ఫిట్టర్
FITTER

NSQF స్థాయి - 4

1st ఇయర్ / Year

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్
(TRADE PRACTICAL)

సెక్టార్ : క్యాపిటల్ గూడ్స్ & తయారీ

Sector : CAPITAL GOODS & MANUFACTURING

(రివైజ్డ్ సిలబస్ ప్రకారం జులై 2022 - 1200 గంటలు)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Directorate General of Training

డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ట్రైనింగ్

మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ & ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్‌షిప్

గవర్నమెంట్ ఆఫ్ ఇండియా

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్, చెన్నై

పోస్ట్ బాక్స్ నెం. 3142, CTI క్యాంపస్, గిండీ, చెన్నై - 600 032

సెక్టార్ : క్యాపిటల్ గూడ్స్ & తయారీ

అవధి : 2 - సంవత్సరాలు

ట్రేడ్ : ఫిట్టర్ - మొదటి సంవత్సరం - ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ - NSQF స్థాయి - 4 (రివైజ్డ్ 2022)

అభివృద్ధి & ప్రచురించబడింది:

నేషనల్ ఇన్స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్స్టిట్యూట్
పోస్ట్ బాక్స్ నెం. 3142, CTI క్యాంపస్,
గిండీ, చెన్నై - 600 032
ఇ-మెయిల్ : chennai-nimi@nic.in
వెబ్ సైట్ : www.nimi.gov.in

కాపీరైట్ © 2023 నేషనల్ ఇన్స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్స్టిట్యూట్, చెన్నై

ప్రథమ ముద్రణ : ఫిబ్రవరి, 2023 కాపీలు: 1000

రూ. /-

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అన్ని హక్కులు ప్రత్యేకించబడ్డాయి.

నేషనల్ ఇన్స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్స్టిట్యూట్, చెన్నై నుండి వ్రాతపూర్వక అనుమతి లేకుండా ఫోటోకాపీ, రికార్డింగ్ లేదా ఏదైనా ఇన్ఫర్మేషన్ స్టోరేజ్ మరియు రిట్రీవల్ సిస్టమ్‌తో సహా ఏ రూపంలోనైనా లేదా ఎలక్ట్రానిక్ లేదా మెకానికల్ ద్వారా ఈ ప్రచురణలోని ఏ భాగాన్ని పునరుత్పత్తి చేయడం లేదా ప్రసారం చేయడం సాధ్యం కాదు.

ముందుమాట

జాతీయ నైపుణ్యాభివృద్ధి విధానంలో భాగంగా 2020 నాటికి ప్రతి నలుగురు భారతీయులలో ఒకరు 30 కోట్ల మందికి నైపుణ్యాలను అందించాలని భారత ప్రభుత్వం ప్రతిష్టాత్మకంగా లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. పారిశ్రామిక శిక్షణా సంస్థలు (ITIలు) ఈ ప్రక్రియలో ముఖ్యంగా నైపుణ్యం కలిగిన మానవ వనరులను అందించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. దీన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని, ట్రైనీలకు ప్రస్తుత పరిశ్రమ సంబంధిత నైపుణ్య శిక్షణను అందించడం కోసం, ITI సిలబస్ ఇటీవల వివిధ వాటాదారులతో కూడిన మెంటార్ కౌన్సిల్‌ల సహాయంతో నవీకరించబడింది. పరిశ్రమలు, పారిశ్రామికవేత్తలు, విద్యావేత్తలు మరియు ITIల నుండి ప్రతినిధులు.

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్ (NIMI), చెన్నై, మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ & ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్‌షిప్ కింద ఉన్న స్వయంప్రతిపత్త సంస్థ, ITIలు మరియు ఇతర సంబంధిత సంస్థలకు అవసరమైన ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ప్యాకేజీలను (IMPs) ఉత్పత్తి చేయడం మరియు వ్యాప్తి చేయడం బాధ్యత వహిస్తుంది.

ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఇప్పుడు సవరించిన పాఠ్యప్రణాళికకు అనుగుణంగా బోధనా సామగ్రితో ముందుకు వచ్చింది. **క్యాపిటల్ గూడ్స్ & తయారీ** సెక్టార్‌లో వార్షిక నమూనా కింద **ఫిట్టర్ - మొదటి సంవత్సరం - ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ NSQF స్థాయి - 4 (రివైజ్డ్ 2022).** NSQF స్థాయి - 4 (రివైజ్డ్ 2022) ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ ట్రైనీలకు అంతర్జాతీయ సమానత్వ ప్రమాణాన్ని పొందడంలో సహాయపడుతుంది, ఇక్కడ వారి నైపుణ్యం మరియు యోగ్యత ప్రపంచవ్యాప్తంగా గుర్తించబడతాయి మరియు ఇది ముందస్తు అభ్యాసం యొక్క గుర్తింపు పరిధిని కూడా పెంచుతుంది. NSQF స్థాయి - 4 (రివైజ్డ్ 2022) ట్రైనీలు జీవితకాల అభ్యాసం మరియు నైపుణ్యాభివృద్ధిని ప్రోత్సహించే అవకాశాలను కూడా పొందుతారు. NSQF స్థాయి - 4 (సవరించిన 2022)తో ITIల శిక్షకులు మరియు శిక్షణ పొందినవారు మరియు వాటాదారులందరూ ఈ IMPల నుండి గరిష్ట ప్రయోజనాలను పొందుతారని మరియు దేశంలో వృత్తి శిక్షణ నాణ్యతను మెరుగుపరచడంలో NIMI కృషి ఎంతగానో దోహదపడుతుందనడంలో నాకు సందేహం లేదు. .

ఈ ప్రచురణను తీసుకురావడంలో NIMI యొక్క ఎగ్జిక్యూటివ్ డైరెక్టర్ & సిబ్బంది మరియు మీడియా డెవలప్‌మెంట్ కమిటీ సభ్యులు సహకారం ప్రశంసనీయం.

జై హింద్

కార్యదర్శి
మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ & ఎంట్రప్రెన్యూర్‌షిప్,
భారత ప్రభుత్వం.

న్యూఢిల్లీ - 110 001

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉపోద్ఘాతము

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్ (NIMI)ని 1986లో చెన్నైలో అప్పటి డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ఎంప్లాయ్‌మెంట్ అండ్ ట్రైనింగ్ (D.G.E & T), కార్మిక మరియు ఉపాధి మంత్రిత్వ శాఖ, (ప్రస్తుతం స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ అండ్ ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్‌షిప్ మంత్రిత్వ శాఖ కింద) భారత ప్రభుత్వం, సాంకేతికతతో స్థాపించారు. ప్రభుత్వం నుండి సహాయం ఫెడరల్ రిపబ్లిక్ ఆఫ్ జర్మనీ. క్రాఫ్ట్స్‌మ్యాన్ మరియు అప్రెంటీస్‌షిప్ ట్రైనింగ్ స్కీమ్‌ల క్రింద సూచించిన సిలబస్ (NSQF) ప్రకారం వివిధ ట్రేడ్‌ల కోసం బోధనా సామగ్రిని అభివృద్ధి చేయడం మరియు అందించడం ఈ సంస్థ యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం.

భారతదేశంలో ఎన్‌సివిటి/ఎన్‌ఎసి కింద వృత్తిపరమైన శిక్షణ యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం, ఒక వ్యక్తి ఉద్యోగం చేయడంలో నైపుణ్యాలను సాధించడంలో సహాయపడటాన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని బోధనా సామగ్రి రూపొందించబడింది. బోధనా సామగ్రి ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ప్యాకేజీల (IMPలు) రూపంలో ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది. IMPలో థియరీ బుక్, ప్రాక్టికల్ బుక్, టెస్ట్ మరియు అసైన్‌మెంట్ బుక్, ఇన్‌స్ట్రక్టర్ గైడ్, ఆడియో విజువల్ ఎయిడ్ (వాల్ చార్ట్‌లు మరియు ట్రాన్స్‌పరెన్సీలు) మరియు ఇతర సపోర్ట్ మెటీరియల్స్ ఉంటాయి.

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ బుక్‌లో వర్క్‌షాప్‌లో ట్రైనీలు పూర్తి చేయాల్సిన అభ్యాసముల శ్రేణి ఉంటుంది. ఈ అభ్యాసములు నిర్దేశించిన సిలబస్‌లోని అన్ని నైపుణ్యాలను కవర్ చేసేలా రూపొందించబడ్డాయి. ట్రేడ్ థియరీ పుస్తకం ట్రైనీ ఉద్యోగం చేయడానికి అవసరమైన సంబంధిత సైద్ధాంతిక పరిజ్ఞానాన్ని అందిస్తుంది. పరీక్ష మరియు అసైన్‌మెంట్‌లు ట్రైనీ యొక్క పనితీరును అంచనా వేయడానికి అసైన్‌మెంట్‌లను ఇవ్వడానికి బోధకుడికి వీలు కల్పిస్తాయి. వాల్ చార్ట్‌లు మరియు పారదర్శకత ప్రత్యేకమైనవి, ఎందుకంటే అవి ఒక అంశాన్ని ప్రభావవంతంగా ప్రదర్శించడంలో శిక్షకుడికి సహాయపడటమే కాకుండా ట్రైనీ యొక్క అవగాహనను అంచనా వేయడానికి కూడా సహాయపడతాయి. ఇన్‌స్ట్రక్టర్ గైడ్ బోధకుడికి తన సూచనల షెడ్యూల్‌ను ప్లాన్ చేయడానికి, రా మెటీరియల్ అవసరాలను, రోజువారీ పాఠాలు మరియు ప్రదర్శనలను ప్లాన్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది.

నైపుణ్యాలను ఉత్పాదక పద్ధతిలో నిర్వహించడానికి, ఈ బోధనా మెటీరియల్‌లో అభ్యాసముల యొక్క QR కోడ్‌లో బోధనా వీడియోలు పొందుపరచబడ్డాయి, తద్వారా అభ్యాసములో ఇవ్వబడిన విధానపరమైన ఆచరణాత్మక దశలతో నైపుణ్య అభ్యాసాన్ని ఏకీకృతం చేస్తుంది. బోధనా వీడియోలు ప్రాక్టికల్ ట్రైనింగ్‌పై ప్రమాణాల నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తాయి మరియు శిక్షణ పొందిన వారిని దృష్టిలో ఉంచుకుని నైపుణ్యాన్ని సజావుగా ప్రదర్శించేలా ప్రేరేపిస్తాయి.

IMP లు సమర్థవంతమైన జట్టు పని కోసం అభివృద్ధి చేయడానికి అవసరమైన సంక్లిష్ట నైపుణ్యాలతో కూడా వ్యవహరిస్తాయి. సిలబస్‌లో సూచించిన విధంగా అనుబంధ ట్రేడ్‌ల యొక్క ముఖ్యమైన నైపుణ్య ప్రాంతాలను కూడా చేర్చడానికి అవసరమైన జాగ్రత్తలు తీసుకోబడ్డాయి.

ఒక ఇన్‌స్టిట్యూట్‌లో పూర్తి ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ప్యాకేజీ లభ్యత సమర్థవంతమైన శిక్షణను అందించడానికి ట్రైనర్ మరియు మేనేజ్‌మెంట్ ఇద్దరికీ సహాయపడుతుంది.

IMPలు NIMI యొక్క సిబ్బంది మరియు ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగ పరిశ్రమలు, డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ట్రైనింగ్ (DGT), ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ ITIల ఆధ్వర్యంలోని వివిధ శిక్షణా సంస్థల నుండి ప్రత్యేకంగా రూపొందించబడిన మీడియా డెవలప్‌మెంట్ కమిటీల సభ్యుల సమిష్టి కృషి ఫలితం.

వివిధ రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల ఉపాధి & శిక్షణ డైరెక్టర్లు, ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగాల్లోని పరిశ్రమల శిక్షణ విభాగాలు, DGT మరియు DGT ఫీల్డ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్‌ల అధికారులు, ప్రూఫ్ రీడర్లు, వ్యక్తిగత మీడియా డెవలపర్‌లు మరియు వారికి హృదయపూర్వక ధన్యవాదాలు తెలియజేయడానికి NIMI ఈ అవకాశాన్ని ఉపయోగించుకుంటుంది. కోఆర్డినేటర్లు, కానీ వీరి సక్రియ మద్దతు కోసం NIMI ఈ మెటీరియల్‌లను బయటకు తీసుకురాలేకపోయింది.

చెన్నై - 600 032

ఎగ్జిక్యూటివ్ డైరెక్టర్

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కృతజ్ఞత

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్ (NIMI) ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షన్ మెటీరియల్‌ని తీసుకురావడానికి క్రింది మీడియా డెవలపర్‌లు మరియు వారిని స్పాన్సర్ చేసిన సంస్థలు అందించిన సహకారం మరియు సహకారానికి హృదయపూర్వకంగా ధన్యవాదములు తెలియజేస్తుంది. **క్యాపిటల్ గూడ్స్ & తయారీ ట్రేడ్ లో ఫిట్టర్ (ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్) - NSQF స్థాయి - 4 (సవరించిన 2022)** రంగం ఐటీఐల కోసం.

మీడియా డెవలప్‌మెంట్ కమిటీ సభ్యులు

శ్రీ. పి.కె. రాధా కృష్ణన్	-	సీనియర్ ఇన్‌స్ట్రక్టర్, ప్రభుత్వ ITI, కేరళ
శ్రీ. T. గోపాలన్	-	శిక్షణ అధికారి (రిటైర్డ్), MDC సభ్యుడు, NIMI, చెన్నై
శ్రీ. యు. అబ్దుల్ కాదర్	-	జూనియర్ ట్రైనింగ్ ఆఫీసర్ Govt ITI, గిండి, చెన్నై
శ్రీ ఎ. విజయరాఘవన్	-	అసిస్టెంట్ డైరెక్టర్ ఆఫ్ ట్రైనింగ్ (రిటైర్డ్) ATI, చెన్నై - 32.

నిమి కో-ఆర్డినేటర్లు

శ్రీ నిర్మల్య నాథ్	-	డిప్యూటీ డైరెక్టర్, NIMI, చెన్నై - 32.
శ్రీ వి. గోపాలకృష్ణన్	-	మేనేజర్, NIMI, చెన్నై - 32.

డేటా ఎంట్రీ, CAD, DTP ఆపరేటర్‌లు ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షన్ మెటీరియల్‌ను అభివృద్ధి చేసే ప్రక్రియలో వారి అద్భుతమైన మరియు అంకితమైన సేవలకు NIMI తన ప్రశంసలను నమోదు చేసింది.

ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షన్ మెటీరియల్ అభివృద్ధికి సహకరించిన ఇతర NIMI సిబ్బంది అందరు చేసిన అమూల్యమైన ప్రయత్నాలను కూడా NIMI ధన్యవాదాలతో గుర్తిస్తుంది.

ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షన్ మెటీరియల్‌ని డెవలప్ చేయడంలో ప్రత్యక్షంగా లేదా పరోక్షంగా సహాయం చేసిన ప్రతి ఒక్కరికీ NIMI కృతజ్ఞతలు.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

పరిచయం

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ కోసం ఈ మాన్యువల్ ITI వర్క్‌షాప్‌లో ఉపయోగించడానికి ఉద్దేశించబడింది. ఇది కోర్సు యొక్క మొదటి సంవత్సరంలో ట్రైనీలు పూర్తి చేయవలసిన ఆచరణాత్మక అభ్యాసముల శ్రేణిని కలిగి ఉంటుంది. ఇది నేషనల్ స్కిల్స్ క్వాలిఫికేషన్ ఫ్రేమ్‌వర్క్ NSQF స్థాయి - 4 (సవరించిన 2022) **పవర్** సెక్టార్ కింద ఎలక్ట్రీషియన్ ట్రేడ్. అభ్యాసం చేయడంలో ట్రైనీలకు సహాయం చేయడానికి సూచనలు/సమాచారం ద్వారా అనుబంధంగా మరియు మద్దతునివ్వడానికి అనుగుణంగా అభ్యాసములు రూపొందించబడ్డాయి, అనుబంధ ట్రేడ్‌లతో సహా సిలబస్‌లో సూచించిన అన్ని నైపుణ్యాలను కవర్ చేయబడ్డయాని నిర్ధారించడానికి కోసం సిలబస్ మొదటి సంవత్సరం **ఫిట్టర్ క్యాపిటల్ గూడ్స్ & తయారీసెక్టార్ ట్రేడ్** ను పన్నెండు మాడ్యూల్స్‌గా విభజించబడింది. వివిధ మాడ్యూల్స్ కోసం సమయం కేటాయింపు క్రింద ఇవ్వబడింది:

మాడ్యూల్ 1	-	భద్రత(సేఫ్టీ)
మాడ్యూల్ 2	-	బేసిక్ ఫిట్టింగ్
మాడ్యూల్ 3	-	షీట్ మెటల్
మాడ్యూల్ 4	-	వెల్డింగ్
మాడ్యూల్ 5	-	డ్రిల్లింగ్
మాడ్యూల్ 6	-	అసెంబ్లీ
మాడ్యూల్ 7	-	టర్నింగ్
మాడ్యూల్ 8	-	ప్రాథమిక నిర్వహణ

మాడ్యూల్స్‌లోని సిలబస్ మరియు కంటెంట్ ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. ఎలక్ట్రికల్ విభాగంలో అందుబాటులో ఉన్న వర్క్‌స్టేషన్ల సంఖ్య యంత్రాలు మరియు పరికరాల ద్వారా పరిమితం చేయబడినందున, సరైన బోధన మరియు అభ్యాస క్రమాన్ని రూపొందించడానికి మాడ్యూల్స్‌లోని అభ్యాసములను ఇంటర్‌పోలేట్ చేయడం అవసరం. ఇన్‌స్ట్రక్టర్స్ గైడ్‌లో పొందుపరచబడిన సూచనల షెడ్యూల్‌లో సూచనల క్రమం ఇవ్వబడింది. వారానికి 25 ప్రాక్టికల్ గంటలతో 5 పనిదినాలు నెలకు 100 గంటల ప్రాక్టికల్ అందుబాటులో ఉంటుంది.

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ యొక్క విషయాలు

1 కోసం 106 అభ్యాసముల ద్వారా పని చేసే విధానం సెయింట్ ప్రతి అభ్యాసం చివరిలో నేర్చుకునే నిర్దిష్ట లక్ష్యాలతో సంవత్సరం ఈ పుస్తకం ఇవ్వబడింది.

ప్రతి అభ్యాసం ప్రారంభంలో నైపుణ్యం లక్ష్యాలు మరియు సాధనాలు/పరికరాలు, పరికరాలు/యంత్రాలు మరియు మెటీరియల్‌లు అందించబడతాయి. షాప్ ఫ్లోర్‌లో నైపుణ్య శిక్షణను రూపొందించడానికి సంబంధిత సిద్ధాంతానికి మద్దతుగా ఆచరణాత్మక వ్యాయామాలు/ప్రయోగాల శ్రేణి ద్వారా ప్రణాళిక చేయబడింది. శిక్షణ పొందినవారు ఎలక్ట్రీషియన్ ట్రేడ్‌లో శిక్షణ పొందడంతో పాటు స్థాయికి తగిన సంబంధిత అభిజ్ఞా నైపుణ్యాలను పొందుతారు. శిక్షణను మరింత ప్రభావవంతంగా చేయడానికి మరియు బృందంలో పని చేసే వైఖరిని పెంపొందించడానికి కనీస సంఖ్యలో ప్రాజెక్టులు చేర్చబడ్డాయి. పిక్టోరియల్, స్కీమాటిక్, వైరింగ్ మరియు సర్క్యూట్ రేఖా చిత్రాలు అభ్యాసంలో చేర్చబడ్డాయి, అవసరమైన చోట, ట్రైనీలు వారి అభిప్రాయాలను విస్తృతం చేయడంలో సహాయపడతాయి. రేఖాచిత్రాలలో ఉపయోగించిన చిహ్నాలు బ్యూరో ఆఫ్ ఇండియన్ స్టాండర్డ్స్ (BIS) స్పెసిఫికేషన్‌లకు అనుగుణంగా ఉంటాయి.

ఈ మాన్యువల్‌లోని ఇలస్ట్రేషన్‌లు, ఆలోచనలు మరియు భావనల దృశ్యమాన దృక్పథాన్ని శిక్షణనివ్వడంలో సహాయపడతాయి. ట్రైనీని ట్రైనీగా మరియు ట్రైనీని బోధకునిగా పరస్పర చర్యలను మెరుగుపరచడానికి, అభ్యాసములను పూర్తి చేయడానికి వివిధ రకాల ఇంటర్మీడియట్ పరీక్ష ప్రశ్నలు అభ్యాసంలో చేర్చబడ్డాయి వాటిని అనుసరించాల్సిన విధానాలు కూడా ఇవ్వబడ్డాయి..

నైపుణ్య సమాచారం

ప్రకృతిలో పునరావృతమయ్యే నైపుణ్య ప్రాంతాలు ప్రత్యేక నైపుణ్య సమాచార షీట్‌లుగా ఇవ్వబడ్డాయి. నిర్దిష్ట రంగాలలో అభివృద్ధి చేయవలసిన నైపుణ్యాలు వ్యాయామాలలోనే చేర్చబడ్డాయి. సిలబస్‌కు అనుగుణంగా వ్యాయామాల క్రమాన్ని నెరవేర్చడానికి కొన్ని ఉప వ్యాయామాలు అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి.

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్‌పై ఈ మాన్యువల్ వ్రాతపూర్వక ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మెటీరియల్ (WIM)లో భాగం. ఇది వాణిజ్య సిద్ధాంతం మరియు అసైన్‌మెంట్/పరీక్షపై మాన్యువల్‌ను కలిగి ఉంటుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

విషయము

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
	మాడ్యూల్ 1 : భద్రత (సేఫ్టీ) (Safety)		
1.1.01	ట్రేడ్ యొక్క శిక్షణ ప్రాముఖ్యత, ట్రేడ్ లో ఉపయోగించే సాధనాలు & యంత్రాల జాబితా (Visit various sections of the institute and locations of electrical)	1	1
1.1.02	**ట్రైనీ వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలను (PPE) ఉపయోగించేలా అవగాహన కల్పించి తద్వారా వారి భద్రతా వైఖరి అభివృద్ధి చేయడం (Safety attitude development of the trainee by educating them to use personal protective equipment (PPE))**		**3**
1.1.03	**ప్రథమ చికిత్స పద్ధతి మరియు ప్రాథమిక శిక్షణ (First aid method and basic training)**		**5**
1.1.04	**కాటన్ వేస్ట్, మెటల్ చిప్స్ / బర్స్ మొదలైన వ్యర్థ పదార్థాలను సురక్షితంగా పారవేయడం (Safe disposal of waste materials like cotton waste, metal chips / burrs etc)**		**10**
1.1.05	ప్రమాదము గుర్తింపు మరియు దాని నుండి తప్పించుకోనుట (Hazard identification and avoidance)		11
1.1.06	**ప్రమాదం, హెచ్చరిక, జాగ్రత్తలకు సంబంధించిన భద్రతా సంకేతం మరియు వ్యక్తిగత భద్రతా సందేశం (Safety sign for danger, warning, caution and personal safety message)**		**13**
1.1.07	**విద్యుత్ ప్రమాదాల నివారణ చర్యలు మరియు అటువంటి ప్రమాదాలు జరగకుండా చర్యలు తీసుకొనుట (Preventive measures for electrical accidents and step to be taken in such accidents)**	**1**	**15**
1.1.08	**మంటలను ఆర్పే యంత్రాల ఉపయోగాలు (Uses of fire extinguishers)**		**18**
1.1.09	ఫిట్టింగ్ జాబ్‌లలో పనిచేసేటప్పుడు పాటించాల్సిన జాగ్రత్తలను ప్రాక్టీస్ చేయండి మరియు అర్థం చేసుకోండి (Practice and understand precautions to be followed while working in fitting jobs)		21
1.1.10	ట్రేడ్లో ఉపయోగించే సాధనాలు మరియు పరికరాలను సురక్షితంగా ఉపయోగించడం (Safe use of tools and equipments used in the trade)		23
	మాడ్యూల్ 2 : బేసిక్ ఫిట్టింగ్ (Basic Fitting)		
1.2.11	మార్కింగ్ & కత్తిరింపు కోసం కావలసిన స్పెసిఫికేషన్ల ప్రకారం సాధనాలు మరియు పరికరాల గుర్తింపు (Identification of tools and equipments as per desired specifications for marking & sawing)	1	25
1.2.12	అప్లికేషన్ ప్రకారం మెటీరియల్ ఎంపిక (Selection of material as per application)		27
1.2.13	ముడి పదార్థం తుప్పు పట్టడం, స్కేలింగ్, తుప్పు మొదలైన వాటి కోసం దృశ్య తనిఖీ (Visual inspection of raw material for rusting, scaling, corrosion etc.)		28
1.2.14	లైన్స్ ను గీయడం, వైస్ దవడలలో తగిన విధంగా పట్టుకోవడం, ఇచ్చిన కొలతలకు అనుగుణంగా హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం (Marking out lines, gripping suitably in vice jaws, hacksawing to given dimensions)		29
1.2.15	వివిధ విభాగాలు కలిగిన వివిధ రకాల లోహాలను కత్తిరించడం (Sawing different types of metals of different sections)		35
1.2.16	**ఛానెల్ను సమాంతరంగా ఫైలింగ్ చేయడం (Filing channel, parallel)**		**39**
1.2.17	ఫ్లాట్ మరియు స్క్వేర్ ఫైలింగ్ చేయడం (కఠినమైన ఫినిష్) (Filing flat and square) (rough finish)		43
1.2.18	ఫైలింగ్ ప్రాక్టీస్, ఉపరితల ఫైలింగ్, ఆడ్ లెగ్ కాలిపర్ మరియు స్టీల్ రూల్‌తో స్ట్రెయిట్ గా మరియు సమాంతర రేఖలను గీయడం (Filing practice, surface filing, marking of straight and parallel lines with odd leg caliper and steel rule		45

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
1.2.19	డివైడర్లు, ఆడ్ లెగ్ కాలిపర్‌లు మరియు స్టీల్ రూల్‌తో మార్కింగ్ ప్రాక్టీస్ (వృత్తాలు, చాపములు, సమాంతర రేఖలు) (Marking practice with dividers, odd leg calipers and steel rule) (circles, arcs, parallel lines)		47
1.2.20	**స్క్రైబింగ్ బ్లాక్ మరియు డివైడర్‌లను ఉపయోగించి సరళ రేఖలు మరియు చాపములను గీయడం (Marking off straight lines and arcs using scribing block and dividers)**		**50**
1.2.21	గీయబడిన రేఖ వెంబడి చదును ఉపరితలాలను చిప్పింగ్ చేయడం Chipping flat, surfaces along a marked line)		53
1.2.22	ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి మార్కింగ్ , ఫైలింగ్ ,ఫ్లాట్ నెస్ ,స్క్వేర్ నెస్ చెక్ చేయండి (Marking, filing, flat square and check using Try - square)		55
1.2.23	బ్లూ ప్రింట్‌ల ప్రకారం మార్కింగ్ టూల్స్ ని ఉపయోగించి సుద్ద రాసిన ఉపరితలాలపై లైన్లు గీయడం, రంధ్రాల స్థానాలను గుర్తించడం (Marking according to simple blue prints for locating position of holes, scribing lines on chalked surfaces with marking tools)		56
1.2.24	**'V' బ్లాక్ మరియు మార్కింగ్ బ్లాక్ సహాయంతో రౌండ్ బార్ కేంద్రం కనుగొనడం (Finding center of round bar with the help of 'V' block and marking block)**	1	**60**
1.2.25	ఒక చాపము కి సరళ రేఖను కలపడం (Joining straight line to an arc)		62
1.2.26	చిప్పింగ్, చాంఫరింగ్, స్లాట్లు మరియు ఆయిల్ గ్రూవ్స్ (స్ట్రెయిట్ గా) చిప్పింగ్ చేయడం (Chipping, chamfering, chip slots and oil grooves (straight))		66
1.2.27	±0.5mm ఖచ్చితత్వానికి ఫ్లాట్, చతురస్రం మరియు సమాంతరంగా ఫైలింగ్ చేయడం (Filing flat, square and parallel to an accuracy of ±0.5mm)		68
1.2.28	వక్రరేఖను రేఖ వెంబడి మార్కింగ్ చేసి చిప్పింగ్ చేయుట, వివిధ కోణాల్లో కీవేలు మరియు కీ మార్గాలను కత్తిరించండి (Chip curve along a line - mark out, keyways at various angles and cut key ways)		69
1.2.29	ఉలి ని పదును పెట్టడం (Sharpening of chisel)		71
1.2.30	ఫిట్టర్ - బేసిక్ ఫిట్టింగ్ (File thin metal to an accuracy of 0.5mm)		73
1.2.31	**లోహాల యొక్క వివిధ విభాగాలపై సరళ రేఖ, వక్ర రేఖ వెంబడి కటింగ్ చేయుట (Saw along a straight line, curved line, on different sections of metals)**		**75**
1.2.32	**M.S. యాంగిల్ మరియు పైపు యొక్క మందపాటి సెక్షన్‌పై స్ట్రెయిట్ గా కోయడం (Straight saw on thick section of M.S.angle and pipe)**		**79**
1.2.33	స్టెప్స్ ను ఫైలింగ్ చేయడం మరియు ±0.25mm ఖచ్చితత్వంతో మృదువైన ఫైల్‌తో ఫినిషింగ్ చేయడం (File steps and finish with smooth file to accuracy of ±0.25mm)		81
1.2.34	M.S స్క్వేర్ మరియు పైప్ ను కట్టింగ్ చేసి ఫైలింగ్ చేయడం (File and saw on M.S. square and pipe)		83
1.2.35	గుర్తించబడిన రేఖ వెంబడి వ్యాసార్ధాన్ని ఫైలింగ్ చేయడం (కుంభాకార మరియు పుటాకార) మరియు అమర్చడం (File radius along a marked line(convex and concave) and match)		85
1.2.36	షీట్ మెటల్ ను చిప్పింగ్ చేయడం(కత్తిరించడం) (Chip sheet metal) (shearing)		88
1.2.37	స్టెప్ ను చిప్పింగ్ మరియు ఫైలింగ్ చేయుట (Chip step and file)		90
1.2.38	త్రూ హోల్స్ ను మార్కింగ్ చేయండి మరియు డ్రిల్లింగ్ చేయండి (Mark off and drill through holes)		91
1.2.39	M.S.ఫ్లాట్‌పై డ్రిల్లింగ్ మరియు ట్యాపింగ్ చేయండి (Drill and tap on M.S.flat)		94
1.2.40	అక్షరం మరియు సంఖ్య ను పంచ్ చేయడం (లెటర్ పంచ్ మరియు నంబర్ పంచ్) (Punch letter and number (letter punch and number punch))		97
1.2.41	వివిధ పంచ్‌లను ఉపయోగించడం ప్రాక్టీస్ చేయండి (Practice use of different punches)		99

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
	మాడ్యూల్ 3 : షీట్ మెటల్ (Sheet Metal)		
1.3.42	సరళ రేఖలు, వృత్తాలు, ప్రొఫైల్లు మరియు వివిధ రేఖాగణిత ఆకృతులను గుర్తించడం మరియు స్నిప్‌లతో షీట్‌లను కత్తిరించడం (Marking of straight lines, circles, profiles and various geometrical shapes and cutting the sheets with snips)		101
1.3.43	షీట్ మెటల్ ని సాధారణ మార్కింగ్ నుండి తయ్యారీ (Marking out of simple development)		115
1.3.44	దీర్ఘచతురస్రాకార ట్రేని సోల్డరింగ్ మరియు స్వేటింగ్ పద్ధతి ద్వారా నమూనాను తయారుచేయడం (Marking out for flaps for soldering and sweating)		120
1.3.45	వివిధ రకాలైన షీట్ మెటల్ జాయింట్లు (Various sheet metal joints)	2 & 3	128
1.3.46	హాలో మరియు సాలిడ్ పంచ్‌లను ఉపయోగించి రంధ్రాలు వేయండి (Punch holes using hollow and solid punches)		146
1.3.47	ల్యాప్ మరియు బట్ జాయింట్ చేయండి (Do lap and butt joints)		152
1.3.48	షీట్ మెటల్‌ను వివిధ రకాల రూపాల్లోకి వంచండి - గరాటు వైర్డు అంచులు - స్ట్రెయిట్ మరియు వక్రతలు, ఉపరితలంపైలను ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌ను కోణంలో మడవండి (Bend sheet metal into various curvature forms - Funnel Wired edges - Straight and curves, fold sheet metal at angle using stakes)		156
1.3.49	వైర్డు అంచుతో సరళమైన చతురస్రాకార కంటైనర్‌ను తయారు చేయండి మరియు ఫిక్స్ హ్యాండిల్‌ను తయారీ (Make simple square container with wired edge and fix handle)		157
1.3.50	చతురస్రాకారం సోల్డరింగ్ , చతురస్రాకారం ట్రేని తయారు చేయండి (Make square tray with square soldered corners)		165
1.3.51	మృదువైన సోల్డరింగ్ మరియు సిల్వర్ సోల్డరింగ్పై ప్రాక్టీస్ చేయండి (Practice on soft soldering and silver soldering)		168
1.3.52	రివెటెడ్ ల్యాప్ మరియు బట్ జాయింట్ చేయండి (Make riveted lap and butt joint)		172
1.3.53	సోల్డరింగ్ జాయింట్ ఉపయోగించి గరాటు (ఫంనల్) తయారు చేయడం (Make funnel as per development and solder joints)		177
1.3.54	రివెటింగ్ కోసం డ్రిల్ (Drill for riveting)		188
1.3.55	అందుబాటులో ఉన్నన్ని రకాల రివెట్‌లతో రివెట్ చేయడం, కౌంటర్ సన్క్ హెడ్ రివెట్‌లను ఉపయోగించడం (Riveting with as many types of rivet as available, use of counter sunk head rivets)		190
	మాడ్యూల్ 4 : వెల్డింగ్ (Welding)		
1.4.56	స్ట్రైకింగ్ మరియు ఆర్క్ వచ్చే విధంగా, నేరుగా - లైన్ బీడింగ్ వేయడం (Striking and maintaining arc, laying straight - line bead)		193
1.4.57	గ్యాస్ మరియు ARC వెల్డింగ్ ప్రక్రియను ఉపయోగించి బట్ జాయింట్ మరియు 'T' రెండు వైపులాని తయారు చేయడం (Making butt joint and 'T' joint using gas and ARC welding process)	4 & 5	198
1.4.58	గ్యాస్ ఫ్లేమ్స్ ఏర్పాటు, విత్ ఫ్యూజన్ ఫిల్లర్ రాడ్ మరియు వితౌట్ ఫ్యూజన్ ఫిల్లర్ (Do setting up of flames, fusion runs with and without filler rod and gas)		212
1.4.59	ఆర్క్ వెల్డింగ్లో బట్ వెల్డ్ మరియు కార్నర్, ఫిల్లెట్ వెల్డ్ చేయండి (Make butt weld and corner, fillet in arc welding)		218
1.4.60	MS ప్లేట్ల గ్యాస్ కట్టింగ్ (Gas cutting of MS plates)		223
	మాడ్యూల్ 5 : డ్రిల్లింగ్ (Drilling)		
1.5.61	గుర్తించండి మరియు రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి (Mark off and drill through holes)		231
1.5.62	M.S ఫ్లాట్‌పై డ్రిల్ (Drill on M.S Flat)	6	234
1.5.63	ఫైల్ వ్యాసార్థం మరియు ప్రొఫైల్ సరిపోయే గేజ్ (File radius and profile to suit gauge)		235

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
1.5.64	డ్రిల్స్ ను పదును పెట్టడం (Sharpening of drills)		239
1.5.65	యంగులార్ మేసురింగ్ ఇన్స్ట్రుమెంట్ ఉపయోగించడం ప్రాక్టీస్ చేయండి (Practice use of angular measuring instrument)		245
1.5.66	కౌంటర్ సింక్, కౌంటర్ బోర్ మరియు రీమ్ స్ప్లిట్ ఫిట్ (త్రీ పీస్ ఫిట్టింగ్) (Counter sink, counter bore and ream split fit (three piece fitting))		247
1.5.67	హోల్ మరియు బ్లైండ్ రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి (Drill through hole and blind holes)	6	252
1.5.68	ప్రామాణిక పరిమాణానికి (రంధ్రాలు మరియు బ్లైండ్ హోల్స్ ద్వారా) ట్యాప్‌లతో అంతర్గత త్రెడ్‌లను రూపొందించండి (Form internal threads with taps to standard size (through holes and blind holes))		254
1.5.69	ప్రిప్రరే స్టుడ్స్ మరియు బోల్ట్ (Prepare studs and bolt)		259
1.5.70	ప్రామాణిక పరిమాణానికి డైస్‌తో బాహ్య థ్రెడ్‌లను రూపొందించండి (Form external threads with dies to standard size)		263
1.5.71	నట్ లను సిద్ధం చేసి, బోల్ట్ తో సరిపోల్చండి (Prepare nuts and match with bolts)		264
1.5.72	ఫైల్ చేసి, స్టెప్ ఫిట్, యాంగ్యులర్ ఫిట్, యాంగిల్ సర్ఫేస్‌లను తయారు చేయండి (బెవెల్ గేజ్ ఖచ్చితత్వం 1 డిగ్రీ) (File and make step fit, angular fit, angle surfaces (bevel gauge accuracy 1 degree)		267
1.5.73	సాధారణ ఓపెన్ మరియు స్లైడింగ్ ఫిట్‌లను చేయండి (Make simple open and sliding fits)		269
1.5.74	ఎన్లార్జ్ హోల్ మరియు అంతర్గత డయాను పెంచండి (Enlarge hole and increase internal dia)		271
1.5.75	స్థూపాకార ఉపరితలాలను ఫైల్ చేయండి (File cylindrical surfaces)		273
1.5.76	కర్వుడ్ ప్రొఫైల్స్ యొక్క ఓపెన్ ఫిట్టింగ్ చేయండి (Make open fitting of curved profiles)		274
1.5.77	గతంలో డ్రిల్లింగ్ హోల్ బైండింగ్ ద్వారా డ్రిల్ స్థానాన్ని దిద్దుబాటు (Correction of drill location by binding previously drilled hole)		277
1.5.78	లోపల చతురస్రాకారానికి సరిపోయేలా చేయండి (Make inside square fit)		279
	మాడ్యూల్ 6 : అసెంబ్లీ (Fitting Assembly)		
1.6.79	అసెంబ్లీ స్లైడింగ్ 'T' సరిపోయేలా చేయండి (Make sliding 'T' fit)		281
1.6.80	ఫైల్ ఫిట్ – కంబైయింద్ , ఓపెన్ యన్గులర్ మరియు స్లైడింగ్ సైడ్ (File fit - combined, open angular and sliding sides)	7	283
1.6.81	ఫైల్ అంతర్గత కోణాలు 30 నిమిషాల ఖచ్చితత్వం తెరిచి, కోణీయ అమరిక (File internal angles 30 minutes accuracy open, angular fit)		285
1.6.82	90° కాకుండా ఇతర కోణాలతో స్లైడింగ్ ఫిట్‌గా చేయండి (Make sliding fit with angles other than 90°)		287
1.6.83	చదునైన ఉపరితలాలు, కర్వుడ్ ఉపరితలాలు మరియు సమాంతర ఉపరితలాలపై అసెంబ్లీ స్క్రాప్ మరియు టెస్ట్ (Scrap on flat surfaces, curved surfaces and parallel surfaces and test)		290
1.6.84	అసెంబ్లీ తయారు చేయండి మరియు సమీకరించండి, స్లైడింగ్ ఫ్లాట్లు, ప్లైన్ సర్ఫేస్స్ (Make and assemble, sliding flats, plain surfaces)		295
1.6.85	బేరింగ్ ఉపరితలాల నీలం మ్యాచ్ కోసం అసెంబ్లీ తనిఖీ చేయండి - విట్ వర్త్ పద్ధతి ద్వారా ఫ్లాట్ మరియు కర్వుడ్ ఉపరితలాలు (Check for blue match of bearing surfaces - both flat and curved surfaces by whitworth method)		297
1.6.86	ఫైల్ మరియు ఫిట్ కంబైన్డ్ వ్యాసార్థం మరియు కోణీయ ఉపరితలం (ఖచ్చితత్వం ± 0.5 మిమీ) కోణీయ మరియు రెడియస్ ఫిట్ (File and fit combined radius and angular surface (accuracy ± 0.5 mm) angular and radius fit		298

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
1.6.87	ఖచ్చితమైన రంధ్రాలను గుర్తించండి మరియు స్టడ్ ఫిట్ కోసం ఖచ్చితమైన హోల్ చేయండి (Locate accurate holes and make accurate hole for stud fit)		301
1.6.88	హ్యాండ్ టూల్స్ ఉపయోగించి స్క్రూలు, బోల్ట్‌లు మరియు కాలర్‌లను ఉపయోగించి మెకానికల్ భాగాలు/సబ్-అసెంబ్లీలను కలిపి బిగించండి (Fasten mechanical components/sub-assemblies together using screws, bolts and collars using hand tools)		302
1.6.89	సమాంతర మరియు కోణీయ సంభోగం ఉపరితలంతో స్లైడింగ్ ఫిట్స్ అసెంబ్లీని చేయండి (Make sliding fits assembly with parallel and angular mating surface)		304
	మాడ్యూల్ 7 : టర్నింగ్ (Turning)		
1.7.90	లేత్ ఆపరేషన్లు (Lathe operations)		307
1.7.91	నైఫ్ టూల్‌ని ఉపయోగించి నాలుగు దవడ చక్‌పై ట్రూ జాబ్ (True job on four jaw chuck using knife tool)		308
1.7.92	కేంద్రాల మధ్య పట్టుకోవడం కోసం రెండు చివరలను పెట్టడం (Face both the ends for holding between centres)		311
1.7.93	రఫింగ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి సమాంతర మలుపు ± 0.1 మిమీ (Using roughing tool parallel turn ± 0.1 mm)		313
1.7.94	వెలుపలి కాలిపార్ వ్యాసం స్టీల్ రూల్ తో కొలవండి (Measure the diameter using outside caliper and steel rule)		315
1.7.95	మూడు దవడ చక్‌లో జాబ్ ఉంచండం (Holding job in three jaw chuck)	8	317
1.7.96	ఫేసింగ్, ప్లెయిన్ టర్న్, స్టెప్ టర్న్, పార్టింగ్, డెబర్, చాంఫర్ కార్నర్, ఎండ్‌లను రౌండ్ చేయండి మరియు ఫారమ్ టూల్స్ ఉపయోగించడం (Perform the facing, plain turn, step turn, parting, deburr, chamfer corner, round the ends and use from tools)		318
1.7.97	భుజం మలుపు : చతురస్రం , ఫిల్లెట్, కట్ భుజం కింద బెవెల్, కట్ కింద టర్నింగ్-ఫిల్లెడ్, స్క్వేర్ బెవెల్డ్ (Shoulder turn : Square , filleted, beveled under cut shoulder, turning filleted under cut, square beveled)		323
1.7.98	పదును పెట్టడం - సింగిల్ పాయింట్ సాధనాలు (Sharpening of - single point tools)		328
1.7.99	కట్ గ్రూవ్స్ -స్క్వేర్ , రౌండ్ 'V' గ్రూవ్ (Cut grooves - square, round 'V' groove)		331
1.7.100	జాబ్ knurl చేయండి (Knurl the job)		333
1.7.101	బోర్ హోల్స్ - స్పాట్ ఫేస్, పైలట్ డ్రిల్, బోరింగ్ టూల్స్ ఉపయోగించి రంధ్రం వచ్చేలా చేయండి (Bore holes - spot face, pilot drill, enlarge hole using boring tools)		335
1.7.102	టర్న్ టేపర్ (అంతర్గత మరియు బాహ్య) (Turn taper (internal and external))		339
1.7.103	టేపర్ పిన్‌లను త్రిప్పండి (Turn taper pins)		343
1.7.104	గేజ్‌తో సరిపోయేలా ప్రామాణిక టేపర్‌లను మార్చడం (Turn standard tapers to suit with gauge)		344
1.7.105	ట్యాప్‌లను ఉపయోగించి థ్రెడింగ్ ప్రాక్టీస్ చేయండి, చేతితో లాత్‌పై డైస్ చేయండి (Practice threading using taps, dies on lathe by hand)		347
1.7.106	బాహ్య 'V' థ్రెడ్‌ని తయారు చేయండి (Make external 'V' thread)		349
1.7.107	ఒక నట్ సిద్ధం చేసి, బోల్ట్‌తో సరిపోల్చండి (Prepare a nut and match with the bolt)		354
	మాడ్యూల్ 8 : ప్రాథమిక నిర్వహణ (Basic Maintenance)		
1.8.108	సాధారణ మరమ్మత్తు పని - బ్లూ ప్రింట్లు నుండి యంత్ర భాగాల సాధారణ అసెంబ్లీ (Simple repair work - simple assembly of machine parts from blue prints)		356
1.8.109	నిర్వహణ అసెంబ్లీ సమయంలో సాధ్యమయ్యే అసెంబ్లీ లోపాలను సరిదిద్దండి (Rectify possible assembly faults during assembly)		359

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
1.8.110	ఫిట్టర్ – ప్రాథమిక నిర్వహణ తనిఖీ జాబితాతో సాధారణ నిర్వహణను నిర్వహించండి (Perform the routine maintenance with check list)		366
1.8.111	ఫిట్టర్ - ప్రాథమికసాధారణ తనిఖీ జాబితా ప్రకారం నిర్వహణ మానిటర్ యంత్రం (Monitor machine as per routine check list)	9	368
1.8.112	నిర్వహణ పీడన గేజ్, ఉష్ణోగ్రత గేజ్, చమురు స్థాయిని చదవండి (Read pressure gauge, temperature gauge, oil level)		370
1.8.113	నిర్వహణ వాయు వ్యవస్థలో ఒత్తిడిని సెట్ చేయండి (Set pressure in pneumatic system)		371
1.8.114	నిర్వహణ టార్క్ రెంచ్ ఉపయోగించి డోవెల్ పిన్స్ మరియు క్యాప్ స్క్రూ అసెంబ్లీని ఉపయోగించి సాధారణ అమరికను సమీకరించండి (Assemble simple fitting using dowel pins and cap screw assembly using torque wrench)		372

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం / అంచనా వేయదగిన ఫలితం

ఈ పుస్తకాన్ని పూర్తి చేసిన తర్వాత మీరు చేయగలరు

క్ర. సం.	అభ్యాస ఫలితం	అభ్యాసం సం.
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, M icrometer] 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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Scan the QR Code to view the video for these exercise

Module 1

Ex.No.1.1.02

Safety attitude development of the trainee by educating them to use personal protective equipment (PPE)

Ex.No.1.1.03

First aid method and basic training

Ex.No.1.1.04

Safe disposal of waste materials like cotton waste, metal chips / burrs etc.

Ex.No.1.1.06

Safety sign for danger, warning, caution and personal safety message

Ex.No.1.1.07

Preventive measures for electrical accidents and step to be taken in such accidents

Ex.No.1.1.08

Uses of fire extinguishers

Module 2

Ex.No.1.2.16

Measuring with outside calipers

Ex.No.1.2.20

Marking off straight lines and arcs using scribing block and dividers

Marking parallel lines using surface gauge

Ex.No.1.2.24

Finding center of round bar with the help of 'V' block and marking block

Ex.No.1.2.31

Checking the radius

Ex.No.1.2.32

Hacksawing on steel angle

© 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.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		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.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

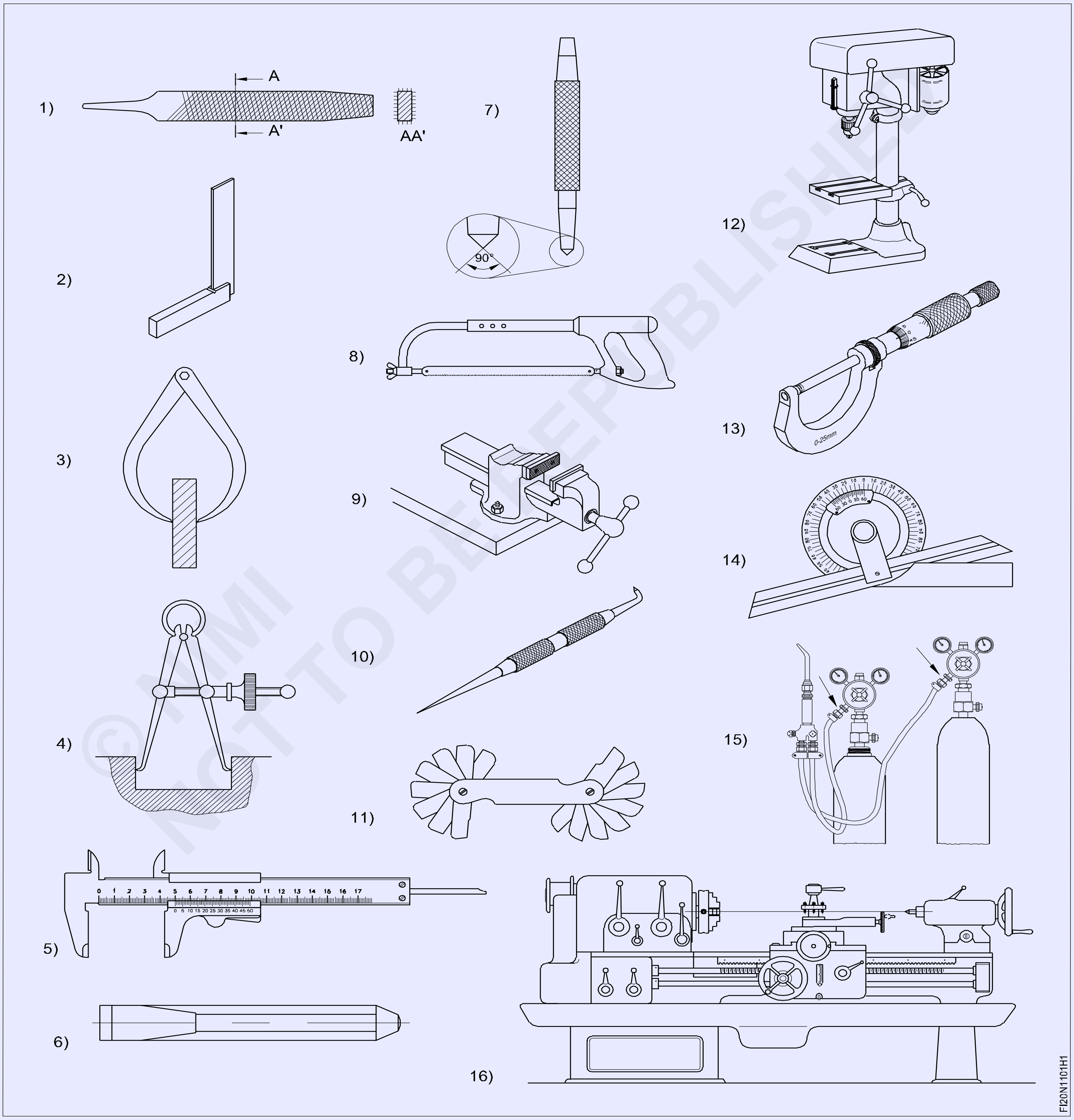
Professional Skill 63 Hrs; Professional Knowledge 12Hrs	Plan & perform simple repair, overhauling of different machines and check for functionality. [Different Machines - Drill Machine, Power Saw, Bench Grinder and Lathe]N/A	108.Simple repair work: Simple assembly of machine parts from blueprints. (10 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

ట్రేడ్ యొక్క శిక్షణ ప్రాముఖ్యత, ట్రేడ్ లో ఉపయోగించే సాధనాలు & యంత్రాల జాబితా(Importance of trade training, list of tools & machinery used in the trade)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఫిట్టర్ విభాగంలో ఉపయోగించే సాధనాలు మరియు పరికరాలను గుర్తించండి.
- ప్రతి సాధనం యొక్క టూల్స్, చేయవలసినవి మరియు చేయకూడని పేర్లను రికార్డ్ చేయండి.
- ఫిట్టర్లు పనిచేస్తున్న పరిశ్రమల పేర్లను నమోదు చేయండి.



ఉద్యోగ క్రమం (Job Sequence)

బోధకుడు విభాగంలోని అన్ని సాధనాలు మరియు పరికరాలను ప్రదర్శించాలి మరియు వాటి పేర్లు, ఉపయోగాలు మరియు ప్రతి సాధనం మరియు పరికరాల కోసం గమనించవలసిన భద్రతా నియమాలను సంక్షిప్తీకరించాలి.

- ట్రైనీలు ప్రతి టూల్‌తో పని చేస్తున్నప్పుడు ప్రదర్శించబడే అన్ని టూల్స్ పేర్లు, ఉపయోగాలు మరియు గమనించవలసిన జాగ్రత్తలను నోట్ చేసుకోవాలి.
- దీన్ని టేబుల్ 1లో రికార్డ్ చేయండి.
- బోధకుని తో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి.

Sl.No	సాధనం/పరికరం పేరు	ఉపయోగాలు	గమనించిన ముందు జాగ్రత్త (చేయవలసినవి మరియు చేయకూడనివి)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పరిశ్రమలలో ఫిట్టర్ యొక్క పాత్రను బోధకుడు సంక్షిప్తీకరించాలి. ఫిట్టర్లు ఎక్కువగా పనిచేస్తున్న ప్రైవేట్ మరియు ప్రభుత్వ రంగ పరిశ్రమల పేర్లను తెలిపి అక్కడ ఉపయోగిస్తున్న అసెంబ్లీ విధానంపై ఎక్కువ ప్రాధాన్యత ఇవ్వండి. పరిశ్రమల పేర్లను నోట్ చేసుకోమని ట్రైనీలను అడగండి.

ట్రైనీ వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలను (PPE) ఉపయోగించేలా అవగాహన కల్పించి తద్వారా వారి భద్రతా వైఖరి అభివృద్ధి చేయడం.(Safety attitude development of the trainee by educating them to use personal protective equipment (PPE)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో, మీరు చేయగలరు

- **వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలను గుర్తించండి**
- **వివిధ రకాల వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలను అర్థం చేసుకోండి.**

Fig 1

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉద్యోగ క్రమం (Job Sequence)

- నిజమైన పరికరాలలో లేదా చార్ట్‌ల నుండి వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాల విజువల్స్‌ని చదవండి మరియు అర్థం చేసుకోండి.
- వివిధ రకాల రక్షణ కోసం ఉపయోగించే వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలను గుర్తించి, ఎంచుకోండి.
- PPE పేరు మరియు సంబంధిత రక్షణ రకం మరియు ప్రమాదాలను టేబుల్ 1లో వ్రాయండి.

బోధకుడు వివిధ రకాల వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలు లేదా చార్ట్‌లను ప్రదర్శించాలి మరియు జాబ్కి సరిపోయే PPE పరికరాలను ఎలా గుర్తించాలి మరియు ఎలా ఎంచుకోవాలో వివరిస్తారు మరియు టేబుల్ 1లో ప్రమాదాలు మరియు రక్షణ రకాన్ని నోట్ చేయమని ట్రైనీలను కోరతారు.

బోధకుడు అన్ని PPEలను ఏ విధంగా ధరించి మరియు తీసివేయాలో ప్రదర్శించి చెప్పాలి.

ట్రైనీలను ఆచరించమని చెప్పండి.

టాస్క్ 1:

టేబుల్ 1

స.నెం	PPE పేరు	ప్రమాదాలు	రకం-రక్షణ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

మీ బోధకుని తో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి.

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రథమ చికిత్స పద్ధతి మరియు ప్రాథమిక శిక్షణ(First aid method and basic training)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో, మీరు చేయగలరు
- **మానవునికి ఉక్కిరిబిక్కిరి, గాయం, కాలిన గాయాలు, గాట్లు మరియు కుట్టడం సంభవించినపుడు ప్రథమ చికిత్స అందించండి.**
- **కంటి గాయం, ముక్కు నుండి రక్తం కారడం, మధుమేహం, వేడి అలసట ఉన్న వ్యక్తికి ప్రథమ చికిత్స ద్వారా జాగ్రత్త వహించండి**
- **హీట్ స్ట్రోక్ ఉన్న వ్యక్తికి ప్రథమ చికిత్స అందించండి.**

ఉద్యోగ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1: **ఉక్కిరిబిక్కిరి చేయడం**

- తీవ్రమైన ఉక్కిరిబిక్కిరి: పటము1లో చూపిన విధంగా వెన్ను దెబ్బలు మరియు పొత్తికడుపు థ్రస్ట్‌లు.

Fig 1

- వాటి వెనుక మరియు కొద్దిగా ఒక వైపు నిలబడండి. ఒక చేతితో వారి ఛాతీకి సపోర్ట్ ఇవ్వండి. ...
- మీ చేతి మడమతో వారి భుజం బ్లేడ్‌ల మధ్య 5 పదునైన దెబ్బలు వేయండి. ...
- అడ్డు తొలగించబడిందో లేదో తనిఖీ చేయండి.
- కాకపోతే, మరో 5 పొత్తికడుపు థ్రస్ట్‌లను ఇవ్వండి.

— — — — — —

టాస్క్ 2: **గాయం (చిత్రం 2 నుండి 3)**

గాయం చికిత్సలో మొదటి దశ రక్తస్రావం ఆపడం.

- రక్తస్రావం యొక్క మూలాన్ని గుర్తించండి.
- మీ చేతులు కడుక్కోండి మరియు సాధ్యమైనప్పుడు చేతి తొడుగులు ధరించండి లేదా మీకు మరియు గాయానికి మధ్య అడ్డంకిని ఉపయోగించండి.
- ఏదైనా వదులుగా గాయానికి సంబంధించిన చెత్తను తొలగించండి.

Fig 1

- గాయంపై ప్రత్యక్ష ఒత్తిడిని పెట్టండి (Fig. 1)

Fig 2

- గాయాన్ని కాటన్ బ్యాండేజ్‌తో డ్రస్ చేయండి (Fig. 2)

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 3: **కాలిన గాయాలు (Fig. 1, 2, 3)**

చిన్నపాటి కాలిన గాయాలకు చికిత్స

- కాలిన గాయాన్ని చల్లబరచండి.
- కాలిన ప్రదేశం నుండి రింగ్స్ లేదా ఇతర బిగుతుగా ఉన్న వస్తువులను తీసివేయండి.
- బొబ్బలు పగలగొట్టవద్దు.
- లోషన్ పెట్టండి.
- కాలిన గాయానికి కట్టు కట్టండి.
- అవసరమైతే, ఇబుప్రోఫెన్ (అడ్విల్, మోట్రిన్ IB, ఇతరాలు), నాప్రోక్సెన్ సోడియం (అలేవ్) లేదా ఎసిటమైనోఫెన్ (టైలెనాల్, ఇతరాలు) వంటి నాన్‌ప్రిస్క్రిప్షన్ పెయిన్ రిలీవర్ తీసుకోండి.

Fig 1

Fig 2

Fig 3

— — — — — —

టాస్క్ 4: **గాట్లు మరియు కుట్టడం (Figure 1,2,3)**

- శుభ్రమైన, పొడి గుడ్డతో నేరుగా ఒత్తిడి చేయడం ద్వారా గాయం నుండి రక్తస్రావం ఆపండి.
- గాయాన్ని కడగాలి. ...
- గాయానికి యాంటీ బాక్టీరియల్ లేపనం రాయండి. ...
- గాయాన్ని డ్రై గా ఉంచి , స్టీరియలె బ్యాండేజ్ ను వేయండి.
- కాటు మెడ, తల, ముఖం, చేయి, వేళ్లు లేదా పాదాలపై ఉంటే, వెంటనే డాక్టర్‌కి కాల్ చేయండి

Fig 1

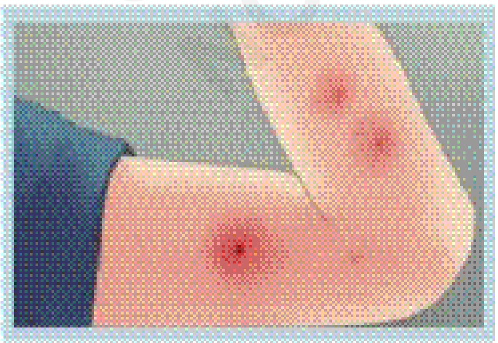


Fig 2

Fig 3

— — — — — —

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 5: **కంటి గాయం (Figure 1 & 2)**

- చూసేందుకు రోగిని అడగండి.
- దిగువ కనురెప్పను క్రిందికి లాగండి. నలక కనిపించినట్లయితే, తడిగా ఉన్న గుడ్డ మూలతో తొలగించండి.

Fig 1

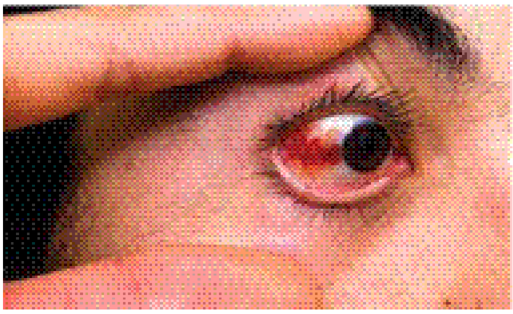


Fig 2

- కనిపించకపోతే, పై కనురెప్పను క్రిందికి లాగండి.
- విఫలమైతే, స్టెరైల్ సెలైన్ లేదా శుభ్రమైన నీటితో కంటిని కడగాలి.
- ఇప్పటికీ విఫలమైతే, గాయపడిన కంటిని మాత్రమే కవర్ చేయండి మరియు వైద్య సహాయం తీసుకోండి.

— — — — — —

టాస్క్ 6: **ముక్కు నుండి రక్తస్రావం (Figure 1 & 2)**

- రోగిని నిటారుగా కూర్చోబెట్టండి మరియు తల భాగాన్ని మాత్రమే ముందుకు వంచండి (ఇది మీ ముక్కు యొక్క సిరలలో రక్తపోటును తగ్గిస్తుంది)
- ముక్కు నుండి ఊపిరి పీల్చుకోమని రోగిని అడగండి.
- ముక్కులోని రక్తాన్ని బయటకు తీయడానికి ముక్కును వత్తిడి చేయండి.

Fig 1

NOSE BLEED

FI20N110301

Fig 2

FI20N110302

- మళ్లీ రక్తస్రావం జరగకుండా నిరోధించడానికి, మీ ముక్కును వత్తకండి లేదా ఊదకండి మరియు చాలా గంటలపాటు క్రిందికి వంగకండి.
- మళ్లీ రక్తస్రావం జరిగితే, మళ్లీ ఈ దశలను అనుసరించండి.

— — — — — —

టాస్క్ 7: **మధుమేహం (తక్కువ బ్లడ్ షుగర్)(Figure 1 & 2)**

- ప్రమాదాన్ని అంచనా వేయడానికి ప్రాథమిక ప్రథమ చికిత్స ప్రణాళికను అనుసరించండి.
- అధిక శక్తి కలిగిన ఆహారాలు లేదా చక్కెర ఇవ్వండి.
- గాయపడిన వ్యక్తి స్పృహలో ఉంటే మాత్రమే ఆహారం ఇవ్వండి.

Fig 1

Fig 2

- వైద్య సహాయం ఆలస్యం అయితే ప్రతి 15 నిమిషాలకు చక్కెర ఇవ్వండి.
- రక్తంలో చక్కెర స్థాయి తక్కువగా ఉంటే, గాయపడిన వ్యక్తి త్వరగా కోలుకుంటారు.

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

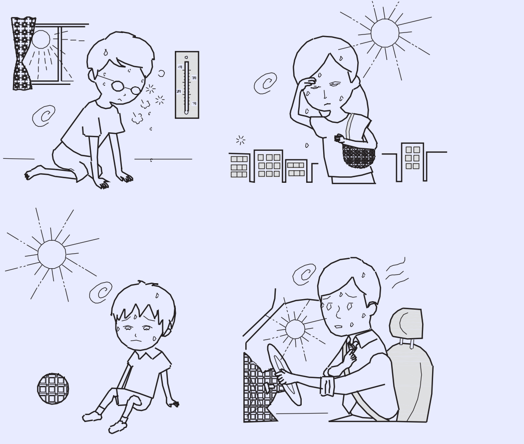
టాస్క్ 8: హీట్ ఎగ్జాషన్(Figure 1 నుండి 2)

హీట్ ఎగ్జాషన్

- చల్లని ప్రదేశంలో విశ్రాంతి తీసుకోండి. ఎయిర్ కండిషన్డ్ భవనంలోకి ప్రవేశించడం ఉత్తమం, కానీ కనీసం నీడ ఉన్న ప్రదేశాన్ని కనుగొనండి లేదా ఫ్యాన్ ముందు కూర్చోండి.
- చల్లని ద్రవాలు త్రాగాలి. నీరు లేదా క్రీడా పానీయాలు త్రాగండి.
- శీతలీకరణ చర్యలను పాటించండి.

Fig 1

Fig 2

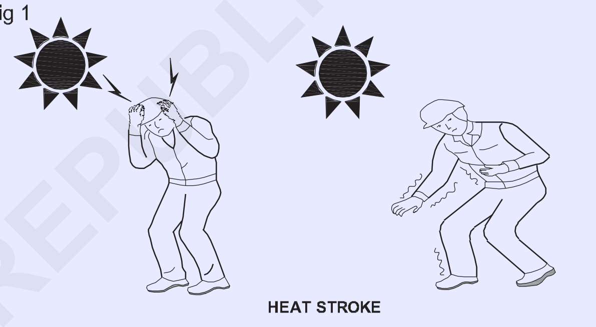


- దుస్తులను విప్పండి.

టాస్క్ 9: వడ దెబ్బ(చిత్రం 1)

- వ్యక్తిని చల్లటి నీటి టబ్ లేదా కూల్ షవర్ లో ఉంచండి.
- తోట గొట్టంతో నీటిని వ్యక్తి పై స్ప్రే చేయండి.
- వ్యక్తిని చల్లటి నీటితో స్పాంజ్ చేయండి.
- ఫ్యాన్ ను ఉపయోగించి వ్యక్తి పై చల్లటి నీరు తుంపరులుగా పడేలా చేయండి
- మెడ మరియు చంకలపై ఐస్ ప్యాక్‌లు లేదా చల్లని తడి తువ్వాళ్లను ఉంచండి.
- చల్లని తడి షీట్లతో వ్యక్తిని కవర్ చేయండి.

Fig 1



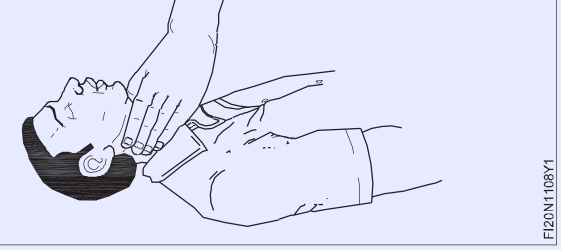
టాస్క్ 10: (CPR) కార్డియో పల్మనరీ పునరుజ్జీవనం ద్వారా కార్డియాక్ అరెస్ట్‌లో ఉన్న బాధితుడిని పునరుజ్జీవింపజేయండి

గుండె కొట్టుకోవడం ఆగిపోయిన సందర్భాల్లో, మీరు వెంటనే చర్య తీసుకోవాలి.

- బాధితుడు కార్డియాక్ అరెస్ట్‌లో ఉన్నారో లేదో త్వరగా తనిఖీ చేయండి.

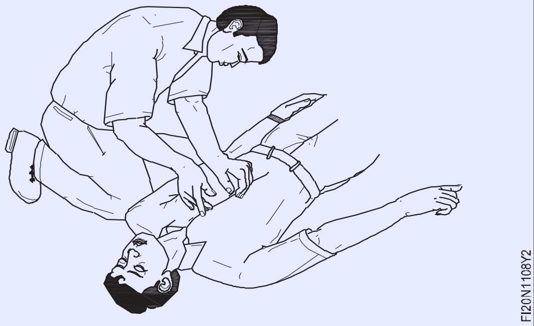
మెడలో కార్డియాక్ పల్స్ లేకపోవడం (Fig. 1), పెదవుల చుట్టూ నీలం రంగు మరియు కళ్ళు విస్తృతంగా విస్తరించిన కంటి చూపు ద్వారా కార్డియాక్ అరెస్ట్‌ని నిర్ధారించవచ్చు.

Fig 1



- బాధితుడిని అతని వీపు గట్టి ఉపరితలంపై ఉండేలా పడుకోబెట్టండి.
- మోకాలికి ఎదురుగా ఉన్న ఛాతీ భాగములో రొమ్ము ఎముక యొక్క దిగువ భాగాన్ని గుర్తించండి. (చిత్రం 2)

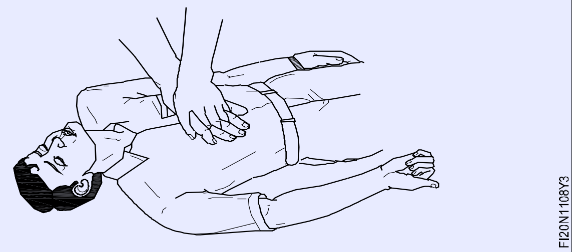
Fig 2



- మీ వేళ్లను పక్కటెముకల నుండి దూరంగా ఉంచుతూ, ఒక చేతి అరచేతిని రొమ్ము ఎముక యొక్క దిగువ భాగం మధ్యలో ఉంచండి. చిత్రం 3లో చూపిన విధంగా మీ మరో చేత్తో అరచేతిని కప్పి, మీ వేళ్లను ఒకదానితో ఒకటి లాక్ చేయండి.(చిత్రం 3)

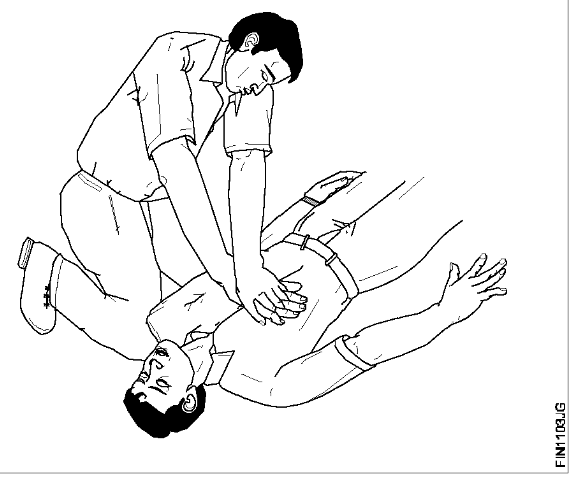
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



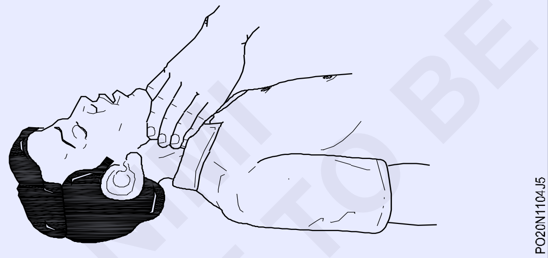
- మీ చేతులను నిటారుగా ఉంచుతూ, రొమ్ము ఎముక యొక్క దిగువ భాగంలో పదునుగా నొక్కండి; అప్పుడు ఒత్తిడిని విడుదల చేయండి. (చిత్రం 4)

Fig 16



- సెకనుకు కనీసం ఒకసారి చొప్పున పదిహేను సార్లు పైన ఉన్న దశను పునరావృతం చేయండి.
- కార్డియాక్ పల్స్ చెక్ చేయండి.(చిత్రం 5)

Fig 5



- రెండు శ్వాసలు (నోటి నుండి నోటికి పునరుజ్జీవనం) ఇవ్వడానికి బాధితుడి నోటికి తిరిగి వెళ్లండి. (చిత్రం 6)

Fig 6

- గుండెను మరో 15 కుదింపులతో కొనసాగించండి, ఆ తర్వాత మరో రెండు శ్వాసలను నోటి నుండి నోటికి పునరుజ్జీవింపజేయడం, మరియు అందువలన, తరచుగా వ్యవధిలో పల్స్‌ని చెక్ చేయండి.
- హృదయ స్పందన తిరిగి వచ్చిన వెంటనే, కుదింపులను వెంటనే ఆపండి కానీ సహజ శ్వాస పూర్తిగా పునరుద్ధరించబడే వరకు నోటి నుండి నోటికి పునరుజ్జీవనం కొనసాగించండి.
- చిత్రం 7లో చూపిన విధంగా రికవరీ పొజిషన్‌లో బాధితుడిని ఉంచండి. అతనిని వెచ్చగా ఉంచండి మరియు త్వరగా వైద్య సహాయం పొందండి.

ఇతర దశలు

- తక్షణమే వైద్యునికి సమాచారం పంపండి.
- బాధితుడిని ఒక దుప్పటితో వెచ్చగా ఉంచండి, వేడి నీటి సీసాలు లేదా వెచ్చని ఇటుకలతో చుట్టండి; గుండె వైపు చేతులు మరియు కాళ్ళ లోపలి భాగాలను కొట్టడం ద్వారా ప్రసరణను ప్రేరేపిస్తుంది.

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కాటస్ వేస్ట్, మెటల్ చిప్స్ / బర్స్ మొదలైన వ్యర్థ పదార్థాలను సురక్షితంగా పారవేయడం.(Safe disposal of waste materials like cotton waste, metal chips/ burrs etc.

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **వర్క్‌షాప్‌లోని వ్యర్థ పదార్థాలను గుర్తించి, వేరు చేయండి**
- **వ్యర్థ పదార్థాలను వేర్వేరు డబ్బాల్లో అమర్చండి.**

Fig 1

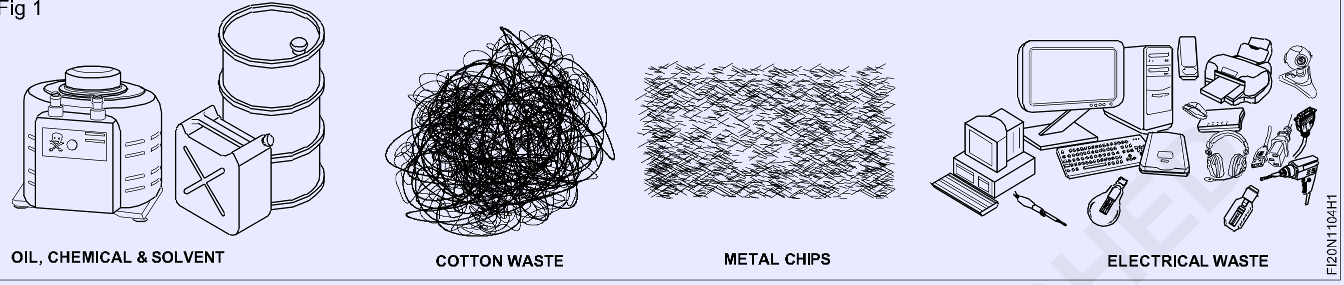
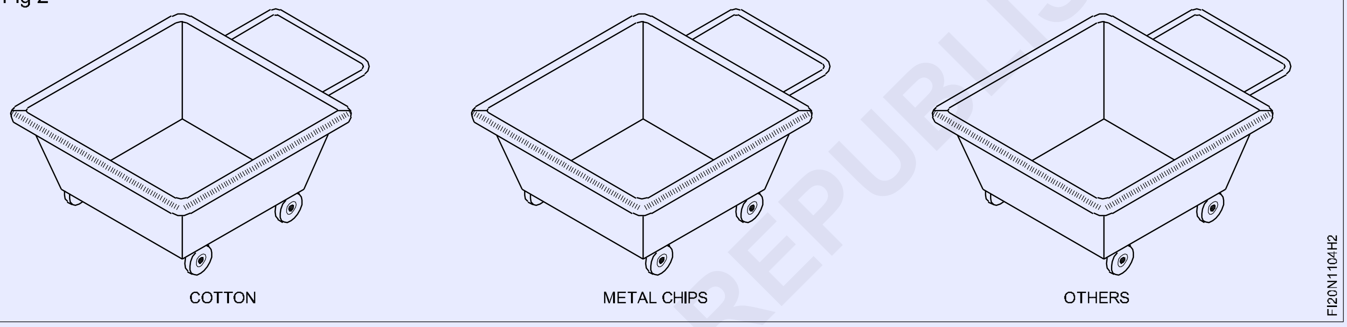


Fig 2



ఉద్యోగ క్రమం (Job Sequence)

- కాటన్ వేస్ట్ ను వేరు చేయండి.
- బ్రష్ సహాయంతో చేతి పారతో చిప్స్‌ని సేకరించండి. (Fig.2). • నూనె చిందినట్లయితే నేలను శుభ్రం చేయండి.

> **ఒట్టి చేతితో చిప్‌ని హ్యాండిల్ చేయవద్దు.**
>
> **వివిధ మెటల్ చిప్స్ ఉండవచ్చు. కాబట్టి మెటల్ ప్రకారం చిప్‌ను వేరు చేయండి.**

- కాటన్ వేస్ట్ పదార్థాలను వేరు చేసి, వ్యర్థ కాటన్ పదార్థాన్ని నిల్వ చేయడానికి అందించిన డబ్బాలో నిల్వ చేయండి. (Fig.2)
- అదేవిధంగా మెటల్ చిప్ యొక్క ప్రతి వర్గాన్ని ప్రత్యేక డబ్బాలలో నిల్వ చేయండి.

> **ప్రతి బిన్‌కు మెటీరియల్ పేరు ఉండాలి.**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

చిత్రం 1లో ఇచ్చిన మెటీరియల్‌ని గుర్తించి టేబుల్ 1ని పూరించండి

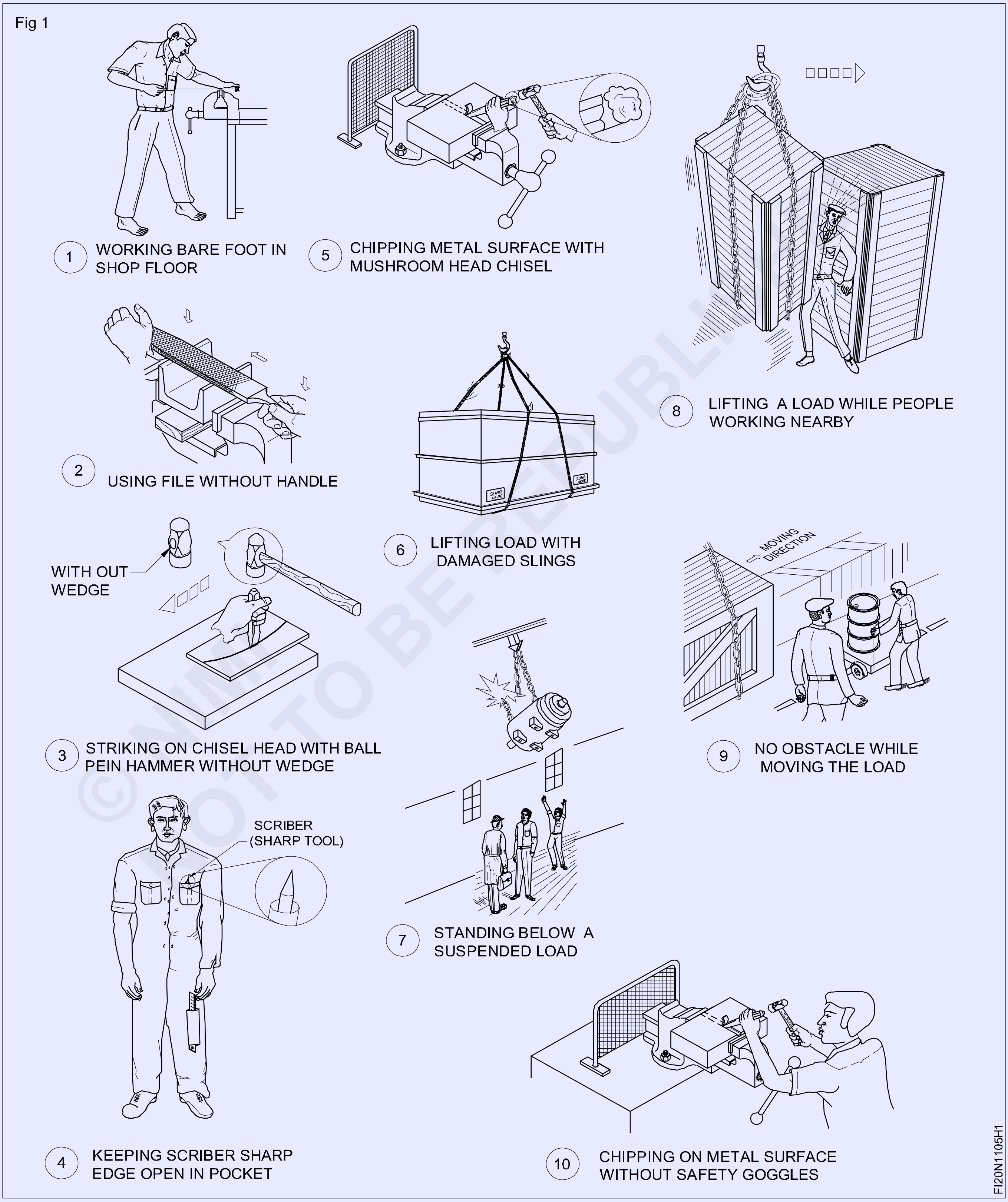
టేబుల్ 1

S. No.	పదార్థం పేరు

ప్రమాదము గుర్తింపు మరియు దాని నుండి తప్పించుకోనుట(Hazard identification and avoidance)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వృత్తిపరమైన ప్రమాదాలను గుర్తించండి
- వృత్తిపరమైన ప్రమాదాలను నివారించడానికి తగిన పద్ధతులను సూచించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉద్యోగ క్రమం (Job Sequence)

బోధకుడు విద్యార్థులకు ప్రమాదం మరియు దాని నుండి తప్పించుకోనుట యొక్క ప్రాముఖ్యతను నొక్కిచెప్పాలి మరియు వాటిని సరిగ్గా అనుసరించమని పట్టుబట్టాలి.

- పారిశ్రామిక ప్రమాదాల డ్రాయింగ్‌ను అధ్యయనం చేయండి.
- ప్రమాదాల రకాన్ని గుర్తించండి.
- వారి పేర్లకు వ్యతిరేకంగా ప్రమాదాలను పేర్కొనండి.
- టేబుల్ 1లో ప్రమాదాలు మరియు దాని నుండి తప్పించుకోనుట గురించి రికార్డ్ చేయండి.
- మీ బోధకునితో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి

టేబుల్ 1

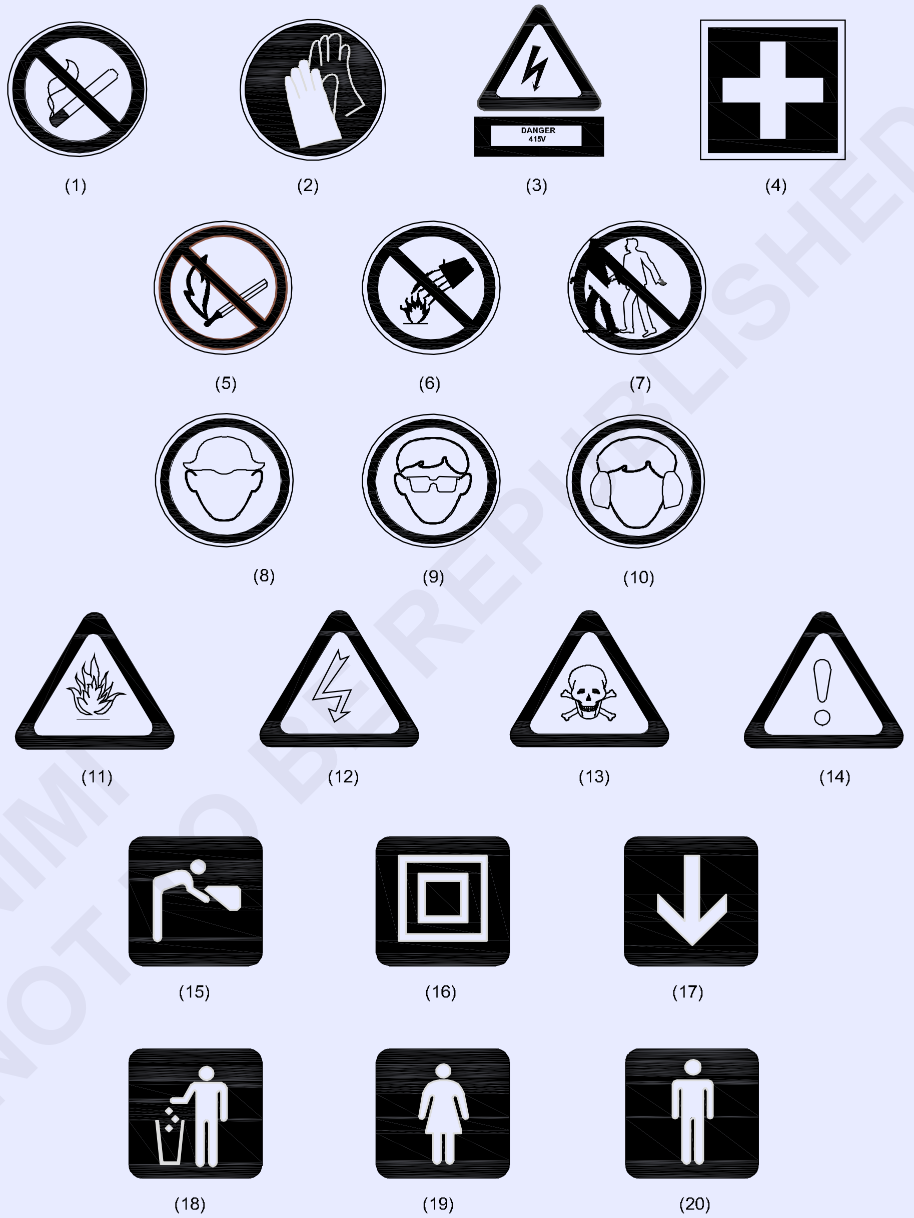
S. No.	ప్రమాదాల గుర్తింపు	తప్పించుకోవడం
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రమాదం, హెచ్చరిక, జాగ్రత్తలకు సంబంధించిన భద్రతా సంకేతం మరియు వ్యక్తిగత భద్రతా సందేశం(Safety sign for danger, warning, caution and personal safety message)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- భద్రతా చిహ్నం యొక్క ప్రాథమిక వర్గాలను గుర్తించండి
- ఇవ్వబడిన పట్టికలో భద్రతా చిహ్నం యొక్క అర్థాన్ని నమోదు చేయండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉద్యోగ క్రమం Job Sequence

బోధకుడు వివిధ భద్రతా సంకేతాలు, వివిధ చార్ట్ లను అందించాలి మరియు వాటి అర్థం, వివరణను వివరించాలి. టేబుల్ 1లో గుర్తు మరియు రికార్డును గుర్తించమని ట్రైనీని అడగండి.

- చార్ట్ నుండి భద్రతా చిహ్నాన్ని గుర్తించండి.
- టేబుల్ 1లో వర్గం పేరును రికార్డ్ చేయండి.
- టేబుల్ 1లో భద్రతా చిహ్నం యొక్క అర్థ వివరణను పేర్కొనండి.

టేబుల్ 1

చిత్రం No.	ప్రాథమిక వర్గాలు/భద్రతా సంకేతం	అర్థం - వివరణ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

- మీ బోధకునితో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

విద్యుత్ ప్రమాదాల నివారణ చర్యలు మరియు అటువంటి ప్రమాదాలు జరగకుండా చర్యలు తీసుకొనుట(preventive measures for electrical accidents and step to be taken in such accidents.

లక్ష్యం: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **విద్యుత్ ప్రమాదాలను నివారించడానికి నివారణ చర్యలు చేపట్టండి**
- **విద్యుత్ ప్రమాదంలో ఉన్న వ్యక్తిని జాగ్రత్తగా చూసుకోండి.**

గమనిక: బోధకుడు ఈ ఎక్సర్సైజ్కి తగిన విద్యుత్ భద్రత పోస్టర్/చార్ట్/స్లోగన్ని ఏర్పాటు చేయాలి

విద్యుత్ ప్రమాదాల నివారణ చర్యలు

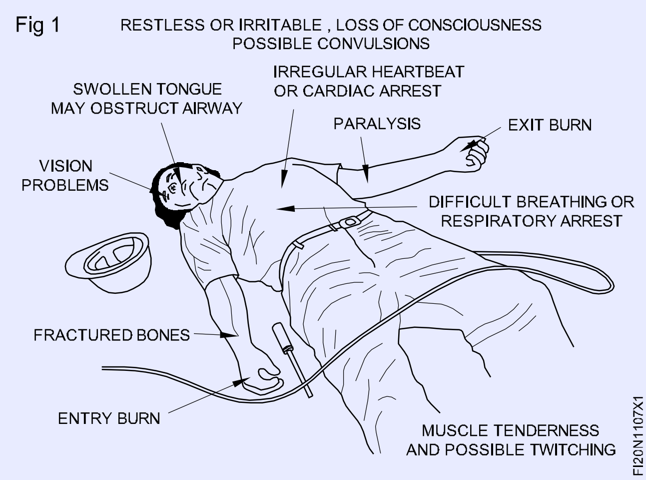
- తడి చేతులతో లేదా నీటిలో నిలబడి ఉన్నప్పుడు ఎలక్ట్రికల్ ఉపకరణం / యంత్రాలను ఎప్పుడూ తాకవద్దు.
- ఏదైనా ఎలక్ట్రికల్ వస్తువు, సింక్, టబ్ లేదా ఇతర తడి ప్రదేశాన్ని తాకినప్పుడు మీకు జలదరింపు లేదా షాక్ వచ్చినట్లయితే, మెయిన్ ప్యానెల్ వద్ద పవర్ ఆఫ్ చేసి, వెంటనే ఎలక్ట్రీషియన్‌కు కాల్ చేయండి.
- పాడైపోయిన లేదా విరిగిన తీగలు/వైర్లు ఉపయోగించవద్దు లేదా తప్పిపోయిన పటకారు మొనతో ఏదైనా ప్లగ్ లో పెట్టరాదు.
- ప్లగ్ ను తీసివేసేటపుడు వైర్ ను లాగవద్దు; ప్లగ్ ద్వారా దాన్ని లాగండి.
- సాకెట్లను ఓవర్‌లోడ్ చేయవద్దు; భద్రతా స్విచ్‌తో పవర్ ఎక్స్‌టెన్షన్ బోర్డ్‌ను ఉపయోగించండి.
- షట్-ఆఫ్ స్విచ్‌లు మరియు/లేదా సర్క్యూట్ బ్రేకర్ ప్యానెల్‌లను ఎలా ఆపరేట్ చేయాలో మరియు స్థానాన్ని వాటి తెలుసుకోండి. అగ్ని ప్రమాదం లేదా విద్యుద్ఘాతం సంభవించినప్పుడు పరికరాలను మూసివేయడానికి ఈ పరికరాలను ఉపయోగించండి.
- ఎలక్ట్రికల్ పరికరాలపై లేదా సమీపంలో నీరు లేదా రసాయన చిందటం మానుకోండి. తడి ప్రాంతాల్లో రబ్బరు బూట్లు ధరించండి.
- ఉపయోగించని అవుట్‌లెట్‌లను కవర్ చేయండి మరియు లోహ వస్తువులను అవుట్‌లెట్‌లకు దూరంగా ఉంచండి. మీరు బహిర్గతమయ్యే లైవ్ వైర్‌లతో కాంటాక్ట్ లోకి రాకుండా చూసుకోవడానికి మీరు ఎల్లప్పుడూ అదనపు జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి, ఎందుకంటే ఇది షాక్ మరియు కాలిన ప్రమాదానికి గురవుతుంది.
- **ప్రమాదం గురించి ఇతరులకు తెలియజేయడానికి మరియు మీరు మరమ్మత్తులను చేయడానికి చేసిన షెడ్యూల్ పూర్తి అయ్యేవరకు ఉపకరణానికి ప్రొటెక్షన్ కల్పించి ఉపకరణానికి సమీపంలో ఒక నోటీసును ఉంచండి.**
- ఎలక్ట్రికల్ పరికరాలు ఉపయోగించిన **ప్రతిసారీ సురక్షితమైన** పని పద్ధతులను ఉపయోగించండి.
- ఇంట్లో లేదా కార్యాలయంలో అనే దానితో సంబంధం లేకుండా అన్ని ఎలక్ట్రికల్ ఇన్‌స్టాలేషన్‌లు తప్పనిసరిగా గ్రౌన్డేడ్ చేయబడాలి, దీనినే ఎర్తింగ్ అని పిలువబడుతుంది ఇది ఏదైనా అదనపు విద్యుత్‌ను ట్రాక్ చేయడానికి, ఎటువంటి భద్రతా ప్రమాదాలు లేకుండా భూమికి తిరిగి రావడానికి అత్యంత ప్రభావవంతమైన మార్గం.
- కేవలం పొడి చేతితో ప్లగిన్ చేయబడిన విద్యుత్ పరికరాలపై పని చేయడం సురక్షితం మరియు నాన్-కండక్టివ్ గ్లోవ్స్ మరియు ఇన్సులేట్-సోల్స్ షూలను ధరించండి.
- పరికరం సర్వీస్ లేదా నిర్వహణ సమయంలో ఆధారము నుండి పరికరాన్ని డిస్‌కనెక్ట్ చేయండి.
- ఎలక్ట్రికల్ పరికరాలకు సర్వీసింగ్ లేదా రిపేర్ చేసే ముందు పవర్ సోర్స్‌ను డిస్‌కనెక్ట్ చేయండి.
- వైర్లతో ప్రత్యక్ష సంబంధాన్ని నిరోధించడానికి అన్ని విద్యుత్ తీగలు తగినంత ఇన్సులేషన్ కలిగి ఉండాలి.
- ప్రయోగశాల/వర్క్‌షాప్‌లో ప్రతి వినియోగానికి ముందు అన్ని తీగలను తనిఖీ చేయడం చాలా ముఖ్యం, ఎందుకంటే రసాయనాలు లేదా ద్రావకాలు ఇన్సులేషన్‌ను నాశనం చేస్తాయి.
- దెబ్బతిన్న తీగలను తక్షణమే మరమ్మతులు చేయాలి లేదా సర్వీస్ నుండి తీసివేయాలి, ముఖ్యంగా చల్లని గదులు మరియు నీటి స్నానాలకు సమీపంలో ఉన్న తడి వాతావరణంలో.
- ఎనర్జీ చేయబడిన లేదా లోడ్ చేయబడిన సర్క్యూట్‌ల నుండి దూరంగా ఉండండి. పరికరాలు నుండి ఆర్సింగ్, నిప్పురవ్వలు లేదా పొగ రావడం జరుగును
- పరికరం నీరు లేదా ఇతర ద్రవ రసాయనాలతో కాంటాక్ట్ అయితే, పరికరాలను మెయిన్ స్విచ్ లేదా సర్క్యూట్ బ్రేకర్ వద్ద పవర్ ఆఫ్ చేసి, అన్‌ప్లగ్ చేయాలి.
- ఎవరైనా లైవ్ ఎలక్ట్రిక్ లైన్‌తో కాంటాక్ట్ అయితే, ఆ వ్యక్తిని లేదా పరికరాలు / ఆధారము/ త్రాడును తాకవద్దు; సర్క్యూట్ బ్రేకర్ నుండి పవర్ సోర్స్‌ను డిస్‌కనెక్ట్ చేయండి లేదా లెదర్ బెల్ట్‌ని ఉపయోగించి ప్లగ్‌ని బయటకు తీయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ఓవర్ హెడ్ విద్యుత్ లైన్ల నుండి ఎల్లప్పుడూ కనీసం పది అడుగుల దూరంలో ఉండండి, అత్యధిక వోల్టేజీ ప్రసారమవుతుంది, అంటే ఎవరైనా వాటిని కాంటాక్ట్ అయి నట్లయితే, విద్యుదాఘాతం మాత్రమే కాకుండా తీవ్రమైన కాలిన గాయాలు కూడా సంభవించే ప్రమాదం ఉంది.

ప్రమాదవశాత్తు విద్యుత్ షాక్ బాధితులకు ప్రథమ చికిత్స (చిత్రం 1)

Fig 1



- ప్రమాదవశాత్తు విద్యుత్ షాక్‌కు గురైన అవతలి వ్యక్తికి సహాయం చేయడానికి వెళ్లే ముందు మిమ్మల్ని మీరు రక్షించుకోవడానికి తగిన భద్రతా జాగ్రత్తలు తీసుకుంటున్నారని నిర్ధారించుకోండి.
- వ్యక్తితో మాట్లాడి, “మీరు బాగున్నారా?” అని బిగ్గరగా అడగండి; అతనికి సుఖంగా ఉండేలా చేయండి.
- వెంటిలేషన్ మరియు వాయుమార్గాల కోసం తనిఖీ చేయండి; అడ్డంకి తొలగించండి మరియు తాజా గాలి ప్రవాహం అందుతుంది.
- సాధారణ శ్వాస సంకేతాల కోసం తనిఖీ చేయండి; శ్వాసను గమనించండి.
- సాధారణంగా శ్వాస తీసుకోకపోతే, CPRని ప్రారంభించండి
- ఉపకరణాన్ని అన్‌ప్లగ్ చేయండి లేదా కంట్రోల్ ప్యానెల్ వద్ద పవర్ ఆఫ్ చేయండి.
- మీరు పవర్‌ను ఆఫ్ చేయలేకపోతే, బాధితుడిని విద్యుత్ కాంటాక్ట్ / పవర్ సోర్స్ నుండి వేరు చేయడానికి పొడి చెక్క ముక్క వంటి చీపురు హ్యాండిల్, డ్రై రోప్ లేదా డ్రై దుస్తు లను ఉపయోగించండి.
- అధిక వోల్టేజ్ వైరును తాకి బాధితుడిని తరలించడానికి ప్రయత్నించవద్దు; అత్యవసర సహాయం కోసం కాల్ చేయండి/ సహాయం కోసం తక్షణ ఉన్నతాధికారికి కాల్ చేయండి.
- అపస్మారక బాధితులను వారికి ద్రవాలు పారుదల అయ్యే విధంగా పడుకోబెట్టండి; మరియు Fig.1లో చూపిన లక్షణాలను గమనించండి
- బాధితుడికి మెడ లేదా వెన్నెముక గాయాలు అనుమానం ఉంటే కదిలించవద్దు అంబులెన్స్ సేవ కోసం కాల్ చేయండి.
- బాధితుడు శ్వాస తీసుకోకపోతే, నోటి నుండి నోటికి పునరుజ్జీవనాన్ని అందించండి. బాధితుడికి పల్స్ లేనట్లయితే, కార్డియోపల్మోనరీ రిససిటేషన్ (CPR) ప్రారంభించండి. అప్పుడు బాధితుని శరీర వేడిని నిర్వహించడానికి ఒక దుప్పటితో కప్పండి, బాధితుడి తలను కిందకు ఉంచండి మరియు వైద్య సంరక్షణ పొందండి. ఒకవేళ వ్యక్తికి ఎలక్ట్రికల్ బర్న్ ఉంటే, షాక్ కోసం తనిఖీ చేయండి మరియు చిత్రం 2లో చూపిన పాయింట్లను అనుసరించండి

ప్రమాదవశాత్తు ఎలక్ట్రికల్ బర్న్ బాధితులకు ప్రథమ చికిత్స

విద్యుత్ కాలిన గాయాలు తీవ్రత కింది పరిస్థితులపై ఆధారపడి మారుతూ ఉంటాయి

- బాధితుడు విద్యుత్ ప్రవాహంతో ఎంతకాలం సంబంధం కలిగి ఉన్నాడు;
- ప్రస్తుత ప్రవాహం యొక్క బలం;
- ప్రస్తుత AC లేదా DC రకం; మరియు
- కరెంట్ యొక్క దిశ శరీరం గుండా పడుతుంది.
- వ్యక్తి స్పృహలో ఉన్నట్లయితే మరియు షాక్ యొక్క సంకేతాలు లేకుంటే వ్యక్తిని గమనించండి (చల్లగా ఉండటం, చలిగా ఉండటం, లేతగా ఉండటం మరియు వేగంగా పల్స్ ఉండటం వంటివి)
- కాలిన గాయాలకు గ్రీజు లేదా నూనె వేయవద్దు.
- కాలిన ప్రదేశాన్ని డ్రై గా ఉంచి, స్టీరియలైతో డ్రెస్సింగ్ చేయండి.
- అక్కడ ఒకటి కంటే ఎక్కువ చోట్ల కాలిపోయి ఉండవచ్చు.
- బాధితుడిని చల్లబరచకుండా ఉంచండి; వీలైనంత త్వరగా వైద్య సహాయం తీసుకోండి.

Fig 2

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రమాదవశాత్తు విద్యుత్ మంటలు

- మండే పదార్ధాలను దూరంగా ఉంచండి: ఎలక్ట్రికల్ ఉపకరణాలు లేదా అవుట్‌లెట్‌లు మంటలను ప్రేరేపించగల లేపే పదార్థాలతో దూరంగా ఉంచండి లేకపోతే మంటలు సంబవించించే అవకాశం ఉంటుంది.
- ఎలక్ట్రికల్ వైరింగ్‌ని తనిఖీ చేయండి: ఎలక్ట్రికల్ మంటలను నివారించడానికి మీ ఎలక్ట్రిక్ వైరింగ్‌ని తనిఖీ చేయండి. వైరింగ్ శాశ్వతంగా ఉండదు, కాబట్టి మీ వైరింగ్‌ని తనిఖీ చేయడం మంచిది
- నిర్దిష్ట ఉపకరణాల పట్ల జాగ్రత్త వహించండి: ఒక ఉపకరణం ఉపయోగించినప్పుడు ఫ్యూజ్ పోయినట్లయితే, సర్క్యూట్‌లో ట్రిప్‌లు లేదా మంటలు వచ్చినట్లయితే, వెంటనే ఉపకరణాన్ని అన్‌ప్లగ్ చేసి, దానిని మరమ్మత్తు చేయాలా లేదా మార్చాలా వద్దా అని తనిఖీ చేయండి.
- తాకడానికి వేడిగా ఉండే స్విచ్‌లు లేదా అవుట్‌లెట్‌లను తాకినప్పుడు వేడిగా మరియు/లేదా యాసిడ్ వాసన వచ్చినట్లయితే తనిఖీ చేయండి; అవుట్‌లెట్‌లు మరియు స్విచ్‌లను తనిఖీ చేయండి మరియు మరమ్మతు చేయండి.
- విద్యుత్ మంటల విషయంలో, CO2 రకం మంటలను ఆర్పే యంత్రాన్ని మాత్రమే ఉపయోగించండి.

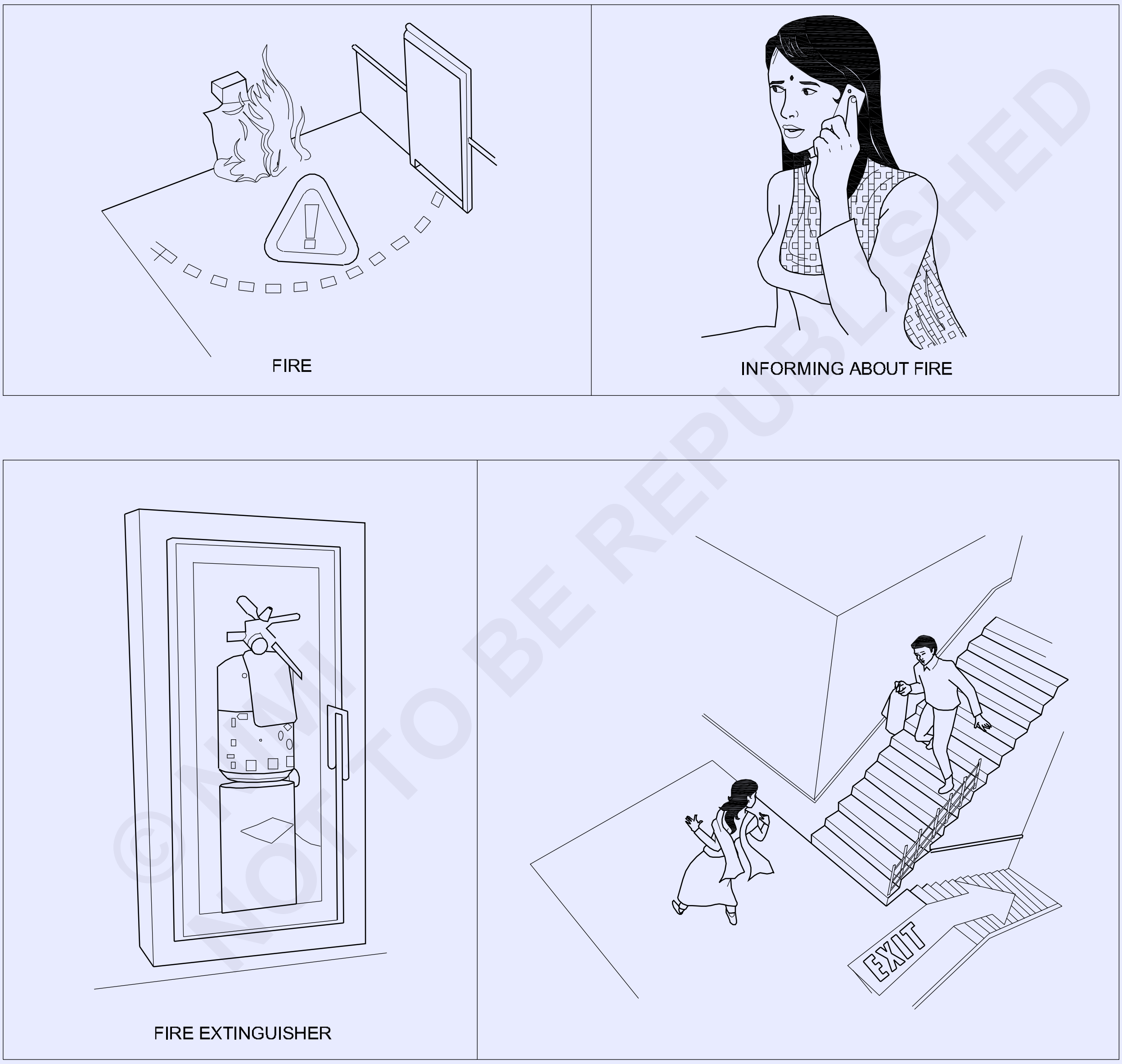
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మంటలను ఆర్పే యంత్రాల ఉపయోగాలు (Uses of fire extinguisher)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **మంటల రకాన్ని బట్టి మంటలను ఆర్పే యంత్రాన్ని ఎంచుకోండి**
- **అగ్ని మాపక యంత్రాన్ని ఆపరేట్ చేయండి**
- **మంటలను ఆర్పివేయండి.**

Fig 1



FI20N1108H1

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

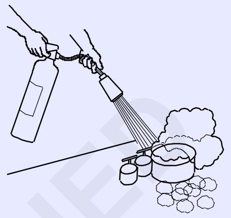
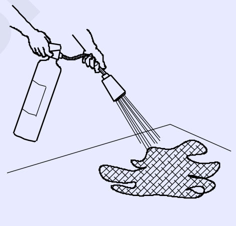
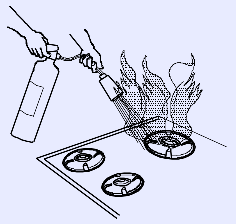
ఉద్యోగ క్రమం Job Sequence

మంటలను ఆర్పివేయడం

- అగ్ని, అగ్ని, అగ్ని అని అరవడం ద్వారా చుట్టుపక్కల ప్రజలను అప్రమత్తం చేయండి.
- అగ్నిమాపక సేవకు తెలియజేయండి లేదా వెంటనే తెలియజేయడానికి ఏర్పాట్లు చేయండి.
- అత్యవసర నిష్క్రమణ తెరవండి మరియు వారిని దూరంగా వెళ్లమని అడగండి.
- అగ్ని రకాన్ని విశ్లేషించండి మరియు గుర్తించండి. టేబుల్ 1ని చూడండి.

అన్ని అగ్నిమాపక యంత్రాలు ఏ తరగతి అగ్నిని ఎదుర్కోవడానికి రూపొందించబడ్డాయో సూచించడానికి లేబుల్ చేయబడ్డాయి.

టేబుల్ 1

క్లాస్ 'ఎ'	**చెక్క, కాగితం, గుడ్డ, ఘన పదార్థం**	
క్లాస్ 'బి'	**చమురు ఆధారిత అగ్ని (గ్రీజు, గ్యాసోలిన్, నూనె) & ద్రవీకరించదగిన ఘనపదార్థాలు**	
క్లాస్ 'సి'	**గ్యాస్ మరియు ద్రవీకృత వాయువులు**	
క్లాస్ 'డి'	**లోహాలు మరియు విద్యుత్ పరికరాలు**	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అగ్ని 'B' రకంగా భావించండి (మండే ద్రవీకృత ఘనపదార్థాలు)

- CO_2 (కార్బన్ డయాక్సైడ్) మంటలను ఆర్పే యంత్రాన్ని ఎంచుకోండి
- CO_2 మంటలను ఆర్పే యంత్రాన్ని గుర్తించి, తీయండి. దాని గడువు తేదీని తనిఖీ చేయండి.
- సీల్ ను తొలగించండి.

వెనక్కి నిలబడు: మంటలను ఎదుర్కోండి మరియు నిష్క్రమణకు మీ వెనుకభాగంలో మంట నుండి ఆరు మరియు ఎనిమిది అడుగుల దూరంలో ఉండండి.

ఆపరేటర్: మంటలను ఆర్పే యంత్రాన్ని ఆపరేట్ చేయండి

చాలా మంది అగ్నిమాపక ఆపరేటర్లు అదే ప్రాథమిక మార్గంలో అగ్నికి ఆరు నుండి ఎనిమిది అడుగుల దూరంలో నిలబడి పాస్ - పుల్ - AIM - స్క్వీజ్ - స్వీప్ చేయడం గుర్తుంచుకోండి.

పిన్‌ను లాగండి: ఇది ఆర్పే యంత్రాన్ని ఆపరేట్ చేయడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది. (చిత్రం1)

అగ్ని యొక్క ఆధారం వద్ద లక్ష్యం పెట్టడం: మీరు మంటలను లక్ష్యంగా చేసుకుంటే (తరచుగా ఎగురుతున్న వాటిని). ఆర్పివేయడం ఏజెంట్ సరిగ్గా ఎగురుతుంది మరియు మంచి చేయదు. (చిత్రం 2)

టాప్ హ్యాండిల్ లేదా లివర్‌ను స్క్వీజ్ చేయండి: ఇది ఆర్పివేసే పరికరంలోని ఒత్తిడిని ఆర్పే ఏజెంట్‌ను విడుదల చేసే బటన్‌ను నొక్కుతుంది. (చిత్రం 3)

మంటలు పూర్తిగా ఆపివేయబడే వరకు ప్రక్క నుండి ప్రక్కకు స్వీప్ చేయండి. దూరం నుండి ఆర్పే యంత్రాన్ని ఉపయోగించడం ప్రారంభించండి. అప్పుడు ముందుకు సాగండి. ఒకసారి మంటలు ఆర్పివేయబడిన తర్వాత మళ్లీ మండే ప్రాంతాన్ని గమనించండి. (చిత్రం 4)

Fig 1

HOW TO USE FIRE EXTINGUISHER

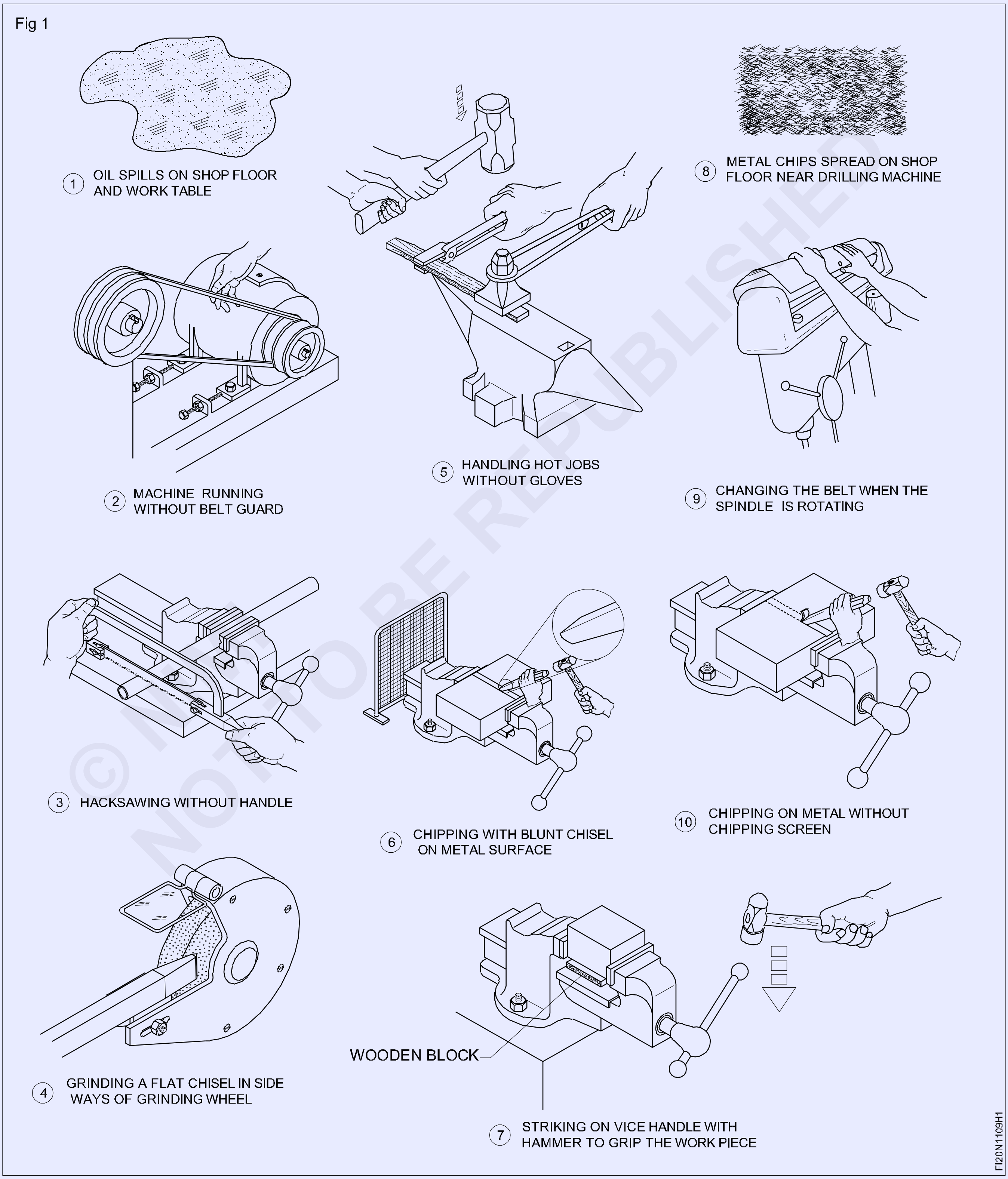
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫిట్టింగ్ జాబ్‌లలో పనిచేసేటప్పుడు పాటించాల్సిన జాగ్రత్తలను ప్రాక్టీస్ చేయండి మరియు అర్థం చేసుకోండి (practice and understand precautions to be followed while working in fitting jobs)

లక్ష్యం: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో, మీరు చేయగలరు

• ఫిట్టింగ్ జాబ్స్ చేసేటప్పుడు అనుసరించాల్సిన జాగ్రత్తలను రికార్డ్ చేయండి.

Fig 1



ఉద్యోగ క్రమం Job Sequence

ఫిట్టింగ్ జాబ్స్ చేసేటప్పుడు అనుసరించాల్సిన జాగ్రత్తలను అభ్యాసం చేయడానికి మరియు అర్థం చేసుకోవడానికి బోధకుడు విద్యార్థులకు మార్గనిర్దేశం చేయాలి మరియు ప్రదర్శించాలి.

- ఫిట్టింగ్ జాబ్స్ చేసేటప్పుడు అనుసరించాల్సిన జాగ్రత్తలను టేబుల్ 1లో రికార్డ్ చేయండి

టేబుల్ 1

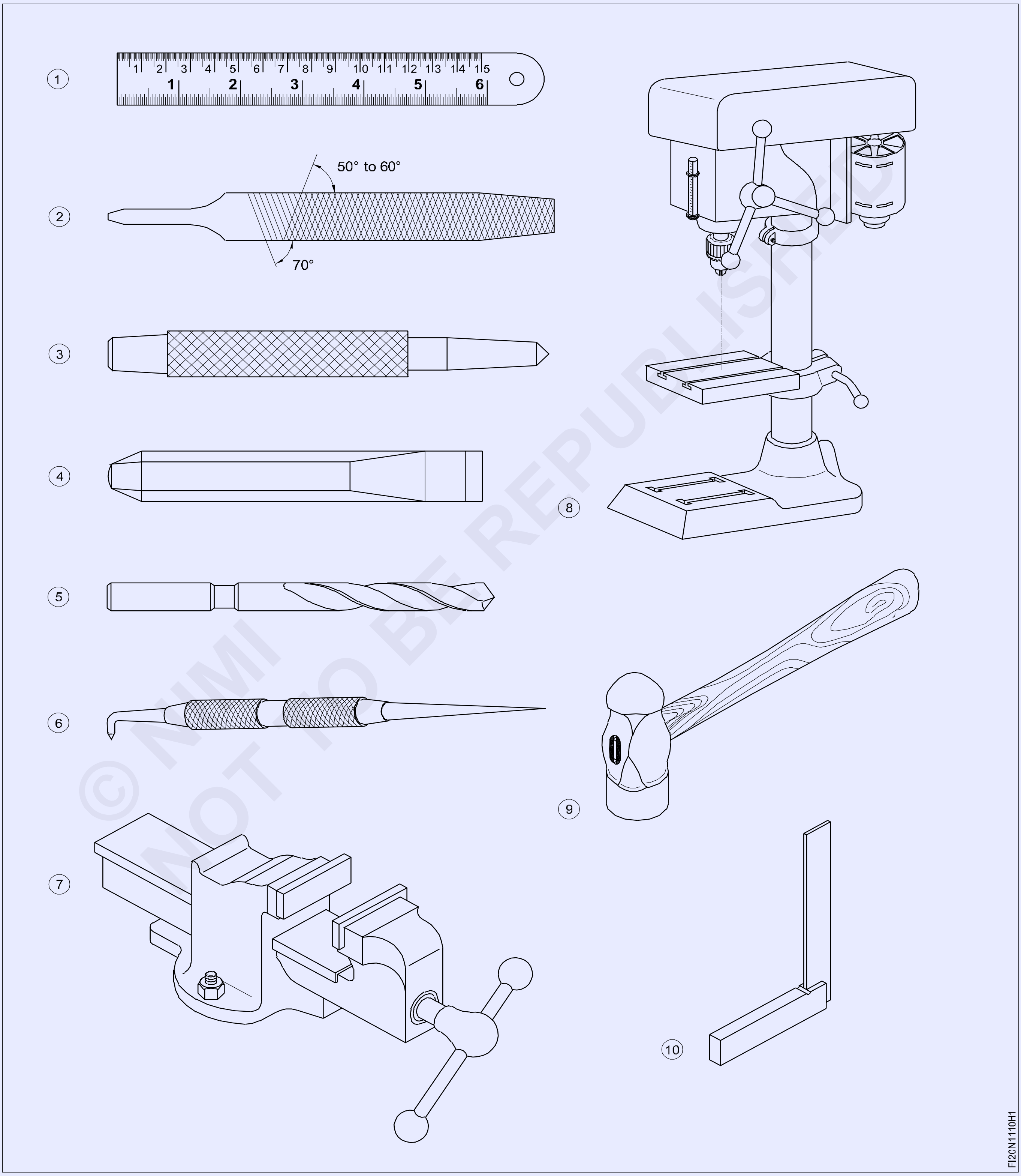
చిత్రం No.	**వివరణ**	**ఫిట్టింగ్ జాబ్స్ చేసేటప్పుడు అనుసరించాల్సిన జాగ్రత్తలను రికార్డ్ చేయండి**
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

- పూరించండి మరియు మీ బోధకునితో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ట్రేడ్లో ఉపయోగించే సాధనాలు మరియు పరికరాలను సురక్షితంగా ఉపయోగించడం (Safe use of tools and equipment used in the trade)

లక్ష్యం: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో, మీరు చేయగలరు
- ఫిట్టర్ ట్రేడ్ టూల్ మరియు పరికరాలను ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు భద్రతా పాయింట్లను రికార్డ్ చేయండి.



ఉద్యోగ క్రమం (Job sequences)

బోధకుడు ట్రేడ్ లో ఉపయోగించే సాధనాలు మరియు సామగ్రి యొక్క సురక్షితమైన ఉపయోగం గురించి విద్యార్థులకు నొక్కిచెప్పాలి మరియు భద్రతా పాయింట్లను రికార్డ్ చేయడానికి వారికి మార్గనిర్దేశం చేయాలి.

- ఫిట్టింగ్ జాబ్స్ చేసేటప్పుడు అనుసరించాల్సిన జాగ్రత్తలను టేబుల్ 1లో రికార్డ్ చేయండి

టేబుల్ 1

చిత్రం No.	వివరణ	ఫిట్టింగ్‌జాబ్స్ చేసేటప్పుడు అనుసరించాల్సిన జాగ్రత్తలను రికార్డ్ చేయండి
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

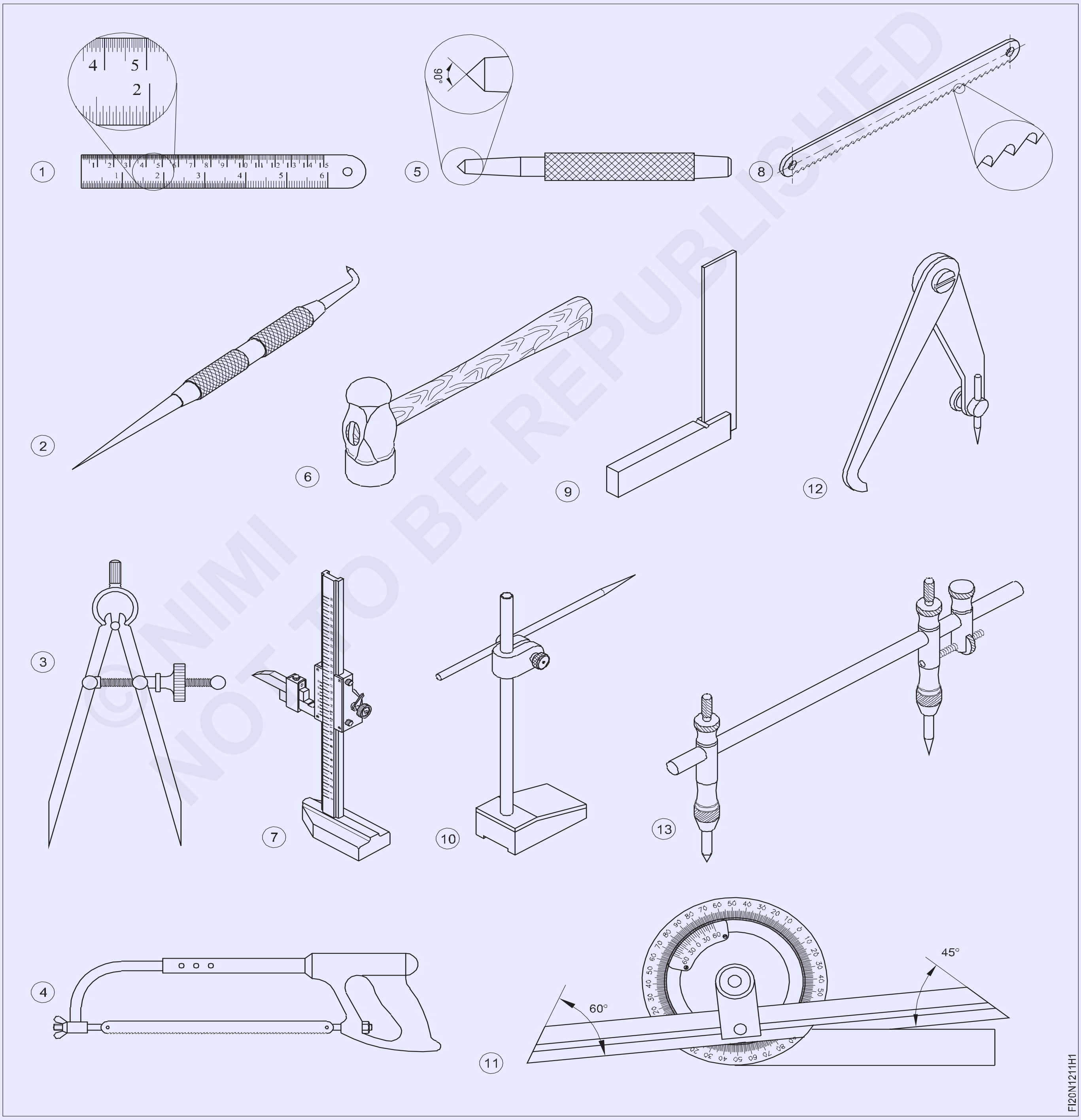
- పూరించండి మరియు మీ బోధకునితో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మార్కింగ్ & కత్తిరింపు కోసం కావలసిన స్పెసిఫికేషన్ల ప్రకారం సాధనాలు మరియు పరికరాల గుర్తింపు (Identification of tools and equipments as per desired specifications for marking & sawing)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఫిట్టింగ్ షాప్‌లో ఉపయోగించే మార్కింగ్ సాధనాలను గుర్తించండి
- ఫిట్టింగ్ షాప్ లో ఉపయోగించే కత్తిరింపు సాధనాలను గుర్తించండి
- పట్టికలో సాధనాల పేర్లను రికార్డ్ చేయండి.
- కోణీయ స్లాట్ చిప్పింగ్ కోసం సరిపోయే ఉలిని ఎంచుకోండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

బోధకుడు విభాగంలోని అన్ని సాధనాలు మరియు పరికరాలను ప్రదర్శించాలి మరియు వాటి పేర్లు, ఉపయోగాలు మరియు ప్రతి సాధనం మరియు సామగ్రి యొక్క పని స్థితిని సంక్షిప్తీకరించాలి.

- ట్రైనీలు ప్రదర్శించబడిన అన్ని టూల్స్ పేర్లను నోట్ చేసుకుంటారు.
- దీన్ని టేబుల్ 1లో రికార్డ్ చేయండి.
- మీ బోధకునితో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి.

టేబుల్ 1

చిత్రం No.	సాధనం పేరు	వ్యాఖ్యలు(రిమార్క్స్)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అప్లికేషన్ ప్రకారం మెటీరియల్ ఎంపిక.(Selection of material as per application)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఇంజనీరింగ్ అప్లికేషన్ కోసం మెటీరియల్‌ని ఎంచుకోండి.

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ట్రైనీలు టేబుల్‌లో పేర్కొన్న ప్రయోజనం కోసం ఉపయోగించే మెటీరియల్ రకాన్ని నిర్ణయిస్తారు.
- దీన్ని టేబుల్ 1లో రికార్డ్ చేయండి.
- మీ బోధకునితో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి

టేబుల్ 1

స.నెం.	భాగం పేరు	తయారీ కోసం ఉపయోగించే పదార్థం
1	వెర్నియర్ కాలిపర్	
2	స్క్రైబర్	
3	హాయాక్సా బ్లేడ్	
4	ఇనుము మరియు ఉక్కుపై రక్షణ పూత	
5	వార్మ్ వీల్స్, గేర్లు	
6	కాస్టింగ్ చేసిన తుపాకులు	
7	బెల్	
8	మెషిన్ బెడ్ కాస్టింగ్	
9	డై బ్లాక్, హాయాండ్ టూల్స్	
10	హై స్పీడ్ స్టీల్	
11	బోల్ట్‌లు మరియు నట్ లు	
12	సర్ఫేస్ ప్లేట్	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ముడి పదార్థం తుప్పు పట్టడం, స్కేలింగ్, తుప్పు మొదలైన వాటి కోసం దృశ్య తనిఖీ (Visual inspection of raw material for rusting, scaling, corrosion etc)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- తుప్పు పట్టడం కోసం ముడి పదార్థం యొక్క దృశ్య తనిఖీ.
- స్కేలింగ్ మరియు తుప్పు.

Fig.1 Rusted components

Fig.2 Corroded gears

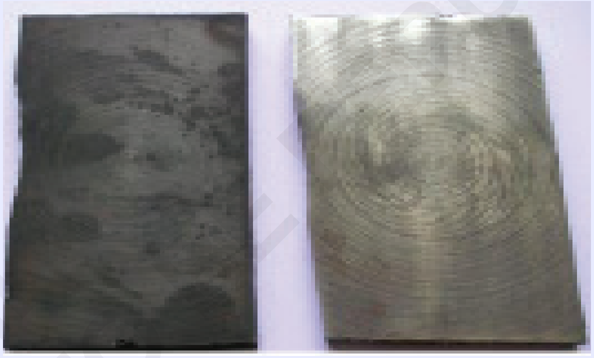


Fig.3 Scaled part

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

బోధకుడు తుప్పు పట్టిన, స్కేలింగ్ తుప్పుపట్టిన పరిస్థితులు మరియు ఎటువంటి లోపాలు లేని ముడి లోహాల యొక్క వివిధ విభాగాలను ప్రదర్శించడానికి ఏర్పాటు చేయాలి.

ఒకదానితో మరొకటి పేరు చేయండి.

దానిని టేబుల్‌లో రికార్డ్ చేయమని ట్రైనీలను అడగండి

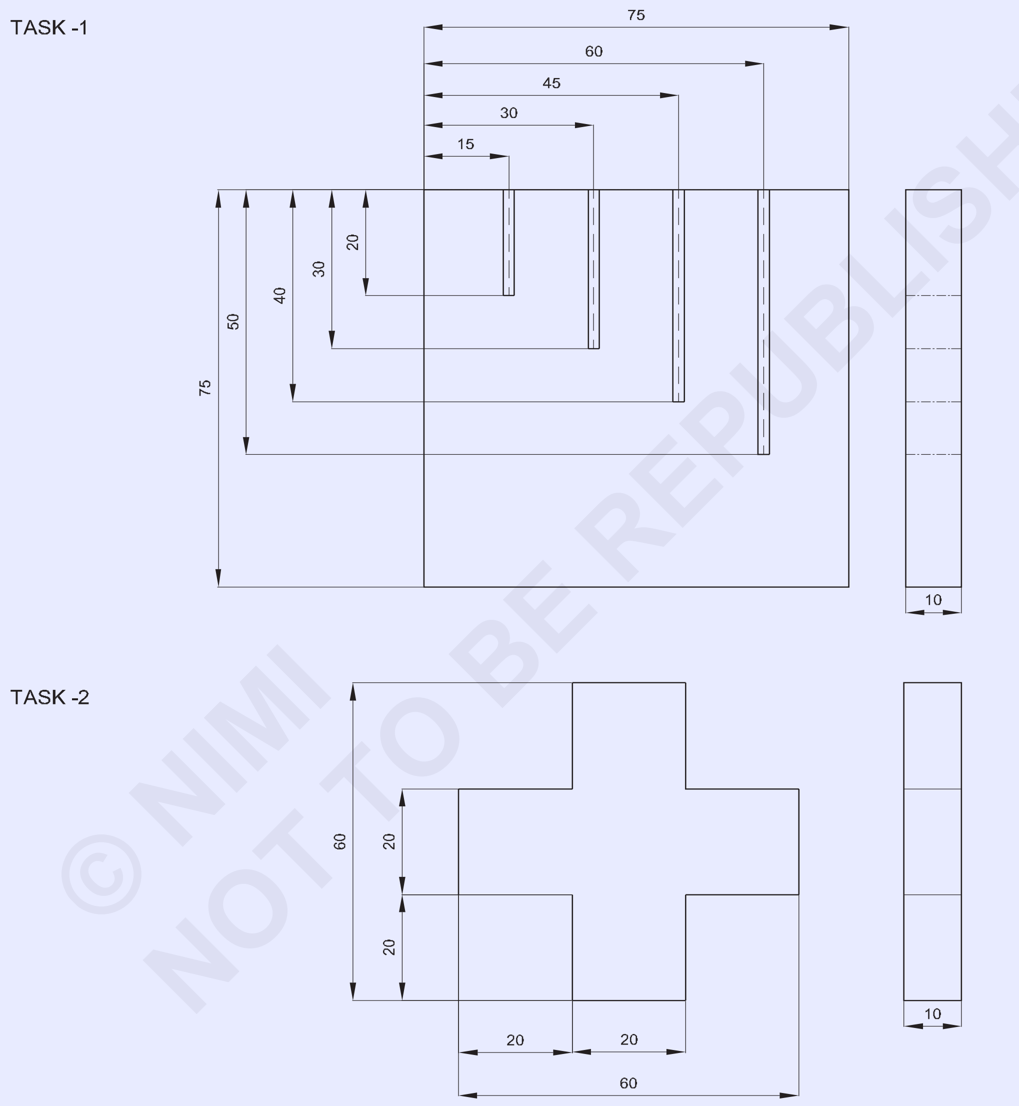
- ఇచ్చిన ముడి పదార్థాన్ని గమనించండి
- పదార్థాల పై తుప్పు మరియు స్కేలింగ్ పట్టడం వంటి వాటి పద్ధతిని గమనించండి
- టేబుల్ 1లో లోపాల రూపాన్ని నమోదు చేయండి. మీ బోధకునితో దాన్ని తనిఖీ చేయించండి

స.నెం.	ముడిపదార్థంపై లోపాలు	స్వరూపాన్ని వివరించండి
1	స్కేలింగ్	
2	తుప్పు పట్టడం	
3	తుప్పు పట్టింది	

లైన్స్ ను గీయడం, వైస్ దవడలలో తగిన విధంగా పట్టుకోవడం, ఇచ్చిన కొలతలకు అనుగుణంగా హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం (Marking out lines, gripping suitably in vice jaws, hacksawing to given dimensions)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- జెన్నీ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి లైన్స్ ను గీయడం
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్ ను బిగించండి.
- గుర్తించబడిన లైన్స్ వెంబడి కత్తిరించండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

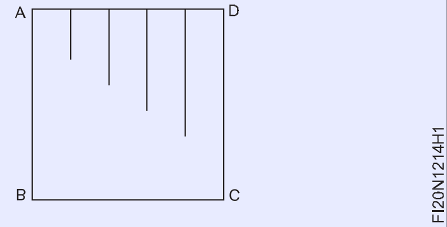
1	60 x ISF10 - 60	-	Fe310 PRE - MACHINED	-	TASK - 2	1.2.14
1	75 ISF10 - 75	-	Fe310 PRE - MACHINED	-	TASK - 1	1.2.14
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE 1:1	MARKING AND SAWING				TOLERANCE : ±0.5mm	TIME : 10Hrs
					CODE NO. FIN1214E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1: **మార్కింగ్ మరియు హ్యాక్సాయింగ్**

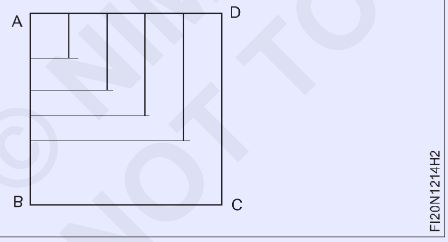
- స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి ముందుగా కట్ చేసిన మెటల్ 75x75x10 మిమీ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ యొక్క ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియా సెల్యులోజ్ లక్కను సమానంగా వర్తించండి.
- లెవలింగ్ ప్లేట్‌లో జాబ్ ను ఉంచండి.
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి జెన్నీ కాలిపర్‌లో 15 మిమీ కొలతను సెట్ చేయండి.
- చిత్రం 1లో చూపిన విధంగా జెన్నీ కాలిపర్ సహాయంతో "AB" వైపు 15 mm సమాంతర రేఖను గీయండి.
- అదేవిధంగా, 30 mm, 45 mm మరియు 60 mm సెట్ చేయండి మరియు "AB"కి సమాంతర రేఖలను గీయండి. (చిత్రం 1).

Fig 1



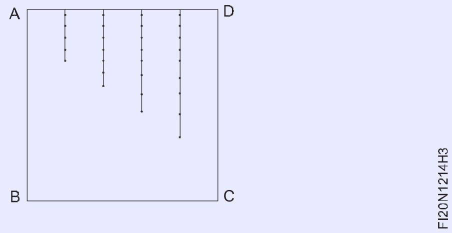
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి జెన్నీ కాలిపర్‌లో 20 మిమీ కొలతను సెట్ చేయండి.
- జెన్నీ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి "AD" వైపుకు సమాంతర రేఖను గీయండి.
- అదేవిధంగా, 30 mm, 40 mm మరియు 50 mm సెట్ చేయండి మరియు చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా "AD" వైపుకు సమాంతర రేఖలను గీయండి.

Fig 2



- డాట్ పంచ్ మరియు బాల్ పిన్ హామ్మర్ ని ఉపయోగించి హ్యాక్సాయింగ్ లైన్లపై సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి Fig.3

Fig 3

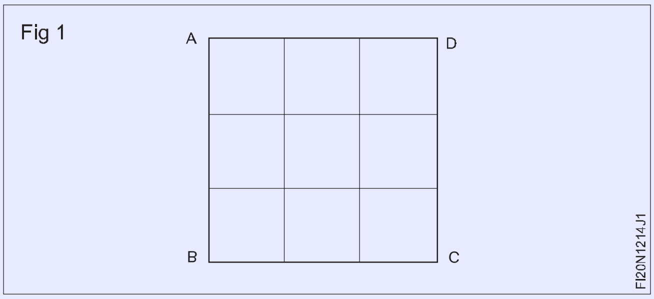


- వైస్ జాస్‌కి సమాంతరంగా "AD" వైపు ఉంచి, బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్ ను గట్టిగా బిగించండి.
- 1 మిమీ పిచ్ హ్యాక్సా బ్లేడ్‌ని ఎంచుకోండి, హాక్ సా ఫ్రేమ్‌లో బ్లేడ్‌ను బిగించండి, పళ్లను ముందు దిశలో ఉండేలా అమర్చండి.
- వింగ్ నట్ తో బ్లేడ్‌ను అవసరమైన టెన్షన్‌కు బిగించండి.
- బ్లేడ్ జారిపోకుండా ఉండటానికి హ్యాక్సాయింగ్ పాయింట్ వద్ద ఒక గీతను ఫైల్ చేయండి.
- హ్యాక్సాను ఉపయోగించి కొంచెం క్రిందికి ఒత్తిడితో కత్తిరించడం ప్రారంభించండి.
- పంచ్ మార్కుల వరకు లైన్స్ వెంబడి కత్తిరించండి.
- ఫార్వర్డ్ స్ట్రోక్‌లో ఒత్తిడిని వర్తింపజేయండి.
- రిటర్న్ స్ట్రోక్‌లో ఒత్తిడిని విడుదల చేయండి.
- కత్తిరించేటపుడు బ్లేడ్ యొక్క పూర్తి పొడవు ఉపయోగించండి.
- స్టీల్ రూల్ తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

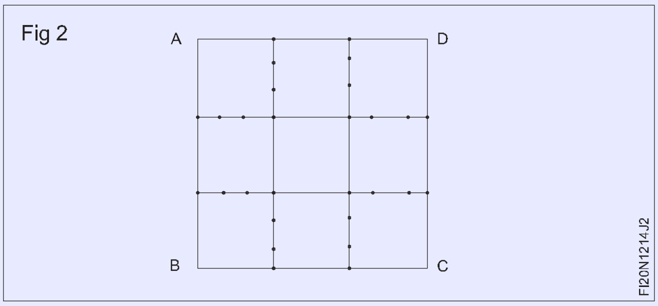
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 2: **మార్కింగ్ మరియు హ్యాక్సా కటింగ్**

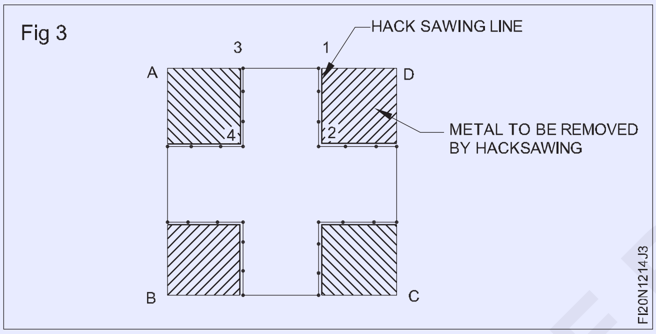
- స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి ముందుగా కట్ చేసిన మెటల్ 60x60x10mm పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ యొక్క ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియా సెల్యులోజ్ లక్కను సమానంగా వర్తించండి.
- లెవలింగ్ ప్లేట్‌లో జాబ్ ను ఉంచండి.
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి జెన్నీ కాలిపర్‌లో 20 మిమీ కొలతను సెట్ చేయండి.
- జెన్నీ కాలిపర్ Fig.1ని ఉపయోగించి "AB" వైపుకు 20 mm సమాంతర రేఖను గీయండి.
- అదే విధంగా, జెన్నీ కాలిపర్‌లో 20 మిమీ పరిమాణంతో అదే సెట్టింగ్‌తో, "BC", "CD" మరియు "AD"కి సమాంతర రేఖలను గీయండి. చిత్రం 1లో చూపిన విధంగా.



- చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా డాట్ పంచ్ మరియు బాల్ పీన్ హామ్మర్ ని ఉపయోగించి జాబ్ ప్రొఫైల్‌పై సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.



- వైస్ జాస్‌కి సమాంతరంగా సైడ్ “AD” ఉంచి, బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్ ను బిగించండి. (Fig 3)

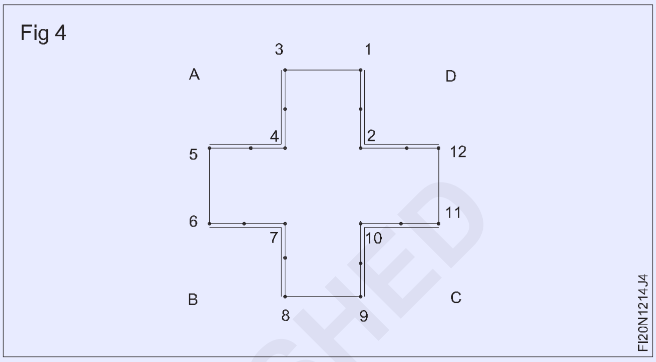


- “AD” వైపు కత్తిరించడం ప్రారంభించండి, కుడి వైపున 20 మిమీ పొడవు వరకు 1 నుండి 2 వరకు లైన్ వెంబడి కత్తిరించండి. Fig.3

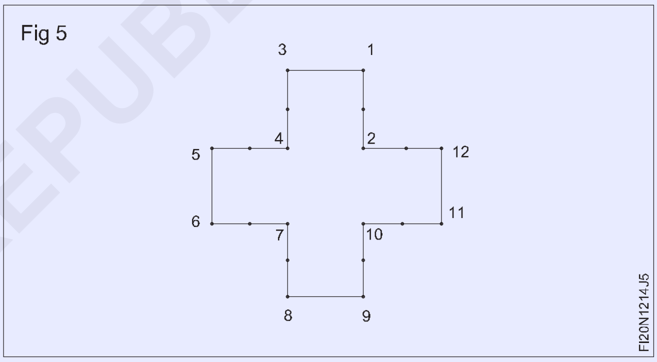
కత్తిరింపు సమయంలో సగం పంచ్ గుర్తులు కనిపించేలా చూసుకోండి.

- అదే సెట్టింగ్‌లో, జాబ్ స్థానాన్ని మార్చకుండా, చిత్రం 3లో చూపిన విధంగా ఎడమవైపు 20 మిమీ వరకు మార్క్ చేసిన పొడవు వరకు లైన్ 3 నుండి 4 వరకు కత్తిరించండి.

- అదేవిధంగా, జాబ్ ని తిప్పండి మరియు చిత్రం 4లో చూపిన విధంగా లైన్ 5 నుండి 4, 6 నుండి 7, 8 నుండి 7, 9 నుండి 10, 11 నుండి 10 మరియు 12 నుండి 2 వరకు కత్తిరించండి.



- చిత్రం 5లో చూపిన జాబ్ ప్రొఫైల్‌ను కోసిన తర్వాత, స్టీల్ రూల్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.



స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

స్టీల్ రూల్ తో కొలవడం (Measuring with a steel rule)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

• పొడవు లేదా వస్తువుల పొడవులో కొంత భాగాన్ని కొలవండి.

స్టీల్ రూల్ను నేరుగా కొలవాల్సిన పొడవుపై లేదా రిఫరెన్స్ ప్లేన్‌కు లంబ కోణంలో ఉంచండి.

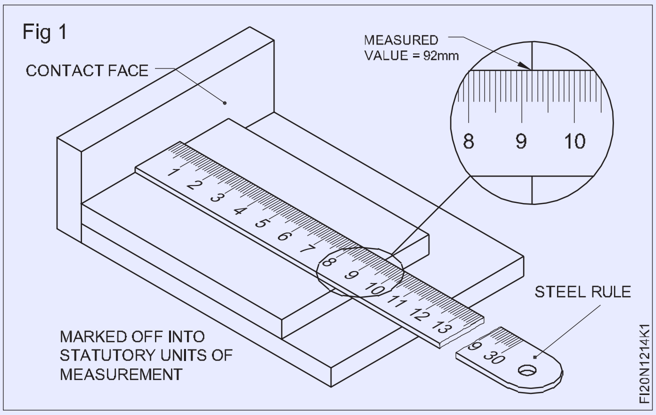
వీలైతే పరిచయ ముఖాన్ని ఉపయోగించండి మరియు స్టీల్ రూల్ను నేరుగా చూడటం ద్వారా కొలతలను చదవండి. (Fig 1)

స్టీల్ రూల్ యొక్క అంచు అరిగిపోయినా లేదా పాడైపోయినా, స్టీల్ రూల్తో 1cm లైన్ నుండి కొలవడం ప్రారంభించండి. (Fig 2)

స్టీల్ రూల్ తప్పనిసరిగా జాబ్ యొక్క అంచుకు సమాంతరంగా ఉండాలి, లేకపోతే కొలత సరైనది కాదు. (Fig 3)

కట్టింగ్ టూల్స్ నుంచి ఎల్లప్పుడూ స్టీల్ రూల్ ను దూరంగా ఉంచండి.

గీతలు/చెడిపోవుటను నివారించండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

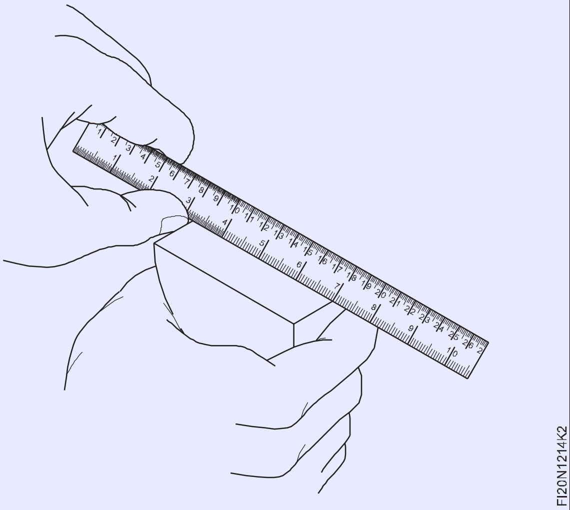
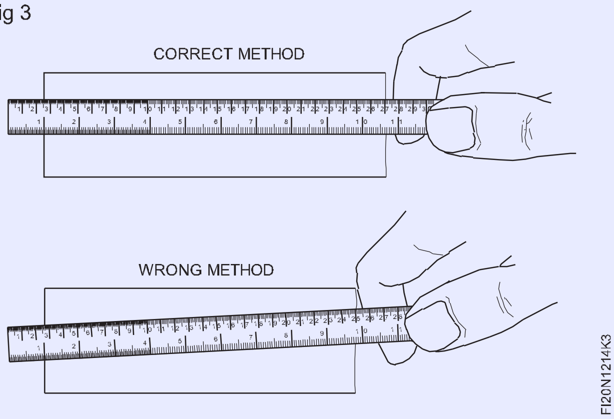


Fig 3



జాబ్ యొక్క అంచుకు సమాంతరంగా లైన్స్ ను గీయండి (Marking lines parallel to the edge of the job)

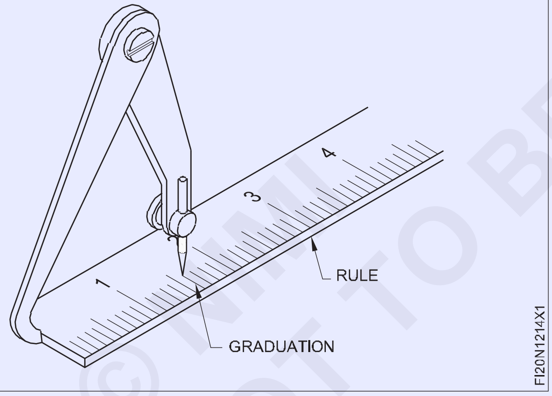
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
• జెన్నీ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి సమాంతర రేఖలను గీయడం.

గీయవలసిన ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మాధ్యమాన్ని వర్తించండి.

స్టీల్ రూల్ సహాయంతో జెన్నీ కాలిపర్‌ను గుర్తించాల్సిన పరిమాణానికి (అంటే కొలత) సెట్ చేయండి. (చిత్రం 1)

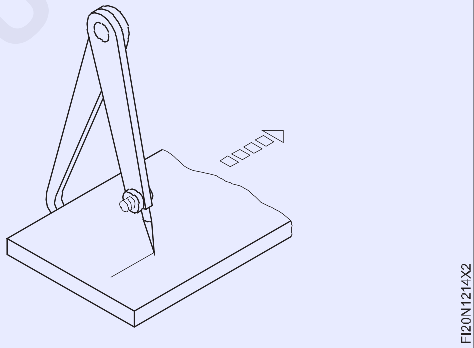
సెట్ చేసిన కొలతను జాబ్ మీదకు బదిలీ చేయండి. (Fig 2)

Fig 1



జెన్నీ కాలిపర్‌ను కొద్దిగా వంచి, ఏకరీతి వేగంతో మరియు లైన్స్ ను గీయండి

Fig 2



60o ప్రిక్ పంచ్‌ని ఉపయోగించి మార్క్ చేసిన లైన్స్ పై సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి. సాక్షి గుర్తులు ఒకదానికొకటి దగ్గరగా ఉండకూడదు.

గుర్తించబడిన పంక్తిని పంచ్ చేయడం (Punching the marked line)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
• ప్రిక్ పంచ్ ఉపయోగించి లైన్‌ను పంచ్ చేయండి.

గుర్తించబడిన పంక్తులు ఆపరేటర్‌కు సుమారుగా లంబంగా ఉండేలా, లెవలింగ్ ప్లేట్‌పై జాబ్‌ను ఉంచండి.

సాధ్యమైన చోట బొటనవేలు మరియు చేతి యొక్క మొదటి రెండు వేళ్ల మధ్య పంచ్‌ను పట్టుకోండి, అంజీర్ 1లో చూపిన విధంగా గుర్తు పెట్టబడిన మధ్య బిందువుపై చిటికెన వేలు మరియు మీ చేతి అంచుని విశ్రాంతి తీసుకోండి.

నిలువు స్థానంలో ఉన్న డాట్ పంచ్ పైకి తీసుకురండి మరియు డాట్ పంచ్ తలపై బాల్ పీన్ సుత్తితో తేలికగా కొట్టండి.

పంచ్ యొక్క పాయింట్‌ను చూడండి మరియు బాల్ పెయిన్ సుత్తితో దాని తలపై కొట్టండి Fig.2. ఈ డాట్ పంచ్ మార్కులు సెంటర్ పాయింట్ నుండి వక్ర రేఖలను రాసేటప్పుడు వింగ్ కంపాస్ లెగ్ జారిపోకుండా నిరోధిస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

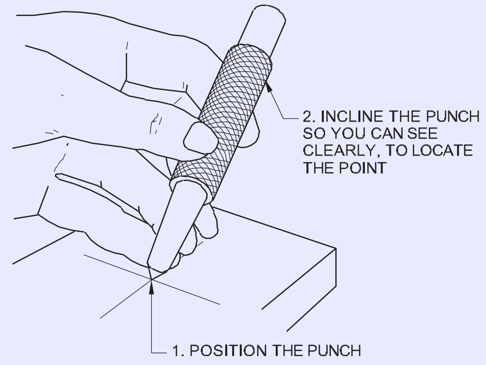
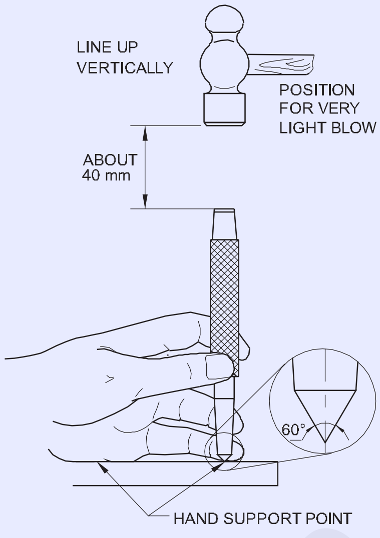


Fig 2



ఒక లైన్ వెంబడి కత్తిరించండి (Sawing along a line)

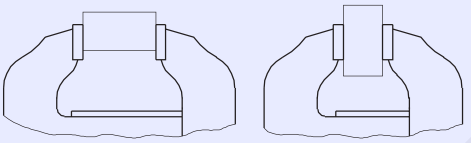
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

• హ్యాక్సా ఉపయోగించి సరళ రేఖ వెంబడి కత్తిరించండి.

కత్తిరించాల్సిన క్రాస్-సెక్షన్ ప్రకారం జాబ్ ను బిగించండి.

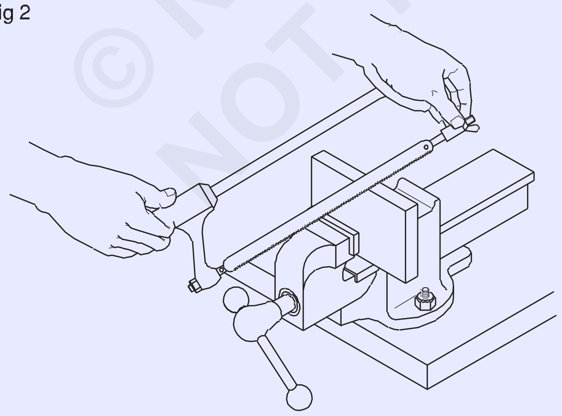
అంచు కాకుండా ఫ్లాట్ లేదా పొడవాటి వైపు కత్తిరించే విధంగా జాబ్‌ను బిగించండి. (Fig 1)

Fig 1



ఒకవేళ జాబ్‌కు ప్రొఫైల్ (స్టీల్ యాంగిల్ లాంటిది) ఉన్నట్లయితే, జాబ్‌ను బిగించండి, తద్వారా ఓవర్‌హాంగింగ్ ఎండ్‌లో కత్తిరింపు చేయవచ్చు. (Fig 2)

Fig 2



వైస్‌పై వీలైనంత కాలం జాబ్‌ను బిగించండి మరియు గరిష్ట దృఢత్వాన్ని సాధించడానికి గీయబడిన కత్తిరింపు లైను వైస్ దవడల వైపుకు దగ్గరగా ఉండేలా చూసుకోండి.

ఉగిపోవుట మరియు జాబ్ స్థానం మారకుండా ఉండటానికి దవడలను గట్టిగా బిగించండి.

కత్తిరించిన విభాగం నుండి ధ్వని రావడం లేదా వైబ్రేషన్ కనబడినప్పుడల్లా, బిగింపుకు మెరుగుదల అవసరం.

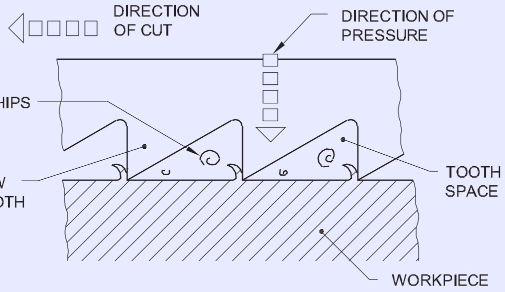
కోయడానికి సరైన పిచ్ బ్లేడ్‌ను ఎంచుకోండి.

కోత విభాగం చిన్నది, అయినట్లయితే బ్లేడ్ పిచ్ తక్కువగా ఉండాలి. కనీసం నాలుగు పళ్ళు ఒకేసారి కత్తిరించబడుతున్నాయని నిర్ధారించుకోండి.

కఠినమైన పదార్థానికి బ్లేడ్ పిచ్ తక్కువ ఉండాలి.

పళ్ళు, కత్తిరించే దిశలో ఉండే విధంగా బ్లేడ్‌ను బిగించండి. (Fig 3)

Fig 3



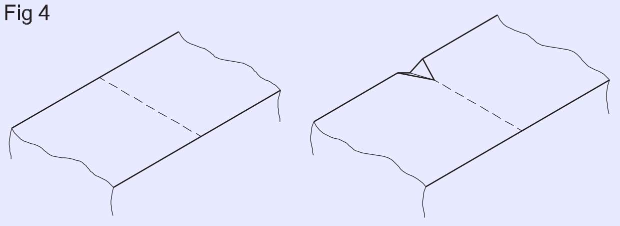
వింగ్ నట్ ను మాత్రమే ఉపయోగించి చేతితో బ్లేడ్‌ను బిగించి, టెన్షన్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాగ్రత్త

తగినంత బ్లేడ్ టెన్షన్ లేకపోతే కోత స్ట్రెయిట్ గా ఉండదు. ఓవర్ టెన్షన్ వలన బ్లేడ్ విరిగిపోతుంది. హ్యాక్సా జారిపోకుండా ఉండేందుకు మృదువు మరియు కఠినమైన జాబ్‌లపై ప్రారంభ స్థానం వద్ద ఒక గీతను ఫైల్ చేయండి. (Fig.4)

Fig 4



కొన్ని పళ్ళు మాత్రమే జాబ్ ను కత్తిరించేంత వరకు కొద్దిగా క్రిందికి చేతి బలాన్ని వర్తించండి. ఫార్వర్డ్ (కట్టింగ్) స్ట్రోక్ సమయంలో మాత్రమే క్రింది వైపుకి కదిలించండి.

బ్లేడ్ యొక్క మధ్య భాగంలో పళ్లకు ముందుగా వచ్చే మందగింపును నివారించడానికి బ్లేడ్ యొక్క పూర్తి పొడవును ఉపయోగించండి.

గుర్తించబడిన దిశకు అనుగుణంగా బ్లేడ్‌ను ఖచ్చితంగా కదిలించండి. కత్తిరింపు సమయంలో ఫ్రేమ్‌ను వంచకండి ఎందుకంటే బ్లేడ్ వంగడం వల్ల బ్లేడ్ ఆకస్మికంగా విరిగిపోతుంది.

గుర్తించబడిన లైన్ నుండి కట్టింగ్ బయటకు వచ్చిన సందర్భంలో కట్టింగ్ ను ఎదుటి వైపు భాగం నుండి ప్రారంభించండి.

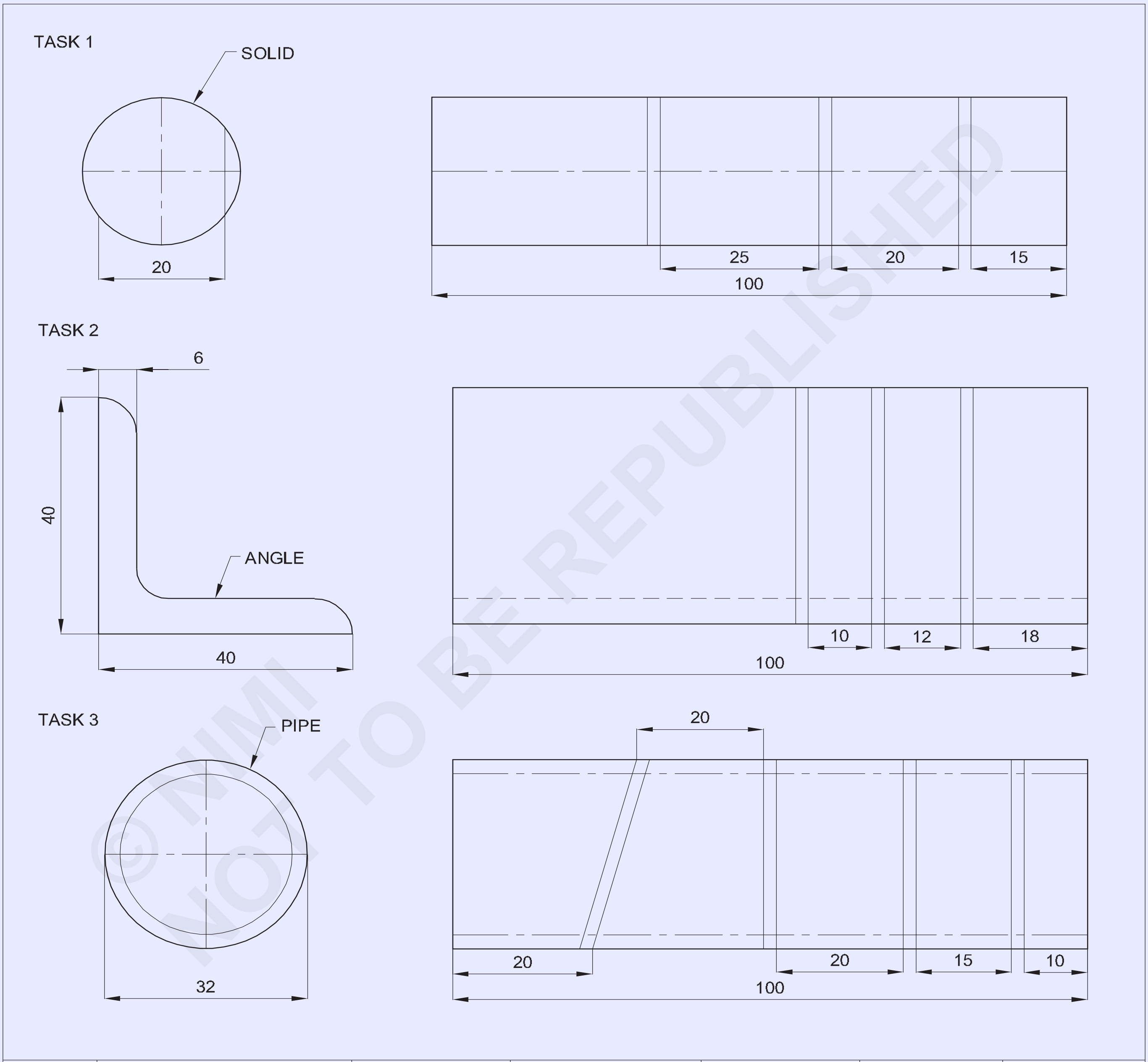
బ్లేడ్ విరిగిపోకుండా మరియు మీకు గాయం కాకుండా ఉండటానికి కోత పూర్తి చేస్తున్నప్పుడు కట్టింగ్‌ను నెమ్మది గా చేయండి.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

వివిధ విభాగాలు కలిగిన వివిధ రకాల లోహాలను కత్తిరించడం (Sawing different types of metals of different sections)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **వివిధ మందం కలిగిన లోహాలను కత్తిరించండి.**
- **వివిధ విభాగాలు కలిగిన లోహాలను కత్తిరించండి.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
	Ø32 x 3.2 - 100 IS:1161		Fe310	05	1	1.2.15
	ISA 40x40x6 - 100		Al310	05	1	1.2.15
1	Ø25 - 100	-	Co310	05	1	1.2.15

SCALE 1:1	**SAWING DIFFERENT TYPES OF METAL OF DIFFERENY SECHENT**	TOLERANCE :	TIME :
		CODE NO. FI20N1215E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1: **గుండ్రని రాడ్ మీద కోయడం**

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- గుండ్రని రాడ్ యొక్క రెండు చివరలను 100mm పొడవు వరకు ఫైలింగ్ చేయండి.
- అంచుల నుండి బర్స్ ను తొలగించండి.
- మార్కింగ్ అవసరమైన చోట మాత్రమే మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి.
- గుండ్రని రాడ్‌ను మార్కింగ్ టేబుల్‌పై నిలువుగా ఉంచండి.
- V బ్లాక్‌ని ఉపయోగించి గుండ్రని రాడ్‌కు సపోర్ట్ ఇవ్వండి మరియు మార్కింగ్ బ్లాక్‌ను ఉపయోగించి హ్యాక్సాయింగ్ లైన్‌లను గీయండి.
- డాట్ పంచ్‌తో సావింగ్ లైన్‌పై సాక్షి గుర్తును పంచ్ చేయండి.
- జాబ్‌ని బెంచ్ వైస్‌లో బిగించండి.
- హ్యాక్సా ఫ్రేమ్‌లో 1.8 మిమీ పిచ్ కలిగిన హ్యాక్సా బ్లేడ్‌ను బిగించండి.
- బ్లేడ్ జారకుండా ఉండేందుకు కోసే ప్రదేశం వద్ద ఒక గీతను ఫైల్ చేయండి.
- హ్యాక్సాను ఉపయోగించి గుండ్రని రాడ్‌పై కొంచెం క్రిందికి ఒత్తిడితో కత్తిరించడం ప్రారంభించండి.
- బ్లేడ్ యొక్క పూర్తి పొడవును ఉపయోగించి ఫార్వర్డ్ మరియు రిటర్న్ స్ట్రోక్‌పై సరైన ఒత్తిడిని పెట్టి హ్యాక్సాయింగ్ లైన్‌పై కత్తిరించండి.
- గుండ్రని రాడ్‌పై కత్తిరించేటప్పుడు కోత కదలిక స్థిరంగా ఉండాలి.
- కోత పూర్తి చేస్తున్నప్పుడు, బ్లేడ్ విరిగిపోకుండా మరియు మీకు మరియు ఇతరులకు గాయం కాకుండా ఉండటానికి ఒత్తిడిని తగ్గించండి.
- స్టీల్ రూల్‌తో గుండ్రని రాడ్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

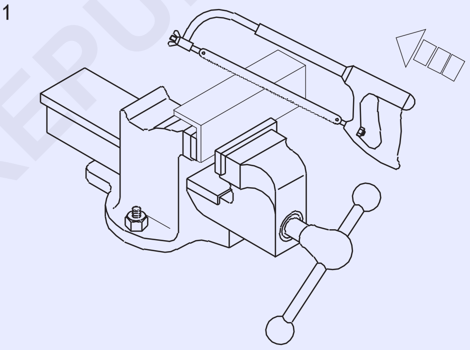
హ్యాక్సా బ్లేడ్ ఎంపిక

- **మృదువైన పదార్థాలను కోయడానికి 1.8 మిమీ పిచ్ బ్లేడ్‌ని కత్తిరింపు సమయంలో ఉపయోగించండి.**
- **కఠినమైన పదార్థాలను కోయడానికి కత్తిరింపు సమయంలో 1.4 mm పిచ్ బ్లేడ్ ఉపయోగించండి.**

టాస్క్ 2: కోణం కలిగిన ఉక్కును కత్తిరించడం

- కత్తిరింపు లైన్స్ ను గీయండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- చిత్రం.1లో చూపిన విధంగా జాబ్‌ను బెంచ్ వైస్‌లో బిగించండి
- హ్యాక్సా ఫ్రేమ్‌లో 1.8 మిమీ ముతక పిచ్ బ్లేడ్‌ను బిగించండి.
- హ్యాక్సాతో కత్తిరింపు లైన్ల వెంబడి కత్తిరించండి.
- స్టీల్ రూల్ తో కోణాల పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి

Fig 1



FI20N1215H1

జాగ్రత్త

ఆకారం మరియు కత్తిరించాల్సిన పదార్థాల ప్రకారం సరైన పిచ్ బ్లేడ్‌ను ఎంచుకోండి.

కత్తిరింపు సమయంలో, బ్లేడ్ యొక్క రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పళ్ళు మెటల్ విభాగం తో కాంటాక్ట్ కలిగి ఉండాలి.

టాస్క్ 3: **పైపుపై కత్తిరింపు**

- కత్తిరింపు లైనులను గీయండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- ఫిగర్.1లో చూపిన విధంగా జాబ్‌ను బెంచ్ వైస్‌లో బిగించండి.
- హ్యాక్సా ఫ్రేమ్‌లో 1.0 mm పిచ్ బ్లేడ్‌ను బిగించండి
- హ్యాక్సాతో కత్తిరింపు లైన్ల వెంబడి కత్తిరించండి.
- కత్తిరింపు సమయంలో పైపు యొక్క స్థానాన్ని తిప్పండి మరియు మార్చండి

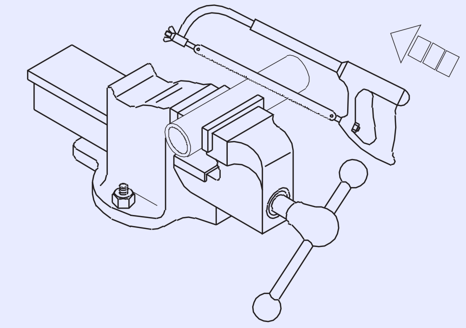
జాగ్రత్త

వైస్‌లో పైపును అధికంగా బిగించడం మానుకోండి, ఇది వికృతీకరణానికి కారణమవుతుంది.

చాలా వేగంగా కత్తిరించవద్దు.

చాలా నెమ్మదిగా కత్తిరించండి మరియు కత్తిరించేటప్పుడు ఒత్తిడిని తగ్గించండి

Fig 1



FI20N1215H2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

హ్యాక్సాయింగ్ (బిగించడం -పిచ్ ఎంపిక) Hacksawing (holding-pitch selection)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **వివిధ విభాగాలు కలిగిన లోహాల కోసం బ్లేడ్‌లను ఎంచుకోండి**
- **హ్యాక్సాయింగ్ కోసం వివిధ విభాగాలు కలిగిన వర్క్‌పీస్‌లను బిగించండి.**

జాబ్ ని పట్టుకోవడం

క్రాస్-సెక్షన్ ప్రకారం కత్తిరించాల్సిన లోహాన్ని కత్తిరించడానికి సరైన స్థానం లో ఉంచండి.

వీలైనంత వరకు జాబ్ ను అంచు లేదా మూలలో కాకుండా ఫ్లాట్ సైడ్‌లో కత్తిరించే విధంగా బిగించండి.ఇది బ్లేడ్ విచ్ఛిన్నాలను తగ్గిస్తుంది. (చిత్రం 1,2 మరియు 3)

Fig 1

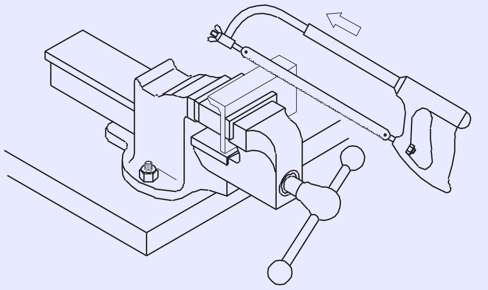


Fig 2

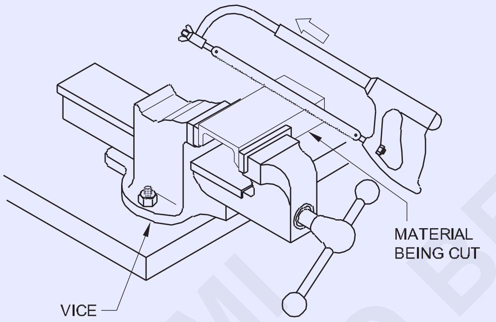
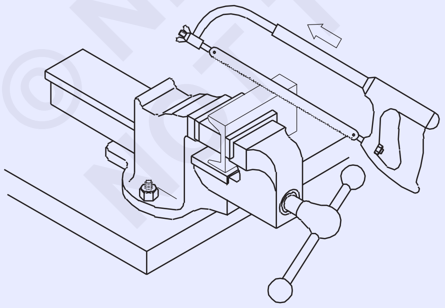


Fig 3

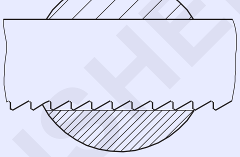


బ్లేడ్ ఎంపిక కత్తిరించాల్సిన మెటీరియల్ యొక్క ఆకారం మరియు కాఠిన్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

పిచ్ ఎంపిక

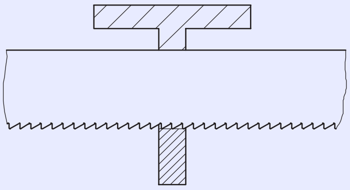
కాంస్య, ఇత్తడి, మృదువైన ఉక్కు, కాస్ట్ ఐరన్ , భారీ కోణాలు మొదలైన మృదువైన పదార్థాలను కోయడానికి 1.8mm పిచ్ బ్లేడ్‌ను ఉపయోగించండి. (Fig 4)

Fig 4



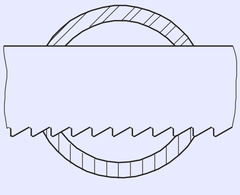
టూల్ స్టీల్, హై కార్బన్, హై స్పీడ్ స్టీల్ మొదలైన వాటి కోసం 1.4mm పిచ్‌ని ఉపయోగించండి. యాంగిల్ ఐరన్, ఇత్తడి గొట్టాలు, రాగి, ఇనుప పైపు మొదలైన వాటి కోసం 1mm పిచ్ బ్లేడ్‌ను ఉపయోగించండి. (Fig 5)

Fig 5



వాహిక పైప్ మరియు ఇతర సన్నని గొట్టాలు, షీట్ మెటల్ వర్క్ మొదలైన వాటి కోసం 0.8mm పిచ్‌ని ఉపయోగించండి. (Fig 6)

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

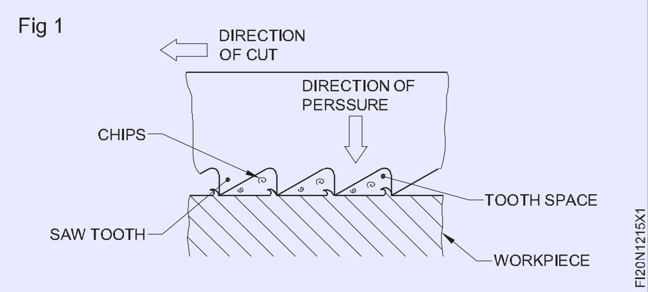
హ్యాక్సాయింగ్ (Hacksawing)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **సరైన టెన్షన్ మరియు దిశను కలిగి ఉండునట్లుగా ద్వారా హ్యాక్సా బ్లేడ్‌లను బిగించండి.**
- **లోహపు ముక్కలను హ్యాక్సాతో కత్తిరించండి.**

హ్యాక్సా బ్లేడ్ల ను బిగించండి

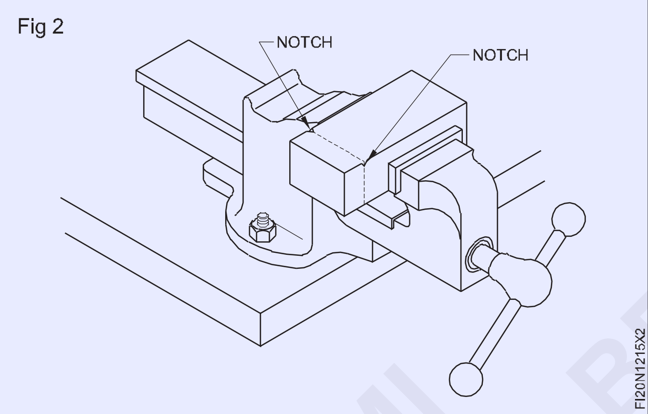
హ్యాక్సా బ్లేడ్ యొక్క పళ్ళు, కోత యొక్క దిశలో మరియు హ్యాండిల్ నుండి దూరంగా ఉండాలి. (చిత్రం 1)

Fig 1



బ్లేడ్ స్ట్రెయిట్ గా బిగించాలి మరియు ప్రారంభించడానికి ముందు సరిగ్గా టెన్షన్ ను సరి చేయాలి. కోత ప్రారంభించేటప్పుడు ఒక చిన్న గీత కోయండి. (Fig 2)

Fig 2

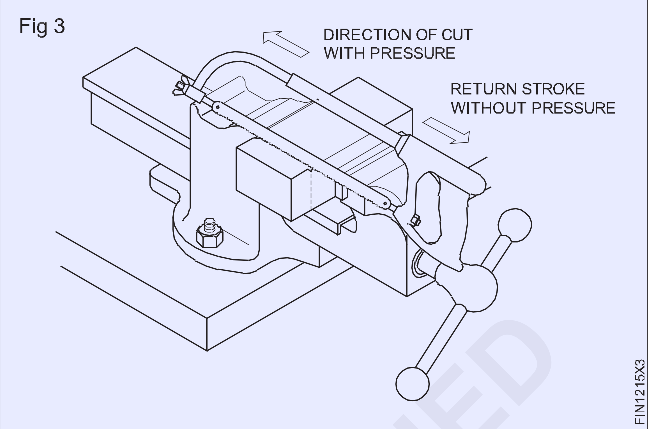


త్రిభుజాకార ఫైల్‌ని ఉపయోగించి 'V' నాచ్‌ని ఫైలింగ్ చేయండి.

కోత కదలిక స్థిరంగా ఉండాలి మరియు బ్లేడ్ యొక్క పూర్తి పొడవును ఉపయోగించాలి.

ఫార్వర్డ్ స్ట్రోక్ సమయంలో మాత్రమే ఒత్తిడిని ఇవ్వండి. (Fig.3)

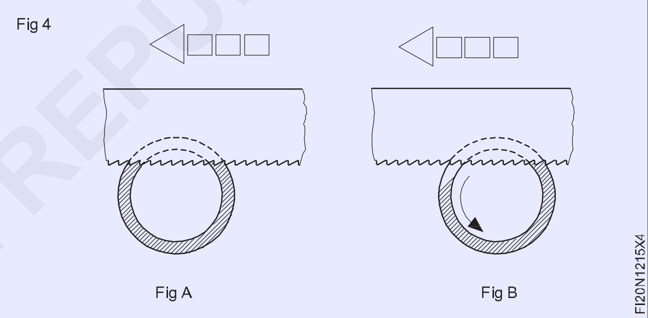
Fig 3



కత్తిరించేటప్పుడు కనీసం రెండు మూడు పళ్ళు జాబ్తో సంబంధం కలిగి ఉండాలి. సన్నని జాబ్ కోసం తక్కువ పిచ్ కలిగిన బ్లేడ్‌ను ఎంచుకోండి. (Fig.4 & 5)

హ్యాక్సాయింగ్ చేస్తున్నప్పుడు పైప్ యొక్క స్థానాన్ని తిప్పండి మరియు మార్చండి. (Fig.4 & 5)

Fig 4



సాధారణంగా, చేతితో హ్యాక్సాయింగ్ చేసేటప్పుడు శీతలకరణి అవసరం లేదు. అయితే, భారీ పరిమాణం గల జాబ్ లను కటింగ్ చేసేటప్పుడు, అడపాదడపా శీతలకరణిని వర్తింపజేయాలి.

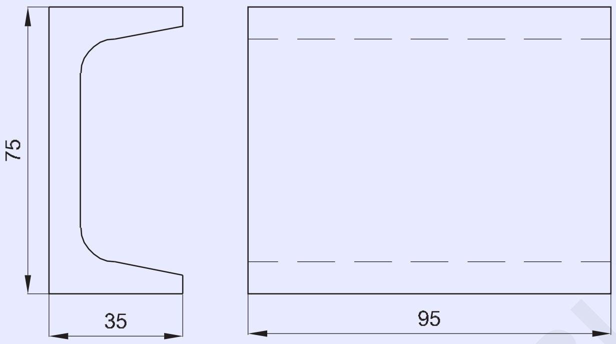
> **బ్లేడ్‌ను చాలా వేగంగా కదిలించవద్దు. కత్తిరింపును పూర్తి చేస్తున్నప్పుడు, బ్లేడ్ విరగకుండా మరియు మీకు మరియు ఇతరులకు గాయం కాకుండా ఉండటానికి వేగాన్ని తగ్గించండి.**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఛానెల్ను సమాంతరంగా ఫైలింగ్ చేయడం (Filing channel, parallel)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **ఫైలింగ్ చేయడం కోసం జాబ్‌ను బెంచ్ వైస్ లో అడ్డంగా బిగించండి**
- **ఫ్లాట్ బాస్టర్డ్ ఫైల్‌తో చదరం గా ఉన్న ఉపరితలాన్ని ఫైలింగ్ చేయండి**
- **స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్/ ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లేడ్‌తో ఫైలింగ్ చేసిన ఉపరితలం యొక్క ఫ్లాట్‌నెస్‌ని తనిఖీ చేయండి**
- **బయటి కాలిపర్ & స్టీల్ రూల్‌తో సమాంతరతను తనిఖీ చేయండి.**



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- స్టీల్ రూల్‌తో స్టాక్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఉపరితలం S1 పైకి వచ్చే విధంగా జాబ్‌ను బెంచ్ వైస్‌లో బిగించండి. (చిత్రం 1)

జాబ్ యొక్క రిబ్స్ వంగకుండా పరిమిత బిగింపు శక్తిని మాత్రమే వర్తించండి

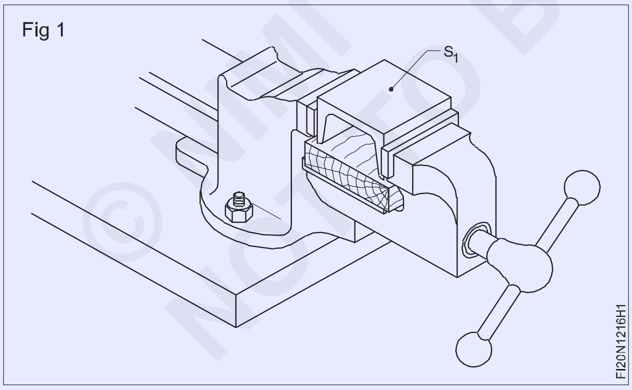


Fig 1

- ఫ్లాట్ బాస్టర్డ్ ఫైల్‌తో ఉపరితలం S1ని ఫైలింగ్ చేయండి.
- స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్/ ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లేడ్‌తో ఉపరితల స్థాయిని తనిఖీ చేయండి.
- జెన్నీ కాలిపర్‌తో S1కి సమాంతరంగా S2 మరియు S3 ఉపరితలంపై 35 mm లైన్‌ను గుర్తించండి.
- మార్క్ చేసిన లైన్ (Fig 2) వరకు రిబ్ ను ఫైలింగ్ చేయండి మరియు స్టీల్ రూల్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్ తో ఉపరితల స్థాయిని తనిఖీ చేయండి.
- బయటి కాలిపర్ మరియు స్టీల్ రూల్‌తో సమాంతరతను తనిఖీ చేయండి.

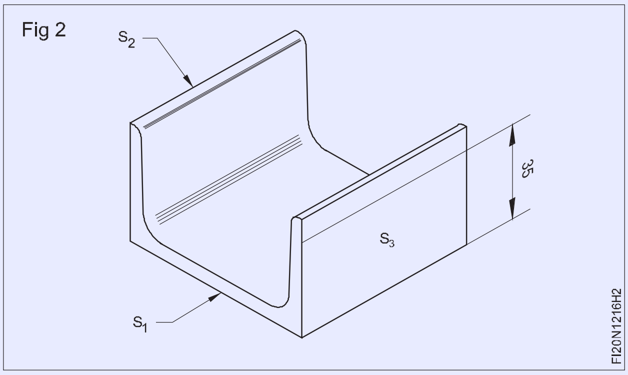


Fig 2

1	BISLC 75 - 95	-	Fe310	16	1	1.2.16
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	CHANNEL PARALLEL	TOLERANCE :	TIME : 5Hrs
		CODE NO. FIN1216E1	

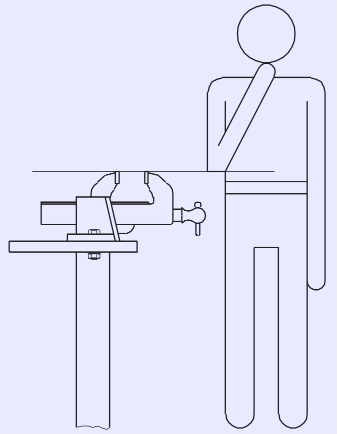
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉపరితలం చదరం గా ఫైలింగ్ చేయడం (Filing flat surface)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **చదరం గా ఫైలింగ్ చేయడం,**

బెంచ్ వైస్ యొక్క ఎత్తును తనిఖీ చేయండి. (Fig 1) ఎత్తు ఎక్కువగా ఉంటే, ప్లాట్‌ఫారమ్‌ను ఉపయోగించండి మరియు అది తక్కువగా ఉంటే, మరొక వర్క్‌బెంచ్‌ని ఎంచుకుని, ఉపయోగించండి.

Fig 1



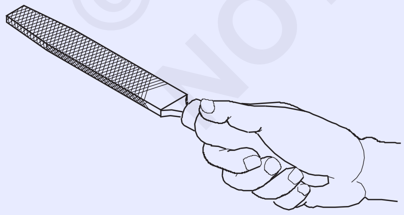
వైస్ దవడ పై నుండి 5 నుండి 10 మిమీ ప్రొజెక్షన్‌తో బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్‌ను బిగించండి.

వివిధ గ్రేడ్‌లు మరియు పొడవు గల ఫ్లాట్ ఫైల్‌లను క్రింది వాటి ఆధారం గా ఎంచుకోండి

- జాబ్ పరిమాణం
- తొలగించాల్సిన మెటల్ పరిమాణం
- జాబ్ యొక్క మెటీరియల్.

ఫైల్ యొక్క హ్యాండిల్ గట్టిగా ఉన్నదో లేదో తనిఖీ చేయండి. ఫైల్ యొక్క హ్యాండిల్‌ను పట్టుకోండి (Fig 2) మరియు మీ కుడి చేతి అరచేతి లేదా ఎడమ చేతి అరచేతిని ఉపయోగించి ఫైల్‌ను ముందుకు నెట్టండి.

Fig 2

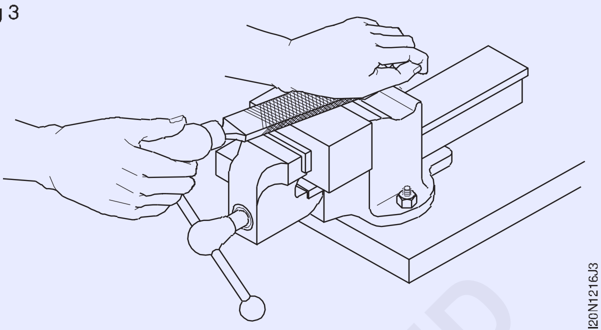


తీసివేయవలసిన మెటల్ పరిమాణం ప్రకారం ఫైల్ యొక్క కొనను పట్టుకోండి.

ఎక్కువ ఫైలింగ్ కోసం. (Fig 3)

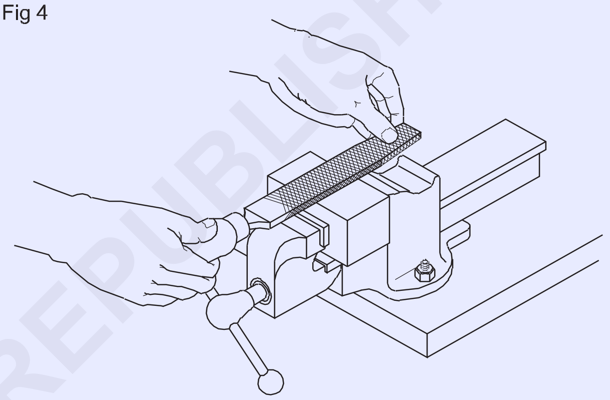
తక్కువ ఫైలింగ్ కోసం. (Fig 4)

Fig 3



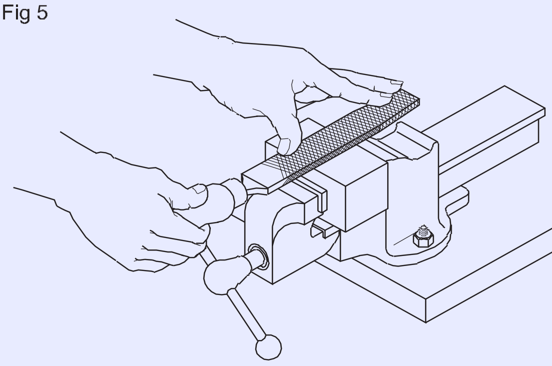
స్థానిక అసమానతలను తొలగించడం కోసం. (Fig 5)

Fig 4



స్థానిక అసమానతలను తొలగించడానికి డ్రా ఫైలింగ్ కూడా చేయవచ్చు.

Fig 5



ఫైన్ ఫినిషింగ్ కోసం కూడా అదే ఫైలింగ్ చేయవచ్చు. (Fig 6)

ఫార్వర్డ్ స్ట్రోక్ సమయంలో ఫైల్‌ను ఏకరీతిగా నెట్టడం ద్వారా ఫైలింగ్ చేయడం ప్రారంభించండి మరియు రిటర్న్ స్ట్రోక్ సమయంలో ఒత్తిడిని విడుదల చేయండి.

స్ట్రోక్స్ ఇవ్వడం కొనసాగించండి. ఫైల్ ఎల్లప్పుడూ ఫ్లాట్‌గా మరియు ఫైలింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలంపై స్ట్రెయిట్గా ఉండే విధంగా ఫైల్ ఒత్తిడిని బ్యాలెన్స్ చేయండి.

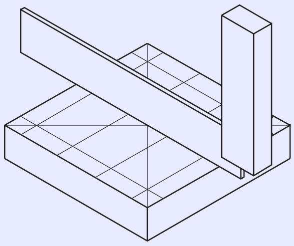
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్ నెస్ ను తనిఖీ చేయడం (Checking flatness and squareness)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ఫ్లాట్‌నెస్‌ని తనిఖీ చేయండి**
- **స్క్వేర్ నెస్ ను తనిఖీ చేయండి.**

ఫ్లాట్‌నెస్‌ని తనిఖీ చేయడం (Fig 1)

Fig 1



ఫ్లాట్‌నెస్‌ని తనిఖీ చేయడానికి ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లేడ్‌ను స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్‌గా ఉపయోగించండి.

మొత్తం ఉపరితలాన్ని కవర్ చేసే విధం గా అన్ని దిశలలో తనిఖీ చేయడానికి ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లేడ్‌ను ఉపరితలంపై ఉంచండి.

కాంతికి ఎదురుగా తనిఖీ చేయండి. కాంతి అధిక మరియు తక్కువ మచ్చలను సూచిస్తుంది.

స్క్వేర్ నెస్ ను తనిఖీ చేయడం:

ఫినిషింగ్ ఉన్న పెద్ద ఉపరితలాన్ని సూచన ఉపరితలంగా పరిగణించండి. సూచన ఉపరితలం ఖచ్చితంగా ఫైలింగ్ చేయబడిందని మరియు బర్స్ లేకుండా ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

స్టాక్‌ను సూచన ఉపరితలం వైపు నొక్కి బట్ చేయండి.నొక్కండి. (చిత్రం 2)

నెమ్మదిగా క్రిందికి తీసుకురండి (Fig. 3) మరియు స్క్వేర్ నెస్ ను తనిఖీ చేయవలసిన రెండవ ఉపరితలంపై బ్లేడ్ తాకేలా చేయండి.

Fig 2

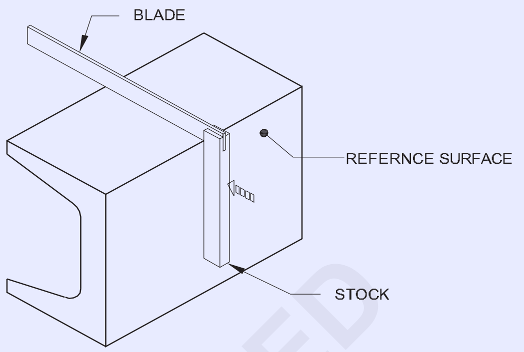
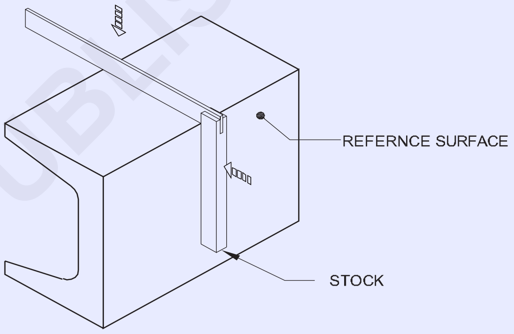


Fig 3



కాంతి అధిక మరియు తక్కువ మచ్చలను సూచిస్తుంది.

బయటి కాలిపర్‌తో కొలవడం (Measuring with outside calipers)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **కొలత కోసం సరైన సామర్థ్యం కలిగిన కాలిపర్‌ని ఎంచుకోండి.**
- **దృఢమైన జాయింట్ మరియు స్ప్రింగ్ కాలిపర్‌లో పరిమాణాలను సెట్ చేయండి.**
- **పరిమాణాలను స్టీల్ రూల్ లేదా ఇతర ఖచ్చితమైన కొలిచే పరికరాలకు బదిలీ చేయడం ద్వారా వాటిని చదవండి.**

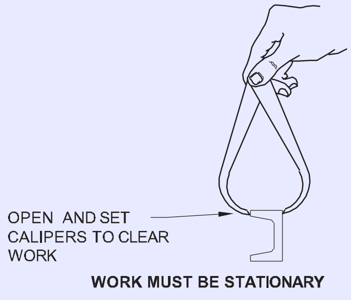
బయటి కాలిపర్‌లు: కొలవవలసిన పరిమాణం ఆధారంగా కాలిపర్‌ను ఎంచుకోండి.

150 మిమీ సామర్థ్యం గల బయటి కాలిపర్ 0 నుండి 150 మిమీ వరకు నుండి పరిమాణాలను కొలవగలదు.

కాలిపర్‌ల దవడలు కొలవాల్సిన పరిమాణంపై స్పష్టంగా వెళ్లే వరకు వాటిని తెరవండి. పరిమాణాలను కొలిచేటప్పుడు జాబ్ స్థిరంగా ఉండాలి. (చిత్రం 1)

జాబ్ పై లెగ్ యొక్క ఒక పాయింట్‌ను ఉంచండి మరియు లెగ్ యొక్క మరొక పాయింట్ ముట్టుకొనే అనుభూతిని పొందే విధం గా ఉంచాలి.

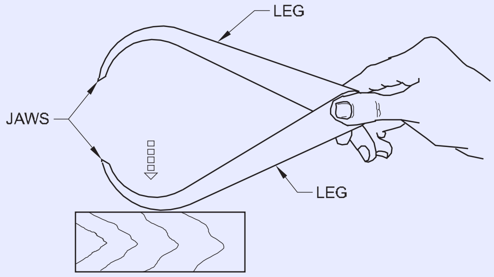
Fig 1



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రెండవ కాలు యొక్క పాయింట్ వద్ద ఖాళీ ఉన్నట్లయితే, 'ముట్టుకోవడం' యొక్క సరైన భావాన్ని కలిగే వరకు, జాబ్ యొక్క బాహ్య వ్యాసం కాలుకు టచ్ అయ్యే వరకు ఒక చెక్క ముక్కపై ఫర్మ్ జాయింట్ కాలిపర్‌ల యొక్క ఒక కాలు వెనుక భాగాన్ని సున్నితంగా కొట్టండి. (Fig 2)

Fig 2

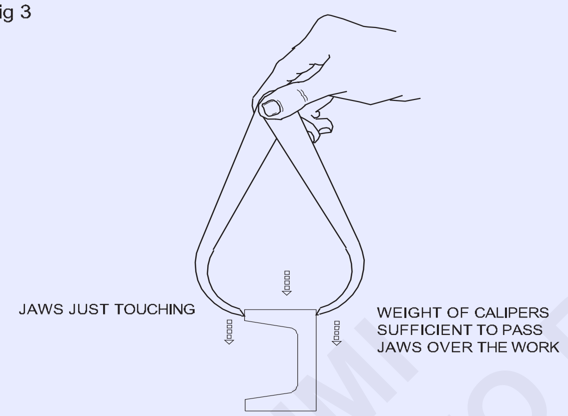


TAP GENTLY TO CLOSE CALIPERS

పరిమాణాల రీడింగ్ లో ఖచ్చితత్వం ఉండాలంటే ప్రధానంగా వినియోగదారు యొక్క అనుభూతిపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి, సరైన 'అనుభూతిని' పొందడానికి అధిక శ్రద్ధ వహించాలి.

స్ప్రింగ్ అవుట్ సైడ్ కాలిపర్‌ల విషయంలో, దవడల సర్దుబాటు సరైన అనుభూతిని కలిగే వరకు జాబ్ యొక్క బాహ్య వ్యాసం, కాలుకు టచ్ అయ్యే వరకు స్క్రూ నట్‌ను సర్దుబాటు చేయండి. (Fig 3)

Fig 3



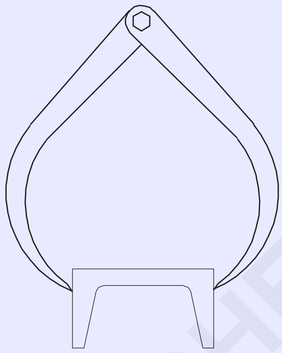
OBTAINING THE 'FEEL'

సర్దుబాటు చేసేటప్పుడు మీరు సరైన 'అనుభూతి' పొందిన తర్వాత బయటి కాలిపర్ యొక్క కొలతను స్టీల్ రూల్ కి లేదా ఏదైనా ఇతర ఖచ్చితమైన కొలిచే పరికరానికి బదిలీ చేయండి.

బయటి కాలిపర్‌తో సమాంతరతను తనిఖీ చేయండి. (Fig 4)

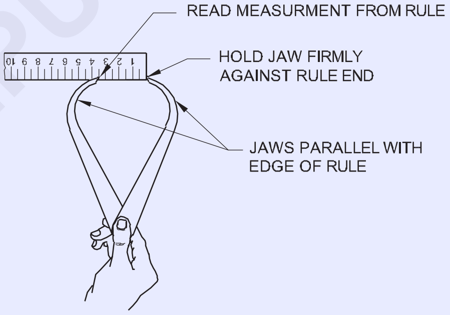
గ్రాడ్యుయేట్ స్టీల్ రూల్‌ను ఫ్లాట్ ఉపరితలంపై ఉంచండి మరియు రూల్ చివరకు వ్యతిరేకంగా ఒక దవడ కొన ను గట్టిగా పట్టి ఉంచండి. (Fig 4)

Fig 4



ఒక దవడ యొక్క కొన తప్పనిసరిగా గ్రాడ్యుయేషన్‌పై ఉంచాలి, తద్వారా ఇతర దవడ యొక్క కొన స్టీల్ రూల్ యొక్క అంచుతో సమాంతరంగా ఉంటుంది. (Fig 5)

Fig 5



CHECKING THE DIMENSION

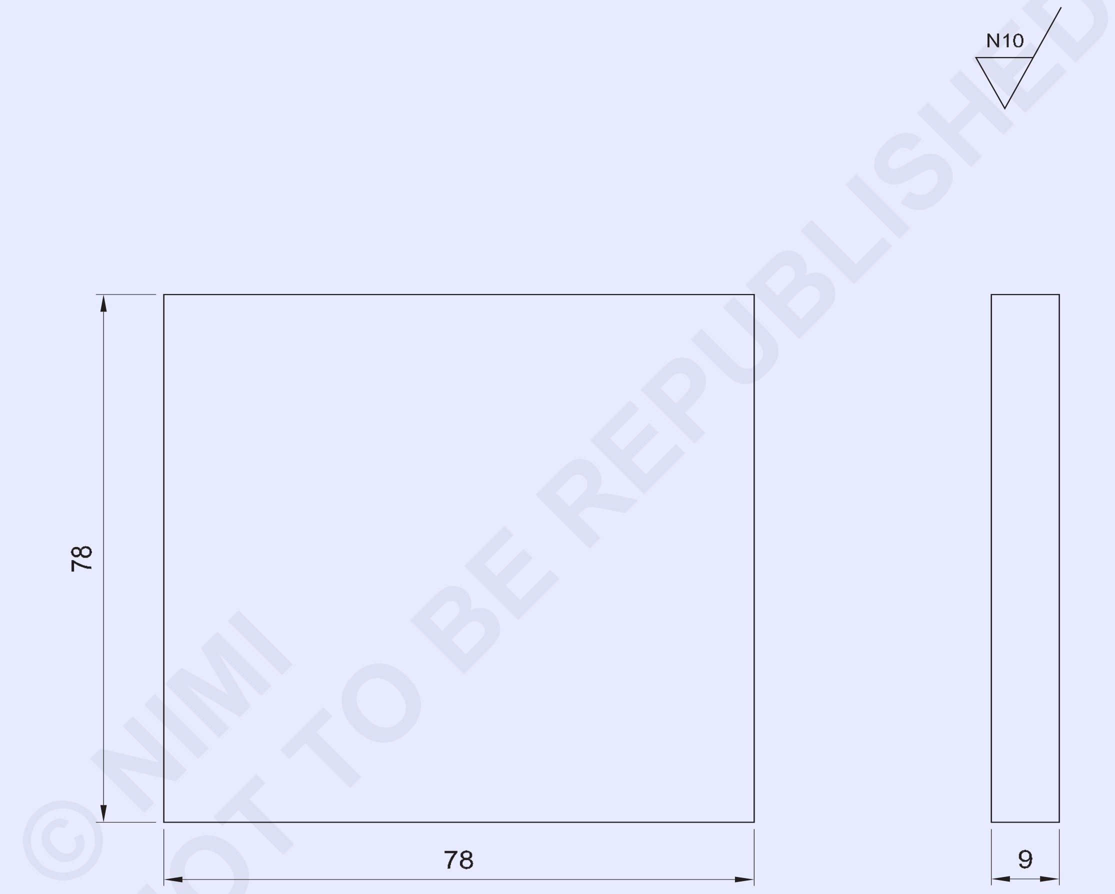
రీడింగ్‌ను ±0.5mm ఖచ్చితత్వంతో రికార్డ్ చేయండి.

అదేవిధంగా మధ్యలో మరియు చివరిలో కొలత తీసుకోండి. అన్ని కొలతలు సమానంగా ఉంటే, అది సమాంతరంగా ఉందని తెలుస్తుంది

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫ్లాట్ మరియు స్క్వేర్ ఫైలింగ్ చేయడం (కఠినమైన ఫినిష్) (Filing flat and square (rough finish)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఫైలింగ్ చేయడం కోసం జాబ్‌ను బెంచ్ వైస్ లో అడ్డంగా బిగించండి
- ఒక ఫ్లాట్ ఉపరితలమును ఫైలింగ్ చేయండి
- స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్/ట్రై స్క్వేర్ బ్లేడ్‌ని ఉపయోగించి ఫైలింగ్ చేసిన జాబ్ యొక్క ఫ్లాట్‌నెస్‌ని తనిఖీ చేయండి
- ట్రై స్క్వేర్‌తో జాబ్ యొక్క స్క్వేర్ నెస్ ను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	80 ISF 10-80	-	Fe310	17	1	1.2.17
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

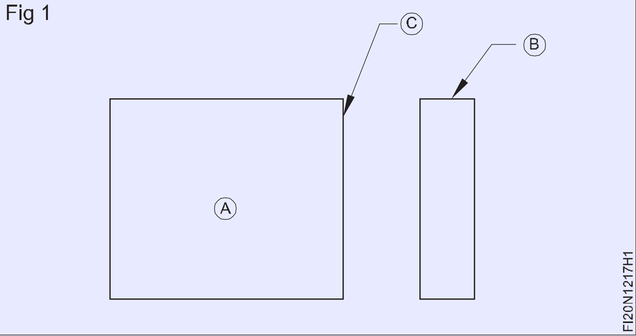
SCALE 1:1	FITTING FLAT AND SQUARE (ROUGH FINISH)	TOLERANCE :	TIME :
		CODE NO. FI20N1217E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫ్లాట్ రఫ్ ఫైల్ తో స్కేలింగ్‌ను తీసివేయండి.
- ఫ్లాట్ బాస్టర్డ్ ఫైల్‌తో సైడ్ (A) ను ఫైలింగ్ చేయండి (చిత్రం 1)
- ట్రై స్క్వేర్ బ్లేడ్ ద్వారా ఫ్లాట్‌నెస్‌ని చెక్ చేయండి
- సైడు (B) ,సైడ్ (A) తో స్క్వేర్ నెస్ కలిగి ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి.
- అదేవిధంగా సైడు (C) వైపు ఫైలింగ్ చేయండి.
- ట్రై స్క్వేర్‌తో స్క్వేర్ నెస్ ను తనిఖీ చేయండి.

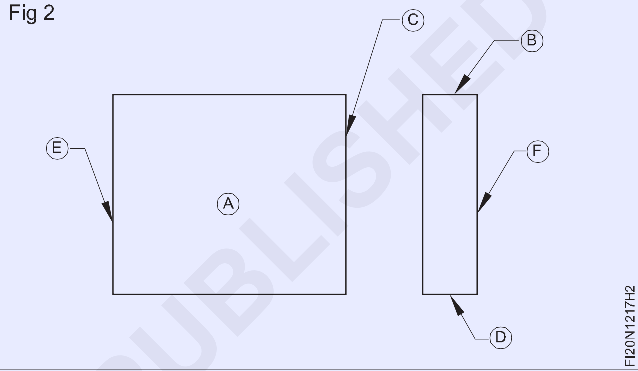
A,B మరియు C భుజాలు పరస్పరం లంబంగా ఉంటాయి (Fig 1)

Fig 1



- స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి జెన్నీ కాలిపర్‌ని 74 మిమీకి సెట్ చేయండి
- సైడ్ (B) మరియు (C) నుండి 74 mm సమాంతర రేఖలను గీయండి
- డాట్ పంచ్ మరియు బాల్ పీన్ హామ్మర్ ని ఉపయోగించి గీసిన లైను మీద పంచ్ చేయండి
- సైడులు (D) మరియు (E) 74 మిమీ వచ్చే వరకు ఫైలింగ్ చేయండి మరియు అన్ని ఇతర సైడులు స్క్వేర్ నెస్ కలిగి ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి.
- సైడ్ (B) మరియు (C) కి సమాంతరంగా సైడ్ (D) మరియు (E) ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి. (Fig.2)
- ట్రై స్క్వేర్‌తో స్క్వేర్ నెస్ మరియు స్టీల్ రూల్ తో కొలతలను తనిఖీ చేయండి
- ఉపరితలం (F) 9mm మందం తో సైడ్ A కి సమాంతరత కలిగి ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి.

Fig 2

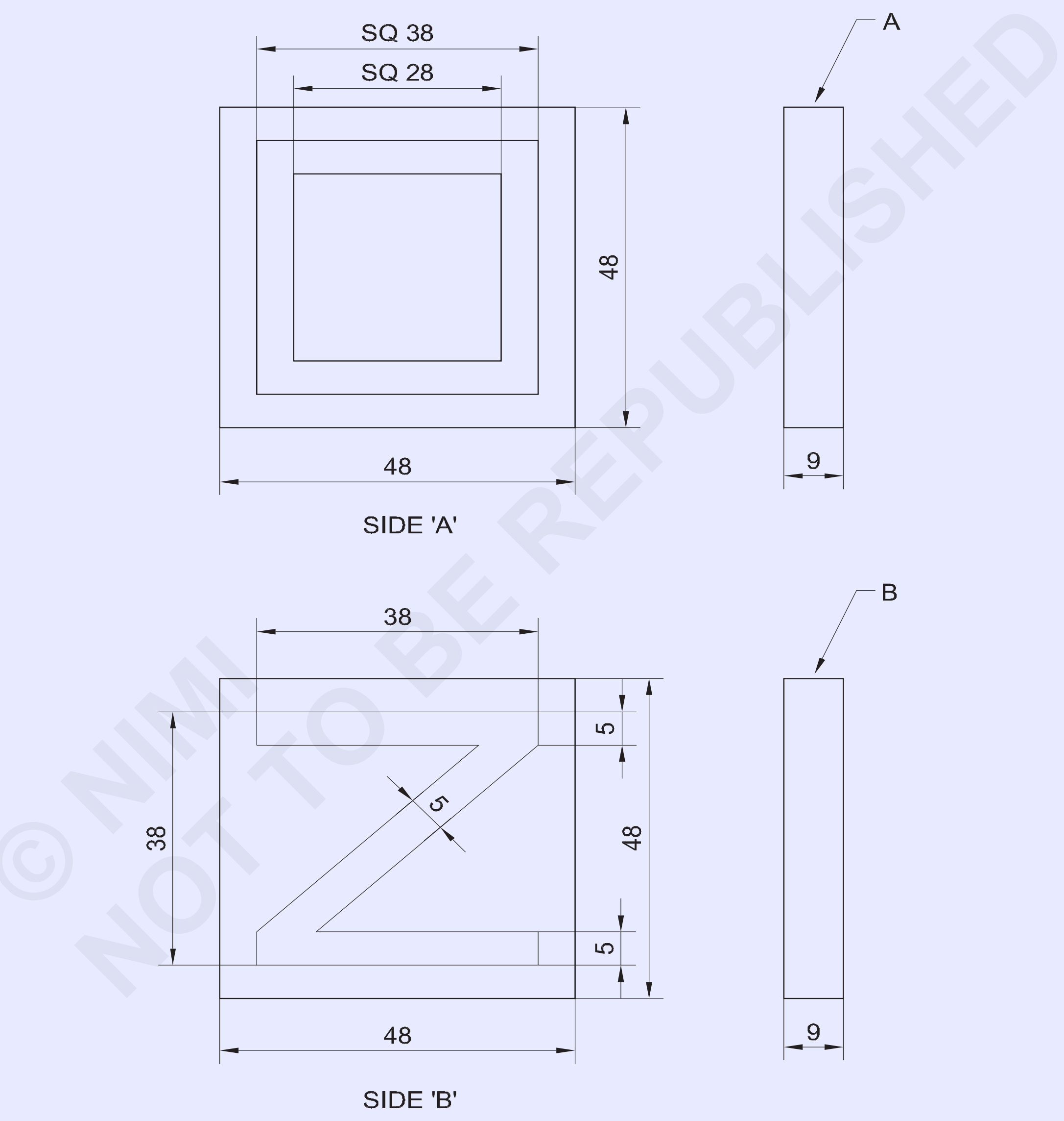


- పదునైన అంచులను తీసివేయండి. తక్కువ మొత్తంలో ఆయిల్ ను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫైలింగ్ ప్రాక్టీస్, ఉపరితల ఫైలింగ్, ఆడ్ లెగ్ కాలిపర్ మరియు స్టీల్ రూల్‌తో స్ట్రెయిట్ గా మరియు సమాంతర రేఖలను గీయడం (Filing practice, surface filing, marking of straight and parallel lines with odd leg caliper and steel rule)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- అవసరమైన పరిమాణానికి ఫ్లాట్‌ను ఫైలింగ్ మరియు ఫినిషింగ్ చేయండి
- ఆడ్ లెగ్ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి లైనులను గీయండి
- గీసిన లైనులను పంచ్ చేయండి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	50 ISF 10-50	-	Fe310	-	-	1.2.18
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

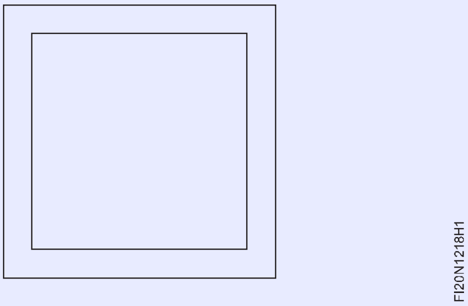
SCALE 1:1	MARKING WITH ODD LEG CALIPER AND STEEL RULE	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1218E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

సైడ్ A వైపు మార్కింగ్ చేయండి

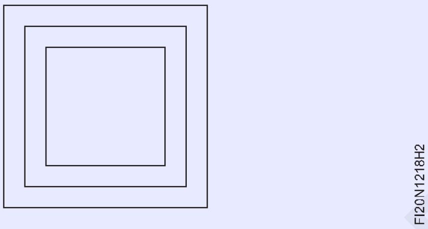
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- 3 వైపులా పరస్పరం లంబంగా ఉండే విధం గా ఫైలింగ్ చేయండి.
- 48x48x9 మిమీ పరిమాణానికి మార్క్ చేసి ఫైలింగ్ చేయండి.
- ఆడ్ లెగ్ కాలిపర్‌లో 5 మిమీ సెట్ చేయండి మరియు అన్ని వైపులా సమాంతర రేఖలను గీయండి (Fig 1)

Fig 1



- అదేవిధంగా, ఆడ్ లెగ్ కాలిపర్‌లో 10మిమీ సెట్ చేయండి మరియు అన్ని వైపులా సమాంతర రేఖలను గీయండి. (Fig 2) గీసిన రేఖపై పంచ్ చేయండి.

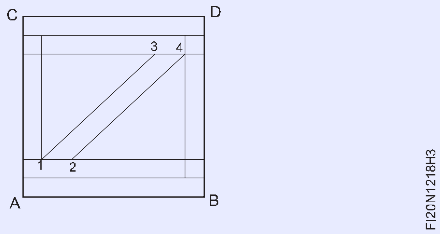
Fig 2



సైడ్ B వైపు మార్కింగ్ చేయండి

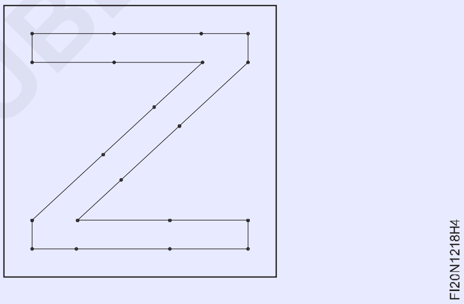
- ఆడ్ లెగ్ కాలిపర్‌లో 5 మిమీ సెట్ చేయండి మరియు AB, CD, CA మరియు DB కి సమాంతర రేఖలను గీయండి. Fig 3

Fig 3



- 10 mm సెట్ చేసి, సైడ్ AB మరియు CD వైపు సమాంతర రేఖలను గీయండి.
- Fig.4లో చూపిన విధంగా లైన్ 1 మరియు 2, 3 మరియు 4లో 5 mmని గుర్తించండి.
- పాయింట్ 1 మరియు 3, 2 మరియు 4 లను కలపండి మరియు చిత్రం 4 & చిత్రం 5లో చూపిన విధంగా సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.

Fig 4



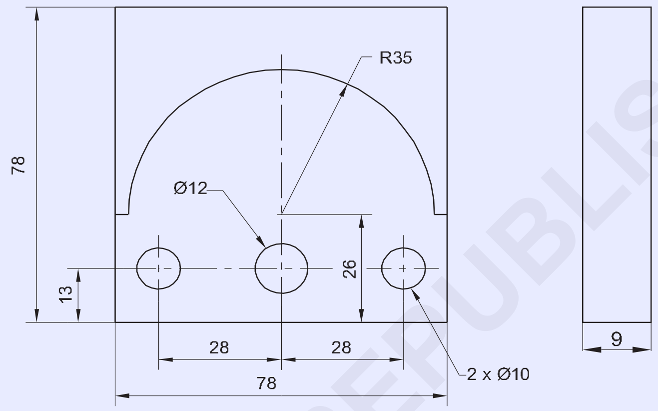
- కొద్దిగా ఆయిల్ ను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

డివైడర్లు, ఆడ్ లెగ్ కాలిపర్‌లు మరియు స్టీల్ రూల్‌తో మార్కింగ్ ప్రాక్టీస్ (వృత్తాలు, చాపములు, సమాంతర రేఖలు) (Marking practice with dividers, odd leg calipers and steel rule (circles, arcs, parallel lines)

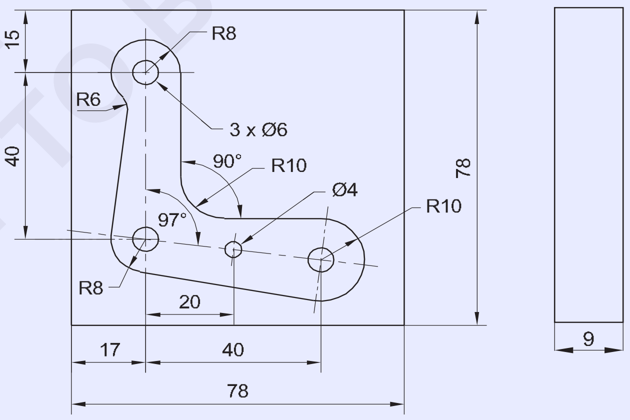
లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- జెన్నీ కాలిపర్‌తో సమాంతర రేఖలను గీయండి
- ప్రొట్రాక్టర్ మరియు స్క్రైబర్‌తో కోణీయ రేఖలను గీయండి
- డివైడర్ మరియు స్క్రైబర్‌తో వృత్తాలు, చాపములు మరియు టాంజెంట్‌లను గుర్తించండి.

TASK 1



MARKING CURVES & CIRCLES
(By Jenny caliper and divider)

TASK 2



MARKING TANGENTS & ARCS

1	80 ISF 10-80	-	FE 310	-	-	1.2.19
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

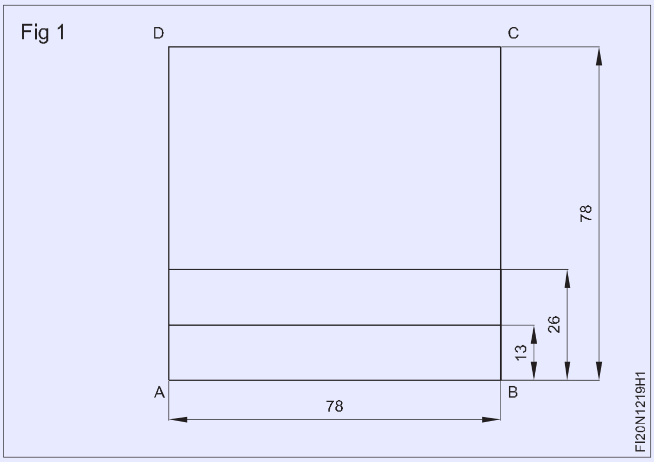
SCALE 1:1	MARKING PRACTICE	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1219E1	

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 1: **వక్రతలు & వృత్తాలను గీయడం**

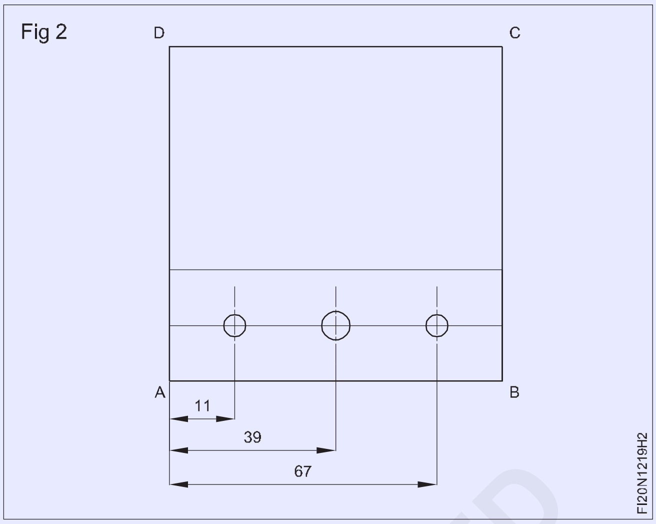
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- ముడి పదార్థాన్ని 78x78x9 మిమీ పరిమాణానికి ఫైలింగ్ చేయండి
- జాబ్ యొక్క ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియా సెల్యులోజ్ లక్కను వర్తించండి.
- జెన్నీ కాలిపర్‌లో 13 మిమీ కొలతని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం 'AB'కి సంబంధించి సమాంతర రేఖను గీయండి. ఫిగర్ 1
- అదేవిధంగా, కొలతలు 26mm సెట్ చేయండి మరియు సమాంతర రేఖను గీయండి Fig 1

Fig 1



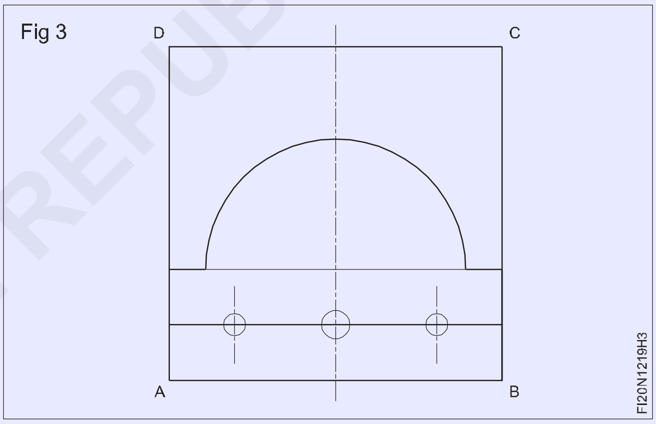
- జెన్నీ కాలిపర్‌లో 11 మిమీ కొలతని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం 'DA'కి సంబంధించి సమాంతర రేఖను గీయండి. చిత్రం 2
- అదేవిధంగా, కొలతలు 39 mm, 67 mm సెట్ చేయండి మరియు సమాంతర రేఖలను గీయండి. చిత్రం 2

Fig 2



- ప్రిక్ పంచ్ 30°ని ఉపయోగించి వృత్తం మరియు వ్యాసార్థాన్ని గీయడానికి ఖండన రేఖల మధ్య బిందువు పై పంచ్ చేయండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం, 5mm, 6mm వ్యాసార్థాన్ని డివైడర్‌లో సెట్ చేయండి మరియు సర్కిల్‌లను గీయండి. (Fig 3)
- 35 mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం చాపమును గీయండి. (Figure 3)

Fig 3



- వృత్తాలు మరియు వ్యాసార్థంపై సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- మూల్యాంకనం కోసం దీన్ని భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 2: **టాంజెంట్‌లు & చాపములను గీయడం**

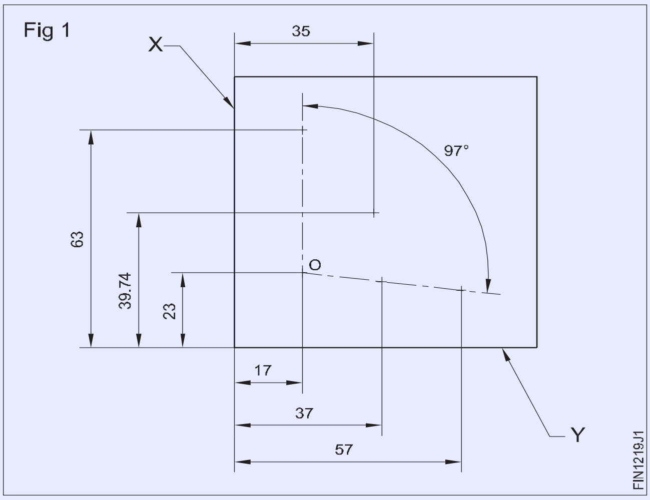
దశ 1

- మెటీరియల్‌ని దాని పరిమాణం మరియు దాని స్క్వేర్ నెస్ కోసం తనిఖీ చేయండి
- జాబ్ యొక్క ఒక ముఖంపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి.

దశ 2

- సైడ్ 'X' నుండి 17,35,37 మరియు 57 సమాంతర రేఖలను గీయండి. (Fig 1)
- సైడ్ 'Y' నుండి 23,39.74 మరియు 63mm సమాంతర రేఖలను గీయండి. (Fig 1)

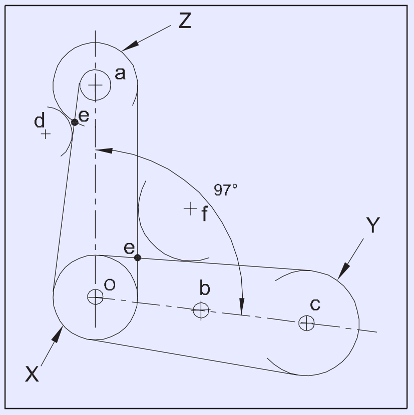
Fig 1



- బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌పై 97° కోణాన్ని సెట్ చేయండి
- పాయింట్ 'O' ద్వారా 97° కోణపు రేఖను గీయండి మరియు ఇతర రెండు వృత్తాల కేంద్రాలను సెట్ చేయండి
- నాలుగు వృత్తాలపై మధ్య బిందువులను పంచ్ చేయండి.

దశ 3 (Figure 2)

Fig 2



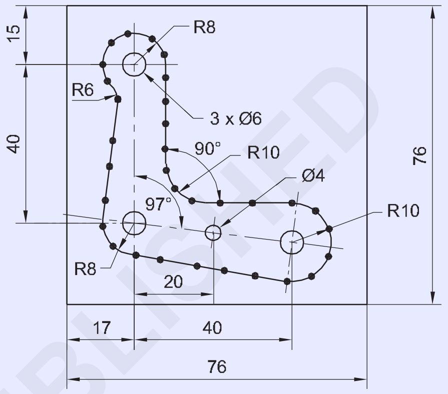
- 'a','o','c' వద్ద Ø6 mm వృత్తం ను మరియు 'b' వద్ద Ø4 mm వృత్తం ను గీయండి.

