৰে বাবে, ISO এ এই থ্ৰেড বিকশিত কৰিছে। ইয়াৰ কোণ ৬০°। শিখৰ আৰু শিপা সমতল আৰু আন মাত্ৰাসমূহ চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱাৰ দৰে। এই সূতাটো সাধাৰণ ফাষ্টনৰ উদ্দেশ্যে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 3



ISO METRIC THREAD, UNIFIED INCH SERIES THREAD

মেট্ৰিক মানদণ্ডৰ এই সূতাটোক এটা অংকনত 'M' আখৰেৰে আৰু তাৰ পিছত মোটা শৃংখলাৰ বাবে প্ৰধান ব্যাসেৰে দেখুওৱা হয়।

Ex : M14, M12 ইত্যাদি।

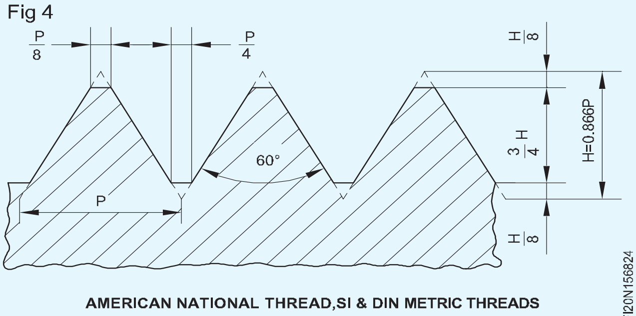
মিহি শৃংখলাৰ বাবে 'M' আখৰৰ পিছত প্ৰধান ব্যাস আৰু পিচ থাকে।

উদাহৰণ : M14 x 1.5

M24 x 2

আমেৰিকান নেচনেল থ্ৰেড (চিত্ৰ ৪): এই থ্ৰেডবোৰক বিক্ৰেতাৰ থ্ৰেড বুলিও কোৱা হয়। ISO ইউনিফাইড থ্ৰেড প্ৰৱৰ্তনৰ আগতে ইয়াক অধিক ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল।

Fig 4



AMERICAN NATIONAL THREAD,SI & DIN METRIC THREADS

স্ক্ৰু পিচ গেজ (Screw pitch gauge)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা স্ক্ৰু পিচ গেজৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **এটা স্ক্ৰু পিচ গেজৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

উদ্দেশ্য

সূতাৰ পিচ নিৰ্ণয় কৰিবলৈ স্ক্ৰু পিচ গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ইয়াক থ্ৰেডসমূহৰ প্ৰফাইল তুলনা কৰিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

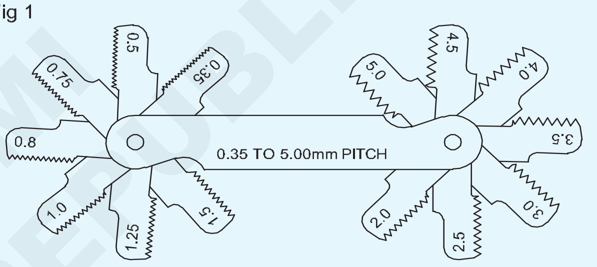
নিৰ্মাণমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহ

পিচ গেজসমূহ এটা ছেট হিচাপে একত্ৰিত কৰা কেইবাটাও ব্লেডৰ সৈতে উপলব্ধ। প্ৰতিটো ব্লেড এটা বিশেষ প্ৰামাণিক থ্ৰেড পিচ পৰীক্ষা কৰাৰ বাবে বুজোৱা হৈছে। ব্লেডবোৰ পাতল বসন্ত তীখাৰ চাদৰেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়, আৰু কঠিন কৰা হয়।

কিছুমান স্ক্ৰু পিচ গেজ চেটৰ এটা মূৰত ব্ৰিটিছ ষ্টেণ্ডাৰ্ড থ্ৰেড (BSW, BSF আদি) আৰু মেট্ৰিক ষ্টেণ্ডাৰ্ড পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্লেড প্ৰদান কৰা হ'ব

প্ৰতিটো ব্লেডৰ সূতাৰ প্ৰফাইল প্ৰায় ২৫ মিলিমিটাৰৰ পৰা ৩০ মিলিমিটাৰলৈকে কাটি লোৱা হয়। প্ৰতিটো ব্লেডত ব্লেডৰ পিচ ষ্টাম্প কৰা হয়। পিচৰ ষ্টেণ্ডাৰ্ড আৰু ৰেঞ্জ কেছত চিহ্নিত কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



টেপ কৰে (Taps)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **হেণ্ড টেপৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **হেণ্ড টেপৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **এটা চেটত থকা বিভিন্ন টেপৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা।**

হেণ্ড টেপৰ ব্যৱহাৰ: উপাদানসমূহৰ আভ্যন্তৰীণ থ্ৰেডিঙৰ বাবে হেণ্ড টেপ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বৈশিষ্ট্য (চিত্ৰ ১): ইহঁত উচ্চ গতিৰ তীখাৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। সূতাবোৰ পৰিধিৰ ওপৰত কাটি সঠিকভাৱে শেষ কৰা হয়।

কাটিব পৰা ধাৰে গঠন কৰিবলৈ সূতাৰ ওপৰেৰে বাঁহী কাটি লোৱা হয়।

টেপবোৰ ধৰি ঘূৰোৱাৰ উদ্দেশ্যে টেপৰ শ্বেংকৰ মূৰটো বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আকৃতিৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

টেপৰ শেষ অংশ চেমফাৰ কৰা হয় (টেপাৰ লিড) সূতাটোক সহায় কৰিবলৈ, প্ৰান্তিককৰণ আৰু আৰম্ভ কৰিবলৈ।

টেপৰ আকাৰ, সূতাৰ মানদণ্ড, সূতাৰ পিচ, ডায়া। টেপিং ফুটাটোৰ সাধাৰণতে শ্বেংকত চিহ্নিত কৰা হয়।

টেপৰ ধৰণ অৰ্থাৎ প্ৰথম, দ্বিতীয় আৰু প্লাগ বুজাবলৈও শ্বেংকত চিহ্নিত কৰা হয়।

এটা চেটত টেপৰ প্ৰকাৰ : এটা বিশেষ সূতাৰ বাবে হাতৰ টেপ তিনিটা টুকুৰাৰে গঠিত চেট হিচাপে উপলব্ধ। (চিত্ৰ ২)

এইবোৰ:

– প্ৰথম টেপ বা টেপাৰ টেপ

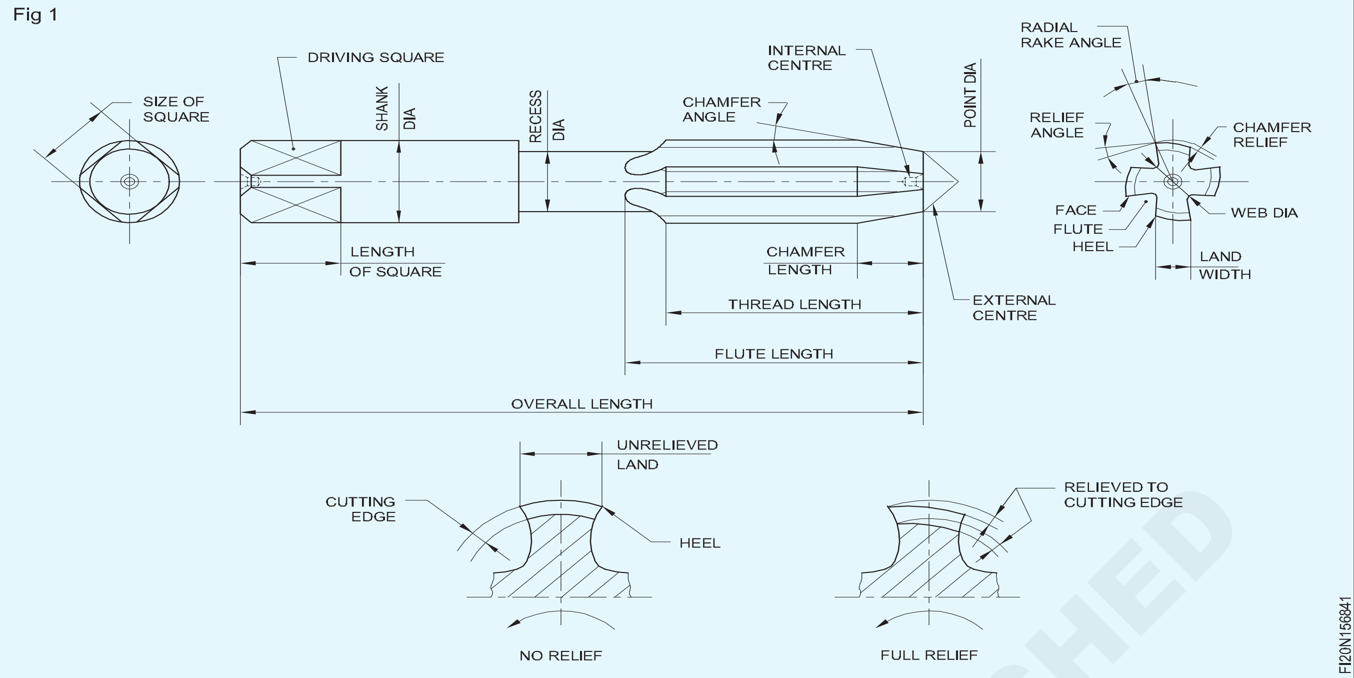
– দ্বিতীয় টেপ বা মধ্যৱৰ্তী টেপ

– প্লাগ বা বটমিং টেপ।

এই টেপবোৰ টেপ লিডৰ বাহিৰে সকলো বৈশিষ্ট্যতে একে।

টেপাৰ টেপটোৱে সূতাটো আৰম্ভ কৰিবলৈ। দ নহয় ফুটাবোৰৰ মাজেৰে টেপাৰ টেপৰ দ্বাৰা সম্পূৰ্ণ সূতা গঠন কৰা সম্ভৱ।

Fig 1

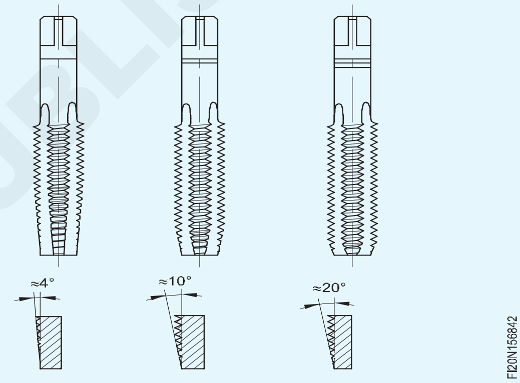


বটমিং টেপ (প্লাগ) ব্যৱহাৰ কৰি অন্ধ ফুটাৰ সূতাবোৰ সঠিক গভীৰতালৈকে শেষ কৰা হয়।

টেপৰ ধৰণ দ্ৰুতভাৱে চিনাক্ত কৰিবলৈ - টেপবোৰ হয় ১,২ আৰু ৩ নম্বৰ দিয়া হয় নহয় শ্বেংকত আঙঠি চিহ্নিত কৰা হয়।

টেপাৰ টেপত এটা আঙঠি, মধ্যৱৰ্তী টেপত দুটা আৰু তলৰ টেপত তিনিটা আঙঠি থাকে। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

টেপ ড্ৰিলৰ আকাৰৰ বাবে টেবুল

B.S.W. (55°)		
Tap size (inch)	Threads per inch	Tap drill size (mm)
3/16	24	3.7mm
7/32	24	4.5mm
1/4	20	5.1mm
5/16	18	6.5mm
3/8	16	7.94mm
7/16	14	9.3mm
1/2	12	10.5mm
9/16	12	12.1mm
5/8	11	13.5mm
11/16	11	15mm
3/4	10	16.257mm
7/8	9	19.25mm
1”	8	22mm

B.S.F. (55°)		
Tap size (inch)	Threads per inch	Tap drill size (mm)
3/16	32	3.97mm
7/32	28	4.6mm
1/4	26	5.3mm
5/16	22	6.75mm
3/8	20	8.2mm
7/16	18	9.7mm
1/2	16	11.11mm
9/16	16	12.7mm
5/8	14	14mm
11/16	14	15.5mm
3/4	12	16.75mm
7/8	11	19.84mm
1”	10	22.75mm

NPT National pipe thread

Tap size (inch)	Threads per inch	Tap drill size inch	Tap size (inch)	Threads per inch	Tap drill size inch
1/8	27	11/32	1	11 1/2	1 5/32
1/4	18	7/16	1 1/4	11 1/4	1 1/2
3/8	18	19/32	1 1/2	11 1/2	1 23/32
1/2	14	23/32	2	11 1/2	2 23/16
3/4	14	15/16	2 1/2	8	2 5/8

Tap drill sizes ISO Inch (Unified) thread

NC National coarse			NF National Fine		
Tap size (inch)	Threads per inch	Tap drill size inch	Tap size (inch)	Threads per inch	Tap drill size inch
1/4	20	13/64	1/4	28	7/32
5/16	18	17/64	5/16	24	17/64
3/8	16	5/16	3/8	24	21/64
7/16	14	3/8	7/16	20	25/64
1/2	13	27/64	1/2	20	29/64
9/16	12	31/64	9/16	18	33/64
5/8	11	17/32	5/8	18	37/64
3/4	10	21/32	3/4	16	11/16
7/8	9	49/64	7/8	14	13/16
1”	8	7/8	1”	14	15/16
1 1/8	7	63/64	1 1/8	12	1 3/6
1 1/4	7	17/64	1 1/4	12	1 11/6
1 3/8	6	17/32	1 3/8	12	1 19/64
1 1/2	6	1 11/32	1 1/2	12	1 27/64
1 3/4	5	1 9/16			
2”	4 1/2	1 25/32			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মেচিনৰ টেপ (Machine taps)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **মেচিনৰ টেপৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ মেচিন টেপৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ মেচিন টেপৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰক।**

মেচিন টেপ: বিভিন্ন ধৰণৰ মেচিন টেপ উপলব্ধ।

মেচিন টেপৰ দুটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্য হ'ল

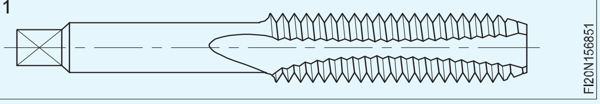
– ফুটা থ্ৰেডিং কৰাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় টৰ্ক সহ্য কৰিব পৰা ক্ষমতা

– চিপ জামিং দূৰ কৰাৰ ব্যৱস্থা।

মেচিনৰ টেপৰ প্ৰকাৰ

বন্দুকৰ টেপ (Spiral pointed tap) (চিত্ৰ ১)

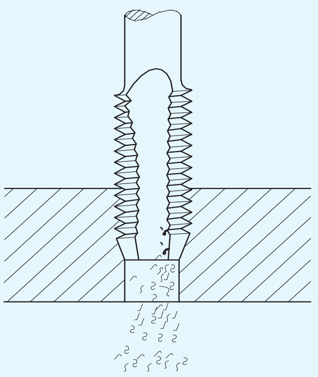
Fig 1



এই টেপবোৰ বিশেষকৈ ফুটাৰ মাজেৰে মেচিনেৰে টেপ কৰাৰ বাবে উপযোগী। ব্লাইণ্ড হোল টেপিঙৰ ক্ষেত্ৰত তলত চিপবোৰ সোমাব পৰাকৈ যথেষ্ট ঠাই থাকিব লাগে। টেপ কৰি থাকোঁতে চিপবোৰ টেপৰ আগত জোৰকৈ উলিয়াই দিয়া হয়। (চিত্ৰ ২)

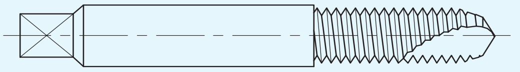
ইয়াৰ ফলত চিপবোৰ বন্ধ হোৱা ৰোধ হয় আৰু এইদৰে টেপ ভাঙি যোৱাৰ সম্ভাৱনা কমি যায়। বাঁহীবোৰ অগভীৰ হোৱাৰ বাবে এই টেপবোৰ অধিক শক্তিশালী। এই টেপবোৰৰ বাঁহীবোৰে চিপছ কাঢ়িয়াই নিদিয়ে।

Fig 2



বাঁহীবিহীন সৰ্পিল পইণ্টেড টেপ (ষ্টোব বাঁহী টেপ) (চিত্ৰ ৩)

Fig 3

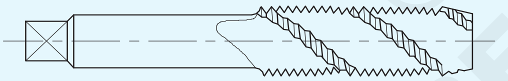


এই টেপবোৰৰ চেমফাৰযুক্ত মূৰত চুটি কৌণিক বাঁহীবোৰ গুড়ি কৰা হয়, আৰু শৰীৰৰ বাকী অংশ কঠিন কৰি ৰখা হয়। এই টেপবোৰ বন্দুকৰ টেপতকৈ শক্তিশালী।

বাঁহীবিহীন টেপ ফুটাৰ ব্যাসতকৈ ডাঠ নহোৱা সামগ্ৰীত ফুটাৰ মাজেৰে টেপ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কোমল সামগ্ৰী বা পাতল ধাতুৰ অংশ টেপ কৰাৰ বাবে বাঁহীৰ সৰ্পিল পইণ্ট টেপ সৰ্বোত্তম।

হেলিকেল ফ্লুটেড টেপ/স্পাইৰেল ফ্লুটেড টেপ: এই টেপবোৰত সৰ্পিল বাঁহী থাকে যিয়ে টেপ কৰা ফুটাটোৰ পৰা চিপবোৰ উলিয়াই আনে। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



স্লটৰ সৈতে ফুটা টেপ কৰাৰ বাবে এইবোৰ উপযোগী। টেপৰ হেলিকেল লেণ্ডে থ্ৰেড কৰা পৃষ্ঠৰ বাধাৰ সেতুবন্ধন কৰিব। টেপৰ হেলিকেল বাঁহীয়ে ছিয়াৰ কাটিং ক্ৰিয়া প্ৰদান কৰে, আৰু বেছিভাগেই এলুমিনিয়াম, পিতল, তাম আদি নমনীয় পদাৰ্থৰ ফুটা টেপ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

দ্ৰুত সৰ্পিলৰ সৈতে সৰ্পিল বাঁহীযুক্ত টেপও উপলব্ধ। (চিত্ৰ ৫) এই টেপবোৰ গভীৰ ফুটাত টেপ কৰিবলৈ সৰ্বোত্তম কাৰণ এইবোৰে ফুটাটোৰ পৰা চিপবোৰ দ্ৰুতভাৱে পৰিষ্কাৰ কৰিব পাৰে। (চিত্ৰ ৬)

Fig 5

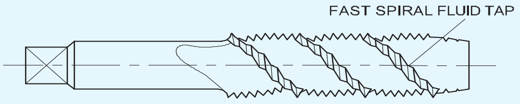
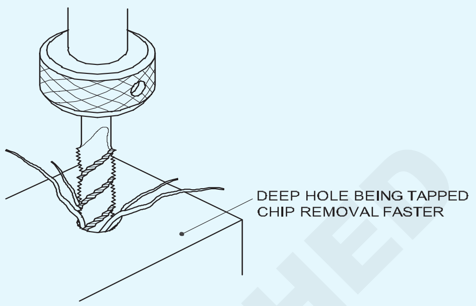


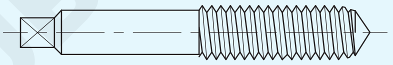
Fig 6



সূতা গঠন কৰা টেপ (Fluteless taps)

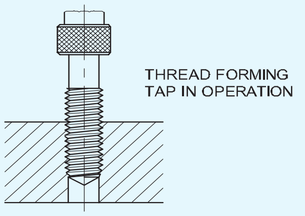
এই টেপবোৰে কাটিব পৰা ক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা নহয়, সামগ্ৰীটো স্থানান্তৰিত কৰি গাঁতটোত সূতা গঠন কৰে। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



এই টেপবোৰত প্ৰক্ষেপিত লোব থাকে যিয়ে প্ৰকৃততে সূতা গঠন কৰাত সহায় কৰে। (চিত্ৰ ৮) যিহেতু এই প্ৰক্ৰিয়াত চিপ নাথাকে, গতিকে চিপ আঁতৰোৱাত সমস্যাৰ সৃষ্টি হোৱা ঠাইত ই অতি মূল্যৱান। তাম, পিতল, এলুমিনিয়াম, সীহ আদি টেপ কৰাৰ বাবে এই টেপবোৰ অতি উত্তম। সূতাৰ ফিনিচিংও বাঁহীযুক্ত টেপতকৈ তুলনামূলকভাৱে ভাল।

Fig 8



টেপত সাধাৰণ তথ্যসমৃদ্ধ বিন্দু (General informative points on taps)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **হেণ্ড টেপ আৰু মেচিন টেপৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা**
- **এটা মেচিন টেপৰ অংশসমূহ চিনাক্ত কৰা**
- **এটা মেচিন টেপৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

হেণ্ড টেপৰ তিনিটা টুকুৰা চেটৰ সৈতে টেপ কৰাৰ দৰে নহয়, মেচিন টেপে এটা অপাৰেচনতে সমগ্ৰ থ্ৰেডযুক্ত প্ৰফাইল কাটি পেলায়। মেচিনৰ টেপটো সাধাৰণতে সঁজুলিৰ ষ্টীলৰ আৰু ইয়াত (চিত্ৰ ১) দেখুওৱাৰ দৰে শ্বেংক (২) আৰু কাটিব পৰা অংশ (১) থাকে। কাটিব পৰা অংশটো নিজেই দুটা অঞ্চলত উপবিভক্ত কৰা হৈছে। ষ্টাৰ্ট (৩), যিয়ে কাটিবলৈ কাম কৰে, আৰু গাইডিং ছেকচন (৪) নতুনকৈ কাটি লোৱা সূতাটোক খুৱাই দিয়াৰ গতি আৰু মসৃণ কৰাৰ বাবে। (চিত্ৰ ১)

বাঁহীৰ সংখ্যা (৫), যুগ্ম বা অদ্‌ভুত হ'ব পাৰে। যুগ্ম সংখ্যক বাঁহীৰ সহায়ত ব্যাস (৭) জোখাটো সহজ হয়। (চিত্ৰ ২ক আৰু ২খ)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

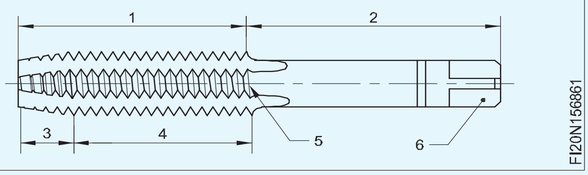
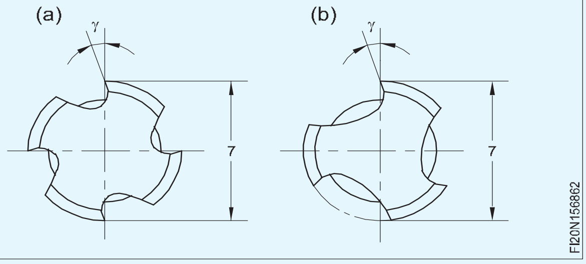


Fig 2



ষ্ট্ৰেইট আৰু স্পাইৰেল খাঁজ মেচিনৰ টেপ উপলব্ধ। বিভিন্ন মানদণ্ডৰ মাজত শ্বেংকৰ ব্যাস আৰু ইয়াৰ মূৰৰ আকৃতি ভিন্ন হয়। শ্বেংকৰ ব্যাস সূতাৰ ব্যাসৰ সৰু, সমান বা ডাঙৰ হ'ব পাৰে। শ্বেংকৰ মূৰবোৰ পোন ডিজাইনত উপলব্ধ, (৬) ত দেখুওৱাৰ দৰে বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মূৰৰ সৈতে বা ড্ৰাইভিং কান্ধৰ সৈতে।

চিপ আঁতৰোৱা (প্ৰবাহ) টেপৰ আৰম্ভণিতে হয়। মেচিনত নিৰ্মাণ কৰিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ লগত ৰেক এংগেলটো খাপ খুৱাব লাগিব।

কঠিন আৰু ভংগুৰ সামগ্ৰীৰ বাবে সৰু ৰেক এংগেল আৰু কোমল সামগ্ৰীৰ বাবে ডাঙৰ ৰেক এংগেলৰ প্ৰয়োজন হয়।

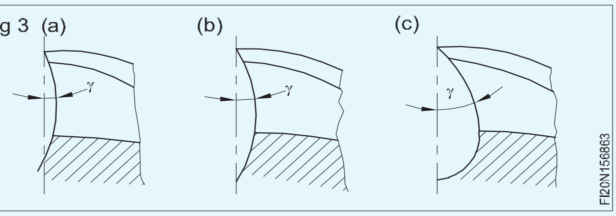
সেই অনুসৰি তিনিবিধ টেপ উপলব্ধ।

প্ৰায় ১২° ৰেক কোণৰ সৈতে স্বাভাৱিক (চিত্ৰ ৩b) টাইপ কৰক।

প্ৰায় ২০° ৰেক কোণৰ সৈতে কোমল (চিত্ৰ ৩c) টাইপ কৰক।

প্ৰায় ৩° ৰেক কোণৰ সৈতে কঠিন (চিত্ৰ ৩a) টাইপ কৰক।

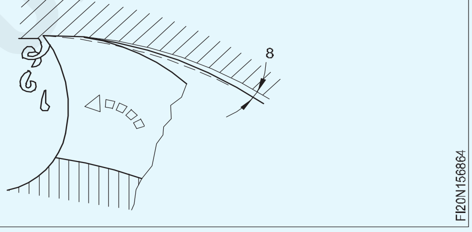
Fig 3



সাধাৰণ ধৰণৰ ৰেক এংগেল টেপ বেছিভাগ ক্ষেত্ৰতে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। আৰম্ভণি মাটিৰ প্ৰতিসম হ'ব লাগিব। টেপ ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে কাটিব পৰা ধাৰে চিপ হোৱা নাই নেকি, আৰু সকলো ধাৰে চোকা হৈছে নে নাই পৰীক্ষা কৰিব লাগিব।

'কঠিন' ধৰণৰ টেপটো ঢালাই লোহাৰ দৰে ভংগুৰ পদাৰ্থ টেপ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যদি ঢালাই লোহাত 'সাধাৰণ' ধৰণৰ টেপ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তেন্তে টেপৰ কাটিব পৰা ধাৰে সোনকালে মূক হৈ পৰে আৰু টেপটো মৃদু তীখাৰ দৰে নমনীয় সামগ্ৰীত পুনৰ ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি। মিহি ঢালাই লোহাৰ টুকুৰাবোৰে টেপৰ কাটিব পৰা ধাৰে ধাৰে বাহ্যিক ব্যাস ক্ষয় কৰে যাৰ ফলত ইহঁত মূক হোৱাৰ প্ৰৱণতা থাকে আৰু যেতিয়া একেটা টেপ অধিক নমনীয় তীখাত ব্যৱহাৰ কৰা হয় তেতিয়া ইয়াক কাটিব পৰা বিন্দুত ইলাষ্টিকভাৱে হেঁচা মাৰি পেলোৱা হয় (৮)।কাটিং এজৰ পিছফালে পদাৰ্থটো মেচিনেৰে নিৰ্মিত ব্যাসলৈ ঘূৰি আহে। খাঁজৰ গভীৰতাই টেপৰ গাইডিং অংশটোও জাম কৰে। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



পাইপৰ সূতা আৰু পাইপৰ টেপ (Pipe Threads and Pipe Taps)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **সমান্তৰাল আৰু টেপাৰ পাইপৰ সূতা ৰাজ্য কৰক**
- **বিএছপি থ্ৰেডৰ বেৰৰ বেধ আৰু প্ৰতি ইঞ্চি (টিপিআই) থ্ৰেড নিৰ্ধাৰণ কৰা**
- **পাইপৰ সংযোগ বন্ধ কৰাৰ পদ্ধতি উল্লেখ কৰা**
- **B.S 21 - 1973 আৰু I.S. অনুসৰি থ্ৰেডিঙৰ বাবে খালী আকাৰ নিৰ্ধাৰণ কৰা। ২৬৪৩ - ১৯৬৪ চন।।**

পাইপৰ সূতা

ষ্টেণ্ডাৰ্ড পাইপ ফিটিংছ ব্ৰিটিছ ষ্টেণ্ডাৰ্ড পাইপ (বিএছপি)ৰ সৈতে থ্ৰেড কৰা হয়। ভিতৰৰ পাইপৰ সূতাবোৰৰ সমান্তৰাল সূতা থাকে আনহাতে বাহিৰৰ পাইপবোৰত চিত্ৰ ১ত দেখুওৱাৰ দৰে টেপাৰ সূতা থাকে।

বি.এছ.পি. থ্ৰেড

গেলভিনাইজড লোহাৰ পাইপ ১/২"ৰ পৰা ৬"লৈকে আকাৰত কেইবাটাও ভিন্ন বেৰৰ ডাঠত উপলব্ধ। ১ নং তালিকাত ১/২"ৰ পৰা ৪"লৈকে প্ৰতি ইঞ্চিত বাহিৰৰ ব্যাস আৰু সূতা দেখুওৱা হৈছে। (চিত্ৰ ২)

পৰৱৰ্তী দুটা সূতাৰ তলৰ অংশ সম্পূৰ্ণৰূপে গঠন হৈছে কিন্তু সেইটো ওপৰত। (খ)

শেষৰ চাৰিটা সূতাৰ ওপৰ আৰু তলৰ অংশ সমতল। (গ)

পাইপৰ সংযোগ বন্ধ কৰা: ৩ নং চিত্ৰত দেখা গৈছে যে পাইপটোৰ শেষত কেইবাটাও সম্পূৰ্ণ গঠিত সূতা থাকে। (ক)

৪ নং চিত্ৰত দেখুওৱা পাইপ জইণ্টটো তলত দিয়া ধৰণেৰে গঠিত:

১ সমান্তৰাল মাইকী সূতা

২ টেপাৰ পুৰুষ সূতা

৩ শণ পেকিং

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

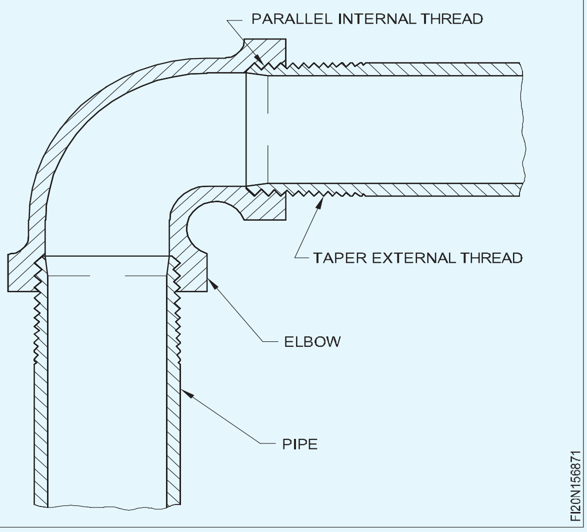


Fig 2

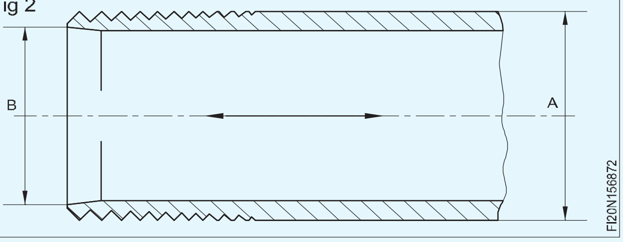


Fig 3

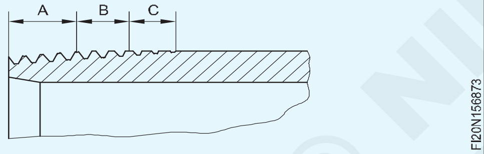
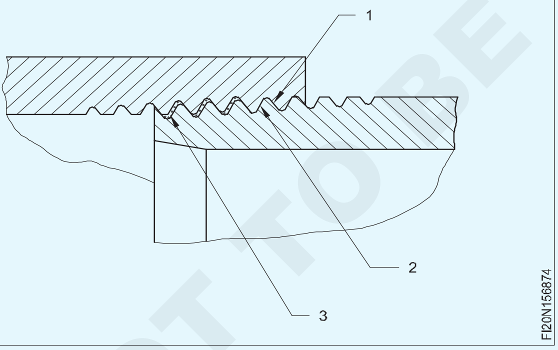


Fig 4

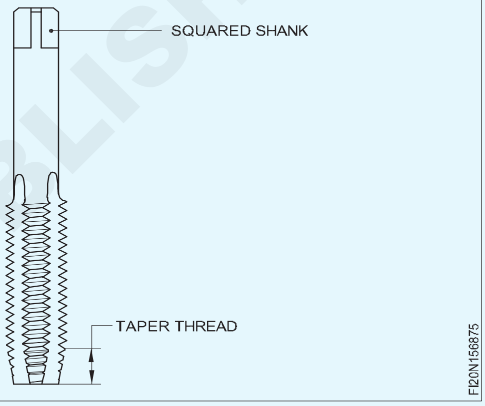


দুটা ধাতুৰ সূতাৰ (পুৰুষ আৰু মাইকী সূতাৰ) মাজৰ যিকোনো সৰু ঠাই যাতে কোনো ধৰণৰ লিকেজ ৰোধ কৰিবলৈ বন্ধ কৰি ৰখা হয় তাৰ বাবে জাৰি কৰা হেম্প পেকিং।

সূচী ১

BSP - Pipe sizes or DIN 2999 (inside) (B)	Threads inch	Outside diameter/ mm of the pipe (A)
1/2"	14	20.955 mm
3/4"	14	26.441
1"	11	33.249
11/4"	11	41.910
11/2"	11	47.803
2"	11	59.614
2 1/2"	8	75.184
3"	8	87.884
4"	8	113.030

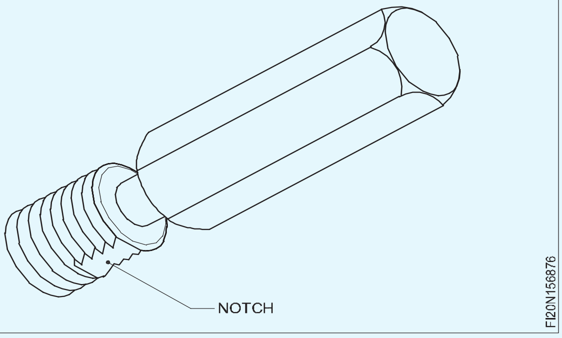
Fig 5



পাইপৰ টেপ

আভ্যন্তৰীণ পাইপৰ সূতা সাধাৰণতে মানক টেপাৰ পাইপৰ টেপৰ সহায়ত কাটি লোৱা হয়। (চিত্ৰ ৫)

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

টেপ ৰেঞ্চ, ভঙা টেপ আঁতৰোৱা, ষ্টড (Tap wrenches, removal of broken tap, studs)

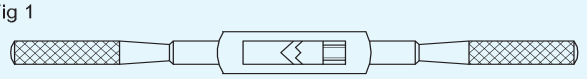
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বিভিন্ন ধৰণৰ টেপ ৰেঞ্চৰ নাম লিখা**
- **স্ক্ৰু থ্ৰেডৰ প্ৰকাৰসমূহ উল্লেখ কৰক।**

টেপ ৰেঞ্চ: টেপ ৰেঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰি হেণ্ড টেপবোৰক থ্ৰেড কৰিবলগীয়া ফুটাটোত সঠিকভাৱে প্ৰান্তিককৰণ আৰু ড্ৰাইভ কৰা হয়।

টেপ ৰেঞ্চ বিভিন্ন ধৰণৰ, যেনে ডাবল এণ্ডেড এডজাষ্টেবল ৰেঞ্চ, টি- হেণ্ডেল টেপ ৰেঞ্চ, কঠিন ধৰণৰ টেপ ৰেঞ্চ ইত্যাদি।

ডাবল - শেষ নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য ট্যাপ ৰেঞ্চ বা বাৰ ধৰণৰ ট্যাপ ৰেঞ্চ (চিত্ৰ 1)

Fig 1



এইটোৱেই আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহাৰ কৰা ধৰণৰ টেপ ৰেঞ্চ। ইয়াক বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ- ১৭৫, ২৫০,৩৫০মিমি দীঘল। এই টেপ ৰেঞ্চবোৰ বৃহৎ ব্যাসৰ টেপৰ বাবে অধিক উপযোগী, আৰু টেপ ঘূৰাবলৈ কোনো বাধা নথকা মুকলি ঠাইত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

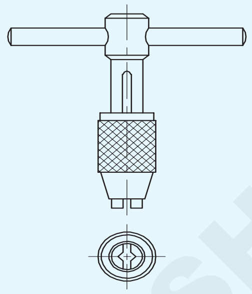
ৰেঞ্চৰ সঠিক আকাৰ নিৰ্বাচন কৰাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ।

টি- হেণ্ডেল টেপ ৰেঞ্চ (চিত্ৰ ২)

এইবোৰ সৰু, এডজাষ্টেবল চাক, য'ত দুটা চোলা আৰু ৰেঞ্চ ঘূৰাবলৈ হেণ্ডেল থাকে।

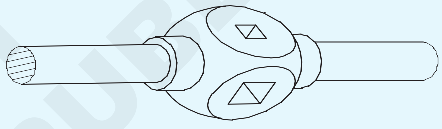
এই টেপ ৰেঞ্চটো নিষিদ্ধ ঠাইত কাম কৰিবলৈ উপযোগী, আৰু ইয়াক কেৱল এটা হাতেৰে ঘূৰাই দিয়া হয়। সৰু আকাৰৰ টেপৰ বাবে অতি উপযোগী।

Fig 2



কঠিন ধৰণৰ টেপ ৰেঞ্চ (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



এই ৰেঞ্চবোৰ এডজাষ্টেবল নহয়।

কিছুমান নিৰ্দিষ্ট আকাৰৰ টেপহে ল'ব পাৰে। ইয়াৰ ফলত টেপৰ ৰেঞ্চৰ ভুল দৈৰ্ঘ্যৰ ব্যৱহাৰ নাইকিয়া হয়, আৰু এইদৰে টেপৰ ক্ষতি ৰোধ হয়।

টেপ সামগ্ৰী: কঠিন ঢালাই লোহা (বা) তীখাৰ এটা টুকুৰাৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। শক্তিশালী, টেকসই আৰু চাপত বিকৃতি হোৱাৰ সম্ভাৱনা কম হোৱাৰ বাবে ঢালাই লোহা আৰু তীখা ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ভঙা টেপ আঁতৰোৱা (Removing broken taps)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ভঙা টেপ আঁতৰোৱাৰ বিভিন্ন পদ্ধতিৰ নাম লিখা**
- **ভঙা টেপ আঁতৰোৱাৰ পদ্ধতিসমূহ উল্লেখ কৰা।**

ৱৰ্কপিছৰ পৃষ্ঠৰ ওপৰত ভাঙি যোৱা টেপ এটা প্লাইয়াৰৰ দৰে গ্ৰিপিং সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰি আঁতৰাব পাৰি।

পৃষ্ঠৰ তলত ভাঙি যোৱা টেপবোৰে আঁতৰোৱাৰ বাবে সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰে। তলত দিয়া কেইবাটাও পদ্ধতিৰ যিকোনো এটা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

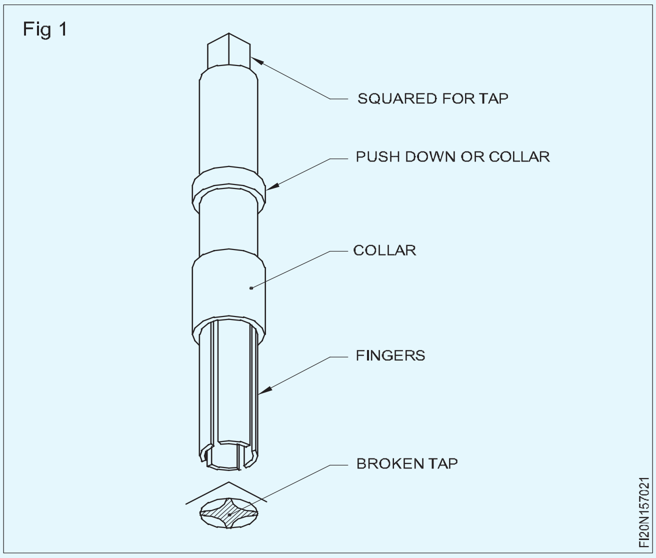
টেপ এক্সট্ৰেক্টৰৰ ব্যৱহাৰ (চিত্ৰ ১)

এইটো এটা অতি সুক্ষ্ম সঁজুলি আৰু ইয়াক অতি সাৱধানে চম্ভালিব লাগে।

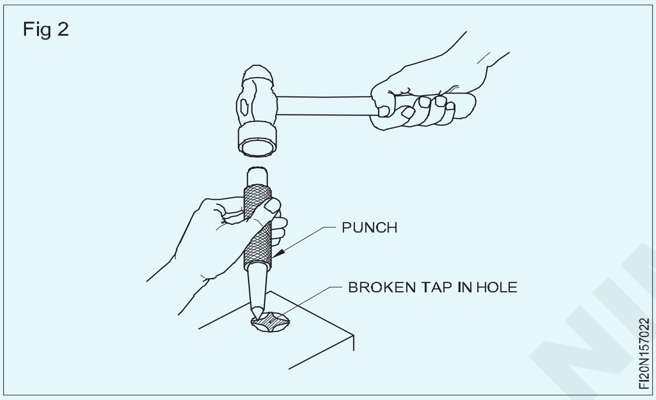
এই এক্সট্ৰেক্টৰটোত আঙুলি থাকে যিবোৰ ভঙা টেপৰ বাঁহীত সুমুৱাব পাৰি। তাৰ পিছত স্লাইডিং কলাৰটো কামৰ পৃষ্ঠলৈ অনা হয় আৰু এক্সট্ৰেক্টৰটো ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশলৈ ঘূৰাই ভঙা টেপটো উলিয়াই দিয়া হয়।

ভঙা টেপটোত পাঞ্চেৰে লঘু আঘাত কৰিলে গাঁতটোৰ ভিতৰত জাম হৈ গ'লে টেপটো সকাহ পোৱাত সহায়ক হ'ব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

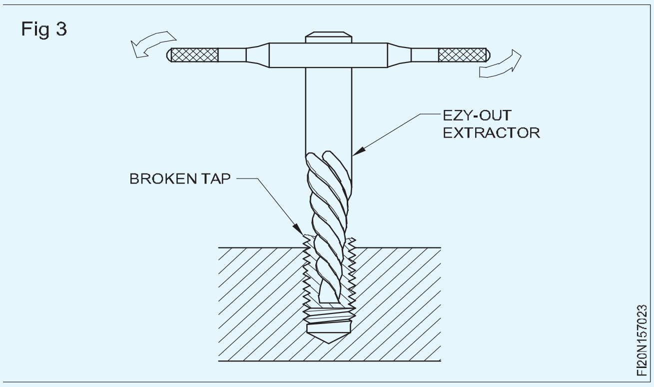


পাঞ্চৰ ব্যৱহাৰ (চিত্ৰ ২)



এই পদ্ধতিত পাঞ্চৰ বিন্দুটো ভঙা টেপৰ বাঁহীত হেলনীয়াকৈ ৰাখি হাতুৰীৰে আঘাত কৰা হয় পাঞ্চৰ অৱস্থান এনেকুৱা হ'ব লাগে যাতে ভঙা টেপটো ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰিব লাগে।

টেপটো এনিয়েলিং আৰু ড্ৰিলিং কৰা: আন পদ্ধতি বিফল হ'লে এই পদ্ধতি গ্ৰহণ কৰা হয়। এই প্ৰক্ৰিয়াত ভঙা টেপটো শিখাৰ দ্বাৰা বা এনিয়েলিঙৰ বাবে অন্য পদ্ধতিৰে গৰম কৰা হয়। তাৰ পিছত এনিয়েল কৰা টেপটোত এটা ফুটা কৰা হয়। বাকী থকা টুকুৰাটো হয় ড্ৰিফ্ট ব্যৱহাৰ কৰি বা EZY - OUT (এক্সট্ৰেক্টৰ) ব্যৱহাৰ কৰি আঁতৰাব পাৰি। এই পদ্ধতি কম গলনাংকৰ কামৰ টুকুৰা যেনে এলুমিনিয়াম, তাম আদিৰ বাবে উপযোগী নহয় (চিত্ৰ ৩)



আৰ্ক ৱেল্ডিঙৰ ব্যৱহাৰ: তাম, এলুমিনিয়াম আদি সামগ্ৰীৰ তলত সৰু টেপ এটা ভাঙিলে এইটো এটা উপযুক্ত পদ্ধতি।এই পদ্ধতিত ইলেক্ট্ৰডটো ভঙা টেপৰ সংস্পৰ্শলৈ আনি আটক কৰা হয় যাতে ভঙা টেপৰ লগত সংলগ্ন হয়। ইলেক্ট্ৰ'ডটো ঘূৰাই টেপটো আঁতৰাই পেলাব পাৰি।

নাইট্ৰিক এচিডৰ ব্যৱহাৰ: এই পদ্ধতিত নাইট্ৰিক এচিড প্ৰায় এক অংশ এচিডৰ অনুপাতত পাতল কৰি ভিতৰত পাঁচ অংশ পানী বেজী দিয়া হয়। এচিডৰ ক্ৰিয়াৰ ফলত টেপটো ঢিলা হয় আৰু তাৰ পিছত এক্সট্ৰেক্টৰ বা নাকৰ প্লাইয়াৰেৰে ইয়াক আঁতৰাই পেলোৱা হয়। এচিডৰ অধিক ক্ৰিয়া ৰোধ কৰিবলৈ ৱৰ্কপিচটো ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে।

এচিড পাতল কৰাৰ সময়ত এচিড পানীত মিহলাই লওক।

স্পাৰ্ক খহনীয়াৰ ব্যৱহাৰ

টেপ ভাঙি যোৱাৰ ফলত ক্ষতিগ্ৰস্ত হোৱা কিছুমান নিখুঁত উপাদানক উদ্ধাৰৰ বাবে স্পাৰ্ক খহনীয়া ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এই প্ৰক্ৰিয়াত পুনৰাবৃত্তিমূলক স্পাৰ্ক নিৰ্গমনৰ দ্বাৰা ধাতু (ভঙা টেপ) আঁতৰোৱা হয়। বৈদ্যুতিক নিৰ্গমন এটা ইলেক্ট্ৰ'ড আৰু ইলেক্ট্ৰ' - পৰিবাহী ৱৰ্কপিচ (টেপ)ৰ মাজত ঘটে আৰু ইলেক্ট্ৰ'ড আৰু ৱৰ্কপিচ দুয়োটাৰে পৰা ক্ষুদ্ৰ কণাবোৰ খহনীয়া হয়। বহু ক্ষেত্ৰত ভঙা টেপটো সম্পূৰ্ণৰূপে আঁতৰোৱাৰ প্ৰয়োজন নহ'বও পাৰে। সৰু অংশ এটা খহনীয়া হোৱাৰ পিছত টেপৰ বাকী অংশটো আঁতৰাবলৈ স্ক্ৰু-ড্ৰাইভাৰ বা পাঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।) ইলেক্ট্ৰ'ডৰ আকৃতিও ঘূৰণীয়া হোৱাৰ প্ৰয়োজন নাই। ই ভঙা টেপটো ৰুটিং কৰাৰ বাবে সঁজুলিসমূহক সহায় কৰাৰ বাবে হ'ব পাৰে।

ভঙা ষ্টড আঁতৰোৱা (Removing broken stud)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ষ্টড ভাঙি যোৱাৰ কাৰণ উল্লেখ কৰা**
- **ভঙা ষ্টড আঁতৰোৱাৰ বাবে বিভিন্ন পদ্ধতি উল্লেখ কৰা।**

ষ্টডটো বল্টৰ ঠাইত ব্যৱহাৰ কৰা হয় ,যেতিয়া বল্টৰ মূৰটো ৰাখিবলৈ বা অপ্ৰয়োজনীয়ভাৱে দীঘল বল্টৰ ব্যৱহাৰ এৰাই চলিবলৈ পৰ্যাপ্ত ঠাই নাথাকে। সাধাৰণতে কভাৰ প্লেট স্থাপন কৰিবলৈ বা চিলিণ্ডাৰ কভাৰক ইঞ্জিনৰ চিলিণ্ডাৰৰ সৈতে সংযোগ কৰিবলৈ ষ্টড ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ষ্টড/বল্ট ভাঙি যোৱাৰ কাৰণ।

ষ্টডটো ফুটাটোত স্ক্ৰু কৰি থাকোঁতে অত্যধিক টৰ্ক প্ৰয়োগ কৰা হয়।

সূতাৰ ওপৰত জাৰণকাৰী আক্ৰমণ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মিল থকা সূতাবোৰ সঠিক গঠনৰ নহয়।

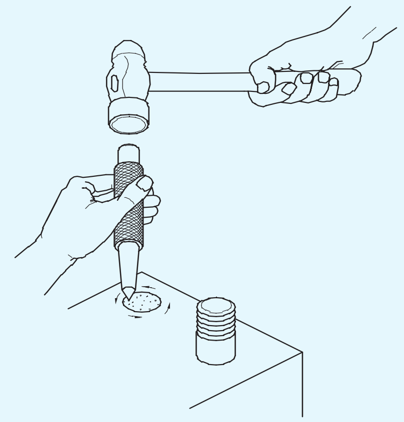
জব্দ কৰা হৈছে সূতা।

ভঙা ষ্টড আঁতৰোৱাৰ পদ্ধতি

প্ৰিক পাঞ্চ পদ্ধতি

যদি ষ্টডটো পৃষ্ঠৰ অতি ওচৰত ভাঙি যায়, তেন্তে ইয়াক ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত চলাওক, ইয়াক আঁতৰাবলৈ প্ৰিক পাঞ্চ আৰু হাতুৰী ব্যৱহাৰ কৰি। (চিত্ৰ ১)

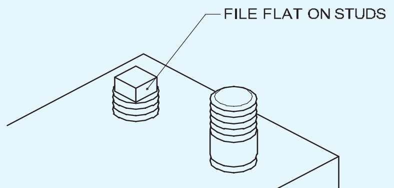
Fig 1



বৰ্গক্ষেত্ৰৰ ফৰ্ম দাখিল কৰা

যেতিয়া ষ্টডটো পৃষ্ঠৰ অলপ ওপৰত ভাঙি যায় তেতিয়া প্ৰক্ষেপিত অংশটোত এটা বৰ্গক্ষেত্ৰ গঠন কৰক যাতে এটা মানক স্পেনাৰৰ লগত খাপ খাব পাৰে। তাৰ পিছত স্পেনাৰ ব্যৱহাৰ কৰি ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰাই আঁতৰাব। (চিত্ৰ ২)

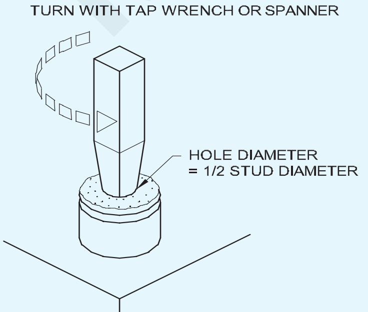
Fig 2



বৰ্গক্ষেত্ৰৰ টেপাৰ পাঞ্চ ব্যৱহাৰ কৰি

ভঙা ষ্টড এটা ব্লাইণ্ড ফুটা ড্ৰিলিং কৰিও আঁতৰাব পাৰি (ফুটাৰ ব্যাস ষ্টডৰ ব্যাসৰ আধা সমান) আৰু চিত্ৰ 3 ত দেখুওৱাৰ দৰে ফুটাটোত এটা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ টেপাৰ পাঞ্চ ড্ৰাইভ কৰি ষ্টডটো খুলিবলৈ দিশ।

Fig 3

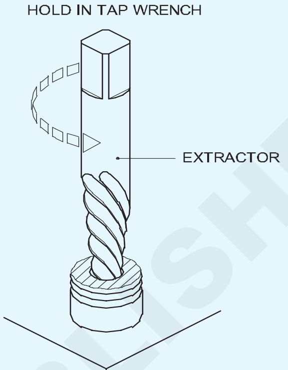


EZY - আউট পদ্ধতি (চিত্ৰ ৪)

ইজি - আউট বা ষ্টড এক্সট্ৰেক্টৰ হৈছে এটা হাতৰ সঁজুলি, টেপাৰ ৰিমাৰৰ আকৃতিৰ সৈতে কিছু পৰিমাণে মিল আছে কিন্তু বাওঁহাতৰ সৰ্পিল থাকে। ৫ টুকুৰাৰ চেটত উপলব্ধ। ড্ৰিলৰ আকাৰ প্ৰতিটো ইজি-আউটত পাঞ্চ কৰা হয়।

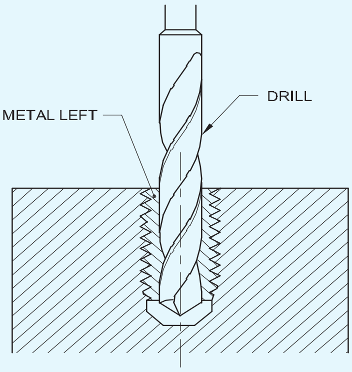
ড্ৰিলিং কৰাৰ পিছত ইজি - আউটটো ইয়াত স্থাপন কৰা হয় আৰু টেপ ৰেঞ্চৰ দ্বাৰা ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰাই দিয়া হয়। ইয়াক ঘূৰোৱাৰ লগে লগে ই ফুটাটোৰ ভিতৰলৈ সোমাই গৈ ইয়াৰ গ্ৰীপ বৃদ্ধি কৰে আৰু এই প্ৰক্ৰিয়াত ভঙা ষ্টডটো খুলি দিয়া হয়। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



ড্ৰিল ফুটা কৰা: ভঙা ষ্টডৰ কেন্দ্ৰটো সঠিকভাৱে বিচাৰি উলিয়াওক আৰু ষ্টডৰ মূল ব্যাসৰ প্ৰায় সমান ফুটাটো কেন্দ্ৰৰ পৰা তললৈ ড্ৰিল কৰক যাতে কেৱল সূতাবোৰহে থাকে। ভঙা চিপৰ আকৃতিত এটা স্কাইভাৰৰ বিন্দুৰে সূতাৰ অংশটো আঁতৰাই দিব লাগে। ড্ৰিলৰ ফুটাটো পুনৰ টেপ কৰি সূতাবোৰ পৰিষ্কাৰ কৰক। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5

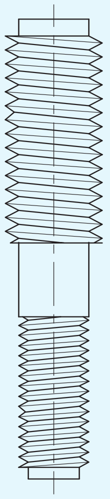


যদি আন সকলো পদ্ধতি বিফল হয়, তেন্তে ষ্টডৰ আকাৰৰ সমান বা অলপ ওপৰত ফুটা এটা ড্ৰিল কৰক আৰু অতিৰিক্ত আকাৰৰ টেপৰ সহায়ত ফুটাটো টেপ কৰক। এতিয়া ৬ নং চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে এটা বিশেষ অভাৰ চাইজৰ ষ্টড বনাব লাগে আৰু ঠাইত ফিট কৰিব লাগে।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

যদি আন সকলো পদ্ধতি বিফল হয়, তেন্তে ষ্টডৰ আকাৰৰ সমান বা অলপ ওপৰত ফুটা এটা ড্ৰিল কৰক আৰু অতিৰিক্ত আকাৰৰ টেপৰ সহায়ত ফুটাটো টেপ কৰক। এতিয়া ৬ নং চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে এটা বিশেষ অভাৰ চাইজৰ ষ্টড বনাব লাগে আৰু ঠাইত ফিট কৰিব লাগে।

Fig 6



OVERSIZE SPECIAL STUD TO SUIT THE TAPPED HOLE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ডাই আৰু ডাই ষ্টক (Dies and die stock)

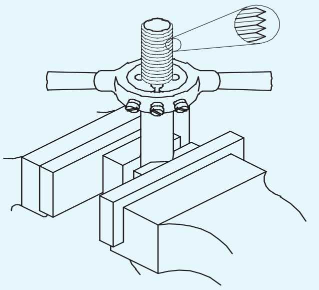
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বিভিন্ন ধৰণৰ ডাইৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ ডাইৰ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ ডাইৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ ডাইৰ বাবে ডাইষ্টকৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা।**

ডাইৰ ব্যৱহাৰ

নলাকাৰ ৱৰ্কপিচত বাহ্যিক সূতা কাটিবলৈ থ্ৰেডিং ডাই ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



FI20N157111

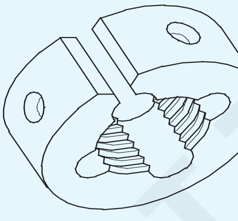
ডাইৰ প্ৰকাৰ

তলত বিভিন্ন ধৰণৰ ডাইৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা হ'ল।

- বৃত্তাকাৰ বিভাজিত মৃত্যু (বুটাম মৃত্যু)
- আধা মৰি যায়
- নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য স্ক্ৰু প্লেট মৃত্যু

বৃত্তাকাৰ বিভক্ত ডাই/বুটাম ডাই (চিত্ৰ ২)

Fig 2



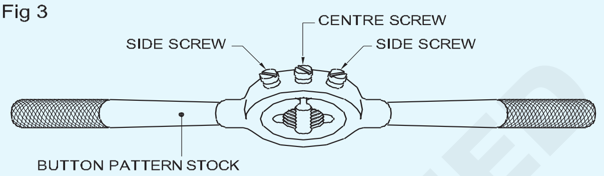
FI20N157112

ইয়াৰ আকাৰৰ সামান্য তাৰতম্যৰ অনুমতি দিবলৈ এটা স্লট কাট আছে।

ডাইবোৰ হাই স্পীড ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়

ডাইষ্টকত ধৰিলে এডজাষ্টিং স্ক্ৰু ব্যৱহাৰ কৰি আকাৰৰ তাৰতম্য কৰিব পাৰি। ইয়াৰ ফলত কাটি পেলোৱাৰ গভীৰতা বৃদ্ধি বা হ্ৰাস কৰিব পৰা যায়। যেতিয়া কাষৰ স্ক্ৰুবোৰ টান কৰা হ'ব তেতিয়া ডাইটো অলপ বন্ধ হৈ যাব। (চিত্ৰ ৩) কাটি লোৱাৰ গভীৰতা নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে কেন্দ্ৰৰ স্ক্ৰুটো আগুৱাই নিয়া হয় আৰু খাঁজত লক কৰা হয়। তাৰ টাইপ বা ডাই ষ্টকক বুটাম পেটাৰ্ণ ষ্টক বোলা হয়

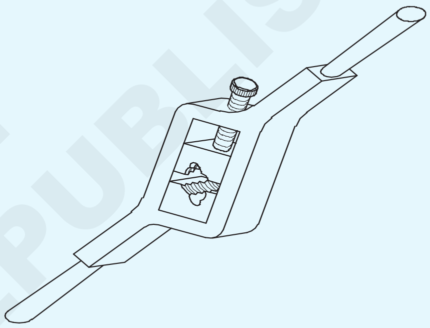
Fig 3



FI20N157113

হাফ ডাই (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



FI20N157114

নিৰ্মাণৰ ক্ষেত্ৰত হাফ ডাই অধিক শক্তিশালী।

কাটি লোৱাৰ গভীৰতা বৃদ্ধি বা হ্ৰাস কৰিবলৈ সহজেই সালসলনি কৰিব পাৰি।

এই ডাইবোৰ মিল থকা যোৰত পোৱা যায় আৰু একেলগে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

ডাইষ্টকৰ স্ক্ৰুটো সামঞ্জস্য কৰি ডাইৰ টুকুৰাবোৰ ওচৰলৈ আনিব পাৰি বা আঁতৰাই নিব পাৰি।

তেওঁলোকক এটা বিশেষ ডাই হোল্ডাৰ লাগে।

এডজাষ্টেবল স্ক্ৰু প্লেট ডাই (চিত্ৰ ৫)

এইটো হাফ ডাইৰ দৰেই আন এটা প্ৰকাৰৰ দুটুকুৰা ডাই।

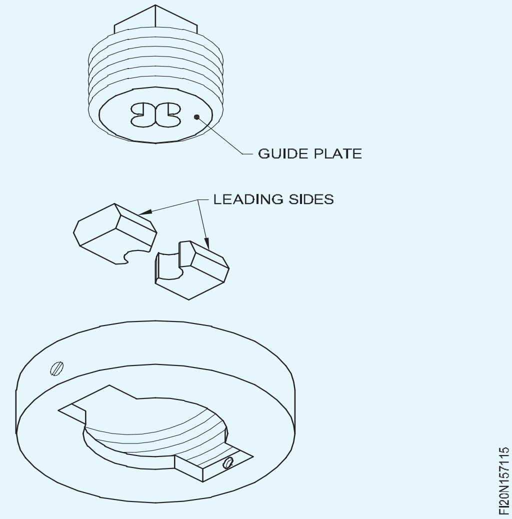
ইয়াৰ ফলত স্প্লিট ডাইতকৈ অধিক এডজাষ্টমেণ্ট পোৱা যায়।

ডাই হাফ দুটা থ্ৰেডযুক্ত প্লেট (গাইড প্লেট)ৰ সহায়ত কলাৰত সুৰক্ষিতভাৱে ধৰি ৰখা হয় যিয়ে থ্ৰেডিং কৰাৰ সময়ত গাইড হিচাপেও কাম কৰে।

ডাইৰ টুকুৰাবোৰ কলাৰত ৰখাৰ পিছত যেতিয়া গাইড প্লেটখন টান কৰা হয়, তেতিয়া ডাই পিছবোৰ সঠিকভাৱে স্থাপন কৰা হয় আৰু কঠিনভাৱে ধৰি ৰখা হয়।

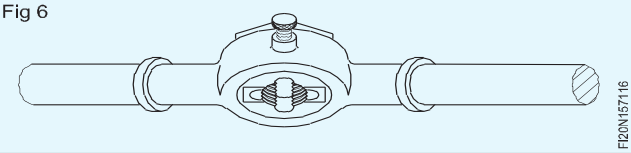
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



ডাই পিচবোৰ এডজাষ্ট কৰিব পাৰি, কলাৰত থকা এডজাষ্টিং স্ক্ৰু ব্যৱহাৰ কৰি। ব্যৱহাৰ কৰা এই ধৰণৰ ডাই ষ্টকক কুইক কাট ডাইষ্টক বোলা হয়। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6

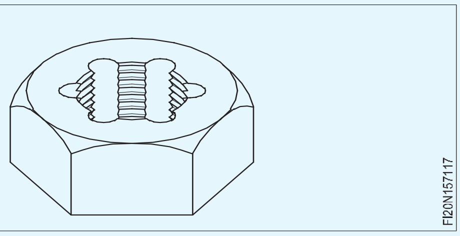


ডাই হাফবোৰৰ তলৰ অংশ টেপাৰ কৰি সূতা আৰম্ভ কৰাৰ বাবে সীহ প্ৰদান কৰা হয়। প্ৰতিটো ডাই হেডৰ এটা ফালে ক্ৰমিক নম্বৰত ষ্টাম্প লগোৱা থাকে।

দুয়োটা টুকুৰাৰ ক্ৰমিক নম্বৰ একে হ'ব লাগে।

ডাই বাদাম (কঠিন ডাই) (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



ডাই নাট ক্ষতিগ্ৰস্ত সূতাবোৰ খেদিবলৈ বা পুনৰ সংশোধন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

নতুন সূতা কাটিবলৈ ডাই বাদাম ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।

ডাই বাদামবোৰ বিভিন্ন মানদণ্ড আৰু আকাৰৰ সূতাৰ বাবে উপলব্ধ।

ডাই বাদামটো স্পেনাৰেৰে ঘূৰাই দিয়া হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বাহ্যিক থ্ৰেডিঙৰ বাবে খালী আকাৰ (Blank size for external threading)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বাহ্যিক সূতা কাটিবলৈ খালী আকাৰৰ ব্যাস নিৰ্ধাৰণ কৰা।ডাইৰ ব্যৱহাৰ**

খালী আকাৰ কম হ'ব লাগে কিয়?

ব্যৱহাৰৰ পৰা দেখা গৈছে যে তীখাৰ খালী ঠাইৰ সূতাযুক্ত ব্যাসত ব্যাস সামান্য বৃদ্ধি পোৱা দেখা যায়। ব্যাসৰ এনে বৃদ্ধিয়ে বাহ্যিক আৰু আভ্যন্তৰীণ থ্ৰেডযুক্ত উপাদানসমূহ একত্ৰিত কৰাটো অতি কঠিন কৰি তুলিব। ইয়াক অতিক্ৰম কৰিবলৈ থ্ৰেডিং আৰম্ভ কৰাৰ আগতে খালী ঠাইৰ ব্যাস অলপ হ্ৰাস কৰা হয়।

খালী আকাৰ কিমান হ'ব লাগে?

খালী ঠাইৰ ব্যাস সূতাৰ পিচৰ ১/১০ ভাগ কম হ'ব লাগে।

উদাহৰণ

১.৭৫ মিলিমিটাৰ পিচৰ সৈতে M12 ৰ সূতা কাটিবলৈ খালী ঠাইৰ ব্যাস ১১.৮০।

Formula, D = d - p/10

= ১২মিমি - ০.১৭৫মিমি

= ১১.৮২৫ বা ১১.৮ মি.মি.

d = বল্টৰ ব্যাস

D = খালী ব্যাস

p = সূতাৰ পিচ

M16 x1.5 ৰ বল্ট এটা প্ৰস্তুত কৰাৰ বাবে খালী আকাৰ গণনা কৰা?

উত্তৰ

....

....

....

ডাই ব্যৱহাৰ কৰি বাহ্যিক থ্ৰেডিং (External threading using dies)

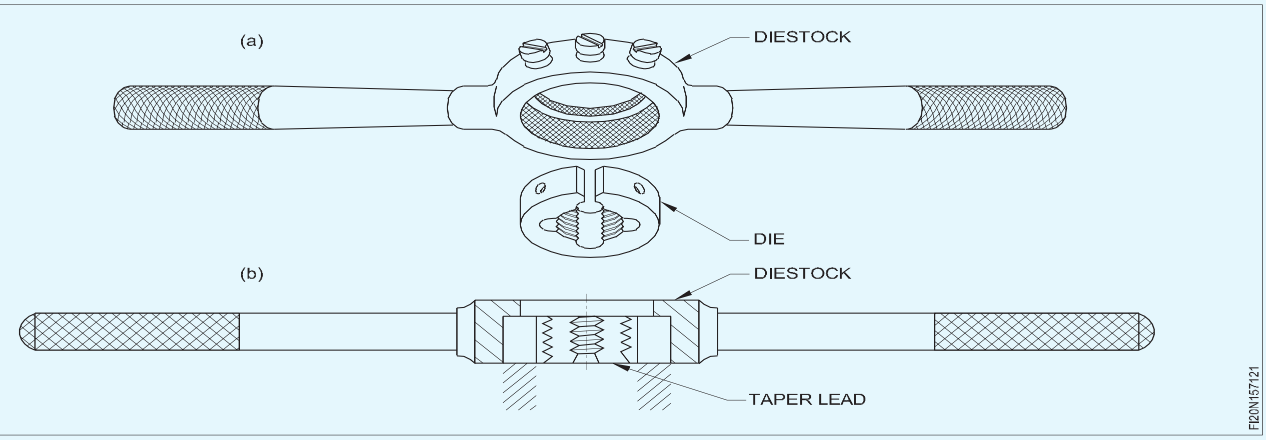
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ডাই ব্যৱহাৰ কৰি বাহিৰৰ সূতা কাটিব লাগে।খালী আকাৰ কম হ'ব লাগে কিয়?**

খালী আকাৰ পৰীক্ষা কৰক।

খালী আকাৰ = থ্ৰেডসমূহৰ আকাৰ -0.1 × থ্ৰেডৰ পিচ

পদ্ধতি: ডাইষ্টকত ডাইটো ঠিক কৰি ডাইষ্টকৰ আগফালৰ ফালটো ডাইষ্টকৰ ষ্টেপৰ বিপৰীতে ৰাখক। (চিত্ৰ ১ক - ১খ)

Fig 1

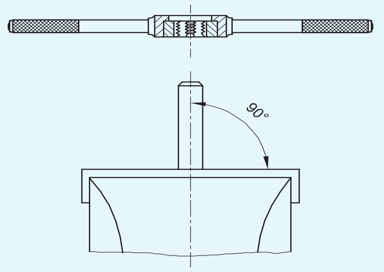


ভাইচত ভালকৈ ধৰি ৰখাটো নিশ্চিত কৰিবলৈ মিছা চোলা ব্যৱহাৰ কৰক।

ভাইচৰ ওপৰত খালী ঠাই প্ৰজেক্ট কৰক - কেৱল প্ৰয়োজনীয় থ্ৰেডৰ দৈৰ্ঘ্য।

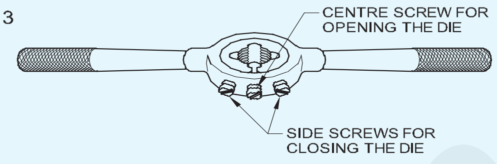
ডাইৰ আগফালৰ ফালটো কামৰ চেমফাৰত ৰাখক (চিত্ৰ ২)

Fig 2



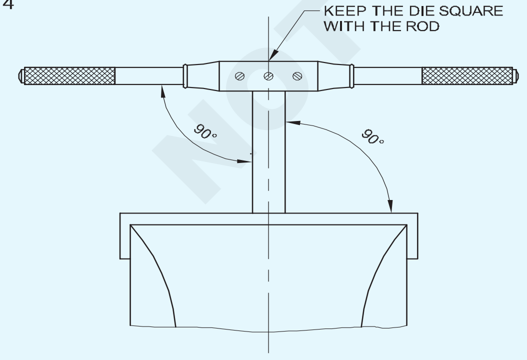
ডাইষ্টকৰ এণ্ট্ৰে স্ক্ৰুটো টান কৰি ডাইটো সম্পূৰ্ণৰূপে খোলা থকাটো নিশ্চিত কৰক। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



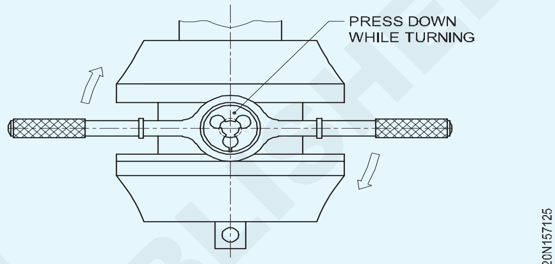
ডাই আৰম্ভ কৰক, বল্টৰ কেন্দ্ৰ ৰেখাৰ সৈতে বৰ্গক্ষেত্ৰত। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



ডাইষ্টকত সমানে চাপ দিয়ক আৰু ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত ঘূৰাই বল্টৰ খালী ঠাইত ডাইটো আগুৱাই নিব লাগে। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



লাহে লাহে কাটি ডাইটো অলপ দূৰলৈ ওলোটা কৰি লওক যাতে চিপচবোৰ ভাঙিব পাৰে

কাটিব পৰা লুব্ৰিকেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰক।

বাহিৰৰ স্ক্ৰুবোৰ সামঞ্জস্য কৰি লাহে লাহে কাটি লোৱা অংশৰ গভীৰতা বৃদ্ধি কৰক।

সূতাটো মিল থকা বাদামৰ সহায়ত পৰীক্ষা কৰক।

বাদাম মিল নোহোৱালৈকে কাটি পুনৰাবৃত্তি কৰক।

এটা সময়ত অত্যধিক গভীৰতা কাটিলে সূতাবোৰ নষ্ট হ'ব। ই ডাইটোও নষ্ট কৰিব পাৰে।

ডাইটো সঘনাই পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে যাতে চিপচবোৰ বন্ধ হৈ সূতা নষ্ট নহয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ড্ৰিলৰ সমস্যা কাৰণ আৰু প্ৰতিকাৰ, ড্ৰিল ধৰণৰ (Drill troubles - Causes and remedy, drill kinds)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সাধাৰণ ড্ৰিলিং দোষসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **ড্ৰিলিঙৰ দোষৰ কাৰণসমূহ ব্যাখ্যা কৰা**

ড্ৰিলিঙৰ সাধাৰণ দোষসমূহ তলত উল্লেখ কৰা হৈছে।

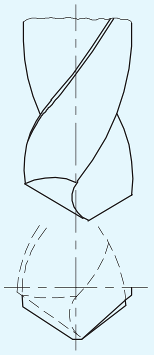
- অতিমাত্ৰা ফুটা
- অতি উত্তাপিত ড্ৰিল
- ৰুক্ষ ফুটা
- চিপৰ অসমান আৰু বাধাপ্ৰাপ্ত প্ৰবাহ
- বিভাজিত জাল বা ভঙা ড্ৰিল

অতিমাত্ৰা ফুটা

অতিমাত্ৰা ফুটাৰ কাৰণ হ'ব পাৰে:

- কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ অসমান দৈৰ্ঘ্য (চিত্ৰ 1)

Fig 1

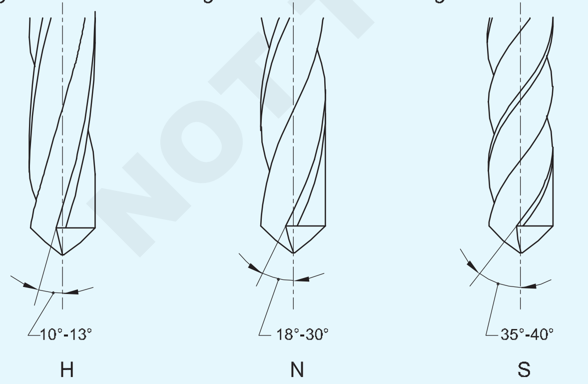


UNEQUAL LIP LENGTH

FI20N157211

- কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ অসমান কোণ (চিত্ৰ 2)

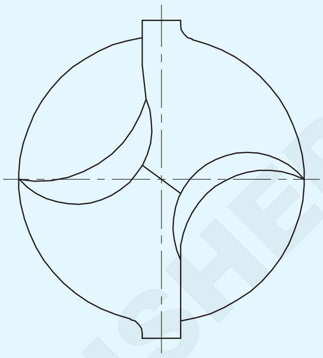
Fig 2 Fig 3 Fig 4



FI20N156212

- বিন্দুটোৰ অসমান পাতল হোৱা (চিত্ৰ 3)
- কেন্দ্ৰৰ বাহিৰত চলি থকা স্পিণ্ডুল
- ড্ৰিল পইণ্টটো কেন্দ্ৰত নথকা। (চিত্ৰ 4)

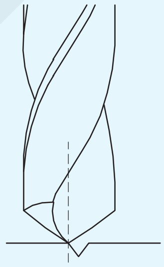
Fig 3



UNEQUAL POINT THINNING

FI20N157213

Fig 4



DRILL POINT NOT IN THE CENTRE OF THE JOB

FI20N157214

অতি উত্তাপিত ড্ৰিল

ড্ৰিলবোৰ অতিমাত্ৰা গৰম হ'ব পাৰে যদিহে:

- কাটিব পৰা গতি অতি বেছি
- খাদ্যৰ হাৰ অতি বেছি
- ক্লিয়াৰেন্স এংগেল ভুল
- শীতল কৰাটো অকাৰ্যকৰী
- বিন্দু কোণ ভুল
- ড্ৰিল চোকা নহয়।

ৰুক্ষ ফুটা

ৰুক্ষ ফুটাৰ সৃষ্টি হয় যদিহে:

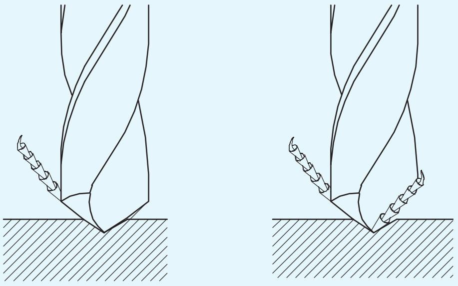
- খাদ্যৰ হাৰ অত্যধিক
- ড্ৰিলৰ কাটিং প্ৰান্ত চোকা নহয়
- শীতল কৰাটো অকাৰ্যকৰী।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

চিপৰ অসমান প্ৰবাহ (চিত্ৰ 5)

কাটিব পৰা ধাৰে সমান নহ’লে আৰু বিন্দু কোণ ড্ৰিলৰ মাজত নাথাকিলে চিপৰ অসমান প্ৰবাহ হয়।

Fig 5



ভঙা ড্ৰিল বা বিভক্ত ৰেব

ভঙা ড্ৰিল বা বিভাজিত ৰেব ঘটে যেতিয়া:

- কাটিব পৰা গতি অতি বেছি
- খাদ্যৰ হাৰ অতি বেছি
- কাম কঠোৰভাৱে ৰখা নহয়
- ড্ৰিল সঠিকভাৱে ৰখা হোৱা নাই
- ড্ৰিল চোকা নহয়
- বিন্দু কোণ ভুল
- শীতলতা অপৰ্যাপ্ত
- বাঁহীবোৰ চিপচেৰে বন্ধ হৈ থাকে।

আখৰ আৰু সংখ্যাৰ ড্ৰিল (Letter and number drills)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ড্ৰিলৰ আকাৰৰ পৰিসৰ সংখ্যা আৰু আখৰ ড্ৰিল শৃংখলাত উল্লেখ কৰা**
- **চাৰ্টৰ উল্লেখ কৰি প্ৰদত্ত ব্যাসৰ বাবে সংখ্যা আৰু আখৰৰ ড্ৰিল নিৰ্ধাৰণ কৰা।**

সাধাৰণতে মেট্ৰিক ব্যৱস্থাত ড্ৰিলসমূহ মানক আকাৰত নিৰ্মাণ কৰা হয়। এই ড্ৰিলসমূহ, নিৰ্দিষ্ট পদক্ষেপত উপলব্ধ। ওপৰৰ শিতানত অন্তৰ্ভুক্ত নোহোৱা ড্ৰিলসমূহ সংখ্যা আৰু আখৰৰ ড্ৰিলত নিৰ্মাণ কৰা হয়।

য’ত অদ্ভুত আকাৰৰ ফুটা ড্ৰিল কৰিব লাগে তাত এই ড্ৰিল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

লেটাৰ ড্ৰিল: লেটাৰ ড্ৰিল ছিৰিজত ‘এ’ৰ পৰা ‘জেড’লৈকে ড্ৰিলৰ আকাৰ থাকে। ‘A’ আখৰৰ ড্ৰিলটো ৫.৯৪৪ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ আটাইতকৈ সৰু, আৰু ‘Z’ আখৰটো আটাইতকৈ ডাঙৰ, ১০.৪৯০ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ। (তালিকা 1)

সূচী 1

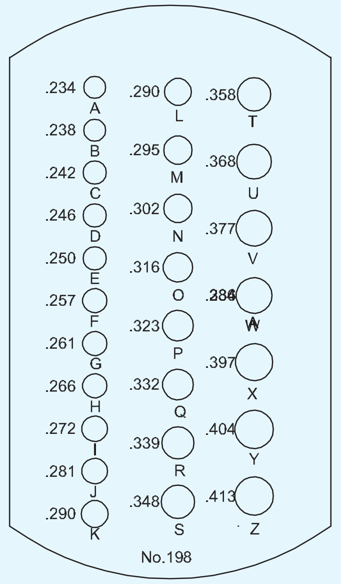
চিঠি ড্ৰিলৰ আকাৰ

চিঠি	ব্যাস	
	ইঞ্চি	মি.মি
উঃ	.234	5.944
খ	.238	6.045
গ	.242	6.147
ঘ	.246	6.248
ই	.250	6.35
চ	.257	6.528
জি	.261	6.629
এইচ	.266	6.756
মই	.272	6.909
জে	.277	7.036
কে	.281	7.137
এল	.290	7.366
এম	.295	7.493
এন	.302	7.671
অ	.316	8.026
পি	.323	8.204
প্ৰশ্ন : প্ৰ	.332	8.433
আৰ	.339	8.611
এছ	.348	8.839
টি	.358	9.093
ইউ	.368	9.347
ভি	.377	9.576
ডব্লিউ	.386	9.804
X	.397	10.084
Y	.404	10.262
জেড	.413	10.490

সংখ্যা ড্ৰিল আৰু আখৰ ড্ৰিল শৃংখলাত নিজ নিজ ড্ৰিল গেজৰ সহায়ত ড্ৰিলৰ সঠিক ব্যাস জোখা হয়। ড্ৰিল গেজ হৈছে আয়তাকাৰ বা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আকৃতিৰ ধাতুৰ টুকুৰা, য’ত বিভিন্ন ব্যাসৰ কেইবাটাও ফুটা থাকে। প্ৰতিটো ফুটাৰ ওপৰত গাঁতটোৰ আকাৰ ষ্টাম্প কৰা হয়। (চিত্ৰ 1)

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



সংখ্যাৰ ড্ৰিল:

নম্বৰ ড্ৰিল ছিৰিজত ১ৰ পৰা ৮০লৈকে নম্বৰৰ ড্ৰিল থাকে। ১ নং ড্ৰিলটো আটাইতকৈ ডাঙৰ, ৫.৭৯১ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ, আৰু নং ৮০ ড্ৰিল আটাইতকৈ সৰু, ০.৩৫ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ। (তালিকা ২)। সংখ্যাৰ পৰা সংখ্যালৈ ড্ৰিলৰ ব্যাসৰ কোনো একে ধৰণৰ তাৰতম্য দেখা নাযায়। এটা সংখ্যা ড্ৰিলৰ সঠিক ব্যাস বিচাৰিবলৈ, এটা ড্ৰিলৰ আকাৰ লেখচিত্ৰ বা এটা হাতপুথি চাওক। নম্বৰ ড্ৰিল ছিৰিজক 'ৱায়াৰ গেজ' ছিৰিজ বুলিও কোৱা হয়।

সূচী 2

সংখ্যা ড্ৰিল আকাৰ

নহয়.	ব্যাস	
	ইঞ্চি	মি.মি
1	228	5.791
2	.221	5.613
3	.213	5.410
4	.209	5.309
5	.2055	5.220
6	.204	5.182
7	.201	5.105
8	.199	5.055
9	.196	4.978
10	.1935	4.915
11	.191	4.851
12	.189	4.801
13	.185	4.699
14	.182	4.623
15	.180	4.572
16	.177	4.496
17	.173	4.394
18	.1695	4.305
19	.166	4.216
20	.161	4.089
21	.159	4.039
22	.157	3.988
23	.154	3.912
24	.152	3.861
25	.1495	3.797
26	.147	3.734
27	.144	3.658
28	.1405	3.569
29	.136	3.454
30	.1285	3.264
31	.120	3.048
32	.116	2.946
33	.113	2.870
34	.111	2.819
35	.110	2.794
36	.1065	2.705
37	.104	2.642
38	.1015	2.578
39	.0995	2.527
40	.098	2.489
41	.096	2.438
42	.0935	2.375
43	.089	2.261
44	.086	2.184
45	.082	2.083
46	.081	2.057
47	.0785	1.994
48	.076	1.930
49	.073	1.854
50	.070	1.778
51	.067	1.702
52	.0635	1.613
53	.0595	1.511
54	.055	1.395
55	.052	1.321
56	.0465	1.181
57	.043	1.092
58	.042	1.067
59	0.41	1.041

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

নহয়.	ব্যাস	
	ইঞ্চি	মি.মি
60	.040	1.016
61	0.0390	1.00
62	0.0380	0.98
63	0.0370	0.95
64	0.0360	0.92
65	0.0350	0.90
66	0.033	0.85
67	0.032	0.82
68	0.031	0.79
69	0.0292	0.75
70	0.0280	0.70

নহয়.	ব্যাস	
	ইঞ্চি	মি.মি
71	0.0260	0.65
72	0.0240	0.65
73	0.0240	0.60
74	0.0225	0.58
75	0.0210	0.52
76	0.0200	0.50
77	0.0180	0.45
78	0.0160	0.40
79	0.0145	0.38
80	0.0135	0.35

ভগ্নাংশ & ড্ৰিল ৰূপান্তৰ টেবুলৰ মেট্ৰিক আকাৰ

Inches and millimeteres

(a) Inches to millimteres Basic: 1 Inch = 25.4 millimetres

Inch	0	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16
0		1.59	3.18	4.76	6.35	7.94	9.53	11.11
1	25.40	26.98	25.58	30.16	31.75	33.34	34.93	36.51
2	50.80	52.39	53.97	55.56	57.15	58.74	60.33	61.91
3	76.20	77.79	79.38	80.96	82.55	84.14	85.73	87.31
4	101.60	103.19	104.78	106.36	107.95	109.54	111.13	112.71
5	127.00	128.59	130.18	131.76	133.35	134.94	136.53	138.11
6	152.40	153.99	155.58	157.16	158.75	160.34	161.93	163.51
7	177.80	179.39	180.98	182.56	184.15	185.74	187.33	188.91
8	203.20	204.79	206.38	207.96	209.55	211.14	212.73	214.31
9	228.60	230.19	231.78	233.36	234.95	236.54	238.13	239.71
10	254.00	255.59	257.18	258.76	260.35	261.94	263.53	265.11
Inch	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	13/16	7/8	15/16
0	12.70	14.29	15.88	17.46	19.05	20.64	22.23	23.81
1	38.10	39.69	41.28	42.86	44.45	46.04	47.63	49.21
2	63.50	65.09	66.68	68.26	69.85	71.44	73.03	74.61
3	88.90	90.49	92.08	93.66	95.25	96.84	98.43	100.01
4	114.30	115.89	117.48	119.06	120.65	122.24	123.83	125.41
5	139.70	141.29	142.88	144.46	146.05	147.64	149.23	150.81
6	165.10	166.69	168.28	169.86	171.45	173.04	174.63	176.21
7	190.50	192.09	193.68	195.26	196.85	198.44	200.03	201.61
8	215.90	217.49	219.08	220.66	222.25	223.84	225.43	227.01
9	241.30	242.89	244.48	246.06	247.65	249.24	250.83	252.41
10	266.70	268.29	269.88	271.46	273.05	274.64	276.23	277.81

Example: 25 3/4" = { 20" = (10 x 2" = 10 x 50.8 =) 508.00 ; 5 3/4" = 146.05 } = 654.05 mm

(b) Millimteres to Inches Basic: 1 Millimetre = 0.039369 Inch

mm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		0.039	0.079	0.118	0.157	0.197	0.236	0.276	0.315	0.354
10	0.394	0.433	0.472	0.512	0.551	0.591	0.630	0.669	0.700	0.748
20	0.787	0.827	0.866	0.905	0.945	0.984	1.024	1.063	1.102	1.142
30	1.181	1.220	1.259	1.299	1.338	1.378	1.417	1.457	1.496	1.535
40	1.575	1.614	1.653	1.693	1.732	1.772	1.811	1.850	1.890	1.929
50	1.968	2.007	2.047	20.87	2.126	2.165	2.205	2.244	2.283	2.323
60	2.362	2.401	2.441	2.480	2.520	2.559	2.598	2.638	2.677	2.716
70	2.756	2.795	2.835	2.874	2.913	2.953	2.992	3.031	3.074	3.110
80	3.149	3.189	3.228	3.268	3.307	3.346	3.386	3.425	3.464	3.504
90	3.543	3.583	3.622	3.661	3.701	3.740	3.779	3.819	3.858	3.897
mm	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900
0		3.94	7.87	11.81	15.75	19.68	23.62	27.56	31.49	35.43
1000	39.37	43.30	47.24	51.18	55.12	59.05	62.99	66.93	70.86	74.80
2000	78.74	82.67	86.61	90.55	94.48	98.42	102.36	106.30	110.23	114.17
3000	118.11	122.04	125.98	129.92	133.85	137.79	141.73	145.66	149.60	153.54
4000	157.47	161.41	165.35	169.20	173.22	177.16	181.10	185.03	188.97	192.91
5000	196.84	204.71	212.59	220.38	228.34	236.21	244.09	251.96	259.83	267.71

Example: 2256 mm = { 2200 mm = 86.61" ; 56 mm = 2.204" } =88.814"

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

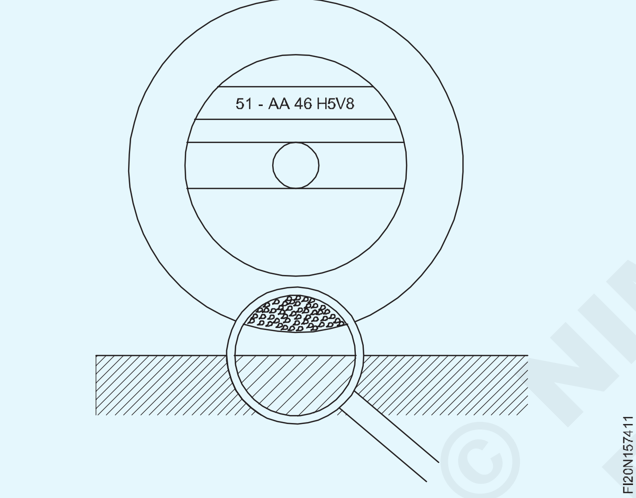
চকা গ্ৰাইণ্ডিং কৰাৰ বাবে ষ্টেণ্ডাৰ্ড মাৰ্কিং ব্যৱস্থা (Standard marking system for grinding wheels)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা গ্ৰাইণ্ডিং চকাত চিহ্নিতকৰণৰ ব্যাখ্যা কৰা**
- **এটা গ্ৰাইণ্ডিং হুইল নিৰ্দিষ্ট কৰক।**

পাতনি

ষ্টেণ্ডাৰ্ড হুইল - মাৰ্কিঙে সকলো গুৰুত্বপূৰ্ণ চকা বৈশিষ্ট্য নিৰ্দিষ্ট কৰে। চিহ্নিতকৰণ ব্যৱস্থাত সাতটা চিহ্ন থাকে যিবোৰ তলত দিয়া ক্ৰমত সজোৱা হয়। (চিত্ৰ 1)

Fig 1



উদাহৰণ (চিহ্নিতকৰণ ব্যৱস্থা)

51 - A 46

গ্ৰাইণ্ডিং হুইলৰ নিৰ্দিষ্টকৰণ

এটা গ্ৰাইণ্ডিং চকা চকাৰ ব্যাস, চকাৰ ব'ৰৰ ব্যাস, চকাৰ চকাৰ প্ৰকাৰ (আকৃতি)ৰ বেধ আদি প্ৰামাণিক চকা চিহ্নসমূহৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়।

উদাহৰণ

32 A 46 H8V

সূচী ১ ত চিহ্নিতকৰণ ব্যৱস্থাৰ আপেক্ষিক অৱস্থান জোখা দেখুওৱা হৈছে

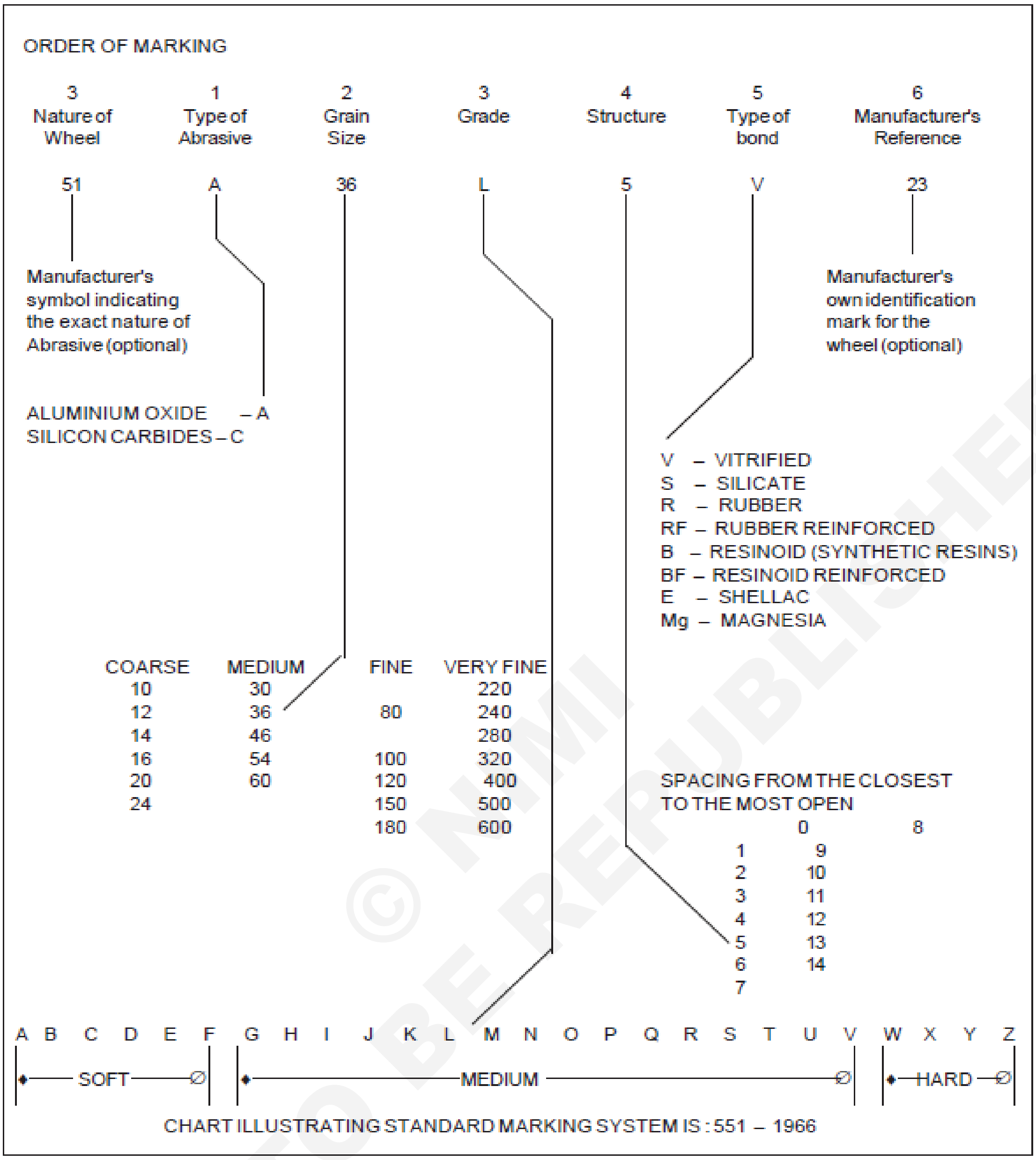
সূচী 1

অৱস্থান 0	অৱস্থান 1	অৱস্থান 2	অৱস্থান 3	অৱস্থান 4	অৱস্থান 5	অৱস্থান 6
ঘৰ্ষণৰ বাবে প্ৰস্তুতকাৰকৰ চিহ্ন (ঐচ্ছিক)	ঘৰ্ষণকাৰী গ্ৰিট আকাৰৰ প্ৰকাৰ	শস্যৰ আকাৰ	শ্ৰেণী	গঠন (ঐচ্ছিক)	বণ্ডৰ প্ৰকাৰ	প্ৰস্তুতকাৰকৰ নিজৰ চিহ্ন (ঐচ্ছিক)
51	A	46	H	5	V	8

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

প্ৰামাণিক চিহ্নিতকৰণ ব্যৱস্থাটো দেখুওৱা চাৰ্টটো হ'ল : 551 1966 (তালিকা - 2)

তালিকা – 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গ্ৰাইণ্ডিং চকা নিৰ্মাণ (Construction of the grinding wheel)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বিভিন্ন ধৰণৰ এব্ৰেচিভ আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন শস্যৰ আকাৰ আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **গ্ৰাইণ্ডিং হুইলৰ বিভিন্ন গ্ৰেড উল্লেখ কৰা**
- **এটা গ্ৰাইণ্ডিং হুইলৰ গঠন উল্লেখ কৰা**
- **চকা পিহিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বণ্ডিং সামগ্ৰীৰ নাম লিখা।**

বিভিন্ন কৰ্ম পৰিস্থিতিৰ বাবে গ্ৰাইণ্ডিং হুইলৰ লগত খাপ খুৱাবলৈ এব্ৰেচিভ, গ্ৰেইনছাইজ, গ্ৰেড, গঠন আৰু বণ্ডিং সামগ্ৰীৰ দৰে বৈশিষ্ট্যসমূহ ভিন্ন কৰিব পাৰি।

গ্ৰাইণ্ডিং হুইলত কাটিব পৰা ঘৰ্ষণ আৰু ঘৰ্ষণ কণাবোৰক একেলগে ধৰি ৰখা বন্ধন থাকে।

এব্ৰেচিভছ

ঘৰ্ষণ দুবিধ।

- প্ৰাকৃতিক ঘৰ্ষণকাৰী
- কৃত্ৰিম ঘৰ্ষণকাৰী

প্ৰাকৃতিক এব্ৰেচিভ হৈছে ইমেৰি আৰু কৰাণ্ডাম,এইবোৰ এলুমিনিয়াম অক্সাইডৰ অশুদ্ধ ৰূপ।

কৃত্ৰিম ঘৰ্ষণকাৰী পদাৰ্থ হ'ল চিলিকন কাৰ্বাইড আৰু এলুমিনিয়াম অক্সাইড।

পিহি লোৱা সামগ্ৰীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি এব্ৰেচিভ নিৰ্বাচন কৰা হয়।

'ব্ৰাউন' এলুমিনিয়াম অক্সাইড কঠিন পদাৰ্থ সাধাৰণ উদ্দেশ্যত পিহিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

'বগা এলুমিনিয়াম অক্সাইড লৌহ আৰু লৌহ মিশ্ৰণ পিহিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

'সেউজীয়া' চিলিকন কাৰ্বাইড কম টান শক্তি থকা অতি কঠিন পদাৰ্থ যেনে চিমেণ্টযুক্ত কাৰ্বাইডৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

দানা আকাৰ (গ্ৰিট আকাৰ): গ্ৰিটৰ আকাৰ সূচনা কৰা সংখ্যাই শস্যৰ আকাৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা চালনীত থকা খোলাৰ সংখ্যাক বুজায়। গ্ৰিটৰ আকাৰৰ সংখ্যা যিমানেই ডাঙৰ হ'ব সিমানেই গ্ৰিট মিহি হ'ব।

গ্ৰেড: গ্ৰেডে বন্ধনৰ শক্তি আৰু সেয়েহে চকাৰ 'কঠিনতা' সূচায়। কঠিন চকাত বন্ধনটো শক্তিশালী হয়, আৰু গ্ৰিটটো ঠাইত সুৰক্ষিতভাৱে লংঘন কৰে আৰু সেয়েহে পৰিধানৰ হাৰ হ্ৰাস কৰে। কোমল চকাত বণ্ড দুৰ্বল হয় আৰু গ্ৰিট সহজে আঁতৰি যায় যাৰ ফলত পৰিধানৰ হাৰ বেছি হয়।

গঠন: ইয়াৰ দ্বাৰা ব্যক্তিগত ঘৰ্ষণকাৰী দানাবোৰৰ মাজত থকা বন্ধনৰ পৰিমাণ আৰু ব্যক্তিগত দানাবোৰৰ ইটোৱে সিটোৰ ওচৰত থকাটো বুজা যায়। মুকলি গঠনৰ চকা এটাই অধিক মুক্তভাৱে কাটিব। অৰ্থাৎ নিৰ্দিষ্ট সময়ত ই অধিক ধাতু আঁতৰাই কম তাপ উৎপন্ন কৰিব। ই ঘনিষ্ঠভাৱে গঠন কৰা চকাৰ দৰে ইমান ভাল ফিনিচিং উৎপন্ন নকৰে।

বন্ধন: বন্ধন হ'ল সেই পদাৰ্থ যিটো ঘৰ্ষণকাৰী দানা মিহলি কৰিলে একেলগে ধৰি ৰাখে, যাৰ ফলত মিশ্ৰণটোক চকাৰ আকৃতিৰ আকৃতি দিব পৰা যায়, আৰু উপযুক্ত চিকিৎসাৰ পিছত ইয়াৰ কামৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় যান্ত্ৰিক শক্তি লাভ কৰিবলৈ। বন্ধনটোৰ কঠিনতাৰ মাত্ৰাক চকাৰ 'গ্ৰেড' বোলা হয়, আৰু ই বন্ধনটোৱে চকাত থকা ঘৰ্ষণকাৰী দানাবোৰ ধৰি ৰখাৰ ক্ষমতাক সূচায়। চকা তৈয়াৰ কৰিবলৈ কেইবাবিধো বণ্ডিং সামগ্ৰী ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ভিট্ৰিফাইড বণ্ড: এইটোৱেই আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃত বণ্ড। ইয়াৰ ছিদ্ৰতা আৰু শক্তি অধিক যিয়ে এই ধৰণৰ চকাক উচ্চ হাৰত ষ্টক আঁতৰোৱাৰ বাবে উপযোগী কৰি তোলে। ইয়াৰ বিৰূপ প্ৰভাৱ নপৰে

চিলিকেট বণ্ড: চিলিকেট চকাৰ ক্ৰিয়া মৃদু হয় আৰু ভিট্ৰিফাইড চকাতকৈ কম কঠোৰতাৰে কাটিব লাগে। এই কাৰণে ইহঁত মিহি ধাৰৰ সঁজুলি, কাটাৰ আদি পিহিবলৈ উপযোগী।

শ্বেলেক বণ্ড: ইয়াক গধুৰ কৰ্তব্য, বৃহৎ ব্যাসৰ চকাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয় য'ত মিহি ফিনিচিঙৰ প্ৰয়োজন হয়। যেনে, মিলৰ ৰোল পিহি কৰা।

ৰবৰৰ বণ্ড: কাটি পেলোৱা চকাৰ দৰে চকাত সামান্য পৰিমাণৰ নমনীয়তাৰ প্ৰয়োজন হ'লে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ৰেটিন'ইড বণ্ড: ইয়াক স্পীড হুইলৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এনে চকা ফাউণ্ড্ৰিত ড্ৰেছিং কাষ্টিংৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কাটিবলৈও ৰেটিন'ইড বণ্ড চকা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যথেষ্ট নিৰ্যাতন সহ্য কৰিব পৰাকৈ শক্তিশালী।

চকা পৰিদৰ্শন আৰু চকা মাউণ্টিং (Wheel inspection and wheel mounting)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **গ্ৰাইণ্ডিং হুইল পৰিদৰ্শনৰ লগত জড়িত চমু পদক্ষেপ**
- **গ্ৰাইণ্ডিং হুইল মাউণ্ট কৰাৰ পদ্ধতি উল্লেখ কৰা।**

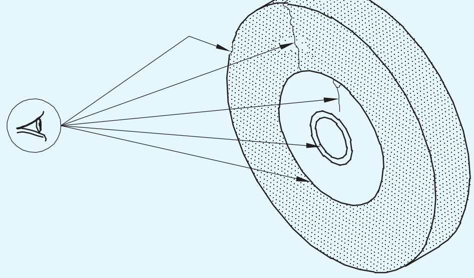
চকা পৰিদৰ্শন: নিৰ্বাচিত চকাটো পৰিবহণ বা সংৰক্ষণৰ সময়ত ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব পাৰে আৰু ব্যৱহাৰৰ পূৰ্বে সাৱধানে পৰীক্ষা কৰিব লাগিব।

দৃশ্যমান পৰিদৰ্শন (চিত্ৰ 1)

বিছাৰ

- ভঙা বা ছিঙি যোৱা প্ৰান্ত।
- ফাট মেলা
- ক্ষতিগ্ৰস্ত মাউণ্টিং বুছিং
- ক্ষতিগ্ৰস্ত কাগজ ধোৱা যন্ত্ৰ

Fig 1



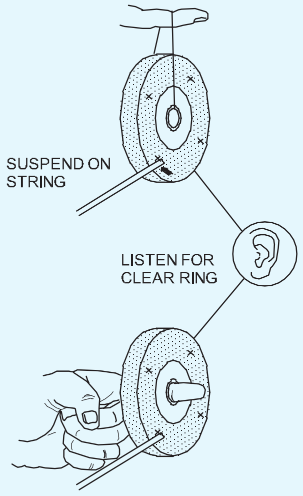
CHECK FOR FAULTS

FI20N157421

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ফাটৰ বাবে পৰীক্ষা কৰা (চিত্ৰ 2)

Fig 2



TAP GENTLY WITH WOODEN HANDLE AT SEVERAL POINTS

FI20N157422

তলৰ পদ্ধতিৰে এটা চকা ফাট মেলাৰ বাবে পৰীক্ষা কৰক

- চকাটো ডোঙাৰ টুকুৰা এটাত ওলোমাই ৰাখক বা বুছিঙৰ মাজেৰে এটা আঙুলিৰে সমৰ্থন কৰক।
- চকাটো মুক্তভাৱে ওলমি থাকিবলৈ দিয়ক।
- সৰু কাঠৰ মেলেট বা সঁজুলিৰ হেণ্ডেলৰ দৰে অধাতুৰ বস্তুৰে চকাটো টেপ কৰক।
- স্পষ্ট ৰিং শব্দই চকাটো ফাটি যোৱা নাই বুলি বুজায়।
- নিস্তেজ শব্দৰ অৰ্থ হ'ল চকাটো ফাটি গৈছে আৰু ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।

সতৰ্কবাণী

যিকোনো চকা বাতিল কৰক যিয়ে:

- ক্ষতিৰ যিকোনো লক্ষণ দেখা যায়।

- আঘাত কৰিলে স্পষ্টকৈ বাজি নাযায়।

সন্দেহ হ'লে চকা ব্যৱহাৰ নকৰিব। ইয়াক স্পষ্টকৈ চিহ্নিত কৰক আৰু আপোনাৰ তত্ত্বাৱধায়কৰ পৰা পৰামৰ্শ লওক। (চিত্ৰ 3)

গ্ৰাইণ্ডিং হুইল মাউণ্ট কৰা (চিত্ৰ 4): গ্ৰাইণ্ডিং মেচিনৰ সঠিক আৰু নিৰাপদ কামৰ বাবে গ্ৰাইণ্ডিং হুইলটো স্পিণ্ডুলত সঠিকভাৱে মাউণ্ট কৰাটো অতি প্ৰয়োজনীয়।

নতুন চকা লগোৱাৰ আগতে নিশ্চিত হওক যে স্পিণ্ডুলটো সম্পূৰ্ণ পৰিষ্কাৰ আৰু পৃষ্ঠৰ অনিয়মৰ পৰা মুক্ত।

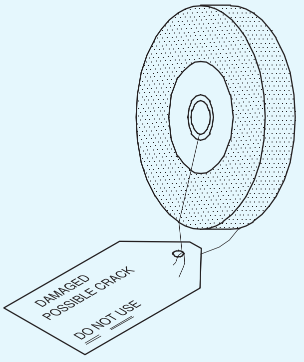
গ্ৰাইণ্ডিং মেচিনৰ স্পিণ্ডুলত ভিতৰৰ ফ্লেংগ, বাহিৰৰ ফ্লেংগ আৰু স্পিণ্ডুলত থ্ৰেড লগোৱা বাদাম থাকে যাতে গ্ৰাইণ্ডিং চকাটো ঠাইত ৰাখিব পাৰি।

ভিতৰৰ ফ্লেংগটো স্পিণ্ডুলৰ সৈতে ঘূৰিব পৰাকৈ স্থাপন কৰিব লাগিব।

প্ৰতিটো ফ্লেংগৰ চকাৰ পৃষ্ঠৰ ফালে এটা ডিচ মুখ থাকে আৰু ইয়াৰ সংস্পৰ্শৰ অঞ্চলত এটা প্ৰকৃত বেয়াৰিং পৃষ্ঠ থাকে।

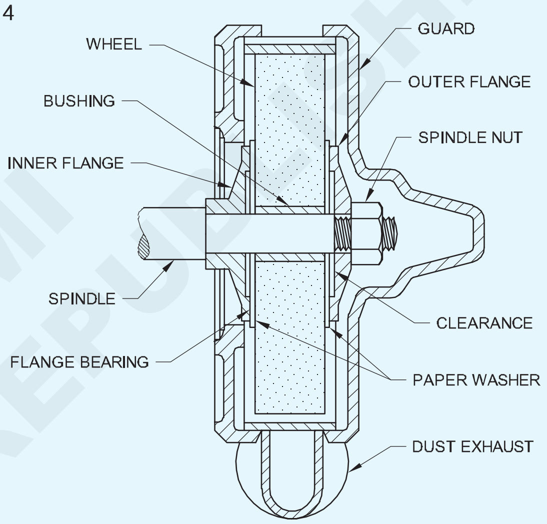
সাধাৰণতে প্ৰস্তুতকাৰীয়ে চকাত উপযুক্ত কাগজৰ ডিস্ক লগোৱা হয়।

Fig 3



FI20N157423

Fig 4



GRINDING WHEEL CORRECTLY MOUNTED

FI20N157424

মাউণ্টিং পদ্ধতি (চিত্ৰ 5)

চকাটো গ্ৰাইণ্ডিং মেচিনৰ স্পিণ্ডুলত তলত দিয়া ধৰণে মাউণ্ট কৰক:

স্পিণ্ডুলৰ পৃষ্ঠভাগ পৰিষ্কাৰ আৰু অনিয়মমুক্ত নেকি পৰীক্ষা কৰক। শুকান কাপোৰেৰে পৰিষ্কাৰ কৰক, প্ৰয়োজন হ'লে।

ভিতৰৰ ফ্লেংগটো স্পিণ্ডুলত সংলগ্ন হৈ আছে নে নাই আৰু ইয়াৰ বেয়াৰিং পৃষ্ঠভাগ পৰিষ্কাৰ আৰু সত্য নেকি পৰীক্ষা কৰক।

চকা বুছৰ পৃষ্ঠভাগ পৰিষ্কাৰ হৈছে নে নাই আৰু ই সহজে, কিন্তু ঢিলাকৈ নহয়, স্পিণ্ডুলত সোমাব পাৰে নেকি পৰীক্ষা কৰক। প্ৰয়োজন হ'লে চকাটো স্পিণ্ডুলত লগোৱাৰ আগতে জোপোহাটো পৰিষ্কাৰ কৰক।

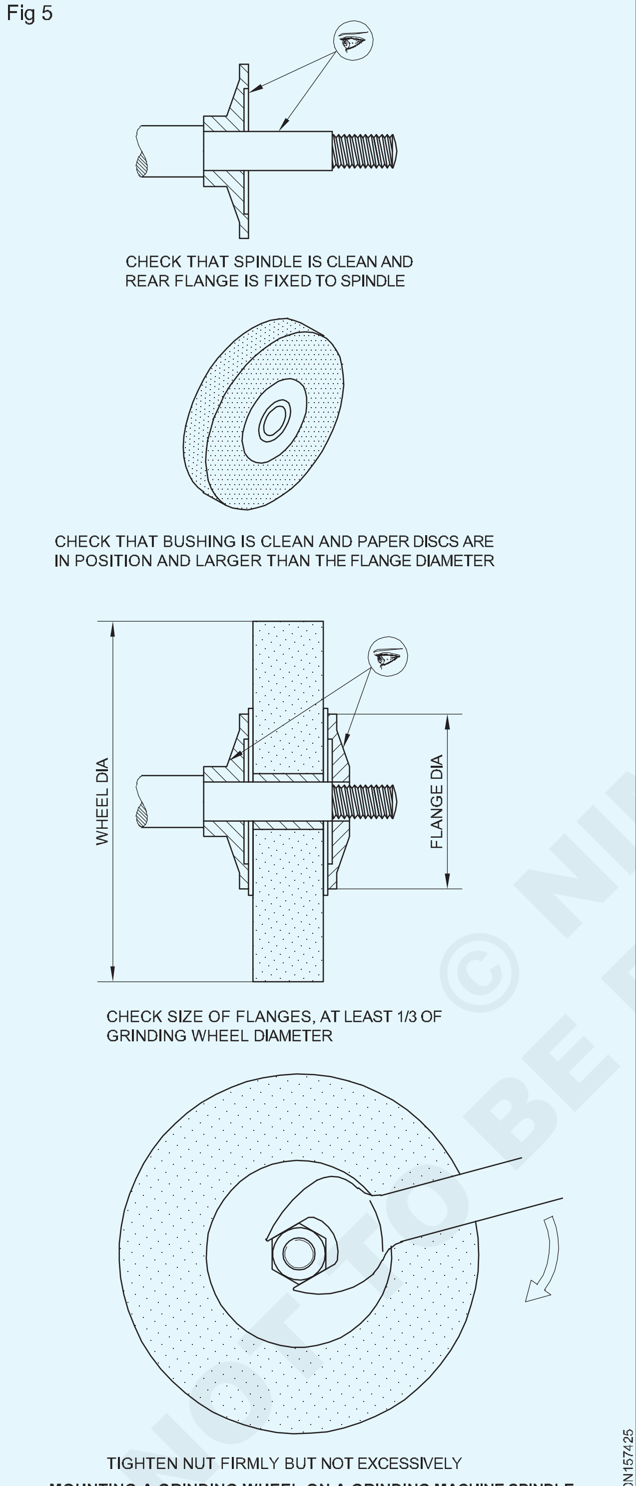
গ্ৰাইণ্ডিং হুইলৰ প্ৰতিটো ফালে স্পিণ্ডুল ফ্লেংগতকৈ অলপ ডাঙৰ ব্যাসৰ কোমল কাগজৰ ডিস্ক লগোৱা হৈছে নে নাই পৰীক্ষা কৰক।

প্ৰতিটো স্পিণ্ডুল ফ্লেঞ্জৰ ব্যাস গ্ৰাইণ্ডিং হুইলৰ ব্যাসৰ অন্ততঃ এক তৃতীয়াংশ নেকি পৰীক্ষা কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গ্ৰাইণ্ডিং হুইলটো স্পিণ্ডলত ফিট কৰক আৰু বাহিৰৰ স্পিণ্ডল ফ্লেংগটো ঠাইত ৰাখক।

Fig 5



MOUNTING A GRINDING WHEEL ON A GRINDING MACHINE SPINDLE

সঠিক আকাৰৰ স্পেনাৰেৰে স্পিণ্ডল নাটটো বাহিৰৰ স্পিণ্ডল ফ্লেঞ্জৰ বিপৰীতে টান কৰক।

হুইল গাৰ্ড সঠিকভাৱে সলনি কৰক

সাৱধান

বাদামটো কেৱল চকাটো ভালদৰে ধৰি ৰাখিব পৰাকৈহে টান কৰিব লাগে। অত্যধিক টান কৰিলে চকা ভাঙিব পাৰে।