దశ 4 (Figure 2)

- 8 mm వ్యాసార్ధం తో మధ్య బిందువులు 'a' మరియు 'o' వద్ద చాపములను గీయండి.
- 10 mm వ్యాసార్ధం తో మధ్య బిందువు 'c' వద్ద చాపమును గీయండి.
- చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా X,Y మరియు Zలను కలపడానికి టాంజెంట్ లైన్‌లను గీయండి.
- టాంజెంట్ రేఖల ఖండన బిందువు (e) టాంజెంట్‌ను చాపముతో కలపడము వలన కేంద్ర బిందువు అయ్యే విదంగా చాపము నుండి టాంజెంట్ లైన్‌లను గీయండి.
- చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా 'f' పాయింట్ వద్ద మధ్య బిందువు నుండి 10 mm వ్యాసార్ధం తో చాపముని గీయండి
- అదేవిధంగా, బిందువు 'd' వద్ద 6 mm వ్యాసార్ధం తో చాపము ని గీయండి

దశ 5 (Fig 3)

Fig 3

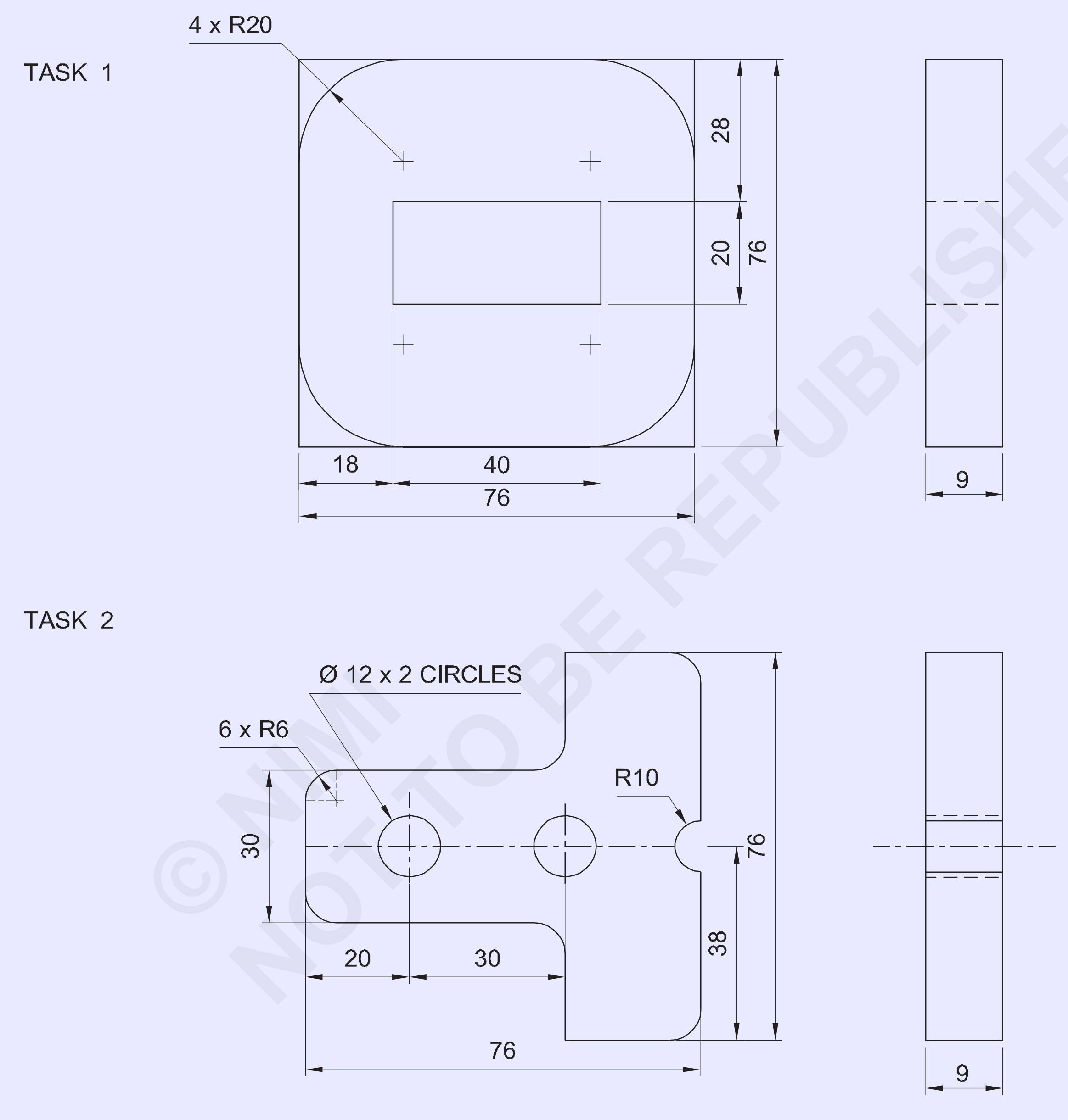


- గీయబడిన రేఖలపై సమాన దూరము తో పంచ్ చేయండి. Figure 3.
- మూల్యాంకనం కోసం జాబును భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్క్రైబింగ్ బ్లాక్ మరియు డివైడర్‌లను ఉపయోగించి సరళ రేఖలు మరియు చాపములను గీయడం (Marking off straight lines and arcs using scribing block and dividers)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- స్క్రైబింగ్ బ్లాక్‌ని ఉపయోగించి సమాంతర రేఖలను గీయండి
- డివైడర్లను ఉపయోగించి చాపములను గీయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	80 ISF 10 - 80	-	Fe310	-	-	1.2.20
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

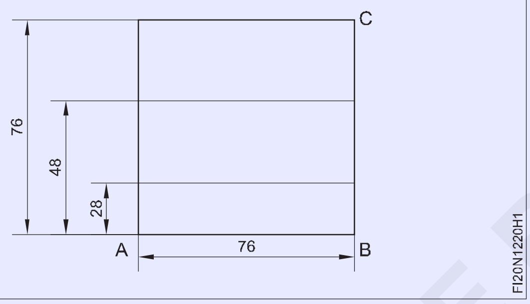
SCALE 1:1	**MARKING STRAIGHT LINES & ARCS USING SCRIBING BLOCK & DIVIDERS**	TOLERANCE : ±0. 5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1220E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1: సరళ రేఖలు & చాపములను గీయడం

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్ధం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- మూడు వైపులా పరస్పరం లంబంగా ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి.
- 76 x 76 x 9 మిమీ పరిమాణానికి మార్కింగ్ చేసి ఫైలింగ్ చేయండి
- మార్కింగ్ టేబుల్, యాంగిల్ ప్లేట్, స్క్రైబింగ్ బ్లాక్ మరియు స్టీల్ రూల్‌ను మృదువైన గుడ్డతో శుభ్రం చేయండి.
- మార్కింగ్ టేబుల్‌పై స్క్రైబింగ్ బ్లాక్, యాంగిల్ ప్లేట్ మరియు స్టీల్ రూల్ ఉంచండి.
- యాంగిల్ ప్లేట్‌తో పాటు స్టీల్ రూల్ కి సపోర్ట్ ఇవ్వండి.
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్క్రైబింగ్ బ్లాక్‌లో 28 మిమీ కొలతను సెట్ చేయండి.
- యాంగిల్ ప్లేట్‌తో జాబ్‌కు సపోర్ట్ ఇవ్వండి మరియు స్క్రైబింగ్ బ్లాక్‌తో సైడ్ 'AB' సూచన గా 28 మిమీ డైమెన్షన్ లైన్ ను గీయండి fig 1

Fig 1



- అదేవిధంగా, 48 మి.మీ సెట్ చేయండి మరియు సైడ్ 'AB' సూచనగా లైన్ ను గీయండి.
- సైడ్ 'BC' సూచనగా ఉండే విధంగా జాబ్ ను తిప్పండి.

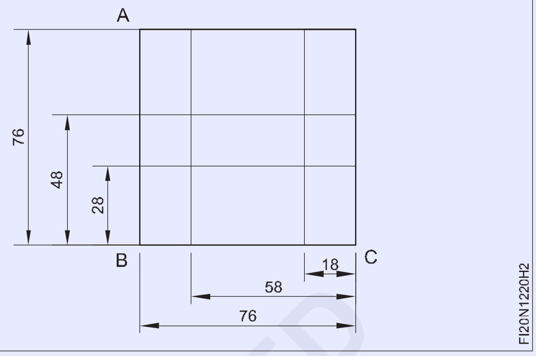
టాస్క్ 2: **సరళ రేఖలు, చాపములు & అంచులను గీయడం**

జాబ్ యొక్క మరొక వైపు, డ్రాయింగ్ ప్రకారం టాస్క్ 2ని గీయండి మరియు పంచ్ చేయండి.

- సూచన ఉపరితలం AB నుండి 38mm మధ్య రేఖను గీయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం మధ్య రేఖకు పైన 15mm మరియు మధ్య రేఖకు దిగువన 15mm మార్కింగ్ చేయండి. (చిత్రం 1)
- ఉపరితలం BC సూచన గా మధ్య రేఖపై 20mm మరియు 50mm మార్కింగ్ చేయండి. (చిత్రం 2)
- 6 చోట్ల 6mm వ్యాసార్ధాన్ని మార్కింగ్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం వ్యాసార్ధ రేఖలను కలపండి.
- సూచన గా గుర్తించబడిన 20mm మరియు 50mm వద్ద ∅12mm వృత్తాలను గీయండి.

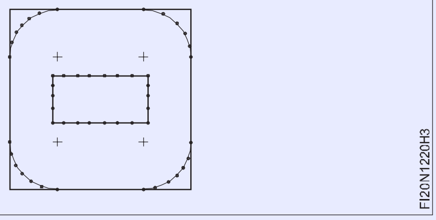
- సైజు 18 మిమీ సెట్ చేయండి మరియు సైడ్ 'BC' సూచనగా లైన్ ను గీయండి.

Fig 2



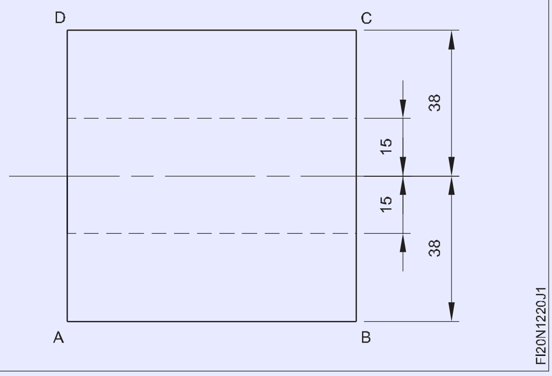
- అదేవిధంగా, సైజు 58 mm మరియు సెట్ చేయండి మరియు సైడ్ 'BC' సూచనగా లైన్ ను గీయండి.
- 20 మిమీ పరిమాణం సెట్ చేసి మరియు నాలుగు వైపులా సూచనతో వ్యాసార్థాన్ని గీయండి.
- 30° ప్రిక్ పంచ్‌తో నాలుగు వ్యాసార్థ బిందువులపై పంచ్ చేయండి.
- నాలుగు మూలల్లో డివైడర్‌ని ఉపయోగించి 20 mm వ్యాసార్థాన్ని గీయండి.
- సమాన దూరాలతో గీయబడిన లైన్లపై పంచ్ చేయండి. (Fig 3)

Fig 3



- మూల్యాంకనం కోసం దీన్ని భద్రపరచండి.

Fig 1



- చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా మధ్యలో R10mm మూలను గీయండి.
- 60° డాట్ పంచ్ తో గీసిన లైన్‌పై పంచ్ చేయండి.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

ఉపరితల గేజ్ ఉపయోగించి సమాంతర రేఖలను గీయడం Marking parallel lines using surface gauge

లక్ష్యం: **ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది**

- **ఉపరితల గేజ్‌ని ఉపయోగించి సమాంతర రేఖలను గీయడం.**

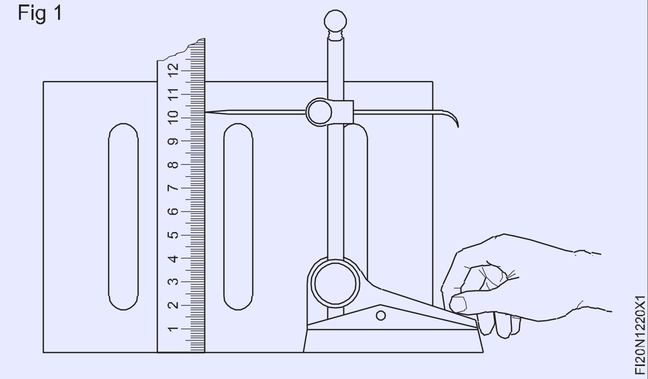
స్క్రైబర్ మరియు ఇతర స్లైడింగ్ యూనిట్ల ఉచిత కదలికను తనిఖీ చేయండి.

ఉపరితల గేజ్ యొక్క ఆధారాన్ని శుభ్రం చేయండి.

సర్ఫేస్ ప్లేట్ పై బేస్ను గట్టిగా ఉంచండి.

యాంగిల్ ప్లేట్‌కు వ్యతిరేకంగా స్టీల్ రూల్ ను ఉంచండి మరియు స్క్రైబర్‌ను గీయవలసిన సైజు కి సెట్ చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



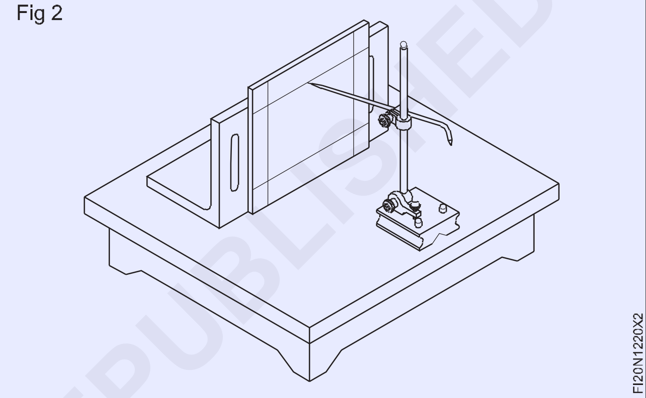
జాబ్ కి బర్స్ లేవని మరియు సరిగ్గా శుభ్రం చేయబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

మార్కింగ్ మీడియా సన్నని మరియు సమాన పూతని వర్తించండి.

యాంగిల్ ప్లేట్‌కు వ్యతిరేకంగా జాబ్‌ను బట్ (butt) చేయండి.

జాబ్‌ను ఒక చేతితో పట్టుకుని, స్క్రైబర్ పాయింట్‌ను జాబ్ యొక్క ఉపరితలంపై అడ్డంగా కదిలిస్తూ మార్కింగ్ చేయండి .(Fig 2)

Fig 2

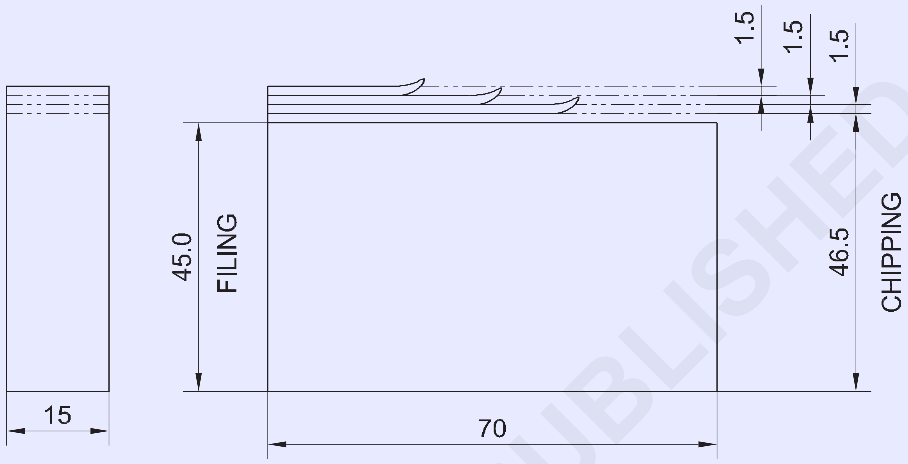


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గీయబడిన రేఖ వెంబడి చదును ఉపరితలాలను చిప్పింగ్ చేయడం (Chipping flat surfaces along a marked line)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఫ్లాట్ ఉలిని ఉపయోగించి ఉపరితలాలను సమానంగా చిప్పింగ్ చేయండి.**

గమనిక: ప్రతి ట్రైనీ 1.5 మిమీ లోతులో 3 పొరల చిప్పింగ్ సాధన చేయాలి.



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి మరియు చిప్పింగ్ ద్వారా తొలగించాల్సిన మెటల్ లోతును మార్కింగ్ చేయండి.
- మార్కింగ్ చేసిన లైన్‌ను డాట్ పంచ్‌తో పంచ్ చేయండి.
- వైస్‌లో జాబ్ ను గట్టిగా బిగించండి.
- చిప్పింగ్ చేస్తున్నప్పుడు చెక్క బ్లాక్‌తో జాబ్ ను సపోర్ట్ ఇవ్వండి

అవసరమైతే జాబ్ క్రింద ఒక చెక్క ను పెట్టండి, తద్వారా గుర్తించబడిన లైన్ వైస్ దవడ ముఖం పైన ఉంటుంది.

- సరైన కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌తో 20 mm వెడల్పు ఉన్న ఫ్లాట్ ఉలిని ఎంచుకోండి.
- 1 కిలో బరువు గల బాల్ పెయిన్ హామ్మర్ ని ఎంచుకోండి.
- చిప్పింగ్ పొజిషన్‌లో ఉలిని సుమారు 35° కోణంలో పట్టుకోండి.
- మరింత పరపతి పొందడానికి హ్యాండిల్ చివరిలో సుత్తిని పట్టుకోండి.

జాగ్రత్త: ఉలి పుట్టగొడుగు లాంటి తల లేకుండా ఉండాలి.

సుత్తి హ్యాండిల్‌ను కంటి రంధ్రంలో చీలికతో సురక్షితంగా బిగించాలి.

చిప్పింగ్ చేస్తున్నప్పుడు గాగుల్స్ ఉపయోగించండి.

ఎగిరే చిన్న ముక్క లను అడ్డుకొనుటకు వైస్ వెనుక చిప్పింగ్ గార్డ్‌ని ఉంచండి.

1	50 ISF 15 - 70	-	Fe310	-	-	1.2.21
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	CHIPPING FLAT SURFACE	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1221E1	

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

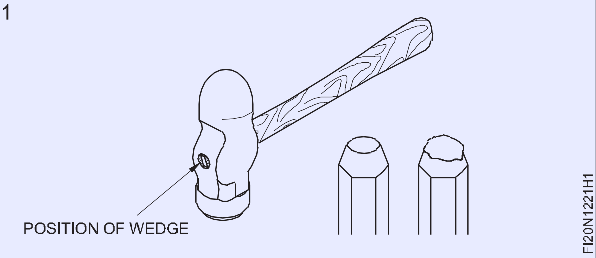
ఫ్లాట్ ఉలి ఉపయోగించి చిప్పింగ్ చేయడం (Chipping using flat chisel)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **మెటల్ ముక్కలు చిప్పింగ్ చేయడం.**

చిప్పింగ్ ప్రారంభించే ముందు: పుట్టగొడుగు లాంటి తల లేని ఉలిని ఎంచుకోండి మరియు బాగా సురక్షితమైన హ్యాండిల్ ఉన్న సుత్తిని ఎంచుకోండి. (చిత్రం 1)

Fig 1

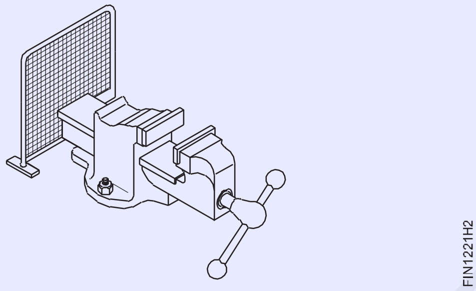


సుత్తి ముఖం నుండి ఏదైనా జిడ్డుగల పదార్థాలు ఉంటే తుడిచివేయండి.

సేఫ్టీ గాగుల్స్ ను ధరించండి.

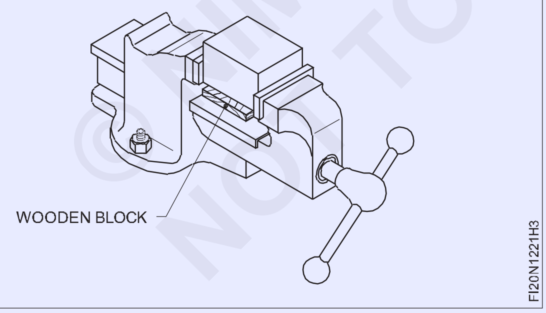
చిప్పింగ్ స్క్రీన్‌ను ఇన్‌స్టాల్ చేయండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



చిప్పింగ్ ప్రక్రియ: జాబ్ ను వైస్‌లో బిగించండి. అవసరమైతే, ఒక చెక్క దుంగ తో జాబ్ కు సపోర్ట్ ఇవ్వండి. (Figure 3)

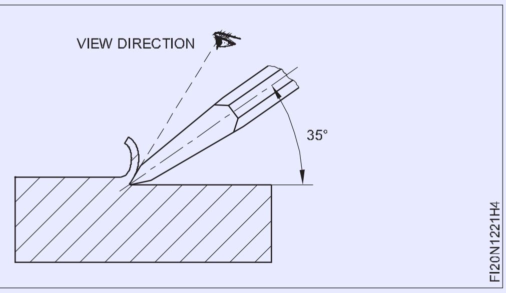
Fig 3



లోహాన్ని ఏకరీతి మందంతో కత్తిరించడానికి ఉలిని 35° (సుమారుగా) కోణంలో ఉంచండి. (Figure 4)

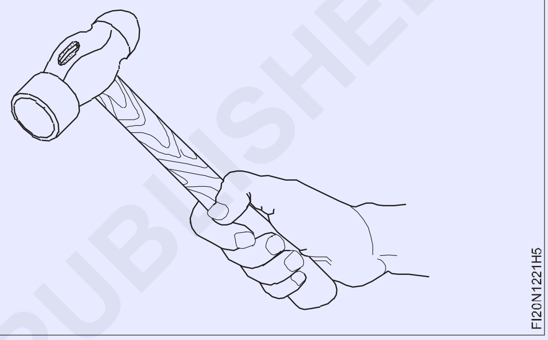
ఉలి పాయింట్ ను చూస్తూ ఉలి తలపై సుత్తితో కొట్టండి. (Figure 4)

Fig 4



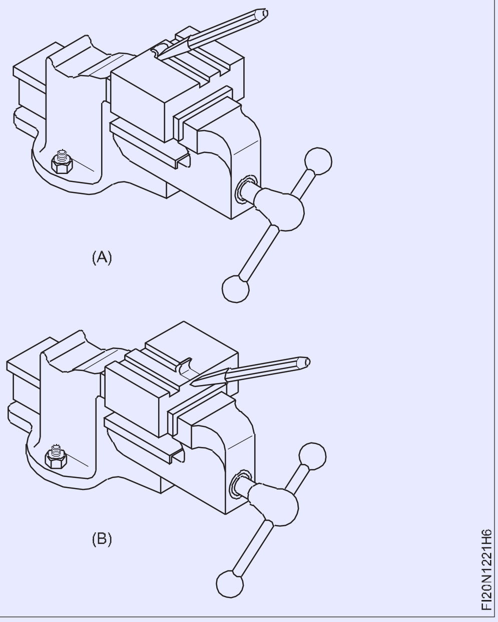
గరిష్ట పరపతి కోసం హ్యాండిల్ చివరిలో సుత్తిని పట్టుకోండి. (Fig 5)

Fig 5



ఉపరితలం ముగింపుకు ముందు చిప్పింగ్ను ఆపండి; లేకపోతే జాబ్ యొక్క అంచు విరిగిపోతుంది. దీన్ని నివారించడానికి, వ్యతిరేక దిశ నుండి జాబ్ ముగింపును చిప్పింగ్ చేయండి. (Fig. 6A & B)

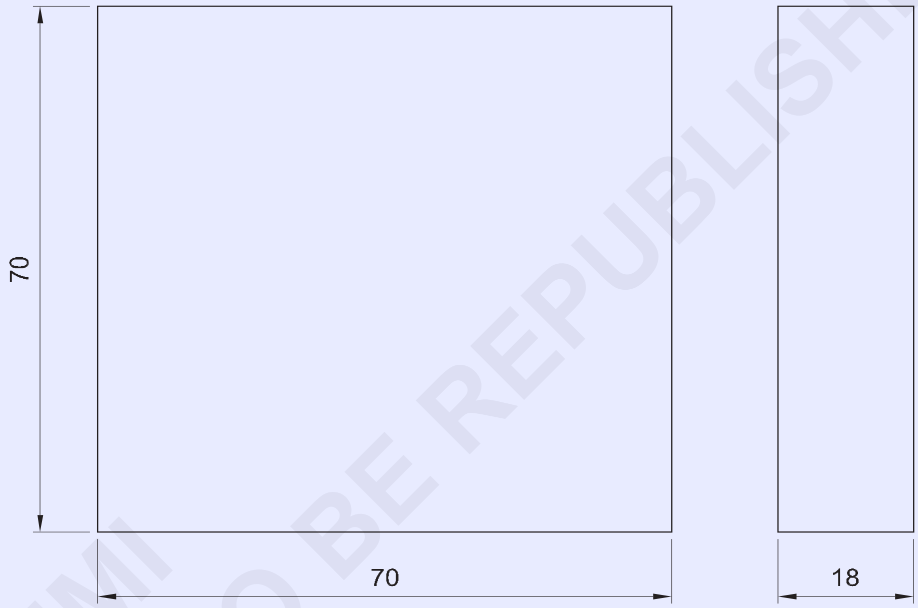
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి మార్కింగ్, ఫైలింగ్ ,ఫ్లాట్ నెస్ ,స్క్వేర్ నెస్ చెక్ చేయండి (Marking, filing, flat, square and check using Try - square)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఫైలింగ్ చేయడం కోసం జాబ్‌ను బెంచ్‌లో అడ్డంగా బిగించండి.
- ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రాకారంలో ఫైలింగ్ చేయండి మరియు పరిమాణాలను ±0.5mm ఖచ్చితత్వం లోపల ఉండేలా చూడండి.
- స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్/ ట్రై స్క్వేర్ బ్లేడ్‌ని ఉపయోగించి ఫైలింగ్ చేసిన జాబ్ ఫ్లాట్‌నెస్‌ని చెక్ చేయండి.
- ట్రై స్క్వేర్‌తో జాబ్ యొక్క స్క్వేర్‌నెస్‌ని చెక్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- 3 సైడ్ లు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి.
- ±0.5mm ఖచ్చితత్వం పరిమాణం ఉండేలా జాబ్ ను 70x70x-18mm పరిమాణానికి మార్కింగ్ చేసి ఫైలింగ్ చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- ట్రై స్క్వేర్‌తో స్క్వేర్‌నెస్‌ని మరియు స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్/ ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లేడ్‌తో ఫ్లాట్ సర్ఫేస్‌ని చెక్ చేయండి.
- శుభ్రం చేసి, ఆయిల్ అప్లై చేసి మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

1	75 ISF 20-75	-	Fe310	-	-	1.2.22
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	FILING FLAT AND SQUARE	TOLERANCE :- ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1222E1	

బ్లూ ప్రింట్‌ల ప్రకారం మార్కింగ్ టూల్స్ ని ఉపయోగించి సుద్ద రాసిన ఉపరితలాలపై లైన్లు గీయడం, రంధ్రాల స్థానాలను గుర్తించడం. (Marking according to simple blue prints for locating position of holes, scribing lines on chalked surfaces with marking tools)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- డివైడర్‌ని ఉపయోగించి డ్రిల్ రంధ్రాలు మరియు వ్యాసార్థాన్ని గీయండి
- బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ ఉపయోగించి కోణీయ రేఖలను గీయండి
- మార్కింగ్ బ్లాక్ ఉపయోగించి సరళ రేఖలను గీయండి
- డివైడర్ ఉపయోగించి పిచ్ సర్కిల్ వ్యాసాన్ని గీయండి

Fig 1

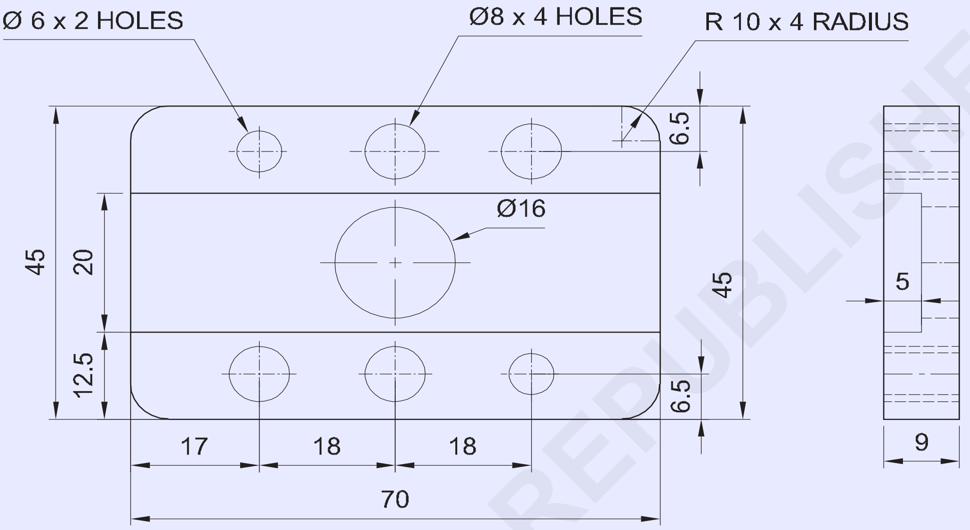
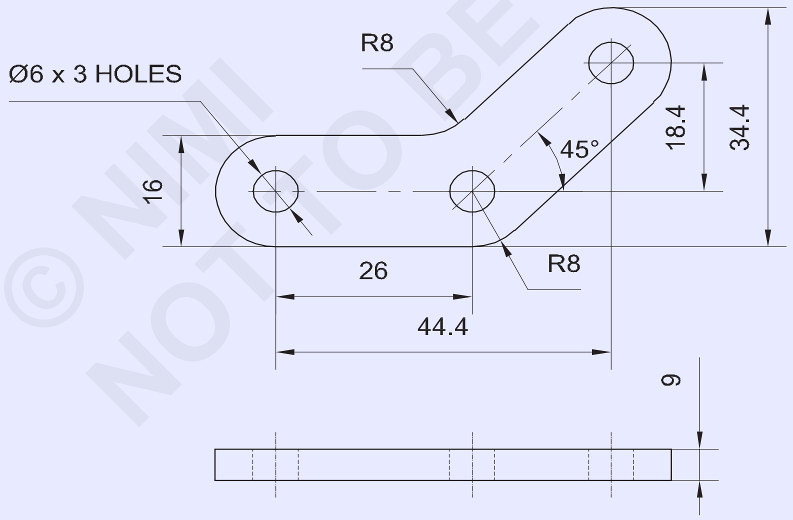


Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	50 ISF 10-50	-	Fe 310	-	Fig 3	
2	50 ISF 10-75	-	Fe 310	-	Fig 1,2,4,5	1.2.23
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	**MARKING PRACTICE**	TOLERANCE : - ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1223E1	

Fig 3

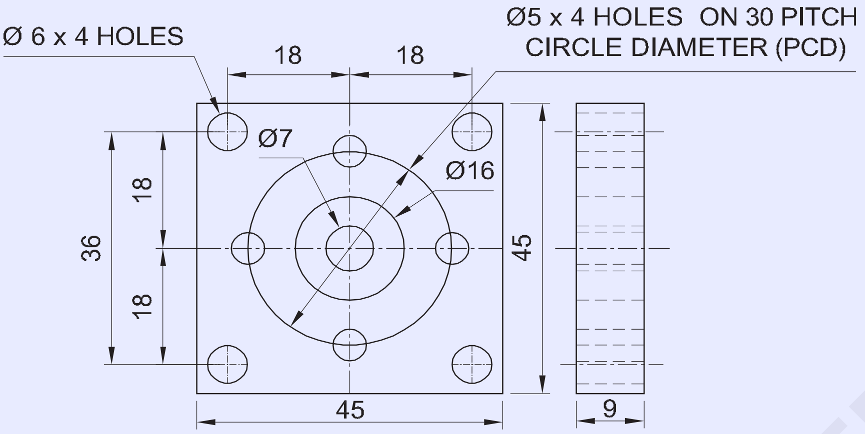
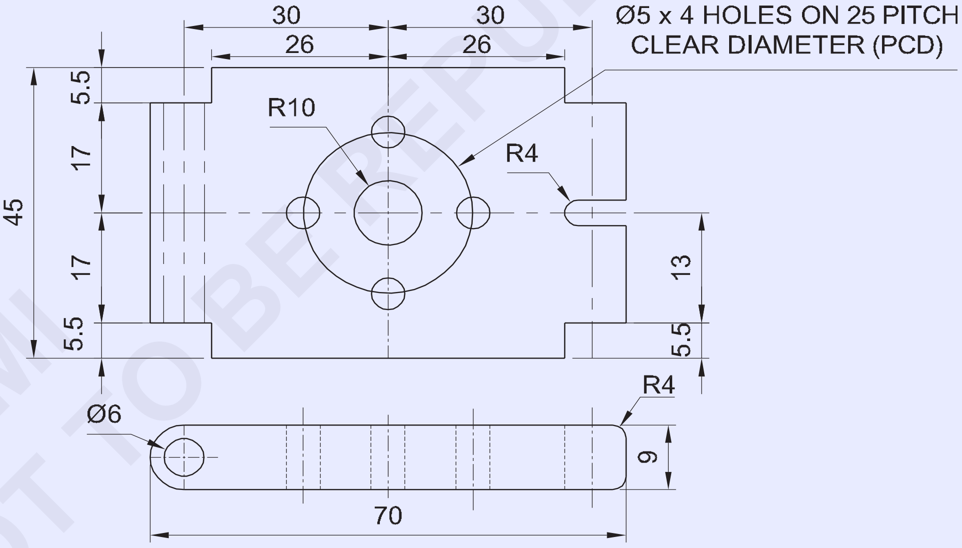


Fig 4



గమనిక: మార్కింగ్ కోసం మెటల్ యొక్క రెండు ఉపరితలాలను ఉపయోగించండి. Fig 1,2 & 4

-	-	-	-	-	-	1.2.23
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	**MARKING PRACTICE**	TOLERANCE :	TIME :
		CODE NO. FI20N1223E2	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

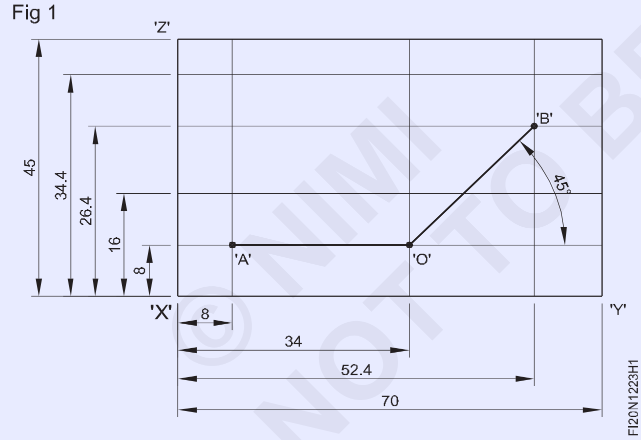
మూర్తి: 1

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ముడి లోహాన్ని 70 x 45 x 9 మిమీ పరిమాణానికి ఫైలింగ్ చేయండి మరియు స్టీల్ రూల్‌తో తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ యొక్క ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి.
- జెన్నీ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి డ్రాయింగ్ ప్రకారం వృత్తాకార రంధ్రాల మధ్య బిందువు, వ్యాసార్థం మరియు గాడిని గుర్తించండి.
- డివైడర్‌ని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం ∅6 మిమీ,∅8 మిమీ, మరియు ∅16 మి.మీ వృత్తాలను గీయండి.
- డాట్ పంచ్‌ని ఉపయోగించి మార్కింగ్ చేసిన లైన్‌పై సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ తో మార్కింగ్‌ను తనిఖీ చేయండి.

మూర్తి: 2

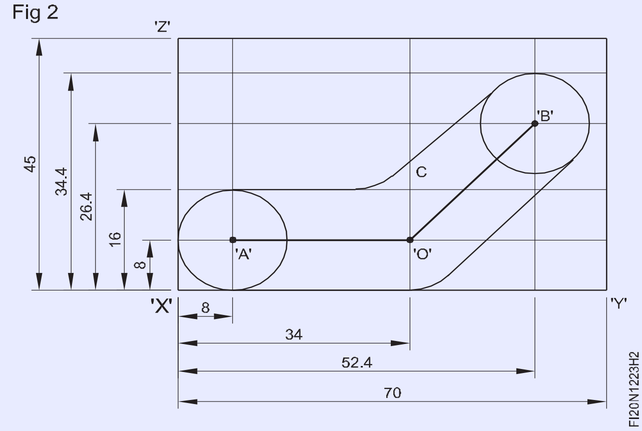
- జాబ్ యొక్క మరొక ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి.
- 'xy' సూచనతో జెన్నీ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి 8mm, 16mm, 26.4 mm మరియు 34.4 mm లైన్‌లను గీయండి.
- 'xz' సూచనతో జెన్నీ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి 8 మిమీ, 34 మిమీ మరియు 52.4 మిమీ లైన్‌లను మార్కింగ్ చేయండి. చిత్రం 1.

Fig 1



- డ్రాయింగ్ ప్రకారం బెవెల్ ప్రొటెక్టర్‌ని ఉపయోగించి 'o' పాయింట్ వద్ద 45° కోణీయ రేఖను గీయండి.
- ప్రిక్ పంచ్ 30°ని ఉపయోగించి ఖండన పాయింట్ 'A',' O' మరియు 'B'ని గీయండి. Fig 2
- డివైడర్‌లో 3 మిమీ వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా 'A','O' మరియు 'B' పాయింట్‌లో Ø 6mm తో 3 రంధ్రాలను గీయండి.
- అదేవిధంగా, 8 మిమీ వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా సగం వృత్తాన్ని గీయండి

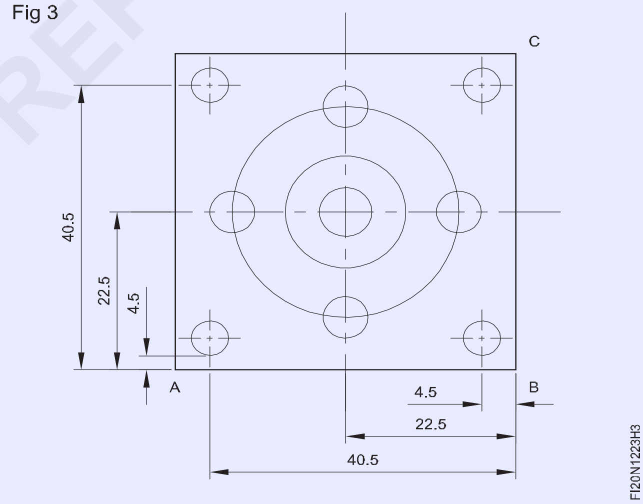
Fig 2



- చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా టాంజెంట్ లైన్‌ను గీయండి.
- పాయింట్ 'C' నుండి టాంజెంట్ లైన్‌లు సూచన గా 8మిమీ బాహ్య వ్యాసార్థాన్ని గీయండి.
- టాంజెంట్ లైన్‌లను కలపడానికి పాయింట్ 'o' వద్ద 8 mm వ్యాసార్థాన్ని గీయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రొఫైల్‌పై సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ తో మార్కింగ్‌ను తనిఖీ చేయండి.

మూర్తి: 3

Fig 3

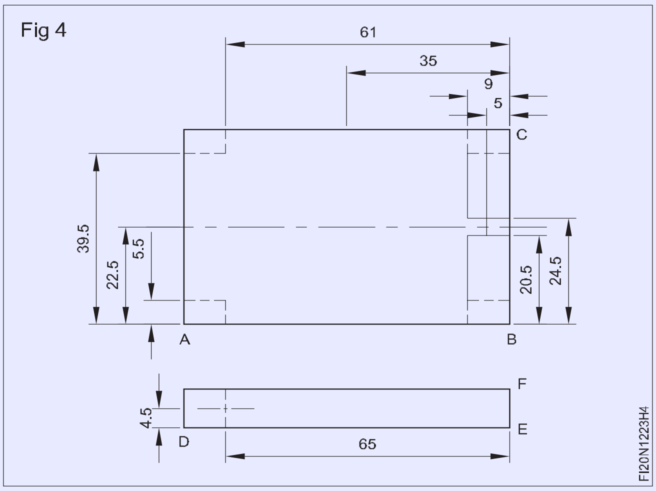


- జాబ్ (45x9x45 మిమీ) ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి
- AB సూచన గా జాబ్ మీద సెంటర్‌లైన్ 22.5mmని గీయండి.
- ABని సూచనగా జెన్నీ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి 4.5mm, 40.5mm లైన్‌లను గీయండి
- BC కి సూచనగా జాబ్ సెంటర్‌లైన్ 22.5mmని గీయండి.
- ప్రిక్ పంచ్ ఉపయోగించి జాబ్ మీద సెంటర్‌లైన్ ఖండన బిందువుపై పంచ్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- BC సూచనగా జెన్నీ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి 4.5 మిమీ, 40.5మిమీ లైన్‌లను గీయండి.
- 3mm, 3.5mm,8mm,15mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం వృత్తాలను గీయండి.
- 2.5mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం 4 వృత్తాలను గీయండి. చిత్రం 4

మూర్తి: 4

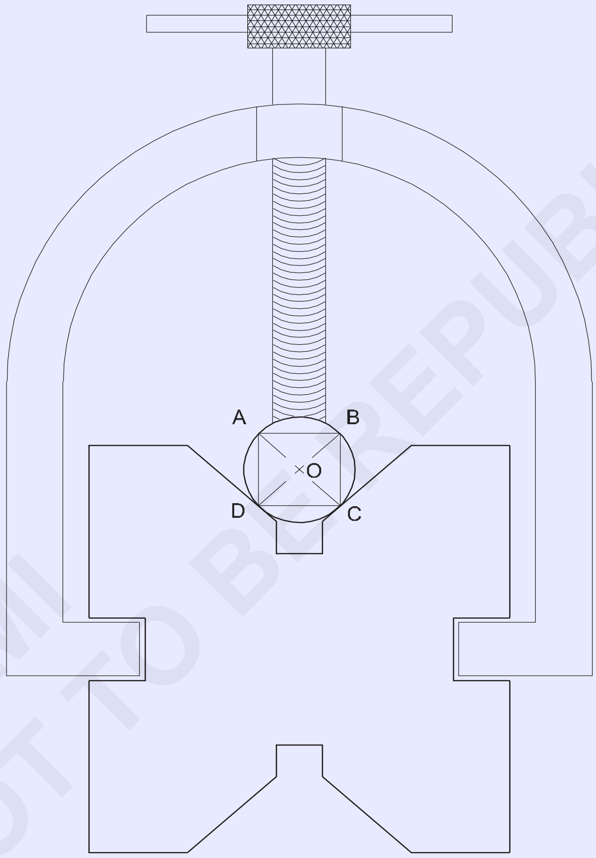


- జాబ్ 70x9x45mm యొక్క రెండు ఉపరితలాలపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి.
- AB సూచనగా 5.5mm సెంటర్ లైన్ 22.5mm, 39.5mm మరియు 20.5mm, 24.5mm మార్క్ చేయండి.
- BC సూచనగా 5 మిమీ, 9, సెంటర్ లైన్ 35 మిమీ, 61 మిమీ లైనులను గీయండి.
- ప్రిక్ పంచ్ ఉపయోగించి జాబ్ సెంటర్‌లైన్ ఖండన బిందువు పై పంచ్ చేయండి.
- 5mm,12.5mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం వృత్తాలను గీయండి.
- 4mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం చాపమును గీయండి.
- 2.5mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం వృత్తాన్ని 4 ప్రదేశాలలో గీయండి.
- జాబ్‌ను క్షితిజ సమాంతర స్థానంలో ఉంచండి.
- EF సూచనగా 65mm మరియు DE సూచనగా 4.5mm మార్కింగ్ చేయండి.
- ప్రిక్ పంచ్ ఉపయోగించి ఖండన బిందువు పై పంచ్ చేయండి.
- 3mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం వృత్తాన్ని గీయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

'V' బ్లాక్ మరియు మార్కింగ్ బ్లాక్ సహాయంతో రౌండ్ బార్ కేంద్రం కనుగొనడం (Finding center of round bar with the help of 'V' block and marking block)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- రౌండ్ బార్‌ను పట్టుకోవడానికి తగిన పరిమాణం కలిగిన 'V' బ్లాక్ ను ఎంచుకోండి
- 'V' బ్లాక్ మరియు మార్కింగ్ బ్లాక్ ఉపయోగించి రౌండ్ బార్ కేంద్రం కనుగొనండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

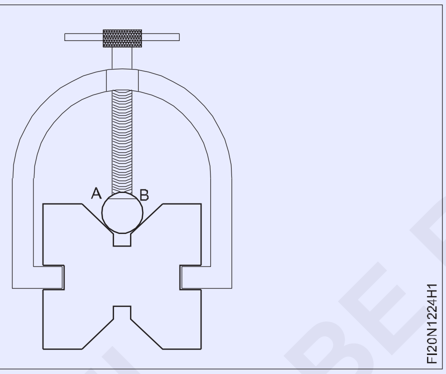
1	Ø50-50	-	Fe310	-	-	1.2.24
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	FINDING CENTER OF A ROUND BAR	TOLERANCE : - ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1224E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

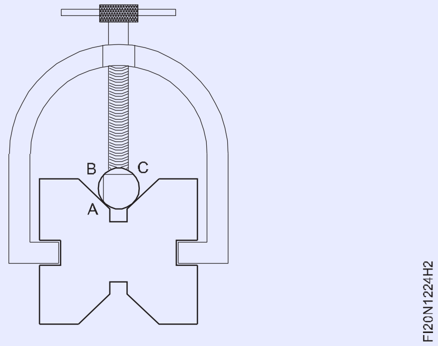
- రౌండ్ బార్ యొక్క ముఖాలను ఫైలింగ్ చేయండి
- రౌండ్ బార్ ముఖంపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి
- మార్కింగ్ టేబుల్, 'V' బ్లాక్, మార్కింగ్ బ్లాక్ మరియు స్టీల్ రూల్‌ను శుభ్రం చేయండి
- మార్కింగ్ టేబుల్‌పై 'V' బ్లాక్, మార్కింగ్ బ్లాక్ మరియు స్టీల్ రూల్ ఉంచండి.
- రౌండ్ బార్‌ను 'V' బ్లాక్‌పై సెట్ చేసి, దాన్ని 'U' క్లాంపు తో బిగించండి.
- మార్కింగ్ బ్లాక్ స్క్రైబర్‌ను రౌండ్ బార్ పైన ఉంచండి మరియు స్టీల్ రూల్‌లో కొలతను చెక్ చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి రౌండ్ బార్ యొక్క ఎత్తును కొలవండి
- రౌండ్ బార్ రీడింగ్ పై నుండి 10mm కంటే తక్కువ ఉండునట్లు స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి మార్కింగ్ బ్లాక్‌లో కొలతను సెట్ చేయండి.
- చిత్రం 1లో చూపిన విధంగా మార్కింగ్ బ్లాక్‌ని ఉపయోగించి రౌండ్ బార్ ముఖంపై లైన్ 'AB'ని గీయండి.

Fig 1



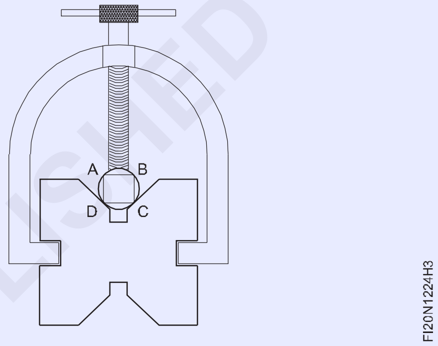
- 'U' క్లాంపు ను వదులు చేయండి.
- ట్రై స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించి AB లైన్‌ని తిప్పండి మరియు 90°కి సెట్ చేయండి మరియు 'U' క్లాంపు ను బిగించండి మరియు లైన్ BCని గీయండి .(Fig. 2)

Fig 2



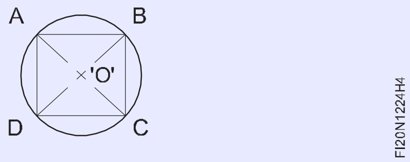
- అదే విధానాన్ని పునరావృతం చేసి CD మరియు AD లైన్ లను గీయండి. Fig .3

Fig 3



- 'U' క్లాంపు ను వదులు చేయండి మరియు రౌండ్ బార్ ను బయటకు తీసి మార్కింగ్ టేబుల్‌పై ఉంచండి.
- స్టీల్ రూల్ మరియు స్క్రైబర్ని ఉపయోగించి 'AC' మరియు 'BD' లను కలపండి
- సెంటర్ పంచ్ 90°ని ఉపయోగించి ఖండన బిందువు 'O'పై పంచ్ చేయండి.
- పాయింట్ 'O' అనేది రౌండ్ బార్‌కి కేంద్రం.
- మూల్యాంకనం కోసం దీన్ని భద్రపరచండి.

Fig 4



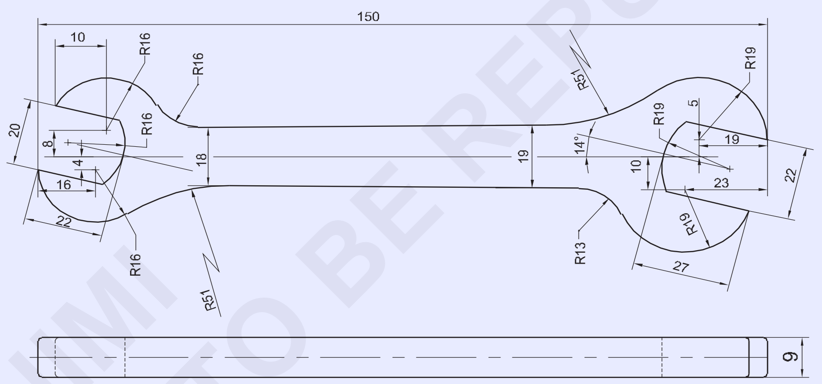
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఒక చాపము కి సరళ రేఖను కలపడం (Joining straight line to an arc)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- మార్కింగ్ బ్లాక్‌తో లోహ ఉపరితలాలపై లైనులను గీయండి
- స్క్రైబర్‌తో లైనులను గీయండి.
- బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌తో కోణాలను గుర్తించండి
- డివైడర్‌తో కోణాలను విభజించండి
- డివైడర్ మరియు స్క్రైబర్‌తో వృత్తాలు, చాపములు మరియు టాంజెంట్‌లను గీయండి
- డాట్ పంచ్‌తో ప్రొఫైల్‌ను పంచ్ చేయండి.

TASK 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

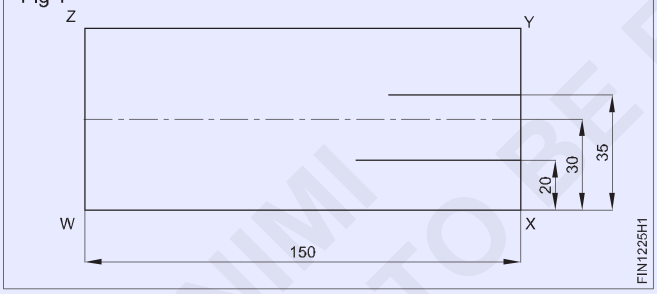
1	65 ISF 10-155	-	Fe310	-	TASK 1	1.2.25
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE 1:1	JOINING STRAIGHT LINE TO AN ARC				TOLERANCE : - ±0.5mm	TIME
					CODE NO. FI20N1225E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1: **స్పానర్**

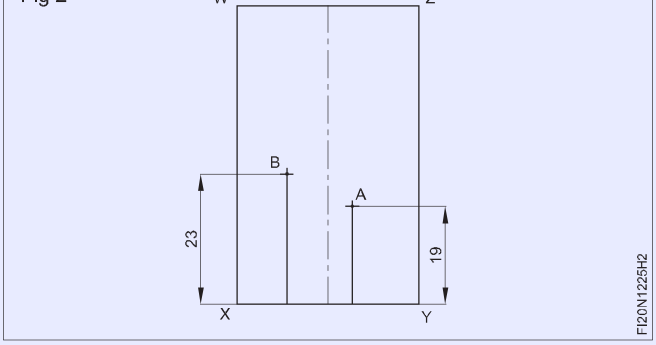
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- మెటల్ పరిమాణం 150 x 64 x 9 మిమీ ఉండే విధంగా ఫైలింగ్ చేయండి.
- జాబ్ యొక్క ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి.
- మార్కింగ్ టేబుల్, మార్కింగ్ బ్లాక్, యాంగిల్ ప్లేట్ మరియు స్టీల్ రూల్‌ను శుభ్రం చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి మార్కింగ్ బ్లాక్‌లో 30 మిమీ పరిమాణాన్ని సెట్ చేయండి.
- జాబ్‌ను మార్కింగ్ టేబుల్‌పై ఉంచండి మరియు యాంగిల్ ప్లేట్‌తో దానికి సపోర్ట్ ఇవ్వండి.
- 'WX' సూచనగా సెంటర్ లైన్ డేటమ్ 30 మిమీని గుర్తించండి. Fig 1
- మార్కింగ్ బ్లాక్‌లో 30 + 5 = 35 మిమీ పరిమాణాన్ని సెట్ చేయండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా 'WX' సూచనగా 19 మిమీ పొడవుకు కుడి వైపున ఒక గీతను గీయండి. Fig 1
- అదేవిధంగా, 30 - 10 = 20 మిమీ పరిమాణాన్ని సెట్ చేయండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా 'WX' సూచనగా కుడి వైపున 23 మిమీ పొడవు వరకు ఒక గీతను గీయండి. Fig 1

Fig 1



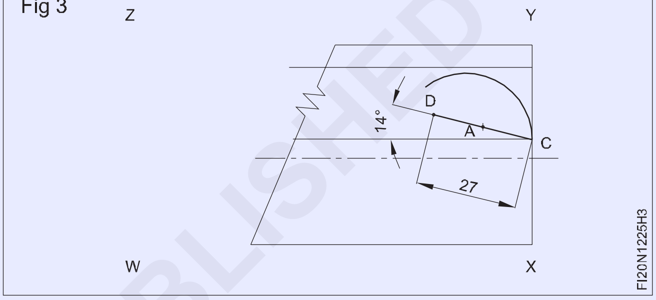
- జాబ్‌ను తిప్పండి మరియు 'XY' సూచనగా యాంగిల్ ప్లేట్‌తో దానికి సపోర్ట్ ఇవ్వండి. Fig 2
- 19 మిమీ పరిమాణాన్ని సెట్ చేయండి మరియు 'XY' సూచనగా ఒక గీతను గీయండి . ఖండన రేఖ వద్ద పాయింట్ ను మార్కింగ్ చేయండి. Fig. 2

Fig 2



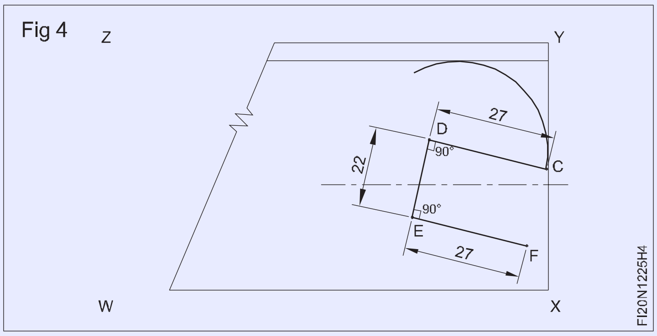
- అదేవిధంగా, సైడ్ 'XY' సూచనగా 23 mm పరిమాణానికి ఒక గీతను గీయండి మరియు ఖండన రేఖల వద్ద 'B' పాయింట్‌ని గుర్తించండి. Fig.2
- 19 mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు 'A' పాయింట్ వద్ద వ్యాసార్థాన్ని గీయండి.
- వ్యాసార్థ రేఖ జాబ్ రిఫరెన్స్ వైపు 'XY' సైడ్ సూచనగా పాయింట్ 'C' వద్ద కలుస్తుంది. Fig.3
- బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌ని ఉపయోగించి పాయింట్ 'C' వద్ద 14° కోణాన్ని గుర్తించండి మరియు 27 mm దూరానికి కోణీయ రేఖను గీయండి మరియు పాయింట్ 'D'ని గుర్తించండి. Fig.3

Fig 3



- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా 90° కోణీయ రేఖను 22 మిమీ దూరం వరకు లైన్ 'CD'ని సూచనగా ఉంచి మరియు పాయింట్ 'E'ని గుర్తించండి. Fig .4
- అదేవిధంగా, 90° కోణీయ లైన్ ని రేఖ 'DE' సూచనగా ఉంచి 27 మిమీ దూరం వరకు గీయండి మరియు పాయింట్ 'F'గా గుర్తించండి. Fig.4

Fig 4



- లైన్ 'DE' పై మధ్య రేఖను గుర్తించి దానికి 'G' అని పేరు పెట్టండి. Fig.5
- పాయింట్ 'G' నుండి 19 మిమీ పొడవు వరకు లంబ గీతను క్రిందికి గీయండి మరియు దానిని 'H'గా గుర్తించండి. Fig.5
- చాపము పాయింట్ 'E' మరియు 'D'ని సెంటర్ పాయింట్ 'G' ద్వారా కలిసే విధంగా 'H' పాయింట్ నుండి 19 mm వ్యాసార్థం తో చాపము గీయండి. Fig.5
- 19 mm వ్యాసార్థాన్ని సెట్ చేయండి మరియు పాయింట్ 'B' వద్ద ఒక చాపమును గీయండి.
- వ్యాసార్థ రేఖ జాబ్ సైడ్ 'XY'ని సూచన గా పాయింట్ 'F' వద్ద కలుస్తుంది. Fig.5

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

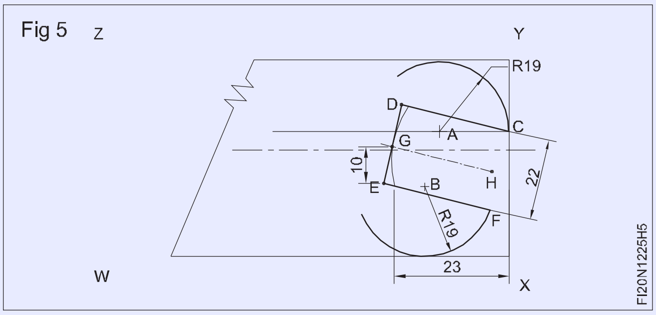


Fig 5

- 30 + 9.5 = 39.5 మిమీ క్షితిజ సమాంతర రేఖను సైడ్ 'WX' సూచన గా రేఖను గీయండి. Fig 6

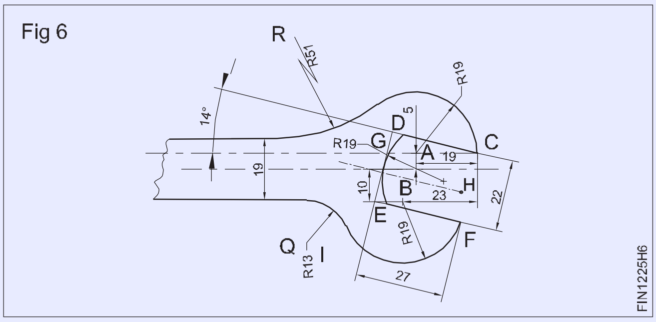


Fig 6

- అదేవిధంగా, కుడి చివరన ఉన్న స్పేనర్ పెడల్పును గుర్తించడానికి 30 - 9.5 = 20.5 mm సమాంతర రేఖను సైడ్ 'WX' సూచన గా గీయండి. Fig. 6

- పాయింట్ 'Q' నుండి క్రిందికి 13 మిమీ వ్యాసార్ధాన్ని మరియు పైకి పైపు 'R' పాయింట్ నుండి 51 mm వ్యాసార్థాన్ని గీయడం ద్వారా స్పానర్ ఆబ్జెక్ట్ లైన్‌లను కలపండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా స్పేనర్‌ను పూర్తి చేయండి. Fig. 6

- అదేవిధంగా, స్పానర్ ప్రొఫైల్ మార్కింగ్‌ను పూర్తి చేయడానికి I, J, K, L, M, N, O, P, S మరియు T పాయింట్ల నుండి స్పానర్ యొక్క ఎడమ వైపు చివరను గుర్తించడానికి పై విధానాలను అనుసరించండి. Fig.7

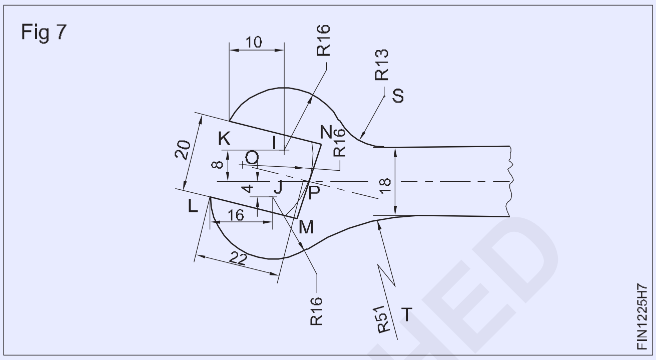


Fig 7

- ప్రముఖ గుర్తుల కోసం గుర్తించబడిన లైనులపై పంచ్ చేయండి. Fig.8

- స్టీల్ రూల్ తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

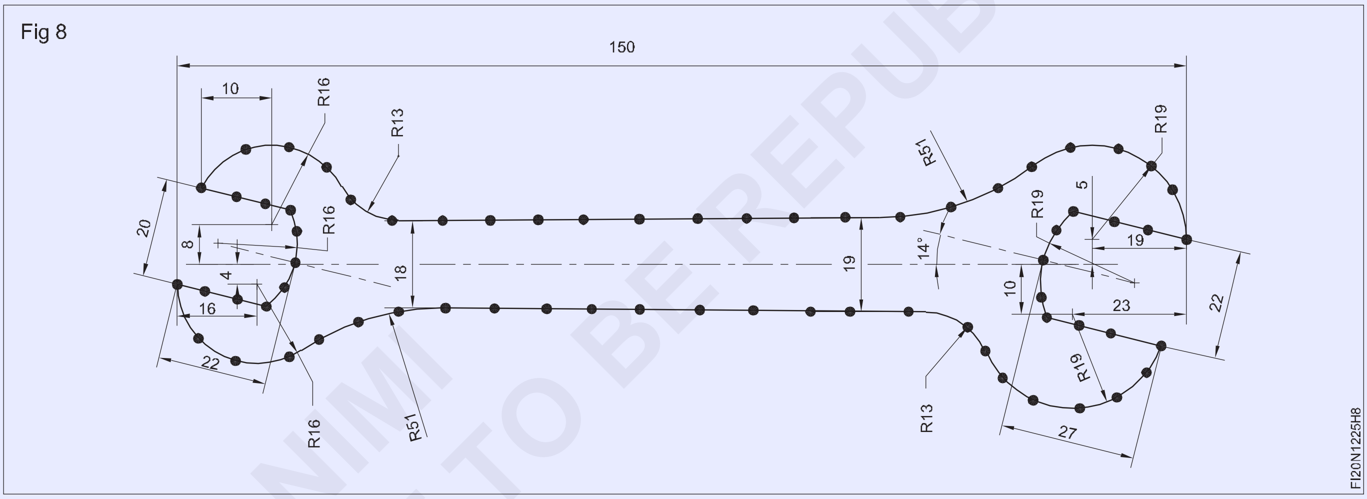


Fig 8

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌తో మార్కింగ్ చేయడం (Marking with a vernier height gauge)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌తో మార్కింగ్ చేయండి.**

వెర్నియర్ హైట్ గేజ్ యొక్క ప్రధాన విధి ఏమిటి?

వెర్నియర్ హైట్ గేజ్ యొక్క ప్రాథమిక విధుల్లో ఒకటి జాబ్పై తెలిసిన ఎత్తులకు లైనులను గీయడం.

వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌ని ఎలా ఉపయోగించాలి?

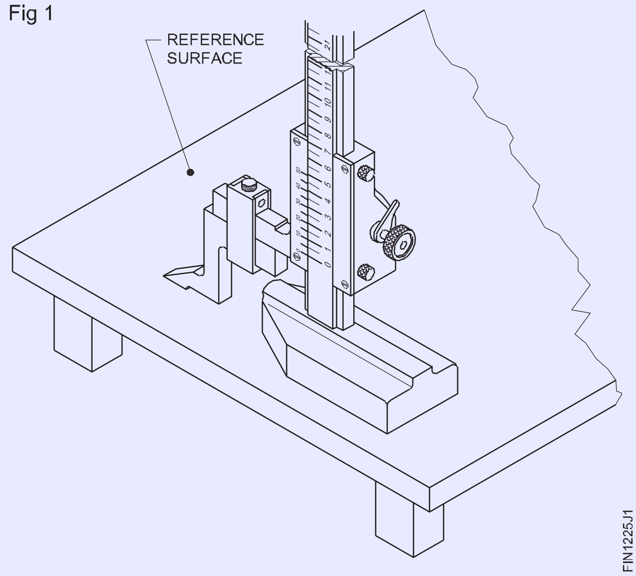
స్క్రైబర్ సూచన ఉపరితలాన్ని కాంటాక్ట్ అయినపుడు వెర్నియర్ యొక్క సున్నా, బీమ్ స్కేల్ యొక్క సున్నాతో సమానంగా ఉందో లేదో నిర్ధారించడానికి హైట్ గేజ్ స్క్రైబర్ తప్పనిసరిగా సూచన ఉపరితలంపై తనిఖీ చేయాలి. (చిత్రం 1)

స్లైడింగ్ యూనిట్ యొక్క ఉచిత కదలికల కోసం తనిఖీ చేయండి.

జాబ్ కు బర్ర్ లేదని మరియు సరిగ్గా శుభ్రం చేయబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

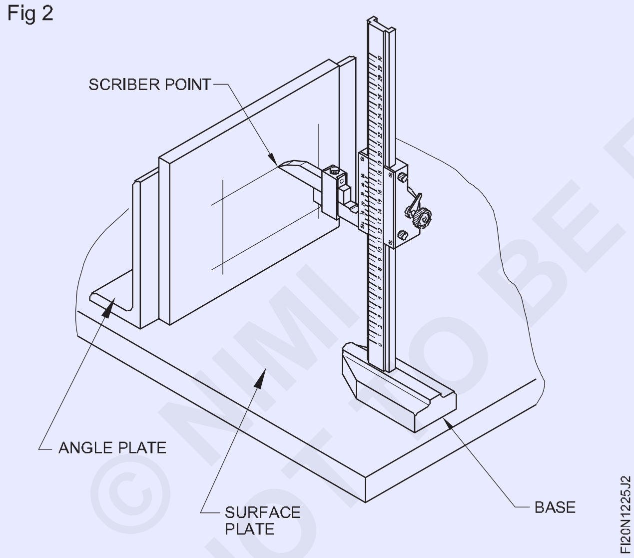


యాంగిల్ ప్లేట్‌కి జాబ్ ను బిగించడం అవసరం. జాబ్ సన్నగా ఉంటే, మార్కింగ్ మీడియా యొక్క పూత తేలికపాటి సన్నగా మరియు సమానంగా ఉండాలి.

వెర్నియర్ హైట్ గేజ్ బేస్‌ను సర్ఫేస్ ప్లేట్‌పై ఉంచండి.

స్క్రైబర్‌ను జాబ్కు ఒక కోణంలో పట్టి ఉంచి మరియు స్క్రైబర్ యొక్క మూలను జాబ్ అంతటా లాగండి. (Fig.2)

Fig 2



బేస్ ను ఎత్తడానికి అనుమతించవద్దు.

జాబ్ నుండి లోహాన్ని తొక్కగా వచ్చే విధం గా ఎక్కువ ఒత్తిడి పెట్టవద్దు. ఇది స్క్రైబర్ పాయింట్‌కు నష్టం జరగకుండా చేస్తుంది. లంబ కోణంలో లైనులను గీయడం ద్వారా మధ్య బిందువులను గుర్తించవచ్చు.

ముందుగా ఒక దిశలో కొలతల అన్ని లైనులను గీయండి. రెండవది అన్ని లైనులను మరొక దిశలో గీయండి. (Fig 2).

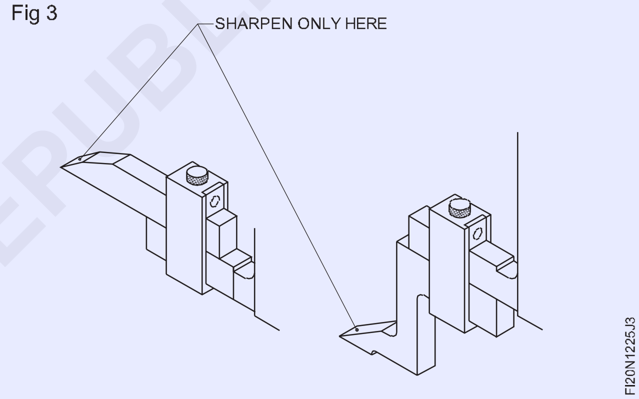
జాబ్ ని 90° వద్ద ఉంచండి మరియు జాబ్ మీద లైన్లను గీయండి. మార్కింగ్ సమయంలో జాబ్ ఎత్తకుండా ఉండటానికి ఉపరితలాలు చదును గా మరియు మృదువు గా ఫినిషింగ్ చేయాలి.

ఖచ్చితమైన లైన్లను పొందడానికి జాగ్రత్తలు.

స్క్రైబర్ పాయింట్ ఎల్లప్పుడూ పదునుగా ఉండేలా చూసుకోండి. స్క్రైబర్ పాయింట్ యొక్క వంపుతిరిగిన ఉపరితలం మాత్రమే పదును పెట్టండి.(Fig 3)

తరచుగా పదును పెట్టడాన్ని నివారించాలి. మీ కోసం స్క్రైబర్‌ను పదును పెట్టమని బోధకుడిని అడగండి.

Fig 3

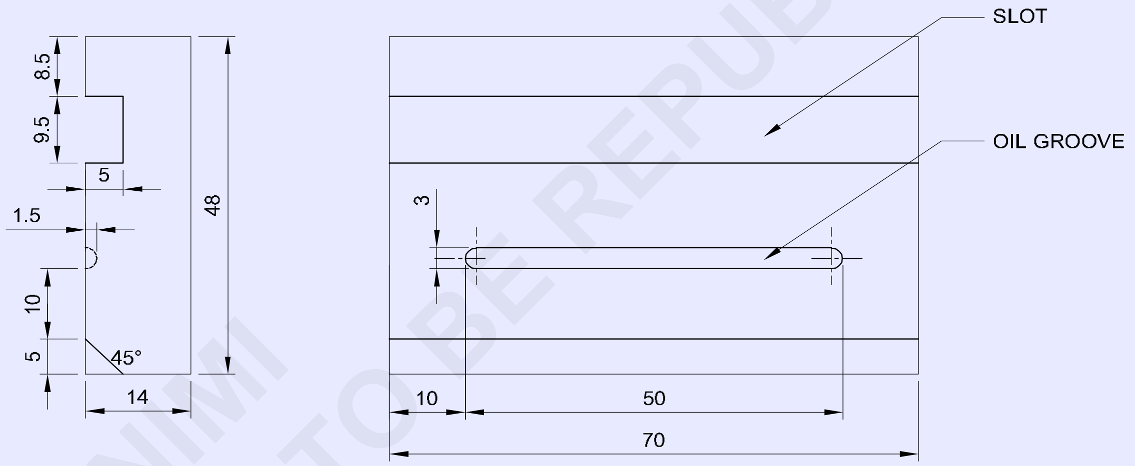


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

చిప్పింగ్, చాంఫరింగ్, స్లాట్లు మరియు ఆయిల్ గ్రూవ్స్ (స్ట్రెయిట్ గా) చిప్పింగ్ చేయడం (Chipping, chamfering, chip slots and oil grooves (straight)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం స్లాట్, గాడి మరియు చాంఫర్‌ను గుర్తించండి
- కొలతలు ఆధారం గా క్రాస్ కట్ చిసెల్ తో స్లాట్ ను చిప్పింగ్ చేయండి .

. కొలతలు ఆధారం గా గుండ్రని ముక్కు ఉలి తో ఆయిల్ గ్రూవ్ ను చిప్పింగ్ చేయండి.
- ఫ్లాట్ ఉలిని ఉపయోగించి చిప్ కోణీయ ఉపరితలం ను చిప్పింగ్ చేయండి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	50 ISF 15-72	-	Fe310	-	-	1.2.26
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	CHIPPING SLOT AND OIL GROOVE	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME
		CODE NO. FIN1226E1	

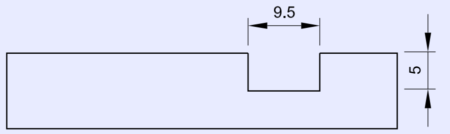
జాబ్ క్రమం Job Sequence

- స్టీల్ రూల్ తో ముడి పదార్థ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- ముడి లోహాన్ని 70x48x14 మిమీ పరిమాణానికి ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ ను మార్కింగ్ చేయండి మరియు డాట్ పంచ్ 60oతో సాక్షి గుర్తును పంచ్ చేయండి.

స్ట్రెయిట్ స్లాట్ ను చిప్పింగ్ చేయడం

- బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్ ను గట్టిగా బిగించండి
- క్రాస్ కట్ ఉలిని ఉపయోగించి స్లాట్‌ను చిప్పింగ్ చేయండి మరియు స్లాట్ కొలత 9.5 మిమీ వెడల్పును 5 మిమీ లోతు వరకు ఉండేలా చిప్పింగ్ చేయండి. Fig 1

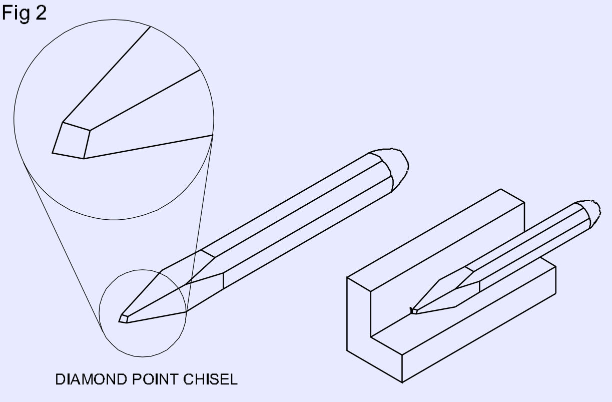
Fig 1



ఉలి యొక్క కట్టింగ్ ఎడ్జ్ ను అడపాదడపా శీతలీకరణ కోసం లూబ్రికేటింగ్ ఆయిల్‌లో ముంచిన గుడ్డ లో ఉంచండి.

- డైమండ్ పాయింట్ చిసెల్ ని ఉపయోగించి స్లాట్ మూలలను చిప్పింగ్ చేయండి. Fig 2

Fig 2



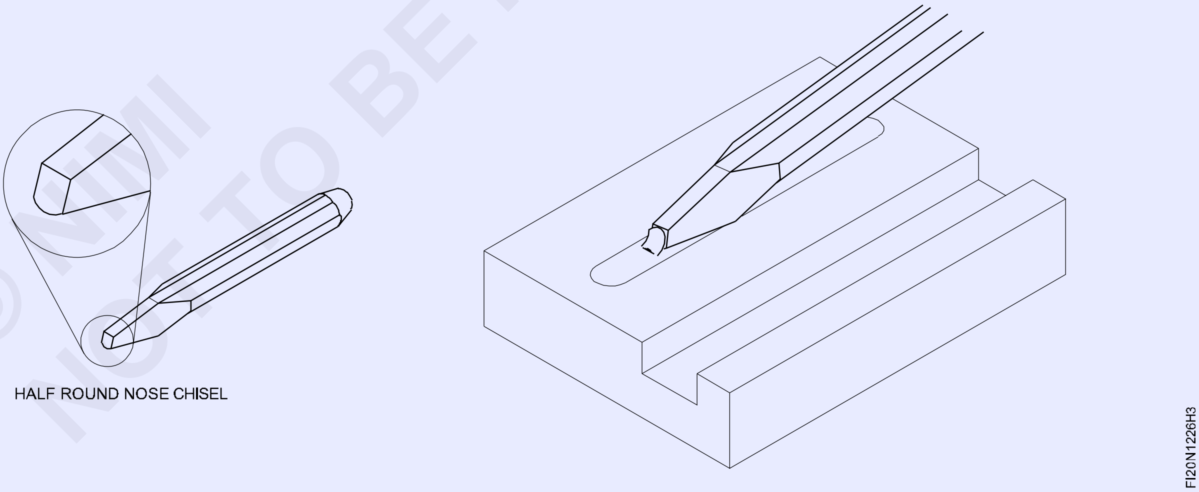
చమురు గాడి ని చిప్పింగ్ చేయడం

- అదేవిధంగా, గుండ్రని ముక్కు ఉలి మరియు బాల్ పీన్ హామ్మర్ తో ఆయిల్ గ్రూవ్ వెడల్పు 3 మిమీ x లోతు 1.5 మిమీ ఉండే విధంగా చిప్పింగ్ చేయండి . Fig 3
- స్టీల్ రూల్ మరియు డెప్త్ గేజ్‌తో స్లాట్ మరియు ఆయిల్ గ్రూవ్ యొక్క వెడల్పు మరియు లోతును తనిఖీ చేయండి.

చాంఫర్ ను చిప్పింగ్ చేయడం.

- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా ఫ్లాట్ ఉలి మరియు బాల్ పీన్ హామ్మర్ ఉపయోగించి చాంఫెర్డ్ భాగాన్ని 5 x 45° చిప్పింగ్ చేయండి.
- జాబ్ యొక్క అన్ని ముఖాలు మరియు మూలలను బర్స్ లేకుండా చేయండి.

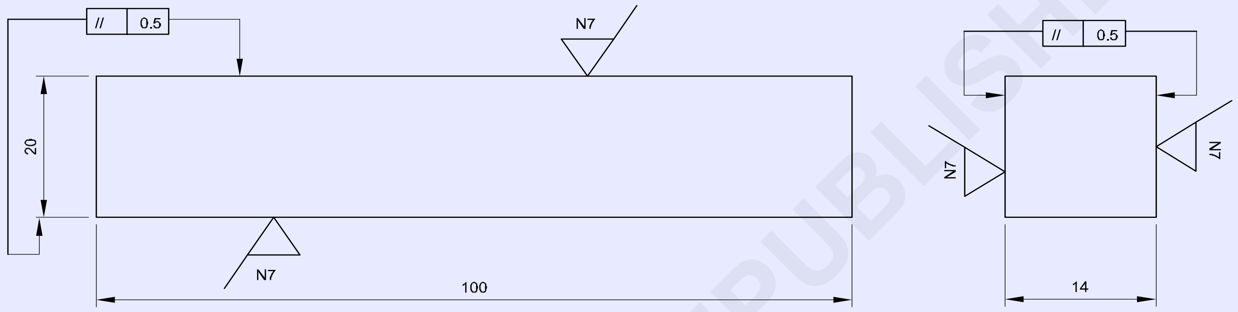
Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

±0.5mm ఖచ్చితత్వానికి ఫ్లాట్, చతురస్రం మరియు సమాంతరంగా ఫైలింగ్ చేయడం (Filing flat, square and parallel to an accuracy of ±0.5mm)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ±0.5mm ఖచ్చితత్వంలో ఫ్లాట్, సమాంతర ఉపరితలాలను ఫైలింగ్ చేయండి
- స్టీల్ రూల్ తో కొలతలు తనిఖీ చేయండి
- బయటి కాలిపర్‌తో సమాంతరతను తనిఖీ చేయండి
- ట్రై స్క్వేర్‌తో లంబ కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం Job Sequence

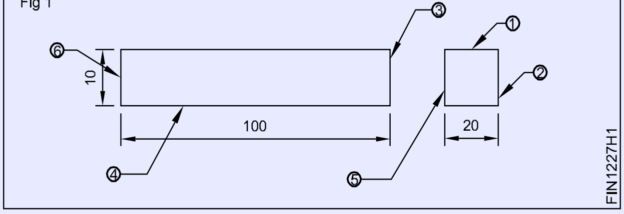
- బర్స్ తొలగించి మరియు ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- 350mm ఫ్లాట్ బాస్టర్డ్ ఫైల్‌తో సైడ్ 1 వైపు ఫైలింగ్ చేయండి. Fig 1
- ట్రై స్క్వేర్ బ్లేడ్‌తో ఫ్లాట్‌నెస్‌ని తరచుగా తనిఖీ చేయండి.
- ఫ్లాట్ సెకండ్ కట్ ఫైల్‌తో అదే వైపు ఫైలింగ్ చేయండి మరియు ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌తో ఫినిషింగ్ చేయండి.
- సైడ్ 2 వైపు ఫ్లాట్ చేయండి మరియు సైడ్ 2 సైడ్ 1 లు 90o ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి.
- సైడ్ 3 వైపు ఫ్లాట్ చేయండి మరియు సైడ్ 2 సైడ్ 1 లు 90o ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం పరిమాణాలను మార్కింగ్ చేయండి.
- సైడ్ 4 సైడ్ 1కి సమాంతరంగా ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి. (సమాంతరతను తనిఖీ చేయడానికి కాలిపర్‌ని ఉపయోగించండి).
- సైడ్ 2కి సమాంతరంగా సైడ్ 5 ను ఫైలింగ్ మరియు ఫినిషింగ్ చేయండి.
- సైడ్ 3కి సమాంతరంగా సైడ్ 6 ని ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి.

  స్టీల్ రూల్ తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

> **ఫ్లాట్ బాస్టర్డ్ ఫైల్ అంచుని ఉపయోగించి ఫైలింగ్ చేయవలసిన ఉపరితలం నుండి గట్టి ఉపరితల స్కేల్ ను తీసివేయండి.**

- శుభ్రం చేసి, కొద్దిగా ఆయిల్ ను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

Fig 1



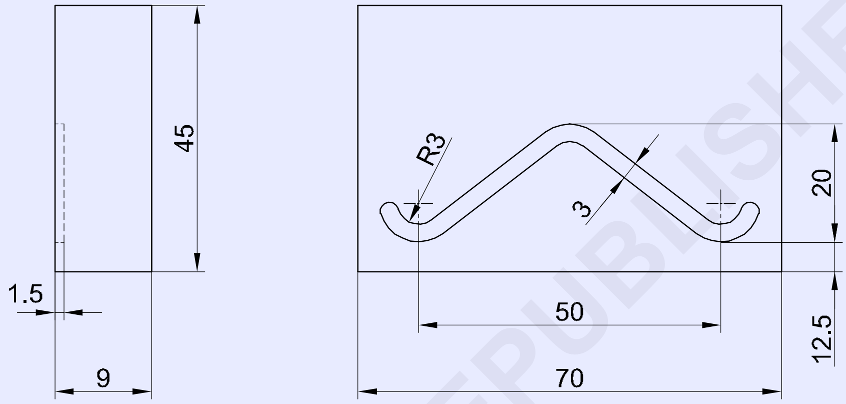
1	25 ISF 15-105	-	Fe310	-	-	1.2.27
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	FILING FLAT AND SQUARE (PARALLEL BLOCK)	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME
		CODE NO. FI20N1217E1	

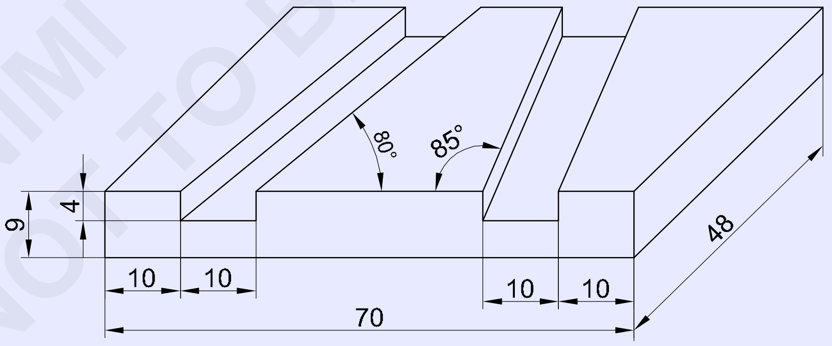
వక్రరేఖను రేఖ వెంబడి మార్కింగ్ చేసి చిప్పింగ్ చేయుట, వివిధ కోణాల్లో కీపేలు మరియు కీ మార్గాలను కత్తిరించండి (Chip curve along a line - mark out, keyways at various angles and cut key ways)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- రౌండ్ ముక్కు ఉలిని ఉపయోగించి ఏకరీతి క్రాస్ సెక్షన్‌తో ఫ్లాట్ బేరింగ్ ఉపరితలంపై కర్వ్ ను చిప్పింగ్ చేయండి.
- క్రాస్ కట్ మరియు డైమండ్ పాయింట్ చిసెల్‌తో వివిధ కోణాల్లో కీపేలను చిప్పింగ్ చేయండి.

TASK 1



TASK 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

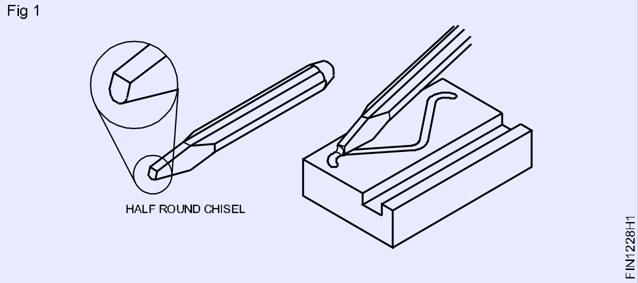
2	75 ISF 10 - 50		Fe 310	--		1.2.28
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO
SCALE NTS	CHIP RING OIL GROOVE AND KEYWAYS AT VARIOUS ANGLES				TOLERANCE : ±0.5mm	TIME
					CODE NO. FI20N1228E1	

జాబ్ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1: **చమురు గాడిని చిప్పింగ్ చేయండి**

- స్టీల్ రూల్ తో ముడి లోహాన్ని తనిఖీ చేయండి
- ముడి లోహాన్ని 70 x 45 x 9 మిమీ పరిమాణానికి ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం చమురు గాడి వక్రతను మార్కింగ్ చేయండి.
- పరిమాణం వెడల్పు 3 mm ఉండేలా రౌండ్ ముక్కు ఉలి తో చమురు గాడి ని చిప్పింగ్ చేయండి. (Fig 1)
- స్టీల్ రూల్ తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

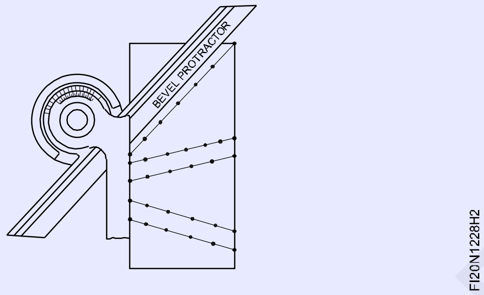
Fig 1



టాస్క్ 2: **వివిధ కోణాల్లో కీపేలను చిప్పింగ్ చేయడం**

- దాని పరిమాణం కోసం ముడి లోహాన్ని తనిఖీ చేయండి
- పరిమాణం 70x48x9 mm వరకు ఫైలింగ్ చేయండి
- స్టీల్ రూల్ తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- ట్రై స్క్వేర్‌తో స్క్వేర్ నెస్ ని తనిఖీ చేయండి
- మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి మరియు వెర్నియర్ హైట్ గేజ్ ఉపయోగించి కీపేలను మరియు వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రోట్రాక్టర్ ఉపయోగించి కీ పే యాంగిల్స్ ని మార్కింగ్ చేయండి .(Fig 2)

Fig 2



- సాక్షి మార్కులను పంచ్ చేయండి
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్ ని బిగించండి
- అవసరమైన లోతుకు క్రాస్ కట్ ఉలితో కీపేలను చిప్పింగ్ చేయండి
- డైమండ్ పాయింట్ ఉలితో పదునైన మూలలను చిప్పింగ్ చేయండి
- స్టీల్ రూల్ తో జాబ్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- బెవెల్ ప్రోట్రాక్టర్‌తో కోణాలను తనిఖీ చేయండి
- జాబ్ ను ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు బర్స్ ని తొలగించండి.
- ఆయిల్ తో పలుచని పూతని పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి

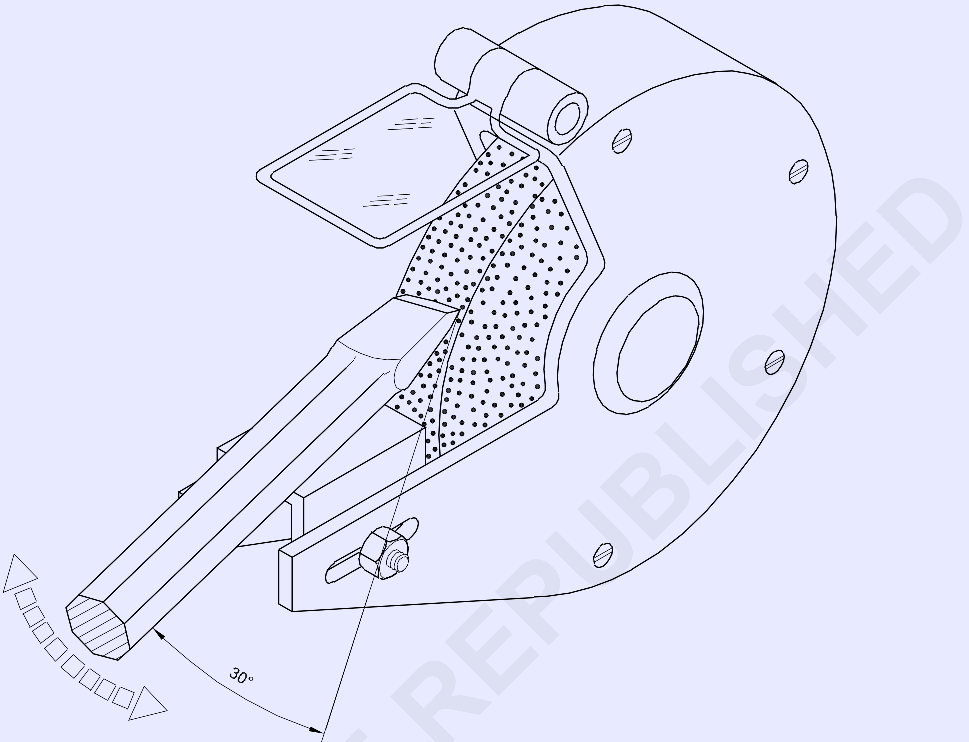
ఉలిని బాగా గ్రైండ్ చేయండి

- **ఎల్లప్పుడూ కట్టింగ్ ఎడ్జ్ వైపు చూడండి**
- **కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ని ఎప్పటికప్పుడు చల్లబరచండి**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉలి ని పదును పెట్టడండి (Sharpening of chisel)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **పెడెస్టల్/బెంచ్ గ్రైండర్ ఉపయోగించి ఫ్లాట్ ఉలిని మళ్లీ పదును పెట్టండి**
- **పెడెస్టల్ లేదా బెంచ్ గ్రైండింగ్ యంత్రాన్ని సురక్షితంగా ఆపరేట్ చేయండి.**



గమనిక: రీషార్పెనింగ్ కోసం బోధకుడు ఉలిని ఏర్పాటు చేయాలి.

FI20N1229E1

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

ఫ్లాట్ ఉలిని పదును పెట్టండి (Grinding of flat chisel)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఫ్లాట్ ఉలి మొద్దుబారినప్పుడు పదును పెట్టండ .**

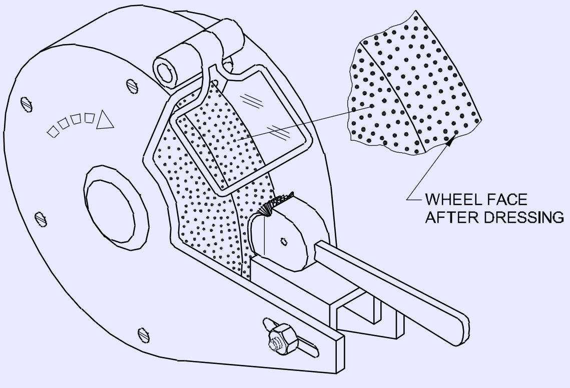
పదును పెట్టె ముందు: గ్రైండింగ్ వీల్‌ని క్రింది విధంగా తనిఖీ చేయండి,

- గ్లేజింగ్‌ను గుర్తించడానికి గ్రైండింగ్ వీల్‌పై వేలి కొనను కదిలించడం
- (గ్లేజింగ్ విషయంలో, చక్రాన్ని డ్రెస్సింగ్ చేయండి.) డ్రెస్సింగ్ కోసం సిలికాన్ కార్బైడ్ కర్రలను ఉపయోగించండి మరియు బోధకుడి సహాయం తీసుకోండి. Fig 1
- కంటి చూపు తో పగుళ్ళను తనిఖీ చేయండి.

గ్రైండర్‌ను ఆన్ చేసి, భద్రత కోసం చక్రం పక్కన నిలబడండి మరియు చక్రం 'నిజం'గా నడుస్తుందో లేదో చూడండి మరియు అధిక వైబ్రేషన్ ఉందొ లేదో చూడండి. అధిక వైబ్రేషన్ ఒక వేళా ఉంటే , ట్రూయింగ్ అవసరం. సలహా కోసం బోధకుడిని అడగండి.

కంటైనర్‌లో తగినంత శీతలకరణి ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

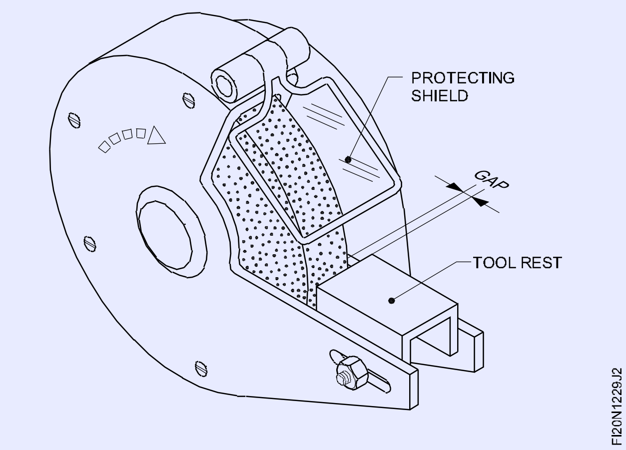
Fig 1



FI20N1229J1

మీ కళ్లను గాగుల్స్‌తో రక్షించుకోండి లేదా రక్షణ కవచాన్ని టూల్ రెస్ట్ కి దగ్గర గా ఉంచండి.(చిత్రం 2) అవసరమైతే, టూల్ రెస్ట్‌ని చక్రం కి 2 మిమీ దగ్గరగా ఉండేలా సర్దుబాటు చేయండి. Fig 2

Fig 2

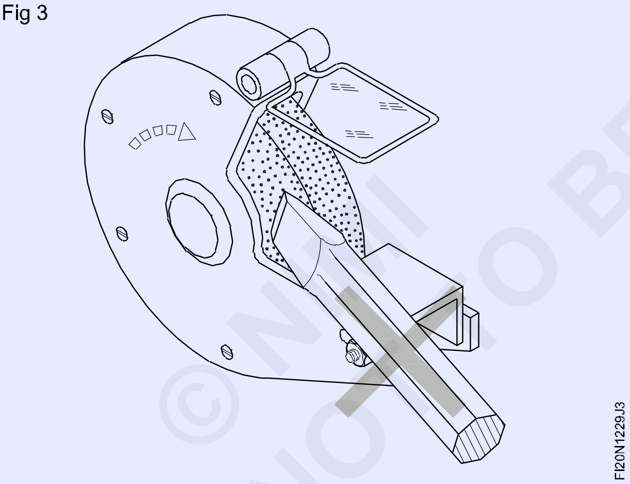


పదును పెట్టే సమయంలో: మళ్ళీ పదును పెట్టడం కోసం ఒక మొద్దుబారిన ఉలి తీసుకోండి. వాడటం వల్ల ఉలి మొద్దుబారిపోతుంది. సమర్థవంతమైన చిప్పింగ్ కోసం, ఉలిని క్రమం తప్పకుండా మళ్లీ పదును పెట్టాలి.

పదును పెట్టెటప్పుడు ఉలిని పట్టుకోవడానికి కాటన్ వేస్ట్ లేదా ఇతర మెటీరియల్ ఉపయోగించవద్దు.

చక్రం యొక్క ముఖాన్ని మాత్రమే ఉపయోగించండి మరియు సైడ్ లు కాదు Fig 3

Fig 3

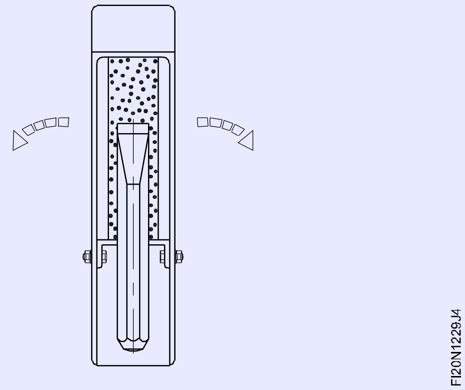


గ్రైండర్ను ఆన్ చేయండి.

చక్రం ఉపరితలానికి సమాంతరంగా ఉలి అంచుని బిగించండి; 60° వెడ్జ్ కోణాన్ని పొందే విధంగా ఉలి యొక్క శరీరం తప్పనిసరిగా 30° కోణంలో ఉండాలి. (Fig 5)

టూల్ రెస్ట్ (A) (Fig5) పై ఉలి యొక్క శరీరాన్ని పట్టుకోండి మరియు పాయింట్‌ను చక్రాన్ని తాకే విధం గా ఉండాలి. (Fig 4 & 5)

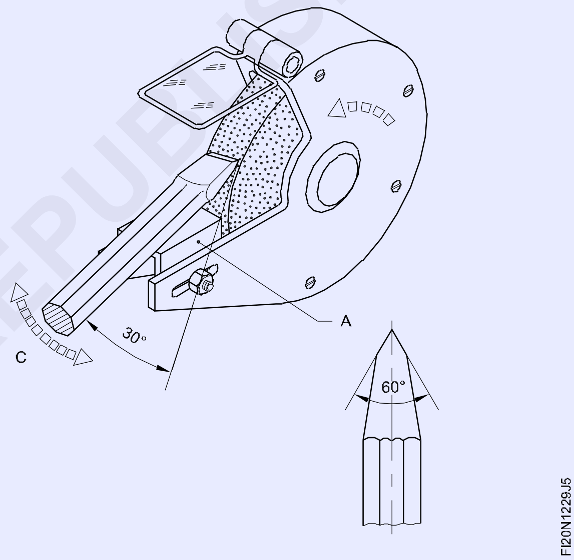
Fig 4



కట్టింగ్ ఎడ్జ్ యొక్క అధిక వేడిని నిరోధించడానికి ఒత్తిడిని వీలైనంత తక్కువగా ఉంచండి, (నీలం రంగును నివారించండి అంటే ఎనియలింగ్ ప్రభావం)

కట్టింగ్ ఎడ్జ్ వద్ద కుంభాకారాన్ని అందించడానికి ఒక చాపము రూపం లో పాయింట్‌ను రెండు వైపులా రాక్ చేయండి. Fig 5 బాణాలు 'C' చూడండి.

Fig 5



అధికంగా వేడెక్కకుండా ఉండటానికి ఉలిని అవసరమైనప్పు డల్లా శీతలకరణిలో ముంచండి. కట్టింగ్ ఎడ్జ్ కి వ్యతిరేక దిశలో పదును పెట్టడాన్ని పునరావృతం చేయండి.

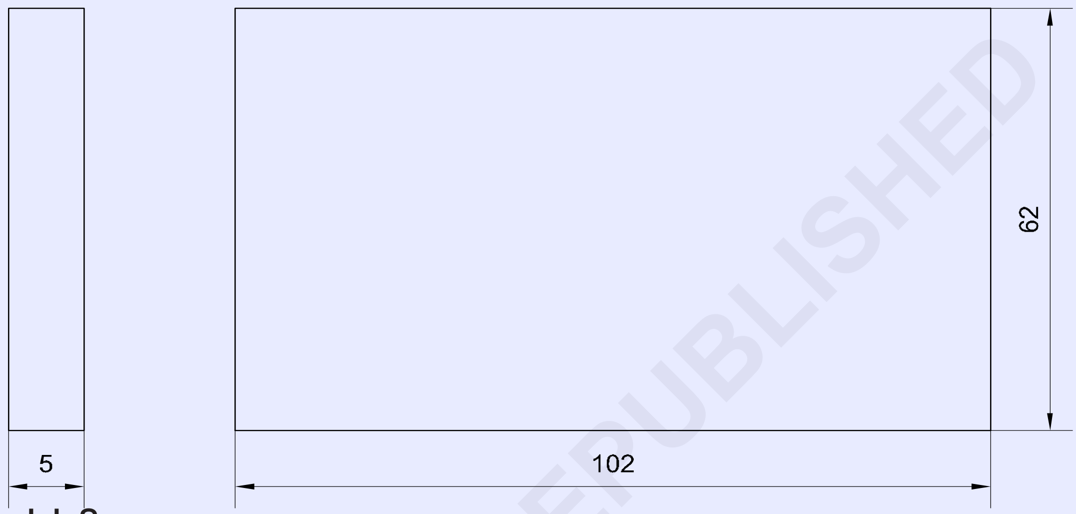
బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌తో చీలిక కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

0.5mm ఖచ్చితత్వానికి సన్నని మెటల్ ఫైలింగ్ చేయడం. (File thin metal to an accuracy of 0.5mm)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **ఫ్లాట్ బాస్టర్డ్ మరియు సెకండ్ కట్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి ఖచ్చితత్వం ±1mm తో ఉపరితలాలను ఫ్లాట్ నెస్ మరియు స్క్వేర్ నెస్ ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి**
- **ట్రై-స్క్వేర్ ఉపయోగించి ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ని చెక్ చేయండి**
- **బయటి కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి మందాన్ని తనిఖీ చేయండి.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం Job Sequence

- ఫ్లాట్ సెకండ్ కట్ ఫైల్‌ను ఉపయోగించి ఏదైనా బర్ర్స్‌ను ఉంటే తీసివేసి, మెటల్ ఉపరితలం ఆయిల్ లేదా గ్రీజు లేకుండా ఉండేలా చూసుకోండి.
- 300mm స్టీల్ రూల్ తో దాని పరిమాణం కోసం ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ ను దాని చివర్లలో 125mm దవడ బెంచ్ వైస్‌లో బిగించండి.
- జాబ్ అడ్డంగా ఉండేలా చూసుకోండి.

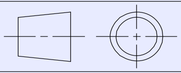
వర్క్‌పీస్‌ను ఎక్కువగా బిగించవద్దు.

- 250mm ఫ్లాట్ బాస్టర్డ్ ఫైల్‌తో పై ఉపరితలాన్ని ఫైలింగ్ చేయండి.
- ట్రై-స్క్వేర్‌తో ఫ్లాట్‌నెస్‌ని చెక్ చేయండి.
- 250mm ఫ్లాట్ సెకండ్ కట్ ఫైల్ ఉపయోగించి మధ్యస్థ ఫినిషింగ్ వచ్చేవరకు ఫైలింగ్ చేయండి.
- పొడవైన వైపు ఫైలింగ్ చేయడానికి వర్క్‌పీస్‌ని పట్టి ఉంచండి.
- ఫైలింగ్ చేయండి మరియు ట్రై స్క్వేర్ 150 మిమీని ఉపయోగించి మునుపు ఫినిషింగ్ చేసిన ఉపరితలాల ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్ నెస్ ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫినిషింగ్ చేసిన ఉపరితలం రెండింటికి ప్రక్కనే ఉన్న పొట్టి సైడ్ ఫ్లాట్ మరియు స్క్వేర్ నెస్ ఉండేలా ఫైలింగ్ చేయండి.
- స్టీల్ రూల్, ట్రై-స్క్వేర్ మరియు స్క్రైబర్‌ని ఉపయోగించి జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం పరిమాణాలను మార్కింగ్ చేయండి మరియు బర్స్ నూ తీసివేయండి.
- ఇతర రెండు వైపులా ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రాకారంలో ఫైలింగ్ చేయండి, కొలతలు ఉండేలా చూసుకోండి.

బెంచ్‌వైస్‌లో వర్క్‌పీస్‌ను పట్టుకుని ఉంచేటప్పుడు ఫినిషింగ్ ఫైలింగ్ చేసిన చేసిన ఉపరితలాన్ని రక్షించడానికి మృదువైన దవడలను ఉపయోగించండి.

- ఇతర ఫ్లాట్ ఉపరితలాన్ని సమాంతరంగా ఫైలింగ్ చేయండి మరియు బయటి కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి మందాన్ని తనిఖీ చేయండి.

1	65 ISF 6 x 105		Fe310-O	–	–	1.2.30
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	FILING THIN METAL	TOLERANCE: ±0.5mm	TIME
		CODE NO. FI20N1230E1	

ఫైళ్లను శుభ్రపరచడం (Cleaning files)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

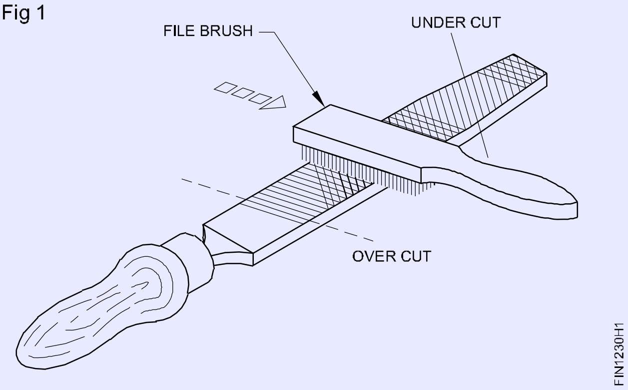
- **ఫైళ్లను శుభ్రం చేయండి.**

పరిచయం

ఫైలింగ్ సమయంలో, మెటల్ చిప్స్ (ఫైలింగ్స్) ఫైల్‌ల దంతాల మధ్య అతుక్కుని ఉండిపోతాయి. దీన్నే ఫైళ్ల 'పిన్నింగ్' అంటారు. పిన్నింగ్ అయినా ఫైల్ వల్ల ఫైలింగ్ చేయబడిన ఉపరితలంపై గీతలు ఏర్పడతాయి మరియు బాగా ఫైలింగ్ చేయవు.

ఫైల్‌ల పిన్నింగ్‌ను తీసివేయడానికి ఫైల్ బ్రష్‌ను ఉపయోగించండి. Fig 1

Fig 1

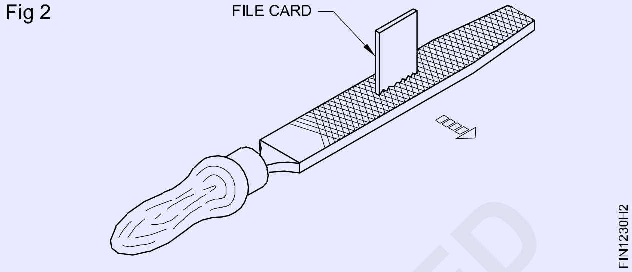


> పళ్ళ పిచ్ మరియు లోతు తక్కువగా ఉన్నందున వర్క్‌పీస్‌ను స్మూత్ ఫినిషింగ్‌కు ఫైల్ చేసేటప్పుడు ఎక్కువ 'పిన్నింగ్' జరుగుతుంది. ఫైల్ ముఖంపై సుద్దను పూయడం వల్ల పళ్ళ మధ్య చిప్స్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని మరియు 'పిన్నింగ్' తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది.

ఓవర్‌కట్ దిశలో ఫైల్ బ్రష్‌ను తోయండి.

ఫైల్ కార్డ్ ఇత్తడి లేదా రాగి స్ట్రిప్ ద్వారా సులభంగా బయటకు రాని ఫైలింగ్‌లను తీయండి. Fig 2

Fig 2



కొత్త ఫైళ్లను శుభ్రం చేయడానికి మృదువైన మెటల్ స్ట్రిప్స్ (ఇత్తడి లేదా రాగి) మాత్రమే ఉపయోగించండి.

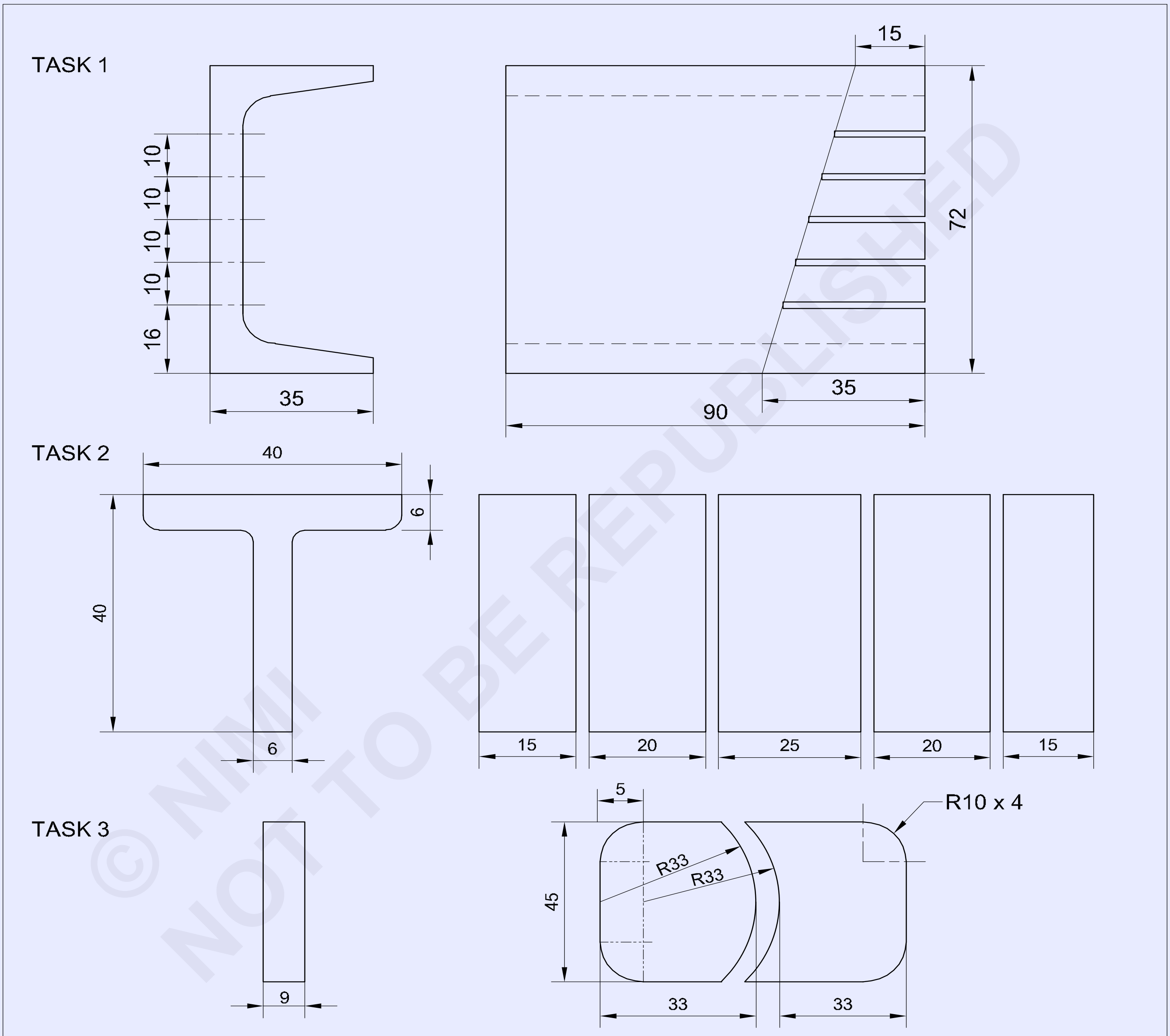
> ఒక వేళా స్టీల్ ఫైల్ కార్డ్‌ని ఉపయోగిస్తే ఫైల్‌ల పదునైన కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌లు త్వరగా అరిగిపోతాయి.
>
> చాక్ పౌడర్‌లో ఇరుక్కుపోయిన ఫైలింగ్‌లను తీసివేయడానికి ఫైల్‌ను తరచుగా శుభ్రం చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

లోహాల యొక్క వివిధ విభాగాలపై సరళ రేఖ, వక్ర రేఖ వెంబడి కటింగ్ చేయుట (Saw along a straight line, curved line, on different section of metals)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- లోహాలు, ఛానెల్ మరియు 'T' విభాగం యొక్క వివిధ విభాగాలపై సరళ రేఖలో కట్టింగ్ చేయండి
- ఫ్లాట్ సెక్షన్ కలిగిన మెటల్ పై వక్ర రేఖలో కట్టింగ్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NOTE : USE EX.NO : 1.2.16 FOR TASK 1

1	50 ISF 10 - 75		Fe 310		TASK 3	1.2.31
1	ISNT 40 - 100		Fe 310		TASK 2	1.2.31
1	-	1.2.16 ←	Fe 310		TASK 1	1.2.31
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX NO :

SCALE : 1.2	SAWING ON VARIOUS SECTION OF METAL IN STARAIGHT LINE AND CURVED LINE	TOLERANCE ±0.5mm	TAME :
		CODE NO. FI20N1231E1	

జాబ్ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1: **ఛానెల్ ను హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం.**

- మెటీరియల్ పరిమాణాన్ని సరిచూసుకోండి.
- ఫైలింగ్ చేసి 90x72x35mm పరిమాణానికి ఫినిషింగ్ చేయండి.
- ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తించండి.
- జెన్నీ కాలిపర్ మరియు స్టీల్ రూల్‌తో అవసరమైన రంపపు కోతల సంఖ్యను మార్కింగ్ చేయండి.
- మార్క్ చేసిన లైన్‌ను పంచ్ చేయండి.
- బెంచ్ వైస్‌పై వర్క్‌పీస్‌ను గట్టిగా బిగించండి.
- సరైన పిచ్ కలిగిన బ్లేడ్‌ను ఎంచుకోండి (1.0mm pitch)
- హ్యాక్సా ఫ్రేమ్‌లోని బ్లేడ్‌ను ముందు దిశలో పళ్ళ ఉండేలా బిగించండి.
- వింగ్ నట్ తో బ్లేడ్‌ను అవసరమైన టెన్షన్‌తో బిగించండి.
- బ్లేడ్ జారిపోకుండా ఉండేందుకు, కోసే ప్రదేశం వద్ద ఒక గీతను ఫైలింగ్ చేయండి.
- కొంచెం క్రిందికి ఒత్తిడితో కోయడం ప్రారంభించండి.
- రిటర్న్ స్ట్రోక్‌లో ఒత్తిడిని విడుదల చేయండి.
- బ్లేడ్ యొక్క పూర్తి పొడవును ఉపయోగించండి.

హెచ్చరిక: బ్లేడ్ సగం మార్గంలో బ్రేక్ అయినట్లయితే, కొత్త బ్లేడ్‌ని ఉపయోగించవద్దు. ఉపయోగించిన బ్లేడుతో కట్ పూర్తి చేయండి. కత్తిరించేటప్పుడు ఫ్రేమ్‌ను వంచవద్దు.

— — — — — — —

టాస్క్ 2: **'T' విభాగం ను హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం**

- జాబ్ ను మార్కింగ్ చేయండి బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్ ను బిగించండి .
- సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి
- బ్లేడ్ జారిపోకుండా ఉండేందుకు కటింగ్ పాయింట్ వద్ద 'V' నాచ్ ను ఫైలింగ్ చేయండి
- హ్యాక్సా ఫ్రేమ్‌లో 1.4mm పిచ్ కలిగిన హ్యాక్సా బ్లేడ్‌ను బిగించండి
- హ్యాక్సాను ఉపయోగించి 'T' విభాగంపై కొంచెం క్రిందికి ఒత్తిడితో కత్తిరించడం ప్రారంభించండి.
- గుర్తించబడిన రేఖల వెంబడి కత్తిరించండి మరియు కోసిన భాగాలను వేరు చేయండి.
- 'T' విభాగంలో కత్తిరించేటప్పుడు కత్తిరించే కదలిక స్థిరంగా ఉండాలి.
- కట్ పూర్తి చేస్తున్నప్పుడు, బ్లేడ్ విరిగిపోకుండా మరియు మీకు మరియు ఇతరులకు గాయం కాకుండా ఉండటానికి ఒత్తిడిని తగ్గించండి.
- స్టీల్ రూల్ తో 'T' విభాగం యొక్క కోసిన భాగాల పరిమాణాలను తనిఖీ చేయండి.

— — — — — — —

టాస్క్ 3: **ఫ్లాట్ విభాగం ను హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం .**

- ముడి పదార్థం అన్ని పరిమాణాలను తనిఖీ చేయండి.
- 71x45x9mm పరిమాణానికి ముడి పదార్థాన్ని ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి.
- లాంప్ సుద్దను వర్తింపజేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్రొఫైల్‌ను మార్కింగ్ చేయండి
- గుర్తించబడిన లైనులపై సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్ను బిగించండి
- త్రిభుజాకార ఫైల్‌ని ఉపయోగించి బ్లేడ్ జారిపోకుండా ఉండేందుకు కోసే ప్రదేశంలో 'V' నాచ్‌ని ఫైలింగ్ చేయండి.
- హ్యాక్సా ఫ్రేమ్‌లో 1.4 mm పిచ్ కలిగిన ఫ్లెక్సిబుల్ హ్యాక్సా బ్లేడ్‌ను బిగించండి.
- హ్యాక్సా రంపాన్ని ఉపయోగించి లోహంపై కొంచెం క్రిందికి ఒత్తిడితో కత్తిరించడం ప్రారంభించండి.
- వక్ర రేఖల వెంబడి కత్తిరించండి మరియు కోసిన భాగాలను వేరు చేయండి
- స్టీల్ రూల్ తో కోసిన భాగాల పరిమాణాలను తనిఖీ చేయండి.

— — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

ఫైలింగ్ వ్యాసార్థం (బాహ్య) (Filing radius (external))

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
• బాహ్య వ్యాసార్థం ను ఫైలింగ్ చేయడం.

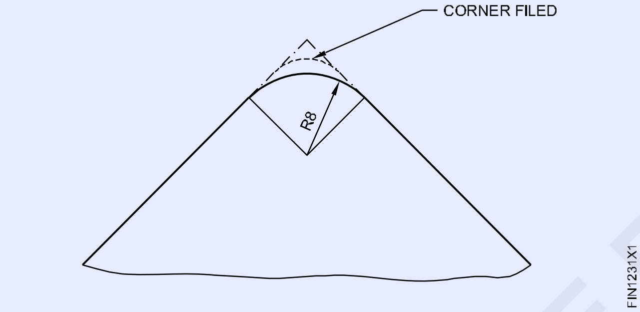
ఫైలింగ్ వ్యాసార్థం పూర్తిగా భిన్నమైన సాంకేతికత, మరియు మంచి ఫినిషింగ్ తో ఖచ్చితంగా ఫైలింగ్ చేయడానికి గణనీయమైన నైపుణ్యం అవసరం.

ఈ రకమైన ఫైలింగ్‌లో, ఫైల్ ఖచ్చితంగా క్షితిజ సమాంతర పెడల్పు వారీగా పట్టుకోవాలి మరియు అదే సమయంలో పొడవుగా రాకింగ్ మోషన్ ఇవ్వబడుతుంది. ఫైలింగ్ చేసిన ఉపరితలం చదునైన ఉపరితలం కలిగి ఉండకూడదు మరియు ఏకరీతి వక్రతను కలిగి ఉండాలి. బాహ్య ఉపరితలాల వ్యాసార్థం ఫైలింగ్ వివిధ దశల్లో నిర్వహించబడుతుంది.

మూలల కఠినంగా ఫైలింగ్ చేయడం

ఫ్లాట్ బాస్టర్డ్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి మూలలు ఫైలింగ్ చేయబడతాయి మరియు లైన్‌కు దగ్గరగా వస్తాయి.

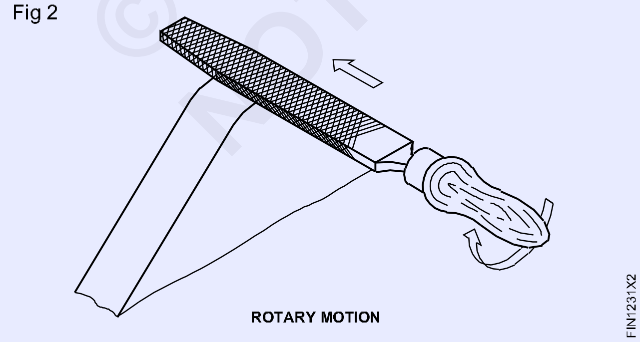
Fig 1



మూలల చుట్టముట్టడం

ఫ్లాట్ సెకండ్ కట్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి ఫ్లాట్ ఉపరితలాలను గుండ్రంగా మరియు ఫినిషింగ్ పరిమాణానికి దగ్గరగా తీసుకొని రావాలి. దీనిలో, ఫైల్ టర్నింగ్ మోషన్‌తో వక్ర ఆకారం లో ముందుకు కదులుతుంది. Fig 2

Fig 2

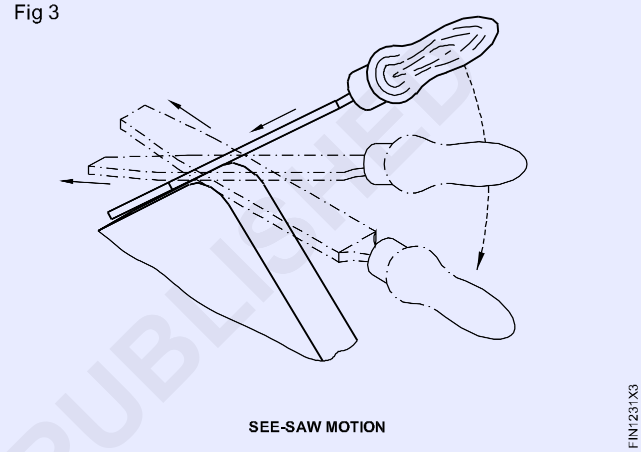


వ్యాసార్థం గేజ్‌తో కాలానుగుణంగా తనిఖీ చేయండి

వ్యాసార్థం యొక్క చివరి ఫినిషింగ్

ఫినిషింగ్ దశలలో మృదువైన ఫైల్ ఉపయోగించబడుతుంది. అవసరమైన వ్యాసార్థం ఏర్పడే వరకు ఫైల్‌కు వక్ర రేఖ వెంట సీ-సా మోషన్ ఇవ్వబడుతుంది. Fig 3

Fig 3



ఫైలింగ్ చేస్తున్నప్పుడు నిర్ధారించుకోండి:

- వ్యాసార్థం గేజ్‌తో తరచుగా వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయడం కోసం జాబ్‌కు విస్తృత ఉపరితలాన్ని డేటమ్గా ఉపయోగించడం.
- ఫైల్ స్లిప్ అయ్యే అవకాశం ఉన్నందున వ్యాసార్థాన్ని ఫైలింగ్ చేస్తున్నప్పుడు అధిక ఒత్తిడిని ఇవ్వకూడదు.

వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేయడం (Checking the radius)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

• వ్యాసార్థం గేజ్‌తో వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.

రేడియస్ గేజ్‌తో తనిఖీ చేసే ముందు, రేడియస్ గేజ్ ఖచ్చితంగా శుభ్రంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి. వర్క్‌పీస్ నుండి ఏదైనా బర్స్ ఉంటే తొలగించండి. గేజ్ యొక్క ప్రొఫైల్ దెబ్బతినకుండా తనిఖీ చేయండి మరియు నిర్ధారించుకోండి.

వ్యాసార్థం గేజ్‌ని తనిఖీ చేయవలసిన వ్యాసార్థానికి లంబంగా ఉంచాలి. (Fig1 & 2)

Fig 1

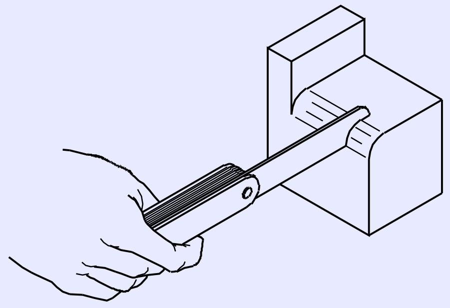
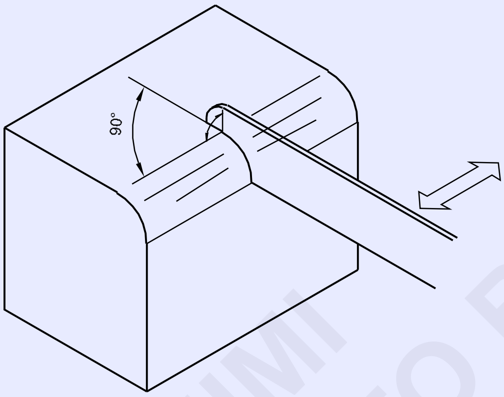


Fig 2



కాంతి నేపథ్యానికి వ్యతిరేకంగా కాంటాక్ట్ ఉపరితలాలను తనిఖీ చేయండి ఏదైనా కాంతి వాటి గుండా వెళుతుందో లేదో గమనించండి,. తనిఖీ కోసం గేజ్, ఫైలింగ్ చేసిన పొడవు యొక్క వ్యాసార్థం వెంబడి కదిలించాలి. (Figs 3 & 4)

Fig 3

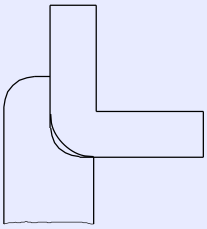
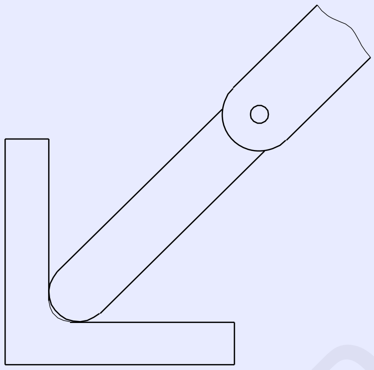


Fig 4

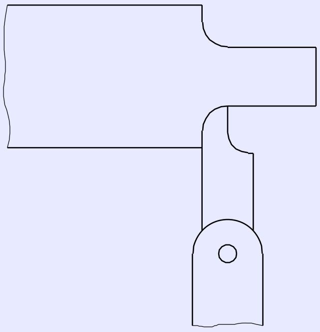


వ్యాసార్థం గేజ్ ప్రకారం వ్యాసార్థాన్ని క్రమంగా ఫైలింగ్ చేయండి మరియు సర్దుబాటు చేయండి.

సరైన వ్యాసార్థం గేజ్‌తో సరిగ్గా సరిపోలుతుంది. Fig 5

రేడియస్ గేజ్‌లను ఉపయోగించిన తర్వాత, వాటిని తుడిచి, శుభ్రమైన గుడ్డతో శుభ్రం చేసి, నిల్వ చేయడానికి ముందు ఆయిల్ యొక్క పలుచని పూత వర్తించండి.

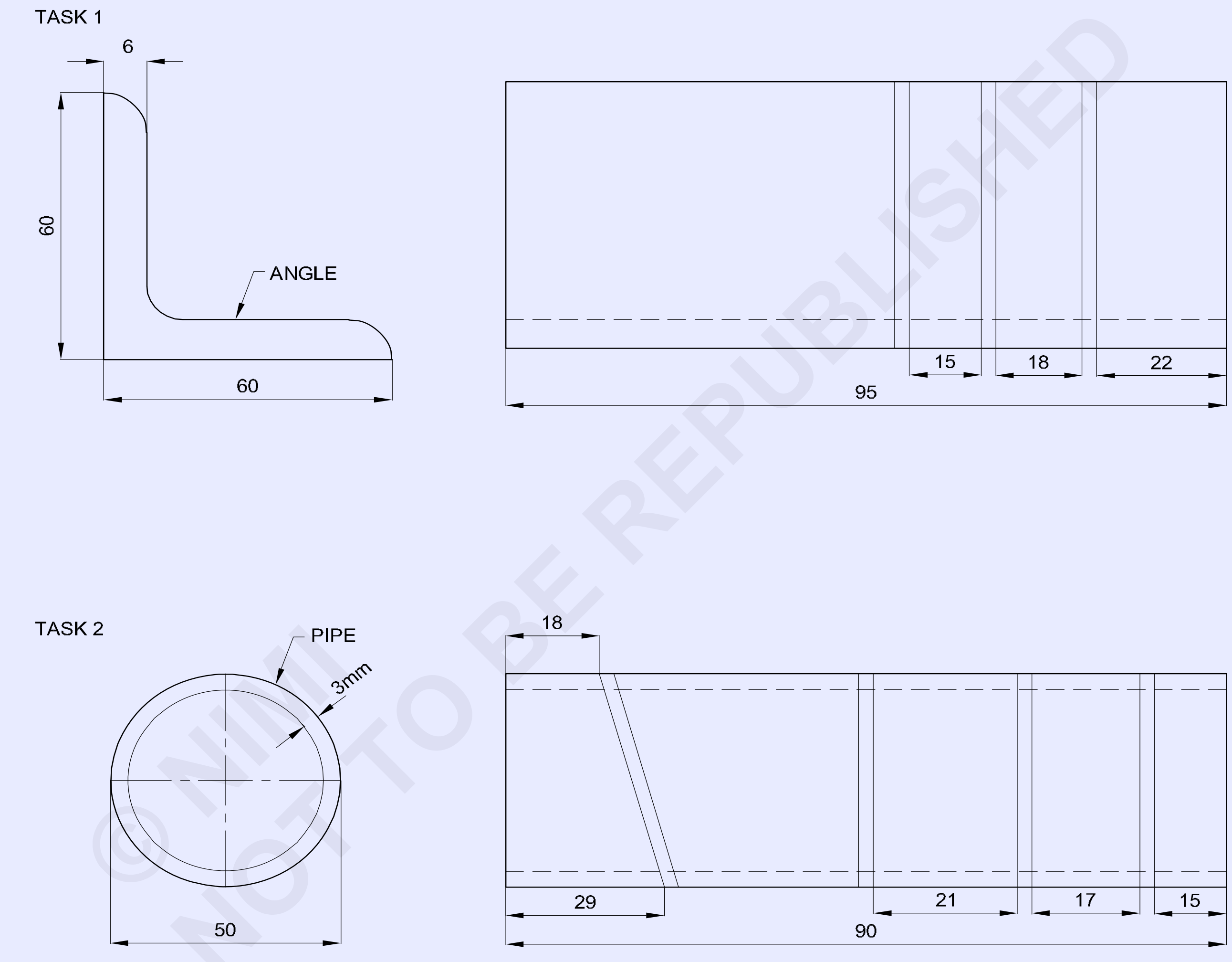
Fig 5



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

M.S. యాంగిల్ మరియు పైపు యొక్క మందపాటి సెక్షన్‌పై స్ట్రెయిట్ గా కోయడం (Straight saw on thick section of M.S.angle and pipe)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- సమాన కోణ విభాగంలో ముక్కలను గుర్తించండి మరియు కత్తిరించండి.
- పైపుపై ముక్కలను గుర్తించి కత్తిరించండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	PIPE Ø 50 x 3 x 100mm	-	GI PIPE	-	TASK -2	1.2.32
1	ISA 60x 6 x100mm	-	Fe310	-	TASK -1	1.2.32

SCALE 1:1	STRAIGHT SAW ON M.S ANGLE AND PIPES	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME
		CODE NO. FI20N1232E1	

జాబ్ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1: **కోణీయ ఉక్కును హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం**

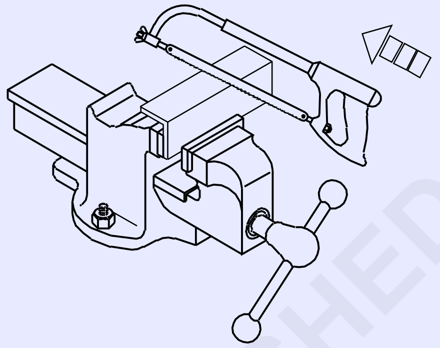
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి
- కోణీయ ఉక్కును 100 mm పొడవుకు ఫైలింగ్ చేయండి.
- కత్తరించవలసిన లైన్ లను గుర్తించండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- చిత్రం 1లో చూపిన విధంగా జాబ్ ను బెంచ్ వైస్‌లో బిగించండి
- హ్యాక్సా ఫ్రేమ్‌లో 1.8 మిమీ ముతక పిచ్ బ్లేడ్‌ను బిగించండి.
- హ్యాక్సాతో కత్తిరింపు రేఖల వెంబడి కత్తిరించండి.
- స్టీల్ రూల్ తో కోణీయ ఉక్కు ముక్క ల పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- బర్స్ తొలగించండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

జాగ్రత్త

ఆకారం మరియు కత్తిరించాల్సిన పదార్థం ప్రకారం సరైన పిచ్ బ్లేడ్‌ను ఎంచుకోండి.

కత్తిరింపు సమయంలో, బ్లేడ్ యొక్క రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పళ్ళు మెటల్ విభాగం తో కాంటాక్ట్ కలిగి ఉండాలి.

Fig 1



FIN1232H1

— — — — — — —

టాస్క్ 2: **పైపు ను హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం.**

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి పైపు పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- పైప్ చివరలను 90 mm పొడవు వచ్చేవరకు ఫైలింగ్ చేయండి.
- కత్తిరింపు లైనులను గుర్తించండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- చిత్రం 1లో చూపిన విధంగా జాబ్ ని బెంచ్ వైస్‌లో బిగించండి.
- హ్యాక్సా ఫ్రేమ్‌లో 1.0 mm పిచ్ బ్లేడ్‌ను బిగించండి.
- హ్యాక్సా ఉపయోగించి కత్తిరింపు రేఖల వెంబడి కత్తిరించండి.
- హ్యాక్సాయింగ్ చేస్తున్నప్పుడు పైప్ యొక్క స్థానాన్ని తిప్పండి మరియు మార్చండి
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి పైపు పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- బర్స్ తొలగించండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

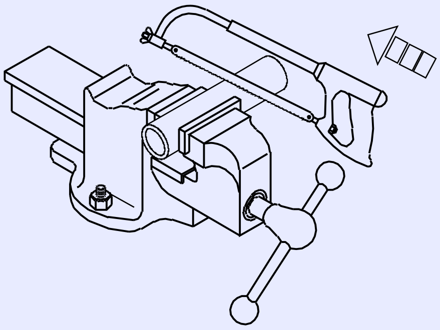
జాగ్రత్త

వైస్‌లో పైపును అధికంగా బిగించడం మానుకోండి, ఇది వికృతికరణకు కారణమవుతుంది.

చాలా వేగంగా కత్తిరించవద్దు.

చాలా నెమ్మదిగా కత్తిరించండి మరియు కత్తిరించేటప్పుడు ఒత్తిడిని తగ్గించండి.

Fig 1



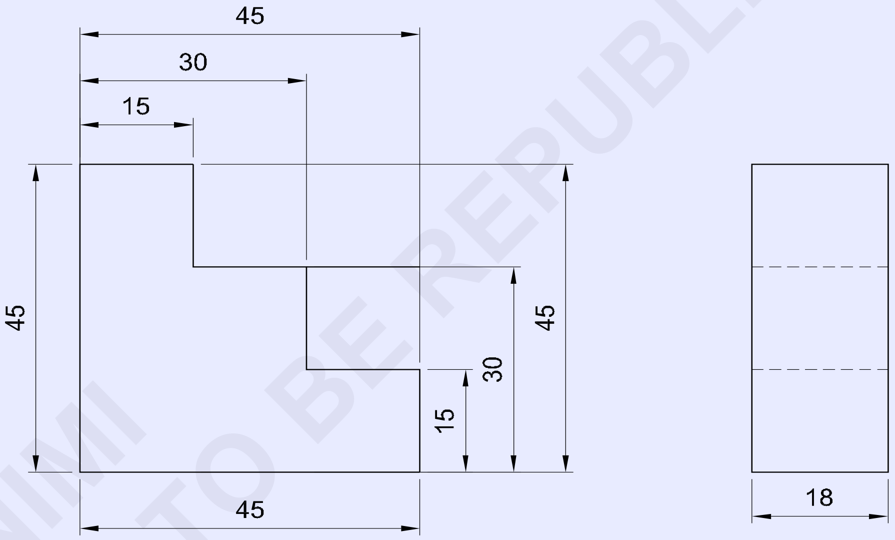
FIN1232H2

— — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్టెప్స్ ను ఫైలింగ్ చేయడం మరియు ±0.25mm ఖచ్చితత్వంతో మృదువైన ఫైల్‌తో ఫినిషింగ్ చేయడం (File steps and finish with smooth file to accuracy of ±0.25mm)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌తో స్టెప్స్ ను మార్కింగ్ చేయండి
- హ్యాక్సాయింగ్ ద్వారా మెటల్ ను కట్ చేయండి.
- ± 0.25mm ఖచ్చితత్వంతో దశలను ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

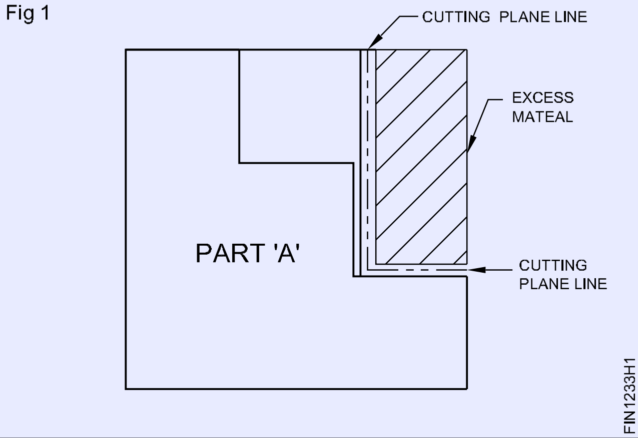
2	50 ISF 20 x 50	-	Fe310	-	1	1.2.33
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	STEP FILING AND MATCHING	TOLERANCE : ±0.25mm	TIME
		CODE NO. FIN1233E1	

జాబ్ క్రమం Job Sequence

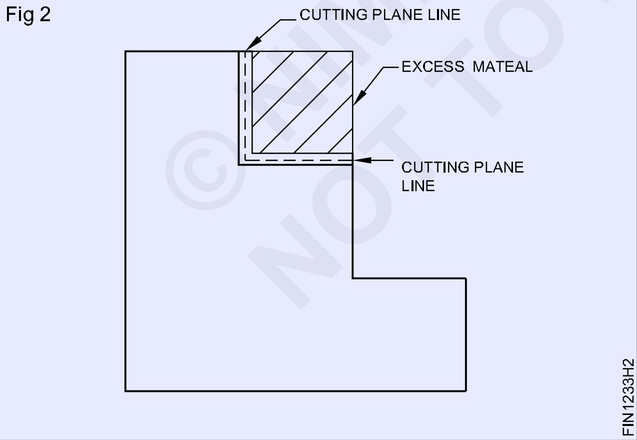
- స్టీల్ రూల్ తో ముడి లోహాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ముడి లోహాన్ని 45x45x18 mm పరిమాణానికి ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌తో స్టెప్స్ ను మార్కింగ్ చేయండి మరియు సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- కత్తిరించడం ద్వారా అదనపు పదార్థాన్ని కత్తిరించి వేరు చేయండి Fig 1

Fig 1



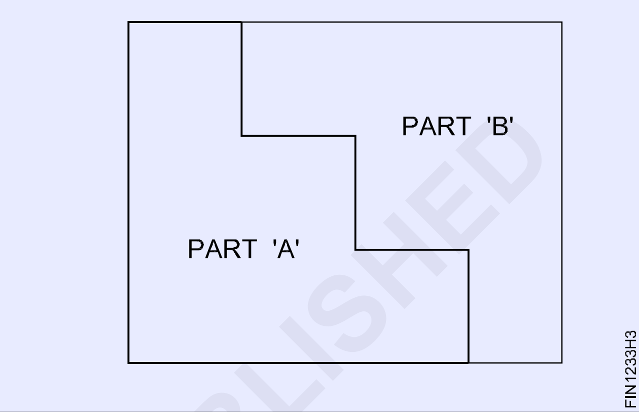
- సేఫ్ ఎడ్జ్ ఫైల్ యొక్క బాస్టర్డ్, సెకండ్ కట్ మరియు స్మూత్ గ్రేడ్‌లను ఉపయోగించి స్టెప్స్ ను ఫైలింగ్ చేయండి.
- ± 0.25 మిమీ ఖచ్చితత్వం కలిగి ఉండేలా అవుట్ సైడ్ మైక్రోమీటర్‌తో జాబ్ పరిమాణాలను కొలవండి.
- ట్రై స్క్వేర్‌తో స్క్వేర్ నెస్ తనిఖీ చేయండి
- అదేవిధంగా, లో చూపిన విధం గా కత్తిరించడం ద్వారా అదనపు పదార్థాన్ని కత్తిరించి వేరు చేయండి Fig 2

Fig 2



- సేఫ్ ఎడ్జ్ ఫైల్ యొక్క వివిధ గ్రేడ్‌లను ఉపయోగించి స్టెప్స్ ను ఫైలింగ్ చేయండి
- అవుట్ సైడ్ మైక్రో మీటర్‌తో జాబ్ పరిమాణాన్ని కొలవండి.
- ట్రై స్క్వేర్‌తో స్క్వేర్ నెస్ ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ ని ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు బర్స్ ని తొలగించండి.
- అదేవిధంగా, మరొక భాగం 'B'ని ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు ఒకదానితో ఒకటి ఫిట్టింగ్ చేయండి.Fig 3

Fig 3



- సన్నని ఆయిల్ పూతను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

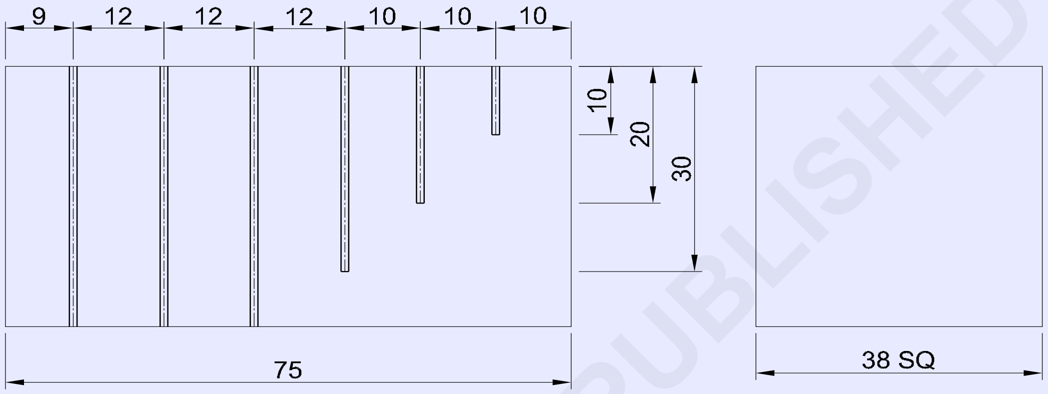
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

M.S స్క్వేర్ మరియు పైప్ ను కట్టింగ్ చేసి ఫైలింగ్ చేయడం(File and saw on M.S. square and pipe)

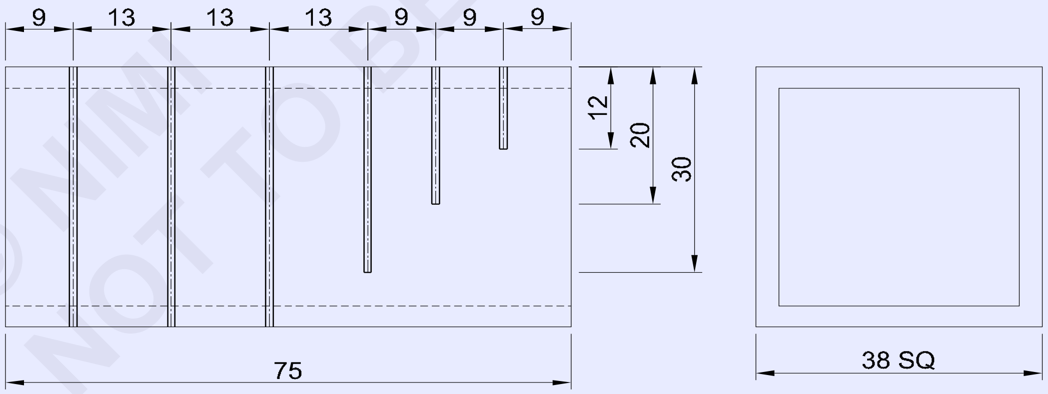
లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం M.S. స్క్వేర్ పై ఫైలింగ్ , మార్కింగ్ మరియు కత్తిరించండి.
- కొలతల ప్రకారం M.S.స్క్వేర్ ,బోలు పైపు పై ఫైలింగ్ ,మార్కింగ్ మరియు కత్తిరించండి.

TASK 1



TASK 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	◻ 40-78 HOLLOW PIPE	-	Fe310	-	TASK 2	1.2.34
1	■ 40-78	-	Fe310	-	TASK 1	1.2.34

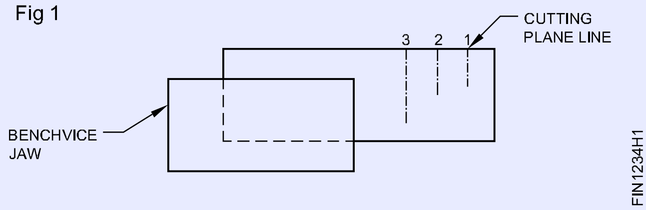
SCALE 1:1	FILE AND SAW ON M.S SQUARE AND PIPE	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME
		CODE NO. FI20N1234E1	

జాబ్ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1: **చతురస్రాకారపు విభాగం పై హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం.**

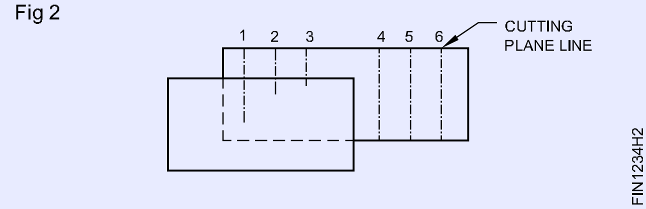
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- M.S స్క్వేర్ (75x38x38mm) వచ్చే వరకు అన్ని వైపులా ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి. మరియు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా మరియు లంబంగా ఉండేలా చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం మార్కింగ్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్‌ను బిగించండి, అంటే జాబ్ 35 మిమీ వరకు బెంచ్ వైస్ దవడ బయటకు ఉండేలా బిగించండి

Fig 1



- గుర్తించబడిన లైన్ 1,2 మరియు 3 వెంబడి అవసరమైన లోతు వరకు కత్తిరించండి
- ఇతర 3 ముక్కలను కత్తిరించడానికి Fig.2లో చూపిన విధంగా జాబ్‌ను బిగించండి.

Fig 2



- గుర్తించబడిన లైన్ వెంబడి కత్తిరించండి మరియు జాబ్ యొక్క లంబం మరియు సమాంతరతను కొనసాగించండి.

కత్తిరించిన ముక్క సమాంతరంగా ఉండాలి మరియు ఏకరీతి కత్తిరింపు గుర్తును కలిగి ఉండాలి తరచుగా బ్లేడ్‌ను కరిగే నూనె తో తడి చేయండి

- జాబ్ నుండి బర్స్ ని తొలగించండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దాన్ని భద్రపరచండి.

ఘన పదార్థాల కోసం ముతక పిచ్ బ్లేడ్ మరియు బోలు విభాగాలు కోసం ఫైన్ పిచ్ ను బ్లేడ్ ఉపయోగించండి.

టాస్క్ 2: **చదరపు పైపుపై హ్యాక్సాయింగ్ చేయడం.**

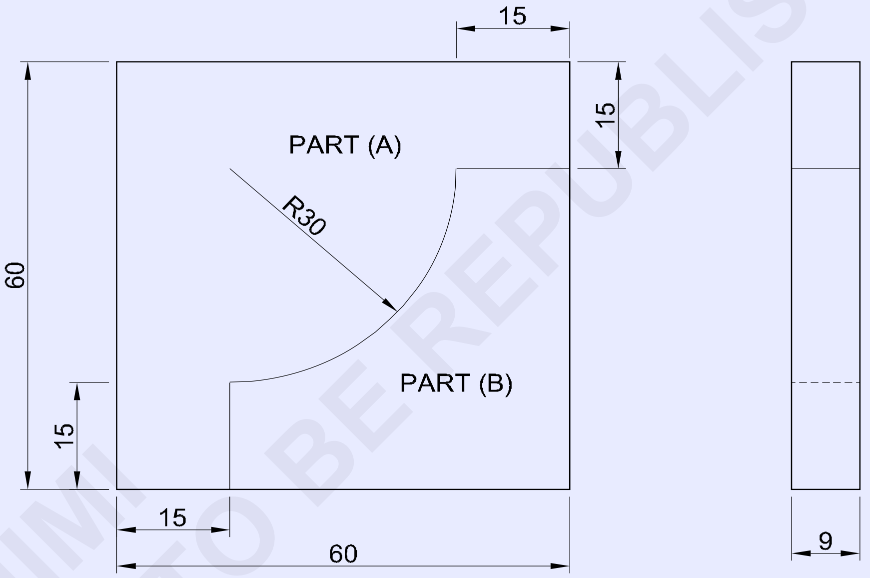
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి లోహం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- M.S రౌండ్ పైపును 75 x 38 x 38 mm వరకు ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా మరియు లంబంగా ఉండేలా చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం మార్కింగ్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- జాబ్‌ను బెంచ్ వైస్‌లో బిగించండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా గుర్తించబడిన రేఖల వెంబడి అవసరమైన లోతులకు కత్తిరించండి.
- స్టీల్ రూల్‌తో కట్ చేసిన మెటల్‌ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ నుండి బర్స్ తొలగించండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దాన్ని భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గుర్తించబడిన రేఖ వెంబడి వ్యాసార్థాన్ని ఫైలింగ్ చేయడం (కుంభాకార మరియు పుటాకార) మరియు అమర్చడం (File radius along a marked line (convex and concave) and match)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- కుంభాకార మరియు పుటాకార వ్యాసార్థాన్ని మార్కింగ్ చేయండి
- కొలత ప్రకారం కుంభాకార మరియు పుటాకార వ్యాసార్థం ను ఫైలింగ్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం కుంభాకార మరియు పుటాకార వ్యాసార్థాన్ని సరిపోల్చండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	50 ISF 10-50	-	Fe310	-	PART 'B'	1.2.35
1	65 ISF 10-65	-	Fe310	-	PART 'A'	1.2.35

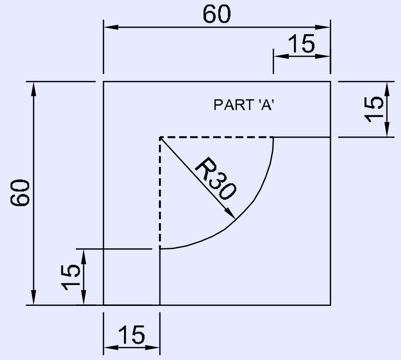
SCALE 1:1	FILE CONVEX & CONCAVE RADIUS AND MATCH	TOLERANCE : ±0.1 mm	TIME
		CODE NO. FI20N1235E1	

జాబ్ క్రమం Job Sequence

పార్ట్ 'A'

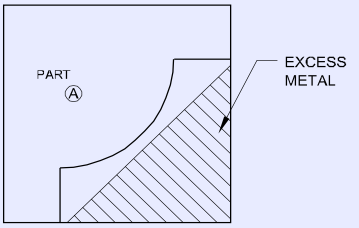
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి లోహం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- పరిమాణం 60x60x9 mm ఉండేలా ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు సమాంతరత మరియు లంబం ఉండేలా చేయండి.
- చిత్రం 1లో చూపిన విధంగా పార్ట్ 'A'లో మార్కింగ్ చేసి పంచ్ చేయండి.

Fig 1



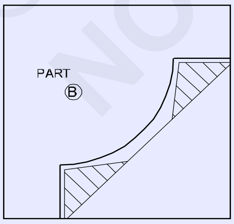
- ఆబ్జెక్ట్ లైన్ నుండి 1 మిమీ దూరంలో లోహాన్ని వదిలి చిత్రం 2లో చూపిన విధంగా లైన్ ను మార్కింగ్ చేయండి.

Fig 2



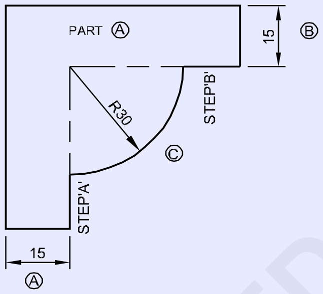
- కత్తిరింపు ద్వారా అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించి తొలగించండి,.
- చిత్రం 3లో చూపిన విధంగా లైన్ లను మార్కింగ్ చేయండి మరియు గుర్తించబడిన లైన్ ల వెంబడి కత్తిరించండి మరియు అదనపు లోహాన్ని తీసివేయండి.

Fig 3



- సేఫ్ ఎడ్జ్ ఫైల్ మరియు సగం రౌండ్ ఫైల్ యొక్క వివిధ గ్రేడులను ఉపయోగించి 'A' నుండి 15 మిమీ వరకు స్టెప్ ను ఫైలింగ్ చేయండి మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్ తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- అదేవిధంగా, స్టెప్ 'B'ని ఫైలింగ్ చేయండి మరియు పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి. Fig.4
- సగం రౌండ్ ఫైల్ యొక్కవివిధ గ్రేడ్‌లను ఉపయోగించి సగం రౌండ్ ఫైల్‌తో కుంభాకార వ్యాసార్ధం 'C' నుండి 30 mm వరకు ఫైలింగ్ చేయండి మరియు టెంప్లేట్‌తో వ్యాసార్ధ ప్రొఫైల్‌ను తనిఖీ చేయండి

Fig 4



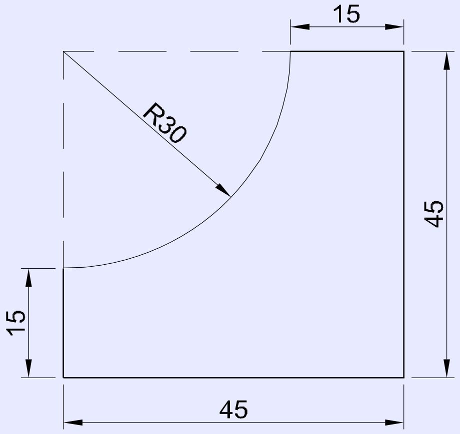
బోధకుడు వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేయడానికి ఒక టెంప్లేట్‌ను ఏర్పాటు చేయవచ్చు.

హెచ్చరిక: ఫ్లాట్ ఉపరితలాలు గుండ్రంగా మరియు సగం రౌండ్ సెకండ్ కట్ ఫైల్‌ను ఉపయోగించి ఫినిషింగ్ సైజు కు తీసుకుని రావలి. దీని కోసం, ఫైల్ ను భ్రమణచలనంతో వక్రరేఖ మీద తిప్పండి. టెంప్లేట్‌తో వ్యాసార్థాన్ని తరచుగా తనిఖీ చేయండి. వ్యాసార్థాన్ని ఫైలింగ్ చేస్తున్నప్పుడు అధిక ఒత్తిడిని ఇవ్వవద్దు, ఎందుకంటే ఫైల్ జారిపోయే అవకాశం ఉంది.

పార్ట్ 'B'

- జాబ్ 45x45x9 మిమీ ఉండేలా ఫైలింగ్ చేసి ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు సమాంతరత మరియు లంబం ఉండేలా చేయండి.
- చిత్రం 5లో చూపిన విధంగా 'B' భాగాన్ని మార్కింగ్ చేసి, పంచ్ చేయండి.

Fig 5

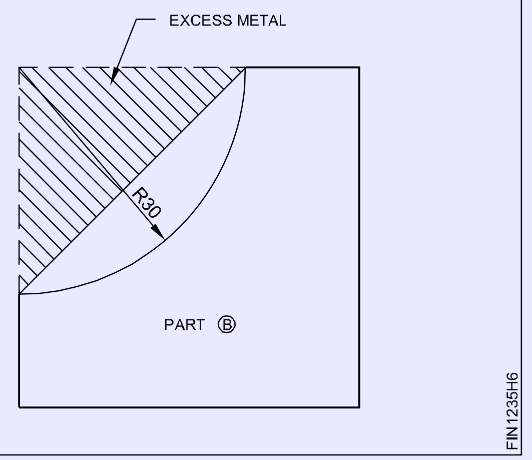


- చిత్రం 6లో చూపిన విధంగా లైన్‌ను మార్కింగ్ చేయండి మరియు రేఖ వెంట కత్తిరించండి మరియు అదనపు లోహాన్ని తీసివేయండి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

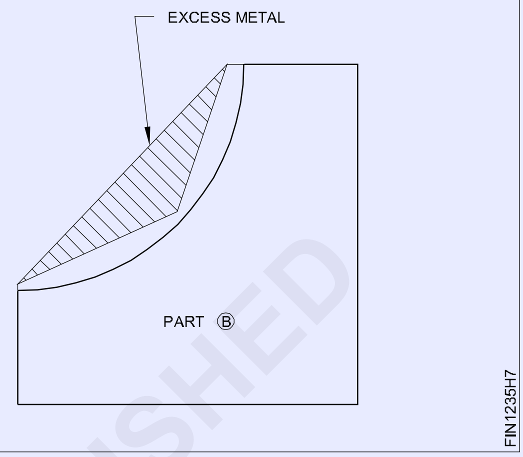
- చిత్రం 7లో చూపిన విధంగా లైన్‌ను మార్కింగ్ చేయండి మరియు గుర్తించబడిన రేఖల వెంబడి కత్తిరించండి మరియు అదనపు లోహాన్ని తీసివేయండి.
- సగం రౌండ్ ఫైల్ యొక్క వివిధ గ్రేడ్‌లను ఉపయోగించి పుటాకార వ్యాసార్థాన్ని ఫైలింగ్ చేయండి మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- టెంప్లేట్‌తో పుటాకార వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.

Fig 6



- ఫైలింగ్ ని ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు పార్ట్ 'A' మరియు 'B'లో బర్స్ ని తొలగించండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా పార్ట్ 'A' మరియు 'B'ని ఫిట్టింగ్ చేయండి.
- కొద్దిగా ఆయిల్ ను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

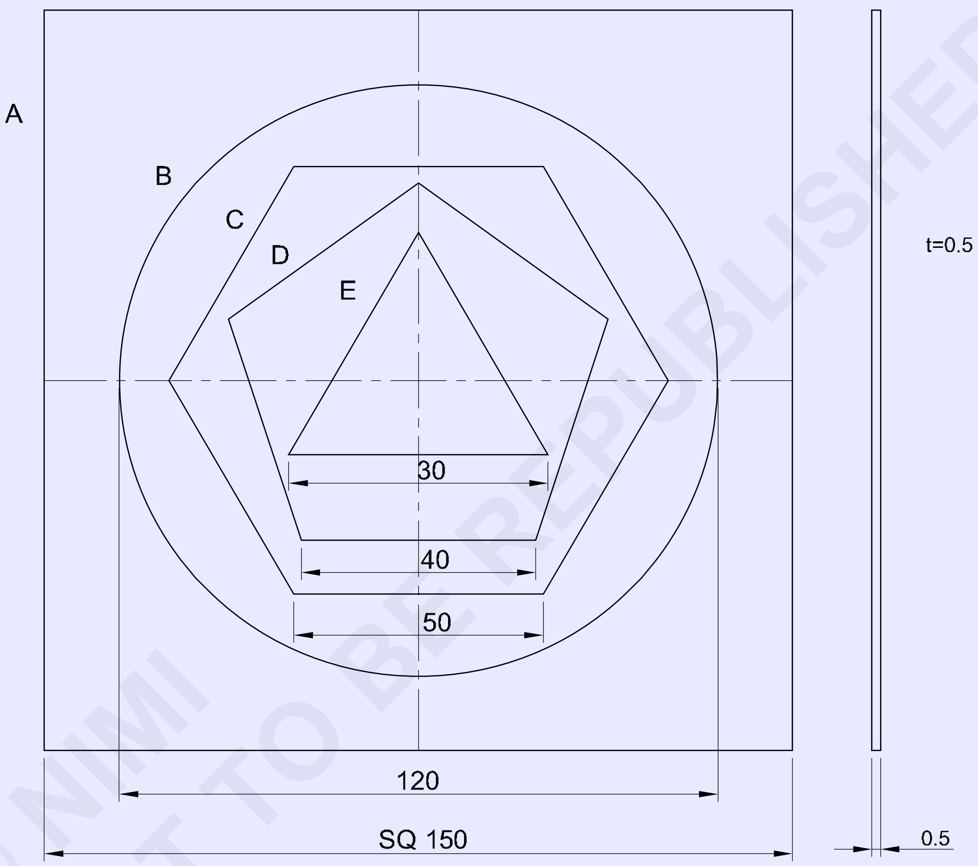
Fig7



షీట్ మెటల్ ను చిప్పింగ్ చేయడం(కత్తిరించడం) (Chip sheet metal (shearing)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- వివిధ రకాల రేఖాగణిత ఆకృతులను గీయండి
- ఫ్లాట్ ఉలి ఉపయోగించి విభిన్న రేఖాగణిత ఆకృతులను చిప్పింగ్ చేయండి.

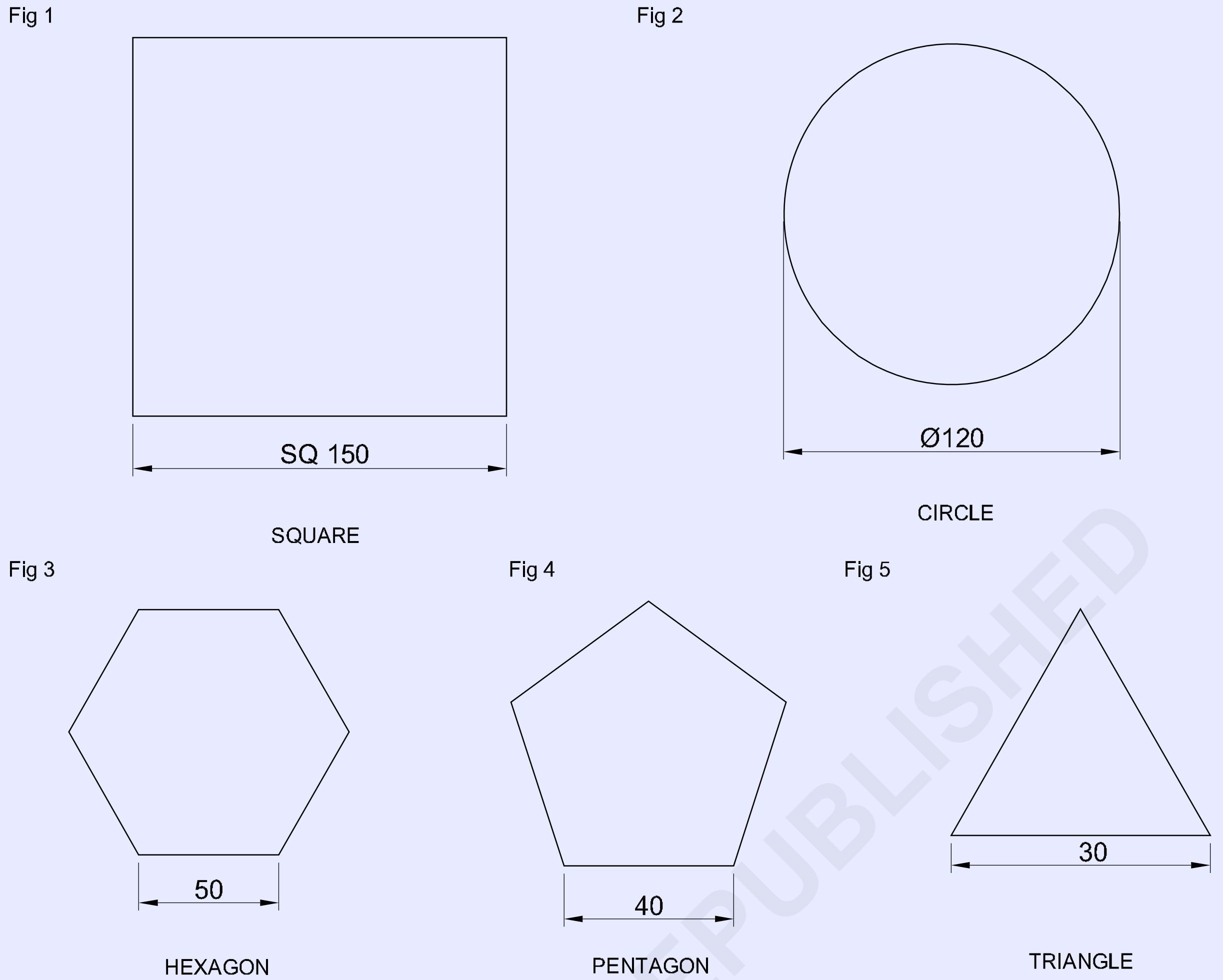


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

A . SQUARE
B . CIRCLE
C . HEXAGON
D . PENTAGON
E . TRIANGLE

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	ISSH 160 x 160 x 0.5	-	G.I STEEL	-	-	1.2.36

SCALE 1:1	**CHIPPING DIFFERENT GEOMETRICAL SHAPES**	TOLERANCE : ± 1mm	TIME
		CODE NO. FI20N1230E1	



జాబ్ క్రమం Job Sequence

- చెక్క సుత్తి ఉపయోగించి టిన్ మ్యాన్స్ అన్విల్‌పై షీట్ మెటల్‌ను ప్లానిషింగ్ చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి షీట్ 150x150x0.5 mm పరిమాణాలను తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా మధ్య రేఖను మార్కింగ్ చేయండి.
- ప్రిక్ పంచ్ 30° మరియు బాల్ పీన్ హామ్మర్ ని ఉపయోగించి మధ్య బిందువు పై పంచ్ చేయండి.
- స్టీల్ రూల్, స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్, 'L' స్క్వేర్ మరియు స్క్రైబర్‌ని ఉపయోగించి 150mm సైడ్ గల చతురస్రాన్ని మార్కింగ్ చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ మరియు డివైడర్‌ని ఉపయోగించి అదే సెంటర్ పాయింట్ నుండి ϕ120mm వృత్తాన్ని గీయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా సర్కిల్‌లో 50 mm సైడ్ గల షడ్భుజిని మార్కింగ్ చేయండి
- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా షడ్భుజి లోపల 40 mm భుజం గల పంచభుజి ని మార్కింగ్ చేయండి
- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా పంచభుజి లోపల 30 మి.మీ భుజం గల సమబాహు త్రిభుజాన్ని మార్కింగ్ చేయండి.
- షీట్‌ను అన్విల్‌పై ఉంచండి.
- ఫ్లాట్ ఉలి మరియు బాల్ పీన్ హామ్మర్ ని ఉపయోగించి 150 mm భుజం గల చతురస్రం కత్తిరించండి.
- అదేవిధంగా, ఇతర రేఖాగణిత ఆకృతులను అనగా సర్కిల్ Fig 2 షడ్భుజి (Fig.3) పంచభుజి (Fig.4) మరియు త్రిభుజం (Fig.5) లను ఫ్లాట్ ఉలి మరియు బాల్ పీన్ హామ్మర్ ఉపయోగించి కత్తిరించండి
- స్టీల్ రూల్ తో విభిన్న రేఖాగణిత ఆకృతు లను తనిఖీ చేయండి.

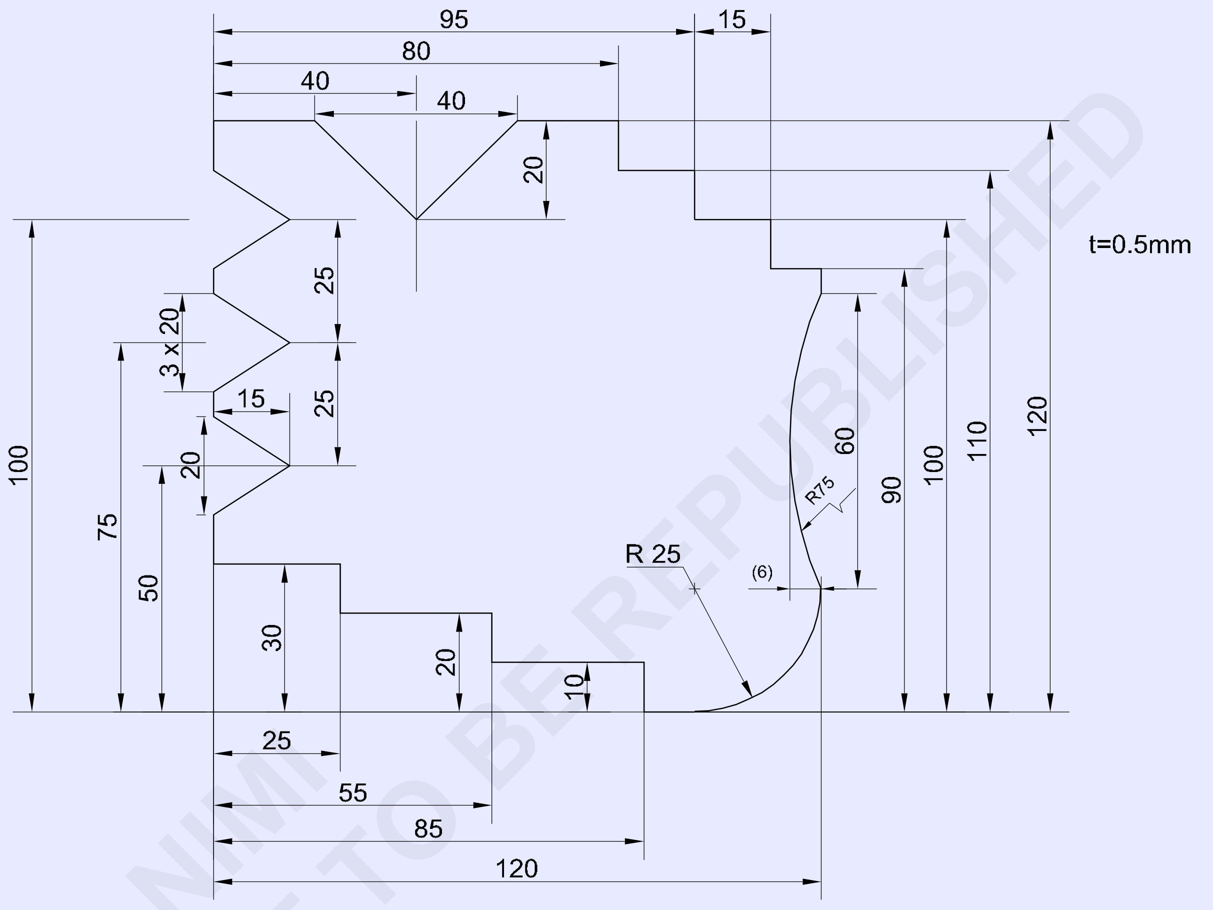
1	ISSH 160 x 160 x 0.5	-	G.I STEEL	-	-	1.2.36
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	CHIPPING DIFFERENT GEOMETRICAL SHAPES	TOLERANCE : ± 1mm	TIME
		CODE NO. FI20N1236E2	

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్టెప్ ను చిప్పింగ్ మరియు ఫైలింగ్ చేయుట (Chip step and file)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం మార్కింగ్ మరియు చిప్పింగ్ చేయుట
- ఇచ్చిన కొలత కి స్టెప్ ను ఫైలింగ్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

బోధకుడు ట్రైనీ లకు వర్క్ పీస్ లను ఇవ్వాలి.

- జాబ్ చేయడానికి ఉద్యోగ క్రమము ను రాయండి.
- అవసరమైన సాధనాలు మరియు సామగ్రిని జాబితా చేయండి
- ఉలిని ఉపయోగించి ప్రొఫైల్‌ను మార్కింగ్ చేయండి మరియు కత్తిరించండి మరియు ప్రొఫైల్‌ను

± 0.5 మిమీ ఖచ్చితత్వంతో ఫైలింగ్ చేయండి.

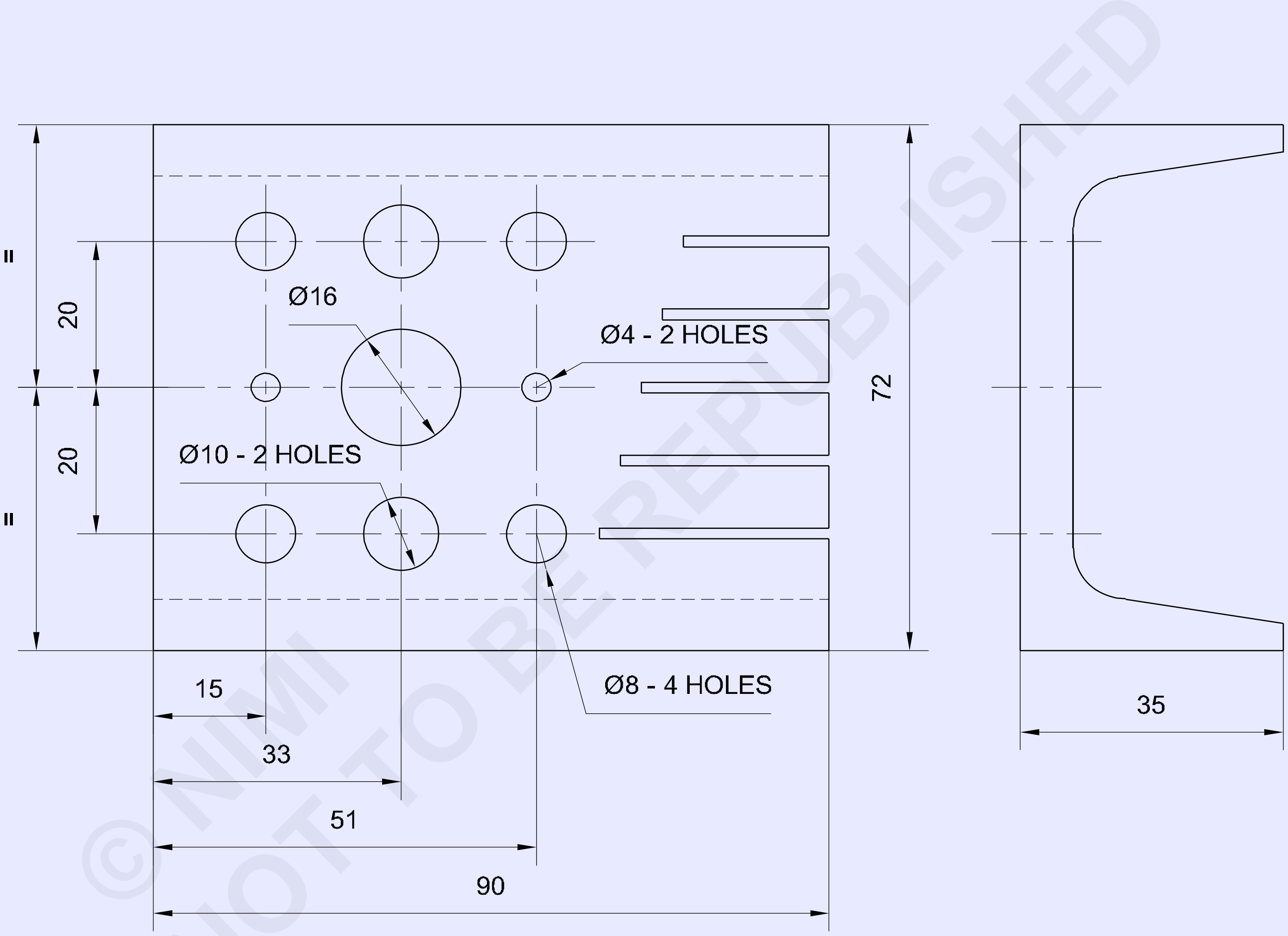
1	ISSH 125 x 125 x 0.5	-	STEEL SHEET	-	-	1.2.37
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX NO.

SCALE 1:1	**PROFILE MARKING AND CUTTING**	TOLERANCE ±0.5mm	TIME
		CODE NO. FI20N1237E1	

వ్యాయామం 1.2.38

త్రూహోల్స్ ను మార్కింగ్ చేయండి మరియు డ్రిల్లింగ్ చేయండి. (Mark off and drill through holes)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వెర్నియర్ హైట్ గేజ్ ఉపయోగించి మార్కింగ్ చేయండి
- పిల్లర్/బెంచ్ డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ ఉపయోగించి త్రూ హోల్స్ ను డ్రిల్లింగ్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NOTE: USE EX.NO: 1.2.31 TASK 1

1		1.2.31 ←	Fe310-O	-	-	1.2.38
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX NO.

SCALE 1:1	DRILLING THROUGH HOLES	TOLERANCE : ±0.1mm	TIME
		CODE NO. FI20N1238E1	

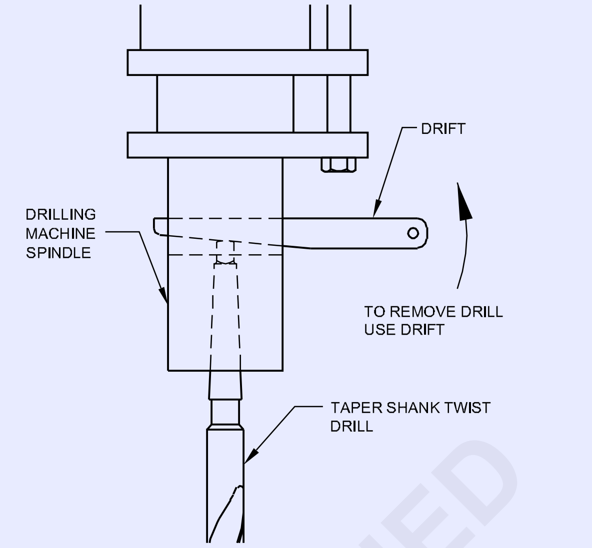
జాబ్ క్రమం Job Sequence

- దాని పరిమాణం కోసం ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి.
- డ్రాయింగ్ కొలతల ప్రకారం మార్కింగ్ చేయండి మరియు సెంటర్ పంచ్‌తో రంధ్రాల మధ్య బిందువు పై పంచ్ చేయండి.
- పెద్ద రంధ్రాల అంచుని 60° ప్రిక్ పంచ్‌తో పంచ్ చేయాలి.
- మెషిన్ వైస్‌లో జాబ్ ను బిగించండి.
- డ్రిల్ చక్‌లో సెంటర్ డ్రిల్‌ను బిగించండి, అవసరమైన లోతుకు రంధ్రం కేంద్రము ను మరియు సెంటర్ డ్రిల్‌తో సమలేఖనం చేయండి.
- డ్రిల్ చక్‌లో Ø 4mm డ్రిల్‌ను బిగించండి.
- Ø 4 mm డ్రిల్ కోసం కుదురు వేగాన్ని సెట్ చేయండి.
- Ø 4mm డ్రిల్‌ను అన్ని రంధ్రాలకు పైలట్‌గా ఉపయోగించవచ్చు.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం Ø 8, Ø 10 మరియు Ø 16 mm డ్రిల్‌లను ఒక్కొక్కటిగా త్రూ హోల్స్ ను డ్రిల్లింగ్ చేయండి.
- డ్రిల్లింగ్ చేసేటప్పుడు శీతలకరణిని ఉపయోగించండి

జాగ్రత్త: డ్రిల్ చక్‌లో డ్రిల్‌ను బిగించడానికి చక్ కీని ఉపయోగించండి.

- డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్ నుండి టేపర్ షాంక్ డ్రిల్‌ను తీసివేయడానికి డ్రిఫ్ట్ ఉపయోగించండి. (Fig 1)
- దాన్ని తీసివేయడానికి డ్రిఫ్ట్‌పై సుత్తితో కొట్టవద్దు.

Fig 1



- డ్రిల్ యొక్క వ్యాసానికి అనుగుణంగా కుదురు యొక్క rpmని సర్దుబాటు చేయండి. మీ బోధకుని అడగండి.
- జాబ్ ను ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు అన్ని మూలల బర్స్ ని తొలగించండి.
- సన్నని పూత లా ఆయిల్ ను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

సెంటర్ డ్రిల్ తో డ్రిల్లింగ్ చేయడం ద్వారా ఖచ్చితంగా రంధ్రం గుర్తించడం (Locating hole accurately by drilling centre drill)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌తో సెంటర్ హోల్స్ ను డ్రిల్లింగ్ చేయండి.**

కాంబినేషన్ డ్రిల్‌ల ను ఉపయోగించి సెంటర్ హోల్స్ ను డ్రిల్లింగ్ చేయడం అనేది రంధ్రాల స్థానాన్ని (అంటే ± 0.025 మిమీ లోపల) గుర్తించే ఖచ్చితమైన పద్ధతి. డ్రిల్లింగ్ కార్యకలాపాలలో, లోతైన రంధ్రాలు మరియు చాలా ఖచ్చితమైన స్థానాల రంధ్రాలను డ్రిల్లింగ్ చేసేటప్పుడు ఈ పద్ధతి ప్రత్యేకంగా సహాయపడుతుంది. సెంటర్ డ్రిల్లింగ్ చేయడం కోసం, ఈ క్రింది విధంగా కొనసాగండి.

డ్రిల్ చక్‌లో కాంబినేషన్ సెంటర్ డ్రిల్‌ని పట్టుకుని, అది 'నిజంగా నడుస్తుందో' అని తనిఖీ చేయండి.కాంబినేషన్ డ్రిల్‌కు అనుగుణంగా కుదురు వేగాన్ని సర్దుబాటు చేయండి.

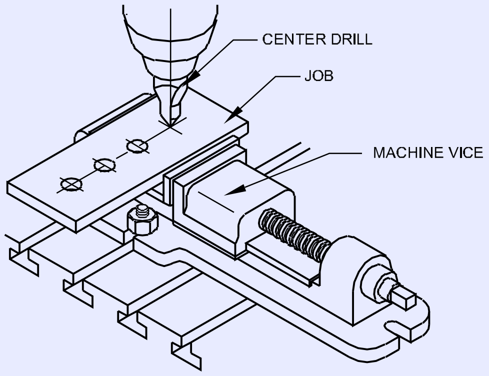
వైస్ లో జాబ్ ను సర్దుబాటు చేయండి మరియు సెంటర్ పంచ్ గుర్తుతో సమలేఖనం చేయండి. (Fig 1)

కౌంటర్ సింక్‌లో 3/4వ వంతు లోతు వరకు సెంటర్ హోల్ ను డ్రిల్ల్ చేయండి. సెంటర్ డ్రిల్‌పై అనవసరమైన ఒత్తిడిని పెట్టరాదు.

కోత ద్రవాన్ని తగినంత పరిమాణంలో వర్తించండి.

సెంటర్ డ్రిల్ తొలగించండి. అవసరమైన వ్యాసం గల ట్విస్ట్ డ్రిల్ ను బిగించండి. ఇది 'నిజంగా నడుస్తుందో' అని తనిఖీ చేయండి. త్రూహోల్స్ ను డ్రిల్లింగ్ చేయడం.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

త్రూహోల్స్ ను డ్రిల్లింగ్ చేయడం. (Drilling through holes)

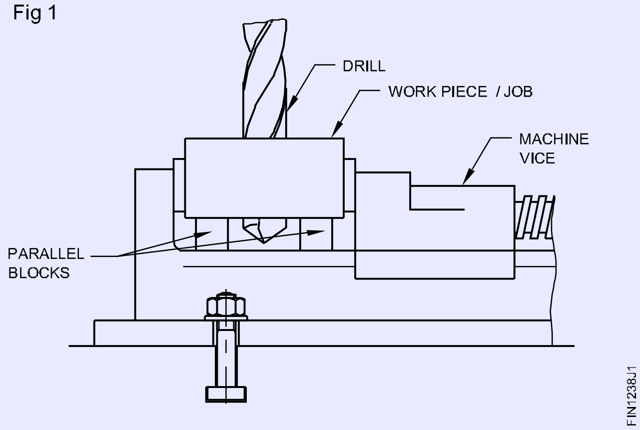
లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో వివిధ వ్యాసం కలిగిన రంధ్రాలను డ్రిల్లింగ్ చేయండి.**

సెంటర్ పంచ్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ చేయవలసిన రంధ్రం మధ్యలో పంచ్ చేయండి.

రంధ్రాన్ని పూర్తి చేయడానికి రెండు సమాంతర కడ్డీ లను ఉపయోగించి మిషన్ వైస్‌లో జాబ్‌ను సురక్షితంగా బిగించండి (Fig 1)

Fig 1



డ్రిల్ చక్‌ను డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ యొక్క కుదురులో బిగించండి

పైలట్ రంధ్రం కోసం డ్రిల్ చక్‌లో 4 మిమీ డయా డ్రిల్‌ను బిగించండి.

సరైన కోన్ పుల్లీల మీదకు బెల్ట్‌ను మార్చడం ద్వారా కుదురు వేగాన్ని ఎంచుకోండి.

4 మిమీ డ్రిల్తో మొదట అన్ని రంధ్రాలను డ్రిల్లింగ్ చేయండి. ఇది 8 మిమీ, 10 మిమీ మరియు 16 మిమీ డయా డ్రిల్‌లకు పైలట్ హోల్‌గా ఉపయోగపడుతుంది.

Ø 8 మిమీ డ్రిల్లింగ్ రంధ్రాన్ని చేయండి.

Ø 10 mm డ్రిల్లింగ్ రంధ్రాన్ని చేయండి.

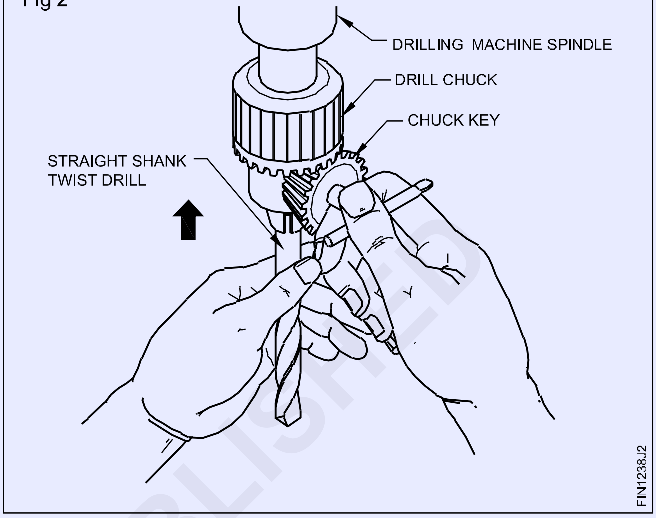
డ్రిల్ మరియు డ్రిల్ చక్ ను తొలగించండి.

జాగ్రత్త: మీ ఒట్టి చేతులతో చిప్స్‌ని తీసివేయకండి- బ్రష్ ను ఉపయోగించండి. యంత్రం నడుస్తున్నప్పుడు బెల్ట్‌ను మార్చడానికి ప్రయత్నించవద్దు.

డ్రిల్ వైస్‌లోకి చొచ్చుకుపోకుండా చూసుకోండి.

డ్రిల్ చక్‌లోకి లోతుగా డ్రిల్‌ను సురక్షితంగా బిగించండి. (Fig 2)

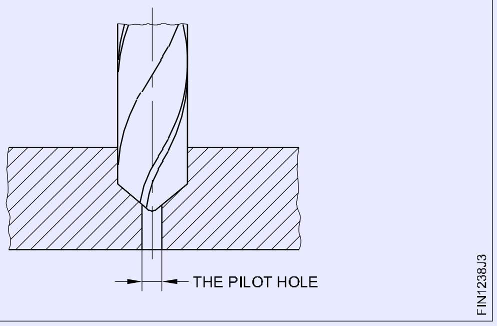
Fig 2



పెద్ద వ్యాసం కలిగిన డ్రిల్ల్ ల వెబ్ మందంగా ఉన్నందున, ఆ డ్రిల్ల్ ల యొక్క డెడ్ సెంటర్స్ సెంటర్ పంచ్ మార్కులలో కూర్చోవు. ఇది రంధ్రం స్థానాన్ని మార్చడానికి దారితీస్తుంది. మందపాటి డెడ్ సెంటర్స్ పదార్థంలోకి సులభంగా చొచ్చుకుపోలేవు మరియు డ్రిల్‌పై తీవ్రమైన ఒత్తిడిని విధిస్తాయి.

ప్రారంభంలో పైలట్ రంధ్రాలు వేయడం ద్వారా ఈ సమస్యలను అధిగమించవచ్చు.

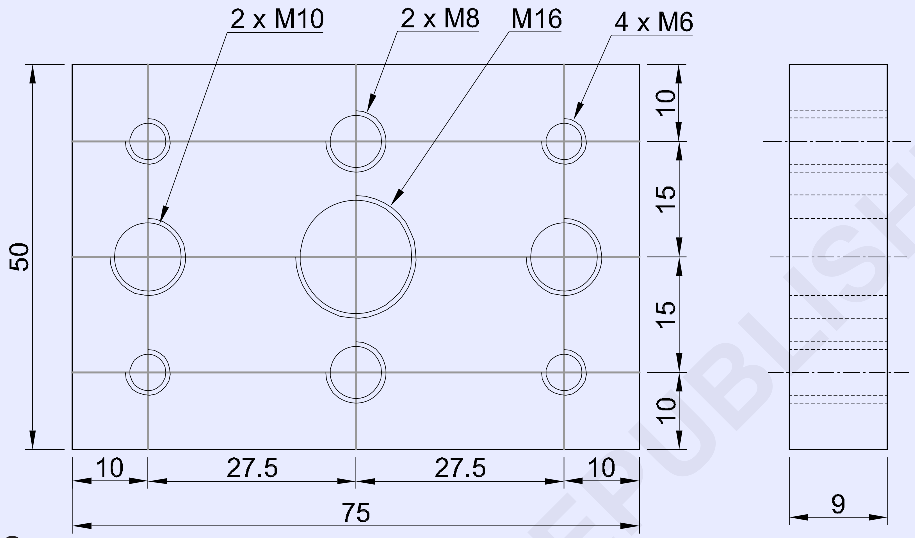
Fig 3



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

M.S.ఫ్లాట్‌పై డ్రిల్లింగ్ మరియు ట్యాపింగ్ చేయండి. (Drill and tap on M.S.flat)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌తో ట్యాప్ హోల్స్‌ను మార్కింగ్ చేయండి**
- **ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి**
- **జాబ్‌లో ట్యాపింగ్ చేయవలిసిన రంధ్రాన్ని చేసి, దాన్ని ఛాంఫరింగ్ చేయండి**
- **చేతి ట్యాపింగ్ ద్వారా అంతర్గత మరలను కత్తిరించండి.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం Job Sequence

ఉద్యోగ క్రమం
- ముడి లోహం పరిమాణం 75x50x9 mm వరకు ఫైలింగ్ చేయండి ,తనిఖీ చేయండి.
- వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌తో ట్యాప్ డ్రిల్ హోల్స్ కోసం రంధ్రాల మధ్య బిందువు లను మార్కింగ్ చేయండి .

డ్రిల్లింగ్
- డ్రిల్లింగ్ ఆపరేషన్ కోసం పిల్లర్ డ్రిల్లింగ్ యంత్రాన్ని సెట్ చేయండి
- మెషీన్ వైస్‌లో జాబ్ ను బిగించండి.
- డ్రిల్ చక్‌లో సెంటర్ డ్రిల్‌ను బిగించండి.
- రంధ్రం మధ్య బిందువు తో సెంటర్ డ్రిల్‌ను సమలేఖనం చేయండి మరియు సెంటర్ హోల్ ను డ్రిల్ చేయండి.
- డ్రిల్ చక్‌లో Ø 5 మిమీ డ్రిల్‌ను బిగించండి మరియు అన్ని సెంటర్ డ్రిల్ హోల్స్ వద్ద డ్రిల్ చేయండి. (ఇది పెద్ద వ్యాసం కలిగిన డ్రిల్ కోసం పైలట్ రంధ్రం వలె పనిచేస్తుంది).
- M 8 ట్యాప్ కోసం Ø 6.8 మి.మీ రెండు రంధ్రాలను డ్రిల్లింగ్ చేయండి.
- M 10 ట్యాప్ కోసం Ø 8.5 మి.మీ రెండు రంధ్రాలను డ్రిల్లింగ్ చేయండి.
- M16 ట్యాప్ కోసం జాబ్ మధ్యలో Ø 14 mm డ్రిల్లింగ్ చేయండి.
- డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో కౌంటర్ సింక్ టూల్‌ను బిగించండి మరియు అన్ని ట్యాప్ డ్రిల్ హోల్స్ ను రెండు వైపులా 1.0 మి.మీ లోతు వరకు ఛాంఫరింగ్ చేయండి.

ట్యాప్పింగ్
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్ ను బిగించండి.
- M6 హ్యాండ్ ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి M6 అంతర్గత మర ను కత్తిరించండి.
- అదేవిధంగా, M8, M10 మరియు M16 హ్యాండ్ ట్యాప్లు మరియు ట్యాప్ రెంచ్‌ని ఉపయోగించి అంతర్గత మరలను కత్తిరించండి
- జాబ్ యొక్క అన్ని ఉపరితలాలను ఫినిషింగ్ చేయండి మరియు బర్స్ ను తొలగించండి.
- బర్స్ లేకుండా అన్ని మరలను శుభ్రం చేయండి.
- కొద్దిగా ఆయిల్ ను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం ఉద్యోగాన్ని భద్రపరచండి

1	60 ISF 10 x 78 mm	-	Fe310	-	-	1.2.39
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	DRILLING AND TAPPING	TOLERANCE : ±0. 1mm	TIME
		CODE NO. FI20N1239E1	

త్రూహోల్స్ ను ట్యాప్పింగ్ చేయడం (Tapping through holes)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

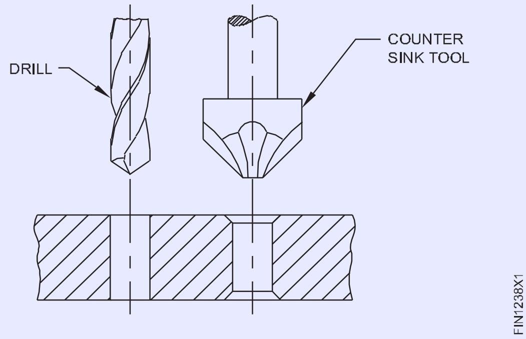
- **హ్యాండ్ ట్యాప్‌లను ఉపయోగించి అంతర్గత మర లను కత్తిరించండి.**

ఫార్ములా లేదా టేబుల్ ఉపయోగించి ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి.

అవసరమైన ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణానికి రంధ్రం వేయండి. [తక్కువ పరిమాణంలో ఉన్న రంధ్రం ట్యాప్ విచ్ఛిన్నానికి దారి తీస్తుంది].

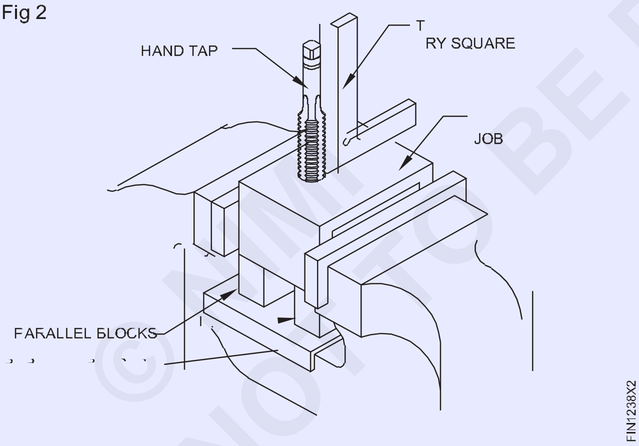
ట్యాప్‌ను సులభంగా సమలేఖనం చేయడం మరియు ప్రారంభించడం కోసం డ్రిల్లింగ్ హోల్ చివరను ఛాంఫరింగ్ చేయండి. (Fig 1)

Fig 1



జాబ్ ను వైస్‌లో గట్టిగా మరియు అడ్డంగా బిగించండి. జాబ్ యొక్క ఎగువ ఉపరితలం వైస్ దవడల స్థాయి కంటే కొంచెం ఎక్కువగా ఉండాలి. ట్యాప్‌ను సమలేఖనం చేస్తున్నప్పుడు ఎలాంటి అడ్డంకులు లేకుండా ట్రై స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించడంలో ఇది సహాయపడుతుంది. (Fig 2)

Fig 2



సరైన సైజు ట్యాప్ రెంచ్‌లో మొదటి ట్యాప్ (టేపర్ ట్యాప్)ని బిగించండి. చాలా చిన్న రెంచ్‌కు ట్యాప్‌ను తిప్పడానికి ఎక్కువ శక్తి అవసరం. చాలా పెద్ద మరియు బరువైన రెంచ్‌లు ట్యాప్‌ను కత్తిరించేటప్పుడు తిప్పడానికి అవసరమైన 'ఫీల్' ఇవ్వవు మరియు ట్యాప్ పగలడానికి దారితీయవచ్చు.

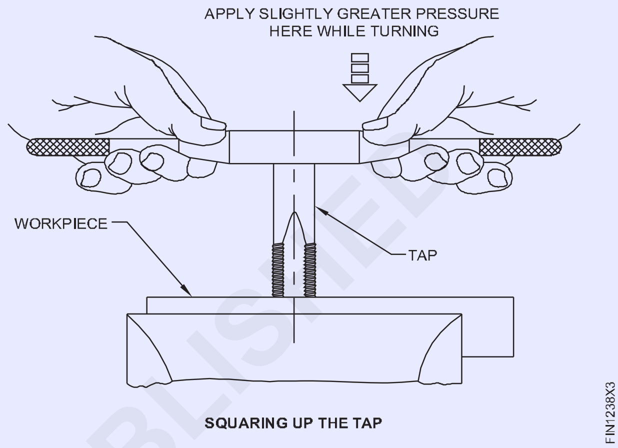
రెంచ్ క్షితిజ సమాంతరంగా ఉండేలా చూసుకోవడం ద్వారా ఛాంఫరింగ్ చేసిన రంధ్రం లో ట్యాప్‌ను నిలువుగా ఉంచండి.

మరను ప్రారంభించడానికి స్థిరమైన క్రిందికి ఒత్తిడిని కలిగించండి మరియు ట్యాప్ రెంచ్‌ను సవ్యదిశలో నెమ్మదిగా తిప్పండి. ట్యాప్ రెంచ్‌ను మధ్యకు దగ్గరగా పట్టుకోండి. (Fig 3)

సెట్టింగ్‌కు భంగం కలగకుండా మరను ప్రారంభించాలని మీకు ఖచ్చితంగా అనిపించినప్పుడు ట్యాప్ నుండి రెంచ్‌ను తీసివేయండి.

ఒకదానికొకటి 90° వద్ద రెండు స్థానాల్లో ట్రై స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా ట్యాప్ నిలువుగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి. (Fig 4 & 5)

Fig 3



SQUARING UP THE TAP

Fig 4

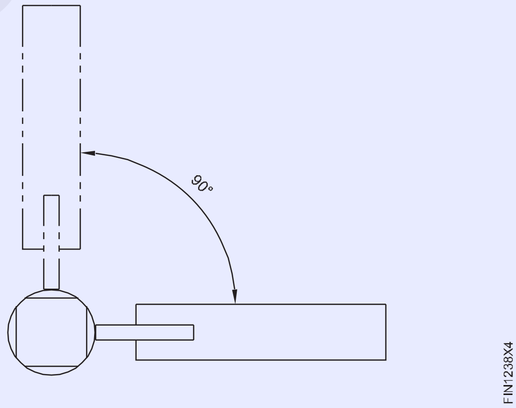
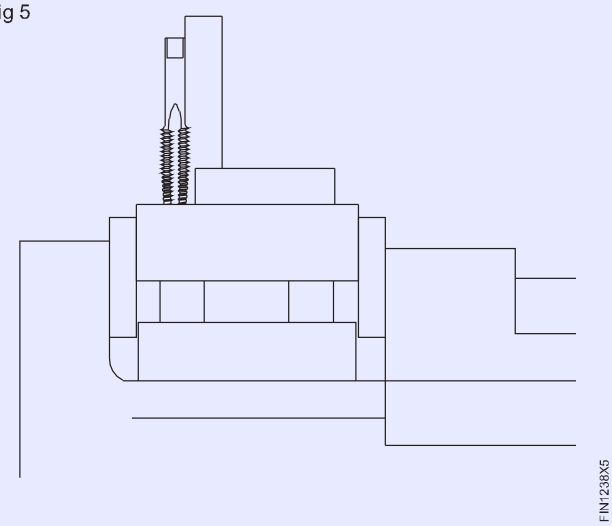


Fig 5



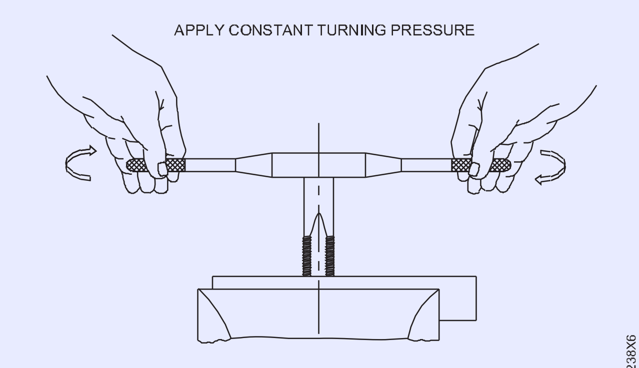
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ట్యాప్ వంపుకు ఎదురుగా కొంచెం ఎక్కువ ఒత్తిడి చేయడం ద్వారా అవసరమైతే దిద్దుబాటు చేయండి.

ట్యాప్ అమరికను మళ్లీ తనిఖీ చేయండి. మొదటి కొన్ని మలుపుల్లోనే ట్యాప్ అమరికను సరిచేయాలి. తర్వాత ప్రయత్నిస్తే ట్యాప్ విరిగేపోయే అవకాశం ఉంది.

ట్యాప్‌ను నిలువుగా ఉంచిన తర్వాత కిందికి ఒత్తిడి లేకుండా చివర్లలో పట్టుకోవడం ద్వారా రెంచ్‌ను తేలికగా తిప్పండి. చేతుల ద్వారా వచ్చే రెంచ్ ఒత్తిడి ట్యాప్‌ను బాగా సమతుల్యంగా ఉంచుతుంది. ఏదైనా ఒక వైపు అదనపు ఒత్తిడి కలిగితే ట్యాప్, అమరికను పాడు చేస్తుంది మరియు ట్యాప్ విరిగిపోవడానికి కూడా కారణమవుతుంది. (Fig 6)

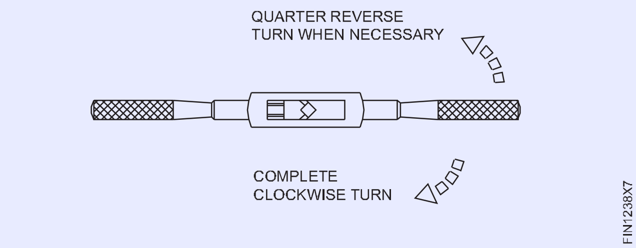
Fig 6



THREAD FORMING BY TAP

మరను కత్తిరించడం కొనసాగించండి. చిప్స్‌ను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి, పావు వంతు వరకు తరచుగా వెనుకకు తిప్పండి. (Fig 7)

Fig 7



కదలికలకు ఏదైనా అడ్డంకి అనిపించినప్పుడు ఆపి వెనుకకు తిప్పండి.

మరను కత్తిరించేటప్పుడు ఘర్షణ మరియు వేడిని తగ్గించడానికి కోత ద్రవాన్ని ఉపయోగించండి.

రంధ్రం పూర్తిగా మరలు అయ్యే వరకు మరలను కత్తిరించండి.

ఇంటర్మీడియట్ మరియు ప్లగ్ ట్యాప్ ఉపయోగించి ఫినిషింగ్ మరియు శుభ్రం చేయండి. మొదటి ట్యాప్ పూర్తిగా రంధ్రంలోకి ప్రవేశించినట్లయితే ఇంటర్మీడియట్ మరియు ప్లగ్ ట్యాప్ ఏ మరను కత్తిరించదు.

జాబ్ నుండి చిప్‌లను తీసివేసి, బ్రష్‌తో ట్యాప్‌ను శుభ్రం చేయండి.

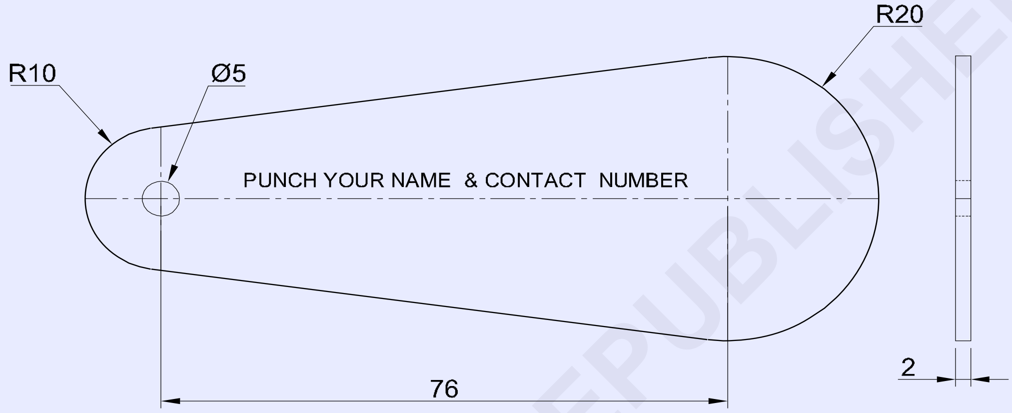
ట్యాప్ చేయాల్సిన రంధ్రం యొక్క వ్యాసం ట్యాప్ యొక్క ఇచ్చిన పరిమాణానికి సరిగ్గా ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

చిప్స్‌ను విరగగొట్టడానికి దాదాపు పావు వంతు వరకు తరచుగా వెనుకకు తిప్పండి. ట్యాప్ పరిమాణానికి తగిన రెంచ్ పొడవును ఎంచుకోండి. రెంచ్ యొక్క పొడవు అధికంగా ఉంటే ట్యాప్ విరిగిపోవడానికి కారణం కావచ్చు.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

అక్షరం మరియు సంఖ్య ను పంచ్ చేయడం (లెటర్ పంచ్ మరియు నంబర్ పంచ్) (Punch letter and number (letter punch and number punch)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- అక్షరాలు మరియు సంఖ్యలను పంచ్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం Job Sequence

- ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- అక్షరాలను పంచ్ చేయడానికి లైన్‌ను మార్కింగ్ చేయండి
- పొడవును కొలవండి.
- ప్రతి లైన్ లోని అక్షరాలను లెక్కించండి.
- స్థలాన్ని బట్టి అక్షరాల పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి
- లెటర్ పంచ్‌ను నిలువుగా ఉంచండి మరియు సుత్తిని పంచ్ పైన నిలువుగా కొట్టండి
- అక్షరం మరియు సంఖ్య ను పంచింగ్ చేయడం సాధన చేయండి.

1	SS 110 x45 x 2mm	-	STAINLESS STEEL	-	-	1.2.40
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	LETTER AND NUMBER PUNCHING PRACTICE ON KEY CHAIN TALLY	TOLERANCE : NIL	TIME
		CODE NO. FI20N1240E1	

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌తో సెంటర్ హోల్స్ ను డ్రిల్లింగ్ చేయండి.**

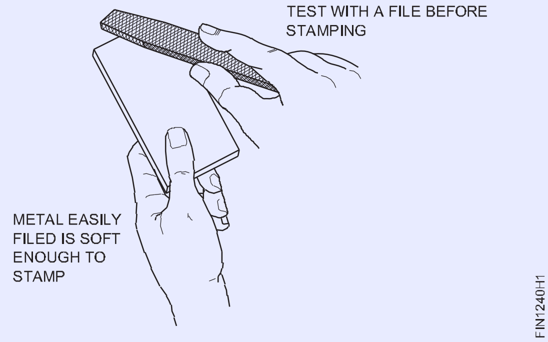
అక్షరం మరియు సంఖ్య పంచ్‌లు

ఈ గట్టిపడిన మరియు టెంపర్డ్ స్టీల్ పంచ్‌లు జాబ్ పై అవసరమైన గుర్తులు గుర్తించడానికి, అక్షరాలు లేదా సంఖ్యలను స్టాంప్ చేయడానికి ఉపయోగించబడతాయి.

అవి 0.8 మిమీ నుండి 13 మిమీ వరకు పరిమాణంలో ఉన్న చిహ్నాలతో పొందవచ్చు. వాటిని పెట్టె లో సెట్లలో ఉంచుతారు.

జాబ్ పంచ్ కంటే మృదువైనదని తనిఖీ చేయడానికి స్టాంప్ చేయవలసిన జాబ్ పై ఫైలింగ్ చేయండి. కఠినమైన పదార్థాన్ని స్టాంప్ చేయడానికి చేసే ఏదైనా ప్రయత్నం, పంచ్‌ను దెబ్బతీస్తుంది. కఠినమైన పదార్థాలను గుర్తించడానికి ఎలక్ట్రిక్ పెన్సిల్ లేదా యాసిడ్ తో చెక్కడం వంటివి ఉపయోగించండి. (Fig 1)

Fig 1



ప్రతి చిహ్నాన్ని ఒకే దెబ్బతో తయారు చేయాలి. రెండవ దెబ్బ, వక్రీకరించిన రెండవ ముద్రను ఇస్తుంది.

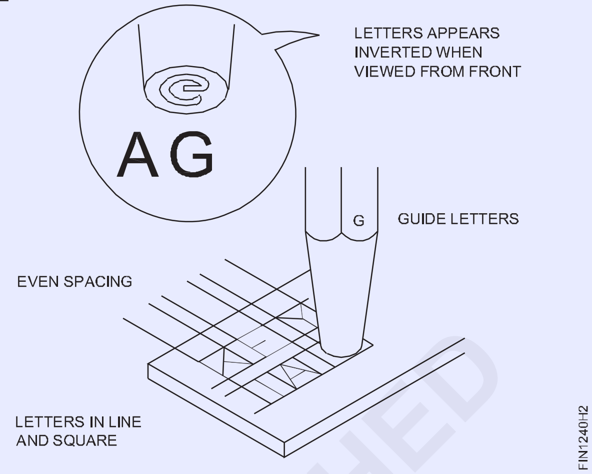
I మరియు T అక్షరాలు ముద్ర లోతు, M మరియు W అక్షరాలు తో సరి సమానంగా ముద్ర వేయాలంటే గట్టి దెబ్బలు అవసరం కావచ్చు.

ఇచ్చిన దెబ్బ కోసం ముద్ర యొక్క లోతు, పదార్థం యొక్క మృదుత్వంతో మారుతుంది. వివిధ లోహాలపై సాధన చేయండి.

కింది పద్ధతిలో పంచ్‌లను ఉపయోగించండి:

- చిహ్నాల కోసం మార్గదర్శకాలను మార్కింగ్ చేయండి
- మీకు సరైన గుర్తు ఉందో లేదో తనిఖీ చేయండి.
- చిహ్నాన్ని లైన్‌లో, చతురస్రాకారంలో, సరైన ఖాళీ మరియు సరైన మార్గంలో ఉండేలా పంచ్‌ను ఉంచండి. (Fig 2)

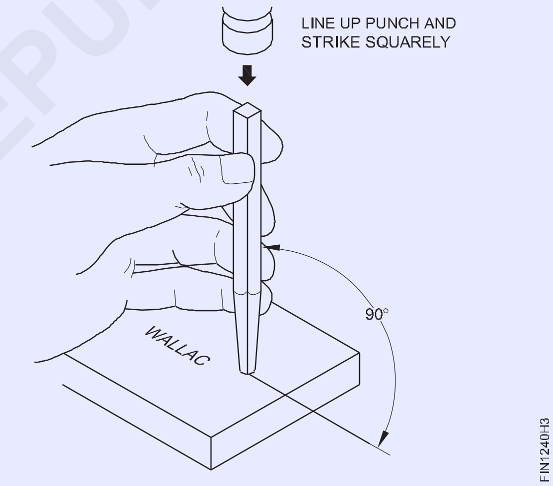
Fig 2



ఒక నిలువు స్థానం లో పంచ్ పట్టుకోండి. (Fig 3)

పంచ్ పైన సుత్తిని నిలువుగా పట్టుకోండి. (Fig 3)

Fig 3



పంచ్ పాయింట్ చూడండి.

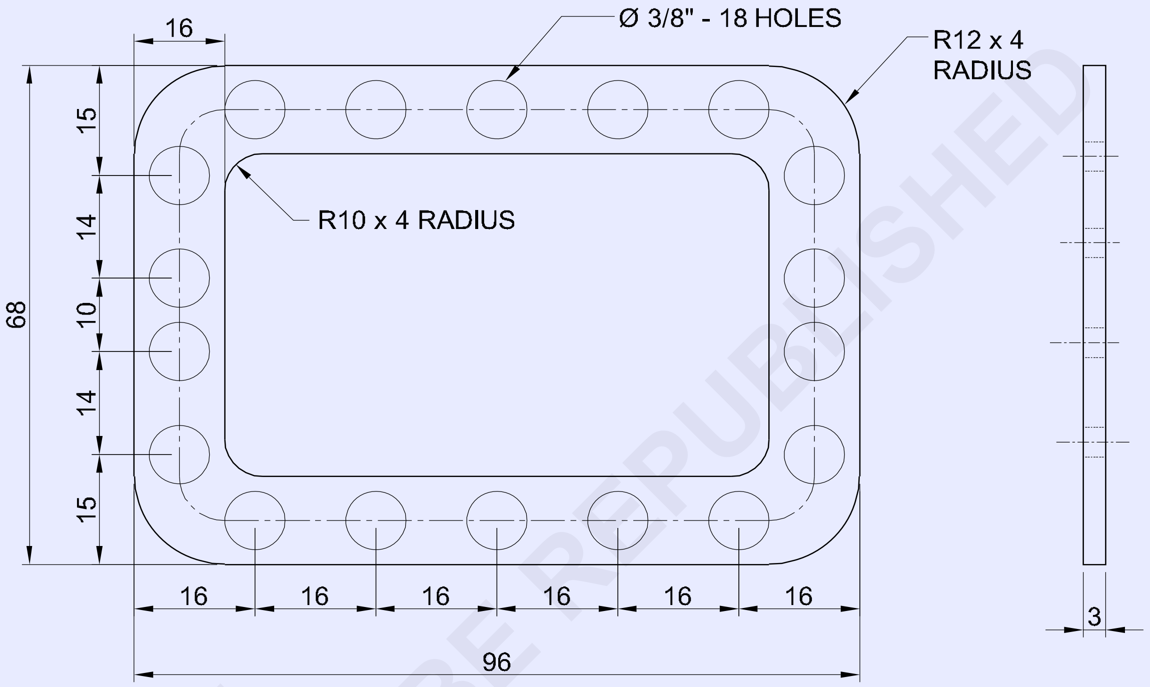
ఒక గట్టి దెబ్బతో పంచ్‌ను చతురస్రంగా కొట్టండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

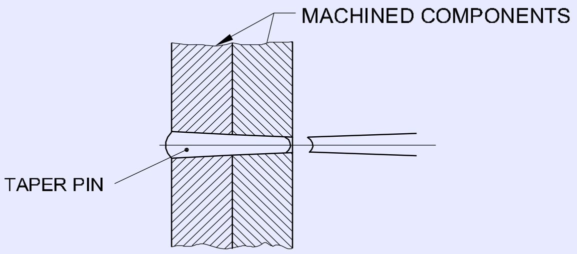
వివిధ పంచ్‌లను ఉపయోగించడం ప్రాక్టీస్ చేయండి. (Practice use of different punches)

లక్ష్యాలు: ఈ ఎక్సర్ సైజ్ ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- హాలో పంచ్‌తో రబ్బరు పట్టీపై రంధ్రాలను మార్కింగ్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి
- అసెంబ్లీలో టేపర్ పిన్/డోవెల్ పిన్‌ని విడదీయండి.

TASK 1

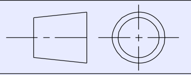


TASK 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	GASKET 100 x 70 x 3.0mm	-	RUBBER	-	-	1.2.41
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	**PRACTICE WITH HOLLOW AND PIN PUNCH**	TOLERANCE : NIL	TIME
		CODE NO. FI20N1241E1	

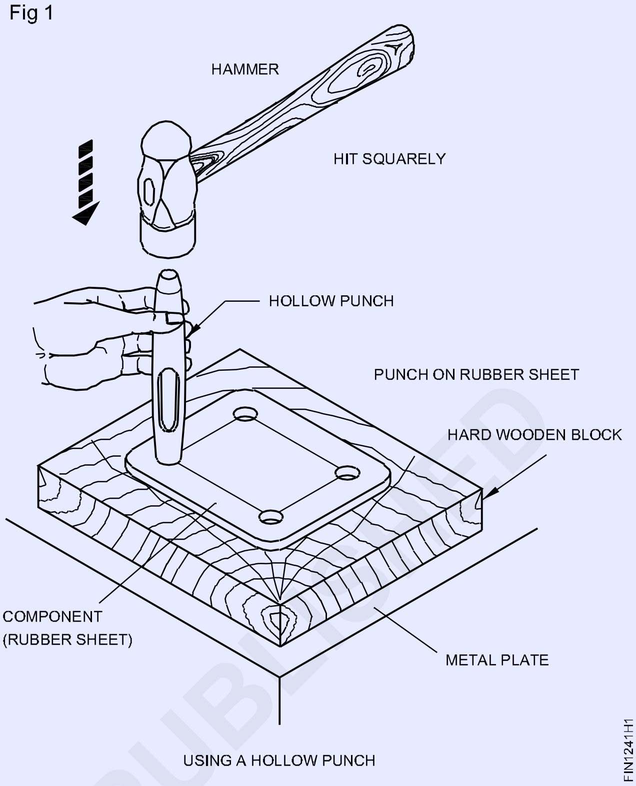
జాబ్ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1:రబ్బరు పట్టీపై రంధ్రాలను మార్కింగ్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం రబ్బరు పట్టి పై మార్కింగ్ చేయండి .
- పెన్సిల్ ఉపయోగించి రంధ్రం పాయింట్ యొక్క ఖండనను గుర్తించండి.
- డివైడర్‌తో Ø 8 mm రంధ్రం సర్కిల్‌లను గీయండి.
- Ø 8 మిమీ హోల్ పంచ్‌తో పంచ్ చేయండి మరియు రంధ్రం వేయండి - Fig 1

టాస్క్ 1 ప్రాక్టీస్ కోసం వేయండి రబ్బరు పట్టి / లెథరాయిడ్ షీట్లు/ రబ్బర్ లేదా కార్క్ షీట్లను ఏర్పాటు చేయండి.

Fig 1

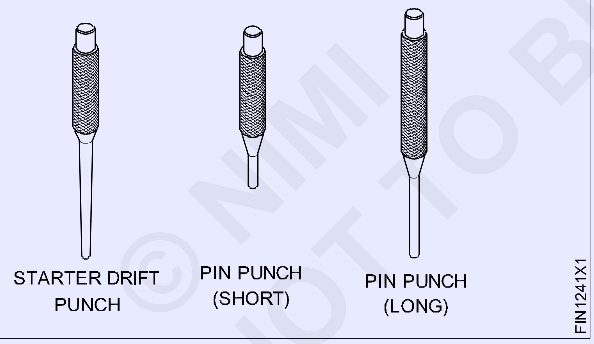


USING A HOLLOW PUNCH

టాస్క్ 2: టేపర్ డోవెల్ పిన్ ను తీసివేయుట

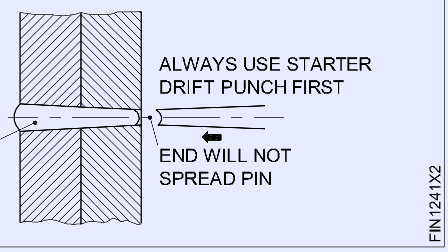
- టేపర్ పిన్ యొక్క ఉపసంహరణ ప్రకారం తగిన పిన్ పంచ్‌ను ఎంచుకోండి. Fig.1

Fig 1



- మెషిన్ అసెంబ్లీలో టేపర్ పిన్‌ను విడదీయడానికి ఎల్లప్పుడూ స్టార్టర్ డ్రిఫ్ట్ పంచ్‌ని ఉపయోగించండి. Fig 2
- అసెంబ్లీలో టేపర్ పిన్‌ను విడదీయడానికి పిన్ పంచ్ (చిన్నది) లేదా (పొడవైనది) ఉపయోగించండి.
- డోవెల్ టేపర్ పిన్‌ను విడదీస్తున్నప్పుడు, తేలికపాటి దెబ్బతో డోవెల్ పిన్‌పై సుత్తితో కొట్టండి.

Fig 2



టాస్క్ 2 ప్రాక్టీస్ కోసం డోవెల్ పిన్‌లను కలిగి ఉన్న విడదీయబడిన జిగ్‌ల ఫిక్స్‌చర్‌లను అందించండి లేదా వాటి డోవెల్‌లను తీసివేయండి.

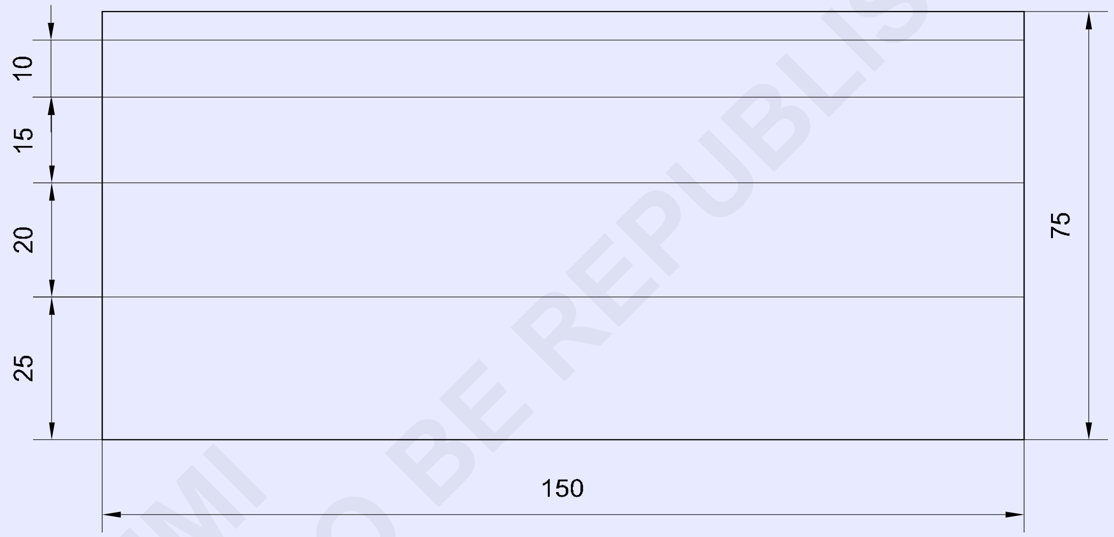
© NMI
NOT TO BE REPUBLISHED

సరళ రేఖలు, వృత్తాలు, ప్రొఫైల్‌లు మరియు వివిధ రేఖాగణిత ఆకృతులను గుర్తించడం మరియు స్నిప్‌లతో షీట్‌లను కత్తిరించడం (Marking of straight lines, circles, profiles and various geometrical shapes and cutting the sheets with snips)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- చెక్క మేలట్ ఉపయోగించి షీట్‌ను చదునైన షీట్ లా చేయండి
- సమాంతర రేఖలు, వక్ర రేఖలు, వృత్తాలు మరియు రేఖాగణిత ఆకృతులను గుర్తించండి
- స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి స్ట్రెయిట్ గా షీట్ ను కత్తిరించండి
- వక్ర స్నిప్‌లను ఉపయోగించి వక్ర గా షీట్ ను కత్తిరించండి
- వివిధ రకాల రేఖాగణిత ఆకృతుల ను షీట్ మెటల్ పై కత్తిరించండి

Task 1



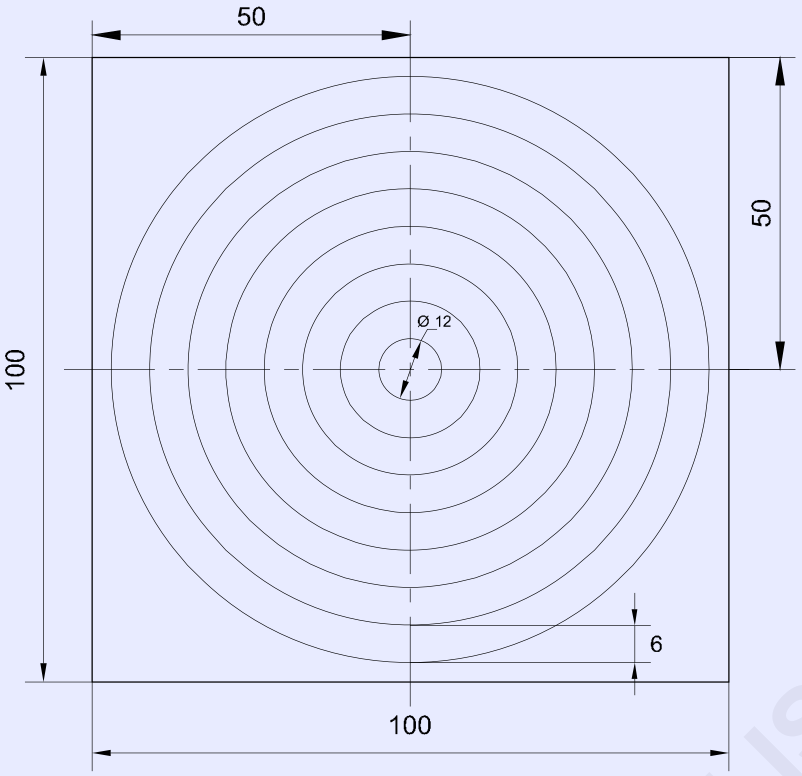
MARKING AND CUTTING ON STRAIGHT LINES

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	ISSH 105 x 105 x 1.00mm	-	G.I. SHEET	-	TASK 6	
1	ISSH 75 x 75 x 1.00mm	-	G.I. SHEET	-	TASK 5	
1	ISSH 75 x 75 x 1.00mm	-	G.I. SHEET	-	TASK 4	
1	ISSH 125 x 125 x 1.00mm	-	G.I. SHEET	-	TASK 3	
1	ISSH 105 x 105 x 1.00mm	-	G.I. SHEET	-	TASK 2	
1	ISSH 155 x 80 x 1.00mm	-	G.I. SHEET	-	TASK 1	1.3.42

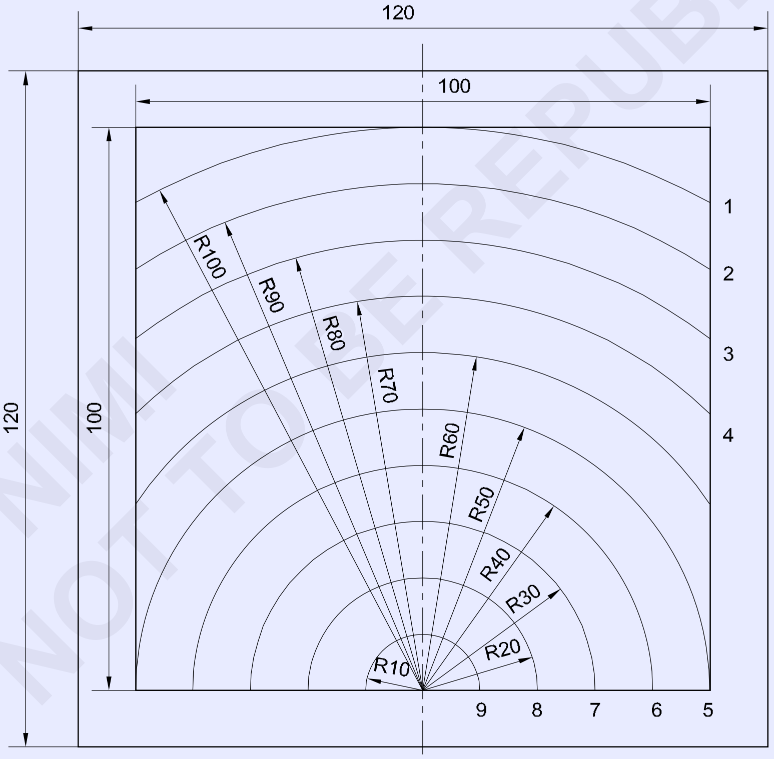
SCALE 1:1	TITLE: MARKING AND CUTTING VARIOUS GEOMETRICAL SHAPES IN G.I. SHEET	DEVIATIONS ±1.00mm	TIME
		CODE NO. FI20N1342E1	

TASK 2



MARKING AND CUTTING ON CIRCLES

TASK 3



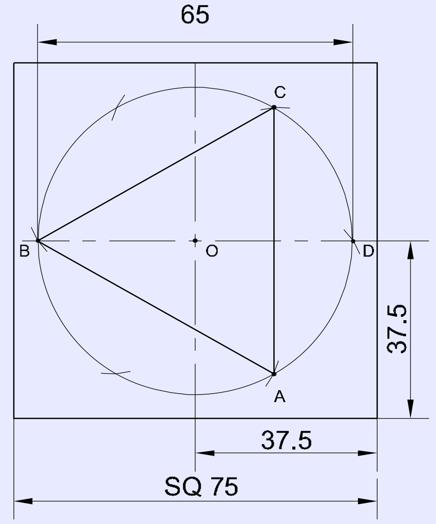
MARKING AND CUTTING ON CURVED LINES

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		–	-	–	–	1.3.42
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

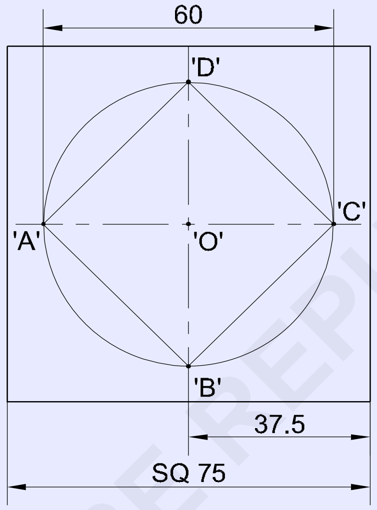
SCALE 1:1	MARKING AND CUTTING VARIOUS GEOMETRICAL SHAPES IN G.I. SHEET	DEVIATIONS ±1mm	TIME
		CODE NO. FI20N1342E2	

Task 4



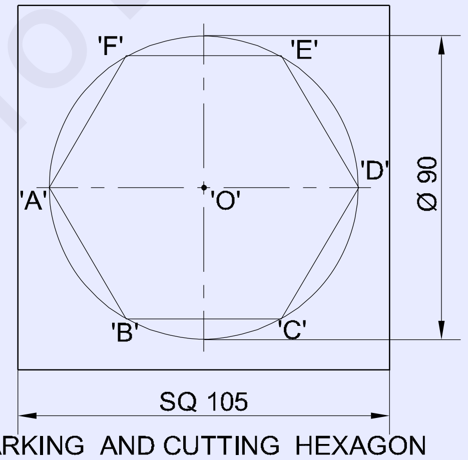
MARKING AND CUTTING TRIANGLE

Task 5



MARKING AND CUTTING SQUARE

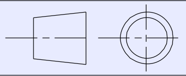
Task 6



MARKING AND CUTTING HEXAGON

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	-	-	-	-	-	1.3.42
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	TITLE: MARKING AND CUTTING VARIOUS GEOMETRICAL SHAPES IN G.I. SHEET	DEVIATIONS ±1mm	TIME
		CODE NO. FI20N1342E3	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1: సరళ రేఖలపై మార్కింగ్ మరియు కత్తిరించడం

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్కెచ్ ప్రకారం షీట్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి. మేలట్ ఉపయోగించి వర్క్ బెంచ్ లేదా బెంచ్ పై షీట్‌ను సమంగా చేయండి.

'L' స్క్వేర్, స్టీల్ రూల్ మరియు స్క్రైబ్‌ని ఉపయోగించి స్కెచ్ ప్రకారం షీట్ మెటల్‌పై దీర్ఘచతురస్రాన్ని 150 మిమీ పొడవుతో మరియు 75 మిమీ వెడల్పు గా మార్క్ చేయండి.

150 మిమీ పొడవుతో మరియు 75 మిమీ వెడల్పు ను సమాంతరంగా 25మిమీ , 20మిమీ , 15మిమీ , 10మిమీ మరియు 5మిమీ గా షీట్ పై గీతను మార్క్ చేయండి. షీట్‌ను ఎడమ చేతితో పట్టుకోండి.

స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి, లైన్‌లో కుడి చేతితో షీట్‌ను కత్తిరించండి.

— — — — — — — — —

టాస్క్ 2:వృత్తాల ను మార్క్ చేయండి మరియు కత్తిరించడం

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్కెచ్ ప్రకారం చదరపు షీట్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి. మేలట్‌ని ఉపయోగించి లెవలింగ్ ప్లేట్‌లో షీట్‌ను సమం చేయండి.

స్కెచ్ ప్రకారం షీట్ మెటల్‌పై చతురస్రాన్ని గుర్తించండి.

చదరపు షీట్ మధ్యలో బిందువు గుర్తించండి మరియు పంచ్ చేయండి.

బిందువు మధ్యలో ∅ 12 మిమీ కేంద్రీకృత వృత్తం. న్ని గీయండి

అదేవిధంగా, సమాన దూర వ్యాసార్థంతో ఇతర 7 కేంద్రీకృత వృత్తాలను గీయండి. బెండ్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి సర్కిల్ లైన్‌లను కత్తిరించండి.

— — — — — — — — —

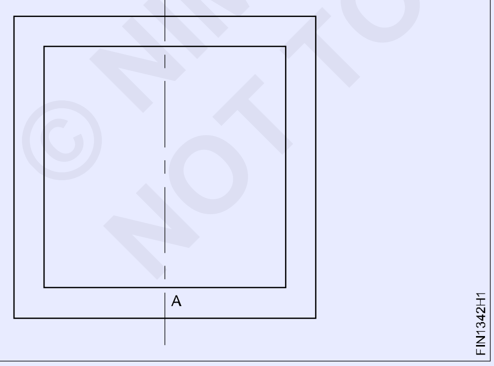
టాస్క్ 3:వక్ర రేఖల ను మార్క్ చేయండి మరియు కత్తిరించడం

చెక్క మేలట్ మరియు టిన్‌మ్యాన్ అన్విల్ ను ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌ను చదును చేయండి. స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి షీట్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

స్టీల్ రూల్, స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్ మరియు 'L' స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించి చతురస్రాన్ని 100 x 100 మిమీ గా గుర్తించండి.

చిత్రం.1లో చూపిన విధంగా మధ్య రేఖను గుర్తించండి. 'A' పాయింట్‌ని గుర్తించండి మరియు డాట్ పంచ్ మరియు బాల్ పిన్ హమ్మర్‌ని ఉపయోగించి పంచ్ చేయండి.

Fig 1

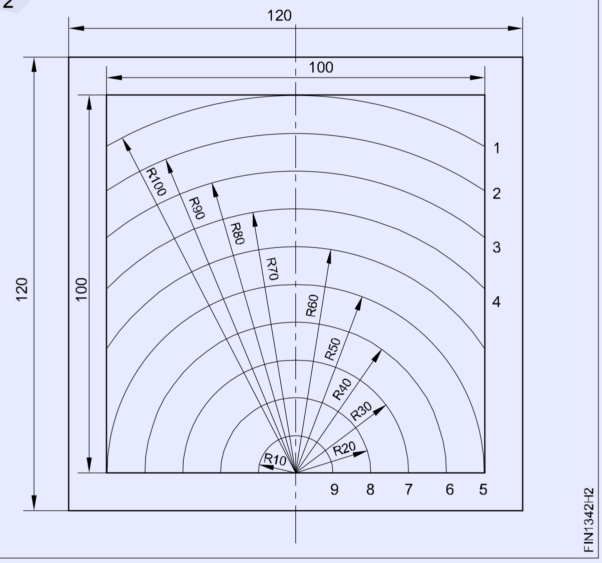


పాయింట్ 'A'ని కేంద్రంగా తీసుకుని, వింగ్ కంపాస్‌ని ఉపయోగించి 10 మిమీ వక్ర రేఖ వ్యాసార్థాన్ని గుర్తించండి. అదేవిధంగా, జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఇతర వక్ర రేఖలను గుర్తించండి.

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి గుర్తించబడిన వక్ర రేఖలను పరిశీలించండి.

స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి 1 నుండి 4 వరకు గుర్తించబడిన వెలుపలి వక్ర రేఖల వెంట కత్తిరించండి. (చిత్రం.2) బెండ్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి 5 నుండి 9 వరకు వక్ర రేఖల లోపల గుర్తించబడిన వెంట కత్తిరించండి. (చిత్రం.2)

Fig 2



స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి కట్ చేసిన ముక్కల కొలతలు పరిశీలించండి.

చెక్క మేలట్‌తో అన్విల్ స్టేక్‌పై షీట్‌ను చదును చేయండి.

స్టీల్ రూల్ యొక్క అంచుతో ఉపరితల ఫ్లాట్‌నెస్‌ని పరిశీలించండి.

— — — — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 4: **త్రిభుజాన్ని మార్క్ చేయండి మరియు కత్తిరించడం**

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్కెచ్ ప్రకారం షీట్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

మేలట్ ఉపయోగించి బెంచ్ పై షీట్‌ను సమం చేయండి.

ఒక ప్రిక్ పంచ్ ద్వారా షీట్ మధ్యలో పంచ్ చేయండి.

డివైడర్‌ని ఉపయోగించి ∅65 మిమీ సర్కిల్ మార్క్ చేయండి

ప్రిక్ పంచ్ ద్వారా సర్కిల్ చుట్టుకొలతపై ఒక చుక్కను పంచ్ చేయండి. సమబాహు త్రిభుజం వైపుకు సమానమైన మూడు ఆర్క్‌లను గుర్తించండి మరియు ఆర్క్‌లను రేఖల ద్వారా కలపండి. స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి గుర్తించబడిన పంక్తుల వెంట కత్తిరించండి.

స్టీల్ రూల్ తో త్రిభుజం పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి

— — — — — — — — —

టాస్క్ 5:**చతురస్రాన్ని మార్క్ చేయండి మరియు కత్తిరించడం**

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్కెచ్ ప్రకారం షీట్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

మధ్య ఒక చుక్కను పంచ్ గుర్తించండి. ఒక ప్రిక్ పంచ్ ద్వారా షీట్ మధ్యలో పంచ్ చేయండి. 'O' వద్ద షీట్‌పై డివైడర్‌ని ఉపయోగించి ∅ 60 మిమీ సర్కిల్ పై A పాయింట్ మార్క్ చేయండి.

A,B,C,D పాయింట్లను మార్క్ చేయండి మరియు చతురస్రాన్ని వ్రాయండి.

స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి గుర్తించబడిన పంక్తుల వెంట కత్తిరించండి.

— — — — — — — — —

టాస్క్ 6: **షడ్భుజిని మార్క్ చేయండి మరియు కత్తిరించడం**

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్కెచ్ ప్రకారం షీట్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

లెవలింగ్ ప్లేట్‌లో షీట్‌ను సమం చేయండి. మధ్యలో సమ్మగా లైయిన్‌ను గుర్తించండి.

లైయిన్ ఒకదానితో ఒక్కటి తాకిన బిందువుని 'o' మధ్యలో పంచ్ చేయండి.

గీయండి ∅90 మిమీ సర్కిల్ మార్క్ చేయండి. ఒక బిందువుని A పాయింట్ మార్క్ చేయండి, చుట్టుకొలతపై ఆర్క్‌లను వ్రాయండి, ప్రతి ఆర్క్ వృత్తం యొక్క వ్యాసార్ధానికి సమానంగా ఉంటుంది. A,B,C,D,E & F బిందువులను కలపండి షడ్భుజిని నిర్మించండి.

స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి గుర్తించబడిన పంక్తుల వెంట కత్తిరించండి.

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

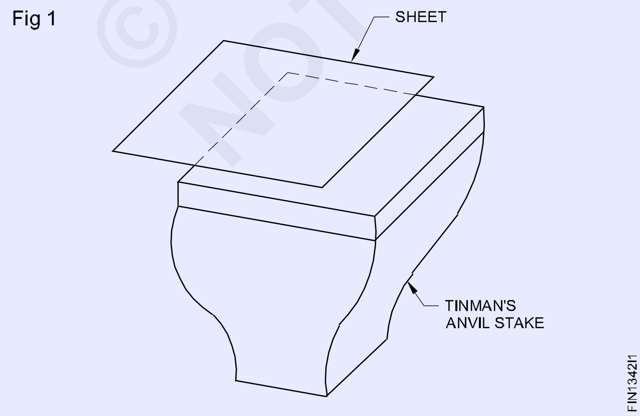
షీట్ మెటల్ చదును చేయడం (Flattening the sheet metal)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **వివిధ పరిమాణాల షీట్ మెటల్‌ను చదును చేయండి**

టిన్‌మ్యాన్ అన్విల్ టాప్‌ను మరియు పనిని చేయు ప్రదేశ్ని శుభ్రం చేయండి.

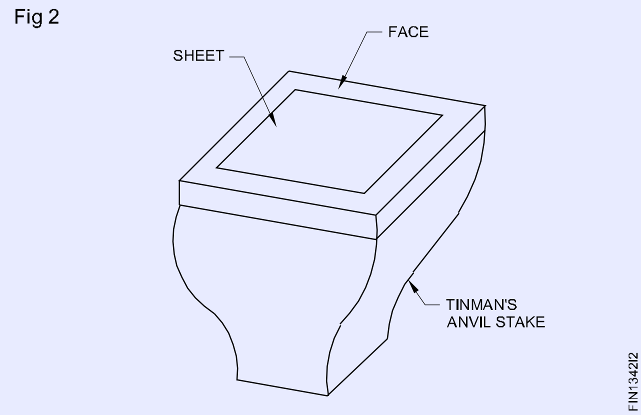
అన్విల్ స్టేక్ టాప్‌లో మెటల్ షీట్ న్ని ఉంచండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



షీట్ మెటల్ పరిమాణం టాప్ యొక్క ముఖం కంటే తక్కువగా ఉంటే, ఆ షీట్‌ను టాప్ ముఖం మధ్యలో మధ్యలో ఉంచండి. (చిత్రం 2)

Fig 2

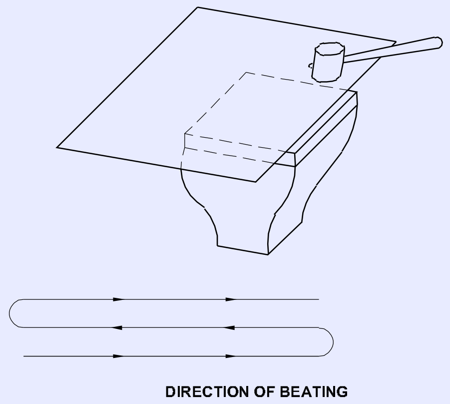


షీట్ యొక్క పరిమాణం టాప్ ముఖం కంటే పెద్దగా ఉంటే, షీట్ అంచుని ఉపరితలంపై ముఖం మధ్యలో ఉంచండి.

షీట్ యొక్క మొత్తం ఉపరితలం చదునుగా ఉండే వరకు, షీట్‌ను మేలట్‌తో ముందు నుండి వెనుకకు మరియు వెనుక నుండి ముందుకి కొట్టండి. (చిత్రం 3)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

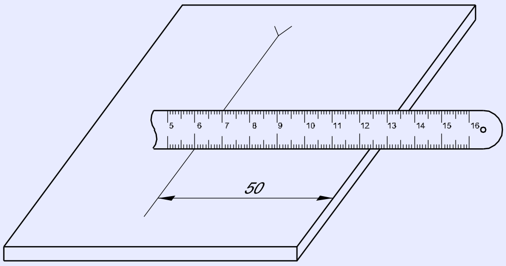
Fig 3



స్టీల్ రూల్ యొక్క అంచుతో షీట్ మెటల్ యొక్క ఫ్లాట్‌నెస్‌ను పరిశీలించండి.

ఫ్లాట్‌నెస్‌ను తనిఖీ చేస్తున్నప్పుడు, షీట్ యొక్క ఉపరితలంపై స్టీల్ రూల్ యొక్క అంచుని ఉంచండి మరియు స్టీల్ రూల్ అంచు మరియు షీట్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం మధ్య అంతరాన్ని గమనించండి. (చిత్రం 4)

Fig 4



గ్యాప్ కనిపించ బడకపోతే, షీట్ ఖచ్చితంగా ఫ్లాట్ అవుతుంది.

గ్యాప్ కనిపించనట్లయితే, షీట్ గ్యాప్ పాయింట్ల వద్ద ఫ్లాట్ గా లేదని అర్థం. గ్యాప్ గమనించినట్లయితే గ్యాప్ పాయింట్ల వద్ద ఉపరితలాన్ని చదును చేయండి.

షీట్ మెటల్ కొలత మరియు మార్కింగ్ (Measuring and marking the sheet metal)

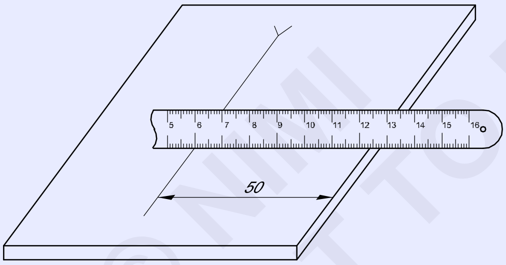
లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి షీట్ మెటల్ యొక్క లీనియర్ కొలతలు కొలవండి**
- **స్టీల్ రూల్, స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్ మరియు స్క్రైబర్‌ని ఉపయోగించి సమాంతర రేఖలను గుర్తించండి.**

కొలవడం

- వేస్ట్ క్లాత్‌ని ఉపయోగించి స్టీల్ రూల్ అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- అంచు భాగలను లేదా అంచులకు లంబంగా ఉండేలా వర్క్‌పీస్‌పై స్టీల్ రూల్ యొక్క గ్రాడ్యుయేట్ అంచుని ఉంచండి. (చిత్రం 1)

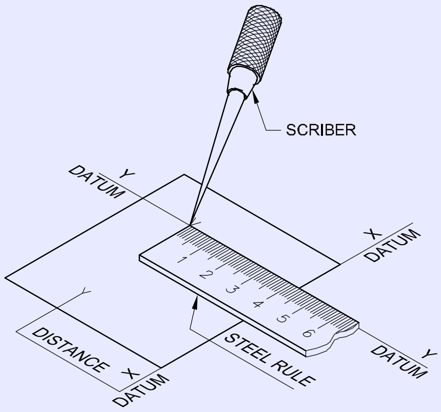
Fig 1



- స్టీల్ రూల్‌పై ఒక పెద్ద గ్రాడ్యుయేట్ లైన్ (సెంటీమీటర్ లైన్‌లు)తో ఒక భాగాని ఏకీకృతం చేయండి.
- దీన్ని రిఫరెన్స్ డైమెన్షన్‌గా తీసుకుంటే, స్కేల్‌పై ఉన్న రేఖ/అంచు మధ్య దూరం తనిఖీ చేయాల్సిన పరిమాణాన్ని గమనించండి.
- రెండు భాగల మధ్య దూరాన్ని నిర్ణయించండి. ఉదాహరణకు, 50 మిమీ సూచన పరిమాణం మరియు 100 మిమీ దూరాన్ని తనిఖీ చేయవలసిన రేఖతో సమానంగా ఉంటే, అప్పుడు 100-50 = 50 మిమీ రెండు భాగల మధ్య దూరం.

షీట్‌పై సరళ రేఖను గీతను గియ్యండి: స్టీల్ రూల్ మరియు స్క్రైబర్‌ని ఉపయోగించి కొలతకు అవసరమైనంత దూరంలో డేటా 'xx' నుండి రెండు 'V' మార్కులను గుర్తించండి. డేటా 'xx' డేటా 'yy'కి లంబ కోణంలో ఉంది. (చిత్రం 2)

Fig 2



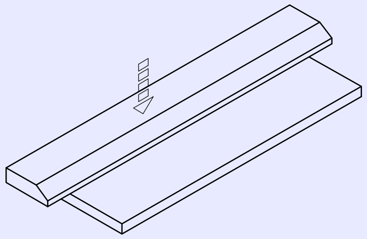
'V' గుర్తుల మధ్య స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్‌ని సెట్ చేయండి మరియు మీ వేళ్లతో స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్‌ను నొక్కండి. (చిత్రం 3)

భాగలను వ్రాసేటప్పుడు, చిత్రములో 4లో చూపిన విధంగా స్క్రైబర్‌ను సరళ అంచుకు దగ్గరగా పట్టుకోండి.

చిత్రము 5లో చూపిన విధంగా సుమారుగా 45° కోణంలో స్క్రైబర్‌ను వంచి, సరళ రేఖ అంచు ని మీ వైపు ఒక గీతను గియ్యండి.

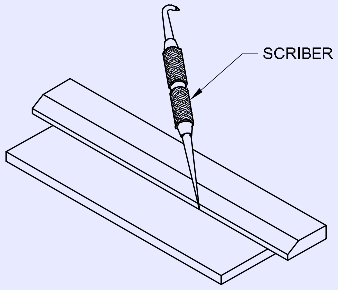
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



FI20N1342J3

Fig 4



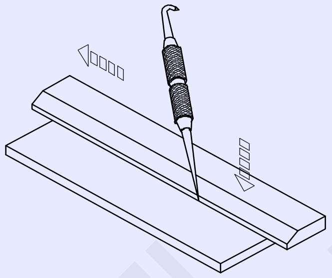
FI20N1342J4

వంపు మీ నుండి వ్యతిరేకం అయితే, అది షీట్కు నష్టం కలిగిస్తుంది మరియు మెటల్ యొక్క పై పొరను తొలగిస్తుంది.

లోహాన్ని తొలగించకుండా ఉండటానికి స్క్రైబర్‌ని ఉపయోగించి బాగలను గీసేటప్పుడు అధిక ఒత్తిడిని వర్తింపజేయవద్దు. చిత్రము 6.

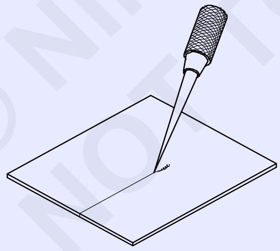
లైన్ AB అనేది డేటా xx కి సమాంతర రేఖ. (చిత్రం 7)

Fig 5



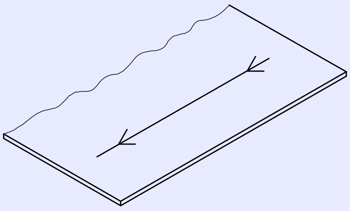
FI20N1342J5

Fig 6



FI20N1342J6

Fig 7

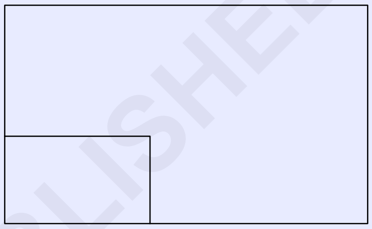


FI20N1342J7

చిత్రం మార్కింగ్ కోసం

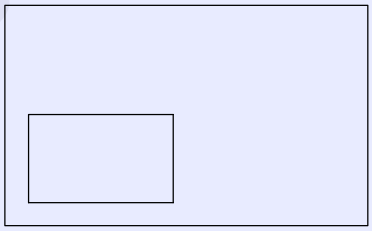
వృధాను నివారించడానికి, ఎల్లప్పుడూ చిత్రము 8లో చూపిన విధంగా ఎడమ చేతి దిగువ మూలలో నుండి బాగలను గియ్యండి కానీ చిత్రము 9లో వలె కాదు. జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన కొలతల ప్రకారం చిత్రము 10లో సమాంతర రేఖలను గీయండి. (ఉదా. నం.1.3.42 టాస్క్ 1 కోసం రిఫరెన్స్ ఉద్యోగ క్రమం.

Fig 8



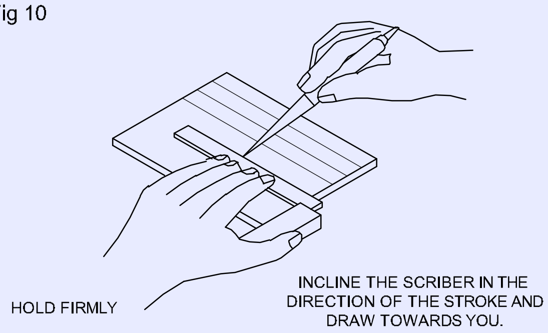
FI20N1342J8

Fig 9



FI20N1342J9

Fig 10



FI20N1342JA

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వింగ్ కంపాస్‌తో మార్కింగ్ (Marking with wing compass)

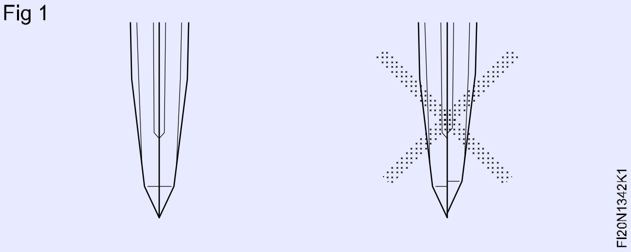
లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **వింగ్ కంపాస్‌పై అవసరమైన పరిమాణాన్ని సెట్ చేయండి**
- **వింగ్ కంపాస్‌తో సర్కిల్‌లు మరియు ఆర్క్‌లను గీయండి.**

వింగ్ కంపాస్

కంపాస్ యొక్క కాళ్ళు ఒకే పొడవుతో ఉన్నాయని ధృవీకరించండి. (చిత్రం 1)

సమానముగా ఉండకపోతే కాలు మొనను, ఆయిల్ స్టోంటో పదును పెట్టాలి.

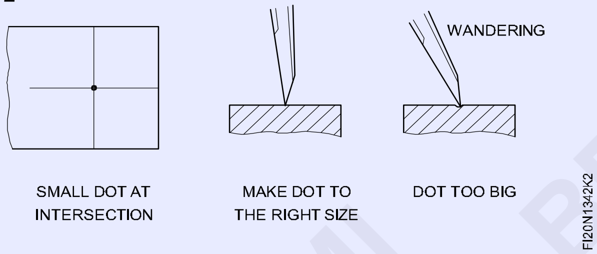
Fig 1



గుర్తించబడిన రేఖల పైనా పంచ్ చేయండి. (చిత్రం 2)

కంపాస్ జారిపోకుండా నిరోధించడానికి ఒక చిన్న చుక్క మాత్రమే అవసరం.

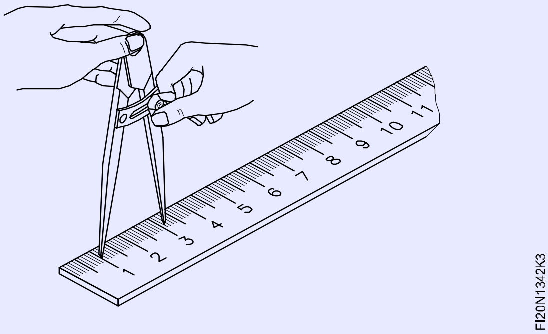
Fig 2



చిన్న పొడవుల కోసం, వింగ్ నట్ ను విప్పు మరియు కంపాస్‌ని వెడల్పుగా తెరిచి, ఆపై మీ కుడి చేతితో పట్టుకొని, కొలమానము ప్రకారం అవసరమైన పొడవును సర్దుబాటు చేయండి మరియు సరిపోల్చండి. (చిత్రం 3)

కంపాస్ ప్రారంభాన్ని సర్దుబాటు చేస్తున్నప్పుడు, కొలమానము మధ్యలో ఉపయోగించండి మరియు అంచుని కాదు.

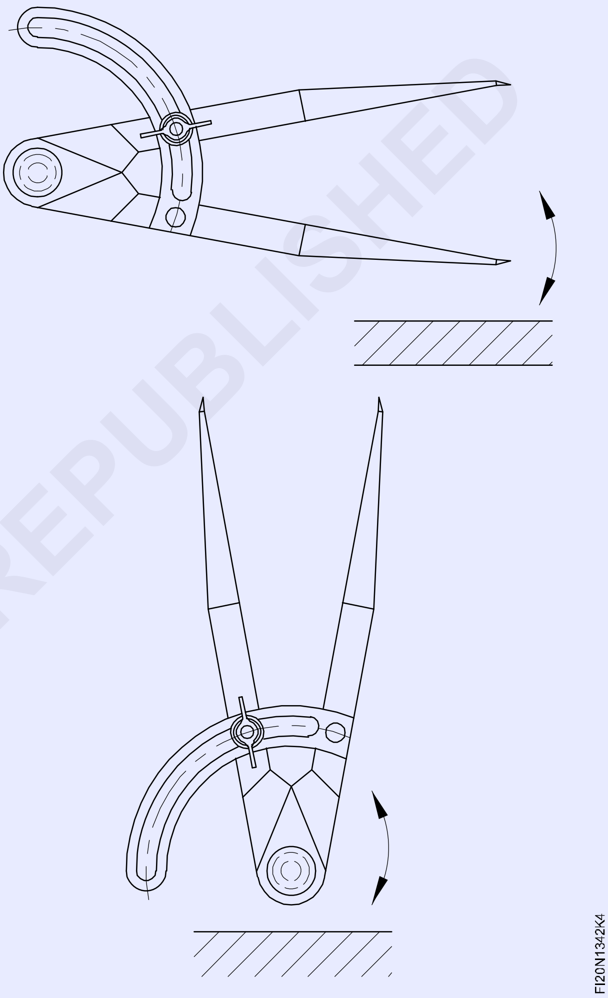
Fig 3



పెద్ద పొడవుల కోసం, స్టీల్ రూల్‌ను వర్క్‌టేబుల్‌పై ఉంచండి మరియు స్టీల్ రూల్‌పై రెండు చిట్కాలతో కంపాస్ ఓపెనింగ్‌ను సర్దుబాటు చేయండి.

కాళ్లను పాక్షికంగా మూసివేయడానికి, కాలు వెలుపల తేలికగా నొక్కండి.

Fig 4



వాటిని పాక్షికంగా తెరవడానికి, కంపాస్ ని తలక్రిందులుగా చేసి, తలను తేలికగా నొక్కండి. (చిత్రం 4)

కొలతలు సెట్ చేసిన తర్వాత, వీంగ్స్ నటస్ తో కాళ్ళను లాక్ చేసి, మళ్లీ కొలతలు పరిశీలించండి.

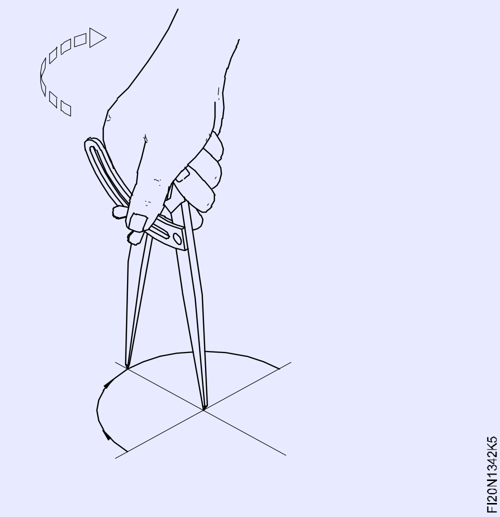
వృత్తం మధ్యలో నుండి కంపాస్ బిందువు జారిపోకుండా నిరోధించడానికి కంపాస్ హెడ్ని మీ అరచేతితో పట్టుకోండి.

వీంగ్స్ నటస్ నొక్కవద్దు.

బొటనవేలు ఒత్తిడిని ఉపయోగించి దిగువ ఎడమ నుండి కుడికి ఎగువ సగం వృత్తాన్ని గీయండి. (చిత్రం 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

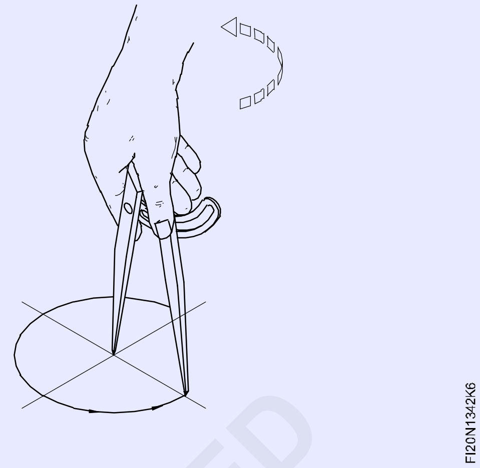


కంపాస్‌పై బొటనవేలు స్థానాన్ని మార్చండి మరియు దిగువ ఎడమ నుండి మిగిలిన వృత్తాన్ని గీయండి. (చిత్రం 6)

డ్రాయింగ్ చేసేటప్పుడు, కంపాస్‌ని భ్రమణ దిశలో కొద్దిగా వంచండి.

మొదటిసారి స్పష్టంగా గీయండి.

Fig 6



వక్ర రేఖలను గుర్తించండి (Mark curved lines)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **స్క్రైబర్ మరియు స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి మధ్య రేఖను గుర్తించండి**
- **డాట్ పంచ్‌ని ఉపయోగించి డాట్ మార్క్‌ను పంచ్ చేయండి**
- **వింగ్ కంపాస్‌ని ఉపయోగించి వక్ర రేఖలను గుర్తించండి.**

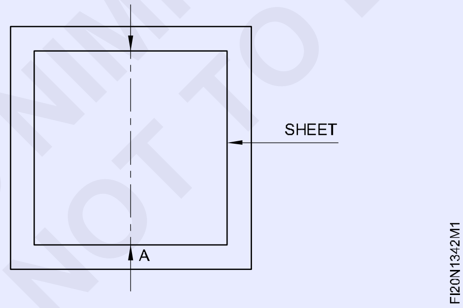
టిన్‌మ్యాన్ ఉపరితలాన్ని మరియు షీట్ మెటల్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.

చెక్క మేలట్ ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌ను చదును చేయండి.

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి షీట్ మెటల్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

వర్క్‌పీస్ మధ్యలో ఎదురుగా ఉన్న 'V'ని గుర్తు పెట్టండి మరియు స్టీల్ రూల్ మరియు స్క్రైబర్‌ని ఉపయోగించి దానిని కలపండి. (చిత్రం 1)

Fig 1

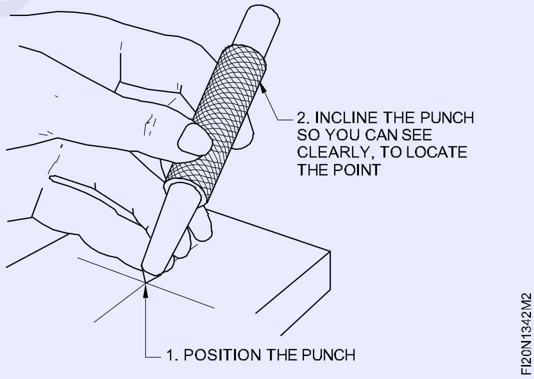


మధ్య రేఖపై కేంద్ర బిందువును గుర్తించండి.

సెంటర్ పాయింట్‌ను పంచ్ చేయడానికి డాట్ పంచ్ ఉపయోగించండి. షీట్‌ను అన్విల్ స్టేక్‌పై ఉంచండి.

సాధ్యమైన చోట బొటనవేలు మరియు చేతి యొక్క మొదటి రెండు వేళ్ల మధ్య పంచ్‌ను పట్టుకోండి, చిత్రము 2లో చూపిన విధంగా గుర్తు పెట్టబడిన మధ్య బిందువుపై చిటికెన వేలు మరియు మీ చేతి అంచుని ఉంచండి.

Fig 2



నిలువు స్థానంలో ఉన్న డాట్ పంచ్‌ను పైకి తీసుకురండి మరియు డాట్ పంచ్ తలపై బాల్ పెయిన్ హమ్మర్‌తో తేలికగా కొట్టండి.

పంచ్ యొక్క పాయింట్‌ను చూడండి మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్‌తో దాని తలపై కొట్టండి ఫిగర్ 3.

ఈ డాట్ పంచ్ మార్కులు సెంటర్ పాయింట్ నుండి వక్ర రేఖలను రాసేటప్పుడు వింగ్ కంపాస్ లెగ్ జారిపోకుండా నిరోధిస్తుంది.

వింగ్ కంపాస్ జారిపోకుండా నిరోధించడానికి ఒక చిన్న చుక్క మాత్రమే అవసరం. చుక్క చాలా పెద్దదిగా ఉంటే, చిత్రము 4లో చూపిన విధంగా వింగ్ కంపాస్ కాలు తిరుగుతుంది.

ఇప్పుడు వింగ్ కంపాస్‌ను అవసరమైన పరిమాణానికి సెట్ చేయండి.

వింగ్ కంపాస్ యొక్క ఒక కాలును మధ్య బిందువు వద్ద అమర్చండి మరియు చిత్రము 5లో చూపిన విధంగా వింగ్ కంపాస్ ని తిప్పడం ద్వారా వక్ర రేఖను (ఆర్క్) వ్రాయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

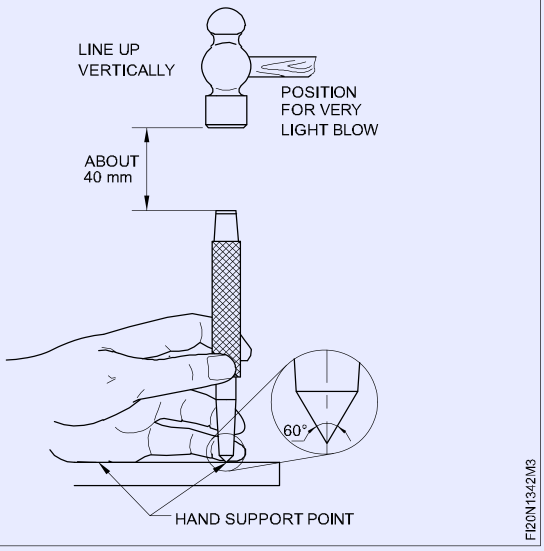


Fig 4

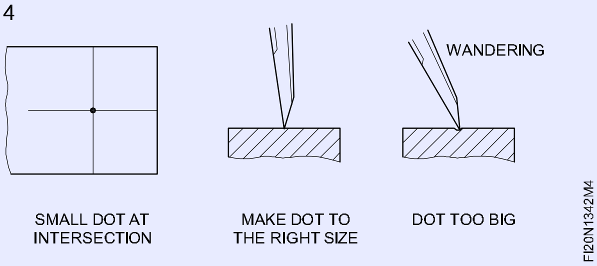
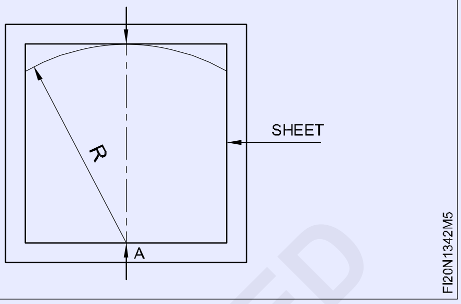


Fig 5



భద్రత : డాట్ పంచ్ యొక్క హెడ్ పై కొట్టేటప్పుడు, హమ్మర్ ముఖం తప్పనిసరిగా బర్స్ మరియు నూనె పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి.

హమ్మర్ హ్యాండిల్ ని గట్టిగా పట్టుకోవాలి.

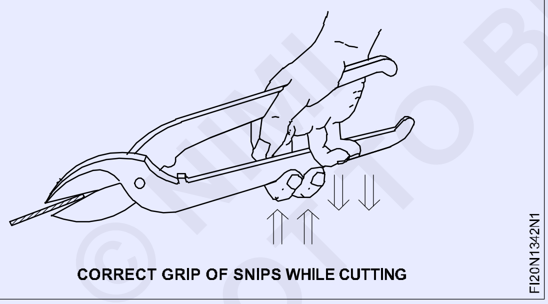
స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌ల ద్వారా సరళ రేఖ వెంట షీట్ మెటల్‌ను కత్తిరించడం (Cutting the sheet metal along straight line by straight snips)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **షీట్ మెటల్‌ను స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌ల ద్వారా సరళ రేఖ వెంట కత్తిరించండి.**

షీట్‌ను ఒక చేతిలో పట్టుకుని, మరో చేత్తో స్నిప్ పట్టుకోండి, చివర్లో స్నిప్స్ హ్యాండిల్‌ను పట్టుకోండి మరియు చిన్న ప్రారంభ కోణాన్ని ఉంచడం ద్వారా స్నిప్‌ల ఎగువ బ్లేడ్‌ను లైన్‌లో ఉంచండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



బ్లేడ్‌ల మధ్య ఎటువంటి క్లియరెన్స్ లేకుండా రెండు బ్లేడ్‌లు ఒకదానితో ఒకటి నిమగ్నమై ఉండేలా స్నిప్‌లను పట్టుకోండి.

బ్లేడ్‌ల మధ్య అంతరాన్ని 200 కంటే తక్కువ ఉండేలా చూసుకోండి (చిత్రం. 2 & 3)

Fig 2

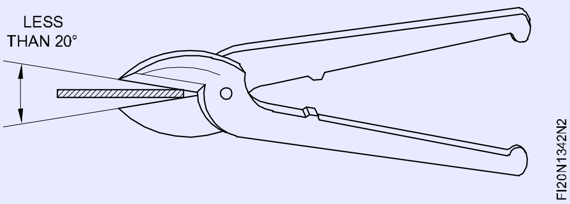
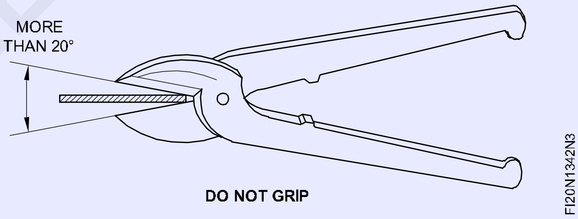
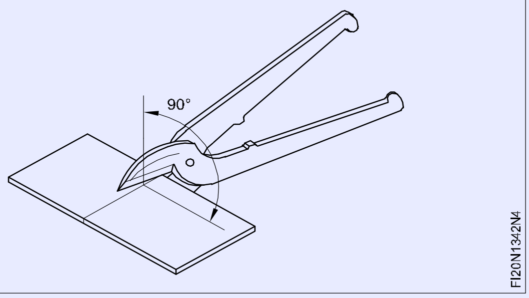


Fig 3



షీట్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలంపై బ్లేడ్‌ను లంబంగా ఉంచండి మరియు స్నిప్‌లను నేరుగా పట్టుకోండి. (చిత్రం 4)

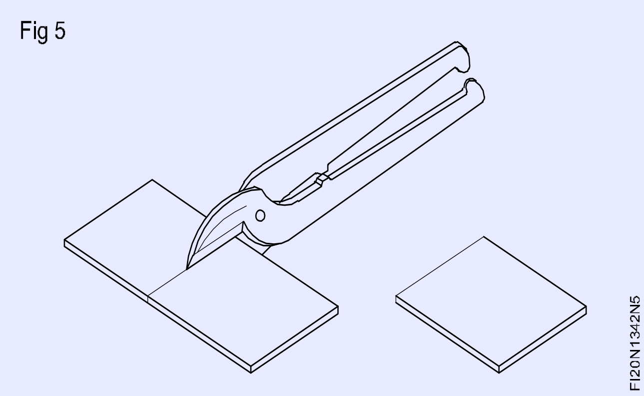
Fig 4



ఒకే స్ట్రోక్ కోసం బ్లేడ్ యొక్క పూర్తి పొడవును ఉపయోగించవద్దు. మీరు ఒకే స్ట్రోక్ కోసం బ్లేడ్ యొక్క పూర్తి పొడవును ఉపయోగిస్తే, కట్టింగ్ లైన్ నేరుగా ఉండదు మరియు బ్లేడ్ మూలలో షీట్ దెబ్బతింటుంది. (చిత్రం 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



వీలైనంత వరకు, షీట్‌ను కత్తిరించే సమయంలో షీట్‌లో కొంత భాగాన్ని ఎడమ వైపున ఉంచండి. (చిత్రం 6)

స్నిప్ లెగ్ లో చివర మరియు మధ్య అరచేతిని లేదా చిటికెన వెలులు షీట్‌ను మూసివేసేటప్పుడు జాగ్రత్త వహించాలి, స్నిప్ కత్తిరించేటప్పుడు హ్యాండిల్స్ యొక్క వంగిన చివరల మధ్య అరచేతిని చిటికెన వెలుతో జాగ్రత్త వహించాలి. (చిత్రం.7)

Fig 6

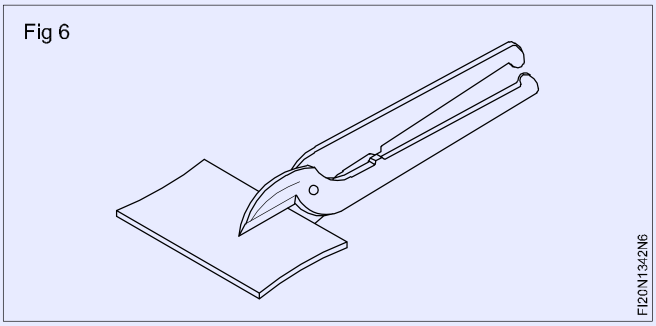
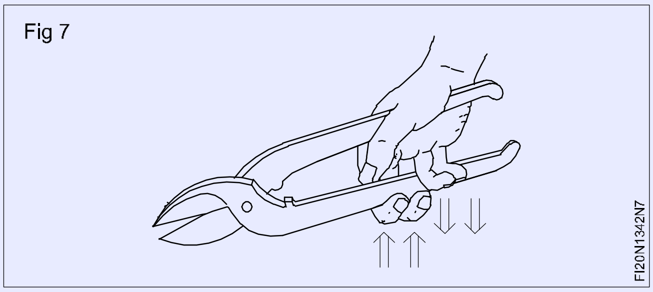
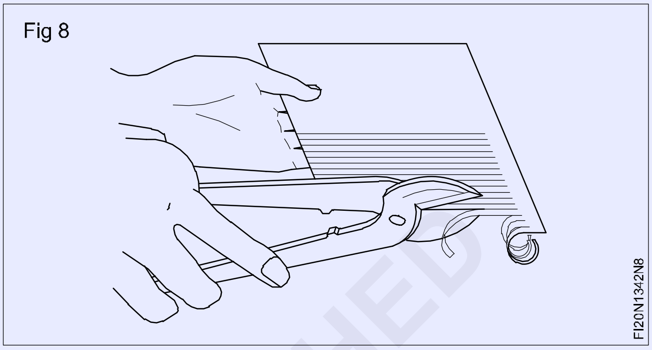


Fig 7



వ్రాసిన గీతాల వెంట కత్తిరించండి. (చిత్రం.8)

Fig 8



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వక్ర రేఖల గీతాల వెంబడి కత్తిరించడం (Cutting along curved lines)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

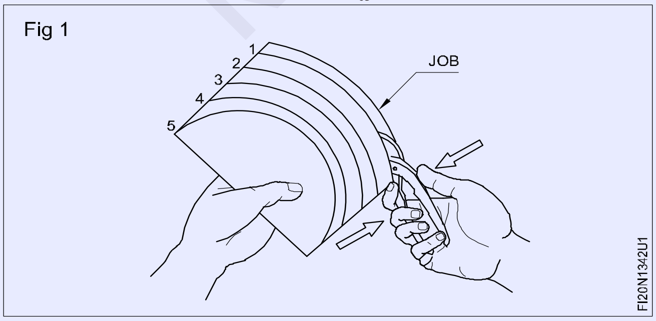
- **స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌ల ద్వారా షీట్ మెటల్‌పై బయటి వక్ర రేఖలా ను కత్తిరించండి**
- **బెండ్ స్నిప్‌ల ద్వారా షీట్ మెటల్‌పై వంపుల లోపల కత్తిరించండి.**

స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌ల ద్వారా బయటి వక్ర రేఖలను కత్తిరించడం వర్క్‌పీస్‌ను ఒక చేతిలో పట్టుకోండి. హ్యాండిల్ ముగింపులో మరొక చేతితో స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను పట్టుకోండి.

స్ట్రెయిట్ స్నిప్స్ బ్లేడ్‌ను బయటి వంపు రేఖపై 90 కోణంలో ఉంచండి మరియు హ్యాండిల్‌ను సున్నితంగా నొక్కండి.

ఇది షీట్ మెటల్ కత్తిరించే శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. (చిత్రం 1)

Fig 1



కత్తిరించేటప్పుడు, స్నిప్‌లను వక్ర రేఖ వెంట మరియు వర్క్‌పీస్‌ని మీ వైపుకు కదలించండి.

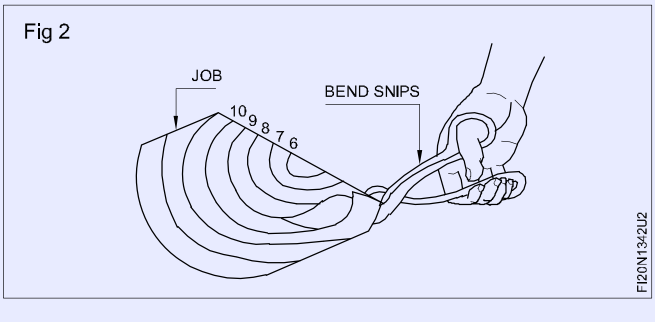
సరైన వక్ర ఆకారాన్ని పొందడానికి ఈ కదలికను సమకాలీ కరించాలి.

తదనుగుణంగా, వక్ర రేఖ ముగిసే వరకు, పాయింట్ల వారీగా, వక్ర రేఖ యొక్క మొత్తం పొడవుతో ప్రక్రియను కొనసాగించండి.

సరైన వక్ర ఆకారాన్ని పొందడానికి వెలుపల వక్ర రేఖలను కత్తిరించేటప్పుడు బ్లేడ్ యొక్క చిన్న పొడవును ఉపయోగించండి.

బెండ్ స్నిప్‌ల ద్వారా లోపలి వంపులను కత్తిరించడం : స్కిల్ సీక్వెన్స్ బాహ్య వక్రతలను కత్తిరించే మాదిరిగానే ఉంటుంది తప్ప అంతర్గత వక్ర రేఖల వెంట కత్తిరించడానికి బెండ్ స్నిప్‌లు ఉపయోగించబడతాయి. (చిత్రం 2)

Fig 2

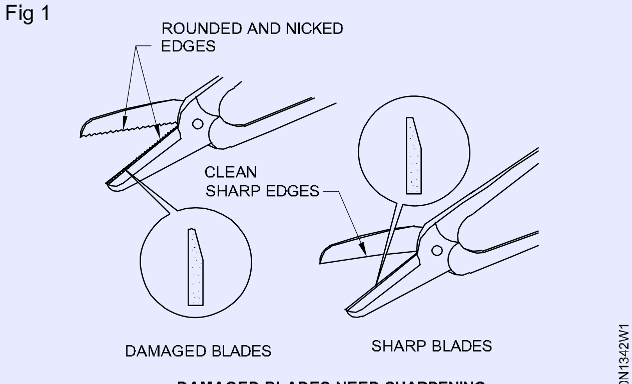


స్నిప్‌ల పదునుపెట్టడం (Sharpening of snips)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **మొద్దుబారిన స్నిప్‌లను పదును పెట్టండి.**

పరిచయం: నిరంతర ఉపయోగం తర్వాత, స్నిప్‌ల కట్టింగ్ ఎడ్జ్ అరిగిపోతుంది మరియు మళ్లీ పదును పెట్టడం అవసరం. (చిత్రం 1)

Fig 1



DAMAGED BLADES NEED SHARPENING

స్నిప్‌లను పదునుపెట్టే మార్గాలు

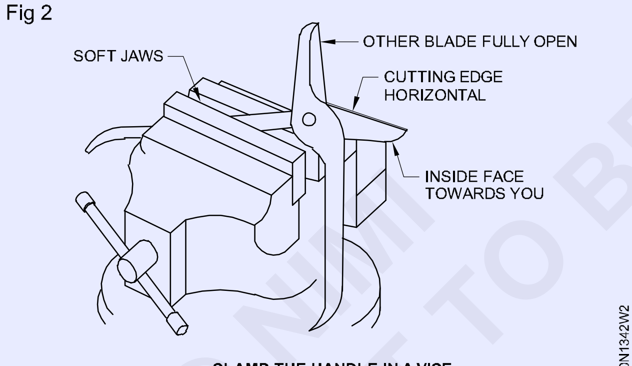
1 ఫైళ్ల ద్వారా పదును పెట్టడం

2 ఆయిల్ స్టోన్ తో పదును పెట్టడం

3 గ్రైండింగ్ వీల్ ద్వారా పదును పెట్టడం

ఫైళ్ల ద్వారా పదును పెట్టడం : చిత్రము 2లో చూపిన విధంగా పదును పెట్టడానికి బ్లేడ్ హ్యాండిల్‌ను బిగించండి.

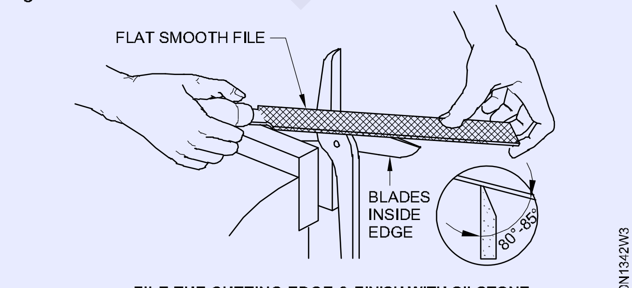
Fig 2



CLAMP THE HANDLE IN A VICE

చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి బ్లేడ్ యొక్క కట్టింగ్ ముఖాన్ని ఫైల్ చేయండి.

Fig 3

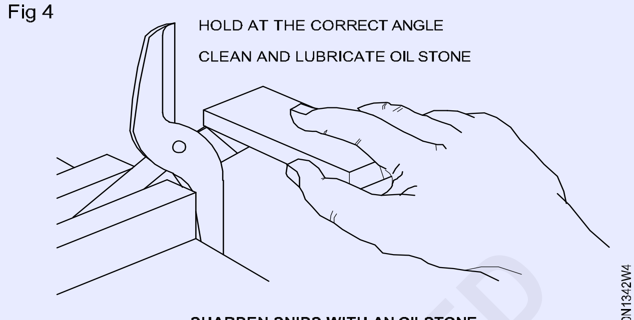


FILE THE CUTTING EDGE & FINISH WITH OILSTONE

వైస్ నుండి స్నిప్‌లను తీసివేసి, మునుపటిలాగా వైస్‌లో ఇతర హ్యాండిల్‌ను బిగించండి. ఫైల్ ద్వారా రెండవ బ్లేడ్‌ను పదును పెట్టండి.

ఆయిల్‌స్టోన్‌తో పదును పెట్టడం : బెంచ్ వైస్‌లో స్నిప్‌ల యొక్క ఒక హ్యాండిల్‌ను బిగించండి. మీరు ఫైల్‌ను ఉపయోగించే విధంగానే ఆయిల్‌స్టోన్ ఉపయోగించండి. (చిత్రం 4)

Fig 4



SHARPEN SNIPS WITH AN OILSTONE

ముందుగా ఆయిల్‌స్టోన్ యొక్క ముతక వైపు ఉపయోగించండి.

పూర్తి చేయడానికి ఆయిల్‌స్టోన్ యొక్క చక్కటి వైపు ఉపయోగించండి.

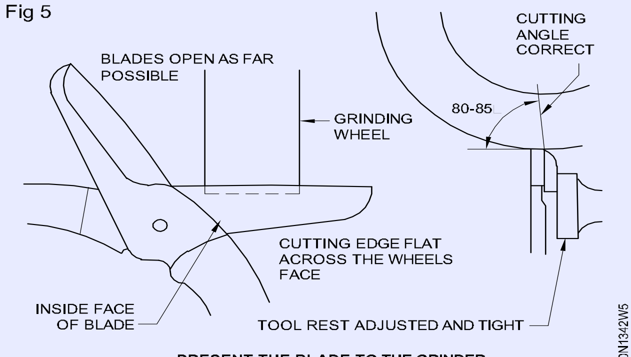
వైస్ నుండి స్నిప్‌లను తీసివేసి, ఇతర బ్లేడ్ కోసం అదే పునరావృతం చేయండి.

గ్రైండింగ్ వీల్ ద్వారా పదును పెట్టడం : గ్రైండర్ ఆన్ చేయండి స్నిప్‌ల బ్లేడ్‌లను వీలైనంత వరకు తెరవండి.

చిత్రము 5లో చూపిన విధంగా ప్రతి బ్లేడ్‌ను గ్రైండింగ్ వీల్‌కు దగ్గరగా జరపాలి.

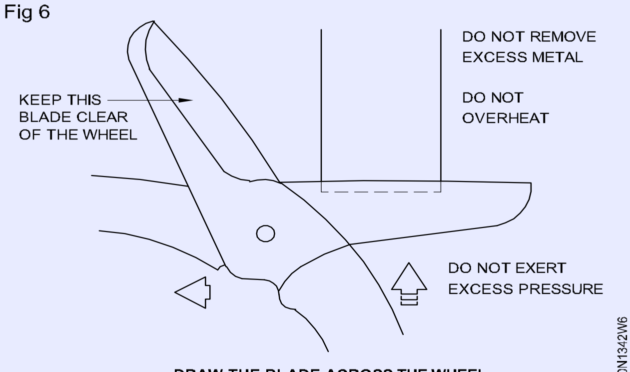
పివోట్ జాయింట్ నుండి గ్రైండింగ్ ప్రారంభించండి మరియు గ్రైండింగ్ వీల్ అంతటా బ్లేడ్‌ను జరపాలి. (చిత్రం 6)

Fig 5



PRESENT THE BLADE TO THE GRINDER

Fig 6



DRAW THE BLADE ACROSS THE WHEEL

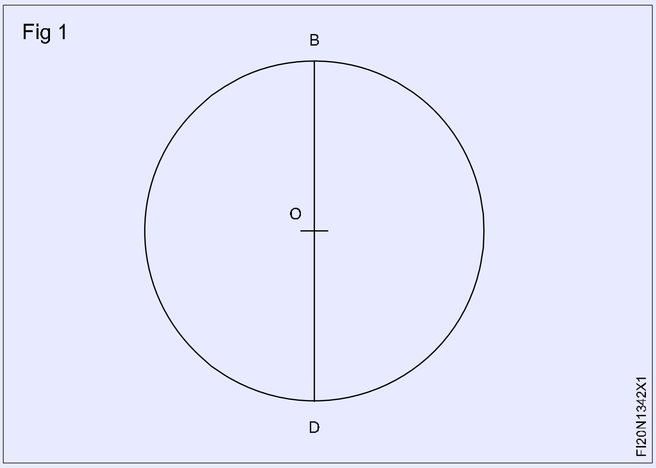
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఇచ్చిన వృత్తంలో త్రిభుజాన్ని గీయండి (Marking triangle in a given circle)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ఇచ్చిన వృత్తం లోపల త్రిభుజాన్ని గీయండి.**

వృత్తం యొక్క వ్యాసం BD ని గీయండి. (చిత్రం 1)

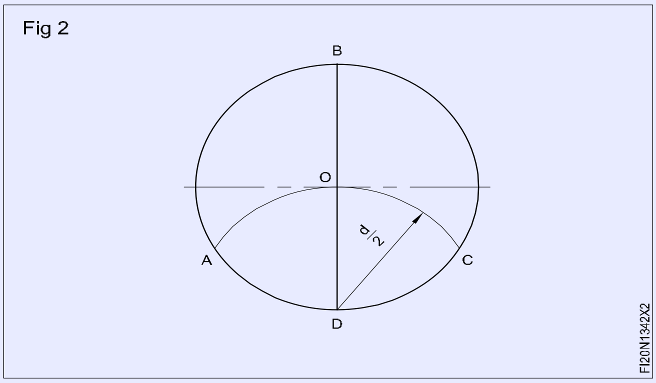


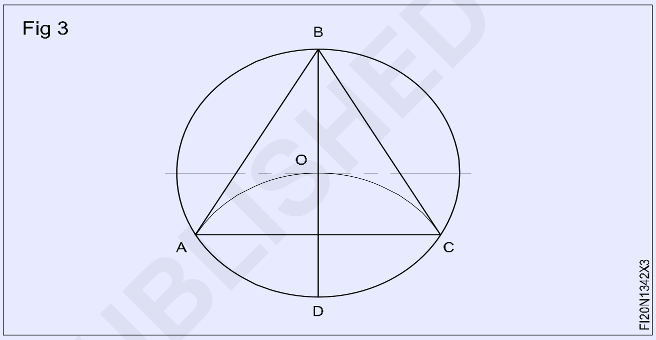
ఒక ఆర్క్ d/2 వ్యాసార్థంగా మరియు D ను కేంద్రంగా గీయండి.

ఈ ఆర్క్ సర్కిల్‌ను A మరియు C వద్ద కలుస్తుంది. (చిత్రం. 2)

AB, BC మరియు ACలను ఒకదానికొకటి కలపండి.

ABC అనేది ఇచ్చిన వృత్తం లోపల గీసిన త్రిభుజం. (చిత్రం 3)



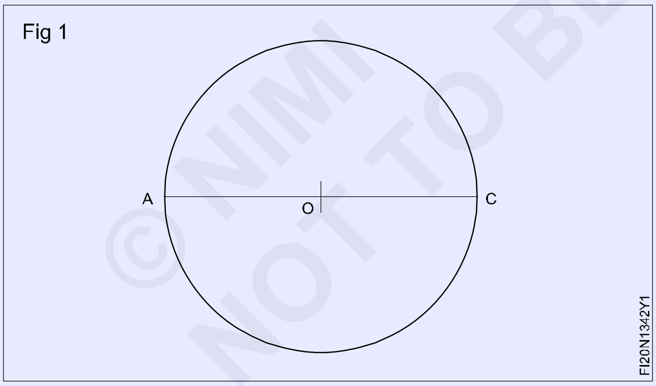


ఇచ్చిన సర్కిల్‌లో చతురస్రాన్ని గీయండి (Marking square in a given circle)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ఇచ్చిన సర్కిల్‌లో చతురస్రాన్ని గీయండి.**

వృత్తం యొక్క వ్యాసం AC ని గీయండి. (చిత్రం 1)



రెండు విభాగములు AC. (చిత్రం 2)

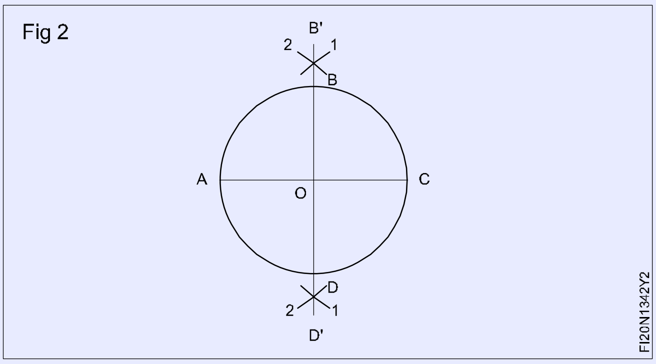
BD రేఖకు ఎగువన మరియు దిగువన A మరియు Cతో రెండు ఆర్క్‌లు 1 మరియు 2ని గీయండి. (చిత్రం 3)

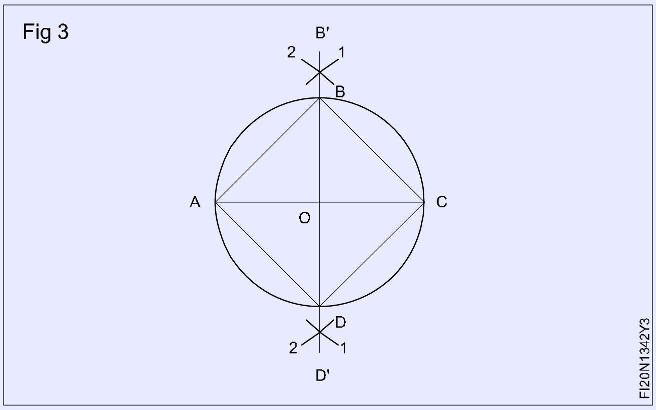
ఆర్క్‌లు B మరియు D వద్ద కలవనివ్వండి.

B మరియు D BD అనే బిందువులను AC యొక్క ద్వంద్వ భాగము.

AB, BC, CD మరియు DAలను ఒకదానికొకటి కలపండి.

ABCD అనేది ఇచ్చిన సర్కిల్ లోపల గీయబడిన చతురస్రం. (చిత్రం 3)





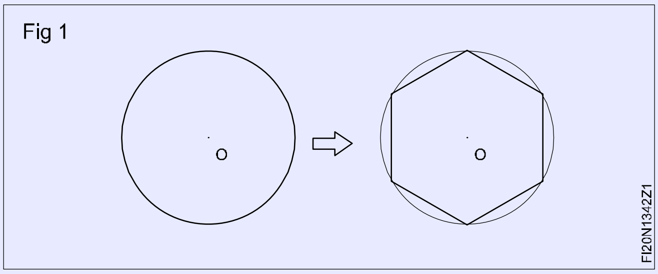
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సాధారణ షడ్భుజిని గీయండి (Marking a regular hexagon)

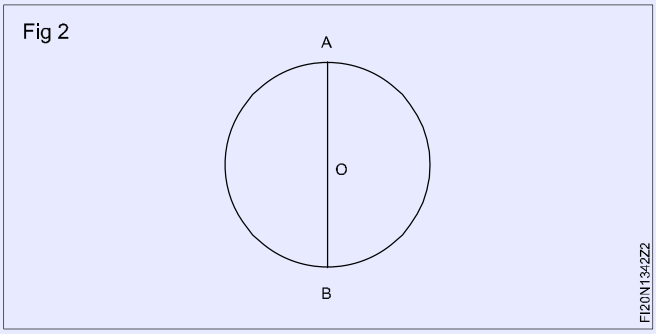
లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ఒక వృత్తంలో సాధారణ షడ్భుజిని గీయండి.**

ఒక వృత్తంలో సాధారణ షడ్భుజిని గీయండి. (చిత్రం 1)

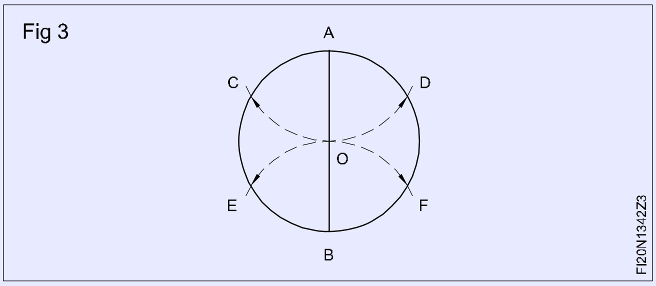


మధ్యలో 'O' ఉన్న వృత్తానికి నిలువుగా వ్యాసాన్ని గీయండి. A మరియు B చుట్టుకొలతపై ఖండన బిందువులుగా ఉండనివ్వండి. (చిత్రం 2)

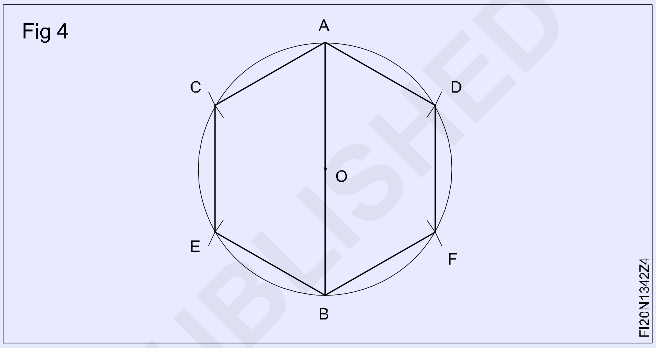


AO వ్యాసార్థం మరియు A మరియు B కేంద్రంగా, కంపాస్ సహాయంతో వరుసగా రెండు ఆర్క్‌ల CD మరియు EF లను గీయండి.

C,D,E,F చుట్టుకొలతపై ఖండన బిందువులుగా ఉండనివ్వండి. (చిత్రం 3)



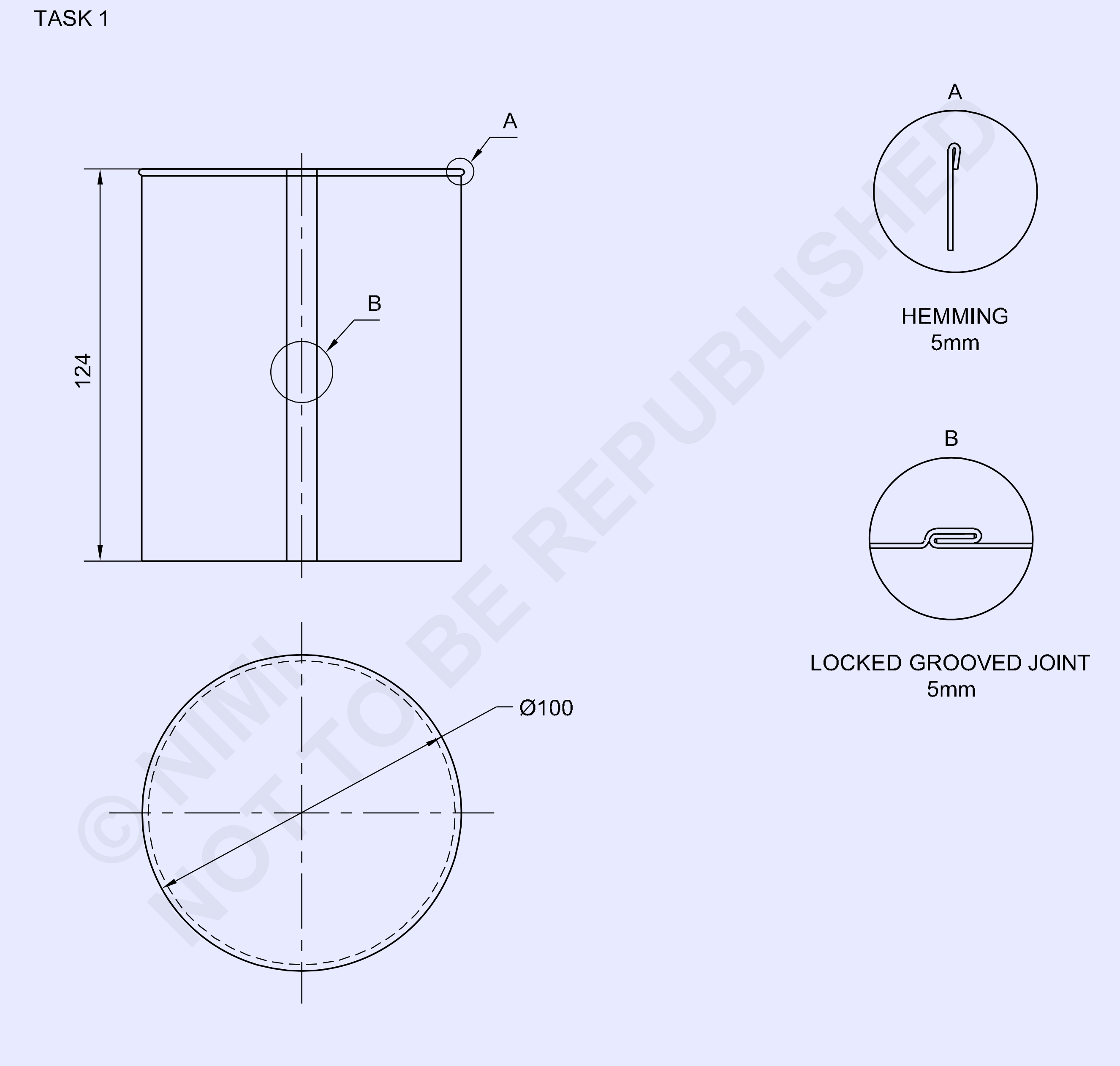
A,D,F,B,E మరియు 'C' పాయింట్లను ఒకదానికొకటి కనెక్ట్ చేయండి. (చిత్రం 4) ఇప్పుడు ఒక సాధారణ షడ్భుజి సర్కిల్‌లో గీయబడు తుంది.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

షీట్ మెటల్ ని సాధారణ మార్కింగ్ నుండి తయ్యారీ (Marking out of simple development)

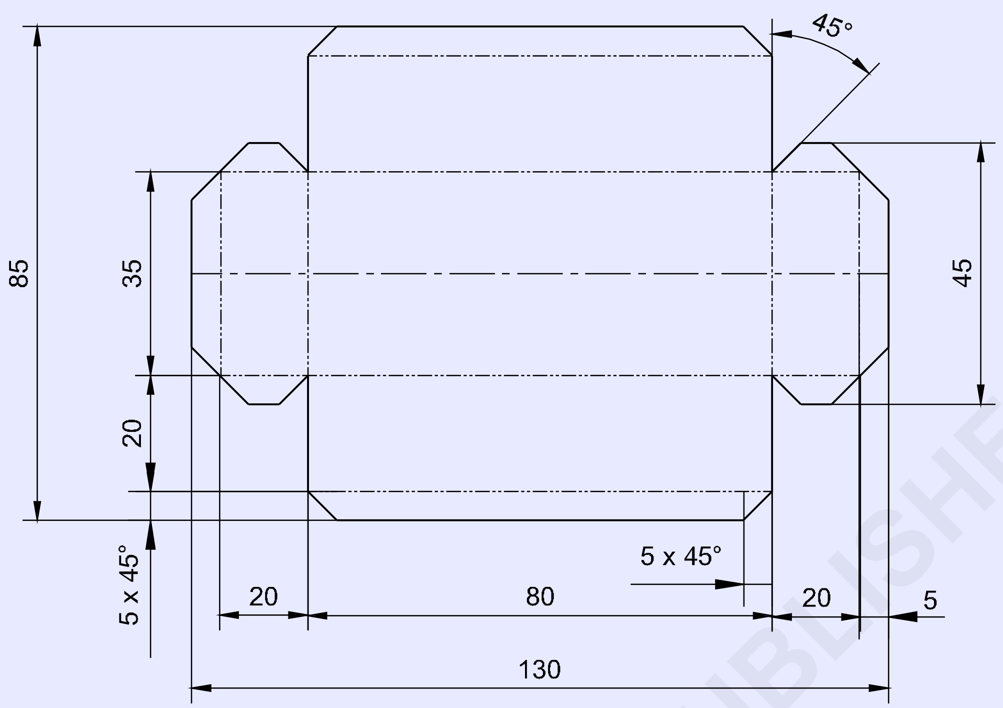
లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- సమాంతర రేఖ పద్ధతిలో సిలిండర్ తయారుచేయడంని చేయండి
- సమాంతర రేఖ పద్ధతిలో దీర్ఘచతురస్రాకార ట్రే తయారుచేయడంని చేయండి
- హెమ్మింగ్ కోసం ఫ్లాప్‌లను తయారుచేయడంని చేయండి.

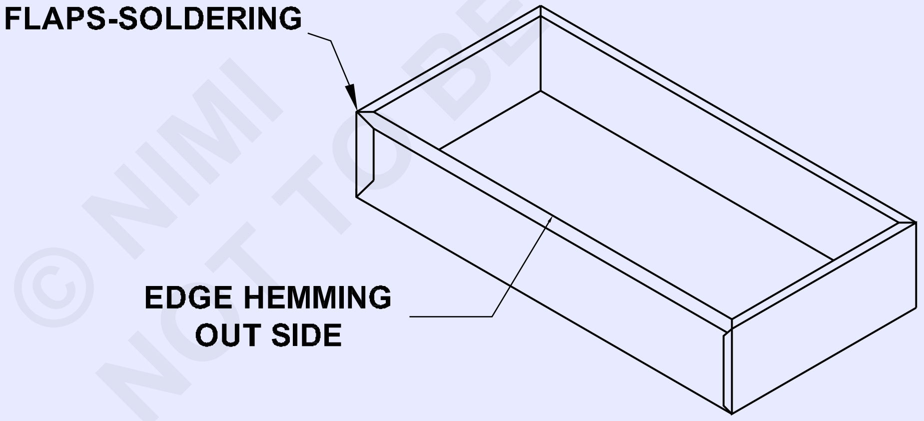


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 335 x 135 x 1.00	-	G.I. SHEET	-	-	1.3.43
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE 1:2	PARALLEL LINE DEVELOPMENT OF CYLINDER				DEVIATIONS ±1mm	TIME 3hr
					CODE NO. FIN1343E1	

TASK 2





© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 135 x 90 x 1.0mm	-	G.I.SHEET	-	-	1.3.43
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:8	**PARALLEL LINE DEVELOPMENT OF RECTANGULAR TRAY**	DEVIATIONS ±1mm	TIME 2hr
		CODE NO. FIN1343E2	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

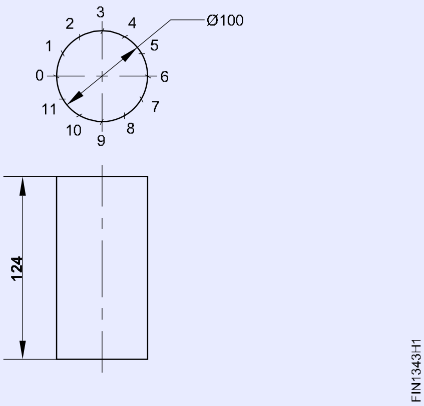
టాస్క్ 1 : **సిలిండర్ యొక్క సమాంతర రేఖ తయారుచేయడంని చేయండి**

సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా డ్రాయింగ్ షీట్‌లో సమాంతర రేఖను గీయండి మరియు హెమ్మింగ్ చేయడానికి నమూనాను గీయండి మరియు లేఅవుట్ గీయండి.

డ్రాయింగ్ షీట్ (A3)పై ఇచ్చిన కొలతల ప్రకారం వస్తువు యొక్క పొడవు మరియు వెడల్పు ను గీయండి

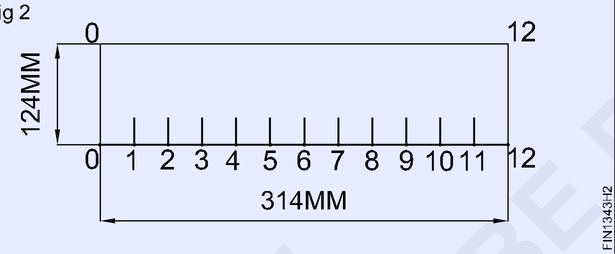
వృత్తం యొక్క అంచుని 12 సమాన భాగాలుగా విభజించండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



లైన్‌ను బేస్ నుండి గరిష్ట పొడవు వరకు గీయండి, అంటే సిలిండర్ చుట్టుకొలత కంటే ఎక్కువ. (చిత్రం 2)

Fig 2



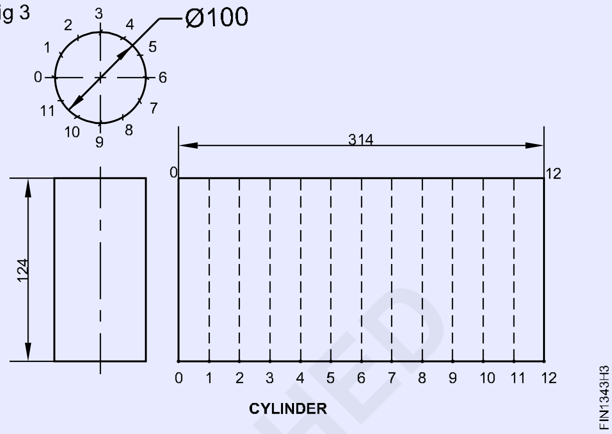
124 మిల్లీమీటర్ (సిలిండర్ యొక్క ఎత్తు) ఎత్తుకు బేస్ లైన్‌కు సమాంతరంగా గీతను గీయండి మరియు 314 మిమీ బేస్ లైన్ చివరిలో లంబంగా గీతను గీయండి.

చిత్రం.2లో చూపిన విధంగా బేస్ లైన్‌పై కంపాస్ ని ఉపయోగించి దూరాన్ని 0 నుండి 1కి బదిలీ చేయండి మరియు 1 నుండి 2, 2 నుండి 3 వరకు 11 నుండి 12 వరకు గుర్తు పెట్టడం కొనసాగించండి.

బేస్ లైన్ నుండి పాయింట్ల ద్వారా లంబ రేఖలను గీయండి.

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 మరియు 12 ఇప్పటికే బేస్ లైన్ డ్రా చేయబడ్డాయి (చిత్రం 3)

Fig 3

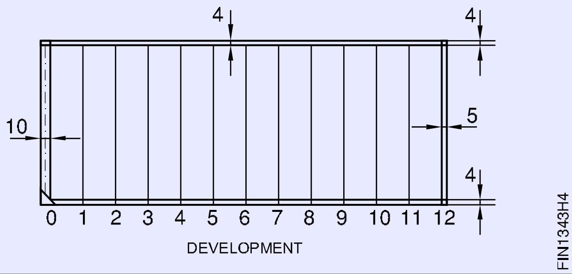


ఎగువ అంచు వద్ద హెమ్మింగ్ మరియు దిగువ అంచుల కొనలను ఎగువ మరియు దిగువన 4 మిమీ దూరంలో కలపండి. (చిత్రం 4)

సీమింగ్ కోసం రెండు వైపులా వరుసగా 5మిమీ మరియు 10మిమీ దూరంలో '00' మరియు 12 12'కి సమాంతరంగా దూరంలో కలపండి.

ఇచ్చిన పరిమాణం ప్రకారం సిలిండర్ తయారుచేయడంని పూర్తి చేయండి.

Fig 4



— — — — — — — — — —

టాస్క్ 2: **దీర్ఘచతురస్రాకార ట్రే యొక్క సమాంతర రేఖ ద్వారా తయారుచేయడం చేయండిదీర్ఘచతురస్రాకార పెట్టె తయారుచేయడం చేయబడిన** పొడవు మరియు వెడల్పును లెక్కించండి.

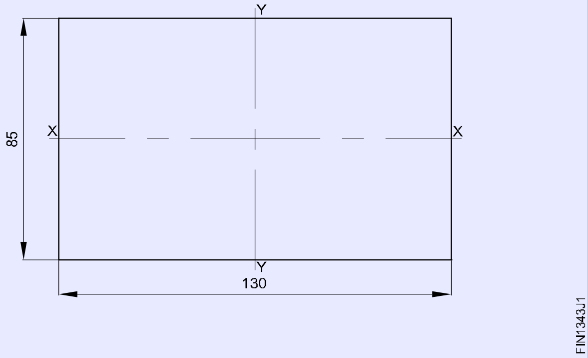
తయారుచేయడం చెందిన పొడవు=బేస్ పొడవు +2 (సైడ్ ఎత్తు+సింగిల్ హెమ్మింగ్ అలవెన్స్) =80+2(20+5)=130మిమీ

తయారుచేయడం చేయబడిన వెడల్పు=బేస్ వెడల్పు + 2 (సైడ్ ఎత్తు+సింగిల్ హెమ్మింగ్ అలవెన్స్) =35+2(20+5)=85మిమీ

షీట్ మెటల్ వర్క్‌పీస్‌ను 130x85మిమీ పరిమాణంలో చతురస్రాకారంలో ఉంచడానికి గీయండి. మరియు కత్తిరించండి.

పొడవు మరియు వెడల్పు XX మరియు YY మధ్య రేఖలను గీయండి. (చిత్రం 1)

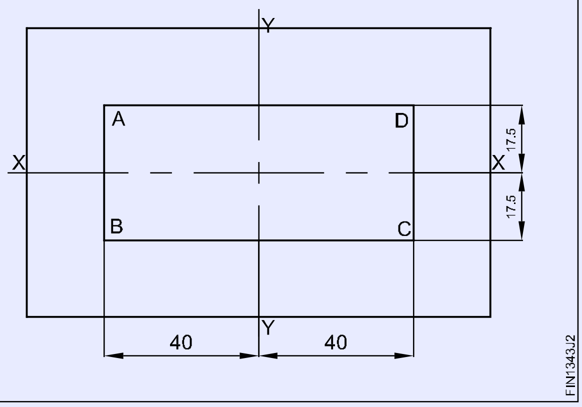
Fig 1



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

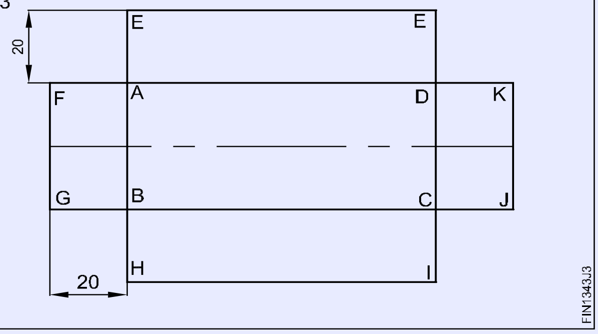
సెంటర్ లైన్ నుండి వర్క్ పీస్ మధ్యలో బేస్ పొడవు మరియు వెడల్పును గీయండి. YYకి రెండు వైపులా 40మిమీ మరియు XXకి రెండు వైపులా 17.5మిమీ వద్ద బాగలను గీయండి. (చిత్రం.2)

Fig 2



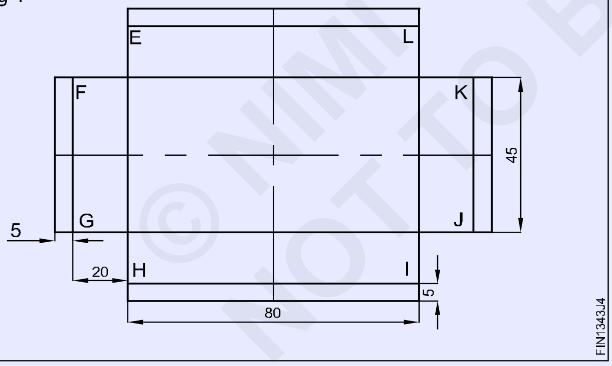
చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా AB, BC, CD మరియు DAలకు సమాంతరంగా దీర్ఘచతురస్రాకార పెట్టె యొక్క నాలుగు వైపులా 20మిమీ ఎత్తు కోసం గీతలను గీయండి.

Fig 3



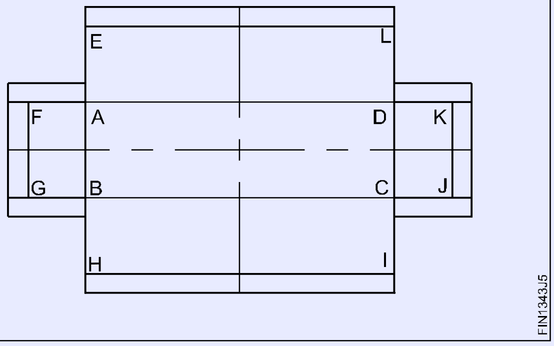
చిత్రం.4లో చూపిన విధంగా FG, HI, JK మరియు LEలకు సమాంతరంగా నాలుగు వైపులా 5మిమీ సింగిల్ హెమ్మింగ్ అలవెన్స్ కోసం గీతలను గీయండి.

Fig 4



చిత్రం.5లో చూపిన విధంగా GB, AF, CJ మరియు DK లకు సమాంతరంగా దీర్ఘచతురస్రాకార పెట్టె మూలల్లో సోల్డరింగ్ జాయింట్ కోసం 20మిమీ ల్యాప్‌పై గీతలు గీయండి.

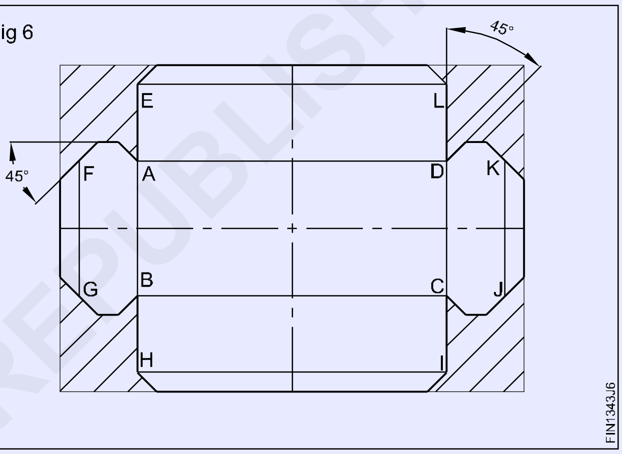
Fig 5



చిత్రము 6లో చూపిన విధంగా H,I, J, K, L, E, F, G, A, B, C మరియు D పాయింట్ల వద్ద 45o స్లాంట్ నోచ్‌ల కోసం గీతలను గీయండి.

ఇచ్చిన పరిమాణం ప్రకారం దీర్ఘచతురస్రాకార ట్రే తయారుచేయడంని పూర్తి చేయండి.

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

సిలిండర్ యొక్క సమాంతర రేఖ గీయండి మరియు తయారుచేయడం (Parallel line development of a cylinder)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **సమాంతర రేఖ తయారుచేయడం పద్ధతి ద్వారా సిలిండర్ కోసం నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి.**

ఒక కాగితంపై సిలిండర్ యొక్క ముందు ఎత్తు మరియు ప్రణాళికను గీయండి. (చిత్రం 1)

వృత్తం యొక్క అంచుని 12 సమాన భాగాలుగా విభజించి, ప్రతి విభజనను పరిశీలించండి. (చిత్రం 2)

Fig 1

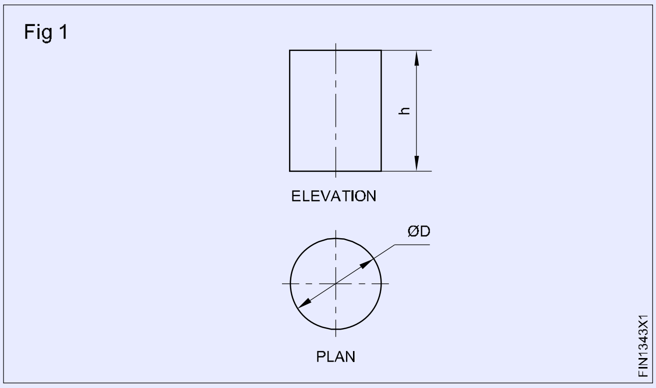
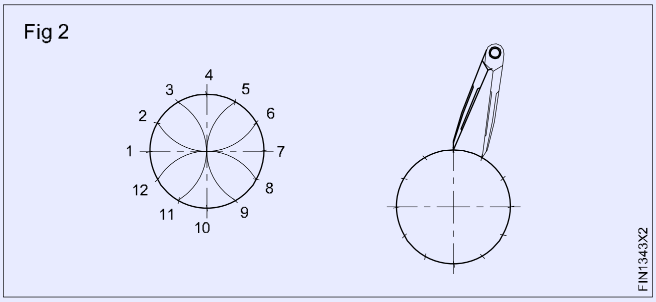
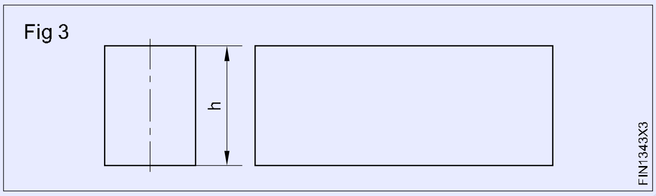


Fig 2



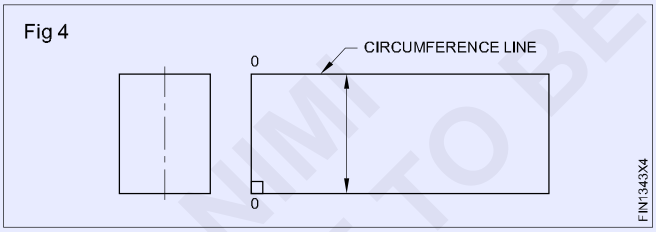
వృత్తం చుట్టుకొలత (pd) మరియు లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్డ్ జాయింట్ కోసం అలవెన్స్‌ల కంటే కొంచెం ఎక్కువ పొడవుకు లైన్‌లను గీయండి. (చిత్రం 3)

Fig 3



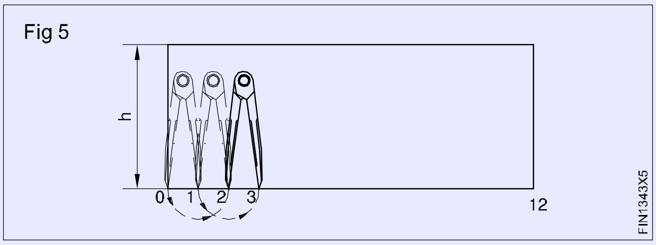
ఎడమ చివర ద్వారా సమాంతర రేఖకు లంబంగా 00' గీతను గీయండి. (చిత్రం 4)

Fig 4



కంపాస్ తో సమాన పొడవులను భంగపరచకుండా చుట్టుకొలత రేఖపై ప్లాన్ యొక్క 12 వరకు సమాన దూరాలను 0,1,2,3,4 గీయండి. (చిత్రం 5)

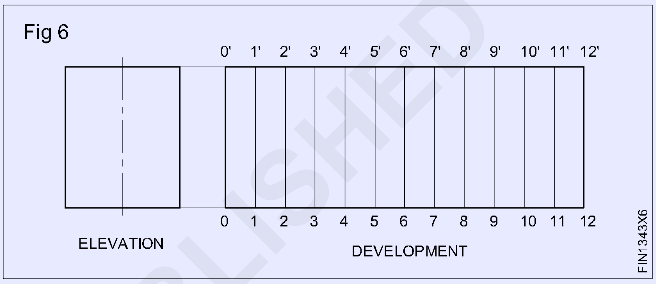
Fig 5



బేస్ లైన్‌కు లేఅవుట్ యొక్క పన్నెండవ పాయింట్ చివరిలో లంబంగా గీయండి. (చిత్రం 6)

పాయింట్లు 1,2,3,4 నుండి 12 వరకు లైన్ 00'కి సమాంతర రేఖలను గీయండి. (చిత్రం 6)

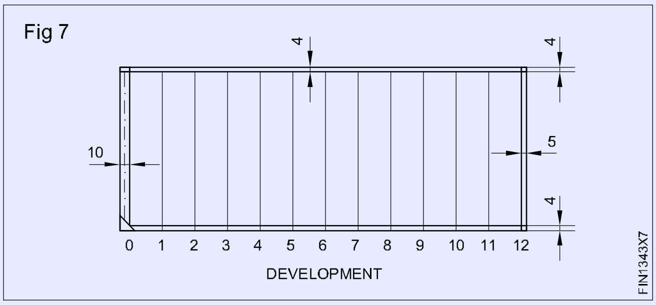
Fig 6



ఎగువ అంచు వద్ద హెమ్మింగ్ మరియు దిగువ అంచు వద్ద చేరడం కోసం నమూనా యొక్క ఎగువ మరియు దిగువన 4 మిమీ దూరంలో ఉన్న బాగలను గుర్తించండి. (చిత్రం 7)

సీమింగ్ కోసం రెండు వైపులా వరుసగా 5మిమీ మరియు 10మిమీ దూరంలో 00' మరియు 12 12'కి సమాంతరంగా గీతలను గీయండి. (చిత్రం 7) ఇప్పుడు నమూనా పూర్తయింది.

Fig 7



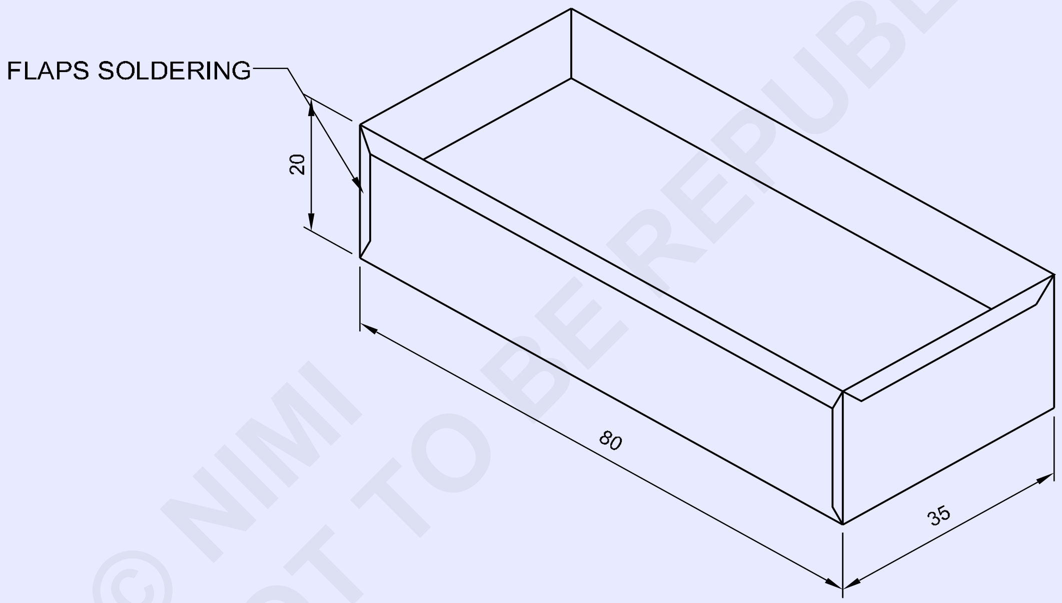
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

దీర్ఘచతురస్రాకార ట్రేని సోల్డరింగ్ మరియు స్వేట్టింగ్ పద్ధతి ద్వారా నమూనాను తయారుచేయడం (Marking out for flaps for soldering and sweating)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- ఇచ్చిన కొలతల ప్రకారం దీర్ఘచతురస్రాకార ట్రేని తయారు చేయండి
- సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి
- అవసరమైన కొలతల ప్రకారం కత్తిరించండి మరియు దీర్ఘచతురస్రాకార ట్రేని తయారు చేయండి
- సోల్డరింగ్ మరియు స్వేట్ట సోల్డరింగ్.

TASK 1



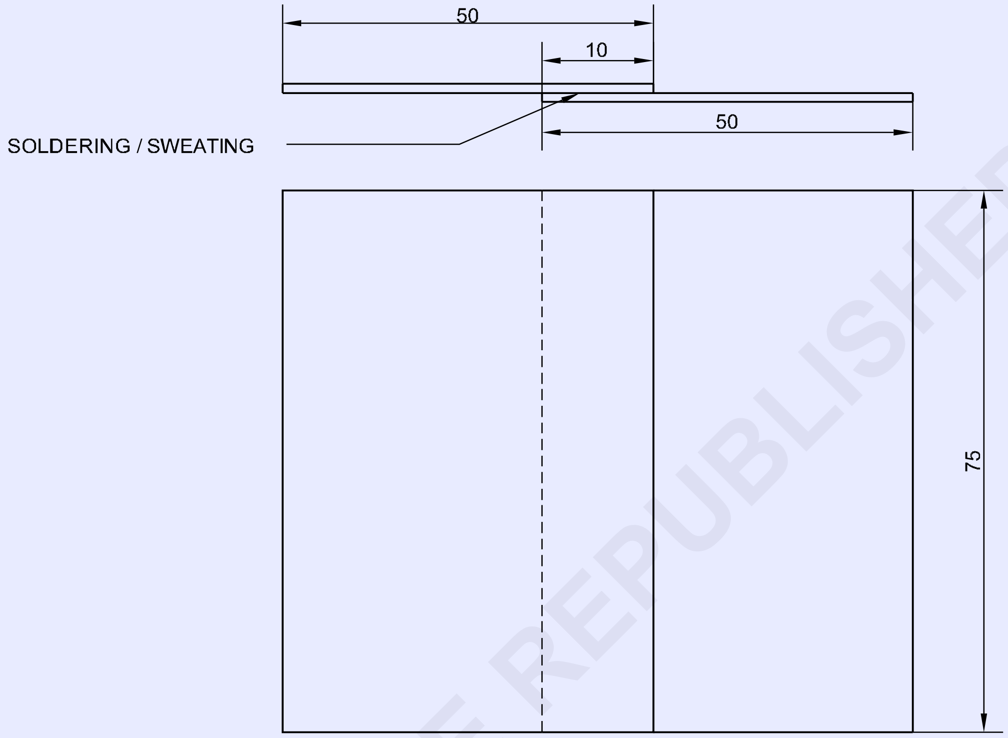
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

NOTE : USE EX.NO: 1.3.43 TASK-2 G.I SHEET FOR EX .NO: 1.3.44 TASK -1

-	-	--	-	-	-	1.3.44
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX NO.

SCALE 1:1	MAKING RECTANGULAR TRAY AND FLAPS SOLDRING	DEVIATIONS ±1mm	TIME : 3Hr
		CODE NO. FIN1344E1	

TASK 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 75 x 50 x 1.0mm	--	G.I SHEET	--	TASK 2	1.3.44
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX .NO.
SCALE 1:1	SOLDERING AND SWEATING				DEVIATIONS ±1mm	TIME: 2Hr
					CODE NO. FIN1344E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1 : **దీర్ఘచతురస్రాకార ట్రే మరియు ఫ్లాప్స్ సోల్డరింగ్ తయారు చేయడం**

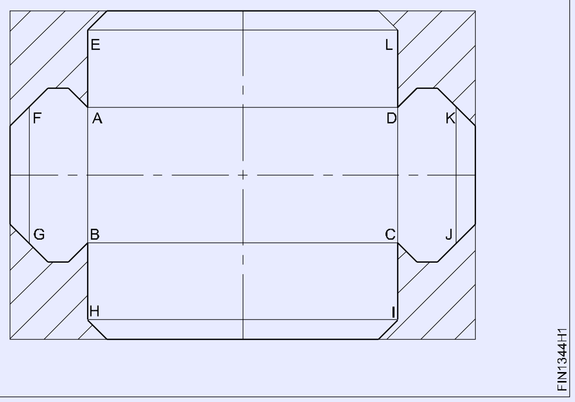
స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్కెచ్ ప్రకారం షీట్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి. మేలట్ ఉపయోగించి లెవలింగ్ ప్లేట్‌పై షీట్‌ను లెవెల్ చేయండి.

సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా ట్రేని తయారుచేయడం చేయండి.

స్ట్రెయిట్ స్నిప్ (చిత్రం 1)ని ఉపయోగించి చిత్రం లో చూపిన అవాంఛిత ప్రాంతాన్ని కత్తిరించండి

స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి 45o వద్ద గీతలను కత్తిరించండి (చిత్రం 1)

Fig 1



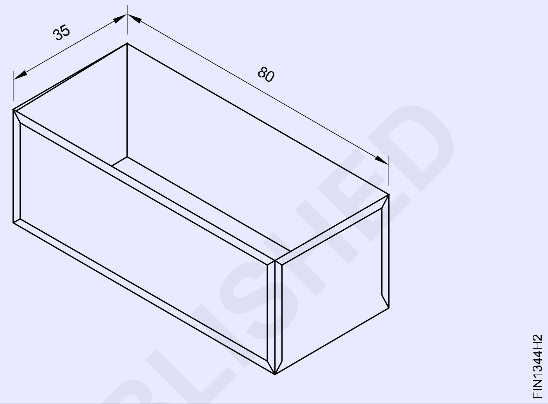
మృదువైన ఫ్లాట్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి షీట్ మెటల్ నమూనా యొక్క అంచులను తొలగించండి. ట్రేకి నాలుగు వైపులా ఒకే హెమ్మింగ్‌ను ఏర్పాటు చేయండి.

టిన్‌మ్యాన్ అన్విల్‌ని ఉపయోగించి నాలుగు వైపులా 90oకి వంచండి.

అన్ని ఫ్లాప్‌లను 90oకి వంచండి. (చిత్రం 2)

మృదువైన సోల్డరింగ్ ద్వారా నాలుగు మూలలను కలపండి.

Fig 2



టాస్క్ 2: **సోల్డరింగ్ మరియు స్వేట్ట సోల్డరింగ్.**

75 x 50 మిమీ పరిమాణంలో రెండు ముక్కలను కత్తిరించండి.

టిన్‌మాన్ అన్విల్‌పై షీట్‌లను చదును చేయండి.

రాపిడి గుడ్డ మరియు పొడి గుడ్డతో ఉపరితలాలను పూర్తిగా శుభ్రం చేయండి. షీట్ల ఉపరితలంపై ఫ్లక్స్ను ఉంచండి.

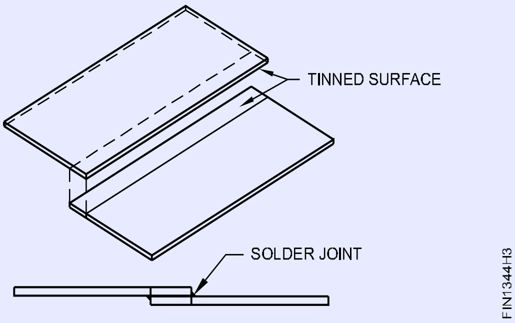
చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా చేరాల్సిన ఉపరితలాలను సరైన అమరికలో ఉంచండి.

సోల్డరింగ్ కరిగేంత వేడిగా, ఫోర్జ్ లేదా బ్లో ల్యాంప్‌లో సోల్డరింగ్ ఇనుము బిట్‌ను వేడి చేయండి. ఆక్సీకరణను నివారించడానికి సోల్డరింగ్ బిట్ యొక్క బిందువును డిప్పింగ్ ద్రావణంలో ముంచండి. బిట్‌కు సోల్డరింగ్ వేయండి.

బిట్‌ను జాయింట్ యొక్క ఒక చివర ల్యాప్ ఓపెనింగ్‌పై సరైన స్థానంలో ఉంచండి. సోల్డరింగ్ యొక్క మృదువైన టాక్ పొందడానికి రెండు వైపుల నుండి బిట్‌ను ఒత్తి పట్టుకోండి.

ఉష్ణోగ్రత వచ్చేంతవరకు షీట్ మెటల్ ని అలాగే పట్టుకోండి.

Fig 3



అదేవిధంగా జాయింట్‌తో పాటు క్రమ వ్యవధిలో ట్యాక్ చేయండి.

ఒక దిశలో రెండు వైపులా వెంట బిట్‌ను స్థిరంగా తరలించండి.

రెండు వైపులా పూర్తయ్యే వరకు సోల్డరింగ్ కొనసాగించండి.

అదేవిధంగా, పైన పేర్కొన్న విధానాలను అనుసరించి ల్యాప్ జాయింట్ యొక్క మరొక వైపు సోల్డరింగ్ వేయండి. రెండు వైపులా చల్లబడే వరకు వేచి ఉండండి. నడుస్తున్న నీటితో ఫ్లక్స్ యొక్క అన్ని వైపులా కడగాలి. అన్ని వైపులా శుభ్రం చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

మృదువైన సోల్డరింగ్ ను సిద్ధం చేయండి (Preparing the soft solders)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **చేరాల్సిన లోహానికి సరిపోయేలా స్టాక్ రూపంలో వివిధ నిష్పత్తిలో మృదువైన సోల్డరింగ్ సిద్ధం చేయండి**

మృదువైన సోల్డరింగ్ ప్రక్రియలో, టిన్ మరియు సీసం(లేడ్) స్వచ్ఛమైన రూపంలో సరఫరా చేయబడినప్పుడు, టిన్ మరియు సీసం యొక్క అవసరమైన నిష్పత్తిలో మృదువైన సోల్డరింగ్ తయారు అవుతుంది.

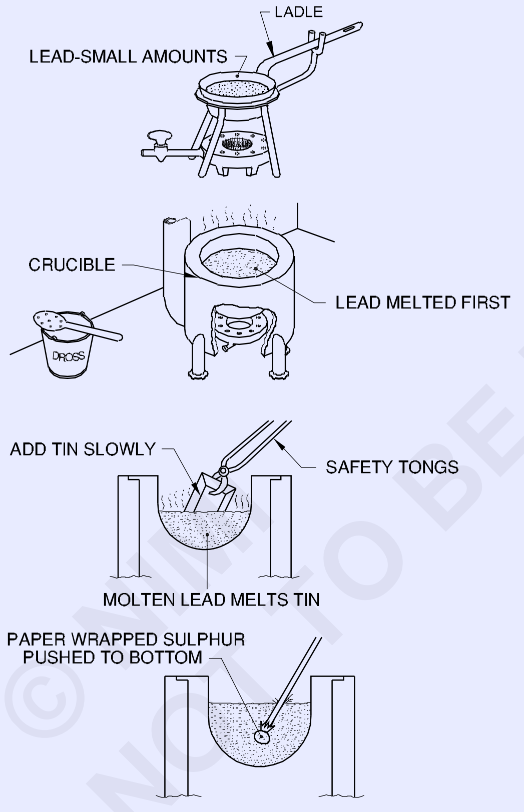
అవి సాధారణంగా త్రిభుజాకార కర్రల రూపంలో తయారు అవుతుంది.

ముందుగా కిలోగ్రాములలో టిన్ మరియు సీసం అవసరమైన పరిమాణాలను కొలవండి.

ఉదాహరణకు 60/40 సాఫ్ట్ సోల్డరింగ్ సిద్ధం చేయడానికి, 600 గ్రాముల టిన్ మరియు 400 గ్రాముల సీసం తీసుకొని 1 కిలోల మృదువైన సోల్డరింగ్ సిద్ధం చేయండి.

సీసాన్ని ముందుగా ఒక క్రూసిబుల్, కాస్ట్ ఇనుప పాన్ లేదా గరిటెలో కరిగించండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



MAKING SOFT SOLDERING STICKS

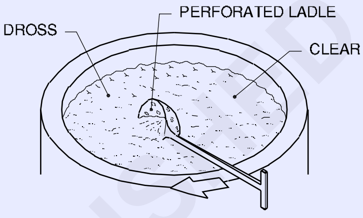
FIN1344J1

సీసం మొదట కరిగిపోతుంది ఎందుకంటే దాని ద్రవీభవన ఉష్ణోగ్రత టిన్ కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. (3270 C) కరిగిన సీసంలో టిన్ను నెమ్మదిగా వేసి, మిశ్రమాన్ని కదిలించడం ద్వారా కలపండి. (చిత్రం 1)

మిశ్రమం తక్షణమే ప్రవహించని వరకు సోల్డరింగ్ యొక్క ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించండి. మిశ్రమానికి కొద్దిగా సల్ఫర్‌ను ఫ్లక్స్‌గా వేసి మిశ్రమాన్ని శుభ్రం చేయండి. (5 గ్రాముల సల్ఫర్/కిలో సోల్డరింగ్)

మిశ్రమాన్ని కదిలించి, మిశ్రమం స్వేచ్ఛగా ప్రవహించే వరకు ఉష్ణోగ్రతను పెంచండి. సల్ఫర్ మలినాలతో ఏకమవుతుంది, ఇది ఉపరితలంపైకి పేరుకు పోతుంది మరియు ముద్దలుగా ఏర్పడుతుంది. చిల్లులు గల గరిటెతో ముద్దల ను తొలగించండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



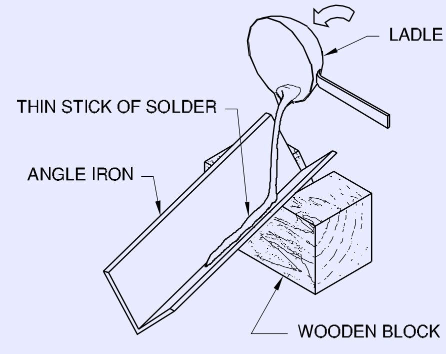
REMOVING DROSS

FIN1344J2

ఇనుము అచ్చు ను ఉపయోగించండి.

ఇనుము అచ్చును శుభ్రం చేసి, చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా కరిగిన సోల్డరింగ్ ను జాగ్రత్తగా మరియు నిరంతరంగా పోయాలి

Fig 3



MAKING THIN STICKS OF SOLDER

FIN1344J3

> **హెచ్చరిక అచ్చులను ముందుగా వేడి చేయాలి. లేనియెడల కరిగిన సోల్డరింగ్ తేమను తాకినప్పుడు హింసాత్మకంగా చిమ్ముతుంది.**

సోల్డరింగ్ సెట్ అయ్యేంత వరకు వేచి ఉండాలి.

చల్లారిన కడ్డీని బయటికి తీయాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

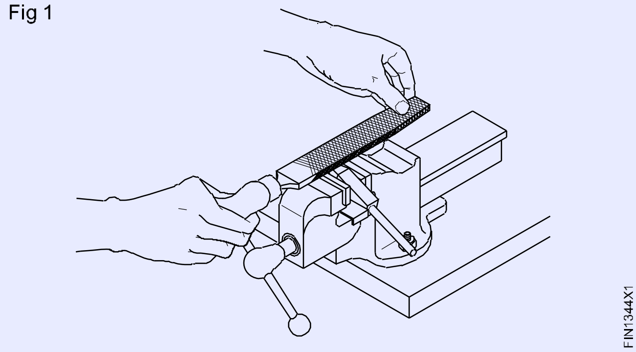
సోల్డరింగ్ బిట్ యొక్క పాయింట్‌ను సిద్ధం చేస్తోంది (Preparing the working point of soldering bit)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ఆక్సీకరణ లేకుండా వర్క్‌పీస్‌పై సోల్డరింగ్ యొక్క ఉచిత మరియు ఏకరీతి ప్రవాహం కోసం ఒక సోల్డరింగ్ బిట్‌ను షార్పు చేయండి.**

కొత్త బిట్ విషయంలో, బిట్‌ను వైస్‌లో పట్టుకుని, ముఖం మరియు అంచుల నుండి బర్స్‌ను ఫైల్ చేయండి మరియు ఫైల్‌తో పాయింట్‌ను తేలికగా రౌండ్ చేయండి.

కొంచెం ఉపయోగంలో ఉన్నట్లయితే, బిట్ పాయింట్‌ను ఫైల్‌తో శుభ్రం చేయండి, గుంటలు ఉన్న ముఖాలు మరియు గరుకు అంచులను తొలగించండి. (చిత్రం 1)

Fig 1

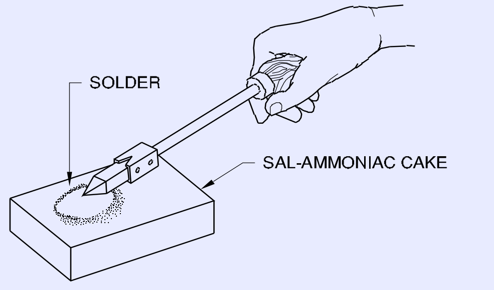


> **సోల్డరింగ్ బిట్ ఫైల్ చేయడం చాలా కష్టంగా ఉంటే, అది సోల్డరింగ్ కరిగిపోయే వరకు వేడి చేసి, ఆపై చల్లటి నీటిలో ముంచి చల్లబరచండి.**

ముఖాలపై రంగులు కనిపించే వరకు బిట్‌ను వేడి చేయండి, బిట్‌ను ఎక్కువగా వేడి చేయవద్దు. సాల్-అమోనియాక్ కేక్‌పై అన్ని ముఖాలను రుద్దండి. (చిత్రం 2)

ప్రతి పని ముఖానికి స్టిక్ సోల్డరింగ్ వర్తించు, అది సాల్-అమోనియాక్ కేక్ మీద రుద్దుతారు.

Fig 2



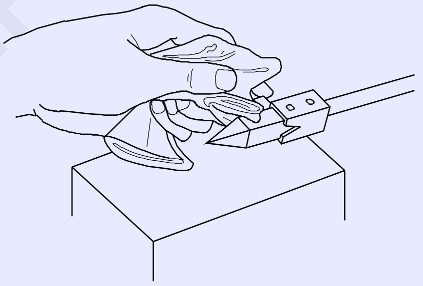
RUBBING THE BIT IN SAL-AMMONIAC CAKE

సోల్డరింగ్ ను ముఖాలపై ఏకరీతిగా విస్తరించండి మరియు రాగ్ ముక్కతో తుడిచివేయడం ద్వారా అదనపు సోల్డరింగ్ ను తీసివేయండి. (చిత్రం 3)

ఇప్పుడు రాగి బిట్ యొక్క ముఖాలపై “టిన్” (షార్పు) అనే సన్నని ప్రకాశవంతమైన చిత్రం ఏర్పడుతుంది. దీనిని టిన్నింగ్ అంటారు.

> **తలనొప్పిని కలిగించే మరియు ఊపిరితిత్తులకు హాని కలిగించే సాల్-అమ్మోనియాక్ నుండి వచ్చే పొగలను పీల్చకుండా ఉండండి.**

Fig 3



SPREADING THE SOLDER ON FACES OF BIT

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

తలనొప్పిని కలిగించే మరియు ఊపిరితిత్తులకు హాని కలిగించే సాల్-అమ్మోనియాక్ నుండి వచ్చే పొగలను పీల్చకుండా ఉండండి. (Tacking and soldering the joint)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ల్యాప్ జాయింట్‌ను సరైన అమరికలో అమర్చండి మరియు ట్యాక్ చేయండి**
- **ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో సోల్డరింగ్ యొక్క ఏకరీతి ప్రవాహంతో ల్యాప్ జాయింట్‌ను సోల్డరింగ్ చేయండి**
- **బలమైన జాయింట్‌ని నిర్ధారించడానికి ల్యాప్ జాయింట్‌ను పరిశీలించండి.**

స్టీల్ రూల్ మరియు ట్రైస్క్వేర్ ఉపయోగించి మెటీరియల్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

సోల్డరింగ్ బిట్ యొక్క తగిన రకాన్ని ఎంచుకోండి. (రాగి)

సోల్డరింగ్ బిట్‌ను టిన్ చేయండి.

పని కోసం తగిన ఫ్లక్స్‌ని ఎంచుకోండి.

పని కోసం తగిన సోల్డరింగ్ ను ఎంచుకోండి.

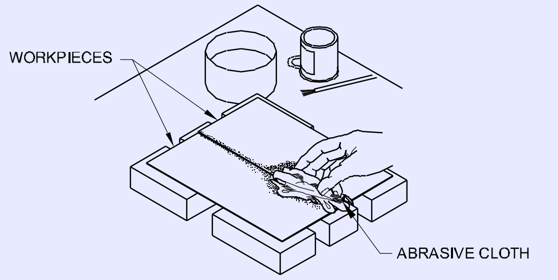
మురికి, తుప్పు, నూనె, గ్రీజు మొదలైన వాటి నుండి పూర్తిగా తొలగించాలి, ఒక రాపిడి గుడ్డతో మరియు ఆపై పొడి గుడ్డతో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి (చిత్రం. 1)

చిత్రం.2 లో చూపిన విధంగా ఫ్లక్స్ను అప్లై చేయండి.

సరైన అమరికలో ఉపరితలాలను ఉంచండి.

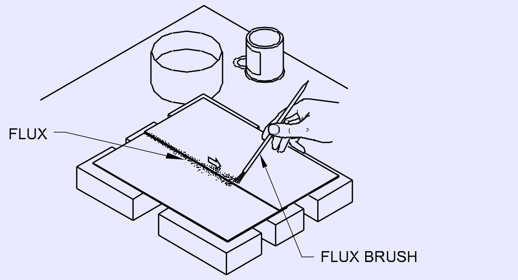
బిట్‌ను ఫోర్జ్ లేదా బ్లో లాంప్ తో వేడి చేయండి, సోల్డరింగ్ తక్షణమే కరిగిపోయేంత వేడిగా ఉంటుంది. బిట్‌ను వేడి చేయడం యొక్క ప్రభావం చిత్రము 3లో చూపబడింది.

Fig 1



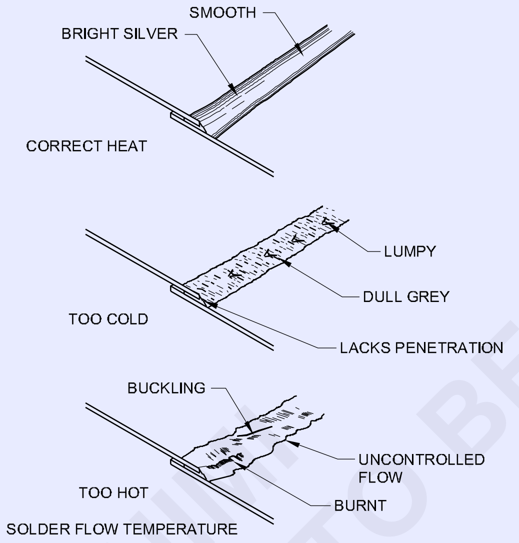
CLEAN THE SURFACES TO BE JOINED

Fig 2



APPLY FLUX

Fig 3



HEATING THE BIT

అది ఎర్రగా వేడిగా మారడానికి అనుమతించవద్దు, లేకుంటే టిన్నింగ్ కాలిపోతుంది లేదా అది కొనపై కాంస్య పూతను ఏర్పరుస్తుంది, దానిపై సోల్డరింగ్ సరిగ్గా అంటుకోదు.

ఆక్సీకరణను నివారించడానికి బిట్ యొక్క బిందువును డిప్పింగ్ ద్రావణంలో ముంచండి. (చిత్రం 4)

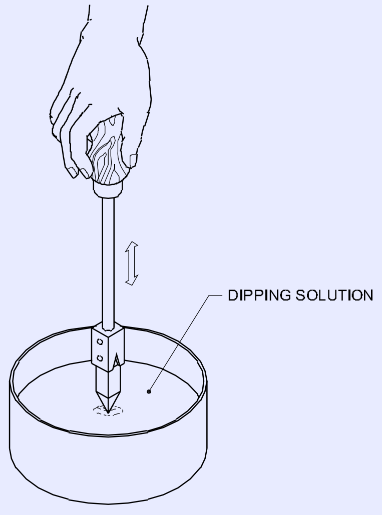
బిట్‌కు సోల్డరింగ్ వేయండి. బిట్‌ను జాయింట్ యొక్క ఒక చివర ల్యాప్ ఓపెనింగ్‌పై సరైన స్థానంలో ఉంచండి. (చిత్రం 5)

సోల్డరింగ్ వర్క్‌పీస్‌పైకి ప్రవహించే వరకు మరియు ల్యాప్ ఓపెనింగ్‌ను కవర్ చేసే వరకు బిట్‌ను స్థిరంగా పట్టుకోండి. (చిత్రం.5)

సోల్డరింగ్ యొక్క మృదువైన టాక్ పొందడానికి రెండు వైపులా నుండి బిట్‌ను ఎత్తండి. (చిత్రం 5)

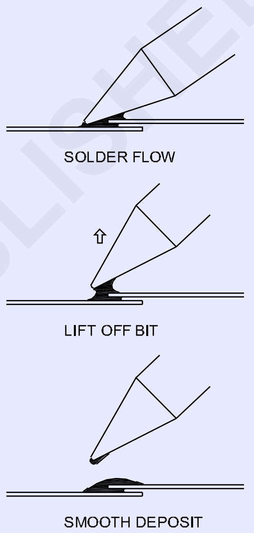
అదేవిధంగా, రెండు వైపులా వెంట క్రమ వ్యవధిలో ట్యాక్ చేయండి.

Fig 4



DIP THE BIT

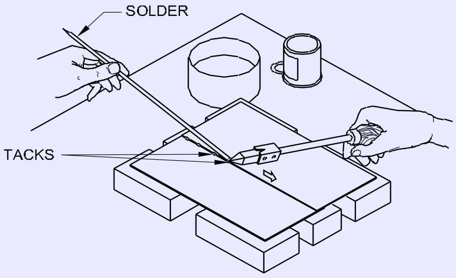
Fig 5



TACK SOLDERING

ట్యాకింగ్ షీట్ల తాత్కాలిక హోల్డింగ్‌ను అందిస్తుంది. (చిత్రం 6)

Fig 6



TACKING THE JOINT

అవసరమైతే, బిట్‌ను మళ్లీ వేడి చేయండి.

సీమ్ యొక్క ఒక చివర బిట్‌ను ఉంచండి, బిట్‌కు సోల్డరింగ్ జోడించి, సోల్డరింగ్ కరిగించి జాయింట్‌లోకి ప్రవహించేలా అనుమతించండి, ఇది కేశనాళిక చర్య ద్వారా జరుగుతుంది.

సోల్డరింగ్ వేసేటప్పుడు, ల్యాప్ జాయింట్ విడిపోకుండా నిరోధించడానికి, రెండు వైపులాని చెక్క కర్రతో ఉంచుతారు.

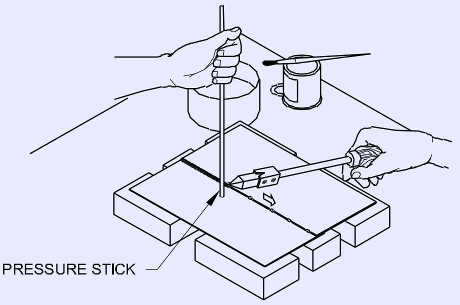
బిట్‌ను స్థిరమైన కదలికతో రెండు వైపులా వెంట ఒక దిశలో స్థిరంగా తరలించండి. (చిత్రం 7)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అవసరమైన విధంగా సోల్డరింగ్ జోడించండి.

రెండు వైపులా పూర్తయ్యే వరకు సోల్డరింగ్ కొనసాగించండి.

Fig 7

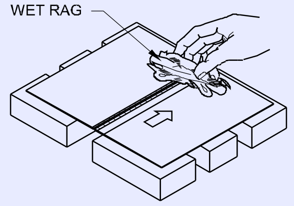


DIRECT SOLDERING

సోల్డరింగ్ కేవలం 'కొట్టిన' లేదా 'కరిగిపోయిన' జాయింట్ సంతృప్తికరంగా ఉండదు. సోల్డరింగ్ స్వేచ్ఛగా ప్రవహించాలి.

రెండు వైపులాని చల్లబరచడానికి అనుమతించండి. నీటి ప్రవాహంతో ఫ్లక్స్ యొక్క అన్ని జాడలను కడగాలి మరియు పనిని శుభ్రం చేయండి. (చిత్రం 8)

Fig 8



CLEANING OF FLUX RESIDUE

ల్యాప్డ్ ఉపరితలాలలోకి సోల్డరింగ్ చొచ్చుకుపోవడానికి ల్యాప్ జాయింట్‌ను పరిశీలించండి. ఓపెనింగ్ చక్కగా, మృదువైన సోల్డరింగ్తో మూసివేయబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

సీమ్ యొక్క ఎగువ ఉపరితలాలు సోల్డరింగ్ యొక్క మృదువైన, సన్నని పూతలను చూపాలి, చక్కనైన సోల్డరింగ్ అంచులతో వెడల్పులో ఏకరీతిగా ఉండాలి.

సోల్డరింగ్ చేయబడిన జాయింట్‌ను ఎప్పుడూ ఫైల్ చేయవద్దు.

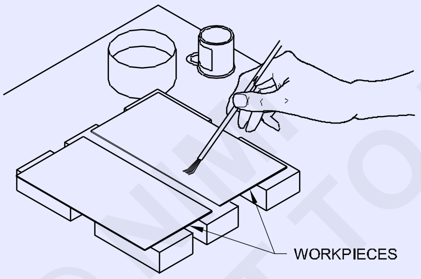
స్వేట్ట గ్ లేదా మరియు స్వేట్ట సోల్డరింగ్ (Sweating or sweat soldering)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **బ్లో ల్యాంప్ ఉపయోగించి, ల్యాప్ జాయింట్‌ని స్వేట్ట సోల్డరింగ్ చేయండి.**

షీట్ లేదా ముక్కలను అవసరమైన పరిమాణంలో కత్తిరించండి మరియు గుర్తించండి.

దుమ్ము, ధూళి మరియు జిడ్డుగల ఉపరితలం లేకుండా పూర్తిగా ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి. ఫ్లక్స్‌తో కలపడానికి ఉపరితలం కోట్ చేయండి. (చిత్రం 1)

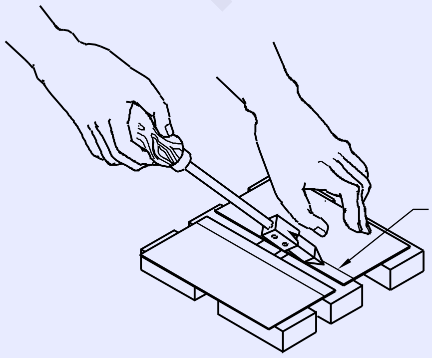
Fig 1



APPLY FLUX

చేరవలసిన ప్రతి ఉపరితలంపై సోల్డరింగ్ యొక్క ఏకరీతి పూతని వర్తించండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



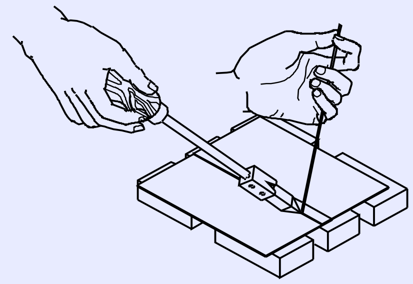
టిన్డ్ ఉపరితలాలను ఒకదానిపై ఒకటి ఉంచండి మరియు సమలేఖనం చేయండి.

టిన్డ్ ఉపరితలాలు సంపర్కంలో ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి.

వేడిచేసిన రాగి బిట్ యొక్క ఫ్లాట్ సైడ్‌ను రెండు వైపులాకి ఒక చివర ఉంచండి.

రెండు ఉపరితలాల మధ్య ఉన్న సోల్డరింగ్ కరగడం మరియు ప్రవహించడం ప్రారంభమవుతుంది కాబట్టి, రెండు వైపులాని రాడ్‌తో నొక్కండి. (చిత్రం 3)

Fig 3



SWEATING WITH SOLDERING IRON

బిట్ కాపర్‌ను జాయింట్ వెంట నెమ్మదిగా గీయండి మరియు హోల్డ్ డౌన్ పీస్‌తో అనుసరించండి. రాగి బిట్‌ను ముందుకు కదిలేటప్పుడు, సోల్డరింగ్ కరిగిపోయేలా చూసుకోండి. లేకపోతే, రెండు వైపులా సరిగ్గా ఉండదు.

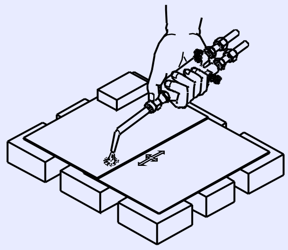
వేడి యొక్క స్థిరమైన సరఫరా విజయవంతమైన స్వేద సోల్డరింగ్ రెండు వైపులాని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అందువల్ల, ఈ ఆపరేషన్ కోసం రెండు రాగి బిట్‌లను ఉపయోగించడం మంచిది, తద్వారా ఒకటి ఉపయోగంలో ఉన్నప్పుడు, మరొకటి వేడి చేసి నిరంతర ఆపరేషన్ కోసం సిద్ధంగా ఉంచవచ్చు.

చిత్రము 4లో చూపిన విధంగా బ్లో పైపును ఉపయోగించి స్వేట్ట సోల్డరింగ్ కూడా చేయవచ్చు.

Fig 4



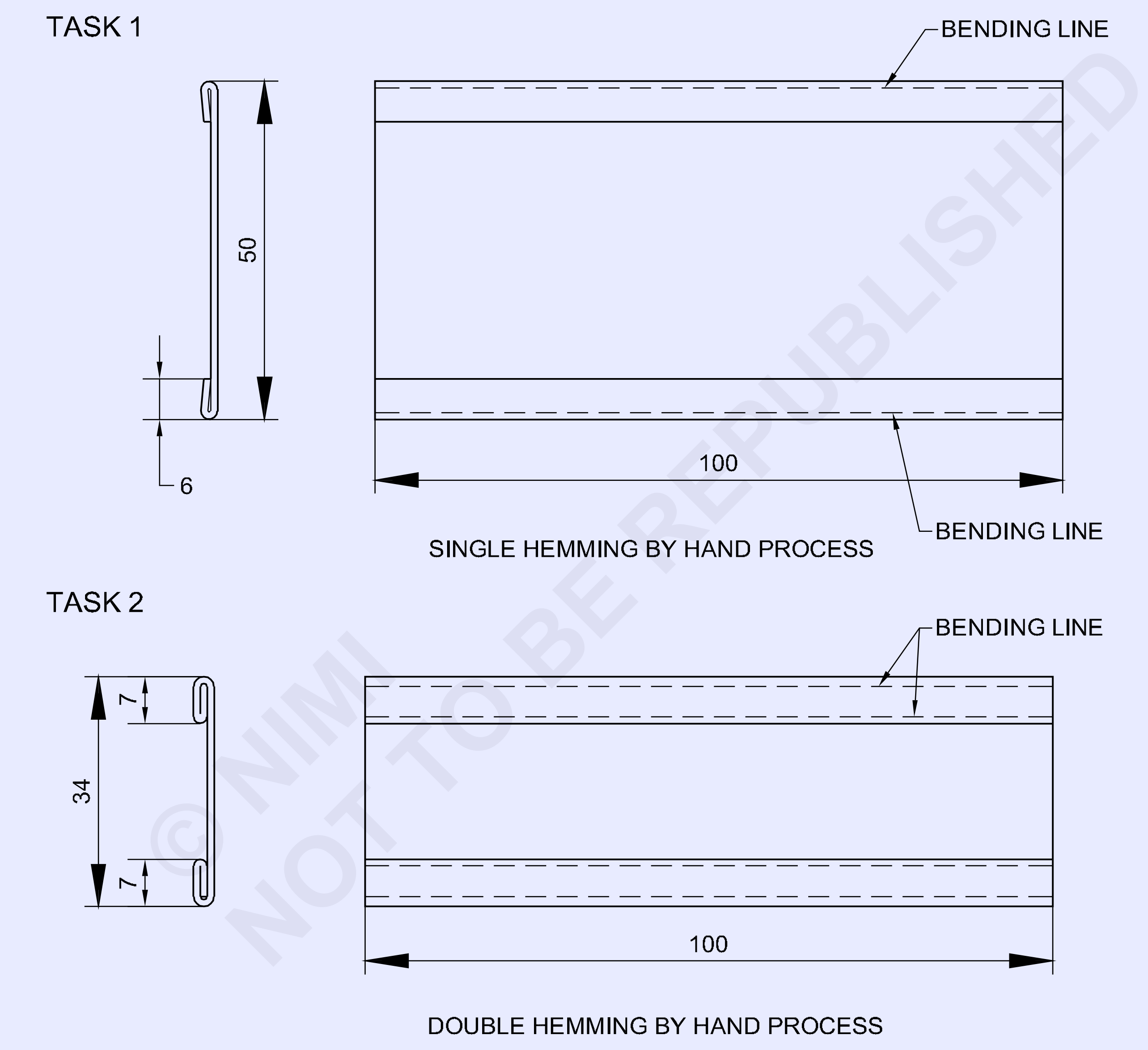
HEAT THE JOINT

FIN1344Z4

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వివిధ రకాలైన షీట్ మెటల్ జాయింట్లు (Various sheet metal joints)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- సింగిల్ హెమ్మింగ్ మరియు డబుల్ హెమ్మింగ్ జాయింట్‌లను తయారు చేయండి
- హ్యాండ్ టూల్స్ ఉపయోగించి ప్యాన్డ్ డౌన్ సీమ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి
- హ్యాండ్ టూల్స్ ఉపయోగించి నాక్ అప్ సీమ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి
- హ్యాండ్ గ్రూవ్‌లను ఉపయోగించి లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి
- చేతి ప్రక్రియ ద్వారా స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్ వైర్డు జాయింట్‌ను తయారు చేయండి.

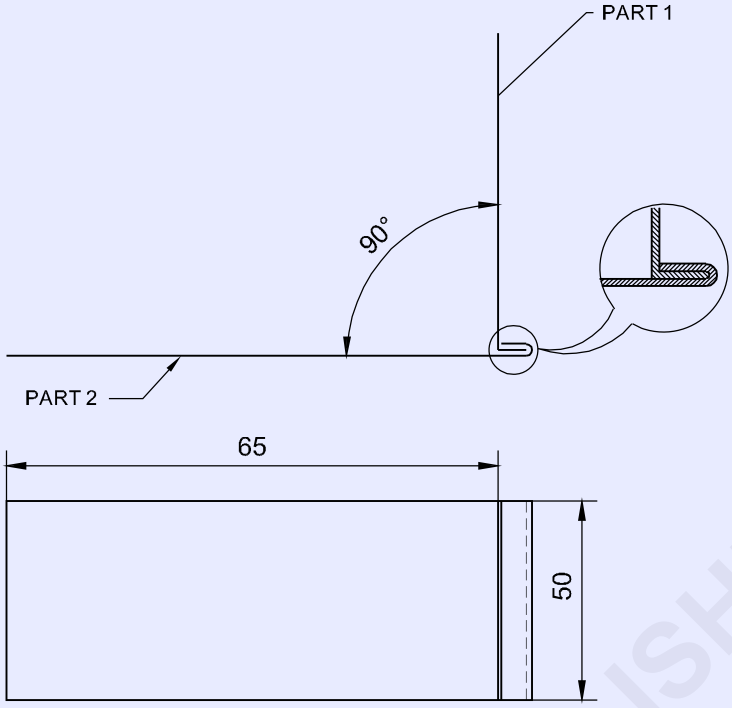


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 105 x 70 x 0.6		G.I SHEET			TASK 1
2	ISSH 105 x 70 x 0.6		G.I SHEET			TASK 2
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 1.3.45

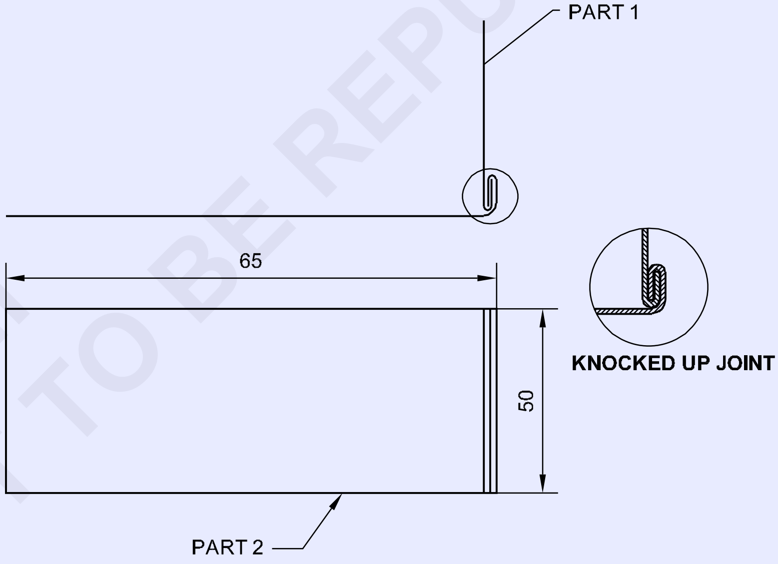
SCALE 1:1	SHEET METAL JOINTS	DEVIATIONS ±1mm	TIME 7Hrs
		CODE NO. FIN1345E1	

TASK 3



PANE DOWN SEAM JOINT

TASK 4



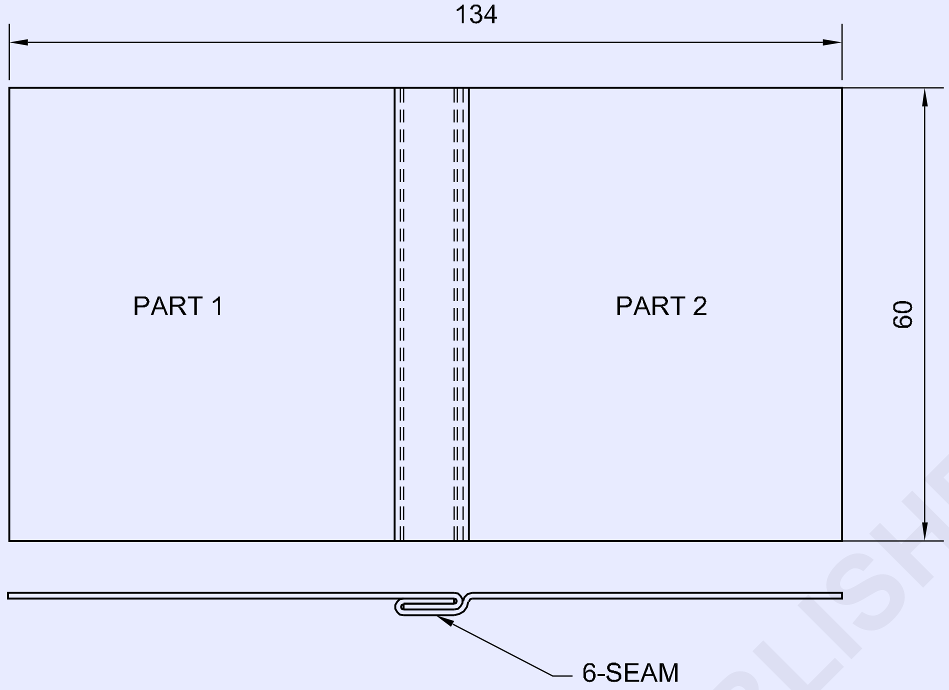
KNOCKED UP SEAM JOINT (SINGLE SEAM)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 60 x 50 x 0.6	-	GI SHEET	-	PART 1	TASK 3
1	ISSH 80 x 50 x 0.6	-	GI SHEET	-	PART 2	TASK 3
1	ISSH 65 x 50 x 0.6	-	GI SHEET	-	PART 1	TASK 4
1	ISSH 85 x 50 x 0.6	-	GI SHEET	-	PART 2	TASK 4
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 1.3.45

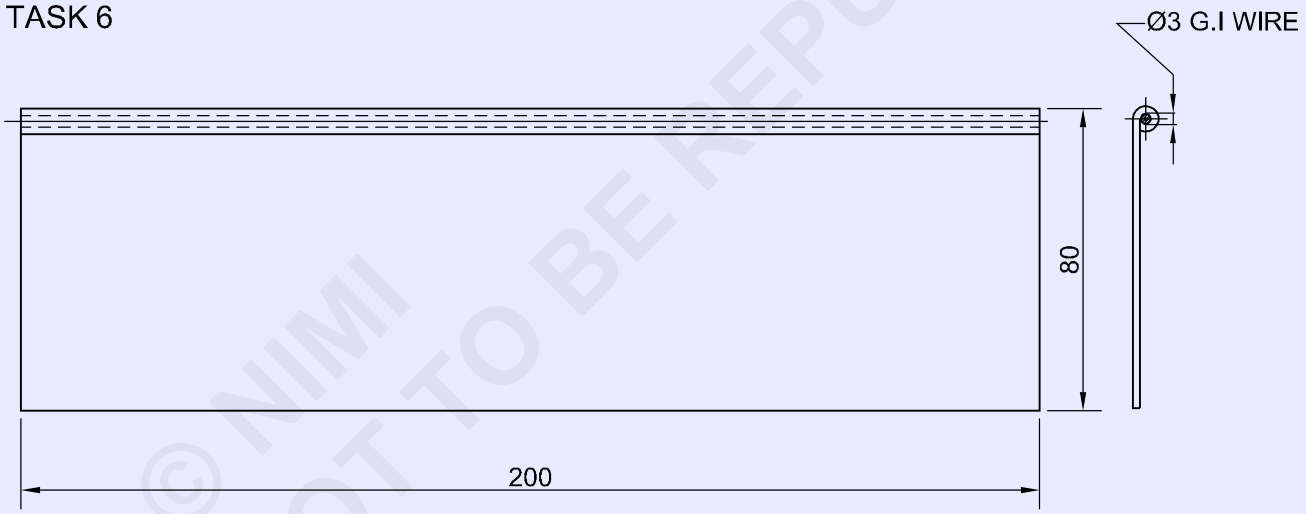
SCALE 1:1	**SHEET METAL JOINTS**	DEVIATIONS: ±1mm	TIME 8Hrs
		CODE NO. FIN1345E2	

TASK 5



LOCKED GROOVED JOINT

TASK 6



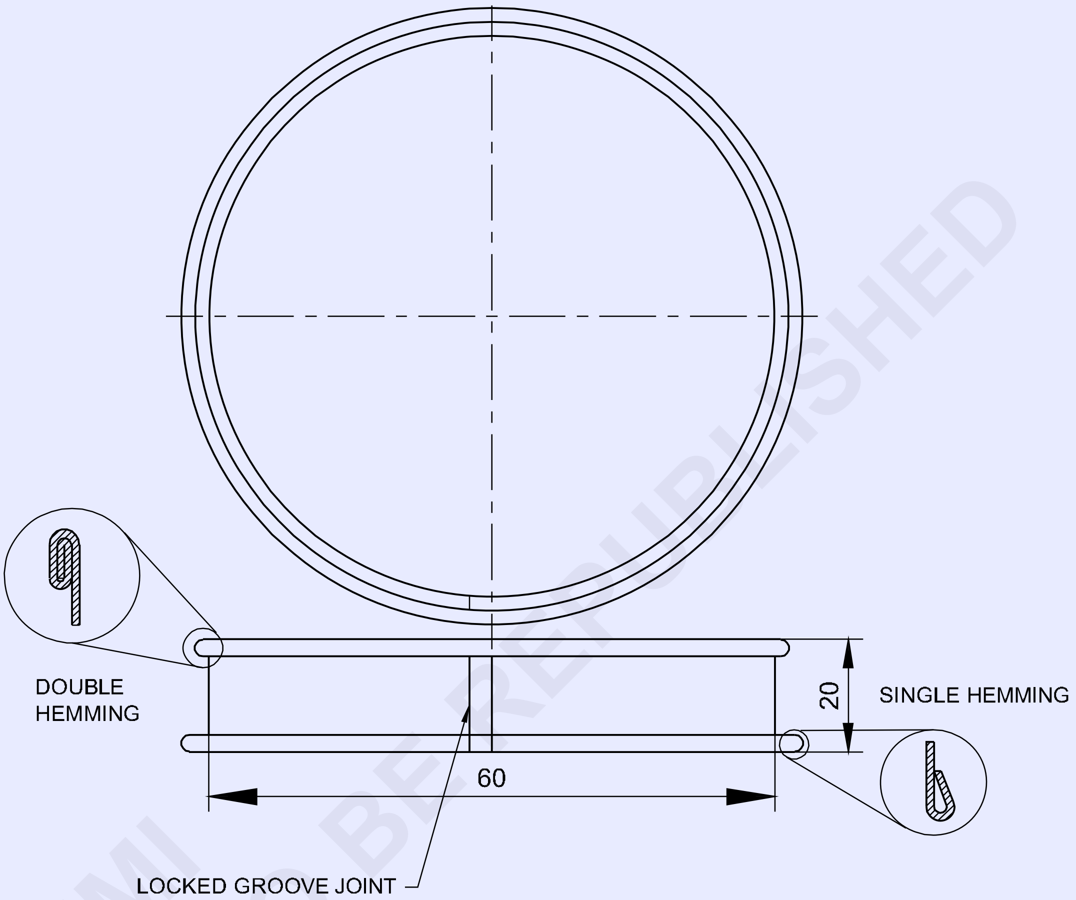
MARKING A STRAIGHT EDGE WIRED JOINT (BY HAND PROCESS)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 1.3.45
2	ISSH 75 x 60 x 0.6		G.I SHEET		PART 1 & 2	TASK 5
1	Ø3 - 210		G.I WIRE			TASK 6
1	ISSH 215 x 95 x 0.6		G.I SHEET			TASK 6

SCALE 1:1	SHEET METAL JOINTS	DEVIATIONS ±1mm	TIME 10Hrs
		CODE NO. FIN1345E3	

TASK 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 215 x 42 x 0.6		G.I SHEET			TASK 7
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 1.3.45
SCALE 1:1	SHEET METAL JOINTS				DEVIATIONS ±1mm	TIME. 5Hrs
					CODE NO. FIN1345E4	

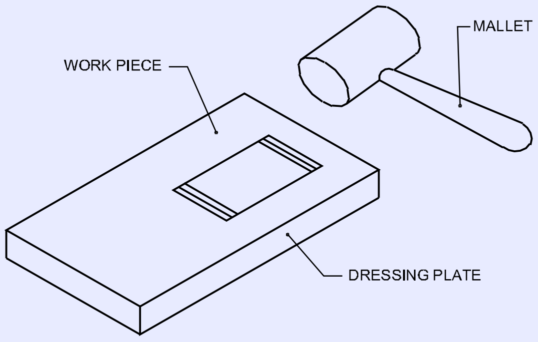
జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1 : **చేతి ప్రక్రియ ద్వారా సింగిల్ హెమ్మింగ్**

1 డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్‌ను గుర్తించండి మరియు కత్తిరించండి (ISSH 100 x 62 x 0.6మిమీ GI షీట్)

2 డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై మేలట్‌ని ఉపయోగించి షీట్‌ను చదును చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



3 ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌తో షీట్ అంచులపై ఉన్న బర్స్‌లను తొలగించండి.

4 ఫోల్డింగ్ క్లియరెన్స్‌తో సింగిల్ హెమ్మింగ్ కోసం రెండు అంచుల నుండి 6మిమీ దూరంలో రెండు బాగలను గుర్తించండి. (చిత్రం.2)

5 సింగిల్ హెమ్మింగ్ కోసం హ్యాచెట్ స్టెక్ మరియు మేలట్‌ని ఉపయోగించి షీట్ యొక్క ఒక అంచుని మడవండి. (చిత్రం.3)

6 డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై జాబ్ షీట్ మెటల్ యొక్క సింగిల్ హెమ్డ్ అంచుని మేలట్‌ని ఉపయోగించి చదును చేయండి. (చిత్రం.4)

7 అదేవిధంగా, సింగిల్ హెమ్మింగ్ కోసం మరొక అంచులో పై ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.

8 షీట్ మెటల్ యొక్క సింగిల్ హెమ్డ్ జాబ్ యొక్క ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్ట్రెయిట్‌నెస్‌ని పరిశీలించండి.

Fig 2

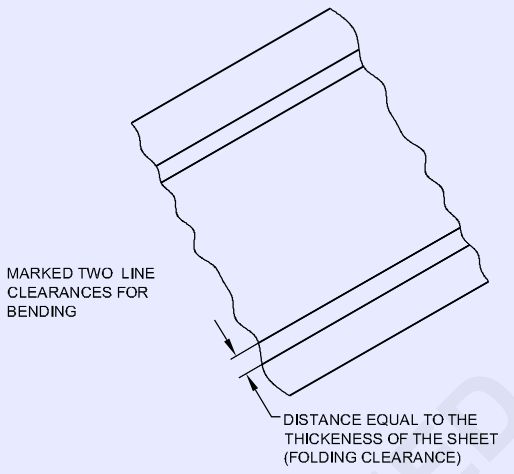


Fig 3

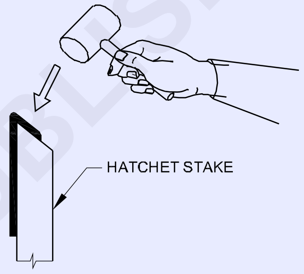
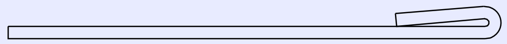


Fig 4



9 గ్యాప్ లేకుండా సింగిల్ హెమ్మింగ్ అంచులను పరిశీలించండి.

టాస్క్ 2: **చేతి ప్రక్రియ ద్వారా డబుల్ హెమ్మింగ్**

1 డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్‌ను గుర్తించండి మరియు కత్తిరించండి. (ISSH 100x66x0.6మిమీ G.I. షీట్)

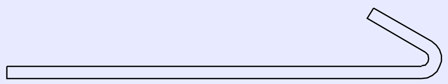
2 డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై మేలట్‌ని ఉపయోగించి షీట్‌ను చదును చేయండి.

3 ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌తో షీట్ అంచులపై ఉన్న బర్స్‌లను తొలగించండి.

4 ఫోల్డింగ్ క్లియరెన్స్‌తో సింగిల్ హెమ్మింగ్ కోసం రెండు అంచుల నుండి 6మిమీ దూరంలో రెండు బాగలను గుర్తించండి.

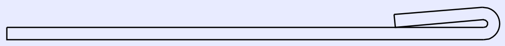
5 సింగిల్ హెమ్మింగ్ కోసం హ్యాచెట్ స్టెక్ మరియు మేలట్‌ని ఉపయోగించి షీట్ యొక్క ఒక అంచుని మడవండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



6 డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై జాబ్ షీట్ మెటల్ యొక్క సింగిల్ హెమ్డ్ అంచుని మేలట్‌ని ఉపయోగించి చదును చేయండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



7 డబుల్ హెమ్మింగ్ కోసం సింగిల్ హెమ్ నుండి 6మిమీ దూరంలో ఉన్న రెండు బాగలను మళ్లీ గుర్తు పెట్టండి. (చిత్రం 3)

8 డబుల్ హామింగ్ కోసం హ్యాట్‌చెట్ పైన మరియు మేలట్‌ను ఉపయోగించి జాబ్ షీట్ మెటల్ యొక్క సింగిల్ హెమ్డ్ అంచుని మడవండి. (చిత్రం 4)

9 మేలట్‌ను ఉపయోగించి డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై షీట్ మెటల్ యొక్క డబుల్ హెమ్డ్ అంచుని చదును చేయండి (చిత్రం 5 & 6)

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

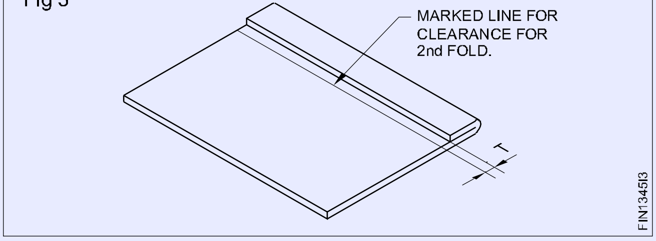
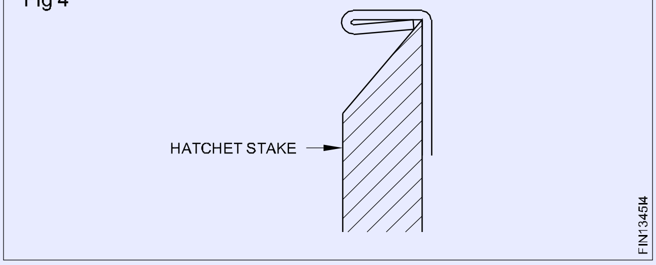


Fig 4



10 అదేవిధంగా, డబుల్ హెమ్మింగ్ కోసం మరొక అంచులో పై ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.

Fig 5

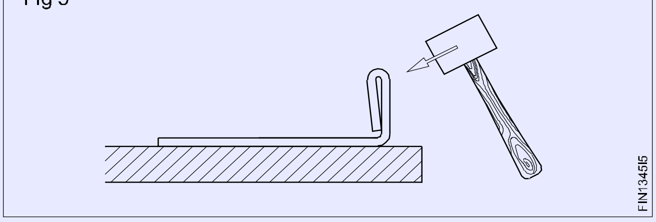
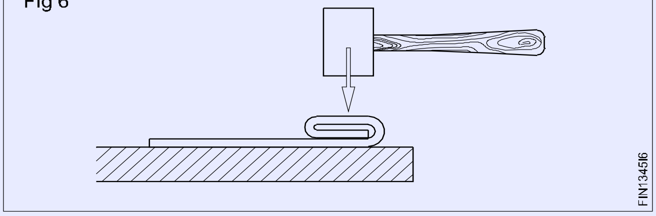


Fig 6



11 షీట్ మెటల్ యొక్క డబుల్ హెమ్డ్ జాబ్ యొక్క ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్ట్రెయిట్‌నెస్‌ని పరిశీలించండి.

12 గ్యాప్ లేకుండా డబుల్ హెమ్మింగ్ అంచులను పరిశీలించండి.

— — — — — — — — —

టాస్క్ 3: **ప్యాన్డ్ డౌన్ సీమ్ జాయింట్**

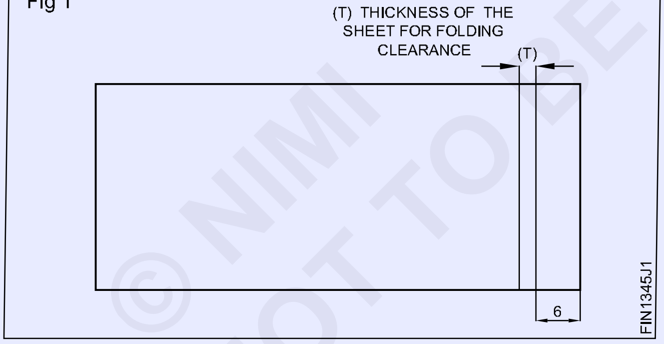
1 డ్రాయింగ్ (పార్ట్ I ISSH 60 x 50 x 0.6మిమీ G.I. షీట్) (పార్ట్ II ISSH 80x50x0.6మిమీ G.I. షీట్) ప్రకారం పరిమాణంలో షీట్‌ను గుర్తించండి మరియు కత్తిరించండి

2 డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై మేలట్‌ని ఉపయోగించి షీట్‌లను చదును చేయండి.

3 ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌తో షీట్ అంచులపై ఉన్న బర్స్‌లను తొలగించండి.

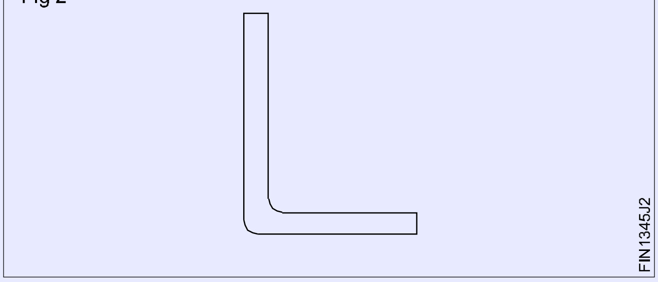
4 పార్ట్ 1లో సింగిల్ సీమ్ (పన్డ్ డౌన్ జాయింట్) కోసం సెట్టింగ్ డౌన్ ఆపరేషన్‌ను గుర్తించండి.

Fig 1



5 పార్ట్ 1లో సింగిల్ సీమ్ కోసం హ్యాట్‌చెట్ స్టేక్ మరియు మేలట్‌ని ఉపయోగించి షీట్ అంచుని 90oకి మడవండి (చిత్రం 2)

Fig 2



6 పార్ట్ 2 (పన్డ్ డౌన్ జాయింట్) (చిత్రం 3)లో సింగిల్ సీమ్ కోసం సెట్టింగ్ డౌన్ ఆపరేషన్‌ను గుర్తించండి

7 2వ భాగం (చిత్రం 4)లో సింగిల్ హెమ్మింగ్ కోసం హ్యాట్‌చెట్ పైన మరియు మేలట్‌ను ఉపయోగించి షీట్ యొక్క మడత అంచు

Fig 3

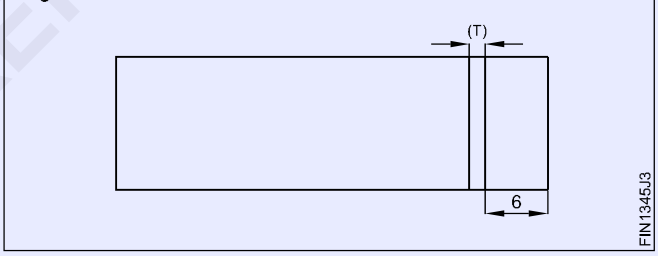
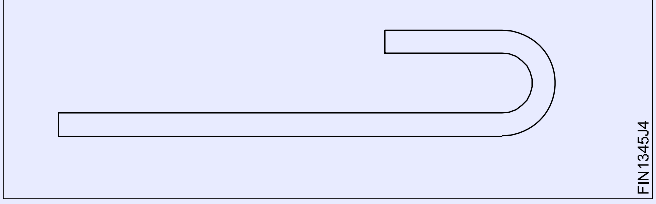
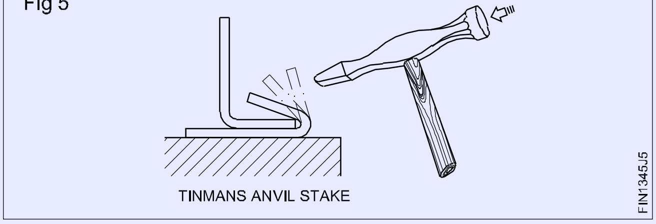


Fig 4



8 సింగిల్ సీమ్ పేన్ డౌన్ జాయింట్ కోసం స్కెచ్‌లో చూపిన విధంగా ట్రై స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించి పార్ట్ 1 మరియు 2ని సెట్ చేయండి. (చిత్రం 5)

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

9 ఫ్లాంజ్ అంచుపై కొట్టి, ప్యాన్డ్ డౌన్ జాయింట్ కోసం ఆపరేషన్ పూర్తి చేయండి. (చిత్రం 6 & 7)

Fig 6

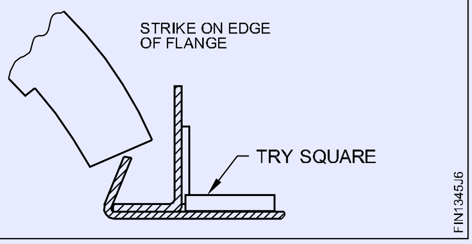
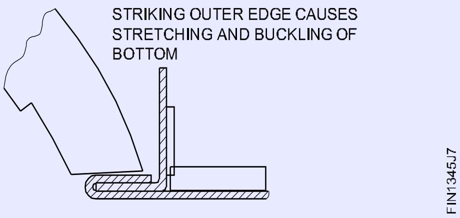


Fig 7



10 గ్యాప్ లేకుండా ప్యాన్డ్ డౌన్ జాయింట్‌ను పరిశీలించండి.

టాస్క్ 4: **నాక్డ్ అప్ సీమ్ జాయింట్ (సింగిల్ సీమ్)**

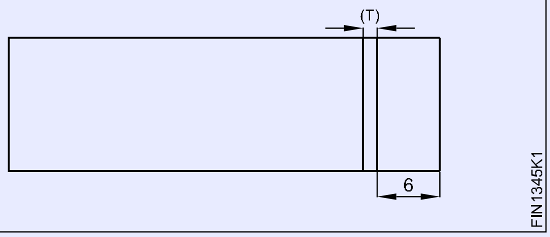
1 డ్రాయింగ్ ప్రకారం పరిమాణంలో షీట్‌ను గుర్తించండి మరియు కత్తిరించండి. (పార్ట్ 1 ISSH 65x50x0.6 G.I షీట్) (పార్ట్ 2 ISSH 85x50x0.6 G.I షీట్

2 డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై మేలట్‌ని ఉపయోగించి షీట్‌ను చదును చేయండి.

3 ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌తో షీట్ అంచులపై డి-బర్ర్ చేయండి.

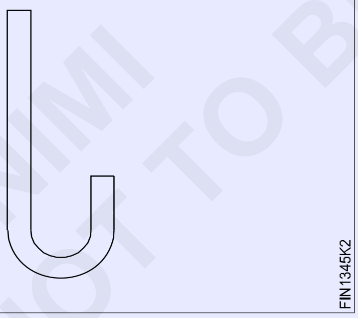
4 పార్ట్ 1 (నాక్ అప్ సీమ్ జాయింట్) (చిత్రం 1)లో సింగిల్ సీమ్ కోసం సెట్టింగ్ డౌన్ ఆపరేషన్‌ను గుర్తించండి

Fig 1



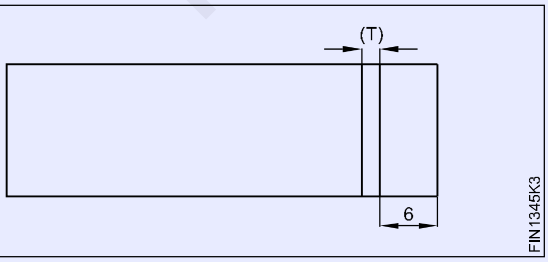
5 పార్ట్ 1లో సింగిల్ సీమ్ కోసం హ్యాట్‌చెట్ పైన మరియు మేలట్‌ను ఉపయోగించి షీట్ అంచుని ఏర్పరచడానికి మడవండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



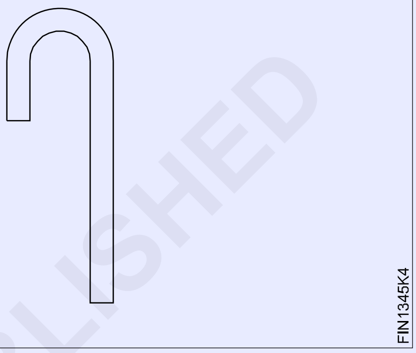
6 సింగిల్ సీమ్ కోసం పార్ట్ 2లో దూరాన్ని గుర్తించండి (చిత్రం 3)

Fig 3



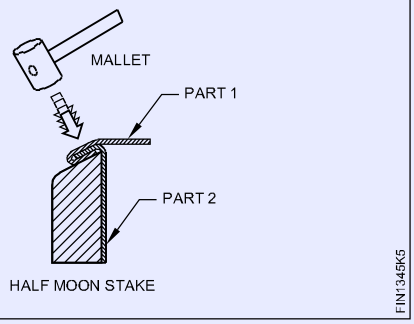
7 భాగం 2లో సింగిల్ సీమ్ కోసం హ్యాట్‌చెట్ పైన మరియు మేలట్‌ను ఉపయోగించి షీట్ అంచుని ఏర్పరచండి. (చిత్రం 4)

Fig 4



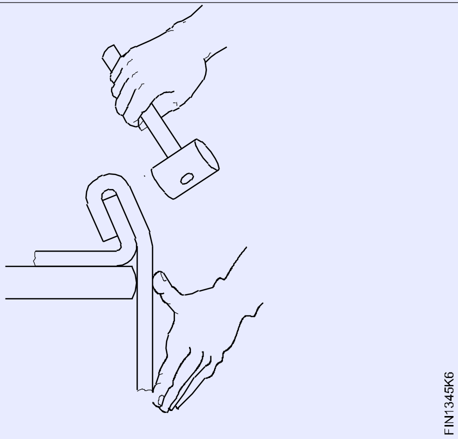
8 జాబ్ పార్ట్ 1 మరియు పార్ట్ 2ని హాఫ్ మూన్ స్టేక్‌పై సెట్ చేయండి మరియు చిత్రంలో చూపిన విధంగా బెంట్ లెగ్‌ను మేలట్‌తో కలపండి. (చిత్రం 5)

Fig 5



9 చేతితో పనికి మద్దతు ఇవ్వండి మరియు నాక్డ్ అప్ జాయింట్‌ను రూపొందించడానికి చిత్రంలో చూపిన విధంగా ఒక కోణంలో చుట్టుపక్కల ఉన్న మేలట్‌తో కొట్టండి. (చిత్రం 6)

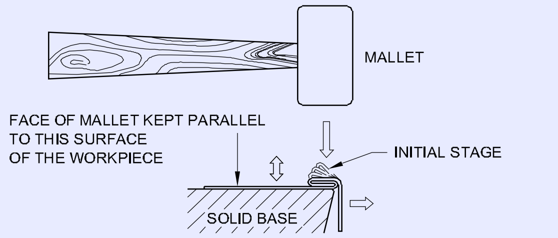
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

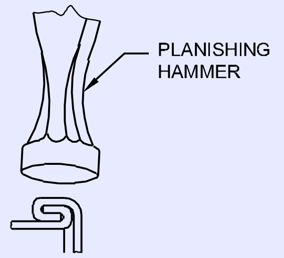
10 నాక్డ్ అప్ జాయింట్‌ను ఏర్పరచడానికి చిత్రంలో చూపిన విధంగా సీమ్ చుట్టూ మేలట్‌తో కొట్టేటప్పుడు బెండ్ యొక్క కోణాన్ని క్రమంగా పెంచండి. (చిత్రం 7)

Fig 7



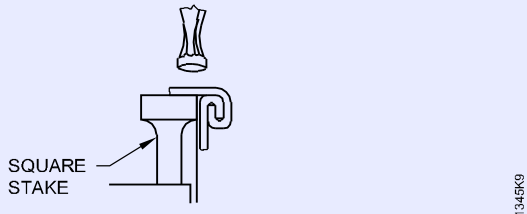
11 చిత్రంలో చూపిన విధంగా ప్లానిషింగ్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి డబుల్ సీమ్ (నాక్ అప్ జాయింట్)ను బిగించండి. (చిత్రం 8)

Fig 8



12 జాయింట్ అంచుని చతురస్రాకారంలో ఉంచి, చిత్రంలో చూపిన విధంగా ప్లానిషింగ్ హమ్మర్తో కింది భాగాన్ని తేలికగా ధరించండి మరియు నాక్ అప్ జాయింట్‌ను పూర్తి చేయండి. (చిత్రం 9)

Fig 9



13 నాక్ అప్ జాయింట్‌ను పరిశీలించండి.

టాస్క్ 5: **లాక్ చేయబడిన గాడి రెండు వైపులా**

1 డ్రాయింగ్ పార్ట్ 1 మరియు పార్ట్ 2 - ISSH 75x60x0.6 మిమీ ప్రకారం షీట్‌ను రెండు ముక్కలుగా గుర్తించండి మరియు కత్తిరించండి

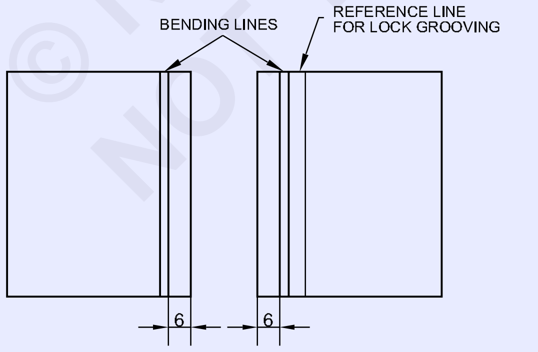
2 షీట్ మెటల్‌ను చదును చేయండి.

3 షీట్ అంచులలో డి-బర్ర్.

4 ఇచ్చిన సీమ్ యొక్క మడత పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి.

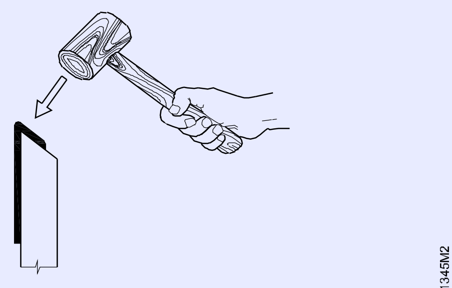
5 చిత్రము 1లో చూపిన విధంగా స్టీల్ రూల్ మరియు స్క్రైబర్‌ని ఉపయోగించి రెండు షీట్‌లపై మడత కోసం సరళ రేఖలను గుర్తించండి

Fig 1



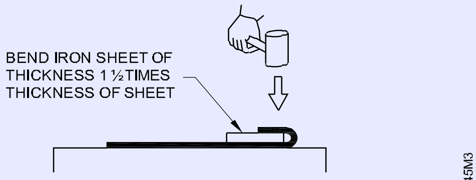
6 చిత్రము 2లో చూపిన విధంగా హుక్స్‌ను రూపొందించడానికి హ్యాట్చెట్ ఉపరితలంపై, స్టీల్ ప్లేట్ / హమ్మర్ బ్లాక్ మరియు మేలట్‌ని ఉపయోగించి గుర్తించబడిన రేఖపై రెండు షీట్‌లను తీవ్రమైన కోణంలో మడవండి.

Fig 2



7 షీట్ యొక్క సుమారు 1.5 రెట్లు మందం ఉన్న స్క్రాప్ బెండ్ షీట్‌తో నింపి, రెండు షీట్‌లలో లాక్ చేయడానికి పాకెట్‌ను పొందడానికి మేలట్‌తో నొక్కడం ద్వారా మడతపెట్టిన పెదల్పులను ఫ్లాట్‌గా చేయండి. (చిత్రం 3)

Fig 3



8 ఒక దానిలో ఒకటి మడతపెట్టిన షీట్లను లాక్ చేసి, షీట్లను డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై ఉంచండి. (చిత్రం 4)

9 చిత్రము.5లో చూపిన విధంగా గ్రూవ్డ్ జాయింట్ (సీమ్)ని పొందడానికి, చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి మూసివేయడానికి జాయింట్‌ను నొక్కండి.

10 ఫిగ్ 6 లో చూపిన విధంగా, ఇచ్చిన వెడల్పు లాక్ (సీమ్) యొక్క హ్యాండ్ గ్రోవర్ యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి.

Fig 4

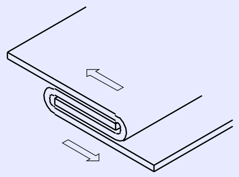


Fig 5

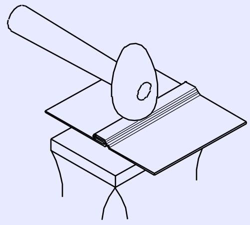
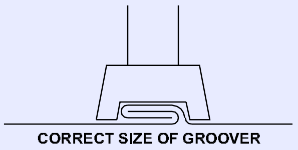
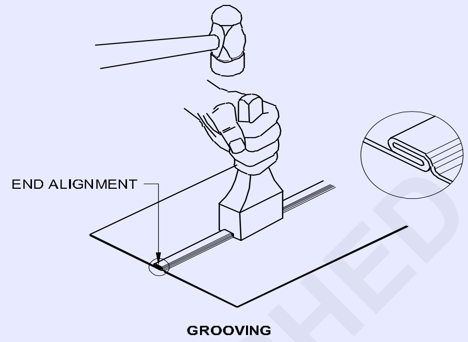


Fig 6



11 గ్రోవర్‌ను మడతపై ఉంచండి మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి దాన్ని కొట్టండి, జాయింట్‌ను లాక్ చేసి పూర్తి చేయండి. (చిత్రం 7)

Fig 7



12 దాని అవసరానికి లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ని పరిశీలించండి.

— — — — — — — — —

టాస్క్ 6:హ్యాండ్ ప్రాసెస్ ద్వారా స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్ వైర్డ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయడం

1 డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్‌ను గుర్తించండి మరియు కత్తిరించండి (ISSH 215 x 95 x 0.6మిమీ G.I. షీట్)

2 డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌లో మేలట్‌ని ఉపయోగించి షీట్‌ను చదును చేయండి.

3 షీట్ అంచులలో డి-బర్.

4 అంచు వైర్డు జాయింట్ కోసం షీట్ మొత్తం పొడవును నిర్ణయించండి.

5 మొత్తం వైరింగ్ వ్యత్యాసంలో 1/4వ వంతు దూరంలో షీట్ మెటల్ అంచుకు సమాంతరంగా రెండు బాగలను గుర్తించండి.

6 ఉక్కు ప్లేట్ లేదా చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి గొడ్డలి లాంటి ఉపరితలంపై లంబ కోణంలో అంచుకు దగ్గరగా ఉన్న మొదటి పంక్తిలో మడవండి.

7 చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి ఒక హ్యాట్‌చెట్ స్టేక్‌పై 30o వరకు రెండవ మార్క్ చేసిన లైన్ వద్ద మరొక మడతను చేయండి.

8 వైర్ చేయాల్సిన అంచు పొడవు కంటే కొంచెం పొడవుగా ఇచ్చిన వ్యాసం కలిగిన వైర్‌ని ఉపయోగించండి.

9 మడతపెట్టిన అంచు వద్ద వైర్‌ను ఉంచండి మరియు అంజీల్ 1లో చూపిన విధంగా ఒక అంవిల్ లేదా అన్విల్ స్టేక్‌ను బేస్‌గా ఉపయోగించి చెక్క మేలట్ ద్వారా అంచుని నొక్కండి.

Fig 1

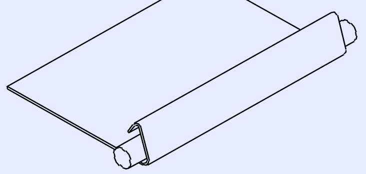
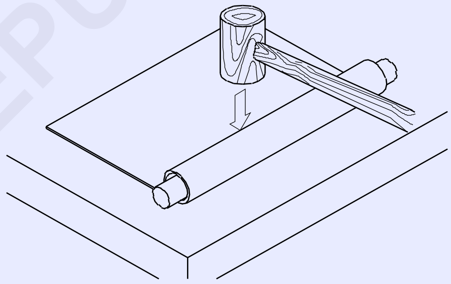


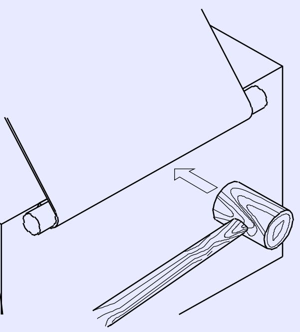
Fig 2



10 ఫిగ్.2లో చూపిన విధంగా చెక్క మేలట్‌ను కొట్టడం ద్వారా వైర్ చుట్టూ అంచుని ఏర్పరచండి

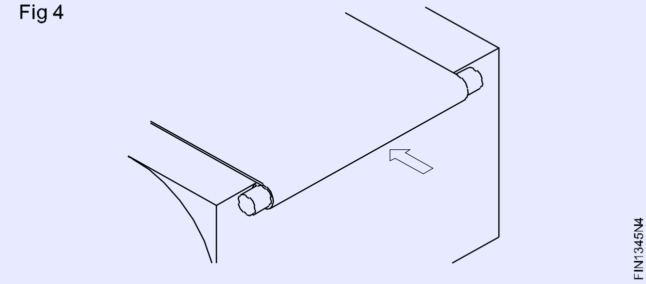
11 ఫిగ్.3 & 4లో చూపిన విధంగా చెక్క మేలట్‌ను వేర్వేరు దిశల్లో కొట్టడం ద్వారా అన్విల్ లేదా అన్విల్ స్టేక్ అంచున ఉన్న వైర్డు అంచుని పూర్తి చేయండి.

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



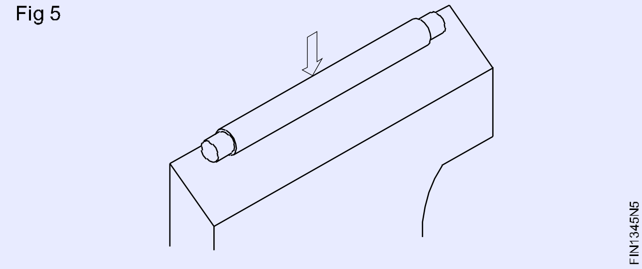
12 చివరగా, చిత్రము.5లో చూపిన విధంగా పొదిగిన ఉపరితలంపై వైర్డు అంచుని పూర్తి చేయండి

13 హ్యాక్సా (హాక్సా ఫ్రేమ్‌తో అమర్చిన హ్యాక్సా బ్లేడ్) ఉపయోగించి చివర్లలో మిగులు తీగను కత్తిరించండి.

14 వైర్ చివరలను ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్ ద్వారా ఫైల్ చేయండి.

15 స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్ వైర్డ్ జాయింట్‌ని పరిశీలించండి.

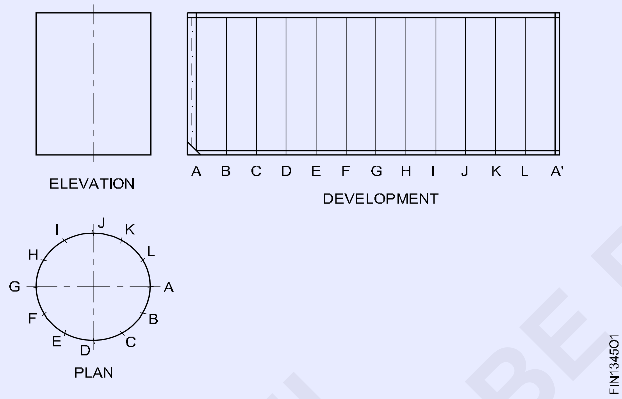
Fig 5



టాస్క్ 7:వక్ర **అంచుపై సింగిల్ హెమ్మింగ్ మరియు డబుల్ హెమ్మింగ్**

1 సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా డ్రాయింగ్ షీట్‌లో చేరడానికి మరియు హెమ్మింగ్ చేయడానికి అన్ని అనుమతులతో సిలిండర్ (చిత్రం. 1) కోసం నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి.

Fig 1



2 దాని ఖచ్చితత్వం కోసం నమూనాను పరిశీలించండి.

3 పదార్థం యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని నిర్ధారించుకోండి.

4 నమూనాను కట్ చేసి, ఇచ్చిన షీట్ మెటల్‌పై గమ్‌తో అతికించండి.

5 12" స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి నమూనాను గీతలతో కత్తిరించండి.

6 150 మిమీ పొడవు గల ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి అంచులను తొలగించండి.

7 లాక్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయడం కోసం హుక్స్ రూపంలో ఒక హ్యాట్‌చెట్ పైన మరియు మేలట్‌ను ఉపయోగించి షీట్ మెటల్ నమూనా యొక్క అంచులను మడవండి. (చిత్రం 2) (రిఫరెన్స్ స్కిల్ సీక్వెన్స్)

Fig 2

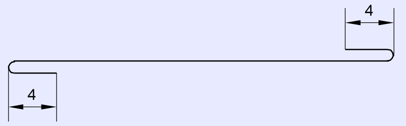
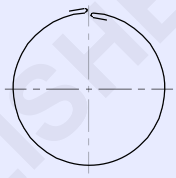


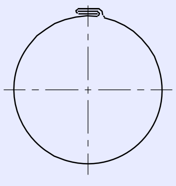
Fig 3



8 గుండ్రని మాండ్రెల్ ఉపరితలంపై మరియు మేలట్ ఉపయోగించి షీట్ మెటల్ నమూనాను స్థూపాకార ఆకృతికి రూపొందించండి. (చిత్రం 3) (రిఫరెన్స్ స్కిల్ సీక్వెన్స్)

9 మడతపెట్టిన అంచులను లాక్ చేయండి మరియు హ్యాండ్ గ్రూవర్‌ని ఉపయోగించి లాక్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను చేయండి. (చిత్రం 4) (రిఫరెన్స్ స్కిల్ సీక్వెన్స్)

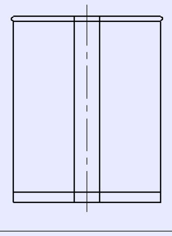
Fig 4



10 సిలిండర్ యొక్క ఒక చివర సింగిల్ హెమ్మింగ్ మరియు మరొక చివర డబుల్ హెమ్మింగ్‌ను హ్యాట్‌చెట్ స్టేక్ మరియు టిన్‌మ్యాన్స్ అన్విల్‌ని ఉపయోగించి చేయండి. (రిఫరెన్స్ స్కిల్ సీక్వెన్స్)

11 గుండ్రని మాండ్రెల్ స్టేక్ మరియు మేలట్‌ని ఉపయోగించి సిలిండర్‌ను సాధారణ గుండ్రని ఆకృతికి చేయండి. (చిత్రం 5)

Fig 5



12 గేజ్‌ని ఉపయోగించి సిలిండర్ లోపలి వ్యాసం యొక్క గుండ్రనిత్వాన్ని పరిశీలించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

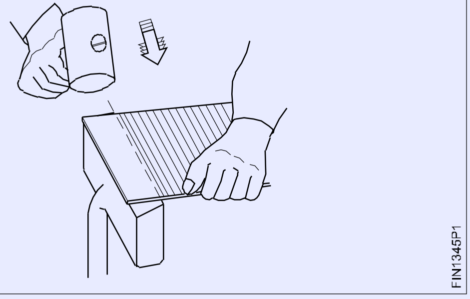
హ్యాచెట్ పైన ఉపయోగించి లంబ కోణంలో మడవటం (Folding at right angle using a hatchet stake)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
• షీట్ మెటల్‌ను లంబ కోణంలో హ్యాచెట్ స్టెక్ మరియు మేలట్ ఉపయోగించి మడవండి

వర్క్‌పీస్‌పై మడత రేఖను గుర్తించండి.

చిత్రము 1లో చూపిన విధంగా వర్క్‌పీస్‌ను ఒక చేతితో అడ్డంగా పట్టుకోండి.

Fig 1



గుర్తించబడిన మడత రేఖను హాట్చెట్ ఉపరితలం యొక్క బెవెల్డ్ అంచుపై ఉంచండి.

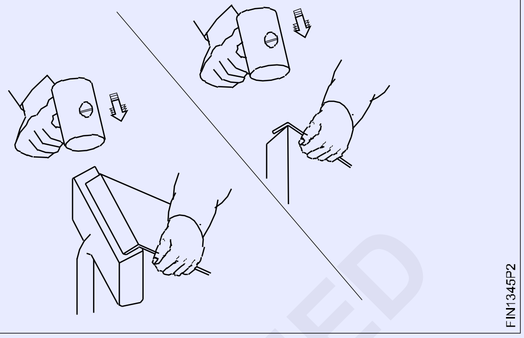
మరోవైపు, కొద్దిగా కోణీయ కదలికను చేస్తూ, చెక్క మేలట్‌తో వర్క్‌పీస్ అంచుని రెండు చివరలను కొట్టండి.

వర్క్‌పీస్ చివరను మడత రెండు రేఖల వద్ద అంచుని కోణీయ వచ్చేంతవరకు చేయాలి. (చిత్రం 2)

స్ట్రైకింగ్ యొక్క అదే కోణాన్ని ఉపయోగించి వర్క్‌పీస్ అంచుని కొట్టండి.

వర్క్‌పీస్ అంచుని ఒక చివర నుండి కొట్టండి, క్రమంగా పురోగమిస్తుంది, మరొక చివర.

Fig 2

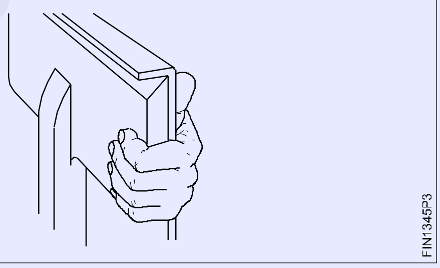


ఇది ఏకరీతి మడతను వచ్చేంతవరకు చేయాలి.

ఇప్పుడు చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా వర్క్‌పీస్‌ను నిలువుగా ఉంచండి మరియు అంచుని సుమారుగా 90°కి మడవండి.

ట్రైస్క్వేర్‌ని ఉపయోగించి లంబాన్ని పరిశీలించండి. అవసరమైతే, మునుపటి పద్ధతి ద్వారా సరిదిద్దండి.

Fig 3



సింగిల్ హెమ్మింగ్ (Single hemming)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
• హ్యాట్‌చెట్ పైన ఉపయోగించి షీట్ అంచున సింగిల్ హెమ్మింగ్‌ను తయారు చేయండి

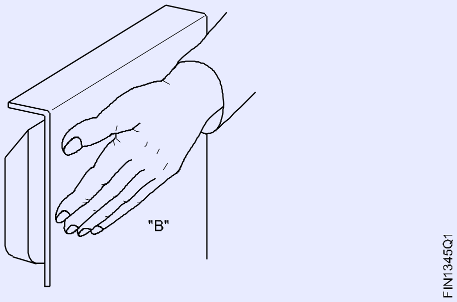
హ్యాట్‌చెట్ స్టేక్ మరియు చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి వర్క్‌పీస్ అంచుని సుమారు 90°కి మడవండి. (రిఫరెన్స్. హ్యాచెట్ పైన ఉపయోగించి లంబ కోణంలో మడతపెట్టె స్కిల్ సీక్వెన్స్)

చిత్రము 1లో చూపిన విధంగా వర్క్‌పీస్‌ను హ్యాట్‌చెట్ స్టేక్‌పై నిలువుగా ఉంచడం ద్వారా, చెక్క మేలట్‌తో కొట్టడం ద్వారా బెండ్ యొక్క కోణాన్ని పెంచండి. (చిత్రం 2)

వేస్ట్ పీట్ యొక్క భాగాన్ని ఉంచండి మరియు చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా అంచుని చదును చేయండి.

చిత్రం 4లో చూపిన విధంగా కోణీయ స్థితిలో ఎండ్ స్టేక్ మేలట్‌తో కొట్టడం ద్వారా వేస్ట్ పీస్‌ను తీసివేసి, మడత క్రిందికి అంచు చేయండి.

Fig 1



వర్క్‌పీస్ యొక్క అంచు మరియు ఉపరితలం మధ్య ఏదైనా ఖాళీగా ఉన్న అంచుని పూర్తిగా పరిశీలించి పునరావృతం చేయండి.(చిత్రం 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

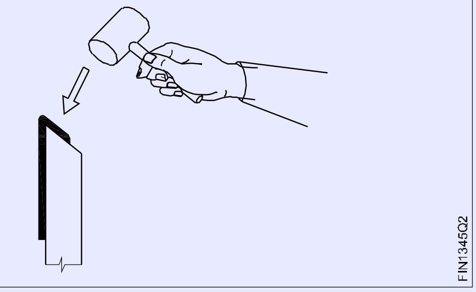
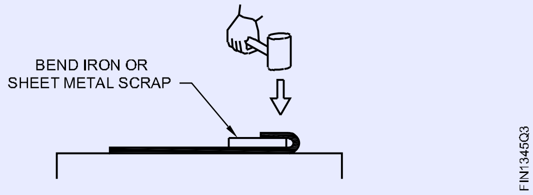


Fig 3



ఏదైనా ఉంటే, ఏకరీతి హెమ్మింగ్ పొందడానికి అంచుని పూర్తి చేయండి.

Fig 4

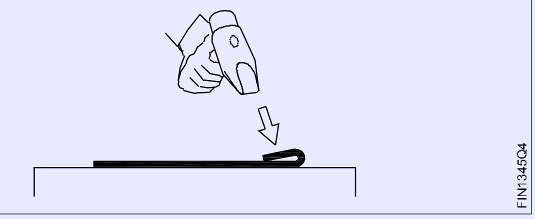
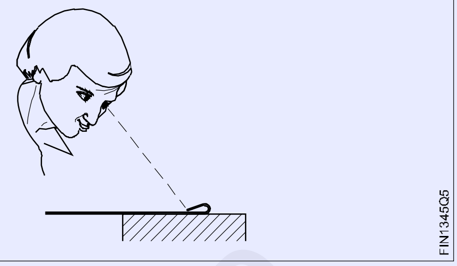


Fig 5



వంగేటప్పుడు మడతపెట్టిన భాగాలను ఎక్కువగా నలగగొట్టవద్దు, లేకుంటే అది పగుళ్లు రావచ్చు.

మార్కింగ్ మరియు మడత (Marking and folding)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **డబుల్ హెమ్మింగ్ కోసం కావలసిన వ్యత్యాసం గుర్తించండి**
- **హ్యాట్చెట్ పైన ఉపయోగించి షీట్ అంచులపై డబుల్ హెమ్మింగ్ చేయండి.**

డబుల్ హెమ్మింగ్ కొలతలకు సమానమైన మొదటి హెమ్మింగ్ కావలసిన వ్యత్యాసం గుర్తించండి అంటే., ఉపయోగించాల్సిన షీట్ మందం కంటే 2 రెట్లు.

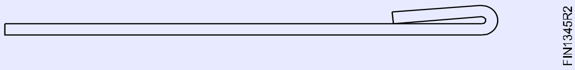
షీట్ మెటల్ 2 రెట్లు; అంచుని మేలట్ ఉపయోగించి 90° కంటే ఎక్కువ మడుచుకోవాలి. (చిత్రం 1)

Fig 1

మేలట్ ఉపయోగించి డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్పై మడతపెట్టిన అంచుని చదును చేయండి.

ముడుచుకున్న అంచుల మధ్య అంతరం లేదని నిర్ధారించుకోండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



షీట్ యొక్క మందానికి సమానమైన దూరంలో ముడుచుకున్న అంచు నుండి ఒక గీతను గుర్తించండి, రెండవ మడతకు క్లియరెన్స్ అందించండి. (చిత్రం 3)

వర్క్పీస్ను నిలువుగా పట్టుకోండి, గుర్తుపెట్టిన లైన్ను హాట్చెట్ స్టేక్ యొక్క బెవెల్డ్ ఎడ్జ్తో సెట్ చేయండి మరియు మేలట్ని ఉపయోగించి అంచుని సుమారు 90° వరకు మడవండి. (చిత్రం 4)

Fig 3

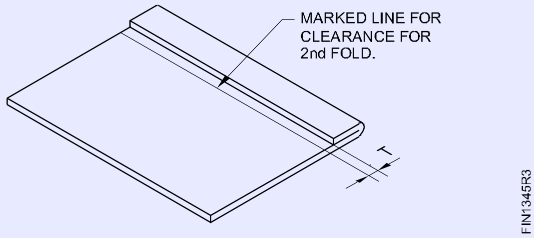
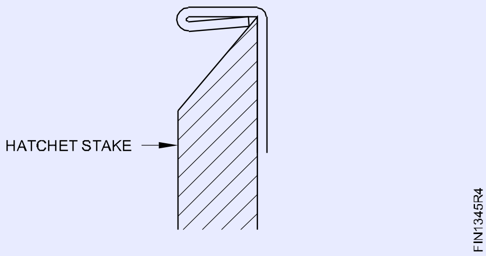
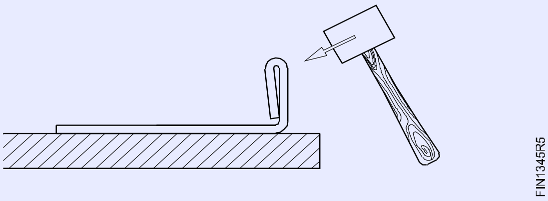


Fig 4



ఇప్పుడు మేలట్ ఉపయోగించి డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్పై అంచుని మరింత మడవండి. (చిత్రం 5)

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మేలట్‌ని ఉపయోగించి అంచుని ఏ గ్యాప్ లేకుండా చదును చేయండి. (చిత్రం 6)

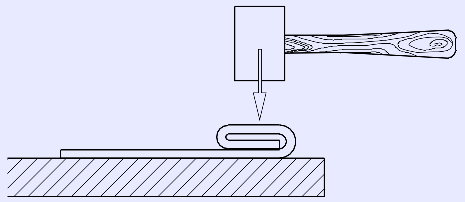


Fig 6

ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్ట్రెయిట్‌నెస్ కోసం డబుల్ హెమ్డ్ అంచుని పరిశీలించండి.

అవసరమైతే, సరిదిద్దండి.

పాన్డ్ డౌన్ జాయింట్ (Paned down joint)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **భాగాన్ని సెట్ చేయండి మరియు ప్యాన్డ్ డౌన్ జాయింట్ (సింగిల్ సీమ్) పూర్తి చేయండి.**

సింగిల్ సీమ్ (పన్డ్ డౌన్ జాయింట్) కోసం సెట్టింగ్ డౌన్ ఆపరేషన్ (చిత్రము 1)లో చూపిన విధంగా దశలవారీగా నిర్వహించాలి.

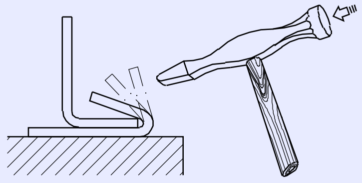


Fig 1

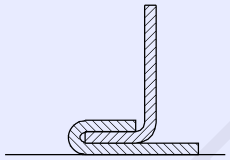


Fig 2

కొట్టేటప్పుడు, లోహాన్ని సాగదీయడం మరియు బక్లింగ్ చేయడం దిగువ అంచు వద్ద జరుగుతుంది (చిత్రం 2)

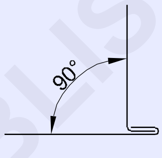


Fig 3

పూర్తయిన సింగిల్ సీమ్ (పన్డ్ డౌన్ జాయింట్) (చిత్రం 3)లో చూపబడింది

సెట్టింగ్ మరియు డబుల్ సీమింగ్ (Setting and double seaming)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **జాయింట్‌ను అర్ధ చంద్రాకారం ఉపరితలంపై మరియు చదరపు ఉపరితలంపై ఉంచండి**
- **నాక్డ్ అప్ జాయింట్‌ను పూర్తి చేయండి (డబుల్ సీమ్) నాక్ అప్ సీమ్ కోసం, ప్యాన్డ్ డౌన్ జాయింట్ పైకి మార్చబడింది.**

పాన్డ్ డౌన్ జాయింట్‌ను అర్ధ చంద్రాకారం స్టేక్‌పై ఉంచండి మరియు చిత్రము 1లో చూపిన విధంగా మేలట్‌తో కలపండి.

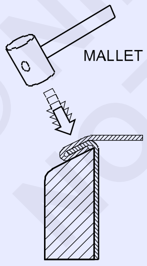


Fig 1

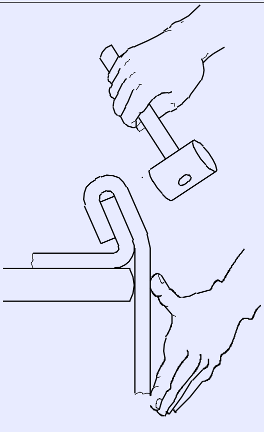


Fig 2

చేతితో పనికి మద్దతు ఇవ్వండి మరియు చిత్రము 2లో చూపిన విధంగా ఒక కోణంలో చుట్టూ ఉన్న మేలట్‌తో కొట్టండి.

చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా సీమ్ చుట్టూ మేలట్‌తో కొట్టేటప్పుడు బెండ్ యొక్క కోణాన్ని క్రమంగా పెంచండి.

చిత్రము 4లో చూపిన ప్లానిషింగ్ మేలట్‌ని ఉపయోగించి డబుల్ సీమ్ (నాక్ అప్ జాయింట్)ను బిగించండి.

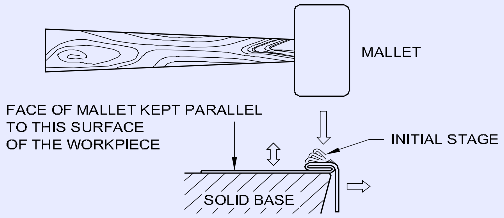


Fig 3

Fig 4

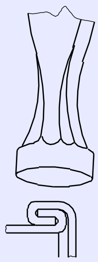


Fig 5

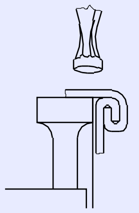
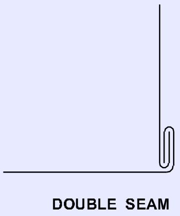


Fig 6



చతురస్రాకారపు కొయ్యపై రెండు వైపులా అంచుని ఉంచండి మరియు చిత్రము 5లో చూపిన విధంగా ప్లానిషింగ్ మేలట్‌తో దిగువకు తేలికగా షీట్ మెటల్ ని ఉంచండి.

పూర్తయిన డబుల్ సీమ్ (నాక్ అప్ జాయింట్) చిత్రము 6లో చూపబడింది.

లాక్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను గుర్తించడం మరియు తయారుచేయడం (Marking and forming lock grooved joint)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **డబుల్ హెమ్మింగ్ కోసం వ్యత్యాసం గుర్తించండి**
- **హాట్చెట్ పైన ఉపయోగించి షీట్ మెటల్ అంచుల వద్ద డబుల్ హెమ్మింగ్ చేయండి.**

మొదట సీమ్ యొక్క ఇచ్చిన వెడల్పు కోసం మడత పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి.

మడత పరిమాణం = లాక్ యొక్క వెడల్పు - పదార్థం మందం కంటే 3 రెట్లు.

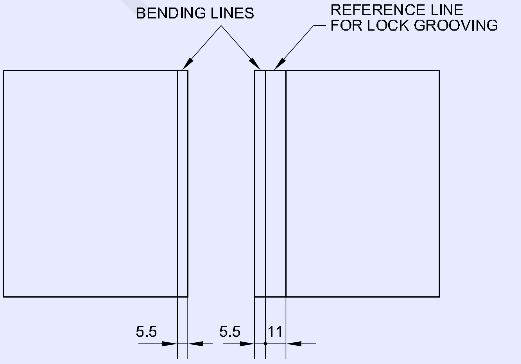
ఇప్పుడు మడత పరిమాణం నుండి లాక్ చేయబడిన గాడి రెండు వైపులా కోసం మొత్తం వ్యత్యాసం నిర్ణయించండి.

మొత్తం వ్యత్యాసం = (3 x రెట్లు పరిమాణం) + (షీట్ యొక్క మందం 6 x) ఉదాహరణకు, లాక్ యొక్క వెడల్పు 6మిమీ మరియు మందం 0.5 మిమీ అయితే, మడత పరిమాణం = 6-(3x0.5) = 4.5మిమీ మొత్తం వ్యత్యాసం = (3x4.5) + (6 x 0.5) = 13.5+3=16.5మిమీ

ఒక షీట్‌లో మొత్తం వ్యత్యాసంలో 1/3వ వంతు దూరంలో ఉన్న లైన్‌ను మరియు మరో షీట్‌లో మొత్తం వ్యత్యాసంలో 1/3వ మరియు 2/3వ దూరంలో రెండు బాగలను గుర్తించండి.

ఉదాహరణకు, మొత్తం వ్యత్యాసం 16.5 మిమీ అయితే, ఒక షీట్‌పై అంచు నుండి 5.5 మిమీ దూరంలో ఉన్న లైన్‌ను మరియు మరొక షీట్‌పై అంచు నుండి 5.5 మిమీ మరియు 11.00 మిమీ దూరంలో రెండు బాగలను గుర్తించండి (చిత్రం. 1)

Fig 1



చెక్క మేలట్ (చిత్రం. 2)ని ఉపయోగించి వర్క్‌పీస్‌ను 90° కంటే ఎక్కువ మడతపెట్టి, ఆపై చిత్రం 3లో చూపిన విధంగా 1.5 రెట్లు మందంతో బెండ్ షీట్‌ను ఉంచండి మరియు చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి అంచుని చదును చేయండి.

ఇది లాక్ లాగా కనిపిస్తుంది. ఇతర వర్క్‌పీస్‌పై కూడా ఇదే విధమైన లాక్ లాగా చేయండి. ఇంటర్‌లాక్ చేసి వర్క్‌పీస్‌ను డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌లో ఉంచండి. (చిత్రం 4)

Fig 2

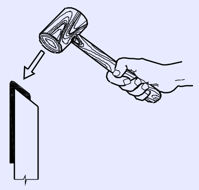


Fig 3

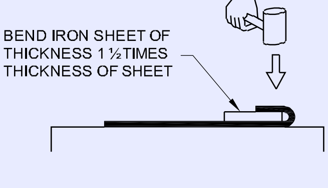


Fig 4

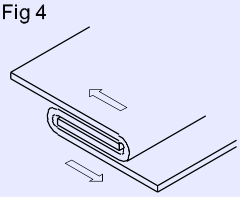


Fig 5

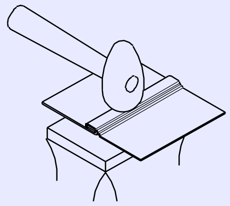


Fig 6

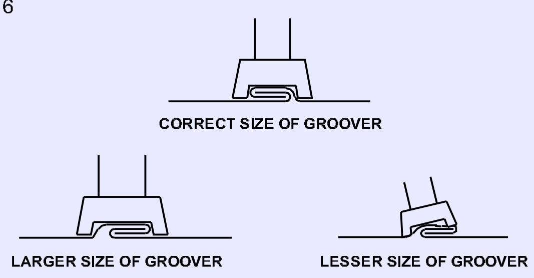
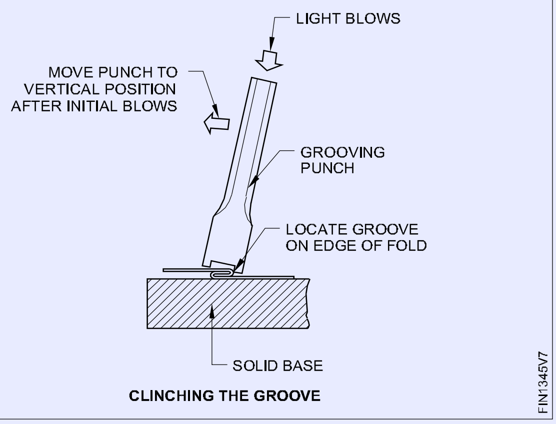


Fig 7



CLINCHING THE GROOVE

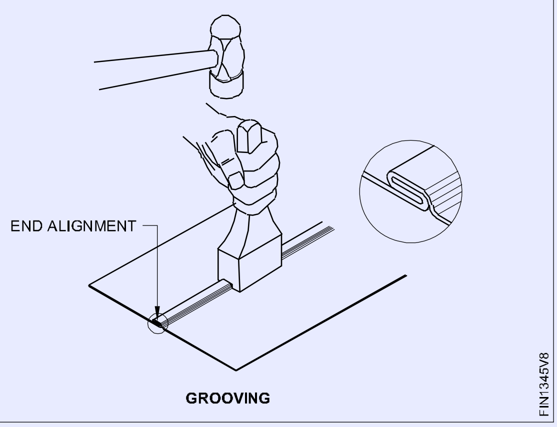
ఇంటర్‌లాక్ చేస్తున్నప్పుడు, ఇంటర్‌లాక్ దృశ్యమానంగా రెండు చివర్లలో సమాంతరంగా మరియు గట్టిగా ఉండేలా చూసుకోండి.

గ్రూవ్డ్ జాయింట్ (సీమ్) పొందడానికి, చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి మూసివేయడానికి రెండు వైపులాని నొక్కండి. (చిత్రం 5)

లాక్ (సీమ్) యొక్క ఇచ్చిన వెడల్పు యొక్క హ్యాండ్ గ్రూవ్డ్ ను ఎంచుకోండి.

సరైన సైజు గ్రూవ్డ్ ఉపయోగించకపోతే, అది గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌కి సరికాని లాకింగ్‌కు కాకపోవచ్చు (చిత్రం. 6)

Fig 8



GROOVING

చిత్రం.7లో చూపిన విధంగా ఒక చివర మడతపై గ్రూవ్డ్ గాడిని ఉంచండి

హ్యాండ్ గ్రూవ్డ్ ను ఒక చేతిలో పట్టుకుని, మరో చేత్తో బాల్ పిన్ హమ్మర్ తో పైభాగాన్ని కొట్టి, హ్యాండ్ గ్రూవ్డ్ గట్టిగా పట్టుకోండి.

అదేవిధంగా మరొక చివర హ్యాండ్ గ్రూవ్డ్ గట్టిగా పట్టుకోండి.

గ్రోవర్ పొడవులో ప్రతి 1/3కి ఈ పనిని ముందుకు తీసుకెళ్లండి, మొత్తం గాడిని చేసేవరకు అదేవిధంగా కొనసాగించాడు (చిత్రం. 8)

హ్యాండ్ గ్రోవర్ మరియు హమ్మర్ తో లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్డ్ జాయింట్ (సీమ్)ని పూర్తి చేయండి.

చేతి ద్వారా షీట్ మెటల్ ని గట్టిపడటం కోసం వైర్డు స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్‌ను తయారు చేయడం (Making wired straight edge for stiffening by hand process)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **వైరింగ్ వ్యత్యాసం మరియు మొత్తం పొడవును లెక్కించండి**
- **వైర్ చుట్టూ అంచుని ఏర్పరుచుకుని, హ్యాచెట్ ఉపరితలంపైగా కొనసాగుట.**

ఇచ్చిన వైర్ వ్యాసం 'd' మరియు షీట్ మందం 't' కోసం వైరింగ్ వ్యత్యాసం లెక్కించండి.

వైరింగ్ వ్యత్యాసం = వైర్ యొక్క వ్యాసం కంటే 2.5 రెట్లు + షీట్ మందం.

వైపు మొత్తం పొడవును నిర్ణయించండి. మొత్తం పొడవు = వైపు పొడవు + వైరింగ్ వ్యత్యాసం.

స్ట్రెయిట్ స్నిప్ ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌ను అవసరమైన పరిమాణానికి కత్తిరించండి.

డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌లోని షీట్‌ను మేలట్‌తో చదును చేయండి మరియు కత్తిరించిన అంచులను ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్ ద్వారా డీబర్ చేయండి.

మొత్తం వైరింగ్ వ్యత్యాసంలో 1/4వ దూరంలో ఉన్న షీట్ మెటల్ అంచుకు సమాంతరంగా రెండు బాగలను గుర్తించండి.

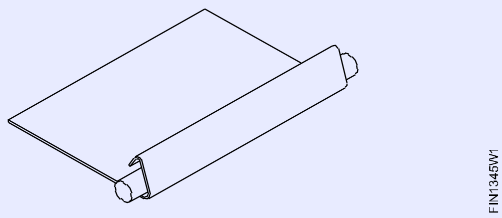
ఒక చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి స్టీల్ ప్లేట్ లేదా హ్యాచెట్ స్టేక్‌పై లంబ కోణంలో అంచుకు దగ్గరగా ఉన్న మొదటి పంక్తిలో మడవండి.

ఒక చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి హాట్‌చెట్ ఉపరితలంపై 30°కి రెండవ మార్క్ చేసిన లైన్ వద్ద మరొక మడతను మడవండి.

వైర్ చేయాల్సిన అంచు పొడవు కంటే కొంచెం పొడవుగా ఇచ్చిన వ్యాసం కలిగిన వైర్‌ను తీసుకోండి.

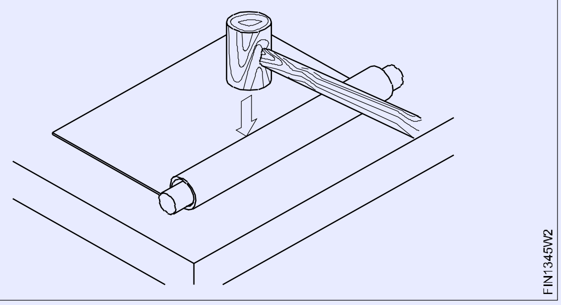
మడతపెట్టిన అంచు వద్ద వైర్‌ను ఉంచండి మరియు ఒక అంవిల్ లేదా అన్విల్ స్టేక్‌ను బేస్‌గా ఉపయోగించి చెక్క మేలట్ ద్వారా అంచుని నొక్కండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



చెక్క మేలట్‌ను కొట్టడం ద్వారా వైర్ చుట్టూ అంచుని ఏర్పరుచుకోండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



అంచు చాలా ఇరుకైనట్లయితే, చిత్రము 3లో చూపిన దిశలో మేలట్‌తో చదును చేయండి.

అంచు చాలా వెడల్పుగా ఉంటే, చిత్రము 4లో చూపిన దిశలో మేలట్‌తో చదును చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

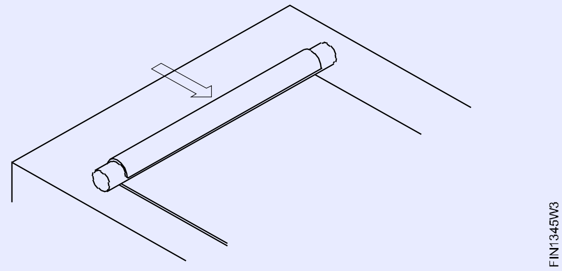
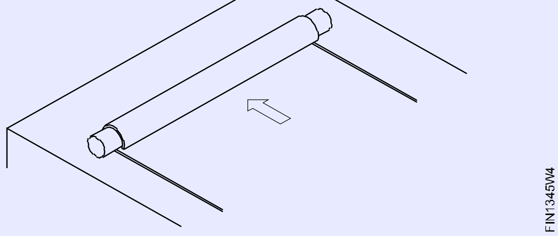


Fig 4



చెక్క మేలట్‌ను వేర్వేరు దిశల్లో కొట్టడం ద్వారా అన్విల్ లేదా అన్విల్ ఉపరితలంపై అంచున ఉన్న వైర్డు అంచుని పూర్తి చేయండి. (చిత్రం 5&6)

చివరగా చిత్రము 7లో చూపిన విధంగా హ్యాట్‌చెట్ ఉపరితలంపై వైర్డు అంచుని పూర్తి చేయండి.

చివర్లలో మిగులు తీగను కత్తిరించండి. ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి వైర్ చివరలను ఫైల్ చేయండి.

Fig 5

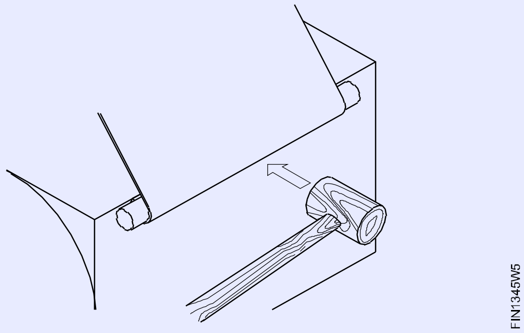


Fig 6

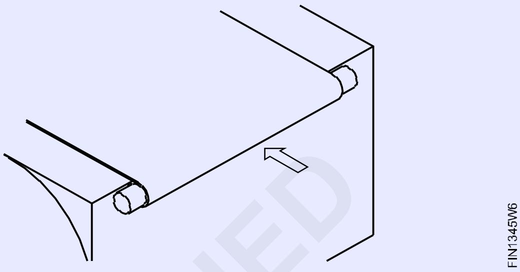
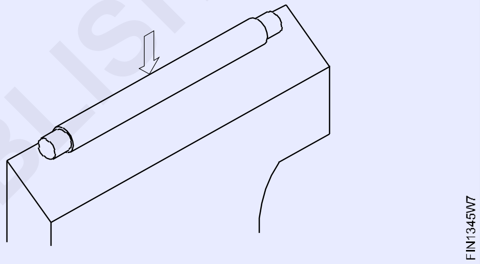


Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

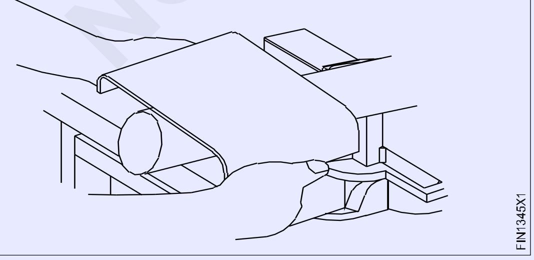
చేతి ప్రక్రియ ద్వారా స్థూపాకార (సిలిండ్రికల్) ఆకారాన్ని ఏర్పరచుట (Forming cylindrical shape by hand process)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **చేతి ప్రక్రియ ద్వారా స్థూపాకార (సిలిండ్రికల్) ఆకృతికి సాదా షీట్‌ను రూపొందించండి.**

నమూనా యొక్క సరైన పరిమాణం మరియు ఆకృతిని నిర్ధారించుకోండి. (వర్క్‌పీస్)

బెంచ్ ప్లేట్‌పై మాండ్రెల్ పైన సమాంతరంగా పెట్టండి. మాండ్రెల్ యొక్క అక్షాంశ రేఖకు సమాంతరంగా వర్క్‌పీస్ చివరలను సెట్ చేయండి మరియు వంచండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



క్రమక్రమంగా తిప్పండి మరియు చేతితో మొత్తం వర్క్‌పీస్‌ను స్థూపాకార ఆకృతికి రూపొందించండి. (చిత్రం 2 & 2A)

బాహ్య గేజ్ (ఎక్స్టర్నల్ గేజ్) ఉపయోగించి బాహ్య వ్యాసం యొక్క గుండ్రని కోసం ఏర్పడిన సిలిండర్‌ను పరిశీలించండి. గుండ్రని తనిఖీ చేసే నైపుణ్యం క్రమం యొక్క చిత్రము 2.

Fig 2

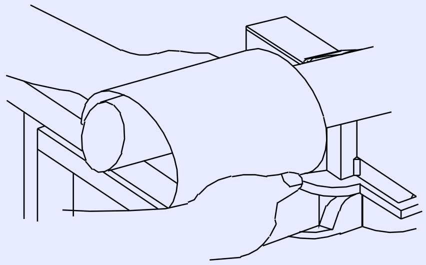
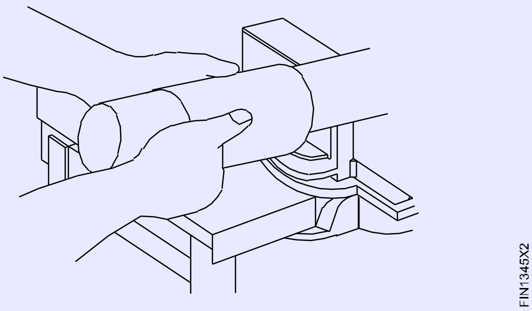
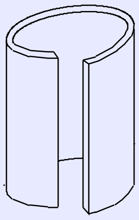


Fig 2A



వర్క్‌పీస్‌ను ఉపరితలంపై యొక్క అక్షాంశ రేఖకు సమాంతరంగా సెట్ చేయండి. కాకపోతే, చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా అంచులు ఒకదానితో ఒకటి సరిపోయేలా చూసుకోవాలి.

Fig 3



చేతి ప్రక్రియ ద్వారా సిలిండర్‌పై లాక్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయడం (Making lock grooved joint on a cylinder by hand process)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

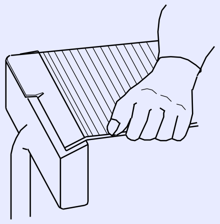
- **హ్యాండ్ గ్రోవర్‌ని ఉపయోగించి ఒక స్థూపాకార వస్తువుపై లాక్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి.**

లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయడానికి అనుమతుల కోసం, నమూనాపై సరైన మార్కింగ్ కోసం నిర్ధారించుకోండి.

వైస్ లేదా బెంచ్ ప్లేట్‌లో హాట్చెట్ పైన ఉండేలా చూసుకోండి.

హాట్చెట్ ఉపరితలంపై యొక్క బెవెల్డ్ అంచు వెంట బెండింగ్ లైన్‌ను ఉంచండి మరియు సెట్ చేయండి. (చిత్రం 1)

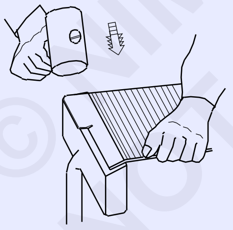
Fig 1



అసమాన మడతను నివారించడానికి, హ్యాట్‌చెట్ ఉపరితలంపై యొక్క బెవెల్డ్ అంచుపై బెండింగ్ లైన్‌ను సరిగ్గా సెట్ చేయండి.

హ్యాట్చెట్ ఉపరితలంపై మరియు మేలట్ ఉపయోగించి వ్యతిరేక దిశలో రెండు చివరల హుక్స్‌ను ఏర్పరచండి.

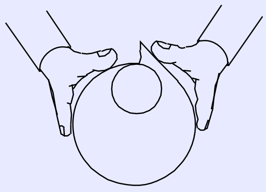
Fig 2



రౌండ్ మాండ్రెల్ పైన ఉపయోగించి షీట్‌ను స్థూపాకార ఆకృతికి రూపొందించండి. (మునుపటి నైపుణ్య క్రమాన్ని చూడండి).

చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా చివర్లలో హుక్స్‌లను ఇంటర్‌లాక్ చేయండి.

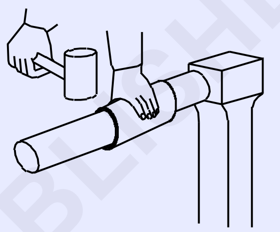
Fig 3



మేలట్‌ని ఉపయోగించి తేలికపాటి దెబ్బల ద్వారా హుక్స్‌ను మూసివేయండి.

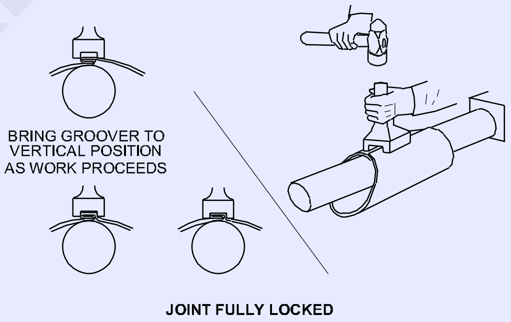
ఇది గాడితో కూడిన సీమ్. (చిత్రం 4)

Fig 4



చిత్రము 5లో చూపిన విధంగా గ్రూవ్డ్ సీమ్‌ను హ్యాండ్ గ్రోవర్ మరియు హమ్మర్‌తో లాక్ చేయండి.

Fig 5



గుండ్రని మాండ్రెల్ పైన మరియు చెక్క మేలట్‌ను ఉపయోగించి ఏర్పడిన సిలిండర్‌ను సాధారణ గుండ్రని ఆకృతికి ధరించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

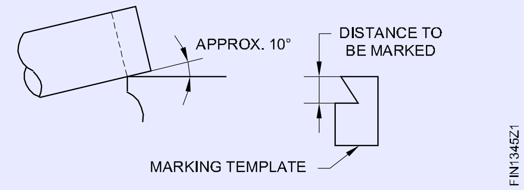
వక్ర అంచుపై ఒకే హెమ్మింగ్ చేయండి (Making lock grooved joint on a cylinder by hand process)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **అన్విల్ స్టెక్ మరియు సెట్టింగ్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి వక్ర అంచుపై ఒకే హెమ్మింగ్‌ను తయారు చేయండి.**

మార్కింగ్ టెంప్లేట్ ఉపయోగించి ఏర్పడిన శరీరంపై హెమ్మింగ్ వ్యత్యాసం గుర్తించండి.

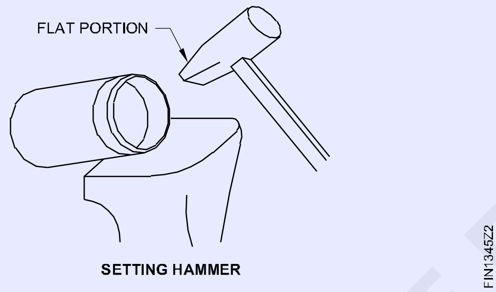
వైస్ లేదా బెంచ్ ప్లేట్‌లో అన్విల్ పైన పరిష్కరించండి. (చిత్రం. 1) లో చూపిన విధంగా 100 కోణంలో సుమారుగా వంపుతిరిగిన పంక్తి అంచుతో మార్క్ చేసిన రేఖ సమానంగా ఉండేలా వర్క్‌పీస్‌ని పట్టుకోండి.

Fig 1



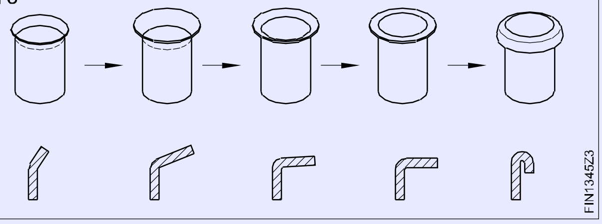
సెట్టింగ్ హమ్మర్ ఉపయోగించి చిన్న అంచుని ఏర్పరచడానికి మార్క్ చేసిన రేఖ వెంట వర్క్‌పీస్‌ను క్రమంగా కొట్టండి మరియు కొడుతూ తిప్పండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



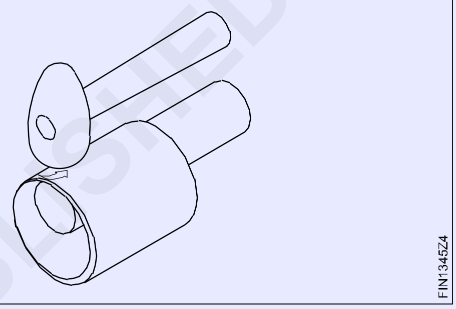
చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా అంచుని ఏర్పరుచుకుంటూ వంపు కోణాన్ని క్రమంగా పెంచండి.