বাদামটো স্পিণ্ডলৰ ঘূৰ্ণনৰ দিশৰ বিপৰীত দিশত স্পিণ্ডিলৰ ওপৰত সূতাৰে লগোৱা হয়।

- চকাটো গ্ৰাইণ্ডিং মেচিনত ইয়াৰ পৰামৰ্শ দিয়া গতিত অন্ততঃ এমিনিটৰ বাবে চলাওক। এই সময়ছোৱাত চকা ব্যৱহাৰ নকৰিব।

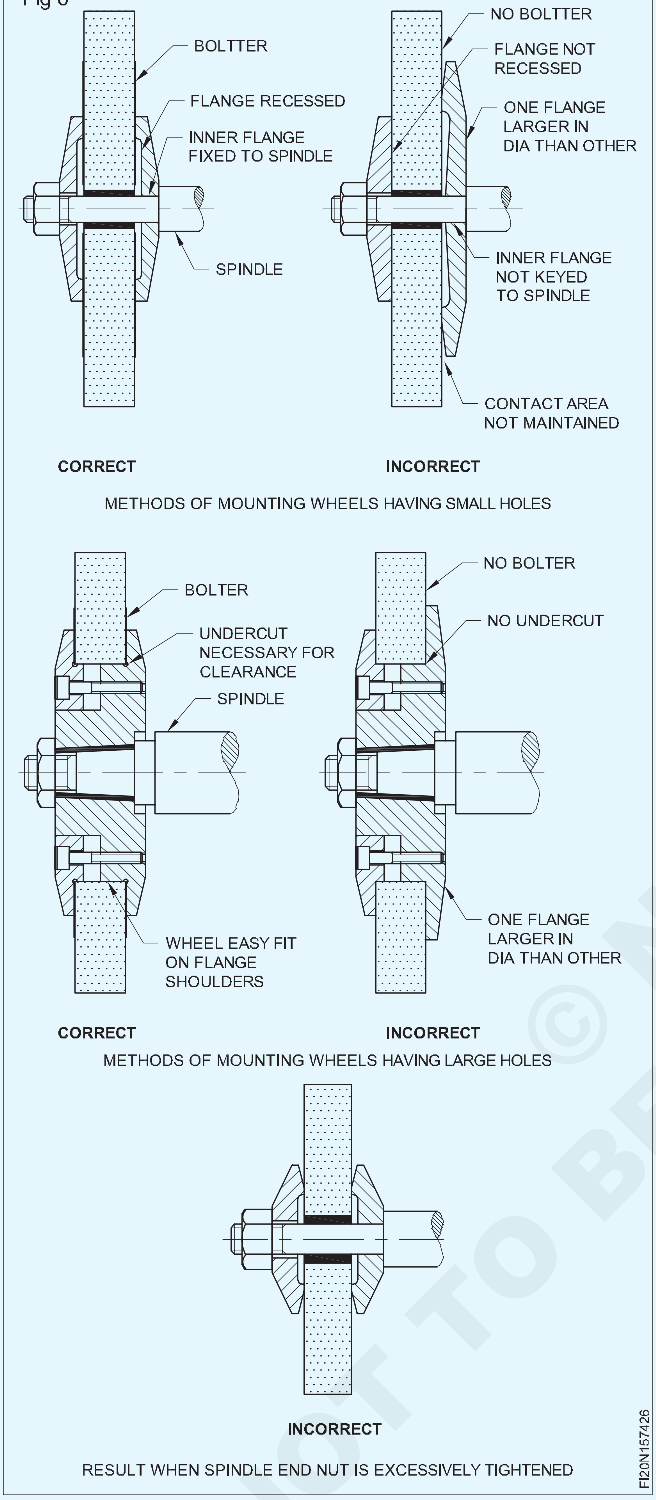
মন কৰিবলগীয়া কথাবোৰ

এই চিত্ৰসমূহ ভালদৰে অধ্যয়ন কৰক আৰু গ্ৰাইণ্ডিং চকা মাউণ্ট কৰাৰ সময়ত চাবলগীয়া বিন্দুসমূহ লক্ষ্য কৰক। (চিত্ৰ 6)

চকা আৰু ফ্লেংগৰ মাজত 1.5mm মিলিমিটাৰতকৈ অধিক ডাঠ নহোৱা কাৰ্ড বৰ্ড, চামৰা, ৰবৰ আদিৰ সংকোচনযোগ্য সামগ্ৰীৰ ৱাশ্বাৰ লগোৱা উচিত। ইয়াৰ ফলত চকাৰ পৃষ্ঠৰ কোনো ধৰণৰ অসমানতা ভাৰসাম্য ৰক্ষা কৰা হয় আৰু টান সংযোগ পোৱা যায়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6



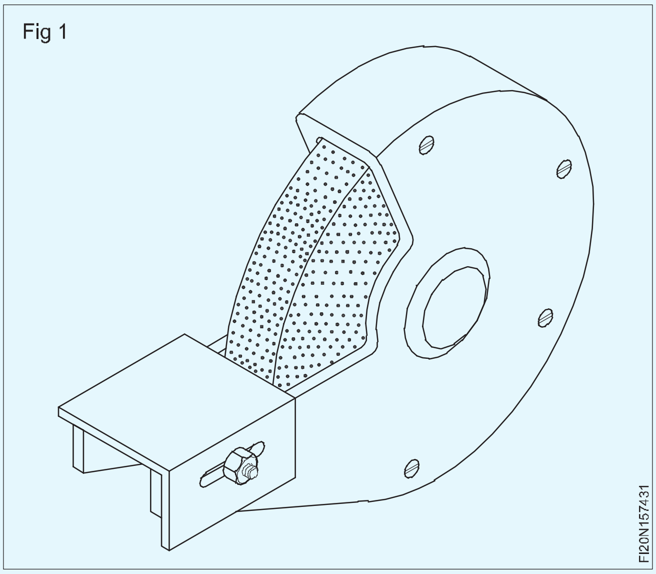
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গ্ৰাইণ্ডিং হুইল ড্ৰেছিং (Grinding wheel dressing)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **লোডিং আৰু গ্লেজিঙৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা**
- **লোডিং আৰু গ্লেজিঙৰ প্ৰভাৱ উল্লেখ কৰা**
- **ড্ৰেছিং আৰু ট্ৰুইঙৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা।**

লোডিং আৰু গ্লেজিং নামেৰে জনাজাত দুটা মূল কাৰণৰ বাবে গ্ৰাইণ্ডিং চকা অদক্ষ হৈ পৰে।

লোডিং: এলুমিনিয়াম, তাম, সীহ আদি কোমল পদাৰ্থ পিহিলে ধাতুৰ কণাবোৰ চকাৰ ছিদ্ৰত বন্ধ হৈ পৰে। এই অৱস্থাক লোডিং বোলা হয়। (চিত্ৰ 1)



গ্লেজিং: যেতিয়া চকাৰ কোনো পৃষ্ঠভাগ মসৃণ আৰু জিলিকি থকা ৰূপ গঢ় লৈ উঠে, তেতিয়া ইয়াক গ্লেজ কৰা বুলি কোৱা হয়। ইয়াৰ পৰা বুজা যায় যে চকাটো মূক, অৰ্থাৎ ঘৰ্ষণকাৰী দানাবোৰ চোকা নহয়।

এনে গ্ৰাইণ্ডিং চকা ব্যৱহাৰ কৰিলে চকাবোৰ কাটিবলৈ অতিৰিক্ত চাপ দিয়াৰ প্ৰৱণতা দেখা যায়। গ্ৰাইণ্ডিং চকাত অত্যধিক চাপ পৰিলে চকা ভাঙি যাব, চকা অত্যধিক গৰম হ'ব, চকাৰ বণ্ডিং দুৰ্বল হ'ব আৰু চকা ফাটি যাব।

ড্ৰেছিং: ড্ৰেছিঙৰ উদ্দেশ্য হ'ল চকাৰ সঠিক কাটিব পৰা ক্ৰিয়া পুনৰ ঘূৰাই অনা। ড্ৰেছিঙে চকাৰ পৃষ্ঠত থকা ক্লগ আৰু এব্ৰেচিভৰ মূক দানাবোৰ আঁতৰাই পেলায়, যাৰ ফলত চকাৰ নতুন চোকা এব্ৰেচিভ দানাবোৰ উন্মোচিত হয় যিবোৰ কাটি কাৰ্যক্ষমভাৱে আকৃতিলৈ আনিব পাৰি।

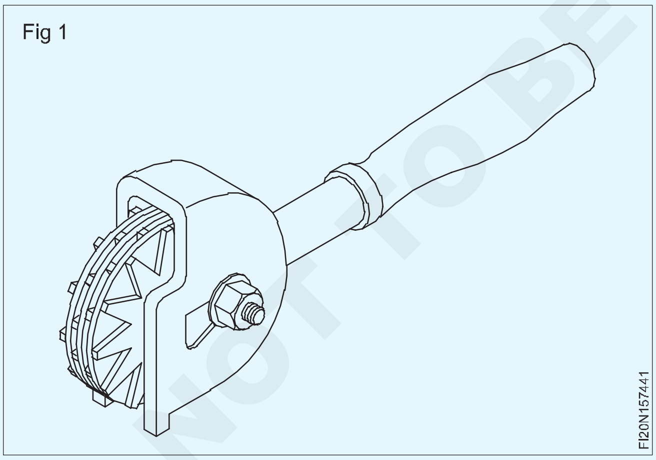
ট্ৰুইং: ট্ৰুইঙে চকাটোক অক্ষৰ সৈতে সমকেন্দ্ৰিকভাৱে চলাবলৈ আকৃতি দিয়াক বুজায়। নতুন গ্ৰাইণ্ডিং হুইল লগোৱাৰ সময়ত ব্যৱহাৰৰ আগতে ইয়াক সঁচা হ'ব লাগিব। ব'ৰ আৰু মেচিনৰ স্পিণ্ডলৰ মাজৰ ক্লিয়াৰেন্সৰ বাবে নতুন চকাৰ কাটিব পৰা পৃষ্ঠভাগ অলপ শেষ হ'ব পাৰে। ব্যৱহাৰ কৰা গ্ৰাইণ্ডিং চকাবোৰো ট্ৰু শেষ হ'ব পাৰে, গ্ৰাইণ্ডিং কৰাৰ সময়ত অসমান লোডিঙৰ বাবে।

ড্ৰেছিং আৰু ট্ৰুইং একে সময়তে কৰা হয়।

গ্ৰাইণ্ডিং হুইল ড্ৰেছাৰ (Grinding wheel dressers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **চকা ড্ৰেছাৰৰ সাধাৰণ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ চকা ড্ৰেছাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

অফ-হেণ্ড গ্ৰাইণ্ডাৰৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা চকা ড্ৰেছাৰসমূহ হ'ল ষ্টাৰ চকা ড্ৰেছাৰ (চিত্ৰ 1) (হান্টিংটন টাইপৰ চকা ড্ৰেছাৰ) আৰু হীৰা ড্ৰেছাৰ।



ষ্টাৰ হুইল ড্ৰেছাৰত এটা মূৰত স্পিণ্ডিল আৰু আনটো মূৰত হেণ্ডেল লগোৱা কেইবাটাও কঠিন ষ্টাৰ আকৃতিৰ চকা থাকে।

ড্ৰেছিং কৰাৰ সময়ত ষ্টাৰ চকাটো ঘূৰ্ণনশীল গ্ৰাইণ্ডিং চকাটোৰ মুখত হেঁচা মাৰি ধৰা হয়। তাৰকা চকাটোৱে ঘূৰি গ্ৰাইণ্ডিং চকাটোৰ পৃষ্ঠত খান্দি থাকে। ইয়াৰ ফলত চকা লোডিং আৰু নিস্তেজ দানাবোৰ মুক্ত হয়, যাৰ ফলত চোকা নতুন ঘৰ্ষণকাৰী দানাবোৰ উন্মোচিত হয়।

ষ্টাৰ চকা পেডেষ্টেল গ্ৰাইণ্ডাৰৰ বাবে উপযোগী য'ত নিখুঁত ফিনিচিং আশা কৰা নহয়।

ষ্টাৰ হুইল ড্ৰেছাৰ কেৱল বোজা ল'ব পৰাকৈ ডাঙৰ চকাতহে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

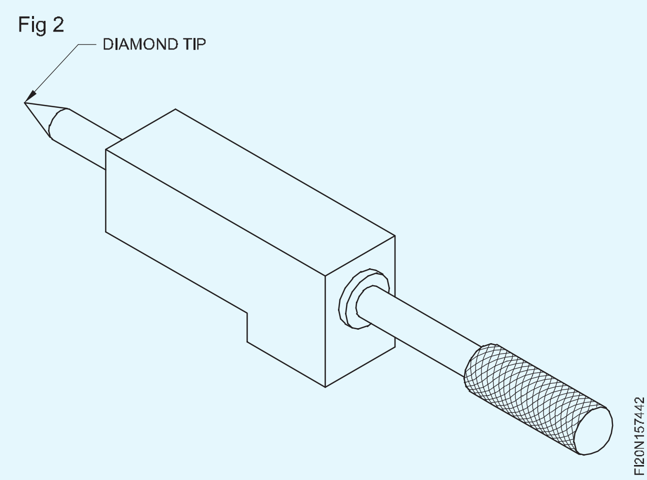
ডাইমণ্ড ড্ৰেছাৰ (চিত্ৰ 2)

কাটিব পৰা সঁজুলি চোকা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বেঞ্চ টাইপৰ অফ-হেণ্ড গ্ৰাইণ্ডাৰত সাধাৰণতে সৰু আৰু যথেষ্ট সুক্ষ্ম চকা লগোৱা হয়।

এই চকাবোৰ হীৰা ড্ৰেছাৰৰ সৈতে ড্ৰেছ কৰা আৰু ট্ৰু কৰা হয়।

হীৰা ড্ৰেছাৰত এটা হোল্ডাৰত লগোৱা সৰু হীৰা থাকে যিটো ৱৰ্ক-ৰেষ্টত কঠিনভাৱে ধৰিব পাৰি।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



হুইল ড্ৰেছাৰ কেনেকৈ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে (চিত্ৰ 3)

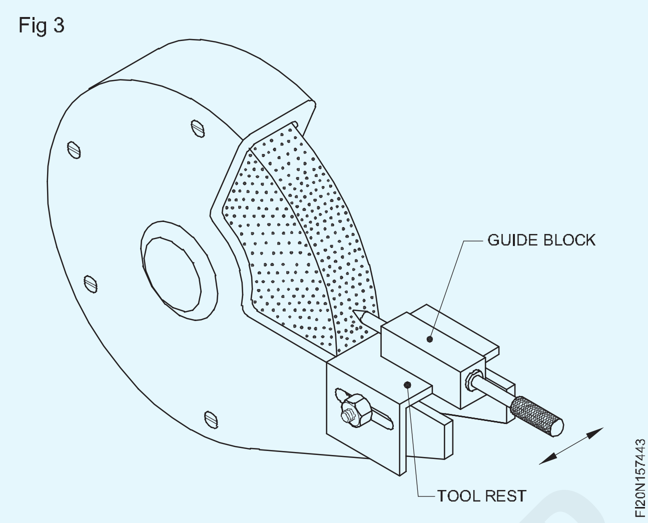
ড্ৰেছিং আৰু ট্ৰুইঙৰ বাবে ড্ৰেছাৰটোক লাহে লাহে চকাৰ মুখৰ সংস্পৰ্শলৈ আনি ইপাৰলৈ লৈ যোৱা হয়।

পোৱা ফিনিচিং নিৰ্ভৰ কৰে ড্ৰেছাৰটো মুখৰ ওপৰেৰে কিমান হাৰত লৰচৰ কৰা হয় তাৰ ওপৰত।

ৰাফিঙৰ বাবে ড্ৰেছাৰটো বেছি বেগেৰে লৰচৰ কৰা হয়।

মিহি ফিনিচিঙৰ বাবে ড্ৰেছাৰটো লাহে লাহে লৰচৰ কৰা হয়।

চোকা বিন্দু থকা ড্ৰেছাৰৰ সৈতে ৰাফিং কাৰ্যক্ষম হ'ব, আনহাতে, মিহি ফিনিচিঙৰ বাবে, এটা ব্লান্ট হীৰা ড্ৰেছাৰ অধিক উপযুক্ত।



এব্ৰেচিভ ষ্টিক: কেৱল পাতল ড্ৰেছিঙৰ প্ৰয়োজন হ'লে এব্ৰেচিভ ষ্টিকও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। চম্ভালাৰ সুবিধাৰ বাবে লাঠিৰ আকাৰত ঘৰ্ষণকাৰী সামগ্ৰী তৈয়াৰ কৰা হয়।

হীৰা ড্ৰেছাৰবোৰ যদি অতি লাহে লাহে লৰচৰ কৰা হয়, তেন্তে চকাটোক গ্লেজ কৰিব পাৰে।

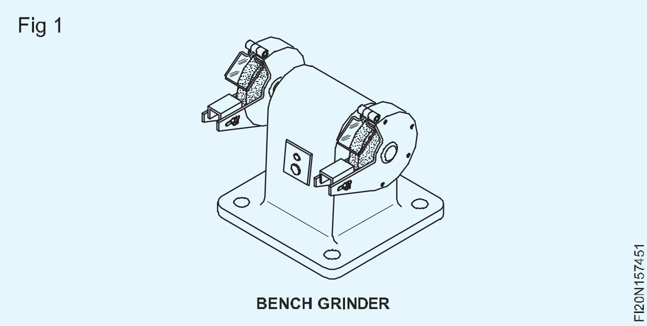
বেঞ্চ আৰু পেডেষ্টেল গ্ৰাইণ্ডাৰৰ সৈতে অফ-হেণ্ড গ্ৰাইণ্ডিং (Off-hand grinding with bench and pedestal grinders)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **অফ-হেণ্ড গ্ৰাইণ্ডিঙৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **যিবোৰ মেচিনৰ সহায়ত অফ-হেণ্ড গ্ৰাইণ্ডিং কৰা হয়, সেইবোৰৰ নাম লিখা**
- **বেঞ্চ আৰু পেডেষ্টেল গ্ৰাইণ্ডাৰৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

অফ-হেণ্ড গ্ৰাইণ্ডিং হৈছে এনে সামগ্ৰী আঁতৰোৱাৰ কাৰ্য্য যাৰ আকাৰ বা আকৃতিৰ ক্ষেত্ৰত বিশেষ সঠিকতাৰ প্ৰয়োজন নহয়। এই কামটো ঘূৰ্ণনশীল গ্ৰাইণ্ডিং চকাৰ ওপৰত হাতেৰে ৱৰ্কপিচটো হেঁচা মাৰি ধৰা হয়।

অফ-হেণ্ড গ্ৰাইণ্ডিং কামৰ ৰুক্ষ গ্ৰাইণ্ডিং আৰু স্কাইবাৰ, পাঞ্চ, চেজেল, টুইষ্ট ড্ৰিল, একক পইণ্ট কাটিং সঁজুলি আদি পুনৰ চোকা কৰাৰ বাবে কৰা হয়।

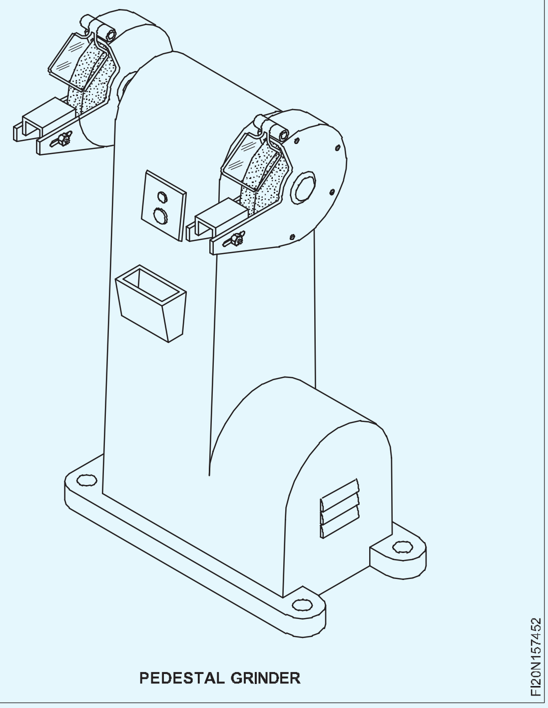
অফ-হেণ্ড গ্ৰাইণ্ডাৰ বেঞ্চ আৰু পেডেষ্টেলত লগোৱা হয় (চিত্ৰ 1 আৰু 2)



বেঞ্চ গ্ৰাইণ্ডাৰ: বেঞ্চ গ্ৰাইণ্ডাৰ বেঞ্চ বা টেবুলত লগোৱা হয়, আৰু লঘু কামৰ বাবে উপযোগী।

পেডেষ্টেল গ্ৰাইণ্ডাৰ: পেডেষ্টেল গ্ৰাইণ্ডাৰ এটা বেছ (পেডেষ্টেল)ত লগোৱা হয়, যিটো মজিয়াত বান্ধি থোৱা হয়। গধুৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 2

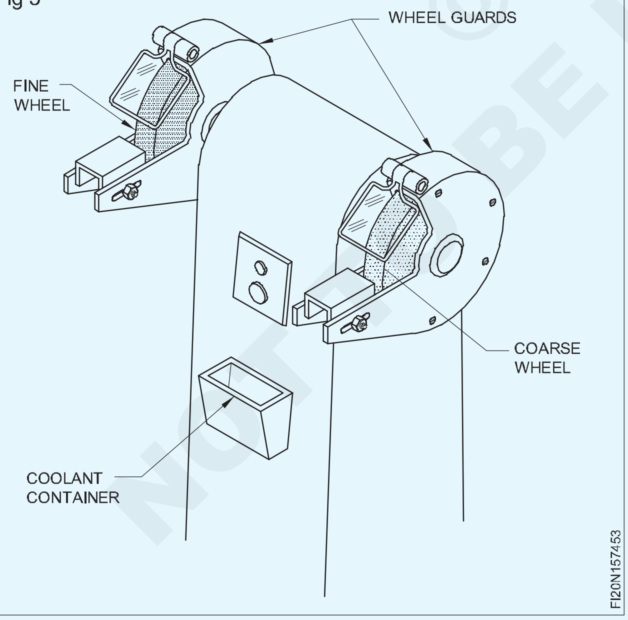


PEDESTAL GRINDER

এই গ্ৰাইণ্ডাৰবোৰত এটা বৈদ্যুতিক মটৰ আৰু গ্ৰাইণ্ডিং চকাবোৰ মাউণ্ট কৰাৰ বাবে স্পিণ্ডল থাকে। স্পিণ্ডলৰ এটা মূৰত মোটা দানাযুক্ত চকা আৰু আনটো মূৰত মিহি দানাযুক্ত চকা লগোৱা হয়। কাম কৰাৰ সময়ত সুৰক্ষাৰ বাবে চকা গাৰ্ডৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে।

কামটো সঘনাই ঠাণ্ডা কৰিবলৈ এটা শীতল পদাৰ্থৰ পাত্ৰ (চিত্ৰ ৩) দিয়া হয়।

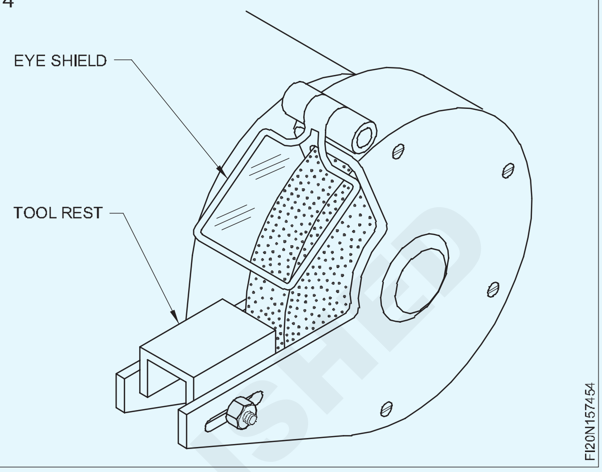
Fig 3



দুয়োটা চকাৰ বাবে এডজাষ্টেবল ৱৰ্ক-ৰেষ্টৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে যাতে গ্ৰাইণ্ডিং কৰাৰ সময়ত কামটো সমৰ্থন কৰিব পৰা যায়। এই ৱৰ্ক-ৰেষ্টবোৰ চকাৰ অতি ওচৰত স্থাপন কৰিব লাগিব। (চিত্ৰ 4)

চকুৰ সুৰক্ষাৰ বাবে অতিৰিক্ত চকুৰ ঢালৰ ব্যৱস্থাও কৰা হয়। (চিত্ৰ 4)

Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

গেজ আৰু গেজৰ প্ৰকাৰ (Gauges and types of gauges)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ইয়াৰ ব্যৱহাৰ আৰু সুবিধাসমূহৰ সৈতে সাঁচ সংজ্ঞায়িত কৰা**
- **গেজসমূহৰ প্ৰয়োজনীয়তা আৰু প্ৰকাৰসমূহ সংজ্ঞায়িত কৰা।**

গেজ: গেজ হৈছে ইয়াৰ সৰ্বোচ্চ আৰু নূন্যতম গ্ৰহণযোগ্য সীমাৰ ভিত্তিত পণ্যৰ মাত্ৰা পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা এটা পৰিদৰ্শন সঁজুলি। সাধাৰণতে ইয়াক গণ উৎপাদনত গ্ৰহণযোগ্য আৰু অগ্ৰাহ্যযোগ্য সামগ্ৰী পৃথক কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, সঠিক মাত্ৰা নোহোৱাকৈ। ইয়াক টুল ষ্টীলৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত আৰু ইয়াক তাপ পৰিশোধন কৰা হয়।

গেজিঙৰ সুবিধা

প্ৰডাক্টটোৰ দ্ৰুত পৰীক্ষা নিৰ্দিষ্ট সীমাৰ ভিতৰত হয়।

অপাৰেটৰৰ দক্ষতাৰ ওপৰত কম নিৰ্ভৰশীলতা আৰু অপাৰেটৰৰ বিচাৰৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত হোৱা।

জোখ-মাখৰ যন্ত্ৰৰ তুলনাত গেজবোৰ অৰ্থনৈতিকভাৱে লাভজনক।

গেজিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা যন্ত্ৰ

1 স্নেপ আৰু ৰিং গেজ

2 সংযুক্ত গেজ

3 প্লাগ গেজ

4 স্ক্ৰু পিচ গেজ

5 টেমপ্লেট আৰু ফৰ্ম গেজ

6 টেপাৰ গেজ

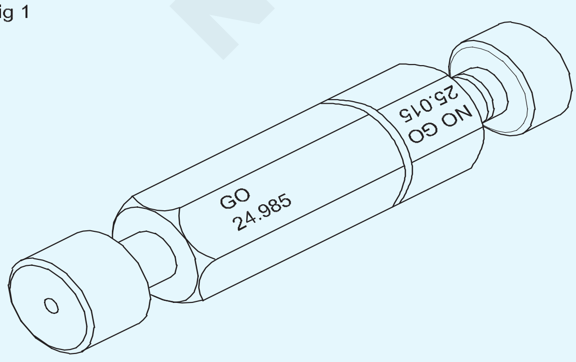
নলাকাৰ প্লাগ গেজৰ প্ৰকাৰ

ডাবল-এণ্ডেড প্লাগ গেজ (চিত্ৰ 1 আৰু 2)

প্ৰগতিশীল প্লাগ গেজ (চিত্ৰ 3)

পোন ফুটাৰ ভিতৰৰ ব্যাস পৰীক্ষা কৰিবলৈ সাধাৰণ নলাকাৰ গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। 'Go' গেজে ফুটাটোৰ তলৰ সীমা পৰীক্ষা কৰে আৰু 'No- Go' গেজে ওপৰৰ সীমা পৰীক্ষা কৰে। প্লাগবোৰ গ্ৰাউণ্ড আৰু লেপ কৰা হয়। (চিত্ৰ 3)

Fig 1



DOUBLE ENDED PLUG GAUGE

Fig 2

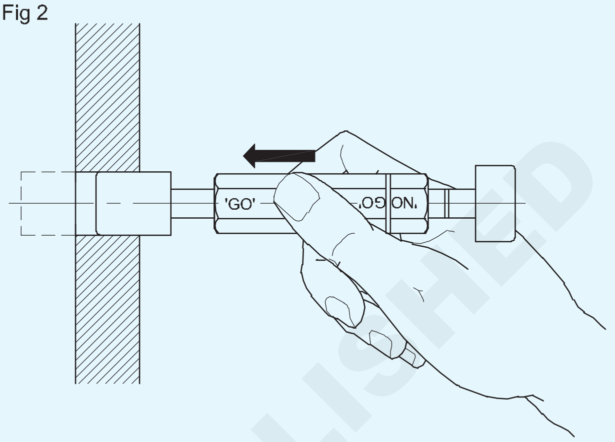
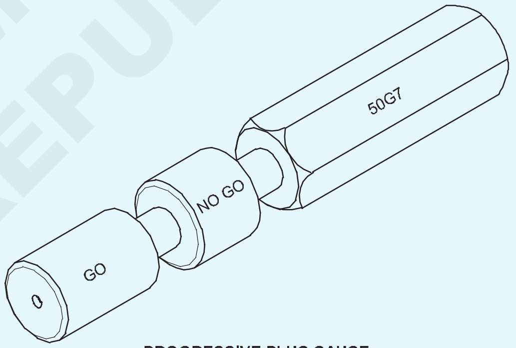


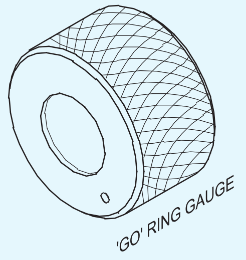
Fig 3



PROGRESSIVE PLUG GAUGE

প্লেইন ৰিং গেজ (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



টুকুৰাবোৰৰ বাহিৰৰ ব্যাস পৰীক্ষা কৰিবলৈ সাধাৰণ আঙঠি গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। 'Go' আৰু 'No- Go' আকাৰ পৰীক্ষাৰ বাবে পৃথক পৃথক গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এটা `নো-গ' গেজক নাৰ্ল্ড পৃষ্ঠত থকা আনুলাৰ খাঁজৰ দ্বাৰা চিনাক্ত কৰা হয়।

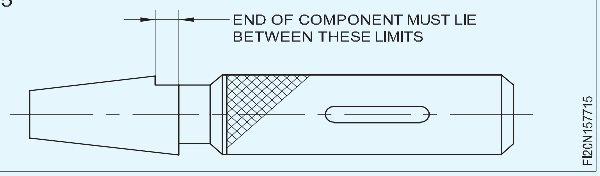
টেপাৰ প্লাগ গেজ (চিত্ৰ ৫)

ষ্টেণ্ডাৰ্ড বা বিশেষ টেপাৰেৰে নিৰ্মিত এই গেজবোৰ ফুটাৰ আকাৰ আৰু টেপাৰৰ সঠিকতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

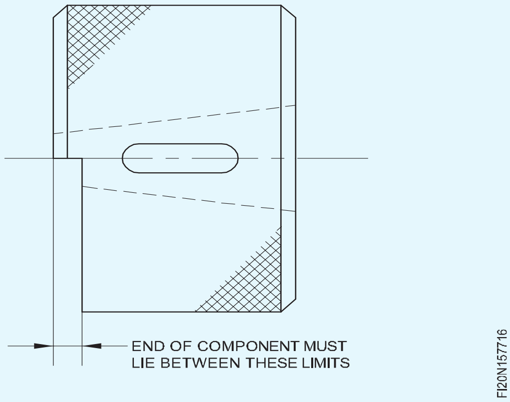
কৰা হয়। গেজটো নিৰ্দিষ্ট গভীৰতাৰ বাবে গাঁতটোৰ ভিতৰলৈ সোমাই যাব লাগিব আৰু নিখুঁতভাৱে ফিট হ'ব লাগিব। ভুল টেপাৰৰ প্ৰমাণ প্লাগ গেজ আৰু ফুটাটোৰ মাজত দোল খাইছে।

Fig 5



টেপাৰ ৰিং গেজ (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



টেপাৰৰ সঠিকতা আৰু বাহিৰৰ ব্যাস দুয়োটা পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৰিং গেজত প্ৰায়ে 'গ' আৰু 'ন'-'গ' মাত্ৰা সূচাবলৈ সৰু মূৰত লিখা ৰেখা বা ষ্টেপ গ্ৰাউণ্ড থাকে।

থ্ৰেড প্লাগ গেজ (চিত্ৰ ৭ আৰু ৮)

Fig 7

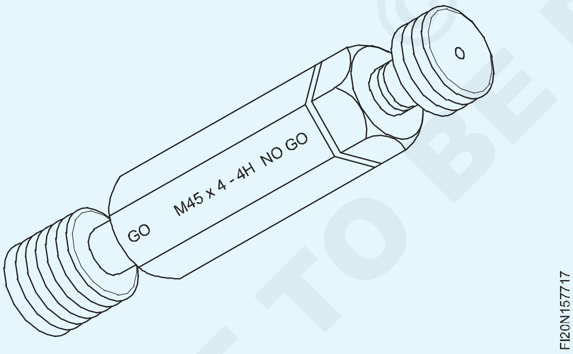
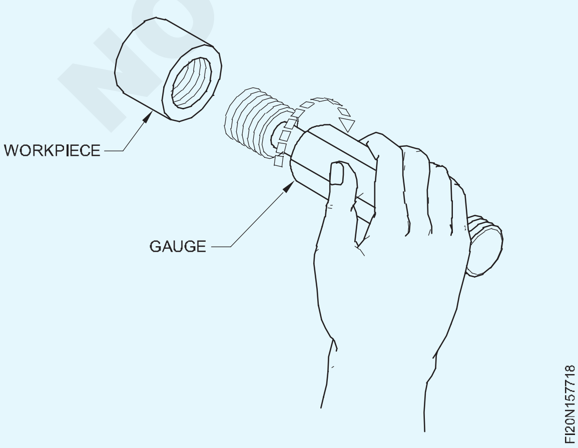


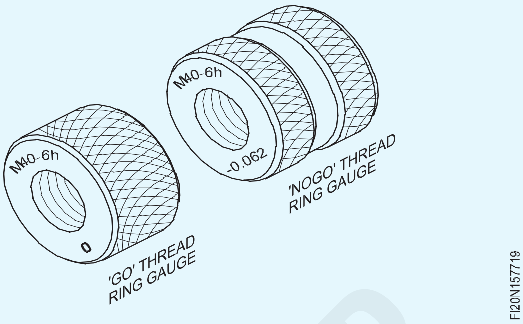
Fig 8



আভ্যন্তৰীণ থ্ৰেডসমূহ 'গ' আৰু 'ন'-'গ' জাতৰ থ্ৰেড প্লাগ গেজেৰে পৰীক্ষা কৰা হয় যিয়ে নলাকাৰ প্লাগ গেজৰ দৰে একে নীতি ব্যৱহাৰ কৰে।

থ্ৰেড ৰিং গেজ (চিত্ৰ ৯)

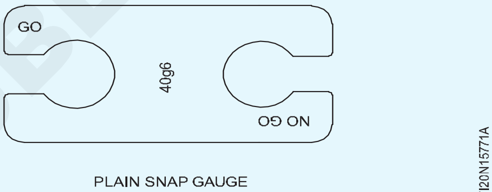
Fig 9



এই গেজবোৰৰ সহায়ত বাহ্যিক সূতাৰ সঠিকতা পৰীক্ষা কৰা হয়। ইহঁতৰ মাজত তিনিটা ৰেডিয়েল স্লট আৰু সৰু সৰু সালসলনিৰ অনুমতি দিবলৈ এটা ছেট স্ক্ৰু থকা এটা থ্ৰেডযুক্ত ফুটা থাকে।

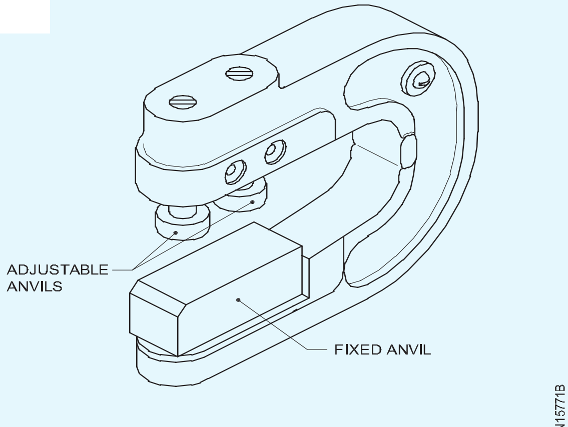
স্নেপ গেজ (চিত্ৰ ১০, ১১, ১২ আৰু ১৩)

Fig 10



PLAIN SNAP GAUGE

Fig 11



ADJUSTABLE SNAP GAUGE

স্নেপ গেজ হৈছে অংশটোৰ আকাৰক স্নেপ গেজৰ বৰ্তমানৰ মাত্ৰাৰ সৈতে তুলনা কৰি নিৰ্দিষ্ট সীমাৰ ভিতৰত ব্যাস আৰু থ্ৰেড পৰীক্ষা কৰাৰ এটা দ্ৰুত উপায়।

স্নেপ গেজসমূহ সাধাৰণতে C-আকৃতিৰ আৰু পৰীক্ষা কৰা অংশৰ সৰ্বোচ্চ আৰু সৰ্বনিম্ন সীমা অনুসৰি নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য। ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত কামটো 'গ' গেজত সোমাই যাব লাগে কিন্তু 'নো-গ' গেজিং এণ্ডত নহয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 12

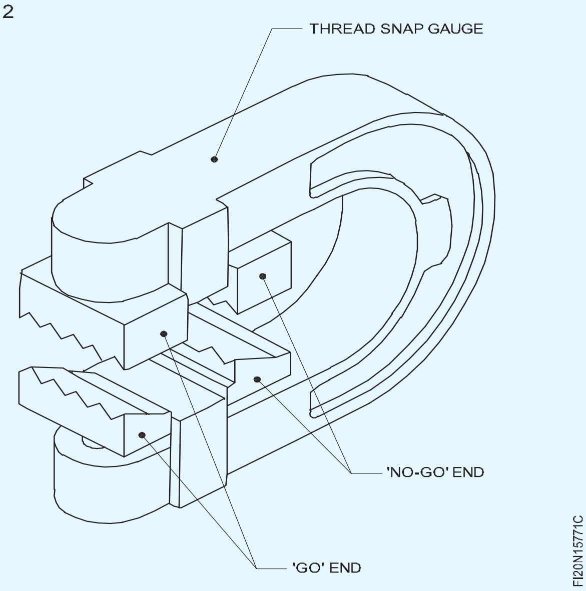
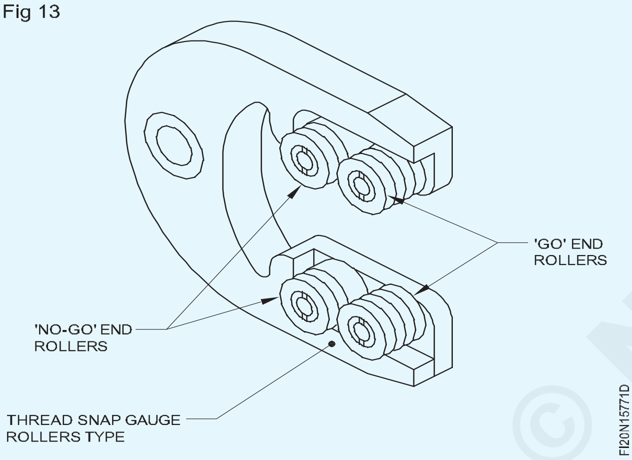


Fig 13



স্ক্ৰু পিচ গেজ

উদ্দেশ্য

সূতাৰ পিচ নিৰ্ণয় কৰিবলৈ স্ক্ৰু পিচ গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ইয়াক থ্ৰেডসমূহৰ প্ৰফাইল তুলনা কৰিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

নিৰ্মাণমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহ

পিচ গেজসমূহ এটা ছেট হিচাপে একত্ৰিত কৰা কেইবাটাও ব্লেডৰ সৈতে উপলব্ধ। প্ৰতিটো ব্লেড এটা বিশেষ প্ৰামাণিক থ্ৰেড পিচ পৰীক্ষা কৰাৰ বাবে বুজোৱা হৈছে। ব্লেডবোৰ পাতল বসন্ত তীখাৰ চাদৰেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়, আৰু কঠিন কৰা হয়।

কিছুমান স্ক্ৰু পিচ গেজ চেটৰ এটা মূৰত ব্ৰিটিছ ষ্টেণ্ডাৰ্ডছ থ্ৰেড (বিএছডব্লিউ, বিএছএফ আদি) আৰু আনটো মূৰত মেট্ৰিক ষ্টেণ্ডাৰ্ড পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্লেড প্ৰদান কৰা হ'ব।

প্ৰতিটো ব্লেডৰ সূতাৰ প্ৰফাইল প্ৰায় ২৫ মিলিমিটাৰৰ পৰা ৩০ মিলিমিটাৰলৈকে কাটি লোৱা হয়। প্ৰতিটো ব্লেডত ব্লেডৰ পিচ ষ্টাম্প কৰা হয়। পিচৰ ষ্টেণ্ডাৰ্ড আৰু ৰেঞ্জ কেছত চিহ্নিত কৰা হয়। (চিত্ৰ ১৪)

স্ক্ৰু পিচ গেজ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত সঠিক ফলাফল লাভ কৰিবলৈ ব্লেডৰ সম্পূৰ্ণ দৈৰ্ঘ্য সূতাবোৰৰ ওপৰত ৰাখিব লাগে। (চিত্ৰ ১৫)

Fig 14

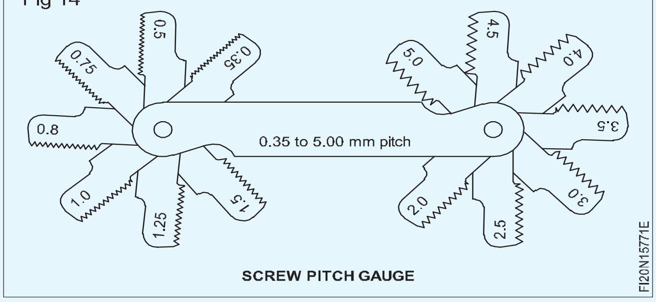
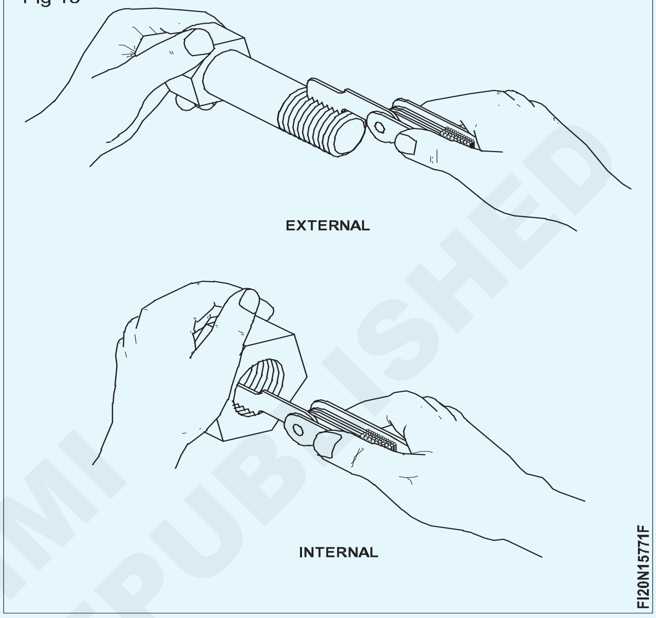


Fig 15



সৰল আৰু মানক কৰ্মশালাৰ গেজ

ব্যাসাৰ্ধ আৰু ফিলেট গেজ: উপাদানসমূহৰ প্ৰান্তত বা দুটা খোজৰ সংযোগস্থলত বক্ৰ গঠন হোৱাকৈ মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। সেই অনুসৰি ইহঁতক ব্যাসাৰ্ধ আৰু ফিলেট বোলা হয়। ব্যাসাৰ্ধ আৰু ব্যাসাৰ্ধৰ আকাৰ সাধাৰণতে এটা অংকনত দিয়া হয়। ব্যাসৰ প্ৰান্তত গঠিত ব্যাসাৰ্ধ পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা গেজবোৰক ফিলেট আৰু ফিলেট পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা গেজবোৰক ফিলেট গেজ বোলা হয়।

ইহঁতক কঠিন কৰা ধাতুৰ ধাতুৰে নিৰ্দিষ্ট ব্যাসাৰ্ধলৈকে তৈয়াৰ কৰা হয়। কোনো এটা অংশৰ ব্যাসাৰ্ধক গেজবোৰৰ ব্যাসাৰ্ধৰ সৈতে তুলনা কৰি ব্যাসাৰ্ধ পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

১৬ নং চিত্ৰত বাহ্যিকভাৱে গঠিত ব্যাসাৰ্ধ পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যাসাৰ্ধ গেজৰ প্ৰয়োগ দেখুওৱা হৈছে। ১৭ নং চিত্ৰত ঘূৰোৱা উপাদান এটাত গঠিত ফিলেট পৰীক্ষা কৰিবলৈ ফিলেট গেজ প্ৰয়োগ কৰা দেখা গৈছে। আন সাধাৰণ প্ৰয়োগসমূহ হ'ল:

কিছুমান চেটত প্ৰতিটো ব্লেডৰ ব্যাসাৰ্ধ আৰু ফিলেট পৰীক্ষা কৰাৰ ব্যৱস্থা থাকে। (চিত্ৰ ১৮)

আৰু কিছুমান চেটত ব্যাসাৰ্ধ আৰু ফিলেট পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্লেডৰ পৃথক ছেট থাকে। (চিত্ৰ ১৯)

প্ৰতিটো ব্লেডক হোল্ডাৰৰ পৰা পৃথকে পৃথকে দোল খাব পাৰি, আৰু ইয়াৰ ওপৰত ইয়াৰ আকাৰ খোদিত কৰা থাকে। (চিত্ৰ ২০)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 16

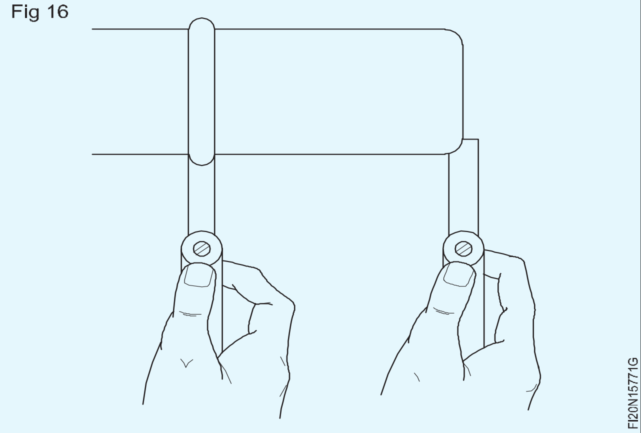


Fig 17

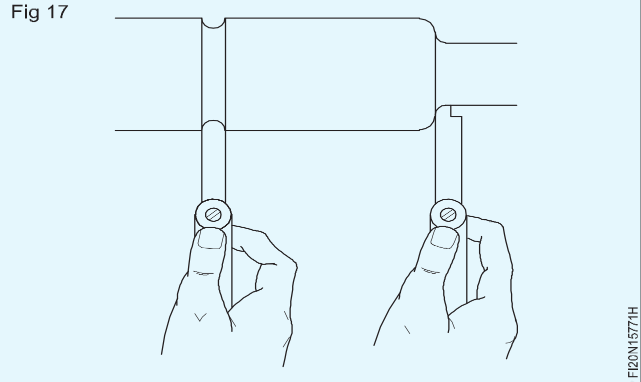


Fig 18

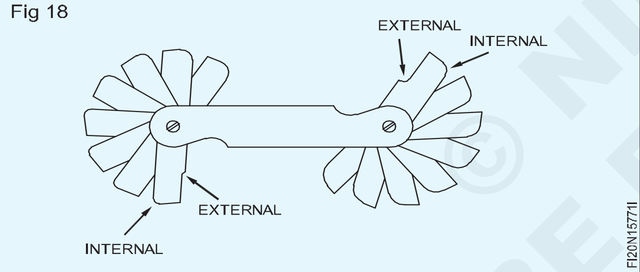


Fig 19

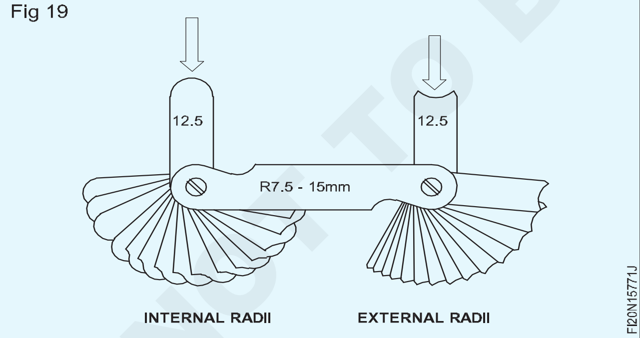
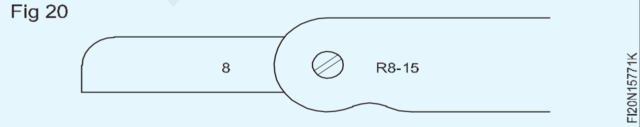


Fig 20



ফিলেট গেজসমূহ ব্যাসাৰ্ধ আৰু ফিলেটসমূহ পৰীক্ষা কৰিবলৈ ছেটত উপলব্ধ:

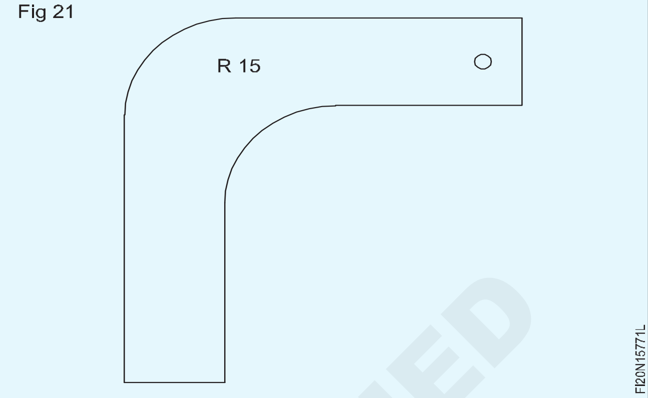
০.৫ মিলিমিটাৰ পদক্ষেপত ১ৰ পৰা ৭ মিলিমিটাৰ

০.৫ মিলিমিটাৰ পদক্ষেপত ৭.৫ৰ পৰা ১৫ মিলিমিটাৰ

১৫.৫ৰ পৰা ২৫ মিলিমিটাৰ স্তৰত ০.৫ মিলিমিটাৰ।

ব্যক্তিগত গেজো উপলব্ধ। সাধাৰণতে প্ৰতিটো গেজত ইহঁতৰ আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক ব্যাসাৰ্ধ থাকে আৰু ১ মিলিমিটাৰ পদক্ষেপত ১ৰ পৰা ১০০ মিলিমিটাৰ আকাৰত তৈয়াৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২১)

Fig 21



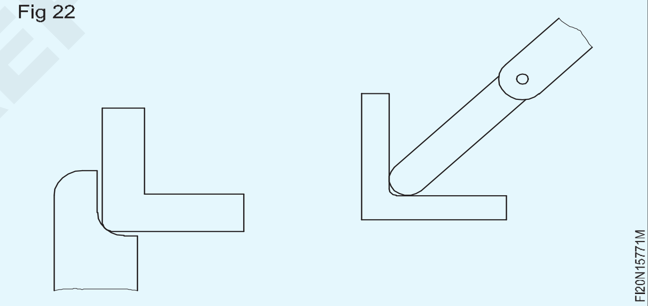
ব্যাসাৰ্ধ গেজ ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে ই পৰিষ্কাৰ আৰু ক্ষতিগ্ৰস্ত হোৱা নাই নেকি পৰীক্ষা কৰক।

ৱৰ্কপিছৰ পৰা বাৰ আঁতৰাই পেলাওক।

পৰীক্ষা কৰিবলগীয়া ব্যাসাৰ্ধৰ সৈতে সংগতি ৰাখি গোটৰ পৰা গেজৰ পাত নিৰ্বাচন কৰক।

২২ নং চিত্ৰত দেখুওৱা হৈছে যে ফিলেট আৰু বাহ্যিক ব্যাসাৰ্ধৰ ব্যাসাৰ্ধ গেজতকৈ সৰু।

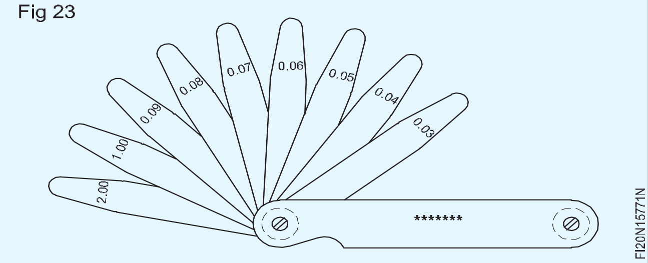
Fig 22



ফিলাৰ গেজ আৰু ব্যৱহাৰ

বৈশিষ্ট্যসমূহ: এটা ফিলাৰ গেজত ষ্টীলৰ কেছত মাউণ্ট কৰা বিভিন্ন ডাঠৰ কেইবাটাও কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা ষ্টীলৰ ব্লেড থাকে। (চিত্ৰ ২৩)

Fig 23



ইয়াৰ ওপৰত পৃথক পৃথক পাতৰ ডাঠতা চিহ্নিত কৰা হয়। (চিত্ৰ ২৩)

বি.আই.এছ. ছেট: ভাৰতীয় মানদণ্ডই ফিলাৰ গেজ নং ১,২,৩ আৰু ৪ৰ চাৰিটা ছেট স্থাপন কৰে যিবোৰ প্ৰতিটোত ব্লেডৰ সংখ্যা আৰু বেধৰ পৰিসৰৰ দ্বাৰা পৃথক হয় (০.০১

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

মিলিমিটাৰ পদক্ষেপত নূন্যতম ০.০৩ মিলিমিটাৰৰ পৰা ১ মিলিমিটাৰ)। সাধাৰণতে ব্লেডৰ দৈৰ্ঘ্য ১০০ মিলিমিটাৰ।

উদাহৰণ

ইণ্ডিয়ান ষ্টেণ্ডাৰ্ডৰ চেট নং ৪ বিভিন্ন ডাঠ ১৩টা ব্লেডৰে গঠিত।

০.০৩, ০.০৪, ০.০৫, ০.০৬, ০.০৭, ০.০৮, ০.০৯, ০.১০, ০.১৫, ০.২০, ০.৩০, ০.৪০, ০.৫০।

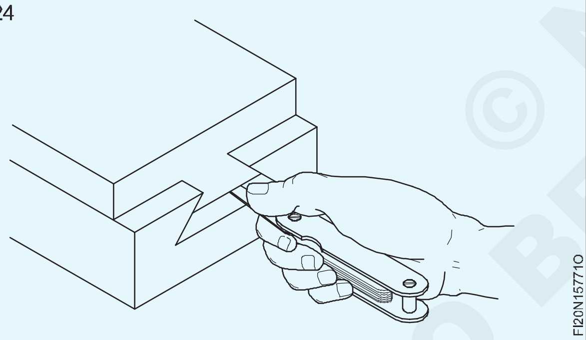
এটা চেটত ফিলাৰ গেজৰ আকাৰ সযতনে বাছি লোৱা হয় যাতে নূন্যতম সংখ্যক পাতৰ পৰা গঢ়ি উঠি সৰ্বাধিক সংখ্যক মাত্ৰা গঠন কৰিব পৰা যায়।

পৰীক্ষা কৰা মাত্ৰাটো ব্যৱহৃত পাতৰ ডাঠতাৰ সমান বুলি বিবেচিত হয়, যেতিয়া সেইবোৰ আঁতৰাই নিয়াৰ সময়ত সামান্য টান অনুভৱ কৰা হয়। এই গেজবোৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সঠিক হ'লে ভাল অনুভৱৰ প্ৰয়োজন।

ফিলাৰ গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়:

- সংগম অংশৰ মাজৰ ফাঁক পৰীক্ষা কৰিবলৈ
- স্পাৰ্ক প্লাগৰ ফাঁকবোৰ পৰীক্ষা আৰু ছেট কৰিবলৈ
- কামবোৰ মেচিনিং কৰাৰ বাবে ফিক্সচাৰ (ছেটিং ব্লক) আৰু কাটাৰ/টুলৰ মাজৰ ক্লিয়াৰেন্স ছেট কৰিবলৈ
- বেয়াৰিং ক্লিয়াৰেন্স পৰীক্ষা আৰু জুখিবলৈ, আৰু আন বহুতো উদ্দেশ্যৰ বাবে য'ত এটা নিৰ্দিষ্ট ক্লিয়াৰেন্স বজাই ৰাখিব লাগিব। (চিত্ৰ ২৪)

Fig 24



FI20N15771O

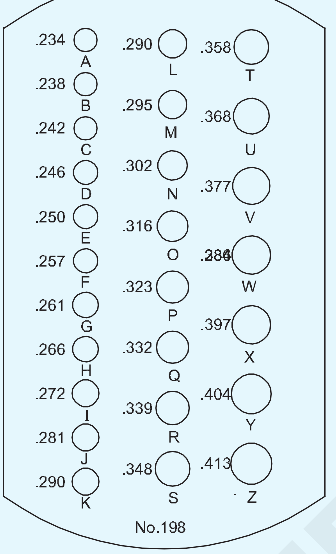
ড্ৰিল গেজ: ড্ৰিল গেজ হৈছে আয়তাকাৰ বা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আকৃতিৰ ধাতুৰ টুকুৰা, য'ত বিভিন্ন ব্যাসৰ কেইবাটাও ফুটা থাকে। প্ৰতিটো ফুটাৰ ওপৰত গাঁতটোৰ আকাৰ ষ্টাম্প কৰা হয়। (চিত্ৰ ২৫)

নম্বৰ ড্ৰিল আৰু লেটাৰ ড্ৰিল শৃংখলাত নিজ নিজ ড্ৰিল গেজৰ সহায়ত ড্ৰিলৰ ব্যাস জোখা হয়।

ষ্টেণ্ডাৰ্ড ৱায়াৰ গেজ (SWG): ইয়াক চিত্ৰ ২৬ত দেখুওৱা তাঁৰৰ আকাৰ আৰু শ্বীটৰ বেধ জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়

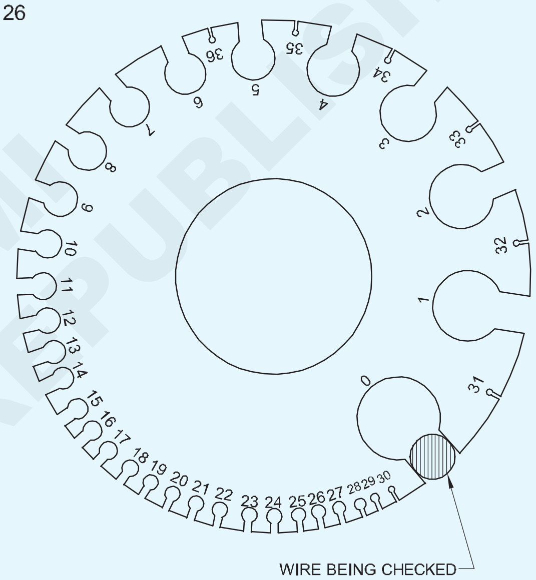
ষ্টেণ্ডাৰ্ড তাঁৰ গেজ হৈছে এটা বৃত্তাকাৰ ধাতুৰ ডিস্ক যাৰ পৰিধিত ফুটা আৰু স্লটৰ আকাৰ ভিন্ন হয়। প্ৰতিটো স্লটৰ আকাৰ এটা গেজ নম্বৰৰ সৈতে মিল খায় যিটো ফুটাটোৰ ঠিক তলত লিখা থাকে।

Fig 25



FI20N15771P

Fig 26



STANDARD WIRE GAUGE

FI20N15771Q

গেজ নম্বৰবোৰে ঘূৰণীয়া তাঁৰৰ ব্যাসৰ হিচাপত আকাৰ নিৰ্ধাৰণ কৰে।

গেজৰ সংখ্যা ০ৰ পৰা ৩৬লৈ বৃদ্ধি হোৱাৰ লগে লগে ডায়েৰ আকাৰ কমি যায়।

ধাতুৰ ডাঠতা আৰু তাঁৰৰ ব্যাসে বিভিন্ন গেজিং সংখ্যাক নিশ্চিত কৰে আৰু তলৰ সূচী ১ ত তাঁৰৰ ব্যাসৰ বাবে বিভিন্ন গেজ সংখ্যাৰ দশমিক সমতুল্য, আৰু শ্বীটৰ বেধ দিয়া হৈছে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সূচী 1

আই এছ ৫০৪৯-১৯৬৯ অনুসৰি মানক তাঁৰ গেজ নম্বৰ আৰু সমতুল্য মান মিলিমিটাৰত

Wire No. according to SWG	Wire Dia according to IS:280-1962 in mm
0	8.00
2	7.10
3	6.30
4	6.00
5	5.60
6	5.00
7	4.50
8	4.00
9	3.55
10	3.15
11	2.80
12	2.50
13	2.24
14	2.00
15	1.80
16	1.60
17	1.40
18	1.25
-	1.12

Wire No. according to SWG	Wire Dia according to IS:280-1962 in mm
19	1.00
20	0.90
21	0.80
22	0.710
23	0.630
24	0.560
25	0.500
26	0.450
27	0.400
29	0.355
30	0.315
32	0.280
33	0.250
34	0.224
36	0.200
37	0.180
38	0.160
39	0.140
40	0.125

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

অভিযান্ত্রিক ক্ষেত্রত বিনিময়যোগ্যতাৰ প্ৰয়োজনীয়তা (Necessity of Interchangeability in engineering field)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এছ এম ডব্লিউৰ দোকানত কাম কৰাৰ সময়ত বিভিন্ন বিপজ্জনক কথা উল্লেখ কৰা**
- **শব্দটোৰ অৰ্থৰ ৰূপৰেখা দাঙি ধৰা,'বিনিময়যোগ্যতা'।**
- **সীমা ব্যৱস্থাৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **সীমা আৰু ফিটৰ ব্যৱস্থাৰ বিভিন্ন মানদণ্ডৰ নাম লিখা।**

গণ উৎপাদন

গণ উৎপাদন মানে কোনো একক, উপাদান বা অংশ বৃহৎ সংখ্যক উৎপাদন।

গণ উৎপাদনৰ সুবিধা

উপাদান নিৰ্মাণৰ সময় কমি যায়।

এটা টুকুৰাৰ খৰচ কমি যায়।

অতিৰিক্ত অংশ দ্ৰুতভাৱে উপলব্ধ কৰিব পাৰি।

গণ উৎপাদনৰ অসুবিধা

বিশেষ উদ্দেশ্যৰ মেচিনৰ প্ৰয়োজন।

জিগ আৰু ফিক্সচাৰৰ প্ৰয়োজন।

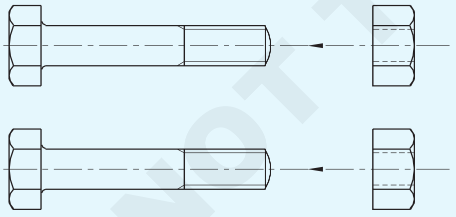
গতানুগতিক নিখুঁত যন্ত্ৰৰ পৰিৱৰ্তে গেজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

প্ৰাৰম্ভিক ব্যয় অতি বেছি হ'ব।

নিৰ্বাচিত সমাবেশ

চিত্ৰসমূহে নিৰ্বাচিত সমাবেশ আৰু নিৰ্বাচিত নহোৱা সমাবেশৰ মাজৰ পাৰ্থক্য দেখুৱাইছে। (চিত্ৰ ১)ত দেখা যাব যে প্ৰতিটো বাদাম মাত্ৰ এটা বল্টহে ফিট হয়। এনে এটা সমাবেশ লেহেমীয়া আৰু ব্যয়বহুল, আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰাটো কঠিন কাৰণ স্পেয়াৰসমূহ পৃথকে পৃথকে নিৰ্মাণ কৰিব লাগিব।

Fig 1



SELECTIVE ASSEMBLY

FI20N167911

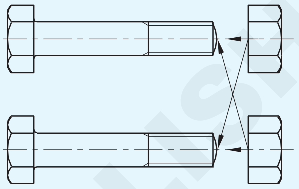
অ-নিৰ্বাচিত সমাবেশ

যিকোনো বাদাম একে আকাৰ আৰু সূতাৰ ধৰণৰ যিকোনো বল্টত ফিট হয়। এনে সমাবেশ দ্ৰুত হয়, আৰু খৰচো কম হয়। ৰক্ষণাবেক্ষণ সহজ কাৰণ স্পেয়াৰ সহজে পোৱা যায়। (চিত্ৰ ২)

অ-নিৰ্বাচিত সমাবেশে উপাদানসমূহৰ মাজত বিনিময়যোগ্যতা প্ৰদান কৰে।

আধুনিক অভিযান্ত্রিক উৎপাদন অৰ্থাৎ গণ উৎপাদনত নিৰ্বাচিত সমাবেশৰ কোনো স্থান নাথাকে। কিন্তু কিছুমান বিশেষ পৰিস্থিতিত নিৰ্বাচিত সমাবেশ এতিয়াও ন্যায্য।

Fig 2



NON-SELECTIVE ASSEMBLY INTERCHANGEAB ILITY

FI20N167912

বিনিময়যোগ্যতা: যেতিয়া উপাদানসমূহ গণ উৎপাদন কৰা হয়, যদিহে সেইবোৰ বিনিময়যোগ্য নহয়, তেন্তে গণ উৎপাদনৰ উদ্দেশ্য পূৰণ নহয়। বিনিময়যোগ্যতা বুলি ক'লে আমি বুজাব বিচাৰিছো যে বিভিন্ন পৰিৱেশত বিভিন্ন কৰ্মীয়ে নিৰ্মাণ কৰা একে ধৰণৰ উপাদানসমূহক একত্ৰিত কৰাৰ সময়ত উপাদানটোৰ কাৰ্য্যকলাপত কোনো প্ৰভাৱ নেপেলোৱাকৈ, একত্ৰিত কৰাৰ সময়ত কোনো অধিক শুধৰণিৰ অবিহনে একত্ৰিত আৰু সলনি কৰিব পাৰি।

সীমা ব্যৱস্থাৰ প্ৰয়োজনীয়তা: যদি উপাদানসমূহ বিনিময়যোগ্য হ'ব লাগে, তেন্তে ইয়াক একে আকাৰত নিৰ্মাণ কৰিব লাগিব যিটো সম্ভৱ নহয়, যেতিয়া ইয়াক গণ উৎপাদন কৰা হয়। সেয়েহে অপাৰেটৰক সঠিক আকাৰৰ পৰা সৰু ব্যৱধানত বিচ্যুতি হ'বলৈ দিয়াটো প্ৰয়োজনীয় হৈ পৰে যিটো তেওঁ সকলো উপাদানৰ বাবে ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰিব নোৱাৰে। একে সময়তে বিচ্যুত আকাৰে সমাবেশৰ মানদণ্ডত প্ৰভাৱ পেলাব নালাগে। এই ধৰণৰ মাত্ৰা নিৰ্ধাৰণক সীমা মাত্ৰা নিৰ্ধাৰণ বুলি জনা যায়।

উপাদানসমূহৰ সীমা মাত্ৰা নিৰ্ধাৰণৰ বাবে এটা মানদণ্ড হিচাপে সীমাৰ ব্যৱস্থা অনুসৰণ কৰিব লাগে।

আই এছ অ' (আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় প্ৰামাণিক সংস্থা)ৰ নিৰ্দিষ্টকৰণৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি বিভিন্ন দেশে সীমা আৰু ফিটৰ বিভিন্ন প্ৰামাণিক ব্যৱস্থা অনুসৰণ কৰে।

আমাৰ দেশত পালন কৰা সীমা আৰু ফিটৰ ব্যৱস্থাটো বিআইএছৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰিত। (ভাৰতীয় মানদণ্ড ব্যুৰো)

সীমা আৰু ফিটৰ অন্যান্য ব্যৱস্থা

আন্তৰ্জাতিক মান সংস্থা (ISO)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সীমাৰ ভাৰতীয় মানক ব্যৱস্থা & ফিট - পৰিভাষা (The indian standard system of limits & fits - terminology)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **সীমা আৰু ফিটৰ বিআইএছ ব্যৱস্থাৰ অধীনত চৰ্তসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **সীমা আৰু ফিটৰ বিআইএছ ব্যৱস্থাৰ অধীনত প্ৰতিটো পদৰ সংজ্ঞা দিয়া।**

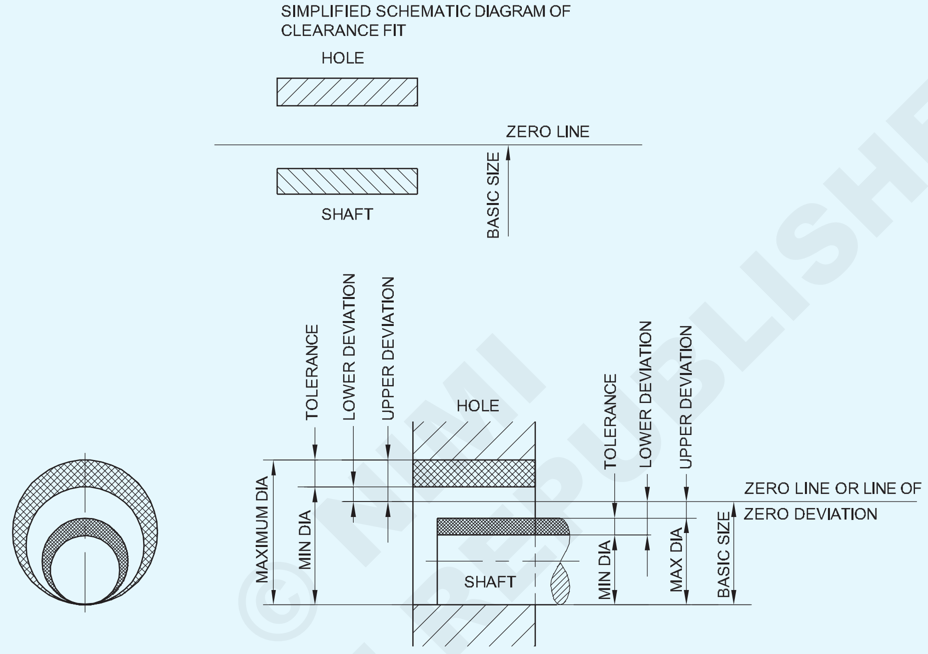
আকাৰ

ই হৈছে দৈৰ্ঘ্যৰ জোখত কোনো বিশেষ এককত প্ৰকাশ কৰা সংখ্যা।

মৌলিক আকাৰ

ই হৈছে সেই আকাৰ যাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি মাত্ৰিক বিচ্যুতিবোৰ দিয়া হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



FI20N167921

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

প্ৰকৃত আকাৰ

ইয়াক নিৰ্মাণ কৰাৰ পিছত প্ৰকৃত জোখৰ দ্বাৰা উপাদানটোৰ আকাৰ। উপাদানটো গ্ৰহণ কৰিবলৈ হ'লে ই আকাৰৰ দুটা সীমাৰ মাজত থাকিব লাগে।

আকাৰৰ সীমা

এইবোৰ হৈছে চৰম অনুমোদিত আকাৰ যাৰ ভিতৰত অপাৰেটৰে উপাদানটো বনাব বুলি আশা কৰা হয়। (চিত্ৰ ২) (সৰ্বোচ্চ আৰু নূন্যতম সীমা)

আকাৰৰ সৰ্বোচ্চ সীমা

ই দুটা সীমা আকাৰৰ ভিতৰত ডাঙৰ।(চিত্ৰ ২) (তালিকা ১)

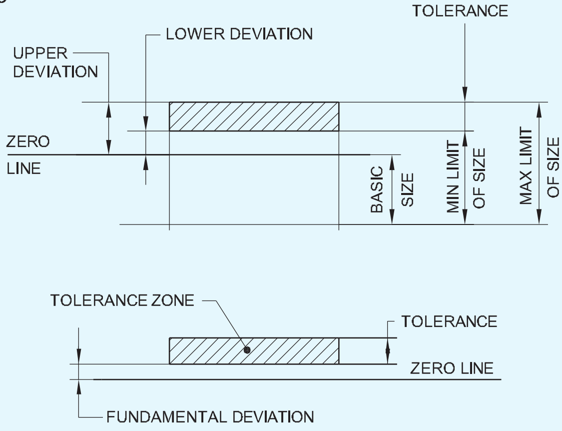
আকাৰৰ নূন্যতম সীমা

আকাৰৰ দুটা সীমাৰ ভিতৰত ই সৰু। (চিত্ৰ ২) (তালিকা ১)

ফুটা

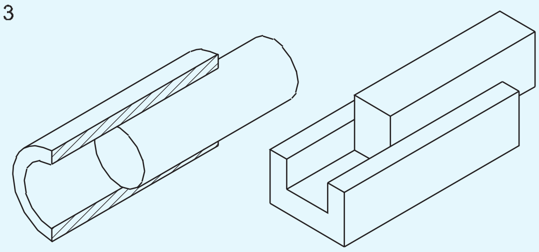
সীমা & ফিটৰ বিআইএছ ব্যৱস্থাত, নলাকাৰ নহোৱা উপাদানসমূহকে ধৰি এটা উপাদানৰ সকলো আভ্যন্তৰীণ বৈশিষ্ট্যক ` ফুটা' হিচাপে চিহ্নিত কৰা হয়। (চিত্ৰ ৩)

Fig 2



FI20N167922

Fig 3



FI20N167923

খাদ

সীমা & ফিটৰ বিআইএছ ব্যৱস্থাত, নলাকাৰ নহোৱা উপাদানসমূহকে ধৰি এটা উপাদানৰ সকলো বাহ্যিক বৈশিষ্ট্যক খাদ হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৩)

সূচী ১ (উদাহৰণ)

SL. নহয়.	উপাদানৰ আকাৰ	উচ্চ বিচ্যুতি	LOWER বিচ্যুতি	আকাৰৰ সৰ্বোচ্চ-সীমিত	আকাৰৰ নূন্যতম সীমা
১	+ .০০৮	+ ০.০০৮	- ০.০০৫	২০.০০৮	১৯.৯৯৫
২	২০ - .০০৫	+ ০.০২৮	+ ০.০০৭	২০.০২৮	২০.০০৭
৩	+ .০২৮	- ০.০১২	- ০.০২১	১৯.৯৮৮	১৯.৯৭৯

বিচ্যুতি

ই হৈছে এটা আকাৰৰ মাজৰ বীজগণিতীয় পাৰ্থক্য, তাৰ সংশ্লিষ্ট মৌলিক আকাৰলৈ। ই ধনাত্মক, ঋণাত্মক বা শূন্য হ'ব পাৰে। (চিত্ৰ ২)

ওপৰৰ বিচ্যুতি

ই হৈছে আকাৰৰ সৰ্বোচ্চ সীমা আৰু ইয়াৰ সংশ্লিষ্ট মৌলিক আকাৰৰ মাজৰ বীজগণিতীয় পাৰ্থক্য। (চিত্ৰ ২) (তালিকা ১)

বিচ্যুতি কম

ই হৈছে আকাৰৰ নূন্যতম সীমা আৰু ইয়াৰ সংশ্লিষ্ট মৌলিক আকাৰৰ মাজৰ বীজগণিতীয় পাৰ্থক্য।(চিত্ৰ ২) (তালিকা ১)

উচ্চ বিচ্যুতি হৈছে সেই বিচ্যুতি যিয়ে আকাৰৰ সৰ্বোচ্চ সীমা দিয়ে। নিম্ন বিচ্যুতি হ'ল সেই বিচ্যুতি যিয়ে আকাৰৰ নূন্যতম সীমা দিয়ে।

প্ৰকৃত বিচ্যুতি

ই হৈছে প্ৰকৃত আকাৰ আৰু ইয়াৰ সংশ্লিষ্ট মৌলিক আকাৰৰ মাজৰ বীজগণিতীয় পাৰ্থক্য। (চিত্ৰ ২)

সহনশীলতা

ই হৈছে আকাৰৰ সৰ্বোচ্চ সীমা আৰু আকাৰৰ নূন্যতম সীমাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য। ই সদায় ধনাত্মক আৰু চিহ্ন নোহোৱা সংখ্যা হিচাপেহে প্ৰকাশ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

শূন্য ৰেখা

ওপৰৰ পদবোৰৰ চিত্ৰাংকিত উপস্থাপনত শূন্য ৰেখাই মূল আকাৰক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে। এই ৰেখাক শূন্য বিচ্যুতিৰ ৰেখা বুলিও কোৱা হয়। (চিত্ৰ ১ আৰু ২)

মৌলিক বিচ্যুতি

আখৰৰ চিহ্নৰে প্ৰতিনিধিত্ব কৰা বিআইএছ ব্যৱস্থাত ২৫টা মৌলিক বিচ্যুতি আছে (ফুটাৰ বাবে ডাঙৰ আখৰ আৰু খাদৰ বাবে সৰু আখৰ), অৰ্থাৎ ফুটাৰ বাবে - ABCD....Z I,L,O,Q বাদ দি

ওপৰৰ কথাখিনিৰ উপৰিও JS, ZA, ZB & ZC আখৰৰ চাৰিটা গোট অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে। সূক্ষ্ম ব্যৱস্থাৰ বাবে CD, EF আৰু FG হ'ল

যোগ কৰিলে। (Ref.IS:919 দ্বিতীয় খণ্ড - ১৯৭৯)

খাদৰ বাবে একে ২৫টা আখৰৰ চিহ্ন কিন্তু সৰু আখৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৫)

Fig 4

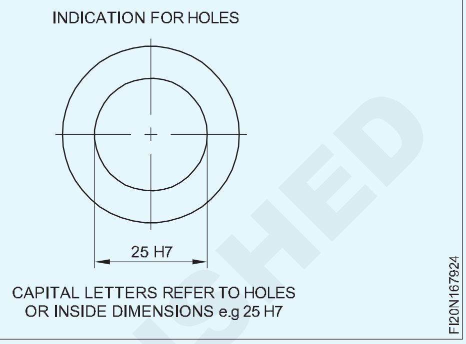


Fig 5

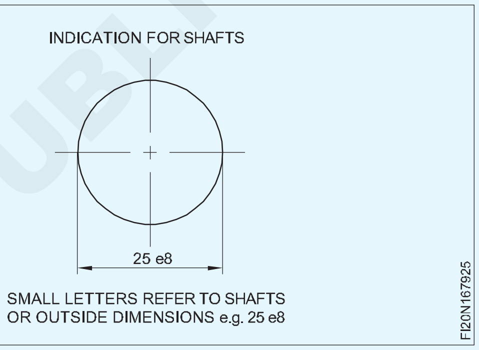


Fig 6

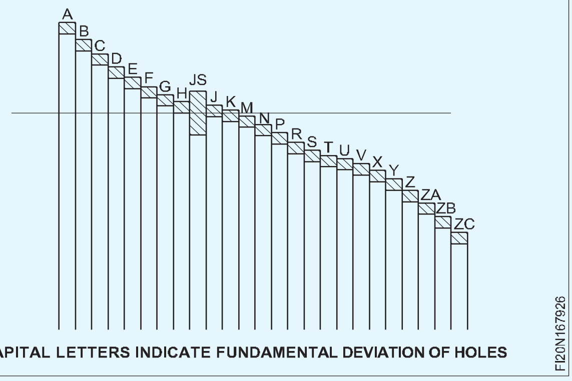
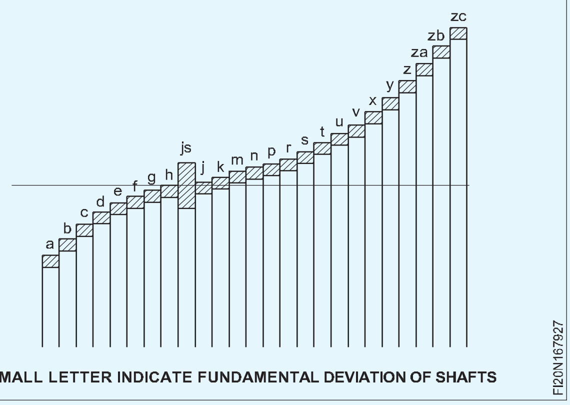


Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

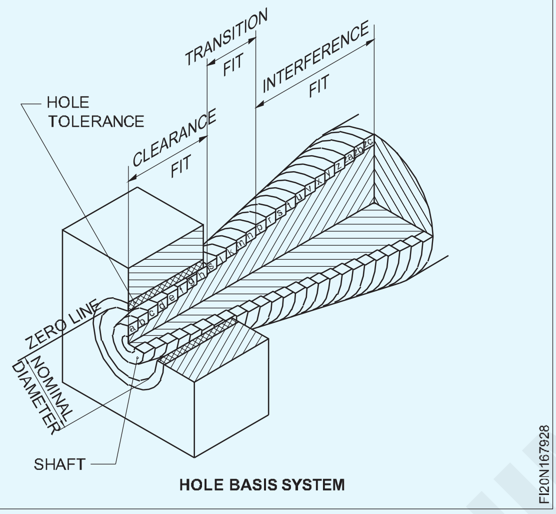
শূন্য ৰেখাৰ সৈতে সহনশীলতা অঞ্চলৰ অৱস্থান চিত্ৰ ৬ আৰু ৭ত দেখুওৱা হৈছে।

মৌলিক বিচ্যুতিবোৰ হৈছে বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ ফিট লাভৰ বাবে। (চিত্ৰ ৮ আৰু ৯)

মৌলিক সহনশীলতা

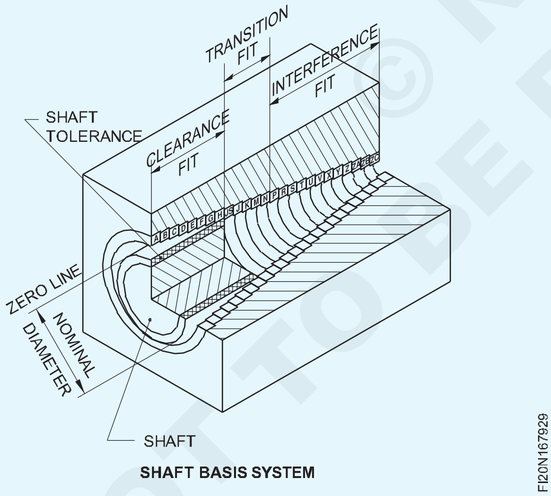
ইয়াক ‘সহিষ্ণুতাৰ গ্ৰেড’ বুলিও কোৱা হয়। ভাৰতীয় প্ৰামাণিক ব্যৱস্থাত, ফুটা আৰু খাদ দুয়োটাৰে বাবে সংখ্যাৰ চিহ্নৰে প্ৰতিনিধিত্ব কৰা ১৮টা গ্ৰেডৰ সহনশীলতা থাকে, যিবোৰক IT01, IT0, IT1....ৰ পৰা IT16লৈ চিহ্নিত কৰা হয়। (চিত্ৰ ১০) উচ্চ সংখ্যাই বৃহৎ সহনশীলতা অঞ্চল দিয়ে।

Fig 8



HOLE BASIS SYSTEM

Fig 9



SHAFT BASIS SYSTEM

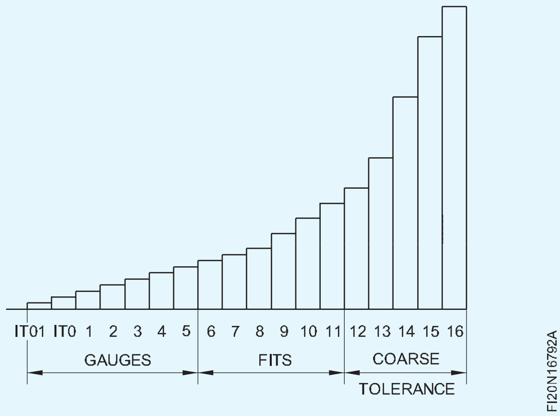
সহনশীলতাৰ গ্ৰেডে নিৰ্মাণৰ সঠিকতাক বুজায়।

এটা প্ৰামাণিক চাৰ্টত, মৌলিক বিচ্যুতি আৰু মৌলিক সহনশীলতাৰ প্ৰতিটো সংমিশ্ৰণৰ বাবে ওপৰৰ আৰু তলৰ বিচ্যুতি ৫০০ মিলিমিটাৰ পৰ্যন্ত আকাৰৰ বাবে সূচনা কৰা হয়। (আই এছ ৯১৯ চাওক)

সহনশীল আকাৰ

ইয়াৰ ভিতৰত মূল আকাৰ, মৌলিক বিচ্যুতি আৰু সহনশীলতাৰ গ্ৰেড অন্তৰ্ভুক্ত।

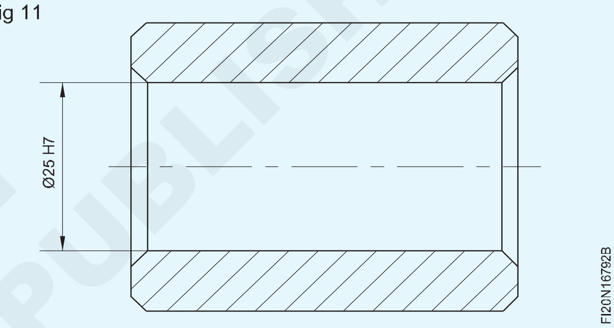
Fig 10



উদাহৰণ

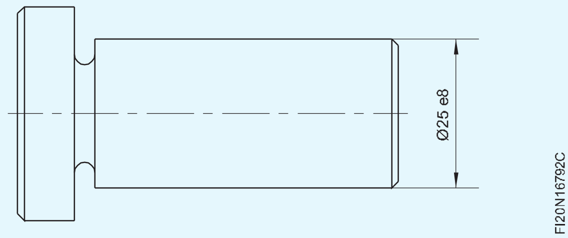
25 H7 - এটা ফুটাৰ সহনশীল আকাৰ যাৰ মূল আকাৰ 25। মৌলিক বিচ্যুতিক H আখৰৰ চিহ্নৰে আৰু সহনশীলতাৰ গ্ৰেডক সংখ্যা চিহ্নৰে প্ৰতিনিধিত্ব কৰা হয়। (চিত্ৰ 11)

Fig 11



25 e8 - হৈছে এটা খাদৰ সহনশীল আকাৰ যাৰ মূল আকাৰ 25। মৌলিক বিচ্যুতিক e আখৰৰ চিহ্নৰে আৰু সহনশীলতাৰ গ্ৰেডক 8 সংখ্যাৰে প্ৰতিনিধিত্ব কৰা হয়। (চিত্ৰ 12)

Fig 12



২৫টা মৌলিক বিচ্যুতি আৰু ১৮টা গ্ৰেডৰ সহনশীলতাৰ সংমিশ্ৰণেৰে অতি বহল পৰিসৰৰ নিৰ্বাচন কৰিব পাৰি।

উদাহৰণ

১৩ নং চিত্ৰত এটা ফুটাক ২৫ ± ০.২ হিচাপে দেখুওৱা হৈছে যাৰ অৰ্থ হৈছে ২৫ মিলিমিটাৰ মূল মাত্ৰা আৰু ± ০.২ হৈছে বিচ্যুতি।

আগতে উল্লেখ কৰা অনুসৰি মূল মাত্ৰাৰ পৰা অনুমোদিত তাৰতম্যক ‘বিচ্যুতি’ বোলা হয়।

বিচ্যুতি বেছিভাগেই মাত্ৰাৰ সৈতে অংকনত দিয়া হৈছে।

উদাহৰণত ২৫ ± ০.২, ± ০.২ হৈছে ২৫ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ ফুটাটোৰ বিচ্যুতি। (চিত্ৰ ১৩) অৰ্থাৎ ফুটাটোৰ মাত্ৰা মাজত থাকিলে গ্ৰহণযোগ্য আকাৰৰ হয়

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

২৫ + ০.২ = ২৫.২ মি.মি

বা ২৫ - ০.২ = ২৪.৮ মি.মি.

২৫.২ মিলিমিটাৰ সৰ্বোচ্চ সীমা হিচাপে জনা যায়। (চিত্ৰ ১৪)

২৪.৮ মিলিমিটাৰক নূন্যতম সীমা হিচাপে জনা যায়। (চিত্ৰ ১৫)

সৰ্বোচ্চ আৰু সৰ্বনিম্ন সীমাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য হ'ল TOLERANCE। ইয়াত সহনশীলতা ০.৪ মিলিমিটাৰ। (চিত্ৰ ১৬)

Fig 13

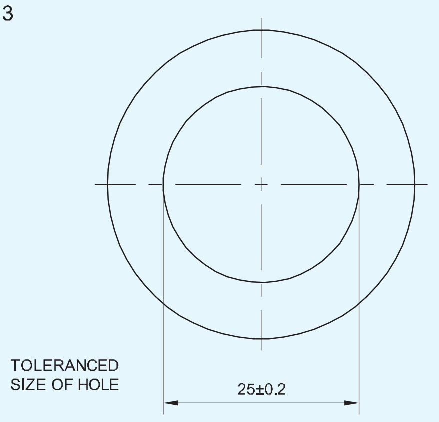
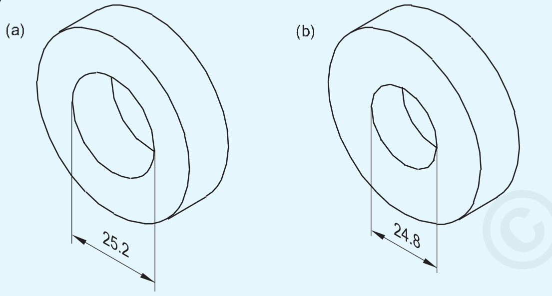


Fig 14



সহনশীল অঞ্চলৰ ভিতৰৰ ফুটাটোৰ সকলো মাত্ৰা চিত্ৰ ১৭ত দেখুওৱাৰ দৰে গ্ৰহণযোগ্য আকাৰৰ।

আই এছ ৬৯৬ অনুসৰি, উপাদানসমূহক অংকন নিয়ম হিচাপে মাত্ৰা নিৰ্ধাৰণ কৰাৰ সময়ত, বিচ্যুতিসমূহক সহনশীলতা হিচাপে প্ৰকাশ কৰা

Fig 15

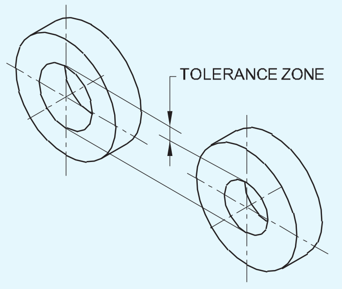
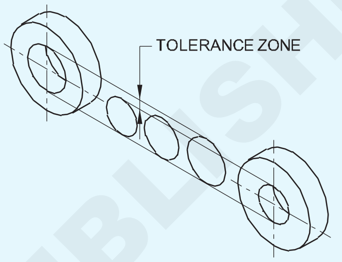


Fig 16



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভাৰতীয় মানদণ্ড অনুসৰি ফিট আৰু ইয়াৰ শ্ৰেণীবিভাজন (Fits and their classification as per the Indian Standard)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ভাৰতীয় মানদণ্ড অনুসৰি 'ফিট'ৰ সংজ্ঞা দিয়া**
- **ভাৰতীয় মানদণ্ড অনুসৰি সীমা আৰু ফিটত ব্যৱহৃত চৰ্তসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **ফিটৰ প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ বাবে উদাহৰণ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ ফিটৰ চিত্ৰাংকিত উপস্থাপনৰ ব্যাখ্যা কৰা।**

যোগ্য হোৱা

ই হৈছে দুটা সংগম অংশ, এটা ফুটা আৰু এটা খাদৰ মাজত, একত্ৰীকৰণৰ পূৰ্বে ইহঁতৰ মাত্ৰিক পাৰ্থক্যৰ ক্ষেত্ৰত যি সম্পৰ্ক থাকে।

ফিটৰ প্ৰকাশ

প্ৰথমে ফিটৰ মূল আকাৰ, (ফুটা আৰু খাদ দুয়োটাৰে বাবে সাধাৰণ আকাৰ) আৰু তাৰ পিছত ফুটাটোৰ বাবে চিহ্ন আৰু খাদটোৰ বাবে চিহ্ন লিখি ফিট এটা প্ৰকাশ কৰা হয়।

উদাহৰণ

30 H7/g6 or 30 H7 - g6 or $30 \frac{H7}{g6}$

ক্লিয়াৰেন্স

ফিটত ক্লিয়াৰেন্স হৈছে ফুটাটোৰ আকাৰ আৰু খাদৰ আকাৰৰ মাজৰ পাৰ্থক্য যিটো সদায় ধনাত্মক।

ক্লিয়াৰেন্স ফিট

ই এটা ফিট যিয়ে সদায় ক্লিয়াৰেন্স প্ৰদান কৰে। ইয়াত ফুটাটোৰ টোলাৰেন্স জ'নটো খাদৰ টোলাৰেন্স জ'নৰ ওপৰত হ'ব। (চিত্ৰ ১)

উদাহৰণ ২০ H7/g6

দিয়া ফিটৰ সহায়ত আমি চাৰ্টৰ পৰা বিচ্যুতিবোৰ বিচাৰি উলিয়াব পাৰো।

এটা ফুটা 20 H7 ৰ বাবে আমি টেবুল + 21 ত পাম।

এই সংখ্যাবোৰে মাইক্ৰনত বিচ্যুতিবোৰ সূচায়। (১ মাইক্ৰ'মিটাৰ = ০.০০১ মি.মি.)

গাঁতটোৰ সীমা ২০ + ০.০২১ = ২০.০২১ মিলিমিটাৰ আৰু ২০ + ০ = ২০.০০০মিমি। (চিত্ৰ ২)

Fig 1

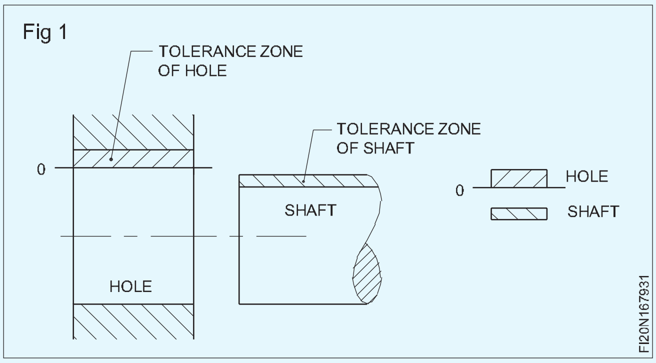
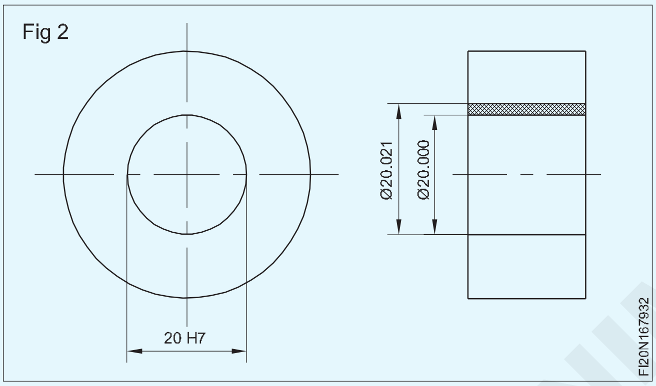


Fig 2



এটা খাদৰ বাবে 20 g6 আমি টেবুলত পাম – 7

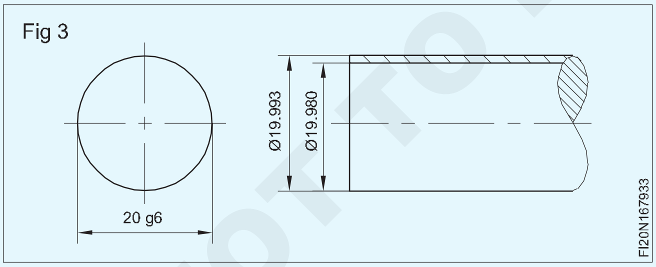
– ২০।

গতিকে খাদটোৰ সীমা হ'ল

২০ – ০.০০৭ =১৯.৯৯৩ মি.মি

আৰু ২০ – ০.০২০ =১৯.৯৮০মি.মি.(চিত্ৰ .৩)

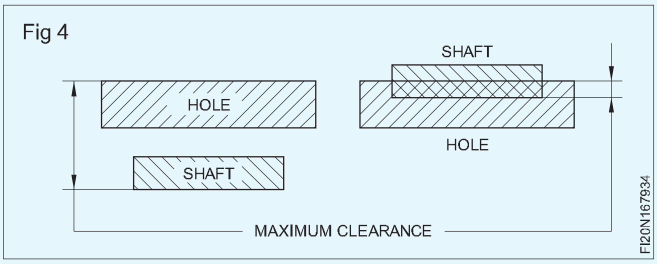
Fig 3



সৰ্বোচ্চ ক্লিয়াৰেন্স

ক্লিয়াৰেন্স ফিট বা ট্ৰেঞ্জিচন ফিটত ই সৰ্বোচ্চ ফুটা আৰু সৰ্বনিম্ন খাদৰ মাজৰ পাৰ্থক্য। (চিত্ৰ ৪)

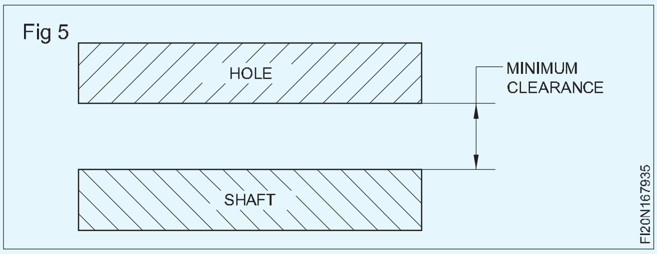
Fig 4



নূন্যতম ক্লিয়াৰেন্স

ক্লিয়াৰেন্স ফিটত ই হৈছে নূন্যতম ফুটা আৰু সৰ্বোচ্চ খাদৰ মাজৰ পাৰ্থক্য। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



নূন্যতম ক্লিয়াৰেন্স ২০.০০০ - ১৯.৯৯৩ = ০.০০৭মিমি। (চিত্ৰ ৬)

সৰ্বোচ্চ ক্লিয়াৰেন্স ২০.০২১ - ১৯.৯৮০ = ০.০৪১ মিলিমিটাৰ। (চিত্ৰ ৭)

ফুটা আৰু খাদৰ মাজত সদায় এটা ক্লিয়াৰেন্স থাকে। এইটোৰেই হৈছে ক্লিয়াৰেন্স ফিট।

Fig 6

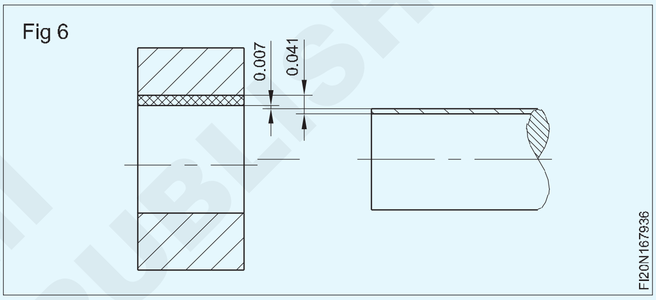
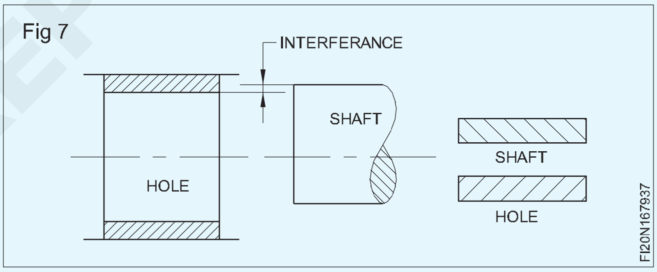


Fig 7



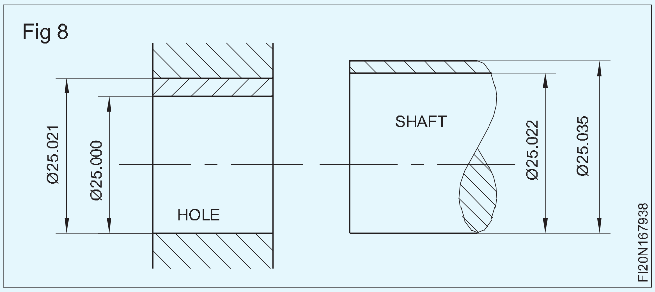
হস্তক্ষেপ

ই হৈছে গোট খোৱাৰ আগতে ফুটা আৰু খাদৰ আকাৰৰ মাজৰ পাৰ্থক্য, আৰু এইটো ঋণাত্মক। এই ক্ষেত্ৰত খাদটো সদায় ফুটাৰ আকাৰতকৈ ডাঙৰ হয়।

ইন্টাৰফেৰেন্স ফিট

ই এটা ফিট যিয়ে সদায় হস্তক্ষেপ প্ৰদান কৰে। ইয়াত ফুটাটোৰ টোলাৰেন্স জ'নটো খাদৰ টোলাৰেন্স জ'নৰ তলত থাকিব। (চিত্ৰ ৮)

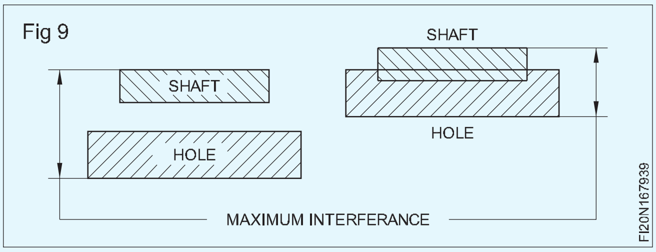
Fig 8



উদাহৰণ: ফিট ২৫ H7/p6 (চিত্ৰ ৯)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 9



ফুটাৰ সীমা ২৫.০০০ আৰু ২৫.০২১ মিলিমিটাৰ আৰু খাদৰ সীমা ২৫.০২২ আৰু ২৫.০৩৫ মিলিমিটাৰ। খাদটো সদায় ফুটাটোতকৈ ডাঙৰ হয়। এইটো এটা ইন্টাৰফেৰেন্স ফিট।

সৰ্বোচ্চ হস্তক্ষেপ

ইন্টাৰফেৰেন্স ফিট বা ট্ৰেঞ্জিচন ফিটত ই হৈছে নূন্যতম ফুটা আৰু সৰ্বোচ্চ খাদৰ মাজৰ বীজগণিতীয় পাৰ্থক্য। (চিত্ৰ ১০)

নূন্যতম হস্তক্ষেপ

ইন্টাৰফেৰেন্স ফিটত ই হৈছে সৰ্বোচ্চ ফুটা আৰু সৰ্বনিম্ন খাদৰ মাজৰ বীজগণিতীয় পাৰ্থক্য। (চিত্ৰ ১১)

Fig 10

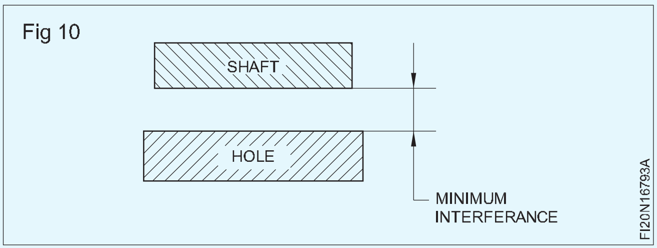
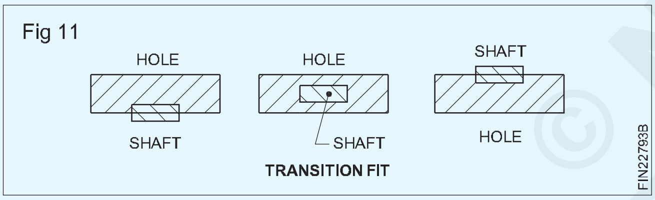


Fig 11



চিত্ৰ ৯ত দেখুওৱা উদাহৰণত

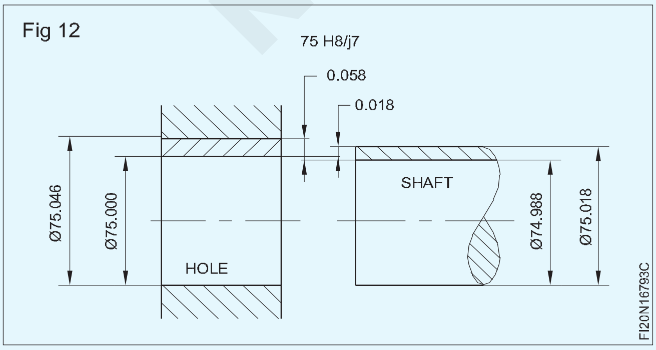
সৰ্বোচ্চ হস্তক্ষেপ হ'ল = ২৫.০৩৫ – ২৫.০০০ = ০.০৩৫

নূন্যতম হস্তক্ষেপ হ'ল = ২৫.০২২ – ২৫.০২১ = ০.০০১

ট্ৰেঞ্জিচন ফিট

ই এটা ফিট যিয়ে কেতিয়াবা ক্লিয়াৰেন্স দিব পাৰে, আৰু কেতিয়াবা হস্তক্ষেপ দিব পাৰে। যেতিয়া এই ফিটৰ শ্ৰেণীটোক চিত্ৰাংকিতভাৱে দেখুওৱা হয়, তেতিয়া ফুটা আৰু খাদৰ সহনশীলতা অঞ্চলবোৰ ইটোৱে সিটোৰ ওপৰত ওপৰত ওপৰ হ'ব। (চিত্ৰ ১২)

Fig 12

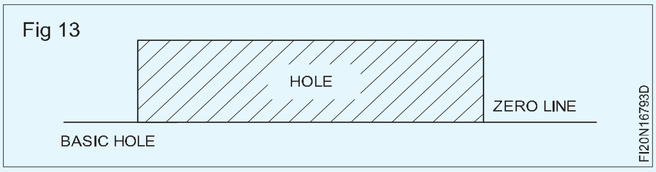


উদাহৰণ ফিট 75 H8/j7 (চিত্ৰ 13)

ফুটাটোৰ সীমা ৭৫.০০০ আৰু ৭৫.০৪৬ মিলিমিটাৰ আৰু খাদৰ সীমা ৭৫.০১৮ আৰু ৭৪.৯৮৮ মিলিমিটাৰ।

সৰ্বোচ্চ ক্লিয়াৰেন্স = ৭৫.০৪৬ - ৭৪.৯৮৮ = ০.০৫৮ মি.মি.

Fig 13



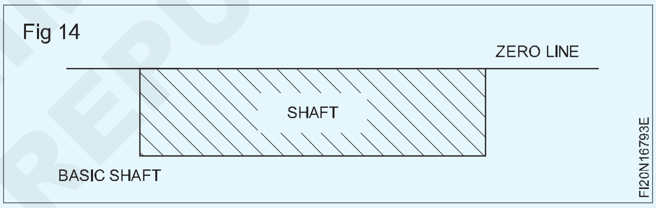
যদি ফুটাটো ৭৫.০০০ আৰু খাদটো ৭৫.০১৮ মিলিমিটাৰ হয়, তেন্তে খাদটো ০.০১৮ মিলিমিটাৰ, ফুটাটোতকৈ ডাঙৰ। ইয়াৰ ফলত হস্তক্ষেপৰ সৃষ্টি হয়। এইটো এটা ট্ৰেঞ্জিচন ফিট কাৰণ ইয়াৰ ফলত ক্লিয়াৰেন্স ফিট বা ইন্টাৰফেৰেন্স ফিট হ'ব পাৰে।

ফুটাৰ ভিত্তি ব্যৱস্থা

সীমা আৰু ফিটৰ এটা মানক ব্যৱস্থাত, য'ত ফুটাৰ আকাৰ স্থিৰ কৰি ৰখা হয় আৰু খাদৰ আকাৰ ভিন্ন কৰি বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ ফিট পোৱা যায়, তেন্তে ইয়াক ফুটাৰ ভিত্তি ব্যৱস্থা বুলি জনা যায়।

ফুটাবোৰৰ বাবে মৌলিক বিচ্যুতি চিহ্ন `H' বাছি লোৱা হয়, যেতিয়া ফুটাৰ ভিত্তি ব্যৱস্থা অনুসৰণ কৰা হয়। কাৰণ `H' ফুটাটোৰ তলৰ বিচ্যুতি শূন্য। ইয়াক `মৌলিক ফুটা' বুলি জনা যায়। (চিত্ৰ ১৪)

Fig 14



খাদ ভিত্তি ব্যৱস্থা

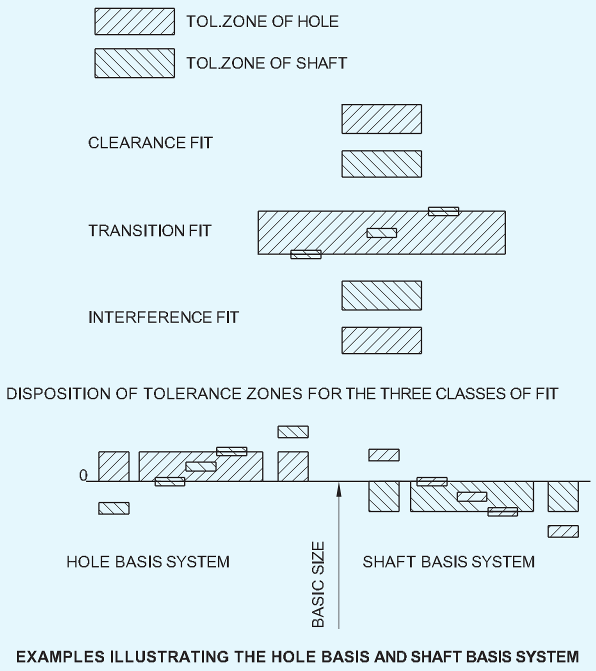
সীমা আৰু ফিটৰ এটা মানক ব্যৱস্থাত, য'ত খাদৰ আকাৰ স্থিৰ কৰি ৰখা হয় আৰু বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ ফিট লাভৰ বাবে ফুটাটোক তাৰতম্য দিয়া হয়, তেন্তে ইয়াক খাদৰ ভিত্তি বুলি জনা যায়। খাদৰ ভিত্তি অনুসৰণ কৰিলে খাদৰ বাবে মৌলিক বিচ্যুতি চিহ্ন `h' বাছি লোৱা হয়। কাৰণ খাদ `h' ৰ ওপৰৰ বিচ্যুতি শূন্য। ইয়াক `বেচিক খাদ' বুলি জনা যায়। (চিত্ৰ ১৫)

ফুটা ভিত্তি ব্যৱস্থাটো বেছিভাগেই অনুসৰণ কৰা হয়। কাৰণ, ফিটৰ শ্ৰেণীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি, খাদটোৰ আকাৰ সলনি কৰাটো সদায় সহজ হ'ব কাৰণ ই বাহ্যিক, কিন্তু এটা ফুটাত সৰু সৰু পৰিৱৰ্তন কৰাটো কঠিন। তদুপৰি ষ্টেণ্ডাৰ্ড টুলিং ব্যৱহাৰ কৰি ফুটাটো উৎপাদন কৰিব পাৰি।

ফুটাৰ ভিত্তি আৰু খাদৰ ভিত্তি দুয়োটাতে ফিটৰ তিনিটা শ্ৰেণী (চিত্ৰ ১৫)ত দেখুওৱা হৈছে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 15



সীমা আৰু ফিটৰ বিআইএছ্‌ ব্যৱস্থা- প্ৰামাণিক চাৰ্ট পঢ়া (The BIS system of limits and fits- reading the standard chart)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **প্ৰামাণিক সীমা ব্যৱস্থাপ্ৰণালীৰ লেখচিত্ৰ চাওক আৰু আকাৰৰ সীমা নিৰ্ধাৰণ কৰক।**

মানক চাৰ্টত ফুটা আৰু খাদ দুয়োটাৰে বাবে ৫০০ মিলিমিটাৰ (১৯৬৩ চনৰ I.S. ৯১৯) পৰ্যন্ত আকাৰ সামৰি লোৱা হৈছে। ই ২৫টা মৌলিক বিচ্যুতি, আৰু ১৮টা মৌলিক সহনশীলতাৰ সকলো সংমিশ্ৰণৰ বাবে আকাৰৰ এটা নিৰ্দিষ্ট পৰিসৰৰ বাবে ওপৰৰ আৰু তলৰ বিচ্যুতি ধাৰ্য্য কৰে।

ফুটাটোৰ ওপৰৰ বিচ্যুতিটোক ES আৰু ফুটাটোৰ তলৰ বিচ্যুতিটোক E। হিচাপে চিহ্নিত কৰা হয়। খাদটোৰ ওপৰৰ বিচ্যুতিটোক es আৰু খাদটোৰ তলৰ বিচ্যুতিটোক ei হিচাপে চিহ্নিত কৰা হয়।

> **"ES ECART SUPERIEUR হিচাপে আৰু "EI" ECART INFERIEUR হিচাপে সম্প্ৰসাৰিত কৰা হৈছে।**

চাৰ্টৰ পৰা সীমা নিৰ্ধাৰণ কৰা

মন কৰিব যে ই আভ্যন্তৰীণ জোখ নে বাহ্যিক জোখ।

মূল আকাৰটো মন কৰক।

মৌলিক বিচ্যুতি আৰু সহনশীলতাৰ গ্ৰেডৰ সংমিশ্ৰণলৈ লক্ষ্য কৰক।

তাৰ পিছত চাৰ্টটো চাওক আৰু ওপৰৰ আৰু তলৰ বিচ্যুতিবোৰ লক্ষ্য কৰক যিবোৰ মাইক্ৰনত দিয়া হৈছে, চিহ্নটোৰ সৈতে। সেই অনুসৰি মূল আকাৰৰ পৰা যোগ বা বিয়োগ কৰক আৰু উপাদানসমূহৰ আকাৰৰ সীমা নিৰ্ধাৰণ কৰক।

উদাহৰণ

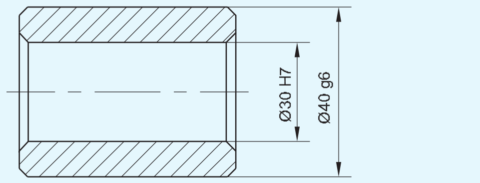
৩০ H7 (চিত্ৰ ১)

ই এক আভ্যন্তৰীণ জোখ। গতিকে আমি 'ফুটা'ৰ বাবে চাৰ্টটো চাব লাগিব।

মূল আকাৰ ৩০ মিলিমিটাৰ। গতিকে ৩০ৰ পৰা ৪০ৰ পৰিসৰ চাওক।

H7 সংমিশ্ৰণৰ বাবে ES, আৰু EI মান মাইক্ৰনত বিচাৰক

Fig 1



৩০ মিলিমিটাৰ মূল আকাৰৰ বাবে।

ইয়াক হিচাপে দিয়া হৈছে

গতিকে গাঁতটোৰ সৰ্বোচ্চ সীমা ৩০ + ০.০২৫ = ৩০.০২৫মি. মি.