Fig 3



మేలట్ ద్వారా గుండ్రని మాండ్రెల్ ఉపరితలంపై హెమ్డ్ అంచుని క్రమంగా చేయండి. (చిత్రం 4)

Fig 4



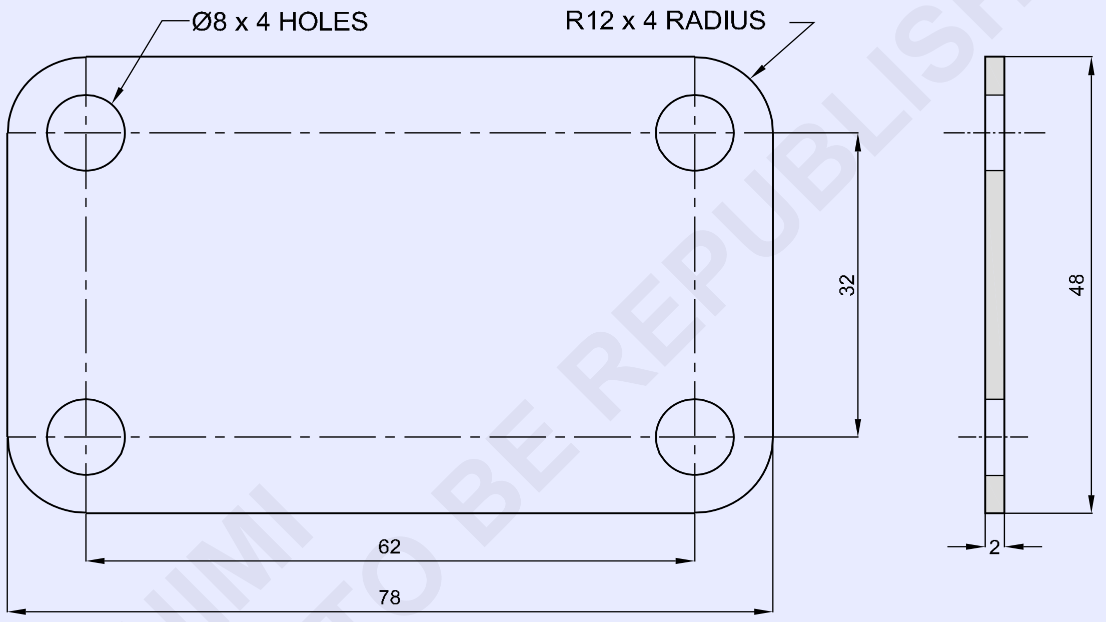
గుండ్రని మాండ్రెల్ స్టేక్ మరియు మేలట్‌ని ఉపయోగించి సిలిండర్ యొక్క చెదిరిన శరీరాన్ని గుండ్రని ఆకృతికి క్రమంగా చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

హలో మరియు సాలిడ్ పంచ్‌లను ఉపయోగించి రంధ్రాలు వేయండి (Punch holes using hollow and solid punches)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- హలో పంచ్‌లను ఉపయోగించి రంధ్రాలు వేయండి
- దెబ్బతిన్న రబ్బరు పట్టీని మార్చండి
- సాలిడ్ పంచ్ ఉపయోగించి రంధ్రాలను పంచ్ చేయండి.

TASK 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

TASK 1	78x48x2.0	-	RUBBER SHEET	01	-	1.3.46
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

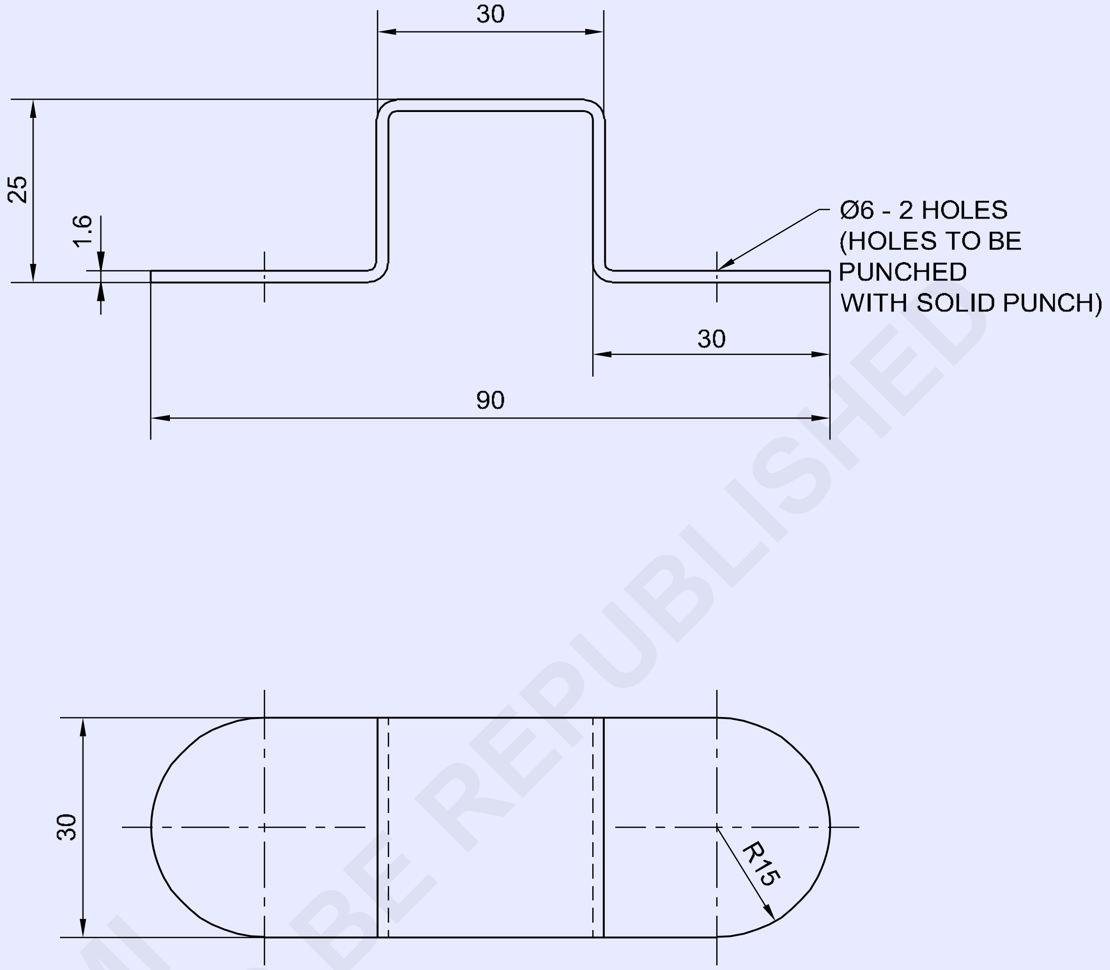
SCALE 1:1

PUNCH HOLES USING HOLLOW PUNCH

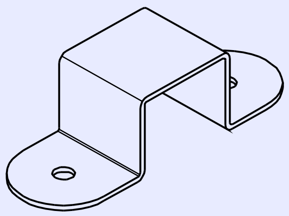
TOLERANCE : ±1mm TIME : 02Hrs

CODE NO. FIN1346E1

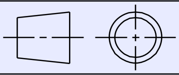
TASK 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED



TASK 2	ISSH 145 x 30 x 1.6		G.I SHEET			1.3.46
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	**PUNCH HOLES USING SOLID PUNCH**	DEVIATIONS ±1mm	TIME: 3Hrs
		CODE NO. FIN1346E2	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1:**హాలో పంచ్ ఉపయోగించి రంధ్రాలు వేయండి**

1 రబ్బరు షీట్‌ను 78x48x2మిమీ పరిమాణంలో కత్తిరించండి.

2 స్టీల్ రూల్ మరియు పెన్సిల్ ఉపయోగించి రంధ్ర కేంద్రాలను గుర్తించడానికి కొలతలు గుర్తించండి.

3 టాస్క్ 1లో చూపిన విధంగా రబ్బరు పట్టీ యొక్క రేఖాగణిత ఆకారాన్ని గుర్తించండి.

4 కంపాస్ ని ఉపయోగించి సర్కిల్‌లు (రంధ్రాలు) మరియు ఆర్క్‌లను గీయండి.

5 టాస్క్ 1లో చూపిన విధంగా రబ్బరు పట్టీ యొక్క రేఖాగణిత ఆకారాన్ని గీయండి.

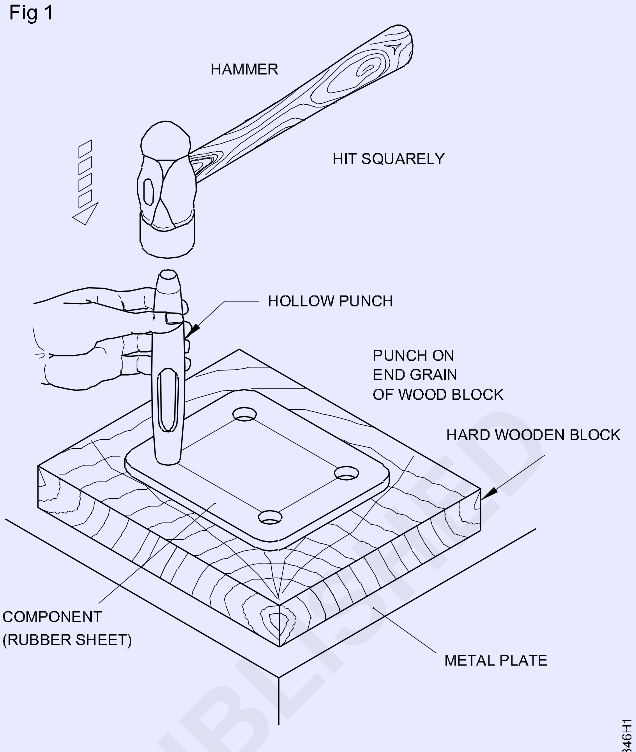
6 రంధ్రాల కోసం గుర్తించబడిన సర్కిల్‌ల అంచున కూర్చోవడానికి, హాలో పంచ్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను పెట్టండి. (చిత్రం 1)

7 బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రంధ్రాలను కత్తిరించడానికి హాలో పంచ్‌పై కొట్టండి.

8 కత్తెరను ఉపయోగించి రబ్బరు పట్టీ యొక్క అంచుని కత్తిరించండి.

9 కొలతలు సరిగ్గా ఉన్నాయో లేదో పరిశీలించండి.

Fig 1



USING A HOLLOW PUNCH

టాస్క్ 2: **సాలిడ్ పంచ్ ఉపయోగించి రంధ్రాలు వేయండి**

1 స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

2 ఒక ఫ్లాట్ ఫైల్ మృదువైన 250 మిమీ ద్వారా షీట్ మెటల్ వర్క్‌పీస్ యొక్క కట్ అంచులపై బర్స్‌ను ఫైల్ చేయండి.

3 చెక్క మేలట్ Ø75ని ఉపయోగించి టిన్‌మ్యాన్ అన్విల్‌పై జాబ్ మెటీరియల్‌ను చదును చేయండి.

4 ట్రైస్క్వేర్ ద్వారా జాబ్ మెటీరియల్ యొక్క ఫ్లాట్‌నెస్‌ని పరిశీలించండి.

5 స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్క్రైబర్‌తో సరళ రేఖలను గుర్తించండి.

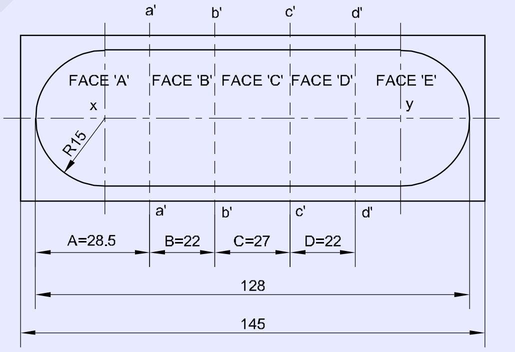
6 వర్క్‌పీస్‌కి రెండు వైపులా a'a', b'b', c'c', d'd' వంపు బాగలను మార్క్ చేయండి, A మరియు E కోసం షీట్ మరియు ముఖం B, C మరియు D, 2 మందాన్ని తగ్గించడం. చిత్రము 1లో చూపిన విధంగా క్లాంప్ కొలతల నుండి షీట్ యొక్క అన్ని వైపులా సమానంగా వంపాలి.

7 'X' మరియు 'Y' పాయింట్‌లను గుర్తించండి మరియు సెంటర్ పంచ్ మరియు బాల్ పిన్ హమ్మర్‌తో పంచ్ చేయండి. వింగ్ డివైడర్‌ని ఉపయోగించి వక్ర రేఖలను గీయండి. (చిత్రం 1)

8 స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌ల ద్వారా నేరుగా మరియు వక్ర రేఖల వెంట కత్తిరించండి.

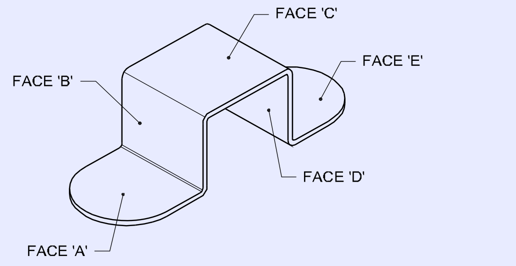
9 ఫ్లాట్ ఫైల్ స్మూత్ 250 మిమీ ద్వారా జాబ్ యొక్క కట్ అంచులలో బర్స్ ఫైల్ చేయండి.

Fig 1



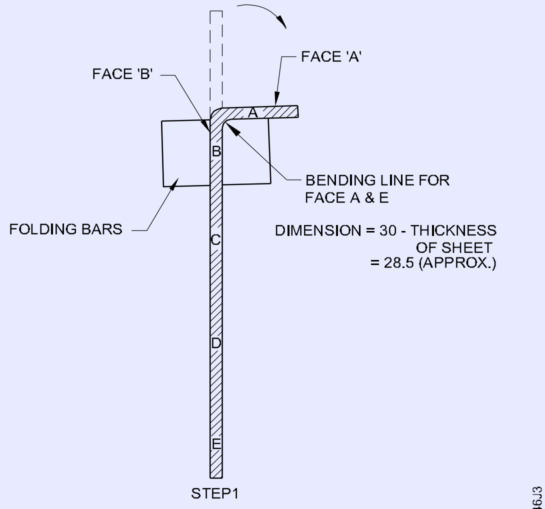
10 ఫోల్డింగ్ బార్‌లలో షీట్ యొక్క 1/2 టైం మందం ఉన్న మడత రేఖను జాబ్ యొక్క ముఖం B బిగించండి, బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి మరియు చెక్క మేలట్ ø75ని ఉపయోగించి ముఖం Aని లంబ కోణంలో మడవండి. (చిత్రం 2&3)

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

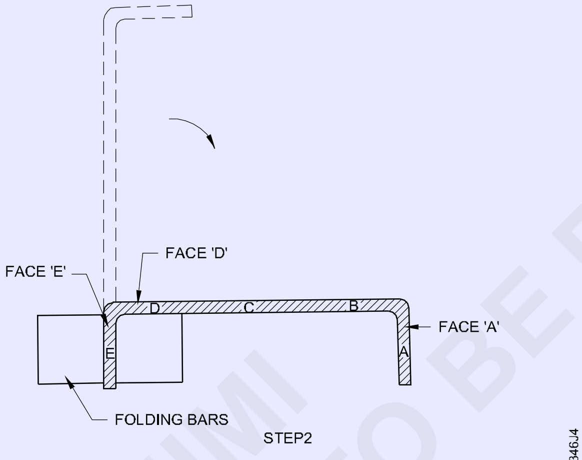


FOLDING FACE 'A' USING FOLDING BARS

11 వైస్ యొక్క దవడలను వదులు చేయడం ద్వారా షీట్ మెటల్ తీసివేయండి.

12 అదేవిధంగా, బెంచ్‌వైస్‌లో ఉంచబడిన ఫోల్డింగ్ బార్‌లలో జాబ్ యొక్క క్లాంప్ ఫేస్ D మరియు చెక్క మేలట్ ø75ని ఉపయోగించి ముఖం Eని లంబ కోణంలో మడవండి. (చిత్రం 4)

Fig 4

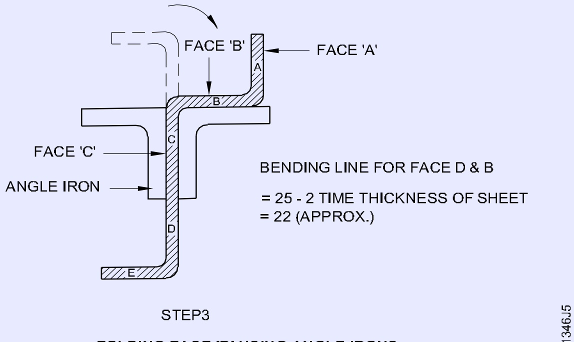


FOLDING FACE 'D' USING FOLDING BARS

13 వైస్ యొక్క దవడలను వదులు చేయడం ద్వారా షీట్ మెటల్ తీసివేయండి.

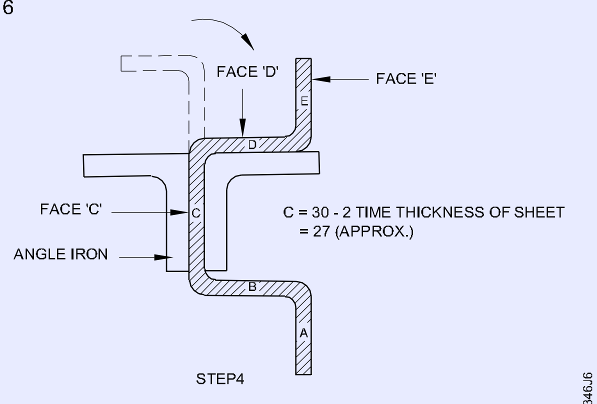
14 ఒక జత యాంగిల్ ఐరన్‌లలో షీట్ మెటల్ యొక్క బిగింపు ముఖం C, బెంచ్‌వైస్‌లో ఉంచి, చెక్క మేలట్ ø 75ని ఉపయోగించి లంబ కోణంలో ముఖం Bని మడవండి. (చిత్రం. 5)

Fig 5



FOLDING FACE 'B' USING ANGLE IRONS

Fig 6

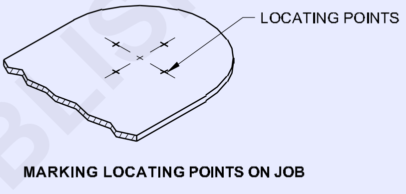


FOLDING FACE 'D' USING ANGLE IRONS

15 బెంచ్ వైస్ యొక్క దవడలను వదులు చేయడం ద్వారా షీట్ మెటల్ తీసివేయండి.

16 అదేవిధంగా, బెంచ్ వైస్‌లో ఉంచబడిన యాంగిల్ ఐరన్‌లలో జాబ్ యొక్క బిగింపు ముఖం 'C' మరియు చెక్క మేలట్ ø75 ఉపయోగించి లంబ కోణంలో ముఖం 'D'ని మడవండి (చిత్రం. 6)

Fig 7



MARKING LOCATING POINTS ON JOB

17 ట్రైస్క్వేర్‌ని ఉపయోగించి అన్ని వంపుల లంబాన్ని కోణం పరిశీలించండి.

18 మడతలు లంబ కోణం లేకుంటే, ఒక చెక్క మేలట్ మరియు తగిన చెక్క సపోర్టును ఉపయోగించి లంబాకోణాన్ని సరిచేయండి.

19 స్క్రైబర్‌తో లొకేటింగ్ పాయింట్‌లను గుర్తించండి మరియు డాట్ పంచ్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి పంచ్ చేయండి. (చిత్రం 7)

20 ఒక లేదు ముక్క మీద జాబ్ ఉంచండి.

21 ఒక చేత్తో నిలువు స్థానంలో ఉన్న పాయింట్లపై సాలిడ్ పంచ్ ø6మిమీ పట్టుకోండి.

22 తగినంత స్ట్రైకింగ్ ఫోర్స్‌తో మరో చేత్తో బాల్ పెయిన్ హమ్మర్తో సాలిడ్ పంచ్ తలపై కొట్టండి.

23 మీరు రంధ్రం పొందే వరకు, హమ్మర్ని కొట్టడం పునరావృతం చేయండి.

24 స్మూత్ రౌండ్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి జాబ్ యొక్క రెండు వైపులా బర్‌ను ఫైల్ చేయండి.

25 ఫ్లాట్‌నెస్ కోసం టిన్‌మ్యాన్ అన్విల్‌పై షీట్ యొక్క పంచ్ ప్రాంతాన్ని శుభ్రం చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

పంచ్‌ను సరైన ప్రాంతంలో ఉంచడం మరియు పంచ్ రంధ్రాలను పూర్తి చేయడం (Positioning the punch and finishing the punch holes)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **పంచ్ రంధ్రం మధ్యలో ఉంచండి**
- **పంచ్ చేసిన రంధ్రం యొక్క ఉబ్బెత్తును ఫ్లాస్ చేయండి.**

పంచింగ్ అనేది ఒక పంచ్ ఉపయోగించి సన్నని సెక్షన్ మెటీరియల్ ను తీసి రంధ్రాలను ఉత్పత్తి చేసే ఆపరేషన్.

ఒక చేత్తో వర్క్‌పీస్‌పై గుర్తులను గుర్తించడంపై సాలిడ్మైన పంచ్‌ను నిలువు స్థితిలో పట్టుకోండి మరియు మీరు రంధ్రం వచ్చే వరకు మరొక చేతిలో బాల్ పీన్ హమ్మర్తో పంచ్ యొక్క తలపై కొట్టండి. (చిత్రం 1)

నాలుగు లొకేటింగ్ పాయింట్లు, పంచ్ యొక్క వృత్తాకార అంచులతో సమానంగా ఉండేలా పంచ్‌ను ఉంచండి, లేకపోతే పంచ్ చేసిన రంధ్రం మధ్యలో స్థానభ్రంశం చెందుతుంది.

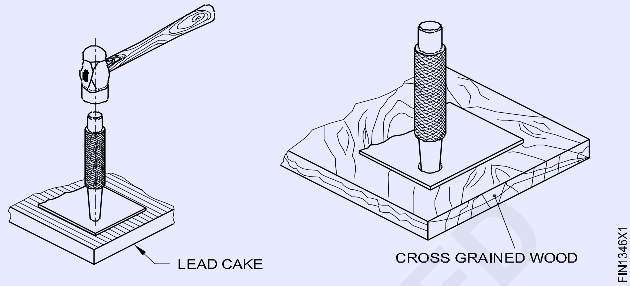
ఒక లేడు ముక్క లేదా క్రాస్ గ్రెయిన్డ్ చెక్క బ్లాక్‌ను సపోర్టింగ్ బేస్‌గా ఉపయోగించండి. కొట్టేటప్పుడు, కట్టింగ్ పాయింట్‌ను చూడండి మరియు పంచ్ యొక్క తలపై కొట్టండి.

హమ్మర్ని కొట్టేటప్పుడు, హమ్మర్ దాని దిగువ ముఖం మరియు పంచ్ యొక్క పైభాగం మధ్యలో కొట్టినట్లు నిర్ధారించుకోండి.

లేకపోతే, పంచ్ యొక్క స్థానం చెదిరిపోతుంది మరియు దీర్ఘచతురస్రాకార రంధ్రం ఉత్పత్తి అవుతుంది. కొన్నిసార్లు, పంచ్ దాని స్థానం నుండి జారిపోయి ప్రమాదానికి కారణం కావచ్చు.

చెక్క బ్లాక్‌ను సపోర్టింగ్ బేస్‌గా ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు, షీట్‌ను చెక్క కు సమాంతరంగా ఉండేటట్టు చూసుకోవాలి, లేకుంటే రంధ్రం వక్రీకరణ జరుగుతుంది. (చిత్రం 2)

Fig 1 Fig 2



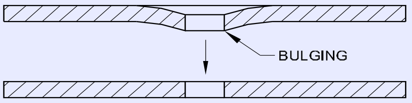
సవ్యదిశలో తిప్పడం ద్వారా పంచ్ యొక్క ముఖాన్ని నెమ్మదిగా

తిరిగేటప్పుడు టూల్ రెస్ట్‌పై పంచ్‌ను గట్టిగా పట్టుకోండి మరియు గ్రైండింగ్ చేసేటప్పుడు అధిక శక్తి వర్తించకుండా చూడండి.

పంచ్ చేసిన తర్వాత షీట్ చదును చేయబడినప్పుడు, పంచ్ చేయబడిన రంధ్రం వ్యాసం కొద్దిగా తగ్గుతుంది.

పంచ్ చేసిన రంధ్రాన్ని పూర్తి చేయండి, బర్‌ను ఫైల్ చేయండి, ఆపై ఫ్లాట్ గా కొట్టాలి దీనివల్ల ఏర్పడిన ఉబ్బినాన్ని ఫ్లాట్ చేయండి. (చిత్రం 3)

Fig 3



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సాలిడ్మైన పంచ్ యొక్క పదునుపెట్టడం (Resharpening of a solid punch)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **బెంచ్ గ్రైండర్ మరియు పేడెస్టల్ గ్రైండర్‌పై సాలిడ్ పంచ్ యొక్క మొద్దుబారిన కట్టింగ్ అంచులను మళ్లీ పదును పెట్టండి.**

పరిచయం నిరంతర ఉపయోగం తర్వాత, సాలిడ్ పంచ్ యొక్క కట్టింగ్ అంచులు మొద్దుబారిపోతాయి. పునర్వినియోగం కోసం పంచ్‌ను మళ్లీ పదును పెట్టండి.

తిరిగి పదును పెట్టడం బెంచ్ లేదా పేడెస్టల్ గ్రైండర్ మీద జరుగుతుంది.

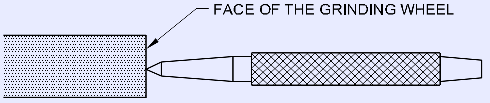
గ్రైండింగ్ ముఖం మరియు సాలిడ్ పంచ్ యొక్క టేపర్డ్ వ్యాసంలో పెట్టండి.

గ్రైండింగ్ చేయడానికి ముందు, గ్రైండింగ్ వీల్ సరిగ్గా ఉన్నదా లేదా అని నిర్ధారించుకోండి.

గ్రైండింగ్ వీల్ ఫేస్ మరియు టూల్ రెస్ట్ మధ్య గ్యాప్ సుమారు 2 మిమీ అని నిర్ధారించుకోండి.

గ్రైండింగ్ వీల్ యొక్క ముఖానికి లంబంగా, స్టడీ రేట్ పై సాలిడ్ పంచ్‌ను పట్టుకోండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



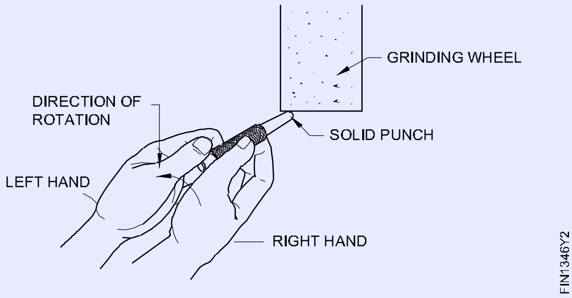
సవ్యదిశలో తిప్పడం ద్వారా పంచ్ యొక్క ముఖాన్ని నెమ్మదిగా గ్రైండింగ్ వీల్ తాకించండి.

తిరిగేటప్పుడు, టూల్ రెస్ట్‌పై పంచ్‌ను గట్టిగా పట్టుకోండి మరియు గ్రైండింగ్ చేసేటప్పుడు అధిక వేడి కాకుండా చూడండి.

పంచ్ యొక్క ముఖం ఫ్లాట్ అయ్యే వరకు గ్రైండింగ్ కొనసాగించండి.

ఇప్పుడు చిత్రము 2లో చూపిన విధంగా ఒక కోణంలో పంచ్‌ను పట్టుకోండి మరియు పంచ్‌ను సవ్యదిశలో తిప్పడం ద్వారా సాలిడ్ పంచ్ యొక్క వ్యాసాన్ని నెమ్మదిగా గ్రైండ్ చేయండి.

Fig 2



గ్రైండింగ్ వ్యాసం లేదా పంచ్ యొక్క ముఖం కోసం గ్రైండింగ్ వీల్ వైపులా ఉపయోగించవద్దు.

గ్రైండింగ్ చేస్తున్నప్పుడు పంచ్ టాంజెన్షియల్‌గా ఉంచబడిందని మరియు పంచ్ యొక్క వ్యాసం కేవలం గ్రైండింగ్ వీల్ ముఖానికి తేలికపాటి ఒత్తిడితో తాకినట్లు చూడండి.

వ్యాసం యొక్క సరైన గ్రైండింగ్ కోసం ఏకరీతిలో పంచ్ను తిప్పండి.

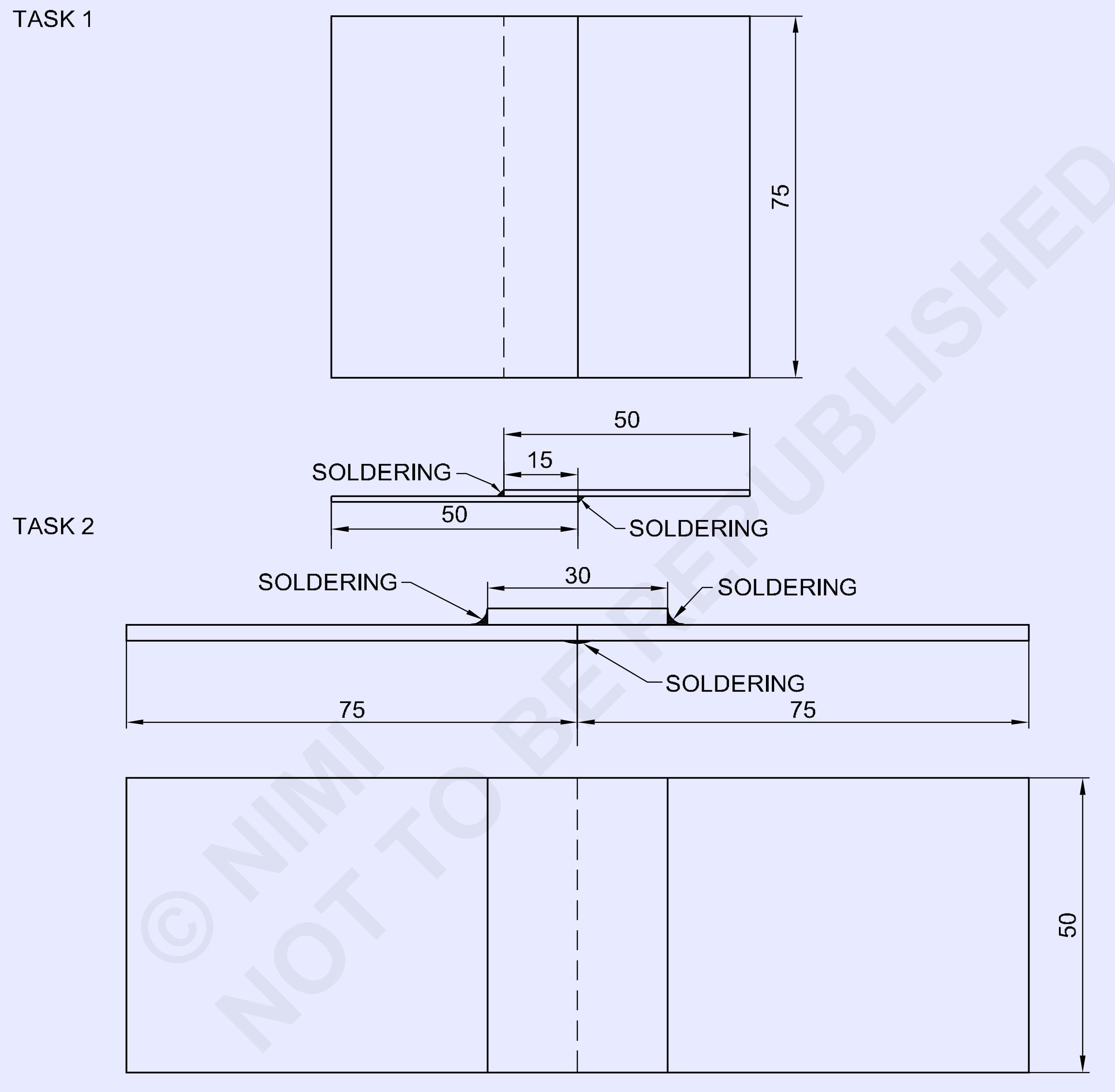
గ్రైండింగ్ చేసేటప్పుడు అదనపు ఒత్తిడిని లేకుండా చూడండి అది పంచ్‌ను దెబ్బతీస్తుంది లేదా ప్రమాదానికి కారణం కావచ్చు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ల్యాప్ మరియు బట్ జాయింట్ చేయండి (Punch holes using hollow and solid punches)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- సరైన అమరికలో ల్యాప్ జాయింట్‌ని సెట్ చేయండి మరియు ట్యాక్ చేయండి
- మెత్తని సోల్డరింగ్ను ఉపయోగించి ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ల్యాప్ జాయింట్‌ను సోల్డరింగ్ చేయండి
- ఎలక్ట్రిక్ సోల్డరింగ్ ఇనుమును ఉపయోగించి ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఫిల్లెట్ మరియు బట్ జాయింట్‌ను సోల్డరింగ్ వేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	ISSH 50 x 30 X 0.6	–	TINNED SHEET	–	TASK-2	1.3.47
2	ISSH 75 x 50 X 0.6	–	TINNED SHEET	–	TASK-2	1.3.47
2	ISSH 75 x 50 X 0.6	–	G.I SHEET	–	TASK-1	1.3.47

SCALE 1:1	**SOLDERING LAP JOINT AND BUTT JOINT**	DEVIATIONS ±0.5	TIME 15h
		CODE NO. FIN1347E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1 : **ల్యాప్ జాయింట్ సోల్డరింగ్**

1 షీట్ మెటల్ యొక్క రెండు ముక్కలను 75x50x0.5మిమీ పరిమాణానికి కత్తిరించండి.

2 ట్రై స్క్వేర్‌తో స్టీల్ రూల్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ని ఉపయోగించి మెటీరియల్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

3 జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా రెండు ముక్కలను ఒకదానిపై ఒకటి ఉంచండి. పోర్టబుల్ హ్యాండ్ ఫోర్జ్‌ను బొగ్గులతో సిద్ధం చేయండి మరియు బ్లోవర్‌తో బొగ్గులను కాల్చండి.

4 సోల్డరింగ్ కాపర్ బిట్‌ను వేడి చేసి, దాని వర్కింగ్ పాయింట్‌ను టిన్ బాగా వేడి చేయండి.

5 జాయింట్‌ను ట్యాక్ చేసి సోల్డరింగ్ వేయండి.

6 ఆక్సైడ్లను తొలగించడానికి నీటిని ఉపయోగించి రెండు వైపులాని శుభ్రం చేయండి.

— — — — — — — — —

టాస్క్ 2 : **సోల్డరింగ్ బట్ జాయింట్**

1 జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం మెటీరియల్‌ని మూడు ముక్కలుగా కత్తిరించండి.

2 జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఎలక్ట్రిక్ సోల్డరింగ్ ఇనుమును ఉపయోగించి సింగిల్ ప్లేటెడ్ బట్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి.

3 ఆక్సైడ్‌లను తొలగించడానికి నీటిని ఉపయోగించి జాబ్ శుభ్రం చేయండి.

— — — — — — — — —

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

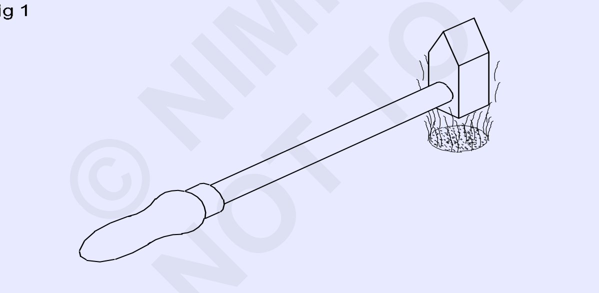
మృదువైన సోల్డరింగ్ చేయు పద్ధతి (Method of soft soldering)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **మృదువైన సోల్డరింగ్ ద్వారా జాయింట్ చేయండి**
- **మృదువైన సోల్డరింగ్ చేయవలసిన ప్రాంతాన్ని పూర్తిగా శుభ్రం చేయండి**

తేలికపాటి ఉక్కుపై ల్యాప్ జాయింట్ అవసరమయ్యే చోట, సోల్డరింగ్ చేసేటప్పుడు ఉష్ణ బదిలీకి సహాయపడటానికి పైన ల్యాప్ జాయింట్కి రెండు వైపులా శుభ్రం చేసి టిన్ చేయాలి.

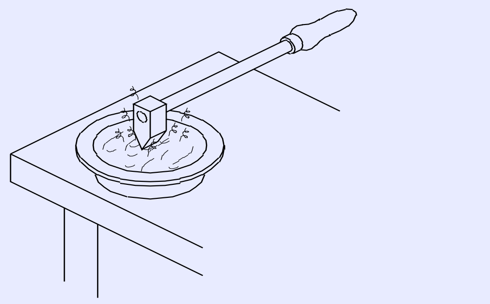
మంట ప్రకాశవంతమైన ఆకుపచ్చగా ఉండే వరకు సోల్డరింగ్ ఇనుము యొక్క రాగిని వేడి చేయండి. రాగి బిట్ యొక్క అంచుని పైకి ఉంచండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



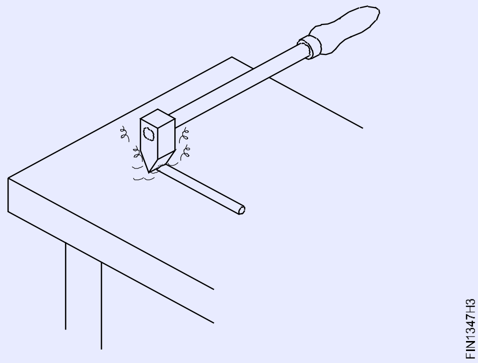
ఫ్లక్స్ సోల్డరింగ్-యాసిడ్‌లో బిట్ అంచుని ముంచండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



చిట్కాను సోల్డరింగ్తో పాటు రుద్దడం ద్వారా టిన్ జాయింట్ చేయబడుతుంది. (చిత్రం 3)

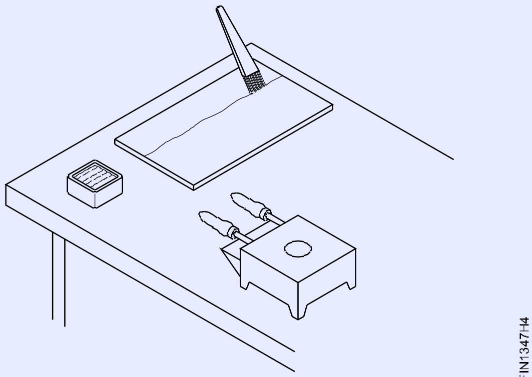
Fig 3



ఒక సోల్డరింగ్ బెంచ్ మీద షీట్ ఉంచండి.

చేయవలసిన ప్రాంతాన్ని ఫ్లెక్స్ ని రుద్దండి. (చిత్రం 4)

Fig 4

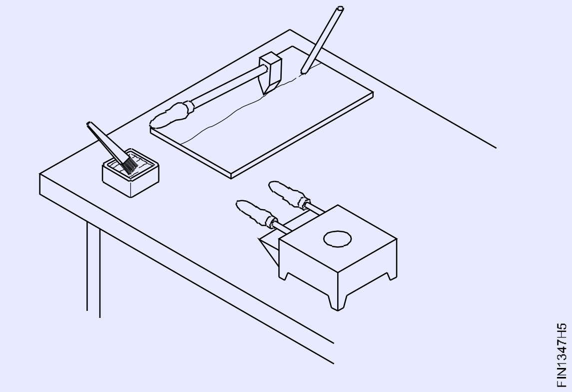


పాయింట్‌ను ఫ్లక్స్‌లో ముంచండి.

ఇది బిట్ ముఖాల నుండి ఆక్సైడ్ ఫిల్మ్‌ను తొలగిస్తుంది.

బిట్ సోల్డరింగ్ చేసే ప్రాంతంలో ఉంచండి. (చిత్రం 5)

Fig 5



జాబ్ ఏరియా లో బిట్ వినియోగించండి.

సోల్డరింగ్ను ఉపరితలాలపై సమానంగా విస్తరించండి.

గరిష్ట ఉష్ణ బదిలీని పొందడానికి, బిట్ యొక్క టిన్డ్ ముఖాన్ని ఫ్లాట్‌గా ఉంచండి. అవసరమైనంత ఎక్కువ సోల్డరింగ్ వేయండి.

షీట్‌ను తిప్పండి మరియు మిగతా ప్రాంతాన్ని అదే పద్ధతిలో టిన్ చేయండి. తడి గుడ్డను ఉపయోగించి, అదనపు ఫ్లక్స్ను శుభ్రం చేయండి.

ఒకే షీట్ మెటల్ సోల్డరింగ్ బట్ జాయింట్‌ను తయారు చేయడం (Making a single plated soldered butt joint)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ఎలక్ట్రిక్ సోల్డరింగ్ ఐరన్ ఉపయోగించి ఒకే షీట్ మెటల్ బట్ జాయింట్‌ను సరైన అమరికలో అమర్చండి మరియు ట్యాక్ చేయండి**
- **ఎలక్ట్రిక్ సోల్డరింగ్ ఐరన్ ఉపయోగించి ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో సరైన పరిమాణంలో ఫిల్లెట్ మరియు బట్ జాయింట్‌ను సోల్డరింగ్ వేయండి.**

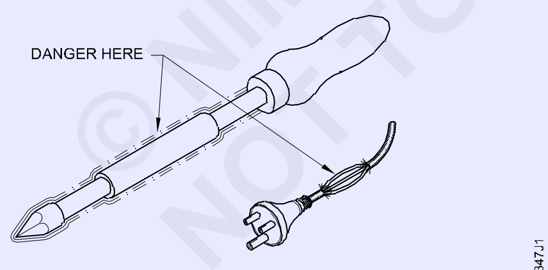
స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి మూడు షీట్ మెటల్ ముక్కల పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

ఎలక్ట్రిక్ సోల్డరింగ్ ఐరన్ యొక్క తగిన రకాన్ని ఎంచుకోండి.

ఇది వదులుగా ఉండే భాగాల కనెక్షన్‌లు, దెబ్బతిన్న లేదా దెబ్బతిన్న ఇన్సులేషన్‌ను కలిగి ఉందో లేదో పరిశీలించండి. కనుగొనబడితే, సోల్డరింగ్ ఐరన్ మార్చండి.

పైన పేర్కొన్న లోపాల కారణంగా షార్ట్ సర్క్యూట్ వల్ల షాక్‌లు మరియు మంటలు సంభవించవచ్చు. (చిత్రం 1)

Fig 1



LOOSE COMPONENTS AND FRAYED INSULATION

దాన్ని రిపేర్ చేయడానికి మీరే ప్రయత్నించవద్దు.

అర్హత కలిగిన ఎలక్ట్రీషియన్ ద్వారా మరమ్మతులు చేపట్టాలి.

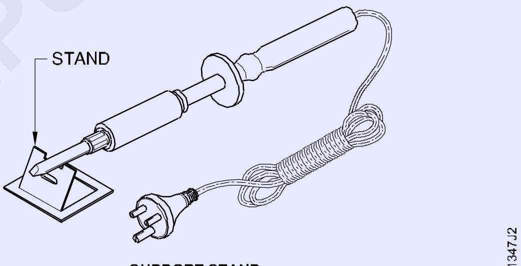
స్విచ్ బోర్డ్ యొక్క సాకెట్‌లో దాన్ని ప్లగ్ చేసి, 'ఆన్' చేయండి.

ఎలక్ట్రిక్ సోల్డరింగ్ ఐరన్ను తగిన స్టాండ్‌పై ఉంచండి. (చిత్రం 2)

జాబ్ కోసం తగిన ఫ్లక్స్‌ని ఎంచుకోండి. జాబ్ కోసం తగిన సోల్డరింగ్ను ఎంచుకోండి. చేయాల్సిన ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.

బ్రష్ను ఉపయోగించడం ద్వారా రెండు వైపులాకి ఫ్లక్స్ను శుభ్రం చేయండి.

Fig 2

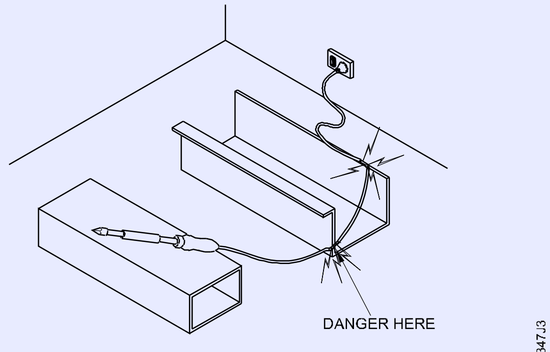


SUPPORT STAND

జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం సింగిల్ ప్లేటెడ్ బట్ జాయింట్‌ను పొందేందుకు మూడు షీట్ మెటల్ ముక్కలను లేఅవుట్ సిద్ధం చేసుకోండి.

ఎలక్ట్రికల్ సోల్డరింగ్ ఐరన్ ఉంచండి, దాని సీసం(లెడ్) లోహపు ముక్కల పదునైన అంచులలో నింపడానికి రాదు. (చిత్రం 3)

Fig 3



TRACKING OF LEAD-UNSAFE

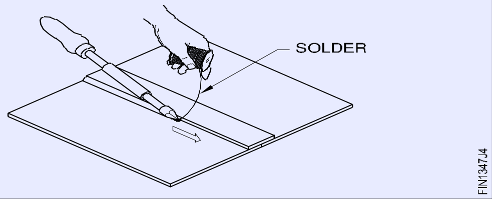
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఎలక్ట్రిక్ సోల్డరింగ్ ఐరన్ యొక్క బిందువును మృదువైన సోల్డరింగ్పై రుద్దడం ద్వారా టిన్ చేయండి. బిట్ మీద టిన్నింగ్ ప్రకాశవంతంగా ఉండాలి మరియు బిట్ యొక్క ముఖాలను పూర్తిగా కవర్ చేయాలి. మూడు లోహపు ముక్కలను సరైన అమరికలో అమర్చండి మరియు ట్యాక్ చేయండి.

దిగువన ఉన్న బట్ అంచుని సోల్డరింగ్ చేయండి మరియు పైభాగంలో ప్లేట్ అంచులను కవర్ చేయండి. (చిత్రం 4)

పవర్‌ను స్విచ్ ఆఫ్ చేసి, సోల్డరింగ్ పూర్తయిన తర్వాత స్విచ్ బోర్డు నుండి ప్లగ్‌ని తీసివేయండి.

Fig 4



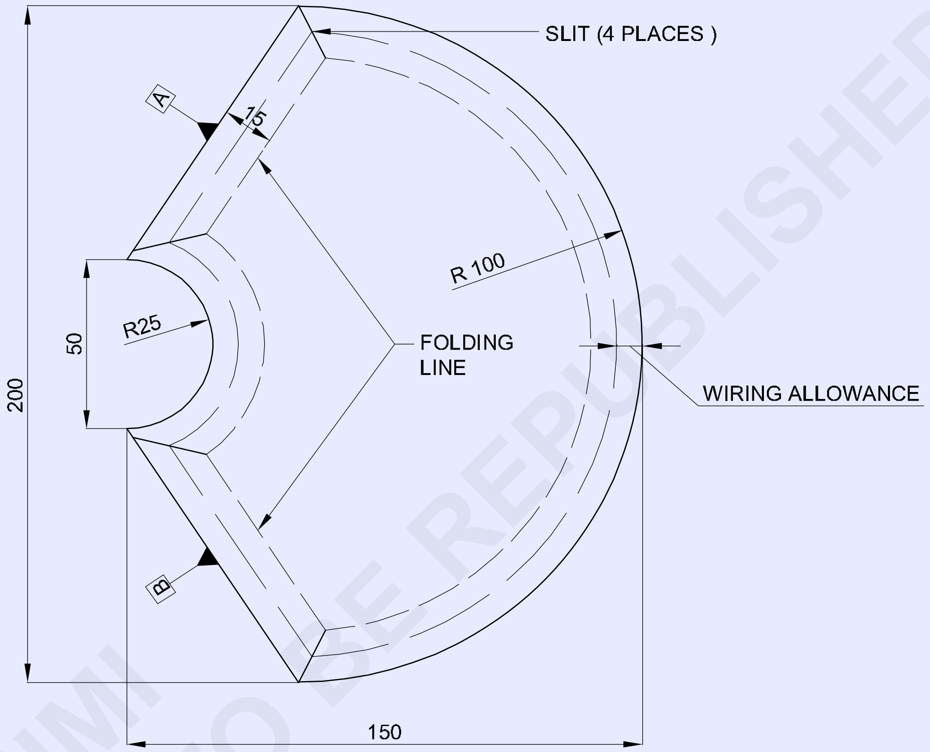
ఆక్సైడ్లను తొలగించడానికి చల్లని నీటిలో జాబ్ శుభ్రం చేయండి.

రెండు వైపులాని పరిశీలించండి మరియు అవసరమైతే సరి చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

షీట్ మెటల్‌ను వివిధ రకాల రూపాల్లోకి వంచండి - గరాటు వైర్డు అంచులు - స్ట్రెయిట్ మరియు వక్రతలు, ఉపరితలంపైలను ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌ను కోణంలో మడవండి (Bend sheet metal into various curvature forms - Funnel Wired edges - Straight and curves, fold sheet metal at angle using stakes)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- స్ట్రెయిట్ వైర్డ్ ఎడ్జ్ చేయండి
- వంకర వైర్డు అంచుని తయారు చేయండి
- ఉపయోగించి కోణంలో షీట్ మెటల్ మడత చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

ISSH 205x155x0.6 G.I-షీట్

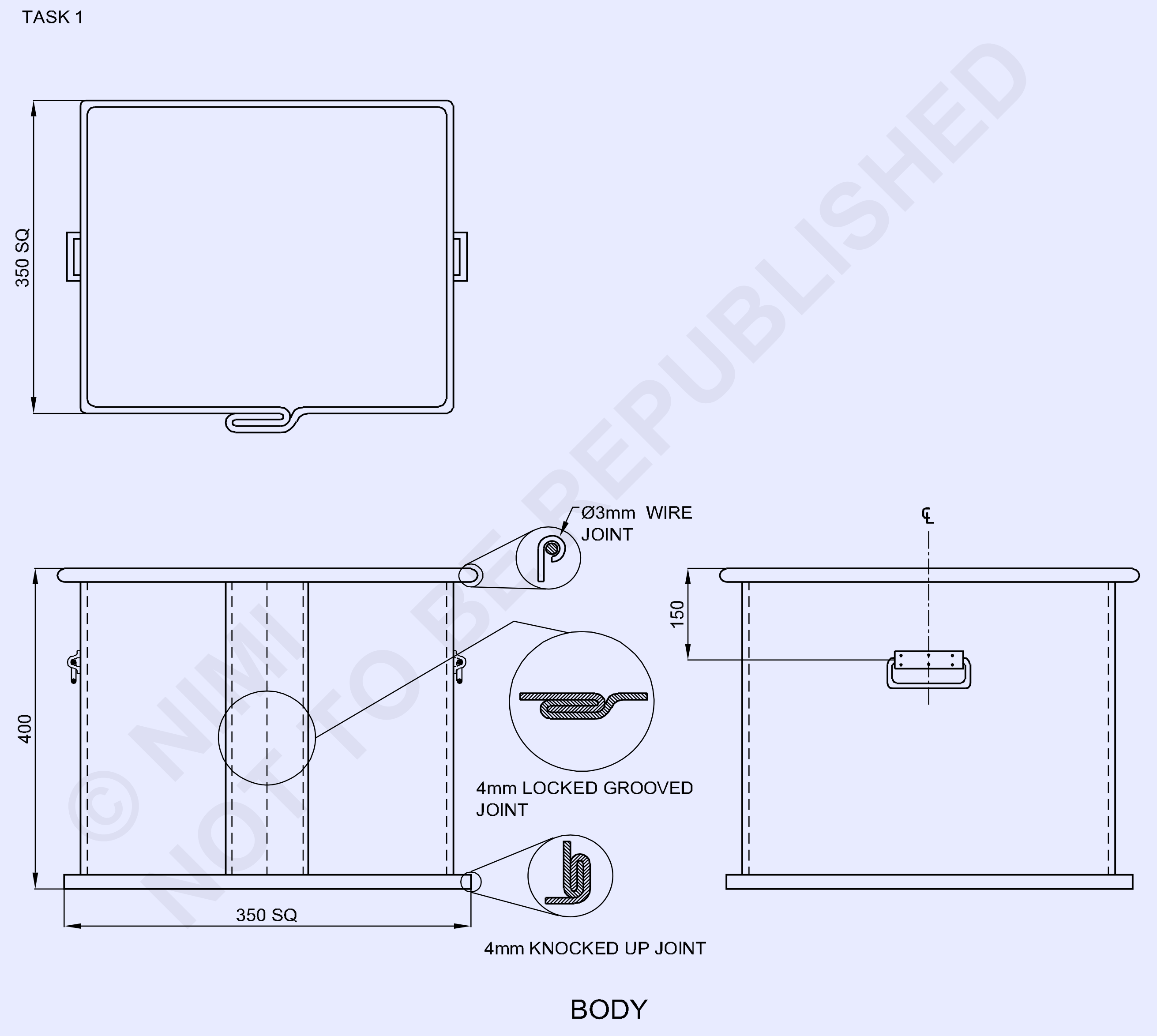
- డ్రాయింగ్‌లో పేర్కొన్న విధంగా 0.6మిమీ మందం G.I షీట్‌ను అవసరమైన పరిమాణానికి కత్తిరించండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్రొఫైల్, ఫోల్డింగ్ లైన్ మరియు వైరింగ్ వ్యత్యాసం గుర్తించండి. • స్ట్రెయిట్ స్నిప్ ఉపయోగించి 4 ప్రదేశాలలో చీలిక చేయండి.
- ϕ 2మిమీ వైర్‌ని ఉపయోగించండి మరియు A మరియు B వైపులా స్ట్రెయిట్ వైర్డ్ ఎడ్జ్‌ని చేయండి (స్ట్రెయిట్ వైర్డ్ ఎడ్జ్ కోసం వ్యాయామం 1.3.45లో పేర్కొన్న విధానాన్ని అనుసరించండి).
- ϕ2మిమీ వైర్‌ని ఉపయోగించండి మరియు R100 మరియు R25 వద్ద వంకర వైర్డు అంచుని చేయండి.
- హ్యాట్‌చెట్ పైన ఉపయోగించండి మరియు A & B వైపులా 90° కోణానికి మడవండి.
- వంగిన ఆకృతికి మడతపెట్టడానికి 100 మరియు 25మిమీ వ్యాసార్థం కలిగిన అర్ధ చంద్రాకారం స్టేక్‌ని ఉపయోగించండి.

1	ISSH 205 x 155 x 0.6		G.I SHEET			1.3.48
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	FUNNEL WIRED EDGES-STRAIGHT AND CURVES, FOLD SHEET METAL AT ANGLE USING STAKES	DEVIATIONS ±0.04	TIME.
		CODE NO. FI20N1348E4	

వైర్డు అంచుతో సరళమైన చతురస్రాకార కంటైనర్‌ను తయారు చేయండి మరియు ఫిక్స్ హ్యాండిల్‌ను తయారీ (Make simple square container with wired edge and fix handle)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- చతురస్రాకార కంటైనర్ కోసం నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి
- నాక్ అప్ జాయింట్ మరియు లాక్డ్ గ్రూప్డ్ జాయింట్ల ద్వారా మూతతో చదరపు కంటైనర్‌ను సిద్ధం చేయండి
- కంటైనర్ కోసం కవర్ ప్లేట్ మరియు ఫిక్స్ హ్యాండిల్స్‌ను తయారు చేయండి
- వైర్డు జాయింట్‌తో కంటైనర్‌ను పూర్తి చేయండి.

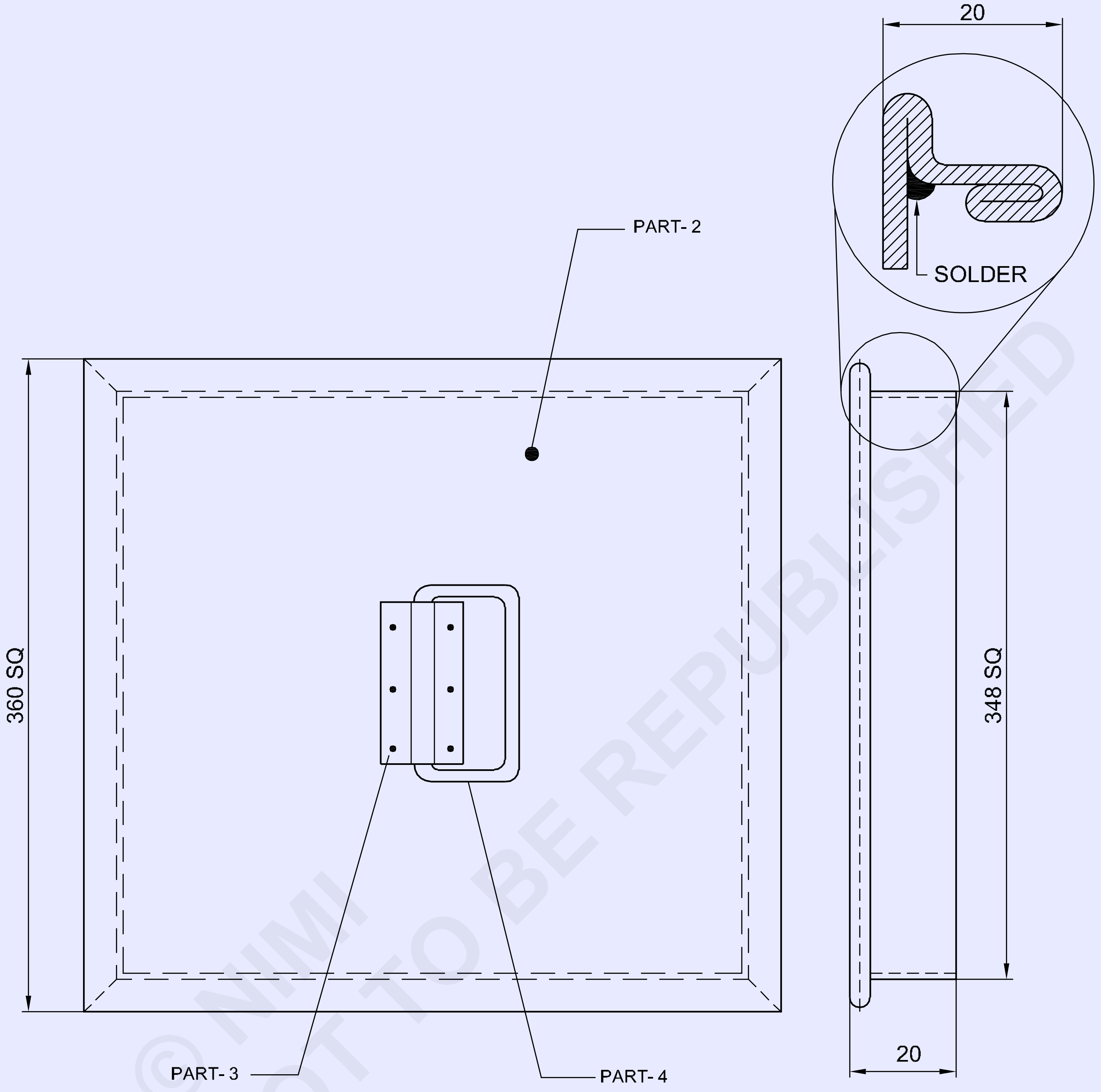


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 370x 370x 0.6	-	GI SHEET	-	BOTTOM SHEET	1.3.49
1	ISSH 1420x 420 x 0.6	-	GI SHEET	-	TASK 1	1.3.49
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	SQUARE CONTANER PART :1 BODY	TOLERANCE : ±1mm	TIME : 17Hrs
		CODE NO. FIN1349E1	

TASK 2



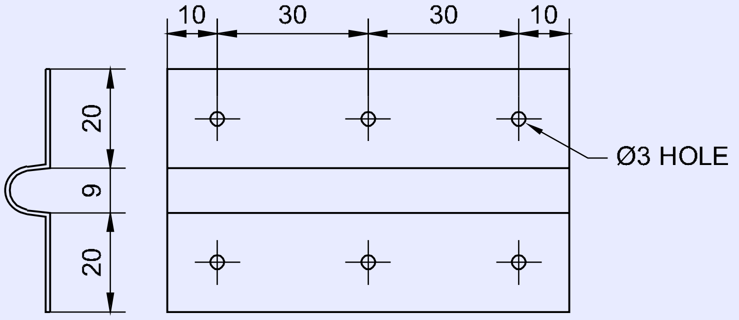
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

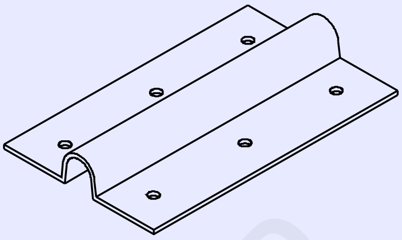
LID

1	ISSH 400 x 400 x 0.61	-	GI SHEET		TASK 2	1.3.49
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	**SQUARE CONTANER** **PART :2 LID**	TOLERANCE : ±1mm	TIME :
		CODE NO. FIN1349E2	

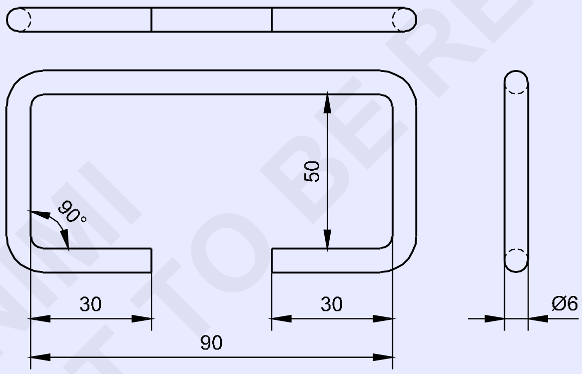
TASK 3

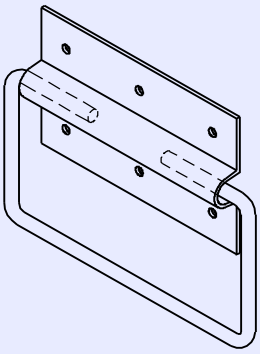




PART - 3
HANDLE COVER PLATE

TASK 4





PART - 4
HANDLE

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

3	Ø6 - 270	–	M.S. WIRE	-	-	TASK 4
3	ISSH 80 x 65 x 1.2	–	G.I.SHEET	-	-	TASK 3
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 1.3.49

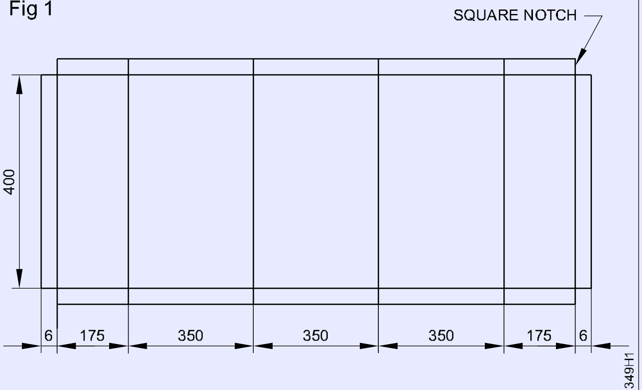
SCALE NTS	PART: 3 **HANDLE COVER PLATE**	DEVIATIONS ±1mm	TIME:
	PART: 4 **FRONT HANDLE**	CODE NO. FIN1349E3	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1 : చదరపు కంటైనర్ బాడీ తయారుచేయడం

1 వైరింగ్ వ్యత్యాసం పరిగణనలోకి తీసుకుని, సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి. చిత్రము.1లో చూపిన విధంగా నమూనాను మరియు దిగువకు లాక్డ్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్ మరియు నాక్ అప్ జాయింట్.

Fig 1



DEVELOPEMENT OF SQUARE CONTAINER BODY

2 నమూనాను మరియు దిగువ కోసం కత్తెరను ఉపయోగించి లేఅవుట్ నమూనాను కత్తిరించండి.

3 షీట్ మెటల్‌పై నమూనాను కత్తిరించండి.

4 స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి షీట్‌కు అతికించిన లేఅవుట్ నమూనా యొక్క రూపురేఖలపై షీట్ మెటల్‌ను కత్తిరించండి.

5 శరీరం యొక్క రెండు చివర్లలో హెమ్మింగ్ లైన్ వరకు బెండ్ లైన్ వద్ద నేరుగా గీతను కత్తిరించండి.

6 బాటమ్ షీట్ మరియు లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను ఫిక్స్ చేయడానికి బాడీ దిగువన హెమ్‌ను సిద్ధం చేయండి.

7 నాక్ అప్ జాయింట్ కోసం అంచుగా మడవడానికి అంచుని సిద్ధం చేయండి.

8 షీట్‌మెటల్‌ను యాంగిల్ ఐరన్/ఫోల్డింగ్ బార్/ చతురస్రాకారపు స్తంభాలకు అనుకూలంగా మడవండి.

9 బెండ్ లైన్ వెంట క్రమంగా చెక్క మేలట్‌తో కొట్టండి.

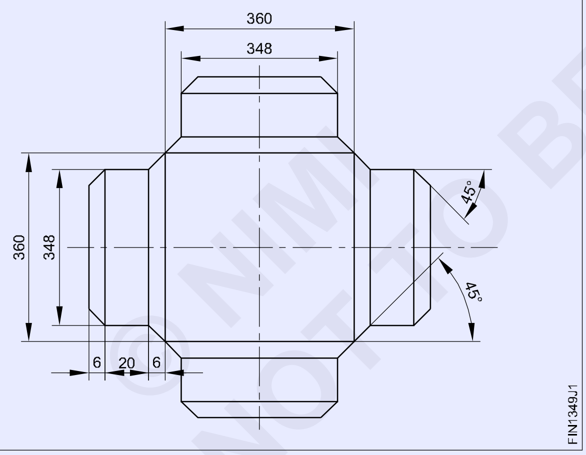
10 స్క్వేర్/స్టీల్ స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించి పరిశీలించండి మరియు కంటైనర్ యొక్క స్క్వేర్ బాడీని రూపొందించడాన్ని కొనసాగించండి.

— — — — — — — — —

టాస్క్ 2 : చదరపు కంటైనర్ మూత తయారుచేయడం

1 హెమ్మింగ్ వ్యత్యాసం మరియు నమూనానుకి సరిపోయేలా పరిగణించి, సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



2 కత్తెరను ఉపయోగించి లేఅవుట్ నమూనా, చదరపు కవర్‌ను కత్తిరించండి.

3 షీట్ మెటల్‌పై నమూనాను కత్తిరించండి.

4 స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి షీట్‌కు కత్తిరించండి లేఅవుట్ నమూనా యొక్క అవుట్‌లైన్‌లో షీట్‌మెటల్‌ను కత్తిరించండి.

5 చిత్రంలో చూపిన విధంగా హెమ్మింగ్ కోసం నాలుగు వైపులా 450 వద్ద గీతను కత్తిరించండి.

6 చతురస్రాకారపు స్టేక్ ను ఉపయోగించి కవర్ షీట్ యొక్క నాలుగు వైపులా హెమ్మింగ్‌ను వంచండి.

7 చతురస్రాకారపు స్టేక్ ను ఉపయోగించి కవర్ షీట్ యొక్క నాలుగు వైపులా అంచుని వంచండి.

8 మృదువైన సోల్డరింగ్ ఉపయోగించి నాలుగు మూలలను సోల్డరింగ్ చేయండి.

— — — — — — — — —

టాస్క్ 3 : చదరపు కంటైనర్ దిగువన షీట్ తయారుచేయడం

1 చిత్రము 1లో చూపిన విధంగా నమూనాను సరిపోయేలా, హెమ్మింగ్ అలవెన్స్‌ను పరిగణనలోకి తీసుకుని, సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి.

2 స్నిప్‌లను ఉపయోగించి చదరపు కంటైనర్ దిగువన షీట్ యొక్క లేఅవుట్ నమూనాను కత్తిరించండి.

3 షీట్ మెటల్‌పై నమూనాను కత్తిరించండి.

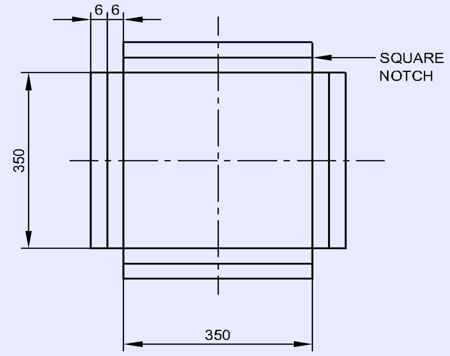
4 స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి షీట్‌కు కత్తిరించండి లేఅవుట్ నమూనా యొక్క అవుట్‌లైన్‌లో షీట్ మెటల్‌ను కత్తిరించండి.

5 చిత్రంలో చూపిన విధంగా హెమ్మింగ్ కోసం నాలుగు వైపులా చదరపు గీతను కత్తిరించండి.

6 స్క్వేర్ కంటైనర్ బాడీతో నాక్ అప్ జాయింట్ చేయడానికి, చతురస్రాకారపు స్టేక్ ను ఉపయోగించి దిగువ షీట్‌కు నాలుగు వైపులా హెమ్మింగ్‌ను సిద్ధం చేయండి.

7 సీమ్‌ను మడవడానికి దిగువ షీట్‌లో చదరపు కంటైనర్ యొక్క బాడీని పరిష్కరించండి.

Fig 2



DEVELOPEMENT OF SQUARE CONTAINER BOTTOM SHEET

8 చతురస్రాకారపు స్టేక్ ను ఉపయోగించి నాక్ అప్ జాయింట్‌ను రూపొందించడానికి దిగువ నాలుగు వైపులా మడవండి.

9 ముందు హ్యాండిల్ 3 సంఖ్యలతో పాటు హ్యాండిల్ కవర్ ప్లేట్‌ను పరిష్కరించండి

10 స్కెచ్ ప్రకారం పూర్తి చేసి పూర్తి చేయండి.

11 కంటైనర్ బాడీకి మూత సరిగ్గా సరిపోతుందని నిర్ధారించుకోండి.

బాడీ వైర్డు అంచు

12 వైర్‌ను బాడీ ఎడ్జ్ పైన ఉంచండి మరియు జాబ్ సీక్వెన్స్‌లో చూపిన విధంగా బాడీ యొక్క నాలుగు వైపులా వైర్డ్ ఎడ్జ్‌ను నిరంతరంగా రూపొందించండి.

13 హ్యాట్‌చెట్ స్టేక్‌పై వైర్డు అంచుని ముగించి, చివర్లలో మిగులు వైర్‌ను కత్తిరించండి.

హ్యాండిల్ ఫిక్సింగ్

14 జాబ్ డ్రాయింగ్ పార్ట్ 3లో చూపిన విధంగా హ్యాండిల్ కవర్ ప్లేట్‌ను సిద్ధం చేయండి.

15 జాబ్ డ్రాయింగ్ పార్ట్ 4లో చూపిన విధంగా ఫ్రంట్ హ్యాండిల్‌ను సిద్ధం చేయండి.

16 ముందు హ్యాండిల్ 3 సంఖ్యలతో పాటు హ్యాండిల్ కవర్ ప్లేట్‌ను సిద్ధం చేయండి

17 జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం పూర్తి చేయండి.

18 కంటైనర్ బాడీకి మూత సరిగ్గా సరిపోతుందని నిర్ధారించుకోండి.

— — — — — — — — —

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

బెండింగ్ మలుపులకు కావలసిన పొడవును లెక్కించండి (Calculate the length of material for bending)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **వంగడం వల్ల కలిగే ప్రభావాలను తెలియజేయండి**
- **బెండింగ్ కోసం అవసరమైన మెటల్ పొడవును లెక్కించండి.**

ఒక రాడ్, షీట్ లేదా పైపును వంచేటప్పుడు, బెండింగ్ పాయింట్ వద్ద మలుపులకు కావలసిన బయటి భాగంలో తన్యత శక్తి కారణంగా, రాడ్, షీట్ లేదా పైపును విస్తరించబడుతుంది. (చిత్రం 1 మరియు 2)

Fig 1

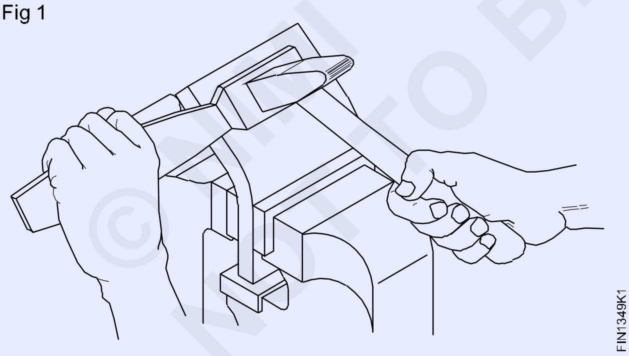
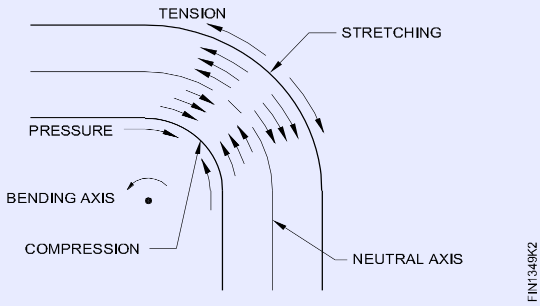


Fig 2



బెండింగ్ పాయింట్ వద్ద రాడ్, షీట్ లేదా పైపును యొక్క అంతర్గత భాగంలో ఒత్తిడి శక్తి కారణంగా, రాడ్, షీట్ లేదా పైపును కుదించబడుతుంది.

పదార్థం మధ్యలో ఉన్న పొర ఉద్రిక్తత లేదా కుదింపుకు లోబడి ఉండదు.

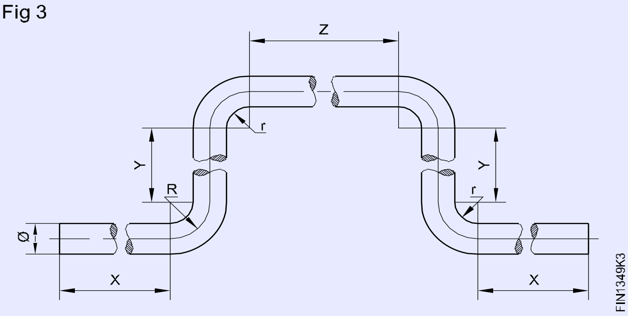
దీనినే న్యూట్రల్ యాక్సిస్ అంటారు. (చిత్రం 2)

బెండింగ్ కోసం రాడ్, షీట్ లేదా పైపును యొక్క పొడవును లెక్కించడానికి, తటస్థ అక్షం వద్ద ఉన్న రాడ్, షీట్ లేదా పైపును పొడవు పరిగణనలోకి తీసుకోబడుతుంది.

ఖాళీ/రాడ్/పైప్ యొక్క పొడవు వంగడానికి ముందు సాగిన పొడవు. విస్తరించిన పొడవు తటస్థ అక్షం వెంట నిర్ణయించబడుతుంది.

వంగుతున్నప్పుడు (చిత్రం 3) ఒక రాడ్/షీట్/పైపు యొక్క సాగదీసిన/పొడుగు పొడవును లెక్కించేందుకు, ముందుగా అన్ని నేరుగా భాగాలను కలిపి జోడించండి.

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

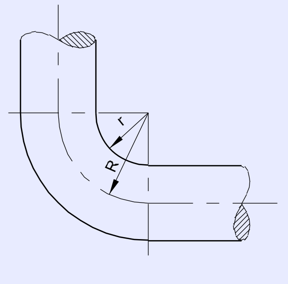
x+y+z+y+x=2x+2y+z

ఆ తర్వాత బెంట్ స్పేస్ దూరాన్ని కలిపి జోడించండి. దీన్ని లెక్కించడం కోసం: తటస్థ అక్షం వరకు వంగి ఉన్న వ్యాసార్థాన్ని తీసుకోండి మరియు బెండ్ యొక్క కోణాన్ని కూడా పరిగణనలోకి తీసుకోండి. (చిత్రం 4)

తటస్థ అక్షం వరకు వంపు యొక్క వ్యాసార్థం

= లోపలి వ్యాసార్థం+(షీట్ యొక్క 0.5 x మందం లేదా రాడ్ లేదా పైపు వ్యాసం. ఫిగ్స్ 3 & 4కి సంబంధించి బెండ్ యొక్క కోణం 90.

Fig 4



తటస్థ అక్షం వరకు వంపు యొక్క వ్యాసార్థం.

తటస్థ అక్షం వరకు వంపు యొక్క వ్యాసార్థం = లోపలి వ్యాసార్థం + (షీట్ యొక్క 0.5x మందం లేదా రాడ్ లేదా పైపు వ్యాసం) వంపు కోణం 90o . (చిత్రం 5 & 6)

Fig 5

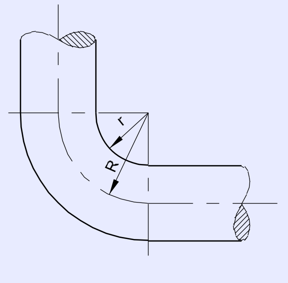
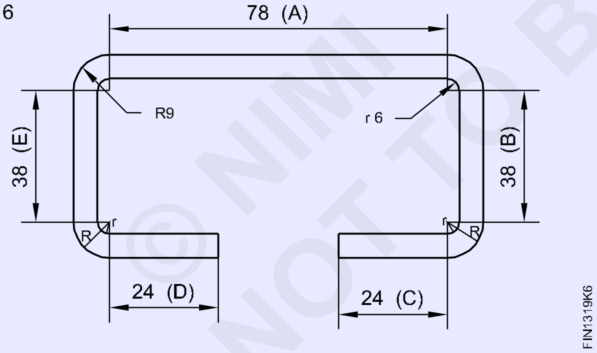


Fig 6



తటస్థ అక్షం వరకు వంపు యొక్క వ్యాసార్థం,

=లోపలి వ్యాసార్థం +(రౌండ్ రాడ్ యొక్క 0.5 x మందం)

తటస్థ అక్షం వరకు వంపు యొక్క వ్యాసార్థం.

=6+(0.5x6) మిమీ 6+3.0మిమీ

= 9మి.మీ

∴తటస్థ అక్షం వరకు వంపు యొక్క వ్యాసార్థం = 9 మిమీ వక్ర భాగం యొక్క పొడవు =

$$\frac{\text{Angle of curve} \times 2\pi R}{360}$$

ఇక్కడ 'R' అనేది తటస్థ అక్షం వద్ద వక్రరేఖ యొక్క వ్యాసార్థం.

∴ఒక వంపు యొక్క స్ట్రెచ్ పొడవు =

$$\frac{\text{Angle of curve} \times 2\pi R}{360}$$

∴నాలుగు వంపుల పొడవు = $4x \frac{90^0}{360^0} x2x \frac{22}{7} x9mm$

= 56.57మి.మీ

నేరుగా భాగం పొడవు,

'A' పొడవు కోసం

A = 90-(6+6) మిమీ

= 90-12మి.మీ

=78మి.మీ

'B' పొడవు కోసం,

B = 50-(6+6)మిమీ

= 50-12మి.మీ

= 38మి.మీ

'C' పొడవు కోసం మొత్తం పొడవు

C = 30-6మిమీ

= 24మి.మీ

'D' పొడవు కోసం

D = 30-6మిమీ

= 24మి.మీ

'E' పొడవు కోసం

E = 50-(6+6)మి.మీ

= 50-12మి.మీ

=38మి.మీ

యొక్క మొత్తం పొడవు ∅6మిమీ రౌండ్ రాడ్ = A+B+C+D+E+పొడవు నాలుగు బెండ్‌ల పొడవు.

=78+38+24+24+38+56.57మి.మీ

=258.57మి.మీ

రౌండ్ రాడ్ యొక్క మొత్తం పొడవు = 258.57మిమీ .

ఫ్రంట్ హ్యాండిల్స్

బొమ్మల్లో చూపిన విధంగా ఫ్రంట్ హ్యాండిల్స్ 3 సంఖ్యలు చేయడానికి రౌండ్ రాడ్ యొక్క పొడవును లెక్కించండి.

గణన ప్రకారం అవసరమైన రాడ్ పొడవును గుర్తించండి.

రంపాన్ని (హాక్ సా) ఉపయోగించి పొడవు రాడ్‌ను కత్తిరించండి. (చిత్రం 7)

బర్ర్స్‌ను తొలగించడానికి గుండ్రని రాడ్ చివరలను ఫైల్ చేయండి.

బెండింగ్ పొడవు కోసం కోణాన్ని గుర్తించండి. (చిత్రం 8)

బెండింగ్ ఫిక్చర్‌లో రౌండ్ రాడ్‌ను సెట్ చేయండి.

తగిన బెండింగ్ ఫిక్చర్ ఏర్పాటు చేయడానికి ఇన్స్పెక్టర్ ని సంప్రదించండి

గుండ్రని కడ్డీని 90oగా వంచు (చిత్రం 9)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7

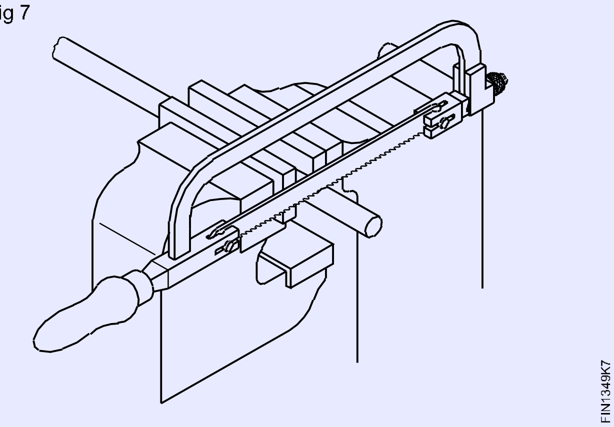


Fig 8

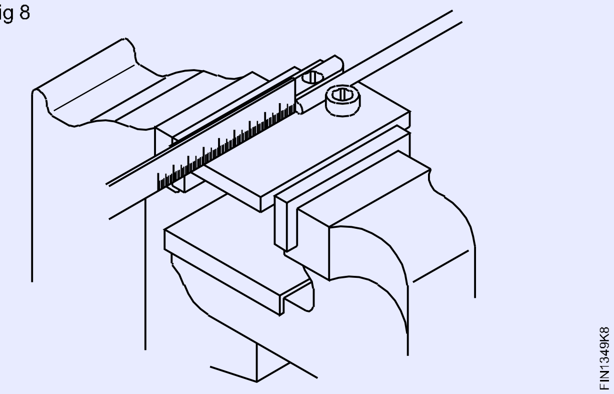


Fig 9

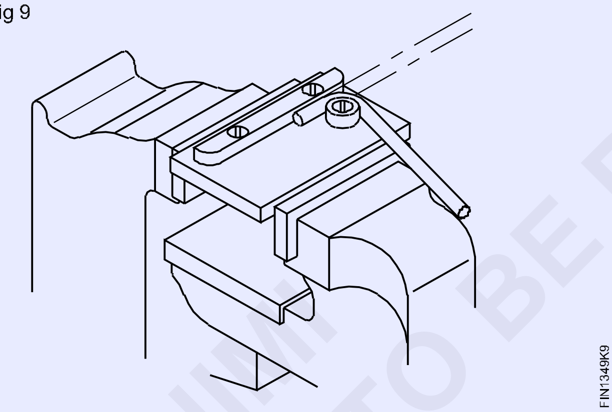
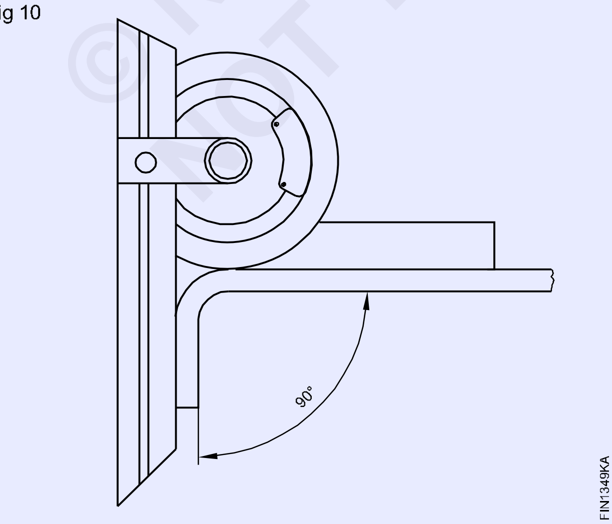


Fig 10

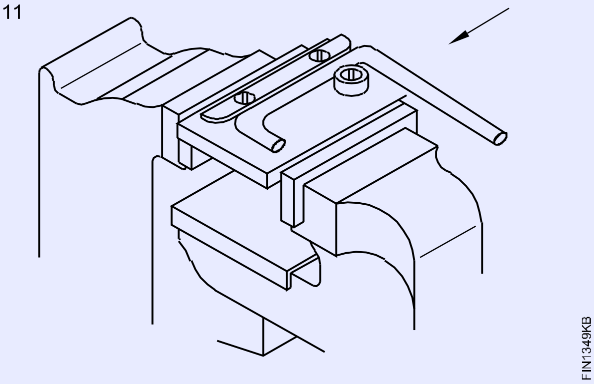


బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌ని ఉపయోగించి 90o వంగిన కోణాన్ని పరిశీలించండి. (చిత్రం 10)

బెంట్ లెగ్ నుండి 90o వరకు రౌండ్ రాడ్‌ను 50 మిమీకి సెట్ చేయండి.

చిత్రం.11లో చూపిన విధంగా రౌండ్ రాడ్‌ను 50మిమీ కి వంచండి.

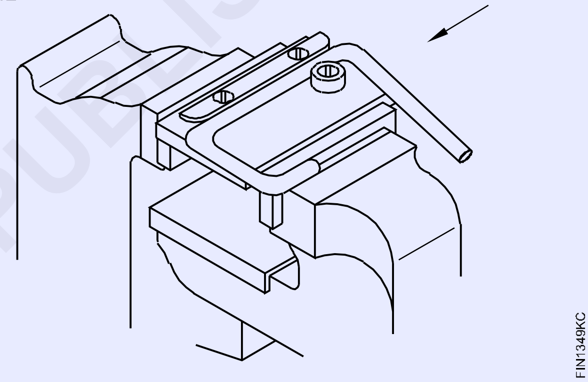
Fig 11



బెంట్ లెగ్ నుండి 90o వరకు రౌండ్ రాడ్‌ను 90 మిమీకి సెట్ చేయండి.

చిత్రము 12లో చూపిన విధంగా గుండ్రని రాడ్‌ను 90 మి.మీకి వంచండి.

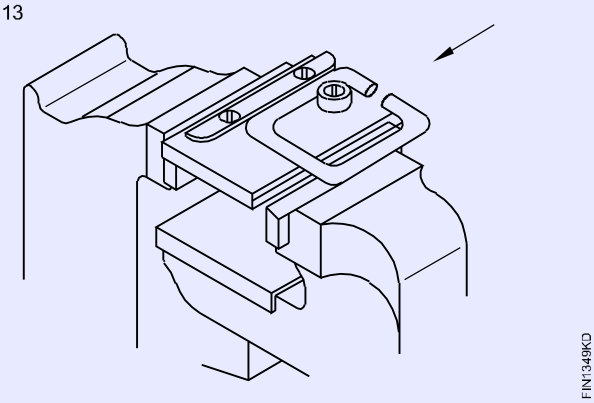
Fig 12



బెంట్ లెగ్ నుండి 90o వరకు రౌండ్ రాడ్‌ను 50 మిమీకి సెట్ చేయండి.

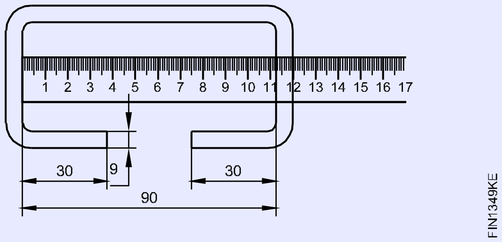
చిత్రంలో చూపిన విధంగా గుండ్రని కడ్డీని 50 మి.మీ.కి వంచండి. (చిత్రం 13)

Fig 13



స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి ముందు హ్యాండిల్ యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి. (చిత్రం 14)

Fig 14



అదేవిధంగా, పైన పేర్కొన్న జాబ్ సీక్వెన్స్‌లను అనుసరించి మిగిలిన రెండు హ్యాండిల్‌లను పూర్తి చేయండి.

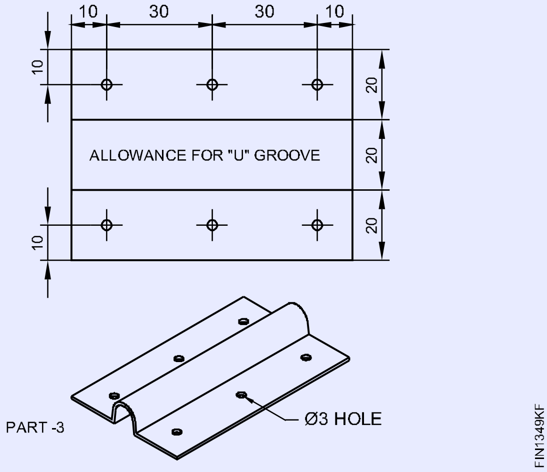
హ్యాండిల్ కవర్ ప్లేట్ చేయడానికి అవసరమైన పొడవు మరియు వెడల్పును లెక్కించండి.

జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాల కేంద్రాలను గుర్తించండి.

స్ట్రెయిట్ స్నిప్ ఉపయోగించి షీట్‌ను కత్తిరించండి.

అంచుని తొలగించండి. తగిన రౌండ్ రాడ్‌ని ఉపయోగించి షీట్ మధ్యలో 'U' గాడిని

Fig 15

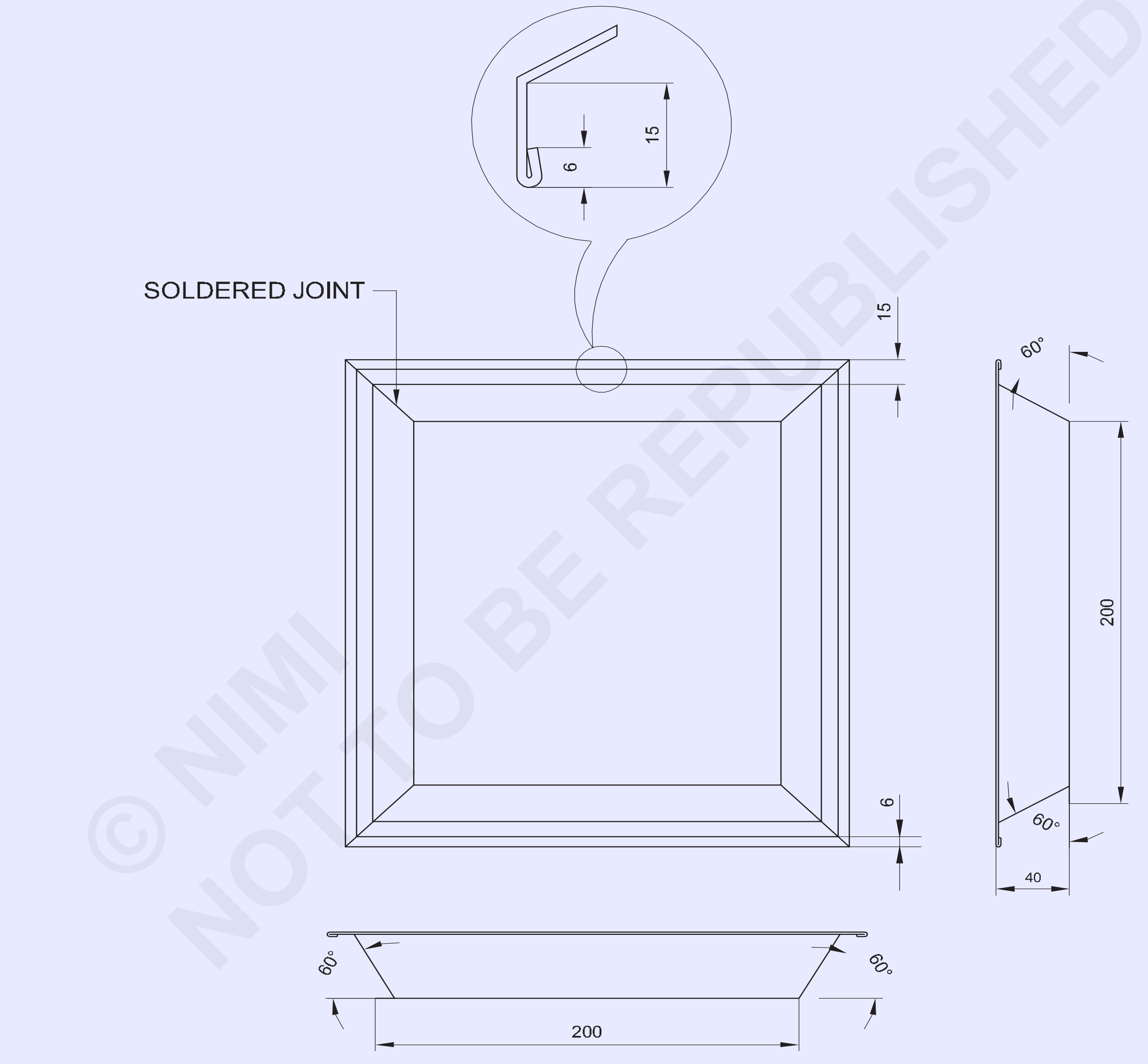


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

చతురస్రాకారం సోల్డరింగ్ , చతురస్రాకారం ట్రేని తయారు చేయండి (Make square tray with square soldered corners)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- చతురస్రాకారం ట్రే యొక్క నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి
- ఫోల్డర్ బార్‌ని ఉపయోగించి అంచులపై ఒకే హేమ్‌ను చేయండి
- యాంగిల్ ఐరన్ ఉపయోగించి టేపర్ ట్రే యొక్క భుజాలను 60o వద్ద మడవండి
- చతురస్రాకారం ట్రే యొక్క నాలుగు మూలలను సోల్డరింగ్ వేయండి



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

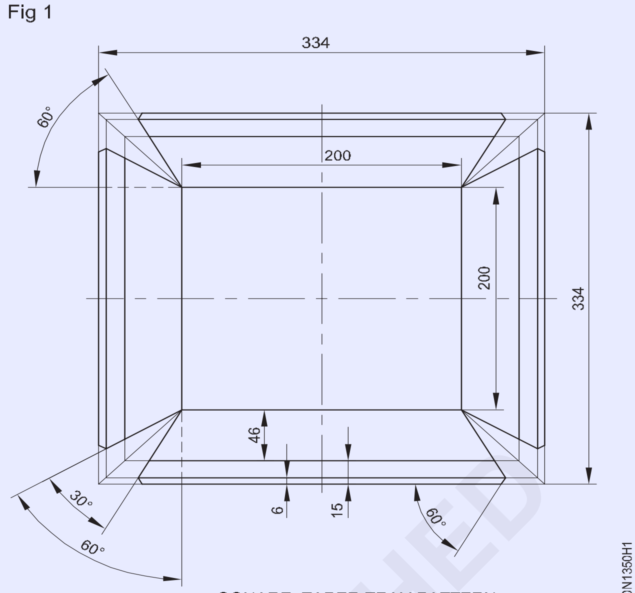
1	ISSH 350 x 350 x 0.61	–	G.I SHEET	–	–	1.3.50
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	TITLE ; SQUARE TAPER TRAY	DEVIATIONS ±1	TIME :
		CODE NO. FI20N1350E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్ మెటల్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- చెక్క మేలట్ ఉపయోగించి డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై షీట్ మెటల్ ముక్కను చదును చేయండి.
- స్క్రైబర్, స్టీల్ రూల్, ప్రొట్రాక్టర్ మరియు డివైడర్‌ని ఉపయోగించి రేఖాగణిత నిర్మాణ పద్ధతి ద్వారా షీట్ మెటల్‌పై అంచులు మరియు సింగిల్ హేమ్ కోసం వ్యత్యాసం పరిగణనలోకి తీసుకుని, ట్రే కోసం నమూనాను తయారుచేయడం చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి. (చిత్రం 1)
- స్ట్రెయిట్ స్నిప్ ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌పై నమూనా లేఅవుట్ ప్రకారం షీట్ మెటల్‌ను కత్తిరించండి.
- బార్‌ఫోల్డర్‌పై నాలుగు వైపులా సింగిల్ హెమ్‌లను చేయడానికి 6 మిమీ అంచులను మడవండి.
- బార్‌ఫోల్డర్‌పై టేపర్ ట్రే యొక్క నాలుగు వైపులా అంచులను చేయడానికి 60o వద్ద 15మిమీ వైపులా మడవండి.
- ఒక జత యాంగిల్ ఐరన్, బెంచ్‌వైస్, 'C' బిగింపు మరియు చెక్క మేలట్‌ని ఉపయోగించి జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా 60o వద్ద 46మిమీ నాలుగు వైపులా మడవండి.

Fig 1



SQUARE TAPER TRAY PATTERN

- బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌ని ఉపయోగించి దెబ్బతిన్న భుజాల కోణాన్ని పరిశీలించండి మరియు అవసరమైతే సరిదిద్దండి.
- చతురస్రాకారం ట్రే యొక్క నాలుగు మూలలను సోల్డరింగ్ చేయండి.

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

నమూనా లేఅవుట్‌ను సిద్ధం చేయండి (Preparing the pattern layout)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **చతురస్రాకారం ట్రే కోసం తయారుచేయడం చేసిన పొడవు మరియు వెడల్పును లెక్కించండి**
- **నమూనా లేఅవుట్‌ను తయారుచేయడం చేయండి**

మెరుగైన ఉదాహరణ కోసం అదే పనిని తీసుకుందాం.

చతురస్రాకారం టేపర్ ట్రే యొక్క తయారుచేయడం చెందిన పరిమాణాన్ని లెక్కించండి.

ఇచ్చిన

చదరపు 200మిమీ వైపు

ఫ్లాంజ్ పొడవు = 15 మిమీ

మనం సింగిల్ హెమ్‌ను 6 మిమీగా తీసుకుని, స్లాంట్ ఎత్తును లెక్కిద్దాం.

AB అనేది స్లాంట్ పొడవు.

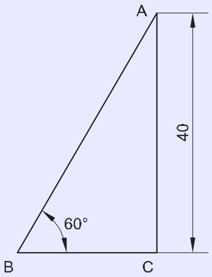
ఇచ్చిన AC=40మిమీ (చిత్రం.1)

సిన్ 60o = AC/AB

0.866=AC/AB

AB=40/0.866

Fig 1



AB=46.18మిమీ

తయారుచేయడం చెందిన పరిమాణం=చతురస్రం యొక్క పక్క పొడవు + 2(స్లాంట్ ఎత్తు+ఫ్లేంజ్ పొడవు + సింగిల్ హెమ్ వ్యత్యాసం)

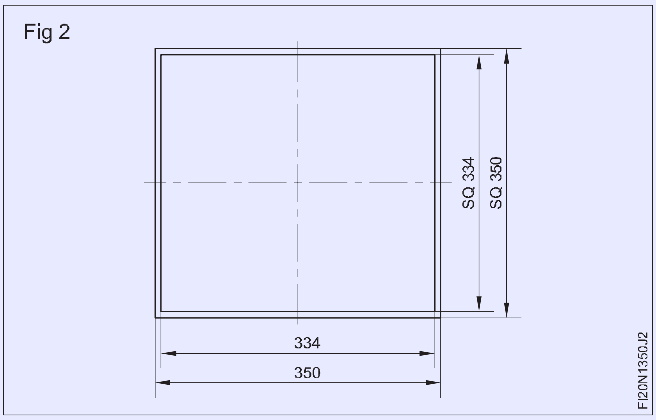
=200+2(46+15+6)

=200+2(67)

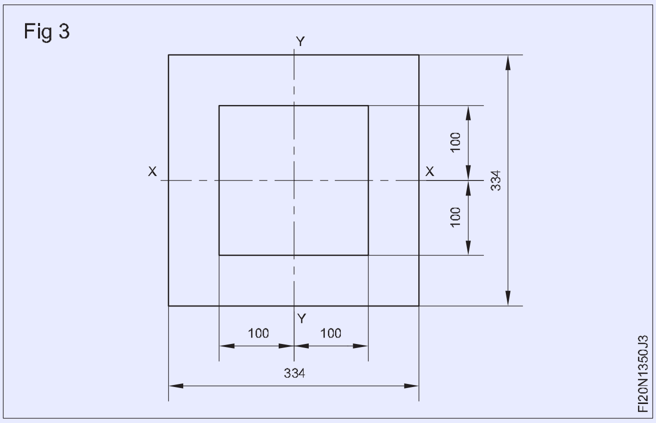
200+134

=334మి.మీ

షీట్ మెటల్‌ను 334 మిమీ పరిమాణానికి గుర్తించండి మరియు కత్తిరించండి. (చిత్రం.2)

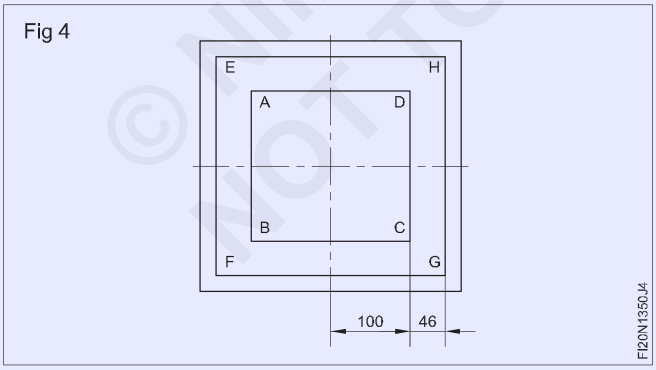


పొడవు మరియు వెడల్పు XX మరియు YY యొక్క మధ్య రేఖను వరుసగా గీయండి. (చిత్రం.3)

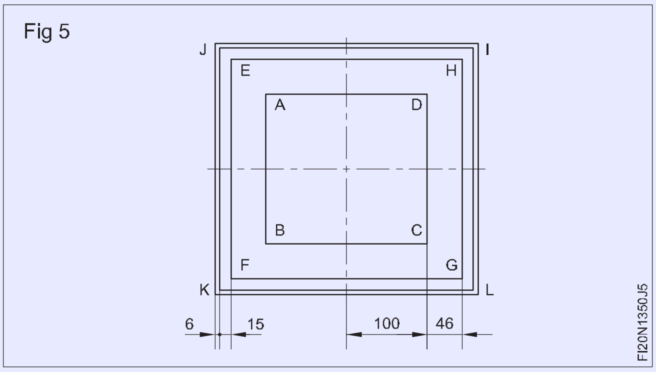


షీట్ మెటల్ వర్క్‌పీస్ మధ్యలో బేస్ పొడవు మరియు వెడల్పును గీయండి, YYకి రెండు వైపులా 100మిమీ మరియు XXకి రెండు వైపులా 100మిమీ పంక్తులు గుర్తు పెట్టండి. (చిత్రం.3)

చిత్రం.4లో చూపిన AB, BC, CD మరియు DAలకు సమాంతరంగా చతురస్రాకారం టేపర్ ట్రే యొక్క నాలుగు వైపులా 46మిమీ స్లాంట్ ఎత్తు కోసం గీతలను గీయండి.

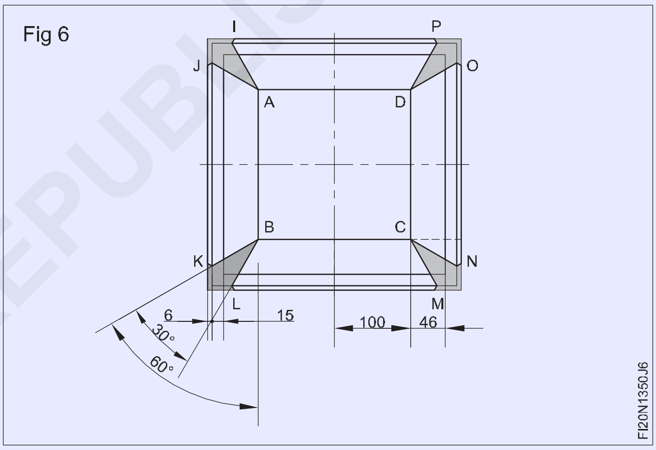


చిత్రం.5లో చూపిన విధంగా EF, FG, GH మరియు HEలకు సమాంతరంగా నాలుగు వైపులా 15మిమీ ఫ్లాంజ్ మరియు 6మిమీ సింగిల్ హెమ్ అలవెన్స్ కోసం గీతలు గీయండి.



చిత్రం.6లో చూపిన విధంగా AB,BC, CD మరియు DA పంక్తుల రెండు చివర్లలో A,B,C,D పాయింట్ల వద్ద 30o కోణంలో గీతలను గీయండి.

చిత్రం.6లో చూపిన విధంగా I,J, K, L M, N, O, P పాయింట్ల వద్ద 60o కోణంలో బాగలను గీయండి. చిత్రం.6లో నీడ ద్వారా చూపబడిన నమూనా యొక్క అవాంఛిత భాగాన్ని కత్తిరించండి.



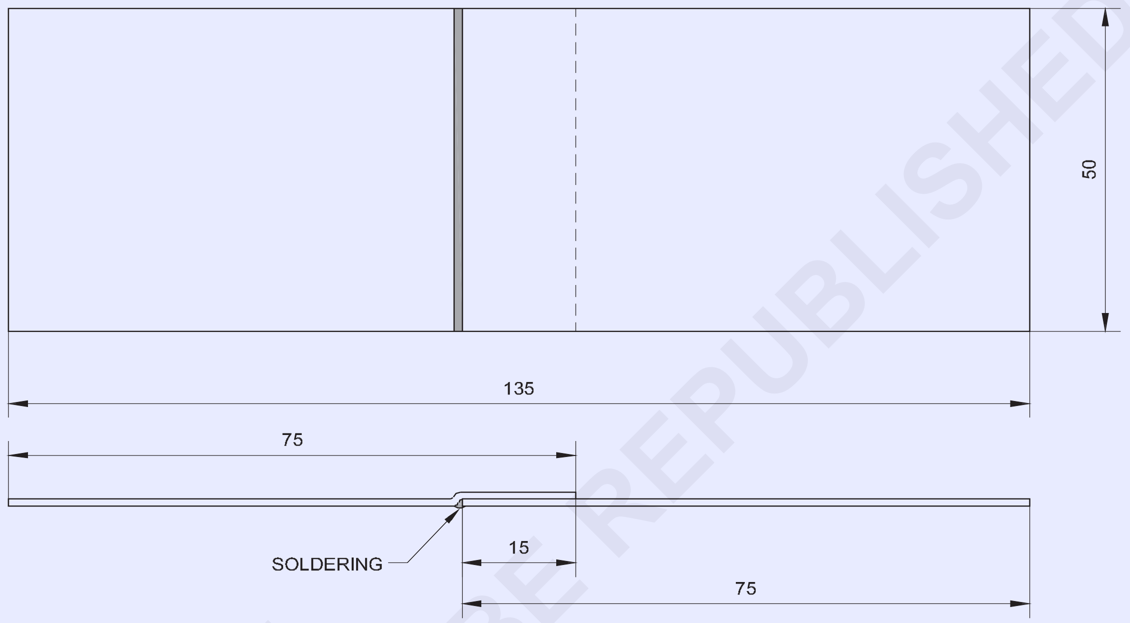
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

చతురస్రాకారం సోల్డరింగ్ , చతురస్రాకారం ట్రేని తయారు చేయండి (Practice on soft soldering and silver soldering)

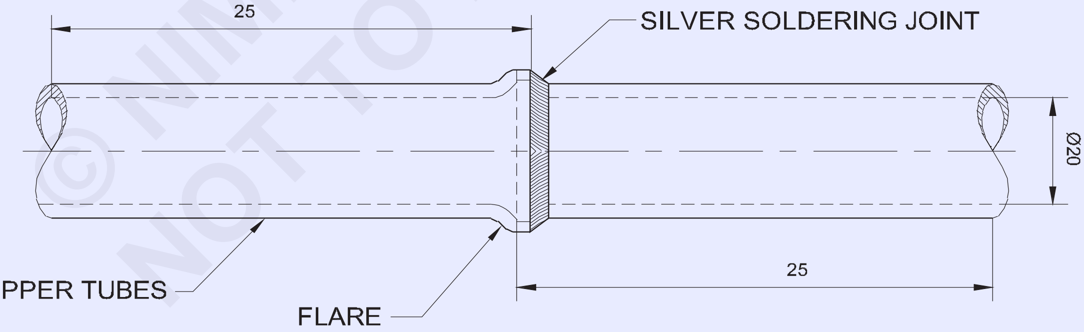
లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- బ్లో ల్యాంప్ ఉపయోగించి సోల్డరింగ్ ఐరన్ యొక్క రాగి బిట్‌ను వేడి చేయండి
- ల్యాప్ జాయింట్‌ను సరైన అమరికలో అమర్చండి మరియు ట్యాక్ చేయండి
- సరైన పరిమాణంలో మునిగిపోయిన ల్యాప్ ఫిల్లెట్‌ను ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో సోల్డరింగ్ వేయండి
- రాగి ట్యూబ్ జాయింట్‌లను బెల్ మౌత్‌తో సిద్ధం చేయండి
- సిల్వర్ బ్రేజింగ్ రాడ్‌తో సోల్డరింగ్.

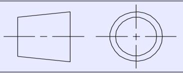
TASK-1



TASK-2



1	Ø1.6 x 1 m	–	SILVER BRAZING FILLER ROD	–	–	-
2	IS 2378 - Ø20 x 1 - 25	–	CUDPA-0	–	–	-
1	–	–	SOFT SOLDER 60:40	–	–	-
1	ISSH 170 x 55 x 0.5mm	–	G.I SHEET	–	–	1.3.51
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	SOLDERED SUNK LAP JOINT	DEVIATIONS ±0.4	TIME :
		CODE NO. FI20N1351E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1 : **ల్యాప్ జాయింట్‌ను**

- పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- హ్యాచెట్ స్టేక్, ఒక చెక్క మేలట్ మరియు సెట్టింగ్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి ల్యాప్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి.
- బ్లో ల్యాంప్ వెలిగించండి.
- బ్లో ల్యాంప్ ఉపయోగించి రాగి బిట్‌ను వేడి చేయండి.
- రెండు వైపులాని సోల్డరింగ్ చేయండి.
- ఆక్సైడ్‌లను తొలగించడానికి నీటిని ఉపయోగించి జాబ్‌ను కడగాలి.

— — — — — —

టాస్క్ 2 : **సిల్వర్ సోల్డరింగ్**

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం పైపు ముక్కలను సెట్టింగ్ మరియు వాటిని శుభ్రం చేయండి.

అన్ని భద్రతా పరికరాల వినియోగాన్ని నిర్ధారించుకోండి.

- పైపు యొక్క ఒక చివరన బెల్-మౌత్ (ఫ్లేర్) తయారు చేసి, మరొక పైపును లోపలికి చొప్పించండి.

పైపుల అమరికలో ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

- జాయింట్ యొక్క రూట్ వెంట సిల్వర్ బ్రేజింగ్ ఫ్లక్స్‌ను వర్తించండి.
- వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై బెంచ్-వైస్‌లో జాయింట్‌ను నిలువు స్థానంలో పట్టుకోండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్‌ను చిన్న సైజు నాజిల్‌తో సెట్ చేయండి.
- మృదువైన కార్బరైజింగ్ మంటను సర్దుబాటు చేయండి.

ఈక పొడవు కోన్ పొడవు కంటే 1.5 రెట్లు ఉండేలా చూసుకోండి.

- జాయింట్ చుట్టూ కొంచెం ముందుగా వేడి చేయండి.

రంగు మార్పు ఎరుపు రంగుకు పరిమితం చేయబడింది.

- ఫ్లక్స్ వాడకంతో రెండు వైపులా చుట్టూ సిల్వర్ రాడ్‌ను కరిగించి, విస్తరించండి.
- సిల్వర్ లోహం జాయింట్‌లోకి చొచ్చుకుపోయేలా చేయడానికి జాయింట్ చుట్టూ మంటను సున్నితంగా వర్తించండి.

కరిగిన లోహంపై ఎప్పుడూ ప్రత్యక్ష మంటను వర్తించవద్దు.

- అవసరమైతే, రెండు వైపులా చుట్టూ మరిన్ని సిల్వర్ రాడ్లను జోడించండి.
- రెండు వైపులాని కొన్ని సెకన్ల పాటు చల్లబరచడానికి అనుమతించండి.
- జాయింట్‌ను శుభ్రం చేసి పరిశీలించండి.
- మీరు బాగా చొచ్చుకుపోయే మృదువైన సిల్వర్ -బ్రేజ్డ్ వెల్డ్‌ను తయారు చేసే వరకు అదే పునరావృతం చేయండి.

రెండు వైపులా వేడెక్కడం జాగ్రత్త తీసుకోండి.

— — — — — —

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

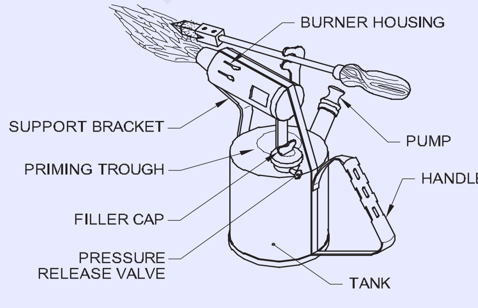
బ్లో ల్యాంప్‌ను సురక్షితంగా వెలిగించడం (Lighting the blow lamp safely)

లక్ష్యం : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **బ్లో ల్యాంప్ ఉపయోగించి సోల్డరింగ్ ఐరన్ ను వేడి చేయండి.**

బ్లో ల్యాంప్ (చిత్రం 1)

Fig 1



BLOWLAMP AND SOLDERING IRON

ట్యాంక్‌లో కిరోసిన్ స్థాయిని పరిశీలించండి.

అవసరమైతే రీఫిల్ చేయండి.

భద్రత కోసం ట్యాంక్ 3/4వ వంతు ఫిల్ చేయండి.

ప్రికర్‌తో జెట్‌ను శుభ్రం చేయండి.

ఒత్తిడి ఉపశమన (రిలీఫ్ వాల్) వాల్వ్‌ను మూసివేయండి.

ప్రైమింగ్ ట్రఫ్‌ను మిథైలేటెడ్ స్పిరిట్‌తో నింపండి.

అగ్ని ప్రమాదాలను నివారించడానికి స్పిరిట్ ఓవర్‌ఫిల్ చేయకుండా జాగ్రత్త వహించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

దీపాన్ని ప్రైమింగ్ చేయడానికి పంప్ చేయడానికి రెండు నుండి మూడు స్ట్రోక్స్ ఇవ్వండి.

బ్లో ల్యాంప్ ను వెలిగించండి.

స్పిరిట్ కాలిపోయిన తర్వాత ట్యాంక్‌ను ఒత్తిడి చేయడానికి పంపును ఆరు నుండి ఎనిమిది సార్లు ఆపరేట్ చేయండి.

ఈ దశలో జెట్ నుండి ద్రవ కిరోసిన్ విడుదలైతే, ఒత్తిడి ఉపశమన (రిలీఫ్ వాల్) వాల్వ్‌ను త్వరగా తెరవండి.

ప్రారంభ విధానాన్ని పునఃప్రారంభించండి.

బర్నర్ హౌసింగ్ పైభాగంలో దీపం వెలిగించండి.

స్థిరమైన మంటను వెలిగించండి,

దీపం గాలితో ఎగిరిపోయినా లేదా ఆరిపోయినా, వెంటనే ఒత్తిడి ఉపశమన (రిలీఫ్ వాల్) వాల్వ్‌ను తెరవండి.

ఇది మండే కిరోసిన్ ఆవిరి గాలిలో బయటకు రాకుండా చేస్తుంది. మండే పదార్థం వద్ద మంటను మళ్లించవద్దు.

పని ముగిసిన తర్వాత, ఒత్తిడి ఉపశమన (రిలీఫ్ వాల్) వాల్వ్ ద్వారా మంటను ఆర్పివేయండి.

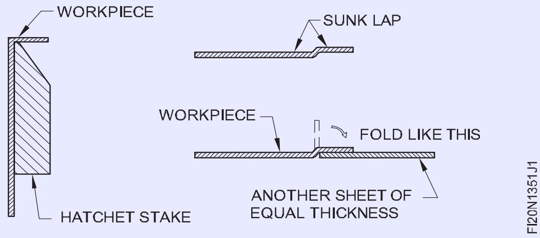
ల్యాప్ జాయింట్‌ను ఏర్పరచడం మరియు సోల్డరింగ్ చేయడం (Forming and soldering the sunk lap joint)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **హ్యాచెట్ పైన ఉపయోగించి ల్యాప్ జాయింట్‌ను రూపొందించండి**
- **ల్యాప్ జాయింట్‌ను సోల్డరింగ్ చేయండి.**

పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి, అవసరమైతే కత్తిరించండి మరియు ల్యాప్ జాయింట్‌ను కోసం వ్యత్యాసం గుర్తించండి. చిత్రము 1లో చూపిన విధంగా హాట్చెట్ పైన ఉపయోగించి ల్యాప్ జాయింట్‌ను.

Fig 1



ఎమెరీ పేపర్‌తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.

తగిన ఫ్లక్స్‌ను వర్తింపజేయండి మరియు చిత్రము 2లో చూపిన విధంగా రెండు ముక్కలను ఉంచండి.

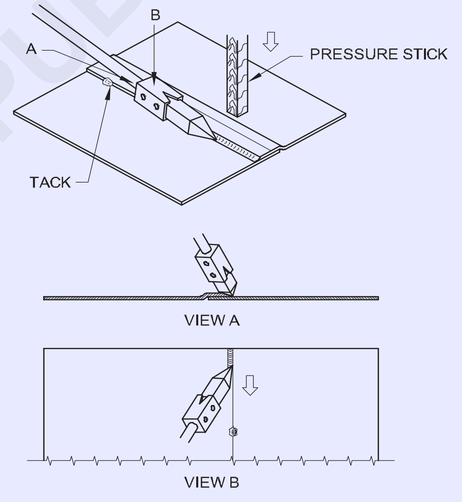
Fig 2

బ్లో ల్యాంప్ ఉపయోగించి రాగి బిట్‌ను వేడి చేయండి.

ఏకరీతి ప్రవాహం మరియు సరైన వ్యాప్తితో ల్యాప్ జాయింట్‌ను సోల్డరింగ్ చేయండి. (చిత్రం 3).

తడి గుడ్డతో జాబ్ శుభ్రం చేయండి.

Fig 3



SOLDERING A SUNK LAP JOINT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ ద్వారా రాగి పైపుల సిల్వర్ బ్రేజింగ్ (Silver brazing of copper pipes by gas)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **బెల్-మౌత్ బట్ జాయింట్ కోసం రాగి గొట్టాల అంచులను సిద్ధం చేయండి**
- **సిల్వర్ బ్రేజ్ రాగి గొట్టాలు**
- **సిల్వర్-బ్రేస్డ్ వెల్డ్‌ను శుభ్రపరచండి మరియు పరిశీలించండి.**

ఆటోమోటివ్ షీట్ మెటల్ ట్రేడ్‌లు, ఎయిర్ కండిషనింగ్ మరియు రిఫ్రిజిరేషన్ వంటి అనేక రంగాలలో రాగి గొట్టాలు ఎక్కువగా ఉపయోగించబడతాయి.

సిల్వర్ బ్రేజింగ్ అనేది రాగి ట్యూబ్ జాయింట్‌లో చేరడానికి సరైన పద్ధతి.

అంచులను శుభ్రపరచడం మరియు సిద్ధం చేయడం(చిత్రం 1)

ఎమెరీ పేపర్ లేదా స్టీల్ ఉన్నితో రుద్దడం ద్వారా అంచులను శుభ్రం చేయండి.

పైపు యొక్క ఒక చివరలో బెల్ మౌత్ ఆకారాన్ని ఏర్పరచడానికి స్టీల్ రాడ్‌ని ఉపయోగించండి మరియు దాని చుట్టూ హమ్మర్తో కొట్టండి.

రెండు వైపులా ముక్కలను అమర్చడం(చిత్రం 2)

Fig 1

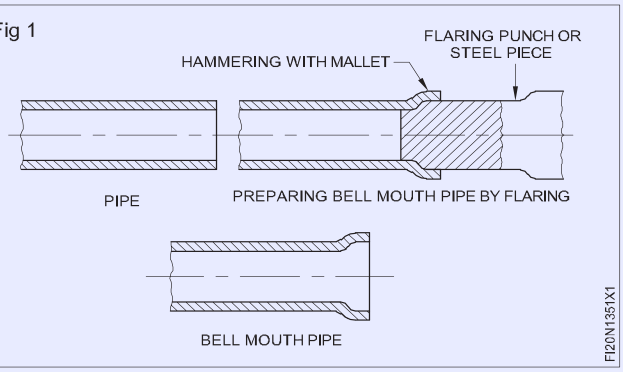
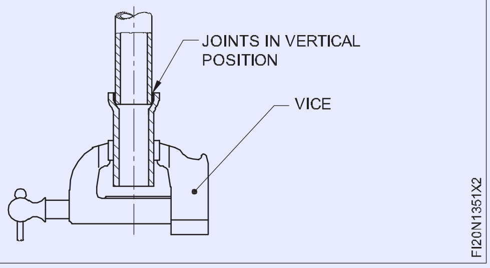


Fig 2

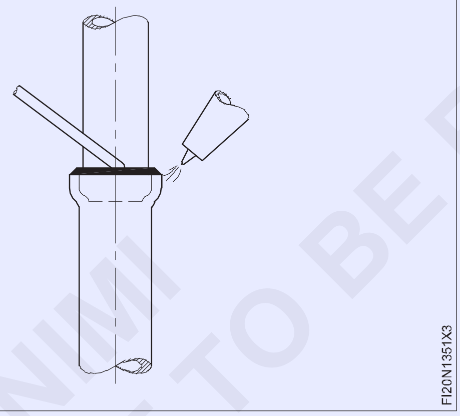


అంచులలో స్లివర్-బ్రేజింగ్ ఫ్లక్స్‌ను సెట్ చేయండి.

జాయింట్ ముక్కలను బెల్-మౌత్ బట్ జాయింట్ అలైన్‌మెంట్ గా సెట్ చేయండి. చిత్రం.3 లో ఒక నిలువు స్థానంలో రెండు వైపులా ముక్కలను పట్టుకోండి.

సిల్వర్ బ్రేజింగ్ వెల్డ్ తయారు చేయడం(చిత్రం 3)

Fig 3



నాజిల్ నెం.1 సిల్వర్ బ్రేజింగ్ ఫిల్లర్ రాడ్ Ø1.6మిమీ (టైప్ BA-Cu-Ag 16A IS: 2927 - 1975) మరియు సిల్వర్ బ్రేజింగ్ ఫ్లక్స్ ద్వారా చేయబడిన మృదువైన కార్బరైజింగ్ ఫ్లేమ్‌ను ఉపయోగించండి.

జాయింట్ చుట్టూ ఒక ఎరుపు రంగు (ఫ్లక్స్ యొక్క ద్రవీభవన) వరకు వేడి చేయండి.

ఫ్లక్స్ ఉపయోగించడంతో దాని చివరను రెండు వైపులా చుట్టూ సిల్వర్ రాడ్‌ను వర్తించండి, కరిగించి, విస్తరించండి.

జాయింట్ చుట్టూ మంటను సున్నితంగా వర్తించండి మరియు సిల్వర్ లోహాన్ని జాయింట్‌లోకి చొచ్చుకుపోయేలా చేయండి.

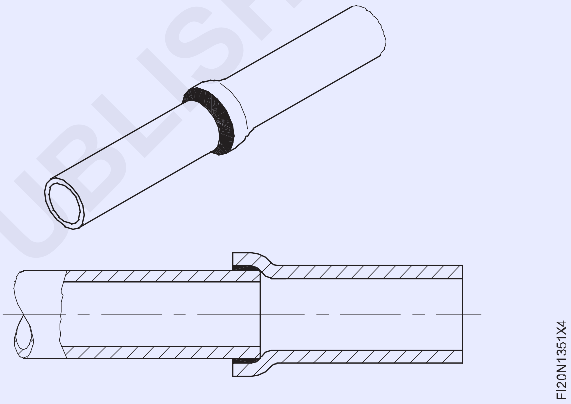
కరిగిన సిల్వర్ లోహంపై ప్రత్యక్ష మంటను ఎప్పుడూ వర్తించవద్దు లేదా రెండు వైపులాని వేడెక్కించవద్దు.

అవసరమైతే, రెండు వైపులా చుట్టూ మరింత సిల్వర్ రాడ్ జోడించండి.

మంటను తీసివేసి, సిల్వర్ లోహాన్ని 10-15 సెకన్ల పాటు చల్లబరచండి.

క్లీనింగ్ మరియు తనిఖీ(చిత్రం 4)

Fig 4



ఎమెరీ పేపర్‌తో రుద్దడం ద్వారా రెండు వైపులాని శుభ్రం చేయండి.

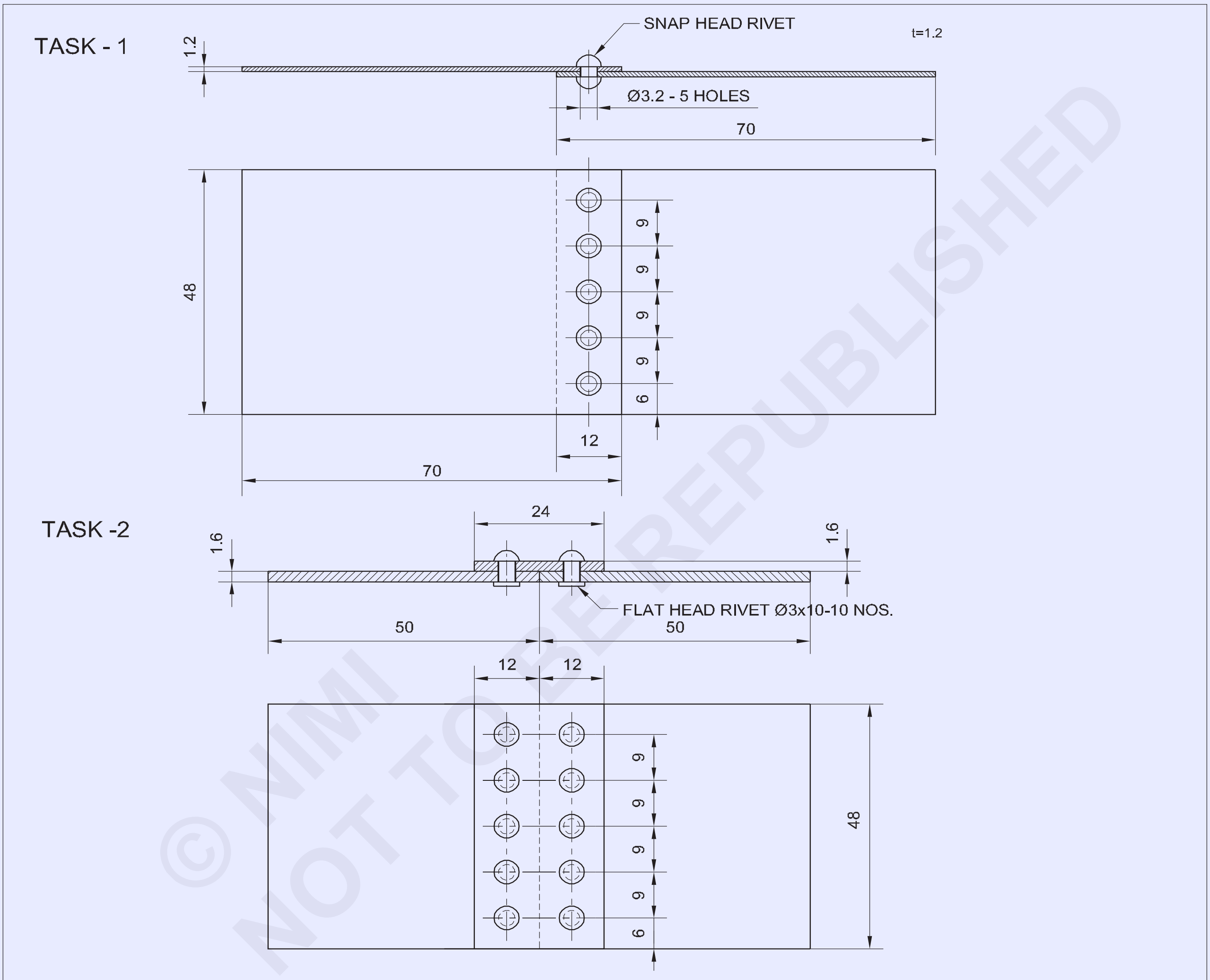
ఎటువంటి పిన్-హోల్స్ లేకుండా మృదువైన మరియు సమానంగా నిండిన, బ్రేజ్డ్ జాయింట్ కోసం పరిశీలించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రివెటెడ్ ల్యాప్ మరియు బట్ జాయింట్ చేయండి (Make riveted lap and butt joint)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- సింగిల్ రివెటెడ్ ల్యాప్ & బట్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ రంధ్రాల కోసం అంతరాన్ని లేఅవుట్ చేయండి
- సాలిడ్ పంచ్ ఉపయోగించి సరైన సైజు రంధ్రాలను పంచ్ చేయండి
- సింగిల్ రివెటెడ్ ల్యాప్ మరియు బట్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ సెట్, రివెట్ స్నాప్, బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి డాలీ సహాయంతో స్నాప్ హెడ్ రివెట్లను రివెట్ చేయండి.
- స్నాప్ హెడ్ మరియు ఫ్లాట్ హెడ్ రివెట్ల రివెట్ హెడ్లను ఏర్పరుస్తుంది.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

10	IS: 2155 - Ø3 - 6	--	M.S. FLAT HEAD RIVET	--	--	-
1	ISSH 100 x 50 x1.6	--	MILD STEEL SHEET	--	--	-
5	IS:2155 - Ø3 - 5	--	M.S. SNAP HEAD RIVET	--	--	-
1	ISSH 140 x 48 x1.2	--	MILD STEEL SHEET	--	--	1.3.52
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

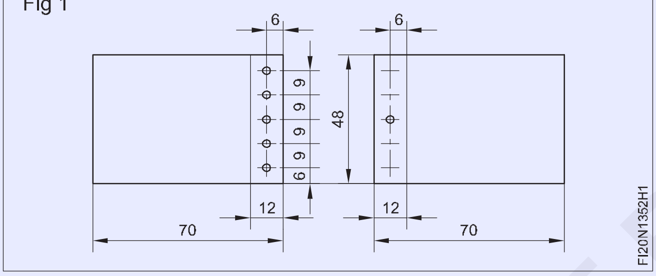
SCALE 1:1	**SINGLE RIVETED LAP JOINT & SINGLE STRAP SINGLE RIVETED JOINT**	DEVIATIONS ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1352E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1 : **సింగిల్ రివెటెడ్ ల్యాప్ జాయింట్**

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి 140 x 48 మిమీ పరిమాణానికి ఇచ్చిన ముడి పదార్థాన్ని కత్తిరించండి మరియు పరిశీలించండి.
- డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌లోని షీట్‌ను మేలట్‌తో చదును చేయండి.
- ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి అంచులను తొలగించండి.
- 140 మిమీ పొడవు గల మధ్య రేఖను గుర్తించండి మరియు స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి షీట్‌ను 70 x 48 పరిమాణంలో రెండు ముక్కలుగా కత్తిరించండి.
- షీట్ యొక్క రెండు ముక్కలపై స్క్రైబర్ మరియు స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి సింగిల్ రివెట్ ల్యాప్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ రంధ్రాలకు అంతరాన్ని లేఅవుట్ చేయండి మరియు సెంటర్ పంచ్ మరియు సెట్టింగ్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రివెట్ రంధ్రాల మధ్య బిందువులను గుర్తించండి. (స్కిల్ సీక్వెన్స్ యొక్క ఫిగ్ 1 & 2)
- ఒక సాలిడ్మైన పంచ్‌ను ఉపయోగించి షీట్‌లోని ఒక భాగంపై అన్ని మధ్య బిందువులపై ϕ 3.2 రంధ్రాలను మరియు మరొక షీట్ ముక్కపై ఒక కేంద్ర రంధ్రం చేయండి (చిత్రం.1)

Fig 1



- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలపై చేతితో తిప్పుతూ పెద్ద సైజు డ్రిల్‌తో రంధ్రాలను డీబర్ చేయండి. (చిత్రం 2)
- షీట్ యొక్క సైజు వ్యాప్తి అంచులు గుర్తించబడిన పంక్తులతో సమానంగా ఉండేలా, అన్ని రంధ్రాలను మరొకదానిపైన పంచ్ చేయబడిన షీట్ ముక్కను ఉంచండి.
- మధ్య రంధ్రంలో 3 మిమీ డయా స్నాప్ హెడ్ రివెట్‌ని చొప్పించండి. (చిత్రం.3)

Fig 2

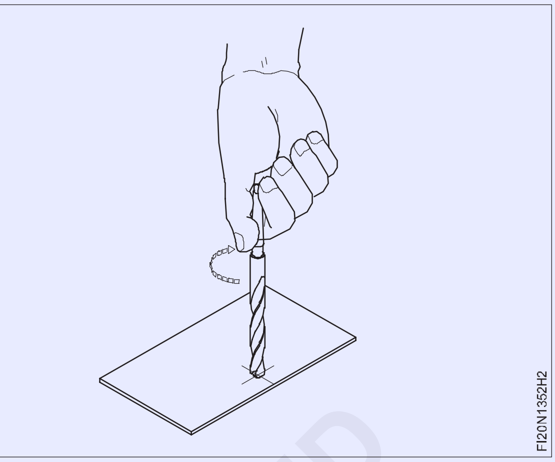
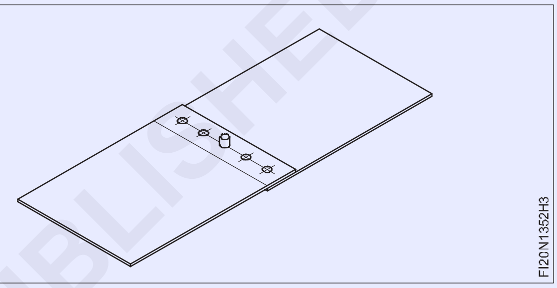


Fig 3



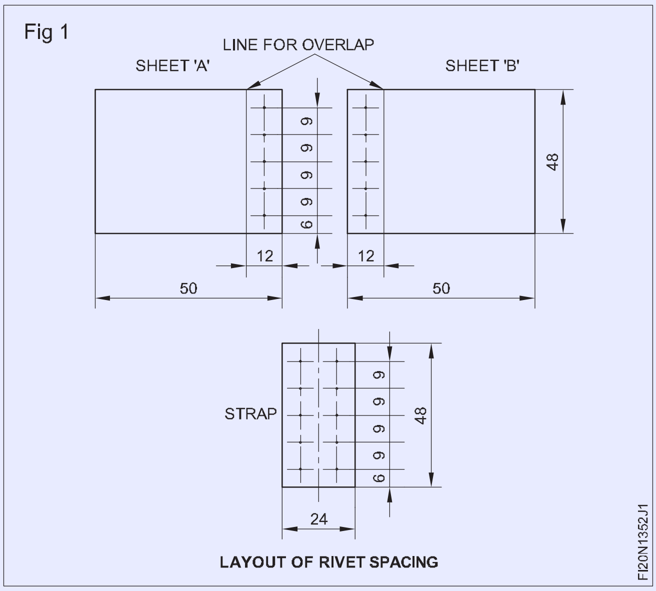
- బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రివెట్ స్నాప్ మరియు డాలీ సహాయంతో రివెట్ హెడ్‌ను రూపొందించండి.
- షీట్ దిగువన ఉన్న మిగిలిన నాలుగు రంధ్రాలను, రంధ్రాల ద్వారా, షీట్ పైభాగంలో ఇప్పటికే పంచ్ చేయండి.
- పెద్ద సైజు డ్రిల్‌తో రంధ్రాలను చేత్తో పంచ్ చేసిన రంధ్రాలపై తిప్పండి.
- రివెట్ సెట్, రివెట్ స్నాప్, డాలీ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ సహాయంతో రివెట్‌లను ప్రత్యామ్నాయ రంధ్రాలలో చొప్పించి, రివెట్ హెడ్‌లను ఒక్కొక్కటిగా రూపొందించండి.

— — — — — —

టాస్క్ 2 : **సింగిల్ స్ట్రాప్ సింగిల్ రో రివెటెడ్ బట్ జాయింట్**

- ఇచ్చిన మెటీరియల్‌ని మూడు ముక్కలుగా, రెండు నుండి 50 x 48 మిమీ పరిమాణంలో మరియు మూడవ భాగాన్ని 24 x 48 మిమీ వరకు స్ట్రెయిట్ స్నిప్ ఉపయోగించి కట్ చేసి, స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి. (చిత్రం 1)
- డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌లోని షీట్‌ను మేలట్‌తో చదును చేయండి.
- ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి అంచులను తొలగించండి.
- షీట్ల ముక్కలపై స్క్రైబర్, డివైడర్ మరియు స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి సింగిల్ స్ట్రాప్ సింగిల్ రివెటెడ్ బట్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ రంధ్రాలకు అంతరాన్ని లేఅవుట్ చేయండి. (చిత్రం 1)
- సెంటర్ పంచ్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రివెట్ రంధ్రాల కోసం సెంటర్ పాయింట్‌ను గుర్తించండి.
- షీట్ల ముక్కలపై అన్ని పాయింట్ల వద్ద ϕ 3.2 మిమీ రంధ్రాలు వేయండి మరియు రెండు వర్క్‌పీస్‌లపై మధ్య రంధ్రాలను వేయండి.
- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలపై పెద్ద సైజు డ్రిల్ చేతితో తిప్పడం ద్వారా రంధ్రాలను డీబర్ చేయండి.
- చేరాల్సిన వర్క్‌పీస్‌ల అంచులను బట్ చేయండి మరియు వాటిపై షీట్ల ముక్కలని ఉంచండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం సరిగ్గా సెట్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



- షీట్ల ముక్కల మధ్య రంధ్రంలో ϕ 3 మిమీ ఫ్లాట్ హెడ్ రివెట్‌ని చొప్పించండి మరియు ఫ్లాట్ స్టీల్ ప్లేట్‌పై జాబ్‌ను ఉంచే రివెట్ సెట్, రివెట్ స్నాప్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి పట్టీ రివెట్ చేయండి.
- చేరవలసిన వర్క్‌పీస్‌లు మరియు కవర్ షీట్ గుర్తించబడిన లైన్‌లో సరిగ్గా సమలేఖనం చేయబడి ఉన్నాయో లేదో పరిశీలించండి.
- కవర్ షీట్‌పై ఇప్పటికే వేసిన రంధ్రాల ద్వారా షీట్ దిగువ భాగంలో మిగిలిన రంధ్రాలను వేయండి.
- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలపై పెద్ద సైజు డ్రిల్ చేతితో తిప్పడం ద్వారా రంధ్రాలను డీబర్ర్ చేయండి.
- రివెట్‌లను ప్రత్యామ్నాయ రంధ్రాలలో చొప్పించండి మరియు సింగిల్ స్ట్రాప్ సింగిల్ రో రివెట్ బట్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ హెడ్‌లను ఒక్కొక్కటిగా రూపొందించండి.

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

ఒకే రివెటెడ్ ల్యాప్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ రంధ్రాల కోసం అంతరాన్ని లేఅవుట్ చేయండి (Layout the spacing for rivet holes to make a single riveted lap joint)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

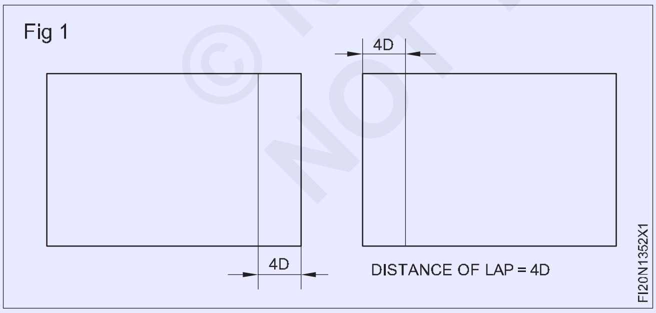
- **BIS ప్రమాణం ప్రకారం ల్యాప్ దూరం, మొదటి రివెట్ మరియు అంచుల మధ్య దూరం మరియు పిచ్ దూరాన్ని లెక్కించండి**
- **ఒకే రివెటెడ్ ల్యాప్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ రంధ్రాల కోసం అంతరాన్ని లేఅవుట్ చేయండి**

చేయల్సిన వర్క్‌పీస్‌ల అంచులు బర్ లేకుండా మరియు స్ట్రెయిట్‌గా ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి. ల్యాప్ యొక్క దూరాన్ని లెక్కించండి.

ల్యాప్ యొక్క దూరం = 4 x రివెట్ యొక్క డయా (D)

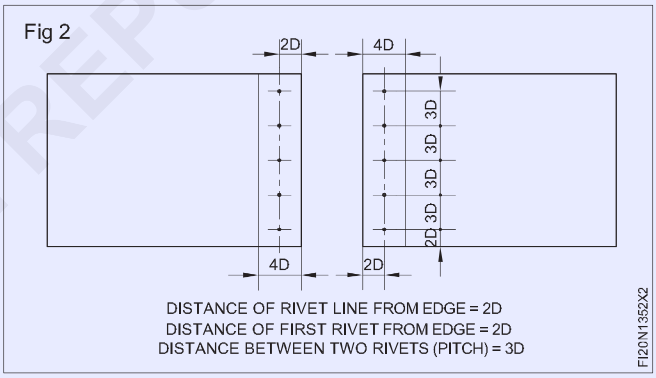
రివెట్ యొక్క వ్యాసం = తెలిసిన మందం నుండి 2.5 లేదా 3 సార్లు, రివెట్ యొక్క డయాను లెక్కించండి మరియు ల్యాప్ యొక్క దూరాన్ని లెక్కించండి.

స్క్రైబర్ మరియు స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి రెండు వర్క్‌పీస్‌లపై అంచుకు సమాంతరంగా ల్యాప్ యొక్క దూర రేఖను గుర్తించండి. (చిత్రం 1)



షీట్ అంచు నుండి రివెట్ లైన్ దూరాన్ని లెక్కించండి.

అంచు నుండి రివెట్ లైన్ యొక్క దూరం = 2 x రివెట్ యొక్క వ్యాసం (D) రెండు వర్క్‌పీస్‌లపై రివెట్ లైన్‌లను అంచుకు సమాంతరంగా గుర్తించండి (చిత్రం. 2).



సైడ్ అంచు నుండి మొదటి రివెట్‌ల దూరాన్ని లెక్కించండి.

అంచు నుండి మొదటి రివెట్ దూరం = రివెట్ యొక్క 2 x డయా (D)

డివైడర్‌ని ఉపయోగించి రెండు వర్క్‌పీస్‌లపై, రివెట్ లైన్‌లోని సైడ్ అంచుల నుండి మొదటి రివెట్‌ల దూరాన్ని గుర్తించండి.

రెండు రివెట్స్ అంటే పిచ్ మధ్య దూరాన్ని లెక్కించండి.

పిచ్ = 3 x రివెట్ డయా (D)

డివైడర్‌ని ఉపయోగించి రెండు వర్క్‌పీస్‌లపై (చిత్రం 2) రివెట్ లైన్‌లపై రివెట్‌ల పిచ్‌ను గుర్తించండి. సెంటర్ పంచ్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రివెట్‌ల మధ్య బిందువులపై పంచ్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రివెటింగ్ స్నాప్ హెడ్ రివెట్ (Riveting snap head rivet)

లక్ష్యం : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **సరైన రివర్టింగ్ చేయడానికి డాలీ, రివెట్ సెట్ మరియు రివెట్ స్నాప్‌లను సరిగ్గా ఉపయోగించుకోండి**
- **బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ ద్వారా హమ్మర్ దెబ్బలను సరిగ్గా వర్తింపజేయడం ద్వారా గుండ్రని ఆకారంలో రివెట్ హెడ్‌ను రూపొందించండి**
- **రివెట్ స్నాప్ హెడ్ రివెట్ లోహం దెబ్బతినకుండా రివెటెడ్ జాయింట్ బిగుతుగా ఉంటుంది.**

అన్ని రివెట్ రంధ్రాలు ఒక షీట్‌పై డ్రిల్లింగ్ చేయబడిందని మరియు సెంటర్ రివెట్ కోసం ఒక రంధ్రం మాత్రమే మరొక షీట్‌పై వేయబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలు డీబర్డ్ అయ్యాయని మరియు షీట్లు ఫ్లాట్‌గా ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి. బెంచ్ వైస్‌లో వైస్ డాలీని గట్టిగా పట్టుకోండి.

అన్ని రంధ్రాలు ఒకదానిపై ఒకటి వేసిన షీట్‌ను ఉంచండి, డ్రిల్ చేసిన రంధ్రంను సమలేఖనం చేయండి మరియు అంచులతో ల్యాప్ కోసం గుర్తించబడిన బాగలను ఏకకాలంలో చేయండి.

మధ్య రంధ్రంలో రివెట్‌ను చొప్పించండి మరియు వైస్ డాలీపై రివెట్ హెడ్‌ను ఉంచండి, తప్పులు జరగకుండా హమ్మరింగ్ చేసేటప్పుడు జాగ్రత్త వహించండి. (చిత్రం 1 & 2)

Fig 1

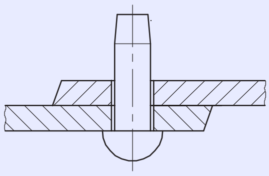
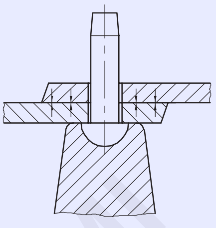
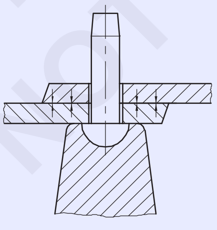


Fig 2



రివెట్ యొక్క షాంక్ మీద రివెట్ సెట్ చేసేటప్పుడు లోతైన రంధ్రం ఉండే విధముగా చూసుకోనండి. (చిత్రం 3)

Fig 2



షీట్‌లను దగ్గరగా తీసుకురావడానికి, రివెట్ గ్ కోసం జాయింట్‌ను గట్టిగా సెట్ చేయడానికి బాల్ పెయిన్ హమ్మర్‌తో రివెట్ సెట్‌ను కొట్టండి. (చిత్రం 3)

రివెట్ యొక్క షాంక్ మీద రివెట్ సెట్‌ను తొలగించండి.

రివెట్ హెడ్‌ను మొదట్లో హమ్మర్‌తో కొట్టి, ఆపై బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి తలను రూపొందించండి. (చిత్రం 4 & 5)

Fig 4

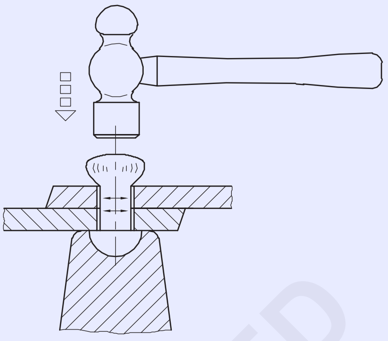
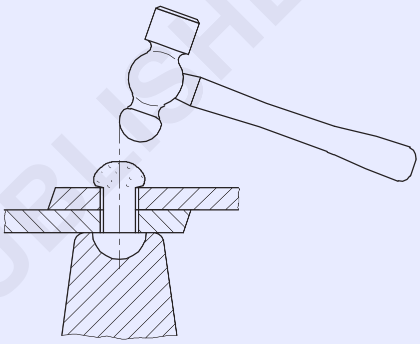
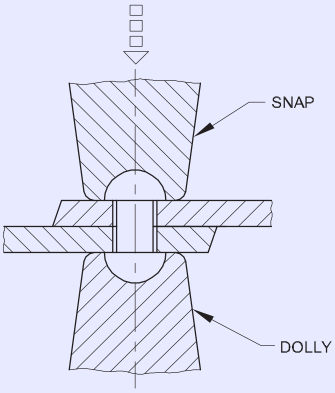


Fig 5



రివెట్ యొక్క గుండ్రని తలపై రివెట్ స్నాప్‌ను ఉంచండి మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రివెట్ హెడ్‌ను రూపొందించడానికి మరియు పూర్తి చేయడానికి దానిపై హమ్మర్‌తో కొట్టండి. (చిత్రం 6)

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సింగిల్ స్ట్రాప్ సింగిల్ రివెటెడ్ బట్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ హోల్స్ కోసం లేఅవుట్ చేయండి (Layout the spacing for rivet holes to make single strap single riveted butt joint)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **కవర్ ప్లేట్ వెడల్పును లెక్కించండి. BIS ప్రమాణం ప్రకారం మొదటి రివెట్ మధ్యలో మరియు అంచులు మరియు పిచ్ దూరం మధ్య దూరం లెక్కించండి.**
- **సింగిల్ స్ట్రాప్ సింగిల్ రో రివెటెడ్ బట్ జాయింట్ చేయడానికి రివెట్ రంధ్రాలకు అంతరాన్ని లేఅవుట్ గీయండి.**

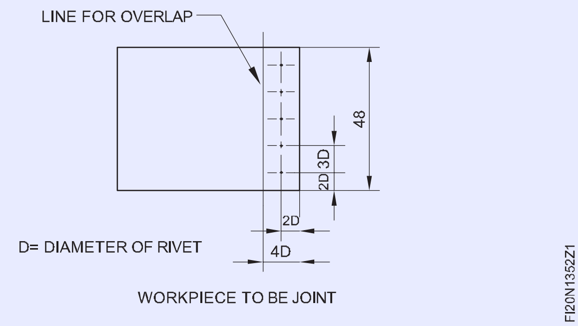
చేయుల్సిన వర్క్‌పీస్‌ల అంచులు బర్ర్ లేకుండా ఉండేలా చూసుకోండి. ముందుగా చేయుల్సిన వర్క్‌పీస్‌లపై రివెట్ రంధ్రాల అంతరాన్ని లేఅవుట్ చేయండి. రివెట్ యొక్క డయాను లెక్కించండి.

రివెట్ యొక్క వ్యాసం (D) = 2.5 T లేదా 3T, ఇక్కడ T = పీట్ల మొత్తం మందం .

ల్యాప్ దూరాన్ని లెక్కించండి.

ల్యాప్ యొక్క దూరం = 8 x D స్క్రైబర్ మరియు స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి రెండు వర్క్‌పీస్‌లపై ల్యాప్ దూరాల రేఖను గీయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



షీట్ అంచు నుండి రివెట్ లైన్ యొక్క దూరాన్ని లెక్కించండి. అంచు నుండి రివెట్ లైన్ యొక్క దూరం = 2 x రివెట్ (D) యొక్క వ్యాసం.

వర్క్‌పీస్‌పై అంచుకు సమాంతరంగా రివెట్ లైన్‌లను గీయండి. (చిత్రం 1)

బట్ వైపు అంచు నుండి మొదటి రివెట్ దూరాన్ని లెక్కించండి. ప్రక్క అంచు నుండి మొదటి రివెట్ దూరం = రివెట్ (D) యొక్క 2 x డయా

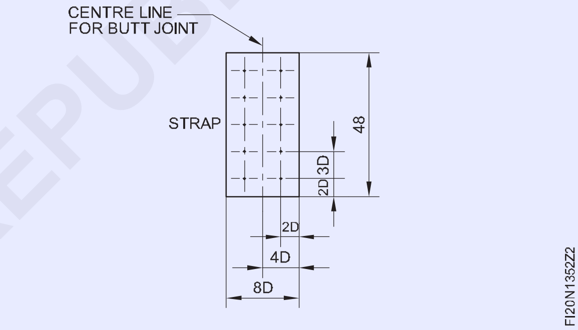
వర్క్‌పీస్‌లపై, రివెట్ లైన్‌లో సైడ్ అంచుల నుండి మొదటి రివెట్‌ల దూరాన్ని గీయండి. రెండు రివెట్‌ల మధ్య దూరాన్ని అంటే పిచ్‌ని లెక్కించండి.

రివెట్ యొక్క పిచ్ = 3 x డయా డివైడర్‌ని ఉపయోగించి వర్క్‌పీస్‌లపై రివెట్ లైన్‌లపై రివెట్ యొక్క పిచ్‌ను గీయండి. (చిత్రం 1)

సెంటర్ పంచ్ మరియు బాల్ పీన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రివెట్‌ల మధ్య బిందువుపై పంచ్ చేయండి.

షీట్ మెటల్ పై రివెట్ రంధ్రాల అంతరాన్ని లేఅవుట్ గీయండి : అదేవిధంగా, పైన పేర్కొన్న విధంగా, చిత్రం.2పై 4D దూరంలో ఉన్న రెండు వరుసల రివెట్ రంధ్రాలను గీయండి.

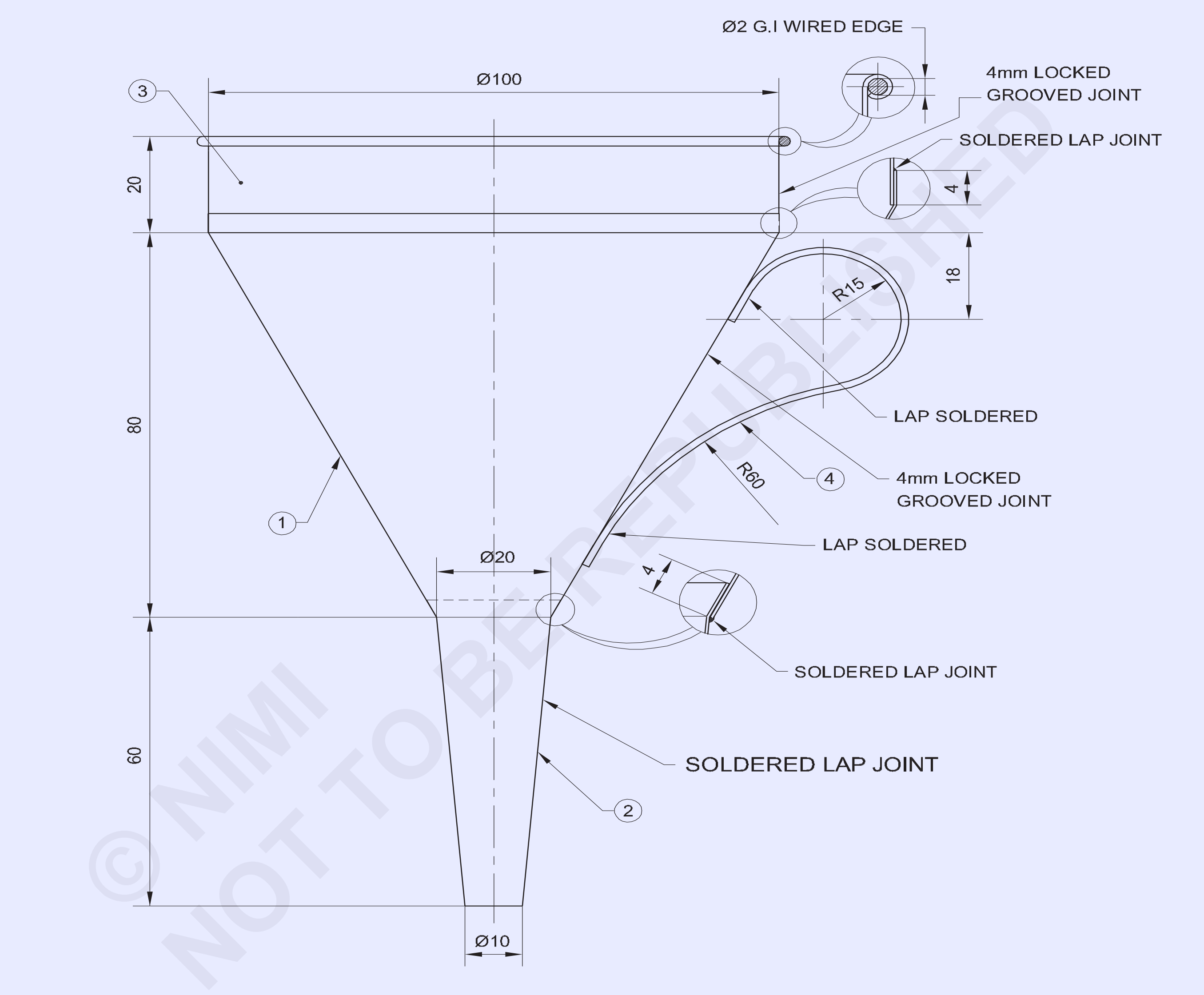
Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సోల్డరింగ్ జాయింట్ ఉపయోగించి గరాటు (ఫంనల్) తయారు చేయడం (Make funnel as per development and solder joints)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- స్ట్రెయిట్ వైర్డ్ ఎడ్జ్ చేయండి
- వంకర వైర్డు అంచుని తయారు చేయండి
- ఉపయోగించి కోణంలో షీట్ మెటల్ మడత చేయండి.

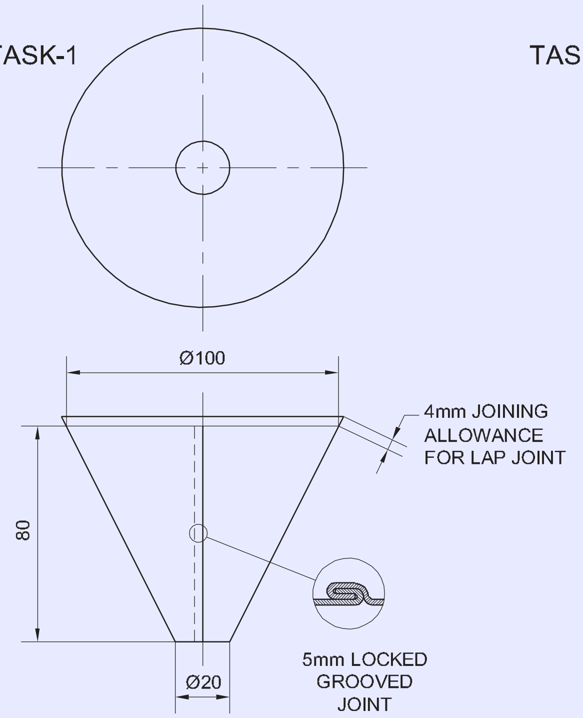


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
–	–	–	SOFT SOLDER 60:40	-	–	-
1	Ø2 - 360	–	G.I WIRE	-	–	-
1	ISSH 160 x 25 x 0.5	–	G.I SHEET	-	4	-
1	ISSH 335 x 30 x 0.5		–	-	3	-
1	ISSH 125 x 80 x 0.5		TINNED SHEET	-	2	-
1	ISSH 250 x 140 x 0.5		TINNED SHEET	-	1	1.353

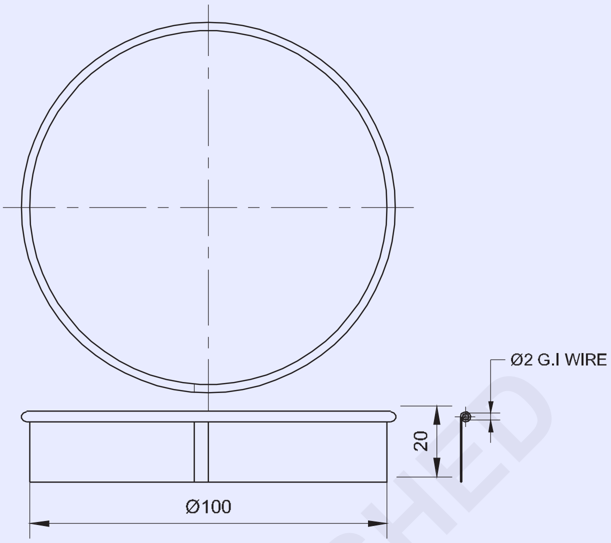
SCALE: NTS	MAKE A FUNNEL (BY SOLDERING)	DEVIATIONS ±1	TIME :
	PROJECT: FUNNEL PART: 1, 2, 3 & 4	CODE NO. FI20N1353E1	

TASK-1

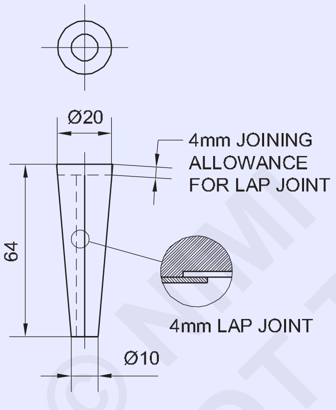


PART 1 - BODY

TASK-3

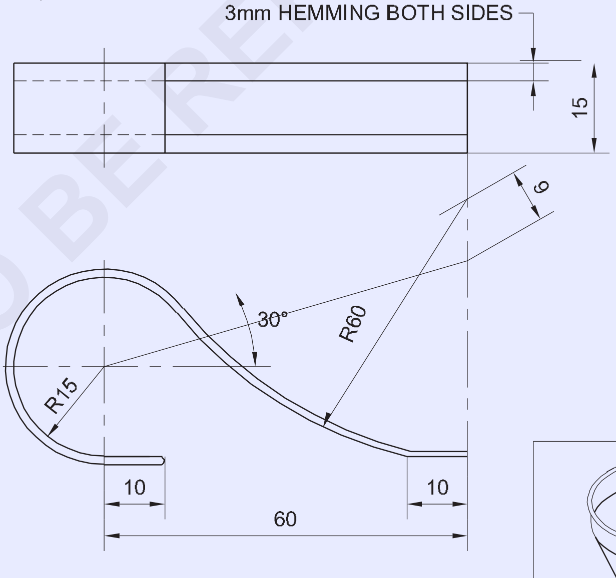


TASK-2

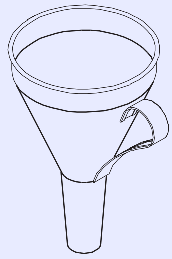


PART 2 - TAIL

TASK-4



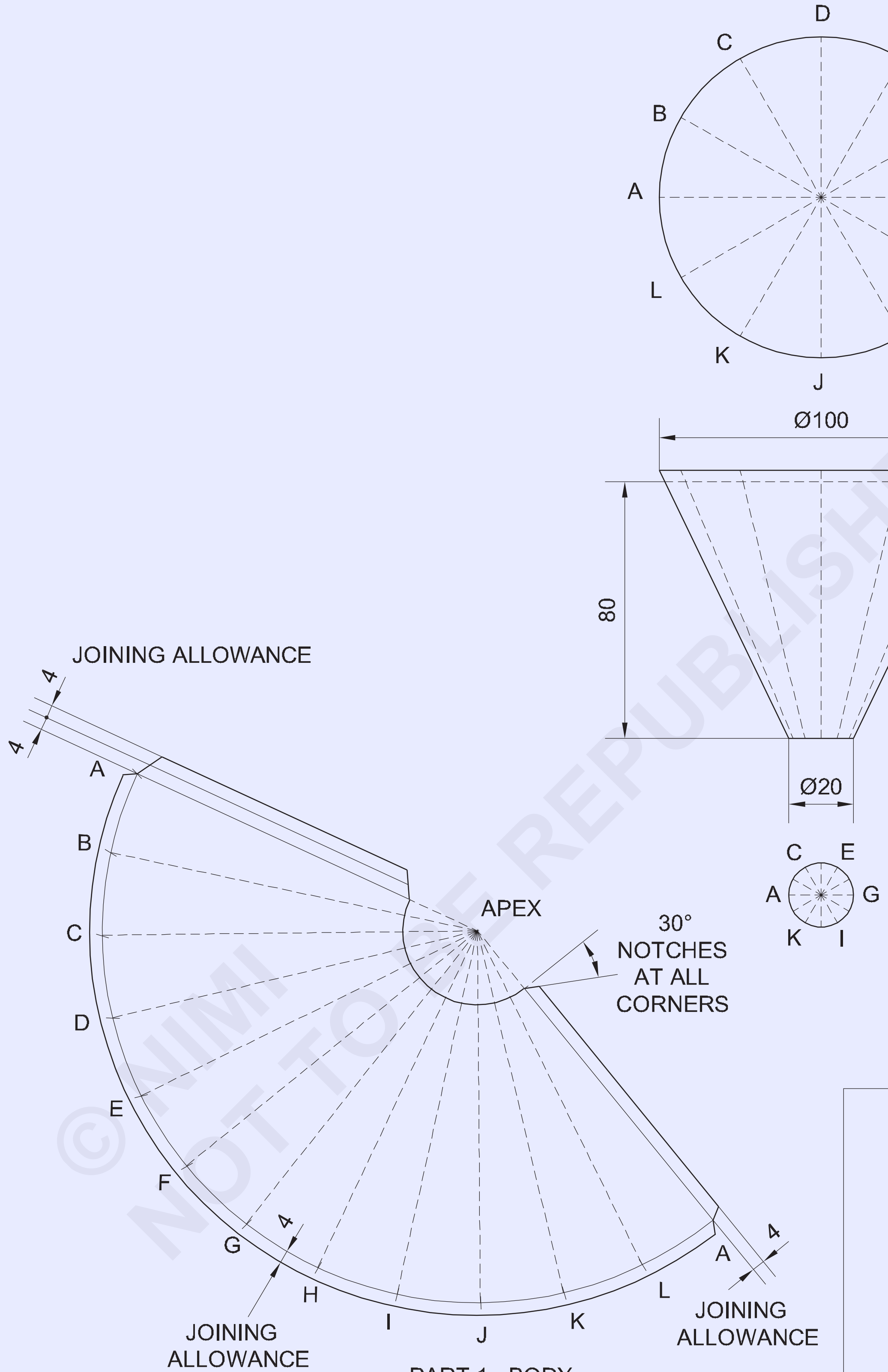
FORMING THE HANDLE



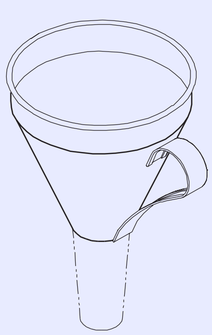
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

-	–	–	-	-	-	1.3.53
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:2	**MAKE A FUNNEL** (SEAMING THE BODY AND THE TAIL)	DEVIATIONS ±1	TIME
	PROJECT: FUNNEL PART: **1. BODY 2. TAIL**	CODE NO. FI20N1353E2	



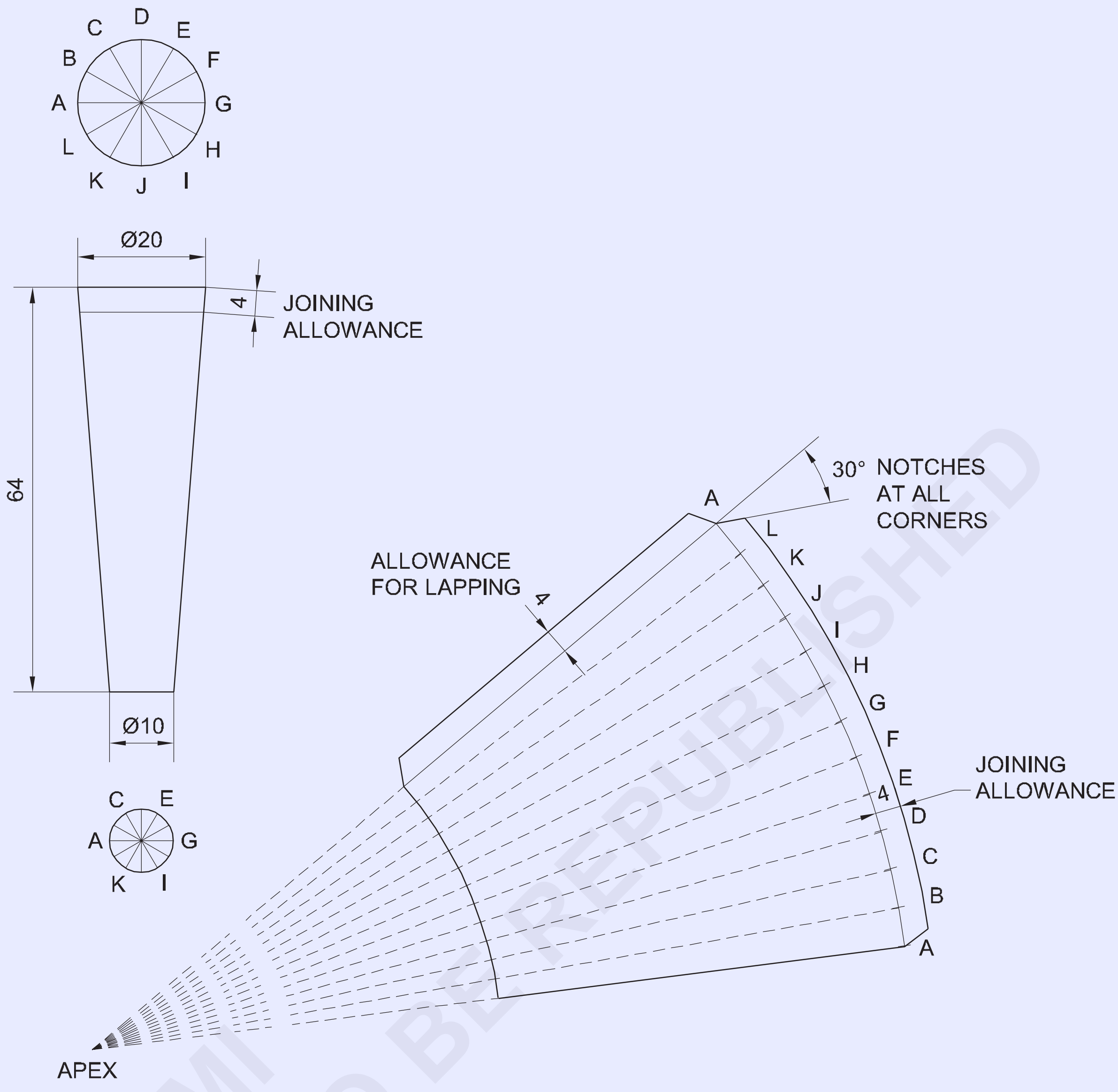
PART 1 - BODY



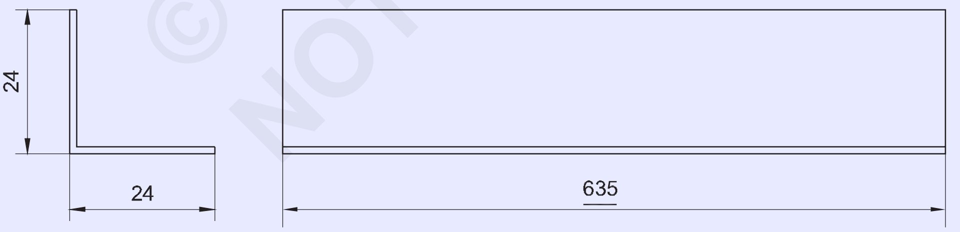
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

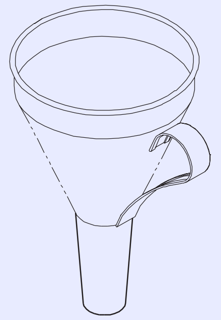
-	-	-	-	-	-	1.3.53
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:2	**MAKING A FUNNEL** (BODY PATTERN CUTTING)	DEVIATIONS ±1	TIME
	PROJECT: FUNNEL PART: **BODY**	CODE NO. FI20N1348E5	



TASK-5





-	-		-	-	-	-
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	**MAKING A FUNNEL** (TAIL PATTERN CUTTING) PROJECT: FUNNEL PART: **TAIL**	DEVIATIONS ±1	TIME :
		CODE NO. FI20N1348E6	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1: **ఒక గరాటును తయారు చేయండి భాగం 1 (ఫన్నెల్ బాడీ)**

- జియోమెట్రిక్ బాక్స్ (ఇన్‌స్ట్రుమెంట్ బాక్స్)ని ఉపయోగించి సామాన్యమైన డ్రాయింగ్ పేపర్‌పై జాయినింగ్ అలవెన్సులతో గరాటు (కోన్ ఫ్రస్టమ్) బాడీ కోసం నమూనాను వేయండి మరియు లేఅవుట్ గీయండి
- కత్తెరను ఉపయోగించి లేఅవుట్ నమూనాను కత్తిరించండి మరియు ఫెవికాల్/గమ్ ఉపయోగించి ఇచ్చిన ముడి పదార్థం (షీట్ మెటల్)పై అతికించండి.
- స్ట్రెయిట్ మరియు బెండ్ స్నిప్‌లను ఉపయోగించి అతికించిన కాగితం యొక్క లేఅవుట్ నమూనా యొక్క రూపురేఖలపై షీట్ మెటల్‌ను కత్తిరించండి.

— — — — — —

టాస్క్ 2 : **పార్ట్ 2 (ఫన్నెల్ టెయిల్)**

- జియోమెట్రిక్ బాక్స్ ఉపయోగించి సామాన్యమైన డ్రాయింగ్ పేపర్‌పై గీయండికి అన్ని అలవెన్సులతో గరాటు యొక్క తోక (కోన్ యొక్క ఫ్రస్టమ్) కోసం నమూనాను వేయండి మరియు లేఅవుట్ గీయండి. (ఇన్‌స్ట్రుమెంట్ బాక్స్)
- కత్తెరను ఉపయోగించి లేఅవుట్ నమూనాను కత్తిరించండి మరియు ఫెవికాల్/గమ్ ఉపయోగించి ఇచ్చిన షీట్ మెటల్‌పై అతికించండి.
- నేరుగా మరియు బెండ్‌స్నిప్‌లను ఉపయోగించి అతికించిన కాగితం యొక్క లేఅవుట్ నమూనా యొక్క రూపురేఖలపై షీట్ మెటల్‌ను కత్తిరించండి.

— — — — — —

టాస్క్ 3 : **పార్ట్ 3 (ఫన్నెల్ ఫెర్రుల్)**

- షీట్ మెటల్‌ను 335x30 పరిమాణానికి కత్తిరించండి, షీట్‌ను చదును చేయండి మరియు కత్తిరించిన అంచులను తొలగించండి.
- సిలిండర్ తయారుచేయడం 1.3.43 కోసం నైపుణ్యం క్రమాన్ని చూడండి.
- 2మిమీ డయా కోసం వైరింగ్ వ్యత్యాసం పరిగణనలోకి తీసుకుని షీట్‌పై నమూనా లేఅవుట్‌ను నమూనాను వేయండి. వైర్, 4మిమీ లాక్డ్ గ్రూవ్ జాయింట్ కోసం సీమింగ్ అలవెన్స్ మరియు స్ట్రెయిట్ స్నిప్ ఉపయోగించి క్లిప్‌లతో నమూనాను కత్తిరించండి.
- గుండ్రని మాండ్రెల్ స్టెక్, హ్యాండ్ గ్రోవర్, బాల్ పిన్ హమ్మర్ మరియు మేలట్‌ని ఉపయోగించి లాక్డ్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌తో వృత్తాకార ఆకారాన్ని రూపొందించండి.
- హాఫ్ మూన్ (అర్ధ చంద్రకార) స్టాక్ మరియు సెట్టింగ్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రింగ్ యొక్క వృత్తాకార అంచున 2 మిమీ డయా వైర్డు అంచుని తయారు చేయండి.
- బాడీ రింగ్ ఆకారం మరియు కొలతలు కోసం పరిశీలించండి.

— — — — — —

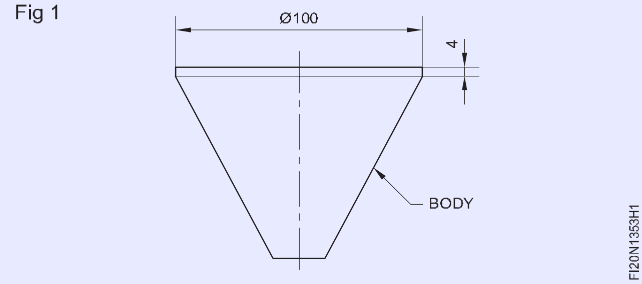
టాస్క్ 4 : **పార్ట్ 4 (ఫన్నెల్ హ్యాండిల్)**

- గరాటు (ఫన్నెల్) ఉపరితలంపై మరియు మేలట్ ఉపయోగించి డ్రాయింగ్ ప్రకారం హ్యాండిల్ (పార్ట్ 4) చేయండి.

గరాటు (ఫన్నెల్) అసెంబ్లీ

- అన్విల్ స్టెక్ మరియు మేలట్‌ని ఉపయోగించి బాడీ (పార్ట్ 1) పెద్ద చివరలో జాయినింగ్ అలవెన్స్‌ను ప్రకారం ఉంచండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



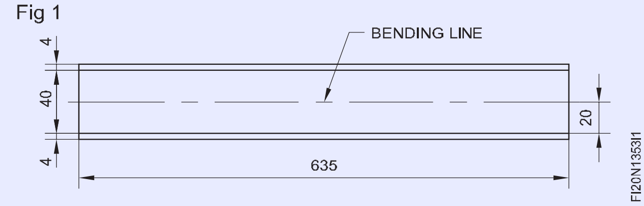
- బాడీ (పార్ట్ 1) మరియు సోల్డరింగ్లో ఫెర్రుల్ (పార్ట్ 3)ని చొప్పించండి.
- తోక యొక్క ల్యాప్ జాయింట్‌ను సోల్డర్ చేయండి. (పార్ట్ 2)
- బాడీ సురక్షితంగా ఉంచడానికి తోక యొక్క పెద్ద డయా ఎండ్ (పార్ట్ 2) యొక్క ఫ్లేర్ 4 మిమీ అంచు.
- బాడీ మరియు తోకను సోల్డరింగ్లో చేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం హ్యాండిల్ (పార్ట్ 4) మరియు సోల్డర్‌ను చేయండి.
- పూర్తి చేసిన జాబ్ న్ని పదునైన అంచులు, బుర్ర లేదా ఏదైనా అసమానత కోసం పరిశీలించండి మరియు అవసరమైతే సరిదిద్దండి.
- ఆర్టికల్‌ను చల్లటి నీటితో కడగాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 5 : **షీట్ మెటల్‌ను 90oకి మడవండి**

- స్ట్రెయిట్ స్నిప్‌ని ఉపయోగించి జాబ్ మెటీరియల్‌ని 135x48 మిమీ కట్ చేయండి.
- ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి స్క్రైబర్‌తో జాబ్ మెటీరియల్‌ను గీయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



- 90o వద్ద వంగడానికి మడత రేఖను గుర్తించండి.
- మార్కింగ్ లైన్‌ను బెవెల్డ్ హాట్‌చెట్ ఉపరితలంపై అంచు వరకు ఉంచండి.
- జాబ్ యొక్క మరొక చివరను పట్టుకోవడం ద్వారా మేలట్ ఉపయోగించి అంచుని కొట్టండి.
- అవసరమైన విధంగా మడత బెండ్ లైన్‌లో జరుగుతుందని నిర్ధారించుకోండి.
- 90o కోణంలో మడవడానికి జాబ్‌ను స్ట్రైక్ చేయడం కొనసాగించండి.
- ట్రై స్క్వేర్ ద్వారా జాబ్ యొక్క లంబాన్ని పరిశీలించండి.
- అవసరమైతే, ఒక స్ట్రైక్ మేలట్‌ని ఉపయోగించి, ఒక హ్యాచెట్ స్టేక్‌పై ఉద్యోగానికి మద్దతునిస్తూ లంబంగా సరిచేయండి.

— — — — — —

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

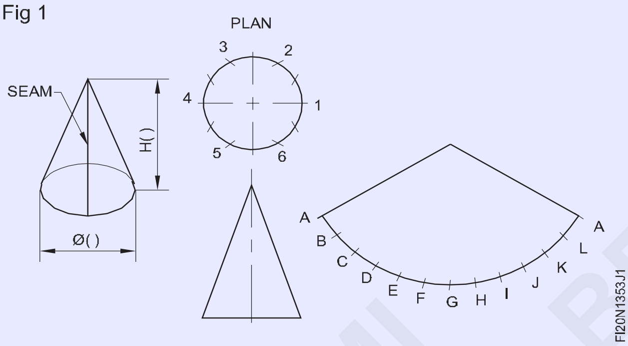
వృత్తాకార కోన్ తయారుచేయడం (Development for a circular cone)

లక్ష్యం : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

• రేడియల్ లైన్ తయారుచేయడం ద్వారా వృత్తాకార కోన్‌ను అభివృద్ధి

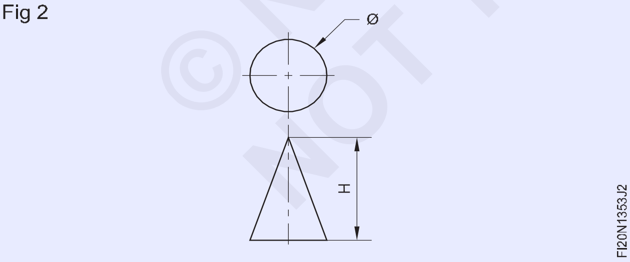
రేడియల్ లైన్ తయారుచేయడం ద్వారా వృత్తాకార కోన్‌ను అభివృద్ధి చేయండి (చిత్రం. 1)

Fig 1



వృత్తాకార కోన్ : ముందు ఎత్తు మరియు ప్రణాళికను గీయండి. (చిత్రం.2)

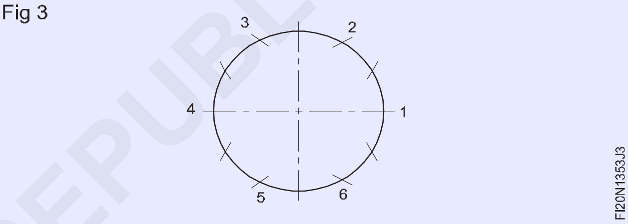
Fig 2



ప్రణాళికను గీస్తున్నప్పుడు, మూల వృత్తం యొక్క తటస్థ మందం (బయటి వ్యాసం ప్లేట్ మందం) వ్యాసంగా తీసుకోబడుతుంది.

ప్లేట్ మందం 0.5 మిమీ కంటే తక్కువగా ఉంటే తటస్థ మందం పరిమాణం చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. ప్రణాళిక యొక్క చుట్టుకొలతను ఖచ్చితంగా 12 సమాన భాగాలుగా విభజించండి. (చిత్రం 3)

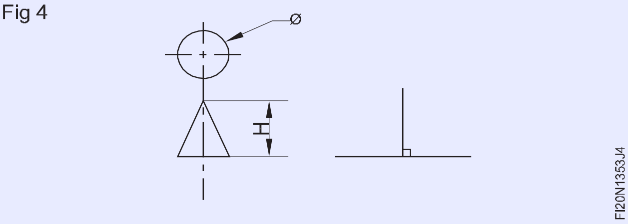
Fig 3



వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థంతో, మొదట చుట్టుకొలతను 6 సమాన భాగాలుగా విభజించండి. అప్పుడు ప్రతి భాగాన్ని రెండుగా విభజించండి.

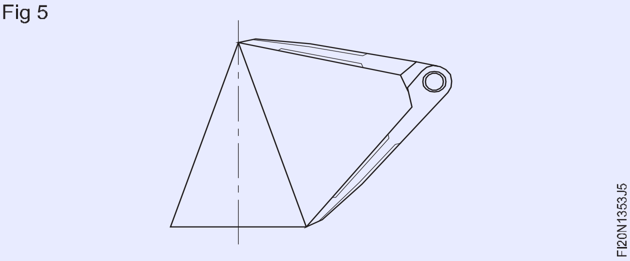
షీట్ మెటల్ పై లంబ గీతను గీయండి. (చిత్రం 4)

Fig 4



మెటీరియల్ ఖాళీ స్థలం మధ్యలో లంబంగా గీతను గీయండి. అంచు రేఖ (స్లాంట్ ఎత్తు) యొక్క పొడవును కంపాస్ తో గీయండి చేయండి. (చిత్రం 5)

Fig 5

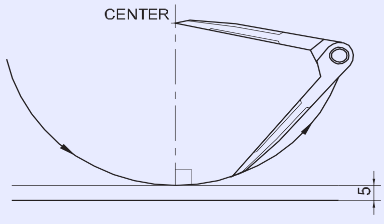


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

దానిని ఖచ్చితంగా గీయండి .

లంబ రేఖపై ఒక బిందువు వద్ద కేంద్రంతో ఒక ఆర్క్‌ను గీయండి (చిత్రం. 6) మరియు స్లాంట్ ఎత్తును వ్యాసార్థం వలె గీయండి.

Fig 6



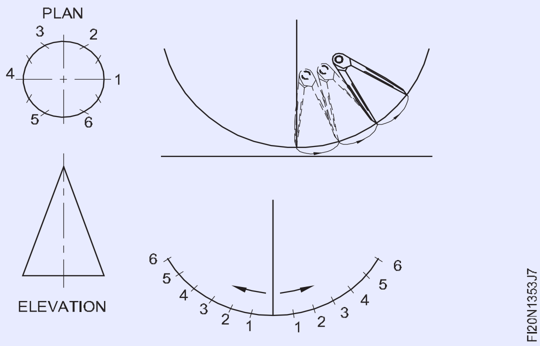
లోపాలను తగ్గించడానికి, ప్రతి సమానంగా విభజించబడిన పాయింట్లతో కంపాస్ ఆర్క్‌ను గీయండి.

చుట్టుకొలత పొడవు యొక్క 12 సమానంగా విభజించబడిన భాగాలలో ఒకదానికి కంపాస్ ఆర్క్‌ను గీయండి.

లోపాలను తగ్గించడానికి ప్రతి సమానంగా విభజించబడిన పాయింట్‌ను తనిఖీ చేయడం ద్వారా కంపాస్ ఆర్క్‌ను గీయండి. ఆర్క్‌పై కంపాస్ యొక్క 12 ఓపెనింగ్ పాయింట్‌లను గీయండి.

లంబంగా కుడి మరియు ఎడమ వైపులా వరుసగా ఆరు పాయింట్లను గీయండి. (చిత్రం 7)

Fig 7

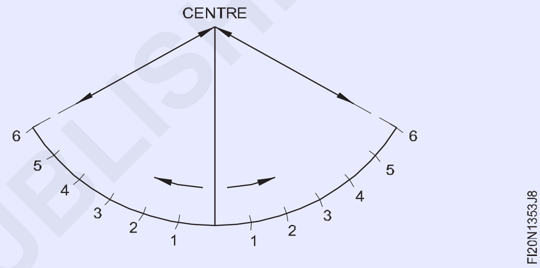


పాయింట్‌లను స్క్రైబర్ తో గుర్తించండి, అదే సమయంలో ఆర్క్ నుండి కంపాస్ ని తీసివేయకుండా, కంపాస్ పాయింట్‌లను ప్రత్యామ్నాయంగా ఉపయోగించండి.

ఆర్క్ యొక్క కుడి మరియు ఎడమ చివరలను మధ్యకు కనెక్ట్ చేయండి. (చిత్రం.8)

చిత్రము 8 ఇచ్చిన కోన్ తయారుచేయడంని చూపుతుంది.

Fig 8



రేడియల్ లైన్ పద్ధతి ద్వారా కోన్ యొక్క ఫ్రస్టమ్ కోసం గీయండి మరియు లేఅవుట్ గీయండి (Develop and layout the pattern for the frustum of a cone by radial line method)

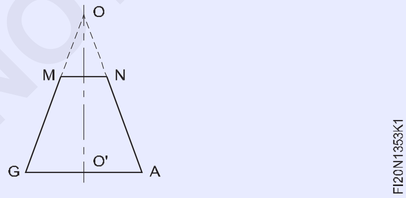
లక్ష్యం : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **రేడియల్ లైన్ పద్ధతి ద్వారా కోన్ యొక్క నమూనాను తయారుచేయడం గీయండి మరియు లేఅవుట్ గీయండి.**

ఫ్లాట్ లేఅవుట్ చేయడానికి తగినంత పెద్ద సామాన్య డ్రాయింగ్ పేపర్‌ను ఉపయోగించి డ్రాయింగ్ గీయండి. చిత్రము 1లో పూర్తి సైజు 'AGMN'లో కోన్ యొక్క ఫ్రస్టమ్ యొక్క ఎలివేషన్‌ను గీయండి.

పంక్తులు 'O' బిందువు వద్ద కలిసే వరకు శరీరం యొక్క భుజాలను చూపిస్తూ కొనసాగించండి. 'ఓ'ని 'అపెక్స్' అంటారు. (చిత్రం 1)

Fig 1



O'ని కేంద్రంగా మరియు O'Aని వ్యాసార్థంగా తీసుకొని, ఒక ఆర్క్ AGని గీయండి మరియు దానిని A-B-C-D-E-F-G ఆరు సమాన భాగాలుగా విభజించండి. (చిత్రం 2)

'O' మధ్యలో 'AX' మరియు 'NY' ఆర్క్‌లను గీయండి. X&Y అనేది శంకువు యొక్క నిరాశకు మధ్య రేఖపై ఉన్న పాయింట్లు. (చిత్రం 3)

Fig 2

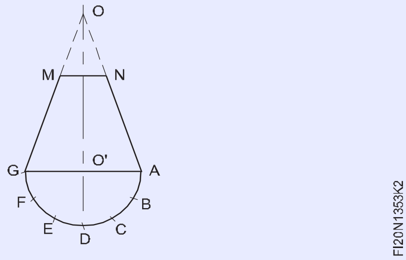
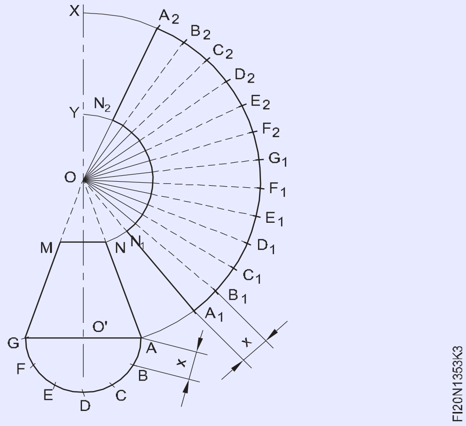


Fig 3



A1 -B1 -C1 -D1 .... నుండి D2 -C2 -B2 ....A2 పొందేందుకు ‘X’ దూరాన్ని తీసుకుని, ఆర్క్ AX వెంట పన్నెండు బాగలను గుర్తించండి. (చిత్రం 3)

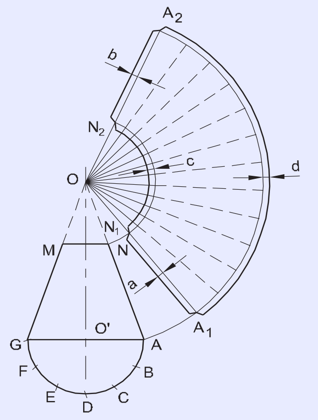
A1 , B1 , C1 , ... C2 , B2 , A2 పాయింట్‌లను ‘O’ పాయింట్‌కి చేర్చండి అవసరమైన తయారుచేయడం A1 A2 N1 N2 .

ఇది జాయినింగ్ అలవెన్స్ లేకుండా కోన్ యొక్క ఫ్రస్టమ్ యొక్క తయారుచేయడం.

ఇప్పుడు A1 N1 & A2 N2కి సమాంతరంగా గీతలు గీయడం ద్వారా ‘a’ & ‘b’ అలవెన్సులను జోడించండి. (చిత్రం 4)

ఆర్క్ N1 N2 లోపల మరియు ఆర్క్ A1 A2 వెలుపల ఆర్క్ గీయడం ద్వారా హెమ్మింగ్ లేదా వైరింగ్ లేదా జాయినింగ్ అలవెన్స్ ‘c’ & ‘d’ని జోడించండి. (చిత్రం 4)

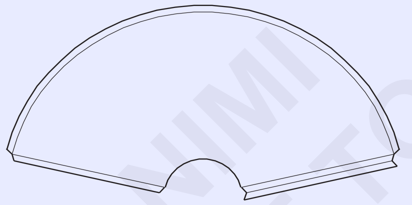
Fig 4



పార్ట్ 1 (బాడీ)

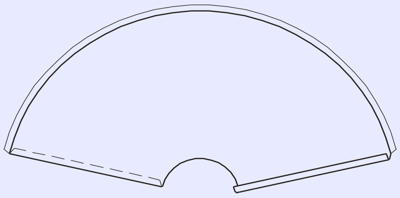
- చెక్క మేలట్ మరియు టిన్మాన్స్ అన్విల్ స్టేక్ ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌ను చదును చేయండి. చిత్రం 5)

Fig 5



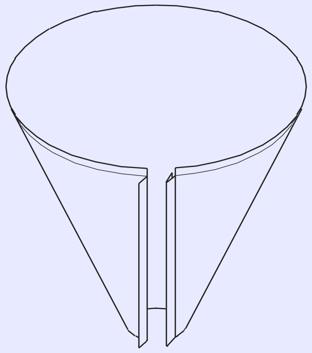
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్డ్ జాయింట్ కోసం అలవెన్సులను పరిశీలించండి.
- హ్యాట్‌చెట్ స్టేక్, ఒక చెక్క మేలట్ మరియు 1/2 lb బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ ఉపయోగించి రెండు చివరలను వ్యతిరేక దిశలలో హుక్స్‌లను ఏర్పరచండి.

Fig 6



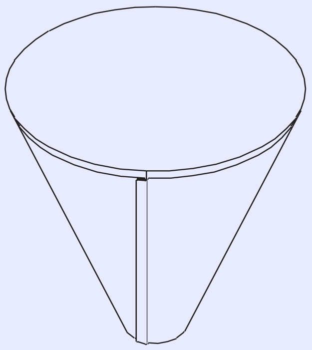
- ఒక గరాటు (పానల్) పైన ఉపయోగించడం ద్వారా శంకువు యొక్క నిరుత్సాహానికి షీట్ మెటల్‌ను రూపొందించండి. (చిత్రం 7)

Fig 7



- ఒక గరాటు (పానల్) ఉపరితలంపై, ఒక హ్యాండ్ గ్రోవర్ మరియు 1 1/2 lbs బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి. (చిత్రం 8)
- చెక్క మేలట్ ఉపయోగించి పనిని పూర్తి చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించడం ద్వారా జాబ్ యొక్క కొలతలు పరిశీలించండి.
- ఒక గరాటు ఉపరితలంపై, ఒక హ్యాండ్ గ్రోవర్ మరియు 1 1/2 lbs బాల్ పిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి లాక్ చేయబడిన గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి. (చిత్రం 4)
- చెక్క మేలట్ ఉపయోగించి జాబ్ పూర్తి చేయండి.
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించడం ద్వారా జాబ్ యొక్క కొలతలు పరిశీలించండి.

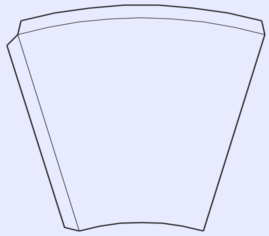
Fig 8



పార్ట్ 2 (తోక)

• చెక్క మేలట్ మరియు టిన్మాన్స్ అన్విల్ స్టేక్ ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌ను చదును చేయండి. (చిత్రం 9).

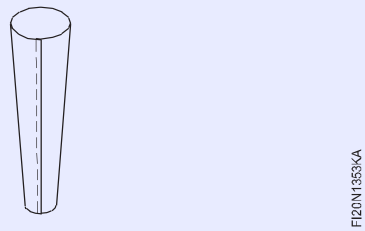
Fig 9



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించడం ద్వారా ల్యాప్ జాయింట్ కోసం వ్యత్యాసం పరిశీలించండి.
- పొడవాటి టేపర్డ్ ముక్కు కొమ్ముల ఇనుప ఉపరితలంపైతో కోన్ యొక్క పొడవాటి టేపర్డ్ పీక్ ఫ్రస్టమ్‌ను ఉపయోగించి షీట్ మెటల్‌ను కోన్ ఫ్రస్టమ్‌గా రూపొందించండి. (చిత్రం 10)

Fig 10



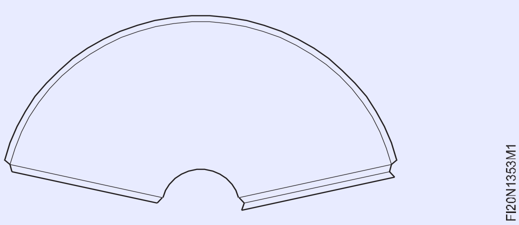
లాక్డ్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌తో కోన్ యొక్క ఫ్రస్టమ్‌ను తయారు చేయండి (Forming a frustum of a cone with locked grooved joint)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ఒక గరాటు పైన చెక్క మేలట్‌ను ఉపయోగించి కోన్ యొక్క ఫ్రస్టమ్‌ను తయారు చేయండి**
- **ఒక గరాటు ఉపరితలంపై, హ్యాండ్ గ్రోవర్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి ట్యాపర్డ్ వంకర ఉపరితలంపై లాక్డ్ గ్రూవ్డ్ జాయింట్‌ను తయారు చేయండి.**

జాబ్ ను పరిశీలించండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించడం ద్వారా అవసరమైన అన్ని అలవెన్సులు ప్రకారం చెక్ చేసుకోండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



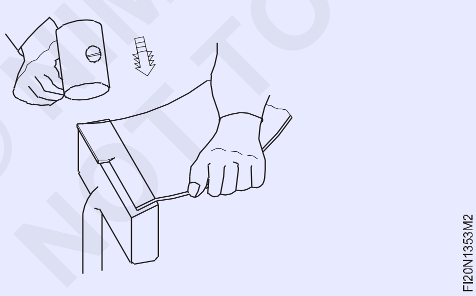
ఫ్లాట్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా బర్స్‌ను తొలగించండి.

బెంచ్ ప్లేట్‌పై హాట్చెట్ పైన మౌంట్ చేయండి.

మడత కోసం గతంలో గుర్తించబడిన స్టేక్ వద్ద షీట్‌ను హాట్చెట్ ఉపరితలంపై అంచుపై అడ్డంగా ఉంచండి.

చెక్క మేలట్‌తో రెండు చివర్లలో జాబ్ యొక్క అంచుని కొట్టండి. (చిత్రం 2)

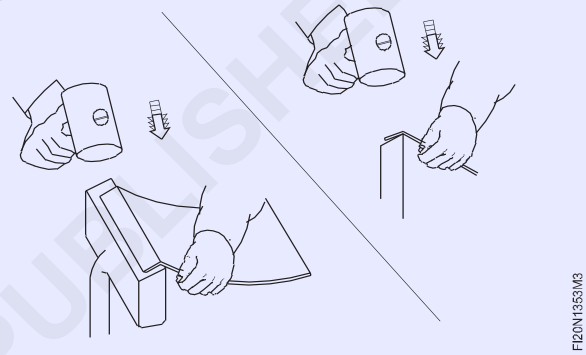
Fig 2



ఏర్పడిన బ్రేక్ లేదా మడత గుర్తును గమనించండి. స్టైకింగ్ యొక్క అదే కోణాన్ని ఉపయోగించి జాబ్ ఎడ్జ్ ను కొద్దిగా టర్నింగ్ చేస్తూ కోణాన్ని పెంచండి.

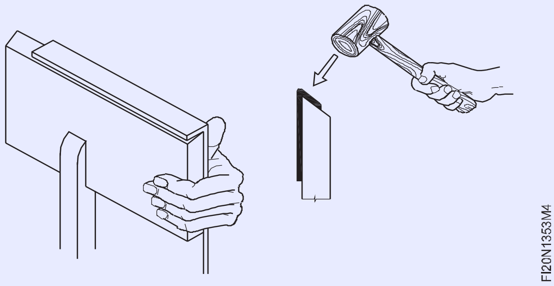
అంచు అవసరమైన కోణానికి మారే వరకు పై చర్యను పునరావృతం చేయండి. (చిత్రం 3)

Fig 3



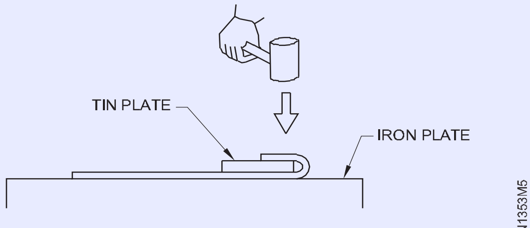
90° కంటే ఎక్కువ టర్నింగ్ కోసం , ఉపరితలంపై ముఖానికి వ్యతిరేకంగా పనిని పునరావృతం చేయండి. ‘A’ వద్ద వేళ్లతో పైన పట్టుకోండి మరియు బొటనవేలుతో పనిని పట్టుకోండి. (చిత్రం 4)

Fig 4



వేస్ట్ టిన్ ప్లేట్ ముక్కపై అంచుని కప్పండి. (చిత్రం 5)

Fig 5

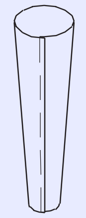


MALLET EDGE OVER A PIECE OF WASTE TINPLATE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

షీట్ హుక్స్ యొక్క ఇతర అంచున అదే ఆపరేషన్ను పునరావృతం చేయండి. (చిత్రం 6)

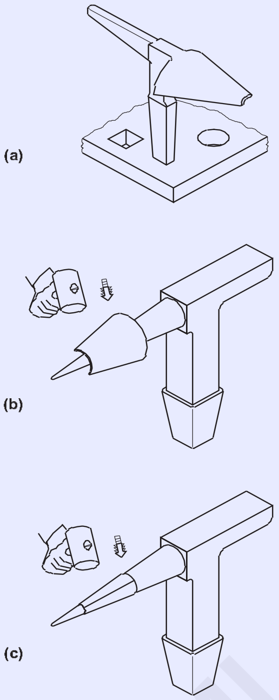
Fig 6



బెంచ్ ప్లేట్‌పై గరాటు పైన మౌంట్ చేయండి. (చిత్రం 7a)

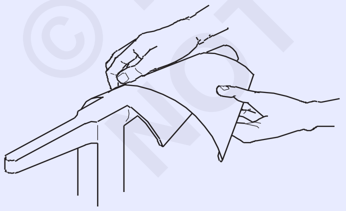
చిన్న వ్యాసార్థం, ప్లేట్ కలిగిన శంకువుల కోసం "పొడవాటి కోసిన ముక్కు కొమ్ముల ఇనుప ఉపరితలంపై" ఉపయోగించండి. (చిత్రం 7b & 7c)

Fig 7



వర్క్ పీస్ యొక్క ఒక చివరను ఉపరితలంపై యొక్క రేఖకు సమాంతరంగా గరాటు ఉపరితలంపై ఉంచండి మరియు చిత్రము 8లో చూపిన విధంగా వంచండి.

Fig 8



వర్క్‌పీస్ యొక్క మరొక చివరలో అదే ఆపరేషన్‌ను పునరావృతం చేయండి.

(చిత్రం 9) లో చూపిన విధంగా వర్క్‌పీస్‌ను సమానంగా వంచు.

వృత్తాకార డిస్క్ యొక్క టర్న్ అప్ ఎడ్జ్‌ని చెక్ చేసి, దానిని క్రమంగా పునరావృతం చేయండి మరియు రెండు చివరలను కలిసి ఉండేలా చేయండి. (చిత్రం 10)

Fig 9

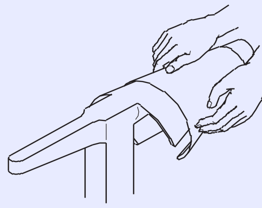
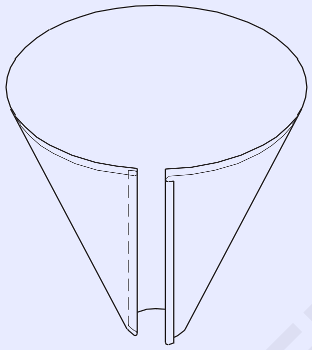
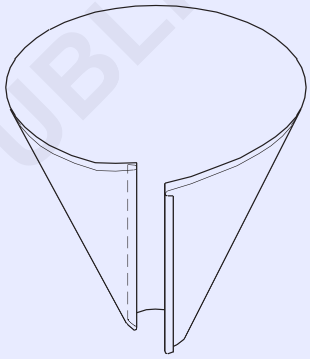


Fig 10



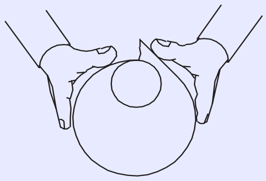
వర్క్‌పీస్ యొక్క ముడుచుకున్న అంచులు సమాంతరంగా ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి, కాకపోతే అంచులు (చిత్రం 11)లో చూపిన విధంగా సరిపోలడం లేదు నిర్ధారించుకోండి.

Fig 11



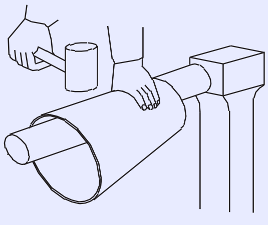
చిత్రము 12లో చూపిన విధంగా మడతపెట్టిన అంచులను లాక్ చేయండి.

Fig 12



(చిత్రం 13)లో చూపిన విధంగా మేలట్‌ని ఉపయోగించి తేలికపాటి దెబ్బల ద్వారా అంచులను నెమ్మదిగా లాక్ చేయండి

Fig 13



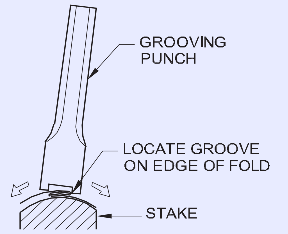
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాయింట్‌ను బిగించడానికి జాయింట్ యొక్క ఒక చివర నుండి మరొక చివర వరకు దెబ్బలు వేయండి. (ఇప్పుడు గాడితో కూడిన సీమ్ ఏర్పడింది)

గ్రోవర్ యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి.

(చిత్రం 14)లో చూపిన విధంగా గాడితో కూడిన జాయింట్‌పై గాడిని ఉంచండి

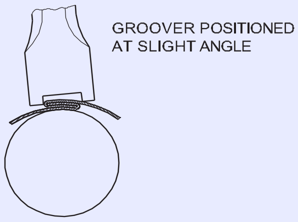
Fig 14



గ్రోవర్‌ను చాలా స్వల్ప కోణంలో ఉంచండి.

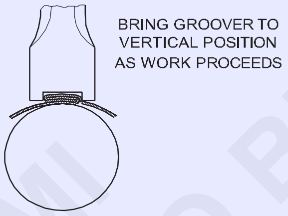
రెండు వైపులా అంచు గ్రోవర్‌కు మార్గదర్శకంగా పనిచేస్తుంది. (చిత్రం 15)

Fig 15



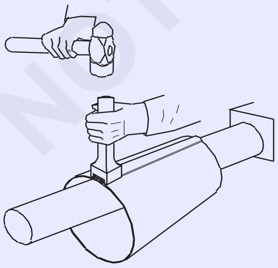
గ్రోవర్‌ను నిలువు స్థానానికి తీసుకురండి. (చిత్రం 16)

Fig 16



బాల్ పిన్ హమ్మర్‌తో గ్రోవర్ పైభాగాన్ని గట్టిగా కొట్టండి మరియు మరొక చివర లాక్ చేయండి. (చిత్రం 17)

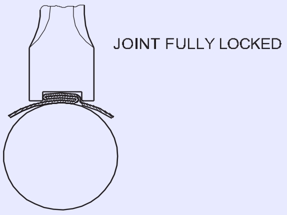
Fig 17



అవి వరుసలో ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోవడానికి చివరలను మళ్లీ పరిశీలించండి. హ్యాండ్ గ్రోవర్‌తో లైన్ వెంట సీమ్‌ను లాక్ చేయడం కొనసాగించండి.

ఇప్పుడు రెండు వైపులా పూర్తిగా లాక్ చేయబడింది. (చిత్రం 18)

Fig 18



చివరగా బాడీ అంతటా మేలట్‌తో సున్నితంగా చేయండి మరియు స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం కొలతలను పరిశీలించండి.

అవసరమైన పరిమాణం యొక్క సీమ్ యొక్క సరైన అమరికను పొందడానికి, గ్రోవర్ యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని ఉపయోగించడం అవసరం.

కాకపోతే, సీమ్ చాలా వెడల్పుగా లేదా చాలా ఇరుకైనదిగా సెట్ కాకుండా చూసుకోండి. చిత్రం 19, 20 & 21.

Fig 19

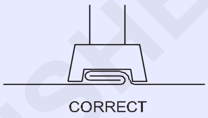


Fig 20

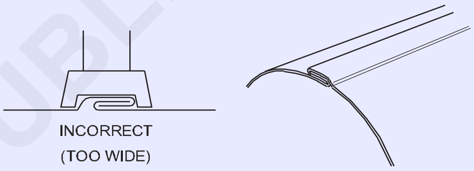
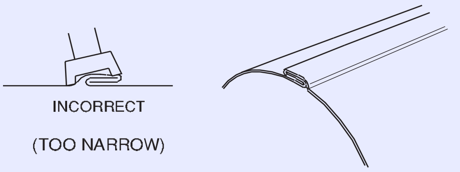


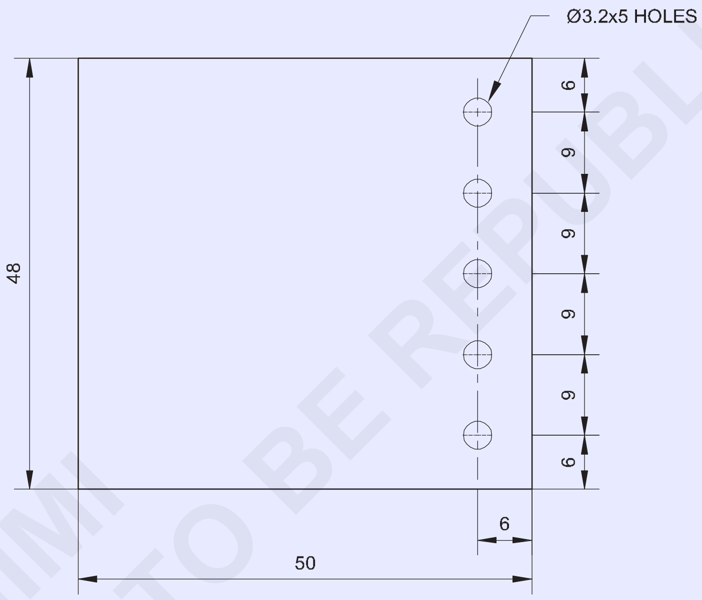
Fig 21



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రివెటింగ్ కోసం డ్రిల్ (Drill for riveting)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డ్రిల్ రంధ్రాలను గుర్తించండి
- ఎలక్ట్రిక్ పోర్టబుల్ డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌ను ఉపయోగించి రివెటింగ్ కోసం షీట్‌మెటల్‌లో బిగింపు మరియు డ్రిల్ రంధ్రాలు



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISSH 50 x 48 x1.2	–	G.I SHEET	–	–	1.3.54
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	DRILL FOR RIVETING	DEVIATIONS ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1354E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి 48x50మిమీ పీట్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- మేలట్ ఉపయోగించి డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై షీట్‌ను చదును చేయండి.
- డ్రిల్ హోల్స్ కోసం అంతరాన్ని లేఅవుట్ చేయండి మరియు సెంటర్ పంచ్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి డ్రిల్ రంధ్రాల మధ్య పాయింట్లను గుర్తించండి.
- 'C' బిగింపును ఉపయోగించి షీట్‌ను గట్టిగా పట్టుకోండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాల ద్వారా Ø 3.2మిమీ డ్రిల్ చేయండి.
- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలపై చేతితో తిప్పడం ద్వారా పెద్ద సైజు డ్రిల్‌తో రంధ్రాలను డీ-బర్ర్ చేయండి.

నైపుణ్యం క్రమం నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

పవర్ ఆపరేటెడ్ పోర్టబుల్ డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ ద్వారా షీట్‌మెటల్‌పై డ్రిల్లింగ్ (Drilling on sheetmetal by power operated portable drilling machine)

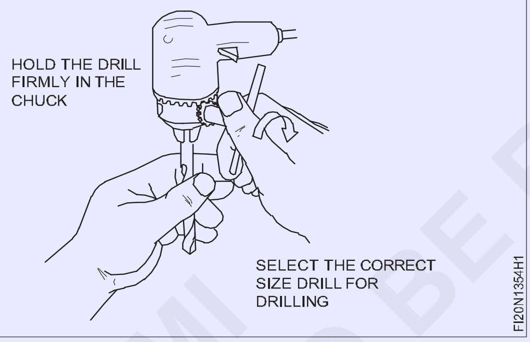
లక్ష్యం : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **పవర్ ఆపరేటెడ్ పోర్టబుల్ డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌ను సరిగ్గా ఆపరేట్ చేయడం ద్వారా షీట్‌మెటల్‌పై సరైన సైజు రంధ్రం వేయండి.**

సెంటర్ పంచ్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి తేలికగా డ్రిల్ చేయాల్సిన రంధ్రాల యొక్క సెంటర్ పాయింట్లను గుర్తించబడిన సెంటర్ పాయింట్లను పంచ్ చేయండి.

పోర్టబుల్ డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ యొక్క డ్రిల్ చక్‌లో స్ట్రెయిట్ షాంక్, డ్రిల్ బిట్‌ను చొప్పించండి మరియు చక్ బిగుతుగా బిగించండి. (చిత్రం 1)

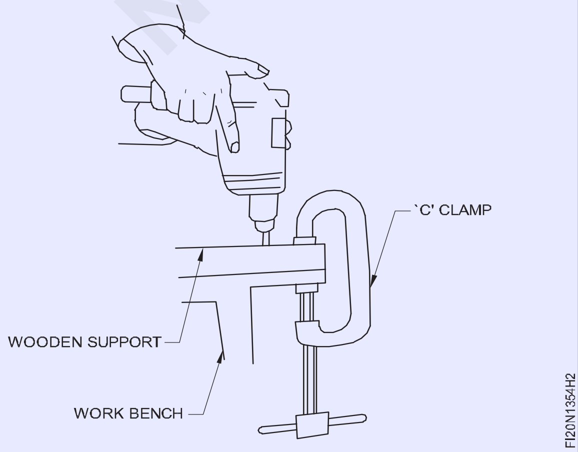
Fig 1



పవర్ ఆపరేటెడ్ పోర్టబుల్ డ్రిల్లింగ్ మెషీన్ యొక్క డ్రిల్ చక్‌లో డ్రిల్‌ను చొప్పించే ముందు, స్విచ్ ఆఫ్ చేయబడిందని మరియు ఎర్తింగ్ అందించబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

వర్క్‌పీస్‌ను తగిన చెక్క పై ఉంచండి మరియు 'సి' క్లాంప్ సహాయంతో బిగించండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



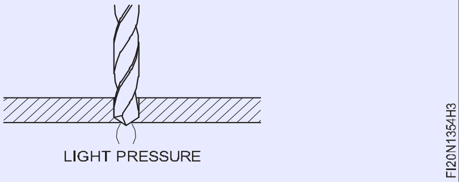
పోర్టబుల్ డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌ను ఒక చేతిలో పట్టుకుని, మరొక చేతి ముందరి వేలు మరియు బొటనవేలుతో డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌ను బటన్ పట్టుకోండి, డ్రిల్ చేయాల్సిన మెటల్ ఉపరితలంపై లంబంగా ఉండే విధముగా చూసుకోండి. (చిత్రం 2)

రెండవ వేలితో ట్రిగ్గర్ స్విచ్‌ని 'ఆన్' చేయండి.

రంధ్రం డ్రిల్లింగ్ వరకు డ్రిల్లింగ్ యంత్రంపై ఒత్తిడిని చేయండి.

షీట్ మెటల్‌పై ఎలక్ట్రిక్ ఆపరేటెడ్ పోర్టబుల్ డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ చేస్తున్నప్పుడు, లైట్ ప్రెజర్ వర్తించాలి, లేకపోతే, డ్రిల్ వర్క్‌పీస్‌కు తగిలి జారిపోతుంది. (చిత్రం.3)

Fig 3

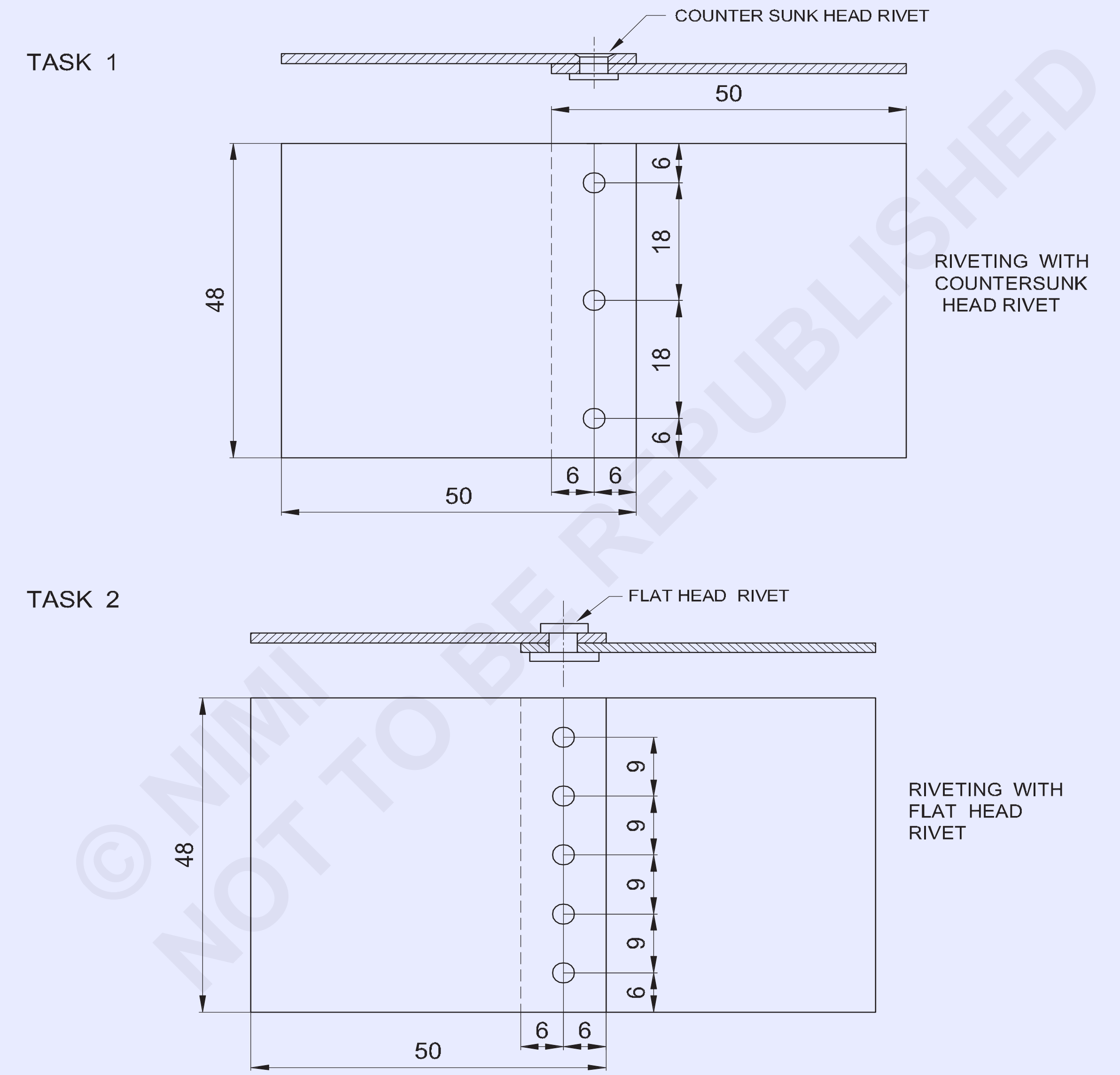


డ్రిల్లింగ్ పూర్తయిన తర్వాత డ్రిల్లింగ్ యంత్రాన్ని స్విచ్ ఆఫ్ చేయండి. డ్రిల్ చేసిన రంధ్రంపై చేతితో తిప్పడం ద్వారా పెద్ద సైజు డ్రిల్ ద్వారా రంధ్రాలను డీ-బర్ర్ చేయండి.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అందుబాటులో ఉన్నన్ని రకాల రివెట్‌లతో రివెట్ చేయడం, కౌంటర్ సస్క్ హెడ్ రివెట్‌లను ఉపయోగించడం (Riveting with as many types of rivet as available, use of counter sunk head rivets)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం రివెటింగ్ కోసం డ్రాయింగ్ వేయండి మరియు రంధ్రం చేయండి
- రివెట్ కౌంటర్ సస్క్ హెడ్ రివెట్, ఫ్లాట్ హెడ్ రివెట్, స్నాప్ హెడ్ రివెట్ మరియు పాన్ హెడ్ రివెట్‌లు



2	ISSH 50 x 48x 1.2	–	G.I SHEET	–	TASK 2	-
2	ISSH 50 x 48x 1.2	–	G.I SHEET	–	TASK 1	1.3.55
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1

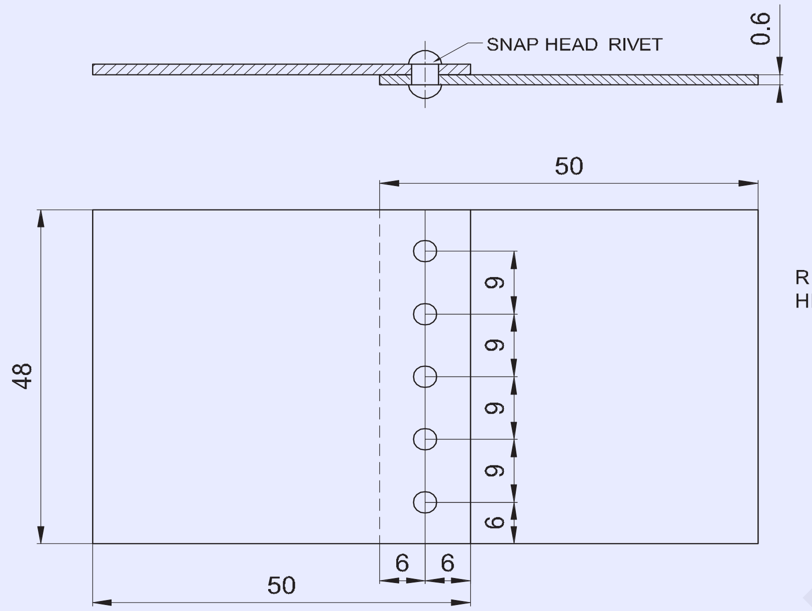
RIVETING WITH TYPES OF RIVETS

(COUNTER SUNK HEAD AND FLAT HEAD RIVETS)

DEVIATIONS ±0.5mm | TIME :

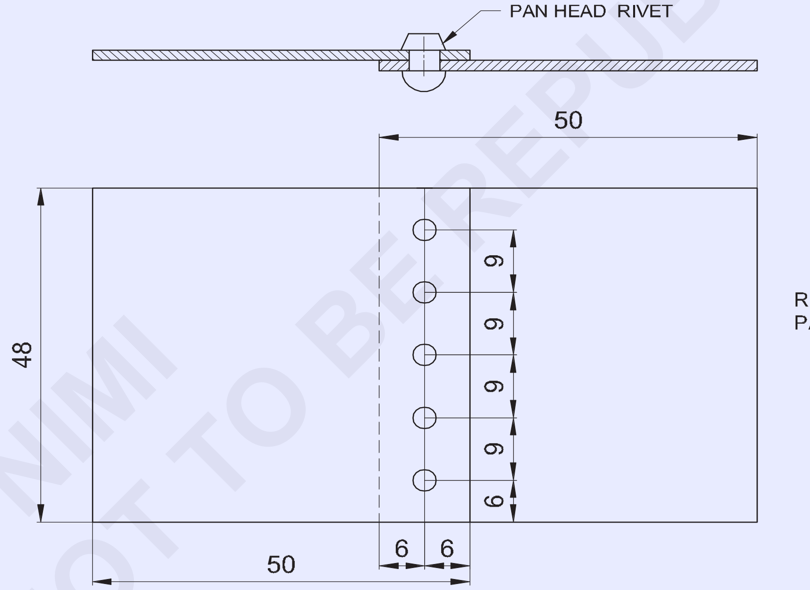
CODE NO. FI20N1355E1

TASK 3



RIVETING WITH SNAP HEAD RIVET

TASK 4



RIVETING WITH PAN HEAD RIVET

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

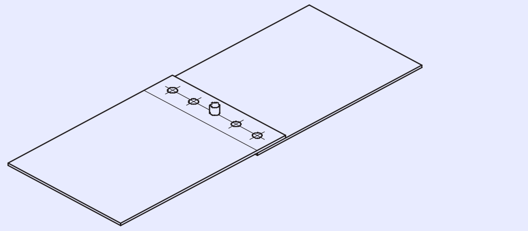
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	ISSH 50 x 48x 1.2	–	G.I SHEET	–	TASK 4	-
2	ISSH 50 x 48x 1.2	–	G.I SHEET	–	TASK 3	1.3.55

SCALE 1:1	**RIVETING WITH MANY TYPERS OF RIVETS** (SNAP HEAD AND PAN HEAD RIVETS)	DEVIATIONS ±0.5	TIME:
		CODE NO. FI20N1355E2	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి 50x48మిమీ షీట్‌ల పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- మేలట్ ఉపయోగించి డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్‌పై షీట్‌లను చదును చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాలను గుర్తించండి మరియు రంధ్రం చేయండి.
- షీట్ యొక్క అతివ్యాప్తి అంచులు సమానంగా ఉండేలా, అన్ని రంధ్రాలను మరొకదానిపైన వేసిన షీట్ ముక్కను ఉంచండి.
- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను మధ్యలో అమర్చండి.
- మధ్య రంధ్రంలో 3 మిమీ డయా కౌంటర్ సన్క్ హెడ్ రివెట్‌ని చొప్పించండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



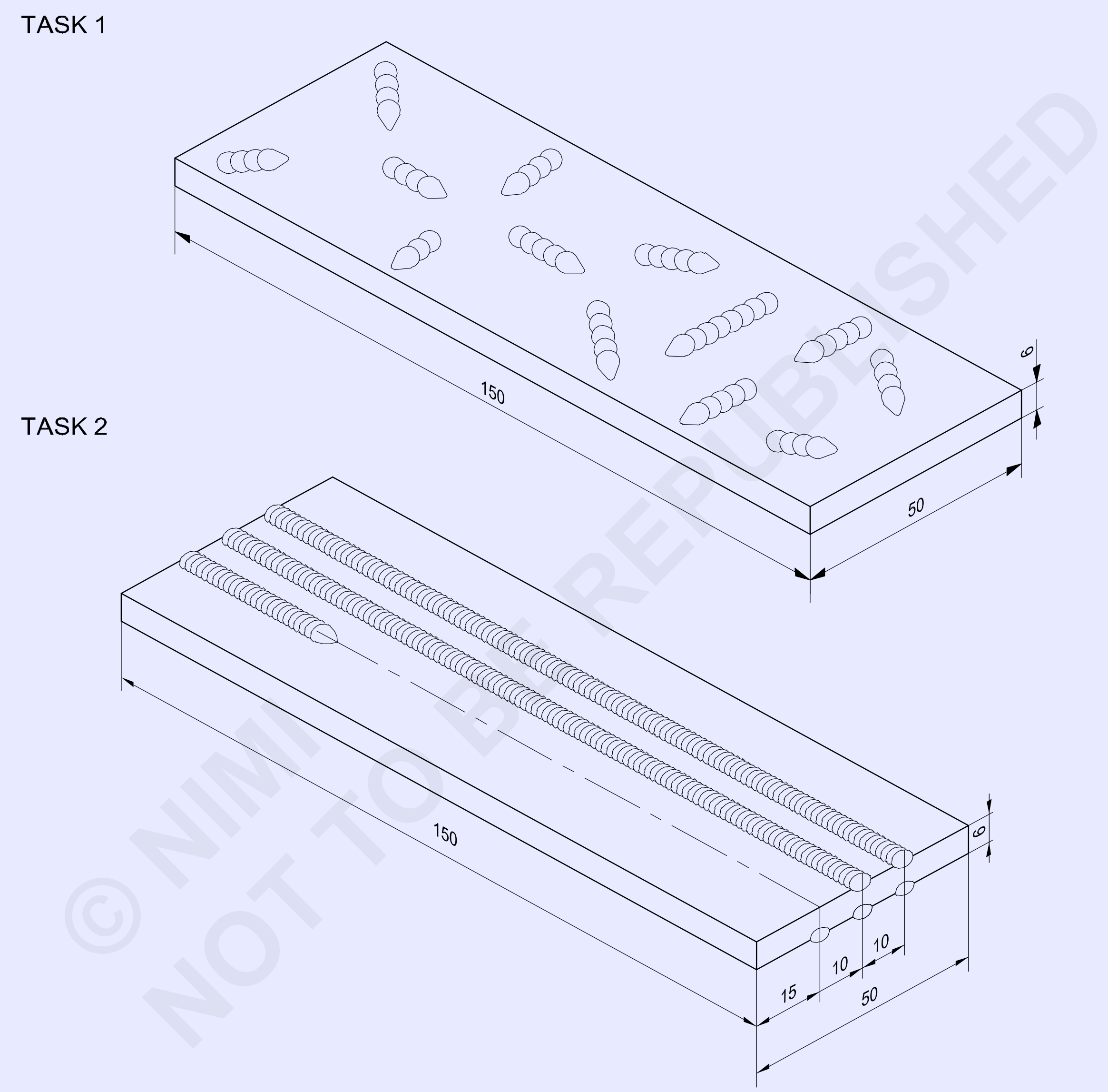
- బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించి రివెట్ సెట్ సహాయంతో రివెట్ హెడ్‌ను రూపొందించండి.
- షీట్ పైభాగంలో ఇప్పటికే డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాల ద్వారా షీట్ దిగువ భాగంలో మిగిలిన రంధ్రాలను రంధ్రం చేయండి.
- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలపై చేతితో తిప్పుతూ, పెద్ద సైజు డ్రిల్‌తో రంధ్రాలను డీబర్ర్ చేయండి.
- రివెట్‌లను ప్రత్యామ్నాయ రంధ్రాలలో చొప్పించండి మరియు రివెట్ సెట్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ సహాయంతో సింగిల్ రివెటెడ్ ల్యాప్ జాయింట్ (గొలుసు) చేయడానికి రివెట్ హెడ్‌లను ఒక్కొక్కటిగా రూపొందించండి.
- టాస్క్ 2లో ఫ్లాట్ హెడ్ రివెట్‌ని ఉపయోగించి డ్రిల్ మరియు రివెట్, టాస్క్ 3లో స్నాప్ హెడ్ రివెట్ మరియు టాస్క్ 4లో పాన్ హెడ్ రివెట్ మరియు రివెటింగ్‌ను పూర్తి చేయండి.

కౌంట్ సన్క్ హెడ్ రివెట్, పాన్ హెడ్ రివెట్, స్నాప్ హెడ్ రివెట్ మరియు ఫ్లాట్ హెడ్ రివెట్‌ను రూపొందించడానికి, డ్రెస్సింగ్ ప్లేట్, రివెట్ సెట్, రివెట్ స్నాప్ మరియు బాల్ పెయిన్ హమ్మర్ని ఉపయోగించండి మరియు రివెటింగ్‌ను పూర్తి చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్ట్రైకింగ్ మరియు ఆర్క్ వచ్చే విధంగా, నేరుగా - లైన్ బీడింగ్ వేయడం (Striking and maintaining arc, laying straight - line bead)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- స్క్రాచింగ్ మరియు ట్యాపింగ్ పద్ధతి ద్వారా ఆర్క్‌ను తయారు చేయండి మరియు నిర్వహించండి
- ఏకరీతి స్ట్రెయిట్ వెల్డ్ బీడింగ్ చేయండి మరియు లోపాల పరిశీలించండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	50 ISF 6-150	-	Fe310-O	-	-	-
1	50 ISF 6 -150	-	Fe310-W	-	-	1.4.56
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	**STRIKING AND MAINTAINING ARC LAYING STRAIGHT LINE BEADS BY ARC WELDING**	DEVIATIONS : ± 0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1456E1	

ఉద్యోగ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1: **ఆర్క్ కొట్టడం మరియు నిర్వహించడం**

- ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- పరిమాణానికి గుర్తుగా మరియు ఫైల్ చేయండి.
- స్టీల్ వైర్ బ్రష్‌తో మెటల్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు నూనె మరియు గ్రీజు ఏదైనా ఉంటే తుడవండి.

ధూళి లేదా తుప్పు పేలవమైన కనెక్షన్‌లను చేస్తుంది.

- భద్రతా దుస్తులు ధరించండి (రక్షణ దుస్తులు)
- మెషిన్ మరియు జాబ్‌తో వెల్డింగ్ కేబుల్‌లను కనెక్ట్ చేయండి.

నష్టం మరియు వదులుగా ఉన్న కనెక్షన్‌ల కోసం కేబుల్‌లను పరిశీలించండి. ఎర్త్-క్లాంప్ సరిగ్గా జత చేయబడిందో లేదో పరిశీలించండి.

- ఫిక్స్ ఎØ4మిమీ M.S. హోల్డర్‌లో ఎలక్ట్రోడ్.

ఎలక్ట్రోడ్ బేర్ ఎండ్ నుండి హోల్డర్‌లో గట్టిగా పట్టుకున్నట్లు నిర్ధారించుకోండి.

- వెల్డింగ్ కరెంట్ (ఆంపియర్) 140-150 ఆంప్స్ సెట్ చేయండి.

వెల్డింగ్ యంత్రం ఒక D.C. అయితే, ఎలక్ట్రోడ్‌ను ప్రతికూలంగా కనెక్ట్ చేయండి.

- వెల్డింగ్ యంత్రాన్ని ప్రారంభించండి.
- స్క్రాచింగ్ పద్ధతి ద్వారా ఆర్క్‌ను కొట్టండి మరియు నిర్వహించండి.

ఆర్క్-వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు నల్లని రంగు లేదా సరైన రంగు గ్లాసెస్‌తో అమర్చిన వెల్డింగ్ స్క్రీన్‌ని ఉపయోగించండి.

- తక్కువ దూరం వరకు సరైన ఆర్క్‌ని పట్టుకుని, ఎలక్ట్రోడ్‌ను త్వరగా ఉపసంహరించుకోవడం.

సరైన ఆర్క్ బర్నింగ్ స్థిరమైన, పదునైన, పగిలిపోయే ధ్వనిని ఇస్తుంది. ఎలక్ట్రోడ్ గడ్డకట్టకుండా ప్రతిసారీ ఆర్క్ కొట్టబడే వరకు ఈ వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి. ఎలక్ట్రోడ్ ప్లేట్‌కు గడ్డకట్టినట్లయితే (స్టిక్స్), అది వేడెక్కడం లేదా చెడిపోకుండా ఉండటానికి మణికట్టు కదలిక యొక్క శీఘ్ర ట్విస్ట్ ద్వారా వెంటనే విముక్తి పొందాలి.

— — — — —

టాస్క్ 2 : **ఆర్క్ వెల్డింగ్ ద్వారా సరళ రేఖ బీడ్ వేయడం**

- ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- పరిమాణానికి గుర్తుగా మరియు ఫైల్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం బీడ్ స్థానాన్ని గుర్తించండి.
- వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై వర్క్ పీస్‌ను ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో సెట్ చేయండి
- ఆర్క్-వెల్డింగ్ ప్లాంట్‌ను సెట్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ కేబుల్‌లను కనెక్ట్ చేయండి.
- M.Sని ఎంచుకోండి మరియు పరిష్కరించండి. ఎలక్ట్రోడ్హోØల్డర్‌లో 4మి.మీ.

ఎలక్ట్రోడ్-హోల్డర్ JAWS శుభ్రంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

- AC లేదా DC మెషీన్‌లో వెల్డింగ్ కరెంట్ 140-150 ఆంప్స్‌ను సెట్ చేయండి.

పవర్ సోర్స్ D.C అయితే ఎలక్ట్రోడ్‌ను నెగటివ్ స్ట్రెయిట్ పోలారిటీతో కనెక్ట్ చేయండి.

- పూర్తి భద్రతా దుస్తులను ధరించండి మరియు వెల్డింగ్ స్క్రీన్ యొక్క ఫిల్టర్ లెన్స్‌ను పరిశీలించండి.
- ట్రయల్ కోసం స్క్రాప్ ముక్కపై ఆర్క్‌ను కొట్టండి మరియు ప్రస్తుత సెట్టింగ్‌ను గమనించండి.

ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క దహనం సాధారణమైనదని నిర్ధారించుకోండి.

- **ఒక అంచు వద్ద జాబ్-పీస్‌పై ఆర్క్‌ను కొట్టండి మరియు ఏకరీతి సాధారణ షార్ట్ ఆర్క్‌ను నిర్వహించండి.**
- **ఎలక్ట్రోడ్‌ను సరళ రేఖలో ప్లేట్ యొక్క ఇతర అంచు వద్ద బీడ్ పూర్తి చేయండి.**
- **వెల్డింగ్ సమయంలో 70o - 80o వద్ద ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క సరైన కోణాన్ని నిర్వహించండి.**
- **ఆర్క్ పొడవు స్థిరమైన పదునైన క్రాక్లింగ్ ధ్వనిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.**
- **ప్రయాణ వేగం సుమారు. నిమిషానికి 150మిమీ చొప్పున.**
- **వెల్డ్ బీడ్ నుండి స్లాగ్‌ను తీసివేసి, దీని కోసం పరిశీలించండి: - ఏకరీతి వెడల్పు మరియు ఎత్తు - స్లాగ్ చేర్చడం. - కలయిక యొక్క సాధారణ లోతు. - నిశారుగా.**
- **మీరు మంచి ఫలితాలను సాధించే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డింగ్ కోసం ఆర్క్ వెల్డింగ్ యంత్రం యొక్క అమరిక Setting of arc welding machine for welding

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ఆర్క్-వెల్డింగ్ ప్లాంట్‌ను సెట్ చేయండి**
- **ఎలక్ట్రోడ్ పరిమాణం ప్రకారం కరెంట్‌ని సెట్ చేయండి**
- **స్ట్రైకింగ్ మరియు ట్యాపింగ్ పద్ధతి ద్వారా ఆర్క్‌ను కొట్టండి మరియు నిర్వహించండి.**

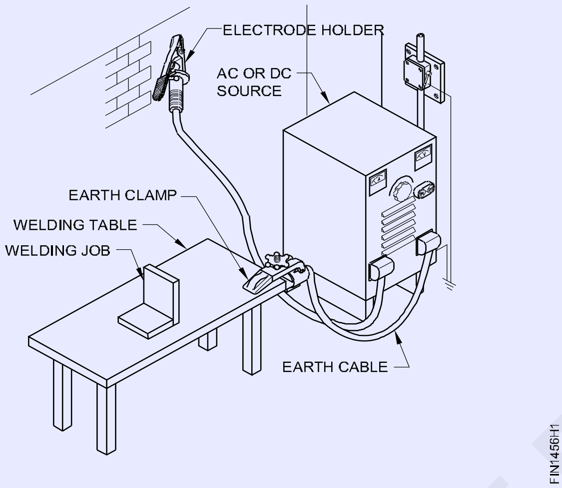
ఆర్క్‌ను కొట్టడం అనేది ఆర్క్ వెల్డింగ్‌లో ప్రాథమిక ఆపరేషన్.

వెల్డింగ్ ప్రారంభించిన ప్రతిసారీ ఇది జరుగుతుంది.

ఇది ఆర్క్ వెల్డింగ్‌లో నేర్చుకోవడానికి అవసరమైన ప్రాథమిక నైపుణ్యం.

ఆర్క్-వెల్డింగ్ ప్లాంట్ యొక్క అమరిక(Fig 1)

Fig 1



వెల్డింగ్ యంత్రం కోసం పవర్ సోర్స్ యొక్క పనిని పరిశీలించండి.

> **విద్యుత్తు మంచి సేవకుడు కానీ చెడ్డ యజమాని అని గుర్తుంచుకోండి.**

> **ఏదైనా విద్యుత్ సమస్యలను పరిష్కరించేందుకు ఎలక్ట్రీషియన్‌ను పిలవండి.**

> **వెల్డింగ్ యంత్రాలతో వెల్డింగ్ కేబుల్స్ను కనెక్ట్ చేయండి.**

కేబుల్ కనెక్షన్లు శుభ్రంగా, పొడిగా, బిగుతుగా ఉన్నాయని మరియు యంత్రం యొక్క సరైన టెర్మినల్‌లకు జోడించబడి ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి.

సరైన స్థలంలో వెల్డింగ్ టేబుల్‌తో భూమి కేబుల్‌ను గట్టిగా అటాచ్ చేయండి. ఎలక్ట్రోడ్-హోల్డర్‌ను సురక్షితమైన స్థలంలో ఉంచండి.

> **యంత్రం DC పవర్‌లో ఉన్నట్లయితే, సరైన పోలారిటీలో కేబుల్‌లను**

కనెక్ట్ చేయండి.

వెల్డింగ్ కరెంట్‌ను సెట్ చేయడం ఉపయోగించాల్సిన ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క వ్యాసం ప్రకారం వెల్డింగ్ కరెంట్‌ను సెట్ చేయండి. (టేబుల్ 1)

వెల్డింగ్ చేయవలసిన లోహం యొక్క మందం ప్రకారం లేదా సిఫార్సు చేసిన విధంగా ఎలక్ట్రోడ్‌ను ఎంచుకోండి. (టేబుల్ 1)

ఎలక్ట్రోడ్‌ల యొక్క ఖచ్చితమైన పరిమాణం అందుబాటులో లేని సందర్భంలో సమీప పరిమాణంలోని ప్రత్యామ్నాయ ఎలక్ట్రోడ్‌లను ఉపయోగించండి

> **ఎలక్ట్రోడ్ల వ్యాసం ఎక్కువగా ఉండకూడదు వెల్డింగ్ చేయవలసిన మెటల్ యొక్క మందం కంటే.**

ఒక ఆర్క్ కొట్టడం మరియు నిర్వహించడం

గోకడం పద్ధతి (Fig 2)

ఎలక్ట్రోడ్‌ను జాబ్-పీస్ పైన 25 మిమీ ఎత్తులో పట్టుకోండి

ఒక చివర, ఉపరితలానికి లంబంగా ఉంటుంది.

> **మీ కళ్ళ ముందు వెల్డింగ్ స్క్రీన్‌ను తీసుకురండి.**

టేబుల్ 1

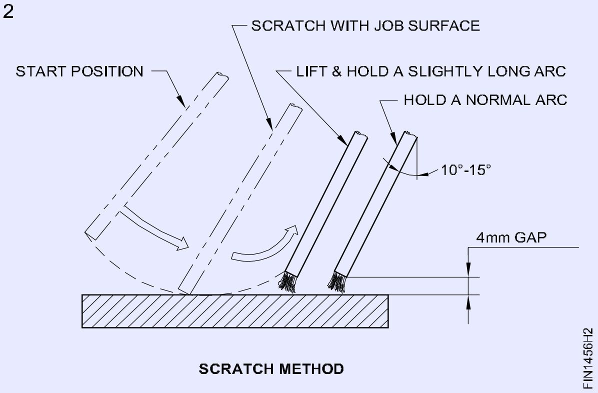
ప్లేట్ మందం మిమీలో (సుమారుగా)	ఎలక్ట్రోడ్ పరిమాణం mm	ప్రస్తుత పరిధి (ఆంపియర్లు)
1.6	1.6	40-60
2.5	2.5	50-80
4.0	3.2	90-130
6.0	4.0	120-170
8.0	5.0	180-270
25.0	6.0	30°-400

ఎలక్ట్రోడ్‌ల యొక్క ఖచ్చితమైన పరిమాణం అందుబాటులో లేని సందర్భంలో సమీప పరిమాణంలోని ప్రత్యామ్నాయ ఎలక్ట్రోడ్‌లను ఉపయోగించండి.

ఎలక్ట్రోడ్‌ను కొన్ని సెకన్ల పాటు ఉపరితలం నుండి సుమారు 6 మిమీ ఉపసంహరించుకోండి, ఆపై దానిని (సుమారు) 4 మిమీ దూరానికి తగ్గించండి.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



SCRATCH METHOD

ఆర్క్ సరిగ్గా కొట్టబడినట్లయితే, స్థిరమైన పదునైన పగుళ్లు వచ్చే ధ్వనితో కాంతి విస్ఫోటనం ఉత్పత్తి అవుతుంది.

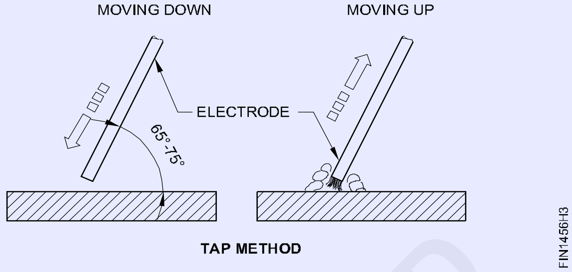
ట్యాపింగ్ పద్ధతి (Fig 3)

జాబ్ ఉపరితలాన్ని తేలికగా తాకడానికి ఎలక్ట్రోడ్‌ను క్రిందికి తరలించడం ద్వారా ఆర్క్‌ను కొట్టండి.

ఎలక్ట్రోడ్‌ను నెమ్మదిగా పైకి తరలించండి, కొన్ని సెకన్ల పాటు సుమారు 6 మిమీ, ఆపై దానిని సుమారుగా తగ్గించండి. ఉపరితలం నుండి 4 మి.మీ.

పని ఉపరితలంపై పిట్ గుర్తులను ఉత్పత్తి చేయనందున ట్యాపింగ్ పద్ధతి సాధారణంగా సిఫార్సు చేయబడింది.

Fig 3



TAP METHOD

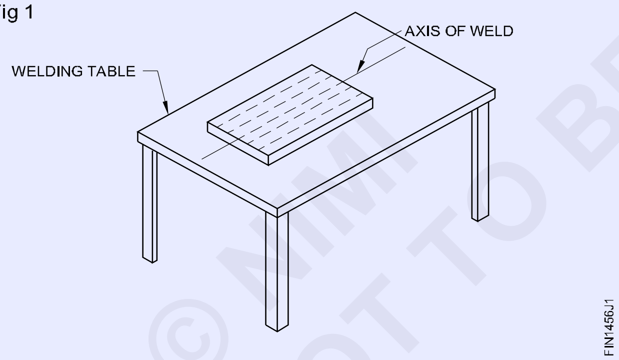
ఆర్క్ ద్వారా స్ట్రెయిట్ లైన్ బీడింగ్ (ఫ్లాట్ పొజిషన్) (Straight line beading by arc) (Flat position)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ఒక ఫ్లాట్ స్థానంలో నేరుగా బీడ్ చేయండి**
- **వెల్డింగ్‌ను శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కోసం పరిశీలించండి.**

ఉద్యోగ సెట్టింగ్

వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో జాబ్ న్ని సెట్ చేయండి. (Fig 1)

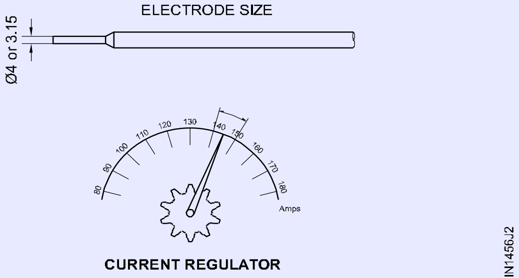
Fig 1



జాబ్ మరియు వెల్డింగ్ టేబుల్ మధ్య మంచి విద్యుత్ ఉందని

నిర్ధారించుకోండి. ప్రస్తుత సెట్టింగ్(Fig 2)

Fig 2



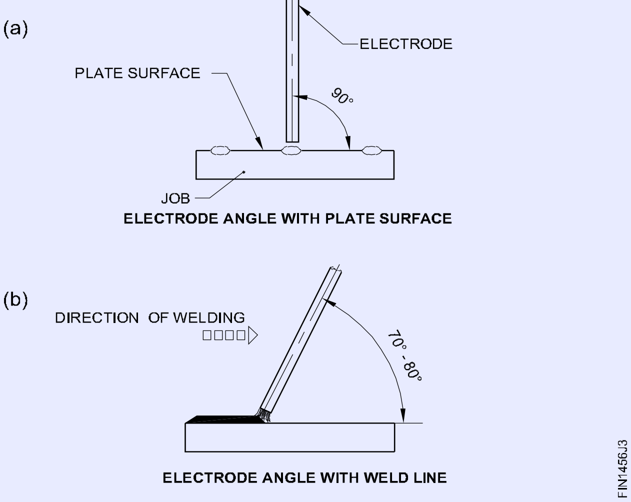
CURRENT REGULATOR

వెల్డింగ్ యంత్రంపై కరెంట్‌ను సెట్ చేయండి, Ø4మిమీ M.S కోసం 140-150 ఆంప్స్. ఎలక్ట్రోడ్. ఉపయోగంలో ఉన్న ఎలక్ట్రోడ్‌ల కోసం ఎల్లప్పుడూ ప్రస్తుత శ్రేణి చార్ట్‌ను అనుసరించండి.

ఎలక్ట్రోడ్ స్థానం(చిత్రం.3a&b)

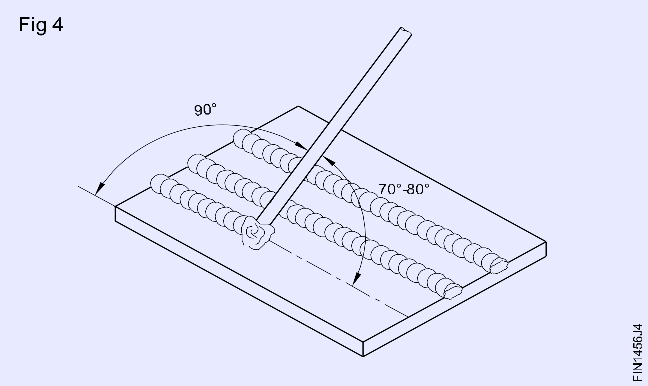
ఎలక్ట్రోడ్‌ను 70° - 80° కోణంలో వెల్డ్ లైన్‌తో మరియు 90o పక్కనే ఉన్న ప్లేట్ ఉపరితలంతో పట్టుకోండి.

Fig 3



నేరుగా బీడ్ ను చేయడం(Fig 4)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



పంచ్ లైన్‌ను అనుసరించడం ద్వారా మరియు ఆర్క్‌ను నిర్వహించడం ద్వారా నేరుగా బీడ్ ను చేయండి

- సరైన ఆర్క్ పొడవు
- సరైన ప్రయాణ వేగం
- ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క సరైన కోణం.

వెల్డింగ్ స్క్రీన్ లెన్స్ శుభ్రంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి, తద్వారా మీరు ఆర్క్ మరియు వెల్డ్ లైన్‌ను చూడవచ్చు.

ప్లెయిన్ గ్లాస్, చిమ్మితే దానిని మార్చండి.

ఆర్క్ వినండి. ఇది స్థిరమైన పదునైన క్రాక్లింగ్ సౌండ్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

ఎలక్ట్రోడ్ ద్రవీభవనాన్ని చూడటం ద్వారా ప్రయాణ వేగాన్ని సర్దుబాటు చేయండి మరియు కరిగిన బీడ్ గుండా ప్రవహించి డిపాజిటెడ్ మెటల్ ఏర్పడుతుంది. (Fig 5a & b)

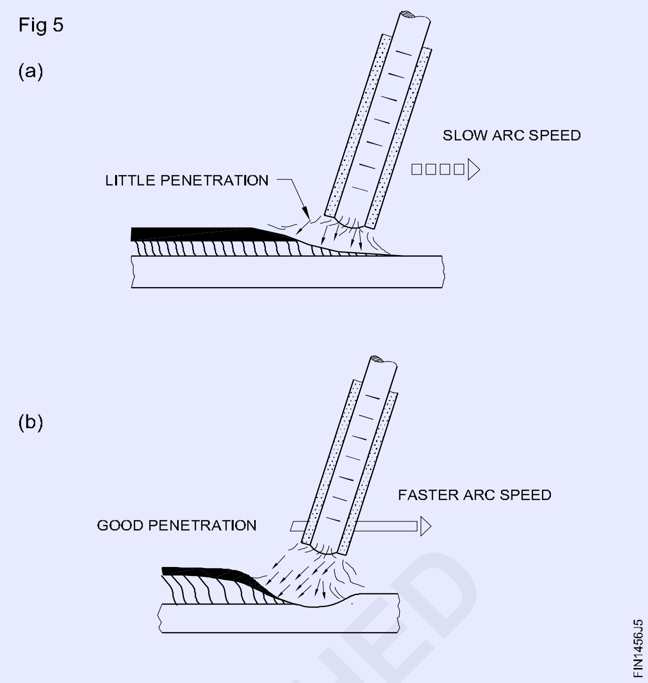
వెల్డింగ్ తనిఖీ (Fig 6)

చిప్పింగ్ హమ్మర్ మరియు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ నుండి స్లాగ్‌ను తొలగించండి.

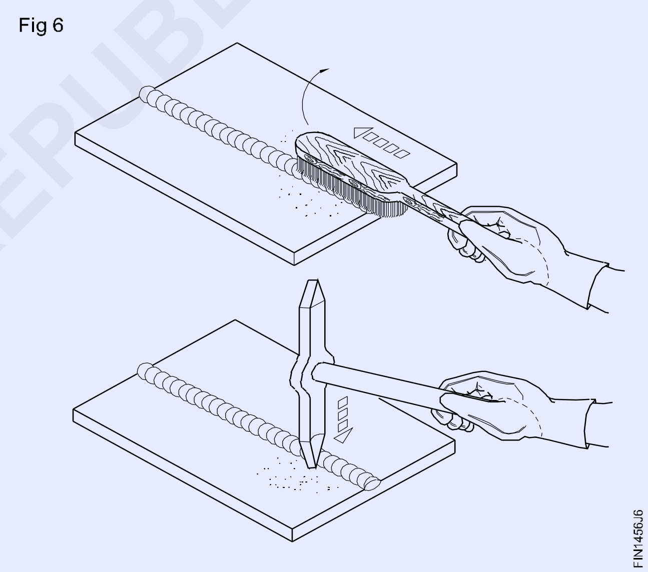
స్లాగ్ తొలగింపు సమయంలో గాగుల్స్ ఉపయోగించండి.

డిపాజిట్ చేసిన బీడ్ ను పరిశీలించండి మరియు వీటిలో ఏవైనా తేడాలు ఉంటే గుర్తించండి:

- వెడల్పు మరియు ఎత్తు



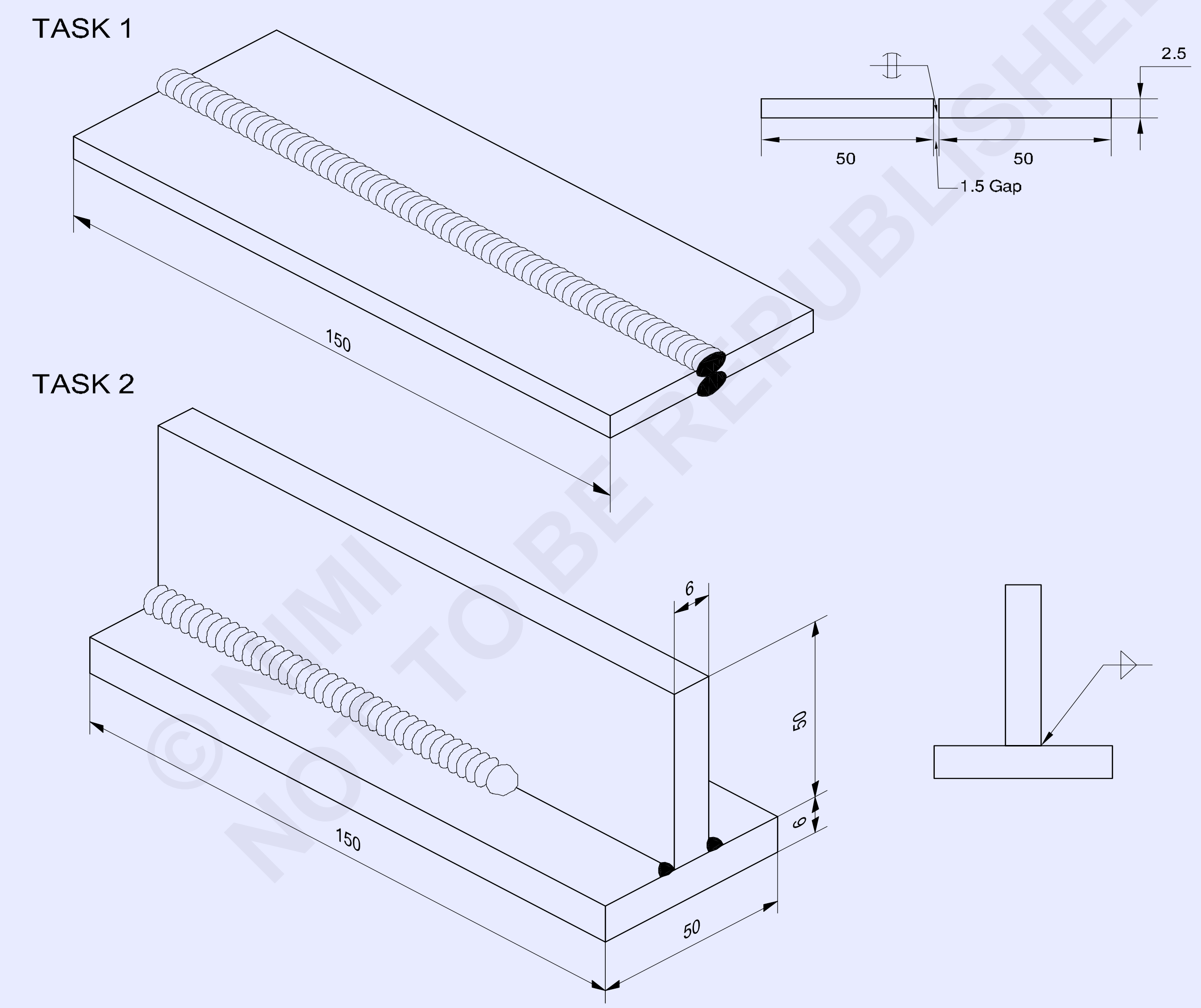
- **ఫ్యూజన్ యొక్క లోతు**
- **రన్నర్ పొడవు. (నిలారుగా)**



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ మరియు ARC వెల్డింగ్ ప్రక్రియను ఉపయోగించి బట్ జాయింట్ మరియు 'T' రెండు వైపులాని తయారు చేయడం (Making butt joint and 'T' joint using gas and ARC welding process)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఆర్క్‌లో సరైన అమరికలో స్క్వేర్ బట్ మరియు 'T' ఫిల్లెట్ జాయింట్‌లను ఏర్పరచడానికి వర్క్‌పీస్‌ను సెట్ చేయండి మరియు వెల్డ్ చేయండి
- సిఫార్సు చేయబడిన ఎలక్ట్రోడ్, ఫిల్లర్ రాడ్ మరియు నాజిల్ పరిమాణాన్ని ఉపయోగించి 'T' ఫిల్లెట్ మరియు స్క్వేర్ బట్ జాయింట్‌ను వెల్డ్ చేయండి
- రెండు వైపులా నుండి వక్రీకరణను తొలగించండి
- వెల్డింగ్ను శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాల కోసం పరిశీలించండి.

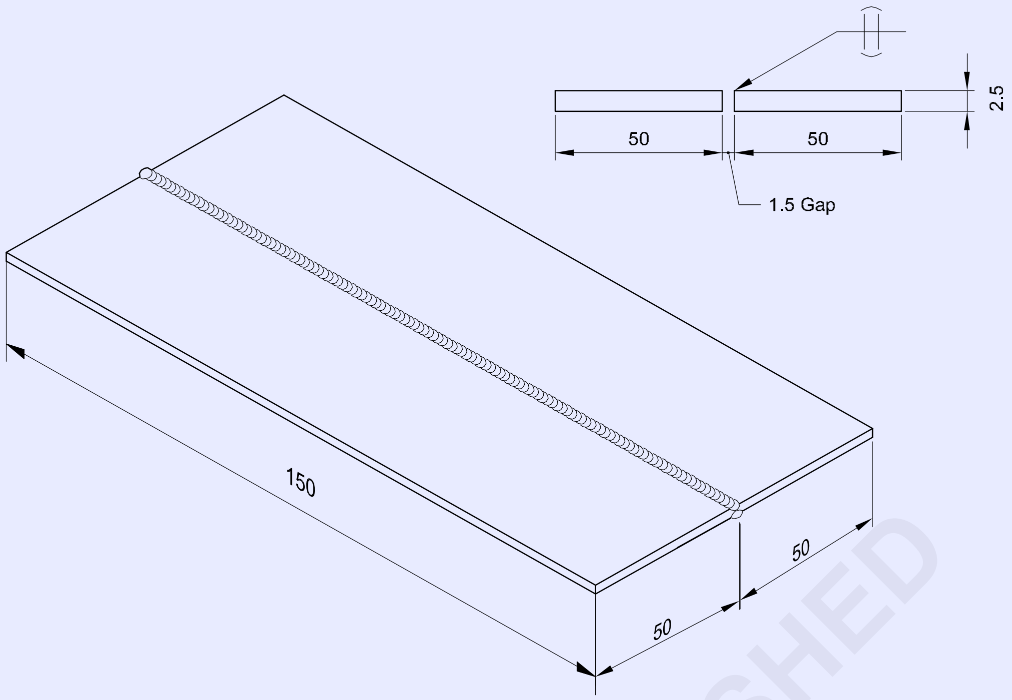


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

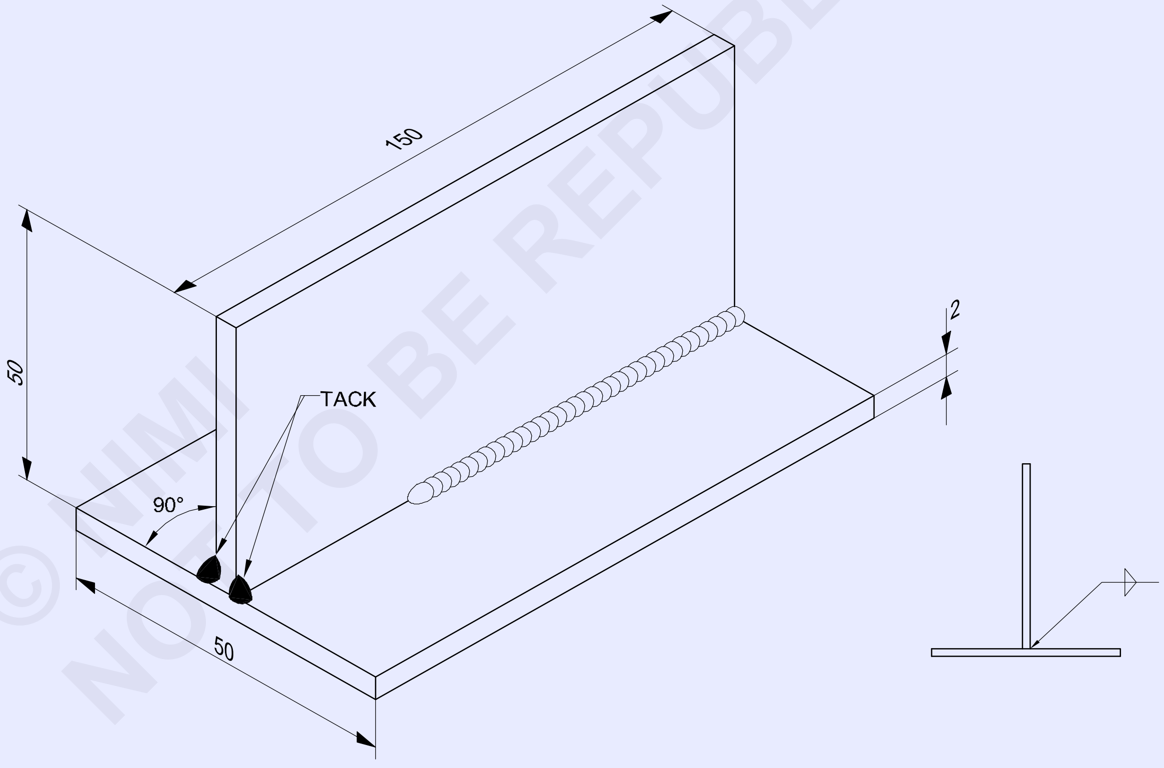
2	50 ISF 6 -150	-	Fe310-W	-	TASK 1	1.4.57
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE : NTS	TITLE: **SQUARE BUTT JOINT IN FLAT POSITION BY ARC WELDING**	DEVIATIONS : ±0.5mm	TIME 3hrs
		CODE NO. FI20N1457E1	

TASK 3



TASK 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISSH 150 x 50 x 2		Fe310 - W		TASK 4	-
2	ISSH 150 x 50 x 2.5	-	Fe310 - W	-	TASK 3	1.4.57
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE : NTS	**SQUARE BUTT AND FILLET WELD 'T' JOINT IN FLAT POSITION BY GAS WELDING**	DEVIATIONS: ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1457E2	

ఉద్యోగ క్రమం Job sequence

టాస్క్ 1: **ఆర్క్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ స్థానంలో స్క్వేర్ బట్ జాయింట్**

- ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- స్క్వేర్ కోసం పరిమాణానికి గుర్తుగా మరియు ఫైల్ చేయండి.
- స్క్వేర్ బట్ జాయింట్ కోసం వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై ముక్కలను అమరికలో 1.5 మిమీ గ్యాప్‌తో సెట్ చేయండి. (డ్రాయింగ్ చూడండి)
- a ఎంచుకోండి∅3.15మిమీ M.S. ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 120 ఆంప్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి

విద్యుత్ వనరు D.C అయితే, ఎలక్ట్రోడ్‌ను ప్రతికూలంగా కనెక్ట్ చేయండి.

- ముక్కలను రెండు చివర్లలో మరియు మధ్యలో కూడా వేయండి.

భద్రతా దుస్తులు ధరించినట్లు నిర్ధారించుకోండి.

- తగిలిన ముక్కల అమరికను పరిశీలించండి మరియు అవసరమైతే రీసెట్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై రెండు వైపులాని ఫ్లాట్ స్థానంలో ఉంచండి, బాగా గ్రౌన్దేడ్ చేయండి. (టాక్స్ సైడ్ డౌన్)
- a ఎంచుకోండి∅4.0మిమీ M.S. ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 150-160 ఆంప్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- జాయింట్ లైన్ వెంట మొదటి బీడ్ ను దీనితో జమ చేయండి:
  - సరైన ఆర్క్ పొడవు
  - సరైన ఎలక్ట్రోడ్ కోణం
  - సరైన వెల్డింగ్ వేగం.
- బీడ్ నుండి చిప్, బ్రష్ మరియు తనిఖీ.

హాట్ జాబ్‌ను పట్టుకోవడానికి పటకారు, చిప్పింగ్ మరియు క్లీనింగ్ కోసం హమ్మర్ మరియు వైర్ బ్రష్, కళ్ల రక్షణ కోసం గాగుల్స్ ఉపయోగించండి.

- మొదటి బీడ్ వెనుక భాగాన్ని పూర్తిగా శుభ్రం చేసి, గ్రైండ్ టాక్స్ ఫ్లష్ చేయండి.
- అదే సెట్టింగ్‌లను ఉపయోగించి రెండవ బీడ్ ను ఈ వైపు జమ చేయండి.
- బీడ్, బ్రష్ నుండి స్లాగ్‌ను చిప్ చేయండి మరియు లోపాల కోసం పరిశీలించండి.
- మీరు స్టాండర్డ్ బట్ వెల్డ్‌ను ఉత్పత్తి చేసే వరకు ఈ వ్యాయామాన్ని ప్రాక్టీస్ చేయండి.

అయితే ప్లేట్ యొక్క మందం లేదా మెటల్ యొక్క ఫ్లాట్ సెక్షన్ ప్రకారం గ్యాప్ యొక్క 1/3వ వంతు రెండు వైపులా వెల్డింగ్ నిర్వహించబడుతుంది.

— — — — — —

టాస్క్ 2: **ఆర్క్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ స్థానంలో 'T' ఫిల్లెట్ జాయింట్**

- ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి
- పరిమాణానికి గుర్తుగా మరియు ఫైల్ చేయండి
- రెండు చివర్లలో జాబ్-పీస్‌లను 'T' ఫిల్లెట్ జాయింట్‌గా సెట్ చేయండి మరియు ట్యాక్ చేయండి. (డ్రాయింగ్ చూడండి).
- నిర్ధారించుకోండి a∅3.15మిమీ ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 130 amps కరెంట్ ఉపయోగించబడతాయి. భద్రతా దుస్తులు ధరించాలి.
- టాక్స్‌ను క్లీన్ చేయండి, ఎలైన్‌మెంట్‌ని చెక్ చేయండి మరియు అవసరమైతే జాబ్‌ని రీసెట్ చేయండి.
- ఒక ఫ్లాట్ స్థానంలో ఒక వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద రెండు వైపులా ఉంచండి. (టాక్ సైడ్ డౌన్)
- ఎంచుకోండి a∅4మిమీ M.S. ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 150-160 ఆంప్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- మొదటి బీడ్ ను జాయింట్ లైన్ వెంట సరైన మరియు ఏకరీతితో జమ చేయండి
  - ఆర్క్ పొడవు
  - ప్రయాణ వేగం
  - ఎలక్ట్రోడ్ కోణం.

ఎలక్ట్రోడ్ కోణం మూలలో 45° మరియు ప్రయాణ దిశలో వెల్డింగ్ లైన్‌తో 70° నుండి 80° వరకు ఉండేలా చూసుకోండి.

వెల్డింగ్ను శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కోసం పరిశీలించండి.

- జాయింట్ యొక్క ఇతర వైపు శుభ్రం మరియు tacks ఫ్లష్ రుబ్బు.
- రెండు వైపులాని ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో సెట్ చేయండి (వెల్డ్ సైడ్ డౌన్).
- మొదటి బీడ్ కోసం ఉపయోగించిన అదే సెట్టింగ్ మరియు సాంకేతికతతో రెండు వైపులా రేఖ వెంట రెండవ వెల్డ్ చేయండి.

వెల్డ్‌ను శుభ్రం చేసి, కింది వెల్డ్ లక్షణాల కోసం పరిశీలించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- స్మూత్ మరియు దగ్గరగా అలల ప్రదర్శన. ఏకరీతి వెడల్పు మరియు ఎత్తు సమాన లెగ్ పొడవులు
- అండర్‌కట్ మరియు అతివ్యాప్తి లేకుండా వెల్డ్ యొక్క బొటనవేలు వద్ద మంచి కలయిక
- ఫిల్లెట్ వెల్డ్ యొక్క లెగ్ పొడవు ప్లేట్ మందంతో సమానంగా ఉంటుంది

• మీరు మంచి వెల్డ్స్‌ను ఉత్పత్తి చేసే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

— — — — — —

టాస్క్ 3: **గ్యాస్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ స్థానంలో స్క్వేర్ బట్ జాయింట్**

• ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.

• పరిమాణానికి గుర్తుగా మరియు ఫైల్ చేయండి.

• రూట్ క్యాప్ 1.5 మి.మీతో చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ (ఓపెన్) ఏర్పాటు చేయడానికి వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై జాబ్ ముక్కలను సెట్ చేయండి.

• గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్‌ను సెట్ చేయండి, నాజిల్‌లు నం.5ని అటాచ్ చేయండి మరియు రెండు వాయువులకు 0.15kg/cm2 ఒత్తిడిని సెట్ చేయండి.

• C.C.M.Sని ఎంచుకోండి. ఫిల్లర్ రాడ్ట్యా∅కింగ్ కోసం 1.5మిమీ మరియు∅వెల్డింగ్ కోసం 3.00మిమీ .

• భద్రతా దుస్తులు ధరించండి.

• తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.

• ముక్కలను రెండు చివర్లలో మరియు మధ్యలో కూడా ఒక ఉపయోగించి ట్యాక్ చేయండి∅1.5మిమీ ఫిల్లర్ రాడ్. (2 సంకోచ వ్యత్యాసం ఉంచండి)

• ముక్కల మధ్య అమరిక మరియు అంతరాన్ని పరిశీలించండి మరియు అవసరమైతే రీసెట్ చేయండి. • ట్యాక్స్‌ను శుభ్రం చేసి, ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై జాబ్‌ని రీసెట్ చేయండి.

• బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ల యొక్క సరైన కోణంతో ఎడమవైపు సాంకేతికతను ఉపయోగించి వెల్డింగ్ను ప్రారంభించండి∅3 మి.మీ.

• అంచులను ఏకరీతిలో కలపండి మరియు బీడ్ లోహాన్ని జోడించండి. (ఒక ఏకరీతి వెల్డ్ బీడ్ ను ఉత్పత్తి చేయడానికి, బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన ప్రయాణ వేగం మరియు కదలికను నిర్వహించండి)

• ఎడమ అంచు వద్ద ఆపి, వెల్డ్ పూర్తి చేయడానికి బిలం నింపండి.

• మంటను ఆర్పివేయండి, నాజిల్‌ను చల్లబరుస్తుంది మరియు బ్లోపైప్‌ను సురక్షితమైన స్థలంలో ఉంచండి.

వెల్డింగ్ జాయింట్‌ను శుభ్రపరచండి మరియు దృశ్యమానంగా పరిశీలించండి

- కొంచెం కుంభాకార ఏకరీతి వెడల్పు మరియు బీడ్ ఎత్తు.
- రూట్ దగ్గర అలల రెండు వైపులా వెనుక వైపున కొంచెం చొచ్చుకొనిపోయే బీడ్.

• మీరు మంచి ఫలితాలను పొందే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

— — — — — —

టాస్క్ 4 : **గ్యాస్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఫిల్లెట్ వెల్డ్ 'T' జాయింట్**

• డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్‌లను సిద్ధం చేయండి.

• వెల్డింగ్ చేయవలసిన పీట్ల ఉపరితలం మరియు అంచులను శుభ్రం చేయండి.

• గ్యాస్ వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై పీట్‌లను 'టీ' జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి.

• భద్రతా దుస్తులు మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గాగుల్స్ ధరించండి.

• గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్‌ను సెట్ చేయండి, నాజిల్ నం.5ని పరిష్కరించండి మరియు రెండు వాయువులకు 0.15 kgf/cm2 వద్ద ఒత్తిడిని సెట్ చేయండి.

• న్యూట్రల్ ఫ్లేమ్‌ను సెట్ చేయండి, జాయింట్ యొక్క రెండు చివర్లలో మరియు మధ్యలో 1.6 మిమీ C.C.M.S రాడ్‌తో ట్యాక్ చేయండి.

• ట్రై స్క్వేర్‌తో జాయింట్ యొక్క అమరికను పరిశీలించండి మరియు ట్యాక్ చేసిన భాగాన్ని శుభ్రం చేయండి.

• వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై జాబ్‌ను ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఉంచండి.

• ఎడమవైపు సాంకేతికతతో వెల్డింగ్ను ప్రారంభించండి మరియు రెండు వైపులా యొక్క కుడి చేతి ముగింపును కరిగించండి.

• వెల్డింగ్ చేయవలసిన ప్రాంతాన్ని ఫ్యూజ్ చేయండి (అనగా సమాంతర పీట్ మరియు నిలువు పీట్ యొక్క భాగం సమానంగా) మరియు జాయింట్ వద్ద ఫిల్లెట్ వెల్డ్‌ను రూపొందించడానికి కరిగిన రాడ్‌ను వర్తించండి.

• సరైన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి, ఏకరీతి వెల్డ్ బీడ్ ను ఉత్పత్తి చేయడానికి బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్‌ను మార్చండి.

• వెల్డ్ చివరిలో బిలం నింపిన తర్వాత రెండు వైపులా ఎడమ చేతి చివరలో వెల్డ్‌ను ఆపండి.

• మంటను ఆర్పివేయండి, నాజిల్‌ను చల్లబరుస్తుంది మరియు బ్లోపైప్‌ను దాని స్థానంలో ఉంచండి.

• వెల్డ్‌మెంట్‌ను శుభ్రం చేయండి మరియు ఫిల్లెట్ వెల్డ్‌లో లోపాల కోసం పరిశీలించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

దృశ్య తనిఖీ

- కొంచెం కుంభాకారం, ఏకరీతి వెడల్పు, ఏకరీతి అలలు మంచి వెల్డ్ బీడ్ ను సూచిస్తాయి. అండర్‌కట్, అతివ్యాప్తి, సచ్ఛిద్రత మొదలైనవి లేని వెల్డ్ మంచి నాణ్యమైన వెల్డ్‌ను నిర్ధారిస్తుంది.
- మరింత అభ్యాసం కోసం రెండు వైపులా యొక్క మరొక వైపున వెల్డ్ చేయండి

నైపుణ్యం క్రమం Skill sequence

టాస్క్ 1 : ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఆర్క్ ద్వారా స్క్వేర్ బట్ జాయింట్ (Square butt joint by arc in flat position) (TASK 1)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **స్క్వేర్ బట్ జాయింట్‌ను ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో వెల్డ్ చేయండి**
- **పూర్తయిన బట్ వెల్డ్‌ను పరిశీలించండి.**

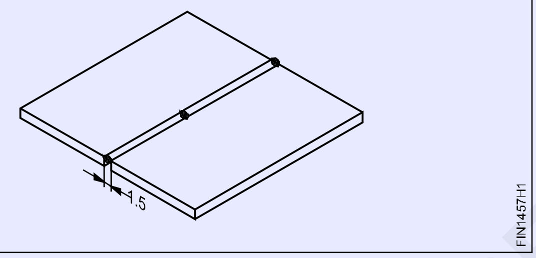
ఈ రకమైన విధానాన్ని పరిశ్రమలో చాలా విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది. రెండు వైపులా (6 మిమీ ప్లేట్ మందం) నుండి వెల్డింగ్ చేస్తే, స్టాండర్డ్ వెల్డ్ పొందవచ్చు.

సెట్టింగ్ మరియు టాకింగ్

ఒక వెల్డింగ్‌లో 3 మిమీ గ్యాప్‌తో ముక్కలను బట్ జాయింట్‌లుగా సెట్ చేయండి.

రెండు చివర్లలో మరియు మధ్యలో ఒకదానిని సెట్ చేయండి. (Fig 1)

Fig 1



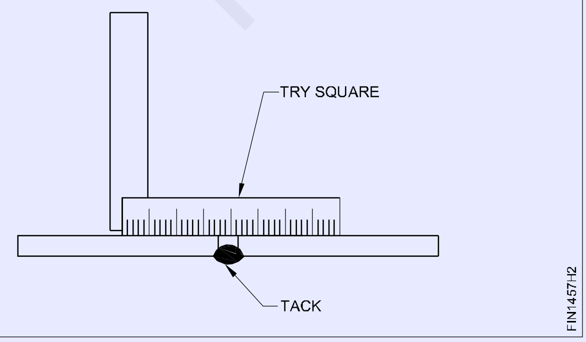
a ఉపయోగించండి ∅3.15మిమీ M.S ఎలక్ట్రోడ్. టాక్స్ కరిగి రెండు పీసులకు జాయింట్ అయ్యాయని నిర్ధారించుకోండి.

ప్రస్తుత 120-130 ఆంప్స్ మరియు టాక్ యొక్క పొడవు 15 మిమీని సెట్ చేయండి.

ట్యాకింగ్ తర్వాత అమరికను పరిశీలించండి

మరియు అవసరమైతే రిపీట్ చేయండి (Fig 2)

Fig 2



టాక్-వెల్డ్స్‌ను పూర్తిగా పరిశీలించండి.

వెల్డింగ్ బట్ జాయింట్ రెండు వైపులా

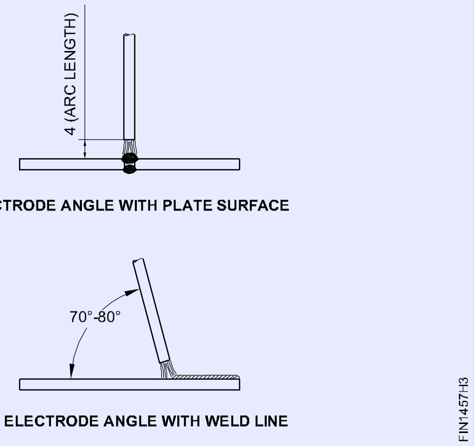
జాయింట్ రెండు వైపులాని ఫ్లాట్ సమానంగా ఉంచండి.

ఉమ్మడిని ఫ్లాట్ స్థానంలో ఉంచండి.

ఒక ఉపయోగించి మొదటి బీడ్ ను చేయండి ∅4 మిమీ M.S. ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 150-160 ఆంప్స్ కరెంట్ సరైనది:

- ఎలక్ట్రోడ్ కోణం
- ప్రయాణ వేగం, మరియు
- ఆర్క్ పొడవు. (Fig 3)

Fig 3



వెల్డ్ లైన్ వెంట ఎలక్ట్రోడ్‌ను ముందుకు మరియు వెనుకకు తరలించండి

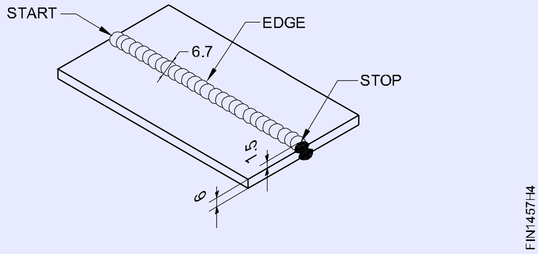
- వెల్డ్ ముందు లోహాన్ని ముందుగా వేడి చేయండి
- బర్న్ చేసే ధోరణిని సరిగా చూసుకొనండి
- వెల్డ్ నియంత్రణ స్లాగ్ పైభాగంలో సరిగా చూసుకొనండి స్లాగ్ వెనక నుండి సమంగా వెళుతుంది ఏమో చూడండి.

వెల్డింగ్ యొక్క తనిఖీ

వెల్డ్ నుండి స్లాగ్‌ను తీసివేసి, కింది వెల్డ్ లక్షణాల కోసం పరిశీలించండి. Fig 4

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



- బీడ్ వెడల్పు మరియు ఎత్తు ఏకరీతిగా ఉండాలి.
- ఆకారం దగ్గర దగ్గర అలలతో సమానంగా మరియు మృదువుగా ఉండాలి.
- వెల్డ్ యొక్క ముఖం కొద్దిగా కుంభాకారంగా ఉండాలి.
- వెల్డ్స్ యొక్క ఎడ్జ్ మంచి కరిగిన మెటల్ సమాంతరంగా ఉండాలి, అతివ్యాప్తి మరియు అండర్ కట్ లేకుండా ఉండాలి.
- ప్రారంభ మరియు ఆపే పాయింట్లు డిప్రెషన్‌లు మరియు ఎత్తైన ప్రదేశాలు లేకుండా ఉండాలి.
- వెల్డ్ మరియు ప్లేట్ ఉపరితలం యొక్క రూట్ మంచి కరిగిన మెటల్ సమాంతరంగా మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని కలిగి ఉండాలి.
- ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలం స్పర్స్ లేకుండా ఉండాలి.

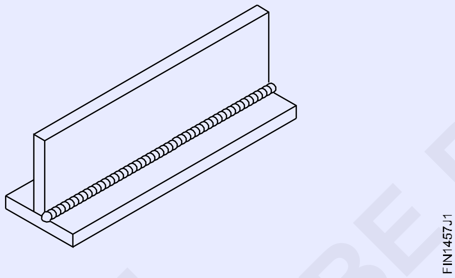
ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఆర్క్ ద్వారా 'T' ఫిల్లెట్ జాయింట్ ('T' fillet joint by arc in flat position)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **వక్రీకరణ మరియు వెల్డ్ లోపాలు లేకుండా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఆర్క్ ద్వారా 'T' ఫిల్లెట్ జాయింట్‌ను వెల్డ్ చేయండి**
- **వెల్డ్ లక్షణాల కోసం ఫిల్లెట్‌ను పరిశీలించండి.**

'T' లేదా ల్యాప్ జాయింట్‌పై చేసిన వెల్డ్‌ను ఫిల్లెట్ వెల్డ్ అంటారు. తరచుగా 'T' జాయింట్‌ను ఫిల్లెట్ జాయింట్ అంటారు. Fig 1 ఈ జాయింట్ ఎక్కువగా పారిశ్రామిక పనిలో ఉపయోగించబడుతుంది.

Fig 1

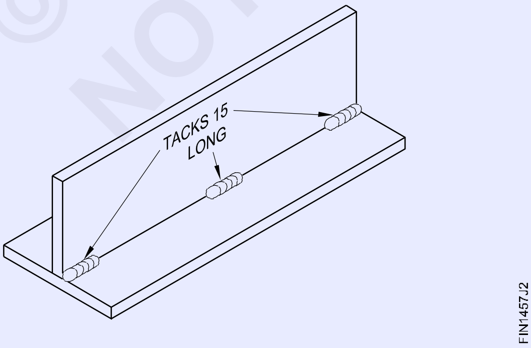


సెట్టింగ్ మరియు టాకింగ్ Fig 2

ముక్కలను సమలేఖనంలో అమర్చండి, 90° 'T'ని ఏర్పరుస్తుంది.

రెండు చివర్లలో ముక్కలను దగ్గర దగ్గరగా ఉంచండి.

Fig 2



∅3.15మిమీ M.S. ఎలక్ట్రోడ్లు వాడాలి.

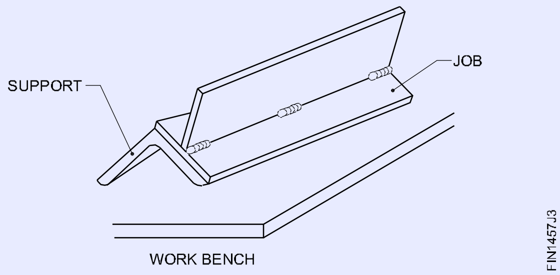
కరెంట్‌ను 150-160 ఆంప్స్‌లో సెట్ చేయండి. ట్యాకింగ్ తర్వాత

టాక్స్ 15 మిమీ పొడవుతో బాగా కలిసిపోయాయని నిర్ధారించుకోండి

అమరికను పరిశీలించండి.

ఒక ఫిల్లెట్ రెండు వైపులా వెల్డింగ్

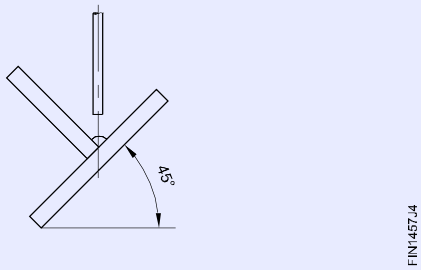
Fig 3



ఫ్లాట్ స్థానం వెల్డింగ్ కోసం రెండు వైపులా సమాంతరంగా ఉంచండి. (Fig 3)

ఎలక్ట్రోడ్‌ను పట్టుకోండి, ప్లేట్ ఉపరితలంపై 45 ° కోణంలో రెండు వైపులా మూలలో చూపుతుంది. (Fig 4)

Fig 4



ప్రయాణ దిశలో ఎలక్ట్రోడ్‌ను 10°-20° వంపుతిరిగి ఉంచండి. (Fig 5)

ఏకరీతి ప్రయాణ వేగంతో ఉమ్మడి వెంట వెల్డ్ చేయడానికి కొనసాగండి. (Fig 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

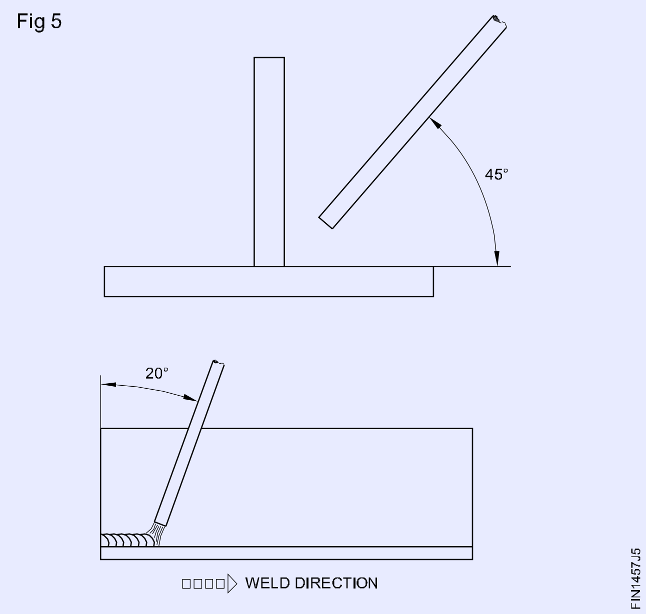


Fig 5

కరిగిన కొలను మరియు ఘనీభవించిన బీడీ ను అధికంగా నిర్మించడం లేదా అండర్‌కట్ చేయడం (లోపాలు) కోసం జాగ్రత్తగా చూడండి. పై లోపాలు కనిపించినట్లయితే వాటిని సరిచేయడానికి వేగాన్ని పెంచండి లేదా ఎలక్ట్రోడ్ కోణాన్ని మార్చండి.

వెల్డింగ్ను పరిశీలించండి

వెల్డ్ పూర్తిగా శుభ్రం చేయండి.

సరైన ఆకారం మరియు పరిమాణం కోసం ఫిల్లెట్‌ను పరిశీలించండి.

వెల్డ్ అండర్ కట్ మరియు అతివ్యాప్తి లేకుండా నిర్ధారించుకోండి. Fig 6

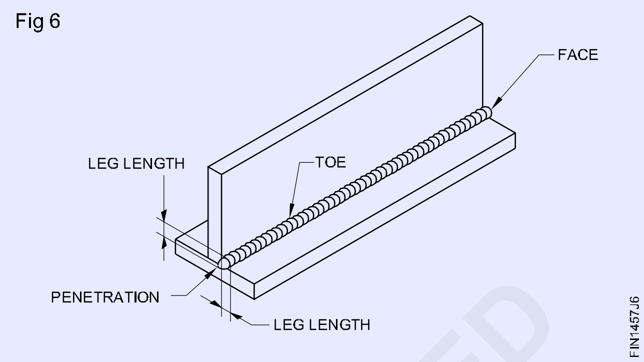


Fig 6

ఫిల్లెట్ యొక్క లెగ్ పొడవు దాదాపు ప్లేట్‌కు సమానంగా ఉంటుంది.

వెల్డ్ యొక్క చొచ్చుకుపోవటం అతివ్యాప్తి లేకుండా నిర్ధారించుకోండి.

వెల్డ్ యొక్క ముఖం కొద్దిగా కుంభాకారంగా ఉండే విధంగా చూసుకోండి.

OXY-ఎసిటిలీస్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు (Setting up OXY-Acetylene plant)

లక్ష్యం : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ఆక్సి-ఎసిటిలీస్ ప్లాంట్‌ను ఏర్పాటు చేయండి.**

ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ సిలిండర్లను సిల్డ్ కాపులతో స్టోర్ నుండి గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్రాంతానికి తరలించండి. ఆక్సిజన్ సిలిండర్ దానిపై పూసిన నలుపు రంగు ద్వారా గుర్తించబడుతుంది. ఎసిటిలీన్ సిలిండర్ దానిపై చిత్రించిన మెరూన్ రంగు ద్వారా గుర్తించబడుతుంది. అలాగే ఆక్సిజన్ సిలిండర్ ఎసిటిలీన్ సిలిండర్ కంటే పొడవుగా ఉంటుంది మరియు ఆక్సిజన్ సిలిండర్ వ్యాసం ఎసిటిలీన్ సిలిండర్ వ్యాసం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

సిలిండర్లు ఖాళీ సిలిండర్ల నుండి విడిగా ఉంచబడ్డాయని నిర్ధారించుకోండి.

గ్యాస్ సిలిండర్లను ట్రాలీలో ఉంచండి మరియు వాటిని గొలుసుతో భద్రపరచండి.

సిలిండర్‌లను ఎల్లప్పుడూ నిటారుగా/నిలువుగా సిలిండర్ స్టాండ్‌లో/ నేల మీద ఉంచండి Fig 2

కదులుతున్నప్పుడు, గ్యాస్ సిలిండర్లను నిలువు స్థానానికి కొద్దిగా వంపుతిరిగి ఉంచాలి మరియు సిలిండర్ వెలుపలి భాగానికి నష్టం జరగకుండా చూసుకోండి సిలిండర్ వారి దగ్గర ఎలాంటి డ్యామేజ్ కాకుండా చూడాలి. (Fig 3)

సిలిండర్లను నేలపై అడ్డంగా తిప్పవద్దు.

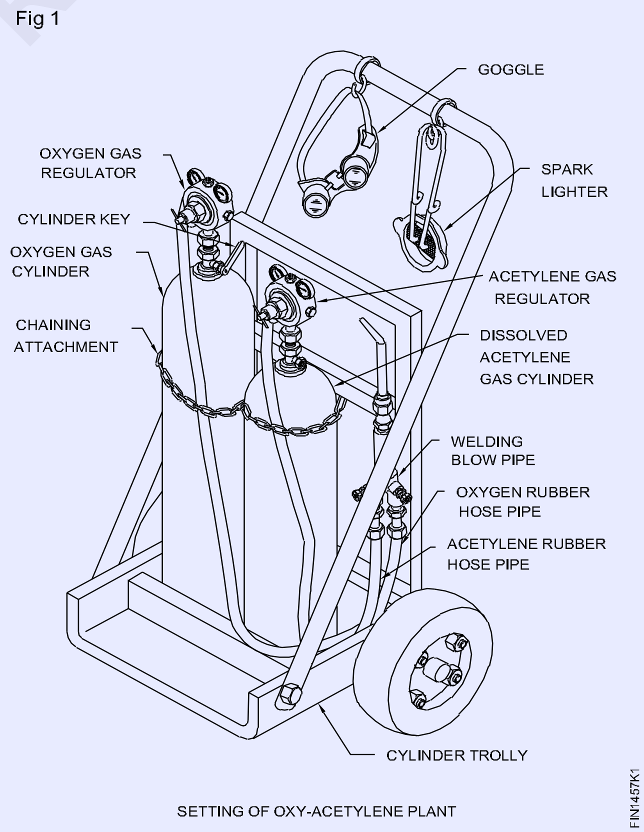


Fig 1

SETTING OF OXY-ACETYLENE PLANT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

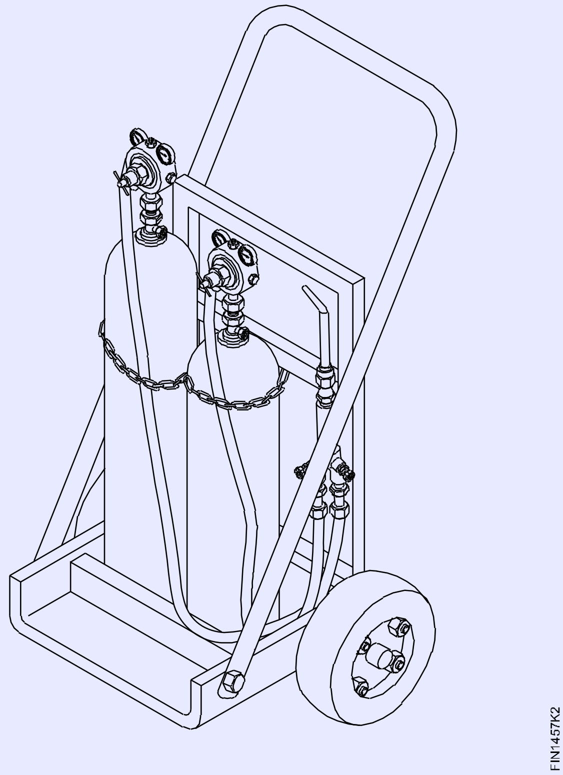
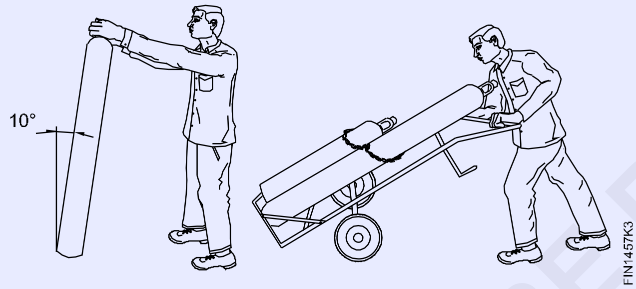
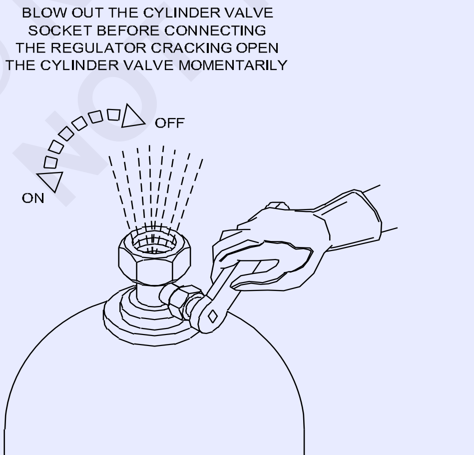


Fig 3



సిలిండర్ క్యాప్స్ తొలగించవద్దు. సిలిండర్ కీ ని ఉపయోగించి గ్యాస్ సిలిండర్ వాల్వ్‌లను త్వరగా తెరవడం మరియు మూసివేయడం ద్వారా క్యాప్స్ ని తీసివేయండి. Fig 4

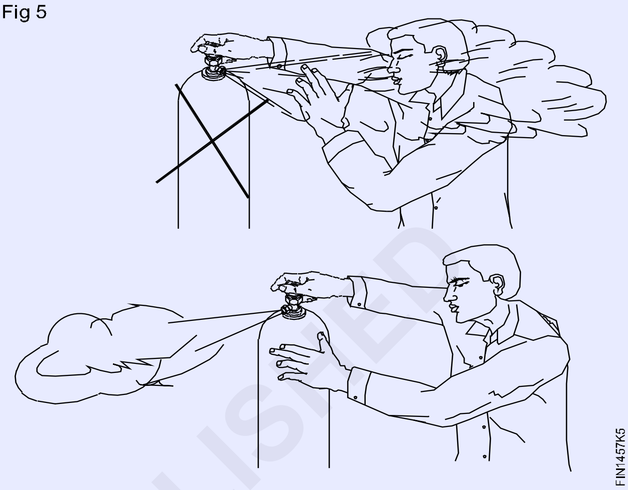
Fig 4



సిలిండర్ వాల్వ్‌ను తీసివేయండి ద్వారా సిలిండర్ వాల్వ్ సాకెట్ల నుండి మురికి ధూళి కణాలు శుభ్రం చేయబడతాయి. ఇది సిలిండర్ వాల్వ్ యొక్క సరికాని సీటింగ్ కారణంగా గ్యాస్ లీకేజీని నివారిస్తుంది మరియు రెగ్యులేటర్‌లకు హాని కలిగించే రెగ్యులేటర్‌లలోకి ధూళి కణాలు ప్రవేశించకుండా నిరోధించవచ్చు.

సిలిండర్‌లను తీసివేయండి ఎల్లప్పుడూ వాల్వ్ అవుట్‌లెట్‌కు ఎదురుగా నిలబడరాదు. (Fig 5)

Fig 5



మీ చేతులు జిడ్డు లేదా నూనె లేకుండా ఉండేలా చూసుకోండి.

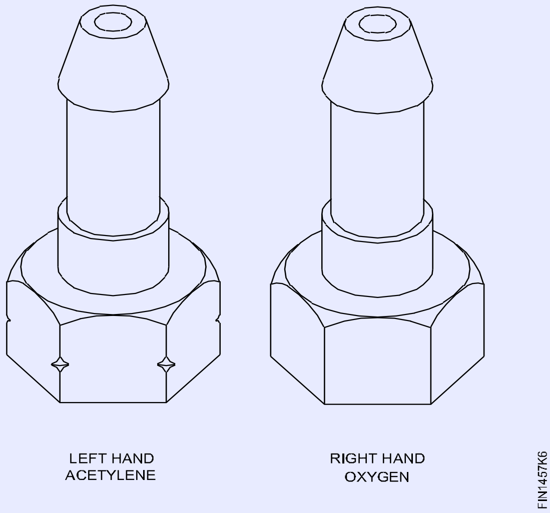
ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్‌ను ఆక్సిజన్ గ్యాస్ సిలిండర్‌కు (కుడి చేతి థ్రెడ్‌లు) కనెక్ట్ చేయండి.

ఎసిటిలీన్ రెగ్యులేటర్‌ను ఎసిటిలీన్ గ్యాస్ సిలిండర్‌కు కనెక్ట్ చేయండి (ఎడమ చేతి థ్రెడ్‌లు) రెండు రెగ్యులేటర్‌ల ఒత్తిడి సర్దుబాటు స్క్రూలు విడుదలైన స్థితిలో ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి.

సిలిండర్‌లపై సరైన రెగ్యులేటర్‌ను కనెక్ట్ చేయాలని నిర్ధారించుకోండి, ఎసిటిలీన్ కనెక్షన్‌లు ఎడమ చేతి థ్రెడ్‌ను కలిగి ఉంటాయి మరియు ఆక్సిజన్‌కు కుడి చేతి థ్రెడ్ ఉంటుంది.

ఎసిటిలీన్ రెగ్యులేటర్ కనెక్ట్ నట్ పై ఒక గాడి కట్ ఉంటుంది Fig 6 మరియు ప్రెజర్ గేజ్ డయల్ మెరూన్ రంగులో ఉంటుంది.

Fig 6

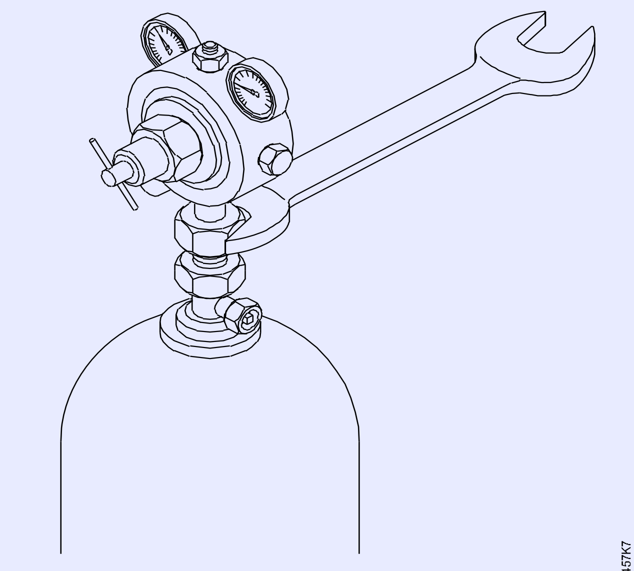


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అన్ని థ్రెడ్ కనెక్షన్‌లను చేతులతో బిగించడం ద్వారా ముందుగా పరిష్కరించబడాలి మరియు తర్వాత మాత్రమే స్పానర్‌ని ఉపయోగించాలి. థ్రెడ్‌లకు నష్టం కలిగించే క్రాస్ థ్రెడ్‌తో అసెంబ్లీని నివారించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.

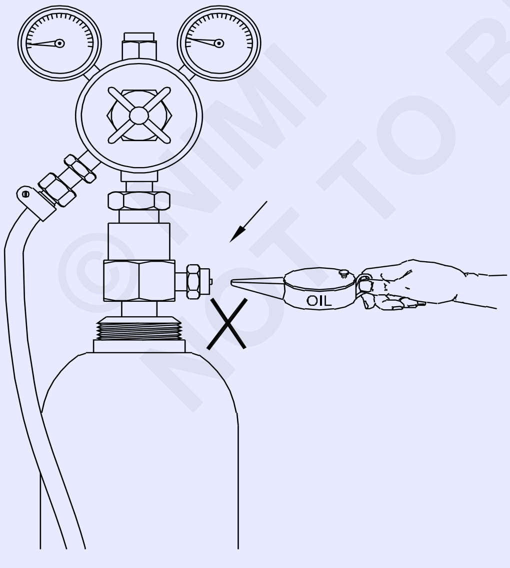
థ్రెడ్‌లకు నష్టం జరగకుండా నిరోధించడానికి ఎల్లప్పుడూ సరైన సైజు స్పానర్‌ని ఉపయోగించండి Fig 7

Fig 7



గ్యాస్ వెల్డింగ్ పరికరాల థ్రెడ్ అసెంబ్లీలలో లూబ్రికేషన్‌లను చేయకూడదు ఇది చాలా ప్రమాదకరం ఎందుకంటే ఇది అగ్నికి కారణమవుతుంది Fig 8

Fig 8



బిగించేటప్పుడు అనవసరమైన శక్తిని ఉపయోగించండి. కనెక్షన్లు కేవలం గట్టిగా ఉండాలి.

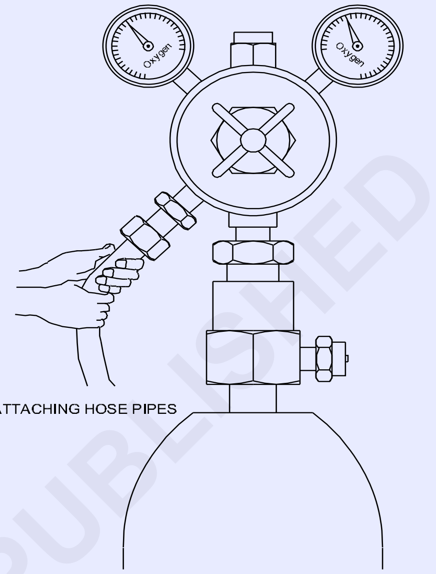
రెగ్యులేటర్ చివరలో గొట్టం కనెక్టర్‌ను మరియు బ్లోపైప్ చివరిలో హోస్-ప్రొటెక్టర్‌లను కనెక్ట్ చేయండి.

(ఆక్సిజన్ లైన్ కోసం బ్లాక్ గొట్టం మరియు ఎసిటిలీన్ లైన్ కోసం మెరూన్ గొట్టం ఉపయోగించండి.)

ఎసిటిలీన్ కనెక్షన్‌లు ఎడమ చేతి థ్రెడ్‌లను నట్ మూలల్లో కోతతో కలిగి ఉంటాయి, అయితే ఆక్సిజన్ కనెక్షన్‌లు కట్ లేకుండా కుడి చేతి థ్రెడ్‌ను కలిగి ఉంటాయి.

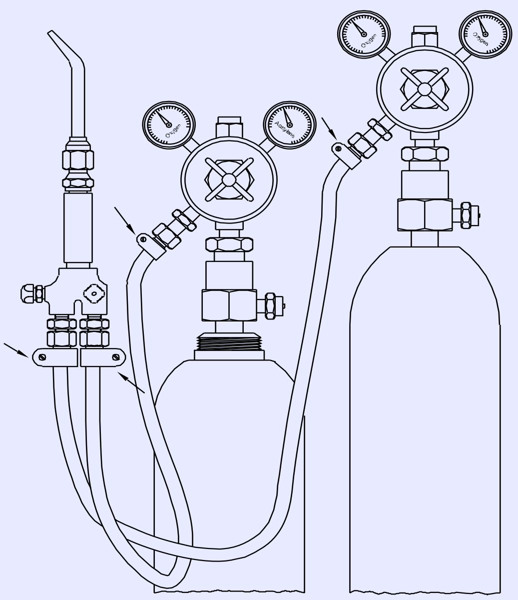
బ్లాక్ హోస్-పైప్ యొక్క ఒక చివర ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్ అవుట్‌లెట్‌కు మరియు మెరూన్ కలర్ హోస్-పైప్‌ను ఎసిటిలీన్ రెగ్యులేటర్ అవుట్‌లెట్‌కు అటాచ్ చేయండి Fig 9

Fig 9



బిగుతుగా ఉన్నాయని నిర్ధారించడానికి మరియు గ్యాస్ లీకేజీని నివారించడానికి పైపు క్లిప్ లను ఉపయోగించి జాయింట్ బిగించండి Fig 10

Fig 10

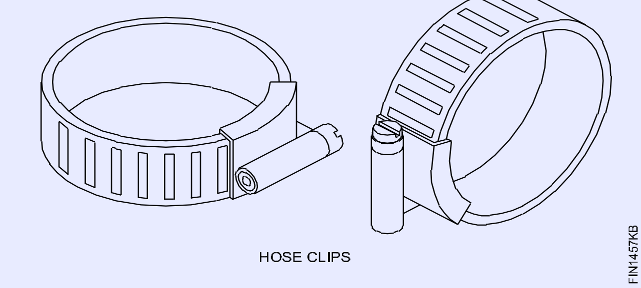


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పైపు క్లిప్ లను బిగించడానికి స్క్రూడ్రైవర్‌ని ఉపయోగించండి.

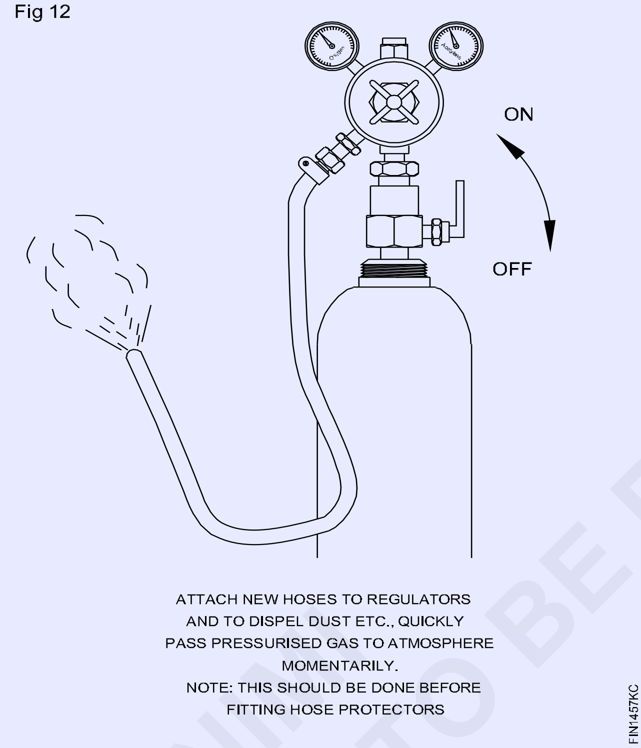
ఎల్లప్పుడూ సరైన సైజు పైపు క్లిప్ లను ఉపయోగించండి Fig 11

Fig 11



ఆక్సిజన్ గొట్టం పైపు కనెక్ట్ చేయబడిన రెగ్యులేటర్ యొక్క ఒత్తిడి సర్దుబాటు స్క్రూను ఆన్ చేయండి Fig 12

Fig 12



గొట్టం-పైపు లోపల ఏదైనా తగిలితే, దుమ్ము లేదా ధూళి కణాలను తీసివేయడానికి తగినంత ఒత్తిడిని ప్రయోగించండి మరియు ఒత్తిడి సర్దుబాటు స్క్రూను విడుదల చేయండి.

ఎసిటలీన్ గొట్టం కోసం కూడా అదే పునరావృతం చేయండి.

బ్లోపైప్ అటాచ్ చేస్తోంది

గొట్టం-పైప్ యొక్క మరొక చివర బ్లోపైప్ ఇన్లెట్లకు జోడించబడాలి. (Fig 13)

బ్లోపైప్ చివరల వద్ద గొట్టం-రక్షకాలను పరిష్కరించండి. మూలల్లో ఒక గాడితో ఉన్న హోస్ప్రొటెక్టర్లు ఎసిటిలీన్ గొట్టం-పైపుపై స్థిరంగా ఉంటాయి మరియు బ్లోపైప్ యొక్క ఎసిటిలీన్ ఇన్లెట్కు కనెక్ట్ చేయబడతాయి. కటింగ్ మార్కులు లేకుండా హోస్-ప్రొటెక్టర్లు ఆక్సిజన్ గొట్టం పైపుపై స్థిరంగా ఉంటాయి మరియు బ్లోపైప్ యొక్క ఆక్సిజన్ ఇన్లెట్కు కనెక్ట్ చేయబడతాయి. Fig 14

Fig 13

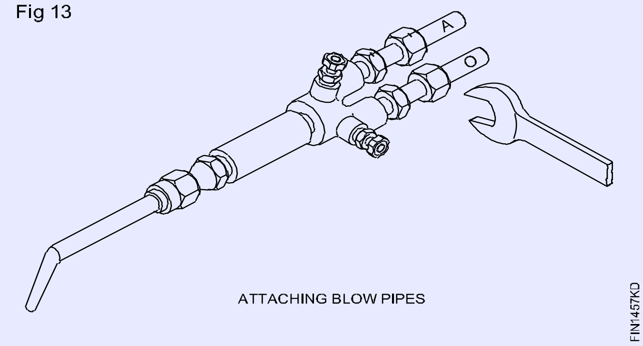
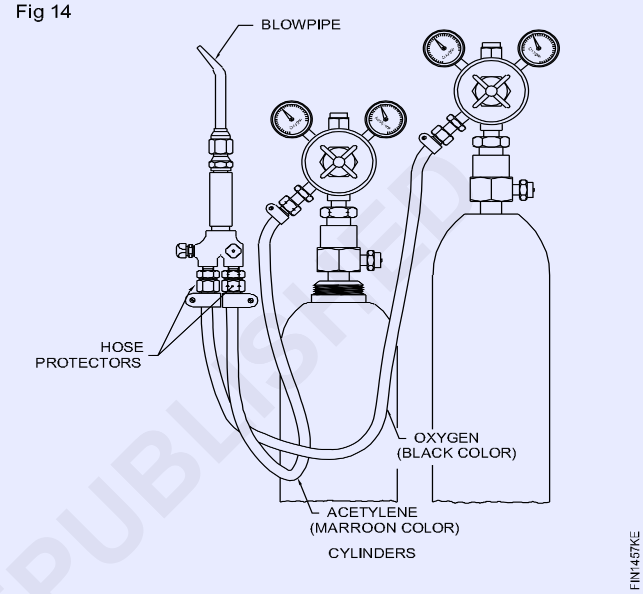


Fig 14



గొట్టం-రక్షకులు బ్లోపైప్ నుండి రబ్బరు గొట్టాలకు తిరిగి వచ్చే గ్యాస్ ప్రవాహానికి వ్యతిరేకంగా రక్షిస్తారు, గ్యాస్ ప్రవాహానికి వ్యతిరేకంగా రాకుండా నాన్ రిటర్న్ వాల్వ్ పనిచేస్తాయి.

గ్యాస్ పీడనాన్ని సర్దుబాటు చేయడం

ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ రెండింటికి గ్యాస్ పీడనం ముక్కు పరిమాణం ప్రకారం రెగ్యులేటర్ల వద్ద సర్దుబాటు చేయాలి.

జాబ్ మెటీరియల్ మరియు మందం ప్రకారం నోస్ యొక్క పరిమాణం ఎంపిక చేయబడుతుంది.

గ్యాస్ ప్రెజర్‌ని సర్దుబాటు చేయడానికి, రెండు సిలిండర్‌ల వాల్వ్‌లను ఒక రౌండ్ ద్వారా నెమ్మదిగా తెరిచి, ప్రెజర్ అడ్జస్ట్ చేసే స్క్రూలను బిగించడం ద్వారా రెండు రెగ్యులేటర్‌లపై ఒత్తిడిని చిన్న సైజు నాజిల్‌ల కోసం 0.15 కేజీ/సెం.2గా సెట్ చేయండి. Fig 15 గ్యాస్ ప్రెజర్ సెట్ చేస్తున్నప్పుడు బ్లో పైప్ కంట్రోల్ వాల్వ్‌లు తెరిచి ఉండేలా చూసుకోండి.

గ్యాస్ రెగ్యులేటర్ల ఒత్తిడి గేజ్‌లో ఒత్తిడిని చదవవచ్చు

లీకేజీ కోసం పరీక్షించబడాలి.

అన్ని కనెక్షన్లు లీకేజీ కోసం పరీక్షించబడాలి.

ఎసిటిలీన్ కనెక్షన్‌లకు సబ్బు నీటి ద్రావణాన్ని మరియు ఆక్సిజన్ కనెక్షన్‌లకు మంచినీటిని పరీక్షించలి. Fig 16

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 15

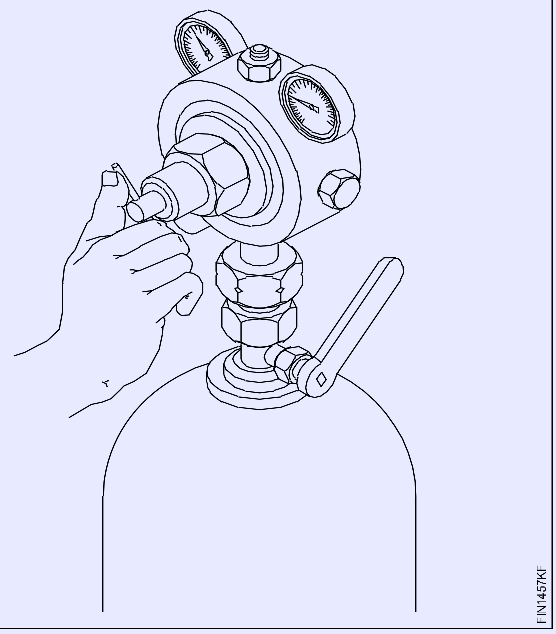
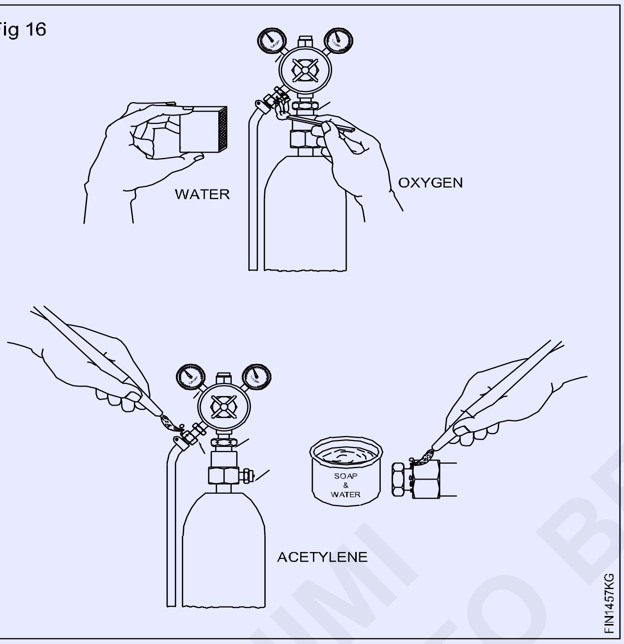


Fig 16



ఆక్సిజన్ కనెక్షన్లపై సబ్బు నీటిని ఉపయోగించడం అగ్ని ప్రమాదాలకు దారితీయవచ్చు. లీకేజీ పరీక్ష సమయంలో ఎప్పుడూ అగ్గిపెట్టెలు లేదా ఫ్లేమ్ లైట్‌ని ఉపయోగించవద్దు.

జ్యోతి వెలిగించడం

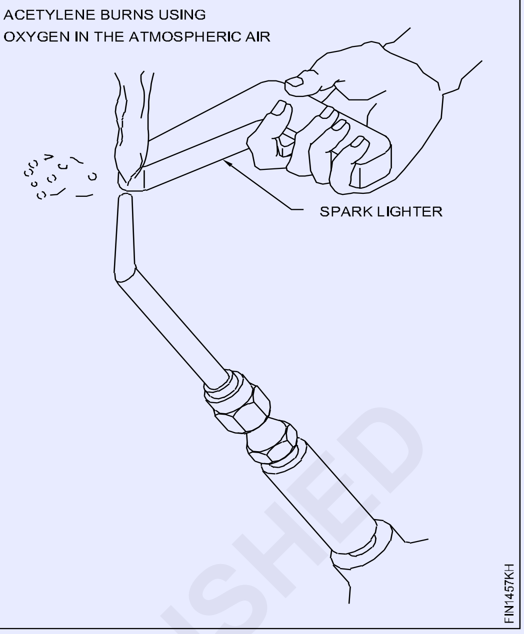
నాజిల్ యొక్క సిఫార్సు పరిమాణాన్ని వెల్డింగ్ బ్లోపైప్ మెడకు అటాచ్ చేయండి అంటే నాజిల్ నం.3.

గ్యాస్ సిలిండర్‌లను తెరిచి, రెగ్యులేటర్‌లపై సిఫార్సు చేయబడిన గ్యాస్ ప్రెజర్‌లను సర్దుబాటు చేయండి. నాజిల్ నం.3 సిలిండర్ కడపరితలంపైలను చాలా నెమ్మదిగా తెరవడానికి ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ పీడనం 0.15 kg/cm2 ఉంటుంది.

రెగ్యులేటర్‌పై ఒత్తిడిని సెట్ చేస్తున్నప్పుడు, ఖచ్చితమైన సెట్టింగ్ కోసం బ్లోపైప్ కంట్రోల్ వాల్వ్‌ను తెరిచి ఉంచండి.

ఎసిటిలీన్ కంట్రోల్ వాల్వ్‌ను 1/4 తెరిచి బ్లోపైప్‌ని ఆన్ చేసి, స్పార్క్ లైటర్‌తో మండించండి. (Fig 17)

Fig 17

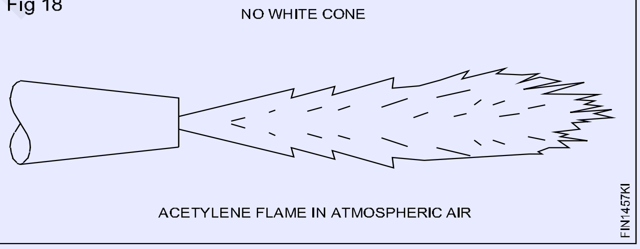


నల్లటి పొగతో వాతావరణ గాలిలోని ఆక్సిజన్‌ను ఉపయోగించి ఎసిటిలీన్ కాలిపోతుంది. స్పార్క్ లైటర్ కాకుండా ఇతర అగ్ని వనరులను ఉపయోగించవద్దు.

బ్లోపైప్‌ను మీకు మరియు ఇతరులకు దూరంగా బహిరంగ ప్రదేశంలో సురక్షితమైన దిశలో సూచించండి.

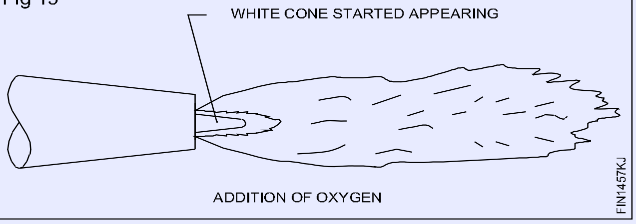
నల్ల పొగ మాయమయ్యే వరకు ఎసిటలీన్‌ను పెంచండి. Fig 18

Fig 18



మంటను గమనించి, బ్లోపైప్ యొక్క ఆక్సిజన్ నియంత్రణ వాల్వ్‌ను తెరవడం ద్వారా ఆక్సిజన్‌ను జోడించండి. ఇప్పుడు నాజిల్ యొక్క కొన వద్ద ఒక ప్రకాశవంతమైన తెల్లని కోన్ కనిపించడం ప్రారంభమవుతుంది (Fig 19)

Fig 19



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో స్క్వేర్ బట్ జాయింట్ (Square butt joint in flat position by gas)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **స్క్వేర్ బట్ జాయింట్ కోసం వర్క్‌పీస్‌లను అమరికలో సెట్ చేయండి మరియు ట్యాక్ చేయండి**
- **ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఓపెన్ స్క్వేర్ బట్ జాయింట్‌పై ఏకరీతి మరియు బాగా చొచ్చుకుపోయిన బీడ్‌ను ఉత్పత్తి చేయండి**
- **పూర్తయిన జాయింట్‌ను చుడడం ద్వారా పరిశీలించండి.**

మంచి వెల్డెడ్ జాయింట్ అవసరాలు:

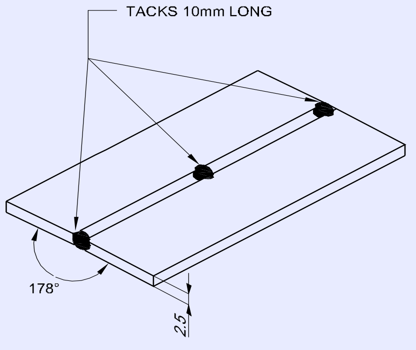
రెండు వైపులా సరైన అమరికలో ఉండాలి (వక్రీకరణ రహిత)

వెల్డ్ బాగా కలిసిపోయి, బాగా చొచ్చుకుపోయి, వెడల్పు మరియు ఎత్తులో ఏకరీతిగా, సరైన పరిమాణంలో మరియు అంతర్గత లేదా బాహ్య లోపాలు లేకుండా ఉండాలి.

సెట్టింగ్ మరియు టాకింగ్

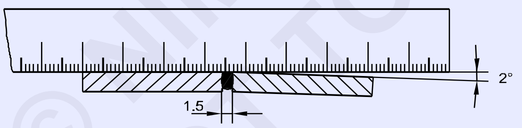
సరైన గ్యాప్‌తో మరియు వక్రీకరణ వ్యత్యాసం కోసం జాబ్-పీస్‌లను సరైన అలైన్‌మెంట్‌లో సెట్ చేయండి మరియు ట్యాక్ చేయండి. Fig 1

Fig 1



ట్యాకింగ్ తర్వాత అమరికను పరిశీలించండి మరియు అవసరమైతే రీసెట్ చేయండి. (Fig 2)

Fig 2

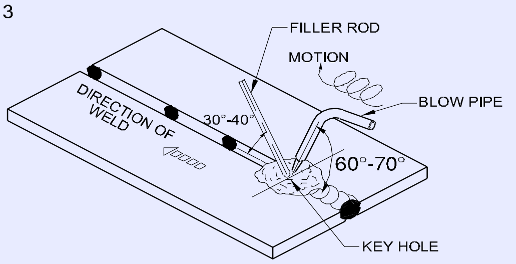


వెల్డింగ్

ఎడమవైపు సాంకేతికతను (చిత్రం 3) ఉపయోగించి పూర్తి వ్యాప్తితో బాగా కలిసిపోయిన ఏకరీతి బీడ్ ను ఉత్పత్తి చేయండి;

- బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్‌ని సిఫార్సు చేసిన కోణాల్లో పట్టుకోవడం మరియు మార్చడం. - ఏకరీతి ప్రయాణ వేగం మరియు ఫీడ్‌ను నిర్వహించండి.
- సరైన సైజు మరియు హీట్ ఉపయోగించండి లేనిచో అండర్కట్ ఏర్పడుతుంది.

Fig 3

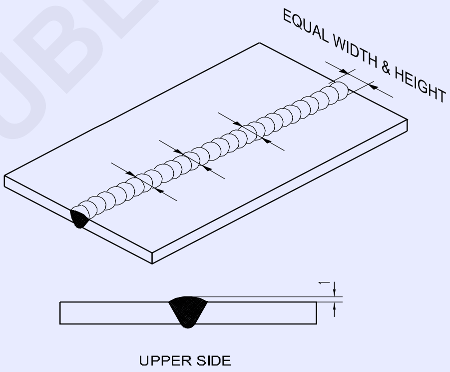


పని ముగించు.

అమరికను పరిశీలించండి - అవసరమైతే వక్రీకరణను తీసివేయండి మరియు దీని కోసం పరిశీలించండి:

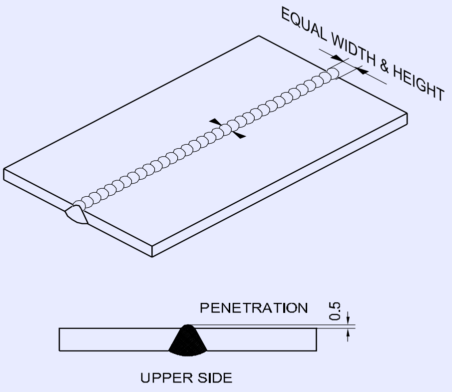
ఏకరీతి వెడల్పు మరియు పరిమాణంలో వెల్డ్ బీడ్ ఎత్తు. (Fig 4)

Fig 4



- ఏకరీతి అలలు మరియు కలయిక, పూర్తి వ్యాప్తి. (Fig 5)
- అండర్‌కట్, ఫ్యూజన్ లేకపోవడం, పూరించని గ్యాప్ మొదలైన లోపాలు లేకపోవడ చూసుకోవాలి.

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఫిల్లెట్ వెల్డ్ 'T' జాయింట్ (Fillet weld 'T' joint in flat position by gas welding)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ఫిల్లెట్ వెల్డ్ టీ జాయింట్ కోసం వర్క్‌పీస్‌ను అమరికలో అమర్చండి మరియు ట్యాక్ చేయండి**
- **సిఫార్సు చేయబడిన రాడ్ మరియు నాజిల్ పరిమాణాన్ని ఉపయోగించి టీ ఫిల్లెట్ జాయింట్‌ను వెల్డ్ చేయండి**
- **పూర్తయిన జాయింట్‌ను దృశ్యమానంగా పరిశీలించండి.**

'T' ఫిల్లెట్ జాయింట్లు పరిశ్రమలో విస్తృతంగా ఉపయోగించబడతాయి అంటే, అండర్‌ఫ్రేమ్‌ల తయారీ, చమురు మరియు నీటి కంటైనర్‌ల కోసం మరియు ఇతర సారూప్య నిర్మాణ పనుల కోసం.

ఇది చాలా తక్కువ అంచు తయారీతో కూడిన రెండు వైపులా, కానీ ఆపరేటర్ సరైన అభ్యాసాన్ని పొందకపోతే లోపాలు లేకుండా (అనగా అసమాన కాలు పొడవు, అండర్‌కట్ మొదలైనవి) వెల్డ్ చేయడం కష్టం.

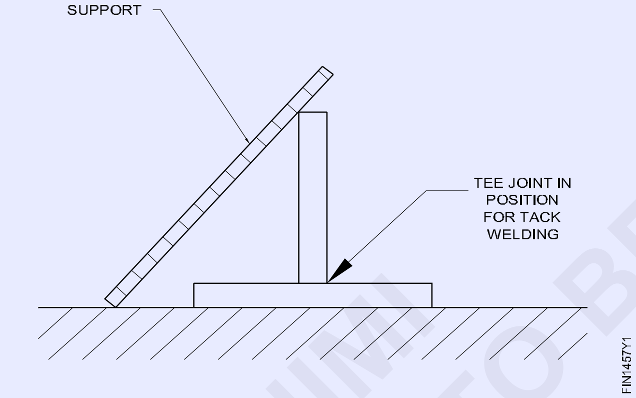
రూట్ పెన్ట్రేషన్ మరియు అండర్ కట్ ని నివారించాలి.

జాబ్ భాగాలను సెట్ చేయడం మరియు పరిష్కరించడం

టీ జాయింట్ కోసం వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై ముక్కలను అమర్చండి.

T జాయింట్ ముక్కలను సరిగ్గా సపోర్ట్ ఉపయోగించి స్థానభ్రంశము జరగకుండా చూడండి. (Fig 1)

Fig 1



నిలువు ముక్క రెండు వైపులా గ్యాప్ లేకుండా సమాంతర లంబంగా ఉండేలా చూసుకోండి.

లంబంగా కోసం ప్రయత్నించండి ట్రై స్క్వేర్ తో పరిశీలించండి.

జాయింట్‌కి ఒక వైపున రెండు చివర్లలో Fig 2 జాయింట్‌ను టాక్-వెల్డ్ చేయండి.

ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఫిల్లెట్ 'T' జాయింట్ యొక్క వెల్డింగ్ (Fig 3)

టిల్టింగ్ మరియు సపోర్టింగ్ ద్వారా ట్యాక్డ్ జాయింట్‌ను ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఉంచండి. (Fig 3)

కరిగిన బీడీ ను రూపొందించడానికి టాక్-వెల్డ్ మరియు పేరెంట్ మెటల్‌ను కలపడం ద్వారా రెండు వైపులా కుడి చేతి చివర వెల్డింగ్‌ను ప్రారంభించండి. బ్లోపైప్‌ను ఎడమవైపుకి 60° నుండి 70° కోణంలో మరియు ఫిల్లర్ రాడ్‌ను ప్రయాణ రేఖకు 30° నుండి 40° కోణంలో ఉంచండి. బ్లో పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ రెండు వైపులా 2 ఉపరితలాల

Fig 2

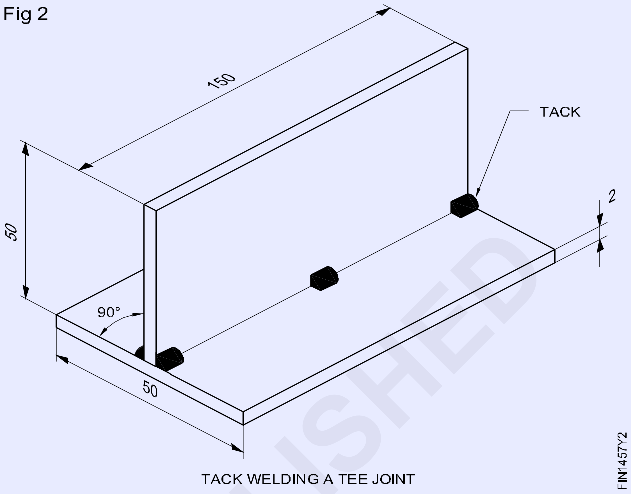
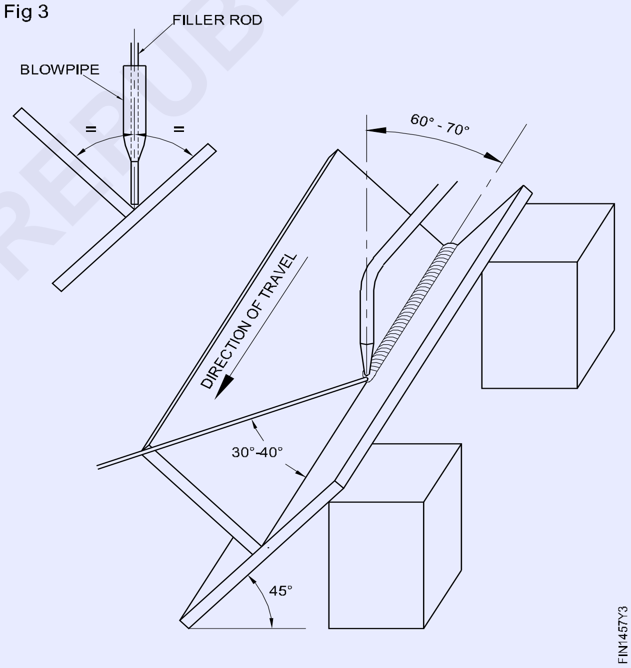


Fig 3



మధ్య 45° వద్ద పట్టుకోవాలి. ఇది రూట్ వ్యాప్తిని నిర్ధారిస్తుంది. రెండు ముక్కలు ఏకరీతిలో కరిగిపోయేలా చూసుకోవడానికి కరిగిన లోహాన్ని దగ్గరగా చూడండి. ముక్కలు ఏకరీతిలో కరగకపోతే బ్లో పైపు కోణాన్ని మార్చండి. కరిగిన బీడీ ఏర్పడినప్పుడు, కరిగిన బీడీ మధ్యలో కొత్త రాడ్‌ను జోడించండి. జ్వాల (బ్లోపైప్) మరియు ఫిల్లర్ రాడ్‌కు కదలిక వంటి పిస్టన్‌కు కొంచెం ప్రక్క ప్రక్క కదలికను ఇవ్వండి.

రూట్ వద్ద మరియు రెండు పీట్లలోకి సమానంగా చొచ్చుకుపోయేలా మరియు సమాన లెగ్ పొడవు గల ఫిల్లెట్ వెల్డ్‌ను ఉత్పత్తి చేయడానికి బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ప్రయాణ రేటును సర్దుబాటు చేయండి.

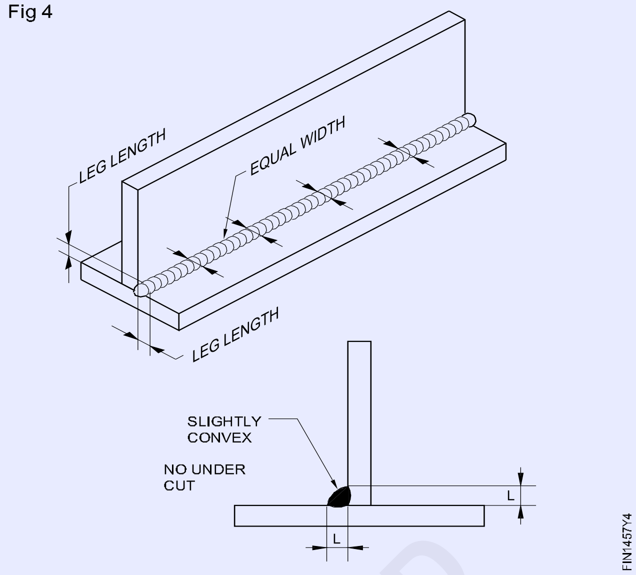
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

దృశ్య తనిఖీ (Fig 4)

వెల్డింగ్‌ను శుభ్రం చేసి, పరిశీలించండి:

- ఏకరీతి వెల్డ్ పరిమాణం మరియు బీడీ ఆకారం (ఉపబలము మరియు ఆకృతి కొద్దిగా కుంభాకారంగా ఉంటుంది)
- సమాన కాలు పొడవు, వెల్డ్ యొక్క కాలి వద్ద అండర్ కట్ లేదు
- సచ్ఛిద్రత లేదు, అతివ్యాప్తి లేకుండా చూసుకోండి.

Fig 4



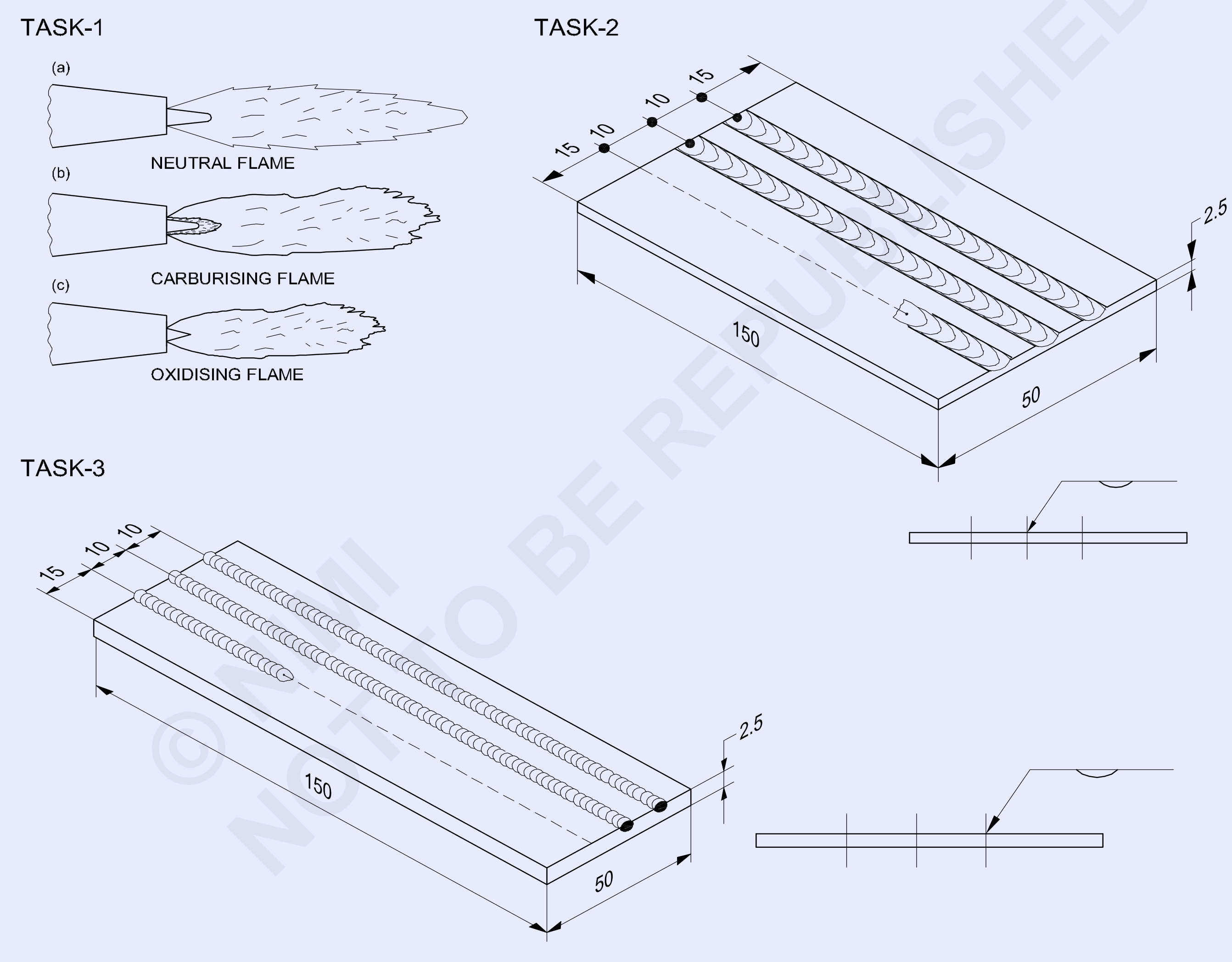
— — — — — —

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ ఫ్లేమ్స్ ఏర్పాటు, విత్ ఫ్యూజన్ ఫిల్లర్ రాడ్ మరియు వితౌట్ ఫ్యూజన్ ఫిల్లర్ (Setting up of flames, fusion runs with and without filler rod and gas)

లక్ష్యాలు : ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- నొజ్లే పరిమాణం ప్రకారం గ్యాస్ ఒత్తిడిని సెట్ చేయండి
- జాబ్ మందం ప్రకారం సరైన సైజు నాజిల్‌ని ఎంచుకుని అమర్చండి
- ఫ్లాట్ పొజిషన్ కోసం సెట్ జాబ్, లెఫ్ట్‌వర్డ్ టెక్నిక్‌ని ఉపయోగించి ఫిల్లర్ రాడ్‌తో మరియు లేకుండా వెల్డ్ ఫ్యూజన్ రన్
- ఆక్సి-ఎసిటిలీన్ మంటను మండించడం, సర్దుబాటు చేయడం మరియు చల్లారచడం
- పనిని ఆపడం కోసం ఆక్సి ఎసిటిలీన్ ప్లాంట్‌ను మూసివేయండి
- వెల్డెడ్ ఏరియాను శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డ్ లోపాల కోసం దృశ్యమానంగా పరిశీలించండి.



1	ISSH 150 x 2.5-50	-	Fe310-W	-	TASK 3	-
1	ISST 150 x 50 x 2.5	-	Fe310-W	-	TASK 2	-
-	-	-	-	-	TASK 1	1.4.58
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE	TITLE:	**SETTING OF OXY-ACETYLENE FLAME (NEUTRAL, CARBURISING AND OXIDISING FLAMES)**	DEVIATIONS	TIME:
			CODE NO. FI20N1458E1	

జాబ్ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1: **ఆక్సి - ఎసిటలీన్ జ్వాల సెట్టింగ్**

- భద్రతా దుస్తులు ధరించండి
- గ్యాస్ సిలిండర్‌లను తెరిచి, రెగ్యులేటర్‌లపై గ్యాస్ ప్రెజర్‌లను సర్దుబాటు చేయండి
- బ్లోపైప్‌లో ఎసిటలీన్ గ్యాస్ కంట్రోల్ వాల్వ్‌ను తెరవండి
- స్పార్క్ లైటర్ ఉపయోగించి మంటను మండించండి.

ఇతర అగ్ని వనరులను ఉపయోగించకుండా ఉండండి

- నల్ల పొగ పోయే వరకు ఎసిటలీన్ ప్రవాహాన్ని సర్దుబాటు చేయండి
- మంటలో ఎటువంటి ఇబ్బంది లేకుండా సరైన గుండ్రని లోపలి కోన్ ఏర్పడే వరకు ఆక్సిజన్ వాయువును తెరవండి. దీనిని తటస్థ మంట అంటారు.
- ఆక్సిజన్ వాయువును పెంచడం ద్వారా ఆక్సీకరణ మంటను సర్దుబాటు చేయండి (పదునైన లోపలి కోన్ మరియు చిన్న హిస్సింగ్ కోణంతో)
- తటస్థ మంటను మళ్లీ సెట్ చేయండి మరియు ఎటువంటి ఇబ్బంది లేకుండా బయటి ఈకతో కప్పబడిన మృదువైన లోపలి కోన్‌తో ఎసిటలీన్ వాయువును పెంచడం ద్వారా కార్బరైజింగ్ మంటను సర్దుబాటు చేయండి
- మీరు ఎటువంటి బ్యాక్‌ఫైర్ లేదా ఫ్లాష్-బ్యాక్ లేకుండా మంటను సెట్ చేసే వరకు ఫ్లేమ్స్ సెట్టింగ్‌ను పునరావృతం చేయండి

ఫన్నీ ఆపడానికి ఎల్లవేళలా మంటను ఆపివేయాలి

- మొదట ఎసిటలీన్ వాల్వ్‌ను మూసివేసి, ఆపై ఆక్సిజన్ వాల్వ్‌ను మూసివేయడం ద్వారా మంటను ఆర్పివేయండి
- కొద్దిగా ఆక్సిజన్ వాయువును తెరవడం ద్వారా చల్లబరచడానికి బ్లోపైప్ నాజిల్‌ను నీటిలో ముంచండి
- సిలిండర్ వాల్వ్‌లను మూసివేసి, లైన్ నుండి మొత్తం ఒత్తిడిని విడుదల చేయండి

— — — — — —

టాస్క్ 2: **ఫిల్లర్ రాడ్ లేకుండా గ్యాస్ ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఫ్యూజన్ నడుస్తుంది**

- ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- పరిమాణానికి గుర్తుగా మరియు ఫైల్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం బీడీ ల స్థానాన్ని గుర్తించండి.
- ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి
- వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై జాబ్ పీస్‌ను ఎడమ అంచు సుమారు 15మిమీ పైకి లేపండి.
- నాజిల్ సైజు 5ని బ్లోపైప్‌తో (ఇండియన్ ఆక్సిజన్ మేక్) ఎంచుకుని అటాచ్ చేయండి
- రెగ్యులేటర్‌లపై ఎసిటిలీన్ మరియు ఆక్సిజన్ ప్రెజర్ 0.15kg/cm వద్ద సెట్ చేయండి.
- భద్రతా దుస్తులు ధరించండి మరియు న్యూట్రల్ ఫ్లేమ్‌ను సెట్ చేయండి.
- జ్వాల కోన్ 1.5మిమీ నుండి 3.0మిమీ ప్రక్కనే ఉన్న ఉపరితల దూరంతో వెల్డింగ్ లైన్ (పంచ్‌లతో గుర్తించబడింది) నాజిల్ కోణం 90°తో నాజిల్ కోణం 60° - 70°తో కుడి అంచున జాబ్‌తో బ్లోపైప్‌ను పట్టుకోండి. ఉపరితలం, ఎడమవైపు చూపుతుంది.
- బ్లోపైప్ యొక్క కొంచెం వృత్తాకార కదలికతో ఉపరితలాన్ని వేడి చేయడం మరియు కలపడం ప్రారంభించండి.
- మీరు లోకల్ ఫ్యూజన్ (కరిగిన లోహంతో కూడిన చిన్న గుండ్రని బీడీ) పొందుతున్నప్పుడు ఏకరీతి వేగాన్ని ఉంచుతూ బ్లోపైప్‌ను ఎడమ వైపుకు తరలించండి.

వేడి యొక్క అధిక సాంద్రతను నివారించండి. లోహం చాలా వేడిగా మారినట్లయితే, బ్లోపైప్‌ను కరిగిన కొలను నుండి కొద్దిసేపటికి ఎత్తండి. కరిగిన కొలనులో ఉంచండి

ప్రయాణ రేటు మరియు బ్లోపైప్ యొక్క వృత్తాకార కదలికను సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా సరైన పరిమాణం.

- ఎడమ అంచు వద్ద ఆపి, బ్లోపైప్‌ను త్వరగా ఎత్తండి.
- మంటను ఆర్పి, బ్లోపైప్‌ను నీటిలో చల్లబరచండి.
- ఫ్యూజ్ చేయబడిన ఉపరితలాన్ని స్టీల్-వైర్ బ్రష్‌తో శుభ్రం చేయండి మరియు ఫ్యూజన్ యొక్క ఏకరూపతను పరిశీలించండి.

ప్రయాణ వేగం మరియు బ్లోపైప్ చలనం సరిగ్గా ఉంటే, ఫ్యూజన్ RUNS ఏకరీతి వెడల్పు మరియు అలలతో కూడా కనిపిస్తుంది.

- మీరు ఏకరీతి ఫ్యూజన్ సాధించే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 3: గ్యాస్ ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఫిల్లర్ రాడ్‌తో ఫ్యూజన్ రన్ అవుతుంది

- ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- పరిమాణానికి గుర్తుగా మరియు ఫైల్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం బీడీ స్థానాన్ని గుర్తించండి.
- వర్క్‌పీస్‌ను వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై ఎడమ అంచు 15మిమీ ఎత్తుతో సెట్ చేయండి.
- నాజిల్‌ల పరిమాణం 5 (IOL మేక్-సాఫైర్ రకం) ఎంచుకోండి మరియు ఎసిటిలీన్/ఆక్సిజన్ ప్రెజర్‌ను 0-15 kg/cm2 వద్ద సెట్ చేయండి.
- Ø1.6మిమీ యొక్క తేలికపాటి ఉక్కు రాగి పూత (C.C.M.S) ఫిల్లర్ రాడ్‌ని ఎంచుకోండి.
- భద్రతా దుస్తులు ధరించండి మరియు తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- బ్లోపైప్‌ను 60° - 70° కోణంలో ఒక పంచ్ షీట్ షీట్‌పై పట్టుకుని, కుడి చేతి అంచున ఒక చిన్న కరిగిన ఫిల్లర్ను తయారు చేయండి.

జాబ్ ఉపరితలం నుండి 2.0 నుండి 3.0మిమీ వరకు జ్వాల కోన్ దూరం ఉంచండి.

- వెల్డ్ లైన్‌తో 30°- 40° కోణంతో కరిగిన ఫిల్ దగ్గర చూపిస్తూ ఫిల్లర్ రాడ్‌ని ఎడమ చేతిలో పట్టుకోండి.
- ఫిల్లర్ రాడ్ చివరను కరిగిన ఫిల్లర్లో ముంచి, వెల్డ్ బీడీ ను రూపొందించడానికి జాబ్ ఉపరితలంపై ఫిల్లర్ లోహాన్ని జోడించండి.
- బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క పిస్టన్-వంటి చలనం యొక్క కొంచెం వృత్తాకార కదలికతో పంచ్ చేయబడిన రేఖ వెంట ఏకరీతి వేగంతో ఎడమ వైపుకు కదలండి.

బీడీ ను ఎత్తు మరియు వెడల్పులో సమానంగా నిర్మించడానికి కరిగిన కొలనులో తగినంత రాడ్‌ని జోడించండి. బీడీ పరిమాణం మరియు అవసరమైన చొచ్చుకుపోవడాన్ని నియంత్రించడానికి ఫిల్లర్ రాడ్‌తో ప్రయాణ రేటును సమన్వయం చేయండి.

- ఎడమ అంచు వద్ద ఆపి, మంటను ఆర్పి, నాజిల్‌ను చల్లబరుస్తుంది.
- వెల్డ్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి. వెల్డ్ బీడీ యొక్క సరి అలలు మరియు ఏకరీతి వెడల్పు/ఎత్తు కోసం పరిశీలించండి.
- మీరు మంచి ఫలితాలను పొందే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

— — — — — —

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

గ్యాస్ వెల్డింగ్ కోసం ఆక్సి-ఎసిటిలీన్ మంటను మండించడం, సెటప్ చేయడం మరియు ఆర్పివేయడం (టాస్క్ 1) (Ignite, setup and extinguish oxy-acetylene flame for gas welding (TASK 1))

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **గ్యాస్ వెల్డింగ్ కోసం ఆక్సి-ఎసిటిలీన్ మంటను సరిగ్గా మండించడం, సెట్ చేయడం మరియు ఆర్పడం**
- **పనిని ఆపడం కోసం ఆక్సి-ఎసిటిలీన్ ప్లాంట్‌ను మూసివేయండి.**

ఫ్లేమ్ లైటింగ్

(Fig 1)లో చూపిన విధంగా భద్రతా ఆప్రాన్, చేతి తొడుగులు మరియు గాగుల్స్ ధరిస్తారు.

చిన్న సైజు నాజిల్ కోసం ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ ఒత్తిడిని 0.2kgf/cm^2 వద్ద సెట్ చేయండి. (నం.3)

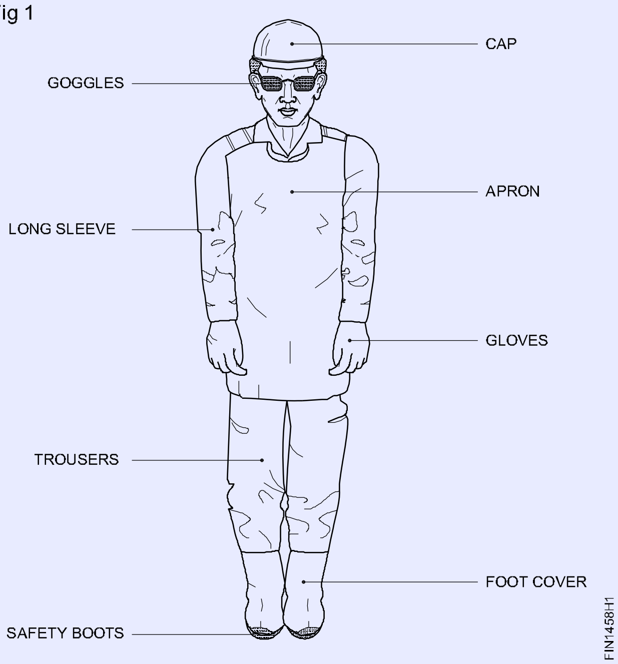
రెగ్యులేటర్‌పై ఒత్తిడిని సెట్ చేస్తున్నప్పుడు, ఖచ్చితమైన సెట్టింగ్ కోసం బ్లోపైప్ కంట్రోల్ వాల్వ్‌ను తెరిచి ఉంచండి.

బ్లోపైప్ యొక్క ఎసిటిలీన్ కంట్రోల్ వాల్వ్ ¼ టర్న్ తెరిచి, స్పార్క్-లైటర్ సహాయంతో మండించండి. నల్ల పొగ పోయే వరకు ఎసిటిలీన్ ప్రవాహాన్ని సర్దుబాటు చేయండి. (Fig 2)

బ్లో పైపు యొక్క బ్యాక్ ఫైర్ లేదా ఫ్లాష్-బ్యాక్‌ను నివారించండి.

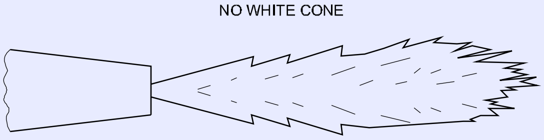
మంటను గమనించి, బ్లోపైప్ యొక్క ఆక్సిజన్ నియంత్రణ వాల్వ్‌ను తెరవడం ద్వారా ఆక్సిజన్‌ను జోడించండి. (Fig 3)

Fig 1



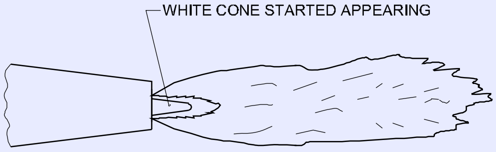
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



ACETYLENE IN AIR FLAME

Fig 3

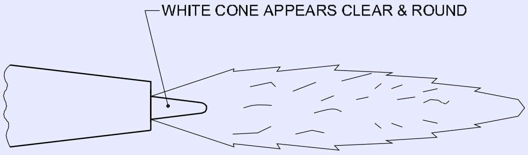


ADDITION OF OXYGEN

జ్వాల సర్దుబాటు

తటస్థ మంటను సర్దుబాటు చేయడానికి, తెల్లటి కోన్ స్పష్టంగా మరియు గుండ్రంగా చేయడానికి తగినంత ఆక్సిజన్‌ను జోడించండి. (Fig 4)

Fig 4



SUFFICIENT OXYGEN FOR NEUTRAL FLAME

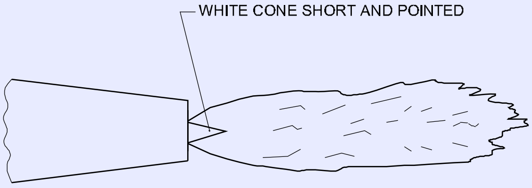
> **బ్లోపైప్ నుండి గ్యాస్ మిశ్రమం ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ సమాన వాల్యూమ్‌లను కలిగి ఉంటుంది.**

ఆక్సీకరణ మంటను సర్దుబాటు చేయడానికి, మరింత ఆక్సిజన్‌ను జోడించండి.

తెల్లటి కోన్ చిన్నదిగా మరియు పదునుగా మారుతుంది.

మంట ఒక మిస్ ఫైర్ ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు తక్కువ పొడవును కలిగి ఉంటుంది. (Fig 5)

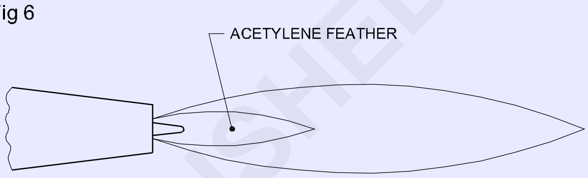
Fig 5



MORE OXYGEN FOR OXIDISING FLAME

కార్బ్యురైజింగ్ మంటను సర్దుబాటు చేయడానికి, మంటను తటస్థంగా సర్దుబాటు చేసి, ఆపై ఎసిటిలీన్ జోడించండి. తెల్లటి కోన్ పొడవుగా మారుతుంది, దాని చుట్టూ ఈక లాంటి భాగం ఉంటుంది. మంట నిశ్శబ్దంగా మండుతుంది మరియు ఎక్కువ పొడవు ఉంటుంది. (Fig 6)

Fig 6



MORE ACETYLENE FOR CARBURISING FLAME

మంటను ఆర్పివేయడం

మంటను ఆర్పడానికి, ముందుగా ఎసిటిలీన్ వాల్వ్ (బ్లోపైప్) మరియు ఆక్సిజన్ వాల్వ్‌ను మూసివేయండి.

నాజిల్ మూసివేయడం

పని ముగింపులో, క్రింద పేర్కొన్న విధంగా నాజిల్ మూసివేయండి.

ఎసిటిలీన్ సిలిండర్ వాల్వ్‌ను మూసివేయండి.

బ్లోపైప్ ఎసిటిలీన్ వాల్వ్ తెరిచి, మొత్తం ఒత్తిడిని విడుదల చేయండి.

ఎసిటిలీన్ రెగ్యులేటర్ ఒత్తిడి సర్దుబాటు స్క్రూను విడుదల చేయండి.

బ్లోపైప్ ఎసిటిలీన్ వాల్వ్‌ను మూసివేయండి.

ఆక్సిజన్‌ను కూడా ఆపివేయడానికి పైన పేర్కొన్న నాలుగు దశలను పునరావృతం చేయండి.

గ్యాస్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఫిల్లర్ రాడ్ లేకుండా ఫ్యూజన్ నడుస్తుంది (టాస్క్ 2) (Fusion runs without filler rod in flat position by gas (TASK 2))

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **లోహం యొక్క సరైన కలయికను పొందేందుకు బ్లోపైప్ మరియు మంటను సరైన స్థితిలో పట్టుకోండి**
- **ఏకరీతి బీడ్‌లను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఫిల్లర్ రాడ్ లేకుండా ఫ్యూజన్ చేయండి**
- **ఫ్యూజన్ బీడ్‌ల నాణ్యతను దృశ్యమానంగా పరిశీలించండి.**

ఫ్యూజన్ నడుస్తుంది

గ్యాస్ జ్వాల సహాయంతో మెటల్ అంచులను కరిగించడం మరియు కలపడం ద్వారా గ్యాస్ వెల్డింగ్‌లో సజాతీయ జాయింట్ ఉత్పత్తి చేయబడతాయి.

> **సరైన ఫ్యూజన్ కోసం బ్లోపైప్ మరియు మంటను సరైన స్థితిలో పట్టుకోవడం.**

సరైన గ్యాస్ జ్వాల ఉపయోగించి లోహాన్ని కలపడం.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

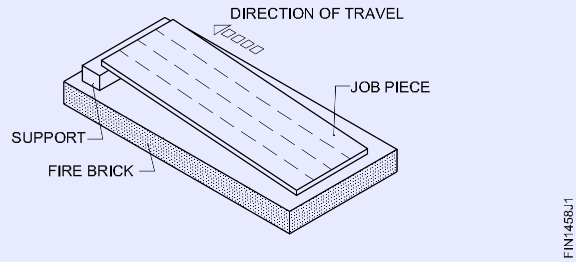
బ్లోపైప్‌ను సరైన స్థితిలో పట్టుకోవడం.

ఎడమవైపు సాంకేతికతను ఉపయోగించి ఫ్యూజన్ సరళ రేఖలో నడుస్తుంది.

జాబ్-పీస్‌ను శుభ్రపరచడం మరియు అమర్చడం

స్టీల్-వైర్ బ్రష్ మరియు ఎమెరీ పేపర్‌తో జాబ్-పీస్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి. ఎడమ అంచు పెంచుతూ, ఫైర్-బ్రిక్ వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై జాబ్-పీస్‌ని సెట్ చేయండి. 15మి.మీ. (Fig 1)

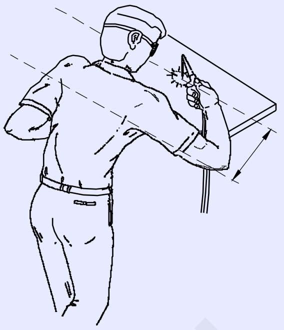
Fig 1



సరైన ఫ్యూజన్ కోసం బ్లోపైప్ మరియు మంటను సరైన స్థితిలో పట్టుకోవడం.

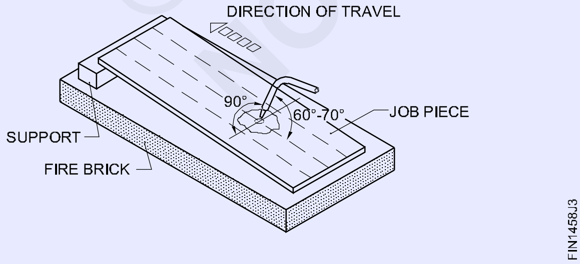
జాయింట్ యొక్క అక్షం ఆపరేటర్ బాడీ కి సమాంతరంగా ఉండే విధంగా బ్లోపైప్ మరియు మంటను పట్టుకోండి (Fig 2)

Fig 2



వెల్డింగ్ లైన్ 60 ° -70 ° (Fig 3) తో ముక్కు యొక్క కోణం ఫ్యూజ్ మెటల్ కుడి అంచు (Fig 3) వద్ద జాబ్ ఉపరితలంపై కరిగిన ఫిల్లర్పై ఒక చిన్న సిరా మరక ఏర్పరుస్తుంది.

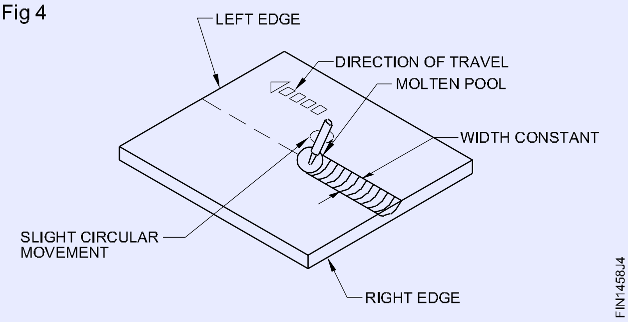
Fig 3



రాడ్ లేకుండా ఫ్యూజన్ రన్ చేయడం

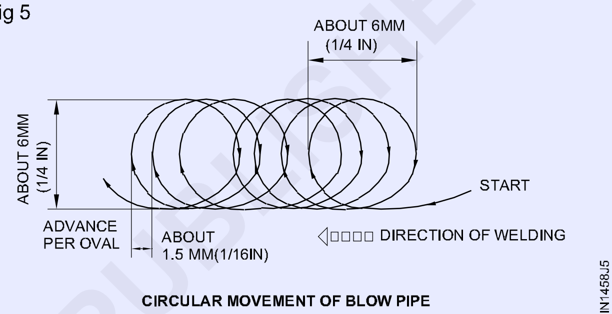
మీరు లోకల్ ఫ్యూజన్ పొందినప్పుడు బ్లో పైప్‌ను ఎడమ వైపుకు తరలించండి. కరిగిన ఫిల్లర్ను లైన్‌లో ఉంచండి. (Fig 4)

Fig 4



బ్లోపైప్‌కు కొంచెం వృత్తాకార కదలికతో ప్రయాణానికి స్థిరమైన వేగాన్ని నిర్వహించండి. (Fig 5)

Fig 5



CIRCULAR MOVEMENT OF BLOW PIPE

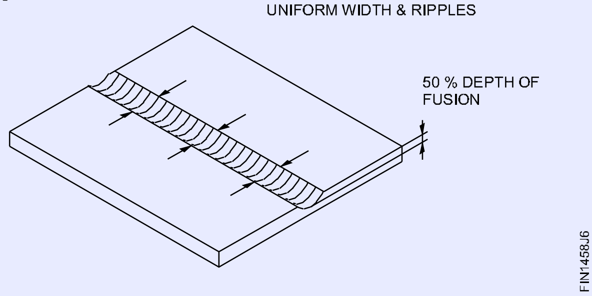
సరైన హీట్ ఇన్‌పుట్ మరియు బ్యాక్‌ఫైర్‌ను నివారించడం కోసం జ్వాల యొక్క తెల్లని కోన్ మరియు షీట్ ఉపరితలం మధ్య స్థిరమైన 2-3మిమీ దూరాన్ని నిర్వహించండి.

ఫ్యూజన్ రన్ యొక్క దృశ్య పరీక్ష

వెల్డ్ చివరిలో స్టీల్-వైర్ బ్రష్‌తో ఫ్యూజన్ రన్‌ను శుభ్రం చేయండి.

ఏకరీతి వెడల్పు కోసం దృశ్యమానంగా పరిశీలించండి మరియు జాబ్ మందంలో కలయిక యొక్క ఏకరీతి లోతుతో అలలు ఏర్పడాలి. (Fig 6)

Fig 6



గ్యాస్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో స్టీల్ ప్లేట్‌పై ఫిల్లర్ రాడ్‌తో ఫ్యూజన్ నడుస్తుంది (టాస్క్ 3) (Fusion runs with filler rod on steel plate in flat position by gas (TASK 3))

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **లెఫ్ట్‌వర్డ్ టెక్నిక్‌ని ఉపయోగించి సరళ రేఖలో ఫిల్లర్ రాడ్‌తో ఫ్యూజన్ రన్ చేయండి**
- **లోపాల కోసం వెల్డ్‌మెంట్‌ను శుభ్రపరచండి మరియు పరిశీలించండి.**

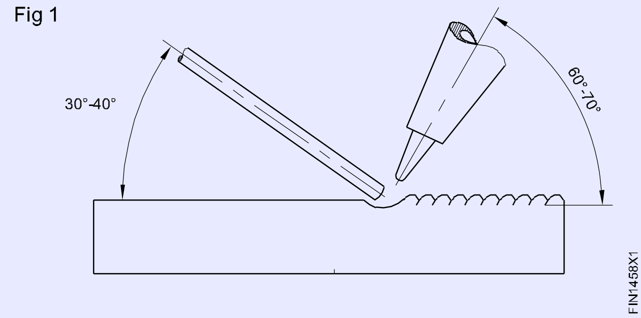
గ్యాస్ వెల్డింగ్ సమయంలో, చాలా జాయింట్ సరైన, బలమైన వెల్డ్ పొందేందుకు ఫిల్లర్ మెటల్ అవసరం.

కరిగిన ఫిల్లర్ మెటల్ యొక్క బీడీ ప్రత్యేక నైపుణ్యం అవసరం, ఇది ఇక్కడ వివరించబడింది.

బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన స్థానం.

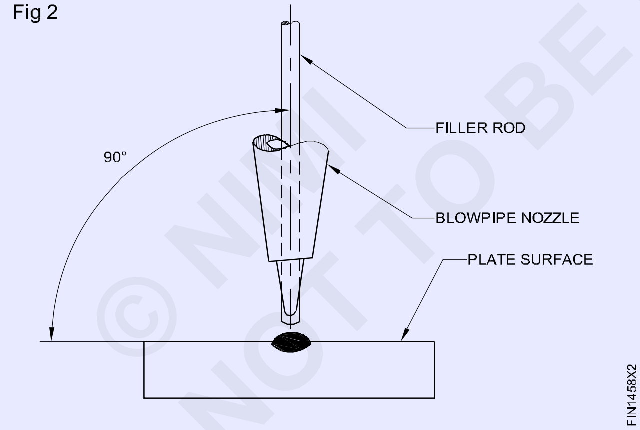
జాబ్ కి సంబంధించి బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్‌ని సరైన స్థానంలో పట్టుకోండి. బ్లోపైప్ కోణం వెల్డ్ లైన్‌తో (కుడివైపు) 60° - 70° ఉండాలి. ఫిల్లర్ రాడ్ కోణం వెల్డ్ లైన్‌తో (ఎడమవైపు) 30° - 40° ఉండాలి. (Fig 1)

Fig 1



బ్లోపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్‌ను ప్లేట్ ఉపరితలంపై 90° వద్ద ఉంచండి. (Fig 2)

Fig 2



ఉపరితల కలయికు అదనంగా ఫిల్లర్ రాడ్

మెటల్ ఉపరితలాన్ని ఫ్యూజ్ చేయండి మరియు సరైన కదలికలతో ఫిల్లర్ మెటల్ని జోడించండి; బ్లోపైప్ కోసం వృత్తాకార చలనం మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ కోసం పిస్టన్ లాంటి కదలిక. (Fig 3)

> **మెటల్ ఉపరితలం నుండి 2 నుండి 3 మిమీ వరకు జ్వాల కోన్ దూరాన్ని నిర్వహించండి.**

వెల్డింగ్ యొక్క దిశ

వెల్డ్‌ను పూర్తి చేయడానికి బ్లో పైప్‌ను సరళ రేఖ వలె ఎడమ వైపుకు తరలించండి. (Fig 4)

Fig 3

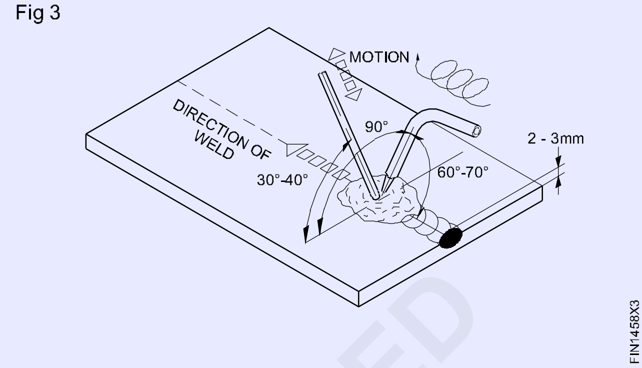
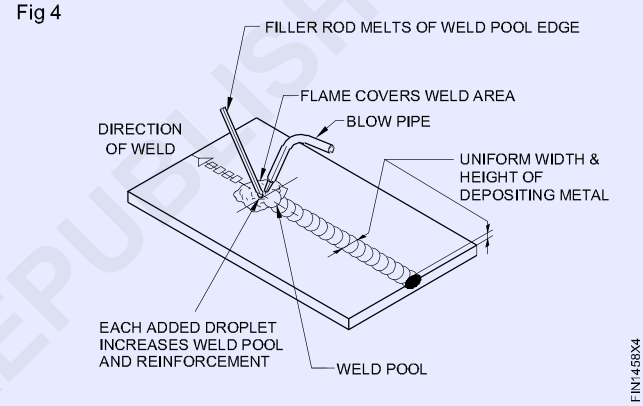


Fig 4

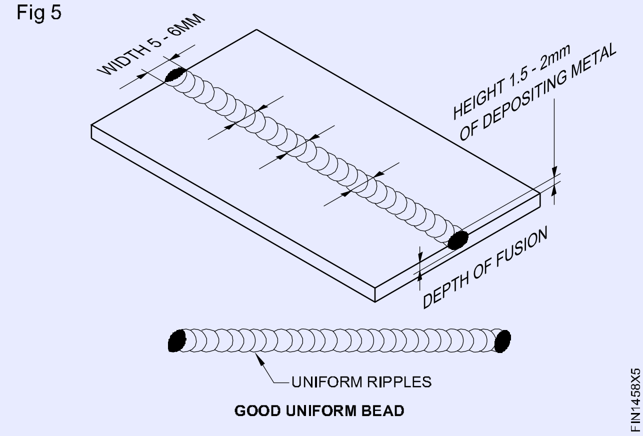


> **సరైన హీట్ ఇన్‌పుట్ మరియు బ్యాక్‌ఫైర్‌ను నివారించడం కోసం జ్వాల యొక్క తెల్లని కోన్ మరియు షీట్ ఉపరితలం మధ్య స్థిరమైన 2-3మిమీ దూరాన్ని నిర్వహించండి.**

వెల్డ్ యొక్క తనిఖీ

బీడీ యొక్క ఏకరీతి వెడల్పు మరియు ఎత్తు, ఏకరీతి అలలు మరియు ఫ్యూజన్ యొక్క సరైన లోతు కోసం, వైర్ బ్రష్‌తో సరిగ్గా శుభ్రపరిచిన తర్వాత వెల్డ్ బీడీను పరిశీలించండి. (Fig 5)

Fig 5

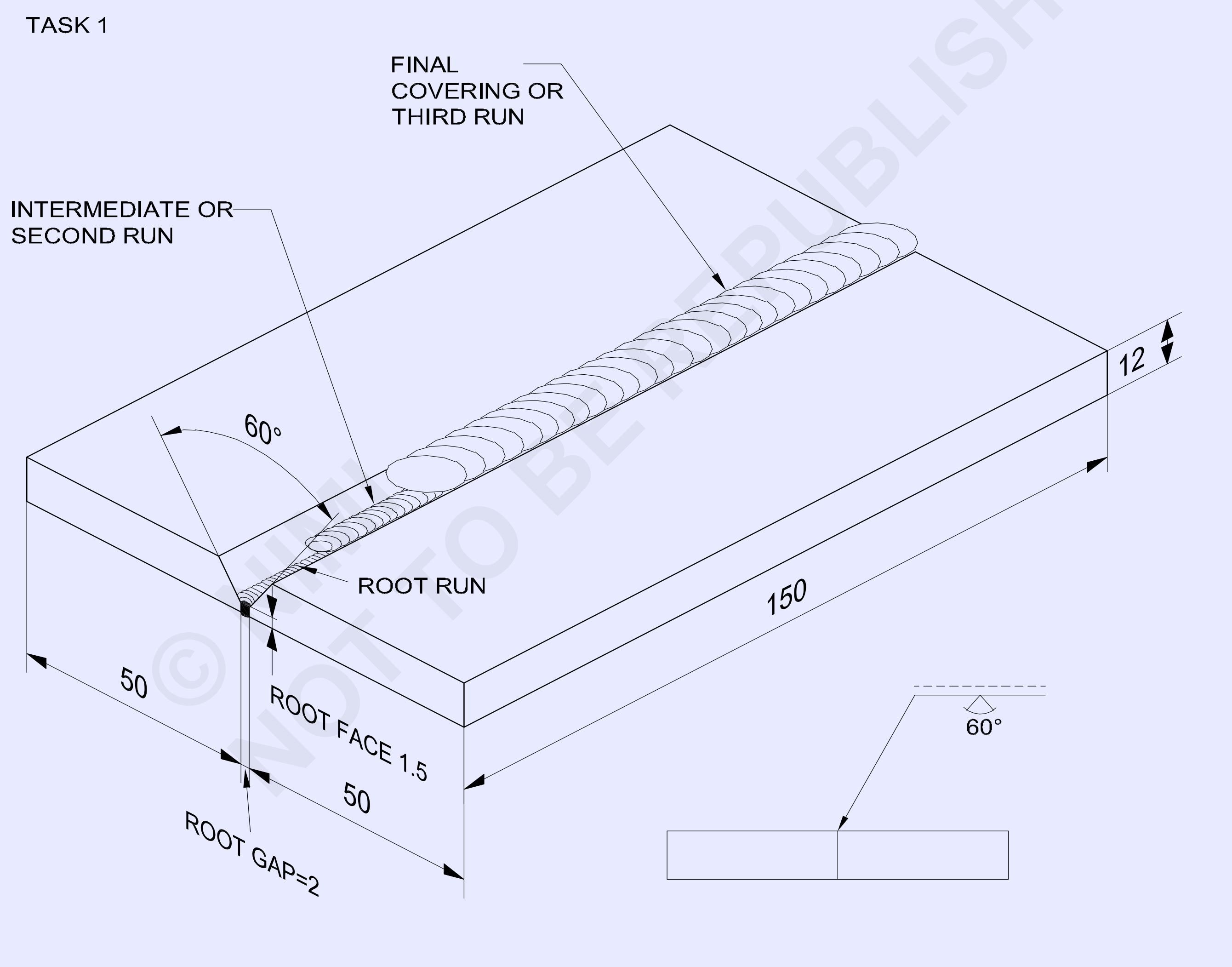


— — — — — —

ఆర్క్ వెల్డింగ్లో బట్ వెల్డ్ మరియు కార్నర్, ఫిల్లెట్ వెల్డ్ చేయండి (Make butt weld and corner, fillet in arc welding)

లక్ష్యాలు : ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

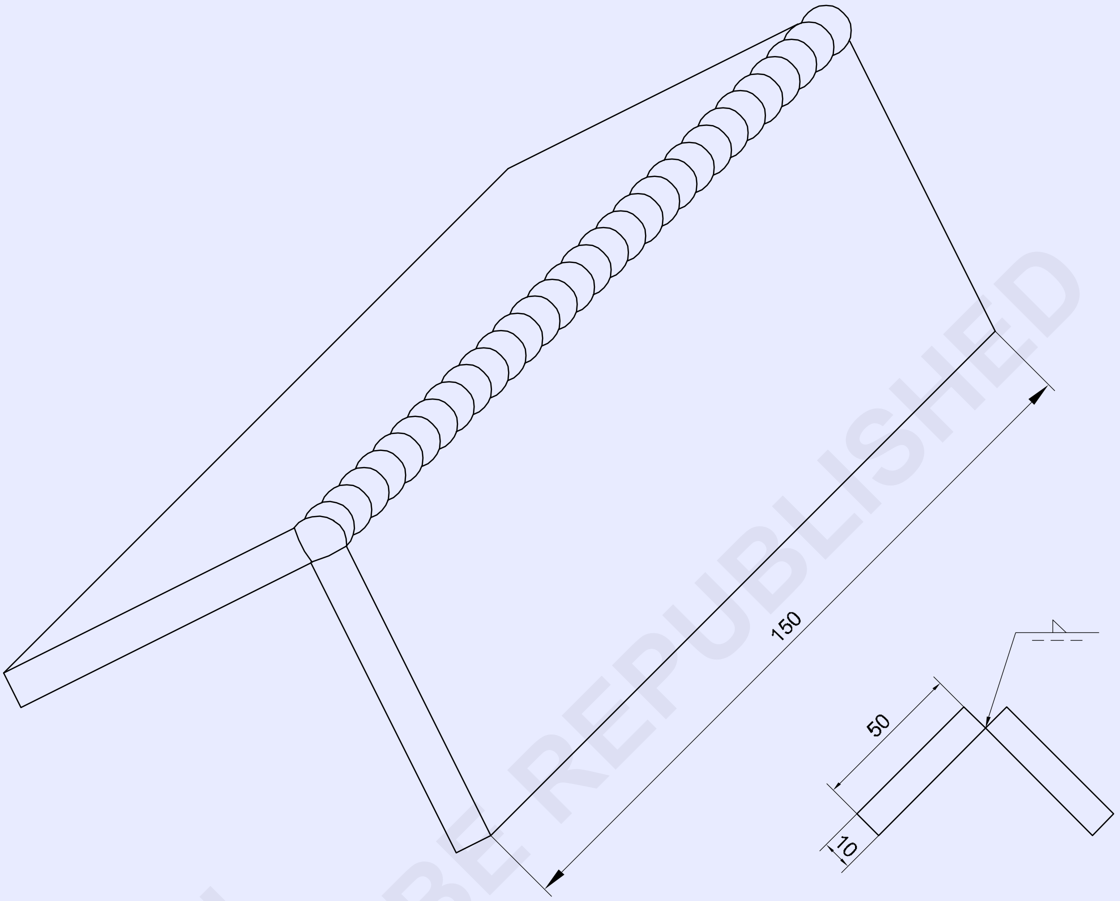
- సింగిల్ వీ బట్ జాయింట్ కోసం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ అంచులను బెవెల్ చేయండి
- సింగిల్ వీ బట్ జాయింట్ కోసం గ్యాస్ కట్ బెవెల్ అంచులను సరైన రూట్ ఫేస్తో గ్రైండ్ చేయండి
- ప్లేట్లను 2 మిమీ రూట్ గ్యాప్ మరియు సింగిల్ వీ బట్ జాయింట్ కోసం సరైన డిస్టార్షన్ అలవెన్స్తో సెట్ చేయండి
- కంట్రోల్ ఆర్క్ దెబ్బ
- పూర్తి వ్యాప్తిని నిర్ధారించడానికి సింగిల్ వీ బట్ జాయింట్లో రూట్ రన్ జమ చేయండి
- సరైన కలయిక మరియు ఉపబలాన్ని పొందేందుకు సింగిల్ వీ బట్ జాయింట్లో ఇంటర్మీడియట్ మరియు చివరి కవరింగ్ పరుగులను డిపాజిట్ చేయండి
- ఉపరితల లోపాలు మరియు ఏకరీతి రూట్ వ్యాప్తి కోసం గాడి వెల్డ్ను శుభ్రపరచండి మరియు పరిశీలించండి.



2	50 ISF 12 - 150		Fe 310 - W		TASK 1	1.4.59
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	SINGLE 'V' BUTT JOINT IN FLAT POSITION BY ARC WELDING				TOLERANCE ±0.5mm	TIME
					CODE NO: FI20N1459E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

TASK 2



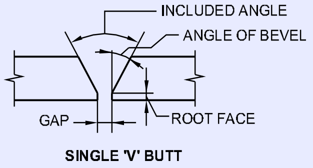
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం Job Sequence

టాస్క్ 1 : ఆర్క్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో సింగిల్ 'V' బట్ జాయింట్

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా రెండు 12మిమీ మందపాటి ప్లేట్‌లను నేరుగా కత్తిరించండి మరియు వాటిని పరిమాణానికి గ్రైండ్ చేయండి.
- రెండు ప్లేట్లలో బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌ని ఉపయోగించి బెవెల్‌ను 30o కోణంలో గుర్తించండి.
- ప్లేట్లపై మార్కులను పంచ్ చేయండి
- గ్యాస్ కట్టింగ్ ద్వారా ప్రతి ప్లేట్ అంచులను 30° కోణానికి బెవెల్ చేయండి మరియు జాయింట్ యొక్క సింగిల్ 'V' బట్ కోసం డ్రాయింగ్ ప్రకారం రూట్ ముఖాన్ని ఫైల్ చేయండి. (Fig 1)

Fig 1



FIN1459H1

2	50 ISF 10 - 150		Fe 310		TASK 2	1.4.59
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET WELD IN OPEN CORNER JOINT IN FLAT POSITION BY ARC WELDING	TOLERANCE: ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1459E2	

- మురికి, నీరు, నూనె గ్రీజు, పెయింట్ మొదలైన వాటి నుండి ప్లేట్లను శుభ్రం చేయండి.
- సరైన రూట్ గ్యాప్‌తో బట్ జాయింట్ రూపంలో ప్లేట్‌లను సమానంగా ఉంచండి.
- రెండు వైపులా ప్రతి వైపు 1.5o వక్రీకరణ వ్యత్యాసం నిర్వహించండి.
- అన్ని రక్షిత దుస్తులను ధరించండి.
- 3.15మిమీ మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రోడ్‌ని ఉపయోగించండి మరియు 110 ఆంపియర్‌ల కరెంట్‌ని సెట్ చేయండి. DC వెల్డింగ్ యంత్రం విషయంలో ఎలక్ట్రోడ్ కేబుల్‌ను యంత్రం యొక్క ప్రతికూల టెర్మినల్‌కు కనెక్ట్ చేయండి.
- చివర్లలో ప్లేట్‌ల వెనుక వైపున ట్యాక్ వెల్డ్. టాక్ యొక్క పొడవు 20 మిమీ ఉండాలి.
- టాక్ వెల్డ్‌ను డి-స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.
- రూట్ రన్‌ను డి-స్లాగ్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి మరియు రూట్ వ్యాప్తిని పరిశీలించండి.
- ట్యాక్ వెల్డెడ్ జాబ్‌ను టేబుల్‌పై ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఉంచండి (ఒకే V భాగం పైకి ఎదురుగా ఉంటుంది)
- స్క్వేర్ బట్ జాయింట్‌ను వెల్డింగ్ చేయడం కోసం రూట్ రన్‌ను డిపాజిట్ చేయండి మరియు గ్యాప్ నింపండి.
- గ్యాప్ యొక్క సరైన ద్రవీభవన మరియు రూట్ వ్యాప్తిని నిర్ధారించడానికి రంధ్రం ఏర్పడకుండా నిర్వహించడానికి ప్రత్యేక శ్రద్ధ వహించండి.
- 4మిమీ మీడియం కోటెడ్ ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 150-160 ఆంపియర్ కరెంట్, షార్ట్ ఆర్క్ మరియు ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క సరైన నేయడం ఉపయోగించి రెండవ రన్/అడపాదడపా పరుగును డిపాజిట్ ఏర్పడకుండా. అధిక ఒత్తిడితో మానుకోండి మరియు సాధారణ ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్ధారించండి.
- అవసరమైన చోట గ్యాప్ నింపండి.
- వెల్డింగ్ స్లాగ్ ని తొలగించండి.
- ముందు ఉపయోగించిన అదే పారామీటర్ మరియు టెక్నిక్‌ని ఉపయోగించి మూడవ పరుగు/కవరింగ్ రన్‌ను డిపాజిట్ చేయండి. 1 నుండి 1.5 మిమీ వరకు సరైన ఉపబలాన్ని నిర్ధారించుకోండి మరియు అండర్‌కట్‌ను నివారించండి.
- ఏదైనా ఉపరితల వెల్డ్ లోపాలని పరిశీలించండి.

— — — — — —

టాస్క్ 2: ఫిల్లెట్ వెల్డ్ ద్వారా ఆర్క్ వెల్డింగ్ ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం పరిమాణంలో జాబ్ ప్లేట్‌లను సిద్ధం చేయండి.
- ప్లేట్లలో చేరే అంచులు మరియు ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- యాంగిల్ ఐరన్ జిగ్‌ని ఉపయోగించి 2.5 మిమీ రూట్ గ్యాప్‌తో ప్లేట్‌లను ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్‌గా సెట్ చేయండి.
- DC జనరేటర్ ఉపయోగించినట్లయితే, సరైన పోలారిటీ ఎంచుకోండి.
- Ø 3.15 మిమీ మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రోడ్ మరియు జాయింట్ లోపలి నుండి 100-110 ఆంప్స్ కరెంట్‌ని ఉపయోగించి రెండు చివరల జాయింట్ ముక్కలను ట్యాక్ చేయండి.
- భద్రతా దుస్తులు ధరించినట్లు నిర్ధారించుకోండి. వక్రీకరణను నియంత్రించడానికి సరైన పద్ధతిని ఉపయోగించండి.
- టాక్స్‌ను క్లీన్ చేయండి, ఎలైన్‌మెంట్‌ని చెక్ చేయండి మరియు అవసరమైతే జాయింట్‌ని రీసెట్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ టేబుల్‌పై రెండు వైపులాని ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో సెట్ చేయండి.
- కీ హోల్‌ను ఏర్పరచడం ద్వారా జాయింట్‌లో రూట్ రన్‌ను జమ చేయండి మరియు పూర్తి వ్యాప్తిని పొందండి.
- రూట్ రన్‌ను డి-స్లాగ్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి మరియు రూట్ వ్యాప్తిని పరిశీలించండి.

చొచ్చుకుపోయే బీడ్ ఎత్తు 1.6 మిమీ కంటే ఎక్కువ కాదని నిర్ధారించుకోండి.

- అవసరమైతే, రూట్ రన్ యొక్క ముఖాన్ని గ్రైండ్ మరియు డ్రెస్ చేసుకోండి.
- కోసం వెల్డింగ్ కరెంట్ 160 ఆంప్స్ సెట్ చేయండి ∅4మిమీ మీడియం కోటెడ్ M.S. ఎలక్ట్రోడ్.
- ఒక ఇంటర్మీడియట్ లేయర్‌ను జమ చేయండి, అనగా రూట్ రన్‌పై రెండవ సారి ఉపయోగించి కొంచెం నెమ్మదిగా కదలికతో ∅4మిమీ ఎలక్ట్రోడ్ లేయర్‌ను చేయండి.
- ఇంటర్మీడియట్ పొరను పూర్తిగా శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కోసం పరిశీలించండి. లోపాలు ఏవైనా ఉంటే వాటిని సరిదిద్దండి.
- రెండవ లేయర్ కోసం ఉపయోగించిన అదే ప్రస్తుత సెట్టింగ్, ఎలక్ట్రోడ్ మరియు విధానాన్ని ఉపయోగించి తుది పొరను వెల్డ్ పరిమాణానికి లేయర్‌ను చేయండి.
- తనిఖీ కోసం చివరి పొరను శుభ్రం చేయండి.
- కార్నర్ ఫిల్లెట్ వెల్డ్‌ను పరిశీలించండి: - ఏకరీతి మరియు సరైన కోణాన్ని నిర్ధారించడానికి - వెల్డ్ ముఖం సారంధ్రత, స్లాగ్ చేర్చడం, పూరించని గ్యాప్, అతివ్యాప్తి చెందకుండా మరియు ప్లేట్ యొక్క అంచు కరిగిపోయిన/తగినంత లేయర్ ఉండేలా చూసుకోండి.

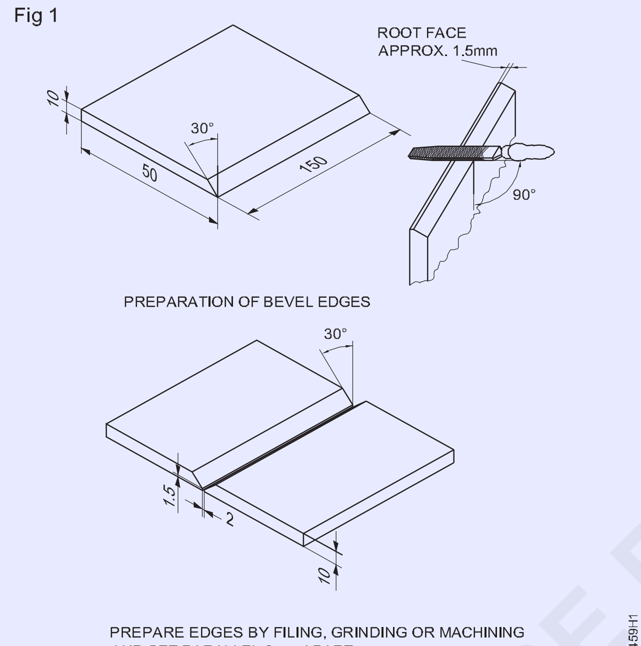
స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

ఆర్క్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఒకే 'వీ' బట్ జాయింట్ (టాస్క్ 1) (Single 'Vee' butt joint in flat position by arc (TASK 1))

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- వెల్డింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో సింగిల్ 'వీ' బట్ జాయింట్
- సింగిల్ వీ బట్ జాయింట్ కోసం ప్లేట్ అంచులను సిద్ధం చేయండి
- ప్లేట్‌లను 2 మిమీ రూట్ గ్యాప్‌తో సెట్ చేయండి మరియు సింగిల్ 'వీ' బట్ జాయింట్ కోసం సరైన డిస్టోర్షన్ అలవెన్స్
- సింగిల్ 'వీ' బట్ జాయింట్‌లో ఇన్టర్మీడియట్ మరియు ఫైనల్ కవరింగ్ రన్‌లలో రూట్ బీడ్‌ను జమ చేయండి
- ఉపరితల లోపాల కోసం వెల్డ్‌ను శుభ్రపరచండి మరియు పరిశీలించండి.

ముక్కల తయారీ (Fig 1)

Fig 1



PREPARE EDGES BY FILING, GRINDING OR MACHINING AND SET PARALLEL 2mm APART

ఆక్సి-ఎసిటిలీన్ కటింగ్ ఉపయోగించి ప్రతి ముక్కపై 30° బెవెల్‌ను కత్తిరించండి.

బెవెల్‌పై ఆక్సైడ్ నిక్షేపాలను తొలగించడానికి అంచులను గ్రైండ్ చేయండి.

రెండు బెవెల్డ్ అంచులలో ఫైల్ చేయడం ద్వారా 1.5మిమీ యొక్క ఏకరీతి రూట్ ముఖాలను సిద్ధం చేయండి.

సింగిల్ వీ బట్ జాయింట్‌ని సెట్ చేయడం మరియు ట్యాకింగ్ చేయడం

2 మిమీ రూట్ గ్యాప్ మరియు 30 డిస్టోషన్ అలవెన్స్‌తో బెవెల్ అంచులను తలక్రిందులుగా ఉంచండి. (Fig 2) తగిన మద్దతును ఉపయోగిస్తుంది అంటే రెండు వైపులాకి ప్రతి వైపు 1.50.

రెండు చివర్లలో టాక్-వెల్. (20 మిమీ పొడవు)

భద్రతా దుస్తులు ధరించినట్లు నిర్ధారించుకోండి.

ట్యాకింగ్ తర్వాత రెండు వైపులాని ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఉంచండి.

రూట్ బీడ్ నిక్షేపణ (Fig 3)

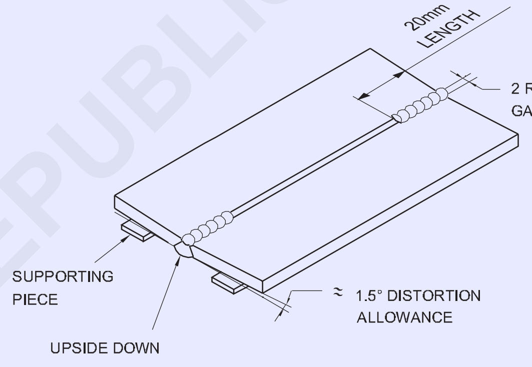
Ø3.15 M.S ఉపయోగించి రూట్ బీడ్‌ను జమ చేయండి. ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 110 ఆంప్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్. చిన్న ఆర్క్‌ని పట్టుకొని ఏకరీతి సాధారణ వేగంతో కొనసాగండి.

ఎలక్ట్రోడ్ కోణాన్ని (చిత్రము 3లో చూపిన విధంగా) వెల్డ్ లైన్‌కు 800 వద్ద ఉంచండి.

సరైన చొచ్చుకుపోవడానికి కీరంధ్రం పరిమాణాన్ని నిర్వహించడానికి ఎలక్ట్రోడ్‌కు విపింగ్ మోషన్ ఇవ్వండి.

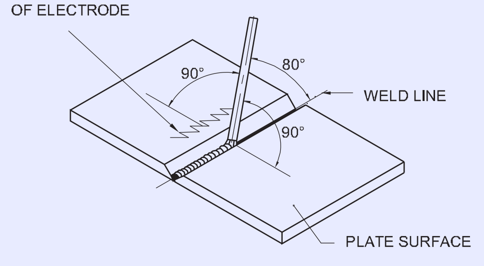
రూట్ బీడ్‌ను శుభ్రం చేయండి మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని గమనించండి.

Fig 2



SETTING THE SINGLE VEE BUTT JOINT AND TACKING

Fig 3



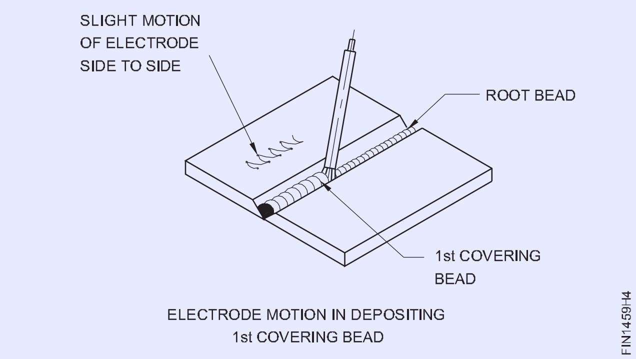
ELECTRODE ANGLE AND MOTION FOR SINGLE VEE BUTT JOINT IN LAYING ROOT BEAD

హాట్ పాస్ & కేపింగ్ బీడీల నిక్షేపణ (Fig 4)

4.00మిమీ డయా మీడియం కోటెడ్ M.S.ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 160 ఆంప్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్‌ని ఉపయోగించి 1వ కవరింగ్ బీడ్‌ను డిపాజిట్ చేయండి.

ఎలక్ట్రోడ్‌కు సాధారణ షార్ట్ ఆర్క్ మరియు సైడ్-టు సైడ్ వేవింగ్ మోషన్‌ను పట్టుకుని, ఏకరీతి వేగంతో కొనసాగండి.

Fig 4



ELECTRODE MOTION IN DEPOSITING
1st COVERING BEAD

ఎలక్ట్రోడ్ కోణం రూట్ బీడ్‌కు ఉన్నట్లే ఉందని నిర్ధారించుకోండి. బీడ్‌ను పూర్తిగా శుభ్రం చేసి, హంప్‌లను బీడ్‌లుగా రుబ్బండి (ఉంటే). సాధ్యమయ్యే లోపాలు ఏవైనా ఉంటే సరిచేయండి.

చివరి/కేపింగ్ బీడ్ నిక్షేపణ (Fig 5)

Ø5.మిమీ M.Sని ఉపయోగించి చివరి కవరింగ్ బీడ్‌ను డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రోడ్, 220 ఆంప్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్, మరియు ఎలక్ట్రోడ్‌లకు విస్తృత సైడ్-టు-సైడ్ నేయడం మోషన్ అందించడం.

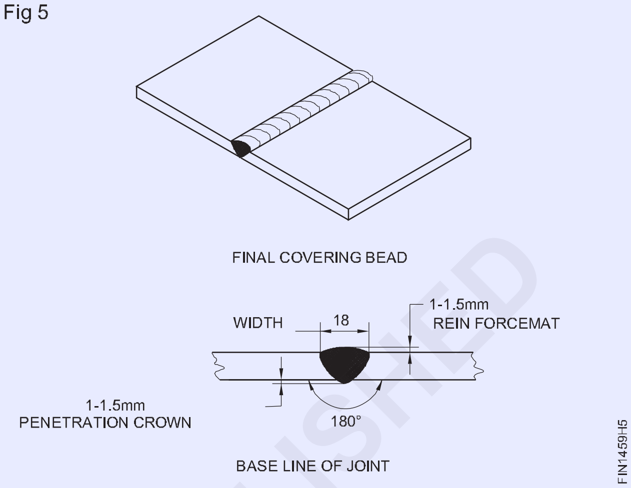
వెల్డ్ యొక్క కాలి వద్ద ఎలక్ట్రోడ్ నేయడం పాజ్ (ఆపు) తద్వారా అండర్ కట్ లోపం తొలగించబడుతుంది.

క్లీనింగ్ మరియు తనిఖీ

వెల్డెడ్ జాయింట్‌ను రెండు వైపుల నుండి పూర్తిగా శుభ్రం చేయండి.

వెల్డ్ పరిమాణం, ఉపరితల లోపాలు, రూట్ వ్యాప్తి మరియు వక్రీకరణను పరిశీలించండి.

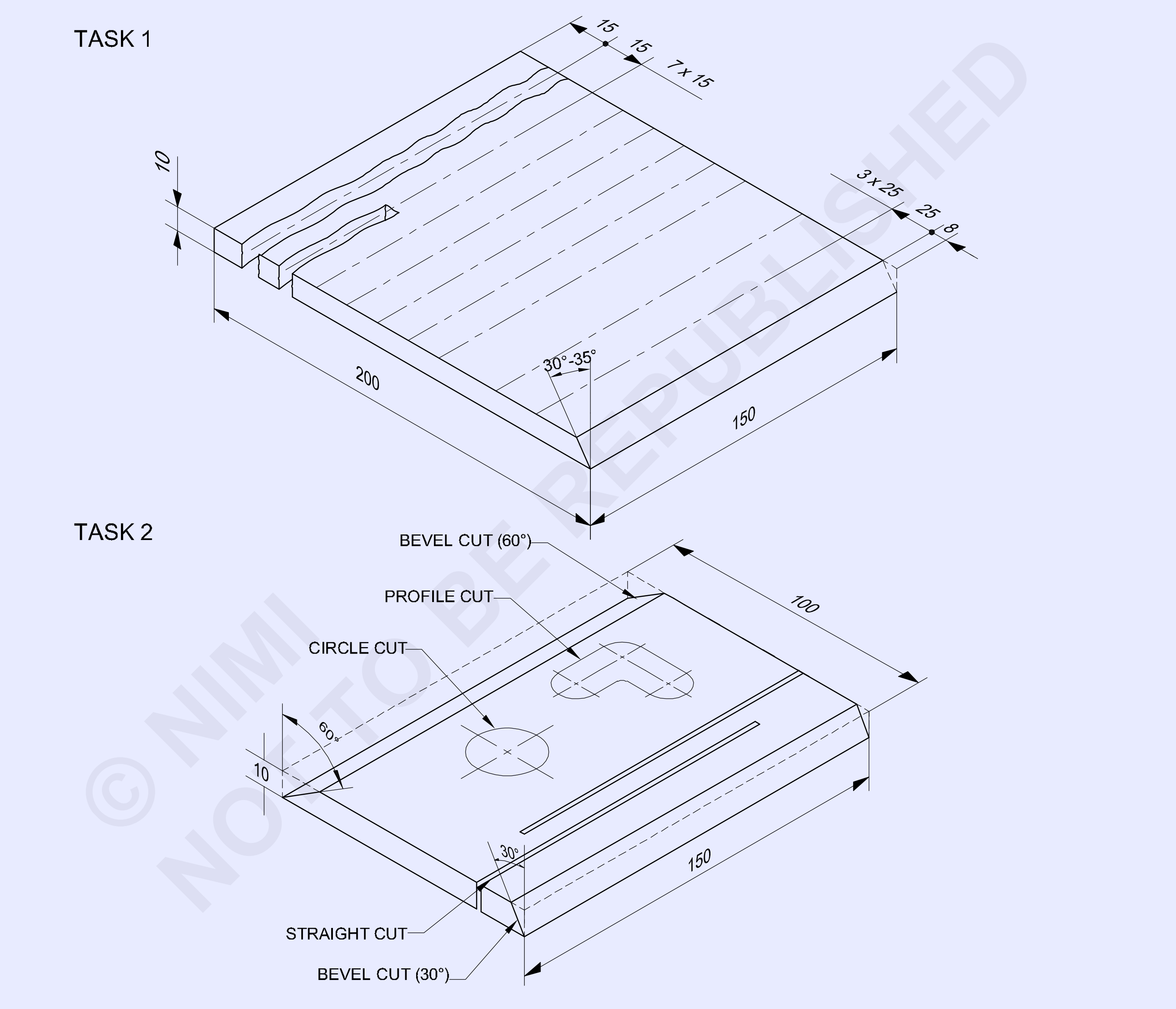
Fig 5



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ల గ్యాస్ కట్టింగ్ (Gas cutting of MS plates)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- సరైన కట్టింగ్ వ్యత్యాసం ఉంచడం ద్వారా ప్లేట్‌పై కట్టింగ్ లైన్‌లను గుర్తించండి
- నేరుగా, బెవెల్, సర్కిల్ మరియు ప్రొఫైల్ కటింగ్ కోసం జాబ్‌ను సెట్ చేయండి
- వివిధ ప్లేట్ మందం కోసం కట్టింగ్ నాజిల్ సంఖ్య మరియు కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ ఒత్తిడిని ఎంచుకోండి
- ప్రీహీటింగ్ ఫ్లేమ్‌ని సర్దుబాటు చేయండి మరియు లోహాలను ముందుగా వేడి చేయండి
- చేతితో మరియు యంత్రం ద్వారా స్ట్రెయిట్ లైన్ బెవెల్, సర్కిల్ మరియు ప్రొఫైల్‌ను కత్తిరించండి
- గ్యాస్ కట్ అంచులను శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కోసం పరిశీలించండి.



NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	100 ISF 10 - 150		Fe310 - W		TASK 2	-
1	150 ISF 10 - 200		Fe 310 - W		TASK 1	1.4.60

SCALE NTS	OXY-ACETYLENE HAND CUTTING STRAIGHT ,BEVEL CUT,CIRCLE AND PROFILE	TOLERANCE ±0.5mm	TIME :
		CODE NO : FI20N1460E1	

ఉద్యోగ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1: **ఆక్సి - ఎసిటిలీన్ హ్యాండ్ కటింగ్ నేరుగా మరియు బెవెల్ కట్**

- అన్ని భద్రతా దుస్తులను ధరించండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్‌ను కట్టింగ్ బ్లోపైప్ మరియు కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్‌తో సెట్ చేయండి.
- కత్తిరించాల్సిన లోహం యొక్క మందం ప్రకారం సరైన కట్టింగ్ నాజిల్‌ను అమర్చండి (M.S. ప్లేట్ 10మిమీ మందం కోసం 1.2మిమీ డయాను ఉపయోగించండి. ఆరిఫైస్ కటింగ్ నాజిల్)
- కట్టింగ్ నాజిల్ పరిమాణం ప్రకారం ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ వాయువు పీడనం రెండింటినీ సర్దుబాటు చేయండి. (ఆక్సిజన్ 1.6 kgf/ sq.cm మరియు ఎసిటిలీన్ 0.15 kgf/sq.cm)

ఒత్తిడిని సర్దుబాటు చేసేటప్పుడు కట్టింగ్ బ్లో పైపు గోడలను తెరిచి ఉంచండి

- ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి
- 200x150x10 పరిమాణానికి మార్క్ చేసి ఫైల్ చేయండి
- మురికి, నూనె, గ్రీజు పెయింట్, నీరు మొదలైన వాటి నుండి ప్లేట్‌ను శుభ్రం చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కట్టింగ్ లైన్లను గుర్తించండి.
- కట్టింగ్ లైన్లపై గుర్తులను పంచ్ చేయండి
- కట్టింగ్ టేబుల్‌పై జాబ్ న్ని సెట్ చేయండి.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ గాగుల్స్ ధరించండి.
- కట్ లైన్ మరియు కట్టింగ్ నాజిల్ అక్షం మధ్య 90° కోణంలో బ్లోపైప్‌ను పట్టుకోండి, నాజిల్ మరియు ప్లేట్ ఉపరితలం మధ్య ఉంటుంది.
- పంచ్ చేయబడిన లైన్ యొక్క ఒక చివరను చెర్రీ రెడ్ హాట్ కండిషన్ వరకు వేడి చేయండి.
- వర్క్‌పీస్ మరియు నాజిల్ యొక్క కొన మధ్య దూరం 5 మి.మీ.
- ప్లేట్ పైన సుమారుగా 1.6మి.మీ వరకు ప్రీహీట్ కోన్ ఉంచండి.
- చిట్కా పరిమాణం కంటే కొంచెం పెద్దగా వృత్తంలో మంటను తరలించండి. లోహాన్ని చెర్రీ ఎరుపుకు వేడి చేసినప్పుడు, నాజిల్ ప్లేట్ అంచుకు తరలించండి.
- కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్‌ను వెంటనే ఆపరేట్ చేయండి మరియు టార్చ్‌ను కట్టింగ్ దిశలో నెమ్మదిగా తరలించండి.
- కట్ చివరి వరకు ప్లేట్ ఉపరితలం మరియు నాజిల్ మధ్య సరైన టార్చ్ వేగం మరియు దూరాన్ని నిర్వహించండి.
- పొడవాటి ప్లేట్‌లను కత్తిరించాలంటే, మంచి స్ట్రెయిట్ గ్యాస్ కట్ ఉపరితలం పొందడానికి, కట్ లైన్‌కు సమాంతరంగా స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్ ఫ్లాట్‌ను బిగించండి మరియు కట్టింగ్ టార్చ్‌కు జోడించిన స్పేడ్ గైడ్‌ను ఉపయోగించండి. బిగించిన ఫ్లాట్‌తో పాటు టార్చ్‌ను ఏకరీతిగా తరలించి, ఫ్లాట్‌కు వ్యతిరేకంగా స్పేడ్ గైడ్‌ను నొక్కండి.
- కట్ పూర్తయిన తర్వాత కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్‌ను విడుదల చేసి, మంటను ఆపివేయండి.
- కట్ ఎడ్జ్‌కు అంటుకున్న ఏదైనా స్లాగ్‌ను చిప్ చేసిన తర్వాత వైర్ బ్రష్‌తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.

బెవెల్ కట్స్ చేయడం

- కనిష్ట స్లాగ్‌తో మంచి బెవెల్‌ను పొందేందుకు ఉత్తమ పద్ధతి అదే సమయంలో కత్తిరించడం మరియు బెవెల్ చేయడం.
- 25మి.మీ దూరంలో ఉన్న సరళ రేఖలను గుర్తించండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- బెవెల్‌ను కత్తిరించడం కోసం ప్లేట్‌లపై ఒకటి లేదా రెండు ఫ్లాట్‌లను ఉంచాలి మరియు ఫ్లాట్‌లపై నాజిల్‌ను ఉంచడం ద్వారా కట్టింగ్ నాజిల్‌ను కోణం చేయండి.
- ఎడమ చేతిలో టార్చ్ పట్టుకుని, దానిని వెలిగించి, లంబంగా 30-350 వరకు వంచండి.
- స్ట్రెయిట్ లైన్ కట్టింగ్‌లో చేసినట్లుగా రెండు చేతులపై టార్చ్ పట్టుకొని కట్‌ను ముందుగా వేడి చేసి ప్రారంభించండి. ప్రయాణ వేగాన్ని పెంచడం ద్వారా కెర్ఫ్ ఫిల్లింగ్‌ను నివారించండి.
- ముగింపుకు చేరుకున్నప్పుడు, పూర్తి కట్ పొందడానికి మరో 6 మిమీ లేదా అంతకంటే ఎక్కువ కోత కొనసాగించాలి.
- చివర్లో టార్చ్‌ను ఆపివేసి, నీటిలో ముంచి, స్లాగ్‌ను చిప్ చేయండి.
- మంచి మరియు మృదువైన కట్ సాధించే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.
- క్లీన్ మరియు మంచి గ్యాస్ కట్ ఉపరితలంతో పొడవాటి ప్లేట్ అంచుని బెవెల్ చేయడానికి, టార్చ్‌కు బెవెల్లింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ను ఉపయోగించండి మరియు టార్చ్ యొక్క నాజిల్‌ను బెవెల్ యొక్క అవసరమైన కోణానికి వంచండి.

— — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 2: **ఆక్సి - ఎసిటలీన్ మెషిన్ కట్టింగ్**

- ముడి పదార్థం యొక్క పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి.
- పరిమాణానికి గుర్తుగా మరియు ఫైల్ చేయండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కట్టింగ్ లైన్‌లను సేరుగా బెవెల్, సర్కిల్ మరియు ప్రొఫైల్‌ను గుర్తించండి.
- గ్యాస్ కట్టింగ్ మార్క్ చేసిన లైన్‌పై సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- కట్టింగ్ మెషీన్‌ను సెట్ చేయండి మరియు ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ సిలిండర్‌లు, రెగ్యులేటర్‌లను యంత్రం యొక్క గొట్టాలకు కనెక్ట్ చేయండి మరియు తగిన కట్టింగ్ నాజిల్‌ను సరి చేయండి.
- కట్టింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌పై వృత్తాకార మరియు ప్రొఫైల్ టెంప్లేట్‌ను అమర్చండి.
- కట్ చేయవలసిన మెటల్ ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- కట్ చేయవలసిన ప్లేట్ యొక్క మందం ప్రకారం నాజిల్‌ని ఎంచుకుని, పరిష్కరించండి.
- కట్టింగ్ టార్చ్ అసెంబ్లీ యూనిట్ మౌంట్ చేయబడిన ట్రాక్ మరియు వృత్తాకార మరియు ప్రొఫైల్ టెంప్లేట్‌లను శుభ్రం చేయండి మరియు వాటిపై ఎటువంటి ధూళి లేదని నిర్ధారించుకోండి.
- ప్రారంభ లివర్‌ని పరిశీలించండి మరియు అది తటస్థ స్థితిలో ఉందని నిర్ధారించుకోండి.
- నాజిల్ పరిమాణం ప్రకారం ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ యొక్క అవసరమైన ఒత్తిడిని సెట్ చేయండి.
- కట్ చేయవలసిన మెటల్ మందం ప్రకారం స్పీడ్ కంట్రోల్ డయల్‌లో అవసరమైన వేగాన్ని సెట్ చేయండి.
- ప్రీహీటింగ్ జ్వాల లోపలి కోన్ కట్ చేయవలసిన మెటల్ ఉపరితలం నుండి 3 మిమీ ఉండేలా నాజిల్‌ను ఎత్తుకు సర్దుబాటు చేయండి.
- కట్టింగ్ మెషీన్‌ను ప్రారంభ స్థానం వద్ద ఉంచండి.
- మండించి, తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- తగినంత ప్రీహీటింగ్ కోసం అనుమతించండి, ఆపై ఆక్సిజన్ జెట్‌ను 'ఆన్' చేయండి.
- స్ట్రెయిట్ లైన్ కట్ చేయడానికి మెటల్ ప్లేట్ సరైన వేగంతో కట్టింగ్ యూనిట్‌ను ముందుకు తరలించడానికి మెషీన్‌ను ఏకకాలంలో 'ఆన్' చేయండి.
- యంత్రాన్ని ఆపివేసి, కట్ చివరిలో స్విచ్‌ని తటస్థ స్థానానికి మార్చండి.
- కట్టింగ్ నాజిల్‌ను 30° కోణానికి సెట్ చేయండి మరియు బెవెల్‌ను స్ట్రెయిట్ లైన్ కట్ మాదిరిగానే కత్తిరించండి.
- జాబ్ ప్లేట్‌ను 1800కి తిప్పండి మరియు కట్టింగ్ నాజిల్‌ను 600కి సెట్ చేయడం ద్వారా 600 బెవెల్ కోణాన్ని కత్తిరించండి.
- C క్లాంప్ ఉపయోగించి మెటల్ ప్లేట్ తో యంత్రం యొక్క కట్టింగ్ యూనిట్ యొక్క లీనియర్ కదలికను నిర్బంధించండి మరియు సర్కిల్ మరియు ప్రొఫైల్‌లను కత్తిరించడానికి ఉపయోగించే పివోట్ బ్లాక్‌కు దాన్ని అటాచ్ చేయండి.
- అవసరమైన వ్యాసాన్ని పొందడానికి పివోట్ బ్లాక్‌ని సెట్ చేయండి మరియు దానిని మెషిన్ టేబుల్‌పై పరిష్కరించండి.
- కట్టింగ్ నాజిల్‌ను జాబ్ ప్లేట్‌కు లంబంగా అమర్చండి మరియు దానిని మండించి, ప్రీహీటింగ్ ఫ్లేమ్‌ను సెట్ చేయండి.
- ప్లేట్ ఎర్రగా వేడిగా మారినప్పుడు, ఆక్సిజన్‌ను కత్తిరించే స్ట్రీమ్‌ను తెరిచి, వృత్తాన్ని కత్తిరించండి.
- ప్రొఫైల్ కట్టింగ్ కోసం, ప్రొఫైల్ యొక్క టెంప్లేట్‌ను మెషిన్ టేబుల్‌కి అటాచ్ చేయండి మరియు ప్రొఫైల్‌ను అనుసరించేలా కటింగ్ హెడ్ యూనిట్‌ను చేయండి.
- కట్ పూర్తయిన తర్వాత అన్ని మెషిన్ కదలికలను ఆపండి మరియు అన్ని గ్యాస్ కట్ ఉపరితలాల నుండి స్లాగ్‌ను తీసివేయండి.
- గ్యాస్ కట్ జాబ్‌ను నిర్వహించేటప్పుడు టాంగ్ (పటకారు) ఉపయోగించండి.
- కటింగ్ సమయంలో కరిగిన స్లాగ్ మరియు కత్తిరించిన తర్వాత పటిష్టమైన వేడి స్లాగ్, టేబుల్ క్రింద ఉంచిన సేకరణ ట్రఫ్‌లో పడేలా చూసుకోండి.
- స్లాగ్ నుండి కట్టింగ్ అంచులను శుభ్రం చేయండి మరియు గ్యాస్ కట్టింగ్ లోపాల కోసం కట్‌ను పరిశీలించండి.

— — — — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

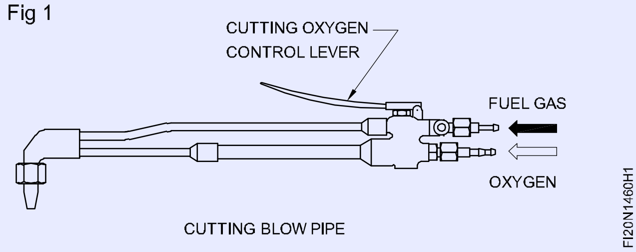
నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

ఆక్సి-ఎసిటిలీన్ హ్యాండ్ కటింగ్ నేరుగా మరియు బెవెల్ కట్ (Oxy-acetylene hand cutting straight and bevel cut)

లక్ష్యాలు : ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **గ్యాస్ కట్టింగ్ ప్లాంట్‌ను సెట్ చేయండి**
- **కటింగ్ కోసం జాబ్ న్ని సెట్ చేయండి**
- **గ్యాస్ కట్టింగ్ కోసం కట్టింగ్ ఫ్లేమ్‌ని సర్దుబాటు చేయండి.**

గ్యాస్ కట్టింగ్ ప్లాంట్‌ను అమర్చడం: ఆక్సీ-ఎసిటిలీన్ గ్యాస్ కట్టింగ్ ప్లాంట్‌ను వెల్డింగ్ కోసం చేసిన విధంగానే సెట్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ బ్లోపైప్ స్థానంలో కట్టింగ్ బ్లోపైప్‌ను కనెక్ట్ చేయండి. (చిత్రం. 1) ఆక్సిజన్ కట్టింగ్ రెగ్యులేటర్‌తో ఆక్సిజన్ వెల్డింగ్ రెగ్యులేటర్‌ను కూడా మార్చండి.

Fig 1



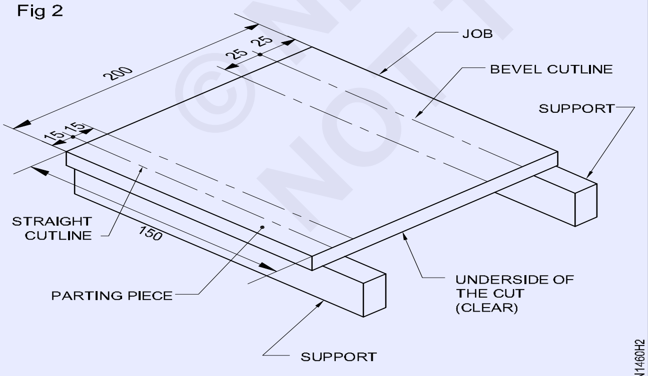
CUTTING BLOW PIPE

సరళ రేఖ కట్టింగ్ కోసం పనిని సెట్ చేయండి (చిత్రం. 2): స్ట్రెయిట్ లైన్ కట్ కోసం ప్లేట్‌పై 7 స్ట్రెయిట్ లైన్‌లను 15 మిమీ దూరంలో మరియు ఇతర అంచున బెవెల్ కటింగ్ కోసం 25 మిమీ దూరంలో 3 లైన్లను గుర్తించండి మరియు పంచ్ చేయండి.

కట్టింగ్ టేబుల్‌పై జాబ్‌ని సెట్ చేయండి, తద్వారా విడిపోయే భాగం క్రింద పడిపోకుండా చూసుకోనండి.

> **కట్టింగ్ లైన్ యొక్క దిగువ భాగం స్పష్టంగా ఉందని మరియు సమీపంలో మండే పదార్థాలు లేవని నిర్ధారించుకోండి.**

Fig 2



CUTTING JOB SET ON SUPPORTS

కట్టింగ్ జ్వాల సర్దుబాటు: కట్టింగ్ నాజిల్‌ని ఎంచుకుని, కట్టింగ్ జాబ్ మందం ప్రకారం గ్యాస్ ప్రెజర్‌ను సెట్ చేయండి. (టేబుల్ 1)

అదే మందం కోసం చతురస్రాకార కట్‌తో పోల్చినప్పుడు, బెవెల్ కట్ కోసం బెవెల్ మందం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

ఎసిటిలీన్ పీడనం 0.15 kgf/cm2 పలకల యొక్క అన్ని మందం కోసం ఉండాలి.

టేబుల్ 1

కటింగ్ కోసం డేటా

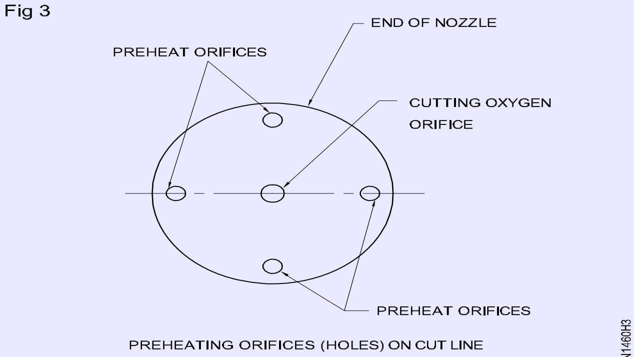
కట్టింగ్ యొక్క వ్యాసంఆక్సిజన్ రంధ్రంనాజిల్ మందం ఒత్తిడి	**ఆక్సిజన్‌ను కత్తిరించడం**	**స్టీల్ ప్లేట్ యొక్క**
(1) మి.మీ	(2) మి.మీ	(3) కేజీఎఫ్/సెం2
0.8	3.6	1.0 - 1.4
1.2	6.19	1.4 - 2.1
1.6	19 - 100	2.1 - 4.2
2.0	100 - 150	4.2 - 4.6
2.4	150 - 200	4.6 - 4.9
2.8	200 - 250	4.9 - 5.5
3.2	250 - 300	5.5 - 5.6

10 మిమీ మందపాటి ప్లేట్‌ను కత్తిరించడానికి ø1.2 మిమీ (రంధ్రము) కట్టింగ్ నాజిల్‌ని ఎంచుకోండి.

కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ కోసం 1.6 kgf/sq.cm ఒత్తిడిని మరియు ఎసిటిలీన్ వాయువు కోసం 0.15 kgf/sq.cm ఒత్తిడిని సెట్ చేయండి.

భద్రతా దుస్తులు ధరించినట్లు నిర్ధారించుకోండి. కట్టింగ్ నాజిల్‌ను కట్టింగ్ బ్లోపైప్‌లో సరిగ్గా అమర్చండి. (చిత్రం 3)

Fig 3

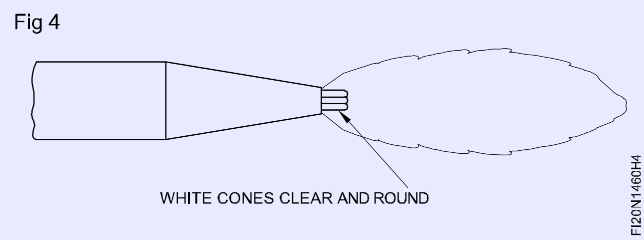


PREHEATING ORIFICES (HOLES) ON CUT LINE
SETTING OF CUTTING NOZZLE

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ గ్యాస్ లైన్ల బ్లోపైప్ కనెక్షన్లలో లీకేజీని పరిశీలించండి. ప్రీహీటింగ్ కోసం తటస్థ మంటను సర్దుబాటు చేయండి. (చిత్రం 4)

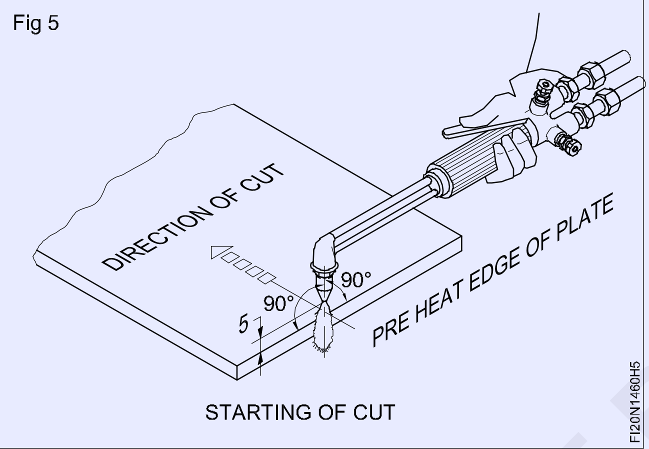
Fig 4



కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్‌ను ఆపరేట్ చేస్తున్నప్పుడు మంట సర్దుబాటుకు భంగం కలగకుండా చూసుకోండి.

స్ట్రెయిట్ లైన్ కట్టింగ్:చేతి కటింగ్ బ్లోపైప్‌ను ప్లేట్ ఉపరితలంతో 90° కోణంలో ఉంచండి మరియు సరళ రేఖను కత్తిరించడం ప్రారంభించండి. (చిత్రం 5)

Fig 5

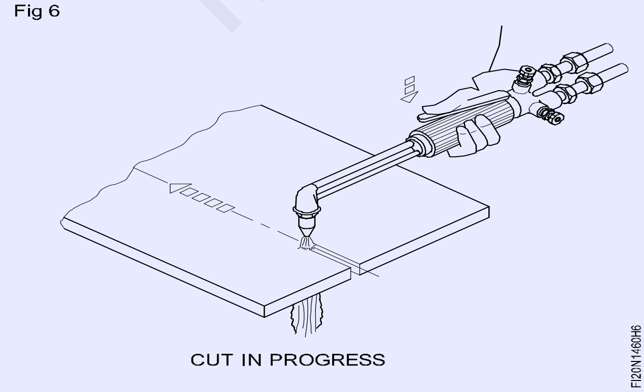


కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్‌ను నొక్కే ముందు ప్రారంభ బిందువును ఎరుపు వేడికి వేడి చేయండి. (చిత్రం 5)

బ్యాక్‌ఫైర్‌ను నివారించడానికి వర్క్‌పీస్ మరియు నాజిల్ మధ్య 5 మిమీ దూరం ఉంచండి. (చిత్రం 5)

కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ కంట్రోల్ లివర్‌ను నొక్కడం ద్వారా కట్టింగ్ ఆక్సిజన్‌ను విడుదల చేయండి మరియు కట్టింగ్ చర్యను ప్రారంభించండి మరియు బ్లోపైప్‌ను పంచ్ చేయబడిన లైన్ వెంట ఏకరీతి వేగంతో తరలించండి. (చిత్రం 6)

Fig 6

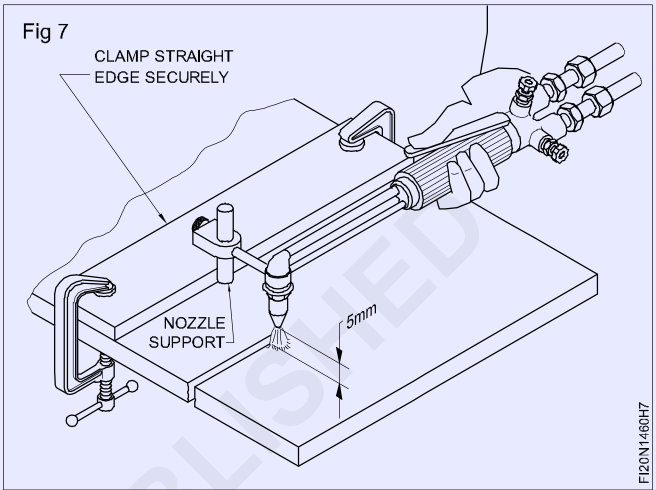


ప్రక్క ప్రక్క కదలికలు లేకుండా నేరుగా ప్రయాణించేలా చూసుకోండి.

కట్ పూర్తయ్యే వరకు ప్లేట్ ఉపరితలంతో నాజిల్ కోణం 90° ఉంటుంది. కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ వాల్వ్ పూర్తిగా తెరవండి.

వీలైతే ప్లేట్‌కు స్ట్రెయిట్ ఎడ్జ్ లేదా టెంప్లేట్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు కటింగ్ నాజిల్‌కు సపోర్ట్‌ను ఫిక్స్ చేయండి, తద్వారా నాజిల్ యొక్క కొన మరియు ప్లేట్ ఉపరితలం మధ్య స్థిరమైన దూరాన్ని నిర్ధారించడానికి మరియు ఏకరీతి స్ట్రెయిట్ కట్‌ను నిర్వహించండి. (చిత్రం 7)

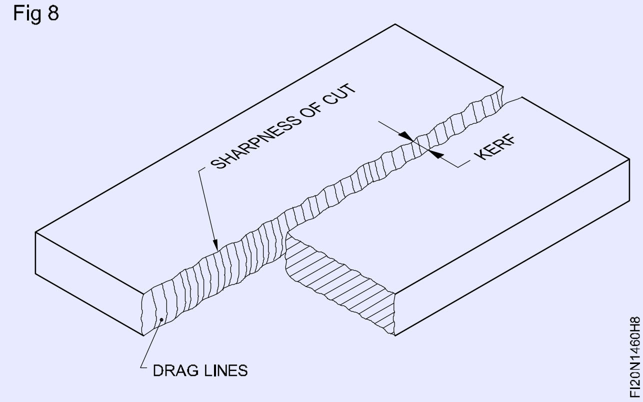
Fig 7



కోసం కట్టింగ్ తనిఖీ

- ఏకరీతి మరియు మృదువైన కట్ లేదా డ్రాగ్ లైన్
- సరళత, పదును.
- కట్ యొక్క వెడల్పు (కెర్ఫ్) చిత్రము 8

Fig 8

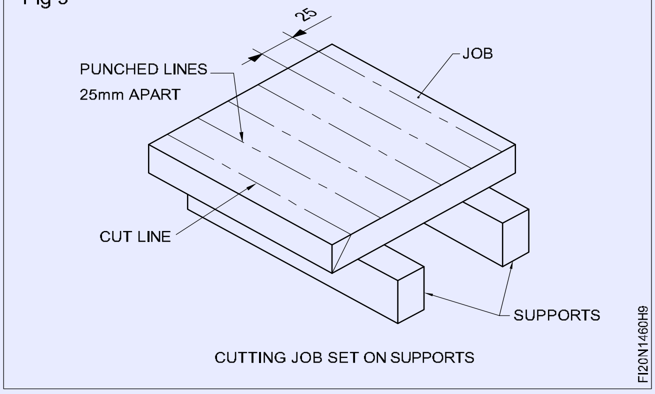


బెవెల్ కట్టింగ్ : చిత్రము 9లో చూపిన విధంగా పనిని సెట్ చేయండి.

కట్టింగ్ బ్లోపైప్ (నాజిల్)ను (అవసరం) 60 - 55° కోణంలో పట్టుకోండి, తద్వారా ప్లేట్‌లోని బెవెల్ కోణం 30 - 350 ఉంటుంది. (చిత్రం 10)

కట్‌లైన్ దిగువ భాగంలో ఎటువంటి అడ్డంకులు ఉండకూడదు మరియు జాబ్ నుండి విడిపోయే భాగం పడిపోకుండా ఉండాలి.

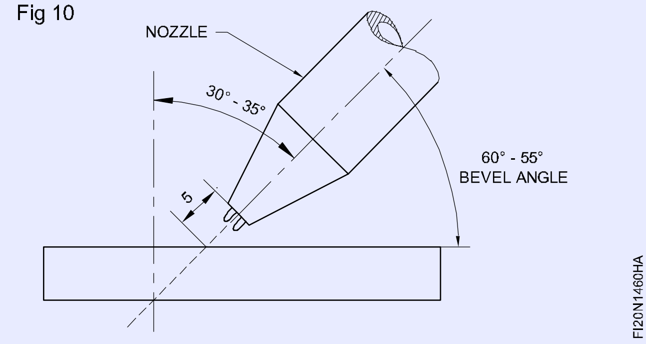
Fig 9



ప్రారంభ బిందువును చెర్రీ ఎరుపు రంగుకు ముందుగా వేడి చేయండి.

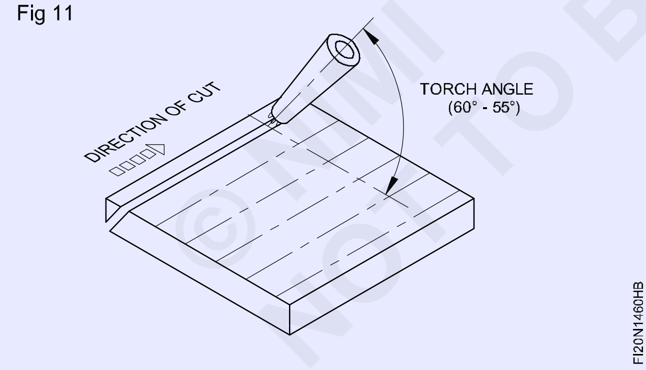
బ్యాక్‌ఫైర్‌ను నివారించడానికి వర్క్‌పీస్ మరియు నాజిల్ మధ్య దూరం 5 మిమీ ఉంచండి. (చిత్రం.10)

Fig 10



కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్‌ను నొక్కడం ద్వారా అదనపు ఆక్సిజన్‌ను విడుదల చేయండి, కట్టింగ్ చర్యను గమనించండి మరియు ఏకరీతి వేగంతో పంచ్ చేయబడిన రేఖ వెంట కదలడం ప్రారంభించండి. (చిత్రం 11)

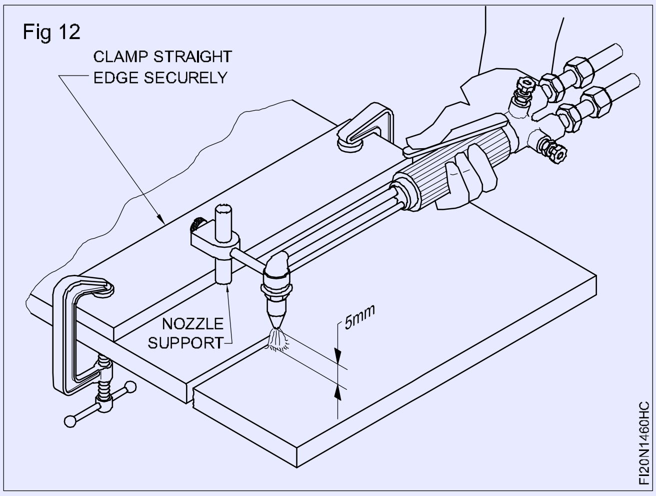
Fig 11



అదే మందం కోసం స్ట్రెయిట్ కట్ కోసం మీరు ఉపయోగించే దానికంటే తక్కువ కట్టింగ్ వేగాన్ని ఉంచండి.

కట్ సరళ రేఖ వెంట ఉందని మరియు సరైన కోణాన్ని నిర్వహించగలదని నిర్ధారించుకోవడానికి కట్టింగ్ జాబ్‌కు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ స్ట్రెయిట్ బార్‌ను ఫిక్స్ చేయండి. (చిత్రం 12)

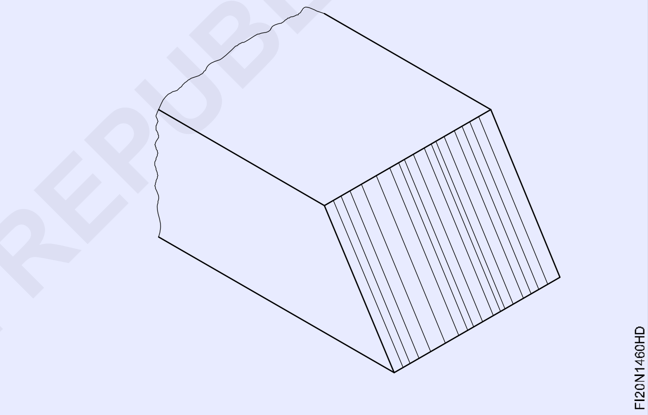
Fig 12



బెవెల్ కట్ యొక్క తనిఖీ: చిప్పింగ్ హమ్మర్ మరియు వైర్ బ్రష్‌తో కత్తిరించిన ఉపరితలంపై అంటుకుంటే స్లాగ్‌ను శుభ్రం చేయండి మరియు ఏదైనా గ్యాస్ కట్టింగ్ లోపాలు ఉన్నాయా అని పరిశీలించండి.

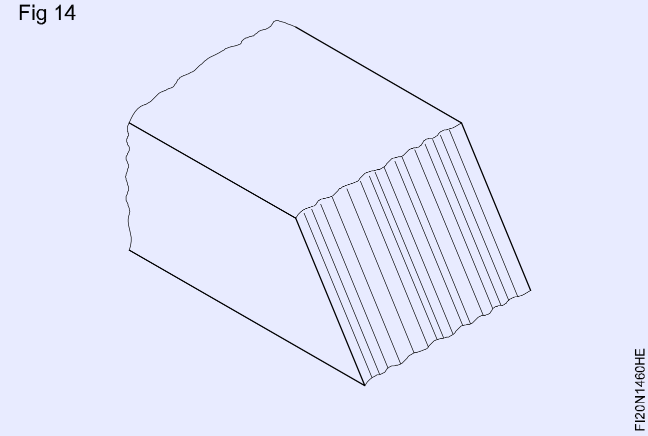
అద్భుతమైన టాప్ ఎడ్జ్ మరియు చాలా మృదువైన కట్ ముఖం ద్వారా మంచి నాణ్యత చూపబడుతుంది. కట్ భాగం పరిమాణంలో ఖచ్చితమైనది. (చిత్రం 13)

Fig 13



అధిక వేగం నాణ్యత అతి తక్కువ దారి తీస్తుంది, ఇది అత్యంత సాధారణ లోపం. ఇది అధిక వేగం లేదా చాలా తక్కువ ప్రీహీట్ జ్వాల వలన సంభవిస్తుంది. (చిత్రం 14)

Fig 14



— — — — — —

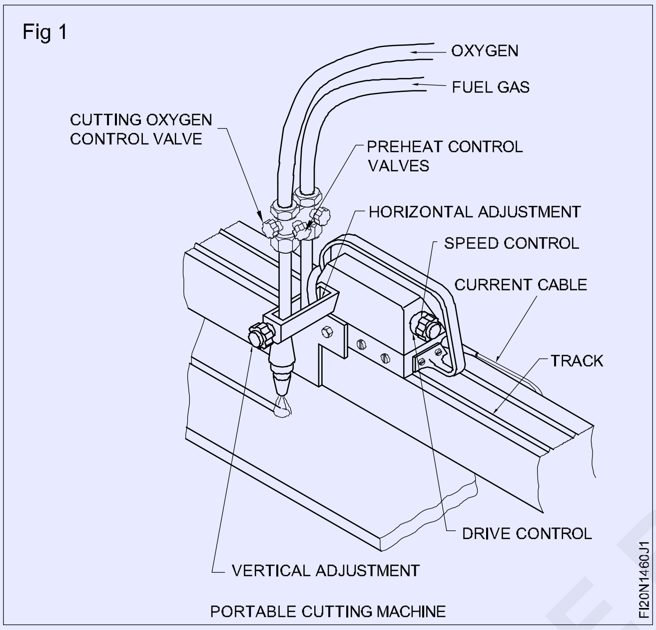
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆక్సి-ఎసిటిలీన్ మెషిన్ కట్టింగ్ (స్ట్రెయిట్, బెవెల్, సర్కిల్ మరియు ప్రొఫైల్) (టాస్క్ 2) (Oxy-acetylene machine cutting (straight, bevel, circle and profile) (TASK 2))

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **పోర్టబుల్ కట్టింగ్ మెషిన్ యొక్క అసెంబ్లీ**
- **గ్యాస్ పీడనాన్ని నాజిల్ పరిమాణానికి సెట్ చేయండి**
- **పోర్టబుల్ కట్టింగ్ మెషిన్ ద్వారా ప్రొఫైల్‌లను కత్తిరించండి.**

యంత్రం యొక్క అసెంబ్లీ, టెంప్లేట్లు లేదా పునరుత్పత్తి వ్యవస్థల ఉపయోగం, పని యొక్క స్థానం, వేగం పరిధి మరియు కట్టింగ్ నాజిల్‌లు యంత్రాల రకాన్ని బట్టి మారుతూ ఉంటాయి.

కట్టింగ్ మెషీన్‌తో స్ట్రెయిట్ మరియు బెవెల్ కటింగ్ కోసం హెడ్‌ను కత్తిరించడం వంటి ఉపకరణాలను సమీకరించండి. (చిత్రం 1)



10మిమీ మందపాటి ప్లేట్ కోసం కట్టింగ్ నాజిల్ యొక్క 1.2మిమీ పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి.

ఎసిటిలీన్ కోసం 0.15kgf/cm2 మరియు ఆక్సిజన్ కోసం 1.4 నుండి 2 kgf/cm2 1.2మిమీ సైజు నాజిల్ కోసం సరైన గ్యాస్ పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.

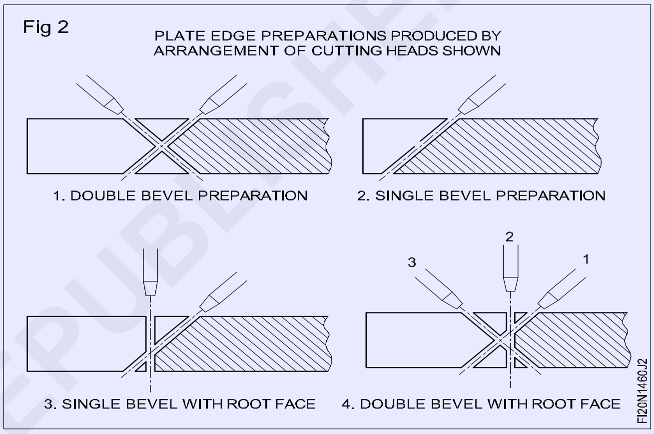
10మిమీ మందపాటి ప్లేట్ కోసం నియంత్రిత వేగం అంటే 50cm/min ప్రకారం మెషిన్‌ను ఉచితంగా అమలు చేయడానికి సెట్ చేయండి.

మంటను వెలిగించి, తటస్థ మంటను సర్దుబాటు చేయండి.

కట్ చేయవలసిన ప్లేట్ ఉపరితలం నుండి సరైన దూరానికి అంటే 7 నుండి 8 మిమీ వరకు నాజిల్ చిట్కాను సెట్ చేయండి.

యంత్రాన్ని ప్రారంభించి, లోహాన్ని కత్తిరించడానికి అవసరమైన దూరానికి పరిగెత్తండి. యంత్రాన్ని 'ఆఫ్' చేసి, కట్ చివరిలో మంటను ఆర్పివేయండి. ప్లేట్ తొలగించండి, ఐరన్ ఆక్సైడ్ స్లాగ్ శుభ్రం మరియు కట్ ఉపరితల తనిఖీ.

బెవెల్ ఎడ్జ్‌ను కత్తిరించడం కోసం కట్టింగ్ టార్చ్ నాజిల్‌ను అవసరమైన కోణానికి వంచి, సరళ రేఖ కట్టింగ్ కోసం అనుసరించిన అదే నైపుణ్య క్రమాన్ని అనుసరించండి. (చిత్రం.2)



యంత్రాన్ని ప్రారంభించి, లోహాన్ని కత్తిరించడానికి అవసరమైన దూరానికి పరిగెత్తండి.

యంత్రాన్ని 'ఆఫ్' చేసి, కట్ చివరిలో మంటను ఆర్పివేయండి. ప్లేట్ తొలగించండి, ఐరన్ ఆక్సైడ్ స్లాగ్ శుభ్రం మరియు కట్ ఉపరితల తనిఖీ.

బెవెల్ ఎడ్జ్‌ను కత్తిరించడం కోసం కట్టింగ్ టార్చ్ నాజిల్‌ను అవసరమైన కోణానికి వంచి, స్ట్రెయిట్ లైన్ కట్టింగ్ కోసం అనుసరించిన అదే నైపుణ్య క్రమాన్ని అనుసరించండి. చిత్రము 2.

వృత్తాన్ని కత్తిరించడం కోసం, పైవట్ బ్లాక్ (చిత్రం.3)కి కట్టింగ్ టార్చ్ నాజిల్‌ని జత చేయండి మరియు సరళ రేఖ మరియు బెవెల్‌ను కత్తిరించడానికి ఉపయోగించే అదే పద్ధతిని అనుసరించండి.

కత్తిరించాల్సిన వృత్తం యొక్క చుట్టుకొలత లోపల ఒక చిన్న రంధ్రం

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

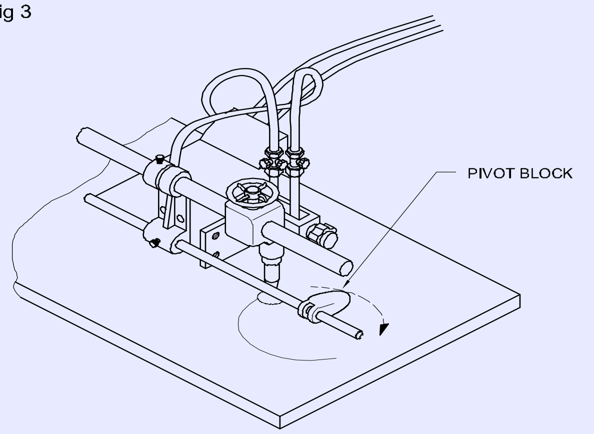
కుట్టడం చాలా ముఖ్యం, ఆపై మంటను చుట్టుకొలతలోని సమీప బిందువుకు తరలించండి.

ఆపై వృత్తం చుట్టుకొలతతో పాటు మంటను తరలించడానికి పివోట్ బ్లాక్‌ని ఉపయోగించండి.

ప్రొఫైల్‌ను కత్తిరించడానికి సర్కిల్ కట్టింగ్ కోసం ఉపయోగించిన అదే క్రమాన్ని అనుసరించడం తప్ప, కత్తిరించాల్సిన ప్రొఫైల్‌కు సమానమైన టెంప్లేట్ టేబుల్‌పై అమర్చబడి ఉంటుంది మరియు కట్టింగ్ హెడ్‌కు జోడించబడిన ట్రేసర్ టెంప్లేట్ ప్రొఫైల్‌ను అనుసరిస్తుంది.

టార్చ్ జ్వాల జాబ్లో ప్రొఫైల్‌ను కట్ చేస్తుంది.

Fig 3

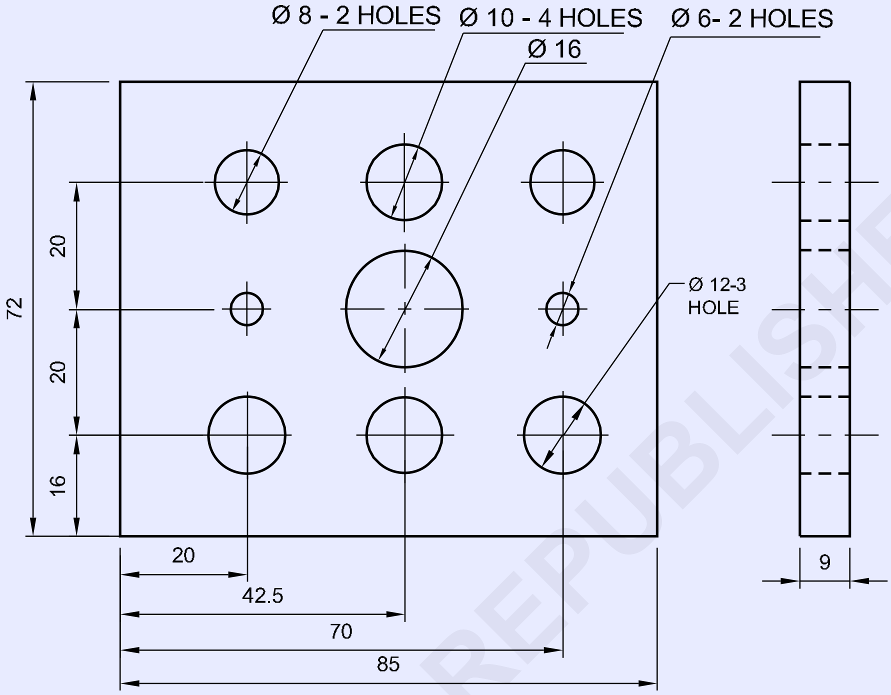


SMALL CIRCLE CUTTING

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

గుర్తించండి మరియు రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి (Mark off and drill through holes)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డ్రిల్ రంధ్రాలను గుర్తించండి
- పిల్లర్ డ్రిల్లింగ్ యంత్రాన్ని ఉపయోగించి రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- ఫైల్ మరియు పరిమాణాన్ని 85 x 72 x 9 మిమీకి సమాంతరంగా మరియు లంబంగా నిర్వహించడం.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డ్రిల్ రంధ్రాలను గుర్తించండి.
- సెంటర్ పంచ్ 90° ఉపయోగించి డ్రిల్ హోల్ సెంటర్లపై పంచ్ చేయండి
- అన్ని డ్రిల్ హోల్ సెంటర్లలో సెంటర్ డ్రిల్ చేయండి.
- అన్ని సెంటర్ డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలలో Ø 6 mm డ్రిల్ మరియు డ్రిల్ పైలట్ రంధ్రాలను ఫిక్స్ చేయండి .
- అదే విధంగా డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో Ø 8 మిమీ, Ø 10 మిమీ, Ø 12 మిమీ, మరియు 16 మిమీ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాలు వేయండి.
- వర్క్ పీస్ యొక్క అన్ని మూలల్లో డి - బర్ చేయండి .
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఒక సన్నని పూత నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	75 ISF 10-90	-	Fe310	-	-	1.5.61
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex. NO.
SCALE NTS	MARK OFF AND DRILL THROUGH HOLES				TOLERANCE : ± 0.04	TIME :
					CODE NO : FI20N1561E1	

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్లింగ్ (Drilling through holes)

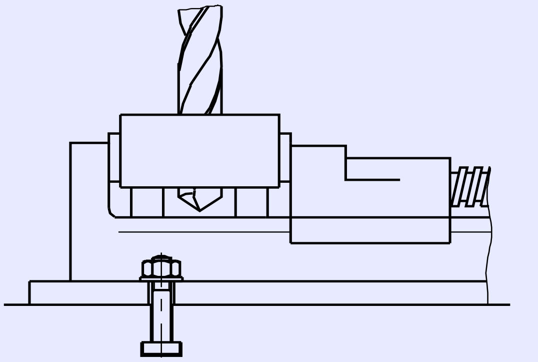
లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్లింగ్.**

హోల్ యొక్క మధ్యభాగాన్ని సెంటర్ పంచ్ ద్వారా హోల్ చేయాలి.

డ్రిల్‌ను క్లియర్ చేయడానికి రెండు సమాంతర బార్‌లను ఉపయోగించడం ద్వారా మిషన్ వైస్‌లో జాబ్‌ను సురక్షితంగా సెట్ చేయండి (Fig 1)

Fig 1



డ్రిల్ చక్‌ను డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ యొక్క స్పిండిల్ లో అమర్చండి.

అన్ని రంధ్రాల కేంద్రాలలో సెంటర్ డ్రిల్ మరియు డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చయండి.

పైలట్ హోల్ కోసం డ్రిల్ చక్‌లో Ø 6mm డయా డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చయండి.

తగిన కోన్ పుల్లీలలో బెల్ట్‌ను మార్చడం ద్వారా స్పిండిల్ వేగాన్ని ఎంచుకోండి. Ø 6mm డ్రిల్ ద్వారా అన్ని రంధ్రాలను ముందుగా హోల్ చేయండి.

ఇది Ø 8mm 10 mm, 12 mm మరియు 16 mm డయా డ్రిల్‌లకు పైలట్ హోల్‌గా జాబు చేస్తుంది. అదేవిధంగా, డ్రిల్ Ø 8mm హోల్ , ఆపై 10 mm, 12 mm రంధ్రాలు వేయండి.

డ్రిల్ మరియు డ్రిల్ చక్ తొలగించండి.

డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 16 మిమీ టేపర్ షాంక్ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చయండి.