ফুটাটোৰ নূন্যতম সীমা ৩০ + ০.০০০ = ৩০.০০০মিমি।

চাৰ্টটো চাওক আৰু 40 g6 ৰ মানসমূহ লক্ষ্য কৰক।

আই এছ ২৭০৯ অনুসৰি সহনশীলতা অঞ্চল আৰু সীমাৰ বাবে টেবুল সংলগ্ন কৰা হৈছে।

ব্ৰিটিছ ষ্টেণ্ডাৰ্ড সীমা আৰু ফিট বি এছ ৪৫০০: ১৯৬৯

আন্তৰ্জাতিক সহনশীলতা গ্ৰেড (IT)

এটা বিশেষ আই টি গ্ৰেডৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট সহনশীলতা তলত দিয়া সূত্ৰৰ জৰিয়তে গণনা কৰা হয়:

$$T = 10^{0.2 \times (ITG - 1)} . (0.45 \times \sqrt[3]{D} + 0.001 \times D)$$

T হৈছে মাইক্ৰ'মিটাৰ [μ m] ত সহনশীলতা।

D হৈছে মিলিমিটাৰ [মি.মি.]ত জ্যামিতিক গড় মাত্ৰা।

আই টি জি হৈছে আই টি গ্ৰেড, এটা ধনাত্মক পূৰ্ণসংখ্যা।

নামমাত্ৰ (মৌলিক) আকাৰ (ইঞ্চি)		আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় সহনশীলতা গ্ৰেডসমূহৰ ওপৰত অন্তৰ্ভুক্ত।									
ওপৰত	UP TO INCL	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	আইটি১০	আইটি১১	আই টি১২	আইটি১৩
০	০.১২	০.১২	০.১৫	০.২৫	০.৪	০.৬	১.০	১.৬	২.৫	৪	৬
০.১২	০.২৪	০.১৫	০.২০	০.৩	০.৫	০.৭	১.২	১.৮	৩.০	৫	৭
০.২৪	০.৪০	০.১৫	০.২৫	০.৪	০.৬	০.৯	১.৪	২.২	৩.৫	৬	৯
০.৪০	০.৭১	০.২	০.৩	০.৪	০.৭	১.০	১.৬	২.৮	৪.০	৭	১০
০.৭১	১.১৯	০.২৫	০.৪	০.৫	০.৮	১.২	২.০	৩.৫	৫.০	৮	১২
১.১৯	১.৯৭	০.৩	০.৪	০.৬	১.০	১.৬	২.৫	৪.০	৬	১০	১৬
১.৯৭	৩.১৫	০.৩	০.৫	০.৭	১.২	১.৮	৩.০	৪.৫	৭	১২	১৮
৩.১৫	৪.৭৩	০.৪	০.৬	০.৯	১.৪	২.২	৩.৫	৫	৯	১৪	২২
৪.৭৩	৭.০৯	০.৫	০.৭	১.০	১.৬	২.৫	৪.০	৬	১০	১৬	২৫
৭.০৯	৯.৮৫	০.৬	০.৮	১.২	১.৮	২.৮	৪.৫	৭	১২	১৮	২৮
৯.৮৫	১২.৪১	০.৬	০.৯	১.২	২.০	৩.০	৫.০	৮	১২	২০	৩০
১২.৪১	১৫.৭৫	০.৭	১.০	১.৪	২.২	৩.৫	৬	৯	১৪	২২	৩৫
১৫.৭৫	১৯.৬৯	০.৮	১.০	১.৬৩	২.৫	৪	৬	১০	১৬	২৫	৪০
১৯.৬৯	৩০.০৯	০.৯	১.২	২.০	৩	৫	৮	১২	২০	৩০	৫০
৩০.০৯	৪১.৪৯	১.০	১.৬	২.৫	৪	৬	১০	১৬	২৫	৪০	৬০
৪১.৪৯	৫৬.১৯	১.২	২.০	৩	৫	৮	১২	২০	৩০	৫০	৮০
৫৬.১৯	৭৬.৩৯	১.৬	২.৫	৪	৬	১০	১৬	২৫	৪০	৬০	১০০
৭৬.৩৯	১০০.৯	২.০	৩	৫	৮	১২	২০	৩০	৫০	৮০	১২৫
১০০.৯	১৩১.৯	২.৫	৪	৬	১০	১৬	২৫	৪০	৬০	১০০	১৬০
১৩১.৯	১৭১.৯	৩	৫	৮	১২	২০	৩০	৫০	৮০	১২৫	২০০
১৭১.৯	২০০	৪	৬	১০	১৬	২৫	৪০	৬০	১০০	১৬০	২৫০

ইঞ্চিৰ হাজাৰতম অংশত সহনশীলতা (০.০০১)

সহনশীলতা মণ্ডলৰ বাবে সূচী ১ & সীমা (মাইক্ৰ'মিটাৰত মাত্ৰা)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Table 1 for Tolerance Zones & Limits (Dimensions in μm)

NOMINAL SIZE RANGE mm	s6	r6	p6	n6	k6	js6	h6	h7	h9	h11	g6	f7	e8	d9	c11	b11	a11	S7	R7	P7	N7	K7	JS7	H7	H8	H9	H11	G7	F8	E9	D10	C11	B11	A11
From 1 up to 3	+20 +14	+16 +10	+12 +6	+10 +4	+6 0	+3 −3	0 −6	0 −10	0 −25	0 −60	−2 −8	−6 −16	−14 −28	−20 −45	−60 −120	−140 −200	−270 −330	−14 −24	−10 −20	−6 −16	−4 −14	0 −10	+5 −5	+10 0	+14 0	+25 0	+60 0	+12 +2	+20 +6	+39 +14	+60 +20	+120 +60	+200 +140	+330 +270
Over 3 up to 6	+27 +19	+23 +15	+20 +12	+16 +8	+9 +1	+4 −4	0 −8	0 −12	0 −30	0 −75	−4 −12	−10 −22	−20 −38	−30 −60	−70 −145	−140 −215	−270 −345	−15 −27	−11 −23	−8 −20	−4 −16	+3 −9	+6 −6	+12 0	+18 0	+30 0	+75 0	+16 +4	+28 +10	+50 +20	+78 +30	+145 +70	+215 +140	+345 +270
Over 6 up to 10	+32 +23	+28 +19	+24 +15	+19 +10	+10 +1	+4.5 −4.5	0 −9	0 −15	0 −36	0 −90	−5 −14	−13 −28	−25 −47	−40 −76	−80 −170	−150 −240	−280 −370	−17 −32	−13 −28	−9 −24	−4 −19	+5 −10	+7.5 −7.5	+15 0	+22 0	+36 0	+90 0	+20 +5	+35 +13	+61 +25	+98 +40	+170 +80	+240 +150	+370 +280
Over 10 up to 14	+39	+34	+29	+23	+12	+5.5	0	0	0	0	−6	−16	−32	−50	−95	−150	−290	−21	−16	−11	−5	+6	+9	+18	+27	+43	+110	+24	+43	+75	+120	+205	+260	+400
Over 14 up to 18	+28	+23	+18	+12	+1	−5.5	−11	−18	−43	−110	−17	−34	−59	−93	−205	−260	−400	−39	−34	−29	−23	−12	−9	0	0	0	0	+6	+16	+32	+50	+95	+150	+290
Over 18 up to 24	+48	+41	+35	+28	+15	+6.5	0	0	0	0	−7	−20	−40	−65	−110	−160	−300	−27	−20	−14	−7	+6	+10.5	+21	+33	+52	+130	+28	+53	+92	+149	+240	+290	+430
Over 24 up to 30	+35	+28	+22	+15	+2	−6.5	−13	−21	−52	−130	−20	−41	−73	−117	−240	−290	−430	−48	−41	−35	−28	−15	−10.5	0	0	0	0	+7	+20	+40	+65	+110	+160	+300
Over 30 up to 40	+59	+50	+42	+33	+18	+8	0	0	0	0	−9	−25	−50	−80	−120 −280	−170 −330	−310 −470	−34	−25	−17	−8	+7	+12.5	+25	+39	+62	+160	+34	+64	+112	+180	+280 +120	+330 +170	+470 +310
Over 40 up to 50	+43	+34	+26	+17	+2	−8	−16	−25	−62	−160	−25	−50	−89	−142	−130 −290	−180 −340	−320 −480	−59	−50	−42	−33	−18	−12.5	0	0	0	0	+9	+25	+50	+80	+290 +130	+340 +180	+480 +320
Over 50 up to 65	+72 +53	+60 +41	+51	+39	+21	+9.5	0	0	0	0	−10	−30	−60	−100	−140 −330	−190 −380	−340 −530	−42 −72	−30 −60	−21	−9	+9	+15	+30	+46	+74	+190	+40	+76	+134	+220	+330 +140	+380 +190	+530 +340
Over 65 up to 80	+78 +59	+62 +43	+32	+20	+2	−9.5	−19	−30	−74	−190	−29	−60	−106	−174	−150 −340	−200 −390	−360 −550	−48 −78	−32 −62	−51	−39	−21	−15	0	0	0	0	+10	+30	+60	+100	+340 +150	+390 +200	+550 +360
Over 80 up to 100	+93 +71	+73 +51	+59	+45	+25	+11	0	0	0	0	−12	−36	−72	−120	−170 −390	−220 −440	−380 −600	−58 −93	−38 −73	−24	−10	+10	+17.5	+35	+54	+87	+220	+47	+90	+159	+260	+390 +170	+440 +220	+600 +380
Over 100 up to 120	+101 +79	+76 +54	+37	+23	+3	−11	−22	−35	−87	−220	−34	−71	−126	−207	−180 −400	−240 −460	−410 −630	−66 −101	−41 −76	−59	−45	−25	−17.5	0	0	0	0	+12	+36	+72	+120	+400 +180	+460 +240	+630 +410
Over 120 up to 140	+117 +92	+88 +63													−200 −450	−260 −510	−460 −710	−77 −117	−48 −88													+450 +200	+510 +260	+710 +460
Over 140 up to 160	+125 +100	+90 +65	+68 +43	+52 +27	+28 +3	+12.5 −12.5	0 −25	0 −40	0 −100	0 −250	−14 −39	−43 −83	−85 −148	−145 −245	−210 −460	−280 −530	−520 −770	−85 −125	−50 −90	−28 −68	−12 −52	+12 −28	+20 −20	+40 0	+63 0	+100 0	+250 0	+54 +14	+106 +43	+185 +85	+305 +145	+460 +210	+530 +280	+770 +520
Over 160 up to 180	+133 +108	+93 +68													−230 −480	−310 −560	−580 −830	−93 −133	−53 −93													+480 +230	+560 +310	+830 +580
Over 180 up to 200	+151 +122	+106 +77													−240 −530	−340 −630	−660 −950	−105 −151	−60 −106													+530 +240	+630 +340	+950 +660
Over 200 up to 225	+159 +130	+109 +80	+79 +50	+60 +31	+33 +4	+14.5 −14.5	0 −29	0 −46	0 −115	0 −290	−15 −44	−50 −96	−100 −172	−170 −285	−260 −550	−380 −670	−740 −1030	−113 −159	−63 −109	−33 −79	−14 −60	+13 −33	+23 −23	+46 0	+72 0	+115 0	+290 0	+61 +15	+122 +50	+215 +100	+355 +170	+550 +260	+670 +380	+1030 +740
Over 225 up to 250	+169 +140	+113 +84													−280 −570	−420 −710	−820 −1110	−123 −169	−67 −113													+570 +280	+710 +420	+1110 +820
Over 250 up to 280	+190 +158	+126 +94	+88	+66	+36	+16	0	0	0	0	−17	−56	−110	−190	−300 −620	−480 −800	−920 −1240	−138 −190	−74 −126	−36	−14	+16	+26	+52	+81	+130	+320	+69	+137	+240	+400	+620 +300	+800 +480	+1240 +920
Over 280 up to 315	+202 +170	+130 +98	+56	+34	+4	−16	−32	−52	−130	−320	−49	−108	−191	−320	−330 −650	−540 −860	−1050 −1370	−150 −202	−78 −130	−88	−66	−36	−26	0	0	0	0	+17	+56	+110	+190	+650 +330	+860 +540	+1370 +1050
Over 315 up to 355	+226 +190	+144 +108	+98	+73	+40	+18	0	0	0	0	−18	−62	−125	−210	−360 −720	−600 −960	−1200 −1560	−169 −226	−87 −144	−41	−16	+17	+28.5	+57	+89	+140	+360	+75	+151	+265	+440	+720 +360	+960 +600	+1500 +1200
Over 355 up to 400	+244 +208	+150 +114	+62	+37	+4	−18	−36	−57	−140	−360	−54	−119	−214	−350	−400 −760	−680 −1040	−1350 −1710	−187 −244	−93 −150	−98	−73	−40	−28.5	0	0	0	0	+18	+62	+125	+210	+760 +400	+1040 +680	+1710 +1350
Over 400 up to 450	+272 +232	+166 +126	+108	+80	+45	+20	0	0	0	0	−20	−68	−135	−230	−440 −840	−760 −1160	−1500 −1900	−209 −272	−103 −166	−45	−17	+18	+31.5	+63	+97	+155	+400	+83	+165	+290	+480	+840 +440	+1160 +760	+1900 +1500
Over 450 up to 500	+292 +252	+172 +132	+68	+40	+5	−20	−40	−63	−155	−400	−60	−131	−232	−385	−480 −880	−840 −1240	−1650 −2050	−229 −292	−109 −172	−108	−80	−45	−31.5	0	0	0	0	+20	+68	+135	+230	+880 +480	+1240 +840	+2050 +1650

ধাতু (Metals)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **গাহৰিৰ লোহা উৎপাদনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা সাধাৰণতে ব্যৱহৃত লৌহ ধাতু আৰু কেঁচামালৰ নাম লিখা**
- **গাহৰিৰ লোহাৰ ধৰ্ম আৰু ইয়াৰ উৎপন্ন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা**
- **ঢালাই লোহা, লোহা আৰু ব্যৱহাৰৰ প্ৰকাৰ আৰু ধৰ্ম ব্যাখ্যা কৰা**
- **তাম, এলুমিনিয়াম, টিনৰ সীহ, জিংকৰ মিশ্ৰণৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।**

এই বৈশিষ্ট্য আৰু ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰক।

যিবোৰ ধাতুত প্ৰধান পদাৰ্থ হিচাপে লো থাকে, সেইবোৰক লৌহ ধাতু বোলা হয়। বিভিন্ন গুণৰ লৌহ ধাতু বিভিন্ন কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সাধাৰণতে ব্যৱহৃত লৌহ ধাতু আৰু মিশ্ৰণসমূহ হ'ল-

- গাহৰি-লোহা
- ঢালাই লোহা
- গুড়ি লোহা
- ইস্পাত আৰু মিশ্ৰণ ইস্পাত।

বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াৰে লোহা আৰু তীখা উৎপাদন কৰা হয়।

লোহাৰ অক্সাইডৰ ৰাসায়নিক হ্ৰাসৰ দ্বাৰা গাহৰি-লোহা পোৱা যায়। লোহাৰ অক্সাইডক গাহৰিৰ লোহালৈ হ্ৰাস কৰাৰ এই প্ৰক্ৰিয়াটোক SMELTING বুলি জনা যায়।

পিগিৰন উৎপাদনৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় প্ৰধান কেঁচামালসমূহ হ'ল-

- লোহাৰ অক্সাইড
- কোক
- ফ্লাক্স।

লোহাৰ অক্সাইড

লোহাৰ অক্সাইডৰ প্ৰকাৰ

- মেগনেটাইট
- হেমাটাইট
- লিমোনাইট
- কাৰ্বনেট।

এই অক্সাইডবোৰত বিভিন্ন অনুপাতত লোহা থাকে আৰু ই 'প্ৰাকৃতিকভাৱে' উপলব্ধ।

কোক

ক'ক হৈছে হ্ৰাসকাৰী ক্ৰিয়াটো আগবঢ়াই নিবলৈ প্ৰয়োজনীয় তাপ দিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা ইন্ধন। কাৰ্বন মনোক্সাইডৰ ৰূপত ক'কৰ পৰা ওলোৱা কাৰ্বন লোহাৰ অক্সাইডৰ সৈতে মিলি লোহালৈ হ্ৰাস কৰে।

ফ্লাক্স

এইটোৱেই হৈছে অক্সিজেনৰ গলনাংক কম কৰিবলৈ ব্লাষ্ট ফাৰ্নেচত চাৰ্জ কৰা খনিজ পদাৰ্থ আৰু ই অক্সিজেনৰ অধাতুৰ অংশৰ সৈতে মিলি গলিত স্লেগ গঠন কৰে।

ব্লাষ্ট ফাৰ্নেচত চূণশিল আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহাৰ কৰা ফ্লাক্স।

ব্লাষ্ট ফাৰ্নেচ (চিত্ৰ ১)

লোহাৰ অক্সাইড গলিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা চুলাটোৱেই হ'ল ব্লাষ্ট ফাৰ্নেচ। ব্লাষ্ট ফাৰ্নেচত গলিলে পোৱা পদাৰ্থটো হ'ল গাহৰি-লোহা। ব্লাষ্ট ফাৰ্নেচৰ মূল অংশসমূহ হ'ল-

- নেলু
- স্তূপ
- বছ
- অগ্নিকুণ্ড
- ডাবল বেল চাৰ্জিং ব্যৱস্থা
- টুয়েৰেছ।

ব্লাষ্ট ফাৰ্নেচত গলনা

কেঁচামালবোৰ চুলাত লোহাৰ অক্সাইড, ক'ক আৰু ফ্লাক্সৰ বিকল্প স্তৰত ডাবল বেল মেকানিজমৰ সহায়ত চাৰ্জ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১ & ২)

গৰম বিস্ফোৰণটোক টুয়েৰেছ নামৰ কেইবাটাও নজেলৰ জৰিয়তে (চিত্ৰ ১) জোৰকৈ চুলাত সোমাই দিয়া হয়।

চুলাৰ উষ্ণতা টুয়েৰৰ স্তৰৰ ঠিক ওপৰত (গলনাংক অঞ্চল) ১০০০° চেলছিয়াছৰ পৰা ১৭০০° চেলছিয়াছৰ ভিতৰত থাকে যেতিয়া সকলো পদাৰ্থ গলিবলৈ আৰম্ভ কৰে।

ফ্লাক্স হিচাপে কাম কৰা চূণশিলটোৱে অক্সিজেনত থকা অধাতুৰ পদাৰ্থৰ সৈতে মিলি গলিত স্লেগ গঠন কৰে যিটো গলিত লোহাৰ ওপৰত ওপঙি থাকে। স্লেগ ফুটাটোৰ মাজেৰে স্লেগটো টেপ কৰি উলিয়াই দিয়া হয়।

গলিত লোহাটো এটা পৃথক টেপিং ফুটাৰ মাজেৰে ব্যৱধানত টেপ কৰা হয়।

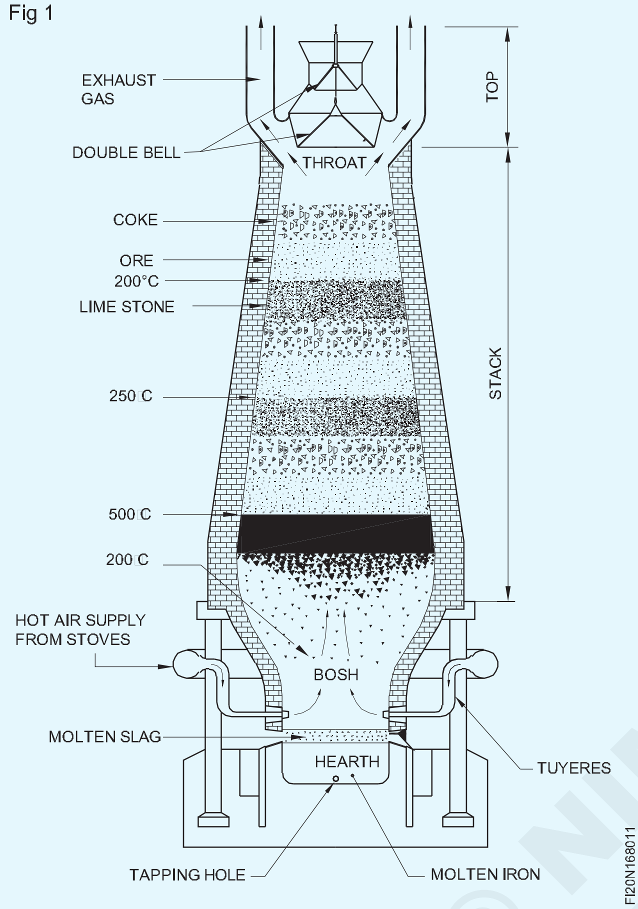
গলিত লোহা গাহৰিৰ বিচনাত ঢালি দিব পাৰি বা তীখা নিৰ্মাণৰ বাবে অন্য প্ৰচেছিং প্লাণ্টত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

পিগ-আইৰণৰ ধৰ্ম আৰু ব্যৱহাৰঃ গাহৰি-লোহাই গলনা প্ৰক্ৰিয়াৰ সময়ত বিভিন্ন পৰিমাণৰ কাৰ্বন, চিলিকন, চালফাৰ,

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ফছফৰাছ আৰু মেংগানিজ শোষণ কৰে। অধিক পৰিমাণৰ কাৰ্বনে গাহৰি-লোহাক অতি কঠিন আৰু ভংগুৰ কৰি তোলে, আৰু কোনো উপযোগী প্ৰবন্ধ নিৰ্মাণৰ বাবে অনুপযুক্ত।

Fig 1



সেয়েহে গাহৰি-লোহাক পৰিশোধন আৰু পুনৰ নিৰ্মাণ কৰা হয় আৰু অন্যান্য প্ৰজাতিৰ লোহা আৰু তীখা উৎপাদনত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ঢালাই লোহা (প্ৰকাৰ): ঢালাই লোহা হৈছে লোহা, কাৰ্বন আৰু চিলিকনৰ মিশ্ৰণ। কাৰ্বনৰ পৰিমাণ ২ৰ পৰা ৪%ৰ ভিতৰত থাকে।

ঢালাই লোহাৰ প্ৰকাৰ

তলত ঢালাই লোহাৰ প্ৰকাৰসমূহ উল্লেখ কৰা হৈছে।

- ধূসৰ ঢালাই লোহা
- বগা ঢালাই লোহা
- নমনীয় ঢালাই লোহা
- নোডুলাৰ ঢালাই লোহা

ধূসৰ ৰঙৰ ঢালাই লোহা

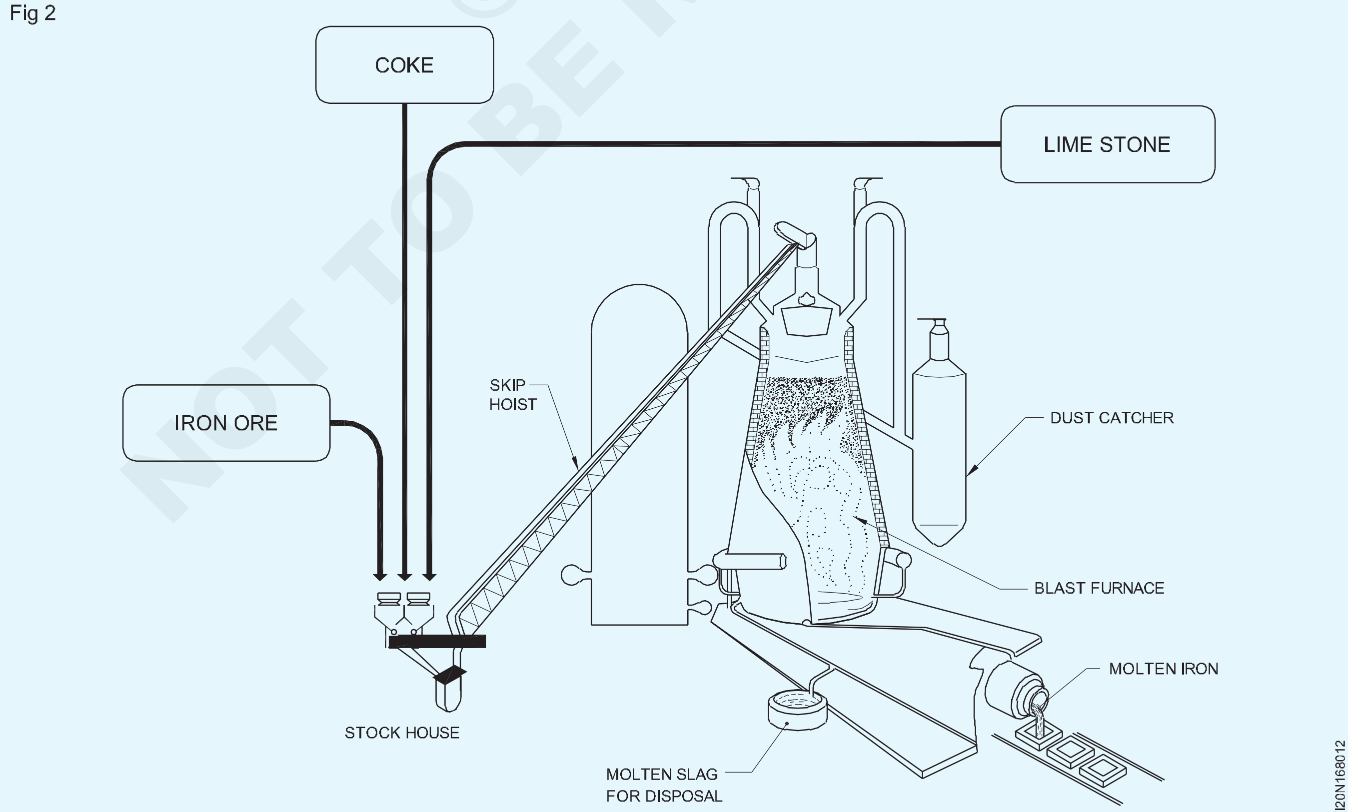
ইয়াক যন্ত্ৰপাতিৰ অংশ ঢালিবলৈ বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু ইয়াক সহজে মেচিনেৰে নিৰ্মাণ কৰিব পাৰি।

মেচিনৰ ভিত্তি, টেবুল, স্লাইড ৰে ঢালাই লোহাৰে তৈয়াৰ কৰা হয় কাৰণ ই কিছু সময়ৰ পিছত বয়সীয়াল হোৱাৰ পিছত মাত্ৰাগতভাৱে সুস্থিৰ হয়।

গ্ৰেফাইটৰ পৰিমাণৰ বাবে ঢালাই লোহাই এটা উৎকৃষ্ট বেয়াৰিং আৰু স্লাইডিং পৃষ্ঠ প্ৰদান কৰে।

গলনাংক তীখাতকৈ কম আৰু ধূসৰ ৰঙৰ ঢালাই লোহাৰ ভাল তৰলতা থকাৰ বাবে জটিল ঢালাই কৰিব পাৰি।

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ধূসৰ ৰঙৰ ঢালাই লোহা মেচিন সঁজুলিৰ বাবে বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয় কাৰণ ইয়াৰ কম্পন হ্ৰাস কৰাৰ ক্ষমতা আৰু সঁজুলিৰ আড্ডা কম কৰা হয়।

ধূসৰ ৰঙৰ ঢালাই লোহা, যেতিয়া মিশ্ৰণ নহয়, তেতিয়া ই যথেষ্ট ভংগুৰ আৰু ইয়াৰ টান শক্তি তুলনামূলকভাৱে কম। এই কাৰণে ইয়াক উচ্চ চাপ বা প্ৰভাৱৰ বোজাৰ বলি হোৱা উপাদানসমূহ নিৰ্মাণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।

ধূসৰ ৰঙৰ ঢালাই লোহাক প্ৰায়ে নিকেল, ক্ৰ'মিয়াম, ভেনাডিয়াম বা তামৰ সৈতে মিহলাই কঠিন কৰি তোলা হয়।

ধূসৰ ৰঙৰ ঢালাই লোহা ৱেল্ডিং কৰিব পৰা যায় যদিও ভিত্তি ধাতুটোক প্ৰিহিটিংৰ প্ৰয়োজন হয়।

বগা ঢালাই লোহা: এইটো অতি কঠিন আৰু মেচিনত ব্যৱহাৰ কৰাটো অতি কঠিন, আৰু এই কাৰণে ইয়াক এনে উপাদানত ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিবোৰ ঘৰ্ষণ-প্ৰতিৰোধী হ'ব লাগে।

ছিলিকনৰ পৰিমাণ কম কৰি আৰু দ্ৰুত শীতল কৰি বগা ঢালাই লোহা উৎপন্ন হয়। এইদৰে ঠাণ্ডা কৰিলে ইয়াক শীতল ঢালাই লোহা বোলা হয়।

বগা ঢালাই লোহা ৱেল্ডিং কৰিব নোৱাৰি।

নমনীয় ঢালাই লোহা: ধূসৰ ঢালাই লোহাৰ তুলনাত নমনীয় ঢালাই লোহাৰ নমনীয়তা, টান শক্তি আৰু কঠিনতা বৃদ্ধি পায়।

বগা ঢালাই লোহাৰ পৰা প্ৰায় ৩০ ঘণ্টা ধৰি দীৰ্ঘদিনীয়া তাপ-শোধন প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা নমনীয় ঢালাই লোহা উৎপাদন কৰা হয়।

নোডুলাৰ ঢালাই লোহা: ই নমনীয় ঢালাই লোহাৰ সৈতে বহুত মিল আছে। কিন্তু এইটো কোনো ধৰণৰ তাপ পৰিশোধন নকৰাকৈয়ে উৎপন্ন হয়। নোডুলাৰ ঢালাই লোহাক এইদৰেও জনা যায়:

নোডুলাৰ লোহা - নমনীয় লোহা - গোলাকাৰ গ্ৰেফাইট লোহা

ইয়াৰ মেচিনেবিলিটি ভাল, কাষ্টেবিলিটি, পৰিধান প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা, গলনাংক আৰু কঠিনতা কম।

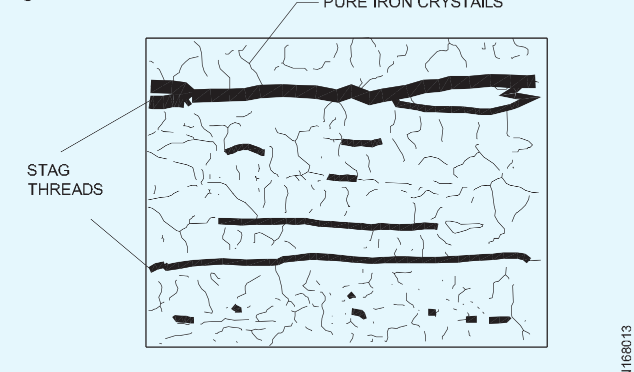
য'ত অধিক টান চাপ আৰু মধ্যমীয়া ইমপেক্ট লোডিং থাকে তেনে মেচিনৰ অংশৰ বাবে নমনীয় আৰু নোডুলাৰ কাষ্টিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই ঢালাইবোৰ কম খৰচী আৰু ই তীখাৰ ঢালাইৰ বিকল্প।

লোহা আৰু সাধাৰণ কাৰ্বন ষ্টীল: গুড়ি লোহা হৈছে লোহাৰ আটাইতকৈ বিশুদ্ধ ৰূপ। লোহাৰ বিশ্লেষণত ৯৯.৯% লোহা পোৱা গৈছে। (চিত্ৰ ৩)

গৰম কৰিলে লোহা গলি নাযায়, বৰঞ্চ কেৱল পেষ্টি হৈ পৰে আৰু এই ৰূপত ইয়াক যিকোনো আকৃতিলৈ জাল কৰিব পাৰি।

বৃহৎ পৰিমাণৰ লোহা উৎপাদনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা আধুনিক পদ্ধতিসমূহ হ'ল-

Fig 3



MICROSTRUCTURE OF WROUGHT IRON

- Puddling প্ৰক্ৰিয়া
- Aston বা Byers প্ৰক্ৰিয়া.

পুডলিং প্ৰক্ৰিয়া

গাহৰি-লোহা শোধন কৰি লোহা তৈয়াৰ কৰা হয়।

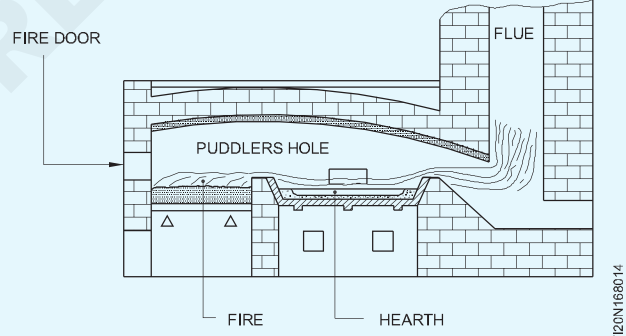
গাহৰি-লোহা শোধন কৰিলে চিলিকন সম্পূৰ্ণৰূপে আঁতৰাই পেলোৱা হয়, অধিক পৰিমাণৰ ফছফৰাছ আঁতৰোৱা হয় আৰু গ্ৰেফাইট সংযুক্ত কাৰ্বনলৈ ৰূপান্তৰিত হয়।

ওপৰৰ প্ৰক্ৰিয়াটো এটা পুডলিং চুলাত কৰা হয়।

পুডলিং চুলা

এই চুলাটো কয়লা চালিত ৰিভাৰবেৰেটৰ চুলা। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



ৰিভাৰ্বেৰেটৰ শব্দটো প্ৰয়োগ কৰা হয় কাৰণ আধানটো জুইৰ সৈতে প্ৰকৃততে সংস্পৰ্শত নাথাকে, বৰঞ্চ গম্বুজ আকৃতিৰ চুলাৰ চালৰ পৰা প্ৰতিফলনৰ দ্বাৰা ইয়াৰ তাপ লাভ কৰে।

পোৱা সামগ্ৰীটো চুলাৰ পৰা প্ৰায় ৫০ কিলোগ্ৰাম ভৰৰ বলৰ (বা ফুলৰ) আকাৰত উলিয়াই লোৱা হয়।

তাৰ পিছত গৰম ধাতুটো খাঁজযুক্ত ৰোলাৰৰ মাজেৰে পাৰ কৰা হয় যিয়ে ফুলবোৰক মাক বাৰ বা পুডল বাৰ নামৰ বাৰলৈ ৰূপান্তৰিত কৰে।

এই বাৰবোৰ চুটি দৈৰ্ঘ্যত কাটি স্তূপত বান্ধি ৱেল্ডিং উষ্ণতালৈ পুনৰ গৰম কৰি পুনৰ বাৰত গুটিয়াই লোৱা হয়।

এষ্টন প্ৰক্ৰিয়া: এই প্ৰক্ৰিয়াত গলিত গাহৰি-লোহা আৰু তীখাৰ টুকুৰাবোৰ বেচেমাৰ কনভাৰ্টাৰত পৰিশোধন কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

পৰিশোধিত গলিত ধাতুটো লোহাৰ চিলিকেট পৰ্যায়ত মুকলি অগ্নিকুণ্ডৰ চুলাত ঢালি দিয়া হয়। ইয়াৰ ফলত বেছিভাগ কাৰ্বন আঁতৰি যায়।

স্লেগে গলিত ধাতুটোক পেষ্টি ভৰলৈ ঠাণ্ডা কৰি পেলায় যিটো পিছলৈ হাইড্ৰলিক প্ৰেছত চেপি চেপি বেছিভাগ স্লেগ আঁতৰাই পেলোৱা হয়। এই ভৰৰ পৰা ফুল নামেৰে জনাজাত আয়তাকাৰ ব্লক গঠন হয়।

গৰম ফুলখিনি লগে লগে ৰোলিং মিলৰ মাজেৰে পাৰ কৰি বিভিন্ন আকৃতি আৰু আকাৰৰ লোহাৰ সামগ্ৰী উৎপাদন কৰা হয়।

ৰচনা কৰা লোহাৰ গঠন

কাৰ্বন	০.০২ৰ পৰা ০.০৩%
ছিলিকন	০.১ৰ পৰা ০.২%
মেংগানিজ	০.০২ৰ পৰা ০.১%
চালফাৰ	০.০২ৰ পৰা ০.০৪%
ফছফৰাছ	০.০৫ৰ পৰা ০.২%
বাকী বিষয়বস্তুৰ লোহাৰ ৰূপ।	

গুড়ি লোহাৰ ধৰ্ম আৰু ব্যৱহাৰ

ধৰ্ম	ব্যৱহাৰ কৰে
নমনীয় আৰু নমনীয়। ইয়াক কঠিন কৰিব নোৱাৰি বা টেম্পাৰ কৰিব নোৱাৰি।	স্থাপত্যৰ কাম।
কঠিন, শ্বক-প্ৰতিৰোধী আঁহযুক্ত গঠন; জাল ৱেল্ডিঙৰ বাবে সহজ। প্ৰতি বৰ্গ মিলিমিটাৰত প্ৰায় ৩৫০ নিউটনৰ চূড়ান্ত টান শক্তি।	ক্ৰেন হুক, চেইন লিংক, বল্ট আৰু বাদাম & ৰেলৰে কাপলিং।
নিমখীয়া পানীত কোনো প্ৰভাৱ নপৰে।	সামুদ্ৰিক কাম।
চুম্বকত্ব ধৰি ৰাখিব নোৱাৰিব।	অস্থায়ী চুম্বক। ডাইনেমোৰ মূল।
জাৰণ প্ৰতিৰোধী।	কৃষি সঁজুলি।
জাল কৰিবলৈ সহজ - বহল উষ্ণতাৰ পৰিসৰ ৮৫০°Cৰ পৰা ১৩৫০°C।	পাইপ, ফ্লেংগ আদি।

ইস্পাত (সাধাৰণ কাৰ্বন ইস্পাত)

তীখা মৌলিকভাৱে লোহা আৰু কাৰ্বনৰ মিশ্ৰণ, কাৰ্বনৰ পৰিমাণ ১.৫% পৰ্যন্ত ভিন্ন হয়। উপস্থিত কাৰ্বন সংযুক্ত অৱস্থাত থাকে।

সাধাৰণ কাৰ্বন ষ্টীলক ইয়াৰ কাৰ্বন পৰিমাণ অনুসৰি শ্ৰেণীভুক্ত কৰা হয়।

সাধাৰণ কাৰ্বন ষ্টীলৰ শ্ৰেণীবিভাজন আৰু পৰিমাণ সূচী ১ ত দিয়া হৈছে।

সূচী ১

সাধাৰণ কাৰ্বন ষ্টীলৰ শ্ৰেণীবিভাজন আৰু বিষয়বস্তু

সাধাৰণ কাৰ্বন ষ্টীলৰ নাম	কাৰ্বনৰ শতাংশ	বৈশিষ্ট্য আৰু ব্যৱহাৰ
মৃত মৃদু	০.১ৰ পৰা ০.১২৫ %	অতি নমনীয়। তাঁৰৰ ষ্টীলৰ ৰড, পাতল চাদৰ & কঠিন টানি লোৱা নলী তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
মৃদু তীখা	০.১৫ৰ পৰা ০.৩%	তুলনামূলকভাৱে কোমল আৰু নমনীয়। সাধাৰণ কৰ্মশালাৰ উদ্দেশ্য, বয়লাৰ প্লেট, দলঙৰ কাম, গাঁথনিগত অংশ আৰু ড্ৰপ ফৰ্জিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
মধ্যমীয়া কাৰ্বন	০.৩ৰ পৰা ০.৫%	অক্ষ, ড্ৰপ ফৰ্জিং, উচ্চ টান নলী, তাঁৰ আৰু কৃষি সঁজুলি তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- কৰক -	০.৫ৰ পৰা ০.৭%	কঠিন, কঠিন আৰু কম নমনীয়। স্প্ৰিং, ইঞ্জিনৰ টায়াৰ, ডাঙৰ ফৰ্জিং ডাই, তাঁৰৰ ৰছী, হাতুৰী আৰু ৰিভেটাৰৰ বাবে স্নেপ তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীল	০.৭ৰ পৰা ০.৯%	কঠিন,কম নমনীয় আৰু অলপ কম কঠিন। স্প্ৰিং, সৰু সৰু ফৰ্জিং ডাই, শ্বিয়াৰ ব্লেড আৰু কাঠৰ চেল তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- কৰক -	০.৯ৰ পৰা ১.১%	ঠাণ্ডা চেলেং, প্ৰেছ ডাই, পাঞ্চ, কাঠৰ কাম কৰা সঁজুলি, কুঠাৰ,ইত্যাদি তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- কৰক -	১.১%ৰ পৰা ১.৪%	হেণ্ড ফাইল, ড্ৰিল, গেজ, ধাতু কাটিব পৰা সঁজুলি & ৰেজাৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

অলৌহ ধাতু - তাম: লোহা নথকা ধাতুক অলৌহ ধাতু বোলা হয়। যেনে- তাম, এলুমিনিয়াম, জিংক, সীহ আৰু টিন।

তাম: ইয়াৰ অক্সিজেন ‘MALACHITE’ য’ত প্ৰায় ৫৫% তাম আৰু ‘PYRITES’ য’ত প্ৰায় ৩২% তাম থাকে, তাৰ পৰা আহৰণ কৰা হয়।

গুণ: ৰঙা ৰঙৰ। তামৰ ৰঙৰ বাবে সহজে পৃথক কৰিব পৰা যায়।

ভাঙিলে গঠনটো দানাদাৰ হয়, কিন্তু জাল বা গুটিয়াই দিলে আঁহযুক্ত হয়।

ই অতি নমনীয় আৰু নমনীয় আৰু ইয়াক শ্বীট বা তাঁৰত বনাব পাৰি।

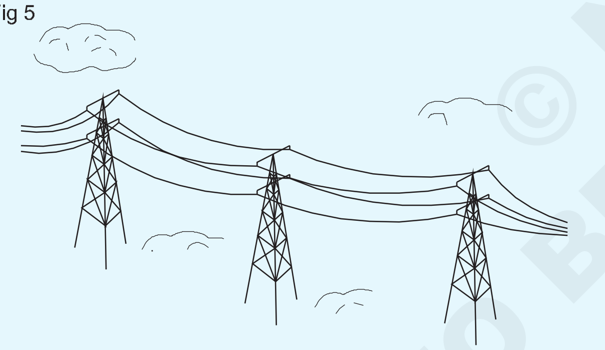
ই বিদ্যুতৰ পৰিবাহী। তামক বৈদ্যুতিক কেবল আৰু বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰৰ অংশ হিচাপে ব্যাপকভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিয়ে বৈদ্যুতিক প্ৰবাহ পৰিবাহী কৰে। (চিত্ৰ ৫)

তাম তাপৰ ভাল পৰিবাহী আৰু লগতে জাৰণৰ প্ৰতিও অতিশয় প্ৰতিৰোধী। এই কাৰণে ইয়াক বয়লাৰৰ অগ্নিনিৰ্বাপক বাকচ, পানী গৰম কৰা যন্ত্ৰ, পানীৰ পাইপ আৰু ব্ৰুৱেৰী আৰু ৰাসায়নিক উদ্যোগৰ পাত্ৰৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ছল্ডাৰিং আইৰন তৈয়াৰ কৰিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

তামৰ গলনাংক ১০৮৩০ চেলছিয়াছ।

হাতুৰীৰে বা গুটিয়াই তামৰ টান শক্তি বৃদ্ধি কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৬)

Fig 5



FI20N168015

তামৰ মিশ্ৰণ

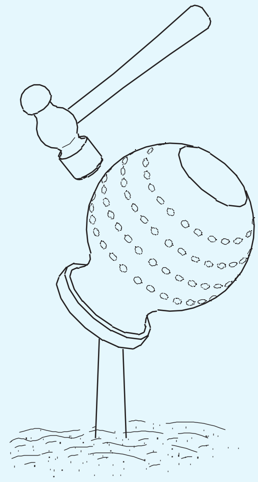
পিতলৰ

ই তাম আৰু জিংকৰ মিশ্ৰণ। কিছুমান বিশেষ ধৰণৰ কাঁহৰ বাবে কম পৰিমাণৰ টিন বা সীহ যোগ কৰা হয়। পিতলৰ ৰং মিশ্ৰণ মৌলৰ শতাংশৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। ৰং হালধীয়া বা পাতল হালধীয়া, বা প্ৰায় বগা। ইয়াক সহজেই মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰিব পাৰি। পিতল জাৰণ প্ৰতিৰোধীও।

মটৰ গাড়ীৰ ৰেডিয়েটৰৰ কোৰ আৰু পানীৰ টেপ আদি নিৰ্মাণৰ বাবে পিতলৰ বহুল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।হাৰ্ড ছল্ডাৰিং/ ব্ৰেজিঙৰ বাবে গেছ ৰেল্ডিঙতো ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পিতলৰ গলনাংক ৮৮০ৰ পৰা ৯৩০০C লৈকে হয়।

বিভিন্ন প্ৰয়োগৰ বাবে বিভিন্ন ৰচনাৰ পিতল তৈয়াৰ কৰা হয়। তলৰ সূচী-২ত সাধাৰণতে ব্যৱহৃত পিতলৰ মিশ্ৰণৰ গঠন আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগ দিয়া হৈছে।

Fig 6



FI20N168016

ব্ৰঞ্জৰ পদক

ব্ৰঞ্জ মূলতঃ তাম আৰু টিনৰ মিশ্ৰণ। কেতিয়াবা কিছুমান বিশেষ গুণ লাভৰ বাবে জিংকো যোগ কৰা হয়। ইয়াৰ ৰং ৰঙাৰ পৰা হালধীয়ালৈকে। ব্ৰঞ্জৰ গলনাংক প্ৰায় ১০০৫০C। ই পিতলতকৈও কঠিন। চোকা সঁজুলিৰে ইয়াক সহজে মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰিব পাৰি। উৎপাদিত চিপটো দানাদাৰ। ব্ৰেজিং ৰড হিচাপে বিশেষ ব্ৰঞ্জৰ মিশ্ৰণ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বিভিন্ন প্ৰয়োগৰ বাবে বিভিন্ন ৰচনাৰ ব্ৰঞ্জ উপলব্ধ। সূচী-৩ত বিভিন্ন ব্ৰঞ্জৰ প্ৰকাৰৰ গঠন আৰু প্ৰয়োগ দিয়া হৈছে।

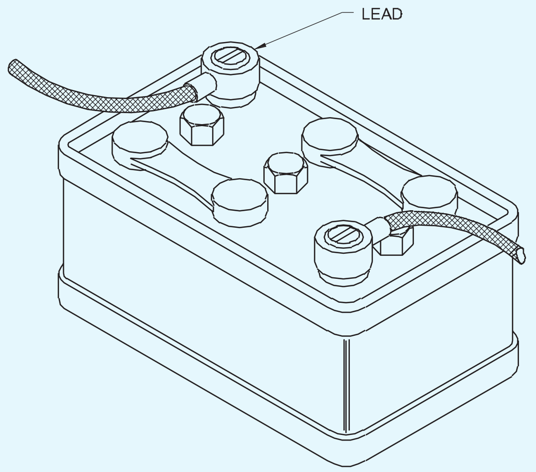
নেতৃত্ব দিয়া

সীহ হৈছে অতি সাধাৰণভাৱে ব্যৱহৃত অলৌহ ধাতু আৰু ইয়াৰ বিভিন্ন ধৰণৰ ঔদ্যোগিক প্ৰয়োগ।

ইয়াৰ অক্সিজেন ‘GALENA’ৰ পৰা সীহ উৎপাদন কৰা হয়। সীহ হৈছে এবিধ গধুৰ ধাতু যি গলিলে ৰূপালী ৰঙৰ হয়। ই কোমল আৰু নমনীয় আৰু জাৰণৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা ভাল। ই পাৰমাণৱিক বিকিৰণৰ বিৰুদ্ধে ভাল ইনচুলেটৰ। সীহ ছালফিউৰিক এচিড আৰু হাইড্ৰক্লৰিক এচিডৰ দৰে বহুতো এচিডৰ প্ৰতিৰোধী।

গাড়ীৰ বেটাৰী, ছল্ডাৰ আদি প্ৰস্তুত কৰাত ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।ইয়াক ৰং প্ৰস্তুত কৰাতো ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



FI20N168017

সূচী ২ - বিভিন্ন ধৰণৰ পিতলৰ গঠন

নাম	সুৰ-ৰচনা (%)			আবেদন
	তাম	জিংক	অন্যান্য উপাদান	
কাৰ্টিজ পিতল	৭০	৩০	-	তাম/জিংক মিশ্ৰণৰ বেছিভাগ নমনীয়। গুৰুতৰ গভীৰ অংকন কাৰ্য্যৰ বাবে শ্বীট মেটাল প্ৰেছিঙত বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। মূলতঃ কাৰ্টিজ কেচ নিৰ্মাণৰ বাবে বিকশিত কৰা হৈছিল, সেয়েহে ইয়াৰ নাম।
ষ্টেণ্ডাৰ্ড কাঁহ	৬৫	৩৫	-	কাৰ্টিজ কাঁহতকৈ সস্তা আৰু কম নমনীয়। বেছিভাগ অভিযান্ত্ৰিক প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে উপযোগী।
মৌলিক পিতল	৬৩	৩৭	-	ঠাণ্ডা কাম কৰা পিতলৰ ভিতৰত আটাইতকৈ সস্তা। ইয়াৰ নমনীয়তাৰ অভাৱ আৰু ই কেৱল সৰল গঠন কাৰ্য্য সহ্য কৰিব পাৰে।
Muntz ধাতু	৬০	৪০	-	ঠাণ্ডা কামৰ বাবে উপযোগী নহয়, কিন্তু গৰম কামৰ বাবে উপযোগী। জিংকৰ পৰিমাণ বেছি হোৱাৰ বাবে তুলনামূলকভাৱে সস্তা। ইয়াক এক্সট্ৰুচন আৰু হট-ষ্টেম্পিং প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
মুক্তভাৱে কাটিব পৰা কাঁহ	৫৮	৩৯	৩% সীহ	ঠাণ্ডা কামৰ বাবে উপযোগী নহয় কিন্তু গৰম কাম আৰু কম শক্তিৰ উপাদানৰ উচ্চ গতিৰ মেচিনিঙৰ বাবে উৎকৃষ্ট।
এডমিৰেলিটি কাঁহ	৭০	২৯	১% টিন	এইটো কাৰ্যতঃ কাৰ্টিজ কাঁহৰ লগতে নিমখীয়া পানীৰ উপস্থিতিত জাৰণ ৰোধ কৰিবলৈ অলপ টিন।
নৌসেনাৰ কাঁহ	৬২	৩৭	১% টিন	এইটো কাৰ্যতঃ Muntz ধাতুৰ লগতে নিমখীয়া পানীৰ উপস্থিতিত জাৰণ ৰোধ কৰিবলৈ অলপ টিন।
গিল্ডিং মেটাল	৯৫	৫	-	গহনা নিৰ্মাণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সূচী ৩ - বিভিন্ন ধৰণৰ ব্ৰঞ্জৰ গঠন

নাম	সুৰ-ৰচনা (%)				আবেদন
	তাম	জিংক	ফছফৰাছ	টিন	
কম টিনৰ ব্ৰঞ্জ	৯৬	-	০.১ৰ পৰা ০.২৫লৈকে	৩.৯ৰ পৰা ৩.৭৫লৈকে	ই মিশ্ৰণটোক কঠিন কৰিবলৈ তীব্ৰভাৱে ঠাণ্ডা কাম কৰিব পাৰি যাতে ইয়াক বসন্তৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি য'ত ভাল ইলাষ্টিক ধৰ্মসমূহ জাৰণ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা, ক্লান্তি প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা আৰু বৈদ্যুতিক পৰিবাহীতাৰ সৈতে সংযুক্ত কৰিব লাগিব। Eg.কন্টাক্ট ব্লেড
অংকন কৰা ফছফৰাছ/ ব্ৰঞ্জ	৯৪	-	০.১ৰ পৰা ০.৫লৈকে	৫.৯ৰ পৰা ৫.৫লৈকে	এই মিশ্ৰণ শক্তি আৰু জাৰণ প্ৰতিৰোধৰ প্ৰয়োজন হোৱা ঘূৰোৱা উপাদান যেনে ভালভ স্পিণ্ডলৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
ফছফৰাছ/ ব্ৰঞ্জৰ ঢালাই	ফছফৰাছ/ ব্ৰঞ্জৰ ঢালাই		০.০৩ৰ পৰা ০.২৫লৈকে	১০	সাধাৰণতে বেয়াৰিং বুছ আৰু কৃমিৰ চকা তৈয়াৰ কৰিবলৈ ৰড আৰু টিউবত ঢালি দিয়া হয়। ইয়াৰ ঘৰ্ষণ প্ৰতিৰোধী গুণ উৎকৃষ্ট।
এডমিৰেলিটি ফাইনগান- ধাতু	৮৮	২	-	১০	এই মিশ্ৰণটো বালিৰ ঢালাইৰ বাবে উপযোগী য'ত মিহি দানাযুক্ত, চাপ-টাইট উপাদান যেনে পাম্প আৰু ভালভৰ দেহৰ প্ৰয়োজন হয়।
সীহযুক্ত বন্দুক-ধাতু (বিনামূলীয়া কাটিব পৰা)	৮৫	৫ (৫%সীহ)	-	৫	এই মিশ্ৰণটোক 'ৰঙা পিতল' বুলিও কোৱা হয়। ই যথেষ্ট কম শক্তিশালী যদিও ইয়াৰ কঠিনতা আৰু মেচিনিং গুণ উন্নত হৈছে।
সীহযুক্ত (প্লাষ্টিক) ব্ৰঞ্জ	৭৪	(২৪%সীহ)	-	২	এই মিশ্ৰণটো লঘুভাৱে লোড কৰা বেয়াৰিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয় য'ত প্ৰান্তিককৰণ কঠিন হয়। ইয়াৰ কোমলতাৰ বাবে এই মিশ্ৰণৰ পৰা তৈয়াৰী বেয়াৰিং সহজেই "বেড ইন"।

NOT TO BE REPUBLISHED

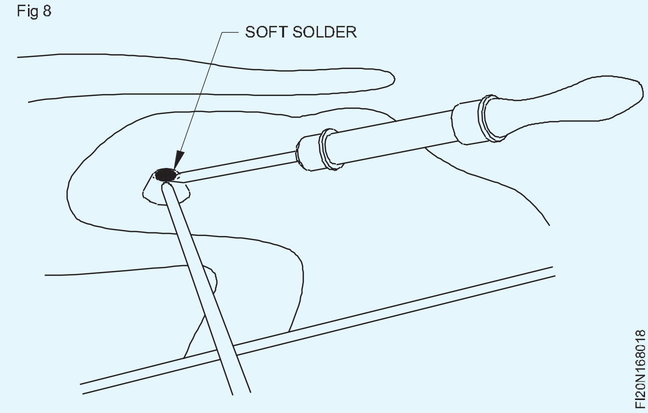
সীহৰ মিশ্ৰণ

বেবিট মেটাল

বেবিট ধাতু হৈছে সীহ, টিন, তাম আৰু এন্টিমনিৰ মিশ্ৰণ। ই এটা কোমল, ঘৰ্ষণ বিৰোধী মিশ্ৰণ, প্ৰায়ে বেয়াৰিং হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সীহ আৰু টিনৰ মিশ্ৰণ 'কোমল ছল্ডাৰ' হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৮)

Fig 8



জিংক

জিংক হৈছে তীখাত জাৰণ ৰোধ কৰিবলৈ আৱৰণৰ বাবে সাধাৰণতে ব্যৱহৃত ধাতু। উদাহৰণ হ'ল ষ্টীলৰ বাল্টি, গেলভানাইজড ছাদৰ চাদৰ ইত্যাদি।

অক্সিজেন-কেলামাইন বা মিশ্ৰণৰ পৰা জিংক পোৱা যায়।

ইয়াৰ গলনাংক ৪২০০ চেলছিয়াছ।

ই ভংগুৰ আৰু গৰম কৰিলে কোমল হয়; ই জাৰণ প্ৰতিৰোধীও। এই কাৰণে ইয়াক বেটাৰীৰ পাত্ৰৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু ইয়াক ছাদৰ চাদৰ আদিত আৱৰণ দিয়া হয়।

গেলভানাইজড লোহাৰ শ্বীটত জিংক আৱৰণ দিয়া হয়।

টিন: কেচিটাৰাইট বা টিনষ্টোনৰ পৰা টিন উৎপাদিত হয়। ইয়াৰ ৰূপালী বগা, আৰু গলনাংক ২৩১০ চেলছিয়াছ। ই কোমল আৰু অতি জাৰণ প্ৰতিৰোধী।

ইয়াক মূলতঃ খাদ্যৰ পাত্ৰ উৎপাদনৰ বাবে তীখাৰ চাদৰত আৱৰণ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক অন্যান্য ধাতুৰ সৈতেও ব্যৱহাৰ কৰা হয়, মিশ্ৰণ গঠন কৰিবলৈ।

যেনে: তামৰ সৈতে টিনত ব্ৰঞ্জ গঠন হয়। সীহৰ সৈতে টিন টু

এলুমিনিয়াম: এলুমিনিয়াম হৈছে এক অলৌহ ধাতু যিটো 'BAUXITE'ৰ পৰা নিষ্কাশন কৰা হয়। এলুমিনিয়ামৰ ৰং বগা বা বগা ধূসৰ। ইয়াৰ গলনাংক ৬৬০০ চেলছিয়াছ।এলুমিনিয়ামৰ বৈদ্যুতিক আৰু তাপ পৰিবাহীতা অধিক। ই কোমল আৰু নমনীয়, আৰু ইয়াৰ টান শক্তি কম। এলুমিনিয়ামৰ লঘুতাৰ বাবে বিমান উদ্যোগ আৰু নিৰ্মাণৰ কামত অতি ব্যাপক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বৈদ্যুতিক উদ্যোগতো ইয়াৰ প্ৰয়োগ বৃদ্ধি পাইছে। ঘৰুৱা গৰম কৰা সঁজুলিতো ইয়াৰ ব্যৱহাৰ অতিশয় বেছি। কিছুমান সাধাৰণ এলুমিনিয়াম মিশ্ৰণ, ইয়াৰ গঠন আৰু প্ৰয়োগ তলৰ তালিকাত দিয়া হৈছে। (তালিকা ৪)

এলুমিনিয়াম মিশ্ৰণ - ৰচনা – ব্যৱহাৰ

গঠন(%) (কেৱল মিশ্ৰণ মৌলৰ শতাংশহে দেখুওৱা হৈছে। বাকীখিনি এলুমিনিয়াম।)						শ্ৰেণী	আবেদন
তাম	ছিলিকন	লো	মেংগানিজ	মেগনেছিয়াম	অন্যান্য উপাদান		
০.১ সৰ্বোচ্চ।	০.৫ সৰ্বোচ্চ।	০.৭ সৰ্বোচ্চ।	০.১ সৰ্বোচ্চ।	-	-	ৰচনা কৰা। গৰমৰ দ্বাৰা পৰিশোধনযোগ্য নহয়।	নিৰ্মিত সমাবেশ, বৈদ্যুতিক পৰিবাহী। খাদ্য আৰু ব্ৰুইং, প্ৰচেছিং প্লাণ্ট। স্থাপত্যৰ সজ্জা।
০.১৫ সৰ্বোচ্চ।	০.৬ সৰ্বোচ্চ।	০.৭৫ সৰ্বোচ্চ।	১.০ সৰ্বোচ্চ।	৪.৫ৰ পৰা ৫.৫লৈকে	০.৫ ক্ৰ'মিয়াম	ৰচনা কৰা। গৰমৰ দ্বাৰা পৰিশোধনযোগ্য নহয়।	উচ্চ শক্তিৰ জাহাজ নিৰ্মাণ আৰু অভিযান্ত্ৰিক সামগ্ৰী। ভাল জাৰণ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা।
১.৬	১০.০	-	-	-	-	ঢালাই, তাপ পৰিশোধনযোগ্য নহয়।	মোড ৰেটলি চাপযুক্ত চাপৰ ডাই কাষ্টিঙৰ বাবে সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ মিশ্ৰণ।
-	১০.০ৰ পৰা ১৩.০ লৈকে	-	-	-	-	ঢালাই, তাপ পৰিশোধনযোগ্য নহয়	আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহৃত মিশ্ৰণসমূহৰ ভিতৰত অন্যতম। বালি,মাধ্যাকৰ্ষণ আৰু চাপৰ ডাই কাষ্টিঙৰ বাবে উপযোগী। বৃহৎ সামুদ্ৰিক, অটোমোটিভ আৰু সাধাৰণ অভিযান্ত্ৰিক কাষ্টিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

৪.২	০.৭	০.৭	০.৭	০.৭	০.৩ টাইটানিয়াম (বিকল্প)	ৰচনা কৰা। গৰমৰ দ্বাৰা পৰিশোধনযোগ্য।	পৰম্পৰাগত'ডুৰালুমিন'। সাধাৰণ মেচিনিং মিশ্রণ। বিমানত চাপযুক্ত উপাদানৰ বাবে বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
-	০.৫	-	-	০.৬	-	ৰচনা কৰা। গৰমৰ দ্বাৰা পৰিশোধনযোগ্য।	গ্লেজিং বাৰ, খিৰিকীৰ অংশ আৰু অটোমোটিভ বডিৰ উপাদানৰ দৰে লঘু চাপযুক্ত উপাদানৰ বাবে জাৰণ-প্রতিৰোধী মিশ্রণ।
১.৮	২.৫	১.০	-	০.২	০.১৫ টাইটানিয়াম ১.২ নিকেল	ঢলা. গৰমৰ দ্বাৰা পৰিশোধনযোগ্য।	বালি আৰু মাধ্যাকৰ্ষণ ডাই কাষ্টিঙৰ বাবে উপযোগী। মধ্যমীয়া শক্তি আৰু শ্বক ৰেজিষ্টেন্সৰ সৈতে উচ্চ কঠিনতা। এটা সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ মিশ্রণ
-	-	-	-	১০.৫	০.২ টাইটানিয়াম	ঢলা. গৰমৰ দ্বাৰা পৰিশোধনযোগ্য।	সৰু-বৰ বিমান আৰু সাগৰীয় ঢালাইৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা এটা শক্তিশালী, নমনীয় আৰু অতি জাৰণ-প্রতিৰোধী মিশ্রণ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সৰল স্ক্ৰেপাৰ আৰু স্ক্ৰেপিং (Simple scrapers and scraping)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **পৃষ্ঠভাগ খোঁচৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **উচ্চ স্পট কি সেই কথা উল্লেখ কৰা**
- **বেয়াৰিং পৃষ্ঠ কি সেই কথা উল্লেখ কৰা**
- **ব্যৱহৃত স্ক্ৰেপাৰৰ প্ৰকাৰ, সামগ্ৰী আৰু আকাৰ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **স্ক্ৰেপাৰটো সঠিক কোণ/অৱস্থানত ধৰি ৰাখক।**

স্ক্ৰেপিং পৃষ্ঠৰ প্ৰয়োজনীয়তা: স্ক্ৰেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয় সকলো সমতল বা বক্ৰ পৃষ্ঠত সামান্য ভুল শুধৰণি কৰিবলৈ যিবোৰ অধিক সজাই শেষ কৰিব লাগিব।

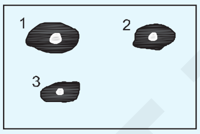
বিশেষকৈ ব্যৱহাৰৰ সময়ত পৃষ্ঠবোৰ একেলগে ঘঁহিব পৰা ঠাইত দুটা সমতল বা দুটা বক্ৰ পৃষ্ঠৰ মাজত উচ্চ মাত্ৰাৰ ফিট উৎপন্ন কৰিবলৈ স্ক্ৰেপিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

পৃষ্ঠভাগ যিমান পাৰি সঠিকভাৱে ফাইল বা মেচিনেৰে নিৰ্মাণ কৰাৰ পিছত ৰুক্ষ স্ক্ৰেপিং কৰি ইয়াক আৰু অধিক উন্নত কৰিব পাৰি আৰু তাৰ পিছত ফিনিচিং স্ক্ৰেপিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ক্ষুদ্ৰ পৰিমাণৰ সামগ্ৰী আঁতৰাবলৈ ফিনিচ স্ক্ৰেপিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

উচ্চ দাগ আৰু বেয়াৰিং পৃষ্ঠ: পৃষ্ঠৰ প্লেটত তেলৰ সৈতে মিহলি কৰা প্ৰুছিয়ান নীলা বা ৰঙা সীহৰ আৱৰণ প্ৰয়োগ কৰক বা ব্যৱহৃত কাৰ্বন প্ৰয়োগ কৰক। স্ক্ৰেপ কৰিবলগীয়া কামটো ৰাখি, কামটোৰ সকলো প্ৰান্ত পৃষ্ঠৰ সীমাৰ ভিতৰত ৰাখি লঘু তললৈ চাপত কামটো লৈ যাওক। সাৱধানে কামটোৰ পৰা লম্ব দিশত তুলি লওক। আপুনি খোঁচ মাৰিবলৈ আৰম্ভ কৰাৰ আগতে মাৰ্কিং কম্পাউণ্ডৰ পেচবোৰ অধ্যয়ন কৰক।

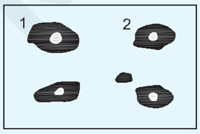
– প্ৰথম পৰীক্ষাত ৩টা চিকচিকিয়া পেচ থকা। কেৱল ৩ নং পেচটোহে খোঁচ খাব (উচ্চ দাগ) (চিত্ৰ ১)

Fig 1



– চিহ্নিত যৌগ সম বিতৰণ থকা দ্বিতীয় পৰীক্ষা। (উচ্চ দাগ) (চিত্ৰ ২)

Fig 2

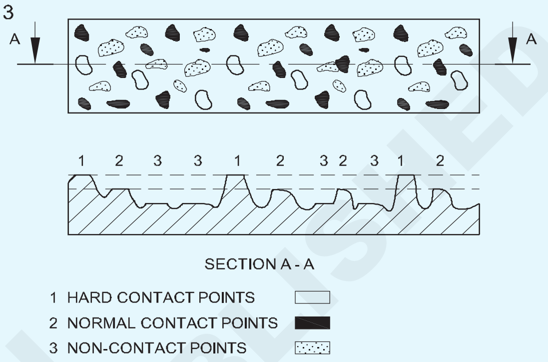


– প্ৰাপ্ত বেয়াৰিং সংস্পৰ্শৰ প্ৰকাৰ (চিত্ৰ ৩)

১ পৃষ্ঠৰ প্লেটৰ সৈতে ধাতুৰ সংস্পৰ্শ। বিন্দুবোৰ চিকচিকিয়াকৈ ঘঁহি দিয়া হৈছে।

২ চিহ্নিত যৌগটোৰ সৈতে পৰিচালিত হৈছে আৰু ইয়াৰ দ্বাৰা ৰং কৰা হৈছে। এই অংশটোক নৰ্মেল কন্টাক্ট পইণ্ট বোলা হয়।

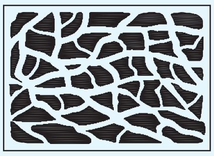
Fig 3



৩ অসংস্পৰ্শ বিন্দু, চিহ্নিত কৰা যৌগটোৰ সংস্পৰ্শত হোৱা নাই।

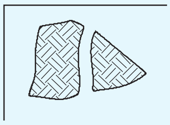
– তৃতীয়বাৰৰ বাবে স্ক্ৰেপিং সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত আৰু জিলিকি থকা পৰীক্ষা কৰিলে দেখা যায় যে চিকচিকিয়া দাগবোৰ মাৰ্কিং কম্পাউণ্ডেৰে ৰং কৰা দাগবোৰতকৈ বেছি। পেচবোৰ আকাৰত সংখ্যাত বেছি আৰু অধিক সমানে বিতৰণ কৰা হয়। (উচ্চ দাগ) (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



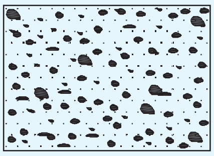
– ৫ নং চিত্ৰত দেখুওৱা সৰু সৰু ঠাইবোৰত স্ক্ৰেপিং চিহ্নৰ আৰ্হিৰ বৃদ্ধি কৰা দৃশ্য।

Fig 5



– অধিক পৰীক্ষা কৰিলে, স্ক্ৰেপিঙে বৃহৎ সংখ্যক সৰু আকাৰৰ পেচ (বেয়াৰিং স্পট)ৰ অধিক সম বিতৰণৰ সৃষ্টি কৰিব। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



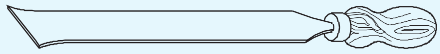
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

২৫ মিমি SQ = ২৫ টা বেয়াৰিং অংশত।

স্ক্ৰেপাৰৰ প্ৰকাৰ আৰু ব্যৱহাৰ: সমতল পৃষ্ঠত স্ক্ৰেপিং কৰাৰ বাবে

– আয়তাকাৰ ব্লেডৰ সৈতে সমতল স্ক্ৰেপাৰ। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7

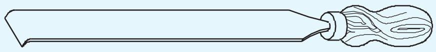


FI20N168317

ডাঙৰ সমতল পৃষ্ঠত খোঁচ মাৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কামৰ প্ৰান্ত ৩ মিলিমিটাৰতকৈ ডাঠ নহয়।

– আয়তাকাৰ ব্লেডৰ সৈতে হুক স্ক্ৰেপাৰ। (চিত্ৰ ৮)

Fig 8



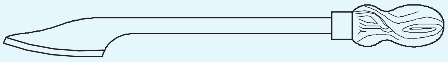
FI20N168318

ডাঙৰ সমতল পৃষ্ঠৰ কেন্দ্ৰীয় অংশ স্ক্ৰেপ কৰিবলৈ হুক স্ক্ৰেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয় য'ত সমতল স্ক্ৰেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰাটো সুবিধাজনক নহয়।

বক্ৰ পৃষ্ঠত স্ক্ৰেপিং কৰাৰ বাবে

– আধা ঘূৰণীয়া স্ক্ৰেপাৰটো বক্ৰ পৃষ্ঠৰ ফালে সামান্য বক্ৰ। (চিত্ৰ ৯)

Fig 9



FI20N168319

ইয়াক বেয়াৰিং ব্লক বা পিতল খোঁচ মাৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, ৰেডিয়েল দিশত চাপ দিয়া হয় আৰু কাটিং এজ ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্যৰ সৈতে সমান কোণত লৰচৰ কৰা হয়। যাতে স্ক্ৰেপিং মাৰ্কবোৰ পৰিধিৰ দৰে হয়।

– তিনিটা বৰ্গক্ষেত্ৰ বা ত্ৰিকোণীয় স্ক্ৰেপাৰ

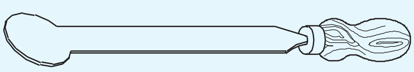
10 ইয়াক সৰু ব্যাসৰ ফুটাবোৰ খোঁচ মাৰিবলৈ আৰু সঠিক ফুটাৰ প্ৰান্তবোৰ ডিবাৰিং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কাটিব পৰা প্ৰান্তটো ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্যৰ সৈতে সমান কোণত লৈ যোৱা হয়।

Fig 10

FI20N16831A

– বুল-নাক স্ক্ৰেপাৰটো ডিস্কৰ দৰে শেষত জাল কৰা হয়। (চিত্ৰ ১১) ইয়াক ডাঙৰ বেয়াৰিং খোঁচ মাৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক দুটা ধৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি হয় সমতল স্ক্ৰেপাৰৰ পৰিধিৰ গতিৰে নহয় সমতল স্ক্ৰেপাৰৰ দীৰ্ঘায়িত গতিৰে।

Fig 11



FI20N16831B

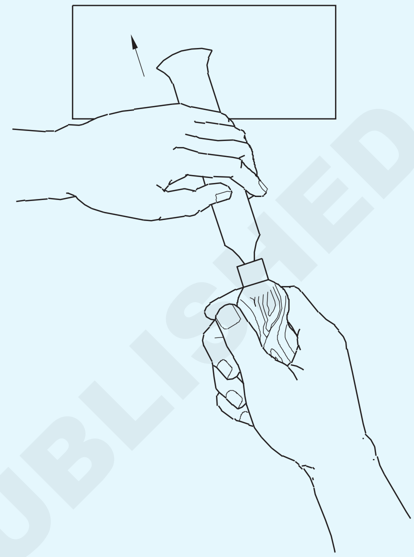
স্ক্ৰেপাৰ সামগ্ৰী: উচ্চ গ্ৰেডৰ সঁজুলি ষ্টীল বা বিশেষ মিশ্ৰণ ষ্টীল আৰু টাংষ্টেন কাৰ্বাইড টিপযুক্ত সঁজুলি।

নিৰ্দিষ্টকৰণ: ব্লেড আৰু হেণ্ডেলৰ সামগ্ৰিক দৈৰ্ঘ্য ১৫০ৰ পৰা প্ৰায় ৫০০ মিলিমিটাৰ হ'ব পাৰে।

সমতল স্ক্ৰেপাৰৰ ধৰি ৰখাৰ অৱস্থা: স্ক্ৰেপাৰৰ হেণ্ডেলটো সোঁহাতেৰে ধৰি ঠেলি দিয়া হয়। আগলৈ কাটি ষ্ট্ৰ'ক আৰম্ভ কৰাৰ সময়ত সোঁ কঁকালটো শৰীৰৰ পৰা আঁতৰাই ৰাখিব লাগে। শ্বৰ্ট কাটিং ষ্ট্ৰ'ক শেষ কৰাৰ লগে লগে কঁকালটো শৰীৰৰ ভিতৰলৈ আনিব।

ব্লেডখন বাওঁহাতেৰে গাইড কৰি তললৈ হেঁচা মাৰি ধৰা হয়। সৰু আঙুলিৰ শিপাৰে ব্লেডৰ ওপৰত আৰু কাটিব পৰা ধাৰৰ পৰা প্ৰায় ৪০ মিলিমিটাৰৰ পৰা ৫০ মিলিমিটাৰ দূৰত্বত ধৰিব লাগে। (চিত্ৰ ১২)

Fig 12

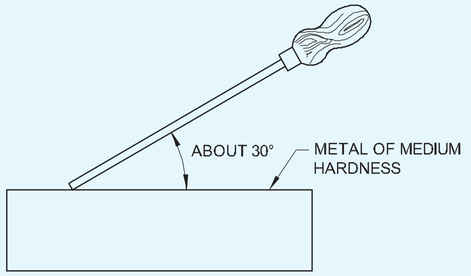


FI20N16831C

সৰু আঙুলি আৰু দ্বিতীয় আঙুলিটো ব্লেডৰ চাৰিওফালে লাহে লাহে কুটি লওক। প্ৰথম আঙুলিটো ব্লেডৰ চাৰিওফালে ঢিলাকৈ পৰি থাকে আৰু বুঢ়া আঙুলিটো ব্লেডৰ ওপৰত আৰু ইয়াৰ সৈতে সমান কোণত পৰি থাকে।

গড় কঠিনতাৰ কামৰ বাবে স্ক্ৰেপাৰৰ ব্লেড পৃষ্ঠৰ পৰা প্ৰায় ৩০° কোণত ধৰি ৰখা হয়। অতি কঠোৰ পৰিশ্ৰমৰ বাবে কোণটো বেছি হ'ব পাৰে, আনহাতে কোমল ধাতুৰ বাবে এই কোণটো প্ৰায় ২০° লৈ হ্ৰাস পাব পাৰে। (চিত্ৰ ১৩)

Fig 13



FI20N16831D

এটা সাধাৰণ দিশত খোঁচ মাৰি পৃষ্ঠৰ প্লেটত পৰীক্ষা কৰাৰ পিছত। স্ক্ৰেপিংৰ সাধাৰণ দিশটো প্ৰায় ৯০° সলনি কৰক। (চিত্ৰ ১৪)

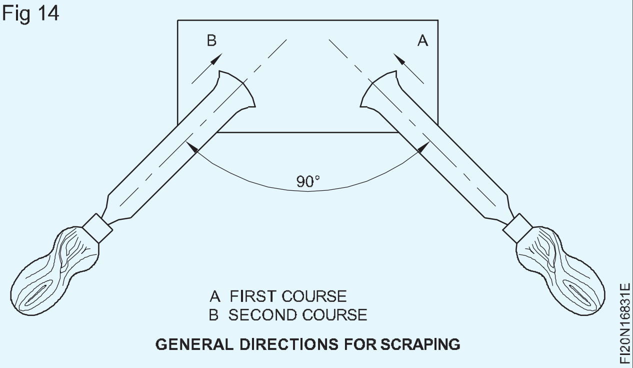
স্ক্ৰেপাৰৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

- স্ক্ৰেপাৰ চোকা হ'ব লাগিব আৰু চম্ভালিবলৈ ভাল অৱস্থাত ৰাখিব লাগিব।
- কাটিব পৰা ধাৰে ৰবৰ বা চামৰাৰ আৱৰণেৰে ঢাকি দিব।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ব্যৱহাৰৰ পিছত কাটিং এজত গ্ৰীজ লগাওক যাতে জাৰণ নহয়।
- বেঞ্চৰ পৰা স্ক্ৰেপাৰ তললৈ পৰিব নালাগে।
- আন সঁজুলিৰ লগত মিহলি নকৰিব।

Fig 14



তিনি-প্লেট পদ্ধতিৰে প্ৰকৃত সমতল পৃষ্ঠ পৰীক্ষা কৰা (হুইটৱৰ্থ নীতি) (Testing true flat surfaces by three-plate method (Whitworth principle))

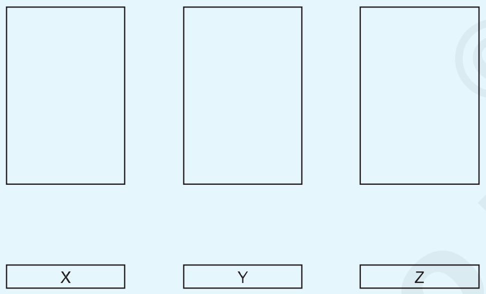
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **তিনি-প্লেট পদ্ধতিৰে সমতল স্ক্ৰেপ কৰা পৃষ্ঠৰ উৎপত্তি কৰা।**

সমতল পৃষ্ঠ কেনেকৈ লাভ কৰিব পাৰি?

ইয়াক খোঁচৰা বুলি কোৱাটো সহজ কিন্তু উচ্চ বিন্দুবোৰ ক'ৰ পৰা উলিয়াব লাগে কেনেকৈ গম পোৱা যায়।

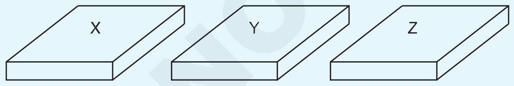
যদি তিনিখন প্লেটক ইটোৱে সিটোৰ লগত বিকল্প যোৰত তুলনা কৰা হয়, তেন্তে ইহঁতে সকলো অৱস্থাতে নিখুঁতভাৱে সংগম কৰিব যেতিয়া ইহঁত একেবাৰে সমতল হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ফাইল কৰক আৰু নিশ্চিত কৰক যে তিনিওখন প্লেট আকাৰ আৰু বৰ্গক্ষেত্ৰত শেষ কৰা হৈছে। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



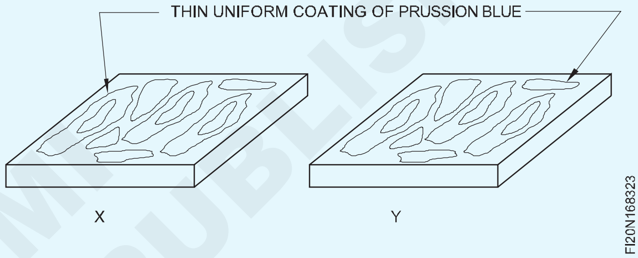
কটাৰীৰ ধাৰেৰে/পোন ধাৰে স্তৰ পৰীক্ষা কৰক

X,Y আৰু Z প্লেটবোৰত আখৰৰ পাঞ্চেৰে ষ্টাম্প কৰক।

X আৰু Y প্লেটৰ মলত প্ৰুচন নীলাৰ অতি পাতল একেধৰণৰ আৱৰণ প্ৰয়োগ কৰক যিবোৰ বাতিল কৰিবলগীয়া হয়। (চিত্ৰ ৩)

দুয়োটা টুকুৰা একেলগে ৰাখি প্লেটবোৰ ইটোৱে সিটোৰ ওপৰত আগলৈ পিছলৈ ঘঁহি দিব। (চিত্ৰ ৪)

Fig 3



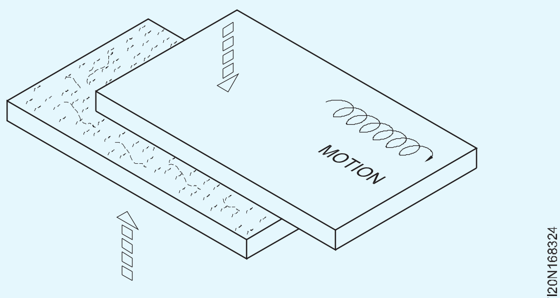
X আৰু Y প্লেটত থকা ওখ দাগবোৰ স্ক্ৰেপ কৰি আঁতৰাই পেলোৱাটো পৰ্যবেক্ষণ কৰক। (চিত্ৰ ৫)

বুনা কপাহী কাপোৰেৰে মুখবোৰ পৰিষ্কাৰ কৰক।

তেলৰ শিলেৰে লাহে লাহে ঘঁহি বাৰ্বোৰ আঁতৰাই আকৌ নিট কৰা কপাহী কাপোৰেৰে পৰিষ্কাৰ কৰক।

দুয়োটা মুখখন ভাল বেয়াৰিং পৃষ্ঠৰ সৈতে সংগম নোহোৱালৈকে একে পদ্ধতি পুনৰাবৃত্তি কৰক।

Fig 4



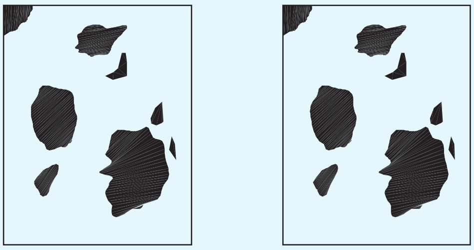
খোঁচ মাৰিবলগীয়া প্লেট Z ৰ মুখত অতি পাতল একেধৰণৰ আৱৰণ বা প্ৰুচন নীলা লগাওক।

X আৰু Z প্লেটৰ মুখখন একেলগে ৰাখি প্লেটবোৰ ইটোৱে সিটোৰ ওপৰত আগলৈ পিছলৈ ঘঁহি দিব।

প্লেট Z ৰ ওখ দাগবোৰ পৰ্যবেক্ষণ কৰক আৰু খোঁচ মাৰি আঁতৰাই পেলাওক (চিত্ৰ ৬ আৰু ৭)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



X Y

IRREGULAR HIGH SPOTS

FI20N168325

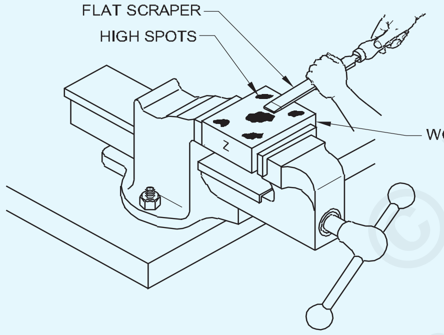
Fig 6

Z

IRREGULAR HIGH SPOTS

FI20N168326

Fig 7



FI20N168327

প্লেট X খোঁচৰি নিদিব।এইটো ৰেফাৰেন্স পৃষ্ঠ হিচাপে লোৱা হয়।

X আৰু Z প্লেটৰ দুয়োখন মুখ ভালৰ সৈতে সংগম নোহোৱালৈকে একে পদ্ধতি পুনৰাবৃত্তি কৰক

প্লেট Y আৰু Z ৰ মুখবোৰ ভাল বেয়াৰিং পৃষ্ঠৰ সৈতে সংগম নোহোৱালৈকে এই পদ্ধতি পুনৰাবৃত্তি কৰক।

এতিয়া এটা চক্ৰৰ অপাৰেচন সম্পূৰ্ণ হৈছে।

বি:দ্ৰ: X প্লেট Y আৰু Z প্লেটৰ সৈতে সংগম হ'ব কিন্তু Y আৰু Z প্লেট সংগম নহ'ব। তিনিওখন প্লেটৰ সংমিশ্ৰণ তেতিয়াহে যেতিয়া তিনিওখন সমতল হয়।

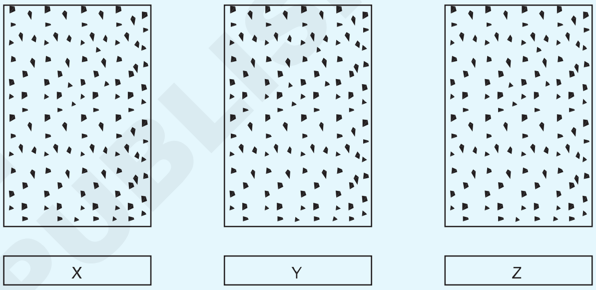
বিনিময়যোগ্য, সমতল, ভাল বেয়াৰিং পৃষ্ঠ পোৱালৈকে চক্ৰটো কেইবাবাৰো পুনৰাবৃত্তি কৰক।

সকলো প্লেট কেৰাচিনেৰে পৰিষ্কাৰ কৰক।

চাফাইৰ বাবে নিট কপাহী কাপোৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

৫ৰ পৰা ১০টা বিন্দু দৃশ্যমান হ'লে আৰু ফিনিচিং কৰাৰ পিছত ৰ্ৰকপিছৰ পৃষ্ঠত প্ৰতি চে.মি.

Fig 8



FINISHED SURFACE

FI20N168328

এই অনুশীলনৰ বাবে তিনিজন প্ৰশিক্ষাৰ্থীয়ে এটা গোটত কাম কৰিব।

প্ৰতিজন প্ৰশিক্ষাৰ্থীক স্ক্ৰেপিঙৰ বাবে এটাকৈ প্লেট দিয়া হ'ব।

প্ৰতিজন প্ৰশিক্ষাৰ্থীয়ে ওপৰৰ পদ্ধতি অনুসৰি নিজৰ প্লেটখন আন প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ সৈতে তুলনা কৰি তিনিখন প্লেট পদ্ধতিৰে সমতল পৃষ্ঠ সৃষ্টি কৰিব।

বক্ৰ পৃষ্ঠত স্ক্ৰেপিং কৰা (Scraping curved surfaces)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বক্ৰ পৃষ্ঠভাগ খোঁচ মাৰি পৰীক্ষা কৰা।**

বক্ৰ পৃষ্ঠত খোঁচ মাৰিবলৈ আধা ঘূৰণীয়া স্ক্ৰেপাৰ আটাইতকৈ উপযুক্ত স্ক্ৰেপাৰ। এই স্ক্ৰেপিং পদ্ধতি সমতল স্ক্ৰেপিঙৰ পৰা পৃথক।

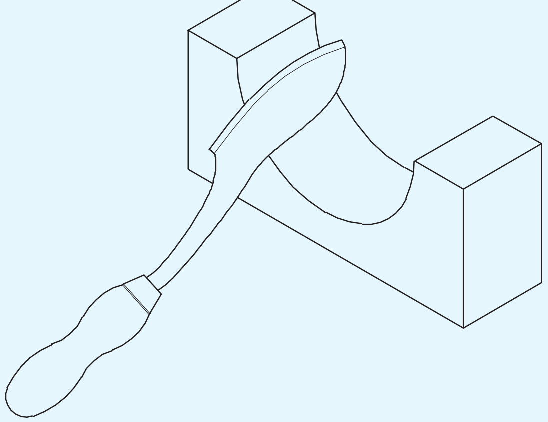
পদ্ধতি

বক্ৰ পৃষ্ঠত স্ক্ৰেপিং কৰাৰ বাবে হেণ্ডেলটো হাতেৰে এনেদৰে ধৰি ৰখা হয় যাতে স্ক্ৰেপাৰটো প্ৰয়োজনীয় দিশত গতি কৰাটো সহজ হয়।(চিত্ৰ ১)

কাটিবলৈ আন হাতেৰে শ্বেংকত চাপ দিয়া হয়।

ৰুক্ষ স্ক্ৰেপিঙত দীঘলীয়া ষ্ট্ৰ'কৰ সৈতে অত্যধিক চাপৰ প্ৰয়োজন হ'ব।

Fig 1



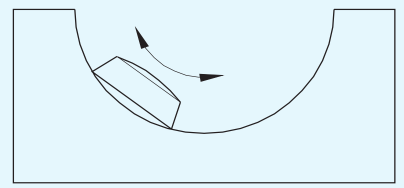
FI20N168331

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মিহিকৈ খোঁচ মাৰিলে চাপ কমি যায় আৰু ষ্ট্ৰ'কৰ দৈৰ্ঘ্যও চুটি হৈ পৰে।

কাটিং একচন ফৰৱাৰ্ড আৰু ৰিটাৰ্ণ ষ্ট্ৰ'ক দুয়োটাতে হয়। (চিত্ৰ ২)

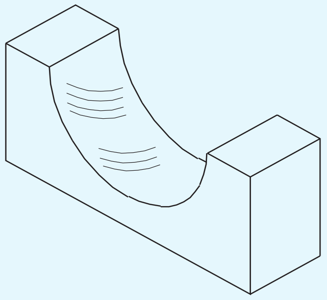
Fig 2



আগলৈ যোৱাৰ সময়ত এটা কাটিং এজে কাম কৰে, আৰু ৰিটাৰ্ণ ষ্ট্ৰ'কত আনটো কাটিং এজে কাম কৰে।

প্ৰতিটো পাছৰ পিছত কাটিব পৰা দিশ সলনি কৰিব লাগে। ইয়াৰ ফলত একেধৰণৰ পৃষ্ঠভাগ নিশ্চিত হয়। (চিত্ৰ ৩ & ৪)

Fig 3



স্ক্ৰেপ কৰা পৃষ্ঠৰ শুদ্ধতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ মাষ্টাৰ বাৰ ব্যৱহাৰ কৰক।(চিত্ৰ ৫)

উচ্চ দাগবোৰ বিচাৰি উলিয়াবলৈ মাষ্টাৰ বাৰত প্ৰুছিয়ান নীলাৰ পাতল আৱৰণ লগাব লাগে।

Fig 4

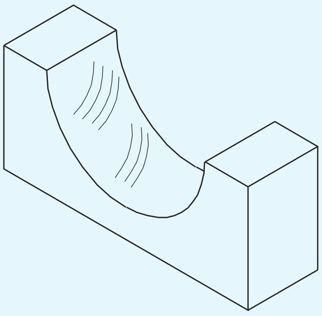
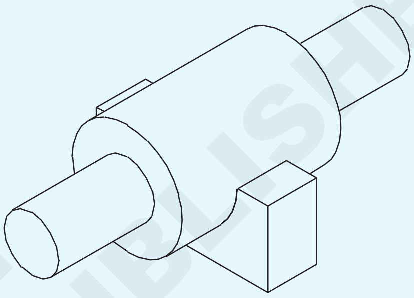


Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ভাৰ্নিয়াৰ মাইক্ৰ’মিটাৰ, স্ক্ৰু থ্ৰেড মাইক্ৰ’মিটাৰ, গ্ৰেজুৱেচন & জোখ-মাখ প্ৰক্ৰিয়া (Vernier micrometer, screw thread micrometer, graduation & Measuring process)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ মাইক্ৰ’মিটাৰৰ গ্ৰেজুৱেচনসমূহ উল্লেখ কৰা (মেট্ৰিক)**
- **এটা ভাৰ্নিয়াৰ মাইক্ৰ’মিটাৰ পঢ়ক**

ভাৰ্নিয়াৰ মাইক্ৰ’মিটাৰ

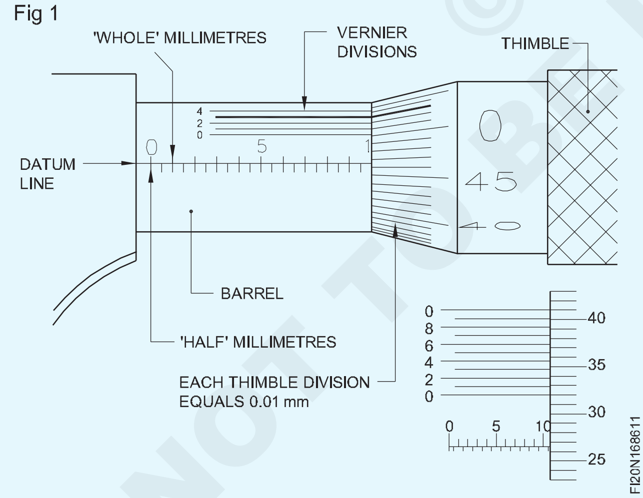
সাধাৰণ মেট্ৰিক মাইক্ৰ’মিটাৰে কেৱল ±.০১ মিলিমিটাৰ সঠিকতাতহে জুখিব পাৰে।

অধিক সঠিক জোখ লোৱাৰ বাবে ভাৰ্নিয়াৰ মাইক্ৰ’মিটাৰ উপযোগী। ভাৰ্নিয়াৰ মাইক্ৰ’মিটাৰে ±.০০১ মিলিমিটাৰ সঠিকতাত জুখিব পাৰে।

নিৰ্মাণ আৰু স্নাতক ডিগ্ৰী লাভ কৰা

ভাৰ্নিয়েৰ মাইক্ৰ’মিটাৰ নিৰ্মাণৰ ক্ষেত্ৰত সাধাৰণ মাইক্ৰ’মিটাৰৰ সৈতে বহুত মিল আছে। পাৰ্থক্যটো স্নাতক ডিগ্ৰীৰ ক্ষেত্ৰত। এই মাইক্ৰ’মিটাৰবোৰত ডেটাম ৰেখাৰ ওপৰত অতিৰিক্ত, সমান ব্যৱধানত গ্ৰেজুৱেচন (ভাৰ্নিয়াৰ গ্ৰেজুৱেচন) দিয়া হয়। ডেটাম ৰেখাৰ ওপৰত সমান্তৰালভাৱে চিহ্নিত কৰা এনে দহটা ভাৰ্নিয়াৰ গ্ৰেজুৱেচন ৰেখা আছে। (চিত্ৰ ১) এই ১০টা ৰেখাৰ মাজৰ ঠাইখিনি থিম্বলত ৯টা বিভাজনৰ সমান। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



১০ টা ভাৰ্নিয়াৰ বিভাগৰ মূল্য হ’ল

.০ ১ মিলিমিটাৰ X ৯

=.০৯ মি.মি.

এটা ভাৰ্নিয়াৰ বিভাগৰ মূল্য

$$\frac{0.09}{10} = .009\text{mm}$$

সৰ্বনিম্ন গণনা = ১ টা থিম্বল বিভাজন – ১ টা ভাৰ্নিয়াৰ বিভাজন

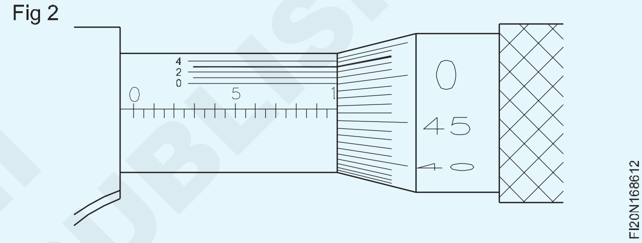
= ০.০১ – ০.০০৯মিমি = .০০১ মিলিমিটাৰ

এটা ভাৰ্নিয়াৰ মাইক্ৰ’মিটাৰ পঢ়া (চিত্ৰ ২)

উদাহৰণ

জোখাৰ পিছত বেৰেলত দেখা পোৱা সম্পূৰ্ণ মিমি বিভাজনবোৰ পঢ়ক।

Fig 2



সম্পূৰ্ণ বিভাজন মি.মি. ৯ মি.মি

বেৰেলত দেখা পোৱা আধা বিভাজন যদি আছে, মন কৰক।

১ অৰ্ধ বিভাগ

ডেটাম ৰেখাৰ তলৰ থিম্বল বিভাজন পঢ়ক। (চিত্ৰ ২)

৪৬টা বিভাগ

থিম্বল বিভাজনৰ সৈতে মিল থকা ভাৰ্নিয়াৰ বিভাজনটো মন কৰক।

৩য় বিভাগ

সকলো পঢ়া একেলগে যোগ কৰক

গণনা

মাইক্ৰ’মিটাৰৰ পৰিসৰ ০ৰ পৰা ২৫ মিলিমিটাৰ

এ টা Full mm বিভাজন

আগতে দেখা যায়

থিম্বলৰ প্ৰান্ত = ১.০০ x ৯ = ৯.০০ মি.মি

B আধা মিমি বিভাজন

সম্পূৰ্ণ মি.মি.ৰ পিছত দেখা যায়

বেৰেলৰ ওপৰত বিভাজন। = ০.৫ x ১ = ০.৫০ মি.মি

C তলত থিম্বল বিভাজন

সূচকাংক ৰেখা = ৪৬ X ০.০১ = ০.৪৬ মি.মি

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ডি ভাৰ্ণিয়াৰ বিভাগৰ লগত সংগতি ৰাখি

থিম্বল বিভাজনৰ সৈতে = 3 X 0.001 = 0.003 mm

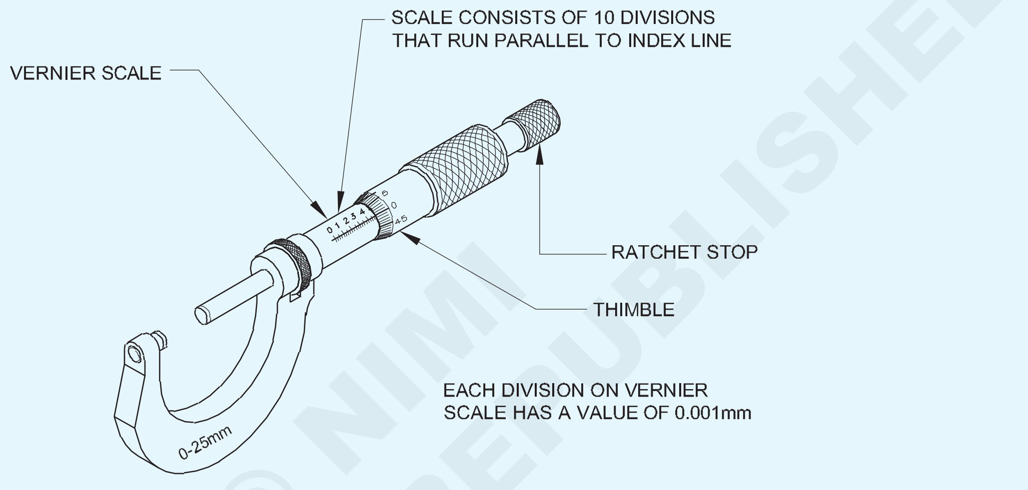
পঢ়া = 9.963 mm

ভাৰ্ণিয়াৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ ইনভাৰ ষ্টীলৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত। (চিত্ৰ ৩)

যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ

- ব্যৱহাৰৰ আগতে স্পিণ্ডলৰ পৰিধি আৰু দুয়োটা জোখৰ মুখ শুকান লিনেন কাপোৰেৰে পৰিষ্কাৰ কৰক।
- ব্যৱহাৰৰ পিছত স্পিণ্ডল আৰু জোখৰ মুখত তেলৰ পাতল তৰপ পৰিষ্কাৰ কৰি লগাব লাগে।
- মাইক্ৰ'মিটাৰ চম্ভালি থকাৰ সময়ত সাৱধান হ'ব লাগে আৰু মজিয়াত নপৰে।
- যদি ভুলবশতঃ ভাৰ্ণিয়াৰ মাইক্ৰ'মিটাৰটো পৰি যায় তেন্তে পুনৰ মানাংকন কৰক।
- ভাৰ্ণিয়াৰ মাইক্ৰ'মিটাৰ কম আৰ্দ্ৰতা থকা বায়ু চলাচল কৰা ঠাইত আৰু আদৰ্শগতভাৱে কোঠাৰ উষ্ণতাত ৰাখিব লাগে।
- মুখ জোখাৰ মাজত ব্যৱধান থকাটো নিশ্চিত কৰক, যেতিয়া ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।

Fig 3



VERNIER MICROMETER (METRIC)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

জোখ-মাখৰ যন্ত্ৰৰ মানাংকন (Calibration of measuring insrument)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **মানাংকনৰ গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা**
- **অৱস্থা মানাংকন আৰু ইয়াৰ পদ্ধতি।**

মানাংকন কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ ?

সকলো জোখ-মাখৰ যন্ত্ৰৰ সঠিকতা সময়ৰ লগে লগে হ্ৰাস পায়। সাধাৰণতে স্বাভাৱিক পৰিধান আৰু ছিঙি যোৱাৰ ফলত এনে হয়। কিন্তু সঠিকতাৰ পৰিৱৰ্তন বৈদ্যুতিক বা যান্ত্ৰিক জোকাৰণি বা ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা বিপজ্জনক উৎপাদন পৰিৱেশৰ ফলতো হ'ব পাৰে, ই অতি সোনকালে বা দীৰ্ঘ সময়ৰ বাবে অৰক্ষয় হ'ব পাৰে। মূল কথাটো হ'ল, মানাংকনে জোখ লোৱা যন্ত্ৰটোৰ সঠিকতা উন্নত কৰে। সঠিক জোখ-মাখৰ যন্ত্ৰই পণ্যৰ মান উন্নত কৰে।

আপুনি আপোনাৰ জোখ-মাখৰ ডিভাইচ কেতিয়া মানাংকন কৰিব লাগে?