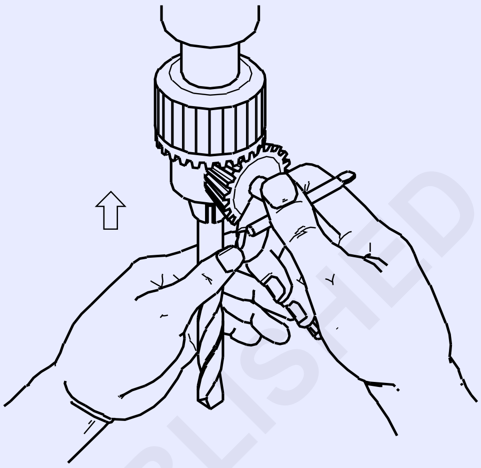
స్పిండిల్ వేగాన్ని Ø 16 మిమీ డ్రిల్‌కు అనుగుణంగా మార్చండి మరియు హోల్ వేయండి. డ్రిల్ వైస్‌లోకి చొచ్చుకుపోకుండా చూసుకోండి.

> **జాగ్రత్త: మీ ఒట్టి చేతులతో చిప్స్‌ని తీసివేయవద్దు - బ్రష్ ఉపయోగించండి.**
>
> **యంత్రం నడుస్తున్నప్పుడు బెల్ట్‌ను మార్చడానికి ప్రయత్నించవద్దు.**

డ్రిల్ వైస్‌లోకి చొచ్చుకుపోకుండా చూసుకోండి.

డ్రిల్ చక్‌లోకి లోతుగా డ్రిల్‌ను సురక్షితంగా ఫిక్స్ చయండి. (చిత్రం 2)

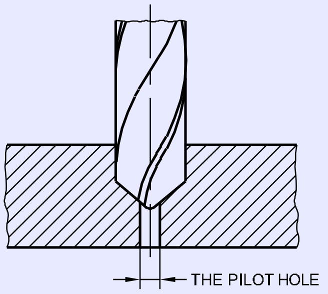
Fig 2



పెద్ద వ్యాసం కలిగిన వెబ్ డ్రిల్ మందంగా ఉన్నందున, ఆ రంధ్రం యొక్క డెడ్ సెంటర్ పంచ్ మార్కులలో కూర్చోవు. ఇది హోల్ స్థానాన్ని మార్చడానికి దారితీస్తుంది. మందపాటి డెడ్ సెంటర్ జాబులోకి సులభంగా చొచ్చుకుపోలేవు మరియు డ్రిల్‌పై తీవ్రమైన ఒత్తిడిని విధిస్తాయి.

ప్రారంభంలో పైలట్ రంధ్రాలు వేయడం ద్వారా ఈ సమస్యలను అధిగమించవచ్చు. (Fig 3)

Fig 3

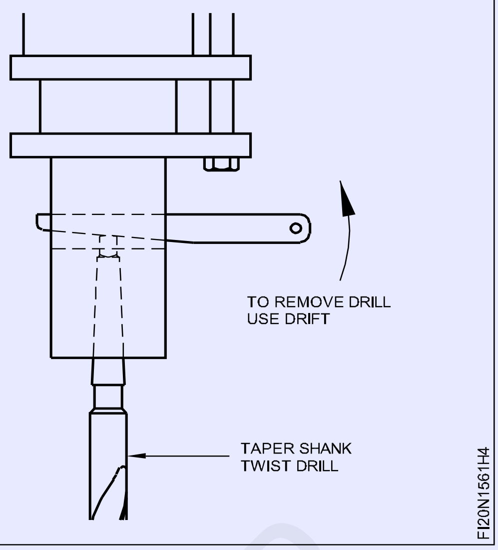


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్ నుండి డ్రిల్ చక్ మరియు టేపర్ షాంక్ డ్రిల్‌ను తొలగించడానికి డ్రిఫ్ట్ ఉపయోగించండి (Fig 4)

డ్రిల్ వ్యాసం ప్రకారం స్పిండ్ల్ వేగాన్ని సెట్ చేయండి. చిన్న వ్యాసం కలిగిన డ్రిల్ కోసం స్పిండ్ల్ వేగాన్ని ఎక్కువ R.P.Mలో ఉంచండి మరియు పెద్ద వ్యాసం కలిగిన డ్రిల్ కోసం స్పిండ్ల్ వేగాన్ని తక్కువ R.P.Mలో ఉంచండి.

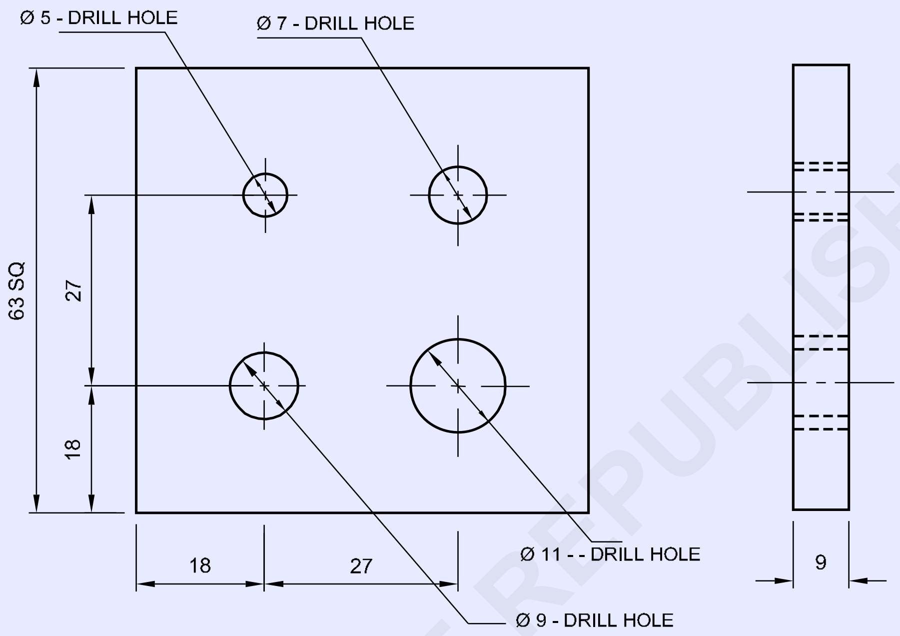
Fig 4



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

M.S ఫ్లాట్‌పై డ్రిల్ (Drill on M.S Flat)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రిల్ హోల్ కేంద్రాలను గుర్తించండి
- మెషిన్ వైస్‌ని ఉపయోగించి డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో జాబు పట్టుకోండి
- డ్రిల్ యొక్క వ్యాసం ప్రకారం స్పిండ్ల్ వేగాన్ని సెట్ చేయండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి
- ఫినిష్ మరియు డి-బర్.

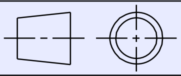


జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- ఫైల్ ఉపరితలం ఫ్లాట్‌నెస్‌కి.
- చతురస్రానికి లంబ కోణం గా ఫైల్ చేయలేను.
- మెటల్‌ను 63 x 63 x 9 మిమీ పరిమాణానికి సమాంతరంగా మరియు లంబంగా ఫైలేఇంగ్ చేయలేను
- ట్రై స్క్వేర్‌తో ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ను తనిఖీ చేయండి మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- మార్కింగ్ మీడియాను పుయన్డీ, డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షన్ లైన్‌లను గుర్తించండి మరియు డాట్ పంచ్ ఉపయోగించి విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- సెంటర్ పంచ్ ఉపయోగించి డ్రిల్ హోల్స్ సెంటర్‌పై పంచ్ చేయండి.
- డ్రిల్లింగ్ కోసం మెషిన్ వైస్ ఉపయోగించి డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో జాబు పట్టుకోండి.
- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 5 మిమీ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి .
- డ్రిల్ సైజు ప్రకారం తగిన స్పిండ్ల్ వేగాన్ని సెట్ చేయండి.
- జాబ్‌లో హోల్ ద్వారా Ø 5 మిమీ డ్రిల్ చేయండి.
- డ్రిల్ చక్ నుండి Ø 5 mm డ్రిల్‌ను తొలగించండి.
- అదేవిధంగా, డ్రిల్ చక్‌లో Ø 7, Ø 9 మరియు Ø 11mm డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబు యొక్క అన్ని మూలలను డి-బర్ మరియు ఫినిషింగ్ చేయండి .
- జాబు పై కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

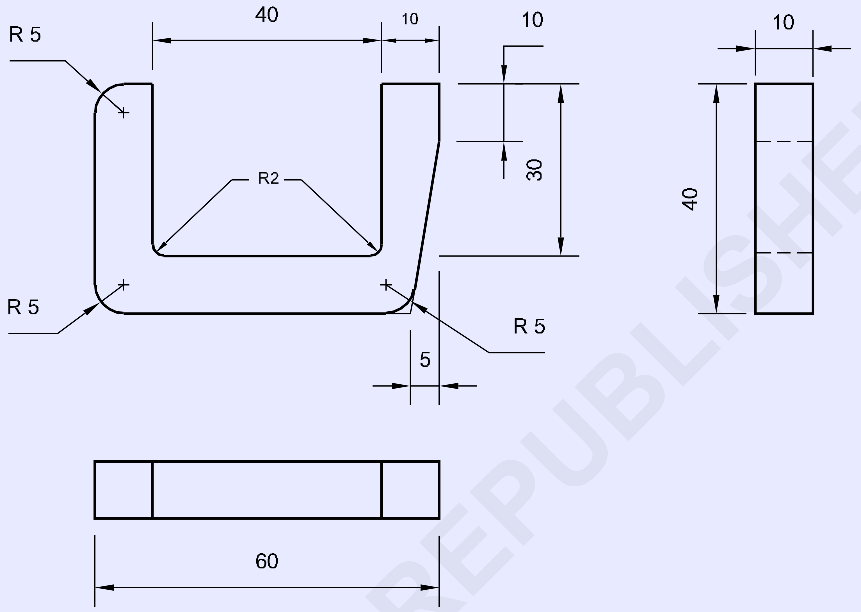
©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex. NO.
1	65 ISF 10-65	-	Fe310	-	-	1.5.62

SCALE 1:1	DRILL ON M.S FLAT	TOLERANCE : ± 0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1562E1	

ఫైల్ వ్యాసార్థం మరియు ప్రొఫైల్ సరిపోయే గేజ్ (File radius and profile to suit gauge)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఫైల్ మరియు మార్క్
- ఫైల్ అంతర్గత మరియు బాహ్య వ్యాసార్థం
- రేడియస్ గేజ్ ఉపయోగించి వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.

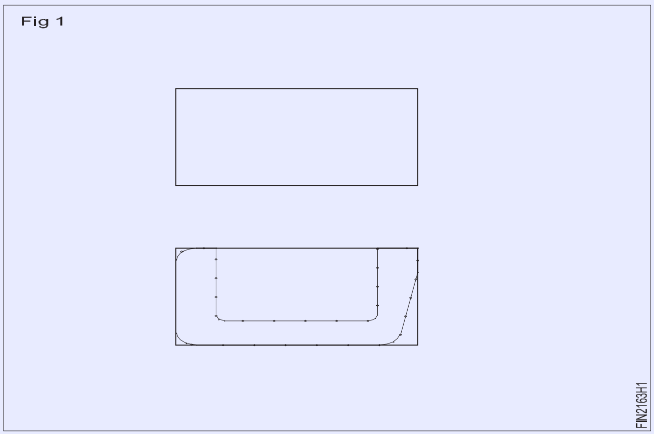


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- ఫైల్ మెటల్ మొత్తం సైజు 60x40x10 mm సమాంతరత మరియు లంబంగా నిర్వహించడం మరియు ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు చతురస్రాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం అన్ని కొలతలు గుర్తుంచండి .
- డివైడర్‌ని ఉపయోగించి వ్యాసార్థాన్ని గుర్తించండి మరియు గుర్తింపు గుర్తులను పంచ్ చేయండి. (చిత్రం 1)
- అంతర్గత వ్యాసార్థం 2 మిమీని ఏర్పరచడానికి Ø 4mm డ్రిల్ చేయండి.
- లోపల నుండి అదనపు పదార్థాన్ని వేరు చేయడానికి చైన్ డ్రిల్ రంధ్రాలు. (జాబు గట్టిగా పట్టుకోండి, డ్రిల్లింగ్ కోసం కోలేంట్ ఉపయోగించండి మరియు సరైన RPMని సెట్ చేయండి.)
- లోపలి అంచుల వెంట హ్యాక్సా.
- వెబ్ ఉలి మరియు బాల్ పెయిన్ సుత్తిని ఉపయోగించి లోపల నుండి అదనపు పదార్థాన్ని వేరు చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం స్లాట్ లోపల ఫైల్.
- హ్యాక్సా, ఫైల్ మరియు ముగింపు కోణం మరియు వెలుపలి ఉపరితలాలు.
- బాహ్య వ్యాసార్థాన్ని ఫైల్ చేసి పూర్తి చేయండి మరియు రేడియస్ గేజ్‌తో తనిఖీ చేయండి.

1	65 ISF 12 - 45	-	Fe310			1.5.63
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex. NO.
SCALE 1:1	FILE RADIUS AND PROFILE TO SUIT GAUGE				TOLERANCE : 0.04	TIME :
					CODE NO : FI20N1563E1	



- ఫైల్ మరియు స్మూత్ ఫినిష్ అన్ని వైపులా ±0.04 మి.మీ.
- ఉద్యోగంలో కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

చైన్ డ్రిల్లింగ్ అయితే డ్రిల్లింగ్ రంధ్రాలు మరియు సాక్షి గుర్తుల మధ్య 1 మిమీ ఖాళీ ఉండేలా చూసుకోండి.

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

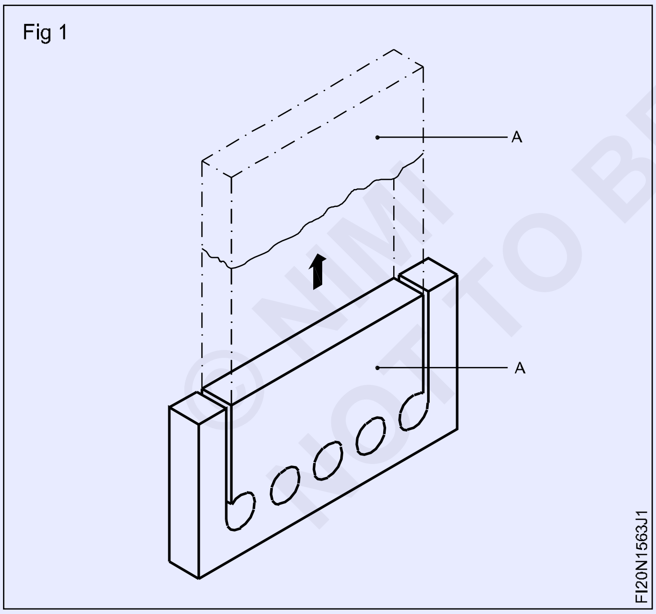
చైన్ డ్రిల్లింగ్ ద్వారా విడిపోవడం (Parting off by chain drilling)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **చైన్ డ్రిల్లింగ్ ద్వారా మెటల్ ఆఫ్ పార్ట్.**

చేతితో హ్యాక్సాయింగ్ చేయడానికి అందుబాటులో లేని ప్రదేశాలలో లోహాలను కత్తిరించే విధంగా కొన్ని ఉద్యోగ లక్షణాల ఆకృతి ఉంటుంది.

దీన్ని చేయడానికి అనేక పద్ధతులు ఉన్నప్పటికీ, బెంచ్ ఫిట్టింగ్‌లో అవలంబించే అత్యంత సాధారణ పద్ధతి అటువంటి ప్రదేశాలలో చైన్ డ్రిల్ చేయడం మరియు వీలైతే ఇతర వైపులా హ్యాక్‌సా చేయడం.

చైన్ డ్రిల్లింగ్ మరియు ఇతర వైపులా హ్యాక్సాయింగ్ తర్వాత, మెటల్ A. నుండి విడిపోవడానికి చిసెల్ ఉపయోగించబడుతుంది. (Fig. 1)

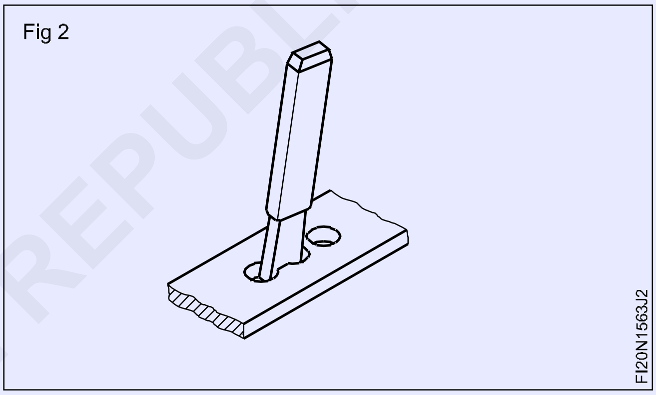


వర్క్‌పీస్ తగినంత మందంగా లేకుంటే, సాధారణ ఫ్లాట్ ఉలితో విడిపోవడం వర్క్‌పీస్‌కు వక్రీకరణకు కారణమవుతుంది.

డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాల మధ్య మెటల్ వెబ్‌ను తొలగించడానికి పంచింగ్ చిసెల్ లేదా వెబ్ చిసెల్ ఉపయోగించడం ఉత్తమ పద్ధతి.

వెబ్ చిసెల్ (పంచింగ్ ఉలి) డబుల్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ని కలిగి ఉంటుంది మరియు ఇది వర్క్‌పీస్‌లకు వక్రీకరించే అవకాశాన్ని తగ్గిస్తుంది.

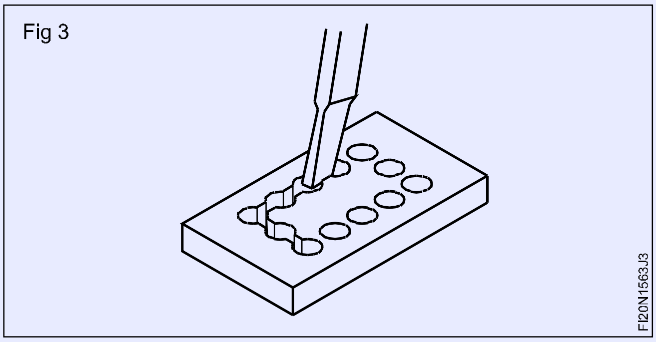
వెబ్‌ను కత్తిరించేటప్పుడు, చిసెల్ ఒక కోణంలో ఉంచబడుతుంది. (చిత్రం 2)



సమాన మందం కలిగిన సన్నని చిప్స్ మాత్రమే తొలగించండి.

మందపాటి వర్క్‌పీస్‌లను రెండు వైపుల నుండి వెబ్ ఉలితో కత్తిరించడం అవసరం.

చైన్ డ్రిల్లింగ్ కోసం మార్కింగ్ చేస్తున్నప్పుడు, వెబ్ చాలా మందంగా లేని విధంగా డ్రిల్ కేంద్రాల స్థానాన్ని ఉంచండి. (Figure 3)



సుమారు 1 mm మందపాటి వెబ్ డ్రిల్లింగ్ మరియు ఉలితో వేరు చేయడానికి సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది.

వెబ్ మందం చాలా తక్కువగా ఉంచబడితే, డ్రిల్లింగ్‌లో కొంచెం సరికానిది డ్రిల్‌ను ఇప్పటికే డ్రిల్ చేసిన హోల్ కు డ్రా చేస్తుంది మరియు డ్రిల్‌కు నష్టం కలిగిస్తుంది.

సులభంగా విడిపోవడానికి, ఉలిని ప్రవేశించడానికి అనుమతించడానికి తగిన రంధ్ర పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి మరియు దాఖలు చేయడానికి కనీస మెటీరియల్‌ని వదిలివేయండి.

వెబ్ ఉలితో కత్తిరించడం పదునైన కట్టింగ్ అంచులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. వర్క్‌పీస్‌ను జాగ్రత్తగా నిర్వహించండి.

ఫైలింగ్ వ్యాసార్థం (బాహ్య) (Filing radius (external))

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ఫైల్ బాహ్య వ్యాసార్థం.**

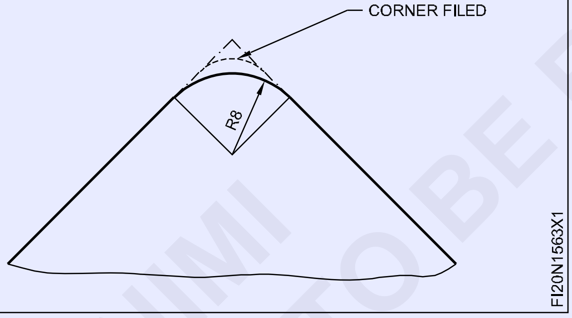
ఫైలింగ్ వ్యాసార్థం పూర్తిగా భిన్నమైన సాంకేతికత, మరియు మంచి ముగింపుతో ఖచ్చితంగా ఫైల్ చేయడానికి గణనీయమైన నైపుణ్యం అవసరం.

ఈ రకమైన ఫైలింగ్‌లో, ఫైల్‌ను వెడల్పుగా ఖచ్చితంగా అడ్డంగా ఉంచాలి మరియు అదే సమయంలో ఒక రాకింగ్ మోషన్ పొడవుగా ఇవ్వబడుతుంది. దాఖలు చేసిన ఉపరితలం చదునైన ఉపరితలం కలిగి ఉండకూడదు మరియు ఏకరీతి కర్రువేడ్ తను కలిగి ఉండాలి. బాహ్య ఉపరితలాల వ్యాసార్థం దాఖలు వివిధ దశల్లో నిర్వహించబడుతుంది.

మూలలు కఠినమైన దాఖలు

మూలలు ఫైల్ చేయబడతాయి మరియు బాస్టర్డ్ ఫైల్‌ని ఉపయోగించి లైన్‌కు దగ్గరగా ఉంటాయి. (చిత్రం 1)

Fig 1

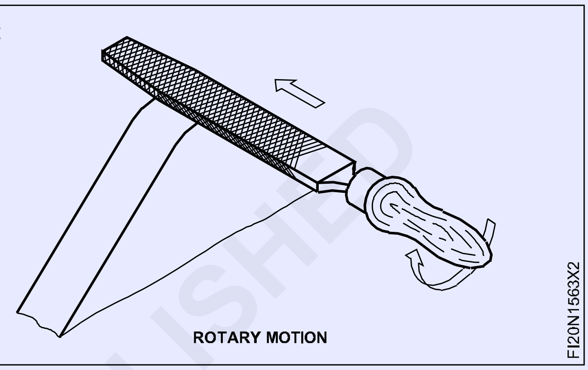


మూలల చుట్టుముట్టడం

ఫ్లాట్ ఉపరితలాలు గుండ్రంగా ఉంటాయి మరియు రెండవ కట్ ఫైల్‌ను ఉపయోగించి పూర్తి సైజు లో ఉంటాయి. దీనిలో, ఫైల్ టర్నింగ్ మోషన్‌తో కర్వ్‌లో ముందుకు తరలించబడుతుంది (Fig. 2)

వ్యాసార్థం గేజ్‌తో కాలానుగుణంగా తనిఖీ చేయండి.

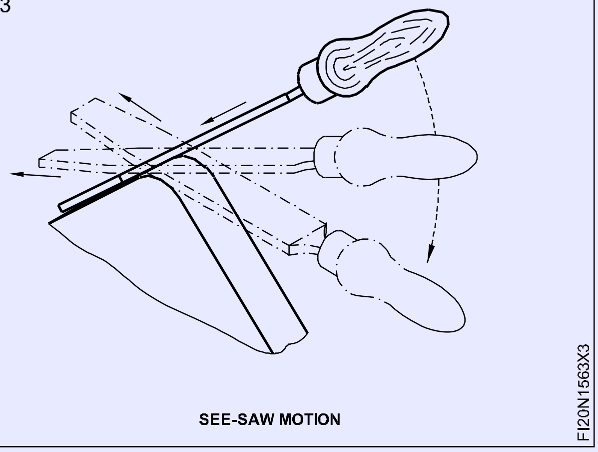
Fig 2



వ్యాసార్థం యొక్క చివరి ముగింపు

దశలను పూర్తి చేయడానికి, మృదువైన ఫైల్ ఉపయోగించబడుతుంది. అవసరమైన వ్యాసార్థం ఏర్పడే వరకు ఫైల్‌కు కర్రువేడ్ రేఖ వెంట సీ-సా మోషన్ ఇవ్వబడుతుంది. (Figure 3)

Fig 3



ఫైల్ చేస్తున్నప్పుడు నిర్ధారించుకోండి

- వ్యాసార్థం గేజ్‌తో తరచుగా వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేయడానికి
- పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయడం కోసం జాబ్‌కు విస్తృత ఉపరితలాన్ని డేటాగా ఉపయోగించడం - ఫైల్ స్లిప్ అయ్యే అవకాశం ఉన్నందున వ్యాసార్థాన్ని ఫైల్ చేస్తున్నప్పుడు అధిక ఒత్తిడిని ఇవ్వకూడదు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేస్తోంది (Checking the radius)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **వ్యాసార్థం గేజ్‌తో వ్యాసార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.**

రేడియస్ గేజ్‌తో తనిఖీ చేసే ముందు, రేడియస్ గేజ్ ఖచ్చితంగా శుభ్రంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి. వర్క్‌పీస్ నుండి బర్ర్స్ ఏదైనా ఉంటే తొలగించండి.

గేజ్ యొక్క ప్రొఫైల్ దెబ్బతినకుండా తనిఖీ చేయండి మరియు నిర్ధారించుకోండి.

వ్యాసార్థం గేజ్‌ని తనిఖీ చేయవలసిన వ్యాసార్థానికి లంబంగా ఉంచాలి. (Figure 1 మరియు 2)

Fig 1

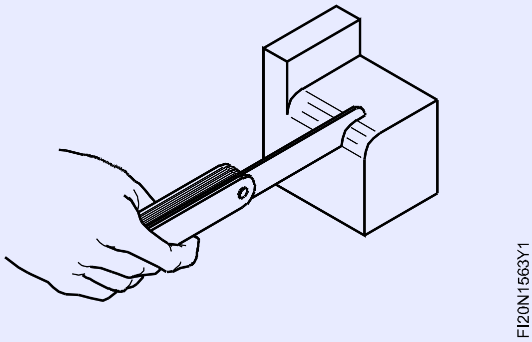
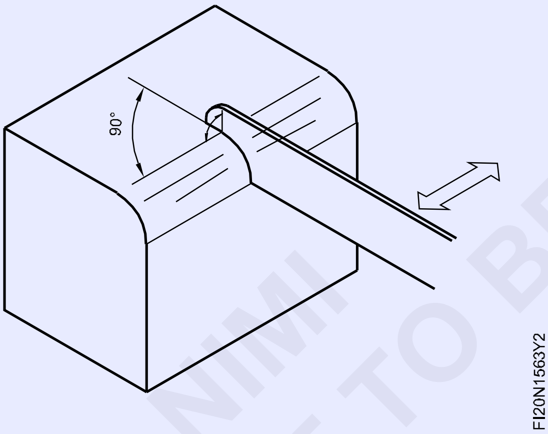


Fig 2



ఏదైనా కాంతి గుండా వెళుతుందో లేదో కాంటాక్ట్ ఉపరితలాలను గమనించండి. కాంతి నేపథ్యానికి వ్యతిరేకంగా తనిఖీ చేయండి. తనిఖీ కోసం గేజ్ వ్యాసార్థం యొక్క ఫైల్ పొడవు వెంట తరలించబడాలి. (ఫిగర్ 3 మరియు 4)

వ్యాసార్థం గేజ్ ప్రకారం వ్యాసార్థాన్ని క్రమంగా ఫైల్ చేయండి మరియు సర్దుబాటు చేయండి.

Fig 3

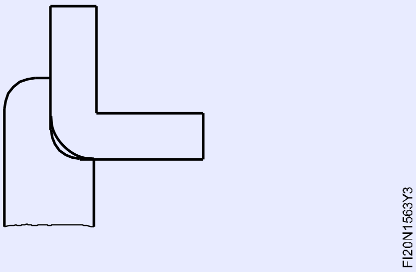
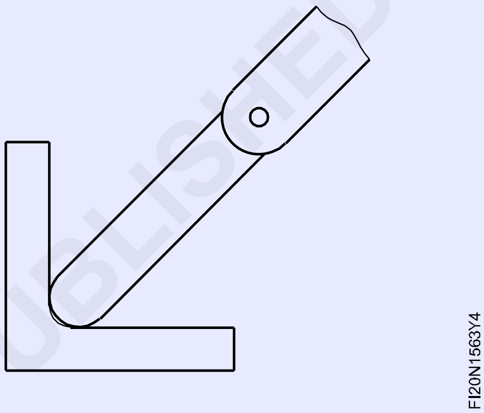
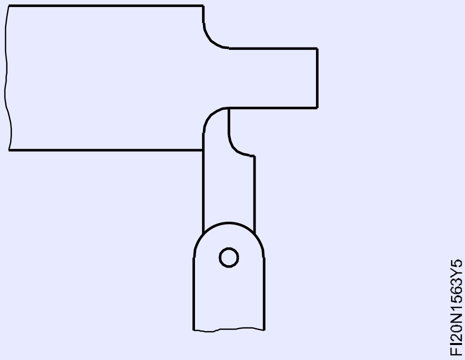


Fig 4



కుడి వ్యాసార్థం గేజ్‌తో సరిగ్గా సరిపోలుతుంది. (Figure 5)

Fig 5

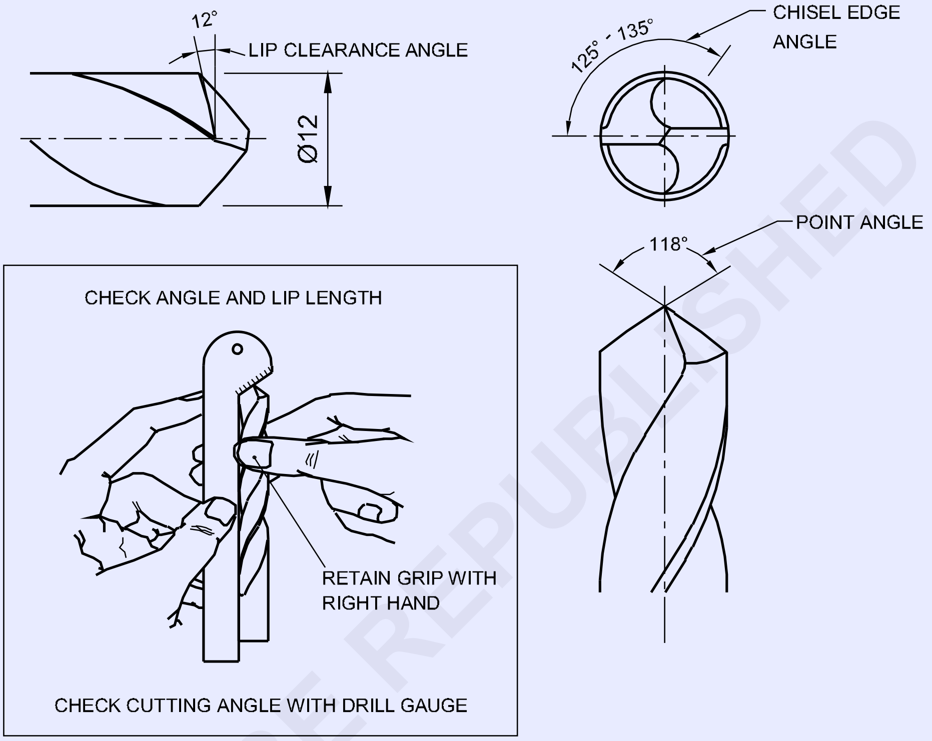


రేడియస్ గేజ్‌లను ఉపయోగించిన తర్వాత, వాటిని శుభ్రమైన గుడ్డతో శుభ్రంగా తుడిచి, నిల్వ చేయడానికి ముందు నూనె యొక్క తేలికపాటి ఫిల్మ్‌ను అప్లై చేయండి .

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

డ్రిల్స్ ను పదును పెట్టడం (Sharpening of drills)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- గ్రైండింగ్ వీల్ డ్రెస్
- పెడెస్టల్ గ్రైండర్‌లో డ్రిల్‌ను పదును పెట్టండి
- డ్రిల్ గేజ్ ఉపయోగించి డ్రిల్ కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- మొద్దుబారిన ట్విస్ట్ డ్రిల్‌ను రెండు చేతుల్లో సరిగ్గా పట్టుకోండి.
- డ్రిల్ ను టూల్ రెస్ట్ న పై ఉంచండి.
- గ్రైన్డింగ్ రాయి నుండి 31° యాంగిల్ మెయింటైన్ చేస్తూ గ్రైన్డింగ్ వీల్ ఫేస్‌లో ట్విస్ట్ డ్రిల్ యొక్క కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను తాకండి.
- వీల్ పేస్ మీద డ్రిల్‌ను కొద్దిగా ట్విస్ట్ చేయండి మరియు 59° పొందడానికి అవసరమైన కోణంలో ఒక కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను గ్రైండ్ చేయండి.
- అదేవిధంగా, కట్టింగ్ అంచుల పొడవు సమానంగా ఉండేలా 59° పొందడానికి ఇతర కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను అవసరమైన కోణంలో గ్రైండ్ చేయండి.

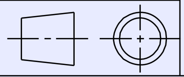
గ్రైండింగ్ చేసేటప్పుడు డ్రిల్ యొక్క షాంక్‌ను కొద్దిగా క్రిందికి స్వింగ్ చేయండి.

డ్రిల్ పదును పెట్టేటప్పుడు, కట్టింగ్ అంచుల పొడవు మరియు కోణాలు సమానంగా ఉండాలి.

- డ్రిల్ గ్రైన్డింగ్ గేజ్‌లో కట్టింగ్ యాంగిల్ మరియు కట్టింగ్ ఎడ్జ్ పొడవును తనిఖీ చేయండి.
- గ్రైన్డింగ్ యంత్రాన్ని స్విచ్ ఆఫ్ చేసి, సరిగ్గా శుభ్రం చేయండి.

ట్విస్ట్ డ్రిల్‌లకు పదును పెట్టేటప్పుడు భద్రతా గాగుల్స్ ధరించండి.

–	–	–	–	–	–	1.5.64
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	SHARPENING OF DRILLS	TOLERANCE : ± 30 mm	TIME :
		CODE NO : FI20N1564E1	

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

చేతి మరియు పెడ్ స్టాల్ గ్రైండర్లతో ఆఫ్ – హ్యాండ్ గ్రైన్డింగ్ (Off - Hand grinding with bench and pedestal grinders)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **గ్రైండింగ్ యంత్రం మరియు భాగాలను గుర్తించండి.**

ఆఫ్ - హ్యాండ్ గ్రైండింగ్ అనేది సైజు లేదా ఆకృతిలో గొప్ప ఖచ్చితత్వం అవసరం లేని మెటీరియల్ తొలగించే ఆపరేషన్. గ్రైండింగ్ వీల్‌కు వ్యతిరేకంగా వర్క్‌పీస్‌ను చేతితో టేప్పింగ్ ద్వారా ఇది జరుగుతుంది.

ఆఫ్ - హ్యాండ్ గ్రైండింగ్ జాబ్స్ మరియు రీషార్పెనింగ్ వీల్ యొక్క రఫ్ గ్రైండింగ్ కోసం నిర్వహిస్తారు.

స్క్రైబర్స్

పంచ్‌లు,

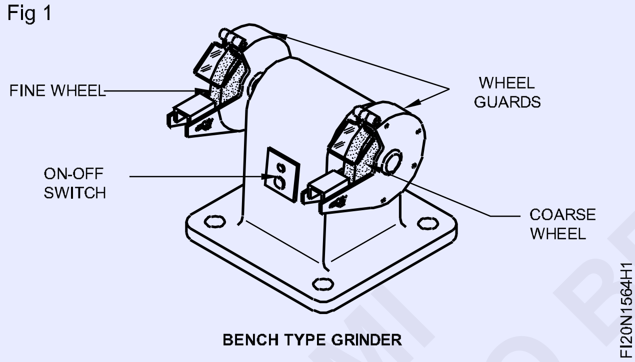
చిసెల్స్

ట్విస్ట్ డ్రిల్స్

సింగిల్ పాయింట్ కట్టింగ్ టూల్స్ మొదలైనవి

ఆఫ్ - హ్యాండ్ గ్రైండింగ్ బెంచ్ లేదా పీడెస్టల్ గ్రైండర్‌తో నిర్వహిస్తారు. (Figure 1 మరియు 2)

Fig 1



బెంచ్ గ్రైండర్లు

బెంచ్ గ్రైండర్లు బెంచ్ లేదా టేబుల్‌కు అమర్చబడి ఉంటాయి మరియు తేలికపాటి విధి జాబు కి ఉపయోగపడతాయి.

పెడెస్టల్ గ్రైండర్లు

పెడెస్టల్ గ్రైండర్లు ఒక బేస్ (పెడెస్టల్) మీద అమర్చబడి ఉంటాయి, ఇది నేలకి కట్టుబడి ఉంటుంది. వారు భారీ జాబు కోసం ఉపయోగిస్తారు.

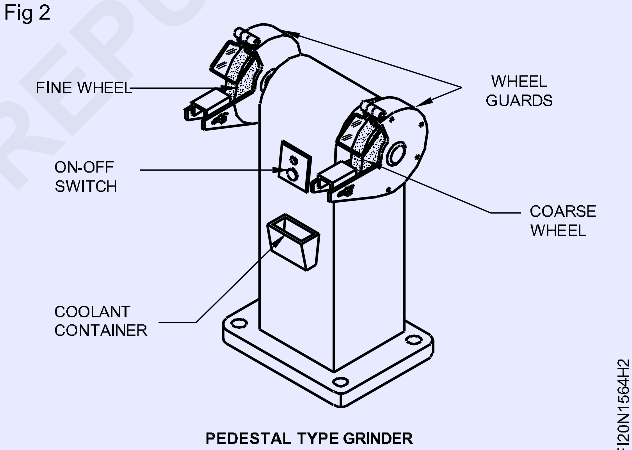
ఈ గ్రైండర్లు ఎలక్ట్రిక్ మోటారు మరియు మౌంటుయింగ్ గ్రైండింగ్ వీల్స్ కోసం రెండు స్పిండ్లేస్ కలిగి ఉంటాయి. ఒక స్పిండ్లేస్ ఒక కార్స్ గ్రెయిన్డ్ వీల్ అమర్చబడి ఉంటుంది, మరియు మరొకదానిపై, చక్కటి గ్రెయిన్డ్ వీల్ ఉంటుంది. భద్రత కోసం, జాబు చేస్తున్నప్పుడు, వీల్ గార్డ్లు అందించబడతాయి. (Figure 1 మరియు 2)

జాబు యొక్క తరచుగా కూలింగ్ కోసం కోలంట్ కంటైనర్ అందించబడుతుంది. (ఫిగర్ 2)

సర్దుబాటు జాబు - గ్రైండింగ్ సమయంలో జాబు కి మద్దతు ఇవ్వడానికి రెండు వీల్ కు విశ్రాంతి అందించబడుతుంది. ఈ జాబు - విశ్రాంతి వీల్ కు చాలా దగ్గరగా అమర్చాలి.

కంటి రక్షణ కోసం అదనపు ఐ - షీల్డ్స్ కూడా ప్రొవైడే చేయబడ్డయీ. (చిత్రం 2)

Fig 2



ట్విస్ట్ డ్రిల్‌ను మళ్లీ పదును పెట్టడం (Re-sharpening a twist drill)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ట్విస్ట్ డ్రిల్‌ను మళ్లీ పదును పెట్టండి.**

కింది విధానాన్ని అనుసరించడం ద్వారా ట్విస్ట్ డ్రిల్‌ను బెంచ్ లేదా పెదేస్తల్ గ్రైండర్‌పై విజయవంతంగా పదును పెట్టవచ్చు.

ప్రతి చక్రం యొక్క ఉపరితలం నిజమని మరియు చక్రాలు శుభ్రంగా ధరించి ఉన్నాయని తనిఖీ చేయండి.

టూల్-రెస్ట్ సరిగ్గా సర్దుబాటు చేయబడిందని మరియు బిగించబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

భద్రతా గాగుల్స్ ధరించండి.

యంత్రం ముందు సౌకర్యవంతమైన స్థితిలో నిలబడండి.

బొటనవేలు మరియు కుడి చేతి మొదటి వేలు మధ్య బిందువు నుండి దాని పొడవులో పావు వంతు వద్ద డ్రిల్‌ను పట్టుకోండి. (చిత్రం 1)

రెండు మోచేతులను పక్కకు ఆనించాలి.

డ్రిల్ వీల్ పేస్ 59° నుండి 60° కోణంలో ఉండే విధంగా మిమ్మల్ని మీరు ఉంచుకోండి. (చిత్రం 2)

Fig 1

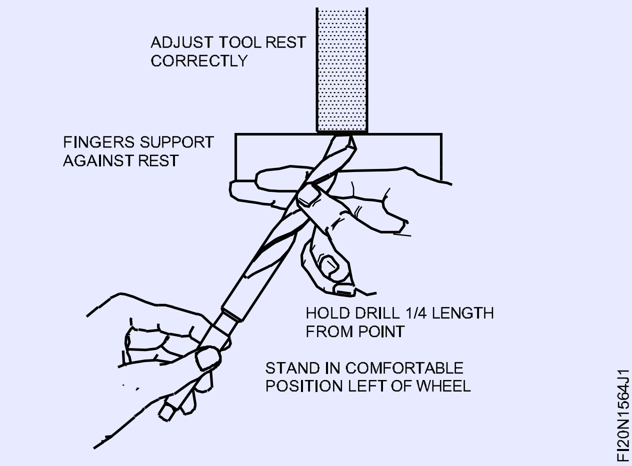
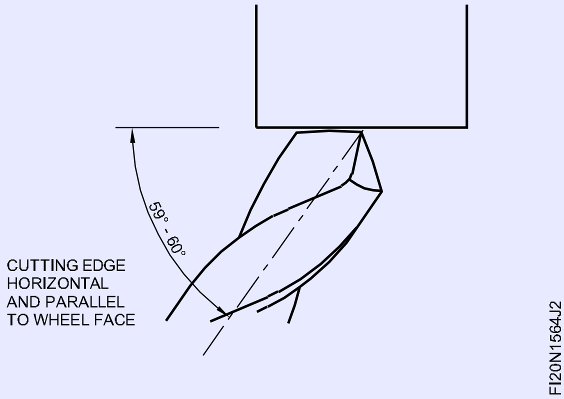


Fig 2

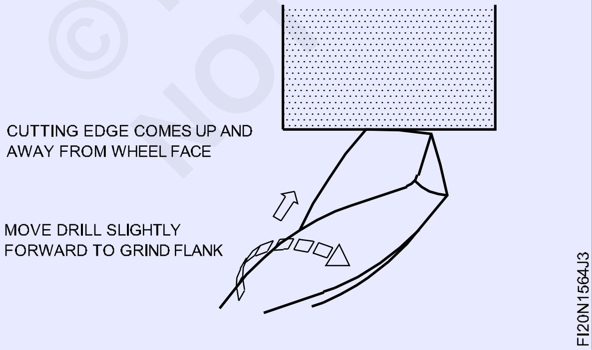


డ్రిల్ స్థాయిని పట్టుకోండి. ఒక కట్టింగ్ ఎడ్జ్ వీల్ పేస్ కు హోరయాజొంతల్ మరుయు సమాంతరంగా ఉండే వరకు దాన్ని ట్విస్ట్ చేయండి.

డ్రిల్ యొక్క షాంక్‌ను ఎడమ చేతితో కొద్దిగా క్రిందికి మరియు ఎడమ వైపుకు స్వింగ్ చేయండి. కుడి చేతిని టూల్-రెస్ట్‌లపే వుంచండి

చక్రం వ్యతిరేకంగా కట్టింగ్ ఎడ్జ్వుండటట్టు చూడండి. షాంక్ క్రిందికి స్వింగ్ అవుతున్నప్పుడు, కట్టింగ్ ఎడ్జ్ కొద్దిగా పైకి మరియు వీల్ పేస్ నుండి దూరంగా వస్తుందని గమనించండి. (Figure 3)

Fig 3



మీ చేతులకు కొంచెం ముందుకు కదలికను అప్లై చేయండి .

ఇది లిప్ క్లియరెన్స్‌ని ఉత్పత్తి చేయడానికి బిందువు యొక్క ఫ్లాంక్ ను చక్రానికి వ్యతిరేకంగా తీసుకువస్తుంది.

క్రిందికి స్వింగ్ చేయడం, సవ్యదిశలో మెలితిప్పడం మరియు ముందుకు వెళ్లడం వంటి మూడు కదలికలను సమన్వయం చేయండి. ఈ కదలికలు భారీ కదలికలు కాకూడదు. అవి సరిగ్గా నిర్వహించబడితే, అవి సరైన లిప్ క్లియరెన్స్ మరియు కట్టింగ్ యాంగిల్‌ను కలిగి ఉండే కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

కొత్త లేదా సరిగ్గా పదునుపెట్టిన డ్రిల్‌ని ఉపయోగించి, స్థిర చక్రానికి వ్యతిరేకంగా ఈ కదలికలను ప్రాక్టీస్ చేయండి.

అవసరమైన క్లియరెన్స్‌ను ఉత్పత్తి చేయడానికి చిన్న కదలిక మాత్రమే ఎలా అవసరమో గమనించండి.

డ్రిల్ చాలా దూరం మెలితిప్పినట్లయితే, ఇతర కట్టింగ్ ఎడ్జ్ వీల్ పేస్ కాంటాక్ట్ చేయడానికి క్రిందికి స్వింగ్ అవుతుందని కూడా గమనించండి.

వీలైనంత తక్కువ లోహాన్ని తీసివేసి, ఒక అంచుకు పదును పెట్టడానికి ఇప్పుడు కొనసాగండి.

సమాన కోణాలను పొందే విధానం

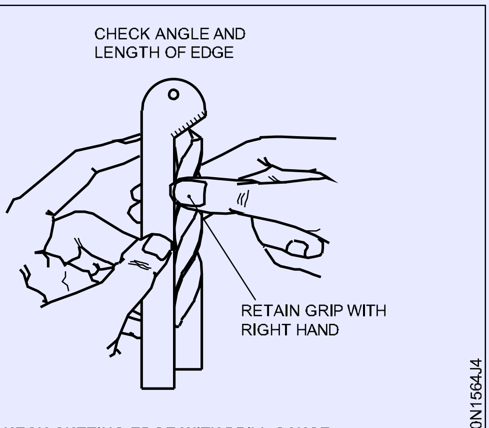
వీల్ పేస్ నుండి క్లియర్, డ్రిల్ వెనుకకు తరలించండి.

స్థానం కదలకుండా డ్రిల్‌ను తిప్పండి. ఇది మొదటి కట్టింగ్ ఎడ్జ్ వలె అదే కోణంలో చక్రం ముఖానికి రెండవ అంచుని అందిస్తుంది.

మునుపటి మాదిరిగానే డ్రిల్ కదలికను ఉపయోగించి రెండవ కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను పదును పెట్టడానికి కొనసాగండి. ఈ చర్యలు తీసుకున్నప్పుడు కానీ జాగ్రత్తగా, డ్రిల్ సమాన కట్టింగ్ కోణాలతో పదును పెట్టబడుతుంది. లిప్ క్లియరెన్స్ సరిగ్గా మరియు సమానంగా ఉంటుంది.

కట్టింగ్ యాంగిల్ సరిగ్గా ఉందో లేదో తనిఖీ చేయడానికి డ్రిల్ యాంగిల్ గేజ్‌ని ఉపయోగించండి (మైల్డ్ స్టీల్‌కు 118°), కట్టింగ్ అంచులు సమాన పొడవు మరియు లిప్ క్లియరెన్స్‌లు సమానంగా మరియు సరైనవి (సుమారు 12°). (Figure 4)

Fig 4



CHECK CUTTING EDGE WITH DRILL GAUGE

వీల్ పేస్ నుండి డ్రిల్‌ను ఎత్తండి. కుడి చేతితో డ్రిల్‌పై పట్టును నిలుపుకోండి.

అవసరమైన తనిఖీలు లేదా తనిఖీలు చేయండి. టూల్-రెస్ట్‌పై కుడి చేతిని మునుపటిలా అదే స్థితిలో తిరిగి తరలించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

డ్రిల్ షాంక్‌ను మళ్లీ ఎడమ చేతిలో మోచేతులతో పక్కకు పట్టుకోండి. డ్రిల్ వీల్ పేస్ కి వ్యతిరేకంగా అదే స్థానంలో మరియు మునుపటి అదే కోణంలో తిరిగి ఉంటుంది.

డ్రిల్ ను పదును పెట్టేటప్పుడు పరిగణించవలసిన పాయింట్లు

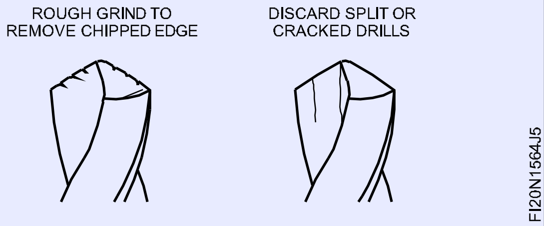
డ్రిల్ నుండి వీలైనంత తక్కువగా గ్రిండ్ చేయవలెను. కట్టింగ్ అంచులను పదును పెట్టడానికి తగినంత మాత్రమే తీసివేయండి.

అంచులు చెడుగా చిప్ చేయబడినప్పుడు డ్రిల్ పాయింట్‌ను కార్సే గ్రిట్ వీల్‌తో రఫ్ చేయండి.(Fig. 5)

> **పగిలిన లేదా స్ప్లిట్ డ్రిల్‌ను ఎప్పుడూ పదును పెట్టవద్దు.**
>
> **డ్రిల్ వేడెక్కకుండ చుసుకొండి .**

వీల్ పేస్ వ్యతిరేకంగా తేలికపాటి ఒత్తిడిని అప్లై చేయండి . వీల్ పేస్ నుండి అంచుని తరచుగా ఎత్తండి. ఇది డ్రిల్ పాయింట్‌ను చల్లబరచడానికి చక్రం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన గాలి ప్రవాహాన్ని అనుమతిస్తుంది.

Fig 5



> **చల్లటి నీటిలో చల్లార్చడం ద్వారా డ్రిల్‌ను వేగంగా చల్లబరచడం వల్ల కట్టింగ్ ఎడ్జ్ పగుళ్లు ఏర్పడవచ్చు.**

చాలా చిన్న కసరత్తులను తిరిగి పదును పెట్టడానికి గొప్ప నైపుణ్యం అవసరం. కట్టింగ్ కోణాలను ఉత్పత్తి చేయడానికి వాటికి దామాషా ప్రకారం తక్కువ కదలిక అవసరం.

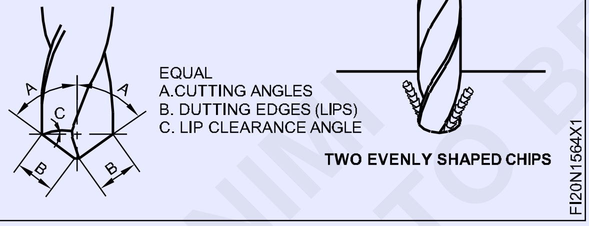
దాని పనితీరు కోసం రీ-షార్పెన్డ్ ట్విస్ట్ డ్రిల్‌ని పరీక్షిస్తోంది (Testing a re-sharpened twist drill for its performance)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **హోల్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ చేయడం ద్వారా మళ్లీ పదును పెట్టబడిన డ్రిల్‌ను పరీక్షించండి.**

నిమిషానికి 25 నుండి 30 మీటర్ల కట్టింగ్ వేగాన్ని ఇవ్వడానికి డ్రిల్లింగ్ యంత్రం యొక్క స్పిన్డిల్ సెట్ రెవల్యూషన్ చేయండి. డ్రిల్ ను సరిగ్గా మళ్లీ పదును పెట్టండి

- దాని కట్టింగ్ అంచుల నుండి రెండు సమానంగా వంకరగా ఉండే చిప్‌లను ఉత్పత్తి చేయండి (Fig. 1)

Fig 1



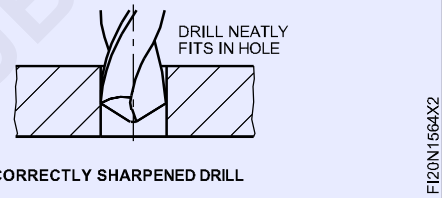
- జాబు లో ఫీడ్ చేయడానికి మితమైన ఒత్తిడి మాత్రమే అవసరం.

హోల్ ద్వారా డ్రిల్ చేయబడినప్పుడు, యంత్రం నుండి డ్రిల్‌ను తీసి, హోల్ లోకి చొప్పించడం ద్వారా దాన్ని ప్రయత్నించండి.

డ్రిల్ ఎటువంటి ఆట లేకుండా సరిపోతుంటే దాని అర్థం (Fig 2):

- కట్టింగ్ అంచులు మరియు కోణాలు సమానంగా ఉంటాయి
- డ్రిల్ సరైన సైజు లో హోల్ ఉత్పత్తి చేసింది.

Fig 2



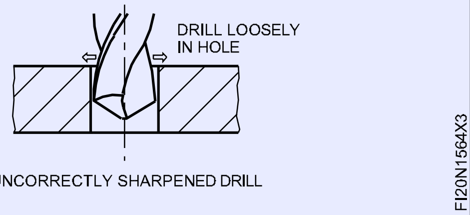
హోల్ లో డ్రిల్ యొక్క ఏదైనా వదులుగా ఉండటం అంటే (Fig. 3)

- కట్టింగ్ అంచులు అసమాన పొడవుతో ఉంటాయి
- డ్రిల్ ఒక భారీ హోల్ ఉత్పత్తి చేసింది.

అసమాన లేదా చాలా గొప్ప లిప్ క్లియరెన్స్‌తో గ్రౌండ్ చేయబడిన డ్రిల్ ఉంటుంది

- ప్రారంభించేటప్పుడు దాని గురించి చెప్పండి
- రౌండ్-ఆఫ్-రౌండ్ హోల్ ఉత్పత్తి చేయండి.

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆఫ్ హ్యాండ్ గ్రైండర్లలో సురక్షితంగా జాబు చేయడం (Safe working on off - hand grinders)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ఆఫ్ హ్యాండ్ గ్రైండర్‌పై సురక్షితంగా జాబు చేయండి.**

ఆఫ్ హ్యాండ్ గ్రైండర్‌లో ఎలా జాబు చేయాలి?

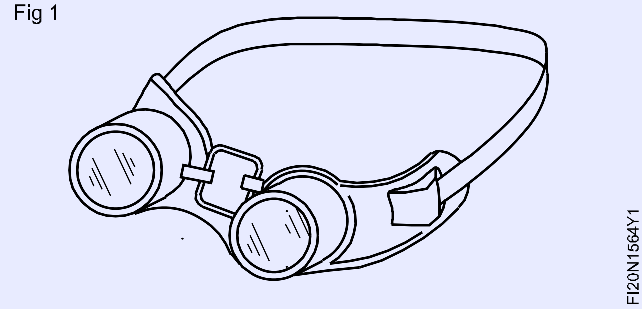
ఆఫ్-హ్యాండ్ గ్రైండర్‌లో జాబు చేస్తున్నప్పుడు, ఈ క్రింది భద్రతా చర్యలను గమనించడం చాలా ముఖ్యం.

ప్రారంభించే ముందు

గ్రైండింగ్ వీల్ గార్డ్లు స్థానంలో ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి.

గ్రైండింగ్ చేసేటప్పుడు భద్రతా గాగుల్స్ ధరించండి. (చిత్రం 1)

Fig 1

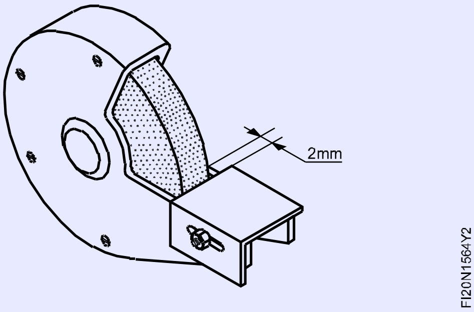


ప్రారంభించేటప్పుడు యంత్రం యొక్క ఒక వైపు నిలబడండి.

సాధనాన్ని సర్దుబాటు చేయండి - వీల్‌కు వీలైనంత దగ్గరగా విశ్రాంతి తీసుకోండి.

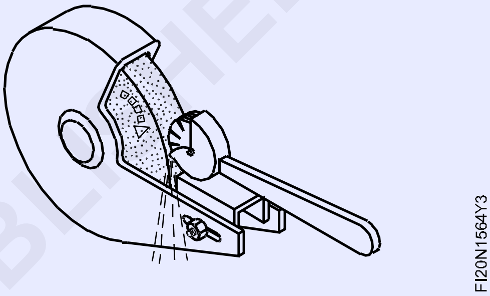
గరిష్ట సిఫార్సు గ్యాప్ 2 మిమీ. టూల్ రెస్ట్ మరియు వీల్ మధ్య జాబు చిక్కుకోకుండా నిరోధించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది. (చిత్రం 2)

Fig 2



లోడ్ చేయబడిన లేదా మెరుస్తున్న గ్రైండింగ్ వీల్ పై జాబు చేయవద్దు. అవసరమైనప్పుడు డ్రెస్ మరియు ట్రూ వీల్ . (Fig 3)

Fig 3



హెచ్చరిక: ఏదైనా అసాధారణ శబ్దం గమనించినట్లయితే, యంత్రాన్ని ఆపండి. పగిలిన లేదా సరిగ్గా సమతుల్యత లేని చక్రాలు ప్రమాదకరమైనవి.

గ్రైండింగ్ వీల్ డ్రెస్సింగ్ (Dressing a grinding wheel)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- గ్రైండింగ్ వీల్ డ్రెస్సింగ్

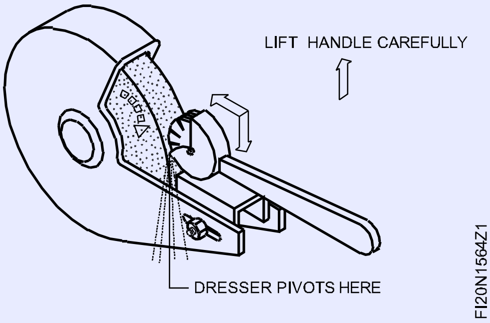
గ్రౌండింగ్ చక్రాలు లోడ్ చేయబడినప్పుడు లేదా మెరుస్తున్నప్పుడు, అవి డ్రెస్సింగ్ ద్వారా సరిచేయబడతాయి.

పీఠం గ్రైండర్ చక్రాల డ్రెస్సింగ్ స్టార్ - వీల్ డ్రస్సర్ చేత నిర్వహించబడుతుంది.

స్టార్ యొక్క సరైన సెట్టింగ్ కోసం - వీల్ డ్రస్సర్, వర్క్ - రెస్ట్ ని సర్దుబాటు చేయాలి, తద్వారా డ్రస్సర్ పైవట్‌లు చక్రం మరియు వర్క్ - రెస్ట్ మధ్య ఉంచబడతాయి. (Fig 1)

హ్యాండిల్‌ను నెమ్మదిగా పైకి లేపడం ద్వారా డ్రస్సర్‌ని చక్రంతో పరిచయం చేసేలా చేయండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

డ్రస్సర్ స్టార్ - వీల్ తిరగడం ప్రారంభించినప్పుడు, ఒక కుదుపు ఉంటుంది. పని - విశ్రాంతిపై ఒత్తిడి చేయడం ద్వారా దీనిని అధిగమించవచ్చు.

గ్రైండింగ్ వీల్‌కు వ్యతిరేకంగా డ్రస్సర్‌ను గట్టిగా నొక్కండి మరియు దానిని ముఖం మీదుగా తరలించండి.

అంతటా కదులుతున్నప్పుడు చక్రం అంచు నుండి పరిగెత్తవద్దు.

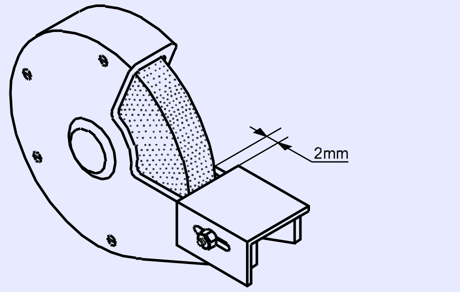
పనిపై క్రిందికి ఒత్తిడిని విడుదల చేయవద్దు - హ్యాండిల్ను ఎత్తేటప్పుడు విశ్రాంతి తీసుకోండి.

అధిక ఒత్తిడిని కలిగించవద్దు; అది గ్రౌండింగ్ వీల్‌ను పగులగొట్టగలదు.

అన్ని లోహ కణాలు తొలగించబడే వరకు మరియు ముఖం నిటారుగా ఉండే వరకు డ్రస్సర్‌ను గ్రౌండింగ్ వీల్ ముఖం మీదుగా తరలించండి.

జాబు ని సర్దుబాటు చేయండి - గ్రైండింగ్ వీల్‌కు వీలైనంత దగ్గరగా వర్క్ - రెస్ట్ తీసుకోండి. (చిత్రం 2)

Fig 2

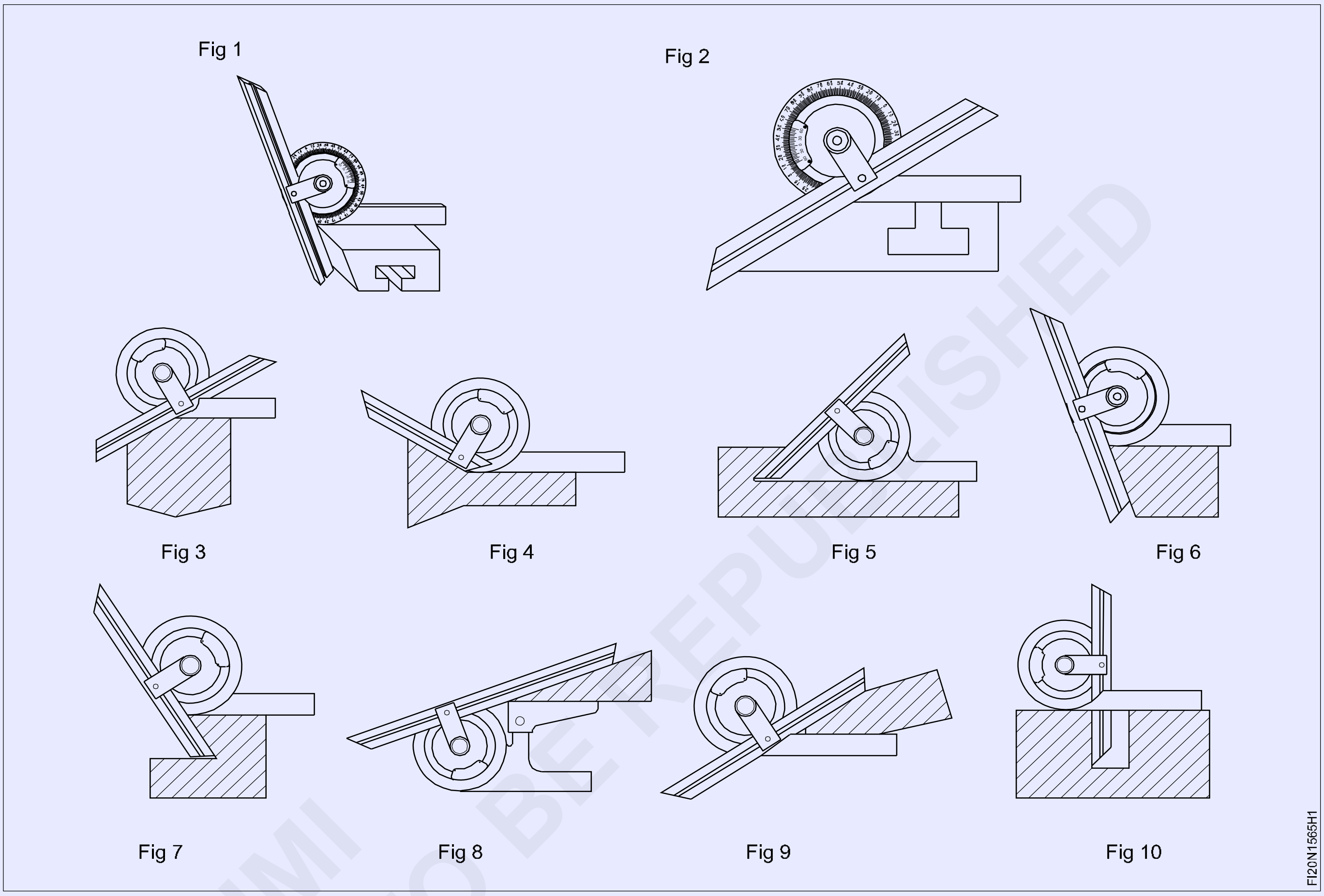


గ్రైండింగ్ వీల్ డ్రెస్సింగ్ చేసేందుకు భద్రతా గాగుల్స్ మరియు గ్లోవ్స్ ధరించండి. ప్రారంభించేటప్పుడు గ్రైండర్ యొక్క ఒక వైపు నిలబడండి. డ్రెస్సింగ్ చేసేటప్పుడు డ్రస్సర్‌ని గట్టిగా పట్టుకోండి. గ్రైండింగ్ వీల్ పై అధిక ఒత్తిడిని ఉంచవద్దు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

యంగులార్ మేసురింగ్ ఇన్స్ట్రుమెంట్ ఉపయోగించడం ప్రాక్టీస్ చేయండి (Practice use of angular measuring instrument)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌ని ఉపయోగించి వేర్వేరు అక్యూట్ యాంగిల్ మరియు అబ్టుసే కోణాన్ని కొలవండి.



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

గమనిక: కోణీయ కొలిచే పరికరాలతో అభ్యాసం చేయడానికి బోధకుడు వివిధ కోణీయ భాగాలను ఏర్పాటు చేయాలి.

- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌ని ఉపయోగించి విభిన్న కోణాన్ని కొలవండి.
- టేబుల్ 1లో కోణాన్ని నమోదు చేయండి.

టేబుల్ - 1

కాంపోనెంట్ నం.	యాంగిల్ మేసురేడ్
1	
2	
3	
4	
5	

కాంపోనెంట్ నం.	యాంగిల్ మేసురేడ్
6	
7	
8	
9	
10	

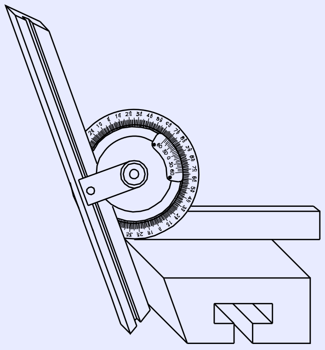
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రీడింగ్ అఫ్ వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ (Reading of vernier bevel protractor)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **అక్యూట్ యాంగిల్ సెట్టింగ్ కోసం వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ చదవండి**
- **మొద్దుబారిన కోణం సెట్టింగ్ కోసం వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌ను చదవండి.**

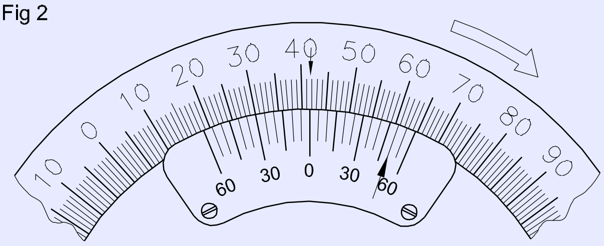
అక్యూట్ యాంగిల్ సెటప్ చదవడానికి (Fig 1)

Fig 1



మెయిన్ స్కేల్ యొక్క సున్నా మరియు వెర్నియర్ స్కేల్ యొక్క సున్నా మధ్య మొత్తం డిగ్రీల సంఖ్యను మొదట చదవండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



వెర్నియర్ స్కేల్‌లోని ఏదైనా ఒక ప్రధాన స్కేల్ డివిజన్‌తో సరిగ్గా సరిపోయే పంక్తిని గమనించండి మరియు నిమిషాల్లో దాని విలువను నిర్ణయించండి.

వెర్నియర్ స్కేల్ రీడింగ్‌ని తీసుకోవడానికి, ఏకీభవించే విభజనలను తక్కువ గణనతో గుణించండి.

ఉదాహరణ: 10 x 5' = 50'

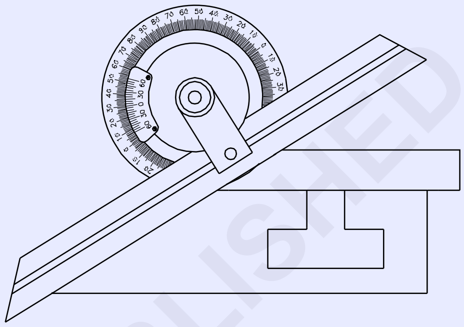
కొలతలు పొందడానికి రెండు రీడింగ్‌లను కలిపి = 41° 50'

మీరు ప్రధాన స్కేల్‌ను యాంటీక్లాక్‌వైస్ దిశలో చదివితే, వెర్నియర్ స్కేల్‌ను కూడా సున్నా నుండి వ్యతిరేక దిశలో చదవండి.

మీరు ప్రధాన స్కేల్‌ను సవ్య దిశలో చదివితే, వెర్నియర్ స్కేల్‌ను సున్నా నుండి సవ్య దిశలో కూడా చదవండి.

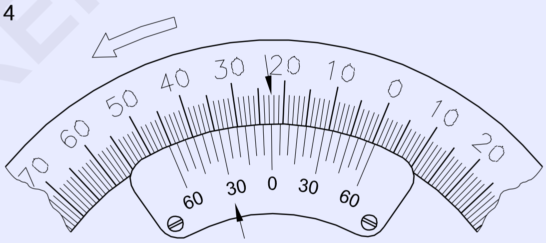
మందమైన కోణం సెటప్ కోసం (Fig. 3)

Fig 3



బాణం సూచించిన విధంగా వెర్నియర్ స్కేల్ రీడింగ్ ఎడమ వైపున తీసుకోబడుతుంది. (Figure 4) మొద్దుబారిన కోణ విలువను పొందడానికి రీడింగ్ విలువ 180° నుండి తీసివేయబడుతుంది.

Fig 4



చదవడం 22°30'

కొలత 180° - 22°30'

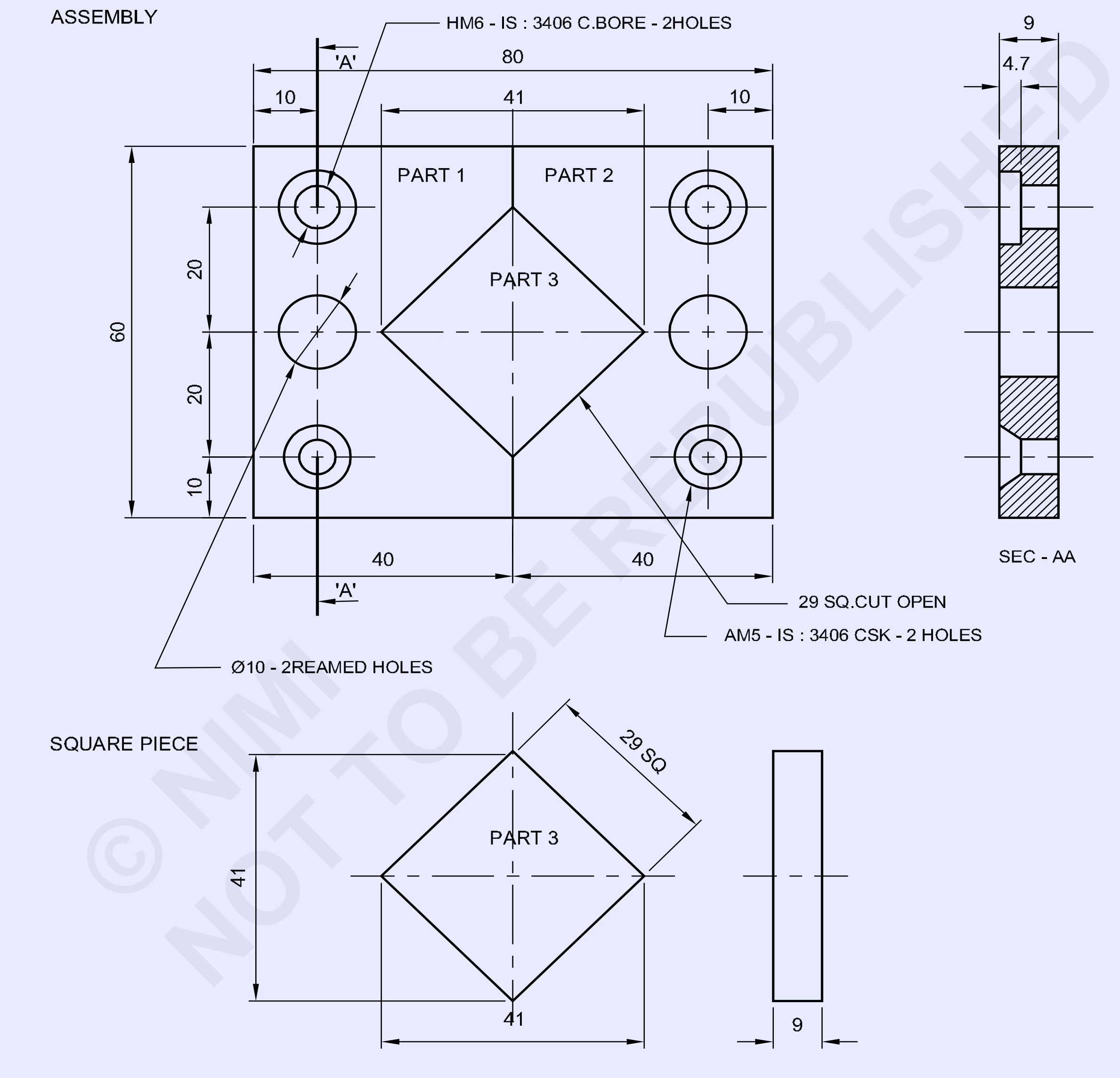
= 157°30'

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కౌంటర్ సింక్, కౌంటర్ బోర్ మరియు రీమ్ స్ప్లిట్ ఫిట్ (త్రీ పీస్ ఫిట్టింగ్) (Counter sink, counter bore and ream split fit (three piece fitting))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం లైన్లను గుర్తించండి
- డ్రిల్, కౌంటర్ సింక్, కౌంటర్ బోర్ మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాలను రీమ్ చేయండి
- పార్ట్ 1 మరియు 2లో అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి
- ఫైల్ మరియు సైజు మరియు ఆకృతికి పూర్తి చేయండి, డ్రాయింగ్ ప్రకారం స్ప్లిట్ ఫిట్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	45 ISF 10-45		Fe310		3	
1	65 ISF 10-45		Fe310		2	
1	65 ISF 10-45		Fe310		1	1.5.66

SCALE: 1:1	COUNTER SINK, COUNTER BORE, REAM SPLIT FIT (THREE PIECE FITTING)	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO: FI20N1566E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- పార్ట్ 1 మరియు 2 నుండి 60 x 40 x 9 మిమీ వరకు, పార్ట్ 3 పరిమాణాన్ని 29 x 29 x 9 మిమీ వరకు సమాంతరంగా మరియు లంబంగా నిర్వహిస్తూ ఫైల్ చేసి పూర్తి చేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్ర కేంద్రాలను గుర్తించండి మరియు పార్ట్1 మరియు 2లో పంచ్ చేయండి.
- జాబు ని డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో తగిన క్లంప్లతో బిగించండి.
- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో సెంటర్ డ్రిల్‌ను బిగించండి మరియు అన్ని డ్రిల్ హోల్స్ సెంటర్‌లలో సెంటర్ డ్రిల్లింగ్ ని డ్రిల్ చేయండి.
- డ్రిల్ చక్‌లో Ø 5 మిమీ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలలో అన్ని మధ్యలో డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.
- అదేవిధంగా, డ్రిల్ చక్‌లో Ø 5.5, Ø 6.5 మరియు Ø 9. 8 మిమీ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు వరుసగా CSK, కౌంటర్ బోర్ మరియు రీమ్ హోల్‌ల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.
- డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో కౌంటర్ సింక్ టూల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు అవసరమైన లోతుకు రెండు రంధ్రాలను కౌంటర్ సింక్ చేయండి.
- అదేవిధంగా, డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో కౌంటర్ బోర్ టూల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు అవసరమైన లోతుకు రెండు రంధ్రాలను కౌంటర్ చేయండి.
- రెంచ్‌తో Ø 10mm హ్యాండ్ రీమర్‌ని ఉపయోగించి Ø 9.8 mm రెండు డ్రిల్డ్ హోల్స్‌లో రీమ్ చేయండి.
- పార్ట్ 1ని బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి.
- హ్యాక్సాయింగ్ ద్వారా అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.
- అదేవిధంగా, పార్ట్ 2లో పై ప్రక్రియను పునరావృతం చేసి, జాబు ని పూర్తి చేయండి.

పార్ట్ – 3

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షన్ లైన్‌లను గుర్తించండి మరియు పార్ట్ 3లో వితెనేస్స్ మార్కులను పంచ్ చేయండి.
- అదనపు లోహాన్ని కత్తిర ద్వారా కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.
- పార్ట్ 1, 2 ,3ని సరిపోల్చండి మరియు స్ప్లిట్ ఫిట్‌గా మూడు ముక్కలను చేయండి.
- జాబు యొక్క అన్ని ఉపరితలాలు మరియు మూలల్లో డి – బర్ర్ చేయండి.
- నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

కౌంటర్ సింక్ (Counter sink)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **వివిధ పరిమాణాల కౌంటర్‌సింక్ రంధ్రాలు.**

కౌంటర్‌సింక్‌ల ఎంపిక

స్క్రూ యొక్క టేపర్ హెడ్ కోణం ప్రకారం కౌంటర్‌సింక్ సాధనాన్ని ఎంచుకోండి.కౌంటర్‌సింక్ రంధ్రాల కోసం పట్టికను ఉపయోగించండి.

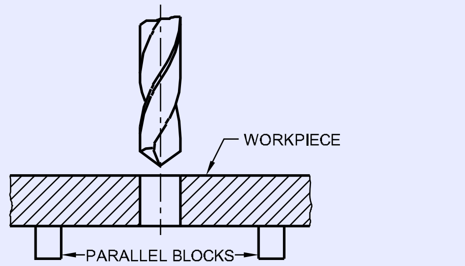
మెషీన్ వైస్‌లో జాబు ని ఫిక్స్ చేయండి (అవసరమైతే, సమాంతర బ్లాక్‌లను ఉపయోగించండి) మరియు దానిని చతురస్రంగా సెట్ చేయండి.

కౌంటర్‌సంక్ చేయడానికి డ్రిల్ చేసిన హోల్ తో మెషిన్ స్పిండిల్‌ను సమలేఖనం చేయండి. (చిత్రం 1)

డ్రిల్‌ను తీసివేసి, అమరికకు ఇబ్బంది కలిగించకుండా మెషీన్‌లో కౌంటర్‌సింక్ సాధనాన్ని ఫిక్స్ చేయండి . (చిత్రం 2)

డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ RPM యొక్క స్పిండ్ల్ వేగాన్ని సెట్ చేయండి.

Fig 1



కౌంటర్‌సింక్ యొక్క సిఫార్సు చేసిన వేగాన్ని ప్రత్యామ్నాయం చేయండి సూత్రాన్ని ఉపయోగించండి.

(డ్రిల్లింగ్ కోసం కట్టింగ్ వేగంలో V = 1/3వ వంతు)

Fig 2

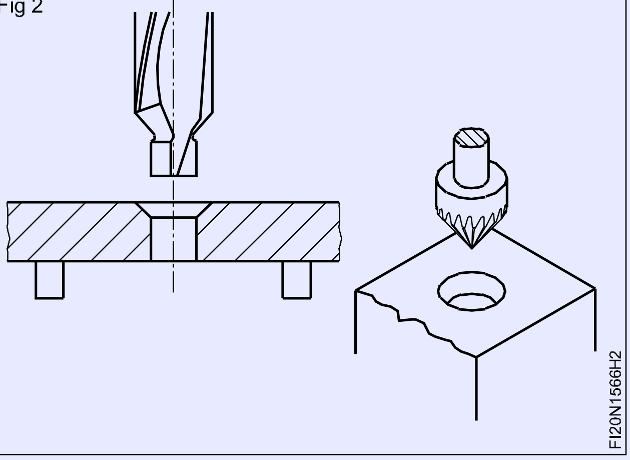


Fig 3

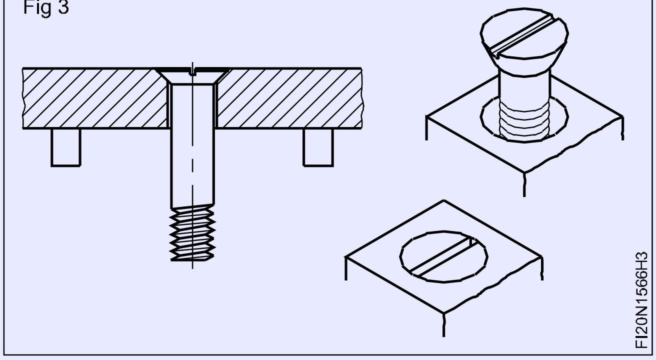
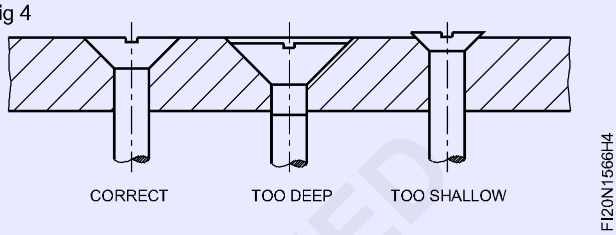


Fig 4



స్క్రూ హెడ్ యొక్క తల పొడవుకు సమానమైన లోతు వరకు కౌంటర్ సింక్ హోల్ ఉండేటట్టు చుసుకోవాలను . (Figure 3)

సరైన సీటింగ్ కోసం తగిన కౌంటర్‌సింక్ హెడ్ స్క్రూతో కౌంటర్‌సింక్ హోల్ తనిఖీ చేయండి. (Figure 4)

కౌంటర్ బోరింగ్ (Counterboring)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలకు కేంద్రీకృతమైన వివిధ పరిమాణాల కౌంటర్‌బోర్ రంధ్రాలు.**

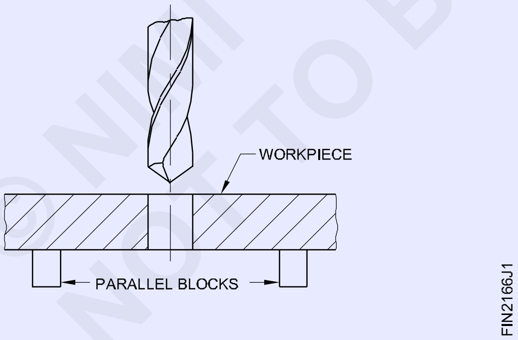
కౌంటర్‌బోర్ పరిమాణాల ఎంపిక

B.I.S. క్లియరెన్స్ రంధ్రాల పరిమాణాల ఆధారంగా వివిధ పరిమాణాల కౌంటర్‌బోర్‌లను సిఫార్సు చేస్తుంది.

స్క్రూ సైజు ప్రకారం కౌంటర్‌బోర్‌ను ఎంచుకోండి.

మెషిన్ వైస్‌లో జాబ్‌ను ఫిక్స్ చేయండి , మెషిన్ స్పిండిల్ యొక్క అక్షానికి చతురస్రం. సమాంతర బ్లాక్‌లను ఉపయోగించండి. (Fig 1)

Fig 1

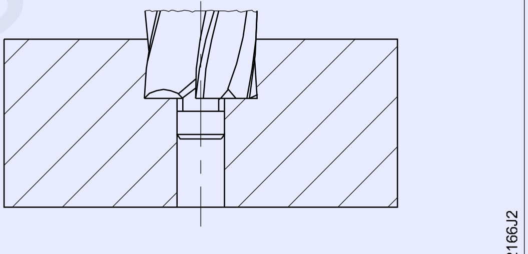


సరైన వ్యాసం కసరత్తులను ఉపయోగించి డ్రిల్లింగ్ హోల్ స్థానం యొక్క స్థానాన్ని సెట్ చేయండి.

డ్రిల్లింగ్ హోల్ తో స్పిండ్ల్ అక్షాన్ని సమలేఖనం చేయండి. ఖచ్చితమైన జాబు కోసం, ఒక సెట్టింగ్‌లో డ్రిల్ మరియు కౌంటర్‌బోర్ చేయండి.

డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌పై కౌంటర్‌బోర్ సాధనాన్ని మౌంట్ చేసి ఫిక్స్ చేయండి . (చిత్రం 2)

Fig 2



COUNTER BORING

డ్రిలింగ్ యంత్రం యొక్క స్పిండిల్ వేగాన్ని సమీప లెక్కించిన RPMకి సెట్ చేయండి. సూత్రాన్ని ఉపయోగించండి

$$V = \frac{\pi x\, d\, x\, n}{1000}$$

(డ్రిల్లింగ్ కోసం కట్టింగ్ వేగంలో 1/3వ వంతుగా `V` విలువను పరిగణించండి)

స్క్రూహెడ్ యొక్క మందం కంటే కొంచెం ఎక్కువ లోతు వరకు హోల్ వేయండి (ఫిగర్ 3 & 4)

కౌంటర్‌బోర్ హోల్ యొక్క లోతును నియంత్రించడానికి డెప్త్ స్టాప్ అమరికను ఉపయోగించండి.

కౌంటర్‌బోర్డ్ హోల్ యొక్క లోతును తనిఖీ చేయండి. (డెప్త్ మరియు సీటింగ్‌ని తనిఖీ చేయడానికి సరైన స్క్రూని ఉపయోగించండి).

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

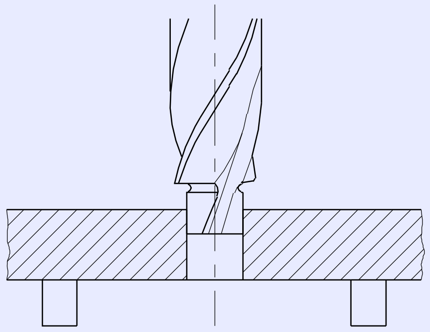
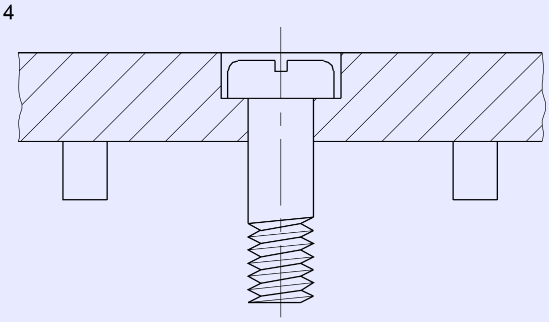


Fig 4



హ్యాండ్ రీమర్‌లను ఉపయోగించి డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను రీమింగ్ చేయడం (Reaming drilled holes using hand reamers)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **పరిమితుల్లోని రంధ్రాల ద్వారా రీమ్ చేయండి మరియు స్థూపాకార పిన్‌లతో రీమ్ చేసిన రంధ్రాలను తనిఖీ చేయండి.**

రీమింగ్ కోసం డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించడం

సూత్రాన్ని ఉపయోగించండి,

డ్రిల్ వ్యాసం = రీమ్డ్ సైజు - (అండర్ సైజు + ఓవర్ సైజ్)

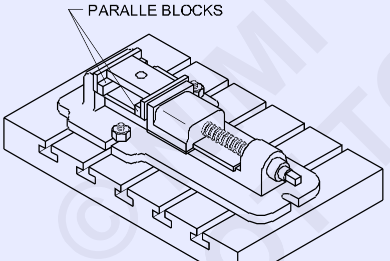
రీమింగ్ కోసం డ్రిల్ పరిమాణాలపై సంబంధిత సిద్ధాంతంలో సిఫార్సు చేయబడిన దిగువ పరిమాణాల కోసం పట్టికను చూడండి.

హ్యాండ్ రీమింగ్

నిర్ణయించిన పరిమాణాల ప్రకారం రీమింగ్ కోసం రంధ్రాలు వేయండి.

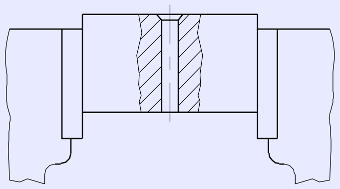
> **మెషీన్ వైస్‌లో సెట్ చేస్తున్నప్పుడు జాబు ని సమాంతరంగా ఉంచండి. (చిత్రం 1)**

Fig 1



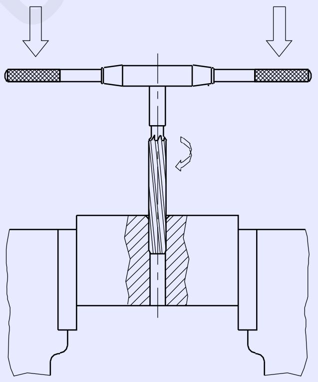
హోల్ కొద్దిగా ముగుస్తుంది. ఇది బుర్స్ తొలగిస్తుంది మరియు రీమర్‌ను నిలువుగా సమలేఖనం చేయడానికి కూడా సహాయపడుతుంది (Fig. 2). బెంచ్ వైస్లో జాబు ని ఫిక్స్ చేయండి. పూర్తయిన ఉపరితలాలను రక్షించడానికి వైస్ క్లాంప్‌లను ఉపయోగించండి.

Fig 2



జాబు క్షితిజ సమాంతరంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి. స్క్వేర్ ఎండ్‌లో ట్యాప్ రెంచ్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు రీమర్‌ను హోల్ లో నిలువుగా ఉంచండి. ట్రై స్క్వేర్‌తో అమరికను తనిఖీ చేయండి. అవసరమైతే దిద్దుబాట్లు చేయండి. అదే సమయంలో కొంచెం క్రిందికి ఒత్తిడిని వర్తింపజేస్తూ ట్యాప్ రెంచ్‌ను సవ్యదిశలో తిప్పండి (Fig. 3).

Fig 3



కట్టింగ్ ద్రవాన్ని వర్తించండి.

ట్యాప్ రెంచ్‌ను క్రమంగా మరియు నెమ్మదిగా తిప్పండి, క్రిందికి ఒత్తిడిని కొనసాగించండి.

రివర్స్ డైరెక్షన్‌లో తిరగవద్దు, అది రీమ్ చేసిన హోల్ స్క్రాచ్ చేస్తుంది. (Figure 4)

ద్వారా రంధ్రం రీమ్. రీమర్ యొక్క టేపర్ లీడ్ పొడవు బాగా వచ్చిందని మరియు పని దిగువ నుండి స్పష్టంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి. రీమర్ చివర వైస్‌పై కొట్టడానికి అనుమతించవద్దు.

రీమర్ హోల్ నుండి క్లియర్ అయ్యే వరకు పైకి లాగడంతో రీమర్‌ను తీసివేయండి. (Figure 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

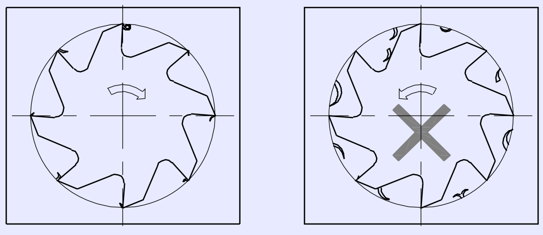
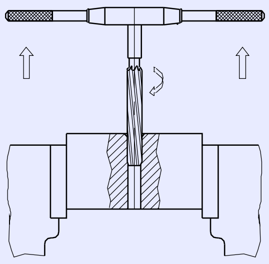


Fig 5



రీమ్ చేసిన హోల్ దిగువ నుండి బర్స్‌ను తొలగించండి.

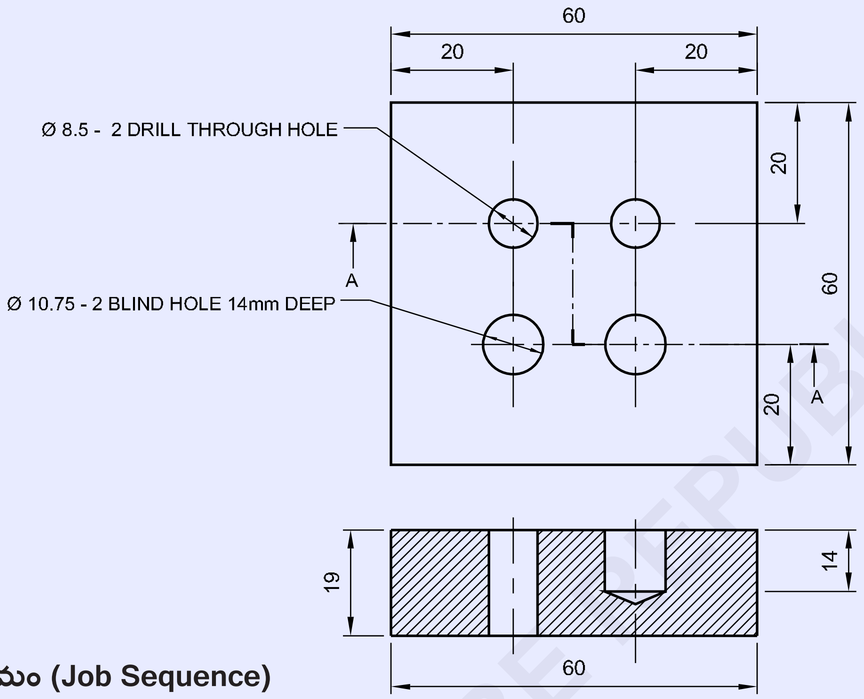
హోల్   శుభ్రం చేయండి. సరఫరా చేయబడిన స్థూపాకార పిన్‌లతో ఖచ్చితత్వాన్ని తనిఖీ చేయండి.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

హోల్ మరియు బ్లైండ్ రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి (Drill through hole and blind holes)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌ని ఉపయోగించి డ్రిల్ హోల్ సెంటర్‌లను గుర్తించండి
- డ్రిల్లింగ్ మెషిన్‌లో సరైన స్పిండిల్ వేగాన్ని సెట్ చేయండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం హోల్ ద్వారా డ్రిల్ చేయండి
- బ్లైండ్ హోల్ డ్రిల్ చేయడానికి డెప్త్ బార్‌ని సెట్ చేయండి
- అవసరమైన లోతు పరిమాణానికి బ్లైండ్ హోల్ వేయండి.



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- రా మెటీరియల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- సమాంతరంగా మరియు లంబంగా ఉండేలా 60 x 60 x 19 mm పరిమాణానికి మెటల్‌ను ఫైల్ చేసి పూర్తి చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో చతురస్రం మరియు పరిమాణాన్ని ప్రయత్నించండితో ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ను తనిఖీ చేయండి.
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లైజేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌ని ఉపయోగించి డ్రిల్ హోల్స్ సెంటర్‌లను గుర్తించండి.
- సెంటర్ పంచ్ 90° ఉపయోగించి డ్రిల్ రంధ్రాల కేంద్రాలపై పంచ్ చేయండి
- డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో జాబు ని పట్టుకోండి.
- డ్రిల్ హోల్స్ సెంటర్లలో సెంటర్ డ్రిల్ చేయండి.
- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 6mm డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు త్రూ మరియు బ్లైండ్ హోల్స్ రెండింటికీ పైలట్ రంధ్రాలను డ్రిల్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం Ø 8.5 మిమీ డ్రిల్ మరియు హోల్ ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.
- Ø 10.5 mm డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు అవసరమైన 14 mm లోతు వరకు బ్లైండ్ హోల్‌ను హోల్ చేయండి.
- జాబు యొక్క అన్ని మూలల్లో డి బర్ర్ చేయండి.
- ఒక సన్నని కోటు నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

–	65 ISF 20 - 65	–	Fe310	–	–	1.5.67
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	DRILL THROUGH HOLE AND BLIND HOLES	TOLERANCE : ± 0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1567E1	

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

బ్లైండ్ రంధ్రాలు డ్రిల్లింగ్ (Drilling blind holes)

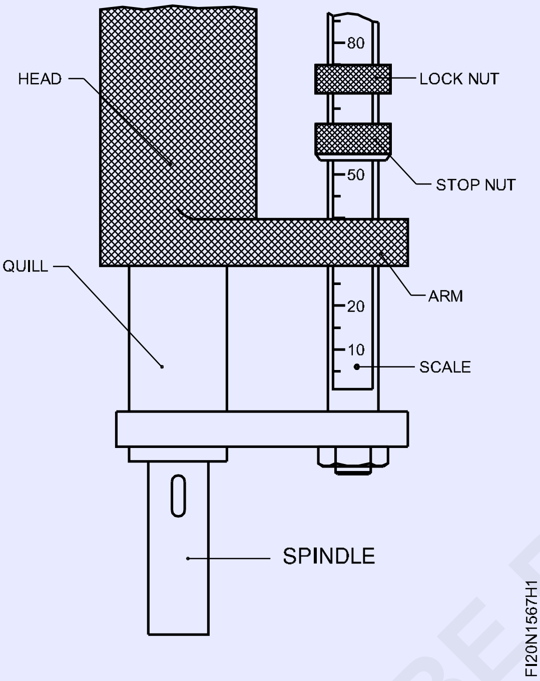
లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **డెప్త్ స్టాప్‌లను ఉపయోగించి అవసరమైన లోతుకు బ్లైండ్ రంధ్రాలను హోల్ చేయండి.**

బ్లైండ్ రంధ్రాల లోతును నియంత్రించే పద్ధతి

బ్లైండ్ రంధ్రాలను డ్రిల్లింగ్ చేస్తున్నప్పుడు, డ్రిల్ యొక్క ఫీడ్ ను నియంత్రించడం అవసరం. చాలా యంత్రాలు స్పిండ్ల్ యొక్క క్రిందికి కదలికను నియంత్రించగల డెప్త్ స్టాప్ అమరికతో అందించబడతాయి. (చిత్రం 1)

Fig 1



చాలా డెప్త్ స్టాప్ ఏర్పాట్లు గ్రాడ్యుయేషన్‌లను కలిగి ఉంటాయి, దీని ద్వారా స్పిండ్ల్ యొక్క పురోగతిని గమనించవచ్చు.

సాధారణంగా బ్లైండ్ హోల్ డెప్త్ టాలరెన్స్‌లు 0.5 మిమీ ఖచ్చితత్వం వరకు ఇవ్వబడతాయి.

బ్లైండ్ రంధ్రాలు డ్రిల్లింగ్ కోసం సెట్టింగ్

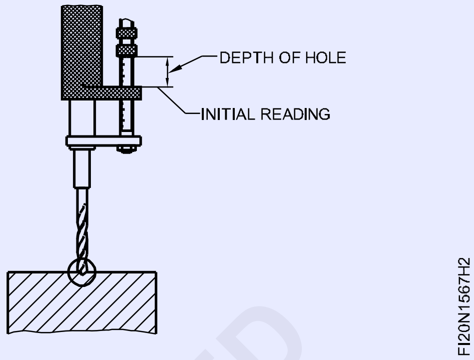
బ్లైండ్ హోల్ కోసం - డెప్త్ సెట్టింగ్, మొదట జాబు యంత్రంలో నిర్వహించబడుతుంది మరియు హోల్ సరిగ్గా ఉంది.

డ్రిల్ ప్రారంభించబడింది మరియు పూర్తి వ్యాసం ఏర్పడే వరకు అది డ్రిల్ చేస్తుంది. ఈ సమయంలో ప్రారంభ రీడింగ్ గమనించండి. (Fig 2)

డ్రిల్లింగ్ చేయవలసిన బ్లైండ్ హోల్ యొక్క లోతుకు ప్రారంభ రీడింగ్ ను జోడించండి.

ప్రారంభ రీడింగ్ + హోల్ యొక్క లోతు = అమరిక.

Fig 2

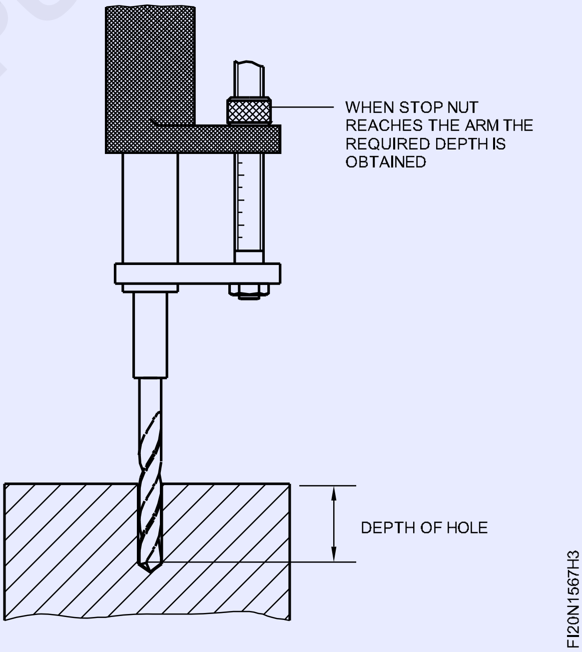


స్కేల్‌ని ఉపయోగించి, అవసరమైన సెట్టింగ్‌కు పక్కన ఉన్న స్టాప్‌ని సర్దుబాటు చేయండి.

సెట్టింగ్‌కు భంగం కలగకుండా నిరోధించడానికి లాక్ నట్‌ను బిగించండి.

యంత్రాన్ని ప్రారంభించండి మరియు డ్రిల్‌కు ఫీడ్ ని ఇవ్వండి. స్టాప్ నట్ చేతికి చేరుకున్నప్పుడు, బ్లైండ్ హోల్ అవసరమైన లోతుకు డ్రిల్లింగ్ చేయబడుతుంది. (Figure 3)

Fig 3

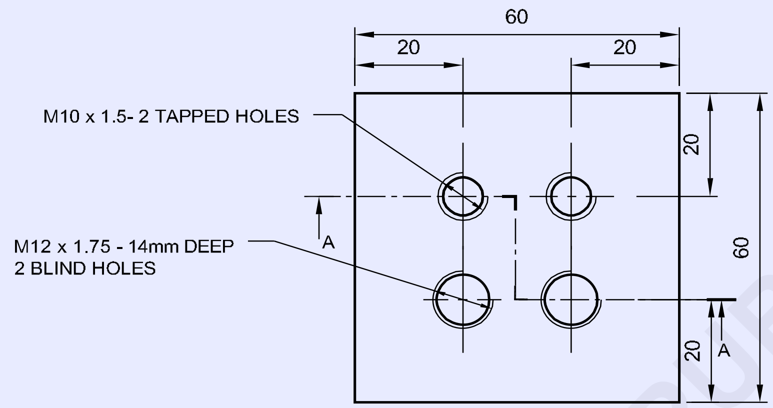


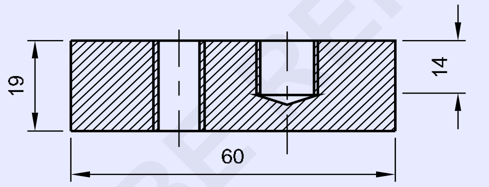
డ్రిల్లింగ్ చేస్తున్నప్పుడు, చిప్స్ కటింగ్ ద్రవం ద్వారా బయటకు వెళ్లడానికి హోల్ నుండి తరచుగా డ్రిల్‌ను ఫ్లష్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రామాణిక పరిమాణానికి (రంధ్రాలు మరియు బ్లైండ్ హోల్స్ ద్వారా) ట్యాప్‌లతో అంతర్గత త్రెడ్‌లను రూపొందించండి (Form internal threads with taps to standard size (through holes and blind holes))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ట్యాపింగ్ కోసం రంధ్రాలను చాంఫర్ చేయండి
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబు ని ఫిక్స్ చేయండి
- ట్యాప్ సెట్‌ను ఎంచుకోండి
- హ్యాండ్ ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి అంతర్గత త్రేడ్ల లను మరియు బ్లైండ్ రంధ్రాలను కత్తిరించండి.





SECTION - AA

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

హోల్ ద్వారా అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి

- ఈ అబ్యాసం కోసం Ex.No 1.5.67 వర్క్ పిస్ ని ఉపయోగించండి.
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబు ని ఫిక్స్ చేయండి .
- ట్యాప్ రెంచ్‌లో M 10ని ఫిక్స్ చేయండి మరియు హోల్ ద్వారా అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- అదేవిధంగా, ట్యాప్ రెంచ్‌లో M 10 సెకండ్ ట్యాప్ మరియు మూడవ ట్యాప్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు పూర్తి థ్రెడ్‌ను రూపొందించడానికి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- హోల్ ద్వారా ఇతర డ్రిల్లింగ్‌లో అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి పై ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.

బ్లైండ్ హోల్‌లో అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి

- బ్లైండ్ హోల్ నుండి ఏదైనా ఉంటే మెటల్ చిప్‌లను తలక్రిందులుగా చేసి, చెక్క ఉపరితలంపై కొద్దిగా టేప్పింగ్ ద్వారా తొలగించండి.
- ట్యాప్ రెంచ్‌లో M 12 మొదటి ట్యాప్‌ను ఫిక్స్ చేయండి .
- డెప్త్ స్టాప్‌గా జాబు చేయడానికి 14 మిమీ కోసం అవసరమైన దూరానికి మొదటి ట్యాప్‌లో సరిపోలే నట్ ను స్క్రూ చేయండి.
- బ్లైండ్ హోల్‌లో అంతర్గత థ్రెడ్‌ను అవసరమైన లోతు 14 మిమీ వరకు కత్తిరించండి.

2		→ EX.NO.1.5.88	Fe310	–	–	–
1		EX.NO.1.5.67 ←	Fe310	–	–	1.5.68
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	FORM INTERNAL THREADS WITH TAPS TO STANDARD SIZE (THROUGH HOLES AND BLIND HOLES)	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1568E1	

- థ్రెడ్ బ్లైండ్ హోల్ నుండి ఏదైనా ఉంటే మెటల్ చిప్స్ తొలగించండి.
- అదేవిధంగా, ట్యాప్ రెంచ్‌లో M 12 సెకండ్ ట్యాప్ మరియు మూడవ ట్యాప్‌ని ఫిక్స్ చేయండి, ఒకదాని తర్వాత ఒకటి మరియు పూర్తి థ్రెడ్‌ను రూపొందించడానికి థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- థ్రెడ్ హోల్ బర్స్ లేకుండా శుభ్రం చేయండి.
- ఇతర డ్రిల్డ్ బ్లైండ్ హోల్‌లో అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి పై ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.
- స్క్రూయింగ్ ద్వారా M10 మరియు M12 మ్యాచింగ్ బోల్ట్ ను ఉపయోగించి థ్రెడ్ హోల్‌ను తనిఖీ చేయండి.
- పలుచని నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిపై ఒత్తిడి చేయండి.

థ్రెడ్‌ను కత్తిరించేటప్పుడు కటింగ్ ఫ్లూయిడ్ ఉపయోగించండి.

హ్యాండ్ ట్యాప్‌లను ఉపయోగించి రంధ్రాల ద్వారా అంతర్గత థ్రెడింగ్ (Internal threading of through holes using hand taps)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **అంతర్గత థ్రెడింగ్ కోసం ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాలను నిర్ణయించండి**
- **హ్యాండ్ ట్యాప్‌లను ఉపయోగించి అంతర్గత థ్రెడ్‌లను కత్తిరించండి.**

ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించడం

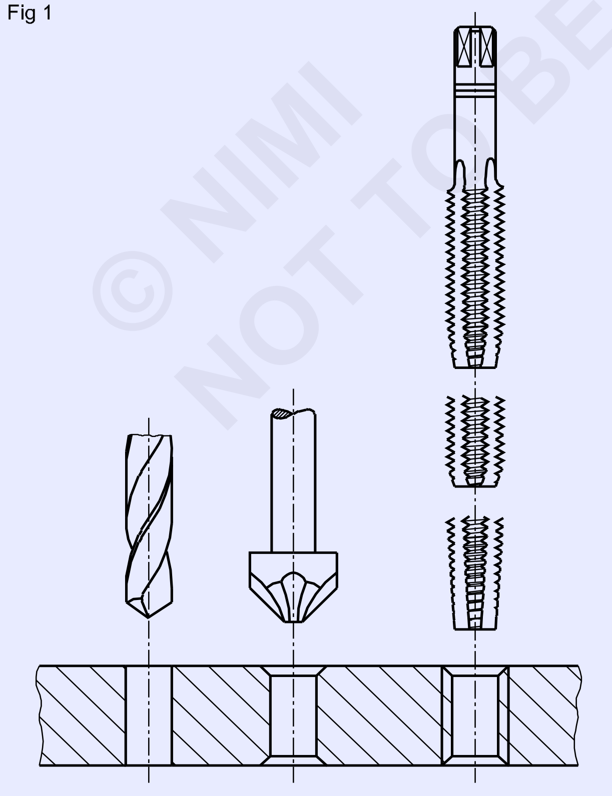
అంతర్గత థ్రెడ్లను కత్తిరించడానికి, హోల్ యొక్క పరిమాణాన్ని (ట్యాప్ డ్రిల్ సైజు) నిర్ణయించడం అవసరం. దీనిని ఫార్ములా ఉపయోగించి లెక్కించవచ్చు లేదా ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాల పట్టిక నుండి ఎంచుకోవచ్చు.

విధానము

అవసరమైన ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణానికి హోల్ వేయండి.

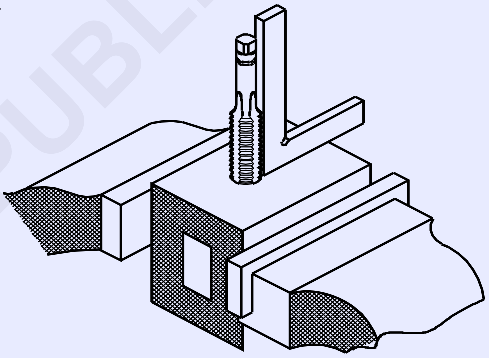
జాబు ని వైస్‌లో గట్టిగా మరియు అడ్డంగా పట్టుకోండి. ట్యాప్‌ను సమలేఖనం చేయడానికి మరియు ప్రారంభించడానికి అవసరమైన ఛాంఫర్‌ను ఇవ్వడం మర్చిపోవద్దు. (చిత్రం 1)

Fig 1



ఎగువ ఉపరితలం వైస్ దవడల స్థాయి కంటే కొంచెం ఎక్కువగా ఉండాలి. ట్యాప్‌ను సమలేఖనం చేస్తున్నప్పుడు ఎటువంటి అడ్డంకులు లేకుండా ట్రై స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించడంలో ఇది సహాయపడుతుంది (Fig. 2).

Fig 2



వైస్‌పై పూర్తయిన ఉపరితలాన్ని పట్టుకున్నప్పుడు మృదువైన దవడలను ఉపయోగించండి.

రెంచ్‌లో మొదటి ట్యాప్ (టేపర్ ట్యాప్)ని ఫిక్స్ చేయండి .

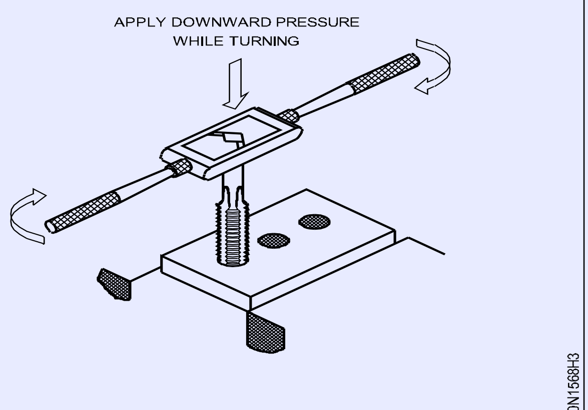
చాలా చిన్న రెంచ్‌కు ట్యాప్ చేయడానికి ఎక్కువ ఫోర్స్ అవసరం. చాలా పెద్ద మరియు భారీ ట్యాప్ రెంచ్‌లు ట్యాప్‌ను కత్తిరించేటప్పుడు నెమ్మదిగా తిప్పడానికి అవసరమైన అనుభూతిని ఇవ్వవు.

క్షితిజ సమాంతర ప్రదేశంలో రెంచ్‌ని నిర్ధారించడం ద్వారా చాంఫెర్డ్ హోల్ లో ట్యాప్‌ను నిలువుగా ఉంచండి.

థ్రెడ్‌ను ప్రారంభించడానికి స్థిరమైన క్రిందికి ఒత్తిడిని కలిగించండి మరియు ట్యాప్ రెంచ్‌ను సవ్యదిశలో నెమ్మదిగా తిప్పండి. ట్యాప్ రెంచ్‌ను మధ్యకు దగ్గరగా పట్టుకోండి. (Figure 3)

మీరు థ్రెడ్‌ను ప్రారంభించాలని నిశ్చయించుకున్నప్పుడు, ట్యాప్ అమరికకు భంగం కలగకుండా ట్యాప్ రెంచ్‌ను తీసివేయండి.

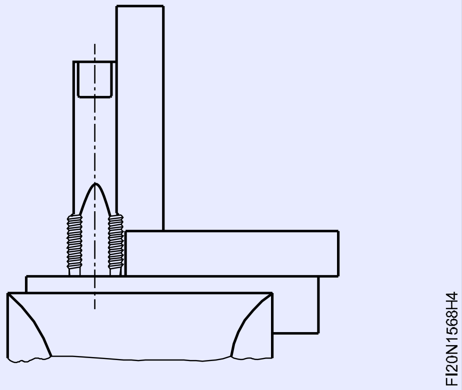
Fig 3



STARTING THE TAP

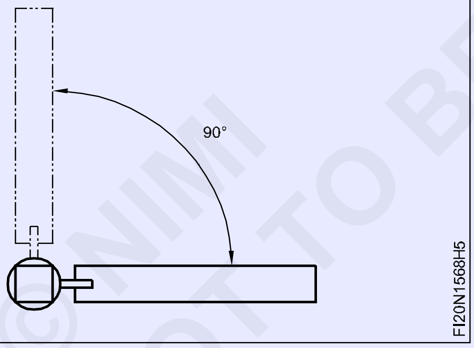
తనిఖీ చేసి, ట్యాప్ నిలువుగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి. సహాయం కోసం చిన్న ట్రై స్క్వేర్‌ని ఉపయోగించండి. (Figure 4)

Fig 4



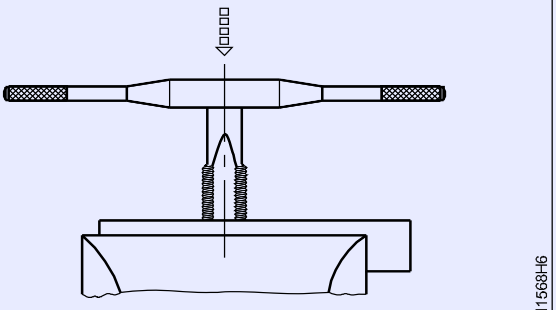
ట్రై స్క్వేర్‌ను రెండు స్థానాల్లో, ఒకదానికొకటి 90°లో ఉంచండి. (Fig 5)

Fig 5



అవసరమైతే దిద్దుబాట్లు చేయండి. ట్యాప్ వంపుకు ఎదురుగా కొంచెం ఎక్కువ ఒత్తిడిని కలిగించడం ద్వారా ఇది జరుగుతుంది. (Figure 6)

Fig 6



SQUARING UP THE TAP

ట్యాప్‌కు టర్నింగ్ మోషన్ ఇవ్వకుండా సైడ్ ప్రెజర్‌ను ఎప్పుడూ అప్లై చేయవద్దు.

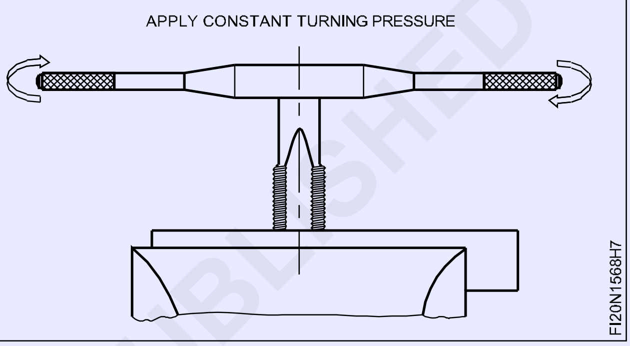
ట్రై స్క్వేర్‌తో ట్యాప్ అలైన్‌మెంట్‌ని మళ్లీ చెక్ చేయండి.

ట్యాప్ రెంచ్‌ను అమర్చండి మరియు ట్యాప్ అమరికకు భంగం కలగకుండా బిగించండి.

ఒకటి లేదా రెండు మలుపులు చేయండి మరియు అమరికను తనిఖీ చేయండి. మొదటి కొన్ని మలుపుల్లోనే టప్ అలేనమేంట్ ను అమరికను సరిచేయాలి.

థ్రెడ్లు విరిగిపోతాయి కాబట్టి ఇది చేయలేము. ట్యాప్ నిలువుగా ఉంచబడిన తర్వాత, రెంచ్ హ్యాండిల్స్ చివరలను పట్టుకోవడం ద్వారా రెంచ్‌ను తేలికగా తిప్పండి. (చిత్రం 7)

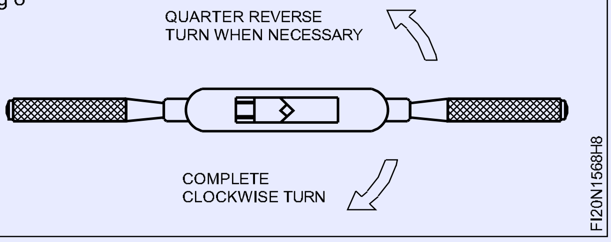
Fig 7



రెంచ్ తిరిగేటప్పుడు, కదలిక బాగా సమతుల్యంగా ఉండాలి. ఒక వైపు ఏదైనా అదనపు ఒత్తిడి ట్యాప్ అమరికను స్పోయిల్ చేస్తుంది మరియు ట్యాప్ విచ్ఛిన్నానికి కూడా కారణమవుతుంది.

థ్రెడ్ కత్తిరించడం కొనసాగించండి. చిప్‌ను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి తరచుగా వెనుకకు తిరగండి, సుమారు క్వార్టర్ టర్న్. (Figure 8) కదలికకు కొంత అడ్డంకి అనిపించినప్పుడు కూడా ఆగి వెనుకకు తిరగండి.

Fig 8



థ్రెడ్‌ను కత్తిరించేటప్పుడు కట్టింగ్ ఫ్లూయిడ్ ఉపయోగించండి.

థ్రెడ్ చేయబడిన హోల్ లోపల ట్యాప్ పూర్తిగా వచ్చే వరకు థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.

ఇంటర్మీడియట్ మరియు ప్లగ్ ట్యాప్ ఉపయోగించి ముగించి, శుభ్రం చేసి మరియు ముగిచిండి. ట్యాప్ పూర్తిగా హోల్ లోకి ప్రవేశించినట్లయితే ఇంటర్మీడియట్ మరియు ప్లగ్ ట్యాప్ ఏ థ్రెడ్‌ను కత్తిరించదు.

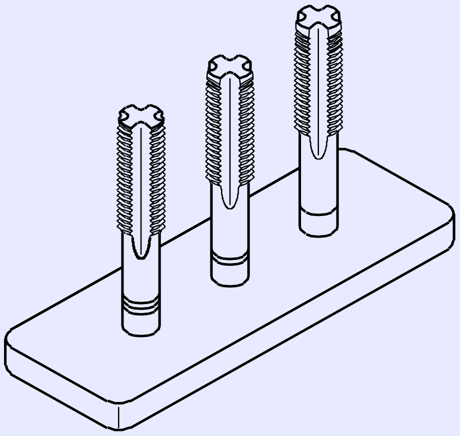
©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఒక బ్రష్తో జాబు నుండి చిప్స్ తొలగించండి.

మ్యాచింగ్ స్క్రూతో థ్రెడ్ హోల్ తనిఖీ చేయండి.

కుళాయిని బ్రష్తో శుభ్రం చేసి, దానిని తిరిగి స్టాండ్పై ఉంచండి (Fig 9)

Fig 9


FI20N1568H9

హ్యాండ్ ట్యాప్లను ఉపయోగించి అంతర్గత థ్రెడింగ్ బ్లైండ్ హోల్స్ (Internal threading blind holes using hand taps)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

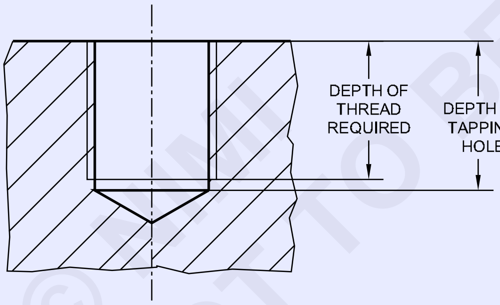
- **హ్యాండ్ ట్యాప్లను ఉపయోగించి అంతర్గత థ్రెడ్లను కత్తిరించండి.**

ఒక బ్లైండ్ హోల్ డ్రిల్లింగ్

డ్రిల్ పరిమాణాలను టేప్పింగ్ కోసం పట్టికను ఉపయోగించి ట్యాపింగ్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి.

డెప్త్ స్టాప్ అమరికను ఉపయోగించి బ్లైండ్ హోల్ వేయండి. ట్యాపింగ్ హోల్ యొక్క లోతు అవసరమైన థ్రెడ్ యొక్క లోతు కంటే కొంచెం ఎక్కువగా ఉండాలి. (చిత్రం 1)

Fig 1



FI20N1568J1

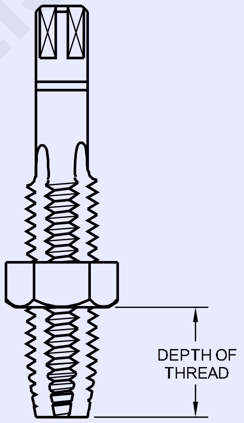
థ్రెడింగ్ కోసం విధానం

బ్లైండ్ హోల్ నుండి మెటల్ చిప్స్ ఏదైనా ఉంటే, దానిని తలక్రిందులుగా చేసి, చెక్క ఉపరితలంపై కొద్దిగా టేప్పింగ్ ద్వారా తొలగించండి.

ఊదడం ద్వారా చిప్స్ను క్లియర్ చేయవద్దు ఎందుకంటే ఇది మీ కళ్ళకు గాయం అవుతుంది.

డెప్త్ స్టాప్గా జాబు చేయడానికి మొదటి ట్యాప్లో సరిపోలే నట్ ను స్క్రూ చేయండి. (చిత్రం 2)

Fig 2

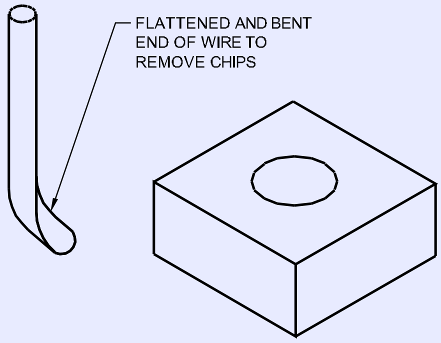


FI20N1568J2

నట్ ను ప్లేట్ ఉపరితలం తాకే వరకు బ్లైండ్ హోల్ను థ్రెడ్ చేయండి.

చదునైన మరియు బెండ్ వైర్ ఉపయోగించి, తరచుగా హోల్ నుండి చిప్స్ తొలగించండి. (Figure 3)

Fig 3

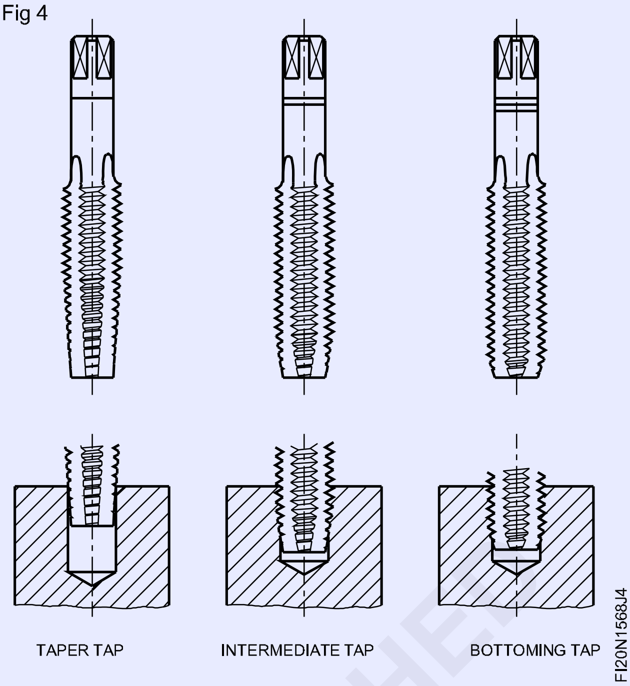


FI20N1568J3

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఇంటర్మీడియట్ మరియు బాటమింగ్ ట్యాప్‌తో హోల్ టేపింగ్ ముగించండి. థ్రెడ్ యొక్క లోతును నియంత్రించడానికి నట్ ను సెట్ చేయండి. (Figure 4)

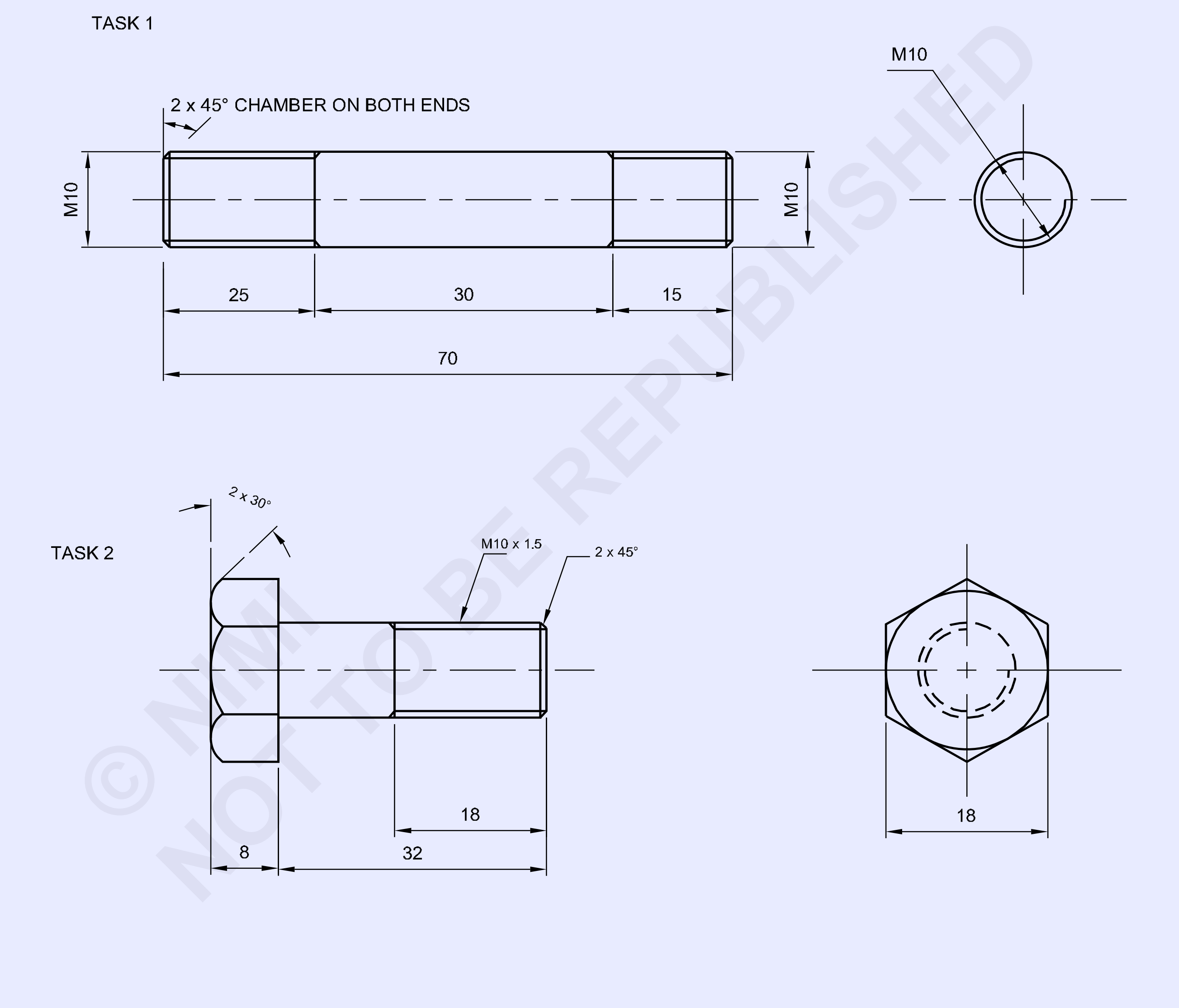
Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రిపేర్ స్టడ్స్ మరియు బోల్ట్ (Prepare studs and bolt)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- స్టడ్స్ మరియు బోల్ట్ కోసం బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి ఫైల్ బ్లాంక్ సైజు
- స్టడ్స్ మరియు బోల్ట్ రెండు చివరలలో చాంఫర్
- స్టడ్‌లు మరియు బోల్ట్ బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి అవసరమైన పొడవును గుర్తించండి
- స్టడ్‌లు మరియు బోల్ట్ డై అండ్ డై స్టాక్ ఉపయోగించి బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి
- స్క్రూ పిచ్ గేజ్ మరియు మ్యాచింగ్ నట్‌లను ఉపయోగించి బాహ్య థ్రెడ్‌ను తనిఖీ చేయండి.



NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	HEX A/F 18 - 45	→ 1.5.88	Fe310	–	2	1.5.69
1	Ø10 - 75	→ 1.5.88	Fe310	–	1	1.5.69

SCALE NTS	PREPARE STUDS AND BOLT	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1569E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

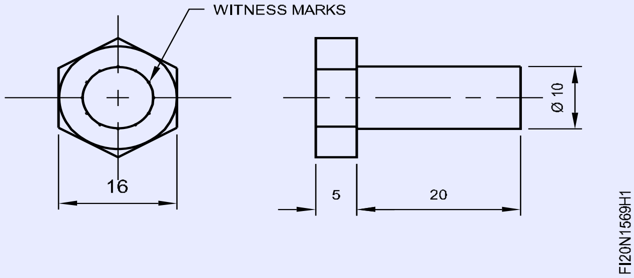
టాస్క్ 1: **ప్రిపేర్ స్టడ్**

- రా మెటీరియల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- రౌండ్ రాడ్ చివరలను ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్ మెయింటైనింగ్ సైజు Ø 10 మిమీ x 70 మిమీ పొడవుకు ఫైల్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి రౌండ్ రాడ్ స్థూపాకార ప్రొఫైల్‌ను Ø 9.85 mm ఖాళీ పరిమాణానికి ఫైల్ చేయండి.
- రౌండ్ రాడ్ యొక్క రెండు చివర్లలో 2 mmx 45° వరకు ఫైల్ చాంఫర్ చేయండి
- జాబు యొక్క స్థూపాకార ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి అవసరమైన పొడవు మరియు పంచ్ విట్నెస్ గుర్తులను గుర్తించండి.
- అల్యూమినియం వైస్ క్లాంప్‌లతో బెంచ్ వైస్‌లో స్థూపాకార రాడ్‌ను 90° వరకు పట్టుకోండి మరియు స్క్వేర్‌తో 90°ని చెక్ చేయండి.
- డై స్టాక్‌లో M10 సర్క్యులర్ స్ప్లిట్ డైని సెట్ చేయండి.
- స్ప్లిట్ డైని స్థూపాకార గుండ్రని రాడ్‌పై ఒక చివర ఉంచండి మరియు బాహ్య థ్రెడ్ ని కత్తిరించడానికి క్లాక్ వైజ్ మరియు యాంటీ క్లాక్ వైజ్‌లో తిప్పడం ద్వారా బాహ్య థ్రెడ్ ని కత్తిరించండి.
- డై స్టాక్‌పై సమానంగా ఒత్తిడిని అప్లై చేయండి మరియు డైని స్టడ్ బ్లాంక్‌లో ముందుకు తీసుకెళ్లడానికి గడియారం వారీగా తిప్పండి మరియు చిప్స్‌ను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి డైని కొద్ది దూరం రివర్స్ చేయండి.
- పై ప్రక్రియలను అనుసరించి, డ్రాయింగ్ ప్రకారం అవసరమైన పొడవు వరకు బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- థ్రెడ్‌ను శుభ్రం చేసి, తగిన స్క్రూ పిచ్ గేజ్ మరియు మ్యాచింగ్ నట్‌తో తనిఖీ చేయండి.
- నట్ ను బాహ్య థ్రెడ్ ను అమర్చకపోతే, స్ప్లిట్ డై స్టాక్ ఔటర్ స్క్రూలను సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా కట్ యొక్క లోతును క్రమంగా పెంచండి మరియు థ్రెడ్ యొక్క పిచ్‌ను సరిచేయడానికి థ్రెడ్ కట్‌ను లోతుగా చేయండి మరియు సరిపోలే నట్ మరియు స్క్రూ పిచ్ గేజ్‌తో తనిఖీ చేయండి.
- అదేవిధంగా, స్థూపాకార రౌండ్ రాడ్ యొక్క మరొక చివరలో అవసరమైన పొడవుకు థ్రెడ్ కట్టింగ్ ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి మరియు తగిన స్క్రూ పిచ్ గేజ్‌తో తనిఖీ చేయండి మరియు తగిన నట్ తో సరిపోల్చండి.
- థ్రెడ్‌ను శుభ్రం చేసి, బర్స్ లేకుండా చూసుకోండి మరియు కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

టాస్క్ 2: **ప్రిపేర్ బోల్ట్**

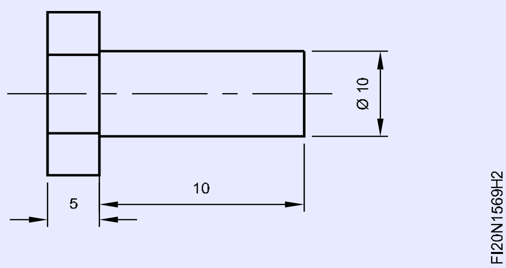
- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- హెక్సగొనల్ రాడ్ చివరలను ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌కి మార్చండి, సైజు Ø 10 మిమీ x 40 మిమీ పొడవు లేథ్ లో ఉంటుంది
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం హెక్సగొనల్ హెడ్ బోల్ట్‌ను ఖాళీగా సిద్ధం చేయడానికి మార్కింగ్ మీడియా మరియు మార్క్ డైమెన్షన్‌లను అప్లై చేయండి .
- డాట్ పంచ్ 60°ని ఉపయోగించి విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



- అదనపు మెటల్ ను కట్ చేసి మరియు తొలగించండి.
- బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి హెక్సగొనల్ రాడ్ స్థూపాకార ఖాళీ పరిమాణాన్ని Ø 9.9 mm x 18 mm పొడవుకు ఫైల్ చేయండి. (చిత్రం 2)

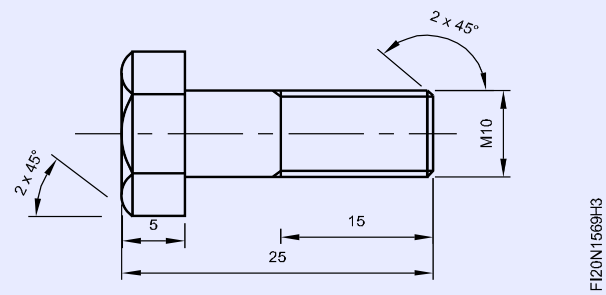
Fig 2



- హెక్సాగనల్ 2 మిమీ x 45° రెండు చివర్లలో ఫైల్ చాంఫర్ చేయండి
- అల్యూమినియం వైస్ క్లాంప్‌లతో పాటు హెక్సగొనల్ హెడ్ బోల్ట్‌ను బెంచ్ వైస్‌లో 90° వరకు పట్టుకోండి.
- డై స్టాక్‌లో M10 స్ప్లిట్ డైని సెట్ చేయండి.
- డై స్టాక్‌తో హెక్సగొనల్ హెడ్ బోల్ట్ రౌండ్ బ్లాంక్ ఎండ్‌పై స్ప్లిట్ డైని ఉంచండి మరియు బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి క్లాక్ వైజ్ డైరెక్షన్‌లో మరియు యాంటీ క్లాక్‌వైస్ దిశలో తిరగండి. (Fig 3)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



- బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించేటప్పుడు డైని 90°కి, హెక్సగొనల్ హెడ్ బోల్ట్ ఖాళీగా ఉండేలా తనిఖీ చేయండి.
- డై స్టాక్‌పై సమానంగా ఒత్తిడిని అప్లై చేయండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- స్క్రూ పిచ్ గేజ్ మరియు మ్యాచింగ్ నట్‌తో థ్రెడ్‌ని తనిఖీ చేయండి.
- థ్రెడ్‌ను శుభ్రం చేసి, నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

థ్రెడ్‌ను కత్తిరించేటప్పుడు కట్టింగ్ లూబ్రికెంట్‌ని ఉపయోగించండి

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

డైస్ ఉపయోగించి బాహ్య థ్రెడింగ్ (External threading using dies)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **డైస్ ఉపయోగించి బాహ్య థ్రెడ్ లను కత్తిరించండి.**

ఖాళీ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

ఖాళీ సైజు = థ్రెడ్ సైజు - 0.1 x పిచ్ థ్రెడ్

డైస్టాక్‌లో డైని ఫిక్స్ చేయండి మరియు డైస్టాక్ స్టెప్ కు ఎదురుగా డై యొక్క లీడింగ్ సైడ్‌ను ఉంచండి. (చిత్రం 1 & 2)

Fig 1

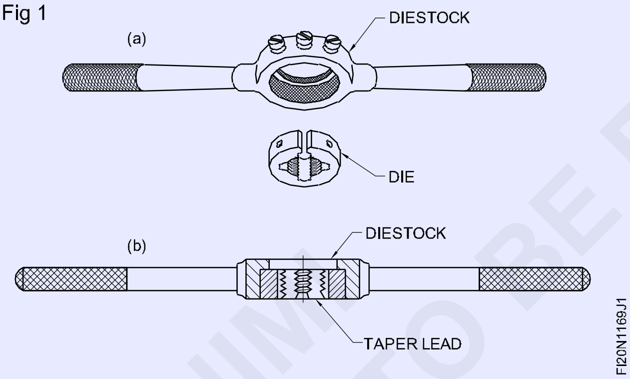
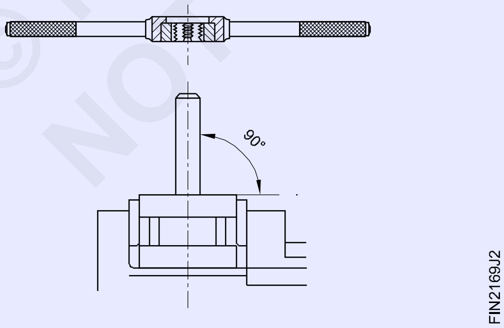


Fig 2

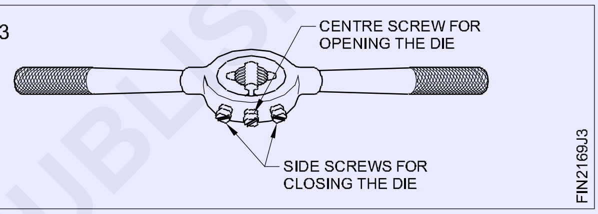


వైస్‌లో మంచి గ్రిప్ ఉండేలా వైస్ క్లాంప్‌ని ఉపయోగించండి.

వైస్ పైన ఖాళీని ప్రొజెక్ట్ చేయండి - అవసరమైన థ్రెడ్ పొడవు మాత్రమే.

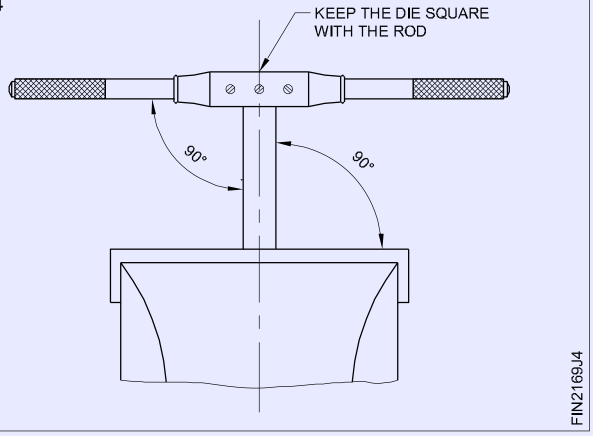
జాబు యొక్క చాంఫర్‌పై డై యొక్క లీడింగ్ సైడ్ ఉంచండి. (Fig 3)

Fig 3



డైస్టాక్ యొక్క సెంటర్ స్క్రూను బిగించడం ద్వారా డై పూర్తిగా తెరిచి ఉందని నిర్ధారించుకోండి. (Fig 4)

Fig 4



డైని ప్రారంభించండి, బోల్ట్ సెంటర్ లైన్‌కు స్క్వేర్ చేయండి. (Fig 5)

డైస్టాక్‌పై సమానంగా ఒత్తిడిని అప్లై చేయండి మరియు బోల్ట్ ఖాళీగా ఉన్న డైని ముందుకు తీసుకెళ్లడానికి సవ్యదిశలో తిరగండి. (Fig 5)

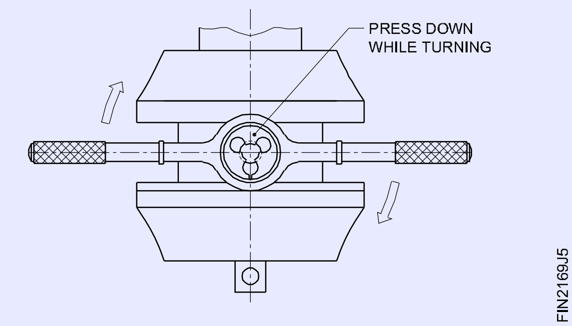
చిప్స్‌ను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి నెమ్మదిగా కత్తిరించండి మరియు డైని కొద్ది దూరం రివర్స్ చేయండి.

కట్టింగ్ లూబ్రికెంట్ ఉపయోగించండి

బయటి స్క్రూలను సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా కట్ యొక్క లోతును క్రమంగా పెంచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



సరిపోలే నట్ తో థ్రెడ్‌ను తనిఖీ చేయండి.

నట్   సరిపోయే వరకు కోతను పునరావృతం చేయండి.

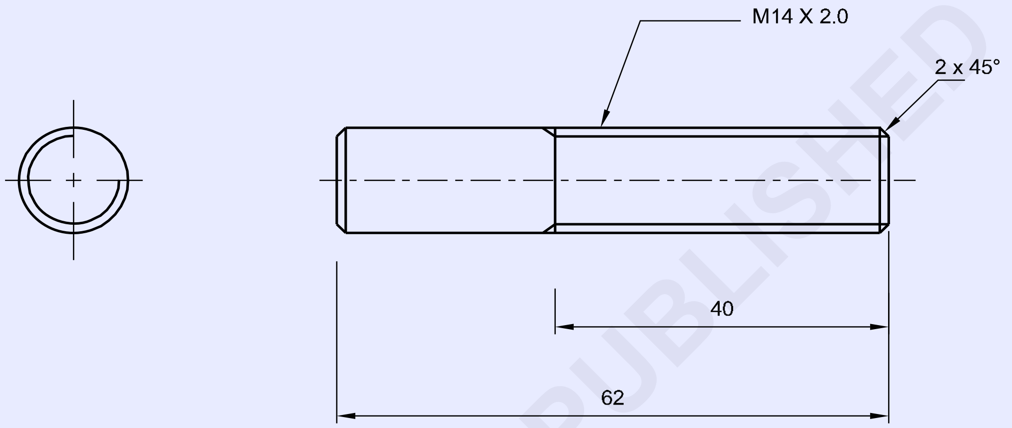
ఒక సమయంలో చాలా లోతు కట్ థ్రెడ్లను స్పోయిల్ చేస్తుంది. ఇది డైని కూడా స్పోయిల్ చేయగలదు.

చిప్స్ అడ్డుపడకుండా మరియు థ్రెడ్ పాడవకుండా నిరోధించడానికి డైని తరచుగా శుభ్రం చేయండి.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రామాణిక పరిమాణానికి డైస్‌తో బాహ్య థ్రెడ్‌లను రూపొందించండి (Form external threads with dies to standard size)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి రౌండ్ రాడ్‌లో ఖాళీ పరిమాణాన్ని ఫైల్ చేయండి**
- **స్ప్లిట్ డై అండ్ డై స్టాక్‌ని ఉపయోగించి M14 ఎక్స్‌టర్నల్ థ్రెడ్‌ను అవసరమైన పొడవుకు కత్తిరించండి**
- **స్క్రూ పిచ్ గేజ్ మరియు మ్యాచింగ్ నట్‌తో థ్రెడ్‌ని తనిఖీ చేయండి.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం Ø 13.9 mm x 40 mm పొడవుకు ఖాళీ సైజు ను ఫైల్ చేయండి.
- 2 మిమీ x 45° వరకు రెండు చివర్లలో ఫైల్ చాంఫర్
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబ్‌ను 90° వద్ద పట్టుకోండి.
- డై స్టాక్‌లో M14 స్ప్లిట్ డైని సెట్ చేయండి.
- ఖాళీ చివరన డైని సెట్ చేసి, సమానంగా క్రిందికి నొక్కండి మరియు థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి నెమ్మదిగా సవ్యదిశలో తిరగండి.
- స్థూపాకార కడ్డీకి డై 90°ని తనిఖీ చేయండి.
- డై స్టాక్‌పై సమానంగా ఒత్తిడిని అప్లై చేయండి మరియు డైని స్థూపాకార ఖాళీగా ఉంచడానికి గడియారం వారీగా తిప్పండి.
- చిప్‌లను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి బాహ్య థ్రెడ్‌ను నెమ్మదిగా కత్తిరించండి మరియు చిన్న దూరం వరకు డైని రివర్స్ చేయండి.
- స్క్రూలను సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా కట్ యొక్క లోతును క్రమంగా పెంచండి మరియు థ్రెడ్ యొక్క పిచ్‌ను సరిచేయడానికి థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- స్క్రూ పిచ్ గేజ్‌తో థ్రెడ్‌ని తనిఖీ చేయండి.
- నట్ సరిపోయే వరకు థ్రెడ్ కట్టింగ్ ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

థ్రెడ్‌ను కత్తిరించేటప్పుడు కటింగ్ లూబ్రికెంట్ ఉపయోగించండి

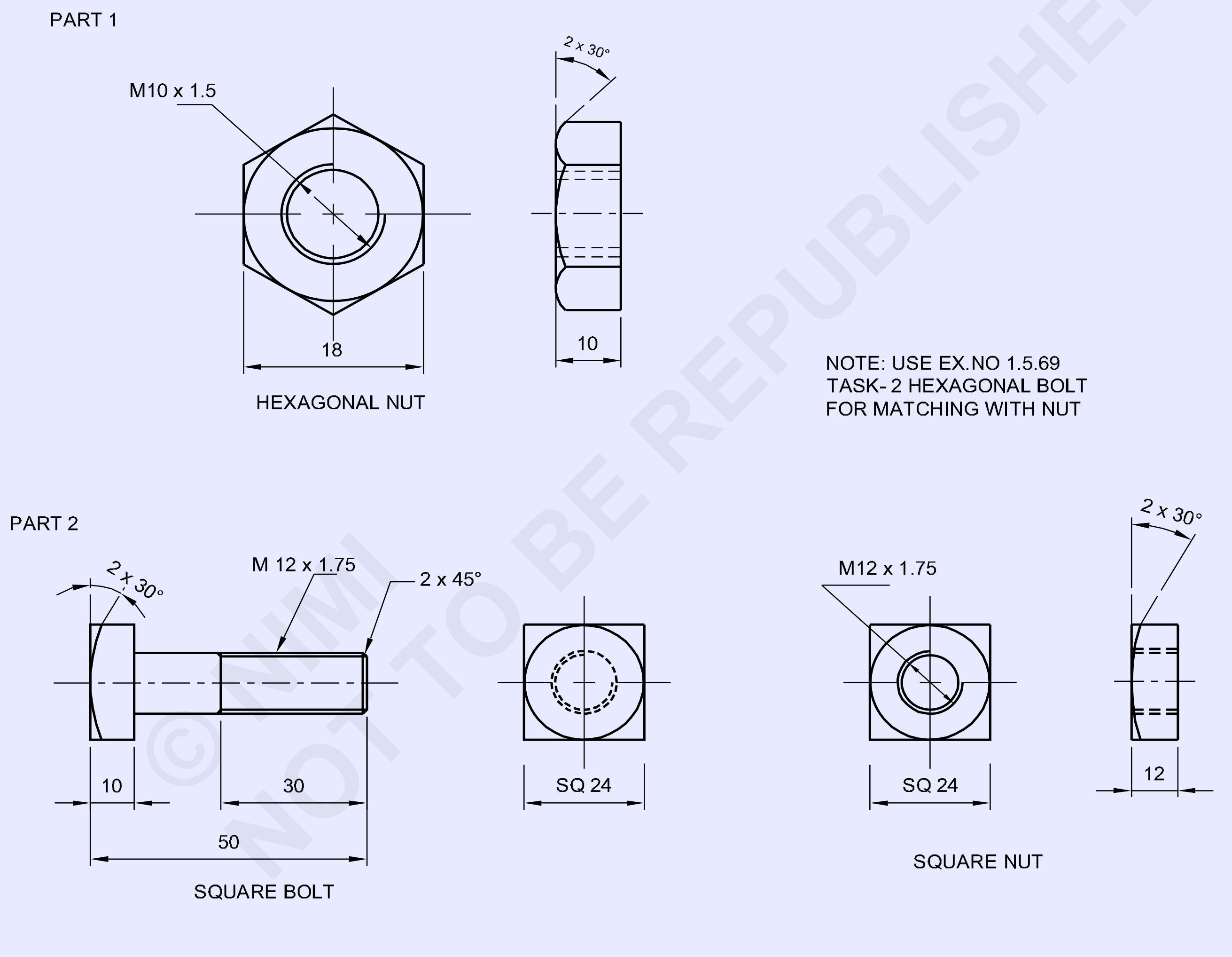
1	ISR Ø 14 - 65	–	Fe310	–	–	1.5.70
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FORM EXTERNAL THREADS WITH DIES TO STANDARD SIZE	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1570E1	

నట్ లను సిద్ధం చేసి, బోల్ట్ తో సరిపోల్చండి (Prepare nuts and match with bolts)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- బాహ్య థ్రెడ్‌లను కత్తిరించడానికి చదరపు రాడ్‌ను కత్తిరించండి మరియు ఖాళీ పరిమాణానికి మార్చండి
- ఫైల్ స్క్వేర్ బోల్ట్ మరియు నట్ ను డ్రాయింగ్ ప్రకారం సైజు మరియు ఆకృతిని సరిచేయడానికి
- హెక్సగొనల్ మరియు చదరపు నట్ కోసం ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాలను నిర్ణయించండి
- హెక్సగొనల్ మరియు చతురస్రాకార నట్ లో అంతర్గత థ్రెడ్ లను కత్తిరించడానికి రంధ్రాలను టేప్పింగ్ కోసం రంధ్రాలు వేయండి
- డై అండ్ డై స్టాక్ ఉపయోగించి స్క్వేర్ హెడ్ బోల్ట్‌పై బాహ్య థ్రెడ్‌లను కత్తిరించండి
- ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి హెక్సగొనల్ మరియు చదరపు నట్ లపై అంతర్గత థ్రెడ్ లను కత్తిరించండి
- బోల్ట్ తో నట్ లను సరిపోల్చండి.



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	SQUARE 25 - 68 (BOLT & NUT)	–	Fe310	–	2	
1	HEX A/F 18 - 15 (NUT)	1.5.69 TASK-2 (BOLT)	Fe310	–	1	1.5.71
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	PREPARE NUTS AND MATCH WITH BOLTS	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1571E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

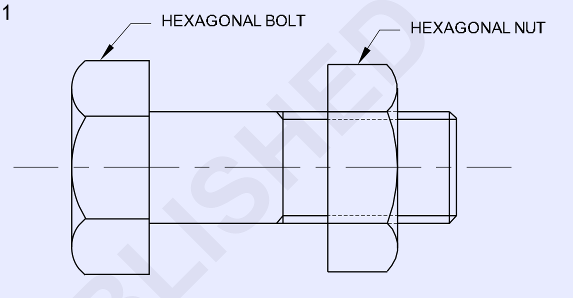
భాగ - 1 ముహెక్జగొనల్ హెడ్ బోల్ట్

గమనిక: హెక్షగొనల్ నట్ తో సరిపోలడం కోసం Ex:No 2.1.69 టాస్క్ 2 హెక్షగొనల్ బోల్ట్‌ని ఉపయోగించండి

హెక్షగొనల్ నట్

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి
- ఫ్లాట్ హెక్షగొనల్ రాడ్ అంతటా 18 మిమీలో 10 మిమీ మందంతో నట్ ను ఫైల్ చేయండి
- ఫైల్ చాంఫర్ ఒక చివర 2 మిమీ x 30°
- M 10 ట్యాప్ కోసం ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి.
- ట్యాప్ డ్రిల్ సైజు Ø 8.5 మిమీ కోసం హోల్ మధ్యలో గుర్తించండి
- 90° మధ్య పంచ్‌తో ట్యాప్ డ్రిల్ హోల్ సెంటర్‌పై పంచ్ చేయండి
- హోల్ కేంద్రాన్ని గుర్తించడానికి సెంటర్ డ్రిల్ చేయండి
- హెక్షగొనల్ నట్ లో పైలట్ హోల్ Ø 5 మి.మీ
- M 10 ట్యాప్ కోసం Ø 8.5 mm హోల్ వేయండి.
- డ్రిల్ చేసిన హోల్ యొక్క రెండు చివరలను 2 మిమీ x 45° వరకు చాంఫర్ చేయండి
- నట్ ను వైస్ దవడలకు సమాంతరంగా బెంచ్‌లో పట్టుకోండి.
- M10 మొదటి ట్యాప్‌ను ట్యాప్ రెంచ్‌లో ఫిక్స్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి
- అదేవిధంగా, M10 రెండవ ట్యాప్, మూడవ ట్యాప్ మరియు కట్ చేసి పూర్తి థ్రెడ్‌ను రూపొందించండి.
- స్క్రూ పిచ్ గేజ్ మరియు మ్యాచింగ్ బోల్ట్‌తో థ్రెడ్ హోల్ తనిఖీ చేయండి.
- బోల్ట్ మరియు నట్ లో థ్రెడ్ ని శుభ్రం చేయండి.
- ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా నట్ ను బోల్ట్‌తో సరిపోల్చండి.

Fig 1



- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

— — — — — — — — —

పార్ట్ – 2 స్క్వేర్ హెడ్ బోల్ట్

- స్క్వేర్ రాడ్‌ను 53 మిమీ పరిమాణానికి కత్తిరించండి.
- ఫైల్ స్క్వేర్ రాడ్ సైడ్ 25 mm నుండి సైడ్ 24 mm మరియు పొడవు 50 mm.
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా Ø 11.8 mm x 40 mm పొడవుకు మారండి.
- ఫైల్ చాంఫర్‌ని 2 మిమీ x 45° వరకు మరియు హెడ్ సైడ్ 2 x 30° వరకు ఖాళీ చివరలో ఉంచండి
- స్క్వేర్ హెడ్ బోల్ట్‌ను బెంచ్ వైస్‌లో 90° వరకు ఖాళీగా పట్టుకోండి
- డై స్టాక్‌లో M 12 స్ప్లిట్ డైని ఫిక్స్ చేయండి .
- స్క్వేర్ హెడ్ బోల్ట్ బ్లాంక్ ఎండ్‌పై M 12 స్ప్లిట్ డైని సెట్ చేయండి మరియు బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- నట్ సరిపోలే వరకు థ్రెడ్ కట్టింగ్ ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.
- స్క్రూ పిచ్ గేజ్ మరియు మ్యాచింగ్ నట్ ఉపయోగించి బాహ్య థ్రెడ్‌ను తనిఖీ చేయండి.

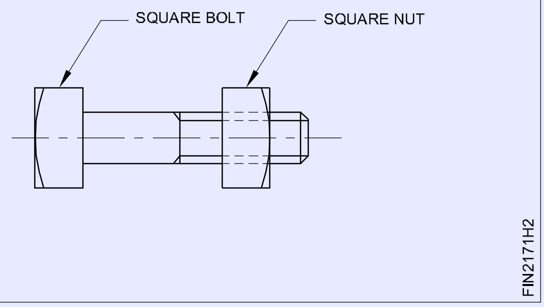
స్క్వేర్ నట్

- రా మెటీరియల్ సైజు 15mm తనిఖీ.
- 25 మి.మీ సైడ్ స్క్వేర్ రాడ్‌లో 12 మి.మీ మందంతో ఫైల్ నట్.
- 2 మిమీ x 30° వరకు ఒక చివర ఫైల్ చాంఫర్.
- M 12 ట్యాప్ కోసం ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి.
- హోల్ టేప్పింగ్ కోసం హోల్ మధ్యలో గుర్తించండి.
- 90° మధ్య పంచ్‌తో ట్యాప్ డ్రిల్ హోల్ సెంటర్‌పై పంచ్ చేయండి
- హోల్ కేంద్రాన్ని గుర్తించడానికి సెంటర్ డ్రిల్ చేయండి.
- చదరపు నట్ లో Ø 6 మిమీ పైలట్ హోల్ వేయండి
- హోల్ టేప్పింగ్ కోసం డ్రిల్ Ø 10.8 mm.
- డ్రిల్ చేసిన హోల్ యొక్క రెండు చివరలను 2 మిమీ x 45° వరకు చాంఫర్ చేయండి
- నట్ ను వైస్ దవడలకు సమాంతరంగా బెంచ్‌లో పట్టుకోండి.
- ట్యాప్ రెంచ్‌లో M 12ని ఫిక్స్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- అదేవిధంగా, M 12 సెకండ్ ట్యాప్, మూడవ ట్యాప్ మరియు కట్ చేసి పూర్తి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను ఏర్పరుచుకోండి.
- స్క్రూ పిచ్ గేజ్ మరియు మ్యాచింగ్ బోల్ట్ తో థ్రెడ్ హోల్ తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- బోల్ట్ మరియు నట్ లో థ్రెడ్ ని శుభ్రం చేయండి.
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా నట్ ను బోల్ట్‌తో సరిపోల్చండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

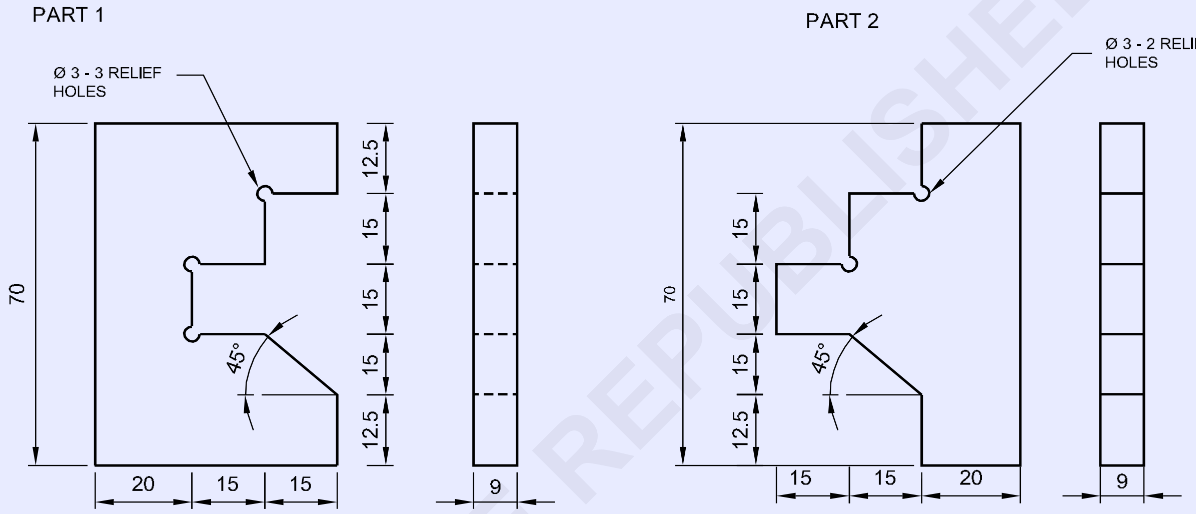
Fig 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ఫైల్ చేసి, స్టెప్ ఫిట్, యాంగ్యులర్ ఫిట్, యాంగిల్ సర్ఫేస్‌లను తయారు చేయండి (బెవెల్ గేజ్ ఖచ్చితత్వం 1 డిగ్రీ) (File and make step fit, angular fit, angle surfaces (bevel gauge accuracy 1 degree))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌ని ఉపయోగించి లైన్‌లను గుర్తించండి
- ఫైల్ స్టెప్స్ ఖచ్చితత్వం ± 0.04 mm
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ ఉపయోగించి 45° కోణాన్ని గుర్తించండి
- ఫైల్ కోణం 1° ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్వహిస్తుంది
- స్టెప్ మరియు యాంగ్యులర్ ఫిట్, ఫినిషింగ్ మరియు డి-బర్ర్ చేయండి.



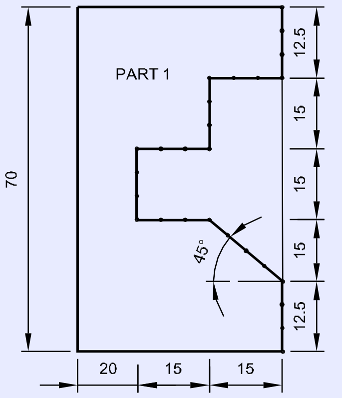
©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

భాగ - 1

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- ఫైల్ మరియు పరిమాణాన్ని 70 x 50 x 9 మిమీకి సమాంతరంగా మరియు లంబంగా నిర్వహించడం.
- ఫిగర్ - 1లో చూపిన విధంగా పార్ట్ '1'లో మార్క్ చేసి పంచ్ చేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా Ø 3 రిలీఫ్ రంధ్రాలను వేయండి.
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా పార్ట్ '1' నుండి అదనపు మెటీరియల్‌ను వేరు చేయడానికి చైన్ డ్రిల్ రంధ్రాలు.

Fig 1



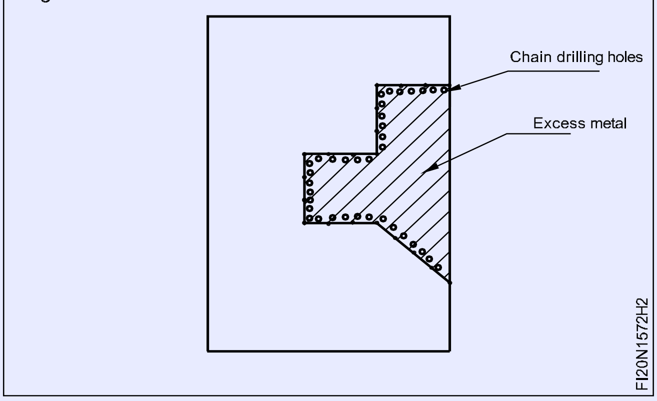
FI20N1572H1

- వెబ్ చిసెల్ మరియు బాల్ పీన్ హేమర్ ఉపయోగించి అదనపు పదార్థాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి.

2	75 ISF 10 - 55	–	Fe310	–	1 & 2	1.5.72
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	FILE AND MAKE STEP FIT, ANGULAR FIT, ANGLE, SURFACES(BEVEL GAUGE ACCURACY 1 DEGREE)	TOLERANCE : ±0.04	TIME
		CODE NO : FI20N1572E1	

Fig 2

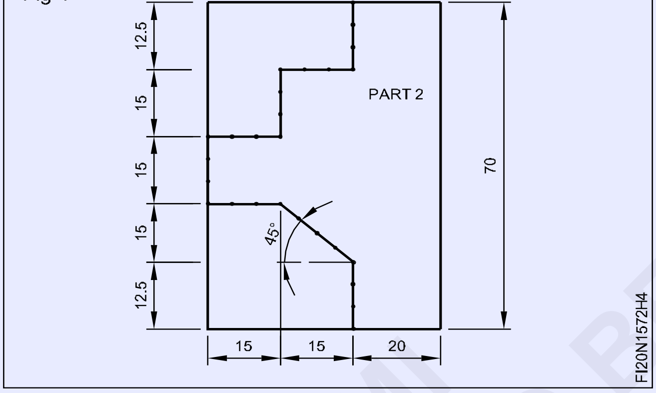


- ఫిగర్ 3లో చూపిన విధంగా సేఫ్ ఎడ్జ్ వివిధ గ్రేడ్‌ల ఫైల్‌లను ఉపయోగించి ఖచ్చితత్వం ± 0.04 మిమీ మరియు 45° కోణంలో 1° ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్వహించడం కోసం ఫైల్ దశలు.

భాగ - 2

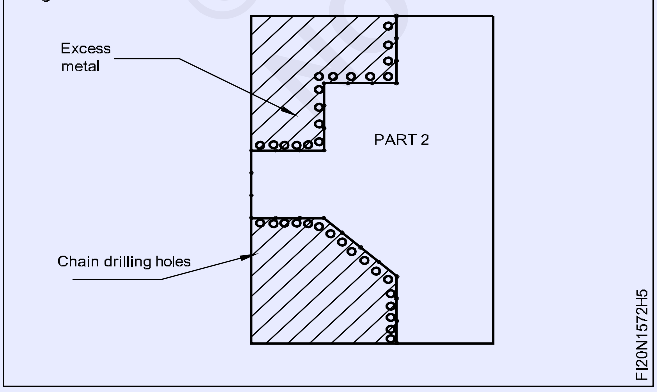
- ఫైల్ మరియు పరిమాణాన్ని 70 x 50 x 9 మిమీకి సమాంతరంగా మరియు లంబంగా నిర్వహించడం.
- ఫిగర్ 4లో చూపిన విధంగా పార్ట్ -2లో మార్క్ చేసి పంచ్ చేయండి.

Fig 4



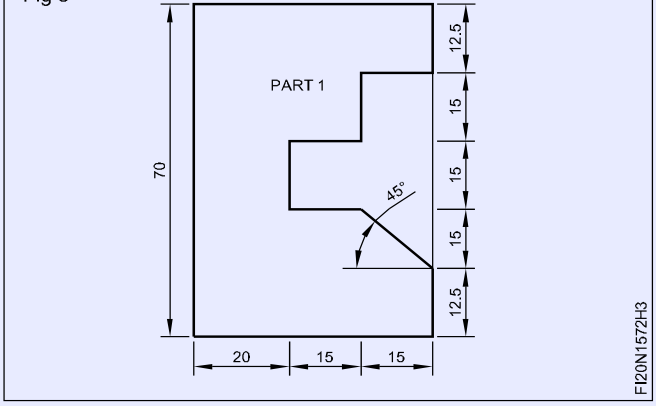
- డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా Ø 3 రిలీఫ్ రంధ్రాలను వేయండి.
- ఫిగర్ 5లో చూపిన విధంగా పార్ట్ - 2 నుండి అదనపు మెటీరియల్‌ను వేరు చేయడానికి చైన్ డ్రిల్ రంధ్రాలు.

Fig 5



- వెబ్ చిసెల్ మరియు బాల్ పెయిన్ సుత్తిని ఉపయోగించి అదనపు పదార్థాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి.

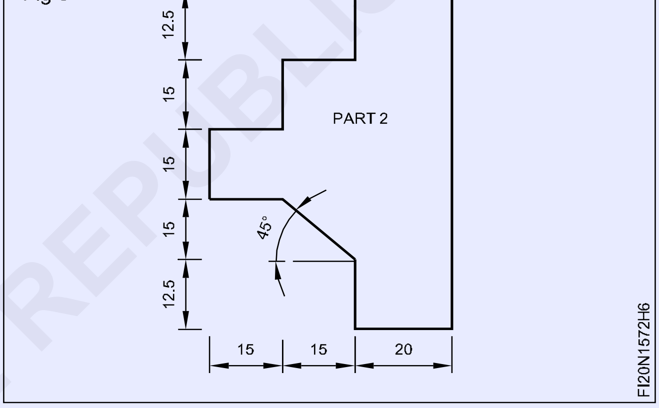
Fig 3



- బెవెల్ గేజ్‌తో వెర్నియర్ కాలిపర్ మరియు యాంగిల్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

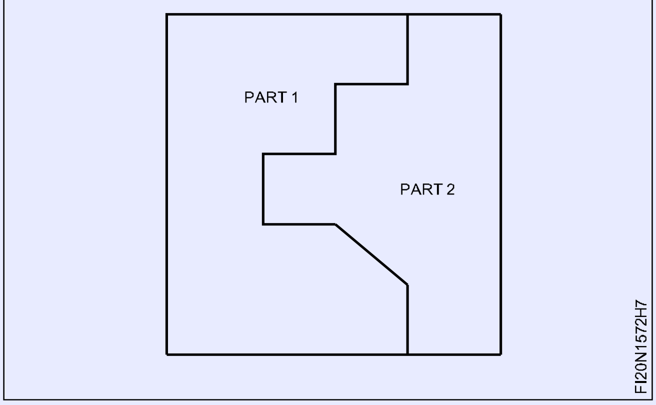
- ఫిగర్ 6 చూపిన విధంగా సేఫ్ ఎడ్జ్ ఫైల్ వివిధ గ్రేడ్‌లను ఉపయోగించి పరిమాణానికి మరియు 45° కోణానికి ఫైల్ దశలు.

Fig 6



- బెవెల్ గేజ్‌తో వెర్నియర్ కాలిపర్ మరియు యాంగిల్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫిగర్ 7లో చూపిన విధంగా పార్ట్ 1 మరియు 2ని సరిపోల్చండి.
- పార్ట్ 1, 2లో ఫైల్‌ను పూర్తి చేయండి మరియు అన్ని ఉపరితలాలలో డి-బర్ర్ చేయండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

Fig 7

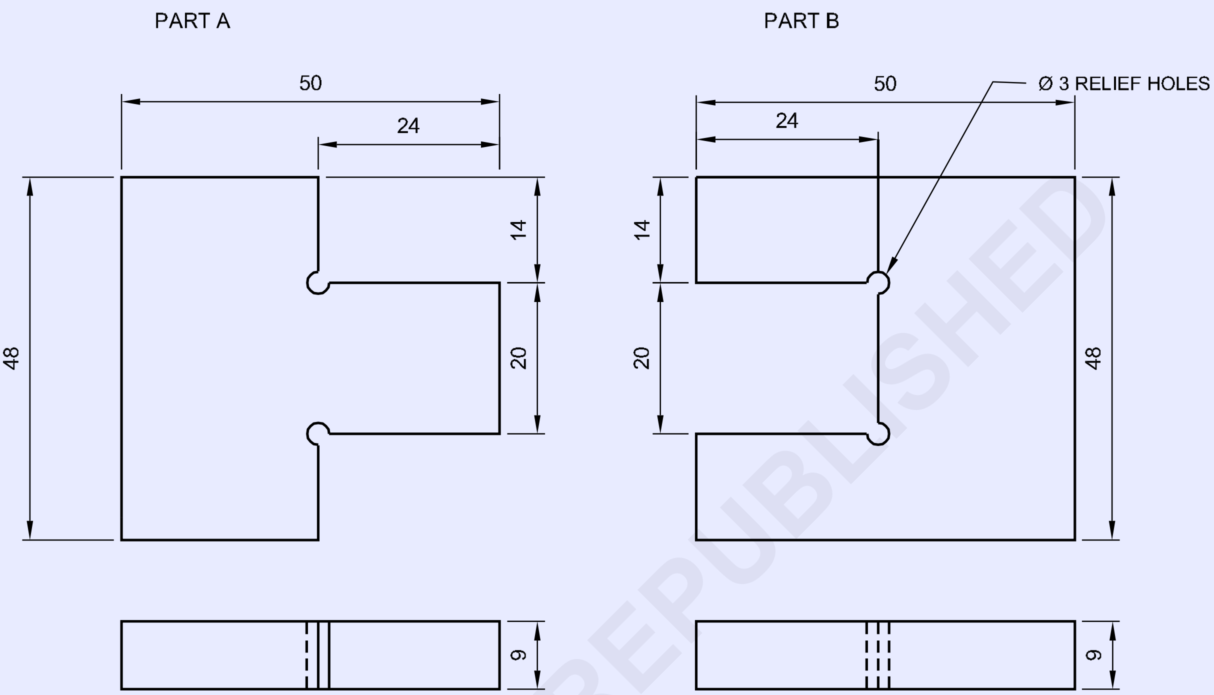


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సాధారణ ఓపెస్ మరియు స్లైడింగ్ ఫిట్‌లను చేయండి (Make simple open and sliding fits)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

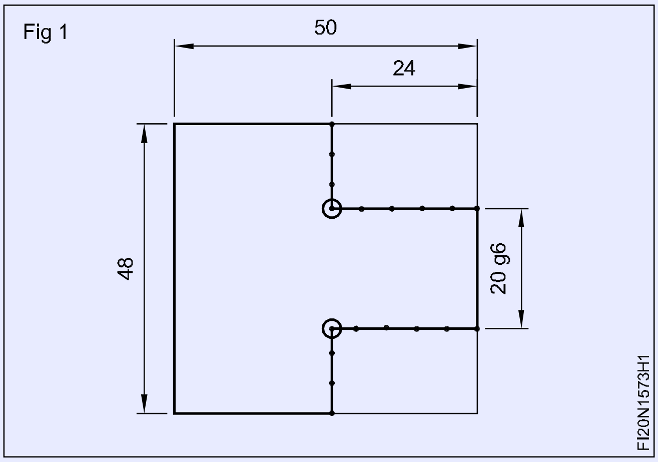
- **ఫ్లాట్ ఉపరితలాలను ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వంలో ఫ్లాట్ మరియు సమాంతరంగా ఫైల్ చేయండి**
- **ఫైల్ మరియు టాంగ్ మరియు గ్రూప్ ని సమీకరించండి మరియు ఫిట్ యొక్క అవసరమైన తరగతిని పొందండి.**



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

భాగ A

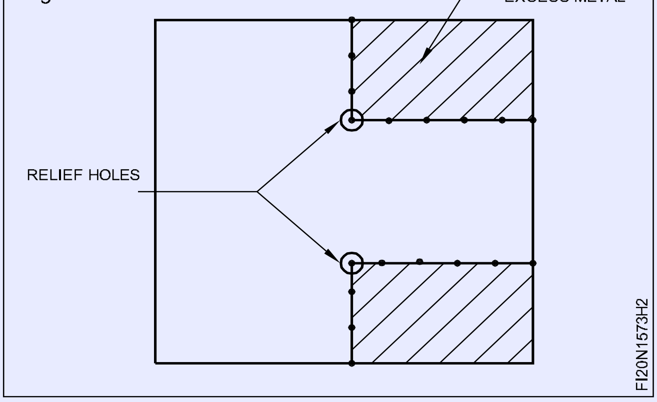
- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- ఫైల్ మరియు ఫినిష్ 50 x 48 x 9 మిమీ సమాంతరత మరియు లంబంగా నిర్వహించడం.
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి , జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం గుర్తు పెట్టండి మరియు ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా పార్ట్ Aలో విట్నెస్ మార్కులను పంచ్ చేయండి.
- పార్ట్ Aలో జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం రిలీఫ్ హోల్ Ø 3 మి.మీ.
- ఆబ్జెక్ట్ లైన్ నుండి 1 మి.మీ దూరంలో లోహాన్ని వదిలి ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా ఆబ్జెక్ట్ లైన్ గుర్తించండి మరియు హ్యాక్సాయింగ్ ద్వారా అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించి తీసివేయండి.



2	50 ISF 10 - 55	-	Fe310	-	A&B	1.5.73
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex. NO.
SCALE 1:1	MAKE SIMPLE OPEN AND SLIDING FITS				TOLERANCE : ± 0.04	TIME :
					CODE NO : FI20N1573E1	

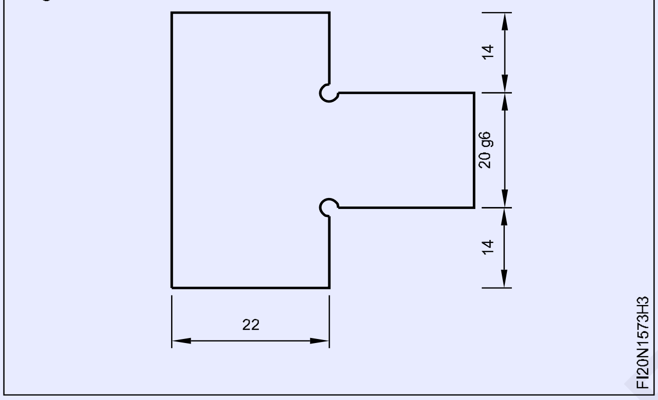
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



- సేఫ్ ఎడ్జ్ ఫైల్‌తో 14 mm x 24 mm పరిమాణానికి డ్రాయింగ్ ప్రకారం పార్ట్ Aని ఫైల్ చేయండి మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- అదేవిధంగా అదనపు మెటల్ మరియు ఫైల్ స్టెప్ Bని సైజు మరియు ఆకృతికి కత్తిరించి తీసివేయండి మరియు ఫిగర్ 3లో చూపిన విధంగా వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

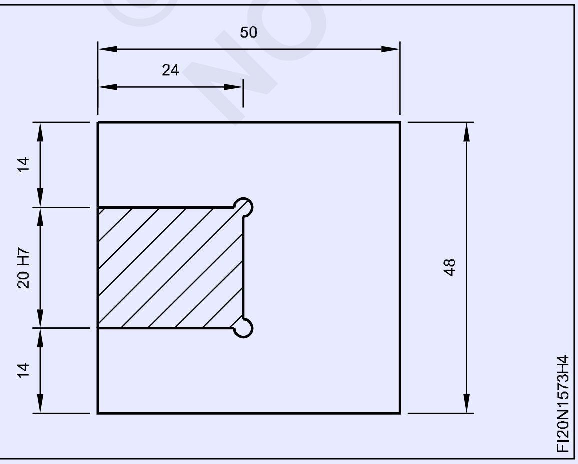
Fig 3



భాగ B

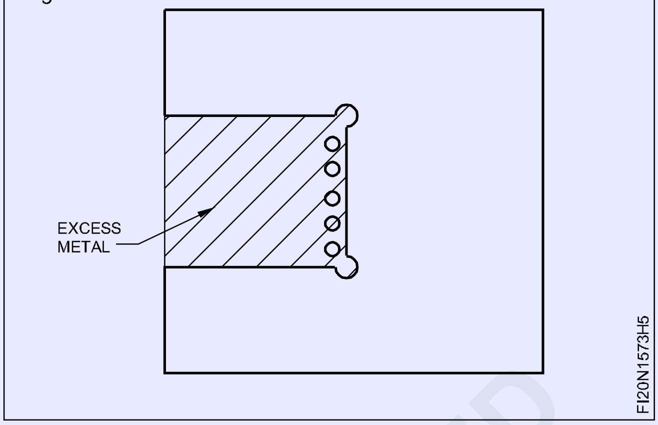
- ఫైల్ మరియు ఫినిష్ 50 x 48 x 9 మిమీ సమాంతరత మరియు లంబంగా నిర్వహించడం.
- ఫిగర్ 4లో చూపిన విధంగా మార్కింగ్ మీడియా, మార్క్ మరియు పంచ్‌ను అప్లై చేయండి .

Fig 4



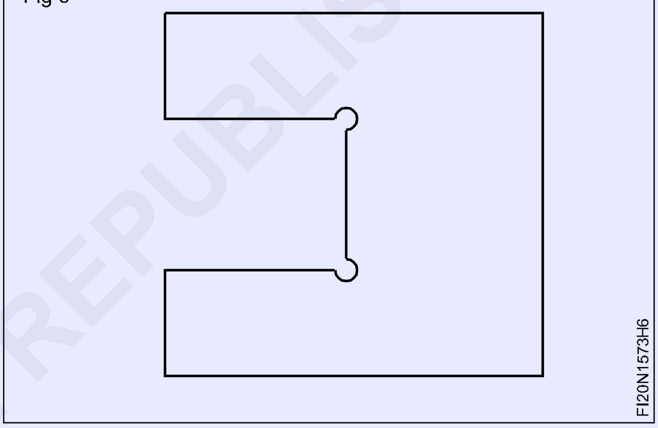
- పార్ట్ B లో Ø 3 మి.మీ రిలీఫ్ హోల్ ని డ్రిల్ చేయండి.
- చైన్ డ్రిల్ రంధ్రాలు, చిప్, హ్యాక్సా మరియు ఫిగర్ 5లో చూపిన విధంగా అదనపు లోహాన్ని తొలగించండి.

Fig 5



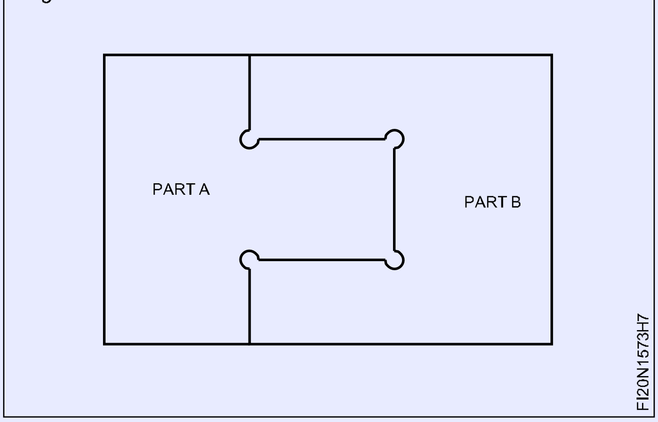
- ఫిగర్ 6లో చూపిన విధంగా ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ని నిర్వహించడానికి సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.

Fig 6



- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫిగర్ 7లో చూపిన విధంగా పార్ట్ 'A' మరియు 'B'ని సరిపోల్చండి
- జాబు యొక్క అన్ని మూలల్లో డి - బర్‌ని ముగించండి.
- ఒక సన్నని కోటు నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

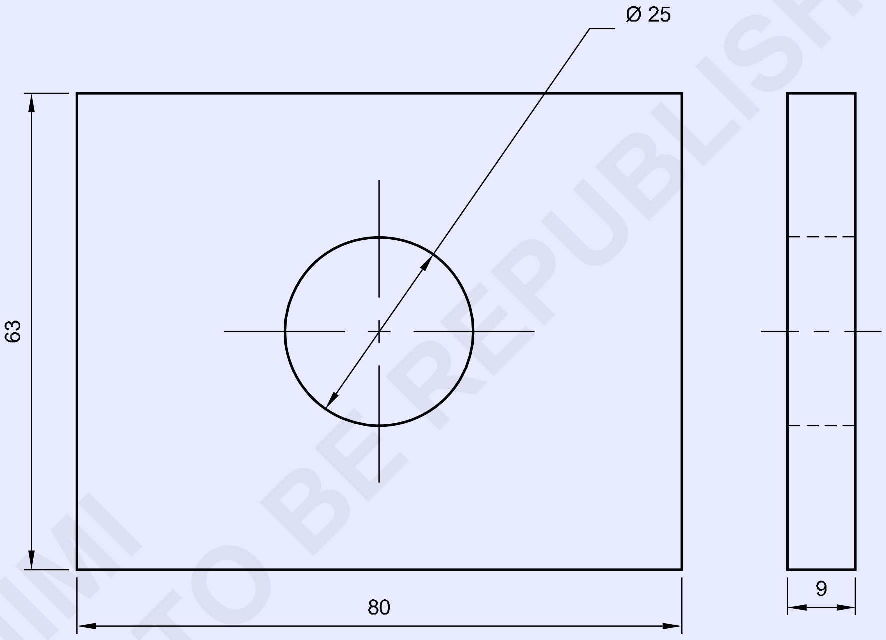
Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఎన్లార్జ్ హోల్ మరియు అంతర్గత డయాను పెంచండి (Enlarge hole and increase internal dia)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డ్రిల్ హోల్ సెంటర్‌ను గుర్తించండి
- డ్రిల్ సెంటర్ డ్రిల్ మరియు పైలట్ హోల్
- ఫైల్ చేయడం ద్వారా డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను Ø 25 మి.మీకి పెంచండి.



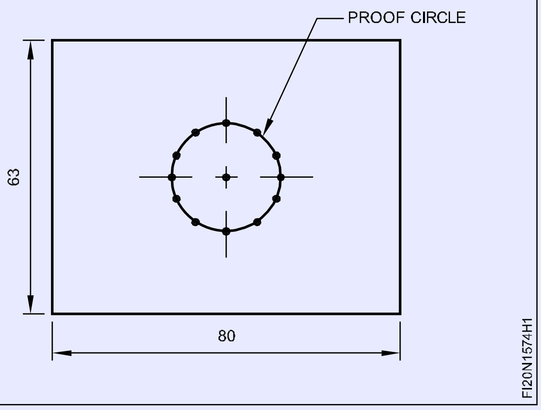
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	65 ISF 10 - 82	-	Fe310	-	-	1.5.74
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex. NO.
SCALE 1:1	ENLARGE HOLE AND INCREASE INTERNAL DIA				TOLERANCE : ± 0.04	TIME :
					CODE NO : FI20N1574E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

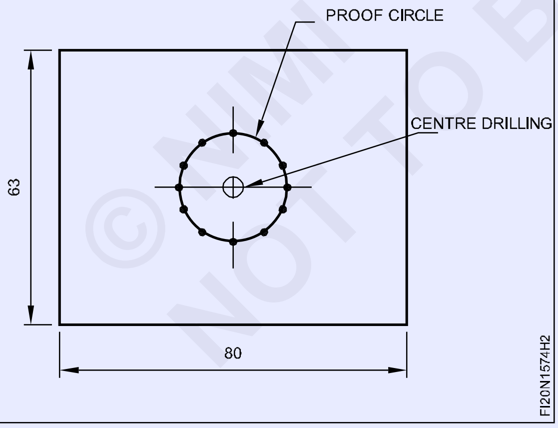
- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి
- 80x63x9 mm పరిమాణానికి ఫైల్ చేసి పూర్తి చేయండి మరియు సమాంతరత మరియు లంబంగా నిర్వహించడం.
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి , సెంటర్ లైన్‌లను గుర్తించండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం డ్రిల్ హోల్ మధ్యలో గుర్తించండి.
- ప్రిక్ పంచ్ 30°ని ఉపయోగించి ఖండన రేఖలపై పంచ్ చేయండి, స్టీల్ రూల్ తో డివైడర్‌లో 12.5 మిమీ సెట్ చేయండి మరియు Ø 25 మిమీ సర్కిల్‌ను గీయండి.
- ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా ప్రిక్ పంచ్ ఉపయోగించి Ø 25 mm సర్కిల్‌ను పంచ్ చేయండి.

Fig 1



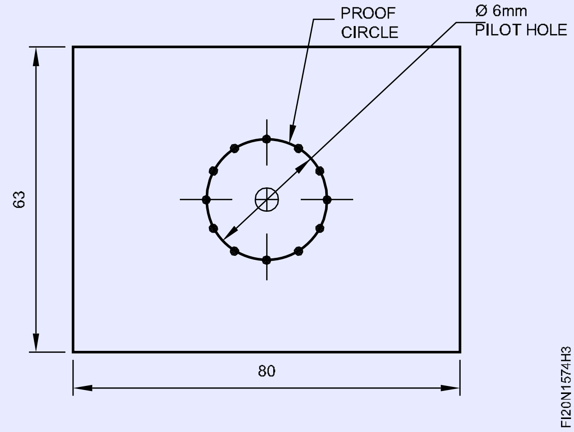
- డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌పై జాబు ని ఫిక్స్ చేయండి .
- డ్రిల్ చక్‌లో సెంటర్ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు వర్క్ పీస్ మధ్యలో డ్రిల్ హోల్‌ను గుర్తించండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



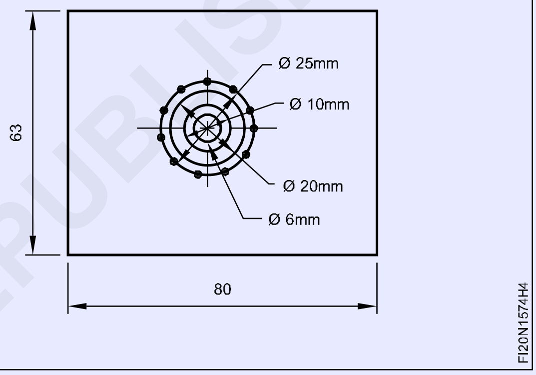
- డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో Ø 6 మిమీ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు మధ్యలో డ్రిల్ చేసిన హోల్ లో పైలట్ హోల్ వేయండి. (Fig 3)
- డ్రిల్ యొక్క వ్యాసం ప్రకారం డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ వేగాన్ని సెట్ చేయండి.
- అదేవిధంగా, డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో Ø 10 మిమీ, Ø 16 మిమీ మరియు Ø 20 మిమీ డ్రిల్‌లను ఒక్కొక్కటిగా వేర్వేరు డయామీటర్లలో అమర్చండి మరియు ఫిగర్ 4లో చూపిన విధంగా గతంలో డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను పెద్దదిగా చేయండి.

Fig 3



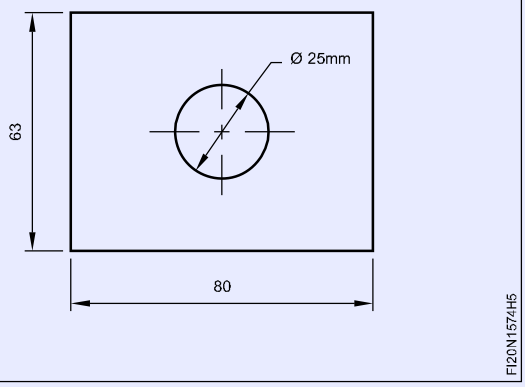
- చివరగా, ఫిగర్ 5లో చూపిన విధంగా ఫైల్ చేయడం ద్వారా గతంలో డ్రిల్ చేసిన హోల్ Ø 25 మిమీకి వచ్చేలా చేయండి.

Fig 4



- జాబు లో ఫైల్‌ని పూర్తి చేయండి మరియు అన్ని మూలల్లో డి-బర్ర్ చేయండి.
- ఒక సన్నని కోటు నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

Fig 5

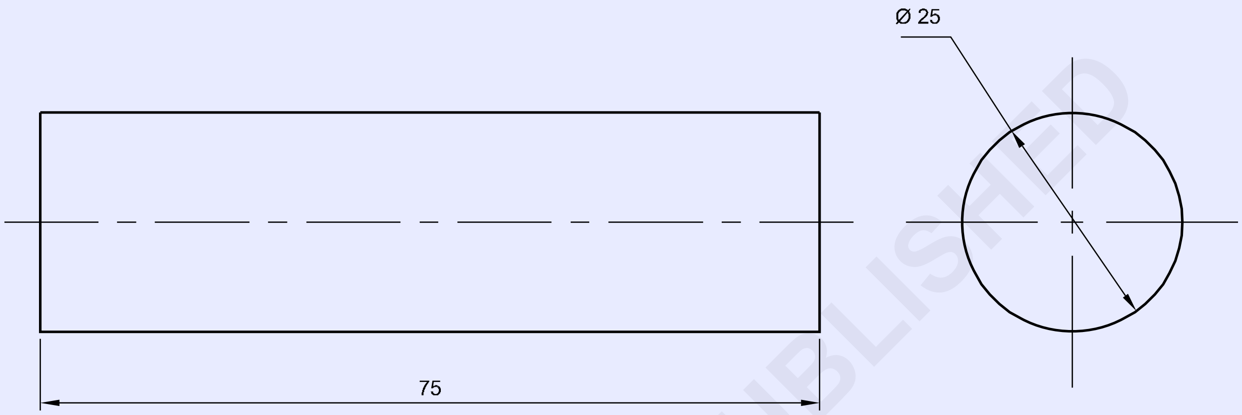


డ్రిల్లింగ్ చేసేటప్పుడు కూలింగ్ ఉపయోగించండి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్థూపాకార ఉపరితలాలను ఫైల్ చేయండి (File cylindrical surfaces)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **బెంచ్ వైస్‌లో స్థూపాకార కడ్డీని పట్టుకోండి**
- **ఫైల్ స్థూపాకార ఉపరితలం ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వం**
- **ముగింపు మరియు డి - బర్.**

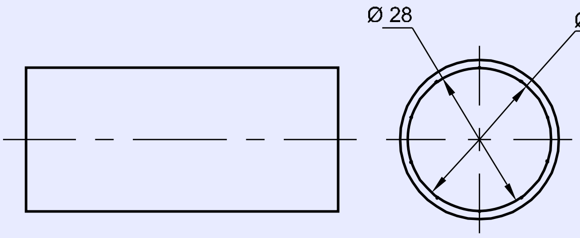


©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

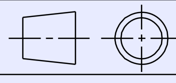
జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి
- ఫైల్ రౌండ్ రాడ్ రెండు చివరలను ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌కు 75 మిమీ పొడవును కొనసాగించండి.
- ఫ్లాట్‌నెస్ స్క్వేర్‌నెస్ మరియు సమాంతరతను తనిఖీ చేయండి.
- రౌండ్ రాడ్ యొక్క రెండు చివర్లలో మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి.
- రౌండ్ రాడ్ యొక్క C/Lని గుర్తించండి. ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా స్థూపాకార ప్రొఫైల్‌ను ఫైల్ చేయడానికి డివైడర్ మరియు స్టీల్ రూల్‌ని ఉపయోగించి C/Lకి సంబంధించి రెండు చివర్లలో Ø 25 మిమీ వ్యాసాన్ని గుర్తు పెట్టండి.
- గుర్తించబడిన వ్యాసంపై విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- స్థూపాకార రాడ్‌ను బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి మరియు సా మోషన్‌లో వివిధ గ్రేడ్‌ల ఫ్లాట్ ఫైల్‌ను ఉపయోగించి 25 మిమీ వరకు స్థూపాకార ప్రొఫైల్‌ను ఫైల్ చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో స్థూపాకార కడ్డీ పొడవు మరియు వ్యాసాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- స్థూపాకార రాడ్ మరియు ఫైల్ వృత్తాకార ప్రొఫైల్‌ను Ø 25 మిమీకి తిప్పండి.
- అవుట్ సైడ్ మైక్రోమీటర్‌తో వ్యాసాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- రౌండ్ రాడ్ యొక్క రెండు చివర్లలో డీబర్ చేయండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

Fig 1



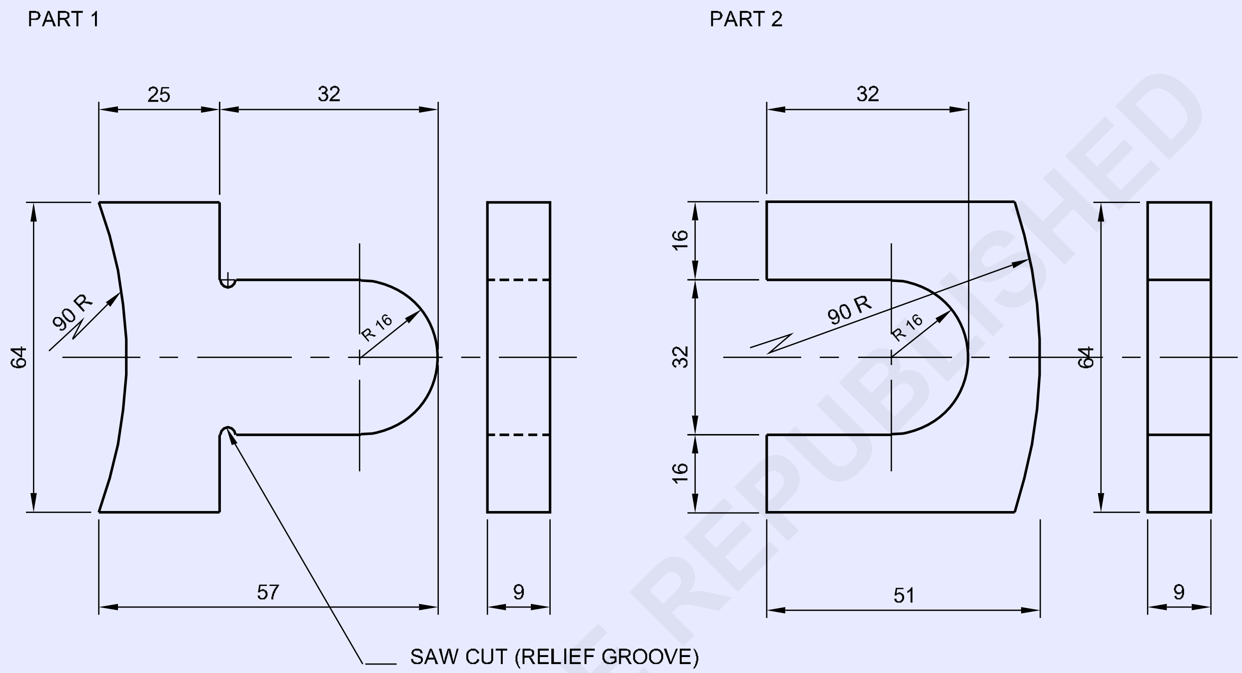
1	Ø28 - 80	–	Fe310	–	–	1.5.75
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILE CYLINDRICAL SURFACES	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1575E1	

కర్రువేడ్ ప్రొఫైల్స్ యొక్క ఓపెన్ ఫిట్టింగ్ చేయండి (Make open fitting of curved profiles)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఫైల్ ఉపరితలాలు ఫ్లాట్‌గా మరియు ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వానికి సమాంతరంగా ఉంటాయి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం కర్రువేడ్ ప్రొఫైల్‌లను గుర్తించండి
- ఫైల్ వ్యాసార్థం మరియు సైజు మరియు ఆకృతికి కర్రువేడ్ ప్రొఫైల్‌లు
- కర్రువేడ్ ప్రొఫైల్ యొక్క ఓపెన్ ఫిట్టింగ్‌ను సరిపోల్చండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

భాగ - 1

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి రా మెటల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫైల్ మరియు పూర్తి సైజు 64 x 57 x 9 మిమీ సమాంతరత మరియు లంబంగా నిర్వహించడం.
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి , జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం పార్ట్ 1లో గుర్తు పెట్టండి.
- ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి
- ఒక వైపు అదనపు లోహం యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని కత్తిరించి తీసివేయండి మరియు ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- అదేవిధంగా, మరొక వైపున ఉన్న అదనపు లోహం యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని కత్తిరించి తీసివేయండి మరియు ఫిగర్ 3లో చూపిన విధంగా సైజు మరియు ప్రొఫైల్‌కు ఫైల్ చేయండి.

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	65 ISF 10 - 55	–	Fe310	–	2	1.5.76
1	65 ISF 10 - 60	–	Fe310	–	1	1.5.76

SCALE 1:1	MAKE OPEN FITTING OF CURVED PROFILES	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1576E1	

Fig 1

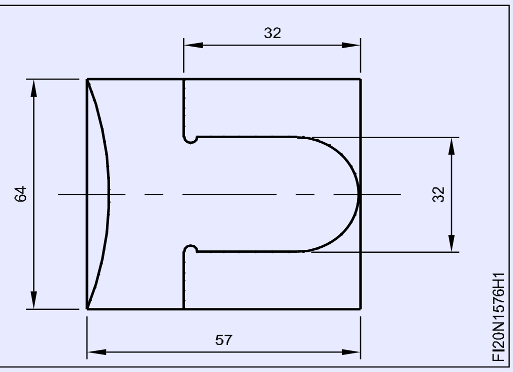


Fig 2

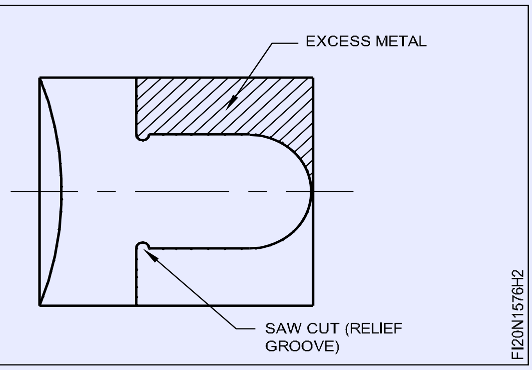
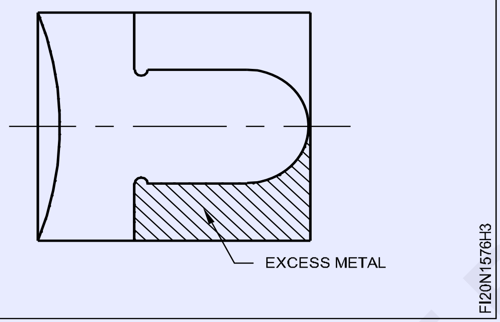


Fig 3



- హ్యాక్సా ద్వారా ఉపశమనం పొడవైన కమ్మీలను కత్తిరించండి.
- కర్రుపేడ్ త వైపు (ఫిగర్ 4) అదనపు లోహం యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి మరియు వంపు ప్రొఫైల్‌ను పరిమాణానికి ఫైల్ చేయండి మరియు వంపు ప్రొఫైల్‌ను టెంప్లేట్‌తో తనిఖీ చేయండి మరియు ఫిగర్ 5లో చూపిన విధంగా వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాలను తనిఖీ చేయండి.

Fig 4

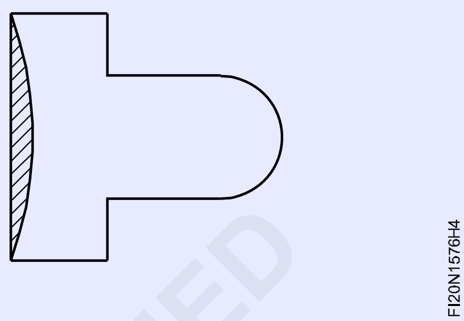
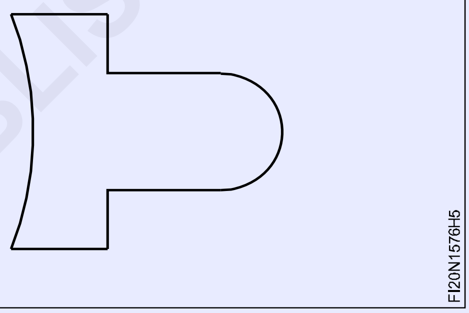


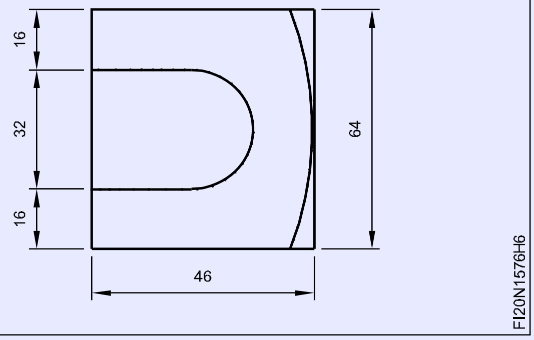
Fig 5



భాగ - 2

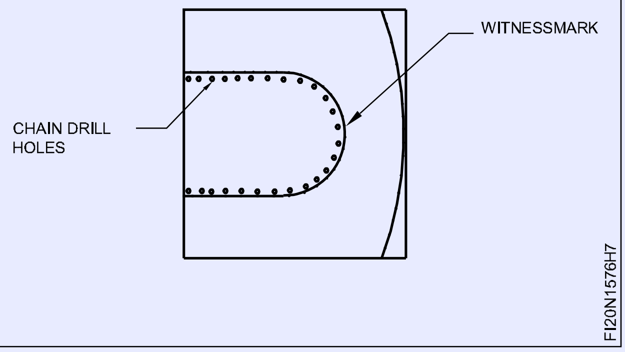
- స్టీల్ రట్ ఉపయోగించి రా మెటల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- 64 x 51 x 9 మిమీ పరిమాణానికి ఫైల్ చేసి ముగించండి, సమాంతరత మరియు లంబంగా ఉంటుంది.
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి , జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం గుర్తు పెట్టండి.
- ఫిగర్ 6లో చూపిన విధంగా పార్ట్ 2లో విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి.

Fig 6



- ఫిగర్ 7లో చూపిన విధంగా అదనపు లోహాన్ని తొలగించడానికి చైన్ డ్రిల్ రంధ్రాలు.

Fig 7



- ఫిగర్ 8లో చూపిన విధంగా అదనపు మెటల్ మరియు ఫైల్ యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

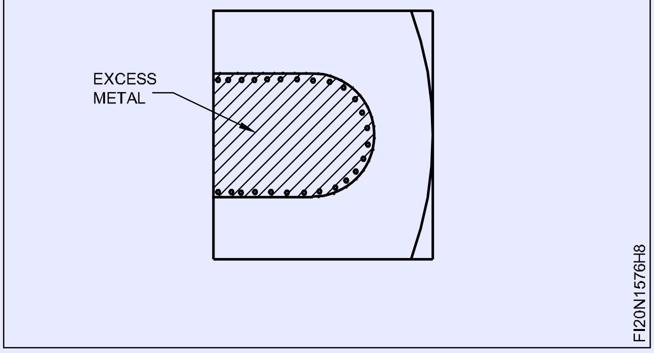


Fig 8

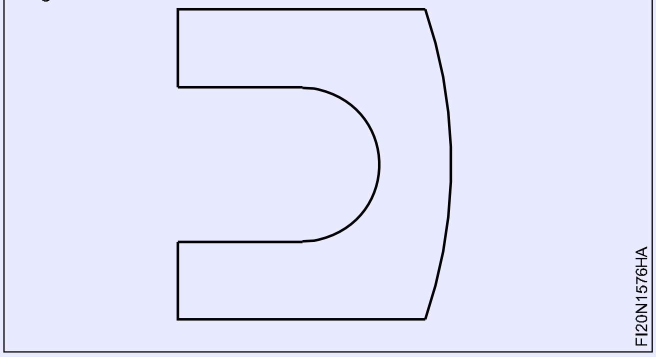


Fig 10

- అదేవిధంగా, హ్యాక్‌సాతో వంపు తిరిగిన ప్రొఫైల్ వైపు అదనపు మెటల్ యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని కత్తిరించి తొలగించండి మరియు ఫిగర్ 9లో చూపిన విధంగా ప్రొఫైల్‌ను సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.

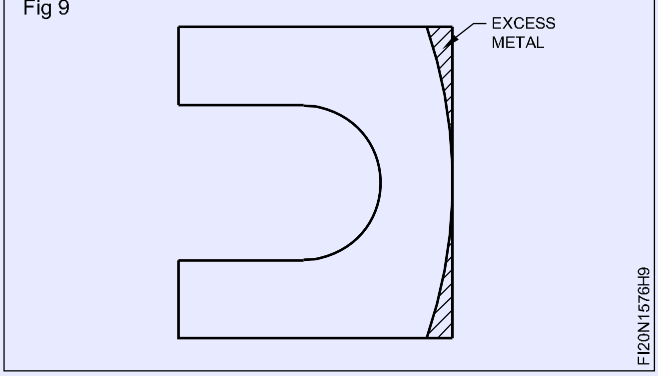


Fig 9

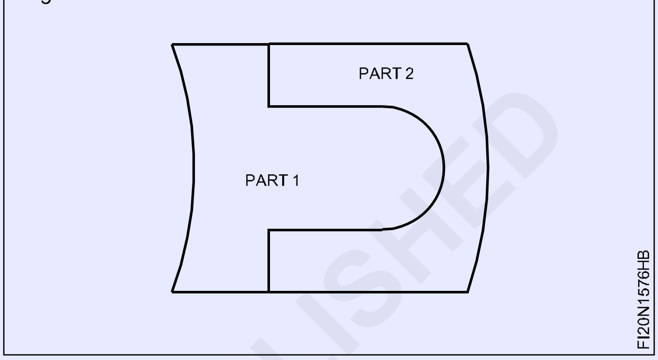


Fig 11

- ఫిగర్ 10లో చూపిన విధంగా వంపు ప్రొఫైల్‌ను టెంప్లేట్‌తో మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- రెండు వైపులా ఫిగర్ 11 & 12లో చూపిన విధంగా పార్ట్ 1 మరియు 2ని సరిపోల్చండి.
- పార్ట్ 1 మరియు 2లో ఫైల్‌ని పూర్తి చేయండి మరియు అన్ని ఉపరితలాలు మరియు మూలల్లోని బర్స్‌లను తీసివేయండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

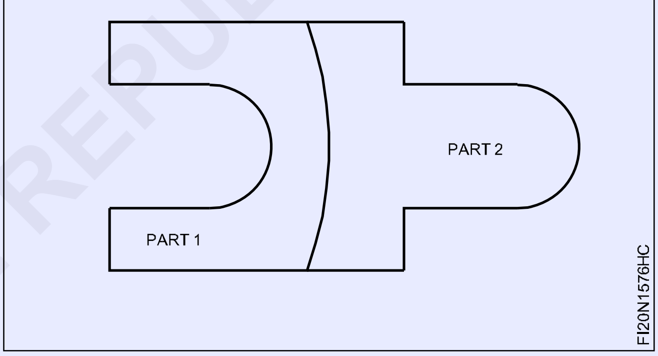


Fig 12

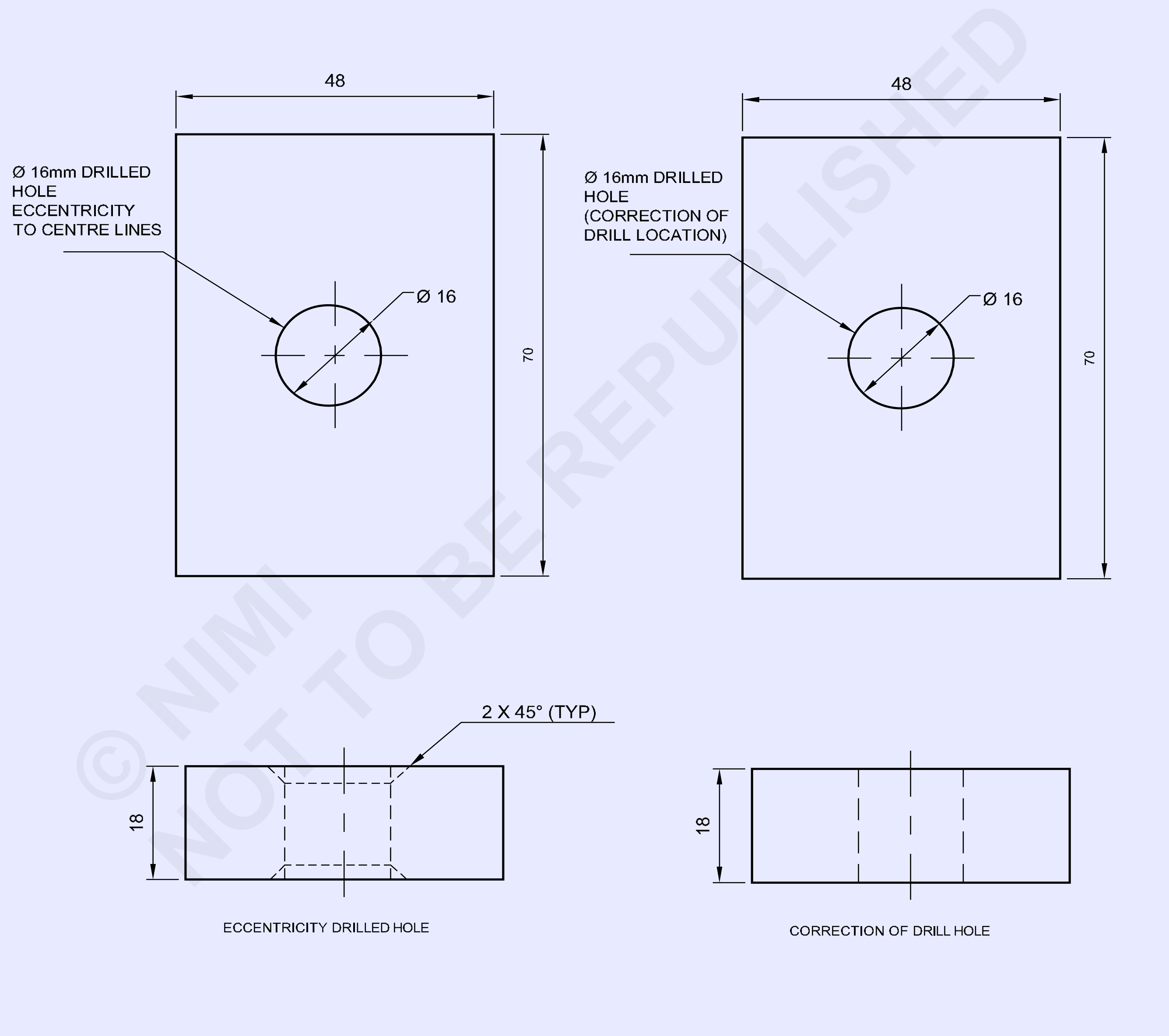
— — — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గతంలో డ్రిల్లింగ్ హోల్ బైండింగ్ ద్వారా డ్రిల్ స్థానాన్ని దిద్దుబాటు (Correction of drill location by binding previously drilled hole)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- హోల్ సైజు కంటే ఎక్కువ రౌండ్ రాడ్ సిద్ధం
- హోల్‌ని టైట్ ఫిట్‌గా ప్లగ్ చేయండి
- ప్లగ్ చేయబడిన ఉపరితలాన్ని ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రాకారంలో రెండు వైపులా ఫైల్ చేయండి
- రంధ్ర స్థాన కేంద్రీకరణను మధ్య రేఖలకు గుర్తించండి
- డ్రిల్ పైలట్ మరియు సెంటర్ లైన్‌లకు డ్రిల్ హోల్ ఏకాగ్రతను సరి చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	50 ISF 20 - 75	–	Fe310	–	1	1.5.77
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	CORRECTION OF DRILL LOCATION BY BINDING PREVIOUSLY DRILLED HOLE	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1577E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ఇచ్చిన మెటీరియల్ హోల్ సైజు ఫిగర్ 1ని తనిఖీ చేయండి.

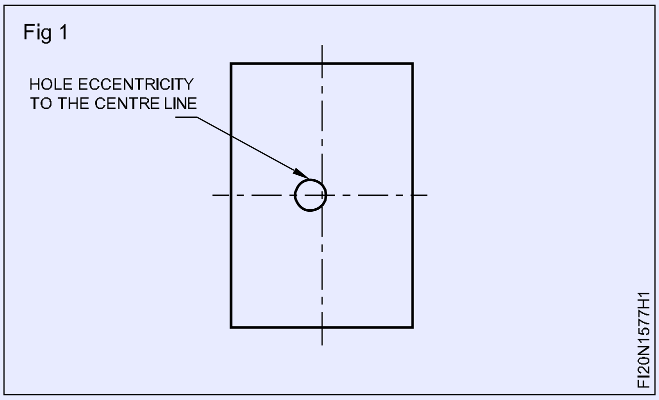


Fig 1

- హోల్ యొక్క రెండు చివర్లలో చాంఫర్ 2x45°
- గుండ్రని కడ్డీని 0.050 మిమీ కంటే ఎక్కువ డ్రిల్ చేసిన రంధ్రం యొక్క వాస్తవ పరిమాణం (16.000 0.050 = 16.050 మిమీ) మరియు రౌండ్ రాడ్ యొక్క రెండు చివర్లలో చాంఫర్ 2 x 45° సిద్ధం చేయండి
- బాల్ పెయిన్ సుత్తిని ఉపయోగించి సిద్ధం చేసిన రౌండ్ రాడ్‌తో బిగుతుగా సరిపోయే విధంగా హోల్ వేయండి (Fig. 2)
- ప్లగ్ అమర్చిన రౌండ్ రాడ్ యొక్క రెండు చివరలను వెల్డ్ చేయండి

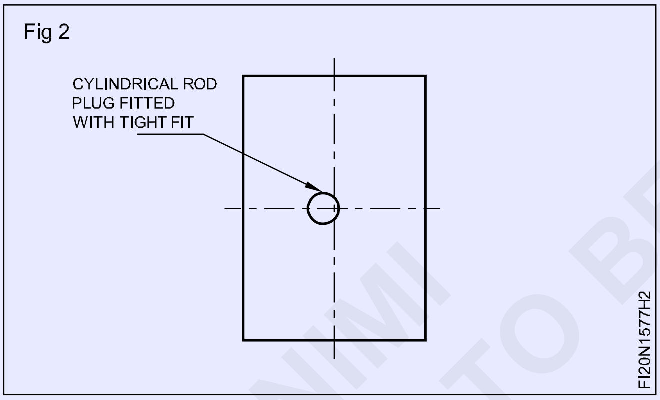


Fig 2

- ప్లగ్ ఉపరితలాన్ని ఫ్లాట్ మరియు స్క్వేర్‌కి రెండు వైపులా ఫైల్ చేయండి.
- ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి .
- వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌తో డ్రిల్ హోల్ కోసం సరైన కేంద్రాన్ని గుర్తించండి (Fig. 3)
- డ్రిల్ హోల్ సెంటర్ మార్క్‌పై సెంటర్ పంచ్ 90°తో పంచ్ చేయండి.
- డ్రిల్ చక్‌లో సెంటర్ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు సెంటర్ డ్రిల్ హోల్ చేయండి.
- Ø 6 mm డ్రిల్ మరియు డ్రిల్ హోల్ పైలట్ హోల్‌గా ఫిక్స్ చేయండి (Fig. 3).

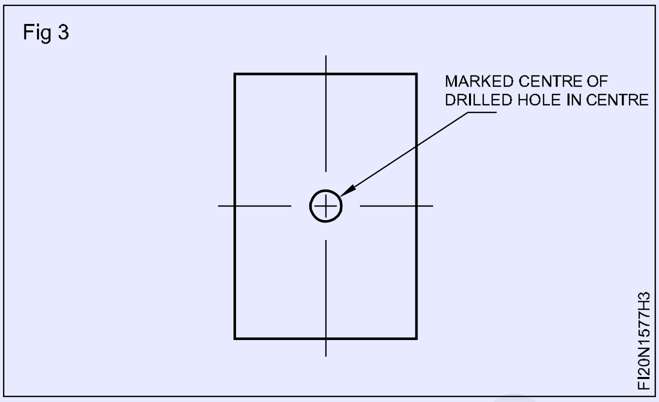


Fig 3

- అదేవిధంగా Ø 9 mm, Ø 13 mm డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు గతంలో వేసిన రంధ్రాలను విస్తరించండి.
- చివరగా, Ø 16 మిమీ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు గతంలో డ్రిల్ చేసిన హోల్ ఫిగర్ 4ను విస్తరించండి.
- ఫైల్‌ని పూర్తి చేయండి, డి-బర్ర్ చేయండి, శుభ్రం చేయండి మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో తనిఖీ చేయండి.

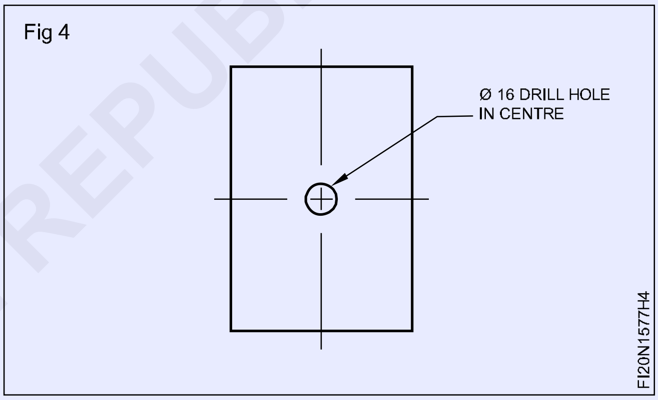


Fig 4

- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

మధ్య పంక్తులకు మైనర్ విపరీతత ఉన్నట్లయితే దిగువ ఇవ్వబడిన విధానాన్ని అనుసరించండి

- మెషిన్ వైస్‌లో వర్క్‌పీస్‌ని ఫిక్స్ చేయండి
- లొకేటింగ్ పిన్‌తో మధ్యలో సమలేఖనం చేయండి
- డ్రిల్ చక్‌లో స్లాట్ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి
- అదే సెట్టింగ్ డ్రిల్ Ø 16 మిమీ హోల్ తో స్లాట్ డ్రిల్ చేయండి (ఇప్పుడు కేంద్రం స్థానంలో ఉంది).

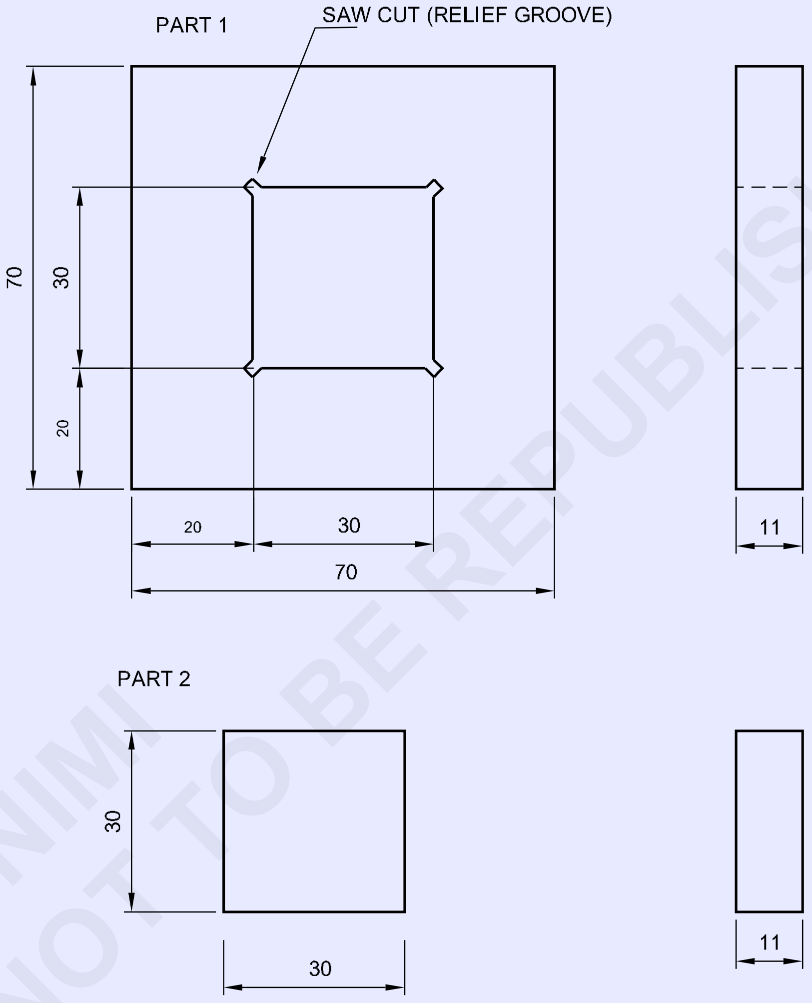
— — — — — — — —

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

లోపల చతురస్రాకారానికి సరిపోయేలా చేయండి (Make inside square fit)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షన్ లైన్‌లను గుర్తించండి
- చైన్ డ్రిల్, చిప్పింగ్ ద్వారా అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి
- ఫైల్ స్క్వేర్ స్లాట్ నిర్వహణ ± 0.04 mm • చదరపు స్లాట్‌లో స్క్వేర్‌ను సరిపోల్చండి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	35 ISF 12- 35	–	Fe310	–	2	1.5.78
1	75 ISF 12 - 75	–	Fe310	–	1	1.5.78
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

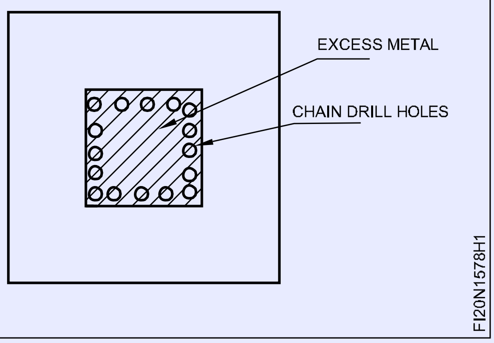
SCALE 1:1	MAKE INSIDE SQUARE FIT	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1578E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

భాగ - 1

- ఇచ్చిన రా మెటీరియల్ దాని సైజు కోసం తనిఖీ చేయండి.
- మొత్తం సైజు 70x70x11 మిమీ వరకు ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రాకార ఉపరితలాలపై రఫ్ మరియు ఫినిష్ ఫైల్ ఖచ్చితత్వం ± 0.04 మిమీ.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ మరియు పంచ్ విట్నెస్ మార్కుల ప్రకారం పార్ట్ 1లో పరిమాణాలను గుర్తించండి.
- ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా అదనపు లోహాన్ని తొలగించడానికి డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో పార్ట్ 1ని పట్టుకోండి మరియు చైన్ డ్రిల్ రంధ్రాలను హోల్ చేయండి.

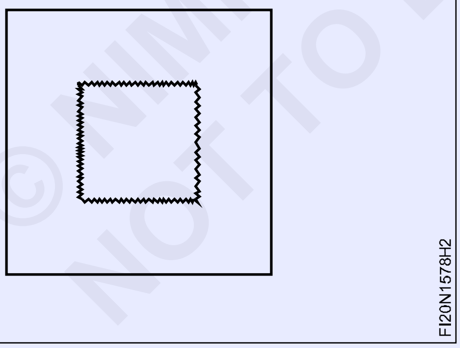
Fig 1



డ్రిల్ యొక్క పెరిఫెరీ విట్నెస్ గుర్తులను తాకకూడదు

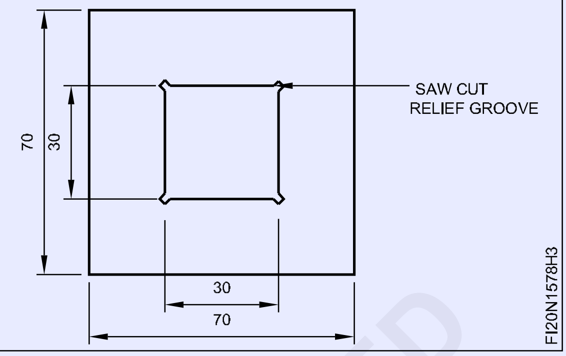
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా వెబ్ చిసెల్ మరియు బాల్ పెయిన్ సుత్తిని ఉపయోగించి చైన్ డ్రిల్ చేసిన హెచేడ్ భాగాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి.

Fig 2



- ± 0.04 mm ఖచ్చితత్వాన్ని కొనసాగించే వివిధ గ్రేడ్‌ల సురక్షిత అంచు ఫైల్‌ని ఉపయోగించి చిప్ చేసిన భాగాన్ని సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫిగర్ 3లో చూపిన విధంగా నాలుగు లోపలి మూలల వద్ద హ్యాక్సా ఉపయోగించి రిలీఫ్ గ్రూవ్‌లను కత్తిరించండి.

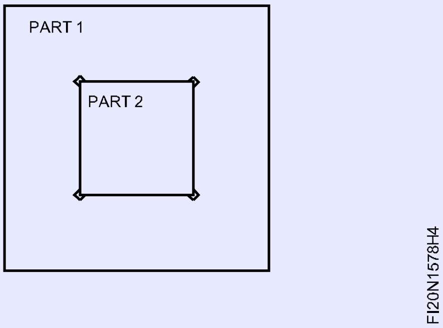
Fig 3



పార్ట్ - 2

- ఫైల్ సైజు 30x30x11 mm ఖచ్చితత్వం ± 0.04 mm.
- ట్రై స్క్వేర్‌తో ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ని చెక్ చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫిగర్ 4లో చూపిన విధంగా పార్ట్ - 2ని పార్ట్1తో సరిపోల్చండి.

Fig 4

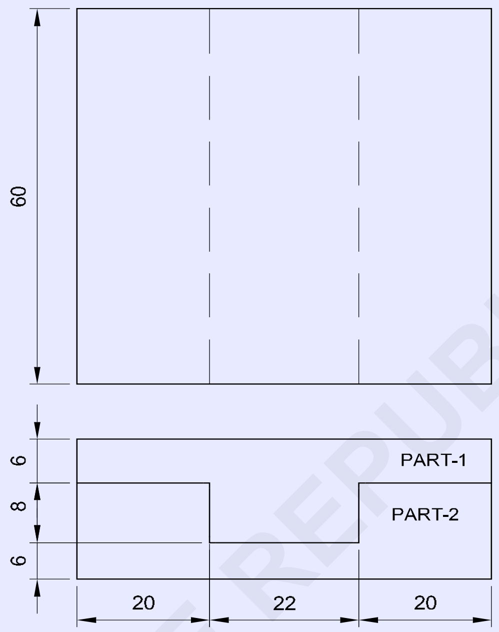


- ఫ్లాట్ స్మూత్ ఫైల్‌తో పార్ట్ 1 మరియు 2లో ఫైల్‌ను పూర్తి చేయండి మరియు జాబ్ యొక్క అన్ని ఉపరితలాలు మరియు మూలల్లో డి-బర్ర్ చేయండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అసెంబ్లీ స్లైడింగ్ 'T' సరిపోయేలా చేయండి (Make sliding 'T' fit)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రాకార ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్వహించడానికి ఫ్లాట్ ఉపరితలాలను ఫైల్ చేయండి ± 0.04 mm
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షన్ లైన్‌లను గుర్తించండి
- ఫైల్ సైజు , ఆకృతి మరియు స్లైడింగ్ సరిపోయేలా చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం Job Sequence

1 వ భాగము

- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి రా మెటల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- సమాంతరత మరియు లంబంగా మరియు ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వంతో 62x60x14 మిమీ మొత్తం పరిమాణానికి ఫైల్ చేసి ముగించండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి , డ్రాయింగ్ ప్రకారం గుర్తు పెట్టండి మరియు ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా జాబ్ యొక్క ఒక వైపున ఉన్న అదనపు లోహం యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని హ్యాక్సా మరియు తీసివేయండి.
- ± 0.04mm ఖచ్చితత్వానికి ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ను నిర్వహించడం కోసం కత్తిరించిన భాగాన్ని సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.
- అదేవిధంగా, మరొక వైపున ఉన్న అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించి తీసివేయండి, ఫిగర్ 3లో చూపిన విధంగా వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో ఫైల్ చేయండి మరియు పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

2	65ISF15-65	-	Fe 310	-	-	1-6-79
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	MAKE SLIDING 'T' FIT	TOLERANCE ±0.04mm	TIME:
		CODE NO. FI20N1679E1	

Fig 1

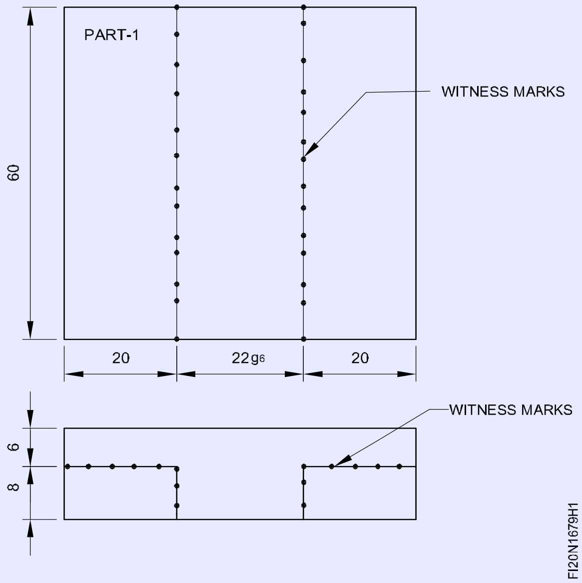


Fig 2

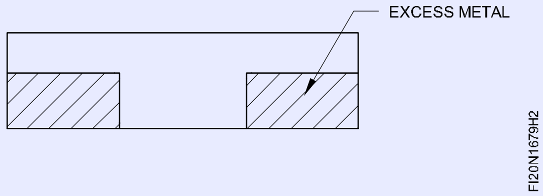
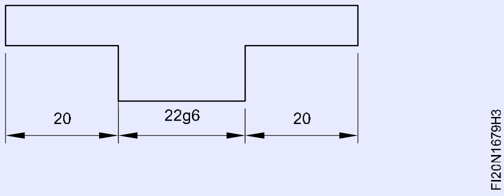


Fig 3

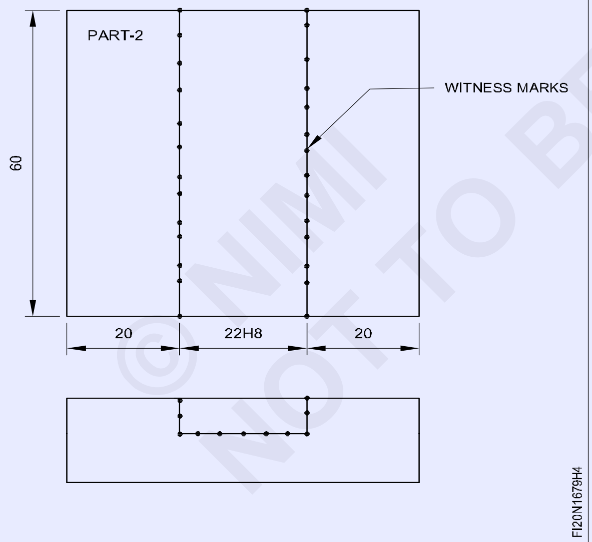


పార్ట్ - 2

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి రా మెటల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి

- ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వానికి సమాంతరంగా మరియు లంబంగా ఉండేలా 62x60x14 మిమీ పరిమాణానికి ఫైల్ చేసి పూర్తి చేయండి
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి , ఫిగర్ 4లో చూపిన విధంగా డైమెన్షన్ లైన్‌లను గుర్తించండి మరియు పంచ్ చేయండి.

Fig 4



- హ్యాక్సా చిప్ మరియు ఫిగర్ 5లో చూపిన విధంగా అదనపు మెటల్ యొక్క హాత్చెడ్ భాగాన్ని తీసివేయండి.
- ఫిగర్ 6లో చూపిన విధంగా ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ని నిర్వహించడానికి ఫైల్ సైజు మరియు ఆకృతి.
- పార్ట్ 1 మరియు 2ని సరిపోల్చండి మరియు ఫిగర్ 7లో చూపిన విధంగా స్లయిడ్ చేయండి.
- ఫైల్ పార్ట్ 1 మరియు 2ని పూర్తి చేయండి మరియు జాబ్ యొక్క అన్ని ఉపరితలాలు మరియు మూలలను డి-బర్ర్ చేయండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

Fig 5

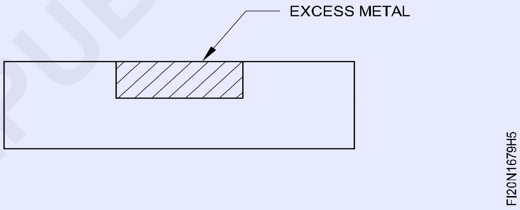


Fig 6

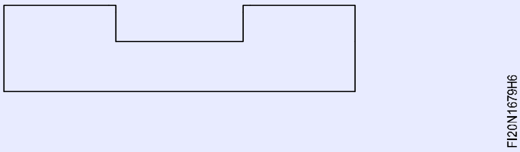
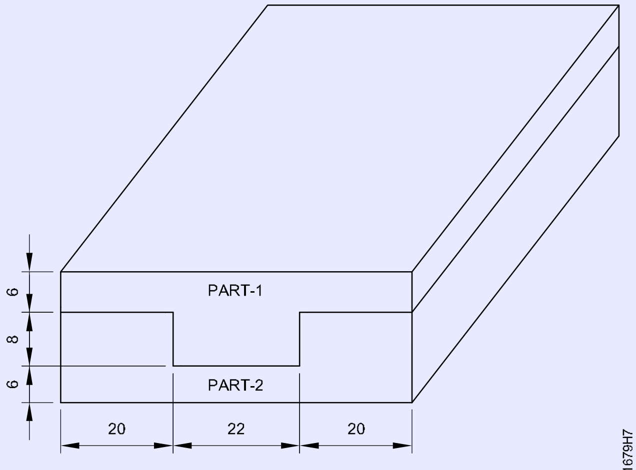


Fig 7



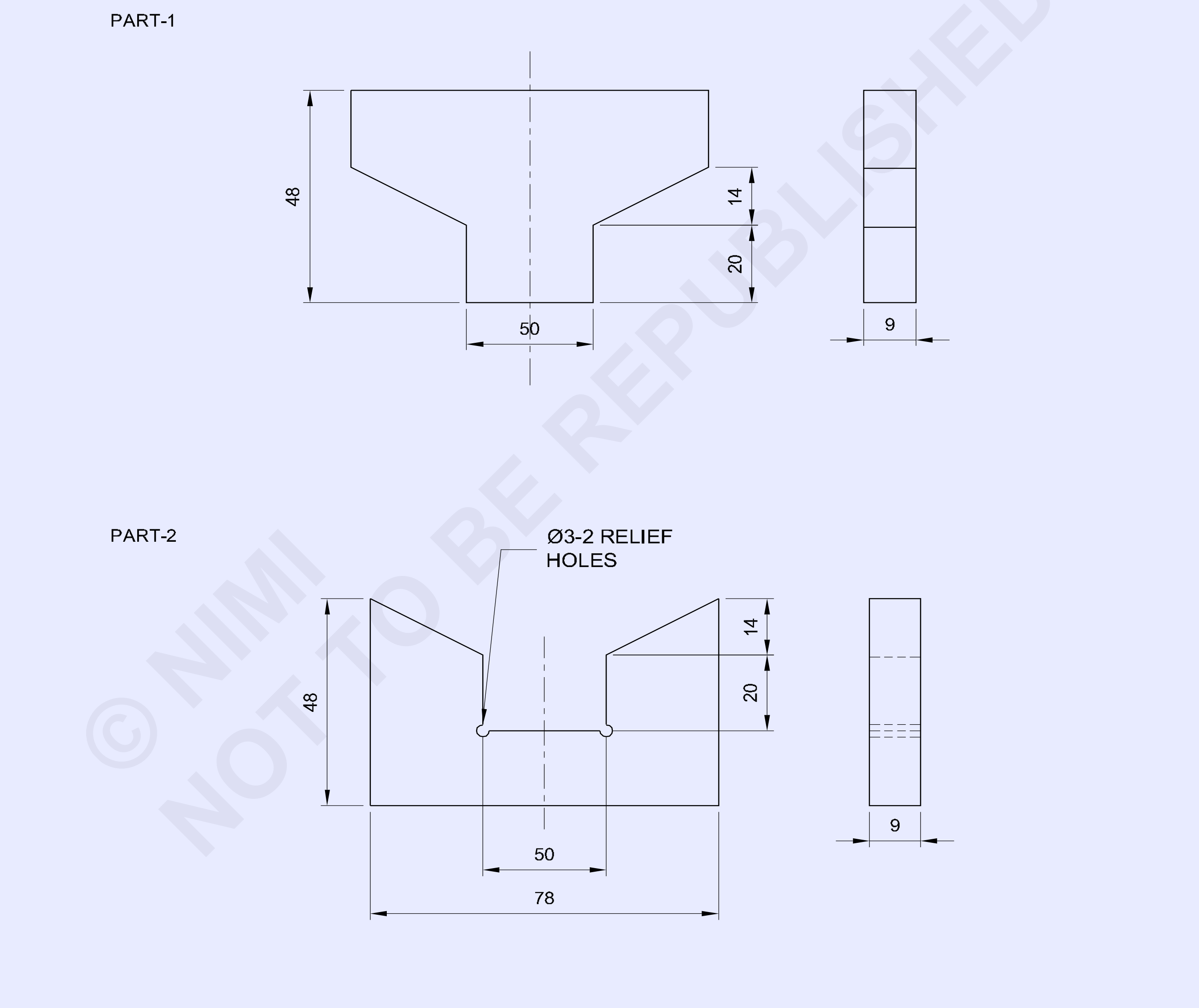
SLIDING 'T' FIT PART 1&2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫైల్ ఫిట్ – కంబైయింద్ , ఓపెస్ యన్గులర్ మరియు స్లైడింగ్ సైడ్ (File fit - combined, open angular and sliding sides)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఫైల్ ఉపరితలాలు ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వంతో ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రంగా ఉంటాయి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షన్ లైన్లను గుర్తించండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఫ్లాట్ మరియు కోణీయ ఉపరితలాలను ఫైల్ చేయండి
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ ఉపయోగించి కోణాన్ని కొలవండి
- ఫిట్ కంబైన్డ్ ఓపెస్, కోణీయ స్లైడింగ్ సైడ్స్, ఫినిష్ మరియు డి-బర్.



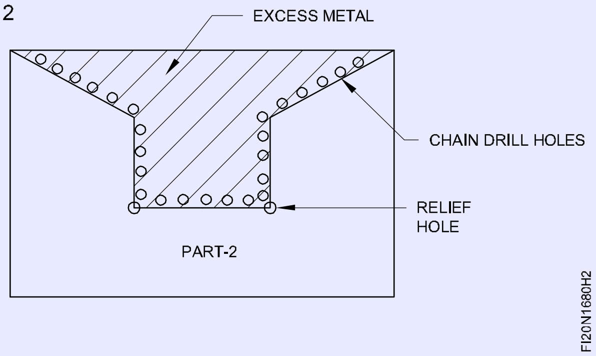
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

2	50ISF10-80	-	Fe 310	-	1&2	1-6-80
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	FILE FIT-COMBINED ,OPEN ANGULAR AND SLIDING SIDES				TOLERANCE LINEAR ±0.04mm ANGLE ±30 minutes	TIME:
					CODE NO. FI20N1680E1	

జాబు సీక్వెన్స్ (Job sequence)

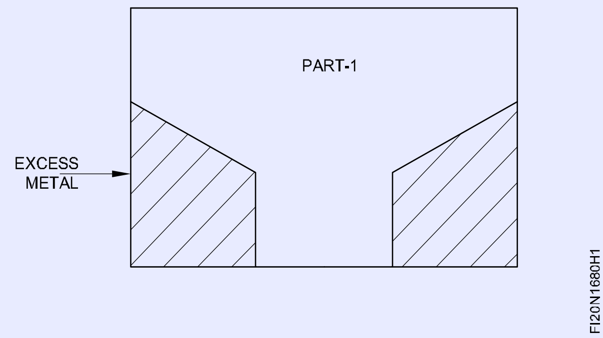
- రా మెటీరియల్ దాని సైజు కోసం తనిఖీ చేయండి.
- ఫైల్ పార్ట్ 1 మరియు 2 నుండి మొత్తం సైజు 78 x 48 x 9 మిమీ సమాంతరత మరియు లంబంగా నిర్వహించడం.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం పార్ట్ 1 మరియు 2లో మార్కింగ్ మీడియా మరియు మార్క్ డైమెన్షన్ లైన్‌లను అప్లై చేయండి .
- పార్ట్ 1 మరియు 2లో విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- భాగం 1లోని అదనపు లోహాన్ని హ్యాక్‌సా మరియు తీసివేసి, ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా ± 0.04 మిమీ మరియు కోణాన్ని 30 నిమిషాల వరకు నిర్వహించడంతోపాటు సైజు మరియు ఆకృతికి అనుగుణంగా ఫైల్ చేయండి.

Fig 2



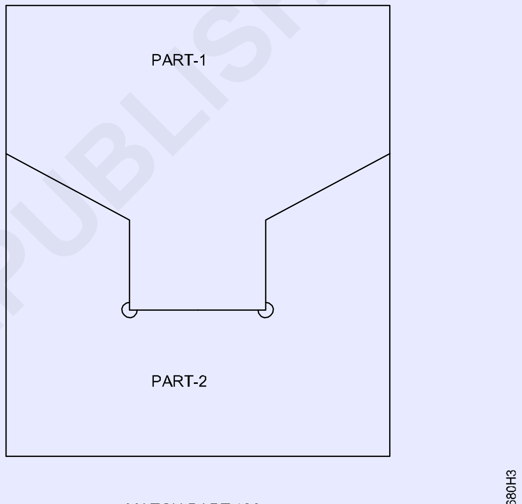
- పార్ట్ 'బి'లో Ø 3 మిమీ రిలీఫ్ హోల్‌ని వేయండి
- చైన్ డ్రిల్, చిప్, పార్ట్ 'బి' లోని అదనపు లోహాన్ని తీసివేసి, ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని మరియు వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొటెక్టర్‌తో కోణాలను తనిఖీ చేయండి.
- పార్ట్ 1 మరియు 2లో ఫైల్‌ని పూర్తి చేయండి మరియు అన్ని మూలల్లో డీ-బర్ర్ చేయండి.

Fig 1



- అంజీర్ 3 చూపిన విధంగా పార్ట్ 1 మరియు 2ని సరిపోల్చండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని ఉంచండి.

Fig 3



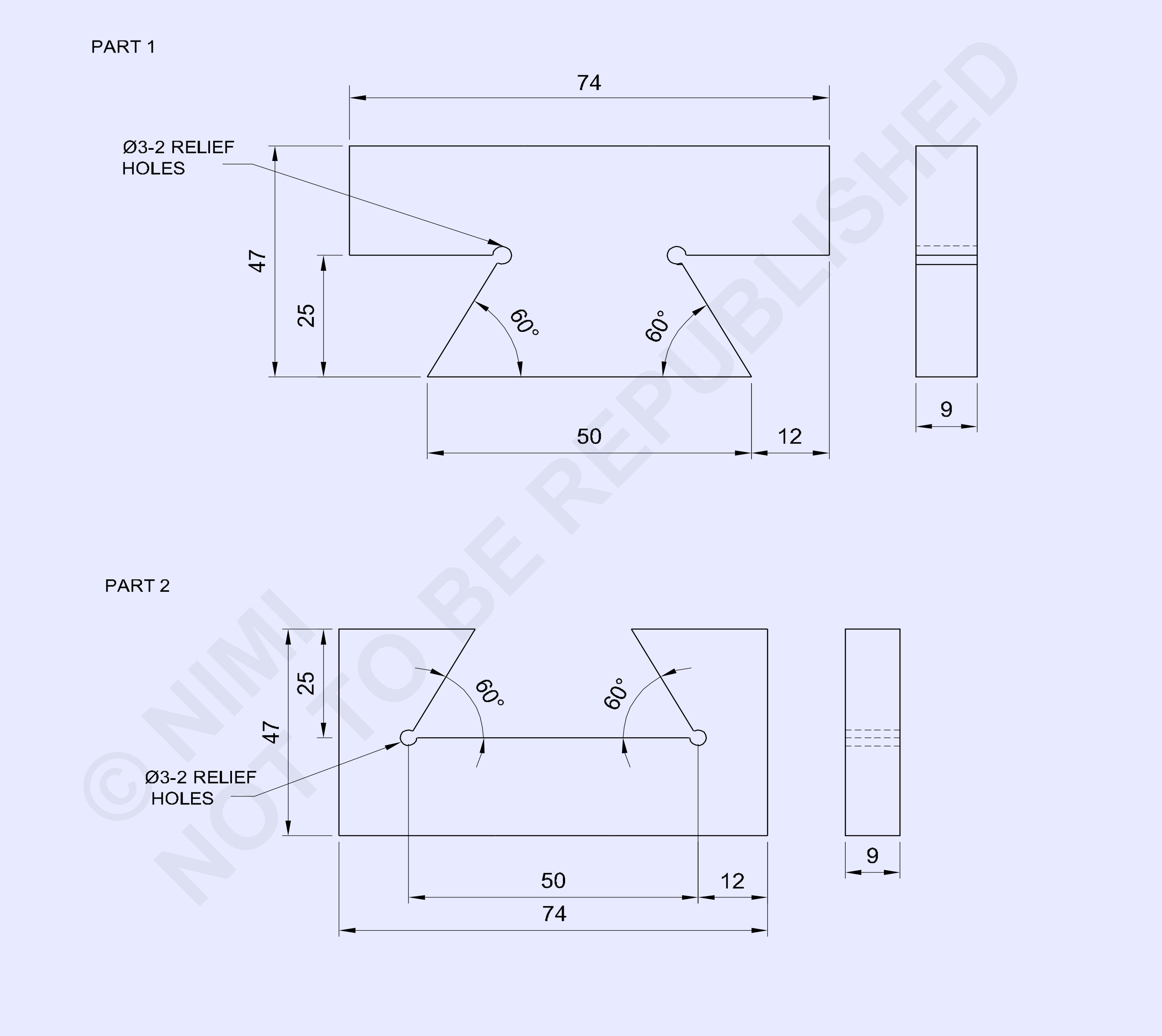
MATCH PART 1&2

— — — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫైల్ అంతర్గత కోణాలు 30 నిమిషాల ఖచ్చితత్వం తెరిచి, కోణీయ అమరిక (File internal angles 30 minutes accuracy open, angular fit)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం సైజు మరియు కోణీయ రేఖలను గుర్తించండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఫ్లాట్ మరియు కోణీయ ఉపరితలాలను ఫైల్ చేయండి
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొటెక్టర్‌ని ఉపయోగించి 30 నిమిషాల ఖచ్చితత్వంతో కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- డ్రాయింగ్, ఫినిష్ మరియు డి-బర్ర్ ప్రకారం కోణీయ ఉపరితలాలను అమర్చండి.



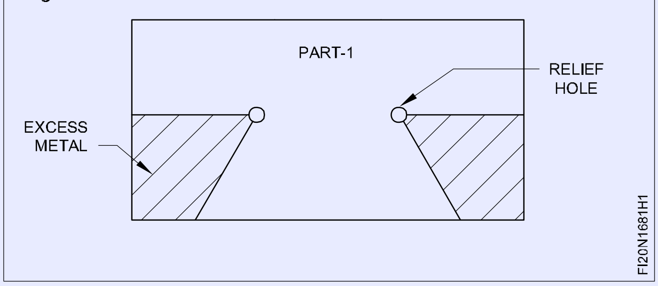
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50ISF10 - 80	–	Fe310	–	1&2	1.6.81
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE : 1:1	FILE INTERNAL ANGLES 30 MINUTES ACCURACY OPEN , ANGULAR FIT				TOLERANCE LINEAR ±0.04 mm ANGLE ±30	TIME: 15Hrs
					CODE NO: FI20N1681E1	

జాబు సీక్వెన్స్ (Job sequence)

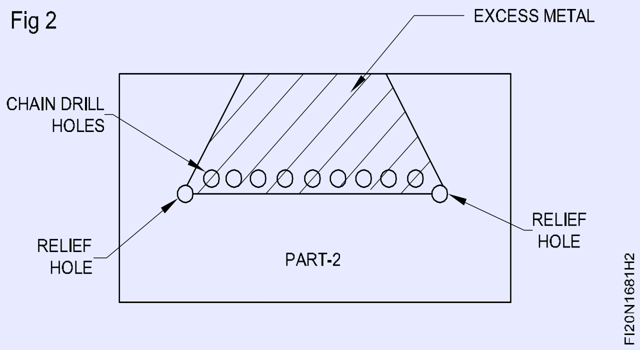
- రా మెటీరియల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫైల్ పార్ట్ 1 మరియు 2 నుండి మొత్తం సైజు 74 x 47 x 9 మిమీ ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రాన్ని నిర్వహిస్తుంది.
- ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం పార్ట్ 1 మరియు 2లో డైమెన్షన్ లైన్‌లను గుర్తించండి.
- పార్ట్ 1 మరియు 2లో విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- పార్ట్ 1 మరియు 2లో Ø 3 మిమీ రిలీఫ్ రంధ్రాలను వేయండి.
- భాగం 1లోని అదనపు లోహాన్ని హ్యాక్సా మరియు తీసివేసి, ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా ± 0.04 మిమీ మరియు కోణాల 30 నిమిషాల ఖచ్చితత్వాన్ని కొనసాగించడం ద్వారా కత్తిరించిన భాగాన్ని సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.

Fig 1



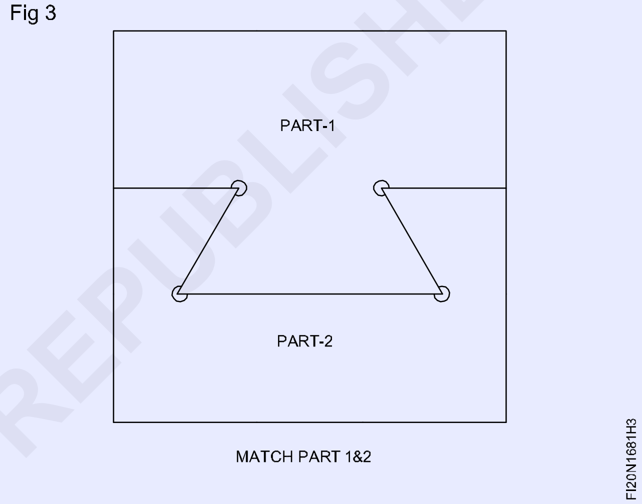
- చైన్ డ్రిల్, చిప్, హ్యాక్సా మరియు పార్ట్ 2లోని అదనపు లోహాన్ని తీసివేసి, ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.

Fig 2



- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని మరియు వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొటెక్టర్‌తో కోణాలను తనిఖీ చేయండి.
- ఫిగర్ 3లో చూపిన విధంగా పార్ట్ 1 మరియు 2ని సరిపోల్చండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

Fig 3



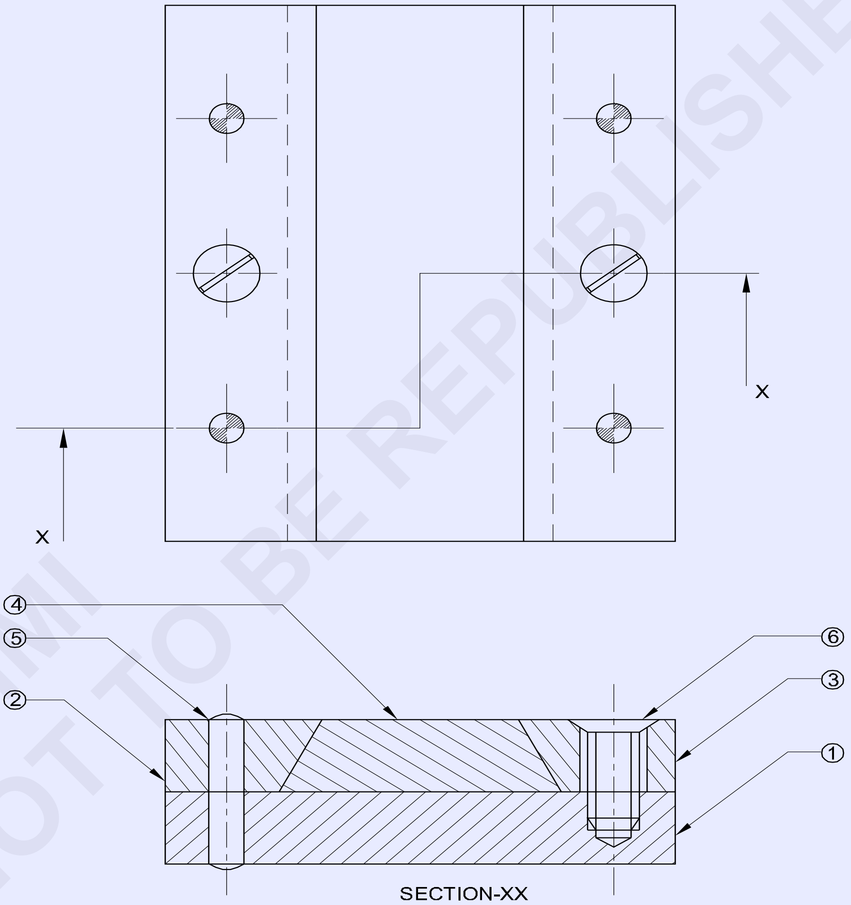
— — — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫైల్ అంతర్గత కోణాలు 30 నిమిషాల ఖచ్చితత్వం తెరిచి, కోణీయ అమరిక (File internal angles 30 minutes accuracy open, angular fit)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ± 0.04 mm మరియు ± 30 నిమిషాల ఖచ్చితత్వంలో ఫ్లాట్ మరియు కోణీయ ఉపరితలాలను ఫైల్ చేయండి మరియు పూర్తి చేయండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం రంధ్రాలను గుర్తించండి మరియు హోల్ చేయండి
- కౌంటర్‌సింక్ స్క్రూలను సమీకరించడానికి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి
- స్క్రూలు మరియు డోవెల్ పిన్‌లను ఉపయోగించి భాగాలను సిద్ధం చేయండి మరియు సమీకరించండి
- కోణీయ మెటింగ్ ఉపరితలాలతో స్లైడింగ్ ఫిట్‌ను సాధించడానికి భాగాలను సమీకరించండి.

జాబు సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

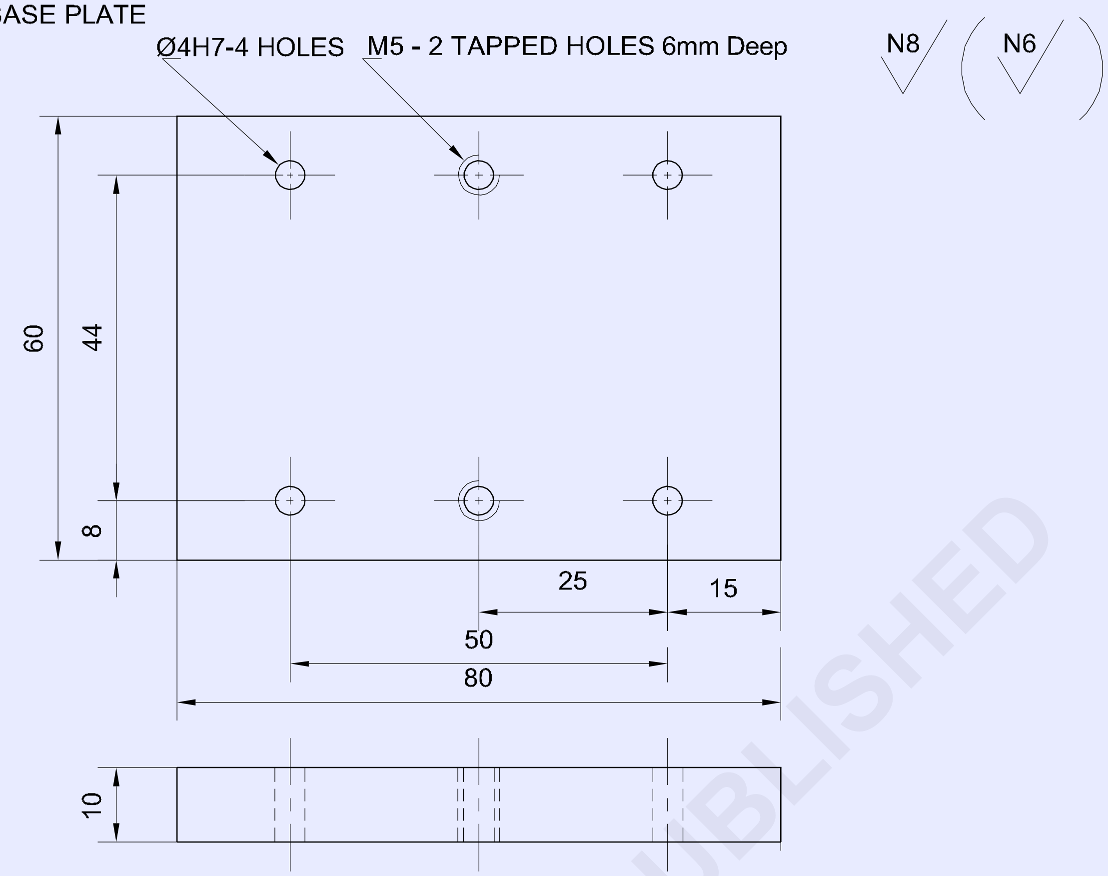


2	AM5-15IS:1365	CSK SCREW	30CB		6	
4	4H8x20IS:2393	CYLINDRICAL PIN	40CB		5	
1	35ISF12-85	SLIDING PLATE	Fe310		4	
2	25ISF12-85	BEVELED SIDE PLATE	Fe310		2&3	
1	65ISF12-85	BASE PLATE	Fe310	–	1	1.6.82
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

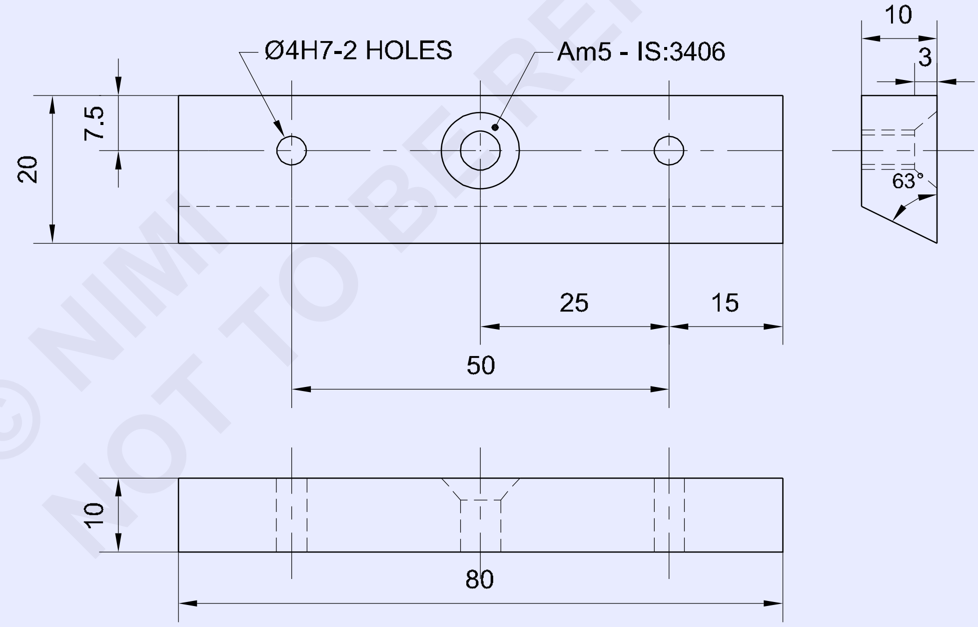
SCALE NTS	MAKE SLIDING FIT WITH ANGLES OTHER THAN 90°	TOLERANCE ±0.04 mm	TIME:
		CODE NO: FI20N1682E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

PART-1 BASE PLATE



PART-2&3 BEVELED SIDE PLATE



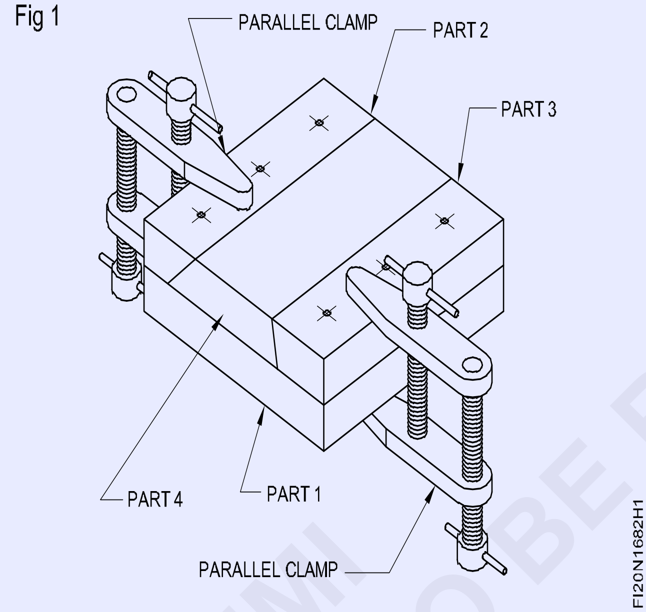
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

-	-	-	-	-	-	1.6.82
NO.OFF	STOCK SIZE	DESCRIPTION	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	BASE PLATE & BEVELED SIDE PLATES	DEVIATIONS	TIME
		CODE NO. FI20N1682E2	

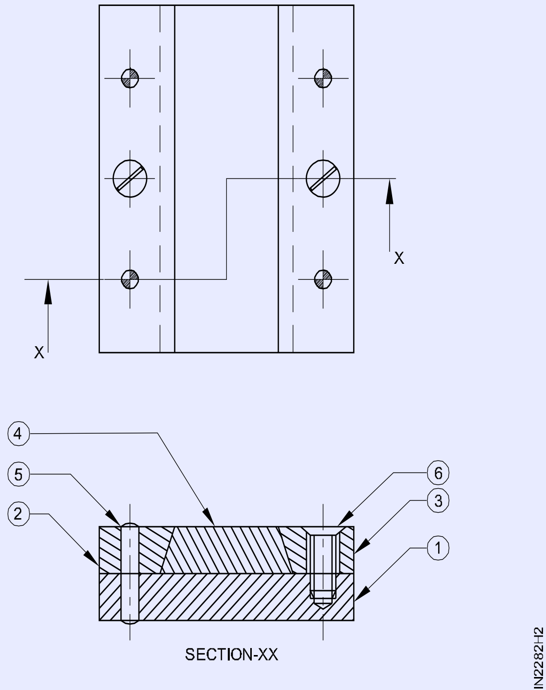
- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- పార్ట్ 1, 2, 3 మరియు 4లోని మెటీరియల్‌ని ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వాన్ని కొనసాగించే అన్ని పరిమాణాలకు పైగా ఫైల్ చేయండి.
- పార్ట్ 1, 2, 3 మరియు 4 ఉపరితలాలపై మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం మార్కింగ్ లైన్స్ గుర్తించండి.
- విట్నెస్ మార్కులను పంచ్ చేయండి.
- పార్ట్ 2, 3 మరియు 4లో హ్యాక్సా మరియు ఫైల్ చేయండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌ల ప్రకారం సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.
- ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా సమాంతర బిగింపులతో డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో పార్ట్ 1,2,3 మరియు 4ని సమీకరించండి మరియు బిగించండి.

Fig 1



- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 3.8 mm డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు హోల్ ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.
- ట్యాప్ రెంచ్‌లో Ø 4 మిమీ హ్యాండ్ రీమర్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు అసెంబ్లీ సెట్టింగ్‌కు భంగం కలిగించకుండా Ø 4 మిమీ డోవెల్ పిన్‌ను ఫిక్స్ చేయడానికి డ్రిల్డ్ హోల్‌ను రీమ్ చేయండి.
- రీమ్ చేసిన హోల్ శుభ్రం చేసి, Ø 4 మిమీ డోవెల్ పిన్‌ను అమర్చండి.
- అదేవిధంగా, ఇతర డోవెల్ పిన్ రంధ్రాలను ఒక్కొక్కటిగా డ్రిల్ చేయండి మరియు డ్రిల్ చేసిన హోల్ ను ఒక్కొక్కటిగా రీమ్ చేయండి మరియు అసెంబ్లీకి అంతరాయం కలిగించకుండా డోవెల్ పిన్‌లను సరి చేయండి.
- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 4.2 mm డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు సెట్టింగ్‌కు భంగం కలిగించకుండా అసెంబ్లీలో కౌంటర్ సింక్ స్క్రూలను పరిష్కరించడానికి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి రంధ్రాలను హోల్ చేయండి.
- 1,2,3 మరియు 4 అసెంబ్లీ భాగాలను వేరు చేయండి మరియు కౌంటర్‌సింక్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి పార్ట్ 1లో రెండు చివరలను ట్యాపింగ్ హోల్స్‌ను చాంఫర్ చేయండి.
- పార్ట్ 2 మరియు 3లో CSK స్క్రూ కోసం ఫ్రీ హోల్ Ø 5.5 మిమీ డ్రిల్ చేయండి.
- పార్ట్ 2 మరియు 3లో కౌంటర్ సింక్ హెడ్ స్క్రూలను కూర్చోబెట్టడానికి డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను కౌంటర్ సింక్ చేయండి.
- పార్ట్ 1ని బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి.
- M5 హ్యాండ్ ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- అవుట్ బర్స్ తో థ్రెడ్లను శుభ్రం చేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం సైజు మరియు ఆకృతికి పార్ట్ 2, 3 మరియు 4లో కట్ చేసి ఫైల్ చేయండి మరియు వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌తో వెర్నియర్ కాలిపర్ మరియు యాంగిల్స్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- డోవెల్ పిన్స్ మరియు కౌంటర్ సింక్ స్క్రూలతో పాటు జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం పార్ట్ 1,2,3 మరియు 4ని సమీకరించండి.
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా అసెంబ్లీలో భాగం 4ని అమర్చండి మరియు స్లైడ్ చేయండి.
- అసెంబ్లీ నుండి అన్ని భాగాలను విడదీయండి.

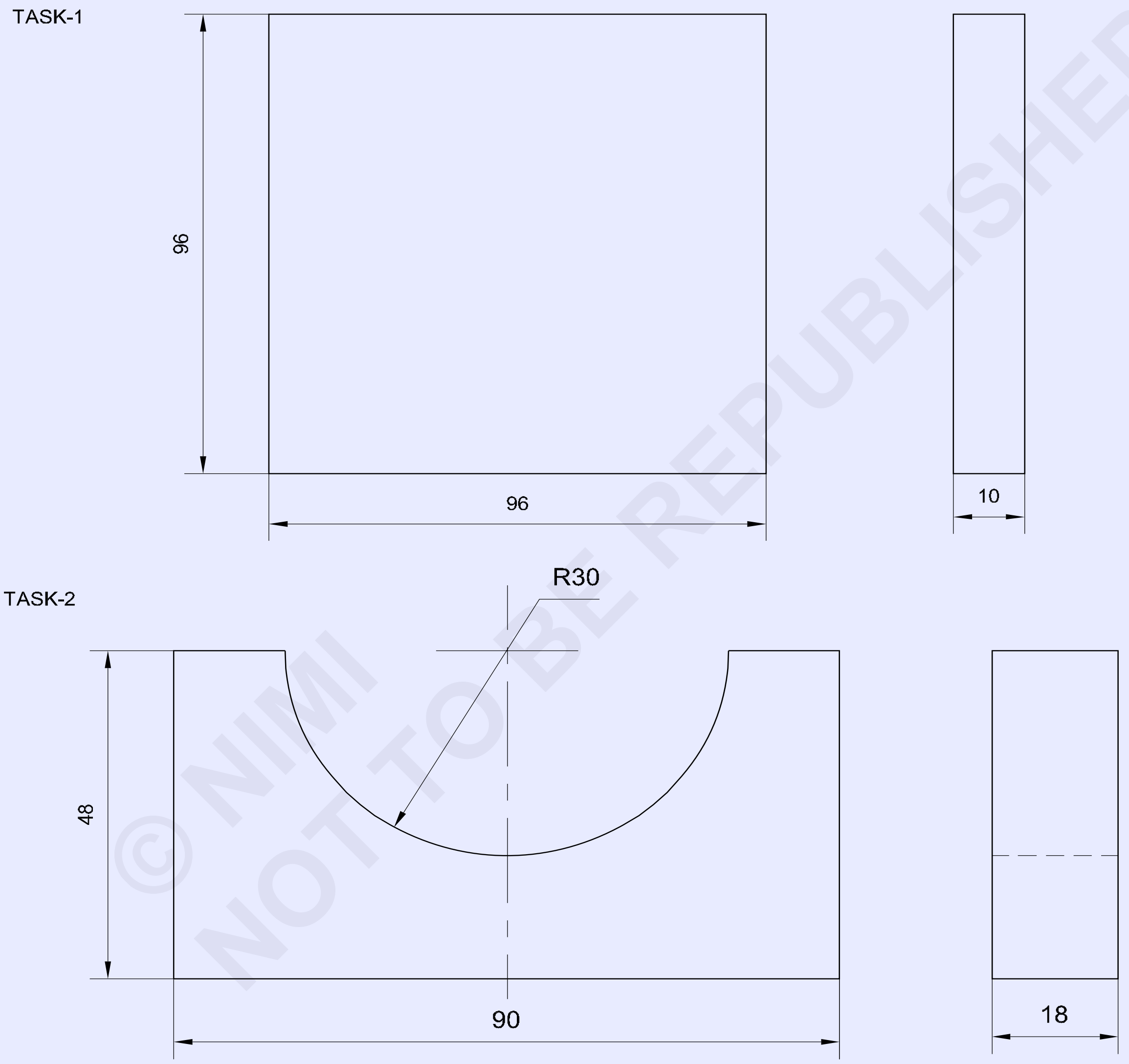
Fig 2



- పార్ట్ 1,2,3 మరియు 4లో ఫైల్‌ను పూర్తి చేయండి మరియు జాబు యొక్క అన్ని మూలల్లోని బర్స్‌లను తీసివేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం అన్ని భాగాలను మళ్లీ సమీకరించండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

చదునైన ఉపరితలాలు, కర్వేడ్ ఉపరితలాలు మరియు సమాంతర ఉపరితలాలపై అసెంబ్లీ స్క్రాప్ మరియు టెస్ట్ (Scrap on flat surfaces, curved surfaces and parallel surfaces and test)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఫైల్ ఉపరితలాలు ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వంతో ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రంగా ఉంటాయి
- ప్రష్యన్ బ్లూ ఉపయోగించి ఫ్లాట్ మరియు వంకర ఉపరితలాలపై ఎత్తైన మచ్చలను కనుగొనండి
- ఫ్లాట్, వంకర ఉపరితలాలపై స్క్రాప్ చేసి పరీక్షించండి.



1	100ISF12-100		Fe310	-	TASK-1	1.6.83
1	100ISF20-50	-	Fe310	-	TASK-2	1.6.83
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SCRAP ON FLAT SURFACES , CURVED SURFACES AND PARALLEL SURFACES AND TEST	TOLERANCE ±0.04 mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1683E1	

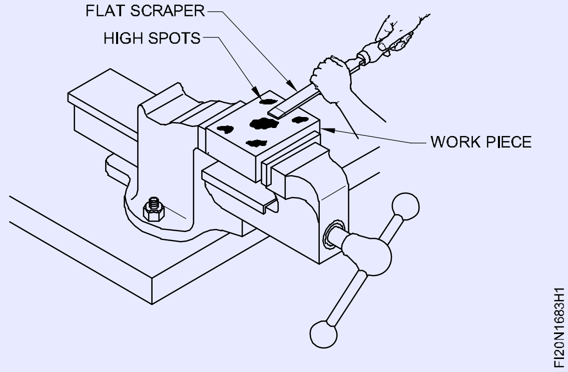
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబు సీక్వెన్స్ (Job sequence)

టాస్క్ 1: **చదునైన ఉపరితలంపై స్క్రాపింగ్**

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయం డి.
- ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ని 96x96x10 మిమీ పరిమాణానికి ఫైల్ చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఉపరితల ప్లేట్‌ను మృదువైన గుడ్డతో శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితల ప్లేట్‌పై సమానంగా ప్రషన్ బ్లూను అప్లై చేయండి .
- జాబ్‌ను సర్ఫేస్ ప్లేట్‌పై ఉంచండి మరియు కొంచెం ముందుకు మరియు వెనుకకు కదలండి
- ఉపరితల ప్లేట్ నుండి జాబ్‌ను తీసుకోండి మరియు ఫ్లాట్ ఉపరితలంపై నీలం రంగు మచ్చల గుర్తులను గమనించండి.
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబు ని హోల్డ్ చేయండి
- ఫ్లాట్ స్క్రాపర్ ఫిగర్ 1ని ఉపయోగించి జాబు యొక్క ఫ్లాట్ ఉపరితలంపై ఉన్న ఎత్తైన మచ్చలను స్క్రాప్ చేయండి మరియు తొలగించండి.
- బుర్ర్స్ తొలగించడానికి స్క్రాప్ చేసిన ఉపరితలాన్ని మృదువైన గుడ్డతో తుడవండి.

Fig 1



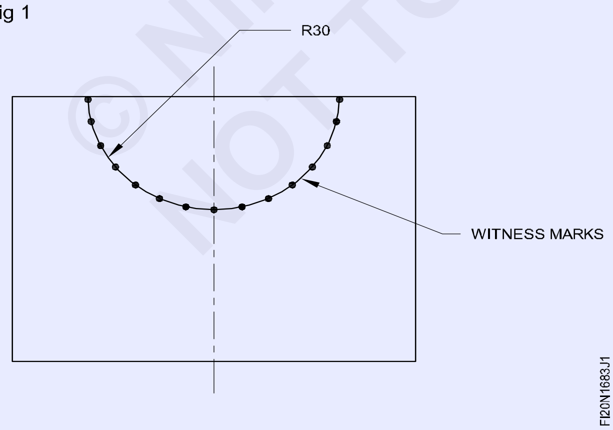
- మళ్లీ, స్క్రాప్ చేసిన ఉపరితలాన్ని ప్రషన్ బ్లూ అప్లైడ్ ఉపరితలంపై ఉంచండి మరియు ముందుకు వెనుకకు తరలించండి మరియు అధిక స్పాట్ మార్కులను గమనించండి.
- జాబు యొక్క మొత్తం ఉపరితలంపై ప్రషన్ బ్లూ స్పాటెడ్ మార్కులు వ్యాపించే వరకు స్క్రాపింగ్ ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.
- స్క్రాప్ చేసిన ఉపరితలాన్ని మృదువైన గుడ్డతో తుడవండి.
- పలుచని నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిపై ఒత్తిడి చేయండి.

— — — — — — — —

టాస్క్ 2: **కర్వుడ్ ఉపరితలంపై స్క్రాపింగ్**

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ని 90x48x18 మిమీ పరిమాణానికి ఫైల్ చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా మార్కింగ్ మీడియా, మార్క్ మరియు పంచ్‌ను అప్లై చేయండి.

Fig 1



- చైన్ డ్రిల్ రంధ్రాలు ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా అదనపు పదార్థాన్ని తొలగిస్తాయి.
- ఫిగర్ 3లో చూపిన విధంగా వెబ్ చిసెల్ మరియు బాల్ పెయిన్ సుత్తిని ఉపయోగించి చైన్ డ్రిల్డ్ హోల్స్ అదనపు మెటల్ యొక్క వెచేడ్ భాగాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి.

Fig 2

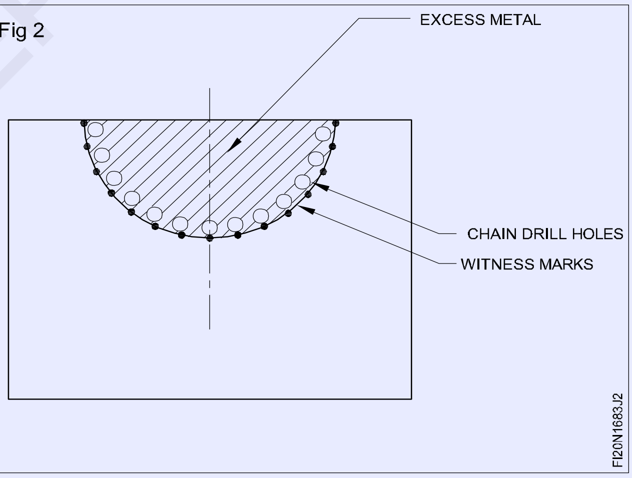
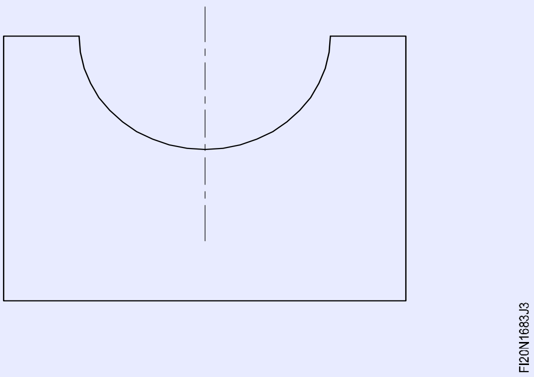


Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- సగం రౌండ్ ఫైల్‌తో కర్వుడ్ ఉపరితలాన్ని ఫైల్ చేయండి మరియు టెంప్లేట్‌తో కర్వుడ్ ప్రొఫైల్‌ను తనిఖీ చేయండి.
- అల్యూమినియం వైస్ క్లాంప్‌లతో పాటు రౌండ్ టెస్ట్ బార్‌ను Ø 60 మిమీ బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి.
- టెస్ట్ బార్ యొక్క స్థూపాకార ఉపరితలం యొక్క ఒక చివరన ప్రషన్ బ్లూ యొక్క పలుచని కోటు వేయండి.
- జాబ్ యొక్క కర్వుడ్ ఉపరితలాన్ని ప్రషన్ బ్లూ అప్లైడ్ టెస్ట్ బార్‌పై ఉంచండి మరియు ముందుకు వెనుకకు తిప్పండి.
- కర్వుడ్ ఉపరితలంపై నీలం రంగు మచ్చల గుర్తులను గమనించండి.
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబు ని హోల్డ్ చేయండి.
- హాఫ్ రౌండ్ స్క్రాపర్‌ని ఉపయోగించి వంకర ప్రొఫైల్ ఉపరితలంపై ఉన్న ఎత్తైన మచ్చలను స్క్రాప్ చేయండి మరియు తొలగించండి.
- బర్ర్‌ను తొలగించడానికి స్క్రాప్ చేసిన ఉపరితలాన్ని మృదువైన గుడ్డతో తుడవండి.
- మళ్లీ, టెస్ట్ బార్‌పై ప్రషన్ బ్లూను అప్లై చేయండి మరియు టెస్ట్ బార్‌పై వంపు తిరిగిన స్క్రాప్ చేసిన ఉపరితలాన్ని ఉంచండి మరియు ముందుకు వెనుకకు తిప్పండి.
- జాబు యొక్క మొత్తం కర్వుడ్ ఉపరితలంపై ప్రషన్ బ్లూ స్పాటెడ్ మార్కులు వ్యాపించే వరకు స్క్రాపింగ్ ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.
- స్క్రాప్ చేసిన ఉపరితలాన్ని మృదువైన గుడ్డతో తుడవండి.
- సన్నని కోటు నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

కర్వుడ్ ఉపరితలాలను స్క్రాప్ చేయడం (Scraping curved surfaces)

లక్ష్యం:ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

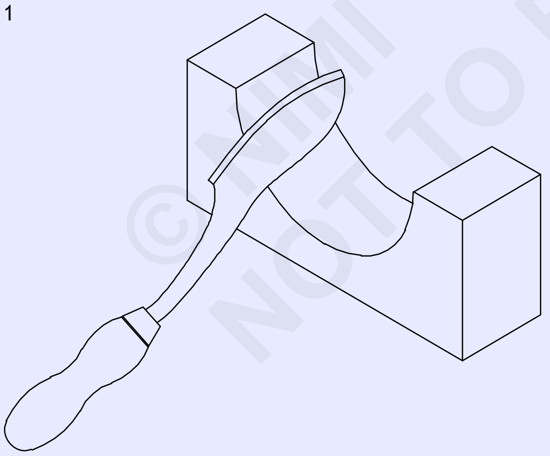
• స్క్రాప్ మరియు కర్వుడ్ ఉపరితలాలను పరీక్షించండి.

కర్వుడ్ ఉపరితలాలను స్క్రాప్ చేయడానికి సగం రౌండ్ స్క్రాపర్ చాలా సరిఅయిన స్క్రాపర్. స్క్రాప్ చేసే ఈ పద్ధతి ఫ్లాట్ స్క్రాపింగ్ నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది.

పద్ధతి

కర్వుడ్ ఉపరితలాలను స్క్రాప్ చేయడం కోసం, అవసరమైన దిశలో స్క్రాపర్ యొక్క కదలికను సులభతరం చేసే విధంగా హ్యాండిల్ చేతితో ఉంచబడుతుంది (Fig. 1)

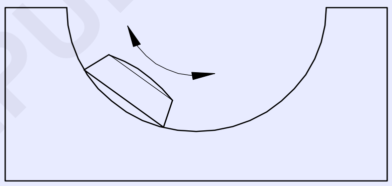
Fig 1



కటింగ్ కోసం షాంక్‌పై మరోవైపు ఒత్తిడి ఉంటుంది. కఠినమైన స్క్రాపింగ్‌కు ఎక్కువ స్ట్రోక్‌లతో అధిక ఒత్తిడి అవసరం.

చక్కటి స్క్రాపింగ్ కోసం, ఒత్తిడి తగ్గుతుంది మరియు స్ట్రోక్ పొడవు కూడా తక్కువగా ఉంటుంది. కట్టింగ్ చర్య ఫార్వర్డ్ మరియు రిటర్న్ స్ట్రోక్‌లలో జరుగుతుంది. (చిత్రం 2)

Fig 2



ఫార్వర్డ్ మూవ్‌మెంట్ సమయంలో ఒక కట్టింగ్ ఎడ్జ్ జాబు చేస్తుంది మరియు రిటర్న్ స్ట్రోక్‌లో, మరొకటి కట్టింగ్ ఎడ్జ్ జాబు చేస్తుంది.

ప్రతి పాస్ తర్వాత, కట్టింగ్ దిశను మార్చండి.

ఇది ఏకరీతి ఉపరితలాన్ని నిర్ధారిస్తుంది. (ఫిగర్ 3 & 4)

Fig 3

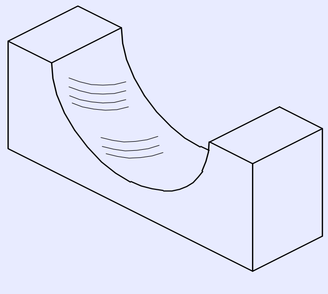
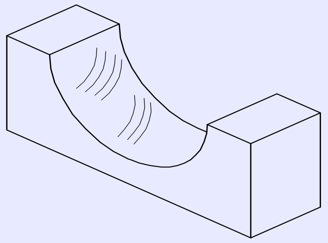


Fig 4

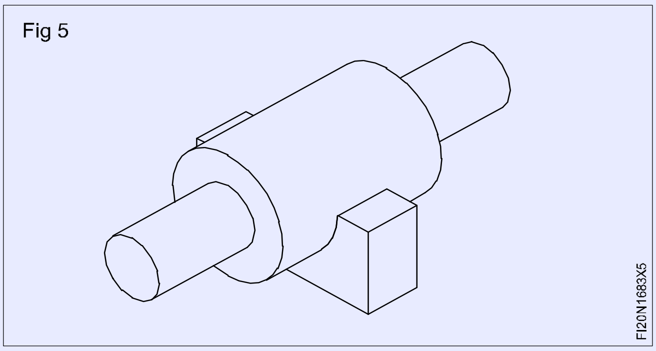


©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్క్రాప్ చేయబడిన ఉపరితలం యొక్క ఖచ్చితత్వాన్ని తనిఖీ చేయడానికి మాస్టర్ బార్‌ను ఉపయోగించండి. (Fig 5)

అధిక మచ్చలను గుర్తించడానికి మాస్టర్ బార్‌పై ప్రష్యన్ బ్లూ యొక్క పలుచని పూతను అప్లై చేయండి .

Fig 5



ఫ్లాట్ స్క్రాపర్‌ను పదును పెట్టడం (Sharpening a flat scraper)

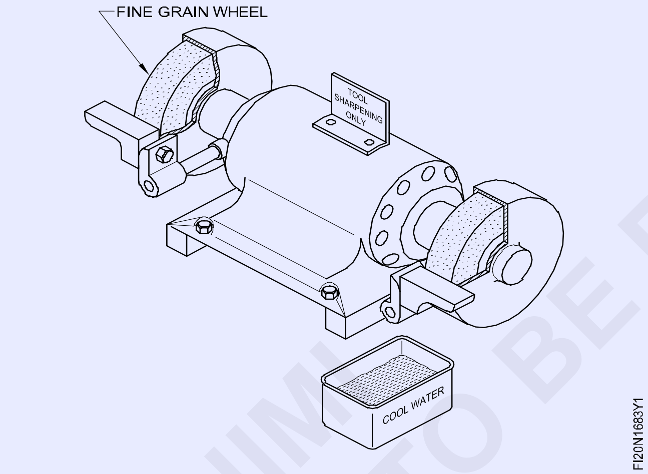
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

• గ్రైండింగ్ మరియు హోనింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ స్క్రాపర్‌ను పదును పెట్టండి.

ఫ్లాట్ స్క్రాపర్‌లు కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను గ్రైండింగ్ చేయడం ద్వారా మరియు రెండు ముఖాలను మెరుగుపరచడం ద్వారా పదును పెట్టబడతాయి.

గ్రైండింగ్ చేసేటప్పుడు వేడెక్కకుండా ఉండటానికి, వెట్ వీల్ గ్రైండింగ్‌ని ఉపయోగించండి లేదా పెడేస్టాల్ /బెంచ్ గ్రైండర్ కోసం కూలింగ్ అమరిక ఉందని నిర్ధారించుకోండి. చక్కటి గ్రైండింగ్ వీల్‌ను ఎంచుకోని దానితో ఫైన్ గ్రైన్ చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1

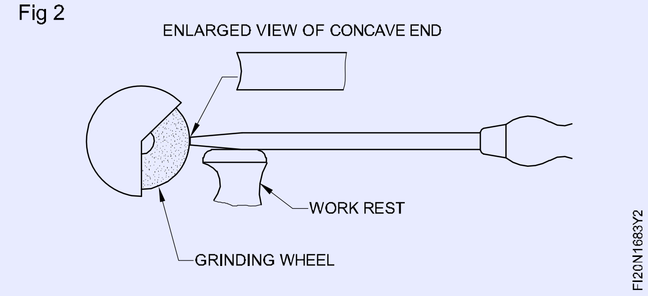


పెద్ద వ్యాసం కలిగిన సాఫ్ట్ గ్రేడ్ అల్యూమినియం ఆక్సైడ్ గ్రైండింగ్ వీల్ ఉత్తమ ఫలితాలను ఇస్తుంది.

వర్క్ – రెస్ట్ మరియు గ్రైండింగ్ వీల్ మధ్య ఖాళీని తనిఖీ చేయండి మరియు అవసరమైతే సర్దుబాటు చేయండి.

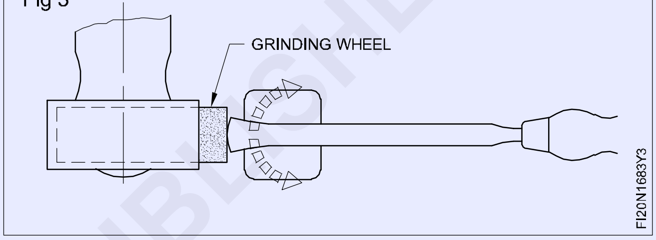
కట్టింగ్ అంచులను గ్రైండింగ్ చేయడానికి, టూల్ రెస్ట్‌లో స్క్రాపర్‌ను సమాంతరంగా మరియు ఫ్లాట్‌గా పట్టుకోండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌లో కొద్దిగా పుటాకార ఉపరితలాన్ని అందించడానికి స్క్రాపర్‌ను ఆర్క్ లో తరలించండి. (Figure 3)

Fig 3

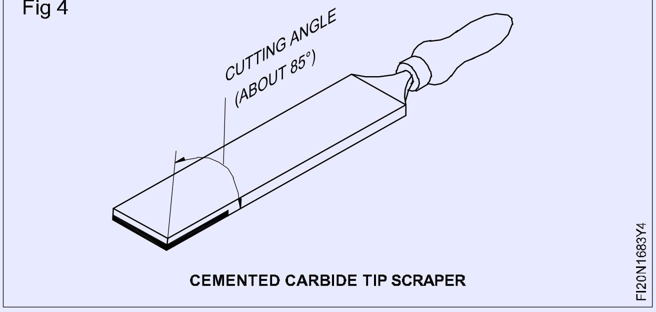


స్క్రాపర్ కార్బైడ్-టిప్డ్ అయితే సిలికాన్ కార్బైడ్ లేదా డైమండ్ వీల్స్ ఉపయోగించండి. (Fig 4)

గ్రైండింగ్ ద్వారా పదునుపెట్టిన కట్టింగ్ అంచులను మెరుగుపరచాలి.

హోనింగ్ గ్రైండింగ్ మార్కులను తొలగిస్తుంది మరియు కీన్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌లను అందిస్తుంది. హోనింగ్ కోసం చక్కటి గ్రేడ్ అల్యూమినియం ఆక్సైడ్ ఆయిల్‌స్టోన్‌ని ఉపయోగించండి.

Fig 4



CEMENTED CARBIDE TIP SCRAPER

హోనింగ్ సమయంలో ఒక లూబ్రికెంట్‌ను ఉపయోగించండి.

లూబ్రికెంట్‌ను తయారు చేయడానికి తేలికపాటి మినరల్ ఆయిల్‌ను కిరోసిన్‌తో కలపండి.

ఫిగర్ 5లో చూపిన విధంగా కదలికతో ముందుగా ముఖాలను మెరుగుపరుచుకోండి.

ఆయిల్‌స్టోన్‌పై రాకింగ్ కదలికతో స్క్రాపర్‌ను నిటారుగా ఉంచడం ద్వారా కట్టింగ్ ఎండ్‌ను మెరుగుపరచండి. (ఫిగర్ 6 మరియు 7)

కట్టింగ్ కోణం ఎలా ఉండాలి? అది ఉండాలి

- కఠినమైన స్క్రాపింగ్ కోసం - 60o

Fig 5

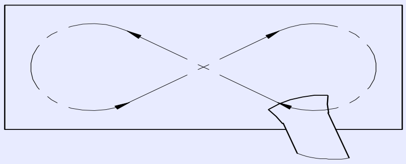
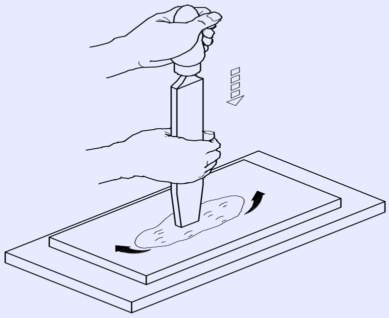
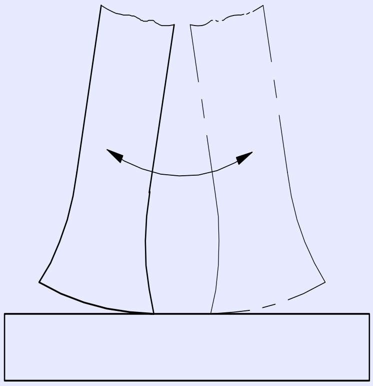


Fig 6



- చివరి స్క్రాపింగ్ కోసం - 90o .

Fig 7



సగం రౌండ్ స్క్రాపర్‌లను పదును పెట్టడం (Sharpening half round scrapers)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

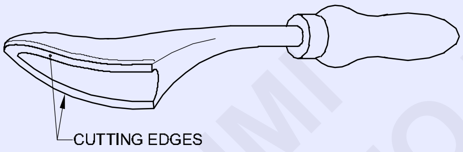
• సగం రౌండ్ స్క్రాపర్‌ను పదును పెట్టండి.

స్క్రాపర్లు సాధారణంగా నూనె రాళ్లపై మళ్లీ పదును పెట్టబడతాయి.

కట్టింగ్ అంచులు తీవ్రంగా దెబ్బతిన్నప్పుడు, అవి పేడేస్టాల్ గ్రైండర్లపై నేలపై ఉంటాయి.

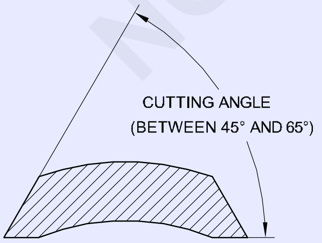
హాఫ్ రౌండ్ స్క్రాపర్‌లను పదునుపెట్టడం హాఫ్ రౌండ్ స్క్రాపర్‌లు గుండ్రని వెనుక భాగంలో రెండు కట్టింగ్ అంచులను కలిగి ఉంటాయి. (చిత్రం 1)

Fig 1



కట్టింగ్ అంచులు దిగువ ఉపరితలం ద్వారా ఏర్పడతాయి, మరియు ఫ్లాట్ ఉపరితలాలు స్క్రాపర్ యొక్క గుండ్రని వెనుక భాగంలో ఉంటాయి. (చిత్రం 2)

Fig 2

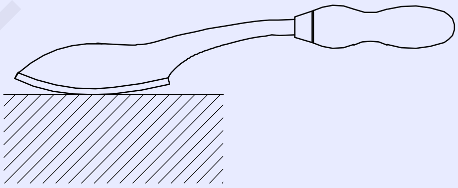


SECTION OF HALF - ROUND SCRAPER

దిగువ ఉపరితలాలను కొంచెం కర్రుపేడ్ గ్రైండ్ చేయండి.

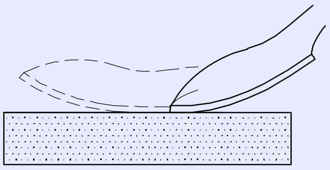
స్క్రాప్ చేయబడిన ఉపరితలాలపై పాయింట్ కాంటాక్ట్ చేయడానికి ఇది కట్టింగ్ అంచులకు సహాయపడుతుంది. (Figure 3)

Fig 3



మళ్లీ పదును పెట్టడం కోసం ఆయిల్ రాయిపై రాకింగ్ మోషన్‌తో దిగువ ఉపరితలాన్ని రుద్దండి. (Fig 4)

Fig 4



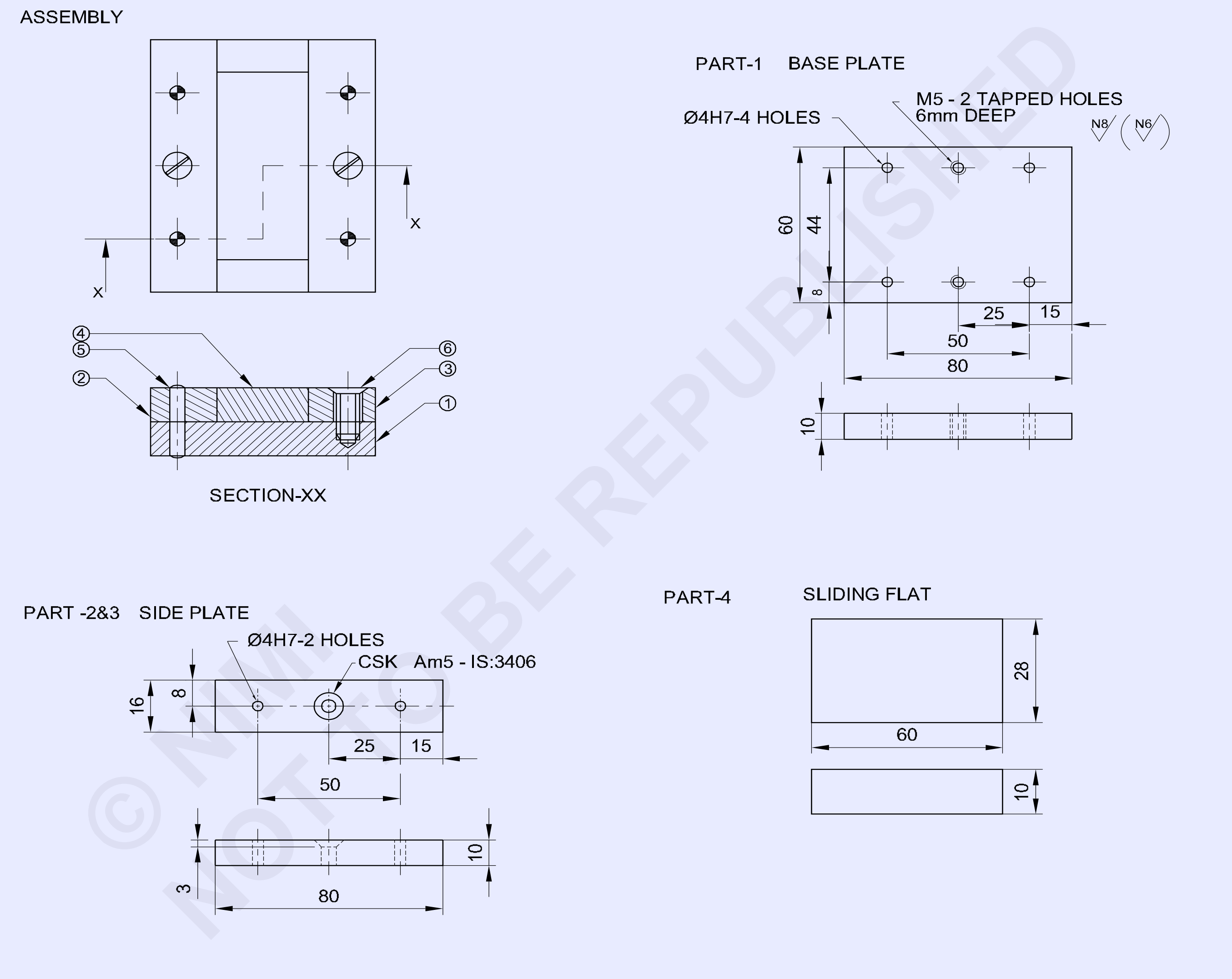
కట్టింగ్ ఎడ్జ్ మొద్దుబారినప్పుడు దిగువ ఉపరితలం గ్రైండింగ్ చేయడం ద్వారా మళ్లీ పదును పెట్టవచ్చు.

వీలైనంత వరకు అంచులు గ్రైండింగ్ నివారించండి. (గుండ్రని వెనుక భాగంలో చదునైన ఉపరితలం.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అసెంబ్లీ తయారు చేయండి మరియు సమీకరించండి, స్లైడింగ్ ఫ్లాట్లు, ప్లైన్ సర్ఫేస్స్ (Make and assemble, sliding flats, plain surfaces)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఫైల్ ఉపరితలాలు ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రాకారంలో ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వానికి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షన్ లైన్‌లను గుర్తించండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం అన్ని భాగాలను సిద్ధం చేయండి
- డ్రిల్ డోవెల్ పిన్ హోల్స్, కౌంటర్ సింక్ స్క్రూ హోల్స్
- సమీకరించండి మరియు సాదా ఉపరితలాల్లో ఫ్లాట్‌గా స్లయిడ్ చేయండి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

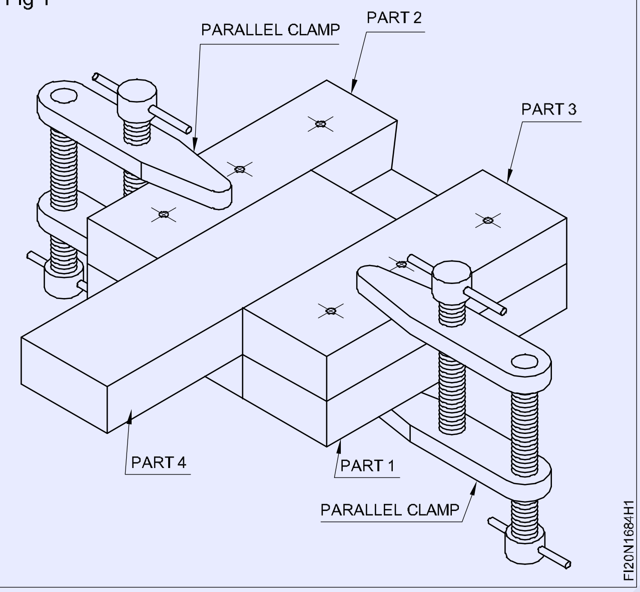
2	M5-16	COUNTER SUNK SCREW	-	-	6	-
4	Ø4-20	DOWEL PIN	-	-	5	-
1	65 ISF 12-32	SLIDING FLAT	Fe310	-	4	-
2	20 ISF 12-85	SIDE PLATE	Fe310	-	2&3	-
1	65 ISF 12-85	BASE PLATE	Fe310	-	1	1.6.84
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	MAKE & ASSEMBLE, SLIDING FLATS, PLAIN SURFACES	TOLERANCE ±0.04 mm	TIME:
		CODE NO. FI20N1684E1	

జాబు సీక్వెన్స్ Job Sequence

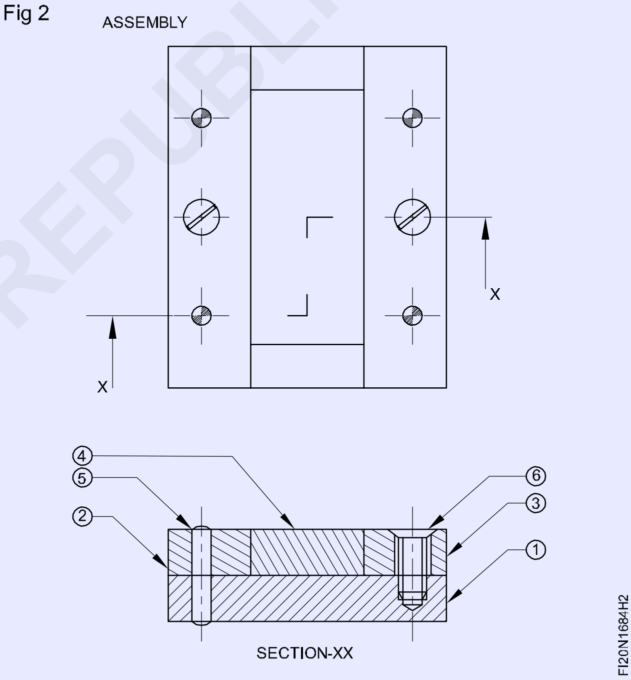
- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం సైజు మరియు ఆకృతికి పార్ట్ 1,2 3 మరియు 4 కోసం జాబ్ ను ఫైల్ చేయండి.
- పార్ట్ 2 మరియు 3లో మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం డోవెల్ పిన్ హోల్స్, కౌంటర్‌సింక్ స్క్రూ రంధ్రాలను గుర్తించడానికి మార్క్ చేయండి.
- ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా సమాంతర బిగింపులతో డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో పార్ట్ 1,2 3 మరియు 4ని సమీకరించండి మరియు బిగించండి.
- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 3.8 mm డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు హోల్ ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.

Fig 1



- ట్యాప్ రెంచ్‌లో Ø 4 మిమీ హ్యాండ్ రీమర్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు అసెంబ్లీ సెట్టింగ్‌కు భంగం కలిగించకుండా Ø 4 మిమీ డోవెల్ పిన్‌ను ఫిక్స్ చేయడానికి డ్రిల్డ్ హోల్‌ను రీమ్ చేయండి.
- రీమ్ చేసిన హోల్ శుభ్రం చేసి, Ø 4 మిమీ డోవెల్ పిన్‌ను పెట్టండి.
- అదేవిధంగా, ఇతర 3 డోవెల్ పిన్ హోల్స్‌కు ఒక్కొక్కటిగా రంధ్రాలు వేయండి మరియు డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను ఒక్కొక్కటిగా రీమ్ చేయండి మరియు అసెంబ్లీకి అంతరాయం కలిగించకుండా డోవెల్ పిన్‌లను సరి చేయండి.
- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 4.2 మిమీ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు సెట్టింగ్‌కు భంగం కలిగించకుండా అసెంబ్లీలో కౌంటర్ సింక్ స్క్రూలను ఫిక్సింగ్ చేయడానికి ట్యాప్ డ్రిల్ రంధ్రాల కోసం డ్రిల్ రంధ్రాలు చేయండి.
- 1,2 3,4 అసెంబ్లీ భాగాలను వేరు చేయండి మరియు కౌంటర్‌సింక్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి పార్ట్ 1లోని రెండు చివరలను ట్యాపింగ్ రంధ్రాలను చాంఫర్ చేయండి.
- పార్ట్ 1ని బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి.
- పార్ట్ 2 మరియు 3లో కౌంటర్‌సింక్ స్క్రూ కోసం ఫ్రీ హోల్ Ø 5.5 డ్రిల్ చేయండి మరియు కౌంటర్‌సింక్ హెడ్ స్క్రూను సీట్ చేయడానికి హోల్ కౌంటర్‌సింక్ చేయండి.
- M5 హ్యాండ్ ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- బర్ర్స్ లేకుండా థ్రెడ్లు శుభ్రం చేయండి
- డోవెల్ పిన్‌లు మరియు కౌంటర్‌సింక్ స్క్రూలతో పాటు జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం పార్ట్ 1, 2,3 మరియు 4ని సమీకరించండి.
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా అసెంబ్లీలో భాగం 4ని అమర్చండి మరియు స్లైడ్ చేయండి.
- అసెంబ్లీ నుండి అన్ని భాగాలను విడదీయండి.
- భాగం 1,2,3,4 ఉపరితలంపై ఫైల్‌ను పూర్తి చేయండి మరియు జాబు యొక్క మూలల్లోని బర్స్‌ను తీసివేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం అన్ని భాగాలను మళ్లీ సమీకరించండి.
- నూనె యొక్క పలుచని పొరను అప్లై చేయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం దానిని భద్రపరచండి.

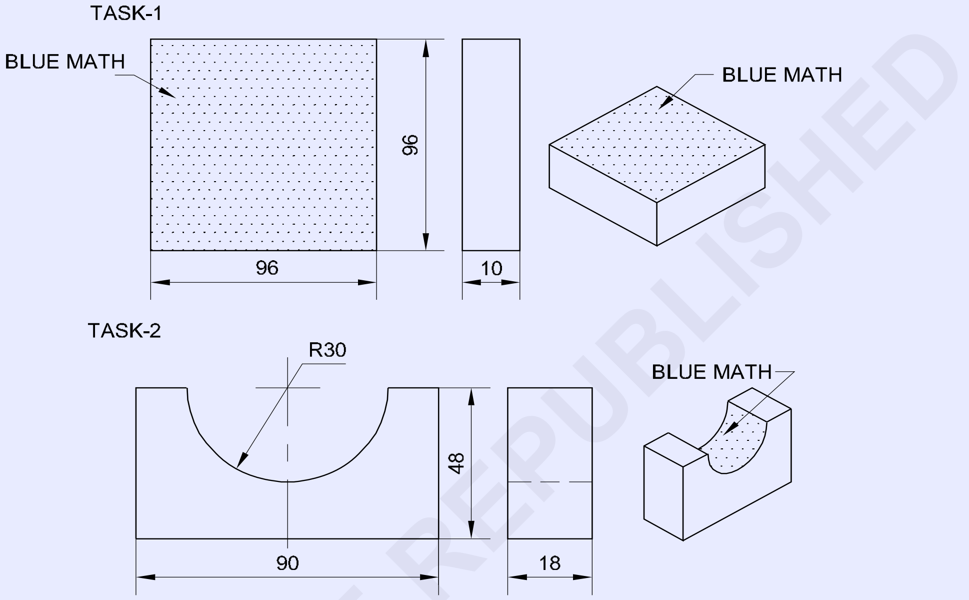
Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

బేరింగ్ ఉపరితలాల నీలం మ్యాచ్ కోసం అసెంబ్లీ తనిఖీ చేయండి - విట్ వర్త్ పద్ధతి ద్వారా ఫ్లాట్ మరియు కర్రువేడ్ ఉపరితలాలు (Check for blue match of bearing surfaces - both flat and curved surfaces by whit worth method)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఉపరితల ప్లేట్ మరియు సిలిండరికల్ టెస్ట్ బార్ పై ప్రషన్ బ్లూను అప్లై చేయండి
- ఉపరితల ప్లేట్‌ను ఉపయోగించి ఫ్లాట్ ఉపరితలంపై ఉన్న ఎత్తైన మచ్చల యొక్క నీలి మ్యాచ్‌ను తనిఖీ చేయండి
- టెస్ట్ బార్‌ని ఉపయోగించి కర్రువేడ్ ఉపరితలంపై ఉన్న ఎత్తైన మచ్చల యొక్క నీలం మ్యాచ్‌ను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబు సీక్వెన్స్ Job Sequence

టాస్క్ 1:చదునైన ఉపరితలంపై బ్లూ మేత్ తనిఖీ చేస్తోంది
- ఈ అబ్యాసం కోసం అబ్యాస సంఖ్య:1-6-83 టాస్క్ 1 జాబ్‌ని ఉపయోగించండి.
- ఉపరితల ప్లేట్‌ను మృదువైన గుడ్డతో శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితల ప్లేట్‌పై సమానంగా ప్రషన్ బ్లూను అప్లై చేయండి .
- ఉపరితల ప్లేట్‌పై జాబు ని ఉంచండి
- కొద్దిగా ముందుకు మరియు వెనుకకు తరలించండి మరియు మొత్తం చదునైన ఉపరితలంపై విస్తరించి ఉన్న నీలం రంగు మ్యాచ్‌ను గమనించండి.

— — — — — — — — — —

టాస్క్ 2: కర్రువేడ్ ఉపరితలంపై బ్లూ మేత్ తనిఖీ చేస్తోంది
- అబ్యాస సంఖ్యను ఉపయోగించండి: 1-6-83 టాస్క్ 2 జాబ్ అబ్యాసం .
- మెత్తని గుడ్డతో సిలిండరికల్ టెస్ట్ బార్ శుభ్రం చేయండి.
- అల్యూమినియం వైస్ క్లాంప్‌తో పాటు బెంచ్ వైస్‌లో టెస్ట్ బార్‌ను పట్టుకోండి.
- టెస్ట్ బార్ యొక్క కర్రువేడ్ పై సమానంగా ప్రషన్ బ్లూను అప్లై చేయండి .
- టెస్ట్ బార్‌పై జాబ్ యొక్క వంపు తిరిగిన ఉపరితలాన్ని ఉంచండి మరియు కొద్దిగా ముందుకు వెనుకకు తిప్పండి.
- మొత్తం వంగిన ఉపరితలంపై నీలం రంగు మ్యాచ్‌ని గమనించండి.

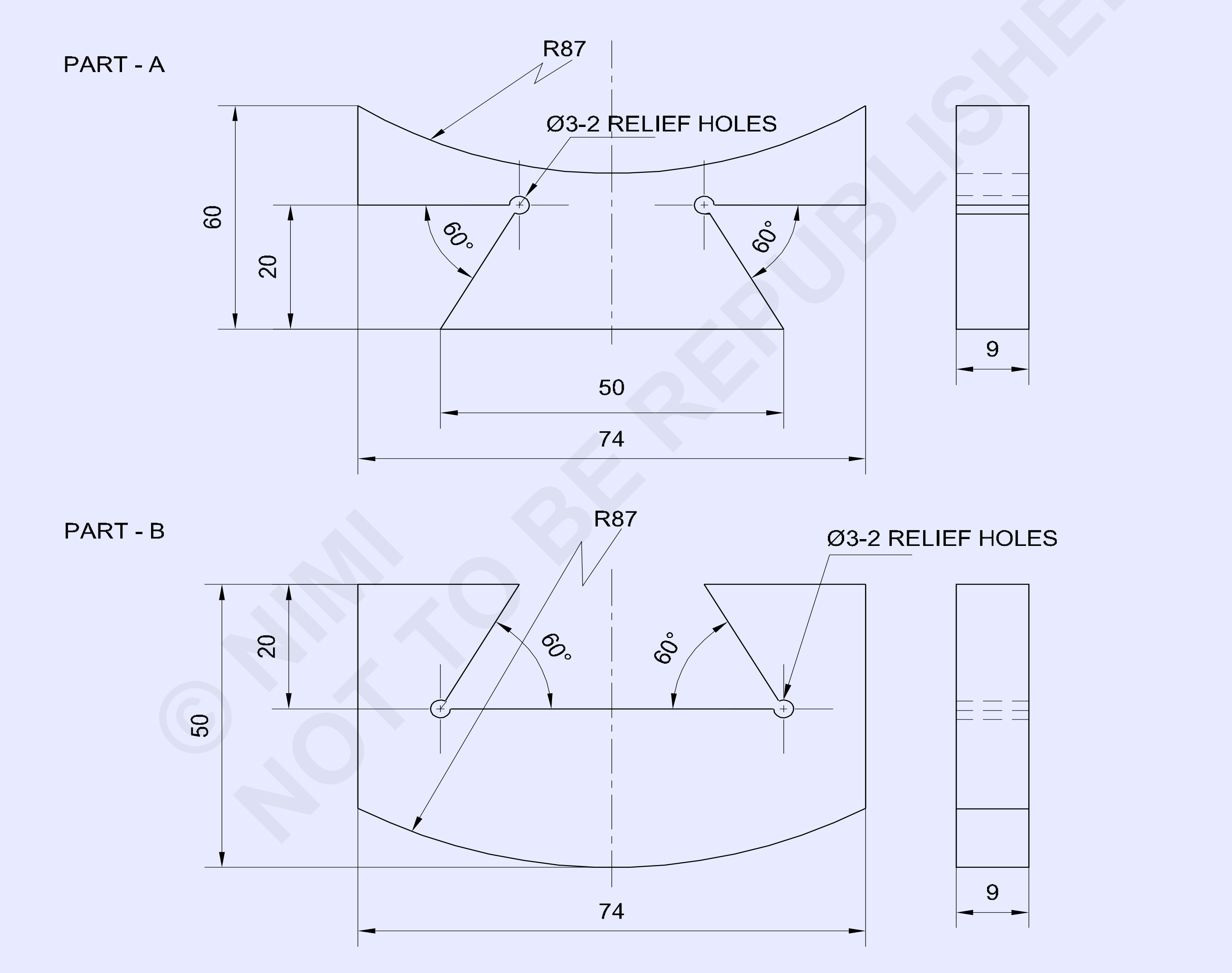
1	-	EX NO: 2.2.83	-	-	TASK-1	1.6.85
1	-	EX NO: 2.2.83	-	-	TASK-2	1.6.85
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	CHECK FOR BLUE MATH OF BEARING SURFACES-BOTH FLAT AND CURVED SURFACES BY WHIT WORTH METHOD	TOLERANCE ±0.04 mm	TIME:
		CODE NO. FI20N1685E1	

ఫైల్ మరియు ఫిట్ కంబైన్డ్ వ్యాసార్థం మరియు కోణీయ ఉపరితలం (ఖచ్చితత్వం ± 0.5 మిమీ) కోణీయ మరియు రెడియస్ ఫిట్ (File and fit combined radius and angular surface (accuracy ± 0.5 mm) angular and radius fit)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వానికి ఫ్లాట్ మరియు సమాంతర ఉపరితలాన్ని ఫైల్ చేయండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షన్ లైన్లను గుర్తించండి
- అదనపు పదార్థాన్ని తొలగించడానికి చైస్ డ్రిల్, చిప్
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డోవెటైల్ మరియు కర్రువేడ్ ప్రొఫైల్‌ను ఫైల్ చేయండి మరియు వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ మరియు టెంప్లేట్‌తో కర్రువేడ్ ఉపరితలంతో కోణాలను తనిఖీ చేయండి
- మిశ్రమ వ్యాసార్థం మరియు కోణీయ ఉపరితలం సరిపోతాయి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	75 ISF 10 - 55	-	Fe310	-	B	1.6.86
1	75 ISF 10 - 65	-	Fe310	-	A	1.6.86

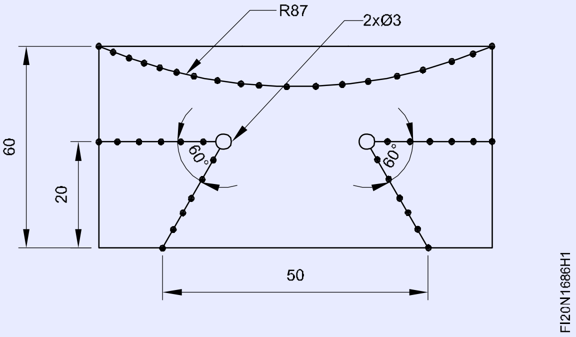
SCALE 1:1	FILE AND FIT COMBINED RADIUS AND ANGULAR SURFACE (ACCURACY±0.5mm), ANGULAR AND RADIUS FIT	TOLERANCE ±0.04mm ANGLE 30 MINUTES	TIME:
		CODE NO FI20N1686E1	

జాబు సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

పార్ట్ A

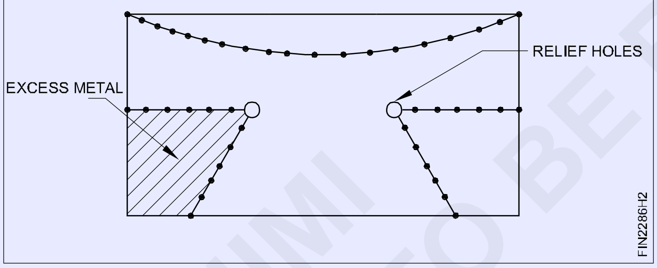
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి రా మెటల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- సమాంతరత, లంబంగా మరియు ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వంతో 74x60x9 మిమీ మొత్తం పరిమాణానికి ఫైల్ చేసి ముగించండి
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి , డ్రాయింగ్ ప్రకారం గుర్తు పెట్టండి మరియు ఫిగర్ 1లో చూపిన విధంగా విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి.

Fig 1



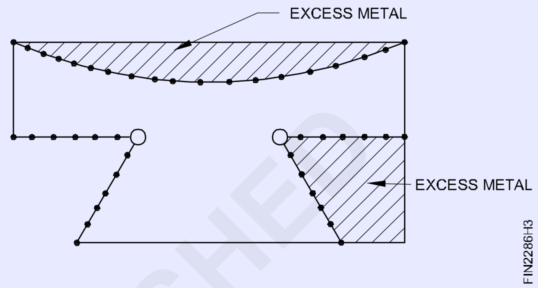
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా రిలీఫ్ హోల్స్ Ø 3 మి.మీ.
- ఫిగర్ 2లో చూపిన విధంగా ఒక వైపు అదనపు లోహం యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని హ్యాక్‌సా మరియు తీసివేయండి.

Fig 2



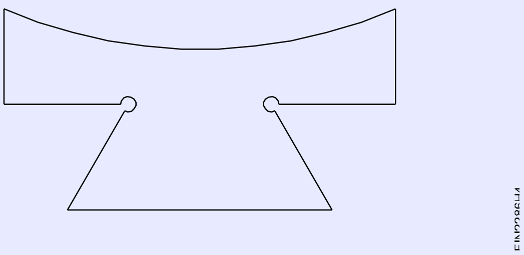
- సరళ సైజు కోసం ± 0.04 mm ఖచ్చితత్వాన్ని మరియు కోణీయ సైజు కోసం 30 నిమిషాల ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్వహించడానికి ఫైల్ టు సైజు.
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొటెక్టర్‌తో వెర్నియర్ కాలిపర్ మరియు యాంగిల్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- అదేవిధంగా, ఫిగర్ 3లో చూపిన విధంగా, మరొక వైపు అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి మరియు సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.

Fig 3



- కర్రువేడ్ వైపు అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించి, తీసివేయండి మరియు ఫిగర్ 4లో చూపిన విధంగా సైజు మరియు ఆకృతికి కర్రువేడ్ ప్రొఫైల్‌ను ఫైల్ చేయండి.
- టెంప్లేట్‌తో కర్రువేడ్ ప్రొఫైల్‌ను తనిఖీ చేయండి.

Fig 4

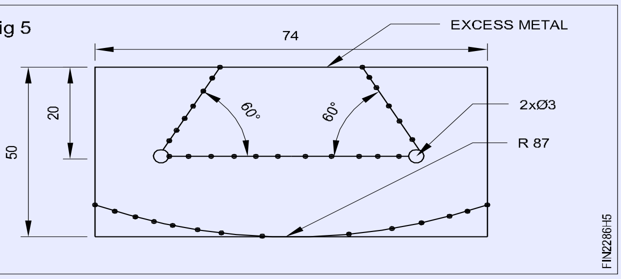


— — — — — — — —

పార్ట్ బి

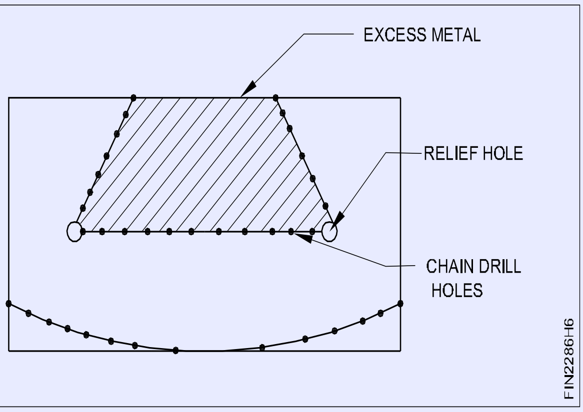
- సమాంతరత మరియు లంబంగా మరియు ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వంతో 74x50x9 మిమీ మొత్తం పరిమాణానికి ఫైల్ చేసి ముగించండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి , డ్రాయింగ్ ప్రకారం గుర్తు పెట్టండి మరియు ఫిగర్ 5లో చూపిన విధంగా విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి.

Fig 5



- ఫిగర్ 6లో చూపిన విధంగా అదనపు లోహాన్ని తొలగించడానికి రిలీఫ్ హోల్స్ Ø 3 మిమీ మరియు డ్రిల్ చైన్ డ్రిల్ రంధ్రాలను వేయండి.

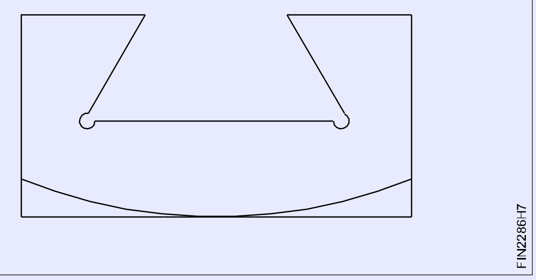
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

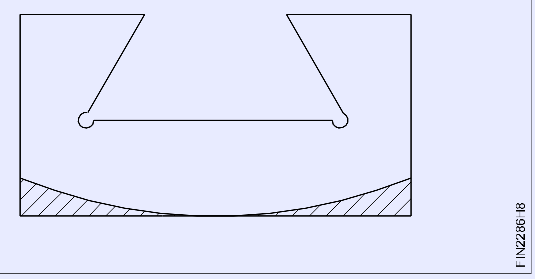
- హ్యాక్సా, చిప్ మరియు అదనపు మెటల్ యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని తీసివేసి, చిప్డ్ భాగాన్ని ఫిగర్ 7లో చూపిన విధంగా సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.

Fig 7



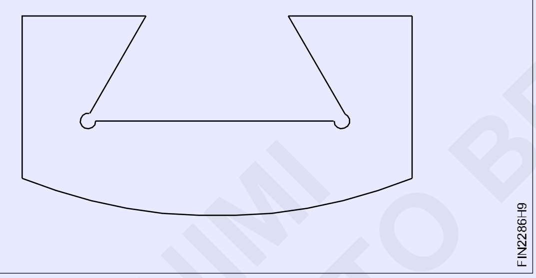
- ఫిగర్ 8లో చూపిన కర్వ్డ్ ఉపరితలంపై అదనపు లోహం యొక్క హెచేడ్ భాగాన్ని హ్యాక్సా మరియు తొలగించండి.

Fig 8



- ఫిగర్ 9లో చూపిన విధంగా కర్వ్డ్ భాగాన్ని సైజు మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.

Fig 9



- టెంప్లేట్‌తో కర్వ్డ్ ప్రొఫైల్‌ను తనిఖీ చేయండి.
- ఫిగర్ 10 మరియు 11లో చూపిన విధంగా పార్ట్ A మరియు B లను సరిపోల్చండి

Fig 10

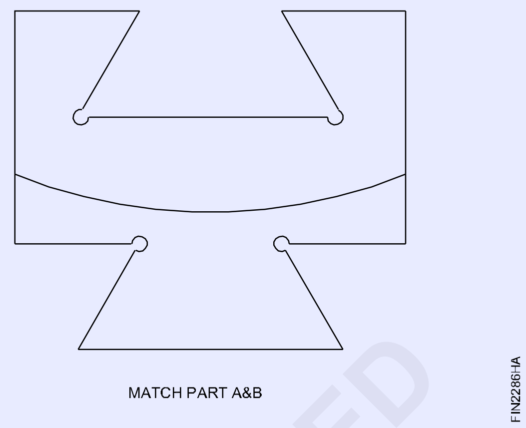
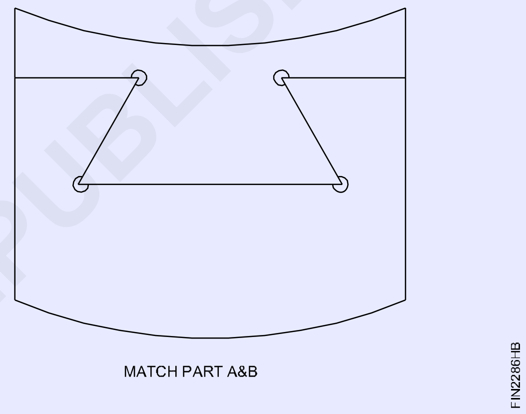


Fig 11

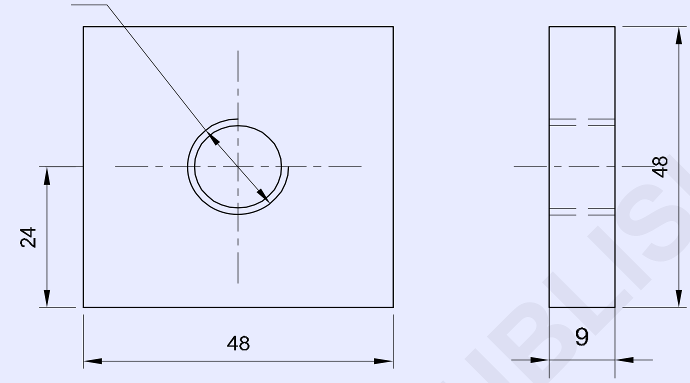


- పార్ట్ A,Bలో ఫైల్‌ని పూర్తి చేయండి మరియు అన్ని మూలల్లోని బర్స్‌లను తీసివేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఖచ్చితమైన రంధ్రాలను గుర్తించండి మరియు స్టడ్ ఫిట్ కోసం ఖచ్చితమైన హోల్ చేయండి (Locate accurate holes and make accurate hole for stud fit)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఫైల్ ఉపరితలాలు ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రం
- ట్యాపింగ్ హోల్ కోసం ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి మరియు హోల్ వేయండి
- రెంచ్‌తో ట్యాప్ ఉపయోగించి M10 అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి
- థ్రెడ్ హోల్‌లో స్టడ్‌ని అమర్చండి.

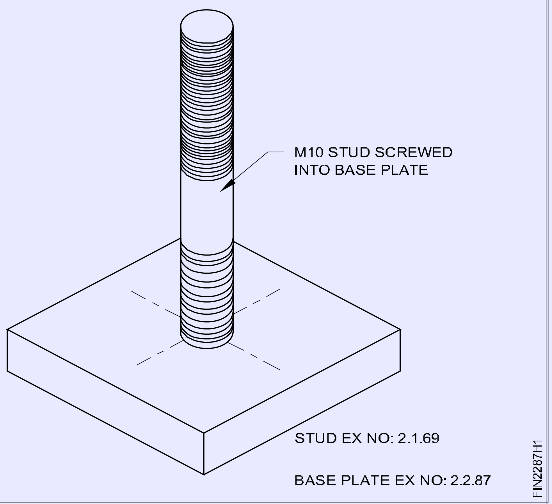


NOTE: USE EX NO: 2.1.69 STUD FOR FIT

జాబు సీక్వెన్స్ Job Sequence

- దాని సైజు కోసం రా మెటీరియల్ తనిఖీ చేయండి.
- ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్‌ని 48x48x9 మిమీ పరిమాణానికి ఫైల్ చేయండి. • వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ మధ్యలో డ్రిల్ హోల్‌ను గుర్తించండి.
- M10 ట్యాప్ కోసం ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి.
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబు హోల్డ్ చేయండి
- డ్రిల్ చక్‌లో సెంటర్ డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు డ్రిల్ హోల్ సెంటర్‌ను గుర్తించడానికి డ్రిల్ సెంటర్ డ్రిల్లింగ్.
- అదేవిధంగా, Ø 6 mm డ్రిల్ మరియు డ్రిల్ పైలట్ హోల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి .
- Ø 8.5 mm డ్రిల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు ట్యాపింగ్ కోసం హోల్ ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.
- కౌంటర్‌సింక్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి డ్రిల్ చేసిన హోల్ యొక్క రెండు చివర్లలో చాంఫర్.
- బెంచ్ వైస్‌లో జాబు ని హోల్డ్ చేయండి.
- హ్యాండ్ ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి M10 అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- బర్ర్స్‌ను తొలగించడానికి థ్రెడ్‌ను శుభ్రం చేయండి.
- స్క్రూ పిచ్ గేజ్‌తో థ్రెడ్‌ని తనిఖీ చేయండి.
- ఫిగర్ 1. లో చూపిన విధంగ థ్రెడ్ హోల్‌లో స్టడ్ ని ఫిట్ చేయండి
- అభ్యాసం నం. 1.5.69 టాస్క్ 1లో స్టడ్‌ని ఉపయోగించండి
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి

Fig 1



1	50 ISF 10 - 50	-	Fe310	-	-	1.6.87
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

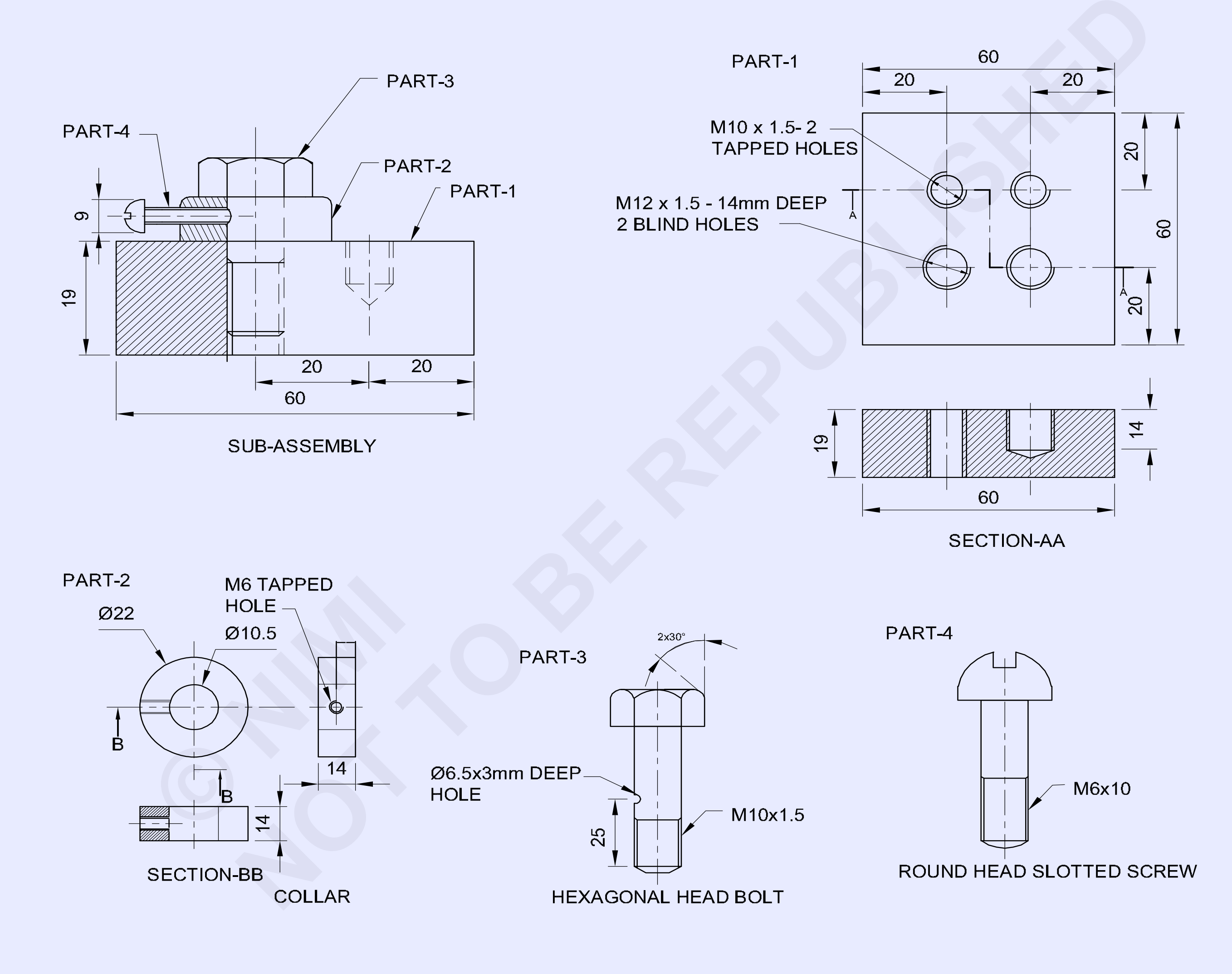
SCALE 1 :1	LOCATE ACCURATE HOLES & MAKE ACCURATE HOLE FOR STUD FIT	TOLERANCE ±0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1687E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

హ్యాండ్ టూల్స్ ఉపయోగించి స్క్రూలు, బోల్ట్‌లు మరియు కాలర్‌లను ఉపయోగించి మెకానికల్ భాగాలు/సబ్-అసెంబ్లీలను కలిపి బిగించండి (Fasten mechanical components/sub-assemblies together using screws, bolts and collars using hand tools)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఫైల్ ఉపరితలం ఫ్లాట్ మరియు చతురస్రం
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డ్రిల్ రంధ్రాలను గుర్తించండి
- హ్యాండ్ ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి M6 అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం అన్ని భాగాలను సమీకరించండి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	ROUND HEAD SLOTTED SCREW M6x10	-	Fe310	-	4	1.2.88
1	-	EX NO 2.1.69 PART-2	Fe310	-	3	1.2.88
1	25 ISF15-25	-	Fe310	-	2	1.2.88
1	-	EX NO 2.1.68	Fe310	-	1	1.2.88
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1 :1	FASTEN MECHANICAL COMPONENTS/SUB-ASSEMBLIES TOGETHER USING SCREWS,BOLTS AND COLLARS USING HAND TOOLS	TOLERANCE ±0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1288E1	

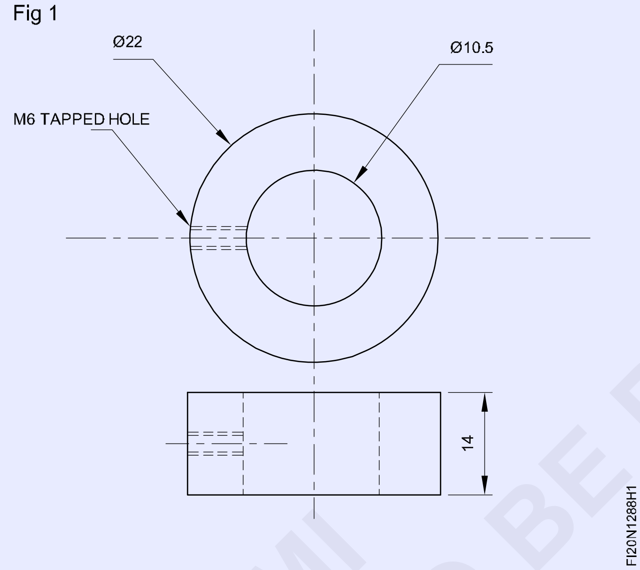
జాబు సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- పార్ట్ 1 కోసం ఉదా: No 2.1.68 మరియు పార్ట్ 3 కోసం Ex.No 2.1.69 పార్ట్ 2 ఉపయోగించండి.కాలర్ సిద్ధం: (పార్ట్ 2)

రా మెటీరియల్ పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

- ఫైల్ ఫ్లాట్‌నెస్ మరియు స్క్వేర్‌నెస్
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం కాలర్‌లో గుర్తు పెట్టండి మరియు హోల్ మధ్యలో మరియు కాలర్ బయటి చుట్టుకొలతను పంచ్ చేయండి.
- హోల్ మధ్యలో Ø 10.5 మిమీ డ్రిల్ చేయండి మరియు డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాన్ని రెండు వైపులా సింక్ చేయండి.
- జాబ్‌ను బెంచ్ వైస్‌లో ఉంచి, కాలర్ చుట్టుకొలతను Ø 22 mm మరియు మందం 14mmకి ఫైల్ చేయండి. చిత్రం 1
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- 1,2 మరియు 3 భాగాలను శుభ్రం చేయండి.

Fig 1

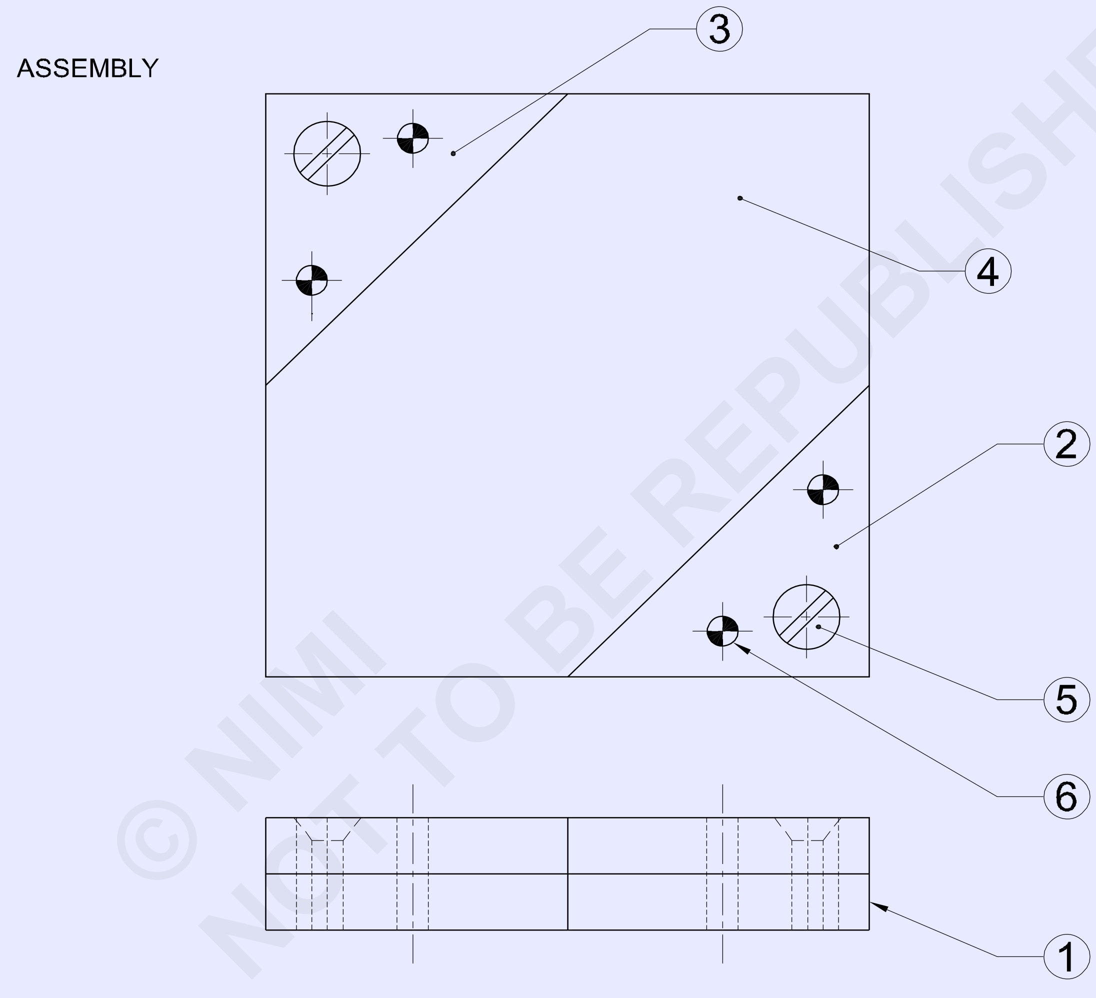


- హెక్సగొనల్ బోల్ట్ ఉపయోగించి 1 మరియు 2 భాగాలను సమీకరించండి మరియు తగిన డబుల్ ఎండెడ్ స్పానర్/రింగ్ స్పానర్‌ని ఉపయోగించి బోల్ట్‌ను బిగించండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా కాలర్ మధ్యలో ట్యాప్ డ్రిల్ హోల్ సెంటర్‌ను గుర్తించండి • తగిన బిగింపు పరికరాన్ని ఉపయోగించి డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో అసెంబ్లీని సెట్ చేయండి.
- M6 ట్యాప్ కోసం డ్రిల్ హోల్ కాలర్ Ø 5.2 మిమీ తయారు చేయండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా హెక్సగొనల్ బోల్ట్ ID 10.5 మిమీ తెరవడం వరకు డ్రిల్ చేయండి.
- 1,2 మరియు 3 భాగాలను వేరు చేయండి.
- డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో కౌంటర్ సింక్ టూల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు Ø 5.2 మిమీ డ్రిల్డ్ హోల్‌ను చాంఫర్ చేయండి.
- బెంచ్ వైస్‌లో కాలర్‌ని పట్టుకోండి
- హ్యాండ్ ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి M6 అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- 1,2 మరియు 3 భాగాలను మళ్లీ సమీకరించండి మరియు తగిన డబుల్ ఎండెడ్ స్పానర్ / రింగ్ స్పానర్‌ని ఉపయోగించి హెక్సగొనల్ బోల్ట్‌ను బిగించండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా రౌండ్ హెడ్ స్లాట్డ్ స్క్రూను కాలర్‌లో స్క్రూ చేయండి మరియు తగిన స్క్రూ డ్రైవర్‌ని ఉపయోగించి దాన్ని బిగుతుగా చేయండి మరియు ఉప-అసెంబ్లీలను పూర్తి చేయండి.
- సన్నని కోటు నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సమాంతర మరియు కోణీయ సంభోగం ఉపరితలంతో స్లైడింగ్ సరిపోయే అసెంబ్లీని చేయండి (Make sliding fits assembly with parallel and angular mating surface)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఫైల్ ఉపరితలం ఫ్లాట్ మరియు ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షన్ లైన్లను గుర్తించండి
- ఫైల్ మరియు అసెంబ్లీ కోసం అన్ని భాగాలను సిద్ధం చేయండి
- డోవెల్ పిన్స్ మరియు కౌంటర్ సింక్ స్క్రూల కోసం రంధ్రాలు వేయండి
- డోవెల్ పిన్స్ మరియు కౌంటర్ సింక్ స్క్రూలను ఉపయోగించి భాగాలను సమీకరించండి
- కోణీయ సంభోగం ఉపరితలాన్ని అమర్చండి మరియు స్లైడ్ చేయండి, ఫినిష్ మరియు డి-బర్ర్.

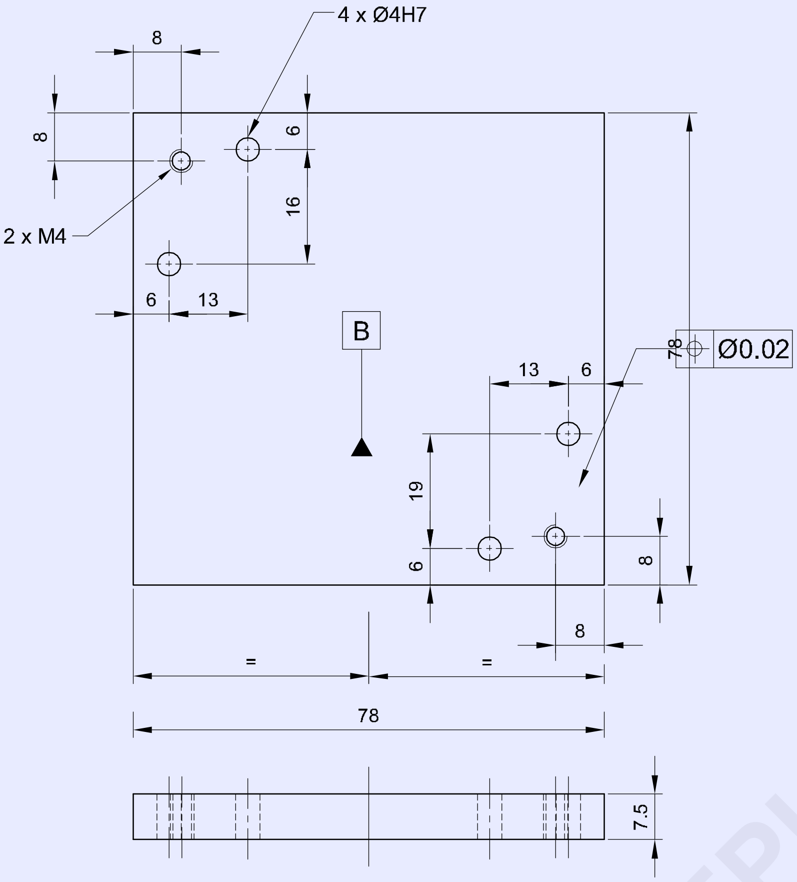


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

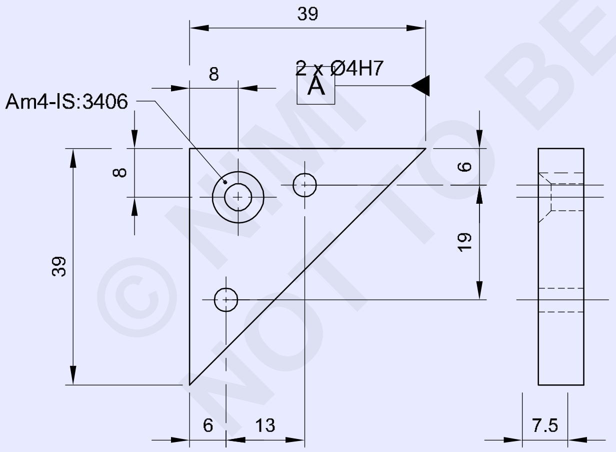
4	4h8 x 14 IS:2393	CYLINDRICAL PIN	Std	-	6	-
2	AM4 x 14 IS:1365	CSK HEAD SCREW	Std	-	5	-
1	80ISF8 - 80	-	Fe310	-	4	-
2	40ISF8 - 42	-	Fe310	-	2&3	-
1	80ISF8 - 80	-	Fe310	-	1	1.6.89
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	MAKE SLIDING FITS ASSEMBLY WITH PARALLEL AND ANGULAR MATING SURFACE.(±0.04mm)	DEVIATIONS: ±0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1689E1	

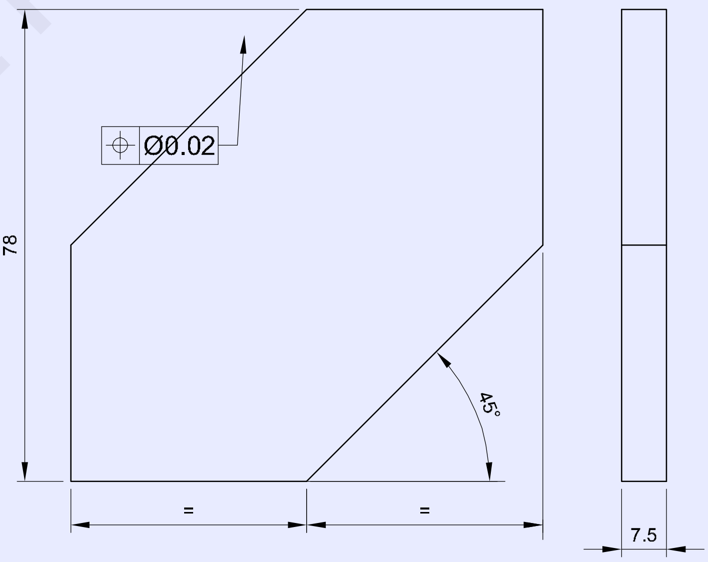
PART-1 BASE PLATE



PART-2&3 SIDE PLATES



PART-4 SLIDING PLATE

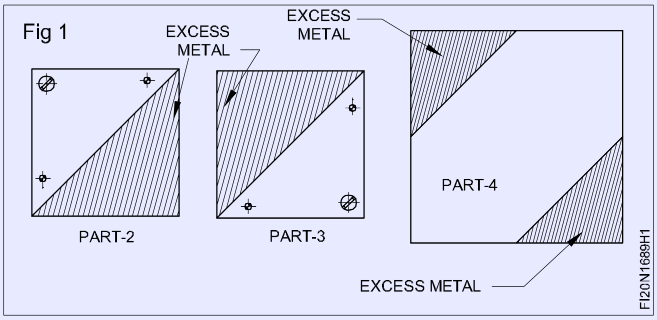


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

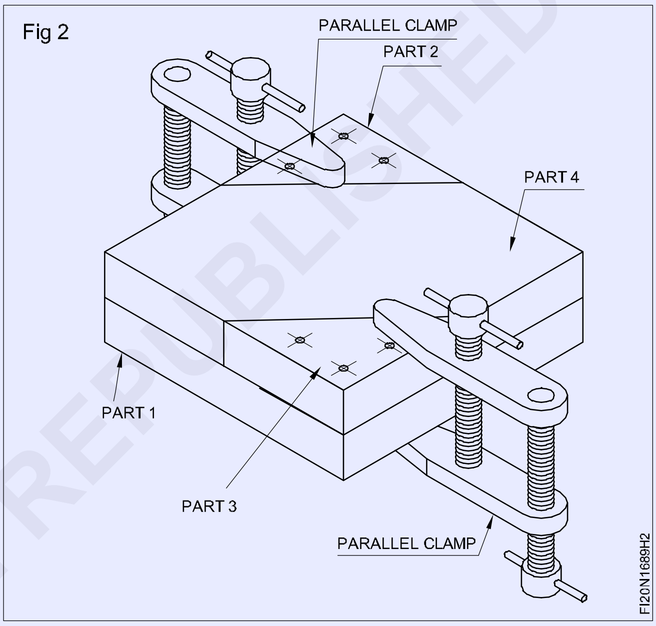
SCALE 1:1	BASE PLATE	TOLERANCE	TIME
		CODE NO. FI20N1689E2	

ఉద్యోగ క్రమం(Job Sequence)

- దాని పరిమాణం కోసం ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వాన్ని కొనసాగించే మొత్తం పరిమాణాలకు భాగం 1,2,3 మరియు 4 కోసం పదార్థాలను ఫైల్ చేయండి.
- పార్ట్ 2,3 మరియు 4లో మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి మరియు వెర్నియర్ హైట్ గేజ్‌తో లీనియర్ డైమెన్షనల్ లైన్‌లను మరియు వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొటెక్టర్‌తో కోణీయ రేఖలను గుర్తించండి.
- పార్ట్ 2,3 మరియు 4లో సాక్షి గుర్తులను పంచ్ చేయండి.
- డోవెల్ పిన్స్ కోసం డ్రిల్ హోల్ మార్కులపై పంచ్ మరియు సెంటర్ పంచ్ ఉపయోగించి కౌంటర్ సింక్ స్క్రూల అసెంబ్లీ.
- పార్ట్ 2,3,4 నుండి అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించండి మరియు తీసివేయండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం పరిమాణం మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో మరియు వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌తో కోణాలను తనిఖీ చేయండి. (చిత్రం 1)



- అంజీర్ 2లో చూపిన విధంగా సమాంతర బిగింపులతో కూడిన డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో పార్ట్ 1,2 మరియు 3ని సమీకరించండి మరియు బిగించండి.
- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 3.8 mm డ్రిల్‌ను పరిష్కరించండి మరియు డోవెల్ పిన్ అసెంబ్లీ కోసం రంధ్రాల ద్వారా డ్రిల్ చేయండి.
- ట్యాప్ రెంచ్‌తో Ø 4 మిమీ హ్యాండ్ రీమర్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు అసెంబ్లీ సెట్టింగ్‌కు భంగం కలిగించకుండా Ø 4 మిమీ డోవెల్ పిన్‌లను ఫిక్స్ చేయడానికి డ్రిల్డ్ హోల్‌ను రీమ్ చేయండి.
- మెత్తని గుడ్డతో రీమ్ చేసిన రంధ్రం శుభ్రం చేసి, చొప్పించండిØ 4 mm డోవెల్ పిన్.
- అదేవిధంగా, ఇతర డోవెల్ పిన్ రంధ్రాల కోసం ఒక్కొక్కటిగా డ్రిల్ చేయండి మరియు అసెంబ్లీ సెట్టింగ్‌కు భంగం కలిగించకుండా Ø 4 మిమీ, 3 డోవెల్ పిన్‌లను ఒకదాని తర్వాత ఒకటిగా సరిచేయడానికి డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను రీమ్ చేయండి.
- M4 అంతర్గత థ్రెడ్ కోసం ట్యాప్ డ్రిల్ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి
- డ్రిల్ చక్ ద్వారా డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ స్పిండిల్‌లో Ø 3.3 మిమీ డ్రిల్‌ను పరిష్కరించండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా రెండు రంధ్రాలను డ్రిల్ ట్యాప్ డ్రిల్ చేయండి.
- డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో కౌంటర్ సింక్ టూల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాల యొక్క రెండు చివరలలో చాంఫర్1 వ భాగము.
- పార్ట్ 1ని బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి మరియు M4 ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- కౌంటర్ సింక్ టూల్‌ను పరిష్కరించండి మరియు కౌంటర్ సింక్ హెడ్ స్క్రూలను సీట్ చేయడానికి పార్ట్ 2 మరియు 3లో డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను కౌంటర్ సింక్ చేయండి మరియు M4 కౌంటర్ సింక్ స్క్రూల కోసం క్లియరెన్స్ హోల్‌ను డ్రిల్ చేయండి.

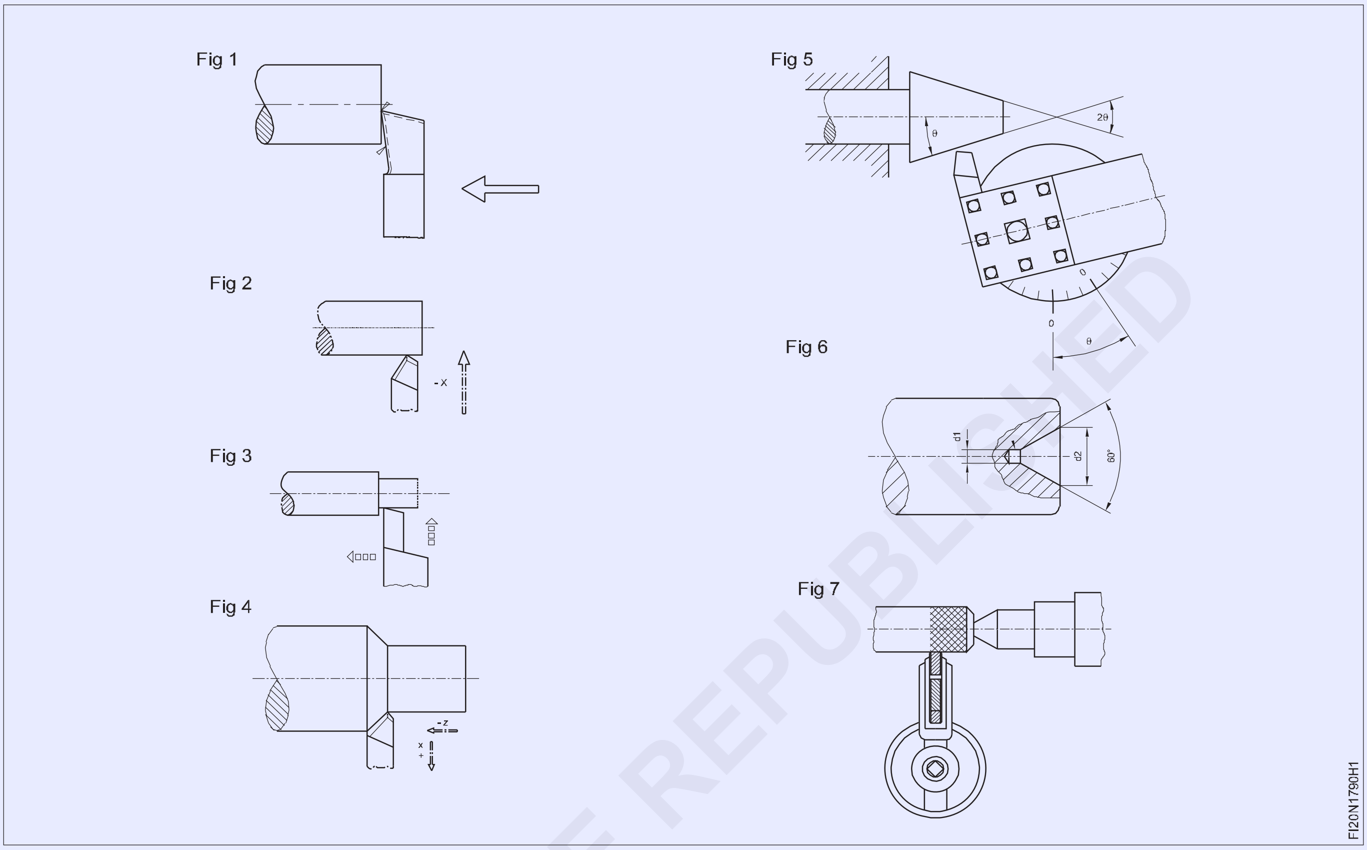


- అసెంబ్లీ భాగం 1,2,3 మరియు 4ని వేరు చేయండి.
- డ్రిల్లింగ్ మెషీన్‌లో కౌంటర్ సింక్ టూల్‌ను ఫిక్స్ చేయండి మరియు అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాల యొక్క రెండు చివరలలో చాంఫర్ 1 వ భాగము.
- పార్ట్ 1ని బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి మరియు M4 ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- కౌంటర్ సింక్ టూల్‌ను పరిష్కరించండి మరియు కౌంటర్ సింక్ హెడ్ స్క్రూలను సీట్ చేయడానికి పార్ట్ 2 మరియు 3లో డ్రిల్ చేసిన రంధ్రాలను కౌంటర్ సింక్ చేయండి మరియు M4 కౌంటర్ సింక్ స్క్రూల కోసం క్లియరెన్స్ హోల్‌ను డ్రిల్ చేయండి.
- పార్ట్ 1,2,3, 4లో ఫైల్‌ను పూర్తి చేయండి మరియు జాబ్ యొక్క అన్ని మూలల్లోని బర్స్‌లను తీసివేయండి మరియు జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా డోవెల్ పిన్స్, కౌంటర్ సింక్ స్క్రూలను ఉపయోగించి భాగాలను సమీకరించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

లేత్ ఆపరేషన్లు (Lathe operations)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- టేబుల్ 1లో వివిధ లేత్ ఆపరేషన్‌లను రికార్డ్ చేయడం



> గమనిక: లేత్‌లో చేసే వివిధ లలేత్ ఆపరేషన్ గురించి ట్రైనీలకు బోధకుడు నేర్పించాలి .

టేబుల్ 1లో లేత్ కార్యకలాపాలను రికార్డ్ చేయండి

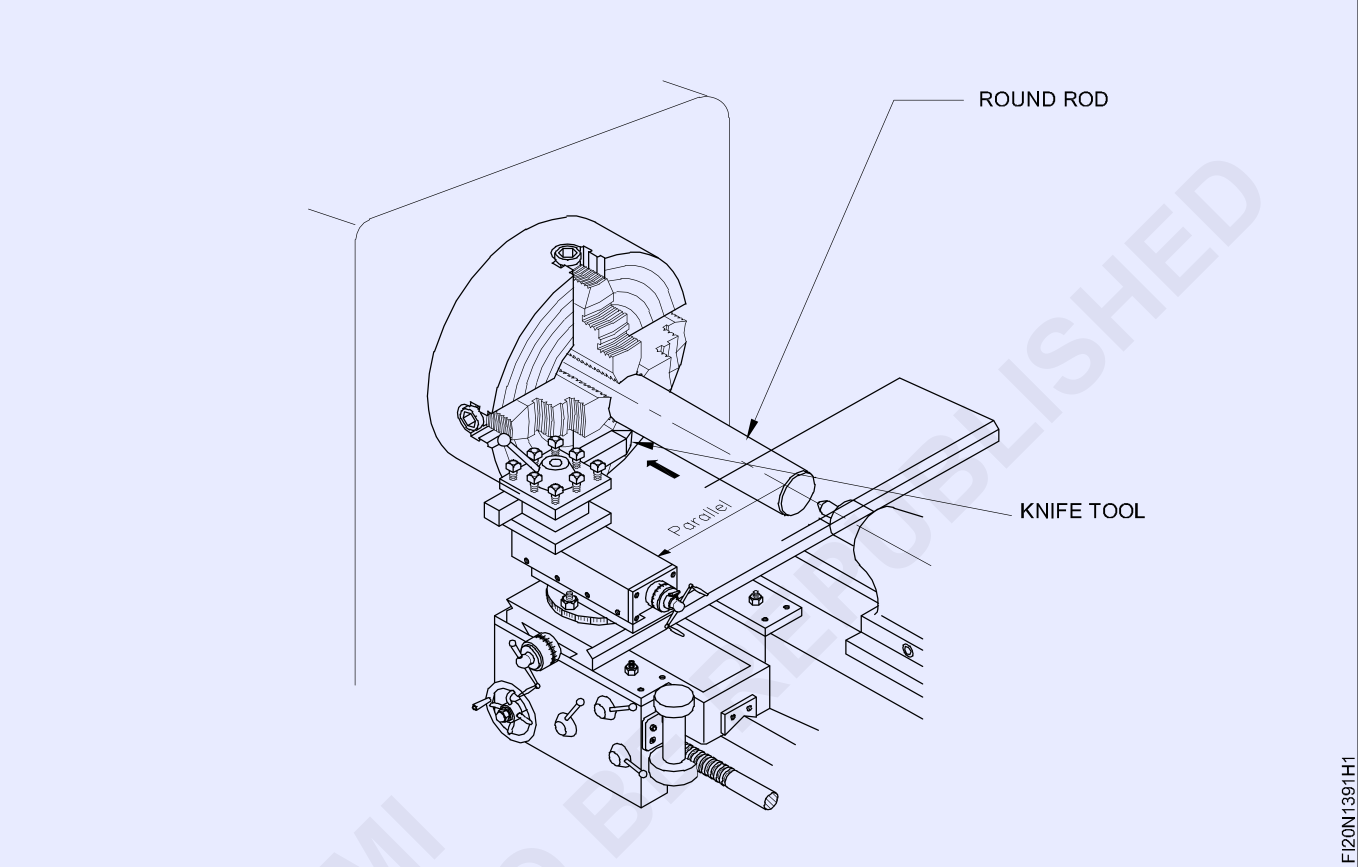
టేబుల్ 1

Fig.No.	ఆపరేషన్ పేరు
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైఫ్ టూల్‌ని ఉపయోగించి నాలుగు దవడ చక్‌పై ట్రూ జాబ్ (True job on four jaw chuck using knife tool)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- రౌండ్ రాడ్/జాబ్‌ను నాలుగు దవడ చక్‌లో సెట్ చేయడం
- నైఫ్ టూల్‌ని ఉపయోగించి రౌండ్ రాడ్/జాబ్‌ని చేయడం .



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- చక్ కీ ద్వారా ఒక దవడను తెరవండి.
- చక్‌ని తిప్పండి మరియు వ్యతిరేక దవడను తెరవండి
- జాబ్ వ్యాసం కంటే దాదాపు అన్ని జోర్ దవడలను తెరవండి
- దవడల లోపల జాబ్ ఉంచండి
- దవడలను దగ్గరగా చేసి, జాబ్ ని పట్టుకోండి
- నైఫ్ టూల్ ద్వారా జాబ్ ట్రూ నెస్ తనిఖీ చేయండి.
- అన్ని దవడలను బిగించండి.
- నైఫ్ టూల్‌ని ఉపయోగించి చక్‌ని న్యూట్రల్ పొజిషన్‌లో తిప్పడం ద్వారా జాబ్ యొక్క ట్రూ నెస్ తనిఖీ చేయండి.
- నైఫ్ టూల్ జాబ్ కు సమానంగా తాకాలి.
- జాబ్ ను రన్నింగ్లో మరోసారి తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

ఉపరితల గేజ్ సహాయంతో నాలుగు దవడ చక్‌లో ట్రూయింగ్ వర్క్ (Truing work in a four jaw chuck with the help of a surface gauge)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ఒక ఉపరితల గేజ్ సహాయంతో నాలుగు దవడల స్వతంత్ర చక్‌లో ఒక ట్రూ రౌండ్ రాడ్ ఉపయోగించడం**

టర్నింగ్ చేయడానికి ముందు ట్రూయింగ్ చేయకపోతే, ఈ క్రింది ఫలితాలు ఉంటాయి.

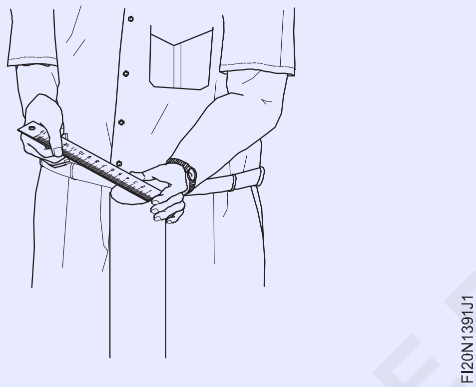
కట్టింగ్ సాధనంపై అసమాన లోడ్.

అదే లోతు కోసం మధ్య భాగం నుండి మరింత మెటల్ తొలగించబడుతుంది. మారిన ఉపరితలం స్థూపాకారంగా ఉండకపోవచ్చు.

ట్రూయింగ్ సమయంలో ప్రధాన కుదురును తటస్థ స్థితిలో ఉంచండి.

బయటి కాలిపర్‌తో లేదా స్టీల్ రూల్ తో జాబ్ వ్యాసాన్ని కొలవండి. (Fig 1)

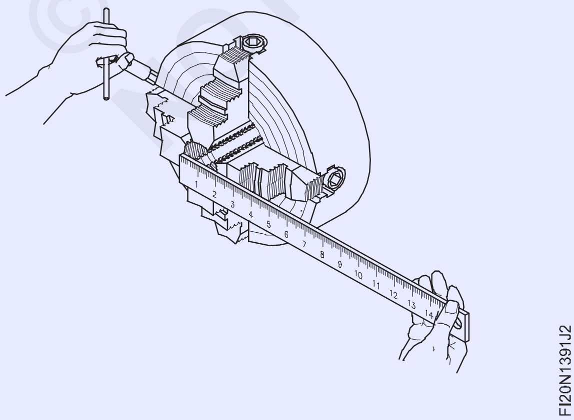
Fig 1



స్వతంత్ర చక్ యొక్క నాలుగు దవడలను మధ్య నుండి సమాన దూరంలో ఉంచండి.

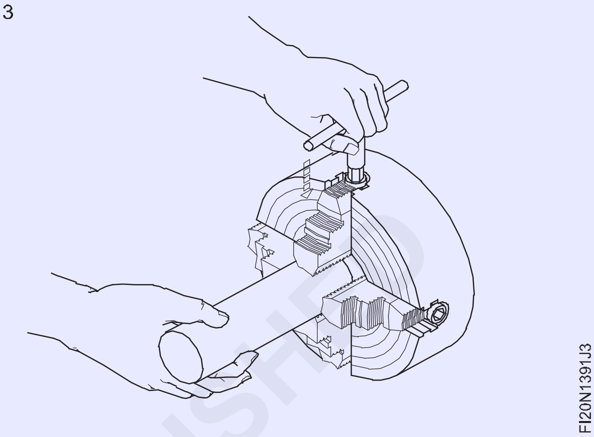
వ్యతిరేక దవడల లోపలి ముఖం మధ్య దూరం పని యొక్క వ్యాసానికి సమానంగా ఉంటుంది. (Fig 2)

Fig 2



పనిని చొప్పించడానికి తగినంతగా ప్రక్కనే ఉన్న దవడలను తెరవండి. (Fig 3)

Fig 3



వర్క్ ని చక్ లోపల ఉంచండి, చక్ వెలుపల తిరగడం కోసం తగినంత భాగాన్ని ఉంచండి మరియు వర్క్ ని పట్టుకోవడానికి తగినంత రెండు ప్రక్కనే ఉన్న దవడలను బిగించండి.

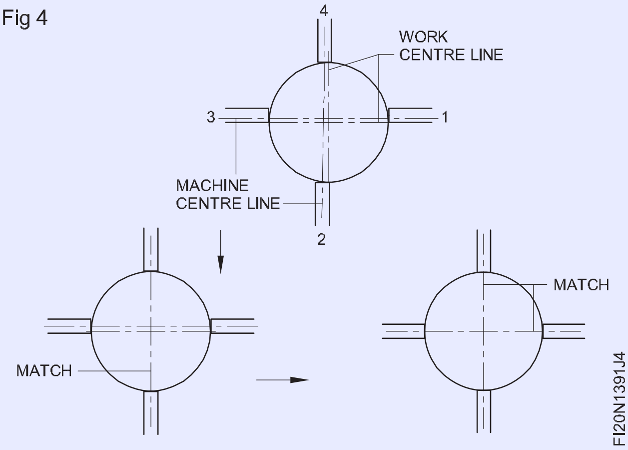
చక్‌కి దగ్గరగా ఉన్న బెడ్-వేస్‌లో కత్తి సాధనాన్ని వుంచండి. .

కనిష్ట గ్యాప్‌తో పని యొక్క పైభాగానికి లేదా పక్క భాగానికి దగ్గరగా దాని చిట్కాను తరలించేలా సాధనాన్ని సర్దుబాటు చేయండి.

చేతితో చక్‌ని తిప్పండి మరియు రెండు వ్యతిరేక దవడల స్థానం కోసం సాధనం మరియు పని ఉపరితలం మధ్య అంతరాన్ని గమనించండి.

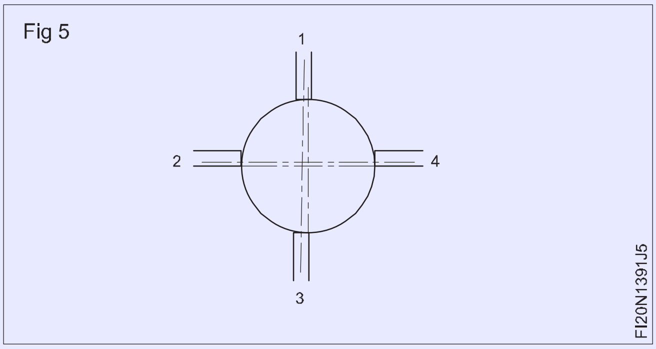
గ్యాప్ ఎక్కువగా ఉన్న దవడను కొద్దిగా తెరిచి, ఎదురుగా ఉన్న దవడను బిగించండి. (Fig 4).

Fig 4



గ్యాప్ ఒకే విధంగా ఉండే వరకు పునరావృతం చేయండి. (Fig 5)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED



ఇతర వ్యతిరేక దవడల కోసం పైన పేర్కొన్న సీక్వెన్స్‌లను పునరావృతం చేయండి.

టూల్ పాయింట్ చిట్కాను పని ఉపరితలం దగ్గరకు తీసుకురండి.

చక్‌ను చేతితో తిప్పండి మరియు ఖాళీని గమనించండి.

సుమారు 250 rpm వద్ద స్పిండిల్ లివర్‌లను నిమగ్నం చేసి, యంత్రాన్ని వుంచండి . జాబ్ లో టూల్ పాయింట్‌ను తాకండి.

జాబ్ లో లైన్ ఏకరీతిగా ఉంటే దవడను బిగించండి.

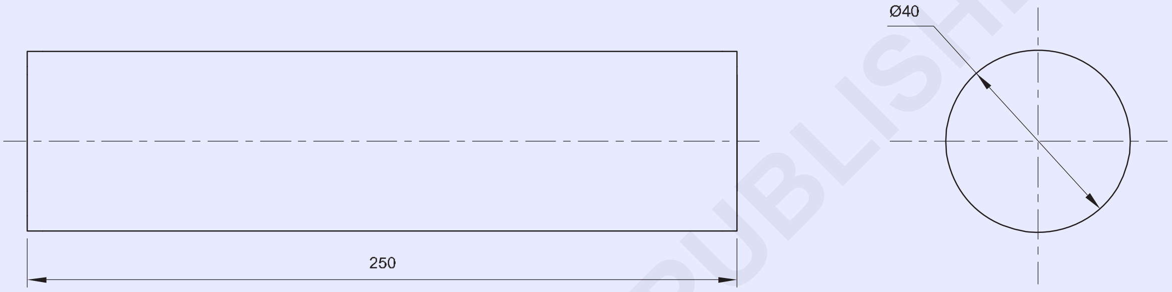
ఏకరీతి లైన్ ఏర్పడే వరకు పునరావృతం చేయండి. చివరగా, అదే మొత్తంలో ఒత్తిడితో వ్యతిరేక దవడలను బిగించండి.

పని యొక్క రన్నింగ్ మరోసారి తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కేంద్రాల మధ్య పట్టుకోవడం కోసం రెండు చివరలను పెట్టడం (Face both the ends for holding between centres)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- జాబ్‌ను నాలుగు దవడ చక్‌లో సెట్ చేయడం
- టూల్ పోస్ట్‌పై సాధనాన్ని సెట్ చేయడం
- జాబ్ ను చేయడం
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పొడవును కొలవడం



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని పరిమాణం కోసం ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- 25 మిమీ ఓవర్‌హాంగ్‌తో నాలుగు-దవడల స్వతంత్ర చక్‌లో జాబ్‌ను పట్టుకోండి మరియు దానిని నిజం చేయండి. • టూల్ పోస్ట్‌లో R.H. ఫేసింగ్ టూల్‌ని సెట్ చేయండి.
- R.P.Mని సెట్ చేయండి.
- పని యొక్క ఒక చివరను చూడండి .
- జాబ్‌ను 250 మిమీ పొడవుగా గుర్తించండి మరియు చుట్టుకొలతపై విట్నెస్ గుర్తులను పంచ్ చేయండి. • జాబ్‌ను రివర్స్ చేయండి, దాన్ని చక్‌లో బిగించి, దాన్ని మళ్లీ నిజం చేయండి.
- స్పిండిల్ వేగాన్ని నిమిషానికి 318 విప్లవానికి దగ్గరగా సెట్ చేయండి.
- సగం పంచ్ మార్క్ స్థాయి వరకు పొడవును ఎదుర్కోండి మరియు 250 mm పొడవును నిర్వహించండి.
- డిబర్ర్ మరియు జాబ్ తనిఖీ.

1	Ø40 X 260	→ 1.7.93	Fe310	–	–	1.7.92
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE : NTS	FACE BOTH THE ENDS FOR HOLDING BETWEEN CENTERS	DEVIATIONS : ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1792E1	

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

కుడిచేతి వైపున ఉన్న సాధనంతో పనిని ముగించండి (Finish-facing the work with a right hand facing tool)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **టిహ్యాండ్ ఫేసింగ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి పనిని పూర్తి చేయడం.**

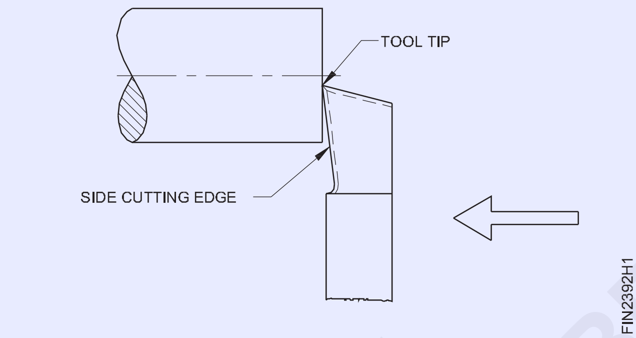
పని చేసే ప్రదేశంలో ఎక్కువ లోహాన్ని తీసివేయవలసి వచ్చినప్పుడు, మేము L.H. ఫేసింగ్ టూల్ లేదా L.H. రఫింగ్ టూల్‌తో రఫ్ ఫేసింగ్ చేయడానికి ఇష్టపడతాము, పని యొక్క అంచు నుండి కేంద్రం వైపుకు సాధనాన్ని అందజేస్తాము.

రఫ్ ఫేసింగ్‌ను తొలగించడం ద్వారా పని యొక్క ముఖంపై మెరుగైన ఉపరితల ముగింపుని పొందడానికి ఫినిష్-ఫేసింగ్ చేయబడుతుంది.

సాధారణ R.H. ఫేసింగ్ సాధనం, దాని కట్టింగ్ ఎడ్జ్ నిటారుగా కలిగి ఉంటుంది, ఫేసింగ్ సమయంలో పని యొక్క ముఖానికి కొద్దిగా వంపుతిరిగి ఉండవచ్చు.

ఒక సాధనం, దాని కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను ఒక కోణంలో ఉంచి, ఉపయోగించవచ్చు. (Fig 1)

Fig 1



అటువంటి సాధనంతో పనిని పూర్తి చేసే విధానం క్రింది క్రమంలో ఇవ్వబడింది.

పని యొక్క అక్షానికి లంబ కోణంలో మరియు కనిష్ట ఓవర్‌హాంగ్‌తో దాని అక్షంతో సరైన మధ్య ఎత్తుకు టూల్ పోస్ట్‌లోని సాధనాన్ని పట్టుకోండి.

యంత్రాన్ని సుమారు 500 rpmకి సెట్ చేయండి. (ముగింపు-ముఖం కోసం సిఫార్సు చేయబడిన కట్టింగ్ వేగాన్ని మరియు పని యొక్క సగటు వ్యాసాన్ని ఎంచుకోవడం ద్వారా కుదురు వేగాన్ని లెక్కించండి).

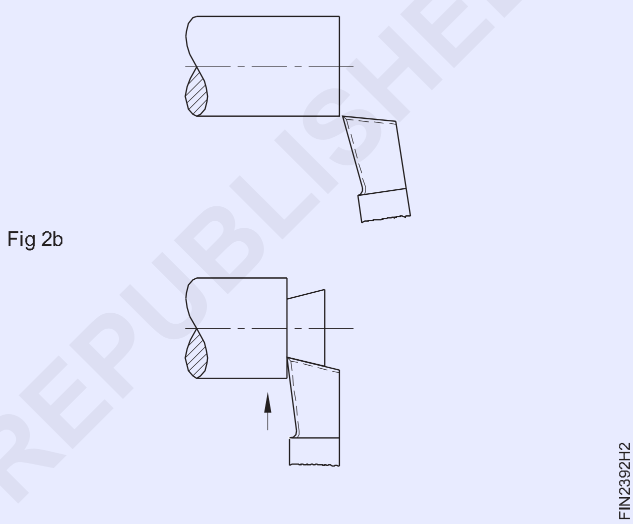
క్రాస్ స్లయిడ్ మరియు క్యారేజ్ కదలికను తరలించడం ద్వారా మెషీన్‌ను ప్రారంభించి, టూల్ పాయింట్‌ని వర్క్-ఫేస్‌కు తాకండి.

సాధనాన్ని పని నుండి దూరంగా తరలించండి (Fig. 2a) మరియు ఎగువ స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌ను సున్నాకి సెట్ చేయండి, ఎదురుదెబ్బను తొలగిస్తుంది. క్యారేజీ లాక్ చేయండి.

ఎగువ స్లయిడ్ ద్వారా సాధనాన్ని 0.5 మిమీ ఫీడ్ చేయండి.

Fig 2a

Fig 2b



టూల్ పాయింట్ సెంటర్‌ను దాటే వరకు క్రాస్‌లైడ్ ద్వారా పని మధ్యలో సాధనాన్ని అందించండి. (Fig. 2b)

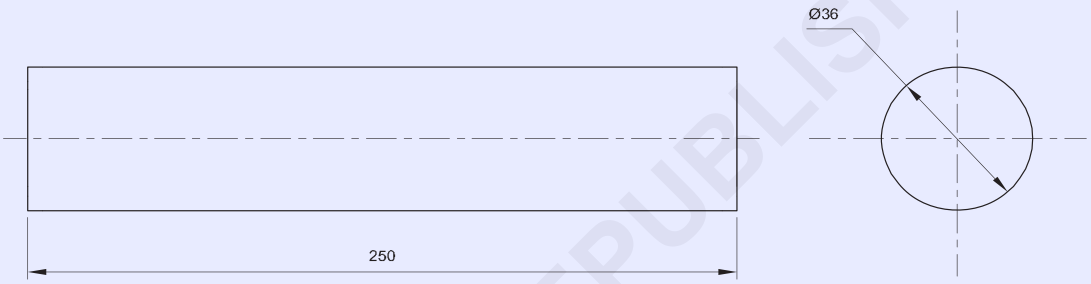
సాధనాన్ని తిరిగి ప్రారంభ స్థానానికి తరలించండి (Fig. 2a).

టాప్ స్లయిడ్ ద్వారా పని లోపల మరింత 0.5 mm సాధనాన్ని ముందుకు తీసుకెళ్లండి. పవర్ ఫీడ్ (0.05 mm/rev. వద్ద సెట్ చేయబడింది) నిమగ్నం చేయండి మరియు లోహాన్ని తీసివేసి, పని మధ్యలోకి వెళ్లడానికి సాధనాన్ని అనుమతించండి.

అవసరమైన మొత్తం పదార్థం తొలగించబడే వరకు క్రమాన్ని పునరావృతం చేయండి. పొందిన ముగింపును గమనించండి.

రఫింగ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి సమాంతర మలుపు ± 0.1 మిమీ (Using roughing tool parallel turn ± 0.1 mm)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- పనిని లే త్ చక్‌లో పట్టుకోవాదం
- RH టర్నింగ్ టూల్ ను గ్రైండ్ చేయడం
- టూల్ పోస్ట్‌లో టర్నింగ్ టూల్‌ను సెట్ చేయడం
- తిరగడం కోసం మెషిన్ స్పిండిల్ వేగాన్ని సెట్ చేయడం
- కత్తిరింపుల యొక్క వివిధ లోతులతో చేతితో ఫీడ్ పద్ధతి ద్వారా పనిని సమాంతరంగా మార్చడం



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- పనిని నాలుగు దవడ చక్‌లో పట్టుకోండి.
- RH టర్నింగ్ టూల్ గ్రైండ్ మరియు ఫిక్స్ మరియు టర్న్ ∅R.P.Mతో గరిష్టంగా 36 జాబ్ వ్యవధి. 318కి దగ్గరగా ఉంది.
- వెర్నియర్ కాలిపర్ ఉపయోగించి వ్యాసాన్ని తనిఖీ చేయండి
- ముగింపు 3×45° చాంఫర్ మరియు డీబర్.
- జాబ్‌ను రివర్స్ చేసి, నాలుగు దవడ చక్‌లో పట్టుకోండి.
- మిగిలిన పొడవును దీనికి మార్చండి∅సమాంతర మలుపు ద్వారా 36 మి.మీ.
- చాంఫర్ ది ఎండ్ మరియు డీబర్.

1	EX.NO.2.3.92	→ 1.7.92	Fe310	—	—	1.7.93
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE :NTS	USING ROUGHING TOOL PARALLEL TURN ± 0.1mm.				DEVIATIONS : ± 0.1mm	TIME :
					CODE NO. FI20N1793E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

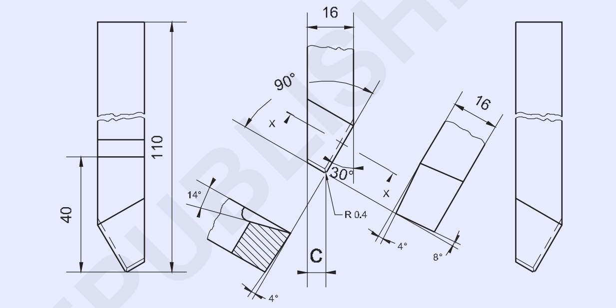
స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

కఠినమైన టర్నింగ్ సాధనం గ్రైండింగ్ (Rough turning tool grinding)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **వివిధ కోణంతో రఫ్ టర్నింగ్ టూల్ గ్రైండ్ చేయండి.**

- చక్రాన్ని చేతితో తిప్పండి మరియు ఉచిత భ్రమణాన్ని గమనించండి.
- నిజమైన రన్నింగ్ కోసం గ్రైండింగ్ చక్రాలను తనిఖీ చేయండి.
- గాగుల్స్ ధరించండి.
- వీల్ డ్రస్సర్ ద్వారా వీల్స్ డ్రెస్ చేయండి .
- వీల్ ముఖం నుండి కనిష్టంగా 2 నుండి 3 మిమీ వరకు కనిష్టంగా ఉండేలా టూల్-రెస్ట్‌ని సర్దుబాటు చేయండి.
- సాధనం యొక్క సైడ్ పార్శ్వాన్ని గ్రైండింగ్ వీల్ ముందు భాగంలో 30° నుండి క్షితిజ సమాంతరంగా పట్టుకోండి.
- టూల్ యొక్క 2/3వ వెడల్పును కవర్ చేయడానికి సైడ్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్ యాంగిల్‌ను గ్రైండ్ చేయడానికి సాధనాన్ని ఎడమ నుండి కుడికి మరియు తిరిగి తరలించండి.
- 8° సైడ్ క్లియరెన్స్ కోణాన్ని గ్రైండ్ చేయండి, అంచు దిగువన ముందుగా చక్రాన్ని తాకుతుంది.
- ముగింపు కట్టింగ్ ఎడ్జ్ కోణం 30° మరియు ఫ్రంట్ క్లియరెన్స్ యాంగిల్ 5°ని ఏకకాలంలో గట్టిగా గ్రైండ్ చేయండి.
- సాధనం యొక్క పై పార్శ్వాన్ని 14°కి వంపుతిరిగిన చక్రానికి వ్యతిరేకంగా పట్టుకోండి, వెనుక వైపు ముందుగా చక్రాన్ని సంప్రదిస్తుంది మరియు 14° సైడ్ రేక్ యాంగిల్‌ను గ్రైండ్ చేయండి.
- నేల భాగం సైడ్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌కి సమాంతరంగా ఉండేలా చూసుకోండి.
- ఫినిషింగ్ వీల్‌లోని అన్ని ముఖాలను గ్రైండ్ చేయడం ముగించండి.
- సుమారు R. 0.4 mm నోస్ వ్యాసార్థాన్ని గ్రైండ్ చేయండి.
- టూల్ యాంగిల్ గేజ్ మరియు టెంప్లేట్‌తో కోణాలను తనిఖీ చేయండి.
- కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను ఆయిల్‌స్టోన్‌తో లాప్ చేయండి.
- ఎగువ రేక్ (వెనుక రేక్) కోణాన్ని 0° వద్ద ఉంచాలి.

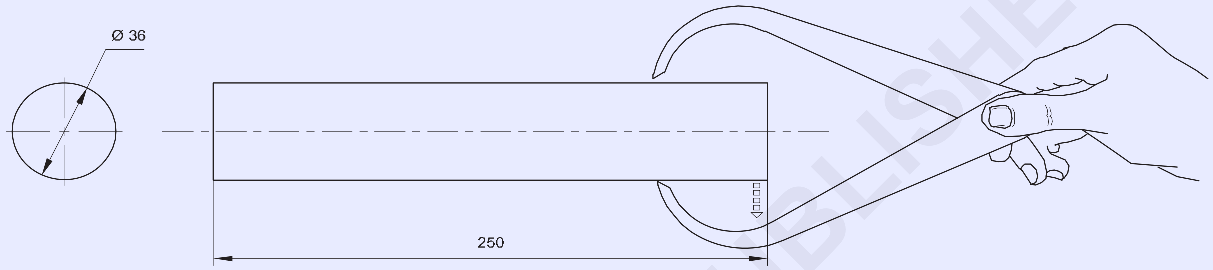
Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెలుపలి కాలిపార్ వ్యాసం స్టీల్ రూల్ తో కొలవండి (Measure the diameter using outside caliper and steel rule)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **బయటి కాలిపర్‌ని ఉపయోగించి వ్యాసాన్ని తనిఖీ చేయండి**
- **స్టీల్ రూల్ తో వ్యాసాన్ని కొలవండి.**



TAP GENTLY TO CLOSE THE CALIPER LEGS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- అవుట్ సైడ్ కాలిపర్‌ని పట్టుకోండి
- జాబ్ వ్యాసం కంటే సుమారుగా ఎక్కువ కాలిపర్ కాళ్లను తెరవండి
- జాబ్ యొక్క వ్యాసాన్ని తాకేలా బయటి కాలిపర్ లెగ్‌ని సర్దుబాటు చేయండి.
- జాబ్ యొక్క బయటి వ్యాసాన్ని తాకేలా కాలిపర్ కాళ్లను సర్దుబాటు చేయండి.
- జాబ్ యొక్క విభిన్న స్థితిలో అదే విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి
- స్టీల్ రూల్ ని ఉపయోగించడం ద్వారా వ్యాసాన్ని కొలవండి.

1	—	1.7.93 ◄──	Fe310	—	—	1.7.94
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE : NTS	MEASURE THE DIAMETER USING OUTSIDE CALIPER AND STEEL RULE	TOLERENCE: ±0.5mm	TIME:
		CODE NO: FI20N1794E1	

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

బయటి కాలిపర్‌లతో కొలవడం (Measuring with outside calipers)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **కొలత కోసం సరైన కెపాసిటీ కాలిపర్‌ని ఎంచుకోండి**
- **దృఢమైన జాయింట్ మరియు స్ప్రింగ్ కాలిపర్‌లలో పరిమాణాలను సెట్ చేయండి**
- **పరిమాణాలను స్టీల్ రూల్ లేదా ఇతర ఖచ్చితమైన కొలిచే పరికరాలకు బదిలీ చేయడం ద్వారా వాటిని చదవండి.**

బయట కాలిపర్స్

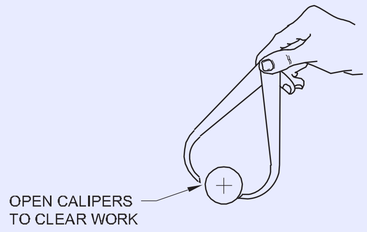
కొలవవలసిన వ్యాసం ఆధారంగా కాలిపర్‌ను ఎంచుకోండి.

కాలిపర్ వెలుపల 150 మిమీ సామర్థ్యం 0-150 మిమీ నుండి పరిమాణాలను కొలవగలదు.

కాలిపర్‌ల దవడలు కొలవాల్సిన వ్యాసంపై స్పష్టంగా వెళ్లే వరకు వాటిని తెరవండి.

పరిమాణాలను కొలిచేటప్పుడు పని స్థిరంగా ఉండాలి. (Fig 1)

Fig 1

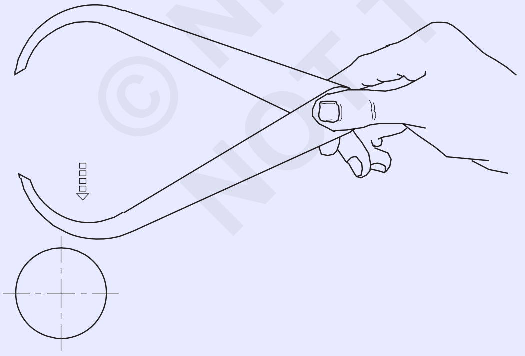


WORK MUST BE STATIONARY

వర్క్‌పీస్‌పై లెగ్ యొక్క ఒక పాయింట్‌ను ఉంచండి మరియు లెగ్ యొక్క మరొక పాయింట్ యొక్క అనుభూతిని పొందండి.

కాలు యొక్క ఇతర బిందువుపై క్లియరెన్స్ ఉన్నట్లయితే, దృఢమైన జాయింట్ కాలిపర్‌ల యొక్క ఒక కాలు వెనుక భాగాన్ని సున్నితంగా నొక్కండి, తద్వారా అది 'ఫీల్' యొక్క సరైన భావాన్ని అందించడానికి వర్క్‌పీస్ యొక్క బాహ్య వ్యాసం నుండి జారిపోతుంది. (Fig 2)

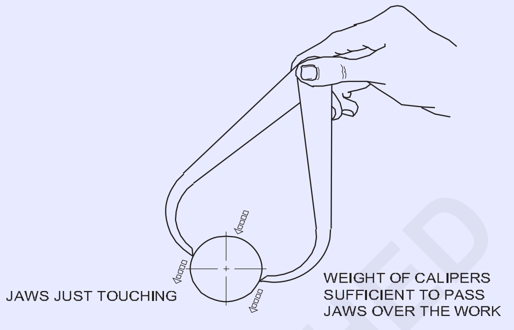
Fig 2



TAP GENTLY TO CLOSE CALIPERS

పరిమాణాలను చదవడం యొక్క ఖచ్చితత్వం ప్రధానంగా వినియోగదారు యొక్క అనుభూతిపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి, సరైన అనుభూతిని పొందడానికి అధిక శ్రద్ధ వహించాలి. (Fig 3)

Fig 3



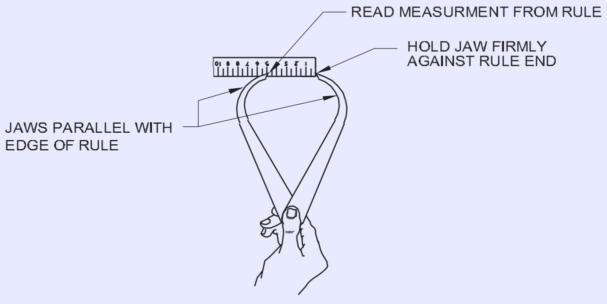
OBTAINING THE 'FEEL'

స్ప్రింగ్ వెలుపల కాలిపర్‌ల విషయంలో, స్క్రూ నట్‌ను సర్దుబాటు చేయండి, తద్వారా కాలిపర్ యొక్క సర్దుబాటు సరైన అనుభూతిని అందించడానికి వర్క్‌పీస్ యొక్క బాహ్య వ్యాసం నుండి జారిపోతుంది.

మీరు సరైన 'అనుభూతి' కోసం బయటి కాలిపర్‌ను సర్దుబాటు చేసినప్పుడు, కొలతను స్టీల్ రూల్ లేదా ఏదైనా ఇతర ఖచ్చితమైన కొలిచే పరికరానికి బదిలీ చేయండి.

గ్రాడ్యుయేట్ స్టీల్ రూల్‌ను ఫ్లాట్ ఉపరితలంపై ఉంచండి మరియు రూల్ ఎండ్‌కు వ్యతిరేకంగా ఒక కాలు యొక్క బిందువును గట్టిగా పట్టుకోండి. (Fig 4)

Fig 4



CHECKING THE DIMENSION

ఒక కాలు యొక్క పాయింట్ తప్పనిసరిగా గ్రాడ్యుయేషన్‌పై ఉంచాలి, తద్వారా మరొక కాలు యొక్క పాయింట్ స్టీల్ రూల్ యొక్క అంచుతో సమాంతరంగా ఉంటుంది.

రీడింగ్‌ను ± 0.5 మిమీ ఖచ్చితత్వంతో రికార్డ్ చేయండి. ఖచ్చితమైన కొలతల విషయంలో, లోపల ఉన్న మైక్రోమీటర్ లేదా వెర్నియర్ కాలిపర్‌పై కొలతలను బదిలీ చేయండి.

ఈ కొలత ± 0.01 లేదా ± 0.02 మిమీ ఖచ్చితత్వాన్ని ఇస్తుంది. ఇక్కడ, రీడింగ్ నిర్ణయించడంలో వినియోగదారు యొక్క అనుభూతి చాలా ముఖ్యమైనది.

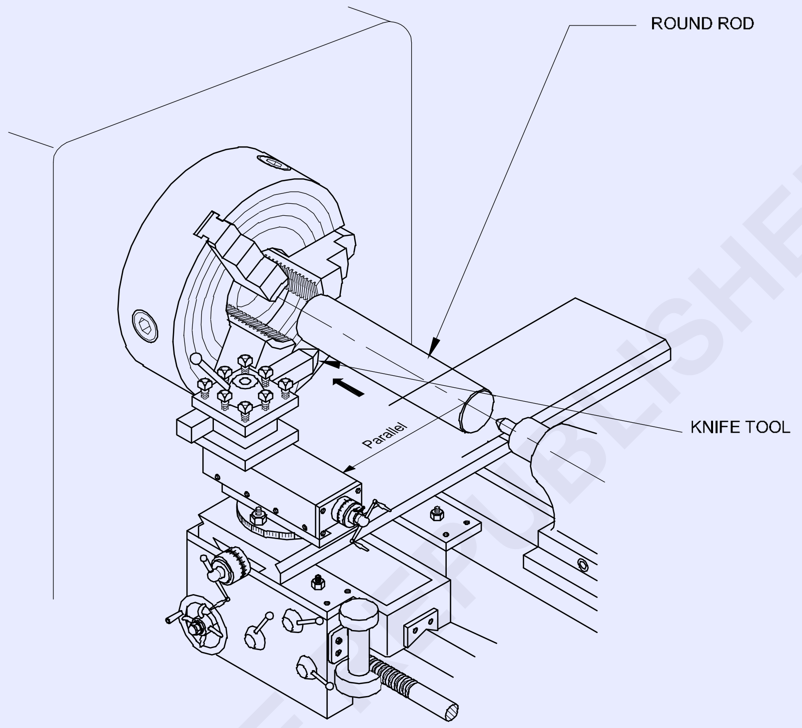
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మూడు దవడ చక్‌లో జాబ్ ఉంచందం (Holding job in three jaw chuck)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **జాబ్ ని మూడు దవడ చక్‌లో పట్టుకోండి.**

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

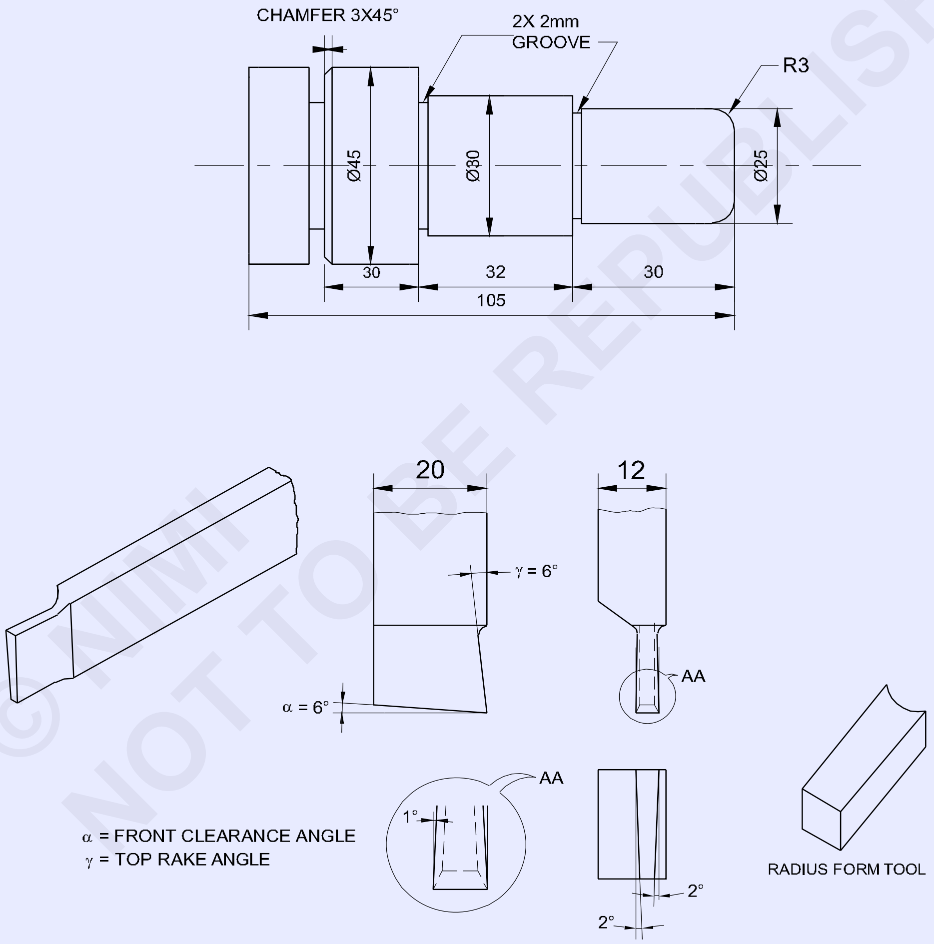
జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- చక్ కీ ద్వారా దవడలను తెరవండి
- దవడలను జాబ్ వ్యాసం కంటే దాదాపుగా తెరవండి
- 75 మిమీ ఓవర్‌హాంగ్‌తో జాబ్‌ను చక్‌లో ఉంచండి
- అవసరమైన విధంగా దవడలను బిగించండి
- జాబ్ యొక్క సత్యాన్ని తనిఖీ చేయండి

ఫేసింగ్, ప్లెయిన్ టర్న్, స్టెప్ టర్న్, పార్టింగ్, డెబర్ర్, చాంఫర్ కార్నర్, ఎండ్‌లను రౌండ్ చేయండి మరియు ఫారమ్ టూల్స్ ఉపయోగించడం (Perform the facing, plain turn, step turn, parting, deburr, chamfer corner, round the ends, and use form tools)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- పనిని మూడు దవడ చక్‌లో పట్టుకోవడం
- ప్లెయిన్ టర్నింగ్ చివర వాడటం
- పవర్ ఫీడ్ మరియు నైఫ్ టూల్ ఉపయోగించి స్టెప్ టర్న్ జాబ్ ± 0.1గా ఉంచడం
- ఫారమ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి ఫారమ్ టర్నింగ్ చేయడం
- పార్టింగ్ సాధనం ఉపయోగించి పార్టింగ్ చేయడం
- గ్రైండ్ పార్టింగ్ టూల్ మరియు అవసరమైన పరిమాణంలో కట్ కింద తయారు చేయడం



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	Ø50-105	–	Fe 310-O	–	–	1.7.96
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE : NTS	PERFORM THE FACING ,PLAIN TURN, STEP TURN,PARTING,DEBURR, CHAMFER CORNER, ROUND THE ENDS AND USE FORM TOOLS				TOLERANCE ±0.04mm	TIME :
					CODE NO. FI20N1796E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని పరిమాణం కోసం ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- చక్ వెలుపల 75 మిమీ ఉండేలా 3 దవడ చక్‌లో జాబ్‌ను పట్టుకోండి.
- సాధనాన్ని సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి.
- సరైన స్పిండిల్ R.P.Mని ఎంచుకుని సెట్ చేయండి.
- ముందుగా ఒక వైపు ముఖం చేసి, బయటి వ్యాసాన్ని తిప్పండి∅సాధ్యమయ్యే గరిష్ట పొడవు కోసం 45 మిమీ.
- ∅జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా 30 మిమీ x 32 మిమీ పొడవు గా తిప్పండి
- ∅25 mm x 30 mm పొడవు గ తిప్పండి
- అండర్ కట్ టూల్, రేడియస్ టూల్‌ను సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి మరియు దానిని గట్టిగా పట్టుకోండి.
- ముగింపు ముఖం నుండి 30 mm మరియు 62mm వద్ద 2 mm లోతు x 2 mm వెడల్పుతో చదరపు గాడిని ఏర్పరచండి.
- 3 మిమీ వ్యాసార్థాన్ని ఏర్పరచండి∅ముగింపు ముఖంలో 25 మిమీ x వెడల్పు 30 మిమీ. చేయండి
- జాబ్‌ని రివర్స్ చేసి పట్టుకోండి∅మూడు దవడ చక్ లోపల 30 మిమీ x వెడల్పు 32 మిమీ చక్ వెలుపల 40 మిమీ పొడవును ఉంచుతుంది మరియు పనిని నిజం చేస్తుంది.
- ∅45mm x 40mm పొడవు గా తిప్పండి
- 2mm వెడల్పు విడిపోయే సాధనాన్ని సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి
- ప్లంజ్ కట్ పద్ధతిని ఉపయోగించి జాబ్ లో భాగం చేసుకోండి∅ముగింపు ముఖం నుండి 45 mm x వెడల్పు 8mm.
  • మొత్తం పొడవు 92 మిమీ వరకు మరొక చివరను ఎదుర్కోండి.
- చాంఫరింగ్ సాధనాన్ని సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి.
- ∅3x45°కి 45mm మూల గా ఛాంఫర్ చేయండి
- పదునైన అంచుని తీసివేయండి.
- కొలతలు తనిఖీ చేయండి.

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

వివిధ వ్యాసాల టర్నింగ్ దశలు (Turning steps of different diameters)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **షాఫ్ట్‌పై ఖచ్చితమైన పొడవు కోసం వివిధ వ్యాసాల దశలను తిప్పండి.**

తిప్పవలసిన దశ యొక్క వెడల్పు సాధనం యొక్క వెడల్పు కంటే ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, అది R.H. నైఫ్-ఎడ్జ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి తిప్పబడుతుంది.

మునుపు మారిన షాఫ్ట్‌ను మూడు దవడ చక్‌లో పట్టుకుని, రెండు చివర్లలో (చక్ మరియు ఓవర్‌హాంగింగ్ ఎండ్ దగ్గర) దాన్ని నిజం చేయండి.

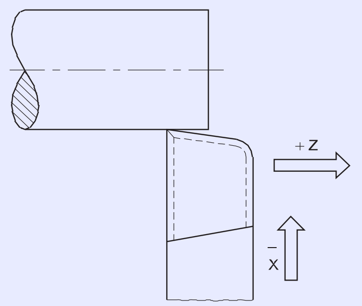
RH నైఫ్-ఎడ్జ్ సాధనాన్ని టూల్ పోస్ట్‌లో దాని కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌తో మధ్య ఎత్తులో మరియు లంబ కోణంలో పట్టుకోండి.

యంత్రాన్ని 300 r.p.mకి సెట్ చేయండి. క్రాస్-స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌ను సున్నాకి సెట్ చేయడానికి, బ్యాక్‌లాష్ తొలగించబడినప్పుడు, మెషీన్‌ను ప్రారంభించి, పని ఉపరితలంపై టూల్ చిట్కాను తాకండి. (Fig 1)

పని నుండి సాధనాన్ని ఉపసంహరించుకోండి మరియు బ్యాక్‌లాష్ తొలగించబడిన టాప్ స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌ను సున్నాకి సెట్ చేయడానికి అత్యాధునికతను పని యొక్క ముఖాన్ని సంప్రదించేలా చేయండి. (Fig 2)

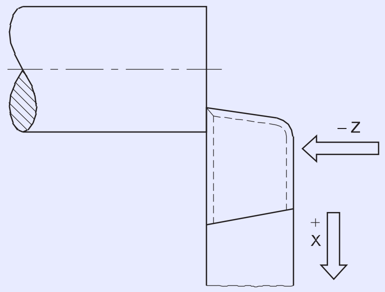
పని అంచుకు సమీపంలో సాధన చిట్కాను ఉంచండి. (Fig 3)

Fig 1



FIN2396H1

Fig 2



FIN2396H2

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

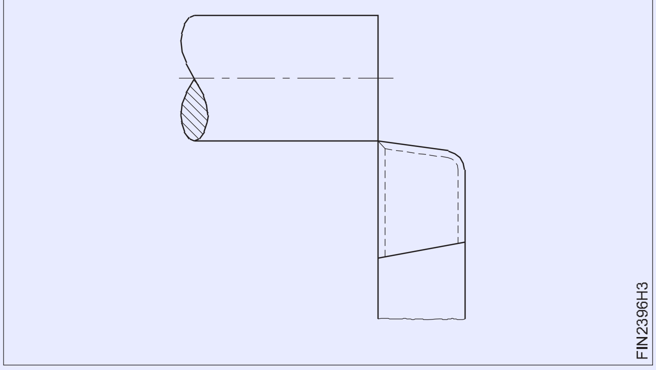
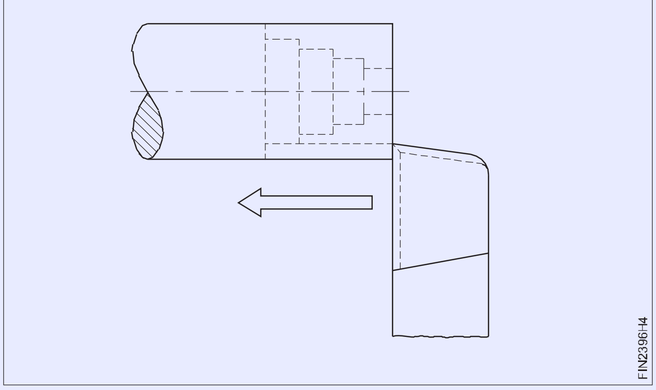


Fig 4



దశలను క్రమంగా తిప్పడానికి కట్ యొక్క లోతును ఇవ్వండి. (Fig 4)

టాప్ స్లయిడ్ హ్యాండ్ వీల్‌ను తిప్పడం ద్వారా సాధనాన్ని అవసరమైన పొడవుకు అక్షంగా ముందుకు తీసుకెళ్లండి. (టాప్ స్లయిడ్ హ్యాండ్ వీల్ యొక్క భ్రమణం అవసరమైన పొడవును చేరుకునే వరకు నిరంతరంగా మరియు ఏకరీతిగా ఉండాలి).

ప్రతి కట్ కోసం గరిష్టంగా 3 మిమీ వరకు కట్ యొక్క లోతును పరిమితం చేయండి.

అవసరమైన వ్యాసం వచ్చేవరకు కోతల లోతును పునరావృతం చేయండి.

క్యారేజీని లాక్ చేయబడిన స్థితిలో ఉంచండి.

కార్నర్ ఏర్పాటు సాధనం (Corner forming tool)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

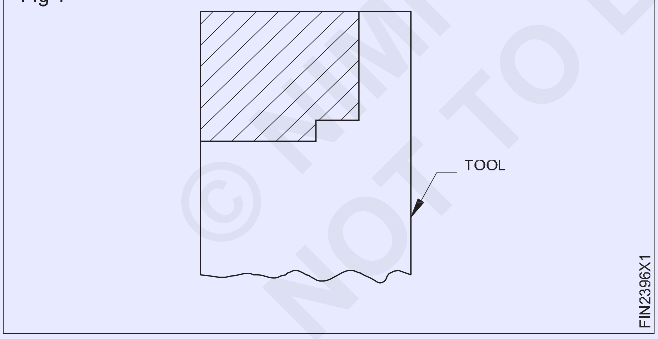
- **మూలలో ఏర్పడే సాధనాన్ని గ్రైండ్ చేయడం.**

మూలలో ఏర్పాటు సాధనం (బాహ్య ఆపరేషన్ కోసం) గ్రైండింగ్ కోసం విధానం. టూల్ గ్రౌండింగ్ కోసం పీఠం గ్రైండర్ సెట్ చేయండి.

గాగుల్స్ ధరించండి

డ్రెస్ రఫ్ వీల్, 3 నుండి 4 మిమీ గోడ మందం నిర్వహించడం, సుమారు 10.00 mm లోతు వరకు సాధనం గ్రైండ్ చేయండి . (Fig 1)

Fig 1



M.S నుండి ఒక టెంప్లేట్‌ను సిద్ధం చేయండి. స్థాన ఖచ్చితత్వాన్ని తనిఖీ చేయడానికి షీట్. (Fig 2)

ఇప్పుడు స్మూటర్ వీల్‌ని కార్నర్‌లో 2R ఏర్పాటు చేయండి.

కార్బోరండమ్ డ్రస్సర్ మూలలో వ్యాసార్థాన్ని రూపొందించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.

టెంప్లేట్‌తో ధరించిన చక్రాన్ని తనిఖీ చేయండి.

4°- 6° ఫ్రంట్ క్లియరెన్స్ యాంగిల్‌ను ముందు మరియు 3°- 4° సైడ్ క్లియరెన్స్‌లో గ్రైండ్ చేయండి. (Fig 3)

Fig 2

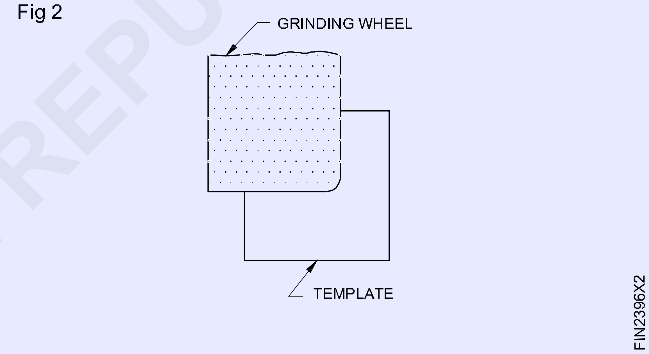
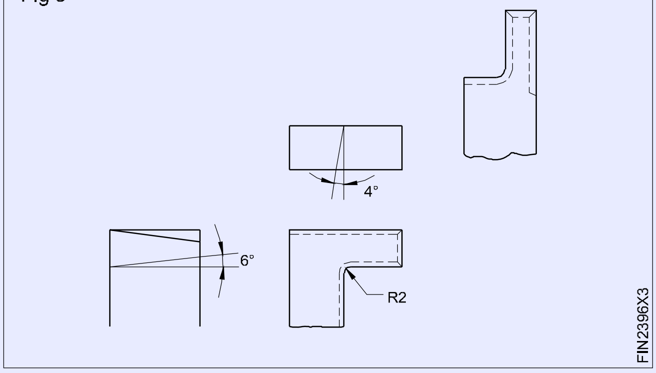


Fig 3



స్టెప్ తీసివేసి, 2R ఫార్మ్ చేసి టెంప్లేట్‌తో తనిఖీ చేయండి.

ఆయిల్ స్టోన్ తో డీబర్ చేయండి

రేక్ కోణం ఇవ్వబడలేదు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పార్టింగ్ ఆఫ్ చేయడం (Parting off operation)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **మెషీన్‌లోని పార్టింగ్ ఆఫ్ టూల్‌ను సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి**
- **విడిపోతున్నప్పుడు సరైన విధానాన్ని అనుసరించండి**
- **విడిపోతున్నప్పుడు కొన్ని జాగ్రత్తలు పాటించండి.**

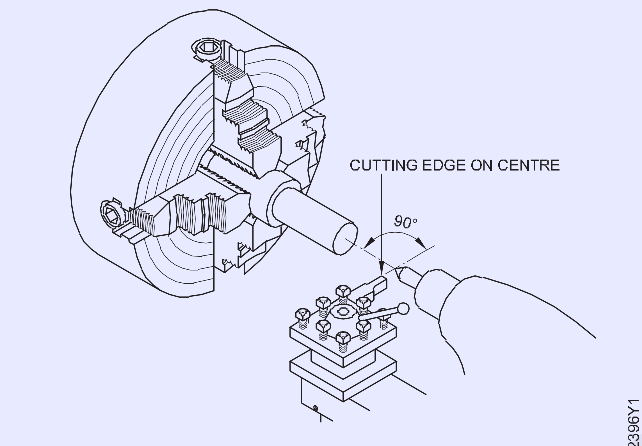
పార్టింగ్ ఆఫ్ చేయడం

విడిపోవడం లేదా కత్తిరించడం అనేది కఠినమైన లేదా పూర్తయిన స్టాక్ నుండి పూర్తయిన భాగాన్ని విడదీయండి

విడిపోయే సాధనం యొక్క సెట్టింగ్

విడిపోయే సాధనాన్ని సరిగ్గా మధ్యలో వీలైనంత తక్కువ బ్యాక్ రేక్‌తో సెట్ చేయండి. (Fig 1)

Fig 1

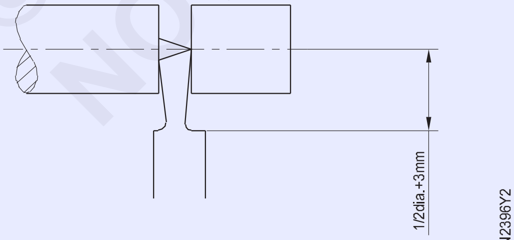


CORRECT CUTTING EDGE POSITION

టూల్-హోల్డర్ నుండి క్లియరెన్స్ కోసం ఇది పని యొక్క సగం వ్యాసంతో పాటు 3 మిమీ వరకు విస్తరించే విధంగా పార్టింగ్ ఆఫ్ టూల్‌ను సర్దుబాటు చేయండి (Fig 2)

> **కట్టింగ్ సాధనం చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, అది పని ముక్క ద్వారా కత్తిరించబడదు. ఇది చాలా తక్కువగా ఉంటే, పని వంగి ఉండవచ్చు మరియు కట్టింగ్ సాధనం దెబ్బతింటుంది.**

Fig 2



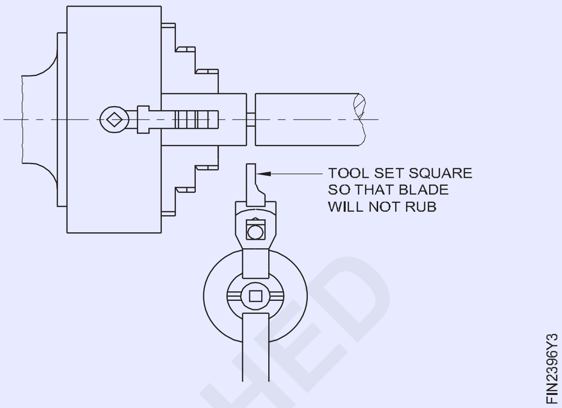
విధానము

పేర్కొన్న జాబ్ కోసం సరైన రకమైన సాధనాన్ని ఎంచుకోండి.

ఒక చక్‌లో కనీస ఓవర్‌హాంగ్‌తో పనిని పట్టుకోండి.

పనిలో ఫీడ్ చేయబడినందున, గాడి వైపులా రుద్దకుండా ఉండేలా టూల్ స్క్వేర్‌ను పనితో సెట్ చేయండి (Fig 3)

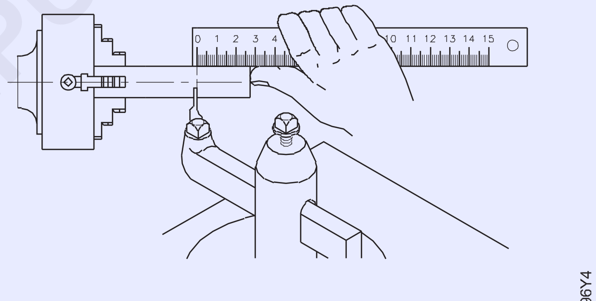
Fig 3



టర్నింగ్ కోసం కుదురు వేగాన్ని సగం వేగానికి సెట్ చేయండి.

క్యారేజీని తరలించండి, తద్వారా బ్లేడ్ యొక్క కుడి వైపు పనిని కత్తిరించే ప్రదేశంలో ఉంటుంది. (Fig 4)

Fig 4

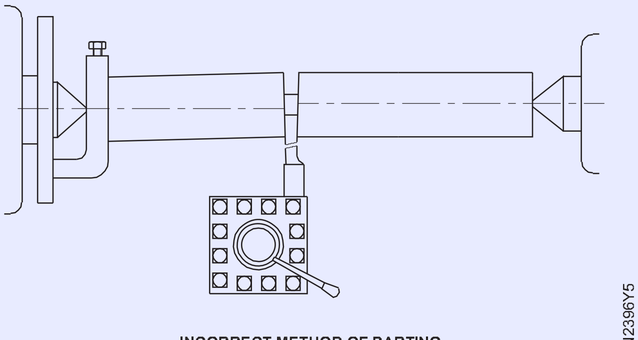


PARTING TOOL POSITIONED TO CUT OFF A DEFINITE LENGTH OF WORKPIECE

లేత్‌ను ప్రారంభించండి మరియు క్రాస్-స్లైడ్ హ్యాండిల్‌ని ఉపయోగించి పనిలో స్థిరంగా సాధనాన్ని అందించండి. భాగం తెగిపోయే వరకు పనిలో సాధనాన్ని అందించడం కొనసాగించండి.

వర్క్‌పీస్‌ను కేంద్రాల మధ్య ఉంచినట్లయితే, విడిపోయే సమయంలో అది వంగి లేదా విరిగి లాత్ నుండి ఎగిరిపోవచ్చు. (Fig 5)

Fig 5



INCORRECT METHOD OF PARTING

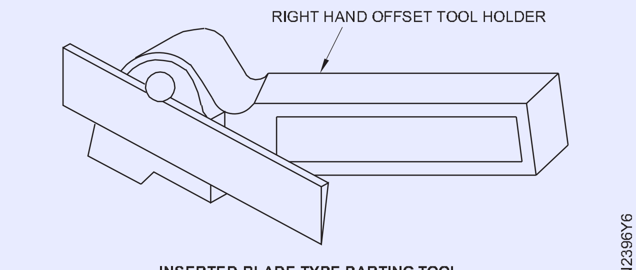
ముందుజాగ్రత్తలు

వర్క్ పీస్ చక్ దవడల నుండి పొడుచుకు రావాలి, చక్ దవడలకు వీలైనంత దగ్గరగా కట్ చేయడానికి అనుమతించడానికి సరిపోతుంది.

పనిని ఎల్లప్పుడూ చక్ లేదా కొల్లెట్‌లో సురక్షితంగా ఉంచాలి.

కుడి చేతి ఆఫ్‌సెట్ టూల్-హోల్డర్‌ను ఉపయోగించండి (Fig 6)

Fig 6



విడిపోయేటప్పుడు ఒకటి కంటే ఎక్కువ వ్యాసం కలిగిన పనిని పెద్ద వ్యాసంపై పట్టుకోవాలి.

> **ఇంటర్మిట్టెంట్ ఫీడ్ సాధనం యొక్క కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను మందగిస్తుంది.**

భారీ ఫీడ్ జామింగ్ మరియు టూల్ విచ్ఛిన్నానికి కారణమవుతుంది.

ఉక్కుపై తగినంత శీతలకరణిని ఉపయోగించండి. ఇత్తడి మరియు కాస్ట్ ఇనుము ఉండాలి పొడిగా కత్తిరించబడుతుంది.

మొత్తం ఆపరేషన్ సమయంలో జీను లాక్ చేయబడిందని నిర్ధారించుకోండి పని దాదాపుగా నిలిపివేయబడినప్పుడు, ఫీడ్ రేటును తగ్గించండి.

సుదీర్ఘ పనిని విడిచిపెట్టేటప్పుడు, టెయిల్‌స్టాక్ సెంటర్‌తో దీనికి మద్దతు ఇవ్వాలి.

యంత్రం మంచి స్థితిలో ఉంటే, ఆటోమేటిక్ క్రాస్ఫీడ్ ఉపయోగించవచ్చు.

సాధనం దాని పెడల్పు లోతు వరకు చొచ్చుకుపోయినప్పుడు, దానిని ఉపసంహరించుకోండి మరియు దానిని పక్కకు తరలించండి సమ్మేళనం స్లయిడ్ మరియు మళ్లీ ఫీడ్.

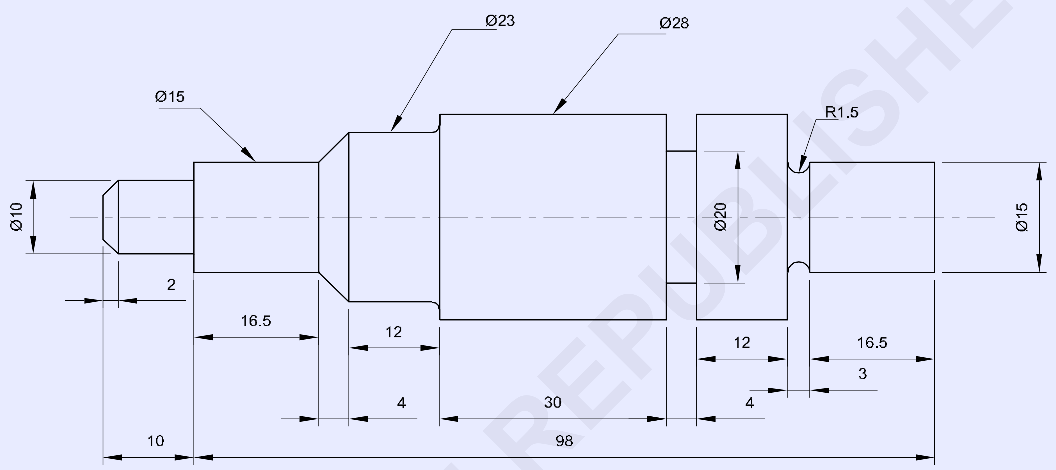
పై ఆపరేషన్ తరచుగా పునరావృతం చేయాలి త్రవ్వి, ఇబ్బంది కలిగించే సాధనం యొక్క ధోరణిని తగ్గించండి.

విభజన ఆపరేషన్ దాదాపు పూర్తయినప్పుడు, పట్టుకోండి చేతితో వర్క్‌పీస్ పడిపోకుండా నిరోధించడానికి, తద్వారా నష్టాన్ని నివారించవచ్చు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

భుజం మలుపు : చతురస్రం , ఫిల్లెట్, కట్ భుజం కింద బెవెల్డ్, కట్ కింద టర్నింగ్-ఫిల్టెడ్, స్క్వేర్ బెవెల్డ్ (Shoulder turn : Square , filleted, beveled under cut shoulder, turning-filleted under cut, square beveled)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- 3-దవడ చక్‌లో జాబ్ ని సెట్ చేయడం మరియు సెంటర్ చేయడం
- ముఖం, సాదా మరియు దశ ± 0.1 మిమీ ఖచ్చితత్వానికి చేతి సాధనం ద్వారా పనిని మార్చడం
- కట్ కింద చతురస్రాన్ని ఫిల్లెట్ చేయడం
- జాబ్‌ని 0.1 మిమీ రన్ అవుట్ ఖచ్చితత్వానికి సెట్ చేయడం మరియు ట్రూ చేయడం
- స్క్వేర్ ఫిల్లెట్ భుజాన్ని చేయడం
- బెవెల్ షోల్డర్ ను టర్న్ చేయడం



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- కనీస ఓవర్‌హాంగ్‌తో ఉద్యోగాన్ని మూడు దవడ చక్‌లో పట్టుకోండి.
- R.H. ఫేసింగ్ టూల్‌ను కనిష్ట ఓవర్‌హాంగ్‌తో సరైన మధ్య ఎత్తుకు కఠినంగా సెట్ చేయండి.
- యంత్రాన్ని ముందుగా నిర్ణయించిన R.P.Mకి సెట్ చేయండి.
- క్యారేజీని లాక్ చేసి, ఒక చివర ముఖం పెట్టండి.
- టూల్ పోస్ట్‌లో R.H. టర్నింగ్ టూల్‌ను కఠినంగా సెట్ చేయండి.
- జాబ్ ను ∅గరిష్టంగా సాధ్యమయ్యే పొడవుకు 28 మిమీ. టర్న్ చేయండి
- ∅15 మిమీ నుండి 19.5 మిమీ పొడవుకు టర్న్ చేయండి
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో కొలతలు తనిఖీ చేయండి.
- కట్ చేసిన R1.5x1.5 డెప్త్ ఫైల్లెటేడ్ చేయండి.
- 4mm వెడల్పు మరియు 4mm లోతు కట్ కింద చేయండి.
- జాబ్‌ను రివర్స్ చేసి, పూర్తయిన ఉపరితలంపై పట్టుకోండి.
- 108 మిమీ పొడవు వరకు ఫేసింగ్ చేయండి .
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో పొడవును తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ ను ∅23 మిమీ 16 మిమీ పొడవు నుండి చేయండి
- జాబ్ 26.5 మిమీ పొడవు గా ఉన్న స్టెప్ ∅15 మిమీ గా టర్న్ చేయండి.
- బెవెల్ ది∅4x45° కోణానికి 23 mm అడుగు.
- ∅10 మిమీ x 10 మిమీ పొడవు ను టర్న్ చేయండి
- ∅2X30° కోణానికి 10 mm అడుగు కు ఛాంఫేర్ చేయండి
- జాబ్ నుండి బర్స్ తొలగించండి.
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌తో కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో కొలతలు తనిఖీ చేయండి.

1	Ø 30-120	—	Fe310	—	—	1.7.97
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	SHOULDER TURN: SQUARE, FILLETED, BEVELED UNDER CUT SHOULDER, TURNING- FILLETED UNDER CUT,SQUARE BEVELED	DEVIATIONS LINEAR ± 0.04mm ANGULAR ± 30'	TIME
		CODE NO. FI20N1797E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

రెండు వ్యాసాల జంక్షన్ వద్ద అండర్‌కట్ భుజాన్ని ఏర్పరుచుకోండి (Form an undercut shoulder at the junction of two diameters)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **టూల్ పోస్ట్‌లో అండర్‌కటింగ్ సాధనాన్ని సెట్ చేయడం**
- **అవసరమైన స్థానంలో సాధనాన్ని సెట్ చేయడం**
- **అండర్‌కట్ ఆపరేషన్‌లు చేయడం**
- **వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో అండర్‌కట్ వెడల్పు మరియు లోతును తనిఖీ చేయడం**

థ్రెడ్ చేయవలసిన విభాగం యొక్క ముగింపు చాలావరకు థ్రెడింగ్ సాధనం రన్ అయ్యే ఛానెల్‌ని అందించడానికి తగ్గించబడుతుంది.

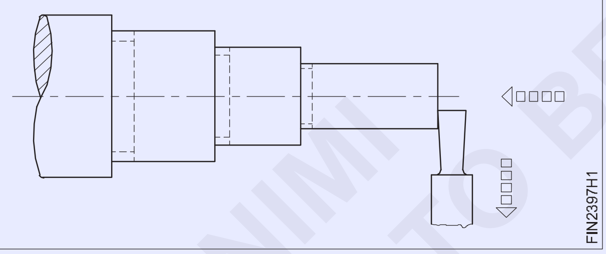
ఇది కలయిక భాగాన్ని దానికి వ్యతిరేకంగా చతురస్రంగా కూర్చోవడానికి అనుమతిస్తుంది.

వ్యాసాన్ని గ్రౌండింగ్ చేయడం ద్వారా పరిమాణానికి పూర్తి చేసినప్పుడు, గ్రౌండింగ్ వీల్‌కు క్లియరెన్స్ అందించడానికి భుజానికి వ్యతిరేకంగా ఒక ఛానెల్ సాధారణంగా కత్తిరించబడుతుంది, తద్వారా ఒక చదరపు మూలకు భరోసా ఉంటుంది.

జంక్షన్ వద్ద అండర్‌కట్ షోల్డర్‌ను ఏర్పరచడానికి, ఈ క్రింది విధానాన్ని అనుసరించాలి. తగిన టూల్ బిట్‌ను ఎంచుకోండి లేదా అవసరమైన ఆకారం మరియు పరిమాణానికి గ్రైండ్ చేయండి. సరైన కుదురు వేగాన్ని సెట్ చేయండి మరియు యంత్రాన్ని ప్రారంభించండి.

సాధనం దాదాపు పని యొక్క ఫేస్ తాకే వరకు క్యారేజ్ హ్యాండిల్‌ను తిప్పండి. (Fig 1)

Fig 1

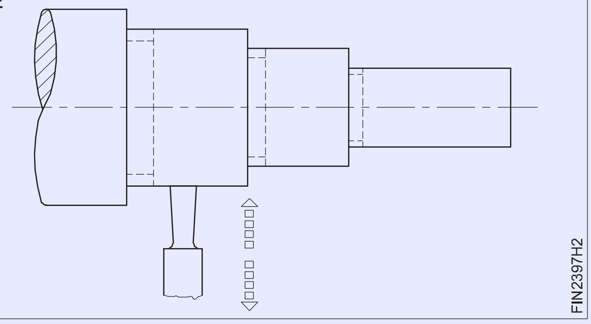


ఈ స్థితిలో శాడిల్ ను లాక్ చేయండి.

క్రాస్-స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ను తిప్పండి మరియు సాధనం యొక్క ముందు కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌తో పని ఉపరితలంపై తేలికగా తాకండి.

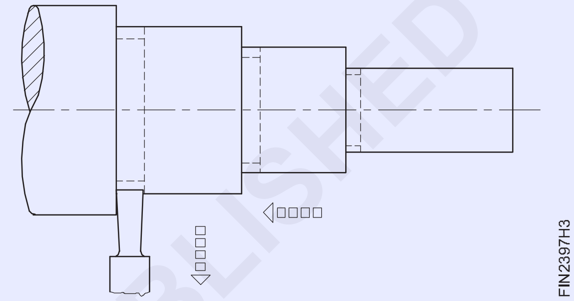
క్రాస్-స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌ను సున్నాకి సెట్ చేయండి. (Fig 2)

Fig 2



సాధనం భుజాన్ని తేలికగా గుర్తించే వరకు టాప్ స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ను తిప్పండి. (Fig 3)

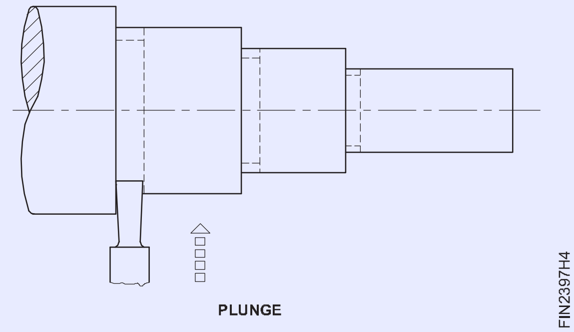
Fig 3



టాప్ స్లయిడ్ ఫీడ్ స్క్రూ యొక్క గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌పై రీడింగ్‌ను గమనించండి మరియు రీడింగ్‌ను సున్నాకి సెట్ చేయండి.

క్రాస్-స్లైడ్ హ్యాండిల్‌ని ఉపయోగించి అవసరమైన లోతుకు పనిలో నెమ్మదిగా మరియు సమానంగా ఫీడ్ చేయండి (Fig 4)

Fig 4



లేత్‌ను ఆపి, దాని కొలతలు కోసం అండర్‌కట్‌ను తనిఖీ చేయండి. ఏదైనా ఉంటే పదునైన మూలలను తొలగించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వివిధ భుజాలను మ్యాచింగ్ చేయడం (Machining various shoulders)

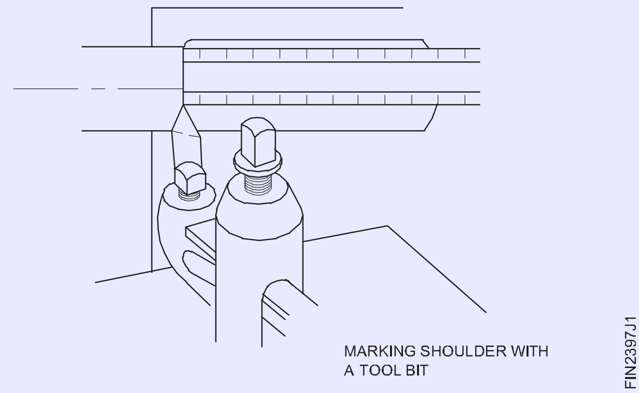
లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **వివిధ భుజాలను మ్యాచింగ్ చేయడం.**

కొలతలు తీసుకోవడానికి సూచన ఉపరితల పాయింట్‌ను అందించడానికి వర్క్ ముగింపును ఎదుర్కోండి.

కింది పద్ధతుల్లో ఒకదాని ద్వారా భుజం యొక్క స్థానాన్ని గుర్తించండి.

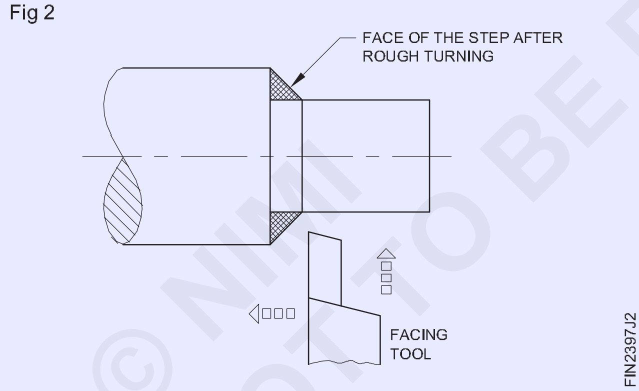
అవసరమైన పొడవును గుర్తించడానికి పని యొక్క చుట్టుకొలత చుట్టూ ఒక పదునైన టూల్ బిట్ యొక్క పాయింట్తో తేలికపాటి గాడిని కత్తిరించండి. (Fig 1)

Fig 1



కఠినమైన మరియు ముగింపు అవసరమైన పొడవులో సుమారు 1 మిమీలోపు వ్యాసాన్ని మార్చండి. టూల్-హోల్డర్‌లో ఫేసింగ్ టూల్ బిట్‌ను మౌంట్ చేసి, దానిని మధ్యకు సెట్ చేయండి. (Fig 2)

Fig 2



టూల్ బిట్ పనికి దగ్గరగా ఉన్న పాయింట్‌తో మరియు సైడ్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌లో కొంచెం ఖాళీతో అమర్చబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

భుజానికి వీలైనంత దగ్గరగా, చిన్న వ్యాసానికి సుద్దను పూయండి లేదా రంగు వేయండి.

లేతను ప్రారంభించే ముందు, టూల్ బిట్ పాయింట్ మరియు వర్క్ వ్యాసం మధ్య కాగితం ముక్క లేదా సన్నని స్టాక్‌ను ఉపయోగించడం ద్వారా టూల్ బిట్‌ను వ్యాసానికి దగ్గరగా తీసుకురావాలి.

లేతను ప్రారంభించి, అది సుద్ద లేదా లేఅవుట్ రంగును తీసివేసే వరకు ఫేసింగ్ సాధనాన్ని లోపలికి తీసుకురండి.

క్రాస్-స్లయిడ్ స్క్రూ యొక్క గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌పై రీడింగ్ గమనించండి.

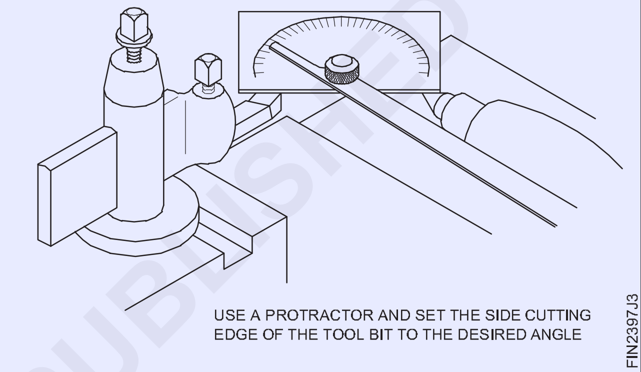
కట్ ప్రారంభించబడే వరకు క్యారేజ్ హ్యాండ్ వీల్‌తో టూల్ బిట్‌ను భుజం వైపుకు తీసుకురండి.

క్రాస్-స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ను అపసవ్య దిశలో తిప్పడం ద్వారా భుజాన్ని త్రిప్పి , తద్వారా మధ్య నుండి బయటికి కత్తిరించండి.

వరుస కట్‌ల కోసం, క్రాస్-స్లయిడ్ స్క్రూని అదే గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్ సెట్టింగ్‌కి తిరిగి ఇవ్వండి.

బెవెల్డ్ షోల్డర్‌ను మ్యాచింగ్ చేయడం (Fig 3)

Fig 3



వర్క్‌పీస్ పొడవున భుజం యొక్క స్థానాన్ని వేయండి మరియు పటం 3లో చూపిన విధంగా సాధనాన్ని సెట్ చేయండి.

భుజం సరైన పొడవుకు యంత్రం అయ్యే వరకు పై విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి.

రఫ్ మరియు ఫినిష్ చిన్న వ్యాసాన్ని పరిమాణానికి మార్చండి. టూల్ హోల్డర్‌లో సైడ్ కట్టింగ్ టూల్‌ను మౌంట్ చేసి, దానిని మధ్యలో సెట్ చేయండి.

భుజం స్థానానికి వీలైనంత దగ్గరగా చిన్న వ్యాసానికి సుద్ద లేదా లేఅవుట్ రంగును పూయండి

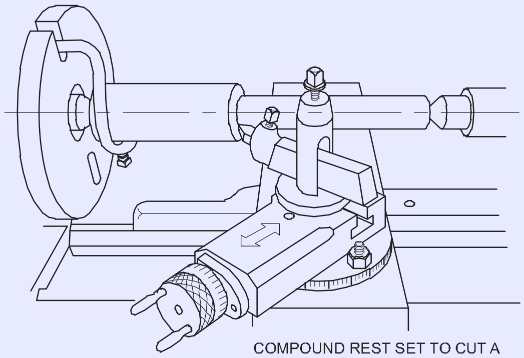
ఇది కేవలం సుద్ద లేదా లేఅవుట్ రంగును తీసివేసే వరకు టూల్ బిట్ యొక్క పాయింట్‌ని తీసుకురండి. కట్టింగ్ టూల్‌ను నెమ్మదిగా భుజంలోకి ఫీడ్ చేయడానికి క్యారేజ్ హ్యాండ్ వీల్‌ను చేతితో తిప్పండి. కట్టింగ్ చర్యకు సహాయం చేయడానికి మరియు మంచి ఉపరితల ముగింపుని ఉత్పత్తి చేయడానికి కట్టింగ్ ద్రవాన్ని వాడండి. బెవెల్డ్ షోల్డర్‌ను అవసరమైన పరిమాణానికి వచ్చేవరకు మెషిన్ చేయండి.

భుజం పరిమాణం పెద్దగా ఉండి, టూల్ బిట్ వైపు కత్తిరించేటప్పుడు శబ్దాలు సంభవిస్తే, కాంపౌండ్ రెస్ట్‌ని ఉపయోగించి బెవెల్డ్ షోల్డర్‌ను కత్తిరించడం అవసరం కావచ్చు.

సమ్మేళనం రెస్ట్ ని కావలసిన కోణానికి సెట్ చేయండి. (Fig 4)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



COMPOUND REST SET TO CUT A BEVELLED SHOULDER

FIN2397J4

టూల్ బిట్‌ను సర్దుబాటు చేయండి, తద్వారా పాయింట్ మాత్రమే కత్తిరించబడుతుంది.

కట్టింగ్ చర్యకు సహాయం చేయడానికి కట్టింగ్ ద్రవాన్ని వర్తించండి.

బెవెల్‌ను క్రమంగా మెషిన్ చేయండి.

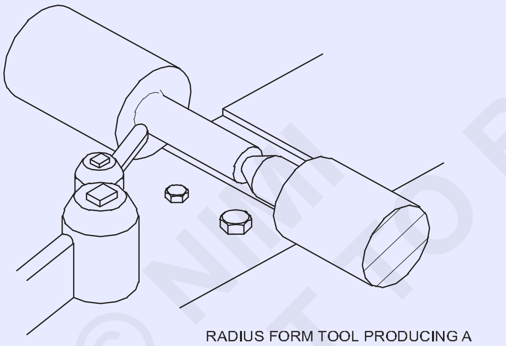
ఎల్లప్పుడూ బయటికి కత్తిరించండి మరియు భుజం యొక్క ముఖం యొక్క బయటి అంచు దగ్గర ప్రతి కట్‌ను ప్రారంభించండి.

ప్రతి కొత్త కట్ చేయడానికి సిద్ధమవుతున్నప్పుడు చిన్న వ్యాసం దెబ్బతినకుండా జాగ్రత్త వహించండి.

చివరి కట్ ప్రారంభంలో, టూల్ బిట్ యొక్క పాయింట్‌ని లోపలికి తీసుకురండి, ఇది అసలు భుజం ముఖం యొక్క లోపలి అంచు వద్ద ఉన్న సుద్ద లేదా లేఅవుట్ రంగును తీసివేసే వరకు.

ఫిల్లెట్ భుజాన్ని మెషిన్ చేయడం (Fig 5)

Fig 5



RADIUS FORM TOOL PRODUCING A FILLETED SHOULDER

FIN2397J5

వర్క్‌పీస్‌పై భుజం యొక్క స్థానాన్ని వేయండి లేదా గుర్తించండి.

ఫిల్లెట్ భుజం కోసం వేసేటప్పుడు వ్యాసార్థం కత్తిరించబడటానికి రీడ్ చేయండి.

ఫిల్లెట్ భుజం 4 మిమీ వ్యాసార్థాన్ని కలిగి ఉంటే మరియు వర్క్‌పీస్ చివరి నుండి 60 మిమీ ఉంటే, లేఅవుట్ ముగింపు నుండి 56 మిమీ ఉండాలి.

ఇది వ్యాసార్థాన్ని కత్తిరించడానికి పదార్థాన్ని వదిలివేస్తుంది.

రఫ్ మరియు ఫినిష్ చిన్న వ్యాసాన్ని పరిమాణానికి మార్చండి.

హోల్డర్‌లో రేడియస్ టూల్‌ను మౌంట్ చేసి, దానిని మధ్యకు సెట్ చేయండి.

టూల్ బిట్ సరైన వ్యాసార్థాన్ని కలిగి ఉందో లేదో నిర్ధారించుకోవడానికి రేడియస్ గేజ్‌తో దాన్ని తనిఖీ చేయండి.

భుజం స్థానానికి వీలైనంత దగ్గరగా చిన్న వ్యాసానికి లేఅవుట్ రంగు లేదా సుద్దను వర్తించండి.

లాత్ స్పిండిల్ వేగాన్ని టర్నింగ్ వేగంలో దాదాపు సగం వరకు సెట్ చేయండి. లాత్‌ను ప్రారంభించి, లేఅవుట్ డై లేదా సుద్దను తీసివేసే వరకు టూల్ బిట్‌ను లోపలికి తీసుకురండి. క్రాస్-స్లయిడ్ స్క్రూ యొక్క గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌పై పఠనాన్ని గమనించండి. క్రాస్-స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ను అపసవ్య దిశలో ఒక సగం మలుపు తిప్పడం ద్వారా కట్టింగ్ సాధనాన్ని ఉపసంహరించుకోండి.

క్రాస్-స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ని ఒరిజినల్ కాలర్ సెట్టింగ్‌లో దాదాపు 1 మిమీ లోపల ఉండే వరకు సవ్యదిశలో తిప్పండి.

రౌండ్ నోస్ టూల్ బిట్ యొక్క పాయింట్ ఇప్పుడు పని వ్యాసం నుండి 1 మిమీ దూరంలో ఉండాలి.

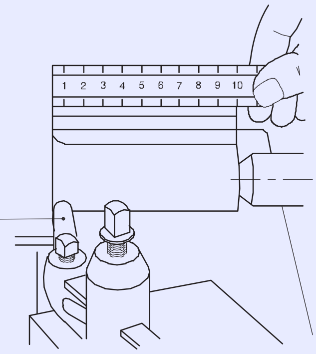
ఇది ఫిల్లెట్ కార్నర్‌ను రఫ్ చేస్తున్నప్పుడు కట్టింగ్ టూల్ అండర్‌కటింగ్ నుండి నిరోధిస్తుంది. ఫిల్లెట్ భుజాన్ని కత్తిరించే వ్యాసార్థ సాధనాన్ని ప్రారంభించడానికి క్యారేజ్ హ్యాండ్ వీల్‌ను నెమ్మదిగా తిప్పండి.

ఫిల్లెట్ మూలను మ్యాచింగ్ చేసేటప్పుడు కబుర్లు జరిగితే, లాత్ వేగాన్ని తగ్గించి, ఫిల్లెట్ యొక్క ముగింపును మెరుగుపరచడానికి కట్టింగ్ ద్రవాన్ని వర్తించండి. (Fig 5)

భుజం పొడవు సరిగ్గా ఉండే వరకు క్యారేజ్ హ్యాండ్ వీల్‌ను నెమ్మదిగా మరియు జాగ్రత్తగా తిప్పడం కొనసాగించండి.

భుజం దూరాన్ని కొలిచేందుకు లాత్‌ను ఆపివేసినప్పుడు, వ్యాసం నుండి ఉపసంహరించుకోవడం ద్వారా కట్టింగ్ టూల్ సెట్టింగ్‌ను తరలించవద్దు. (Fig 6)

Fig 6



MEASURING THE SHOULDER DISTANCE

FIN2397J6

కట్టింగ్ సాధనాన్ని భుజం నుండి కొద్దిగా దూరంగా తరలించడానికి క్యారేజ్ హ్యాండ్ వీల్‌ను తిప్పండి.

క్రాస్-స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ను యాంటీక్లాక్‌వైస్‌లో దాదాపు 1 మి.మీ తిరిగి అసలు కాలర్ సెట్టింగ్‌కు తిప్పండి.