এটা জোখ-মাখৰ যন্ত্ৰ মানাংকন কৰিব লাগে:

- প্ৰস্তুতকাৰকৰ পৰামৰ্শ অনুসৰি।
- যিকোনো যান্ত্ৰিক বা বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হোৱাৰ পিছত।
- সময়ে সময়ে (বছৰিক, ত্ৰিমাসিক, মাহেকীয়া)।

মানাংকন কি: মানাংকনক মাষ্টাৰৰ সৈতে তুলনা কৰি যন্ত্ৰৰ বিচ্যুতি (ভুল) চিনাক্ত কৰাৰ বৈজ্ঞানিক আৰু পদ্ধতিগত পদ্ধতি হিচাপে সংজ্ঞায়িত কৰা হয়, যাৰ সঠিকতা আৰু যুক্তিসংগত অনুসন্ধানযোগ্যতা অধিক।

ইয়াক যন্ত্ৰৰ অখণ্ডতা পৰীক্ষা কৰা বুলিও কোৱা হয়, য'ত যন্ত্ৰটো জোখ-মাখৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰাকৈ উপযুক্ত নেকি সেইটো পৰ্যায়ক্ৰমে নিৰ্ণয় কৰা হয়।

যন্ত্ৰৰ মানাংকন ভাৰতীয় মানদণ্ড ব্যুৰো (BIS) দ্বাৰা প্ৰকাশিত (ISS) ভাৰতীয় মানদণ্ড নিৰ্দিষ্টকৰণ অনুসৰি কৰা হয়, যিয়ে অনুমোদিত ভুলটোও দিয়ে, যিটো প্ৰতিটো যন্ত্ৰৰ বাবে প্ৰাসংগিক মানদণ্ডত অনুমতি দিব পাৰি।

মানাংকন বেছিভাগ বিশ্বব্যাপী গুণগত মানতে বাধ্যতামূলক আৰু ইয়াক অটোমোবাইল উদ্যোগৰ মানদণ্ড ISO/TS 16949ৰ বাবে জোখ-মাখৰ ব্যৱস্থা বিশ্লেষণ (MSA) নামৰ

এটা বিশেষ দফাৰ অধীনত সামৰি লোৱা হয়। মানাংকন এটা স্বীকৃতিপ্ৰাপ্ত পৰীক্ষাগাৰৰ দ্বাৰা বা প্ৰমাণীকৰণৰ প্ৰাসংগিক নথিপত্ৰ অনুসৰণ কৰি কৰিব লাগে এজেন্সী, এন এ বি এল ইণ্ডিয়া (মানাংকন পৰীক্ষণ পৰীক্ষাগাৰৰ বাবে ৰাষ্ট্ৰীয় স্বীকৃতি ব'ৰ্ড, আমাৰ দেশৰ স্বীকৃতি প্ৰদানকাৰী সংস্থা।

যন্ত্ৰৰ মানাংকনৰ বাবে প্ৰামাণিক নিৰ্দিষ্টকৰণ অনুসৰণ কৰাৰ পৰা এটা অংশ, লেবৰ পৰিৱেশৰ অৱস্থা উষ্ণতা, আৰ্দ্ৰতা, কম্পন সঠিক পোহৰ, চুম্বকীয় হস্তক্ষেপ আদিৰ ক্ষেত্ৰত জটিল, যিবোৰ IS:199 বা NABL নথিপত্ৰত নিৰ্দিষ্ট কৰা হৈছে, অতি প্ৰয়োজনীয় মানাংকন লেবৰ বাবে মাপকাঠী, যিয়ে ISO/IEC/170235 - 2015 অনুসৰি গুণগত ব্যৱস্থাৰ প্ৰামাণিক (QSS) গ্ৰহণ কৰিব লাগে।যিটো গুৰুত্বৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়

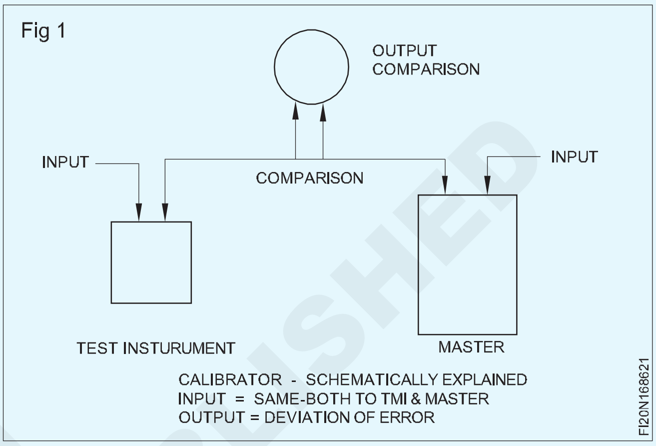
এটা ভাল মানাংকিত যন্ত্ৰই যিকোনো জোখ-মাখৰ ব্যৱস্থাৰ অপৰিহাৰ্য প্ৰয়োজনীয়তা নিখুঁততা & সঠিকতা দুয়োটা বজাই ৰাখিব

আপোনাৰ জোখ-মাখৰ যন্ত্ৰসমূহৰ মানাংকনৰ দুটা উদ্দেশ্য আছে। ই যন্ত্ৰটোৰ সঠিকতা পৰীক্ষা কৰে আৰু ই জোখৰ অনুসন্ধানযোগ্যতা নিৰ্ধাৰণ কৰে। কাৰ্য্যতঃ মানাংকনত ডিভাইচটো মানাংকনৰ বাহিৰত থাকিলে মেৰামতি কৰাটোও অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়। মানাংকন বিশেষজ্ঞই এটা প্ৰতিবেদন প্ৰদান কৰে, যিয়ে মানাংকনৰ আগতে আৰু পিছত জোখ লোৱা যন্ত্ৰৰ সৈতে জোখৰ ভুল দেখুৱায়।

মানাংকন কেনেকৈ কৰা হয় সেই বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰিবলৈ আমি এটা বাহ্যিক মাইক্ৰ'মিটাৰক উদাহৰণ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰো। ইয়াত, স্কেলৰ সঠিকতাই হৈছে মানাংকনৰ বাবে মূল প্ৰাচল। তাৰোপৰি,

এই যন্ত্ৰসমূহক সম্পূৰ্ণ বন্ধ অৱস্থাত শূন্য ভুল আৰু জোখ লোৱা পৃষ্ঠৰ সমতলতা আৰু সমান্তৰালতাৰ বাবেও মানাংকন কৰা হয়। স্কেলৰ মানাংকনৰ বাবে মানাংকিত স্লিপ গেজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সমতলতা আৰু সমান্তৰালতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ এটা মানাংকিত অপটিকেল ফ্লেট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 1



যান্ত্ৰিক ফাষ্টনাৰ (Mechanical fasteners)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **যান্ত্ৰিক ফাষ্টনাৰ সংজ্ঞায়িত কৰা**
- **ফাষ্টনাৰৰ শ্ৰেণীবিভাজন**
- **বিভিন্ন ফাষ্টনাৰৰ প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা**

সংজ্ঞা

যান্ত্ৰিক ফাষ্টনাৰ হৈছে এনে এটা যন্ত্ৰ যিয়ে যান্ত্ৰিকভাৱে দুটা (বা) অধিক উপাদান একেলগে সহজে সংযোগ কৰে আৰু লগতে হাতৰ সঁজুলি (বা) শক্তি সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰি কোনো উপাদানৰ ক্ষতি নকৰাকৈ ভাঙি পেলাব পাৰি।

শ্ৰেণীবিভাজন

প্ৰয়োজন আৰু ব্যৱহাৰ অনুসৰি ইইঁতক তিনিটা ভাগত ভাগ কৰা হয়।

- অস্থায়ী (বা) আঁতৰ কৰিব পৰা ফাষ্টনাৰ
- অৰ্ধস্থায়ী ফাষ্টনাৰ
- স্থায়ী ফাষ্টনাৰ

অস্থায়ী (বা) আঁতৰ কৰিব পৰা ফাষ্টনাৰ

- বল্ট, বাদাম, স্ক্ৰু, ষ্টড আদিৰ দৰে ফাষ্টনাৰসমূহে আমাক দুটা (বা) অধিক উপাদান সহজে সংযোগ কৰিবলৈ সক্ষম কৰে আৰু লগতে হাতৰ সঁজুলি (বা) শক্তি সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰি কোনো উপাদানৰ ক্ষতি নকৰাকৈ ভাঙি পেলাব পাৰি।
- উদ্যোগত ব্যৱহৃত পুৰুষৰ ফাষ্টনাৰৰ আটাইতকৈ সাধাৰণ প্ৰকাৰসমূহ হ'ল ষড়ভুজ মূৰ, বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মূৰ, সমতল (বা) কাউণ্টাৰ ডুব যোৱা মূৰ, ঘূৰণীয়া মূৰ, চকেট মূৰ (বা) এলেন মূৰ, বুটাম মূৰ আৰু চকেট চেট স্ক্ৰু আদি।
- উদ্যোগত ব্যৱহৃত মহিলা ফাষ্টনাৰ (অৰ্থাৎ বাদাম)ৰ আটাইতকৈ সাধাৰণ প্ৰকাৰসমূহ হ'ল নিয়মীয়া ষড়ভুজ বাদাম, বৰ্গক্ষেত্ৰৰ বাদাম, ঘূৰণীয়া বাদাম আৰু নাইলন আঙঠি ইলাষ্টিক ষ্টপ বাদাম ইত্যাদি।

ব্যৱহাৰ: এই ধৰণৰ ফাষ্টনাৰসমূহক দুটা (বা) অধিক উপাদান একেলগে একত্ৰিত কৰি এটা উপ-সমাবেশ (বা) এটা সম্পূৰ্ণ সমাবেশ বনাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

অৰ্ধস্থায়ী ফাষ্টনাৰ: ৰিভেটৰ দৰে ফাষ্টনাৰবোৰ প্লেট (বা) ষ্টীলৰ অংশবোৰ ভালদৰে ধৰি ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৰিভেটবোৰ

যোগ কৰিবলগীয়া (বা) একত্ৰিত কৰিবলগীয়া অংশত পূৰ্বতে ড্ৰিল কৰা উপযুক্ত ফুটাৰ মাজেৰে স্থাপন কৰা হয়। ৰিভেট চেট ব্যৱহাৰ কৰি শ্বেংকৰ ঠেংৰ অংশটো ফুটাটো বন্ধ কৰি মূৰত গঠন কৰা হয়।

প্লেটবোৰ ঠাণ্ডা হ'লে মূৰৰ মাজত ধৰি ৰখা হয়। ৰিভেট হৈছে

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কাৰ্বন ষ্টীল (বা) লোহা (বা) অলৌহ ধাতুৰ এটা নলাকাৰ ৰড। ইয়াৰ শেষত মূৰ আৰু শ্বেংক টেপাৰিং থাকে যাৰ ফলত ৰিভেটৰ ফুটাত সহজে স্থাপন কৰাত সুবিধা হয়। ভাঙি পেলোৱাৰ সময়ত ৰিভেটবোৰ ড্ৰিল কৰি ইতিমধ্যে একেলগে সংযুক্ত প্লেটবোৰ নষ্ট নকৰাকৈ আঁতৰাই পেলাব পাৰি। এই প্ৰক্ৰিয়াটো স্থায়ী হোৱাৰ লগতে অৰ্ধস্থায়ী প্ৰকৃতিৰ। মূৰৰ ধৰণ অনুসৰি ৰিভেটবোৰক স্নেপ হেড, পেন হেড,কাউণ্টাৰছাংক মূৰ, সমতল মূৰ আদি।

ব্যৱহাৰ কৰে

ৰিভেট জাহাজ নিৰ্মাণ, দলং গাৰ্ডাৰ, গাঁথনিগত টাৱাৰ, সামগ্ৰীৰ ৱেগন, বয়লাৰ আৰু গধুৰ চাপৰ পাত্ৰ উদ্যোগত ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু ক্ষুদ্ৰ পৰিসৰৰ প্ৰয়োগৰ বাবেও ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

স্থায়ী ফাষ্টনাৰ

আৰ্ক ৱেল্ডিং, গেছ ৱেল্ডিং আৰু ব্ৰেজিং হৈছে উদ্যোগত উপাদান আৰু গঠনসমূহ স্থায়ীভাৱে বান্ধি ৰখাৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰা কাৰ্য্যকলাপ। আৰ্ক ৱেল্ডিং, গেছ ৱেল্ডিং আৰু ব্ৰেজিং কৰিলেই উপাদানসমূহ (বা) গঠনসমূহ ক্ষতি নোহোৱাকৈ পৃথক কৰিব নোৱাৰি, সেয়েহে এই ধৰণৰ ফাষ্টনিংক স্থায়ী ফাষ্টনিং বোলা হয়।

ব্যৱহাৰ কৰে

ষ্টীলৰ প্লেট (বা) গঠন যেনে সামগ্ৰী ৱেগন নিৰ্মাণ, জাহাজ নিৰ্মাণ, দলং গঠন একত্ৰিত কৰা আদি একেলগে ধৰি ৰাখিবলৈ কেতিয়াবা ৱেল্ডিং কৰাৰ আগতে উপাদানবোৰ (বা) অংশবোৰ অস্থায়ী ফাষ্টনাৰ যেনে বল্ট, বাদাম, স্ক্ৰু, ৰিভেট আদিৰে একেলগে ধৰি ৰাখে।

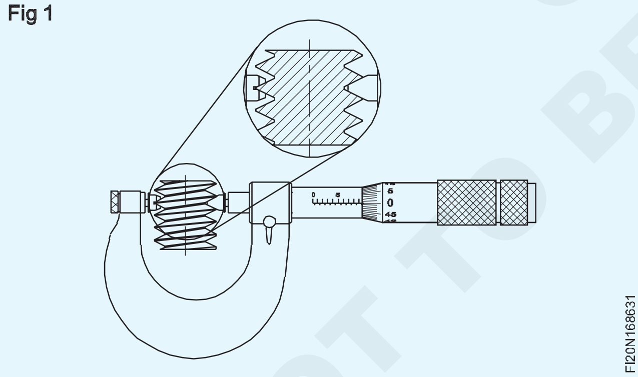
স্ক্ৰু থ্ৰেড মাইক্ৰ'মিটাৰ - স্ক্ৰু থ্ৰেড মাইক্ৰ'মিটাৰ ব্যৱহাৰ কৰি থ্ৰেড জোখা (কাৰ্যকৰী ব্যাস)। (Screw thread micrometer - Thread measurement (effective diameter) using screw thread micrometer

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা স্ক্ৰু থ্ৰেড মাইক্ৰ'মিটাৰৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **টেবুলৰ সহায়ত তিনিটা তাঁৰৰ জোখৰ ব্যৱস্থাৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **তিনিটা তাঁৰ পদ্ধতিত ব্যৱহাৰৰ বাবে টেবুলৰ সহায়ত সৰ্বোত্তম তাঁৰ নিৰ্বাচন কৰক।**

স্ক্ৰু থ্ৰেড মাইক্ৰ'মিটাৰ: এই মাইক্ৰ'মিটাৰ (চিত্ৰ ১) স্ক্ৰু থ্ৰেডৰ ফলপ্ৰসূ ব্যাস জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই মাত্ৰাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ, কাৰণ পিচ লাইনৰ ওচৰৰ সূতাৰ ফ্লেংকৰ অঞ্চলটোৰেই হ'ল য'ত সংগম সূতাৰ মাজত বলৰ সৰ্বাধিক সংবহন হয়।

Fig 1



নিৰ্মাণৰ ক্ষেত্ৰত সাধাৰণ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সৈতে এইটো বহুত মিল আছে যদিও ইয়াত এনভিল সলনি কৰাৰ সুবিধা আছে।

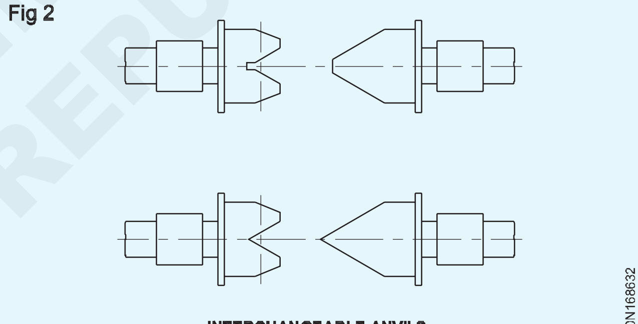
এনভিলবোৰ সলনি কৰিব পৰা যায় আৰু সূতাৰ বিভিন্ন ব্যৱস্থাৰ প্ৰফাইল আৰু পিচ অনুসৰি সলনি কৰা হয়। (চিত্ৰ ২

তিনিটা তাঁৰৰ পদ্ধতি: এই পদ্ধতিত কাৰ্যকৰী ব্যাস আৰু ফ্লেংক ফৰ্ম পৰীক্ষাৰ বাবে একে ব্যাসৰ তিনিটা তাঁৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তাঁৰবোৰ উচ্চ মাত্ৰাৰ সঠিকতাৰে সমাপ্ত কৰা হয়।

ব্যৱহৃত তাঁৰৰ আকাৰ জুখিবলগীয়া সূতাৰ পিচৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

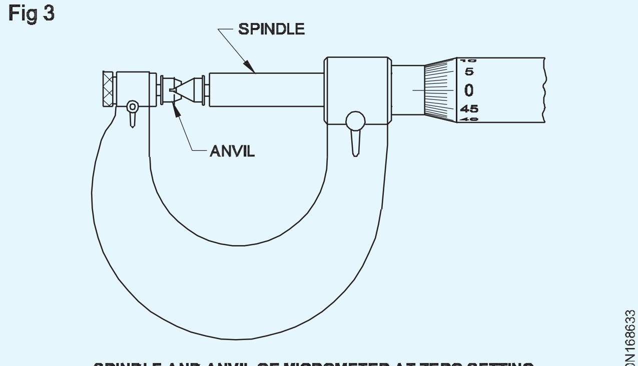
কাৰ্যকৰী ব্যাস জুখিবলৈ সূতাৰ মাজত তিনিটা তাঁৰ ৰখাটো উপযুক্ত। (চিত্ৰ ৪)

Fig 2



INTERCHANGEABLE ANVILS

Fig 3



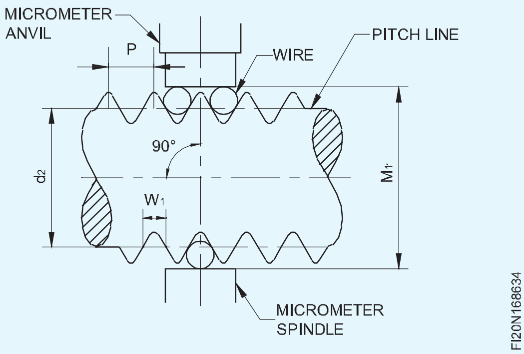
SPINDLE AND ANVIL OF MICROMETER AT ZERO SETTING

জোখৰ তাঁৰবোৰ তাঁৰ-ধাৰণকাৰীত লগোৱা হয় যিবোৰ যোৰকৈ যোগান ধৰা হয়। এটা ধাৰণকাৰীত এটা তাঁৰ আৰু আনটো দুটা তাঁৰৰ বাবে ঠিক কৰাৰ ব্যৱস্থা আছে। (চিত্ৰ ৫)

স্ক্ৰু থ্ৰেড জুখি থাকোঁতে এটা তাঁৰ থকা ধাৰণকাৰীটো মাইক্ৰ'মিটাৰৰ স্পিণ্ডুলত ৰখা হয় আৰু আনটো দুটা তাঁৰ থকা ধাৰণকাৰীটো এনভিলত স্থাপন কৰা হয়। (চিত্ৰ ৬)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



শ্ৰেষ্ঠ তাঁৰ' নিৰ্বাচন (চিত্ৰ ৭): শ্ৰেষ্ঠ তাঁৰ হ'ল সেই তাঁৰ যিটো সূতাৰ খাঁজত ৰাখিলে কাৰ্যকৰী ব্যাসৰ ওচৰৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিব। তাঁৰৰ নিৰ্বাচন জুখিবলগীয়া সূতাৰ প্ৰকাৰ আৰু পিচৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কৰা হয়। তাঁৰৰ নিৰ্বাচন গণনা আৰু নিৰ্ধাৰণ কৰিব পাৰি কিন্তু ৰেডিমেড চাৰ্ট উপলব্ধ যাৰ পৰা নিৰ্বাচন কৰিব পাৰি।

Fig 5

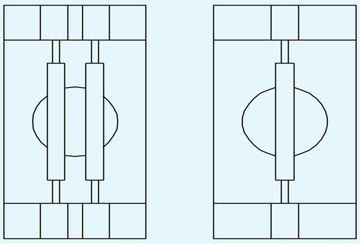


Fig 6

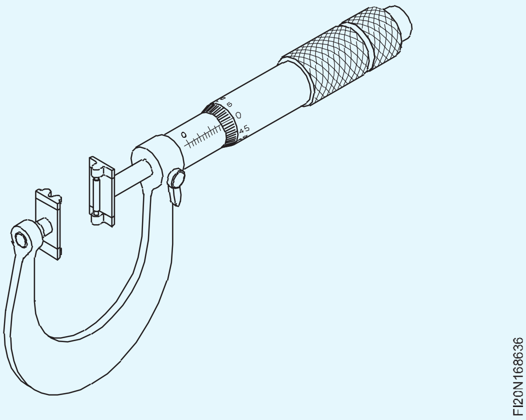
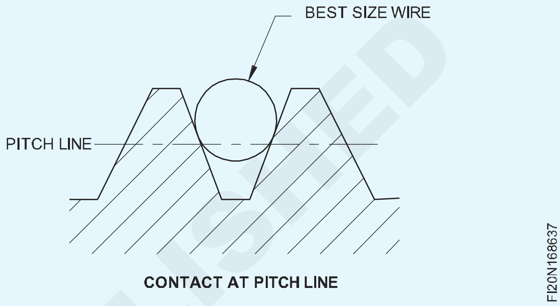


Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

জোখৰ তাঁৰৰ সহায়ত জোখ-মাখ কৰা। মোটা পিচৰ সৈতে মেট্ৰিক সূতা (M)

Thread designation	Pitch P (mm)	Basic measurement mean d_2(mm)	Measuring wire dia. W_1(mm)	Dimension over wire M_1(mm)
M1	0.25	0.838	0.15	1.072
M 1.2	0.25	1.038	0.15	1.272
M 1.4	0.3	1.205	0.17	1.456
M 1.6	0.35	1.373	0.2	1.671
M 1.8	0.35	1.573	0.2	1.870
M 2	0.4	1.740	0.22	2.055
M 2.2	0.45	1.908	0.25	2.270
M 2.5	0.45	2.208	0.25	2.569
M 3	0.5	2.675	0.3	3.143
M 3.5	0.6	3.110	0.35	3.642
M 4	0.7	3.545	0.4	4.140
M 4.5	0.75	4.013	0.45	4.715
M 5	0.8	4.480	0.45	5.139
M 6	1	5.350	0.6	6.285
M 8	1.25	7.188	0.7	8.207
M 10	1.5	9.026	0.85	10.279
M 12	1.75	10.863	1.0	12.350
M 14	2	12.701	1.15	14.421
M 16	2	14.701	1.15	16.420
M 18	2.5	16.376	1.45	18.464
M 20	2.5	18.376	1.45	20.563
M 22	2.5	20.376	1.45	22.563
M 24	3	22.051	1.75	24.706
M 27	3	25.051	1.75	27.705
M 30	3.5	27.727	2.05	30.848

জোখৰ তাঁৰৰ সহায়ত জোখ-মাখ কৰা। মিহি পিচৰ সৈতে মেট্ৰিক থ্ৰেড (M)

Thread designation	Basic measurement d_2(mm)	Measuring wire dia.mean W_1(mm)	Dimension over wire M_1(mm)
M 1 x 0.2	0.870	0.12	1.057
M 1.2 x 0.2	1.070	0.12	1.257
M 1.6 x 0.2	1.470	0.12	1.557
M 2 x 0.25	1.838	0.15	2.072
M 2.5 x 0.35	2.273	0.2	2.570
M 3 x 0.35	2.773	0.2	3.070
M 4 x 0.5	3.675	0.3	4.142
M 5 x 0.5	4.675	0.3	5.142
M 6 x 0.75	5.513	0.45	6.214
M 8 x 1	7.350	0.6	8.285
M 10 x 1.25	9.188	0.7	10.207
M 12 x 1.25	11.188	0.7	12.206
M 14 x 1.5	13.026	0.85	14.278
M 16 x 1.5	15.026	0.85	16.278
M 18 x 1.5	17.026	0.85	18.277
M 20 x 1.5	19.026	0.85	20.277
M 22 x 1.5	21.026	0.85	22.277
M 24 x 2	22.701	1.15	24.420
M 27 x 2	25.701	1.15	27.420
M 30 x 2	28.701	1.15	30.419

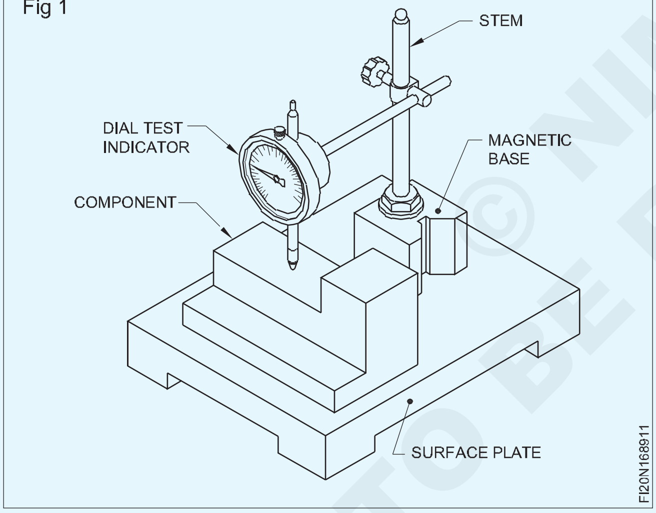
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ডায়েল পৰীক্ষা সূচক, তুলনাকাৰী, ডিজিটেল ডায়েল সূচক (Vernier micrometer, screw thread micrometer, graduation & Measuring process)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ নীতি উল্লেখ কৰা**
- **ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ অংশসমূহ চিনাক্ত কৰা**
- **এটা ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **এটা ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ ষ্টেণ্ড চিনাক্ত কৰা।**

ডায়েল পৰীক্ষা সূচকসমূহ হৈছে উচ্চ নিখুঁততাৰ যন্ত্ৰ, যিটো এটা উপাদানৰ আকাৰৰ তাৰতম্য তুলনা আৰু নিৰ্ণয় কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১) এই যন্ত্ৰবোৰে মাইক্ৰ'মিটাৰ আৰু ভাৰ্ণিয়াৰ কেলিপাৰৰ দৰে আকাৰৰ প্ৰত্যক্ষ পঢ়া দিব নোৱাৰে। ডায়েল পৰীক্ষা সূচকে গ্ৰেডিয়েটেড ডায়েলত থকা পইণ্টাৰৰ সহায়ত আকাৰৰ সৰু সৰু তাৰতম্য বৃদ্ধি কৰে। বিচ্যুতিবোৰৰ এই প্ৰত্যক্ষ পঢ়াই পৰীক্ষা কৰা অংশবোৰৰ অৱস্থাৰ সঠিক ছবি এখন পোৱা যায়।

Fig 1



কাম কৰাৰ নীতি: প্লাঞ্জাৰ বা ষ্টাইলাছৰ সৰু গতিৰ বৃদ্ধিক বৃত্তাকাৰ স্কেলত পইণ্টাৰৰ ঘূৰ্ণন গতিলৈ ৰূপান্তৰিত কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

প্ৰকাৰ: বৃদ্ধিৰ পদ্ধতি অনুসৰি দুবিধ ডায়েল পৰীক্ষাৰ সূচক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তেওঁলোক হৈছে

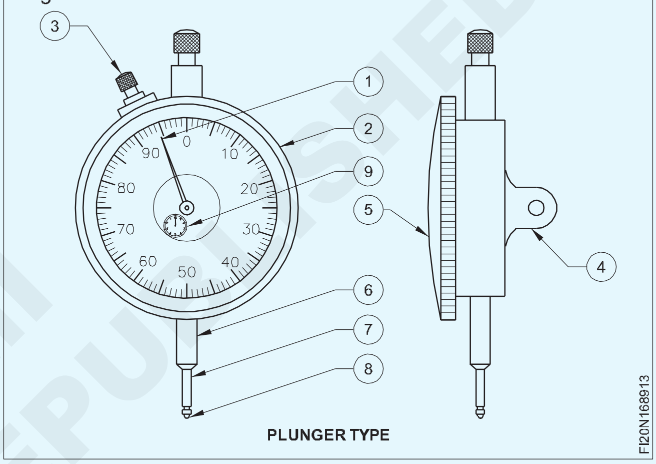
প্লাঞ্জাৰৰ ধৰণ (চিত্ৰ ৩)

লিভাৰৰ ধৰণ (চিত্ৰ ৪)

প্লাঞ্জাৰ টাইপ ডায়েল পৰীক্ষা সূচক

ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ বাহ্যিক অংশ আৰু বৈশিষ্ট্যসমূহ চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱাৰ দৰে।

Fig 3



ডায়েল পৰীক্ষাৰ সূচকসমূহ ইনভাৰ ষ্টীলৰ সামগ্ৰীৰে তৈয়াৰ কৰা হয়

১ পইণ্টাৰ

২ ঘূৰ্ণনীয় বেজেল

৩ বেজেল ক্লেম্প

৪ পিছফালৰ লাগ

৫ স্বচ্ছ ডায়েল কভাৰ

৬ কাণ্ড

৭ প্লাঞ্জাৰ

৮ এনভিল

৯ বিপ্লৱ কাউণ্টাৰ

প্লাঞ্জাৰৰ ৰৈখিক গতি ৰূপান্তৰৰ বাবে ৰেক আৰু পিনিয়ন ব্যৱস্থা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

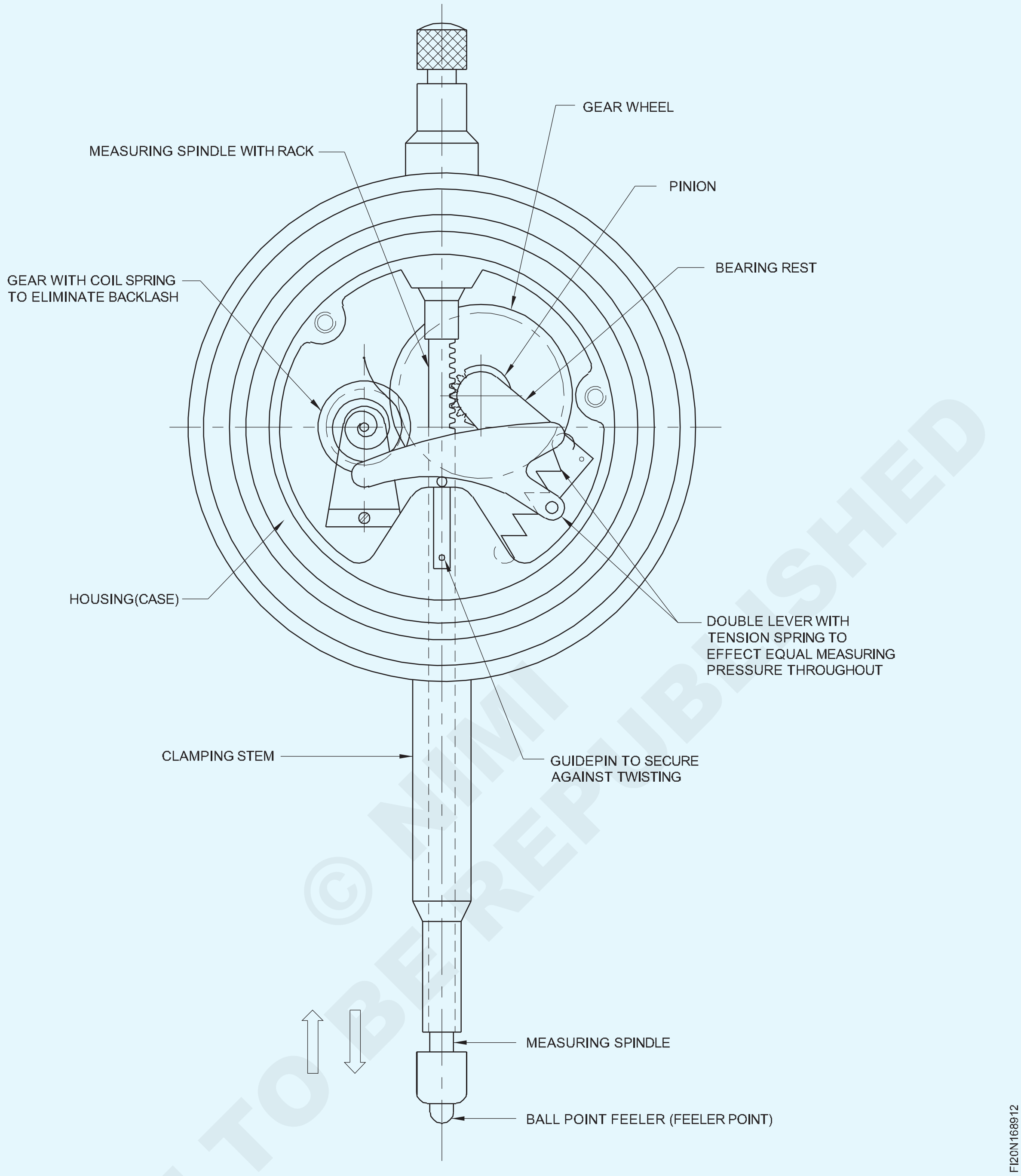
লিভাৰ ধৰণৰ ডায়েল পৰীক্ষা সূচক (চিত্ৰ ৪)

এই ধৰণৰ ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ ক্ষেত্ৰত লিভাৰ আৰু স্ক্ৰলৰ ব্যৱস্থাৰ দ্বাৰা গতিৰ বৃদ্ধি পোৱা যায়। (চিত্ৰ ৫)

ইয়াৰ এটা বল-টাইপৰ সংস্পৰ্শৰ সৈতে এটা ষ্টাইলাছ আছে, যিটো অনুভূমিক সমতলত কাম কৰে।

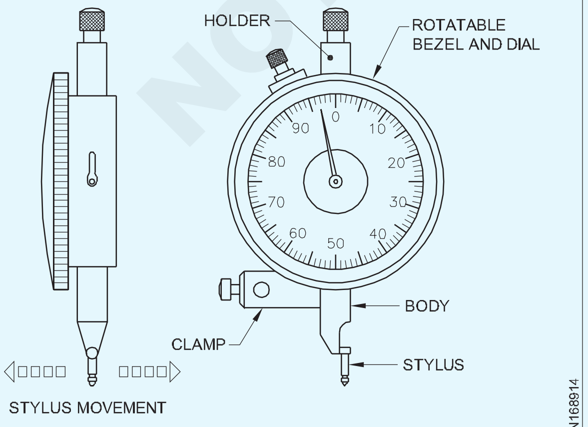
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



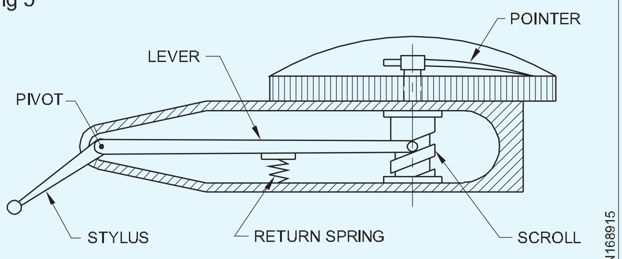
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



LEVER TYPE DIAL TEST INDICATOR

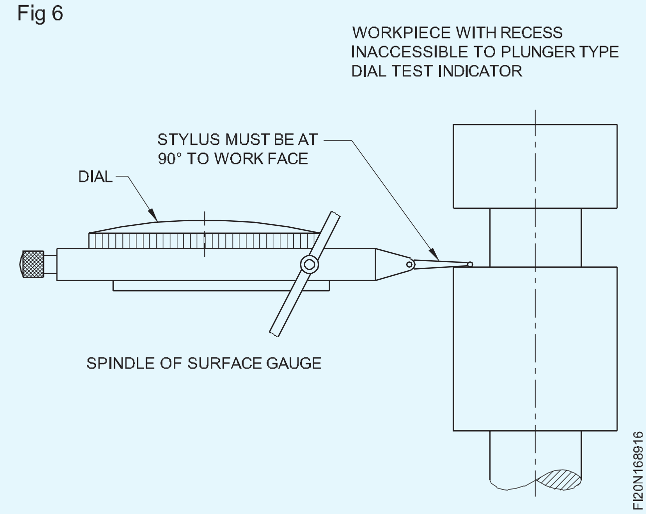
Fig 5



MECHANISM OF THE LEVER TYPE DIAL TEST INDICATOR

ইয়াক সুবিধাজনকভাৱে এটা পৃষ্ঠ গেজ ষ্টেণ্ডত মাউণ্ট কৰিব পাৰি, আৰু য'ত প্লাঞ্জাৰ ধৰণৰ ডায়েল পৰীক্ষা সূচক প্ৰয়োগ কঠিন হয় তেনে ঠাইত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্যসমূহ

ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্য হ'ল যে স্কেলটোক এটা ৰিং বেজেলৰ দ্বাৰা ঘূৰাই দিব পাৰি, যাৰ ফলত ইয়াক সহজে শূন্যলৈ ছেট কৰিব পৰা যায়।

বহুতো ডায়েল পৰীক্ষা সূচকে শূন্যৰ পৰা ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত প্লাছ পঢ়ে, আৰু ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত মাইনাছ পঢ়ে যাতে যোগ আৰু বিয়োগ সূচক দিয়ে।

ব্যৱহাৰ (চিত্ৰ ৭ ত কম প্ৰয়োগ দেখুওৱা হৈছে)

এটা ৱৰ্কপিছৰ মাত্ৰাসমূহ এটা জনা মানদণ্ডৰ সৈতে তুলনা কৰিবলৈ, যেনে.স্লিপ গেজ।

সমতল পৃষ্ঠৰ সমান্তৰালতা আৰু সমতলতাৰ বাবে পৰীক্ষা কৰিবলৈ।

খাদ আৰু বাৰৰ সমান্তৰালতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ।

ফুটা আৰু খাদৰ সমকেন্দ্ৰিকতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ।

সূচক ষ্টেণ্ড (চিত্ৰ ৮)

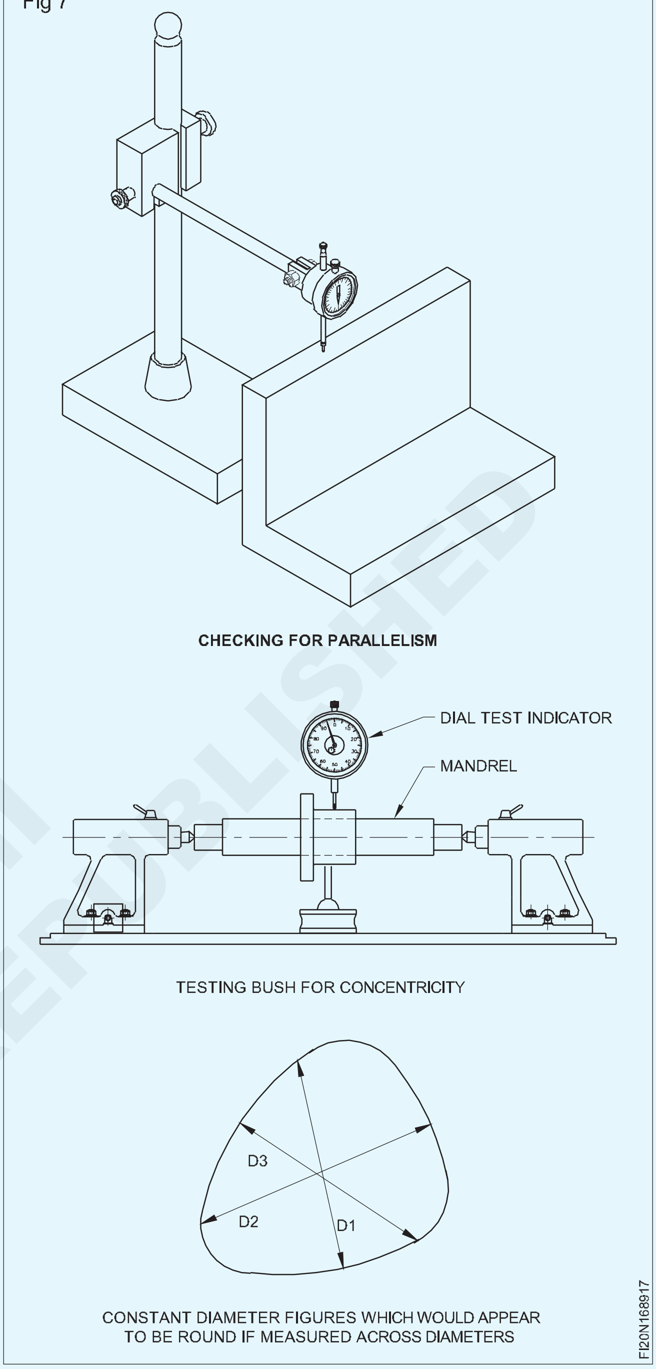
ডায়েল পৰীক্ষা সূচকসমূহক ধৰি ৰখাৰ বাবে ষ্টেণ্ডৰ সৈতে সংযুক্তভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয় যাতে ষ্টেণ্ডটো নিজেই মেচিন সঁজুলিৰ ডেটাম পৃষ্ঠত স্থাপন কৰিব পাৰি।

বিভিন্ন ধৰণৰ ষ্টেণ্ড হ'ল (চিত্ৰ ৯)

- ইউনিভাৰ্চেল ক্লেম্পৰ সৈতে চুম্বকীয় ষ্টেণ্ড
- নমনীয় পোষ্টৰ সৈতে চুম্বকীয় ষ্টেণ্ড
- ঢালাই লোহাৰ ভিত্তিৰ সৈতে সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ ধাৰণকাৰী।

কাঁড় চিহ্নবোৰে ডায়েল পৰীক্ষা সূচক সোমোৱাৰ বাবে ক্লেম্পসমূহত থকা ব্যৱস্থাসমূহ সূচায়।

Fig 7



ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ যত্ন আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ।

- ডায়েল টেষ্ট ইনডিকেটৰ স্পিণ্ডল আৰু পইণ্টটো কোমল কাপোৰ ব্যৱহাৰ কৰি পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখক।
- ডায়েল টেষ্ট ইনডিকেটৰটো নিৰাপদ, শুকান ঠাইত ৰাখক আৰু ধূলি আৰু আৰ্দ্ৰতা বাহিৰত ৰাখিবলৈ ঢাকি ৰাখক।
- অপাৰেটিং দিনত ব্যৱধানত গেজিং অৱস্থাত ডায়েল পৰীক্ষা সূচক কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 8

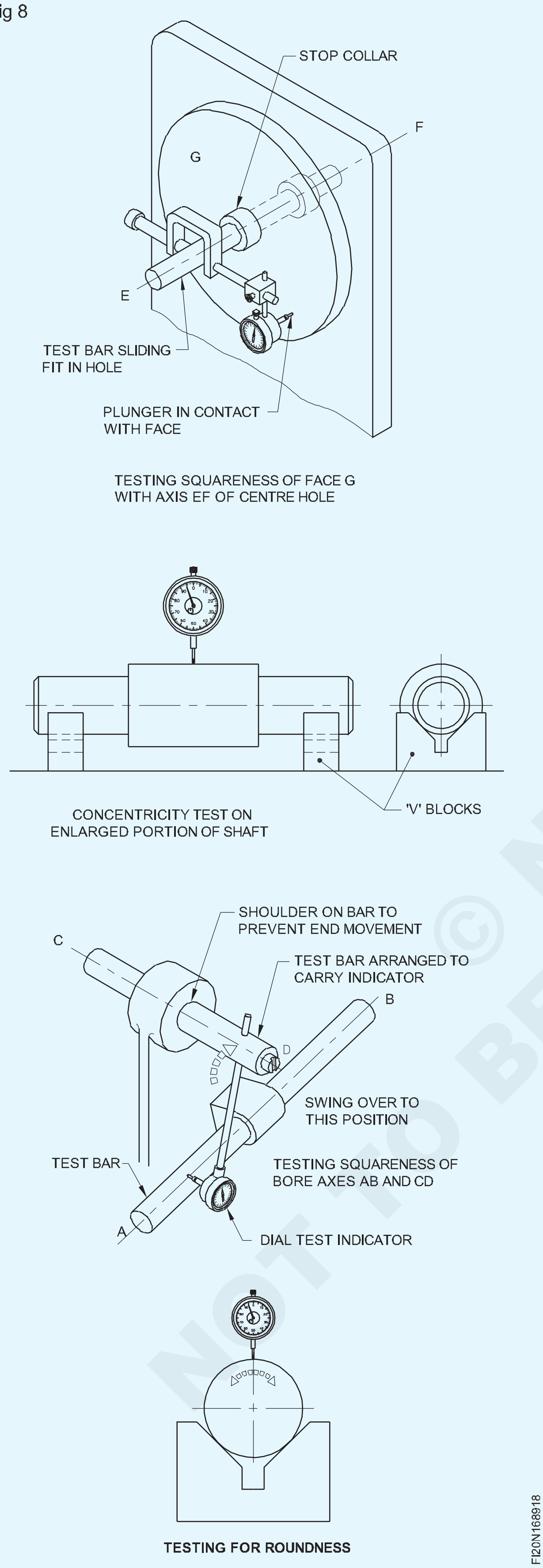
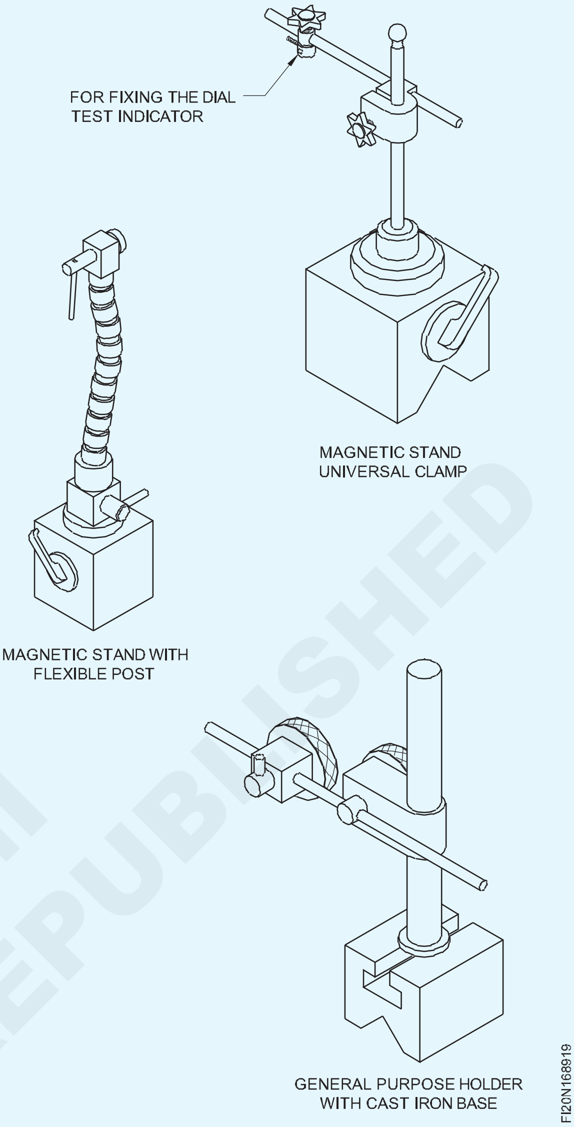


Fig 9



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

তুলনাকাৰী (Comparators)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **তুলনাকাৰী গেজৰ কাম কৰাৰ নীতি উল্লেখ কৰা**
- **এটা ভাল তুলনাকাৰী গেজৰ প্ৰয়োজনীয় বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **তুলনাকাৰী গেজৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা।**
- **ব'ৰ ডায়েল গেজত জোখৰ অংশ আৰু পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰা।**

তুলনাকাৰী গেজৰ উদ্দেশ্য

সকলো তুলনাকাৰী গেজৰ উদ্দেশ্য হৈছে মানক (স্লিপ গেজ বা ৰিং গেজ) আৰু জুখি থকা কামৰ মাজৰ আকাৰৰ পাৰ্থক্য এটা স্কেলত কোনো ধৰণৰ পইণ্টাৰৰ সহায়ত এটা বৃদ্ধিত সূচনা কৰা যিটো সঠিকভাৱে পঢ়িবলৈ যথেষ্ট প্ৰয়োজনীয়. এই তুলনাকাৰী গেজসমূহ নিৰ্মাণৰ বাবে পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিজ্ঞানে বৃদ্ধি প্ৰদানৰ বাবে জনা প্ৰায় প্ৰতিটো সম্ভাৱ্য নীতি ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে।

এটা ভাল তুলনাকাৰী গেজৰ অত্যাৱশ্যকীয় বৈশিষ্ট্য

- কম্পেক্ট হব লাগে।
- সৰ্বোচ্চ কঠিনতা।
- উষ্ণতাৰ প্ৰভাৱৰ বাবে সৰ্বোচ্চ ক্ষতিপূৰণ।
- প্লাঞ্জাৰ আৰু ৰেকৰ্ডিং ব্যৱস্থাৰ গতিবিধিৰ কোনো বেকলেচ নহয়।
- স্কেল পঢ়াৰ সৰলৰেখাৰ বৈশিষ্ট্য।
- সৰ্বাধিক উপযুক্ত জোখৰ চাপ যি সমগ্ৰ স্কেলত একে হৈ থাকে।
- সূচক শূন্যলৈ ঘূৰি অহাত সামঞ্জস্যপূৰ্ণ হ'ব লাগে।
- ইংগিতৰ পদ্ধতি স্পষ্ট হ'ব লাগে আৰু পইণ্টাৰটো 'মৃত বিট' (অৰ্থাৎ দোলনৰ পৰা মুক্ত)।
- যুক্তিসংগত ভুল ব্যৱহাৰ সহ্য কৰিব পাৰিব লাগে।
- অপাৰেচনৰ বিস্তৃত পৰিসৰ থাকিব লাগে।

কাম কৰাৰ নীতি

সাধাৰণতে ব্যৱহৃত তুলনাকাৰী গেজসমূহত তলত দিয়া নীতিসমূহ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

- যান্ত্ৰিক
- ইলেক্ট্ৰনিক্স
- বায়ুচালিত
- অপটিকেল

যান্ত্ৰিক তুলনাকাৰী

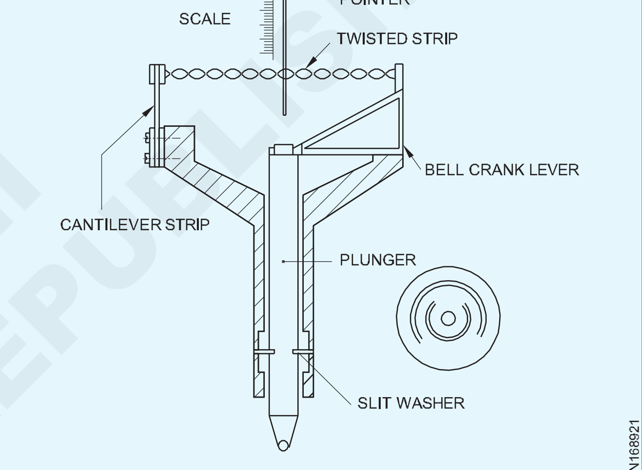
এইবোৰ বহুলভাৱে ব্যৱহৃত আৰু চিনাকিবোৰ হ'ল কম্পাৰেটৰ ষ্টেণ্ড, মাইক্ৰ'কেটৰ, চিগমা কম্পাৰেটৰ আৰু ৰঙা কম্পাৰেটৰত লগোৱা ডায়েল ইনডিকেটৰ।

তুলনাকাৰী ষ্টেণ্ডত ডায়েল সূচক ফিট কৰা হৈছে।

ইয়াত প্লাঞ্জাৰ টাইপ ডায়েল ইনডিকেটৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। গিয়াৰ, ৰেক আৰু পিনিয়ন, ষ্টীল বেণ্ড আৰু লিভাৰৰ উপযুক্ত সংমিশ্ৰণৰ দ্বাৰা বৃদ্ধি লাভ কৰা হয়। সাধাৰণতে বৃদ্ধিৰ পৰিসৰ ১০০ বা ১০০০ৰ ভিতৰত থাকে (নূন্যতম গণনা ১০ মাইক্ৰন বা ১ মাইক্ৰন)।

মাইক্ৰ'কেটৰ (চিত্ৰ ১)

Fig 1



MOVEMENT OF JOHNSSON MICROCATOR

এইটো এটা সহজ আৰু কৌশলী ডিজাইন, ই ২৫০০০ গুণলৈকে অতি উচ্চ বৃদ্ধি দিয়ে (০.০২ μ অৰ্থাৎ ০.০০০০২ মি.মি. কম গণনা) ই কমপেক্ট, শক্তিশালী আৰু ঘৰ্ষণ আৰু বেকলেছৰ পৰা মুক্ত।

প্লাঞ্জাৰটো ওপৰলৈ গ'লে বেল ক্ৰেংক লিভাৰটো হেলনীয়া হয় আৰু টুইষ্টিং ষ্ট্ৰিপটো দীঘলীয়া হয়। টুইষ্টেড ষ্ট্ৰিপত হেলিক্স এংগেল কমি যায় আৰু ইয়াৰ ফলত পইণ্টাৰটো হয়, যিটো t ৰ কাষেৰে স্থিৰ হৈ থাকে

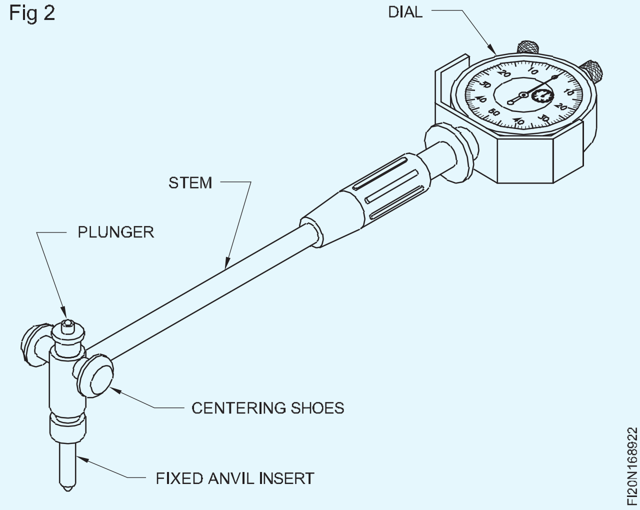
ষ্ট্ৰিপৰ হেলিক্স, এফালে যাবলৈ। এই গতিবিধি তাৰ পিছত ইয়াৰ পিছফালে ফিট কৰা স্কেলত পঢ়া হয় যেতিয়া প্লাঞ্জাৰটো তললৈ যায়, তেতিয়া গতিৰ সমগ্ৰ প্ৰক্ৰিয়াটো ওলোটা হয় আৰু পইণ্টাৰটো বিপৰীত ফালে যায় আৰু এই পঢ়াটো স্কেলৰ বিপৰীতে পঢ়া হয়।

ব'ৰ ডায়েল গেজ

এইটো হৈছে আভ্যন্তৰীণ মাত্ৰা জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা এটা নিখুঁত জোখৰ যন্ত্ৰ। ব'ৰ ডায়েল গেজ সাধাৰণতে দুটা বিন্দুৰ, স্ব-কেণ্টাৰিং ধৰণৰ হিচাপে উপলব্ধ

ডায়েল ব'ৰ গেজ (চিত্ৰ ২)।

Fig 2



ষ্টেম: ই সকলো উপাদান একেলগে ধৰি ৰাখে আৰু ইয়াত প্লাঞ্জাৰৰ গতি ডায়েললৈ প্ৰেৰণ কৰাৰ ব্যৱস্থা থাকে।

ফিক্সড এনভিল/ইনছাৰ্ট

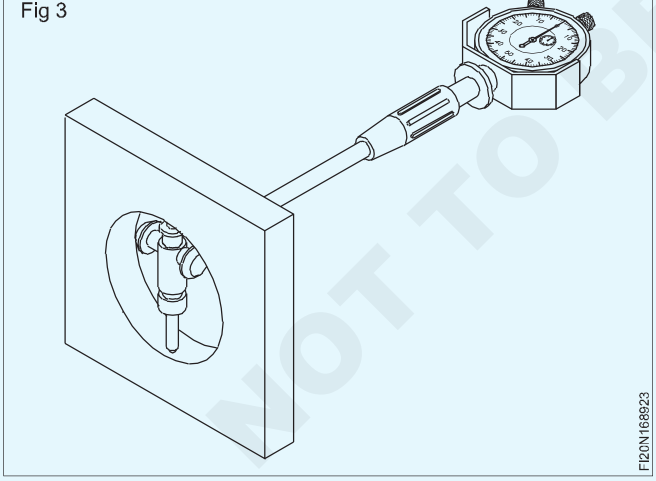
এই এনভিলবোৰ বিনিময়যোগ্য। জুখিবলগীয়া ব'ৰৰ ব্যাসৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি এনভিলৰ নিৰ্বাচন কৰা হয়। কিছুমান বিশেষ ধৰণৰ ব'ৰ ডায়েল গেজৰ বাবে জোখৰ পৰিসৰ বৃদ্ধিৰ বাবে এক্সটেনচন ৰিং/ৱাশ্বাৰৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়।

স্লাইডিং প্লাঞ্জাৰ: ই জোখ পঢ়াৰ বাবে ডায়েলৰ গতি সক্ৰিয় কৰে।

জোতা/গোলাকাৰ সমৰ্থন কেন্দ্ৰ কৰা

কিছুমান বিশেষ ধৰণৰ ব'ৰ ডায়েল গেজত এযোৰ মাটিৰ ডিস্ক দিয়া হয়। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3

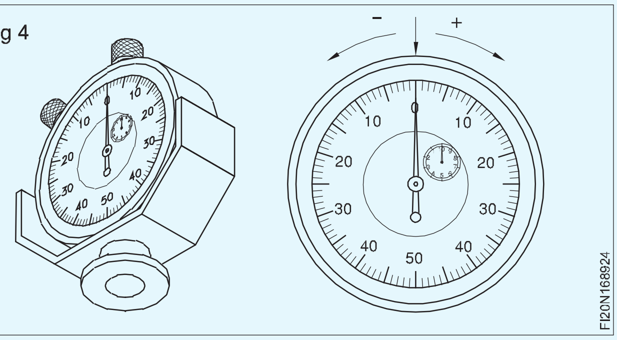


ইয়াৰ ফলত ব'ৰৰ মাজত জোখ লোৱা মুখবোৰৰ প্ৰান্তিককৰণ বজাই ৰখা হয়। কিছুমান প্ৰকাৰৰ বাবে দুটা গোলাকাৰ সমৰ্থন প্ৰদান কৰা হয় যিবোৰ স্প্ৰিং-লোড কৰা হয়।

ডায়েল সূচক (চিত্ৰ ৪)

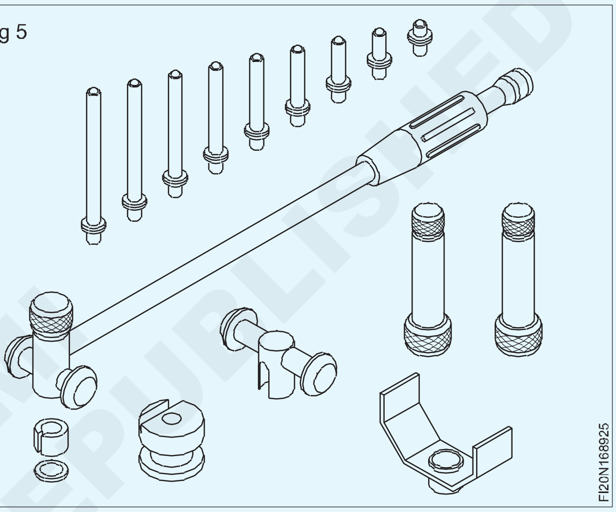
ইয়াৰ ডায়েলত গ্ৰেজুৰেচন চিহ্নিত কৰা আছে। স্নাতক ডিগ্ৰীসমূহ ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত আৰু ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত চিহ্নিত কৰা হৈছে।

Fig 4



বিভিন্ন জোখৰ পৰিসৰৰ সৈতে বিভিন্ন আকাৰৰ ব'ৰ ডায়েল গেজ উপলব্ধ। এইবোৰ হৈছে বিভিন্ন আকাৰৰ জোখৰ বাবে বিনিময়যোগ্য জোখৰ ৰড (বাহ্যিক ৰড বা কম্বিনেচন ৱাশ্বাৰ)। (চিত্ৰ ৫)

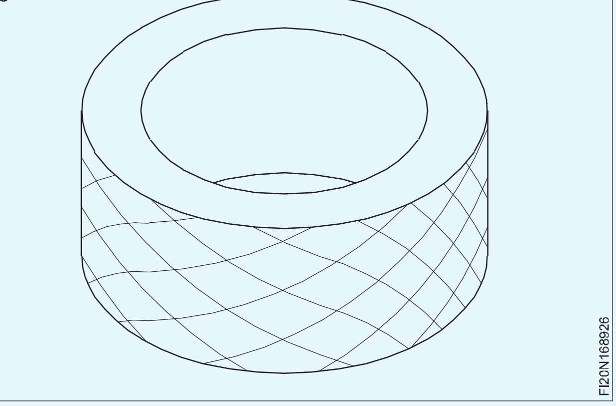
Fig 5



যন্ত্ৰটোৰ সঠিকতা ডায়েলত থকা গ্ৰেজুৰেচনৰ ধৰণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। সঘনাই ব্যৱহৃত যন্ত্ৰবোৰৰ সঠিকতা ০.০০১ মিলিমিটাৰ আৰু ০.০১ মিলিমিটাৰ।

জোখ লোৱাৰ আগতে ডায়েল গেজ শূন্যত স্থাপন কৰিব লাগে। শূন্য ছেটিঙৰ বাবে ছেটিং ৰিং উপলব্ধ। (চিত্ৰ ৬)

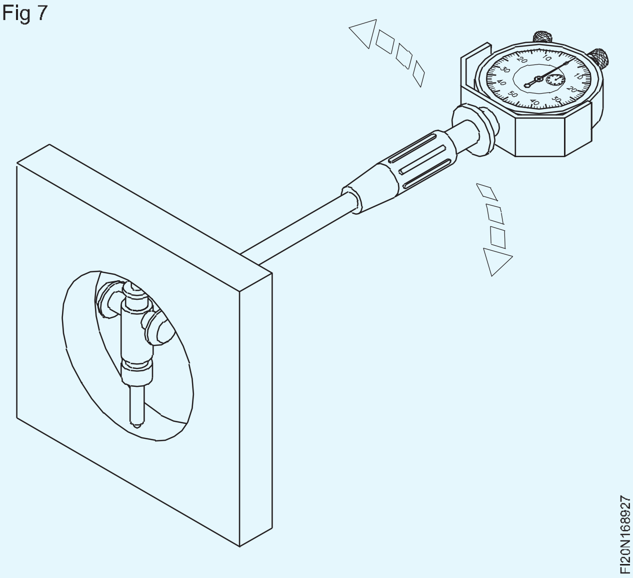
Fig 6



জোখ লোৱাৰ সময়ত স্প্ৰিং-লোড কৰা শেষটো (প্লাঞ্জাৰ) টিপক যেতিয়া ই ছেটিং ডিভাইচত বা জোখা ব'ৰত প্ৰৱেশ কৰে। জোখ লোৱা মুখবোৰ ঠাইত ৰাখিবলৈ যন্ত্ৰটো অলপ ৰক আৰু স্থিৰ কৰক। (চিত্ৰ ৭)

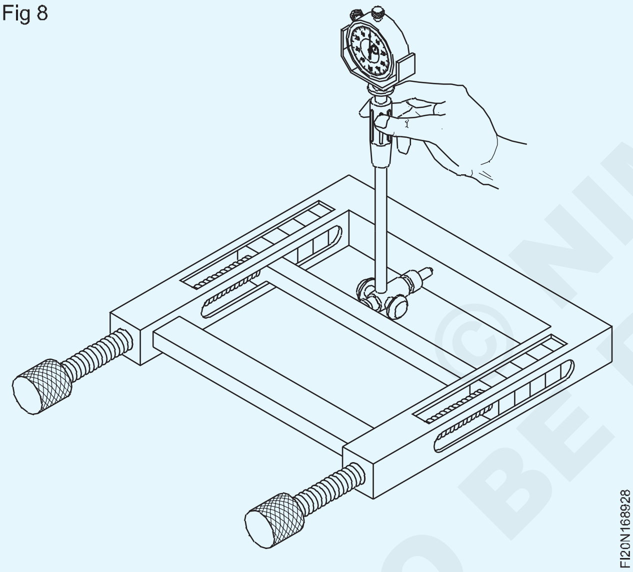
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7



ছেটিং ফিক্সচাৰত স্থাপন কৰা স্লিপ গেজসমূহ শূন্য ছেটিঙৰ বাবেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৮)

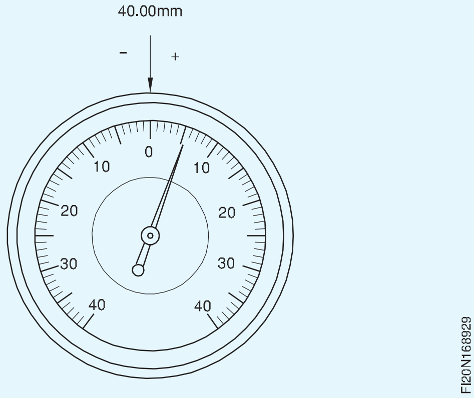
Fig 8



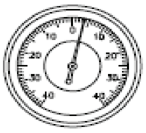
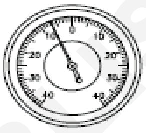
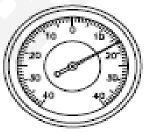
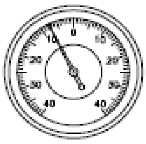
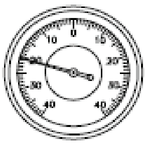
ডায়েল সূচক পঢ়া (চিত্ৰ ৯)

পঢ়া লওঁতে প্ৰথমে জোখৰ পৰিসৰ আৰু স্কেলৰ উপবিভাগ পৰীক্ষা কৰক। চিত্ৰত দেখুওৱা সূচকৰ পৰিসৰ ০.৮ মিলিমিটাৰ আৰু দুয়োফালে ০-৪০ গ্ৰেডিয়েট কৰা হৈছে। এইদৰে প্ৰতিটো বিভাগৰ মান ০.০১ মিলিমিটাৰ। সূচকে ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত ধনাত্মক বিচ্যুতি আৰু ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঋণাত্মক বিচ্যুতি দেখুৱায়।

Fig 9



Classroom assignment

Basic measurement		Value measured	
30.0 mm		29.97 - 29.98	☐
		30.02 - 30.03	☐
		30.03 - 30.04	☐
		30.04 - 30.05	☐
23.0 mm		22.92 - 22.93	☐
		22.93 - 22.94	☐
		22.94 - 22.95	☐
		22.96 - 22.97	☐
47.8 mm		47.86 - 47.87	☐
		47.88 - 47.89	☐
		47.92 - 47.93	☐
		47.96 - 47.97	☐
53.0 mm		52.92 - 52.93	☐
		52.93 - 52.94	☐
		53.96 - 53.97	☐
		53.97 - 53.98	☐
65.0 mm		64.75 - 64.76	☐
		64.79 - 64.80	☐
		64.83 - 64.84	☐

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ডিজিটেল ডায়েল সূচক (Digital dial indicator)

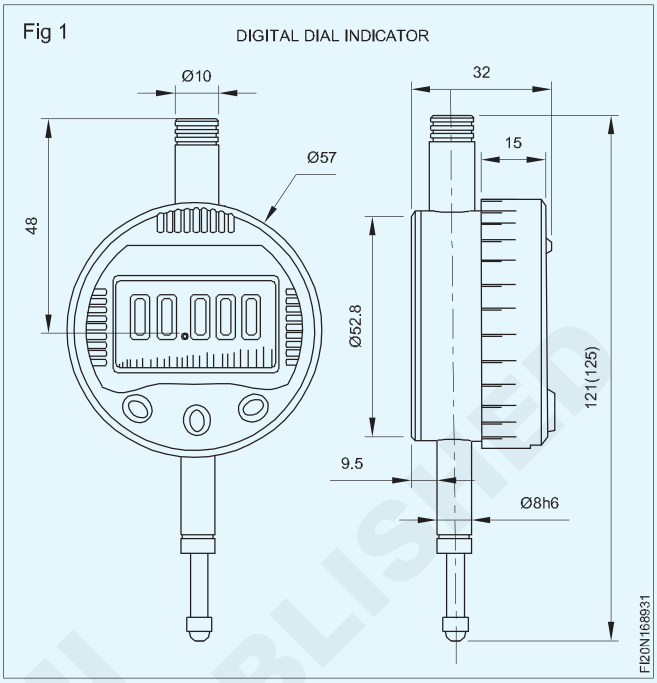
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ডিজিটেল ডায়েল সূচক সংজ্ঞায়িত কৰা।**

ডিজিটেল ডায়েল সূচক: ইলেক্ট্ৰনিকছৰ আবিৰ্ভাৱৰ লগে লগে কিছুমান সূচকৰ ঘড়ীৰ মুখ (ডায়েল) এতিয়া ডিজিটেল ডিচপ্লেচ (সাধাৰণতে এল চি ডি)ৰ দ্বাৰা সলনি কৰা হৈছে আৰু ডায়েলৰ ৰিডিংসমূহো ৰৈখিক এনকোডাৰেৰে সলনি কৰা হৈছে।

ডিজিটেল সূচকৰ এনালগ পূৰ্বৰ তুলনাত কিছু সুবিধা আছে, ডিজিটেল সূচকৰ বহু মডেলে কম্পিউটাৰৰ জৰিয়তে ইলেক্ট্ৰনিকভাৱে তথ্য ৰেকৰ্ড আৰু প্ৰেৰণ কৰিব পাৰে, আৰ এছ ২৩২ বা ইউএছবিৰ দৰে আন্তঃপৃষ্ঠৰ জৰিয়তে, ইয়াৰ ফলত পৰিসংখ্যাগত প্ৰক্ৰিয়া নিয়ন্ত্ৰণ (এছপিচি) সহজ হয়, কাৰণ কম্পিউটাৰে ৰেকৰ্ড কৰিব পাৰে জোখৰ ফলত এটা টেবুলাৰ ডাটাছেট (যেনে ডাটাবেছ টেবুল বা স্প্ৰেড শ্বীট) আৰু সেইবোৰৰ ব্যাখ্যা কৰা হয় (সিহঁতৰ ওপৰত পৰিসংখ্যা বিশ্লেষণ কৰি) ইয়াৰ ফলত সংখ্যাৰ দীঘলীয়া স্তম্ভৰ হাতৰ ৰেকৰ্ডিং বন্ধ হৈ পৰে, যিয়ে ভুল (যেনে ডিজিট ট্ৰেন্সপজিচন) এৰাই চলি অপাৰেটৰৰ বিপদ হ্ৰাস কৰাই নহয়, সময়সাপেক্ষ তথ্য ৰেকৰ্ডিং আৰু কপি কৰাৰ পৰা মানৱীয় প্ৰচেষ্টাক মুক্ত কৰি প্ৰক্ৰিয়াটোৰ উৎপাদনশীলতাও সঁচাকৈয়ে উন্নত কৰে কাৰ্য্যসমূহ।

আন এটা সুবিধা হ'ল যে ইয়াক এটা বুটাম টিপিলে মেট্ৰিক আৰু ব্ৰিটিছ ইউনিটৰ মাজত চুইচ কৰিব পাৰি, যাৰ ফলত পৃথক ইউনিট ৰূপান্তৰ ব্যৱস্থাৰ ব্যৱস্থা এৰাই চলিব পাৰি।



সেয়েহে সাধাৰণ ডায়েল সূচকতকৈ ডিজিটেল ডায়েল সূচকে অধিক সুবিধা লাভ কৰিছে।

ডিজিটেল ডায়েল ইনডিকেটৰৰ সঠিকতা মেট্ৰিকত ০.০০১মিমি আৰু ব্ৰিটিছত ০.০০০১ ইঞ্চি।

তিনি বিন্দুৰ আভ্যন্তৰীণ মাইক্ৰ'মিটাৰ ব্যৱহাৰ কৰি নলাকাৰ ব'ৰত গুণগত মান জোখা (Measurement of quality in cylindrical bore using three point internal micrometer)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **তিনিটা বিন্দুৰ আভ্যন্তৰীণ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **তিনি বিন্দুৰ আভ্যন্তৰীণ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ অংশসমূহ চিনাক্ত কৰা**
- **তিনি-বিন্দুৰ আভ্যন্তৰীণ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

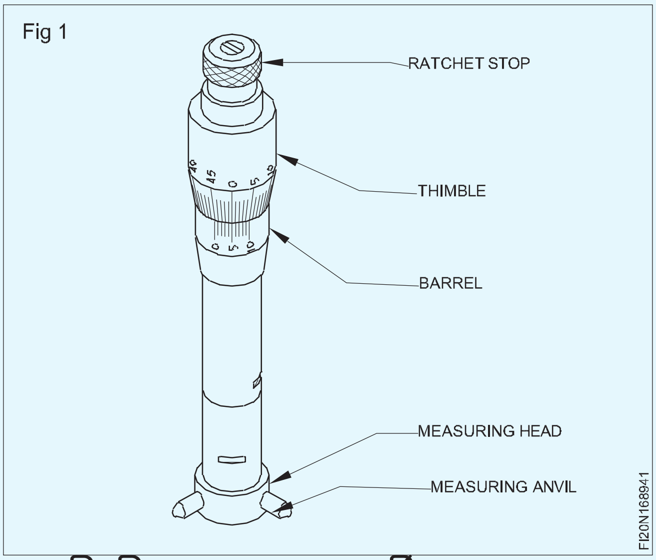
তিনি বিন্দুৰ আভ্যন্তৰীণ মাইক্ৰ'মিটাৰ (চিত্ৰ ১) নিম্নোক্ত কামৰ বাবে উপযোগী:

- থ্ৰু আৰু ব্লাইণ্ড ফুটাৰ ব্যাস জুখিব পৰা।
- ব'ৰৰ নলাকাৰতা আৰু ঘূৰণীয়াতা পৰীক্ষা কৰা।

সাধাৰণতে ব্যৱহৃত তিনি বিন্দুযুক্ত আভ্যন্তৰীণ মাইক্ৰ'মিটাৰৰ সংখ্যা কমেও ০.০০৫ মিলিমিটাৰ।

অংশ

- তিনিটা জোখৰ এনভিলৰে গঠিত জোখৰ মূৰ
- ৰেচেট বন্ধ
- থিম্বল
- বেৰেল



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

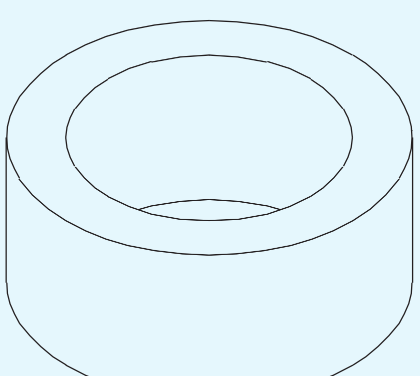
এই মাইক্ৰ'মিটাৰত এটা শঙ্কু স্পিণ্ডল থাকে যিটো থিম্বলটো ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত ঘূৰাই দিলে আগবাঢ়ি যায়। শঙ্কু স্পিণ্ডলৰ গতিৰ ফলত জোখ লোৱা এনভিলবোৰ একেদৰে আগলৈ আৰু পিছলৈ গতি কৰিবলৈ বাধ্য হয়। তিনিটা জোখ-মাখৰ এনভিলে ব'ৰৰ ভিতৰত যন্ত্ৰটোৰ স্ব-প্ৰান্তিককৰণৰ সুবিধা প্ৰদান কৰে।

তিনিটা বিন্দুৰ আভ্যন্তৰীণ মাইক্ৰ'মিটাৰ বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ যিয়ে এটা পৰিসৰৰ ভিতৰত জোখ-মাখৰ অনুমতি দিয়ে।

ৰেচেট ষ্টপে এনভিল আৰু জুখিব পৰা কৰ্ম-পৃষ্ঠৰ মাজত একেধৰণৰ চাপৰ অনুমতি দিয়ে।

এই মাইক্ৰ'মিটাৰবোৰত এটা বা ততোধিক শূন্য ছেটিং ৰিং দিয়া হয়। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



জোখ লোৱাৰ আগতে ছেটিং ৰিং ব্যৱহাৰ কৰি শূন্য ছেটিং পৰীক্ষা কৰিব লাগিব। (চিত্ৰ ৩)

ইয়াৰ বাবে দিয়া স্ক্ৰু ড্ৰাইভাৰ ব্যৱহাৰ কৰি বেৰেলটো ঢিলা কৰি এনভিলৰ অৱস্থান পুনৰ নিৰ্ধাৰণ কৰিব পাৰি।

ব'ৰৰ গভীৰতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি মাইক্ৰ'মিটাৰ কেবৰ দৈৰ্ঘ্য এক্সটেনচন ৰড ব্যৱহাৰ কৰি সলনি কৰিব লাগে। (চিত্ৰ ৪)

এক্সটেনচন ৰড সলনি কৰিবলৈ এটা স্পেনাৰ দিয়া হৈছে। (চিত্ৰ ৫)

এই বাদ্যযন্ত্ৰ বিভিন্ন ব্যৱহাৰৰ বাবে বিভিন্ন আকাৰত উপলব্ধ।

Fig 3

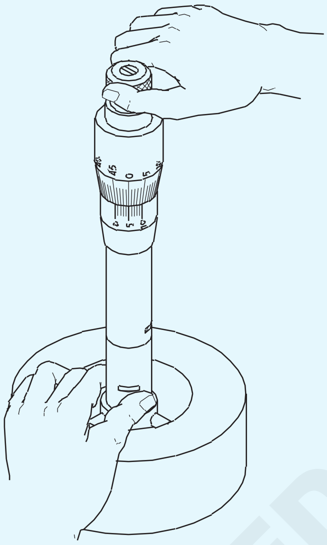


Fig 4

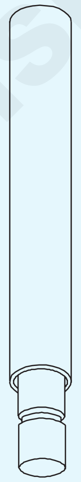
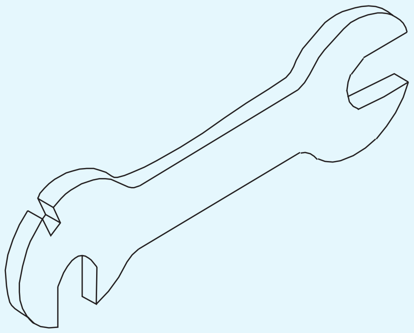


Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

লেথৰ কাম কৰাৰ সময়ত মানি চলিবলগীয়া সুৰক্ষাৰ সাৱধানতা (Safety precautions to be observed while working on lathes)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **লেথত কাম আৰম্ভ কৰাৰ আগতে, কামৰ সময়ত আৰু পিছত পালন কৰিবলগীয়া সাৱধানতাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

কাম আৰম্ভ কৰাৰ আগতে

লুব্ৰিকেটিং ব্যৱস্থাটোৱে কাম কৰি থকাটো নিশ্চিত কৰক।

মেটিং গিয়াৰবোৰ সঠিক জালত থাকিব লাগে আৰু পাৱাৰ ফিড লিভাৰবোৰ নিউট্ৰেল অৱস্থাত থাকিব লাগে।

কৰ্মক্ষেত্ৰ পৰিষ্কাৰ আৰু পৰিপাটি হ'ব লাগে।

নিৰাপত্তাৰক্ষীবোৰ ঠাইতে থাকিব লাগে।

কামৰ সময়ত

ঘূৰ্ণনশীল চাক কেতিয়াও হাতেৰে বন্ধ কৰিবলৈ চেষ্টা নকৰিব। ঘূৰ্ণনশীল চাক বিপদজনক।

লেথত কোনো ধৰণৰ সালসলনি কৰাৰ আগতে মেচিনটো বন্ধ কৰি দিব লাগে।

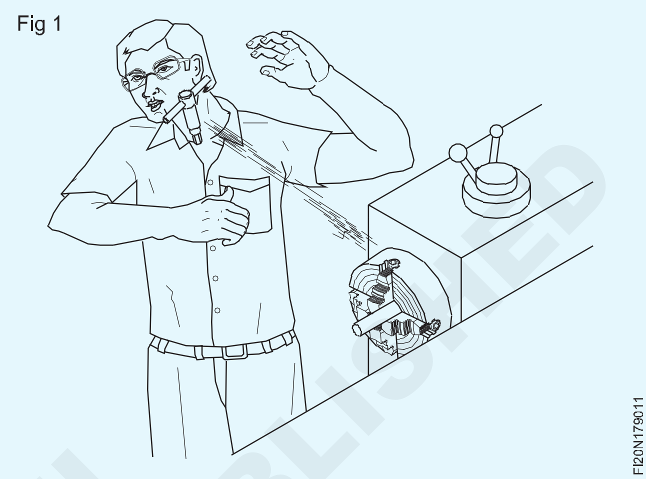
চাক চাবিটো চাকত থৈ যোৱাটো বিপদজনক। ব্যৱহাৰ কৰাৰ লগে লগে আঁতৰাই পেলাব লাগে। (Fig 1)

একক বিন্দুৰ সঁজুলি চোকা আৰু বিপজ্জনক। ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত অতিৰিক্ত সাৱধান হওক।

চিপচ চোকা আৰু বিপদজনক। খালী হাতেৰে কেতিয়াও আঁতৰাই নিদিব। চিপ ৰেক বা ব্ৰাছ ব্যৱহাৰ কৰক।

জৰুৰীকালীন ষ্টপ চুইচটো ক'ত আছে সেয়া সদায় জানিব লাগিব।

Fig 1



কামৰ পিছত

ব্ৰাছেৰে লেথ পৰিষ্কাৰ কৰি কপাহৰ আৱৰ্জনাৰে মচি দিব।

বিচনাৰ পথ আৰু লুব্ৰিকেটিং পইণ্টত তেল দিব।

লেথৰ চৌপাশ পৰিষ্কাৰ কৰি মলি আৰু শীতল পদাৰ্থ মচি পেলাওক আৰু শ্বাৰ্ফ আঁতৰাই পেলাওক।

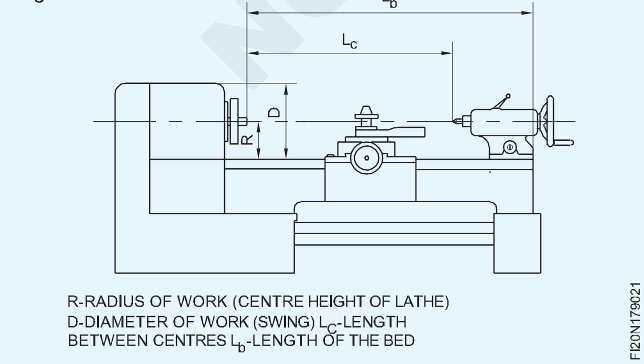
এটা কেন্দ্ৰ লেথৰ নিৰ্দিষ্টকৰণ (Specification of a centre lathe)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা কেন্দ্ৰীয় লেথ নিৰ্দিষ্ট কৰক।**

লেথৰ নিৰ্দিষ্টকৰণ (Fig 1)

Fig 1



R-RADIUS OF WORK (CENTRE HEIGHT OF LATHE)
D-DIAMETER OF WORK (SWING) L_C-LENGTH BETWEEN CENTRES L_b-LENGTH OF THE BED

এটা লেথ তলত দিয়া ধৰণে নিৰ্দিষ্ট কৰিব লাগে।

ধৰিব পৰা কাম এটাৰ সৰ্বোচ্চ ব্যাস।

বিচনাৰ ওপৰত দোলন। এইটো হ'ল লেথ অক্ষৰ পৰা বিচনাৰ ওপৰলৈকে লম্ব দূৰত্ব।

বিচনাৰ দৈৰ্ঘ্য। বিচনা-পথৰ দৈৰ্ঘ্য।

কেন্দ্ৰৰ মাজত ঘূৰাব পৰা কামৰ সৰ্বাধিক দৈৰ্ঘ্য।

কাটিব পৰা সূতাৰ পৰিসৰ। লেথৰ ক্ষমতা। গাড়ীৰ ওপৰেৰে দোলন।

ক্ৰছ-স্লাইড আৰু কম্পাউণ্ড স্লাইডৰ গ্ৰেডিয়েটেড কলাৰত প্ৰতিটো বিভাগৰ মান।

স্পিণ্ডলৰ গতিৰ পৰিসৰ।

খাদ্যৰ পৰিসৰ।

স্পিণ্ডল ব’ৰৰ আকাৰ।

স্পিণ্ডল নাকৰ প্ৰকাৰ।

স্পেচিফিকেশনে লেথৰ বিক্ৰেতা আৰু ক্ৰেতাৰ মাজত যোগাযোগত সহায় কৰে।

ই লেথৰ অপাৰেটৰক হাতত থকা কামটো অপাৰেচনসমূহ সম্পন্ন কৰাৰ বাবে ঠাই দিব পাৰি নেকি সেইটো নিৰ্ণয় কৰাত সহায় কৰে।

লেথৰ নিৰ্মাণমূলক বৈশিষ্ট্য (Constructional features of lathe)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **লেথৰ মূল অংশৰ নাম লিখা**
- **লেথৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **লেথৰ নীতি ব্যাখ্যা কৰা।**

চেণ্টাৰ লেথ হৈছে এনে এটা মেচিন যিটোৰ সহায়ত ধাতু আঁতৰাই কেঁচামাল প্ৰয়োজনীয় আকৃতি আৰু আকাৰলৈ অনা হয়। কামৰ ঘূৰ্ণনৰ দিশৰ বিপৰীতে কাটিব পৰা সঁজুলি এটা খুৱাই এই কাম কৰা হয়।

যিটো মেচিন সঁজুলিৰ ওপৰত ঘূৰণীয়া কাম কৰা হয়, সেই সঁজুলিটোক লেথ বুলি জনা যায়।

লেথ হৈছে এটা মেচিন সঁজুলি যিয়ে কামটোক কেন্দ্ৰৰ মাজত ধৰি ৰাখে আৰু কামটো নিজৰ অক্ষত ঘূৰাই দিয়ে। কেন্দ্ৰৰ পৰা কামটো ধৰি কামটো ঘূৰাৰ এই গুণৰ বাবে ইয়াক কেন্দ্ৰৰ লেথ বোলা হয়। কাম চক আৰু ফেচ প্লেটত ধৰিব পাৰি। স্পিণ্ডলৰ সন্মুখত ছাক আৰু ফেচ প্লেট মাউণ্ট কৰা হয়। কাটিব পৰা সঁজুলিটো সঁজুলিৰ খুঁটাত সুদৃঢ়ভাৱে ধৰি ৰখাৰ পিছত কামৰ বিৰুদ্ধে খুৱাই দিয়া হয়। কামটো নিজৰ অক্ষত ঘূৰি থাকে আৰু সঁজুলিটো কামৰ সমান্তৰালভাৱে লৰচৰ কৰা হয়। যেতিয়া সঁজুলিটোৱে কামৰ সমান্তৰালভাৱে গতি কৰে অক্ষলৈ ই নলাকাৰ পৃষ্ঠ উৎপন্ন কৰে আৰু যেতিয়া ই কোনো কোণত ঘূৰি থাকে, তেতিয়া ই টেপাৰ পৃষ্ঠ উৎপন্ন কৰে।

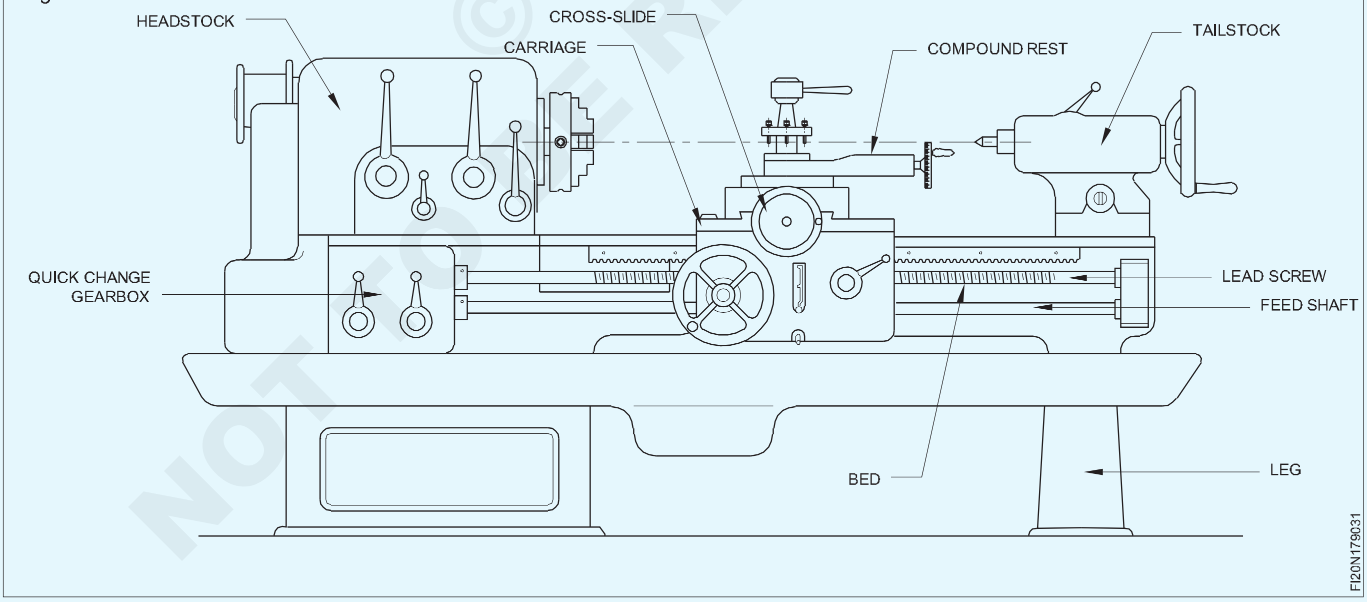
লেথৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য

লেথ এটাত ব্যৱস্থা থাকিব লাগে :

- কাটিব পৰা সঁজুলি ধৰি ৰাখিবলৈ, আৰু ঘূৰ্ণনৰ দিশৰ বিপৰীতে ইয়াক খুৱাবলৈ।
- কামৰ ঘূৰ্ণনৰ ক্ষেত্ৰত কাটিব পৰা সঁজুলিটোৰ আপেক্ষিক গতি লাভ কৰিবলৈ, স্থিৰ আৰু স্লাইডিং অংশ থকা।
- বিভিন্ন অপাৰেচন সম্পন্ন কৰাৰ বাবে আনুষংগিক আৰু সংলগ্নতা থাকিবলৈ।

লেথৰ মূল অংশসমূহ তলত উল্লেখ কৰা হ’ল। (Fig1)

Fig 1

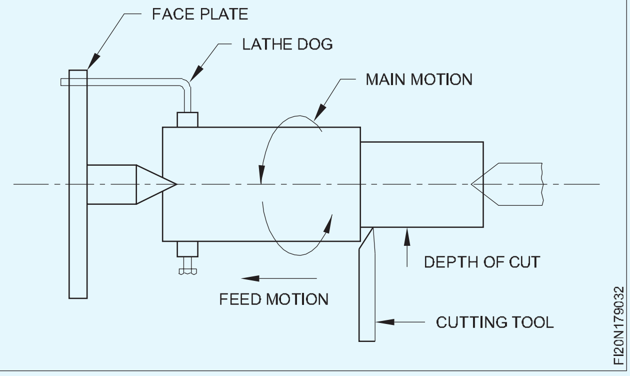


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- হেডষ্টক
- টেইলষ্টক
- গাড়ী
- ক্ৰছ-স্লাইড
- যৌগিক স্লাইড
- বিছনা
- দ্ৰুত পৰিৱৰ্তন গিয়াৰবক্স
- ভৰি
- ফিড খাদ
- সীহৰ স্ক্ৰু

লেথৰ কামৰ নীতি (Fig 2)

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

লেথ মূল অংশ (Lathe main parts)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **অংশবোৰৰ নাম লিখা**
- **অংশসমূহৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা**

লেথ বিচনা

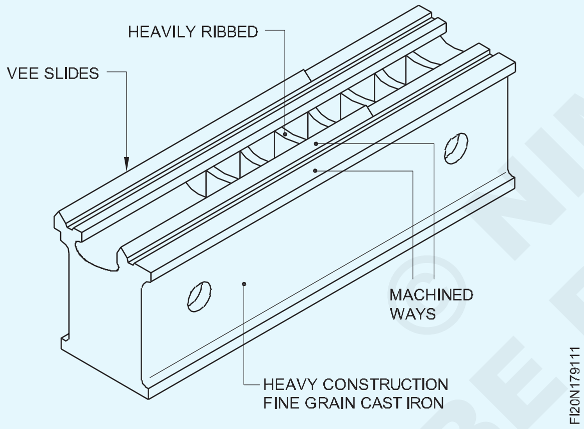
লেথ বেডৰ কাৰ্য্যসমূহ

লেথ বেডৰ কামবোৰ হ'ল:

- ইটোৰে সিটোৰ সৈতে সঠিক সম্পৰ্কত নিৰ্দিষ্ট এককসমূহৰ স্থান নিৰ্ণয় কৰা।
- স্লাইড-ৰে প্ৰদান কৰা যাৰ ওপৰত অপাৰেটিং ইউনিটসমূহ স্থানান্তৰ কৰিব পাৰি।

লেথ বেডৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্য (Fig 1)

Fig 1



লেথ বিচনাখন সাধাৰণতে একক ঢালাইৰে গঠিত। ডাঙৰ মেচিনত বিচনাখন দুটা বা তাতকৈ অধিক অংশত সঠিকভাৱে একেলগে একত্ৰিত কৰিব পাৰি। কঠিনতা বৃদ্ধি কৰিবলৈ ৰেব ব্ৰেচিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়। শ্বক আৰু কম্পন শোষণৰ বাবে বিচনাবোৰ গধুৰ কৰি তোলা হয়।

লেথত এটা সংযুক্ত শ্বাৰ্ফ আৰু শীতল ট্ৰে প্ৰদান কৰা হয়। লেথ বেডৰ সৈতে এইটো এটা অবিচ্ছেদ্য অংশ হ'ব পাৰে।

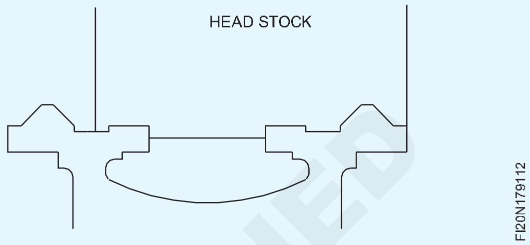
বিচনাখন সাধাৰণতে বক্স ছেকচনৰ ঢালাই লোহা বা ৱেল্ডেড শ্বীট মেটেলৰ ভৰিৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। ইয়াৰ ফলত লেথৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় কামৰ উচ্চতা পোৱা যায়। বহু সময়ত বৈদ্যুতিক চুইচ গিয়াৰ ইউনিট আৰু শীতল পাম্পৰ সমাবেশটো হেডষ্টকৰ শেষত ভৰিৰ বাকচ অংশত ৰখা হয়।

বিচনা-পথ (Fig 2)

বেড-ৱে বা স্লাইড ৱেই ইয়াত মাউণ্ট কৰা আনুষংগিক/অংশসমূহৰ সঠিক অৱস্থান আৰু স্লাইড কৰাত সহায় কৰে।

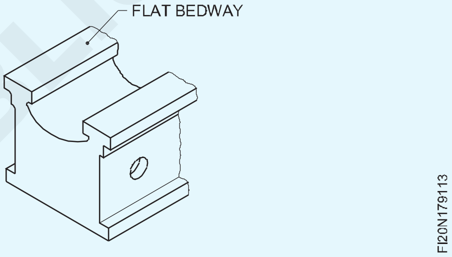
বিচনা-পথ তিনি প্ৰকাৰৰ।

Fig 2



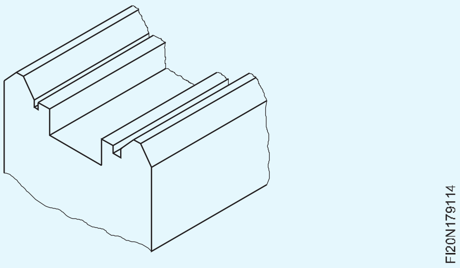
ফ্লেট বেড-ৱে (Fig 3)

Fig 3



'V' বিচনাৰ পথ (Fig 4)

Fig 4



সংমিশ্ৰণ বিচনাৰ পথ (Fig 5a& 5b)

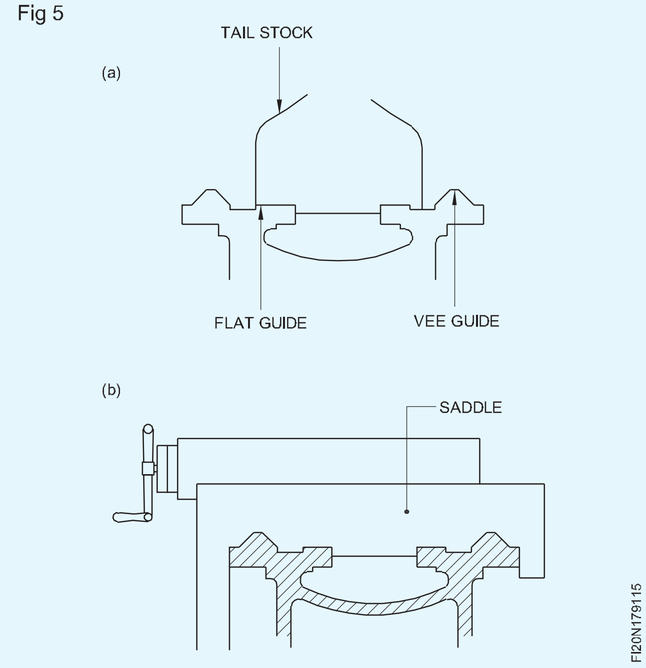
সাধাৰণতে বেড-ৱেইবোৰ হেডষ্টকৰ পৰা দূৰৈত ৰৈ যায় আৰু এইখিনিতে এটা ফাঁক থাকে। ইয়াৰ ফলত কামৰ ডাঙৰ ব্যাস মাউণ্ট কৰিব পৰা যায়।

কিছুমান লেথত বিচনাৰ এটা আঁতৰ কৰিব পৰা অংশ থাকে, যিটো ইচ্ছা কৰিলে ফিট কৰিব পাৰি, যাতে চেডেলখন হেডষ্টকৰ ওচৰত কাম কৰিব পৰা যায়।

বিচনা-পথবোৰ পিহি কৰি অতিশয় সমাপ্ত কৰা হয়। কিছুমান লেথৰ বিচনাৰ পথ হাতেৰে খোঁচৰি থোৱা থাকে। কিছুমানৰ বিচনাৰ পথ কঠিন কৰি মাটিত পিহি লোৱা হৈছে। শীতল লোহাৰ ঢালাই ব্যৱহাৰ কৰি বেয়াৰিং পৃষ্ঠৰ পৰিধান প্ৰতিৰোধী গুণ উন্নত কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

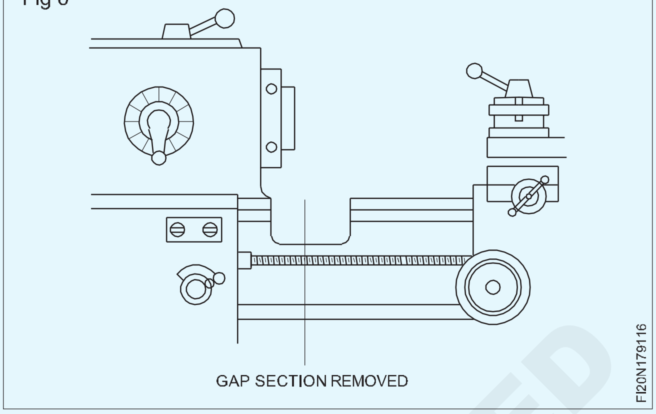
Fig 5



বিচনাবোৰ বেছিভাগেই ওচৰৰ পৰা পিহি লোৱা ধূসৰ ৰঙৰ ঢালাই লোহাৰে গঠিত।

ফাঁক বেডৰে (Fig 6)

Fig 6

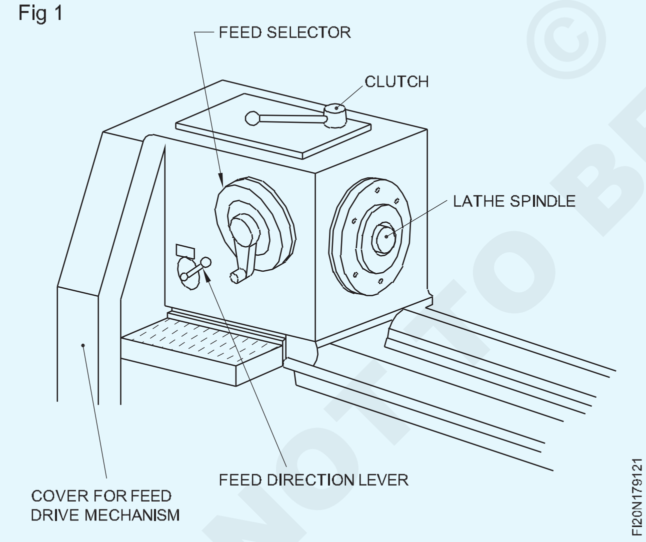


হেডষ্টক (Headstock)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **হেডষ্টকৰ কাৰ্য্য উল্লেখ কৰা**
- **কন পুলি হেডষ্টক আৰু সকলো গিয়াৰযুক্ত হেডষ্টকৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা।**

কাৰ্য্যসমূহ (Fig 1)

Fig 1



কাম-ধাৰণকাৰী যন্ত্ৰসমূহ একত্ৰিত কৰাৰ উপায় প্ৰদান কৰা। মূল মটৰৰ পৰা ড্ৰাইভটো কামলৈ প্ৰেৰণ কৰক।

বিভিন্ন কামৰ গতিৰ বিস্তৃত পৰিসৰৰ বাবে খাদ, গিয়াৰ আৰু লিভাৰ স্থাপন কৰিবলৈ।

গিয়াৰ, খাদ আৰু বেয়াৰিং তৈলাক্ত কৰাৰ ব্যৱস্থা নিশ্চিত কৰিবলৈ।

হেডষ্টকৰ প্ৰকাৰ

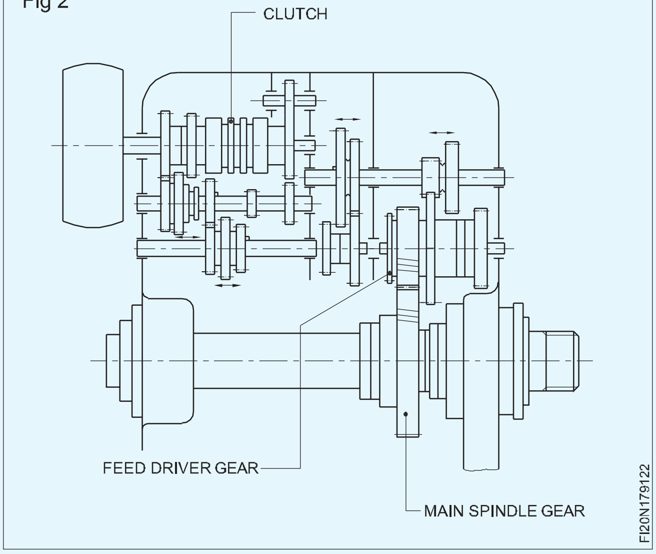
তলত দুবিধ হেডষ্টক উল্লেখ কৰা হ'ল।

1 সকলো গিয়াৰযুক্ত হেডষ্টক।

2 শঙ্কু পুলি হেডষ্টক।

সকলো গিয়াৰযুক্ত হেডষ্টক (Fig 2)

Fig 2



ই এটা বক্স ছেকচন কাষ্টিং যাৰ ওপৰৰ কভাৰ আঁতৰ কৰিব পৰা যায়। ইয়াৰ আভ্যন্তৰীণ জাল আছে কঠিন কৰিবলৈ, আৰু খাদ বেয়াৰিং ল'বলৈ। ইয়াৰ এটা ইনপুট খাদ থাকে যিটো মূল মটৰৰ সৈতে 'V' বেল্টৰ দ্বাৰা সংযুক্ত কৰা হয়, আৰু ই স্থিৰ গতিৰে চলে। ইয়াত ক্লাচ আৰু ব্ৰেক আছে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

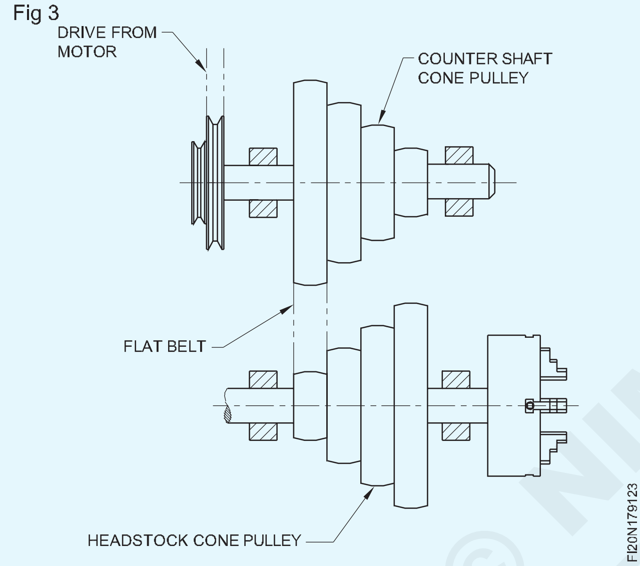
দুটা বা তাতকৈ অধিক মধ্যৱৰ্তী খাদ থাকিব পাৰে য'ত স্লাইডিং গিয়াৰ লগোৱা হয়। মূল স্পিণ্ডুলটোৱেই হেডষ্টক সমাবেশৰ শেষৰটো চালিত খাদ। স্পিণ্ডুলৰ নাকটো হেডষ্টক কাষ্টিঙৰ বাহিৰত থাকে, আৰু ইয়াক কাম ধৰি ৰখা যন্ত্ৰসমূহৰ বাবে ডিজাইন কৰা হৈছে।

স্লাইডিং গিয়াৰৰ বাবে ফৰ্ক চলোৱা লিভাৰবোৰ বাহিৰত হেডষ্টক কাষ্টিঙৰ সন্মুখত থাকে।

অল গিয়াৰযুক্ত হেডষ্টকত ভিতৰৰ গিয়াৰবোৰৰ স্প্লেছ লুব্ৰিকেচনৰ বাবে লুব্ৰিকেটিং অইল ভৰোৱা হয়। তেলৰ মাত্ৰা চাবলৈ তেলৰ মাত্ৰাৰ চিহ্ন থকা চাইট গ্লাছ এটা দিয়া হৈছে।

শঙ্কু পুলি হেডষ্টক (Fig 3)

Fig 3

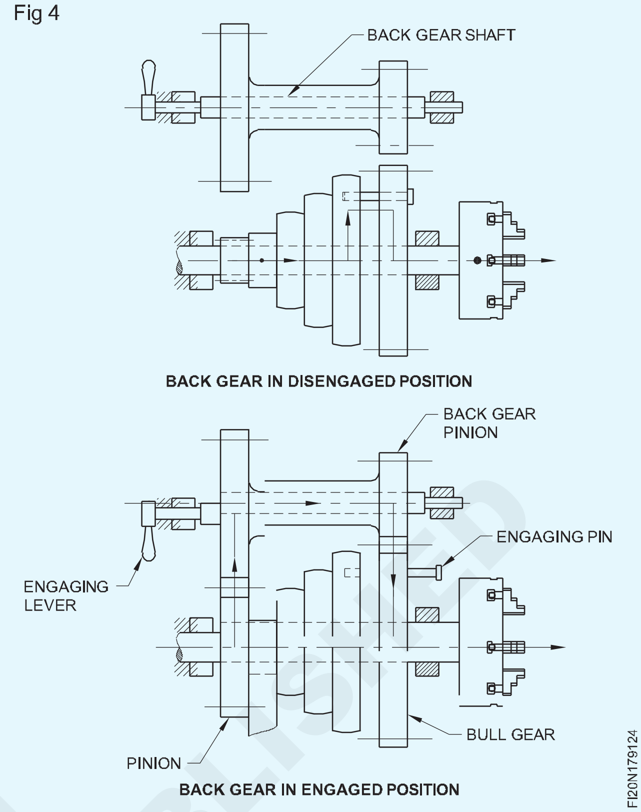


ইয়াৰ মূল স্পিণ্ডুলত মাউণ্ট কৰা এটা ষ্টেপড কন পুলি থাকে, আৰু ই ঘূৰিব পৰাকৈ মুক্ত। ইয়াক এটা সমতল বেল্টৰ সহায়ত একেধৰণৰ শঙ্কুৰ পুলিৰ সৈতে সংযোগ কৰা হয়, য'ত খোজবোৰ ওলোটা ক্ৰমত সজোৱা হয়। এই কন পুলিয়ে মূল মটৰৰ পৰা ড্ৰাইভ পায়।

স্পিণ্ডুলটো হেডষ্টক কাষ্টিঙৰ বেয়াৰিঙত লগোৱা হয় আৰু ইয়াৰ লগত 'বুল গিয়াৰ' নামৰ গিয়াৰ চকা এটা চাবি লগোৱা থাকে। শঙ্কুৰ পুলিৰ লগত এটা পিনিয়ন সংযুক্ত কৰা হয়।

বেক গিয়াৰ ইউনিটত এটা খাদ থাকে যিয়ে এটা গিয়াৰ আৰু এটা পিনিয়ন কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে। পিছফালৰ গিয়াৰ খাদত থকা গিয়াৰ আৰু পিনিয়নৰ দাঁতৰ সংখ্যা বুল গিয়াৰ আৰু কন পুলিৰ পিনিয়নৰ দাঁতৰ সংখ্যাৰ সৈতে মিল খায়। পিছফালৰ গিয়াৰ খাদৰ অক্ষটো মূল স্পিণ্ডুলৰ অক্ষৰ সমান্তৰাল। পিছফালৰ গিয়াৰটো কন পুলি ব্যৱস্থাৰ সৈতে লিভাৰৰ সহায়ত সংযুক্ত বা বিচ্ছিন্ন কৰা হয়। স্পিণ্ডুলৰ গতি হ্ৰাস কৰাৰ বাবে বেক গিয়াৰ ইউনিটটো নিয়োজিত কৰা হয়। (Fig 4)

Fig 4



তিনিটা ষ্টেপযুক্ত কন পুলি হেডষ্টকে বেল্ট সংযোগৰ জৰিয়তে ৩টা প্ৰত্যক্ষ গতি প্ৰদান কৰে। বেক গিয়াৰটো এংগেজমেণ্টত থাকিলে আৰু ৩টা ৰেঞ্জৰ হ্ৰাস পোৱা গতি লাভ কৰিব পাৰি।

সুবিধা

- গধুৰ বোজা ল'ব পাৰে।
- কাম কৰাৰ সময়ত কম শব্দ।
- ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰাটো সহজ।

অসুবিধা

স্পিণ্ডুলৰ গতিৰ সংখ্যা শঙ্কুৰ পুলিত থকা খোজৰ সংখ্যাত সীমাবদ্ধ থাকে।

স্পিণ্ডুলৰ গতি সলনি কৰিবলৈ সময় লাগে।

গাড়ী (Carriage)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা বগিৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **গাড়ীৰ অংশবোৰৰ নাম লিখা।**

কেৰেজ হৈছে লেথৰ বৈশিষ্ট্য যিয়ে কাটিব পৰা সঁজুলিটো ধৰি ৰখা আৰু লৰচৰ কৰাৰ পদ্ধতি প্ৰদান কৰে। (চিত্ৰ ১) ইয়াক লেথ বেডত যিকোনো আকাংক্ষিত স্থানত লক কৰিব পাৰি। ইয়াৰ দুটা প্ৰধান অংশ যথা এপ্ৰ'ন আৰু চেডেল।

এপ্ৰ'ন (Fig 1)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

এপ্ৰ’নটো চেডেলৰ সন্মুখত বল্টেৰে বান্ধি থোৱা থাকে। ইয়াত বগিখন চলাচল আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ ব্যৱস্থা থাকে। এপ্ৰ’নৰ মূল অংশসমূহ হ’ল :

- ট্ৰেভাৰ্ছিং হেণ্ড হুইল
- ফিড লিভাৰ
- ফিড নিৰ্বাচক
- সীহ স্ক্ৰু নিয়োজিত লিভাৰ.

Fig 1

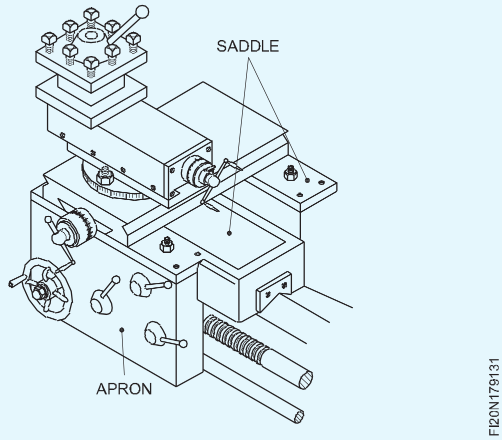
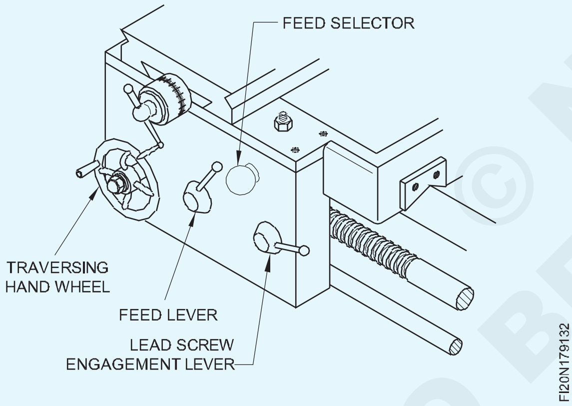


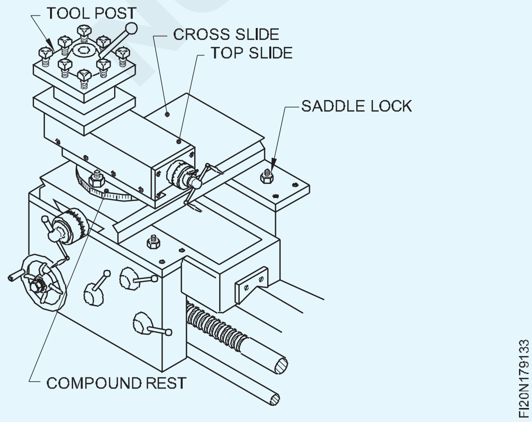
Fig 2



চেডেল (Fig 3)

ই এটা ‘H’ আকৃতিৰ কাষ্টিং যাৰ তলৰ মুখত ‘V’ গাইড খাঁজ থাকে, যিটো লেথ বেডত মাউণ্ট কৰাৰ বাবে আৰু স্লাইডিঙৰ বাবে লেথ বেড-ৰেৰ সৈতে মিল খায়।

Fig 3



এটা চেডেলৰ অংশ

ক্ৰছ-স্লাইড

ক্ৰছ-স্লাইড চেডেলৰ ওপৰত মাউণ্ট কৰা হয়, আৰু ই সঁজুলিটোৰ বাবে ক্ৰছ মুভমেণ্ট প্ৰদান কৰে। এইটো বিচনাৰ লগত সমান কোণত লগোৱা হয় আৰু ইয়াক এটা স্ক্ৰু কৰা স্পিণ্ডুলৰ সহায়ত লৰচৰ কৰা হয়, য’ত এটা হেণ্ডেল লগোৱা হয়। হেণ্ড হুইলৰ সৈতে স্ক্ৰু ৰডত লগোৱা এটা গ্ৰেডিয়েটেড কলাৰে ক্ৰছ-স্লাইডৰ মিহি গতিবিধি স্থাপন কৰাত সহায় কৰে।

যৌগিক বিশ্ৰাম

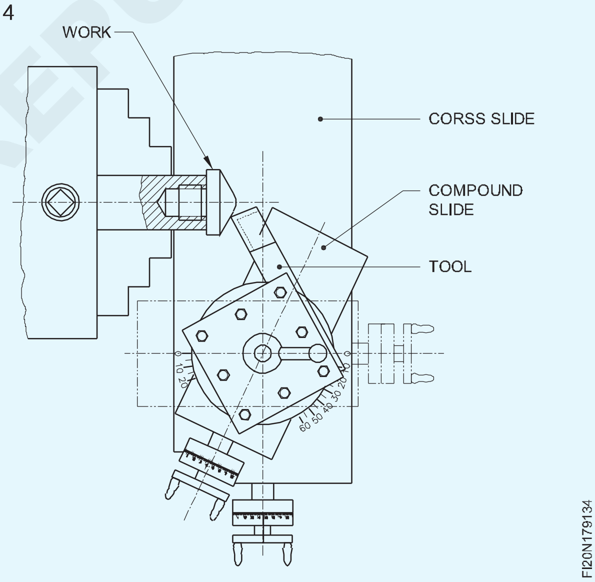
ক্ৰছ-স্লাইডৰ ওপৰত আৰু সন্মুখত কম্পাউণ্ড ৰেষ্টটো লগোৱা হয়। যৌগিক ৰেষ্টটো ৩৬০° ৰ মাজেৰে অনুভূমিকভাৱে ঘূৰাই দিব পাৰি।

ওপৰৰ স্লাইড

ওপৰৰ স্লাইডখন কম্পাউণ্ড ৰেষ্টৰ ওপৰত ফিট কৰা হয়। ই কাটিব পৰা সঁজুলিটো ধৰি ৰখা সঁজুলিৰ পোষ্টটোক সমৰ্থন কৰে। ওপৰৰ স্লাইডে কাটিব পৰা সঁজুলিটোৰ বাবে সীমিত অনুভূমিক গতি প্ৰদান কৰে।

যৌগিক ৰেষ্টটো ঘূৰাই দিলে ওপৰৰ স্লাইডখন ক্ৰছ-স্লাইডৰ কোণত স্থাপন কৰিব পাৰি (Fig 4)। সাধাৰণতে যৌগিক ৰেষ্টটো এনেদৰে স্থাপন কৰা হয় যে ওপৰৰ স্লাইডখন ক্ৰছ-স্লাইডৰ সৈতে সমান কোণত থাকে।

Fig 4



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

টেইলষ্টক (Tailstock)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা টেইলষ্টকৰ অংশসমূহ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **টেইলষ্টকৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **টেইলষ্টকৰ কাৰ্য্য ব্যাখ্যা কৰা।**

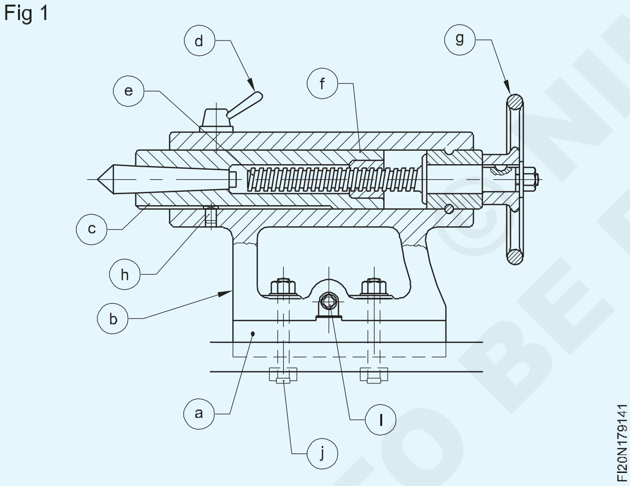
টেইলষ্টক

লেথ বেডৰ বেড-ৱেজত ই এটা স্লাইডিং ইউনিট। ই লেথৰ সোঁফালে অৱস্থিত। ইয়াক দুটা ভাগত তৈয়াৰ কৰা হয় যথা `ভিত্তি' আৰু `দেহ'। ভিত্তিৰ তলৰ অংশটো সঠিকভাৱে মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু ইয়াত বিচনাৰ পথৰ সৈতে মিল থকা `V' খাঁজ থাকে। ই বিচনাৰ ওপৰেৰে ছিটিকি যাব পাৰে আৰু ক্লেম্পিং ইউনিটৰ সহায়ত বিচনাৰ যিকোনো স্থানত ক্লেম্প কৰিব পাৰি। ঠেংৰ দেহটো গুৰিৰ লগত একত্ৰিত কৰা হয়। ভিত্তিৰ পিছফালৰ মূৰত গ্ৰেজুৱেচন আৰু শৰীৰত শূন্য ৰেখা চিহ্নিত কৰা হয়।

যেতিয়া দুয়োটা শূন্য ৰেখা মিলি যায়, তেতিয়া টেইলষ্টকৰ অক্ষটো হেডষ্টকৰ অক্ষৰ সৈতে একে ৰেখাত থাকে।

দেহ আৰু ভিত্তি ঢালাই লোহাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। টেইলষ্টকৰ অংশবোৰ হ'ল: (Fig 1)

Fig 1



a Base

b শৰীৰ

c স্পিণ্ডল (বেৰেল)

d স্পিণ্ডল লক কৰা লিভাৰ

e অপাৰেটিং স্ক্ৰু ৰড

f অপাৰেটিং বাদাম

g টেইলষ্টক হাতৰ চকা

h চাবি

i স্ক্ৰু/চেট স্ক্ৰুৰ ওপৰত ছেট কৰক

j ক্লেম্পিং বল্ট

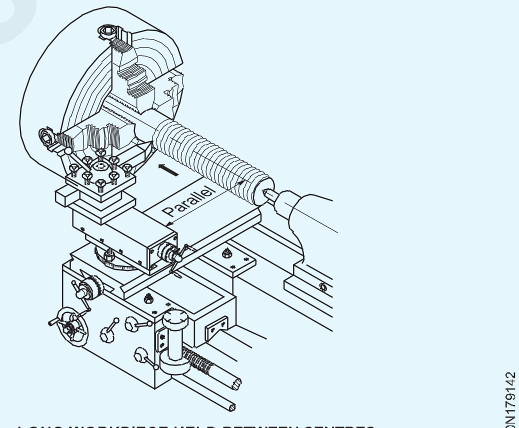
টেইলষ্টকৰ কাৰ্য্যকলাপ

হেণ্ড হুইলটো ঘূৰাই ঘূৰাই বেৰেলটো আগলৈ বা পিছলৈ লৈ যাব পাৰি। বেৰেলটো যিকোনো প্ৰয়োজনীয় স্থানত লক কৰিব পাৰি। সন্মুখৰ ফালে বেৰেলৰ ফুটা মূৰত মৰ্চ টেপাৰৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে যাতে কাটিব পৰা সঁজুলিবোৰ টেপাৰ শ্বেংকৰ সৈতে ৰখা হয়। বেৰেলৰ গতিবিধি বুজাবলৈ কেতিয়াবা বেৰেলত গ্ৰেজুৱেচন চিহ্নিত কৰা হয় এডজাষ্টিং স্ক্ৰুৰ সহায়ত দেহটোক ভিত্তিৰ ওপৰেৰে পাৰ্শ্বীয়ভাৱে লৰচৰ কৰিব পাৰি, আৰু গতিৰ পৰিমাণ চিহ্নিত কৰা গ্ৰেজুৱেচনসমূহৰ কথা উল্লেখ কৰি আনুমানিকভাৱে পঢ়িব পাৰি। এই ব্যৱস্থাটো টেপাৰ টাৰ্ণিঙৰ বাবে প্ৰয়োজন অনুসৰি টেইলষ্টকৰ কেন্দ্ৰটো অফছেট কৰিবলৈ।

টেইলষ্টকৰ উদ্দেশ্য

লেথৰ কাম সম্পন্ন কৰিবলৈ দীঘলীয়া কামত সহায় কৰিবলৈ মৃত কেন্দ্ৰটোক ঠাই দিবলৈ। (Fig 2)

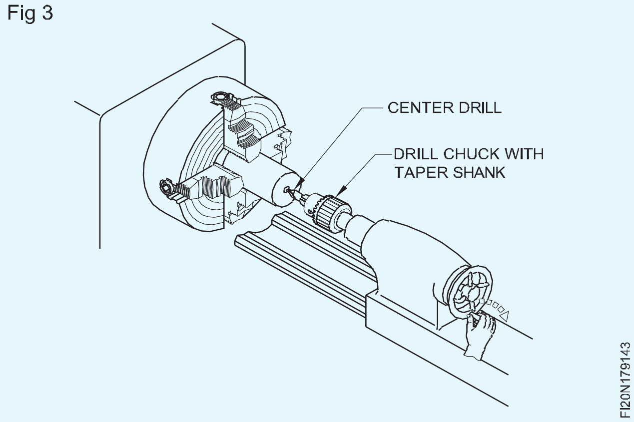
Fig 2



LONG WORKPIECE HELD BETWEEN CENTRES

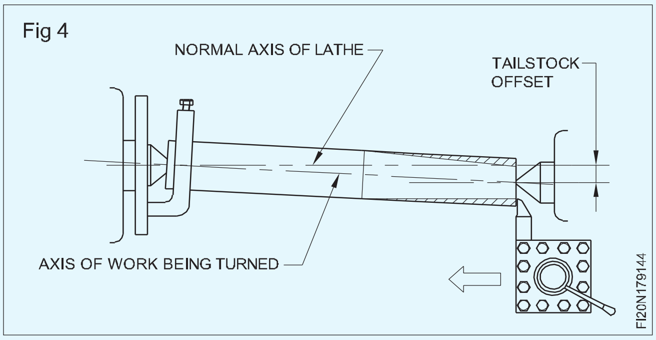
ড্ৰিল, ৰিমাৰ, টেপাৰ শ্বেংকৰ সৈতে প্ৰদান কৰা ড্ৰিল চাকৰ দৰে কাটিব পৰা সঁজুলি ধৰি ৰাখিবলৈ। (Fig 3)

Fig 3



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

টেইলষ্টকৰ দেহটোক ভিত্তিৰ সৈতে অফছেট কৰি বাহ্যিক টেপাৰ ঘূৰাবলৈ। (Fig 4)



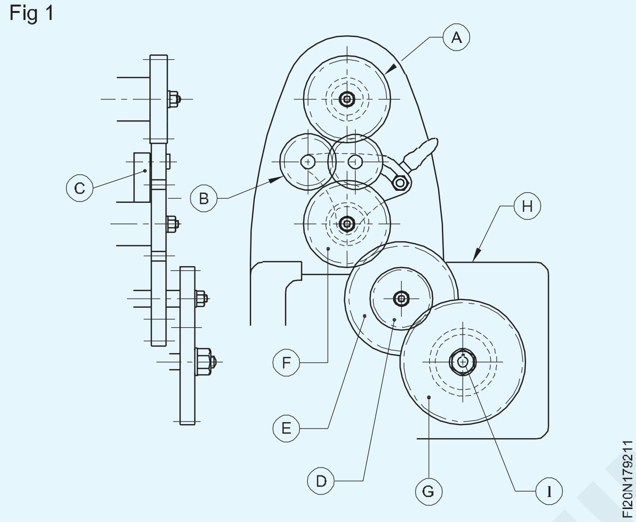
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ফিড & সূতা কাটিব পৰা ব্যৱস্থা (Feed & thread cutting mechanisms)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **খাদ্য প্ৰদান ব্যৱস্থাৰ অংশসমূহৰ নাম লিখা**
- **খাদ্য প্ৰদান ব্যৱস্থাৰ কাৰ্য্যকৰী বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

খাদ্য ব্যৱস্থা (Fig 1)

Fig 1



লেথৰ ফিড ব্যৱস্থাই প্ৰয়োজন অনুসৰি সঁজুলিটোৰ বাবে দীৰ্ঘায়িত আৰু অনুপ্ৰস্থভাৱে স্বয়ংক্ৰিয়ভাৱে খাদ্য প্ৰদান কৰিবলৈ সক্ষম কৰে। স্বয়ংক্ৰিয়ভাৱে ফিনিচিং কৰিলে কামটোৰ ওপৰত ফিনিচিং ভাল হ'ব, সঁজুলিটোৰ ফিডিং একেধৰণৰ অবিৰত হাৰত হ'ব আৰু হাতৰ শ্ৰম এৰাই চলি থকাৰ সময়ত কামটো শেষ কৰিবলৈ কম সময় লাগে।

খাদ্য ব্যৱস্থাত তলত দিয়া কথাবোৰ অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে।

- স্পিণ্ডল গিয়াৰ (A)
- টাম্বলাৰ গিয়াৰ ইউনিট (B)
- ফিক্সড স্টড গিয়াৰ (C)
- গিয়াৰ ইউনিট সলনি কৰক (DEFG)
- দ্ৰুত পৰিবৰ্তন গিয়াৰ বক্স (H)
- ফিড খাদ / সীহ স্ক্ৰু (I)
- এপ্ৰ'ন ব্যৱস্থা Fig 5)

কামৰ প্ৰতিটো বিপ্লৱৰ বাবে সমানুপাতিক সঁজুলিৰ গতিবিধি খাদ্য ব্যৱস্থাৰ ওপৰৰ সকলো এককৰ জৰিয়তে লাভ কৰা হয়।

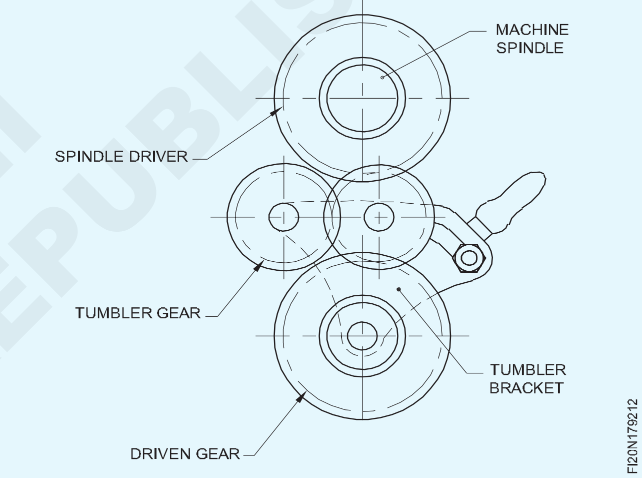
স্পিণ্ডল গিয়াৰ

স্পিণ্ডল গিয়াৰটো মূল স্পিণ্ডলত লগোৱা হয়, আৰু ই হেডষ্টক কাষ্টিঙৰ বাহিৰত থাকে। ই মূল স্পিণ্ডলৰ সৈতে ঘূৰি থাকে।

টাম্বাৰ গিয়াৰ ইউনিট

টাম্বলাৰ গিয়াৰ ইউনিট তিনিটা গিয়াৰৰ ছেট, একে সংখ্যক দাঁত থকা আৰু ই স্পিণ্ডল গিয়াৰক ফিক্সড গিয়াৰৰ সৈতে সংযোগ কৰে। ইয়াক ৰিভাৰ্ছিং গিয়াৰ ইউনিট বুলিও কোৱা হয় কাৰণ ইয়াক স্পিণ্ডলৰ ঘূৰ্ণনৰ একে দিশৰ বাবে সঁজুলিটোৰ ফিডৰ দিশ সলনি কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্ৰদান কৰা হেতু লিভাৰৰ কাৰ্য্যৰ দ্বাৰা ইয়াক ফিক্সড ষ্টড গিয়াৰৰ সৈতে সংযুক্ত আৰু বিচ্ছিন্ন কৰিব পাৰি ইউনিটত। (Fig 2)

Fig 2



ফিক্সড ষ্টড গিয়াৰটো

ফিক্সড ষ্টড গিয়াৰে টাম্বলাৰ গিয়াৰ ইউনিটৰ মাজেৰে মূল স্পিণ্ডল গিয়াৰৰ পৰা ড্ৰাইভ পায় আৰু বেছিভাগ লেথত স্পিণ্ডল গিয়াৰৰ দৰে প্ৰতি মিনিটত একে সংখ্যক ঘূৰণীয়াকৈ চলি থাকে।

গিয়াৰ ইউনিট সলনি কৰক

ফিক্সড ষ্টড গিয়াৰে নিজৰ ড্ৰাইভ এটা চেঞ্জ গিয়াৰ ইউনিটৰ জৰিয়তে দ্ৰুত চেঞ্জ গিয়াৰ বক্সলৈ প্ৰেৰণ কৰে। চেঞ্জ গিয়াৰ ইউনিটত অতিৰিক্ত ইউনিট হিচাপে ফিড সলনি কৰাৰ উদ্দেশ্যে উপলব্ধ চেঞ্জ গিয়াৰৰ ছেটৰ পৰা ড্ৰাইভাৰ, ড্ৰাইভ আৰু আইডলাৰ গিয়াৰ সলনি কৰাৰ ব্যৱস্থা আছে. (Fig 3)

দ্ৰুত সলনি গিয়াৰ বক্স

দ্ৰুত পৰিৱৰ্তন গিয়াৰ বক্সত বক্স কাষ্টিঙৰ বাহিৰত লিভাৰ দিয়া হয়, আৰু লিভাৰবোৰ স্থানান্তৰ কৰি বিভিন্ন গিয়াৰ জালত অনা হয় যাতে সঁজুলিটোক বিভিন্ন ফিড হাৰ দিব পৰা যায়। লিভাৰৰ বিভিন্ন অৱস্থানৰ বাবে বিভিন্ন ফিড হাৰৰ তালিকাভুক্ত কৰা এটা চাৰ্ট ঢালাই কৰা হয়, আৰু টেবুলখন চাই লিভাৰবোৰ প্ৰয়োজনীয় ফিড হাৰৰ বাবে স্থানত নিয়োজিত হ'ব পাৰে।

NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

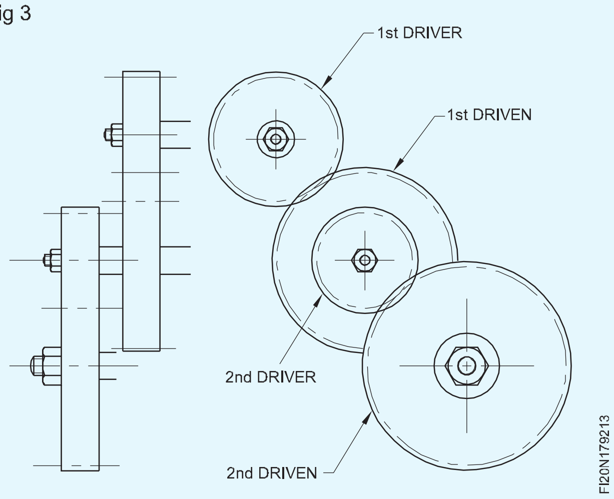
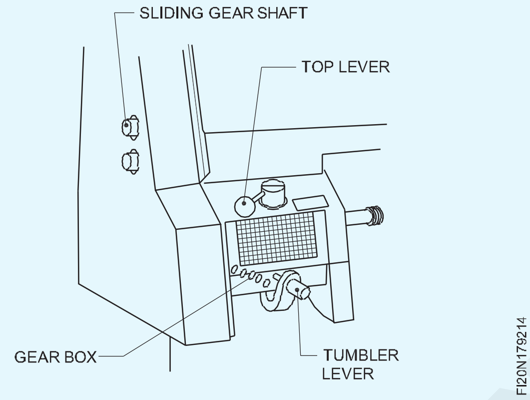


Fig 4



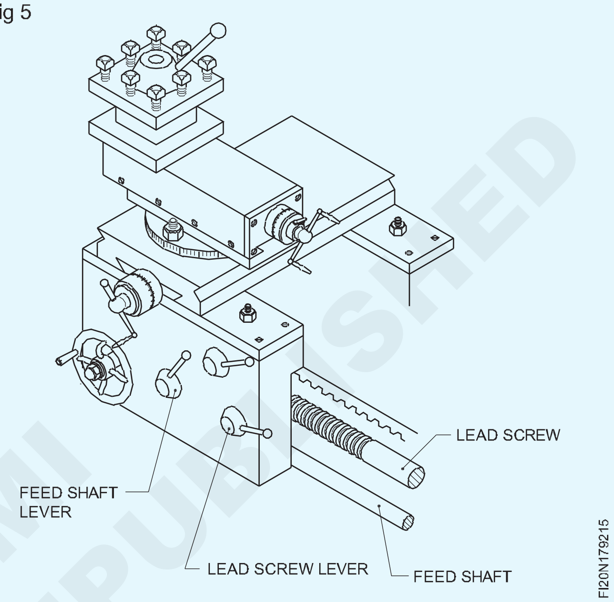
ফিড খাদটো

ফিড খাদটোৱে দ্ৰুত পৰিৱৰ্তন গিয়াৰ বক্সৰ পৰা নিজৰ ড্ৰাইভ পায় আৰু এপ্ৰ'ন ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে ফিড খাদৰ ঘূৰ্ণনীয় গতি সঁজুলিটোৰ ৰৈখিক গতিলৈ ৰূপান্তৰিত হয়।

এপ্ৰ'ন ব্যৱস্থাটো

এপ্ৰন ব্যৱস্থাত সঁজুলিটোৰ দীৰ্ঘায়িত গতিৰ বাবে ফিড খাদৰ পৰা চেডেললৈ বা সঁজুলিটোৰ অনুপ্ৰস্থ গতিৰ বাবে ক্ৰছ-স্লাইডলৈ ড্ৰাইভটো প্ৰেৰণ কৰাৰ ব্যৱস্থা থাকে। (Fig 5)

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সহজ আৰু যৌগিক গিয়াৰ ট্ৰেইনৰ সৈতে সূতা কাটিব পৰা (Thread cutting with simple and compound gear trains)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সহজ আৰু কম্পাউণ্ট গিয়াৰ ট্ৰেইনৰ সৈতে থ্ৰেড কাটিং।**

গিয়াৰ ট্ৰেইন সলনি কৰক

চেঞ্জ গিয়াৰ ট্ৰেইন হৈছে ফিক্সড ষ্টড গিয়াৰক দ্ৰুত চেঞ্জ গিয়াৰবক্সৰ সৈতে সংযোগ কৰাৰ উদ্দেশ্যেৰে গিয়াৰৰ ট্ৰেইন। লেথত সাধাৰণতে গিয়াৰৰ এটা গোট যোগান ধৰা হয় যিবোৰ সূতা কাটিবৰ সময়ত স্পিণ্ডল আৰু লিড স্ক্ৰুৰ মাজত গতিৰ অনুপাত বেলেগ হ'বলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এই উদ্দেশ্যে ব্যৱহাৰ কৰা গিয়াৰসমূহত চেঞ্জ গিয়াৰ ট্ৰেইন অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়।

চেঞ্জ গিয়াৰ ট্ৰেনত ড্ৰাইভাৰ আৰু ড্ৰাইভড গিয়াৰ আৰু আইডলাৰ গিয়াৰ থাকে।

সৰল গিয়াৰ ট্ৰেইন

সাধাৰণ গিয়াৰ ট্ৰেইন হৈছে মাত্ৰ এটা চালক আৰু এটা চালিত চকা থকা চেঞ্জ গিয়াৰ ট্ৰেইন। ড্ৰাইভাৰ আৰু চালিত চকাৰ মাজত এটা আইডলাৰ গিয়াৰ থাকিব পাৰে যিয়ে গিয়াৰ অনুপাতত কোনো প্ৰভাৱ পেলোৱা নাই। ইয়াৰ উদ্দেশ্য কেৱল চালক আৰু চালিত গিয়াৰক সংযোগ কৰা, লগতে চালিত চকালৈ আকাংক্ষিত দিশ পোৱা।

১ নং চিত্ৰত এটা সৰল গিয়াৰ ট্ৰেইনৰ ব্যৱস্থা দেখুওৱা হৈছে।

(Fig 1)

Fig 1

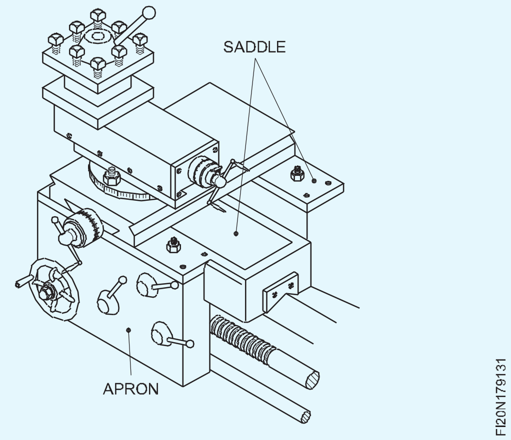
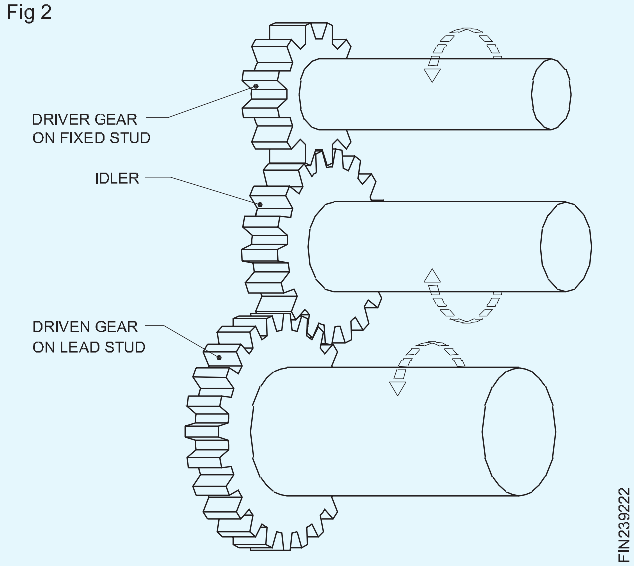


Fig 2 ত এটা লেথত ড্ৰাইভাৰ আৰু চালিত গিয়াৰৰ মাউণ্টিং দেখুওৱা হৈছে।

Fig 2



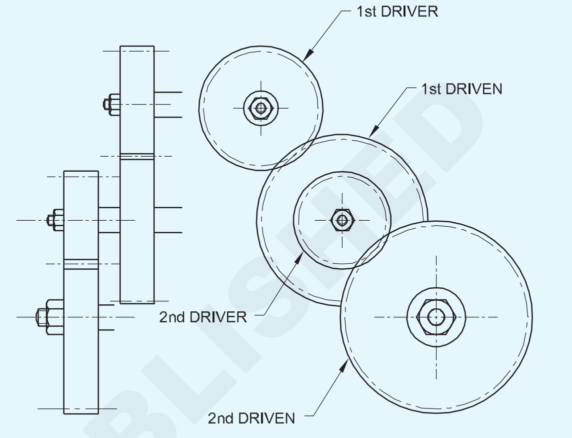
কামত কাটিবলগীয়া সূতাৰ পিচ অনুসৰি ড্ৰাইভাৰ গিয়াৰ আৰু ড্ৰাইভ গিয়াৰ সলনি কৰা হয়।

কম্পাউণ্ড গিয়াৰ ট্ৰেইন

কেতিয়াবা স্পিণ্ডল আৰু লিড স্ক্ৰুৰ মাজত গতিৰ প্ৰয়োজনীয় অনুপাতৰ বাবে এটা চালক আৰু এটা চালিত চকা পোৱাটো সম্ভৱ নহয়। অনুপাতটো বিভক্ত কৰা হয় আৰু তাৰ পিছত উপলব্ধ গিয়াৰৰ গোটৰ পৰা গিয়াৰ সলনি কৰা হয় যাৰ ফলত এজনতকৈ অধিক চালক আৰু এটা চালিত চকা থাকিব। এনে চেঞ্জ গিয়াৰ টেইনক কম্পাউণ্ড গিয়াৰ ট্ৰেইন বোলা হয়।

Fig 3 চিত্ৰত কম্পাউণ্ড গিয়াৰ ট্ৰেইনৰ ব্যৱস্থা দেখুওৱা হৈছে।

Fig 3



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

চেণ্টাৰ আৰু কেচ প্লেট আৰু কুকুৰৰ সৈতে কামৰ মাজত কামটো ধৰি ৰখা (Holding the job between centre and work with catch plate and dog)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **কেন্দ্ৰৰ মাজত ঘূৰিবলৈ কাম প্ৰস্তুত কৰা**
- **কেচ প্লেট ছেট কৰিবলৈ**
- **কেচ প্লেট আৰু কুকুৰৰ সৈতে কাম কৰা**

কেন্দ্ৰৰ মাজত কাম ঘূৰাই দিলে কামটোক সঁচা অৰ্থত ৰখাৰ প্ৰয়োজনীয়তা এৰাই চলিব পাৰি। ঘূৰাই দিয়া কামটো গোটেইখিনি সমান্তৰাল হ'ব। কিন্তু বিশেষকৈ নাৰ্লিং, থ্ৰেড কাটিং, আণ্ডাৰকাটিং আদি অপাৰেচন কৰিবলৈ ইয়াৰ বাবে অতি দক্ষতাৰ প্ৰয়োজন। ই কেৱল বাহ্যিক কাৰ্য্যকলাপত সীমাবদ্ধ। প্ৰকৃত অপাৰেচনসমূহ সম্পন্ন কৰাৰ আগতে কামটো তলত দিয়া প্ৰস্তুতিসমূহ সম্পন্ন কৰাৰ প্ৰয়োজন।

কামৰ দুয়োফালে মুখ কৰি লওক, আৰু মুঠ দৈৰ্ঘ্য সীমাৰ ভিতৰত সঠিকভাৱে ৰাখক।

চেণ্টাৰ ড্ৰিলৰ সঠিক আকাৰ আৰু ধৰণ বাছি লওক আৰু দুয়োটা মূৰত চেণ্টাৰ ড্ৰিলিং কৰক।

স্পিণ্ডলৰ নাকৰ পৰা ছাকটো ডাইমেণ্টেল কৰি ড্ৰাইভিং প্লেট বা কেচ প্লেটখন একত্ৰিত কৰক।

স্পিণ্ডলৰ হাতৰ আঁচলটো স্পিণ্ডলৰ নাকত একত্ৰিত কৰক আৰু হাতৰ আঁচলত লাইভ চেণ্টাৰ স্থাপন কৰক।

নিশ্চিত কৰক যে স্পিণ্ডলৰ হাতৰ আঁচল আৰু লাইভ চেণ্টাৰ ক্ষতি, বাৰৰ পৰা মুক্ত আৰু একত্ৰিত কৰাৰ আগতে ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰা হৈছে।

লাইভ চেণ্টাৰৰ প্ৰকৃত চলাচল পৰীক্ষা কৰক। (Fig 1)

কামৰ ব্যাস অনুসৰি এটা উপযুক্ত লেথ কেৰিয়াৰ বাছি লওক আৰু কামটোৰ এটা মূৰত বেঁকা ঠেংখন বাহিৰলৈ আঙুলিয়াই বান্ধি লওক। (Fig 2)

যিবোৰ কামৰ পৃষ্ঠভাগ সম্পূৰ্ণ হয়, সেইবোৰ কামক কেৰিয়াৰত থকা স্ক্ৰুৰ শেষ আৰু কামৰ মাজত তাম বা পিতলৰ সৰু চাদৰ এখন সুমুৱাই সুৰক্ষিত কৰিব লাগে। (Fig 3)

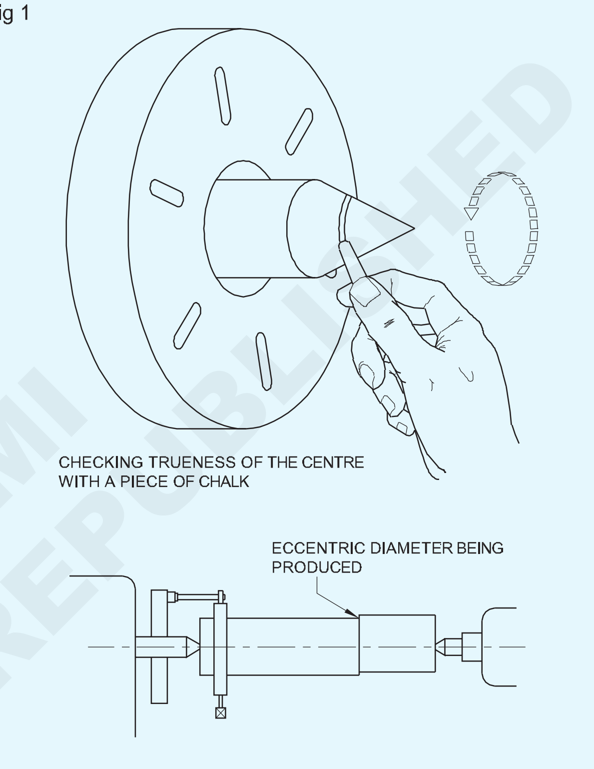
টেইলষ্টক ডেড চেণ্টাৰৰ দ্বাৰা সংযুক্ত হ'বলগীয়া ৱৰ্কপিছৰ কেন্দ্ৰৰ ফুটাত উপযুক্ত লুব্ৰিকেণ্ট (কোমল গ্ৰীজ) প্ৰয়োগ কৰক।

টেইলষ্টকটো বিচনাৰ ওপৰত ৱৰ্কপিছৰ দৈৰ্ঘ্যৰ লগত খাপ খোৱাকৈ এটা স্থানলৈ লৈ যাওক। টেইলষ্টক স্পিণ্ডল টেইলষ্টকৰ বাহিৰলৈ প্ৰায় ৬০ৰ পৰা ১০০ মিলিমিটাৰ বিস্তৃত হ'ব লাগে।

টেইলষ্টকটো বিচনাত চেপি ধৰাৰ আগতে চেডেলটো কাম কৰিবলৈ পৰ্যাপ্ত ঠাই থকাটো নিশ্চিত কৰক।

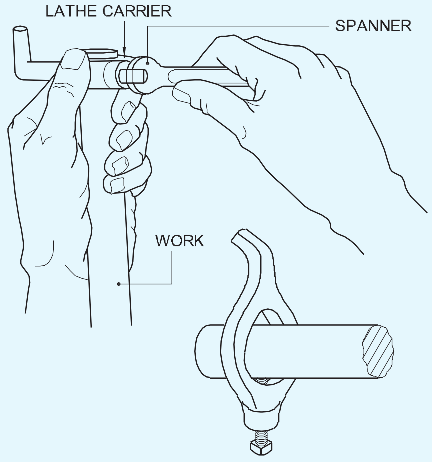
টেইলষ্টক ক্লেম্প নাটটো টান কৰি টেইলষ্টকটো ঠাইতে ক্লেম্প কৰক। (Fig 4)

Fig 1



RESULT OF LIVE CENTRE BEING OUT OF TRUE

Fig 2



LATHE CARRIER FITTED TO WORK

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

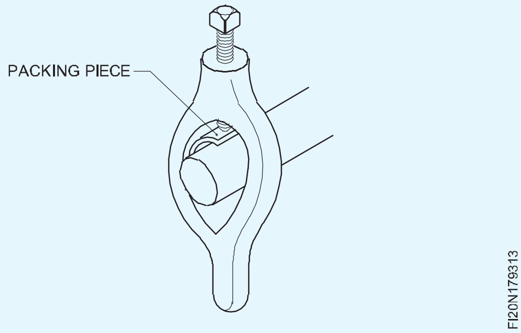
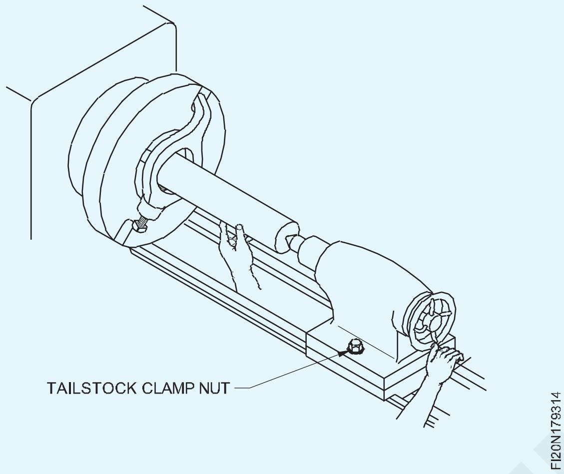


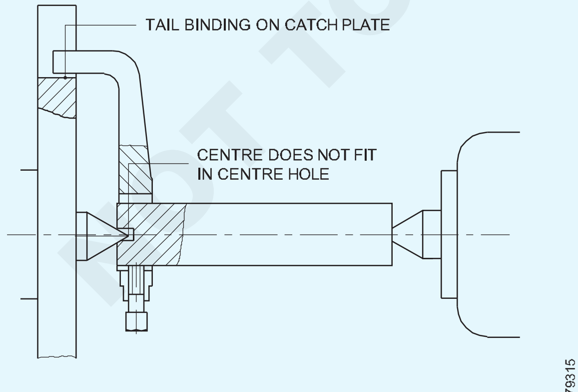
Fig 4



লাইভ চেণ্টাৰৰ বিন্দুৰ সৈতে আৰু কেচ প্লেটৰ স্লটত লেথ কেৰিয়াৰৰ ঠেংৰ সৈতে ৱৰ্ক-চেণ্টাৰ ফুটাটো সংযুক্ত কৰক। এই অৱস্থাত কামটো হাতেৰে ধৰি ৰাখক।

নিশ্চিত হওক যে লেথ কেৰিয়াৰৰ ঠেংখন ড্ৰাইভিং প্লেটৰ স্লটৰ তলত থিয় নহয়। ইয়াৰ ফলত কেন্দ্ৰটোক সঠিক বহাৰ বাবে কামৰ কেন্দ্ৰৰ ফুটাত প্ৰৱেশ কৰিবলৈ অনুমতি দিয়া নহ'ব। (Fig 5)

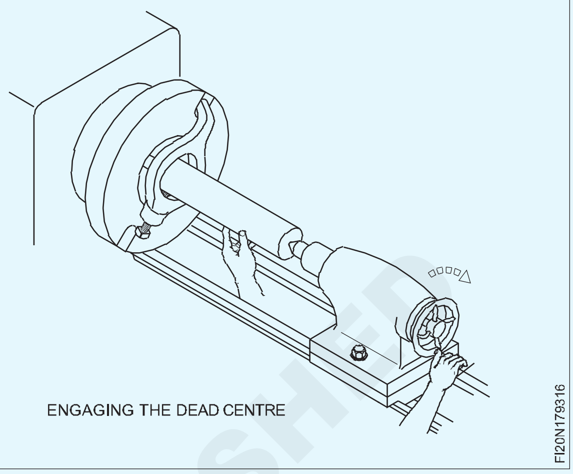
Fig 5



A LATHE CARRIER BINDING IN THE DRIVE PLATE CAUSES INACCURACIES SINCE THE WORK IS FORCED OFF THE LATHE CENTRE

টেইলষ্টক স্পিণ্ডলটো হেণ্ড হুইল ঘূৰণৰ দ্বাৰা আগুৱাই নিব যেতিয়ালৈকে ডেড চেণ্টাৰৰ বিন্দুটো কামৰ কেন্দ্ৰৰ ফুটাত প্ৰৱেশ নকৰে আৰু সঠিক আসনৰ সৈতে সকলো এণ্ডৱাইজ গতিবিধি নাইকিয়া হয়। (Fig 6)

Fig 6



বাহকৰ ঠেংখন আগলৈ পিছলৈ লৰচৰ কৰক। একে সময়তে হেণ্ড হুইলটো সামঞ্জস্য কৰি লওক যেতিয়ালৈকে মাত্ৰ সামান্য প্ৰতিৰোধ অনুভৱ নহয়।

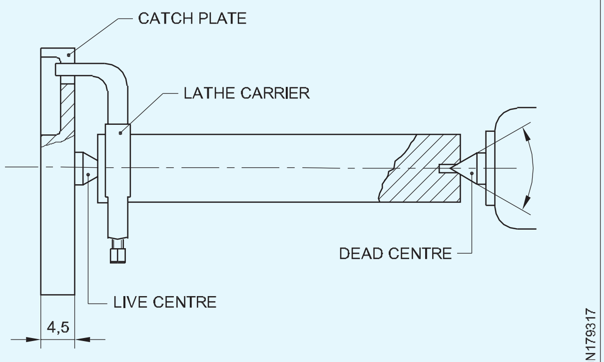
এই অৱস্থাত টেইলষ্টক স্পিণ্ডল ক্লেম্পটো টান কৰক আৰু পৰীক্ষা কৰক যে ৰেজিষ্টেন্স সলনি নহয়। মেচিনটো প্ৰায় ২৫০ r.p.m. আৰু কামটো কেইছেকেণ্ডমানৰ বাবে চলিবলৈ দিয়ক।

ৰেজিষ্টেন্সৰ বাবে আকৌ এবাৰ পৰীক্ষা কৰক আৰু টেইলষ্টক স্পিণ্ডলটো সামঞ্জস্য কৰক, যদি প্ৰয়োজন হয়।

এতিয়া কাম-কাজৰ বাবে সাজু হৈছে। (Fig 7)

কেন্দ্ৰৰ মাজত কাম ৰখাৰ আগতে নিশ্চিত হওক যে কেন্দ্ৰসমূহ একে ৰেখাত আছে।

Fig 7



WORK HELD BETWEEN CENTRES

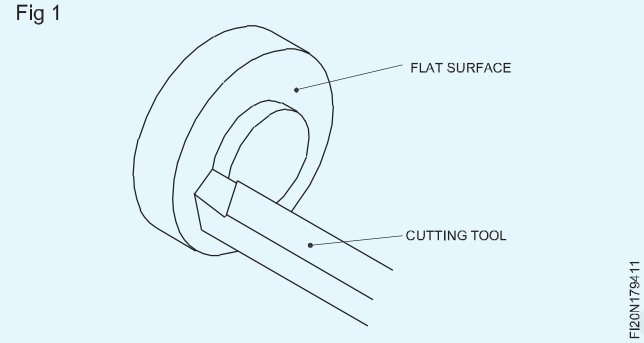
NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ফেচিং আৰু ৰাফিং সঁজুলিৰ সহজ বৰ্ণনা (Simple description of facing and roughing tool)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সন্মুখীন হোৱাৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **ৰুক্ষ ফেচিং সঁজুলিটো ছেট কৰা**
- **দোষৰ কাৰণ উল্লেখ কৰা**
- **ফেচিঙৰ দোষসমূহ দূৰ কৰাৰ প্ৰতিকাৰসমূহ উল্লেখ কৰা**

ফেচিং: এইটো হৈছে কামৰ অক্ষৰ সৈতে সমান কোণত সঁজুলিটোক খুৱাই ৱৰ্ক-ফেচৰ পৰা ধাতু আঁতৰোৱাৰ কাৰ্য্য। (Fig 1)

Fig 1



মুখামুখি হোৱাৰ উদ্দেশ্য

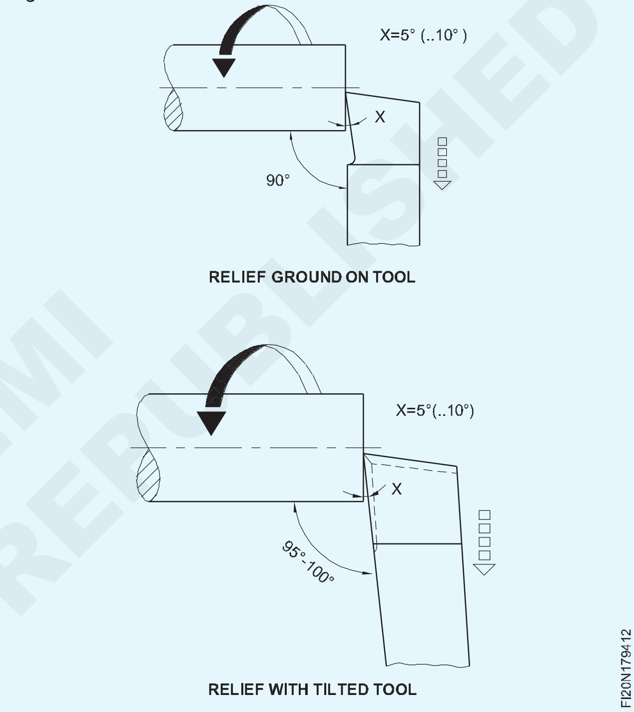
- কামৰ ষ্টেপৰ দৈৰ্ঘ্য চিহ্নিত আৰু জুখিবলৈ এটা ৰেফাৰেন্স প্লেন থকা।
- কামৰ অক্ষৰ সৈতে সমান কোণত মুখ এখন থকা।
- কামৰ মুখবোৰৰ ৰুক্ষ পৃষ্ঠভাগ আঁতৰাই তাৰ পৰিৱৰ্তে মুখবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা।
- কামৰ মুঠ দৈৰ্ঘ্য বজাই ৰাখিবলৈ।

ফেচিং ৰুক্ষ হ'ব পাৰে বা ফিনিচ ফেচিং হ'ব পাৰে। কামৰ মুখমণ্ডলত অতিৰিক্ত ধাতু আঁতৰাবলৈ অধিক গভীৰতাৰে কাটি লোৱাৰ সৈতে মোটাকৈ খুৱাই আঁতৰোৱা হয়, যাৰ ফলত ফিনিচিঙৰ বাবে পৰ্যাপ্ত ধাতু থাকে। কামৰ পৰিধিৰ পৰা কামৰ কেন্দ্ৰৰ ফালে সঁজুলিটোক খুৱাই দি ৰুক্ষ ফেচিং কৰা হয়। ফিনিচ ফেচিং হৈছে ৰুক্ষ ফেচিঙৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা ৰুক্ষ পৃষ্ঠভাগ আঁতৰাই মসৃণ মুখ এখন থকাৰ কাৰ্য্য।

কামৰ কেন্দ্ৰৰ পৰা পৰিধিৰ ফালে সঁজুলিটোক খুৱাই ফিনিচ ফেচিং কৰা হয়। (চিত্ৰ ২ক আৰু ২খ)

কামৰ গড় ব্যাস, পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতি অনুসৰি স্পিণ্ডল আৰ পি এম বাছি লৈ মোটা ফিড আৰু অধিক গভীৰতা কাটিলে ৰুক্ষ ফেচিং কৰা হয়।

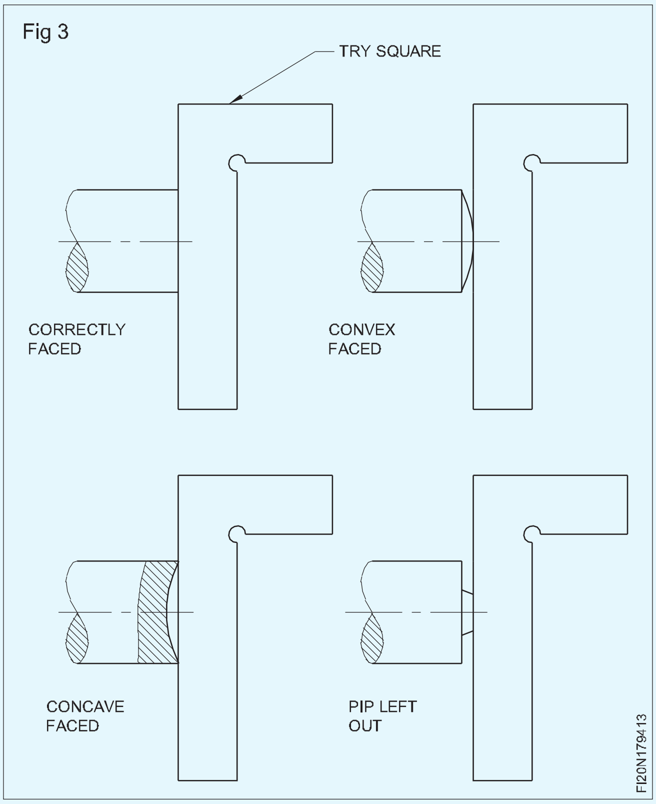
Fig 2



ৰুফিঙৰ বাবে কাটিব পৰা গতিৰ প্ৰায় দুগুণ কাটিব পৰা গতি বাছি লৈ ফিনিচ ফেচিং কৰা হয়, য'ত প্ৰায় ০.০৫ মিলিমিটাৰ মিহি খাদ্যৰ হাৰ আৰু কাটিব পৰা গভীৰতা ০.১ মিলিমিটাৰতকৈ বেছি নহয়।

তলত কামৰ সন্মুখীন হোৱাত পোৱা দোষসমূহ উল্লেখ কৰা হৈছে (Fig 3)

অৱতল মুখ: সঁজুলিটো কঠিনভাৱে ক্লেম্প নকৰাৰ বাবে খাদ্য খোৱাৰ সময়ত সঁজুলিটোৱে কামটোত খান্দি যোৱাৰ ফলত হয়। নূন্যতম ওভাৰহেংগৰ সৈতে সঁজুলিটো কঠিনভাৱে ক্লেম্প কৰিলে এই দোষ এৰাই চলিব পাৰি।



উত্তল মুখ: সঁজুলিটোৰ কাটিব পৰা ধাৰৰ মূক আৰু গাড়ীখনত তলা লগোৱা নহয়। এই দোষৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ সঁজুলিটো পুনৰ চোকা কৰি ব্যৱহাৰ কৰক; লগতে গাড়ীখন লেথৰ বিচনাত তলা মাৰি থওক।

কেন্দ্ৰত এৰি দিয়া এটা পিপ : ইয়াৰ কাৰণ হৈছে সঁজুলিটো সঠিক কেন্দ্ৰৰ উচ্চতাত ছেট নকৰাৰ বাবে। সঁজুলিটো কেন্দ্ৰৰ উচ্চতাত ৰাখিলে এই দোষটো এৰাই চলিব পাৰি।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

একক বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলি আৰু বহু বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলিৰ নামকৰণ (Nomenclature of single point cutting tools and multi point cutting tools)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **কাটিব পৰা সঁজুলিৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা**
- **একক বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলিৰ নামকৰণ উল্লেখ কৰা**
- **বহু বিন্দু কাটিং সঁজুলিৰ নামকৰণ উল্লেখ কৰা**

লেথ কাটিব পৰা সঁজুলি দুটা ভাগত ভাগ কৰা হয়। এইবোৰ

1 একক বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলি

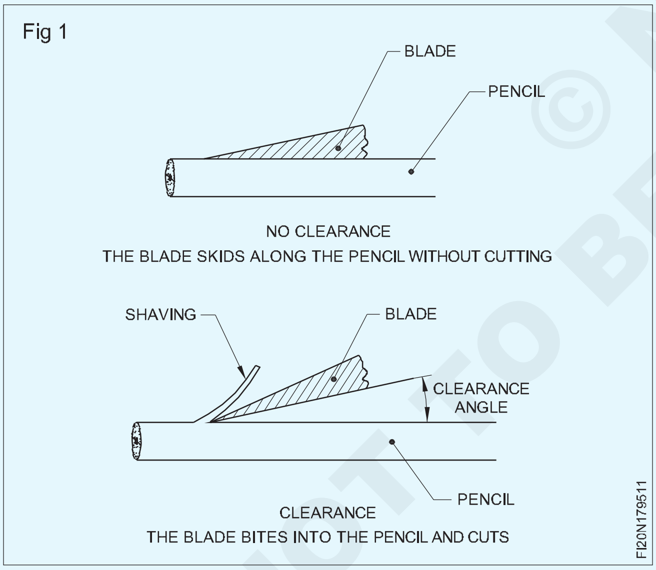
2 টা মাল্টি পইণ্ট কাটিং সঁজুলি

একক বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলিৰ নামকৰণ

ঘূৰাৰ সময়ত সঁজুলিটোৱে কুটিলৰ দৰে কাম কৰে। ৱেজ আকৃতিৰ কাটিং এজটোৱে কামটোৰ ভিতৰলৈ সোমাই যায় আৰু ধাতুটো আঁতৰাই পেলায়। ইয়াৰ বাবে সঁজুলিৰ কাটিং এজ এটা ৱেজ আকৃতিলৈ পিহি লোৱাটো প্ৰয়োজনীয়।

যেতিয়া আমি পৰীক্ষা-নিৰীক্ষা কৰি কলমৰ কটাৰীৰে পেঞ্চিল চোকা কৰো, তেতিয়া আমি দেখিবলৈ পাওঁ যে সফলতা লাভ কৰিবলৈ হ'লে কটাৰীখন কাঠৰ ওচৰত নিৰ্দিষ্ট কোণত উপস্থাপন কৰিব লাগিব। (Fig 1)

Fig 1



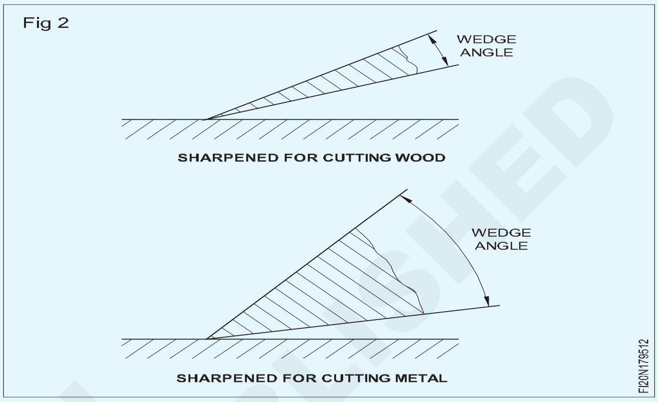
যদি কাঠৰ পেঞ্চিলৰ ঠাইত কাঁহৰ দৰে কোমল ধাতুৰ টুকুৰা কাটি দিয়া হয়, তেন্তে দেখা যাব যে ব্লেডৰ কাটিব পৰা ধাৰে অতি সোনকালে ম্লান হৈ পৰে, আৰু কাটিব পৰা ধাৰটো ছিন্নভিন্ন হৈ পৰে। ব্লেডে কাঁহটো সফলতাৰে কাটিবলৈ হ'লে কাটিব পৰা ধাৰে কম তীক্ষ্ণ কোণত পিহিব লাগিব। (Fig 2)

১ নং চিত্ৰত দেখুওৱা কোণটোক ক্লিয়াৰেন্স কোণ বুলি কোৱা হয় আৰু ২ নং চিত্ৰত দেখুওৱা কোণটোক ৱেজ কোণ বুলি কোৱা হয়।

লেথ কাটিং সঁজুলিত মাটি কৰা কোণ (Fig 3)

তলত দিয়া সকলো কোণ প্ৰতিটো সঁজুলিতে অৱস্থিত বা

Fig 2



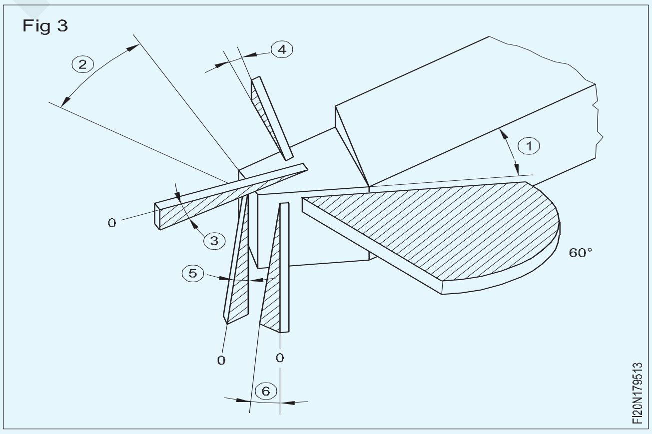
পোৱা নাযাবও পাৰে। উদাহৰণস্বৰূপে এটা ৰাফিং সঁজুলি বাছি লোৱা হয়। এই সঁজুলিটোৰ ওপৰত গ্ৰাউণ্ড কৰা কোণ আৰু ক্লিয়াৰেন্সসমূহ হ'ল:

1 এপ্ৰ'চ এংগেল

2 ট্ৰেইল এংগেল

3 শীৰ্ষ ৰেক কোণ

Fig 3



4 কাষৰ ৰেক কোণ

5 সন্মুখৰ ক্লিয়াৰেন্স এংগেল

6 কাষৰ ক্লিয়াৰেন্স এংগেল

লেথত ব্যৱহৃত মাল্টি পইণ্ট কাটিং সঁজুলিসমূহ হ'ল:

- খন্দা
- ৰিমড
- টিপক
- মৰি যোৱা

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বিবিধ আৱশ্যকতাঁৱৰ আধাৰিত সাধন নিৱড (Tool selection based on different requirements)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **ভাল কাটিব পৰা সঁজুলিৰ সামগ্ৰীৰ গুণসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **সঁজুলি নিৰ্বাচন কৰাৰ সময়ত মনত ৰখা কাৰকসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ সঁজুলিৰ নাম লিখা**
- **সঁজুলিটোৰ আকৃতিৰ নাম লিখা**

কাটিব পৰা সঁজুলিৰ সামগ্ৰী

সঁজুলিৰ সামগ্ৰীসমূহ হ'ব লাগে:

- কাটি থকা সামগ্ৰীতকৈ কঠিন আৰু শক্তিশালী
- শ্বক লোড প্ৰতিৰোধ কৰিবলৈ কঠিন
- ঘৰ্ষণ প্ৰতিৰোধী এইদৰে দীৰ্ঘ সঁজুলি জীৱন অৰিহণা যোগায়.

কাটিব পৰা সঁজুলিৰ সামগ্ৰীত তলত দিয়া গুণসমূহ থাকিব লাগে।

- ঠাণ্ডা কঠিনতা
- ৰঙা কঠিনতা
- কঠিনতা

ঠাণ্ডা কঠিনতা

ই হৈছে স্বাভাৱিক উষ্ণতাত কোনো পদাৰ্থৰ কঠিনতাৰ পৰিমাণ। কঠিনতা হৈছে সেই ধৰ্ম যাৰ দ্বাৰা ই আন ধাতু কাটি/আঁচোৰিব পাৰে। যেতিয়া কঠিনতা বৃদ্ধি পায়, তেতিয়া ভংগুৰতাও বৃদ্ধি পায় আৰু যিটো পদাৰ্থৰ ঠাণ্ডা কঠিনতা অত্যধিক হয়, কাটিব পৰা সঁজুলি নিৰ্মাণৰ বাবে উপযোগী নহয়।

ৰঙা কঠিনতা

ই হৈছে সঁজুলিৰ পদাৰ্থ এটাই অতি উচ্চ উষ্ণতাতো ইয়াৰ ঠাণ্ডা কঠিনতাৰ গুণৰ বেছিভাগেই ধৰি ৰখাৰ ক্ষমতা। মেচিনিং কৰাৰ সময়ত সঁজুলি আৰু কাম, সঁজুলি আৰু চিপৰ মাজৰ ঘৰ্ষণৰ ফলত তাপ উৎপন্ন হয় আৰু সঁজুলিটোৰ কঠিনতা হেৰুৱাই পেলায়, আৰু কাটিব পৰা কাৰ্যক্ষমতা কমি যায়। যদি কোনো সঁজুলিয়ে কাটিবৰ সময়ত বৃদ্ধি পোৱা উষ্ণতাতো নিজৰ কাটিব পৰা কাৰ্যক্ষমতা বজাই ৰাখে তেন্তে ক'ব পাৰি যে ইয়াৰ ৰঙা কঠিনতা গুণ আছে।

কঠিনতা

ধাতু কাটিলে হঠাৎ বোজাৰ ফলত ভাঙি যোৱা প্ৰতিৰোধ কৰিব পৰা বৈশিষ্ট্যক `কঠোৰতা' বুলি কোৱা হয় ইয়াৰ ফলত সঁজুলিৰ কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ ভাঙন হ্ৰাস পাব।

সঁজুলিৰ সামগ্ৰী নিৰ্বাচন কৰাৰ সময়ত তলত দিয়া কাৰকসমূহ বিবেচনা কৰিব লাগে।

- মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা সামগ্ৰী।
- মেশিন সঁজুলিৰ অৱস্থা।(কঠিনতা আৰু দক্ষতা)
- উৎপাদনৰ মুঠ পৰিমাণ আৰু উৎপাদনৰ হাৰ।
- প্ৰয়োজনীয় মাত্ৰিক সঠিকতা আৰু পৃষ্ঠৰ ফিনিচিঙৰ মান।
- প্ৰয়োগ কৰা শীতল পদাৰ্থৰ পৰিমাণ আৰু প্ৰয়োগৰ পদ্ধতি।
- মেচিনেৰে নিৰ্মাণ কৰিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ অৱস্থা আৰু ৰূপ।

সঁজুলিৰ সামগ্ৰীৰ গোট কৰা

সঁজুলিৰ সামগ্ৰীসমূহ যিবোৰ তিনিটা গোটৰ অধীনত পৰে, সেইবোৰ হ'ল:

- লৌহ সঁজুলি সামগ্ৰী
- অলৌহ সঁজুলি সামগ্ৰী
- অধাতুৰ সঁজুলি সামগ্ৰী।

লৌহযুক্ত সঁজুলিৰ সামগ্ৰী

এই পদাৰ্থবোৰৰ মূল উপাদান হিচাপে লো থাকে। হাই কাৰ্বন ষ্টীল (টুল ষ্টীল) আৰু হাই স্পীড ষ্টীল এই গোটৰ অন্তৰ্গত।

অলৌহ সঁজুলিৰ সামগ্ৰী

এইবোৰত লো নাথাকে, আৰু ইহঁত টাংষ্টেন, ভেনাডিয়াম আৰু মলিবডিনামৰ দৰে মিশ্ৰণ মৌলৰ দ্বাৰা গঠিত হয়। ষ্টেলেট এই গোটৰ অন্তৰ্গত।

কাৰ্বাইড

এই পদাৰ্থবোৰো অলৌহ। পাউদাৰ মেটালাৰ্জী কৌশলেৰে প্ৰস্তুত কৰা হয়। কাৰ্বন আৰু টাংষ্টেন হৈছে প্ৰধান মিশ্ৰণ মৌল।

অধাতুৰ সামগ্ৰী

এই সঁজুলি সামগ্ৰীসমূহ অধাতুৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। চিৰামিক আৰু হীৰা এই গোটৰ অন্তৰ্গত।

উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীল হৈছে কাটিং সঁজুলি নিৰ্মাণৰ বাবে প্ৰৱৰ্তিত প্ৰথম সঁজুলি সামগ্ৰী। ইয়াৰ ৰঙা কঠিনতা গুণ বেয়া, আৰু ইয়াৰ কাটিব পৰা কাৰ্যক্ষমতা অতি সোনকালে হেৰুৱাই পেলায়। টাংষ্টেন, ক্ৰ'মিয়াম আৰু ভেনাডিয়ামৰ দৰে মিশ্ৰণ মৌল ব্যৱহাৰ কৰি তীব্ৰবেগী তীখাৰ সঁজুলি সামগ্ৰী উৎপাদন

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কৰা হয়। ইয়াৰ ৰঙা কঠিনতা গুণ উচ্চ কাৰ্বন তীখাতকৈ অধিক।

কঠিন সঁজুলি, ব্ৰেজ কৰা সঁজুলি আৰু সন্নিৱিষ্ট বিট তৈয়াৰ কৰিবলৈ উচ্চ গতিৰ তীখা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। উচ্চ কাৰ্বনযুক্ত ষ্টীলতকৈ ই ব্যয়বহুল। কাৰ্বাইড কাটিব পৰা সঁজুলিয়ে অতি উচ্চ উষ্ণতাত নিজৰ কঠিনতা ধৰি ৰাখিব পাৰে, আৰু ইয়াৰ কাটিব পৰা কাৰ্যক্ষমতা উচ্চ গতিৰ তীখাতকৈ বেছি। ইয়াৰ ভংগুৰতা আৰু খৰচৰ বাবে কাৰ্বাইড সঁজুলি এটা কঠিন সঁজুলি হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি। ইয়াক ব্ৰেজ কৰা সঁজুলি আৰু পেলোৱা সঁজুলি বিট হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

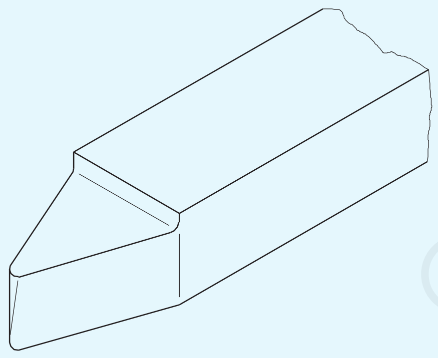
লেথ কাটিং সঁজুলিৰ প্ৰকাৰ

লেথত ব্যৱহাৰ কৰা সঁজুলিবোৰ হ'ল...

- কঠিন ধৰণৰ সঁজুলি
- Brazed টাইপ সৰঞ্জাম
- ধাৰণকাৰীৰ সৈতে সন্নিৱিষ্ট বিট
- থ্ৰ'-এৱে টাইপ সঁজুলি। (কাৰবাইড)

কঠিন সঁজুলি (Fig 1)

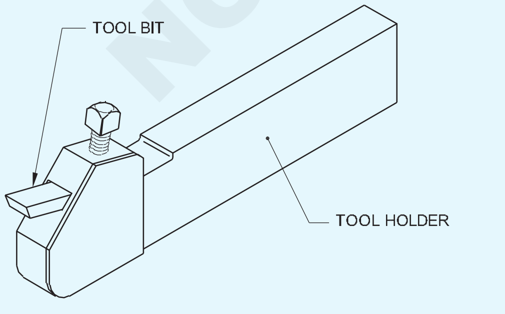
Fig 1



এইবোৰ হৈছে বৰ্গক্ষেত্ৰ, আয়তাকাৰ আৰু ঘূৰণীয়া ক্ৰছ-ছেকচনৰ কঠিন বিটত কাটি লোৱা সঁজুলি। লেথ কাটিব পৰা সঁজুলিবোৰৰ বেছিভাগেই কঠিন ধৰণৰ, আৰু উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীল আৰু উচ্চ গতিৰ ষ্টীলৰ সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সঁজুলিটোৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু ক্ৰছ-ছেকচন মেচিনৰ ক্ষমতা, সঁজুলিৰ পোষ্টৰ প্ৰকাৰ আৰু কাৰ্য্যৰ প্ৰকৃতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

ধাৰণকাৰীৰ সৈতে সন্নিৱিষ্ট কৰা বিটসমূহ (Fig 2)

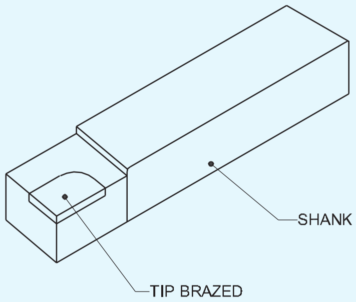
Fig 2



কঠিন উচ্চ গতিৰ তীখাৰ সঁজুলি ব্যয়বহুল; সেয়েহে, কেতিয়াবা ইহঁতক সন্নিৱিষ্ট বিট হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই বিটবোৰ আকাৰত সৰু, আৰু ধাৰণকাৰীৰ ফুটাত সুমুৱাই দিয়া হয়। এই ধাৰণকাৰীবোৰ সঁজুলিৰ খুঁটাত ধৰি ক্লেম্প কৰি কামবোৰ সম্পন্ন কৰা হয়। এই ধৰণৰ সঁজুলিৰ অসুবিধাটো হ'ল সঁজুলিটোৰ কঠিনতা বেয়া।

ব্ৰেজ কৰা সঁজুলি (Fig 3)

Fig 3

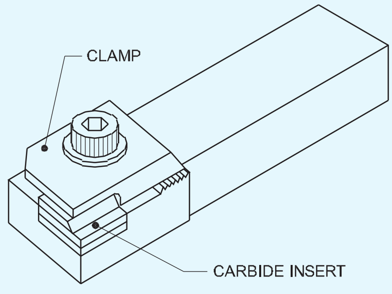


এই সঁজুলিবোৰ দুটা বেলেগ বেলেগ ধাতুৰে গঠিত। এই সঁজুলিবোৰৰ কাটিব পৰা অংশবোৰ কাটিব পৰা সঁজুলিৰ সামগ্ৰীৰ, আৰু সঁজুলিবোৰৰ শৰীৰত কোনো ধৰণৰ কাটিব পৰা ক্ষমতা নাথাকে, আৰু কঠিন। টাংষ্টেন কাৰ্বাইড সঁজুলি বেছিভাগেই ব্ৰেজ কৰা ধৰণৰ। বৰ্গক্ষেত্ৰ, আয়তাকাৰ আৰু ত্ৰিকোণীয় আকৃতিৰ টাংষ্টেন কাৰ্বাইড বিটবোৰ শ্বেংকৰ ডগালৈকে ব্ৰেজ কৰা হয়। শ্বেংক ধাতুৰ টুকুৰাবোৰৰ টিপবোৰ ফিটৰ আকৃতি অনুসৰি ওপৰৰ পৃষ্ঠত মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হয় যাতে কাৰ্বাইড বিটবোৰ ঠাই পায়। এই সঁজুলিসমূহ অৰ্থনৈতিকভাৱে লাভজনক, আৰু সঁজুলি-ধাৰণকাৰীসমূহত ক্লেম্প কৰা সুমুৱাই দিয়া বিটসমূহতকৈ সঁজুলিসমূহৰ বাবে উন্নত কঠিনতা প্ৰদান কৰে। এইটো উচ্চ গতিৰ ষ্টীল ব্ৰেজ কৰা সঁজুলিৰ ক্ষেত্ৰতো প্ৰযোজ্য।

থ্ৰ'-এৱে ধৰণৰ সঁজুলি (Fig 4)

কাৰ্বাইড ব্ৰেজ কৰা সঁজুলিবোৰ মূক বা ভাঙিলে গ্ৰাইণ্ডিং কৰাৰ প্ৰয়োজন হয় যিটো সময়সাপেক্ষ আৰু ব্যয়বহুল। সেয়েহে গণ উৎপাদনত ইহঁতক পেলনীয়া ইনছাৰ্ট হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা

Fig 4



হয়। বিশেষ সঁজুলি-ধাৰীৰ প্ৰয়োজন হয় আৰু আয়তাকাৰ, বৰ্গক্ষেত্ৰ বা ত্ৰিকোণীয় আকৃতিৰ কাৰ্বাইড বিটবোৰ বহাৰ মুখত ক্লেম্প কৰি এই ধৰণৰ বিশেষ ধাৰণকাৰীত মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

বহাৰ মুখবোৰ এনেদৰে মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰা হয় যে বিটবোৰ ক্লেম্প কৰিলে কাটিব পৰা বিটৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় ৰেক আৰু ক্লিয়াৰেন্স স্বয়ংক্ৰিয়ভাৱে লাভ কৰা হয়।

লেথ কাটিং সঁজুলিৰ আকৃতি

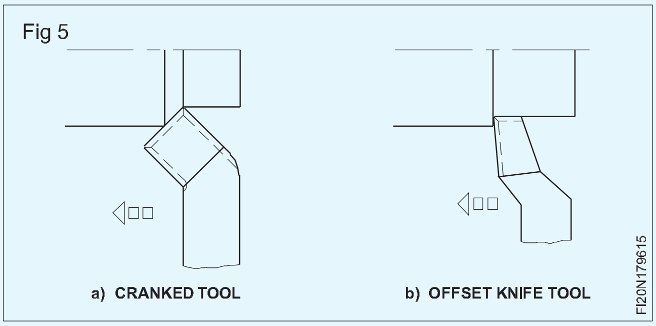
বিভিন্ন কাম সম্পন্ন কৰিবলৈ লেথ কাটিং সঁজুলি বিভিন্ন

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

আকৃতিত উপলব্ধ। সাধাৰণতে ব্যৱহৃত কিছুমান লেথ কাটিব পৰা সঁজুলি হল-

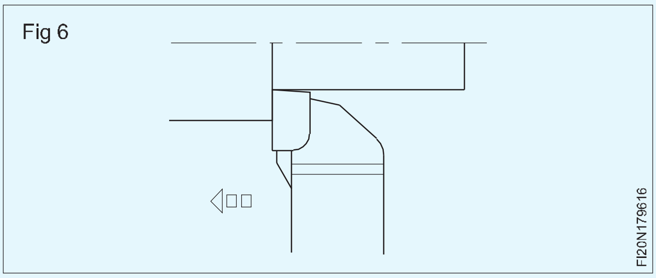
- ফেচিং সঁজুলি (চিত্ৰ 5a আৰু 5b)

Fig 5



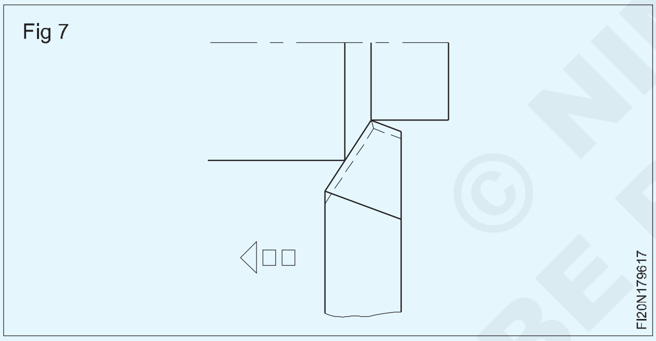
- ছুৰি প্ৰান্ত সৰঞ্জাম (Fig 6)

Fig 6



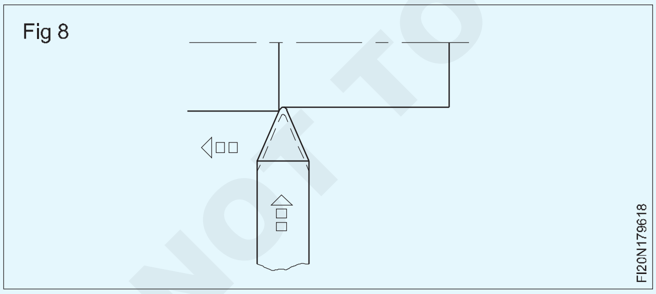
- ৰুক্ষ সঁজুলি (Fig 7)

Fig 7



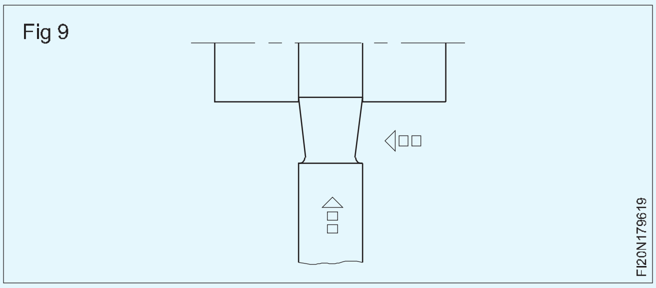
- বৃত্তাকাৰ নাক ফিনিচিং সঁজুলি (Fig 8)

Fig 8



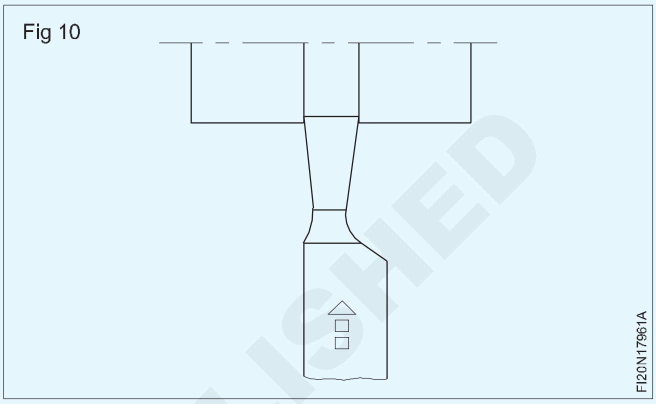
- বহল নাক ফিনিচিং সঁজুলি (Fig 9)

Fig 9



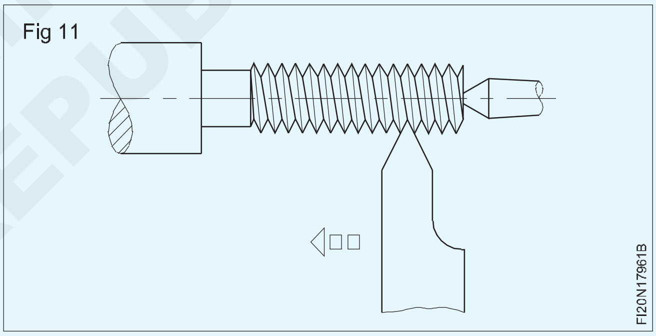
- আণ্ডাৰকাটিং সঁজুলি / বিভাজন বন্ধ সঁজুলি (Fig 10)

Fig 10



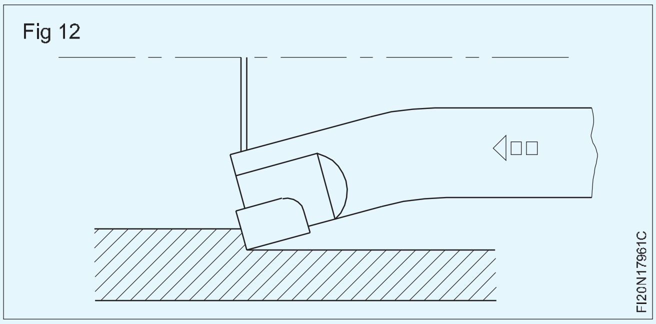
- বাহ্যিক থ্ৰেডিং সঁজুলি (Fig 11)

Fig 11



- ব'ৰিং সঁজুলি (Fig 12)

Fig 12



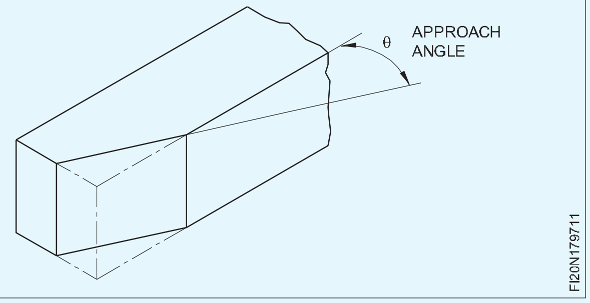
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সঁজুলিৰ কোণৰ প্ৰয়োজনীয়তা (Necessity of tool angles)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সঁজুলিটোৰ বিভিন্ন কোণৰ নাম লিখা**
- **প্ৰতিটো কোণৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **ভুল কোণৰ প্ৰভাৱ কোৱা।**

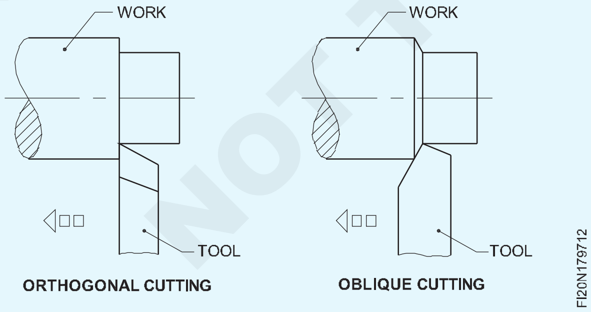
এপ্ৰ'চ এংগেল (Fig 1)

Fig 1



ইয়াক চাইড কাটিং-এজ এংগেল বুলিও কোৱা হয়। এইটো কাটিব পৰা সঁজুলিৰ কাষত পিহি লোৱা হয়। কাটি থকাৰ সময়ত কাটিব পৰাটো তিৰ্যক হ'ব। কোণৰ মাটি ২৫°ৰ পৰা ৪০°লৈকে হ'ব পাৰে কিন্তু মানক হিচাপে সাধাৰণতে ৩০° কোণ দিয়া হয়। তিৰ্যক কাটিলে অৰ্থোগনেল কাটিংতকৈ সুবিধা আছে, য'ত কাটিব পৰা ধাৰে পোন হয়। তিৰ্যক কাটিলে অধিক গভীৰতা কাটি দিয়া হয়, কিয়নো, যেতিয়া সঁজুলিটোক কামটোলৈ খুৱাই দিয়া হয়, তেতিয়া সঁজুলিটোৰ সংস্পৰ্শৰ পৃষ্ঠভাগ ক্ৰমান্বয়ে বৃদ্ধি পায় সঁজুলিটো আগবাঢ়ি যোৱাৰ লগে লগে, আনহাতে অৰ্থোগনেল কাটিংৰ ক্ষেত্ৰত, প্ৰদত্ত গভীৰতাৰ বাবে কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ দৈৰ্ঘ্যই আৰম্ভণিৰে পৰাই কামটোৰ সৈতে সম্পূৰ্ণৰূপে সংস্পৰ্শ কৰে যিয়ে সঁজুলিৰ মুখখনত হঠাতে সৰ্বোচ্চ বোজা দিয়ে। তিৰ্যক কাটিলে তাপ **বিতৰণ কৰা অঞ্চল বেছি হয়।** (Fig 2)

Fig 2

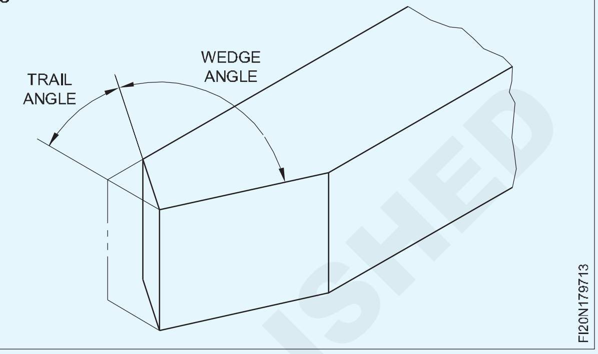


ট্ৰেইল এংগেল (Fig 3)

ইয়াক এণ্ড-কাটিং এজ এংগেল বুলিও কোৱা হয়, আৰু ইয়াক চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে সঁজুলিটোৰ অক্ষৰ লগত লম্ব ৰেখাৰ সৈতে ৩০° ত পিহি লোৱা হয়।

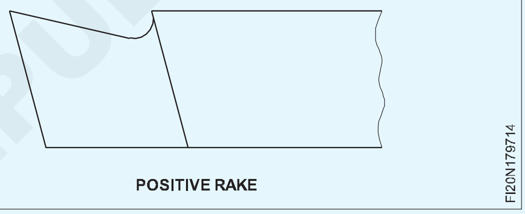
এপ্ৰ'চ এংগেল আৰু ট্ৰেইল এংগেল গ্ৰাউণ্ডে সঁজুলিটোৰ বাবে ৯০° ৱেজ এংগেল গঠন কৰিব।

Fig 3



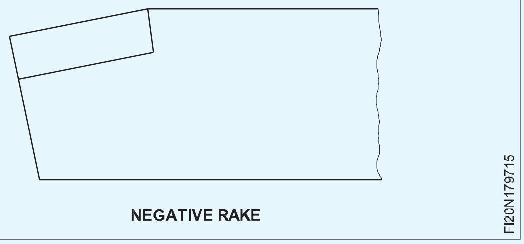
শীৰ্ষ বা পিছফালৰ ৰেক কোণ (Fig 4)

Fig 4



সঁজুলি এটাৰ ওপৰত ৰেক এংগেল গ্ৰাউণ্ডে চিপ গঠনৰ জ্যামিতি নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। ইয়াৰ দ্বাৰা ই সঁজুলিটোৰ কাটিব পৰা ক্ৰিয়া নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। সঁজুলিটোৰ ওপৰৰ বা পিছফালৰ ৰেক কোণটো সঁজুলিটোৰ ওপৰত পিহি লোৱা হয়, আৰু ই কাটিব পৰা ধাৰৰ আগফাল আৰু মুখৰ ওপৰৰ অংশৰ মাজত গঠিত ঢাল। যদি ঢালটো আগফালৰ পৰা সঁজুলিটোৰ পিছফালৰ ফালে থাকে তেন্তে ইয়াক ধনাত্মক ওপৰৰ ৰেক কোণ বুলি জনা যায় আৰু যদি ঢালটো সঁজুলিটোৰ পিছফালৰ পৰা কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ সন্মুখৰ ফালে থাকে তেন্তে ইয়াক ঋণাত্মক বুলি জনা যায় বেক ৰেক এংগেল। (Fig 5)

Fig 5



মেচিনেৰে নিৰ্মাণ কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী অনুসৰি ওপৰৰ ৰেক কোণটো ধনাত্মক, ঋণাত্মক বা শূন্য গ্ৰাউণ্ড হ'ব পাৰে। কোমল, নমনীয় পদাৰ্থ ঘূৰোৱাৰ সময়ত, যিয়ে কোঁচা চিপ গঠন কৰে, কঠিন ভংগুৰ ধাতু ঘূৰোৱাতকৈ ধনাত্মক শীৰ্ষ

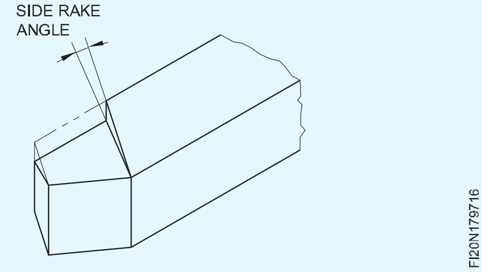
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ৰেক এংগেল গ্ৰাউণ্ড তুলনামূলকভাৱে বেছি হ'ব।

কাৰ্বাইড সঁজুলিৰে কঠিন ধাতু ঘূৰোৱাৰ সময়ত ঋণাত্মক শীৰ্ষ ৰেক দিয়াটো সাধাৰণ অভ্যাস। ধনাত্মক শীৰ্ষ ৰেক কোণ থকা সঁজুলিতকৈ ঋণাত্মক শীৰ্ষ ৰেক সঁজুলিৰ শক্তি বেছি।

কাষৰ ৰেক কোণ (Fig 6)

Fig 6

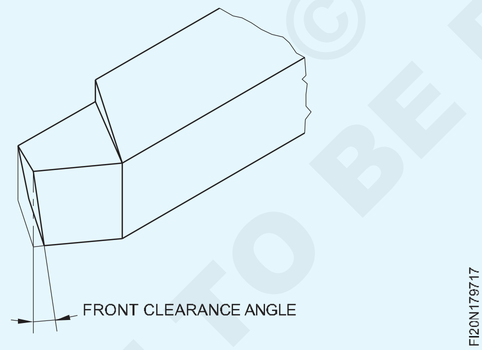


কাষৰ ৰেক কোণ হ'ল কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ কাষৰ পৰা সঁজুলিটোৰ ওপৰৰ মুখখনৰ মাজৰ ঢাল প্ৰস্থ অনুসৰি। ঢালটো কাটিব পৰা ধাৰৰ পৰা সঁজুলিটোৰ পিছফাললৈকে। মেচিনত নিৰ্মাণ কৰিবলগীয়া সামগ্ৰী অনুসৰি ইয়াৰ ০°ৰ পৰা ২০°লৈকে ভিন্ন হয়।

ওপৰৰ আৰু কাষৰ ৰেকে, এটা সঁজুলিত মাটিত চিপৰ প্ৰবাহ নিয়ন্ত্ৰণ কৰে, আৰু ইয়াৰ ফলত এটা প্ৰকৃত ৰেক কোণ হয় যিটো হৈছে কামৰ পৰা আঁতৰি যোৱা চিপটো যি দিশত পাৰ হয়।

সন্মুখৰ ক্লিয়াৰেন্স কোণ (Fig 7)

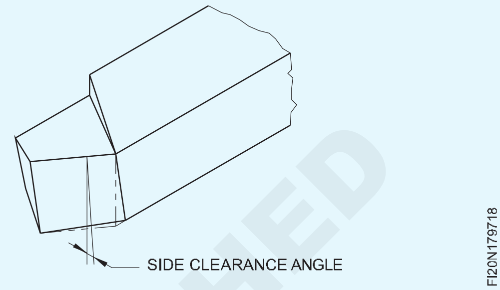
Fig 7



ই হৈছে কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ সন্মুখৰ ফালে তললৈ টানি অনা সঁজুলিটোৰ অক্ষৰ লগত লম্ব ৰেখাৰ মাজৰ ঢাল যিটোক সন্মুখৰ ক্লিয়াৰেন্স এংগেল বুলি জনা যায়। ঢালটো সঁজুলিটোৰ ওপৰৰ পৰা তললৈ, আৰু কেৱল কাটিব পৰা ধাৰেৰেহে কামৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিব পাৰে, আৰু কোনো ধৰণৰ ঘঁহিব পৰা ক্ৰিয়া এৰাই চলিব পাৰে। যদি ক্লিয়াৰেন্স গ্ৰাউণ্ড বেছি হয় তেন্তে ই কাটিং এজ দুৰ্বল কৰি তুলিব।

কাষৰ ক্লিয়াৰেন্স কোণ (Fig 8)

Fig 18



ক্লিয়াৰেন্স এংগেল হৈছে সঁজুলিটোৰ কাষৰ কাটিব পৰা প্ৰান্তৰ মাজত গঠিত ঢাল আৰু সঁজুলিটোৰ কাষৰ কাটিব পৰা প্ৰান্তত তললৈ টানি সঁজুলিৰ অক্ষৰ লগত লম্ব ৰেখাডাল। কাষৰ কাটিব পৰা ধাৰৰ ওপৰৰ পৰা তলৰ মুখলৈকে ঢালটো থাকে। এইটোও পিহি লোৱা হয় যাতে সঁজুলিটোৱে কামৰ লগত ঘঁহিব নোৱাৰে, আৰু ঘূৰাৰ সময়ত কেৱল কাটিব পৰা ধাৰেৰেহে কামৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিব পাৰে। খাদ্যৰ হাৰ বৃদ্ধি কৰিলে কাষৰ ক্লিয়াৰেন্স এংগেল বৃদ্ধি কৰিব লাগে।

ৰেক আৰু ক্লিয়াৰেন্স কোণ গ্ৰাইণ্ড কৰাৰ সময়ত, পৰামৰ্শ দিয়া মানসমূহৰ সৈতে প্ৰদান কৰা প্ৰামাণিক চাৰ্ট আৰু গ্ৰাইণ্ড কৰাটো ভাল। কিন্তু প্ৰকৃত কাৰ্য্যই সঁজুলিটোৰ কাৰ্য্যক্ষমতাক সূচাব, আৰু আমাক ইংগিত দিব, যদি সঁজুলিটোৰ ওপৰত মাটি কৰা কোণৰ বাবে কোনো পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰয়োজন হয়।

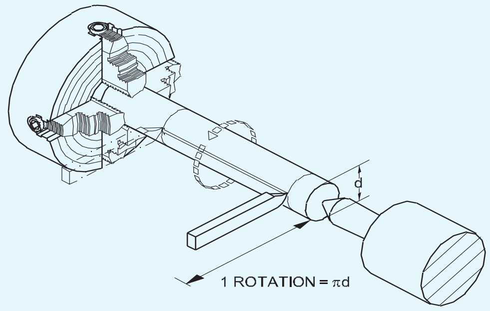
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

লেথ কটিং স্পীড আণি ফীড, শীতলকাঁচা বাপর, স্নেহক (Lathe cutting speed and feed, use of coolants, lubricants)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **কাটিব পৰা গতি আৰু খাদ্যৰ মাজত পাৰ্থক্য ৰাখিব লাগে**
- **চাৰ্টৰ পৰা বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ বাবে পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতি পঢ়ক আৰু নিৰ্বাচন কৰক**
- **কাটিব পৰা গতি নিয়ন্ত্ৰণ কৰা কাৰকসমূহ আঙুলিয়াই দিয়া**
- **খাদ্য নিয়ন্ত্ৰণ কৰা কাৰকসমূহ উল্লেখ কৰা।**

কাটিব পৰা গতি হৈছে কাটিব পৰা ধাৰে পদাৰ্থটোৰ ওপৰেৰে পাৰ হোৱা গতি, আৰু ইয়াক প্ৰতি মিনিটত মিটাৰত প্ৰকাশ কৰা হয়। (Fig 1)

Fig 1



CUTTING SPEED FOR TURNING OPERATION

FI20N179811

যেতিয়া 'd' ব্যাসৰ এটা কাম এটা ঘূৰ্ণীয়াকৈ ঘূৰাই দিয়া হয় তেতিয়া সঁজুলিটোৰ সংস্পৰ্শত থকা কামৰ অংশটোৰ দৈৰ্ঘ্য হ'ব π x d। যেতিয়া কামটোৱে 'n' rev/min কৰি আছে, তেতিয়া সঁজুলিটোৰ সংস্পৰ্শত থকা কামটোৰ দৈৰ্ঘ্য হ'ব π x D x n। ইয়াক মিটাৰলৈ ৰূপান্তৰিত কৰা হয় আৰু ইয়াক সূত্ৰ ৰূপত প্ৰকাশ কৰা হয়

$$V = \frac{\pi dn}{1000} \text{ metre/min}$$

ক'ত

V = কাটিব পৰা গতি মিটাৰ/মিনিটত।

π = ৩.১৪

d = কামৰ ব্যাস মি.মি.

n = আৰ পি এম।

যেতিয়া কম সময়ত অধিক সামগ্ৰী আঁতৰাব লাগে তেতিয়া অধিক কাটিব পৰা গতিৰ প্ৰয়োজন হয়। ইয়াৰ ফলত স্পিণ্ডলটো দ্ৰুতগতিত চলিব পাৰে যদিও অধিক তাপ বিকশিত হোৱাৰ বাবে সঁজুলিটোৰ আয়ুস কমি যাব। পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতি এটা চাৰ্টত দিয়া হৈছে। যিমান পাৰি পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতি চাৰ্টৰ পৰা বাছি ল'ব লাগে আৰু কাৰ্য্য সম্পন্ন কৰাৰ আগতে গণনা কৰা স্পিণ্ডলৰ গতি। (Fig 2) সঠিক কাটিলে স্বাভাৱিক কামৰ অৱস্থাত সঁজুলিৰ স্বাভাৱিক জীৱনকাল প্ৰদান কৰিব।

উদাহৰণ

25 মিটাৰ/মিনিটত কাটিবলৈ 50 মিলিমিটাৰ বাৰৰ বাবে স্পিণ্ডলৰ আৰ পি এম বিচাৰি উলিয়াওক।

$$V = \frac{\pi dn}{1000} \qquad n = \frac{1000V}{\pi xD}$$

$$\frac{1000x25}{3.14x50} = \frac{500}{3.14} = 159pm$$

কাটিব পৰা গতি নিয়ন্ত্ৰণ কৰা কাৰকসমূহ

- শেষ কৰাৰ প্ৰয়োজন
- কাটি লোৱাৰ গভীৰতা
- সঁজুলি জ্যামিতি
- কাটিং সঁজুলি আৰু ইয়াৰ মাউণ্টিঙৰ বৈশিষ্ট্য আৰু কঠিনতা।
- ৱৰ্কপিছ উপাদানৰ বৈশিষ্ট্য
- ৱৰ্কপিছৰ কঠিনতা
- ব্যৱহৃত কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থৰ প্ৰকাৰ।

খাদ্য (Fig 3)

সঁজুলিটোৰ ফিড হ'ল কামটোৰ প্ৰতিটো বিপ্লৱৰ বাবে ই কামৰ কাষেৰে যোৱা দূৰত্ব আৰু ইয়াক মিমি/ৰিভত প্ৰকাশ কৰা হয়।

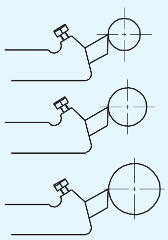
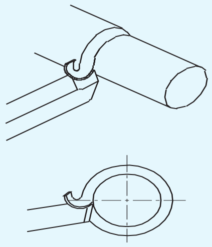
খাদ্য নিয়ন্ত্ৰণ কৰা কাৰকসমূহ হ'ল-

- সঁজুলি জ্যামিতি
- কামৰ সময়ত পৃষ্ঠৰ ফিনিচিঙৰ প্ৰয়োজন
- সঁজুলিৰ কঠিনতা।

ধাতু আঁতৰোৱাৰ হাৰ

ধাতু আঁতৰোৱাৰ আয়তন হ'ল কামৰ পৰা এমিনিটত আঁতৰোৱা চিপৰ আয়তন, আৰু ইয়াক কাটিব পৰা গতি, খাদ্যৰ হাৰ আৰু কাটি পেলোৱাৰ গভীৰতাক গুণ কৰিলে পোৱা যায়।

CNIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কাটিব পৰা গতি 30 মিটাৰ / মিনিট	এটা বিপ্লৱত কাটিব পৰা সঁজুলিৰ ওপৰেৰে পাৰ হৈ যোৱা ধাতুৰ দৈৰ্ঘ্য	স্পিণ্ডলৰ গণনা কৰা আৰ পি এম
Fig 2  ∅ ২৫ মি.মি ∅ ৫০ মি.মি ∅ ৭৫ মি.মি	-----------------78.56 মি.মি -----------------157.12 মি.মি -----------------235.68 মি.মি	1528 764 509.3 

সূচী 1

H.S.S সঁজুলিৰ বাবে কাটিব পৰা গতি আৰু ফিড

ঘূৰোৱা সামগ্ৰী	ফিড মিমি/ৰিভ	কাটিব পৰা গতি মি/মিনিট
এলুমিনিয়াম	০.২-১.০০	৭০-১০০
পিতল (আলফা)-ডাক্টাইল	০.২-১.০০	৫০-৮০
পিতল (বিনামূলীয়া কাটিং)	০.২-১.৫	৭০-১০০
ব্ৰঞ্জ (ফছফৰাছ)	০.২-১.০০	৩৫-৭০
ঢালাই লোহা (ধূসৰ)	০.১৫-০.৭	২৫-৪০
তাম	০.২-১.০০	৩৫-৭০
ইস্পাত (মৃদু)	০.২-১.০০	৩৫-৫০
তীখা (মধ্যমীয়া-কাৰ্বন)	০.১৫-০.৭	৩০-৩৫
ইস্পাত (মিশ্ৰণ-উচ্চ টান)	০.০৮-০.৩	৫-১০
থাৰ্মো-ছেটিং প্লাষ্টিক	০.২-১.০০	৩৫-৫০

টোকা

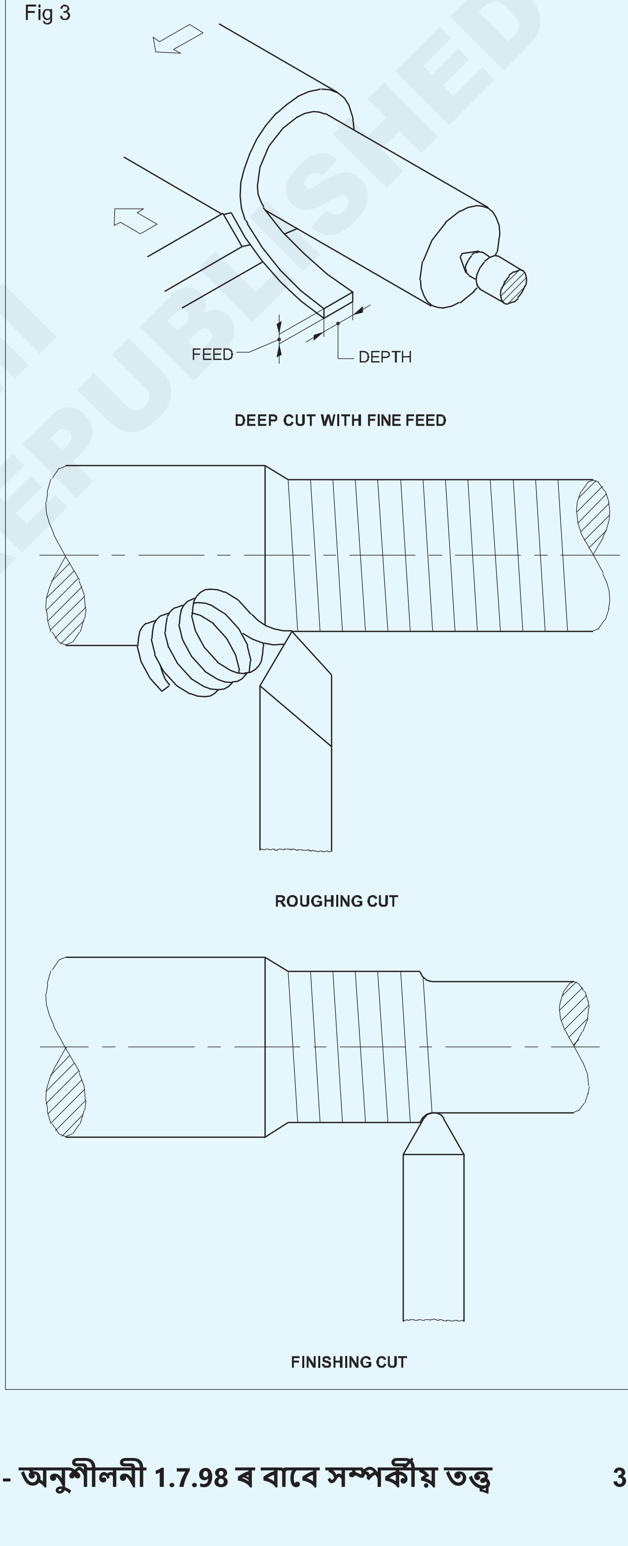
ছুপাৰ এইচ এছ এছ সঁজুলিৰ বাবে ফিড একেই থাকিব লাগে, কিন্তু কাটিব পৰা গতি ১৫%ৰ পৰা ২০% বৃদ্ধি কৰিব পাৰি।

গধুৰ, ৰুক্ষ কাটিবলৈ কম গতিৰ পৰিসৰ উপযোগী। পোহৰ, ফিনিচিং কাটৰ বাবে অধিক গতিৰ পৰিসৰ উপযোগী।

প্ৰয়োজনীয় ফিনিচিং আৰু ধাতু আঁতৰোৱাৰ হাৰৰ লগত খাপ খুৱাই খাদ্য নিৰ্বাচন কৰা হয়।

কাৰ্বাইড সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰিলে এইচ.এছ.এছ. সঁজুলিসমূহ বাছি ল'ব পাৰি।

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

এইচ এছ এছ সঁজুলি	কাৰ্বাইড সঁজুলি
• লৌহ সঁজুলিৰ সামগ্ৰীৰ মূল উপাদান হিচাপে লোহা থাকে। • উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীলত টাংষ্টেন, ক্ৰ'মিয়াম আৰু ভেনাডিয়াম মিহলাই, উচ্চ গতিৰ ষ্টীলৰ সঁজুলি সামগ্ৰী উৎপাদন কৰা হয়। • কাটিব পৰা গতি কম। • কঠিন সঁজুলি। • খৰচ কম।	• অলৌহ সঁজুলিৰ সামগ্ৰীত লোহা নাথাকে। • কাৰ্বাইড কাটিব পৰা সঁজুলিয়ে তীব্ৰ গতিৰ তীখাতকৈ অতি উচ্চ উষ্ণতাত নিজৰ কঠিনতা ধৰি ৰাখিব পাৰে। • কাটিব পৰা গতি বেছি। • ই এটা ব্ৰেজ কৰা সঁজুলি বিট আৰু ভংগুৰতালৈকে টুল বিট ডাই পেলায়। • খৰচ বেছি।

শীতল পদাৰ্থ & লুব্ৰিকেন্ট (কাটা তৰল পদাৰ্থ) (Coolants & lubricants) (Cutting fluids)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থৰ ধৰ্ম উল্লেখ কৰা**
- **কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰাৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থৰ নাম লিখা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থৰ বৈশিষ্ট্য পৃথক কৰা**
- **বিভিন্ন সামগ্ৰী আৰু মেচিনিং কাৰ্য্যৰ লগত খাপ খোৱাকৈ এটা সঠিক কাটিং তৰল বাছনি কৰক।**

শীতল পদাৰ্থ (কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থ)

কাটিব পৰা সঁজুলিৰ পৰিধান হ্ৰাস কৰাত শীতল পদাৰ্থ (Cutting fluids) গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে।

বেছিভাগ ধাতু কাটিব পৰা কামত শীতল পদাৰ্থ (Cutting fluids) অপৰিহাৰ্য। মেচিনিং প্ৰক্ৰিয়াৰ সময়ত চিপটো চিপ সঁজুলিৰ আন্তঃপৃষ্ঠৰ কাষেৰে ছিটিকিলে ছিয়াৰ জ'নত হোৱা ধাতুৰ প্লাষ্টিক বিকৃতিৰ ফলত যথেষ্ট তাপ আৰু ঘৰ্ষণৰ সৃষ্টি হয়। এই তাপ আৰু ঘৰ্ষণৰ ফলত ধাতুটো সঁজুলিটোৰ কাটিব পৰা প্ৰান্তত লাগি থাকে, আৰু সঁজুলিটো ভাঙি যাব পাৰে। ফলত বেয়া ফিনিচিং আৰু ভুল কাম।

কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থৰ সুবিধাসমূহ হ'ল :

- সঁজুলি আৰু ৱৰ্কপিছ ঠাণ্ডা কৰে
- চিপ / সঁজুলি আন্তঃপৃষ্ঠ লুব্ৰিকেট কৰে আৰু ঘৰ্ষণৰ ফলত সঁজুলিৰ পৰিধান হ্ৰাস কৰে
- চিপ ৱেল্ডিং ৰোধ কৰে
- ৱৰ্কপিছৰ পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং উন্নত কৰে
- চিপচ আঁতৰাই ফ্লাছ কৰে
- কাম আৰু মেচিনৰ জাৰণ ৰোধ কৰে।

এটা ভাল কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থৰ তলত দিয়া গুণ থাকিব লাগে।

- ভাল লুব্ৰিকেটিং মান
- মৰিছা প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা
- সংৰক্ষণ আৰু ব্যৱহাৰ দুয়োটাতে স্থিৰতা
- পানীৰ লগত মিহলি কৰাৰ পিছত দ্ৰৱৰ পৰা পৃথক হোৱাৰ প্ৰতিৰোধী
- স্বচ্ছতা
- তুলনামূলকভাৱে কম আঠাযুক্ত
- অজ্বলনশীলতা

তলত তৰল পদাৰ্থ কাটিব পৰা মূল উদ্দেশ্যসমূহ উল্লেখ কৰা হ'ল।

- কাটিং সঁজুলি আৰু ৱৰ্কপিছৰ মাজত ঘৰ্ষণৰ বাবে কাটিং অপাৰেচনৰ সময়ত তাপ উৎপন্ন হোৱাৰ বাবে কাটিং সঁজুলি আৰু ৱৰ্কপিচ ঠাণ্ডা কৰিবলৈ।
- সঁজুলিটোৰ কাটিং এজটো ঠাণ্ডা কৰিবলৈ আৰু সঁজুলিটোৰ কোনো ধৰণৰ পৰিধান ৰোধ কৰিবলৈ।
- চিপ ৱেল্ডিং গঠন ৰোধ কৰিবলৈ।
- সঁজুলিটোক ভাল কাটিব পৰা কাৰ্যক্ষমতা দিবলৈ।
- কামটোত ভাল পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং দিবলৈ।
- সঁজুলি আৰু মেচিনৰ বাবে লুব্ৰিকেণ্ট হিচাপে কাম কৰিবলৈ।

কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ হ'ল-

- দ্ৰৱণীয় খনিজ তেল
- পোন খনিজ তেল
- পোনে পোনে চৰ্বিযুক্ত তেল
- যৌগিক বা মিশ্ৰিত তেল
- চালফাৰযুক্ত তেল।

কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থ - প্ৰকাৰ আৰু বৈশিষ্ট্য

দ্ৰৱণীয় খনিজ তেল

খনিজ তেলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু পানীৰ সৈতে মিহলি কৰিবলৈ ইমালচাইজিং সামগ্ৰী যোগ কৰা হয়। দ্ৰৱণীয় তেল

NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

পানীৰে পাতল কৰি ইমালচন গঠন কৰা হয়। তেল তেল দি থকাৰ সময়ত পানী ঠাণ্ডা হয়। পাতল কৰাৰ পৰিসৰ নিৰ্ভৰ কৰে অপাৰেচনৰ ধৰণৰ ওপৰত।

পোনে পোনে খনিজ তেল

ইহঁত বিশুদ্ধ খনিজ তেল। শীতল আৰু লুব্রিকেচনৰ প্ৰয়োজন হ'লে লঘু তেল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যেতিয়া তেল প্ৰধানকৈ প্ৰয়োজনীয় হয় তেতিয়া গধুৰ তেল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। অটোমেটত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইহঁতে মেচিনৰ অংশ আৰু ৱৰ্কপিচবোৰক মৰিছা পৰাৰ পৰা ৰক্ষা কৰে।

লাৰ্ড অইল

সাধাৰণতে লাৰ্ড তেল খনিজ তেলৰ লগত মিহলাই খালে ইয়াৰ অৰক্ষয় ৰোধ কৰা হয়, খৰচ কম হয় আৰু আপত্তিজনক দুৰ্গন্ধ নষ্ট হয়। চৰম পৰিস্থিতিত মেচিনিংৰ বাবে ইহঁত এক উৎকৃষ্ট লুব্রিকেণ্ট।

চালফাৰযুক্ত তেল

আধুনিক সঁজুলিৰ চৰম কাটিব পৰা অৱস্থাৰ লগত খাপ খুৱাই চালফাৰযুক্ত তেল উদ্ভাৱন কৰা হৈছে। চালফাৰ যোগ কৰিলে কঠিন কাৰ্য্যত কাৰ্য্যক্ষমতা উন্নত হয়। ইয়াৰ লুব্রিকেটিং গুণে সঁজুলিটোৰ ওপৰত চিপ ৱেল্ডিং কৰাত বাধা দিয়ে।

কাটিব পৰা সঁজুলিৰ পৰিধান হ্ৰাস কৰাত শীতল পদাৰ্থ (Cutting fluids) এ গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰাৰ পৰিকল্পনা কৰে।

বিভিন্ন ধাতুৰ বাবে পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা তৰল পদাৰ্থ

সামগ্ৰী	ড্ৰিলিং	ৰিমিং	থ্ৰেডিং	ঘূৰি থকা	মিলিং
এলুমিনিয়াম	দ্ৰৱণীয় তেল কেৰাচিন কেৰাচিন আৰু লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল কেৰাচিন খনিজ তেল	দ্ৰৱণীয় তেল কেৰাচিন আৰু লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল লাৰ্ড অইল খনিজ তেল
পিতলৰ	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল	দ্ৰৱণীয় তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল
ব্ৰঞ্জৰ পদক	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল
ঢালাই লোহা	শুকান বায়ু জেট দ্ৰৱণীয় তেল লাৰ্ড অইল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল	শুকান চালফাৰযুক্ত তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল
তাম	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল কেৰাচিন তেল	দ্ৰৱণীয় তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল	শুকান দ্ৰৱণীয় তেল
ষ্টীল মিশ্ৰণ	দ্ৰৱণীয় তেল চালফাৰযুক্ত তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল চালফাৰযুক্ত তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল	চালফাৰযুক্ত তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল	দ্ৰৱণীয় তেল খনিজ তেল লাৰ্ড অইল
সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ তীখা	দ্ৰৱণীয় তেল চালফাৰযুক্ত তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল চালফাৰযুক্ত তেল লাৰ্ড অইল	চালফাৰযুক্ত তেল লাৰ্ড অইল	দ্ৰৱণীয় তেল	দ্ৰৱণীয় তেল লাৰ্ড অইল

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

লুব্ৰিকেণ্ট (Lubricants)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **লুব্ৰিকেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰাৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **লুব্ৰিকেণ্টৰ ধৰ্ম উল্লেখ কৰা**
- **এটা ভাল লুব্ৰিকেণ্টৰ গুণসমূহ উল্লেখ কৰা।**

যন্ত্ৰৰ দুটা সংগম অংশৰ গতিৰ লগে লগে তাপ উৎপন্ন হয়। যদি ইয়াক নিয়ন্ত্ৰণ কৰা নহয় তেন্তে উষ্ণতা বৃদ্ধি পাব পাৰে যাৰ ফলত সংগম অংশসমূহৰ সম্পূৰ্ণ ক্ষতি হ'ব পাৰে। সেয়েহে সংগম অংশৰ মাজত উচ্চ আঠাযুক্ত শীতল মাধ্যমৰ ফিল্ম প্ৰয়োগ কৰা হয় যিটোক 'লুব্ৰিকেণ্ট' বুলি জনা যায়।

'লুব্ৰিকেণ্ট' হৈছে তৰল, অৰ্ধ-তৰল বা কঠিন অৱস্থাৰ ৰূপত উপলব্ধ তেলীয়া ধৰ্ম থকা পদাৰ্থ। ই যন্ত্ৰৰ প্ৰাণ, গুৰুত্বপূৰ্ণ অংশবোৰ নিখুঁত অৱস্থাত ৰাখে আৰু যন্ত্ৰৰ আয়ুস দীঘলীয়া কৰে। ই মেচিন আৰু ইয়াৰ অংশসমূহক জাৰণ, পৰিধান আৰু ছিঙাৰ পৰা ৰক্ষা কৰে আৰু ই ঘৰ্ষণ কম কৰে।

লুব্ৰিকেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰাৰ উদ্দেশ্য

- ঘৰ্ষণ হ্ৰাস কৰে
- পৰিধান ৰোধ কৰে
- আঠা ৰোধ কৰে
- বোজা বিতৰণ কৰাত সহায় কৰে
- চলন্ত উপাদানসমূহ শীতল কৰে
- জাৰণ ৰোধ কৰে
- মেচিনৰ দক্ষতা উন্নত কৰে

লুব্ৰিকেণ্টৰ ধৰ্ম

আঠালতীয়াতা

ই হৈছে তেলৰ তৰলতা যাৰ দ্বাৰা ই বেয়াৰিঙৰ পৃষ্ঠৰ পৰা চেপি নোযোৱাকৈ উচ্চ চাপ বা বোজা সহ্য কৰিব পাৰে।

তেলীয়াতা

তেলীয়াতাই তিতা ক্ষমতা, পৃষ্ঠৰ টান আৰু পিছল হোৱাৰ সংমিশ্ৰণক বুজায়। (তেলৰ ধাতুৰ ওপৰত তেলীয়া ছাল এৰি যোৱাৰ ক্ষমতা।

ফ্লাছ পইণ্ট

ই হৈছে তেলৰ পৰা বাষ্প নিৰ্গত হোৱা উষ্ণতা (চাপত ই সোনকালে পচি যায়)।

ফায়াৰ পইণ্ট

যিটো উষ্ণতাত তেলত জুই লাগে আৰু জুই জ্বলি থাকে।

ইমালচিফিকেশন আৰু ডি- ইমালচিবিলিটি

ইমালচিফিকেশনে তেলৰ পানীৰ সৈতে তৎক্ষণাত মিহলি কম বেছি পৰিমাণে সুস্থিৰ ইমালচন গঠন হোৱাৰ প্ৰৱণতাক সূচায়। ডি-ইমালচিবিলিটিয়ে পৰৱৰ্তী পৃথকীকৰণ কিমান প্ৰস্তুতিৰ সৈতে হ'ব তাক সূচায়।

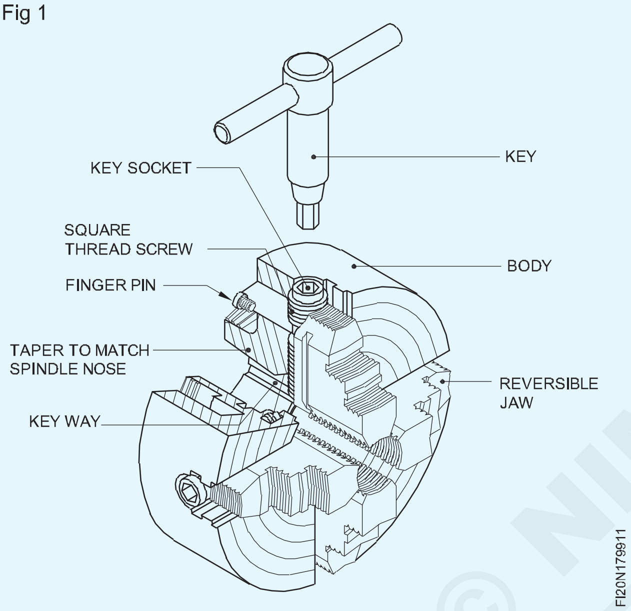
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Chucks and chucking - স্বতন্ত্ৰ 4 চোলা chuck(Chucks and chucking - the independent 4 jaw chuck)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **৪টা চোলাৰ চকৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **৪টা চোলাৰ চকৰ অংশবোৰৰ নাম লিখা।**

৪ চোলাৰ চক (চিত্ৰ ১)

Fig 1



চাৰিটা চোলাৰ চকক স্বতন্ত্ৰ ছাক বুলিও কোৱা হয়, যিহেতু প্ৰতিটো চোলাক স্বতন্ত্ৰভাৱে সামঞ্জস্য কৰিব পাৰি; এই চক ব্যৱহাৰ কৰি 0.001" বা 0.02mm সঠিকতাৰ ভিতৰত কাম সত্য কৰিব পাৰি।

এই ধৰণৰ চাক আত্মকেন্দ্ৰিক চাকতকৈ বহুত বেছি গধুৰভাৱে নিৰ্মাণ কৰা হয়, আৰু ইয়াৰ ধৰি ৰখা শক্তি বহুত বেছি। প্ৰতিটো চোলা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সূতাৰ স্ক্ৰুৰ দ্বাৰা স্বতন্ত্ৰভাৱে লৰচৰ কৰা হয়। বৃহৎ ব্যাসৰ কাম ধৰি ৰখাৰ বাবে চোলাবোৰ উলটিব পৰা যায়। স্বাধীন ৪টা চোলাৰ চকত চাৰিটা চোলা থাকে, প্ৰত্যেকেই ছাকৰ দেহৰ নিজৰ নিজৰ স্লটত আনবোৰৰ পৰা স্বাধীনভাৱে কাম কৰে আৰু নিজৰ পৃথক বৰ্গক্ষেত্ৰৰ থ্ৰেডযুক্ত স্ক্ৰুৰ দ্বাৰা সক্ৰিয় হয়। চোলাৰ উপযুক্ত সামঞ্জস্যৰ দ্বাৰা এটা ৱৰ্কপিচ সঁচা বা এক্সেন্ট্ৰিক চলাবলৈ ছেট কৰিব পাৰি প্ৰয়োজন অনুসৰি।

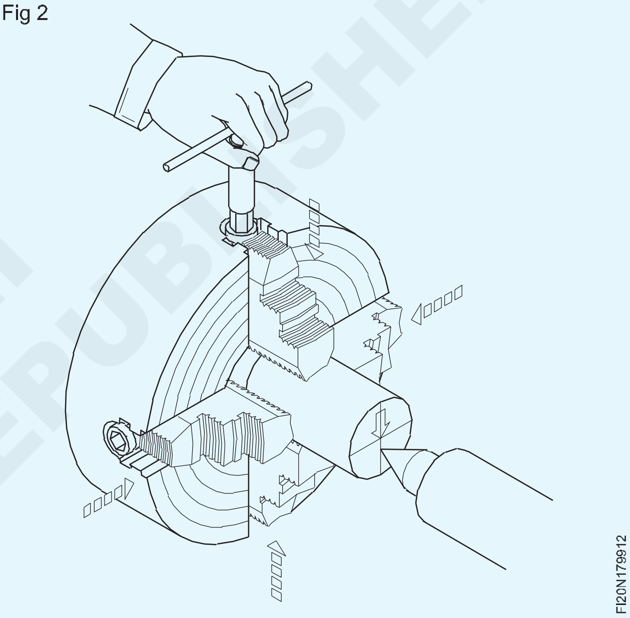
দ্বিতীয়বাৰৰ বাবে কামটো ছেট কৰিবলৈ, ডায়েল পৰীক্ষা সূচকৰ সহায়ত ইয়াক সত্য কৰিব পাৰি।

ৱৰ্কপিছৰ ওপৰত পৰীক্ষাটো চাকৰ ওচৰত কৰিব লাগে আৰু ইয়াৰ পৰা ৱৰ্কপিছে অনুমতি দিয়াৰ দৰে দূৰলৈ পুনৰাবৃত্তি কৰিব লাগে, যাতে কামটো চকত ঘূৰ্ণনৰ অক্ষৰ সৈতে কোণত ধৰি ৰখা নহয়।

স্বতন্ত্ৰ সামঞ্জস্যই ইচ্ছাকৃতভাৱে কামটো অফ-চেণ্টাৰ স্থাপন কৰি এটা এক্সেন্ট্ৰিক ৱৰ্কপিচ উৎপাদন কৰাৰ সুবিধাও প্ৰদান কৰে। (চিত্ৰ ২)

৪টা চোলাৰ চকৰ অংশবোৰ হ'ল:

Fig 2



- পিছফালৰ প্লেট
- শৰীৰ
- চোলা
- বৰ্গক্ষেত্ৰৰ থ্ৰেডযুক্ত স্ক্ৰু খাদ।

পিছফালৰ প্লেট

পিছফালৰ প্লেটখন এলেন স্ক্ৰুৰ সহায়ত শৰীৰৰ পিছফালে বান্ধি থোৱা হয়। ইয়াক ঢালাই লোহা/তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। ইয়াৰ ব'ৰটো স্পিণ্ডিলৰ নাকৰ টেপাৰৰ লগত খাপ খুৱাই টেপাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ এটা চাবিৰ পথ আছে যিটো স্পিণ্ডিলৰ নাকত দিয়া চাবিটোৰ লগত খাপ খাই পৰে। আগফালে এটা খোজ আৰু তাৰ ওপৰত সূতা কাটি দিয়া হয়। থ্ৰেডযুক্ত কলাৰ, যিটো স্পিণ্ডলত লগোৱা হয়, সূতাৰ সহায়ত ছাকটো লক কৰে আৰু টেপাৰ আৰু চাবি. কিছুমান ছাকত বেক প্লেট নাথাকে।

শৰীৰ (চিত্ৰ ১)

শৰীৰটো ঢালাই লোহা/ঢালাই তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু মুখখন শিখাৰ দৰে কঠিন কৰা হয়। ইয়াৰ চোলাবোৰ একত্ৰিত

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কৰি চলাবলৈ ৯০° দূৰত্বত চাৰিটা খোলা থাকে। আঙুলিৰ পিনৰ সহায়ত দেহৰ পৰিধিত চাৰিটা স্ক্ৰু খাদ স্থাপন কৰা হয়। স্ক্ৰুটো চাক কিৰ সহায়ত ঘূৰাই দিয়া হয়। ক্ৰছ-ছেকচনত ফুটা থকা শৰীৰটোৰ মুখমণ্ডলত সম-ব্যৱধানযুক্ত বৃত্তাকাৰ আঙঠি দিয়া হয়, যিবোৰ সংখ্যাগত সংখ্যাৰে চিহ্নিত কৰা হয়। ১ নম্বৰটো মাজৰ পৰা আৰম্ভ হয়, আৰু পৰিধিৰ ফালে বৃদ্ধি পায়।

চোলা (চিত্ৰ ১)

চোলাবোৰ উচ্চ কাৰ্বনযুক্ত ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা, যিবোৰ শৰীৰৰ খোলাবোৰত ছিটিকি পৰে। এই চোলাবোৰ ফুটা কাম ধৰি ৰখাৰ বাবে উলটিব পৰা যায়।

চোলাৰ পিছফালটো বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সূতাযুক্ত যিয়ে অপাৰেটিং স্ক্ৰুৰ সহায়ত চোলাবোৰ ঠিক কৰাত সহায় কৰে।

স্ক্ৰু খাদ (চিত্ৰ ১)

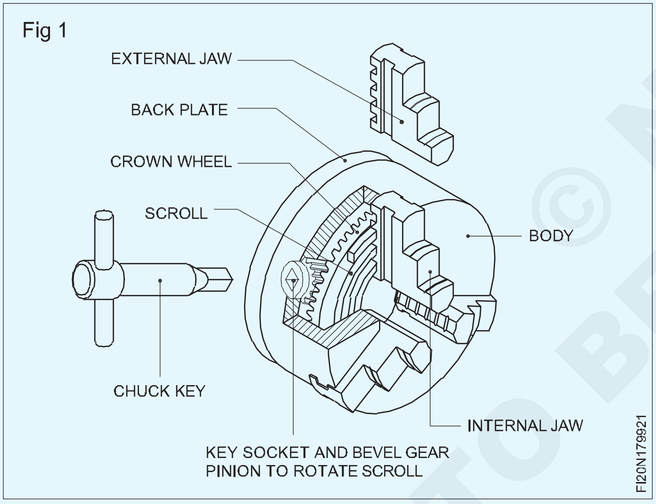
স্ক্ৰু খাদটো উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়, কঠিন কৰা, টেম্পাৰ কৰা আৰু মাটি কৰা। স্ক্ৰু খাদৰ ওপৰৰ অংশত ছাক কি ৰখাৰ বাবে এটা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ স্লট দিয়া হয়। শৰীৰৰ অংশত বাওঁহাতৰ বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সূতা কাটি দিয়া হয়। স্ক্ৰু খাদৰ মাজত এটা সৰু খোজ বনাই আঙুলিৰ পিনৰ সহায়ত ধৰি ৰখা হয়। আঙুলিৰ পিনে স্ক্ৰুবোৰ ঘূৰিবলৈ অনুমতি দিয়ে কিন্তু আগবাঢ়িব নোৱাৰে।

৩ জ’ চক (3 Jaw chuck)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **৩টা চোলাৰ চকৰ অংশ চিনাক্ত কৰা**
- **৩টা চোলাৰ চকৰ নিৰ্মাণ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **৩টা চোলাৰ চক আৰু ৪টা চোলাৰ ছাকৰ মাজত পাৰ্থক্য ৰাখিব লাগে**
- **৩টা চোলাৰ ছাকৰ ওপৰত ৪টা চোলাৰ চকৰ গুণ আৰু অসুবিধা উল্লেখ কৰা**
- **এটা চক নিৰ্দিষ্ট কৰক।**

৩ চোলা চক (চিত্ৰ ১)



৩ চোলা চকক আত্মকেন্দ্ৰিক চক বুলিও কোৱা হয়। বেছিভাগ ছাকতে আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক ব্যাস ধৰি ৰাখিবলৈ দুটা চোলাৰ ছেট থাকে। ৩টা চোলাৰ ছাকত মাত্ৰ তিনিটাকৈ ভাগ কৰিব পৰা সমান ব্যৱধানৰ ফ্লেট থকা নিখুঁত ঘূৰণীয়া কামহে ধৰিব লাগে।

৩টা চোলাৰ চক নিৰ্মাণৰ পৰা দেখা যায় যে স্ক্ৰলে কেৱল এটা উপাদানক ঠাইতে ক্লেম্প কৰাই নহয়, ই উপাদানটোৰ স্থানো নিৰ্ণয় কৰে। এইটো মৌলিকভাৱে এটা বেয়া অভ্যাস, কিয়নো স্ক্ৰল আৰু/বা চোলাৰ যিকোনো পৰিধানে ৰ সঠিকতা ক্ষতিগ্ৰস্ত কৰে অৱস্থান. ইয়াৰ উপৰিও এই পৰিধানৰ ক্ষতিপূৰণ দিবলৈ কোনো সামঞ্জস্যৰ উপায় সম্ভৱ নহয়।

এই ধৰণৰ ছাকৰ চোলাবোৰ উলটিব নোৱাৰা নহয়, আৰু পৃথক পৃথক আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক চোলা ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া হয়।

3 jaw chuck ৰ অংশবোৰ হ’ল:

- পিছফালৰ প্লেট
- শৰীৰ
- চোলা
- মুকুট চকা আৰু
- পিনিয়ন।

পিছফালৰ প্লেট (চিত্ৰ ১): পিছফালৰ প্লেটখন শৰীৰৰ পিছফালে এলেন স্ক্ৰুৰ সহায়ত বান্ধি থোৱা হয়। ইয়াক ঢালাই লোহাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়। ইয়াৰ ব’ৰটো স্পিণ্ডিলৰ নাকৰ টেপাৰৰ লগত খাপ খুৱাই টেপাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ এটা কী-ৱে থাকে যিটো স্পিণ্ডিলৰ নাকত দিয়া চাবিটোত সোমাই পৰে। আগফালে এটা খোজ আছে যাৰ ওপৰত সূতা কাটি দিয়া হয়। স্পিণ্ডলত লগোৱা থ্ৰেডযুক্ত কলাৰে সূতাৰ সহায়ত ছাকটো লক কৰে আৰু টেপাৰ আৰু চাবিৰ সহায়ত স্থান নিৰ্ণয় কৰে।

শৰীৰ (চিত্ৰ ১): শৰীৰটো ঢালাই তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়, আৰু মুখখন কঠিন কৰা হয়। ইয়াৰ চোলাবোৰ একত্ৰিত কৰি চলাবলৈ ১২০° দূৰত্বত তিনিটা খোলা থাকে। চক কিৰ সহায়ত চোলাবোৰ চলাবলৈ শৰীৰৰ পৰিধিত তিনিটা পিনিয়ন স্থাপন কৰা হয়। ইয়াৰ ক্ৰছ-ছেকচনত ফুটা। শৰীৰৰ ভিতৰত এটা মুকুট চকা ৰখা হয়।

চোলা (চিত্ৰ ১): চোলাবোৰ উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়, কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা হয়, যিবোৰ শৰীৰৰ খোলাবোৰত ছিটিকি পৰে। সাধাৰণতে চোলাৰ দুটা গোট থাকে যেনে- বাহ্যিক চোলা আৰু ভিতৰৰ চোলা। বাহ্যিক চোলা কঠিন কাম ধৰি ৰখাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ফুটা কাম ধৰি ৰখাৰ বাবে আভ্যন্তৰীণ চোলা ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

চোলাৰ ওপৰত খোজ দিলে ক্লেম্পিং ৰেঞ্জ বৃদ্ধি পায়। চোলাৰ পিছফালৰ ফালটো স্ক্ৰুল সূতাৰে কাটি লোৱা হয়। প্ৰতিটো চোলাক ক্ৰমিকভাৱে সংখ্যা দিয়া হয়, যিয়ে চোলাবোৰক সংশ্লিষ্ট সংখ্যাযুক্তত স্থাপন কৰাত সহায় কৰে স্লটসমূহ।

মুকুট চকা (চিত্ৰ ১): মুকুট চকাটো মিশ্ৰণ ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়, কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা হয়। মুকুট চকাৰ এটা ফালে চোলাবোৰ চলাবলৈ এটা স্ক্ৰল সূতা কাটি লোৱা হয় আৰু আনটো ফালে টেপাৰ কৰা হয় যাৰ ওপৰত বেভেল গিয়াৰৰ দাঁত পিনিয়নৰ সৈতে জাল হ'বলৈ কাটি দিয়া হয়। যেতিয়া পিনিয়নটো চাক কি'ৰ সহায়ত ঘূৰাই দিয়া হয়, তেতিয়া মুকুটৰ চকাটো ঘূৰি থাকে, যাৰ ফলত ঘূৰ্ণনৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি চোলাবোৰ ভিতৰলৈ বা বাহিৰলৈ গতি কৰে।

পিনিয়ন (চিত্ৰ ১): পিনিয়ন উচ্চ কাৰ্বন ষ্টীলৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয়, কঠিন আৰু টেম্পাৰ কৰা হয়। ইয়াক শৰীৰৰ পৰিধিত ফিট কৰা হয়। পিনিয়নৰ ওপৰত এটা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ স্লট দিয়া হয় যাতে চাক কি থাকিব পাৰে। ইয়াৰ এটা টেপাৰ অংশ থাকে য'ত বেভেল গিয়াৰৰ দাঁত কাটি দিয়া হয়, যিটো মুকুটৰ চকাৰ সৈতে মিল খায়।

৩টা চোলা চক আৰু ৪টা চোলাৰ চকৰ মাজত তুলনা

৩ জ' চক	৪ চোকা চক
কেৱল নলাকাৰ, ষড়ভুজৰ কামহে ধৰিব পাৰি।	নিয়মীয়া আৰু অনিয়মিত আকৃতিৰ বিস্তৃত পৰিসৰ ধৰিব পাৰি।
আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহিৰৰ চোলা উপলব্ধ।	বাহ্যিক আৰু আভ্যন্তৰীণ ধৰি ৰখাৰ বাবে চোলাবোৰ উলটিব পৰা যায়।
কামৰ ছেট আপ কৰাটো সহজ।	কামৰ ছেট আপ কৰাটো কঠিন।
কম গ্ৰীপিং শক্তি।	অধিক গ্ৰিপিং শক্তি।
কাটি পেলোৱাৰ গভীৰতা তুলনামূলকভাৱে কম।	অধিক গভীৰতা কাটিব পাৰি।
গধুৰ কামবোৰ ঘূৰাই দিব নোৱাৰি।	গধুৰ কামবোৰ ঘূৰাই দিব পাৰি।
এক্সেন্ট্ৰিক টাৰ্নিঙৰ বাবে ৱৰ্কপিচ ছেট কৰিব নোৱাৰি।	এক্সেন্ট্ৰিক টাৰ্নিঙৰ বাবে ৱৰ্কপিচ ছেট কৰিব পাৰি।
মুখমণ্ডলত কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ ব্যৱস্থা কৰা হোৱা নাই।	কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ ব্যৱস্থা কৰা হয় যিয়ে চোলাৰ আনুমানিক স্থাপনৰ বাবে সহায় কৰে।
ছাকটো জীৰ্ণ হোৱাৰ লগে লগে সঠিকতা কমি যায়।	ছাকটো জীৰ্ণ হৈ যোৱাৰ লগে লগে সঠিকতাৰ কোনো ক্ষতি নহয়।

৪টা চোলাৰ চকৰ গুণ

- নিয়মীয়া আৰু অনিয়মিত আকৃতিৰ বিস্তৃত পৰিসৰ ধৰিব পাৰি।
- কাম ইচ্ছামতে কেন্দ্ৰীয় বা কেন্দ্ৰীয়ভাৱে চলাবলৈ ছেট কৰিব পাৰি।
- যথেষ্ট ধৰিব পৰা শক্তি আছে, আৰু সেয়েহে গধুৰ কাটিব পাৰি।
- আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক কামৰ বাবে চোলাবোৰ উলটিব পৰা।
- কামৰ শেষৰ ফালে কাম সহজেই কৰিব পাৰি।
- ছাকটো জীৰ্ণ হৈ যোৱাৰ লগে লগে সঠিকতাৰ কোনো ক্ষতি নহয়।

৪টা চোলাৰ ছাকৰ ডি-মেৰিট

- ৱৰ্কপিচসমূহ পৃথকে পৃথকে ছেট কৰিব লাগিব।
- গ্ৰীপিং শক্তি ইমানেই বেছি যে চেটিং কৰাৰ সময়ত মিহি কাম সহজেই ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব পাৰে।

3 চোলা চক এটাৰ গুণ

- কাম সহজে ছেট কৰিব পাৰি।
- নলাকাৰ আৰু ষড়ভুজৰ কামৰ বিস্তৃত পৰিসৰ ধৰিব পাৰি।
- আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক চোলা উপলব্ধ।

৩টা চোলাৰ চকৰ ডি-মেৰিট

- চক জীৰ্ণ হোৱাৰ লগে লগে সঠিকতা কমি যায়।
- ৰান আউট শুধৰাই দিব নোৱাৰি।
- কেৱল ঘূৰণীয়া আৰু ষড়ভুজ উপাদানহে ধৰিব পাৰি।
- যেতিয়া বৰ্তমানৰ ব্যাসৰ সৈতে সঠিক ছেটিং বা সমকেন্দ্ৰিকতাৰ প্ৰয়োজন হয়, তেতিয়া স্ব-কেন্দ্ৰিক ছাক ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।

chuck ৰ স্পেচিফিকেশন

এটা চক নিৰ্দিষ্ট কৰিবলৈ, ইয়াক প্ৰদান কৰাটো অতি প্ৰয়োজনীয় :

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- চকৰ ধৰণ।
- চকৰ ক্ষমতা।
- শৰীৰৰ ব্যাস।
- শৰীৰৰ প্ৰস্থ।

স্পিণ্ডল নাকত মাউণ্ট কৰাৰ পদ্ধতি।

উদাহৰণ

৩ চোলা আত্মকেন্দ্ৰিক চক।

গ্ৰীপিং ক্ষমতা ৪৫০ মি.মি.

শৰীৰৰ ব্যাস ৫০০ মি.মি.

শৰীৰৰ প্ৰস্থ ১২৫ মি.মি.

মাউণ্ট কৰাৰ টেপাৰ বা থ্ৰেডেড পদ্ধতি।

ছাক মাউণ্টিঙৰ সূতা পৰিষ্কাৰ কৰাৰ পদ্ধতি (Method of cleaning the thread of the chuck mounting)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

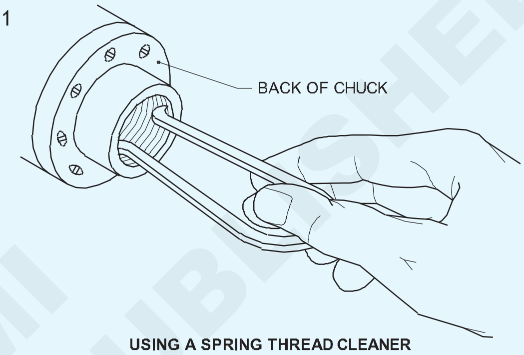
- **থ্ৰেড ক্লিনাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।**

থ্ৰেড ক্লিনাৰ ব্যৱহাৰ কৰি ছাক আৰু স্পিণ্ডলৰ সকলো সংগম অংশ পৰিষ্কাৰ কৰা হয় কাৰণ, অন্যথা, এই পৃষ্ঠসমূহৰ মলিৰ ফলত তলত দিয়া ধৰণৰ হ'ব পাৰে।

ছাকৰ সত্য শেষ হৈ যোৱাৰ কাৰণ।

স্পিণ্ডল বা ছাকৰ ওপৰত থকা সূতা বা টেপাৰ ক্ষতিগ্ৰস্ত কৰক। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



USING A SPRING THREAD CLEANER

ছাকৰ মাউণ্টিং আৰু ডিচমাউণ্টিং (Mounting and dismounting of chucks)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **স্পিণ্ডলৰ নাকৰ পৰা চাক মাউণ্ট আৰু ডিছমাউণ্ট কৰাৰ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰা।**

কৰ্ম সামগ্ৰীত লেথ কাৰ্য্য কৰিবলৈ, স্পিণ্ডলত কেৱল এটা ধৰণৰ কাম ধৰি ৰখা যন্ত্ৰ লগোৱাটো সদায় সম্ভৱ নহ'বও পাৰে। সেয়েহে ইতিমধ্যে স্পিণ্ডলত একত্ৰিত কৰা ৱৰ্ক-হোল্ডিং ডিভাইচটো ডিমাউণ্ট কৰি হাতত থকা কামৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় ৱৰ্ক-হোল্ডিং ডিভাইচটো মাউণ্ট কৰাৰ বাবে ই এক নিতান্তই প্ৰয়োজনীয় হৈ পৰে।

বিভিন্ন স্পিণ্ডল নাক আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগৰ বিষয়ে সহজে বুজিবলৈ, বিভিন্ন কাম-ধাৰণ ডিভাইচৰ মাউণ্টিং চিত্ৰিত কৰা হৈছে।

হেডষ্টক স্পিণ্ডলত চাক মাউণ্ট কৰাৰ সময়ত ছাক বা স্পিণ্ডলৰ ক্ষতি নহ'বলৈ যত্ন লওক।

ক্ষতি হ'লে লেথৰ সঠিকতা হ্ৰাস পাব পাৰে। তলত উল্লেখ কৰা কথাবোৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু সেইবোৰ মানি চলা উচিত।

মাউণ্ট কৰাৰ আগতে

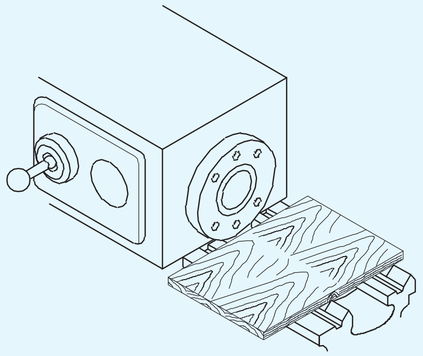
চাক এটা মাউণ্ট কৰিবলৈ চেষ্টা কৰাৰ আগতে নিশ্চিত কৰক যে ই লেথৰ বাবে আৰু হাতত থকা কামৰ বাবে সঠিক।

স্পিণ্ডলৰ নাকত চাক মাউণ্ট কৰিবলৈ শক্তি ব্যৱহাৰ নকৰিব।

এনে ক্ষতি ৰোধ কৰিবলৈ তলত দিয়া পদক্ষেপসমূহ গ্ৰহণ কৰক।

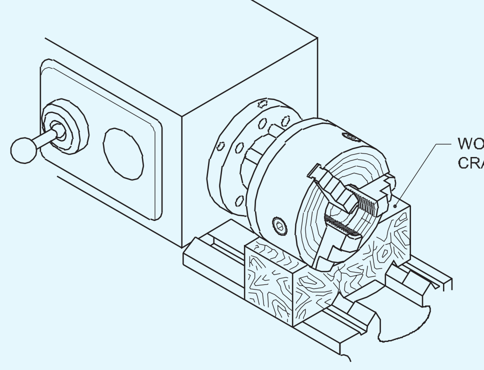
লাইট চাক মাউণ্ট কৰাৰ সময়ত লেথ বেডত কাঠৰ বৰ্ড ৰাখক যাতে স্লাইডৱেৰ ক্ষতি নহয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ডাঙৰ ছাকৰ বাবে ছাক আৰু লেথ বেডৰ মাজত কাঠৰ দোলনা ৰাখক। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



CHUCK SUPPORTED ON WOODEN CRADLE

FI20N179942

বিচনাৰ স্লাইডৰে সুৰক্ষিত কৰাৰ উপৰিও ই ছাক ফিটিং কৰাটো সহজ আৰু নিৰাপদ কৰি তোলে।

ডাঙৰ আৰু গধুৰ চাক মাউণ্ট কৰাৰ সময়ত সদায় সহায় লওক।

সংগমৰ পৃষ্ঠত তেলৰ পোহৰৰ ফিল্মেৰে তেল দিব।

মাউণ্ট কৰাৰ পিছত

গতি-পৰিৱৰ্তন লিভাৰটো আটাইতকৈ লেহেমীয়া গতিত ছেট কৰক।

মটৰৰ শক্তি অন কৰক।

মটৰটো অন কৰক।

ক্লাচ লিভাৰটো সংযুক্ত কৰক।

ছাকটো এতিয়া ঘূৰিবলৈ আৰম্ভ কৰিব।

পৃষ্ঠসমূহ পৰ্যবেক্ষণ কৰি ছাকৰ ব্যাস আৰু মুখখন সঁচাভাৱে চলি আছে নে নাই পৰীক্ষা কৰক।

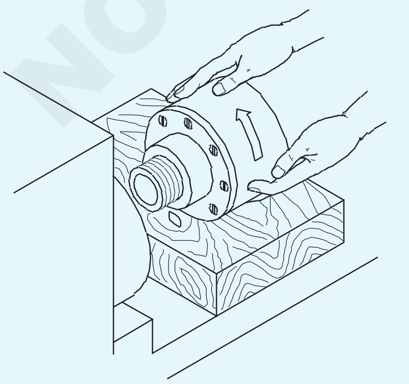
থ্ৰেডযুক্ত স্পিণ্ডলত মাউণ্টিং চক (চিত্ৰ 3)

মটৰটো বন্ধ কৰি দিয়ক।

কাঠৰ তক্তা বা ক্ৰেডলত ছাকটো ৰাখক আৰু স্পিণ্ডলৰ নাকৰ ওচৰলৈ স্লাইড কৰক।

হাতেৰে স্পিণ্ডলটো ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰাই স্পিণ্ডলৰ সূতাবোৰৰ ওপৰত ছাকটো সংযুক্ত কৰক। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



MOUNTING THREADED CHUCK

FI20N179943

গতি-পৰিৱৰ্তন লিভাৰটো আটাইতকৈ লেহেমীয়া গতিত ছেট কৰক। ছাকটো স্পিণ্ডলত সুদৃঢ়ভাৱে ফিট হোৱালৈকে স্ক্ৰু কৰি লওক।

ছাকটো সহজেই স্পিণ্ডলত স্ক্ৰু কৰি ল'ব লাগে। যদি কোনো ধৰণৰ প্ৰতিৰোধ অনুভৱ হয় তেন্তে ছাকটো আঁতৰাই সূতাবোৰ পৰিষ্কাৰ আৰু ক্ষতিগ্ৰস্ত হোৱা নাই নেকি পৰীক্ষা কৰক।

টেপাৰ স্পিণ্ডলত মাউণ্ট কৰা (চিত্ৰ ৪)

মটৰটো বন্ধ কৰি দিয়ক।

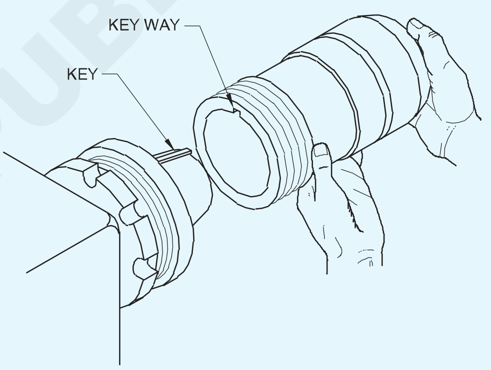
সেয়েহে কাঠৰ বৰ্ড বা ক্ৰেডলত ছাক আৰু স্পিণ্ডলৰ নাকৰ ওচৰলৈ স্লাইড কৰক।

স্পিণ্ডিলটো হাতেৰে ঘূৰাই দিব যেতিয়ালৈকে স্পিণ্ডলৰ নাকৰ চাবিটো ছাকত থকা চাবিটোৰ সৈতে লাইন নহয়।

গতি-পৰিৱৰ্তন লিভাৰটো আটাইতকৈ লেহেমীয়া গতিত ছেট কৰক।

ছাকটো স্পিণ্ডলৰ ওপৰত ঠেলি দিয়ক আৰু লক কৰা ৰিংটো ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰাই দিয়ক। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



MOUNTING THREADED CHUCK

FI20N179944

ইয়াত দিয়া চিত্ৰটোৱে দুয়োহাতেৰে ধৰি মাউণ্ট কৰা সৰু চাক এটাক দেখুৱাইছে। লক কৰা ৰিঙত বিশেষ 'C' স্পেনাৰটো সংযুক্ত কৰক।

স্পেনাৰটো লক কৰা আঙঠিটোৰ ওপৰৰ ফালে ফিট হ'ব লাগে আৰু হেণ্ডেলটো তললৈ আঙুলিয়াই দিব লাগে। এহাতেৰে হেণ্ডেলৰ মূৰটো ধৰি আনখন হাতেৰে আনটো মূৰত ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত জোৰেৰে আঘাত কৰক। ইয়াৰ ফলত লক কৰা আঙঠিটো সুৰক্ষিতভাৱে টান হ'ব। (চিত্ৰ ৫)

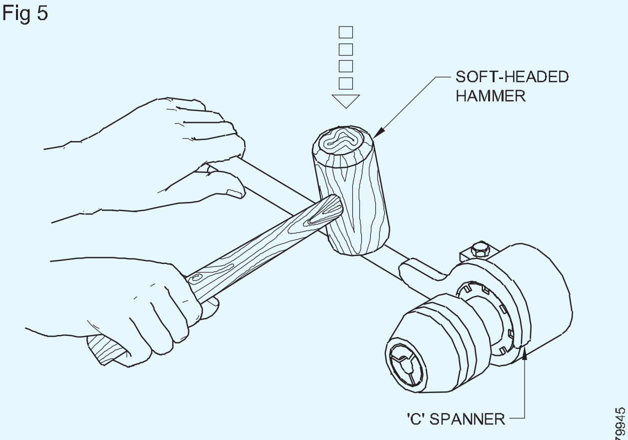
এটা কেম-লক স্পিণ্ডলত মাউণ্ট কৰা (চিত্ৰ 6)

মটৰটো বন্ধ কৰি দিয়ক।

কাঠৰ বৰ্ড বা ক্ৰেডলত ছাকটো ৰাখি স্পিণ্ডলৰ নাকৰ ওচৰলৈ স্লাইড কৰক। স্পিণ্ডলৰ মুক্ত ঘূৰ্ণনৰ অনুমতি দিবলৈ ক্লাচটো ডিচেংগেজ কৰক। স্পিণ্ডলৰ কেম-লক কৰা স্ক্ৰু এটাত সঠিক চাক কি সুমুৱাওক।

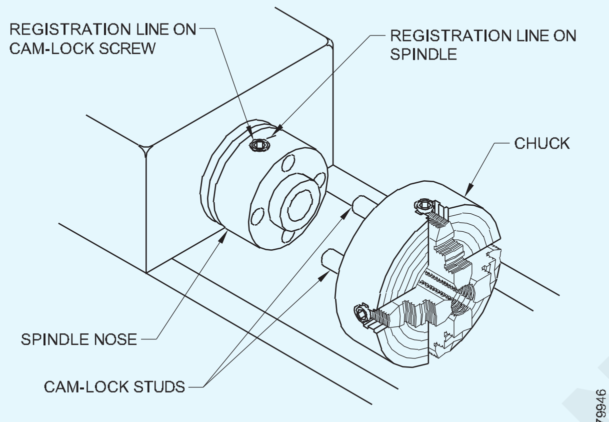
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



LOCK CHUCK ON SPINDLE

Fig 6



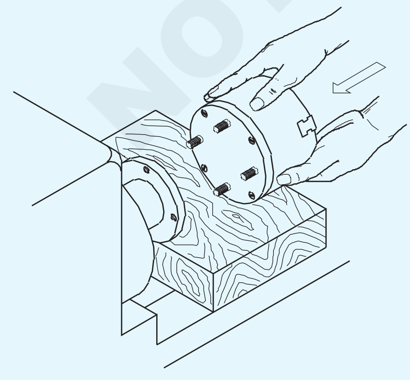
MOUNTING CHUCK ON CAM-LOCK SPINDLE

প্ৰতিটো কেম-লক কৰা স্ক্ৰু ঘূৰাই দিয়ক যাতে পঞ্জীয়ন লাইনটো উলম্ব হয় বা স্পিণ্ডলৰ সংশ্লিষ্ট ৰেখাৰ সৈতে প্ৰান্তিক হয়। স্পিণ্ডলৰ ক্লিয়াৰেন্স ফুটাবোৰ ছাকৰ কেম-লক ষ্টুডৰ সৈতে মিল নোহোৱালৈকে স্পিণ্ডলটো হাতেৰে ঘূৰাই দিব।

গতি নিৰ্ধাৰণ কৰক। লিভাৰটো আটাইতকৈ লেহেমীয়া গতিলৈ সলনি কৰক। ছাকটো স্পিণ্ডলৰ ওপৰত ঠেলি দিব। প্ৰতিটো কেম-লক স্ক্ৰু ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত টান কৰক।

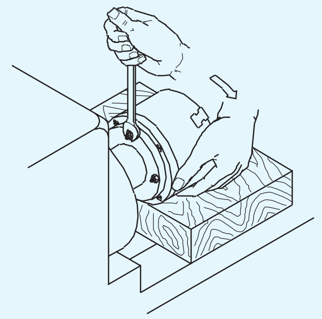
বল্টযুক্ত স্পিণ্ডলত মাউণ্ট কৰা (চিত্ৰ ৭ আৰু ৮)

Fig 7



MOUNTING CHUCK TO BOLTED SPINDLE

Fig 8



TIGHTEN NUTS FIRMLY

মটৰটো বন্ধ কৰি দিয়ক।

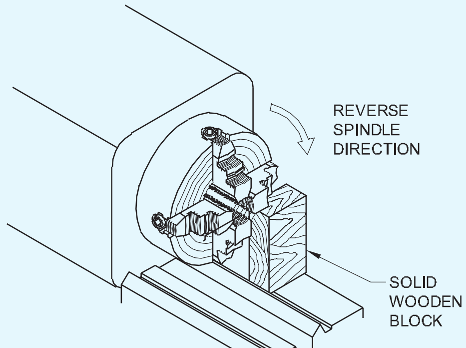
কাঠৰ বৰ্ড বা ক্ৰেডলত ছাকটো ৰাখক। ছাকৰ ওপৰত থকা ষ্টুডৰ পৰা বাদাম আৰু ৱাশ্বাৰ আঁতৰাই দিব। স্পিণ্ডলৰ মুক্ত ঘূৰ্ণনৰ অনুমতি দিবলৈ ক্লাচটো ডিচেংগেজ কৰক। স্পিণ্ডলটো হাতেৰে ঘূৰাই দিব যেতিয়ালৈকে স্পিণ্ডলৰ চাবিটো ছাকৰ স্লটৰ সৈতে লাইন নহয়। গতি- পৰিৱৰ্তন লিভাৰটো আটাইতকৈ লেহেমীয়া গতিত ছেট কৰক। ছাকটো স্পিণ্ডলৰ ওপৰত ঠেলি দিব। ষ্টুডত ৱাশ্বাৰ আৰু বাদাম ফিট কৰক।

বাদাম ফিটিং কৰাৰ সময়ত ছাকটো ঠাইতে ধৰি ৰাখক।

বিপৰীত বাদামত স্পেনাৰ ব্যৱহাৰ কৰি বাদামবোৰ ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত টান কৰক।

থ্ৰেডযুক্ত স্পিণ্ডলৰ পৰা ছাক ডিচমাউণ্ট কৰা (চিত্ৰ ৯)

Fig 9



REMOVING SCREWED CHUCK FROM SPINDLE

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

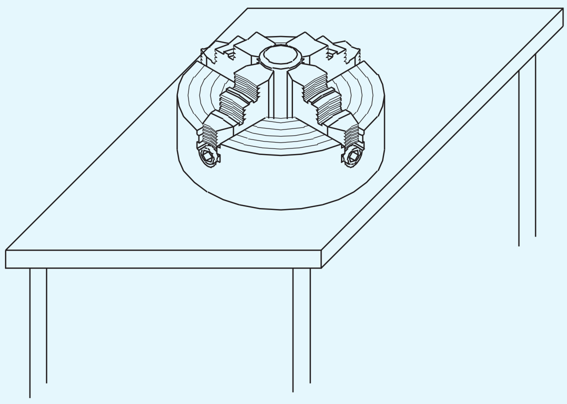
মটৰটো বন্ধ কৰি দিয়ক। গতি পৰিৱৰ্তন লিভাৰটো আটাইতকৈ লেহেমীয়া গতিত ছেট কৰক। ছাক চোলাৰ এটা আৰু লেথ-বেডৰ পিছফালৰ মাজত এটা কঠিন কাঠৰ ব্লক ৰাখক।

কাঠৰ ব্লকটোৰ দৈৰ্ঘ্য লেথৰ কেন্দ্ৰৰ উচ্চতাৰ তুলনাত অলপ কম হ'ব লাগে।

লেথ স্পিণ্ডলটো হাতেৰে ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত ঘূৰাই দিয়ক যাতে স্পিণ্ডলৰ নাকৰ পৰা ছাকটো ঢিলা হয়।

কাঠৰ ব্লকটো আঁতৰাই পেলাওক। কাঠৰ বৰ্ড বা ক্ৰেডলখন লেথ-বেডত ৰাখক। স্পিণ্ডলৰ পৰা ছাকটো খুলি দিব। ছাক পৰিষ্কাৰ কৰি সংৰক্ষণ কৰক (চিত্ৰ ১০)

Fig 10



STORE ALL CHUCKS CAREFULLY AFTER USE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

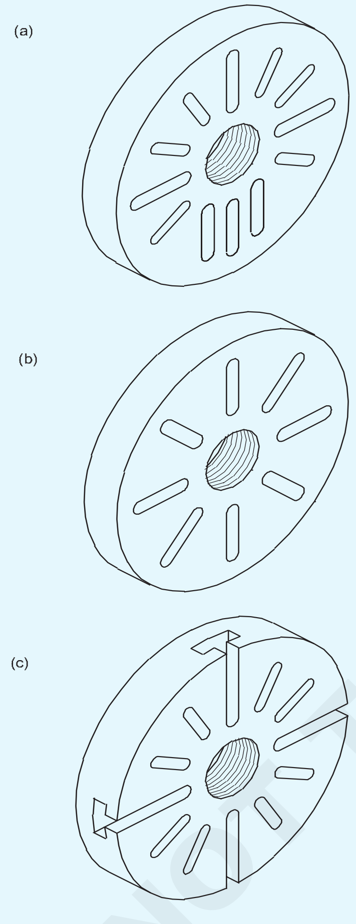
মুখৰ প্লেট (Face plate)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ফেচ প্লেটৰ প্ৰকাৰসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ফেচ প্লেটৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা.**

বিভিন্ন ধৰণৰ ফেচ প্লেট হ'ল-

- কেৱল দীঘলীয়া ৰেডিয়েল স্লটৰ সৈতে মুখৰ প্লেট (চিত্ৰ 1a)
- দীঘলীয়া স্লট 'T' স্লট থকা মুখৰ প্লেট। (চিত্ৰ ১খ)
- দীঘলীয়া ৰেডিয়েল স্লট আৰু অতিৰিক্ত সমান্তৰাল স্লটৰ সৈতে মুখৰ প্লেট। (চিত্ৰ ১গ)

Fig 1



তলত দিয়া আনুষংগিক সামগ্ৰীৰ লগতে ফেচ প্লেট ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ক্লেম্প, 'টি' বল্ট, এংগল প্লেট, সমান্তৰাল, কাউণ্টাৰৱেইট, ষ্টেপড ব্লক, 'ভি' ব্লক আদি।

ডাঙৰ, সমতল, অনিয়মিত আকৃতিৰ ৱৰ্কপিচ, কাষ্টিং, জিগ আৰু ফিক্সচাৰ বিভিন্ন ঘূৰণীয়া কাৰ্য্যৰ বাবে ফেচ প্লেটত সুদৃঢ়ভাৱে ক্লেম্প কৰিব পাৰি।

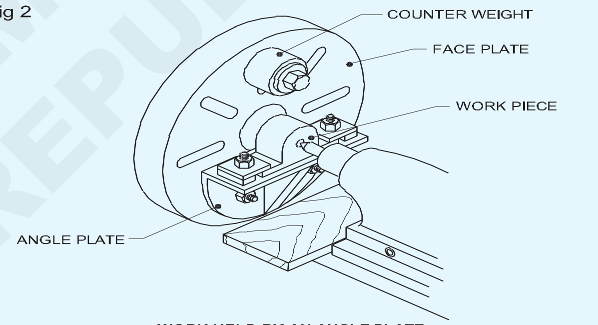
ফেচ প্লেট লেথ স্পিণ্ডলত বা ৱৰ্কবেঞ্চত থকাৰ সময়ত এটা কাম ফেচ প্লেটত মাউণ্ট কৰিব পাৰি। যদি ৱৰ্কপিচটো গধুৰ বা ধৰি ৰাখিবলৈ অস্বস্তিকৰ হয়, তেন্তে ফেচ প্লেট ৱৰ্কবেঞ্চত থকাৰ সময়ত ৱৰ্কপিচটো মাউণ্ট কৰা হয়। আগতে ফেচ প্লেটখন স্পিণ্ডলত মাউণ্ট কৰিলে, ফেচ প্লেটত ৱৰ্কপিচটো স্থাপন কৰি ৱৰ্কপিচটো কেন্দ্ৰত ৰখাটো সুবিধাজনক। ফেচ প্লেটত প্ৰায় পাঞ্চ মাৰ্ক বা ফুটা এটা কেন্দ্ৰত ৰাখক। ইয়াৰ ফলত ফেচ প্লেটখন স্পিণ্ডলত মাউণ্ট কৰাৰ পিছত কামটো সঁচা কৰাটো সহজ হৈ পৰে।

বল্ট আৰু ক্লেম্পৰ অৱস্থান অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ, যদিহে এটা ৱৰ্কপিচ ফলপ্ৰসূভাৱে ক্লেম্প কৰিব লাগে।

যদি কেইবাটাও ডুপ্লিকেট টুকুৰা মেচিনেৰে তৈয়াৰ কৰিব লাগে, তেন্তে সমান্তৰাল ষ্ট্ৰিপ আৰু ষ্টপ ব্লক ব্যৱহাৰ কৰি ফেচ প্লেটখন নিজেই ফিক্সচাৰ হিচাপে স্থাপন কৰিব পাৰি।

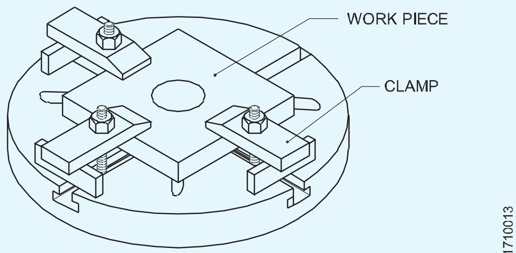
বিভিন্ন চেট আপত আনুষংগিক বস্তুৰ সৈতে ফেচ প্লেটৰ প্ৰয়োগ তলৰ স্কেচত দেখুওৱা হৈছে। (চিত্ৰ ২,৩&৪)

Fig 2



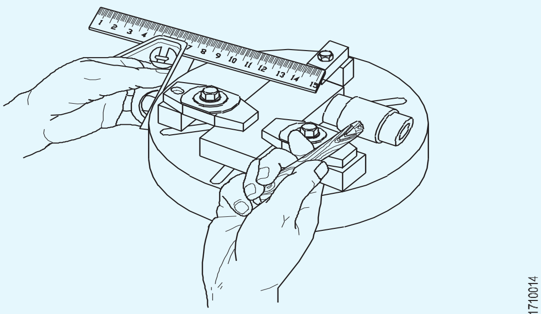
WORK HELD BY AN ANGLE PLATE

Fig 3



WORK CLAMPED DIRECTLY TO FACE PLATE

Fig 4



LOCATING WORK ON A FACE PLATE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ড্ৰিলিং (Drilling)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **লেথত কৰা ড্ৰিলিং প্ৰক্ৰিয়াটো উল্লেখ কৰা**
- **ড্ৰিলটো টেইল ষ্টকত ৰখাৰ পদ্ধতিসমূহ উল্লেখ কৰা।.**

লেথ ড্ৰিলিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি

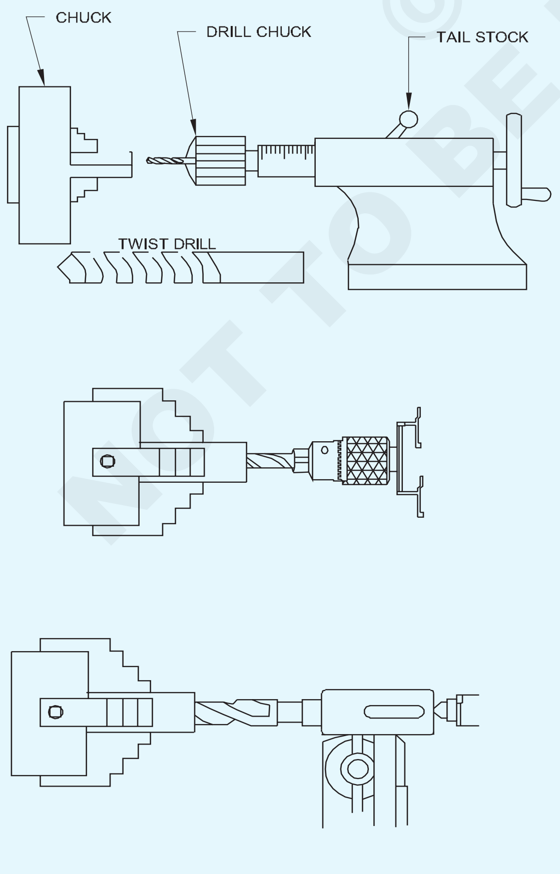
ব'ৰিং, ৰিমিং আৰু টেপিঙৰ দৰে আভ্যন্তৰীণ অপাৰেচন কৰাৰ আগতে। যদিও লেথ ড্ৰিলিং মেচিন নহয়, কামটো আন মেচিনলৈ সলনি কৰাৰ পৰিৱৰ্তে ড্ৰিলিং কাৰ্য্যৰ বাবে লেথ ব্যৱহাৰ কৰিলে সময় আৰু কষ্ট ৰাহি হয়। লেথত ৱৰ্ক পিছৰ শেষ অংশ ড্ৰিল কৰাৰ আগতে ড্ৰিল কৰিবলগীয়া শেষৰ মুখখন স্পট (কেন্দ্ৰত পাঞ্চ) কৰিব লাগিব আৰু তাৰ পিছত কেন্দ্ৰত ড্ৰিল কৰিব লাগিব যাতে ড্ৰিল সঠিকভাৱে আৰম্ভ হয়

প্ৰকৃত ফুটা এটা উৎপন্ন কৰিবলৈ সকলো ড্ৰিলিং, ৰিমিং আৰু টেপিঙৰ বাবে হেড ষ্টক আৰু টেইল ষ্টক স্পিণ্ডল একে ৰেখাত ৰাখিব লাগে।

ড্ৰিল চাক স্লীভ আৰু চকেট ব্যৱহাৰ কৰি ড্ৰিলিং মেচিনৰ স্পিণ্ডলত ধৰি ৰখাৰ দৰে ষ্ট্ৰেইট শ্বেংক আৰু টেপাৰ শ্বেংক ড্ৰিল টেইলষ্টক স্পিণ্ডলত ধৰিব পাৰি। যিহেতু টেইল ষ্টক স্পিণ্ডলত ম'ৰছ টেপাৰ থাকে। (চিত্ৰ ১)

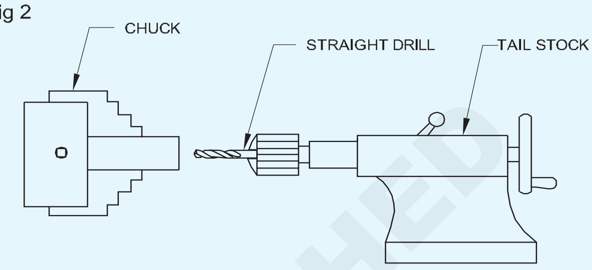
টেইল ষ্টকত ড্ৰিল ৰখাৰ পদ্ধতি (চিত্ৰ ১)

Fig 1



- টেইলষ্টক স্পিণ্ডলত পোনপটীয়াকৈ ফিট কৰি (চিত্ৰ ৩)

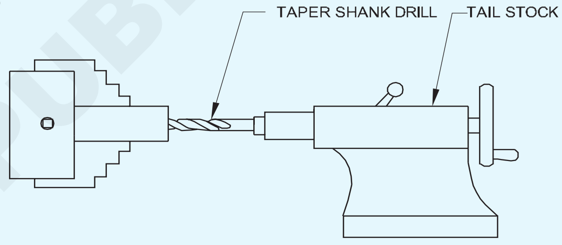
Fig 2



HOLDING STRAIGHT SHANK USING DRILL CHUCK

- ড্ৰিল স্লীভ ব্যৱহাৰ কৰি (চিত্ৰ ৪)

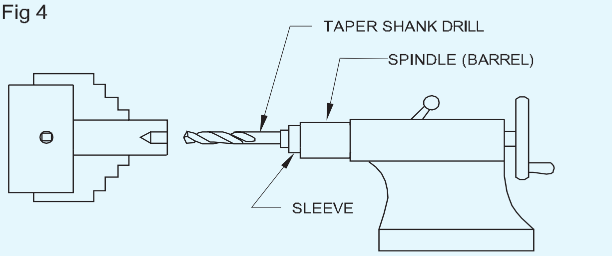
Fig 3



HOLDING TO TAPER SHANK DRILL DIRECTLY IN THE SPINDLE

- ড্ৰিল চক ব্যৱহাৰ কৰি (চিত্ৰ ২)

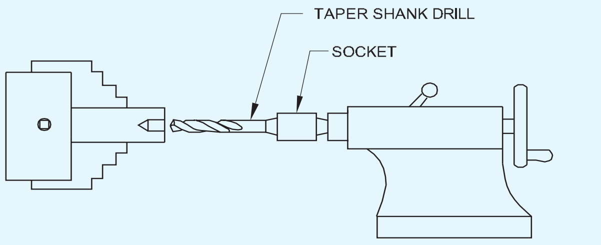
Fig 4



HOLDING TAPER SHANK DRILL USING SLEEVE

- ড্ৰিল চকেট ব্যৱহাৰ কৰি (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



HOLDING TAPER SHANK DRILL USING SOCKET

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

বিৰক্তিকৰ * বিৰক্তিকৰ সঁজুলি (Boring & boring tools)

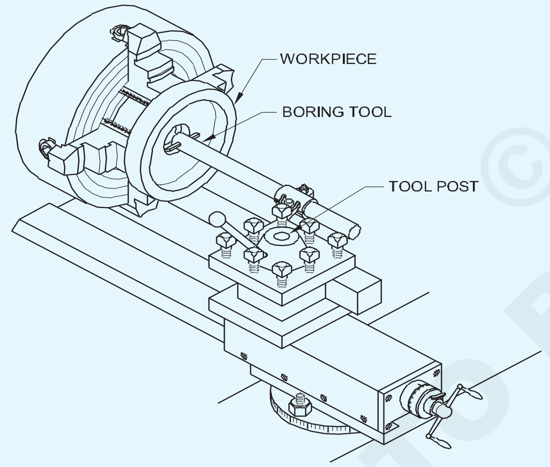
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **অপাৰেচনটো বিৰক্তিকৰ বুলি কোৱা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ বিৰক্তিকৰ সঁজুলি উল্লেখ কৰা।.**

বিৰক্তিকৰ

ড্ৰিলিং, পাঞ্চিং, কাষ্টিং বা ফৰ্জিঙৰ দ্বাৰা উৎপন্ন হোৱা ফুটা এটা বৃদ্ধি আৰু ট্ৰুইং কৰা কাৰ্য্যক ব'ৰিং বোলে। ব'ৰিঙে ফুটাৰ উৎপত্তি কৰিব নোৱাৰে। ব'ৰিং বাহ্যিক ঘূৰণীয়া কাৰ্য্যৰ দৰেই আৰু তলত দিয়া দুটা পদ্ধতিৰে লেথত কৰিব পাৰি।

কামটো চাক বা ফেচ প্লেটত ঘূৰাই দিয়া হয় আৰু সঁজুলিৰ পোষ্টটোত লগোৱা সঁজুলিটো কামটোত ভৰাই দিয়া হয়। এই পদ্ধতি বিৰক্তিকৰ সৰু আকাৰৰ কামৰ বাবে গ্ৰহণ কৰা হয়। সৰু ফুটাবোৰ ব'ৰিং কৰিবলৈ কঠিন জাল সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰা হয়, আনহাতে ইয়াৰ লগত সঁজুলিৰ বিট সংলগ্ন কৰা ব'ৰিং বাৰ এটা ডাঙৰ ফুটা মেচিনিং কৰিবলৈ উপযোগী। কাটি পেলোৱাৰ গভীৰতা ক্ৰছ-স্লাইড স্ক্ৰুৰ দ্বাৰা দিয়া হয় আৰু ফিডটো বগিৰ দীৰ্ঘায়িত যাত্ৰাৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত হয়। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



BORING OPERATION

বিৰক্তিকৰ সঁজুলিৰ প্ৰকাৰ

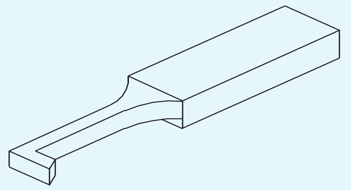
কঠিন জাল সঁজুলি

কঠিন জাল ব'ৰিং সঁজুলি এইচ এছ এছৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু শেষটো জাল কৰি মাটিত লোৱা হয়। ই বাওঁহাতৰ ঘূৰণীয়া সঁজুলিৰ দৰে আৰু অপাৰেচনটো সোঁফালৰ পৰা বাওঁফালে কৰা হয়। দুবিধ, কঠিন ব'ৰিং সঁজুলি (চিত্ৰ ২) আৰু এটা সঁজুলি-ধাৰণকাৰীত কঠিন জাল বাৰ (চিত্ৰ ৩)। লঘু ডিউটিৰ বাবে আৰু সৰু ব্যাসৰ ফুটাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সুবিধা

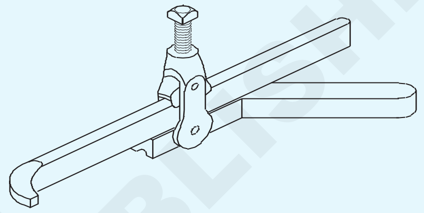
- পুনৰ গ্ৰাইণ্ডিং কৰাটো সহজ।
- প্ৰান্তিককৰণ সহজ।
- মাউন্ট আৰু আঁতৰোৱা সহজ।

Fig 2



SOLID BORING TOOL

Fig 3



A SOLID FORGED BAR IN A TOOL HOLDER

সোমোৱা বিটৰ সৈতে বিৰক্তিকৰ বাৰ

এইচ এছ এছৰ পৰা তৈয়াৰী বৰ্গক্ষেত্ৰ আৰু ঘূৰণীয়া সঁজুলি বিটবোৰ ব'ৰিং বাৰত সুমুৱাই স্থিৰ কৰা হয়। ইনছাৰ্টবোৰ বাৰত ৩০°, ৪৫° বা ৯০° কোণত স্থাপন কৰিব পাৰি। কঠিন ব'ৰিং সঁজুলিৰ দ্বাৰা কৰাতকৈ গধুৰ কাটিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্লেইন ব'ৰিঙৰ বাবে ইনছাৰ্টবোৰ বাৰৰ অক্ষৰ লগত বৰ্গক্ষেত্ৰত ছেট কৰা হয়। কান্ধৰ ফালে মুখ কৰি, বা কান্ধলৈকে থ্ৰেডিং কৰাৰ বাবে, ইনছাৰ্টবোৰ এটা কোণত স্থাপন কৰা হয়।

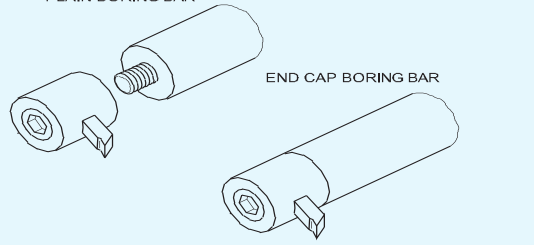
ব্যৱহৃত ব'ৰিং বাৰ দুবিধ। (চিত্ৰ ৪)

- সাধাৰণ বিৰক্তিকৰ বাৰ
- শেষ টুপি বিৰক্তিকৰ বাৰ

সুবিধা

- গধুৰ কৰ্তব্য ব'ৰিং অপাৰেচনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- সঁজুলি সলনি কৰাটো দ্ৰুত।
- কম খৰচী
- বিৰক্তিকৰ সঁজুলি হয় বৰ্গক্ষেত্ৰ বা কোণত দ্ৰুতভাৱে স্থাপন কৰিব পাৰি।

Fig 4



BORING BARS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সঁজুলিৰ ছেটিং (Tool setting)

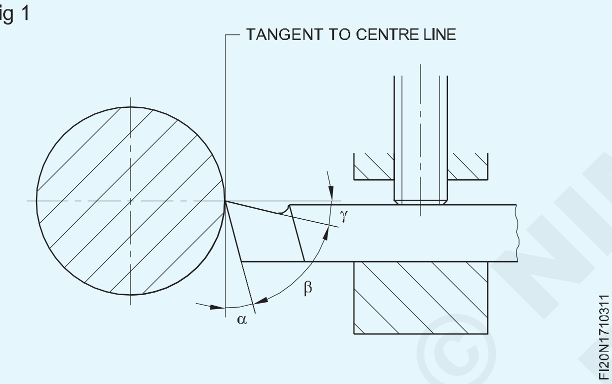
উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **কাৰ্য্য সম্পাদন কৰাৰ বাবে সঁজুলি পোষ্টত সঁজুলি নিৰ্ধাৰণ কৰক।.**

অনুকূল কাটিবলৈ, ক্লেম্প কৰা সঁজুলিটোৰ ফলপ্ৰসূ ৰেক কোণ আৰু ক্লিয়াৰেন্স কোণ সঁজুলিটোৰ মাটিৰ কোণৰ সমান হ'ব লাগিব। ইয়াৰ বাবে সঁজুলিটোৰ অক্ষটো লেথৰ অক্ষৰ লগত লম্ব হ'বলৈ ক্লেম্পিং কৰিব লাগে, সঁজুলিটোৰ টিপটো ৱৰ্কপিছৰ কেন্দ্ৰত থাকিব লাগে। (চিত্ৰ ১)

কেন্দ্ৰৰ উচ্চতাত স্থাপন নকৰা সঁজুলিটোৰ ফলপ্ৰসূ কোণ নিৰ্ণয় কৰাটো কঠিন।

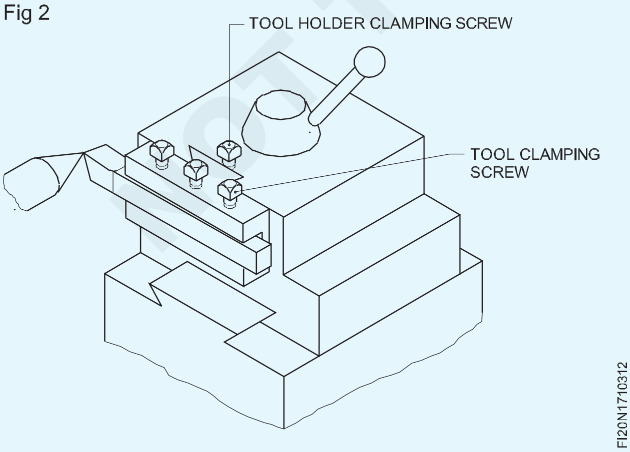
সঁজুলিৰ নাকটো ৱৰ্ক চেণ্টাৰত স্থাপন কৰিব পাৰি টুল-হোল্ডাৰৰ সহায়ত নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য উচ্চতাৰ সৈতে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



শিম বা পেকিং ষ্ট্ৰিপত সঁজুলিৰ পোষ্টত সঁজুলিটো ৰাখি সঁজুলিৰ নাকটো সঠিক কেন্দ্ৰৰ উচ্চতাত ছেট কৰিব পাৰি। এই পেকিং ষ্ট্ৰিপবোৰৰ প্ৰস্থ সঁজুলিৰ বহলতকৈ অলপ কম হ'লে ভাল কিন্তু কেতিয়াও বেছি হ'ব নালাগে। এই ফিটাবোৰৰ দৈৰ্ঘ্য ঠেংৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু সঁজুলিৰ পোষ্টটোৰ সঁজুলিৰ বহা মুখ অনুসৰি হ'ব লাগে। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



মানি চলিবলগীয়া পদ্ধতি তলত দিয়া হৈছে।

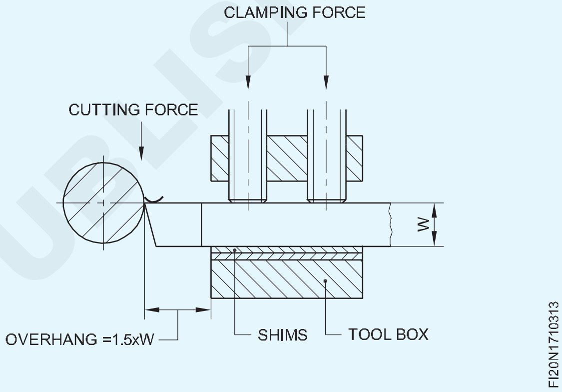
সঁজুলিৰ পোষ্টৰ বহা মুখখন পৰিষ্কাৰ কৰক, আৰু বহাৰ মুখত শ্বিমবোৰ ৰাখক।

উচ্চতা নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে নূন্যতম সংখ্যক শ্বিম ব্যৱহাৰ কৰক।

ছিমবোৰ বহা মুখৰ ধাৰে ধাৰে ফ্লাছ কৰিব লাগিব।

শিমবোৰৰ ওপৰত সঁজুলিৰ পোষ্টটোত সঁজুলিটো ৰাখক, পিছফালৰ অংশটো বহা মুখৰ বেৰত বাটিং কৰি ৰাখক। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3

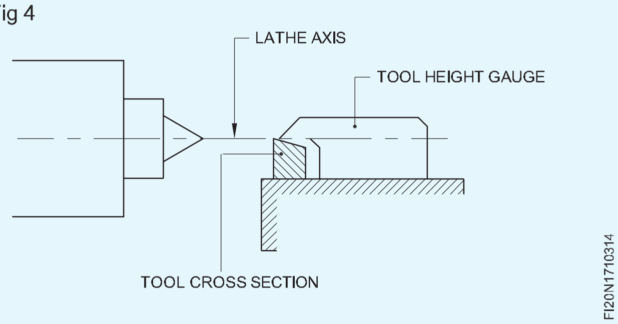


ঘূৰোৱা সঁজুলিটোৰ ওপৰত ওলমি থকা মূৰৰ অসহায়িত দৈৰ্ঘ্য নূন্যতম কৰি ৰাখিব লাগে। নিয়ম অনুসৰি, সঁজুলিৰ ওপৰত ওলমি থকা দৈৰ্ঘ্য সঁজুলিৰ শ্বেংক প্ৰস্থ x ১.৫ ৰ সমান।

সঁজুলিৰ পোষ্টটোৰ কেন্দ্ৰীয় স্ক্ৰুৱে সঁজুলিটো টান কৰক।

উচ্চতা নিৰ্ধাৰণ গেজৰ সহায়ত কেন্দ্ৰৰ উচ্চতা পৰীক্ষা কৰক। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



শ্বিম আঁতৰাওক বা যোগ কৰক আৰু সঁজুলিটো কেন্দ্ৰীয় স্ক্ৰুৰ দ্বাৰা টান কৰিলে উচ্চতা পৰীক্ষা কৰক।

আন দুটা সঁজুলি ধৰি ৰখা স্ক্ৰু একে পৰিমাণৰ চাপ প্ৰয়োগ কৰি বিকল্পভাৱে টান কৰক।

যেতিয়া দুয়োটা স্ক্ৰুতে সম্পূৰ্ণ গ্ৰীপিং চাপ থাকে, তেতিয়া কেন্দ্ৰৰ স্ক্ৰুটো সম্পূৰ্ণৰূপে টান কৰক।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সঁজুলিৰ উচ্চতা নিৰ্ধাৰণ গেজৰ সহায়ত আকৌ এবাৰ পৰীক্ষা কৰক।

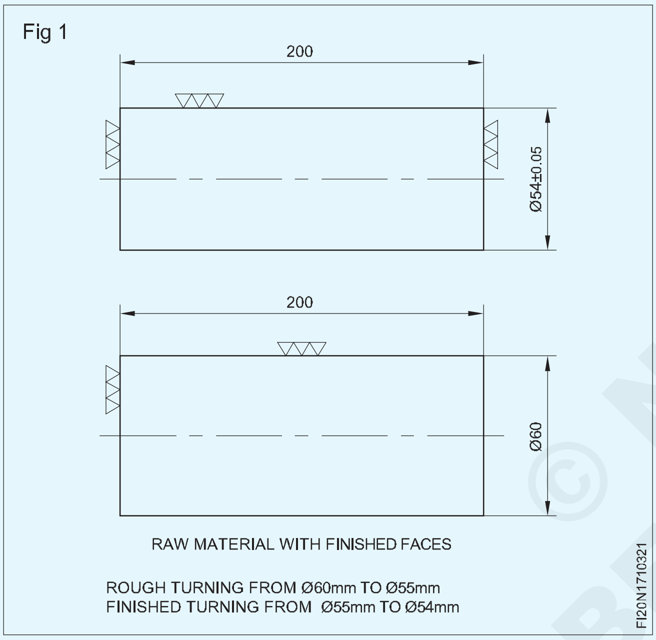
বি:দ্ৰ: মেচিনৰ আকাৰ অনুসৰি গেজ বনাব লাগে। যদি এটা গেজ উপলব্ধ নহয়, এটা পৃষ্ঠ গেজ ব্যৱহাৰ কৰক আৰু পইণ্টাৰৰ টিপটো টেইলষ্টকত নিৰ্ধাৰিত মৃত কেন্দ্ৰৰ উচ্চতালৈ ছেট কৰক। ইয়াক সঁজুলিটো যি উচ্চতাত নিৰ্ধাৰণ কৰিব লাগে সেইটো হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰক।

সমান্তৰাল বা পোন ঘূৰণীয়া (Parallel or straight turning)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **সাধাৰণ ঘূৰণীয়া সংজ্ঞায়িত কৰা**
- **সাধাৰণ ঘূৰণীয়া দুটা পৰ্যায়ৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা।.**

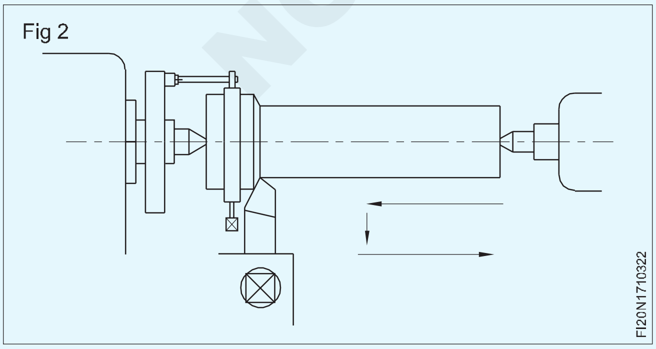
সাধাৰণ ঘূৰণীয়া (সমান্তৰাল ঘূৰণীয়া) (চিত্ৰ ১)



এই কাৰ্য্যত কামৰ পৰা ধাতু আঁতৰোৱা হয় আৰু ইয়াত কামৰ ওপৰত সঁজুলিটোৰ সম্পূৰ্ণ যাত্ৰাৰ বাবে এটা চিলিণ্ডাৰ থাকে, গোটেই দৈৰ্ঘ্যত একে ব্যাস থাকে।

প্লেইন টাৰ্নিং দুটা পৰ্যায়ত কৰা হয়।

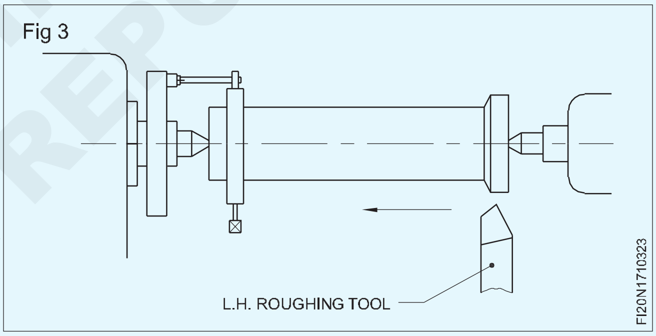
- ৰুক্ষ ঘূৰণীয়া, ৰুক্ষ সঁজুলি বা কটাৰী সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰি। (চিত্ৰ ২)



ঘূৰোৱা সামগ্ৰী, সঁজুলিৰ সামগ্ৰী আৰু পৰামৰ্শ দিয়া কাটিব পৰা গতি অনুসৰি স্পিণ্ডলৰ গতি গণনা কৰা হয়।

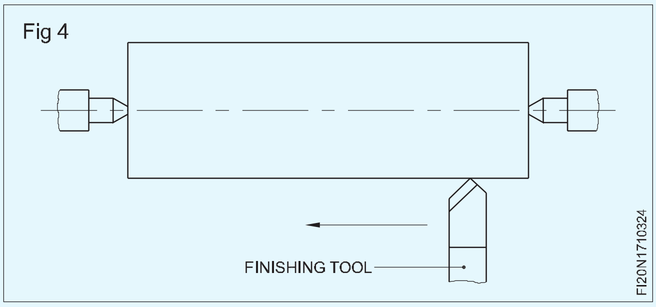
ৰুক্ষ ঘূৰণীয়া: ৰুক্ষ ঘূৰণীয়া কৰিলে সৰ্বাধিক পৰিমাণৰ সামগ্ৰী আঁতৰোৱা হয় আৰু কামটো প্ৰয়োজনীয় আকাৰৰ ওচৰলৈ অনা হয়, যাৰ ফলত ফিনিচিঙৰ বাবে পৰ্যাপ্ত ধাতু থাকে। পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং আৰু সঠিকতা ভাল নহয়। ৰুক্ষ ঘূৰণীয়া হোৱাৰ সময়ত স্পিণ্ডলৰ গতি কম আৰু ফিড বেছি হয়। ৰাফিং সঁজুলি বা কটাৰী সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ৰাফিং বা ফিনিচিঙৰ বাবে প্লেইন টাৰ্নিং কৰাৰ সময়ত কেন্দ্ৰৰ মাজত দীঘলীয়া কাম কৰা হয়। গোটেই দৈৰ্ঘ্যত প্ৰকৃত সমান্তৰাল পৃষ্ঠ লাভ কৰিবলৈ মূৰবোৰ সলনি কৰাটো প্ৰয়োজনীয়। (চিত্ৰ ৩)



ফিনিচ টাৰ্নিং: ইয়াক কৰা হয়, ৰুক্ষ টাৰ্নিং সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত ৰুক্ষ টাৰ্নিঙৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা ৰুক্ষ চিন আঁতৰাই কামৰ আকাৰ প্ৰয়োজনীয় সঠিকতা আৰু ভাল পৃষ্ঠ ফিনিচিংলৈ আনিবলৈ। ফিনিচ টাৰ্ণিঙৰ বাবে গতি বেছি (ৰুক্ষ ঘূৰণীয়াতকৈ ১ৰ পৰা ২ গুণ বেছি) আৰু ফিড বহুত কম। ফিনিচিং টাৰ্ণিঙৰ বাবে ঘূৰণীয়া নাক ফিনিচিং টাৰ্নিং সঁজুলি বা স্বাভাৱিকতকৈ ডাঙৰ নাকৰ ব্যাসাৰ্ধৰ দা ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

- এটা ফিনিচিং সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰি ঘূৰণীয়া সমাপ্ত কৰক। (চিত্ৰ ৪)



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

খোজ ঘূৰোৱা (Step turning)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
• ষ্টেপ টাৰ্নিং সংজ্ঞায়িত কৰা

খোজ ঘূৰোৱা

ই হৈছে চিত্ৰ ১ত দেখুওৱাৰ দৰে কামৰ টুকুৰাটোত বিভিন্ন ব্যাসৰ বিভিন্ন পদক্ষেপ উৎপাদন কৰাৰ এটা কাৰ্য্য

Fig 1

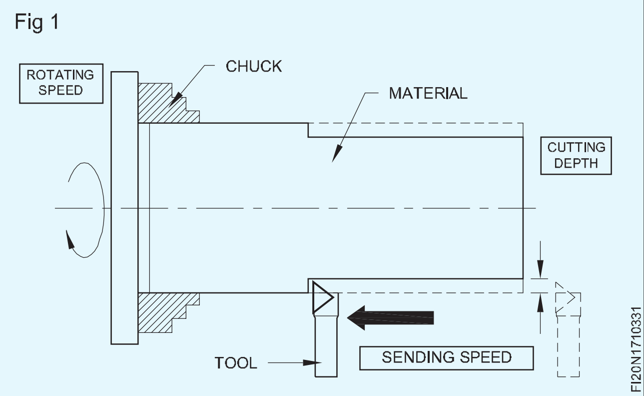
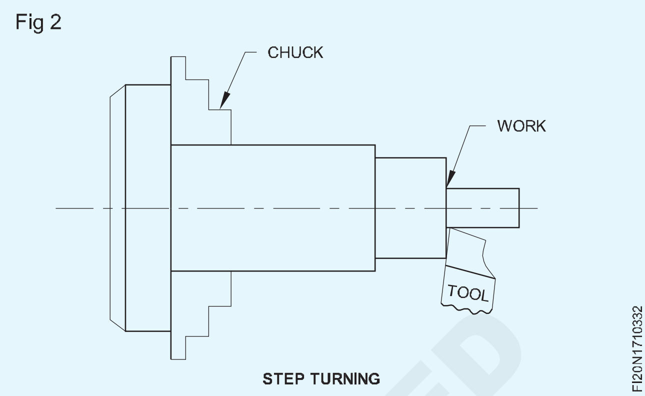


Fig 2



খাঁজ কৰা (Grooving)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
• কি খাঁজ হৈছে কোৱা
• খাঁজৰ প্ৰকাৰৰ নাম লিখা
• প্ৰতিটো ধৰণৰ খাঁজৰ নিৰ্দিষ্ট ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।.

খাঁজ কৰা

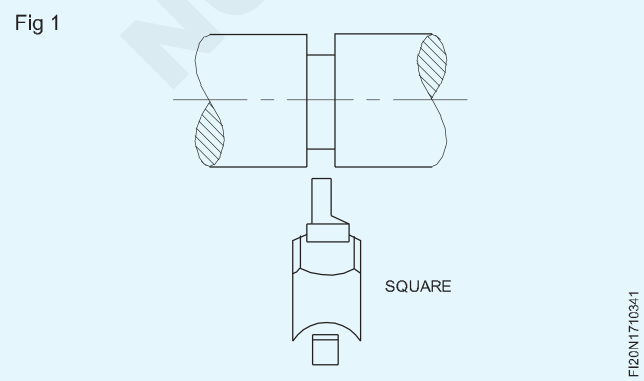
গ্ৰুভিং হৈছে নলাকাৰ দৰে ঘূৰোৱা ৱৰ্কপিছত খাঁজযুক্ত ফৰ্ম বা চেনেল ঘূৰোৱা প্ৰক্ৰিয়া। কাটিব পৰা সঁজুলিটোৰ আকৃতি আৰু ইয়াক কিমান গভীৰতালৈ খুৱাই দিয়া হয়, সেইটোৱেই খাঁজৰ আকৃতি নিৰ্ধাৰণ কৰে।

খাঁজৰ প্ৰকাৰ

বৰ্গক্ষেত্ৰৰ খাঁজ

থ্ৰেডিং কৰিবলগীয়া অংশ এটাৰ শেষত বৰ্গক্ষেত্ৰৰ খাঁজ সঘনাই কাটি দিয়া হয় যাতে এটা চেনেল প্ৰদান কৰিব পাৰি য'ত এটা থ্ৰেডিং সঁজুলি চলিব পাৰে। কান্ধৰ ওপৰত কাটি লোৱা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ খাঁজে মিল থকা অংশ এটা কান্ধৰ বিপৰীতে বৰ্গক্ষেত্ৰত ফিট হ'ব পাৰে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



যেতিয়া এটা ব্যাস পিহি আকাৰ অনুসৰি শেষ কৰিব লাগে, তেতিয়া সাধাৰণতে কান্ধৰ ওপৰত এটা খাঁজ কাটি গ্ৰাইণ্ডিং চকাটোৰ বাবে ক্লিয়াৰেন্স প্ৰদান কৰা হয় আৰু বৰ্গক্ষেত্ৰৰ চুক এটা নিশ্চিত কৰা হয়।

বৰ্গক্ষেত্ৰৰ খাঁজবোৰ গঠন কৰিবলগীয়া বৰ্গক্ষেত্ৰৰ খাঁজৰ প্ৰস্থলৈকে টুল বিট গ্ৰাউণ্ড কৰি কাটি লোৱা হয়।

বৰ্গক্ষেত্ৰৰ খাঁজে স্লাইডিং গিয়াৰ সমাবেশত শ্বিফ্ট লিভাৰৰ কাঁটাচামুচৰ বাবে ঠাই প্ৰদান কৰাৰ উদ্দেশ্যো পূৰণ কৰে।

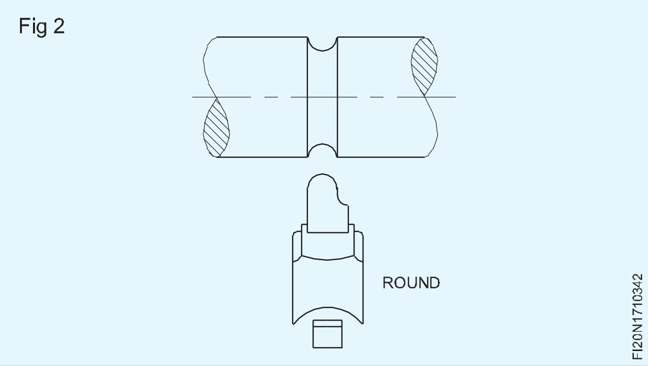
ঘূৰণীয়া খাঁজ

ঘূৰণীয়া খাঁজে বৰ্গক্ষেত্ৰৰ খাঁজৰ দৰেই কাম কৰে। সাধাৰণতে মানসিক চাপৰ সন্মুখীন হোৱা অংশত এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ঘূৰণীয়া খাঁজটোৱে বৰ্গক্ষেত্ৰৰ চুকবোৰৰ চোকাতা নাইকিয়া কৰে আৰু যিটো অংশত ভাঙি যোৱাৰ প্ৰৱণতা থাকে তাত অংশটো শক্তিশালী কৰে। ঘূৰণীয়া খাঁজ কাটিবলৈ প্ৰয়োজনীয় ব্যাসাৰ্ধলৈকে ঘূৰণীয়া নাক গ্ৰাউণ্ড কৰা সঁজুলি বিট ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ২)

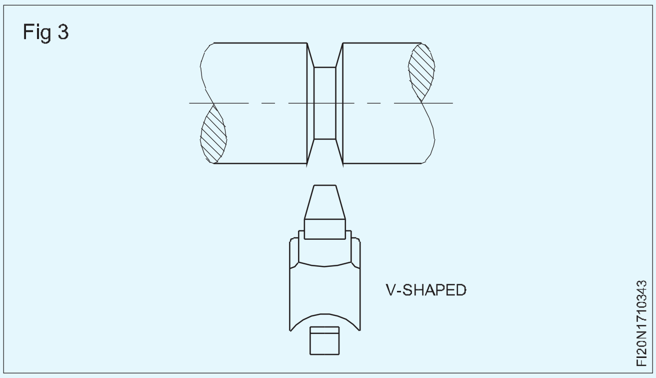
'V' আকৃতিৰ খাঁজ

'V' আকৃতিৰ খাঁজ বেছিকৈ 'V বেল্টৰ দ্বাৰা পৰিচালিত পুলিত পোৱা যায়। 'V আকৃতিৰ খাঁজে বেল্ট ড্ৰাইভৰ অন্যান্য ৰূপত হোৱা পিছলৰ বহুখিনি আঁতৰাই পেলায়। থ্ৰেডৰ শেষত এটা 'V খাঁজো কাটিব পাৰি যাতে থ্ৰেডিং সঁজুলিটো চলিব পৰা এটা চেনেল প্ৰদান কৰিব পাৰি। (চিত্ৰ ৩)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



আকাংক্ষিত কোণত গুড়ি কৰা সঁজুলিৰ বিট এটা অগভীৰ 'V' খাঁজ কাটিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ডাঙৰ 'V' খাঁজ যেনে পুলিত



পোৰা খাঁজবোৰ লেথ কম্পাউণ্ড ৰেষ্টৰ সৈতে কাটি খাঁজৰ প্ৰতিটো মুখ পৃথকে পৃথকে গঠন কৰিব লাগে।.

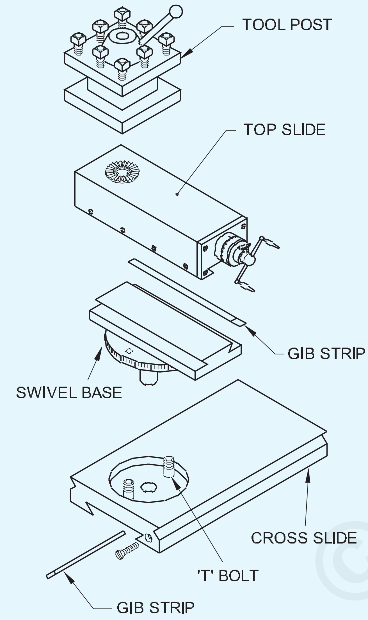
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সঁজুলি পোষ্ট (Tool post)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **সাধাৰণতে ব্যৱহৃত ধৰণৰ সঁজুলি পোষ্টৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ সঁজুলি পোষ্টৰ বৈশিষ্ট্য তুলনা কৰা।.**

সঁজুলিৰ পোষ্টটোৱে সঁজুলি বা সঁজুলিবোৰ ধৰি ৰাখে আৰু সুদৃঢ়ভাৱে সমৰ্থন কৰে। ওপৰৰ স্লাইডত সঁজুলিৰ পোষ্টটো ফিট কৰা হৈছে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



সাধাৰণতে ব্যৱহৃত সঁজুলি পোষ্টৰ ধৰণসমূহ হ'ল:

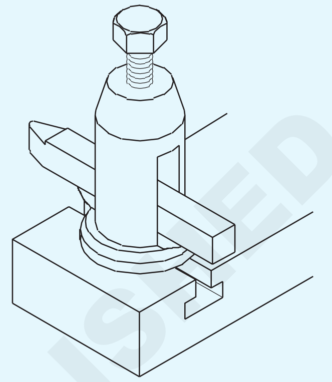
- আমেৰিকান টাইপ সঁজুলি পোষ্ট বা একক পথ সঁজুলি পোষ্ট.
- সূচীভুক্তকৰণ ধৰণ সঁজুলি পোষ্ট বা বৰ্গক্ষেত্ৰ সঁজুলি পোষ্ট.
- দ্ৰুত পৰিবৰ্তন সৰঞ্জাম পোস্ট.

একক পথ সঁজুলি পোষ্ট (চিত্ৰ ২)

ইয়াত এটা বৃত্তাকাৰ সঁজুলিৰ পোষ্টৰ দেহ আৰু সঁজুলি বা সঁজুলি-ধাৰণকাৰীটো ৰখাৰ বাবে এটা স্লট থকা এটা খুঁটা থাকে। এটা ৰিং বেছ, এটা ৰকাৰ আৰ্ম (নাওৰ টুকুৰা) আৰু এটা সঁজুলি ক্লেম্পিং স্ক্ৰুৱে এই ধৰণৰ সঁজুলিৰ পোষ্টৰ সমাবেশ সম্পূৰ্ণ কৰে।

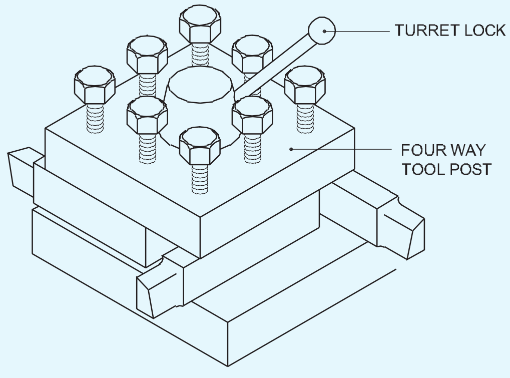
সঁজুলিটো নাওৰ টুকুৰাটোৰ ওপৰত ৰাখি ক্লেম্প কৰা হয়। ৰকাৰ আৰ্ম আৰু ৰিং বেছৰ সহায়ত সঁজুলিৰ টিপৰ কেন্দ্ৰৰ উচ্চতা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। এই ধৰণৰ সঁজুলি পোষ্টত মাত্ৰ এটা সঁজুলিহে ঠিক কৰিব পাৰি। সঁজুলিটোৰ কঠিনতা কম কাৰণ ইয়াক মাত্ৰ এটা বল্টৰে ক্লেম্প কৰা হয়।

Fig 2



সূচীভুক্তকৰণ ধৰণৰ সঁজুলি পোষ্ট (চিত্ৰ ৩): ইয়াক বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সঁজুলি পোষ্ট বা চাৰিমুখী সঁজুলি পোষ্ট বুলিও কোৱা হয়। এই ধৰণৰ সঁজুলিৰ পোষ্টত চাৰিটা সঁজুলি স্থাপন কৰিব পাৰি, আৰু যিকোনো এটাক অপাৰেটিং অৱস্থালৈ আনিব পাৰি, আৰু বৰ্গক্ষেত্ৰৰ মূৰটো হেণ্ডেল লিভাৰৰ সহায়ত ক্লেম্প কৰা হয়। হেণ্ডেল লিভাৰটো ঢিলা কৰি পৰৱৰ্তী সঁজুলিটোক সূচীভুক্ত কৰি অপাৰেটিং অৱস্থালৈ আনিব পাৰি। সূচীকৰণ হস্তচালিতভাৱে কৰা হয়।

Fig 3



INDEXING TYPE TOOL POST

সুবিধাসমূহ হ'ল: প্ৰতিটো সঁজুলি সঁজুলিৰ পোষ্টত এটাতকৈ অধিক বল্টৰ দ্বাৰা সুৰক্ষিত কৰা হয়, আৰু, সেয়েহে,...

কঠিনতা অধিক।

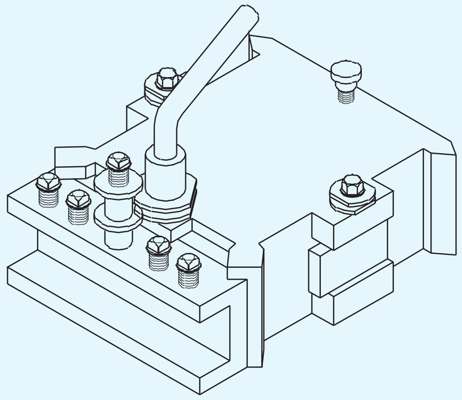
বিভিন্ন কাৰ্য্যৰ বাবে সঁজুলিটো সঘনাই সলনি কৰাৰ প্ৰয়োজন নাই কাৰণ চাৰিওটা সঁজুলি একে সময়তে ক্লেম্প কৰিব পাৰি।

অসুবিধাটো হ'ল সঁজুলিবোৰ ছেট কৰিবলৈ দক্ষতাৰ প্ৰয়োজন হয়, আৰু কেন্দ্ৰৰ উচ্চতাত ছেট কৰিবলৈ অধিক সময় লাগে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

দ্ৰুত পৰিৱৰ্তন সঁজুলি পোষ্ট (চিত্ৰ ৪): এই ধৰণৰ সঁজুলি পোষ্টৰ সৈতে আধুনিক লেথ প্ৰদান কৰা হয়। সঁজুলি সলনি কৰাৰ পৰিৱৰ্তে সঁজুলি ধাৰণকাৰী সলনি কৰা হয় য'ত সঁজুলিটো স্থিৰ কৰা হয়। ইয়াৰ বাবে ব্যয়বহুল আৰু ইয়াৰ বাবে কেইবাটাও সঁজুলি-ধাৰণৰ প্ৰয়োজন হয়। কিন্তু ইয়াক সহজেই কেন্দ্ৰৰ উচ্চতাত ছেট কৰিব পাৰি, আৰু সঁজুলিটোৰ বাবে ইয়াৰ কঠিনতা সৰ্বোত্তম।

Fig 4



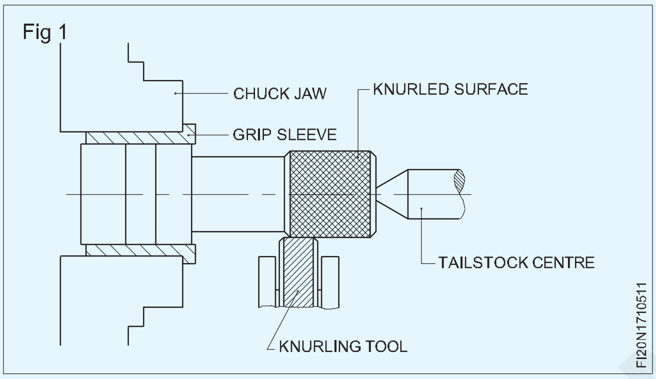
QUICK CHANGE TOOL POST

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

লেথ অপাৰেচন - নাৰ্লিং (Lathe operation - Knurling)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **নাৰ্লিং অপাৰেচন সংজ্ঞায়িত কৰা**
- **নাৰ্লিঙৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ নাৰ্ল আৰু নাৰ্লিং আৰ্হিৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **নাৰ্লৰ গ্ৰেডৰ নাম লিখা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ নাৰ্লিং সঁজুলি ধৰি ৰখাৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা।.**

নাৰ্লিং (চিত্ৰ ১)



ই হৈছে নাৰ্লিং টুল নামৰ সঁজুলি এটা টিপি নলাকাৰ বাহ্যিক পৃষ্ঠত সৰল ৰেখাযুক্ত, হীৰা আকৃতিৰ আৰ্হি বা ক্ৰছ লাইনযুক্ত আৰ্হি উৎপাদন কৰা কাৰ্য্য। নাৰ্লিং কাটিং অপাৰেচন নহয় কিন্তু ই এটা ফৰ্মিং অপাৰেচন। নাৰ্লিং লেহেমীয়া স্পিণ্ডলৰ গতিৰে (ঘূৰণৰ গতিৰ ১/৩) কৰা হয়। কিন্তু নাৰ্লিঙৰ বাবে দিয়া গতি & ফিডক কামৰ সামগ্ৰী আৰু প্ৰয়োজনীয় ফিনিচিং অনুসৰি ভাগ কৰিব লাগে।

নাৰ্লিঙৰ উদ্দেশ্য

knurling ৰ উদ্দেশ্য হৈছে:

- এটা ভাল গ্ৰীপ আৰু ইতিবাচক হেণ্ডলিঙৰ বাবে মেক।
- চেহেৰা ভাল
- এটা প্ৰেছ ফিট পাবলৈ সমাবেশৰ বাবে এটা সৰু পৰিসৰলৈ ব্যাস বৃদ্ধিৰ বাবে।

নাৰ্লৰ প্ৰকাৰ আৰু নাৰ্লিং আৰ্হি

তলত বিভিন্ন ধৰণৰ নাৰ্লিং আৰ্হি উল্লেখ কৰা হ'ল।

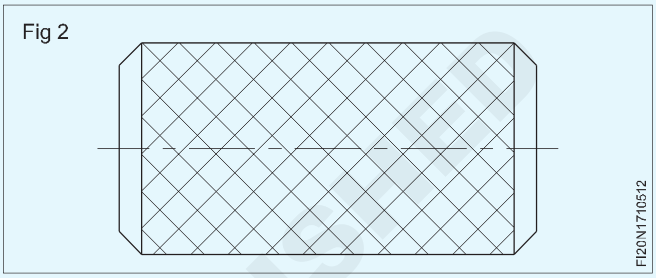
হীৰা নাৰ্লিং, ষ্ট্ৰেইট নাৰ্লিং, ক্ৰছ নাৰ্লিং, অৱতল নাৰ্লিং আৰু উত্তল নাৰ্লিং।

হীৰা নাৰ্লিং (চিত্ৰ ২)

ই হীৰা আকৃতিৰ আৰ্হিৰ এটা নাৰ্লিং। ইয়াৰ দ্বাৰা কৰা হয়

ৰোলৰ এটা গোট ব্যৱহাৰ কৰি। এটা ৰোলাৰ সোঁহাতৰ হেলিকেল হৈছে

দাঁত আৰু আনটোৰ বাওঁহাতৰ হেলিকেল দাঁত আছে।

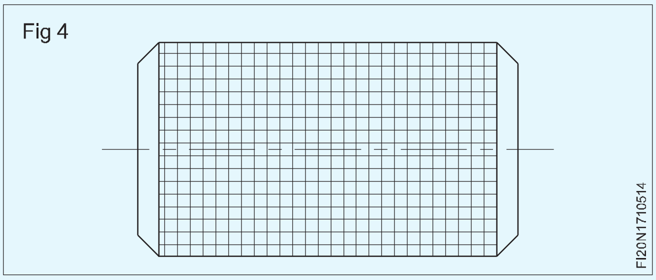


ষ্ট্ৰেইট নাৰ্লিং (চিত্ৰ ৩)

ই সৰল ৰেখাযুক্ত আৰ্হিৰ এটা নাৰ্লিং। এই কামটো হয় এটা ৰোলাৰ বা পোন দাঁত থকা ডাবল ৰোলাৰ ব্যৱহাৰ কৰি কৰা হয়।

ক্ৰছ নাৰ্লিং (চিত্ৰ ৪)

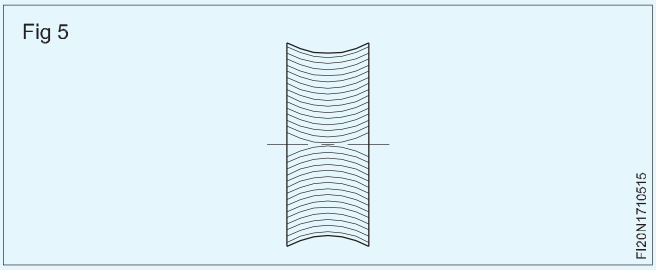
ই বৰ্গক্ষেত্ৰৰ আকৃতিৰ আৰ্হি থকা এটা নাৰ্লিং। ইয়াক ৰোলাৰৰ এটা গোটৰ দ্বাৰা কৰা হয়, এটাৰ দাঁত পোন আৰু আনটোৰ দাঁত নাৰ্লৰ অক্ষৰ সৈতে সমান কোণত থাকে। অৱতল নাৰ্লিং (চিত্ৰ ৫)



অৱতল নাৰ্লিং (চিত্ৰ ৫)

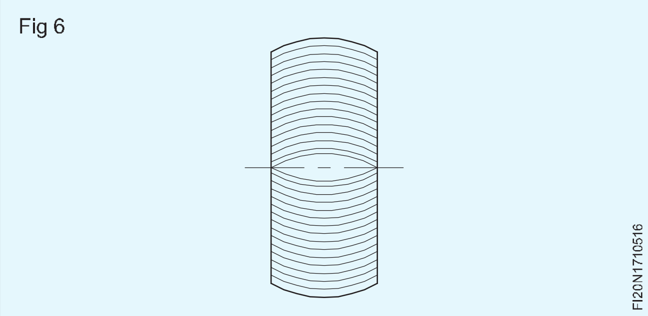
এইটো এটা অৱতল পৃষ্ঠত এটা উত্তল নাৰ্লৰ দ্বাৰা কৰা হয়। এই কামটো কেৱল সঁজুলিটো ডুবাই দিহে কৰা হয়। সঁজুলিটো দীৰ্ঘায়িতভাৱে লৰচৰ কৰিব নালাগে। নাৰ্লিঙৰ দৈৰ্ঘ্য ৰোলাৰৰ প্ৰস্থৰ মাজত সীমাবদ্ধ থাকে।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

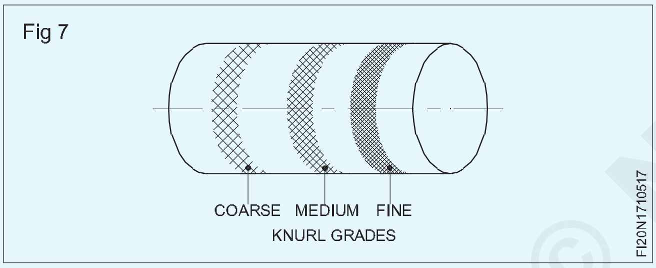


উত্তল নার্লিং (চিত্ৰ ৬)

ইয়াক উত্তল পৃষ্ঠত অৱতল নাৰ্ল ব্যৱহাৰ কৰি কৰা হয়। সঁজুলিটো ডুবাইও এই কাম কৰা হয়।



নার্লিঙৰ গ্ৰেড (চিত্ৰ ৭)



নার্লিং তিনিটা শ্ৰেণীত কৰিব পাৰি।

মোটা নার্লিং, মধ্যমীয়া নার্লিং আৰু মিহি নার্লিং

১.৭৫ মিলিমিটাৰ পিচৰ মোটা পিচৰ নাৰ্ল ব্যৱহাৰ কৰি মোটা নার্লিং কৰা হয়। (১৪ টিপিআই)

১.২৫ মিলিমিটাৰ পিচৰ মধ্যমীয়া পিচৰ নাৰ্ল ব্যৱহাৰ কৰি মধ্যমীয়া নার্লিং কৰা হয়। (২১ টিপিআই)

০.৭৫ মিলিমিটাৰ পিচৰ মিহি পিচযুক্ত নাৰ্ল ব্যৱহাৰ কৰি মিহি নার্লিং কৰা হয়। (৩৩ টিপিআই)

নার্লিং সঁজুলি-ধাৰীৰ প্ৰকাৰ

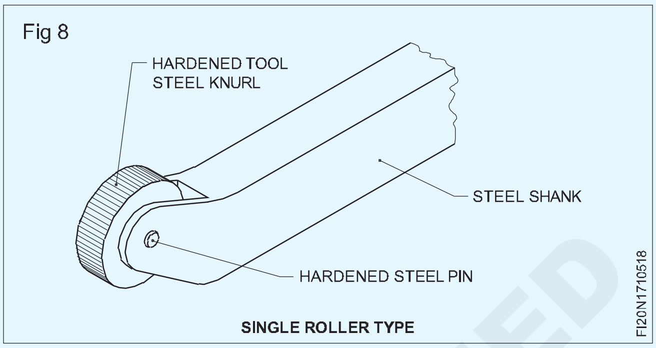
বিভিন্ন ধৰণৰ নার্লিং সঁজুলি-ধাৰণকাৰী হ'ল:

- একক ৰোলাৰ knurling সঁজুলি-ধাৰণকাৰী (সমান্তৰাল knurling সঁজুলিধাৰী)
- নাকল জইন্ট টাইপ knurling সঁজুলি-ধাৰণকাৰী
- ঘূৰ্ণনীয় ধৰণ knurling সঁজুলি-ধাৰণকাৰী (ইউনিভাৰ্চেল knurling সঁজুলি-ধাৰণকাৰী).

নার্লিং টুল-হোল্ডাৰত তাপ পৰিশোধন কৰা ষ্টীলৰ শ্বেংক আৰু কঠিন সঁজুলি ষ্টীলৰ নাৰ্ল থাকে। কঠিন ষ্টীলৰ পিনত নাৰ্লবোৰ মুক্তভাৱে ঘূৰি থাকে।

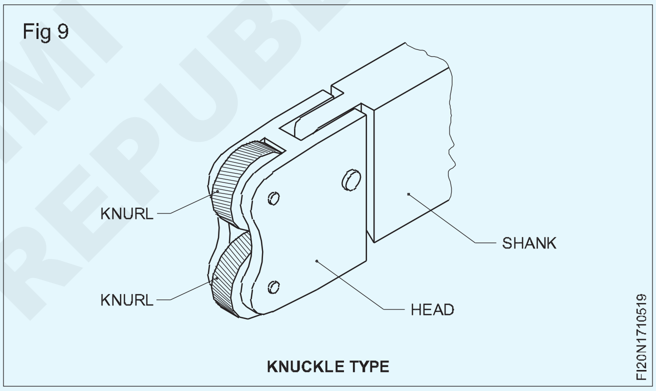
একক ৰোলাৰ নার্লিং সঁজুলি-ধাৰণকাৰী (চিত্ৰ ৮)

ইয়াৰ মাত্ৰ এটা একক ৰোলাৰ থাকে যিয়ে এটা সৰল ৰেখাযুক্ত আৰ্হি উৎপন্ন কৰে।



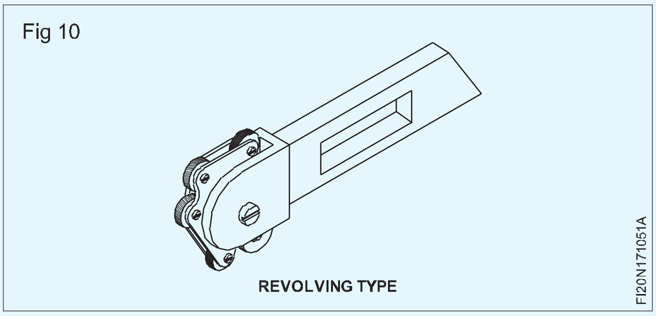
নাকল জইণ্ট টাইপৰ নার্লিং সঁজুলি-ধাৰণকাৰী (চিত্ৰ ৯)

এই সঁজুলি ধাৰণকাৰীটোত একেটা নার্লিং পিচৰ দুটা ৰোলাৰৰ এটা ছেট থাকে। ৰোলাৰবোৰ পোন দাঁতৰ বা হেলিকেল দাঁতৰ হ'ব পাৰে। ই আত্মকেন্দ্ৰিক।



ঘূৰ্ণনীয় মূৰ নার্লিং সঁজুলি (চিত্ৰ ১০)

এই সঁজুলি-ধাৰণক ইউনিভাৰ্চেল নার্লিং সঁজুলিধাৰী বুলিও কোৱা হয়। ইয়াত ৩ যোৰ ৰোলাৰ লগোৱা হৈছে যাৰ পিচ মোটা, মধ্যমীয়া আৰু মিহি। এইবোৰ এটা ঘূৰ্ণনশীল মূৰত লগোৱা হয় যিটো কঠিন ষ্টীলৰ পিনত পিভট কৰে। ই আত্মকেন্দ্ৰিকো।



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বিভিন্ন ধৰণৰ নাৰ্লিং সঁজুলি-ধাৰীৰ মাজত পাৰ্থক্য

একক ৰোলাৰ	নাকল জইণ্ট	ঘূৰ্ণনীয় ধৰণ
মাত্ৰ এটা ৰোলাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়	এযোৰ ৰোলাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়	তিনিযোৰ ৰোলাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়
এই ধৰণৰ নাৰ্লিং সঁজুলি-ধাৰণৰ সহায়ত মাত্ৰ এটা আৰ্হিহে উৎপাদন কৰিব পাৰি	হীৰা নাৰ্লিং আৰ্হিৰ ক্ৰছ উৎপাদন কৰিব পাৰি	বিভিন্ন পিচৰ নাৰ্লিং পেটাৰ্ণ উৎপন্ন কৰিব পাৰি
ই আত্মকেন্দ্ৰিক নহয়	ই আত্মকেন্দ্ৰিক	ই আত্মকেন্দ্ৰিক

Knurling - গতি আৰু খাদ্য

দেখুওৱা টেবুলসমূহ কামৰ প্ৰতিটো বিপ্লৱৰ বাবে এণ্ড-ফিড বা ইন-ফিডৰ পৰিমাণ নিৰ্ধাৰণৰ বাবে গাইড হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। হীৰা আৰ্হিৰ নাৰ্লিঙৰ বাবে খাদ্যৰ হাৰ পোন বা তিৰ্যক নাৰ্লিঙৰ তুলনাত লেহেমীয়া।

পোন বা তিৰ্যক

শেষ - FEED KNURLING

আনুমানিক

প্ৰতি REVOLUTION ৰ বাবে FEED কৰক

টি.পি.আই	এলুম ব্ৰাছ	মৃদু ষ্টীল	এলয় ষ্টীল
১২	.০০৮"	.০০৬"	.০০৪"
১৬ - ২০	.০১০"	.০০৮"	.০০৫"
২৫ - ৩৫	.০১৩"	.০১০"	.০০৭"
৪০ - ৮০	.০১৭"	.০১২"	.০০৯"

পোন বা তিৰ্যক

IN - খাদ্য KNURLING

আনুমানিক

বিপ্লৱ

টি.পি.আই	এলুম ব্ৰাছ	মৃদু ষ্টীল	এলয় ষ্টীল
১২	১২	১৫	২৫
১৬ - ২০	১০	১৩	২২
২৫ - ৩৫	৮	১১	২০
৪০ - ৮০	৬	৯	১৮

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ষ্টেণ্ডাৰ্ড টেপাৰ (Standard tapers)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা টেপাৰ সংজ্ঞায়িত কৰা**
- **টেপাৰৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **টেপাৰ প্ৰকাশ কৰাৰ পদ্ধতি উল্লেখ কৰা**
- **টেপাৰসমূহ নিৰ্দিষ্ট কৰাৰ সময়ত গ্ৰহণ কৰিবলগীয়া পদ্ধতিসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **স্ব-ধাৰণ আৰু স্ব-মুক্ত টেপাৰৰ বৈশিষ্ট্যসমূহৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ স্ব-ধাৰণ টেপাৰৰ নাম লিখা আৰু ইয়াৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **স্ব-মুক্তি দিয়া টেপাৰৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **পিন টেপাৰ আৰু কিৰে টেপাৰৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰক।.**

টেপাৰৰ সংজ্ঞা: টেপাৰ হৈছে ক্ৰমান্বয়ে বৃদ্ধি হোৱা বা...

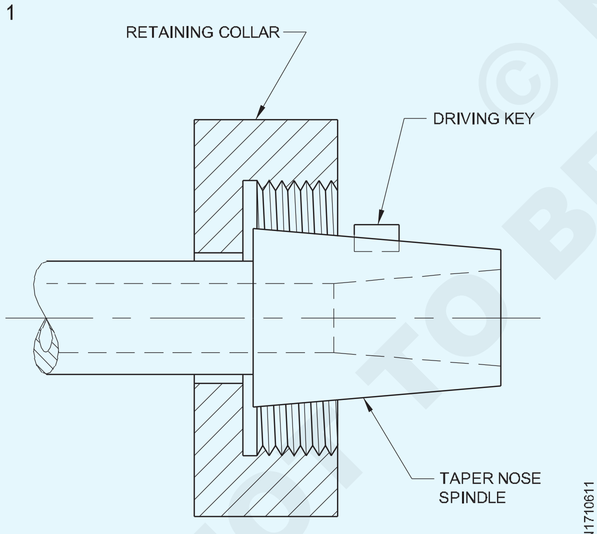
কামৰ দৈৰ্ঘ্যৰ লগে লগে মাত্ৰা হ্ৰাস পায়।

টেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়:

- এটা সমাবেশত উপাদানসমূহৰ স্ব-প্ৰান্তিককৰণ/অৱস্থান।
- সহজে অংশ একত্ৰিত আৰু ভাঙি পেলোৱা।
- সমাবেশ মাধ্যমে ড্ৰাইভ সংক্ৰমণ.

অভিযান্ত্ৰিক সমাবেশৰ কামত টেপাৰৰ বিভিন্ন প্ৰয়োগ আছে।(চিত্ৰ ১,২ & ৩)

Fig 1



LATHE-TAPER NOSE SPINDLE

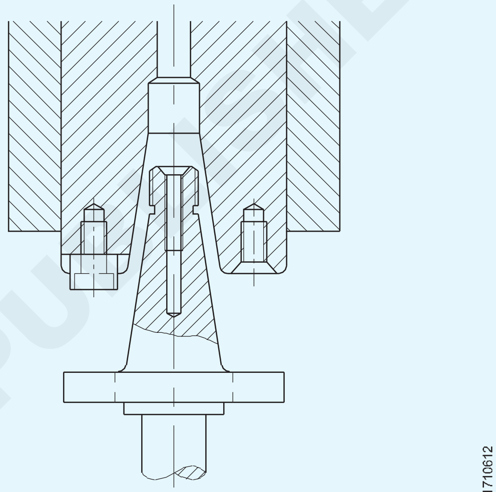
উপাদানসমূহৰ টেপাৰ দুটা ধৰণে প্ৰকাশ কৰা হয়।

- চাপৰ ডিগ্ৰী (চিত্ৰ ৪)
- গ্ৰেডিয়েন্ট (চিত্ৰ ৫)

টেপাৰ প্ৰকাশৰ বাবে গ্ৰহণ কৰা পদ্ধতি নিৰ্ভৰ কৰে:

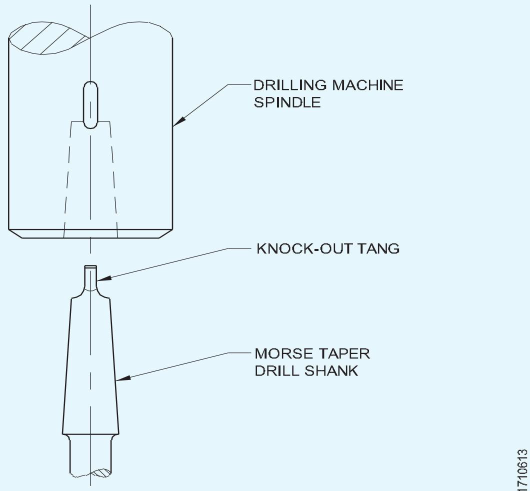
- টেপাৰবোৰৰ ঠেকতা
- জোখ-মাখৰ বাবে গ্ৰহণ কৰা পদ্ধতি।

Fig 2



MILLING MACHINE SPINDLE

Fig 3



DRILLING MACHINE SPINDLE AND DRILL WITH TAPER SHANK

টেপাৰৰ নিৰ্দিষ্টকৰণ

অংকনত টেপাৰ ধাৰ্য্য কৰাৰ সময়ত ই ইংগিত দিব লাগে:

- টেপাৰৰ কোণ
- উপাদানৰ আকাৰ। (চিত্ৰ ৬,৭, ৮ & ৯)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

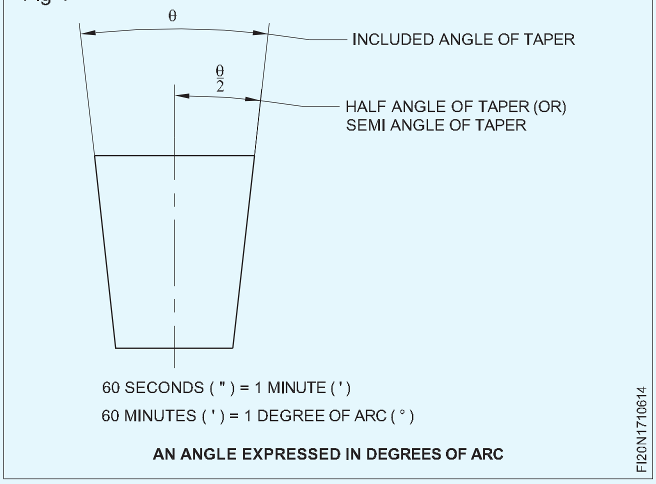


Fig 5

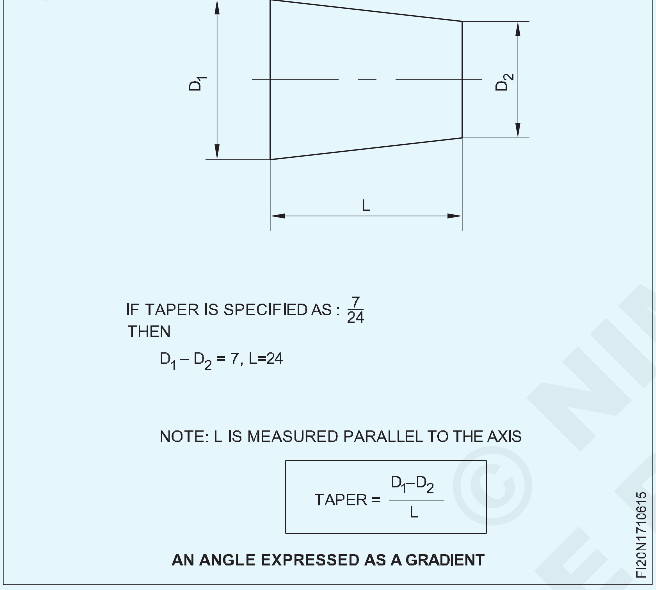


Fig 6

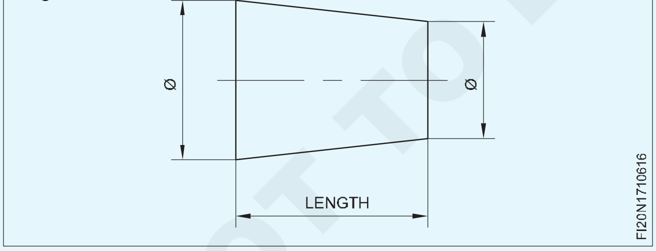
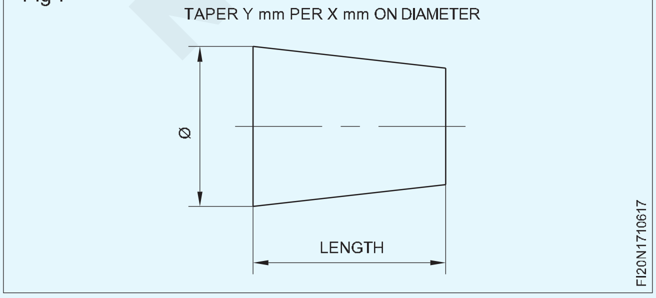


Fig 7



ষ্টেণ্ডাৰ্ড টেপাৰ

সঁজুলি ধৰি ৰখাৰ বাবে টেপাৰ

Fig 8

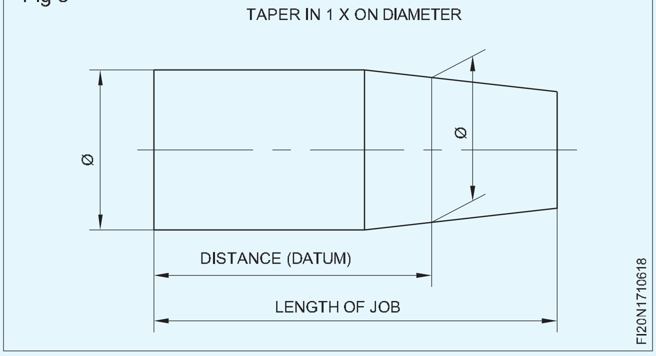
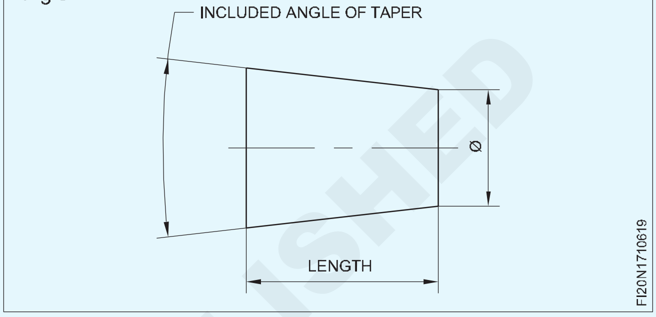


Fig 9



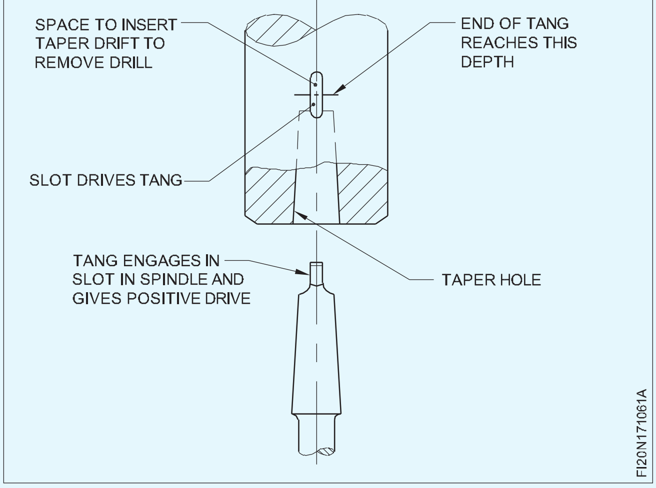
মেচিনত সঁজুলি ধৰি ৰখাৰ বাবে দুবিধ টেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

- স্বয়ং ধৰি ৰখা টেপাৰ
- স্ব-মুক্তি টেপাৰ

স্বয়ং ধৰি ৰখা টেপাৰ

স্বয়ং ধৰি ৰখা টেপাৰবোৰৰ টেপাৰ এংগেল কম। এইবোৰ কোনো লক কৰা যন্ত্ৰ নোহোৱাকৈ ড্ৰিল, ৰিমাৰ আদি কাটিব পৰা সঁজুলি ধৰি ৰাখিবলৈ আৰু চলাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১০)

Fig 10



ইয়াৰ বাবে ব্যৱহৃত প্ৰামাণিক টেপাৰসমূহ হ'ল:

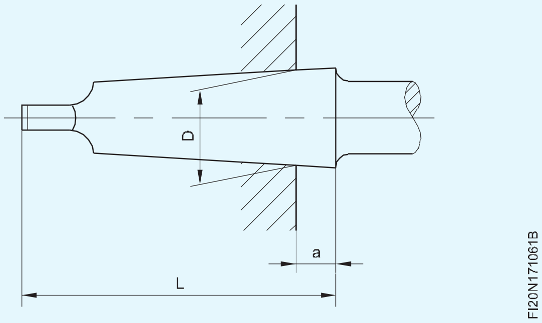
- মেট্ৰিক টেপাৰ
- মৰ্চ টেপাৰ।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

মেট্ৰিক টেপাৰ

টেপাৰ অন ব্যাস ১:২০। মেট্ৰিক টেপাৰত সাধাৰণতে ব্যৱহৃত শ্বেংকৰ আকাৰ হ'ল মেট্ৰিক ৪, ৬, ৮০, ১০০, ১২০, ১৬০ আৰু ২০০। মেট্ৰিক টেপাৰক সূচাই থকা শ্বেংকৰ আকাৰটো হৈছে D ত থকা ব্যাস।(চিত্ৰ ১১)

Fig 11



মৰ্চ টেপাৰ

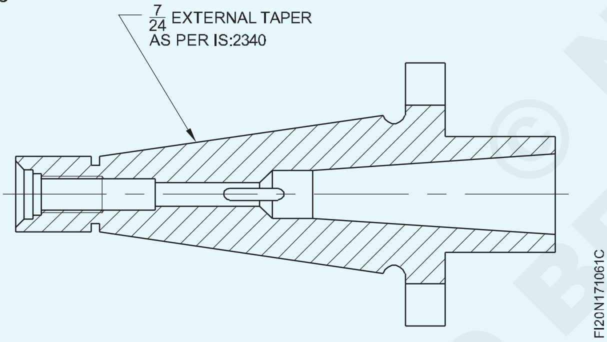
সাধাৰণতে ব্যৱহৃত টেপাৰ শ্বেংকৰ আকাৰসমূহ হ'ল:

০, ১, ২, ৩, ৪, ৫ আৰু ৬।

মৰ্চ টেপাৰৰ আকাৰ অনুসৰি টেপাৰৰ তাৰতম্য ঘটে। ইয়াৰ ভিন্নতা ১:১৯.০০২ৰ পৰা ১:২০.০৪৭লৈকে।

স্ব-মুক্তি দিয়া ৭/২৪ টেপাৰ (চিত্ৰ ১২)

Fig 12



মিলিং মেচিনত ব্যৱহাৰ কৰা স্পিণ্ডল নাক আৰু আৰ্বাৰত সাধাৰণতে স্বয়ংমুক্ত টেপাৰ দিয়া হয়। ষ্টেণ্ডাৰ্ড ছেল্ফ-ৰিলিজিং টেপাৰ হৈছে ৭/২৪। এইটো এটা ঠেক টেপাৰ যিয়ে সমাবেশত উপাদানসমূহৰ সঠিক স্থান আৰু মুক্তিত সহায় কৰে। এই টেপাৰে সমাবেশত সংগম উপাদানটো ড্ৰাইভ নকৰে। গাড়ী চলোৱাৰ উদ্দেশ্যে অতিৰিক্ত বৈশিষ্ট্য প্ৰদান কৰা হৈছে।

সাধাৰণতে ব্যৱহৃত ৭/২৪ টেপাৰ আকাৰ হ'ল: ৩০,৪০,৪৫,৫০ আৰু ৬০।

৩০ নং ৭/২৪ টেপাৰৰ টেপাৰৰ সৰ্বোচ্চ ব্যাস (D) ৩১.৭৫ মিলিমিটাৰ আৰু ৬০ নং, ১০৭.৯৫০ মিলিমিটাৰ হ'ব। বাকী সকলো আকাৰ এই পৰিসৰৰ ভিতৰত পৰে।

অন্যান্য সমাবেশৰ কামত ব্যৱহৃত টেপাৰ

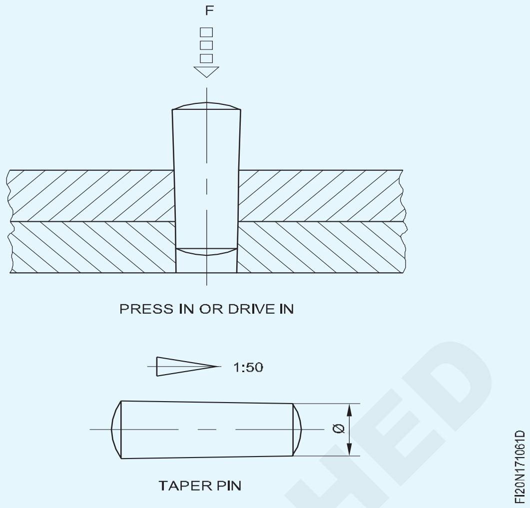
অভিযান্ত্ৰিক সমাবেশৰ কামত বিভিন্ন ধৰণৰ টেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আটাইতকৈ সাধাৰণ কেইটা হ'ল-

- পিন টেপাৰ
- কী আৰু কীৱে টেপাৰ।

পিন টেপাৰ

এইটো হৈছে সমাবেশত ব্যৱহৃত টেপাৰ পিনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা টেপাৰ। (চিত্ৰ ১৩)

Fig 13



টেপাৰটো ১:৫০।

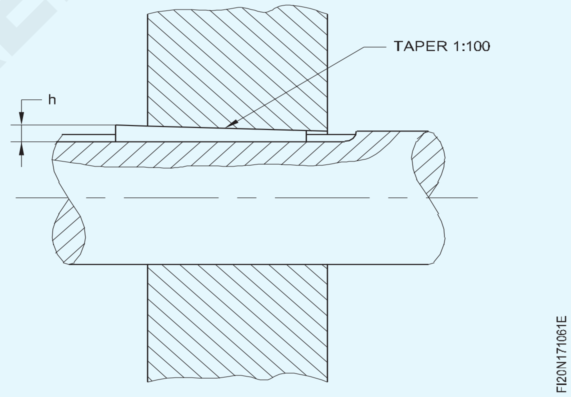
টেপাৰ পিনৰ ব্যাস সৰু ব্যাসৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা হয়।

টেপাৰ পিনে স্থানত ব্যাঘাত জন্মাব নোৱাৰি উপাদানসমূহ একত্ৰিত আৰু ভাঙি পেলোৱাত সহায় কৰে।

কী আৰু কীৱে টেপাৰ

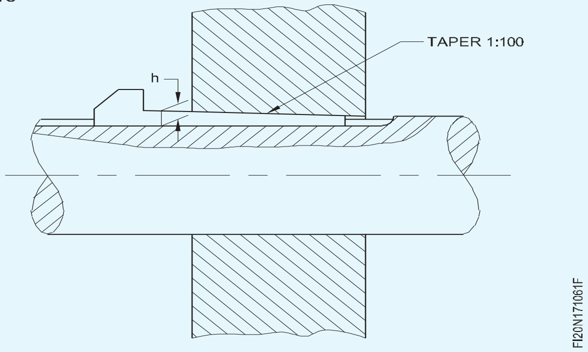
এই টেপাৰটো ১:১০০। এই টেপাৰটো কি আৰু কিৱেত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১৪ আৰু ১৫)

Fig 14



টোকা: বিশেষ প্ৰয়োগৰ বাবে ব্যৱহৃত টেপাৰসমূহৰ বিষয়ে অধিক তথ্যৰ বাবে চাওক: IS: 3458 - 1981।

Fig 15



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মুখৰ প্লেট (Screw thread)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

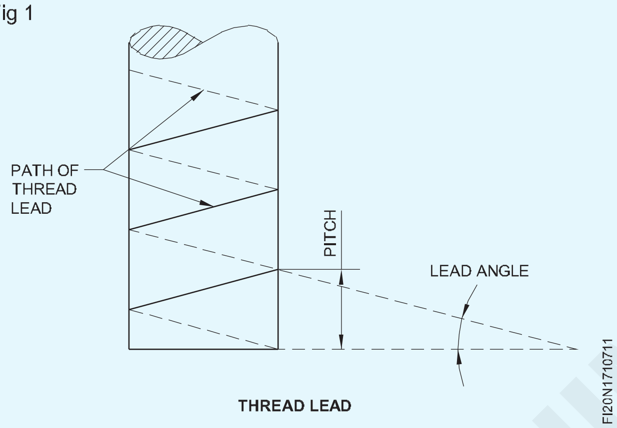
•স্ক্ৰু থ্ৰেড সংজ্ঞায়িত কৰা

• স্ক্ৰু থ্ৰেডৰ ব্যৱহাৰ কোৱা।

সংজ্ঞা

সূতা হৈছে একেধৰণৰ ক্ৰছ-ছেকচনৰ এটা ৰিজ যিয়ে চিলিণ্ডাৰ বা শঙ্কুৰ চাৰিওফালে হেলিক্সৰ পথ অনুসৰণ কৰে, বাহ্যিক বা আভ্যন্তৰীণভাৱে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



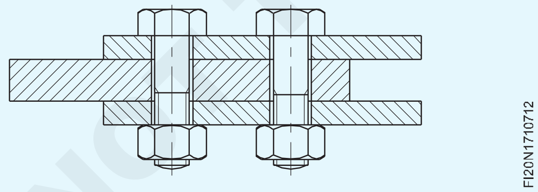
হেলিক্স হৈছে এনে এটা বিন্দুৰ দ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা এক প্ৰকাৰৰ বক্ৰ যিটো চিলিণ্ডাৰ বা শঙ্কুৰ চাৰিওফালে একে গতিৰে গতি কৰে আৰু একে সময়তে, অক্ষৰ সমান্তৰালভাৱে একে গতিৰে গতি কৰে। (চিত্ৰ ১)

স্ক্ৰু থ্ৰেডৰ ব্যৱহাৰ

স্ক্ৰু থ্ৰেড ব্যৱহাৰ কৰা হয়

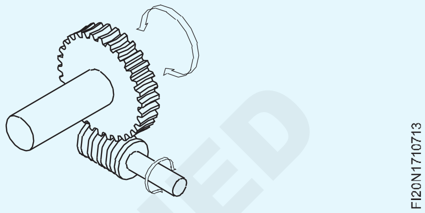
- একেলগে ধৰি ৰাখিবলৈ আৰু প্ৰয়োজনৰ সময়ত উপাদানসমূহ ভাঙি পেলাবলৈ ফাষ্টনাৰ হিচাপে। (চিত্ৰ ২)

Fig 2



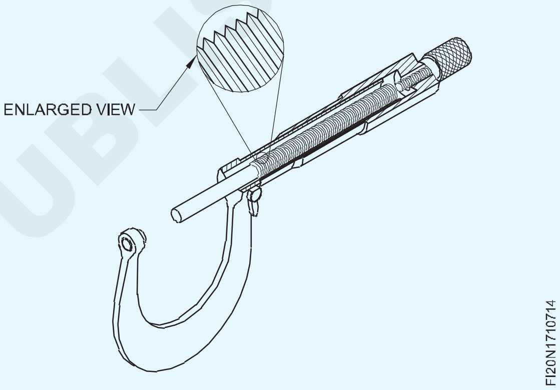
- মেচিনত গতি এটা ইউনিটৰ পৰা আন এটা ইউনিটলৈ প্ৰেৰণ কৰা। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



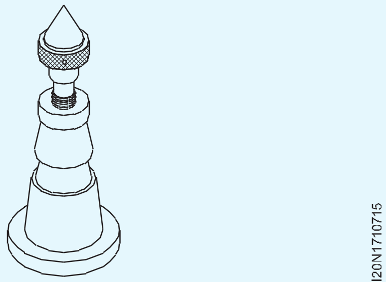
- সঠিক জোখ-মাখ কৰিবলৈ। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



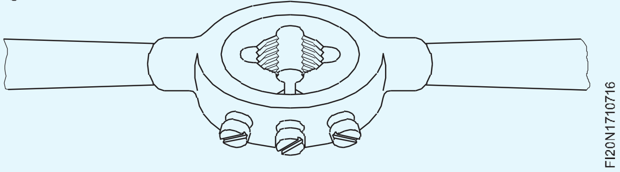
- চাপ প্ৰয়োগ কৰিবলৈ। (চিত্ৰ ৫)

Fig 5



- সালসলনি কৰিবলৈ। (চিত্ৰ ৬)

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

বৰ্গক্ষেত্ৰ, কৃমি, বাট্ৰেছ আৰু এক্মি সূতা (Square, worm, buttress and acme threads)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **বৰ্গক্ষেত্ৰৰ থ্ৰেড চিনাক্ত কৰা আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰসমূহ ধাৰ্য্য কৰা**
- **বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সূতাৰ পিচ আৰু অন্যান্য উপাদানসমূহৰ মাজৰ সম্পৰ্ক উল্লেখ কৰা**
- **পৰিৱৰ্তিত বৰ্গক্ষেত্ৰৰ থ্ৰেড আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগসমূহ চিনাক্ত কৰা**
- **ট্ৰেপেজ’ইডাল সূতাৰ বিভিন্ন ৰূপ আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ চিনাক্ত কৰা**
- **ট্ৰেপেজয়ডাল সূতাৰ সকলো বিভিন্ন ৰূপৰ পিচ আৰু অন্যান্য মৌলৰ মাজৰ সম্পৰ্ক উল্লেখ কৰা।**

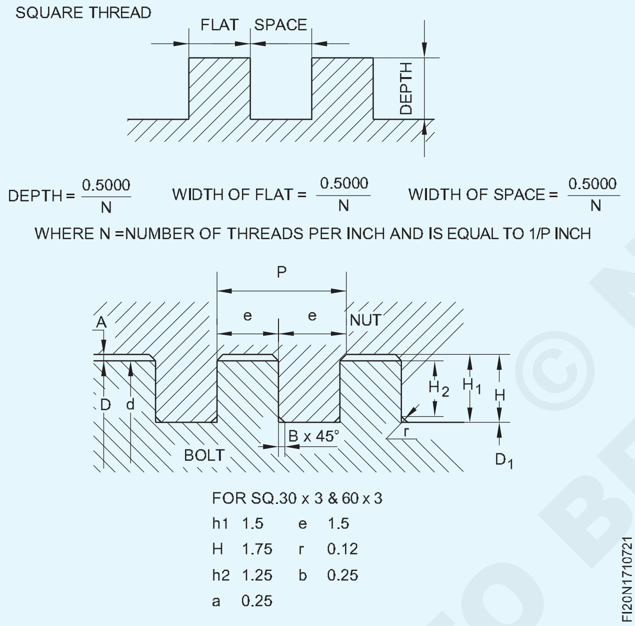
বৰ্গক্ষেত্ৰ আৰু ট্ৰেপেজ’ইডাল সূতা

বৰ্গক্ষেত্ৰ আৰু ট্ৰেপেজ’ইডাল সূতাৰ ক্ৰছ-ছেকচনেল এলেকা ‘V’ সূতাতকৈ বেছি। ‘V’ সূতাতকৈ গতি বা শক্তি প্ৰেৰণৰ বাবে ইহঁত অধিক উপযোগী। বান্ধি ৰখাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।

বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সূতা

এই সূতাত ফ্লেংকবোৰ সূতাৰ অক্ষৰ লগত লম্বভাৱে থাকে। পিচ আৰু অন্যান্য মৌলৰ মাজৰ সম্পৰ্ক চিত্ৰ ১ত দেখুওৱা হৈছে।

Fig 1



গতি বা শক্তি প্ৰেৰণৰ বাবে বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সূতা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যেনে- স্ক্ৰু জেক, ভাইচ হেণ্ডেল, ক্ৰছ-স্লাইড আৰু কম্পাউণ্ড স্লাইড, স্ক্ৰু কৰা খাদ সক্ৰিয় কৰা।

পদবী

নামমাত্ৰ ডাইয়াৰ এটা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সূতা। ৬০মিমি আৰু পিচ ৯মিমি বৰ্গমিটাৰ হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ’ব। ৬০ x ৯ আই এছ: ৪৬৯৪-১৯৬৮। মাত্ৰা a, b, e, p, H1, h1, h2 & d1 থ্ৰেড শৃংখলা অনুসৰি সলনি কৰা হয় (সূক্ষ্ম, স্বাভাৱিক & মোটা)।

পৰিৱৰ্তিত বৰ্গক্ষেত্ৰৰ সূতা

পৰিৱৰ্তিত বৰ্গ সূতাবোৰ সূতাৰ গভীৰতাৰ বাহিৰে সাধাৰণ বৰ্গ সূতাৰ দৰেই। সূতাৰ গভীৰতা সূতাৰ আধা পিচতকৈ কম। প্ৰয়োগ অনুসৰি গভীৰতা ভিন্ন হয়। সূতাৰ শিখৰটো দুয়ো মূৰত ৪৫° লৈ চেম্বাৰ কৰা হয় যাতে বাৰ গঠন নহয়। য’ত দ্ৰুত গতিৰ প্ৰয়োজন হয় তাত এই সূতা ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ট্ৰেপেজ’ইডাল সূতা

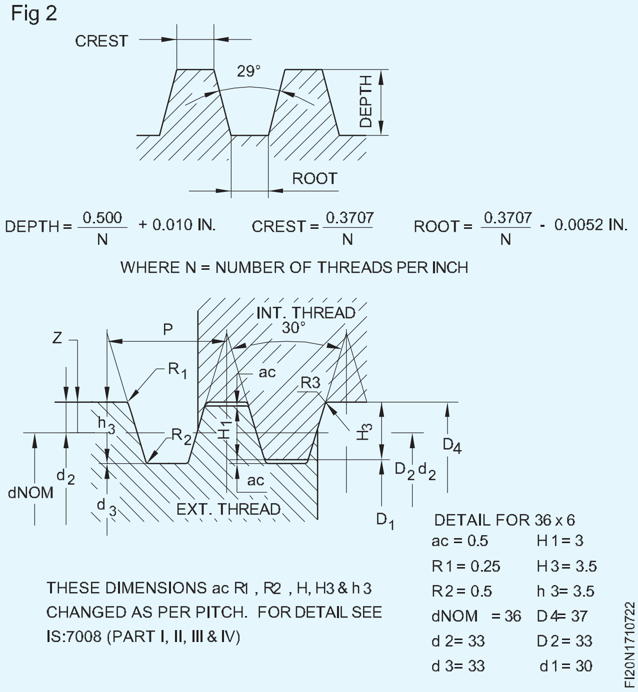
এই সূতাবোৰৰ এটা প্ৰফাইল থাকে যিটো বৰ্গক্ষেত্ৰ বা ‘V’ সূতাৰ আকৃতি নহয় আৰু ইয়াৰ এটা ৰূপ ট্ৰেপেজয়ড। গতি বা শক্তি প্ৰেৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ট্ৰেপেজ’ইডাল সূতাৰ বিভিন্ন ৰূপ হ’ল-

- Acme সূতা
- বাট্ৰেছ সূতা
- কটাৰী-দাঁতৰ সূতা
- কৃমিৰ সূতা।

Acme সূতা (চিত্ৰ ২)

এই থ্ৰেডটো বৰ্গক্ষেত্ৰৰ থ্ৰেডটোৰ এটা পৰিৱৰ্তন। ইয়াৰ অন্তৰ্ভুক্ত কোণ ২৯°। বহু কামৰ বাবে ইয়াক পছন্দ কৰা হয় কাৰণ ইয়াক মেচিনত ব্যৱহাৰ কৰাটো মোটামুটি সহজ।

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

লেথ সীহৰ স্ক্ৰুত Acme সূতা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই ধৰণৰ সূতাৰ দ্বাৰা হাফ নাটৰ সহজ সংযোগ সম্ভৱ হয়। মেট্ৰিক এক্স থ্ৰেডৰ অন্তৰ্ভুক্ত কোণ ৩০°। পিচ আৰু বিভিন্ন উপাদানৰ মাজৰ সম্পৰ্ক চিত্ৰত দেখুওৱা হৈছে।

বাট্ৰেছ থ্ৰেড (চিত্ৰ ৩)

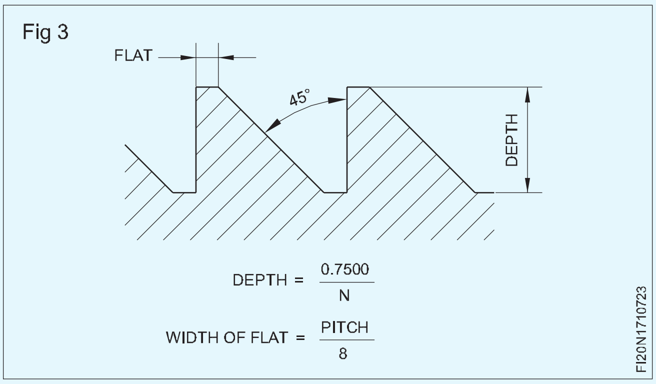


Fig 3

বাট্ৰেছ থ্ৰেডত এটা ফ্লেংক থ্ৰেডৰ অক্ষৰ লগত লম্ব আৰু আনটো ফ্লেংক ৪৫° ত থাকে। এই সূতাবোৰ সেইবোৰ অংশত ব্যৱহাৰ কৰা হয় য'ত সংক্ৰমণৰ সময়ত সূতাৰ এটা ফালে চাপে ক্ৰিয়া কৰে। ৩ নং চিত্ৰত এটা বাট্ৰেছ সূতাৰ বিভিন্ন উপাদান দেখুওৱা হৈছে। এই সূতাবোৰ পাৱাৰ প্ৰেছ, কাঠমিস্ত্ৰী ভাইচ, বন্দুকৰ ব্ৰিচ, ৰেচেট আদিত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

B.I.S.ৰ মতে বাট্ৰেছ সূতা। (চিত্ৰ ৪)

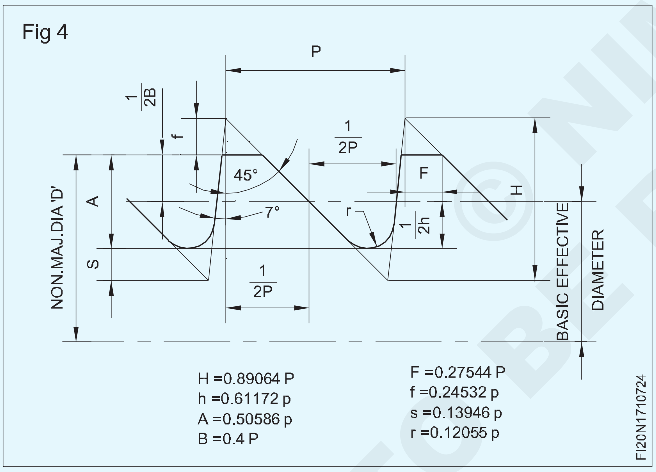


Fig 4

এইটো বাট্ৰেছ থ্ৰেডৰ এটা পৰিৱৰ্তিত ৰূপ। ৪ নং চিত্ৰত বাট্ৰেছ সূতাৰ বিভিন্ন উপাদান দেখুওৱা হৈছে। বেয়াৰিং ফ্লেংকটো B.I.S. আৰু আনটো ফ্লেংক ৪৫° হেলনীয়া।

বি.আই.এছ.ৰ মতে কটাৰীৰ দাঁতৰ সূতা। ৪৬৯৬

এইটো হৈছে বাট্ৰেছ থ্ৰেডৰ এটা পৰিৱৰ্তিত ৰূপ। এই সূতাত বোজা লোৱা ফ্লেংকটো ৩° কোণত হেলনীয়া হয়, আনহাতে আনটো ফ্লেংক ৩০° কোণত হেলনীয়া হয়। সূত্ৰটোৰ মূল প্ৰফাইলে এই পৰিঘটনাটোক বুজাইছে। (চিত্ৰ ৫) পিচৰ সৈতে মাত্ৰাসমূহৰ সমানুপাতিক মান চিত্ৰ ৬ আৰু ৭ত দেখুওৱা হৈছে।

চিত্ৰ দুটাত (চিত্ৰ ৬ আৰু ৭) দেখুওৱা মাত্ৰাৰ সৈতে জড়িত সমীকৰণসমূহ তলত দিয়া হৈছে।

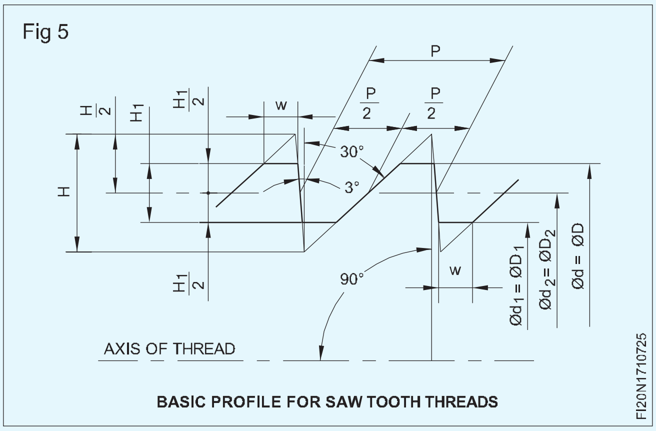


Fig 5

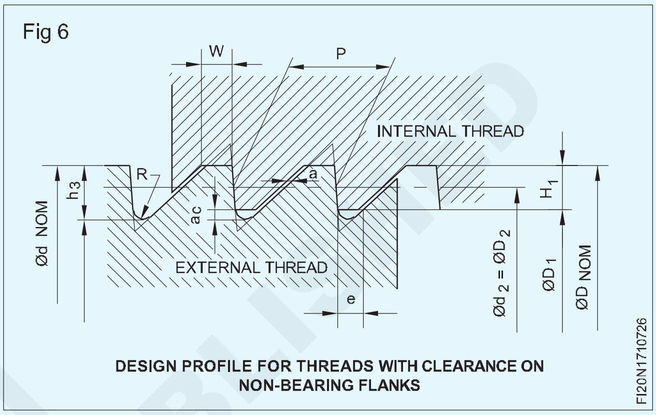


Fig 6

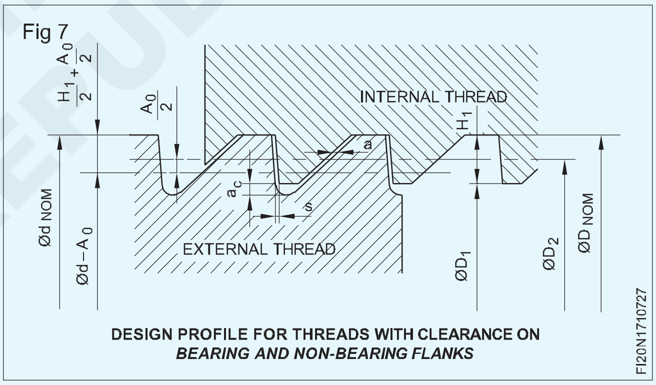


Fig 7

H_1 = ০.৭৫ পি

h_3 = H_1 + a_c = ০.৮৬৭ ৭৭ পি

a = 0.1 P (অক্ষীয় খেল)

a_c = ০.১১৭ ৭৭ পি

W = ০.২৬৩ ৮৪ পি

e = ০.২৬৩ ৮৪ পি - ০.১ Ö পি = ডব্লিউ - ক

R = ০.১২৪ ২৭ পি

D_1 = ঘ - ২ H_1 = ঘ - ১.৫ পি

ঘ৩ = ঘ - ২ ঘ৩

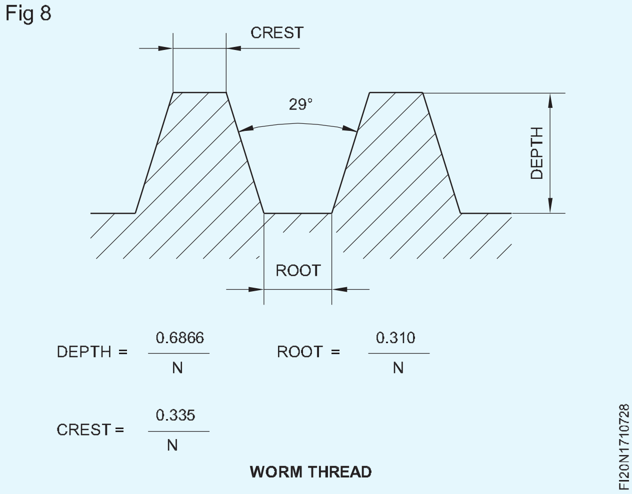
d_2 = D_2 = d - ০.৭৫ পি

S = 0.314 99 Ao, য'ত Ao = পিচ ব্যাসৰ বাহ্যিক সূতাৰ বাবে মৌলিক বিচ্যুতি (= ওপৰৰ বিচ্যুতি)।

কৃমিৰ সূতা

ইয়াৰ আকৃতি acme সূতাৰ দৰেই যদিও সূতাৰ গভীৰতা acme সূতাৰ তুলনাত বেছি। এই সূতাটো কৃমিৰ খাদত কাটি দিয়া হয় যিটো কৃমিৰ চকাৰ লগত সংযুক্ত হয়। চিত্ৰ ৮ত কৃমিৰ সূতাৰ উপাদানসমূহ দেখুওৱা হৈছে।

Fig 8



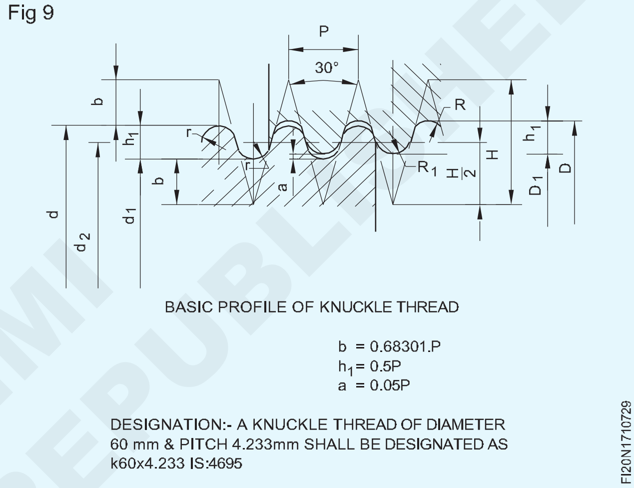
য'ত খাদৰ মাজত গতি সোঁকোণত সঞ্চাৰিত হ'ব লাগে তেনে ঠাইত কৃমি চকা আৰু কৃমিৰ খাদ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ উপৰিও ই গতি হ্ৰাসৰ উচ্চ হাৰ দিয়ে। কৃমিৰ চকাটো সাধাৰণতে ব্যাসৰ পিচ (D.P) বা মডিউল পিচ কাটাৰেৰে কাটিব লাগে। ব্যাসৰ পিচ (D.P) হৈছে দাঁতৰ সংখ্যা আৰু গিয়াৰৰ পিচ ব্যাস (P.D.)ৰ মাজৰ অনুপাত। মডিউল হৈছে গিয়াৰৰ পিচ ব্যাস আৰু গিয়াৰৰ দাঁতৰ সংখ্যাৰ মাজৰ অনুপাত।

কৃমিৰ সূতাৰ ৰৈখিক পিচ কৃমি গিয়াৰৰ বৃত্তাকাৰ পিচৰ সমান হ'ব লাগিব। যেতিয়া কৃমিৰ গিয়াৰটো ডি.পি. তেতিয়া জালত কৃমিৰ সূতাৰ ৰৈখিক পিচ p/DP ৰ সমান হয়। যেতিয়া কৃমিৰ গিয়াৰটো মডিউল দাঁতৰ হয়, তেতিয়া কৃমিৰ সূতাৰ ৰৈখিক পিচ মডিউল x p ৰ সমান হয়। কিছুমান লেথত এটা চাৰ্টত দ্ৰুত পৰিৱৰ্তন গিয়াৰবক্সৰ লিভাৰৰ অৱস্থান আৰু লগতে ডি.পি. বা মডিউল কৃমি থ্ৰেডসমূহ।

নাকল সূতা

নাকল সূতাৰ আকৃতি ট্ৰেপেজ'ইডাল নহয় যদিও ইয়াৰ আকৃতি ঘূৰণীয়া। ইয়াৰ প্ৰয়োগ সীমিত। চিত্ৰখনত নাকল সূতাৰ আকৃতি দেখুওৱা হৈছে। ই ঘূৰণীয়া হোৱাৰ বাবে ক্ষতিৰ প্ৰতি সংবেদনশীল নহয়। ইয়াক ভালভ স্পিণ্ডল, ৰেলৰে কেৰেজ কাপলিং, নলী সংযোগ আদিৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয় (চিত্ৰ ৯)

Fig 9



চেণ্টাৰ লেথত স্ক্ৰু থ্ৰেড কাটিব পৰা নীতি(Principle of cutting screw thread in centre lathe)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা বিন্দু সঁজুলিৰে সূতা কাটিব পৰা নীতি উল্লেখ কৰা**
- **সূতা কাটিব পৰা ব্যৱস্থাৰ সৈতে জড়িত অংশসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰক আৰু ইয়াৰ কাৰ্য্যসমূহ উল্লেখ কৰক**
- **পৰিৱৰ্তন গিয়াৰ গণনাৰ বাবে সূত্ৰ উলিয়াব।**

সূতা কাটিব পৰা নীতি

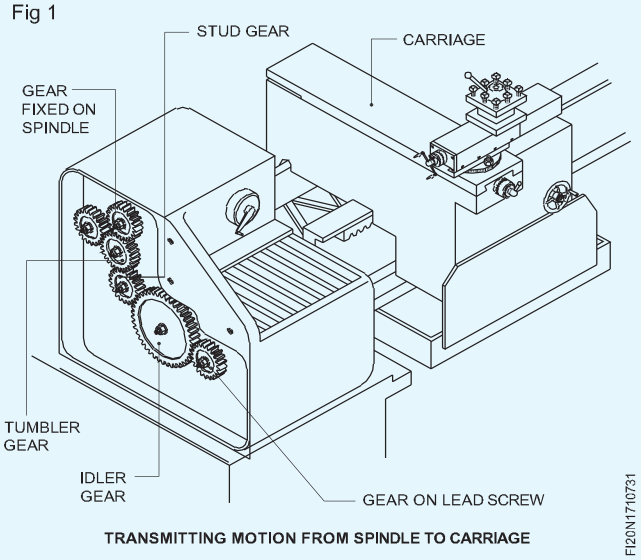
সূতা কাটিব পৰা নীতিটো হ'ল কামটোক স্থিৰ বেগেৰে ঘূৰাই নলাকাৰ বা শংকু আকৃতিৰ পৃষ্ঠত একেধৰণৰ হেলিকেল খাঁজ উৎপন্ন কৰা আৰু সঁজুলিটোক সূতাৰ পিচৰ সমান হাৰত দীৰ্ঘায়িতভাৱে লৰচৰ কৰা, প্ৰতিটো ঘূৰণীয়া।

কাটিব পৰা সঁজুলিটোৱে লেথ কেৰেজৰ সৈতে সীহৰ স্ক্ৰুৰ সৈতে এটা হাফ নাটৰ সংযোগ কৰি গতি কৰে। কামটোৰ ওপৰত থকা থ্ৰেড প্ৰফাইলৰ আকৃতি সঁজুলিৰ মাটিৰ আকৃতিৰ সৈতে একে। লিড স্ক্ৰুৰ ঘূৰ্ণনৰ দিশে কাটি থকা সূতাৰ হাতখন নিৰ্ধাৰণ কৰে।

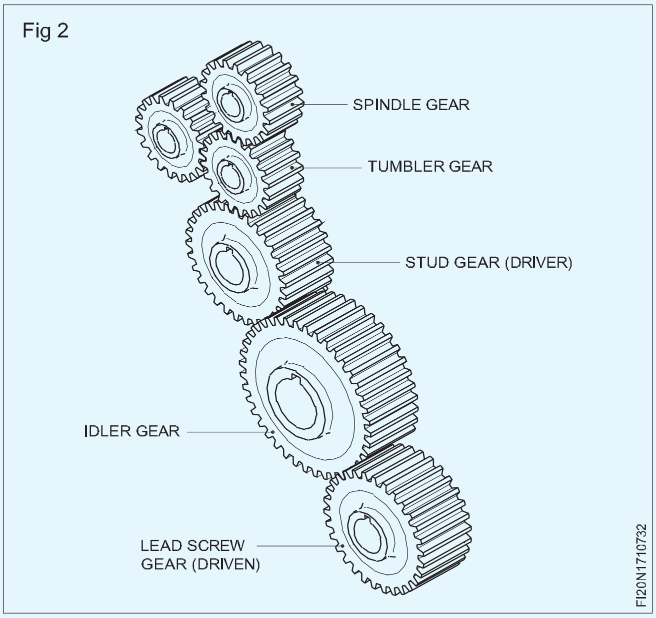
সূতা কটাৰ লগত জড়িত অংশ

চিত্ৰ 1 & 2 ত দেখুওৱা হৈছে যে ড্ৰাইভটো কেনেকৈ এটা চেঞ্জ গিয়াৰ ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে স্পিণ্ডলৰ পৰা লিড স্ক্ৰুলৈ প্ৰেৰণ কৰা হয়। সীহৰ স্ক্ৰুৰ পৰা সীহৰ স্ক্ৰুৰ সৈতে হাফ নাটটো সংযুক্ত কৰি গতিটো কেৰেজলৈ প্ৰেৰণ কৰা হয়।

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

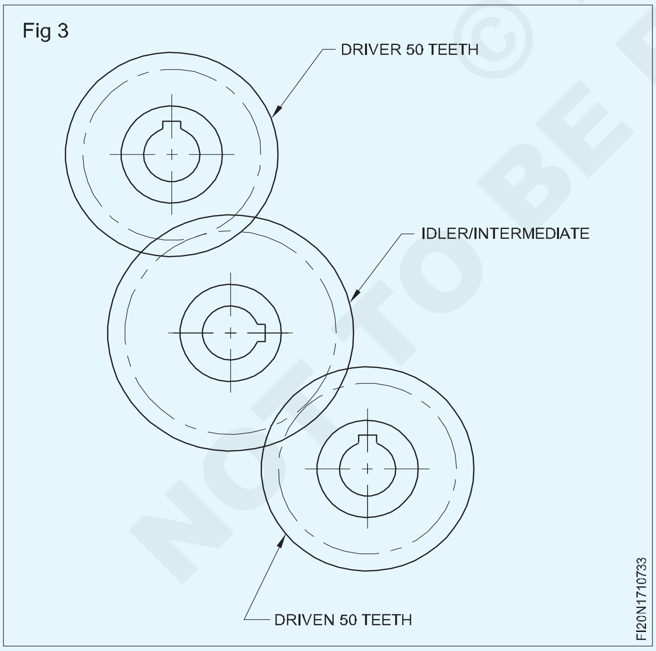


গিয়াৰ সলনি কৰাৰ বাবে সূত্ৰৰ ব্যুৎপত্তি

উদাহৰণ

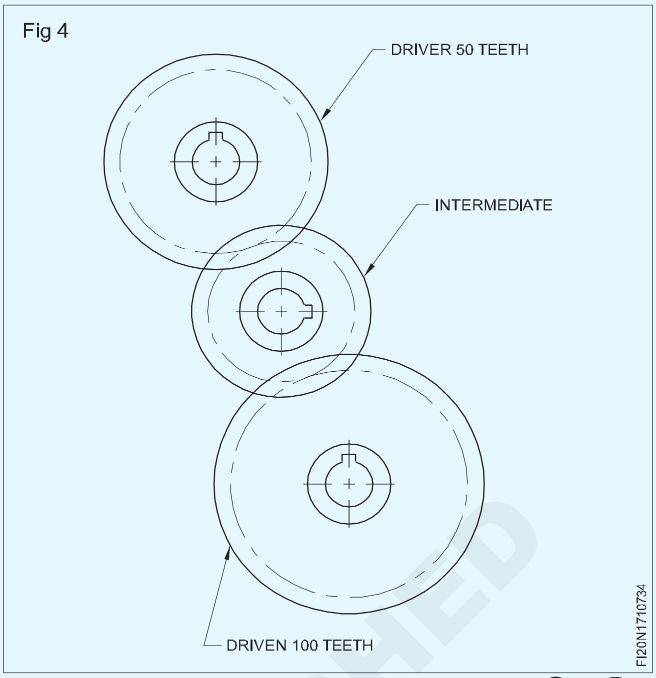
গোচৰ ১ : ৪ মিলিমিটাৰ পিচৰ সীহৰ স্ক্ৰু থকা লেথত কামত ৪ মিলিমিটাৰ পিচ (লিড) সূতা কাটিবলৈ।

যেতিয়া কামটো এবাৰ ঘূৰি থাকে, তেতিয়া লিড স্ক্ৰুৰে এটা ঘূৰণীয়া কৰি সঁজুলিটো ৪ মিলিমিটাৰ লৰচৰ কৰিব লাগে। সেয়েহে যদি ষ্টড গিয়াৰ (ড্ৰাইভাৰ)ৰ ৫০টা দাঁতৰ চকা থাকে, তেন্তে স্পিণ্ডলৰ সমান সংখ্যক ঘূৰ্ণন পাবলৈ লিড স্ক্ৰুটো ৫০টা দাঁতৰ গিয়াৰেৰে (ড্ৰাইভেন) স্থাপন কৰিব লাগে। (চিত্ৰ ৩)

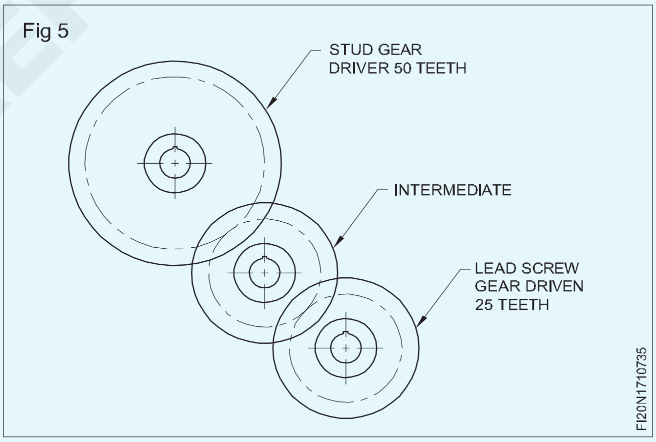


CASE 2 : একেটা লেথতে ৪ মিলিমিটাৰৰ পৰিৱৰ্তে ২ মিলিমিটাৰ পিচৰ সূতা কাটিবলৈ।

যেতিয়া কামটোৱে এটা ঘূৰ্ণন কৰে, তেতিয়া লিড স্ক্ৰুটোৱে ১/২ ঘূৰ্ণন ঘূৰাব লাগে যাতে লিড স্ক্ৰুৰ ঘূৰ্ণন লেহেমীয়া হয়। গতিকে চালক (ষ্টড গিয়াৰ) ৫০টা দাঁতৰ হ'লে চালিত চকা (লিড স্ক্ৰু গিয়াৰ) ১০০টা দাঁতৰ হ'ব লাগে। (চিত্ৰ ৪)



CASE 3 : যদি আমি এটা কামত ৪ মিমি পিচৰ সূতা কাটিবলগীয়া হয়, 4mm লিড স্ক্ৰু পিচৰ সৈতে, তেন্তে সঁজুলিটোৱে কামটোৰ প্ৰতিটো ঘূৰ্ণনত ৪ মিলিমিটাৰ গতি কৰিব লাগে। লিড স্ক্ৰুৱে ২ ঘূৰ্ণন ঘূৰাব লাগে যেতিয়া কামটোৱে এটা ঘূৰণ কৰে, যাৰ ফলত L S স্পিণ্ডলৰ তুলনাত দুগুণ বেছি বেগেৰে চলিব। গতিকে চালক চকাটো (লিড স্ক্ৰু গিয়াৰ) ২৫টা দাঁতৰ হ'ব লাগে যদিহে ড্ৰাইভাৰ চকাটো ৫০টা দাঁতৰ হয়। (চিত্ৰ ৫)



ওপৰৰ তিনিটা উদাহৰণৰ তুলনা কৰা যাওক।

উদাহৰণ :	গোচৰ ১	গোচৰ ২	গোচৰ ৩
চাকৰিৰ পিচ(লিড)	৪	২	৮
এল.এছৰ পিচ(লিড)	৪	৪	৪
চালক	৫০	৫০	৫০
ড্ৰাইভ কৰা	৫০	১০০	২৫

ওপৰৰ কথাখিনি এটা সূত্ৰত উল্লেখ কৰি,

$$\text{The gear ratio} = \frac{\text{Driver}}{\text{Driven}} = \frac{\text{Lead of work}}{\text{Lead of lead screw}}$$

সমাধান কৰা উদাহৰণ

1 লেথত এটা কামত 3 মিমি পিচ কাটিবলৈ প্ৰয়োজনীয় চেঞ্জ গিয়াৰ বিচাৰক, 6 মিমি পিচৰ লিড স্ক্ৰু থকা। (চিত্ৰ ৬)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

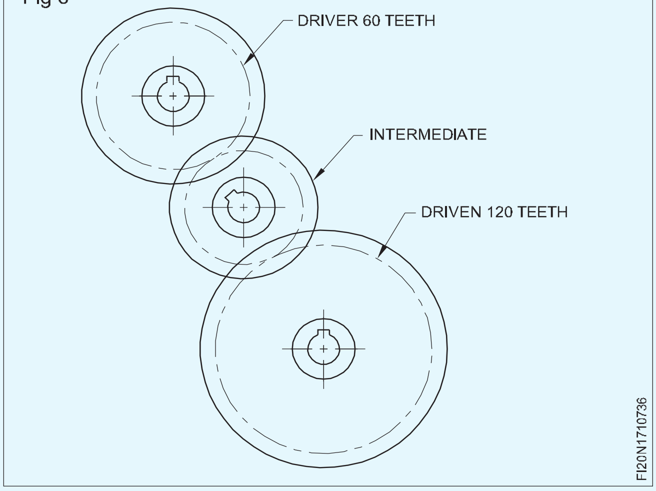


Fig 6

অনুপাত = চালক = কামৰ নেতৃত্ব

$$\text{The gear ratio} = \frac{3}{6} = \frac{3 \times 20}{6 \times 20} = \frac{60}{120}$$

চালক = ৬০ টা দাঁত

ড্ৰাইভড = ১২০ টা দাঁত

২ লেথত ২.৫ মিলিমিটাৰ পিচ কাটিবলৈ প্ৰয়োজনীয় চেঞ্জ গিয়াৰ বিচাৰি উলিয়াওক, ৫ মিলিমিটাৰ পিচৰ লিড স্ক্ৰু থাকিব। (চিত্ৰ ৭)

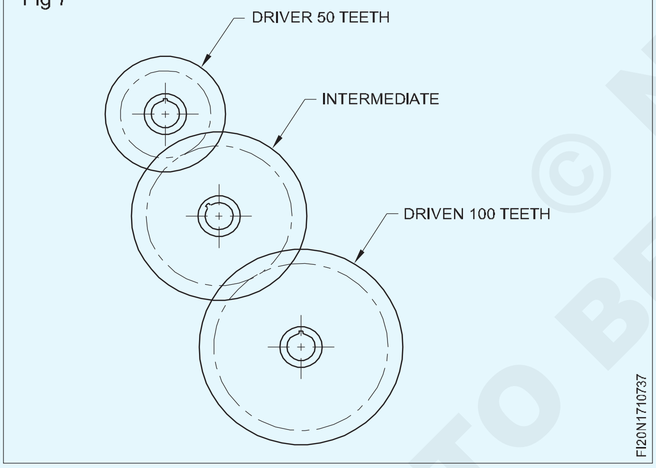


Fig 7

$$\text{Ratio} = \frac{\text{Driver}}{\text{Driven}} = \frac{\text{Lead of work}}{\text{Lead of lead Screw}}$$

$$= \frac{2.5}{5} = \frac{2.5 \times 20}{5 \times 20}$$

$$= \frac{50 \text{ (Driver)}}{100 \text{ (Driven)}}$$

৩ ৫ মিলিমিটাৰ পিচৰ লিড স্ক্ৰু থকা লেথত ১.৫ মিলিমিটাৰ পিচ কাটিবলৈ প্ৰয়োজনীয় গিয়াৰ গণনা কৰা। (চিত্ৰ ৮)

$$= \frac{1.5}{5} = \frac{3}{10} = \frac{3 \times 10}{10 \times 10}$$

$$= \frac{30 \text{ (Driver)}}{100 \text{ (Driven)}}$$

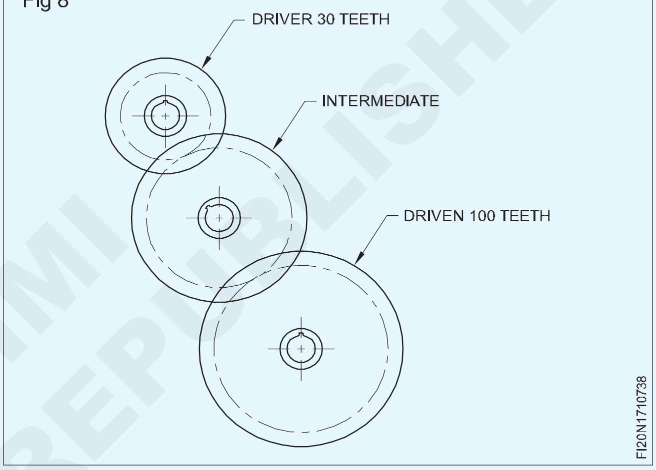


Fig 8

স্ক্ৰু থ্ৰেড খেদি যোৱাৰ নীতি(Principle of chasing screw thread)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা থ্ৰেড চেজিং ডায়েলৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰক**
- **এটা ব্ৰিটিছ থ্ৰেড চেজিং ডায়েলৰ নিৰ্মাণগত বিৱৰণ উল্লেখ কৰা**
- **এটা ব্ৰিটিছ থ্ৰেড চেজিং ডায়েলৰ কাৰ্য্যকৰী বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

থ্ৰেড চেজিং ডায়েল

দ্ৰুতভাৱে সূতা ধৰিবলৈ আৰু হাতৰ শ্ৰম ৰাহি কৰিবলৈ, এটা বিন্দু কাটিব পৰা সঁজুলিৰে সূতা কাটিবৰ সময়ত চেজিং ডায়েলৰ ব্যৱহাৰ অতি সাধাৰণ। থ্ৰেড চেজিং ডায়েল এটা আনুষংগিক।

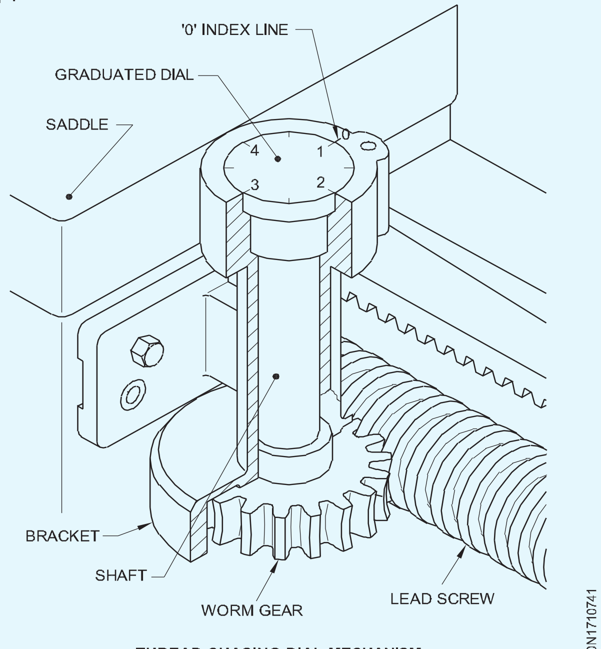
নিৰ্মাণৰ বিৱৰণ (চিত্ৰ ১)

চিত্ৰখনত ব্ৰিটিছ থ্ৰেড চেজিং ডায়েলৰ নিৰ্মাণমূলক বিৱৰণ দেখুওৱা হৈছে। ইয়াত এটা উলম্ব খাদ থাকে আৰু ইয়াৰ লগত কাঁহ বা ব্ৰঞ্জৰ পৰা তৈয়াৰী কৃমি চকা থাকে, খাদটোৰ লগত সংলগ্ন কৰা হয় তলত। ওপৰত ইয়াৰ গ্ৰেডুৱেটেড ডায়েল আছে। খাদটো বেয়াৰিঙত (বুছ) এটা ব্ৰেকেটত কঢ়িয়াই নিয়া হয় যিটো কেৰেজত সংলগ্ন কৰা হয়। প্ৰয়োজন অনুসৰি লিড স্ক্ৰুৰ সহায়ত কৃমিৰ চকাটো এংগেজড বা ডিচেংগেজড অৱস্থালৈ আনিব পাৰি। যেতিয়া লিড স্ক্ৰু ঘূৰি থাকে তেতিয়াই কৃমিৰ চকাটো চলায় যাৰ ফলত ডায়েলটো ঘূৰি থাকে। ডায়েলৰ গতি নিৰ্দিষ্ট চিহ্ন ('O' সূচী ৰেখা)ৰ উল্লেখ কৰি হয়।

ডায়েলৰ মুখখন সাধাৰণতে আঠ (৮) বিভাগত গ্ৰেজুৱেট

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



THREAD CHASING DIAL MECHANISM

কৰা হয়, ইয়াৰ মাজত ৪টা নম্বৰযুক্ত মূল বিভাগ আৰু ৪টা সংখ্যাবিহীন মহকুমা থাকে।

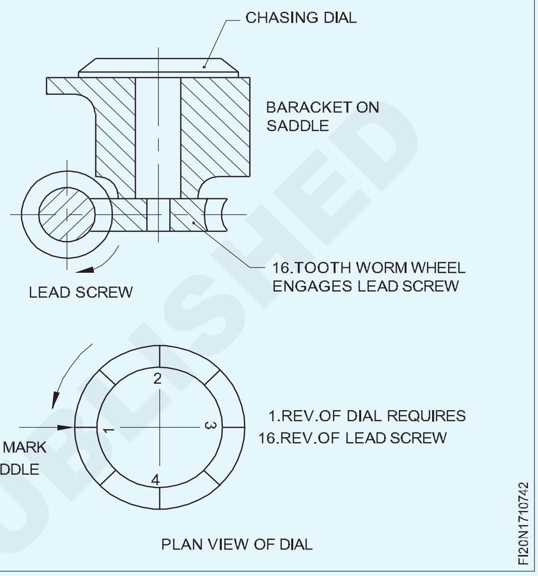
প্ৰতিটো সংখ্যাযুক্ত বিভাজনে বগিখনৰ ১ ইঞ্চি যাত্ৰাক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে।

কৃমিৰ চকাটোৰ ১৬টা দাঁত, আৰু লিড স্ক্ৰুটোত ৪টা টিপিআই হওক। সংখ্যাযুক্ত স্নাতক আৰু সংখ্যাবিহীন স্নাতক ডিগ্ৰী লাভৰ সংখ্যা ৪ টাকৈ।

গ্ৰেডিয়েটেড ডায়েলৰ এটা বিপ্লৱৰ বাবে হাফ নাটটো ৮ বাৰ এংগেজ কৰিব পাৰি। ডায়েলৰ এটা সম্পূৰ্ণ বিপ্লৱৰ বাবে বগিৰ গতি ৪". (চিত্ৰ ২) যিহেতু ডায়েলত মুঠ ৮টা গ্ৰেজুৰেচন চিহ্নিত কৰা হৈছে, প্ৰতিটো গ্ৰেজুৰেচনে বগিৰ ১/২" ভ্ৰমণক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে।

ইয়াত দিয়া চাৰ্টটোৱে প্ৰতি ইঞ্চিত বিভিন্ন সূতা কাটিলে, যেতিয়া ওপৰৰ তথ্য থকা ব্ৰিটিছ থ্ৰেড চেজিং ডায়েল লেথত লগোৱা হয়, তেতিয়া হাফ নাটটো কোনবোৰ স্থানত সংযুক্ত হ'ব লাগে সেইবোৰ দেখুওৱা হৈছে।

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

থ্ৰেড চেজিং ডায়েল চাৰ্ট		
কাটিবলগীয়া প্ৰতি ইঞ্চিত সূতা	**ডায়েল গ্ৰেজুৰেচন য'ত হাফ নাটটো সূতা ধৰিবলৈ নিয়োজিত কৰিব পাৰি**	**ডায়েলত পঢ়া চিত্ৰিত**
যিবোৰ সূতা লিড স্ক্ৰুৰ প্ৰতি ইঞ্চিত সূতাৰ সংখ্যাৰ বহুগুণ।	যিকোনো অৱস্থাতে হাফ নাটৰ জালবোৰ নিয়োজিত কৰক।	ডায়েলৰ ব্যৱহাৰ অপ্ৰয়োজনীয়।

উদাহৰণ T.P.I. কাটিবলগীয়া – ৮

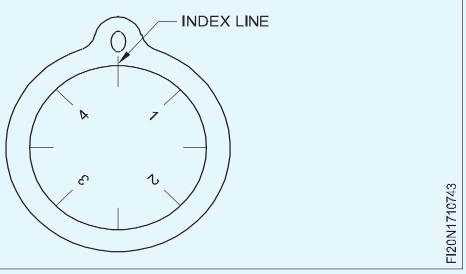
$$\frac{DR}{DN} = \frac{\text{T.P.I. on lead screw}}{\text{T.P.I to be cut}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \qquad \text{Predetermined travel} = 1 \times \frac{1''}{4} = \frac{1''}{4}$$

1/4" ৰ পূৰ্বনিৰ্ধাৰিত ভ্ৰমণক যিকোনো সংখ্যাযুক্ত বিভাগ আৰু কাষৰীয়া সংখ্যাবিহীন বিভাগৰ মাজৰ সঠিক মাজত ডায়েলৰ অৱস্থানৰ দ্বাৰা প্ৰতিনিধিত্ব কৰা হয়। হাফ নাটৰ সংযোগ যিকোনো স্থানত কৰিব পাৰি য'ত ইয়াক সংযুক্ত কৰিব পাৰি (অৰ্থাৎ 16 টা স্থান).

ডায়েলৰ উল্লেখ কৰাটো প্ৰয়োজনীয় নহয়।

অদ্‌ভুত সংখ্যক থ্ৰেডw ৪ টা পদ	যিকোনো মূল বিভাগত নিয়োজিত হওক। ১ ১ ১/২ ২ ২ ১/২ ৩ ৩ ১/২ ৪ ৮ টা পদ ৪ ১/২

Fig 3

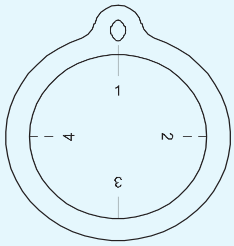


উদাহৰণ T.P.I. কাটিব – ৬

$$\frac{DR}{DN} = \frac{\text{T.P.I. on lead screw}}{\text{T.P.I to be cut}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\text{Predetermined travel} = 2 \times \frac{1''}{4} = \frac{1''}{2}$$

1/2" ৰ পূৰ্বনিৰ্ধাৰিত ভ্ৰমণক যিকোনো সংখ্যাযুক্ত বিভাগৰ পৰা পৰৱৰ্তী কাষৰীয়া সংখ্যাবিহীন বিভাগলৈ ডায়েলৰ গতিৰে প্ৰতিনিধিত্ব কৰা হয়। যেতিয়া যিকোনো সংখ্যাযুক্ত বা সংখ্যাবিহীন গ্ৰেজুৱেচন শূন্য ৰেখাৰ সৈতে মিল খায় (৪ স্থান) হাফ বাদামটো নিয়োজিত কৰিব পাৰি।

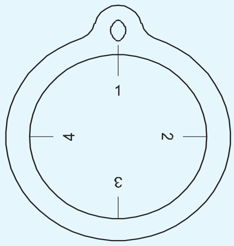
অদ্‌ভুত সংখ্যক থ্ৰেড	যিকোনো মূল বিভাগত নিয়োজিত হওক। ১ ২ ৩ ৪ টা পদ ৪	Fig 4  FI20N1710744

উদাহৰণ T.P.I. কাটিব – ৫

$$\frac{DR}{DN} = \frac{\text{T.P.I. on lead screw}}{\text{T.P.I. to be cut}} = \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\text{Predetermined travel} = 4 \times \frac{1''}{4} = 1''$$

1" ৰ পূৰ্বনিৰ্ধাৰিত ভ্ৰমণক যিকোনো সংখ্যাযুক্ত বিভাগৰ পৰা পৰৱৰ্তী সংখ্যাযুক্ত বিভাগলৈ বা যিকোনো সংখ্যাবিহীন বিভাগৰ পৰা পৰৱৰ্তী সংখ্যাবিহীন বিভাগলৈ ডায়েলৰ গতিৰে প্ৰতিনিধিত্ব কৰা হয়। গতিকে যদি ডায়েলৰ সংখ্যাযুক্ত বিভাজন শূন্যৰ সৈতে মিল খায় তেতিয়া প্ৰথম কাটি লোৱা হয় , তাৰ পিছত একেৰাহে কাটিব পৰাৰ বাবে হাফ নাটৰ এংগেজমেণ্ট কেতিয়া কৰিব পাৰি যিকোনো সংখ্যাযুক্ত বিভাজন শূন্য চিহ্নৰ সৈতে মিল খায়। যদি প্ৰথম কাটি লোৱা হয় যেতিয়া এটা সংখ্যাবিহীন বিভাজন শূন্যৰ সৈতে মিল খায়, তেন্তে একেৰাহে কাটিব পৰাৰ বাবে আধা বাদাম, নিয়োজিত হয় যেতিয়া যিকোনো সংখ্যাবিহীন বিভাজন শূন্যৰ সৈতে মিল খায়। (৪টা পদ)

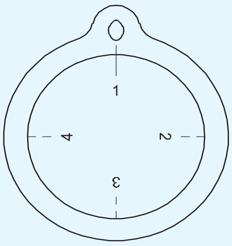
আধা ভগ্নাংশ সংখ্যাৰ সূতা	ইজনে সিজনৰ লগত জড়িত হওক ১ & ৩ মূল বিভাগ। অথবা ২ & ৪ ২ টা পদ	Fig 5  FI20N1710745

উদাহৰণ T.P.I. কাটিব লাগে - ৩ ১/২

$$\frac{DR}{DN} = \frac{\text{T.P.I. on lead screw}}{\text{T.P.I. to be cut}} = \frac{4}{3\ 1/2} = \frac{8}{7}$$

$$\text{Predetermined travel} = 8 \times \frac{1''}{4} = 2''$$

হাফ নাটটো কেৱল বিপৰীত নম্বৰযুক্ত বা সংখ্যাবিহীন গ্ৰেজুৱেচনত (২টা স্থান) নিয়োজিত কৰিব পাৰি।

সূতাৰ চতুৰ্থাংশ ভগ্নাংশ সংখ্যা	একেটাতে নিয়োজিত হওক ১ মূল বিভাগ। অথবা ২ অথবা ৩ অথবা ১ পদ ৪	Fig 6  FI20N1710746

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

উদাহৰণ T.P.I. কাটিব লাগে - ২ ৩/৪

$$\frac{DR}{DN} = \frac{\text{T.P.I. on lead screw}}{\text{T.P.I. to be cut}} = \frac{4}{2\ 3/4} = \frac{16}{11} \qquad \text{Predetermined travel} = 16 \times \frac{1''}{4} = 4''$$

ফ নাটটোক সূতা ধৰিবলৈ তেতিয়াহে নিয়োজিত কৰিব পাৰি যেতিয়া একেটা সংখ্যাযুক্ত বা সংখ্যাবিহীন গ্ৰেডিয়েটেড ৰেখা, য'ত প্ৰথম কাটি লোৱা হয়, শূন্য ৰেখাৰ সৈতে মিল খায় (কেৱল ১টা স্থান)।

উদাহৰণ T.P.I. কাটিব লাগে - ১ ৩/৮

$$\frac{DR}{DN} = \frac{\text{T.P.I. on lead screw}}{\text{T.P.I. to be cut}} = \frac{4}{1\ 3/8} = \frac{32}{11} \qquad \text{Predetermined travel} = 16 \times \frac{1''}{4} = 4''$$

প্ৰথম কাটিবৰ বাবে নিয়োজিত হাফ বাদামটো সূতা কাটি শেষ নোহোৱালৈকে সংযুক্ত অৱস্থাত থাকিব লাগে আৰু মেচিনটো ওলোটা কৰি দিব লাগে কাৰণ গণনাৰ দ্বাৰা পোৱা পূৰ্বনিৰ্ধাৰিত যাত্ৰাটো সামৰি ল'বলৈ বহু সময় লাগে।

উদাহৰণ T.P.I. কাটিব লাগে - ১ ৩/৮

$$\frac{DR}{DN} = \frac{\text{T.P.I. on lead screw}}{\text{T.P.I. to be cut}} = \frac{4}{1\ 3/8} = \frac{32}{11} \qquad \text{Predetermined travel} = 32 \times \frac{1''}{4} = 8''$$

প্ৰথম কাটিবৰ বাবে নিয়োজিত হাফ বাদামটো সূতা কাটি শেষ নোহোৱালৈকে সংযুক্ত অৱস্থাত থাকিব লাগে আৰু মেচিনটো ওলোটা কৰি দিব লাগে কাৰণ গণনাৰ দ্বাৰা পোৱা পূৰ্বনিৰ্ধাৰিত যাত্ৰাটো সামৰি ল'বলৈ বহু সময় লাগে।

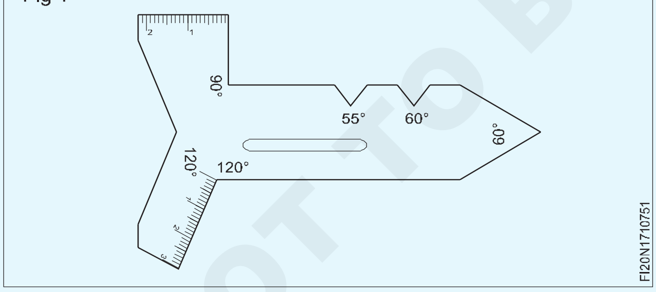
চেণ্টাৰ গেজ (Centre gauge)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **কেন্দ্ৰ গেজ সংজ্ঞায়িত কৰা**
- **চেণ্টাৰ গেজৰ ব্যৱহাৰ লিখা।**

কেন্দ্ৰ গেজ: (চিত্ৰ ১)

Fig 1



চেণ্টাৰ গেজ আৰু মাছৰ ঠেং গেজ হৈছে লেথৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰা গেজ যিবোৰ একক বিন্দু স্ক্ৰু কাটিং সঁজুলিৰ বিট আৰু কেন্দ্ৰৰ প্ৰফাইল পিহিলে কোণ পৰীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ছবিখনত বাওঁফালে থকা গেজটোক ফিচটেইল গেজ বা চেণ্টাৰ গেজ বুলি কোৱা হয় আৰু সোঁফালে থকাটো চেণ্টাৰ গেজৰ আন এটা শৈলী।

এই গেজসমূহ বেঞ্চ গ্ৰাইণ্ডাৰত থ্ৰেডিং সঁজুলিৰ বিটসমূহ হাতেৰে পিহিলে বেছিকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, যদিও ইয়াক সঁজুলি আৰু কাটাৰ গ্ৰাইণ্ডাৰৰ সৈতে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

যেতিয়া সঁজুলি বিটটো সঠিক কোণত গ্ৰাউণ্ড কৰা হয়, তেতিয়া সেইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰি সঁজুলিটোক ৱৰ্কপিছৰ লগত লম্বভাৱে স্থাপন কৰিব পাৰি।

ইহঁতে এটা গেজত আকাৰ আৰু প্ৰকাৰৰ পৰিসৰ অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব পাৰে, দুটা আটাইতকৈ সাধাৰণ হ'ল মেট্ৰিক বা ইউএনএছ ৬০০ত, আৰু বিএছডব্লিউ ৫৫০ত।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সঁজুলি ছেটিং - বাহ্যিক থ্ৰেড(Tool setting - external thread)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **আধা কোণ পদ্ধতিৰে বাহ্যিক সূতা কাটিবলৈ সঁজুলিৰ ছেটিং।**

অংকনটো চাই থ্ৰেড কৰিবলগীয়া ৱৰ্কপিছৰ ব্যাস পৰীক্ষা কৰক।

> **থ্ৰেড ক্লিয়াৰেন্স প্ৰদান কৰিবলৈ, প্ৰয়োজনীয়ৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ৱৰ্কপিছৰ ব্যাস কম আকাৰলৈ ঘূৰাই দিয়াটো ভাল অভ্যাস।**

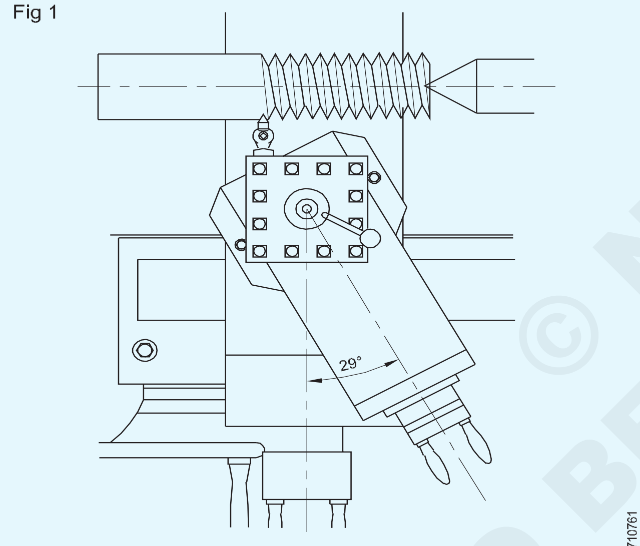
লেথ স্পিণ্ডলৰ গতি ঘূৰণীয়া গতিৰ প্ৰায় এক চতুৰ্থাংশত নিৰ্ধাৰণ কৰক।

কাটিবলগীয়া সূতাৰ পিচ অনুসৰি জেৰাৰবক্সটো স্থাপন কৰক।

ক্ৰছ-স্লাইডৰ সৈতে একে ৰেখাত ৰাখিবলৈ কম্পাউণ্ড স্লাইডখন অনুভূমিক অৱস্থানৰ পৰা ৯০° লৈ ঘূৰাই দিয়ক।

সূতাৰ আধা অন্তৰ্ভুক্ত কোণতকৈ ১° কম সোঁফালে ঘূৰিব লাগে ই এটা সোঁহাতৰ সূতা। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



COMPOUND REST SET AT 29° TO THE RIGHT TO CUT A 60° INCLUDED ANGLE RIGHT HAND THREAD

> **যৌগিক ৰেষ্টটো যি কোণত স্থাপন কৰা হয়, সেই কোণটোৰে সঁজুলিটোৰ পিছফালৰ প্ৰান্তত ছিয়াৰিং ক্ৰিয়া উৎপন্ন কৰি কাটিব পৰা সঁজুলিটোৰ কাটিব পৰা ক্ৰিয়াত প্ৰভাৱ পেলায়। ইয়াৰ ফলত মসৃণ কাটিব পৰা যায়।**

সঁজুলিটো সঁজুলিৰ পোষ্টত অক্ষৰ লগত লম্বভাৱে নূন্যতম ওভাৰহেণ্ডৰ সৈতে স্থাপন কৰক আৰু এটা কেন্দ্ৰ গেজৰ সৈতেও ছেট কৰক। (চিত্ৰ ২)

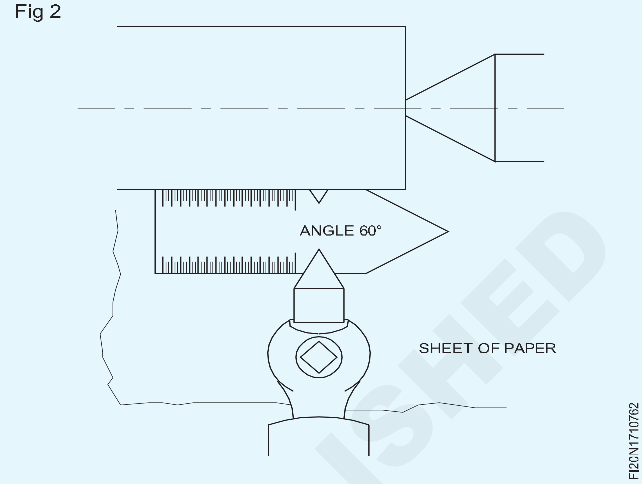
থ্ৰেড কৰিবলগীয়া ৱৰ্কপিছৰ দৈৰ্ঘ্য চিহ্নিত কৰক।

কাটিব পৰা সঁজুলিটোৰ আগৰ প্ৰান্তৰ সৈতে ৱৰ্কপিছৰ পৃষ্ঠৰ শেষ অংশটো গভীৰতালৈ চেম্বাৰ কৰক, যিটো কাটিবলগীয়া সূতাৰ সৰু ব্যাসৰ তুলনাত অলপ বেছি।

ক্ৰছ-স্লাইড হেণ্ড হুইলটো চলাই কাটিব পৰা সঁজুলিটো কামৰ পৃষ্ঠলৈ আগুৱাই নিব।

যেতিয়া সঁজুলিটোৰ টিপে কামৰ পৃষ্ঠভাগ স্পৰ্শ কৰে, তেতিয়া অধিক উন্নতি বন্ধ কৰক আৰু ক্ৰছ-স্লাইড আৰু কম্পাউণ্ড স্লাইড গ্ৰেডিয়েটেড কলাৰসমূহ শূন্যত ছেট কৰক।

Fig 2



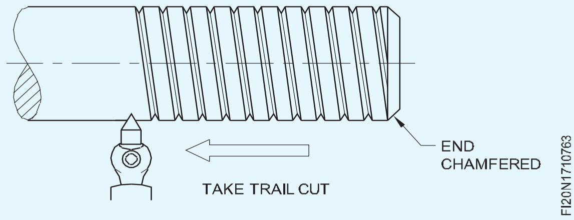
সঁজুলিটোৰ শেষে কামটো পৰিষ্কাৰ নোহোৱালৈকে গাড়ীখন সোঁফালে লৈ যাওক।

ওপৰৰ স্লাইড হেণ্ড হুইল ব্যৱহাৰ কৰি সঁজুলিটোক প্ৰায় ০.১ মিলিমিটাৰত খুৱাওক।

চেজিং ডায়েল বুলি উল্লেখ কৰি হাফ নাটটো এংগেজ কৰক।

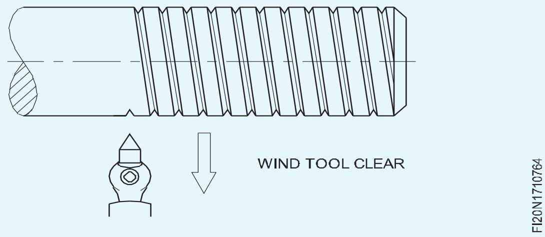
থ্ৰেড কৰিবলগীয়া ৱৰ্কপিছৰ কাষেৰে এটা ট্ৰাইল কাট লওক। (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



ট্ৰাইল কাটৰ শেষত সঁজুলিটো তৎক্ষণাত উলিয়াই লওক, ক্ৰছ স্লাইড হেণ্ড হুইলটো চলাই ইয়াক ৱৰ্কপিছৰ পৰা ক্লিয়াৰ কৰি ওলোটা কৰক আৰু একেলগে মেচিনটো ওলোটা কৰক। (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



কামৰ শেষৰ পৰা পৰিষ্কাৰ নোহোৱালৈকে বগীখন সোঁফালে যাবলৈ দিয়ক, আৰু মেচিনটো বন্ধ কৰক। (চিত্ৰ ৫)

পিচ গেজৰ সহায়ত সূতাৰ গঠন পৰীক্ষা কৰক।

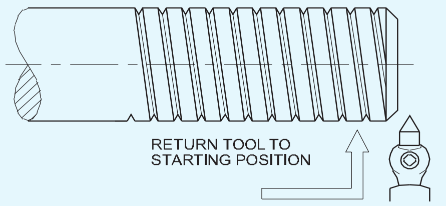
ক্ৰছ-স্লাইড হেণ্ড হুইল টোল শূন্য অৱস্থানৰ দ্বাৰা সঁজুলিটো

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

আগুৱাই নিব।

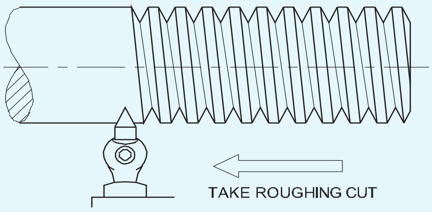
ওপৰৰ স্লাইড হেণ্ডেলৰ সহায়ত কাটি পেলোৱাৰ গভীৰতা দিয়ক।

Fig 5



মেচিনটো আৰম্ভ কৰক আৰু সঁজুলিটোক সূতা কাটিবলৈ দিয়ক। (চিত্ৰ ৬)

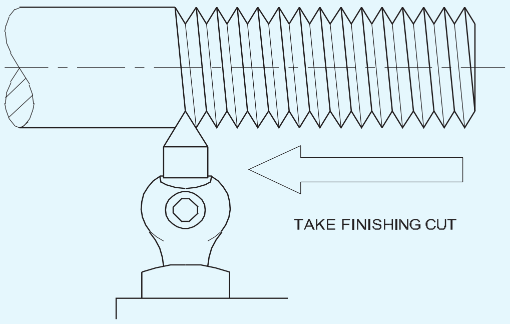
Fig 6



থ্ৰেডিঙৰ সময়ত প্ৰচুৰ পৰিমাণে শীতল পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰক।

প্ৰয়োজনীয় গভীৰতা পোৱালৈকে পদক্ষেপসমূহ পুনৰাবৃত্তি কৰক। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



বি:দ্ৰ: প্ৰতিটো কাটি লোৱাৰ শেষত ক্ৰছ-স্লাইড হেণ্ড হুইলৰ দ্বাৰা সঁজুলিটো কামৰ পৰা উলিয়াই অনা হয় আৰু গাড়ীখন আৰম্ভণিৰ বিন্দুলৈ অনা হয়। ক্ৰছ-স্লাইড হেণ্ড হুইলটো শূন্য অৱস্থালৈ অনা হয় আৰু ওপৰৰ স্লাইডে কাটি যোৱাৰ গভীৰতা দিয়ে।

এটা আভ্যন্তৰীণ সূতা কাটি দিয়া (Cutting an internal thread)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **এটা আভ্যন্তৰীণ থ্ৰেড কাটিবলৈ সঁজুলিৰ ছেটিং।**

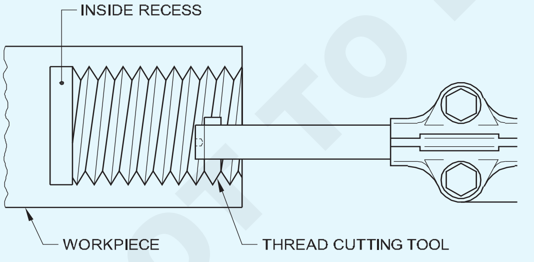
চাৰিটা চোলাৰ পোৱালি/তিনিটা চোলাৰ চক/ সংগ্ৰহৰ ওপৰত কামটো মাউণ্ট কৰক।

সূতাৰ মূল ব্যাসলৈকে প্ৰয়োজনীয় দৈৰ্ঘ্য/ফুটা ফুটালৈকে কামটো ড্ৰিল আৰু ব'ৰ কৰক।

অন্ধ ফুটাৰ বাবে ব'ৰৰ শেষত যথেষ্ট ৰিচেছ কাটিব লাগে যাতে কাটিব পৰা সঁজুলিটোৱে সূতা পৰিষ্কাৰ কৰিব পাৰে।

ৰিচেছটো সূতাৰ প্ৰধান ব্যাসতকৈ ডাঙৰ হ'ব লাগিব। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



CUTTING AN INTERNAL THREAD

সন্মুখৰ মূৰটো ২x৪৫° লৈ চেম্বাৰ কৰক।

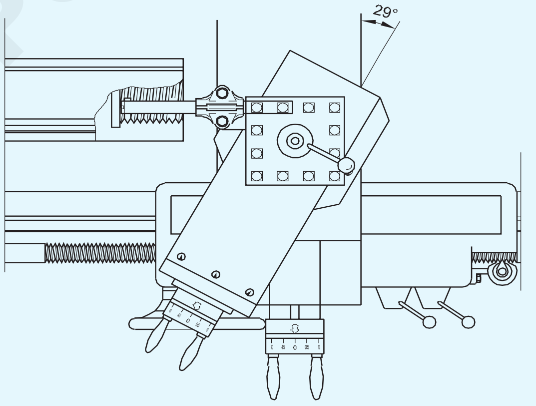
চিত্ৰ ২ ত দেখুওৱাৰ দৰে ৬০° অন্তৰ্ভুক্ত কোণ কাটিবলৈ যৌগিক ৰেষ্টটো ২৯° ত স্থাপন কৰক।

গিয়াৰ বক্সৰ লিভাৰবোৰ প্ৰয়োজনীয় পিচত স্থাপন কৰক।

এটা ব'ৰিং বাৰত সঠিকভাৱে গ্ৰাউণ্ড কৰা থ্ৰেডিং সঁজুলিটো ঠিক কৰক।

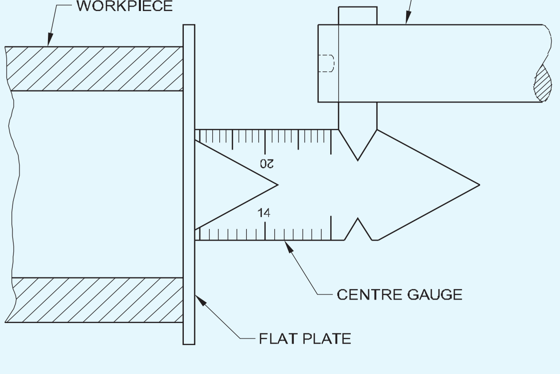
লেথৰ কেন্দ্ৰৰেখাৰ সমান্তৰালভাৱে ব'ৰিং বাৰটো ঠিক কৰক আৰু কাটিব পৰা সঁজুলিটোৰ বিন্দুটো কেন্দ্ৰত পৰিবলৈ স্থাপন কৰক।

Fig 2



COMPOUND REST SET AT 29° TO THE LEFT TO CUT A 60° INCLUDED ANGLE INTERNAL THREAD

Fig 3



ALIGNING THE CUTTING TOOL WITH A CENTRE GAUGE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

চিত্ৰ ৩ত দেখুওৱাৰ দৰে কেন্দ্ৰ গেজৰ সহায়ত কাটিং সঁজুলিটো প্ৰান্তিককৰণ কৰক।

ব'ৰত প্ৰৱেশ কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয় গভীৰতা সূচাবলৈ ব'ৰিং বাৰটো চিহ্নিত কৰক।

নিশ্চিত হওক যে ব'ৰিং বাৰটোৱে কামৰ ক'তো ফাউল নহয়।

ক্ৰছ স্লাইডটো ওলোটা কৰক যেতিয়ালৈকে সঁজুলিৰ বিন্দুটোৱে কেৱল ব'ৰটো স্পৰ্শ নকৰে।

ক্ৰছ-স্লাইড আৰু কম্পাউণ্ড স্লাইড গ্ৰেডিয়েটেড কলাৰসমূহ শূন্যলৈ ছেট কৰক।

কাটিব পৰা সঁজুলিটো ব'ৰৰ পৰা উলিয়াই লওক।

স্পিণ্ডলৰ গতি গণনা কৰা r.p.m.

মেচিনটো আৰম্ভ কৰক।

কাটি লোৱাৰ গভীৰতা ০.১ মিলিমিটাৰলৈ সামঞ্জস্য কৰক।

হাফ নাটটো এংগেজ কৰক।

কাটি লোৱাৰ শেষত একেলগে টুকুৰাটো ওলোটা কৰক আৰু সঁজুলিটো সূতাৰ পৰা ঠিক দূৰত ক্লিয়াৰ কৰক।

নিশ্চিত হওক যে সঁজুলিটোৱে ব'ৰৰ দুয়োফালে থকা সূতাটো স্পৰ্শ কৰিব নালাগে।

যেতিয়া কাটিং সঁজুলি ব'ৰৰ পৰা ওলাই আহে তেতিয়া মেচিনটো বন্ধ কৰক।

কাটি লোৱাৰ গভীৰতা দি মেচিনটো আগৰ দিশত চলাওক। একেদৰে চূড়ান্ত গভীৰতা পোৱালৈকে সূতাটো শেষ কৰক।

সম্পূৰ্ণ হোৱা থ্ৰেডটো থ্ৰেড প্লাগ গেজ বা থ্ৰেডযুক্ত বল্টৰ সহায়ত পৰীক্ষা কৰক।

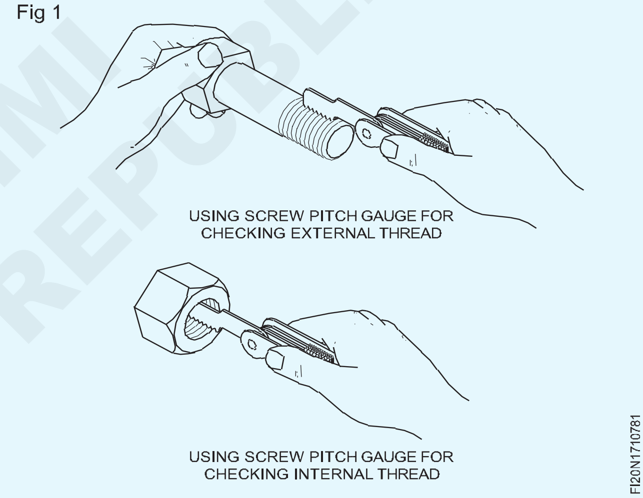
স্ক্ৰু পিচ গেজ (Screw pitch gauge)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **এটা স্ক্ৰু পিচ গেজৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **এটা স্ক্ৰু পিচ গেজৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।**

স্ক্ৰু পিচ গেজ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত সঠিক ফলাফল লাভ কৰিবলৈ ব্লেডৰ সম্পূৰ্ণ দৈৰ্ঘ্য সূতাবোৰৰ ওপৰত ৰাখিব লাগে। (চিত্ৰ ১)

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মুঠ উৎপাদনশীল ৰক্ষণাবেক্ষণ (Total productive maintenance)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **টিপিএমৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা**
- **টিপিএমৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **OEE ৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা**
- **OEE ৰ উপাদানসমূহ আৰু ইয়াৰ প্ৰভাৱৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।**

মুঠ উৎপাদনশীল ৰক্ষণাবেক্ষণ(টিপিএম) ধাৰণা

টিপিএমৰ লক্ষ্য হৈছে সামগ্ৰিক সঁজুলিৰ ফলপ্ৰসূতা সৰ্বাধিক কৰা। মেচিন/সঁজুলিসমূহৰ বাবে উৎপাদনশীল ৰক্ষণাবেক্ষণৰ সম্পূৰ্ণ ব্যৱস্থা স্থাপন কৰে সমগ্ৰ আয়ুস বিভিন্ন বিভাগে ৰূপায়ণ কৰে। [অভিযন্তা, পৰিচালনা, ৰক্ষণাবেক্ষণ, গুণগত মান আৰু প্ৰশাসন]

টিপিএমক যন্ত্ৰৰ চিকিৎসা বিজ্ঞান বুলি ধৰিব পাৰি।

টিপিএমত শীৰ্ষ ব্যৱস্থাপনাৰ পৰা আৰম্ভ কৰি দোকানৰ মজিয়াৰ সকলো অপাৰেটৰলৈকে প্ৰতিজন কৰ্মচাৰী জড়িত হৈ থাকে। টিপিএম-এ স্বায়ত্তশাসিত সৰু গোটৰ কাৰ্য্যকলাপৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি উৎপাদনশীল ৰক্ষণাবেক্ষণ উত্থাপন আৰু ৰূপায়ণ কৰে।

টিপিএম হৈছে এটা ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্যসূচী য'ত উদ্যোগ আৰু সঁজুলিসমূহৰ ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বাবে নতুনকৈ সংজ্ঞায়িত ধাৰণা জড়িত হৈ থাকে।

টিপিএমৰ লক্ষ্য হৈছে কিছু পৰিমাণে উৎপাদন বৃদ্ধি কৰাৰ লগতে একে সময়তে কৰ্মচাৰীৰ মনোবল আৰু চাকৰিৰ সন্তুষ্টি বৃদ্ধি কৰা।

টিপিএম-এ ব্যৱসায়ৰ এটা প্ৰয়োজনীয় আৰু অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ অংশ হিচাপে ৰক্ষণাবেক্ষণক গুৰুত্ব আৰোপ কৰে। ইয়াক এতিয়া অলাভজনক কাম হিচাপে গণ্য কৰা নহয়।

ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বাবে ডাউনটাইম উৎপাদন দিনৰ অংশ হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়। কিছুমান ক্ষেত্ৰত উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াৰ অবিচ্ছেদ্য অংশ হিচাপে।

টিপিএমৰ লক্ষ্য হৈছে জৰুৰীকালীন আৰু নিৰ্ধাৰিত নোহোৱা ৰক্ষণাবেক্ষণ বন্ধ কৰা।

দোষ আৰু আত্মৰক্ষণাবেক্ষণ হ্ৰাস কৰিবলৈ বিভিন্ন দল গঠন কৰক।

টিপিএমৰ সুবিধা

- দ্ৰুতগতিত পৰিৱৰ্তিত অৰ্থনৈতিক পৰিৱেশত অপচয়ৰ পৰা হাত সাৰায়।
- পণ্যৰ মান হ্ৰাস নকৰাকৈ সামগ্ৰী উৎপাদন কৰে।
- ৰক্ষণাবেক্ষণৰ খৰচ হ্ৰাস কৰে।
- সম্ভৱপৰ আগতীয়া সময়ত কম পৰিমাণৰ বেচ উৎপাদন কৰে।
- গ্ৰাহকক অত্ৰুটিহীন সামগ্ৰী নিশ্চিত কৰে।
- গ্ৰাহকৰ অভিযোগ হ্ৰাস কৰা।
- দুৰ্ঘটনা হ্ৰাস কৰা।
- প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণৰ ব্যৱস্থা মানি চলক।
- অপাৰেটৰৰ মনোভাৱৰ অনুকূল পৰিৱৰ্তন।

সামগ্ৰিক সঁজুলিৰ ফলপ্ৰসূতা (OEE)

সামগ্ৰিক সঁজুলিৰ ফলপ্ৰসূতা (OEE) হৈছে এটা ক্ষীণ উৎপাদন ৰূপায়ণত ব্যৱহৃত এটা ধাৰণা। OEE ক এনে এটা পৰিৱেশন জোখা সঁজুলি হিচাপে বৰ্ণনা কৰা হৈছে যিয়ে বিভিন্ন ধৰণৰ উৎপাদনৰ লোকচান জুখিব আৰু প্ৰক্ৰিয়া বিকাশৰ ক্ষেত্ৰসমূহ সূচায়। OEE ধাৰণাটোৱে সাধাৰণতে মেচিন কেন্দ্ৰ বা প্ৰক্ৰিয়া লাইনৰ ফলপ্ৰসূতা জুখিব পাৰে, কিন্তু ইয়াক অ-উৎপাদন কাৰ্য্যতো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

ক্ষীণ উৎপাদন OEE ৰ বাবে উচ্চ পৰ্যায়ৰ সূত্ৰটো হ'ল

OEE = উপলব্ধতা x উৎপাদনশীলতা x গুণগত মান

উপলব্ধতা

উপলব্ধতা ওপৰৰ সমীকৰণটোৰ অংশ যিয়ে উপলব্ধ সময়ৰ তুলনাত মেচিন/অপাৰেচনৰ সঁজুলিটো চলি থকা সময়ৰ শতকৰা হাৰ জুখিব। উদাহৰণস্বৰূপে যদি মেচিনটো ২০ ঘণ্টা চলিবলৈ উপলব্ধ আছিল কিন্তু মাত্ৰ ১৫ ঘণ্টা চলিছিল, তেন্তে উপলব্ধতা ৭৫ শতাংশ ১৫/২০। মেচিনটো চলি নথকা পাঁচ ঘণ্টা ছেট আপ টাইম, ব্ৰেকডাউন বা অন্যান্য ডাউনটাইম হ'ব। কোম্পানীয়ে মেচিনটো চলাবলৈ পৰিকল্পনা নকৰা ৪ ঘণ্টা গণনাত খুব কমেইহে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

প্ৰদৰ্শন

সমীকৰণটোৰ পাৰফৰমেন্স অংশই ইয়াৰ সৰ্বোচ্চ ক্ষমতাৰ তুলনাত অপাৰেচনটোৰ চলি থকা গতি জুখিব পাৰে যাক প্ৰায়ে ৰেটেড sppe বুলি কোৱা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে, যদি এটা মেচিন চলি থকাৰ সময়ত প্ৰতি ঘণ্টাত ৮০ টুকুৰা উৎপাদন কৰিছিল, কিন্তু মেচিনটোৰ ক্ষমতা ১০০ হয়, তেন্তে ইয়াৰ কাৰ্য্যক্ষমতা ৮০% (৮০/১০০)। সামৰ্থ্য সংখ্যাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ধাৰণাটো একাধিক ধৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। উদাহৰণস্বৰূপে, মেচিনটোৱে নিখুঁত অংশটোৰ সৈতে প্ৰতি ঘণ্টাত ১০০ টুকুৰা উৎপাদন কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব পাৰে, কিন্তু সেই সমতলত মাত্ৰ ৮৫ টা

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

গুণমান

সমীকৰণটোৰ তৃতীয় অংশত উৎপাদিত ভাল অংশৰ সংখ্যা নিৰ্মাণ কৰা মুঠ অংশৰ সংখ্যাৰ তুলনাত জুখিব পাৰি। উদাহৰণস্বৰূপে যদি ১০০ টা অংশ তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু তাৰে ৯৫ টা ভাল হয় তেন্তে গুণগত মান ৯৫% (৯৫/১০০)।

ওপৰৰ উদাহৰণটোক OEE সমীকৰণত সংযুক্ত কৰিলে OEE হয়

OEE = ৭৫% x ৮০% x ৯৫% = ৫৭%

স্বায়ত্তশাসিত ৰক্ষণাবেক্ষণ

স্বায়ত্তশাসিত ৰক্ষণাবেক্ষণ সহজ ভাষাত ক'বলৈ গ'লে হৈছে ত্বৰান্বিত অৱক্ষয় পুনৰুদ্ধাৰ আৰু প্ৰতিৰোধ আৰু ইয়াৰ অ'ইইৰ ওপৰত ডাঙৰ ইতিবাচক প্ৰভাৱ পৰে। উৎপাদন দলসমূহে ৰক্ষণাবেক্ষণৰ কাম লোৱাতকৈ ই এক পদক্ষেপ অনুসৰি উন্নতি প্ৰক্ৰিয়া।

- সঁজুলিৰ কাৰ্য্য আৰু সুৰক্ষাৰ বিপদসমূহ বুজি পোৱা।

স্বায়ত্তশাসিত ৰক্ষণাবেক্ষণৰ সাতটা পদক্ষেপ

1 প্ৰাৰম্ভিক চাফাই (প্ৰাথমিক পৰিদৰ্শন & পঞ্জীয়ন)	- জীৱনৰ সমস্যা ধৰা পেলাওক আৰু মূল অৱস্থা পুনৰুদ্ধাৰ কৰক। - স্বায়ত্তশাসিতভাৱে লাইন পৰিচালনা আৰম্ভ কৰক (5s, Minor stops, quality) স্বায়ত্তশাসিতভাৱে - সৃষ্টি & অস্থায়ী "পৰিষ্কাৰ/লুব্ৰিকেচন উৎপাদন" সম্পাদন
2 দূষণৰ উৎস & কঠিনভাৱে পোৱা অঞ্চল	"দূষণৰ উৎস" আৰু কঠিনভাৱে পোৱা স্পষ্ট (পৰিষ্কাৰ, পৰিদৰ্শন লুব্ৰিকেচন) সমাধান কৰা
3 চাফাইৰ মানদণ্ড & লুব্ৰিকেচন	লুব্ৰিকেচন আৰু পৰিদৰ্শন পৰিষ্কাৰ কৰাৰ বাবে আংশিক মানদণ্ড প্ৰস্তুত কৰা।
4 সাধাৰণ পৰিদৰ্শন	তেওঁলোকৰ সঁজুলি, সামগ্ৰী আৰু সামগ্ৰী, পৰিদৰ্শন দক্ষতা আৰু অন্যান্য Am দক্ষতাৰ ওপৰত প্ৰশিক্ষণ প্ৰদান কৰা।
5 স্বায়ত্তশাসিত পৰিদৰ্শন	কাৰ্য্যসমূহৰ দ্বাৰা এটা নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণ মানদণ্ড বিকশিত কৰা।
6 স্বায়ত্তশাসিত ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্য্যকলাপ স্বাভাৱিক কৰা	কৰ্মস্থলী ব্যৱস্থাপনাৰ সৈতে জড়িত নিয়মীয়া কাৰ্য্যকলাপ যেনে পণ্যৰ গুণগত মান পৰিদৰ্শন, জিগ, সঁজুলিৰ জীৱনচক্ৰ, ছেট আপ কাৰ্য্যকলাপ আৰু সুৰক্ষাৰ মানকতা নিৰ্ধাৰণ কৰা
7 স্বায়ত্তশাসিত ব্যৱস্থাপনা	স্বায়ত্তশাসিত দলৰ কাম।s

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণ (Routine maintenance)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণৰ কাৰ্য্যসমূহ বৰ্ণনা কৰা**
- **নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণ

- উৎপাদনশীল সঁজুলিৰ পৰা সমস্যামুক্ত সেৱা লাভ কৰাৰ উদ্দেশ্যে।
- নিম্নোক্ত কাৰ্য্যসূচীসমূহ সম্পন্ন কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয়।

  i লুব্ৰিকেচন

  ii সময়ে সময়ে পৰিদৰ্শন কৰা

  iii বিভিন্ন অংশৰ সালসলনি

  iv চাফাই কৰা

ওপৰৰ সকলো ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্য্য মেচিন চলি থকাৰ সময়ত বা পূৰ্ব পৰিকল্পিত বন্ধৰ সময়ত কৰা হয়।

এই ধৰণৰ ৰক্ষণাবেক্ষণে সঁজুলিৰ বিজুতি ৰোধ কৰিব পাৰে।

নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণে উৎপাদনৰ সময়সূচীত বাধা দিব নালাগে।

পৰিকল্পিত প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ (PPM), যাক অধিক সাধাৰণভাৱে পৰিকল্পিত ৰক্ষণাবেক্ষণ (PM) বা নিৰ্ধাৰিত ৰক্ষণাবেক্ষণ বুলি কোৱা হয়, হৈছে কোনো বস্তু বা সঁজুলিৰ বস্তুৰ যিকোনো ধৰণৰ নিৰ্ধাৰিত ৰক্ষণাবেক্ষণ। বিশেষকৈ, পৰিকল্পিত ৰক্ষণাবেক্ষণ হৈছে এজন দক্ষ আৰু উপযুক্ত এজেণ্টে কৰা নিৰ্ধাৰিত সেৱা ভ্ৰমণ, যাতে সঁজুলিৰ কোনো বস্তু সঠিকভাৱে চলি আছে নে নাই সেয়া নিশ্চিত কৰিব পাৰি আৰু সেয়েহে কোনো ধৰণৰ নিৰ্ধাৰিত নোহোৱা বিজুতি আৰু ডাউনটাইমৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ।

চৰ্তভিত্তিক ৰক্ষণাবেক্ষণৰ লগতে পৰিকল্পিত ৰক্ষণাবেক্ষণত প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়, য'ত ৰক্ষণাবেক্ষণৰ পৰিঘটনাটো পূৰ্বপৰিকল্পিত কৰা হয়, আৰু ভৱিষ্যতৰ সকলো ৰক্ষণাবেক্ষণ পূৰ্বপ্ৰগ্ৰেম কৰা হয়। প্ৰস্তুতকাৰীৰ পৰামৰ্শ বা আইন অনুসৰি প্ৰতিটো বস্তুৰ বাবে পৃথকে পৃথকে পৰিকল্পিত ৰক্ষণাবেক্ষণ সৃষ্টি কৰা হয়। পৰিকল্পনা তাৰিখভিত্তিক হ'ব পাৰে, সঁজুলি চলোৱাৰ সময়ৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি বা বাহনখনে অতিক্ৰম কৰা দূৰত্বৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি হ'ব পাৰে।পৰিকল্পিত ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্যসূচীৰ এটা ভাল উদাহৰণ হ'ল গাড়ীৰ ৰক্ষণাবেক্ষণ, য'ত সময় আৰু দূৰত্বই তৰল পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰয়োজনীয়তা নিৰ্ধাৰণ কৰে। অৱস্থা ভিত্তিক ৰক্ষণাবেক্ষণৰ এটা ভাল উদাহৰণ হ'ল তেলৰ চাপৰ সতৰ্কবাণী লাইট যিয়ে জাননী দিয়ে যে আপুনি বাহনখন ৰখাব লাগে কাৰণ ইঞ্জিনৰ লুব্ৰিকেচন বন্ধ হৈ গৈছে আৰু বিকল হ'ব।

পৰিকল্পিত ৰক্ষণাবেক্ষণৰ অৱস্থাভিত্তিক ৰক্ষণাবেক্ষণ (CBM)তকৈ কিছু সুবিধা আছে, যেনে:

- ৰক্ষণাবেক্ষণ আৰু অতিৰিক্ত অৰ্ডাৰ সহজ পৰিকল্পনা।
- খৰচ অধিক সমানে বিতৰণ কৰা হয়।
- সঁজুলিৰ তত্ত্বাৱধানৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা যন্ত্ৰৰ বাবে কোনো প্ৰাৰম্ভিক খৰচ নাই।

অসুবিধাসমূহ হ'ল:

- চিবিএমৰ সৈতে জড়িত দোষৰ প্ৰতিবেদন থকা সঁজুলিতকৈ কম নিৰ্ভৰযোগ্য।
- অধিক সঘনাই অংশ সলনি হোৱাৰ বাবে অধিক খৰচী।
- প্ৰশিক্ষণ বিনিয়োগ আৰু চলি থকা শ্ৰমৰ খৰচৰ প্ৰয়োজন।

যিবোৰ অংশৰ ৰক্ষণাবেক্ষণ নিৰ্দিষ্ট ব্যৱধানত থাকে, সাধাৰণতে ক্ষয় বা এটা নিৰ্দিষ্ট শ্বেল্ফ লাইফৰ বাবে, কেতিয়াবা সময়-পৰিৱৰ্তনৰ ব্যৱধান বা TCI বস্তু বুলিও জনা যায়।

ৰক্ষণাবেক্ষণৰ সময়সূচী (Maintenance Schedule)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **দোকানৰ মজিয়াত মেচিন সঁজুলি ৰক্ষণাবেক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত অনুসৰণ কৰা সাধাৰণ পদ্ধতিৰ বৰ্ণনা কৰা।**

যিকোনো ধৰণৰ কাৰ্য্য বা কাৰ্য্যকলাপত কিছুমান পদ্ধতি আৰু ক্ৰম থাকিব লাগে একেদৰে ৰক্ষণাবেক্ষণৰ কোনো বিভ্ৰান্তি নোহোৱাকৈ ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্য্যকলাপ সম্পন্ন কৰিবলৈ কিছুমান স্বাভাৱিক পদ্ধতি থাকে। যদি ৰক্ষণাবেক্ষণ কোনো পদ্ধতি অনুসৰণ কৰা নহয় তেন্তে সময়ৰ ক্ষতি হ'ব আৰু মেচিন আৰু সঁজুলি সময়মতে সাজু হ'ব নোৱাৰিলে। এই পদ্ধতিয়ে ৰক্ষণাবেক্ষণৰ লোকসকলক কেনেকৈ আৰম্ভ কৰিব লাগে, কেনেকৈ এক্সিকিউট কৰিব লাগে, ক'ত পৰীক্ষা কৰিব লাগে আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ সময়মতে কেনেকৈ সম্পূৰ্ণ কৰিব লাগে সেই বিষয়ে গাইড কৰে। ৰক্ষণাবেক্ষণ তলত দিয়া পদ্ধতিৰে কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- প্ৰাৰম্ভিক চাফাই
- দোষ চিনাক্তকৰণ
- ভাঙি পেলোৱা
- পৰিদৰ্শন
- দোষৰ কাৰণ চিনাক্তকৰণ
- স্পেয়াৰ পৰিদৰ্শন আৰু সলনি/ মেৰামতি
- পুনৰ সংযোগ কৰা
- ট্ৰাইল ৰান
- মানদণ্ডৰ সৈতে পৰিদৰ্শন
- ৰেকৰ্ড ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰা

প্ৰাৰম্ভিক চাফাই

মূল মেচিন, সংযুক্ত আনুষংগিক বস্তু, লুব্ৰিকেচন চিষ্টেম, পেনেল আৰু কাষৰীয়া অংশবোৰ প্ৰথমে চাফা কৰিব লাগে।

দোষ চিনাক্তকৰণ

দৃষ্টিগোচৰ পৰিদৰ্শন আৰু অভিযোগৰ পৰা তথ্য লাভ কৰি মেচিনটোৰ দোষ চিনাক্ত কৰি একেখিনিকে ন্যায্যতা প্ৰদান কৰা।

ভাঙি পেলোৱা

মেনুৰেলৰ উল্লেখ কৰি ফল্ট এৰিয়াটো ভাঙি পেলোৱা হয় আৰু সকলো স্পেয়াৰ এটা ট্ৰেত পৃথকে ৰখা হয় আৰু নিৰাপদে সংৰক্ষণ কৰা হয়।

পৰিদৰ্শন

ভাঙি পেলোৱা সকলো অংশ যেনে গিয়াৰ, বেয়াৰিং, খাদ, চাবি আদি পৰিষ্কাৰ কৰি কোনো ধৰণৰ ক্ষতিৰ বাবে পৰীক্ষা কৰা হয়। যিকোনো ক্ষতি/ভঙা ৰক্ষণাবেক্ষণ পৰীক্ষা তালিকাত লিপিবদ্ধ কৰা হয়।

দোষৰ কাৰণ চিনাক্তকৰণ

অতিৰিক্ত অংশৰ দোষটো ভালদৰে পৰীক্ষা কৰি ক্ষতিৰ কাৰণ বিশ্লেষণ কৰা হৈছিল আৰু একেটা দোষ শুধৰণি কৰিবলগীয়া হৈছিল।

স্পেয়াৰ পৰিদৰ্শন আৰু সলনি/ মেৰামতি

ক্ষতিগ্ৰস্ত বা ভঙা অতিৰিক্ত বস্তুবোৰ দোকানৰ পৰা ক্ৰয় কৰা হয়/ মেৰামতি কৰা হয় আৰু একেবোৰ মানদণ্ড অনুসৰি পৰিদৰ্শন কৰা হয়।

পুনৰ সংযোগ কৰা

পৰৱৰ্তী কাৰ্য্যপন্থা হ'ল অংশবোৰ উলটি ভাঙি পেলোৱা ক্ৰমত একত্ৰিত কৰা।

ট্ৰাইল ৰান

মেচিনটো এছেম্বলিং সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত প্ৰথমে হাতেৰে চলাব লাগে আৰু সকলো লুব্ৰিকেচন, বৈদ্যুতিক সংযোগ দিব লাগে। শেষত মেচিনটো চলিব লাগে কিছু সময়ৰ বাবে পৰীক্ষামূলকভাৱে চলোৱা হয় আৰু মেচিনৰ পৰা যিকোনো অস্বাভাৱিক শব্দৰ বাবে পৰ্যবেক্ষণ কৰা হয়।

মানদণ্ডৰ সৈতে পৰিদৰ্শন

মেচিনটোক অৱশেষত জ্যামিতিৰ সঠিকতাৰ সুৰক্ষাৰ বিপদ আদিৰ বাবে পৰীক্ষা/পৰীক্ষা কৰা হয়, প্ৰস্তুতকাৰীৰ মানদণ্ড অনুসৰি কৰা ৰক্ষণাবেক্ষণৰ কামৰ প্ৰকৃতিৰ প্ৰয়োজন অনুসৰি আন যিকোনো পৰামৰ্শ দিয়া মানদণ্ড অনুসৰি।

অভিলেখ ৰখা

দোষৰ সৈতে জড়িত সকলো কাৰ্য্যকলাপ পৰিদৰ্শন প্ৰতিবেদন/ৰক্ষণাবেক্ষণৰ ৰেকৰ্ড, মেচিনৰ ইতিহাস কাৰ্ডত লিপিবদ্ধ কৰা হ'ব যিবোৰ ভৱিষ্যতৰ উল্লেখৰ বাবে উপযুক্তভাৱে।

মেচিন হাতপুথিৰ পৰা তথ্য উদ্ধাৰ কৰা:

কম্পিউটিং আৰু তথ্য বিজ্ঞানত তথ্য আহৰণ (IR) হৈছে সেই সম্পদসমূহৰ সংগ্ৰহৰ পৰা তথ্যৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ সৈতে প্ৰাসংগিক তথ্য ব্যৱস্থাৰ সম্পদৰ প্ৰক্ৰিয়া। স্বয়ংক্ৰিয় তথ্য উদ্ধাৰ ব্যৱস্থাপ্ৰণালীক তথ্য অতিৰিক্ত বোজা বুলি কোৱা হয় হ্ৰাস কৰিবলে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

"মেচিন লাৰ্নিঙৰ বাবে ভালদৰে উপযুক্ত শ্ৰেণীবিভাজন কাৰ্য্যসমূহ" বহু ক্ষেত্ৰত, যিবোৰ কাম শেহতীয়াকৈ সম্পন্ন কৰিবলগীয়া হৈছিল সেইবোৰ নিজেই ইনষ্টল কৰা হয়। শিক্ষণ এলগৰিদমসমূহে উদাহৰণ, বৈশিষ্ট্য আৰু মানসমূহ ব্যৱহাৰ কৰে, যিবোৰ তথ্য উদ্ধাৰ ব্যৱস্থাই প্ৰচুৰ পৰিমাণে যোগান ধৰিব পাৰে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ (Preventive maintenance)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **পি এম বিভাগৰ কাম-কাজৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা**
- **পি এমৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ৰক্ষণাবেক্ষণ ৰেকৰ্ড আৰু মেচিনসমূহৰ সময়ে সময়ে পৰিদৰ্শনৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।**

প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণৰ প্ৰয়োজন

মেচিন সঁজুলিবোৰ অতি নিখুঁত, আৰু সংবেদনশীল আৰু ব্যয়বহুল।

ভাল আৰু দীৰ্ঘদিনীয়া সেৱা আগবঢ়াবলৈ হ'লে সেইবোৰ সাৱধানে চম্ভালিব আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰিব লাগিব।

ৰক্ষণাবেক্ষণ বিভাগৰ মূল কাম হ'ল মেচিন আৰু সঁজুলিবোৰ ভালদৰে চলি থকা অৱস্থাত ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰা।

পূৰ্বতে ব্যৱহাৰ কৰা সঁজুলিবোৰৰ ৰক্ষণাবেক্ষণে কেৱল তেতিয়াহে মনোযোগ লাভ কৰিছিল যেতিয়া সঁজুলিটোৱে কোনো সৰু/বৃহৎ দোষৰ ফলত কিছু বিপৰ্যয় বা বিজুতিৰ সন্মুখীন হৈছিল। এনে বিজুতিয়ে কেৱল উৎপাদনত গুৰুতৰভাৱে ৰখাই থোৱাই নহয়, উদ্যোগটোৰ উৎপাদন প্ৰবাহকো বিচলিত কৰি তুলিছিল য'ত আন সঁজুলিবোৰো অচল হৈ থিয় দিবলগীয়া হৈছিল। ইয়াৰ ফলত সঁজুলিসমূহৰ ৰক্ষণাবেক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত অধিক সতৰ্ক পদ্ধতিৰ সৃষ্টি হয় আৰু ইয়াৰ ফলত ৰক্ষণাবেক্ষণৰ সমস্যাটো মোকাবিলা কৰাৰ অধিক বৈজ্ঞানিক উপায় উত্থাপন হয়, প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণৰ জৰিয়তে। (পি এম)

প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ

প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ কেইটামান অভিযান্ত্ৰিক কাৰ্য্যকলাপেৰে গঠিত যিয়ে মেচিন সঁজুলিসমূহ ভাল কাম কৰা অৱস্থাত ৰখাত সহায় কৰে।

প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণৰ মূল কাৰ্য্যকলাপসমূহ হ'ল-

- উৎপাদন বিকল বা ক্ষতিকাৰক মূল্য হ্ৰাসৰ কাৰণ হোৱা পৰিস্থিতি উন্মোচন কৰিবলৈ মেচিন আৰু সঁজুলিৰ সময়ে সময়ে পৰিদৰ্শন কৰা
- নে অৱস্থাৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ বা প্ৰাৰম্ভিক পৰ্যায়ত থকাৰ সময়ত মেচিন আৰু সঁজুলিসমূহৰ ৰক্ষণাবেক্ষণ।

প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ ব্যৱস্থাৰ সুবিধা

- উৎপাদনত কম ডাউন টাইম।
- পণ্যৰ পৰিমাণ আৰু মান উন্নত কৰে।
- ষ্টেণ্ডবাই সঁজুলিৰ প্ৰয়োজন নাই যাৰ ফলত মূলধনী বিনিয়োগ ৰাহি হয়।
- নিৰ্মাণৰ একক খৰচ কম।
- মেচিনৰ ডাঙৰ আৰু পুনৰাবৃত্তিমূলক মেৰামতি হ্ৰাস কৰে।
- পি.এম. মেচিনসমূহৰ আয়ুস দীঘলীয়া কৰাত আৰু অপ্ৰত্যাশিত বিজুতি হ্ৰাস কৰাত সহায় কৰে।

প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ বিভাগৰ কাম-কাজ

- 'চেক- তালিকা' অনুসৰি মেচিন আৰু সঁজুলিৰ সময়ে সময়ে পৰিদৰ্শন কৰা। (পৰিশিষ্ট I)
- প্ৰস্তুতকাৰকৰ নিৰ্দেশনা পুস্তিকা অনুসৰি মেচিন আৰু সঁজুলিৰ লুব্ৰিকেচন।
- পি এম সূচী অনুসৰি মেচিন আৰু সঁজুলিৰ চাৰ্ভিচিং আৰু অভাৰহ'লিং।
- প্ৰতিটো মেচিন আৰু সঁজুলিৰ মৌলিক ৰেকৰ্ড ৰখা। (পৰিশিষ্ট II)
- পৰিদৰ্শনৰ প্ৰতিবেদন বিশ্লেষণ আৰু মেচিন আৰু সঁজুলিৰ প্ৰতিবেদনৰ পদ্ধতিগত পৰ্যালোচনা।

চেক-লিষ্ট অনুসৰি সময়ে সময়ে মেচিন আৰু সঁজুলি পৰিদৰ্শন কৰা

ব্যক্তিগত মেচিনত পৰীক্ষা কৰিবলগীয়া সকলো পইণ্টৰ বিষয়ে পৰিদৰ্শকৰ বাবে চেক-লিষ্টৰ বস্তু। মেচিনৰ চেক-লিষ্ট প্ৰস্তুত কৰাৰ সময়ত নিশ্চিত হওক যে কোনো মেচিনৰ অংশ বা বাদ দিয়া বস্তুৱে মনোযোগ দিয়াৰ প্ৰয়োজন নাই। লেথ আৰু ড্ৰিলিং মেচিনৰ দৰে মেচিন সঁজুলিৰ পৰিদৰ্শনত তলত দিয়া কথাবোৰ অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়।

- ড্ৰাইভিং চিষ্টেম আৰু ফিডিং চিষ্টেম
- লুব্ৰিকেটিং আৰু শীতল ব্যৱস্থা
- স্লাইড আৰু wedges আৰু gibs
- বেল্ট, বেয়াৰিং, ক্লাচ, ব্ৰেক আৰু অপাৰেটিং নিয়ন্ত্ৰণ
- গাইডৱে, সীহৰ স্ক্ৰু আৰু ইয়াৰ সংগম অংশ

প্ৰতিটো মেচিন পৰিদৰ্শনৰ পিছত পৰিদৰ্শকে মেৰামতি বা সলনি কৰাৰ বাবে অতিৰিক্ত অংশৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।

পৰিদৰ্শনৰ কম্পাঙ্ক

পৰিদৰ্শনৰ কম্পাঙ্ক বয়স, মেচিনৰ ধৰণ আৰু ইয়াৰ কাৰ্য্যকৰী অৱস্থাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। মেচিন আৰু সঁজুলিসমূহ সঘনাই পৰিদৰ্শন কৰাটো ব্যয়বহুল হ'ব পাৰে আৰু দীঘলীয়া ব্যৱধানত সঘনাই পৰীক্ষা কৰিলে অধিক বিজুতি ঘটিব পাৰে। অনুকূল সঞ্চয় আনিবলৈ ভাল ভাৰসাম্যৰ প্ৰয়োজন।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

মেচিন আৰু সঁজুলিৰ লুব্ৰিকেচন

মেচিনে নিজৰ সঠিকতা কিমান সময় ধৰি ৰাখিব আৰু সন্তোষজনক সেৱা আগবঢ়াব সেয়া নিৰ্ভৰ কৰে ই লাভ কৰা লুব্ৰিকেচন আৰু যত্নৰ ওপৰত। মেচিন নিৰ্মাতাই যোগান ধৰা চাৰ্ভিচ মেনুৱেলত পৰামৰ্শ দিয়াৰ দৰে নিয়মীয়া ব্যৱধানত পদ্ধতিগতভাৱে মেচিনসমূহৰ লুব্ৰিকেচন কৰাটো অতি প্ৰয়োজনীয়।

প্ৰস্তুতকাৰকৰ হাতপুথিত তেলৰ গ্ৰেড, গ্ৰীজ, তেল দিয়া আৰু গ্ৰীজিং পইণ্টৰ দৰে সকলো প্ৰয়োজনীয় তথ্য সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে আৰু লুব্ৰিকেচনৰ সময়ৰ ব্যৱধানো উল্লেখ কৰা হৈছে।

ৰক্ষণাবেক্ষণৰ ৰেকৰ্ড (পৰিশিষ্ট III)

মেচিনৰ বাবে কৰা দোষ, বিফলতা, মেৰামতি আৰু সলনিৰ বিশদ ৰেকৰ্ড ৰাখক। বিশ্লেষণ কৰিবলৈ ই উপযোগী মেচিনৰ বাবে কৰা দোষ, বিফলতা, মেৰামতি আৰু সলনিৰ বিশদ ৰেকৰ্ড ৰাখক। কোনো দোষৰ কাৰণ বিশ্লেষণ আৰু শুধৰণি কৰাটো উপযোগী।

ৰক্ষণাবেক্ষণ ৰেকৰ্ড বিশ্লেষণ

সঁজুলিৰ ৰেকৰ্ডসমূহৰ পদ্ধতিগত পৰ্যালোচনা আৰু নিয়মীয়া বিশ্লেষণে নিম্নোক্ত কামত সহায় কৰিব:

- দুৰ্বল অংশটো পুনৰ ডিজাইন কৰক যিয়ে পুনৰাবৃত্তিমূলক অসুবিধা দিয়ে
- উচ্চ খৰচী বস্তুৰ বাবে উন্নত সামগ্ৰীৰে বিকল্প কৰক
- সঘনাই হোৱা বিজুতি কম কৰা
- উৎপাদনৰ ব্যয় হ্ৰাস কৰা।

প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্যসূচী

মেচিনৰ নাম : মেচিনৰ স্থান :

মেচিন নম্বৰ :

মডেল নং * মেক : পৰিশিষ্ট।

মেচিন পৰিদৰ্শনৰ বাবে CHECK-LIST

তলৰ বস্তুবোৰ পৰীক্ষা কৰক আৰু উপযুক্ত স্তম্ভত টিক কৰক আৰু ত্ৰুটিপূৰ্ণ বস্তুবোৰৰ বাবে প্ৰতিকাৰৰ ব্যৱস্থা তালিকাভুক্ত কৰক।

পৰীক্ষা কৰিবলগীয়া বস্তু	ভাল কাম কৰা/সন্তোষজনকq	ত্ৰুটিপূৰ্ণ	প্ৰতিকাৰমূলক ব্যৱস্থা
মেচিনৰ স্তৰ			
বেল্ট আৰু ইয়াৰ টেনচন			
বেয়াৰিং শব্দ			
ড্ৰাইভিং ক্লাচ আৰু ব্ৰেক			
উন্মুক্ত গিয়াৰ			
সকলো গতিৰে কাম কৰি থকা			
সকলো ফিডতে কাম কৰা			
লুব্ৰিকেচন ব্যৱস্থা			
শীতল পদাৰ্থৰ ব্যৱস্থা			
গাড়ী & ইয়াৰ ভ্ৰমণ			
ক্ৰছ-স্লাইড & ইয়াৰ গতি			
যৌগিক স্লাইড & ইয়াৰ ভ্ৰমণ			
টেইলষ্টকৰ সমান্তৰাল গতি			
বৈদ্যুতিক নিয়ন্ত্ৰণ			
নিৰাপত্তাৰক্ষী			

দ্বাৰা পৰিদৰ্শন কৰা হৈছে

চহী

নাম :

তাৰিখ : ভাৰপ্ৰাপ্ত বিষয়াৰ স্বাক্ষৰ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সঁজুলিৰ ৰেকৰ্ড

পৰিশিষ্ট II

যন্ত্ৰপাতিৰ ইতিহাস পত্ৰ

সঁজুলিৰ বিৱৰণ:	
প্ৰস্তুতকাৰকৰ ঠিকনা:	
যোগানকাৰীৰ ঠিকনা:	
অৰ্ডাৰ নং আৰু তাৰিখ:	
লাভ কৰা তাৰিখ:	
ইনষ্টল আৰু স্থাপন কৰা তাৰিখ:	
কমিচনিংৰ তাৰিখ:	
আকাৰ: দৈৰ্ঘ্য X প্ৰস্থ X উচ্চতা	
ওজন:	
খৰচ:	
মটৰৰ বিৱৰণ:	ৱাট: r.p.m: ফেজ: ভল্ট
বেয়াৰিং/স্পেয়াৰ ৰেকৰ্ড:	
বেল্টৰ স্পেচিফিকেশন:	
লুব্ৰিকেচনৰ বিৱৰণ:	
তাৰিখৰ সৈতে কৰা বৃহৎ মেৰামতি আৰু অভাৰহ'ল।	

ৰক্ষণাবেক্ষণৰ ৰেকৰ্ড

পৰিশিষ্ট III

Sl.No	মেচিনৰ নাম	মেচিনৰ নাম	তাৰিখ	ভাৰপ্ৰাপ্ত বিষয়াৰ স্বাক্ষৰ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ব্ৰেকডাউন মেইণ্টেনেন্স আৰু প্ৰতিৰোধমূলক মেইণ্টেনেন্সৰ মাজৰ পাৰ্থক্য

Sl.No.	ব্ৰেকডাউন ৰক্ষণাবেক্ষণ	প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ
1	ৰক্ষণাবেক্ষণ ভাঙি যোৱাৰ পিছতহে কৰা হয়	ৰক্ষণাবেক্ষণ ভাঙি যোৱাৰ আগতেহে কৰা হয়
2	ব্ৰেকডাউন ৰোধ কৰাৰ কোনো প্ৰচেষ্টা কৰা নহয়	ভাঙি যোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰা হয়
3	এয়া অভাৱনীয় কাৰ্যকলাপ	ভৱিষ্যদ্বাণীযোগ্য কাৰ্য্যকলাপ
4	ৰক্ষণাবেক্ষণৰ খৰচ কম	ৰক্ষণাবেক্ষণৰ খৰচ বেছি
5	ক্ৰেন, উত্তোলন, চাপৰ পাত্ৰৰ দৰে সঁজুলিৰ বাবে উপযোগী নহয়	সকলো ধৰণৰ সঁজুলিত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি
6	ফলত উৎপাদন ক্ষতি আৰু অধিক "ডাউন টাইম"	এনে অসুবিধা দূৰ হয়

প্ৰতিক্ৰিয়াশীল ৰক্ষণাবেক্ষণ

আটাইতকৈ পুৰণি ৰক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিটো প্ৰতিক্ৰিয়াশীল। সঁজুলিবোৰ ভাঙি যোৱালৈকে মেৰামতি বা সলনি কৰা নহয়। এই ৰক্ষণাবেক্ষণ সঁজুলিসমূহ কম বা কোনো সতৰ্কবাণী নোহোৱাকৈ বিকল হয় গতিকে সলনি কৰা অংশসমূহ অহালৈকে এইটো বন্ধ হৈ থাকিব পাৰে, যাৰ ফলত আয়ৰ ক্ষতি হয়। এই ৰক্ষণাবেক্ষণ খৰচ আৰু ডাউন টাইম বৃদ্ধি পায় আৰু সুৰক্ষাৰ সমস্যাও সৃষ্টি কৰে। কিছুমান পৰিস্থিতিত যেনে অজটিল আৰু কম খৰচী সঁজুলিৰ বাবে প্ৰতিক্ৰিয়াশীল ৰক্ষণাবেক্ষণ উপযুক্ত হ'ব পাৰে য'ত মূলধনী ক্ষতি বা উৎপাদন ক্ষতিৰ আশংকা কম বা একেবাৰেই নাথাকে।

উৎপাদনশীলতাত ব্ৰেকডাউন ৰক্ষণাবেক্ষণ আৰু প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণৰ গুৰুত্ব

ফলপ্ৰসূ ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্যসূচীৰ গুৰুত্বক উপেক্ষা কৰিব নোৱাৰি কাৰণ ই ক্ষীণ উৎপাদনৰ ফলপ্ৰসূতাত ইমান গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে। ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যসেৱা বীমাৰ দৰেই, ৰক্ষণাবেক্ষণক আমাৰ উৎপাদন কাৰ্য্যকলাপ, ব্যৱসায় বা সেৱা পৰিচালনাৰ স্বাস্থ্যসেৱা বুলি ধৰিব পাৰি। ৰুটিন ৰক্ষণাবেক্ষণৰ খৰচ অতি কম যেতিয়া ইয়াৰ তুলনাত এটা ডাঙৰ বিজুতিৰ খৰচৰ তুলনাত যিটো সময়ত কোনো উৎপাদন নহয়।

ৰক্ষণাবেক্ষণৰ উদ্দেশ্য

নিয়মীয়া ৰক্ষণাবেক্ষণৰ গুৰুত্ব ব্যৱহাৰ হ'ল উৎপাদনৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সকলো সঁজুলি যাতে সকলো সময়তে ১০০% কাৰ্যক্ষমতাৰে কাম কৰাটো নিশ্চিত কৰা। দৈনিক চুটি পৰিদৰ্শনৰ জৰিয়তে চাফাই, তেল দিয়া আৰু সৰু সৰু সালসলনি কৰা সৰু সৰু সমস্যাবোৰ ধৰা পেলাব পাৰি আৰু সেইবোৰ ডাঙৰ সমস্যা হৈ পৰাৰ আগতে শুধৰাই দিব পাৰি যিয়ে এটা উৎপাদন লাইন বন্ধ কৰিব পাৰে। এটা ভাল ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্যসূচীৰ বাবে কোম্পানীব্যাপী অংশগ্ৰহণ আৰু শীৰ্ষ কাৰ্যবাহীৰ পৰা আৰম্ভ কৰি দোকানৰ মজিয়াৰ কৰ্মীলৈকে সকলোৰে সহায়ৰ প্ৰয়োজন।

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

পৰিদৰ্শন, পৰিদৰ্শনৰ প্ৰকাৰ আৰু পৰিদৰ্শনৰ বাবে গেজেট (Inspection, types of inspection and gadgets for inspection)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **মেচিন মেনুৰেলৰ পৰা তথ্য উদ্ধাৰ কৰা**
- **পৰিদৰ্শনৰ প্ৰয়োজনীয়তা উল্লেখ কৰা**
- **পৰিদৰ্শনৰ কাৰ্য্য উল্লেখ কৰা**
- **পৰিদৰ্শনৰ ধৰণ তালিকাভুক্ত কৰা**
- **প্ৰতিটো ধৰণৰ পৰিদৰ্শনৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা**
- **পৰিদৰ্শনৰ বাবে ব্যৱহৃত গেজেটসমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা।**

মেচিন মেনুৰেলৰ পৰা তথ্য উদ্ধাৰ কৰা

মেনুৰেল হৈছে মেচিনটো চম্ভালি লোৱা আৰু চলোৱাৰ আগতে অপাৰেটৰে জানিবলগীয়া অন্যতম অবিচ্ছেদ্য আৰু প্ৰয়োজনীয় সাহিত্যিক অংশ। ইয়াক মেচিনৰ যোগানৰ লগতে প্ৰকৃত নিৰ্মাতাই প্ৰদান কৰিব।

মেচিনৰ বিষয়ে সকলো তথ্য যেনে মেচিনৰ আকাৰ, ভেটি আৰু স্থাপন পদ্ধতি, অনুসৰণ কৰিবলগীয়া সুৰক্ষা পদ্ধতি, অপাৰেটিং পদ্ধতি আৰু প্ৰয়োজনীয় সময়ে সময়ে ৰক্ষণাবেক্ষণৰ দৰে তথ্য প্ৰদান কৰা।

মেচিনৰ হাতপুথিত প্ৰয়োজনীয় শক্তি যোগান, ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া লুব্ৰিকেচন অইলৰ সুৰক্ষাৰ সাৱধানতাৰ গ্ৰেড আদিৰ বিষয়েও উল্লেখ কৰা হ'ব, উপযুক্ত অতিৰিক্ত অংশৰ উপলব্ধতা আৰু ডিলাৰ/যোগানকাৰীৰ সবিশেষ মেনুৰেলত দিব লাগিব অন্যথা আন কোনো অংশৰ ব্যৱহাৰ কৰা নহ'ব চুট আৰু মেচিনটো ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব।

মেচিনটো চলোৱাৰ সময়ত যদি কোনো সমস্যা/ত্ৰুটিৰ সৃষ্টি হয় তেন্তে আমি মেনুৰেল চাব লাগিব আৰু অনুসৰণ কৰিব লাগিব।

মেনুৰেলত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা সঁজুলিৰ ব্ৰেণ্ড আৰু প্ৰকাৰ, ব্যৱহাৰৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি সলনি কৰিবলগীয়া সঁজুলিৰ সময়কাল/জীৱন আৰু সময়ে সময়ে কৰা পৰিদৰ্শন আদিও উল্লেখ কৰা হ'ব।

মেচিন আৰম্ভ কৰাৰ পৰাই তথ্য প্ৰদান কৰিবলৈ সাধাৰণ মেনুৰেল, মেচিনৰ অপাৰেটিং পদ্ধতি আৰু মেচিন বন্ধ কৰা, জৰুৰীকালীন অৱস্থাত মেচিন বন্ধ কৰিবলৈ।

পৰিদৰ্শন

যিকোনো মেচিন/সঁজুলিৰ বাবে পৰিদৰ্শন প্ৰয়োজনীয় য'ত ভুল সংস্থাপন, পুনৰ সংস্থাপন বা অন্য কোনো পৰিস্থিতিৰ ফলত স্বাস্থ্য আৰু সুৰক্ষাৰ বাবে উল্লেখযোগ্য বিপদৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে। পৰিদৰ্শনৰ উদ্দেশ্য হৈছে মেচিনটো নিৰাপদে চলাব, সামঞ্জস্য কৰি আৰু ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰিব পাৰি নেকি সেইটো বিচাৰি উলিওৱা। বিপদ মূল্যায়নৰ জৰিয়তে পৰিদৰ্শন আৰু পৰিদৰ্শনৰ ব্যৱধান নিৰ্ধাৰণ কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা।

পৰিদৰ্শনৰ সাৰাংশ লিপিবদ্ধ কৰিব লাগে আৰু সেই মেচিনটোৰ পৰৱৰ্তী পৰিদৰ্শনলৈকে অন্ততঃ একেখিনি ৰাখিব লাগে। পৰিদৰ্শনৰ প্ৰয়োজন হোৱা মেচিন/সঁজুলি মেচিনটো পৰিদৰ্শন নকৰালৈকে ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।

যদি মেচিন/সঁজুলি অন্য কোনো উৎসৰ পৰা পোৱা যায় (যেনে ভাড়াতীয়া)। এজনে নিশ্চিত হ'ব লাগে যে শেষৰ পৰিদৰ্শনৰ ভৌতিক প্ৰমাণ মেচিনৰ লগত থাকে, যেনে পৰিদৰ্শনৰ প্ৰতিবেদন, কোনো ধৰণৰ টেগিং, লেবেলিং ব্যৱস্থা বা ৰঙৰ ক'ডিং।

ৰক্ষণাবেক্ষণত পৰিদৰ্শনৰ কাৰ্য্য

1 পৰীক্ষা তালিকা অনুসৰি মেচিন আৰু সঁজুলিসমূহৰ সময়ে সময়ে পৰিদৰ্শন (পৰিশিষ্ট 1)

২ প্ৰতিটো মেচিন & সঁজুলিৰ মৌলিক ৰেকৰ্ড ৰখা।

3 যিবোৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা যিবোৰৰ মেৰামতিৰ প্ৰয়োজন (বা) সলনি কৰাৰ বাবে অতিৰিক্ত।

৪ পৰিদৰ্শন প্ৰতিবেদনৰ বিশ্লেষণ আৰু মেচিন/সঁজুলিৰ প্ৰতিবেদনৰ পদ্ধতিগত পৰ্যালোচনা।

৫ পৰিদৰ্শনৰ কম্পাংক নিযুক্তি দিয়া।

তলত দিয়া পৰিশিষ্ট ১,২ আৰু ৩ হৈছে ৰক্ষণাবেক্ষণ পৰিদৰ্শনত ব্যৱহৃত বিন্যাস।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

পৰিশিষ্ট।

পৰিদৰ্শন পৰীক্ষা-তালিকা

মেচিনৰ নাম : মেচিনৰ স্থান :

মেচিন নং :

মডেল নং :

তলৰ বস্তুবোৰ পৰীক্ষা কৰক আৰু উপযুক্ত স্তম্ভত টিক কৰক আৰু ত্ৰুটিপূৰ্ণ বস্তুবোৰৰ বাবে ব্যৱস্থাসমূহ তালিকাভুক্ত কৰক।

পৰীক্ষা কৰিবলগীয়া বস্তু	ভাল কাম কৰা/সন্তোষজনক/ মৰ্যাদা	ত্ৰুটিপূৰ্ণ	প্ৰতিকাৰমূলক ব্যৱস্থা
মেচিনৰ হাতপুথিৰ উপলব্ধতা			
নিৰাপত্তাৰক্ষী			
সংস্থাপন			
মেচিনৰ স্তৰ			
বেল্ট আৰু ইয়াৰ টেনচন			
বেয়াৰিং শব্দ			
ড্ৰাইভিং ক্লাচ আৰু ব্ৰেক			
উন্মুক্ত গিয়াৰ			
সকলো গতিৰে কাম কৰি থকা			
সকলো ফিডতে কাম কৰা			
লুব্ৰিকেচন ব্যৱস্থা			
শীতল পদাৰ্থৰ ব্যৱস্থা			
স্লাইডিং অংশ আৰু ইয়াৰ ভ্ৰমণ			
সুৰক্ষা আৰু সীমা চুইচ			
বৈদ্যুতিক নিয়ন্ত্ৰণ			
সঠিক পোহৰ			
জৰুৰীকালীন ষ্টপ			
এলাৰ্ম বিশেষত্ব			
কাম ধৰি ৰখা যন্ত্ৰৰ অৱস্থা			
সঁজুলি ধৰি ৰখা যন্ত্ৰৰ অৱস্থা			
আনুষংগিক বস্তু আৰু সংলগ্ন বস্তুৰ অৱস্থা			

পৰিদৰ্শনৰ সামৰণি

পৰামৰ্শ

দ্বাৰা পৰিদৰ্শন কৰা হৈছে

চহী

নাম :

তাৰিখ : ইনচাৰ্জৰ স্বাক্ষৰ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

পৰিশিষ্ট II

সঁজুলিৰ ৰেকৰ্ড

যন্ত্ৰপাতিৰ ইতিহাস পত্ৰ & সঁজুলি

সঁজুলিৰ বিৱৰণ				
প্ৰস্তুতকাৰকৰ ঠিকনা				
যোগানকাৰীৰ ঠিকনা				
অৰ্ডাৰ নং আৰু তাৰিখ				
লাভ কৰা তাৰিখ				
ইনষ্টল আৰু স্থাপন কৰা তাৰিখ				
কমিচন কৰাৰ তাৰিখ				
আকাৰ: দৈৰ্ঘ্য x প্ৰস্থ x উচ্চতা				
ওজন				
খৰচ				
মটৰৰ বিৱৰণ	ৱাট/এইচ.পি./	আৰ.পি.এম:	ফেজ:	ভল্ট:
বেয়াৰিং/ স্পেয়াৰ/ ৰেকৰ্ড				
বেল্টৰ স্পেচিফিকেশন				
লুব্ৰিকেচনৰ বিৱৰণ				
তাৰিখৰ সৈতে কৰা বৃহৎ মেৰামতি আৰু অভাৰহ'ল				

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ৰক্ষণাবেক্ষণ - যন্ত্ৰপাতি স্থাপন, ৰক্ষণাবেক্ষণ আৰু অভাৰহ’ল আৰু অভিযান্ত্ৰিক সঁজুলি (Maintenance - Installation, Maintenance and overhaul of machinery and engineering equipment)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **নতুন ঠাইত যন্ত্ৰপাতি কেনেকৈ স্থাপন কৰিব লাগে**
- **নতুন যন্ত্ৰপাতি স্থাপনৰ পদ্ধতি কি**
- **নতুনকৈ স্থাপন কৰা যন্ত্ৰপাতিসমূহত অনুসৰণ কৰা ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্য্যকলাপৰ ধৰণসমূহ**
- **এটা যন্ত্ৰপাতিত অভাৰহ’লিঙৰ পদ্ধতি উল্লেখ কৰা।**

ইনষ্টলেচনৰ অৰ্থ হ’ল, ই সেই পৰ্যায় য’ত যন্ত্ৰপাতিসমূহ আনপেক কৰা হয়, পুনৰ সংযোগ কৰা হয়, অত্যাৱশ্যকীয় সেৱাসমূহৰ সৈতে সংযুক্ত কৰি পুনৰ প্ৰান্তিককৰণ কৰা হয় আৰু তাৰ পিছত ইয়াৰ সম্পূৰ্ণ পৰীক্ষা কৰা হয় যাতে & অৱশেষত উৎপাদনলৈ যোৱাৰ সময়ত শীৰ্ষ অপাৰেটিং দক্ষতাত কাম কৰে।

মেচিন সংস্থাপনৰ সাধাৰণ পদ্ধতি: এটা মেচিনৰ সংস্থাপনৰ পদ্ধতিত তলত দিয়া কাৰ্য্যসমূহৰ শৃংখলা জড়িত হৈ থাকে:

a টা অৱস্থান আৰু বিন্যাস

- স্থান চূড়ান্ত হোৱাৰ পিছত ভেটি পৰিকল্পনা স্থাপনৰ কাম হাতত ল’ব লাগে।
- লেইং আউট মানে ভেটিৰ পৰিকল্পনাত চিহ্নিত কৰা। ইয়াক কংক্ৰিটৰ মজিয়াত চকৰ সহায়ত আৰু কেইবাটাও পেগ থকা ডোঙাৰে কৰিব পাৰি।
- সাধাৰণ পদ্ধতিটো হ’ল মেচিনৰ নিৰ্দিষ্টতা অনুসৰি ৰূপৰেখাসমূহ সূচনা কৰা।
- ভেটিৰ কেন্দ্ৰটো নিৰ্ণয় কৰিবলৈ অক্ষৰ ৰেখাবোৰ দীৰ্ঘায়িত আৰু ক্ৰছৱাইজ দুয়োটা দিশতে অংকন কৰিব লাগে।
- মাটি খনন কেৱল আৰম্ভ কৰিব পাৰিব

b মেচিনৰ অৱস্থান;

- সঁজুলিৰ ওজন কেইটনমান হ’ব পাৰে। কিন্তু ইয়াক লোড বা আনলোড কৰিব লাগে, ইয়াক ঠাইত আনিবলৈ উলম্ব বা অনুভূমিকভাৱে লৰচৰ কৰিব লাগে আৰু ভেটিৰ ওপৰতো ৰাখিব লাগে।
- উপলব্ধতা আৰু প্ৰয়োজনীয়তা অনুসৰি বিভিন্ন ধৰণৰ উত্তোলন যন্ত্ৰ যেনে পুলি ব্লক, চেইন হ’ইষ্ট, আৰু ওভাৰহেড ক্ৰেন ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- যেতিয়া বোজা লঘু হয়, তেতিয়া ৰছী পুলি ব্লক বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু চেইন পুলি ব্লক উপযোগী হ’ব পাৰে, কিন্তু অতি গধুৰ বোজাৰ বাবে সাধাৰণতে বৈদ্যুতিক ক্ৰেন ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- অৱশ্যে কোনো ধৰণৰ ইমপেক্ট শ্বক নহ’বলৈ, কোনো ধৰণৰ আঁচোৰ আৰু ভাঙি যোৱাৰ পৰা ইত্যাদি সৃষ্টি নহ’বলৈ যথেষ্ট যত্নৰে কৰিব লাগে।

c ভেটি;

- মেচিনৰ প্ৰকাৰ আৰু আকাৰ অনুসৰি ভেটিৰ আকৃতি আৰু আকাৰ বেলেগ বেলেগ হয়।
- কামৰ সময়ত যন্ত্ৰটোৰ তলৰ মাটিৰ ধৰ্ম আৰু গতিশীল বোজাৰ ওপৰতো ইইঁত নিৰ্ভৰশীল।
- যদি স্থাপন কৰা মেচিনৰ ওজন বেছি নহয় বা গতিশীল বোজাবোৰ গুৰুত্বহীন হয়, তেন্তে ডিজাইনৰ বিবেচনাৰ ভিত্তিতত ভেটিৰ আকাৰ চূড়ান্ত কৰিব পাৰি।
- কিন্তু যেতিয়া গতিশীল বোজা প্ৰধান হয়, তেতিয়া ভেটিটোৱে যন্ত্ৰটোক বাহ্যিক কম্পনৰ পৰা ৰক্ষা কৰা আৰু ইয়াৰ মুঠ ভৰ বৃদ্ধি কৰি প্ৰাকৃতিক কম্পনৰ কম্পাঙ্ক কমোৱাৰ উদ্দেশ্যও পূৰণ কৰিব লাগে।

a টা মাটিৰ অৱস্থা

o মাটিৰ প্ৰকৃতি স্পষ্টভাৱে এক গুৰুত্বপূৰ্ণ মাপকাঠী। কঠিন মাটিৰ বাবে বা স্বাভাৱিক মাটিৰ বাবে পকী বিচনা নিৰ্মাণ কৰিলে বেছি জটিলতা জড়িত নহয়। প্ৰস্তুতকাৰীয়ে যোগান ধৰা ভেটি পৰিকল্পনাটো বিবেচনা কৰাটো যথেষ্ট সহজ। কিন্তু, কোমল আৰু ঢিলা মাটিৰ বাবে যন্ত্ৰৰ ভেটিৰ বাবে উপযুক্ত গভীৰতাৰ বৃহৎ পৃষ্ঠভাগৰ প্ৰয়োজন হয়।

b কম্পনৰ বিবেচনা

- অট্টালিকাৰ কাষৰীয়া অংশ বা অন্যান্য ভেটিলৈ কম্পনৰ সংক্ৰমণ এৰাই চলিবলৈ সঁজুলিৰ ভেটি আৰু সংযোগী গঠনৰ মাজত উপযুক্ত পৃথকীকৰণৰ ব্যৱস্থা কৰাটো প্ৰয়োজনীয়।
- সাধাৰণতে ভেটিৰ চাৰিওফালে এটা ফাঁক ৰখা হয়, আৰু কম্পনৰ এনে সংক্ৰমণৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ বালিৰে পূৰণ কৰা হয়। বালিৰ বাহিৰেও যিকোনো কম্পন পৃথক কৰা সামগ্ৰী যেনে ৰবৰ, সীহৰ চাদৰ, ফেল্ট আদিও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- নিয়ম অনুসৰি সঁজুলিৰ ভেটিটোক অন্য গঠন বা বিশেষ সঁজুলিৰ সৈতে সম্পৰ্ক নোহোৱা যন্ত্ৰপাতিৰ বাবে সমৰ্থন হিচাপে কাম কৰিবলৈ দিয়া নহ’ব।

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ইমপেক্ট টাইপৰ মেচিন, যেনে ষ্টেম্পিং প্ৰেছ, ড্ৰপ আৰু ফৰ্জিং হাতুৰী, ফাউণ্ডেচনৰ সময়ত বিশেষ যত্নৰ প্ৰয়োজন হয়। ভেটিৰ গভীৰতা অতি ডাঙৰ হৈ ভেটিটো গধুৰ হৈ পৰে।

c ফাউণ্ডেশ্যন বল্ট

- যন্ত্ৰপাতি স্থাপন কৰিবলৈ ভেটিৰ বল্ট নিৰ্দিষ্ট কৰি নিৰ্মাতাসকলে যোগান ধৰিব। কংক্ৰিট ঢালিলে কিছুমান ভেটিৰ বল্ট কঠিন হৈ পৰে আৰু কিছুমান আঁতৰ কৰিব পৰা আৰু নিয়ন্ত্ৰণযোগ্য বল্ট হ'ব পাৰে।

  উদাহৰণস্বৰূপে: চকুৰ ভেটিৰ বল্ট, ৰেগ বল্ট, লুইছ বল্ট, কটাৰ বল্ট, স্প্লিট এণ্ড বল্ট

- মেচিন সঁজুলিটো ভেটিৰ ওপৰত স্পেচাৰ বা পেড, লেভেলিং ৱেজ আদিৰ সহায়ত ৰখা হয়।

- ফাউণ্ডেশ্যন প্লেটসমূহো একেদৰেই সমৰ্থন কৰা হয়, বিভিন্ন মেচিন আদিৰ বাবে। এই সময়ত মেচিনৰ ধৰণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ফাউণ্ডেচন ব্লকৰ ওপৰৰ অংশ আৰু মেচিন বা বেচ প্লেটৰ তলৰ অংশৰ মাজত এটা ফাঁক (নূন্যতম ৫০ৰ পৰা ৭০ মিলিমিটাৰ) ৰখা হয় .

- মেচিনটো স্থাপন কৰাৰ আগতে ফাউণ্ডেশ্যন বল্টবোৰ স্থাপন কৰা হয় আৰু মেচিনৰ ফুটিং বা বেচ প্লেটত দিয়া ফুটাবোৰৰ মাজেৰে প্ৰক্ষেপিত ফাউণ্ডেশ্যন-বল্টৰ শেষবোৰ সুমুৱাই দিয়াৰ দ্বাৰা মেচিনটোৰ সঠিক স্থান নিৰ্দেশিত হয়।

- বল্ট-এণ্ডবোৰ যথেষ্ট পৰিমাণে প্ৰক্ষেপিত হৈ থাকিব লাগে যাতে ৱাশ্বাৰ আৰু বাদামবোৰো ঠাই পায়।

d সমতল আৰু প্ৰান্তিককৰণ

- আগতে কোৱাৰ দৰে লেভেলিং ৱেজ, জোতা আদিৰে লেভেলিং কৰা হয়।

- মেচিনৰ গধুৰ ভৰৰ অনুভূমিক আৰু সামান্য উলম্ব গতি পাইপ, ৰোলাৰৰ দ্বাৰা সম্পন্ন কৰা হয়।

- পোন প্ৰান্ত, সৰ্পিল স্তৰ, ডায়েল সূচক আদি, সাধাৰণতে মেচিন সমতল কৰিবলৈ উপযোগী যন্ত্ৰ।

- লেভেলিং দুয়োটা দিশতে পৰীক্ষা কৰিব লাগে, দীৰ্ঘায়িত আৰু অনুপ্ৰস্থ দিশ।

- যেতিয়া লেভেলিং সম্পূৰ্ণ হয়, তেতিয়া বল্টৰ লগতে ভেটিৰ বল্টৰ গহ্বৰটো কংক্ৰিট কৰিব পাৰি। চিমেণ্ট কংক্ৰিট ঢালি দিয়াটো সাধাৰণতে ভেটিৰ ওপৰত দিয়া ফাঁকটোৰ মাজেৰে কৰা হয়।

e গ্ৰাউটিং

- প্লাষ্টিক স্থায়িত্ব বা চিমেণ্টৰ মৰ্টনৰ কংক্ৰিটৰ মিশ্ৰণেৰে মেচিনটোক ভেটিৰ সৈতে সংযোগ কৰাৰ পদ্ধতিটোৰেই হৈছে গ্ৰাউটিং। বেছিভাগ মেচিন ইনষ্টল কৰাত ইয়াৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

- সাধাৰণতে গ্ৰাউটিং কৰিবলৈ দ্ৰুত চেটিং চিমেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ফাউণ্ডেশ্যন ব্লকৰ ওপৰ অংশ ৰুক্ষ কৰি পানীৰে তিয়াই লোৱা হয় আৰু মেচিনৰ চাৰিওফালে কাঠৰ বিভাজন ৰখা হয়।

- এনে কাঠৰ ফলকবোৰৰ উচ্চতা মেচিনৰ ওপৰ বা ভেটি আৰু তলৰ ফাঁকতকৈ বহু বেছি ওখকৈ ৰখা হয়।

- তাৰ পিছত সীমাৰ ভিতৰত দ্ৰুতভাৱে স্থাপন কৰা চিমেণ্ট ঢালি দিয়া হয় যাতে ইয়াৰ ভিতৰত বায়ুৰ কোনো ফাঁক নাইকিয়া হয়।

- এবাৰ আৰম্ভ কৰিলেই ঢালি দিয়াটো অবিৰতভাৱে সম্পূৰ্ণ কৰিব লাগে আৰু মেচিনটোক গ্ৰাউটিং কৰাৰ পিছত কেইদিনমানৰ বাবে অবিক্ষিপ্ত অনুভৱ কৰিব লাগে যাতে ইয়াক চেট হ'বলৈ সময় পোৱা যায়।

f অন্যান্য অংশ, আনুষংগিক সামগ্ৰী, পাইপিং আদি ফিটিং কৰা,

- যেতিয়া মেচিনটো স্থাপন কৰা হয়, তেতিয়া সেই অনুসৰি আন আন আনুষংগিক বস্তুবোৰ যোগ কৰিব পাৰি।

- কিন্তু, ভেটি পৰিকল্পনা স্থাপন কৰাৰ সময়ত সামগ্ৰিক প্ৰয়োজনীয়তাটো মনত ৰাখিব লাগে।

- সহায়ক গঠনসমূহ যেনে- গধুৰ ডিজেল ইঞ্জিনৰ ভেটিৰ ক্ষেত্ৰত বাহিৰৰ বেয়াৰিং পেডেষ্টেল, পানী পাম্প ব্লক আদিৰ বাবে গঠনসমূহ এটা সময়ত পৰিকল্পনা কৰিব লাগে।

- ইয়াৰ ফলত আভ্যন্তৰীণ ফিটিঙৰ সমস্যা কম হ'ব।

g চূড়ান্ত লেভেলিং আৰু পৰীক্ষা চলোৱা

- কেইদিনমানৰ পিছত গ্ৰাউটিং চেট হ'লেহে সঠিক লেভেলিং কৰিব পাৰি।

- মেচিনটো তেতিয়া পৰিষ্কাৰ কৰি সমতল কৰি ল'ব লাগে। এনে লেভেলিঙৰ লগত সৰু সৰু সালসলনি জড়িত হৈ থাকে।

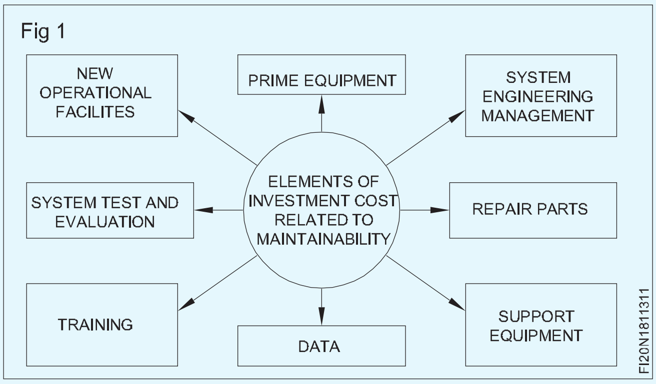
- যেতিয়াই প্ৰদান কৰা হয়, লেভেলিং স্ক্ৰু আৰু চূড়ান্ত স্তৰ লাভ কৰিবলৈ চলোৱা হ'ব পাৰে। পৰীক্ষাৰ দৌৰ কঢ়িয়াই নিবলৈ এতিয়া সকলো সাজু কৰি তুলিব লাগে। মেচিনভেদে পৰীক্ষাৰ শৈলী বেলেগ বেলেগ হ'ব।

- চাৰ্টত দেখুওৱা সঠিকতা পুনৰ পোৱা যাব যদিহে মেচিনটো সঠিকভাৱে স্থাপন আৰু সমতল কৰা হয়।

ব্যৱস্থাপনা

মেচিন ৰক্ষণাবেক্ষণ হৈছে সেই কাম যিয়ে যান্ত্ৰিক সম্পত্তিসমূহক নূন্যতম ডাউনটাইমৰ সৈতে চলাই ৰাখে। মেচিন ৰক্ষণাবেক্ষণত নিয়মিতভাৱে নিৰ্ধাৰিত সেৱা, নিয়মীয়া পৰীক্ষা, আৰু নিৰ্ধাৰিত আৰু জৰুৰীকালীন মেৰামতি দুয়োটা অন্তৰ্ভুক্ত হ'ব পাৰে। ইয়াৰ উপৰিও জীৰ্ণ, ক্ষতিগ্ৰস্ত বা ভুলকৈ প্ৰান্তিককৃত অংশসমূহ সলনি বা পুনৰ প্ৰান্তিককৰণ কৰাও অন্তৰ্ভুক্ত। এই ৰক্ষণাবেক্ষণ কাৰ্য্যকলাপসমূহ তলৰ চিত্ৰ ১ ত ব্যাখ্যা কৰা হৈছে।

আমি কেনেকৈ গধুৰ মেচিনবোৰ ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰি ইয়াৰ দীৰ্ঘায়ু বৃদ্ধি কৰিব পাৰো।

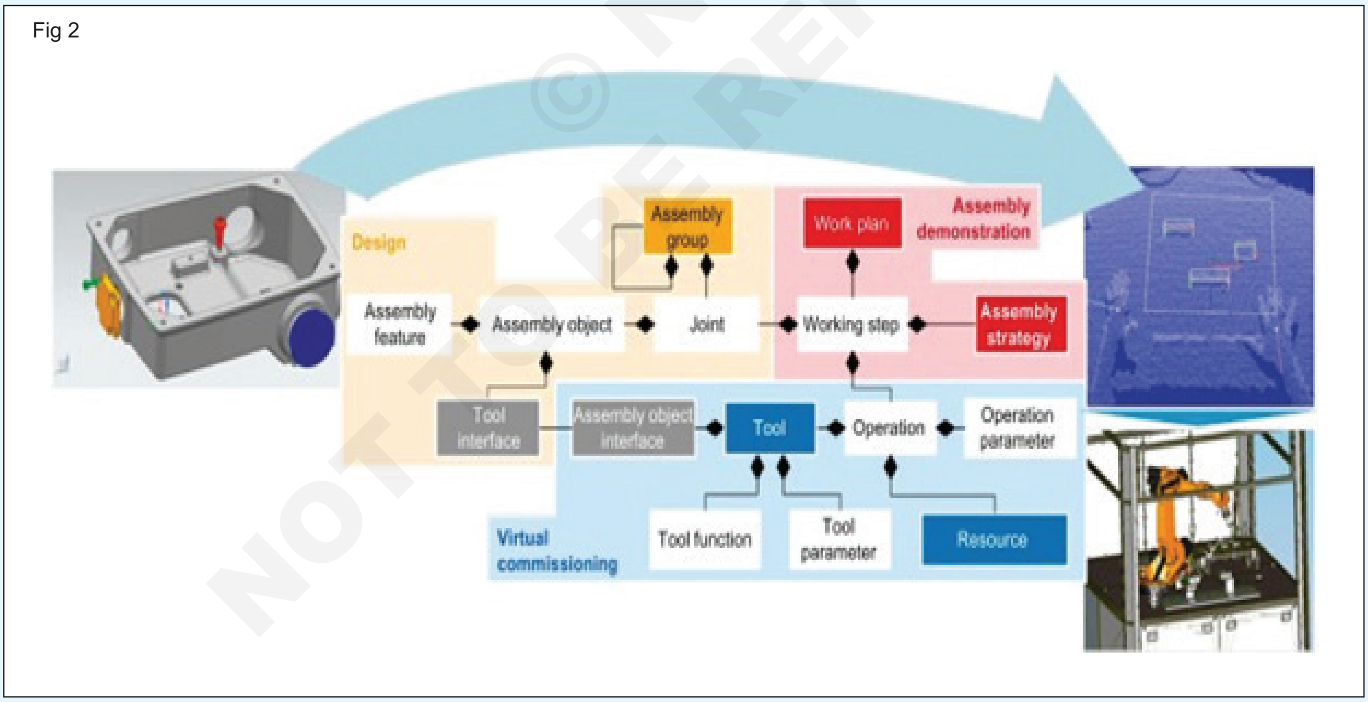


- মেচিনবোৰ ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰক আৰু চলন্ত অংশবোৰ পৰিষ্কাৰ আৰু লুব্ৰিকেট কৰাটো নিশ্চিত কৰক
- মেচিনেৰীবোৰ পৰিধান আৰু ছিঙি যোৱাৰ বাবে পৰীক্ষা কৰক।
- অন্যথা সলনি কৰা সকলো চলন্ত অংশ সঠিকভাৱে কাম কৰাটো নিশ্চিত কৰক।
- নিশ্চিত কৰক যে পইণ্ট মেচিন মাউণ্টিং বল্টকে ধৰি সকলো বল্ট আৰু বাদট টাইট আৰু বিভক্ত পিন সঠিকভাৱে খোলা হৈছে, প্ৰতিটো ৰক্ষণাবেক্ষণ ভ্ৰমণৰ সময়ত।
- কেবল টাৰ্মিনেচন বক্সৰ ভিতৰত আৰু মেচিনৰ ভিতৰত বৈদ্যুতিক তাঁৰৰ সংযোগ টান আৰু তাঁৰবোৰ সঠিকভাৱে লেচ কৰা হৈছে নে নাই পৰীক্ষা কৰক।
- টাইটনেছ আৰু ঘৰ্ষণ মুক্ত গতিৰ বাবে ৰডিং সংযোগ পৰীক্ষা কৰক। o পইণ্টবোৰৰ মসৃণ কামৰ বাবে স্লাইড চেয়াৰ প্লেটবোৰ সঘনাই লুব্ৰিকেট কৰক।
- নিশ্চিত কৰক যে পইণ্ট মেচিন আৰু চিটিবি আদিত থকা ৰোডেন্টৰ প্ৰৱেশ বিন্দুবোৰ সঠিকভাৱে প্লাগ কৰা হৈছে।
- নিৰ্মাতাৰ নিৰ্দিষ্টতা অনুসৰি সকলো চলন্ত অংশ লুব্ৰিকেটিং অইল/গ্ৰীজৰ দ্বাৰা লুব্ৰিকেট কৰক।
- পৰিৱেশন স্পেচিফিকেশন অতিক্ৰম এৰক; এই সমস্যাসমূহ চুটি কৰিবলৈ অপাৰেটৰক প্ৰশিক্ষণ দিয়া।
- আপোনাৰ প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ আৰু সেৱা বিতংভাৱে নথিভুক্ত কৰক।

অভাৰ হলিং

অভাৰহ'ল ৰক্ষণাবেক্ষণ (OM) হৈছে এটা ব্যৱস্থাপ্ৰণালীৰ এটা বিস্তৃত পৰীক্ষা আৰু পুনৰুদ্ধাৰ, বা ইয়াৰ এটা ডাঙৰ অংশ, পৰিৱেশনৰ এটা গ্ৰহণযোগ্য মানদণ্ডলৈ। ইয়াৰ লগত চিস্টেমৰ উপ-সমাবেশসমূহ পুনৰ সংশোধন, পুনৰ সংযোগ, পুনৰ নিৰ্মাণ, বা সম্পূৰ্ণ সলনি কৰা জড়িত হ'ব পাৰে। অভাৰহ'লিঙৰ লক্ষ্য হৈছে ব্যৱস্থাটোক সেৱাযোগ্য অৱস্থাত ৰখা (চিত্ৰ ৩)। মেচিনেৰী অভাৰহ'ল সাধাৰণতে ৰক্ষণাবেক্ষণ সেৱা আগবঢ়োৱা কোম্পানীয়ে কৰে।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



অভাৰহ'লিঙত সাধাৰণতে তলত দিয়া পৰ্যায়সমূহ জড়িত হৈ থাকে:

পৰিদৰ্শন: প্ৰথমতে মেচিনটো ভালদৰে পৰিদৰ্শন কৰা হ'ব। অভিজ্ঞ ৰক্ষণাবেক্ষণকাৰী দলে উৎপাদনৰ পৰিস্থিতিত অভাৰহ'ল কৰা মেচিনটোৰ পৰিদৰ্শন কৰে। ইয়াৰ অৰ্থ হ'ল, মেচিনটো ব্যৱহাৰ কৰি থকাৰ সময়ত মেচিনটোৰ কাৰ্য্যক্ষমতা নিৰীক্ষণ কৰা হয়। এনে পদ্ধতিয়ে যিকোনো সমস্যা আৱণ্টন কৰাৰ অনুমতি দিয়ে আৰু সমস্যা সমাধান অধিক ফলপ্ৰসূভাৱে সম্পাদন কৰে।

ভাঙি পেলোৱা: প্ৰাৰম্ভিক পৰিদৰ্শনৰ পিছত সঁজুলিৰ টুকুৰাটো আঁতৰাই পেলাব লাগে। অধিক পৰীক্ষা আৰু অভাৰহ'লিং প্ৰক্ৰিয়াৰ পৰৱৰ্তী পদক্ষেপ যেনে মেৰামতিৰ

বাবে ডিচছেম্বলি অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। এজন দক্ষ ৰক্ষণাবেক্ষণ কৰ্মীয়ে মেচিনটো দক্ষতাৰে ৰাখিবলৈ সক্ষম হয়, ইয়াৰ দ্বাৰা সঁজুলিৰ কোনবোৰ অংশ সলনি বা মেৰামতি কৰিব লাগে সেইটো সূচায়।

মেৰামতি: সমস্যাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি মেচিনটো হয় মেৰামতি কৰা হয় নহয় কিছুমান ক্ষতিগ্ৰস্ত অংশ সলনি কৰা হয়। এই পদক্ষেপে আকৌ এবাৰ প্ৰমাণ কৰে যে গোটেই সঁজুলিটো একেলগে সলনি কৰাৰ বিপৰীতে অভাৰহ'লিং কিমান ফলপ্ৰসূ। অংশ সলনি কৰাত সাধাৰণ মেৰামতিতকৈ বেছি সময় লাগিব পাৰে, কিয়নো অতিৰিক্ত অংশসমূহ কোনো প্ৰস্তুতকাৰকৰ পৰা অৰ্ডাৰ দিব লাগিব।

পুনৰ সংযোগ: অতিৰিক্ত অংশ সফলভাৱে সলনি কৰাৰ পিছত গোটেই ব্যৱস্থাটো পুনৰ সংযোগ কৰা হয়। চূড়ান্ত পদক্ষেপসমূহৰ ভিতৰত অন্যতম হোৱাৰ বাবে সঁজুলিসমূহৰ কাৰ্য্যকলাপৰ বাবে পুনৰ সংযোগ কৰাটো অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। পুনৰ সংযোগ কৰিবলৈ নিশ্চিতভাৱে কিছুমান দক্ষতাৰ প্ৰয়োজন, গতিকে ইয়াক পেছাদাৰীসকলে সৰ্বোত্তমভাৱে চম্ভালিব।

পৰীক্ষণ: অভাৰহ'লিং প্ৰক্ৰিয়াৰ অন্ত পেলোৱা চূড়ান্ত পদক্ষেপ। পৰীক্ষা নকৰাকৈয়ে কৰা মেৰামতি ফলপ্ৰসূ আছিল নে নাই সেইটো চিনাক্ত কৰাটো স্বাভাৱিকতে অসম্ভৱ। পৰীক্ষাৰ সময়ত ৰেট্ৰ'ফিটক হয় সফল বুলি ঘোষণা কৰা হয় নহয় কম সঘনাই প্ৰক্ৰিয়াটো আৰম্ভণিৰ বিন্দুলৈ ঘূৰি যায়।

সমাবেশ বিফলতাৰ কাৰণ আৰু প্ৰতিকাৰ (Causes for assembly failures and remedies)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **দুখীয়া সমাবেশক উল্লেখ কৰা**
- **দুৰ্বল সেৱাৰ অৱস্থাৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা**
- **পৰিচালনাৰ খৰচ উল্লেখ কৰা।**

দুৰ্বল একত্ৰীকৰণ: বিভিন্ন কাৰণত যেনে অস্পষ্ট, অপৰ্যাপ্ত বা অনুপযুক্ত একত্ৰীকৰণ পদ্ধতি, ভুল প্ৰান্তিককৰণ, দুৰ্বল কাৰুকাৰ্য্যৰ বাবে একত্ৰীকৰণত ত্ৰুটি হ'ব পাৰে। কেতিয়াবা, সমাবেশৰ সময়ত শ্ৰমিকসকলে কৰা অজানিতে কৰা ভুলৰ বাবেও বিফলতাৰ সৃষ্টি হয়। উদাহৰণস্বৰূপে, বাদাম আৰু ষ্টড এছেম্বলি (গাড়ীৰ চকা ধৰি ৰখাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা) ৰ বিকলতা ক্লান্তিৰ ফলত হ'ব পাৰে কাৰণ বাদামবোৰ টান কৰাৰ ক্ৰমৰ বিষয়ে তথ্যৰ অভাৱ আৰু টান কৰাৰ উদ্দেশ্যে ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া টৰ্ক; এনে অৱস্থাত বাহ্যিক বোজাৰ সন্মুখীন হ'লে বাদামৰ যিকোনো ধৰণৰ ঢিলা হ'লে ক্লান্তিৰ বিকলতা হ'ব।

সেৱাৰ অৱস্থা বেয়া: অভিযান্ত্ৰিক উপাদান এটাৰ বিফলতা হ'ব পাৰে তেওঁলোকে অনুভৱ কৰা অস্বাভাৱিক সেৱাৰ অৱস্থাৰ বাবে যাৰ বাবে ইয়াক ডিজাইন কৰা হোৱা নাই। এই অস্বাভাৱিক সেৱাৰ অৱস্থাসমূহ উপাদানটোক অত্যধিক উচ্চ হাৰৰ লোডিঙৰ সংস্পৰ্শ, উচ্চ বা নিম্ন উষ্ণতাৰ পৰিস্থিতিত প্ৰতিকূল অক্সিডেটিভ, জাৰণকাৰী, খহনীয়াৰ দৰে পৰিৱেশৰ ৰূপত দেখা দিব পাৰে যাৰ বাবে ইয়াক ডিজাইন কৰা হোৱা নাই। সেৱাৰ অৱস্থাত যিকোনো অস্বাভাৱিকতাৰ অৱদান বিফলতাৰ ওপৰত ডিজাইন নিৰ্মাণ (যেনে তাপ পৰিশোধন) আৰু বিফল উপাদানসমূহৰ সামগ্ৰীৰ সেৱাৰ সময়ত তেওঁলোকে অনুভৱ কৰা অৱস্থাৰ সৈতে সামঞ্জস্যতাৰ সম্পৰ্কে সম্যক অনুসন্ধানৰ পিছতহে প্ৰতিষ্ঠা কৰিব পাৰি।

কেঁচামালৰ ওজন: তাত্ত্বিকভাৱে পদাৰ্থৰ ওজন গণনা কৰা, পদাৰ্থৰ আয়তন গণনা কৰা আৰু পদাৰ্থৰ ঘনত্বৰ সৈতে গুণ কৰা। ই আপোনাক প্ৰয়োজনীয় কেঁচামালৰ সঠিক ওজন দিয়ে।

ওজন গণনা কৰাৰ সময়ত চূড়ান্ত মাত্ৰা বিবেচনা নকৰিব সদায় মেচিনিং আৰু অন্যান্য কাৰ্য্যৰ বাবে প্লাছ আকাৰ বিবেচনা কৰক।

কাৰ্য্যৰ খৰচ: ড্ৰিলিং, মেচিনিগ আৰু ব'ৰিঙৰ দৰে ফ্লেংগত সম্পন্ন কৰিবলগীয়া প্ৰতিটো অপাৰেচন সিদ্ধান্ত লওক। প্ৰক্ৰিয়াটো নিৰ্বাচন কৰাৰ সময়ত কাৰ্য্যৰ ক্ৰমৰ যত্ন লওক কাৰণ ই খৰচৰ ক্ষেত্ৰত বহুত গুৰুত্বপূৰ্ণ।

আপুনি মেচিনৰ সকলো কাৰক বিবেচনা কৰি বিশেষ কাৰ্য্যৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সময় আবণ্টন কৰিব লাগিব। মেচিনৰ মূল্য, মূল্য হ্ৰাস আৰু ব্যৱহৃত বিদ্যুতৰ খৰচৰ ভিত্তিত আপুনি প্ৰতি ঘণ্টাত মেচিন চলোৱাৰ খৰচ চূড়ান্ত কৰিব লাগিব।

এতিয়া বিশেষ কাৰ্য্যকলাপ আৰু মেচিন চলোৱাৰ খৰচ/ঘণ্টাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সময় গুণ কৰক

সঁজুলিৰ খৰচ

- **শ্ৰমৰ খৰচ:** প্ৰতিটো টুকুৰাৰ বাবে খৰচ কৰা মুঠ কামৰ সময় গণনা কৰা আৰু শ্ৰমক দিবলগীয়া মুঠ খৰচ গণনা কৰা।
- **আকস্মিক/বিপদ/প্ৰত্যাখ্যান খৰচ:** যিহেতু ফ্লেংগ নিৰ্মাণ কৰাটো এটা হাতৰ প্ৰক্ৰিয়া, সেয়েহে সামগ্ৰী প্ৰত্যাখ্যান হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকিব পাৰে, গতিকে এই খৰচ বিবেচনা কৰা উচিত।

সহজ পদ্ধতিটো হ'ল ১০০ পৰিমাণৰ হাৰ যোগ কৰিলে ১০০ পৰিমাণৰ হাৰ যোগ কৰা হয়

- পেকেজিং আৰু হেণ্ডলিং খৰচ: সাধাৰণতে মৌলিক খৰচৰ ২%
- লাভ: মৌলিক খৰচৰ পৰা প্ৰায় ৫ৰ পৰা ১৫%
- প্ৰশাসক আৰু মূল্য হ্ৰাস খৰচ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সমাবেশৰ কৌশল (Assembly Techniques)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

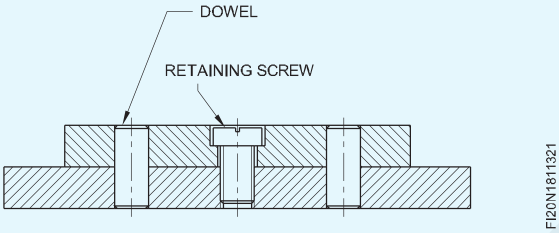
- **উপাদানসমূহ একত্ৰিত কৰাৰ বাবে ব্যৱহৃত সাধাৰণ কৌশলসমূহৰ নাম লিখা**
- **ডৱেলিং, পিনিং, ষ্টেকিং, ব্ৰেজিং প্ৰয়োগ আৰু উপাদানসমূহ একত্ৰিত কৰাৰ বাবে আঠা ব্যৱহাৰৰ মাজত পাৰ্থক্য ৰাখিব।**

মেচিন শ্বপ এছেম্বলিত উপাদানসমূহ একেলগে সুৰক্ষিত কৰাৰ বাবে বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সাধাৰণ পদ্ধতিৰ কেইটামান হ'ল-

- ডৱেলিং
- পিনিং
- ষ্টেকিং
- ব্ৰেজিং/হাৰ্ড ছল্ডাৰিং
- আঠা ব্যৱহাৰ কৰা

ডৱেলিং (চিত্ৰ ১)

Fig 1



ইয়াক দুটা বা তাতকৈ অধিক অংশৰ সঠিক স্থান নিৰ্ণয়ৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ ফলত অংশবোৰ পৃথক কৰি ঠাইত স্থানান্তৰ কৰিব পাৰি। সমাবেশৰ ধৰণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বিভিন্ন ধৰণৰ ডাৱেল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

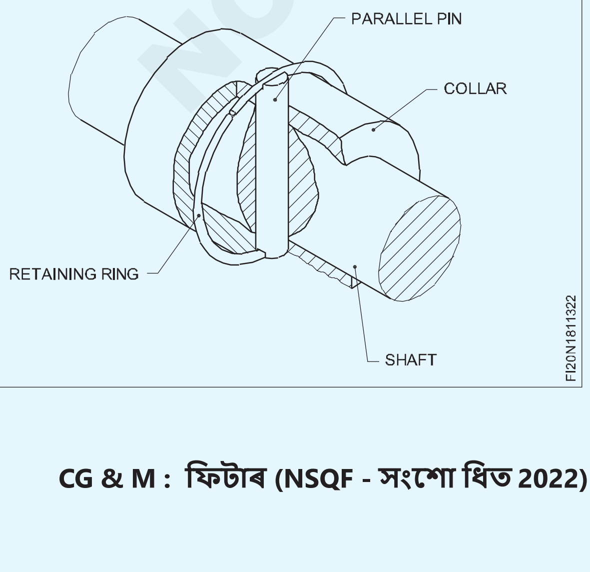
ডৱেল কৰা উপাদানসমূহ সদায় সমাবেশত ৰিটেইনিং স্ক্ৰুৰ সহায়ত স্থাপন কৰা হয়।

পিনিং: ইয়াৰ দ্বাৰা উপাদানসমূহ একেলগে স্থান নিৰ্ণয় আৰু সুৰক্ষিত কৰাৰ পদ্ধতিও। পিন বিভিন্ন ধৰণৰ।

সমান্তৰাল পিন (চিত্ৰ ২)

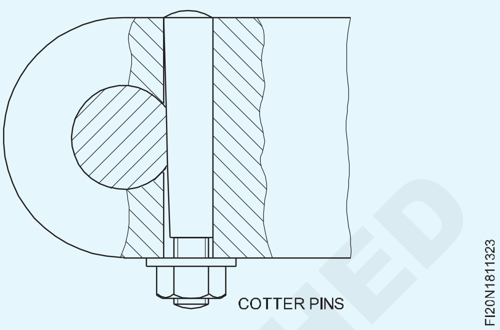
এইবোৰ ৰিম কৰা ফুটাত ডৱেলৰ দৰে লগোৱা হয় আৰু ৰিটেইনিং ৰিঙৰ দ্বাৰা ঠাইত ৰখা হয়।

Fig 2



কটাৰ পিন (চিত্ৰ ৩)

Fig 3

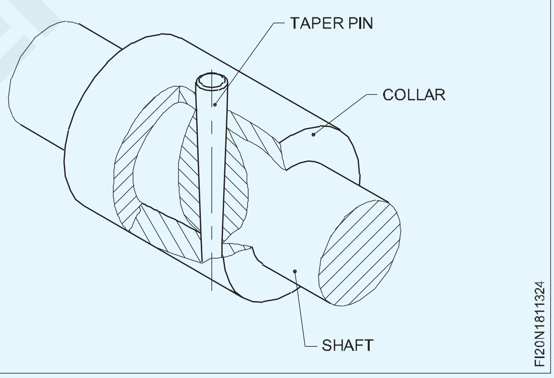


টেপাৰ পিন (চিত্ৰ ৪)

টেপাৰ পিনে অংশবোৰ সঠিকভাৱে স্থাপন কৰিব। উপাদানটো সহজে ভাঙি পেলাব পাৰি আৰু স্থানৰ কোনো পৰিৱৰ্তন নকৰাকৈ একত্ৰিত কৰিব পাৰি।

টেপাৰ পিন ফিটিং কৰাৰ বাবে ফুটাবোৰ টেপাৰ পিন ৰিমাৰ ব্যৱহাৰ কৰি শেষ কৰা হয়।

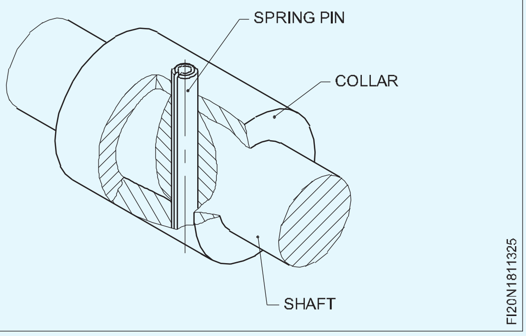
Fig 4



বসন্ত পিন (চিত্ৰ ৫)

ইয়াৰ ফলত সমাবেশটো একেলগে ড্ৰিলিং আৰু ৰিমিং কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা নাইকিয়া হয়। সামান্য মিছালাইনমেণ্ট হ'লে স্প্ৰিং পিনে নিজকে এডজাষ্ট কৰে।

Fig 5

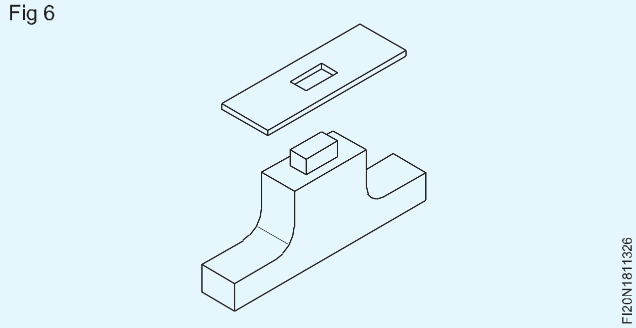


©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

পিনিং (চিত্ৰ ৬)

যেতিয়া অংশবোৰ একেলগে একত্ৰিত কৰিব লাগে তেতিয়া এইটো একত্ৰিত কৰাৰ এটা পদ্ধতি। মূলতঃ এইটো ৰিভেটিঙৰ দৰেই।

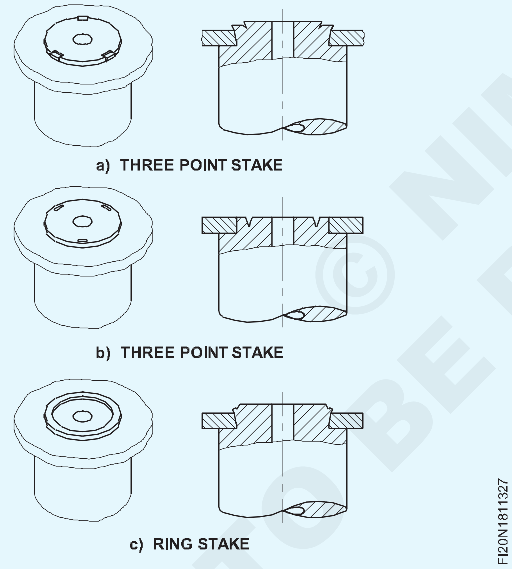
Fig 6



ষ্টেকিং (চিত্ৰ ৭ক, খ & গ)

এইটো এটা সমাবেশত অংশ ধৰি ৰখাৰ পদ্ধতি য'ত এটা উপাদানৰ এটা অংশ বা সকলোবোৰ আনটো উপাদানৰ ওপৰত বৈ যাবলৈ বাধ্য কৰা হয়। ইয়াৰ ফলত ফিটৰ কাৰ্যক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।

Fig 7



ব্ৰেজিং আৰু হাৰ্ড ছল্ডাৰিং (চিত্ৰ ৮a & b)

এইটো হৈছে সংযোগ কৰিবলগীয়া পৃষ্ঠৰ মাজত অলৌহ ধাতুৰ স্তৰ ব্যৱহাৰ কৰি ধাতুসমূহ সংযোগ কৰা প্ৰক্ৰিয়া।

ব্ৰেজিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা মিশ্ৰণটোক স্পেলটাৰ (তাম আৰু জিংকৰ সংমিশ্ৰণ) বুলি জনা যায়।

আঠা (চিত্ৰ ৯)

সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ কৰা আঠাবোৰ হৈছে ইপক্সি আঠা। এই আঠাই একত্ৰিত কৰিবলগীয়া সামগ্ৰীৰ মাজত এক শক্তিশালী বন্ধন প্ৰদান কৰে। মধ্যমীয়া আৰ্দ্ৰতা বা তাপৰ ফলত ইয়াৰ কোনো প্ৰভাৱ নপৰে। সাধাৰণতে ইয়াক দুটা পাত্ৰ/নলীত যোগান ধৰা হয়। এটা ৰেজিন আৰু আনটো হাৰ্ডনাৰ।

Fig 8

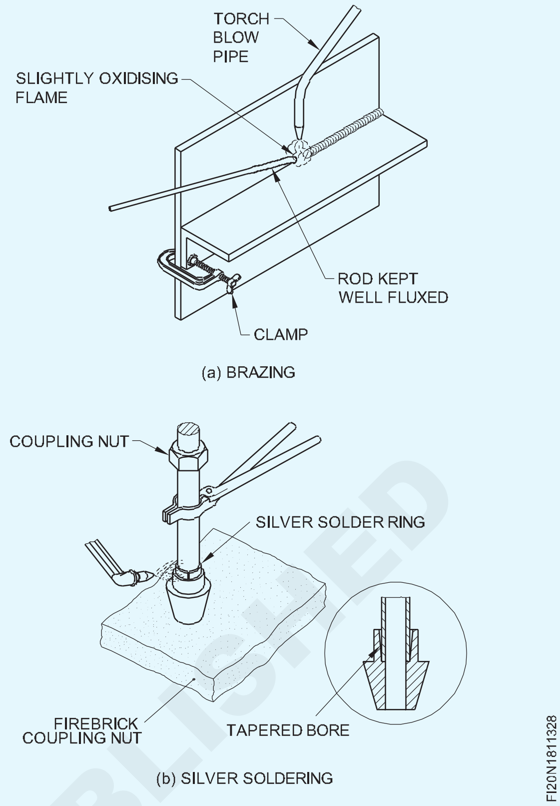
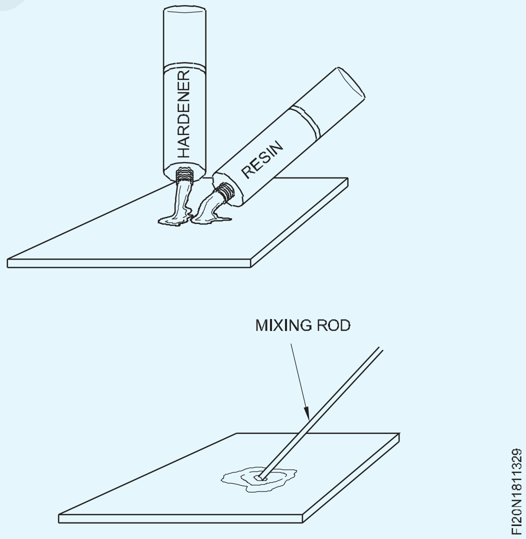


Fig 9



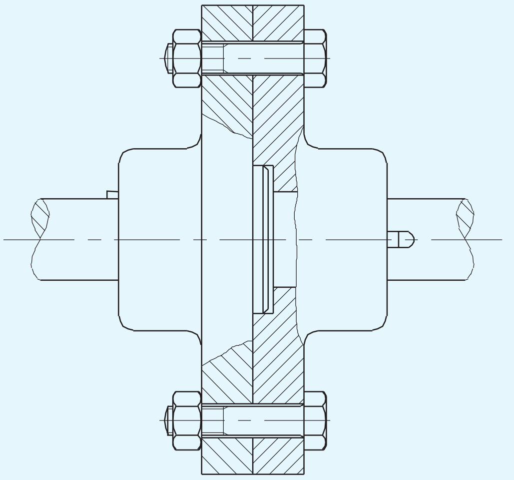
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

থ্ৰেডযুক্ত জইণ্টাৰ (Threaded Jointer)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **বল্ট আৰু বাদাম ব্যৱহাৰ কৰা পৰিস্থিতিসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বল্ট আৰু বাদাম ব্যৱহাৰ কৰাৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ বল্ট চিনাক্ত কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ বল্টৰ প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা**
- **ষ্টড ব্যৱহাৰ কৰা পৰিস্থিতিসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **ষ্টডৰ মূৰত সূতাৰ বিভিন্ন পিচ থকাৰ কাৰণ উল্লেখ কৰা।**

বল্ট আৰু বাদাম (চিত্ৰ ১)

Fig 1



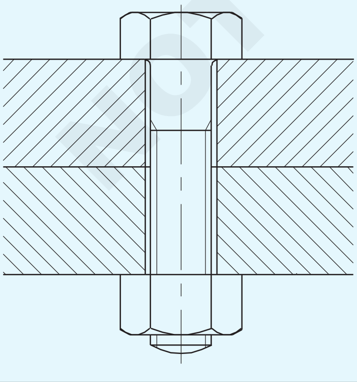
সাধাৰণতে এইবোৰ দুটা অংশ একেলগে ক্লেম্প কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বল্ট আৰু বাদাম ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ত যদি সূতাটো খুলি দিয়া হয়, তেন্তে নতুন বল্ট আৰু বাদাম ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। কিন্তু উপাদানটোত পোনপটীয়াকৈ লগোৱা স্ক্ৰুৰ ক্ষেত্ৰত যেতিয়া সূতাবোৰ নষ্ট হয়, তেতিয়া উপাদানটোক ব্যাপক মেৰামতি বা সলনি কৰাৰ প্ৰয়োজন হ'ব পাৰে।

প্ৰয়োগৰ ধৰণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বিভিন্ন ধৰণৰ বল্ট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ক্লিয়াৰেন্স ফুটা থকা বল্ট (চিত্ৰ ২)

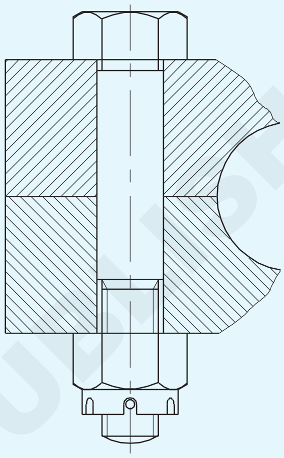
Fig 2



বল্ট ব্যৱহাৰ কৰি এইটোৱেই আটাইতকৈ সাধাৰণ ধৰণৰ ফাষ্টেনিং ব্যৱস্থা। ফুটাটোৰ আকাৰ বল্টতকৈ অলপ ডাঙৰ (ক্লিয়াৰেন্স ফুটা)। মিল থকা ফুটাত সামান্য ভুল প্ৰান্তিককৰণে সমাবেশত কোনো প্ৰভাৱ পেলাব নোৱাৰে।

বডি ফিট বল্ট (চিত্ৰ ৩)

Fig 3



BODY FIT BOLT

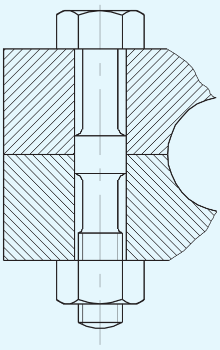
এই ধৰণৰ বল্ট সমাবেশ ব্যৱহাৰ কৰা হয় যেতিয়া ৱৰ্কপিছৰ মাজৰ আপেক্ষিক গতিবিধি ৰোধ কৰিবলগীয়া হয়।

থ্ৰেডযুক্ত অংশৰ ব্যাস বল্টৰ শ্বেংক ব্যাসতকৈ অলপ সৰু।

নিখুঁত সংগম লাভৰ বাবে বল্টৰ শ্বেংক আৰু ফুটাটো সঠিকভাৱে মেচিনেৰে নিৰ্মাণ কৰা হয়।

ক্লান্তি বিৰোধী বল্ট (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



ANTI-FATIGUE BOLT

এই ধৰণৰ বল্ট ব্যৱহাৰ কৰা হয় যেতিয়া সমাবেশটোক অবিৰতভাৱে পৰ্যায়ক্ৰমে বোজাৰ অৱস্থাৰ সন্মুখীন কৰা হয়। ইঞ্জিন সমাবেশত সংযোগী ৰডৰ ডাঙৰ মূৰবোৰ এই প্ৰয়োগৰ উদাহৰণ।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

কেইটামান ঠাইত শ্বেংকৰ ব্যাস ফুটাটোৰ সংস্পৰ্শত থাকে আৰু আন অংশবোৰ ৰিলিভ কৰি ক্লিয়াৰেন্স দিয়া হয়।

ষ্টাড (চিত্ৰ ৫)

সঘনাই পৃথক কৰিবলগীয়া সমাবেশত ষ্টড ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

অত্যধিক টান কৰিলে সূতাৰ পিচৰ তাৰতম্যই মিহি সূতা বা বাদামৰ মূৰটো ষ্ট্ৰিপ হ'বলৈ অনুমতি দিয়ে। ইয়াৰ ফলত ঢালাইৰ ক্ষতি নহয়।

B.I.S. অনুসৰি বল্টৰ নামকৰণ।: ষড়ভুজৰ মূৰৰ বল্টসমূহ নাম, সূতাৰ আকাৰ, নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য, বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ শ্ৰেণী আৰু ভাৰতীয় মানদণ্ডৰ সংখ্যা অনুসৰি নিৰ্ধাৰণ কৰিব লাগিব।উদাহৰণ

M10 আকাৰৰ, নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য 60 মিলিমিটাৰ আৰু বৈশিষ্ট্য শ্ৰেণী 4.8ৰ এটা ষড়ভুজ হেড বল্টক এনেদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ'ব:

ষড়ভুজ হেড বল্ট M10 x 60 - 4.8 - IS:1363 (খণ্ড ১)।

সম্পত্তি শ্ৰেণীৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা

ধাৰ্য্যকৰণ 4.8 ৰ অংশই বৈশিষ্ট্য শ্ৰেণী (যান্ত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসমূহ) সূচায়। এই ক্ষেত্ৰত ইয়াক নূন্যতম টান শক্তি = ৪০ কিলোগ্ৰাম এফ/মিমি2 আৰু নূন্যতম উৎপাদন চাপৰ আৰু নূন্যতম টান শক্তিৰ অনুপাত = ০.৮ তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয়।

টোকা: ভাৰতীয় মানক বল্ট আৰু স্ক্ৰু তিনিটা প্ৰডাক্ট গ্ৰেডৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা হয় - A, B, & C আৰু 'A' নিখুঁত আৰু বাকীবোৰ কম গ্ৰেডৰ সঠিকতা আৰু ফিনিচিং। B.I.S স্পেচিফিকেশনত বহুতো প্ৰাচল দিয়া হৈছে যদিও, ডিজাইনেশ্যনে সকলো দিশ সামৰি লোৱাৰ প্ৰয়োজন নাই আৰু ই প্ৰকৃততে বল্ট বা অন্যান্য থ্ৰেডযুক্ত ফাষ্টনাৰৰ কাৰ্য্যকৰী প্ৰয়োজনীয়তাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

(ডিজাইনেচন ব্যৱস্থাৰ বিষয়ে অধিক বিৱৰণৰ বাবে IS:1367, Part XVI 1979 চাওক।)

নলাকাৰ আৰু টেপাৰ পিন (Cylindrical and taper pins)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **নলাকাৰ আৰু টেপাৰ পিনৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **নলাকাৰ পিন নিৰ্দিষ্ট কৰক**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ নলাকাৰ পিনৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **টেপাৰ পিনৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ টেপাৰ পিনৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **মানক টেপাৰ পিন নিৰ্ধাৰণ কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ টেপাৰ পিনৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ব্যৱহাৰৰ পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা**
- **বিভিন্ন ধৰণৰ খাঁজযুক্ত পিনৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা**
- **স্প্ৰিং পিনৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰক।**

নলাকাৰ আৰু টেপাৰ পিন

– যেতিয়াই সেইবোৰ ভাঙি একত্ৰিত কৰা হয় তেতিয়াই সমাবেশসমূহৰ বাবে ফুটাৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰা (উদাহৰণ- জিগ আৰু ফিক্সচাৰ, কভাৰ প্লেট, মেচিন সঁজুলি সমাবেশ আদি) (চিত্ৰ ১a আৰু ১b)

– উপাদানসমূহ একত্ৰিত কৰা। (উদাহৰণ - চকা, গিয়াৰ, লিভাৰ, ক্ৰেংক আদি খাদলৈ) (চিত্ৰ ২a আৰু ২b)

নলাকাৰ পিন বিভিন্ন ধৰণৰ সৈতে উপলব্ধ:

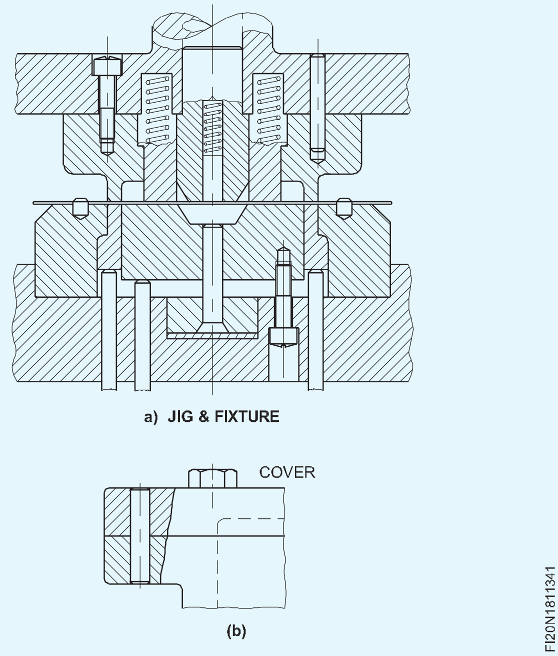
- শেষ হয়
- সহনশীলতা
- পৃষ্ঠৰ মান

কঠিন নোহোৱা আৰু কঠিন অৱস্থাতো নলাকাৰ পিন উপলব্ধ।

কঠিন নোহোৱা নলাকাৰ পিন তিনি প্ৰকাৰৰ। (চিত্ৰ ৩)

- Chamfered আৰু ঘূৰণীয়া শেষ
- Chamfered শেষ
- বৰ্গক্ষেত্ৰৰ শেষ

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

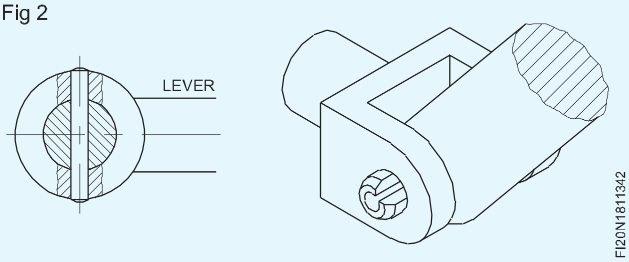
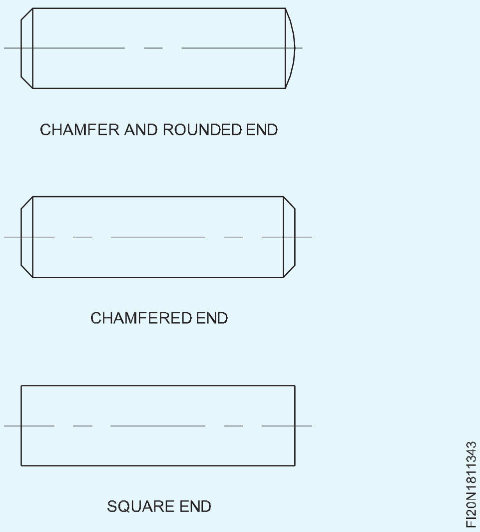


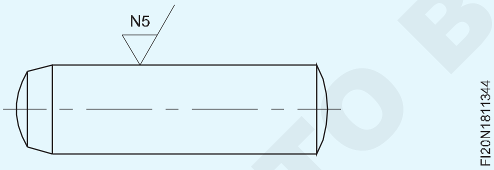
Fig 3



সাধাৰণ সমাবেশৰ কামত উপযোগী।

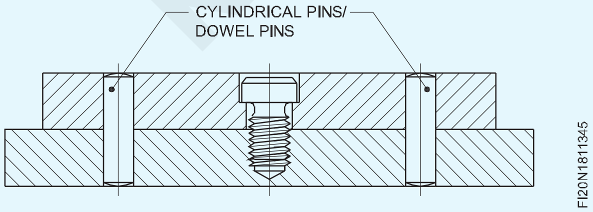
কঠিন নলাকাৰ পিন উচ্চ গ্ৰেডৰ তীখাৰে তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু ইয়াক পিহি শেষ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৪) এই পিনবোৰে অধিক ছিয়াৰিং বল সহ্য কৰিব পাৰে। এই পিনসমূহ জিগ আৰু ফিক্সচাৰ আৰু অন্যান্য সঁজুলি নিৰ্মাণৰ কামৰ দৰে নিখুঁত সমাবেশত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 4



সঁজুলি সমাবেশত অংশবোৰ স্ক্ৰু বা বল্টৰ দ্বাৰা স্থিৰ কৰা হ'ব, (চিত্ৰ ৫) আৰু নলাকাৰ পিন ব্যৱহাৰ কৰি স্থাপন কৰা হয়।

Fig 5



কঠিন নলাকাৰ পিন মাত্ৰিক সহনশীলতা m6 ৰ সৈতে উপলব্ধ।

ষ্টেণ্ডাৰ্ড ৰিমাৰৰ দ্বাৰা সমাপ্ত কৰা ফুটাবোৰত সোমাব পৰাকৈ অকঠিন আৰু কঠিন নলাকাৰ পিন তৈয়াৰ কৰা হয়।

নলাকাৰ পিনসমূহক নাম, নামমাত্ৰ ব্যাস, ব্যাসৰ ওপৰত সহনশীলতা, নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু বি.আই.এছ. মানদণ্ড.

উদাহৰণ: নামমাত্ৰ ব্যাসৰ ১০ মিলিমিটাৰ, সহনশীলতা h8 আৰু নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য ২০ মিলিমিটাৰ এটা নলাকাৰ পিনক-নলাকাৰ পিন ১০h৮x২০ IS:২৩৯৩ হিচাপে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ'ব।

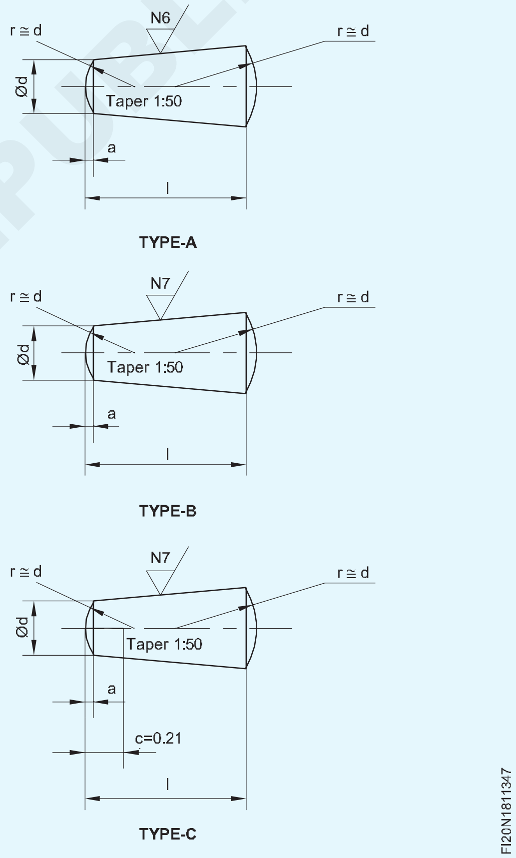
বি:দ্ৰ: আই.এছ. সংখ্যাই কঠিন নোহোৱা নলাকাৰ পিনক বুজায়। নলাকাৰ পিনক ডৱেল পিন বুলিও কোৱা হয়।

টেপাৰ পিন

সমাবেশৰ কামত বিভিন্ন ধৰণৰ টেপাৰ পিন ব্যৱহাৰ কৰা হয়। টেপাৰ পিনে স্থানৰ সঠিক প্ৰকৃতিক বিঘ্নিত নকৰাকৈ সঘনাই উপাদানসমূহ ভাঙি পেলোৱা আৰু একত্ৰিত কৰাৰ অনুমতি দিয়ে। সৰু সৰু টৰ্ক প্ৰেৰণ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ৬)

টেপাৰ পিন তিনি প্ৰকাৰৰ। (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



টাইপ A - N6 ৰ পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং থকা টেপাৰ পিন।

টাইপ B - N7 ৰ পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং থকা টেপাৰ পিন।

টাইপ C - N7 ৰ পৃষ্ঠৰ ফিনিচিঙৰ সৈতে বিভক্ত টেপাৰ পিন।

সকলো টেপাৰ পিনৰ টেপাৰ ১:৫০ আৰু h10 ৰ মাত্ৰিক সহনশীলতাৰ ভিতৰত সমাপ্ত কৰা হয়।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

টেপাৰ পিন প্ৰকাৰ A & B সমাবেশ চিত্ৰ 8 ত দেখুওৱা হৈছে আৰু ধৰণ C চিত্ৰ 9 ত দেখুওৱা হৈছে।

Fig 8

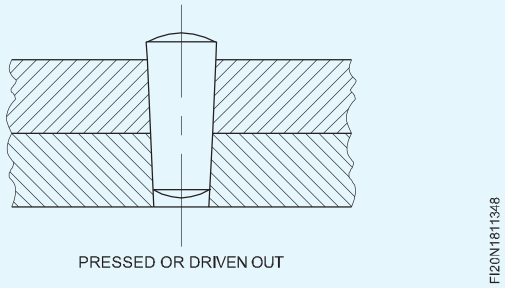
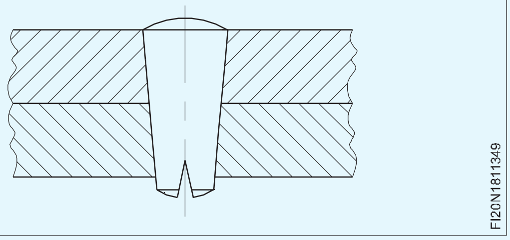


Fig 9



বিভাজিত টেপাৰ পিন

বিভক্ত টেপাৰ পিনৰ ক্ষেত্ৰত বিভক্ত মূৰটো অলপ খুলিব পাৰি যাতে অধিক ধনাত্মক লক নিশ্চিত হয়।

টেপাৰ পিনসমূহক নাম, ধৰণ (A, B বা C) নামমাত্ৰ ব্যাস, নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু মানক সংখ্যাৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।

উদাহৰণ

i নামমাত্ৰ ব্যাসৰ ১০ মিলিমিটাৰ আৰু নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য ৫০ মিলিমিটাৰৰ প্ৰকাৰ A ৰ এটা টেপাৰ পিনক - টেপাৰ পিন A10 x 50 IS:6688 হিচাপে চিহ্নিত কৰা হ'ব।

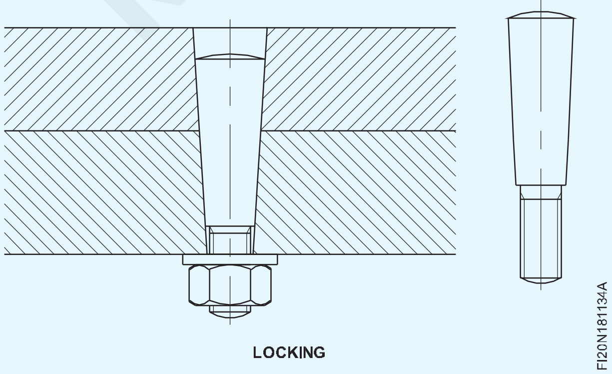
ii নামমাত্ৰ ব্যাসৰ ১০ মিলিমিটাৰ আৰু নামমাত্ৰ দৈৰ্ঘ্য ৬০ মিলিমিটাৰৰ এটা বিভক্ত টেপাৰ পিনক এইদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা হ'ব - বিভক্ত টেপাৰ পিন C10 x 60 IS: 6688।

টেপাৰ পিনৰ ক্ষেত্ৰত নামমাত্ৰ ব্যাস হ'ল টেপাৰৰ সৰু মূৰৰ ব্যাস।

থ্ৰেডযুক্ত টেপাৰ পিনসমূহ:

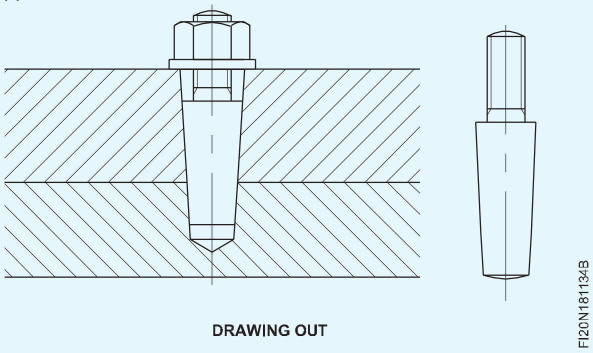
- পিন লক কৰা আৰু কম্পনৰ ফলত ঢিলা হোৱাত বাধা দিয়া (চিত্ৰ ১০)

Fig 10



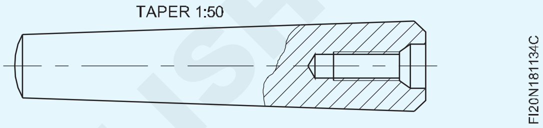
- অন্ধ ফুটাবোৰৰ পৰা পিনবোৰ উলিয়াই অনাত সহায় কৰা। (চিত্ৰ ১১)

Fig 11



আভ্যন্তৰীণ থ্ৰেড থকা থ্ৰেডযুক্ত টেপাৰ পিনও উপলব্ধ। (চিত্ৰ ১২)

Fig 12



খাঁজযুক্ত পিন: এই পিনবোৰৰ বাহিৰৰ পৃষ্ঠত তিনিটা স্লট গুটিয়াই থাকে। খাঁজ/স্লটৰ কাষবোৰ উখহি উঠে। স্লটযুক্ত পিন ব্যৱহাৰ কৰা ফুটাবোৰ ৰিমিং কৰি শেষ কৰা নহয়। খাঁজযুক্ত পিনসমূহ পোন পিন (চিত্ৰ ১৩a), আৰু টেপাৰ পিন (চিত্ৰ ১৩b) হিচাপে উপলব্ধ। এইবোৰ এনে সমাবেশত ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিবোৰ সঘনাই ভাঙি পেলোৱা নহয় আৰু য'ত উচ্চ সঠিকতাৰ প্ৰয়োজন নহয়।(চিত্ৰ ১৪)

Fig 13

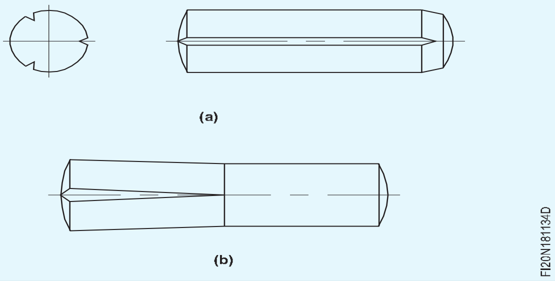
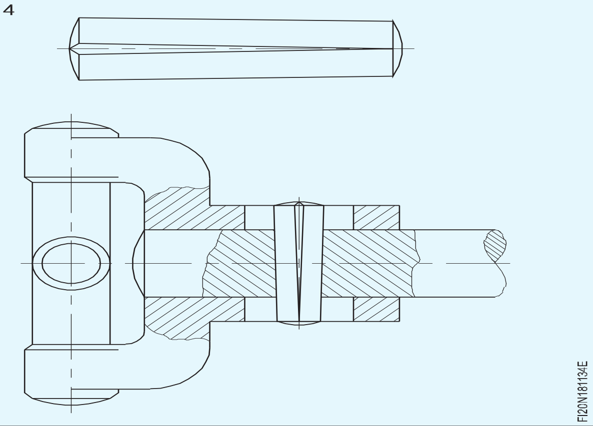


Fig 14



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

সৰু সৰু উপাদানৰ সৈতে জড়িত সমাবেশতো মূৰ থকা খাঁজযুক্ত পিন ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (চিত্ৰ ১৫)

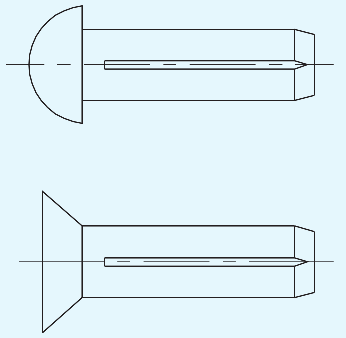


Fig 15

বসন্ত পিন (চিত্ৰ ১৬)

স্প্ৰিং পিন ব্যৱহাৰ কৰা হয় সংশ্লিষ্ট ফুটাত বহল সহনশীলতাৰ সৈতে সমাবেশসমূহৰ স্থান নিৰ্ণয়ৰ বাবে। এই পিনবোৰ সমতল ষ্টীলৰ বেণ্ডৰ পৰা তৈয়াৰ কৰি গুটিয়াই নলাকাৰ আকৃতিৰ সৃষ্টি কৰা হয়। এই স্প্ৰিংবোৰ ফিটিং ফুটাত টান হৈ থাকিব কাৰণ স্প্ৰিং ক্ৰিয়াৰ বাবে।

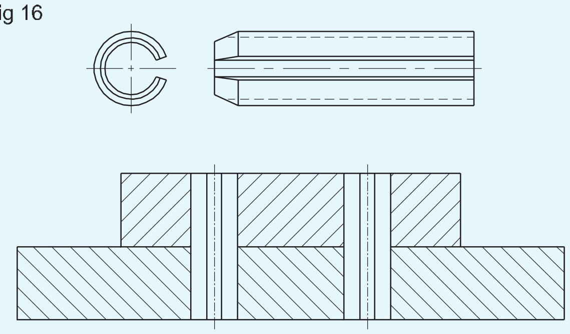


Fig 16

ছীল (Seal)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব
- **ছীলৰ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰা**
- **ষ্টেটিক ছীলৰ বাবে ব্যৱহৃত সামগ্ৰীৰ নাম লিখা**
- **ষ্টেটিক ছিলৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা**
- **গতিশীল ছীলৰ বাবে ব্যৱহৃত সামগ্ৰীৰ নাম লিখা**
- **গতিশীল ছীলৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা।**

উদ্দেশ্য

লিকেজ ৰোধ কৰিবলৈ ছিল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ই ধূলি, মলি আৰু বিদেশী কণাবোৰ ব্যৱস্থাটোত প্ৰৱেশ কৰাত বাধা দিয়ে।

যিকোনো মেচিনিং প্ৰক্ৰিয়াই সংগমৰ উপাদানসমূহৰ পৃষ্ঠত অলপ অসম্পূৰ্ণতা এৰি দিয়ে। ব্যৱস্থাটোৰ পৰা লিকেজ ৰোধ কৰিবলৈ এটা ছীলে ফাঁকটো পূৰণ কৰে।

প্ৰকাৰ

- স্থিতিশীল
- গতিশীল

ষ্টেটিক ছীল

ইয়াক আপেক্ষিক গতিশীলতা থকা পৃষ্ঠৰ মাজৰ সংস্পৰ্শ অঞ্চলসমূহ বন্ধ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, যেনে- গেছকেট ‘অ’ আঙঠি, বেল’ আদি,

গেছকেটৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা সামগ্ৰী

ষ্টেটিক ছীল

- সংকোচিত কৰ্ক
- তেল-প্ৰুফ কাগজ
- গ্ৰেফাইট-ভিজ্জিত কাপোৰ
- তামৰ আৱৰণযুক্ত এছবেষ্টছ
- পিটিএফই (পলি-টেট্ৰাফ্লুৰ’ইথাইলিন)
- তাম
- তীখা

ষ্টেটিক ছীলৰ প্ৰকাৰ

সংকোচিত কৰ্ক গেছকেট (চিত্ৰ ১)

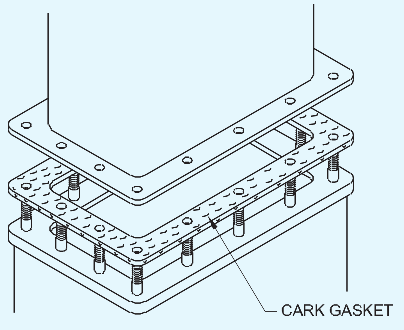


Fig 1

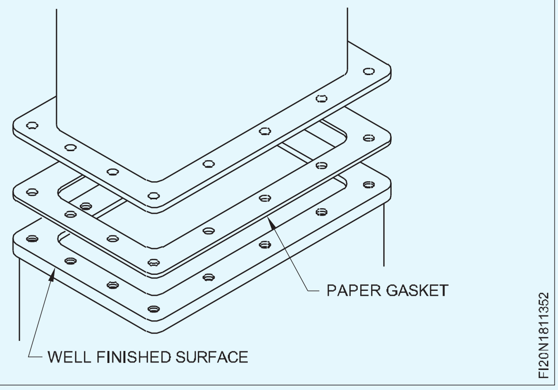
ইয়াক সংগম পৃষ্ঠৰ মাজত ছীল কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিবোৰৰ পৃষ্ঠৰ ফিনিচিং ভাল নহয়। সংকোচিত কৰ্ক কেইবাটাও ডাঠত পোৱা যায়।

কাগজ (চিত্ৰ ২)

ইয়াক মসৃণ আৰু সঠিকভাৱে সমাপ্ত সংযোগী পৃষ্ঠৰ মাজত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ ডাঠতা পাতল কাগজৰ পৰা কাৰ্ডলৈকে বেলেগ বেলেগ হ’ব পাৰে আৰু গ্ৰীজ-প্ৰুফ হ’ব পাৰে।

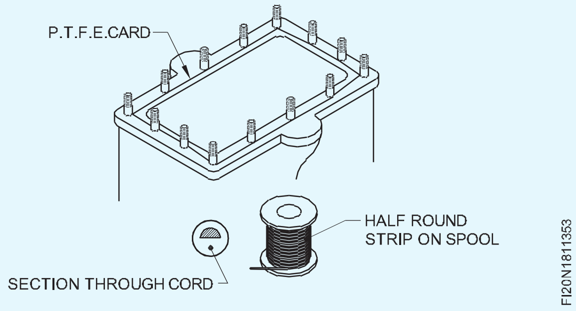
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



PTFE কৰ্ড ছিলিং (চিত্ৰ 3)

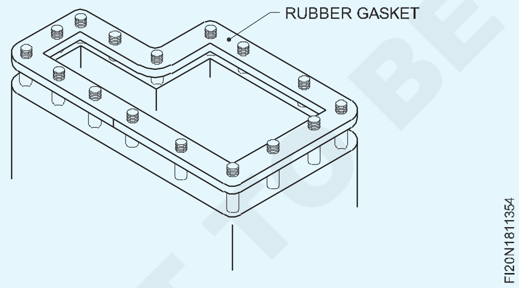
Fig 3



এইটো অতি কম উষ্ণতাৰ প্ৰয়োগত ব্যৱহাৰৰ বাবে উপযোগী। এই পদাৰ্থটো ৰাসায়নিকভাৱে নিষ্ক্ৰিয় আৰু ইয়াক কোমল নমনীয় ষ্ট্ৰিপত বনাব পাৰি আৰু ইয়াক ফ্লেট ছিল বা গ্ৰন্থিৰ পেকিং বনাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

ৰবৰৰ গেছকেট (চিত্ৰ ৪)

Fig 4



ঠাণ্ডা পানীৰ সংযোগৰ ফ্লেংগ বন্ধ কৰাৰ বাবে ইহঁত ভাল। তেল সংস্পৰ্শলৈ অহা ঠাইত উপযোগী নহয়।

গ্ৰেফাইট ভিজাই লোৱা কাপোৰ (চিত্ৰ ৫)

গৰম পানী আৰু ভাপৰ সংযোগৰ বাবে এইটো উপযোগী সামগ্ৰী।

ধাতুৰ গেছকেট (চিত্ৰ ৬)

হাইড্ৰলিক ব্যৱস্থাত সাধাৰণতে পোৱা উচ্চ চাপৰ সংযোগৰ বাবে তীখা, তাম বা বেৰিলিয়ামৰ পৰা তৈয়াৰী কঠিন ধাতুৰ ছীল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Fig 5

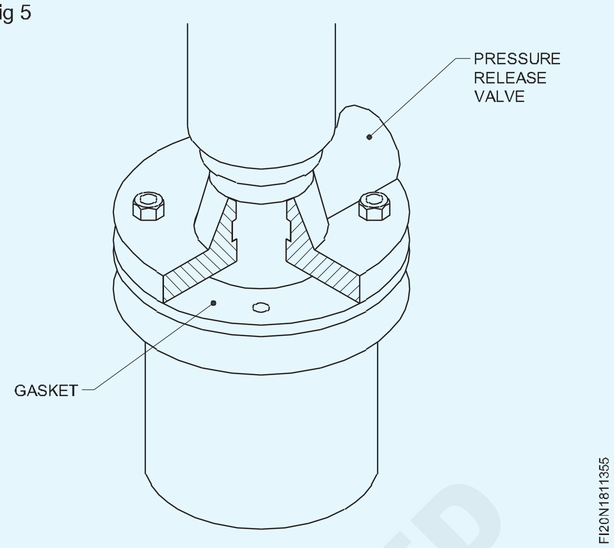
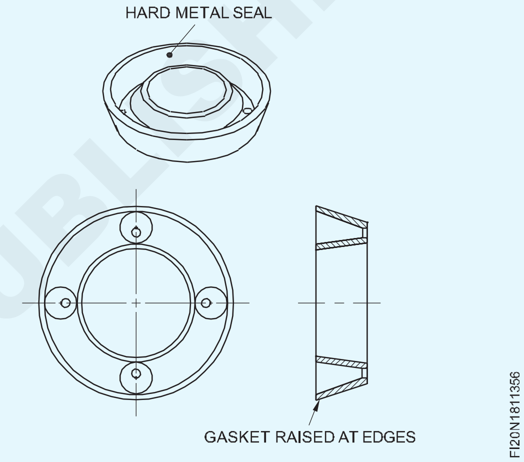
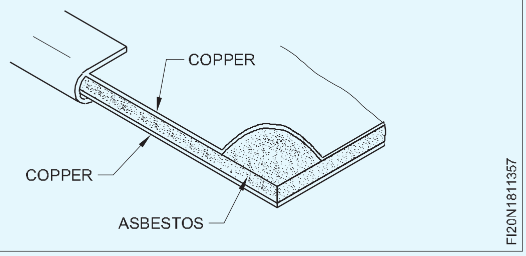


Fig 6



তামৰ শ্বীট গেছকেটেৰে আবৃত এছবেষ্টছ (চিত্ৰ ৭)

Fig 7



এইবোৰ উচ্চ উষ্ণতাৰ প্ৰয়োগত ব্যৱহাৰৰ বাবে উপযোগী।

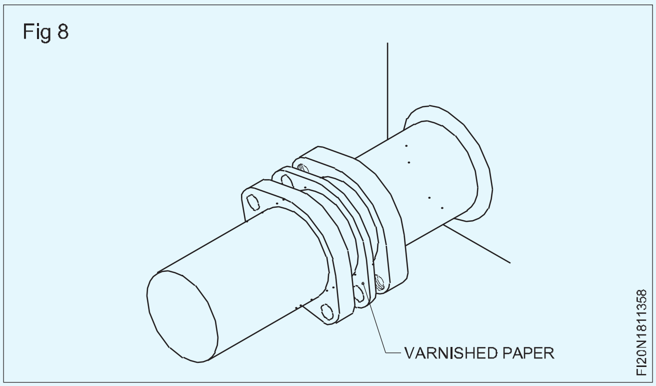
বাৰ্নিচ কৰা কাগজৰ গেছকেট (চিত্ৰ ৮)

সাধাৰণ কাগজত য'ত তৰল পদাৰ্থ শোষিত হ'ব তাত ই ব্যৱহাৰৰ বাবে উপযোগী। বাৰ্নিচ কৰা কাগজৰ গেছকেটৰ পৃষ্ঠভাগ কোনো ধৰণে ফাটি বা ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব নালাগে।

গতিশীল ছীল নিৰ্মাণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা সামগ্ৰী

- প্ৰাকৃতিক ৰবৰ
- নাইট্ৰাইল
- ভিটন

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



- পিটিএফই প্লাষ্টিক
- ফ্লুৰ'চিলিকন
- বুটাইল
- নিওপ্রিন
- ফ্লুৰ'কাৰ্বন

সূচী ১ ত বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ বাবে অনুমোদিত উষ্ণতাৰ পৰিসৰ দেখুওৱা হৈছে।

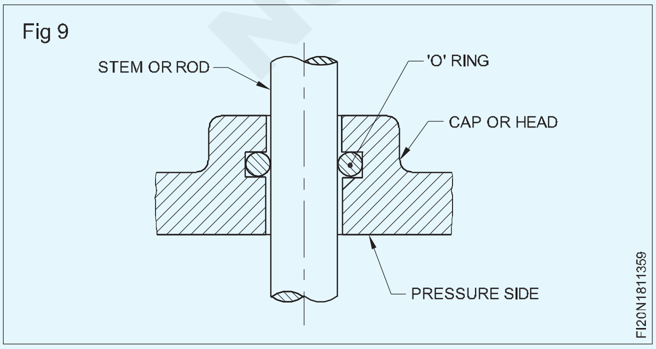
সূচী ১

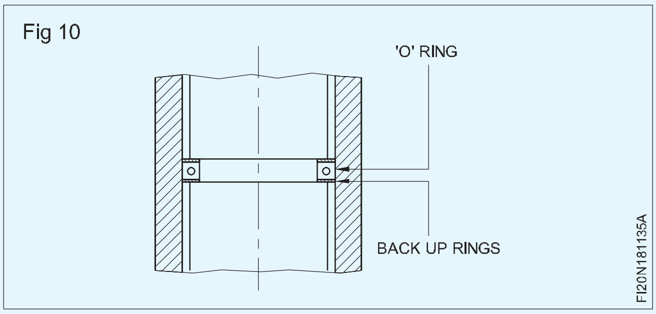
সামগ্ৰী	তাপমাত্ৰা°C	সামগ্ৰী	তাপমাত্ৰা°C
প্ৰাকৃতিক ৰবৰ	-৫০ৰ পৰা ৮০লৈ	ফ্লুৰ'চিলিকন	-৫০ৰ পৰা ১০০লৈ
নাইট্ৰাইল	-৩০ৰ পৰা ১১০লৈ	বুটাইল	-৪০ৰ পৰা ১০০লৈ
ভিটন	-৪০ৰ পৰা ১৮০লৈ	নিওপ্রিন	-৪০ৰ পৰা ১০০লৈ
পিটিএফই	-৮৫ৰ পৰা ২৬০লৈ	ফ্লুৰ'কেৰাবন	-২০ৰ পৰা ১৪০লৈ

গতিশীল ছীলৰ প্ৰকাৰ

গতিশীল ছীলে ষ্টেটিক ছীলতকৈ অধিক কঠিন পৰিস্থিতিত কাম কৰিব লাগে কাৰণ ছীল কৰা পৃষ্ঠৰ মাজত গতিশীল হ্ৰদ স্থাপন হয়।

O-ৰিং ছিল (চিত্ৰ ৯ & ১০)





এইবোৰ ব্যৱহাৰত থকা গতিশীল ছীলৰ আটাইতকৈ সাধাৰণ ধৰণৰ আৰু ইয়াৰ বহু প্ৰয়োগ আছে। উচ্চ চাপৰ বিৰুদ্ধে ছীল কৰিবলৈ প্ৰয়োজন হ'লে ইয়াত বেক-আপ ৰিং লগোৱা হয়। বিশেষ উদ্দেশ্যৰ বাবে তৈয়াৰ কৰা একেধৰণৰ ছীলৰ বৃত্তাকাৰ ক্ৰছ ছেকচন নাথাকে।

ৰেডিয়েল লিপ ছিল

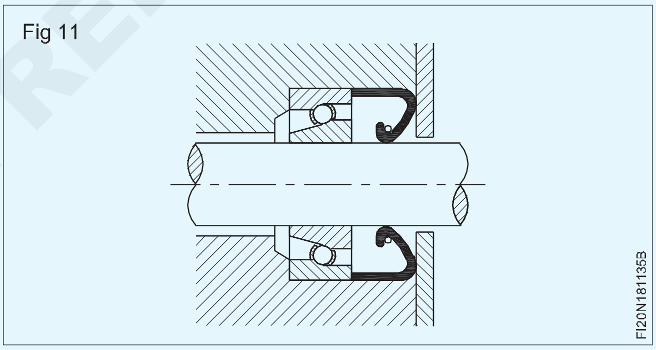
ৰেডিয়েল লিপ ছিল মূলতঃ ঘূৰ্ণনশীল, পাৰস্পৰিক বা দোলনীয় খাদ থকা সঁজুলিত লুব্ৰিকেণ্ট ধৰি ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। গৌণ উদ্দেশ্য হৈছে বিদেশী পদাৰ্থক বাদ দিয়া।

নন-স্প্ৰিং লোডেড ছিল

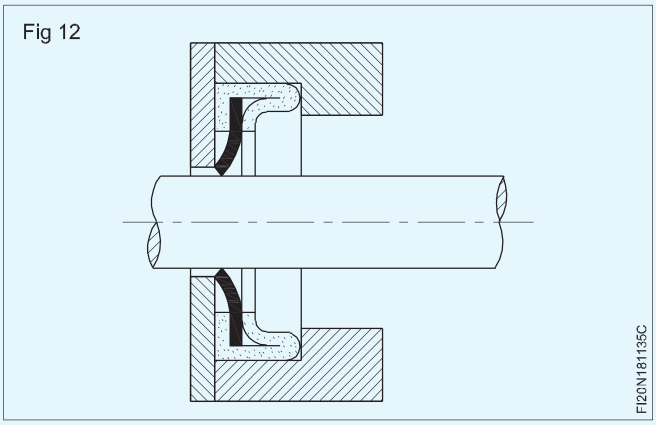
এইবোৰ ৬০০ মিটাৰ প্ৰতি মিনিটতকৈ কম খাদত গ্ৰীজৰ দৰে অতি আঠাযুক্ত পদাৰ্থ ধৰি ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

স্প্ৰিং-লোডেড ছিল (চিত্ৰ ১১)

তেলৰ দৰে কম আঠাযুক্ত লুব্ৰিকেণ্ট ১০০০ মিটাৰ প্ৰতি মিনিট পৰ্যন্ত বেগত ধৰি ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।



ৱাইপাৰ ছিল (চিত্ৰ ১২)

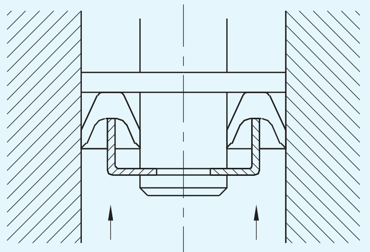


NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

এই ছিলবোৰ ঘূৰ্ণনীয় আৰু স্লাইডিং অপাৰেটিং অৱস্থাত ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু খাদ বেয়াৰিঙত ধূলি বা গ্ৰিট প্ৰৱেশ ৰোধ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ছীলৰ সংস্পৰ্শলৈ অহা পৃষ্ঠই খাদৰ পৰা কণাবোৰ মচি পেলায়।

'V' ছিল (চিত্ৰ ১৩)

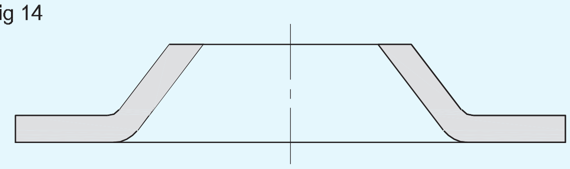
Fig 13



কাপোৰৰ শক্তিশালী বা চামৰাৰ ছিল উচ্চ চাপৰ বিৰুদ্ধে ব্যৱহাৰৰ বাবে উপযোগী। এই ছীলবোৰ বিভিন্ন ৰূপত পোৱা যায়।

ফ্লেংগ ছিল (চিত্ৰ ১৪)

Fig 14



V' ধৰণৰ বা চেভ্ৰন ছিল (চিত্ৰ ১৫)

কাপ ছিল (চিত্ৰ ১৬)

'U' ধৰণৰ ছীল (চিত্ৰ ১৭)

Fig 15

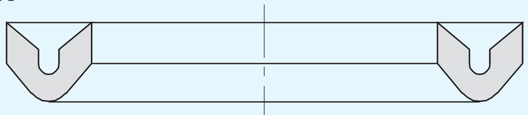
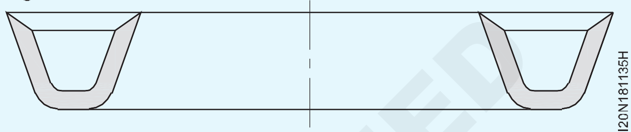


Fig 16

Fig 17



হাইড্ৰলিক সঁজুলিত পিষ্টন আৰু চিলিণ্ডাৰ সমাবেশৰ মাজত ছীল গঠন কৰিবলৈ প্ৰায়ে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

লেবিৰিন্থ ছীল (চিত্ৰ ১৮)

এইটো এটা ক্লিয়াৰেন্স ধৰণৰ ছিল আৰু ইয়াৰ ফলত কিছু পৰিমাণে লিকেজ হ'ব পাৰে। লেবিৰিন্থ ছিল মূলতঃ কম্প্ৰেছাৰ আৰু ভাপ টাৰ্বাইনত থকা গেছ বন্ধ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই ছীল সাধাৰণতে ঘূৰ্ণনীয় কাৰ্য্যকৰী অৱস্থাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ছীলৰ কাম হ'ল ধূলি বা মলি ব্যৱস্থাটোত প্ৰৱেশ কৰাত বাধা দিয়াৰ লগতে ৰেডিয়েল ক্লিয়াৰেন্স প্ৰদান কৰা।

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

টৰ্কিং (Torqueing)

উদ্দেশ্য: এই পাঠৰ শেষত আপুনি কৰিব পাৰিব

- **একত্ৰিত কৰাত অৱস্থাৰ টৰ্ক**
- **এছেম্বলিং & সংস্থাপনৰ সময়ত পালন কৰিবলগীয়া সাৱধানতাসমূহ অৱস্থা।**

টৰ্কিং: একত্ৰিত কৰাৰ সময়ত থ্ৰেডযুক্ত ফাষ্টনাৰসমূহ থ্ৰেড নিৰ্মাতাই পৰামৰ্শ দিয়া টৰ্ক মান অনুসৰি টান কৰা হয়। যদি টৰ্ক পৰামৰ্শতকৈ বেছি হয়, তেন্তে ফাষ্টনাৰ আৰু হাউজিং দুয়োটাতে সূতাৰ ক্ষতি হ'ব পাৰে আৰু ভাঙি যোৱাৰ প্ৰৱণতা থাকে।

এছেম্বলিং আৰু ইনষ্টল কৰাৰ সময়ত পালন কৰা সাৱধানতা

- গেছকেট একেদৰে সংকোচন কৰিবলৈ বল্টবোৰ টান কৰক। গাঁঠিটোৰ চাৰিওফালে ইফালৰ পৰা সিফাললৈ ক্ৰম অনুসৰণ কৰক। (চিত্ৰ ১৯)।
- ভালদৰে লুব্ৰিকেট কৰা ফাষ্টনাৰ আৰু কঠিন কৰা ফ্লেট ৱাশ্বাৰ ব্যৱহাৰ কৰক।
- সকলো বল্ট এক তৃতীয়াংশ বৃদ্ধিৰে টান কৰিব লাগে, সঠিক বল্টিং আৰ্হি অনুসৰি।
- বল্টৰ পৰা বল্টলৈ একেৰাহে গতি কৰা লক্ষ্য টৰ্ক মানত চূড়ান্ত পৰীক্ষা পাছ কৰক
- গেছকেটত কেতিয়াও লিকুইড বা মেটালিক ভিত্তিক এন্টি-ষ্টিক বা লুব্ৰিকেটিং কম্পাউণ্ড ব্যৱহাৰ নকৰিব। হিট কৰে।

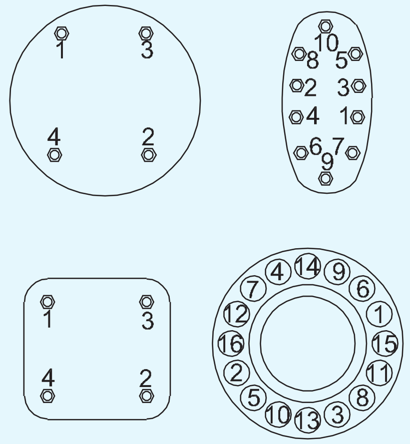



Fig 1