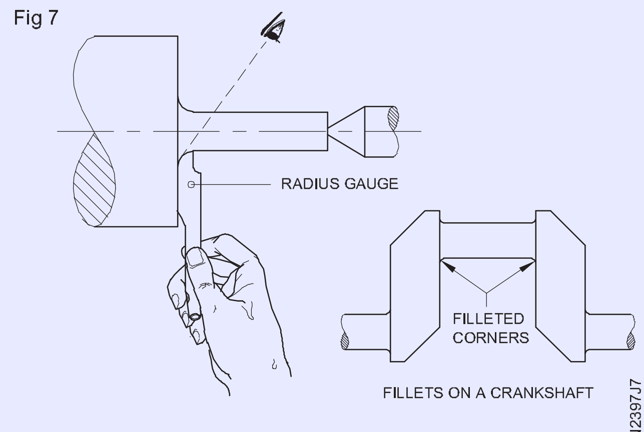
క్యారేజ్ హ్యాండ్ వీల్‌తో రేడియస్ టూల్ బిట్‌ను జాగ్రత్తగా ముందుకు తీసుకెళ్లడం ద్వారా ఫిల్లెట్ మూలను పూర్తి చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫారమ్ టూల్ బిట్‌కు వ్యాసార్థం చాలా పెద్దదిగా ఉంటే, లేదా చాలా అరుపులు సంభవించినట్లయితే, అరుపులు కలిగించని అతిపెద్ద వ్యాసార్థ సాధనాన్ని ఉపయోగించి ఫిల్లెట్‌ను దశల్లో కత్తిరించండి.

వ్యాసార్థం గేజ్‌తో ఫిల్లెట్ యొక్క ఖచ్చితత్వాన్ని తనిఖీ చేయండి. (Fig 7)

Fig 7



CHECK ACCURACY OF FILLET WITH A RADIUS GAUGE

అండర్‌కట్ భుజాన్ని మ్యాచింగ్ చేయడం

వర్క్‌పీస్ పొడవున అండర్‌కట్ భుజం యొక్క స్థానాన్ని వేయండి. రఫ్ మరియు ఫినిష్ చిన్న వ్యాసాన్ని పరిమాణానికి మార్చండి.

టూల్-హోల్డర్‌లో అండర్‌కట్ టూల్‌ను మౌంట్ చేసి, దానిని మధ్యలో సెట్ చేయండి.

అండర్‌కట్ భుజం స్థానానికి వీలైనంత దగ్గరగా మరియు పెద్ద వ్యాసం ఉన్న ముఖంపై కూడా చిన్న వ్యాసానికి సుద్ద లేదా లేఅవుట్ రంగును వర్తించండి.

లేత్ స్పిండిల్‌ను టర్నింగ్ వేగంలో దాదాపు సగం వరకు సెట్ చేయండి.

ముఖంపై ఉన్న సుద్ద లేదా లేఅవుట్ డైని తీసివేసి, టాప్ స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌ను సున్నాకి సెట్ చేసే వరకు టూల్ బిట్ యొక్క పాయింట్‌ని తీసుకురండి.

కట్టింగ్ చర్యకు సహాయం చేయడానికి మరియు మంచి ఉపరితల ముగింపుని ఉత్పత్తి చేయడానికి కట్టింగ్ ద్రవాన్ని వర్తించండి. క్రాస్-స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ను అపసవ్య దిశలో తిప్పడం ద్వారా కట్టింగ్ సాధనాన్ని ఉపసంహరించుకోండి.

అండర్‌కట్ భుజం సరైన లోతుకు మెషిన్ అయ్యే వరకు పై విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి.

పెద్ద వ్యాసం కలిగిన ముఖం నుండి టూల్ చిట్కాను క్లియర్ చేయండి మరియు టాప్ స్లయిడ్ యొక్క 1 డివిజన్ ద్వారా టూల్‌ను అక్షంగా ముందుకు తీసుకురండి.

పెద్ద వ్యాసం ముఖం యొక్క అంచు నుండి పనిలో సాధనాన్ని ఫీడ్ చేయండి, ఇది చిన్న వ్యాసంపై వర్తించే సుద్ద గుర్తును తీసివేసే వరకు.

క్రాస్-స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్ రీడింగ్‌ను గమనించండి మరియు డెప్త్ ప్రకారం అవసరమైన విభాగాల సంఖ్యకు పనిలో సాధనాన్ని ముందుకు తీసుకెళ్లండి.

టూల్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్ పని అక్షానికి సమాంతరంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి. అండర్‌కటింగ్ ఆపరేషన్ సమయంలో క్యారేజ్ లాక్ చేయబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

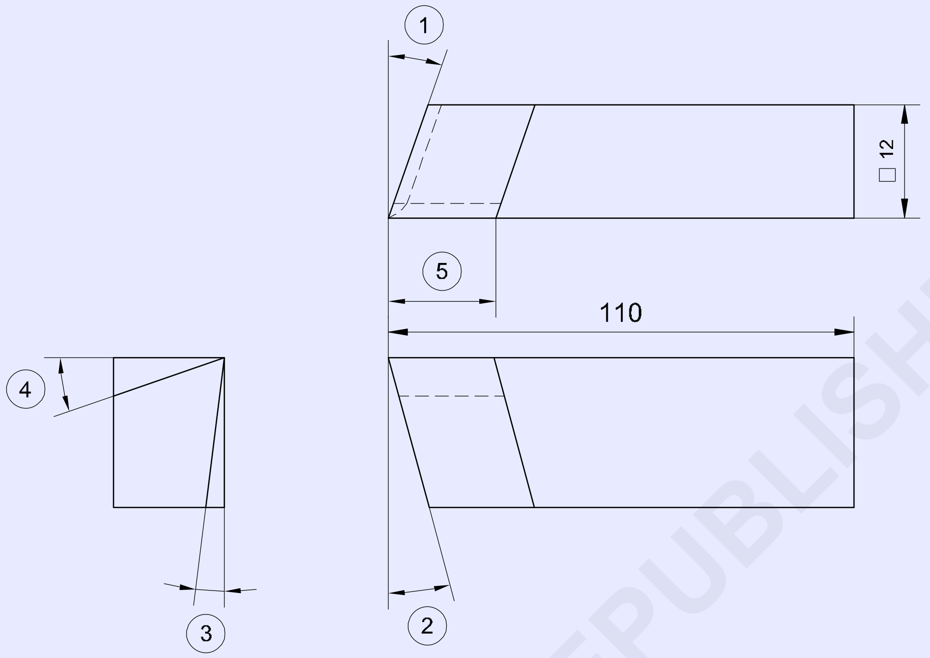
కట్టింగ్ చర్యకు సహాయం చేయడానికి మరియు మంచి ఉపరితల ముగింపుని ఉత్పత్తి చేయడానికి కట్టింగ్ ద్రవాన్ని వర్తించండి. క్రాస్-స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ను అపసవ్య దిశలో తిప్పడం ద్వారా కట్టింగ్ సాధనాన్ని ఉపసంహరించుకోండి.

అండర్‌కట్ భుజం సరైన లోతుకు మెషిన్ అయ్యే వరకు పై విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పదును పెట్టడం - సింగిల్ పాయింట్ సాధనాలు (Sharpening of - single point tools)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- స్టీల్ మ్యాచింగ్ కోసం గ్రైండ్ సైడ్ కట్టింగ్ టూల్.



1 End cutting edge angle - 25°
2 Front clearance angle - 6°
3 Side rake angle - 6°
4 Side rake angle - 14°
5 Cutting edge - equal to tool thickness

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ప్రారంభించడానికి ముందు భద్రతా గాగుల్స్ ధరించండి.
- వీల్ మరియు టూల్ రెస్ట్ మధ్య ఖాళీని తనిఖీ చేయండి మరియు 2 నుండి 3 మిమీ గ్యాప్‌ను నిర్వహించండి.

నష్టాలు లేదా ఏవైనా దిద్దుబాట్లు బోధకుని దృష్టికి తీసుకురావాలి.

- ముగింపు కట్టింగ్ ఎడ్జ్ యాంగిల్ 20° నుండి 25° వరకు మరియు ఫ్రంట్ క్లియరెన్స్ కోణాన్ని 6° నుండి 8° వరకు - ఏకకాలంలో గ్రైండ్ చేయడానికి చక్రానికి వ్యతిరేకంగా ఖాళీని పట్టుకోండి.
- టూల్ వైపు గ్రైండ్ చేయండి - 6° నుండి 8° వైపు క్లియరెన్స్ ఇవ్వడం కోసం. సైడ్ పొడవు టూల్ ఖాళీ వెడల్పుకు సమానంగా ఉండాలి.
- 12o నుండి 15o వరకు సైడ్ రేక్ కోణం కోసం సాధనం పైభాగాన్ని గ్రైండ్ చేయండి.
- ఒక మృదువైన చక్రంలో - అన్ని కోణాలు మరియు క్లియరెన్స్‌లను గ్రైండ్ చేయండి.
- సుమారు 0.5 mm R ముక్కు వ్యాసార్థాన్ని గ్రైండ్ చేయండి.

నేల ఉపరితలాలు దశలు లేకుండా ఉండాలి మరియు ఏకరీతి మృదువైన ముగింపుని కలిగి ఉండాలి.

1	SQ12 - 110	–	Fe310	–	–	1.7.98
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SHARPENING OF - SINGLE POINT TOOLS	TOLERANCE :±30'	TIME :
		CODE NO. FI20N1798E1	

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

ఉక్కును మ్యాచింగ్ చేయడానికి సైడ్ కట్టింగ్ సాధనాన్ని గ్రైన్డింగ్ చేయడం (Grinding a side cutting tool for machining steel)

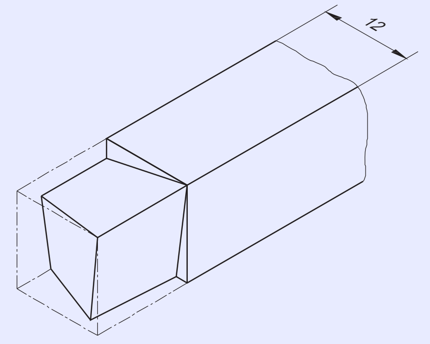
లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **మెషిస్ స్టీల్‌కు కుడి వైపు కట్టింగ్ సాధనాన్ని గ్రైండ్ చేయండి.**

ఉక్కుపై ఉపయోగించాల్సిన సైడ్ కట్టింగ్ సాధనం పటం 1లో వివరించబడింది.

భాగం గ్రైండింగ్ చేయడానికి ముందు చుక్కల పంక్తులలో సాధనాన్ని ఖాళీగా మరియు మందపాటి గీతల ద్వారా గ్రౌండ్ సాధనాన్ని వివరిస్తుంది. (Fig 1)

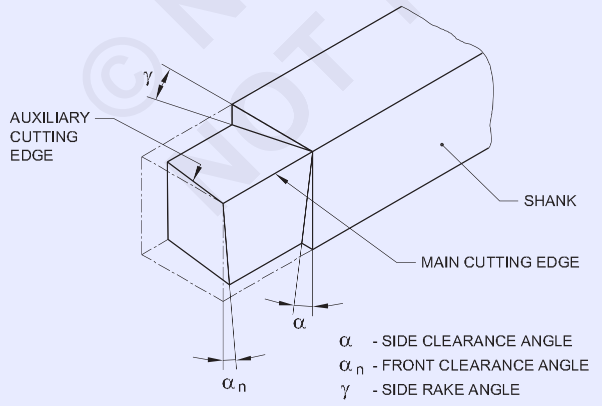
Fig 1



సైడ్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్ ఖాళీ అంచుకు అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు ముగింపు కట్టింగ్ ఎడ్జ్ 25° కోణంలో వంపుతిరిగి ఉంటుంది.

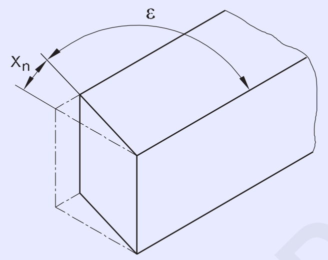
సైడ్ రేక్ కోణం 14°. ముందు మరియు సైడ్ క్లియరెన్స్‌లు గ్రౌండ్ 6°. సైడ్ కట్టింగ్ ఎడ్జ్ యొక్క పొడవు టూల్ ఖాళీ యొక్క చదరపు క్రాస్-సెక్షన్ పరిమాణానికి సమానంగా నిర్వహించబడుతుంది, అనగా 12 మిమీ. గ్రౌండ్ టూల్‌ను పొందడానికి సాధనాన్ని ఖాళీగా గ్రైన్డింగ్ చేయడం ద్వారా తొలగించాల్సిన షేడెడ్ భాగాన్ని Fig 2 చూపిస్తుంది. క్రమంలో విధానం క్రింది విధంగా ఉంది.

Fig 2



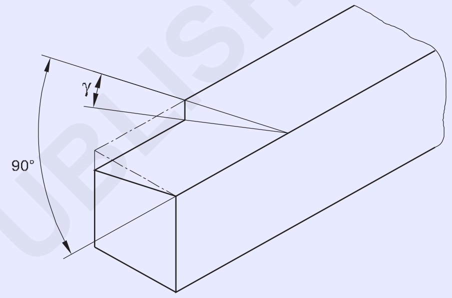
ముగింపు కట్టింగ్ ఎడ్జ్ కోణం 25° గ్రైన్డింగ్ . కోణం 'xn' (Fig 3)

Fig 3



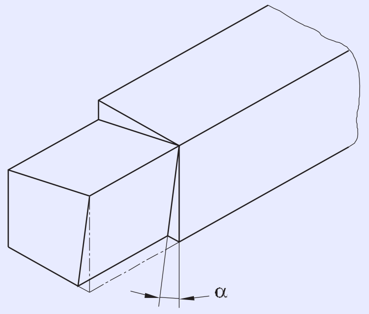
14° సైడ్ రేక్ కోణాన్ని గ్రైండ్ చేయండి. కోణం 'r'. (Fig 4)

Fig 4



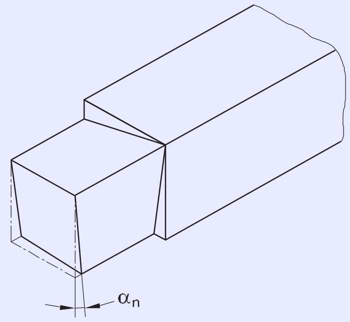
6° సైడ్ క్లియరెన్స్ కోణాన్ని గ్రైండ్ చేయండి. కోణం (Fig 5)

Fig 5



ముందు క్లియరెన్స్ కోణం 6° గ్రైండ్ చేయండి. కోణం∅(Fig 6)

Fig 6

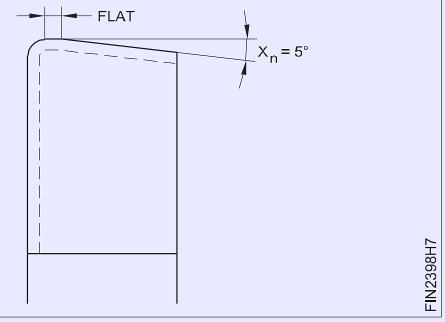


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టూల్ పాయింట్ వద్ద R 0.4 నుండి R 0.6 mm నోస్ వ్యాసార్థాన్ని రుబ్బు అందించండి. పటం 7లో చూపిన విధంగా 0.2 నుండి 0.3 మిమీ వరకు చిన్న పొడవు కోసం ఫ్లాట్‌ను గ్రైండ్ చేయండి.

స్పష్టత కోసం, ఫిగర్ పెద్దది చేయబడింది.

Fig 7

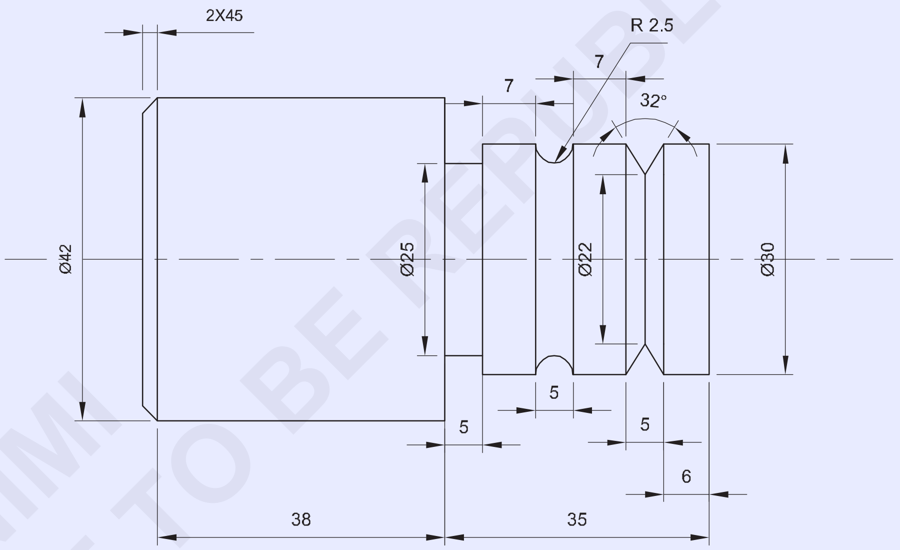


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

కట్ గ్రూప్స్ -స్క్వేర్ , రౌండ్ 'V' గ్రూప్ (Cut grooves - square, round 'V' groove)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- జాబ్‌ను లేత్ చక్‌లో పట్టుకోవడం
- టర్నింగ్ సాధనాన్ని సెట్ చేయడం
- మెషిన్ స్పిండిల్ వేగాన్ని సెట్ చేయడం
- చేతితో ఫీడ్ ద్వారా పని భాగాన్ని సమాంతరంగా తిప్పడం
- గ్రూప్ టర్నింగ్ కోసం సాధనాన్ని సెట్ చేయడం -'V' సాధనం, వ్యాసార్థ సాధనం మరియు స్క్వేర్ టూల్ .



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	Ø50-80	—	Fe310	—	—	1.7.99
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE 1:1	CUT GROOVES - SQUARE, ROUND, 'V' GROOVE					TOLERENCE: ±0.04mm
						TIME:
						CODE NO : FI20N1799E1

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని పరిమాణం కోసం ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- చక్ వెలుపల 50 మిమీ ఉండేలా 3 దవడ చక్‌లో జాబ్‌ను పట్టుకోండి
- సాధనాన్ని సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి.
- సరైన స్పిండిల్ R.P.Mని ఎంచుకుని సెట్ చేయండి.
- ముందుగా ఒక వైపు ఫేస్ చేసి, బయటి వ్యాసాన్ని తిప్పండి∅సాధ్యమయ్యే గరిష్ట పొడవు కోసం 42 మిమీ.
- టర్న్ ∅30 mm x 35 mm పొడవు గా చేయండి
- అండర్ కట్ టూల్, రేడియస్ టూల్, 'V' గ్రూవ్ టూల్‌ను సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేసి, దాన్ని గట్టిగా పట్టుకోండి.
- ముగింపు ముఖం నుండి 30 మి.మీ వద్ద 2.5 మి.మీ లోతు x 5 మి.మీ వెడల్పు చతురస్రాకార గాడిని ఏర్పాటు చేయండి.
- ముగింపు ముఖం నుండి 18 మి.మీ వద్ద 2.5 మి.మీ లోతు x 5 మి.మీ వెడల్పు వ్యాసార్థ గాడిని ఏర్పరచండి.
- ముగింపు ముఖం నుండి 6mm వద్ద 5mm వెడల్పు గల 'V' గాడిని ఏర్పరచడానికి 'V' గ్రూవ్ సాధనాన్ని ముంచండి.
- జాబ్‌ని రివర్స్ చేసి పట్టుకోండి.
- మొత్తం పొడవు 75 మిమీ వరకు మరొక చివరను ఎదుర్కోండి.
- ∅42 mm x 40 mm పొడవు టర్న్ చేయండి
- 2 x 45° చివర ఛాంఫర్‌లు 2 x 45°
- పదునైన అంచుని తీసివేయండి
- కొలతలు తనిఖీ చేయండి.

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

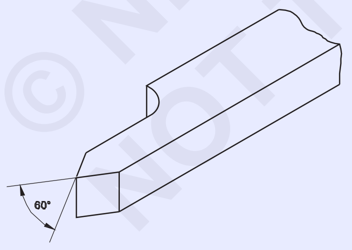
60° 'V' సాధనాన్ని గ్రైండ్ చేయండి (Grind 60° 'V' tool)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **గ్రైండ్ 60° 'V' సాధనం.**

1 60° ఇచ్చిన కోణంలో సాధనాన్ని గ్రైండ్ చేయండి

- సాధనాన్ని మౌంట్ చేయండి మరియు మధ్యలో ఎత్తును సరిగ్గా సెట్ చేయండి
- వేగాన్ని సెట్ చేయండి, క్యారేజీని లాక్ చేయండి
- క్రాస్ స్లయిడ్‌ను తరలించి, అవసరమైన పరిమాణానికి సాధనాన్ని ప్లంజ్ చేయండి.
- 'V' గాడి లోతును తనిఖీ చేయండి. (Fig 1)

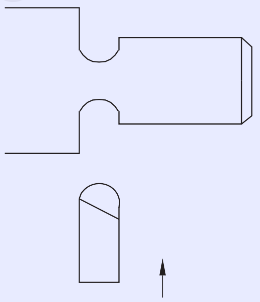
Fig 1



2 సాధనం 4 mm వ్యాసార్థాన్ని గ్రైండ్ చేయండి

- సాధనాన్ని మౌంట్ చేయండి మరియు మధ్యలో ఎత్తును సరిగ్గా సెట్ చేయండి
- వేగాన్ని సెట్ చేయండి, క్యారేజీని లాక్ చేయండి
- క్రాస్ స్లయిడ్‌ను తరలించి, అవసరమైన పరిమాణానికి సాధనాన్ని ప్లంజ్ చేయండి. (Fig 2)

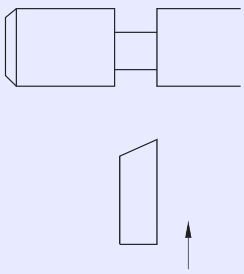
Fig 2



3 అవసరమైన వెడల్పు 4 మిమీకి సాధనాన్ని గ్రైండ్ చేయండి

- సాధనాన్ని మౌంట్ చేయండి మరియు మధ్యలో ఎత్తును సరిగ్గా సెట్ చేయండి.
- వేగాన్ని సెట్ చేయండి, క్యారేజీని లాక్ చేయండి.
- క్రాస్ స్లయిడ్‌ను తరలించి, అవసరమైన పరిమాణానికి సాధనాన్ని ప్లంజ్ చేయండి. (Fig 3)

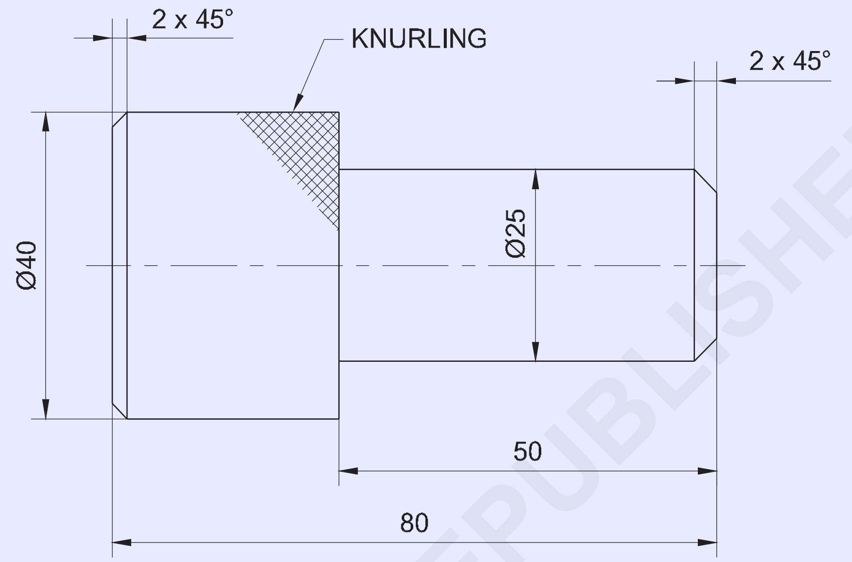
Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ knurl చేయండి (Knurl the job)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **జాబ్‌ను లేత్ చక్‌లో పట్టుకోండి**
- **టూల్ పోస్ట్‌లో నర్లింగ్ సాధనాన్ని సెట్ చేయండి**
- **స్థూపాకార ఉపరితలంపై ముడుచుకోండి.**



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- చక్ వెలుపల 50 మిమీ ప్రొజెక్ట్ చేసే 3 దవడ చక్‌లో మెటీరియల్‌ని సురక్షితంగా పట్టుకోండి.
- ఒక చివరను ఫేస్ పెట్టండి
- జాబ్ మార్చండి∅నర్లింగ్ కోసం అవసరమైన దానికంటే ఎక్కువ 40-0.2
- డైమండ్ నర్లింగ్ సాధనాన్ని సురక్షితంగా పట్టుకుని, దానిని మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి.
- నర్లింగ్ ఆపరేషన్ కోసం తగిన వేగాన్ని ఎంచుకోండి.
- డైమండ్ ఆకారం ఏర్పడే వరకు ఉపరితలాన్ని ముడుచుకోండి
- చివరిలో చాంఫెర్ 2x45° సెట్ చేయండి
- చక్‌లో జాబ్‌ను రివర్స్ చేసి పట్టుకోండి మరియు జాబ్‌ను ట్రూ చేయండి.
- ముగింపును ఫేస్ మరియు 80 mm పొడవును నిర్వహించండి.
- జాబ్ మార్చండి∅సైడ్ నైఫ్ టూల్‌తో 25 x 50. (పరిమాణాలను కొలవడానికి వెర్నియర్ కాలిపర్‌ని ఉపయోగించండి.)
- 45° చాంఫరింగ్ సాధనంతో చివరిలో 2x45°కి చాంఫర్.
- అన్ని పదునైన అంచులను తొలగించండి.

గుర్తుంచుకోండి

- సాధనం యొక్క ఓవర్‌హాంగ్‌ను నివారించండి.
- ముడుచుకున్న ఉపరితలంపై గుర్తులను నివారించడానికి, ప్యాకింగ్ కోసం అల్యూమినియం ముక్కలను ఉపయోగించండి.

ముందస్తు భద్రతా చర్యలు

- యంత్రం చలనంలో ఉన్నప్పుడు ఎప్పుడూ లివర్‌ని ఆపరేట్ చేయవద్దు.
- యంత్రం యొక్క కదిలే భాగాలపై ఎటువంటి సాధనాలను ఉంచవద్దు.
- తగిన శీతలకరణిని ఉపయోగించండి.

1	Ø45 - 85	–	Fe 310	–	–	1.7.100
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE 1:1	KNURL THE JOB				TOLERANCE : ± 0.04mm	TIME :
					CODE NO. FI20N17100E1	

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

లేత్‌పై ముడుచుకోవడం (Knurling on lathe)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **నర్లింగ్ కోసం వర్క్ పీస్ ని సిద్ధం చేయడం**
- **నర్లింగ్ కోసం వేగాన్ని సెట్ చేయడం**
- **టూల్ పోస్ట్‌లో నర్లింగ్ సాధనాన్ని సెట్ చేయడం**
- **knurl యొక్క అవసరమైన గ్రేడ్ ఉపయోగించి జాబ్ knurl చేయడం**

మెరుగైన పట్టు కోసం మరియు స్థూపాకార ఉపరితలాలపై మంచి ప్రదర్శన కోసం, భాగం యొక్క ఒక భాగం ముడుచుకున్నది.

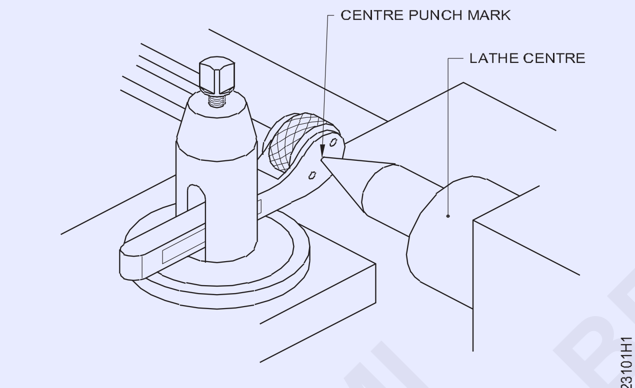
క్రమానుగతంగా నర్లింగ్ విధానం క్రింది విధంగా ఉంటుంది.

నర్ల్ యొక్క గ్రేడ్ మరియు జాబ్ యొక్క మెటీరియల్ ఆధారంగా ముడుచుకోవలసిన భాగం యొక్క వ్యాసాన్ని తగ్గించండి.

ఫైన్ నర్లింగ్ కోసం 0.1 మిమీ, మీడియం నర్లింగ్ కోసం 0.2 మిమీ మరియు ముతక నర్లింగ్ కోసం 0.3 మిమీ తగ్గించండి.

టూల్ పోస్ట్‌లో నర్లింగ్ టూల్‌ని సెట్ చేయండి మరియు సెంటర్ లేదా టెయిల్ స్టాక్‌తో సమలేఖనం చేయండి (Fig 1)

Fig 1

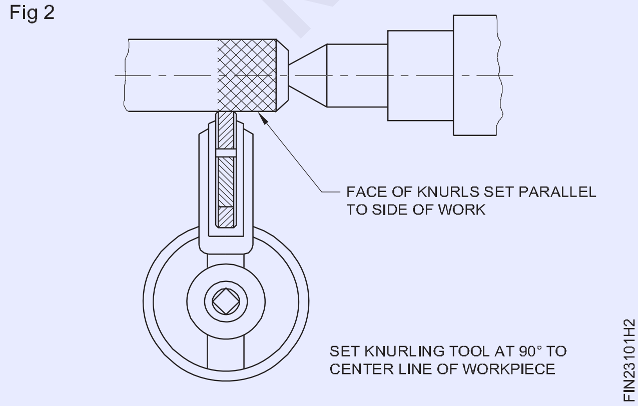


SETTING THE KNURLING TOOL ON CENTRE

తక్కువ వేగం కోసం యంత్రాన్ని సెట్ చేయండి, టర్నింగ్ వేగంలో 1/3 నుండి 1/4 వరకు ఉంటుంది. ముడుచుకోవలసిన పొడవును గుర్తించండి.

పని యొక్క అక్షానికి లంబ కోణంలో ఉండేలా నర్లింగ్ సాధనాన్ని సర్దుబాటు చేయండి; దాన్ని గట్టిగా బిగించండి. (Fig 2)

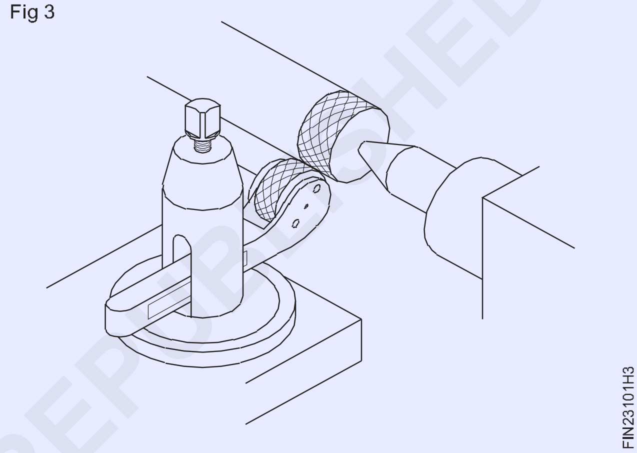
Fig 2



క్రాస్-స్లైడ్ హ్యాండ్ వీల్ ద్వారా పని అంచుని సంప్రదించడానికి నర్ల్‌కు ఫీడ్ చేయండి మరియు నర్లింగ్ చేయండి.

నర్లింగ్ రోల్ యొక్క ముఖం వర్క్‌పీస్ చివర అతివ్యాప్తి చెందే వరకు క్యారేజీని తరలించండి, ఇది నిజమైన నమూనాను రూపొందించడంలో సహాయపడుతుంది.(Fig 3)

Fig 3



లేత్‌ను ప్రారంభించండి మరియు క్రాస్-స్లైడ్ ద్వారా పనిలోకి నర్లింగ్ సాధనాన్ని ఫీడ్ చేయండి. అవసరమైతే, లే త్‌ను ఆపి, నర్లింగ్ సాధనాన్ని రీసెట్ చేయండి.

> **వర్క్‌పీస్‌లో నర్ల్‌ను ఫీడ్ చేయడం, అది తిప్పడానికి ముందు, నర్ల్‌కు హాని కలిగించవచ్చు.**

ముడుచుకోవలసిన పని యొక్క అవసరమైన పొడవు వరకు క్యారేజ్ హ్యాండ్ వీల్ ద్వారా ఏకరీతి కదలికతో నర్లింగ్ సాధనాన్ని రేఖాంశంగా తరలించండి.

సాధనాన్ని వెనక్కి తీసుకోకుండా క్రాస్-స్లయిడ్ ద్వారా డెప్త్ ఇవ్వండి. సరైన నమూనా పొందే వరకు, నర్లింగ్ సాధనాన్ని వెనక్కి తీసుకోవద్దు.

> **నర్లింగ్ సాధనాన్ని మరొక చివరకి ఫీడ్ చేయండి. ముడుచుకున్న వర్క్‌పీస్‌కు తగినంత శీతలకరణిని వర్తింపజేయాలి.**

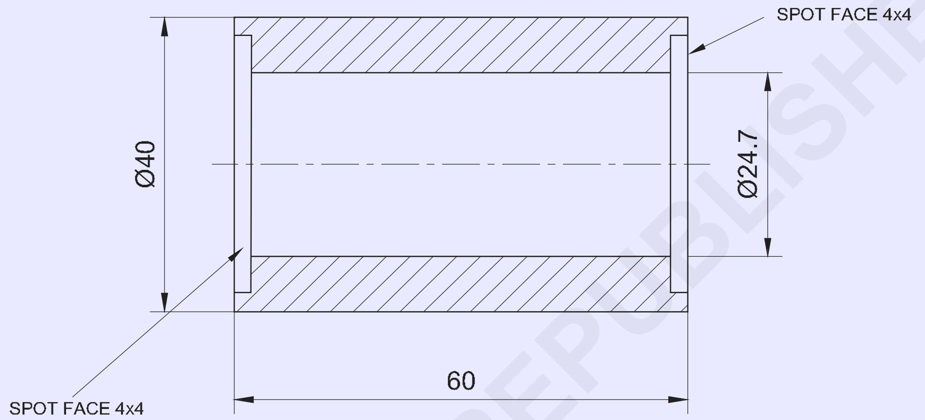
ఇది ఏదైనా లోహ కణాలను కడుగుతుంది మరియు నర్లింగ్ రోల్స్ కోసం సరళతను అందిస్తుంది.

> **గట్టి లోహాలను ముడుచుకోవడానికి చక్కటి ఫీడ్‌ని మరియు మెత్తని లోహాలను ముడుచుకోవడానికి ముతక ఫీడ్‌ని ఉపయోగించండి.**

తదుపరి కోతల కోసం బ్రష్‌తో నూర్ల్‌ను శుభ్రం చేయండి.

బోర్ హోల్స్ - స్పాట్ ఫేస్, పైలట్ డ్రిల్, బోరింగ్ టూల్స్ ఉపయోగించి రంధ్రం వచ్చేలా చేయండి (Bore holes - spot face, pilot drill, enlarge hole using boring tools)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- రంధ్రం ద్వారా డ్రిల్ చేయడం
- బోరింగ్ టూల్‌తో ± 0.04 మిమీ ఖచ్చితత్వానికి రంధ్రం వేయడం
- వెర్నియర్ కాలిపర్ ఉపయోగించి బోర్‌ను కొలవడం
- ట్విస్ట్ డ్రిల్‌ను మళ్లీ ఆకృతి చేయడం
- దాని పనితీరు కోసం ట్విస్ట్ డ్రిల్‌ను తనిఖీ చేయడం
- బోరేడ్ రంధ్రం యొక్క ముగింపును గుర్తించడం



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- దాని పరిమాణం కోసం ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్‌ను 4 దవడ చక్‌లో ఉంచి, దాన్ని Truing చేయండి, చక్ వెలుపల 45 మి.మీ.
- ఫేసింగ్ సాధనాన్ని సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి.
- ఫేసింగ్ కోసం సరైన కుదురు వేగాన్ని ఎంచుకోండి మరియు సెట్ చేయండి.
- ముందుగా ఒక వైపు facing పెట్టి, బయటి వ్యాసాన్ని తిప్పండి∅గరిష్ట సాధ్యం పొడవు కోసం 40 మి.మీ. చేయండి
- సెంటర్ డ్రిల్ చేయండి
- పైలట్ డ్రిల్‌తో సహా అవసరమైన పనులు పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి.
- శుభ్రపరిచిన తర్వాత తగిన స్లీవ్‌ల సహాయంతో టెయిల్‌స్టాక్ స్పిండిల్‌లో డ్రిల్‌ను పట్టుకోండి.
- 12mm డయా పైలట్ రంధ్రం డ్రిల్లింగ్ కోసం కుదురు వేగాన్ని ఎంచుకోండి.
- డ్రిల్లింగ్ కోసం టెయిల్‌స్టాక్‌ను అనుకూలమైన స్థానానికి తీసుకురండి మరియు బెడ్‌పై టెయిల్‌స్టాక్‌ను లాక్ చేయండి.
- లేత్‌ను అమలు చేయండి మరియు డ్రిల్‌ను ముందుకు తీసుకెళ్లండి, తద్వారా ఇది చక్‌లో జరిగిన పనిపై డ్రిల్లింగ్ ఆపరేషన్ చేస్తుంది.
- డ్రిల్లింగ్ చేసేటప్పుడు శీతలకరణిని ఉపయోగించండి మరియు డ్రిల్‌ను నెమ్మదిగా ముందుకు తీసుకెళ్లండి.
- ∅12 mm రంధ్రం వరకు విస్తరించండి ∅తగ్గిన కుదురు వేగంతో డ్రిల్లింగ్ ద్వారా 20 mm రంధ్రం వేయండి
- టూల్ పోస్ట్‌లోని బోరింగ్ టూల్‌ను మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి

1	Ø45 - 65	–	Fe 310	–	–	1.7.101
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	BORE HOLES - SPOT FACE, PILOT DRILL, ENLARGE HOLE USING BORING TOOLS.	TOLERANCE : ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N17101E1	

మరియు డ్రిల్ చేసిన రంధ్రం బోర్ ∅ద్వారా 24.7 మి.మీ. చేయండి

- వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో బోర్‌ని తనిఖీ చేయండి.
- బోరింగ్ టూల్ ద్వారా స్పాట్ ఫేస్ 4x4 మి.మీ సెట్ చేయండి
- జాబ్ రివర్స్ మరియు ట్రూ జాబ్ అంతటా డ్రిల్లింగ్ పూర్తయిన తర్వాత; డ్రాయింగ్ ప్రకారం అవసరమైన పొడవును తీసుకొని మరియు బయటి డయాను ∅40మి.మీ. తిప్పండి
- బోరింగ్ టూల్ 4x4 మిమీ ద్వారా స్పాట్ ఫేస్ చేయండి

ముందస్తు భద్రతా చర్యలు

- పరిమాణం మరియు ఆపరేషన్ ప్రకారం సరైన కుదురు వేగాన్ని ఎంచుకోండి.
- 20mm డ్రిల్ సైజు కంటే ఎక్కువ డ్రిల్లింగ్ చేస్తున్నప్పుడు పైలట్ డ్రిల్ ఉపయోగించండి.
- డ్రిల్లింగ్ చేసేటప్పుడు డ్రిల్‌ను నెమ్మదిగా ఫీడ్ చేయండి.
- డ్రిల్లింగ్ చేసేటప్పుడు శీతలకరణిని ఉపయోగించండి.

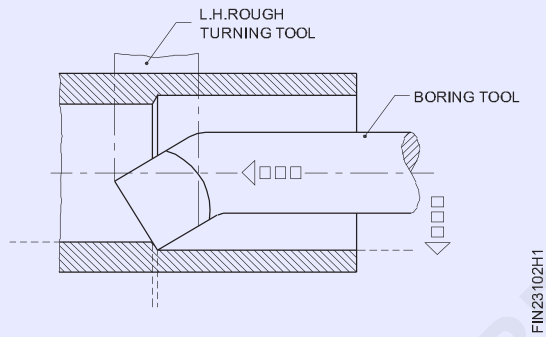
స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

డ్రిల్లింగ్ రంధ్రం బోరింగ్ (Boring a drilled hole)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **బోరింగ్ టూల్‌ను టూల్ పోస్ట్‌లో సెట్ చేయడం**
- **డ్రిల్ చేసిన రంధ్రం అవసరమైన పరిమాణానికి బోర్ చేయడం**
- **వెర్నియర్ కాలిపర్ సహాయంతో రంధ్రం తనిఖీ చేయడం**

బోరింగ్ అనేది సింగిల్ పాయింట్ కట్టింగ్ టూల్ సహాయంతో రంధ్రం విస్తరించే అంతర్గత ఆపరేషన్. (Fig 1)

Fig 1



రంధ్రం వేయడానికి క్రింది విధానాన్ని అనుసరించాలి.

వర్క్‌పీస్‌ను నాలుగు దవడ చక్‌లో మౌంట్ చేయండి. పని యొక్క ఫేస్ మరియు బయటి వ్యాసం ను ట్రూ చేయండి.

బోరింగ్ కోసం లేత్‌ను సరైన కుదురు వేగానికి సెట్ చేయండి.

కాంపౌండ్ రెస్ట్ యొక్క టూల్ పోస్ట్‌పై బోరింగ్ టూల్‌ను మౌంట్ చేయండి.

బోరింగ్ సాధనం, స్థాయి మరియు లాత్ యొక్క మధ్య రేఖకు సమాంతరంగా పరిష్కరించండి.

డ్రిల్ చేసిన రంధ్రంలో ఉంచగలిగే అతిపెద్ద వ్యాసం కలిగిన బోరింగ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించండి. (బోర్ యొక్క సుమారు 2/3వ పరిమాణం)

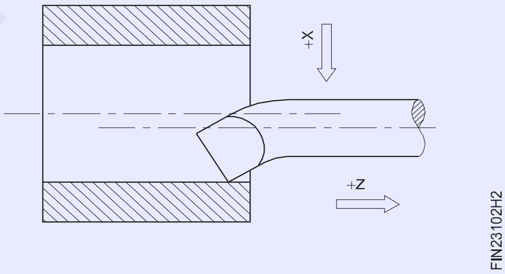
కట్టింగ్ టూల్ యొక్క కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌ను మధ్య రేఖకు కొంచెం పైన సెట్ చేయండి, ఎందుకంటే కత్తిరించేటప్పుడు సాధనం క్రిందికి వచ్చే అవకాశం ఉంది.

కఠినమైన బోరింగ్ కోసం సరైన ఫీడ్‌ను ఎంచుకోండి.

బోరింగ్ కోసం వేగం అదే విధంగా ఉంటుంది యొక్క వ్యాసం కోసం టర్నింగ్ మరియు లెక్కించబడుతుంది బోర్ కొట్టింది.

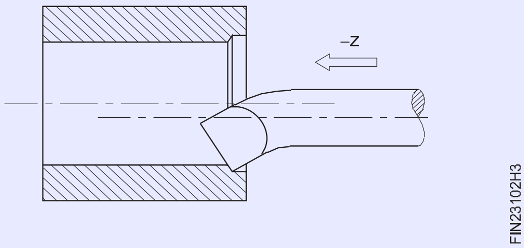
యంత్రాన్ని ప్రారంభించి, కట్టింగ్ సాధనం రంధ్రం లోపలి ఉపరితలాన్ని తాకే వరకు క్రాస్-స్లయిడ్ హ్యాండిల్‌ను అపసవ్య దిశలో తిప్పండి. (Fig 2)

Fig 2



పని యొక్క కుడి చేతి చివరలో 0.2 మిమీ లోతు మరియు 8 మిమీ పొడవుతో లైట్ ట్రయిల్ కట్ తీసుకోండి. (Fig 3)

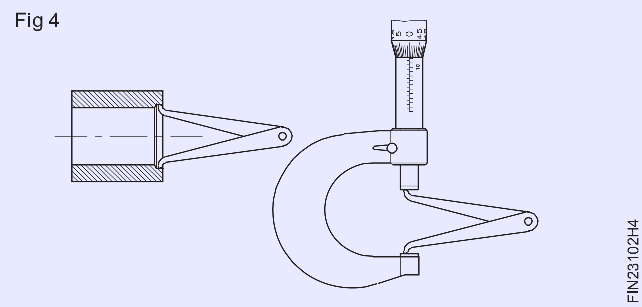
Fig 3

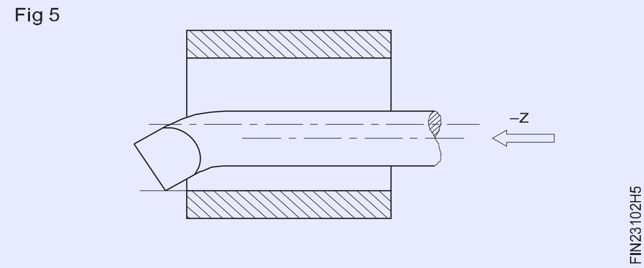


యంత్రాన్ని ఆపి, టెలిస్కోపిక్ గేజ్ లేదా లోపల కాలిపర్ ఉపయోగించి వ్యాసాన్ని కొలవండి. (Fig 4)

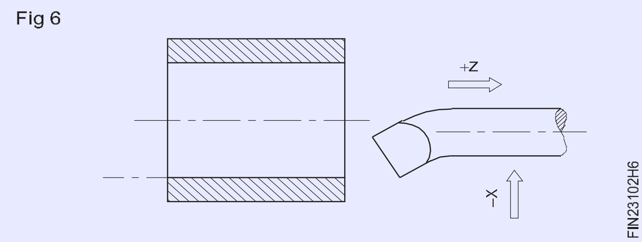
రఫింగ్ కట్ కోసం రంధ్రం నుండి తీసివేయవలసిన పదార్థం మొత్తాన్ని లెక్కించండి. ముగింపు కట్ కోసం 0.5 మిమీ తక్కువ పరిమాణంలో వదిలివేయండి. అవసరమైన పొడవు కోసం రఫింగ్ కట్ తీసుకోండి. (Fig 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED





బోరింగ్ సాధనం రంధ్రం క్లియర్ చేసే వరకు యంత్రాన్ని ఉంచండి మరియు క్యారేజీని కుడి వైపుకు తరలించండి. (Fig 6)



ముగింపు కట్ కోసం సుమారు 0.1 మిమీ జరిమానా ఫీడ్ సెట్ చేయండి.

పూర్తయిన బోర్ పరిమాణాన్ని పొందడానికి అవసరమైన లోతు కోసం కట్టింగ్ సాధనాన్ని సెట్ చేయండి. క్రాస్-స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్ ఉపయోగించండి.

బోరింగ్ ఆపరేషన్‌ను ముగించి, వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో కొలవండి.

కట్ యొక్క లోతును సర్దుబాటు చేయకుండా తీసిన అనేక కట్‌లు బెల్ మౌంటును సరి చేస్తాయి. పదునైన మూలలను తొలగించండి.

బోర్ కొలత కోసం ఉపయోగించే కాలిపర్ లోపల & బయట మైక్రోమీటర్ (Inside caliper & outside micrometer used for bore measurement)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **లోపల ఉన్న కాలిపర్‌తో బోరేడ్ రంధ్రం యొక్క కొలతను తీసుకోండి, దానిని బయటి మైక్రోమీటర్‌కి బదిలీ చేయండి మరియు కొలతను తీసుకోండి**

బోర్లు వాటి డైమెన్షనల్ ఖచ్చితత్వం కోసం వీటిని ఉపయోగించి తనిఖీ చేయబడతాయి:

- మైక్రోమీటర్ల లోపల.
- యూనివర్సల్ వెర్నియర్ కాలిపర్స్.
- లోపల కాలిపర్స్ మరియు బయటి మైక్రోమీటర్లు (బదిలీ కొలత).
- టెలిస్కోపిక్ గేజ్‌లు మరియు బయటి మైక్రోమీటర్లు (బదిలీ కొలత).

మొదటి రెండు పద్ధతులు నేరుగా రీడింగ్ అందిస్తాయి, అయితే 3వ మరియు 4వవి బదిలీ కొలత ద్వారా ఉంటాయి.

లోపల కాలిపర్‌లు మరియు బయటి మైక్రోమీటర్‌లను ఉపయోగించి బోర్ డయామీటర్‌లను తనిఖీ చేయడానికి క్రింది క్రమాన్ని అనుసరించాలి.

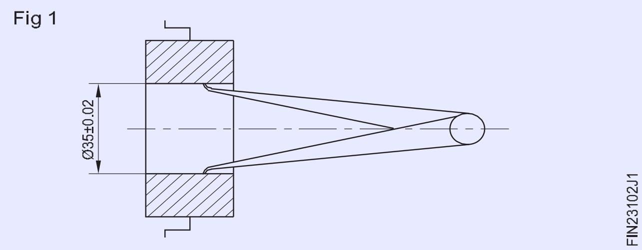
కొలవవలసిన బోర్ పరిమాణం ప్రకారం లోపలి కాలిపర్‌ను ఎంచుకోండి. రంధ్రం యొక్క పరిమాణానికి తగిన పరిధి యొక్క బయటి మైక్రోమీటర్‌ను ఎంచుకోండి. లోపలి కాలిపర్ యొక్క కాళ్ళను రంధ్రంలోకి ప్రవేశించడానికి సుమారుగా అనుమతించండి. బోర్ దిగువన ఒక కాలును తాకినట్లు ఉంచండి.

దీన్ని ఫుల్‌క్రమ్‌గా ఉంచి, బోర్‌లో ఇతర కాలును డోలనం చేయండి.

కాలు ప్రవేశించడానికి వీలుగా పెంచడానికి లేదా తగ్గించడానికి సున్నితంగా నొక్కడం ద్వారా కాళ్ల మధ్య దూరాన్ని సర్దుబాటు చేయండి.

పని యొక్క అక్షానికి సంబంధించి లోపలి కాలిపర్‌ను రాక్ చేయండి, తద్వారా లోపలి కాలిపర్ యొక్క కాలు బోర్ పైభాగాన్ని సంప్రదించేలా చేయండి. (Fig 1)

'ఫీల్' గట్టిగా ఉంటే, లెగ్ టిప్స్ మధ్య దూరాన్ని తగ్గించి, ఫీల్ తక్కువగా ఉంటే లేదా ఫీల్ లేనట్లయితే, లెగ్ టిప్స్ మధ్య దూరాన్ని కాస్త పెంచండి.



మీరు సరైన అనుభూతిని పొందే వరకు మరోసారి తనిఖీ చేయండి మరియు పునరావృతం చేయండి.

సరైన అనుభూతిని పొందిన తర్వాత, కాళ్ళ స్థానానికి భంగం కలగకుండా చూసుకోండి.

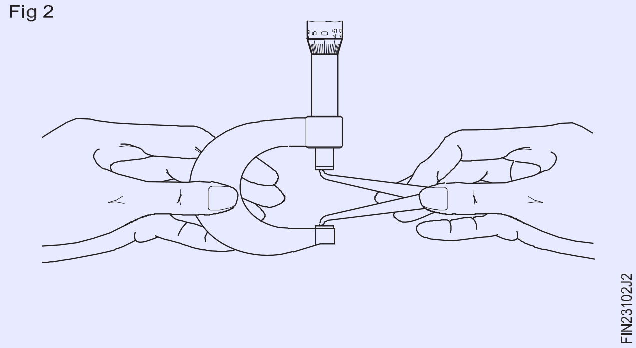
బయటి మైక్రోమీటర్‌ను ఒక చేతిలో పట్టుకోండి మరియు లోపలి కాలిపర్‌లోని రెండు కాళ్ల మధ్య దూరం కంటే కొంచెం ఎక్కువగా ఉండే అన్విల్ ముఖం నుండి కుదురును పట్టుకోండి.

మరో చేత్తో లోపలి కాలిపర్‌ను పట్టుకోండి, మైక్రోమీటర్ యొక్క అన్విల్ ముఖంతో ఒక కాలు యొక్క కొనను సంప్రదించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

లోపలి కాలిపర్ యొక్క డోలనం కాలు యొక్క కొనను సంప్రదించడానికి ఇతర కాలును ఆసిలేట్ చేయండి మరియు బయటి మైక్రోమీటర్ యొక్క థింబుల్‌ను తిప్పండి. (Fig 2)

Fig 2



మీరు మునుపటిలాగే అదే 'అనుభూతిని' పొందారని నిర్ధారించుకోండి.

బయటి మైక్రోమీటర్ యొక్క బారెల్ మరియు థింబుల్‌పై రీడింగ్‌లను గమనించండి మరియు కొలత పరిమాణాన్ని నిర్ణయించండి.

కచ్చితత్వం నైపుణ్యం మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. కొలత కోసం సరైన అనుభూతిని పొందడానికి సాధన చేయండి.

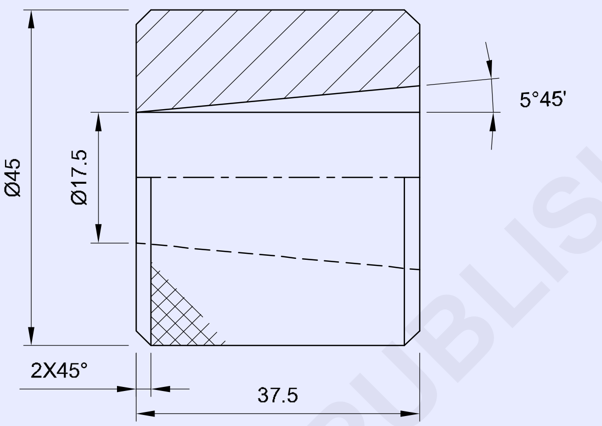
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టర్న్ టేపర్ (అంతర్గత మరియు బాహ్య) (Turn taper (internal and external))

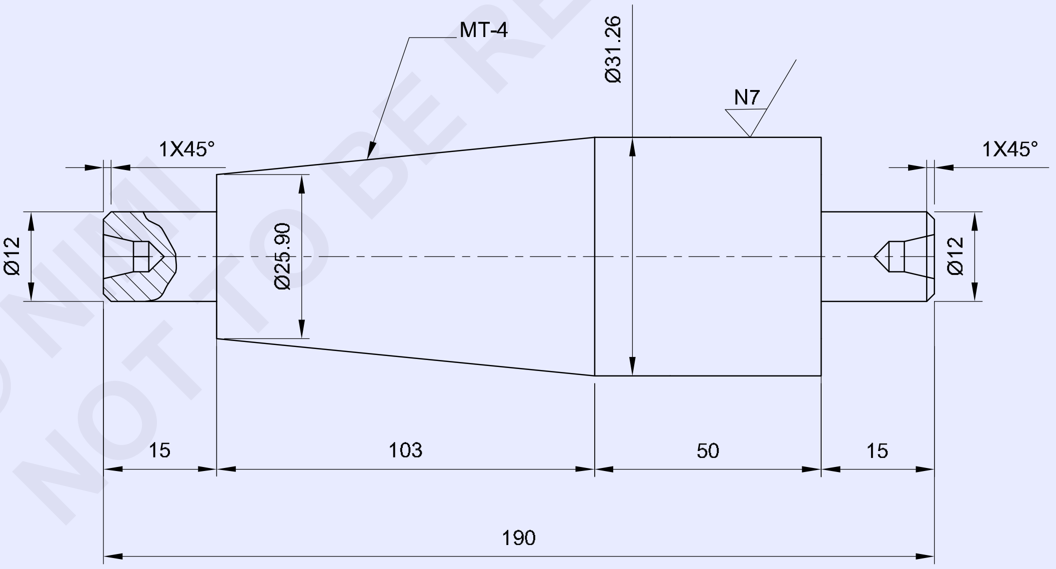
లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- కేంద్రాల మధ్య పనిని పట్టుకోవడం
- కాంపౌండ్ స్లయిడ్ ద్వారా టేపర్ బోర్‌ను ఉత్పత్తి చేయడం
- కాంపౌండ్ రెస్ట్‌ని పేర్కొన్న కోణానికి సెట్ చేయడం
- కాంపౌండ్ రెస్ట్ పద్ధతి ద్వారా బాహ్య టేపర్‌ను మార్చడం
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొటెక్టర్‌తో టేపర్‌ని తనిఖీ చేయడం

TASK 1



TASK 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	Ø50 - 45		Fe 310		TASK 1	
1	Ø36 - 200	–	Fe 310	–	TASK 2	1.7.102
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	TURN TAPER (INTERNAL AND EXTERNAL)	TOLERANCE : ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N17102E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1 : **టేపర్ టర్నింగ్ అంతర్గత**

- జాబ్‌ను 4 దవడ చక్‌లో ఉంచి, దాన్ని ట్రూ చేయండి.
- సెంటర్ ఎత్తును సరిచేయడానికి సాధనాన్ని సెట్ చేయండి.
- జాబ్ యొక్క ఒక చివరను చూడండి .
- ∅45 మిమీ నుండి 45 మిమీ పొడవు కి త్రిప్పండి
- పైలట్ రంధ్రం∅డ్రిల్లింగ్ ద్వారా 16 మి.మీ డ్రిల్ చేయండి
- చాంఫెర్ 2x45°. చేయండి
- విభజన సాధనాన్ని మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి మరియు 40 మిమీ పొడవు వరకు కత్తిరించండి.
- 37.5 మిల్లీమీటర్ల పొడవును నిర్వహించడానికి ముడుచుకున్న జాబ్‌ను పట్టుకొని చివరలను చూడండి .
- చివరను 2x45°కి మార్చండి.
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ సహాయంతో కాంపౌండ్ రెస్ట్‌ను 5° 45'కి సెట్ చేయండి.
- బోరింగ్ సాధనాన్ని సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం టేపర్ చెయ్యండి
- టేపర్‌ను సరిపోల్చండి.

ముందస్తు భద్రతా చర్యలు

- అన్ని పదునైన చివరలను తీసివేయండి.
- నర్లింగ్ చేస్తున్నప్పుడు నెమ్మదిగా వేగాన్ని ఉపయోగించండి.
- డ్రిల్లింగ్, టేపర్ టర్నింగ్ మరియు నర్లింగ్ చేసేటప్పుడు కూలెంట్‌ని పుష్కలంగా ఉపయోగించండి.

టాస్క్ 2 : **టాపర్ బాహ్యంగా మారుతుంది**

- ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్ కేంద్రాల మధ్య హోల్డ్ చేయండి.
- టేపర్ ఎండ్‌లో Ø12 x 15 మి.మీ పొడవును తిప్పండి.
- కేంద్రాల మధ్య మరియు రీఫిట్ మరియు రివర్స్ చేయండి
- జాబ్ యొక్క మరొక చివర నుండి దశను Ø 12 x 15 మిమీ పొడవుతో తిప్పండి.
- ఫార్ములా ఉపయోగించి సమ్మేళనం యొక్క సెట్టింగ్ కోణాన్ని గణించండి
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌ని ఉపయోగించి కాంపౌండ్ రెస్ట్ స్లయిడ్‌ని పై కోణానికి తిప్పండి.
- టాప్ స్లయిడ్ ఫీడ్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా టేపర్‌ను త్రిప్పండి మరియు ప్రధాన డయాను నిర్వహించండి. 31.26 మి.మీ. నుండి మైనర్ డయా 25.90 మిమీ మరియు పొడవు 103 మిమీ. ఉంచండి
- వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో జాబ్ యొక్క పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

టేపర్ లిమిట్ ప్లగ్ గేజ్‌లను ఉపయోగించి దెబ్బతిన్న బోర్‌ను తనిఖీ చేయడం (Checking a tapered bore using a taper limit plug gauges)

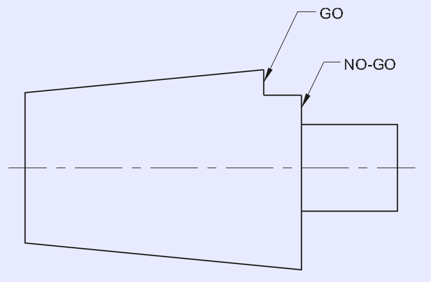
లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **టేపర్ ప్లగ్ గేజ్‌తో అంతర్గత టేపర్‌ని తనిఖీ చేయడం .**

టేపర్ లిమిట్ ప్లగ్ గేజ్ కోణం యొక్క ఖచ్చితత్వాన్ని మరియు టేపర్ బోర్ యొక్క లీనియర్ కొలతలను నిర్ధారిస్తుంది. (Fig 1)

దెబ్బతిన్న బోర్‌ను శుభ్రం చేయండి.

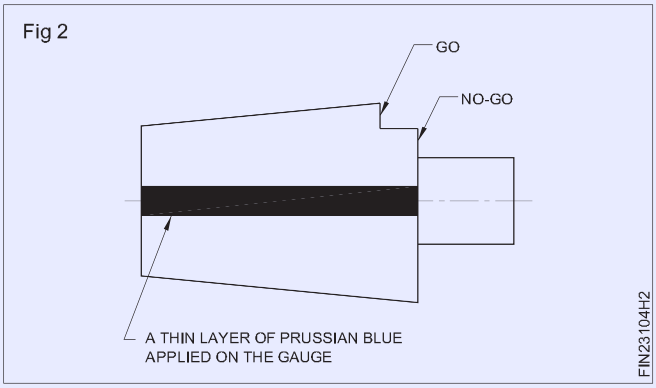
ట్రాపర్ లిమిట్ ప్లగ్ గేజ్‌పై దాని పొడవుతో పాటు ప్రషన్ బ్లూ యొక్క పలుచని పొరను పూయండి . (Fig 2)

Fig 1



TAPER LIMIT PLUG GAUGE

Fig 2



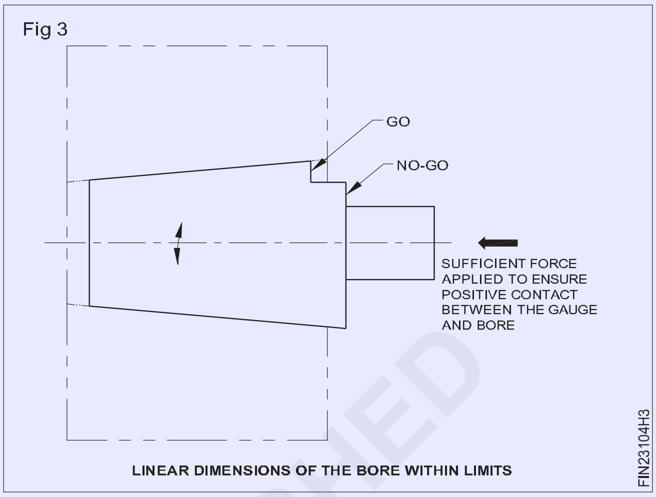
గేజ్ మరియు బోర్ మధ్య సానుకూల సంబంధాన్ని నిర్ధారించడానికి తగినంత శక్తితో టేపర్డ్ బోర్ లోపల టేపర్ ప్లగ్ గేజ్‌ను జాగ్రత్తగా సమీకరించండి మరియు ప్లగ్ గేజ్‌కి పావు వంతు ట్విస్ట్ ఇవ్వండి.

టేపర్ లిమిట్ ప్లగ్ గేజ్‌ని జాగ్రత్తగా తీసివేసి, ప్రషన్ బ్లూ ఏకరీతిగా రుద్దబడిందో లేదో తనిఖీ చేయండి, కనీసం దాని ప్రాంతంలో దాదాపు 75% వరకు.

ఇది అవసరమైన కోణం యొక్క ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్ధారిస్తుంది.

ఆపై మరోసారి టేపర్ బోర్ లోపల టేపర్ ప్లగ్ గేజ్‌ని చొప్పించి, పెద్ద డయా, బోర్ చివర గేజ్‌పై గుర్తించబడిన 'గో' మరియు 'నో-గో' పరిమితుల్లోకి వస్తే తనిఖీ చేయండి, ఇది ఈ టేపర్డ్ యొక్క డైమెన్షనల్ ఖచ్చితత్వాన్ని టేపర్ బోర్ నిర్ధారిస్తుంది. (Fig 3)

Fig 3



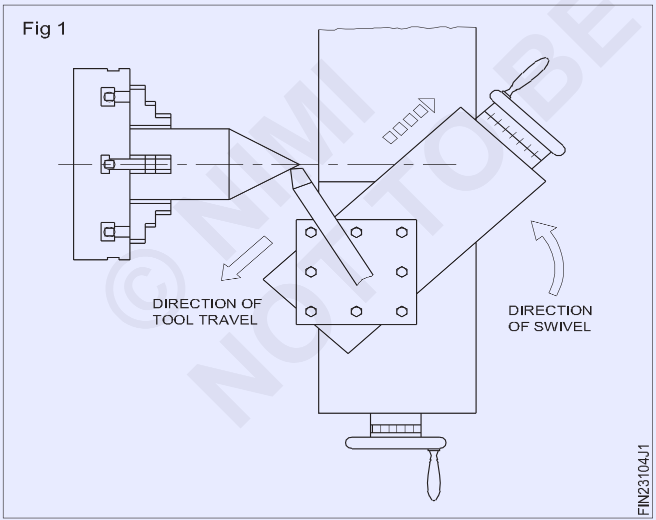
సమ్మేళనం స్లయిడ్ స్వివెలింగ్ ద్వారా టేపర్ టర్నింగ్ (Turning taper by compound slide swivelling)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **సమ్మేళనం స్లయిడ్ ఉపయోగించి టేపర్‌ను తిప్పడం**
- **వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌తో టేపర్‌ని తనిఖీ చేయడం .**

సమ్మేళనం స్లయిడ్‌ను తిప్పడం మరియు చేతితో ఫీడ్ ద్వారా పని యొక్క అక్షానికి కోణంలో సాధనాన్ని ఫీడ్ చేయడం ద్వారా టేపర్‌ను మార్చే పద్ధతుల్లో ఒకటి. (Fig 1)

Fig 1



సెట్ మరియు ట్రూ జాబ్ టేపర్ యొక్క పెద్ద వ్యాసానికి మార్చబడింది.

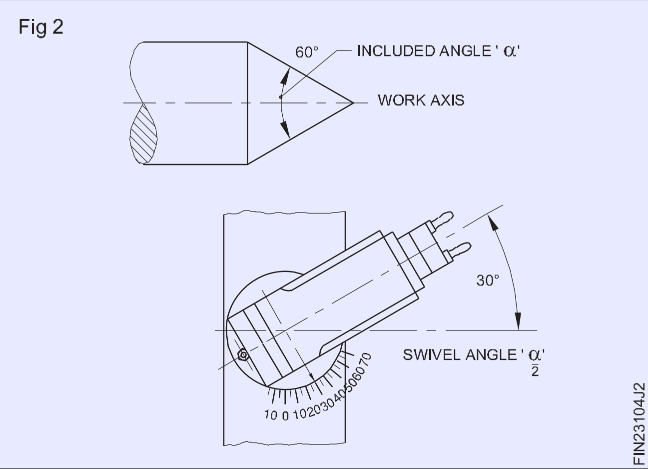
యంత్రాన్ని అవసరమైన rpmకి సెట్ చేయండి.

టాప్ స్లయిడ్ క్లాంప్స్ నట్లు విప్పండి..

Fig 2లో చూపిన విధంగా టాప్ స్లయిడ్‌ను టేపర్ యొక్క చేర్చబడిన కోణంలో సగం వరకు తిప్పండి.

రెండు నట్ లు స్పానర్ ద్వారా సమానమైన పీడనం ఉండేలా చూసుకోండి.

Fig 2



టూల్ పోస్ట్‌లోని టర్నింగ్ టూల్‌ను సరైన మధ్య ఎత్తుకు ఫిక్స్ చేయండి.

సాధనం యొక్క కనీస ఓవర్‌హాంగ్‌ను ఉంచండి.

ఎగువ స్లయిడ్‌ను అత్యంత వెనుక స్థానానికి సెట్ చేయండి.

టూల్ తిప్పవలసిన టేపర్ యొక్క పూర్తి పొడవును కవర్ చేసే విధంగా జీనుని ఉంచండి.

ఎగువ స్లయిడ్ బేస్ అంచుకు మించి ప్రయాణించదని నిర్ధారించుకోండి. క్యారేజీని స్థానంలో లాక్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పని చేయడానికి సాధనాన్ని తాకండి - నడుస్తున్న సమయంలో ఉపరితలం మరియు క్రాస్-స్లైడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌ను సున్నాకి సెట్ చేయండి.

టాప్ స్లైడ్ హ్యాండ్ వీల్ కదలిక ద్వారా పనిని క్లియర్ చేయడానికి సాధనాన్ని తీసుకురండి.

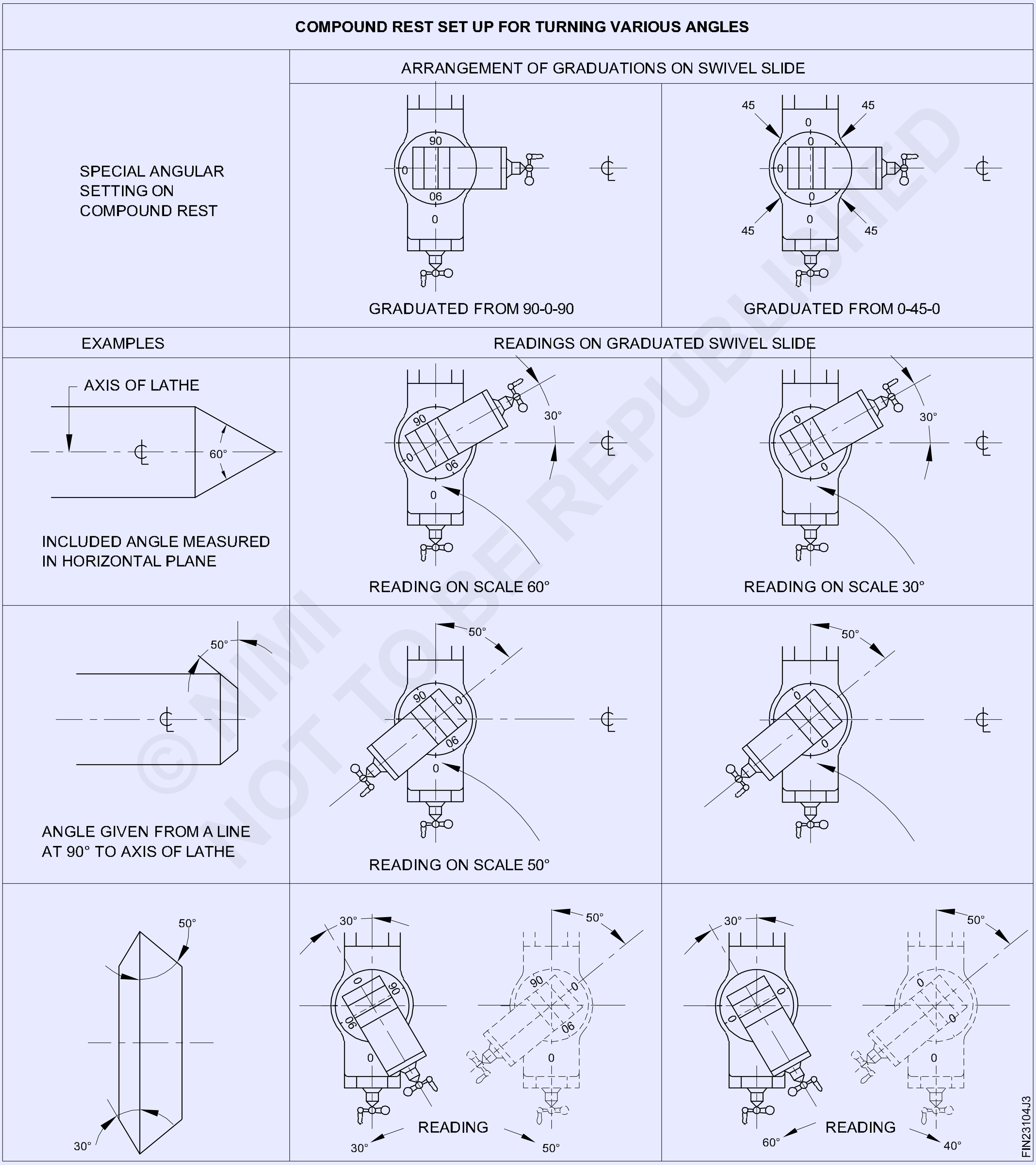
క్రాస్-స్లైడ్ ద్వారా కట్ యొక్క లోతును ఇవ్వండి మరియు టూల్ పని నుండి క్లియర్ అయ్యే వరకు టాప్ స్లైడ్ హ్యాండ్ వీల్ ద్వారా టూల్‌ను ఫీడ్ చేయండి.

ఎగువ స్లైడ్ ద్వారా ఫీడింగ్ తప్పనిసరిగా ఏకరీతిగా మరియు నిరంతరంగా ఉండాలి. క్రాస్-స్లైడ్ ద్వారా వరుస కట్‌లను ఇవ్వండి మరియు ప్రతిసారీ టాప్ స్లైడ్‌ను ఫీడ్ చేయండి.

వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్‌తో మారిన జాబ్ యొక్క కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి. ఏదైనా తేడా ఉంటే స్వివెల్‌ని సర్దుబాటు చేయండి.

టేపర్ టర్నింగ్‌ను కొనసాగించి, టేపర్‌ను పూర్తి చేయండి.

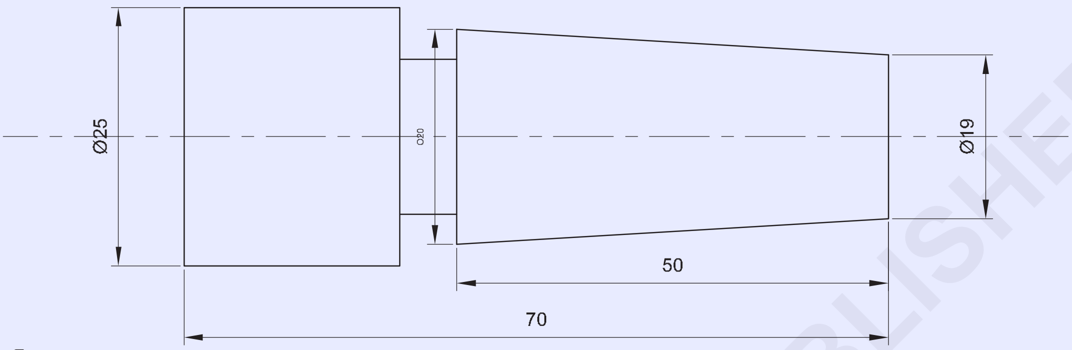
వివిధ కోణాలను తిప్పడానికి కాంపౌండ్ రెస్ట్ సెటప్



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టేపర్ పిన్‌లను త్రిప్పండి (Turn taper pins)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- జాబ్‌ను నాలుగు దవడ చక్‌లో సెట్ చేయడం
- టూల్ పోస్ట్‌లో సాధనాన్ని సెట్ చేయడం
- టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ను అవసరమైన కోణానికి సెట్ చేయడం
- జాబ్‌ను వ్యాసం 1:50 టేపర్ నిష్పత్తిలో మార్చడం



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- నాలుగు దవడ చక్‌లో జాబ్ సెట్ చేయండి.
- జాబ్ ను ట్రూ చేయండి
- జాబ్ ను ∅ 20 మిమీ 55 మిమీ పొడవు వరకు మార్చండి
- కాంపౌండ్ రెస్ట్ సెట్టింగ్ కోణాన్ని 1:50 టేపర్‌ని లెక్కించండి.

$$\frac{\text{opposite side}}{\text{adjacent side}} = \text{Tan}\,\varphi$$

$$\frac{1}{50} = \text{Tan}\varphi$$

$$0.02 = \text{Tan}\,\varphi$$

$$\text{Tan}^{-1}.002 = 1.14°$$

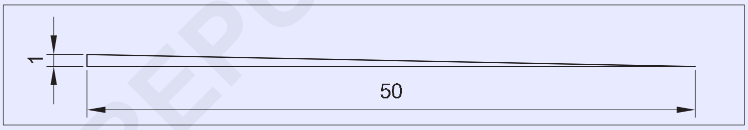
convert 0.14 degrees= minute

$$1° = 60'$$

$$0.14 = x$$

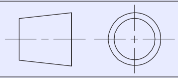
$$x = \frac{0.14x60}{1} = 8.4'$$

$$\text{settingangle} = 1°,8'$$



- సమ్మేళనాల స్లయిడ్‌లో కోణాన్ని సెట్ చేయండి
- వ్యాసం టేపర్ రేషన్‌ను 1:50కి మార్చండి
- రెండు చివరల వ్యాసాన్ని ఇలా తనిఖీ చేయండి∅20 మరియు∅19
- పార్టింగ్ సాధనాన్ని సెట్ చేయండి
- కట్ ను ఫీడ్ మరియు 50mm పొడవు తొలగించండి.

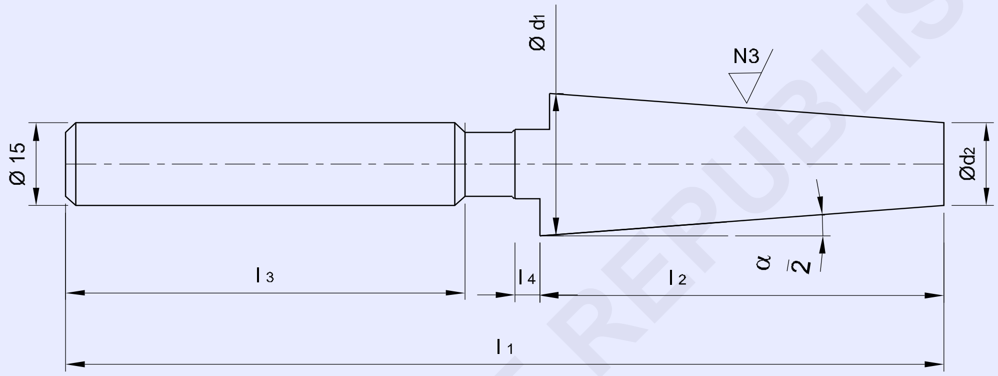
1	Ø25 - 75	–	Fe 310	–	–	1.7.103
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	TURN TAPER PINS	TOLERANCE : ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N17103E1	

గేజ్‌తో సరిపోయేలా ప్రామాణిక టేపర్‌లను మార్చడం (Turn standard tapers to suit with gauge)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

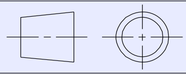
- జాబ్‌ను నాలుగు దవడ చక్‌లో సెట్ చేయడం
- టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ని సెట్ చేయడం
- టూల్ పోస్ట్‌లో సాధనాన్ని సెట్ చేయడం
- స్టాండర్డ్ టేపర్ MT3ని మార్చడం
- గేజ్‌తో టేపర్‌ని తనిఖీ చేయడం.



DESIGNATION OF TAPER	d_1 js5	d_2	l_1	l_2 js8	l_3	l_4	Z ±0.05	$\frac{\alpha}{2}$	AT_D µm
MT3	23.825	17.5	176	81	80	5	1.0	1°26'16"	+5.1

CONE ANGLE TOLERANCE(AT_D) IS AT_4 GRADE OVER LENGTH 'l_2' AS PER IS 7615-1975 SYSTEM OF CORE TOLERANCE

1	Ø25 - 180	–	Fe 310	–	–	1.7.104
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE : NTS	TURN STANDARD TAPERS TO SUIT WITH GAUGE	TOLERANCE ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N17104E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- చక్ వెలుపల నాలుగు దవడ చక్ ప్రొజెక్టింగ్ [(l1 - l2 + 10 మిమీ)]లో పనిని సెట్ చేయండి.
- యూనివర్సల్ సర్ఫేస్ గేజ్ ద్వారా దీనిని ట్రూ చేయండి.
- ఆఫ్‌సెట్ ఫేసింగ్ టూల్‌తో ఫేసింగ్ కోసం కార్బైడ్ చిట్కా సాధనాన్ని సరైన మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి.
- తిరగడం కోసం ఆఫ్‌సెట్ సైడ్ కట్టింగ్ సాధనాన్ని సెట్ చేయండి.
- కట్టింగ్ స్పీడ్ చార్ట్ ప్రకారం కుదురు వేగాన్ని సెట్ చేయండి.
- ఒక చివరను ఎదుర్కోండి.
- (l1 - l2)కి సమానమైన పొడవు కోసం 15mm డయాను త్రిప్పండి.
- చివరి నుండి l3ని విడిచిపెట్టిన తర్వాత మరియు డయాను నిర్వహించండి.
- రెండు చివరలను ∅15 నుండి 1x45° చాంఫర్ చేయండి.
- అల్యూమినియం/కాపర్ షీట్‌ను ప్యాకింగ్‌గా ఇవ్వడం ద్వారా జాబ్‌ను రివర్స్ చేసి, డయా 15 మిమీకి పట్టుకోండి.
- ఉపరితల గేజ్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా జాబ్ ట్రూ చేయండి.
- l1 పొడవును నిర్వహించడానికి ఎండ్ ను ఫేస్ చేయండి
- dia d1ని త్రిప్పండి మరియు వెర్నియర్ మైక్రోమీటర్ ఉపయోగించి తనిఖీ చేయండి.
- 1°26'16" యొక్క టేపర్‌ను మార్చడానికి టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ను సెట్ చేయండి.
- టేపర్ MT3ని తిరగండి మరియు వెర్నియర్ మైక్రోమీటర్ మరియు వెర్నియర్ బెవెల్ ప్రొట్రాక్టర్ ఉపయోగించి డ్రాయింగ్ ప్రకారం కొలతలు తనిఖీ చేయండి.
- గేజ్‌తో టేపర్‌ని తనిఖీ చేయండి.

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా టేపర్‌ను ఉత్పత్తి చేయడం (Producing taper by using taper turning attachment)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ను అవసరమైన కోణానికి సెట్ చేయండి**
- **టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా టేపర్‌ను ఉత్పత్తి చేయండి.**

టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్ టేపర్‌లను మార్చడానికి శీఘ్ర మరియు ఖచ్చితమైన మార్గాలను అందిస్తుంది.

టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ని ఉపయోగించి టేపర్ టర్నింగ్ సమయంలో ఈ క్రింది విధానాన్ని అనుసరించాలి.

గైడ్ బార్ మరియు స్లైడింగ్ బ్లాక్ తనిఖీ చేయండి మరియు అవసరమైతే సర్దుబాటు చేయండి.

గైడ్ బార్‌ను శుభ్రం చేసి నూనె వేయండి.

లాకింగ్ స్క్రూలను విప్పండి ఆపై గైడ్ బార్‌ను అవసరమైన కోణంలో తిప్పండి. లాకింగ్ స్క్రూలను బిగించండి.

గైడ్ బార్ చివరలు క్రాస్ స్లయిడ్ ఎక్స్‌టెన్షన్ నుండి సమాన దూరంలో ఉండే వరకు బేస్ ప్లేట్‌ను సర్దుబాటు చేయండి.

ఖచ్చితమైన మధ్యలో కట్టింగ్ సాధనాన్ని సెటప్ చేయండి

ఏదైనా లోపం తప్పు టేపర్‌కు దారి తీస్తుంది

వర్క్‌పీస్‌ను చక్‌పై లేదా కేంద్రాల మధ్య మౌంట్ చేయండి.

కట్టింగ్ టూల్ టాపర్డ్ సెక్షన్ మధ్యలో దాదాపు ఎదురుగా ఉండే వరకు క్యారేజీని సర్దుబాటు చేయండి.

ఈ స్థితిలో టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ను భద్రపరచడానికి లేత్ బెడ్‌కు బిగింపు బ్రాకెట్‌ను లాక్ చేయండి.

ప్లెయిన్ టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ని ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు, ఈ దశలో క్రింద ఇవ్వబడిన దశలను అనుసరించండి.

ఎగువ స్లయిడ్‌ని క్రాస్-స్లయిడ్‌తో సమాంతరంగా ఉండేలా సర్దుబాటు చేయండి, అంటే పనికి 90° వద్ద. సరైన స్థానం కోసం కట్టింగ్ సాధనాన్ని సెటప్ చేయండి.

భద్రతా గాగుల్స్ ధరించండి.

అవసరమైన r.p.mని సెట్ చేయండి, అది పని ఉపరితలం నుండి దాదాపు 6 మిమీ వరకు కట్టింగ్ సాధనాన్ని ఫీడ్ చేయండి. క్రాస్-స్లయిడ్ మరియు క్రాస్-స్లైడ్ నట్‌ను కనెక్ట్ చేసే లాకింగ్ స్క్రూలను తొలగించండి. క్రాస్-స్లయిడ్ ఎక్స్‌టెన్షన్ మరియు స్లైడింగ్ బ్లాక్‌ని కనెక్ట్ చేయడానికి బ్లైండింగ్ లివర్‌ని ఉపయోగించండి.

క్రాస్ స్లయిడ్ స్క్రూను ధూళి మరియు చిప్స్ నుండి రక్షించడానికి క్రాస్ స్లయిడ్ పైభాగంలో ఉన్న రంధ్రంలో తగిన ప్లగ్‌ని చొప్పించండి.

సమ్మేళనం స్లయిడ్ ఇప్పుడు పనిలో కట్టింగ్ సాధనాన్ని అందించడానికి ఉపయోగించాలి.

కట్టింగ్ సాధనం వర్క్‌పీస్ యొక్క కుడి చేతి చివర నుండి 12 మిమీ దూరంలో ఉండే వరకు క్యారేజీని కుడివైపుకు తరలించండి.

అవసరమైన r.p.mని సెట్ చేయండి, అది పని ఉపరితలం నుండి దాదాపు 6 మిమీ వరకు కట్టింగ్ సాధనాన్ని ఫీడ్ చేయండి. క్రాస్-స్లయిడ్ మరియు క్రాస్-స్లైడ్ నట్‌ను కనెక్ట్ చేసే లాకింగ్ స్క్రూలను తొలగించండి. క్రాస్-స్లయిడ్ ఎక్స్‌టెన్షన్ మరియు స్లైడింగ్ బ్లాక్‌ని కనెక్ట్ చేయడానికి బ్లైండింగ్ లివర్‌ని ఉపయోగించండి.

క్రాస్ స్లయిడ్ స్క్రూను ధూళి మరియు చిప్స్ నుండి రక్షించడానికి క్రాస్ స్లయిడ్ పైభాగంలో ఉన్న రంధ్రంలో తగిన ప్లగ్‌ని చొప్పించండి.

సమ్మేళనం స్లయిడ్ ఇప్పుడు పనిలో కట్టింగ్ సాధనాన్ని అందించడానికి ఉపయోగించాలి.

కట్టింగ్ సాధనం వర్క్‌పీస్ యొక్క కుడి చేతి చివర నుండి 12 మిమీ దూరంలో ఉండే వరకు క్యారేజీని కుడివైపుకు తరలించండి.

ఇది టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్ యొక్క కదిలే భాగాలలో ఏదైనా ప్లేని తొలగిస్తుంది.

లేత్‌ని ఆన్ చేయండి.

సుమారు 2 మిమీ పొడవుతో లైట్ కట్ తీసుకోండి మరియు పరిమాణం కోసం ఎండ్ టేపర్‌ని తనిఖీ చేయండి. రఫింగ్ కట్ యొక్క లోతును సెట్ చేయండి.

సాదా టర్నింగ్‌తో పనిని మెషిన్ చేయండి.

ప్రతి కట్ ప్రారంభంలో పని యొక్క కుడి చేతి ముగింపుకు మించి కట్టింగ్ సాధనాన్ని 12 మిమీ తరలించడం ద్వారా ప్లేని తీసివేయండి.

ఫిట్ కోసం టేపర్‌ని తనిఖీ చేయండి.

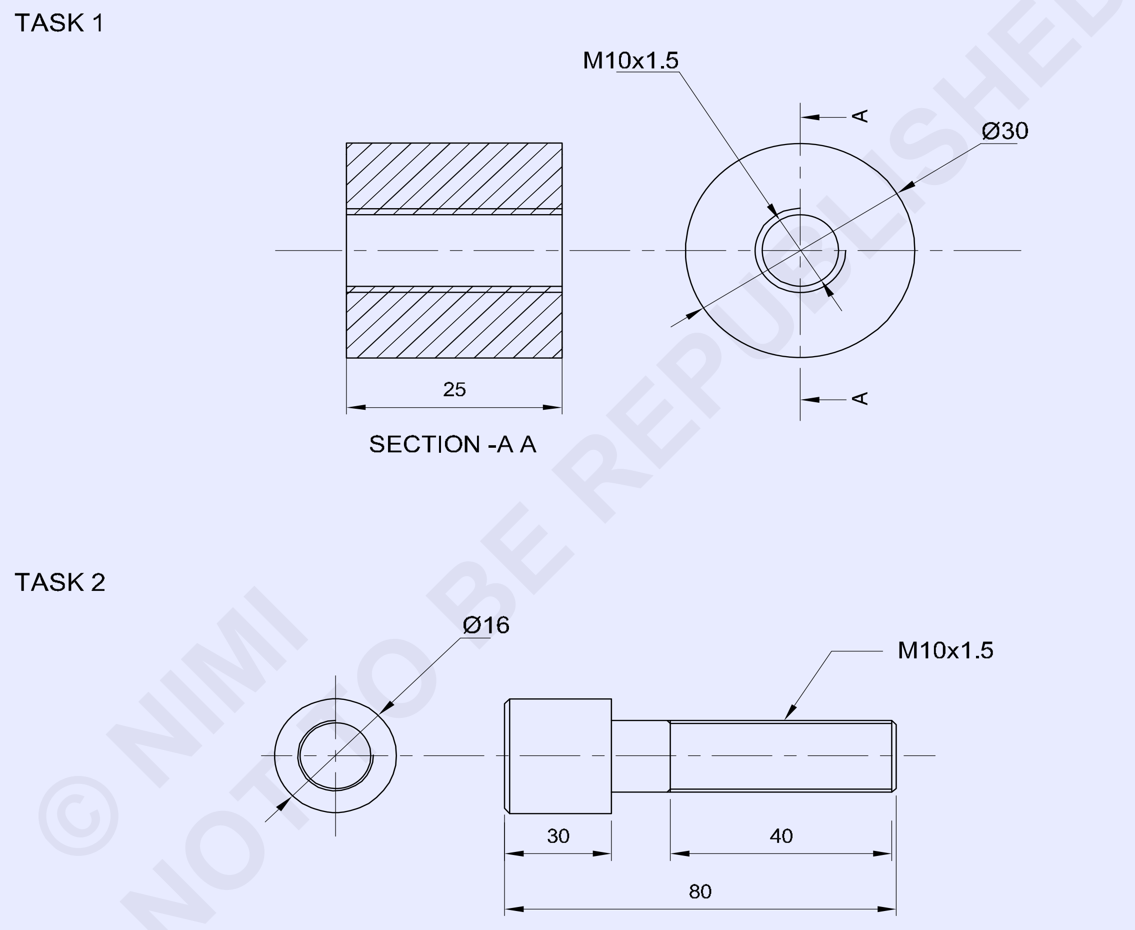
టేపర్ టర్నింగ్ అటాచ్‌మెంట్‌ను సరిదిద్దండి, అవసరమైతే లైట్ కట్ చేసి, టేపర్‌ని మళ్లీ తనిఖీ చేయండి. పరిమాణానికి టేపర్‌ను ముగించి, దానిని టేపర్ గేజ్‌కు అమర్చండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ట్యాప్‌లను ఉపయోగించి థ్రెడింగ్ ప్రాక్టీస్ చేయండి, చేతితో లాత్‌పై డైస్ చేయండి (Practice threading using taps, dies on lathe by hand)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- జాబ్ ని మూడు దవడల చక్‌లో సెట్ చేయడం
- డ్రిల్ ద్వారా రంధ్రం చేయడం
- ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి లే త్‌లో అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడం
- మూడు దవడ చక్‌తో ముందుగా మెషిన్ చేయబడిన రౌండ్ రాడ్‌ను సెట్ చేయడం
- డై అండ్ డై స్టాక్ ఉపయోగించి లేత్‌లో బాహ్య దారాన్ని కత్తిరించడం



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	Ø16 - 85	–	PRE-MACHINED ROUND ROD	–	TASK 2	
1	Ø30 - 30	–	PRE-MACHINED ROUND ROD	–	TASK 1	1.7.105
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	PRACTICE THREADING USING TAPS,DIES ON LATHE BY HAND	TOLERANCE : ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N17105E1	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్‌ను 3 దవడ చక్‌లో పట్టుకోండి
- పక్క డయా మీటర్ మరియు పొడవును తిప్పి ముగించండి
- సెంటర్ డ్రిల్ మరియు డ్రిల్∅ 8.5 మి.మీ M10 కోసం చేయండి
- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రం రెండు వైపులా చాంఫర్ చేయండి
- మొదటి ట్యాప్ యొక్క స్క్వేర్ ఎండ్‌కు ట్యాప్ రెంచ్‌ని ఫిక్స్ చేయండి
- మొదటి ట్యాప్ టేపర్ లీడ్‌ను రంధ్రంలో ఉంచండి మరియు టెయిల్ స్టాక్ డెడ్ సెంటర్‌తో మరొక చివరకి మద్దతు ఇవ్వండి.
- మీరు అంతర్గత థ్రెడ్ యొక్క పూర్తి ఆకృతిని పొందే వరకు చిప్‌లను విడుదల చేయడానికి మొదటి ట్యాప్, రెండవ ట్యాప్ మరియు మూడవ ట్యాప్ ద్వారా థ్రెడ్‌ను రూపొందించండి.
- నూనె మరియు శుభ్రమైన బర్స్ పూయండి
- M10 బోల్ట్ ద్వారా థ్రెడ్ రంధ్రం తనిఖీ చేయండి.

టాస్క్ 2:

- దాని పరిమాణం కోసం ముడి పదార్థాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- జాబ్‌ను 3 దవడ చక్‌లో పట్టుకోండి
- ఖాళీ పరిమాణం కోసం జాబ్ ను ∅9.85 mm నుండి 50 mm పొడవు కు మార్చండి
- జాబ్ ముగింపును చాంఫర్ చేయండి.
- డైని జాబ్ ముఖానికి సమాంతరంగా పట్టుకోండి.
- థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి మరియు చిప్‌లను తీసివేయడానికి తగిన పుష్‌తో థ్రెడ్‌ను ముందుకు మరియు సగం థ్రెడ్ వెనుకకు డైని తిప్పండి.
- డై స్టాక్‌లో అందించిన స్క్రూలను సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా కట్ యొక్క లోతును క్రమంగా పెంచండి మరియు M10 నట్ కు సరిపోయేలా థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- మ్యాచింగ్ రౌండ్ నట్‌తో థ్రెడ్‌ను తనిఖీ చేయండి (టాస్క్ 1).
- బర్స్ లేకుండా థ్రెడ్లను శుభ్రం చేయండి.
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

గమనిక: ట్యాప్ రెంచ్ మరియు డై స్టాక్ హ్యాండిల్ లాత్ బెడ్‌పై తిరిగేలా చూసుకోవడానికి తగినంత చిన్నదిగా ఉండాలి.

ఉపయోగించి అంతర్గత మరియు బాహ్య థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడం (Cutting internal and external thread using)

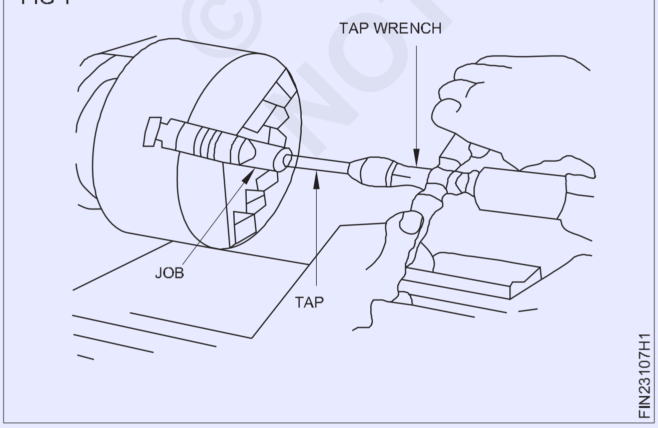
లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **ట్యాప్ చేసి డైని ఉపయోగించి లేత్‌లో అంతర్గత మరియు బాహ్య దారాన్ని కత్తిరించడం**

టాస్క్ 1:

లేత్‌లో ట్యాప్ మరియు ట్యాప్ రెంచ్ ఉపయోగించి అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడం. (Fig 1)

FIG 1



టాస్క్ 2:

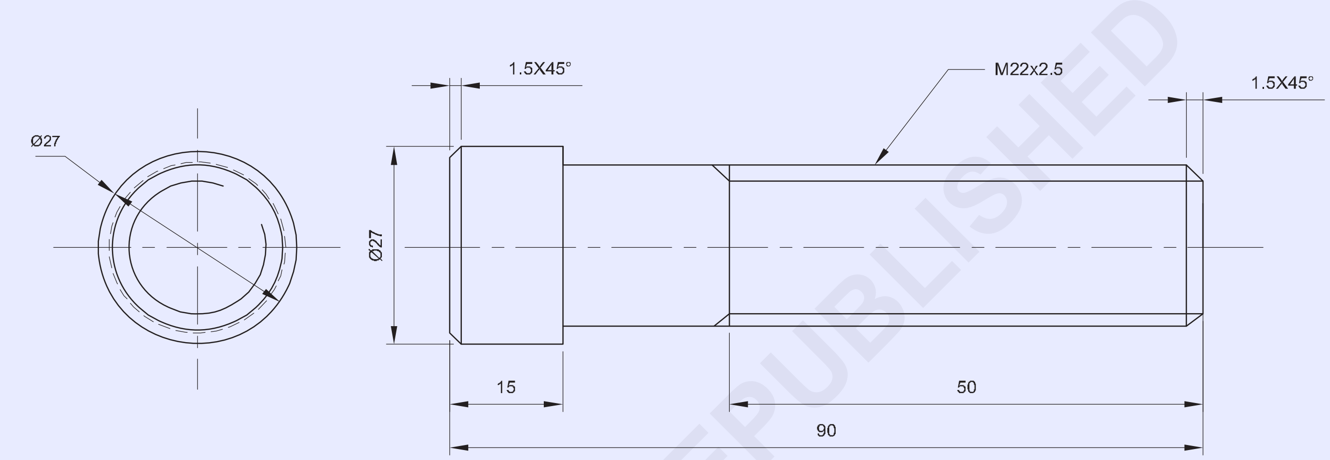
లేత్‌లో డై అండ్ డై స్టాక్‌ని ఉపయోగించి బాహ్య దారాన్ని కత్తిరించడం. (పటం 2)

Fig 2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

బాహ్య 'V' థ్రెడ్‌ని తయారు చేయండి (Make external 'V' thread)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- లేత్ మెషీన్‌లో పనిని పట్టుకోవడం
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం మలుపు మరియు చాంఫర్ చేయడం
- లేత్‌పై మెట్రిక్ థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడానికి గ్రైండ్ థ్రెడింగ్ సాధనం చేయడం
- సింగిల్ పాయింట్ టూల్ ద్వారా లాత్‌పై మెట్రిక్ థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడం
- థ్రెడ్ రింగ్ గేజ్ ఉపయోగించి మెట్రిక్ థ్రెడ్‌ని తనిఖీ చేయడం



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ముడి పదార్థం పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- 40 మిమీ ఓవర్‌హాంగ్‌తో చక్‌లో జాబ్‌ను పట్టుకుని, దాన్ని ట్రూయింగ్ చేయండి.
- ముఖం ముగింపు మరియు మలుపు ∅27 మిమీ నుండి గరిష్ట పొడవు సాధ్యమవుతుంది.
- చివరిలో చాంఫెర్ 1.5×45° గా ఉండాలి
- 75 mm ఓవర్‌హాంగ్, ఫేస్ మరియు సెంటర్ డ్రిల్‌తో చక్‌లో జాబ్‌ను రివర్స్ చేసి పట్టుకోండి.
- చివరిలో చాంఫెర్ 1.5×45° గా ఉంచండి
- జాబ్ మార్చండి∅22 మిమీ నుండి 75 మిమీ పొడవు.
- చివరిలో చాంఫెర్ 1 x 45°. గ చేయండి
- మెట్రిక్ 'V' థ్రెడింగ్ సాధనాన్ని టూల్ పోస్ట్‌లో సెట్ చేయండి మరియు సెంటర్ గేజ్ సహాయంతో, థ్రెడింగ్ సాధనాన్ని అక్షానికి లంబంగా సెట్ చేయండి.
- కుడి చేతి దారాన్ని కత్తిరించడానికి 2.5 mm పిచ్ కోసం యంత్రాన్ని సెట్ చేయండి.
- స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేషన్ కాలర్ అంతటా పరిమాణానికి సెట్ చేయండి.
- టెయిల్ స్టాక్‌ను రివాల్వింగ్ సెంటర్‌తో జాబ్‌కు దగ్గరగా తరలించి, మధ్యలో డ్రిల్ చేసిన పోర్షన్‌లో జాబ్‌కు మద్దతు ఇవ్వండి
- కుడి చేతి మెట్రిక్ 'V' థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి, వరుస కట్‌ల కోసం క్రాస్ స్లయిడ్ ద్వారా కట్ ఆఫ్ డెప్త్ ఇస్తుంది.
- క్రాస్ స్లయిడ్ ద్వారా ప్రతి కట్ చివరిలో సాధనాన్ని ఉపసంహరించుకోండి. క్రాస్ స్లయిడ్ ద్వారా డెప్త్ ఆఫ్ కట్ ఇవ్వడానికి ముందు మళ్లీ సున్నాకి వెళ్లండి.
- థ్రెడ్‌ను రఫ్ చేసి పూర్తి చేయండి మరియు థ్రెడ్ రింగ్ గేజ్‌తో తనిఖీ చేయండి.

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	Ø30 - 100	–	Fe 310	–	–	1.7.106

SCALE 1:1	MAKE EXTERNAL 'V' THREAD	TOLERANCE : ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N17106E1	

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

లేత్ మీద చాంఫరింగ్ (Chamfering on lathe)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **అవసరమైన పరిమాణానికి ముగింపుని మార్చండి.**

సాధారణంగా 45° ఇచ్చిన కోణంలో సాధనాన్ని గ్రైండ్ చేయండి.

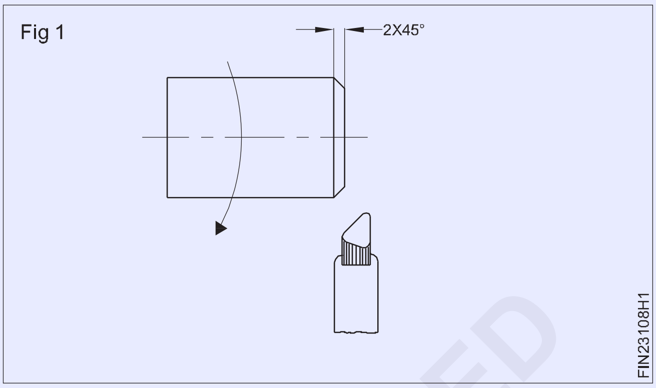
సాధనాన్ని మౌంట్ చేయండి మరియు సెంటర్ ఎత్తును సరిగ్గా సెట్ చేయండి.

వేగాన్ని సెట్ చేయండి, క్యారేజీని లాక్ చేయండి.

క్రాస్ స్లయిడ్‌ను తరలించి, అవసరమైన పరిమాణానికి సాధనాన్ని గుచ్చు.

వెర్నియర్ కాలిపర్ ద్వారా చాంఫర్ పొడవును తనిఖీ చేయండి.

పొడుచుకు వచ్చిన పొడవు ఎక్కువగా ఉంటే, మధ్యలో మద్దతు ఇవ్వండి. సాధనం లేత్ అక్షానికి లంబంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

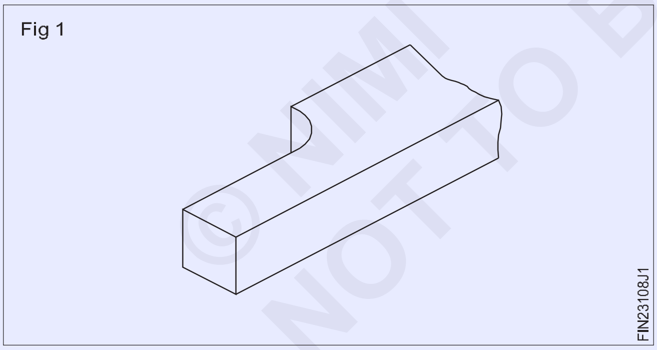


గ్రైండింగ్ 60° థ్రెడింగ్ సాధనం (Grinding 60° threading tool)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **గ్రైండ్ 60° థ్రెడింగ్ సాధనం.**

టూల్ గ్రౌండింగ్ కోసం పీఠం గ్రైండర్ సెట్ చేయండి.

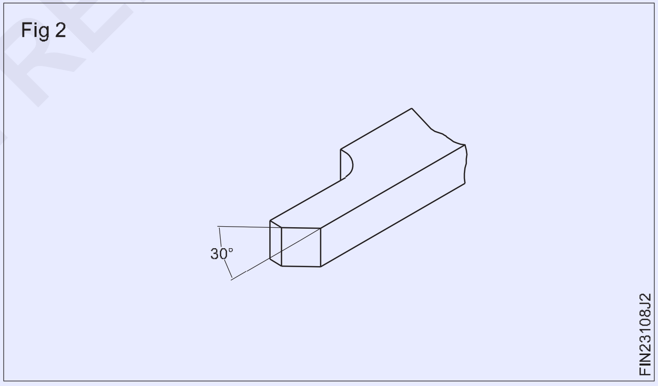
టూల్ యొక్క కుడి వైపున ఉన్న అదనపు పదార్థాన్ని టూల్ యొక్క మందం మరియు వెడల్పుకు సమానమైన పొడవును తీసివేయండి (Fig 1)

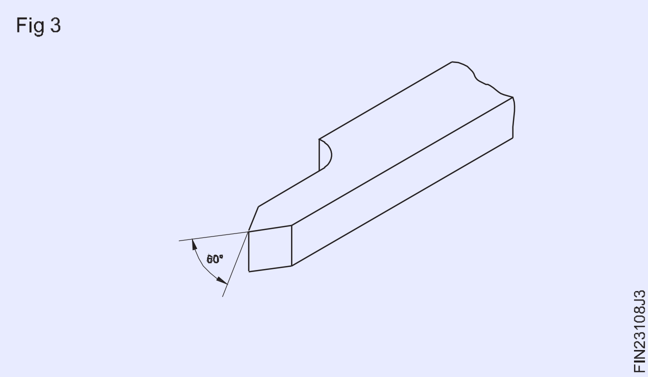


చక్రం యొక్క ముఖానికి 60° కోణంలో సాధనాన్ని పట్టుకోండి, సాధనం యొక్క ఎడమ వైపున 30° గ్రైండ్ చేయండి. (Fig 2)

టూల్‌పై 60° చేర్చబడిన కోణాన్ని పొందడానికి టూల్ కుడి వైపున పై విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి. (Fig 3)

సాధనం యొక్క ప్రతి వైపు 6° నుండి 8° వైపు క్లియరెన్స్ కోణాన్ని గ్రైండ్ చేయండి.





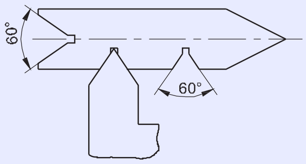
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4° నుండి 6° ఫ్రంట్ క్లియరెన్స్ కోణాన్ని గ్రైండ్ చేయండి. మృదువైన గ్రౌండింగ్ వీల్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా అన్ని స్లైడ్‌లను ముగించండి.

రేక్ యాంగిల్ గ్రైండ్ చేయవద్దు

సెంటర్ గేజ్ ద్వారా సాధనాన్ని తనిఖీ చేయండి, అక్కడ కాంతి గేజ్ మరియు టూల్ యొక్క కట్టింగ్ ఎడ్జ్ గుండా వెళ్లకూడదు. (Fig 4)

Fig 4



FIN23108J4

స్మూత్ వీల్‌లో జాగ్రత్తగా గ్రౌండింగ్ చేయడం ద్వారా కట్టింగ్ పాయింట్ 0.14 × పిచ్‌కి వక్రంగా ఉంటుంది. చివరగా కట్టింగ్ ఎడ్జ్‌లపై ఆయిల్ స్టోన్‌ని అప్లై చేయడం ద్వారా టూల్‌ను లాప్ చేయండి.

ముందస్తు భద్రతా చర్యలు

గ్రౌండింగ్ చక్రాలు సరిగ్గా రక్షించబడ్డాయని నిర్ధారించుకోండి.

టూల్ రెస్ట్ మరియు గ్రౌండింగ్ వీల్ ఫేస్ మధ్య 2 మిమీ గ్యాప్ ఉంచండి. గ్రౌండింగ్ చేసేటప్పుడు ఆపరేటర్‌కు కట్టింగ్ ఎడ్జ్ కనిపించేలా చూసుకోండి. చక్రం ముఖం మీద ఎక్కువ ఒత్తిడిని ఇవ్వవద్దు.

శీతలకరణిలో సాధనాన్ని తరచుగా చల్లబరుస్తుంది.

ప్లంజ్ కట్ పద్ధతి ద్వారా 'V' థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడం (Cutting 'V' thread by plunge cut method)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **ప్లంజ్ కట్ పద్ధతి ద్వారా లాత్‌పై సింగిల్ పాయింట్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి 'V' థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.**

థ్రెడ్ వాటి వినియోగానికి అనుగుణంగా ముతక మరియు చక్కటి పిచ్‌లను కలిగి ఉంటుంది. స్టాండర్డ్ ఫైన్ పిచ్ థ్రెడ్‌లు, బాహ్య మరియు అంతర్గత రెండూ, సాధారణంగా ట్యాప్‌లు మరియు డైలను ఉపయోగించి కత్తిరించబడతాయి. అవి పెద్ద పరిమాణంలో ఉత్పత్తి చేయబడినప్పుడు, వివిధ యంత్ర పరికరాలపై వివిధ పద్ధతులను అవలంబిస్తారు. అయితే, కొన్నిసార్లు, సెంటర్ లాత్‌పై ఒకే పాయింట్ సాధనం ద్వారా థ్రెడ్‌లను కత్తిరించడం అవసరం కావచ్చు.

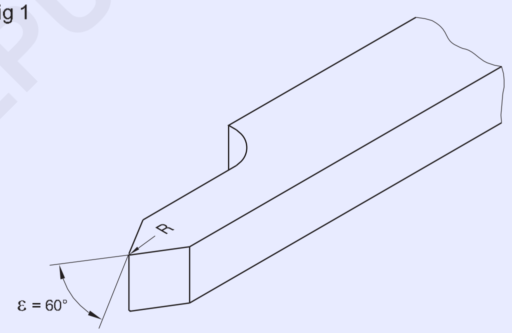
సింగిల్ పాయింట్ టూల్ ద్వారా థ్రెడింగ్ చేసే ప్లంజ్ కట్ పద్ధతి థ్రెడ్ ఫారమ్‌ను ఉత్పత్తి చేయడానికి సాధనాన్ని పనిలోకి నెట్టడం ద్వారా చేయబడుతుంది.

సాధనం యొక్క కొన, అలాగే, సాధనం యొక్క రెండు పార్శ్వాలు థ్రెడ్ కట్టింగ్ సమయంలో లోహాన్ని తొలగిస్తాయి మరియు అందువల్ల సాధనంపై లోడ్ ఎక్కువగా ఉంటుంది.

థ్రెడ్‌పై మంచి ముగింపుని పొందే అవకాశం పరిమితం అయినందున, ఈ పద్ధతి చక్కటి పిచ్ థ్రెడ్ కట్టింగ్‌కు వర్తిస్తుంది.

ప్లంజ్ కట్ ద్వారా 'V' థ్రెడ్‌ను కత్తిరించే విధాన క్రమం క్రిందిది. అవసరమైన థ్రెడ్ కోణం కోసం 'V' థ్రెడ్ సాధనాన్ని గ్రైండ్ చేయండి. (Fig 1)

Fig 1



FIN23108X1

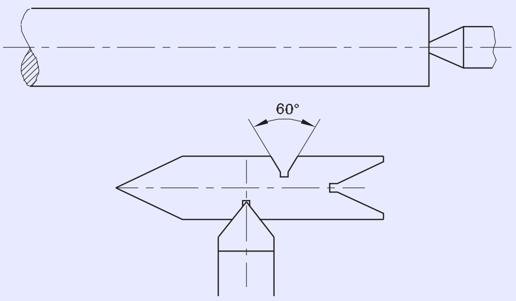
సాధనం యొక్క అక్షానికి సంబంధించి థ్రెడ్ యాంగిల్ గ్రౌండ్ సుష్టంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

మార్పు గేర్ రైలును అమర్చండి మరియు అవసరమైన పిచ్ మరియు హ్యాండ్ ఆఫ్ థ్రెడ్ కోసం త్వరిత మార్పు గేర్‌బాక్స్ లివర్‌లను సెట్ చేయండి.

టూల్ పోస్ట్‌లో టూల్‌ను బిగించి, టూల్‌ను మధ్య ఎత్తుకు సెట్ చేయండి.

సెంటర్ గేజ్ ఉపయోగించి సాధనాన్ని లాత్ అక్షానికి లంబంగా సెట్ చేయండి. (Fig 2)

Fig 2



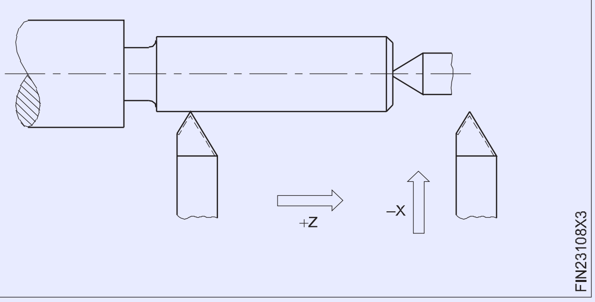
FIN23108X2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఎగువ స్లైడ్ 0° వద్ద సెట్ చేయబడిందని మరియు జిబ్ సర్దుబాటు ద్వారా స్లాక్‌నెస్ తీసివేయబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

మెషిన్‌ను రఫ్ టర్నింగ్ ఆర్‌పిఎమ్‌లో 1/3వ వంతుకు సెట్ చేయండి. యంత్రాన్ని ప్రారంభించి, పని చేయడానికి టిప్ ను తాకండి. (Fig 3) క్రాస్-స్లైడ్ మరియు కాంపౌండ్ స్లైడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌లను సున్నాకి సెట్ చేసి, ఎదురుదెబ్బను తొలగిస్తుంది.

Fig 3

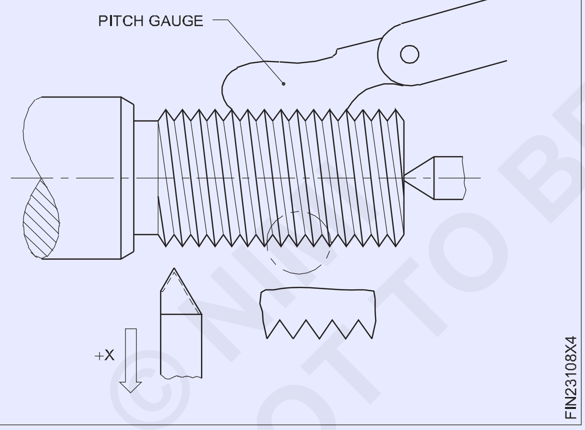


సాధనాన్ని ప్రారంభ స్థానానికి తీసుకురండి మరియు సగం నట్ ను నిమగ్నం చేయండి.

ట్రయల్ కట్ తీసుకోవడానికి సాధనాన్ని అనుమతించండి, క్రాస్ స్లైడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్ యొక్క లోతుకు 0.05 mm విభాగాలు ఇవ్వబడ్డాయి.

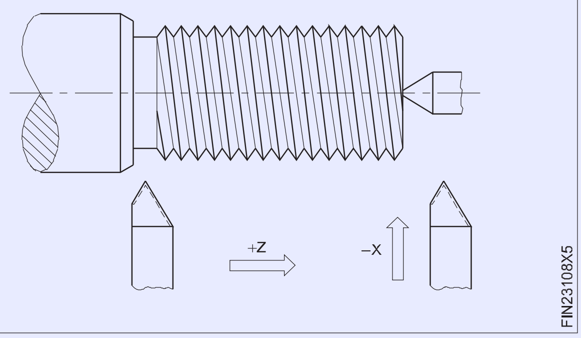
కట్ చివరిలో సాధనాన్ని ఉపసంహరించుకోండి మరియు యంత్రాన్ని ఆపండి. (Fig 4) గేర్ బాక్స్ సెట్టింగ్‌ని నిర్ధారించడానికి స్క్రూ పిచ్ గేజ్‌తో తనిఖీ చేయండి. (Fig 4)

Fig 4



క్యారేజీని ప్రారంభ స్థానానికి తీసుకురావడానికి యంత్రాన్ని రివర్స్ చేయండి. (Fig 5)

Fig 5

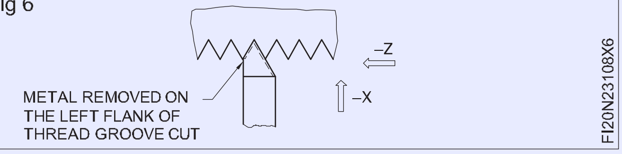


వరుస కోతలు ఇవ్వండి.

క్రాస్-స్లైడ్ ద్వారా కట్‌ల యొక్క ప్రతి 3 డెప్త్‌ల కోసం, సమ్మేళనం స్లైడ్ యొక్క సగం విభజన ద్వారా సాధనాన్ని అక్షంగా ఫీడ్ చేయడం ద్వారా ఒక అక్షసంబంధ కట్ ఇవ్వండి.

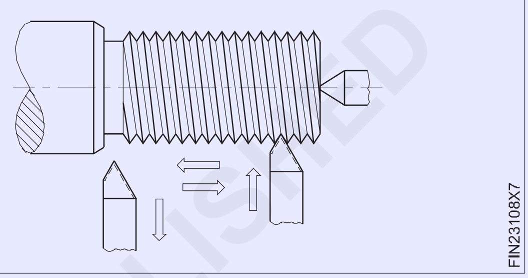
ఇది సాధనంపై భారాన్ని తగ్గిస్తుంది. (Fig 6)

Fig 6



థ్రెడ్ ప్రొఫైల్ ఏర్పడే వరకు క్రమాన్ని కొనసాగించండి. (Fig 7)

Fig 7

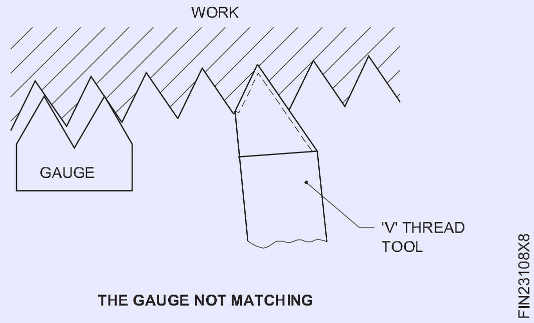


థ్రెడ్ ఫారమ్ కోసం స్క్రూ పిచ్ గేజ్‌తో తనిఖీ చేయండి.

సరిపోయే తరగతిని నిర్ధారించడానికి జాయింట్ భాగాన్ని సరిపోల్చండి.

సాధనం పని యొక్క అక్షానికి చతురస్రాన్ని సెట్ చేయకపోతే, గేజ్ థ్రెడ్‌తో సరిపోలదు. (Fig 8)

Fig 8

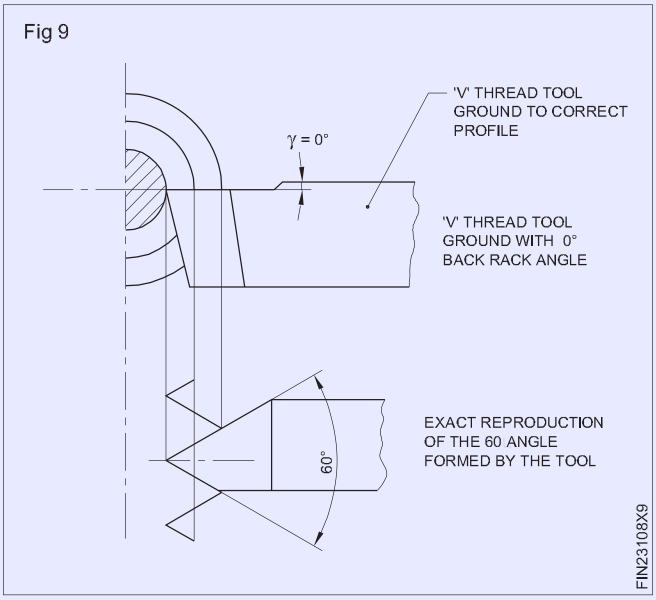


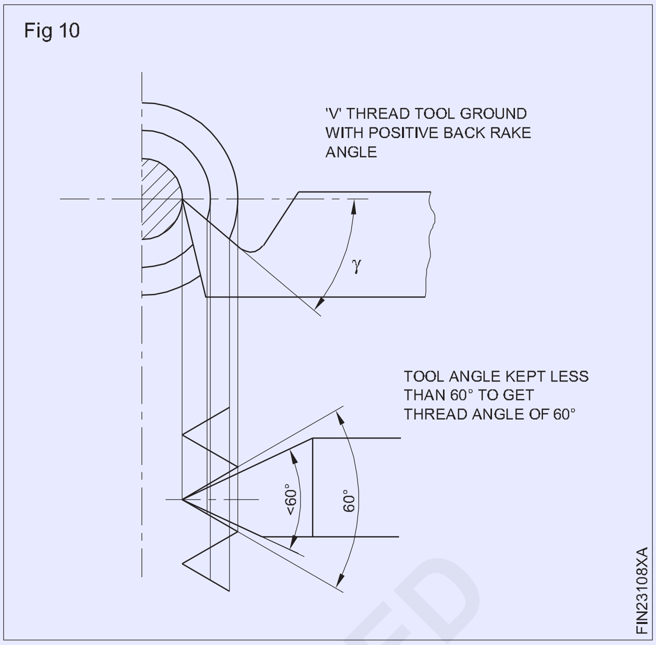
లే త్‌పై సింగిల్ పాయింట్ టూల్‌తో థ్రెడ్ కటింగ్ యొక్క ప్లంజ్ కట్ పద్ధతిలో, థ్రెడ్ యొక్క ఖచ్చితత్వం దీని ద్వారా బాగా ప్రభావితమవుతుంది:

- సాధనం ప్రొఫైల్ యొక్క ఖచ్చితత్వం.
- సాధనం పని యొక్క అక్షానికి చతురస్రంగా సెట్ చేయబడిన ఖచ్చితత్వం. - ఇవ్వబడిన ప్లంజ్ కట్‌ల సంఖ్య (డెప్త్ ఆఫ్ కట్).
- ఇవ్వబడిన సైడ్ కట్‌ల (ప్రాధాన్యంగా రెండు పార్శ్వాలపై) సంబంధిత సంఖ్య.

'V' థ్రెడ్ టూల్ మరియు థ్రెడ్‌ల కట్ యొక్క పాజిటివ్ బ్యాక్ రేక్ యాంగిల్ గ్రౌండింగ్ ప్రభావం. (Fig 9 & 10)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

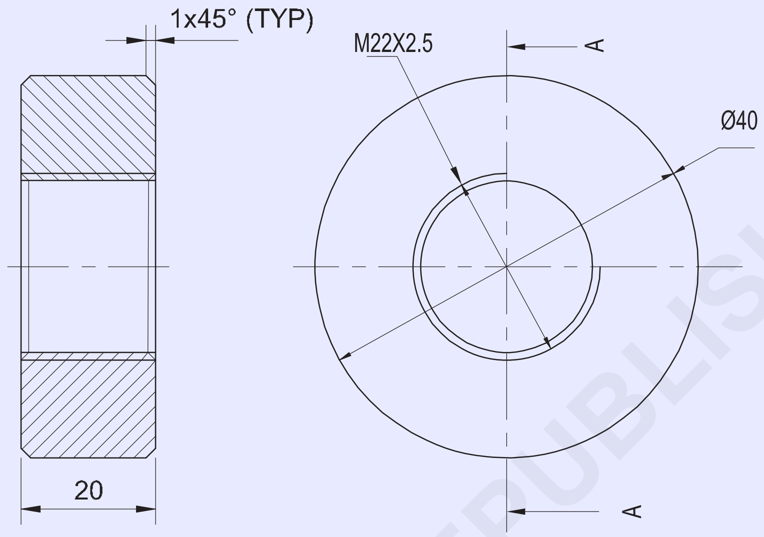




© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఒక నట్ సిద్ధం చేసి, బోల్ట్‌తో సరిపోల్చండి (Prepare a nut and match with the bolt)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **సింగిల్ పాయింట్ థ్రెడింగ్ సాధనం ద్వారా అంతర్గత 'V' థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడం**
- **థ్రెడ్ ప్లగ్ గేజ్ ఉపయోగించి మెట్రిక్ థ్రెడ్‌ను తనిఖీ చేయడం**
- **నట్ మరియు బోల్ట్‌ను సరిపోల్చడం**



SECTION - AA

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- స్టీల్ రూల్ ద్వారా దాని పరిమాణం కోసం ఇచ్చిన మెటీరియల్‌ని తనిఖీ చేయండి.
- చక్ లోపల దాదాపు 10 మి.మీ మూడు దవడ చక్‌లో పనిని పట్టుకోండి.
- ఔటర్ డయాను 40 మి.మీ.కి సాధ్యం పొడవుకు మార్చండి.
- ఛాంఫరింగ్ సాధనం ద్వారా అంచుని 1x45° చాంఫర్ చేయండి.
- సెంటర్ డ్రిల్, మరియు ఒక పైలట్ డ్రిల్∅రంధ్రం ద్వారా 10 మి.మీ. చేయండి
- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రం డయా 10 మి.మీ∅డ్రిల్లింగ్ ద్వారా 18 మి.మీ. చేయండి
- డ్రిల్ చేసిన రంధ్రం థ్రెడ్ యొక్క కోర్ (రూట్) వ్యాసానికి అంటే 19.2 మి.మీ. ఉండాలి
- 2.5 mm పిచ్ అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించేలా యంత్రాన్ని సెట్ చేయండి.
- అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించండి.
- స్క్రూ పిచ్ గేజ్‌తో థ్రెడ్‌ని తనిఖీ చేయండి.
- బాహ్య థ్రెడ్ జత భాగాలతో థ్రెడ్‌ను తనిఖీ చేయండి Ex.106
- రివర్స్ చేసి, పనిని పట్టుకోండి∅40 మిమీ మరియు ఇది ట్రూ
- పని ముగింపును ఎదుర్కోండి మరియు మొత్తం పొడవు 20 మి.మీ. గా చేయండి
- బయటి అంచున చాంఫర్ 1x45° చేయండి
- పదునైన అంచులను తీసివేసి, తుది తనిఖీ చేయండి.

1	Ø45 - 25	–	Fe310	–	–	1.7.107
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	PREPARE A NUT AND MATCH WITH THE BOLT	ACCURACY ±0.04mm	TIME:
		CODE NO. FI20N17107E1	

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sequence)

అంతర్గత థ్రెడ్‌ను కత్తిరించడం (Cutting an internal thread)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **సెంటర్ లేత్‌పై అంతర్గత దారాన్ని కత్తిరించడం**

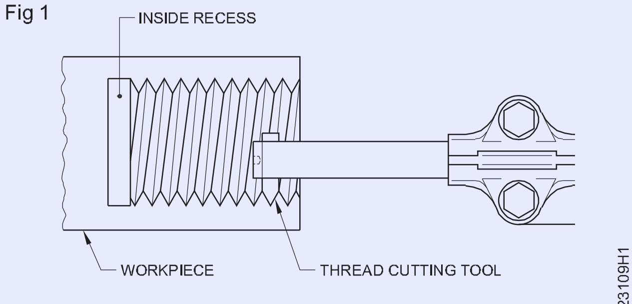
నాలుగు దవడ చక్ / మూడు దవడ చక్/ కొల్లెట్‌పై ఉద్యోగాన్ని మౌంట్ చేయండి.

థ్రెడ్ యొక్క ప్రధాన వ్యాసానికి అవసరమైన పొడవు/ రంధ్రం ద్వారా జాబ్‌ను డ్రిల్ చేయండి మరియు బోర్ చేయండి.

బ్లైండ్ హోల్ కోసం, థ్రెడ్‌ను క్లియర్ చేయడానికి కట్టింగ్ టూల్‌ను అనుమతించేంతగా బోర్ చివరిలో గూడను కత్తిరించండి.

థ్రెడ్ యొక్క ప్రధాన వ్యాసం కంటే గూడ తప్పనిసరిగా పెద్దదిగా ఉండాలి. (Fig 1)

Fig 1

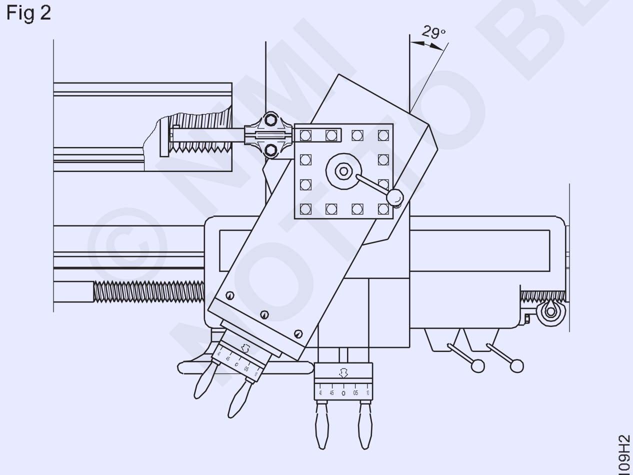


CUTTING AN INTERNAL THREAD

ఫ్రంట్ ఎండ్‌ను 2×45°కి మార్చండి.

పటం 2లో చూపిన విధంగా 60° చేర్చబడిన కోణాన్ని కత్తిరించడానికి కాంపౌండ్ రెస్ట్‌ని 29° వద్ద సెట్ చేయండి.

Fig 2



COMPOUND REST SET AT 29° TO THE LEFT TO CUT A 60° INCLUDED ANGLE INTERNAL THREAD

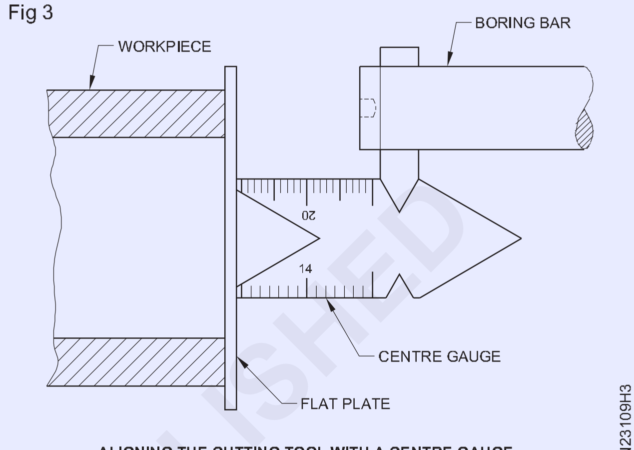
గేర్ బాక్స్ లివర్లను అవసరమైన పిచ్‌కు సెట్ చేయండి.

బోరింగ్ బార్‌లో సరిగ్గా గ్రౌండ్ థ్రెడింగ్ సాధనాన్ని పరిష్కరించండి.

బోరింగ్ బార్‌ను లేత్ సెంటర్ లైన్‌కు సమాంతరంగా పరిష్కరించండి మరియు కట్టింగ్ టూల్ యొక్క పాయింట్‌ను మధ్యలో ఉండేలా సెట్ చేయండి.

పటం 3లో చూపిన విధంగా సెంటర్ గేజ్ సహాయంతో కట్టింగ్ సాధనాన్ని సమలేఖనం చేయండి.

Fig 3



ALIGNING THE CUTTING TOOL WITH A CENTRE GAUGE

బోర్‌లోకి ప్రవేశించడానికి అవసరమైన లోతును సూచించడానికి బోరింగ్ బార్‌ను గుర్తించండి.

బోరింగ్ బార్ జాబ్ లో ఎక్కడా ఫౌల్ కాకుండా చూసుకోండి.

టూల్ పాయింట్ బోర్‌ను తాకే వరకు క్రాస్ స్లయిడ్‌ను రివర్స్ చేయండి. క్రాస్-స్లయిడ్ మరియు కాంపౌండ్ స్లయిడ్ గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్‌లను సున్నాకి సెట్ చేయండి. బోర్ నుండి కట్టింగ్ సాధనాన్ని ఉపసంహరించుకోండి.

స్పిండిల్ వేగాన్ని లెక్కించిన r.p.mలో 1/3కి సెట్ చేయండి. యంత్రాన్ని ప్రారంభించండి. కట్ యొక్క లోతును 0.1 మిమీకి సర్దుబాటు చేయండి.

సగం నట్ ను నిమగ్నం చేయండి.

కట్ చివరిలో, చక్‌ను ఏకకాలంలో రివర్స్ చేయండి మరియు థ్రెడ్‌కు దూరంగా ఉన్న సాధనాన్ని క్లియర్ చేయండి.

సాధనం బోర్ యొక్క రెండు వైపులా దారాన్ని తాకకుండా చూసుకోండి. కటింగ్ సాధనం బోర్ నుండి బయటకు వచ్చినప్పుడు యంత్రాన్ని ఆపండి.

కట్ యొక్క లోతును ఇవ్వండి మరియు యంత్రాన్ని ముందుకు దిశలో అమలు చేయండి.

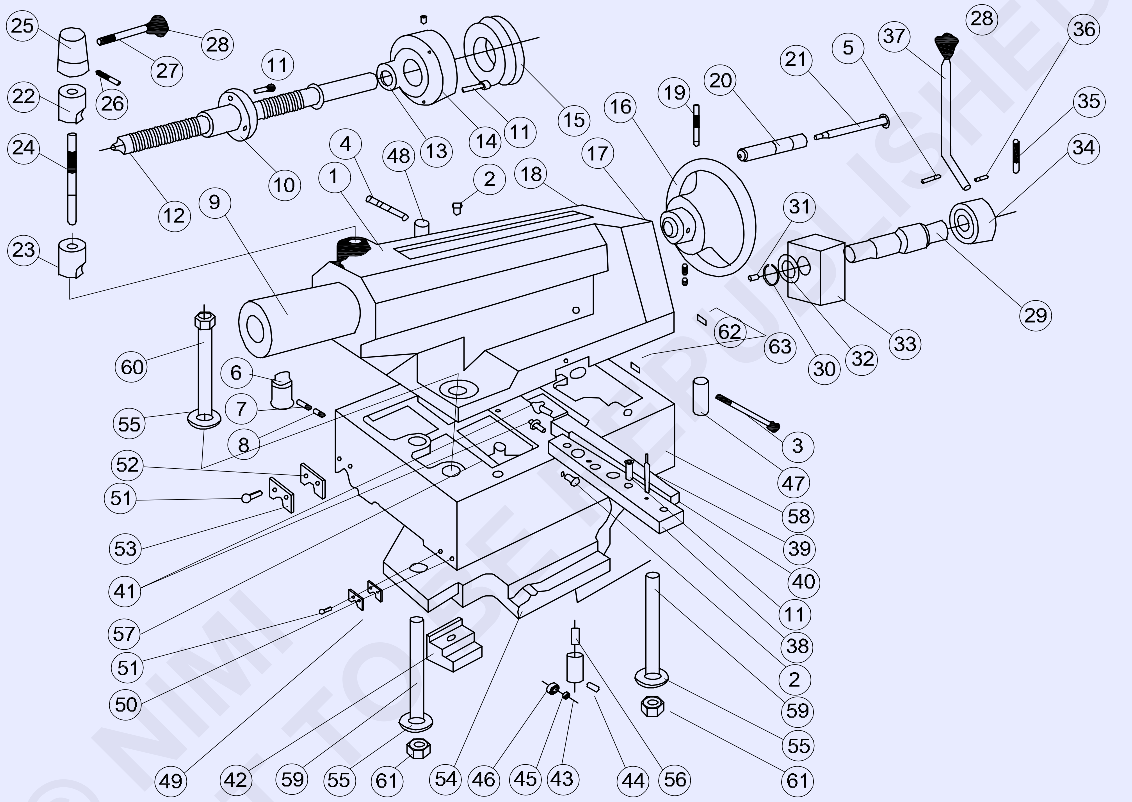
అదేవిధంగా తుది లోతు సాధించే వరకు థ్రెడ్‌ను పూర్తి చేయండి.

థ్రెడ్ ప్లగ్ గేజ్ లేదా థ్రెడ్ బోల్ట్‌తో పూర్తయిన థ్రెడ్‌ను తనిఖీ చేయండి.

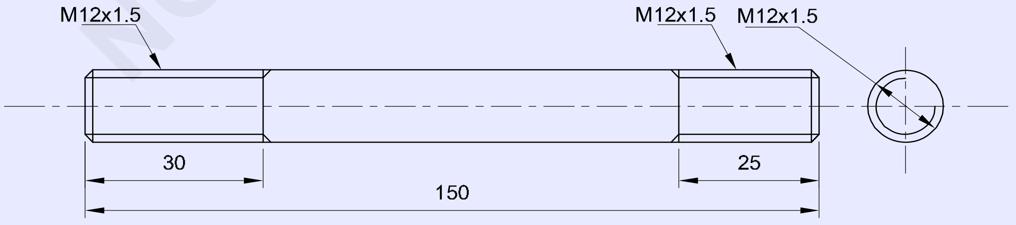
సాధారణ మరమ్మత్తు పని - బ్లూ ప్రింట్లు నుండి యంత్ర భాగాల సాధారణ అసెంబ్లీ (Simple repair work - simple assembly of machine parts from blue prints)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- టెయిల్ స్టాక్ అసెంబ్లీలో లోపాలను గుర్తించడం
- టెయిల్ స్టాక్ అసెంబ్లీని విడదీయడం
- లోపభూయిష్ట/అరిగిపోయిన భాగాలను గుర్తించడం
- లోపభూయిష్ట భాగాలను సిద్ధం చేయడం
- టెయిల్ స్టాక్‌లో సమీకరించడం
- టెయిల్ స్టాక్ పనితీరును తనిఖీ చేయడం

TASK-1 DISMANTLE THE TAIL STOCK AND KEEP THE PARTS IN A SEPARATELY AND IDENTIFY THE DAMAGED WORNOUT PARTS



TASK-2 PREPARE A NEW SCREW ROD INSTEAD OF WORNOUT SCREW ROD



1	Ø14-155	SCREW ROD	Fe310	TAIL STOCK REPAIR WORK	24	1.8.108
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	**SIMPLE REPAIR WORK:SIMPLE ASSEMBLY OF MACHINE PARTS FROM BLUE PRINTS**	DEVIATIONS ±0.04 mm	TIME
		CODE NO. FI20N18108E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టెయిల్ స్టాక్‌లో లోపాలను గుర్తించడం

- టెయిల్ స్టాక్‌లో లోపాన్ని గుర్తించండి.
- కుదురును తరలించడానికి టెయిల్ స్టాక్ హ్యాండ్ వీల్‌ను తిప్పండి.
- లాకింగ్ లివర్ ఉపయోగించి కుదురును లాక్ చేయండి.
- టెయిల్ స్టాక్ హ్యాండ్ వీల్‌ను తిప్పండి మరియు కుదురు కదలికలు మరియు లాకింగ్ స్థానాన్ని తనిఖీ చేయండి. కుదురు సరిగ్గా లాక్ చేయకపోతే అది కదులుతుంది.
- అందుకే, దీనిని స్క్రూ రాడ్ స్పిండిల్ లాక్ సరిగా పనిచేయడం లేదని అంటారు.
- టెయిల్ స్టాక్ నుండి స్పిండిల్ లాకింగ్ యూనిట్‌ను విడదీయండి.
- లోపభూయిష్ట స్క్రూ రాడ్‌కు బదులుగా కొత్త స్క్రూ రాడ్‌ని సిద్ధం చేయండి.
- అరిగిపోయిన స్క్రూ రాడ్‌కు బదులుగా సిద్ధం చేసిన స్క్రూ రాడ్‌ను సమీకరించండి.
- టెయిల్ స్టాక్ పనితీరును తనిఖీ చేయండి మరియు స్పిండిల్‌ను సరైన స్థానంలో లాక్ చేయండి.

టెయిల్‌స్టాక్

గ్రూప్ అసెంబ్లీ డ్రాయింగ్

నెం.ఆఫ్ DRG	క్యుటిపై /గ్రూప్	వివరణ	పరిమాణం
1	1	టెయిల్‌స్టాక్	
2	6	ఆయిల్ నిపిల్	C8
3	1	హెక్స్. Soc. hd. టోపీ. స్క్రూ	M8 x 100
4	1	హెక్స్. Soc. hd. టోపీ. స్క్రూ	M8 x 60
5	1	Cyl.pin	10 x 50
6	1	కీ	
7	1	గ్రబ్ Scr. 'జి'	M8 x 16
8	1	గ్రబ్ Scr. 'ఎ'	M8 x 10
9	1	స్లీవ్	
	1	స్లీవ్ (టెనాన్ స్లాట్‌తో)	
10	1	నట్	
11	10	హెక్స్. Soc. hd. టోపీ. స్క్రూ	M8 x 25
12	1	స్క్రూ	
13	1	టి.ఎచ్ . బాల్ బేరింగ్ (51205)	25/47 x 15
14	1	ఫ్లాంజ్	
15	1	గ్రాడ్యుయేట్ కాలర్	
16	1	చేతి చక్రం	
17	3	కుదింపు స్ప్రింగ్	
18	3	స్టీల్ బాల్ క్లాస్ V	5/16" class V
19	1	టేపర్ పిన్	6 x 60
20	1	హ్యాండిల్	
21	1	హ్యాండిల్ రాడ్	
22	1	బిగింపు ముక్క	
23	1	బిగింపు ముక్క	
24	1	స్క్రూ రాడ్	
25	1	టోపీ	
26	1	టేపర్ పిన్	6 x 50
27	1	హ్యాండిల్ రాడ్	
28	2	నాబ్	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

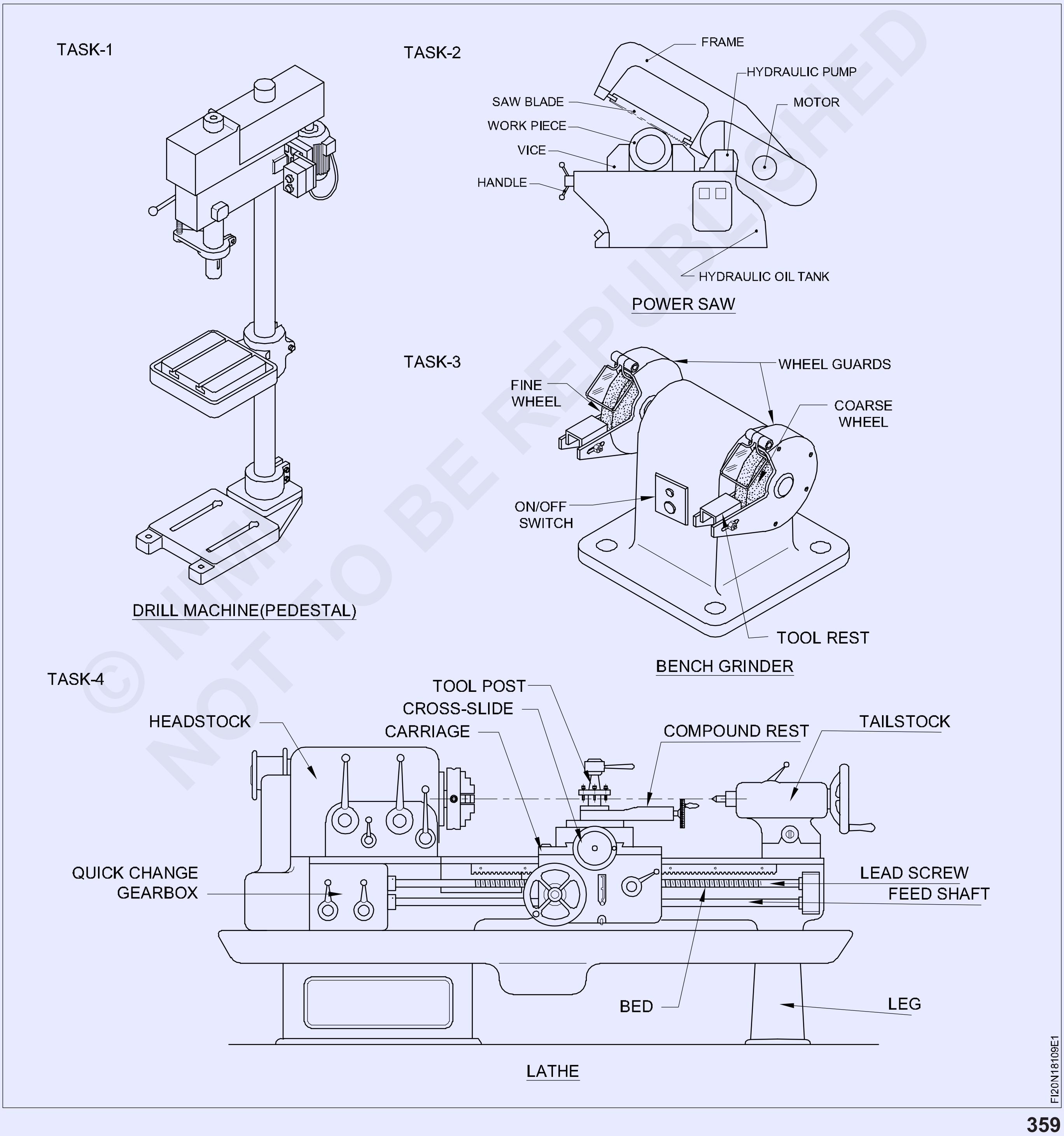
సెం.ఆస్ DRG	క్యుటిపై /గ్రూప్	వివరణ	పరిమాణం
29	1	అసాధారణ షాఫ్ట్	
30	1	బాహ్య వలయం	A 30
31	1	సిల్. ప్లగ్	6
32	1	స్పేసర్	
33	1	క్లాంప్ నట్	
34	1	టోపీ	
35	1	టేపర్ పిన్	6 x 80
36	1	టేపర్ పిన్	4 x 30
37	1	హ్యాండిల్ రాడ్	
38	1	టెనాన్	
39	2	Int. మూడవ. టేపర్ పిన్స్	8 x 50
40	1	గిబ్	
41	2	స్పెసిఫికేషన్ స్క్రూ	
42	1	బిగింపు ముక్క	
43	3	బేరింగ్ హోల్డర్	
	3	హెక్స్. soc grub స్క్రూ	M6 x 10
44	3	స్పెసిఫికేషన్ పిన్	
45	3	సూదిల్ రోలర్ బేరింగ్ DL-810	8/14 x 10
46	3	బేరింగ్ బుష్	
47	1	షాఫ్ట్	
48	1	షాఫ్ట్	
49	2	వైపర్	
50	2	పలేట్	
51	8	స్లాటెడ్ ch. hd. scr 'ఎ'	M6 x 18
52	2	వైపర్	
53	2	ప్లేట్	
54	1	బిగింపు ప్లేట్	
55	3	స్పెసిఫికేషన్ వాషర్	
56	3	కుదింపు స్ప్రింగ్	
57	3	స్పెసిఫికేషన్ grub స్క్రూ	
58	1	టెయిల్‌స్టాక్ బేస్ (NH22 కోసం)	
	1	టెయిల్‌స్టాక్ బేస్ (NH26 కోసం)	
	1	టెయిల్‌స్టాక్ బేస్ (NH32 కోసం)	M20 x 130
59	2	స్టడ్ 'B' (NH22 కోసం)	
	2	స్టడ్ 'B' (NH26 కోసం)	M20 x 170
	2	స్పెక్ స్టడ్ (NH 32 కోసం)	
60	1	హెక్స్. బోల్ట్ (NH22 కోసం)	M20 x 140
	1	హెక్స్. బోల్ట్ (NH26 కోసం)	M20 x 180
	1	హెక్స్. బోల్ట్ (NH32 కోసం)	M20 x 220
61	2	సెల్ఫ్ లాకింగ్ నట్	O, 8d x M20

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నిర్వహణ అసెంబ్లీ సమయంలో సాధ్యమయ్యే అసెంబ్లీ లోపాలను సరిదిద్దండి (Rectify possible assembly faults during assembly)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- డ్రిల్లింగ్ హెడ్ నుండి స్పిండిల్ మరియు స్పిండిల్ పుల్లీని విడదీయడం
- అరిగిపోయిన మరియు పాడయ్యే భాగాలను శుభ్రం చేసి, తనిఖీ చేయడం
- కుదురు మరియు కుదురు పుల్లీని సమీకరించడం
- సరైన పనితీరు కోసం స్పిండిల్ మరియు స్పిండిల్ పుల్లీని పరీక్షించడం
- పవర్ రంపంలో హైడ్రాలిక్ లోపాలను సరిదిద్దడం
- అరిగిపోయిన గ్రౌండింగ్ వీల్‌ను విడదీయడం మరియు సమీకరించడం
- లేత్ యొక్క క్రాస్ స్లయిడ్ నుండి గిబ్‌ను విడదీయడం మరియు సమీకరించడం



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

టాస్క్ 1: **డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ యొక్క కుదురు మరియు పుల్లీ యొక్క డిస్ అసెంబ్లీ మరియు అసెంబ్లీ**

- స్పిండిల్ నుండి డ్రిల్ చక్ మరియు ఆర్బర్ (పార్ట్ నం 20 & 19) ని తీసివేయండి
- మెషీన్‌ని స్విచ్ ఆఫ్ చేసి, బెల్ట్ గార్డ్‌ను తీసివేయండి.
- కప్పి నుండి 'V' బెల్ట్ (పార్ట్ సంఖ్య 1) ను తీసివేయండి.

స్పిండిల్ పుల్లీ మరియు హబ్ అసెంబ్లీని తీసివేయడం

- స్పిండిల్ హబ్ (పార్ట్ నం 4) నుండి నట్ లను (పార్ట్ నెం 2) విప్పు.
- స్పిండిల్ హబ్ నుండి స్టెప్డ్ 'V" పుల్లీని (పార్ట్ నం 3) తొలగించండి.
- ఫెదర్ కీని తీసివేయండి (భాగం సంఖ్య 5).
- స్పేసర్ (పార్ట్ నం 8) నుండి అంతర్గత సర్క్లిప్‌లను (పార్ట్ నెం 6) తొలగించండి.
- స్పిండిల్ హబ్ (పార్ట్ నం 4) చివరి నుండి బాహ్య సర్క్లిప్ (పార్ట్ నెం 9)ని తీసివేయండి.
- స్పేసర్ నుండి స్పిండిల్ హబ్ మరియు బేరింగ్‌లను (పార్ట్ నెం 7) తొలగించండి.

హబ్ మరియు బేరింగ్‌ల నష్టాన్ని నివారించడానికి అల్యూమినియం లేదా రాగి కడ్డీని ఉపయోగించండి.

కుదురు స్లీవ్ యొక్క తొలగింపు

- యంత్రం నుండి షాఫ్ట్‌తో పినియన్‌ని తీసివేయండి.
- పంటి ఉతికే యంత్రాన్ని నిఠారుగా చేయండి (భాగం సంఖ్య 11).
- స్పిండిల్ (పార్ట్ నం 17) నుండి గింజను (పార్ట్ నెం 10) విప్పు మరియు తీసివేయండి.
- కుదురు నుండి పంటి ఉతికే యంత్రాన్ని తొలగించండి.
- బేరింగ్‌లను తీసివేయండి (స్పిండిల్ స్లీవ్ నుండి పార్ట్ నం 12 (పార్ట్ నెం 14)
- O - రింగ్‌ను తీసివేయండి (పార్ట్ నంబర్ 13).
- స్పిండిల్ స్లీవ్‌ను తీసివేయండి (భాగం సంఖ్య 14).
- స్పిండిల్ స్లీవ్ నుండి స్పిండిల్ (పార్ట్ నం 17)ని తీసివేయండి.
- హైడ్రాలిక్ ప్రెస్‌ని ఉపయోగించి స్పిండిల్ నుండి థ్రస్ట్ బేరింగ్ (పార్ట్ నం 15)ని తీసివేయండి.
- విడగొట్టబడిన అన్ని భాగాలను శుభ్రం చేసి పొడిగా ఉంచండి.

విడదీసేటప్పుడు విడదీయబడిన అన్ని భాగాలను సరైన క్రమంలో ప్రత్యేక ట్రేలో ఉంచండి.

పాడైపోయిన మరియు దెబ్బతిన్న భాగాల గుర్తింపు

- కుదురు మరియు కప్పి యొక్క అన్ని విడదీయబడిన భాగాలను క్షుణ్ణంగా తనిఖీ చేయండి మరియు దెబ్బతిన్న, చిరిగిపోయిన భాగాలనుజాబితాచేయండిమరియుఇచ్చినపట్టికనుపూరించండి.
- అరిగిపోయిన మరియు దెబ్బతిన్న భాగాలను భర్తీ చేయండి మరియు కుదురు మరియు గిలకను సమీకరించండి.
- కుదురు మరియు గిలక యొక్క అన్ని భాగాలను రివర్స్ ఆర్డర్‌లో సమీకరించండి మరియు అవసరమైన భాగాలలో గ్రీజు, నూనె వేయండి.

కొత్త బేరింగ్లు మరియు సర్కిలిప్లను ఫిక్సింగ్ చేసేటప్పుడు జాగ్రత్త తీసుకోవాలి.

- 'V' బెల్ట్‌ని సరి చేయండి మరియు సరైన టెన్షన్‌కు సర్దుబాటు చేయండి.
- బెల్ట్ గార్డును మౌంట్ చేయండి.

యంత్రాన్ని పరీక్షించండి

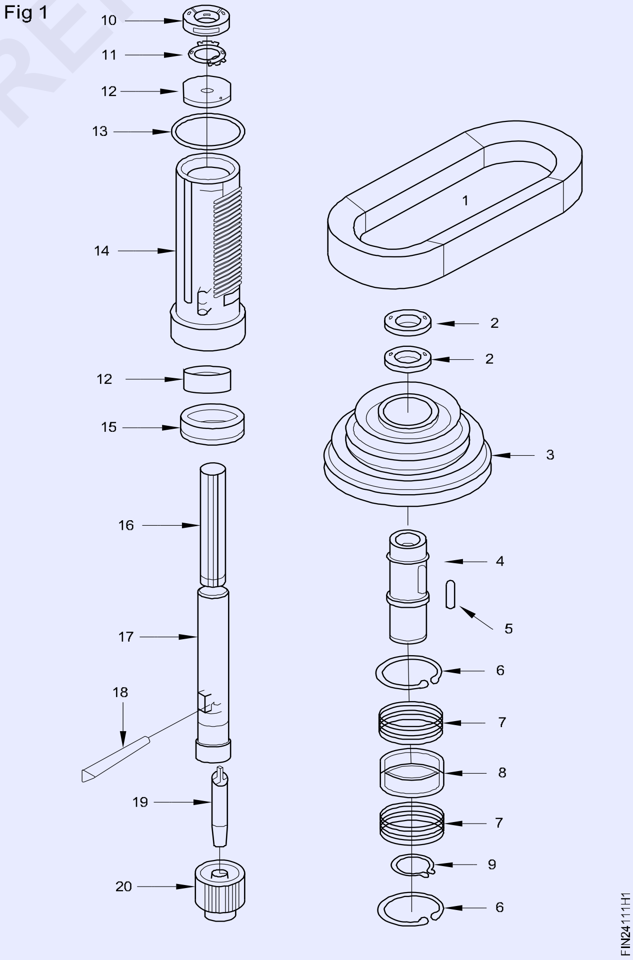
- విద్యుత్ సరఫరాను ఆన్ చేయండి.
- మాగ్నెటిక్ స్టాండ్‌తో లివర్ టైప్ డయల్ టెస్ట్ ఇండికేటర్‌ని ఉపయోగించడంద్వారాస్పిండిల్‌అయిపోయిందనితనిఖీచేయండి.

పట్టిక

Sl.No.	భాగాల పేరు	వ్యాఖ్యలు
1		
2		
3		

కుదురు మరియు కప్పి యొక్క భాగాలు

Fig 1



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- మెషీన్‌ను నెమ్మదిగా, మధ్యస్థంగా మరియు అధిక వేగంతో కనీసం 5 నిమిషాల్లో ప్రారంభించండి
- స్పిండిల్ అసెంబ్లీ నుండి ఏదైనా అసాధారణ శబ్దం వినిపిస్తుంటే వినండి.
- స్పిండిల్ అసెంబ్లీలో ఏదైనా శబ్దం ఉత్పన్నమవుతోందో లేదో తనిఖీ చేయండి, అలా అయితే లోపాన్ని సరిదిద్దండి మరియు శబ్దం లేకుండా యంత్రాన్ని ప్రారంభించండి.

భాగాలు

1 'V' బెల్ట్

2 నట్

3 కుదురు కప్పి

4 స్పిండిల్ హబ్ (అంతర్గత స్ప్లైన్స్)

5 ఫెదర్ కీ

6 అంతర్గత సర్క్లిప్

7 బేరింగ్

8 బేరింగ్ కోసం స్పేసర్

9 బాహ్య వలయం

10 నట్

11 వాషర్

12 బేరింగ్

13 O-రింగ్

14 స్పిండిల్ స్లీవ్

15 థ్రస్ట్ బేరింగ్

16 కుదురు మీద స్ప్లైన్స్

17 కుదురు

18 వెడ్జ్ స్లాట్

19 చక్ అర్బర్

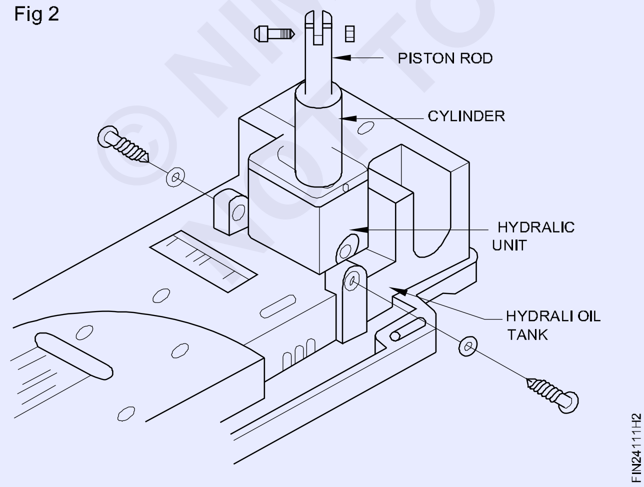
20 డ్రిల్ చక్

— — — — — — —

టాస్క్ 2: **పవర్ రంపంలో హైడ్రాలిక్ తప్పును సరిదిద్దడం**

- యంత్రాన్ని స్విచ్ ఆఫ్ చేయండి మరియు బెల్ట్ గార్డ్‌లను తీసివేయండి.
- చేతికి సరిగ్గా మద్దతు ఇవ్వండి.
- హైడ్రాలిక్ నూనెను తీసివేసి సురక్షితంగా ఉంచండి.
- కనెక్ట్ చేసే పిన్/సర్క్లిప్/స్ప్లిట్ పిన్‌ని తీసివేసి, హైడ్రాలిక్ యూనిట్‌లోని ఫాస్టెనర్‌లను విప్పు.
- చమురు లైన్లను డిస్‌కనెక్ట్ చేయండి మరియు m/c నుండి హైడ్రాలిక్ యూనిట్‌ను తీసివేయండి.
- హైడ్రాలిక్ యూనిట్‌ను విడదీసి, దానిని ప్రత్యేక ట్రేలో ఉంచండి Fig.2

Fig 2



- అన్ని భాగాలను శుభ్రం చేసి ఆరబెట్టండి.
- సంపీడన గాలితో చమురు ప్రవాహ భాగాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- ఆయిల్ సీల్/ 'ఓ' రింగులు/ఫిల్టర్ కంట్రోల్ వాల్వ్‌లు/వాల్వ్ సీటును తనిఖీ చేయండి.
- అరిగిపోయిన/పాడైన భాగాలను భర్తీ చేయండి / మరమ్మతు చేయండి.

ఉపసంహరణ యొక్క రివర్స్ పద్ధతిలో హైడ్రాలిక్ యూనిట్ను సమీకరించండి.

- యంత్రానికి యూనిట్ను పరిష్కరించండి.
- తయారీదారులు సిఫార్సు చేసిన గ్రేడ్ ఆయిల్ ప్రకారం కలుషిత పూరించినట్లయితే డ్రైన్డ్ ఆయిల్ పరిస్థితిని తనిఖీ చేయండి.
- మెషీన్‌ను నెమ్మదిగా, మధ్యస్థంగా మరియు అధిక వేగంతో కనీసం 5 నిమిషాల్లో ప్రారంభించండి
- స్పిండిల్ అసెంబ్లీ నుండి ఏదైనా అసాధారణ శబ్దం వినిపిస్తుంటే వినండి.
- స్పిండిల్ అసెంబ్లీలో ఏదైనా శబ్దం ఉత్పన్నమవుతోందో లేదో తనిఖీ చేయండి, అలా అయితే లోపాన్ని సరిదిద్దండి మరియు శబ్దం లేకుండా యంత్రాన్ని ప్రారంభించండి. భాగాలు 1 'V' బెల్ట్ 2 నట్ 3 స్పిండిల్ పుల్లీ 4 స్పిండిల్ హబ్ (అంతర్గత స్ప్లైన్‌లు) 5 ఫెదర్ కీ 6 ఇంటర్నల్ సర్క్లిప్ 7 బేరింగ్
- ఆయిల్ లైన్‌లు & డ్రైవ్ సిస్టమ్‌ను కనెక్ట్ చేయండి మరియు ఆర్మ్ సపోర్ట్‌ను తీసివేయండి.
- మెషీన్‌ను ట్రయల్ రన్ చేయండి మరియు పనితీరును గమనించండి.
- చమురు లైన్‌లో ఏదైనా లీకేజీని తనిఖీ చేయండి, కనుగొనబడితే వారిని అరెస్టు చేయండి.
- కంట్రోల్ వాల్వ్‌ని సర్దుబాటు చేయండి మరియు ఆర్మ్ లిఫ్టింగ్ & అవరోహణ పనితీరును ధృవీకరించండి.
- బెల్ట్ గార్డులను పరిష్కరించండి.

— — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 3: **అరిగిపోయిన గ్రౌండింగ్ వీల్‌ను విడదీయడం మరియు అసెంబ్లింగ్ చేయడం**

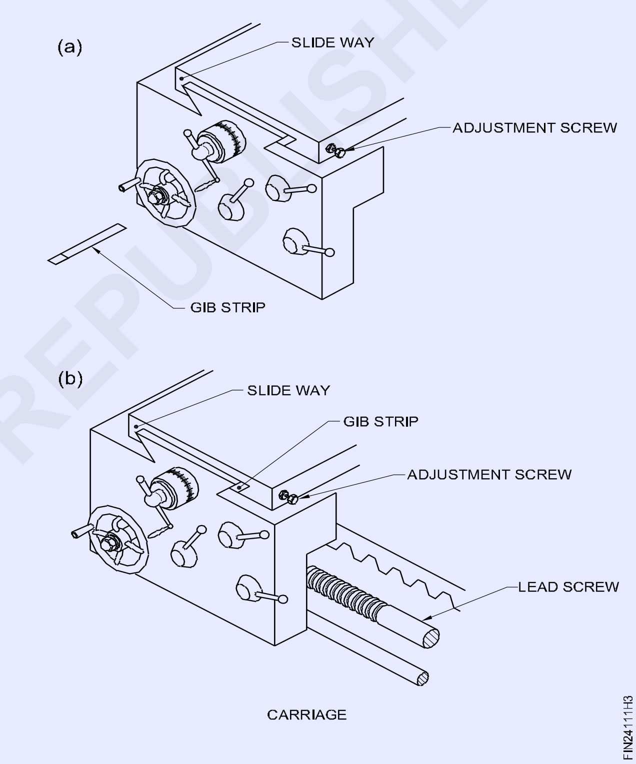
- విద్యుత్ సరఫరాను స్విచ్ ఆఫ్ చేయండి.
- భద్రతా గ్లాస్ బ్రాకెట్‌ను తొలగించండి.
- గ్రౌండింగ్ వీల్ కవర్లను తొలగించండి.
- గ్రౌండింగ్ వీల్ యొక్క కుదురు నుండి నట్ లను విప్పు.
- టూల్ విశ్రాంతిని తీసివేయండి.
- కుదురు నుండి గ్రౌండింగ్ చక్రాలను తొలగించండి.
- మోటారు కప్పి నుండి బెల్ట్‌లను తీసివేయండి.
- ప్రధాన భాగం నుండి గ్రౌండింగ్ వీల్ హెడ్ యూనిట్‌ను విడదీయండి.
- వీల్ హెడ్ నుండి వీల్ స్పిండిల్‌ను విడదీయండి.
- హౌసింగ్‌లు/స్పిండిల్ నుండి బాల్ బేరింగ్‌లను సంగ్రహించండి.
- బాల్ బేరింగ్లు మరియు ఇతర భాగాలను శుభ్రం చేయండి.
- బేరింగ్లు మరియు ఇతర భాగాలను తనిఖీ చేయండి.
- అవసరమైతే బేరింగ్ లను భర్తీ చేయండి.
- దెబ్బతిన్నట్లయితే, బెల్ట్‌లను మార్చండి.
- బేరింగ్లు మరియు ఇతర భాగాలను ద్రవపదార్థం చేయండి.
- రివర్స్ సీక్వెన్షియల్ ఆర్డర్‌లో భాగాలను సమీకరించండి.
- అవసరమైతే, గ్రౌండింగ్ చక్రాలను భర్తీ చేయండి.
- బెంచ్ గ్రైండర్ యొక్క మృదువైన పరుగును తనిఖీ చేయండి.

— — — — — — —

టాస్క్ 4: **లేత్ యొక్క క్రాస్ స్లైడ్ నుండి గిబ్‌ను విడదీయడం మరియు అసెంబ్లింగ్ చేయడం**

- డోవెటైల్ స్లైడ్ నుండి సర్దుబాటు స్క్రూలను తీసివేయండి.
- క్రాస్ స్లైడ్ నుండి జిబ్‌ను విడదీయండి.
- స్లైడ్ ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- అన్ని భాగాలను తనిఖీ చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.
- గిబ్ స్ట్రిప్ మరియు అడ్జస్ట్‌మెంట్ స్క్రూల దెబ్బతిన్న భాగాలను భర్తీ చేయాలి.
- స్లైడ్ మార్గాలను లూబ్రికేట్ చేయండి.
- గిబ్‌ను సమీకరించండి మరియు గిబ్ సీటింగ్‌ను తనిఖీ చేయండి.
- మీరు ఏవైనా లోపాలను కనుగొంటే, దాన్ని సరిదిద్దండి.
- సర్దుబాటు మరలు థ్రెడ్ తనిఖీ చేయండి
- జిబ్ స్ట్రిప్ యొక్క స్లైడ్ మార్గాలను లూబ్రికేట్ చేయండి.
- స్లైడ్ వే, జీనుతో గిప్ స్ట్రిప్‌ను సమీకరించండి.
- అసెంబ్లీలో అవసరమైన సరైన స్వేచ్ఛను అందించడానికి సర్దుబాటు స్క్రూలను బిగించండి.
- చెక్ - నట్ ద్వారా సర్దుబాటు స్క్రూ యొక్క కదలికను లాక్ చేయండి.
- ఎలాంటి షేక్ లేకుండా స్లైడ్ మార్గాలను మృదువైన కదలికను తనిఖీ చేయండి.
- అసెంబ్లీలో టేపర్ గిబ్ అందించబడితే, ఎండ్ స్క్రూల ద్వారా గిబ్‌ను సరిగ్గా ఉంచండి.

Fig 3



స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

కొత్త గ్రౌండింగ్ వీల్‌ని అమర్చండి -టాస్క్ 3 (Fit a new grinding wheel -Task 3)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **పెడెస్టల్ గ్రౌండింగ్ మెషిన్‌లో కొత్త గ్రౌండింగ్ వీల్‌ను అమర్చండి.**

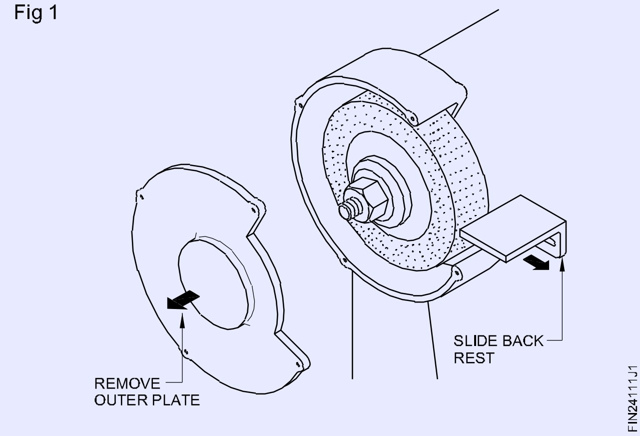
యంత్రానికి విద్యుత్ సరఫరాను స్విచ్ ఆఫ్ చేయండి

యంత్రాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఏదైనా వదులుగా ఉన్న మెటల్ లేదా రాపిడిని తొలగించండి

పని విశ్రాంతి బిగింపును విప్పు మరియు మిగిలిన వాటిని తొలగించండి Fig 1.

వీల్ గార్డ్ ఫిగ్ 1 యొక్క బయటి ప్లేట్‌ను తొలగించండి.

Fig 1



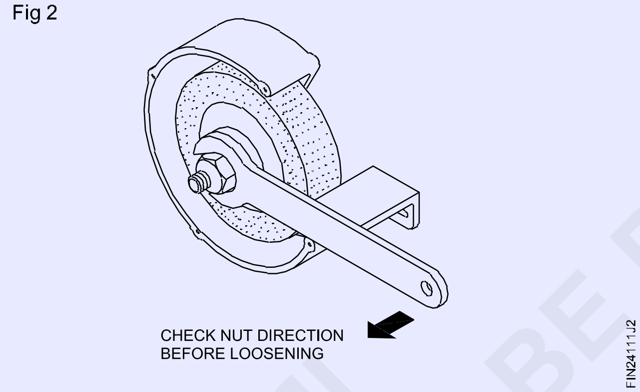
వీల్ బిగింపు నట్ ఇప్పుడు అందుబాటులో ఉంది.

వదులయ్యే ముందు నట్ దిశను తనిఖీ చేయండి.

సరైన సైజు ఫిగ్ 2 యొక్క స్పానర్‌ని ఉపయోగించి గింజను విప్పు.

యంత్రం ముందు వైపున ఉన్నప్పుడు, ఎడమ వైపున ఉన్న కుదురుకు ఎడమ చేతి థ్రెడ్ ఉందని గుర్తుంచుకోండి. నట్ ను విప్పుటకు సవ్యదిశలో తిప్పండి.

Fig 2



నట్ మరియు బయటి అంచుని తొలగించండి.

చక్రం నుండి విడిపించడానికి మృదువైన సుత్తితో తేలికపాటి దెబ్బ అవసరం కావచ్చు.

కుదురు నుండి అరిగిపోయిన చక్రాన్ని తీసివేసి స్క్రాప్ బిన్‌లో ఉంచండి.

పాత చక్రంపై ఉన్న గుర్తులు కొత్త చక్రం పటం 3లోని మార్కింగ్‌ల మాదిరిగానే ఉన్నాయని తనిఖీ చేయండి.

ఫ్లేంజ్, స్పిండిల్, థ్రెడ్ మరియు గార్డు లోపల శుభ్రం చేయండి.

కొత్త చక్రంలో రెండు పేపర్ వాషర్‌లు చెక్కుచెదరకుండా ఉన్నాయో లేదో తనిఖీ చేయండి.

కుదురు పటం 5పై కొత్త చక్రాన్ని ప్రయత్నించండి.

సరైన ఫిట్‌ను నివారించడానికి సీసం బుష్‌ను సర్దండి . కొత్త చక్రం యొక్క బయటి వ్యాసం వీల్ గార్డ్ లోపల చక్కగా సరిపోతుంది, కానీ తగిన క్లియరెన్స్‌తో ఉండాలి.

Fig 3

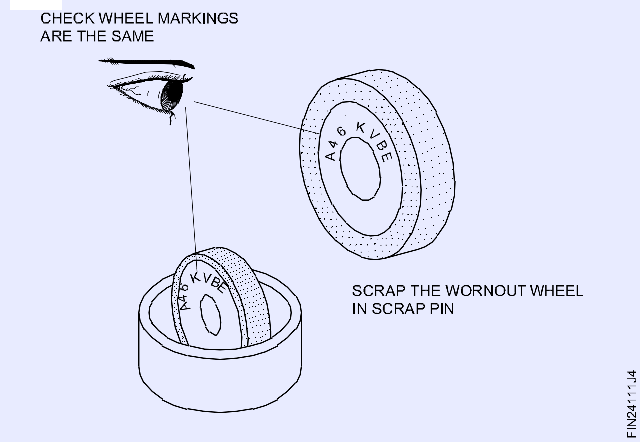


Fig 4

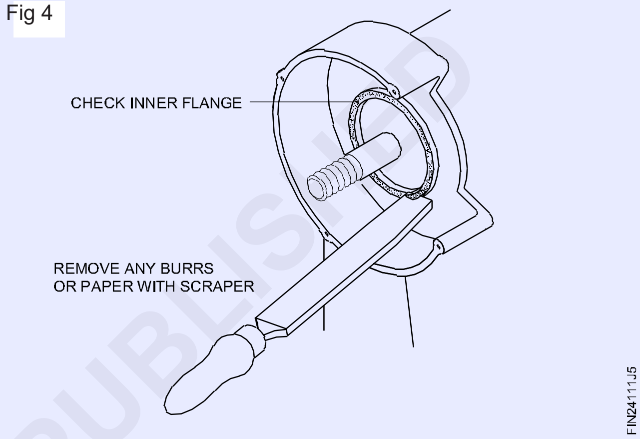
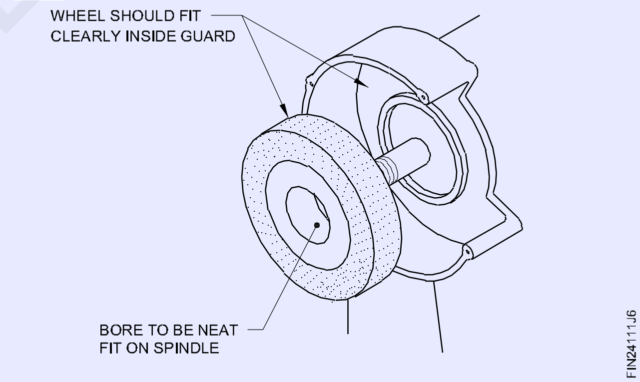


Fig 5



డ్రైవింగ్ ఫ్లాంజ్‌కి వ్యతిరేకంగా చక్రాన్ని జాగ్రత్తగా సెట్టండి మరియు బయటి అంచుని స్థానంలో ఉంచండి.

బిగింపు నట్ చేతితో పైకి స్క్రూ చేయండి, చక్రాన్ని పటం 6లో ఉంచడానికి సరిపోతుంది.

కుదురు మరియు చక్రం పూర్తి గా తిప్పండి .

చేతిని తిప్పడం ద్వారా చక్రం నిజమని నిర్ధారించుకోండి మరియు అది గార్డు లోపలి భాగం స్పష్టంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

అంచులు జారిపోకుండా చక్రం నడుపుతాయని నిర్ధారించుకోవడానికి నట్ ను తగినంతగా బిగించండి. (చిత్రం 7 & 8)

వీల్ గార్డ్ యొక్క ఔటర్ ప్లేట్ ఫిగ్ 9ని రీఫిట్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6

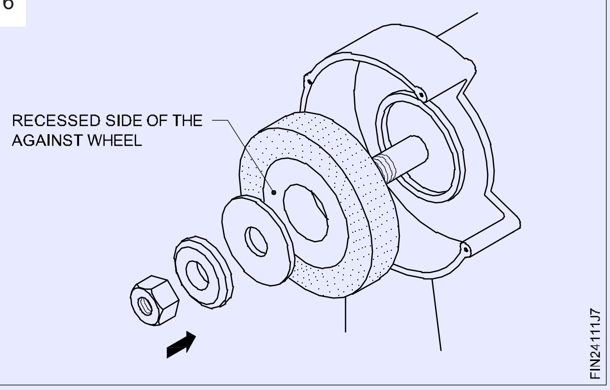


Fig 7

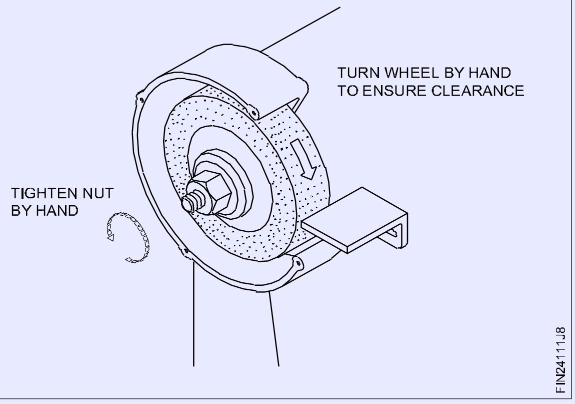


Fig 8

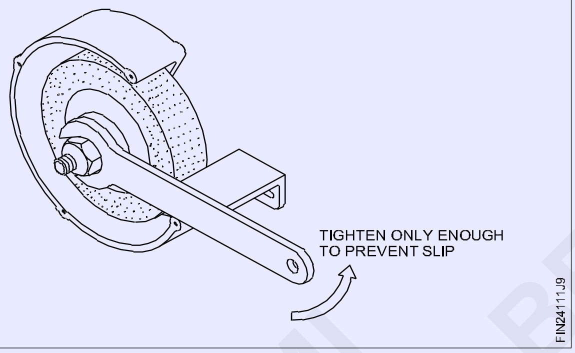
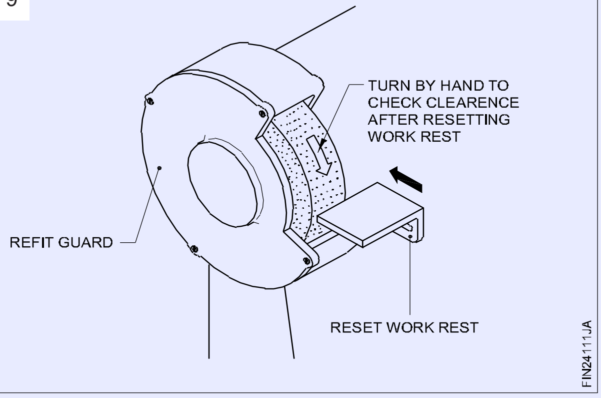


Fig 9



వీల్ ముఖానికి వీలైనంత దగ్గరగా పని విశ్రాంతిని రీసెట్ చేయండి.

పని విశ్రాంతి బిగింపును గట్టిగా బిగించండి.

చక్రాన్ని మళ్లీ చేతితో తిప్పండి, చక్రం స్వేచ్ఛగా మరియు నిజంగా నడుస్తుందని నిర్ధారించుకోండి. (విద్యుత్ సరఫరాను ఆన్ చేసి, యంత్రాన్ని ప్రారంభించండి).

పూర్తి ఆపరేటింగ్ వేగంతో ఒక నిమిషం పాటు చక్రం పనిచేయడానికి అనుమతించండి. యంత్రం ఇప్పుడు గ్రౌండింగ్ కార్యకలాపాలకు సిద్ధంగా ఉంది.

©NMI
NOT TO BE REPUBLISHED

జిబ్ స్ట్రిప్‌ని సర్దుబాటు చేయండి - టాస్క్ 4 (Adjust the gib strip - Task 4)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **లాత్‌లో జిబ్ స్ట్రిప్‌ను సర్దుబాటు చేయండి మరియు సమలేఖనం చేయండి.**

లాక్-నట్ లను విప్పండి . (Fig 1)

సెట్ స్క్రూలను తొలగించండి. (Fig 2)

జిబ్‌ని బయటకు లాగండి. (Fig 3)

అన్ని భాగాలను శుభ్రం చేయండి.

ప్రష్యన్ బ్లూని ఉపయోగించి గిబ్ యొక్క స్ట్రెయిట్‌నెస్‌ని తనిఖీ చేయండి.

క్రాస్-స్లయిడ్ యొక్క స్టిక్-స్లిప్ మోషన్‌ను నిరోధించడానికి ఉపరితలం సమానంగా ఉండేలా గిబ్‌ను స్క్రాప్ చేయండి. అన్ని భాగాలను ద్రవపదార్థం చేయండి.

డోవ్‌టైల్ స్లయిడ్‌లో గిబ్‌ను సమీకరించండి మరియు దానిని ఉంచండి. (Fig 4)

Fig 1

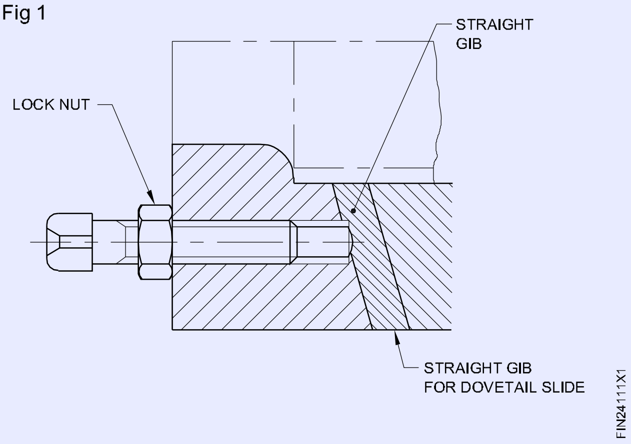
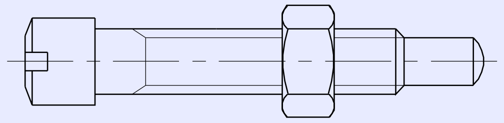
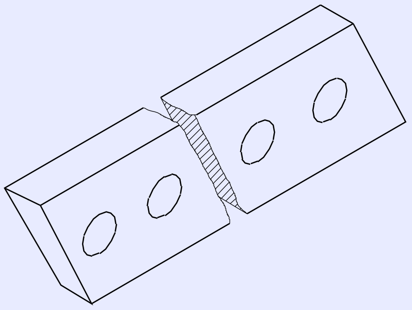


Fig 2



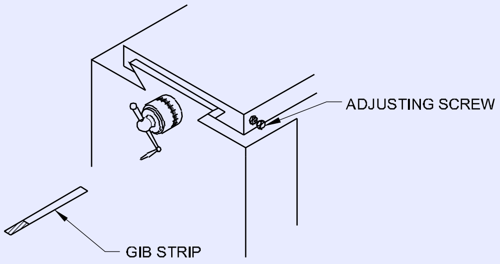
FIN24111X2

Fig 3



FIN24111X3

Fig 4



FIN24111X4

అసెంబ్లీలో అవసరమైన సరైన స్వేచ్ఛను పొందడానికి స్క్రూలను సర్దుబాటు చేయండి మరియు స్లైడ్‌ల మధ్య క్లియరెన్స్‌ను తొలగించండి.

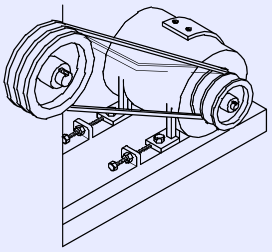
చెక్‌నట్ ద్వారా సర్దుబాటు స్క్రూల కదలికను లాక్ చేయండి.

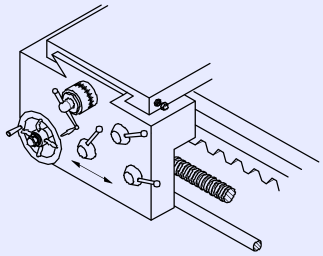
చెక్-నట్‌లతో లాక్ చేస్తున్నప్పుడు జిబ్‌ను సరైన స్థితిలో గట్టిగా పట్టుకోండి. క్రాస్ స్లైడ్ యొక్క పనితీరును తనిఖీ చేయండి.

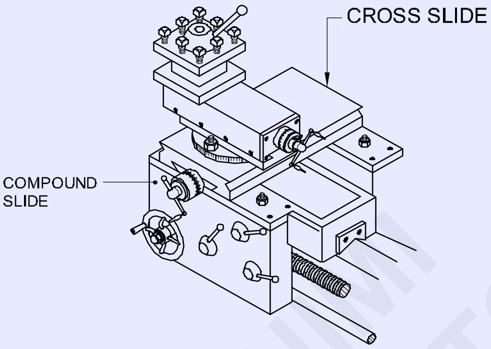
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

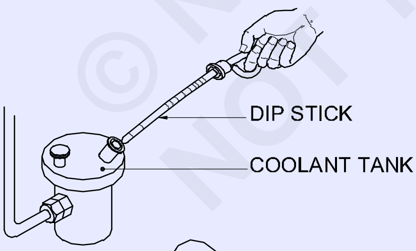
తనిఖీ జాబితాతో సాధారణ నిర్వహణను నిర్వహించండి (Perform the routine maintenance with check list)

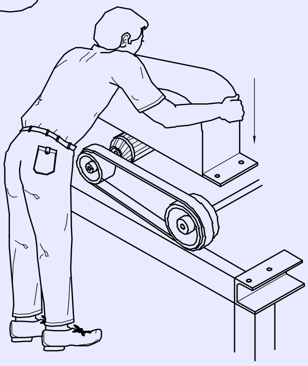
లక్ష్యాలు:ఈ అభ్యాసం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- తనిఖీ జాబితాతో సాధారణ నిర్వహణను నిర్వహించడం
- కనుగొనబడిన లోపభూయిష్ట అంశాలను సరిచేయడం











FI20N18110E1

జాబ్ క్రమం Job Sequence

1 బెల్ట్ యొక్క ఉద్రిక్తతను తనిఖీ చేయండి మరియు సర్దుబాటు చేయండి

2 లేత్ యొక్క క్యారేజ్ యొక్క కదలికను తనిఖీ చేయండిe

- వివిధ కుదురు వేగంతో యంత్రాన్ని అమలు చేయండి మరియు వేగాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- పవర్ ఫీడ్‌ని ఎంగేజ్ చేయండి మరియు రేఖాంశ మరియు విలోమ ఫీడ్ కదలికలను తనిఖీ చేయండి.
- క్లచ్ లివర్‌ను ఆపరేట్ చేయడం ద్వారా క్లచ్‌ల పనితీరును తనిఖీ చేయండి.

3 క్రాస్-స్లయిడ్ మరియు సమ్మేళనం స్లయిడ్ యొక్క కదలికను తనిఖీ చేయండి.

4 చమురు స్థాయి మరియు కందెన పంపు యొక్క పనితీరును తనిఖీ చేయండి.

- శీతలకరణి స్థాయి మరియు శీతలకరణి పంపు పనితీరును తనిఖీ చేయండి.

5 సేఫ్టీ గార్డులను తనిఖీ చేయండి మరియు వారు సరైన స్థానం లో ఉన్నారని నిర్ధారించుకోండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సెంటర్ లేత్ యొక్క క్రింది చెక్ లిస్ట్ అంశాలను తనిఖీ చేయండి మరియు దానిని తగిన కాలమ్‌లో టిక్ చేయండి.

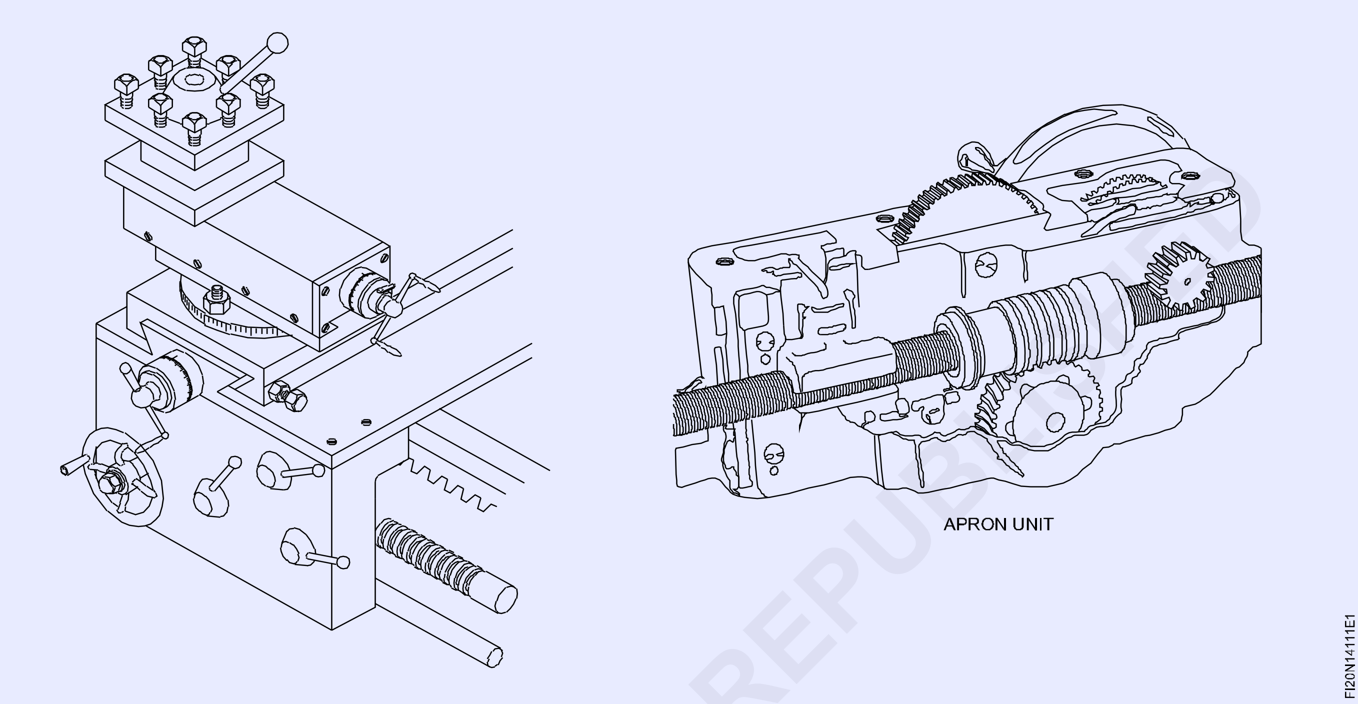
పట్టిక

తనిఖీ చేయవలసిన అంశాలు	మంచి పని/సంతృప్తం	లోపభూయిష్ట	నివారణ చేపట్టాల్సిన చర్యలు
బెల్ట్ మరియు దాని ఉద్రిక్తత			
బేరింగ్ ధ్వని			
డ్రైవింగ్ క్లచ్ మరియు బ్రేక్			
బహిర్గత గేర్లు			
అన్ని వేగంతో పని చేస్తోంది			
అన్ని ఫీడ్‌లలో పని చేస్తోంది			
లూబ్రికేషన్ సిస్టమ్			
కూలెంట్ సిస్టమ్			
క్యారేజ్ & దాని ప్రయాణం			
క్రాస్ స్లయిడ్ మరియు దాని కదలిక			
కాంపౌండ్ స్లయిడ్ & దాని ప్రయాణం			
టైల్‌స్టాక్ సమాంతర కదలిక			
విద్యుత్ నియంత్రణలు			
సేఫ్టీ గార్డ్స్			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

తనిఖీ జాబితా ప్రకారం నిర్వహణ మానిటర్ యంత్రం (Monitor machine as per routine check list)

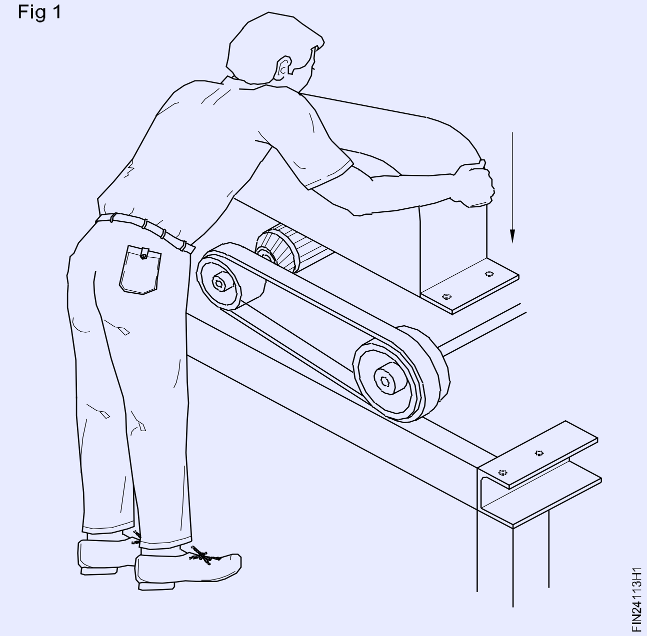
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **లాత్ భాగాలను తనిఖీ చేయడం**
- **లాత్ భాగాలకు సరళతను వర్తింపజేయడం**
- **మ్యాచింగ్ చేయడానికి ముందు, యంత్ర భాగాల కదలికలను ఆపరేట్ చేయడం మరియు తనిఖీ చేయడం**



జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- యంత్రాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- సేఫ్టీ గార్డ్‌లను తనిఖీ చేయండి (Fig. 1) మరియు అవి పొజిషన్‌లో ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి.
- బెల్ట్ యొక్క ఉద్రిక్తతను తనిఖీ చేయండి.
- క్యారేజ్ యొక్క ఫ్రీ కదలికను, లే త్ యొక్క టెయిల్‌స్టాక్ తనిఖీ చేయండి
- వివిధ కుదురు వేగంతో యంత్రాన్ని అమలు చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.
- పవర్ ఫీడ్‌ని ఎంగేజ్ చేయండి మరియు రేఖాంశ మరియు విలోమ ఫీడ్ కదలికలను తనిఖీ చేయండి.
- క్లచ్ లివర్‌ను ఆపరేట్ చేయడం ద్వారా క్లచ్‌ల పనితీరును తనిఖీ చేయండి.
- క్రాస్ స్లయిడ్ మరియు సమ్మేళనం స్లయిడ్ యొక్క కదలికను తనిఖీ చేయండి.
- చమురు స్థాయి మరియు సరళత పనితీరును తనిఖీ చేయండి.
- శీతలకరణి మరియు శీతలకరణి పంపు పనితీరును తనిఖీ చేయండి.
- బహిర్గతమైన గేర్లు సరిగ్గా అమర్చబడి ఉన్నాయని తనిఖీ చేయండి మరియు మ్యాచింగ్ చేయడానికి ముందు యంత్రం యొక్క రన్నింగ్ స్థితిని తనిఖీ చేయండి.

Fig 1



లేత్ యొక్క సాధారణ తనిఖీ జాబితా

పట్టిక

తనిఖీ చేయవలసిన అంశాలు	వివరణ	వ్యాఖ్యలు
బెల్ట్ మరియు దాని ఉద్రిక్తత		
బేరింగ్ ధ్వని		
డ్రైవింగ్ క్లచ్ మరియు బ్రేక్		
బహిర్గత గేర్లు		
అన్ని వేగంతో పని చేయడం		
అన్ని ఫీడ్‌లలో పని చేయడం		
సరళత వ్యవస్థm		
శీతలకరణి వ్యవస్థ		
క్యారేజ్ & దాని ప్రయాణం		
క్రాస్-స్లయిడ్ & దాని కదలిక		
సమ్మేళనం స్లయిడ్ & దాని ప్రయాణం		
టైల్‌స్టాక్ సమాంతర కదలిక		
సేఫ్టీ గార్డ్స్		
సర్దుబాటు స్క్రూ		
గేర్ బాక్స్‌ని త్వరితగతిన మార్చండి		
ఫీడ్ సెలెక్టర్		

— — — — — — —

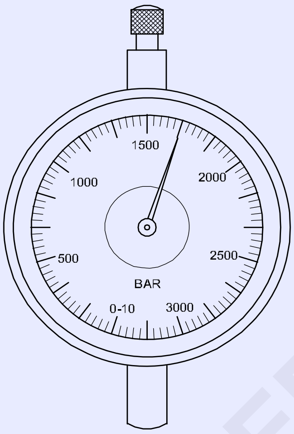
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నిర్వహణ పీడన గేజ్, ఉష్ణోగ్రత గేజ్, చమురు స్థాయిని చదవండి (Read pressure gauge, temperature gauge, oil level)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఒత్తిడి గేజ్ చదవడం
- ఉష్ణోగ్రత గేజ్ చదవడం
- చమురు స్థాయిని తనిఖీ చేయడం .

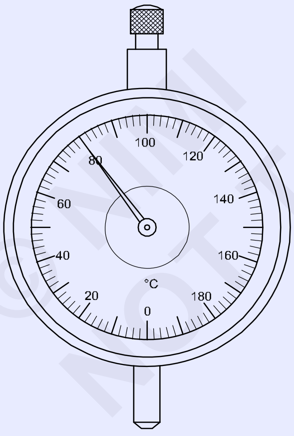
TASK-1

PRESSURE GAUGE

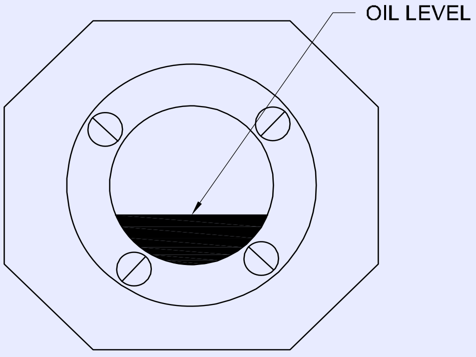


TASK-2

TEMPERATURE GAUGE



TASK-3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

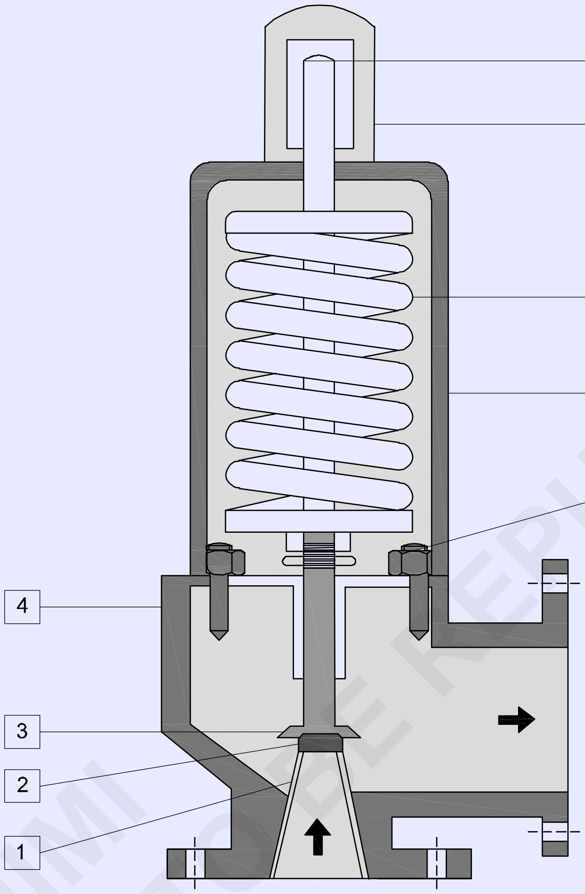
గమనిక: ప్రెజర్ గేజ్, టెంపరేచర్ గేజ్ మరియు ఆయిల్ లెవెల్ రీడింగ్ గురించి ట్రైనీలకు బోధకుడు ప్రదర్శించాలి.

-	-	-	-	-	-	1.8.112
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	READ PRESSURE GAUGE, TEMPERATURE GAUGE,OIL LEVEL	DEVIATIONS	TIME
		CODE NO. FI20N18112E1	

నిర్వహణ వాయు వ్యవస్థలో ఒత్తిడిని సెట్ చేయండి (Set pressure in pneumatic system)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఒత్తిడి ఉపశమన వాల్వ్‌ను సెట్ చేయడం**
- **ఉపశమన వాల్వ్ యొక్క పనితీరును తనిఖీ చేయడం**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

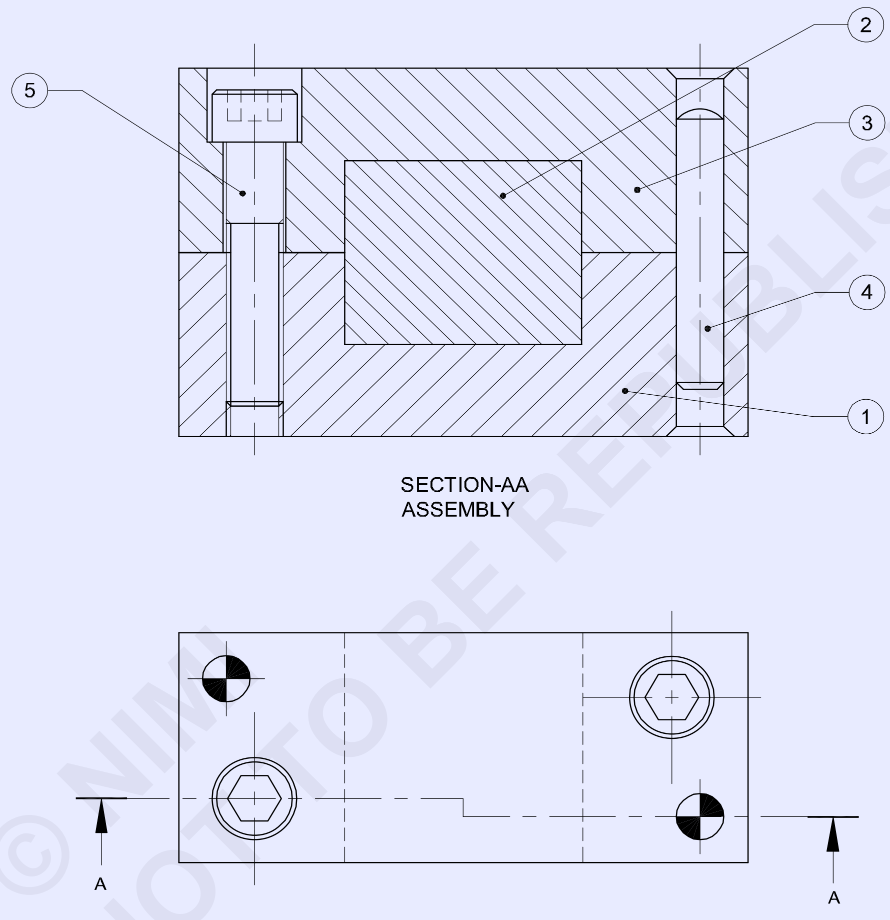
- కంప్రెసర్‌ని ఆన్ చేయండి
- కంప్రెసర్ ట్యాంక్‌లోని ప్రెజర్ గేజ్‌ని చదవండి.
- అవుట్‌లెట్ లైన్‌ను మూసివేయండి.
- వర్కింగ్ ప్రెజర్ సిస్టమ్ ప్రకారం రిలీఫ్ వాల్వ్ ఫంక్షన్‌ను తనిఖీ చేయండి
- ఇది సరిగ్గా పనిచేయదు, కింది వాటిని చేయండి.
- టోపీని తెరవండి
- పటం లో సెట్ స్క్రూ నెం.5ని సర్దుబాటు చేయండి.
- అవసరమైన ఒత్తిడికి అనుగుణంగా సెట్ స్క్రూను సర్దుబాటు చేయండి.
- వాయు వ్యవస్థ పనితీరును తనిఖీ చేయండి

-	-	-	-	-	-	1.8.113
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SET PRESSURE IN PNEUMATIC SYSTEM	DEVIATIONS	TIME
		CODE NO. FI20N18113E1	

నిర్వహణ టార్క్ రెంచ్ ఉపయోగించి డోవెల్ పిన్స్ మరియు క్యాప్ స్క్రూ అసెంబ్లీని ఉపయోగించి సాధారణ అమరికను సమీకరించండి (Assemble simple fitting using dowel pins and cap screw assembly using torque wrench)

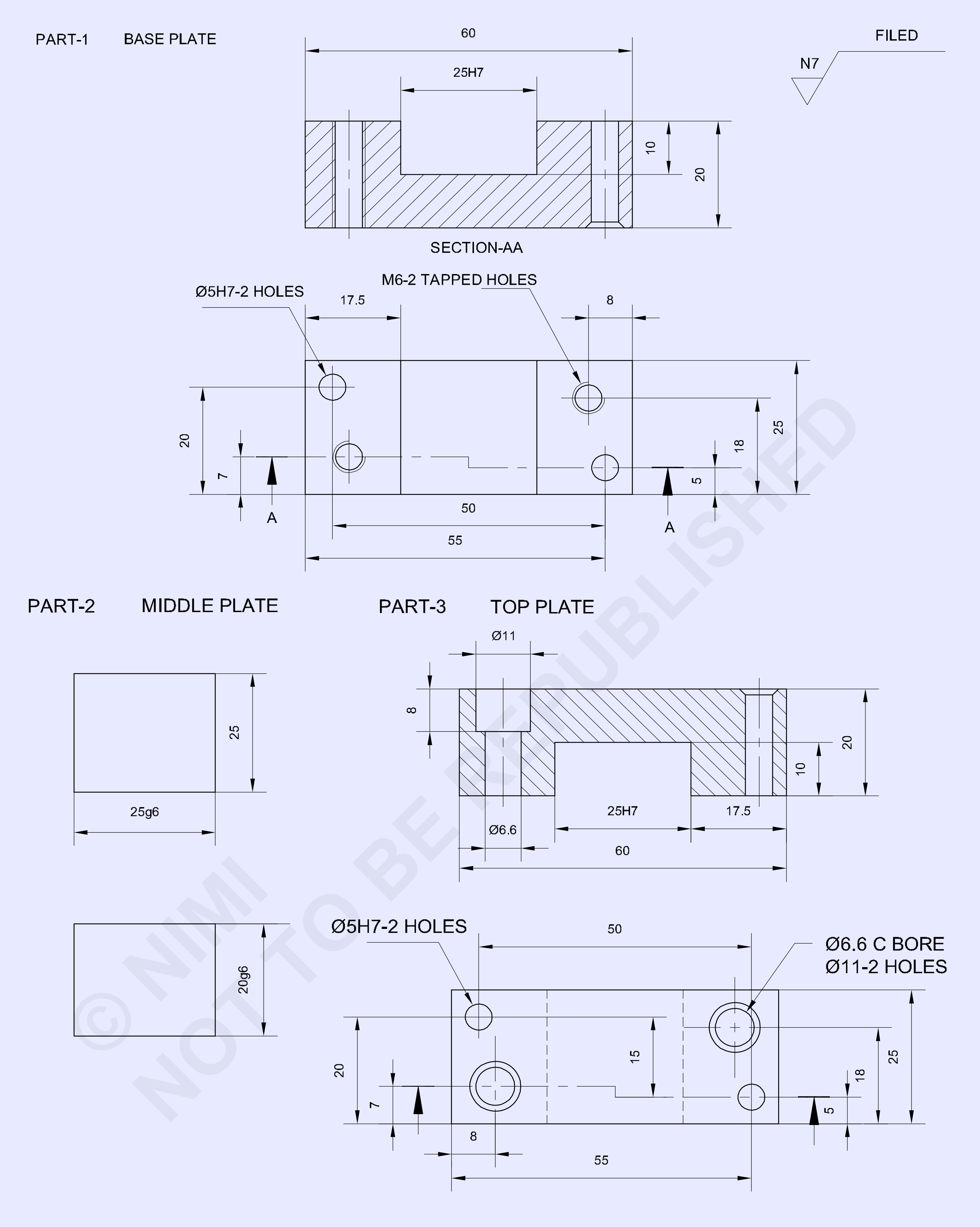
లక్ష్యం: ఈ అభ్యాసం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డోవెల్ పిన్స్ మరియు క్యాప్ స్క్రూలను ఉపయోగించి అసెంబ్లీ ఫిట్‌ని సిద్ధం చేయండి మరియు సమీకరించండి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	M6x30	CAP SCREW	Fe310	-	PART-5	1.8.114
2	Ø5x30	DOWEL PIN	Fe310	-	PART-4	
1	65 ISF 30 - 25	-	Fe310	-	PART-3	
1	SQUARE 28-30	-	Fe310	-	PART-2	
1	65 ISF 30 - 25	-	Fe310	-	PART-1	

SCALE 1:1	ASSEMBLE SIMPLE FITTING USING DOWEL PINS AND CAP SCREW ASSEMBLY USING TORQUE WRENCH	DEVIATIONS ±0.04mm	TIME
		CODE NO. FI20N18114E1	



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

-	-	-	-	-	-	1.8.114
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	BASE PLATE	DEVIATIONS	TIME
		CODE NO.FI20N18114E2	

జాబ్ క్రమం (Job Sequence)

- ముడి పదార్థాల పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి
- ఫైల్ పార్ట్ 1, 2 మరియు 3 వరకు సమాంతరంగా మరియు లంబంగా ఉండే మొత్తం పరిమాణం తనిఖీ చేయండి
- స్క్వేర్ ప్రయత్నించండి మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్‌తో కొలతలుతో తప్పు మరియు చతురస్రాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- పార్ట్ 1 మరియు 3లో మార్కింగ్ మీడియాను వర్తింపజేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం డైమెన్షనల్ లైన్‌లను గుర్తించండి.
- పంచ్ మార్క్ మరియు డ్రిల్ హోల్ మార్కులు పార్ట్ 1 & 2
- చైన్ డ్రిల్, పటం 1 చూపిన విధంగా అదనపు మెటల్ మరియు ఫైల్‌ను కత్తిరించి, తీసివేయండి.
- అదేవిధంగా, చైన్ డ్రిల్, పార్ట్ 3లోని అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించి తీసివేయండి మరియు పటం 2లో చూపిన విధంగా పరిమాణం మరియు ఆకృతికి ఫైల్ చేయండి.

Fig 1

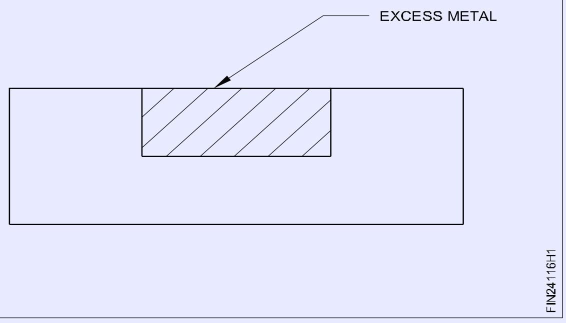
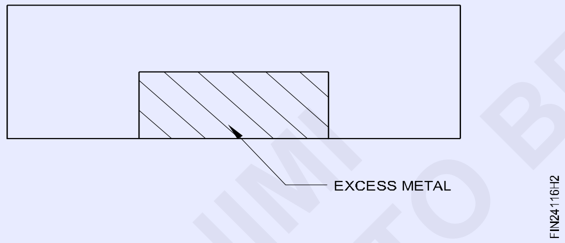


Fig 2



- ఫిట్, పార్ట్ 1 మరియు 3లో పార్ట్ 2 టాలరెన్స్ ± 0.04మి.మీ.
- సమీకరించండి, పార్ట్ 1, 2 మరియు 3 అన్నింటినీ కలిపి మరియు చతురస్రాన్ని కొనసాగించే సమాంతర బిగింపులను ఉపయోగించి దాన్ని బిగించండి.
- డ్రిల్లింగ్ మెషిన్ టేబుల్‌లో అసెంబ్లీ సెట్టింగ్‌ను తగిన ఫిక్చర్‌లతో పాటు పట్టుకోండి.
- డ్రిల్, కౌంటర్ సింక్ మరియు డ్రాయింగ్ మరియు ఫిక్స్ ప్రకారం రంధ్రం రీమ్ చేయండి ∅అసెంబ్లీ సెట్టింగ్‌కు 5 మిమీ డోవెల్ పిన్ భంగం కలిగించకుండా చేయండి .
- అదేవిధంగా, అసెంబ్లీ సెట్టింగ్‌కు అంతరాయం కలిగించకుండా డ్రిల్, కౌంటర్ సింక్ మరియు ∅5 మిమీ డోవెల్ పిన్ ఇతర డోవెల్ పిన్ హోల్‌ను రీమ్ చేయండి మరియు ఇతర వాటిని పరిష్కరించండి.
- అసెంబ్లీ సెట్టింగ్‌కు భంగం కలగకుండా పార్ట్ 1 మరియు 3లో ట్యాపింగ్ కోసం రంధ్రాలు వేయండి.
- అసెంబ్లీ సెట్టింగ్, డ్రిల్‌ను వేరు చేయండి∅రంధ్రం ద్వారా 6.6mm మరియు∅జాబ్ డ్రాయింగ్‌లో చూపిన విధంగా క్యాప్ హెడ్ స్క్రూలను ఎంటర్ చేయడానికి పార్ట్ 3లో 8 మిమీ లోతు వరకు 11 మిమీ కౌంటర్ బోర్. చేయండి
- క్యాప్ హెడ్ స్క్రూలను పరిష్కరించడానికి పార్ట్ 1ని బెంచ్ వైస్‌లో పట్టుకోండి మరియు M6 అంతర్గత థ్రెడ్‌ను రెండు రంధ్రాలలో కత్తిరించండి.
- బర్ర్స్ లేకుండా థ్రెడ్‌లను శుభ్రం చేయండి.
- పార్ట్ 1, 2, 3లో ఫైల్‌ను పూర్తి చేయండి మరియు జాబ్ యొక్క అన్ని మూలల్లో డి-బర్ర్ చేయండి.
- డోవెల్ పిన్స్ మరియు క్యాప్ స్క్రూలతో పాటు పార్ట్ 1 మరియు 3ని మళ్లీ అసెంబుల్ చేయండి.
- టార్క్ రెంచ్ ఉపయోగించి క్యాప్ స్క్రూలను పరిష్కరించండి.
- పార్ట్ 1 మరియు 3 ఓపెనింగ్ స్లాట్‌లో పార్ట్ 2. ఫిట్ చేయండి
- కొద్దిగా నూనెను పూయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపరచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్కిల్ సీక్వెన్స్ (Skill Sqeuence)

డోవెల్ యొక్క ఫిక్సింగ్ (Fixing of dowel)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది

- **డోవెల్ పిన్‌లను పరిష్కరించడం**
- **డోవెల్ పిన్‌లను తీసివేయడం**

పటం 1లో చూపిన విధంగా స్థానం 1 మరియు స్థానం 2 ఉంచండి.

పటం 1లో చూపిన విధంగా సాకెట్ హెడ్ స్క్రూ యొక్క ఒక పిచ్ గ్యాప్ ఉండేలా సాకెట్ హెడ్ స్క్రూను బిగించండి.

పటం 2లో చూపిన విధంగా డోవెల్ యొక్క చాంఫెర్ వైపు 5 మిమీ రీమ్ చేసిన రంధ్రంలోకి ప్రవేశించేలా సుత్తిని ఉపయోగించి డోవెల్‌ను నడపండి.

లంబంగా తనిఖీ చేయండి.

పటం 3లో చూపిన విధంగా డోవెల్ యొక్క చాంఫెర్డ్ చివర పూర్తిగా స్థానం 1లోకి ప్రవేశించే విధంగా డోవెల్‌ను రీమ్ చేసిన రంధ్రంలోకి నడపండి.

పటం 4లో చూపిన విధంగా డోవెల్ యొక్క చాంఫెర్డ్ ఎండ్ 2వ స్థానంలోకి వచ్చేలా డోవెల్ ముగింపు వయాసార్థంలో డోవెల్ కీపింగ్ పిన్ పంచ్ డయా 5.8ని డ్రైవ్ చేయండి.

Fig 1

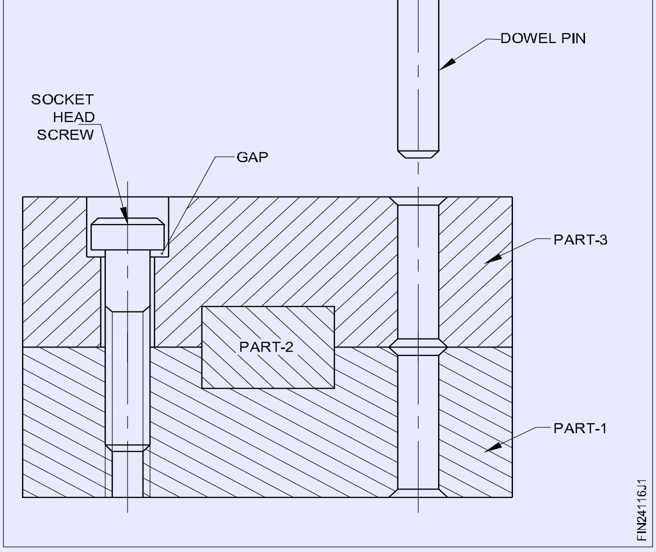


Fig 2

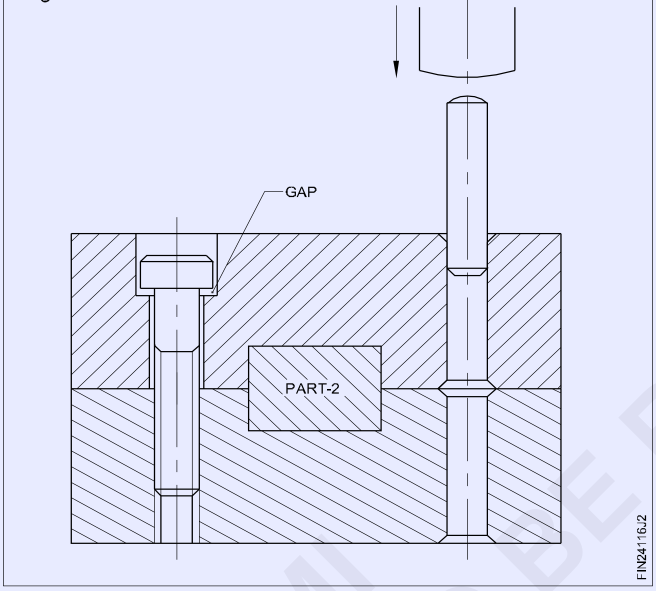
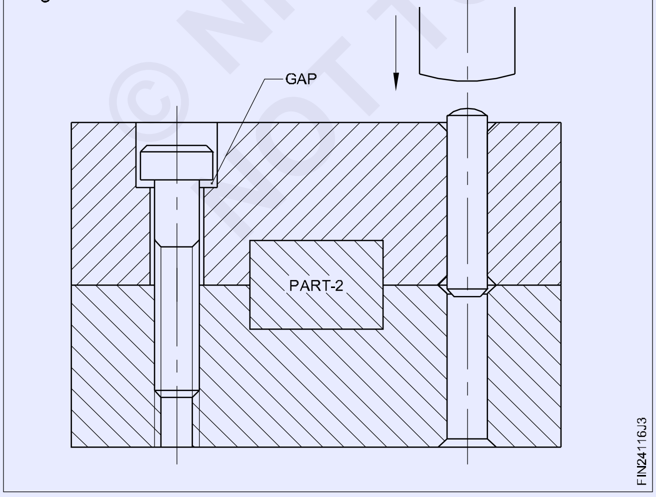


Fig 3



పటం 5లో చూపిన విధంగా డోవెల్‌ను సుమారు 10 మిమీలో 2వ స్థానంలోకి నడపండి.

Fig 4

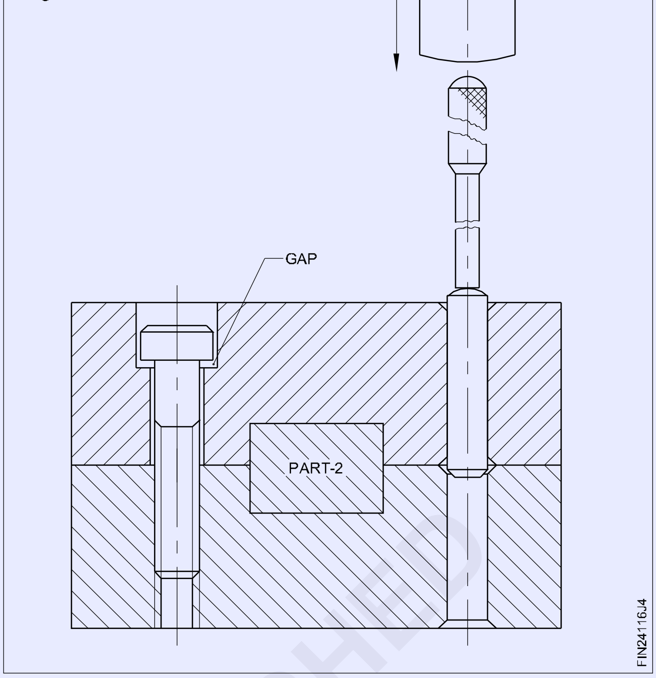
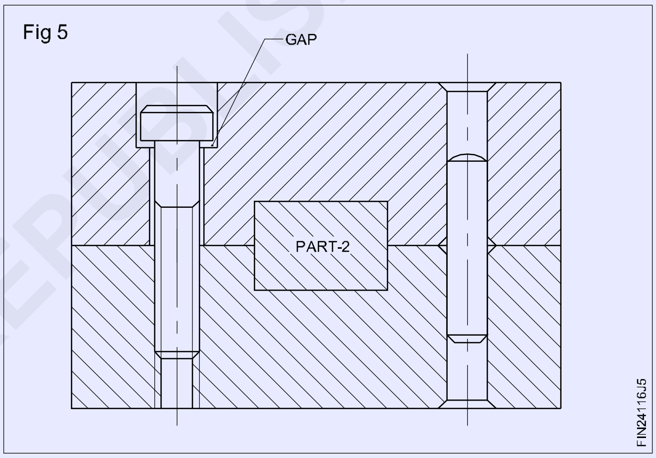


Fig 5

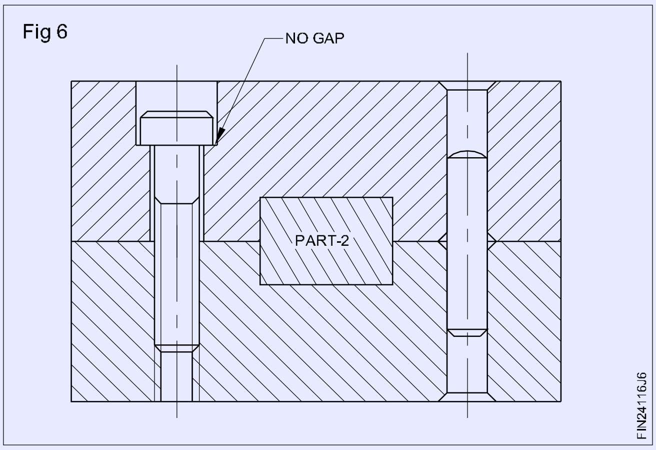


పటం 6లో చూపిన విధంగా గ్యాప్ లేకుండా సాకెట్ హెడ్ స్క్రూను బిగించండి.

డోవెల్ యొక్క తొలగింపు

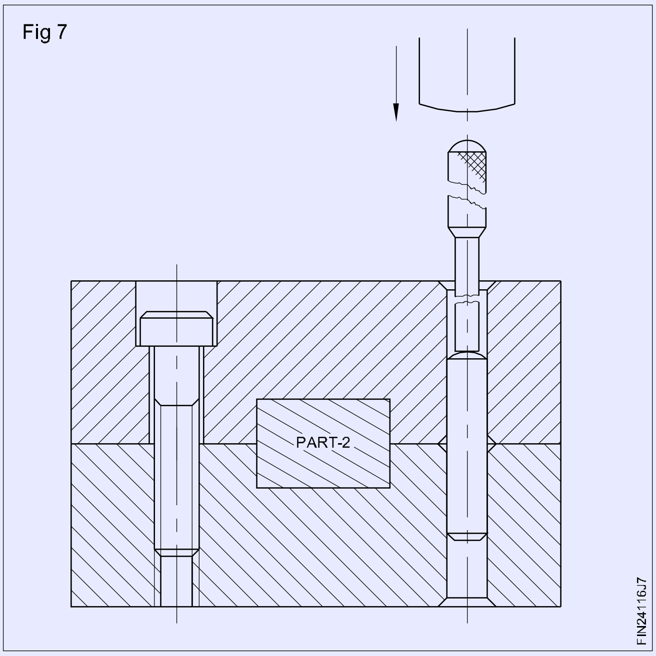
డోవెల్ యొక్క తొలగింపు డ్రైవింగ్ అదే దిశలో ఉండాలి.

Fig 6

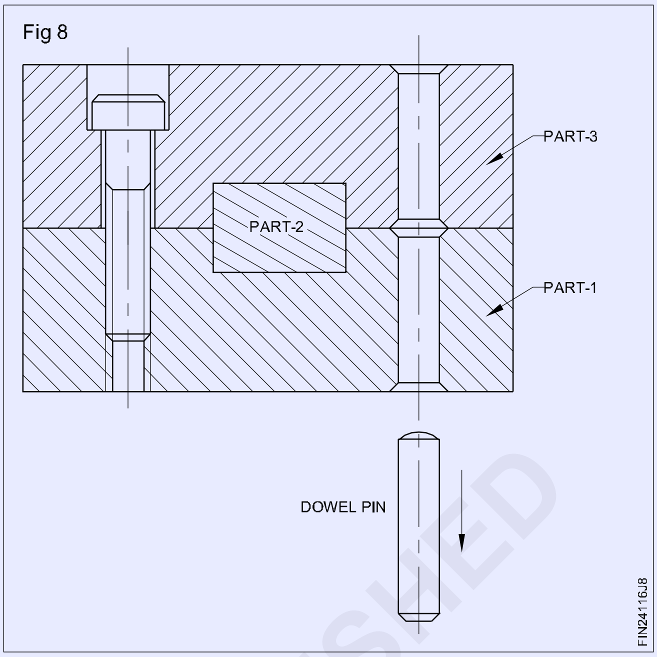


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పటం 7లో చూపిన విధంగా డోవెల్ యొక్క వ్యాసార్థం చివర ఉండేలా రీమ్ చేసిన రంధ్రంలోకి పిన్ పంచ్‌ను చొప్పించండి.



పటం 8లో చూపిన విధంగా సుత్తిని ఉపయోగించి డోవెల్‌ను నాక్ అమట్ చేయండి.



— — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED