ફિટર
FITTER

NSQF સ્તર - 4

1st વર્ષ / Year

ટ્રેડ પ્રૈક્ટિકલ
(TRADE PRACTICAL)

સેક્ટર : કેપિટલે ગુસ્સે એન્ડ મેન્યુફેક્ચરિંગ

Sector : Capital Goods & Manufacturing

(જુલાઈ 2022 - 1200 કલાકના સંશોધિત અભ્યાસક્રમ મુજબ)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Directorate General of Training

ડાયરેક્ટોરેટ જનરલ ઓફ ટ્રેનિંગ
કૌશલ્ય વિકાસ અને ઉદ્યોગ સાહસિકતા મંત્રાલય
ભારત સરકાર

નેશનલ ઈન્સ્ટ્રક્શનલ મીડિયા ઈન્સ્ટિટ્યુટ, ચેન્નઈ

પોસ્ટ બોક્સ નં. 3142, સીટીઆઈ કેમ્પસ, ગિન્ડી, ચેન્નઈ - 600 032

સેક્ટર : કેપિટલે ગુસ્સે એન્ડ મેન્યુફેક્ચરિંગ
અવધિ : 2 - વર્ષ
વ્યવસાય : ફિટર - 1st વર્ષ - ટ્રેડ પ્રેક્ટિકલ - NSQF સ્તર - 4 (સંશોધિત 2022)

દ્વારા વિકસિત અને પ્રકાશિત

નેશનલ ઈન્સ્ટ્રક્શનલ મીડિયા ઈન્સ્ટિટ્યુટ,
પોસ્ટ બોક્સ નં. 3142 ગિન્ડી, ચેન્નાઈ - 600 032 ભારત
ઈમેલ : chennai-nimi@nic.in
વેબસાઈટ : www.nimi.gov.in

કોપીરાઈટ © 2023 નેશનલ ઈન્સ્ટ્રક્શનલ મીડિયા ઈન્સ્ટિટ્યૂટ, ચેન્નાઈ

પ્રથમ આવૃત્તિ : એપ્રિલ, 2023 નકલો: 1000

રૂ. /-

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

બધા હકો અમારી પાસે રાખેલા છે.

આ પ્રકાશનના કોઈપણ ભાગને નેશનલ ઈન્સ્ટ્રક્શનલ મીડિયા ઈન્સ્ટિટ્યૂટ, ચેન્નાઈની લેખિતમાં પરવાનગી વિના કોઈપણ સ્વરૂપમાં અથવા કોઈપણ માધ્યમથી, ફોટોકોપી, રેકોર્ડિંગ અથવા કોઈપણ માહિતી સંગ્રહ અને પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રણાલી સહિત ઈલેક્ટ્રોનિક અથવા મિકેનિકલ દ્વારા પુનઃઉત્પાદિત અથવા પ્રસારિત કરી શકાશે નહીં.

આમુખ

ભારત સરકારે રાષ્ટ્રીય કૌશલ્ય વિકાસ નીતિના ભાગ રૂપે નોકરીઓ સુરક્ષિત કરવામાં મદદ કરવા માટે 2020 સુધીમાં 30 કરોડ લોકોને, દર ચારમાંથી એક ભારતીયને કૌશલ્ય પ્રદાન કરવાનો મહત્વાકાંક્ષી લક્ષ્યાંક નક્કી કર્યો છે. ઔદ્યોગિક તાલીમ સંસ્થાઓ (ITIs) આ પ્રક્રિયામાં ખાસ કરીને કુશળ માનવશક્તિ પૂરી પાડવાના સંદર્ભમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે. આને ધ્યાનમાં રાખીને, અને પ્રશિક્ષણાર્થીઓને વર્તમાન ઉદ્યોગ સંબંધિત કૌશલ્ય પ્રશિક્ષણ આપવા માટે, ITI અભ્યાસક્રમ તાજેતરમાં વિવિધ હિતધારકોની જેમ કે મેન્ટર કાઉન્સિલની મદદથી અપડેટ કરવામાં આવ્યો છે. ઉદ્યોગો, સાહસિકો, શિક્ષણવિદો અને ITIs ના પ્રતિનિધિઓ.

નેશનલ ઈન્સ્ટ્રક્શનલ મીડિયા ઈન્સ્ટિટ્યૂટ (NIMI), ચેન્નાઈ, કૌશલ્ય વિકાસ અને સાહસિકતા મંત્રાલય હેઠળની એક સ્વાયત્ત સંસ્થાને ITIs અને અન્ય સંબંધિત સંસ્થાઓ માટે જરૂરી સૂચનાત્મક મીડિયા પેકેજો (IMPs) વિકસાવવા અને પ્રસારિત કરવાની જવાબદારી સોંપવામાં આવી છે.

સંસ્થા હવે સુધારેલા અભ્યાસક્રમને અનુરૂપ સૂચનાત્મક સામગ્રી લઈને આવી **ફિટર - વાર્ષિક પેટર્ન** હેઠળ **કેપિટલે ગુસ્સે એન્ડ મેન્યુફેક્ચરિંગ** સેક્ટરમાં **1st વર્ષ - ટ્રેડ પ્રેક્ટિકલ - NSQF સ્તર - 4 (સંશોધિત 2022)**. NSQF લેવલ - 4 (સુધારેલ 2022) ટ્રેડ પ્રેક્ટિકલ તાલીમાર્થીઓને અંતરરાષ્ટ્રીય સમકક્ષતા ધોરણ મેળવવામાં મદદ કરશે જ્યાં તેમની કૌશલ્ય પ્રાવીણ્ય અને યોગ્યતાને વિશ્વભરમાં યોગ્ય રીતે માન્યતા આપવામાં આવશે અને આ અગાઉના શિક્ષણની માન્યતાના અવકાશને પણ વધારશે. NSQF સ્તર - 4 (સુધારેલ 2022) તાલીમાર્થીઓને આજીવન શિક્ષણ અને કૌશલ્ય વિકાસને પ્રોત્સાહન આપવાની તકો પણ મળશે. મને કોઈ શંકા નથી કે NSQF લેવલ - 4 (સુધારેલ 2022) સાથે ITI ના પ્રશિક્ષકો અને તાલીમાર્થીઓ અને તમામ હિતધારકો આ IMP નો મહત્તમ લાભ મેળવશે અને NIMI નો પ્રયાસ દેશમાં વ્યાવસાયિક તાલીમની ગુણવત્તા સુધારવામાં ઘણો આગળ વધશે. .

NIMI ના એક્ઝિક્યુટિવ ડિરેક્ટર અને સ્ટાફ અને મીડિયા ડેવલપમેન્ટ કમિટીના સભ્યો આ પ્રકાશન બહાર લાવવામાં તેમના યોગદાન માટે પ્રશંસાને પાત્ર છે.

જય હિન્દ

અધિક સચિવ / મહાનિર્દેશક (તાલીમ)
કૌશલ્ય વિકાસ અને ઉદ્યોગ સાહસિકતા મંત્રાલય,
ભારત સરકાર.

નવી દિલ્હી - 110 001

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

પ્રસ્તાવના

નેશનલ ઈન્સ્ટ્રક્શનલ મીડિયા ઈન્સ્ટિટ્યૂટ (NIMI) ની સ્થાપના 1986 માં ચેન્નઈ ખાતે તત્કાલીન રોજગાર અને તાલીમ મહાનિર્દેશાલય (D.G.E & T), શ્રમ અને રોજગાર મંત્રાલય, (હવે કૌશલ્ય વિકાસ અને ઉદ્યોગ સાહસિકતા મંત્રાલય હેઠળ) ભારત સરકાર દ્વારા કરવામાં આવી હતી, જેમાં ટેકનિકલ છે. સરકાર તરફથી સહાય ફેડરલ રિપબ્લિક ઓફ જર્મની. આ સંસ્થાનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય કારીગરો અને એપ્રેન્ટિસશીપ તાલીમ યોજનાઓ હેઠળ નિયત અભ્યાસક્રમ મુજબ વિવિધ વેપારો માટે સૂચનાત્મક સામગ્રી વિકસાવવા અને પ્રદાન કરવાનો છે.

ભારતમાં NCVT/NAC હેઠળ વ્યાવસાયિક તાલીમનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્યને ધ્યાનમાં રાખીને સૂચનાત્મક સામગ્રી બનાવવામાં આવી છે, જે વ્યક્તિને નોકરી કરવા માટે કૌશલ્યમાં નિપુણતા પ્રાપ્ત કરવામાં મદદ કરવાનો છે. સૂચનાત્મક સામગ્રી સૂચનાત્મક મીડિયા પેકેજો (IMPs) ના સ્વરૂપમાં બનાવવામાં આવે છે. IMP માં થિયરી બુક, પ્રેક્ટિકલ બુક, ટેસ્ટ અને એસાઈનમેન્ટ બુક, ઈન્સ્ટ્રક્ટર ગાઈડ, ઓડિયો વિઝ્યુઅલ એઈડ (વોલ ચાર્ટ અને ટ્રાન્સપરન્સી) અને અન્ય સપોર્ટ મટિરિયલનો સમાવેશ થાય છે.

વર્કશોપમાં તાલીમાર્થીઓ દ્વારા પૂર્ણ કરવામાં આવનારી વ્યાયામની શ્રેણીબદ્ધ વ્યાવહારિક પુસ્તકમાં સમાવેશ થાય છે. આ કસરતો એ સુનિશ્ચિત કરવા માટે બનાવવામાં આવી છે કે નિયત અભ્યાસક્રમમાં તમામ કૌશલ્યો આવરી લેવામાં આવે છે. વેપાર સિદ્ધાંત પુસ્તક તાલીમાર્થીને નોકરી કરવા સક્ષમ બનાવવા માટે જરૂરી સંબંધિત સૈદ્ધાંતિક જ્ઞાન પ્રદાન કરે છે. પરીક્ષણ અને સોંપણીઓ પ્રશિક્ષકને તાલીમાર્થીની કામગીરીના મૂલ્યાંકન માટે સોંપણીઓ આપવા સક્ષમ બનાવશે. વોલ ચાર્ટ અને પારદર્શિતા અનન્ય છે, કારણ કે તે માત્ર પ્રશિક્ષકને વિષયને અસરકારક રીતે રજૂ કરવામાં મદદ કરે છે પરંતુ તેને તાલીમાર્થીની સમજનું મૂલ્યાંકન કરવામાં પણ મદદ કરે છે. પ્રશિક્ષક માર્ગદર્શિકા પ્રશિક્ષકને તેના સૂચનાના સમયપત્રકની યોજના બનાવવા, કાચા માલની જરૂરિયાતો, રોજિંદા પાઠ અને પ્રદર્શનોની યોજના બનાવવા માટે સક્ષમ બનાવે છે.

કૌશલ્યોને ઉત્પાદક રીતે કરવા માટે આ સૂચનાત્મક સામગ્રીમાં કવાયતના QR કોડમાં સૂચનાત્મક વિડિયોઝ એમ્બેડ કરવામાં આવ્યા છે જેથી કૌશલ્ય શિક્ષણને કવાયતમાં આપવામાં આવેલા પ્રક્રિયાગત વ્યવહારુ પગલાં સાથે સાંકળી શકાય. સૂચનાત્મક વિડીયો પ્રાયોગિક તાલીમના ધોરણની ગુણવત્તામાં સુધારો કરશે અને તાલીમાર્થીઓને ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવા અને કુશળતાને એકીકૃત કરવા માટે પ્રેરિત કરશે.

IMP અસરકારક ટીમ વર્ક માટે વિકસાવવા માટે જરૂરી જટિલ કૌશલ્યો સાથે પણ વ્યવહાર કરે છે. અભ્યાસક્રમમાં સૂચવ્યા મુજબ સંલગ્ન વેપારના મહત્વના કૌશલ્ય વિસ્તારોને સમાવવા માટે પણ જરૂરી કાળજી લેવામાં આવી છે.

સંસ્થામાં સંપૂર્ણ સૂચનાત્મક મીડિયા પેકેજની ઉપલબ્ધતા ટ્રેનર અને મેનેજમેન્ટ બંનેને અસરકારક તાલીમ આપવામાં મદદ કરે છે.

IMP એ NIMI ના સ્ટાફ મેમ્બરો અને મીડિયા ડેવલપમેન્ટ કમિટીના સભ્યોના સામૂહિક પ્રયાસોનું પરિણામ છે જે ખાસ કરીને જાહેર અને ખાનગી ક્ષેત્રના ઉદ્યોગો, ડિરેક્ટોરેટ જનરલ ઓફ ટ્રેનિંગ (DGT), સરકારી અને ખાનગી ITIs હેઠળની વિવિધ તાલીમ સંસ્થાઓમાંથી લેવામાં આવે છે.

NIMI વિવિધ રાજ્ય સરકારોના રોજગાર અને તાલીમ નિયામક, જાહેર અને ખાનગી ક્ષેત્રના ઉદ્યોગોના પ્રશિક્ષણ વિભાગો, DGT અને DGT ક્ષેત્ર સંસ્થાઓના અધિકારીઓ, પ્રૂફ રીડર્સ, વ્યક્તિગત મીડિયા વિકાસકર્તાઓ અને તમામનો નિષ્ઠાપૂર્વક આભાર વ્યક્ત કરવા આ તક લેવા માંગે છે. સંયોજકો, પરંતુ જેમના સક્રિય સમર્થન માટે NIMI આ સામગ્રીને બહાર લાવવામાં સક્ષમ ન હોત.

ચેન્નાઈ - 600 032

કરોબારી સંચાલક

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

આભાર

નેશનલ ઈન્સ્ટ્રક્શનલ મીડિયા ઈન્સ્ટિટ્યૂટ (NIMI) આ સૂચનાત્મક સામગ્રીને બહાર લાવવા માટે નીચેના મીડિયા ડેવલપર્સ અને તેમની પ્રાયોજક સંસ્થાઓ દ્વારા આપવામાં આવેલા સહકાર અને યોગદાન માટે નિષ્ઠાપૂર્વક આભાર સાથે સ્વીકારે છે. **(ટ્રેડ પ્રૅક્ટિકલ)** ના વેપાર માટે **ફિટર - NSQF સ્તર - 4 (સંશોધિત 2022) કેપિટલે ગુસ્સે એન્ડ મેન્યુફેક્ચરિંગ** ITIs માટે ક્ષેત્ર.

મીડિયા ડેવલપમેન્ટ કમિટીના સભ્યો

શ્રી. પી.કે. રાધા કૃષ્ણન	-	વરિષ્ઠ પ્રશિક્ષક સરકારી ITI, કેરળ
શ્રી. ટી. ગોપાલન	-	મદદનીશ તાલીમ અધિકારી સરકારી ITI, અંબત્તુર, ચેન્નાઈ
શ્રી. યુ. અબ્દુલ કાદર	-	જુનિયર તાલીમ અધિકારી સરકારી ITI, ગિન્ડી, ચેન્નાઈ
શ્રી એ. વિજયરાઘવન	-	મદદનીશ તાલીમ નિયામક (સે.નિ.) ATI, ચેન્નાઈ - 32.

નિમી કો-ઓર્ડીનેટર્સ

શ્રી. નિર્માલ્યનાથ	-	નાયબ નિયામક, NIMI, ચેન્નાઈ - 32.
શ્રી. વી. ગોપાલકૃષ્ણન	-	મેનેજર NIMI, ચેન્નાઈ - 32.
શ્રી. એસ. ગોપાલકૃષ્ણનન્	-	આસિસ્ટન્ટ મેનેજર NIMI, ચેન્નાઈ - 32.

NIMI ડેટા એન્ટ્રી, CAD, DTP ઓપરેટરો માટે આ સૂચનાત્મક સામગ્રીના વિકાસની પ્રક્રિયામાં તેમની ઉત્તમ અને સમર્પિત સેવાઓ માટે તેની પ્રશંસા નોંધે છે.

આ સૂચનાત્મક સામગ્રીના વિકાસમાં યોગદાન આપનાર અન્ય તમામ NIMI સ્ટાફ દ્વારા કરવામાં આવેલા અમૂલ્ય પ્રયત્નોને પણ NIMI આભાર સાથે સ્વીકારે છે.

NIMI એ દરેક વ્યક્તિનો પણ આભારી છે જેમણે આ સૂચનાત્મક સામગ્રી વિકસાવવામાં પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે મદદ કરી છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

પરિચય

ટ્રેડ પ્રેક્ટિકલ

ટ્રેડ પ્રેક્ટિકલ મેન્યુઅલનો હેતુ વ્યવહારિક વર્કશોપમાં ઉપયોગ કરવાનો છે. તેમાં તાલીમાર્થીઓ દ્વારા **ફિટર** ટ્રેડના અભ્યાસક્રમ દરમિયાન પૂર્ણ કરવામાં આવનારી પ્રાયોગિક અભ્યાસતોની શ્રેણીનો સમાવેશ થાય છે, જે અભ્યાસો કરવામાં મદદ કરવા માટે સૂચનાઓ/માહિતી દ્વારા પૂરક અને સમર્થિત છે. આ અભ્યાસો એ સુનિશ્ચિત કરવા માટે બનાવવામાં આવી છે કે NSQF સ્તર - 4 (સુધારેલ 2022) અભ્યાસક્રમનું પાલન કરતી તમામ કુશળતા આવરી લેવામાં આવી છે.

આ માર્ગદર્શિકા આઠ મોડ્યુલમાં વિભાજિત છે. આઠ મોડ્યુલ નીચે આપેલ છે

- મોડ્યુલ 1 - સલામતી
- મોડ્યુલ 2 - મૂળભૂત ફિટિંગ
- મોડ્યુલ 3 - શીટ મેટલ
- મોડ્યુલ 4 - વેલ્ડિંગ
- મોડ્યુલ 5 - શારકામ
- મોડ્યુલ 6 - ફિટિંગ એસેમ્બલી
- મોડ્યુલ 7 - ટર્નિંગ
- મોડ્યુલ 8 - મૂળભૂત જાળવણી

શોપ ફ્લોરમાં કૌશલ્ય પ્રશિક્ષણની યોજના કેટલાક વ્યવહારુ પ્રોજેક્ટની આસપાસ કેન્દ્રિત પ્રાયોગિક અભ્યાસની શ્રેણી દ્વારા કરવામાં આવી છે. જો કે, એવા થોડા કિસ્સાઓ છે કે જ્યાં વ્યક્તિગત અભ્યાસ પ્રોજેક્ટનો ભાગ ન બને.

પ્રાયોગિક માર્ગદર્શિકા વિકસાવતી વખતે, દરેક અભ્યાસ તૈયાર કરવાનો નિષ્ઠાવાન પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો હતો જે સરેરાશથી ઓછા તાલીમાર્થી દ્વારા પણ સમજવા અને હાથ ધરવા માટે સરળ હશે. જો કે વિકાસ ટીમ સ્વીકારે છે કે વધુ સુધારા માટે અવકાશ છે. NIMI અનુભવી તાલીમ ફેકલ્ટી તરફથી સૂચનોની રાહ જુએ છે માર્ગદર્શિકામાં સુધારો.

ટ્રેડ સિદ્ધાંત

ટ્રેડ થિયરીના મેન્યુઅલમાં બાંધકામમાં **ફિટર** - 1લી ટ્રેડ થિયરી NSQF લેવલ - 4 (સુધારેલ 2022)ના કોર્સ માટેની સૈદ્ધાંતિક માહિતીનો સમાવેશ થાય છે. NSQF સ્તર - 4 (સંશોધિત 2022) અભ્યાસક્રમમાં સમાવિષ્ટ પ્રાયોગિક કવાયત અનુસાર સમાવિષ્ટો ક્રમબદ્ધ છે, દરેક કવાયતમાં શક્ય હોય ત્યાં સુધી સૈદ્ધાંતિક પાસાઓને આવરી લેવામાં આવેલ કૌશલ્ય સાથે સંબંધિત કરવાનો પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો છે. આ સહસંબંધ તાલીમાર્થીઓને કૌશલ્ય કરવા માટેની ધારણા ક્ષમતાઓ વિકસાવવામાં મદદ કરવા માટે જાળવવામાં આવે છે.

ટ્રેડ પ્રેક્ટિકલના માર્ગદર્શિકામાં સમાવિષ્ટ અનુરૂપ કવાયત સાથે ટ્રેડ થિયરી શીખવવી અને શીખવી પડશે. આ માર્ગદર્શિકાની દરેક શીટમાં અનુરૂપ વ્યવહારિક અભ્યાસ વિશેના સૂચનો આપવામાં આવ્યા છે.

શોપ ફ્લોરમાં સંબંધિત કૌશલ્યો કરતા પહેલા ઓછામાં ઓછા એક વર્ગમાં દરેક અભ્યાસ સાથે જોડાયેલ ટ્રેડ થિયરી શીખવવી/શીખવી એ બહેતર રહેશે. ટ્રેડ સિદ્ધાંતને દરેક કવાયતના સંકલિત ભાગ તરીકે ગણવામાં આવે છે.

સામગ્રી સ્વ-શિક્ષણના હેતુ માટે નથી અને તેને વર્ગખંડની સૂચનાના પૂરક તરીકે ગણવામાં આવવી જોઈએ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સમાવિષ્ટી

અભ્યાસ સં.	અભ્યાસનું શીર્ષક	શિક્ષણ પરિણામો	પૃષ્ઠ સં.
	મોડ્યુલ 1 : સલામતી (Safety)		
1.1.01	વેપાર તાલીમ નું મહત્વ, વેપારમાં વપરાતી સાધનો અને મશીનરી ની યાદી (Importance of trade training, list of tools & machinery used in the trade)		1
1.1.02	**તાલીમાર્થીને પર્સ નલ પ્રોટેક્ટિવ ઇક્વિપમેન્ટ (PPE) નો ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષિત કરીને તેમની સુરક્ષા વલણ નો વિકાસ (Safety attitude development of the trainee by educating them to use personal protective equipment (PPE))**		3
1.1.03	**પ્રાથમિક સારવાર પદ્ધતિ અને મૂળભૂત તાલીમ (First aid method and basic training)**		5
1.1.04	**કપાસનો કચરો, ધાતુની ટિપ્સ/બર વગેરે જેવી નકામી સામગ્રીની સુરક્ષિત નિકાલ (Safe disposal of waste materials like cotton waste, metal chips / burrs etc)**	1	11
1.1.05	જખમની ઓળખ અને અવગણના (Hazard identification and avoidance)		12
1.1.06	**જોખમ, ચેતવણી, સાવધાની અને વ્યક્તિગત સુરક્ષા સંદેશ માટે સલામતી ચિહ્ન (Safety sign for danger, warning, caution and personal safety message)**		14
1.1.07	**વીજ અકસ્માત માટે નિવારક પગલાં અને આવા અકસ્માતમાં લેવાનાં પગલાં (Preventive measures for electrical accidents and step to be taken in such accidents)**		16
1.1.08	**અગ્નિ શામક સાધનોનો ઉપયોગ (Uses of fire extinguishers)**		18
1.1.09	કટિંગ જોક્સમાં કામ કરતી વખતે અનુસરવામાં આવતી સાવચેતીઓનો અભ્યાસ કરો અને સમજો (Practice and understand precautions to be followed while working in fitting jobs)		21
1.1.10	વેપારમાં વપરાતી સાધનો અને સાધનોનો સલામત ઉપયોગ (Safe use of tools and equipments used in the trade)		23
	મોડ્યુલ 2 : મૂળભૂત ફિટિંગ (Basic Fitting)		
1.2.11	માર્કિંગ અને સોઇંગ માટે ઇચ્છિત વિશિષ્ટતા અનુસાર સાધનો અને સાધનની ઓળખ (Identification of tools and equipments as per desired specifications for marking & sawing)		25
1.2.12	ઍપ્લિકેશન મુજબ સામગ્રીની પસંદગી (Selection of material as per application)		27
1.2.13	રસ્ટિંગ, સ્કેલિંગ, કાટ વગેરે માટે કાચા માલનું વિઝ્યુઅલ ઇન્સ્પેક્શન (Visual inspection of raw material for rusting, scaling, corrosion etc.)		28
1.2.14	રેખાને ચિહ્નિત કરવી, વાઇસ જટામાં યોગ્ય રીતે પકડવું, આપેલ પરિમાણને હેકસોઇંગ કરવું (Marking out lines, gripping suitably in vice jaws, hacksawing to given dimensions)		29
1.2.15	વિવિધ વિભાગો ની વિવિધ પ્રકારની ધાતુ કાપી (Sawing different types of metals of different sections)		35
1.2.16	ફાઇલિંગ ચેનલ, સમાંતર (Filing channel, parallel)		39
	બહારના કેલિપર સાથે માપન (Measuring with outside calipers)		41
1.2.17	ફ્લેટ અને ચોરસ ફાઇલિંગ (રફ ફિનિશ) (Filing flat and square (rough finish))		43
1.2.18	ફાઇલિંગ પ્રેક્ટિસ, સરકસે ફાઇલિંગ, ઓટ લે કેલિપર અને સ્ટીલ ના નિયમ સાથે સીધી અને સમાંતર રેખાનું પાર્કિંગ (Filing practice, surface filing, marking of straight and parallel lines with odd leg caliper and steel rule)	1	45
1.2.19	વિભાજક, ઓટ લે કેલિ પર્સ અને સ્ટીલ નિયમ (વર્તુળોએ, ચાપ, સમાંતર રેખાઓ) સાથે ચિહ્નિત કરવાની પ્રેક્ટિસ (Marking practice with dividers, odd leg calipers and steel rule (circles, arcs, parallel lines))		47

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

અભ્યાસ સં.	અભ્યાસનું શીર્ષક	શિક્ષણ પરિણામો	પૃષ્ઠ સં.
1.2.20	**સ્ક્રિબિંગ બ્લૉક અને ડિવાઈડરનો ઉપયોગ કરીને સીધી રેખાઓ અને ચાપ ને ચિહ્નિત કરવું (Marking off straight lines and arcs using scribing block and dividers)**		50
	સરકસે ગેજ નો ઉપયોગ કરીને સમાંતર રેખાનું ચિહ્નિત કરવું (Marking parallel lines using surface gauge)		52
1.2.21	ચિહ્નિત રેખા સાથે સપાટ સપાટી ને મીટિંગ (Chipping flat, surfaces along a marked line)		53
1.2.22	ટ્રાય - સ્ક્વેર નો ઉપયોગ કરીને પાર્કિંગ, ફાઈલિંગ, ફ્લેટ, સ્ક્વેર અને ચેક કરો (Marking, filing, flat square and check using Try - square)		55
1.2.23	છિદ્રની સ્થિતિ શોધવા માટે સાદા બ્લુ પ્રિન્ટ અનુસાર ચિહ્નિત કરવું, પાર્કિંગ ટૂલ્સ વડે ચાક વાળી સપાટી પર લાઈસન્સ લવી(Marking according to simple blue prints for locating position of holes, scribing lines on chalked surfaces with marking tools)		56
1.2.24	‘V’ બ્લૉક અને પાર્કિંગ બ્રોકરની મદદથી રાઉન્ડ બજારનું કેન્દ્ર શોધવું (Finding center of round bar with the help of ‘V’ block and marking block)		60
1.2.25	એક ચાપ સાથે સીધી રેખાને જોડાવાનું કટિંગ (Joining straight line to an arc)		62
1.2.26	ચિપિંગ, ચેમ્ફરિંગ, ચિપ સ્લોટ્સ અને ઓઈલ ગ્રુવ્સ (સીધા) (Chipping, chamfering, chip slots and oil grooves (straight))		66
1.2.27	±0.5m ની ચોકસાઈની સપાટ, ચોરસ અને સમાંતર ફાઇલિંગ (Filing flat, square and parallel to an accuracy of ±0.5mm)		68
1.2.28	એક રેખા સાથે ચપ વળાંક ને ફીટ કરો - માર્ક આઉટ કરો, વિવિધ ખાડાઓ પર કવેણ અને મુખ્ય માર્ગો કાપો (Chip curve along a line - mark out, keyways at various angles and cut key ways)		69
1.2.29	છીણી ની કટિંગ શર્ટિંગ (Sharpening of chisel)		71
1.2.30	0.5mm ની ચોકસાઈ માટે પાતળી ધાતુની ફીટીંગ (File thin metal to an accuracy of 0.5mm)		73
1.2.31	ધાતુના વિવિધ વિભાગો પર સીધી રેખા, વક્ર રેખા સાથે કટિંગ સો (Saw along a straight line, curved line, on different sections of metals)	1	75
	ત્રિજ્યા તપાસી રહ્યું છે (Checking the radius)		77
1.2.32	M.S. એંગલ અને પાઇપ ના જાડા ભાગ પર સ્પ્રે સો કટિંગ (Straight saw on thick section of M.S.angle and pipe)		79
1.2.33	કટિંગ ફાઇલ સ્ટેન્ડ અને ±0.25mm ની ચોકસાઈ માટે સરળ ફાઇલ સાથે સમાપ્ત કરો (File steps and finish with smooth file to accuracy of ±0.25mm)		81
1.2.34	કટિંગ ફાઇલ અને M.S પર જોયું. ચોરસ અને પાઇપ (File and saw on M.S. square and pipe)		83
1.2.35	ચિહ્નિત રેખા (બહિર્મુખ અને અંતર્મુખ) સાથે કટિંગ ફાઇલ ત્રિજ્યા અને મેચ (File radius along a marked line (convex and concave) and match)		85
1.2.36	કટિંગ ચપ સીટ મેડલ (શીરિંગ) (Chip sheet metal (shearing))		88
1.2.37	કટિંગ પગલું અને ફાઇલ (Chip step and file)		90
1.2.38	માર્ક કરો અને છિદ્રો દ્વારા ડ્રિલ કરો (Mark off and drill through holes)		91
1.2.39	એમ.એસ. ફ્લેટ પર ડ્રિલ અને ટેપ કરો (Drill and tap on M.S.flat)		94
1.2.40	કટિંગ પંચ અક્ષર અને સંખ્યા (અક્ષર પંચ અને સંખ્યા પંચ) (Punch letter and number (letter punch and number punch))		97
1.2.41	કટિંગ પ્રેક્ટિસ વિવિધ પંચનો ઉપયોગ (Practice use of different punches)		99

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

અભ્યાસ સં.	અભ્યાસનું શીર્ષક	શિક્ષણ પરિણામો	પૃષ્ઠ સં.
	મોડ્યુલ 3 : શીટ મેટલ (Sheet Metal)		
1.3.42	સીધી રેખાઓ, વર્તુળોએ, રૂપરેખા અને વિવિધ ભૂમિતિ આકારનું ચિહ્નિત કરવું અને શીટ્સને સ્નિપ્સથી કાપી (Marking of straight lines, circles, profiles and various geometrical shapes and cutting the sheets with snips)		101
1.3.43	સરળ વિકાસ માંથી મેડલ પાર્કિંગ (Marking out of simple development)		115
1.3.44	સોલ્ડરિંગ અને પરસેવો માટે ફ્લૅપ્સ માટે ચિહ્નિત કરવું (Marking out for flaps for soldering and sweating)		120
1.3.45	મેડલ વિવિધ સીટ મેડલ સાંધા (Various sheet metal joints)		126
1.3.46	હોલો અને નક્કર પંચનો ઉપયોગ કરીને છિદ્રને પંચ કરો (Punch holes using hollow and solid punches)		142
1.3.47	લેપ અને બટ સાંધા કરો (Do lap and butt joints)	2 & 3	147
1.3.48	સીટ મેડલને વિવિધ વક્રતા સ્વરૂપમાં વાળો - ફલન વ્યર્થ કિનારીએ - સીધા અને વળાંક, દવાનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને કોણ પર ફોલ્ડર કરો (Bend sheet metal into various curvature forms - Funnel Wired edges - Straight and curves, fold sheet metal at angle using stakes)		150
1.3.49	વ્યર્થ એજ અને ફિક્સ હેન્ડલે સાથે સરળ ચોરસ કન્ટેનર બનાવો (Make simple square container with wired edge and fix handle)		151
1.3.50	ચોરસ સોલ્જર ખાડાઓ સાથે ચોરસ ટ્રે બનાવો (Make square tray with square soldered corners)		158
1.3.51	સોફ્ટ સોલ્ડરિંગ અને સિલ્વર સોલ્ડરિંગ પર પ્રેક્ટિસ કરો (Practice on soft soldering and silver soldering)		161
1.3.52	રિવેટ લેપ અને બટ સંયુક્ત બનાવો (Make riveted lap and butt joint)		165
1.3.53	વિકાસ અને સોલ્જર સાંધા મુજબ ફલન બનાવો (Make funnel as per development and solder joints)		170
1.3.54	રિવેટિંગ માટે ડ્રીલ (Drill for riveting)		181
1.3.55	ઉપલબ્ધ હોય તેટલા પ્રકારના રિવેટ સાથે રિવેટીંગ, કાઉન્ટર સનક હેડ રિવેટ્સનો ઉપયોગ (Riveting with as many types of rivet as available, use of counter sunk head rivets)		183
	મોડ્યુલ 4 : વેલ્ડિંગ (Welding)		
1.4.56	ચાપને ત્રાટકવું અને જાળવવું, સીધું મૂકવું - રેખા મણકો (Striking and maintaining arc, laying straight - line bead)		186
1.4.57	ગેસ અને ARC વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા નો ઉપયોગ કરીને બટ પોઇન્ટ અને 'T' પોઇન્ટ બનાવવું (Making butt joint and 'T' joint using gas and ARC welding process)		191
1.4.58	જ્વાળા નું સેટ અપ, ફ્યૂઝ ફિર રોડ અને ગેસ સાથે અને વગર ચાલે છે (Do setting up of flames, fusion runs with and without filler rod and gas)	4 & 5	204
1.4.59	ચાપ વેલ્ડીંગમાં બટ વેલ્ડર અને કોર્નર, ફીલેટ બનાવો (Make butt weld and corner, fillet in arc welding)		210
1.4.60	એમ એસ પ્લેટો નું ગેસ કટિંગ (Gas cutting of MS plates)		215
	મોડ્યુલ 5 : શારકામ (Drilling)		
1.5.61	ચિહ્નિત કરો અને છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો (Mark off and drill through holes)		222
1.5.62	M.S ફ્લેટ પર ડ્રિલ (Drill on M.S Flat)		224

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

અભ્યાસ સં.	અભ્યાસનું શીર્ષક	શિક્ષણ પરિણામો	પૃષ્ઠ સં.
1.5.63	ગેજ ને અનુરૂપ ત્રિજ્યા અને પ્રોફાઈલ ફાઈલ કરો (File radius and profile to suit gauge)		225
1.5.64	કવાયત ની શાર્પનિંગ (Sharpening of drills)		229
1.5.65	કોણી માપન સાધનનો ઉપયોગ કરવાની પ્રેક્ટિસ કરો (Practice use of angular measuring instrument)		234
1.5.66	કાઉન્ટર સિલક, કાઉન્ટર બોર અને રીમ સ્પ્લિટ ફિટ (થેરી પચીસ કટિંગ) (Counter sink, counter bore and ream split fit (three piece fitting))		236
1.5.67	છિદ્ર અને અંધ છિદ્રો દ્વારા ડ્રિલ કરો (Drill through hole and blind holes)		240
1.5.68	સ્ટાન્ડર્ડ સાઈઝના નળ સાથે આંતરિક થ્રેડો બનાવો (છિદ્રો અને અંધ છિદ્રો દ્વારા) (Form internal threads with taps to standard size (through holes and blind holes))	6	242
1.5.69	સ્ટડ અને બોલ્ટ તૈયાર કરો (Prepare studs and bolt)		247
1.5.70	સ્ટાન્ડર્ડ સાઇઝમાં ડાઇ સાથે બાહ્ય થ્રેડો બનાવો (Form external threads with dies to standard size)		251
1.5.71	નટ તૈયાર કરો અને બોલ્ટ સાથે મેચ કરો (Prepare nuts and match with bolts)		252
1.5.72	ફાઇલ કરો અને સ્ટેપ ફીટ કરો, કોણીય ફિટ, કોણ સપાટીઓ (બેવલ ગેજ ચોકસાઈ 1 ડિગ્રી) (File and make step fit, angular fit, angle surfaces (bevel gauge accuracy 1 degree))		254
1.5.73	સરળ ખુલ્લા અને સ્લાઇડિંગ ફિટ બનાવો (Make simple open and sliding fits)		256
1.5.74	છિદ્ર મોટું કરો અને આંતરિક વ્યાસ વધારો (Enlarge hole and increase internal dia)		258
1.5.75	નળાકાર સપાટીઓ ફાઇલ કરો (File cylindrical surfaces)		260
1.5.76	વક્ર પ્રોફાઈલ્સની ખુલ્લી ફિટિંગ બનાવો (Make open fitting of curved profiles)		261
1.5.77	અગાઉ ડ્રિલ્ડ હોલને બાંધીને ડ્રિલ સ્થાન સુધારવું (Correction of drill location by binding previously drilled hole)		264
1.5.78	અંદર ચોરસ ફિટ બનાવો (Make inside square fit)		266
	મોડ્યુલ 6 : ફિટિંગ એસેમ્બલી (Fitting Assembly)		
1.6.79	સ્લાઇડિંગ 'T' ફિટ બનાવો (Make sliding 'T' fit)		268
1.6.80	ફાઇલ ફિટ - સંયુક્ત, ખુલ્લી કોણીય અને સ્લાઇડિંગ બાજુઓ (File fit - combined, open angular and sliding sides)		270
1.6.81	એસેમ્બલી ફાઇલ આંતરિક ખૂણા 30 મિનિટની ચોકસાઈ ખુલ્લી, કોણીય ફિટ (File internal angles 30 minutes accuracy open, angular fit)		272
1.6.82	એસેમ્બલી સ્લાઇડિંગને 90° સિવાયના ખૂણા સાથે ફિટ બનાવો (Make sliding fit with angles other than 90°)	7	274
1.6.83	સપાટ સપાટીઓ, વક્ર સપાટીઓ અને સમાંતર સપાટીઓ પર એસેમ્બલી સ્ક્રેપ અને પરીક્ષણ(Scrap on flat surfaces, curved surfaces and parallel surfaces and test)		277
1.6.84	એસેમ્બલી બનાવો અને એસેમ્બલ કરો, સ્લાઇડિંગ ફ્લેટ, સાદી સપાટીઓ (Make and assemble, sliding flats, plain surfaces)		282
1.6.85	બેરિંગ સપાટીઓની વાદળી મેચ માટે એસેમ્બલી તપાસો - વ્હીટ વર્થ પદ્ધતિ દ્વારા સપાટ અને વક્ર સપાટી બંને (Check for blue match of bearing surfaces - both flat and curved surfaces by whitworth method)		284
1.6.86	એસેમ્બલી ફાઇલ અને ફિટ સંયુક્ત ત્રિજ્યા અને કોણીય સપાટી (ચોક્કસતા ± 0.5 મીમી) કોણીય અને ત્રિજ્યા ફિટ (File and fit combined radius and angular surface (accuracy ± 0.5 mm) angular and radius fit)		285

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

અભ્યાસ સં.	અભ્યાસનું શીર્ષક	શિક્ષણ પરિણામો	પૃષ્ઠ સં.
1.6.87	એસેમ્બલી ચોક્કસ છિદ્રો શોધો અને સ્ટડ ફિટ માટે ચોક્કસ છિદ્ર બનાવો (Locate accurate holes and make accurate hole for stud fit)		288
1.6.88	હેન્ડ ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરીને સ્ક્રૂ, બોલ્ટ અને કોલરનો ઉપયોગ કરીને યાંત્રિક ઘટકો/પેટા-એસેમ્બલીઓને એકસાથે બાંધો (Fasten mechanical components/sub-assemblies together using screws, bolts and collars using hand tools)		289
1.6.89	એસેમ્બલી સમાંતર અને કોણીય સમાગમની સપાટી સાથે સ્લાઇડિંગ એસેમ્બલીને બંધબેસતી બનાવો (Make sliding fits assembly with parallel and angular mating surface)		291
	મોડ્યુલ 7 : ટર્નિંગ (Turning)		
1.7.90	લેથ ઓપરેશન્સ (Lathe operations)		295
1.7.91	છરીના સાધનનો ઉપયોગ કરીને ચાર જડબાના ચક પર સાચું કામ (True job on four jaw chuck using knife tool)		296
1.7.92	કેન્દ્રો વચ્ચે પકડવા માટે બંને છેડાનો સામનો કરો (Face both the ends for holding between centres)		298
1.7.93	રફિંગ ટૂલનો ઉપયોગ કરીને સમાંતર વળાંક ± 0.1 મીમી (Using roughing tool parallel turn ± 0.1 mm)		300
1.7.94	બહારના કેલિપર અને સ્ટીલના રૂલનો ઉપયોગ કરીને વ્યાસને માપો (Measure the diameter using outside caliper and steel rule)		302
1.7.95	ત્રણ જડબાના ચકમાં નોકરી પકડી (Holding job in three jaw chuck)		304
1.7.96	ફેસિંગ, પ્લેન ટર્ન, સ્ટેપ ટર્ન, પાર્ટિંગ, ડિબરર, ચેમ્ફર કોર્નર, ગોળાકાર છેડા અને ફોર્મ ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરો (Perform the facing, plain turn, step turn, parting, deburr, chamfer corner, round the ends and use from tools)		305
1.7.97	શોલ્ડર ટર્ન : સ્ક્વેર, ફિલેટેડ, કટ શોલ્ડર હેઠળ બેવલ્ડ, કટ હેઠળ ટર્નિંગ-ફિલેટેડ, સ્ક્વેર બેવલ્ડ (Shoulder turn : Square , filleted, beveled under cut shoulder, turning-filleted under cut, square beveled)		310
1.7.98	ની શાર્પનિંગ - સિંગલ પોઈન્ટ ટૂલ્સ (Sharpening of - single point tools)	8	315
1.7.99	ગ્રુવ્સ કાપો - ચોરસ, ગોળ 'V' ગ્રુવ (Cut grooves - square, round 'V' groove)		317
1.7.100	જોબને ગૂંચવવી (Knurl the job)		319
1.7.101	બોર હોલ્સ - સ્પોટ ફેસ, પાયલોટ ડ્રીલ, બોરિંગ ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરીને છિદ્ર મોટું કરો (Bore holes - spot face, pilot drill, enlarge hole using boring tools)		321
1.7.102	ટર્ન ટેપર (આંતરિક અને બાહ્ય) (Turn taper (internal and external)		324
1.7.103	ટેપર પિન ફેરવો (Turn taper pins)		328
1.7.104	સ્ટાન્ડર્ડ ટેપર્સને ગેજ સાથે અનુરૂપ કરો (Turn standard tapers to suit with gauge)		329
1.7.105	નળનો ઉપયોગ કરીને થ્રેડિંગની પ્રેક્ટિસ કરો, હાથથી લેથ પર મૃત્યુ પામે છે (Practice threading using taps, dies on lathe by hand)		332
1.7.106	બાહ્ય 'V' થ્રેડ બનાવો (Make external 'V' thread)		334
1.7.107	એક અખરોટ તૈયાર કરો અને બોલ્ટ સાથે મેચ કરો (Prepare a nut and match with the bolt)		338
	મોડ્યુલ 8 : મૂળભૂત જાળવણી (Basic Maintenance)		
1.8.108	સરળ સમારકામ કાર્ય - બ્લુ પ્રિન્ટમાંથી મશીનના ભાગોની સરળ એસેમ્બલી (Simple repair work - simple assembly of machine parts from blue prints)		340

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

અભ્યાસ સં.	અભ્યાસનું શીર્ષક	શિક્ષણ પરિણામો	પૃષ્ઠ સં.
1.8.109	જાળવણી એસેમ્બલી દરમિયાન સંભવિત એસેમ્બલી ખામીને સુધારવી (Rectify possible assembly faults during assembly)		343
1.8.110	જાળવણી ચેક લિસ્ટ સાથે નિયમિત જાળવણી કરો (Perform the routine maintenance with check list)	9	350
1.8.111	નિયમિત ચેક લિસ્ટ મુજબ મેન્ટેનન્સ મોનિટર મશીન (Monitor machine as per routine check list)		352
1.8.112	જાળવણી પ્રેશર ગેજ, તાપમાન માપક, તેલ સ્તર વાંચો (Read pressure gauge, temperature gauge, oil level)		354
1.8.113	જાળવણી ન્યુમેટિક સિસ્ટમમાં દબાણ સેટ કરો (Set pressure in pneumatic system)		355
1.8.114	જાળવણી ટોર્ક રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને ડોવેલ પિન અને કેપ સ્ક્રુ એસેમ્બલીનો ઉપયોગ કરીને સરળ ફિટિંગ એસેમ્બલ કરો (Assemble simple fitting using dowel pins and cap screw assembly using torque wrench)		356

શીખવાની / આકારણી કરી શકાય તેવું પરિણામ

આ પુસ્તક પૂર્ણ થવા પર તમે સમર્થ હશો

ક્ર.સં.	શિક્ષણ પરિણામો	અભ્યાસ સં.
1	Plan and organize the work to make job as per specification applying different typesof basic fitting operation and Check for dimensional accuracy following safety precautions. [Basic fitting operation - marking, Hacks awing, Chiseling, Filing,Drilling, Taping and Grinding etc. Accuracy: ± 0.25mm] **CSC/N0304**	1.1.01 - 1.2.41
2	Manufacture simple sheet metal items as per drawing and join them by soldering,brazing and riveting. **CSC/N0301**	1.3.42 - 1.3.51
3	Join metal components by riveting observing standard procedure. **CSC/N0304**	1.3.52 - 1.3.55
4	Join metal component by arc welding observing standard procedure. **CSC/N0304**	1.4.56
5	Cut and join metal component by gas (oxy-acetylene) **CSC/N0304**	1.4.57 - 1.4.60
6	Produce components by different operations and check accuracy using appropriate measuring instruments.[Different Operations - Drilling, Reaming, Taping, Dieing; Appropriate MeasuringInstrument - Vernier, Screw Gauge, Micrometer] **CSC/N0304**	1.5.61 - 1.5.78
7	Make different fit of components for assembling as per required tolerance observing principle of interchange ability and check for functionality. [Different Fit - Sliding, Angular, Step fit, 'T' fit, Square fit and Profile fit; Required tolerance: ±0.04 mm, angular tolerance: 30 min.] **CSC/N0304**	1.6.79 - 1.6.89
8	Produce components involving different operations on lathe observing standard procedure and check for accuracy. [Different Operations - facing, plain turning, step turning, 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

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.)

QR CODE

MODULE 1

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

MODULE 2

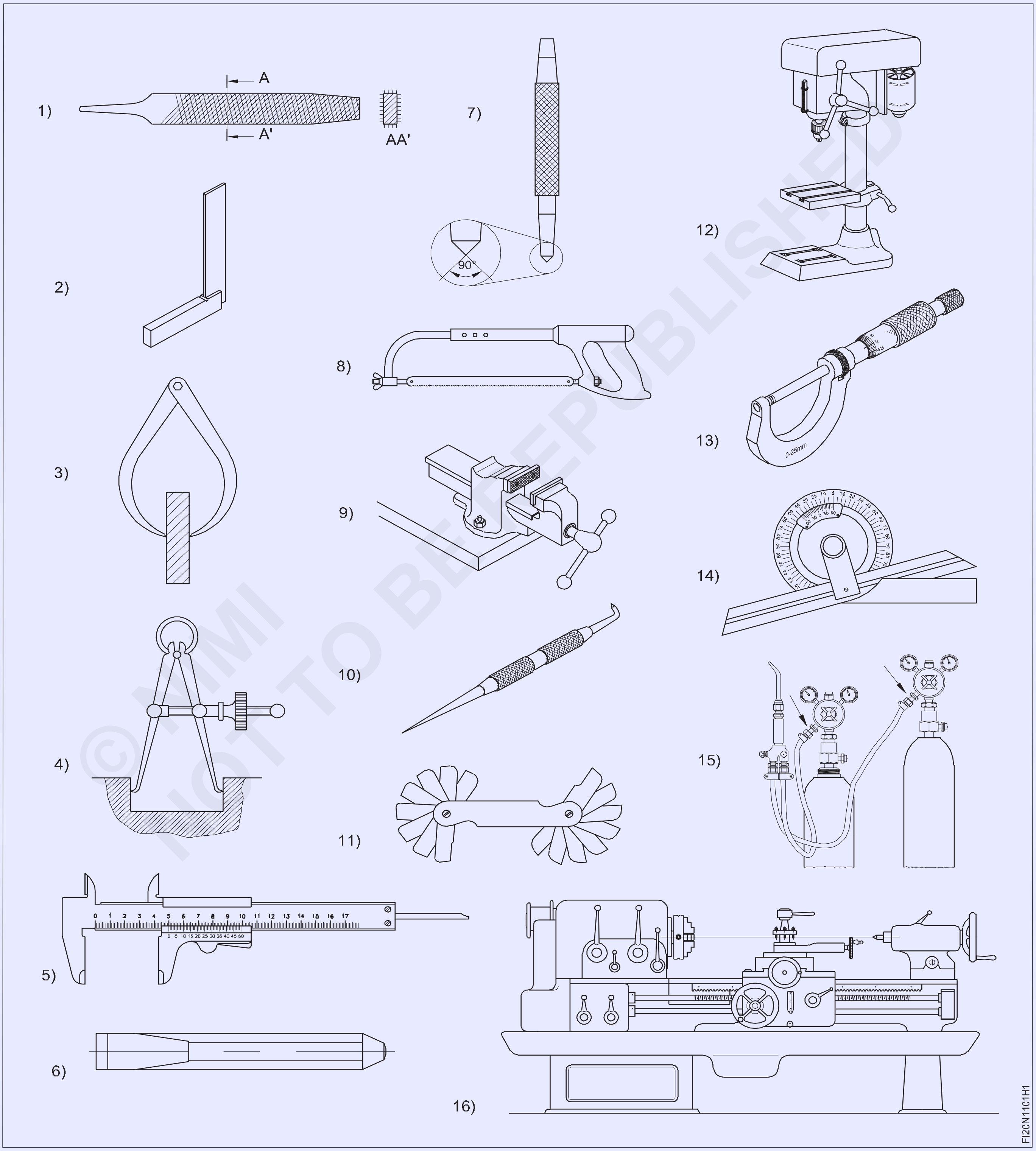
Ex. No. 1.2.16 Ex. No. 1.2.20 Ex. No. 1.2.24 Ex. No. 1.2.31 Ex. No. 1.2.32

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વેપાર તાલીમ નું મહત્વ, વેપારમાં વપરાતી સાધનો અને મશીનરી ની યાદી (Importance of trade training, list of tools & machinery used in the trade)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ફિટર વિભાગમાં વપરાતી સાધનો અને સાધનને ઓળખ.**
- **ટૂલ્સના નામ રેકોર્ડ કરો, દરેક ટૂકની શું કરવું અને શું નહીં.**
- **જ્યાં ફિટર કાર્યરત છે તેવા ઉદ્યોગનો નામ નોંધો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

પ્રશિક્ષણ વિભાગમાં તમામ સાધનો અને સાધનો પ્રદર્શિત કરશે અને તેમના નામ, ઉપયોગ અને દરેક ટૂર અને સાધનસામગ્રી માટે અવલોકન કરવાના સલામતી બિંદુ ને સંક્ષિપ્ત કરશે.

- પ્રશિક્ષણાર્થીઓ દરેક ટૂર સાથે કામ કરતી વખતે તમામ પ્રદર્શિત સાધનોનો નામ, ઉપયોગ અને અવલોકન કરવાની સાવચેતી નોંધશે.
- તેને કોષ્ટક 1 માં રેકોર્ડ કરો.
- પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો.

કોષ્ટક 1

ક્રમ.નં	સાધન/ઉપકરણનું નામ	ઉપયોગ કરે છે	બનવાની સાવચેતી અવલોકન (કરવું અને ન કરવું)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

પ્રશક્ષિણ ઉદ્યોગમાં ફટિર ની ભૂમકાિ ને સંક્ષપ્તિ કરશે. ખાનગી અને જાહેર ક્ષેત્ર ના ઉદ્યોગનો નામ આપીને એસેમ્બલી રોપ પર વધુ ભાર મૂકે છે, જ્યાં ફટિર મોટા પ્રમાણમાં કાર્યરત છે. તાલીમાર્થીઓને ઉદ્યોગનો નામ નોંધવા કહો.

તાલીમાર્થીને પર્સ નલ પ્રોટેક્ટિવ ઇક્વિપમેન્ટ (PPE) નો ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષિત કરીને તેમની સુરક્ષા વલણ નો વિકાસ (Safety attitude development of the trainee by educating them to use personal protective equipment (PPE))

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપરકરણોને ઓળખ**
- **વિવિધ પ્રકારના વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપકરણનું અર્થઘટન કરો.**

Fig 1

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- વાસ્તવિક ઉપકરણો પર અથવા ચાર્ટ માંથી વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક સાધનોનો વિઝ્યુઅલ વાંસો અને તેનું અર્થઘટન કરો.
- વિવિધ પ્રકારના રક્ષણ માટે વપરાતી વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક સાધનને ઓળખ અને પસંદ કરો.
- કોષ્ટક 1 માં PPE નું નામ અને સંબંધિત પ્રકારનું રક્ષણ અને જોખમ લખો.

પ્રશિક્ષણ વિવિધ પ્રકારના વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક સાધનો અથવા ચાર્ટ પ્રદર્શિત કરશે અને કાર્ય માટે યોગ્ય PPE ઉપરકરણોને કેવી રીતે ઓળવા અને પસંદ કરવા તે સમજાવે અને તાલીમાર્થીઓને કોષ્ટક 1 માં જોખમ અને રક્ષણની પ્રકારની નોંધ લેવાવું કહેશે. પ્રશિક્ષણ કેવી રીતે દર્શાવે. તમામ PPE પહેરછા અને દૂર કરવા. તાલીમાર્થીઓને તેની પ્રેક્ટિસ કરવા કહો.

કાર્ય 1:

કોષ્ટક 1

એસ.નં	PPE નું નામ	જોખમ	ના પ્રકાર રક્ષણ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

તમારા પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો.

— — — — — — —

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

પ્રાથમિક સારવાર પદ્ધતિ અને મૂળભૂત તાલીમ (First aid method and basic training)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **માનવ પર ગૂંગળામણ, ઘા, દાઝી જવા, કરવા અને ડંખ મારવા માટે પ્રાથમિક સારવાર પૂરી પાડો.**
- **આંખની ઈજા, નાક માંથી રક્તસ્રાવ, ડાયાબિટીસ, ગરમીથી થકાવટ સાથેની વ્યક્તિની પ્રાથમિક સારવાર દ્વારા કાળજી લેવી.**
- **હીટ સ્ત્રોત ધરાવતી વ્યક્તિને પ્રાથમિક સારવાર આપો.**

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **ચોકી**

- ગંભીર ગૂંગળામણ: ફાગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે પીઠ ના મારામારી અને પેટમાં થ્રસ્ટ્સ.
- તેમની પાછળ અને સહેજ એક બાજુ ઊભા રહો. તેમની છાતી ને 1 હાથી ટેકો આપો. ...
- તમારા હાથની એડી વડે તેમના ખભા ના બ્લેડ વચ્ચે 5 જેટલા તીક્ષ્ણ મારામારી કરો. ...
- ચકાસી કે અવરોધ દૂર થયો છે કે કેમ.
- જો નહિં, તો પેટમાં 5 જેટલા થ્રસ્ટ્સ આપો.

Fig 1

CHOCKING

FI20N1103H1

— — — — — — —

કાર્ય 2: **ઘા (ફાગ 2 થી 3)**

ઘાની સંભાળ નું પ્રથમ પગલું એ રક્તસ્રાવ બંધ કરવાનું છે.

- રક્તસ્ત્રાવના સ્ત્રોત ને શોધ.
- તમારા હાથ ધોવા અને શક્ય હોય ત્યારે મોજાએ પહેરો અથવા તમારા અને ઘા વચ્ચે અવરોધો ઉપયોગ કરો.
- કોઈપણ છૂટક કાટમાળ દૂર કરો.
- ઘા પર સીધું દબાણ લાગવો (ફાગ 1)

Fig 1

- ઘાને કપાસ ની પટ્ટી થી માવો (ફાગ 2)

Fig 2

— — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કાર્ય 3: **બ્રોન્ઝ (ફાગ 1, 2, 3)**

Fig 1

Fig 3

Fig 2

નાના બળેવ સારવાર

- બર્નર ઠંડુ કરો.
- બચેલા વિસ્તારમાંથી વીંટી અથવા અન્ય ચુસ્ત વસ્તુઓ દૂર કરો.
- ફોલ્લી તોડશો નહીં.
- લોશન લાગવો.
- બર્નર પર પાટો બાંધો.
- જો જરૂરી હોય તો, બિન-પ્રિસ્ક્રિપ્શન પીડા નિવારક લો, જેમ કે ibuprofen (Advil, Motrin IB, અન્ય), નેપ્રોક્સેન સોડિયમ (Aleve) અથવા acetaminophen (Tylenol, others).

— — — — — — —

કાર્ય 4: **ડંખ અને ડંખ (ફાગ 1,2,3)**

Fig 1

Fig 2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

- સ્વચ્છ, સૂકા કપડા વડે સીધું દબાણ લગાવી ને ઘાને રક્ત સ્ત્રાવ થતો અટકાવ.
- ઘા ધોવા. ...
- ઘા પર એન્ટીબેક્ટેરિયલ મલમ લાગવો. ...
- સૂકી, જંતુ રહિત પટ્ટી પર ચૂકો.
- જો ડંખ ગરદન, માથા, ચહેરો, હાથ, આંગળી અથવા પગ પર છે, તો તરત જ ડૉક્ટરને કૉલમ કરો

— — — — — — —

કાર્ય 5: **આંખની ઈજાર (ફાગ 1 અને 2)**

Fig 1

Fig 2

- દરદીને ઉપર જોવા માટે કહો.
- નીચલા પોપચાં ની નીચે દોરો. જો પદાર્થ દેખાય, તો ભીનાશ કપડાની ખૂણ વડે દૂર કરો.
- જો દેખાતું ન હોય, તો ઉપરનું ઢાંકણ નીચે ખેંચો.
- જો અસફળ હોય, તો આંખને જંતુ રહિત ખારાઈ અથવા સ્વચ્છ પાણીથી ધોઈ લો.
- જો હજુ પણ અસફળ હોય, તો માત્ર ઈજાગ્રસ્ત આંખને ઢાંકો અને તબીબી સહાય મેળવો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

— — — — — — —

કાર્ય 6: **નાક માંથી રક્ત સ્ત્રાવ (ફાગ 1 અને 2)**

- દરદીને સીધા બેસવા માટે અને માત્ર માથાના ભાગે આગળ વાળવા માટે બનાવો (આ તમારા નાકની નરોમાં બ્લડ પ્રેસ ઘડશે)
- દરદીને નાક માંથી શ્વાસ બહાર કાઢવા માટે કહો.
- નાક માંથી લોહી બહાર કાઢવા માટે નાટકને ચપટી કરો.
- ફરીથી રક્તસ્રાવ અટકાવવા માટે, તમારા નાટકને ચૂંટશો નહીં અથવા ફેંકશો નહીં અને કેટલાક કલાકો સુધી નીચે નમશો નહીં.
- જો ફરીથી રક્ત સ્ત્રાવ થાય, તો આ પગલાં માંથી ફરી જાઓ.

Fig 1

Fig 2

— — — — — — —

કાર્ય 7: **ડાયાબિટીસ (લો બ્લડ સુગરી)(ફાગ 1 અને 2)**

Fig 1

- અકસ્માત નું મૂલ્યાંકન કરવા માટે મૂળભૂત પ્રાથમિક સારવાર યોજનાને અનુસરણ.
- ઉચ્ચ ઉર્જા વાળા ખોરાક અથવા ખાંડ આપો.

Fig 2

- જો ઈજા ગ્રસ્ત વ્યક્તિ સભાન હોય તો જ ખોરાક આપો.
- જો તબીબી સહાયકમાં વિલંબ થાય તો દર 15 મિનિટે ખાંડ આપો.
- જો લોહીમાં શર્કરા નું નીચું સ્તર કારણભૂત હોય તો ઈજાગ્રસ્ત ઝડપથી સ્વસ્થ થઈ જશે.

— — — — — — —

કાર્ય 8: **ગર્મીનો થાક (ફાગ 1 થી 2)**

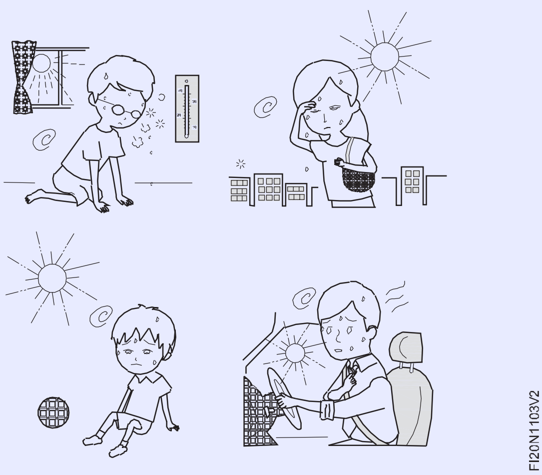
ગરમીથી થકાવટ

- ઠંડી જગ્યાએ આરામ કરો. એર-કન્ડિશન્ડ બિલ્ડિંગમાં પ્રવેશવું શ્રેષ્ઠ છે, પરંતુ ઓછામાં ઓછું, સંદિગ્ધ સ્થળ શોધ અથવા પંખાની સામે બેસતો.
- ઠંડું પ્રવાહી પીવો. પાણી અથવા સ્પોર્ટ્સ વીણાને વળગી રહો.
- ઠંડક ના ઉપાય અજમાવે.
- કપડાં ઢીલા કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

Fig 2

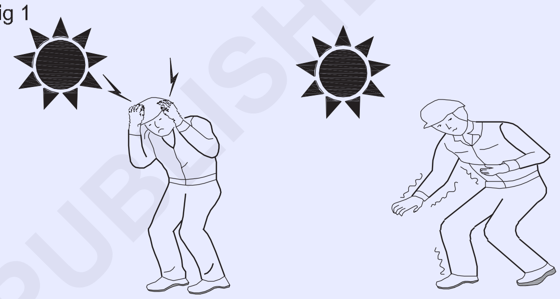


— — — — — — —

કાર્ય 9: **હીટ સ્ત્રોત**

- વ્યક્તિને પાણીના ઠંડાશ ટબ માં અથવા ઠંડાશ સવારમાં ચૂકો.
- બગીચાની નળી વડે વ્યક્તિને સ્પ્રે કરો.
- વ્યક્તિને ઠંડાશ પાણીથી સસ્પેન્ડ કરો.
- ઠંડાશ પાણીથી મિસ્ટિંગ કરતી વખતે વ્યક્તિને ફેન કરો.
- ગરદન અને બગલ પર આઇસ પેક અથવા ઠંડાશ ભીનાશ ટુવાલ ચૂકો.
- વ્યક્તિને ઠંડી ભીની ચાકરથી ઢાંકી દો.

Fig 1



— — — — — — —

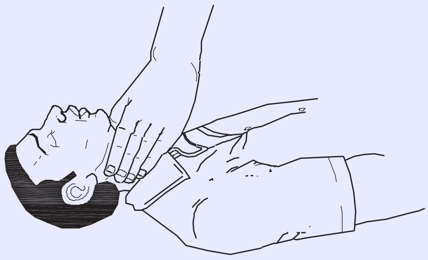
કાર્ય 10: **(CPR) કરંડિયો પલ્મોનરી રિસુસિટેશન દ્વારા કાર્ડ યાક અરેસ્ટ હેઠળ પીડિત ને પુનર્જીવિત કરો**

એવા કિસ્સાઓમાં કે જ્યાં હૃદય ધબકતું બંધ થઈ ગયું હોય, તમારે તરત જ કાર્ય કરવું જોઈએ.

- ઝડપથી તપાસ કરો કે પીડિત કાર્ડ યાક અરેસ્ટ હેઠળ છે કે કેમ.

ગરદન માં કાર્ડ યાક પર્સ (ફાગ 1), હોઠ ની આસપાસ નો વાદળી રંગ અને આંખોની વ્યાપક પણે વિસ્તરેલા વિદ્યાર્થી દ્વારા કાર્ડ યાક અરેસ્ટની ખાતરી કરી શકાય છે.

Fig 1



- પીડિત ને તેની પીઠ પર મજબૂત સપાટી પર ચૂકો.
- છાતી ની બાજુમાં નમવું અને સ્તન ના હાડકાનો નીચેના ભાગે શોધ. (ફિગ 2)

Fig 2

- તમારી આંગળી ને પારસીથી દૂર રાખીને એક હાથની હથેળી ને છાતી ના હાડકાનો નીચેના ભાગની મધ્યમાં રાખો. તમારા બીજા હાથી હથેળી ને ઢાંકો અને ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે તમારી આંગળી ને એકસાથે લૉકપ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

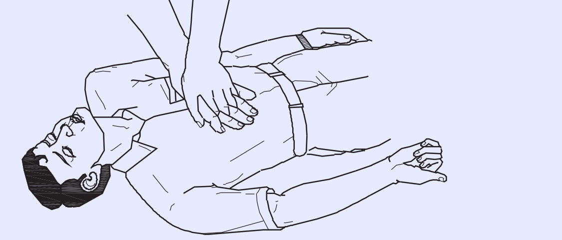


Fig 3

FI20N1108Y3

- તમારા હાથ સીધા રાખીને, સ્તન ના હાડકાનો નીચેના ભાગ પર ઝડપથી નીચે દબાવો; પછી દબાણ છોડો. (ફિગ 4)

Fig 4

FIN1103JG

- પ્રતિ સેકન્ડ માં ઓછામાં ઓછા એક વખત ના દેર પંદર વખત ઉપરના પગલાનું પુનરાવર્તન કરો.
- કાર્યપાલક પર્સ તપાસ. (ફિગ 5)

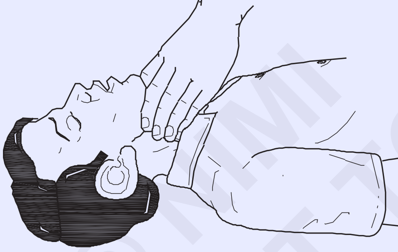


Fig 5

PO20N1104J5

- બે શ્વાસ આપવા માટે પીડિત ના મોં પર પાછા ફોર (મોં-થી-મોં રિસુસિટેશન). (ફિગ 6)

Fig 6

FI20N1108Y6

- હૃદયના બીજા 15 સંકોચન સાથે ચાલુ રાખો અને ત્યારબાદ મોં-થી-મોં રિસુસિટેશનના વધુ બે શ્વાસ, અને તેથી વધુ, વારંવાર અંતરાલ પર પર્સ તપાસ.
- હૃદયના ધબકારા પાછા આવતાં જ, તરત જ સંકોચન બંધ કરો પરંતુ કુદરતી શ્વાસ સંપૂર્ણપણે પુનઃ સ્થાપિત ન થાય ત્યાં સુધી મોં-થી-મોં રિસુસિટેશન ચાલુ રાખો.
- ફિગ 7 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે પીડિત ને પુનઃ પ્રાપ્તિની સ્થિતિમાં ચૂકો. તેને ગરમ રાખો અને ઝડપથી તબીબી સહાય મેળવો.

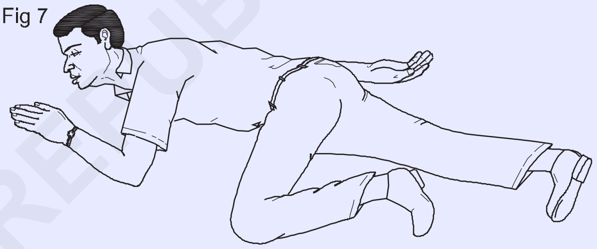


Fig 7

FI20N1108Y7

અન્ય પગલાં

- તુરંત ડૉકટરને સંદેશ મોકલો.
- પીડિત ને ધાબળો વડે ગરમ રાખો, ગરમ પાણીની બોલો અથવા ગરમ ઈંટ થી લપેટ ને; હાથ અને પગ ના અંદર ના ભાગે હૃદય તરફ સ્ત્રોત કરીને પરિભ્રમણને ઉત્તેજિત કરો.

— — — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

પ્રાથમિક સારવાર પદ્ધતિ અને મૂળભૂત તાલીમ (Safe disposal of waste materials like cotton waste, metal chips / burrs etc.)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વર્કશોપમાં નકામા સામગ્રીની ઓળખ અને અલગ કરો**
- **વયસ્ક મટિરિયલને અલગ-અલગ ડબ્બામાં ગોઠવણ.**

Fig 1

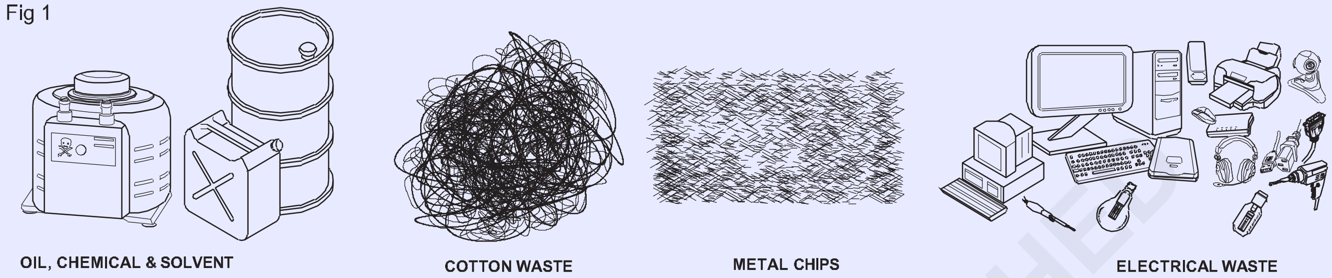
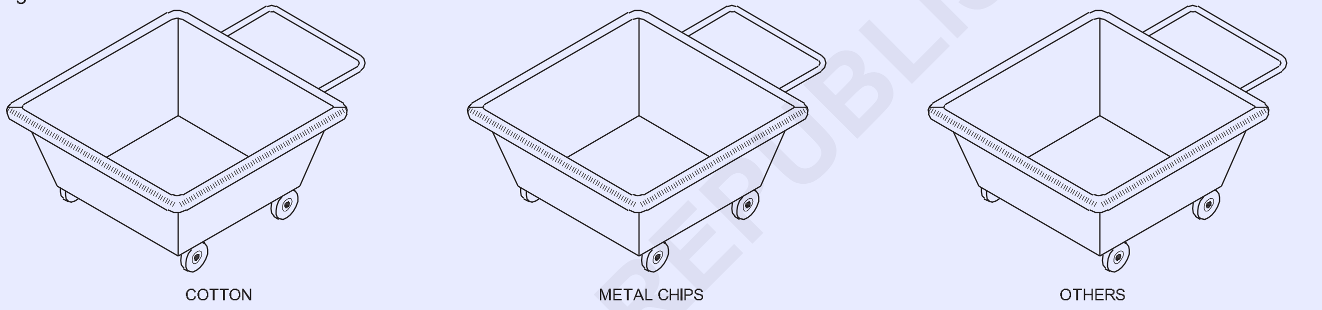


Fig 2



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કપાસનો કચરો અલગ કરો.
- બ્રશ ની મદદથી હાથના પાડવા વડે ટિપ્સ એકત્રિત કરો. (ફિગ.2).
- જો તેલ ઢોળાયેલું હોય તો ફ્લોર સાફ કરો.

ખુલ્લા હાથી ચપળને હેન્ડલે કરશો નહીં ત્યાં વિવિધ મેડલ ટિપ્સ હોઈ શકે છે. તેથી મેડલ અનુસાર ચપળને અલગ કરો.

- કપાસ ના કચરા ને અલગ કરો અને કપાસ ના નકામા સામગ્રીની સંગ્રહિત કરવા માટે આપવામાં આવેલ ડબ્બામાં સંગ્રહ કરો. (ફિગ.2)
- એ જ રીતે દરેક કેટેગરીની મેડલ ચપળને અલગ-અલગ ડબ્બામાં સ્ટોર કરો.

દરેક ડબ્બામાં સામગ્રી નું નામ હોવું જોઈએ.

ફિગ 1 માં આપેલ સામગ્રીની ઓળખ અને કોષ્ટક 1 ભોર

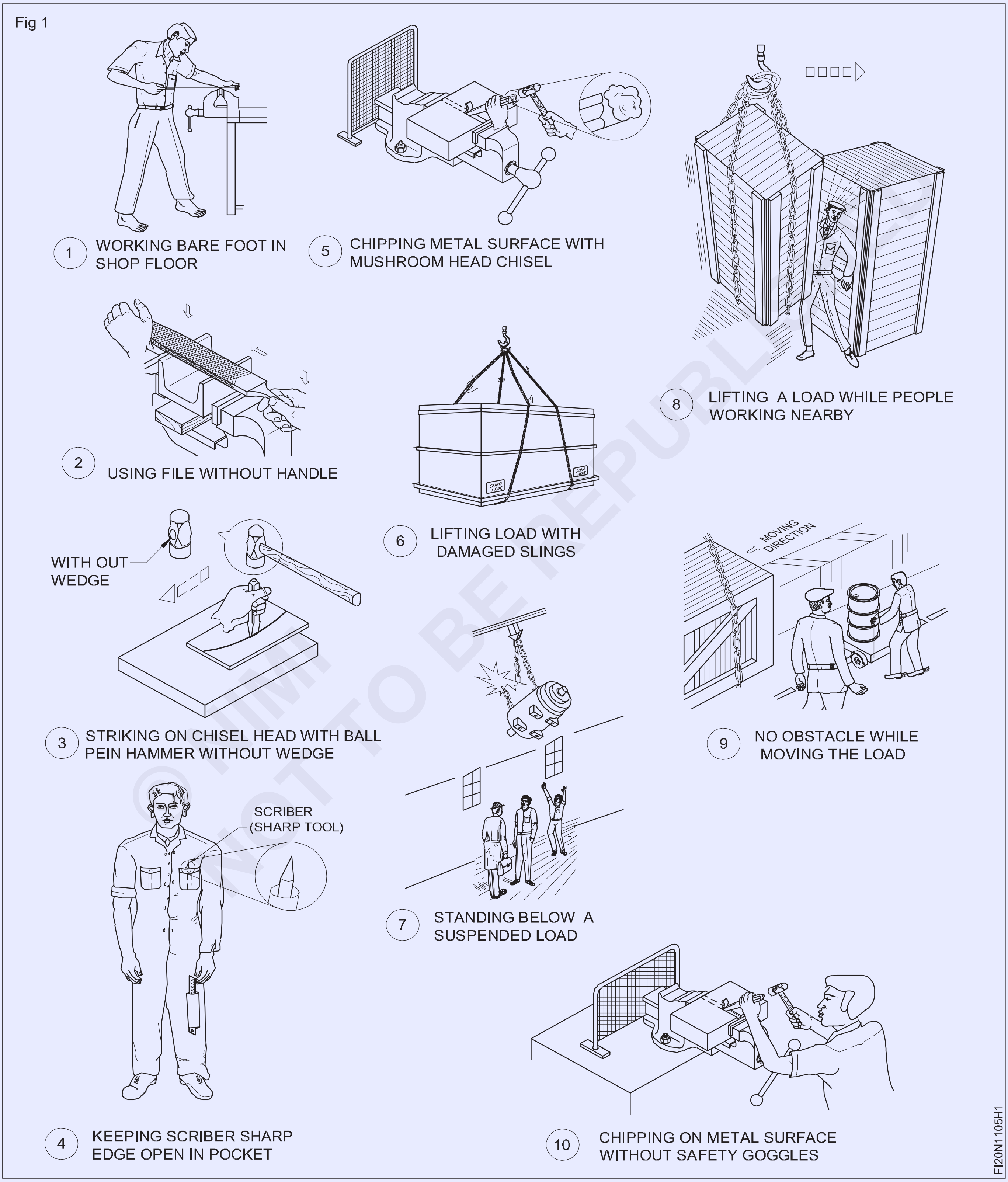
કોષ્ટક1

S. નં.	**સામગ્રી નું નામ**
1	
2	
3	
4	
5	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જખમની ઓળખ અને અવગણના (Hazard identification and avoidance)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વ્યાવસાયિક જખમને ઓળખ**
- **વ્યાવસાયિક જોખમ ટાળવા માટે યોગ્ય પદ્ધતિએ સૂચવો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

પ્રશિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓને જોખમ અને ટાળવા ના મહત્વ પર ભાર મૂકવો જોઈએ અને તેમને યોગ્ય રીતે અનુસેવા આગ્રહ કરવો જોઈએ.

- ઔદ્યોગિક જોખમ ના ચિત્રનો અભ્યાસ કરો.
- જોખમ ના પ્રકારને ઓળખ.
- તેમના નામો સામે જખમને નામ આપો.
- કોષ્ટક 1 માં જોખમ અને અવગણના ની નોંધ કરો.

કોષ્ટક 1

એસ.નં	જખમની ઓળખ	ત્યાગ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

- તમારા પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

જોખમ, ચેતવણી, સાવધાની અને વ્યક્તિગત સુરક્ષા સંદેશ માટે સલામતી ચિહ્ન (Safety sign for danger, warning, caution and personal safety message)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સલામતી ચિહ્નની મૂળભૂત શ્રેણી ને ઓળખ**
- **આપેલ કોષ્ટક માં સલામતી ચિહ્નો અર્થ રેકોર્ડ કરો.**

Fig 1

FI20N1106H1

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

> **પ્રશિક્ષણ વિવિધ સલામતી ચિહ્નો, ચાર્ટ કેટ ગરી પ્રદાન કરશે અને તેનો અર્થ, વર્ણન સમજાવે. તાલીમાર્થીને કોષ્ટક 1 માં સાઇન અને રેકોર્ડ ઓળવા માટે કહો.**

- ચાર્ટ માંથી સલામતી ચિહ્ન ઓળખ.
- કોષ્ટક 1 માં શ્રેણી નું નામ રેકોર્ડ કરો.
- કોષ્ટક 1 માં સલામતી ચિહ્ન ના અર્થ વર્ણન નો ઉલ્લેખ કરો.

કોષ્ટક 1

ફિગ. નં.	મૂળભૂત શ્રેણી/સુરક્ષા ચિહ્ન	અર્થ - વર્ણન
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

- તમારા પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વીજ અકસ્માત માટે નિવારક પગલાં અને આવા અકસ્માતમાં લેવાનાં પગલાં (Preventive measures for electrical accidents and step to be taken in such accidents)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વિદ્યુત અકસ્માત ટાળવા માટે નિવારક પગલાં અપનાવી**
- **વીજ અકસ્માત ગ્રસ્ત વ્યક્તિની સંભાળ રાખો.**

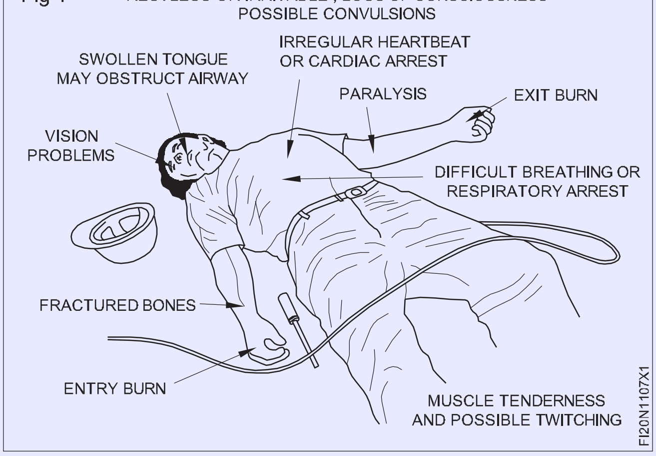
નોંધ: પ્રશિક્ષણ આ કવાયત માટે યોગ્ય વિદ્યુત સુરક્ષા પોસ્ટર/ચાર્ટ/સૂત્ર ગોઠવેલા.

વિદ્યુત અકસ્માત માટે નિવારક પગલાં

- ભીનાશ હાથ વડે અથવા પાણીમાં ઊભા હોય ત્યારે કોઈપણ વિદ્યુત ઉપકરણ/મશીનરી ને ક્યારેય સ્પર્શ કરશો નહીં.
- જો કોઈ વિદ્યુત વસ્તુ, સિલક, ટબ અથવા અન્ય ભીનાશ વિસ્તાર ને સ્પર્શ કરતી વખતે તમને ઝણઝણાટી અથવા આંચકો લાગે, તો મુખ્ય પેનલે પર પાવર બંધ કરો અને તરત જ ઈલેક્ટ્રિશિયન ને કૉલમ કરો.
- ક્ષતિ ગ્રસ્ત અથવા તૂટે લા કોર્ટ/વાયરો ઉપયોગ કરશો નહીં અથવા ખૂટી કંકોત્રી સાથે કંઈ પણ પ્લગ ઈન કરશો નહીં. • અન પ્લગ કરતી વખતે, દોરડીને ખેંચશો નહીં; તેને પ્લગ દ્વારા ખેંચો.
- સોકેટ્સને ઓવર લોડ કરશો નહીં; સેફ્ટી સ્પીચ સાથે પાવર એક્સ્ટેંશન બોર્ડનો ઉપયોગ કરો.
- સ્થાન અને ટશ-ઓફ સ્પીચ અને/અથવા સર્કિટ બ્રેક પેનલને કેવી રીતે ઓપરેટર કરવી તે જાણો. આગ અથવા ઈલેક્ટ્રિકશનની ઘટનામાં સાધનને બંધ કરવા માટે આ ઉપકરણનો ઉપયોગ કરો.
- વિદ્યુત ઉપકરણો પર અથવા તેની નજીક પાણી અથવા રાસાયણિક ફેલાવ થી બચકો. ભીનાશ વિસ્તારોમાં રબર ના સૂઝ પહેરો.
- ન વપરાય આઉટલેટ્સને આરી લો અને ધાતુની વસ્તુઓ ને આઉટલેટ્સથી દૂર રાખો. તમારે હંમેશા એ સુ નિશ્ચિત કરવા માટે વધારાની કાળજી લેવી જોઈએ કે તમે ખુલ્લા જીવંત વાપરનાર સંપર્કમાં ન આવો કારણ કે તેનાથી આંચકો અને બળી જવાનું જોખમ રહે છે.
- અન્ય લોકોને ખત રાની જાણ કરવા માટે અને જ્યાં સુધી તમે સમારકામ નું શિડ્યુલ કરવામાં સક્ષમ ન થાઓ ત્યાં સુધી તે સુરક્ષિત છે તેની ખાતરી કરવા માટે ઉપકરણની નજીકમાં નોટિસ ચૂકો.
- જ્યારે પણ વિદ્યુત ઉપકરણનો ઉપયોગ કરવામાં આવે ત્યારે સલામત કાર્ય પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરો.
- તમામ વિદ્યુત સ્થાપન ઘર પર હોય કે કાર્યસ્થળ પર હોય, તે ગ્રાઉન્ડેડ હોવા જ જોઈએ, જે કોઈપણ વધારાની વીજળીને ટ્રેક કરવા માટે અસ્થિભંગ તરીકે ઓળખાણ છે, કોઈપણ સલામતી જોખમ વિના જમીન પર પાછા કરવાનો સૌથી અસરકારક માર્ગ.
- ઈલેક્ટ્રિકલ સાધનો પર કામ કરવું સલામત છે જે ફક્ત શુષ્ક હાથી પ્લગ ઈ હોય છે અને બિન-વાહક ગ્લોવ્ઝ અને ઇન્સ્યુલેટેડ સૂઝ પહેરે છે.
- ઉપકરણની સેવા અથવા જાળવણી ના સમય ગાળા દરમિયાન સ્ત્રોત માંથી ઉપકરણને ડિસ્કનેક્ટ કરો.
- ઈલેક્ટ્રિકલ સાધનની સર્વ સિંગ અથવા રિપેરિંગ પહેલાં પાવર સ્ત્રોત ને ડિસ્કનેક્ટ કરો.
- તમામ ઈલેક્ટ્રિકલ કોર્ટમાં વાપર સાથે સીધો સંપર્ક અટકાવવા માટે પૂરતું ઇન્સ્યુલેશન હોવું જોઈએ.
- પ્રયોગશાળા/વર્કશોપમાં દરેક ઉપયોગ પહેલાં તમામ કોર્ટની તપાસ કરવી ખાસ કરીને મહત્વપૂર્ણ છે, કારણ કે કાટ લાગતાં રસાયણ અથવા સોલવન્ટ્સ ઇન્સ્યુલેશનને ખરાબ કરી શકે છે.
- ક્ષતિ ગ્રસ્ત દોરડીનું સમારકામ કરવું જોઈએ અથવા તરત જ સેવા માંથી દૂર કરવું જોઈએ, ખાસ કરીને ભીનાશ વાતાવરણમાં જેમ કે ઠંડાશ રૂમ અને નજીકના પાણીના સ્નાન માં.
- ઉર્જા યુક્ત અથવા લોડ થયેલ સર્કિટ થી દૂર રહો
- જો ઉપકરણ પાણી અથવા અન્ય પ્રવાહી રસાયણ સાથે ક્રિયા પ્રતિક્રિયા કરે છે, તો સાધનને મુખ્ય સ્પીચ અથવા સર્કિટ બ્રેક પર પાવર બંધ કરીને અન પ્લગ કરવું આવશ્યક છે.
- જો કોઈ વ્યક્તિ જીવંત ઈલેક્ટ્રિક લાઈન ના સંપર્કમાં આવે છે, તો વ્યક્તિગત અથવા સાધન/સ્ત્રોત/ દોરડીને સ્પર્શ કરશો નહીં; સર્કિટ બ્રેક માંથી પાવર સ્ત્રોત ને ડિસ્કનેક્ટ કરો અથવા ચામડાનો બલ્બનો ઉપયોગ કરીને પ્લગ ને બહાર કાઢો.
- ઓવર હેડ પાવર લાઈનદોરી હંમેશા ઓછામાં ઓછા દસ ફૂટ દૂર રહો, સૌથી વધુ વૉલ્ટેજ ધરવો, જેનો અર્થ એ છે કે જો કોઈ વ્યક્તિ તેમના સંપર્કમાં આવે તો, માત્ર ઈલેક્ટ્રિકશન જ નહીં પણ ગંભીર રીતે દાઝી જવાનું પણ નોંધપાત્ર જોખમ છે.

આકસ્મિક ઈલેક્ટ્રિક શોક પીડિત માટે પ્રથમ સહાય (ફિગ 1)

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- આકસ્મિક વિદ્યુત આંકડાનો ભોગ બનેલી અન્ય વ્યક્તિને મદદ કરવા જતાં પહેલાં તમે તમારી જાતને બજાવવા માટે પૂરતી સુરક્ષા સાવચેતી લઈ રહ્યા છો તેની ખાતરી કરો.
- વ્યક્તિ સાથે વાત કરો અને મોટેથી પૂછો,"તમે ઠીક છો?"; તેને આરામ દાયક અનુભવો. • વેંન્ટિલેશન અને પરવેઝ માટે તપાસ; અવરોધ સાફ કરો અને તાજી હવાનો પ્રવાહ પ્રદાન કરો. • સામાન્ય શ્વાસ ના ચિહ્નો માટે તપાસ; શ્વાસ નું અવલોકન કરો.
- જો સામાન્ય રીતે શ્વાસ ન લેતા હોય, તો CPR શરૂ કરો
- ઉપકરણને અન પ્લગ કરો અથવા નિયંત્રણ પેનલે પર પાવર બંધ કરો.
- જો તમે પાવર બંધ કરી શકતા નથી, તો પીડિત ને વીજળી ના સંપર્ક/ પાવર સ્ત્રોત થી અલગ કરવા માટે લાકડાની સૂકા ટુકડી, જેમ કે સાવરણી નું હેન્ડલે, સૂકા દરોડા અથવા સૂકા કિડાનો ઉપયોગ કરો.
- ઉચ્ચ વૉલ્ટેજ વાપરે સ્પર્શવા પીડિત ને સેવાનો પ્રયાસ કરશો નહીં; કટોકટી ની મદદ/સહાય માટે તાત્કાલિક ઉપરી અધિકારીઓને કૉલમ કરો.
- બેભાન પીડિત ને તેમની બાજુ પર મૂકવું જોઈએ જેથી પ્રવાહીનો નિકાલ થઈ શકે; પીડિત ને જૂઠું બોલતાં રહો અને ફિગ.1 માં દર્શાવેલ લક્ષણો નું અવલોકન કરો
- જો ગરદન અથવા કરોડરજ્જુ ની ઇ જાની શંકા હોય તો પીડિત ને ખેડશો નહીં એમ્બ્યુલન્સે સેવા માટે કૉલમ કરો.
- જો પીડિત શ્વાસ ન લેતો હોય, તો મોં-થી-મોં રિસુસિટેશન લાગુ કરો. જો પીડિત ને પર્સ ન હોય, તો કાર્ડિયોપલ્મોનરી રિસુસિટેશન (CPR) શરૂ કરો. પછી શરીરની ગરમી જાળવવા માટે પીડિત ને ધાબળો વડે ઢાંકો, પીડિત નું માથું નીચું રાખો અને તબીબી સહાય મેળવો.
- જો વ્યક્તિને ઈલેક્ટ્રિકલ બર્નર હોય, તો આંચકી માટે તપાસ અને ફિગ.2 માં દર્શાવેલ રૂપ રેખાને અનુસરણ

Fig 2

અકસ્માત વિદ્યુત બળી પીડિત માટે પ્રથમ સહાય

નીચેની પરિસ્થિતિના આધારે વિદ્યુત બળેવ ગંભીરતા માં બદલાઈ છે

- પીડિત કેટલો સમય વીજ પ્રવાહન સંપર્કમાં છે;
- વર્તમાન પ્રવાહની તાકાત;
- વર્તમાન એસી અથવા ડી સીનો પ્રકાર; અને
- પ્રવાહની દિશા શરીરમાંથી પસાર થાય છે.
- વ્યક્તિનું અવલોકન કરો, જો વ્યક્તિ સભાન હોય અને ઊંચકવાના કોઈ ચિહ્નો ન હોય (જેમ કે ઠંડી, ચીકણું, નિસ્તેજ અને ઝડપી ધબકારા હોય)
- બર્નર પર ગ્રસી અથવા તેલ ન લાગવો.
- બર્નર સૂકા, જંતુ રહિત ડ્રેસિંગ થી ઢાંકો.
- ત્યાં એક કરતાં વધુ વિસ્તાર બળી શકે છે.
- પીડિત ને ઠંડુ થવા થી બચાવ; શક્ય તેટલી વહેલી તકે તબીબી ધ્યાન મેળવો.

આકસ્મિક વિદ્યુત આગ

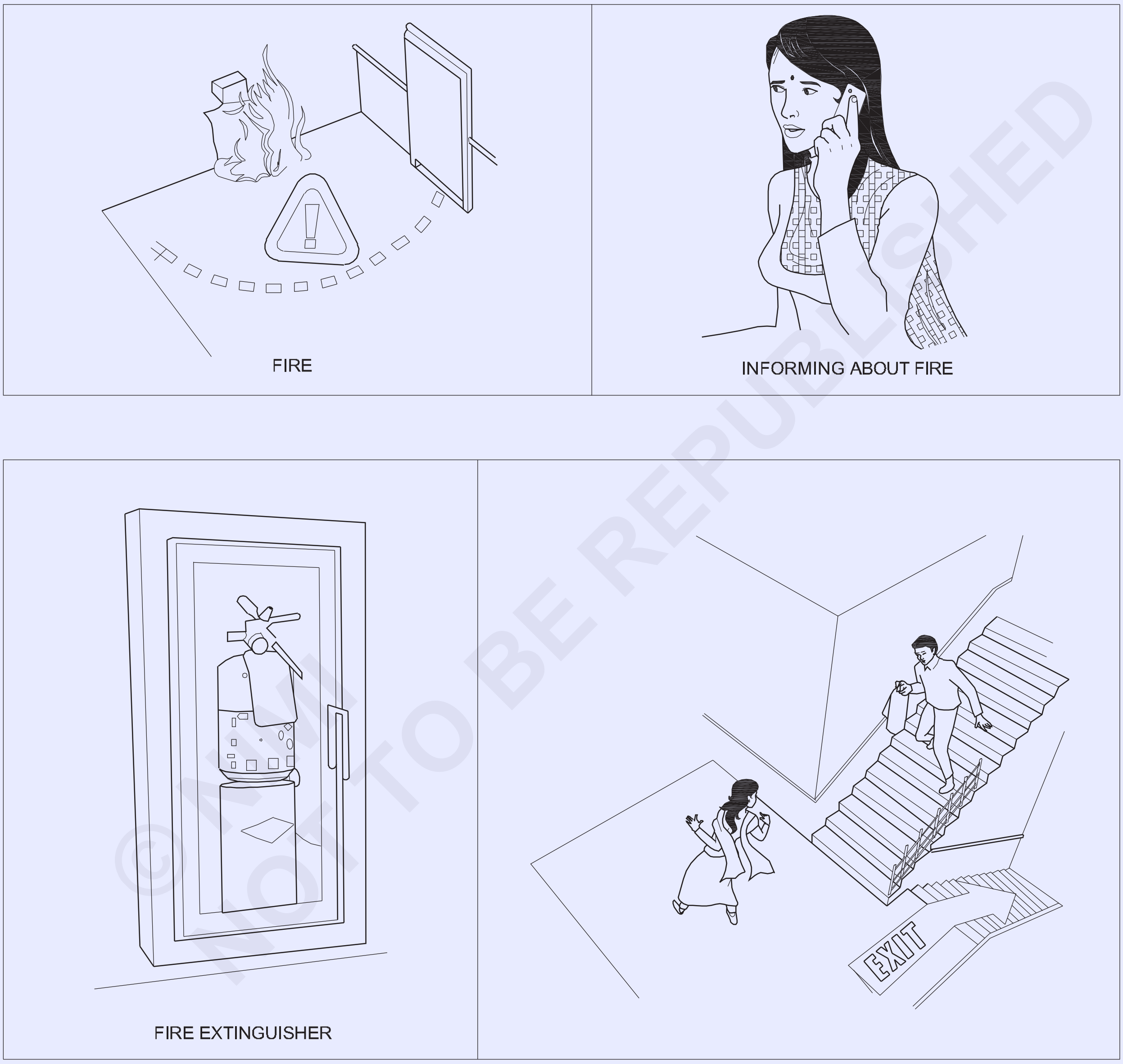
- જ્વલન શીલ સામગ્રીની દૂર રાખો: વિદ્યુત ઉપકરણો અથવા આઉટલેટ્સ કે જે જ્વલન શીલ પદાર્થના સંપર્કમાં આવે છે જે આગમને ઉત્તેજિત કરી શકે છે.
- ઈલેક્ટ્રિકલ વાયરિંગ ની તપાસ કરો: ઈલેક્ટ્રિકલ આગમને રોકવાનો માટે તમારા ઈલેક્ટ્રિક વાયરિંગ ને તપાસ. વાયરિંગ હંમેશ માટે રહેતું નથી, તેથી તમારા વાયરિંગ ની તપાસ કરાવવી એ સારો વિચાર છે
- અમુક ઉપકરણથી સાવચેત રહો: જો કોઈ ઉપકરણ ફ્યૂઝ ફૂંકાય, સર્કિટ ટ્રિપ કરે અથવા ઉપયોગમાં લેવાતી વખતે સ્પર્ધક થાય, તો તરત જ ઉપકરણને અન પ્લગ કરો અને તેને રિપેરો કે બોલવાની જરૂર છે કે કેમ તે જોવા માટે તપાસ.
- સ્પીચ અથવા આઉટલેટ્સ તપાસ કે જે સ્પર્શ કરવા માટે ગરમ છે અને/અથવા એસિડ ગંધ બહાર કાઢે છે; આઉટલેટ્સ અને સ્વીચોનું નિરીક્ષણ કરો અને સમારકામ કરો.
- વિદ્યુત આગળના કિસ્સામાં, માત્ર CO_2 પ્રકારના અગ્નિશામકનો ઉપયોગ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

અગ્નિ શામક સાધનોનો ઉપયોગ (Uses of fire extinguishers)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **આગળના પ્રકાર અનુસાર અગ્નિ શામક પસંદ કરો**
- **અગ્નિ શામક ઉપકરણ ચલાવવો**
- **આગ લવી.**

Fig 1



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

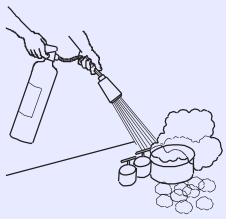
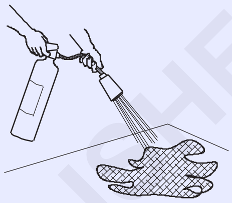
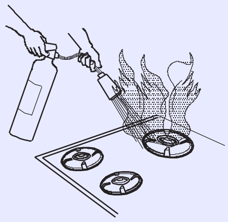
આગ લવી

- આગ, આગ, આગળની બૂમ પાડીને આસપાસ ના લોકોને ચેતવણી આપો.
- ફાયર સર્વિસને જાણ કરો અથવા તરત જ જાણ કરવાની વ્યવસ્થા કરો.

- ખુલ્લી કટોકટી અસ્તિત્વમાં છે અને તેમને દૂર જવા માટે કહો.
- પૃથક્કરણ કરો અને આગળના પ્રકારને ઓળખ. કોષ્ટક 1 નો સંદર્ભ લો.

તમામ અગ્નિ શામક ઉપકરણોને તે દર્શાવાય માટે લેબલ કરવામાં આવે છે કે તેઓ કયા વર્ગની આગળનો સામનો કરવા માટે રચાયેલું છે.

કોષ્ટક 1

વર્ગ 'A'	લાકડું, કાગળ, કાપડ, નક્કર સામગ્રી	
વર્ગ 'બી'	તેલ આધારિત આગ (ગ્રસી, ગેસોલિન, તેલ) અને પ્રવાહી ઘન પદાર્થનો	
વર્ગ 'C'	ગેસ અને લિક્વિફાઇડ વાયુ	
વર્ગ 'ડી'	ધાતુ અને ઇલેક્ટ્રિકલ સાધનો	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ધારો કે આગ 'B' પ્રકારની છે (જ્વલન શીલ પ્રવાહી પ્રવાહી ઘન)

- CO_2 (કાર્બન ડાયોક્સાઇડ) અગ્નિ શામક પસંદ કરો
- CO_2 અગ્નિ શામક શોધ અને તેને પસંદ કરો. તેની સમાપ્તિ તારીખ તપાસ.
- સીલ તોડો.

પાછળ ઊભા રહો: આગળનો સામનો કરો અને બહાર નીકળવાં માટે તમારી પઠને જ્યોતિથી છ અને આઠ ફૂટની વચ્ચે રાખો.

ઓપરેટર: અગ્નિશામકનું સંચાલન કરો

મોટાભાગના અગ્નિ શામક ઓપરેટર એ જ મૂળભૂત રીતે આગળથી છ થી આઠ ફૂટ દૂર ઊભા રહે છે અને પાસ - પુલ - આઈએમએ - સ્કવીં - સ્વીય કરવાનું યાદ રાખો.

પિન ખેંચો: આ તમને અગ્નિશામકને ડિસ્ચાર્જ કરવાની મંજૂરી આપે. (ફિગ 1) આગળના પાયા પર આઈએમએ: જો તમે જ્વાળા તરફ લક્ષ્ય રાખો છો (જે વારંવાર લાલચ છે). બુઝાવવું એજન્ટ તરત જ ઉડતી જશે અને કંઈ સારું કરશે નહીં. (ફિગ 2)

ટોચ ના હેન્ડલે અથવા લીડરને સ્ક્વિઝ કરો: આ એક બટન ને દબાવી દે છે જે અગ્નિશામકમાં દબાણ યુક્ત અગ્નિ શામક એજન્ટને મુક્ત કરે છે. (ફિગ 3)

જ્યાં સુધી આગ સંપૂર્ણપણે બંધ ન થઈ જાય ત્યાં સુધી બાજુથી બીજી બાજુ સાફ કરો. દૂરથી અગ્નિશામકનો ઉપયોગ કરવાનું શરૂ કરો. પછી આગળ વધો. એકવાર આગ કાબૂમા આવી જાય તે પછી ફરીથી સળગી સ્થિતિમાં તે વિસ્તાર પર નજર રાખો. (ફિગ 4)

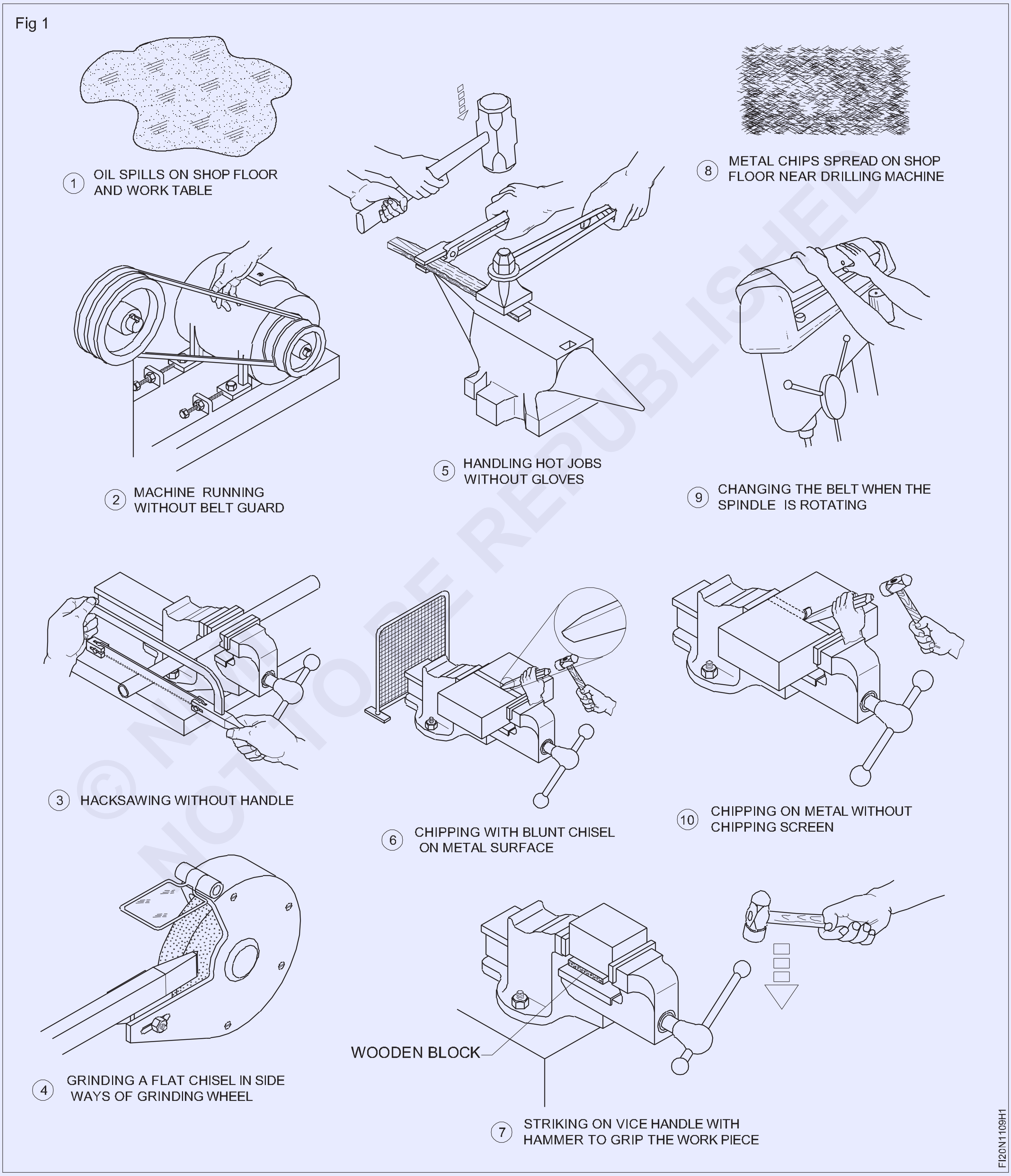
Fig 1

HOW TO USE FIRE EXTINGUISHER

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કટિંગ જોક્સમાં કામ કરતી વખતે અનુસરવામાં આવતી સાવચેતીઓનો અભ્યાસ કરો અને સમજો (Practice and understand precautions to be followed while working in fitting jobs)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **કટિંગ જોક્સમાં કામ કરતી વખતે અનુસરવામાં આવતી સાવચેતી રેકોર્ડ કરો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

જોબ સિક્વન્સ

પ્રશિક્ષણ વિદ્યાર્થીઓને યોગ્ય નોકરી માં કામ કરતી વખતે અનુસરવામાં આવતી સાવચેતીઓનો અભ્યાસ કરવા અને સમજવા માટે માર્ગદર્શન અને નિદર્શન કરશે.

- ટેબલ 1 માં કટિંગ જોબનમાં કામ કરતી વખતે અનુસરવામાં આવતી સાવચેતી રેકોર્ડ કરો

કોષ્ટક 1

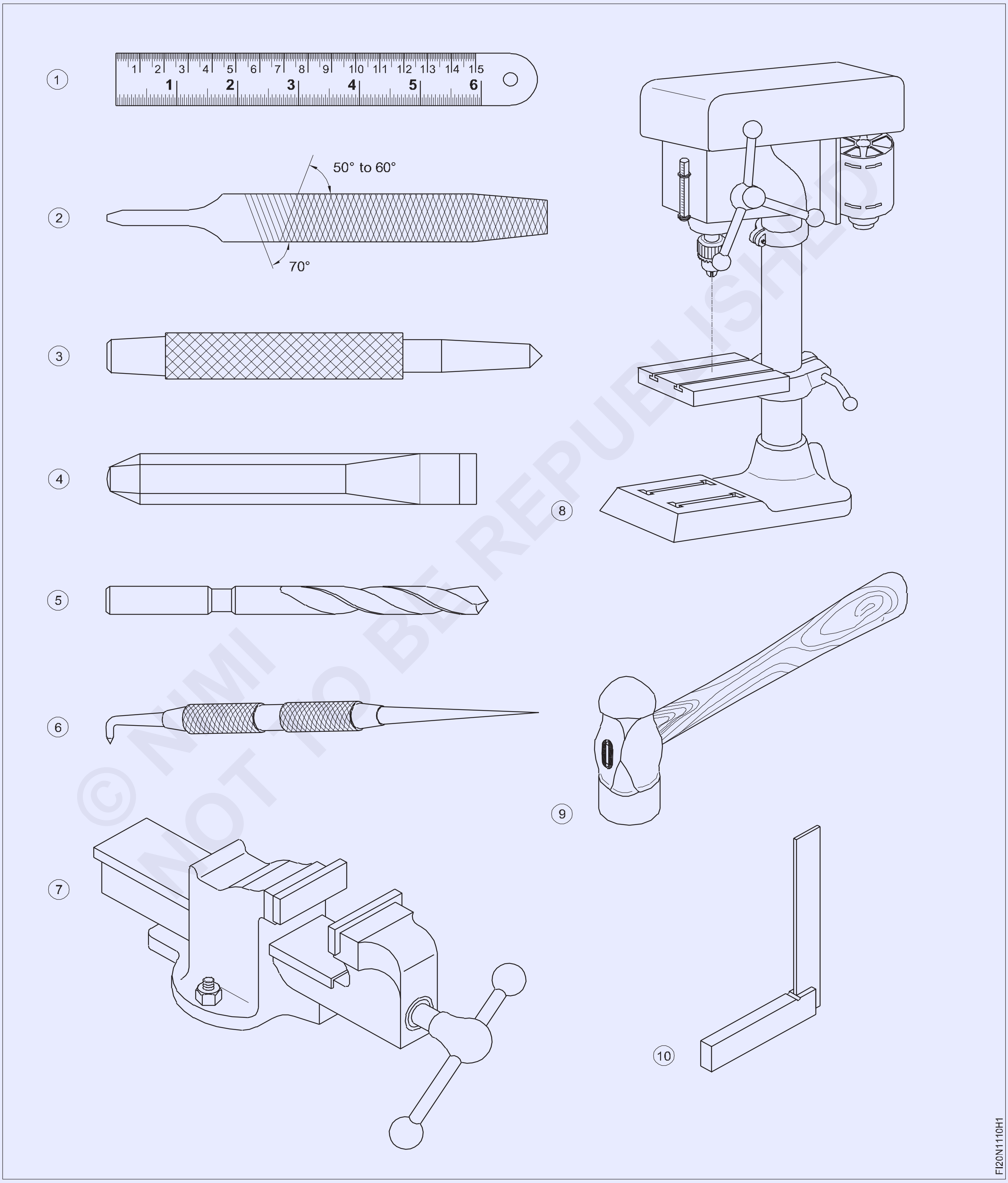
ફિગ. નં.	વર્ણન	કટિંગ જોબનમાં કામ કરતી વખતે અનુસરવામાં આવતી સાવચેતી રેકોર્ડ કરો
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

- ભોર અને તમારા પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વેપારમાં વપરાતી સાધનો અને સાધનોનો સલામત ઉપયોગ (Safe use of tools and equipment used in the trade)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફિટર ટ્રેડ ટૂર અને સાધનોનો ઉપયોગ કરતી વખતે સલામતી ના મુદ્દામ રેકોર્ડ કરો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

જોબ સિક્વન્સ

પ્રશિક્ષણ વિદ્યાર્થીઓને વેપારમાં વપરાતી સાધનો અને સાધનોનો સલામત ઉપયોગ વિશે ભાર મૂકે અને સલામતી મુદ્દામ રેકોર્ડ કરવા માટે માર્ગદર્શન આપે.

- ટેબલ 1 માં કટિંગ જોબનમાં કામ કરતી વખતે અનુસરવામાં આવતી સાવચેતી રેકોર્ડ કરો

કોષ્ટક 1

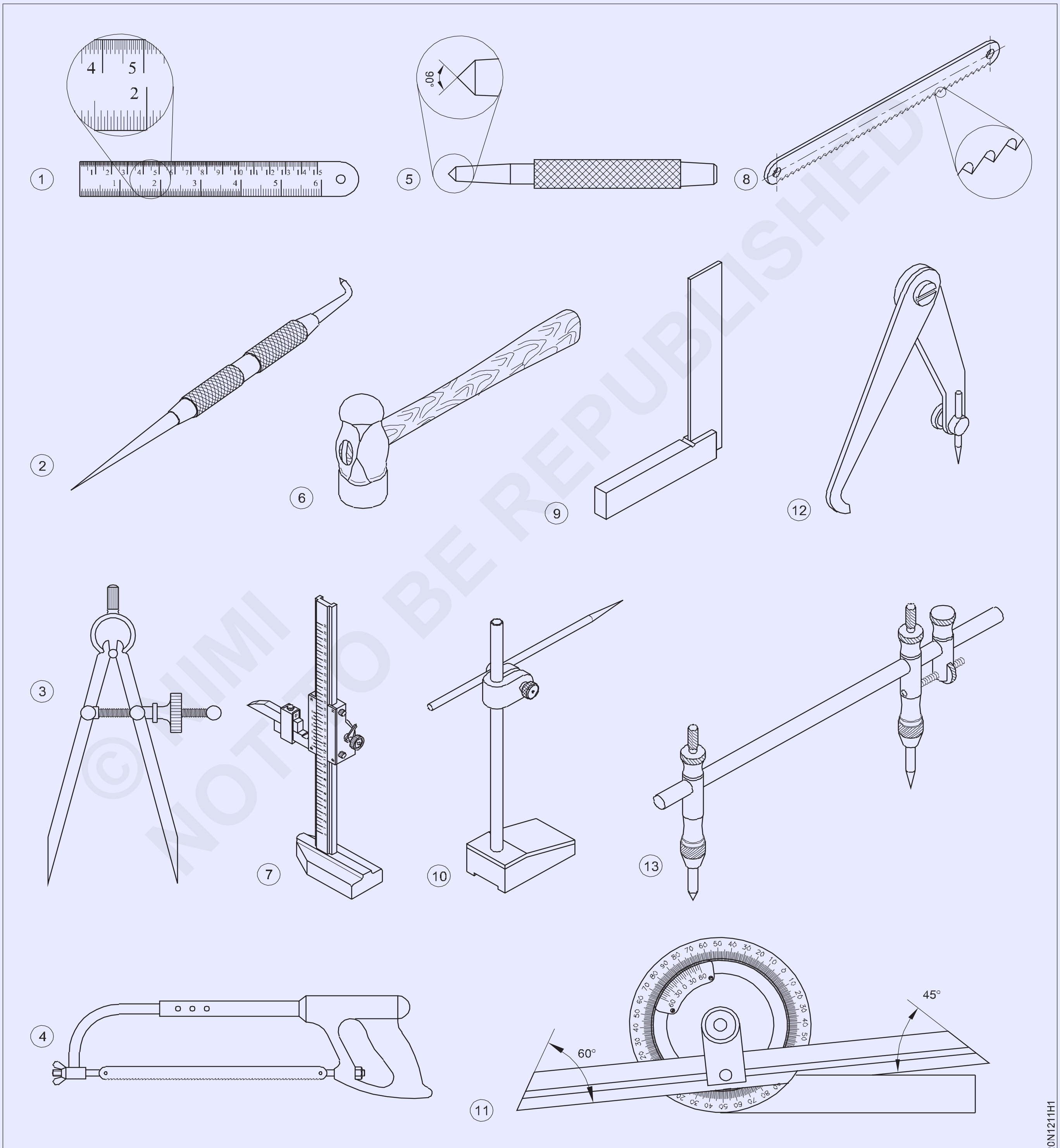
ફિગ. નં.	વર્ણન	કટિંગ જોબનમાં કામ કરતી વખતે અનુસરવામાં આવતી સાવચેતી રેકોર્ડ કરો
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

- ભોર અને તમારા પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

પાર્કિંગ અને સોંગ માટે ઈચ્છિત વિશિષ્ટતા અનુસાર સાધનો અને સાધનની ઓળખ (Identification of tools and equipments as per desired specifications for marking & sawing)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફિટિંગની દુકાનોમાં વપરાતા માર્કિંગ ટૂલ્સને ઓળખો**
- **મિટિંગની દુકાનમાં વપરાતી સોંગ સાધનને ઓળખ**
- **કોષ્ટક માં સાધનોનો નામ રેકોર્ડ કરો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

જોબ સિક્વન્સ

પ્રશિક્ષણ વિભાગમાં તમામ સાધનો અને સાધનો પ્રદર્શિત કરશે અને તેમના નામ, ઉપયોગ અને દરેક સાધન અને સાધનની કાર્યકારી સ્થિતિ જણાશે.

- તાલીમાર્થીએ દર્શાવેલ તમામ સાધનોનો નામ નોંધી લેશે.
- તેને કોષ્ટક 1 માં રેકોર્ડ કરો.
- પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો.

કોષ્ટક 1

ફિગ. નં.	સાધનનું નામ	ટીકા
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ઍપ્લિકેશન મુજબ સામગ્રીની પસંદગી (Selection of material as per application)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ઈજનેરથી ઍપ્લિકેશન માટે સામગ્રી પસંદ કરો**
- **તેને કોષ્ટક માં રેકોર્ડ કરો.**

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- તાલીમાર્થીએ કોષ્ટક માં ઉલ્લેખ હેતુ માટે છપાયેલી સામગ્રીની પ્રકાર નક્કી કરશે.
- તેને કોષ્ટક 1 માં રેકોર્ડ કરો.
- પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો

કોષ્ટક 1

એસ.નં.	ભાગ નું નામ	માટે વપરાય સામગ્રી ઉત્પાદન
1	વર્નિયર કેલિપર	
2	સ્ટ્રાઈકર	
3	હેક્ટો બ્લેડ	
4	આર્ટ અને સ્ટીલ પર રક્ષણાત્મક કોટિંગ	
5	કૃમિ વ્હીલ્સ, ગિયર	
6	બંદૂક નું કાસ્ટિંગ	
7	બેલ	
8	મશીન બેડ કાસ્ટિંગ	
9	ડાઈ બ્લૉક, હેન્ડ ટૂલ્સ	
10	હાઈ સ્પીચ સ્ટીલ	
11	બોલ્ટ અને નર્સ	
12	સપાટી પ્લેટ	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

રસ્ટિંગ, સ્કેલિંગ, કાટ વગેરે માટે કાચા માલનું દ્રશ્ય નિરીક્ષણ. (Visual inspection of raw material for rusting, scaling, corrosion etc.)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સર્ફિંગ માટે કામા માનું દ્રવ્ય નિરીક્ષણ**
- **સ્કેટિંગ અને કાટ.**

Fig.1 Rusted components

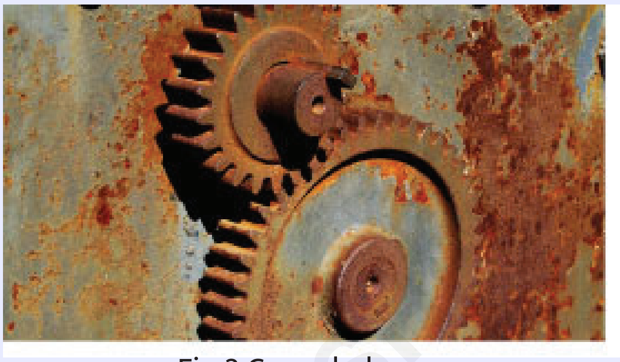


Fig.2 Corroded gears

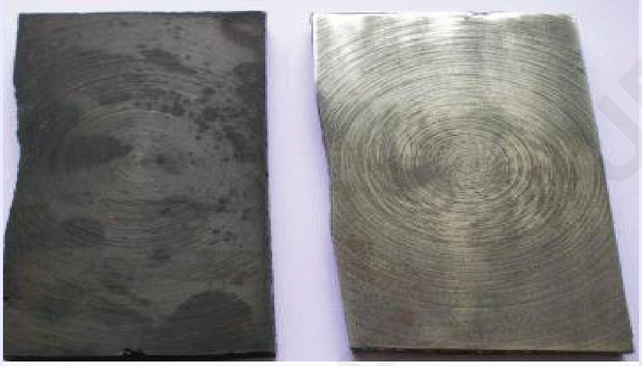


Fig.3 Scaled part

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

પ્રશિક્ષણ કામા ધાતુના વિવિધ વિભાગો ને કાટ લાગવા, સ્કેટિંગ કોરડો સ્થિતિએ અને કોઈપણ ખામી વિના પ્રદર્શિત કરવાની વ્યવસ્થા કરશે. એક બીજા સાથે તફાવત કરો તાલીમાર્થીઓને તેને ટેબલમાં રેકોર્ડ કરવા કહો

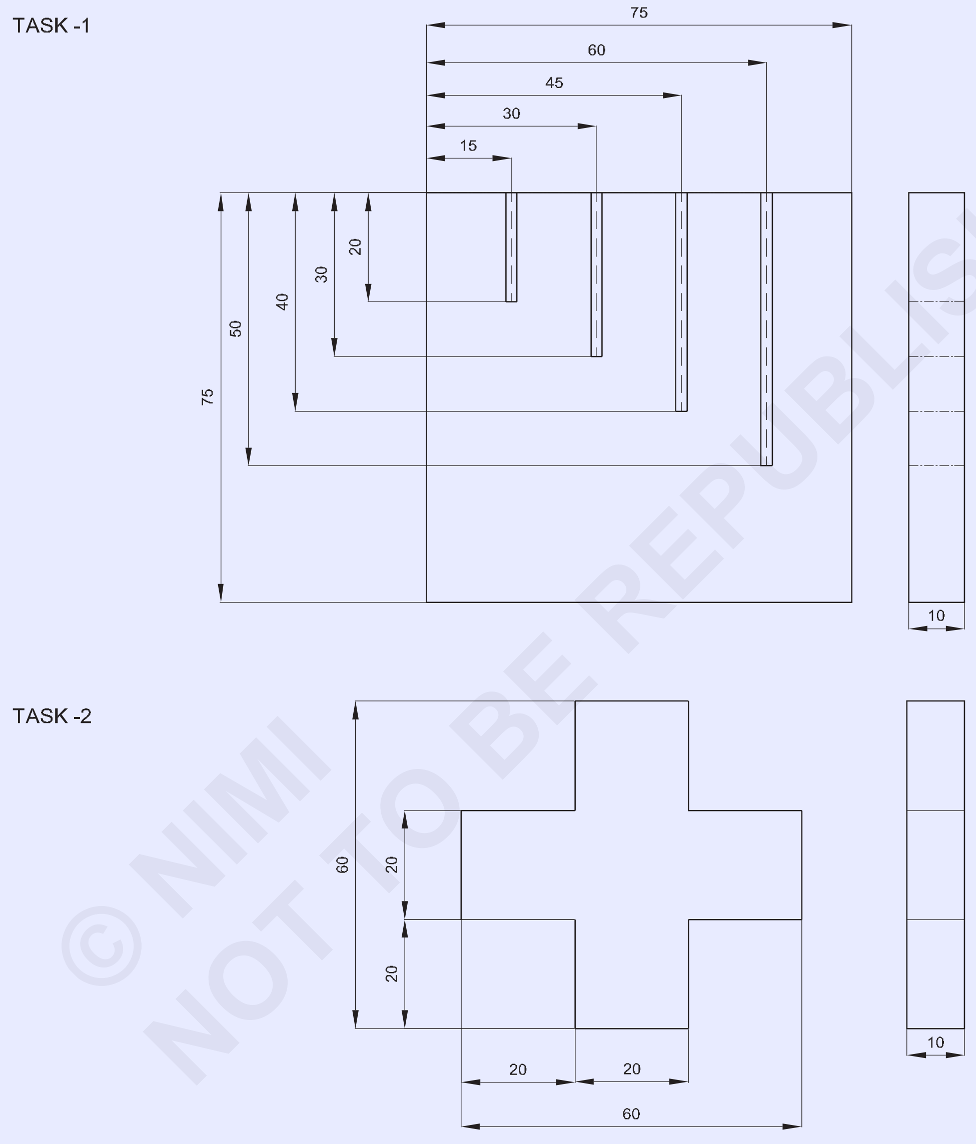
- આપેલ કામા માનું અવલોકન કરો
- સર્ફિંગ, કાટ અને સ્કેટિંગ માટે સામગ્રીની રચનાને ઓળખ
- કોષ્ટક 1 માં ખામી ના દેખાવે રેકોર્ડ કરો. પ્રશિક્ષણ દ્વારા તેની તપાસ કરાવવો

કોષ્ટક 1

એસ.નં.	કામા માલ પર ખામી	દેખાવે સંક્ષપ્તિ કરો
1	સ્કેટિંગ	
2	કાટ	
3	કાટ લાગ્યો	

રેખાને ચિહ્નિત કરવી, વાઈસ જટામાં યોગ્ય રીતે પકડવું, આપેલ પરિમાણને હેકસોઈંગ કરવું (Marking out lines, gripping suitably in vice jaws, hacksawing to given dimensions)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **જેની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને રેખાને ચિહ્નિત કરો**
- **બેન્ચે વાસણમાં નોકરી પકડી રાખો**
- **ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે કાપો.**



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

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

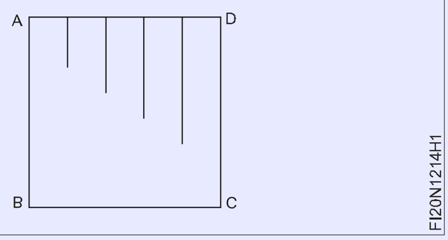
SCALE 1:1	MARKING AND SAWING	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME : 10Hrs
		CODE NO. FIN1214E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1:**પાર્કિંગ અને હેકસોઇંગ**

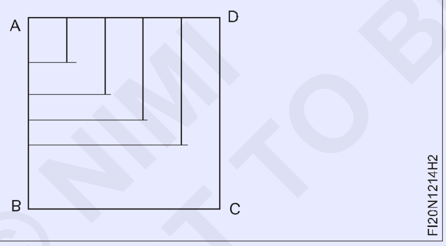
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને 75x75x10 mm ની પ્રીછ-મશીન સાઈઝ તપાસ. • જોબનની સપાટી પર સમાનરૂપ પાર્કિંગ મીડિયો સેલ્યુલોઝ લેબર લાગુ કરો. • જોબને લવિંગ પ્લેટ માં ચૂકો.
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને જેની કેલિપરમાં માપ 15 મીમી સેટ કરો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે જેની કેલિ પરની મદદથી બાજુ “AB” ની 15 મામીની સમાંતર રેખા દોરો.
- એ જ રીતે, 30 mm, 45 mm અને 60 mm સેટ કરો અને “AB” પર સમાંતર રેખાઓ દોરો. (ફિગ 1).

Fig 1



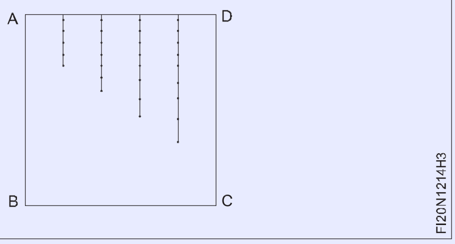
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને જનની કેલિપરમાં માપ 20 મીમી સેટ કરો.
- જેની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને “AD” ની બાજુની સમાંતર રેખા દોરો.
- એ જ રીતે, 30 mm, 40 mm અને 50 mm સેટ કરો અને ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે “AD” ની બાજુની સમાંતર રેખાઓ દોરો.

Fig 2



- ડો પંચ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને હેક્સોઇંગ લાઇન પર સાક્ષી નાં ચિહ્નને પંચ કરો Fig.3

Fig 3



- જોબને બેન્ચે વાસણમાં મજબૂત રીતે પકડી રાખો, બાજુ “AD” ને વાઈસ જુબાની સમાંતર રાખો.
- 1 મીમી પચ હેક્ટો બ્લેડ પસંદ કરો, હકે સો ફ્રેમ માં બ્લેડ ને ઠીક કરો, દાંત આગળની દિશામાં નિર્દેશ કરો.
- વિંગ અખરોટ સાથે જરૂરી તણાવ માટે બ્લેડ ને સજ્જડ કરો.
- બ્લેડ લપસી ન જાય તે માટે હેકસોઇંગના બિંદુ પર એક નોમ ફાઇલ કરો.
- ટેક્સનો ઉપયોગ કરીને સહેજ નીચે તરફના દાણથી કાપવાનું શરૂ કરો.
- પંચ ગુણ સુધીની રેખાઓ સાથે જોયું.
- ફોરવર્ડ સ્ટોકમાં દબાણ લાગુ કરો.
- રિટર્ન સ્ટોકમાં દબાણ છોડો.
- કરવત કરતી વખતે બ્લેડ ની સંપૂર્ણ લંબાઇનો ઉપયોગ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કદ તપાસ.

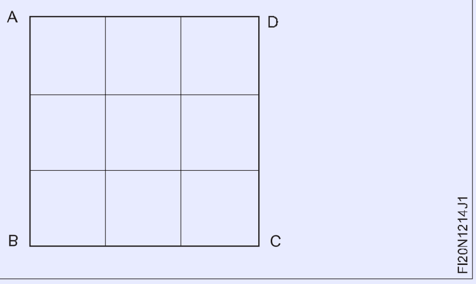
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- - - - - - - - - -

કાર્ય 2:**પાર્કિંગ અને હેક્ટો કટિંગ**

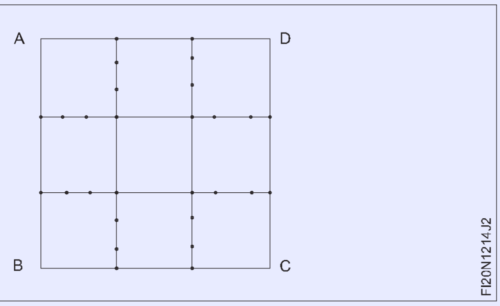
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને 60x60x10mm ની પ્રીછ-મશીન સાઈઝ તપાસ. • જોબનની સપાટી પર સમાનરૂપ પાર્કિંગ મીડિયો સેલ્યુલોઝ લેબર લાગુ કરો. • જોબને લવિંગ પ્લેટ પર ચૂકો.
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને જેની કેલિપરમાં માપ 20 mm સેટ કરો.
- જેની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને બાજુ “AB” ની 20 mm ની સમાંતર રેખા દોરો Fig.1

Fig 1



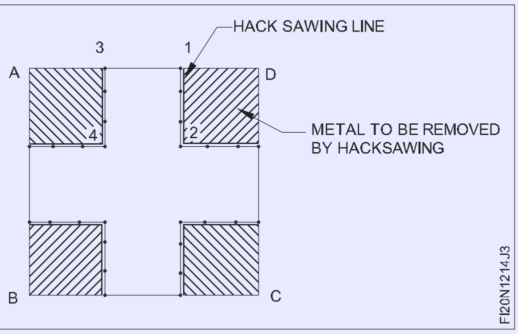
- એ જ રીતે, જેની કેલિપરમાં પરિમાણ 20 મામીની સમાન સેવિંગ સાથે,"BC", "CD" અને "AD" ની સમાંતર રેખાઓ દોરો. ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે.

Fig 2



- જોબને બેન્ચે વાસણમાં મજબૂત રીતે પકડી રાખો, બાજુ "AD" ને વાઈસ જુબાની સમાંતર રાખો. (ફિગ 3)
- "AD" બાજુથી કાપવાનું શરૂ કરો, જમણ બાજુએ 20 મીમી ચિહ્નિત લંબાઈ સુધી 1 થી 2 લાઈન કાપો. ફિગ.3

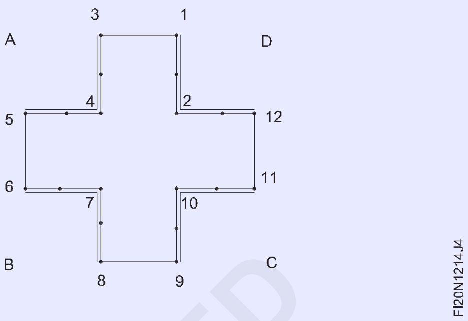
Fig 3



સોંગ કરતી વખતે પંચાનન અડધી ચિહ્નો દેખાય તેની ખાતરી કરો.

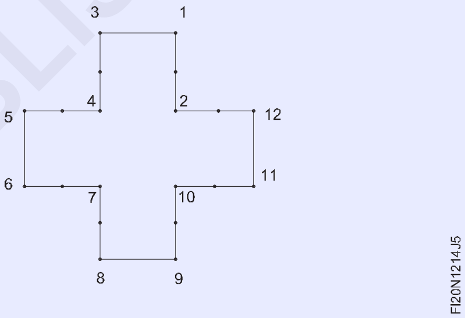
- એ જ સેટિંગમાં, જોબનની સ્થિતિ બોલ્યા વિના, ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ડાબી બાજુએ 20mm ચિહ્નિત લંબાઈ સુધી 3 થી 4 લાઈન કાપો.
- એ જ રીતે, જોબને ફેરવો અને આકૃતિ 4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે 5 થી 4, 6 થી 7, 8 થી 7, 9 થી 10, 11 થી 10 અને 12 થી 2 સુધીની લાઈન કાપો.

Fig 4



- અંજીર 5 માં બતાવેલું જોબનની પ્રોફાઈલ સોંગ કર્યા પછી, સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કદ તપાસ.

Fig 5



કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

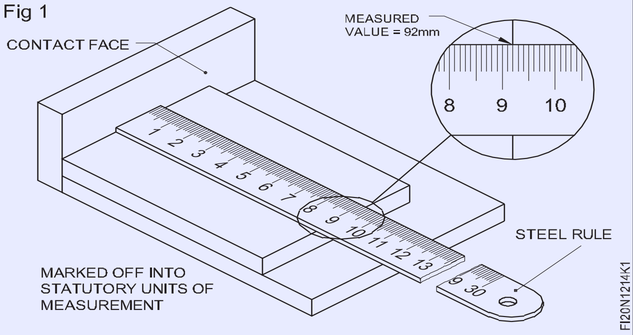
સ્ટીલ ના નિયમ સાથે માપન (Measuring with a steel rule)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **લંબાઈ અથવા વસ્તુની લંબાઈ ના ભાગે માપ.**

નિયમને માપવા માટે સીધી લંબાઈ પર અથવા સંદર્ભ સમતલ ના જમણા ખૂણ પર ચૂકો.

જો શક્ય હોય તો કોમ્પેક્ટ કેસનો ઉપયોગ કરો અને સ્ટીલ ના નિયમને સીધા જોઈને માપ વાંસો. (ફિગ.1)

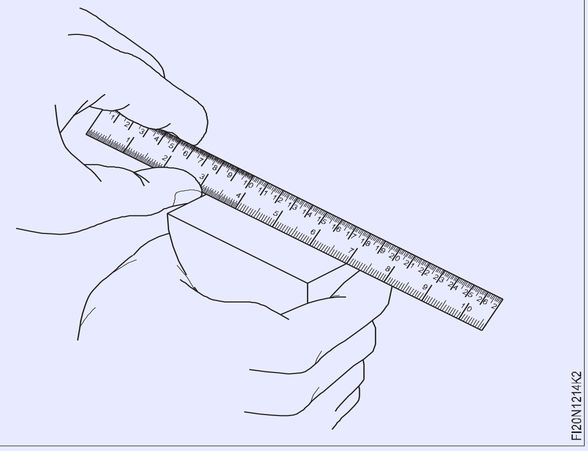
Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

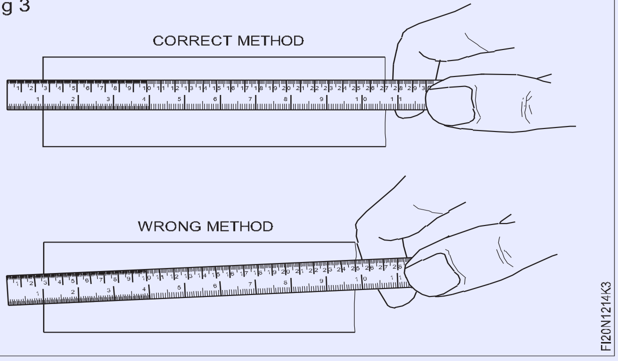
જો નિયમની ધાર ઘસાઇ ગઈ હોય અથવા ક્ષતિ ગ્રસ્ત થઈ ગઈ હોય તો 1cm રેખાથી શરૂ થતા નિયમથી માપ. (ફિગ.2)

Fig 2



નિયમ કાર્યની ધારની સમાંતર હોવો જોઈએ કારણ કે અન્યથા માપન યોગ્ય રહેશે નહીં. (ફિગ.3)

Fig 3



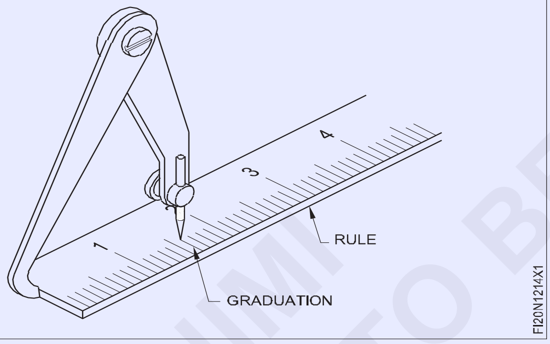
જોબનની ધારની સમાંતર રેખાનું ચિહ્નિત કરવું (Marking lines parallel to the edge of the job)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **જેની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને સમાંતર રેખાને ચિહ્નિત કરો.**

ચિહ્નિત કરવા માટે સપાટી પર પાર્કિંગ માધ્યમ લાગુ કરો.

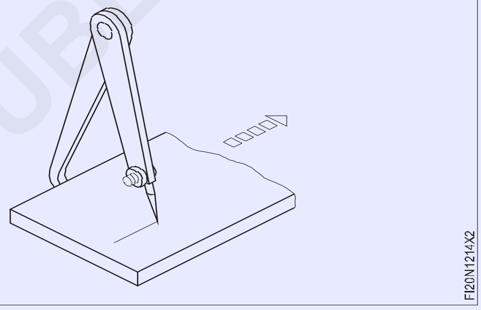
સ્ટીલ ના નિયમની મદદથી જનની કેલિપરને ચિહ્નિત કરવા માટે માપ (એટલે કે પરિમાણ) પર સેટ કરો. (ફિગ.1)

Fig 1



સેટ પરિમાણને નોકરમાં સ્થાનાંતર કરો. (ફિગ.2)

Fig 2



સહેજ નમવું અને જનની કેલિપરને સમાન ગતિ અને ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે ખેડો.

60o પ્રિય પંચનો ઉપયોગ કરીને ચિહ્નિત રેખાઓ પર સાક્ષી ચિહ્નો બનાવો. સાક્ષી ચિહ્નો એકબીજાની ખૂબ નજીક ન હોવા જોઈએ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ચિહ્નિત રેખા પંચીંગ (Punching the marked line)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **પ્રિય પંચનો ઉપયોગ કરીને લાઇન ને પંચ કરો.**

જોબને લવિંગ પ્લેટ પર ચૂકો, જેમ કે ચિહ્નિત રેખાઓ ઓપરેટર ને લગભગ લંબ રૂપ હોવી જોઈએ.

જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં અંગૂઠી અને હાથની પ્રથમ બે આંગળી વચ્ચે મુક્કો પકડ, ફિગ.1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ચિહ્નિત કેન્દ્ર બિંદુ પર નાની આંગળી અને તમારા હાથની ધારકને આરામ કરો.

ડો પંચને ઊભી સ્થિતિમાં લાવો અને ડો પંચાનન માથા પર બોલ પીને હેમર વડે હળવાશ થી પ્રહાર કરો.

પંચાનન બિંદુ ને જુઓ અને બોલ પેન હથોડી થી તેના માથા પર પ્રહાર કરો Fig.2. આ ડો પંચ માર્ક કેન્દ્ર બિંદુ થી વક્ર રેખાઓ લખતી વખતે વિંગ હોકાયંત્ર ના પગીને લપસતી અટકાવ છે.

Fig 1

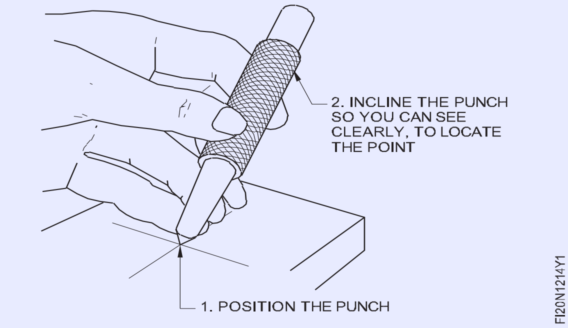
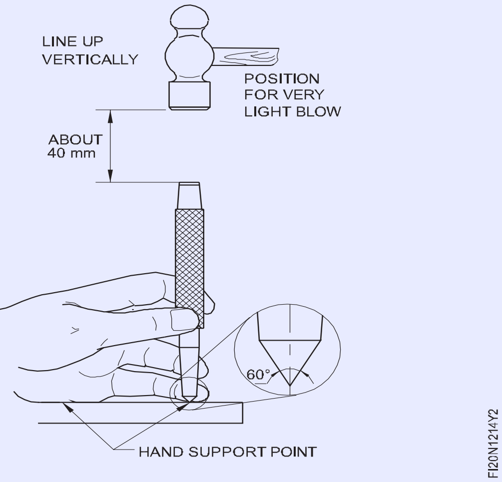


Fig 2



એક લીટી સાથે સોઈંગ (Sawing along a line)

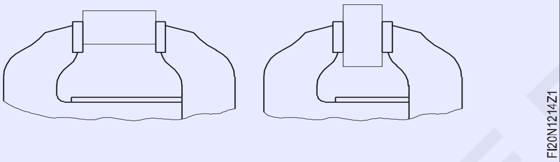
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **હેક્ટો દ્વારા સીધી રેખા સાથે કાપો.**

સોંગ માટે ક્રોસ-સેક્શન અનુસાર કાપવા ના કાચને કેમ્પ કરો.

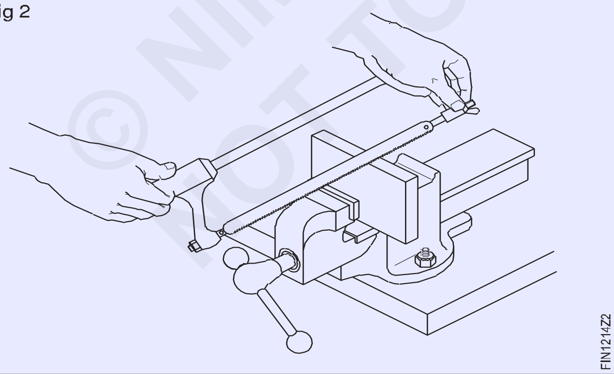
શક્ય હોય ત્યાં સુધી કાચને એવી રીતે પકડી રાખો કે ધારકને બદલે સપાટ અથવા લાંબી બાજુ કાપી શકાય. (ફિગ.1)

Fig 1



જો જોબનમાં પ્રોફાઈલ (સ્ટીલ એંગલ ની જેમ) હોય, તો જોબને કેમ્પ કરો જેથી કરીને ઓવરહેંગિંગ છેડે સોંગ કરી શકાય. (ફિગ.2)

Fig 2



શક્ય હોય ત્યાં સુધી વાઈસ પર જોબને કેમ્પ કરો અને ખાતરી કરો કે ચિહ્નિત સોંગ લાઇન વાઈસ જુબાની બાજુની નજીક છે જેથી મહત્તમ મક્કમતા પ્રાપ્ત થાય.

જોબને બિલ્ડિંગ અને શિફ્ટિંગ ટાળવા માટે જ ડબાને મજબૂત રીતે સજ્જડ કરો.

જ્યારે પણ કાઢવામાં આવેલ વિભાગ કેટરિંગ અસર અથવા કંપન દર્શાવે છે, ત્યારે ક્લેમ્પિંગને સુધારાની જરૂર છે.

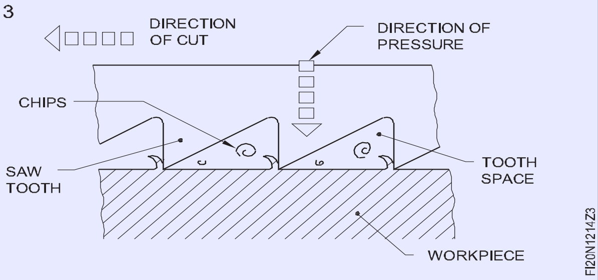
કાપવા માટે યોગ્ય પચ બ્લેડ પસંદ કરો.

કટિંગ વિભાગ ટૂંકો છે, બ્લેડ પીચ વધુ ઝીણી છે. ખાતરી કરો કે એક સમયે ઓછામાં ઓછા ચાર દાંત કાચ છે.

કઠણ સામગ્રી ઝીણી બ્લેડ પચ હોવી જોઈએ.

બ્લેડ ને એવી રીતે ઠીક કરો કે દાંત કાપ વાની દિશામાં હોય. (ફિગ.3)

Fig 3

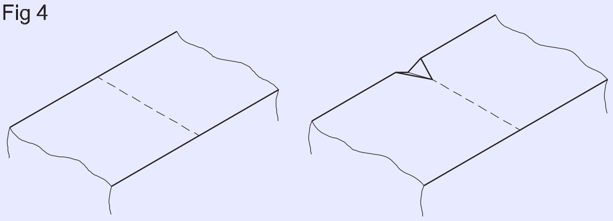


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ફક્ત પાંખ ના અખરોટ નો ઉપયોગ કરીને હાથી બ્લેડ ને સજ્જડ અને તણાવ કરો.

સાવચેતી અપર્યાપ્ત બ્લેડ ટેન્શન-કટ સીધો નહીં હોય. ઓવર ટેન્શન-બ્લેડ તૂટી જશે. હેક્ટો લપસી ન જાય તે માટે સરળ અને સખત જોક્સ પર પ્રારંભિક બિંદુ પર એક નોમ ફાઇલ કરો. (ફિગ.4)

Fig 4



જ્યાં સુધી ફક્ત થોડા દાંત કાંતા હોય ત્યાં સુધી થોડો નીચે તરફ હાથનો બળ લાગુ કરો. ફોરવર્ડ (કટિંગ) સ્ત્રોત દરમિયાન જ નીચે દબાવો.

બ્લેડ ના મધ્ય ભાગમાં દાંત વહેલ નિસ્તેજ ન થાય તે માટે બ્લેડ ની સંપૂર્ણ લંબાઈનો ઉપયોગ કરો.

બ્લેડ ને ચિહ્નિત દિશા સાથે સખત રીતે ખેડો. સોંગ કરતી વખતે ફ્રેમ ને નમશો નહીં કારણ કે બ્લેડ તરફ વાળવા થી બ્લેડ અચાનક તૂટી શકે છે.

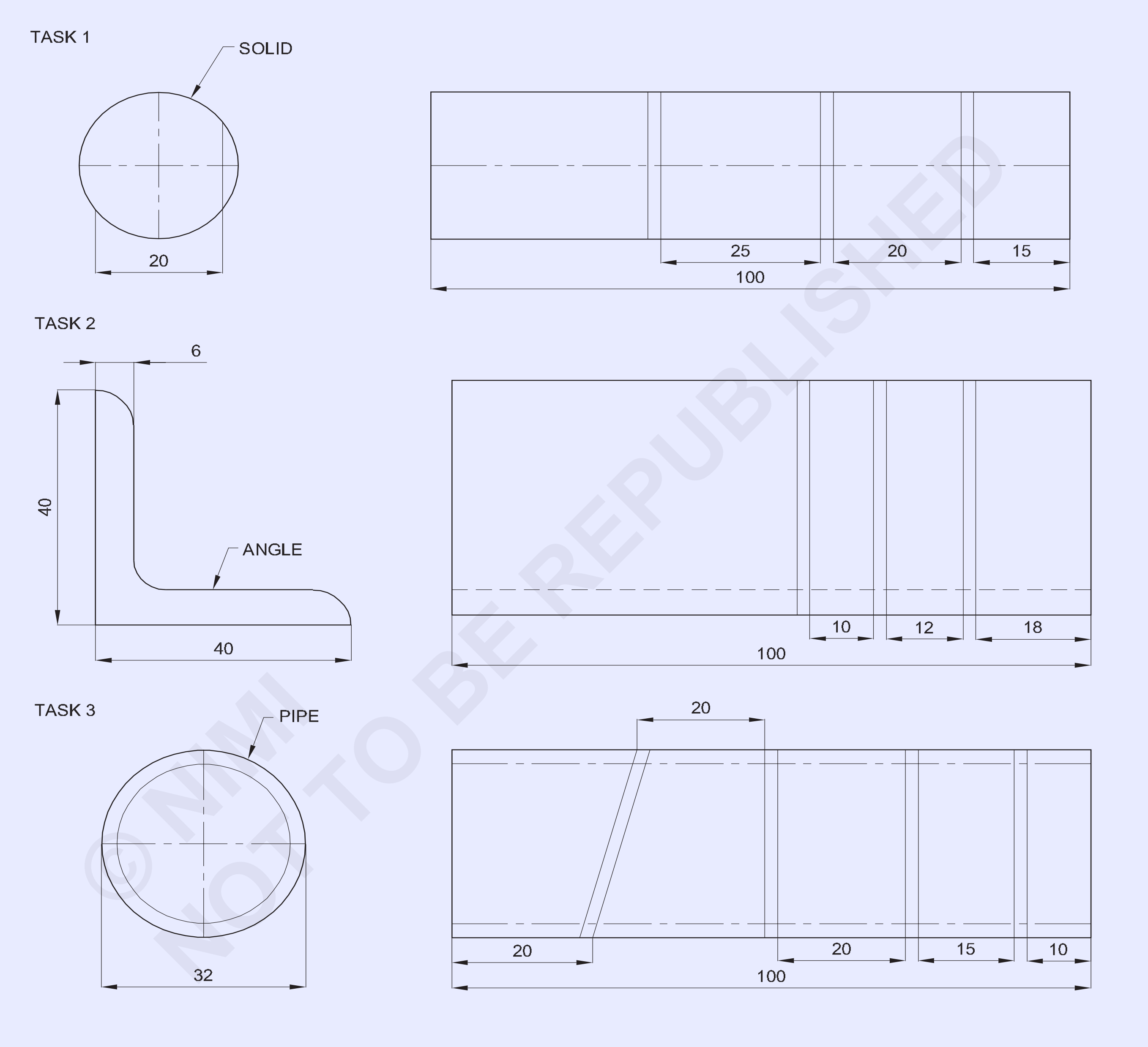
જો ચિહ્નિત રેખાથી વિચલન વધુ પડતું હોય તો વિરુદ્ધ બાજુથી કાપવા નો આશરો લેવો.

બ્લેડ તૂટે અને પોતાને ઈજા ન થાય તે માટે કટ પૂર્ણ કરતી વખતે કટિંગ ધીમી કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વિવિધ વિભાગો ની વિવિધ પ્રકારની ધાતુ કાપી (Sawing different types of metals of different sections)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ધાતુની વિવિધ જાડાઈ કાપો**
- **ધાતુના વિવિધ વિભાગો ને કાપો.**



© 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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **રાઉન્ડ સળિયાએ પર સોંગ**

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કાચો માલ તપાસ.
- ગોળ સળિયાની બંને છેડા ને 100mm લંબાઈ સુધી ફાઈલ કરો.
- કિનારીઓમાંથી દર્શને દૂર કરો.
- જ્યાં પાર્કિંગ જરૂરી હોય ત્યાં જ પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો.
- ગોળ સળિયાને પાર્કિંગ ટેબલ પર ઊભી રીતે ચૂકો.
- V બ્રોકરનો ઉપયોગ કરીને ગોળ સળિયાને ટેકો આપો અને બ્રોકરને ચિહ્નિત કરીને હેક્સોઈંગ લાઈન ને ચિહ્નિત કરો.
- ડો પંચ સાથે સોંગ લાઈન પર પંચ સાક્ષી ચિહ્ન.
- જોબને બેન્ચે વાસણમાં રાખો.
- હેક્ટો ફ્રેમ માં 1.8 mm પચ હેક્ટો બ્લેડ ને ઠીક કરો.
- બ્લેડ લપસી ન જાય તે માટે કાપવા ના બિંદુ પર એક નોમ ફાઇલ કરો.
- ટેક્સનો ઉપયોગ કરીને રાઉન્ડ સળિયાએ પર સહેજ નીચે તરફના દાણથી કાપવાનું શરૂ કરો.
- બ્લેડ ની સંપૂર્ણ લંબાઇનો ઉપયોગ કરીને ફોરવર્ડ અને રિટર્ન સ્ત્રોત પર યોગ્ય દબાણ આપતી હેકસોઈંગ લાઈન પર કાપો.
- ગોળ સળિયાએ પર કરવત કરતી વખતે કાપ વાની હિલચાલ સ્થિર હોવી જોઈએ.
- કટ સમાપ્ત કરતી વખતે, બ્લેડ તૂટે અને પોતાને અને અન્ય લોકોને ઈજાર ન થાય તે માટે દબાણ ધીમું કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ વડે રાઉન્ડ સળિયાનું કદ તપાસ.

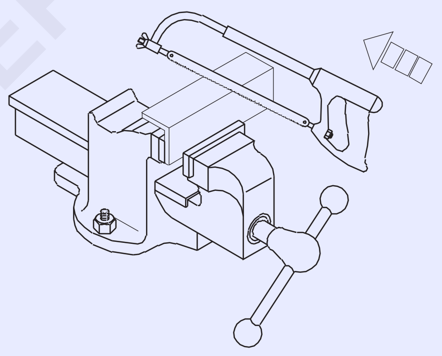
હેક્ટો બ્લેડ ની પસંદગી

- **સેફ્ટી સામગ્રી માટે સોંગ કરતી વખતે 1.8 મીમી પચ બ્રેડનો ઉપયોગ કરો.**
- **સખત સામગ્રી માટે સોંગ કરતી વખતે 1.4 mm પચ બ્રેડનો ઉપયોગ કરો.**

કાર્ય 2: **સ્ટીલ એંગલ પર સોંગ**

- સોંગ લાઈન ને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.
- આકૃતિ.1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે બેન્ચે વાસણમાં નોકરી પકડી રાખો
- હેક્ટો ફ્રેમ માં 1.8 mm બરછટ પચ બ્લેડ ને ઠીક કરો.
- હેક્ટો વડે સોંગ લાઈન સાથે કાપો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે ખૂણાઓનું કદ તપાસ

Fig 1



FI20N1215H1

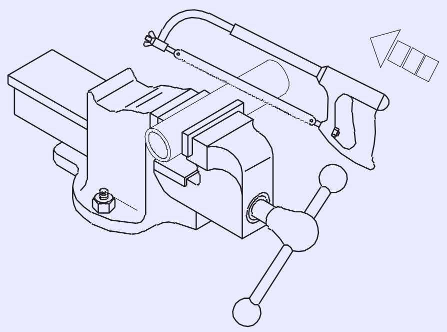
સાવધાન આકાર અને કાપવા માટેની સામગ્રી અનુસાર યોગ્ય પીચ બ્લેડ પસંદ કરો. કરવત કરતી વખતે, બ્લેડ ના બે અથવા વધુ દાંત મેડલ વિભાગના સંપર્કમાં હોવા જોઈએ.

- - - - - - - - - -

કાર્ય 3: **પાઈપ પર સોંગ**

- સોંગ લાઈન ને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.
- આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે બેન્ચે વાસણમાં નોકરી પકડી રાખો.1
- હેક્ટો ફ્રેમ માં 1.0 mm પચ બ્લેડ ને ઠીક કરો
- હેક્ટો વડે સોંગ લાઈન સાથે કાપો.
- હકે સોંગ કરતી વખતે પાપની સ્થિતિને ફેરવો અને બદલો

Fig 1



FI20N1215H2

સાવધાન વાસણમાં પાપને વધુ કડક કરવાનું ટાળો જે વિકૃતિ નું કારણ બને છે. ખૂબ ઝડપથી કાપો નહીં. ખૂબ જ ધીમેથી કાપો અને કાતી વખતે દબાણ ઓછું કરો

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

હેક્સાઈંગ (ફોલ્ડિંગ-પીચ પસંદગી) (Hacksawing (holding-pitch selection)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વિવિધ મેડલ વિભાગો માટે બ્લેડ પસંદ કરો**
- **હેકસોઈંગ માટે વર્કપીસના વિવિધ વિભાગો ને પકડી રાખો.**

વર્કપીસ ફોલ્ડિંગ

હેક્સોવિંગ માટે ક્રોસ-સેક્શન અનુસાર કાપવા માટેની ધાતુ ને સ્થાન આપો.

જ્યાં સુધી શક્ય હોય ત્યાં સુધી કામ રાખવામાં આવે છે જેથી ધાર અથવા ખૂણાની બદલે સપાટ બાજુએ કાઢવામાં આવે.

આ બ્લેડ તૂટવું ઘટાડો છે. (અંજીર 1,2 અને 3) બ્લેડ ની પસંદગી કાપવા માટેની સામગ્રીની આકાર અને કઠિનતા પર આધારિત છે.

Fig 1

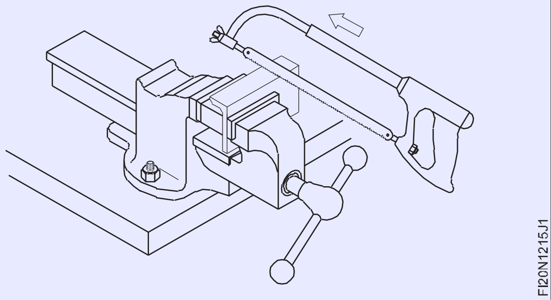


Fig 2

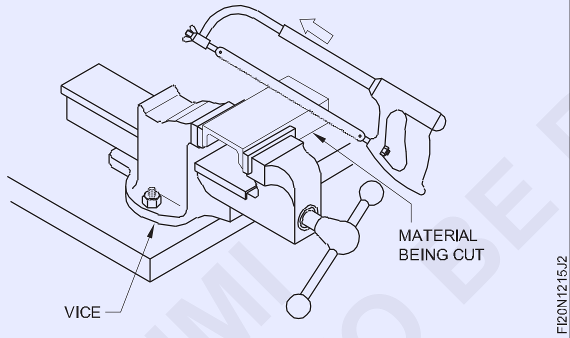
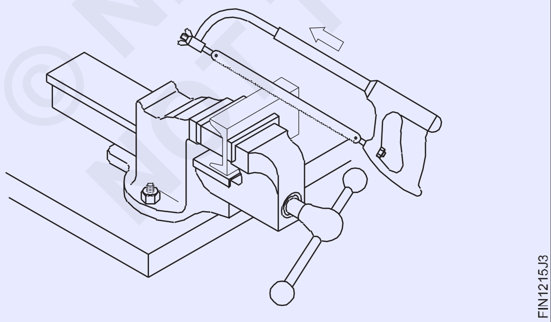


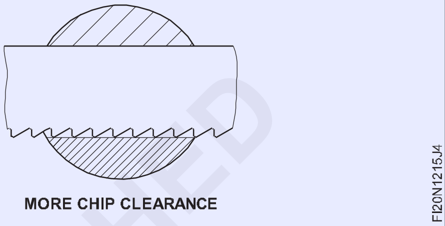
Fig 3



પચ પસંદગી

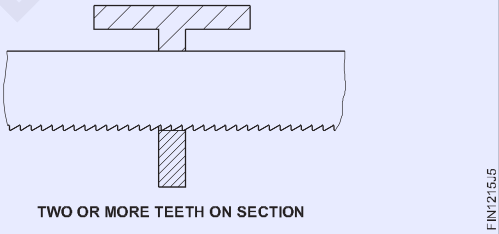
કાંસ્ય, પિત્તળ, નરમ સ્ટીલ, કાસ્ટ આર્ટ, ભારે ખૂણ વગેરે જેવી નરમ સામગ્રી માટે 1.8 મીમી પચ બ્રેડનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ.4)

Fig 4



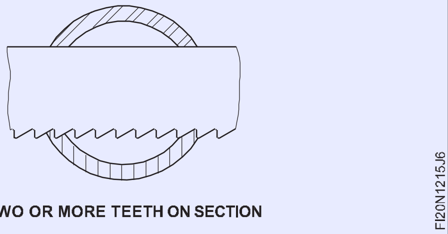
ટૂર સ્ટીલ, હાઈ કાર્બન, હાઈ સ્પીચ સ્ટીલ વગેરે માટે 1.4mm પંચનો ઉપયોગ કરો. એન ગલ આર્ટ, બરાસ ટ્યુબિંગ, ક્રોપ, આર્ટ પાઈપ વગેરે માટે 1 મીમી પચ બ્રેડનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ.5)

Fig 5



નળી અને અન્ય પાતળી નળી, સીટ મેડલ વર્ક વગેરે માટે 0.8mm પંચનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ.6)

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

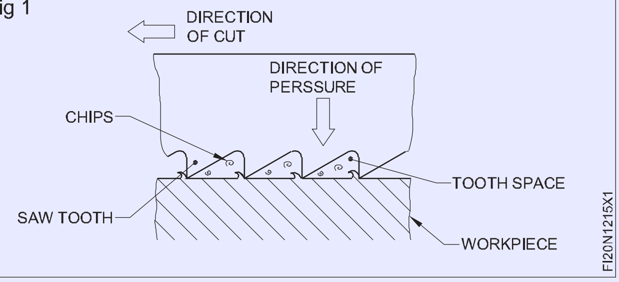
હેક્સૉવિંગ (Hacksawing)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **યોગ્ય તાણ અને દિશા જાળવવી રાખીને હેક્ટો બ્લેડ ને ઠીક કરો**
- **હેક્ટો વડે ધાતુના ટુકડી કાપો.**

હેક્ટો બ્લેડ નું ફિકસીંગ

હેક્ટો બ્લેડ ના દાંત કોટની દિશામાં અને હેન્ડલથી દૂર હોવા જોઈએ. (ફિગ.1)

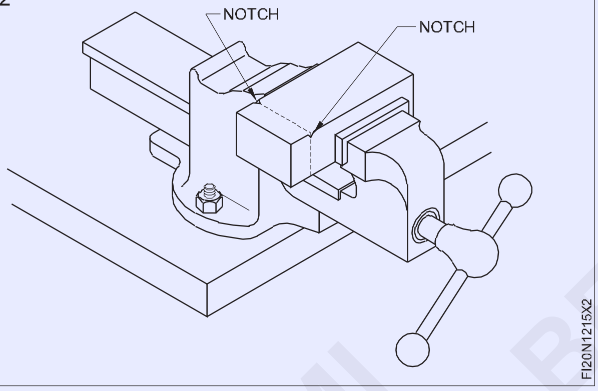
Fig 1



બ્લેડ ને સીધું પકડી રાખવું જોઈએ, અને શરૂ કરતા પહેલા યોગ્ય રીતે ટેન્શન કરવું જોઈએ.

કટ શરૂ કરતી વખતે એક નાની ખાંચ બનાવો. (ફિગ.2)

Fig 2

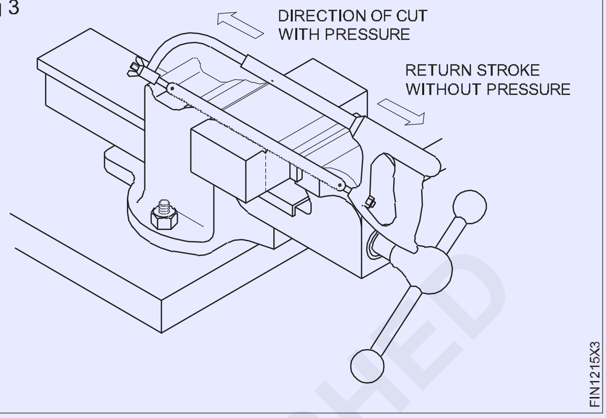


ત્રિકોણાકાર ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને 'V' નોમ ફાઇલ કરો.

કટિંગ ચળવળ સ્થિર હોવી જોઈએ અને બ્લેડ ની સંપૂર્ણ લંબાઇનો ઉપયોગ થવો જોઈએ.

ફોરવર્ડ સ્ત્રોત દરમિયાન જ દબાણ લાગુ કરો. (ફિગ.3)

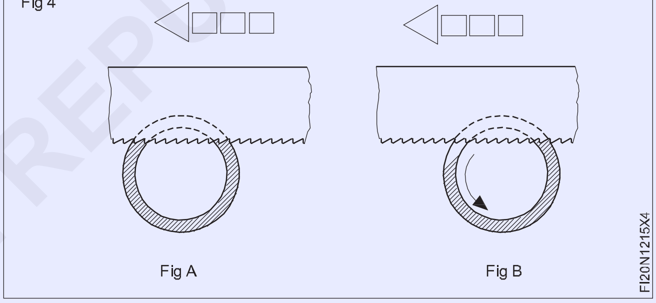
Fig 3



કાતી વખતે ઓછામાં ઓછા બે થી ત્રણ દાંત કામના સંપર્કમાં હોવા જોઈએ. પાતાળ કામ માટે દંડ પચ બ્લેડ પસંદ કરો. (ફિગ. 4 અને 5)

હેકસોઇંગ કરતી વખતે પાપની સ્થિતિને ફેરવો અને બદલો. (ફિગ. 4 અને 5)

Fig 4



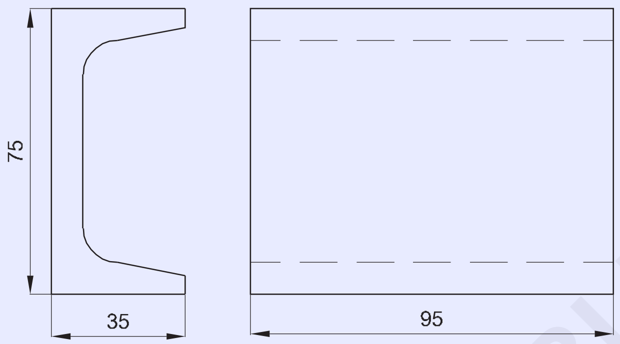
સામાન્ય રીતે, હાથ વડે હેકસોઇંગ કરતી વખતે શીતક જરૂરી નથી. જો કે, ભારે સ્ટોકમાં જોવા માટે, તૂટક તૂટક શીતક લાગુ કરવું.

બ્લેડ ને ખૂબ ઝડપથી ખેડશો નહીં. કટ સમાપ્ત કરતી વખતે, બ્લેડ તૂટવાની બચવા અને પોતાને અને અન્ય લોકોને ઈજા ન થાય તે માટે ધીમી ગતિ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ફાઈલિંગ ચેનલ, સમાંતર (Filing channel, parallel)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફાઇલ કરવા માટે બેન્ચમાં કાચને આડી સ્થિતિમાં રાખો**
- **ફ્લેટ બાસ્ટર્ડ ફાઇલ સાથે સપાટ સપાટી ફાઇલ કરો**
- **ટ્રાયલ સ્ક્વેર ની સીધી ધાર/બ્લેડ વડે ફાઇલ કરેલી સપાટીથી સપાટ તા તપાસ**
- **બહારના કેલિપર અને સ્ટીલ ના નિયમ સાથે સમાનતા તપાસ.**



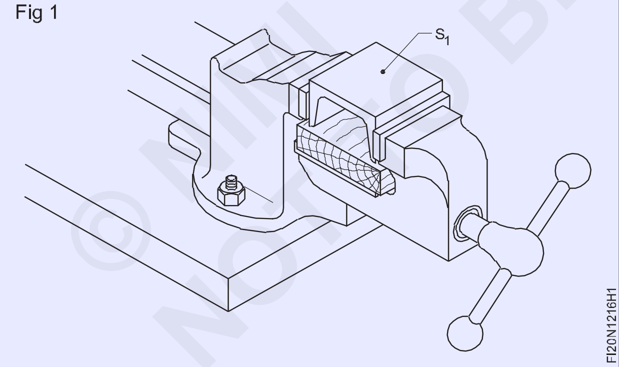
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- સ્ટીલ ના નિયમ વડે સ્ટોકનું કદ તપાસ.
- બેન્ચે વાસણમાં જોબ પકડી રાખો, જેથી સપાટી S1 ટોચ પર આવે. (ફિગ 1)

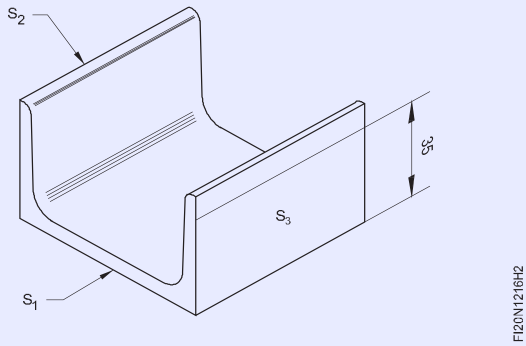
ફક્ત મર્યાદિત ક્લેમ્પિંગ બળ લાગુ કરો જેથી પાંસળા વાંકા ન થાય

Fig 1



- જેની કેલિપર વડે S1 ની સમાંતર સપાટી S2 અને S3 પર 35 mm રેખા ચિહ્નિત કરો.
- ચિહ્નિત રેખા (ફિગ 2) સુધી પારસીને ફાઇલ કરો અને સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કદ તપાસ.
- સપાટી ના સત્રને સીધી ધારી તપાસ.
- બહારના કેલિપર અને સ્ટીલ ના નિયમ સાથે સમાનતા તપાસ.
- સપાટી S1 ને ફ્લેટ બાસ્ટર્ડ ફાઇલ સાથે ફાઇલ કરો.
- ટ્રાયલ સ્ક્વેર ની સીધી ધાર/બ્લેડ વડે સપાટીનું સ્તર તપાસ.

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	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

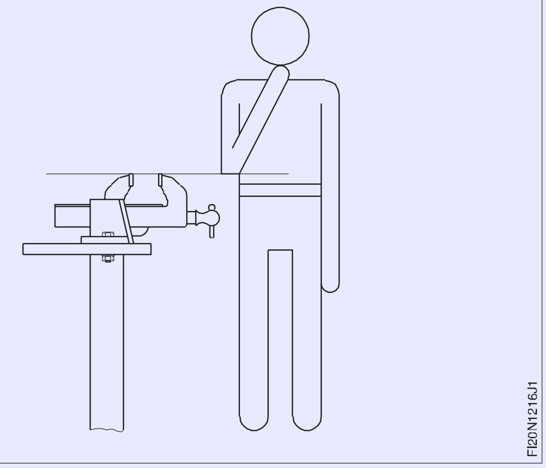
સપાટ સપાટી ફાઈલિંગ (Filling flat surface)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ફાઈલ ફ્લેટ**

બેન્ચે વાસણની ઊંચાઈ તપાસ. (ફિગ 1) જો ઊંચાઈ વધુ હોય, તો પ્લેટફોર્મનો ઉપયોગ કરો અને જો તે ઓછી હોય, તો બીજી વર્કબેન્ચ પસંદ કરો અને તેનો ઉપયોગ કરો.

Fig 1



વાઈસ જબાન ઉપરના ભાગી 5 થી 10 મીમી પ્રક્ષેપ સાથે બેન્ચે વાસણમાં જોબ પકડી રાખો.

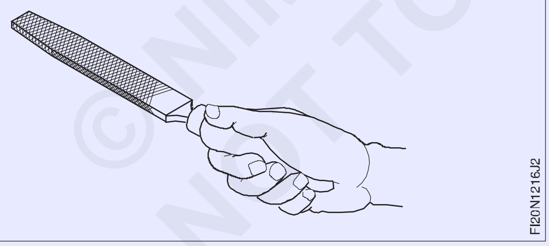
અનુસાર વિવિધ ગ્રેડ અને લંબાઈની ફ્લેટ ફાઈલ પસંદ કરો

- કામનું કદ

- દૂર કરવાની ધાતુની માત્રા

- કામની સામગ્રી.

Fig 2



તપાસ કે ફાઈલ નું હેન્ડલે ચુસ્ત પણે ફિટ છે કે કેમ. ફાઈલ નું હેન્ડલે (ફિગ 2) પકડી રાખો અને તમારા જમણા હાથની હથેળી અથવા ડાબલા હાથની હથેળી નો ઉપયોગ કરીને ફાઈલ ને આગળ ધ પાવો.

દૂર કરવાની ધાતુના જથ્થો અનુસાર ફાઈલ ની ટોચ ને પકડી રાખો. ભારે ફાઈલિંગ માટે. (ફિગ 3)

પ્રકાશ ફાઈલિંગ માટે. (ફિગ 4)

સ્થાનિક અસમાનતા દૂર કરવા માટે. (ફિગ 5)

સ્થાનિક અસમાનતા દૂર કરવા માટે ડ્રગ ફાઈલિંગ પણ કરી શકાય છે. (ફિગ 6) આ જ ફાઈલિંગ ફાઈન ફિનિશિંગ માટે પણ કરી શકાય છે.

Fig 3

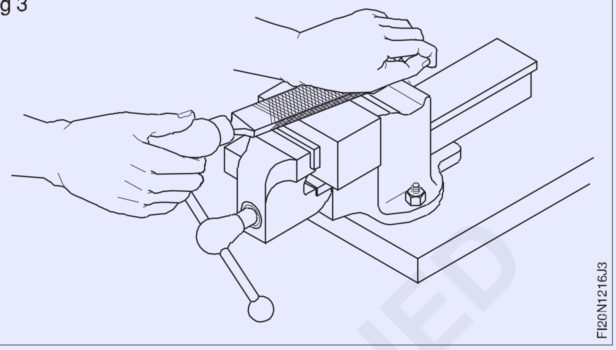


Fig 4

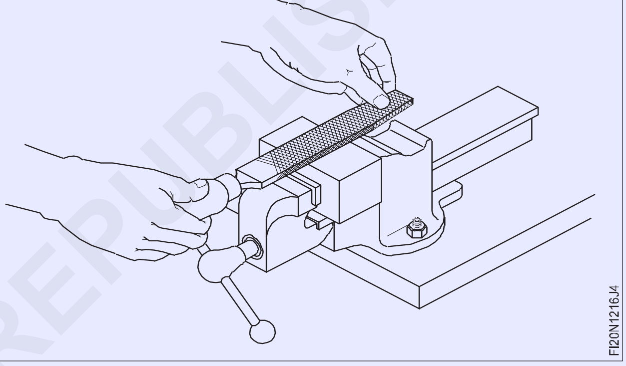


Fig 5

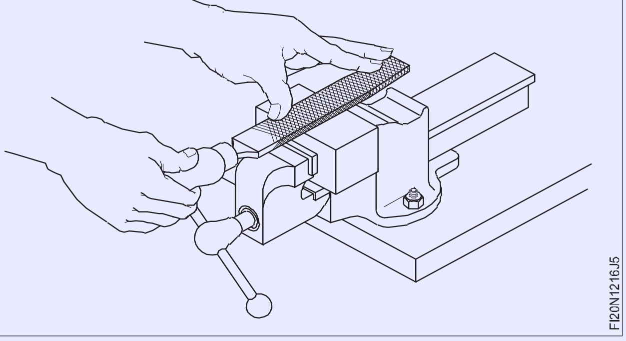
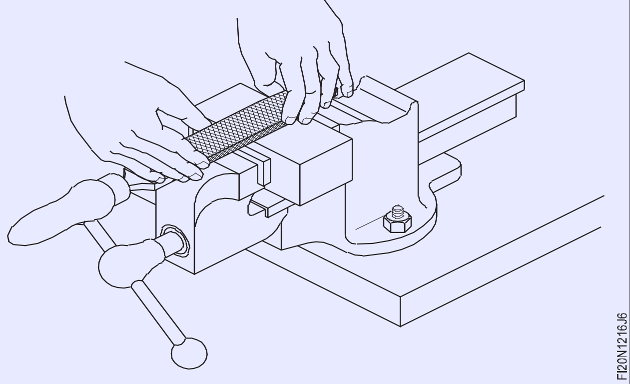


Fig 6



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ફોરવર્ડ સ્ત્રોત દરમિયાન ફાઇલ ને એકસરી રીતે દબાણ કરીને ફાઇલ કરવાનું શરૂ કરો અને રિટર્ન સ્ત્રોત દરમિયાન દબાણ છોડો.

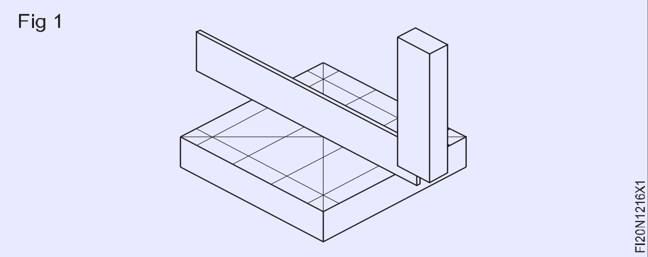
સ્ત્રોત આપવાનું ચાલુ રાખો. ફાઇલ ના દાણને એવી રીતે સમતુલિત કરો કે ફાઇલ હંમેશા સપાટ અને ફાઇલ કરવાની સપાટી પર સીધી રહે.

સપાટતા અને ચોરસતા તપાસી રહ્યું છે (Checking flatness and squareness)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સપાટ તા તપાસ**
- **ચોરસ તા તપાસ.**

સપાટ તા તપાસી રહ્યું છે (ફિગ 1)

Fig 1



હેક્ટો બ્લેડ ના દાંત કોટની દિશામાં

સપાટ તા ચાલવા માટે ટ્રાયલ સ્ક્વેર ના બ્રેડનો ઉપયોગ સીધી ધાર તરીકે કરો.

ટ્રાયલ સ્ક્વેર ની બ્લેડ ને બધી દિશામાં તપાસવી માટે સપાટી પર ચૂકો જેથી કરીને સમગ્ર સપાટી ને આરી લેવામાં આવે.

પ્રકાશની સામે તપાસ કરો. લાઇટ ગેય ઉચ્ચ અને નીચા સ્થાનો સૂચવે છે.

ચોરસ તા તપાસી રહ્યું છે:મોટી સમાપ્ત સપાટી ને સંદર્ભ સપાટી તરીકે ધ્યાનમાં લો. ખાતરી કરો કે સંદર્ભ સપાટી સંપૂર્ણ રીતે ફાઇલ કરવામાં આવી છે અને બર્થ મુક્ત છે.

બટ્ટો અને સંદર્ભ સપાટી સામે સ્ટોકે દબાવો. (ફિગ 2)

ધીમે ધીમે નીચે લાવો (ફિગ 3) અને બ્લેડ ને બીજી સપાટી ને સ્પર્શ કરો જેની સાથે ચોરસ તા તપાસ વાની છે.

લાઇટ ગેય ઉચ્ચ અને નીચા સ્થળોનો સૂચવશે.

Fig 2

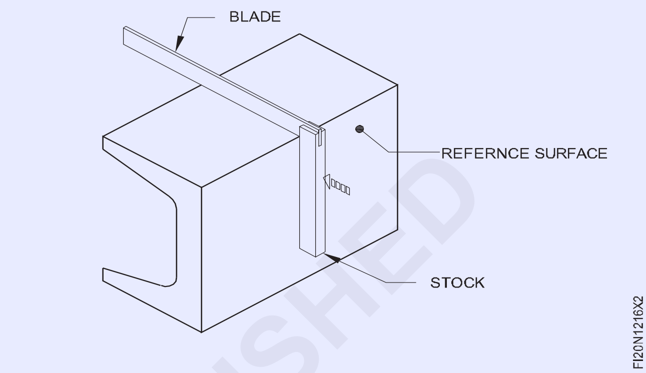
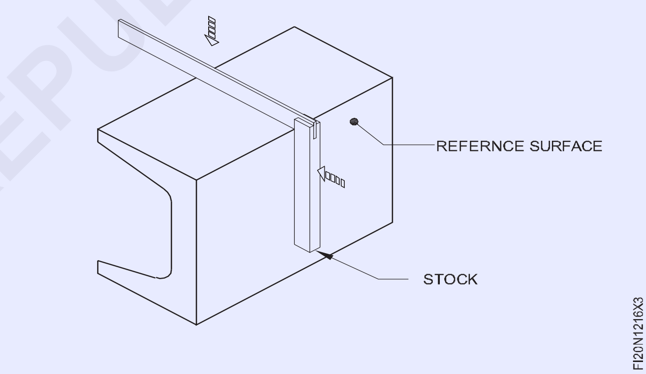


Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સબહારના કેલિપર સાથે માપન (Measuring with outside calipers)

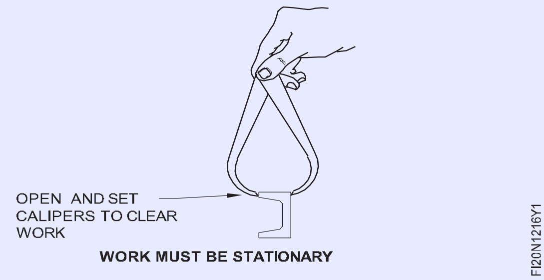
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **માપન માટે યોગ્ય ક્ષમતા કેલિપર પસંદ કરો**
- **ફોર્મ પોઇન્ટ અને સ્પ્રિંગ કેલિપર બંનેમાં માપ સેટ કરો**
- **માયાને સ્ટીલ ના નિયમ અથવા અન્ય ચોકસાઈ માપવાનો ઉપકરણમાં સ્થાનાંતર કરીને વાંસો.**

બહારના કેલિ પર્સ:માપવાનો પરિમાણ ના આધારે કેલિપર પસંદ કરો. કેલિ પરની બહાર 150mm ક્ષમતા 0-150mm સુધી માવામાં સક્ષમ છે.

કેલિપર્સના જડબું ખોબલો જ્યાં સુધી તેઓ માપવાનો પરિમાણ પરથી સ્પષ્ટ રીતે પસાર ન થાય. માપ માપી વખતે કામ સ્થિર હોવું જોઈએ. (ફિગ.1)

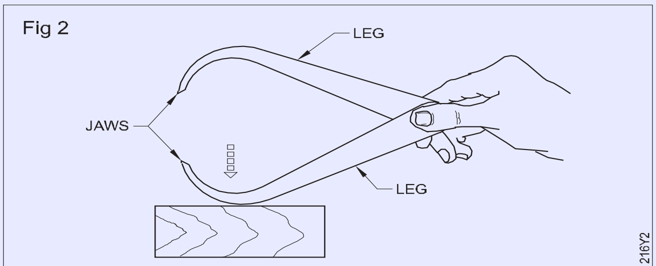
વર્કપીસ પર પગનો એક બિંદુ ચૂકો અને પગ ના બીજા બિંદુ ની અનુભૂતિ મેળવો.

Fig 1



જો પગ ના બીજા બિંદુ પર ક્લિયરન્સ હોય, તો 'લાગણી' ની યોગ્ય સમજ આપવા માટે, જ્યાં સુધી તે વર્કપીસના બાહ્ય વ્યાસ માંથી સરકી ન જાય ત્યાં સુધી લાકડાની ટુકડી પર મજબૂત સંયુક્ત કેલિપર્સના એક પગ ના પાછળ ના ભાગે નરમાશ થી ટેપ કરો. (ફિગ. 2)

Fig 2

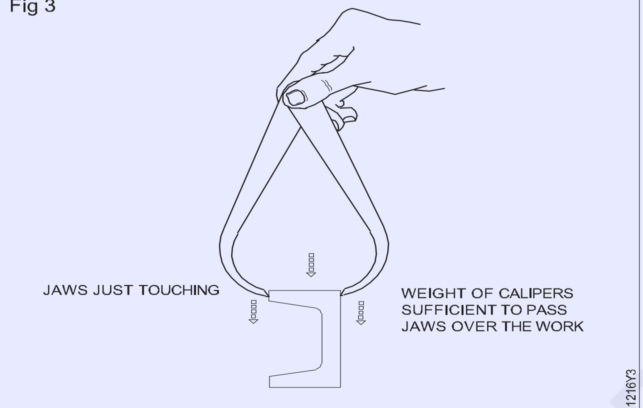


TAP GENTLY TO CLOSE CALIPERS

કારણ કે માપ વાંચવાની ચોકસાઈ મુખ્યત્વે વપરાશકર્તાની અનુભૂતિ પર આધારિત છે, યોગ્ય 'લાગણી' મેળવવા માટે ઉચ્ચ કાળજી લેવી જોઈએ.

સ્પ્રિંગ બહારના કેલિપર્સના કિસ્સામાં, સ્ક્રૂ નટીને સમયોચિત કરો જેથી જડબાનું ગોઠવણ વર્કપીસના બાહ્ય વ્યાસ થી સરકી જાય જેથી અનુભૂતિ નો યોગ્ય અર્થ થાય. (ફિગ.3)

Fig 3



OBTAINING THE 'FEEL'

જ્યારે તમે યોગ્ય 'ફી' માટે બહારના કેલિપરને સમયોચિત કરી લો, ત્યારે માપન સ્ટીલ ના નિયમમાં અથવા કોઈપણ અન્ય ચોકસાઈ માપવાનો સાધનમાં સ્થાનાંતર કરો.

બહારના કેલિપર સાથે સમાનતા તપાસી રહ્યું છે. (ફિગ 4)

Fig 4

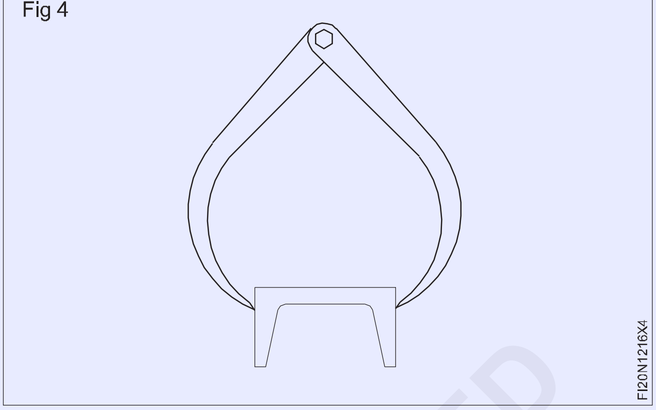
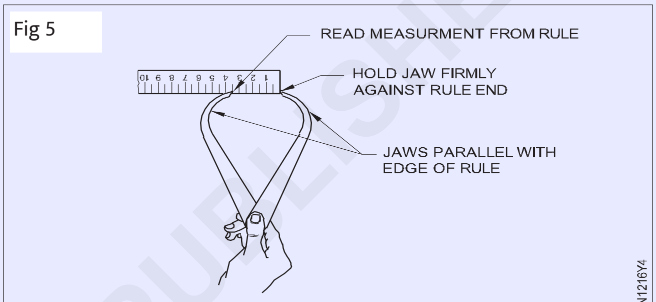


Fig 5



CHECKING THE DIMENSION

ગ્રેજ્યુએટ સ્ટીલ ના નિયમને સપાટ સપાટી પર રાખો અને નિયમન અંતરની સામે એક જબાન બિંદુ ને મજબૂત રીતે પકડી રાખો. (ફિગ.4)

એક જટાનો બિંદુ ગ્રેજ્યુએશન પર મૂકવો આવશ્યક છે જેથી કરીને બીજા જટાનો બિંદુ સ્ટીલ ના નિયમની ધાર સાથે સમાંતર હોય. (ફિગ 5)

વાંચન ને ±0.5mm ની ચોકસાઈ માં રેકોર્ડ કરો.

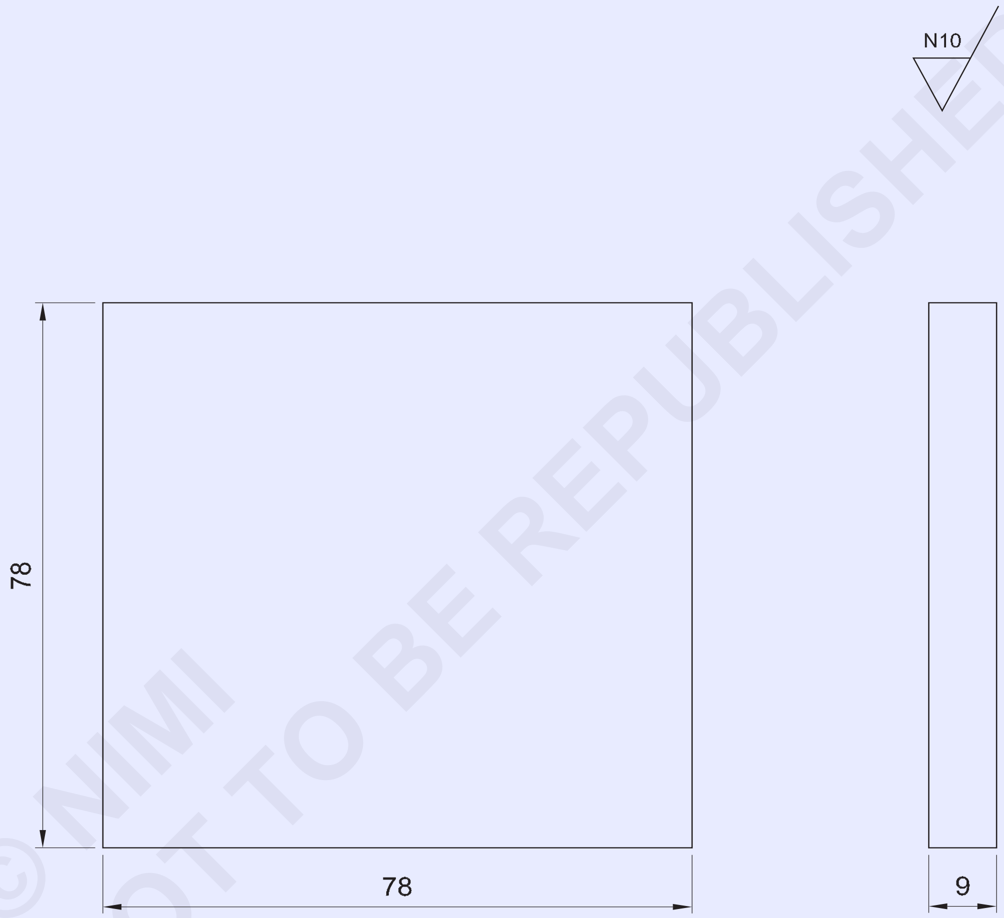
એ જ રીતે મધ્ય અને અંતમાં માપ લો. જો બધા પરિમાણ સમાન હોય તો તે સમાંતર છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ફ્લેટ અને ચોરસ ફાઈલિંગ (રફુ ફિનિશ) (Filling flat and sqare (rough finish)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ફાઇલ કરવા માટે બેન્ચમાં કાચને આડી સ્થિતિમાં રાખો**
- **સપાટ સપાટી ફાઇલ કરો**
- **સ્પ્રે એજ/ટ્રાયલ સ્ક્વેર બ્રેડનો ઉપયોગ કરીને ફાઇલ જોબનની ફ્લેટનેસ તપાસ**
- **ટ્રાયલ સ્ક્વેર સાથે જોબનની સ્ક્વેર નેસ તપાસ.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

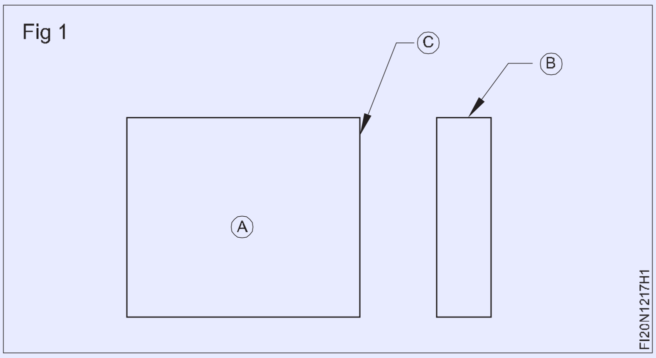
SCALE 1:1	FITTING FLAT AND SQUARE (ROUGH FINISH)	TOLERANCE :	TIME :
		CODE NO. FI20N1217E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ.
- ફ્લેટ રફ ફાઇલ દ્વારા સ્કેટિંગ દૂર કરો.
- ફ્લેટ બાસ્ટર્ડ ફાઇલ સાથે ફાઇલ બાજુ (A) (ફિગ 1)

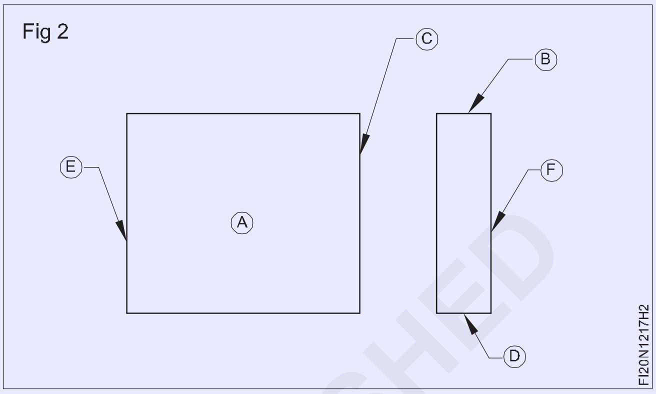
બાજુ A, B અને C એકબીજાની પરસ્પર લંબ છે (ફિગ 1)

Fig 1



- ટ્રાયલ સ્ક્વેર ના બ્લેડ દ્વારા સપાટ તા તપાસ
- બાજુ (B) ફાઇલ કરો અને બાજુ (A) ના સંદર્ભમાં ચોરસ તા જાળવવી રાખો.
- એ જ રીતે ફાઇલ બાજુ (C)
- એક પ્રયાસ ચોરસ સાથે ચોરસ તા તપાસ.
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને જનની કેલિપરને 74 મીમી પર સેટ કરો
- બાજુ (B) અને (C) થી 74 મામીની સમાંતર રેખાઓ દોરો
- ડો પંચ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને ચિહ્નિત રેખાને પંચ કરો
- બાજુએ (D) અને (E) ને 74mm પર સેટ કરો અને ફાઇલ કરો અને બીજી બધી બાજુએ પર ચોરસ તા જાળવવી રાખો.
- (D) અને (E) બાજુ (B) અને (C) (ફિગ.2) ની સમાંતર જાળવતો

Fig 2



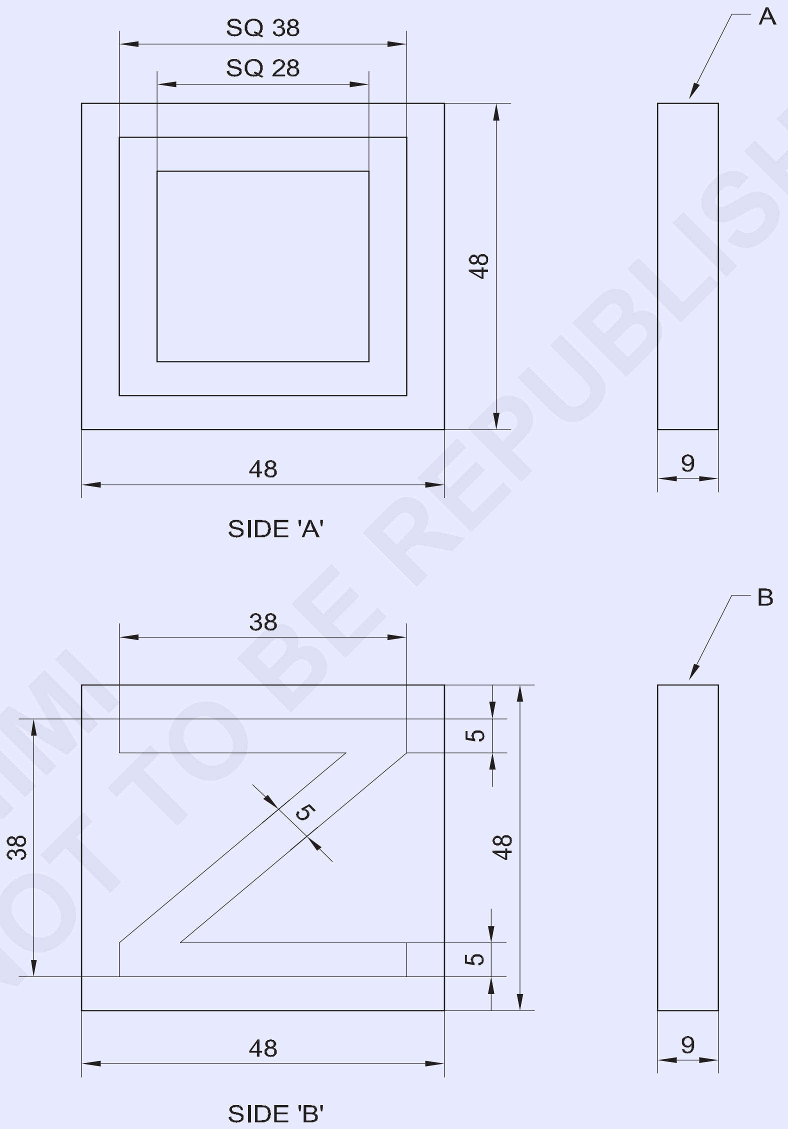
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે પરિમાણ તપાસ અને એક પ્રયાસ ચોરસ સાથે ચોરસ તા
- ફાઇલ સપાટી (F) અને બાજુ A થી 9mm સમાંતર ની જાડાઈ જાળવવી રાખો.
- તીક્ષ્ણ કિનારીએ દૂર કરો. થોડી માત્રામાં તેલ લાગવો અને તેને મૂલ્યાંકન માટે સાચવવો.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ફાઈલિંગ પ્રેક્ટિસ, સરકસે ફાઈલિંગ, ઓટ લે કેલિપર અને સ્ટીલ ના નિયમ સાથે સીધી અને સમાંતર રેખાનું પાર્કિંગ (Filing practice, surface filing, marking of straight and parallel lines with odd leg caliper and steel rule)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- ફાઈલ કરો અને ફ્લેટને જરૂરી કદમાં સમાપ્ત કરો
- વિષમ લે કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને રેખાને ચિહ્નિત કરો
- ચિહ્નિત રેખાઓ પંચ.



© 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.

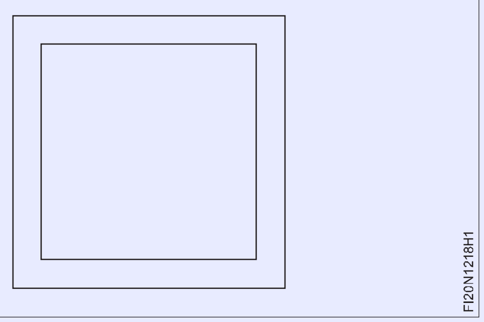
SCALE 1:1	**MARKING WITH ODD LEG CALIPER AND STEEL RULE**	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1218E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

બાજુ એ માર્ક કરો

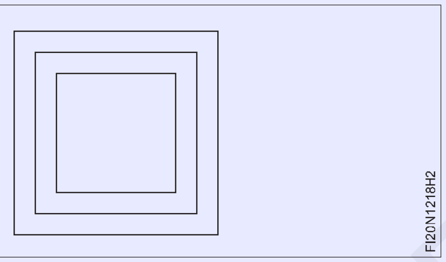
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ
- ફાઈલ 3 બાજુએ એકબીજાને પરસ્પર લંબ રૂપ છે.
- માર્ક કરો અને 48x48x9 mm માપ માં ફાઈલ કરો.
- ઓટ લે કેલિપરમાં 5 મીમી સેટ કરો અને બધી બાજુએ પર સમાંતર રેખાઓ દોરો (ફિગ 1)

Fig 1



- એ જ રીતે, વિષમ લે કેલિપરમાં 10mm સેટ કરો અને બધી બાજુએ પર સમાંતર રેખાઓ દોરો. (ફિગ 2) ચિહ્નિત રેખા પર પંચ કરો.

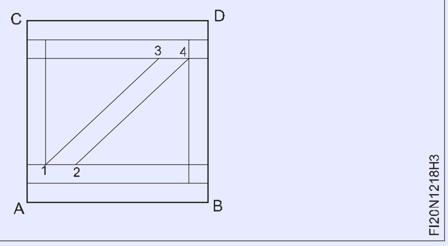
Fig 2



બાજુ બી પર ચિહ્નિત કરો

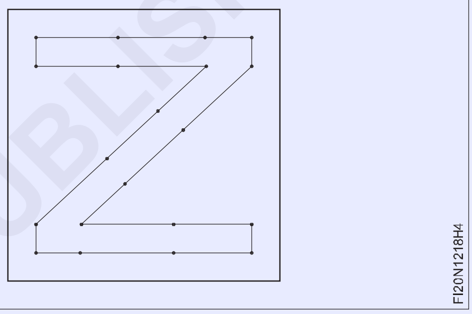
- વિષમ લે કેલિપરમાં 5 mm સેટ કરો અને AB, CD, CA અને DB ની બાજુની સમાંતર રેખાઓ દોરો ફિગ 3.

Fig 4



- 10 મીમી સેટ કરો અને એમબી અને સીડી ની બાજુની સમાંતર રેખાઓ દોરો.
- 1 અને 2, 3 અને 4 લીટી પર 5 મીમી ચિહ્નિત કરો. આકૃતિ 4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે.

Fig 4



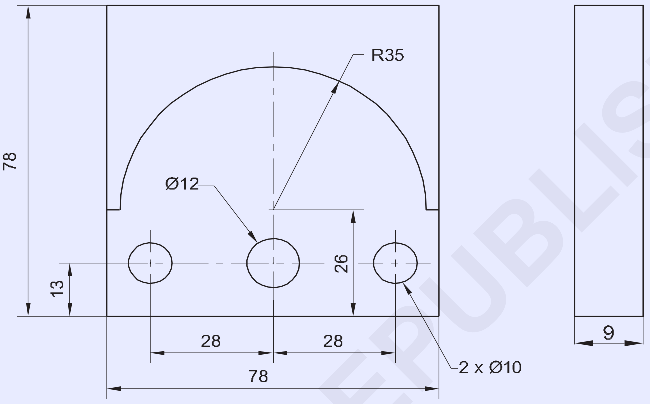
- પોઈન્ટ 1 અને 3, 2 અને.4 ને જોડો અને ફિગ 4 અને ફિગ 5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે સાક્ષી ચિહ્નને પંચ કરો.
- પાર્કિંગને માન્ય કરવા માટે થોડું તેલ લાગવો અને તેને સાચવવો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વિભાજક, ઓટ લે કેલિ પર્સ અને સ્ટીલ નિયમ (વર્તુળોએ, ચાપ, સમાંતર રેખાઓ) સાથે ચિહ્નિત કરવાની પ્રેક્ટિસ (Marking practice with dividers, odd leg calipers and steel rule (Circles, arcs, parallel lines)

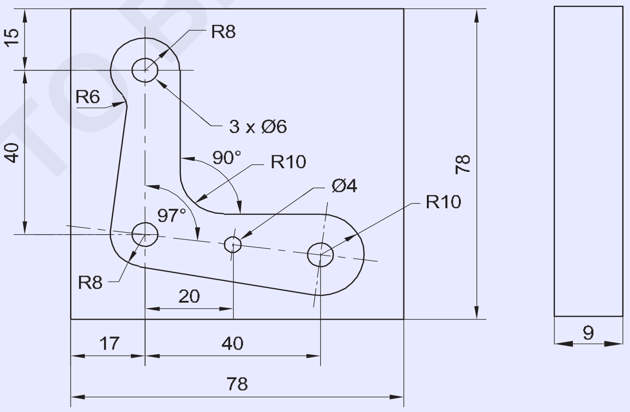
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **જેની કેલિપર વડે સમાંતર રેખાને ચિહ્નિત કરો**
- **પ્રોટ્રેક્ટર અને સ્ટ્રાઇકર વડે કોણી રેખાઓ ચિહ્નિત કરો**
- **વિભાજક અને સ્ટ્રાઇકર સાથે ચાપ, વર્તુળોએ અને સ્પર્શ કોને ચિહ્નિત કરો.**

TASK 1



MARKING CURVES & CIRCLES
(By Jenny caliper and divider)

TASK 2



MARKING TANGENTS & ARCS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

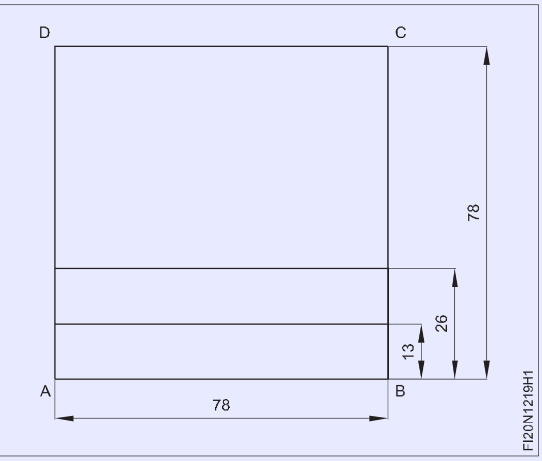
SCALE 1:1	MARKING PRACTICE	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1219E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય1:**વણાંક અને વર્તુળનો ચિહ્નિત કરવું**

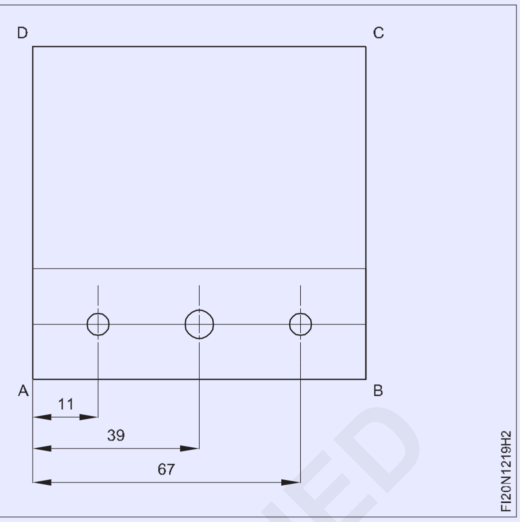
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ
- કામા માને 78x78x9 mm માપ માં ફાઈલ કરો
- જોબનની સપાટી પર પાર્કિંગ મીડિયો સેલ્યુલોઝ લેબર લાગુ કરો.
- જેની કેલિપરમાં પરિમાણ 13 મીમી સેટ કરો અને 'AB' ના સંદર્ભમાં રેખાંકન મુજબ સમાંતર રેખા દોરો. ફિગ 1
- એ જ રીતે, પરિમાણ 26mm સેટ કરો અને સમાંતર રેખા દોરો ફિગ 1

Fig 1



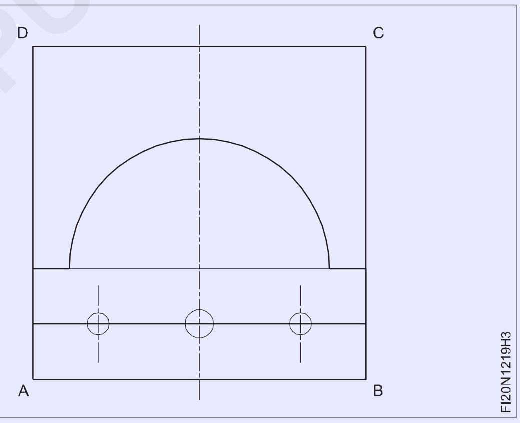
- જેની કેલિપરમાં પરિમાણ 11 mm સેટ કરો અને 'DA' ના સંદર્ભમાં રેખાંકન મુજબ સમાંતર રેખા દોરો. ફિગ 2
- એ જ રીતે, પરિમાણ 39 mm, 67 mm સેટ કરો અને સમાંતર રેખાઓ દોરો. ફિગ 2
- પ્રિય પંચ 30°નો ઉપયોગ કરીને વર્તુળ અને ત્રિજ્યા દોરવવાએ માટે કેન્દ્ર રેખાઓ ના આંતર છેદ બિંદુ પર પંચ કરો

Fig 2



- ડ્રોઇંગ મુજબ ત્રિજ્યા 5mm, 6mm વિભાજનમાં સેટ કરો અને વર્તુળોએ દોરો. (ફિગ 3)
- ત્રિજ્યા 35 મીમી સેટ કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ ચાપ દોરો. (ફિગ 3)
- વર્તુળોએ અને ત્રિજ્યા પર સાક્ષી ચિહ્નને પંચ કરો.
- મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો.

Fig 3



કાર્ય 2: **સ્પર્શક અને ચાપ ને ચિહ્નિત કરવું**

પગલું 1

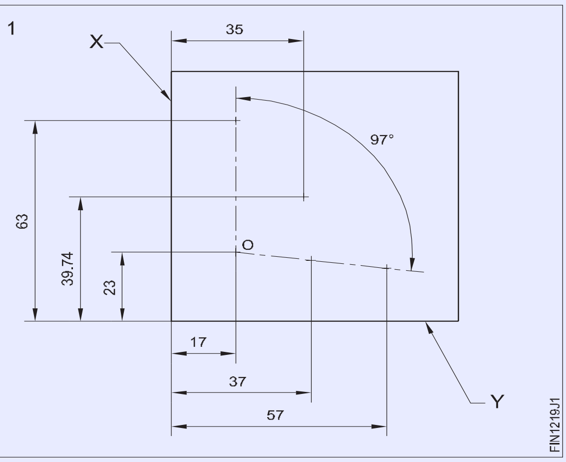
સામગ્રી તેના કદ અને ચોરસ તા માટે તપાસ

- નોકરી ના એક ચહેરો પર પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો.

પગલું 2

- બાજુ 'X' (ફિગ 1) થી 17,35,37 અને 57 ની સમાંતર રેખાઓ દોરો.
- 23,39.74 ની સમાંતર રેખાઓ અને બાજુ 'Y' (ફિગ 1) થી 63mm ચિહ્નિત કરો. • બેલ પ્રોટ્રેક્ટર પર 97° સેટ કરો
- બિંદુ 'O' દ્વારા 97° રેખાને ચિહ્નિત કરો અને અન્ય બે વર્તુળના કેન્દ્ર ને સેટ કરો • ચારે વર્તુળોએ પર પંચ કેન્દ્ર ના ચિહ્નો

Fig 1



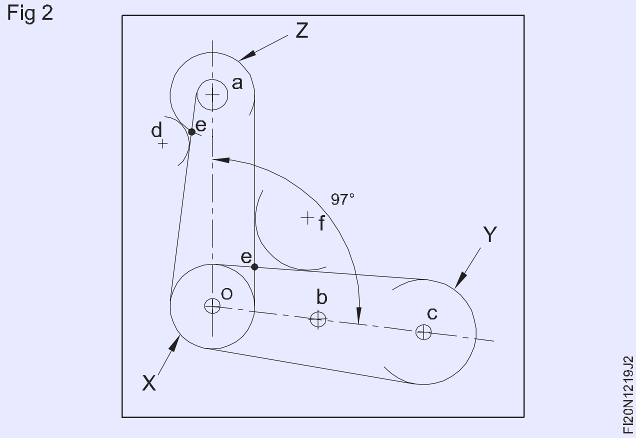
પગલું 3 (ફિગ 2)

- ‘a’,‘o’,‘c’ પર Ø6 mm વર્તુળ અને ‘b’ પર Ø4 mm વર્તુળ દોરો.

પગલું 4 (ફિગ 2)

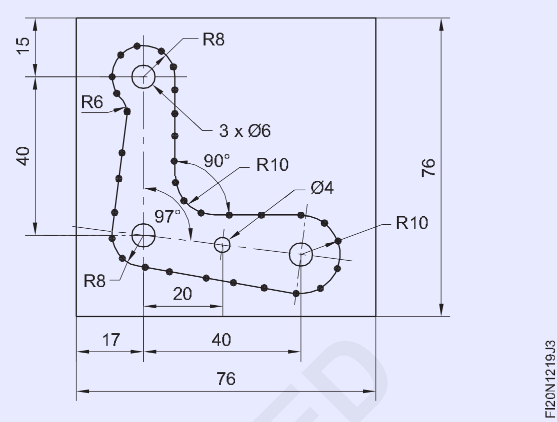
- એક ચાપ દોરો, કેન્દ્ર ‘a’ અને ‘o’ થી R8 mm
- કેન્દ્ર ‘c’ થી R10 mm, એક ચાપ દોરો.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે X,Y અને Z ને જોડવા માટે સ્પર્શરેખા દોરો.

Fig 2



- દોરેલો ચાપ માંથી સ્પર્શક રેખાઓ દોરો, સ્પર્શક નો આંતર વિભાગ (e) એ ચાપ સાથે સ્પર્શ કને જોડાવાનું કેન્દ્ર છે.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે બિંદુ ‘f’ પર કેન્દ્ર માંથી R10 mm આરક્ત દોરો
- એ જ રીતે, બિંદુ ‘d’ સ્ટે 5 પર R6 mm આરક્ત દોરો (ફિગ 3)

Fig 3

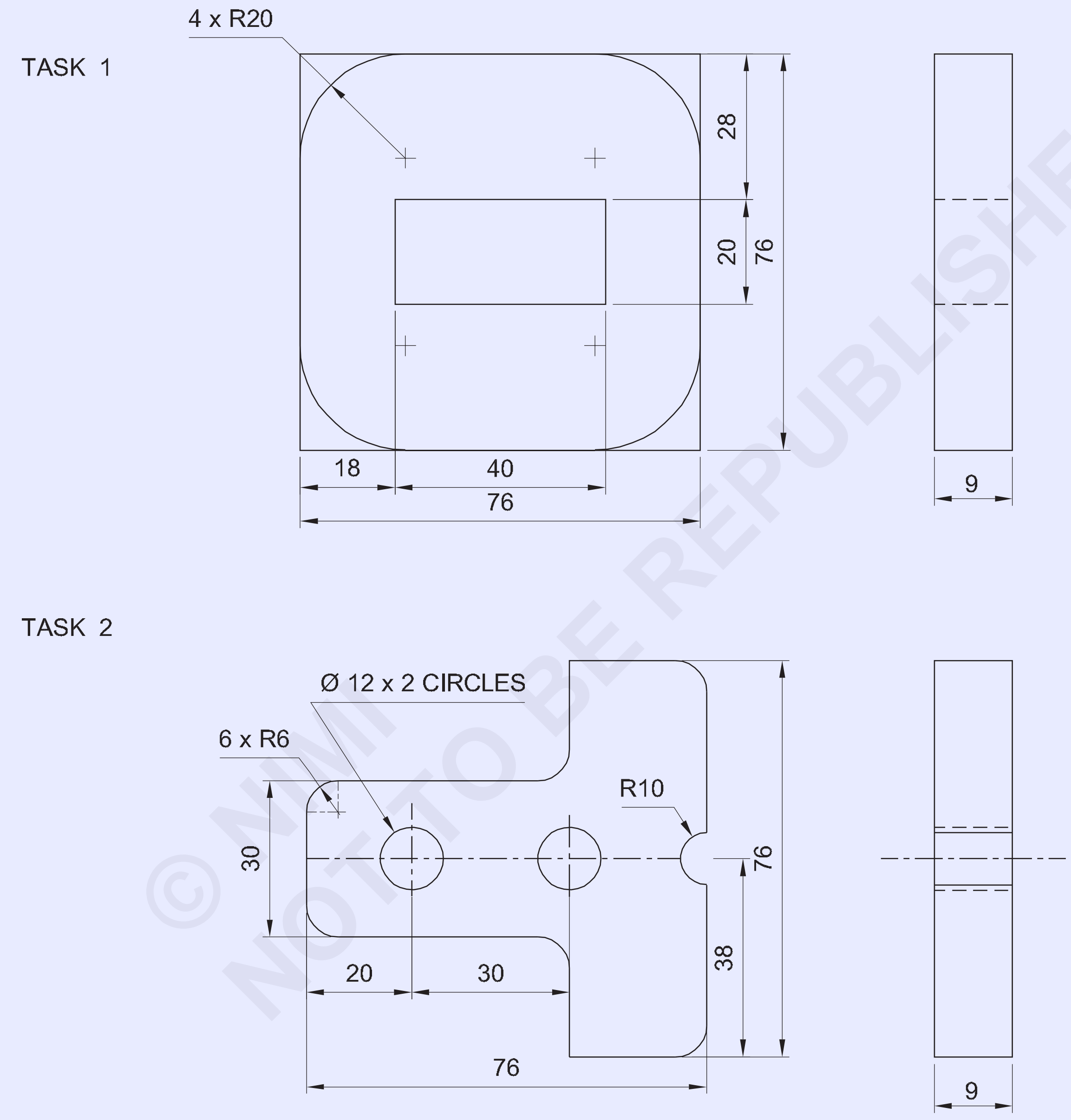


- સમાન અંતરાલ સાથે ચિહ્નિત રેખાઓ પર પંચ કરો ફિગ 3.
- મૂલ્યાંકન માટે નોકરી સાચવવો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સ્ક્રિબિંગ બ્લૉક અને ડિવાઈડરનો ઉપયોગ કરીને સીધી રેખાઓ અને ચાપ ને ચિહ્નિત કરવું (Marking off straight lines and arcs using scribing block and dividers)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સ્ક્રિબિંગ બ્રોકરનો ઉપયોગ કરીને સમાંતર રેખાને ચિહ્નિત કરો**
- **વિભાજક નો ઉપયોગ કરીને ચાપ ને ચિહ્નિત કરો.**



© 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.

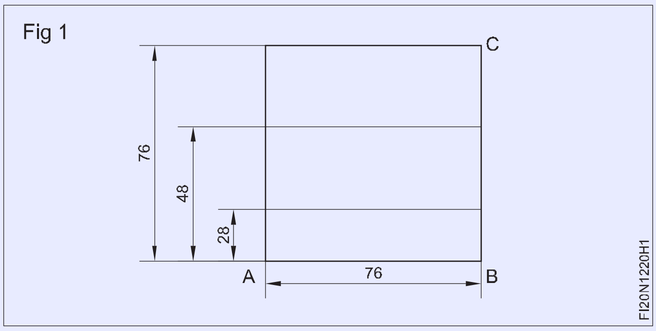
SCALE 1:1	MARKING STRAIGHT LINES & ARCS USING SCRIBING BLOCK & DIVIDERS	TOLERANCE : ±0. 5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1220E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1:**સીધી રેખાઓ અને ચાપ ને ચિહ્નિત કરવું**

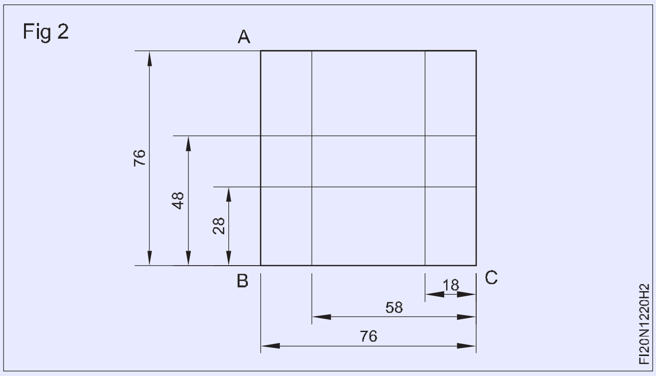
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ.
- એકબીજાને પરસ્પર લંબ રૂપ ત્રણ બાજુએ ફાઇલ કરો.
- 76 x 76 x 9 મીમી કદમાં માર્ક અને ફાઇલ કરો
- પાર્કિંગ ટેબલ, એંગલ પ્લેટ, સ્ક્રાઈબિંગ બ્લૉક અને સ્ટીલ ના નિયમને નરમ કિડાથી સાફ કરો.
- પાર્કિંગ ટેબલ પર સ્ક્રાઈબિંગ બ્લૉક, એંગલ પ્લેટ અને સ્ટીલ નો નિયમ ચૂકો.
- એંગલ પ્લેટ સાથે સ્ટીલ ના નિયમને પોર્ટે કરો.
- સ્ટીલ નિયમનો ઉપયોગ કરીને સ્ક્રાઇબિંગ બ્રોકરમાં 28 મામીનું પરિમાણ સેટ કરો.
- એંગલ પ્લેટ અને સ્ક્રાઇબ ડાયમેન્શન લાઇન 28 મીમી સાથે સ્ક્રાઇબિંગ બ્રોકરમાં સાઈડ 'AB' ફિગ 1 ના સંદર્ભમાં જોબને પોર્ટે કરો

Fig 1



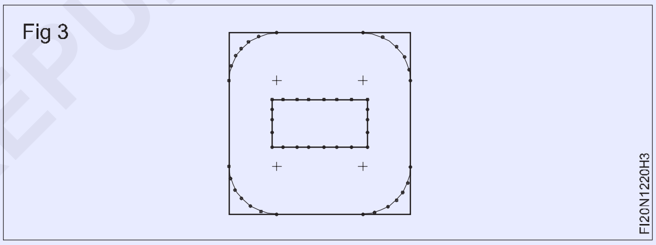
- એ જ રીતે, બાજુ 'AB'ના સંદર્ભમાં 48 mm અને સ્ક્રાઇબ લાઇન સેટ કરો.
- બાજુ 'BC' ના સંદર્ભમાં જોબને ફેરવો અને ચૂકો.
- સાઈઝ 18 મીમી અને સ્ક્રાઈબ લાઈન ની બાજુ 'BC' ફિગ 2 ના સંદર્ભ સાથે સેટ કરો.

Fig 2



- એ જ રીતે, સાઈઝ 58 mm સેટ કરો અને બાજુ 'BC' ના સંદર્ભ સાથે સ્ક્રાઇબ લાઇન કરો.
- ત્રિજ્યા દોરવવાએ માટે ચારે બાજુના સંદર્ભ સાથે 20 mm અને સ્ક્રાઇબ લાઇન નું કદ સેટ કરો.
- 30° પ્રિય પંચ સાથે ચાર ત્રિજ્યા બિંદુ પર પંચ કરો.
- ચાર ખૂણામાં વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને 20 mm ત્રિજ્યા દોરો.
- સમાન અંતરાલ સાથે ચિહ્નિત રેખાઓ પર પંચ કરો. (ફિગ 3)
- મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો.

Fig 3



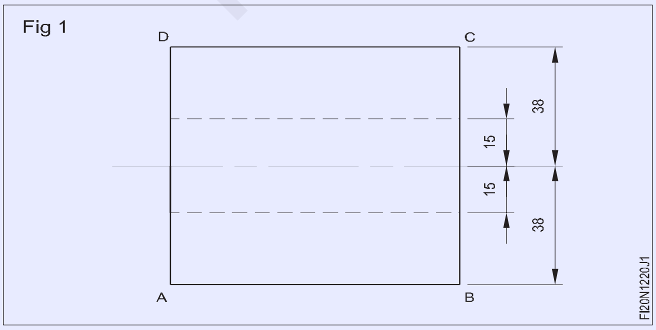
- - - - - - - - - -

કાર્ય 2: **સીધી રેખાઓ, ચાપ અને ધારકને ચિહ્નિત કરવું**

કામની બીજી બાજુએ, ડ્રોઇંગ મુજબ TASK 2 ને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.

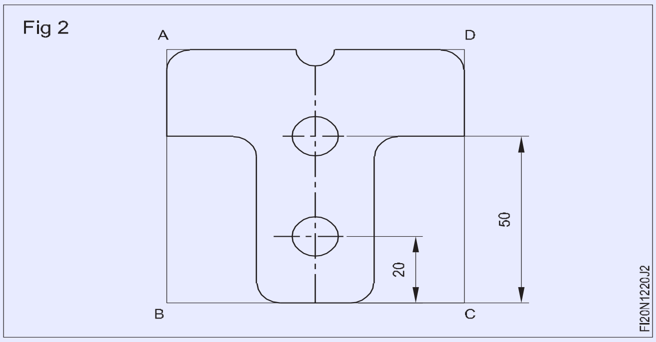
- સંદર્ભ સપાટી AB થી મધ્ય રેખા 38mm ચિહ્નિત કરો.
- રેખાંકન મુજબ કેન્દ્ર રેખા ઉપર 15mm અને કેન્દ્ર રેખા નીચે 15mm ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



- કેન્દ્ર રેખા દોરો સંદર્ભ સપાટી BC પર 20mm અને 50mm માર્ક કરો. (ફિગ 2)

Fig 2



- 6 સ્થાનો પર ત્રિજ્યા R6 ને ચિહ્નિત કરો.
- રેખાંકન મુજબ ત્રિજ્યા રેખાઓ જોડો.
- દોરો Ø:20mm અને 50mm ના ચિહ્નિત સંદર્ભ પર 12mm વર્તુળ.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે R10mm કેન્દ્ર ના ખૂણાની ચિહ્નિત કરો.
- માર્ક લાઇન પર 60° ડો પંચ દ્વારા પંચ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

સરફેસ ગેજનો ઉપયોગ કરીને સમાંતર રેખાઓનું ચિહ્નિત કરવું(Marking parallel lines using surface gauge)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સરફેસ ગેજનો ઉપયોગ કરીને સમાંતર રેખાઓનું ચિહ્નિત કરવું**

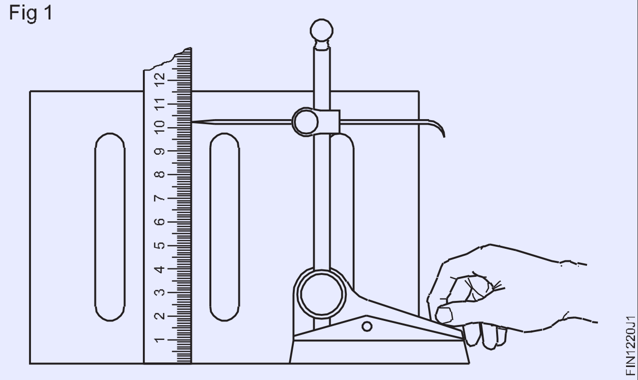
સ્ટ્રાઈકર અને અન્ય સાઈડિંગ એકમની મફત હિલચાલ તપાસ.

સરકસે ગેજ નો આધાર સાફ કરો.

સપાટીથી પ્લેટ પર આધારે નિશ્ચિત પણે રાખો.

એંગલ પ્લેટ ની સામે સ્ટીલ ના નિયમને આરામ આપો અને સ્ક્રાઈબરને ચિહ્નિત કરવાના કદ પર સેટ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1

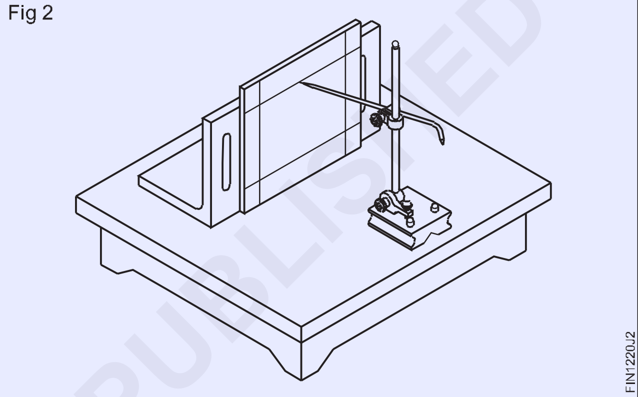


ખાતરી કરો કે જોબનમાં કોઈ ગડબડ નથી અને તે યોગ્ય રીતે સાફ કરવામાં આવી છે. પાર્કિંગ મીડિયાની પાતળી અને સમાન કોટિંગ લાગુ કરો.

કોણ પ્લેટ સામે કામ બટ.

જોબને એક હાથમાં પકડી રાખો અને સ્ક્રાઈબર પોઈન્ટને સમગ્ર કાર્ય અને ચિહ્નની સપાટી ને સ્પર્શવા ખેડો.(ફિગ 2)

Fig 2

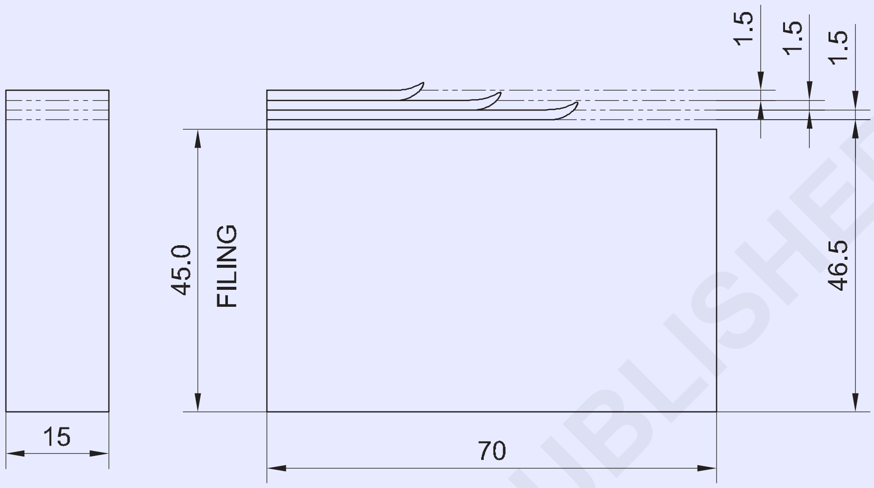


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ચિહ્નિત રેખા સાથે સપાટ સપાટીને ચીપિંગ (Chipping flat surface along a marked line)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સપાટ છીણી નો ઉપયોગ કરીને સરકસે ચીપ કરો.**

નોંધ: દરેક તાલીમાર્થીએ 1.5 મીમી ઊંડા ના 3 સત્રને શિપિંગ કરવાની પ્રેક્ટિસ કરવી જોઈએ.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો અને શિપિંગ દ્વારા દૂર કરવાની મેડલની ઊંડાઈ ને ચિહ્નિત કરો. • ચિહ્નિત રેખાને ડો પંચ વડે પંચ કરો.
- અવગુણ માં નોકરીને મજબૂતીથી પકડી રાખો.
- મીટિંગ કરતી વખતે લાકડાની બ્લૉક વડે કાચને ટેકો આપો

જો જરૂરી હોય તો વર્ક પછીની નીચે લાકડાની ટેકો આપો જેથી ચિહ્નિત રેખા વાઈસ જબાન ચહેરાને ઉપર હોવી જોઈએ.

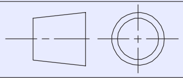
- યોગ્ય કટિંગ ધાર સાથે 20 મીમી પહોળાઈ ની સપાટ છીણી પસંદ કરો.
- 1 કિલો નો બોલ પેન હેમર પસંદ કરો.
- છીણી ને શિપિંગ સ્થિતિમાં ઝોક ના આશરે 35° કોણ પર પકડી રાખો.
- વધુ લીડરે મેળવવા માટે હેન્ડલની છેડે હથોડી ને પકડી રાખો.

સાવધાન: છીણી મશરૂ મના માથાથી મુક્ત હોવી જોઈએ.

હેમર હેન્ડલને ફાચર સાથે આંખનાં છિદ્ર સાથે સુરક્ષિત રીતે ઠીક કરવું જોઈએ.

મીટિંગ કરતી વખતે ગોગલ્સ નો ઉપયોગ કરો. ઉડતી ચિહ્ને પડવા માટે વાસણની પાછળ શિપિંગ ગાર્ડન ઉપયોગ કરો.

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	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

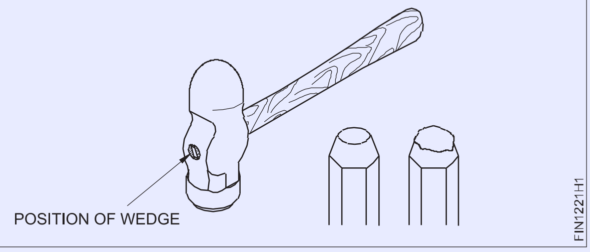
સપાટ છીણીનો ઉપયોગ કરીને ચીપીંગ (Chipping using flat chisel)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ચપ ધાતુના ટુકડી.**

શિપિંગ શરૂ કરતા પહેલા:મશરૂ-મુક્ત છીણી પસંદ કરો અને સારી રીતે સુરક્ષિત હેન્ડલે સાથે હેમર પસંદ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1

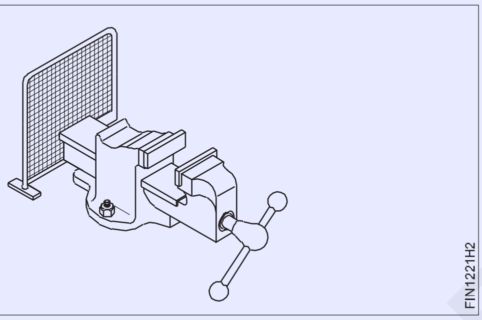


હેમર ના ચહેરો પરથી તેલ યુક્ત પદાર્થનો, જો કોઈ હોય તો, સાફ કરો.

સલામતી ગોગલ્સ પહેરો.

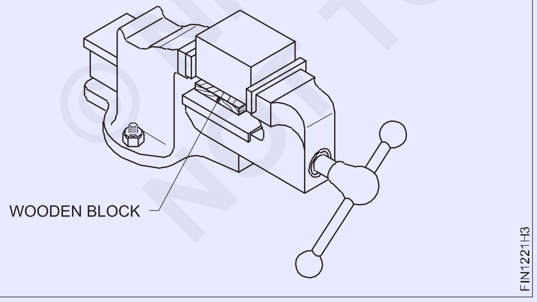
શિપિંગ સ્ક્રીન ઇન્સ્ટોલ કરો. (ફિગ 2)

Fig 2



મીટીંગ પ્રક્રિયા:કાર્યને અવગુણ માં પકડી રાખો. જો જરૂરી હોય તો, લાકડાની બ્લૉક પર કાચને ટેકો આપો. (ફિગ 3)

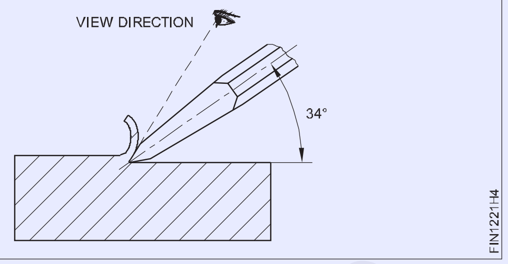
Fig 3



ધાતુ ને એક સમાન જાડાઈ માં કાપવા માટે છીણી ને 35º (આશરે) ખૂણ પર ચૂકો. (ફિગ 4)

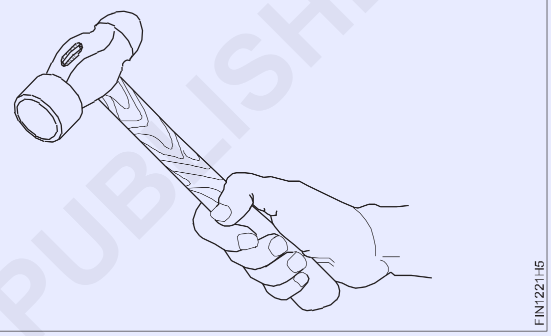
છીણી ના બિંદુ ને જોઇને છીણી ના માથા પર હેમર કરો. (ફિગ 4)

Fig 4



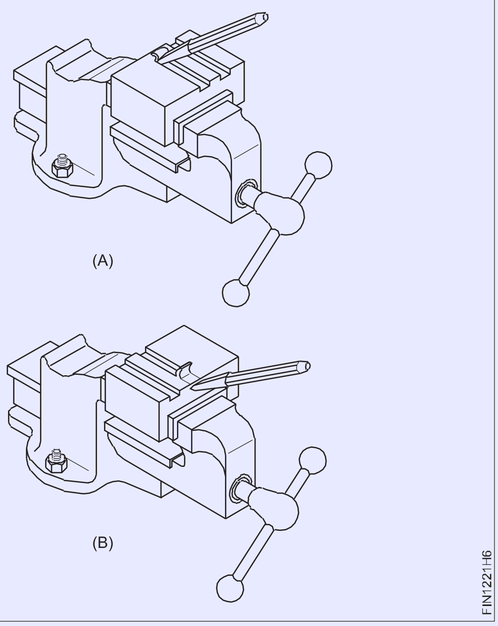
મહત્તમ લાભ મેળવવા માટે હેન્ડલની અંતે હેમર ને પકડી રાખો. (ફિગ 5)

Fig 5



સપાટી ના અંત પહેલા શિપિંગ બંધ કરો; નહિતર કામની ધાર તૂટી જશે. આને રોકવાનો માટે, કામના અંતે વિરુદ્ધ દિશામાંથી ચપ કરો. (અંજીર 6A અને B)

Fig 6

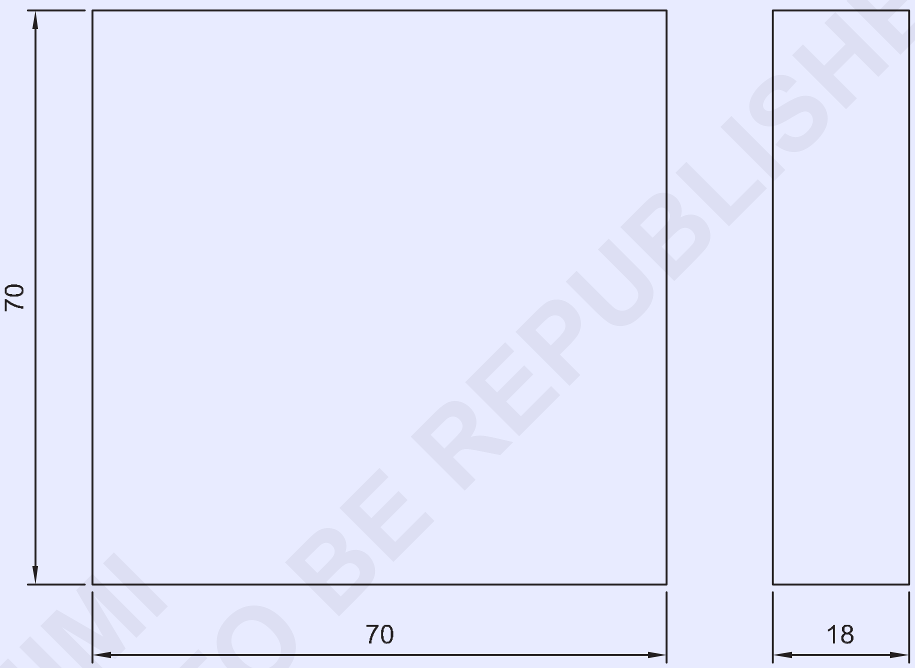


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ટ્રાયલ - સ્ક્વેર નો ઉપયોગ કરીને માર્કિંગ, ફાઈલિંગ, ફ્લેટ, સ્ક્વેર અને ચેક કરો(Marking, filing, flat, square and check using try - square)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ફાઇલ કરવા માટે બેન્ચમાં કાચને આડી સ્થિતિમાં રાખો**
- **ફ્લેટ અને ચોરસ ફાઇલ કરો અને ±0.5mm ની અંદર માપ જાળવવી રાખો**
- **સ્રે એજ ટ્રાયલ સ્ક્વેર બ્રેડનો ઉપયોગ કરીને ફાઇલ જોબનની ફ્લેટનેસ તપાસ**
- **ટ્રાયલ સ્ક્વેર વડે જોબનની સ્ક્વેર નેસ તપાસ.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

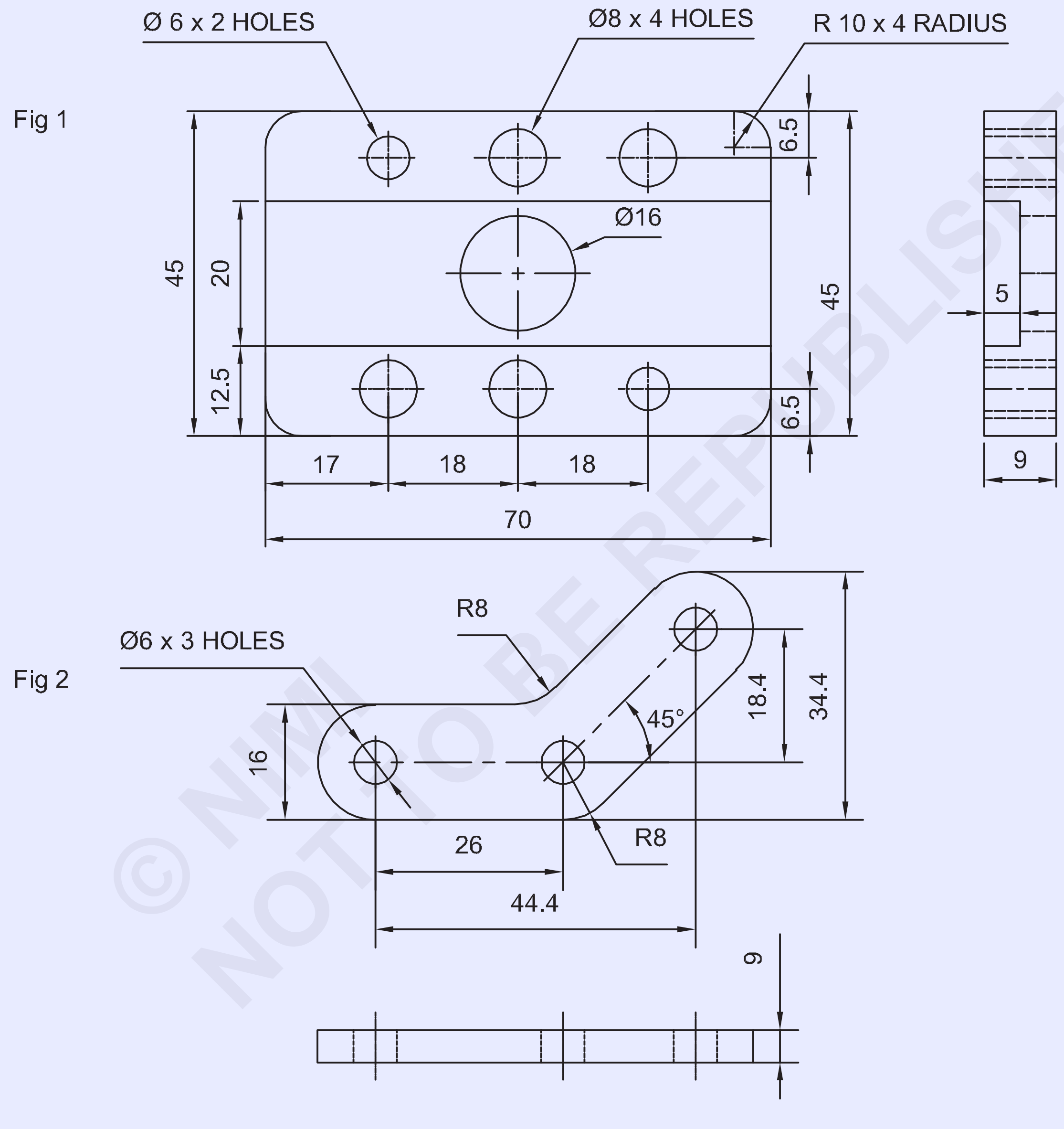
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ.
- ફાઇલ 3 બાજુએ એકબીજાને લંબ રૂપ છે.
- માપ ±0.5mm જાળવવી રાખીને 70x70x18mm માપ માં ચિહ્નિત કરો અને ફાઇલ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કદ તપાસ
- ટ્રાયલ સ્ક્વેર ની સીધી ધાર/બ્લેડ સાથે ટ્રાયલ સ્ક્વેર અને સપાટ સપાટી વડે ચોરસ તા તપાસ.
- તેલ સાફ કરો અને લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો.

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 : 10Hrs
					CODE NO. FIN1222E1	

છિદ્રની સ્થિતિ શોધવા માટે સાદા બ્લુ પ્રિન્ટ અનુસાર ચિહ્નિત કરવું, પાર્કિંગ ટૂલ્સ વડે ચાક વાળી સપાટી પર લાઈસન્સ લવી (arking according to simple blue prints for locating position of holes, scribing lines on chalked on surfaces with marking tools)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ છિદ્ર અને ત્રિજ્યાને ચિહ્નિત કરો**
- **બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને કોણી રેખાઓ ચિહ્નિત કરો**
- **પાર્કિંગ બ્રોકરનો ઉપયોગ કરીને સીધી રેખાને ચિહ્નિત કરો**
- **વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને પચ વર્તુળ વ્યાસને ચિહ્નિત કરો.**



© 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 : - ±0.4mm	TIME : 20Hrs
					CODE NO. FIN1223E1	

Fig 3

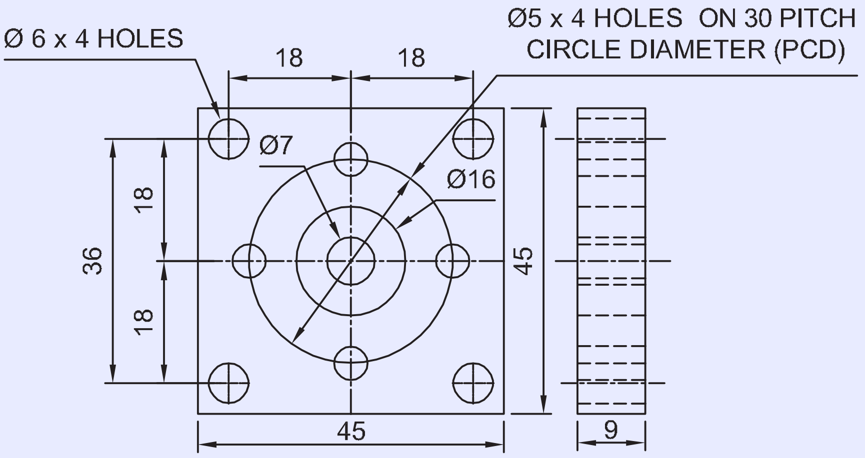


Fig 4

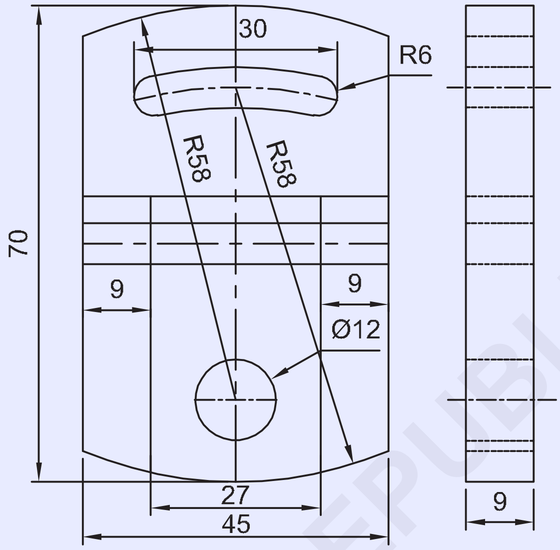
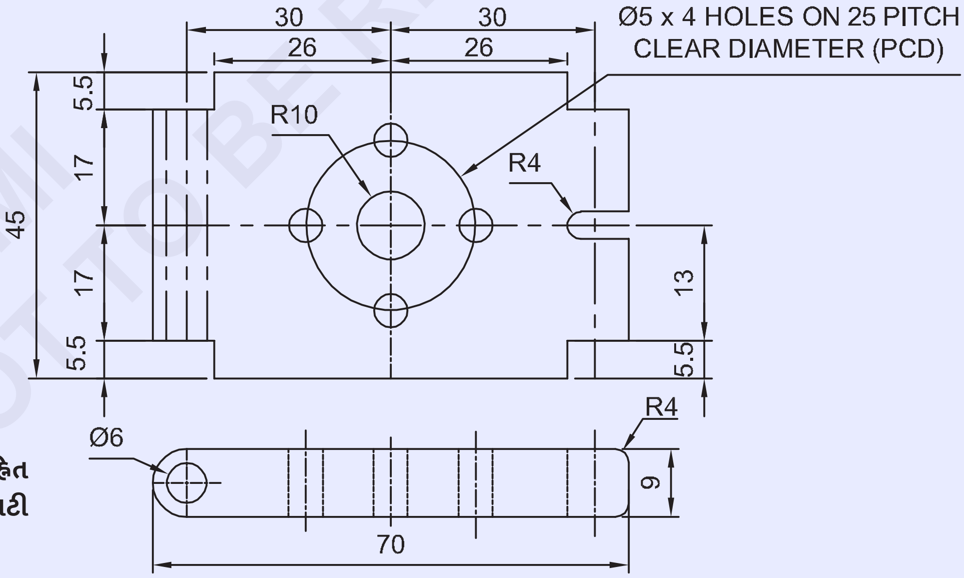


Fig 5



નોંધ: ફિગ 1,2 અને 4 ચિહ્નિત કરવા માટે ધાતુની બંને સપાટી નો ઉપયોગ કરો

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

SCALE 1:1	**MARKING PRACTICE**	TOLERANCE : - ±0.4mm	TIME : 20Hrs
		CODE NO. FIN1223E2	

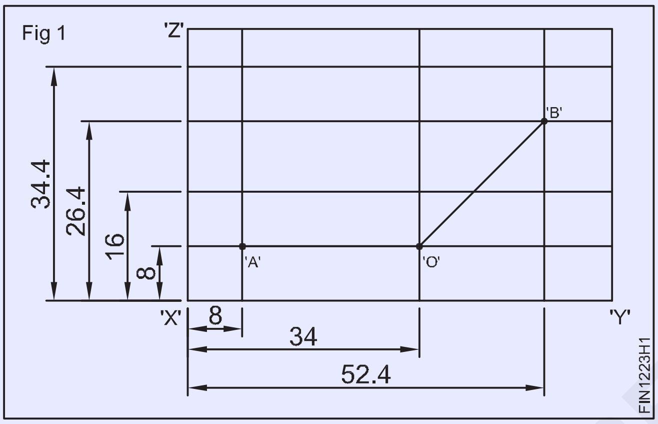
જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

આકૃતિ 1

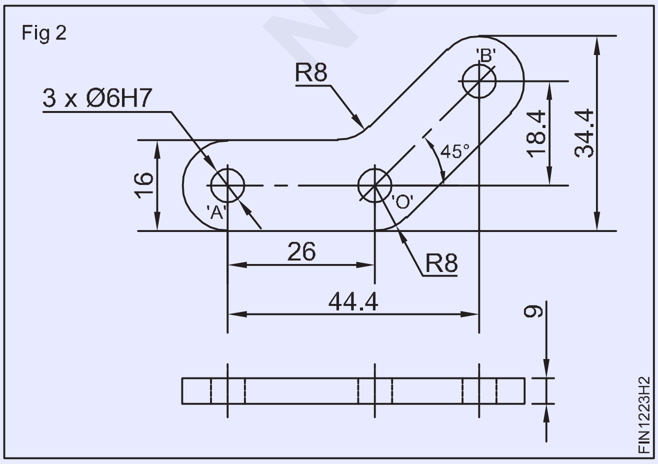
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ
- કાચી ધાતુ ને 70 x 45 x 9 મામીની સફાઈમાં ફાઇલ કરો અને સ્ટીલ ના નિયમથી તપાસ. • જોબનની સપાટી પર પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો.
- જેની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને ડ્રોઇંગ મુજબ ગોળાકાર છિદ્ર કેન્દ્ર, ત્રિજ્યા અને ધ્રુવને ચિહ્નિત કરો. • વિભાજક સેટ કરો અને વર્તુળોએ દોરો ∅ 6 મીમી, ∅8 મીમી, અને ∅ ડ્રોઇંગ મુજબ 16 મીમી. • ડો પંચનો ઉપયોગ કરીને ચિહ્નિત રેખા પર સાક્ષી ના ચિહ્નને પંચ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે પાર્કિંગ તપાસ.

આકૃતિ: 2

- જોબનની બીજી સપાટી પર પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો.
- 'xy' ના સંદર્ભમાં જેની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને 8mm, 16mm, 26.4 mm અને 34.4 mm રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.
- 'xz' ના સંદર્ભમાં જેની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને 8mm, 34 mm અને 52.4 mm રેખાઓ ચિહ્નિત કરો. ફિગ 1.

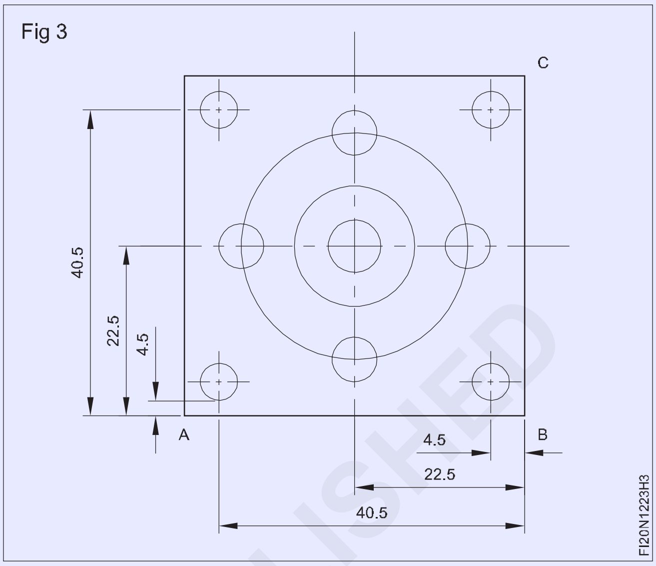


- ડ્રોઇંગ મુજબ બેલ પ્રોટેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને બિંદુ 'o' પર 45° કોણી રેખાને ચિહ્નિત કરો. • પ્રિય પંચ 30° નો ઉપયોગ કરીને 'A', 'O' અને 'B' ને છેડતી બિંદુ શોધ. ફિગ 2
- વિભાજનમાં ત્રિજ્યા 3 mm સેટ કરો અને અંજીર 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે બિંદુ 'A', 'O' અને 'B' પર વર્તુળોએ Ø 6mm 3 છિદ્ર દોરો
- એ જ રીતે, ત્રિજ્યા 8 મીમી સેટ કરો અને ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે અડધો રાઉન્ડ દોરો • ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે સ્પર્શરેખા દોરો.



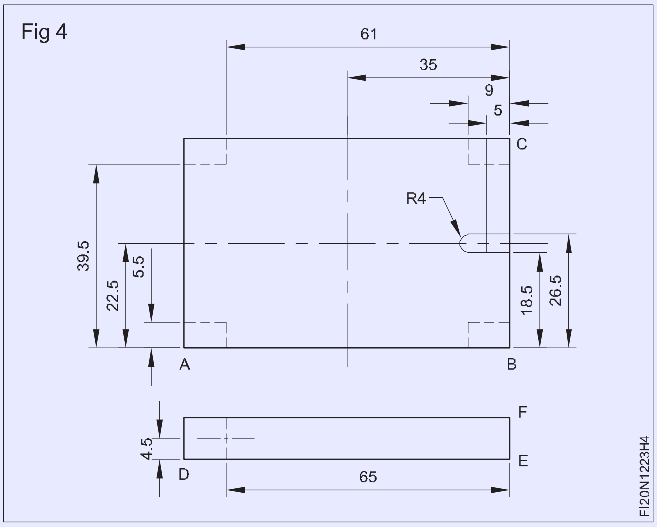
- સ્પર્શરેખા ના સંદર્ભ સાથે બિંદુ 'C' થી બાહ્ય ત્રિજ્યા 8mm દોરો. • સ્પર્શરેખા ને જોડવા માટે બિંદુ 'o' પર ત્રિજ્યા 8 mm દોરો.
- ડ્રોઇંગની પ્રોફાઇલ પર સાક્ષી નાં ચિહ્નને પંચ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે પાર્કિંગ તપાસ.

આકૃતિ 3



- જોબનની સપાટી પર પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો (45x9x45mm)
- AB ના સંદર્ભ સાથે જોબ સેન્ટર લાઇન 22.5mm ચિહ્નિત કરો
- AB ના સંદર્ભમાં જનની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને 4.5mm, 40.5mm રેખાઓ • BC ના સંદર્ભમાં જોબ સેન્ટર લાઇન 22.5mm માર્ક કરો.
- પ્રિય પંચનો ઉપયોગ કરીને જોબ સેન્ટરલાઇનના આંતર છેદ બિંદુ પર પંચ કરો. • BC ના સંદર્ભમાં જેની કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને 4.5m, 40.5mm રેખાઓ ચિહ્નિત કરો. • ત્રિજ્યા 3mm, 3.5mm,8mm,15mm સેટ કરો અને રેખાંકન મુજબ વર્તુળ દોરો. • ત્રિજ્યા 2.5mm સેટ કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ 4 વર્તુળોએ દોરો.

આકૃતિ 4



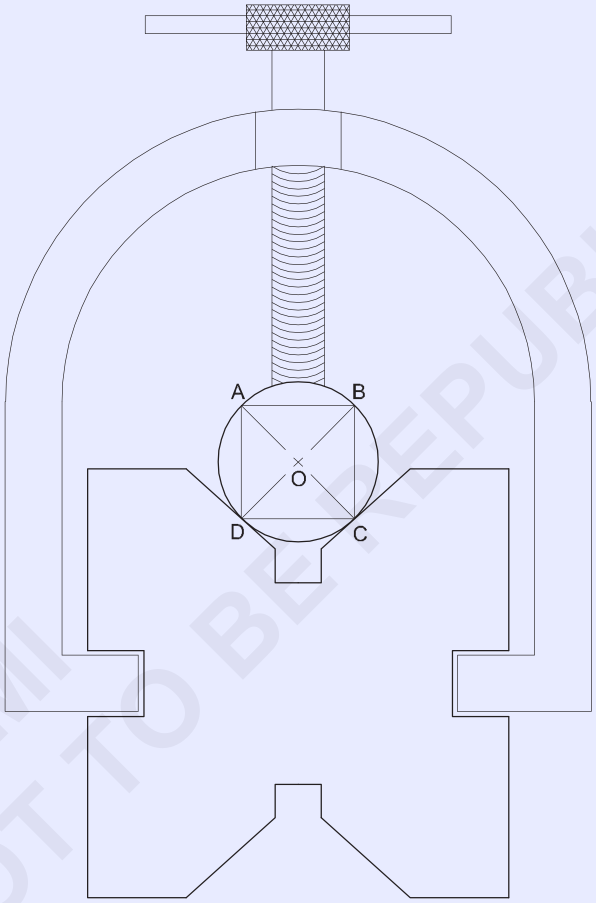
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- જોબનની 70x9x45mm ની બે સપાટી પર પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો
- AB ના સંદર્ભમાં 5.5mm કેન્દ્ર રેખા 22.5mm, 39.5mm અને 20.5mm, 24.5mm માર્ક કરો.
- BC ના સંદર્ભમાં 5mm, 9, મધ્ય રેખા 35mm,61mm રેખાઓ ચિહ્નિત કરો. • પ્રિય પંચનો ઉપયોગ કરીને જોબ સેન્ટરલાઇનના આંતર છેદ બિંદુ પર પંચ કરો. • ત્રિજ્યા 5mm,12.5mm સેટ કરો અને રેખાંકન મુજબ વર્તુળોએ દોરો.
- ત્રિજ્યા 4mm સેટ કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ ચાપ દોરો.
- ત્રિજ્યા 2.5mm સેટ કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ 4 જગ્યાએ વર્તુળ દોરો. • જોબને આડી સ્થિતિમાં ચૂકો.
- EF ના સંદર્ભમાં 65mm અને DE ના સંદર્ભમાં 4.5mm ચિહ્નિત કરો. • પ્રિય પંચનો ઉપયોગ કરીને આંતર છેદ બિંદુ પર પંચ કરો.
- ત્રિજ્યા 3mm સેટ કરો અને રેખાંકન મુજબ વર્તુળ દોરો.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

‘V’ બ્લૉક અને પાર્કિંગ બ્રોકરની મદદથી રાઉન્ડ બજારનું કેન્દ્ર શોધવું(Finding center of round bar with the help of ‘V’ block and marking block)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **રાઉન્ડ બજારને પકડી રાખવા માટે ‘V’ બ્લોકના યોગ્ય કદ પસંદ કરો**
- **‘V’ બ્લૉક અને પાર્કિંગ બ્રોકરનો ઉપયોગ કરીને રાઉન્ડ બજારનું કેન્દ્ર શોધ.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

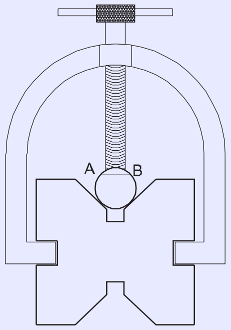
1	Ø50-50	-	Fe310	-	-	1.2.24
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

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

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- રાઉન્ડ બહારના ચહેરાને ફાઇલ કરો
- ગોળ પટ્ટી ના ચહેરો પર પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો
- પાર્કિંગ ટેબલ,'V' બ્લૉક, પાર્કિંગ બ્લૉક અને સ્ટીલ નિયમ સાફ કરો
- પાર્કિંગ ટેબલ પર 'V' બ્લૉક, પાર્કિંગ બ્લૉક અને સ્ટીલ નો નિયમ ચૂકો.
- 'V' બ્લૉક પર રાઉન્ડ બાર સેટ કરો અને તેને 'U' કેમ્પ વડે કેમ્પ કરો.
- પાર્કિંગ બ્લૉક સ્ક્રાઈબરને રાઉન્ડ બારનીશ ટોચ પર ચૂકો અને સ્ટીલ ના નિયમમાં માપ વાંસો.
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને રાઉન્ડ બારનીશ ઊંચાઈ માપ
- રાઉન્ડ બાર રીડિંગની ટોચકી 10mm કરતા ઓછા સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને પાર્કિંગ બ્રોકરમાં માપન સેટ કરો.
- અંજીર 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે પાર્કિંગ બ્રોકરનો ઉપયોગ કરીને રાઉન્ડ

Fig 1



બહારના ચહેરો પર સ્ક્રાઇબ લાઇન 'AB'.

- 'U' કેમ્પને ઢીલું કરો
- ટ્રાયલ સ્ક્વેર નો ઉપયોગ કરીને લાઇન AB ને 90º પર ફેરવો અને સેટ કરો અને 'U' કેમ્પ અને સ્ક્રાઇબ લાઇન BC (ફિગ 2) ને કડક કરો.

Fig 2

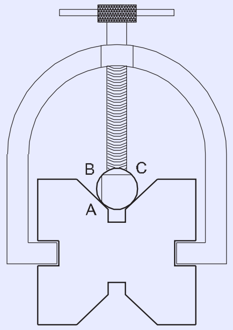
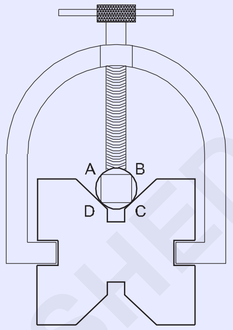
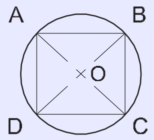


Fig 3



- CD અને AD ફિગ 3 સ્ક્રાઇબ કરવા માટે સમાન પ્રક્રિયા ને પરાવર્તિત કરો.
- 'U' કેમ્પને ઢીલો કરો અને ગોળ બજારને બહાર કાઢો અને તેને પાર્કિંગ ટેબલ પર રાખો. • સ્ટીલ નિયમ અને સ્ક્રાઈબર ફિગ 4 નો ઉપયોગ કરીને કોઓર્ડિનેટ પોઇન્ટ 'AC' અને 'BD' સાથે જોડા.
- મધ્ય પંચ 90º નો ઉપયોગ કરીને આંતર છેદ બિંદુ 'O' પર પંચ કરો.
- બિંદુ 'O' ગોળાકાર પટ્ટી નું કેન્દ્ર છે.
- મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો.

Fig 4

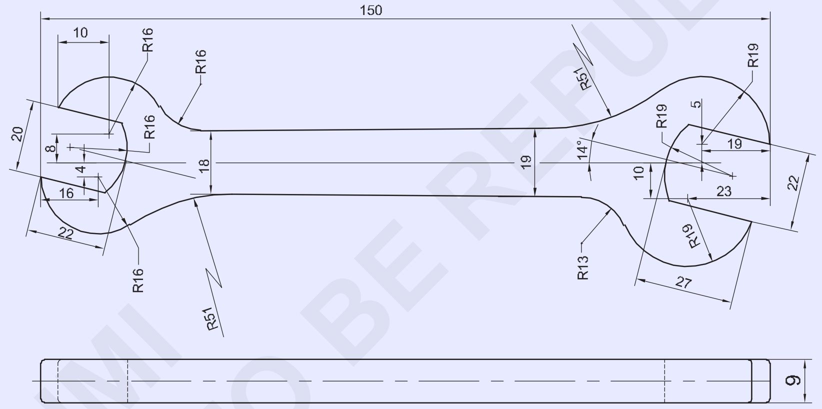


એક ચાપ સાથે સીધી રેખાને જોડાવાનું કટિંગ (Joining straight line to an arc)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ચિહ્નિત બ્લૉક સાથે ધાતુની સપાટી પર ચિહ્નિત રેખાઓ**
- **સ્ટ્રાઇકર સાથે ચિહ્નિત રેખાઓ**
- **બેલ પ્રોટ્રેક્ટર વડે ખૂણાની ચિહ્નિત કરો**
- **વિભાજક વડે ખૂણાની દ વિભાજિત કરો**
- **વિભાજક અને સ્કાઈબર સાથે વર્તુળોએ, ચાપ અને સ્પર્શક દોરો • ડો પંચ સાથે પ્રોફાઇલની નોંધણી કરો.**

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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1:સપેર

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ.
- 150 x 64 x 9 mm સુધીની ધાતુ ફાઇલ કરો.
- જોબનની સપાટી પર પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો.
- પાર્કિંગ ટેબલ, પાર્કિંગ બ્લૉક, એંગલ પ્લેટ અને સ્ટીલ નિયમ સાફ કરો. • સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને પાર્કિંગ બ્રોકરમાં 30 mm માપ સેટ કરો. • જોબને પાર્કિંગ ટેબલ પર ચૂકો અને તેને એંગલ પ્લેટ વડે ટેકો આપો. • બાજુ 'WX' ફિગ 1 ના સંદર્ભ સાથે કેન્દ્ર રેખા ડેટા 30 mm ચિહ્નિત કરો.

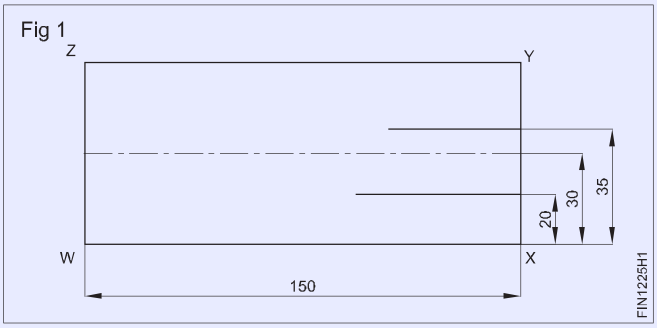


Fig 1

- પાર્કિંગ બ્રોકરમાં 30 + 5 = 35 mm માપ સેટ કરો અને જમણ બાજુએ 19 mm લંબાઈની લાઇન લખો, જેમ કે 'WX' બાજુના સંદર્ભ સાથે જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે ફિગ 1.
- એ જ રીતે, સાઈઝ 30 - 10 = 20 mm સેટ કરો અને જમણ બાજુએ 23 mm લંબાઈ સુધી એક રેખા લખો, જેમ કે જોબ ડ્રોઇંગમાં સાઈડ 'WX' ફિગ 1 ના સંદર્ભમાં બતાવેલું છે.
- જોબ ચાલુ કરો અને બાજુ 'XY' ફિગ 2 ના સંદર્ભમાં એંગલ પ્લેટ વડે પોર્ટે કરો.

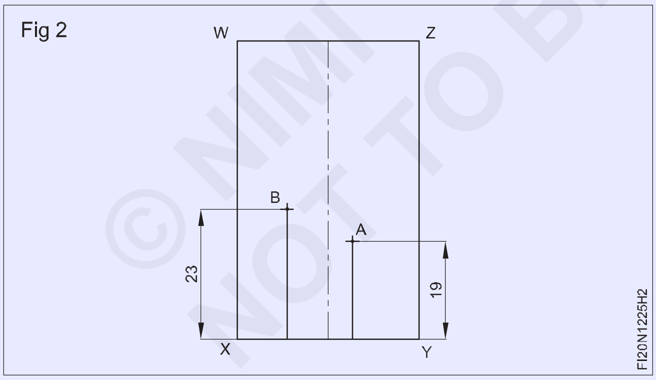


Fig 2

- 19 મામીનું કદ સેટ કરો અને બાજુ 'XY' ના સંદર્ભ સાથે એક રેખા લખો અને છેડતી રેખા પર બિંદુ 'A' ને ચિહ્નિત કરો. ફિગ 2
- એ જ રીતે, બાજુ 'XY' ના સંદર્ભ સાથે 23 મીમી કદી રેખા લખો અને છેડતી રેખાઓ પર બિંદુ 'B' ને ચિહ્નિત કરો. ફિગ 2
- ત્રિજ્યા 19 મીમી સેટ કરો અને બિંદુ 'A' પર ત્રિજ્યા દોરો.
- ત્રિજ્યા રેખા ઑબ્જેક્ટ સંદર્ભ બાજુ 'XY' ને બિંદુ 'C.' પર છેદ છે. ફિગ 3

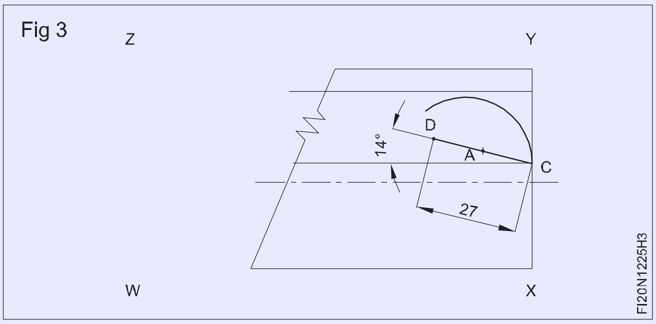


Fig 3

- બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને બિંદુ 'C' પર 14° કોણ ચિહ્નિત કરો અને 27 mm અંતર સુધી કોણી રેખા લખો અને બિંદુ 'D' ચિહ્નિત કરો. ફિગ 3
- 90° કોણી રેખાને 22 મીમી અંતરની રેખા 'CD' ના સંદર્ભમાં ચિહ્નિત કરો અને જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે બિંદુ 'E' ને માર્ક કરો. ફિગ 4
- એ જ રીતે, 27 મીમી અંતરની રેખા 'DE' ના સંદર્ભમાં 90° કોણી રેખાને ચિહ્નિત કરો અને બિંદુ 'F' ચિહ્નિત કરો. ફિગ 4

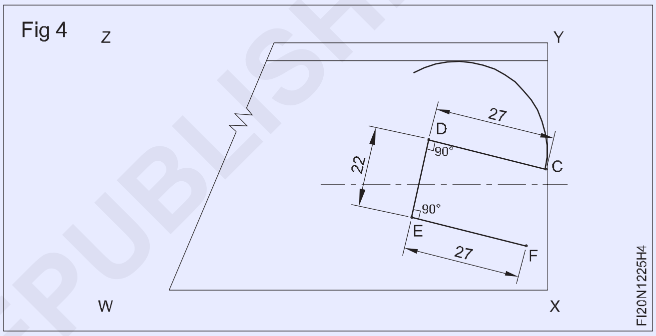


Fig 4

- 'DE' લાઇન પર મધ્ય રેખાને ચિહ્નિત કરો અને તેને 'G' તરીકે નામ આપો. ફિગ 5
- બિંદુ 'G' થી નીચે તરફ 19 મામીની લંબાઇ સુધી લંબ રેખા દોરો અને તેને 'H' તરીકે ચિહ્નિત કરો. ફિગ 5
- બિંદુ 'H' થી 19 મામીની ત્રિજ્યા એવી રીતે દોરો કે આરક્ત બિંદુ 'E' અને 'D' ને કેન્દ્ર બિંદુ 'G' દ્વારા મળવો જોઈએ. ફિગ 5

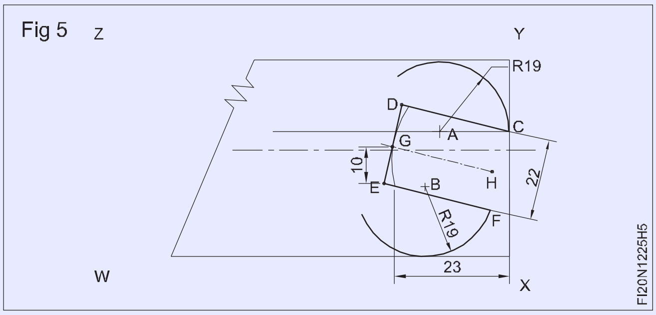
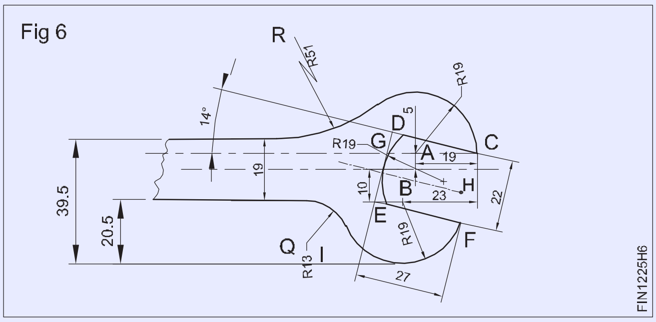
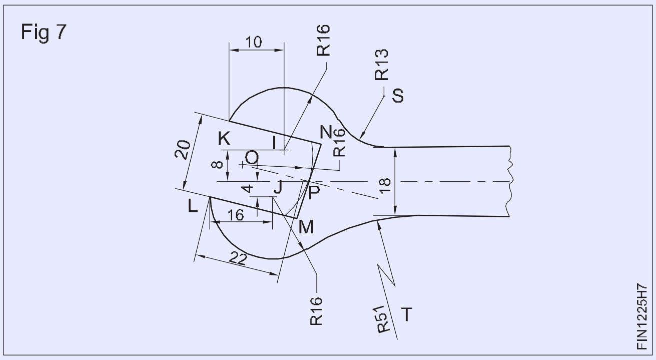


Fig 5

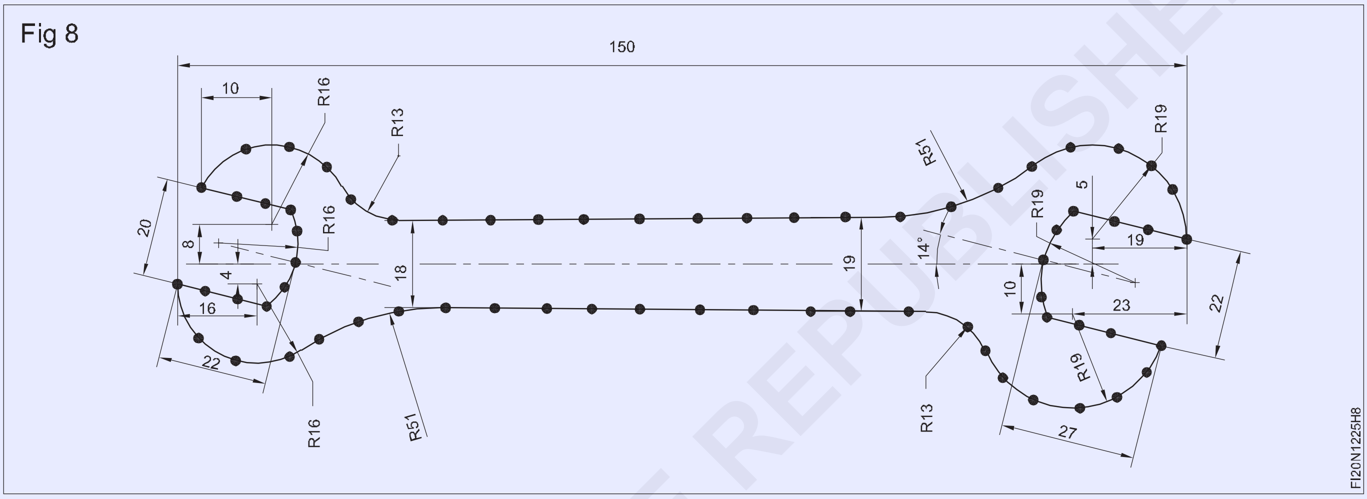
- ત્રિજ્યા 19 મીમી સેટ કરો અને બિંદુ 'B' પર ચાપ દોરો.
- ત્રિજ્યા રેખા ઑબ્જેક્ટ સંદર્ભ બાજુ 'XY' ને બિંદુ 'F' પર છેદ છે. ફિગ 5 • બાજુ 'WX' ના સંદર્ભમાં એક રેખા 30 + 9.5 = 39.5 mm આડી રેખા લખો. ફિગ 6
- એ જ રીતે, જમણા છેડે સ્પેનરની પહોળાઈ ને ચિહ્નિત કરવા માટે બાજુ 'WX' ના સંદર્ભ સાથે 30 - 9.5 = 20.5 mm આડી રેખા લખો. ફિગ 6

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED





- પોઈન્ટ 'Q' થી નીચેની બાજુએ 13 મામીની ત્રિજ્યા અને ઉપરની બાજુએ બિંદુ 'R' થી 51 મીમી ત્રિજ્યા દોરડીને સપેર ઓબ્જેક્ટ લાઈન સાથે જોડા અને જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે સપેર પૂર્ણ કરો. ફિગ 6
- એ જ રીતે, સપેર પ્રોફાઈલ પાર્કિંગને પૂર્ણ કરવા માટે I, J, K, L, M, N, O, P, S અને T બિંદુ માંથી સ્પેનરની ડાબી બાજુના છેડા ને ચિહ્નિત કરવા માટે ઉપરોક્ત પ્રક્રિયા ને અનુસરણ. ફિગ 7
- અગ્રણી ગુણ માટે ચિહ્નિત રેખાઓ પર પંચ કરો. ફિગ 8
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કદ તપાસ.



કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

વેર્નિયર ઊંચાઈ ગેજ સાથે ચિહ્નિત કરવું (Marking with a vernier height gauge)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
• વેર્નિયર ઊંચાઈ ગેજ સાથે ચિહ્નિત કરો.

વેર્નિયર હાટ ગેજ નું મુખ્ય કાર્ય શું છે?

વર્નિયર હાટ ગેજ ના પ્રાથમિક કાર્યોમાં નું એક વર્કપીસ પર જાણીતી ઊંચાઈઓ પર રેખાઓ લખવા નું છે.

વેર્નિયર હાટ ગેજ નો ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો?

જ્યારે સ્ટ્રાઈકર સંદર્ભ સપાટી નો સંપર્ક કરે છે ત્યારે વેર્નિયરનું શૂન્ય બીમ સ્કૂલના શૂન્ય સાથે એકરૂપ છે કે કેમ તેની ખાતરી કરવા માટે ઊંચાઈ ગેજ સ્કાઈબરને સંદર્ભ સપાટી સામે તપાસવું આવશ્યક છે. (ફિગ.1)

સાઈડિંગ યુનિટની મફત હિલચાલ તપાસ.

ખાતરી કરો કે વર્કપીસમાં કોઈ ગડબડ નથી અને તે યોગ્ય રીતે સાફ કરવામાં આવી છે.

વર્કપીસની આવશ્યકતા એંગલ પ્લેટ પર ક્લેમ્પિંગ. જો પાતાળ હોય, તો પાર્કિંગ મીડિયો ઉપયોગ હળવો પાતળો અને સમાન હોવો જોઈએ.

વેર્નિયર હાટ ગેજ બહેને સેસ પ્લેટ પર નિશ્ચિત પણે રાખો.

સ્કાઈબરને વર્કપીસના ખૂણ પર પકડી રાખો અને સ્કાઈબરના ખૂણાની સમગ્ર કાર્યમાં ખેંચો. (ફિગ.2)

આધારે ઉ પાડવાની મંજૂરી આપશો નહીં. વર્કપીસમાંથી ધાતુ ને છાલ વા માટે ખૂબ દબાણ ન કરો. આ સ્કાઈબર પોઈન્ટને થતા નુકસાનીને ટળશે. જમણા ખૂણ પર રેખાઓ લખીને કેન્દ્ર બિંદુ સ્થિત કરી શકાય છે.

પહેલા એક દિશામાં પરિમાણની તમામ રેખાઓ લખો. બીજું, બધી રેખાને બીજી દિશામાં લખો. (ફિગ 2).

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

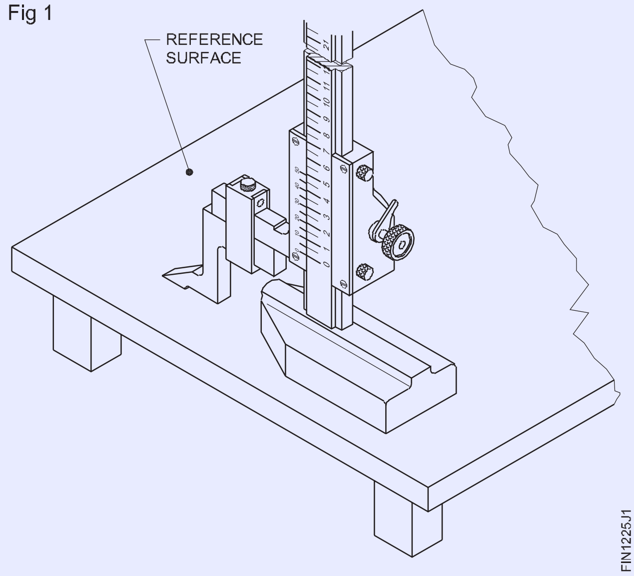
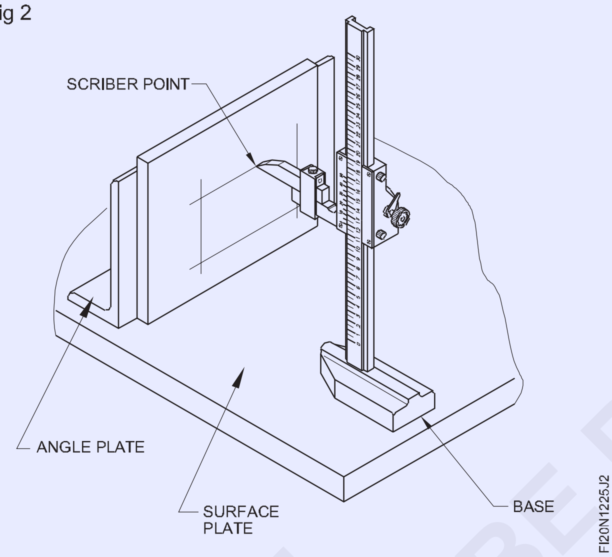


Fig 2

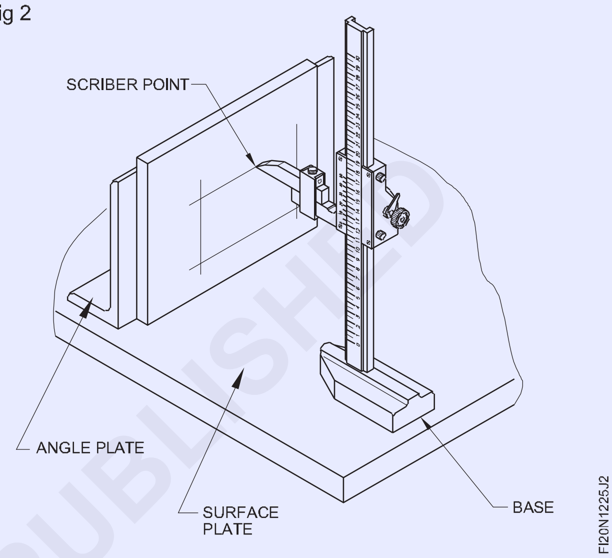


કાચને 90º પર ચૂકો અને કામ કરવા માટે લીટી લખો. પાર્કિંગ દરમિયાન ઉપાડવું ટાળવા માટે જોબ સપાટી સપાટ અને સરળ હોવી જોઈએ.

ચોક્કસ રેખાઓ મેળવવા માટે સાવચેતી.

ખાતરી કરો કે સ્ટ્રાઈકર પોઈન્ટ હંમેશા તીક્ષ્ણ છે. સ્ટ્રાઈકર પોઈન્ટની માત્ર વેલી સપાટી ને શાર્ક કરો. (ફિગ 3) વારંવાર તીક્ષ્ણ કરવાનું ટાળવું જોઈએ. પ્રશિક્ષકને તમારા માટે લેખકને શાર્ક કરવા માટે કહો.

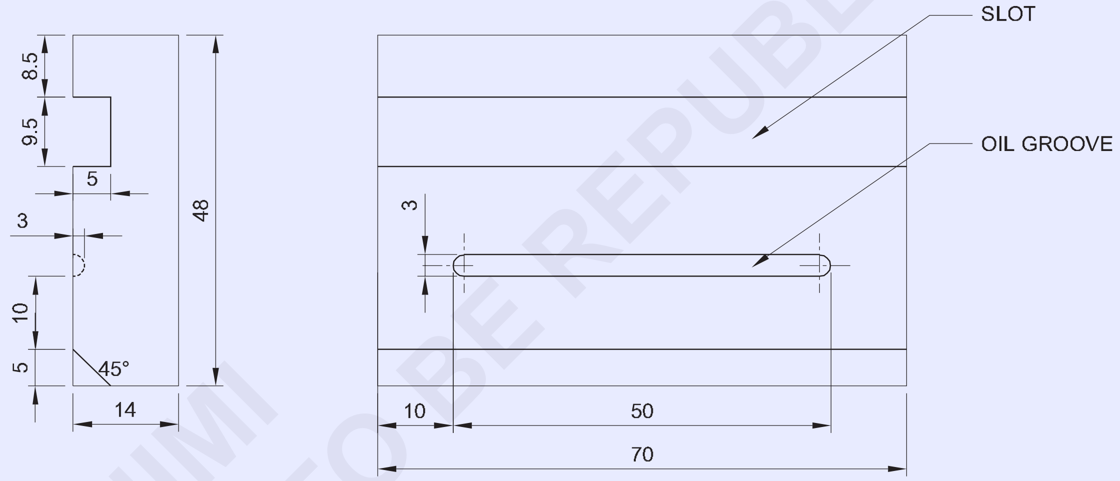
Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કટિંગ શિપિંગ, ચેમ્ફરિંગ, ચપ સ્લોટ્સ અને ઓઈલ ગ્રુવ્સ (સીધા) (Chipping, chamfering, chip slots and oil grooves (straight))

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ડ્રોઇંગ મુજબ સ્ફોટ, ગ્રુપ અને મેમ્બરને માર્ક કરો**
- **પરિમાણ જાળવવા દ્વારા ક્રોસ કટ છીણી સાથે ચપ સ્ફોટ • રાઉન્ડ નોઝ છીણી સાથે ચપ ઓઇલ ગ્રુપ અને પરિમાણ જાળવવા**
- **સપાટ છીણી નો ઉપયોગ કરીને ચપ કોણી સપાટી.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

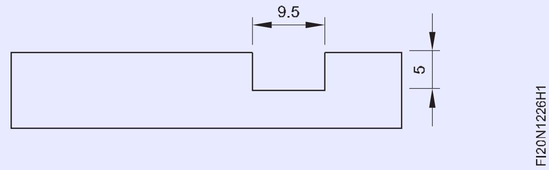
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	50 ISF 15-72	-	Fe310	-	-	1.2.26

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

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કામા માલા કને તપાસ
- કાચી ધાતુ ને 70x48x14 મીમી કદમાં ફાઇલ કરો અને સમાપ્ત કરો.
- જોબને ડ્રોઈંગ મુજબ ચિહ્નિત કરો અને ડો પંચ 60o સાથે સાક્ષી ચિહ્નને પંચ કરો. સીધા સ્ફોટ શિપિંગ
- બેન્ચે વાસણમાં નોકરીને મજબૂતીથી પકડી રાખો.
- ક્રોસ કટ છીણી નો ઉપયોગ કરીને સ્ટોકને ચપ કરો અને પરિમાણ 9.5 મીમી પહોળાઈ થી 5 મામીની ઊંડાઈ સુધી જાળવવી રાખો. ફિગ 1.

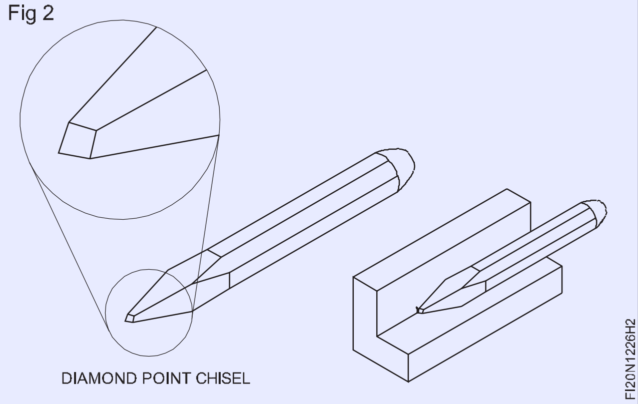
Fig 1



છીણી ની કટિંગ ધારકને તૂટક તૂટક ઠંડક માટે લ્યુબ્રિકેટિંગ તેલમાં પલાળેલી ચીંથરી હાથમાં રાખો.

- ડાયમંડ પોઇન્ટ છીણી ફિગ 2 નો ઉપયોગ કરીને સુલોચના ખૂણાની ચપ કરો.

Fig 2



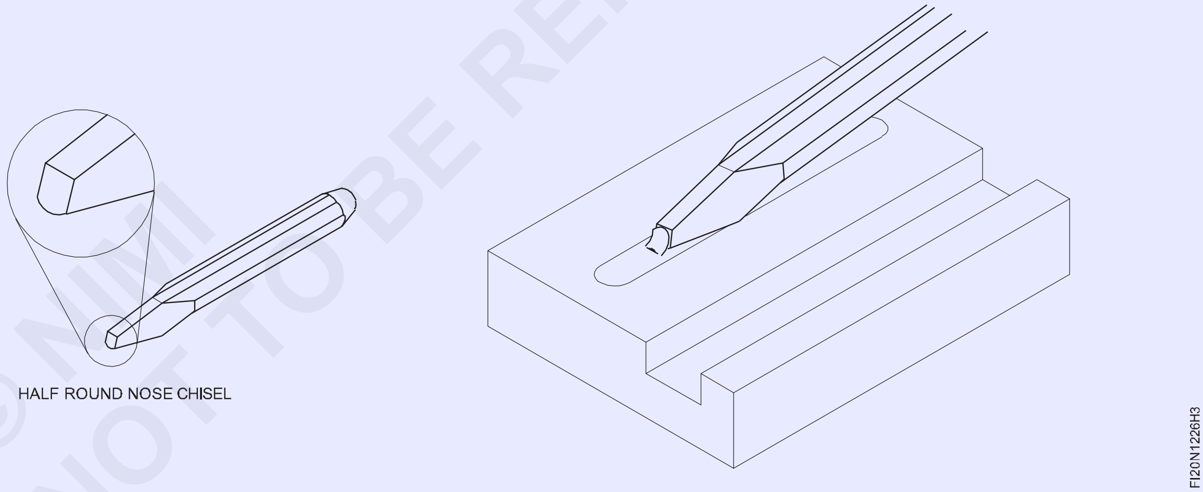
મીટીંગ તેલ ખાંચો

- એ જ રીતે, ગોળ નાકની છીણી અને બોલ પેન હેમર ફિગ 3 સાથે ચીપ ઓઇલ ધ્રુવની પહોળાઈ 3 મીમી x ઊંડાઈ 1.5 મીમી.
- સ્ટીલ ના નિયમ અને ઊંડાણ માપક વડે સ્ફોટ અને ઓઇલ ધ્રુવની પહોળાઈ અને ઊંડાઈ તપાસ.

મીટિંગ મેમ્બર

- જોબ ડ્રોઈંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે ફલેટ છીણી અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને ચેમ્ફર્ડ ભાગે 5 x 45° ચપ કરો.
- ડી - જોબન તમામ મહેરાણ અને ખૂણાની દબાવો.

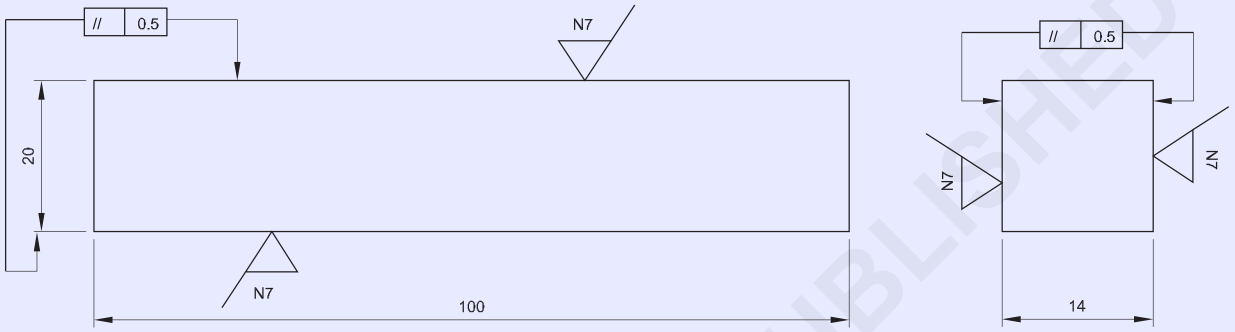
Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કટિંગ ફી લિંગ ફ્લેટ, ચોરસ અને સમાંતર ±0.5mm ની ચોકસાઈ (Filing flat, square and parallel to an accuracy of ±0.5mm))

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **બહારના કેલિપર સાથે સમાનતા તપાસ**
- **ટ્રાયલ સ્કવેર વડે જમણ ખૂણો તપાસ.**



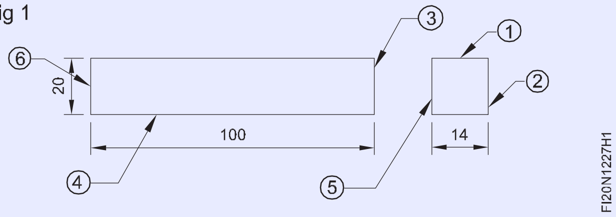
જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- બર્સ્ દૂર કરો અને કામા માનું કદ તપાસ.
- ત્રાંસ ફાઈલ કરો (ફિગ.1) બાજુ 1 350mm ફ્લેટ બાસ્ટર્ડ ફાઈલ સાથે.
- ચોરસ બ્લેડ વડે વારંવાર સપાટ તા તપાસ.
- સપાટ સેકન્ડ કટ ફાઈલ સાથે સમાન બાજુ ફાઈલ કરો અને ફ્લેટ સમૂહ ફાઈલ સાથે સમાપ્ત કરો.
- ફાઈલ બાજુ 2, ફ્લેટ અને 90o થી બાજુ 2 અને બાજુ 1 પર.
- ફાઈલ બાજુ 3, ફ્લેટ અને 90o થી બાજુ 2 અને બાજુ 1 પર.
- ડ્રોઈંગ મુજબ માયાને ચિહ્નિત કરો.
- ફાઈલ સાઈડ 4 સમાંતર બાજુ 1. (સમાંતરતા તપાસવી માટે કેલિપરનો ઉપયોગ કરો.
- ફાઈલ અને સમાપ્ત બાજુ 5 બાજુ 2 ની સમાંતર.
- બાજુ 3 ની સમાંતર 6 ફાઈલ અને સમાપ્ત કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કદ તપાસ.

સપાટ બાસ્ટર્ડ ફાઈલ ની ધારકનો ઉપયોગ કરીને, ફાઈલ કરવા માટેની સપાટી પરથી સખત સપાટી ના સ્કૂલને દૂર કરો.

- સાફ કરો, થોડું તેલ લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવવો.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

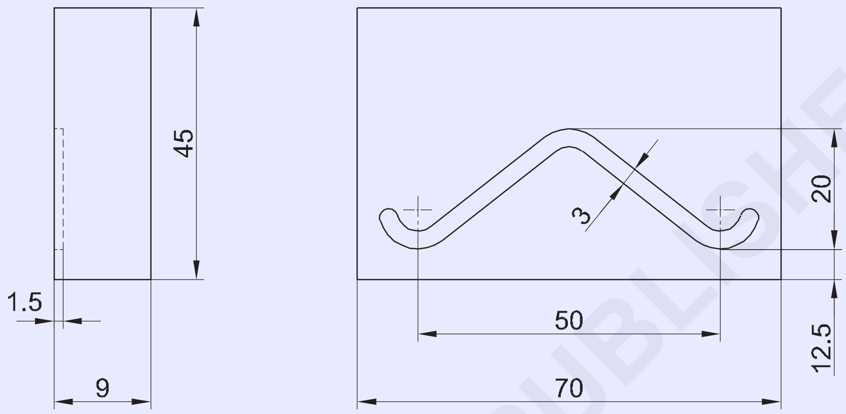
1	25 ISF 15-105	-	Fe310	-	-	1.2.27
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

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

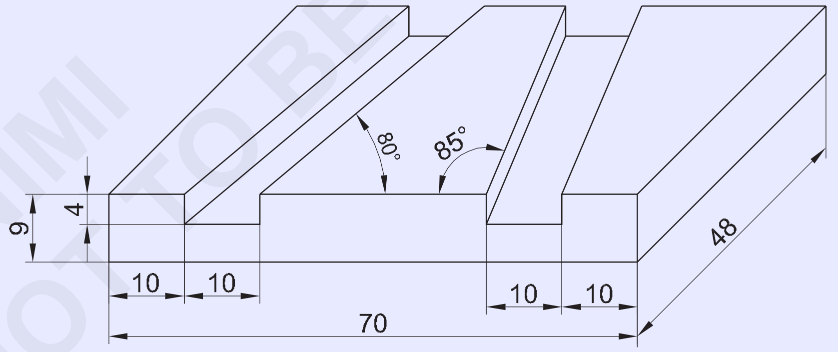
એક રેખા સાથે ચપ વળાંક ને ફીટ કરો - માર્ક આઉટ કરો, વિવિધ ખાડાઓ પર કવેણ અને મુખ્ય માર્ગો કાપો (Chip curve along a line - mark out, keyways at various angles and cut key ways)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **રાઉન્ડ નોઝ છીણી નો ઉપયોગ કરીને સમાન ક્રોસસેક્શન સાથે સપાટ બેરંગ સપાટી પર ચપ વળાંક**
- **ક્રોસ કટ અને ડાયમંડ પોઈન્ટ છીણી સાથે વિવિધ ખૂણ પર ચીપ કવેણ.**

TASK 1



TASK 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	75 ISF 10 - 50		Fe 310	--	TASK 2	1.2.28
1	75 ISF 10 - 50		Fe 310	--	TASK 1	1.2.28
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO

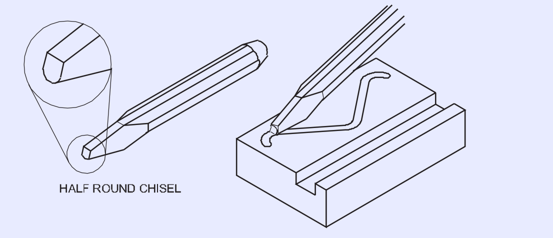
SCALE NTS	CHIP RING OIL GROOVE AND KEYWAYS AT VARIOUS ANGLES	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME
		CODE NO. FI20N1228E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **મીટીંગ તેલ ખાંચો.**

- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કાચી ધાતુની તપાસ કરો
- કાચી ધાતુ ને 70 x 45 x 9 મામીની સફાઈમાં ફાઇલ કરો અને સમાપ્ત કરો
- ડ્રોઇંગ મુજબ ઓઇલ ગ્રુપ વળાંક ને ચિહ્નિત કરો.
- પરિમાણ પહોળાઈ 3 મીમી જાળવતો ગોળ નાકની છીણી વડે તેના ધ્રુવને ચપ કરો. (ફિગ. 1)
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કદ તપાસ.

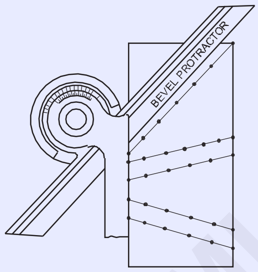
Fig 1



કાર્ય 2: **વિવિધ ખૂણ પર કવેણ મીટિંગ**

- કાચી ધાતુ ને તેના કદ માટે તપાસ
- 70x48x9 mm સુધીની ફાઇલ
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કદ તપાસ
- ટ્રાયલ સ્ક્વેર વડે ચોરસ તા તપાસ
- વર્નિયર બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને વેર્નિયર હાટ ગેજ અને કવેણ એંગલ નો ઉપયોગ કરીને પાર્કિંગ મીડિયો અને માર્ક કવેણ લાગુ કરો. (ફિગ 2)

Fig 1



- પંચ સાક્ષી ગુણ
- બેન્ચે વાસણમાં નોકરી પકડી રાખો
- જરૂરી ઊંડાઈ સુધી ક્રોસ કટ છીણી સાથે ચીપ કવેણ
- ડાયમંડ પોઈન્ટ છીણી સાથે તીક્ષ્ણ ખૂણાની ચપ કવેણ
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે જોબનનું કદ તપાસ
- બેલ પ્રોટ્રેક્ટર વડે ખૂણ તપાસ
- કામ પૂરું કરો અને તેને ડબરી કરો.
- તેનું પાતળું આવરણ લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો

છીણી ને સારી રીતે પીછી લો

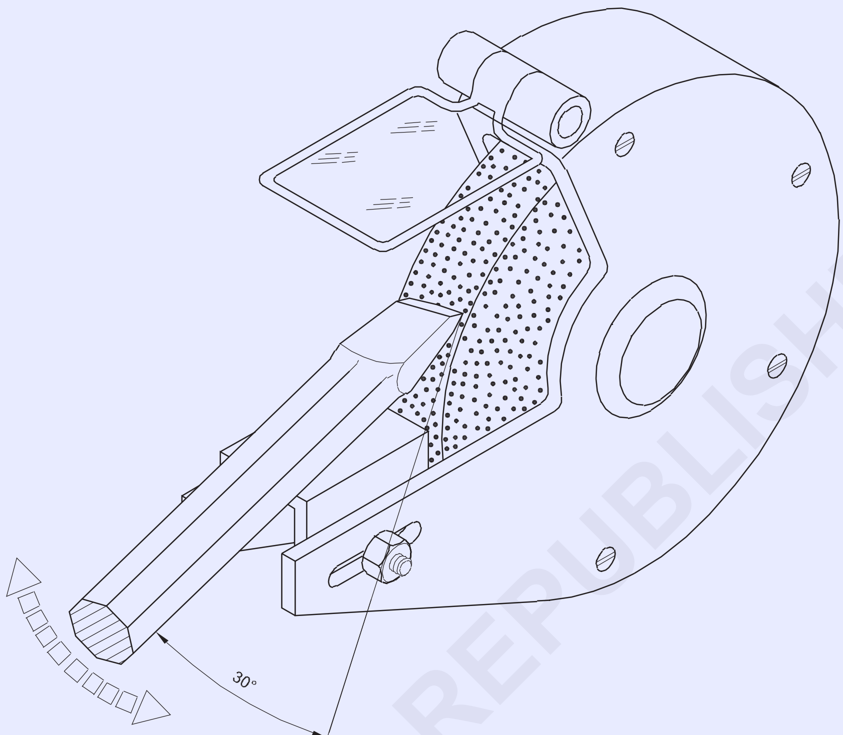
- **હંમેશા કટિંગ કિનારીએ તરફ જુઓ**
- **સમાંતર કટિંગ એજન કૂલ કરો**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

છીણી ની કટિંગ શર્ટિંગ(Sharpening of chisel)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **પેડેસ્ટલ/બેન્ચે ગ્રાઈન્ડરનો ઉપયોગ કરીને ફ્લેટ છીણી ને ફરીથી શાર્ક કરો**
- **પેડેસ્ટલ અથવા બેન્ચે ગ્રાઈન્ડીંગ મશીનને સુરક્ષિત રીતે ચલાવવો.**



નોંધ: પ્રશિક્ષકે ફરીથી શાર્પનિંગ માટે છીણી પ્રદાન કરવી જોઈએ

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ફ્લેટ છીણી ના ગ્રાઈન્ડીંગ

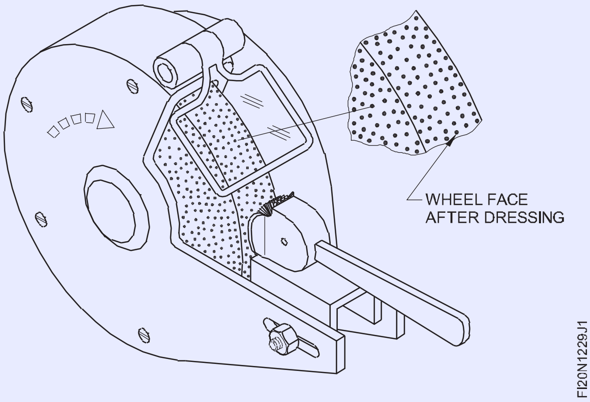
ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે

- **જ્યારે તેઓ મંદ પડી જાય ત્યારે સપાટ છીણી ને પીછી લો.**

ગ્રાઈન્ડીંગ પહેલાં:દ્વારા ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ તપાસ,

- ગ્લેઝિંગ શોધવા માટે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ પર આંગળી ની ટોચ સરકી
- (ગ્લેઝિંગના કિસ્સામાં, વ્હીલને ડ્રેસ કરો.) ડ્રેસિંગ માટે સિલિકન કાર્બાઇડની લાડીનો ઉપયોગ કરો અને પ્રશિક્ષકની મદદ લો. (ફિગ 1)
- તિરાડ માટે દૃષ્ટિની તપાસ કરો.

Fig 1

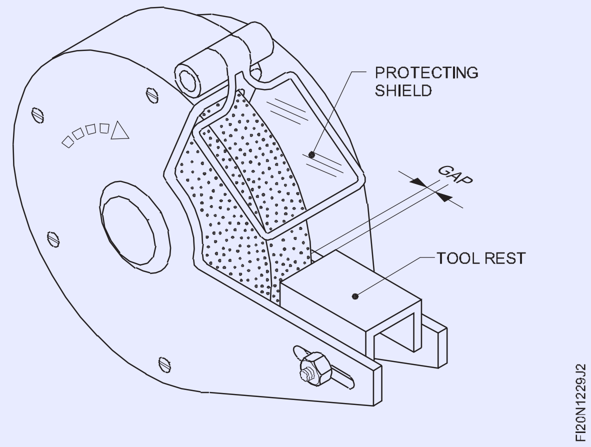


ગ્રાન્ટ પર સ્વિચ કરો, સલામતી માટે વ્હીલની બાજુમાં ઊભા રહો અને જુઓ કે વ્હીપ 'સાચું' ચાલે છે અને તેમાં કોઈ વધારે કંપન નથી. અતિશય વાઈબ્રેશનના કિસ્સામાં, ડ્રોઇંગ જરૂરી છે. સલાહ માટે પ્રશિક્ષકને પૂછો.

ખાતરી કરો કે કન્ટેનરમાં પૂરતું શીતક છે.

તમારી આંખને ગોગલ્સ થી સુરક્ષિત કરો અથવા ટૂર રેસ્ટની નજીક રક્ષણાત્મક કવચને નીચે કરો. (ફિગ 2) જો જરૂરી હોય તો ટૂર રેસ્ટને વ્હીલની 2 મીમી નજીક ગોઠવણ. (ફિગ 2)

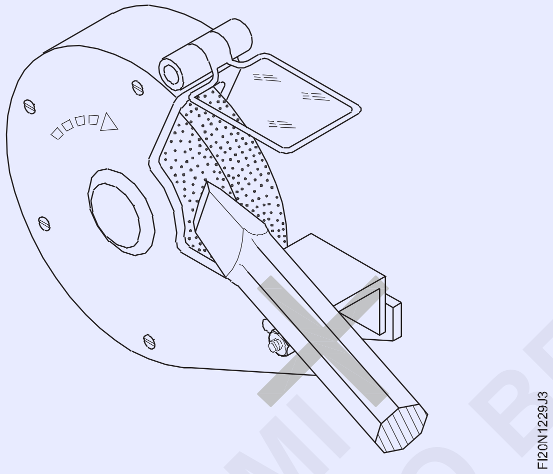
Fig 2



ગ્રાઈન્ડીંગ દરમિયાન:ફરીથી ગ્રાઈન્ડીંગ માટે બોલ્ટ છીણી લો. ઉપયોગ ને કારણે છીણી મંદ પડી જશે. કાર્યક્ષમ મીટિંગ માટે, છીણી ને નિયમિતપણે ફરીથી શાર્ક કરવામાં આવે છે.

પીતી વખતે છીણી ને પકડી રાખવા માટે કપાસનો કચરો અથવા અન્ય સામગ્રીની ઉપયોગ કરશો નહીં. માત્ર વ્હીલના ચહેરાનો ઉપયોગ કરો અને બાજુનો નહીં (ફિગ 3)

Fig 3

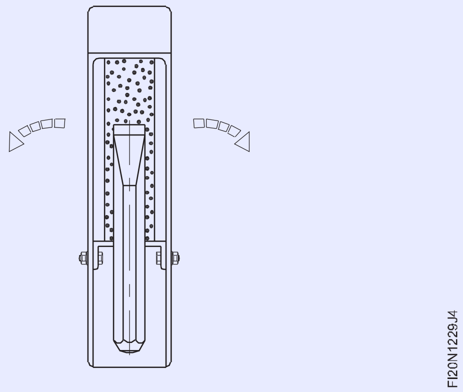


ગ્રાન્ટ પર સ્વિચ કરો.

વ્હીપ સપાટીથી સમાંતર છીણી ધારકને પકડી રાખો; છીણી નું શરીર 30°ના ખૂણ પર એવી રીતે હોવું જોઈએ કે જેથી 60° ફાચરો ખૂણો મળે. (ફિગ 5)

ટૂર રોસ્ટર (A) (Fig.5) પર છીણી ના શરીરને આરામ કરો અને બિંદુ ને વ્હીલને સ્પર્શ કરવાની મંજૂરી આપો. (અંજીર 4 અને 5)

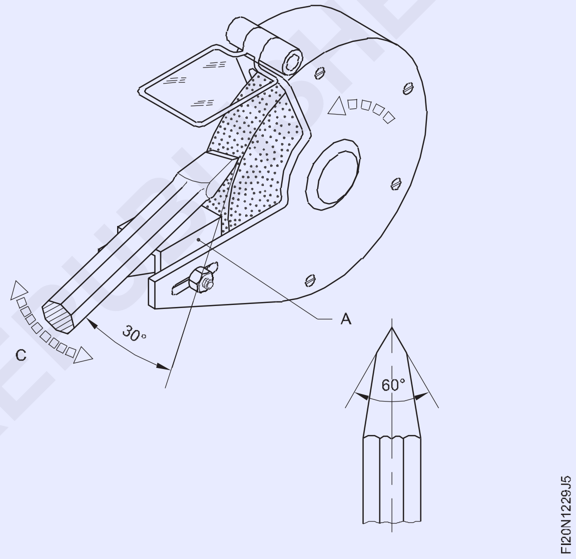
Fig 4



કટિંગ એજન વધુ પડતી ગરમ થતી અટકાવવા માટે દબાણ શક્ય તેટલું ન્યૂનતમ રાખો, (વાદળી રંગ એટલે કે એનેલીંગ અસર ટાળો).

કટિંગ એજ પર બહિર્મુખ તા પ્રદાન કરવા માટે એક ચાપ માં બંને બાજુના બિંદુ ને રોકો. (ફિગ 5) તીર 'C' જુઓ.

Fig 5



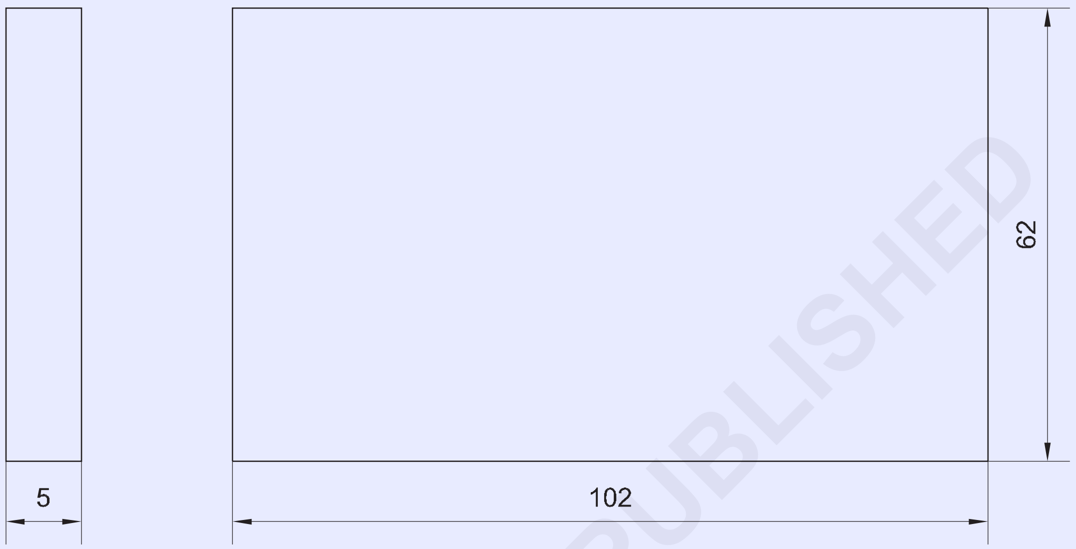
છીણી ને જ્યારે જરૂર હોય ત્યારે શીતક માં ડબાડબ જેથી વધુ ગરમ થવા થી બચી શકાય. કટિંગ ધારની વિરુદ્ધ બાજુએ ગ્રાઈન્ડીંગનું પુનરાવર્તન કરો.

બેલ પ્રોટ્રેક્ટર સાથે ફાચર કોણ તપાસ.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

0.5mm ની ચોકસાઈ માટે પાતળી ધાતુની ફીટીંગ (File thin metal to an accuracy of 0.5mm)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફલેટ બાસ્ટર્ડ અને સેકન્ડ કટ ફાઈલ નો ઉપયોગ કરીને ±1 મામીની અંદર ફાઇલ ની સપાટી સપાટ અને ચોરસ છે**
- **ટ્રાયલ-સ્ક્વેર નો ઉપયોગ કરીને ફ્લેટનેસ અને સ્ક્વેર નેસ તપાસ**
- **બહારના કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને જાડાઈ તપાસ.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- જો કોઈ હોય તો ફ્લેટ સેકન્ડ કટ ફાઈલ નો ઉપયોગ કરીને દર્શને દૂર કરો અને ખાતરી કરો કે મેડલની સપાટી તેલ અથવા ગ્રસી મુક્ત છે.
- સ્ટીલ ના નિયમ 300mm સાથે તેના કદ માટે કાચો માલ તપાસ.
- વર્કપીસને તેના છેડા પર 125mm જુબાની બેન્ચે વાસણમાં પકડી રાખો.
- ખાતરી કરો કે કાર્ય આડું રાખવામાં આવ્યું છે.

વર્કપીસને વધુ કડક ન કરો

- ઉપરની સપાટી ને ફલેટ બાસ્ટર્ડ ફાઈલ 250mm સાથે ફાઈલ કરો.
- ટ્રાયલ-સ્ક્વેર વડે સપાટ તા તપાસ.
- ફ્લેટ સેકન્ડ કટ ફાઈલ 250mm નો ઉપયોગ કરીને ફાઈલ ટુ મીડી યમ ફિનિશ.
- લાંબી બાજુ ફાઈલ કરવા માટે વર્કપીસને પકડી રાખો.
- ચોરસ 150mmનો ઉપયોગ કરીને અગાઉ તૈયાર થયેલી સપાટીએ સાથે ફાઈલ કરો અને ચપટી અને ચોરસ તા તપાસ.
- બાજુની ટૂંકી બાજુની સપાટ અને ચોરસ બંને તૈયાર સપાટી પર ફાઈલ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ, ટ્રાયલ-સ્ક્વેર અને સ્ક્રાઈબરનો ઉપયોગ કરીને જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ બર અને માર્ક સાઈન દૂર કરો.
- અન્ય બે બાજુએ સપાટ અને ચોરસ ફાઈલ કરો, પરિમાણ જાળવવી રાખો.

બેન્ચવિસમાં વર્કપીસને ફોલ્ડિંગ કરતી વખતે ફિનિશ ફાઈલ કરેલી સપાટી ને સુરક્ષિત રાખવા માટે નરમ જટાનો ઉપયોગ કરો.

- અન્ય સપાટ સપાટી ને સમાંતર ફાઈલ કરો અને બહારના કેલિ પરનો ઉપયોગ કરીને જાડાઈ તપાસ.

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	

ફાસલો સફાઈ (Cleaning files)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
• સાફ ફાસલો.

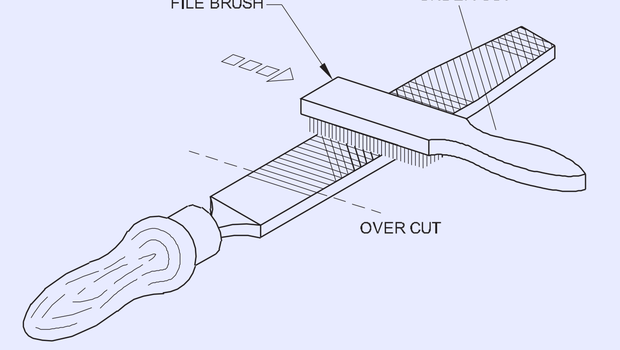
પરિચય

ફાઈલિંગ દરમિયાન, મેડલ ટિપ્સ (ફાઈલિંગ્સ) ફાઈલ ના દાંત વચ્ચે ચોંટી જશે. તેને ફાઈલોની 'પિનિંગ' તરીકે ઓળામાં આવે છે. પિન કરેલી ફાઈલ ફાઈલ કરવામાં આવતી સપાટી પર સ્ક્રેચમુદ્દે પેદા કરશે, અને તે સારી રીતે ડંખે નહીં.

ફાઈલ ના પિનિંગને દૂર કરવા માટે ફાઈલ બ્રશ નો ઉપયોગ કરો. (ફિગ.1)

જ્યારે વર્કપીસને સમૂહ ફિનિશ માં ફાઈલ કરવામાં આવે ત્યારે વધુ 'પિનિંગ' થાય છે કારણ કે દાંતી પીચ અને ઊંડાઈ ઓછી હોય છે. ફાઈનલ ચહેરો પર ચાક લગાવવી દાંત ના ઘૂંસપેંઠ અને 'પિનિંગ' ટાળવામાં મદદ મળશે.

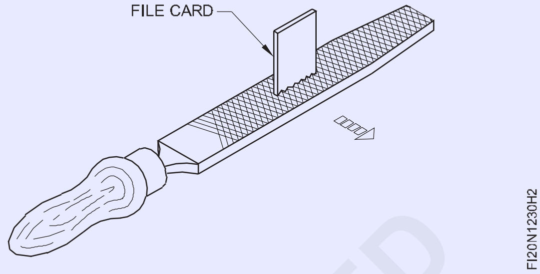
Fig 1



ઓવરકટની દિશામાં ફાઈલ બ્રશ ને ખેંચો.

પિત્તળ અથવા તાંબા ની પટ્ટી વડે ફાઈલ કાર્ડ દ્વારા સરળતાથી બહાર ન આવતી હોય તેવી ફાઈલિંગને બહાર કાઢો. (ફિગ.2)

Fig 2



નવી ફાઈલ સાફ કરવા માટે માત્ર સેફ્ટી મેડલ સ્ટ્રિપ્સ (પિત્તળ અથવા તાંબા) નો ઉપયોગ કરો.

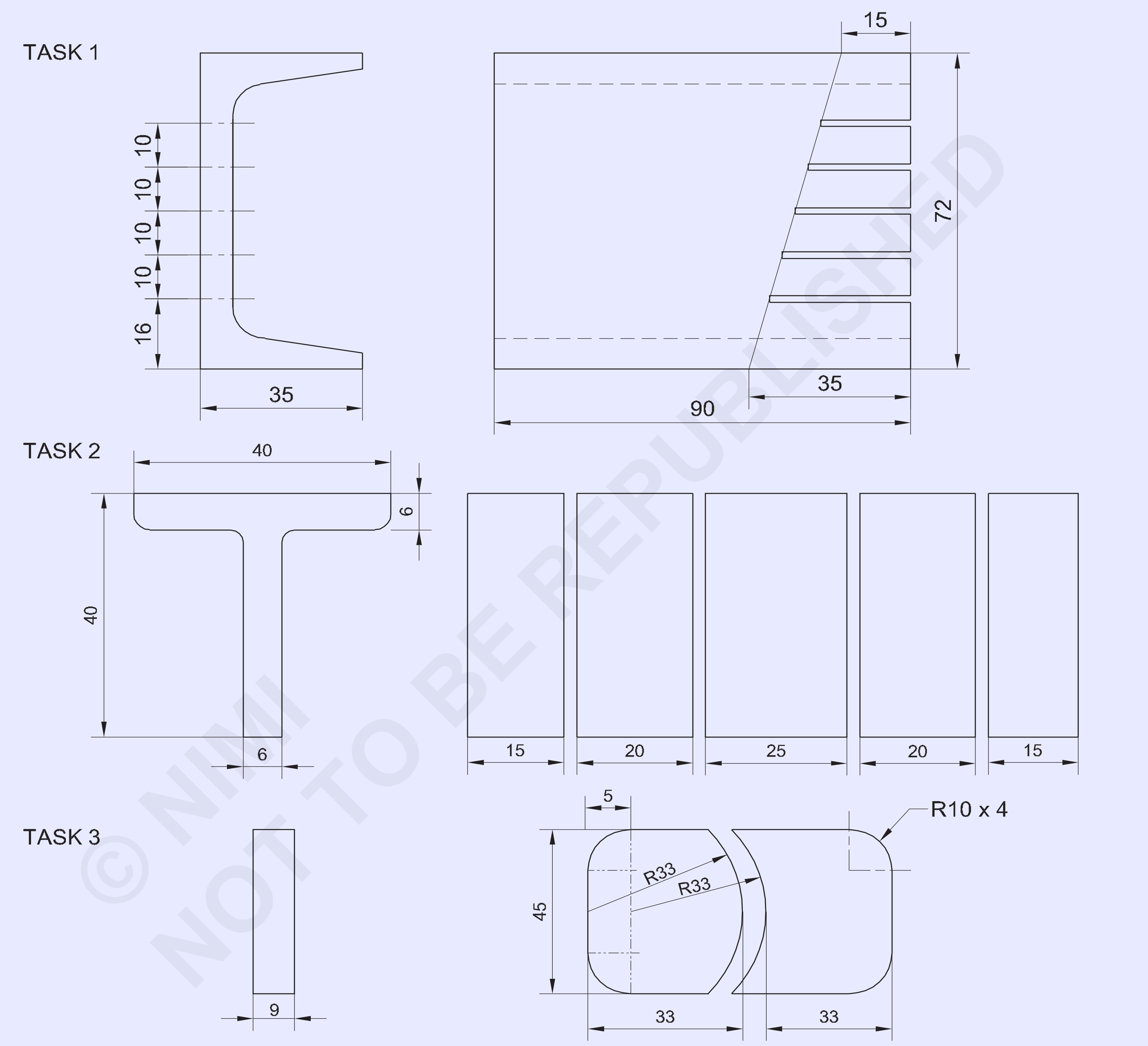
જો સ્ટીલ ફાઈલ કાર્ડની ઉપયોગ કરવામાં આવે તો ફાઈલ ની તીક્ષ્ણ કટિંગ કિનારીએ ઝડપથી ખરી જશે.

ચાક પાડવામાં જેલી ફાઈલિંગને દૂર કરવા માટે ફાઈલ ને

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ધાતુના વિવિધ વિભાગો પર સીધી રેખા, વક્ર રેખા સાથે કટિંગ સો (Saw along a straight line, curved line, on different section of metals)

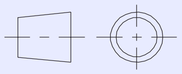
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ધાતુના વિવિધ વિભાગો, ચેનલ અને 'T' વિભાગ પર સીધી રેખામાં જોયું**
- **ધાતુના સપાટ વિભાગ પર વક્ર રેખામાં જોયું.**



© 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
-	-		-		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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **ચેનલ પર હેકસોઇંગ**

- સામગ્રીની માપ પ્રમાણે તપાસ.
- 90x72x35mm સાઇઝ માં ફાઇલ કરો અને સમાપ્ત કરો

સપાટી પર પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો.

- જનની કેલિપર અને સ્ટીલ ના નિયમ વડે જરૂરી સંખ્યામાં કરવત ને ચિહ્નિત કરો.
- ચિહ્નિત રેખાને પંચ કરો.
- વર્કપીસને બેન્ચે વાઇસ પર મજબૂત રીતે પકડી રાખો.
- યોગ્ય પચ બ્લેડ પસંદ કરો (1.0mm પચ)
- હેક્ટો ફ્રેમ માં બ્લેડ ને આગળની દિશામાં દર્શાવતા દાંત ને ઠીક કરો.
- વિંગ અખરોટ સાથે જરૂરી તણાવ સાથે બ્લેડ ને સજ્જડ કરો.
- બ્લેડ લપસી ન જાય તે માટે કાપવા ના બિંદુ પર એક નોમ ફાઇલ કરો.
- સહેજ નીચે તરફના દાણથી કાપવાનું શરૂ કરો.
- રિટર્ન સ્ટોકમાં દબાણ છોડો.
- બ્લેડ ની સંપૂર્ણ લંબાઇનો ઉપયોગ કરો.

સાવધાન: જો બ્લેડ અડધી રીતે બ્રેક કરે છે, તો નવી બ્રેડનો ઉપયોગ કરશો નહીં. વપરાય બ્લેડ સાથે કટ સમાપ્ત કરો. સોંગ કરતી વખતે ફ્રેમ ને નમશો નહીં.

કાર્ય 2: **'T' વિભાગ પર હેકસોઇંગ**

- નોકરીને બેન્ચે વાસણમાં ચિહ્નિત કરો અને પકડી રાખો.
- પંચ સાક્ષી ગુણ
- બ્લેડ લપસી ન જાય તે માટે કાપવા ના બિંદુ પર 'V' નોમ ફાઇલ કરો
- હેક્ટો ફ્રેમ માં 1.4mm પચ હેક્ટો બ્લેડ ને ઠીક કરો
- ટેક્સનો ઉપયોગ કરીને 'T' વિભાગ પર સહેજ નીચે તરફના દબાણ સાથે કાપવાનું શરૂ કરો.
- ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે કાપો અને કટિંગ ભાગો ને અલગ કરો.
- 'T' વિભાગ પર કરવત કરતી વખતે કાપ વાની હિલચાલ સ્થિર હોવી જોઈએ.
- કટ પૂર્ણ કરતી વખતે, બ્લેડ તૂટે અને તમને અને અન્ય લોકોને ઈજા ન થાય તે માટે દબાણ ધીમું કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે 'T' વિભાગના કટિંગ ભાગના કને તપાસ.

કાર્ય 3: **સપાટ વિભાગ પર હેકસોઇંગ**

- તમામ કામા માલા કને તપાસ.
- 71x45x9mm ના કદમાં કાચો માલ ફાઇલ અને સમાપ્ત કરો.
- લૅમ્પ ચાક લાગવો અને ડ્રોઇંગ મુજબ પ્રોફાઇલને માર્ક કરો
- ચિહ્નિત રેખાઓ પર સાક્ષી ના ચિહ્નને પંચ કરો.
- બેન્ચે વાસણમાં નોકરી પકડી રાખો
- ત્રિકોણાકાર ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને બ્લેડ ના સ્લિપેજને ટાળવા માટે કાપવા ના બિંદુ પર ફાઇલ 'V' નોમ કરો.
- હેક્ટો ફ્રેમ માં 1.4 mm પચ લવચીક હેક્ટો બ્લેડ ને ઠીક કરો.
- હકે સનો ઉપયોગ કરીને ધાતુ પર સહેજ નીચે તરફના દાણથી કાપવાનું શરૂ કરો.
- વક્ર રેખાઓ સાથે કાપો અને કટિંગ ભાગો ને અલગ કરો
- સ્ટીલ ના નિયમ વડે કટિંગ ભાગો નું માપ તપાસ.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ફાઈલિંગ ત્રિજ્યા (બાહ્ય) (Filing radius (external))

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
- **ફાઇલ બાહ્ય ત્રિજ્યા**

ફાઈલિંગ ત્રિજ્યા સંપૂર્ણપણે અલગ તક નીક છે, અને સારી પૂર્ણાહુતિ સાથે ચોક્કસ રીતે ફાઇલ કરવા માટે નોંધપાત્ર કુશળતાનો જરૂર છે.

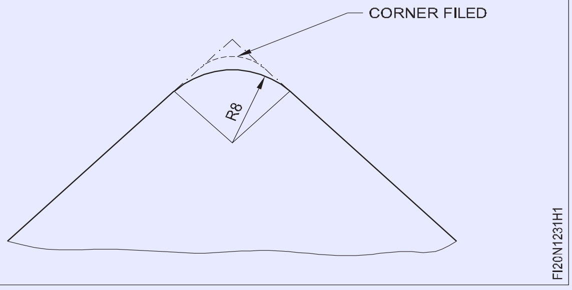
આ પ્રકારની ફાઈલિંગમાં, ફાઇલ ને સંપૂર્ણ રીતે આડી પહોળાઈ મુજબ રાખવી જોઈએ, અને તે જ સમયે લંબાઈની દિશામાં એક રોકું ગતિ આપવામાં આવે છે. ફાઇલ કરેલી સપાટી પર કોઈપણ સપાટ સપાટી હોવી જોઈએ નહીં અને એક સમાન વળાંક હોવો જોઈએ. બાહ્ય સપાટી ની ત્રિજ્યા ફાઈલિંગ વિવિધ પગલામાં હાથ ધરવામાં આવે છે.

ખૂણાની રફ ફાઇલિંગ

ખાડાઓ ફાઇલ કરવામાં આવે છે અને ફ્લેટ બાસ્ટર્ડ ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને લાઇન પર નજીકથી લાવવામાં આવે છે. (ફિગ.1)

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

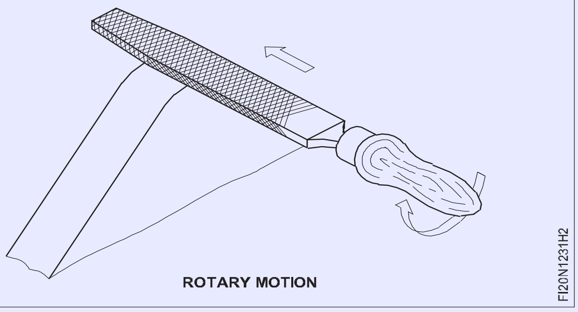
Fig 1



ખૂણાની ગોળાકાર

સપાટ સેકન્ડ કટ ફાઈલ નો ઉપયોગ કરીને સપાટ સપાટી ને ગોળાકાર અને અંતિમ કદી નજીક લાવવામાં આવે છે. આમાં, ફાઈલ ને વાંકની ગતિ સાથે આગળ સેવામાં આવે છે. (ફિગ.2)

Fig 2

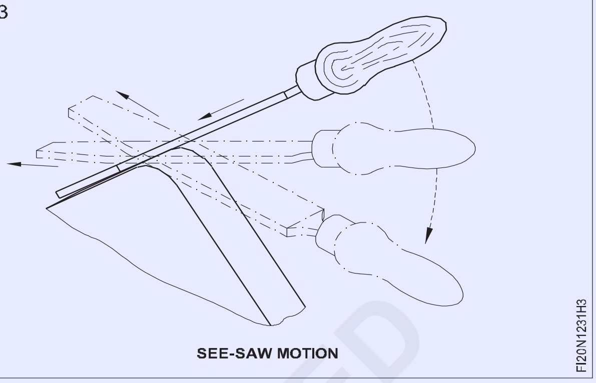


ત્રિજ્યા ગેજ સાથે સમાંતર તપાસ

ત્રિજ્યાની અંતિમ સમાપ્તિ

અંતિમ પગલાં માટે, એક સરળ ફાઈલ નો ઉપયોગ થાય છે. જ્યાં સુધી જરૂરી ત્રિજ્યા ન બને ત્યાં સુધી ફાઈલ ને વક્ર રેખા સાથે સી-સો ગતિ આપવામાં આવે છે. (ફિગ.3)

Fig 3



ફાઈલ કરતી વખતે ખાતરી કરો:

- ત્રિજ્યા ગેજ વડે વારંવાર ત્રિજ્યા તપાસ.
- કદ તપાસવી માટે ડેટા તરીકે કામ માટે વ્યાપક સપાટી નો ઉપયોગ કરવો.
  - ત્રિજ્યા ફાઈલ કરતી વખતે વધુ પડતું દબાણ ન આપવું કારણ કે ફાઈલ સરકી જવાની શક્યતા છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

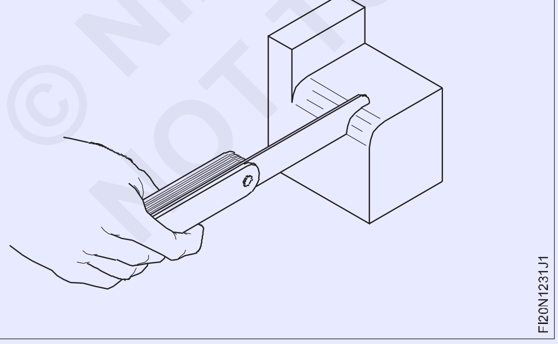
તિર્જ્યા તપાસી રહ્યું છે (Checking the radius)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
- **ત્રિજ્યા ગેજ વડે ત્રિજ્યા તપાસ.**

ત્રિજ્યા ગેજ સાથે તપાસ કરતા પહેલા ખાતરી કરો કે ત્રિજ્યા ગેજ સંપૂર્ણપણે સ્વચ્છ છે. વર્કપીસમાંથી, જો કોઈ હોય તો, દર્શને દૂર કરો. તપાસ અને ખાતરી કરો કે ગેજ ની પ્રોફાઈલને નુકસાન થયું નથી.

ત્રિજ્યા ગેજ તપાસવી માટે ત્રિજ્યા પર લંબ રૂપ હોવું જોઈએ. (ફિગ. 1 અને 2)

Fig 1



કોઈપણ પ્રકાશ પસાર થાય છે તે માટે સંપર્ક સપાટીનું અવલોકન કરો, પ્રકાશની પૃષ્ઠભૂમિ સામે તપાસ. તપાસ માટે ગેજ ને ત્રિજ્યાની ફાઈલ કરેલ લંબાઈ સાથે ખેડો જોઈએ. (અંજીર 3 અને 4)

Fig 2

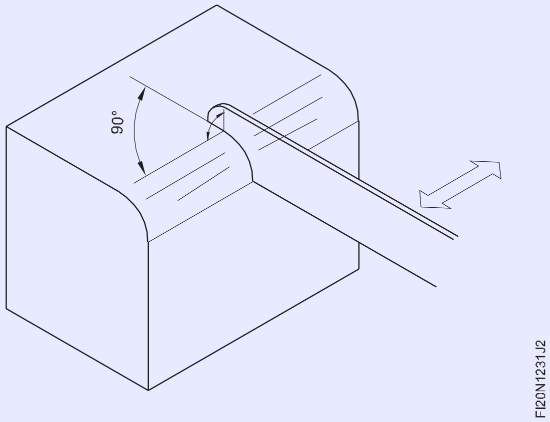


Fig 3

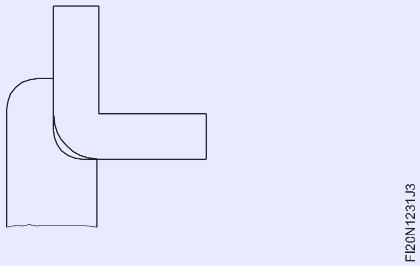
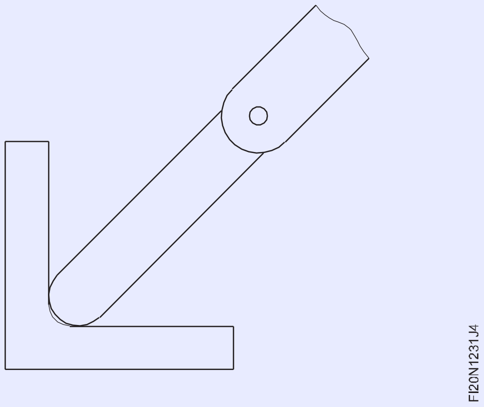


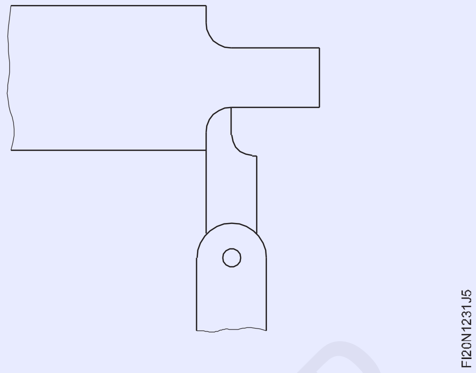
Fig 4



ત્રિજ્યા ગેજ અનુસાર ધીમે ધીમે ત્રિજ્યા ફાઈલ કરો અને ગોઠવણ.

જમણ ત્રિજ્યા એ છે જે ગેજ સાથે યોગ્ય રીતે મેળ ખાય છે. (Fig.5) ત્રિજ્યા ગેજ નો ઉપયોગ કર્યા પછી, તેને સાફ કરો, સ્વચ્છ કિડાથી સાફ કરો અને સંગ્રહ કરતા પહેલા તેની હળવી ફિલ્મ લાગવો.

Fig 5



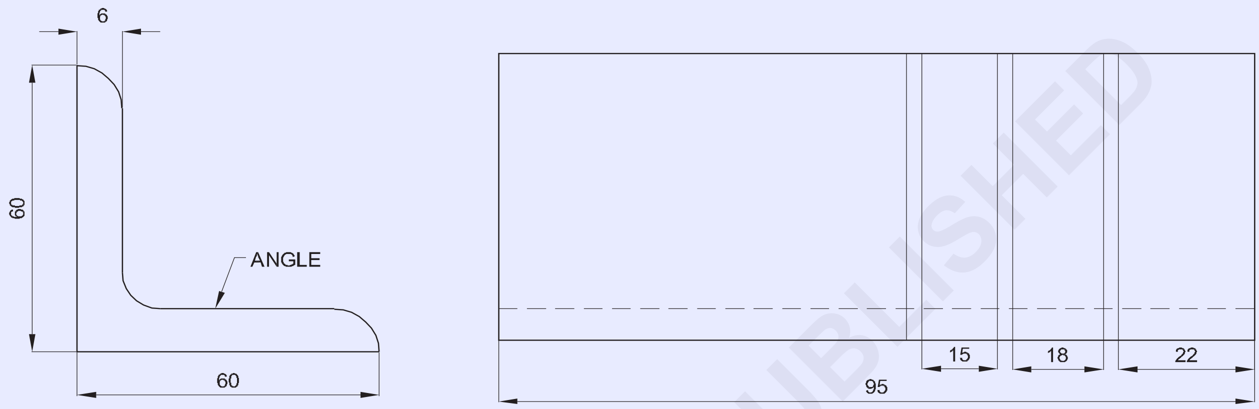
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

M.S.એંગલ અને પાઈપ ના જાડા ભાગ પર સ્પ્રે સો કટિંગ (Straight saw on thick section of M.S.angle and pipe)

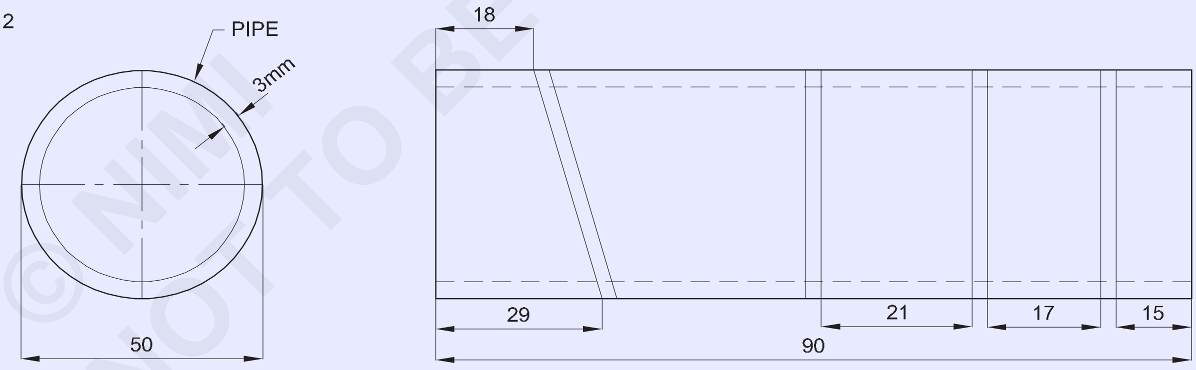
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **સમાન ખૂણાવાળી વિભાગ પર ચિહ્નિત કરો અને ટુકડીઓ કાપો.**
- **પાઈપ પર ચિહ્નિત કરો અને ટુકડી કરો.**

TASK 1

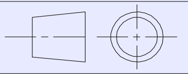


TASK 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

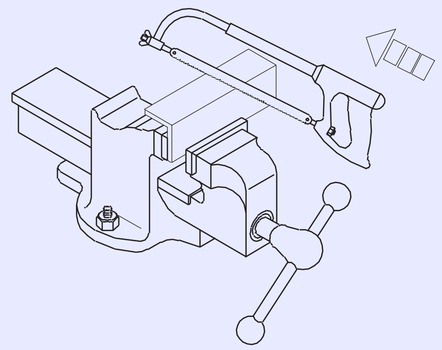
SCALE 1:1	STRAIGHT SAW ON M.S ANGLE AND PIPES	TOLERANCE : ±0.5mm	TIME
		CODE NO. FI20N1232E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1:**સ્ટીલ એંગલ પર હેકસોઇંગ**

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કાચો માલ તપાસ
- સ્ટીલ એંગલ ને 100 મીમી લંબાઈ ના કદમાં ફાઈલ કરો.
- સોંગ લાઇન ને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે બેન્ચે વાસણમાં નોકરી પકડી રાખો

Fig 1



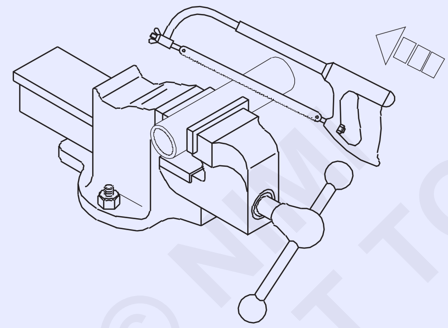
- હેક્ટો ફ્રેમ માં 1.8 mm બરછટ પચ બ્લેડ ને ઠીક કરો.
- હેક્ટો વડે સોંગ લાઇન સાથે કાપો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે ખૂણાઓનું કદ તપાસ.
- ડી-બર અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો.

સાવધાની કાપવા ના આકાર અને સામગ્રી અનુસાર યોગ્ય પીચ બ્લેડ પસંદ કરો. કરવત કરતી વખતે, બ્લેડ ના બે અથવા વધુ દાંત મેડલ વિભાગના સંપર્કમાં હોવા જોઈએ.

કાર્ય 2: **પાઇપ પર હેકસોઇંગ**

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને પાપનું કદ તપાસ.
- પાઇપ ના છેડા ને 90 મીમી લંબાઈ સુધી ફાઇલ કરો.
- સોંગ લાઇન ને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે બેન્ચે વાસણમાં નોકરી પકડી રાખો.

Fig 1



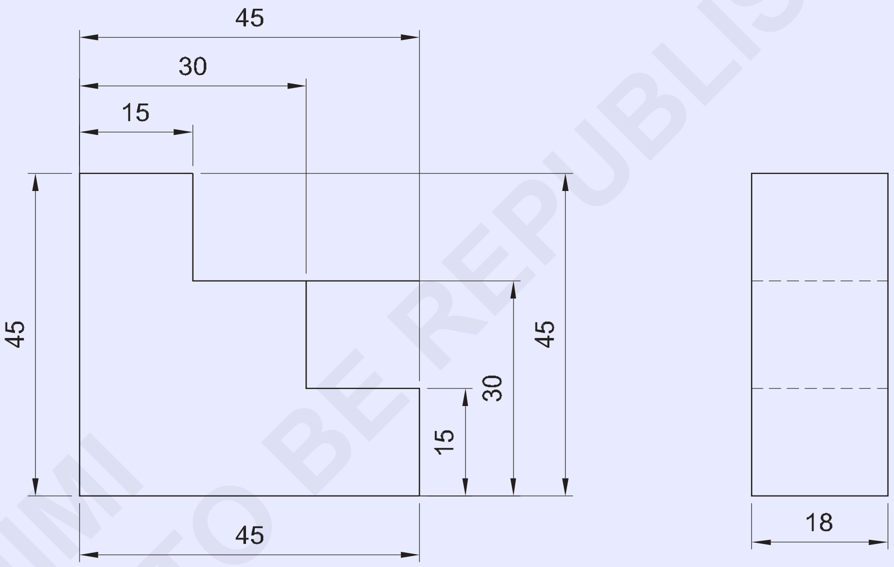
- હેક્ટો ફ્રેમ માં 1.0 mm પચ બ્લેડ ને ઠીક કરો.
- ટેક્સનો ઉપયોગ કરીને સોંગ લાઇન સાથે કાપો.
- હેકસોઇંગ કરતી વખતે પાપની સ્થિતિને ફેરવો અને બદલો
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને પાપનું કદ તપાસ.
- ડી-બર અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો.

સાવધાન વાસણમાં પાપને વધુ કડક કરવાનું ટાળો જે વિકૃતિ નું કારણ બને છે. ખૂબ ઝડપથી કાપો નહીં. ખૂબ જ ધીમેથી કાપો અને કાતી વખતે દબાણ ઓછું કરો.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

કટિંગ ફાઈલ સ્ટેન્ડ અને ±0.25mm ની ચોકસાઈ માટે સરળ ફાઈલ સાથે સમાપ્ત કરો (File steps and finish with smooth file to accuracy of ±0.25mm)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- વેર્નિયર ઊંચાઈ ગેજ વડે પગલાને ચિહ્નિત કરો
- હેકસોઈંગ દ્વારા મેડલ કાપો
- ± 0.25mm ની ચોકસાઈ માટે ફાઈલ કરો અને પગલાં પૂર્ણ કરો



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

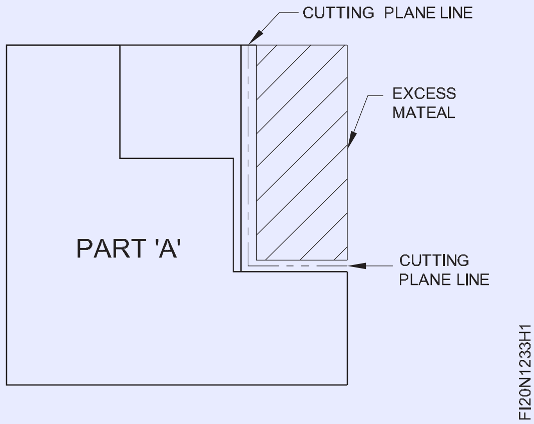
2	50 ISF 20 x 50	-	Fe310	-	1	1.2.33
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

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

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

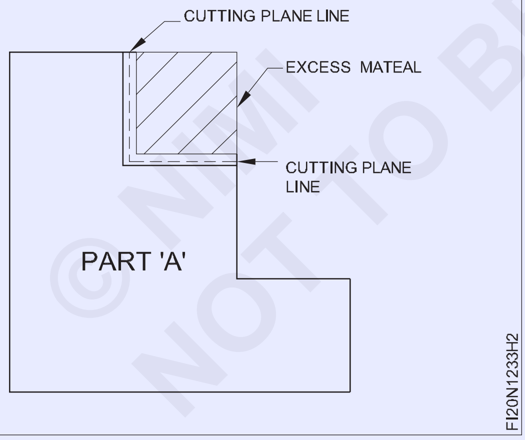
- કાચી ધાતુ ને સ્ટીલ ના નિયમ સાથે તપાસ.
- કાચી ધાતુ ને 45x45x18 મીમી કદમાં ફાઇલ કરો અને સમાપ્ત કરો.
- ડ્રોઇંગ અને પંચ સાક્ષી ચિહ્નો મુજબ વેર્નિયર ઊંચાઈ ગેજ વડે પગલાને ચિહ્નિત કરો.
- અંજીર 1 સોંગ કરીને વધારાની સામગ્રીની કાપી અને અલગ કરો

Fig 1



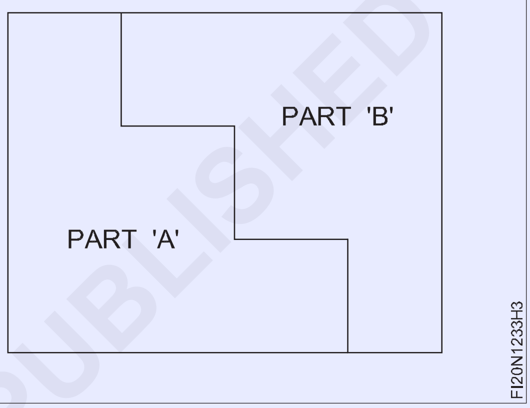
- બાસ્ટર્ડ, સેકન્ડ કટ અને સમૂહ ગ્રેડનો ઉપયોગ કરીને સે એજ ફાઇલ સાથે ફાઇલ સ્ટે.
- ± 0.25 mm ની ચોકસાઈ જાળવીને બહારના માઇક્રોમીટર વડે જોબ માપ.
- ટ્રાયલ સ્ક્વેર વડે ચોરસ તા તપાસ
- એ જ રીતે, ફિગ 2 ને સોંગ કરીને વધારાની સામગ્રીની કલાપીને અલગ કરો

Fig 2



- અલગ-અલગ ગ્રેડનો ઉપયોગ કરીને સુરક્ષિત ધારવાળા ફાઇલ સાથેનું પગલું
- બહારના માકારો મીટર વડે જોબ સાઈઝ ને માપ
- ટ્રાયલ સ્ક્વેર વડે ચોરસ તા તપાસ
- કામ સમાપ્ત કરો અને તેને દૂર કરો
- એ જ રીતે, બીજા ભાગ 'B' ને ફાઇલ કરો અને સમાપ્ત કરો અને એક બીજા સાથે મેચ કરો. ફિગ 3
- તેલનો પાતળો કોટ લાગવો અને તેને મૂલ્યાંકન માટે સાચવવો.

Fig 3

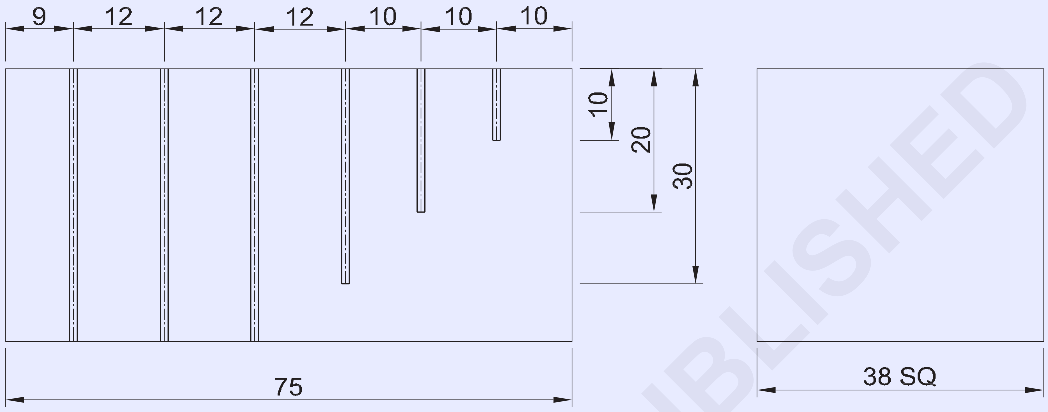


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

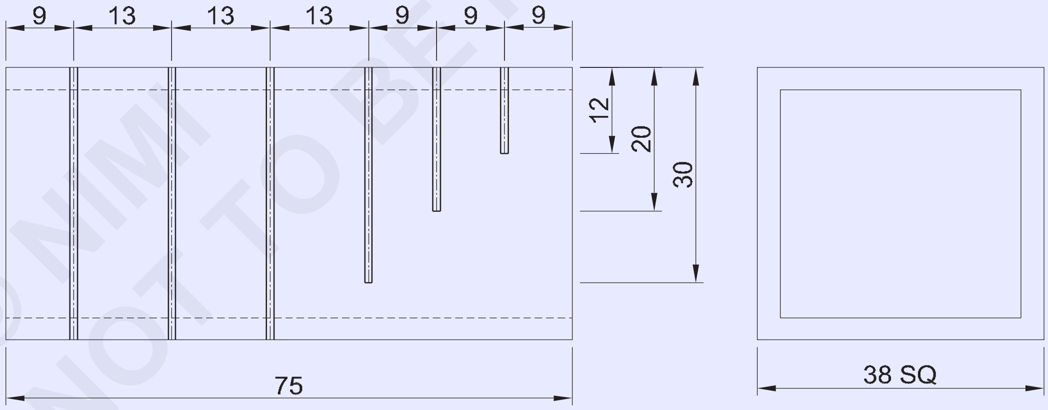
કટિંગ ફાઈલ અને M.S પર જોયું. ચોરસ અને પાઈપ (File and saw on M.S. square and pipe)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ડ્રોઈંગ મુજબ M.S.s.square માં ફાઈલ, માર્ક અને સો**
- **પરિમાણ મુજબ M.S.Holo Pipe માં ચિહ્નિત કરો અને જોયું.**

TASK 1



TASK 2



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

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

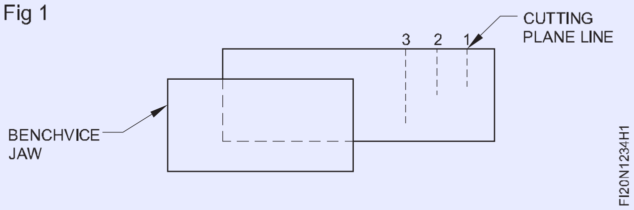
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1:**ચોરસ વિભાગ પર હેકસોઇંગ.**

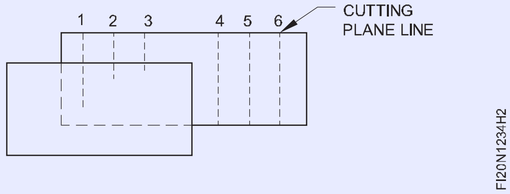
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ.
- M.S ની બધી બાજુએ ફાઇલ કરો અને સમાપ્ત કરો 75x38x38mm સુધીનો ચોરસ અને એકબીજા સાથે સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવવી રાખો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.
- બેન્ચે વાસણમાં જોબ પકડી રાખો, જેમ કે બેન્ચે વાસના જુબાની બહાર 35 મીમી પ્રક્ષેપ થાય છે

Fig 1



- ચિહ્નિત રેખા 1,2 અને 3 સાથે જરૂરી ઊંડાઈ સુધી કાપો ફિગ 1 અન્ય 3 ટુકડીઓ જોવા માટે ફિગ.2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે કાચને પકડી રાખો.
- ચિહ્નિત રેખા સાથે જોયું અને જોબનની લંબ અને સમાંતરતા જાળવવી રાખો.

Fig 2



કોટનો ટુકડો સમાંતર હોવો જોઈએ અને તેના પર એક સમાન કરવત નું નિશાન હોવું જોઈએ, બ્લેડ ને દ્રાવ્ય તેલમાં વારંવાર ભીની કરો.

- જોબ ડીલર કરો અને તેને મૂલ્યાંકન માટે સાચવવો.

નક્કર સામગ્રી માટે બરછટ પચ બ્લેડ અને હોલો વિભાગ માટે ઝીણી પચ બ્રેડનો ઉપયોગ કરો.

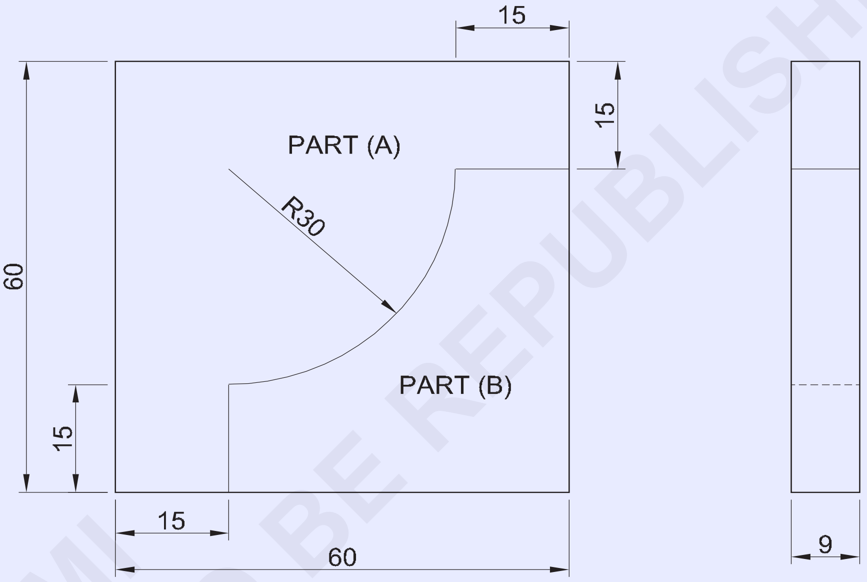
કાર્ય 2:**ચોરસ પાઇપ પર હેકસોઇંગ.**

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કાચી ધાતુનું કદ તપાસ.
- 75 x 38 x 38 mm સુધી M.S રાઉન્ડ પાપની ફાઇલ અને ફિનિશ અને એકબીજા સાથે સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવવી રાખો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.
- જોબને બેન્ચે વાસણમાં પકડી રાખો અને જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે જરૂરી ઊંડાણ સુધી કાપો.
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે કરવતી ધાતુ તપાસ.
- કાચને ડી-બર કરો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ચિહ્નિત રેખા (બહિર્મુખ અને અંતર્મુખ) સાથે કટિંગ ફાઈલ ત્રિજ્યા અને મેચ (File radius along a marked line (convex and concave) and match)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **પરિમાણ મુજબ ફાઈલ, બહિર્મુખ અને અંતર્મુખ ત્રિજ્યા**
- **રેખાંકન મુજબ બહિર્મુખ અને અંતર્મુખ ત્રિજ્યા સાથે મેળ કરો**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

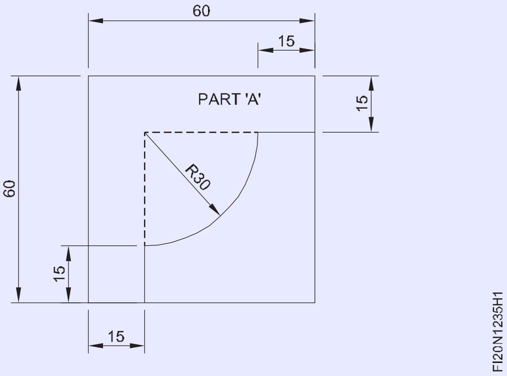
SCALE 1:1	FILE CONVEX & CONCAVE RADIUS AND MATCH	TOLERANCE : ±0.1 mm	TIME
		CODE NO. FI20N1235E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

ભાગ 'A'

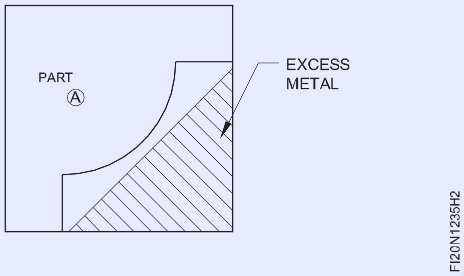
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કાચી ધાતુનું કદ તપાસ.
- 60x60x9 mm સફાઈમાં ફાઈલ અને ફિનિશ કરો અને સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવવી રાખો. • ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ભાગ 'A' માં ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.

Fig 1



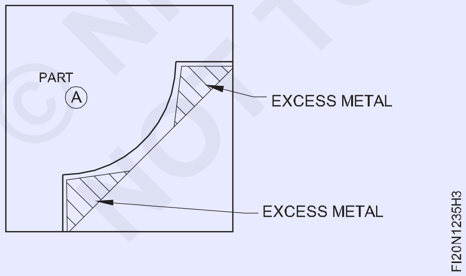
- મેડલને ઑબ્જેક્ટ લાઇફથી 1 mm દૂર રાખીને ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ચિહ્નિત કરો.

Fig 2



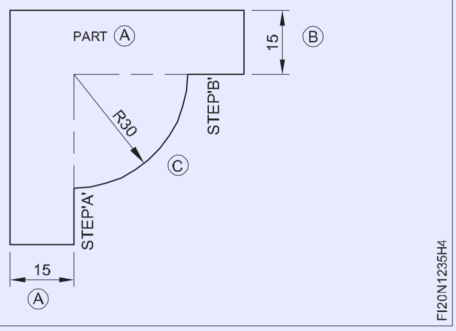
- કાપો અને દૂર કરો, કરવત દ્વારા વધારાની ધાતુ.
- ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે રેખાઓ ચિહ્નિત કરો અને ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે કાપો અને વધારાની ધાતુ દૂર કરો.

Fig 3



- અલગ-અલગ ગ્રેડનો ઉપયોગ કરીને સે એજ ફાઈલ અને હાફ રાઉન્ડ ફાઈલ સાથે સ્ટે 'A' થી 15 mm સુધીની ફાઈલ કરો અને વર્નિયર કેલિપર ફિગ 4 વડે માપ તપાસ.
- એ જ રીતે, સ્ટે 'B' ફાઈલ કરો અને અંજીર 4નું કદ તપાસ.

Fig 4



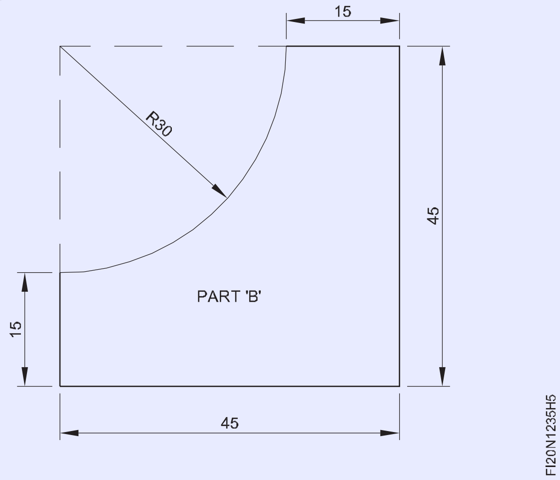
- વિવિધ ગ્રેડનો ઉપયોગ કરીને અડધી રાઉન્ડ ફાઈલ સાથે બહિર્મુખ ત્રિજ્યા 'C' થી 30 મીમી ફાઈલ કરો અને ટેબ્લેટ સાથે ત્રિજ્યા પ્રોફાઈલ તપાસ

પ્રશિક્ષણ ત્રિજ્યા તપાસવી માટે નમૂનાઈ ગોઠવી શકે છે. સાવધાન: અડધી રાઉન્ડ સેકન્ડ કટ ફાઈલ નો ઉપયોગ કરીને સપાટ સપાટીએ ગોળાકાર હોય છે અને તેને અંતિમ કદી નજીક લાવવામાં આવે છે. આમાં, ફાઈલ ને રોટલી ગતિ સાથે વળાંક તરફ સેવામાં આવે છે. ટેબ્લેટ વડે વારંવાર ત્રિજ્યા તપાસ. ત્રિજ્યા ફાઈલ કરતી વખતે વધુ પડતું દબાણ ન આપો, કારણ કે ફાઈલ સરકી જવાની શક્યતા છે.

ભાગ 'બી'

- 45x45x9 mm સફાઈમાં ફાઈલ અને ફિનિશ કરો અને સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવવી રાખો. • ફિગ 5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ભાગ 'B' ને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.

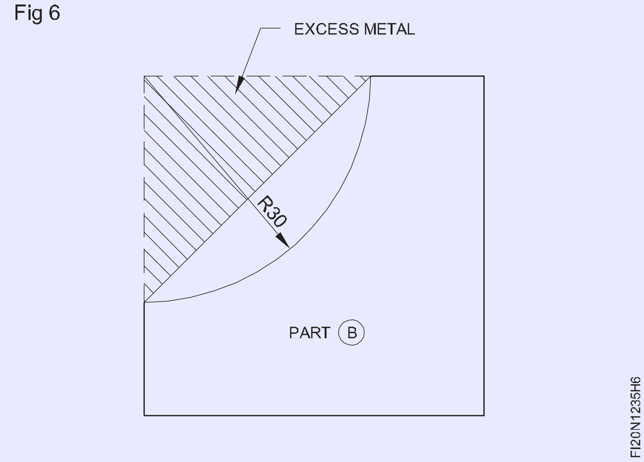
Fig 5



- ફિગ 6 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે રેખાને ચિહ્નિત કરો અને ચિહ્નિત રેખા સાથે કલાપીને વધારાની ધાતુ દૂર કરો
- ફિગ 7 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે લાઇન ને ચિહ્નિત કરો અને ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે કાપો અને વધારાની ધાતુ દૂર કરો.
- વિવિધ ગ્રેડનો ઉપયોગ કરીને અર્ધ રાઉન્ડ ફાઈલ સાથે અંતર્મુખ ત્રિજ્યા ફાઈલ કરો અને વેર્નિયર કેલિપર વડે કદ તપાસ.
- ટેબ્લેટ વડે અંતર્મુખ ત્રિજ્યા તપાસ.
- ફાઈલ સમાપ્ત કરો અને ભાગ 'A' અને 'B' માં De - burr

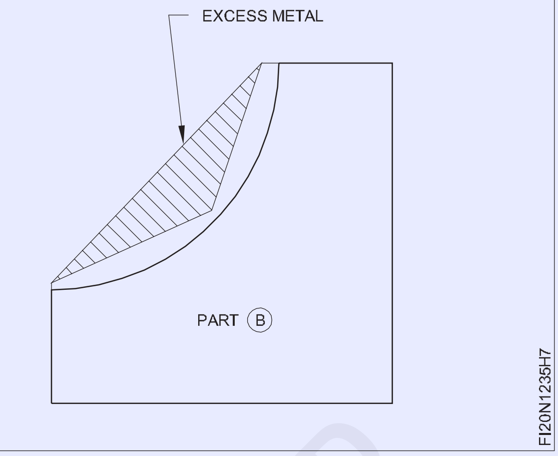
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6



- જોબ ડ્રોઈંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે ભાગ 'A' અને 'B' ને મેચ કરો.
- થોડું તેલ લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

Fig7

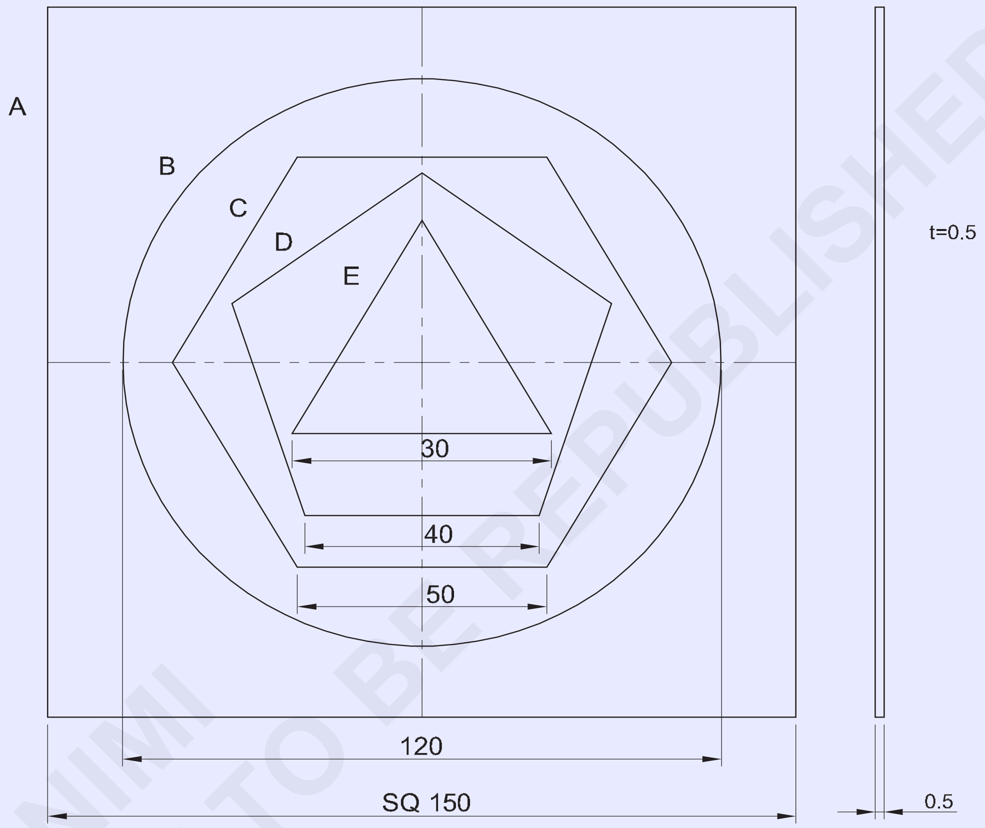


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

કટિંગ ચપ સીટ મેડલ (શી રિંગ) (Chip sheet metal (shearing))

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **વિવિધ પ્રકારના ભૂમિતિ આકાર દોરો**
- **સપાટ છીણી દ્વારા વિવિધ ભૂમિતિ આકાશને ચપ કરો**

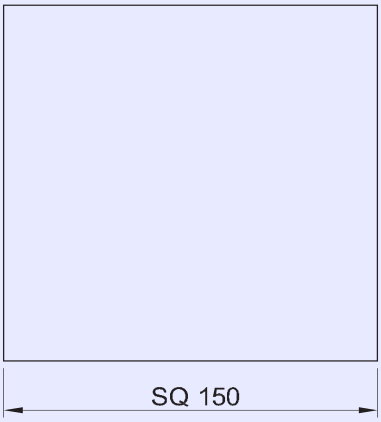


A . SQUARE
B . CIRCLE
C . HEXAGON
D . PENTAGON
E . TRIANGLE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

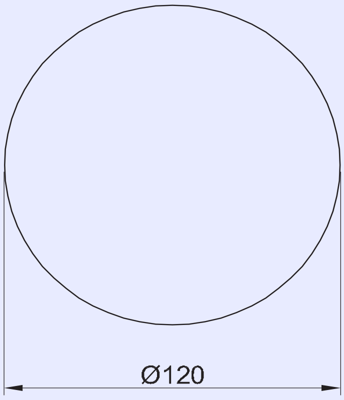
1	ISSH 160 x 160 x 0.5	-	G.I STEEL	-	-	1.2.36
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE 1:1	CHIPPING DIFFERENT GEOMETRICAL SHAPES				TOLERANCE : ± 1mm	TIME
					CODE NO. FI20N1230E1	

Fig 1



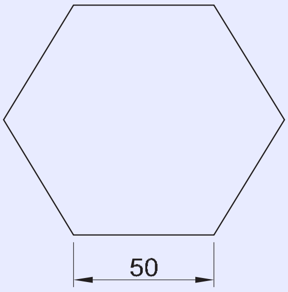
SQUARE

Fig 2



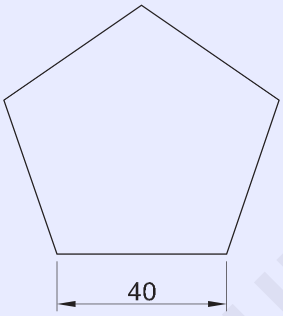
CIRCLE

Fig 3



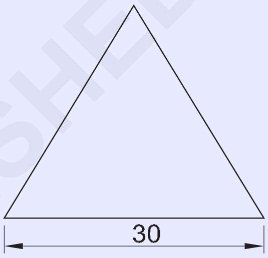
HEXAGON

Fig 4



PENTAGON

Fig 5



TRIANGLE

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડીન મેના એરણ પર સીટ મેડલને ગ્લાનિ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને 150x150x0.5 મીમી સીટીના કને તપાસ.
- જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે મધ્ય રેખાને ચિહ્નિત કરો.
- પ્રિય પંચ 30° અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને કેન્દ્ર બિંદુ ને પંચ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ, સીધી ધાર, 'L' ચોરસ અને સ્ક્રાઇબરનો ઉપયોગ કરીને 150mm બાજુના ચોરને ચિહ્નિત કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમ અને વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને સમાન કેન્દ્ર બિંદુ પરથી φ120mm નું વર્તુળ દોરો.
- જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે વર્તુળ માં 50 મીમી બાજુના ષટ્કોણ ને ચિહ્નિત કરો
- જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે ષટ્કોણ ની અંદર 40 મીમી બાજુના પેન્ટાગોનને ચિહ્નિત કરો.
- જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે પેન્ટાગોનની અંદર 30 મીમી બાજુના સમબાજુ ત્રિકોણને ચિહ્નિત કરો.
- શીદને એરણ પર ચૂકો.
- સપાટ છીણી અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને 150 મામીની બાજુનો ચોરસ અંજીર 1 કાપો.
- એ જ રીતે, અન્ય ભૂમિતિ રૂપરેખા કાપો. સપાટ છીણી અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને વર્તુળ (Fig.2) ષટ્કોણ (Fig.3) પંચકોણ (Fig.4) અને ત્રિકોણ (Fig.5)
- સ્ટીલ ના નિયમ સાથે વિવિધ ભૂમિતિ રૂપરેખા તપાસ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

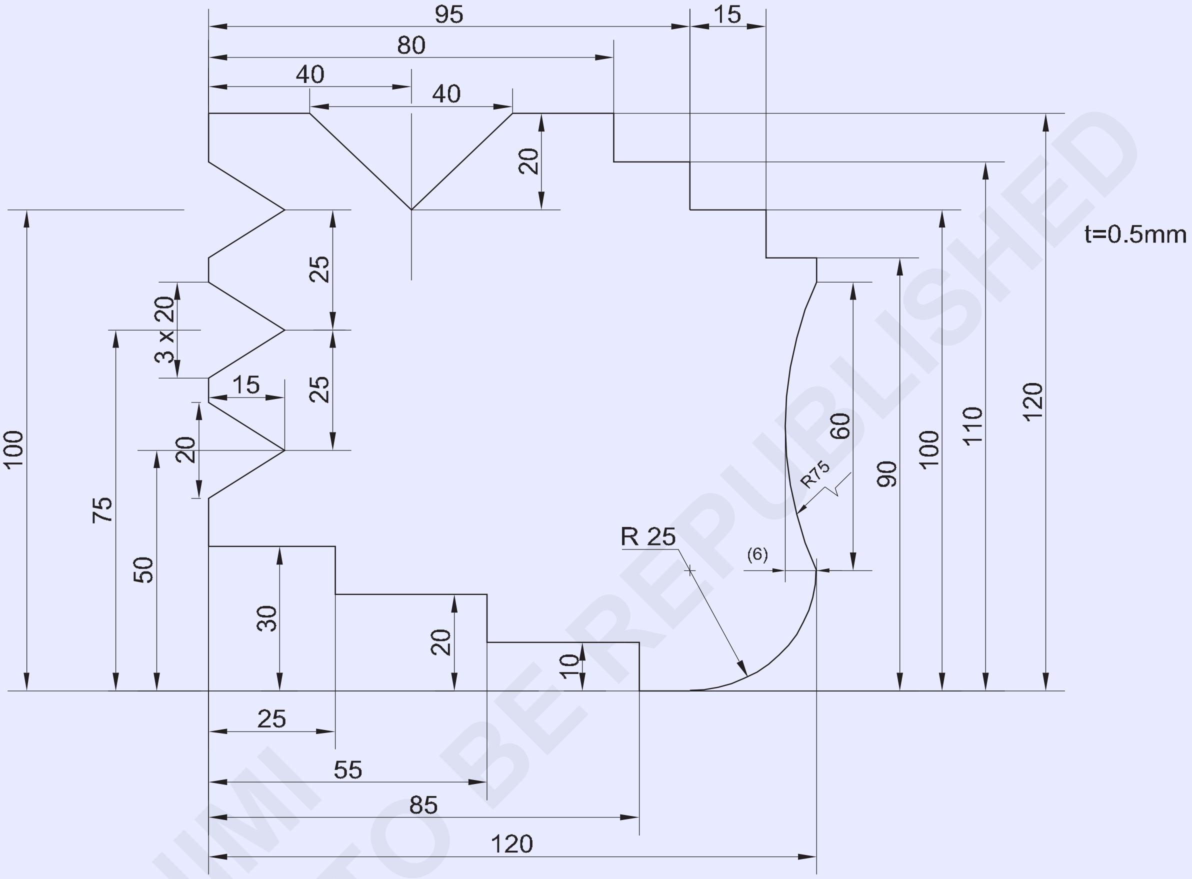
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	ISSH 160 x 160 x 0.5	-	G.I STEEL	-	-	1.2.36

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

કટિંગ ચપ પગલું અને ફાઈલ (Chip step and file)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ડ્રોઇંગ મુજબ માર્ક અને ચપ**
- **આપેલ પરિમાણ માટે ફાઈલ પગલું.**



©NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

પ્રશિક્ષકે તાલીમાર્થીઓને કામ સોંપવું જોઈએ.

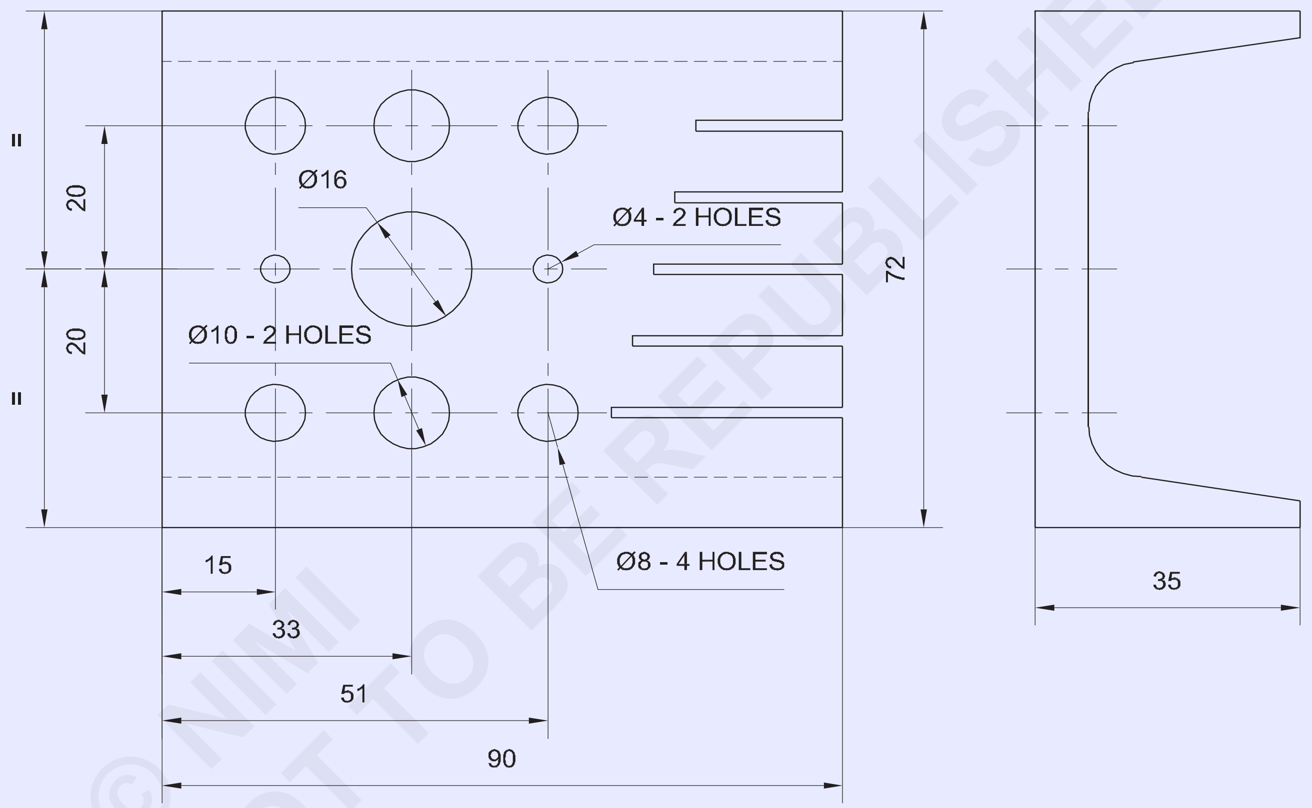
- કામ કરવા માટે કામનો ક્રમ લખો
- જરૂરી સાધનો અને સાધનની યાદી બનાવો
- છીણી નો ઉપયોગ કરીને પ્રોફાઈલને ચિહ્નિત કરો અને કાપો અને પ્રોફાઈલને ± 0.5 મામીની ચોકસાઈ પર ફાઈલ કરો

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	

મિટિંગને ચિહ્નિત કરો અને છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો (Mark off and drill through holes)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વેર્નિયર હાટ ગેજ નો ઉપયોગ કરીને માર્ક ઓફ કરો**
- **પિયર/બેન્ચે ડ્રિલિંગ મશીનનો ઉપયોગ કરીને છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો.**



© 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	

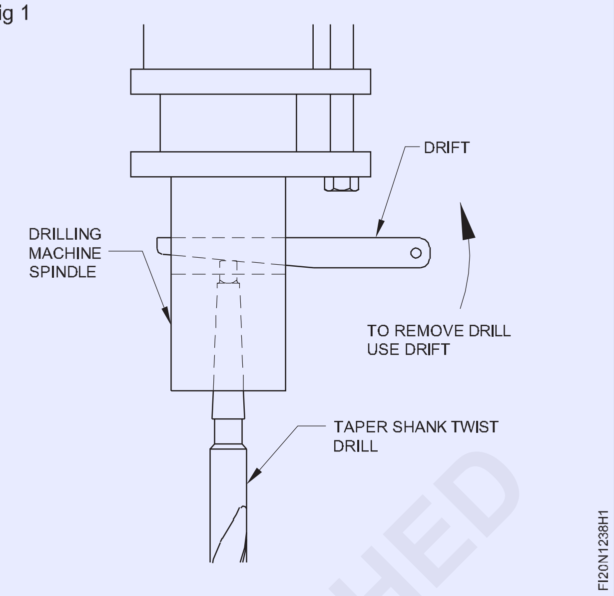
જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસ.
- પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો.
- ડ્રોઇંગની પરિમાણ મુજબ ચિહ્નિત કરો અને છિદ્રનો કેન્દ્ર ને મધ્ય પંચ સાથે પંચ કરો. • મોટા છિદ્રની પરિઘને પ્રિય પંચ 60°થી પંચ કરવી જોઈએ. • મશીન વાઈસ પર કામ ઠીક
- ડ્રિલ ચેકમાં સેન્ટર ડરીને ઠીક કરો, હોલ સેન્ટર સાથે સંરેખિત કરો અને જરૂરી ઊંડાઈ સુધી સેન્ટર ડ્રિલ કરો.
- ડ્રિલ ચેકમાં Ø 4mm ડ્રિલ ને ઠીક કરો
- Ø 4 mm ડ્રિલ માટે સસ્પેન્ડ સ્પીચ સેટ કરો.
- Ø 4 મીમી ડમરીનો ઉપયોગ તમામ છિદ્ર માટે પાયલટ તરીકે કરી શકાય છે.
- Ø 8, Ø 10 અને Ø 16 mm ડ્રિલ એક પછી એક ઠીક કરો અને જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો. • શારકામ કરતી વખતે શીતક નો ઉપયોગ કરો

સાવધાન: ડ્રિલ ચેકમાં ડ્રિલ ને કડક કરવા માટે ચક કીનો ઉપયોગ કરો.

- ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાંથી ટેપ સેન્ટ ડ્રિલ દૂર કરવા માટે ડ્રિફ્ટનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



- તેને બહાર કાઢવા માટે ડ્રાફ્ટ પર હથોડી મારશો નહીં.
- ડ્રિલ ના વ્યાસને અનુરૂપ સ્પિન્ડલના આરપીએમને સમયોચિત કરો. તમારા પ્રશિક્ષકને પૂછો. • કામ પૂરું કરો અને બધા ખૂણાની ડી-બર કરો.
- તેલનો પાતળો કોટ લાગવો અને તેને મૂલ્યાંકન માટે સાચવવો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ડ્રિલિંગ સેન્ટર ડ્રિલ દ્વારા સચોટ રીતે છિદ્ર શોધવું (Locating hole accurately by drilling centre drill)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
• ડ્રિલિંગ મશીન વડે કેન્દ્રમાં છિદ્ર ડ્રિલ કરો

કોમ્બિનેશન ડ્રીલ્સ દ્વારા ડ્રિલિંગ સેન્ટર હોલ એ છિદ્રની સ્થિતિ (એટલે કે ± 0.025 મામીની અંદર) શોધવા ની સચોટ પદ્ધતિ છે. ડ્રિલિંગ કામગીરી માં, આ પદ્ધતિ ઊંડા છિદ્ર અને એકદમ સચોટ સ્થાનો ના છિદ્રને ડ્રિલ કરતી વખતે ખાસ મદદરૂપ થશે. સેન્ટર ડ્રિલિંગ કરવા માટે, નીચે પ્રમાણે આગળ વધો.

ડ્રિલ ચેકમાં કોમ્બિનેશન સેન્ટર ડ્રિલ ને પકડી રાખો અને તપાસ કે તે 'સાચું ચાલે છે'.

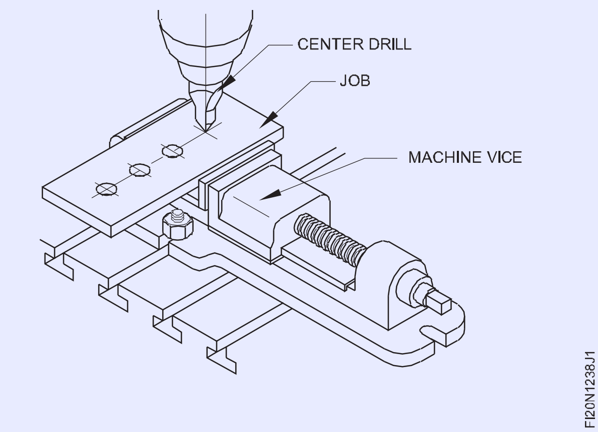
કોમ્બિનેશન ડરીને અનુરૂપ સસ્પેન્ડ સ્પીચ એજન્ટ કરો. કાચને વાઈસ સાથે ગોઠવણ અને મધ્ય પંચ ચિહ્ન સાથે સંરેખિત કરો. (ફિગ 1)

કાઉન્ટર સિલકની 3/4મી ઊંડાઈ સુધી મધ્યમાં છિદ્ર ડ્રિલ કરો. કેન્દ્ર કવાયત પર અયોગ્ય દબાણ લાગુ કરશો નહીં.

કટિંગ પ્રવાહીની પૂરતી માત્રા લાગુ કરો.

કેન્દ્ર કવાયત દૂર કરો. જરૂરી વ્યસની ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ ને ઠીક કરો. તપાસ કે તે 'સાચું ચાલે છે'. થર્ડ હોટલને ડ્રિલ કરવાનું શરૂ કરો.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

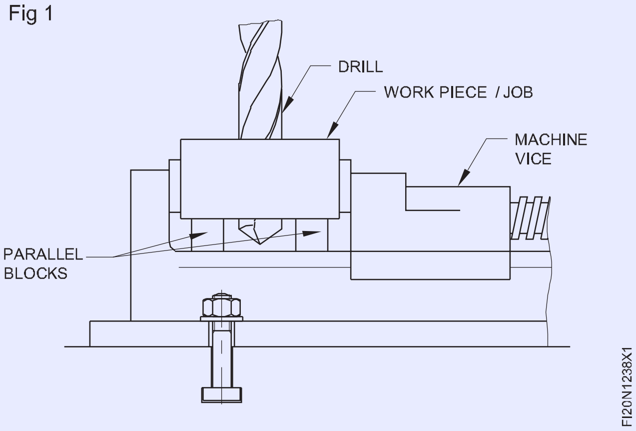
છિદ્ર દ્વારા શારકામ (Drilling through holes)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
- **ડ્રિલિંગ મશીનમાં વિવિધ વ્યાસના છિદ્ર ડ્રિલ કરો.**

કેન્દ્ર પંચ દ્વારા ડ્રિલ કરવાના છિદ્ર ના મધ્યમાં પંચ કરો.

કવાયત ને સાફ કરવા માટે બે સમાંતર બજારનો ઉપયોગ કરીને મશીનમાં કામ સુરક્ષિત રીતે સેટ કરો (ફિગ 1)

Fig 1



ડ્રિલિંગ મશીનની સ્પિન્ડલમાં ડ્રિલ ચેકને ઠીક કરો.

પાયલટ હોલ માટે ડ્રિલ ચેકમાં 4 મીમી ડાયલ ડ્રિલ ને ઠીક કરો.

યોગ્ય શંકુ પુલી માં સટ્ટાને સ્થાનાંતર કરીને સસ્પેન્ડ ઝડપ પસંદ કરો.

4 મીમી ડ્રિલ દ્વારા પહેલા તમામ છિદ્રને ડ્રિલ કરો. આ 8 મીમી, 10 મીમી અને 16 મીમી ડાયલ ડ્રીલ્સ માટે પાઇલટ હોલ તરીકે સેવા આપે.

ડ્રિલ Ø 8 મીમી.

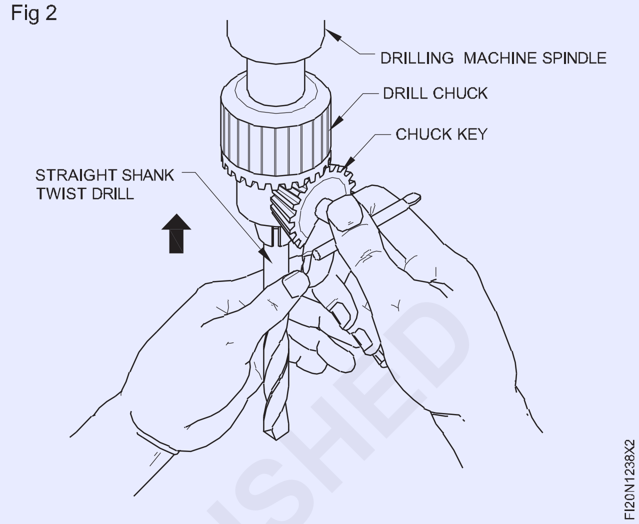
Ø 10 મીમી છિદ્ર ડ્રિલ કરો.

ડ્રિલ અને ડ્રિલ ચક દૂર કરો.

> **સાવધાન: તમારા ખુલ્લા હાથી ટિપ્સ દૂર કરશો નહીં- બ્રશ નો ઉપયોગ કરો. જ્યારે મશીન ચાલુ હોય ત્યારે બોલ્ટ દવાનો પ્રયાસ કરશો નહીં.**
>
> **ખાતરી કરો કે કવાયત વાસણમાં પ્રવેશી નથી.**

ડ્રિલ ચેકમાં ડ્રિલ ને સુરક્ષિત રીતે ઠીક કરો. (ફિગ 2)

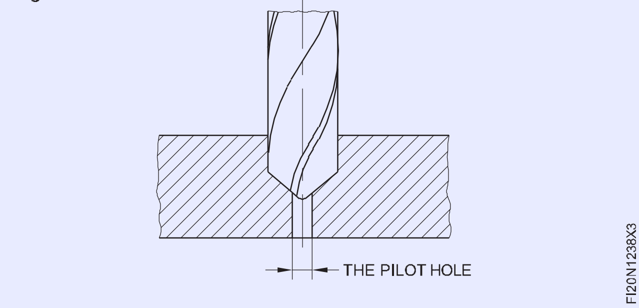
Fig 2



મોટા વ્યસની કવાયત ની જાળી જાડી હોવાથી, તે કવાયત ના મૃત કેન્દ્ર મધ્ય પંચ ચિહ્નમાં બેસતા નથી. આ છિદ્ર સ્થાન ના સ્થળાંતર માં પરિણામી શકે છે. જાડા મૃત કેન્દ્ર સરળતાથી સામગ્રીમાં પ્રવેશી શકતા નથી અને ડ્રિલ પર ગંભીર તાણ લાદશે.

શરૂઆતમાં પાયલટ છિદ્ર ડ્રિલ કરીને આ સમસ્યાઓ દૂર કરી શકાય છે. (ફિગ 3)

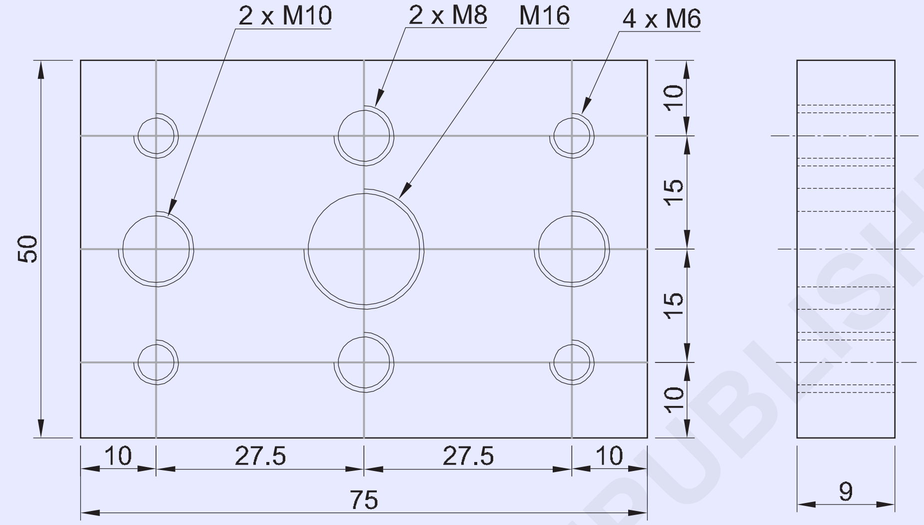
Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કટિંગ ડ્રિલ અને M.S.flat પર ટેપ કરો (Drill and tap on M.S.flat)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **નાના છિદ્રને વેર્નિયર ઊંચાઈ ગેજ વડે ચિહ્નિત કરો**
- **ટેપ ડ્રિલ નું કદ નક્કી કરો**
- **જોબ પર ટેપ ડ્રિલ હોલ ડ્રિલ કરો અને તેને મેમ્બર કરો**
- **હાથી ટેપ કરીને આંતરિક દોરો કાપો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચી ધાતુ અને ફાઈલ ને 75x50x9 mm માની તપાસ.
- વેર્નિયર હાટ ગેજ વડે ટેપ ડ્રિલ છિદ્ર માટે છિદ્ર કેન્દ્ર ને ચિહ્નિત કરો.

શારકામ

- ડ્રિલિંગ કામગીરી માટે પિયર ડ્રિલિંગ મશીન સેટ કરો
- મશીન વાઈસ પર જોબ સેટ કરો.
- એક ડ્રિલ ચેકમાં કેન્દ્ર કવાયત ને ઠીક કરો.
- કેન્દ્રીયતા કવાયત ને છિદ્ર ના કેન્દ્ર સ્થાન સાથે સંરેખિત કરો અને મધ્ય છિદ્રને ડ્રિલ કરો.
- એક ડ્રિલ ચેકમાં Ø 5 mm ડ્રિલ ને ઠીક કરો અને બધા કેન્દ્રમાં ડ્રિલ છિદ્ર ડ્રિલ કરો.(આ મોટા વ્યસની કવાયત માટે પાયલટ હોલ તરીકે કામ કરે છે).
- M 8 નળ માટે બે છિદ્ર Ø 6.8 mm ડ્રિલ કરો.
- M 10 નળ માટે બે છિદ્ર Ø 8.5 mm ડ્રિલ કરો.
- M16 નળ માટે કામના કેન્દ્રમાં Ø 14 mm ડ્રિલ કરો.
- ડ્રિલિંગ મશીનમાં કાઉન્ટર સિલક ટૂકને ઠીક કરો અને તમામ ટેપ ડ્રિલ છિદ્રને બંને બાજુએ 1.0 મીમી ઊંડાઈ સુધી મેમ્બર કરો.

ટેપીંગ

- બેન્ચે વાસણમાં જોબ ફિક્સ કરો.
- M6 હેન્ડ ટેપ અને ટેપ રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને M6 આંતરિક થર્ડ કાપો.
- એ જ રીતે, M8, M10 અને M16 હેન્ડ ટેપ અને ટેપ રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક થથરડો કાપો
- જોબનની બધી સપાટી ને સમાપ્ત કરો અને ડી - બર કરો.
- બર્સ વગરના તમામ ગ્રેડને સાફ કરો.
- થોડું તેલ લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે કામ સાચવવો

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	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

છિદ્ર દ્વારા ટેપીંગ (Tapping through holes)

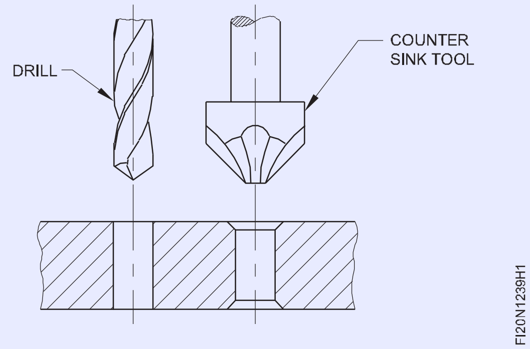
ઉદ્દેશ્ય:**આ તમને મદદ કરશે**
- **હાથના નળો ઉપયોગ કરીને આંતરિક દોરાઈ કાપો.**

સૂત્ર અથવા ટેબલનો ઉપયોગ કરીને ટેપ ડ્રિલ નું કદ નક્કી કરો.

છિદ્રને જરૂરી નાના કવાયત ના કદમાં ડ્રિલ કરો. [એક ઓછું કદનું છિદ્ર નાના તૂટવાની તરફ દોરી જશે].

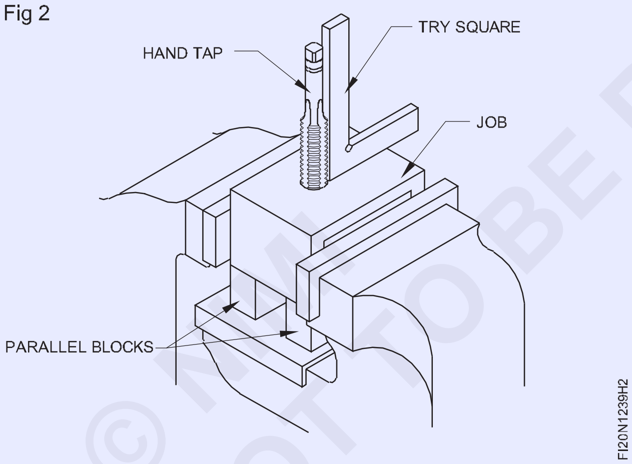
નમને સરળ સંરેખિત કરવા અને શરૂ કરવા માટે ડ્રિલ હાલના છેડા ને મેમ્બર કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



વાસણમાં કાચને મજબૂત અને આડું પકડી રાખો. જોબનની ટોચ ની સપાટી વાઈસ જબાન સત્રથી સહેજ ઉપર હોવી જોઈએ. આ ટેપને સંરેખિત કરતી વખતે કોઈપણ અવરોધ વિના ટ્રાયલ સ્ક્વેર નો ઉપયોગ કરવામાં મદદ કરશે. (ફિગ 2)

Fig 2

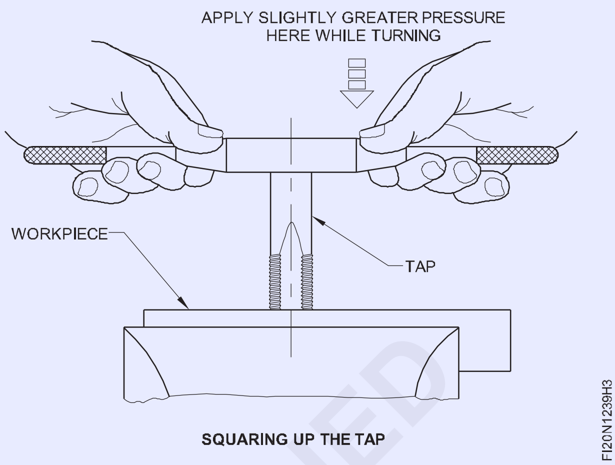


સાચા કદા ટેપ રેન્ચમાં પ્રથમ ટેપ (ટેપ ટેપ) ઠીક કરો. ખૂબ નાની રેચન નમને ચાલુ કરવા માટે વધુ બળની જરૂર પડશે. ખૂબ મોટી અને ભારે રેડ્યો નમને ચાલુ કરવા માટે જરૂરી 'લાગણી' આપે નહીં કારણ કે તે કાપ છે અને નળ તૂટી શકે છે.

રેન્જ આડી સમતલ માં છે તેની ખાતરી કરીને નમને ચેમ્ફર્ડ છિદ્રમાં ઊભી રીતે ચૂકો.

સતત નીચે તરફ દબાણ કરો અને થર્ડ શરૂ કરવા માટે ટેપ બેન્ચે ઘડિયાળની દિશામાં ધીમેથી ફેરવો. ટેપ રેચન કેન્દ્ર ની નજીક પકડી રાખો. (ફિગ 3)

Fig 3



જ્યારે તમે સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડ્યો વિના થર્ડ શરૂ કરવાની ખાતરી કરો ત્યારે નળ માંથી રેચ દૂર કરો.

ચકાસી અને ખાતરી કરો કે ટેપ 90° પર એકબીજા સાથે બે સ્થિતિમાં ટ્રાયલ સ્ક્વેર નો ઉપયોગ કરીને વર્ટીકલ છે. (અંજીર 4 અને 5)

Fig 4

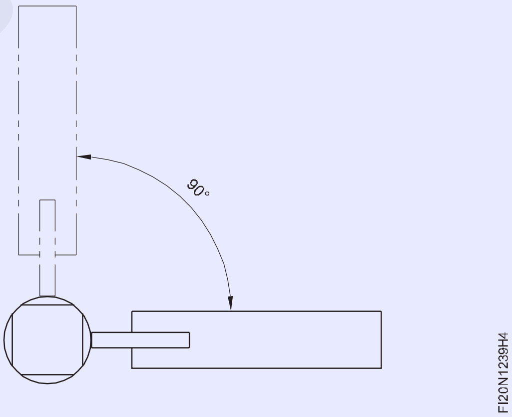
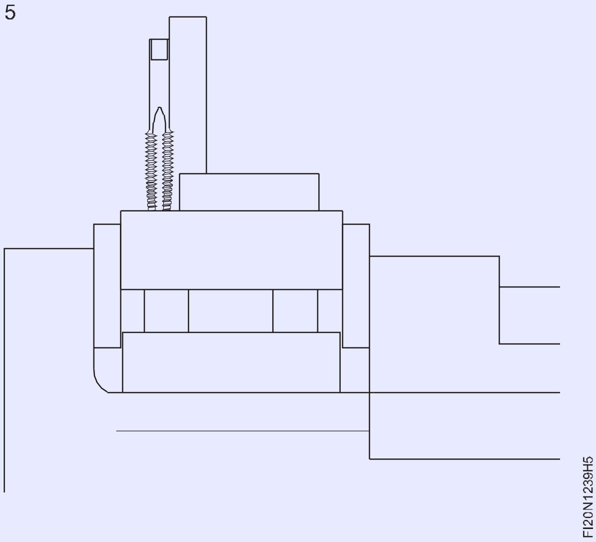


Fig 5



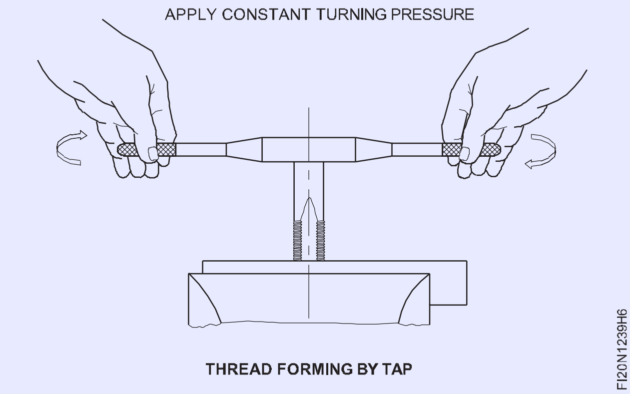
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જો જરૂરી હોય તો ટેપ ના ઝોકી વિરુદ્ધ બાજુ પર સહેજ વધુ દબાણ કરીને સુધારો કરો.

ફરીથી ટેપ ગોઠવણી તપાસ. પ્રથમ થોડા વળાંક માં નળી ગોઠવણી સુધરવી જોઈએ. જો તે પછીથી પ્રયાસ કરવામાં આવે તો નળ તૂટી જવાની સંભાવના છે.

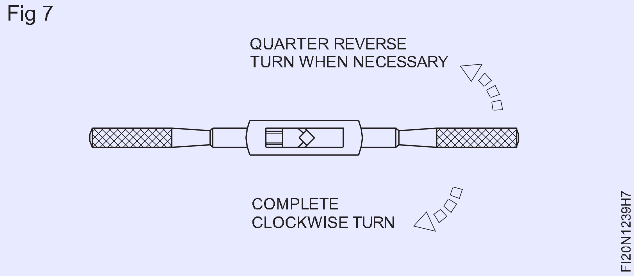
ટેપને ઊભી સ્થિતિમાં ચૂક્યા પછી કોઈપણ નીચેની તરફ દબાણ કર્યા વિના છેડા પર પકડીને હળવાશ હાથે રેચન ફેરવો. હાથ દ્વારા કરવામાં આવતું રંગનું દબાણ સારી રીતે સમતુલિત હોવું જોઈએ. એક બાજુનું કોઈપણ વધારાનું દબાણ નળી ગોઠવણી ને બગાડ છે અને તે નાના તૂટવું કારણ પણ બની શકે છે. (ફિગ 6).

Fig 6



થર્ડ કાપવાનું ચાલુ રાખો. ક્વાર્ટર ટર્મ વિશે વારંવાર પાછળની તરફ વળોટ, ટિપ્સ તોડવી માટે. (ફિગ 7)

Fig 7



જ્યારે હલનચલન માં કોઈ અવરોધ અનુભવવા ત્યારે રોકો અને પાછળની તરફ વળોટ.

ઘર્ષણ અને ગરમી ને ઘટાડા માટે દોરડાને કાતી વખતે કટિંગ પ્રવાહીનો ઉપયોગ કરો.

જ્યાં સુધી છિદ્ર સંપૂર્ણપણે ગ્રેડે ન થાય ત્યાં સુધી ગ્રેડને કાપો.

મધ્યવર્તી અને પ્લગ ટેપને ઉપયોગ કરીને સમાપ્ત કરો અને સાફ કરો. જો પ્રથમ નળ છિદ્રમાં સંપૂર્ણ રીતે પ્રવેશી ગયો હોય તો મધ્યવર્તી અને પ્લગ ટેપ કોઈપણ ગ્રેડને કપાસે નહીં.

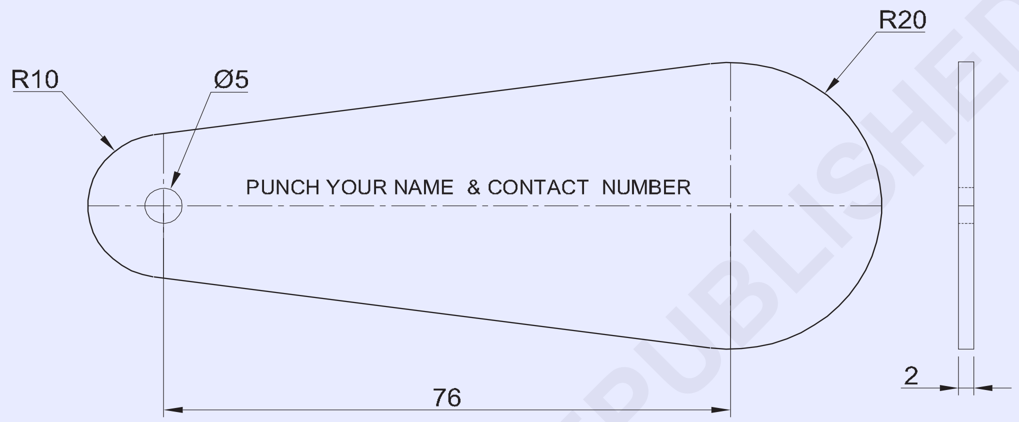
કામ માંથી ટિપ્સ દૂર કરો અને બ્રશ વડે નમને સાફ કરો.

ખાતરી કરો કે ટેપ કરવા માટેના છિદ્રનો વ્યાસ નાના આપેલ કદ માટે યોગ્ય છે. ટિપ્સ તોડવી માટે લગભગ ક્વાર્ટર ટર્મ વારંવાર પાછળની તરફ વળોટ. ટેપ ના કને અનુરૂપ રેચન લંબાઈ પસંદ કરો. રેચન વધુ લંબાઈ નાના તૂટવું કારણ બની શકે છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કટિંગ પંચ અક્ષર અને સંખ્યા (અક્ષર પંચ અને સંખ્યા પંચ) (Punch letter and number (letter punch and number punch))

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **અક્ષર અને સંખ્યાઓ ને પંચ કરો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કામા માનું કદ તપાસ.
- અક્ષ રોને પંચ કરવા માટે રેખાને ચિહ્નિત કરો.
- લંબાઈ માપ.
- દરેક લીટી પરના અક્ષર ગણો.
- જગ્યા અનુસાર અક્ષર નું કદ પસંદ કરો
- લેટ પંચને પોલિશ કરો અને વર્ટીકલ પોલિશ હેમર ને પંચની ઉપર ઊભી રાખો.
- અક્ષર અને નંબર પંચાંગની પ્રેક્ટિસ કરો.

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	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
• પંચ અક્ષર અને સંખ્યાઓ.

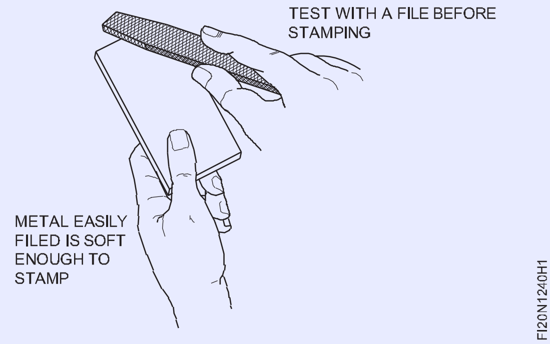
પત્ર અને સંખ્યા પંચ

આ કઠણ અને ટેમ્પર્ડ સ્ટીલ પંચનો ઉપયોગ કામ પર જરૂરી હોય તે રીતે ઓળખી શકાય તેવા ચિહ્નો, અક્ષર અથવા સંખ્યાઓ ને સ્ટેમ્પ કરવા માટે થાય છે.

તેઓ 0.8 mm થી 13 mm સુધીના કદા પ્રતીક સાથે મેળવી શકાય છે. તેઓ બોક્સ વાળા સેટ માં રાખવામાં આવે છે.

કાર્ય પંચ કરતાં નરમ છે તે તપાસવી માટે સ્ટેમ્પ કરવા માટે કાર્ય પર ફાઈલ નો ઉપયોગ કરો. સખત સામગ્રીની સ્ટેમ્પ કરવાનો કોઈપણ પ્રયાસ પંચને નુકસાન પહોંચાડશે. સખત સામગ્રીની ચિહ્નિત કરવા માટે ઈલેક્ટ્રિક પેન્સિલ અથવા એસિડ એચિંગ નો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



દરેક પ્રતીક એક ફટકો સાથે બનાવવું આવશ્યક છે. બીજો ફટકો વિકૃત બીજી છાપ આપે છે.

જેવા પત્રોએમઅનોINસમાન ઊંડાણ ની છાપ પેદા કરવા માટે વધુ મજબૂત મારામારીની જરૂર પડી શકે છે જેમ કે અક્ષર I અનેટીબનાવી શકે છે.

આપેલ ફટકો માટે છાપની ઊંડાઈ સામગ્રીની નરમાઈ સાથે બદલાઈ છે. વિવિધ ધાતુ પર પ્રેક્ટિસ કરો.

નીચેની રીતે પંચનો ઉપયોગ કરો:

- પ્રતીક માટે માર્ગદર્શિકા ને ચિહ્નિત કરો.
- તપાસ કે તમારી પાસે સાચો પ્રતીક છે.
- પંચને સ્થાન આપો જેથી પ્રતીક રેખા, ચોરસ, યોગ્ય અંતરે અને યોગ્ય રીતે ઉપર આવે. (ફિગ 2)

પંચને ઊભી સ્થિતિમાં પકડી રાખો. (ફિગ 3)

હથોડી ને પંચની ઉપર ઊભી રીતે પકડી રાખો. (ફિગ 3)

Fig 2

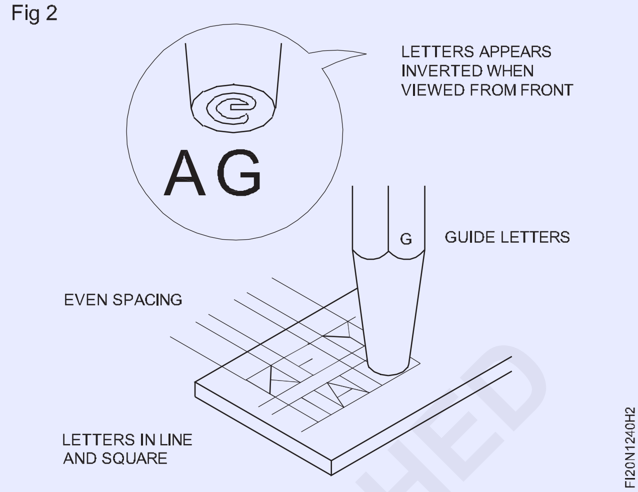
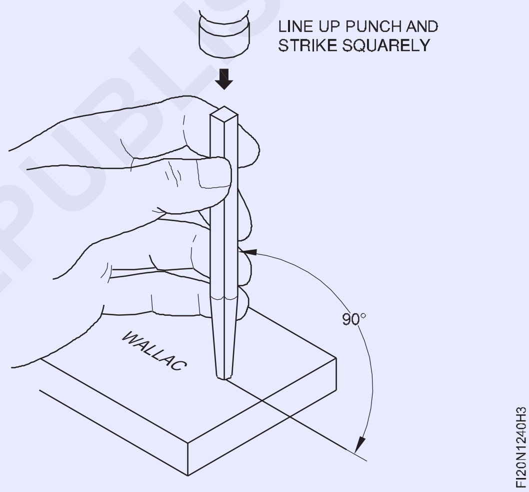


Fig 3



પંચ ના બિંદુ જુઓ.

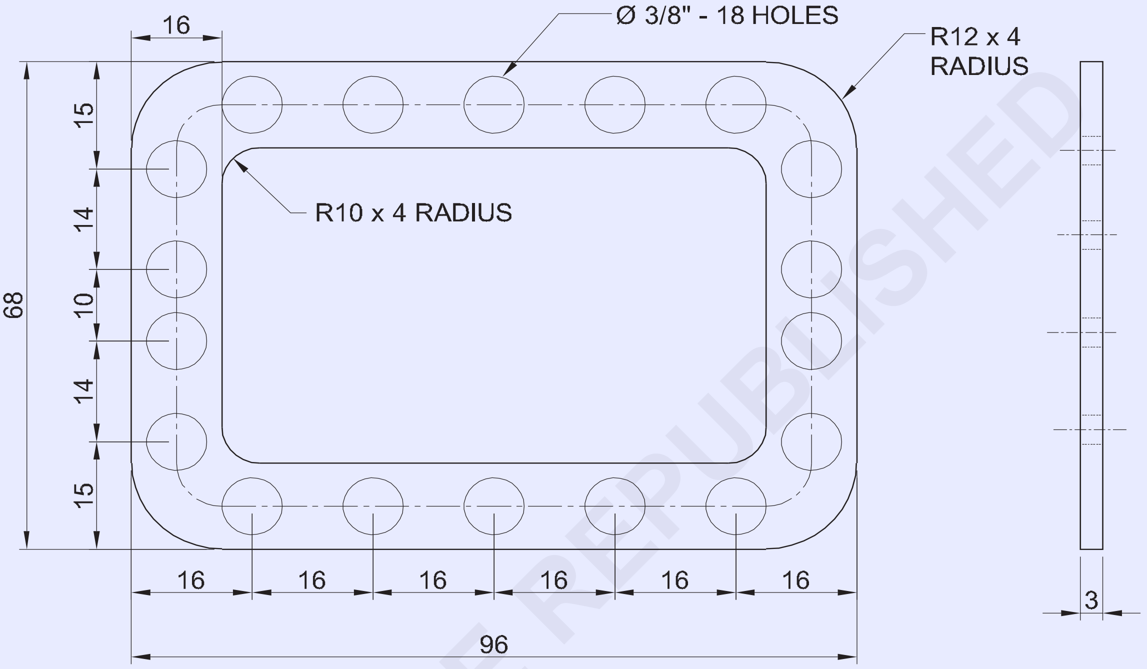
એક સખત ફટકો વડે પંચને ચોરસ રીતે પ્રહાર કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

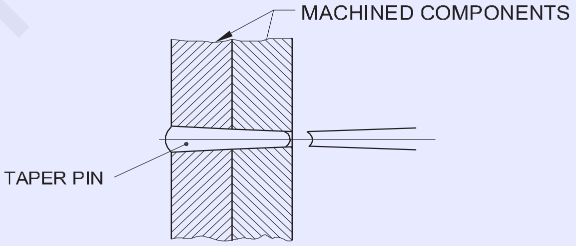
કટિંગ પ્રેક્ટિસ વિવિધ પંચનો ઉપયોગ (Practice use of different punches)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **હોલો પંચ વડે કાસ્કેટ પર છિદ્રને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો**
- **એસેમ્બલીમાં ટેપ પિન/ડો વેલ પિન ને તોડી નાખો.**

TASK 1



TASK 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

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

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

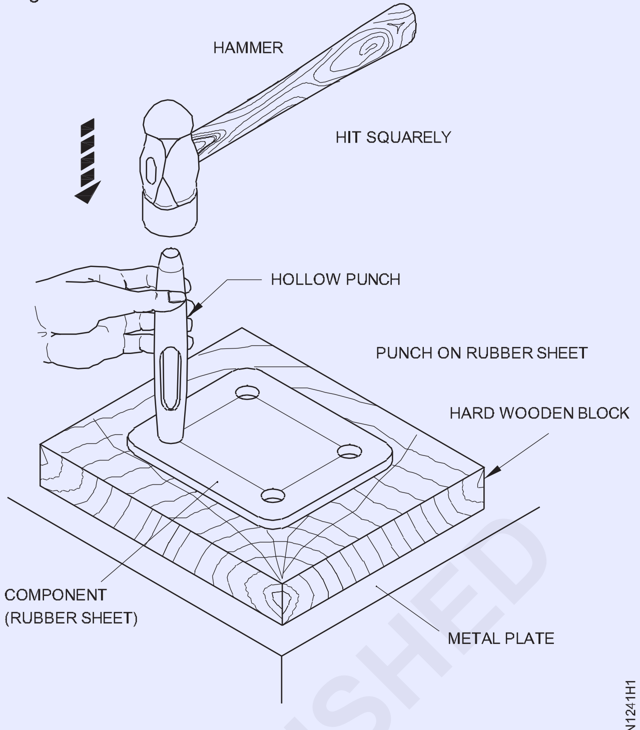
જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **કાસ્કેટ પર છિદ્રને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો**

- ગાસ્કેટમાં ડ્રોઇંગ મુજબ માર્ક કરો.
- પેન્સિલનો ઉપયોગ કરીને છિદ્ર બિંદુ ના આંતરછેદને શોધ.
- વિભાજક સાથે Ø 8 mm છિદ્ર વર્તુળોએ દોરો.
- પંચ કરો અને Ø 8 મીમી હોલો પંચ સાથે છિદ્ર બનાવો - ફિગ 1.

TASK 1 માટે પ્રેક્ટિસ માટે કાસ્કેટ/લેથરોઇડ સીટ/રબર અથવા કર્ક સીટ માટે જોગવાઈ કરવામાં આવી શકે છે.

Fig 1

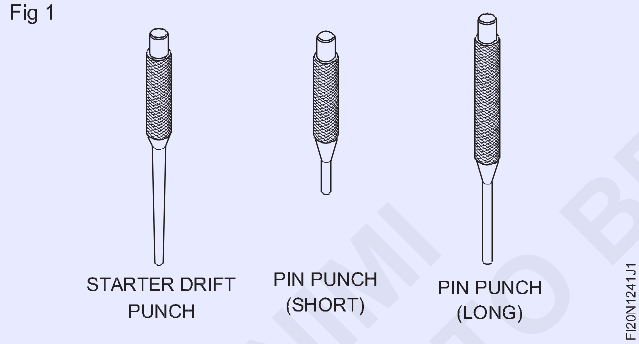


USING A HOLLOW PUNCH

કાર્ય 2: **ટેપ ડો વેલ પિન ડિસમન્ટલ**

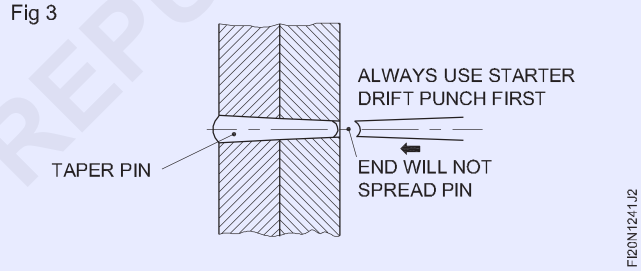
- ટેપ પિન અંજીર 1 ના વિસર્જન અનુસાર યોગ્ય પિન પંચ પસંદ કરો.

Fig 1



- મશીન એસેમ્બલીમાં ટેપ પિન ને તોડી પાડવા માટે હંમેશા પહેલા સ્ટાર્ટર ડ્રાફ્ટ પંચનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 2)

Fig 3



TASK 2 માટે જિહ્વા ફિક્સરને ડિસએસેમ્બલ કરવા માટે જોગવાઈ કરવામાં આવી શકે છે જ્યાં ડો વેલ પિન પ્રેક્ટિસ અથવા ડોલરને દૂર કરવા માટે આપવામાં આવે છે.

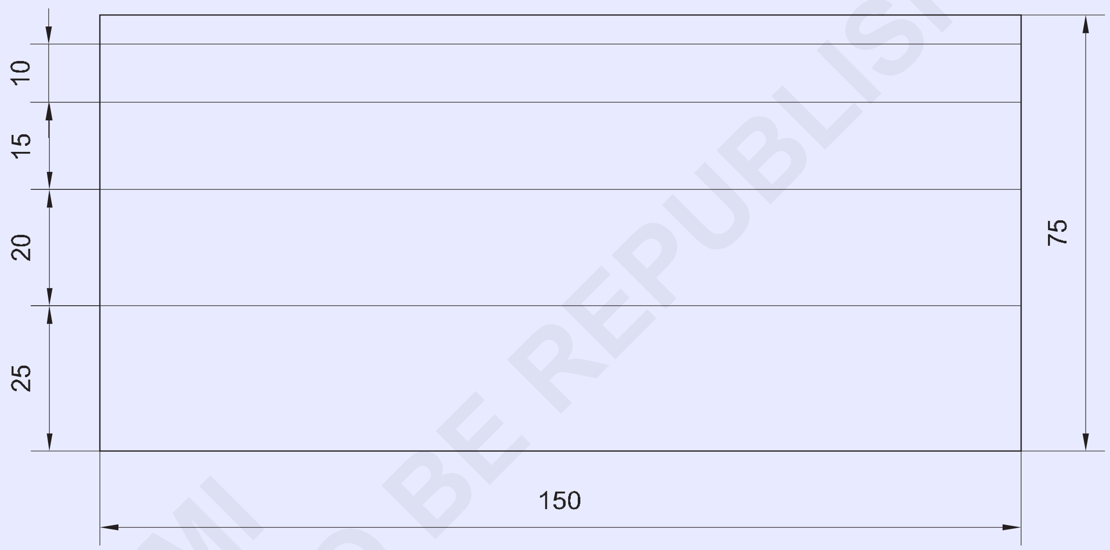
- એસેમ્બલીમાં ટેપ પિન ને તોડી પાડવા માટે પિન પંચ (ટૂંકા) અથવા (લાંબા) નો પણ ઉપયોગ કરો.
- ડો વેલ ટેપ પિન ઉતારી વખતે, હળવાશ ફટકાર વડે ડો વેલ પિન પર હથોડી વડે પ્રહાર કરો.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સીધી રેખાઓ, વર્તુળોએ, રૂપરેખા અને વિવિધ ભૂમિતિ આકારનું ચિહ્નિત કરવું અને શીટ્સને સ્નિપ્સથી કાપી (Marking of straight lines, circles, profiles and various geometrical shapes and cutting the sheets with snips)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શીદને સપાટ કરો
- સમાંતર રેખાઓ, વક્ર રેખાઓ, વર્તુળોએ અને ભૂમિતિ આકાશને ચિહ્નિત કરો
- સીધી સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને સીધી રેખાઓ પર સીટ મેડલ કાપો
- વળાંક વાળા સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને વક્ર રેખાઓ પર સીટ મેડલ કાપો
- વિવિધ ભૂમિતિ આકાર પર સીટ મેડલ કાપો.

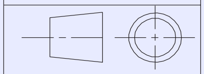
Task 1



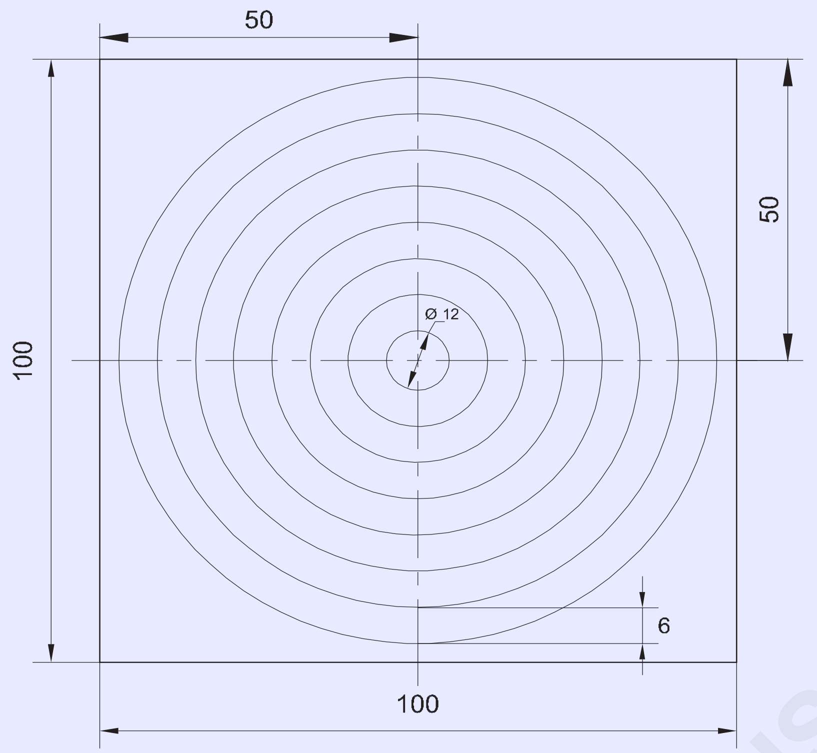
MARKING AND CUTTING ON STRAIGHT LINES

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

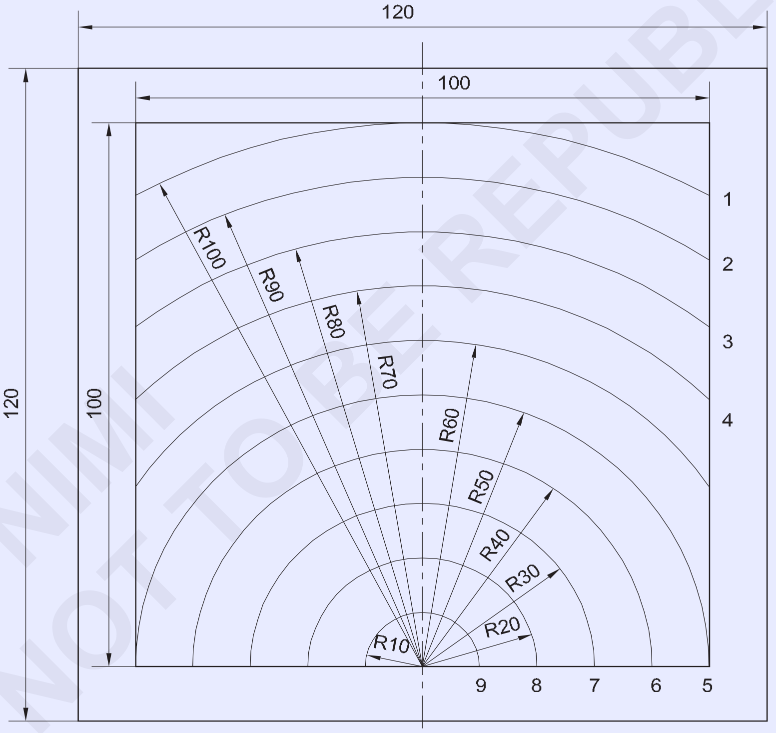
SCALE 1:1	TITLE: MARKING AND CUTTING VARIOUS GEOMETRICAL SHAPES IN G.I. SHEET	DEVIATIONS ±1.00mm	TIME
		CODE NO. FI20N1342E1	

TASK 2



MARKING AND CUTTING ON CIRCLES

TASK 3



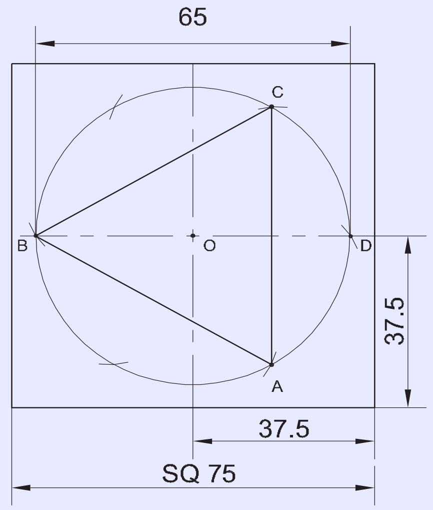
MARKING AND CUTTING ON CURVED LINES

		–	-	–	–	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	

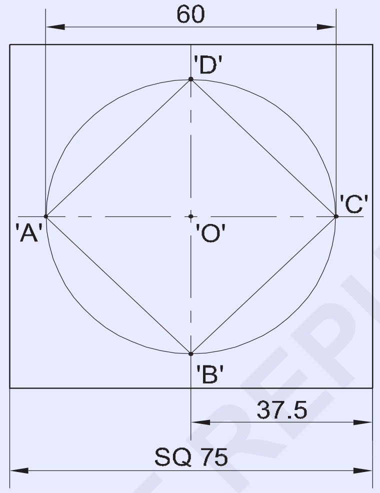
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Task 4



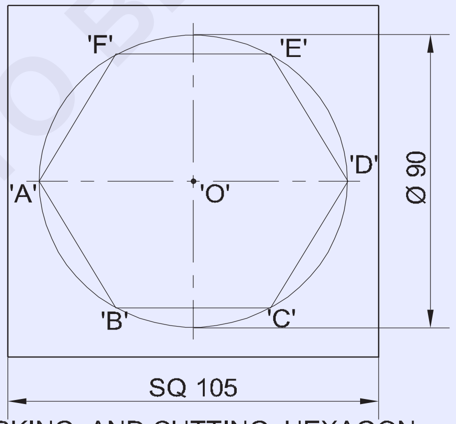
MARKING AND CUTTING TRIANGLE

Task 5



MARKING AND CUTTING SQUARE

Task 6



MARKING AND CUTTING HEXAGON

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	

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **સીધી રેખાઓ પર પાર્કિંગ અને કટિંગ**

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સ્કેચ મુજબ સીટ સ્ટીલ નું કદ તપાસ.

આમલેટનો ઉપયોગ કરીને વર્કબેન્ચ અથવા બેન્ચે સ્ટે પર શીદને સ્તર આપો.

'L' ચોરસ, સ્ટીલ નિયમ અને સ્ક્રાઇબનો ઉપયોગ કરીને સ્કેચ મુજબ સીટ મેડલ પર એક લંબચોરસ ચિહ્નિત કરો.

25mm માટે શશીની રૂપરેખા પર સ્ટીલ નો નિયમ સેટ કરો.

દરેક લાંબી બાજુએથી 25mm પર બે 'V' ચિહ્નને ચિહ્નિત કરો.

150mm ની સમગ્ર લંબાઇ માં, 'V' ચિહ્નો દ્વારા એક રેખા લખો. એ જ રીતે, અન્ય રેખાને એકબીજાંથી 20mm, 15mm, 10mm અને 5mm ચિહ્નિત કરો.

શીદને ડાબલા હાથી પકડી રાખો.

સીધા સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને, લાઇન પર જમણા હાથી શીદને કાપો.

— — — — —

કાર્ય 2: **વર્તુળોએ પર પાર્કિંગ અને કટિંગ**

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સ્કેચ મુજબ ચોરસ શશીનું કદ તપાસ. આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શીદને લવિંગ પ્લેટ પર લેવલ કરો.

સ્કેચ મુજબ સીટ મેડલ પર ચોરસ ચિહ્નિત કરો.

ચોરસ સીટીના કેન્દ્ર ને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.

દોરો∅ચોરસ ના કેન્દ્રમાં 12mm કેન્દ્ર વર્તુળ.

એ જ રીતે, સમાન અંતરની ત્રિજ્યા સાથે અન્ય 7 કેન્દ્ર વર્તુળોએ લખો. બેન્ડ સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને વર્તુળ રેખાઓ કાપો.

— — — — —

કાર્ય 3: **વક્ર રેખાઓ પર પાર્કિંગ અને કટિંગ**

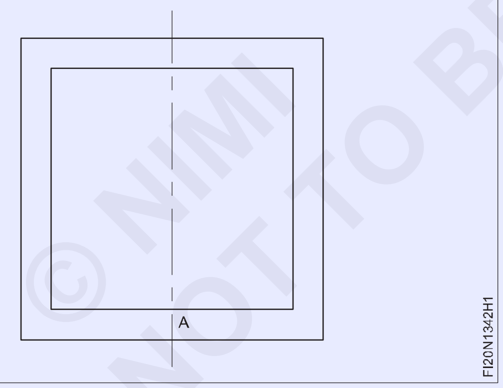
લાકડાની મે લેટ અને ટીમના એરણ સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને સપાટ કરો.

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને શશીનું કદ તપાસ.

સ્ટીલ ના નિયમ, સીધી ધાર અને 'L' ચોરનો ઉપયોગ કરીને ચોરસ 100 x 100 ચિહ્નિત કરો.

ફિલમમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે મધ્ય રેખાને ચિહ્નિત કરો. 1

Fig 1



બિંદુ 'A' ને માર્ક કરો અને ડો પંચ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને પંચ કરો.

બિંદુ 'A' ને કેન્દ્ર તરીકે લઇ, વિંગ હોકાયંત્ર નો ઉપયોગ કરીને વક્ર રેખા ત્રિજ્યા 10mm ચિહ્નિત કરો. તેવી જ રીતે, જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ અન્ય વક્ર રેખાને ચિહ્નિત કરો.

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને ચિહ્નિત વક્ર રેખાઓ તપાસ.

સીધી સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને 1 થી 4 ચિહ્નિત બહારની વક્ર રેખાઓ સાથે કાપો.

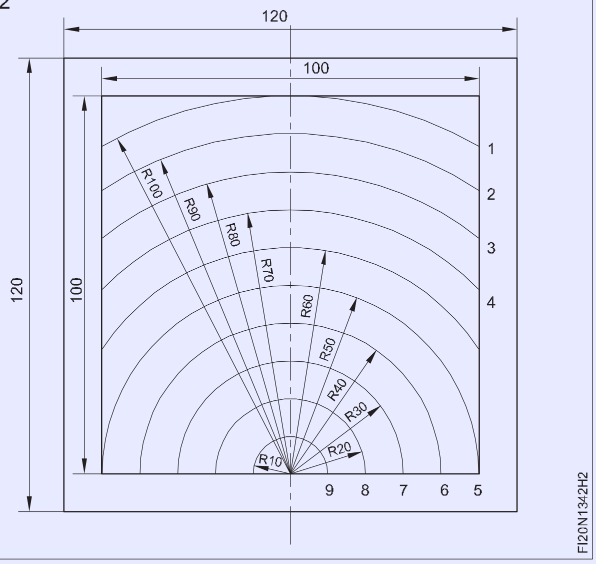
(ફિગ.2) બેન્ડ સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને 5 થી 9 ની અંદરની વક્ર રેખાઓ સાથે ચિહ્નિત કરો. (ફિગ.2)

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કરાયેલા ટુકડાઓના પરિમાણ તપાસ.

લાકડાની મે લેટ સાથે એરણ દાવ પર શીદને ચપટી કરો.

સ્ટીલ ના નિયમની ધાર સાથે સપાટીથી સપાટ તા તપાસ.

Fig 2



— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કાર્ય 4: **ત્રિકોણને ચિહ્નિત કરવું અને કાપવું**

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સ્કેચ મુજબ શશીનું કદ તપાસ.

આમલેટનો ઉપયોગ કરીને બેન્ચે સ્ટે પર શીદને સ્તર આપો.

પ્રિય પંચ દ્વારા શશીની મધ્યમાં પંચ કરો.

દોરો એ∅સીટ પર વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને 65mm વર્તુળ.

પ્રિય પંચ દ્વારા વર્તુળના પરિઘ પર એક બિંદુ ને પંચ કરો.

સમભુજ ત્રિકોણની બાજુની સમાન ત્રણ ચાપ ને ચિહ્નિત કરો અને રેખાઓ દ્વારા ચાપ ને જોડો.

સીધી સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે કાપો.

સ્ટીલ ના નિયમ સાથે ત્રિકોણનું કદ તપાસ

— — — — —

કાર્ય 5: **ચોરને ચિહ્નિત કરવું અને કાપવું**

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સ્કેચ મુજબ શશીનું કદ તપાસ.

મધ્ય રેખાને ચિહ્નિત કરો.

પ્રિય પંચ દ્વારા શશીની મધ્યમાં પંચ કરો.

દોરો એ∅બિંદુ 'O' પર સીટ પર વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને 60 mm વર્તુળ.

પોઇન્ટ A, B, C, D ને જોડો અને ચોરસ લખો.

સીધી સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે કાપો.

— — — — —

કાર્ય 6: **ષટ્કોણ ને ચિહ્નિત કરવું અને કાપવું**

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સ્કેચ મુજબ શશીનું કદ તપાસ.

શીદને લવિંગ પ્લેટ પર લેવલ કરો.

કેન્દ્ર રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.

સીટ 'o' ની મધ્યમાં પંચ કરો.

દોરો∅90 મીમી વર્તુળ.

પરિઘ પર સ્ક્રાઇબ ચાપ, દરેક ચાપ વર્તુળના ત્રિજ્યા જેટલી હોય છે.

પોઇન્ટ A, B, C, D, E અને બેન્ડ સાથે જોડા ષટ્કોણ બાંધો.

સીધી સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે કાપો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

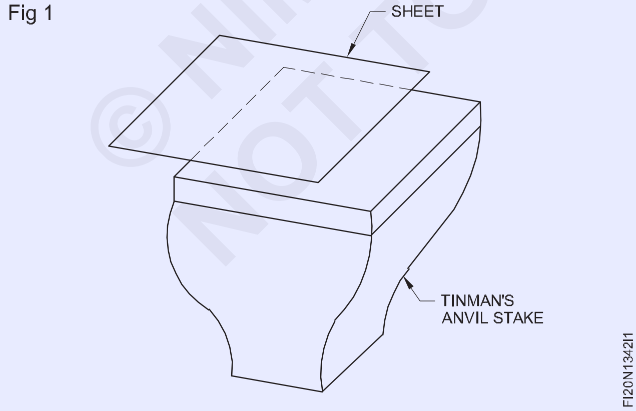
સીટ મેડલ ચપટી (Flattening the sheet metal)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **વિવિધ કદી સીટ મેડલને સપાટ કરો.**

ટીમના એરણ સ્ટે અને કાચને સાફ કરો.

એરણ સ્ટે ટોપ પર નોકરી ચૂકો. (ફિગ 1)

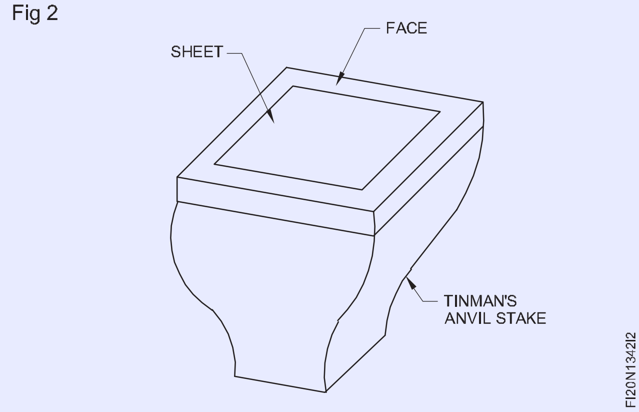
Fig 1



જો સીટ મેડલનું કદ દાવ ના ચહેરો કરતા નાનું હોય, તો શીદને સ્ટેશનના ચહેરાને મધ્યમાં ક્યાંક ચૂકો. (ફિગ 2)

જો શશીનું કદ દાવ ના ચહેરો કરતા મોટું હોય, તો શશીની ધારકને દાવ ના ચહેરાને મધ્યમાં ચૂકો.

Fig 2



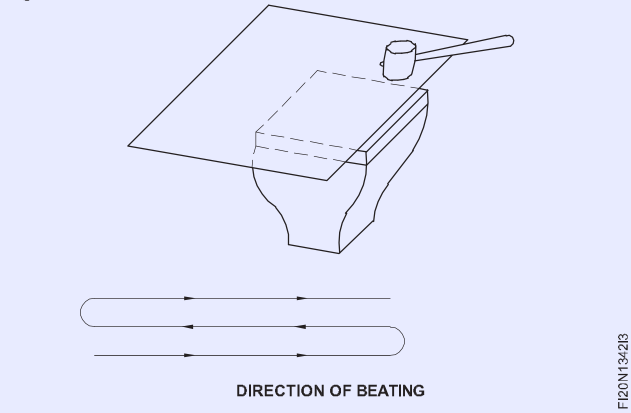
શશીની સમગ્ર સપાટી સપાટ ન થાય ત્યાં સુધી શીદને આગળથી પાછળ અને પાછળની બાજુએ મે લેટ વડે પ્રહાર કરો. (ફિગ 3)

સ્ટીલ ના નિયમની ધાર સાથે સીટ મેડલની સપાટ તા તપાસ.

સપાટ તા તપાસી વખતે, શશીની સપાટી પર સ્ટીલ ના નિયમની ધાર ચૂકો અને સ્ટીલ ના નિયમની ધાર અને સીટ મેડલની સપાટી વચ્ચેના અંતરે અવલોકન કરો. (ફિગ 4)

જો કોઈ અંતર અવલોકન કરવામાં આવતું નથી, તો સીટ સંપૂર્ણપણે સપાટ છે.

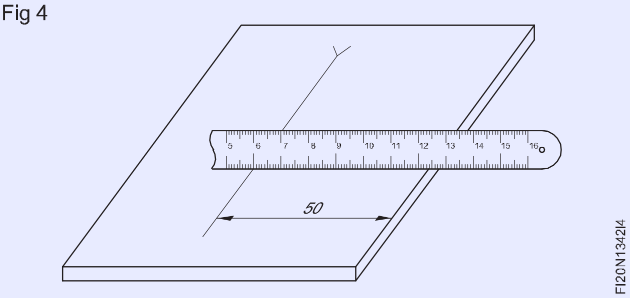
Fig 3



જો ગેય જોવામાં આવે છે, તો સીટ ખેપાન બિંદુ પર સપાટ નથી.

જો અંતર જોવા મળે તો અંતર ના બિંદુ પર સપાટી ને સપાટ કરો.

Fig 4



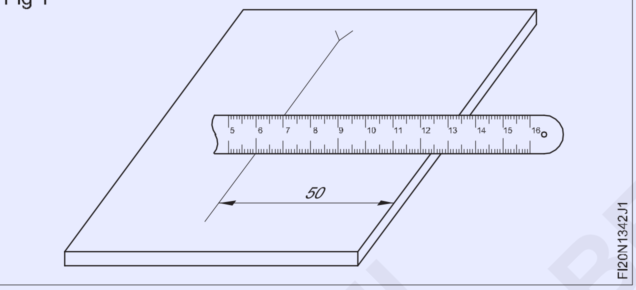
સીટ મેડલને માપવા અને ચિહ્નિત કરવું (Measuring and marking the sheet metal)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલની શેખી પરિમાણને માપ**
- **સ્ટીલ ના નિયમ, સીધી ધાર અને સ્ક્રાઇબરનો ઉપયોગ કરીને સમાંતર રેખાને ચિહ્નિત કરો.**

માપન

- નકામા કિડાનો ઉપયોગ કરીને સ્ટીલ ના નિયમની કિનારીને સાફ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમની ગ્રેજ્યુએટ ધારકને વર્કપીસ પર એવી રીતે ચૂકો કે ધાર લીટી અથવા કિનારીએ પર લંબ રૂપ હોય. (ફિગ 1)

Fig 1



- સ્ટીલ ના નિયમ પર મોટી ગ્રેજ્યુએટ લાઇન (સેન્ટ મીટર રેખાઓ) સાથે એક લાઇફનો એકરૂપ કરો.
- આને સંદર્ભ પરિમાણ તરીકે લેતા, રેખા/ધાર કે જેની વચ્ચેનું અંતર ચકાસવું છે તેની સાથે મેળ ખાતા સ્કેચ પરના પરિમાણની નોંધ લો.
- બે રેખાઓ વચ્ચેનું અંતર નક્કી કરો. ઉદાહરણ તરીકે, જો 50 mm એ સંદર્ભ પરિમાણ છે અને 100 mm એ રેખા સાથે સુસંગત પરિમાણ છે જેની વચ્ચેનું અંતર તપાસવું છે, તો 100-50 = 50 mm એ બે રેખાઓ વચ્ચેનું અંતર છે.

સીટ પર સીધી રેખા ચિહ્નિત કરો: સ્ટીલ ના નિયમ અને સ્ક્રાઇબરનો ઉપયોગ કરીને માપન માટે જરૂરી હોય તેમ અંતરે ડેટા 'xx' માંથી બે 'V' ચિહ્નને ચિહ્નિત કરો. ડેટા 'xx' ડેટા 'yy' ના જમણા ખૂણ પર છે. (ફિગ 2)

'V' ચિહ્નની વચ્ચે સીધી ધાર સેટ કરો અને તમારી આંગળી વડે સીધી ધારકને દબાવો. (ફિગ 3)

રેખાઓ લખતી વખતે, ફિગ 4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે સ્ક્રાઈબરને સીધી ધારની નજીક રાખો.

આકૃતિ 5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે લગભગ 450 ના ખૂણ પર સ્ક્રાઇબરને ઢાંકો અને સીધી ધારની ધાર સાથે તમારી તરફ એક રેખા લખો.

Fig 2

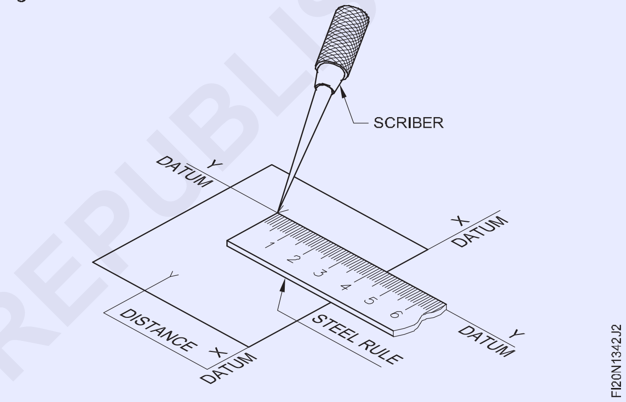
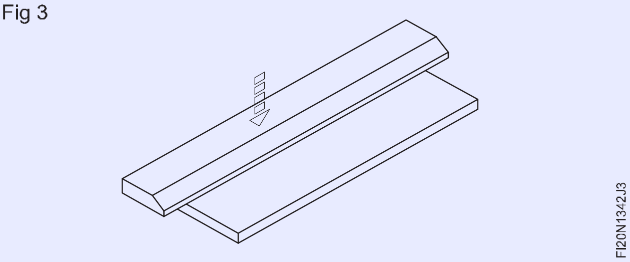


Fig 3



જો ઝોક તમારાથી વિરુદ્ધ છે, તો તે શીદને નુકસાન પહોંચાડશે અને ધાતુના ઉપરના સત્રને દૂર કરશે.

ધાતુ ને દૂર કરવાનું ટાળવા માટે સ્કાઇબરનો ઉપયોગ કરીને રેખાઓ લખતી વખતે વધુ પડતું દબાણ ન કરો. ફિગ 6.

રેખા AB એ ડેટા xx ની સમાંતર રેખા છે. (ફિગ 7)

આર્થિક પાર્કિંગ માટે

બગાડ ને ટાળવા માટે, ફિગ 8 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે હંમેશા ડાબલા હાથના નીચેના ખાણથી રેખાઓ લખો પરંતુ ફિગ 9 માં નહીં.

જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવેલું પરિમાણ અનુસાર ફિગ 10 માં સમાંતર રેખાઓ દોરો. (ઉદાર. નં. 1.3.42 કાર્ય 1 માટે સંદર્ભ. જોબ ક્રમ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

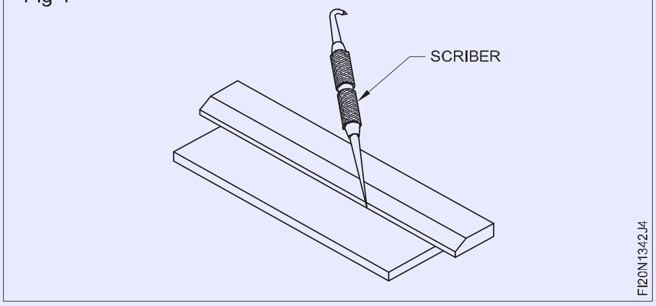


Fig 5

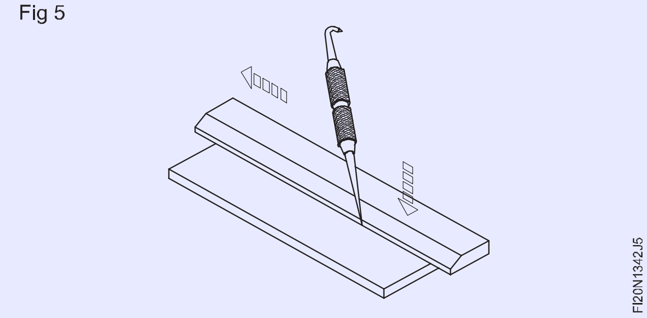


Fig 6

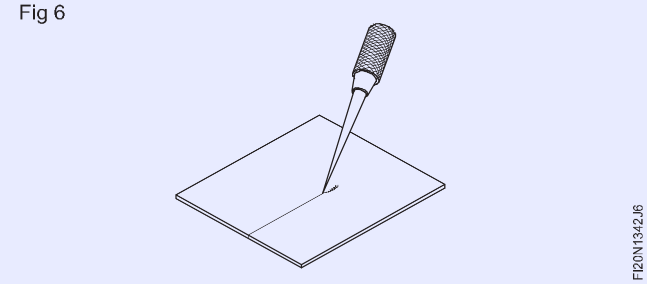


Fig 7

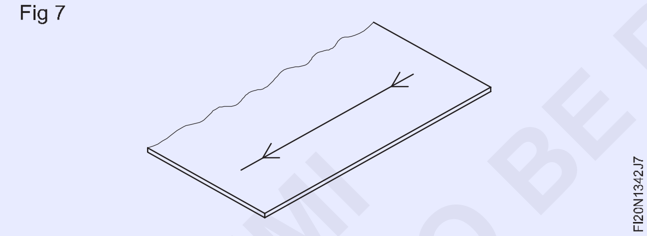


Fig 8

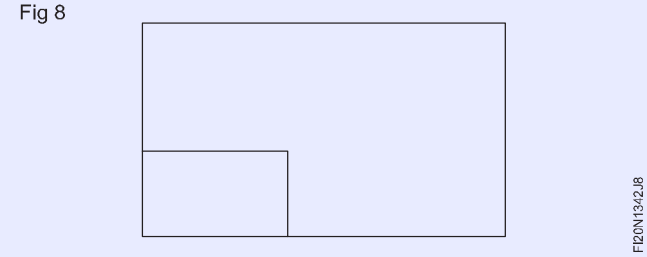


Fig 9

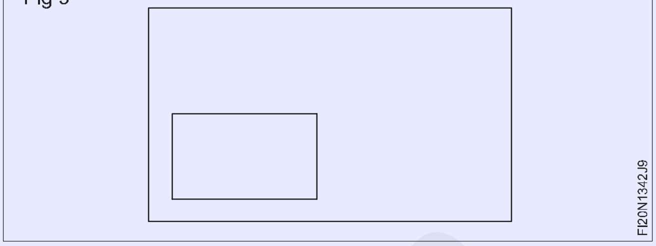
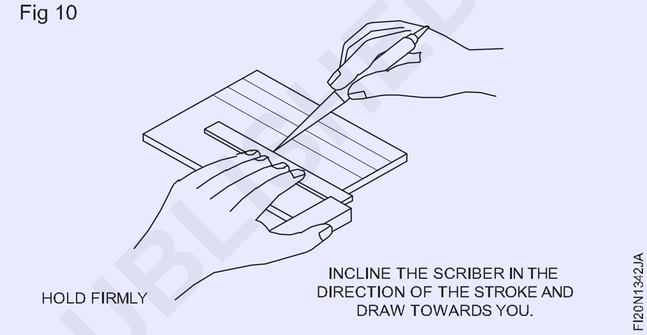


Fig 10



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વિંગ હોકાયંત્ર વડે ચિહ્નિત કરવું (Marking with wing compass)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **વિંગ હોકાયંત્ર પર જરૂરી પરિમાણ સેટ કરો**
- **વિંગ હોકાયંત્ર વડે વર્તુળોએ અને ચાપ દોરો.**

વિંગ હોકાયંત્ર

ચકાસી કે હોકાયંત્ર ના પગ સમાન લંબાઈ ના છે. (ફિગ 1)

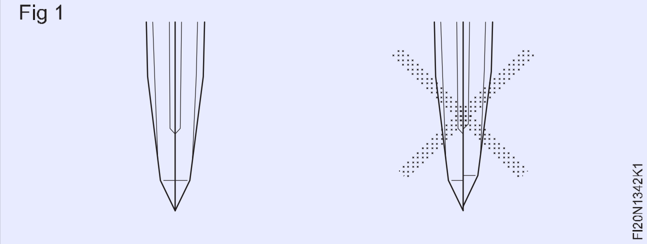
જો નહીં, તો પગીને પીછી લો અને ઓઈલસ્ટોન વડે તીક્ષ્ણ કરો.

ચિહ્નિત રેખાઓ ના આંતર છેદ પર પંચ કરો. (ફિગ 2)

હોકાયંત્ર ને લપસતી અટકાવવા માટે માત્ર એક નાના બિંદુ ની જરૂર છે.

નાની લંબાઈ માટે, પાંખ ના અખરોટ ને ઢીલો કરો અને હોકાયંત્ર ને પહોરો કરો અને પછી નિયમ પર જરૂરી લંબાઈ ને સમયોચિત કરવા અને મેચ કરવા માટે તમારા જમણા હાથી સ્ક્વિઝ કરો. (ફિગ 3)

Fig 1



હોકાયંત્ર ના ઉદઘાટન ને સમયોચિત કરતી વખતે, ધારકનો નહીં પણ નિયમની મધ્ય નો ઉપયોગ કરો.

મોટી લંબાઈ માટે, નિયમને વર્ક ટેબલ પર ચૂકો અને હોકાયંત્ર ના ઉદઘાટન ને સમયોચિત કરો, નિયમ પર બંને ટિપ્સ સાથે.

પગીને અપૂર્ણાંક રીતે બંધ કરવા માટે, પગી બહારના ભાગે હળવાશ થી ટેપ કરો.

Fig 2

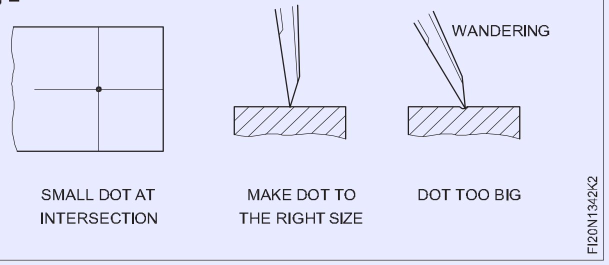
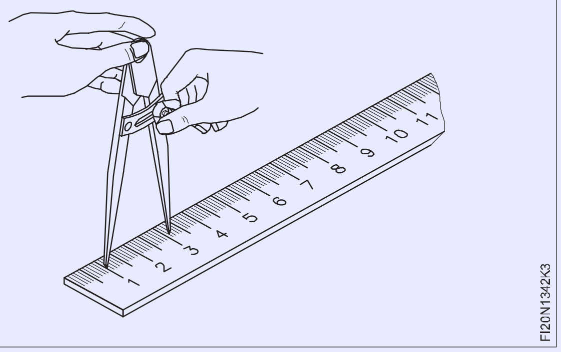


Fig 3



તેમને અપૂર્ણાંક રીતે ખોલતા માટે, હોકાયંત્ર ને ઊંધું કરો અને માથાને હળવાશ હાથે ટેપ કરો. (ફિગ 4)

પરિમાણ સેટ કર્યા પછી, વિંગ અખરોટ સાથે પગીને લૉકપ કરો અને પરિમાણને ફરીથી તપાસ.

હોકાયંત્ર ના વડા ને તમારા હાથની હથેળી થી પકડી રાખો જેથી હોકાયંત્ર બિંદુ વર્તુળના મધ્ય માંથી સરકી ન જાય.

પાંખ ના અખરોટ ને દબાવો નહીં.

અંગૂઠાના દબાણો ઉપયોગ કરીને, નીચલા ડાબેરી જમણ ઉપલ અડધી વર્તુળ દોરો. (ફિગ 5)

Fig 5

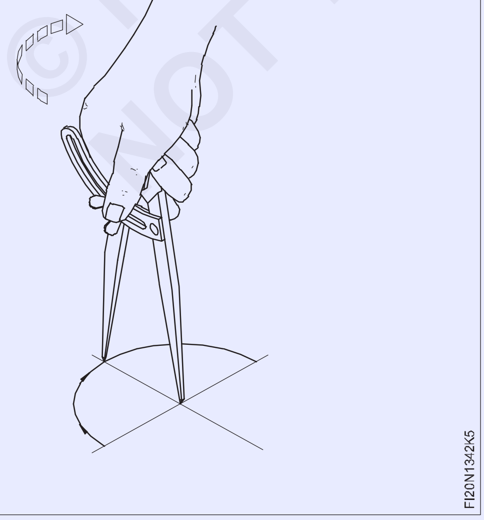
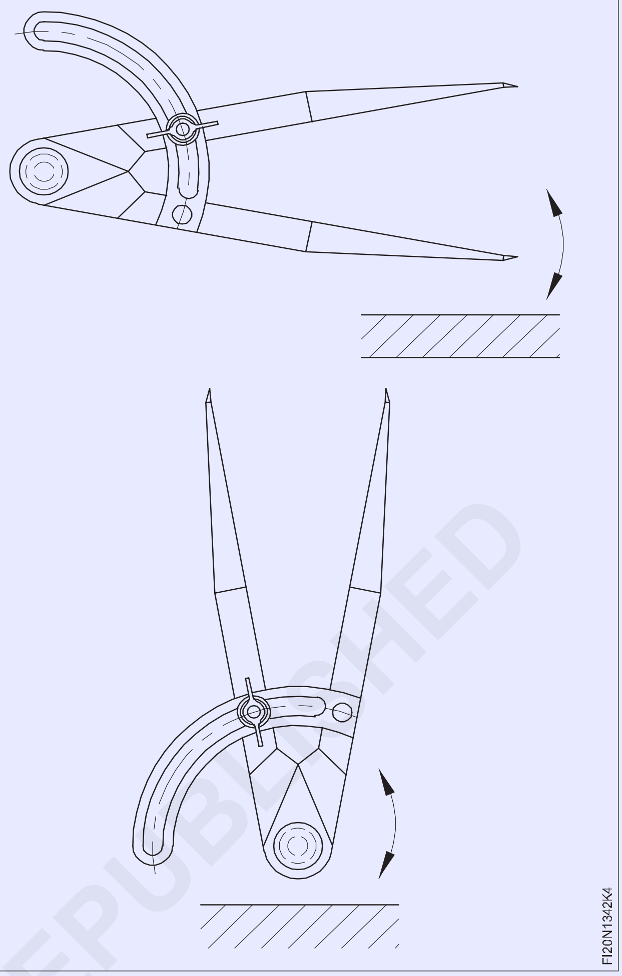


Fig 4

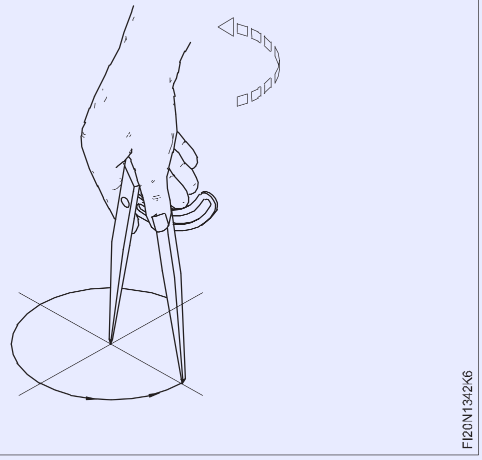


હોકાયંત્ર પર અંગૂઠી સ્થિતિ બદલો અને બાકી ના વર્તુળના નીચે ડાબી બાજુથી દોરો. (ફિગ 6)

દોરી વખતે, હોકાયંત્ર ને પરિભ્રમણને દિશામાં સહેજ માવો.

પ્રથમ વખત પોતે સ્પષ્ટ રીતે દોરો.

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વક્ર રેખાઓ ચિહ્નિત કરો (Mark curved lines)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **સ્ટ્રાઈકર અને સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને મધ્ય રેખાને ચિહ્નિત કરો**
- **ડો પંચનો ઉપયોગ કરીને ડો માર્ક ને પંચ કરો**
- **વિંગ હોકાયંત્ર નો ઉપયોગ કરીને વક્ર રેખાને ચિહ્નિત કરો.**

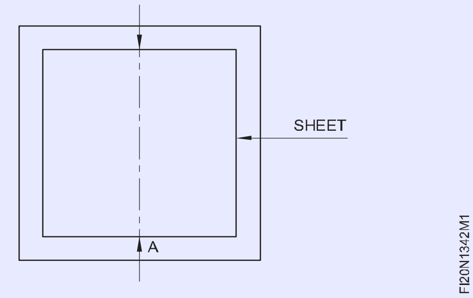
ટીનમેનનો હિસ્સો અને સીટ મેડલની સપાટી ને સાફ કરો.

લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને સપાટ કરો.

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલનું કદ તપાસ.

વર્કપીસના કેન્દ્રમાં વિરુદ્ધ બાજુએ પર 'V' ચિહ્નિત કરો અને સ્ટીલ ના નિયમ અને સ્ક્રાઇબરનો ઉપયોગ કરીને તેને જોડો. (ફિગ 1)

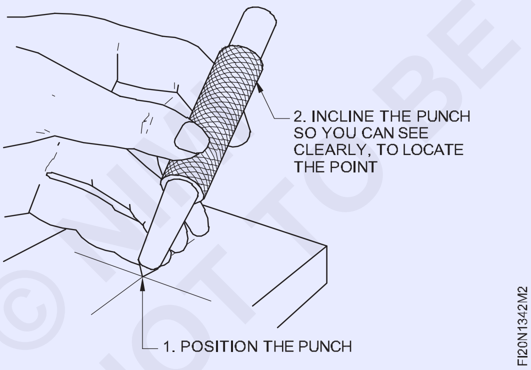
Fig 1



મધ્ય રેખા પર કેન્દ્ર બિંદુ ને ચિહ્નિત કરો.

કેન્દ્ર બિંદુ ને પંચ કરવા માટે ડો પંચનો ઉપયોગ કરો. એરણ દાવ પર સીટ ચૂકો.જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં અંગૂઠી અને હાથની પ્રથમ બે આંગળી વચ્ચે પંચને પકડી રાખો, ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ચિહ્નિત કેન્દ્ર બિંદુ પર નાની આંગળી અને તમારા હાથની ધારકને આરામ કરો.

Fig 2



ડો પંચને ઊભી સ્થિતિમાં લાવો અને ડો પંચાનન માથા પર બોલ પેન હેમર વડે હળવાશ થી પ્રહાર કરો.

પંચાનન બિંદુ ને જુઓ અને બોલ પેન હથોડી થી તેના માથા પર પ્રહાર કરો ફિગ 3.આ ડો પંચ માર્ક કેન્દ્ર બિંદુ થી વક્ર રેખાઓ લખતી વખતે વિંગ હોકાયંત્ર ના પગીને લપસતી અટકાવ છે.

પાંખ ના હોકાયંત્ર ને લપસતી અટકાવવા માટે માત્ર એક નાનો ડો જરૂરી છે. જો ડો ખૂબ મોટો હોય, તો ફિગ 4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે હોકાયંત્ર નો પગ ભ ટકશે.

હવે વિંગ હોકાયંત્ર ને જરૂરી પરિમાણ પર સેટ કરો.વિંગ હોકાયંત્ર નો એક પગ કેન્દ્ર બિંદુ પર સેટ કરો અને ફિગ 5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે વિંગ હોકાયંત્ર ને ફેરવી ને વક્ર રેખા (આરક્ત) લખો.

સલામતી: ડો પંચાનન માથા પર પ્રહાર કરતી વખતે, હેમર નો ચહેરો બર અને તેના પદાર્થથી મુક્ત હોવો જોઈએ.હેમર હેડ ને ફાચર દ્વારા હેન્ડલે પર ચુસ્ત પણે પકડવું આવશ્યક છે.

Fig 3

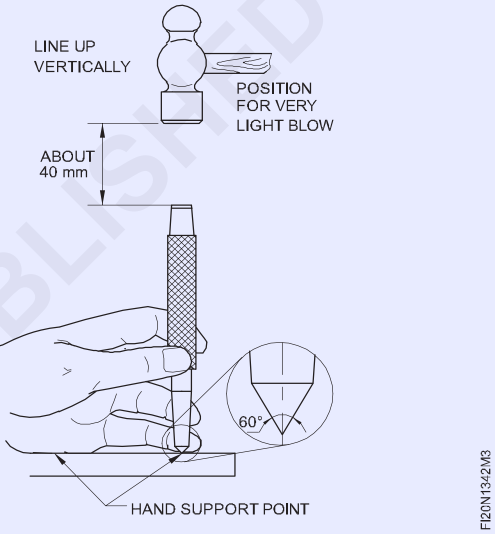


Fig 4

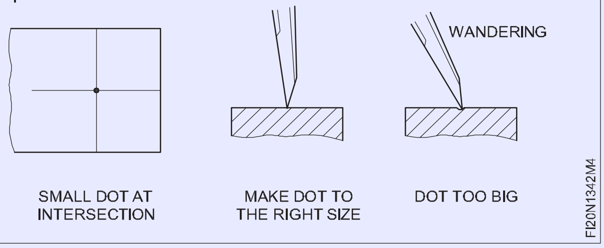
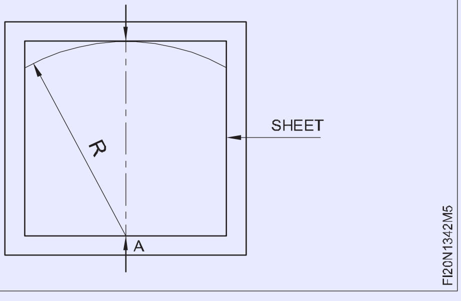


Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

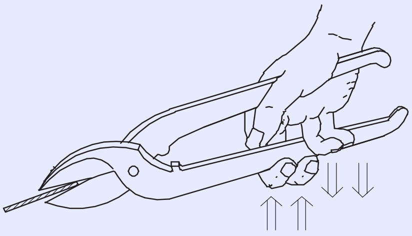
સીધી સ્નિગ્ધ દ્વારા સીટ મેડલને સીધી રેખા સાથે કાપો (Cutting the sheet metal along straight line by straight snips)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **સીટ મેડલને સીધી રેખા સાથે સીધી સ્નિગ્ધ દ્વારા કાપો.**

શીદને એક હાથમાં પકડ અને બીજા હાથી સન્નિપાત કરો, સ્નિપ્સના હેન્ડલને છેડે પકડી રાખો અને સ્નિપ્સના ઉપલ બ્લેડ ને લાઈન પર એક નાનો ખૂણો રાખીને ચૂકો. (ફિગ.1)

Fig 1



CORRECT GRIP OF SNIPS WHILE CUTTING

nbસ્નિપ્સને પકડ જેથી બંને બ્લેડ બ્લેડ વચ્ચેની કોઈપણ મંજૂરી વિના એકબીજા સાથે જોડાયા હોય.

બ્લેડ વચ્ચેનું અંતર 200 કરતા ઓછું રાખો (ફિગ 2 અને 3)

Fig 2

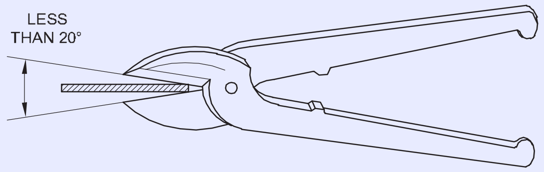
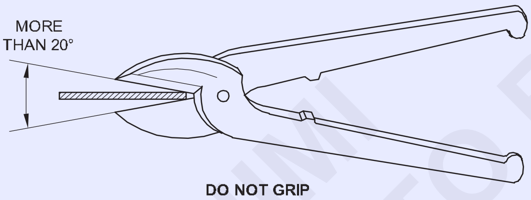


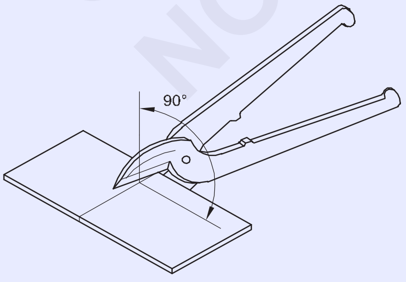
Fig 3



DO NOT GRIP

બ્લેડ ને સીટ મેડલની સપાટી પર કાટખૂણ રાખો અને સ્નિપ્સને સીધા રાખો. (ફિગ 4)

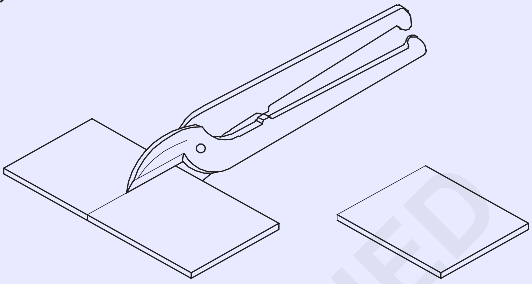
Fig 4



એક જ સ્ત્રોત માટે બ્લેડ ની સંપૂર્ણ લંબાઈનો ઉપયોગ કરશો નહીં. જો તમે એક જ સ્ત્રોત માટે બ્લેડ ની સંપૂર્ણ લંબાઈનો ઉપયોગ કરો છો, તો કટિંગ લાઈન સીધી રહેશે નહીં અને બ્રેડનો ખૂણો પણ શીદને નુકસાન પહોંચાડશે. (ફિગ 5)

બને ત્યાં સુધી ચાદર કાતી વખતે ચાકરનો એક નાનો ભાગ ડાબી બાજુ રાખો. (ફિગ 6)

Fig 5



જો સ્નિપ્સમાં સ્ટોપ આપવામાં આવ્યાં નથી, તો સીટ કાતી વખતે કાળજી લેવી જોઈએ, બંધ કરતી વખતે સન્નિપાત હેન્ડલ્સના વળાંક વાળા છેડા વચ્ચે હાથની હથેળી ને ચપટી ન કરવી. (ફિગ.7)

લખેલા રેખાઓ સાથે સામગ્રીની કાપો. (ફિગ.8)

Fig 6

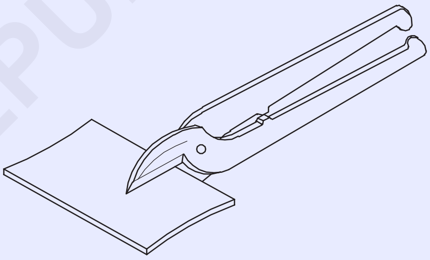


Fig 7

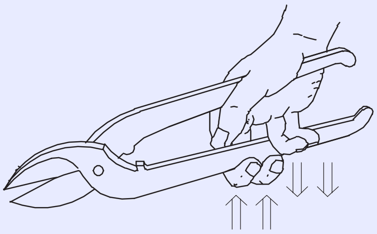
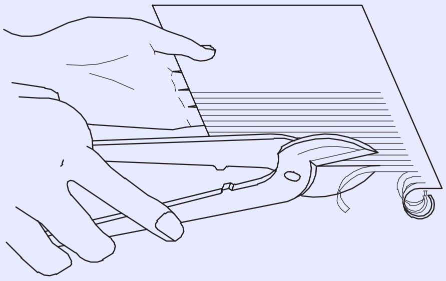


Fig 8



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વક્ર રેખાઓ સાથે ટિંગ (Cutting along curved lines)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **સીટ મેડલ પર સીધા સ્નિગ્ધ દ્વારા બહારના વળાંક કાપો**
- **બેન્ડ સ્નિગ્ધ દ્વારા સીટ મેડલ પર અંદર ના વળાંક કાપો.**

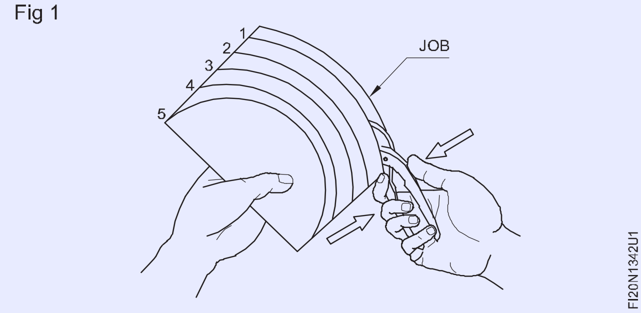
સીધા સ્નિપ્સ દ્વારા બહારના વળાંકોને કાપવા

સીધા સ્નિગ્ધ દ્વારા બહારના વળાંક ને કલાપીને વર્કપીસને એક હાથમાં પકડી રાખો. હેન્ડલની છેડે બીજા હાથી સીધા સ્નિપ્સને પકડી રાખો.

સીધી સ્નિગ્ધ બ્લેડ ને બહારની વક્ર રેખા પર 900 ખૂણ પર રાખો અને હેન્ડલને હળવાશ હાથે દબાવો.

આ શી રિંગ કોર્સ ઉત્પન્ન કરે છે જે સામગ્રીની કાપી નાખે છે. (ફિગ 1)

Fig 1



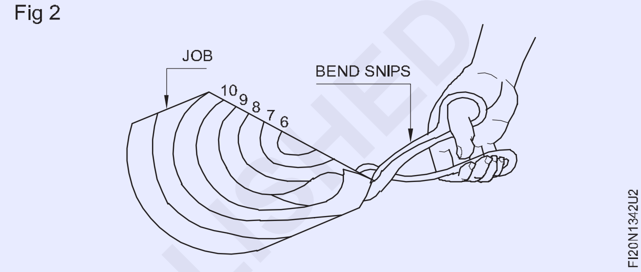
કાપતી વખતે, સ્નિપ્સને વક્ર રેખા અને વર્કપીસને તમારી તરફ આગળ ખસેડો.યોગ્ય વક્ર આકાર મેળવવા માટે આ ગતિને સમન્વયિત કરવી જોઈએ.

તદનુસાર, જ્યાં સુધી વક્ર રેખા સમાપ્ત ન થાય ત્યાં સુધી વક્ર રેખાની કુલ લંબાઈ સાથે, બિંદુ દ્વારા બિંદુ સાથે પ્રક્રિયા ચાલુ રાખો.

યોગ્ય વક્ર આકાર મેળવવા માટે બહારની વક્ર રેખાઓ કાતી વખતે નાની લંબાઈની બ્રેડનો ઉપયોગ કરો.

બેન્ડ સ્નિગ્ધ દ્વારા અંદર ના વળાંક ને કાપવા: કૌશલ્યની ક્રમ બાહ્ય વળાંક કાપવા જેવો જ છે સિવાય કે બેન્ડ સ્નિપ્સનો ઉપયોગ આંતરિક વક્ર રેખાઓ સાથે કાપવા માટે થાય છે. (ફિગ 2)

Fig 2

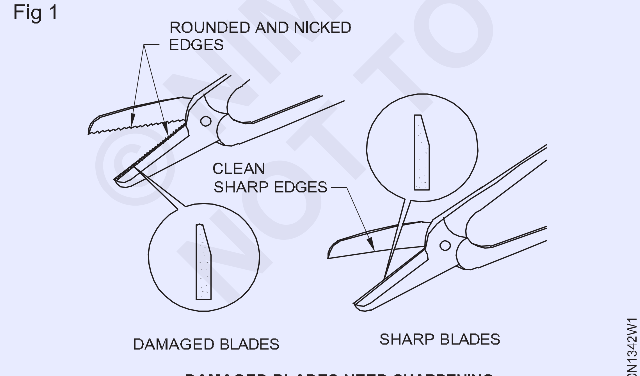


સ્નિપ્સનું શાર્પનિંગ (Sharpening of snips)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **બોલ્ટ સ્નિપ્સને શાર્પનર કરો.**

પરિચય: સતત ઉપયોગ કર્યા પછી, સ્નિપ્સની કટિંગ એજ ઘસાઈ જાય છે અને તેને ફરીથી શાર્ક કરવાની જરૂર પડે છે. (ફિગ.1)

Fig 1



DAMAGED BLADES NEED SHARPENING

સ્નિપ્સને શાર્ક કરવાની રીઝતો

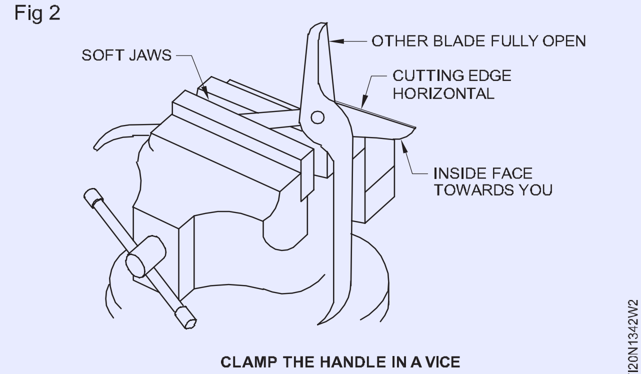
1 ફાઇલ દ્વારા શાર્પનિંગ

2 ઓઇલસ્ટોન દ્વારા શાર્પનિંગ

3 ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ દ્વારા શાર્પનિંગ

ફાઈલ દ્વારા શાર્પનિંગ: ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે બ્લેડ ના હેન્ડલને તીક્ષ્ણ બનાવવા માટે કેમ્પ કરો.

Fig 2



CLAMP THE HANDLE IN A VICE

ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ફલેટ સમૂહ ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને બ્લેડ ના કટિંગ કેસને ફાઇલ કરો.

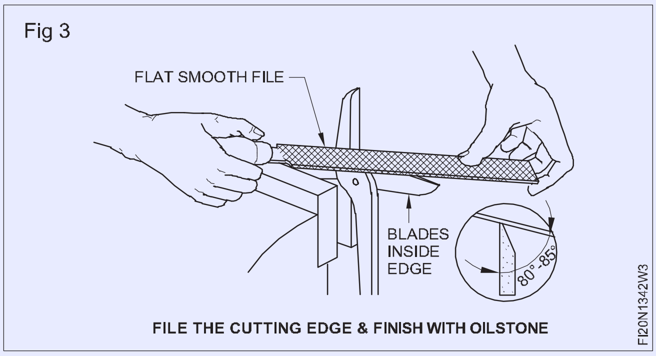
વાઇસમાંથી સ્નિગ્ધ દૂર કરો, પહેલાની જેમ વાસણમાં બીજા હેન્ડલને કેમ્પ કરો. ફાઇલ દ્વારા બીજા બ્લેડ ને શાર્ક કરો.

ઓઇલસ્ટોન દ્વારા શાર્પનિંગ: બેન્ચે વાસણમાં સ્નિપ્સના એક હેન્ડલને કેમ્પ કરો.

જેમ તમે ફાઇલ નો ઉપયોગ કરો છો તે જ રીતે તેના પથ્થરો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 4)

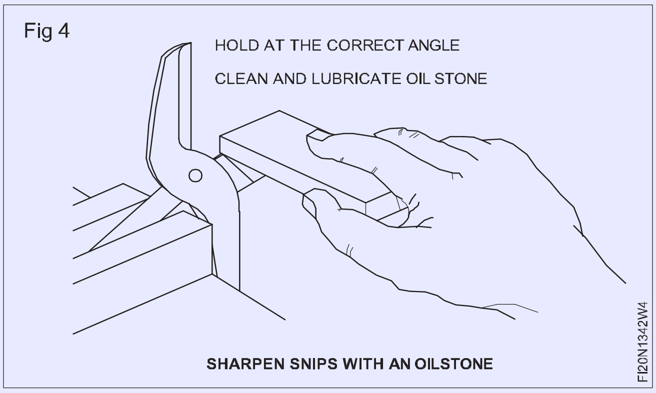
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



FILE THE CUTTING EDGE & FINISH WITH OILSTONE

Fig 4



SHARPEN SNIPS WITH AN OILSTONE

પહેલા તેના પથ્થરની બરછટ બાજુનો ઉપયોગ કરો.

ફિનિશિંગ માટે ઓઇલ સ્ટોકની ઝીણી બાજુનો ઉપયોગ કરો.

વાઇસમાંથી સ્નિગ્ધ દૂર કરો અને બીજા બ્લેડ માટે તે જ પુનરાવર્તન કરો.

ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ દ્વારા શાર્પનિંગ

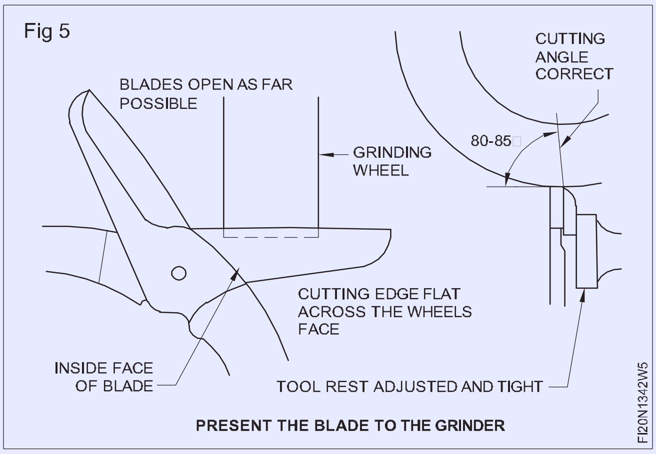
ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીપ દ્વારા શાર્પનિંગ ઓફ હેન્ડ ગ્રાન્ટ પર સ્વિચ કરો.

બને ત્યાં સુધી સ્નિપ્સના બ્લેડ ખોબલો.

ફિગ 5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે દરેક બ્લેડ ને ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીપ પર ચૂકો.

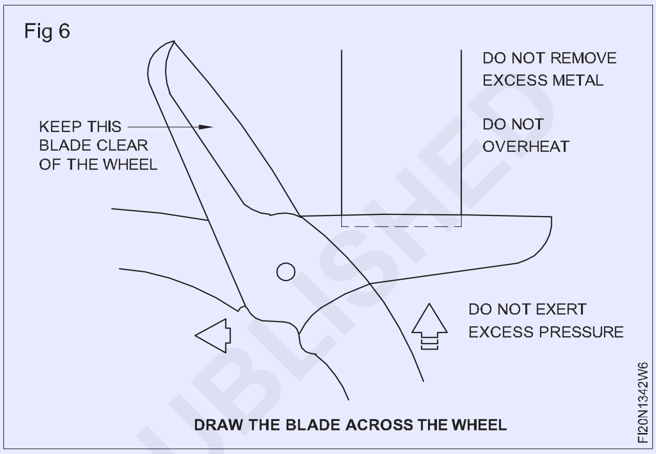
પીટ જોઈન્ટમાંથી ગ્રાઇન્ડીંગ શરૂ કરો અને ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીપ પર બ્લેડ દોરો. (ફિગ 6)

Fig 5



PRESENT THE BLADE TO THE GRINDER

Fig 6



DRAW THE BLADE ACROSS THE WHEEL

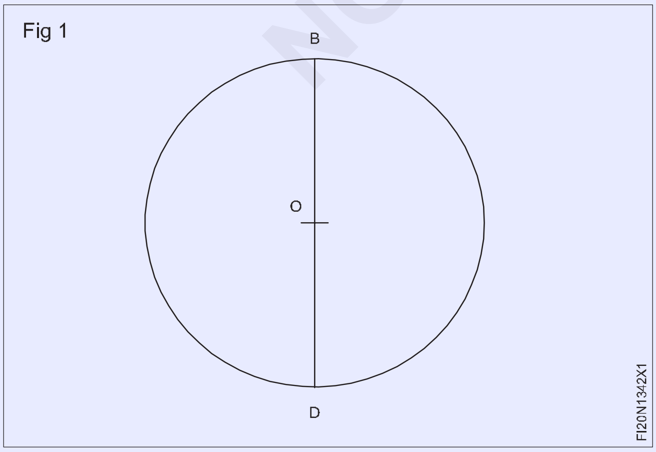
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

આપેલ વર્તુળ માં ત્રિકોણને ચિહ્નિત કરવું (Marking triangle in a given circle)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
•આપેલ વર્તુળના અંદર ત્રિકોણ દોરો.

વર્તુળનો વ્યાસ BD દોરો. (ફિગ 1)

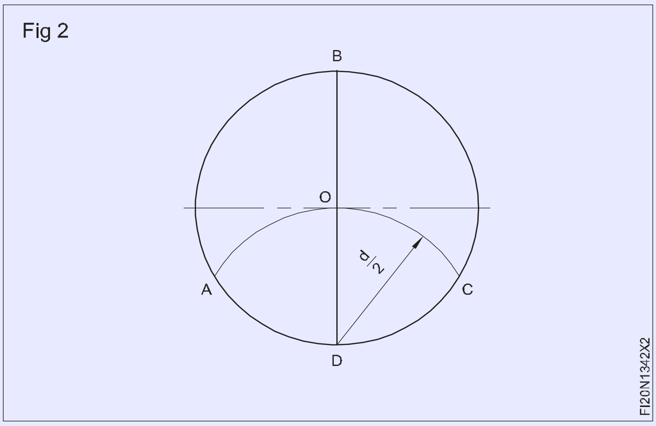
Fig 1



ત્રિજ્યા તરીકે એક ચાપ d/2 અને કેન્દ્ર તરીકે D દોરો.

આ ચાપ A અને C પર વર્તુળના છેદ છે. (ફિગ 2)

Fig 2



AB, BC અને AC ને એકબીજા સાથે જોડો.

ABC એ આપેલ વર્તુળના અંદર દોરેલો ત્રિકોણ છે. (ફિગ 3)

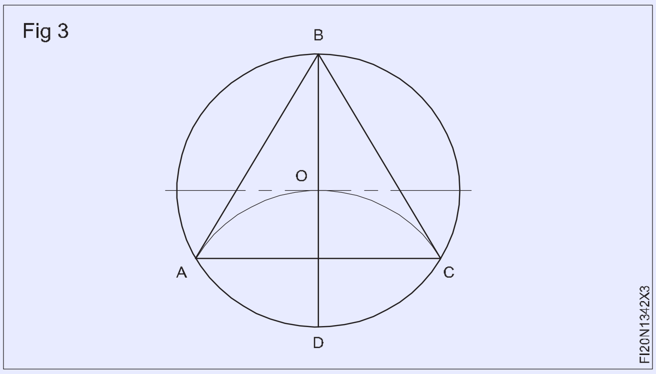


Fig 3

આપેલ વર્તુળ માં ચોરસ ચિહ્નિત કરવું (Marking square in a given circle)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

• આપેલ વર્તુળ માં ચોરસ લખો.

વર્તુળનો વ્યાસ AC દોરો. (ફિગ 1) દ

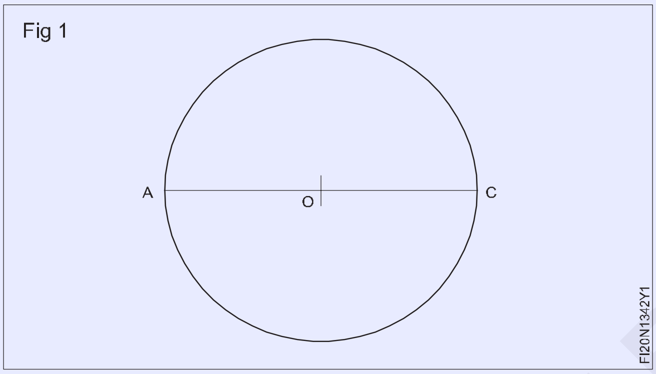


Fig 1

વિભાજિત એસી. (ફિગ 2)

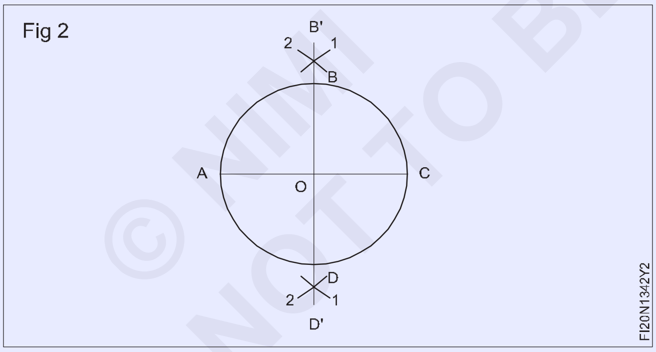


Fig 2

BD રેખાની ઉપર અને નીચે કેન્દ્ર તરીકે A અને C સાથે બે ચાપ 1 અને 2 દોરો. (ફિગ 3)

ચાપ ને B અને D પર મળવા દો.

બિંદુ B ને જોડો અને D BD એ AC નો દ્વિભાજક છે.

AB, BC, CD અને DA ને એકબીજા સાથે જોડો.

ABCD એ આપેલ વર્તુળના અંદર દોરેલો ચોરસ છે. (ફિગ 3)

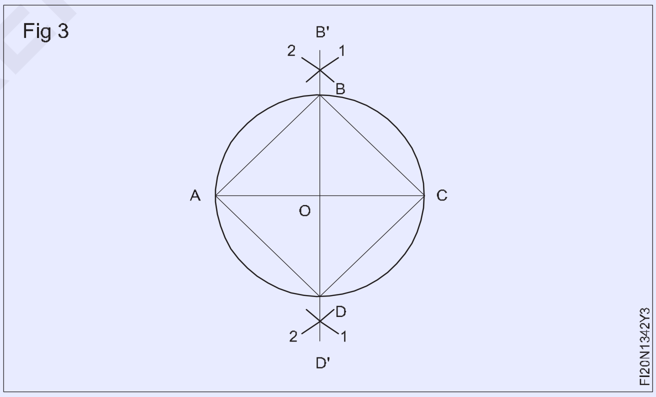


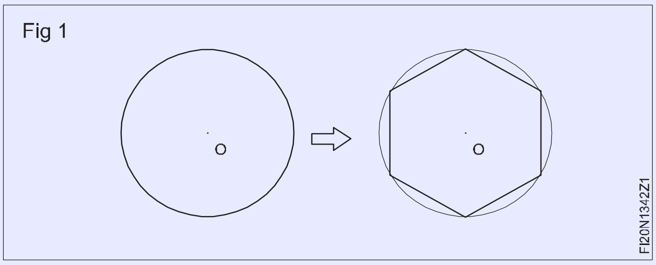
Fig 3

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

નિયમિત ષટ્કોણ ચિહ્નિત કરવું (Marking a regular hexagon)

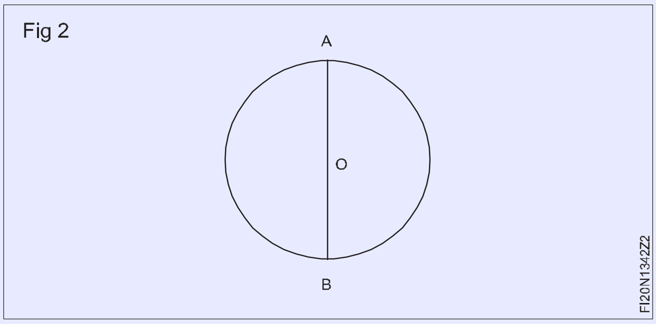
ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **વર્તુળ માં નિયમિત ષટ્કોણ લખો.**

વર્તુળ માં નિયમિત ષટ્કોણ લખો. (ફિગ 1)

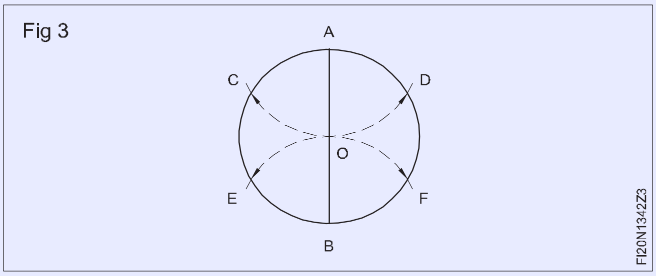


આપેલ વર્તુળ જેનું કેન્દ્ર 'O' છે તેના પર વ્યાસને ઊભી રીતે દોરો.

A અને B ને પરિઘ પર છેદ તા બિંદુ બનવા દો. (ફિગ 2)

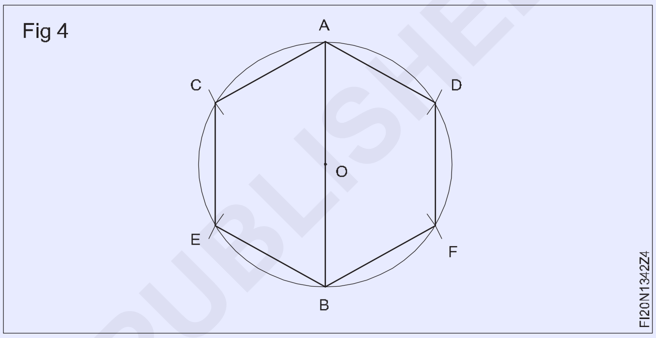


ત્રિજ્યા તરીકે AO અને કેન્દ્ર તરીકે A અને B સાથે, હોકાયંત્ર ની મદદથી અનુક્રમે બે ચાપ CD અને EF દોરો. C, D, E, F ને પરિઘ પર છેદ તા બિંદુ તરીકે ગણવા દો. (ફિગ 3)



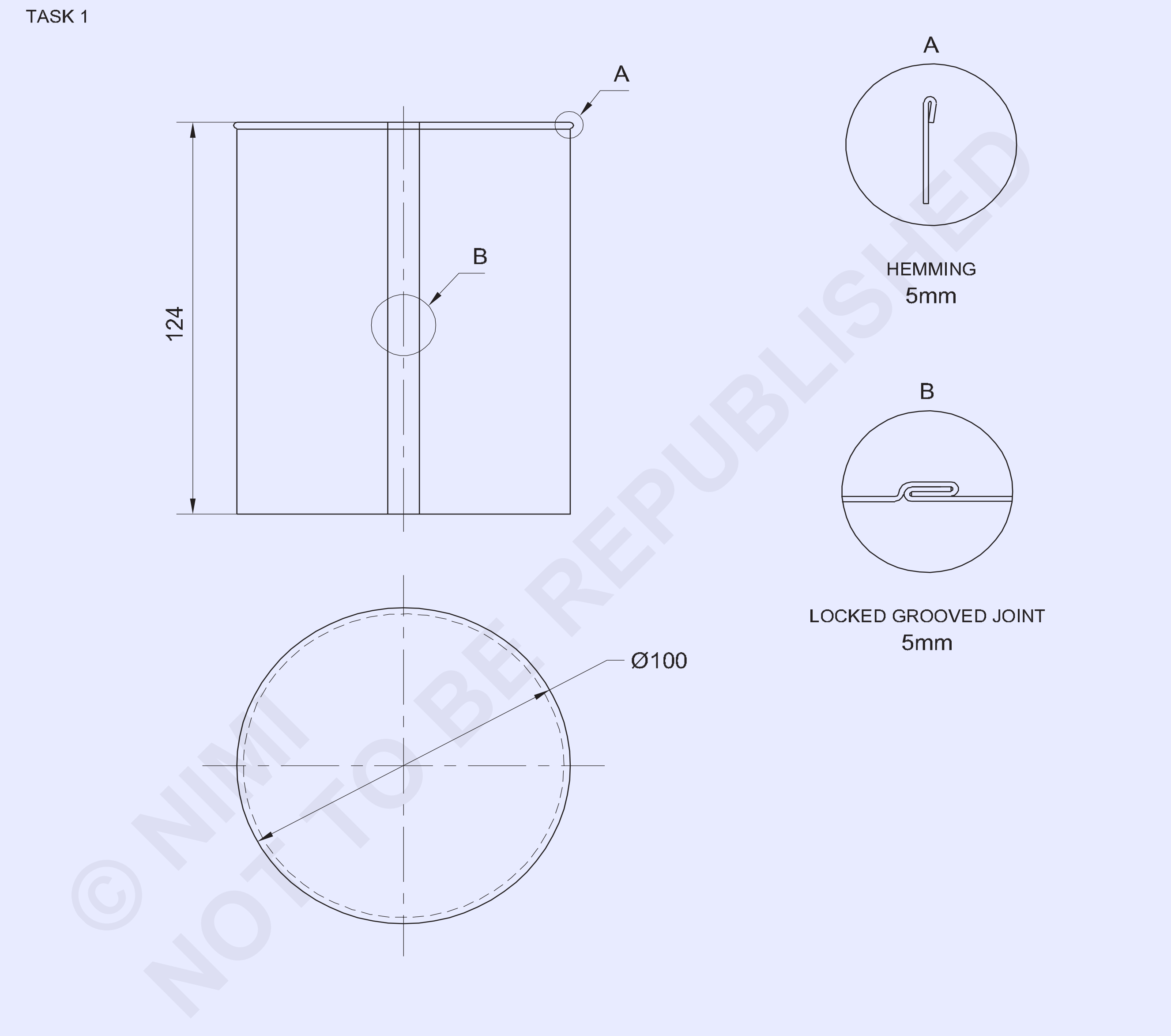
પોઈન્ટ A, D, F, B, E અને 'C' ને એકબીજા સાથે જોડો. (ફિગ 4)

હવે વર્તુળ માં નિયમિત ષટ્કોણ અંકિત થયેલ છે.



સરળ વિકાસ માંથી મેડલ પાર્કિંગ (Marking out of simple development)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સમાંતર રેખા પદ્ધતિમાં સિલિન્ડર નો વિકાસ તૈયાર કરો**
- **સમાંતર રેખા પદ્ધતિમાં લંબચોરસ ટ્રેન વિકાસ તૈયાર કરો**
- **હિંગ માટે ફ્લેંપ્સને ચિહ્નિત કરો.**

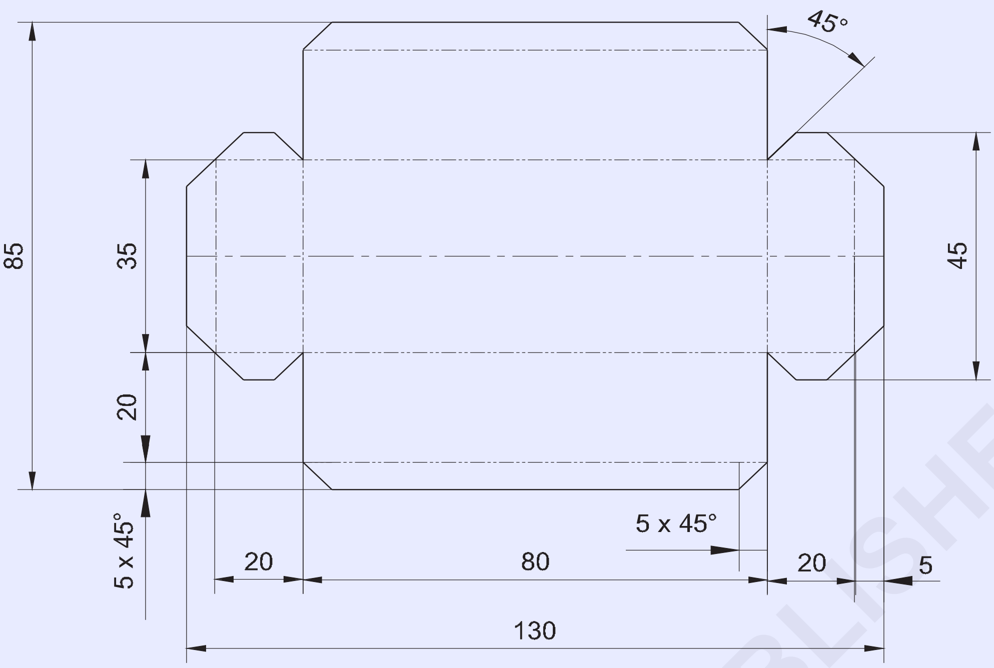


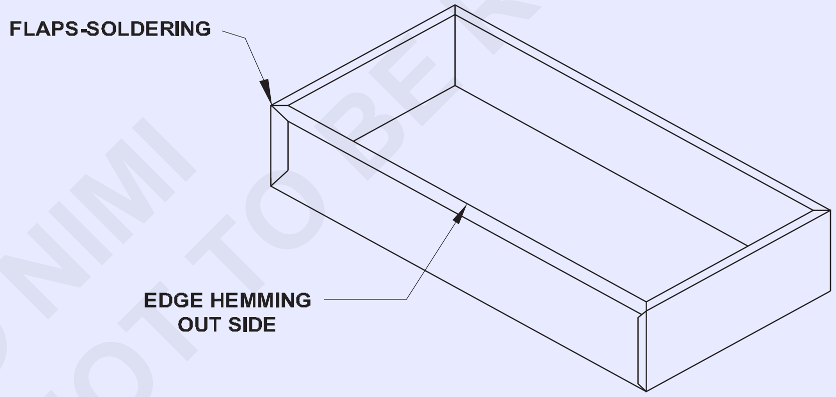
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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
		CODE NO. FI20N1343E1	

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
		CODE NO. FI20N1343E2	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

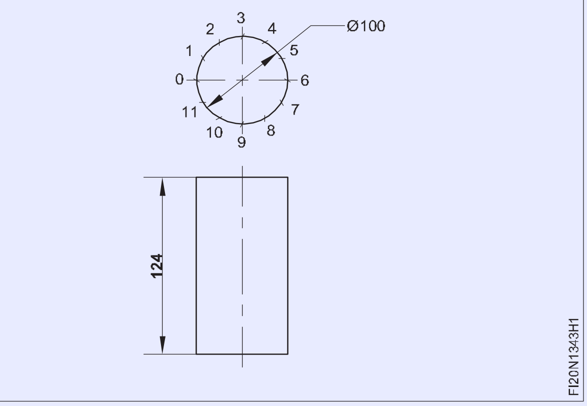
કાર્ય 1: **સિલિન્ડર નો સમાંતર રેખા વિકાસ**

સમાંતર રેખા પદ્ધતિ દ્વારા ડ્રોઇંગ સીટ પર જોડાવાની અને હિંગ માટેના તમામ ભર્યા સાથે સિલિન્ડર માટે પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો.

ડ્રોઇંગ સીટ (A3) પર આપેલા પરિમાણ મુજબ ઑબ્જેક્ટની ઊંચાઈ અને યોજના દોરો

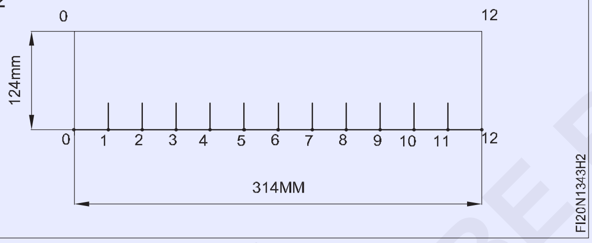
વર્તુળના પરિઘને 12 સમાન ભાગોમાં વિભાજિત કરો. (ફિગ.1)

Fig 1



લાઈન ને આચારથી મહત્તમ લંબાઈ સુધી વિસ્તૃત કરો, એટલે કે સિલિન્ડર ના પરિઘ કરતાં વધુ. (ફિગ.2)

Fig 2



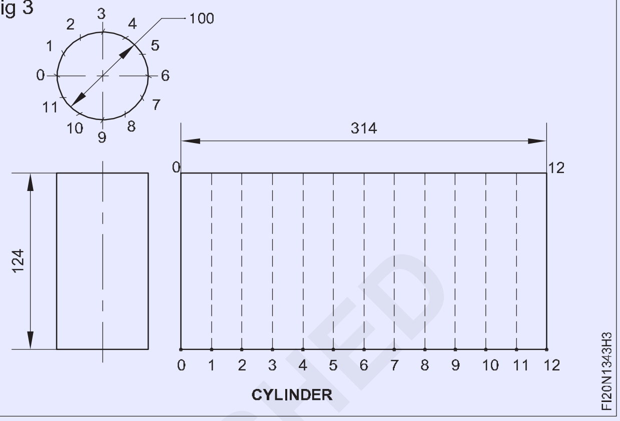
124mm (સિલિન્ડર ની ઊંચાઈ) ની ઊંચાઈ સુધી બે લાઇફની સમાંતર રેખા દોરો અને 314mm બે લાઇન ના અંતે લંબ રેખા દોરો.

ફિગ.2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે બે લાઇન પર હોકાયંત્ર નો ઉપયોગ કરીને, 0 થી 1 સુધીનું અંતર સ્થાનાંતર કરો અને 11 થી 12 સુધી 1 થી 2, 2 થી 3 ચિહ્નિત કરવાનું ચાલુ રાખો.

બે લાઇફથી પોઇન્ટ દ્વારા લંબ રેખાઓ દોરો.

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 અને 12 પહેલેથી જ બે લાઇન દો રેલી છે (ફિગ.3)

Fig 3

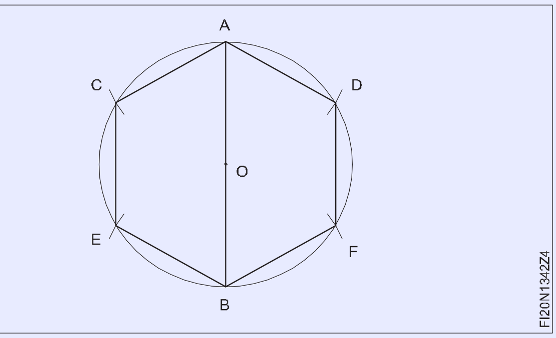


ઉપરની ધાર પર હિંગ કરવા અને નીચેની કિનારીએ સાથે જોડાવા માટે પેટ્રન ઉપર અને નીચે 4mm અંતરે રેખાને ચિહ્નિત કરો. (ફિગ.4)

સીલિંગ માટે બંને બાજુ અનુક્રમે 5mm અને 10mm ના અંતરે '00' અને 12 12' ની સમાંતર રેખાઓ દોરો.

આપેલ પરિમાણ મુજબ સિલિન્ડર નો વિકાસ પૂર્ણ કરો.

Fig 4



— — — — —

કાર્ય 2: **લંબચોરસ ટ્રેનની સમાંતર રેખા વિકાસ**

લંબચોરસ બોક્સ ની વિકસિત લંબાઈ અને પહોળાઈ ની ગણતરી કરો.

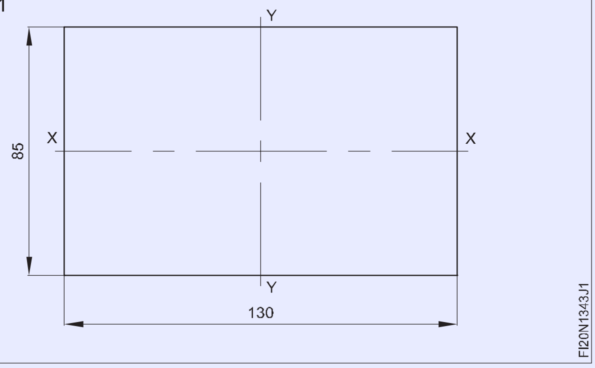
વિકસિત લંબાઈ=બે લંબાઈ +2(બાજુની ઊંચાઈ+સિંગલ હિંગ ભથ્થું) =80+2(20+5)=130mm

વિકસિત પહોળાઈ=બે પહોળાઈ + 2(બાજુની ઊંચાઈ+સિંગલ હિંગ ભથ્થું) =35+2(20+5)=85mm

સીટ મેડલ વર્ક પીને 130x85mm ના કદમાં ચિહ્નિત કરો અને કલાપીને ચોરસ તા જાળવવી રાખો.

XX અને YY લંબાઈ અને પહોળાઈ ની મધ્ય રેખાઓ દોરો. (ફિગ.1)

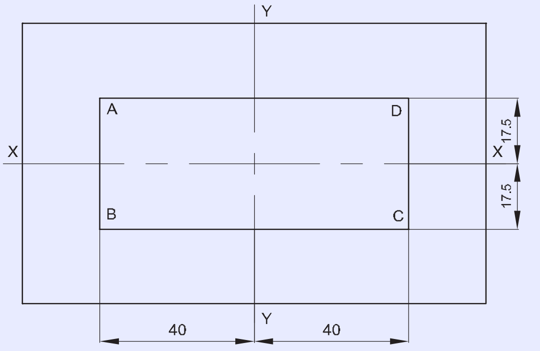
Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

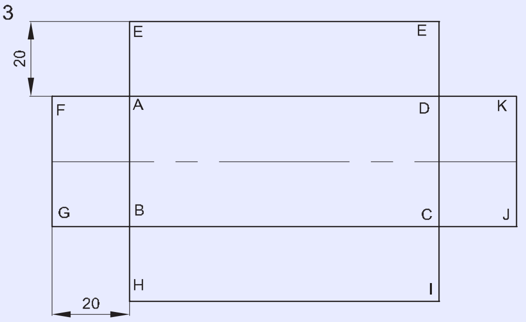
મધ્ય રેખાથી વર્ક પછીના કેન્દ્રમાં પાયાની લંબાઈ અને પહોળાઈ દોરો. YY ની બંને બાજુએ 40mm અને XX ની બંને બાજુએ 17.5mm પર રેખાઓ ચિહ્નિત કરો (ફિગ.2)

Fig 2



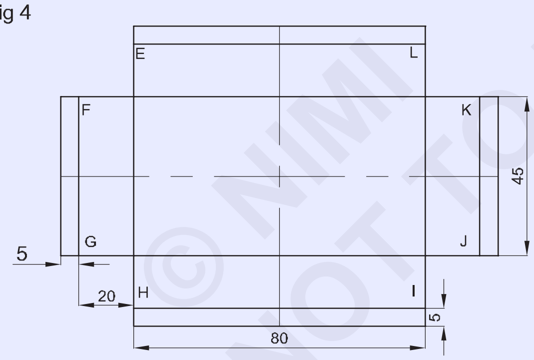
ફિગ.3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે AB, BC, CD અને DA ની સમાંતર લંબચોરસ બૉક્સ ની ચાર બાજુની 20mm ઊંચાઈ માટે રેખાઓ દોરો.

Fig 3



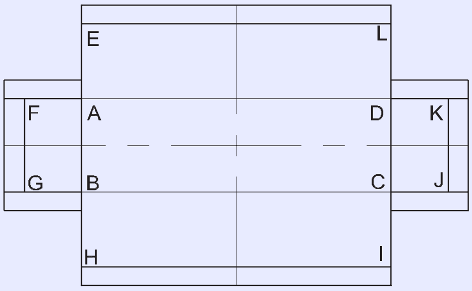
ફિગ.4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે FG, HI, JK અને LE ની સમાંતર ચાર બાજુએ પર 5mm સિંગલ હિંગ ભર્યા માટે રેખાઓ દોરો.

Fig 4



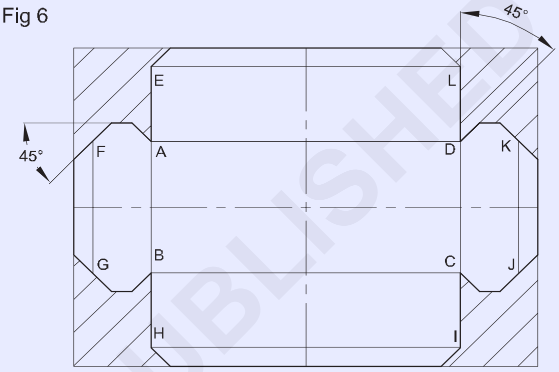
ફિગ.5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે GB, AF, CJ અને DK ની સમાંતર લંબચોરસ બોક્સ ના ખૂણ પર સોલ્જર પોઈન્ટ માટે 20mm લેપ પર રેખાઓ દોરો.

Fig 5



અંજીર.6 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે H,I, J, K, L, E, F, G, A, B, C અને D બિંદુ પર 45o સ્લેટ નોમ માટે રેખાઓ દોરો.

Fig 6



આપેલ પરિમાણ મુજબ લંબચોરસ ટ્રેન વિકાસ પૂર્ણ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

— — — — —

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

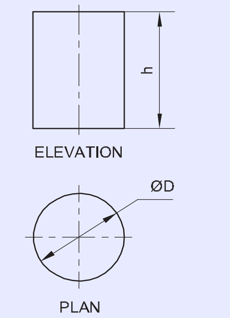
સિલિન્ડર નો સમાંતર રેખા વિકાસ

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **સમાંતર રેખા વિકાસ પદ્ધતિ દ્વારા સિલિન્ડર માટે પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો.**

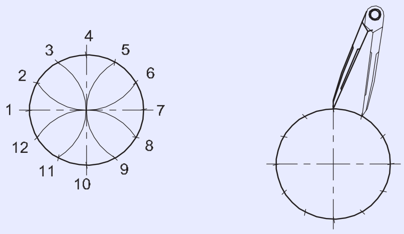
આગળની ઊંચાઈ અને સિલિન્ડર ની યોજના કાગળ પર દોરો. (ફિગ 1)

Fig 1



વર્તુળના પરિઘને 12 સમાન ભાગોમાં વિભાજિત કરો અને દરેક વિભાગે તપાસ. (ફિગ 2)

Fig 2

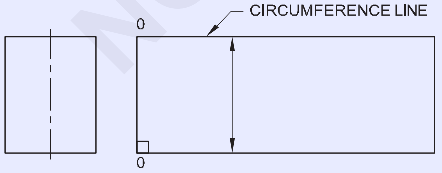


વર્તુળ (pd) ના પરિઘ કરતા થોડી વધુ લંબાઈ સુધી રેખાઓ વત્તા લૉકપ કરેલ ગ્રુવ્ડ પોઈન્ટ માટેના ભથ્થું સુધી લંબાવવો. (ફિગ 3)

Fig 3

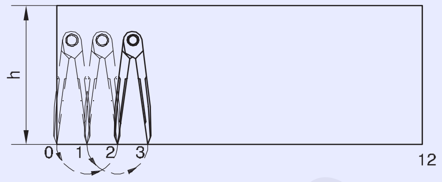
ડાબલા છેડેથી સમાંતર રેખા પર લંબ રૂપ રેખા 00' દોરો. (ફિગ 4)

Fig 4



હોકાયંત્ર વડે સમાન લંબાઈ ને ખલેલ પહોંચાડ્યો વિના પરિઘ રેખા પર યોજના ના 12 સુધી સમાન અંતર 0,1,2,3,4 સ્થાનાંતર કરો. (ફિગ 5)

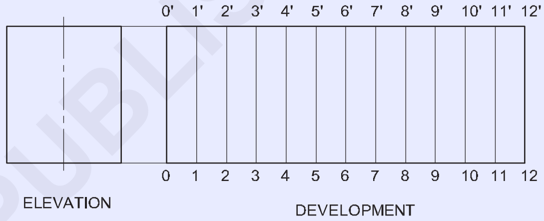
Fig 5



બે લાઇન ના લેઆઉટના બા રમા બિંદુ ના અંતે એક લંબ દોરો. (ફિગ 6)

12 સુધી 1,2,3,4 પોઇન્ટ પર 00' રેખાની સમાંતર રેખાઓ દોરો. (ફિગ 6)

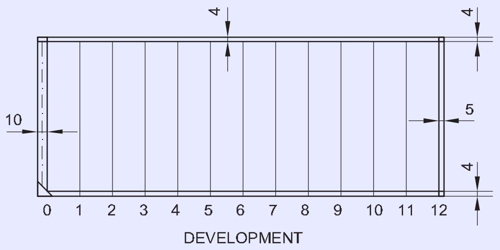
Fig 6



ઉપરની ધાર પર હિંગ કરવા અને નીચેની ધાર પર જોડાવા માટે પેટ્રન ઉપર અને નીચે 4 મીમી અંતરે રેખાને ચિહ્નિત કરો. (ફિગ.7)

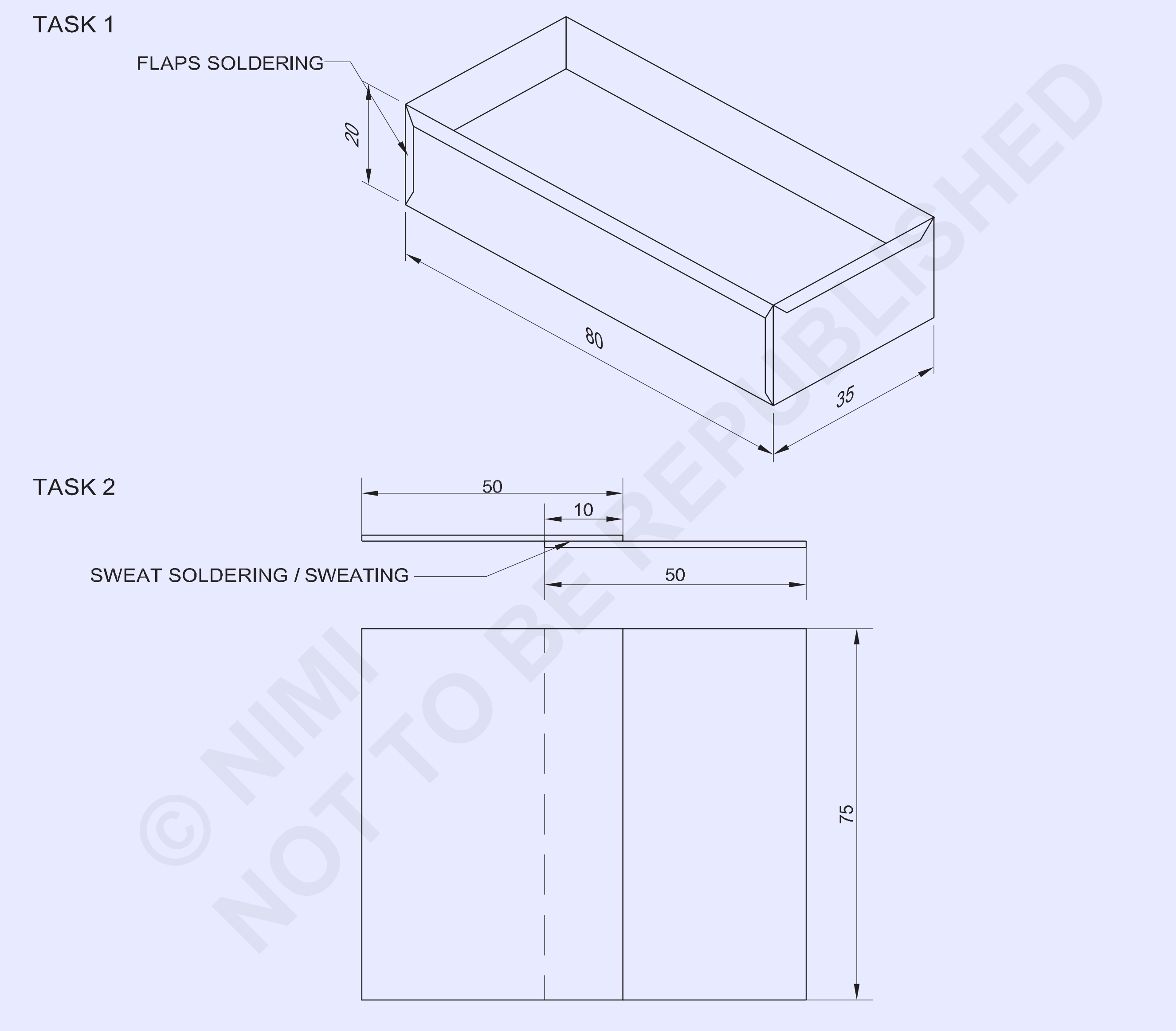
સીલિંગ માટે બંને બાજુ અનુક્રમે 5mm અને 10mmના અંતરે 00' અને 12 12'ની સમાંતર રેખાઓ દોરો. (Fig.7) હવે પેટ્રન પૂર્ણ થઈ ગઈ છે.

Fig 7



ફોલ્ડિંગ અને પરસેવો માટે ફ્લૅપ્સ માટે ચિહ્નિત કરવું (Marking out for flaps for soldering and sweating)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **આપેલ પરિમાણ મુજબ લંબચોરસ ટ્રે બનાવો**
- **સમાંતર રેખા પદ્ધતિ દ્વારા પેટ્રન વિકાસનો**
- **જરૂરી પરિમાણ મુજબ કલાપીને લંબચોરસ ટ્રે બનાવો**
- **સોલ્જર અને સ્વેટર ફોલ્ડિંગ.**



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX NO.
2	ISSH 75 x 50 x 1mm	--	G.I SHEET	-	TASK 2	
-	-	1.3.43 ←	-	-	TASK 1	1.3.44

SCALE 1:1	MAKING RECTANGULAR TRAY AND FLAPS SOLDRING	DEVIATIONS ±0.4	TIME
		CODE NO. FI20N1344E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

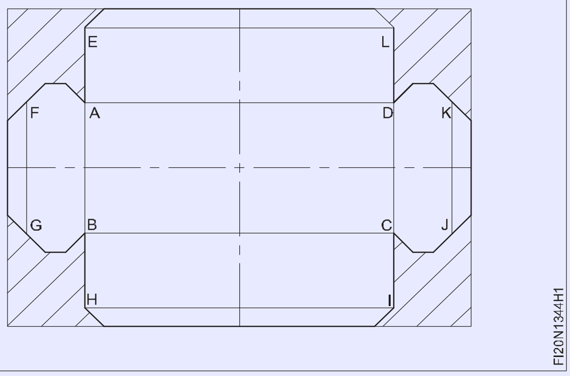
કાર્ય 1: **લંબચોરસ ટ્રે અને ફ્લૅપ્સ ફોલ્ડિંગ બનાવવી**

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સ્કેચ મુજબ શશીનું કદ તપાસ. આમલેટનો ઉપયોગ કરીને લવિંગ પ્લેટ પર શીદને સ્તર આપો.

સમાંતર રેખા પદ્ધતિ દ્વારા ટ્રેન વિકાસ કરો.

સીધા સ્નિપનો ઉપયોગ કરીને પાયામાં બતાવેલું અનિચ્છનીય વિસ્તાર ને કાપો (ફિગ.1)

Fig 1



સીધા સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને 45o પર નો ચેસ કાપો (ફિગ.1)

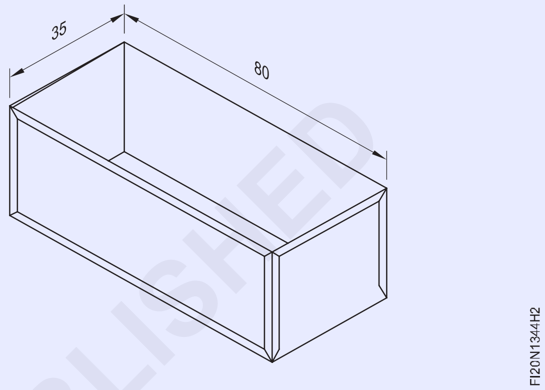
સરળ ફલેટ ફાઈલ નો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલ પેટ્રન કિનારીને ડબરી કરો. ટ્રેની ચાર બાજુએ પર એક જ હિંગ બનાવો.

ટીનમેનની એરણ નો ઉપયોગ કરીને ચાર બાજુ ને 90o પર વાળો.

બધા ફ્લૅપ્સને 90o પર વાળો. (ફિગ.2)

સેફ્ટી ફોલ્ડિંગ દ્વારા ચાર ખૂણાની જોડો.

Fig 2



કાર્ય 2: **ફોલ્ડિંગ અને પરસેવો**

75 x 50 મીમી કદમાં બે ટુકડી કાપો.

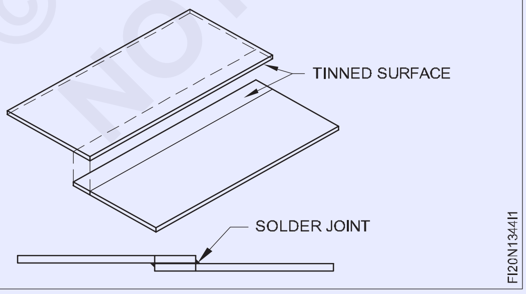
ટીનમેનની એરણ પર શીટ્સને સપાટ કરો.

ઘર્ષણ કાપડ અને સૂકા કિડાથી સારી રીતે જોડાવાની સપાટી ને સાફ કરો. શીટ્સની સપાટી પર ફ્લક્સ લાગુ કરો.

ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે યોગ્ય સંરેખણમાં જોડાવા માટેની સપાટીએ ચૂકો.

ફોલ્ડિંગ આર્ટ બીટ ને ફરજ અથવા બદલો કેમ્પમાં ગરમ કરો, સોલ ડરને ઓગળે તેટલું ગરમ.

Fig 1



ઓક્સિડેશન ટાળવા માટે ફોલ્ડિંગ બીના બિંદુ ને ડિંગ સોલ્યુશનમાં ડૂબવું. બીટ પર સોલ્જર લાગુ કરો.

સાંધા ના એક છેડે લેપ ઓપનિંગ પર, બીટ ને યોગ્ય સ્થિતિમાં ચૂકો.

કલાઈ જાણીતી મિશ્રધાતુ ની સરળ ટેક મેળવવા માટે સાંધા માંથી બીટ ઉપાડો.

પેકિંગે શીટ્સને કામચલાઉ ફોલ્ડિંગ પ્રદાન કરે છે.

એ જ રીતે સંયુક્ત સાથે નિયમિત અંતરાલ પર ટેક.

સાંધા સાથે એક દિશામાં બીટ ને સતત ખેડો.

જ્યાં સુધી સંયુક્ત પૂર્ણ ન થાય ત્યાં સુધી ફોલ્ડિંગ ચાલુ રાખો.

એ જ રીતે, ઉપરની પ્રક્રિયા ને અનુસરીને લેપ પોઈન્ટની બીજી બાજુ સોલ્જર કરો.

સાંધા ને ઠંડુ થવા દો.

વહેતા પાણીથી પ્રવાહન તમામ નિશાનને ધોઈ નાખો. ચીંથરી સાથે કામ સાફ કરો.

— — — — —

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

સેફ્ટી સોલ્જર તૈયાર કરી રહ્યા છીએ (Preparing the soft solders)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **જોડાવાની ધાતુ ને અનુરૂપ સ્ટોકની સ્વરૂપમાં અલગ-અલગ પ્રમાણમાં સેફ્ટી સોલ્જર તૈયાર કરો.**

સેફ્ટી ફોલ્ડિંગ પ્રક્રિયામાં, જ્યારે ડીન અને સીમાને શુદ્ધ સ્વરૂપમાં પૂરા પાડવામાં આવે ત્યારે સેફ્ટી સોલ ડરને ડીન અને સીતાના જરૂરી પ્રમાણમાં તૈયાર કરવું જરૂરી છે.

તેઓ સામાન્ય રીતે ત્રિકોણાકાર લાકડી ના સ્વરૂપમાં તૈયાર કરવામાં આવે છે.

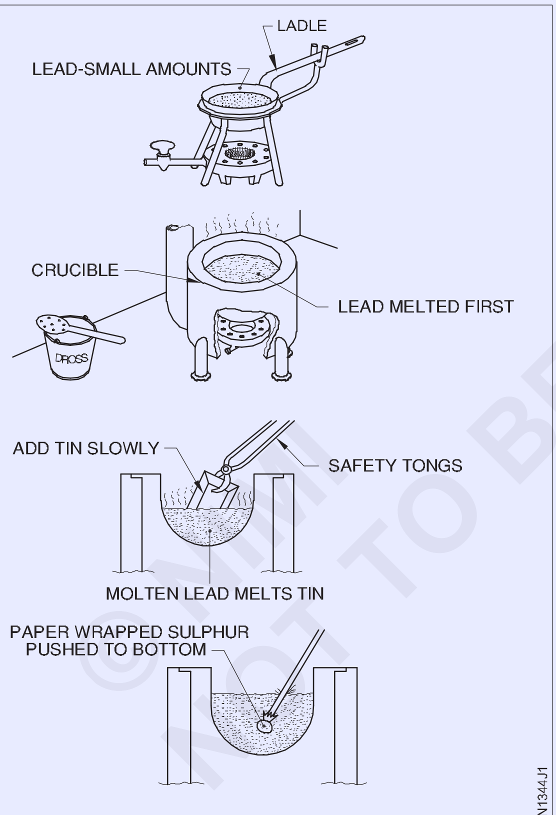
પ્રથમ જરૂરી માત્રામાં ડીન અને સીમાને કિલોગ્રામ માં માપ.

ઉદાહરણ તરીકે 60/40 સેફ્ટી સોલ્જર તૈયાર કરવા માટે, 1 કિલો સેફ્ટી સોલ્જર તૈયાર કરવા માટે 600 ગ્રામ ડીન અને 400 ગ્રામ સીસું લો.

સીમાને પહેલા ક્રુસિબલ, કાસ્ટ આર્ટ પેન અથવા લાડુ માં ઓ ગાળો. (ફિગ.1)

સીમાને પહેલા ગાળામાં આવે છે કારણ કે તેનું લગન તાપમાન ડીન કરતા વધારે છે. (3270 C) પીગળે લા સીમામાં ધીમે ધીમે ડીન ઉમેરો અને મિશ્રણ ને હલાવી ને બ્લેન્ક કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



MAKING SOFT SOLDERING STICKS

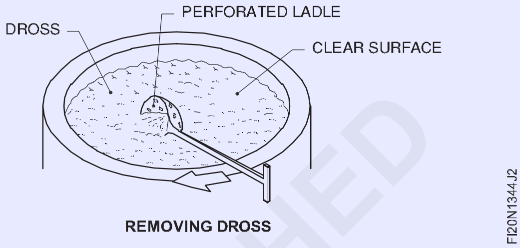
જ્યાં સુધી મિશ્રણ સહેલાઈથી વહેતું ન થાય ત્યાં સુધી સોલ ડરનું તાપમાન ઓછું કરો.

મિશ્રણ માં ફ્લક્સ તરીકે થોડી માત્રામાં સલ્ફર ઉમેરો અને લોને સાફ કરો. (5 ગ્રામ સલ્ફર/કિલો સોલ્જર)

મિશ્રણ ને ફરીથી લહાવો અને એકલો ફ્રી ફ્લોર ન થાય ત્યાં સુધી તાપમાનમાં વધારો કરો.

સલ્ફર અશુદ્ધિ સાથે જોડાયા છે જે સપાટી પર વધે છે, બળેવ છે અને ડ્રેસ બનાવે છે. છિદ્રિત લાડુ વડે ડ્રોસને દૂર કરો. (ફિગ 2)

Fig 2



REMOVING DROSS

મોલ્ડિંગ તરીકે કોણ લોખંડનો ઉપયોગ કરો.

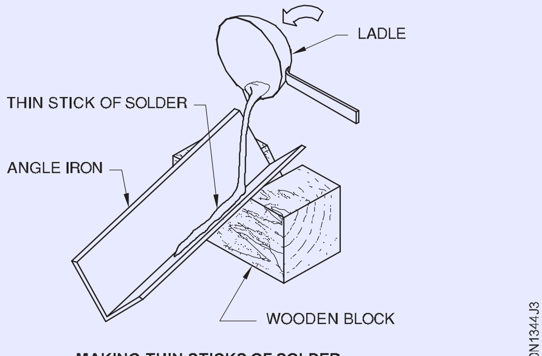
એંગલ આદર્શને સાફ કરો અને ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે પીગળે લા સોલ ડરને કાળજીપૂર્વક અને સતત રેડો.

ચેતવણી પીગળે લા સોલ્જર ભેજ ના સંપર્કમાં હિંસક રીતે છાંટી જશે. મોલ્ડને પહેલાથી ગરમ કરવું આવશ્યક છે.

સોલ ડરને સેટ થવા દો.

ઠંડું થયા પછી સ્ટોકને દૂર કરો.

Fig 3



MAKING THIN STICKS OF SOLDER

ફોલ્ડિંગ બીના કાર્યકારી બિંદુ ની તૈયારી (Preparing the working point of soldering bit)

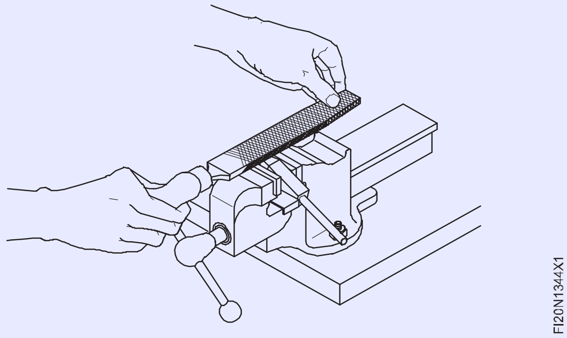
ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **ઓક્સિડેશન વિના વર્કપીસ પર સોલ્ડરના મફત અને સમાન પ્રવાહ માટે ફોલ્ડિંગ બીટ ને ડીન કરો.**

નવા બીના કિસ્સામાં, બીટ ને વાસણમાં પકડી રાખો અને ચહેરો અને કિનારીઓમાંથી દર્શને ફાઇલ કરો અને ફાઇલ વડે પોઈન્ટને હળવાશ ગોળાકાર કરો.

જો બીટ ઉપયોગમાં હોય તો, બીટ પોઈન્ટને ફાલથી સાફ કરો, ખાડા વાળા ચહેરો અને ખરચી કિનારીએ દૂર કરો. (ફિગ.1)

> **જો ફોલ્ડિંગ બીટ ફાઈલ કરવું ખૂબ જ મુશ્કેલ હોય, તો તેને સોલ્જર મુક્ત પણે ઓગળે ત્યાં સુધી ગરમ કરો અને પછી ઠંડાશ પાણીમાં ડુબાડીને ઠંડુ કરો.**

Fig 1



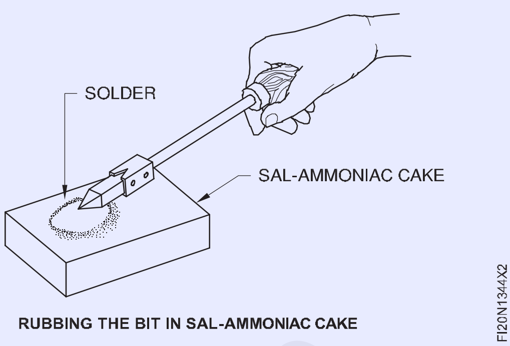
ચહેરો પર રંગો દેખાય ત્યાં સુધી બીટ ને ગરમ કરો, બીટ ને વધુ ગરમ કરશો નહીં. સાલ-એમોનિયા કેક પર બધા ચહેરાને ઘસવું. (ફિગ 2)

દરેક કાર્યકારી ચહેરો પર સટીક સોલ્જર લાગુ કરો, કારણ કે તે સાલ-એમોનિયા કેક પર ગણવામાં આવે છે.

સોલ ડરને ચહેરો પર એકસરી રીતે ફેલાવો અને ચીંથરાના ટુચકાથી લૂછીને વધારાનું સોલ્જર દૂર કરો. (ફિગ 3)

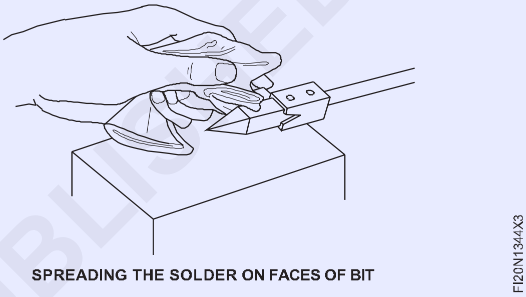
હવે કોપ બીના ચહેરો પર "ડીન" નામની પાતળી તેજસ્વી ફિલ્મ રાય છે. આને ટીનિંગ કહેવામાં આવે છે.

Fig 2



RUBBING THE BIT IN SAL-AMMONIAC CAKE

Fig 3



SPREADING THE SOLDER ON FACES OF BIT

> **સાલ-એમોનિયાકના ધુતારાને શ્વાસ લેવાવું ટાળો જે માથાનો દુખાવો નું કારણ બને છે અને ફેફસાંને નુકસાન પહોંચાડી છે.**

સંયુક્ત ને પેકિંગે અને ફોલ્ડિંગ (Tacking and soldering the joint)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **લેપ પોઈન્ટને યોગ્ય ગોઠવણી માં સેટ અને ટેક કરો**
- **સપાટ સ્થિતિમાં સોલ્ડરના સમાન પ્રવાહ સાથે લેપ પોઈન્ટને સોલ્જર કરો**
- **મજબૂત સાવધાની ખાતરી કરવા માટે લેપ પોઈન્ટનું નિરીક્ષણ કરો.**

સ્ટીલ ના નિયમ અને ટ્રાયસ્કવેરનો ઉપયોગ કરીને સામગ્રી નું કદ તપાસ. ફોલ્ડિંગ બીટ નો યોગ્ય પ્રકાર પસંદ કરો. (તાંબું)

ફોલ્ડિંગ બીટ ને ડીન કરો.નોકરી માટે યોગ્ય પ્રવાહ પસંદ કરો.

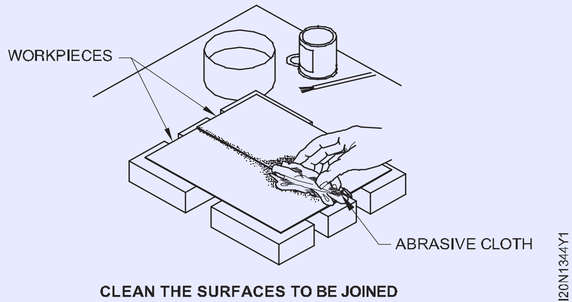
કામ માટે યોગ્ય સોલ્જર પસંદ કરો.

ઘર્ષણ કિડાથી અને પછી સૂકા કિડાથી જોડાવાની સપાટી ને સાફ કરો, તેને ગંદકી, કાટ, તેલ, ગ્રસી વગેરેથી મુક્ત કરો (ફિગ 1)

Fig.2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે સંયુક્ત પર ફ્લક્સ લાગુ કરો.

યોગ્ય સંરેખણમાં જોડાવા માટે સપાટીએ ચૂકો.

Fig 1

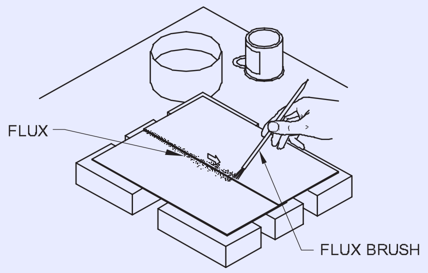


CLEAN THE SURFACES TO BE JOINED

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

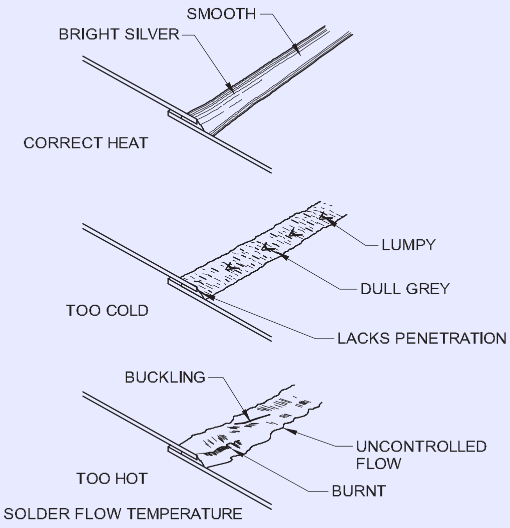
ફરજ અથવા બદલો કેમ્પમાં બીટ ને ગરમ કરો, સોલ્જર સરળતાથી ઓગળી જાય તેટલું ગરમ. બીટ ને ગરમ કરવાની અસર ફિગ 3 માં બતાવવામાં આવી છે.

Fig 2



APPLY FLUX

Fig 3

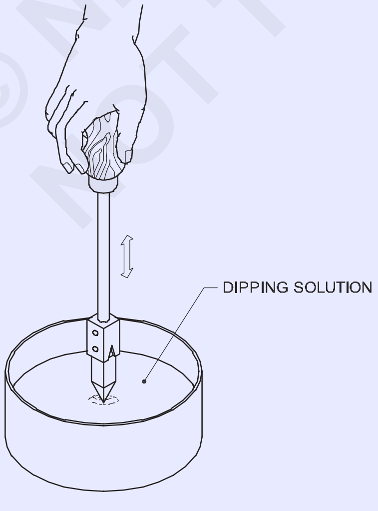


HEATING THE BIT

તેને લાલ ગરમ થવા ન દો નહીંતર ટીનિંગ બળી જશે અથવા તે ટોચ પર કાંડાનું આવરણ બનાવશે, જેના પર સોલ્જર યોગ્ય રીતે ચૂંટશે નહીં.

ઓક્સિડેશન ટાળવા માટે બીના બિંદુ ને ડિંગ સોલ્યુશનમાં ડૂબવું. (ફિગ 4)

Fig 4



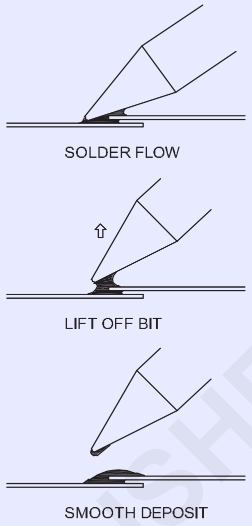
DIP THE BIT

બીટ પર સોલ્જર લાગુ કરો.

સાંધા ના એક છેડે લેપ ઓપનિંગ પર, બીટ ને યોગ્ય સ્થિતિમાં ચૂકો. (ફિગ5)

સોલ્જર વર્કપીસ પર વહે છે અને લેપ ઓપનિંગને ઢાંકી દે ત્યાં સુધી થોડી સ્થિર રાખો. (ફિગ.5)કલાઈ જાણીતી મિશ્રધાતુ ની સરળ ટેક મેળવવા માટે સાંધા માંથી બીટ ઉપાડો. (ફિગ 5)

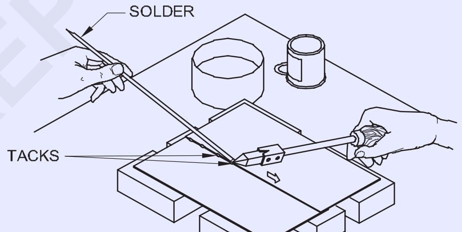
Fig 5



TACK SOLDERING

એ જ રીતે, સંયુક્ત સાથે નિયમિત અંતરાલ પર ટેક કરો.પેકિંગે શીટ્સને કામચલાઉ ફોલ્ડિંગ પ્રદાન કરે છે. (ફિગ 6)

Fig 6



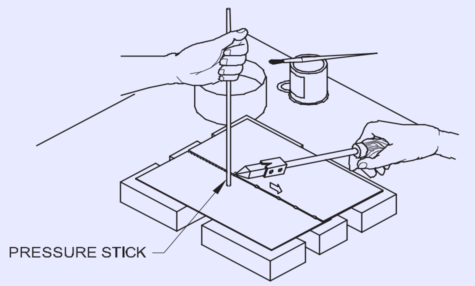
TACKING THE JOINT

જો જરૂરી હોય તો, બીટ ને ફરીથી ગરમ કરો.સીમા એક છેડે બીટ ચૂકો, બીટ માં સોલ્જર ઉમેરો અને સોલ ડરને ઓળવા દો અને સંયુક્ત માં વહેવા દો, જે કેસરી ક્રિયા દ્વારા થાય છે.

ફોલ્ડિંગ કરતી વખતે, લેપન સાંધા ને છૂટા પડતા અટકાવવા માટે, લાકડાની લાકડી દ્વારા સાંધા ને સ્થાને રાખવામાં આવે છે.

એક દિશામાં, સતત ચળવળ સાથે સંયુક્ત સાથે બીટ ને સ્થિર પણે ખેડો. (ફિગ 7)

Fig 7



DIRECT SOLDERING

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

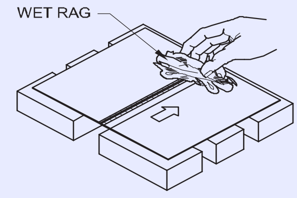
જરૂર મુજબ સોલ્જર ઉમેરો.

જ્યાં સુધી સંયુક્ત પૂર્ણ ન થાય ત્યાં સુધી ફોલ્ડિંગ ચાલુ રાખો.

જો કલાઈ જાણીતી મિશ્રધાતુ માત્ર 'ત્રાટક' અથવા 'મલ્લ ઓવન' હોય તો સંયુક્ત સંતોષ કારક રહેશે નહીં. સોલ્જર મુક્ત પણે વહેવું જોઈએ.

સાંધા ને ઠંડુ થવા દો. વહેતા પાણીથી પ્રવાહન તમામ નિશાનને ધોઈ લો અને કાચને રાગી સાફ કરો. (ફિગ 8)

Fig 8



CLEANING OF FLUX RESIDUE

લપ્પડ સપાટીમાં સોલ્ડરના પ્રવેશ માટે લેપ સંયુક્ત નું નિરીક્ષણ કરો. ખાતરી કરો કે ઓપનિંગ સોલ્ડરના સુઘડ, સરળ ફીલેટથી સીલ કરવામાં આવે છે.

સીમાની ઉપરની સપાટીએ વ્યવસ્થિત સોલ્જર માર્જિન સાથે પહોળાઈ માં સમાન, સોલ્ડરના સરળ, પાતાળ થર દર્શાવાય જોઈએ.

સોલ્જર કરેલ સંયુક્ત ક્યારેય ફાઈલ કરશો નહીં.

પરસેવો અથવા પરસેવો ફોલ્ડિંગ (Sweating or sweat soldering)

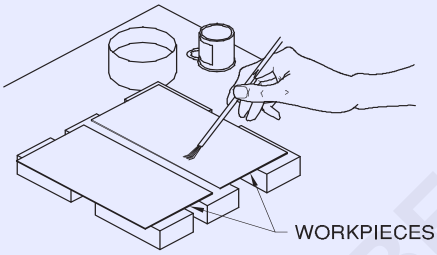
ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **બદલો કેમ્પનો ઉપયોગ કરીને લેપ પોઈન્ટને પરસેવો સોલ્જર કરો.**

સીટ અથવા ટુચકાને જરૂરી કદ અને માર્ક પર કાપો.

ધૂળ, ગંદકી અને તેલ યુક્ત સપાટીથી સંપૂર્ણપણે જોડાવા માટે સપાટીઓને સાફ કરો. ફ્લક્સ સાથે જોડાવાની સપાટી ને કોટ કરો. (ફિગ 1)

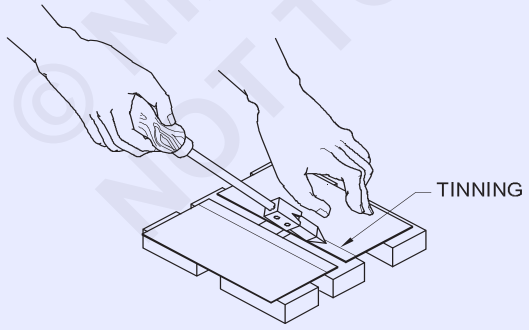
Fig 1



APPLY FLUX

જોડાવાની દરેક સપાટી પર સોલ ડરનું સમાન કોટિંગ લાગુ કરો. (ફિગ 2)

Fig 2



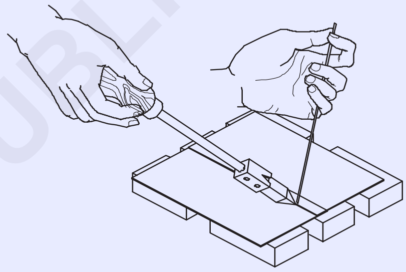
ડીન કરેલી સપાટી ને એકી ટોચ પર ચૂકો અને સંરેખિત કરો.

ખાતરી કરો કે ડીન કરેલી સપાટીએ સંપર્કમાં છે.

સંયુક્ત ના એક છેડે ગરમ કોપ બીટ ની સપાટ બાજુ ચૂકો.

સળિયાએ વડે સાંધા ને નીચે દબાવો, કારણ કે બે સપાટીએ વચ્ચેનો સોલ્જર ઓળવા લાગે છે અને વહે છે. (ફિગ 3)

Fig 3



SWEATING WITH SOLDERING IRON

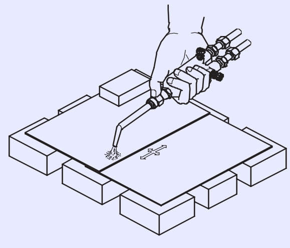
સાંધા સાથે ધીમે ધીમે બીટ કોપ દોરો અને હોલ્ડર ટાઉન પચીસ સાથે અનુસરણ. કોપ બીટ ને આગળ ખસેડી વખતે, ખાતરી કરો કે સોલ્જર ઓગળે છે. નહિતર, સંયુક્ત યોગ્ય રહેશે નહીં.

ગર્મીનો સતત પુરવઠો સફળ પરસેવો સોલ્ડર્ડ સંયુક્ત ઉત્પન્ન કરશે.

આથી, આ કામગીરી માટે બે કોપ બિટ્સ ઉપયોગ કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે જેમાં, જ્યારે એક ઉપયોગમાં હોય, ત્યારે બીજાને ગરમ કરી શકાય છે અને સતત કામગીરી માટે તૈયાર રાખી શકાય છે.

ફિગ 4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે બદલો પાપનો ઉપયોગ કરીને સ્વેટર ફોલ્ડિંગ પણ કરી શકાય છે.

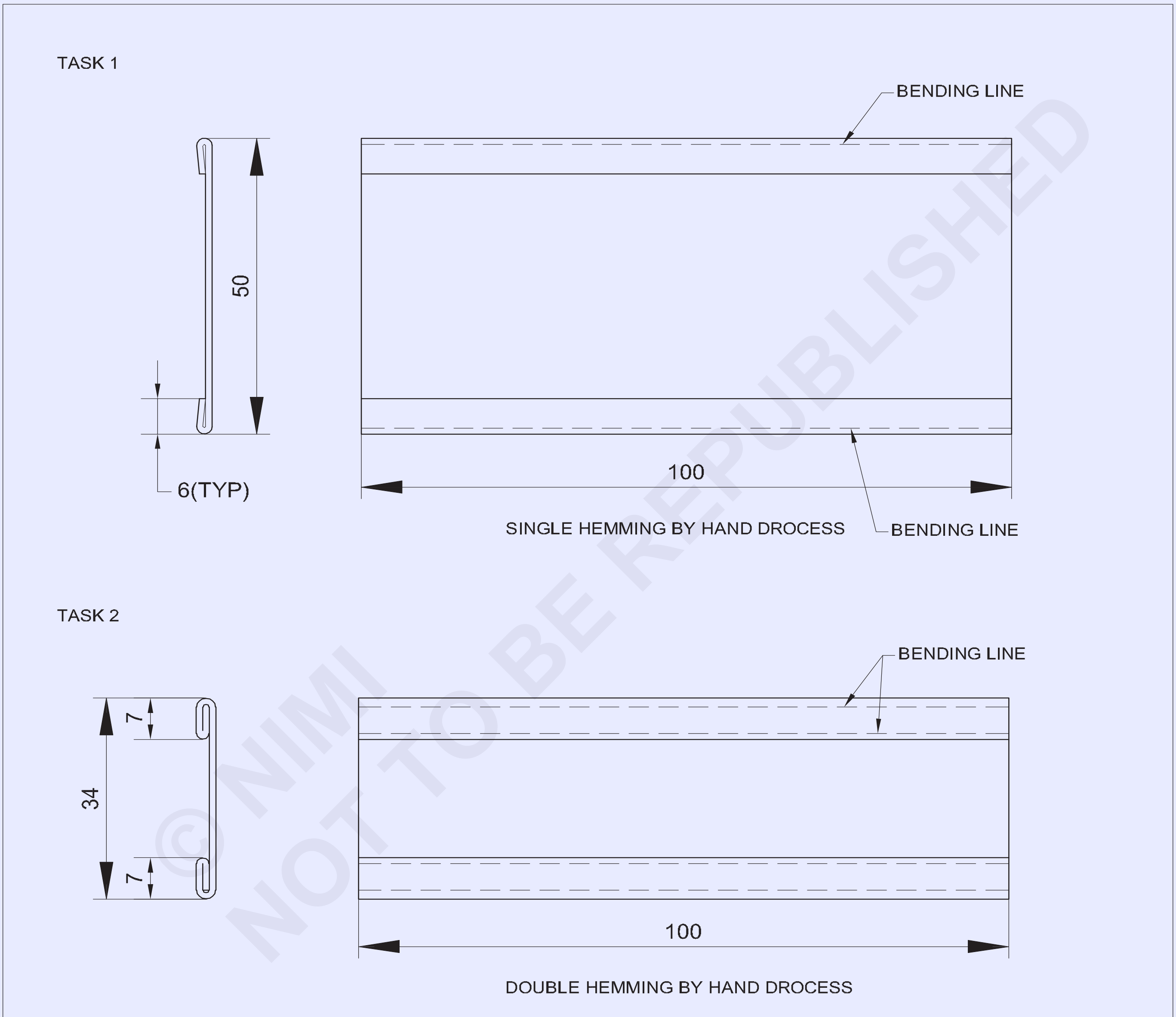
Fig 4



HEAT THE JOINT

મેડલ વિવિધ સીટ મેડલ સાંધા (Various sheet metal joints)

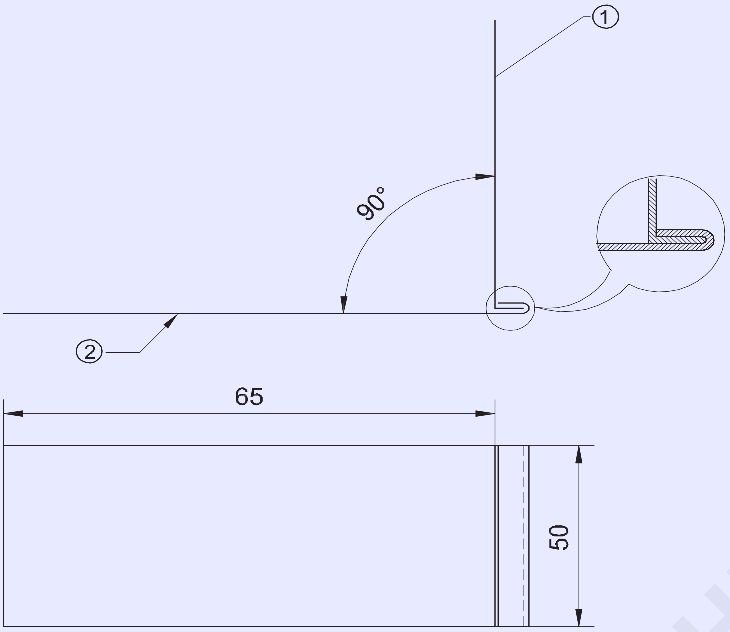
ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સિંગલ હિંગ અને ડબલ હિંગ સાંધા બનાવો**
- **હેન્ડ ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરીને પેશન્ટ ટાઉન સીમ પોઇન્ટ બનાવો**
- **હેન્ડ ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરીને નોક અપ સીમ પોઇન્ટ બનાવો**
- **હેન્ડ ગ્રુવ્સનો ઉપયોગ કરીને લોષ્ટ ગ્રુપ પોઇન્ટ બનાવો**
- **હાથની પ્રક્રિયા દ્વારા સીધી કિનારીએ વ્યર્થ સાંધા બનાવો.**



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	1.3.45
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

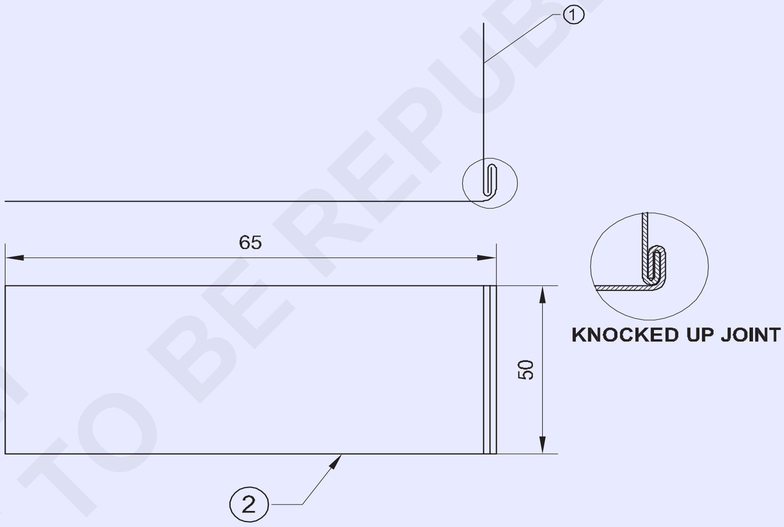
SCALE 1:1	SHEET METAL JOINTS	DEVIATIONS ±0.04	TIME
		CODE NO. FI20N1345E1	

TASK 3



PANE DOWN SEAM JOINT

TASK 4



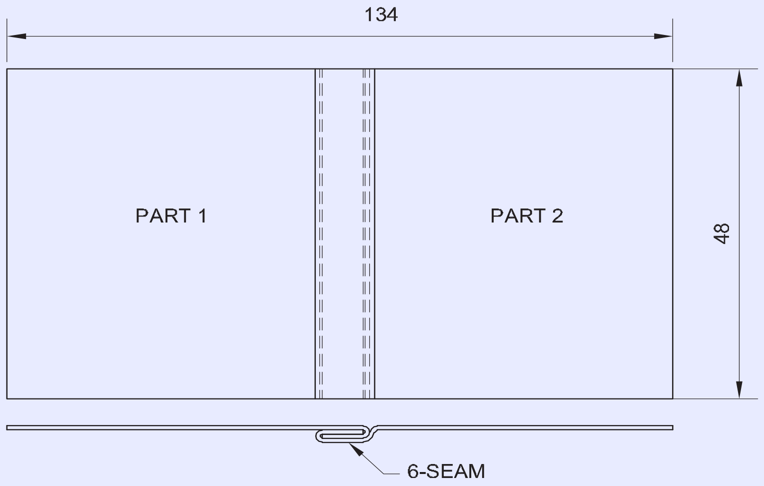
KNOCKED UP SEAM JOINT (SINGLE SEAM)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

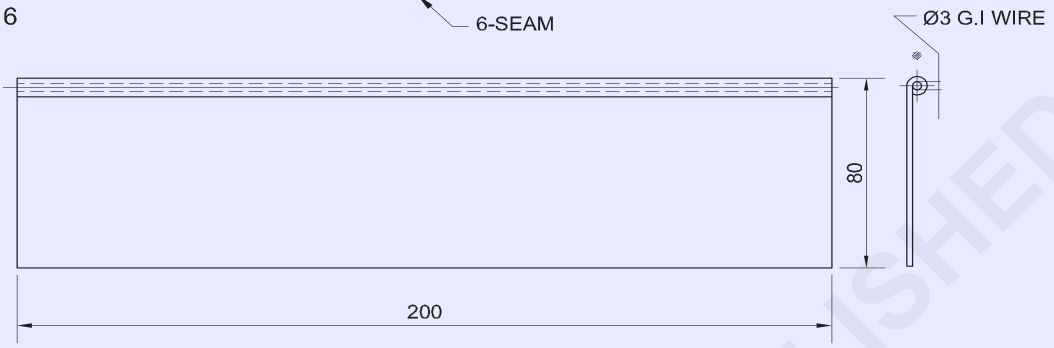
1	ISSH 75 x 50 x 0.6		GI SHEET			TASK 3
1	ISSH 75 x 50 x 0.6		GI SHEET			TASK 3
1	ISSH 75 x 50 x 0.6		GI SHEET			TASK 4
1	ISSH 75 x 50 x 0.6		GI SHEET			TASK 4
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 1.3.04

SCALE 1:1	**SHEET METAL JOINTS**	DEVIATIONS	TIME
		CODE NO. FI20N1345E2	

TASK 5

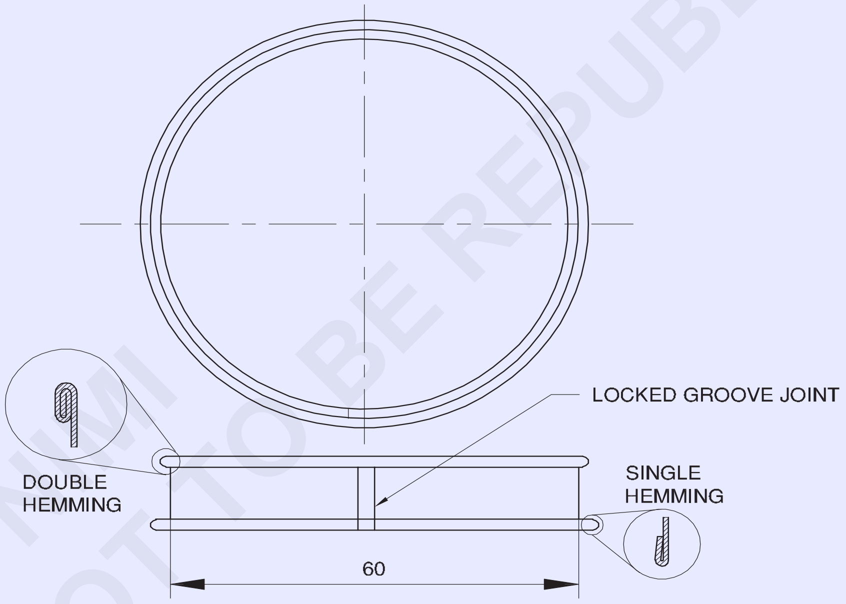


TASK 6



MARKING A STRAIGHT EDGE WIRED JOINT (BY HAND PROCESS)

TASK 7



SINGLE HEMMING AND DOUBLE HEMMING ON CURVED EDGES

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 204 x 34 x 0.5		G.I SHEET			TASK 7
2	ISSH 100 x 160 x 0.508		G.I SHEET			TASK 5
1	Ø3 - 205		G.I SHEET			TASK 6
1	ISSH 210 x 95 x 0.5		G.I SHEET			TASK 6
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 1.3.45

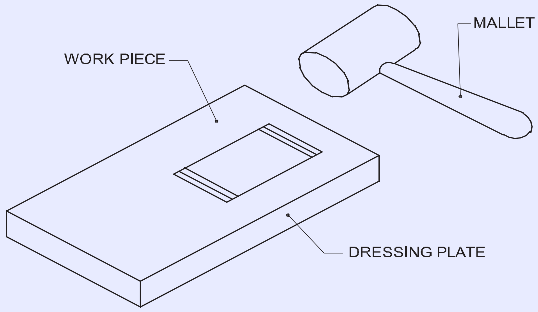
SCALE 1:1	**LOCKED GROOVED JOINT MARKING A STRAIGHT EDGE JOINT (BY HAND PROCESS)**	DEVIATIONS ±0.04	TIME
		CODE NO. FI20N1345E3	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **હાથની પ્રક્રિયા દ્વારા સિંગલ હિંગ**

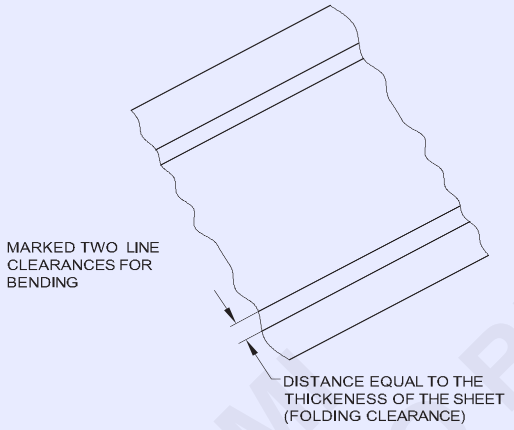
- ડ્રોઇંગ મુજબ શીદને ચિહ્નિત કરો અને કાપો (ISSH 100 x 62 x 0.6mm GI સીટ)
- ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શીદને ચપટી કરો. (ફિગ.1)

Fig 1



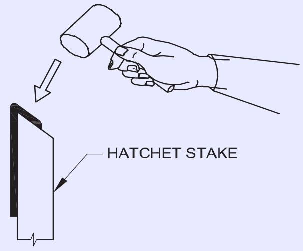
- ફલેટ સમૂહ ફાઇલ સાથે શશીની કિનારીએ પરના દર્શને દૂર કરો.
- ફોલ્ડિંગ ક્લિયરન્સ સાથે સિંગલ હિંગ માટે બંને કિનારીથી 6mmના અંતરે બે રેખાઓ ચિહ્નિત કરો. (ફિગ.2)

Fig 2



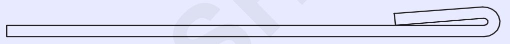
- હેઠે સ્ટે અને સિંગલ હિંગ માટે આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શશીની એક ધારકને ફોલ્ડર કરો. (ફિગ.3)

Fig 3



- આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર જોબ સીટ મેડલની સિંગલ હેમ ધારકને ચપટી કરો. (ફિગ.4)

Fig 4



- એ જ રીતે, સિંગલ હિંગ માટે ઉપરોક્ત પ્રક્રિયા ને બીજી ધારકમાં પરાવર્તિત કરો.
- સીટ મેડલની સિંગલ હેમ જોબનની સપાટ તા અને સીધી તા તપાસ.
- ગેય વિના સિંગલ હિંગ કિનારીનું પરીક્ષણ કરો.

— — — — —

કાર્ય 2: **હાથ પ્રક્રિયા દ્વારા ડબલ હિંગ**

- ડ્રોઇંગ મુજબ શીદને ચિહ્નિત કરો અને કાપો. (ISSH 100x66x0.6mm G.I. સીટ)
- ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શીદને ચપટી કરો.
- ફલેટ સમૂહ ફાઇલ સાથે શશીની કિનારીએ પરના દર્શને દૂર કરો.
- ફોલ્ડિંગ ક્લિયરન્સ સાથે સિંગલ હિંગ માટે બંને કિનારીથી 6mmના અંતરે બે રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.
- હેઠે સ્ટે અને સિંગલ હિંગ માટે આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શશીની એક ધારકને ફોલ્ડર કરો. (ફિગ.1)
- આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર જોબ સીટ મેડલની સિંગલ હેમ ધારકને ચપટી કરો. (ફિગ 2)

Fig 1

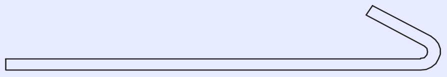
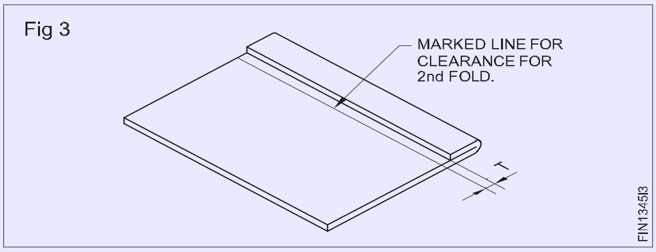


Fig 2

- ડબલ હિંગ માટે સિંગલ વહેમથી 6 મીમી અંતરે બે લીટી ને ફરીથી ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 3)

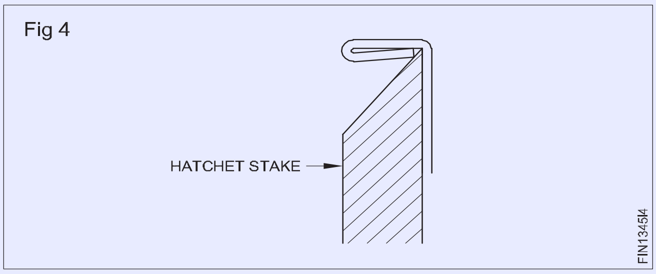
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



- ડબલ હિંગ માટે હેઠે સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને જોબ સીટ મેડલની સિંગલ હેમ ધારકને ફોલ્ડર કરો. (ફિગ.4)

Fig 4



- આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર સીટ મેડલની ડબલ હેમ ધારકને સપાટ કરો (અંજીર 5 અને 6)

Fig 5

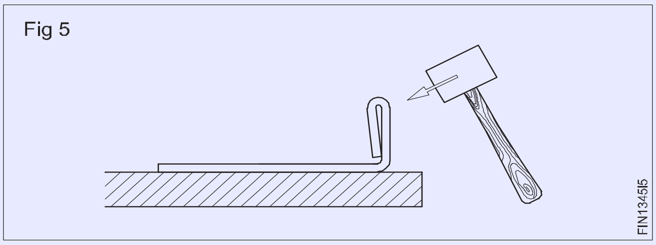
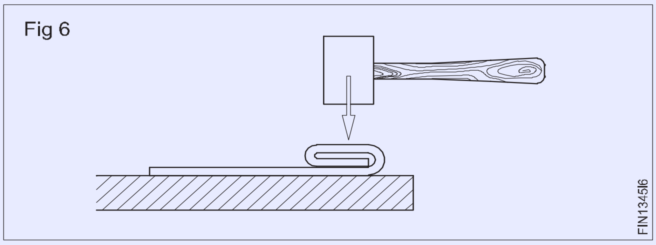


Fig 6



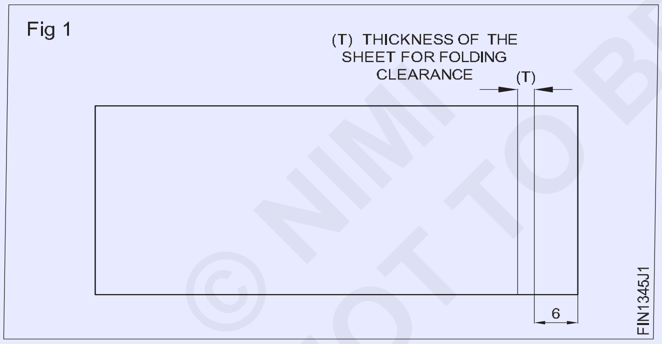
- એ જ રીતે, ઉપરોક્ત પ્રક્રિયા ને બીજી ધારકમાં ડબલ હેમંત માટે પરાવર્તિત કરો.
- સીટ મેડલની ડબલ હેમ જોબનની સપાટ તા અને સીધી તા તપાસ.
- ગેય વિના ડબલ હેમંત કિનારીનું પરીક્ષણ કરો.

— — — — —

કાર્ય 3: **પેશન્ટ ટાઉન સીમ સંયુક્ત**

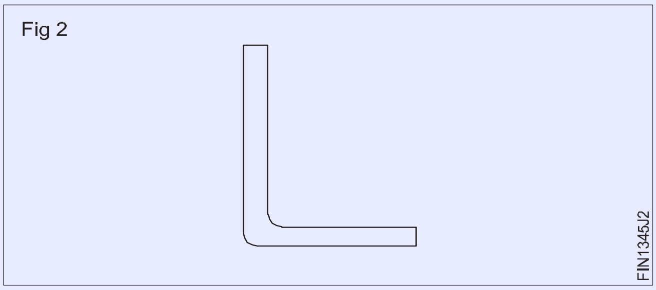
- ડ્રોઇંગ મુજબ શીદને માર્ક અને કટ કરો (ભાગ I ISSH 60 x 50 x 0.6mm G.I. સીટ) (ભાગ II ISSH 80x50x0.6mm G.I. સીટ)
- ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શીટ્સને ચપટી કરો.
- ફ્લેટ સમૂહ ફાઈલ સાથે શશીની કિનારીએ પરના દર્શને દૂર કરો.
- ભાગ 1 માં સિંગલ સીમ (પેશન્ટ ટાઉન સંયુક્ત) માટે સેવિંગ ટાઉન ઓપરેશન ને ચિહ્નિત કરો.

Fig 1



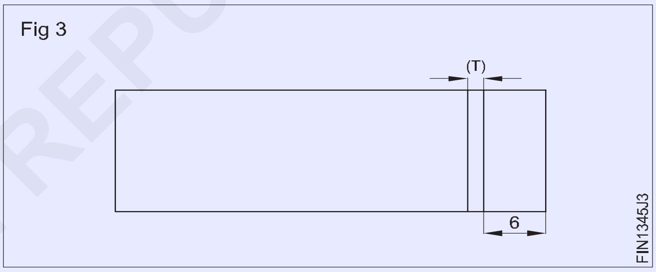
- ભાગ 1 માં સિંગલ સીમ માટે હેઠે સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શશીની ધારકને 90o સુધી ફોલ્ડર કરો (ફિગ 2)

Fig 2



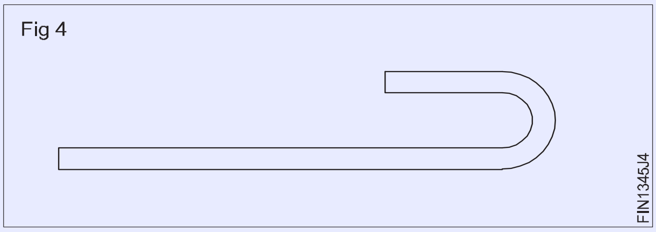
- ભાગ 2 (પેશન્ટ ટાઉન સંયુક્ત) માં સિંગલ સીમ માટે સેવિંગ ટાઉન ઓપરેશન ને ચિહ્નિત કરો (ફિગ 3)

Fig 3



- ભાગ 2 માં સિંગલ હેમંત માટે હેઠે સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શશીની ધારકને ફોલ્ડર કરો (ફિગ 4)

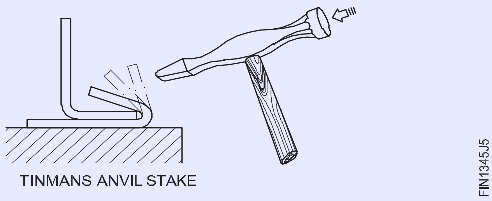
Fig 4



- સિંગલ સીમ પેન ટાઉન પોઈન્ટ માટે સ્કેચ માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ટ્રાયલ સ્ક્વેર નો ઉપયોગ કરીને ભાગ 1 અને 2 સેટ કરો. (ફિગ 5)
- ફ્લેંજની ધાર પર પ્રહાર કરો અને પૂર્ણ કરો, પેશન્ટ ટાઉન સંયુક્ત માટેનું ઓપરેશન. (અંજીર 6 ,7)
- ગેય વિના, પેન ટાઉન સંયુક્ત ની તપાસ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

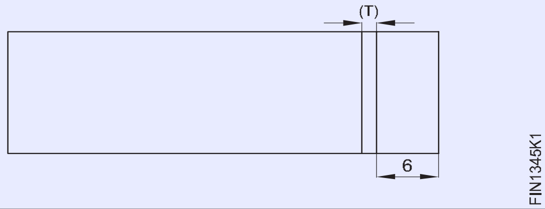


— — — — —

કાર્ય 4: **નમક અપ સીમ સંયુક્ત (સિંગલ સીમ)**

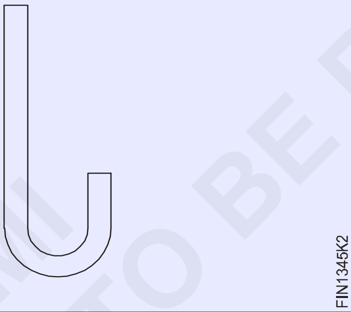
- ડ્રોઇંગ મુજબ શીદને માર્ક અને કટ કરો. (ભાગ 1 ISSH 65x50x0.6 G.I SHEET) (ભાગ 2 ISSH 85x50x0.6 G.I સીટ
- ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શીદને ચપટી કરો.
- ફલેટ સમૂહ ફાઇલ સાથે શશીની કિનારીએ પર ડી-બર.
- ભાગ 1 (નમક અપ સીમ પોઇન્ટ) માં સિંગલ સીમ માટે સેવિંગ ટાઉન પરદેશને માર્ક કરો (ફિગ.1)

Fig 1



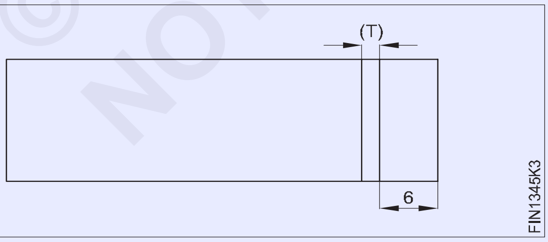
- ભાગ 1 માં સિંગલ સીમ માટે હેઠે સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શશીની ધાર બનાવવા માટે ફોલ્ડર કરો. (ફિગ.2)

Fig 2



- સિંગલ સીમ માટે ભાગ 2 માં અંતર ચિહ્નિત કરો (ફિગ.3)

Fig 3



- ભાગ 2 માં સિંગલ સીમ માટે હેઠે સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શશીની ધાર બનાવો. (ફિગ.4)

- જોબનનો ભાગ 1 અને ભાગ 2 અડધી ચંદ્રની દાવ પર સેટ કરો અને આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે મે લેટ વડે બેન્ડ લે જોડો. (ફિગ.5)
- હાથ વડે કાચને ટેકો આપો અને નમક અપ પોઇન્ટ બનાવવા માટે આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે ચારે બાજુ મે લેટ વડે સ્ટ્રાઇકર કરો. (ફિગ.6)

Fig 4

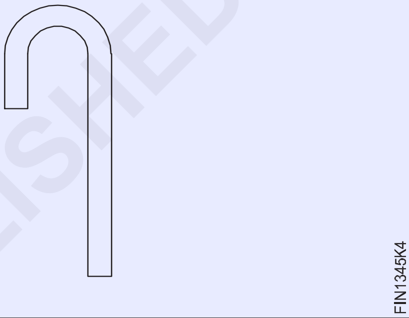


Fig 5

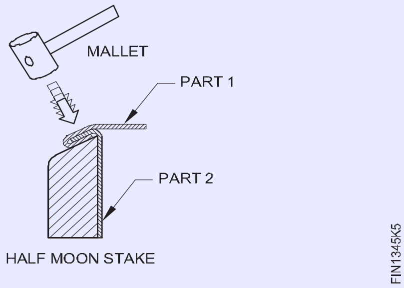
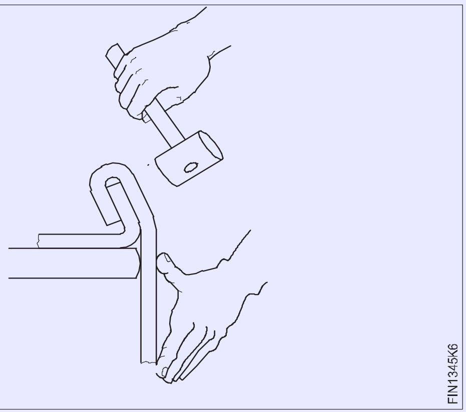


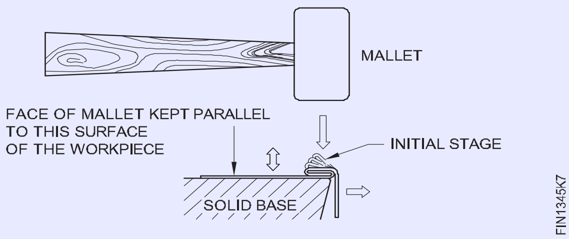
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- નમક અપ પોઈન્ટ બનાવવા માટે આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે સીમાની ચારે બાજુ મે લેટ વડે પ્રહાર કરતી વખતે ધીમે-ધીમે વળાંક નો કોણ વધારવો. (ફિગ.7)

Fig 7



- આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે પ્લાનિંગ હેમર નો ઉપયોગ કરીને ડબલ સીમ (નમક અપ પોઈન્ટ) ને કડક કરો. (ફિગ.8)
- ચોરસ દાવ પર પોઈન્ટની કિનારીએ ચૂકો અને આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે પ્લેન શિંગ હેમર વડે નીચેના ભાગ હળવો કરો અને નોક અપ પોઈન્ટ સમાપ્ત કરો. (ફિગ.9)

Fig 8

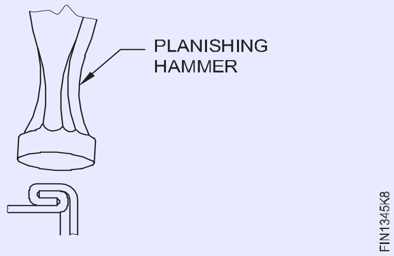
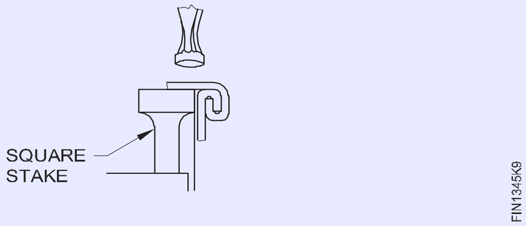


Fig 9



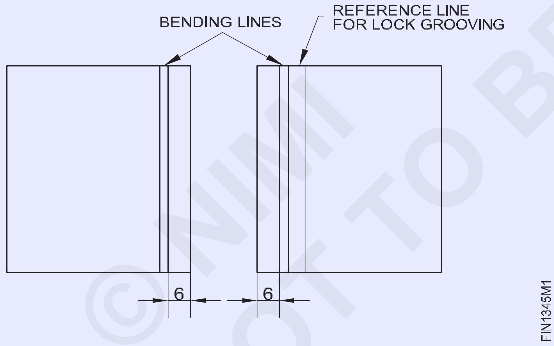
- પામેલા સાવધાની તપાસ કરો.

— — — — —

કાર્ય 5: **લૉકપ ગ્રુવ્ડ સંયુક્ત**

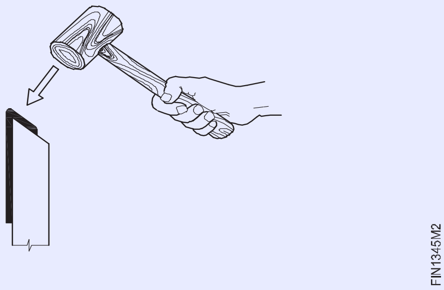
- ડ્રોઇંગ ભાગ 1 અને ભાગ 2 - ISSH 75x60x0.6 mm દરેક એક મુજબ શીદને ચિહ્નિત કરો અને બે ટુકડી કરો
- સીટ મેડલને સપાટ કરો.
- શશીની કિનારીએ પર ડી-બર.
- આપેલ સીમાનું ફોલ્ડર માપ નક્કી કરો.
- (ફિગ 1) માં બતાવ્યાં પ્રમાણે સ્ટીલ ના નિયમ અને સ્ક્રાઇબરનો ઉપયોગ કરીને બે શીદ્ર પર ફોલ્ડિંગ માટે સીધી રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.

Fig 1



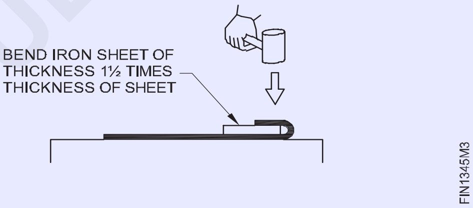
- (ફિગ 2) માં બતાવ્યાં પ્રમાણે હુકમસર બનાવવા માટે હેઠે સ્ટે, સ્ટીલ પ્લેટ / હેમ રિંગ બ્લૉક અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ચિહ્નિત રેખા પર બે શીટ્સને તીવ્ર કોણ પર ફોલ્ડર કરો.

Fig 2



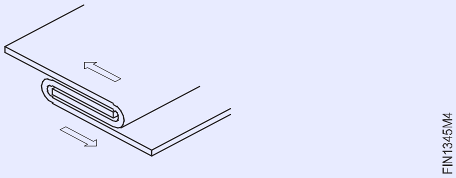
- શશીની આશરે 1.5 ગણી જાડાઈ ની સ્પ્રે બેન્ડ શશીમાં ભરીને અને બે શશીમાં લોક માટે ખિસ્સામાં મેળવવા માટે આમલેટથી દબાવી ને ફોલ્ડર કરેલી પહોળાઈ ને સપાટ બનાવો. (ફિગ 3)

Fig 3



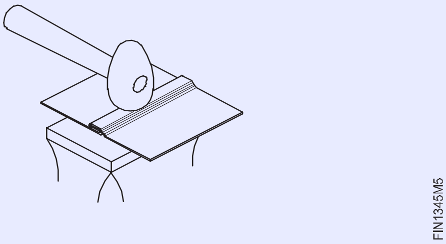
- ફોલ્ડર કરેલી શીટ્સને એન્ટર લોક કરો અને શીટ્સને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર ચૂકો. (ફિગ 4)

Fig 4



- અંજીર 5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ગ્રુવ્ડ સાંધા (સીમ) મેળવવા લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને સાંધા ને બંધ કરવા માટે દબાવો.

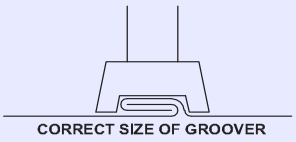
Fig 5



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ફિગ.6 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે, લોક (સીમ) ની આપેલ પહોળાઈ ના હેન્ડ ગ્રોવરનું યોગ્ય કદ પસંદ કરો.

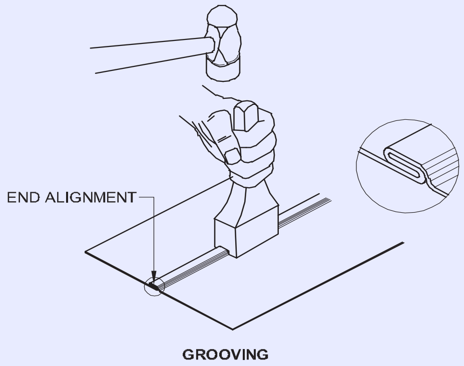
Fig 6



FIN1345M6

- ગ્રોવરને ફોલ્ડર પર ચૂકો અને તેને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને પ્રહાર કરો, પોઈન્ટને લોક કરો અને સમાપ્ત કરો. (ફિગ 7)
- લૉકપ કરેલ ગ્રુવ્ડ પોઈન્ટને તેની જરૂરિયાત મુજબ તપાસ.

Fig 7



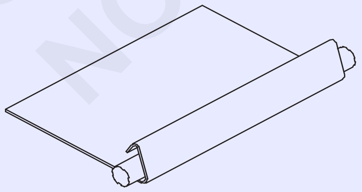
FIN1345M7

— — — — —

કાર્ય 6: **હાથ પ્રક્રિયા દ્વારા સીધી ધાર વ્યર્થ સંયુક્ત બનાવવું**

- ડ્રોઇંગ મુજબ શીદને ચિહ્નિત કરો અને કાપો (ISSH 215 x 95 x 0.6mm G.I. સીટ)
- ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શીદને ચપટી કરો.
- શશીની કિનારીએ પર ડી-બર.
- એજ વ્યર્થ પોઈન્ટ માટે શશીની કુલ લંબાઈ નક્કી કરો.
- કુલ વાયરિંગ ભયસ્થાન 1/4માના અંતરે સીટ મેડલની ધારની સમાંતર બે રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.
- લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને સ્ટીલ પ્લેટ અથવા હેઠે સ્ટે પર જમણા ખૂણ પર ધારની નજીકની પ્રથમ લાઇન પર ફોલ્ડર કરો.
- લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને હેઠે સ્ટે પર બીજી ચિહ્નિત રેખા પર 30o સુધી બીજી ફોલ્ડર બનાવો.
- ધારની લંબાઇ કરતાં સહેજ લાંબા આપેલ વ્યાસના વાયરો ઉપયોગ કરો.
- વાપરે ફોલ્ડર કરેલી ધાર પર ચૂકો અને અંજીર માં બતાવ્યાં પ્રમાણે એરણ અથવા એરણ સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને લાકડાની મે લેટ દ્વારા ધારકને ટેપ કરો.

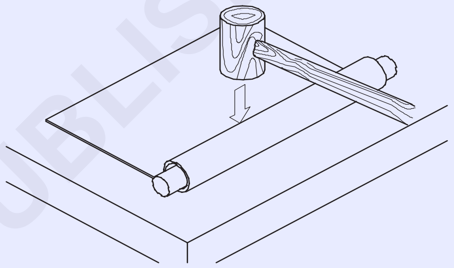
Fig 1



FIN1345N1

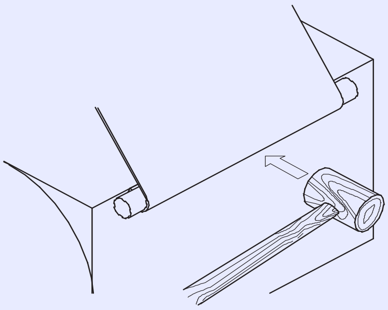
- ફિગ.2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે લાકડાની મે લેટ પર પ્રહાર કરીને વારની ફરતે ધાર બનાવો.
- અંજીર 3 અને 4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે લાકડાની આમલેટને જુદી જુદી દિશામાં પ્રહાર કરીને એરણ અથવા એરણ સ્ટેજની ધાર પર વાપરવાની ધારકને સમાપ્ત કરો.
- છેલ્લે, અંજીર.5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ત્રાંસી દાવ પર વારની ધાર સમાપ્ત કરો.

Fig 2



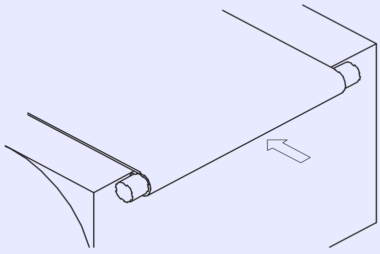
FIN1345N2

Fig 3



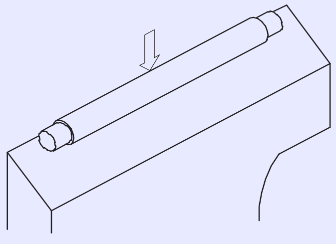
FIN1345N3

Fig 4



FIN1345N4

Fig 5



FIN1345N5

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

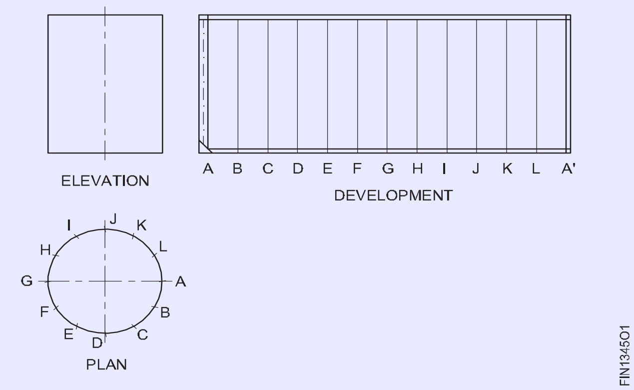
- હેક્ટો (હેક્ટો ફ્રેમ સાથે ફીટ કરાયેલા હેક્ટો બ્લેડ) નો ઉપયોગ કરીને છેડા પરના વધારાના વાપરે કાપી નાખો.
- વાપરનાર છેડા ને ફ્લેટ સમૂહ ફાઇલ દ્વારા ફાઇલ કરો.
- સીધી ધાર વ્યર્થ સાવધાની તપાસ કરો.

— — — — —

કાર્ય 7: **વક્ર ધાર પર સિંગલ હેમંત અને ડબલ હેમંત**

- સમાંતર રેખા પદ્ધતિ દ્વારા ડ્રોઇંગ સીટ પર જોડાવા અને હેમંત માટેના તમામ કથ્થાઇ સાથે સિલિન્ડર (ફિગ 1) માટે પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો.

Fig 1

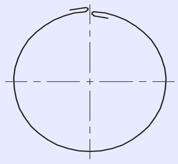


- પેટ્રન તેની સાચી તા માટે તપાસ.
- સામગ્રીની યોગ્ય કદી ખાતરી કરો.
- પેટ્રન કાપો અને આપેલ સીટ મેડલ પર ગમ વડે પોસ્ટ કરો.
- 12" સીધા સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને પેટ્રન નો ચેસ સાથે કાપો.
- 150 મીમી લાંબી ફ્લેટ સમૂહ ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને કિનારીને ડીલર કરો.
- લૉકપ ગ્રુવ્ડ પોઇન્ટ બનાવવા માટે હૂક ના રૂપમાં હેઠે સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલ પેટ્રન કિનારીને ફોલ્ડર કરો. (ફિગ 2) (સંદર્ભ. કૌશલ્ય ક્રમ)

Fig 2

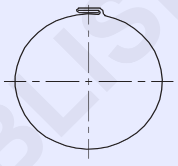
- ગોળાકાર મેન્ડ્રેલ સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલ પેટ્રન નળાકાર આકાશમાં બનાવો. (ફિગ 3) (સંદર્ભ. કૌશલ્ય ક્રમ)

Fig 3



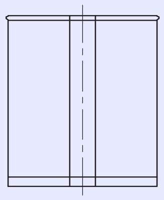
- ફોલ્ડર કરેલ કિનારીને હૂક કરો અને હેન્ડ ધ્રુવનો ઉપયોગ કરીને લોકને ગ્રુવ્ડ પોઇન્ટ બનાવો. (ફિગ 4) (સંદર્ભ. કૌશલ્ય ક્રમ)
- હેઠે સ્ટે અને ટીમના એરણ નો ઉપયોગ કરીને સિલિન્ડર ના એક છેડે સિંગલ હેમંત અને બીજા છેડે ડબલ હેમંત બનાવો. (સંદર્ભ. કૌશલ્ય ક્રમ)

Fig 4



- ગોળાકાર મેન્ડ્રેલ સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને સિલિન્ડર ને નિયમિત ગોળ આકાશમાં પહેરો. (ફિગ 5)
- ગેજ નો ઉપયોગ કરીને સિલિન્ડર ના અંદર ના વ્યસની ગોળાકાર તા તપાસ.

Fig 5



કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

હેઠે સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને જમણા ખૂણ પર ફોલ્ડિંગ (Folding at right angle using a hatchet stake)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **હેઠે સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને જમણા ખૂણ પર ફોલ્ડર કરો.**

વર્કપીસ પર ફોલ્ડિંગ લાઇન ને ચિહ્નિત કરો.

ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે વર્કપીસને એક હાથી આડી રાખો.

ચિહ્નિત ફોલ્ડિંગ લાઇન ને હેઠે સ્ટેજની બેઠેલ ધાર પર સ્થિત કરો.

બીજી તરફ, સહેજ કોણી ગતિ નો ઉપયોગ કરીને લાકડાની મે લેટ દ્વારા વર્કપીસની ધારકને બંને છેડે પ્રહાર કરો.

ખાતરી કરો કે ફોલ્ડિંગ બંને છેડે ચિહ્નિત ફોલ્ડિંગ રેખાઓ પર થાય છે. વર્કપીસના અંતે સહેજ નીચે કરો. (ફિગ 2)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

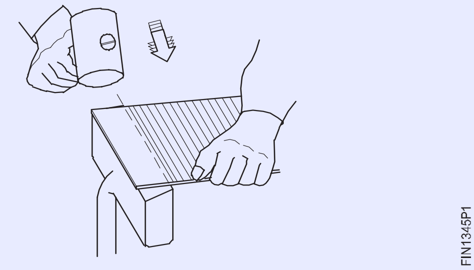
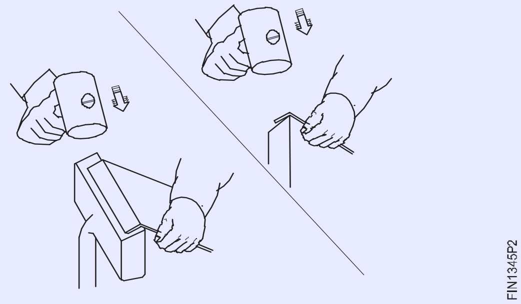


Fig 2



સ્ટ્રાઈકિંગના સમાન કણનો ઉપયોગ કરીને વર્કપીસની ધાર પર પ્રહાર કરો.

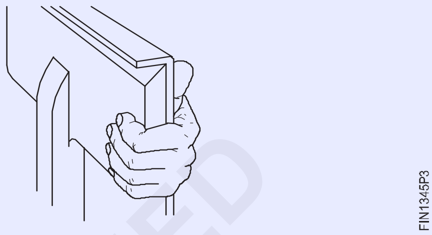
એક છેડેથી વર્કપીસની ધાર પર પ્રહાર કરો, ધીમે ધીમે બીજા છેડા તરફ આગળ વધો.

આ એક સમાન ફોલ્ડિંગ આપે.

હવે ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે વર્કપીસને ઊભી રીતે ચૂકો અને ધારકને લગભગ 900 પર ફોલ્ડર કરો.

ટ્રાયસ્કવેરનો ઉપયોગ કરીને લંબરૂપતા તપાસ. જો જરૂરી હોય તો, અગાઉ ની પદ્ધતિ દ્વારા સુધારો.

Fig 3



સિંગલ હેમંત (Single hemming)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **હેઠે સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને શશીની ધાર પર સિંગલ હેમંત બનાવો.**

હેઠે સ્ટે અને લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને વર્કપીસની ધારકને લગભગ 90° સુધી ફોલ્ડર કરો. (રેફ. હેઠે સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને જમણા ખૂણ પર ફોલ્ડિંગ નો કૌશલ્ય ક્રમ)

ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે વર્કપીસને હેઠે સ્ટે પર ઊભી રીતે મૂકીને, લાકડાની મે લેટ સાથે પ્રહાર કરીને, વળાંક નો કોણ વધારો. (ફિગ 2)

Fig 1

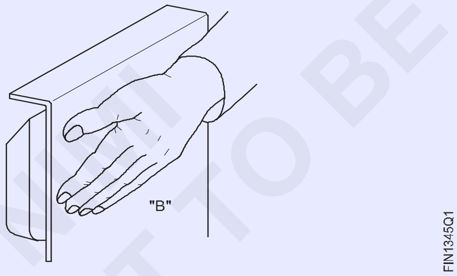
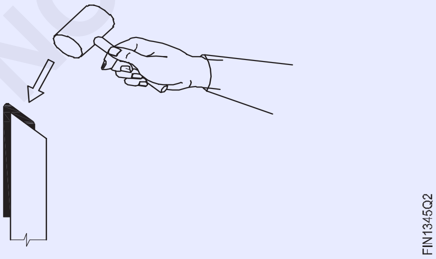


Fig 2



વયસ્ક શશીનો ટુકડો ચૂકો અને ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ધારકને સપાટ કરો.

કચરા નો ટુકડો દૂર કરો અને ફિગ 4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે કોણી સ્થિતિમાં છેડા તરફના મે લેટ સાથે પ્રહાર કરીને ગાડીની નીચે ધાર કરો.

Fig 3

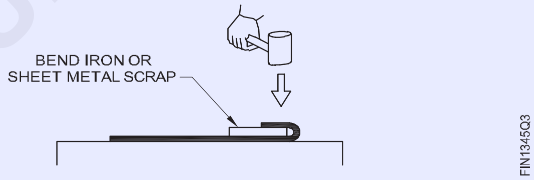
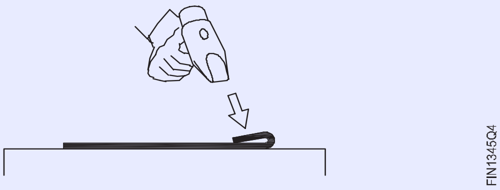
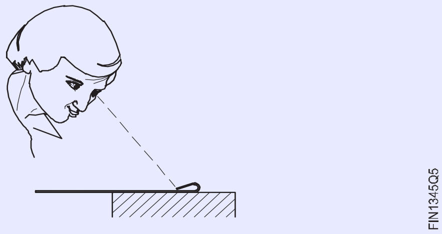


Fig 4



ધાર અને વર્કપીસની સપાટી વચ્ચેના કોઈપણ અંતર માટે ધારની તપાસ કરો. (ફિગ 5)

Fig 5



જો કોઈ હોય તો, સમાન હેમંત મેળવવા માટે ધારકને સમાપ્ત કરો.

વાગતી વખતે ફોલ્ડર કરેલા ભાગો ને વધુ પડતો કૂચડી નાખો નહિતર તે ફાટી શકે છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

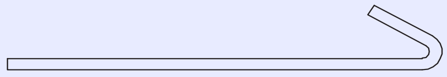
પાર્કિંગ અને ફોલ્ડિંગ (Marking and folding)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **ડબલ હેમંત માટે ભથ્થું ચિહ્નિત કરો**
- **હેઠે સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને શશીની કિનારીએ પર ડબલ હેમંત કરો.**

પ્રથમ હેમંત ભયસ્થાને ડબલ હેમંત પરિમાણ સમાન ચિહ્નિત કરો એટલે કે, શશીની 2 ગણી જાડાઈ નો ઉપયોગ કરો.

સીટ મેડલ ગડી; આમલેટનો ઉપયોગ કરીને હેઠે સ્ટે પર 900 થી વધુ ફોલ્ડર કરવાની ધાર. (ફિગ 1)

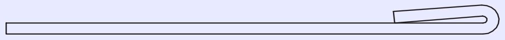
Fig 1



આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર ફોલ્ડર કરેલી ધારકને સપાટ કરો.

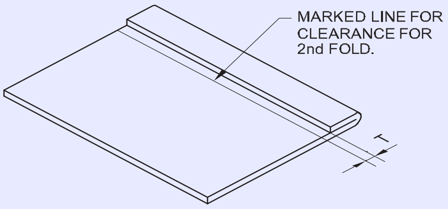
ખાતરી કરો કે ફોલ્ડર કિનારીએ વચ્ચે કોઈ અંતર નથી. (ફિગ 2)

Fig 2



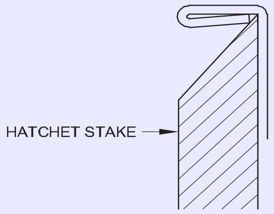
શશીની જાડાઈ ના સમાન અંતરે ફોલ્ડર ધારી એક રેખા ચિહ્નિત કરો, બીજા ફોલ્ડર માટે ક્લિયરન્સ પ્રદાન કરો. (ફિગ 3)

Fig 3



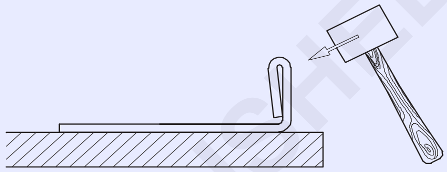
વર્કપીસને ઊભી પકડી રાખો, હેઠે સ્ટેજની બેવડ ધાર સાથે મેળ ખાતી ચિહ્નિત રેખા સેટ કરો અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ધારકને લગભગ 900 પર ફોલ્ડર કરો. (ફિગ 4)

Fig 4



હવે આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર ધારકને વધુ ફોલ્ડર કરો. (ફિગ 5)

Fig 5

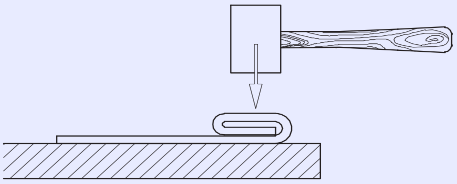


આમલેટનો ઉપયોગ કરીને, કોઈપણ અંતર વિના, ધારકને સપાટ કરો. (ફિગ.6)

સપાટ તા અને સીધી તા માટે ડબલ હેમ ધાર તપાસ.

જો જરૂરી હોય તો, સુધારો.

Fig 6

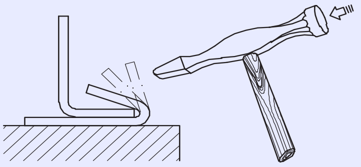


પેશન્ટ ટાઉન સંયુક્ત (Paned down joint)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **ભાગ સેટ કરો અને પેન ટાઉન સંયુક્ત (સિંગલ સીમ) સમાપ્ત કરો.**

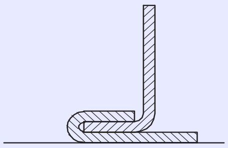
સિંગલ સીમ (બેન્ડ ટાઉન પોઇન્ટ) માટે સેવિંગ ટાઉન ઓપરેશન (ફિગ 1) માં બતાવ્યાં પ્રમાણે તબક્કાવાર હાથ ધરવું જોઈએ.

Fig 1



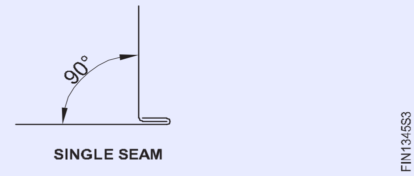
જ્યારે ધાતુ ને પ્રહારો, સ્ટ્રેચિંગ અને બૉલિંગ નીચેના કિનારે થાય છે (ફિગ 2)

Fig 2



ફિનિશ સિંગલ સીમ (પેશન્ટ ટાઉન પોઇન્ટ) (ફિગ 3) માં બતાવેલું છે.

Fig 3

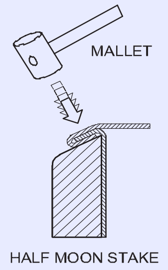


સેવિંગ અને ડબલ સીલિંગ (Setting and double seaming)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **હાફમૂન સ્ટે અને સ્ક્વેર સ્ટે પર સંયુક્ત ચૂકો**
- **નોક અપ પોઈન્ટ (ડબલ સીમ) સમાપ્ત કરો નોક અપ સીમ માટે, પેન ટાઉન પોઈન્ટ ઉપર કરવામાં આવે છે.**

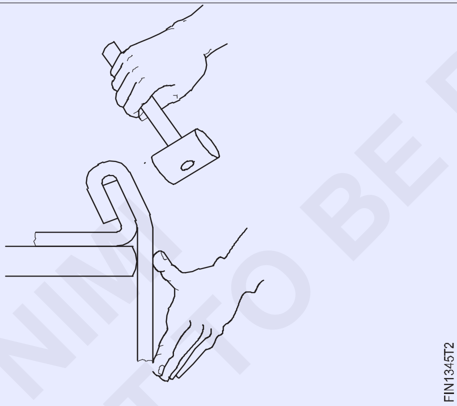
આકૃતિ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે પેશન્ટ ટાઉન પોઈન્ટને હાફમૂન સ્ટે પર ચૂકો અને મે લેટ દ્વારા જોડો.

Fig 1



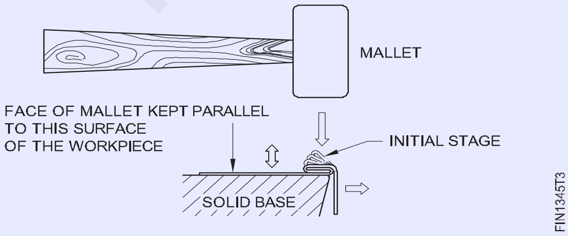
કાચને હાથી ટેકો આપો અને ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે એક ખૂણ પર ચારે બાજુ મે લેટ વડે પ્રહાર કરો.

Fig 2



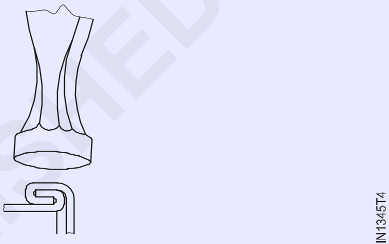
ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે સીમાની ચારે બાજુ મે લેટ વડે પ્રહાર કરતી વખતે ધીમે ધીમે વળાંક નો કોણ વધારો.

Fig 3



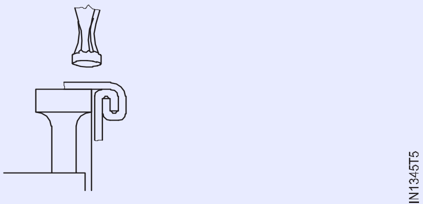
ફિગ 4 માં બતાવેલું પ્લાનિંગ હેમર નો ઉપયોગ કરીને ડબલ સીમ (નમક અપ પોઈન્ટ) ને સજ્જડ કરો.

Fig 4



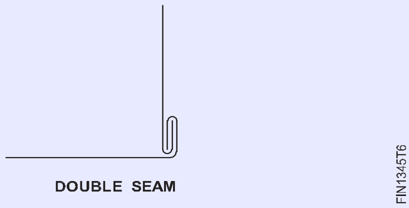
ચોરસ દાવ પર પોઈન્ટની કિનારીએ ચૂકો અને ફિગ 5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે પ્લેન શિંગ હેમર વડે નીચેના ભાગ હળવો કરો.

Fig 5



ફિનિશ ડબલ સીમ (નમક અપ પોઈન્ટ) ફિગ 6 માં બતાવેલું છે.

Fig 6



લોક ગ્રુવ્ડ સંયુક્ત ને ચિહ્નિત કરવું અને બનાવવું (Marking and forming lock grooved joint)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **ડબલ હેમંત માટે ભયસ્થાને ચિહ્નિત કરો**
- **હેઠે સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલની કિનારીએ પર ડબલ હેમંત બનાવો.**

પ્રથમ સીમાની આપેલ પહોળાઈ માટે કોર્ટનું કદ નક્કી કરો.

કોર્ટનું કદ = લોકોની પહોળાઈ - સામગ્રીની જાડાઈ કરતાં 3 ગણી.

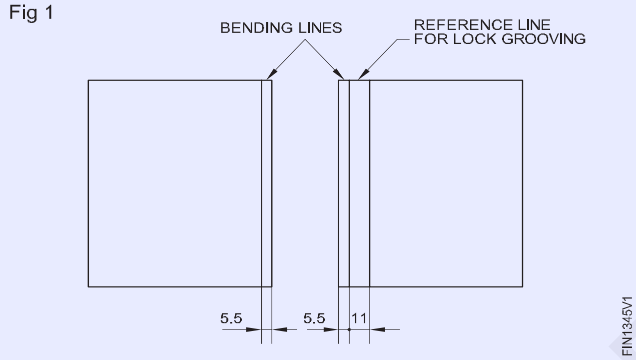
હવે ફોલ્ડર સાઈઝ પરથી લૉકપ કરેલા ગ્રુવ્ડ પોઈન્ટ માટે કુલ ભથ્થું નક્કી કરો.

કુલ ભથ્થું = (3 x ગણો કદ) + (6 x શશીની જાડાઈ) ઉદાહરણ તરીકે, જો તારાની પહોળાઈ 6 મીમી છે અને જાડાઈ 0.5 મીમી છે, તો કોર્ટનું કદ = 6-(3x0.5) = 4.5mm કુલ ભથ્થું = (3x4.5) + (6 x 0.5) = 13.5+3=16.5mm.

એક સીટ પર કુલ ભયસ્થાન 1/3 જીન અંતરે અને બીજી સીટ પર કુલ ભયસ્થાન 1/3 અને 2/3ના અંતરે બે રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.

ઉદાહરણ તરીકે, જો કુલ ભથ્થું 16.5 મીમી છે, તો એક સીટ પર ધારી 5.5 મીમી અંતરે અને બીજી સીટ પર ધારી 5.5 મીમી અને 11.00 મીમી અંતરે બે રેખાઓ ચિહ્નિત કરો (ફિગ 1)

Fig 1



લાકડાની મે લેટ (ફિગ 2) નો ઉપયોગ કરીને હેઠે સ્ટે પર વર્કપીસને 900 થી વધુ ફોલ્ડર કરો અને પછી ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે 1.5 ગણી જાડાઈ ની બેન્ડ સીટ ચૂકો અને લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ધારકને સપાટ કરો.

Fig 2

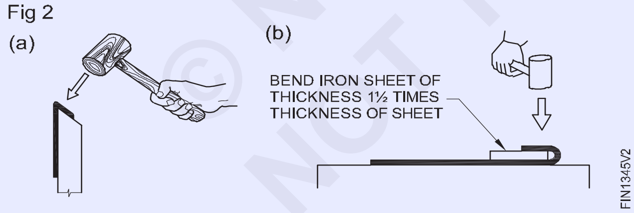
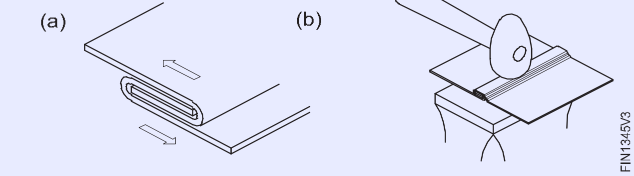
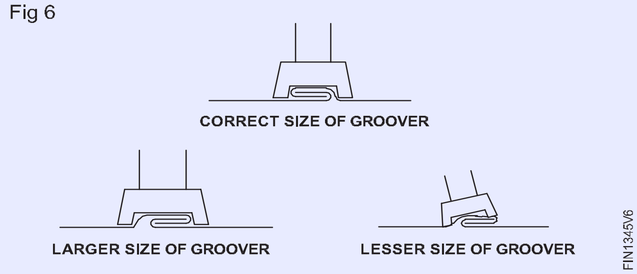


Fig 3



આ હૂક જેવું લાગે છે. અન્ય વર્કપીસ પર પણ સમાન હૂક બનાવો. ઈન્ટરલોક કરો અને વર્કપીસને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર ચૂકો. (ફિગ 4)

Fig 6



ઈન્ટરલોક કરતી વખતે, ખાતરી કરો કે ઈન્ટરલોક સમાંતર અને બંને છેડે દૃષ્ટિની રીતે ચુસ્ત છે.

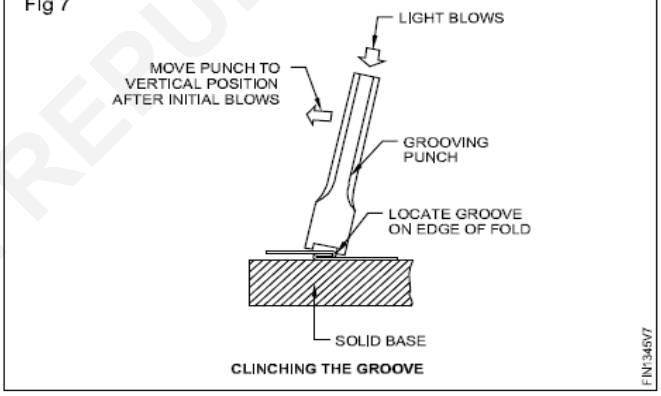
ગ્રુવ્ડ સાંધા (સીમ) મેળવવા માટે, લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને બંધ કરવા માટે સંયુક્ત ને દબાવો. (ફિગ 5)

લૉકપ (સીમ) ની આપેલ પહોળાઈ નો હેન્ડ ગ્રીવા પસંદ કરો.

જો યોગ્ય કદા ગ્રોવરનો ઉપયોગ કરવામાં ન આવે, તો તે ગ્રુવ્ડ સાંધા ને અયોગ્ય લોકીંગનું કારણ બની શકે છે (ફિગ 6)

Fig 7 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ગ્રોવરને એક છેડે ફોલ્ડર પર ચૂકો

Fig 7



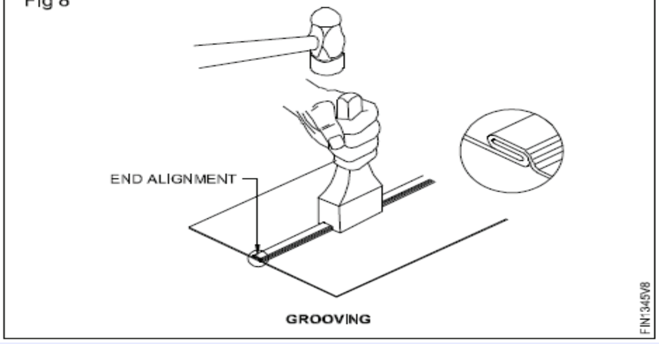
હેન્ડ ધ્રુવને એક હાથમાં પકડ અને બીજા હાથી બોલ પેન હેમર વડે ગ્રોવરની ટોચ પર પ્રહાર કરો અને ધ્રુવને ક્લાન્ત કરો.

એ જ રીતે બીજા છેડે ધ્રુવને ક્લાન્ત કરો.

આ કાચને ગ્રીવા લંબાઈ ના દર 1/3 આગળ કરો, જ્યાં સુધી સમગ્ર ખાંચો નીચે ન આવે ત્યાં સુધી (ફિગ 8)

હેન્ડ ગરુર અને હેમર વડે લૉકપ કરેલ ગ્રુવ્ડ પોઈન્ટ (સીમ) ને સમાપ્ત કરો.

Fig 8



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

હાથ પ્રક્રિયા દ્વારા સખત કરવા માટે વાપરવાની સીધી ધાર બનાવવી (Making wired straight edge for stiffening by hand process)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **વાયરિંગ ભથ્થું અને કુલ લંબાઈની ગણતરી કરો**
- **વારની ફરતે ધાર બનાવો અને હેઠે સ્ટે તરીકે સમાપ્ત કરો.**

વ્યાસ 'd' અને શશીની જાડાઈ 't' ના આપેલ વાપર માટે વાયરિંગ ભયસ્થાનની ગણતરી કરો.

વાયરિંગ ભથ્થું = વાપરનાર વ્યાસના 2.5 ગણાય + શશીની જાડાઈ.

બાજુની કુલ લંબાઈ નક્કી કરો. કુલ લંબાઈ = બાજુની લંબાઈ + વાયરિંગ ભથ્થું.

સીધા સ્નિપનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને જરૂરી કદમાં કાપો.

ડ્રેસિંગ પ્લેટ પરની શીદને મે લેટ વડે ચપટી કરો અને સપાટ સમૂહ ફાઇલ વડે કટ કિનારીને ડબરી કરો.

કુલ વાયરિંગ ભયસ્થાન 1/4માં અંતરે સીટ મેડલની ધારની સમાંતર બે રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.

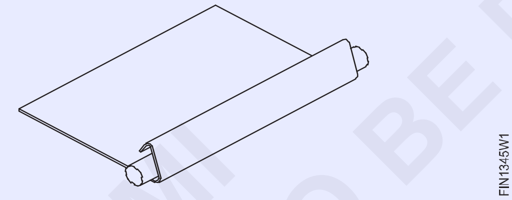
લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને સ્ટીલ પ્લેટ અથવા હેઠે સ્ટે પર જમણા ખૂણ પર ધારની નજીકની પ્રથમ લાઇન પર ફોલ્ડર કરો.

લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને હેઠે સ્ટે પર બીજી ચિહ્નિત રેખા પર 30° પર બીજી ફોલ્ડર બનાવો.

ધારની લંબાઈ કરતાં થોડો લાંબો આપેલ વ્યાસના વાપર લો.

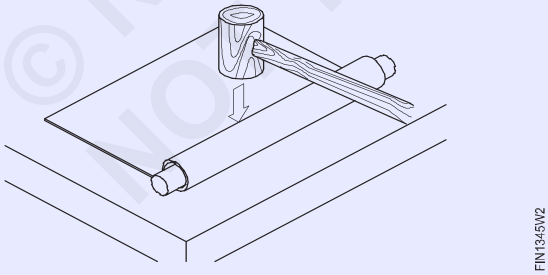
વાપરે ફોલ્ડર કરેલી ધાર પર ચૂકો અને એરણ અથવા એરણ સ્ટેનો આધાર તરીકે ઉપયોગ કરીને લાકડાની મે લેટ દ્વારા ધારકને ટેપ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



લાકડાની મે લેટ પર પ્રહાર કરીને વારની ફરતે ધાર બનાવો. (ફિગ 2)

Fig 2



જો ધાર ખૂબ સાંકડી હોય, તો ફિગ 3 માં બતાવેલું દિશામાં મારામારી કરો.

જો ધાર ખૂબ પહોળી હોય તો ફિગ 4 માં બતાવેલું દિશામાં ફટકો આપો.

એરણ અથવા એરણ સ્ટેજની ધાર પર વાપરવાની ધારકને લાકડાની આમલેટને જુદી જુદી દિશામાં પ્રહાર કરીને સમાપ્ત કરો. (અંજીર 5 અને 6)

છેલ્લે ફિગ 7 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે હેઠે સ્ટે પર વ્યર્થ ધારકને સમાપ્ત કરો.

Fig 3

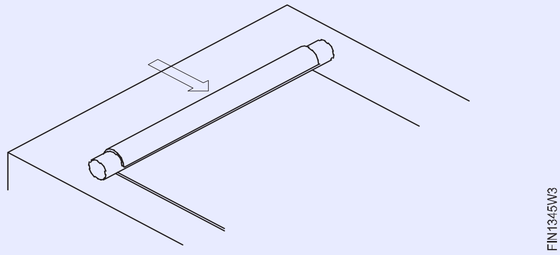


Fig 4

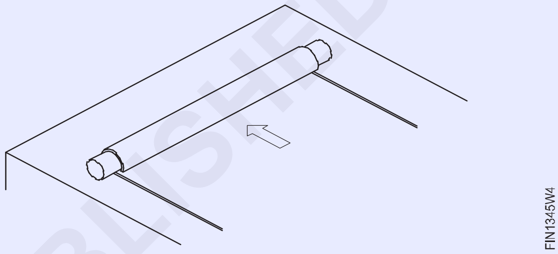


Fig 5

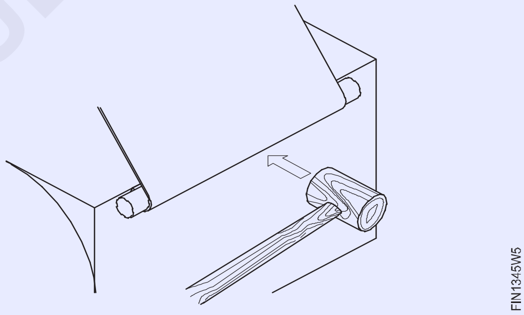


Fig 6

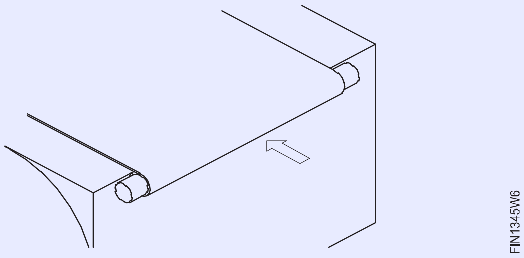
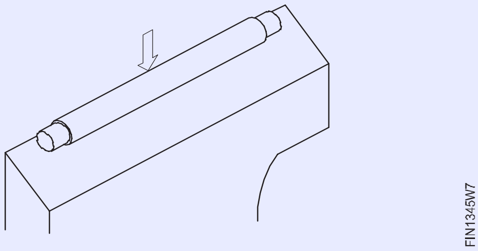


Fig 7



સરપ્લસ વાપરે છેડેથી કાપી નાખો. ફ્લેટ સમૂહ ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને વાપરનાર છેડા ફાઇલ કરો.

હાથ પ્રક્રિયા દ્વારા નળાકાર આકાશની રચના (Forming cylindrical shape by hand process)

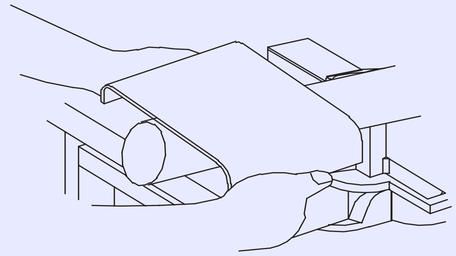
ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **હાથ પ્રક્રિયા દ્વારા નળાકાર આકાશની સાદી સીટ બનાવો.**

પેટ્રન યોગ્ય કદ અને આકાશની ખાતરી કરો. (વર્કપીસ)

બેન્ચે પ્લેટ પર મેન્ડ્રેલ સ્ટે કને ઠીક કરો. વર્કપીસના છેડા ને મેન્ડ્રેલની અક્ષય રેખાની સમાંતર સેટ કરો અને વાળો. (ફિગ 1)

Fig 1



ધીમે ધીમે ફેરવો અને હાથ વડે સમગ્ર વર્કપીસને નળાકાર આકાશમાં બનાવો. (ફિગ 2 અને 2A)

બાહ્ય ગેજ નો ઉપયોગ કરીને બાહ્ય વ્યસની ગોળાકાર તા માટે રચાયેલું સિલિન્ડર તપાસ. ગોળાકાર તા તપાસવામાં કૌશલ્ય ક્રમની ફિગ 2.

> **વર્કપીસને સ્ટેજની અક્ષય રેખાની સમાંતર સેટ કરો. જો નહિં, તો ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે કિનારીએ એકબીજા સાથે મેળ ખાશે નહીં.**

Fig 2

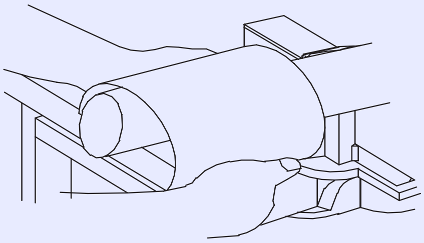


Fig 2A

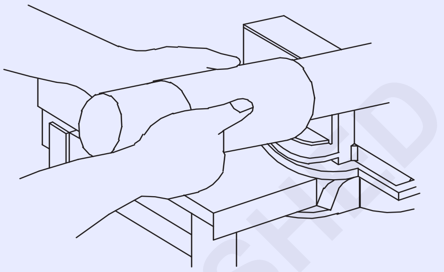
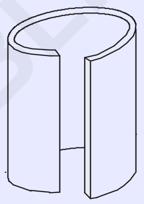


Fig 3



હાથની પ્રક્રિયા દ્વારા સિલિન્ડર પર લોક ગ્રુવ્ડ પોઈન્ટ બનાવવું (Making lock grooved joint on a cylinder by hand process)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

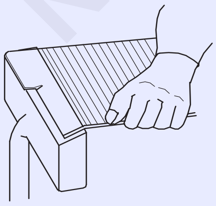
- **હેન્ડ ધ્રુવનો ઉપયોગ કરીને નળાકાર વસ્તુ પર લોક ગ્રુવ્ડ પોઈન્ટ બનાવો.**

લૉકપ કરેલ ગ્રુવ્ડ પોઈન્ટ બનાવવા માટેના કથ્થાઈ માટે, પેટ્રન પર યોગ્ય પાર્કિંગની ખાતરી કરો.

વાઈસ અથવા બેન્ચે પ્લેટ માં હેઠે સ્ટે કને ઠીક કરો.

હેઠે સ્ટેજની બેવડ ધાર સાથે બેડિંગ લાઈન ચૂકો અને સેટ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1

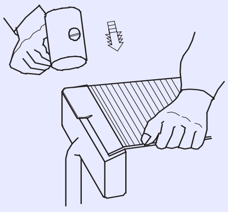


> **અસમાન ફોલ્ડિંગ ટાળવા માટે, હેઠે સ્ટેજની બેવડ ધાર પર બેડિંગ લાઈન ને યોગ્ય રીતે સેટ કરો.**

હેઠે સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને વિરુદ્ધ દિશામાં બંને છેડે હુકમસર બનાવો.

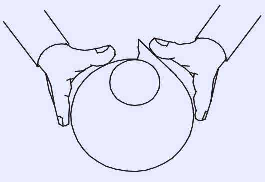
ગોળાકાર મેન્ડ્રેલ સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને શીદને નળાકાર આકાશમાં બનાવો. (અગાઉ ના કૌશલ્ય ક્રમનો સંદર્ભ લો).

Fig 2



ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે છેડા પર હુક્સને ઈન્ટરલોક કરો.

Fig 3

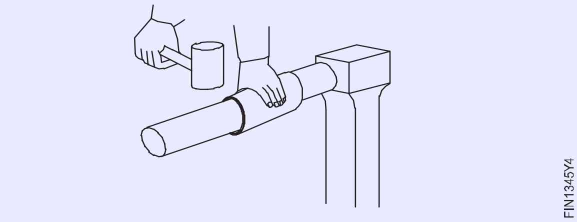


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

આમલેટનો ઉપયોગ કરીને હળવાશ મારામારી દ્વારા હુક્સને બંધ કરો.

આ ગ્રુવ્ડ સીમ છે. (ફિગ 4)

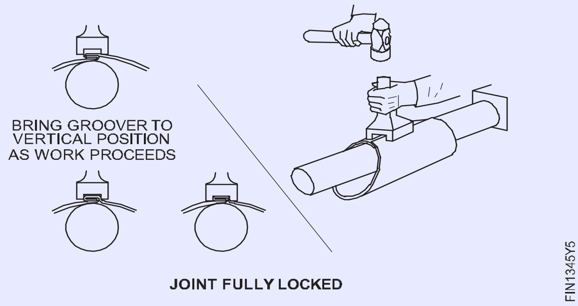
Fig 4



ફિગ 5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે હેન્ડ ગ્રીવા અને હેમર વડે ગ્રુવ્ડ સીમાને લોક કરો.

ગોળાકાર મેન્ડ્રેલ સ્ટે અને લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને બનાવેલી સિલિન્ડર ને નિયમિત ગોળ આકાશમાં પહેરો.

Fig 5



વક્ર ધાર પર એક જ હેમંત બનાવો (Make a single hemming on a curved edge)

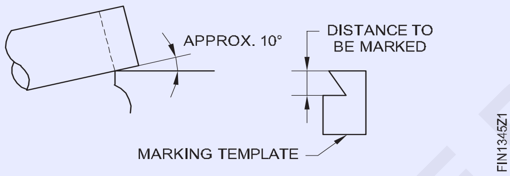
ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **એરણ સ્ટે અને સેવિંગ હેમર નો ઉપયોગ કરીને વક્ર ધાર પર એક જ હેમંત બનાવો.**

પાર્કિંગ ટેમ્પલેટનો ઉપયોગ કરીને કરાયેલા શરીર પર હેમંત ભથ્થું ચિહ્નિત કરો.

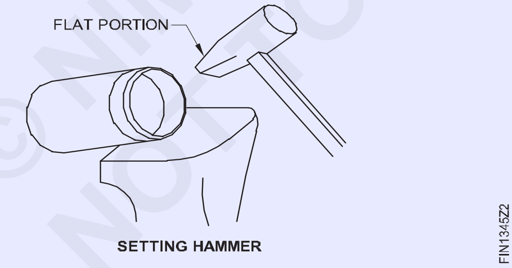
વાઈસ અથવા બેન્ચે પ્લેટ પર એરણ સ્ટે કને ઠીક કરો. વર્કપીસને એવી રીતે પકડી રાખો કે (ફિગ 1) માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ચિહ્નિત રેખા દવાની ધાર સાથે લગભગ 100 ના ખૂણ પર વેલી હોય.

Fig 1



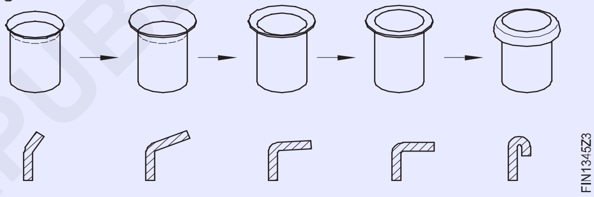
સેવિંગ હેમર નો ઉપયોગ કરીને એક નાનો ફ્રેંચ બનાવવા માટે વર્કપીસને ચિહ્નિત રેખા સાથે ધીમે ધીમે સ્ટ્રાઇકર કરો અને ફેરવો. (ફિગ 2)

Fig 2



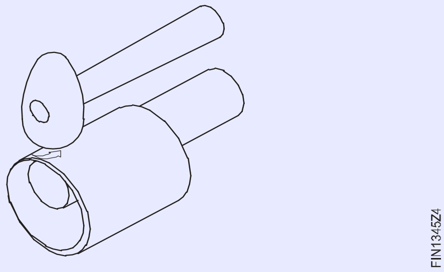
ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ફ્રેંચ બનાવાતી વખતે ધીમે ધીમે ઝોકો કોણ વધારો.

Fig 3



મેલ લેટ દ્વારા ગોળાકાર મેન્ડ્રેલ સ્ટે પર હેમ ધારકને સમાપ્ત કરો. (ફિગ 4)

Fig 4

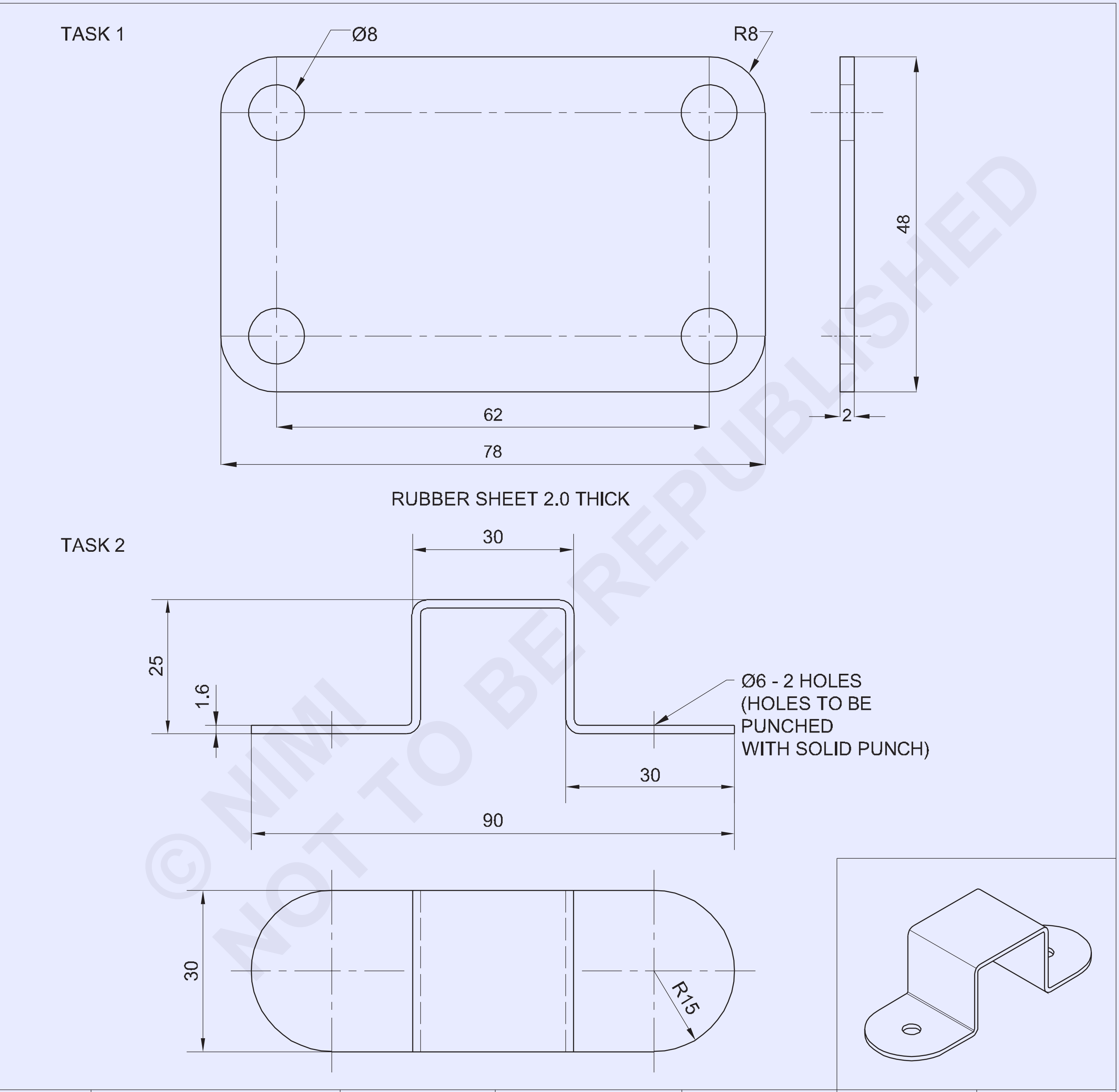


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

હોલો અને નક્કર પંચનો ઉપયોગ કરીને છિદ્રને પંચ કરો (Marking out of simple development)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ક્ષતિ ગ્રસ્ત કાસ્કેટ બદલો**
- **નક્કર પંચનો ઉપયોગ કરીને છિદ્રને પંચ કરો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 145 x 40 x 1.6		G.I SHEET			1.3.46
1	78x48x2.0	-	RUBBER	01	-	1.3.46
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

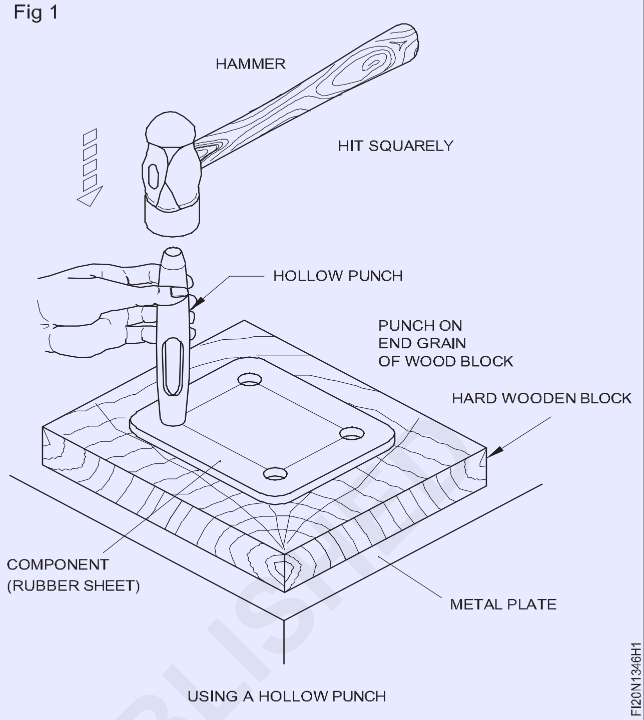
SCALE 1:1	**PUNCH HOLE USING HOLLOW AND SOLID PUNCH**	TOLERANCE :	TIME
		CODE NO. FI20N1346E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **હોલો પંચનો ઉપયોગ કરીને છિદ્રને પંચ કરો**

- રબર શીટને 78x48x2mmના કદમાં કાપો.
- સ્ટીલ ના નિયમ અને પેન્સિલનો ઉપયોગ કરીને છિદ્ર કેન્દ્ર ને શોધવા માટે પરિમાણને ચિહ્નિત કરો.
- કાર્ય 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ગાસ્કેટના ભૂમિતિ આકાશને ચિહ્નિત કરો.
- હોકાયંત્ર નો ઉપયોગ કરીને વર્તુળોએ (છિદ્ર) અને ચાપ દોરો.
- કાર્ય 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ગાસ્કેટના ભૂમિતિ આકાશને ચિહ્નિત કરો.
- છિદ્ર માટે ચિહ્નિત વર્તુળનો પરિઘ પર બેસવા માટે, હોલો પંચ કટિંગ એજ શોધ. (ફિગ.1)
- બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને છિદ્ર કાપવા માટે હોલો પંચ પર પ્રહાર કરો.
- કતારનો ઉપયોગ કરીને ગાસ્કેટની પરિઘ કાપો.
- પરિમાણની શુદ્ધતા માટે તપાસ.

Fig 1

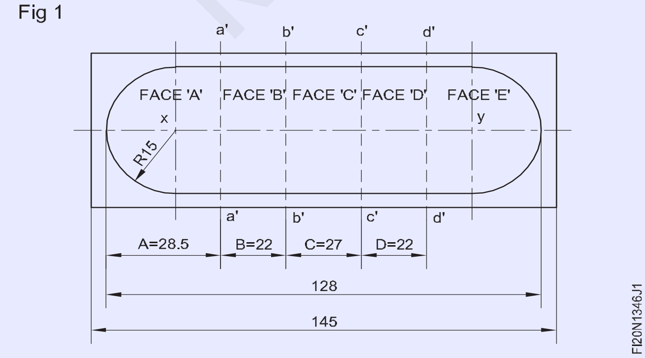


USING A HOLLOW PUNCH

કાર્ય 2: **નક્કર પંચનો ઉપયોગ કરીને છિદ્રને પંચ કરો**

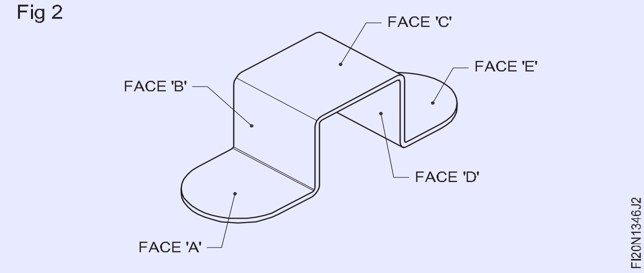
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કામા માનું કદ તપાસ.
- સીટ મેડલ વર્કપીસની કટ કિનારીએ પર 250 મામીની સપાટ ફાઇલ દ્વારા દર્શને ફાઈલ કરો.
- લાકડાની મે લેટ Ø75 નો ઉપયોગ કરીને ટીનમેનની એરણ પર જોબ સામગ્રીની સપાટ કરો.
- જોબ સામગ્રીની સપાટ તા ટ્રાયસ્ક્વેર દ્વારા તપાસ.
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સ્ટ્રાઇકર સાથે સીધી રેખાને ચિહ્નિત કરો.
- વર્કપીસની બંને બાજુએ a'a', b'b', c'c', d'd' ચિહ્નિત કરો, ચહેરો A અને E માટે સીટ અને ચહેરો B, C અને D, 2 ની એક વતની જાડાઈ ઘટાડો છે. ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ક્લેમ્પના પરિમાણ માંથી શશીની સમયની જાડાઈ.

Fig 1



- પોઈન્ટ 'X' અને 'Y' ને માર્ક કરો અને સેન્ટર પંચ અને બોલ પેન હેમર વડે ઈન્ડેન્ટ કરો. વિંગ વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને વક્ર રેખાને ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 1)
- સીધી અને વક્ર રેખાઓ સાથે સીધી સ્નિગ્ધ દ્વારા કાપો.
- જોબનની કટ કિનારીએ પર સપાટ ફાઇલ સમૂહ 250 મીમી દ્વારા દર્શને ફાઈલ કરો.
- ફોલ્ડિંગ બજારમાં શશીની 1/2 વતની જાડાઈ ની બરાબર ઉપર ફોલ્ડિંગ લાઈન ના ચહેરો B ને કેમ્પ કરો, બેન્ચે વાસણમાં પકડી રાખો અને લાકડાની મે લેટ ø75 નો ઉપયોગ કરીને ચહેરો A ને જમણા ખૂણ પર ફોલ્ડર કરો. (ફિગ 2 અને 3)

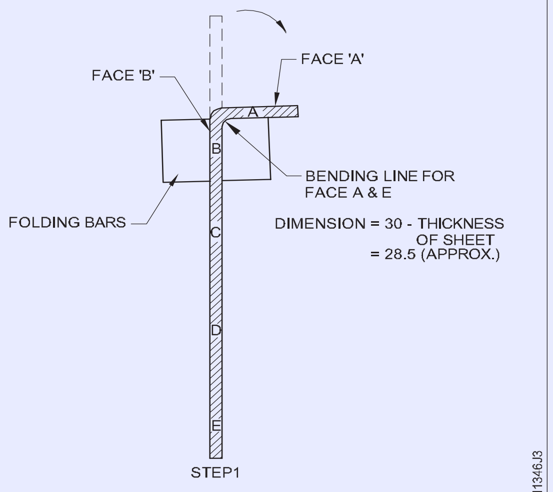
Fig 2



- વાસના જ ડબાને ઢીલું કરીને, કામ દૂર કરો.
- એ જ રીતે, બેન્ચવાઈસમાં રાખવામાં આવેલા ફોલ્ડિંગ બજારમાં જોબન ચહેરો Dને કેમ્પ કરો અને લાકડાની મે લેટ ø75નો ઉપયોગ કરીને ચહેરો Eને જમણા ખૂણ પર ફોલ્ડર કરો. (ફિગ 4)
- વાસના જ ડબાને ઢીલું કરીને, કામ દૂર કરો.

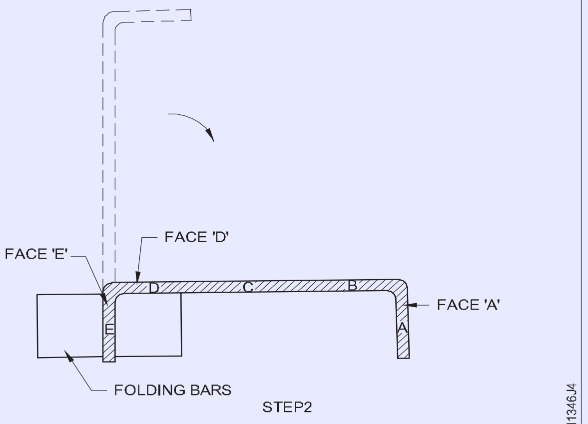
©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



FOLDING FACE 'A' USING FOLDING BARS

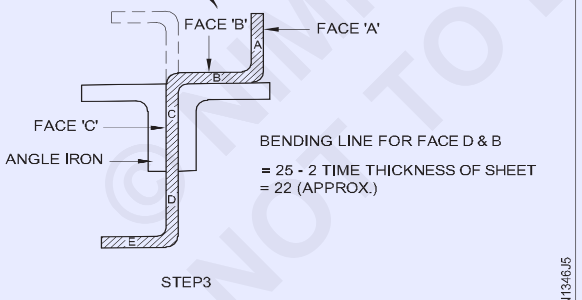
Fig 4



FOLDING FACE 'D' USING FOLDING BARS

- એંગલ આદર્શની જોડણીમાં જોબન કેસ Cને કેમ્પ કરો, જે બેન્ચવાઈસમાં રાખવામાં આવે છે અને લાકડાની મે લેટ ø 75 નો ઉપયોગ કરીને ચહેરો B ને જમણા ખૂણ પર ફોલ્ડર કરો. (ફિગ 5)

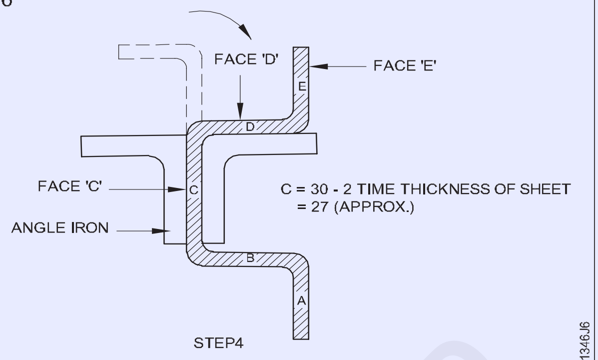
Fig 5



FOLDING FACE 'B' USING ANGLE IRONS

- બેન્ચે વાસના જ ડબાને ઢીલું કરીને, કાચને દૂર કરો.
- એ જ રીતે, બેન્ચે વાઈસ માં રાખેલા એન ગલ આદર્શમાં જોબનનો કેમ્પ કેસ 'C' અને લાકડાની મે લેટ ø75 (ફિગ 6) નો ઉપયોગ કરીને જમણા ખૂણ પર 'D' ફોલ્ડર કરો.

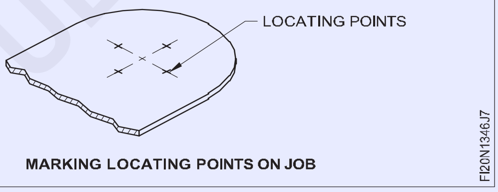
Fig 6



FOLDING FACE 'D' USING ANGLE IRONS

- ટ્રાયસ્ક્વેરનો ઉપયોગ કરીને તમામ વાંકની લંબરૂપતા તપાસ.
- જો ફોલ્ડર કાટખૂણ ન હોય તો લાકડાની મે લેટ અને યોગ્ય લાકડાની આચારનો ઉપયોગ કરીને લંબરૂપતાને સુધારો.
- ડો પંચ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને સ્ક્રાઈબર અને પંચ વડે પોઈન્ટનું સ્થાન ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 7)

Fig 7



MARKING LOCATING POINTS ON JOB

- જોબને લડી કેક પર ચૂકો.
- એક હાથ વડે ઊભી સ્થિતિમાં સ્થિત પોઈન્ટ પર ø6mm નક્કર પંચને પકડી રાખો.
- પર્યાપ્ત સ્ટ્રાઈકિંગ કોર્સ સાથે, બીજા હાથી બોલ પેન હેમર વડે નક્કર પંચાનન માથા પર પ્રહાર કરો.
- જ્યાં સુધી તમને છિદ્ર ન મળે ત્યાં સુધી હ થોડાને પ્રહાર કરવાનું પુનરાવર્તન કરો.
- જોબનની બંને બાજુએ બર ફાઈલ કરો, એક સરળ રાઉન્ડ ફાઈલ નો ઉપયોગ કરીને.
- સપાટ તા માટે ટીનમેનની એરણ પર સીટીના પંચ કરેલા વિસ્તાર ને ગ્લાનિ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

પંચને સ્થાન આપવું અને પંચ છિદ્રને સમાપ્ત કરવું (Positioning the punch and finishing the punch holes)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **પંચ છિદ્રની મધ્યમાં સ્થિત કરો**
- **પંચ કરેલા છિદ્ર ના મકાને ગ્લાનિ કરો.**

પંચરંગ એ પંચનો ઉપયોગ કરીને પાતાળ વિભાગી સામગ્રી પર છિદ્ર ઉત્પન્ન કરવાની કામગીરી છે.

એક હાથે વર્કપીસ પર ચિહ્નો શોધવા પર નક્કર પંચને ઊભી સ્થિતિમાં પકડી રાખો અને જ્યાં સુધી તમને છિદ્ર ન મળે ત્યાં સુધી બીજા હાથમાં બોલ પેન હેમર વડે પંચાનન માથા પર પ્રહાર કરો. (ફિગ 1)

> **પંચને એવી રીતે ગોઠવણ કે ચાર લોકેટિંગ પોઈન્ટ, પંચની ગોળાકાર કટિંગ કિનારીએ સાથે એકરૂપ હોય, નહીં તો પંચ કરેલા છિદ્રનું કેન્દ્ર વિસ્થાપિત થઈ જશે.**

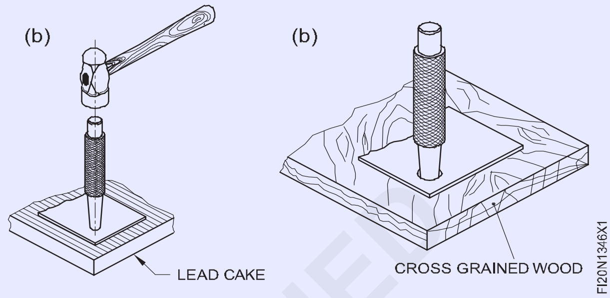
સહાયક આધાર તરીકે લડી કેક અથવા ક્રોસ ટ્રેન્ડ લાકડાની બ્રોકરનો ઉપયોગ કરો. પ્રહાર કરતી વખતે, કટિંગ પોઈન્ટ જુઓ અને પંચાનન માથાને નહીં.

હથોડી પર પ્રહાર કરતી વખતે, ખાતરી કરો કે, હથોડી તેના નીચેના ચહેરો અને પંચાનન ઉપરના ચહેરાને કેન્દ્રમાં અડતી હોય છે.

નહિતર, પંચની સ્થિતિ ખલેલ પહોંચે છે અને લંબચોરસ છિદ્ર ઉત્પન્ન થાય છે. કેટલીક વાર, પંચ તેની સ્થિતિ માંથી સરકી શકે છે અને અકસ્માત નું કારણ બની શકે છે.

સહાયક આધાર તરીકે લાકડાની બ્રોકરનો ઉપયોગ કરતી વખતે, શીદને લાકડાની એકંદર દાણાદાર છેડે મૂકવી જોઈએ, અન્યથા, વિકૃતિ થાય છે. (ફિગ 1b)

Fig 1



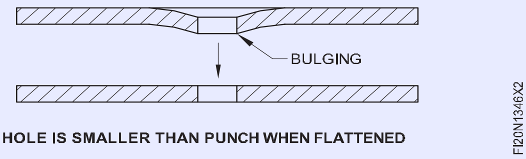
પંચાનન ચહેરાને ઘડિયાળ ના કાંટા ની દિશામાં ફેરવી ને ધીમે ધીમે ગ્રાન્ટ કરો.

ફરતી વખતે, પંચને ટૂકની આરામ પર સખત રીતે પકડી રાખો અને જુઓ કે ગ્રાન્ટ કરતી વખતે વધુ પડતું બળ લાગુ પડતું નથી.

જ્યારે પંચરંગ કર્યા પછી સીટ ચપટી થઈ જાય ત્યારે પંચ કરેલા છિદ્રનો વ્યાસ થોડો ઓછો થાય છે.

પંચ કરેલા છિદ્રને સમાપ્ત કરો, બર ફાઈલ કરો, પછી પંચાંગને કારણે થયેલા મકાને ગ્લાનિ કરો. (ફિગ 2)

Fig 2



નક્કર પંચનું ફરીથી શાર્પનિંગ (Resharpening of a solid punch)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **બેન્ચે ગ્રાન્ટ અને પેડેસ્ટલ ગ્રાન્ટ પર નક્કર પંચની અસ્પષ્ટ કટિંગ ધારકને ફરીથી શાર્ક કરો.**

પરિચય સતત ઉપયોગ કર્યા પછી, નક્કર પંચની કટિંગ કિનારીએ મંદ પડી જાય છે. પુનઃ ઉપયોગ માટે પંચ મેળવવા માટે, પંચને ફરીથી શાર્ક કરવામાં આવે છે.

ફરીથી શર્ટિંગ બેન્ચે અથવા પેડેસ્ટલ ગ્રાન્ટ પર કરવામાં આવે છે.

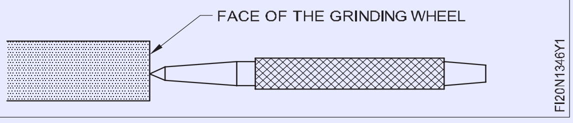
ઘન પંચાનન ચહેરો અને ડેઝર્ટ વ્યાસ પર ગ્રાઈન્ડીંગ કરવામાં આવે છે.

ગ્રાઈન્ડીંગ કરતા પહેલા, ખાતરી કરો કે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ યોગ્ય રીતે સજ્જ છે અને વ્હીપ સાચું છે.

ખાતરી કરો કે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ કેસ અને ટૂર રોસ્ટર વચ્ચેનું અંતર આશરે 2 મીમી છે.

ટૂર રોસ્ટર પર નક્કર પંચને પકડી રાખો, ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલના ચહેરો પર લંબ રૂપ. (ફિગ 1)

Fig 1



પંચાનન ચહેરાને ઘડિયાળ ના કાંટા ની દિશામાં ફેરવી ને ધીમે ધીમે ગ્રાન્ટ કરો.

ફરતી વખતે, પંચને ટૂકની આરામ પર સખત રીતે પકડી રાખો અને જુઓ કે ગ્રાન્ટ કરતી વખતે વધુ પડતું બળ લાગુ પડતું નથી.

જ્યાં સુધી પંચનો ચહેરો સપાટ ન થાય ત્યાં સુધી પીવાનું ચાલુ રાખો.

હવે ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે પંચને એક ખૂણ પર પકડી રાખો અને પંચને ઘડિયાળની દિશામાં ફેરવી ને ઘન પંચાનન વ્યાસને ધીમેથી ગ્રાન્ટ કરો.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

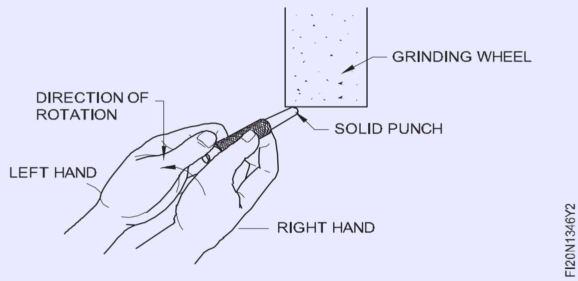
વ્યાસ અથવા પંચાનન ચહેરાને ગ્રાન્ટ કરવા માટે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલની બાજુનો ઉપયોગ કરશો નહીં.

ગ્રાઈન્ડીંગ કરતી વખતે જુઓ કે પંચ સ્પર્શેન્દ્રિય ધરાવે છે અને પંચનો વ્યાસ ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલના ચહેરાને હળવાશ બળદથી સ્પર્શી રહ્યો છે.

વ્યાસના યોગ્ય ગ્રાઈન્ડીંગ માટે પંચને સમાન રીતે ફેરવો.

ગ્રાઈન્ડીંગ કરતી વખતે વધારે દબાણ ન લાગવો, નહીં તો તે પંચને નુકસાન પહોંચાડશે અથવા તો તે અકસ્માત નું કારણ બની શકે છે.

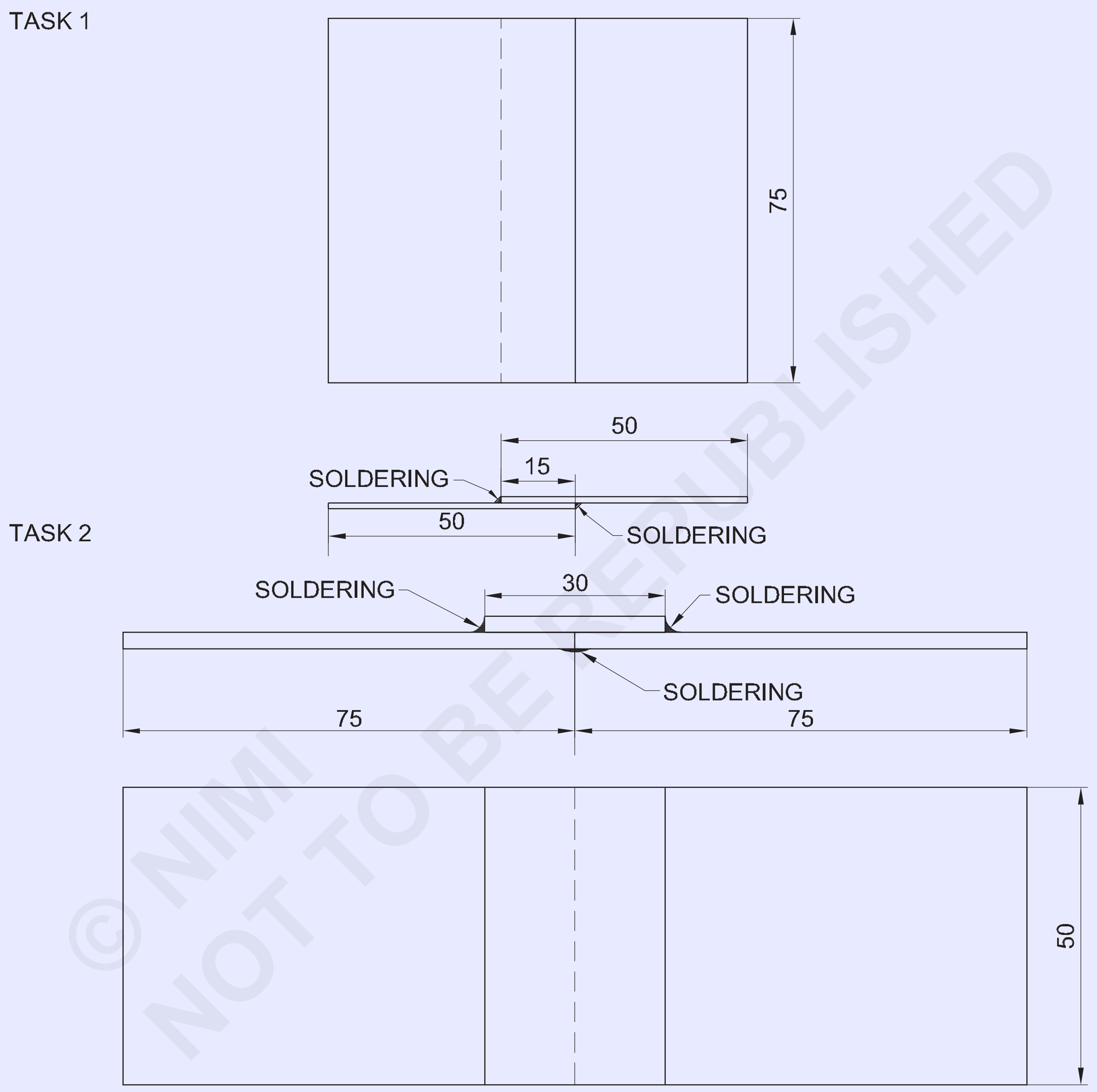
Fig 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

લેપ અને બટ સાંધા કરો (Do lap and butt joints)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **યોગ્ય ગોઠવણી માં લેપ પોઈન્ટ સેટ અને ટેક**
- **સેફ્ટી સોલ ડરનો ઉપયોગ કરીને સપાટ સ્થિતિમાં, લેપ પોઈન્ટને સોલ્જર કરો**
- **ઇલેક્ટ્રિક ફોલ્ડિંગ આદર્શનો ઉપયોગ કરીને ફલેટ પોલીસમાં ફલેટ અને બટ પોઈન્ટને સોલ્જર**



© 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
		CODE NO. FI20N1347E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **સોલ્ડરિંગ લેપ સંયુક્ત**

- સીટ મેડલની બે ટુકડી 75x50x0.5 મીમી કદમાં કાપો.
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સામગ્રી નું કદ અને અજમાયશ ચોરસ સાથે ચોરસ તા તપાસ.
- જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે બે ટુકડીઓ એક બીજા પર ચૂકો. ચાર કોલ વડે પૉર્ટેબલ હેન્ડ ફરજ તૈયાર કરો અને બિલોર વડે ફાયર કરો.
- ફોલ્ડિંગ કોપ બીટ ને ગરમ કરો અને તેના સર્ફિંગ પોઈન્ટને ડીન કરો.
- સાંધા ને ટેક અને સોલ્જર કરો.
- ઓકસાઈડ દૂર કરવા માટે પાણીનો ઉપયોગ કરીને સાંધા ને સાફ કરો.

— — — — —

કાર્ય 2: **સોલ્ડરિંગ બટ સંયુક્ત**

- જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ સામગ્રીની ત્રણ ટુકડાઓમાં કાપો.
- જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ ઈલેક્ટ્રિક ફોલ્ડિંગ આદર્શનો ઉપયોગ કરીને સિંગલ પ્લેટ બટ પોઈન્ટ બનાવો.
- ઓકસાઈડ દૂર કરવા માટે પાણીનો ઉપયોગ કરીને કાચને સાફ કરો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

સેફ્ટી સોલ્ડરિંગની પદ્ધતિ (Method of soft soldering)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **સેફ્ટી ફોલ્ડિંગ દ્વારા સંયુક્ત બનાવો.**

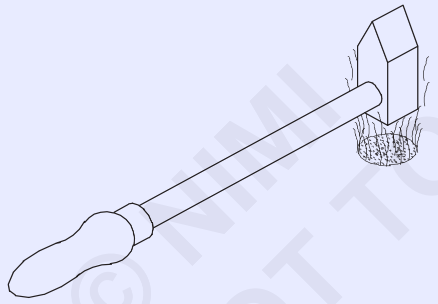
સેફ્ટી ફોલ્ડિંગ

જોડાવાની વિસ્તાર ને સારી રીતે સાફ કરો

જ્યાં હળવાશ સ્ટીલ પર લેપ પોઈન્ટ જરૂરી હોય, ત્યાં ફોલ્ડિંગ વખતે હીટ ટ્રાન્સફર માં મદદ કરવા માટે, ટોચ ના લેપન બંને બાજુએ સાફ અને ડીન કરવી જોઈએ.

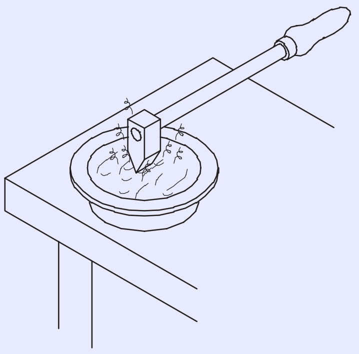
ફોલ્ડિંગ આયર્નના કોતરને ત્યાં સુધી ગરમ કરો જ્યાં સુધી જ્યોત તેજસ્વી લીલી ન થાય. કોપ બીટ ની કિનારીએ ઉપરની તરફ રાખો. (ફિગ.1)

Fig 1



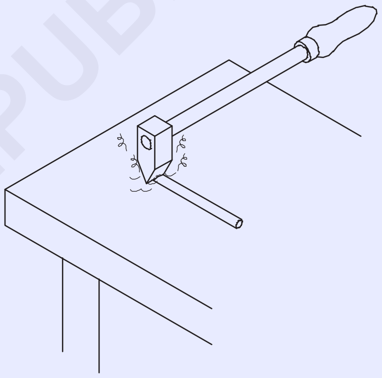
બીટ ની ધારકને ફ્લક્સ સોલ્ડર-એસિડમાં ડૂબો. (ફિગ.2)

Fig 2



ટીપને સોલ્જર સાથે ઘસવાની ડીન કરવામાં આવે છે. (ફિગ.3)

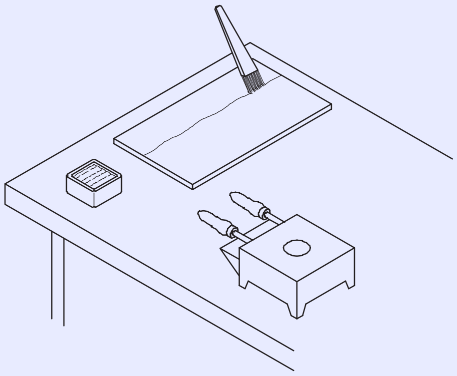
Fig 3



શીદને ફોલ્ડિંગ બેન્ચે પર ચૂકો.

જોડાવાની વિસ્તાર પર ફ્લક્સ લાગુ કરો. (ફિગ.4)

Fig 4



બિંદુ ને પ્રવાહમાં ડૂબવું.

આ ફિનવાળા ચહેરો પરથી ઓકસાઈડ ફિલ્મ દૂર કરશે.

બિંદુ પર સોલ્જર લાગુ કરો. (ફિગ.5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

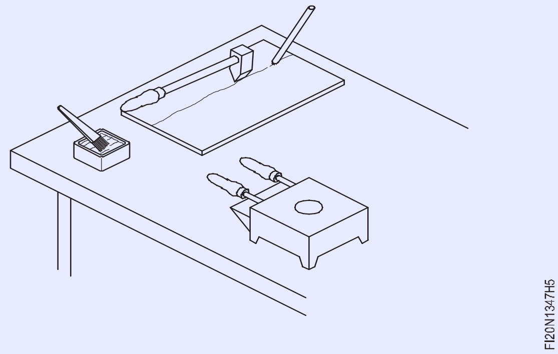
કામ માટે બીટ લાગુ કરો.

સપાટી પર સમાનરૂપ સોલ્જર ફેલાવો.

મહત્તમ હીટ ટ્રાન્સફર મેળવવા માટે, બીના ટી વાળા ચહેરાને સપાટ રાખો. જરૂર મુજબ વધુ સોલ્જર લાગવો.

શીદને ફેરવો અને અન્ય લેપ વિસ્તાર ને તે જ રીતે ડીન કરો. ભીનાશ રંગનો ઉપયોગ કરીને, વધારાના પ્રવાહન સાફ કરો.

Fig 5



સિંગલ પ્લેટ સોલ્ડર્ડ બટ પોઈન્ટ બનાવવું (Making a single plated soldered butt joint)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **ઇલેક્ટ્રિક ફોલ્ડિંગ આદર્શનો ઉપયોગ કરીને યોગ્ય ગોઠવણી માં સિંગલ પ્લેટ બટ પોઈન્ટને સેટ અને ટેક કરો**
- **ઇલેક્ટ્રિક ફોલ્ડિંગ આદર્શનો ઉપયોગ કરીને સપાટ સ્થિતિમાં યોગ્ય કદા ફલેટ અને બટન સંયુક્ત ને સોલ્જર કરો.**

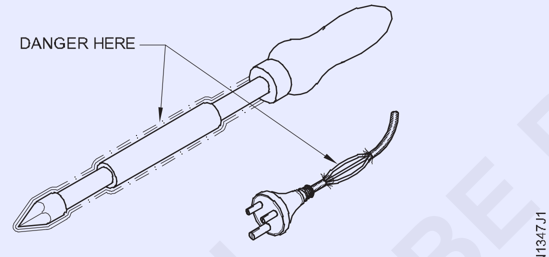
સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલની ત્રણ ટીકડીઓનું કદ તપાસ.

ઇલેક્ટ્રિક ફોલ્ડિંગ આદર્શનો યોગ્ય પ્રકાર પસંદ કરો.

તપાસ કે તેમાં છૂટક ઘટકનો કનેક્શન્સ છે, તૂટે લા છે અથવા ઇન્સ્યુલેશન ક્ષતિ ગ્રસ્ત છે. જો મળી આવે, તો ફોલ્ડિંગ આર્ટ બદલો.

ઉપરોક્ત ખામી ને કારણે શર્ટ સર્કિટ થવા થી આંચકી અને આગ લાગી શકે છે. (ફિગ 1)

Fig 1



LOOSE COMPONENTS AND FRAYED INSULATION

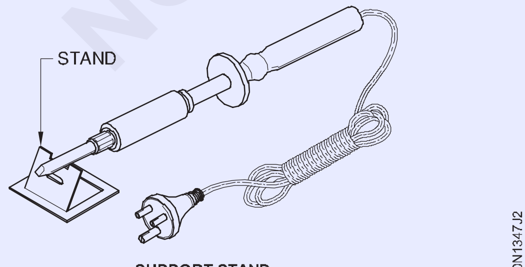
તેને સુધારવા માટે જાતે પ્રયાસ કરશો નહીં.

યોગ્ય ઇલેક્ટ્રિશિયન દ્વારા સમારકામ હાથ ધરવામાં આવવું જોઈએ.

તેને સ્પીચ બોર્ડના રોકેટમાં પ્લગ કરો અને 'ચાલુ' કરો.

ઇલેક્ટ્રિક ફોલ્ડિંગ આદર્શને યોગ્ય પોર્ટે સ્ટેન્ડ પર ચૂકો. (ફિગ 2)

Fig 2



SUPPORT STAND

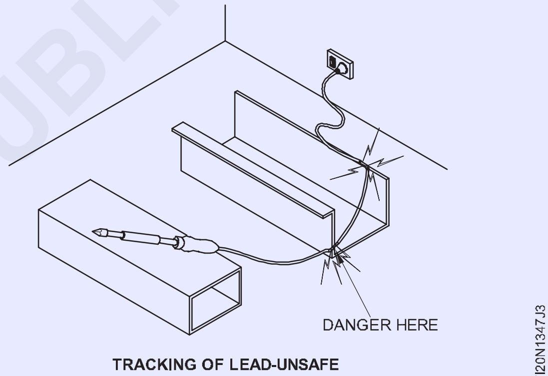
નોકરી માટે યોગ્ય પ્રવાહ પસંદ કરો. કામ માટે યોગ્ય સોલ્જર પસંદ કરો. જોડાવા માટે સપાટી ને સાફ કરો.

બ્રશ નો ઉપયોગ કરીને સંયુક્ત પર ફ્લક્સ લાગુ કરો.

જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ સિંગલ પ્લેટ બટ પોઈન્ટ મેળવવા માટે સીટ મેડલની ત્રણ ટુકડીઓ લે આઉટ કરો.

ઇલેક્ટ્રિકલ ફોલ્ડિંગ આદર્શને એવી રીતે ચૂકો કે તેની સીસું ધાતુના ટુકડાઓની તીક્ષ્ણ કિનારીએ પર ન આવે. (ફિગ 3)

Fig 3



TRACKING OF LEAD-UNSAFE

ઇલેક્ટ્રિક ફોલ્ડિંગ આયર્નના બિંદુ ને સેફ્ટી સોલ્જર પર ઘસવું. બીટ પર ટીનિંગ તેજસ્વી હોવું જોઈએ અને ટિપ ના ચહેરાને સંપૂર્ણપણે આરી લેવું જોઈએ. ત્રણ ધાતુના ટુકડાઓને યોગ્ય ગોઠવણી માં સેટ અને ટેક કરો.

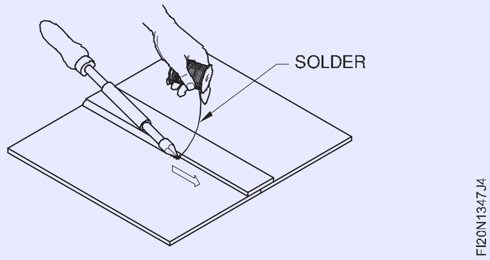
તળિયે કુંદો ધાર સોલ્જર અને ટોચ પર પ્લેટ ધાર આરી. (ફિગ 4)

પાવર બંધ કરો, પછી ફોલ્ડિંગ પૂર્ણ થયા પછી સ્પીચ બોર્ડ માંથી પ્લગ દૂર કરો.

ઓકસાઈડ દૂર કરવા માટે ઠંડાશ પાણીમાં કામ સાફ કરો.

જો જરૂરી હોય તો, સંયુક્ત તપાસ અને સુધારો.

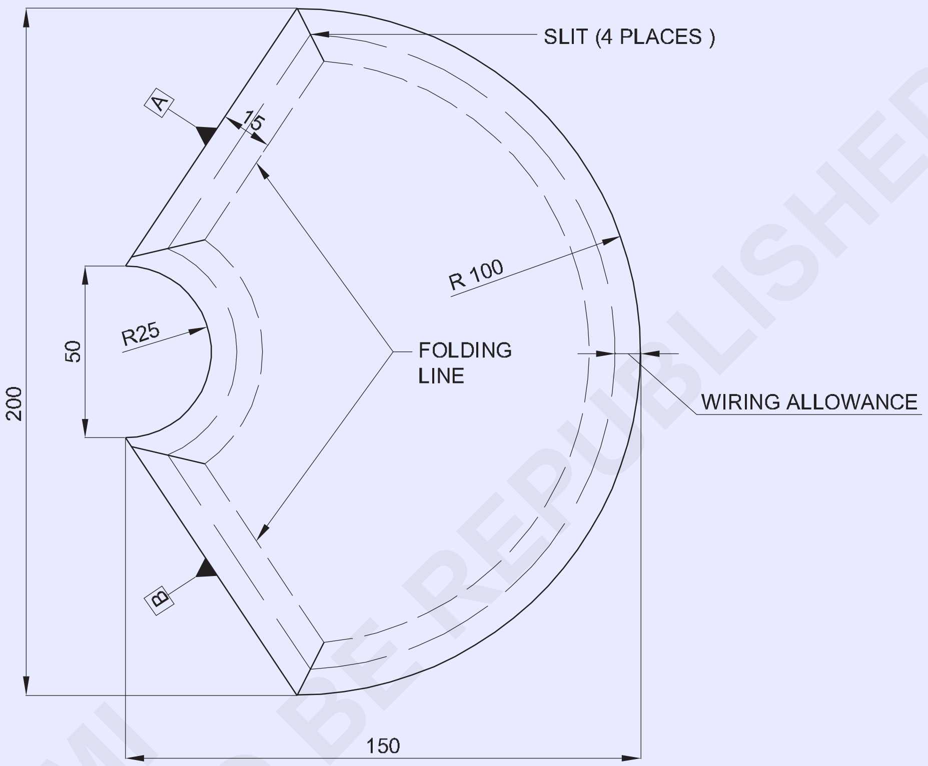
Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સીટ મેડલને વિવિધ વક્રતા સ્વરૂપમાં વાળો - ફલન વ્યર્થ કિનારીએ - સીધા અને વળાંક, દવાનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને કોણ પર ફોલ્ડર કરો (Bend sheet metal into various curvature forms - Funnel Wired edges - Straight and curves, fold sheet metal at angle using stakes)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સીધી વાપરવાની ધાર બનાવો**
- **વળાંક વાળી વારની ધાર બનાવો**
- **ઉપયોગ કરીને કોણ પર સીટ મેડલ ફોલ્ડર કરો.**



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

ISSH 205x155x0.6 G.I-સીટ

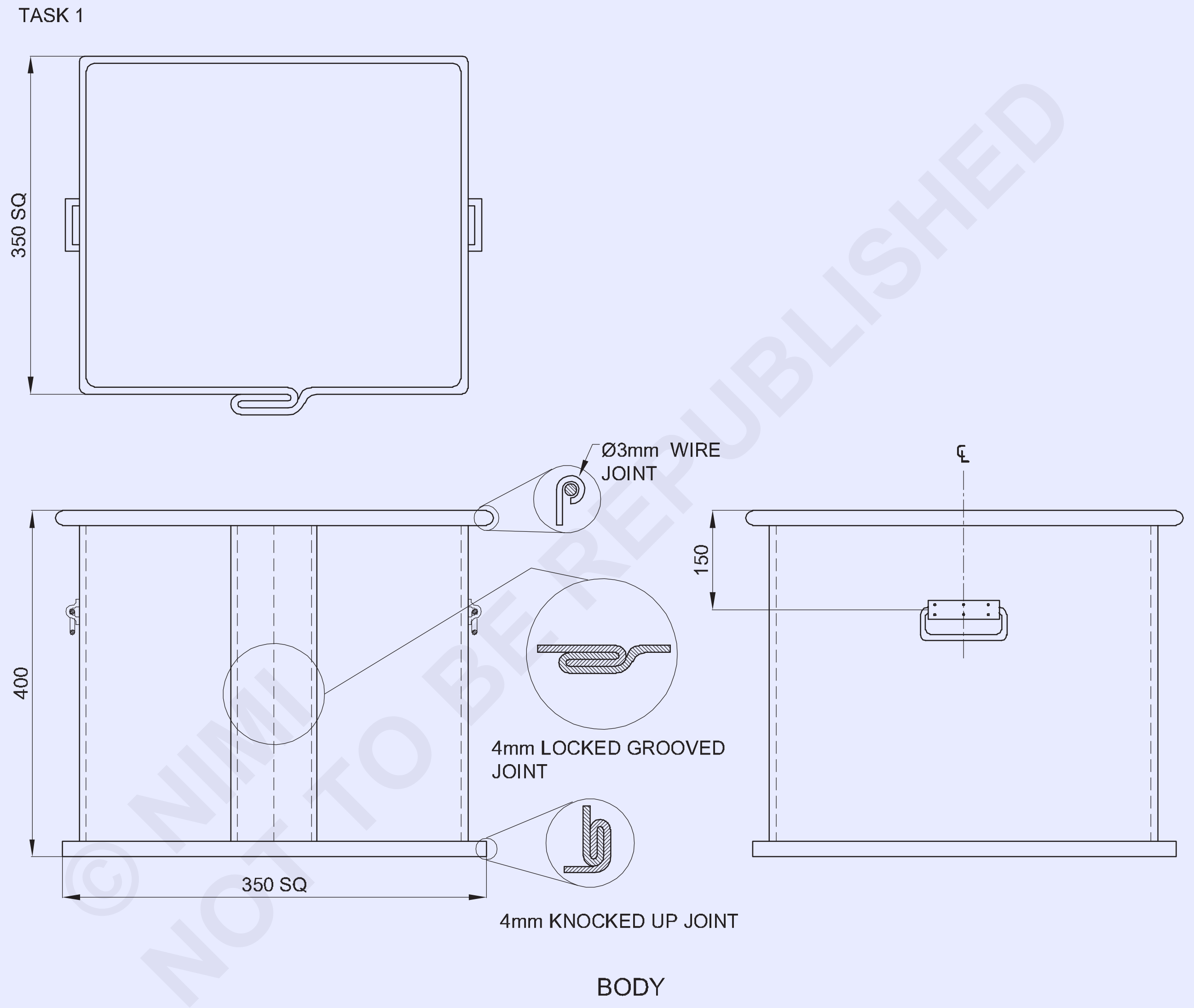
- 0.6mm જાડાઈ ની G.I શીદને ડ્રોઈંગમાં દર્શાવ્યા મુજબ જરૂરી કદમાં કાપો.
- રેખાંકન મુજબ પ્રોફાઇલ, ફોલ્ડિંગ લાઇન અને વાયરિંગ ભયસ્થાને ચિહ્નિત કરો.
- સીધા સ્નિપનો ઉપયોગ કરીને 4 જગ્યાએ ચીરો બનાવો.
- ϕ 2mm વાયરો ઉપયોગ કરો અને બાજુ A અને B પર સીધી વાપરવાની ધાર બનાવો (સીધી વાપરવાની ધાર માટે કસરત 1.3.45 માં દર્શાવેલ પ્રક્રિયા ને અનુસરણ).
- ϕ2mm વાયરો ઉપયોગ કરો અને R100 અને R25 પર વળાંક વાળા વારની ધાર બનાવો.
- હેઠે સ્ટેનો ઉપયોગ કરો અને બાજુએ A અને B ને 90° કોણ પર ફોલ્ડર કરો.
- વક્ર આકાશમાં ફોલ્ડર કરવા માટે 100 અને 25mm ત્રિજ્યા ધરાવતા અડધી ચંદ્ર સ્ટેનો ઉપયોગ કરો.

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	

વ્યર્થ એજ અને ફિક્સ હેન્ડલે સાથે સરળ ચોરસ કન્ટેનર બનાવો (Make simple square container with wired edge and fix handle)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- ચોરસ કન્ટેનર માટે પેટ્રન વિકાસનો
- નમક અપ પોઈન્ટ અને લૉકપ ગ્રુવ્ડ સાંધા દ્વારા ઢાંકણ સાથે ચોરસ કન્ટેનર તૈયાર કરો
- કન્ટેનર માટે કવર પ્લેટ અને હેન્ડલ્સ બનાવો
- વ્યર્થ પોઈન્ટ વડે કન્ટેનર સમાપ્ત કરો.

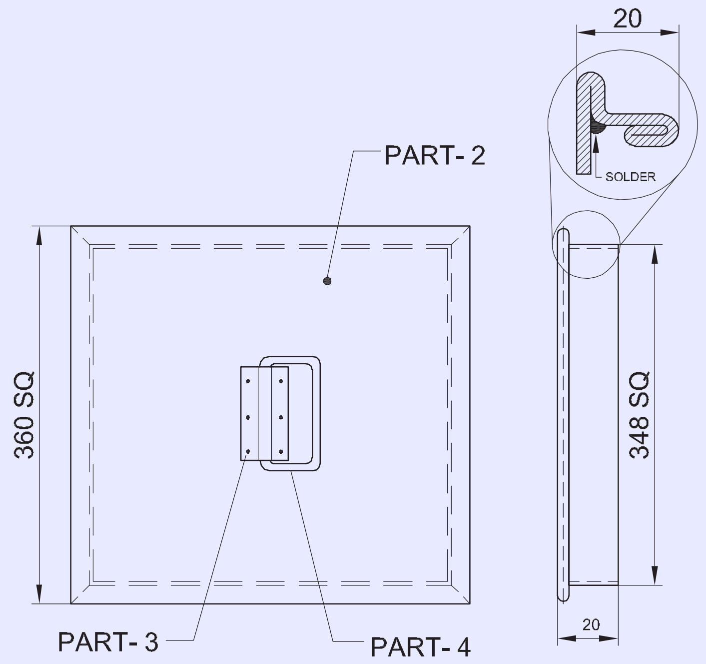


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

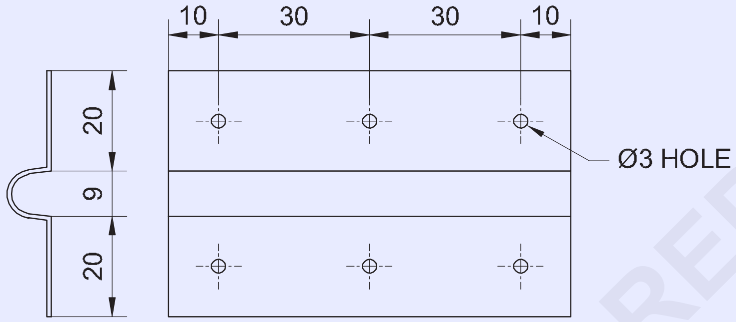
3	Ø6x270mm	-	GI SHEET	-	TASK-4	-
3	ISSH 80x65x0.6	-	GI SHEET	-	TASK-3	-
1	ISSH 370x370x0.6	-	GI SHEET	-	BOTTOM SHEET	-
1	ISSH 400x400x0.6	-	GI SHEET	-	TASK-2	-
1	ISSH 420x420x0.6	-	GI SHEET	-	TASK-1	1.3.49
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

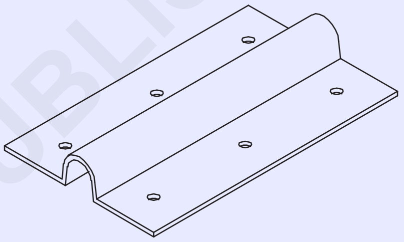
SCALE 1:1	SQUARE CONTANER	TOLERANCE :	TIME :
		CODE NO. FI20N1349E1	

TASK 2



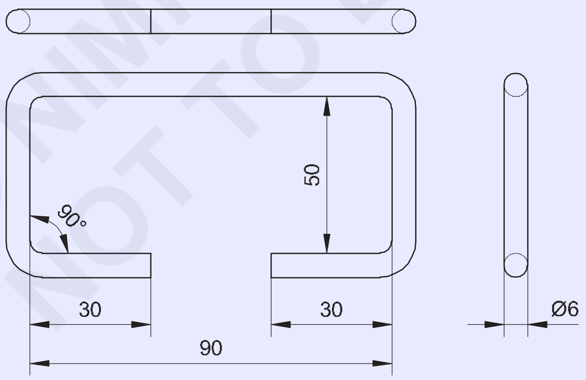
TASK 3

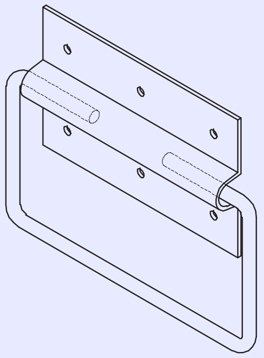




PART - 3
HANDLE COVER PLATE

TASK 4





PART - 4
HANDLE

-	-	-	-	-	-	1.3.49
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

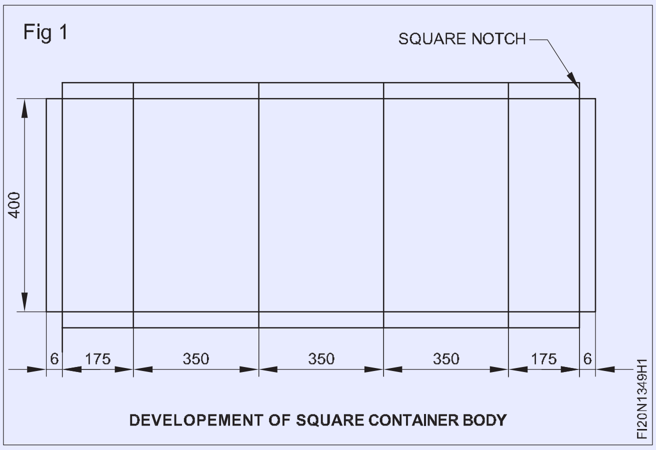
SCALE 1:1	SQUARE CONTANER	TOLERANCE : ±1mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1349E2	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **ચોરસ કન્ટેનર બોરડીનો વિકાસ**

- વાયરિંગ ભયસ્થાને ધ્યાનમાં લઈને સમાંતર રેખા પદ્ધતિ દ્વારા પેટ્રન વિકાસ અને લે આઉટ કરો. અંજીર.1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે શરીર અને તળિયાં માટે લૉકપ કરેલ ગ્રુવ્ડ સાંધા અને નોક અપ પોઇન્ટ.

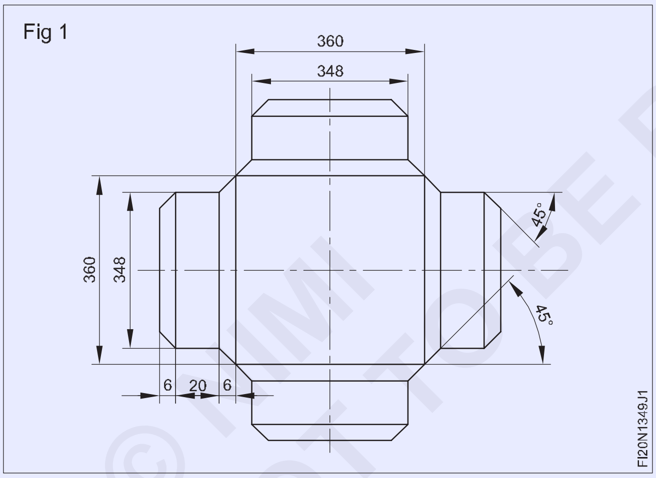


- શરીર અને તળિયાં માટે કતારનો ઉપયોગ કરીને લે આઉટ પેટ્રન કાપો.
- સીટ મેડલ પર પેટ્રન પોસ્ટ કરો.
- સીધા સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને સીટ પર પોસ્ટ કરેલ લે આઉટ પેટ્રન રૂપરેખા પર સીટ મેડલને કાપો.
- શરીરના બંને છેડે હેમંત લાઇન સુધી બેન્ડ લાઇન પર સીધી નોમ કાપો.
- નીચેની સીટ અને લૉકપ કરેલ ગ્રુવ્ડ સાંધા ને ઠીક કરવા માટે શરીરના તળિયે હેમ તૈયાર કરો.
- નમક અપ પોઇન્ટ માટે ફ્રેંચ તરીકે ફોલ્ડર કરવા માટે હેમ તૈયાર કરો.
- શીટમેટલને એંગલ આર્ટ/ફોલ્ડિંગ બાર/ચોરસ ટેક્સની સામે ફોલ્ડર કરો જે યોગ્ય રીતે કેમ્પ કરે છે.
- ધીમે ધીમે બેન્ડ લાઇન સાથે લાકડાની આમલેટથી પ્રહાર કરો.
- સ્કવેર/સ્ટીલ સ્કવેર નો ઉપયોગ કરીને ચેક કરો અને કન્ટેનરની ચોરસ બોડી બનાવવાનું ચાલુ રાખો.

— — — — —

કાર્ય 2: **ચોરસ કન્ટેનર ઢાંકણ નો વિકાસ**

- હેમંત ભયસ્થાને ધ્યાનમાં રાખીને સમાંતર રેખા પદ્ધતિ દ્વારા પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો અને તે પણ શરીરમાં ફિટ. (ફિગ.1)

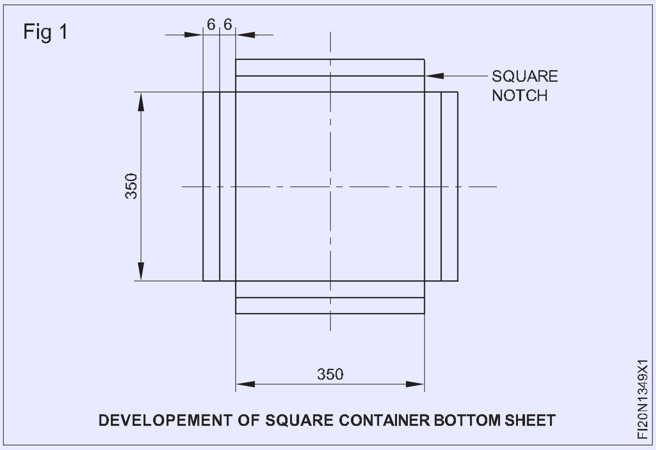


- કતારનો ઉપયોગ કરીને લે આઉટ પેટ્રન, ચોરસ કવર કાપો.
- સીટ મેડલ પર પેટ્રન પોસ્ટ કરો.
- સીધા સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને સીટ પર પોસ્ટ કરેલ લે આઉટ પેટ્રન રૂપરેખા પર શીટમેટલને કાપો.
- આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે હેમંત માટે 45o પર નોટને ચાર બાજુએ કાપો.
- ચોરસ દવાનો ઉપયોગ કરીને કવર શશીની ચાર બાજુએ પર હેમિંગને વાળો.
- ચોરસ દવાનો ઉપયોગ કરીને કવર શશીની ચાર બાજુએ પર ફ્લેંજને વાળો.
- સેફ્ટી સોલ ડરનો ઉપયોગ કરીને ચાર ખૂણાની સોલ્જર કરો.

— — — — —

કાર્ય 3: **ચોરસ કન્ટેનરની નીચેની શશીનો વિકાસ**

- હેમંત ભયસ્થાને ધ્યાનમાં રાખીને અને ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે શરીરમાં ફિટ કરવા માટે, સમાંતર રેખા પદ્ધતિ દ્વારા પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો.
- કતારનો ઉપયોગ કરીને ચોરસ કન્ટેનરની નીચેની શશીની લે આઉટ પેટ્રન કાપો.
- સીટ મેડલ પર પેટ્રન પોસ્ટ કરો.
- સીધા સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને સીટ પર પોસ્ટ કરેલ લે આઉટ પેટ્રન રૂપરેખા પર સીટ મેડલને કાપો.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે હેમંત માટે ચારે બાજુ ચોરસ નોમ કાપો.
- ચોરસ દવાનો ઉપયોગ કરીને તકિયાની શશીની ચાર બાજુએ પર હેમંત તૈયાર કરો, જેથી સ્ક્વેર કન્ટેનરના મુખ્ય ભાગ સાથે નમક-અપ સંયુક્ત બનાવી શકાય.
- સીમ ફોલ્ડર કરવા માટે નીચેની સીટ પર ચોરસ કન્ટેનરના મુખ્ય ભાગે ઠીક કરો.
- ચોરસ દવાનો ઉપયોગ કરીને નોક અપ પોઈન્ટ બનાવવા માટે તકિયાની ચાર બાજુએ ફોલ્ડર કરો.
- આગળના હેન્ડલે 3 નંગ સાથે હેન્ડલે કવર પ્લેટ ને ઠીક કરો
- સ્કેચ મુજબ પૂર્ણ કરો અને સમાપ્ત કરો.
- ખાતરી કરો કે ઢાંકણ કન્ટેનરના શરીરની સામે યોગ્ય રીતે ફિટ છે.

શરીર વ્યર્થ ધાર

- વાપરે બોરડીની કિનારીએ ઉપર ચૂકો અને જોબ સિક્વન્સમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે સતત શરીરની ચાર બાજુએ પર વારની ધાર બનાવો.
- હેઠે સ્ટે પર વારની ધારકને સમાપ્ત કરો અને છેડા પરના વધારાના વાપરે કાપી નાખો.

હેન્ડલ ફિકસીંગ

- જોબ ડ્રોઈંગ ભાગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે હેન્ડલે કવર પ્લેટ તૈયાર કરો.
- જોબ ડ્રોઈંગ ભાગ 4 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે આગળનું હેન્ડલે તૈયાર કરો.
- આગળના હેન્ડલે 3 નંગ સાથે હેન્ડલે કવર પ્લેટ ને ઠીક કરો
- જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ પૂર્ણ અને સમાપ્ત કરો.
- ખાતરી કરો કે ઢાંકણ કન્ટેનર બોડી સામે યોગ્ય રીતે ફિટ છે.

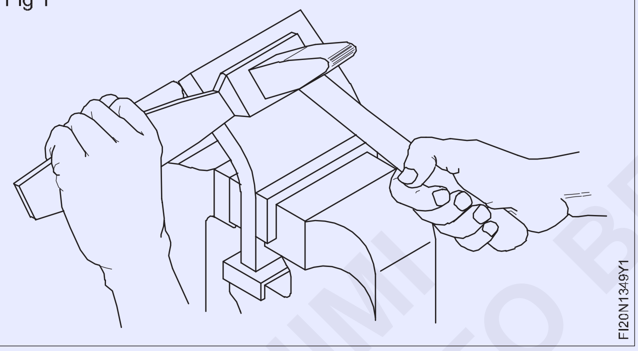
કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

બેડિંગ માટે સામગ્રીની લંબાઈની ગણતરી કરો (Marking and folding)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **વળાંક ને કારણે થતી અસરો જણાવશો**
- **વાળવા માટે ધાતુની જરૂરી લંબાઈની ગણતરી કરો.**

સળિયાએ, સીટ અથવા પાપને વાગતી વખતે, બેડિંગ પોઈન્ટ પર સામગ્રીની બાહ્ય ભાગમાં તાણ બળીને કારણે, સામગ્રી ખેંચાય છે. (અંજીર 1 અને 2)

Fig 1

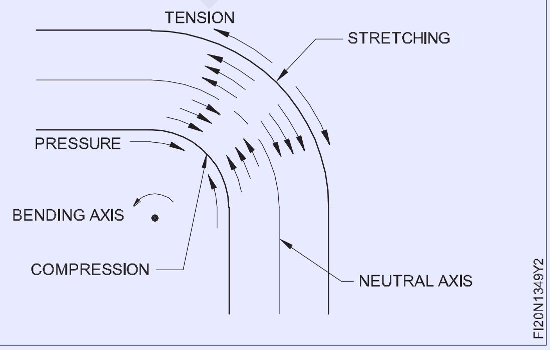


બેડિંગ પોઈન્ટ પર સામગ્રીની અંદર ના ભાગમાં દબાણ ના બળીને કારણે, સામગ્રી સંકુચિત થાય છે.

સામગ્રીની મધ્ય માંનું સ્તર તણાવ અથવા કમ્પ્રેશનને આધિ નથી.

તેને તટસ્થ ધરી કહેવામાં આવે છે. (ફિગ.2)

Fig 2

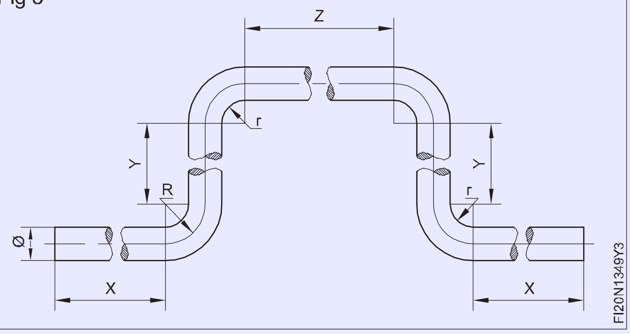


બેડિંગ માટે સામગ્રીની લંબાઈની ગણતરી કરવા માટે, તટસ્થ ધરી પર સામગ્રીની લંબાઈ ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે.

ખાલી/સળિયાએ/પાપની લંબાઈ એ બેડિંગ પહેલાં ખેંચાયેલી લંબાઈ છે. ખેંચાયેલી લંબાઈ તટસ્થ ધરી સાથે નક્કી કરવામાં આવે છે.

બેડિંગ કરતી વખતે સળિયાએ/સીટ/પાપની ખેંચાયેલી/લંબાયેલી લંબાઈની ગણતરી કરવા માટે (ફિગ.3), પહેલા બધા સીધા ભાગો ને એકસાથે ઉમેરો.

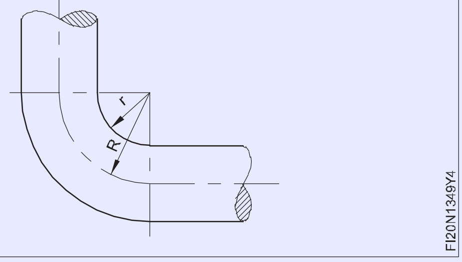
Fig 3



$x+y+z+y+x=2x+2y+z$

પછી બેન્ડ જગ્યા અંતર એકસાથે ઉમેરો. આની ગણતરી કરવા માટે: પેશન્ટની ત્રિજ્યાને તટસ્થ ધરી સુધી લો અને વળાંક નો કોણ પણ ધ્યાનમાં લો. (ફિગ.4)

Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

તટસ્થ ધરી સુધીના વાંકની ત્રિજ્યા

= આંતરિક ત્રિજ્યા+(શશીની 0.5 x જાડાઈ અથવા સળિયાએ અથવા પાપનો વ્યાસ. ફિગ 3 અને 4 ના સંદર્ભમાં વળાંક નો કોણ 90 છે.

તટસ્થ ધરી સુધીના વાંકની ત્રિજ્યા.

તટસ્થ ધરી સુધીના વાંકની ત્રિજ્યા = આંતરિક ત્રિજ્યા + (શશીની 0.5x જાડાઈ અથવા સળિયાએ અથવા પાપનો વ્યાસ) 90o ના સંદર્ભમાં વળાંક નો કોણ. (અંજીર 5 અને 6)

Fig 5

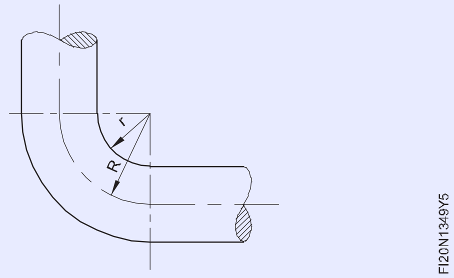
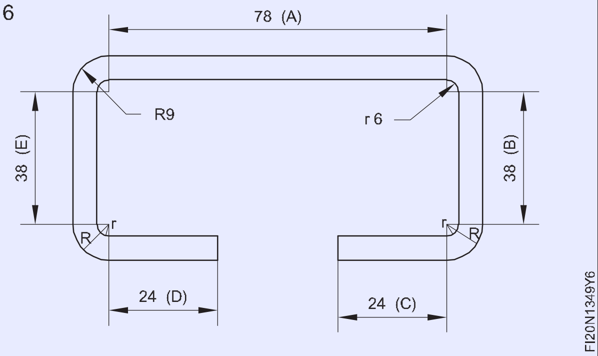


Fig 6



તટસ્થ ધરી સુધી વાંકની ત્રિજ્યા,

=આંતરિક ત્રિજ્યા +(ગોળ સળિયાની 0.5 x જાડાઈ)

તટસ્થ ધરી સુધી વાંકની ત્રિજ્યા.

=6+(0.5x6) mm 6+3.0mm

=9 મીમી

∴ તટસ્થ ધરી સુધીના વાંકની ત્રિજ્યા = વક્ર ભાગની

$$\text{Length of the curved portion} = \frac{\text{Angle of curve} \times 2\pi R}{360}$$

Where 'R' is the radius of curve at the neutral axis.

$$\therefore \text{Stretch length of one bend} = \frac{\text{Angle of curve} \times 2\pi R}{360}$$

$$\therefore \text{Stretch length of four bends} = 4\text{x} \frac{90^0}{360^0} \text{x} 2\text{x} \frac{22}{7} \text{x} 9\text{mm}$$

= 56.57mm

Straight portion length,

For the length of 'A'

A = 90-(6+6) mm

= 90-12mm

78mm

For the length of 'B',

B = 50-(6+6)mm

= 50-12mm

= 38mm

Total length

For the length of 'C'

C = 30-6mm

= 24mm

For the length of 'D'

D = 30-6mm

= 24mm

For the length of 'E'

E = 50-(6+6)mm

= 50-12mm

38mm

ની કુલ લંબાઈ∅6 મીમી રાઉન્ડ સળિયાએ = A+B+C+D+E+ની લંબાઈ ચાર વાંકની લંબાઈ.

=78+38+24+24+38+56.57 મીમી

=258.57 મીમી

રાઉન્ડ સળિયાની કુલ લંબાઈ = 258.57 મીમી.

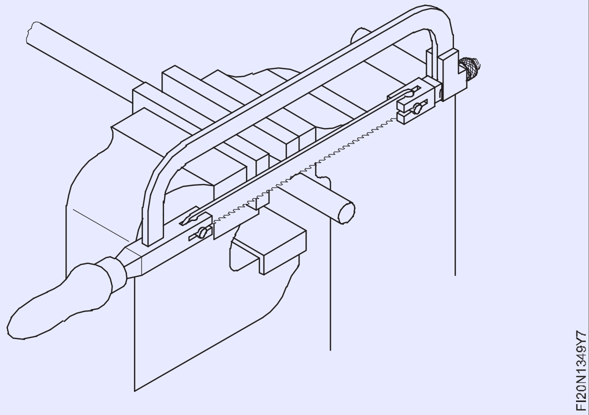
ફર્સ્ટ હેન્ડલ્સ

આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે આગળના હેન્ડલ્સ 3 નંગ બનાવવા માટે રાઉન્ડ સળિયાની લંબાઈની ગણતરી કરો.

ગણતરી મુજબ જરૂરી સળિયાની લંબાઈ ને ચિહ્નિત કરો.

હકે આરતીનો ઉપયોગ કરીને લંબાઈ ના સળિયાને કાપો. (ફિગ 7)

Fig 7



દર્શને દૂર કરવા માટે ગોળાકાર સળિયાની છેડા ફાઇલ કરો.

બેડિંગ લંબાઈ માટે પરિમાણને ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 8)

બેડિંગ ફિક્સ્ચરમાં રાઉન્ડ રોડ સેટ કરો.

યોગ્ય બેડિંગ ફિક્સ્ચરની વ્યવસ્થા કરવા માટે પ્રશિક્ષણ

ગોળાકાર સળિયાને 90o (ફિગ 9) બનાવવા માટે વાળો

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 8

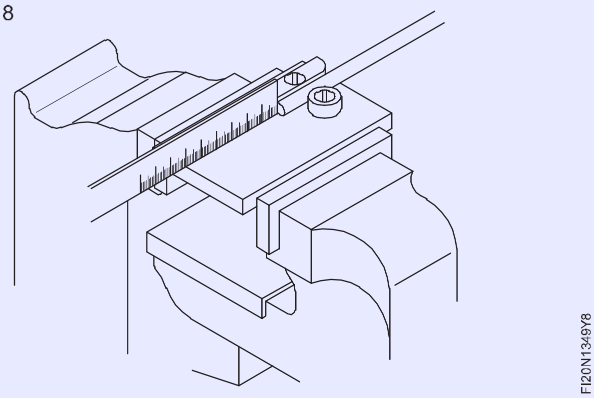
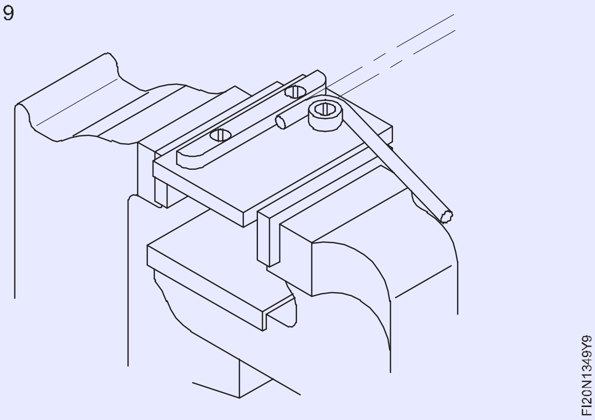
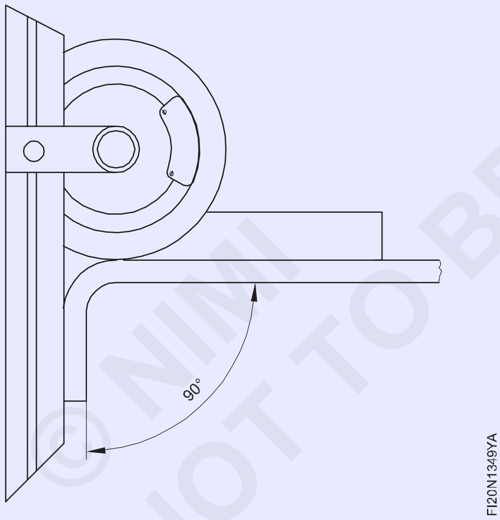


Fig 9



બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને બેન્ડ એંગલ 90o તપાસ. (ફિગ 10)

Fig 10



ગોળ સળિયાને વળાંક વાળા પગથી 90o સુધી 50mm પર સેટ કરો.

આકૃતિ.11 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ગોળ સળિયાને 50mm સુધી વાળો.

ગોળ સળિયાને વળાંક વાળા પગથી 90o સુધી 90mm પર સેટ કરો.

અંજીર 12 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ગોળ સળિયાને 90mm સુધી વાળો.

ગોળ સળિયાને વળાંક વાળા પગથી 90o સુધી 50mm પર સેટ કરો.

આકૃતિમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે ગોળ સળિયાને 50mm સુધી વાળો. (ફિગ.13)

સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને ફર્સ્ટ હેન્ડલનું પરિમાણ તપાસ. (ફિગ.14)

એ જ રીતે, ઉપરોક્ત જોબ સિક્વન્સને અનુસરીને બાકી ના બે આગળના હેન્ડલને પૂર્ણ કરો.

Fig 11

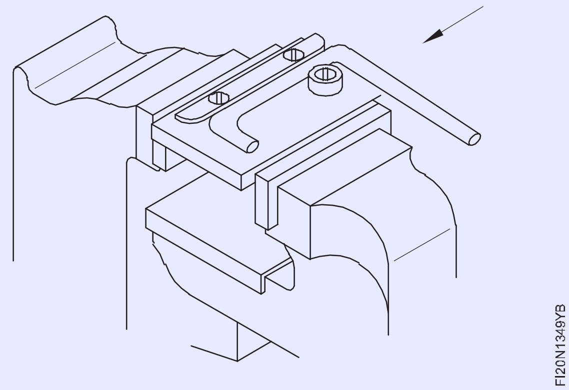


Fig 12

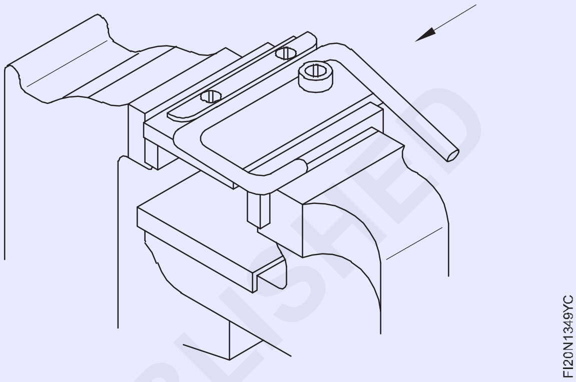


Fig 13

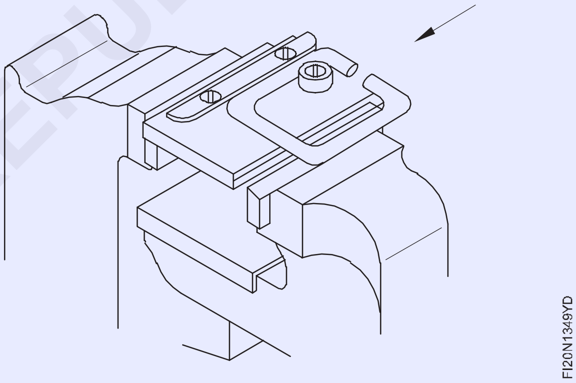
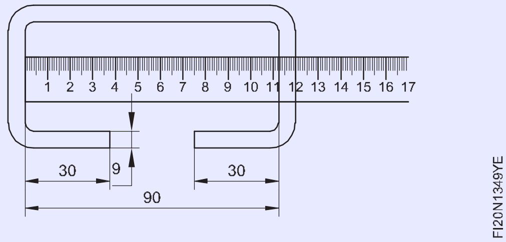


Fig 14



હેન્ડલે કવર પ્લેટ હેન્ડલે કવર પ્લેટ બનાવવા માટે જરૂરી લંબાઈ અને પહોળાઈ ની ગણતરી કરો.

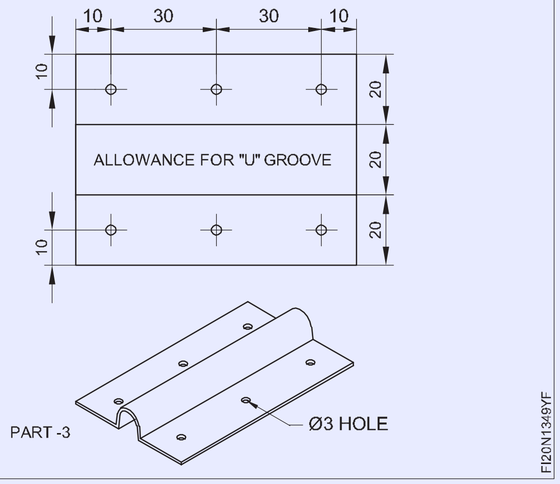
જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્રનો કેન્દ્ર ને ચિહ્નિત કરો.

સીધા સ્નિપનો ઉપયોગ કરીને શીદને કાપો.

ધાર deburr. યોગ્ય ગોળ સળિયાનો ઉપયોગ કરીને શશીની મધ્યમાં 'U' ગ્રુપ બનાવો. કવાયત∅ફિગ.15 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે કેન્દ્ર પર 3mm છિદ્ર

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 15

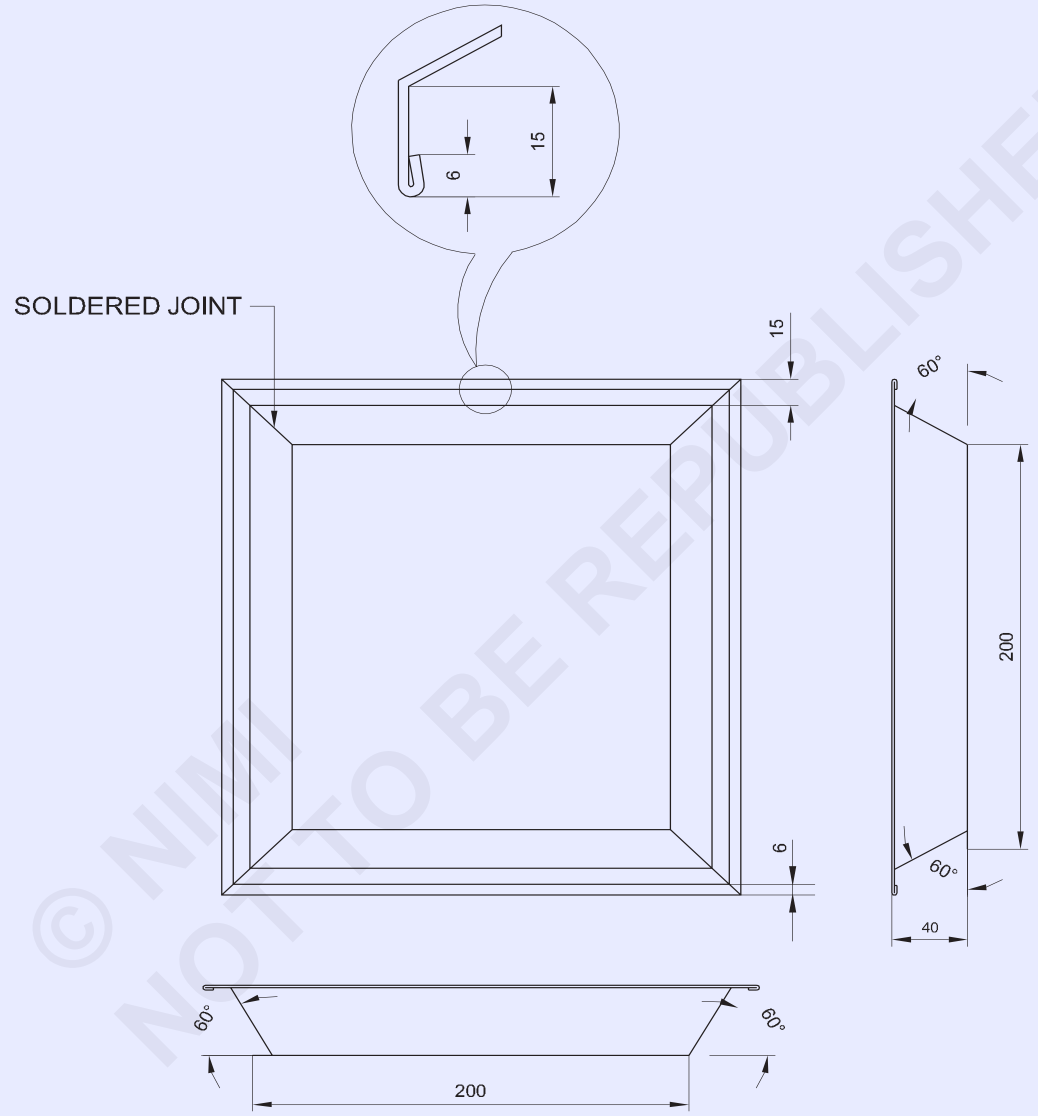


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ચોરસ સોલ્જર ખાડાઓ સાથે ચોરસ ટ્રે બનાવો (Make square tray with square soldered corners)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ચોરસ ટેપ ટ્રેની પેપરનું લે આઉટ વિકાસનો**
- **ફોલ્ડર બજારનો ઉપયોગ કરીને કિનારીએ પર એક જ હેમ બનાવો**
- **એન ગલ આદર્શની જોડણીનો ઉપયોગ કરીને ટેપ ટ્રેની બાજુ ને 60o પર ફોલ્ડર કરો**
- **ચોરસ ટેપ ટ્રેન ચાર ખૂણાની સોલ્જર કરો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

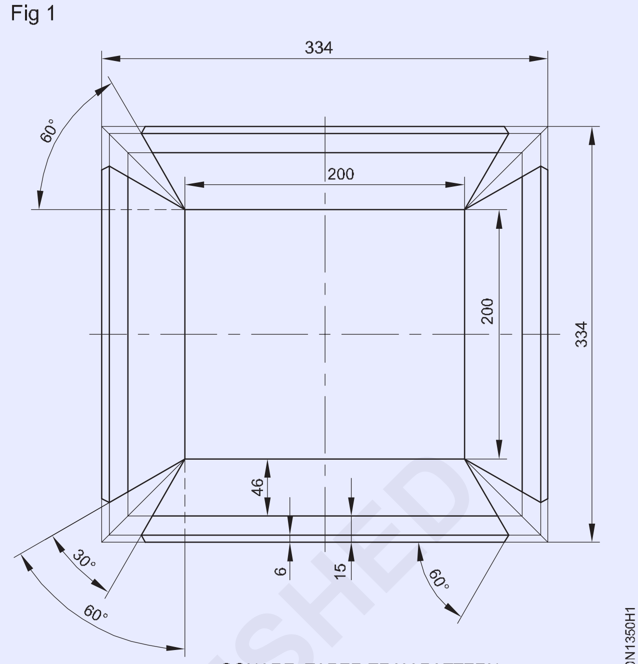
1	ISSH 350 x 350 x 0.61	–	G.I SHEET	–	–	1.3.50
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	TITLE ; SQUARE TAPER TRAY	DEVIATIONS ±1	TIME :
		CODE NO. FI20N1350E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ સીટ મેડલનું કદ તપાસ.
- લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર સીટ મેડલની ટુચકાને સપાટ કરો.
- સ્ટ્રાઇકર, સ્ટીલ નિયમ, પ્રોટ્રેક્ટર અને વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને ભૂમિતિ બાંધકામ પદ્ધતિ દ્વારા સીટ મેડલ પર ફ્લેંજ્સ અને સિંગલ હેમ માટે ભયસ્થાને ધ્યાનમાં રાખીને ટ્રે માટે પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો. (ફિગ 1)
- સીધી સ્નિપનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલ પર પેટ્રન લે આઉટ મુજબ સીટ મેડલને કાપો.
- બાર ફોલ્ડર પર ચાર બાજુએ પર સિંગલ હેમ બનાવવા માટે 6mm કિનારીએ ફોલ્ડર કરો.
- બાર ફોલ્ડર પર ટેપ ટ્રેની ચાર બાજુએ પર ફ્રેંચ બનાવવા માટે 15mm બાજુ ને 60o પર ફોલ્ડર કરો.
- જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યાં પ્રમાણે 60o પર, એન ગલ આદર્શની જોડી, બેન્ચવાઈસ, 'C' કેમ્પ અને લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને 46mm ચાર બાજુ ફોલ્ડર કરો.
- બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને ડેઝર્ટ બાજુના કોણે તપાસ અને જો જરૂરી હોય તો તેને ઠીક કરો.

Fig 1



SQUARE TAPER TRAY PATTERN

- ચોરસ ટ્રેન ચાર ખૂણ સોલ્જર કરો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

પેટ્રન લે આઉટ તૈયાર કરી રહ્યા છીએ (Preparing the pattern layout)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **ચોરસ ટેપ ટ્રે માટે વિકસિત લંબાઈ અને પહોળાઈ ની ગણતરી કરો**
- **પેટ્રન લે આઉટ વિકાસનો.**

વધુ સારા ચિત્ર માટે આપણે એ જ કામ લઈએ.

ચોરસ ટેપ ટ્રેન વિકસિત પરિમાણની ગણતરી કરો.

આપેલ

ચોરસ 200 મામીની બાજુ

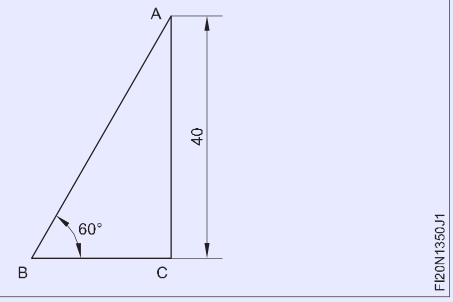
ફ્રેંચ લંબાઈ = 15 મીમી

ચાલો સિંગલ વહેમને 6mm તરીકે લઈએ અને ત્રાંસી ઊંચાઈ ની ગણતરી કરીએ.

AB એ ત્રાંસી લંબાઈ છે.

આપેલ AC=40mm (ફિગ 1)

Fig 1



સિઝન 60o = AC/AB

0.866=AC/AB

AB=40/0.866

AB=46.18mm

વિકસિત કદ = ચોરની બાજુની લંબાઈ + 2 (ત્રાંસી ઊંચાઈ + ફ્રેંચ લંબાઈ + સિંગલ હેમ ભથ્થું) =200+2(46+15+6)

=200+2(67)

200+134

= 334 મીમી

સીટ મેડલને 334 મીમી કદા ચોરમાં ચિહ્નિત કરો અને કાપો. (ફિગ.2)

લંબાઈ અને પહોળાઈ ની મધ્ય રેખા અનુક્રમે XX અને YY દોરો. (ફિગ.3)

સીટ મેડલ વર્કપીસની મધ્યમાં પાયાની લંબાઈ અને પહોળાઈ દોરો, YY ની બંને બાજુએ 100mm અને XX ની બંને બાજુએ 100mm પર રેખાઓ ચિહ્નિત કરો. (ફિગ.3)

Fig 2

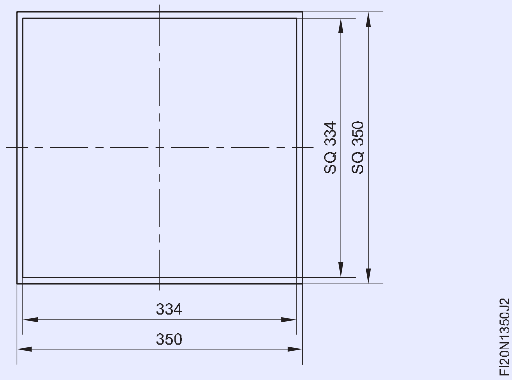
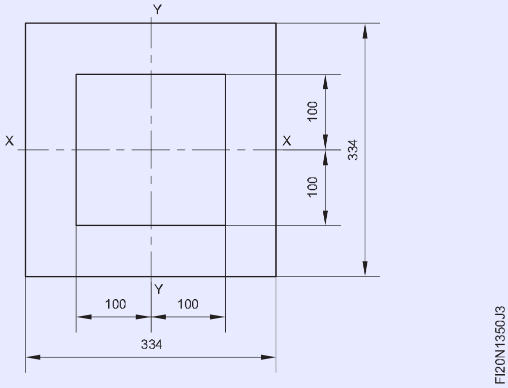


Fig 3



ફિગ.4 માં બતાવેલું AB, BC, CD અને DA ની સમાંતર ચોરસ ટેપ ટ્રેનની ચાર બાજુની 46mm ત્રાંસી ઊંચાઈ માટે રેખાઓ દોરો.

Fig 4

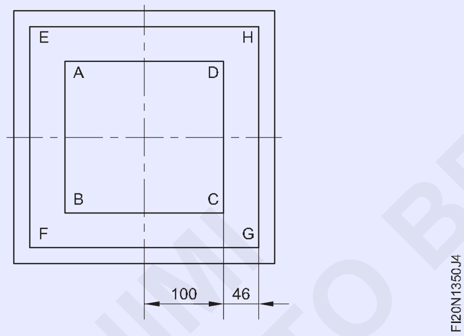


Fig.5 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે EF, FG, GH અને HE ની સમાંતર ચાર બાજુએ પર 15mm ફ્રેંચ અને 6mm સિંગલ હેમ એકાઉન્ટ માટે રેખાઓ દોરો.

ફિગ.6 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે AB,BC, CD અને DA રેખાઓ ના બંને છેડે A,B,C,D બિંદુ પર 30o ના ખૂણ પર રેખાઓ દોરો.

Fig 5

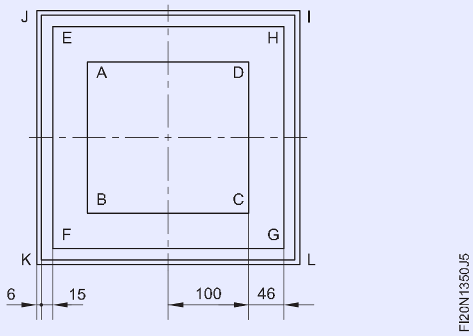
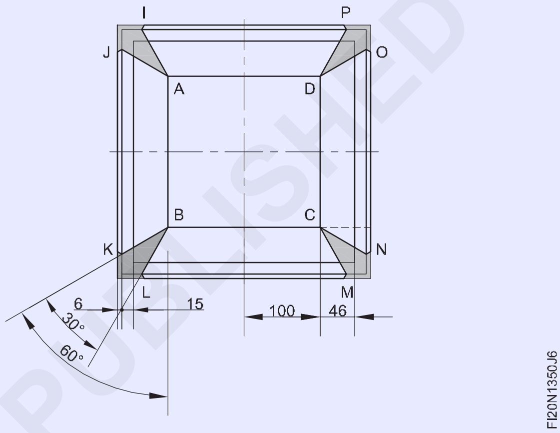


Fig 6

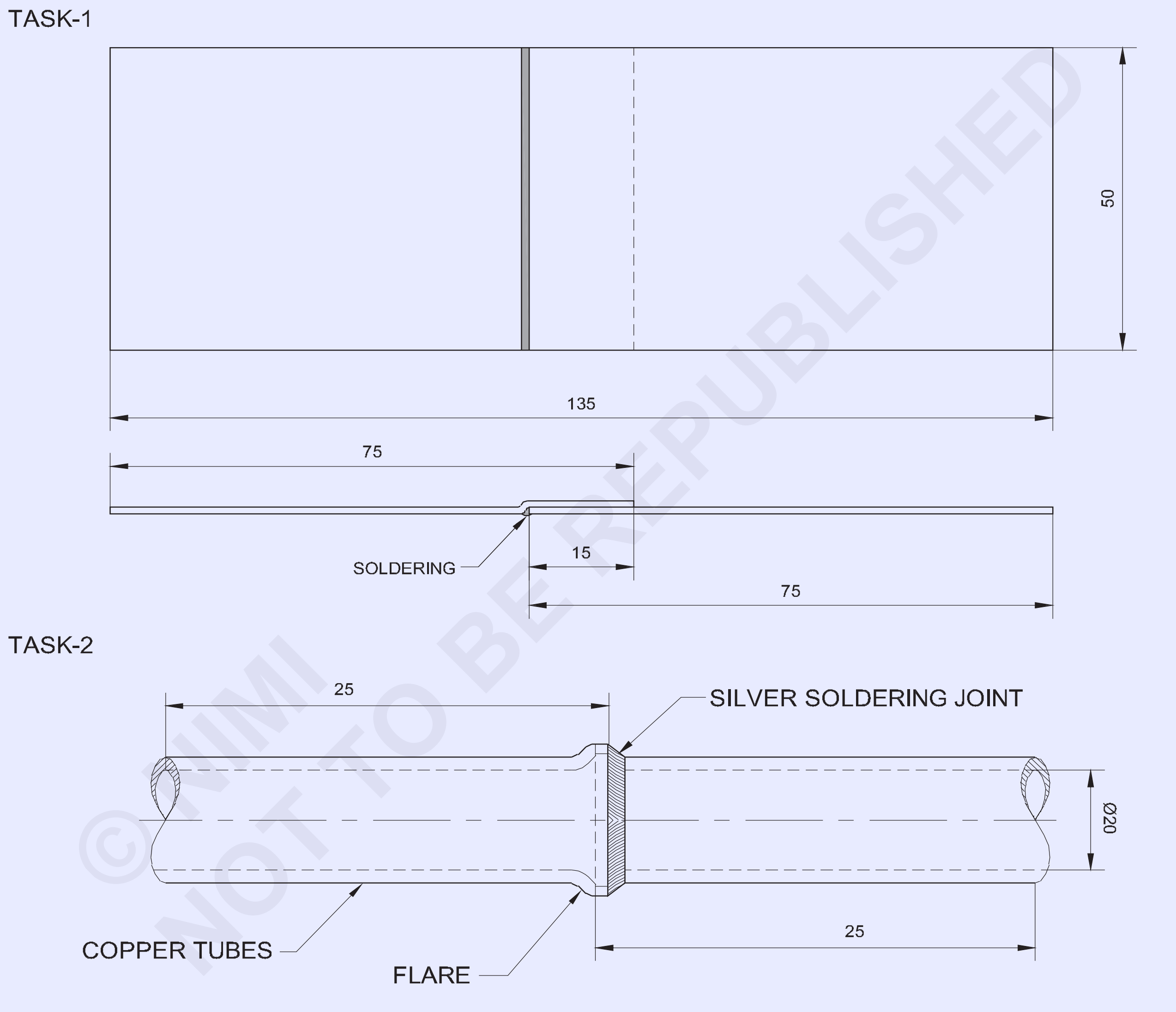


I,J, K, L M, N, O, P બિંદુ પર 60o ના ખૂણ પર રેખાઓ દોરો

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

સેફ્ટી ફોલ્ડિંગ અને સિલ્વર ફોલ્ડિંગ પર પ્રેક્ટિસ કરો (Practice on soft soldering and silver soldering)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- બદલો કેમ્પનો ઉપયોગ કરીને ફોલ્ડિંગ આયર્નના કોર બીટ ને ગરમ કરો
- ડૂબેલા લેપ પોઈન્ટને યોગ્ય ગોઠવણી માં સેટ કરો અને ટેક કરો
- સપાટ સ્થિતિમાં યોગ્ય કદા ડૂબેલા લેપ ફિલેટને સોલ્જર કરો
- બેલ મોં સાથે કોર ટ્યુબના સાંધા તૈયાર કરો
- સિલ્વર બ્રેઝિંગ સળિયાએ સાથે સોલ્જર કરો.



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

SCALE 1:1	SOLDERED SUNK LAP JOINT	DEVIATIONS ±0.4	TIME :
		CODE NO. FI20N1351E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **ડૂબી લેપ સંયુક્ત**

- સામગ્રી નું કદ તપાસ.
- હેઠે સ્ટે, લાકડાની મે લેટ અને સેવિંગ હેમર નો ઉપયોગ કરીને ડૂબેલા લેને સંયુક્ત બનાવો.
- બદલો લૅમ્પ પ્રગટાવી.
- બદલો કેમ્પનો ઉપયોગ કરીને કોર બીટ ને ગરમ કરો.
- સંયુક્ત સોલ્જર.
- ઓક્સાઇડને દૂર કરવા માટે પાણીનો ઉપયોગ કરીને કાચને ધોઈ લો.

— — — — —

કાર્ય 2: **સિલ્વર ફોલ્ડિંગ**

- ડ્રોઇંગ મુજબ પાઇપ ના ટુકડી મેળવો અને તેને સાફ કરો.

તમામ સુરક્ષા ઉપકરણો ના ઉપયોગી ખાતરી કરો.

- પાઇપ ના એક છેડે બેલ-માથે (ફ્લેર) બનાવો અને બીજી પાઇપ અંદર દાખલ કરો.

ખાતરી કરો કે પાપનું કટિંગ ગોઠવણી માં છે.

- સાંધા ના મૂળમાં સિલ્વર બ્રેઝિંગ ફ્લક્સ લાગવો.
- વેલ્ડિંગ ટેબલ પર બેન્ચ-વાઈસમાં ઊભી સ્થિતિમાં પોઈન્ટને પકડી રાખો.
- ગેસ વેલ્ડિંગ પ્લાન્ટને નાની સાઈઝ ની નોઝ સાથે સેટ કરો.
- સેફ્ટી કાર્બ્યુરાઈઝિંગ જ્યોતિને સમયોચિત કરો.

ખાતરી કરો કે પીવાની લંબાઈ શંકાની લંબાઈ કરતાં 1.5 ગણી છે.

- સાવધાની આસપાસ સહેજ પ્રીછ-હીટ કરો.

રંગ પરિવર્તન નિસ્તેજ લાલ સુધી પ્રતિબંધિત છે.

- ફ્લક્સના ઉપયોગી ફિર સળિયાને સંયુક્ત ની આસપાસ ઓગળે અને ફેલાવો.
- ફિર મેડલ સાંધા માં ઘસી જાય તે માટે સંયુક્ત ની આસપાસ હળવાશ હાથે જ્યોત લાગવો.

પીગળે ધાતુ પર ક્યારેય સીધી જ્યોત ન લાગવો.

- જો જરૂરી હોય તો, સાવધાની આસપાસ વધુ ફિર સળિયાએ ઉમેરો.
- સાંધા ને થોડી સેકન્ડ માટે ઠંડુ થવા દો.
- સાંધા ને સાફ કરો અને તપાસ કરો.
- જ્યાં સુધી તમે સારી રીતે ઘસી ગયેલા સરળ સિલ્વર-બ્રેડ વેલ્ડર બનાવવા માટે સક્ષમ ન થાઓ ત્યાં સુધી તે જ પુનરાવર્તન કરો.

સંયુક્ત ને વધુ ગરમ કરવાનું ટાળો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

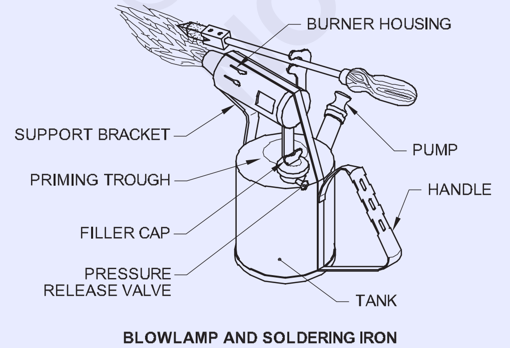
બદલો કેમ્પને સુરક્ષિત રીતે પ્રગટાવી (Lighting the blow lamp safely)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **બદલો કેમ્પનો ઉપયોગ કરીને ફોલ્ડિંગ આદર્શને ગરમ કરો.**

બદલો લૅમ્પ (ફિગ 1)

Fig 1



BLOWLAMP AND SOLDERING IRON

ટાંકીમાં કેરોસીન નું સ્તર તપાસ.

જો જરૂરી હોય તો શિથિલ કરો.

સલામતી માટે ટાંકીને 3/4થી પૂર્ણ કરો.

પ્રિચકર વડે જેટ સાફ કરો.

દબાણ રાહત વાલ્વ બંધ કરો.

મેથિલેટેડ ઍસ્પિરિન સાથે પ્રાઇમિંગ ચાટ ભોર.

આગળના જખમને ટાળવા માટે ઍસ્પિરિન વધુ ન ભરાઇ તેની કાળજી લો.

દીવાને પ્રિમિંગ કરવા માટે પંપ કરવા માટે બે થી ત્રણ સ્ત્રોત આપો.

આત્મા ને પ્રકાશ આપો.

ઍસ્પિરિન બળી જાય પછી ટાંકી પર દબાણ લાવવા માટે લગભગ છ થી આઠ વખત પંપ ચલાવવો.

જો આ તબક્કે જેમાંથી પ્રવાહી કેરોસીન ઉત્સર્જિત થાય છે, તો ઝડપથી દબાણ રાહત વાલ્વ ખોબલો.

પ્રારંભિક પ્રક્રિયા ફરી શરૂ કરો.

બર્નર હાઉસિંગ ની ટોચ પર દીવો પ્રગટાવી.

સતત જ્યોત જાળવવા માટે, ઉપયોગ દરમિયાન પંપને સક્રિય કરો.

જો દીવો પવનથી ઉડતી ગયો હોય અથવા બુરાઈ ગયો હોય, તો તરત જ દબાણ રાહત વાલ્વ ખોબલો.

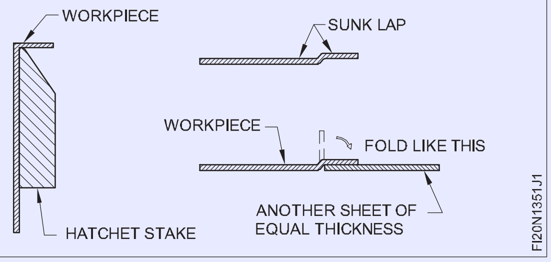
આ જ્વલન શીલ કેરોસીન વાળને હવામાં બહાર નીકળતા અટકાવ છે. જ્વલન શીલ સામગ્રી પર જ્યોતિને દિશામાં કરશો નહીં.

કાર્ય પૂર્ણ થયા પછી, દબાણ રાહત વાલ્વ દ્વારા જ્યોતિને બુઝાવો.ડૂબી ગયેલા લેપ સંયુક્ત ની રચના અને ફોલ્ડિંગ (Forming and soldering the sunk lap joint)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **હેઠે સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને ડૂબેલો લેપ બનાવો**
- **ડૂબેલા લેપ પોઈન્ટને સોલ્જર કરો..**

માપ તપાસ, જો જરૂરી હોય તો કાપો અને ડૂબી ગયેલા લેપ માટે ભયસ્થાને ચિહ્નિત કરો. ફિગ 1 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે હેઠે સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને ડૂબી ગયેલો લેપ.

Fig 1

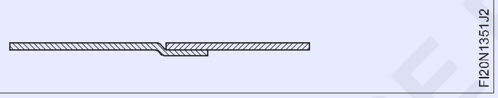


એ મરી પેપર વડે જોડવા માટે સપાટી ને સાફ કરો.

ફિગ 2 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે યોગ્ય પ્રવાહ લાગુ કરો અને બે ટુકડી ચૂકો.

બદલો કેમ્પનો ઉપયોગ કરીને કોર બીટ ને ગરમ કરો.

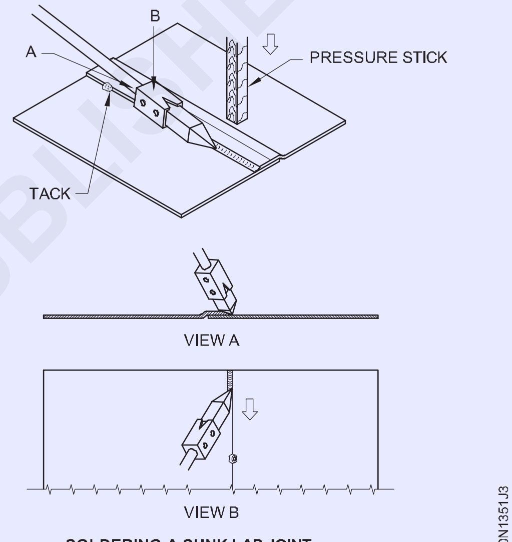
Fig 2



સમાન પ્રવાહ અને યોગ્ય પ્રવેશ સાથે ડૂબેલા લેપ સંયુક્ત ને સોલ્જર કરો. (ફિગ 3).

ભીનાશ રાગ સાથે કામ સાફ કરો.

Fig 3



SOLDERING A SUNK LAP JOINT

ગેસ દ્વારા તાંબા ના પાપનું સિલ્વર બ્રેઝિંગ (Silver brazing of copper pipes by gas)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **બેલ-માથે બટ સાંધા માટે કોર ટટ્ટુની કિનારીએ તૈયાર કરો**
- **સિલ્વર બ્રાઝિલ કોર ટ્યૂબ**
- **સિલ્વર-બ્રેડ વેલ્ડને સાફ અને તપાસ.**

કોર ટટ્ટુનો ઉપયોગ મોટા ભાગે સંખ્યાબંધ ક્ષેત્રોમાં થાય છે જેમ કે ઓટોમોટિવ સીટ મેડલ ટ્રેડ, એરકન્ડીશનીંગ અને રેફ્રિજરેશન.

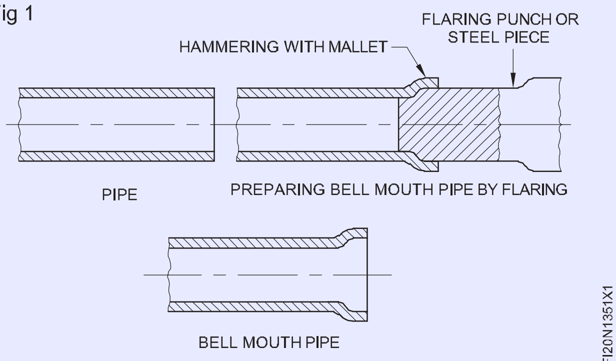
સિલ્વર-બ્રેઝિંગ એ કોર ટ્યુબના સાંધા માં જોડાવાની યોગ્ય પદ્ધતિ છે. સફાઈ અને ધાર તૈયાર(ફિગ-1)

એ મરી પેપર અથવા સ્ટીલ વસૂલ વડે ઘસીને જોડાવાની કિનારીને સાફ કરો.

પાઈપ ના એક છેડા માં ઘંટડી ના મોંઢાનો આકાર બનાવવા માટે સ્ટીલ ની સળિયાનો ઉપયોગ કરો અને તેની આસપાસ મે લેટ વડે હથોડો લાગવો.

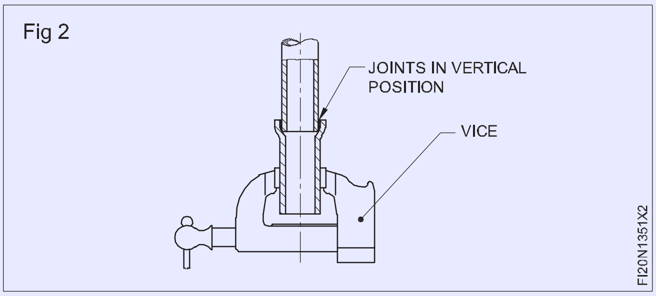
સંયુક્ત ટુકડીઓ સંયોજિત(ફિગ 2)

Fig 1



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

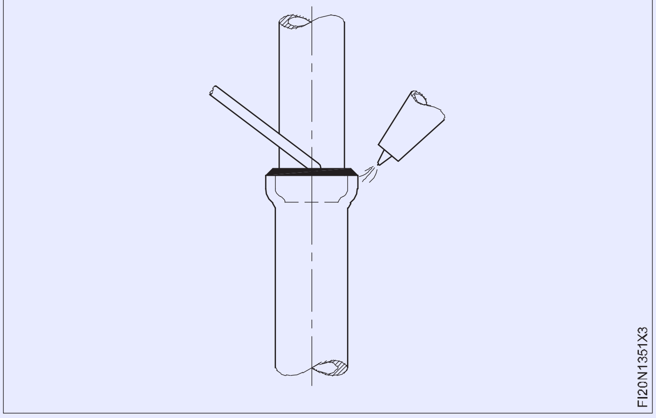


જોડતી કિનારીએ પર સ્લિવર-બ્રેઝિંગ ફ્લક્સ લાગુ કરો.

સાંધા ના ટુચકાને બેલ-માથે બટ પોઇન્ટ જાળવણી ગોઠવણી તરીકે સેટ કરો. સંયુક્ત ટુકડાઓને બેન્ચે ધનિકમાં ઊભી સ્થિતિમાં પકડી રાખો Fig.3.

સિલ્વર બ્રેઝિંગ વેલ્ડર બનાવવું(ફિગ 3)

Fig 3



નોઝ નંબર 1 સિલ્વર બ્રેઝિંગ ફિર રોડ Ø1.6mm (IS: 2927 - 1975 ને અનુરૂપ પ્રકાર BA-Cu-Ag 16A) અને સિલ્વર-બ્રેઝિંગ ફ્લક્સ દ્વારા ઉત્પાદિત સેફ્ટી કાર્બ્યુરાઇઝિંગ ફિલમનો ઉપયોગ કરો.

સાવધાની આસપાસ નીરસ લાલ રંગ (પ્રવાહીનું લગન) સુધી ગરમ કરો.

ફ્લુક્સના ઉપયોગી તેના છેડા ને ખંજવાળ કરીને સંયુક્ત ની આસપાસ ફિર સળિયાને લાગુ કરો, ઓળો અને ફેલાવો.

જ્યોતિને સાવધાની આસપાસ હળવાશ હાથે લાગવો અને ફિર મેડલને પોઈન્ટમાં ઘસી દો.

પીગળે લા ફિર મેડલ પર ક્યારેય સીધી જ્યોત ન લાગવો અથવા સાંધા ને વધારે ગરમ ન કરો.

જો જરૂરી હોય તો, સંયુક્ત ની આસપાસ વધુ ફિર સળિયાએ ઉમેરો.

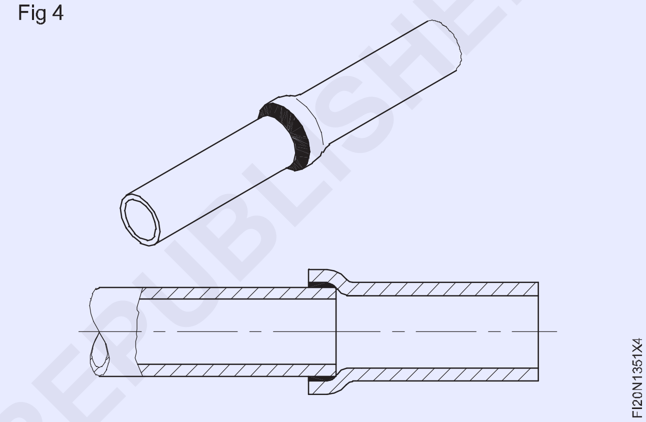
ફ્લેશ દૂર કરો અને ફિર મેડલને 10-15 સેકન્ડ માટે ઠંડુ થવા દો.

સફાઈ અને નિરીક્ષણ(ફિગ 4)

એ મરી પેપર વડે ઘસીને સાંધા ને સાફ કરો.

કોઈપણ પિન-હોલ વિના સરળ અને સમાનરૂપ ભરેલી, બ્રેડ સાંધા માટે તપાસ કરો.

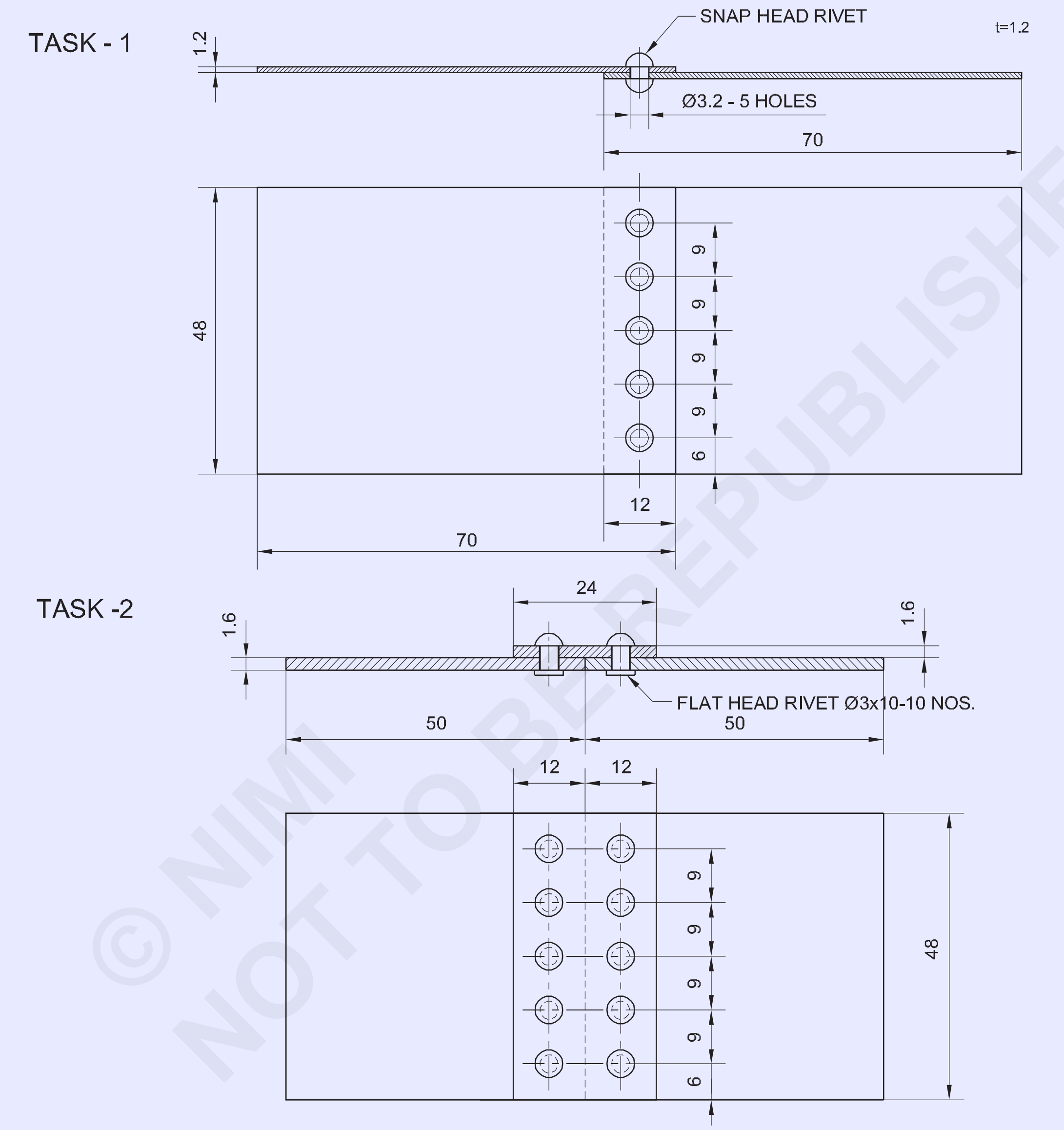
Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

રિવેટ લેપ અને બટ સંયુક્ત બનાવો (Marking out of simple development)

ઉદ્દેશ્ય: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- સિંગલ રિવેટ લેપ અને બટ પોઇન્ટ બનાવવા માટે રિવેટ છિદ્ર માટે અંતર લે આઉટ કરો
- નક્કર પંચનો ઉપયોગ કરીને યોગ્ય કદા છિદ્રને પંચ કરો
- સિંગલ રિવેટ લેપ અને બટ પોઇન્ટ બનાવવા માટે રિવેટ સેટ, રિવેટ સ્નેહ, બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને ડોલરની મદદથી સ્નેહ હેડ રિવેટ સને રિવેટ કરો.
- સ્નેહ હેડ અને ફલેટ હેડ રિવેટ્સના રિવેટ હેડ બનાવે છે



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

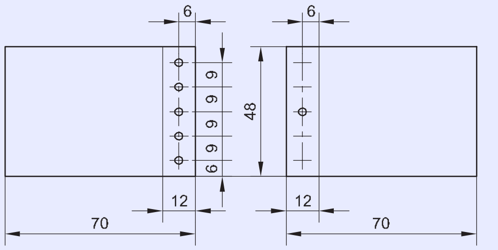
SCALE 1:1	SINGLE RIVETED LAP JOINT & SINGLE STRAP SINGLE RIVETED JOINT	DEVIATIONS ±0.5mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1352E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **સિંગલ રિવેટ લેપ સંયુક્ત**

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને આપેલ કામા માને 140 x 48 મીમી કદમાં કાપો અને તપાસ.
- ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર મે લેટ વડે શીદને ચપટી કરો.
- ફલેટ સમૂહ ફાઈલ નો ઉપયોગ કરીને કિનારીને ડબરી કરો.
- 140 મીમી લંબાઈની મધ્ય રેખાને ચિહ્નિત કરો અને સીધા સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને શીદને 70 x 48 કદા બે ટુકડાઓમાં કાપો.
- સીટીના બંને ટુકડીઓ પર સ્ક્રાઈબર અને સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સિંગલ રિવેટ લેપ પોઈન્ટ બનાવવા માટે રિવેટ છિદ્ર માટે અંતર લે આઉટ કરો, અને કેન્દ્ર પંચ અને સેવિંગ હેમર નો ઉપયોગ કરીને રિવેટ છિદ્રનો કેન્દ્ર બિંદુ ને ચિહ્નિત કરો. (કૌશલ્ય ક્રમની આકૃતિ 1 અને 2)

Fig 1



- સીટીના એક ટુકડી પર તમામ કેન્દ્ર બિંદુ પર પંચ કરો અને ϕ 3.2 છિદ્ર બનાવો અને નક્કર પંચનો ઉપયોગ કરીને સીટીના બીજા ભાગ પર એક એકેન્દ્રિય છિદ્ર બનાવો (ફિગ.1)
- મોટા કદા ડ્રિલ વડે છિદ્રને ડ્રિલ કરેલા છિદ્ર પર હાથ વડે ફેરવો. (ફિગ 2)
- શશીનો ટુકડો એક બીજા ઉપર બધા છિદ્ર સાથે મચકો, જેમ કે શીટ્સની ઓવર લેપ થયેલી કિનારીએ ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે એકરૂપ થાય.
- કેન્દ્ર ના છિદ્રમાં 3 mm ડાયલ સ્નેહ હેડ રિવેટ દાખલ કરો. (ફિગ.3)

Fig 2

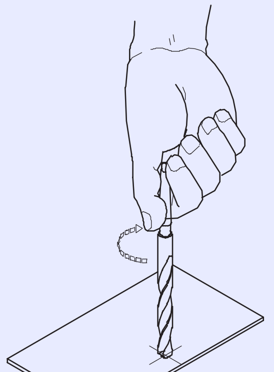
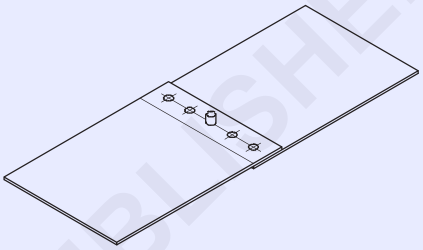


Fig 3



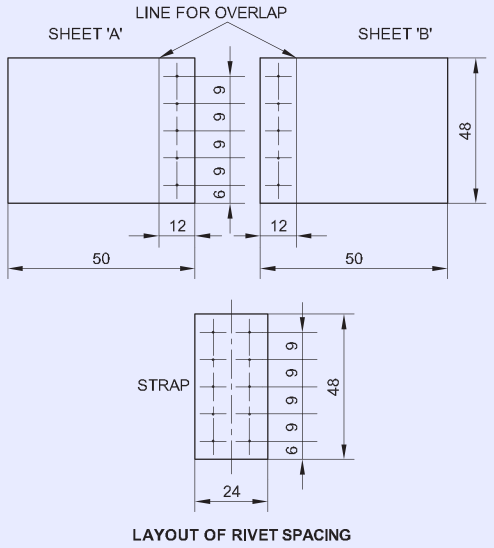
- બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને રિવેટ સ્નેહ અને ડોલરની મદદથી રિવેટ હેડ બનાવો.
- સીટીના નીચેના ભાગ પર બાકી ના ચાર છિદ્ર, છિદ્ર દ્વારા, સીટીના ઉપરના ભાગ પર પહેલેથી જ મુક્કો મારવો.
- છિદ્રને મોટા કદા ડ્રિલ વડે ડીલર કરો, તેને પંચ કરેલા છિદ્ર પર હાથ વડે ફેરવો.
- રિવેટ સેટ, રિવેટ સ્નેહ, ડોલ અને બોલ પેન હેમર ની મદદથી એક પછી એક રિવેટ લેપ પોઈન્ટ બનાવવા માટે વૈકલ્પિક છિદ્રમાં રિવેટ દાખલ કરો અને રિવેટ હેડ બનાવો.

— — — — —

કાર્ય 2:સિંગલ સ્પ્રે સિંગલ પંક્તિ રિવેટ બટ સંયુક્ત

- આપેલ સામગ્રીની ત્રણ ટુકડાઓમાં કાપો, બેટી 50 x 48 મીમી કદા અને ત્રીજા ભાગના 24 x 48 મીમી કદા સીધા સ્નિપનો ઉપયોગ કરીને અને સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કદ તપાસ. (ફિગ.1)
- ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર મે લેટ વડે શીદને ચપટી કરો.
- ફલેટ સમૂહ ફાઈલ નો ઉપયોગ કરીને કિનારીને ડબરી કરો.
- કીટ્સના ટુકડીઓ પર સ્ક્રાઈબર, ડિવાઈડર અને સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને સિંગલ સ્પ્રે સિંગલ રિવેટ બટ પોઈન્ટ બનાવવા માટે રિવેટ છિદ્ર માટેનું અંતર લે આઉટ કરો. (ફિગ.1)
- મધ્ય પંચ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને રિવેટ છિદ્ર માટે કેન્દ્ર બિંદુ ને ચિહ્નિત કરો.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- સ્પ્રે પરના તમામ બિંદુ પર ϕ 3.2 mm છિદ્ર અને બે વર્કપીસ પરના મધ્ય છિદ્રને ડ્રિલ કરો.
- ડ્રિલ કરેલા છિદ્ર પર હાથ વડે ફેરવી ને મોટા કદા ડ્રિલ વડે છિદ્રને ડીલર કરો.
- જોડવા ના વર્કપીસની કિનારીને બટ કરો અને તેની ઉપર સ્પ્રે ચૂકો અને જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ તેને યોગ્ય રીતે સેટ કરો.
- બટન ટુકડાખાઉ કેન્દ્ર ના છિદ્રમાં ϕ 3 mm ફ્લેટ હેડ રિવેટ દાખલ કરો અને તેને રિવેટ સેટ, રિવેટ સ્નેહ અને ફ્લેટ સ્ટીલ પ્લેટ પર જોબ મૂકીને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને રિવેટ ને સ્પ્રે કરો.
- ચકાસી કે વર્કપીસ જોડવા ના છે અને કવર સીટ ચિહ્નિત રેખા પર યોગ્ય રીતે ગોઠવાયેલું છે કે કેમ.
- કવર સીટ પર પહેલેથી જ ડ્રિલ કરેલા છિદ્ર દ્વારા સીટીના નીચેના ભાગ પર બાકી ના છિદ્રને ડ્રિલ કરો.
- ડ્રિલ કરેલા છિદ્ર પર હાથી ફેરવી ને, મોટા કદા ડ્રિલ વડે છિદ્રને ડીલર કરો.
- રિવેટ સને વૈકલ્પિક છિદ્રમાં દાખલ કરો અને સિંગલ સ્પ્રે સિંગલ રો રિવેટ બટ પોઇન્ટ બનાવવા માટે એક પછી એક રિવેટ હેડ બનાવો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

સિંગલ રિવેટ લેપ પોઇન્ટ બનાવવા માટે રિવેટ છિદ્ર માટે અંતર લે આઉટ કરો (Layout the spacing for rivet holes to make a single riveted lap joint)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **લેપ નું અંતર, પ્રથમ રિવેટ ના કેન્દ્ર અને કિનારીએ વચ્ચેનું અંતર અને BIS ધોરણ મુજબ પિન અંતરની ગણતરી કરો**
- **એક રિવેટ લેપ પોઇન્ટ બનાવવા માટે રિવેટ છિદ્ર માટે અંતર લે આઉટ કરો.**

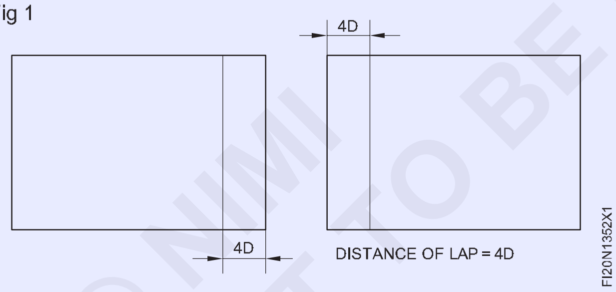
સુ નિશ્ચિત કરો કે વર્કપીસની કિનારીએ ખરડાથી મુક્ત અને સીધી છે. લેપન અંતરની ગણતરી કરો.

લેપ નું અંતર = રિવેટ નો 4 x વ્યાસ (D)

રિવેટ નો વ્યાસ = જાણીતી જાડાઈ થી 2.5 અથવા 3 ગણો, રિવેટ ના વ્યસની ગણતરી કરો અને લેપન અંતરની ગણતરી કરો.

સ્ટ્રાઇકર અને સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને બંને વર્કપીસ પર, ધારની સમાંતર લેપન અંતરની રેખાને ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



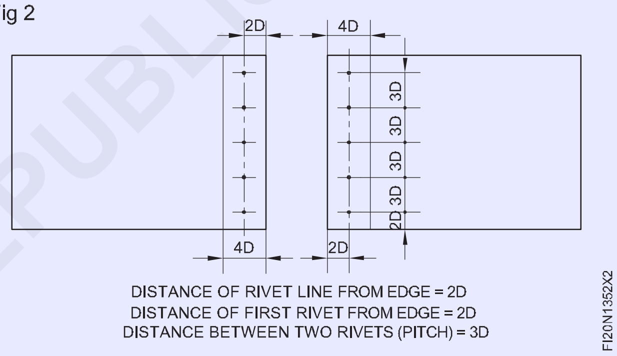
શશીની ધારી રિવેટ લાઇન ના અંતરની ગણતરી કરો.

ધારી રિવેટ લાઇન નું અંતર = 2 x રિવેટ નો વ્યાસ (D) બંને વર્કપીસ (ફિગ 2) પર ધારની સમાંતર રિવેટ રેખાને ચિહ્નિત કરો.

બાજુની ધારી પ્રથમ રિવેટ્સના અંતરની ગણતરી કરો.

ધારી પ્રથમ રિવેટ નું અંતર = રિવેટ નો 2 x વ્યાસ (D)

Fig 2



વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને બંને વર્કપીસ પર, રિવેટ લાઇન પર બાજુની કિનારીથી પ્રથમ રિવેટ્સનું અંતર ચિહ્નિત કરો.

બે રિવેટ એટલે કે પીચ વચ્ચેના અંતરની ગણતરી કરો.

પચ = 3 x રિવેટ નો વ્યાસ (D)

વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને બંને વર્કપીસ (ફિગ 2) પર રિવેટ લાઇન પર રિવેટ્સની પંચને ચિહ્નિત કરો. સેન્ટર પંચ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને રીવેટ્સના મધ્ય બિંદુ પર પંચ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

રેટિંગ સ્નેહ હેડ રિવેટ (Riveting snap head rivet)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **યોગ્ય રેટિંગ કરવા માટે ડોલ, રિવેટ સેટ અને રિવેટ સ્ટેનો યોગ્ય ઉપયોગ કરો**
- **રિવેટ હેડ ને ગોળાકાર આકાશમાં બનાવો, બોલ પેન હેમર દ્વારા હથોડી ના ફૂં કાને યોગ્ય રીતે લાગુ કરો.**
- **બે મેડલને નુકસાન પહોંચાડ્યો વિના રિવેટ સાંધા ને ચુસ્ત બનાવવા માટે રિવેટ સ્નેહ હેડ રિવેટ.**

ખાતરી કરો કે તમામ રિવેટ છિદ્ર એક સીટ પર ડ્રિલ કરવામાં આવે છે અને મધ્ય રિવેટ માટે માત્ર એક જ છિદ્ર બીજી સીટ પર ડ્રિલ કરવામાં આવે છે.

સુ નિશ્ચિત કરો કે ડ્રિલ છિદ્ર બૉર્ડ છે અને શીઘ્ર સપાટ છે. વાઈસ ડોલરને બેન્ચે વાસણમાં સખત રીતે પકડી રાખો.

શીદને બીજા પર ડ્રિલ કરેલા બધા છિદ્ર ચૂકો, ડ્રિલ છિદ્રને સંરેખિત કરો અને કિનારીએ સાથે લેપ માટે ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે એકરૂપ કરો.

મધ્ય છિદ્રમાં રિવેટ દાખલ કરો અને હેમ રિંગ કરતી વખતે વિરૂપતા ટાળવા માટે, રિવેટ નું માથું વાઈસ ડોલ પર ચૂકો. (ફિગ 1 અને 2)

Fig 1

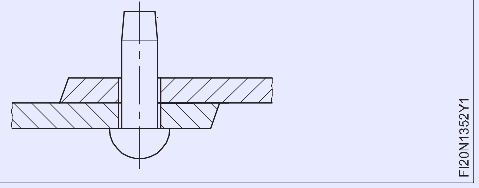
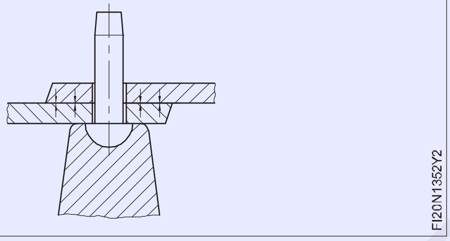


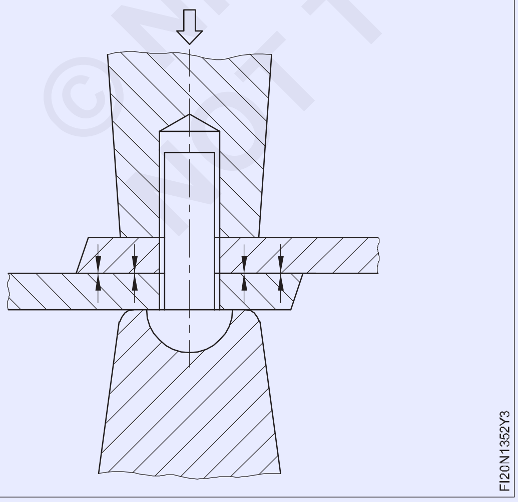
Fig 2



રિવેટ ની શેક ઉપર રિવેટ સેનો ઊંડો છિદ્ર ચૂકો. (ફિગ 3)

શીટ્સને નજીક લાવવા માટે રિવેટ સેટ પર બોલ પેન હેમર વડે પ્રહાર કરો, રેટિંગ માટે પોઈન્ટને મજબૂત રીતે સેટ કરો. (ફિગ 3)

Fig 3



રિવેટ ની પાંખ પરના રિવેટ સેટ ને દૂર કરો.

રિવેટ હેડ ને શરૂઆતમાં નીચે હેમર કરીને અને પછી બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને માથાને ગોળાકાર બનાવીને લગભગ બનાવો. (ફિગ 4 અને 5)

Fig 4

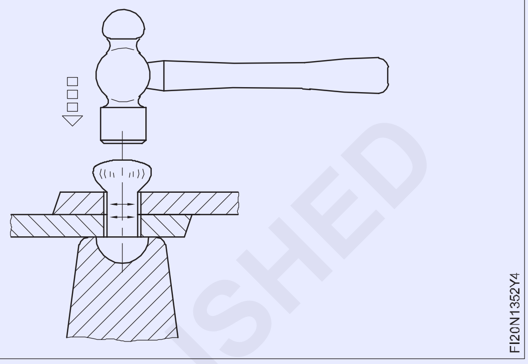
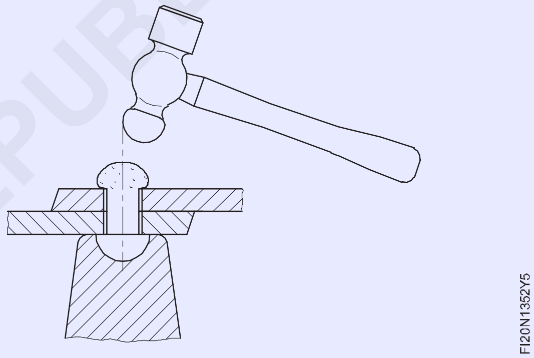
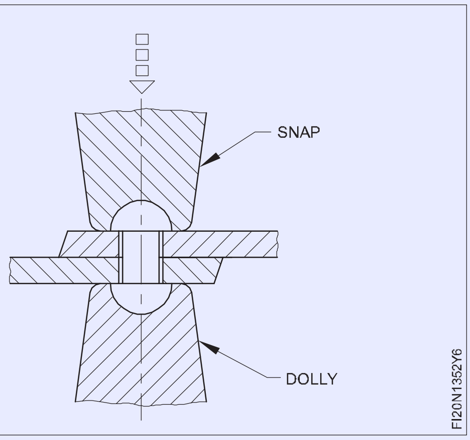


Fig 5



રિવેટ ના ગોળાકાર માથા પર રિવેટ સ્નેહ ચૂકો અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને રિવેટ હેડ બનાવવા અને સમાપ્ત કરવા માટે તેના પર હથોડી વડે પ્રહાર કરો. (ફિગ 6)

Fig 6



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સિંગલ સ્ટ્રેપ સિંગલ રિવેટ બટ પોઇન્ટ બનાવવા માટે રિવેટ છિદ્ર માટેનું અંતર લે આઉટ કરો (Layout the spacing for rivet holes to make single strap single riveted butt joint)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **કવર પ્લેટ ની પહોળાઈ ની ગણતરી કરો. પ્રથમ રિવેટ ના કેન્દ્ર અને કિનારીએ વચ્ચેનું અંતર અને BIS ધોરણ મુજબ પંચનું અંતર**
- **સિંગલ સ્ટ્રેપ સિંગલ રો રિવેટ બટ પોઇન્ટ બનાવવા માટે રિવેટ છિદ્ર માટે અંતરનું લે આઉટ કરો.**

સુ નિશ્ચિત કરો કે વર્કપીસની કિનારીએ ખરડાથી મુક્ત અને સીધી છે. સૌપ્રથમ વર્કપીસ પર રિવેટ હોલ્સનું અંતર લે આઉટ કરો. રિવેટ ના વ્યાસની ગણતરી કરો.

રિવેટ નો વ્યાસ (D) = 2.5 T અથવા 3T, જ્યાં T = શીટ્સની કુલ જાડાઈ જોડાવાની છે.

લેપન અંતરની ગણતરી કરો.

લેપ નું અંતર = 8 x D સ્ટ્રાઇકર અને સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને બંને વર્કપીસ પર લેપન અંતરની રેખાને ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 1)

શશીની ધારી રિવેટ લાઇન ના અંતરની ગણતરી કરો. ધારી રિવેટ લાઇન નું અંતર = 2 x રિવેટ નો વ્યાસ (D).

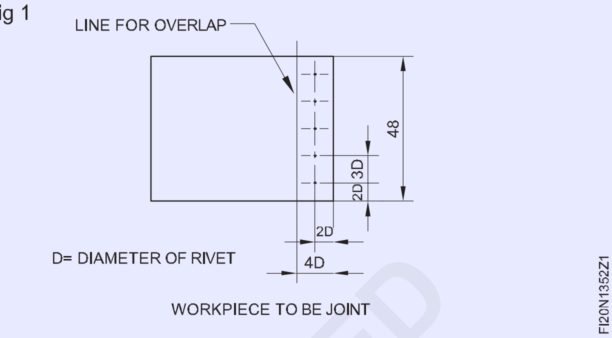
વર્કપીસ પર ધારની સમાંતર રિવેટ રેખાને ચિહ્નિત કરો. (ફિગ.1)

બની બાજુની ધારી પ્રથમ રિવેટ ના અંતરની ગણતરી કરો. બાજુની ધારી પ્રથમ રિવેટ નું અંતર = રિવેટ નો 2 x વ્યાસ (D)

વર્કપીસ પર, રિવેટ લાઇન પર બાજુની કિનારીથી પ્રથમ રિવેટ્સનું અંતર ચિહ્નિત કરો. બે રિવેટ એટલે કે પીચ વચ્ચેના અંતરની ગણતરી કરો.

પચ = રિવેટ નો 3 x વ્યાસ વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને વર્કપીસ પર રિવેટ લાઇન પર રિવેટ ની પંચને ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 1)

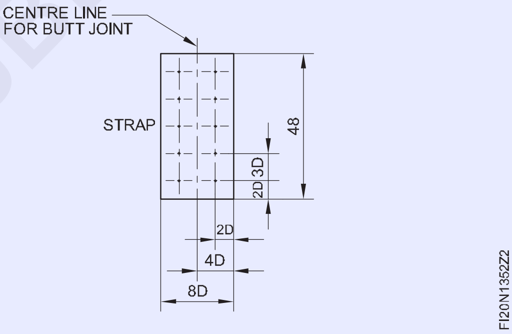
Fig 1



મધ્ય પંચ અને બોલ પીને હેમર નો ઉપયોગ કરીને રિવેટ્સના કેન્દ્ર બિંદુ પર પંચ કરો.

પટ્ટ પર રિવેટ છિદ્રનો અંતરનું લેઆઉટ: એ જ રીતે, ઉપર જણાવ્યા મુજબ, સ્ટ્રેપ ફિગ.2 પર 4D ના અંતરે રિવેટ છિદ્રની બે પંક્તિને ચિહ્નિત કરો.

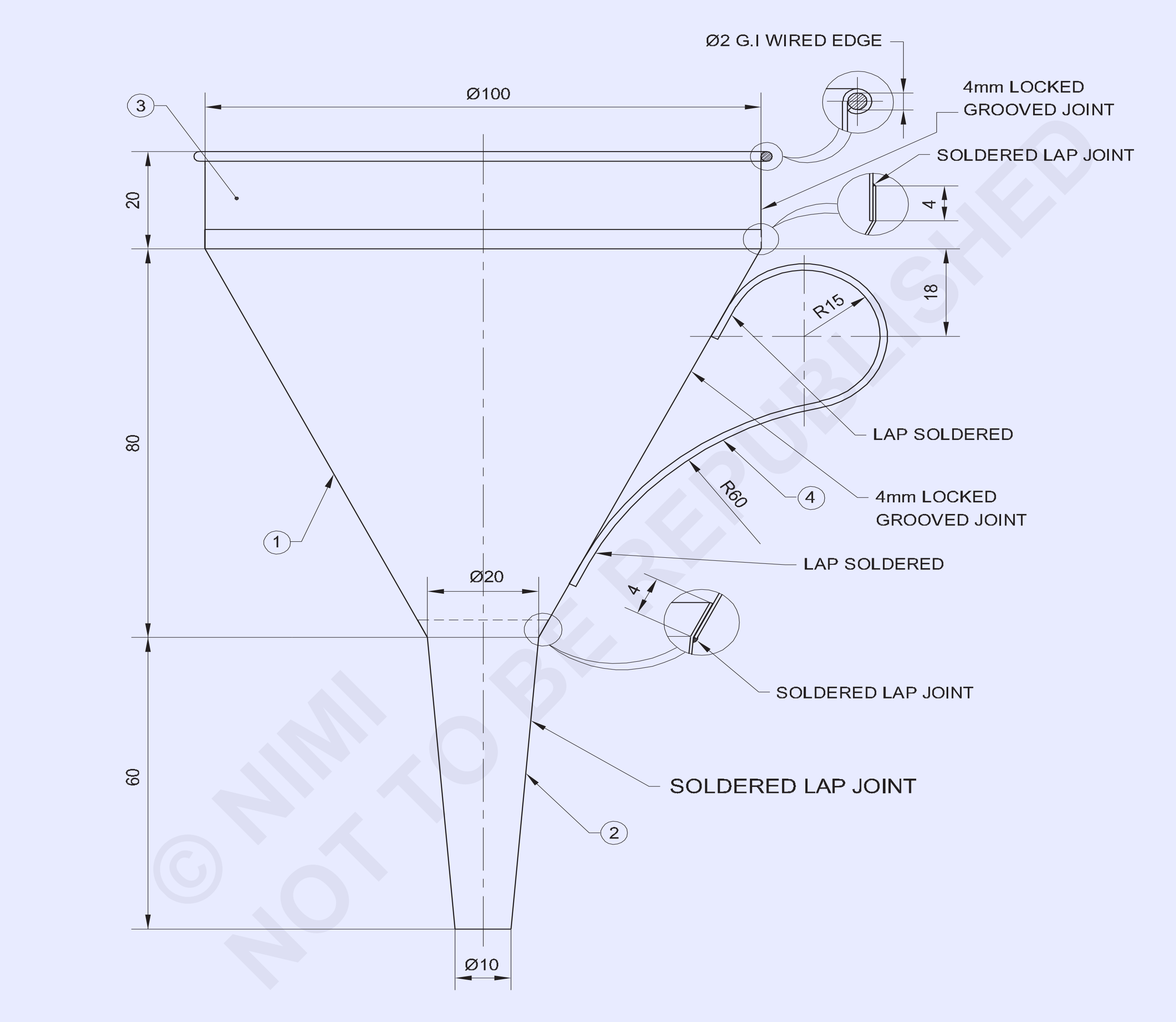
Fig 2



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

વિકાસ અને સોલ્જર સાંધા મુજબ ફલન બનાવો (Make funnel as per development and solder joints)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સીધી વાપરવાની ધાર બનાવો**
- **વળાંક વાળી વારની ધાર બનાવો**
- **ઉપયોગ કરીને કોણ પર સીટ મેડલ ફોલ્ડર કરો.**

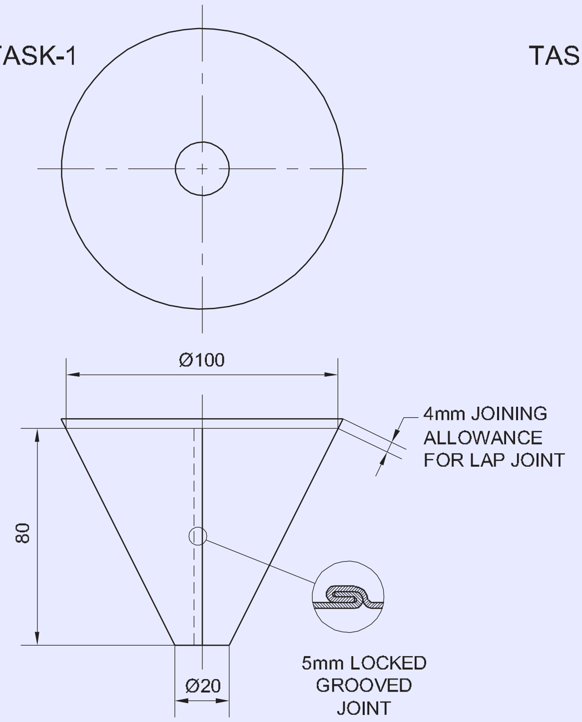


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

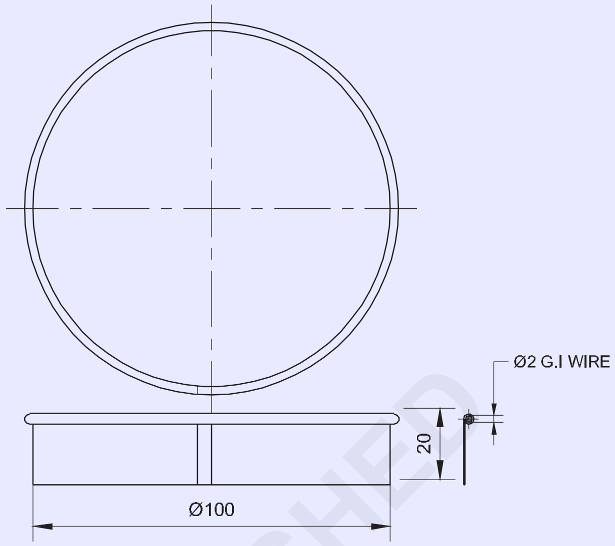
SCALE: NTS	MAKE A FUNNEL (BY SOLDERING)	DEVIATIONS ±1	TIME :
	PROJECT: FUNNEL PART: 1, 2, 3 & 4	CODE NO. FI20N1353E1	

TASK-1

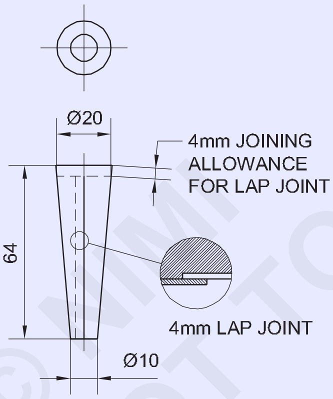


PART 1 - BODY

TASK-3

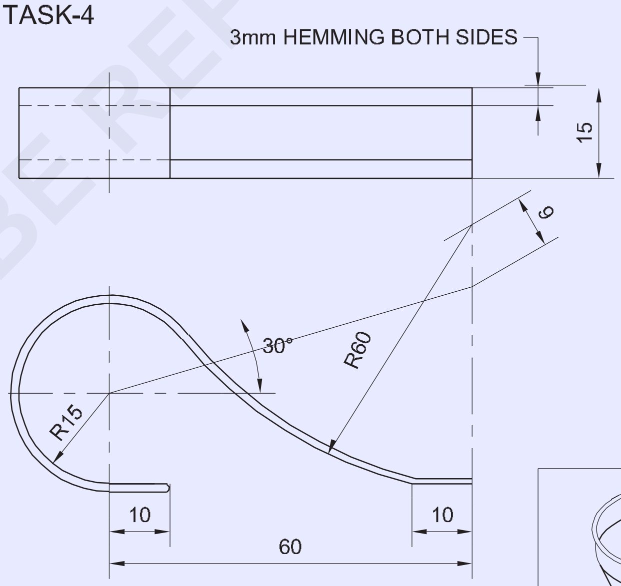


TASK-2

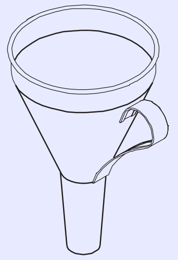


PART 2 - TAIL

TASK-4



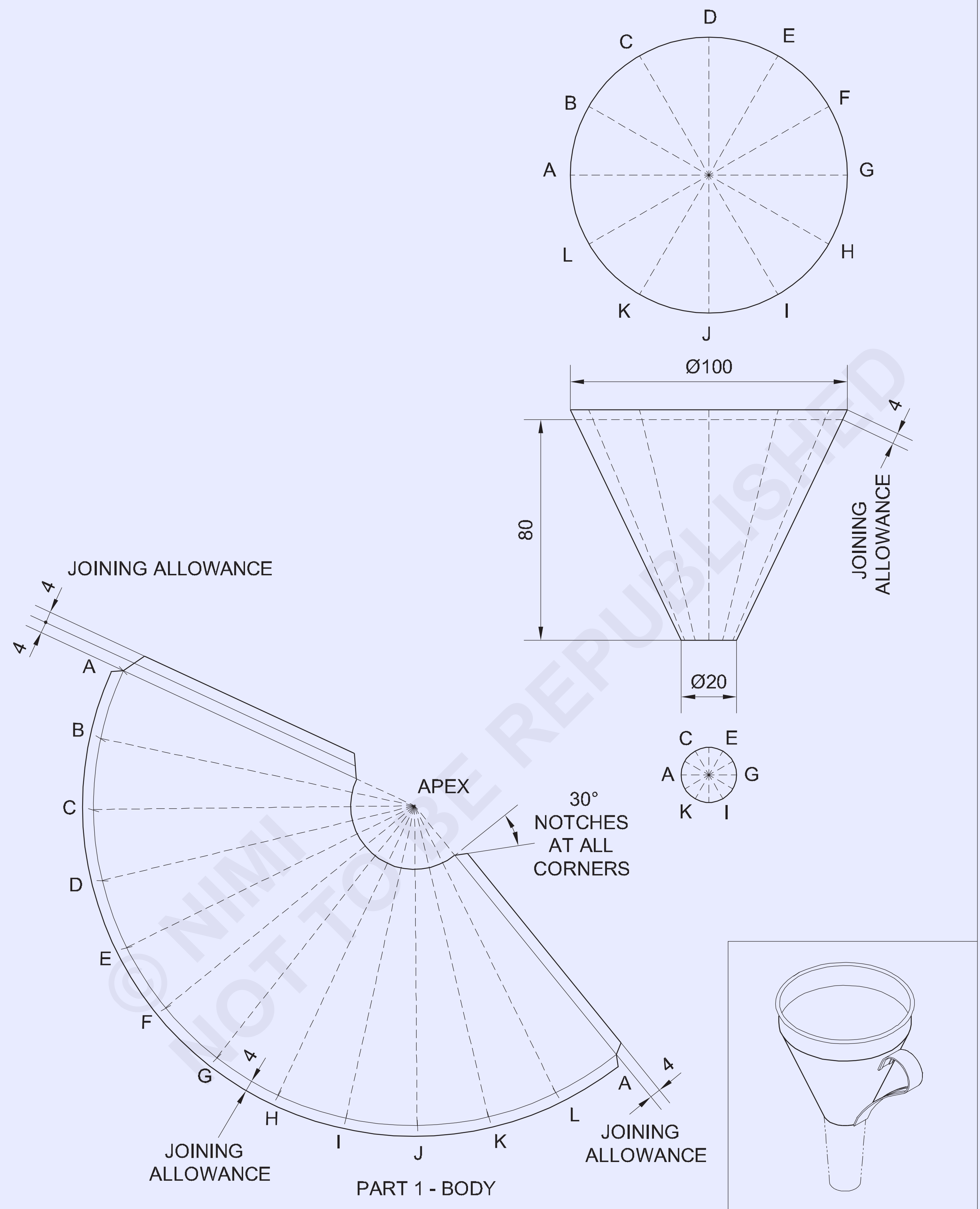
FORMING THE HANDLE



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

-	–	–	-	-	-	1.3.53
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

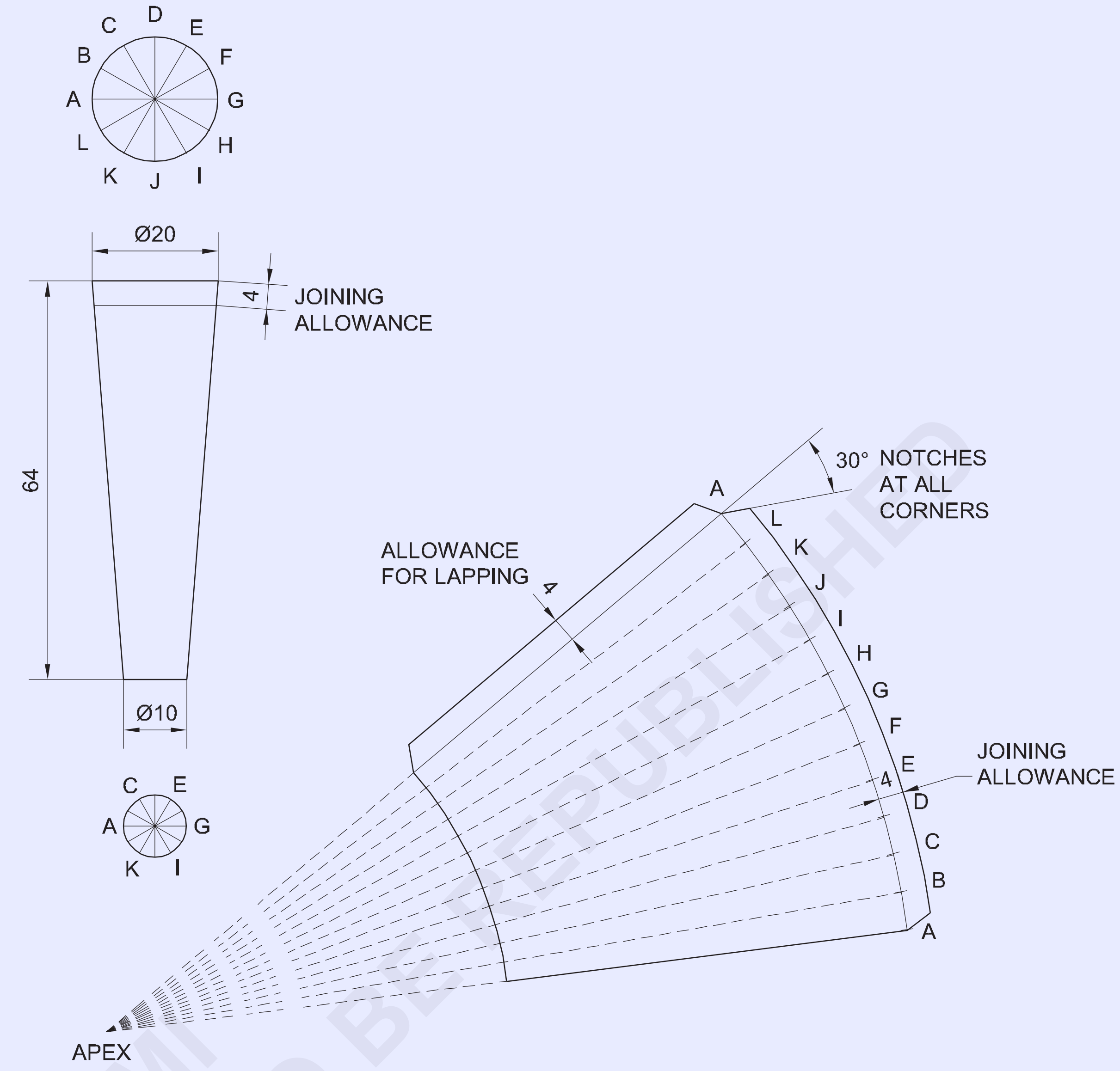
SCALE 1:2	**MAKE A FUNNEL** (SEAMING THE BODY AND THE TAIL)	DEVIATIONS ±1	TIME
	PROJECT: FUNNEL PART: **1. BODY 2. TAIL**	CODE NO. FI20N1353E2	



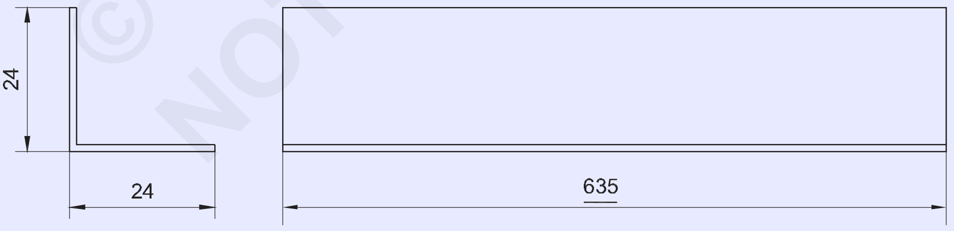
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

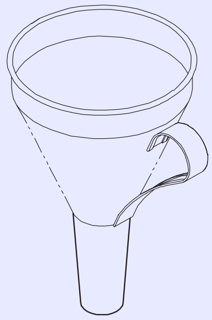
-	-	-	-	-	-	1.3.53
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:2	**MAKING A FUNNEL** (BODY PATTERN CUTTING)	DEVIATIONS ±1	TIME
	PROJECT: FUNNEL PART: **BODY**	CODE NO. FI20N1348E5	



TASK-5





© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

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

SCALE 1:1	**MAKING A FUNNEL** (TAIL PATTERN CUTTING)	DEVIATIONS ±1 / TIME :
	PROJECT: FUNNEL PART: **TAIL**	CODE NO. FI20N1348E6

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **ફનલ બનાવો ભાગ 1 (ફલન બોડી)**

- ભૂમિતિ બોક્સ (ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ બોક્સ) નો ઉપયોગ કરીને સાદા ડ્રોઇંગ પેપર પર જો ઇનિંગ એકાઉન્ટ સાથે ફલન (કોનું ફર્સ્ટ) ના શરીર માટે પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો
- કતારનો ઉપયોગ કરીને લે આઉટ પેટ્રન કાપો અને ફેવિકોલ/ગમતનો ઉપયોગ કરીને આપેલ કાચી સામગ્રી (સીટ મેડલ) પર પોસ્ટ કરો.
- કાગળની લે આઉટ પેટ્રન રૂપરેખા પર સીટ મેડલને કાપો જેથી પોસ્ટ કરો, સીધા અને બેન્ડ સ્નિપ્સનો ઉપયોગ કરીને.

— — — — —

કાર્ય 2: **ભાગ 2 (ફલન પૂંછડી)**

- ભૂમિતિ બોક્સ નો ઉપયોગ કરીને સાદા ડ્રોઇંગ પેપર પર જોડાવાની તમામ કથ્થાઈ સાથે ફૂલની પૂંછડી (શંકુ નું ફ્રસ્ટ્રમ) માટે પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો. (ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ બોક્સ)
- કતારનો ઉપયોગ કરીને લે આઉટ પેટ્રન કાપો અને ફેવિકોલ/ગમતનો ઉપયોગ કરીને આપેલ સીટ મેડલ પર પોસ્ટ કરો.
- કાગળની લે આઉટ પેટ્રન રૂપરેખા પર સીટ મેડલને કાપો જેથી પોસ્ટ કરો, સીધા અને બેન્ડ્સનિપ્સનો ઉપયોગ કરીને.

— — — — —

કાર્ય 3: **ભાગ 3 (ફલન ફરેલ)**

- સીટ મેડલને 335x30 સફાઈમાં કાપો, શીદને સપાટ કરો અને કોટની કિનારીને ડબરી કરો.
- સિલિન્ડર ના વિકાસ 1.3.43 માટે કૌશલ્ય ક્રમનો સંદર્ભ લો.
- 2mm વ્યાસ માટે વાયરિંગ ભયસ્થાને ધ્યાનમાં રાખીને સીટ પર પેટ્રન લે આઉટ વિકાસનો. વાપર, 4mm લૉકપ ગ્રુપ પોઇન્ટ માટે સીલિંગ ભથ્થું અને સીધી સ્નિપનો ઉપયોગ કરીને ક્લિપ સાથે પેટ્રન કાપો.
- ગોળાકાર મેન્ડ્રેલ સ્ટે, હેન્ડ ગ્રીવા, બોલ પેન હેમર અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને લૉકપ કરેલા ગ્રુવ્ડ પોઇન્ટ વડે ગોળાકાર આકાર બનાવો.
- હાફ મન સ્ટે અને સેવિંગ હેમર નો ઉપયોગ કરીને રંગની ગોળાકાર ધાર સાથે 2 મીમી ડાયલ વ્યર્થ એજ બનાવો.
- આકાર અને પરિમાણ માટે રિંગ પહેરો અને તપાસ.

— — — — —

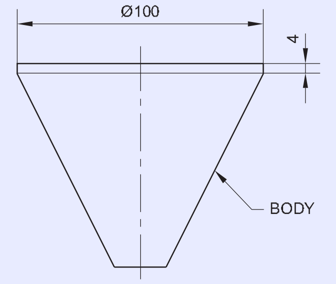
કાર્ય 4: **ભાગ 4 (ફલન હેન્ડલે)**

- ફલન સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રોઇંગ મુજબ હેન્ડલે (ભાગ 4) બનાવો.

ફૂલની એસેમ્બલી

- એરણ સ્ટે અને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શરીરના મોટા છેડા (ભાગ 1) પર જોડાવાનું ભથ્થું વાળો. (ફિગ.1)
- બોડી (ભાગ 1) અને સોલ ડરમાં ફરેલ (ભાગ 3) દાખલ કરો.
- પૂંછડી ના લેપ પોઇન્ટને સોલ્જર કરો. (ભાગ 2)
- પૂંછડી (ભાગ 2) ના મોટા ડાયલ છેડા ની 4 મમી કિનારીએ ફ્લેશ કરો જેથી તેને શરીરમાં સુરક્ષિત રીતે સ્થિત કરી શકાય.
- પૂંછડી ને શરીરમાં દાખલ કરો અને સોલ્જર કરો.
- જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ હેન્ડલે (ભાગ 4) અને સોલ ડરને સ્થાન આપો.
- તીક્ષ્ણ ધાર,ગડબડ અથવા કોઈપણ અનિયમિતતા માટે તૈયાર લેખકનું નિરીક્ષણ કરો અને જો જરૂરી હોય તો સુધારો.
- લેખન ઠંડાશ પાણીથી ધોઈ લો.

Fig 1

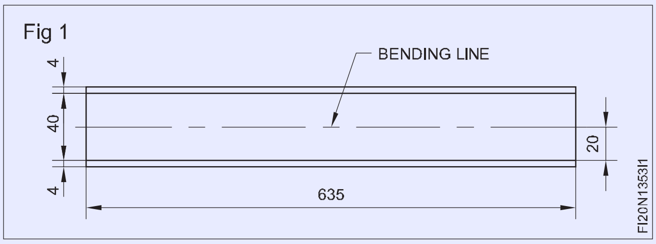


— — — — —

કાર્ય 5: **શીટ મેડલને 90o પર ફોલ્ડર કરવું**

- સીધા સ્નિપનો ઉપયોગ કરીને જોબ સામગ્રીની 135x48 mm કાપો.
- સ્ટીલ સ્ક્વેર નો ઉપયોગ કરીને સ્ટ્રાઇકર સાથે જોબ સામગ્રીની ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 1)
- ફોલ્ડિંગ લાઇન ને 90o પર વાળવા માટે ચિહ્નિત કરો.
- પાર્કિંગ લાઇન ને બેવેલેડ હેઠે સ્ટેજની ધાર પર સ્થિત કરો.
- જોબન બીજા છેડા ને પકડીને આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ધાર પર પ્રહાર કરો.
- ખાતરી કરો કે ફોલ્ડિંગ જરૂર મુજબ બેન્ડ લાઇન પર થાય છે.
- 90o ના ખૂણ પર ફોલ્ડર કરવા માટે જોબ પર પ્રહાર કરવાનું ચાલુ રાખો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



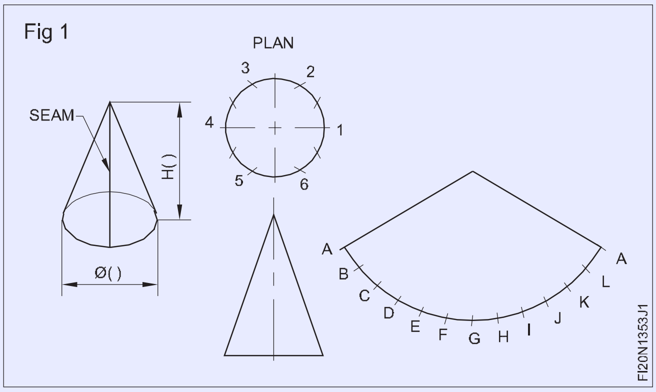
- અજમાયશ ચોરસ દ્વારા જોબનની લંબરૂપતાને તપાસ.
- જો જરૂરી હોય તો, લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને, હેઠે સ્ટે પર કાચને ટેકો આપતા, લંબરૂપતાને સુધારો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

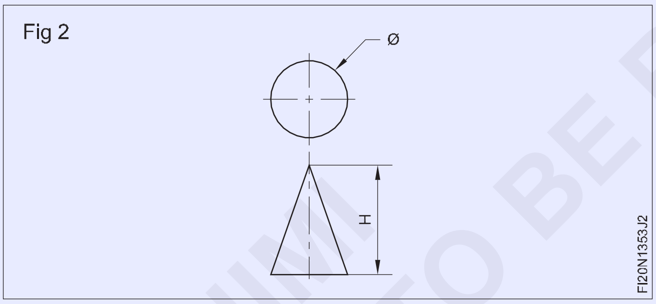
ગોળાકાર શંકુ માટે વિકાસ (Development for a circular cone)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **રેડિયલ રેખા વિકાસ દ્વારા ગોળાકાર શંકુ વિકાસનો**

રેડિયલ લાઈન ડેવલપમેન્ટના દ્વારા ગોળાકાર શંકુ વિકાસનો (ફિગ 1)

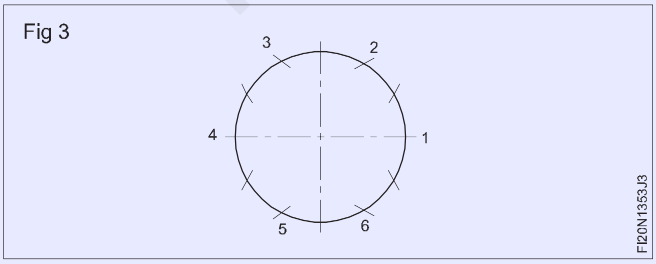


ગોળાકાર શંકુ: આગળની ઊંચાઈ અને યોજના દોરો. (ફિગ.2)



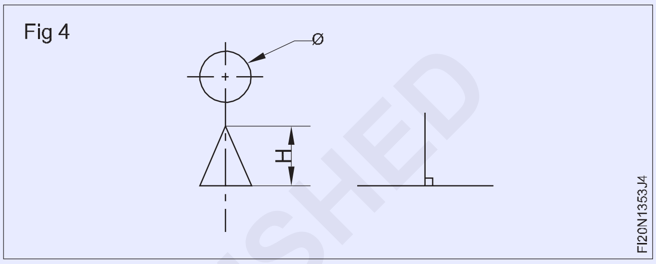
યોજના દોરી વખતે, આધાર વર્તુળના તટસ્થ પ્લેન (બાહ્ય વ્યાસ પ્લેટ ની જાડાઈ) વ્યાસ તરીકે લેવામાં આવે છે.

જો પ્લેટ ની જાડાઈ 0.5 મમી કરતા ઓછી હોય તો તટસ્થ પ્લેન નું કદ નજીવું છે. યોજના ના પરિઘને 12 સમાન ભાગોમાં ચોક્કસ રીતે વિભાજિત કરો. (ફિગ 3)

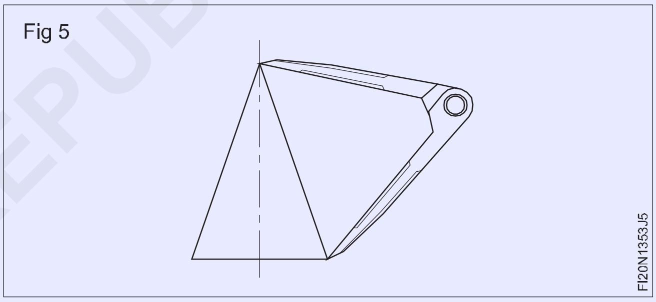


વર્તુળના ત્રિજ્યા સાથે, પ્રથમ પરિઘને 6 સમાન ભાગોમાં વિભાજિત કરો. પછી દરેક ભાગે બે ભાગમાં વહેંચણ.

સામગ્રી પર લંબ રેખા દોરો. (ફિગ 4)

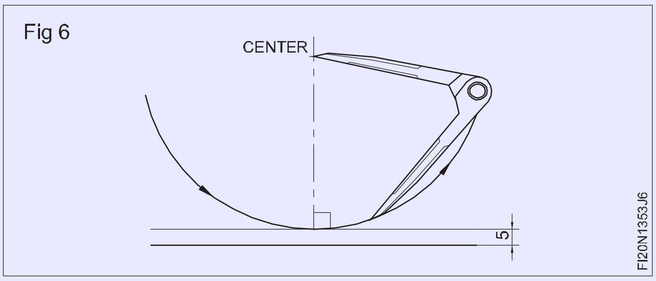


સામગ્રીની ખાલી જગ્યાનો કેન્દ્રમાં એક લંબ રેખા દોરો. ધારની રેખા (ત્રાંસી ઊંચાઈ)ની લંબાઈ ને હોકાયંત્ર માં સ્થાનાંતર કરો. (ફિગ 5)



તેને સચોટ રીતે સ્થાનાંતર કરો.

લંબ રેખા (ફિગ 6) પર એક બિંદુ પર કેન્દ્ર સાથે ચાપ દોરો અને ત્રિજ્યા તરીકે ત્રાંસી ઊંચાઈ દોરો.



ભૂલો ઘટાડા માટે, દરેક સમાન વિભાજિત બિંદુ સાથે હોકાયંત્ર નું ઉદઘાટન તપાસ.

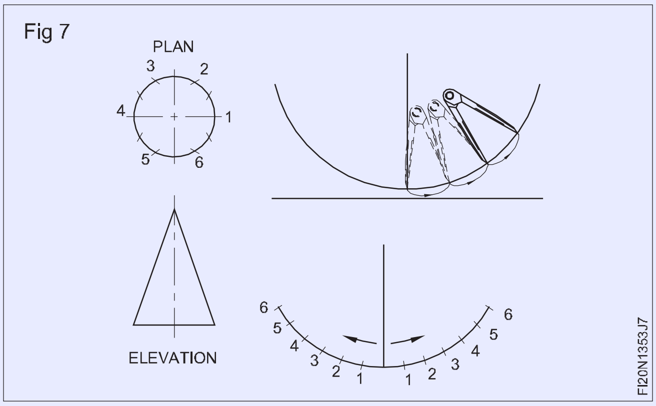
પરિઘના લંબાઈ ના 12 સમાન રીતે વિભાજિત ભાગમાંથી કોઈ એક માટે હોકાયંત્ર બિંદુ ને ખોલલો.

ભૂલો ઘટાડા માટે દરેક સમાન વિભાજિત બિંદુ ને તપાસી ને હોકાયંત્ર ખોલલો. આરક્ત પર હોકાયંત્ર ના 12 પ્રારંભિક બિંદુ ને લખો.

કાટખૂણ ની જમણ અને ડાબી બાજુએ અનુક્રમે છ બિંદુ લખો. (ફિગ 7)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7

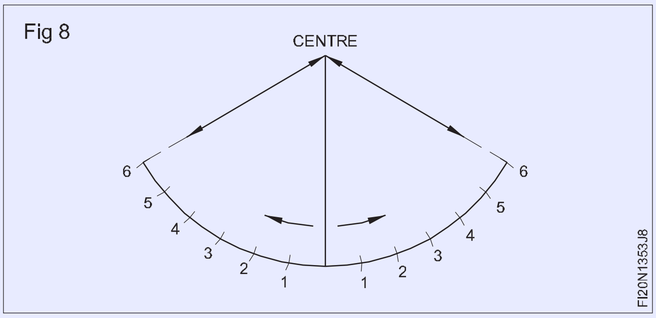


એક સમયે આર્કમાંથી હોકાયંત્ર ને દૂર કર્યા વિના, પોઇન્ટ સ્ક્રાઈબ કરતી વખતે એકાંતર હોકાયંત્ર પોઈન્ટનો ઉપયોગ કરો.

ચાપ ના જમણા અને ડાબલા છેડા ને મધ્યમાં જોડો. (ફિગ.8)

ફિગ 8 આપેલ શંકુ માટે વિકાસ દર્શાવે છે.

Fig 8



રેડિયલ લાઈન પદ્ધતિ દ્વારા શંકુ ના ફર્સ્ટ માટે પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો (Develop and layout the pattern for the frustum of a cone by radial line method)

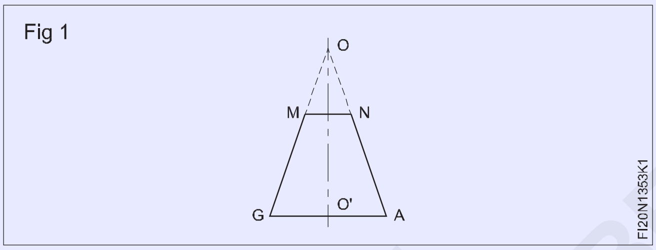
ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **રેડિયલ લાઈન પદ્ધતિ દ્વારા શંકુ ના ફર્સ્ટ માટે પેટ્રન વિકાસનો અને લે આઉટ કરો.**

ફલેટ પેટ્રન લે આઉટ બનાવવા માટે પૂરતો મોટો સાદો ડ્રોઇંગ પેપર મેળવો. આકૃતિ 1 માં પૂર્ણ કદા 'AGMN' માં શંકુ ના ટ્રસ્ટનું એલિવેશન દોરો.

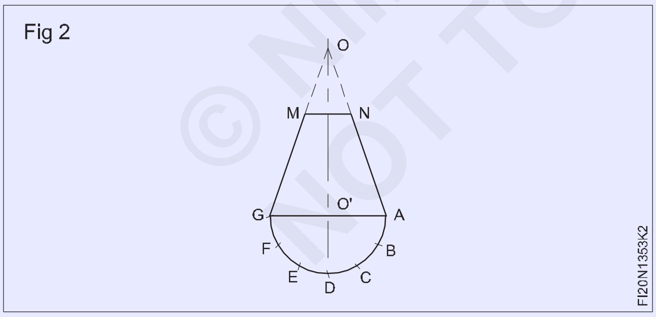
શરીરની ટેપ બાજુએ દર્શાવતા રેખાઓ જ્યાં સુધી તેઓ એક બિંદુ 'O' પર છેદ નહીં ત્યાં સુધી ચાલુ રાખો. 'O' ને 'Apex' તરીકે ઓળામાં આવે છે. (ફિગ1)

Fig 1



O' ને કેન્દ્ર તરીકે અને O'A ને ત્રિજ્યા તરીકે લઈને, એક ચાપ AG દોરો અને તેને છ સમાન ભાગો A-B-C-D-E-F-G માં વિભાજિત કરો. (ફિગ 2)

Fig 2



કેન્દ્ર 'O' સાથે આરક્ત 'AX' અને 'NY' દોરો. X&Y એ શંકુ ના ટ્રસ્ટની મધ્ય રેખા પરના બિંદુ છે. (ફિગ 3)

A1 -B1 -C1 -D1 .... થી D2 -C2 -B2 ....A2 મેળવવા માટે અંતર 'X' લો અને ચાપ AX સાથે બાર રેખાઓ ચિહ્નિત કરો. (ફિગ 3)

બિંદુ A1 , B1 , C1 , ... C2 , B2 , A2 ને બિંદુ 'O' સાથે જોડો A1 A2 N1 N2 વિકાસ જરૂરી છે.

આ જોડાવાની ભર્યા વિના શંકુ ના ટ્રસ્ટનો વિકાસ છે.

હવે A1 N1 અને A2 N2 ની સમાંતર રેખાઓ દોરડીને 'a' અને 'b' જો ઇનિંગ ભથ્થું ઉમેરો. (ફિગ 4)

ચાપ N1 N2 ની અંદર અને આરક્ત A1 A2 ની બહાર ચાપ દોરડીને હેમંત અથવા વાયરિંગ અથવા જો ઈનિંગ એકાઉન્ટ 'c' અને 'd' ઉમેરો. (ફિગ 4)

Fig 3

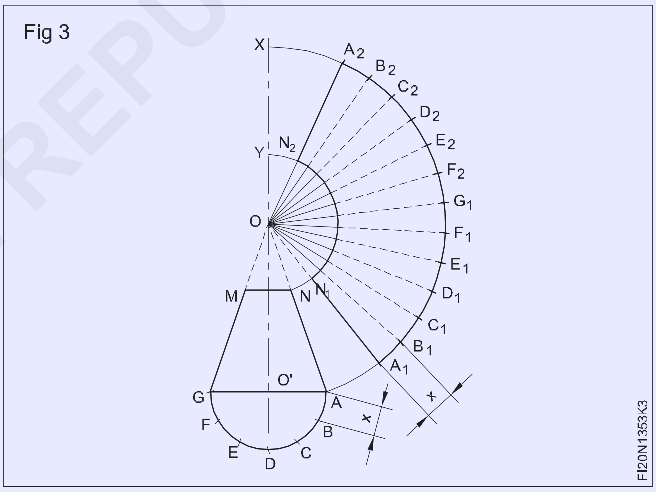
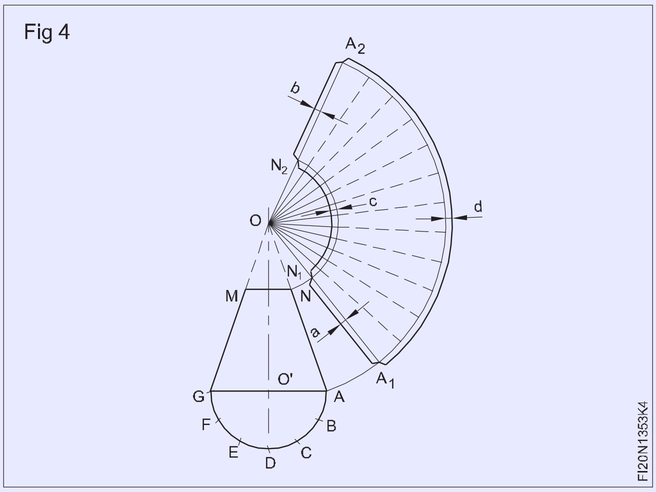


Fig 4

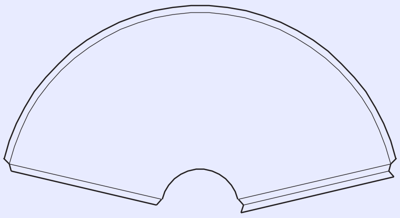


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ભાગ 1 (શરીર)

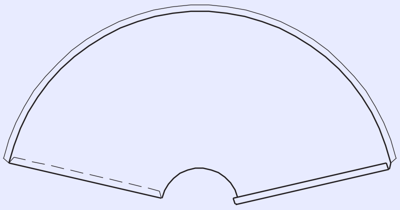
- લાકડાની મે લેટ અને ટીનમેન્સ એરણ સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને સપાટ કરો. ફિગ 1)

Fig 5



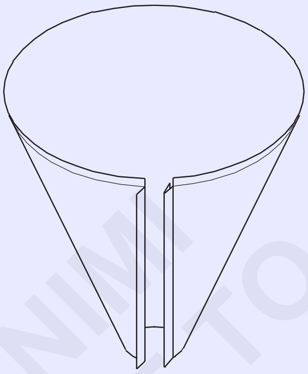
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને લૉકપ કરેલા ગ્રુવ્ડ પોઇન્ટ માટેના ભથ્થું તપાસ.
- હેઠે સ્ટે, લાકડાની મે લેટ અને 1/2 Ib બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને વિરુદ્ધ દિશામાં બંને છેડા પર હૂક બનાવો.

Fig 2



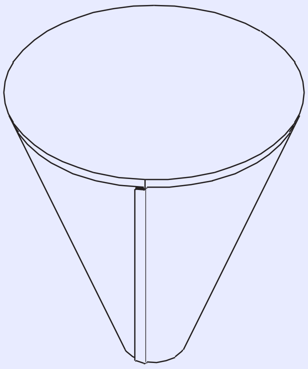
- ફલન સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને શંકુ ના ફર્સ્ટ સુધી બનાવો. (ફિગ 3)

Fig 3



- ફલન સ્ટે, હૅન્ડ ગ્રીવા અને 1 1/2 Ibs બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને લૉકપ ગ્રુવ્ડ પોઇન્ટ બનાવો. (ફિગ 4)
- લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને કામ પૂર્ણ કરો.
- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને જોબન પરિમાણ તપાસ.

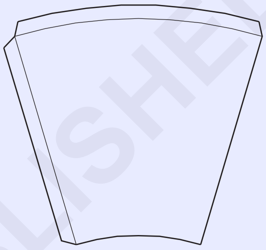
Fig 4



ભાગ 2 (પૂંછડી)

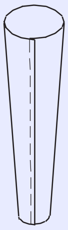
- લાકડાની મે લેટ અને ટીનમેન્સ એરણ સ્ટેનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને સપાટ કરો. (ફિગ 5).

Fig 5



- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને લેપ પોઇન્ટ માટે ભથ્થું તપાસ.
- શંકાની લાંબી ડેઝર્ટ ચાંચ ના શિંગડાવાળા લોખંડ ના દાવ સાથે શંકુ ના લાંબા ડેઝર્ટ બીક ટ્રસ્ટનો ઉપયોગ કરીને સીટ મેડલને શંકુ ના ટ્રસ્ટમાં બનાવો. (ફિગ 6)

Fig 6



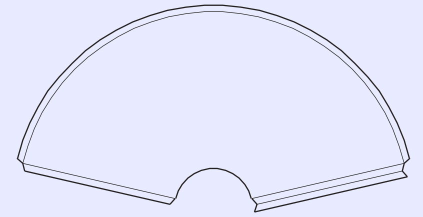
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

લૉકપ કરેલ ગ્રુવ્ડ સંયુક્ત સાથે શંકુ નું ફર્સ્ટ બનાવવું (Forming a frustum of a cone with locked grooved joint)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **ફલન સ્ટે અને લાકડાની આમલેટનો ઉપયોગ કરીને શંકુ નું ફર્સ્ટ બનાવો**
- **ફલન સ્ટે, હેંન્ડ ગ્રીવા અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને ડેઝર્ટ વક્ર સપાટી પર લૉકપ ગ્રુવ્ડ સાંધા બનાવો.**

પેટ્રન તપાસ અને ખાતરી કરો કે જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને તમામ જરૂરી ભથ્થું પૂરા પાડવામાં આવે છે. (ફિગ 1)

Fig 1



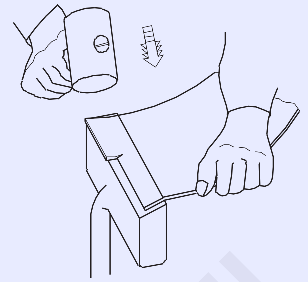
ફલેટ ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને burrs દૂર કરો.

બેન્ચે પ્લેટ પર હેઠે સ્ટે માઉન્ટન કરો.

ફોલ્ડિંગ માટે અગાઉ ચિહ્નિત કરેલી લાઇન પર હેઠે સ્ટે એજ પર શીદને આડી રીતે ચૂકો.

લાકડાની મે લેટ સાથે બંને છેડા પર જોબનની ધાર પર પ્રહાર કરો. (ફિગ 2)

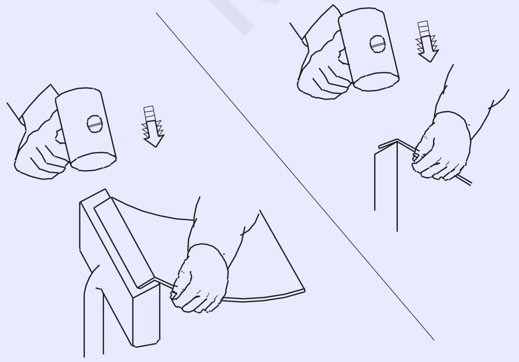
Fig 2



વિરામ અથવા ફોલ્ડર ચિહ્ન રચાયેલું અવલોકન કરો. સ્ટ્રાઇકિંગના સમાન કણનો ઉપયોગ કરીને કાર્ય ના અંતે સહેજ નીચે કરો, વળાંક નો કોણ વધારવો.

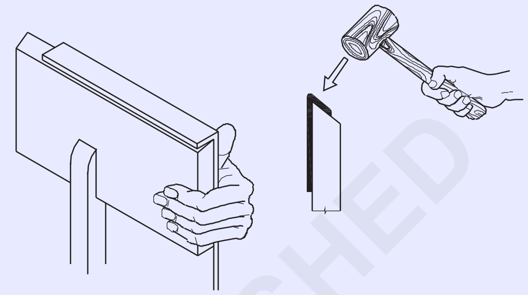
જ્યાં સુધી ધાર જરૂરી કોણ તરફ ન વળે ત્યાં સુધી ઉપરોક્ત કામગીરી નું પુનરાવર્તન કરો. (ફિગ 3)

Fig 3



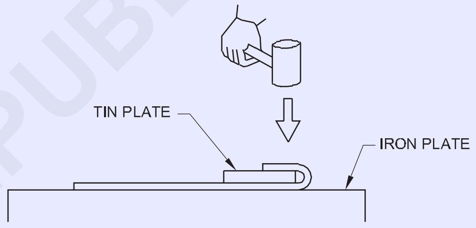
900 થી વધુ વાળવા માટે, કાચને હિસ્સાની ચહેરો સામે સપાટ ટેકો આપો. 'A' પર આંગળી વડે દવાને પકડ અને અંગૂઠી વડે કાર્યને સ્થિતિમાં રાખો. (ફિગ 4)

Fig 4



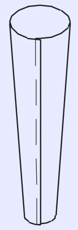
વયસ્ક ડીન પ્લેટ ના ટુકડી પર ધારકને મે લેટ કરો. (ફિગ 5)

Fig 5



શશીની બીજી ધાર પર સમાન ક્રિયાને પરાવર્તિત કરો અને હુકમસર બનાવો. (ફિગ 6)

Fig 6

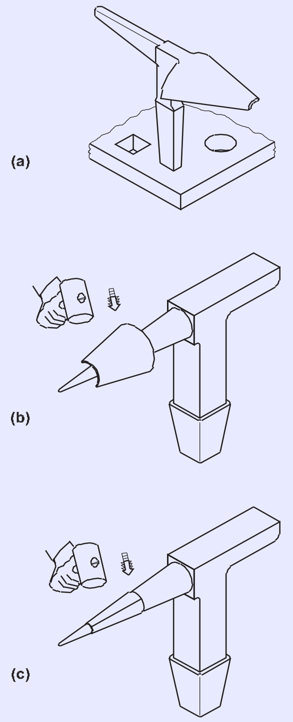


એક બેન્ચે પ્લેટ પર ફલન સ્ટે માઉન્ટન કરો. (ફિગ 7a)

નાની ત્રિજ્યા, પ્લેટ ધરાવતા શંકુ માટે "લાંબી ચાંચ વાળા શિંગડાવાળા લોખંડનો હિસ્સો" નો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 7b અને 7c)

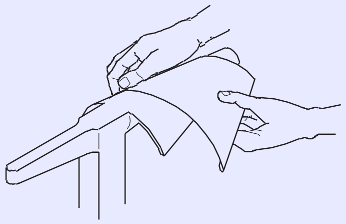
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7



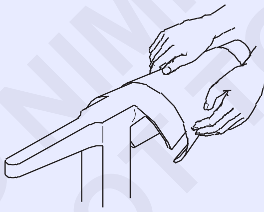
વર્ક પસીનો એક છેડો દવાની અક્ષય રેખાની સમાંતર ફલન સ્ટે પર ચૂકો અને ફિગ 8 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે વાળો.

Fig 8



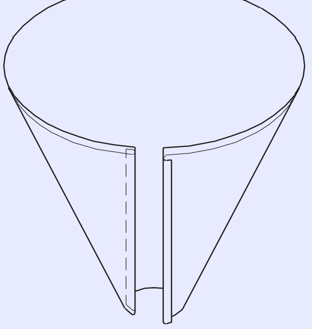
વર્કપીસના બીજા છેડે સમાન કામગીરી નું પુનરાવર્તન કરો.વર્કપીસને સરખી રીતે વાળો (ફિગ 9).

Fig 9



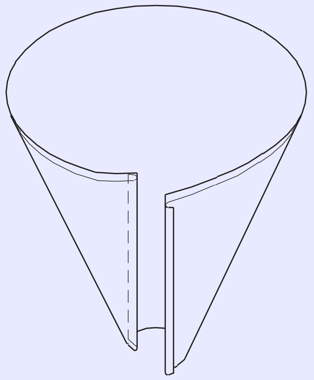
ગોળાકાર ડિસ્ક ની ઉપરની ધારકને તપાસ અને તેને ધીમે ધીમે વળાંક આપો અને બંને છેડા એકસાથે મળે તેવો બનાવો. (ફિગ 10)

Fig 10



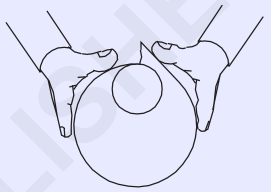
ખાતરી કરો કે વર્કપીસની ફોલ્ડર કિનારીએ સમાંતર છે, જો નહીં તો કિનારીએ (ફિગ 11) માં બતાવ્યાં પ્રમાણે મેળ ખાતી નથી.

Fig 11



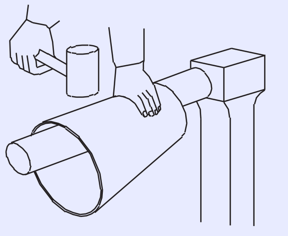
ફિગ 12 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ફોલ્ડર કરેલી કિનારીને હૂક કરો.

Fig 12



(ફિગ 13) માં બતાવ્યાં પ્રમાણે આમલેટનો ઉપયોગ કરીને હળવાશ બદલો દ્વારા કિનારીને ધીમે ધીમે લોક કરો.સાંધા ને કડક કરવા માટે સાંધા ના એક છેડેથી બીજા છેડા સુધી મારામારી શરૂ કરો. (હવે ગ્રુવ્ડ સીમ બને છે)

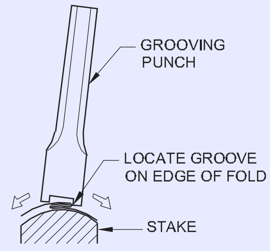
Fig 13



ગ્રોવરનું યોગ્ય કદ પસંદ કરો.

(ફિગ 14) માં બતાવ્યાં પ્રમાણે ગ્રુવ્ડ સાંધા પર ગરુર ચૂકો.

Fig 14



ગ્રોવરને ખૂબ જ સહેજ કોણ પર સ્થિત કરો.સંયુક્ત ની ધાર ગ્રીવા માટે માર્ગદર્શિકા તરીકે કાર્ય કરે છે. (ફિગ 15)

ગ્રોવરને ઊભી સ્થિતિમાં લાવો. (ફિગ 16)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 15

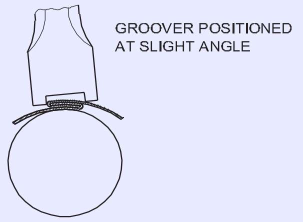
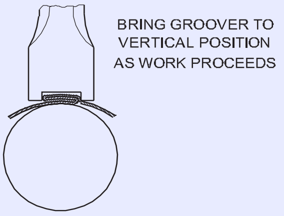
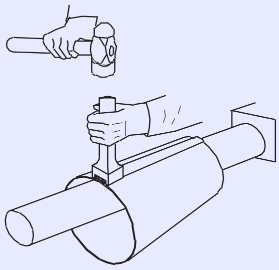


Fig 16



બોલ પેન હેમર વડે ગ્રોવરની ટોચ પર મજબૂત રીતે પ્રહાર કરો અને બીજા છેડે તેને લોક કરો. (ફિગ 17)

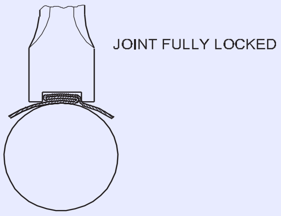
Fig 17



છેડા લાઇન માં છે તેની ખાતરી કરવા માટે ફરીથી તપાસ. હેન્ડ ગરુર સાથે લાઇન સાથે સીમાને લૉકપ કરવાનું ચાલુ રાખો.

હવે સંયુક્ત સંપૂર્ણપણે તાળું છે. (ફિગ 18)

Fig 18



છેલ્લે આખા શરીર પર મે લેટ વડે સમૂહ કરો અને સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ પરિમાણ તપાસ.

જરૂરી કદા સીમાનું યોગ્ય સેવિંગ મેળવવા માટે, ગ્રુવરના યોગ્ય કંદનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે.

જો નહિં, તો સીમ ખૂબ પહોળી અથવા ખૂબ સાંકડી સેટ છે. અંજીર 19, 20 અને 21.

Fig 19

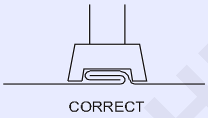


Fig 20

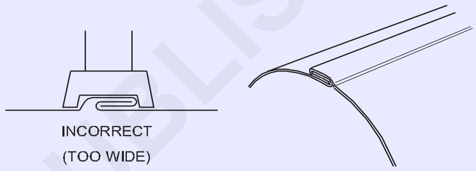
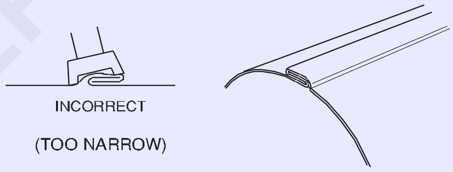


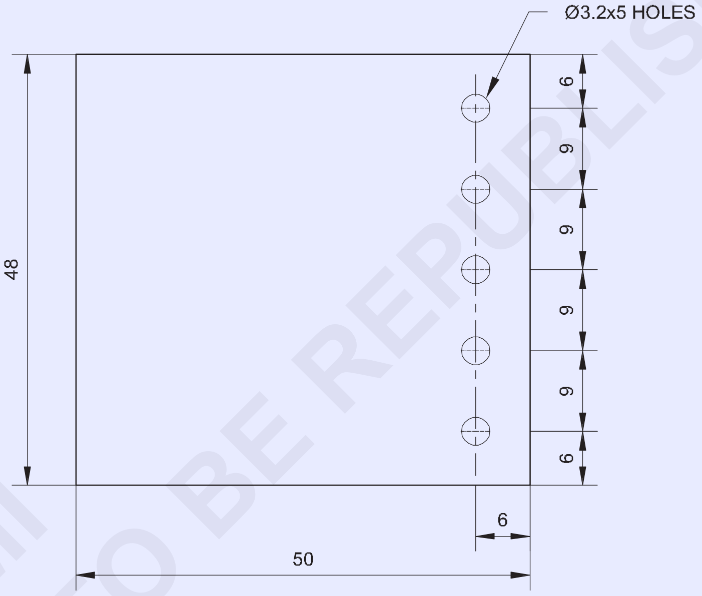
Fig 21



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

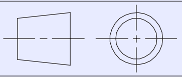
રેટિંગ માટે કવાયત (Drill for riveting)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ડ્રોઇંગ મુજબ ડ્રિલ છિદ્રને ચિહ્નિત કરો**
- **ઇલેક્ટ્રિક પૉર્ટેબલ ડ્રિલિંગ મશીનનો ઉપયોગ કરીને રેટિંગ માટે શીટમેટલમાં ક્લેમ્બ અને ડ્રિલ છિદ્ર**



© 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	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને 48x50mm શશીનું કદ તપાસ.
- આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર શીદને ચપટી કરો.
- ડ્રિલ છિદ્ર માટે અંતર લે આઉટ કરો અને કેન્દ્ર પંચ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ છિદ્રનો કેન્દ્ર બિંદુ ને ચિહ્નિત કરો.
- ‘C’ કેમ્પનો ઉપયોગ કરીને શીદને મજબૂત રીતે પકડી રાખો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્ર દ્વારા Ø 3.2mm ડ્રિલ કરો.
- ડ્રિલ કરેલા છિદ્ર પર હાથી ફેરવી ને મોટા કદા ડ્રિલ વડે છિદ્રને ડી-બર કરો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

પાવર સંચાલિત પૉર્ટેબલ ડ્રિલિંગ મશીન દ્વારા શીટમેટલ પર ડ્રિલિંગ (Drilling on sheetmetal by power operated portable drilling machine)

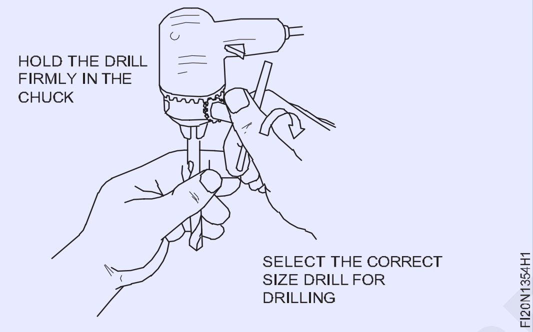
ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

- **પાવર પરેડે પૉર્ટેબલ ડ્રિલિંગ મશીનને યોગ્ય રીતે ઓપરેટર કરીને શીટમેટલ પર યોગ્ય કદા છિદ્રને ડ્રિલ કરો.**

સેન્ટર પંચ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને હળવાશ થી ડ્રિલ કરવા માટે છિદ્રનો ચિહ્નિત કેન્દ્ર બિંદુ ને પંચ કરો.

પૉર્ટેબલ ડ્રિલિંગ મશીનની ડ્રિલ ચેકમાં સીધી શંકા, ડ્રિલ બીટ દાખલ કરો અને ચક કી વડે સજ્જડ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



પાવર સંચાલિત પૉર્ટેબલ ડ્રિલિંગ મશીનની ડ્રિલ ચેકમાં કવાયત દાખલ કરતા પહેલા, ખાતરી કરો કે સ્પીચ બંધ છે અને અસ્થિભંગ આપવામાં આવ્યું છે.

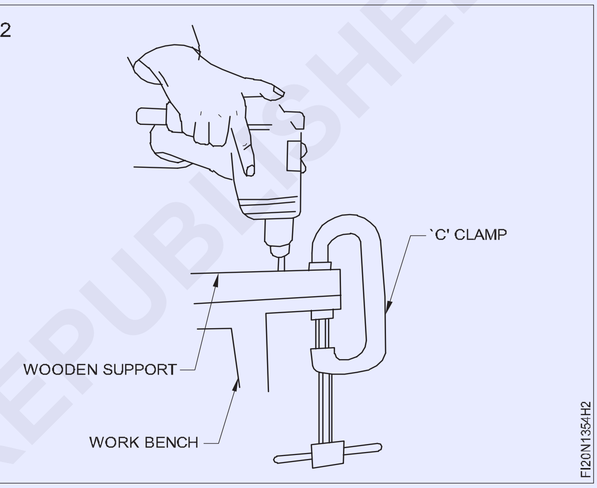
વર્કપીસને યોગ્ય લાકડાની આધાર પર ચૂકો અને ‘C’ કેમ્પની મદદથી કેમ્પ કરો. (ફિગ 2)

પૉર્ટેબલ ડ્રિલિંગ મશીનને એક હાથમાં પકડ અને બીજા હાથની આગલી આંગળી અને અંગૂઠી વડે બંદૂક ને પકડ, જેમ કે ડ્રિલ ડ્રિલ કરવાની ધાતુની સપાટી પર લંબ રૂપ હોય. (ફિગ 2)

બીજી આંગળી વડે ટગરટગર સેવીને ‘ચાલુ’ કરો.

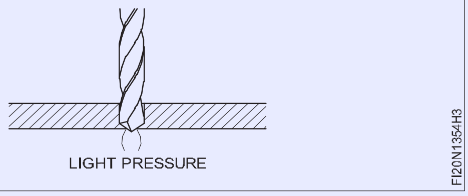
જ્યાં સુધી છિદ્ર ડ્રિલ ન થાય ત્યાં સુધી ડ્રિલિંગ મશીન પર દબાણ કરો.

Fig 2



સીટ મેડલ પર ઇલેક્ટ્રિક સંચાલિત પૉર્ટેબલ ડ્રિલિંગ મશીન દ્વારા ડ્રિલિંગ કરતી વખતે, હળવાશ દબાણ લાગુ કરવું જોઈએ નહીં તો, કવાયત વર્કપીસ પર અથડાઈ જશે. (ફિગ.3)

Fig 3

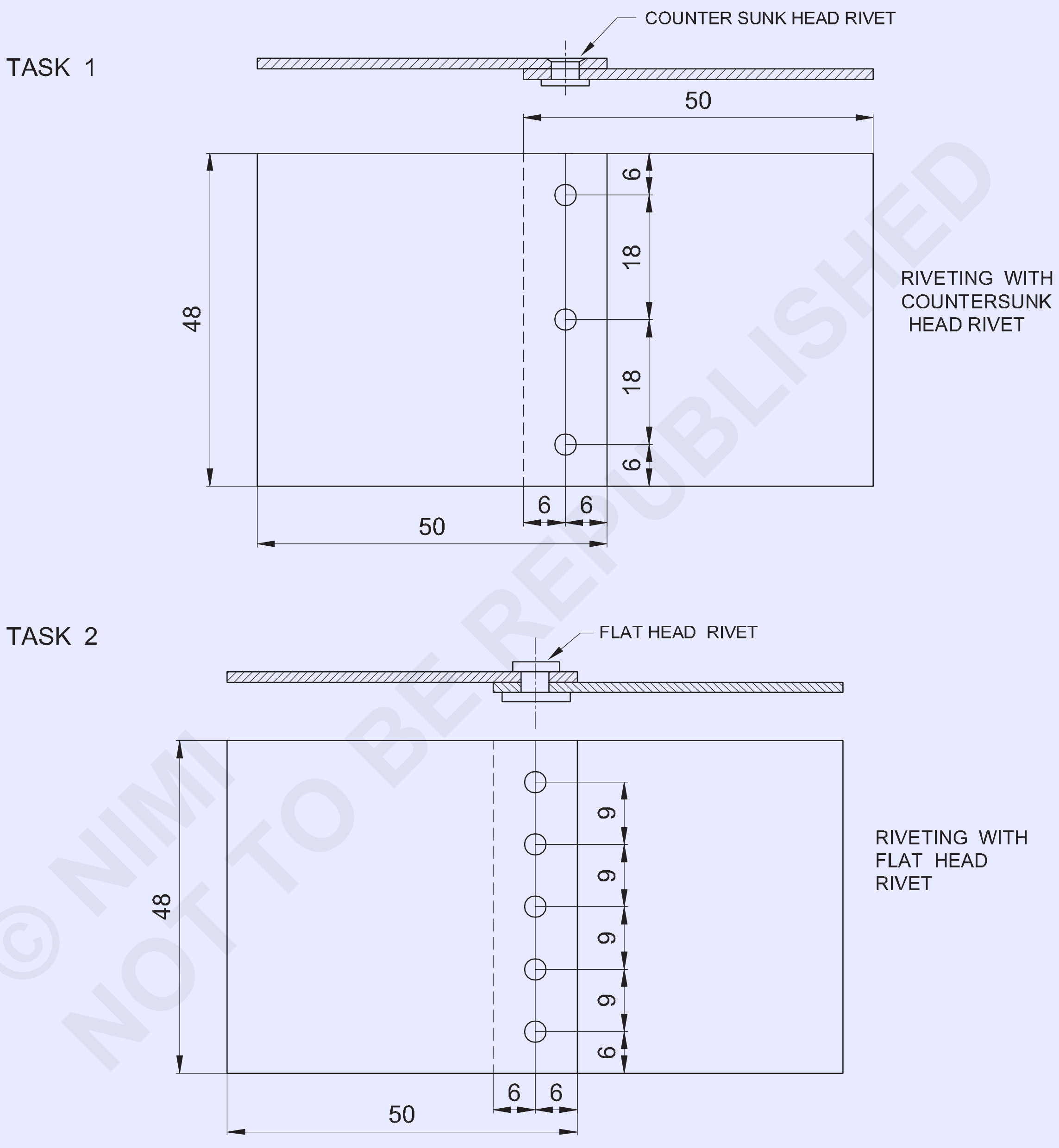


ડ્રિલિંગ પૂર્ણ થયા પછી ડ્રિલિંગ મશીન બંધ કરો. ડ્રિલ હોલ પર હાથી ફેરવી ને મોટા કદા ડ્રિલ દ્વારા છિદ્રને ડી-બર કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

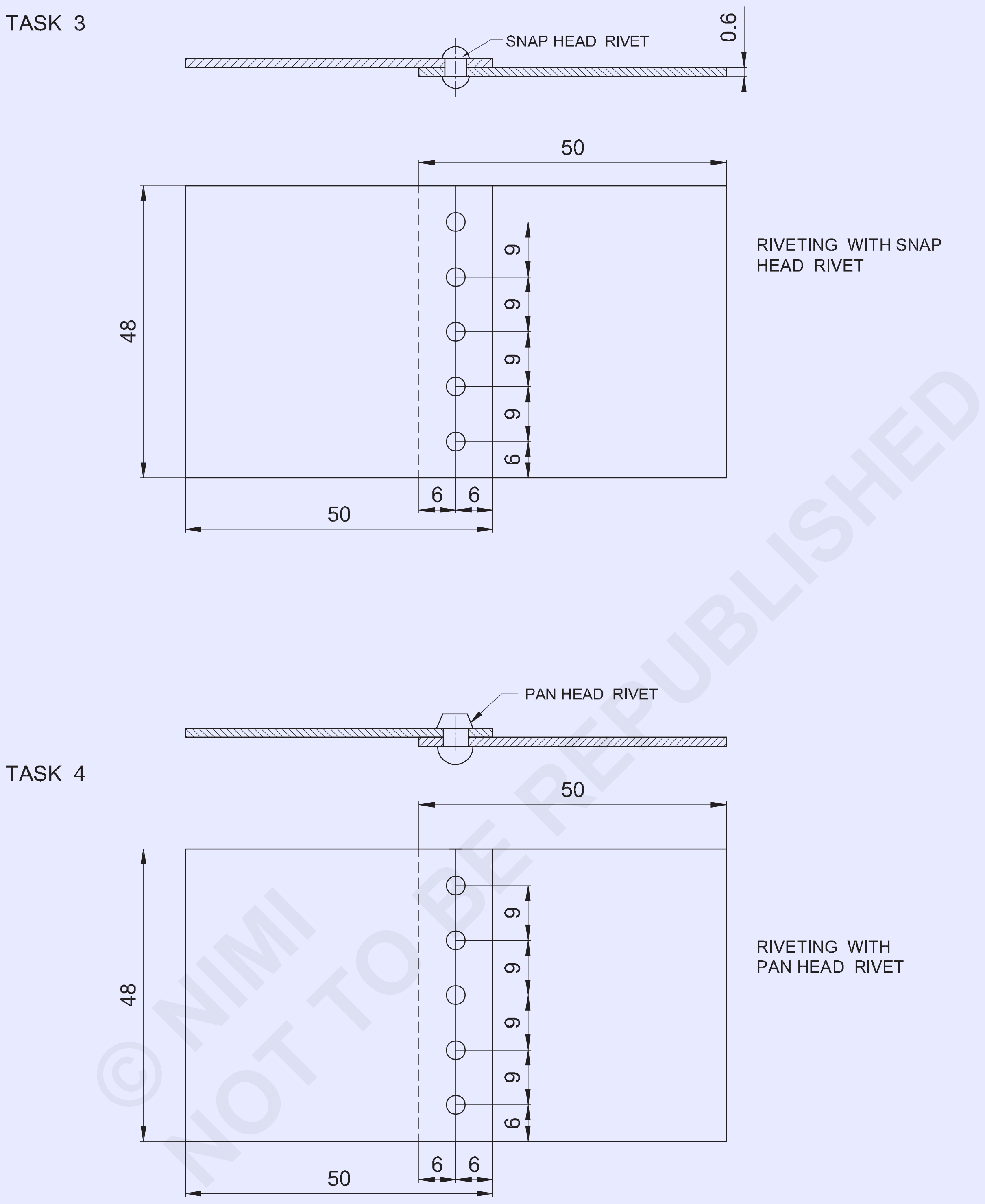
ઉપલબ્ધ હોય તેટલા પ્રકારના રિવેટ સાથે રેટિંગ, કાઉન્ટર સન હેડ રિવેટ સનો ઉપયોગ (Riveting with as many types of rivet as available, use of counter sunk head rivets)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ડ્રોઇંગ મુજબ રેટિંગ માટે માર્ક અને ડ્રિલ હોલ**
- **રિવેટ કાઉન્ટર સન હેડ રિવેટ, ફ્લેટ હેડ રિવેટ, સ્નેહ હેડ રિવેટ અને પાન હેડ રિવેટ.**



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	



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

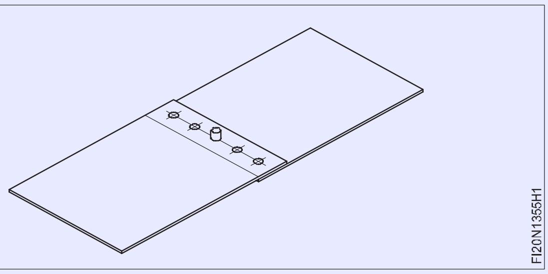
2	ISSH 50 x 48x 1.2	–	G.I SHEET	–	TASK 4	-
2	ISSH 50 x 48x 1.2	–	G.I SHEET	–	TASK 3	1.3.55
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	**RIVETING WITH MANY TYPERS OF RIVETS**	DEVIATIONS ±0.5	TIME:
	(SNAP HEAD AND PAN HEAD RIVETS)	CODE NO. FI20N1355E2	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

- સ્ટીલ ના નિયમનો ઉપયોગ કરીને 50x48mm શીટ્સનું કદ તપાસ.
- આમલેટનો ઉપયોગ કરીને ડ્રેસિંગ પ્લેટ પર શીટ્સને ચપટી કરો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્રને ચિહ્નિત કરો અને ડ્રિલ કરો.
- સીટીના ટુચકાને બીજા ઉપર ડ્રિલ કરેલા બધા છિદ્ર સાથે ચૂકો, જેમ કે શીટ્સની ઓવર લેપ થયેલી કિનારીએ ચિહ્નિત રેખાઓ સાથે એકરૂપ થાય.
- ડ્રિલ છિદ્રને મધ્યમાં સંરેખિત કરો.
- મધ્ય છિદ્રમાં 3mm ડાયલ કાઉન્ટર ડૂબેલા હેડ રિવેટ દાખલ કરો. (ફિગ.1)

Fig 1



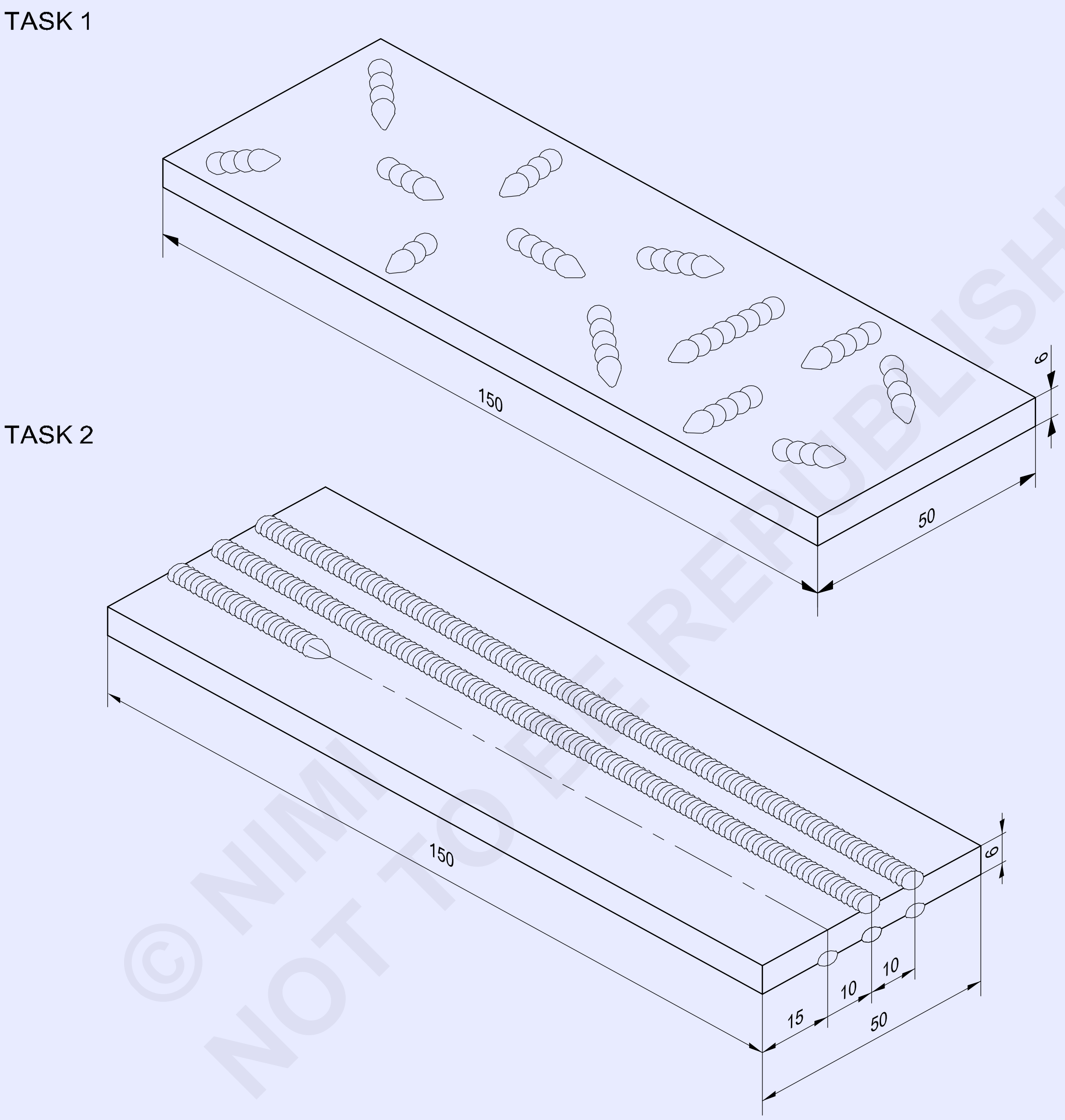
- બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને રિવેટ સેટ ની મદદથી રિવેટ હેડ બનાવો.
- સીટીના ઉપરના ભાગ પર પહેલેથી જ ડ્રિલ કરેલા છિદ્ર દ્વારા સીટીના નીચેના ભાગ પર બાકી ના છિદ્રને ડ્રિલ કરો.
- મોટા કદા ડ્રિલ વડે છિદ્રને ડીલર કરો, તેને હાથી ડ્રિલ છિદ્ર પર ફેરવો.
- રિવેટ સને વૈકલ્પિક છિદ્રમાં દાખલ કરો અને રિવેટ સેટ અને બોલ પેન હેમર ની મદદથી સિંગલ રિવેટ લેપ પોઇન્ટ (સાંકળ) બનાવવા માટે એક પછી એક રિવેટ હેડ બનાવો.
- TASK 2 માં ફ્લેટ હેડ રિવેટ નો ઉપયોગ કરીને સમાન, ડ્રિલ અને રિવેટ, TASK 3 માં સ્નેહ હેડ રિવેટ અને TASK 4 માં પેન હેડ રિવેટ અને રેટિંગ પૂર્ણ કરો.

કાઉન્ટ સર્કલ હેડ રિવેટ, પેન હેડ રિવેટ, સ્નેહ હેડ રિવેટ અને ફ્લેટ હેડ રિવેટ બનાવવા માટે, ડ્રેસિંગ પ્લેટ, રિવેટ સેટ, રિવેટ સ્નેહ અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરો અને રેટિંગ પૂર્ણ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

પ્રહારો અને ચાપ જાળવવા, સીધી - રેખા મણકો મૂકે છે (Striking and maintaining arc, laying straight - line bead)

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સ્કેચિંગ અને ટેપિંગ પદ્ધતિ દ્વારા ચાપ ને હડતાલ કરો અને જાળવતો**
- **સમાન સીધા વેલ્ડર માળખું જમા કરો અને ખામી માટે તપાસ કરો.**



© 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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **ત્રાટકવું અને ચાપ જાળવવી**

- કામા માનું કદ તપાસ.
- માર્ક કરો અને માપ પ્રમાણે ફાઈલ કરો.
- સ્ટીલ ના વાપર બ્રશ વડે ધાતુની સપાટી ને સાફ કરો અને જો હોય તો તેલ અને ગ્રીન સાફ કરો.

ગંદકી અથવા કાટ નબળાઈ જોડાણ બનાવે છે.

- સુરક્ષા વસ્ત્ર પહેરો (રક્ષણાત્મક વસ્ત્ર)
- વેલ્ડિંગ કેબિને મશીન અને જોબ સાથે જોડો.

નુકસાન અને છૂટક જોડાણ માટે કલબલ તપાસ. પૃથ્વી-કેમ્પ યોગ્ય રીતે જોડાયેલું છે કે કેમ તે તપાસ.

- ઠીક કરો ∅4mm M.S. ધારકમાં ઇલેક્ટ્રોન.

ખાતરી કરો કે ઇલેક્ટ્રોન એકદમ છેડેથી ધારકમાં નિશ્ચિત પણે અકડાયેલું છે.

- વેલ્ડિંગ કરંટ (ઍમ્પેરેજ) 150-140 amps સેટ કરો.

જો વેલ્ડિંગ મશીન ડસી છે, તો ઇલેક્ટ્રોન નકારાત્મક સાથે જોડો.

- વેલ્ડિંગ મશીન શરૂ કરો.
- સ્ક્રેચિંગ પદ્ધતિ દ્વારા ચાપ ને પ્રહાર કરો અને જાળવતો.

આર્ક-વેલ્ડીંગ કરતી વખતે યોગ્ય રંગીન ચશ્મા સાથે ફીટ કરેલ વેલ્ડિંગ સ્ક્રીન નો ઉપયોગ કરો.

- ટૂંકા અંતર માટે યોગ્ય ચાપ પકડી રાખો અને ઇલેક્ટ્રોન ઝડપથી ઉ પાડીને તોડો.

યોગ્ય આરક્ત બોર્ડિંગ સ્થિર, તીક્ષ્ણ, કર્કશ અવાજ આપે. આ કવાયત ને ત્યાં સુધી પરાવર્તિત કરો જ્યાં સુધી ઇલેક્ટ્રોન ફીઝિંગ વિના દર વખતે ચાપ ને ત્રાટકવામાં ન આવે. જો ઇલેક્ટ્રોન પ્લેટ પર થીજી જાય (લાકડી જાય), તો તેને કાગડાની ગતિ ના ઝડપી વળાંક દ્વારા તરત જ મુક્ત કરી દેવી જોઈએ જેથી તે વધારે ગરમ ન થાય અથવા બગડે.

— — — — — —

કાર્ય 2: **ચાપ વેલ્ડિંગ દ્વારા સીધી રેખા માળા મૂકે છે**

- કામા માનું કદ તપાસ.
- માર્ક કરો અને માપ પ્રમાણે ફાઈલ કરો.
- રેખાંકન મુજબ મકાનની સ્થિતિને ચિહ્નિત કરો.
- વર્ક પીને વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સપાટ સ્થિતિમાં સેટ કરો
- આર્ક-વેલ્ડીંગ પ્લાસ્ટર સેટ કરો અને વેલ્ડિંગ કેબિને જોડો.
- M.S પસંદ કરો અને ઠીક કરો. ઇલેક્ટ્રોડ ∅ધારકમાં 4 મી. મી.

ખાતરી કરો કે ઇલેક્ટ્રોન ધારક JAWS સ્વચ્છ છે.

- AC અથવા DC મશીન પર વેલ્ડિંગ કરંટ 150-140 amps સેટ કરો.

જો પાવર સ્ત્રોત D.C હોય તો ઇલેક્ટ્રોન નકારાત્મક સીધી ધ્રુવીયતા સાથે જોડો.

- સંપૂર્ણ સુરક્ષા વસ્ત્ર પહેરો અને વેલ્ડિંગ સ્ક્રીન ના ફિલ્ટર લેન્સ ને તપાસ.
- ટ્રાયલ માટે સ્ક્રેપના ટુકડી પર ચાપ ને પ્રહાર કરો અને વર્તમાન સેટિંગનું અવલોકન કરો.

ખાતરી કરો કે ઇલેક્ટ્રોડનું બોર્ડિંગ સામાન્ય છે.

- જોબ-પચીસ પર ચાપ ને એક ધાર પર પ્રહાર કરો અને એક સમાન સામાન્ય ટૂંકી ચાપ જાળવતો.
- ઇલેક્ટ્રોન સીધી રેખામાં ખેડો અને પ્લેટ ની બીજી ધાર પર મણકો પૂર્ણ કરો.
- વેલ્ડિંગ દરમિયાન ઇલેક્ટ્રોન સાચો કોણ 70° - 80° પર રાખો. • આરક્ત લંબાઈ સતત તીક્ષ્ણ કર્કશ અવાજ ઉત્પન્ન કરે છે.
- મુસાફરીની ઝડપ આશરે. 150mm પ્રતિ મિનિટ ના દેર.
- વેલ્ડર મણકામાંથી સ્લેટ દૂર કરો અને તપાસ:
  - સમાન પહોળાઈ અને ઊંચાઈ - સ્ટેનો સમાવેશ.
  - ફ્યુઝનની સામાન્ય ઊંડાઈ.
  - સીધી તા.
- જ્યાં સુધી તમે સારા પરિણામ પ્રાપ્ત ન કરો ત્યાં સુધી કસરત નું પુનરાવર્તન કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

વેલ્ડિંગ માટે આરક્ત વેલ્ડિંગ મશીનની સેવિંગ (Setting of arc welding machine for welding)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **આર્ક-વેલ્ડીંગ પ્લાસ્ટર સેટ કરો**
- **ઇલેક્ટ્રોન કદ પ્રમાણે વર્તમાન સેટ કરો**
- **ખંજવાળ અને ટેપીંગ પદ્ધતિ દ્વારા ચાપ ને પ્રહાર કરો અને જાળવતો.**

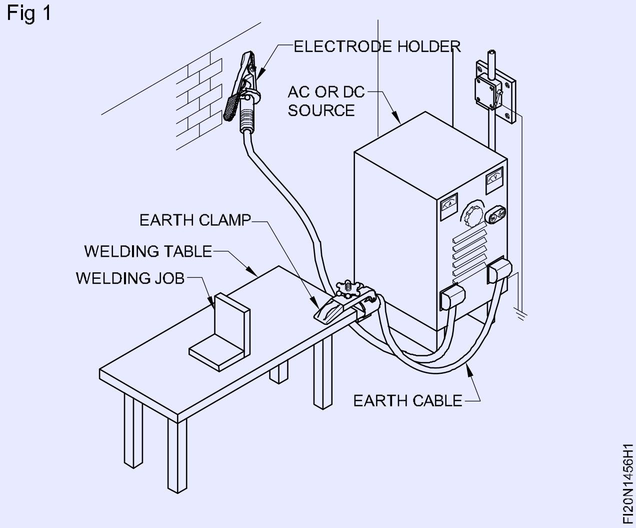
આરક્ત વેલ્ડીંગમાં ચાપ પર પ્રહાર કરવો એ મૂળભૂત કામગીરી છે.

જ્યારે વેલ્ડિંગ શરૂ કરવાનું હોય ત્યારે તે દર વખતે થશે.

આરક્ત વેલ્ડીંગમાં શીખવું એ આવશ્યક મૂળભૂત કૌશલ્ય છે.

આર્ક-વેલ્ડીંગ પ્લાન્ટની ગોઠવણી(ફિગ 1)

Fig 1



વેલ્ડિંગ મશીન માટે પાવર સ્ત્રોત ની કામગીરી તપાસ.

યાદ રાખો વીજળી સારો નોકર છે પણ ખરાબ માસ્ટર છે.

કોઈપણ વિદ્યુત સમસ્યાઓ ઉકેલવા માટે ઇલેક્ટ્રિશિયન ને કૉલમ કરો.

વેલ્ડિંગ કેબિને વેલ્ડિંગ મશીનો સાથે જોડો.

ખાતરી કરો કે કલબલ કનેકશન સ્વચ્છ, સૂકા, ચુસ્ત અને મશીનની યોગ્ય ટર્મિનસ સાથે જોડાયા છે.

યોગ્ય જગ્યાએ વેલ્ડિંગ ટેબલ સાથે અર્થ કેબિને ચુસ્ત પણે જોડો. ઇલેક્ટ્રોન ધારકને સુરક્ષિત જગ્યાએ રાખો.

જો મશીન ડસી પાવર પર હોય, તો કેબિને યોગ્ય પોલેરિટીમાં જોડો.

જો મશીન ડીસી પાવર પર હોય, તો કેબલને યોગ્ય પોલેરિટીમાં જોડો.

વેલ્ડીંગ વર્તમાન સુયોજિત કરી રહ્યા છીએ

વેલ્ડિંગ કરંટ સેટ કરી રહ્યા છે ઉપયોગમાં લેવાતી ઇલેક્ટ્રોન વ્યાસ મુજબ વેલ્ડિંગ કરંટ સેટ કરો. (કોષ્ટક 1)

વેલ્ડિંગ કરવા માટે મેડલની જાડાઈ મુજબ અથવા ભલામણ મુજબ ઇલેક્ટ્રોન પસંદ કરો. (કોષ્ટક 1)

ઇલેક્ટ્રોડ્સનો વ્યાસ વેલ્ડિંગ કરવા માટે મેટલની જાડાઈ કરતાં વધુ ન હોવો જોઈએ.

ત્રાટકવું અને ચાપ જાળવવી

સ્ક્રેચિંગ પદ્ધતિ (ફિગ 2)

ઇલેક્ટ્રોડને જોબ-પીસથી લગભગ 25mm ઉપર એક છેડે, સપાટી પર કાટખૂણે પકડી રાખો.

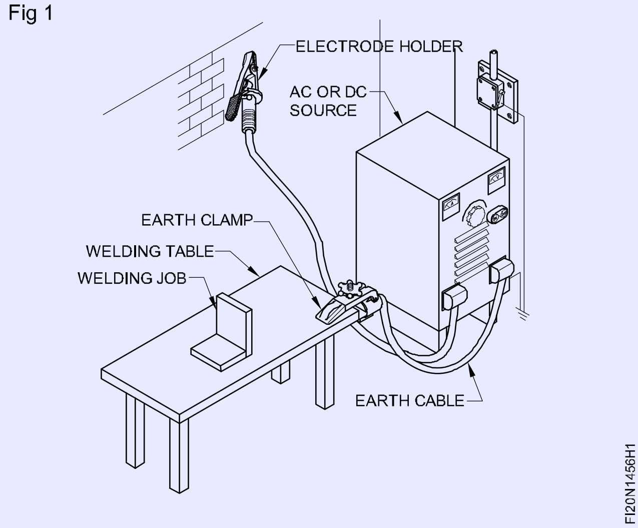
તમારી આંખો સામે વેલ્ડીંગ સ્ક્રીન લાવો.

ખાતરી કરો કે સલામતી વસ્ત્રો પહેરવામાં આવે છે.

કોષ્ટક 1

પ્લેટ	ઇલેક્ટ્રોડ	વર્તમાન
જાડાઈ મીમીમાં (આશરે)	કદ મીમી	શ્રેણી (એમ્પીયર)
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	300-400

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ઇલેક્ટ્રોન ચોક્કસ કદી ઉપલબ્ધ તા ન હોવાના કિસ્સામાં નજીકના કદા વૈકલ્પિક ઇલેક્ટ્રોન ઉપયોગ કરો.

થોડી સેકંડ માટે સપાટીથી આશરે 6mm ઇલેક્ટ્રોન પાછો ખેંચો, અને પછી તેને (અંદાજે) 4mm અંતર સુધી નીચે કરો.

જો આરક્ત યોગ્ય રીતે અથડાયા હોય, તો સ્થિર તીક્ષ્ણ કર્કશ અવાજ સાથે પ્રકાશનો વિસ્ફોટ ઉત્પન્ન થશે.

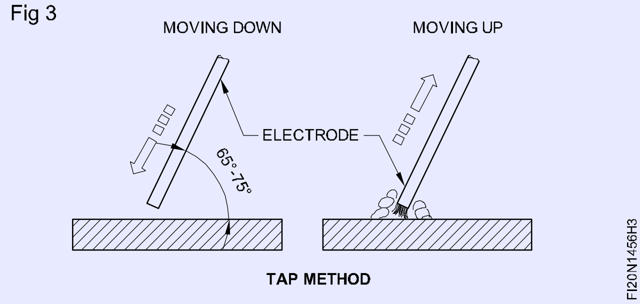
ટેપીંગ પદ્ધતિ (ફિગ 3)

જોબ સપાટી ને હળવાશ થી સ્પર્શ કરવા માટે ઇલેક્ટ્રોન નીચે ખસેડીને ચાપ પર પ્રહાર કરો.

ઇલેક્ટ્રોન ધીમે ધીમે ઉપર ખેડો, થોડીક સેકંડ માટે આશરે 6 મીમી, અને પછી તેને લગભગ નીચે કરો. સપાટીથી 4 મીમી.

સામાન્ય રીતે ટેપીંગ પદ્ધતિની ભલામણ કરવામાં આવે છે કારણ કે તે જોબ સપાટી પર ખાતાના ચિહ્નો ઉત્પન્ન કરતી નથી.

Fig 3



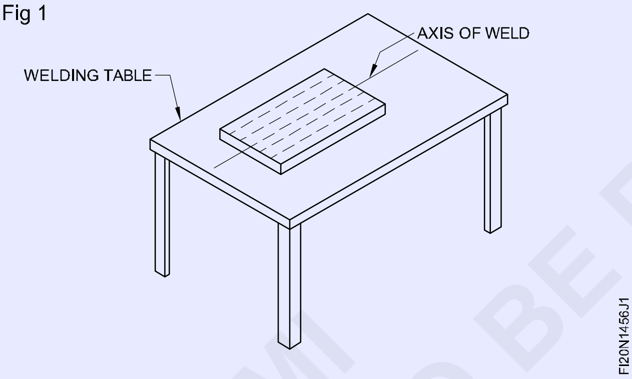
ચાપ દ્વારા સીધી લાઈન બી ડિંગ (સપાટ સ્થિતિ) (Straight line beading by arc (Flat position)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **સીધા માળા સપાટ સ્થિતિમાં જમા કરો**
- **વેલ્ડમેન્ટ સાફ કરો અને ખામી માટે તપાસ કરો.**

જોબ સેવિંગ

વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સપાટ સ્થિતિમાં કામ સેટ કરો. (ફિગ 1)

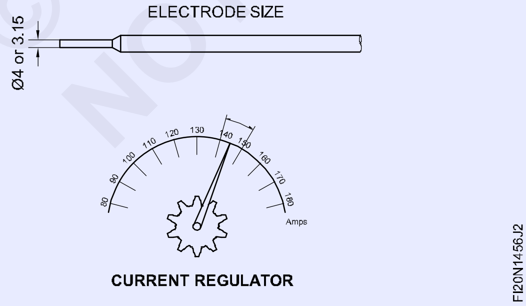
Fig 1



જોબ અને વેલ્ડિંગ ટેબલ વચ્ચે સારો વિદ્યુત સંપર્ક છે તેની ખાતરી કરો.

વર્તમાન સેવિંગ(ફાગ 2)

Fig 2

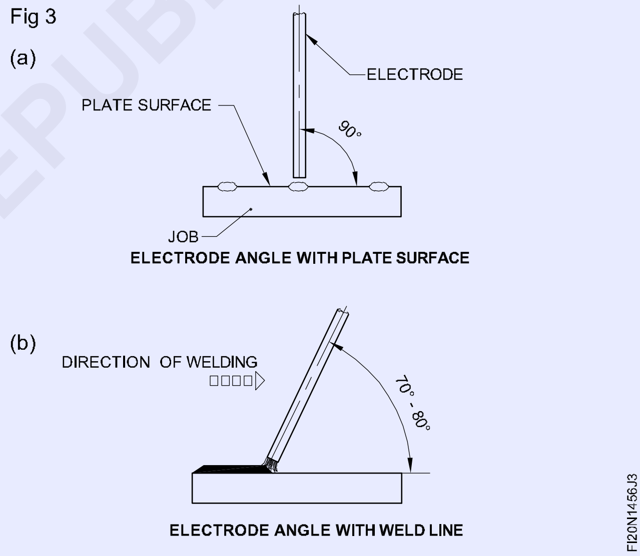


વેલ્ડિંગ મશીન પર વર્તમાન સેટ કરો, Ø4mm M.S માટે 150-140 amps. ઇલેક્ટ્રોન. ઉપયોગમાં લેવાતી ઇલેક્ટ્રોડ્સ માટે હંમેશા વર્તમાન રેન્જ ચાર્ટ ને અનુસરણ.

ઇલેક્ટ્રોન સ્થિતિ(Fig 3a & b)

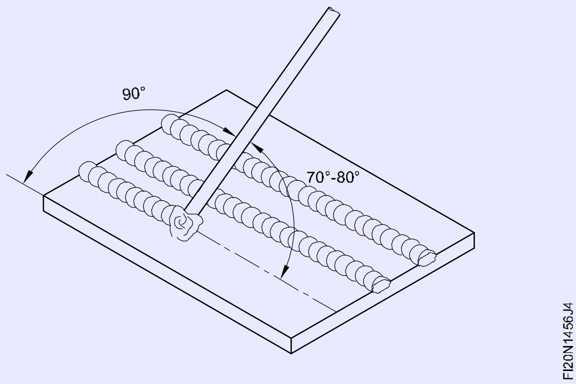
ઇલેક્ટ્રોન વેલ્ડર લાઇન સાથે °80 - °70ના ખૂણ પર અને બાજુની પ્લેટ ની સપાટી સાથે 90o પકડી રાખો.

Fig 3



સીધા માળા જમા(ફિગ 4)

Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

પંચની રેખાને અનુસરીને અને ચાપ જાળવવી રાખીને સીધા માળા જમા કરો

- યોગ્ય ચાપ લંબાઈ
- મુસાફરીની સાચી ગતિ
- ઇલેક્ટ્રોન સાચો કોણ.

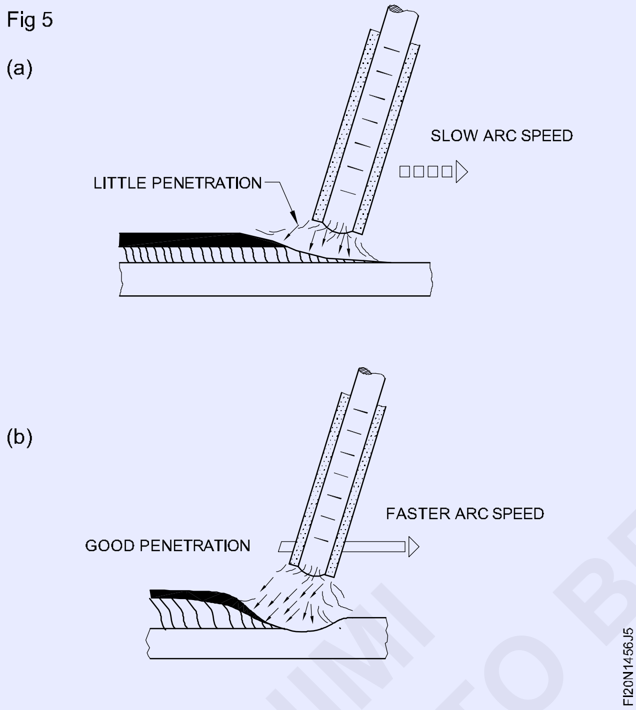
ખાતરી કરો કે વેલ્ડિંગ સ્ક્રીન લેન્સ સ્વચ્છ છે જેથી તમે ચાપ અને વેલ્ડર લાઇન જોઈ શકો.

સાદા કાચ બદલો, જો spattered.

ચાપ સાંભળો. તે સતત તીક્ષ્ણ કર્કશ અવાજ ઉત્પન્ન કરે છે.

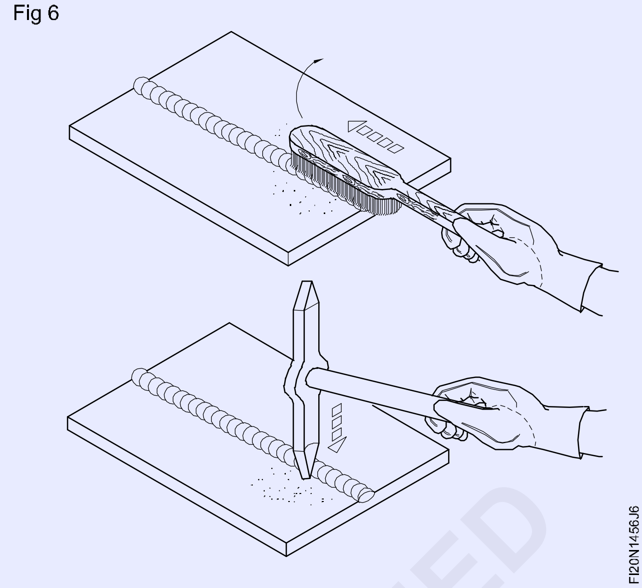
ઇલેક્ટ્રોન પીળા અને પીગળે લા પૂલ માંથી વહેમી ધાતુ બનાવવા માટે જોઈને મુસાફરીની ગતિ ને સમયોચિત કરો. (ફિગ 5a અને b)

Fig 5



વેલ્ડમેન્ટ નિરીક્ષણ (ફિગ 6)

Fig 6



મીટિંગ હેમર અને વાપર બ્રશ નો ઉપયોગ કરીને વેલ્ડમેન્ટમાંથી સ્લેટ દૂર કરો.

સ્લેટ દૂર કરતી વખતે ગોગલ્સ નો ઉપયોગ કરો.

જમા થયેલ મકાનની તપાસ કરો અને આમાં કોઈપણ ભિન્નતા નોંધો:

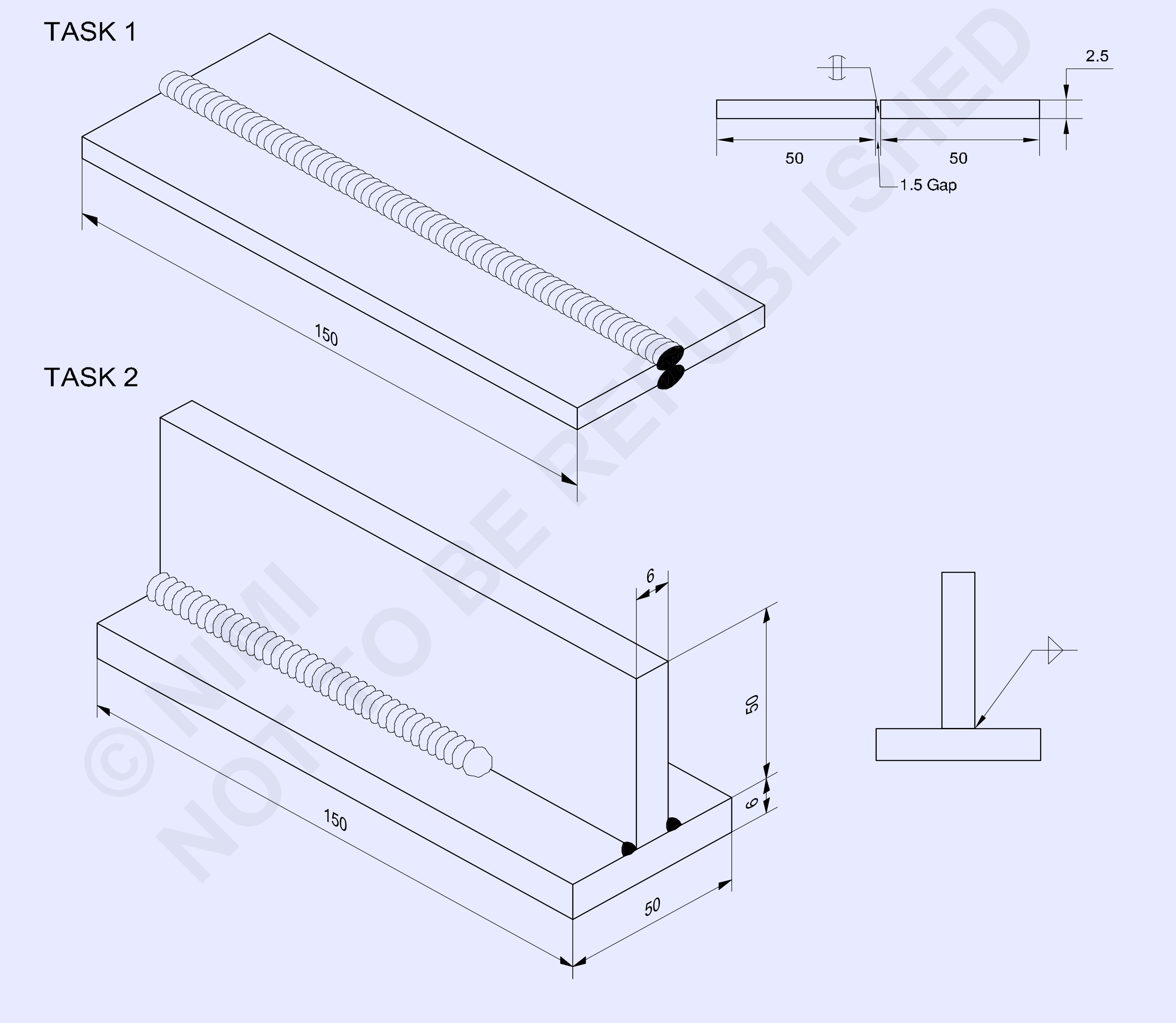
- પહોળાઈ અને ઊંચાઈ
- ફ્યુઝનની ઊંડાઈ
- નરની લંબાઈ. (સીધાપણું)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ગેસ અને ARC વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા નો ઉપયોગ કરીને બટ પોઈન્ટ અને ‹T› પોઈન્ટ બનાવવું (Striking and maintaining arc, laying straight - line bead)

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ચાપ માં યોગ્ય ગોઠવણી માં ચોરસ બટ અને ‹T› ફલેટ સાંધા બનાવવા માટે વર્કપીસને સેટ અને વેલ્ડર કરો**
- **ભલામણ કરેલ ઈલેક્ટ્રોન, ફિર રોડ અને નોઝ સાઈઝ નો ઉપયોગ કરીને ‹T› ફલેટ અને ચોરસ બટ પોઈન્ટને વેલ્ડર કરો**
- **સાંધા માંથી વિકૃતિ દૂર કરો**
- **વેલ્ડમેન્ટ સાફ કરો અને સપાટીથી ખામી માટે તપાસ કરો.**

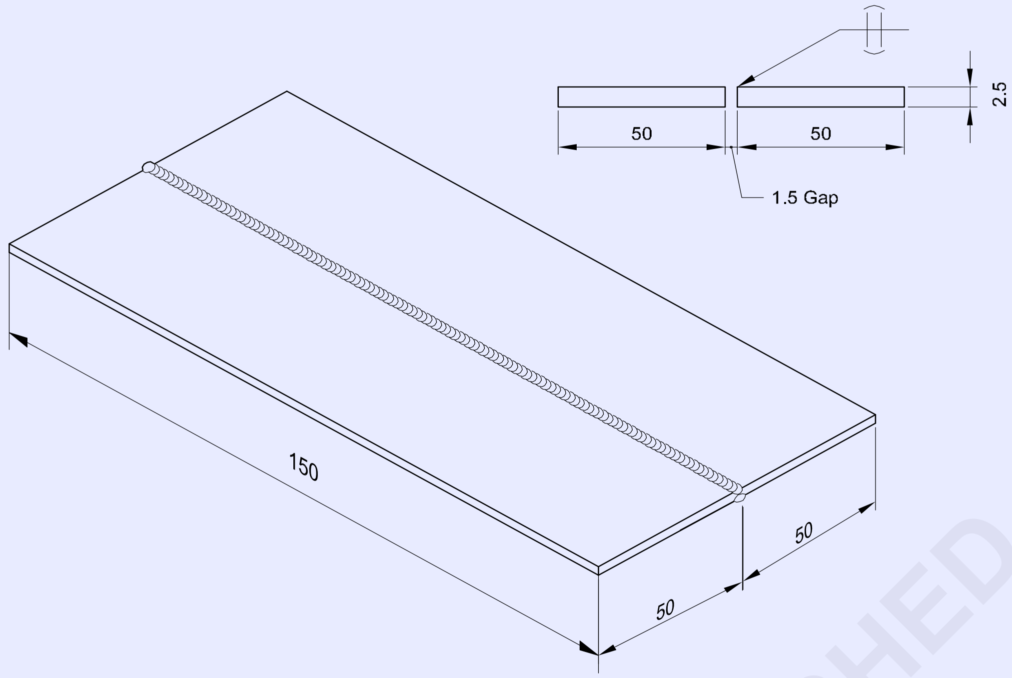


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

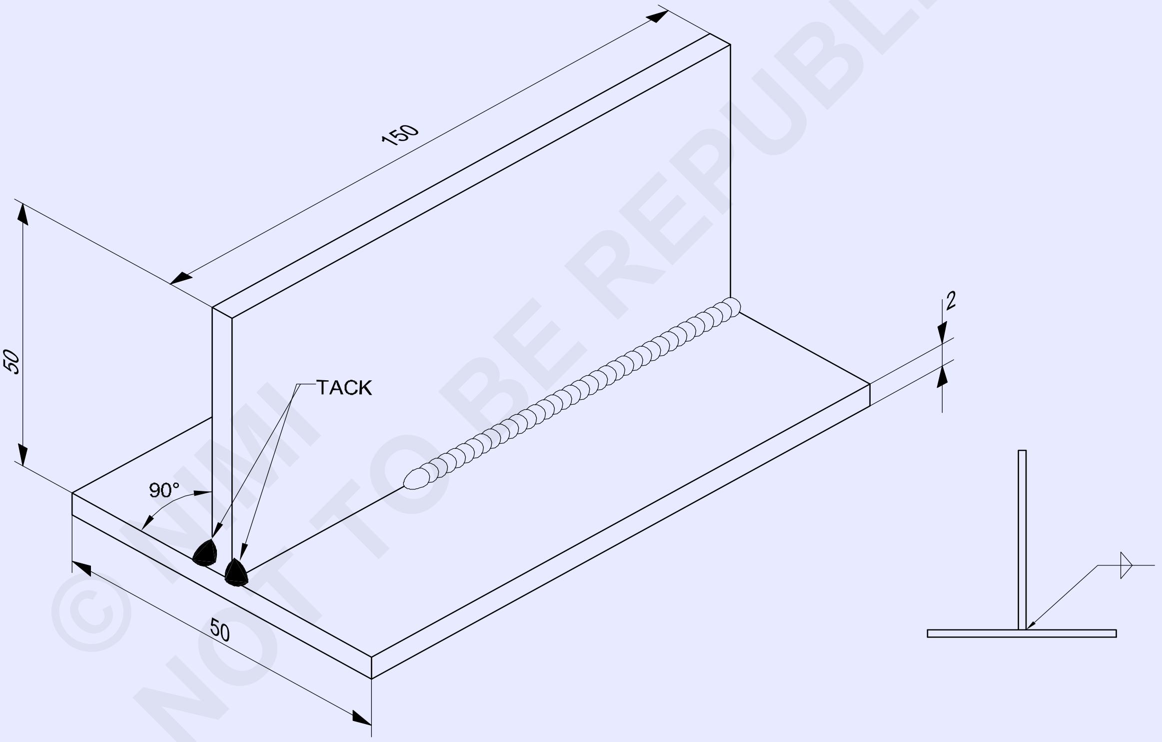
2	50 ISF 6 -150	-	Fe310-W	-	TASK 1	1.4.57
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

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	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **આર્ક વેલ્ડિંગ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં ચોરસ બટ સંયુક્ત**

- કામા માનું કદ તપાસ.
- ચોરસ માટે માપ પ્રમાણે ચિહ્નિત કરો અને ફાઇલ કરો.
- ચોરસ બટ પોઇન્ટ માટે વેલ્ડિંગ ટેબલ પર 1.5mm ગેય સાથે ગોઠવણી માં ટુકડીઓ સેટ કરો. (રેખાંકન નો સંદર્ભ લો)
- એ પસંદ કરો∅3.15mm M.S. ઇલેક્ટ્રોન અને 120 amps કરંટ સેટ કરો

ઇલેક્ટ્રોન નકારાત્મક સાથે જોડો, જો પાવર સ્ત્રોત D.C હોય.

- ટુકડાઓને બંને છેડે અને મધ્યમાં પણ ટેક કરો.

ખાતરી કરો કે સલામતી વસ્ત્ર પરવામાં આવે છે.

- ટેક કરેલા ટુકડાઓની ગોઠવણી તપાસ અને જો જરૂરી હોય તો ફરીથી સેટ કરો.
- સંયુક્ત ને વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સપાટ સ્થિતિમાં ચૂકો, સારી રીતે ગ્રાન્ટ કરો. (ટેક્સ બાજુ નીચે)
- એ પસંદ કરો∅4.0mm M.S. ઇલેક્ટ્રોન અને 160-150 amps કરંટ સેટ કરો.
- પ્રથમ મણકો સંયુક્ત લાઇન સાથે આ સાથે જમા કરો:
  - યોગ્ય ચાપ લંબાઈ
  - યોગ્ય ઇલેક્ટ્રોન કોણ
  - યોગ્ય વેલ્ડિંગ ઝડપ.
- મણકામાંથી સુલેહને ચપ કરો, બ્રશ કરો અને તપાસ.

હોડ જોબને પકડી રાખવા માટે સાણસો ઉપયોગ કરો, મીટિંગ હથોડી અને વાપર બ્રશ મીટિંગ અને સાફ કરવા માટે, આંખોની રક્ષણ માટે ગોગલ્સ નો ઉપયોગ કરો.

- પ્રથમ મકાનની પાછળની બાજુ ને સારી રીતે સાફ કરો અને ટેક્સ ફ્લશ ને ગ્રાન્ટ કરો.
- સમાન સેટિંગ્સનો ઉપયોગ કરીને, આ બાજુએ બીજો મણકો જમા કરો.
- મણકામાંથી સુલેહને ચપ કરો, બ્રશ કરો અને ખામી માટે તપાસ.
- જ્યાં સુધી તમે સાઉન્ડ બટ વેલ્ડર ન બનાવી શકો ત્યાં સુધી આ કસરત નો અભ્યાસ કરો.

જ્યારે પણ સંયુક્ત વેલ્ડિંગ પ્લેટ ની જાડાઈ અથવા ધાતુના સપાટ વિભાગ અનુસાર ખેપાન 3/1 ભાગે જાળવવી રાખવા.

— — — — — —

કાર્ય 2: **આર્ક વેલ્ડિંગ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં ‹T› ફ્લેટ સંયુક્ત**

- કામા માનું કદ તપાસ
- માર્ક કરો અને માપ પ્રમાણે ફાઇલ કરો
- બંને છેડે જોબ-પીને ‹T› ફ્લેટ પોઇન્ટ તરીકે સેટ અને ટેક કરો. (રેખાંકન નો સંદર્ભ લો).
- ખાતરી કરો કે એ⊠3.15mm ઇલેક્ટ્રોન અને 130 amps કરંટનો ઉપયોગ થાય છે. સુરક્ષા વસ્ત્ર પહેરછા જોઈએ.
- ટેક્સ સાફ કરો, ગોઠવણી તપાસ અને જો જરૂરી હોય તો જોબ રીતે કરો.
- સંયુક્ત ને વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સપાટ સ્થિતિમાં ચૂકો. (ટેક સાઈડ ટાઉન)
- એ પસંદ કરો⊠4mm M.S. ઇલેક્ટ્રોન અને 160-150 amps કરંટ સેટ કરો.
- પ્રથમ મણકો યોગ્ય અને સમાન સાથે સંયુક્ત રેખા સાથે જમા કરો
  - ચાપ લંબાઈ
  - મુસાફરીની ઝડપ
  - ઇલેક્ટ્રોન કોણ.

ખાતરી કરો કે ઇલેક્ટ્રોન ખૂણો ખૂણ સાથે °45 અને મુસાફરીની દિશામાં વેલ્ડિંગ લાઇન સાથે °70 થી °80 છે.

વેલ્ડમેન્ટ સાફ કરો અને ખામી માટે તપાસ કરો.

- સાવધાની બીજી બાજુ સાફ કરો અને ટેક્સ ફ્લશ ને ગ્રાન્ટ કરો.
- સંયુક્ત ને સપાટ સ્થિતિમાં સેટ કરો (વેલ્ડર બાજુ નીચે).
- પ્રથમ મણકો માટે ઉપયોગમાં લેવાતી સમાન સેવિંગ અને તક નીક સાથે સંયુક્ત લાઇન સાથે બીજું વેલ્ડર બનાવો.

વેલ્ડને સાફ કરો અને નીચેની વેલ્ડર લાક્ષણિકતા માટે તપાસ.

- સરળ અને બંધ લહેરિયું દેખાવ. સમાન પહોળાઈ અને ઊંચાઈ સમાન પગી લંબાઈ
- અંડ કટ અને ઓવર લેપ વિના વેલ્ડના અંગૂઠામાં સારું ફ્યૂઝ
- પ્લેટ ની જાડાઈ જેટલી ફ્લેટ વેલ્ડની લે લંબાઈ

- જ્યાં સુધી તમે સારી વેલ્ડર ન બનાવી શકો ત્યાં સુધી કસરત નું પુનરાવર્તન કરો.

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કાર્ય 3: **ગેસ વેલ્ડિંગ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં ચોરસ બટ સંયુક્ત**

- કામા માનું કદ તપાસ.
- માર્ક કરો અને માપ પ્રમાણે ફાઈલ કરો.
- જોબન ટુચકાને વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સેટ કરો જેથી રૂટ કે 1.5 મીમી સાથે ચોરસ બટ પોઈન્ટ (ખુલ્લા) બને.
- ગેસ વેલ્ડિંગ પ્લાસ્ટર સેટ કરો, નોઝ નંબર 5 જોડો અને બંને ગેસ માટે 0.15kg/cm2 નું દબાણ સેટ કરો.
- એક C.C.M.S પસંદ કરો. ફિર લાકડી∅ટેકિંગ માટે 1.5 મીમી અને∅વેલ્ડીંગ માટે 3.00 મી. મી.
- સુરક્ષા વસ્ત્ર પહેરો.
- તટસ્થ જ્યોત સેટ કરો.
- એનો ઉપયોગ કરીને બંને છેડે અને મધ્યમાં પણ ટુકડાઓને ટેક કરો∅1.5 મીમી ફિર રોડ. (સંકોચન ભથ્થું 2 રાખો)

ટેક્સ સારી રીતે જોડાયેલા અને ઘૂસી જવા જોઈએ.

- ટુકડીઓ વચ્ચે ગોઠવણી અને અંતર તપાસ અને જો જરૂરી હોય તો ફરીથી સેટ કરો.
- ટેક્સ સાફ કરો અને વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સપાટ સ્થિતિમાં જોબ રીતે કરો.
- બ્લોપાઈપ અને ફિર સળિયાની સાચા કોણ સાથે ડાબી તરફની નજીકનો ઉપયોગ કરીને વેલ્ડિંગ શરૂ કરો.∅3 મીમી.
- ધારકને એકસરી રીતે ફ્યૂઝ કરો અને ફિર મેડલ ઉમેરો. (એક સમાન વેલ્ડર મણકો બનાવવા માટે, બ્લોપાઈપ અને ફિર સળિયાની મુસાફરીની સાચી ગતિ અને ગતિ જાળવવી રાખો)
- ડાબી ધાર પર રોકો, વેલ્ડર પૂર્ણ કરવા માટે ખાડો ભોર.
- જ્યોતિને બુઢાપો, નોઝ ને ઠંડુ કરો અને બ્લોપાઈપને સુરક્ષિત જગ્યાએ મૂકો.વેલ્ડેડ સંયુક્ત સાફ કરો અને દૃષ્ટિની તપાસ કરો

વેલ્ડેડ સંયુક્ત સાફ કરો અને દૃષ્ટિની તપાસ કરો

- મકાનની થોડી બહિર્મુખ સમાન પહોળાઈ અને ઊંચાઈ.
- મૂળી નજીક પીપલ્સ સંયુક્ત ની પાછળની બાજુએ થોડો ભેદી મણકો.

- જ્યાં સુધી તમને સારા પરિણામ ન મળે ત્યાં સુધી કસરત નું પુનરાવર્તન કરો.

— — — — — —

કાર્ય 4: **ગેસ વેલ્ડિંગ દ્વારા ફ્લેટ પોઝિશનમાં ફ્લેટ વેલ્ડર ‹T› પોઇન્ટ**

- ડ્રોઇંગ મુજબ જોબ ટુકડીઓ તૈયાર કરો.
- વેલ્ડિંગ કરવા માટે શીટ્સની સપાટી અને કિનારીએ સાફ કરો.
- ગેસ વેલ્ડિંગ ટેબલ પર શીટ્સને ‹ટી› જોઈન્ટના રૂપમાં સેટ કરો.
- સુરક્ષા વસ્ત્ર અને ગેસ વેલ્ડિંગ ગોગલ્સ પહેરો.
- ગેસ વેલ્ડિંગ પ્લાસ્ટર સેટ કરો, નોઝ નંબર 5 ફિસ્સ કરો અને બંને ગેસ માટે 0.15 kgf/cm2 પર દબાણ સેટ કરો.
- ન્યુટ્રલ ફ્લેશ સેટ કરો, 1.6 mm C.C.M.S સળિયાએ વડે સંયુક્ત ના બંને છેડે અને મધ્યમાં પણ ટેક કરો.
- ટ્રાયલ સ્ક્વેર સાથે પોઈન્ટની ગોઠવણી તપાસ અને ટેક કરેલા ભાગે સાફ કરો.
- વેલ્ડિંગ ટેબલ પર જોબને સપાટ સ્થિતિમાં રાખો.
- લેફ્ટવર્ડ ટૅક્નિક વડે વેલ્ડિંગ શરૂ કરો અને સાંધા ના જમણા હાથના છેડા ને પીગળે દો.
- વેલ્ડિંગ કરવા માટેના વિસ્તાર ને ફ્યૂઝ કરો (એટલે કે આડી સીટ અને વર્ટીકલ શશીનો સમાન ભાગ) અને પીગળે લા પૂલ માં ફિર સળિયાને સંયુક્ત પર ફ્લેટ વેલ્ડર બનાવવા માટે લાગુ કરો.
- મુસાફરીની સાચી ગતિ જાળવતો, એક સમાન વેલ્ડર મણકો બનાવવા માટે બ્લોપાઈપ અને ફિર રોડની હેરફેર કરો.
- વેલ્ડના અંતમાં ખાડો ભર્યા પછી સંયુક્ત ના ડાબલા હાથના છેડે વેલ્ડને રોકો.
- જ્યોતિને બુઢાપો, નોઝ ને ઠંડુ કરો અને બ્લોપાઈપને તેની જગ્યાએ ચૂકો.
- વેલ્ડમેન્ટ સાફ કરો અને ફ્લેટ વેલ્ડમાં ખામી માટે તપાસ કરો.

દ્રવ્ય નિરીક્ષણ

- સહેજ બહિર્મુખ તા, સમાન પહોળાઈ, સમાન લહેર સારી વેલ્ડર મણકો સૂચવે છે. અપ્રકટ, ઓવર લેપ, પોરો સીટી વગેરે વગરનું વેલ્ડર સારી ગુણવત્તા ની વેલ્ડની ખાતરી કરશે.
- વધુ પ્રેક્ટિસ માટે સંયુક્ત ની બીજી બાજુ વેલ્ડર કરો

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill sequence)

સપાટ સ્થિતિમાં ચાપ દ્વારા ચોરસ બટ સંયુક્ત (માસ્ક 1) (Square butt joint by arc in flat position)

(TASK 1)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે

- **ચોરસ બટ પોઈન્ટને સપાટ સ્થિતિમાં વેલ્ડર કરો**
- **પૂર્ણ થયેલ બટ વેલ્ડનું નિરીક્ષણ કરો.**

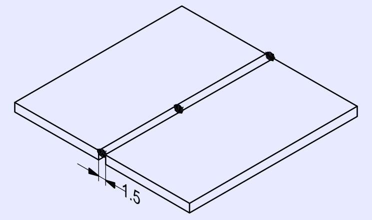
આ પ્રકારના સાંધા નો ઉપયોગ ઉદ્યોગમાં ખૂબ જ વ્યાપક પણે થાય છે. જો બંને બાજુથી વેલ્ડિંગ કરવામાં આવે તો (6 મમી પ્લેટ ની જાડાઈ), ધ્વનિ વેલ્ડર મેળવી શકાય છે.

સેવિંગ અને પેકિંગે

વેલ્ડીંગમાં 3 મમી ગેપ સાથે ટુકડાઓને બટ સાંધા તરીકે સેટ કરો.

બંને છેડે અને મધ્યમાં એક ટેક. (ફિગ 1)

Fig 1

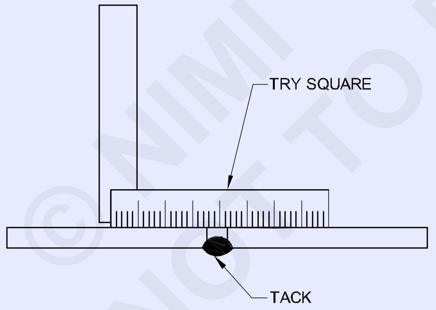


એનો ઉપયોગ કરો∅ 3.15mm M.S ઇલેક્ટ્રોન. ખાતરી કરો કે ટેક્સ ફ્યૂઝ થયેલ છે. વર્તમાન 130-120 amps અને ટેકની લંબાઈ 15 mm સેટ કરો.

ખાતરી કરો કે ટેકસ ફ્યુઝ થયેલ છે.

પેકિંગે પછી ગોઠવણી તપાસ અને જો જરૂરી હોય તો ફરીથી સેટ કરો (ફિગ 2).

Fig 2



ટેક-વેલ્ડ્સને સારી રીતે તપાસ.

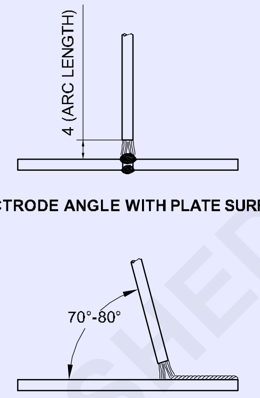
વેલ્ડિંગ બટ સંયુક્ત

સંયુક્ત ને સપાટ સ્થિતિમાં ચૂકો.

પ્રથમ મણકો જમા કરો, એનો ઉપયોગ કરીને∅4mm M.S. યોગ્ય સાથે ઈલેક્ટ્રોન અને 160-150 amps વર્તમાન:

- ઈલેક્ટ્રોન કોણ
- મુસાફરીની ઝડપ અને
- આરક્ત લંબાઈ. (ફિગ 3)

Fig 3



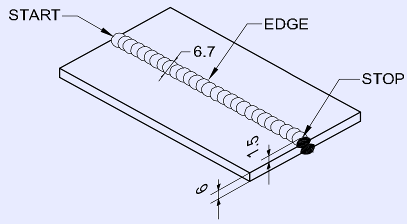
ઈલેક્ટ્રોન વેલ્ડની લાઇન સાથે આગળ અને પાછળ ખેડો

- વેલ્ડની આગળ મેડલને પ્રીછ-હીટ કરો
- બળી જવાની વૃત્તિને ઓછી કરો
- સુલેહને વેલ્ડની ટોચ પર પાછા દબાણ કરો અને સંલેખના સમાવેશ ને નિયંત્રિત કરો.

વેલ્ડનું નિરીક્ષણ

વેલ્ડમાંથી સ્લેટ દૂર કરો અને નીચેની વેલ્ડર લાક્ષણિકતા માટે તપાસ. (ફિગ 4)

Fig 4



- મકાનની પહોળાઈ અને ઊંચાઈ એક સમાન હોવી જોઈએ.
- દેખાવ નજીકની લહેરો સાથે સરળ હોવો જોઈએ.
- વેલ્ડનો ચહેરો થોડો બહિર્મુખ હોવો જોઈએ.
- વેલ્ડની કિનારીએ સારી ફ્યૂઝ હોવી જોઈએ, ઓવર લેપ અને અપ્રકટ ન હોવી જોઈએ.
- શરુઆત ના અને બંધ થવાના બિંદુ હતાશા અને ઉચ્ચ સ્થળ થી મુક્ત હોવા જોઈએ.
- વેલ્ડર અને પ્લેટ ની સપાટી ના મૂળમાં સારી ફ્યૂઝ અને ઘૂંસપેંઠ હોવી જોઈએ.
- પ્લેટ ની સપાટી છાંટા મુક્ત હોવી જોઈએ.

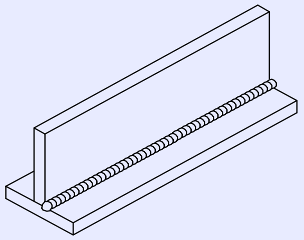
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સપાટ સ્થિતિમાં ચાપ દ્વારા ‹T› ફ્લેટ સંયુક્ત ('T' fillet joint by arc in flat position)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **વિકૃતિ અને વેલ્ડર ખમીસથી મુક્ત સપાટ સ્થિતિમાં ચાપ દ્વારા વેલ્ડર ‹T› ફ્લેટ સંયુક્ત**
- **વેલ્ડર લાક્ષણિકતા માટે ફીલેટનું નિરીક્ષણ કરો.**

‹T› અથવા લેપ પોઈન્ટ પર જમા થયેલ વેલ્ડને ફ્લેટ વેલ્ડર કહેવામાં આવે છે. ઘણીવાર ‹T›પોઈન્ટને ફ્લેટ પોઈન્ટ કહેવામાં આવે છે. (ફિગ 1) આ સંયુક્ત મોટે ભાગે ઔદ્યોગિક ફેબ્રિકેશન કામમાં વપરાય છે.

Fig 1



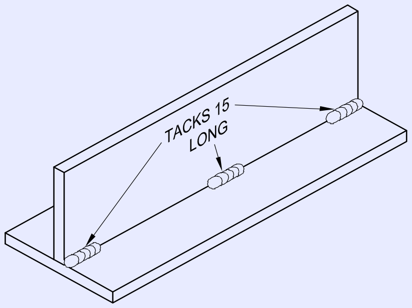
FI20N1457J1

સેવિંગ અને પેકિંગે (ફિગ 2)

ટુકડાઓને ગોઠવણી માં સેટ કરો, °90 ‹T› બનાવો.

બંને છેડે ટુકડીઓ ટેક.

Fig 2



FI20N1457J2

વાપરવુ∅ 3.15mm M.S. ઈલેક્ટ્રોડ્સ

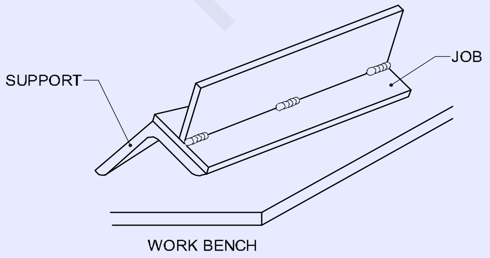
160-150 amps પર વર્તમાન સેટ કરો.

ખાતરી કરો કે ટેક્સ 15 મીમી લંબાઈ સાથે સારી રીતે જોડાયા

પેકિંગે પછી ગોઠવણી તપાસો.

ફિલેટ સંયુક્ત વેલ્ડિંગ

Fig 3

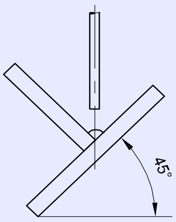


FI20N1457J3

ફલેટ પોલિશ વેલ્ડિંગ માટે સંયુક્ત ચૂકો. (ફિગ 3)

પ્લેટ ની સપાટી પર °45ના ખૂણ પર સંયુક્ત ના ખૂણ પર નિર્દેશ કરીને, ઈલેક્ટ્રોન પકડી રાખો. (ફિગ 4)

Fig 4

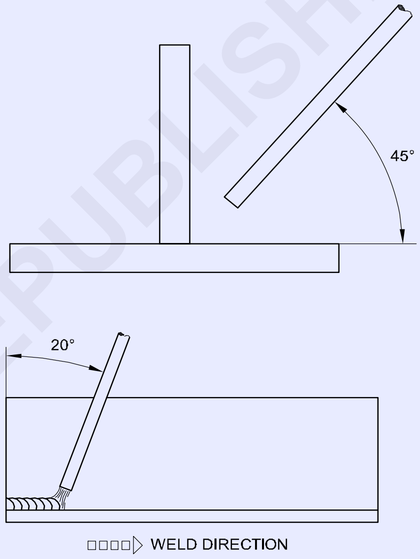


FI20N1457J4

મુસાફરીની દિશામાં ઈલેક્ટ્રોન °20-°10 ઢાંકો. (ફિગ 5)

સમાન મુસાફરીની ઝડપ સાથે સંયુક્ત સાથે વેલ્ડ કરવા માટે આગળ વધો. (ફિગ 5)

Fig 5



FI20N1457J5

અતિશય બિલ્ડર અપ અથવા અંડ કટ (ક્ષતિ) માટે પીગળે લા પૂલ અને ફ્રી કરેલા મકાને કાળજીપૂર્વક જુઓ. ઉપરોક્ત ખામી દેખાય તો તેને સુધારવા માટે ઝડપ વધારો અથવા ઈલેક્ટ્રોન કોણ બદલો.

વેલ્ડનું નિરીક્ષણ કરો

વેલ્ડને સારી રીતે સાફ કરો.

યોગ્ય આકાર અને કદ માટે ફીલેટનું નિરીક્ષણ કરો.

વેલ્ડના અંગૂઠી પર કોઈ અપ્રકટ અને ઓવર લેપ નથી. (ફિગ 6)

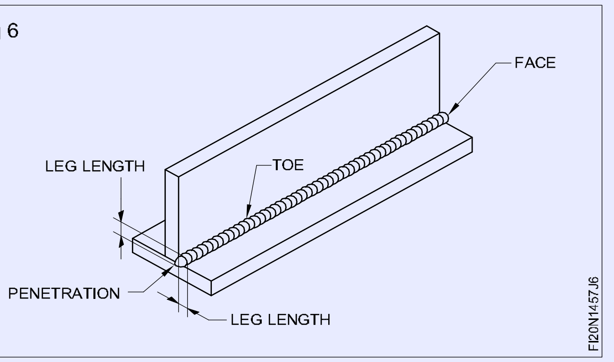
ફીલેટના પગી લંબાઈ લગભગ પ્લેટ જેટલી હોય છે.

વેલ્ડની ઘૂંસપેંઠ મૂળ સુધી પૂર્ણ થાય છે.

વેલ્ડનો ચહેરો સહેજ બહિર્મુખ.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6



— — — — — —

OXY-Acetylene પ્લાન્ટની સ્થાપના (Setting up OXY-Acetylene plant)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે

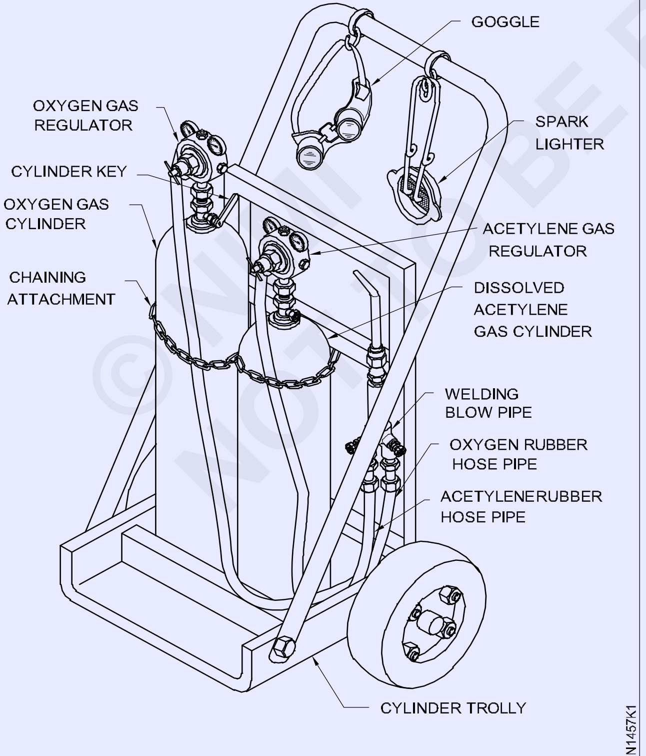
- **ઓક્સી-એસિટિલીન પ્લાસ્ટર સેટ કરો.**

ઓક્સિજન અને એસિટિલીન સિલિન્ડર ને કેન્સર સાથે સ્ટોર માંથી ગેસ વેલ્ડિંગ વિસ્તારમાં ખેડો. ઓક્સિજન સિલિન્ડર તેના પર દોરવવામાં આવેલા કાળા રંગ દ્વારા ઓળખાણ છે. એસિટિલીન સિલિન્ડર તેના પર દોરવવામાં આવેલા મરને રંગ દ્વારા ઓળખાણ છે. તેમજ ઓક્સિજન સિલિન્ડર એસિટીલીન સિલિન્ડર કરતાં ઊંચો હશે અને ઓક્સિજન સિલિન્ડર નો વ્યાસ એસિટિલિન સિલિન્ડર ના વ્યાસ કરતાં ઓછો હશે.

ખાતરી કરો કે સિલિન્ડર ખાલી સિલિન્ડર થી અલગ રાખવામાં આવે છે.

ગેસ સિલિન્ડર ને ટ્રોલીમાં ચૂકો અને તેને સાંકળી સુરક્ષિત કરો.

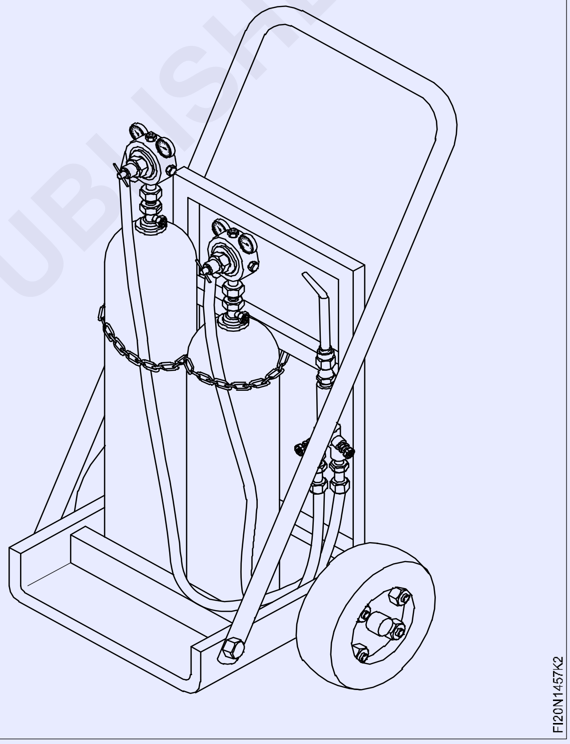
Fig 1



SETTING OF OXY-ACETYLENE PLANT

સિલિન્ડર ને હંમેશા સિલિન્ડર સ્ટેન્ડ માં/ફ્લોર પર સીધા/ઊભી રાખો (ફિગ 2)

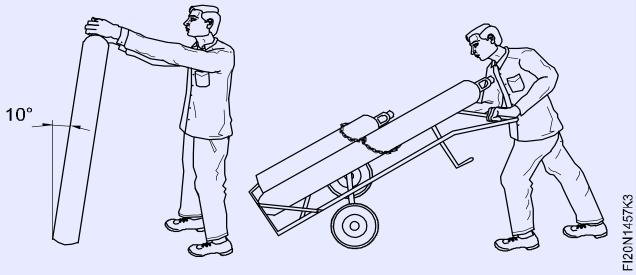
Fig 2



હલનચલન કરતી વખતે, ગેસ સિલિન્ડર ને ઊભી સ્થિતિ તરફ સહેજ નમેલા રાખવા જોઈએ અને સિલિન્ડર ના વાલ્વ ને નુકસાન ન થાય તે માટે વપરાતી પ્રોજેક્ટર કે. (ફિગ 3)

સિલિન્ડર ને જમીન પર આડા ફેરવો નહીં.

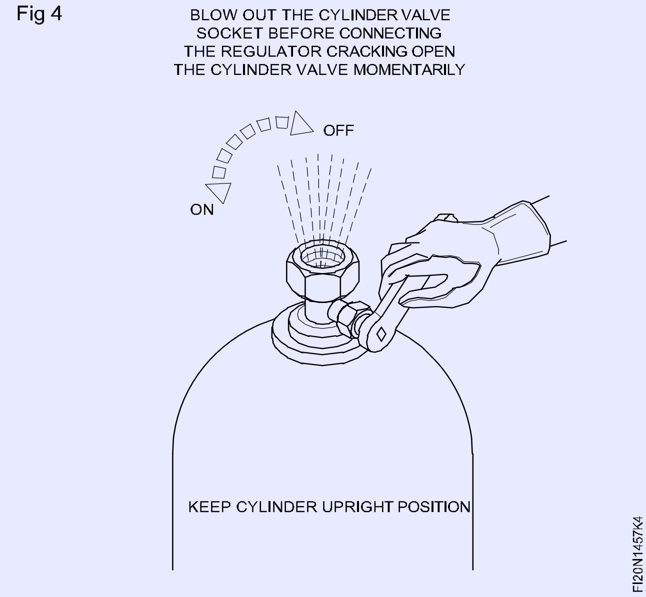
Fig 3



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સિલિન્ડર કેન્સર દૂર કરો. સિલિન્ડર કીનો ઉપયોગ કરીને ગેસ સિલિન્ડર ના વાલ્વ ને ઝડપથી ખોલીને અને બંધ કરીને તેને ક્રેન કરો. ફિગ 4

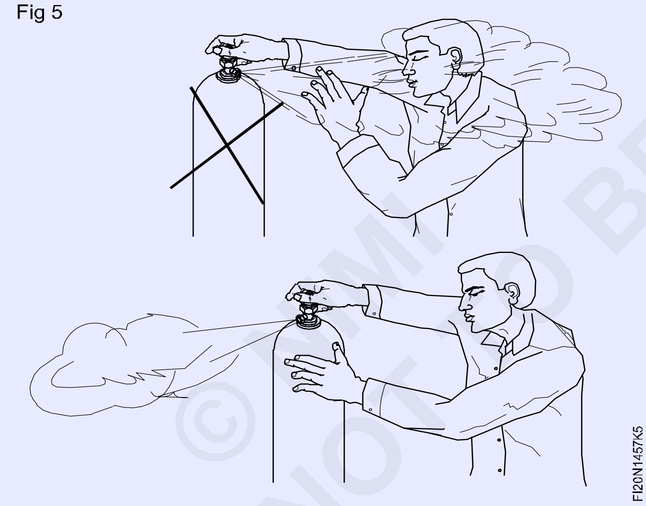
Fig 4



સિલિન્ડર વાલ્વ સોકેટ્સમાંથી ધૂળ ના કોને સિલિન્ડર વાલ્વ ક્રેન કરીને સાફ કરવામાં આવે છે. આ સિલિન્ડર વાલ્વ ની અયોગ્ય બેઠક ને કારણે ગેસ ના લીકેજ ને ટળશે અને ધૂળ ના કોને નિયમનકારોમાં પ્રવેશતા અટકાવશેઃ જે નિયમનકારોને નુકસાન પહોંચાડી શકે છે.

સિલિન્ડર ક્રેન કરતી વખતે હંમેશા વાલ્વ આઉટલેટની સામે ઊભા રહો. (ફિગ 5)

Fig 5



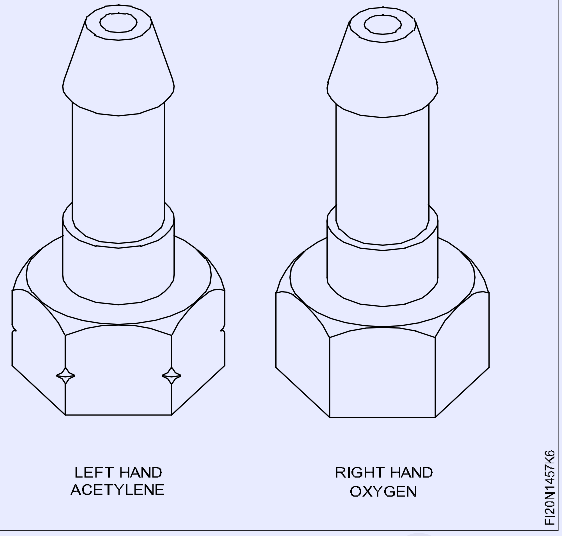
ખાતરી કરો કે તમારા હાથ ગ્રસી અથવા તેલી મુક્ત છે.

ઓક્સિજન રેગ્યુલેટરને ઓક્સિજન ગેસ સિલિન્ડર (જમણા હાથના થથરડો) સાથે જોડો. એસિટિલીન રેગ્યુલેટરને એસિટિલીન ગેસ સિલિન્ડર સાથે જોડો (ડાબલા હાથની થથરડો) ખાતરી કરો કે બંને રેગ્યુલેટરના પ્રેસ એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂ બહાર પડેલી સ્થિતિમાં છે.

સિલિન્ડર પર સાચા રેગ્યુલેટરને જોડાવાનું સુ નિશ્ચિત કરો, એસિટિલીન કનેક્શનમાં ડાબલા હાથનો દોરો હોય છે અને ઓક્સિજન માં જમણા હાથનો દોરો હોય છે.

અખરોટ ને જડતા એસીટીલીન રેગ્યુલેટર પર ગ્રુપ કટ હશે (ફિગ 6) અને પ્રેસ ગેજ ડાયલ મરને રંગનો હશે.

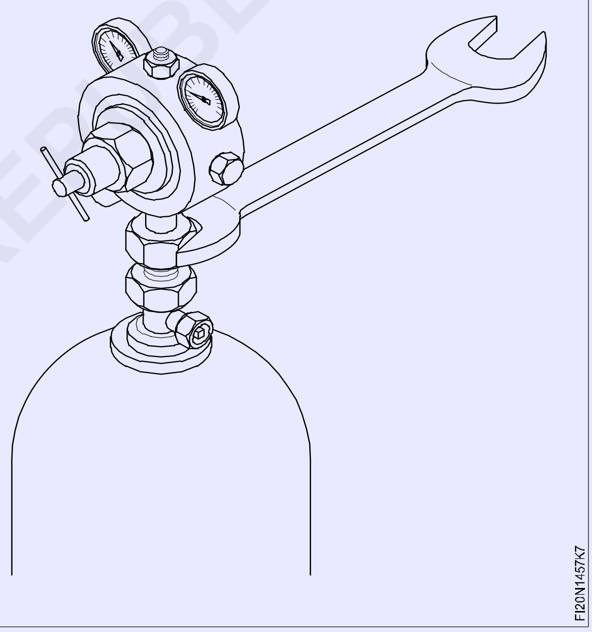
Fig 6



બધા ગ્રેડે કનેકશન હાથ વડે કડક કરીને શરૂઆતમાં ઠીક કરવા જોઈએ અને પછી ફક્ત સ્પેનરનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. આ ક્રોસ થર્ડ સાથે એસેમ્બલી ટાળવામાં મદદ કરશે જે ગ્રેડને નુકસાન તરફ દોરી જશે.

ગ્રેડને નુકસાન ન થાય તે માટે હંમેશા યોગ્ય કદા સ્પેનરનો ઉપયોગ કરો (ફિગ 7)

Fig 7



ગેસ વેલ્ડિંગ સાધનની ગ્રેડે એસેમ્બલીમાં લ્યુબ્રિકેશન લાગુ કરવું જોખમી છે કારણ કે તે આગળનું કારણ બની શકે છે (ફિગ 8)

કડક કરતી વખતે અયોગ્ય બળ ટાળો. જોડાણ માત્ર ચુસ્ત હોવા જોઈએ.

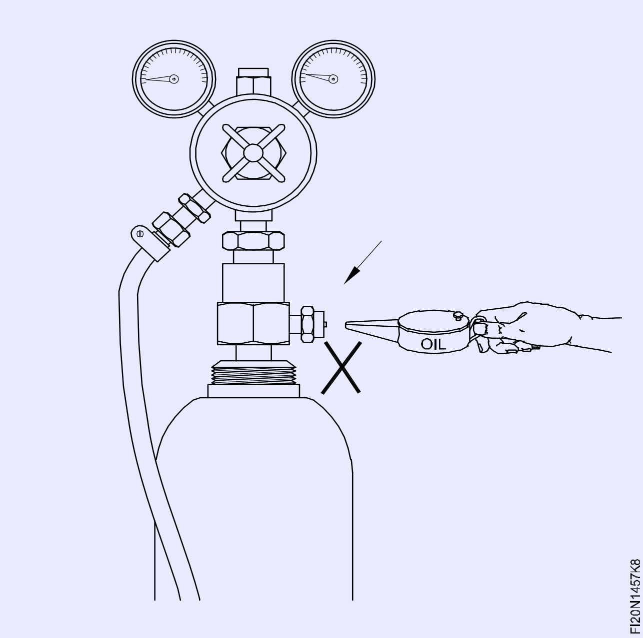
રેગ્યુલેટરના છેડે હોશ કલેક્ટરને અને બ્લોપાઇપના છેડે હોઝ-પ્રોટેક્ટરને જોડો.

(ઓક્સિજન લાઇન માટે કાળી નટીનો ઉપયોગ કરો અને એસીટીલીન લાઇન માટે મરને નટીનો ઉપયોગ કરો.)

એસીટીલીન કનેક્શનમાં ડાબલા હાથના થથરડો અખરોટ ના ખૂણ પર કટ હોય છે જ્યારે ઓક્સિજન કનેક્શનમાં જમણા હાથનો દોરો કટ વગર હોય છે.

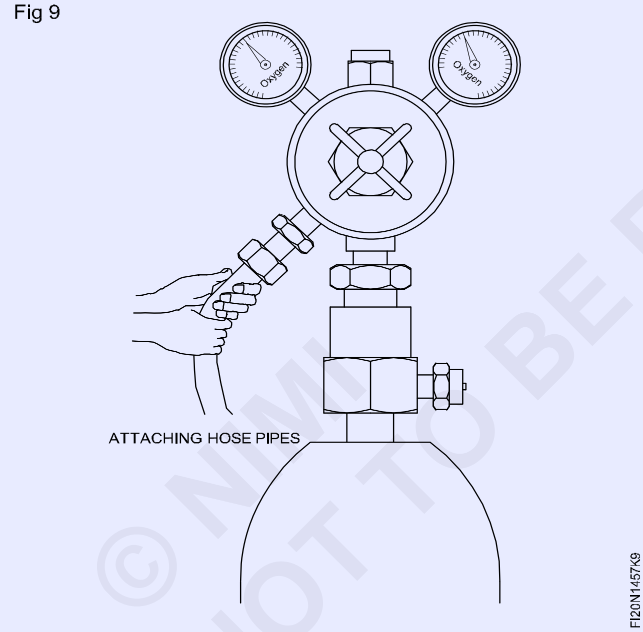
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 8



ઓક્સિજન રેગ્યુલેટર આઉટ લેટ સાથે બલ્કે હોસ-પાઈપનો એક છેડો અને એસીટીલીન રેગ્યુલેટર આઉટ લેટ સાથે મરને રંગની હોસ-પાઈપ જોડો (ફિગ 9)

Fig 9



સારી પકડ સુ નિશ્ચિત કરવા અને ગેસ લિકેજને ટાળવા માટે નળી-ક્લિપ સનો ઉપયોગ કરીને સાંધા ને સુરક્ષિત કરો (ફાગ 10)

નળી-ક્લિપ સને સજ્જડ કરવા માટે સ્ક્રુડ્રાઈવરનો ઉપયોગ કરો.

હંમેશા યોગ્ય કદી નળી-ક્લિપ સનો ઉપયોગ કરો (ફાગ 11)

રેગ્યુલેટરનો પ્રેસ એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂ ચાલુ કરો જેની સાથે ઓક્સિજન હોશ પાઈપ જોડાયેલું છે (ફિગ 12)

ધૂળ અથવા ગંદકી ના કણો જો હોઝ-પાઈપની અંદર ટેપ કરવામાં આવ્યા હોય તો તેને બહાર કાઢવા માટે પૂરતું દબાણ કરો અને પછી પ્રેસ એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂ છોડો.

એસિટિલીન નળી માટે પણ તે જ પુનરાવર્તન કરો.

Fig 10

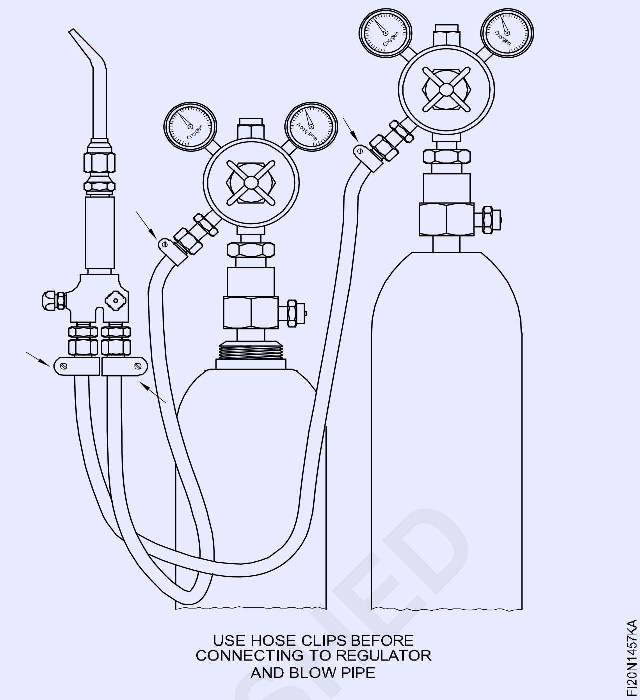


Fig 11

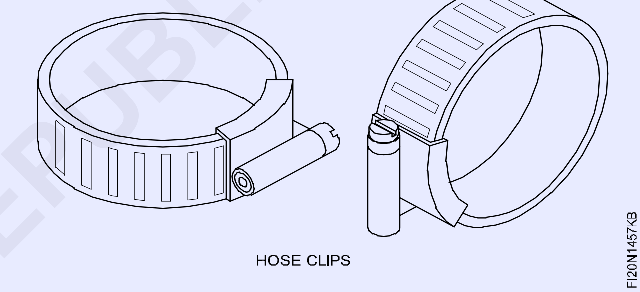
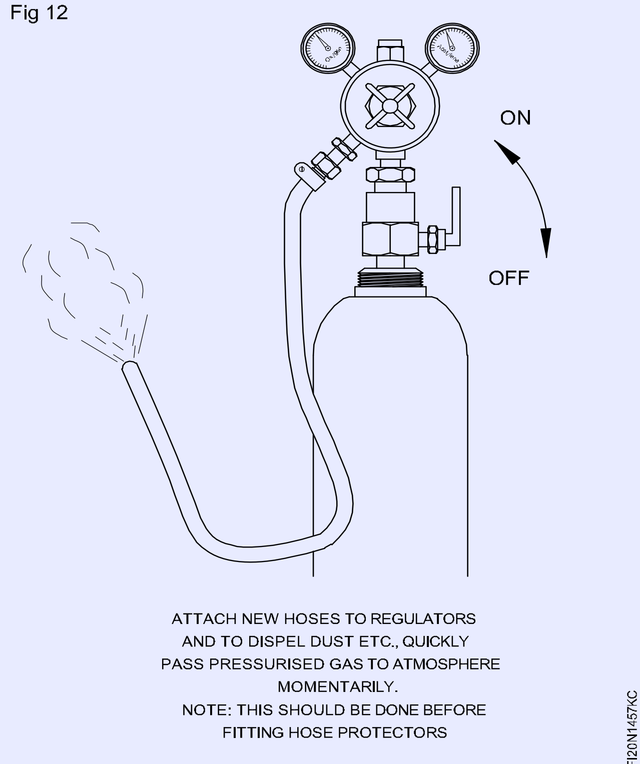


Fig 12

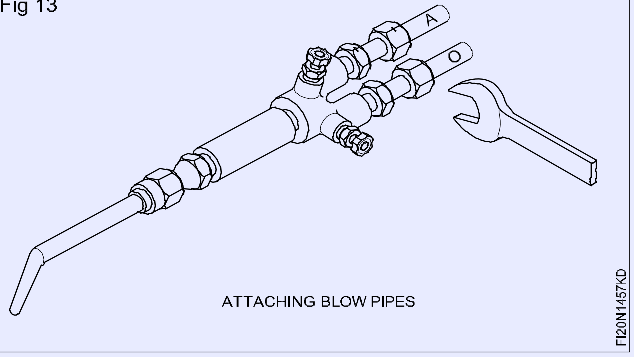


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

બ્લોપાઇપ જોડવી

હોસ-પાઈપનો બીજો છેડો બ્લોપાઈપના ઇનલેટ્સ સાથે જોડાવાનો છે. (ફિગ 13)

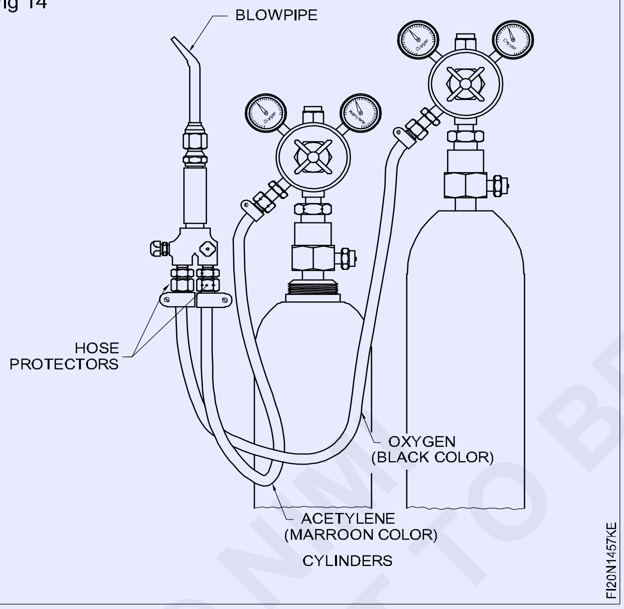
Fig 13



ATTACHING BLOW PIPES

્લોપાઇપના છેડા પર નળી-શિક્ષકોને ઠીક કરો. ખૂણ પર ખાંચો ધરાવતા હોસપ્રોટેક્ટર્સ એસીટીલીન હોઝપાઈપ પર નિશ્ચિત હોય છે અને બ્લોપાઈપના એસીટીલીન ઇનલેટ સાથે જોડાયા હોય છે. કટિંગ માર્ક વિના હોસ-પ્રોટેક્ટર ઓક્સિજન હોશ પાઈપ પર નિશ્ચિત છે અને બ્લોપાઇપના ઓક્સિજન ઇન લેટ સાથે જોડાયા છે. (ફિગ 14)

Fig 14



નળી-રક્ષક બ્લોપાઇપથી રબર ની નળી માં ગેસ ના વળતર પ્રવાહ સામે રક્ષણ આપે છે. તેઓ નોન રિટર્ન વાલ્વ તરીકે કામ કરે છે.

ગણેશનું દબાણ ગોઠવવું

ઓક્સિજન અને એસિટિલીન બંને માટેના ગણેશનું દબાણ નોઝ ના કદ અનુસાર નિયમનકારો પર ગોઠવવું પડશે.

નોઝ નું કદ જોબ સામગ્રી અને જાડાઈ અનુસાર પસંદ કરવામાં આવે છે.

ગેસ ના દાણને સમયોચિત કરવા માટે, બંને સિલિન્ડર ના વાલ્વ ને ધીમે ધીમે એક વળાંક થી ખોબલો અને દાણને સમયોચિત કરતા સ્ક્રૂ ને કડક કરીને, નાના કદા નોઝ માટે બંને રેગ્યુલેટર પર દબાણ 0.15 kg/cm2 તરીકે સેટ કરો. (ફિગ 15) ખાતરી કરો કે ગણેશનું દબાણ સેટ કરતી વખતે બદલો પાઈપ કંટ્રોલ વાલ્વ ખુલ્લા રાખવામાં આવ્યા છે.

ગેસ રેગ્યુલેટરના કાર્યકારી દબાણ ગેજ પર દબાણ વાંચી શકાય છે

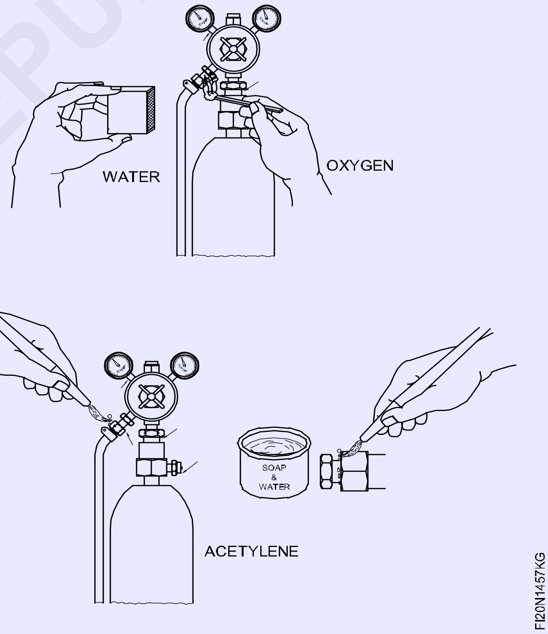
Fig 15

લીકેજ માટે પરીક્ષણ

લીકેજ માટે તમામ કનેક્શન્સનું પરીક્ષણ કરવું આવશ્યક છે.

એસીટીલીન કનેકશન માટે સાબુ પાણીનો સૉલ્યુશન અને ઓક્સિજન કનેકશન માટે તાજા પાણી (ફિગ 16) લાગુ કરો.

Fig 16



ઓક્સિજન જોડાણ પર સાબુ ના પાણીનો ઉપયોગ આગળના જોખમ તરફ દોરી શકે છે.

લીકેજ ટોસ્ટ દરમિયાન ક્યારેય મેચ અથવા ફ્લેશ લાઇટ નો ઉપયોગ કરશો નહીં.

જ્યોત પ્રગટાવી

વેલ્ડિંગ બ્લોપાઈપ એટલે કે નોઝ નંબર 3 ના ગળામાં નોઝ ની ભલામણ કરેલ કદ જોડો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ગેસ સિલિન્ડર ખોબલો અને રેગ્યુલેટર પર ભલામણ કરેલ ગેસ પ્રદેશને સમયોચિત કરો.

નોઝ નંબર 3 માટે ઓક્સિજન અને એસીટીલીનનું દબાણ 0.15 kg/cm2 છે. સિલિન્ડર વાલ્વ ખૂબ ધીમેથી ખોબલો.

સિલિન્ડર વાલ્વ ખૂબ ધીમેથી ખોલો.

બ્લોપાઈપ પર એસિટિલીન કંટ્રોલ વાલ્વ 4/1 ચાલુ કરો અને સ્પાર્ક લાઇટરથી સળગાવો. (ફિગ 17) એસીટીલીન કાળો ધુમાડો સાથે વાતાવરણીય હવામાં ઓક્સિજનનો ઉપયોગ કરીને બળે છે.

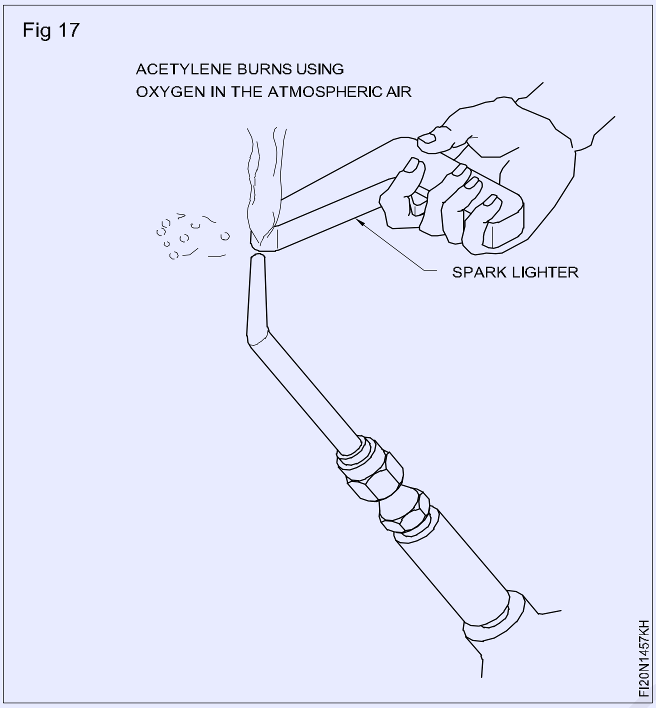


Fig 17

એસીટીલીન કાળો ધુમાડો સાથે વાતાવરણથી હવામાં ઓક્સિજન નો ઉપયોગ કરીને બળેવ છે. સ્પર્ધક લાઈટર સિવાય આગળના અન્ય સ્ત્રોત નો ઉપયોગ કરવાનું ટાળો.

તમારા અને અન્ય લોકોથી દૂર ખુલ્લી જગ્યામાં બ્લોપાઈપને સુરક્ષિત દિશામાં નિર્દેશ કરો.

કાળો ધુમાડો અદૃશ્ય થઈ જાય ત્યાં સુધી એસિટિલીન વધારો. (ફિગ 18)

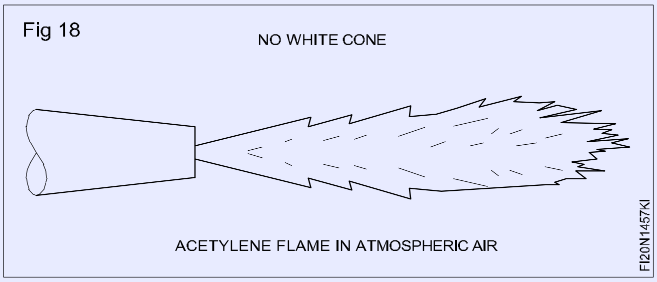


Fig 18

જ્યોતિનું અવલોકન કરો અને બ્લોપાઇપના ઓક્સિજન કંટ્રોલ વાલ્વ ને ખોલીને ઓક્સિજન ઉમેરો. હવે નોઝ ની ટોચ પર એક તેજસ્વી સફેદ શંકુ દેખાવ લાગે છે (ફિગ 19)

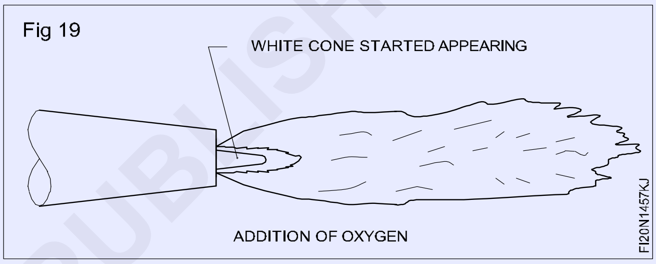


Fig 19

ગેસ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં ચોરસ બટ સંયુક્ત (Square butt joint in flat position by gas)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **ચોરસ બટ પોઇન્ટ માટે ગોઠવણી માં વર્કપીસને સેટ અને ટેક કરો**
- **સપાટ સ્થિતિમાં ખુલ્લા ચોરસ બટ પોઇન્ટ પર સમાન અને સારી રીતે ઘસી ગયેલા મણકો બનાવો**
- **પૂર્ણ થયેલ સાંધા ને દૃષ્ટિની રીતે તપાસ.**

સારા વેલ્ડેડ સાવધાની આવશ્યકતા છે:

સંયુક્ત યોગ્ય ગોઠવણી માં હોવું જોઈએ (વિકૃતિ મુક્ત)

વેલ્ડર સારી રીતે ભળી ગયેલું, સારી રીતે ઘસી ગયેલું, પહોળાઈ અને ઊંચાઈઓમાં સમાન, યોગ્ય કદનું અને આંતરિક કે બાહ્ય ખમીસથી મુક્ત હોવું જોઈએ.

સેવિંગ અને પેકિંગે

યોગ્ય અંતર સાથે અને વિકૃતિ ભર્યા માટે યોગ્ય ગોઠવણી માં જોબ-પીને સેટ કરો અને ટેક કરો. (ફિગ 1)

પેકિંગે પછી ગોઠવણી તપાસ અને જો જરૂરી હોય તો ફરીથી સેટ કરો. (ફિગ 2)

વેલ્ડિંગ

ડાબી તરફની ટેકની (ફિગ 3) નો ઉપયોગ કરીને સંપૂર્ણ ઘૂસપેંઠ સાથે સારી રીતે ફ્યૂઝ કરેલ સમાન મણકો બનાવો;

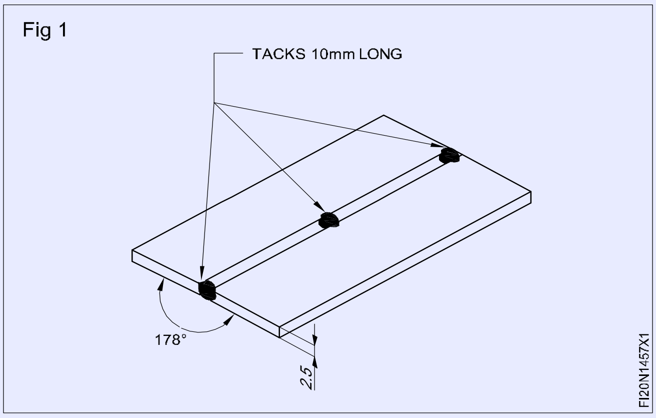


Fig 1

- બ્લોપાઈપ અને ફિર સળિયાને ભલામણ કરેલ ખૂણામાં પકડીને અને તેની હેરફેર કરવી.
- એક સમાન મુસાફરીની ઝડપ અને ફીટ જાળવતો.
- યોગ્ય કદા કોલોની રચના.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

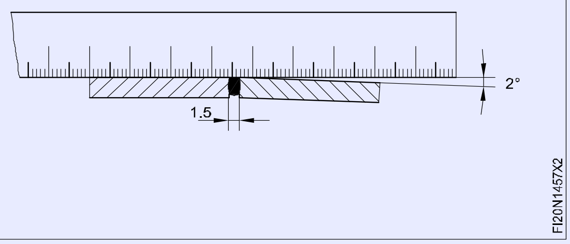
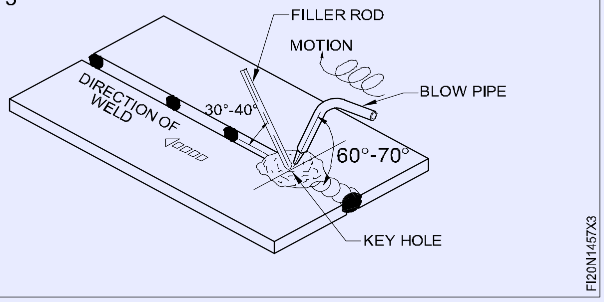


Fig 3



કામ પૂરું કરો.

ગોઠવણી તપાસ - વિકૃતિ દૂર કરો, જો જરૂરી હોય તો, અને તપાસ:

કદમાં વેલ્ડર મકાનની સમાન પહોળાઈ અને ઊંચાઈ. (ફિગ 4)

- સમાન લહેર અને ફ્યૂઝ, સંપૂર્ણ ઘૂંસપેંઠ. (ફિગ 5)
- ખામી ની ગેરહાજરી જેમ કે અપ્રકટ, ફ્યુઝનનો અભાવ, ગભરાયેલ ખાડો વગેરે.

Fig 4

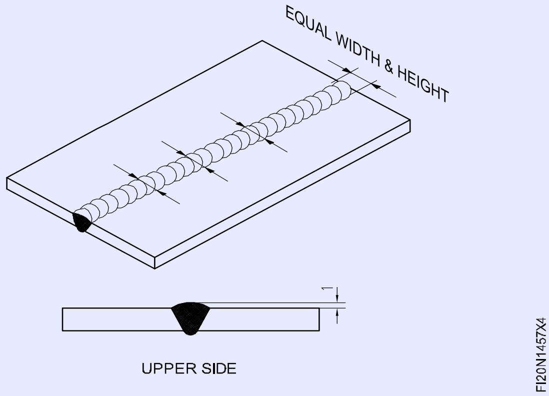
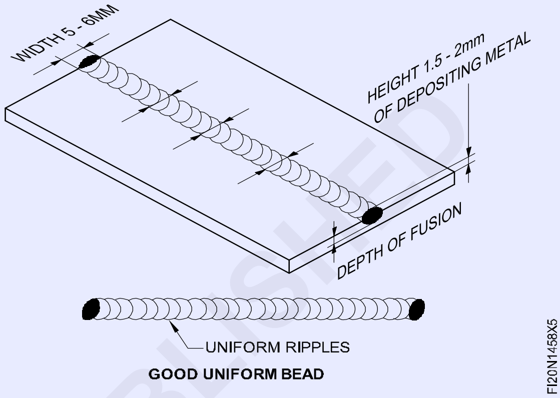


Fig 5



ગેસ વેલ્ડિંગ દ્વારા ફ્લેટ પોઝિશનમાં ફ્લેટ વેલ્ડર ‹T› પોઈન્ટ (Fillet weld 'T' joint in flat position by gas welding)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે

- **ફ્લેટ વેલ્ડર ટી પોઇન્ટ માટે વર્કપીસને અલાઈનમેન્ટમાં સેટ કરો અને ટેક કરો**
- **ભલામણ કરેલ ફિર રોડ અને નોઝ સાઈઝ નો ઉપયોગ કરીને ટી ફ્લેટ પોઈન્ટને વેલ્ડર કરો**
- **પૂર્ણ થયેલા પોઈન્ટનું વિઝ્યુઅલી નિરીક્ષણ કરો.**

‹T› ફ્લેટ સાંધા નો ઉદ્યોગમાં વ્યાપક પણે ઉપયોગ થાય છે એટલે કે, અંડરફ્રેમનું ફેબ્રિકેશન, તેલ અને પાણીના કન્ટેનર માટે વર્ટીકલ પોસ્ટર્સ અને અન્ય સમાન માળખાથી કાર્ય.

તે ખૂબ જ ઓછી ધારની તૈયારી સાથેનો આર્થિક સંયુક્ત છે પરંતુ જ્યાં સુધી ઓપરેટર ને યોગ્ય પ્રેક્ટિસ ન મળે ત્યાં સુધી ખામી (એટલે કે અસમાન પગી લંબાઈ, અપ્રકટ વગેરે) વગર વેલ્ડર કરવું મુશ્કેલ છે.

રૂટ ઘૂંસપેંઠ સંપૂર્ણપણે મેળવવી આવશ્યક છે અને અપ્રકટ ટાળવા જોઈએ

સેટિંગ અને કામ ટુકડીઓ ઉકેલ

ટી સંયુક્ત માટે વેલ્ડિંગ ટેબલ પર ટુકડીઓ ચૂકો.

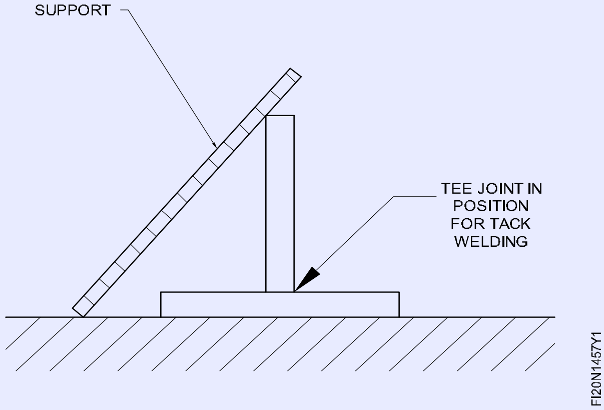
આચારનો ઉપયોગ કરીને ટુકડાઓને સ્થિતિમાં રાખો. (ફિગ 1)

ખાતરી કરો કે ઊભી ટુકડો સાંધા ના અંતર વગર આડા ભાગે લંબ રૂપ છે.

લંબરૂપતા માટે અજમાયશ ચોરસ સાથે તપાસ.

સંયુક્ત ની એક બાજુએ બંને છેડે (ફાગ 2) સંયુક્ત ને ટેક-વેલ્ડર કરો.

Fig 1

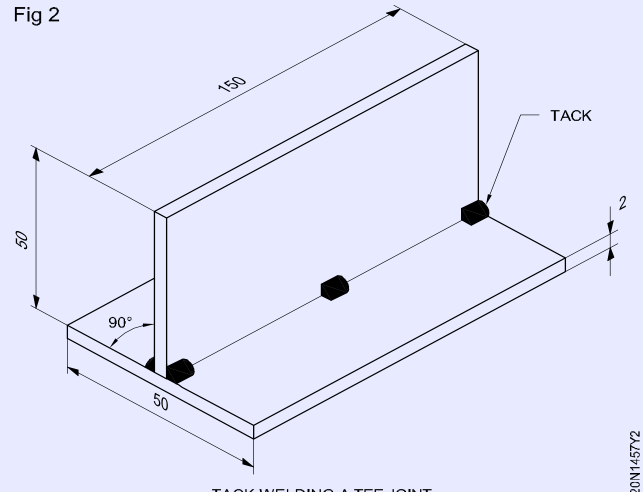


ફ્લેટ પોઝિશનમાં ફ્લેટ 'T' પોઈન્ટનું વેલ્ડિંગ (ફિગ.3)

ટેક કરેલા સાંધા ને શિલ્ડ કરીને અને ટેકો આપીને સપાટ સ્થિતિમાં ચૂકો. (ફિગ.3)

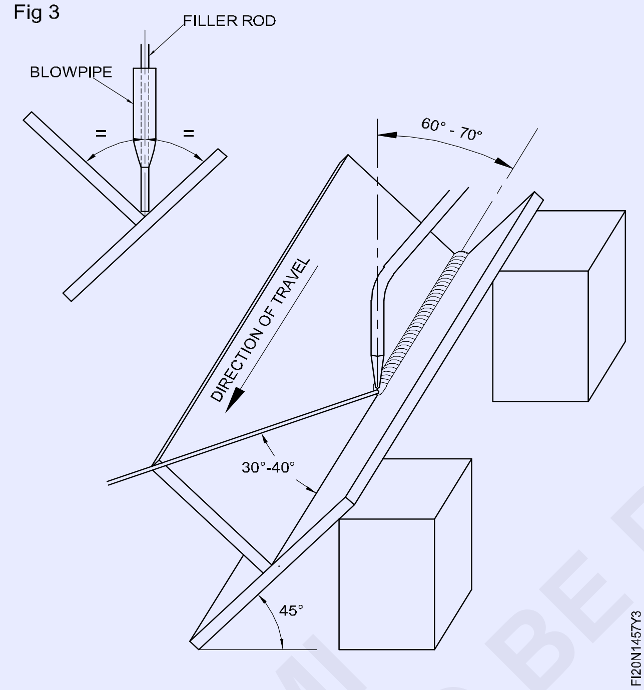
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



TACK WELDING A TEE JOINT

Fig 3



પીગળે લા પૂલ બનાવવા માટે ટેક-વેલ્ડર અને પેરેન્ટસ મેડલને ફ્યૂઝ કરીને સંયુક્ત ના જમણા હાથના છેડે વેલ્ડિંગ શરૂ કરો. બ્લોપાઈપને ડાબી દિશામાં °60 થી °70ના ખૂણ પર અને ફિર સળિયાને મુસાફરીની લાઇન માં °30 થી °40ના ખૂણ પર રાખો. બદલો પાઇપ અને ફિર રોડ સંયુક્ત ની 2 સપાટીએ વચ્ચે °45 પર રાખવા જોઈએ. આ રૂટ ઘૂંસપેંઠ ખાતરી કરશે. બંને ટુકડીઓ એકસરખો પીગળે છે તેની ખાતરી કરવા માટે પીગળે ધાતુ ને નજીકથી જુઓ. જો ટુકડીઓ એકસરખો પીગળે ન જાય તો બદલો પાપનો કોણ બદલો. જ્યારે પીગળે લા પૂલ ની રચના થાય ત્યારે પીગળે લા પૂલ ની મધ્યમાં ફિર રોડ ઉમેરો. ફ્લેશ (બ્લોપાઈપ) ને સહેજ બાજુ-થી-બાજુ હલનચલન આપો અને ફિર સળિયાએ પર પોસ્ટના જેવી ગતિ આપો.

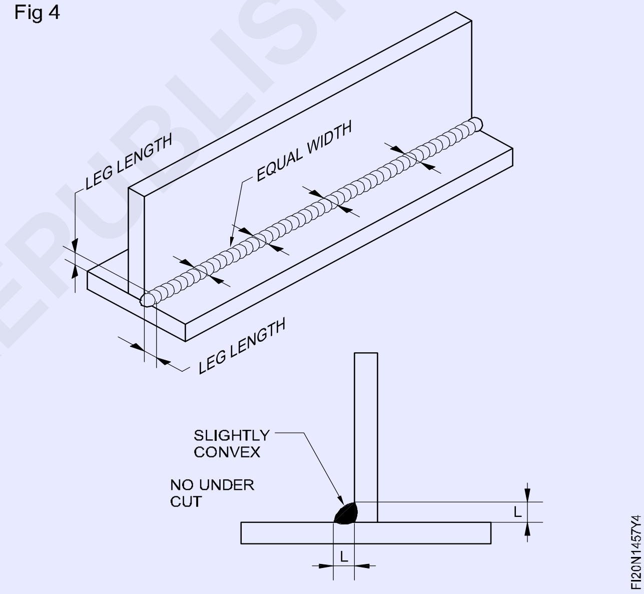
બ્લોપાઈપ અને ફિર સળિયાની મુસાફરી ના દરોને ગરુડમાં અને બંને કીટ્સમાં એકસરી ઘૂંસપેંઠ સુરક્ષિત કરવા અને પગી સમાન લંબાઈ નું ફ્લેટ વેલ્ડર બનાવવા માટે એડલ્ટ કરો.

દ્રવ્ય નિરીક્ષણ (ફિગ 4)

વેલ્ડમેન્ટ સાફ કરો અને તપાસ:

- સમાન વેલ્ડર કદ અને મકાનો આકાર (મજબૂતી કરણ અને સમુચ્ચય સહેજ બહિર્મુખ)
- સમાન પગી લંબાઈ, વેલ્ડના અંગૂઠી પર કોઈ અપ્રકટ નહીં
- કોઈ છિદ્રાળુતા, ઓવર લેપ નથી

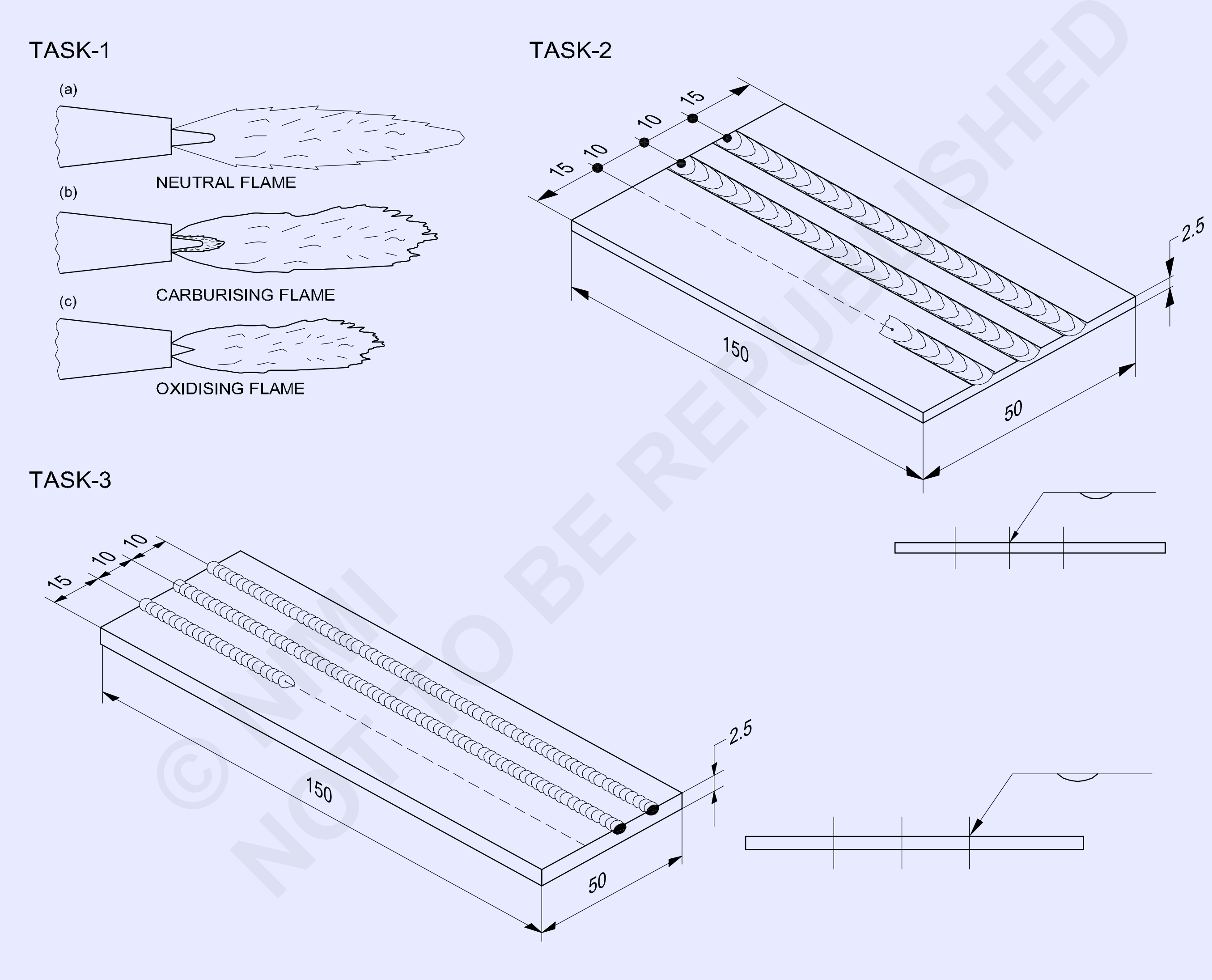
Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જ્વાળા નું સેટ અપ, ફ્યૂઝ ફિર રોડ અને ગેસ સાથે અને વગર ચાલે છે (Setting up of flames, fusion runs with and without filler rod and gas)

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- નોઝ ના કદ પ્રમાણે ગણેશનું દબાણ સેટ કરો
- જોબનની જાડાઈ અનુસાર યોગ્ય કદી નોઝ પસંદ કરો અને ફિટ કરો
- ફ્લેટ પોલિશ માટે જોબ સેટ કરો, લેફ્ટવર્ડ ટેકનિકનો ઉપયોગ કરીને ફિર રોડ સાથે અને વગર વેલ્ડર ફ્યૂઝ ચલાવવો
- ઓક્સિ-એસિટિલીન જ્યોતિને સળાવો, ગોઠવણ અને ઓલ વો
- કામ બંધ કરવા માટે એક્સ એસિટિલીન પ્લાસ્ટર બંધ કરો
- વેલ્ડમેન્ટ સાફ કરો અને વેલ્ડર ખામી માટે દૃષ્ટિની તપાસ કરો.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **ઓક્સી - એસિટિલીન જ્યોત સેવિંગ**

- સુરક્ષા વસ્ત્ર પહેરો
- ગેસ સિલિન્ડર ખોબલો અને રેગ્યુલેટર પર ગેસ ના દાણને સમયોચિત કરો
- બ્લોપાઈપમાં એસિટિલીન ગેસ ના કંટ્રોલ વાલ્વ ને ખોબલો
- સ્પર્ધક લાઇટ નો ઉપયોગ કરીને જ્યોતિને પ્રકાશિત કરો.

આગળના અન્ય સ્ત્રોત નો ઉપયોગ કરવાનું ટાળો

- કાળો ધુમાડો દૂર ન થાય ત્યાં સુધી એસિટિલીન પ્રવાહન સમયોચિત કરો
- જ્યોતિમાં કોઈપણ અવાજ વિના યોગ્ય ગોળ આંતરિક શંકુ સ્થાપિત ન થાય ત્યાં સુધી ઓક્સિજન ગેસ ખોબલો. આ તટસ્થ જ્યોત તરીકે ઓળખાણ છે.
- ઓક્સિજન ગેસ વધારીને ઓક્સિડાઈઝિંગ જ્યોતિને સમયોચિત કરો (તીક્ષ્ણ આંતરિક શંકુ અને થોડો હિ સિંગ અવાજ સાથે)
- તટસ્થ જ્યોત ફરીથી સેટ કરો અને કોઈપણ અવાજ વિના બાહ્ય પછીથી ઢંકાયેલું નરમ આંતરિક શંકુ વડે એસિટિલીન ગણેશને વધારીને કાર્બ્યુરાઈઝિંગ જ્યોતિને સમયોચિત કરો.
- જ્યાં સુધી તમે કોઈપણ બેકાર અથવા ફ્લેશ-બેંક વિના જ્યોતિને સેટ કરવાનું મેનેજર ન કરો ત્યાં સુધી જ્વાળા ના સેટિંગનું પુનરાવર્તન કરો

જ્યોત બુઝાવવું અને કામ બંધ કરવું

- પ્રથમ એસિટીલીન વાલ્વ અને પછી ઓક્સિજન વાલ્વ બંધ કરીને જ્યોતિને બુઢાપો
- થોડો ઓક્સિજન ગેસ ખોલીને ઠંડુ થવા માટે બ્લોપાઈપ નોઝ ને પાણીમાં ડબાડબ
- સિલિન્ડર વાલ્વ બંધ કરો અને લાઈન માંથી તમામ દબાણ છોડો

— — — — — —

કાર્ય 2: **ફ્યુઝન ગેસ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં ફિર રોડ વિના ચાલે છે**

- કામા માનું કદ તપાસ.
- માર્ક કરો અને માપ પ્રમાણે ફાઈલ કરો.
- રેખાંકન મુજબ મકાનની સ્થિતિને ચિહ્નિત કરો.
- સપાટી ને સાફ કરો
- જોબ પીને વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સેટ કરો જેની ડાબી કિનારીએ લગભગ 15 મીમી ઊંચી હોય.
- બ્લોપાઈપ (ભારતીય ઓક્સિજન ચેક) વડે નોઝ સાઈઝ 5 પસંદ કરો અને જોડો
- રેગ્યુલેટર પર એસિટિલીન અને ઓક્સિજન નું દબાણ 0.15kg/cm2 પર સેટ કરો.
- સુરક્ષા વસ્ત્ર પહેરો અને તટસ્થ જ્યોત સેટ કરો.
- બ્લોપાઈપને નોઝ એંગલ °70 - °60 સાથે જમણ કિનારે જોબનની સ્થિતિમાં પકડી રાખો અને વેલ્ડિંગ લાઇન (પંચ વડે ચિહ્નિત) નોઝ એંગલ °90 સાથે ફ્લેશ કોની 1.5mm થી 3.0mm સુધીની સપાટીથી અંતર સાથે. સપાટી, ડાબી તરફ નિર્દેશ કરે છે.
- બ્લોપાઈપની સહેજ ગોળાકાર ગતિ સાથે સપાટી ને ગરમ અને ફ્યૂઝ કરવાનું શરૂ કરો.
- બ્લોપાઈપને એક સમાન ગતિ રાખીને ડાબી દિશામાં ખેડો કારણ કે તમને સ્થાનિક ફ્યૂઝ (પીગળે ધાતુનો નાનો ગોળાકાર પૂલ) મળે છે.

ગરમી ની વધુ પડતી સાંદ્ર તા ટાળો. જો ધાતુ ખૂબ ગરમ થઈ જાય, તો બ્લોપાઈપને પીગળે લા પૂલ થી ક્ષણવાર માટે દૂર કરો. પીગળે લા પૂલ ને અંદર રાખો

મુસાફરી ના દર અને બ્લોપાઈપની ગોળાકાર ગતિ ને સમયોચિત કરીને યોગ્ય કદ.

- ડાબી ધાર પર રોકો અને બ્લોપાઈપને ઝડપથી ઉપાડો.
- જ્યોતિને બુઢાપો અને બ્લોપાઇપને પાણીમાં ઠંડુ કરો.
- સ્ટીલ-વાપર બ્રશ વડે ફ્યુઝ્ડ સપાટી ને સાફ કરો અને ફ્યૂઝ નરની એકરૂપતાનુંનિરીક્ષણકરો.

જો મુસાફરીની ગતિ અને બ્લોપાઈપ ગતિ સાચી હોય, તો ફ્યૂઝ રન એકસરી પહોળાઈ માં અને લહેરિયાંમાં પણ દે ખાશે.

- જ્યાં સુધી તમે એક સમાન ફ્યૂઝ પ્રાપ્ત ન કરો ત્યાં સુધી કસરત નું પુનરાવર્તન કરો.

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કાર્ય 3: **ગેસ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં ફિર રોડ સાથે ફ્યૂઝ ચલાવવો**

- કામા માનું કદ તપાસ.
- માર્ક કરો અને માપ પ્રમાણે ફાઈલ કરો.
- રેખાંકન મુજબ મકાનની સ્થિતિને ચિહ્નિત કરો.
- વર્કપીસને વેલ્ડિંગ ટેબલ પર લગભગ 15 મીમી જેટલી ડાબી કિનારીએ સાથે સેટ કરો.
- નોઝ સાઈઝ 5 (IOL મેક-સેફાયર પ્રકાર) પસંદ કરો અને એસિટિલીન/ ઓક્સિજન પ્રેસ 15-0 kg/cm2 પર સેટ કરો.
- Ø1.6mm નો હળવો સ્ટીલ કોર કોટે (C.C.M.S) ફિર રોડ પસંદ કરો.• સુરક્ષા વસ્ત્ર પહેરો અને તટસ્થ જ્યોત સેટ કરો.
- બ્લોપાઈપને °70 - °60ના ખૂણ પર શશીની પંચે લાઈન પર પકડી રાખો અને જમણા હાથની કિનારે એક નાનો પીગળે લા પૂલ બનાવો.

જોબ સપાટીથી ફ્લેશ કોનું અંતર 2.0 થી 3.0mm રાખો.

- વેલ્ડની લાઈન વડે °40-°30ના ખૂણો સાથે પીગળે લા પૂલ ની નજીક ઈશારો કરીને ફિર સળિયાને ડાબલા હાથમાં પકડ.
- ફિર સળિયાની છેડા ને પીગળે લા પૂલ માં ડૂબો અને વેલ્ડર મણકો બનાવવા માટે જોબ સપાટી પર ફિર મેડલ ઉમેરો.
- બ્લોપાઈપની થોડી ગોળાકાર ગતિ અને ફિર સળિયાની પોસ્ટના જેવી ગતિ સાથે પંચની રેખા સાથે સમાન ગતિ સાથે ડાબી તરફ આગળ વધો.

ઊંચાઈ અને પહોળાઈ માં સમાનરૂપ મણકો બનાવવા માટે પીગળે લા પૂલ માં પૂરતો સળિયો ઉમેરો. મકાનના કદ અને જરૂરી ઘૂંસપેંઠને નિયંત્રિત કરવા માટે ફિર સળિયાએ સાથે મુસાફરી ના દુરનું સંકલન કરો.

- ડાબી ધાર પર રોકો, જ્યોતિને બુઢાપો અને નોઝ ને ઠંડુ કરો.
- વેલ્ડર સપાટી ને સાફ કરો. વેલ્ડર મકાનની સમાન લહેર અને સમાન પહોળાઈ/ઊંચાઈ માટે તપાસ કરો.
- જ્યાં સુધી તમને સારા પરિણામ ન મળે ત્યાં સુધી કસરત નું પુનરાવર્તન કરો.

— — — — — —

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill sequence)

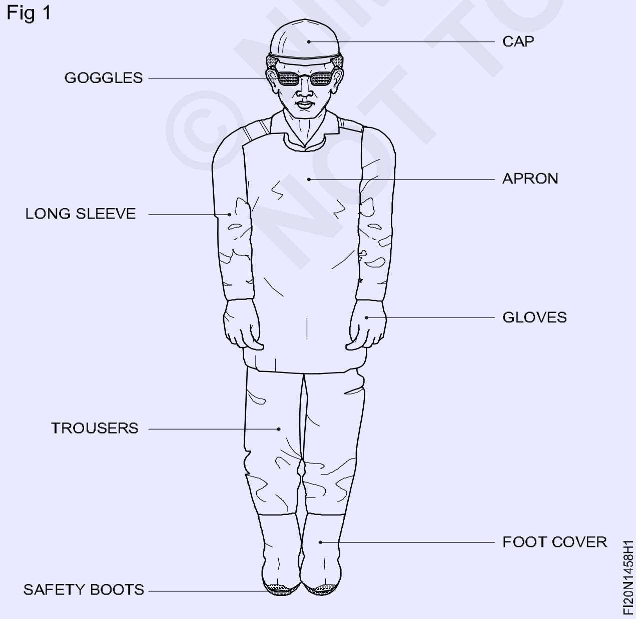
ગેસ વેલ્ડિંગ માટે ઓક્સી-એસિટિલીન જ્યોતિને સળાવો, સેટ અપ કરો અને બુઢાપો (માસ્ક 1) (Ignite, setup and extinguish oxy-acetylene flame for gas welding) (TASK 1)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **ગેસ વેલ્ડિંગ માટે યોગ્ય રીતે ઓક્સી-એસિટિલીન જ્યોત સળાવો, સેટ કરો અને ઓલ વો**
- **કામ બંધ કરવા માટે ઓક્સી-એસિટિલીન પ્લાન્ટને બંધ કરો.**

જ્યોત સાઈડિંગ

સુરક્ષા એપ્રન, મોજાએ અને ગોગલ્સ (ફિગ 1) માં બતાવ્યાં પ્રમાણે પરવામાં આવે છે.

Fig 1



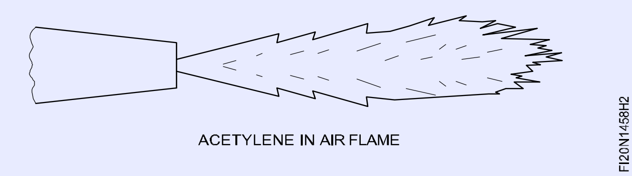
નાના કદા નોઝ માટે ઓક્સિજન અને એસિટિલીનનું દબાણ 0.2kgf/cm2 પર સેટ કરો. (નં.3)

રેગ્યુલેટર પર દબાણ સેટ કરતી વખતે, બ્લોપાઈપ કંટ્રોલ વાલ્વ ને સચોટ સેવિંગ માટે ખુલ્લા રાખો.

બ્લોપાઈપનો એસિટિલીન કંટ્રોલ વાલ્વ ¼ ટર્મ ખોબલો અને સ્પાર્ક-લાઈટરની મદદથી સળાવો. કાળો ધુમાડો દૂર ન થાય ત્યાં સુધી એસિટિલીન પ્રવાહન સમયોચિત કરો. (ફિગ 2)

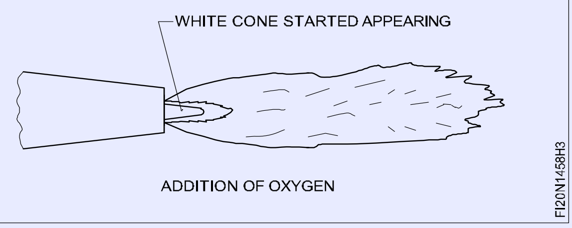
બેંક ફાયર અથવા બદલો પાપની ફ્લેશ-બેંક ટાળો.

Fig 2



જ્યોતિનું અવલોકન કરો અને બ્લોપાઈપના ઓક્સિજન કંટ્રોલ વાલ્વ ને ખોલીને ઓક્સિજન ઉમેરો. (ફિગ 3)

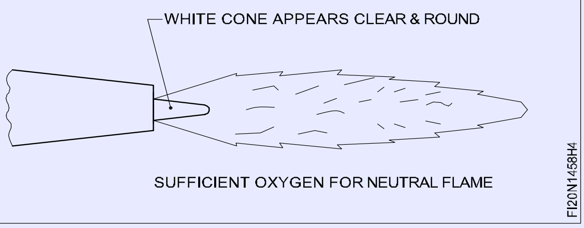
Fig 3



જ્યોત ગોઠવણ

તટસ્થ જ્યોતિને સમયોચિત કરવા માટે, સફેદ શંકુ ને સ્પષ્ટ અને ગોળાકાર બનાવવા માટે પૂરતો ઓક્સિજન ઉમેરો. (ફિગ 4)

Fig 4



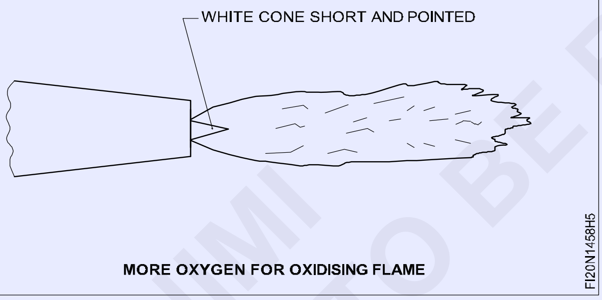
બ્લોપાઇપમાંથી ગેસ ના મિશ્રણ માં ઓક્સિજન અને એસીટીલીન સમાન માત્રામાં હોય છે.

ઓક્સિડાઇઝિંગ જ્યોતિને સમયોચિત કરવા માટે, વધુ ઓક્સિજન ઉમેરો.

સફેદ શંકુ ટૂંકા અને તીક્ષ્ણ બનશે.

જ્યોત એક હિ સિંગ અવાજ ઉત્પન્ન કરશે અને તેની લંબાઈ ટૂંકી હશે. (ફિગ 5)

Fig 5



કાર્બ્યુરાઈઝિંગ જ્યોતિને સમયોચિત કરવા માટે, જ્યોતિને તટસ્થ પર ગોઠવણ અને પછી એસિટિલીન ઉમેરો. સફેદ શંકુ લાંબો બનશે, પીછ જેવા ભાગી ઘેરાયેલ હશે. જ્યોત શાંતિથી બળી જશે અને તેની લંબાઈ વધુ હશે. (ફિગ 6)

જ્યોત લવી

જ્યોતિને ઓલવાઈ માટે, પહેલા એસીટીલીન વાલ્વ (બ્લોપાઈપ) અને પછી ઓક્સિજન વાલ્વ બંધ કરો.

પ્લાસ્ટર બંધ કરી રહ્યા છીએ

કામના અંતે, નીચે જણાવ્યા મુજબ પ્લાન્ટને બંધ કરો.

એસિટિલીન સિલિન્ડર વાલ્વ બંધ કરો.

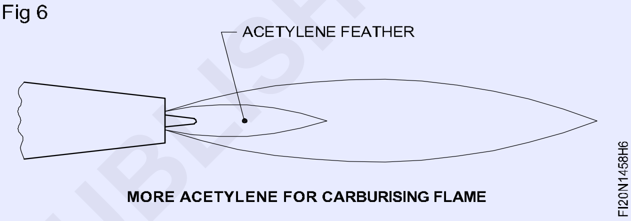
બ્લોપાઇપ એસિટિલીન વાલ્વ ખોબલો અને તમામ દબાણ છોડો.

એસીટીલીન રેગ્યુલેટર પ્રેસ એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂ છોડો.

બ્લોપાઇપ એસિટિલીન વાલ્વ બંધ કરો.

ઓક્સિજન બંધ કરવા માટે ઉપરોક્ત ચાર પગલાનું પુનરાવર્તન કરો.

Fig 6



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ગેસ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં ફિર રોડ વિના ફ્યૂઝ ચાલે છે (માસ્ક 2) (Fusion runs without filler rod in flat position by gas) (TASK 2)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે

- **ધાતુનું યોગ્ય ફ્યૂઝ મેળવવા માટે બ્લોપાઈપ અને ફિલમને યોગ્ય સ્થિતિમાં પકડી રાખો**
- **એક સમાન બીડ બનાવવા માટે ફિર રોડ વિના ફ્યૂઝ રન બનાવો**
- **ફ્યૂઝ બીડ્સની ગુણવત્તા ને દૃષ્ટિની રીતે તપાસ.**

ફ્યૂઝ ચાલે છે

ગેસ વેલ્ડીંગમાં ગણેશની જ્યોતિની મદદથી ધાતુની કિનારીને પીગળે અને ફ્યૂઝ કરીને સજાતીય સાંધા ઉત્પન્ન થાય છે.

યોગ્ય ફ્યૂઝ માટે બ્લોપાઇપ અને જ્યોતિને યોગ્ય સ્થિતિમાં પકડી રાખો.

ગણેશની યોગ્ય જ્યોતિનો ઉપયોગ કરીને મેડલનું ફ્યુઝિંગ.

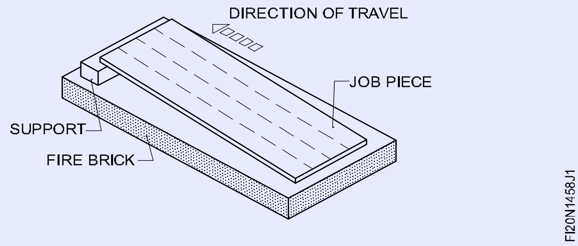
બ્લોપાઈપને યોગ્ય સ્થિતિમાં પકડી રાખવું.

ફ્યૂઝ લેફ્ટવર્ડ ટેકનિકનો ઉપયોગ કરીને સીધી રેખામાં ચલાવવો.

જોબ-પછીની સફાઈ અને સેવિંગ

જોબ-પછીની સપાટી ને સ્ટીલ-વાયર બ્રશ અને એ મરી પેપર વડે સાફ કરો. જોબ-પીને ફાયર-બ્રિજ વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સેટ કરો, ડાબી ધારની પબ્લિકેશનને વધારીને. 15 મીમી. (ફિગ 1)

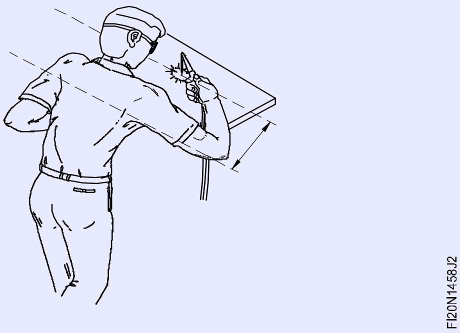
Fig 1



યોગ્ય ફ્યૂઝ માટે બ્લોપાઇપ અને જ્યોતિને યોગ્ય સ્થિતિમાં પકડી રાખો.

બ્લોપાઇપ અને જ્યોતિને એવી સ્થિતિમાં રાખો કે સંયુક્ત ની ધરી ઑપરેટરના શરીરની સમાંતર હોય (ફિગ 2)

Fig 2

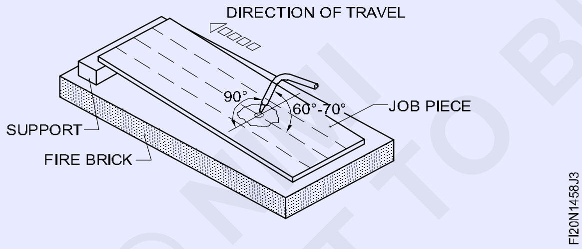


વેલ્ડિંગ લાઇન °70-°60 (ફિગ.3) સાથે નોઝ નો કોણ જમણ કિનારે જોબ સપાટી પર પીગળે લા પૂલ પર ફ્યૂઝ મેડલ એક નાનું ખાબોચિયું બનાવે છે (ફિગ 3) બ્લોપાઇપને થોડી ગોળાકાર ગતિ આપે છે.

સળિયાએ વિના ફ્યૂઝ ચલાવવું

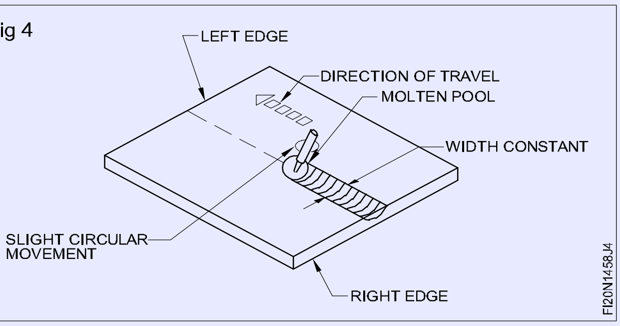
બદલો પાપને ડાબી દિશામાં ખેડો કારણ કે તમને સ્થાનિક ફ્યૂઝ મળે છે.

Fig 3



પીગળે લા પૂલ ને પંચ લાઇન પર રાખો. (ફિગ 4)

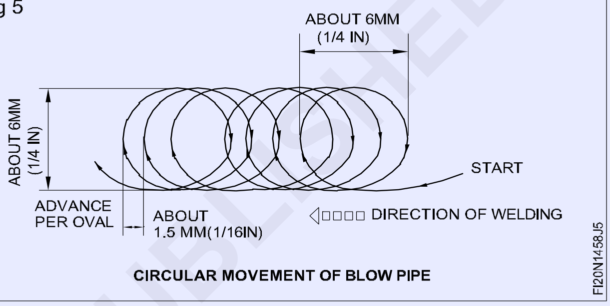
Fig 4



બ્લોપાઇપ પર સહેજ ગોળાકાર ગતિ સાથે મુસાફરીની સતત ગતિ જાળવવી રાખો. (ફિગ 5)

યોગ્ય હીટ ઈનપુટ અને બેકારી બચવા માટે જ્યોત ના સફેદ શંકુ અને શશીની સપાટી વચ્ચે સતત 3-2 મામીનું અંતર જાળવતો.

Fig 5

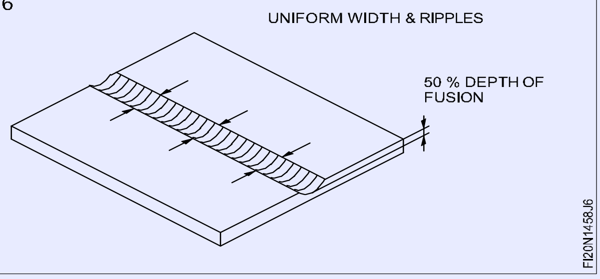


ફ્યૂઝ નરની વિઝ્યુઅલ પરીક્ષા

વેલ્ડના અંતે સ્ટીલ-વાપર બ્રશ વડે ફ્યૂઝ નરને સાફ કરો.

જોબ જાડાઈ માં ફ્યુઝનની સમાન ઊંડાઈ સાથે સમાન પહોળાઈ અને લહેરિયું માટે દૃષ્ટિની તપાસ કરો. (ફિગ 6)

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ગેસ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં સ્ટીલ પ્લેટ પર ફિર રોડ સાથે ફ્યૂઝ ચાલે છે (TASK 3) (Fusion runs with filler rod on steel plate in flat position by gas)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **ડાબી તરફની ટેકનિકનો ઉપયોગ કરીને ફિર સળિયાએ વડે ફ્યૂઝ રન બનાવો**
- **ખામી માટે વેલ્ડમેન્ટને સાફ કરો અને તપાસ.**

ગેસ વેલ્ડિંગ દરમિયાન, મોટાભાગના સાંધા ને યોગ્ય, મજબૂત વેલ્ડર મેળવવા માટે ફિર મેડલની જરૂર પડે છે.

પીગળે લા પૂલ માં ફિર મેડલને ગવડાવવા માટે વિશેષ કૌશલ્યની જરૂર છે, જે અહીં દર્શાવેલ છે.

બ્લોપાઇપ અને ફિર રોડની યોગ્ય સ્થિતિ.

જોબન સંદર્ભમાં બ્લોપાઈપ અને ફિર રોને યોગ્ય સ્થિતિમાં પકડી રાખો.

બ્લોપાઇપ એંગલ વેલ્ડર લાઇન (જમણ તરફ) સાથે °70 - °60 હોવો જોઈએ. ફિર સળિયાનો કોણ વેલ્ડર લાઇન (ડાબી તરફ) સાથે °40 - °30 હોવો જોઈએ. (ફિગ 1)

બ્લોપાઇપ અને ફિર સળિયાને પ્લેટ ની સપાટી પર °90 પર રાખો. (ફિગ 2)

Fig 1

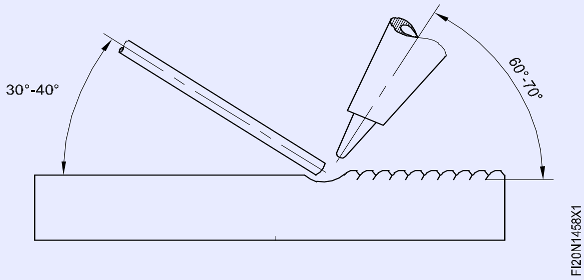
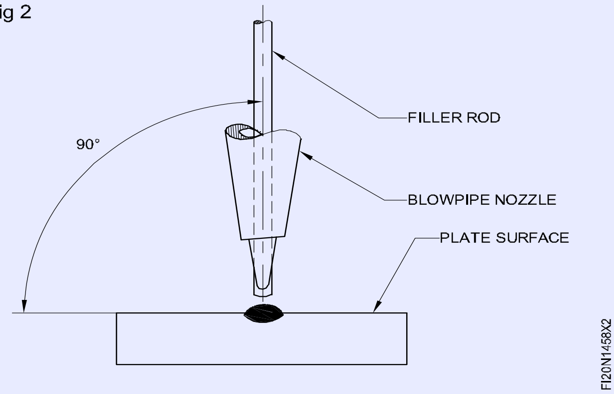


Fig 2

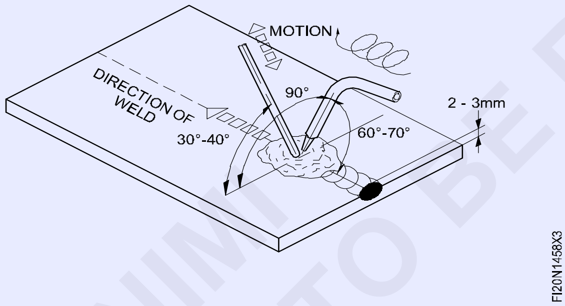


સરકસે ફ્યૂઝ અને ફિર રોડ એડિશનલ

મેડલ સપાટી ને ફ્યૂઝ કરો અને યોગ્ય ગતિ સાથે ફિર મેડલ ઉમેરો; બ્લોપાઈપ માટે ગોળાકાર ગતિ અને ફિર સળિયાએ માટે પોસ્ટના જેવી ગતિ. (ફિગ 3)

ધાતુની સપાટીથી 2 થી 3mm સુધી ફ્લેશ કોનું અંતર જાળવતો.

Fig 3



વેલ્ડીંગની દિશા

વેલ્ડને પૂર્ણ કરવા માટે બદલો પાપને સીધી રેખાની જેમ ડાબી દિશામાં ખેડો. (ફિગ 4)

યોગ્ય હીટ ઈનપુટ અને બેકારી બચવા માટે જ્યોત ના સફેદ શંકુ અને શશીની સપાટી વચ્ચે સતત 3-2 મામીનું અંતર જાળવતો.

વેલ્ડનું નિરીક્ષણ

મકાનની સમાન પહોળાઈ અને ઊંચાઈ, સમાન લહેર અને ફ્યુઝનની યોગ્ય ઊંડાઈ માટે, વાપર બ્રશ વડે યોગ્ય રીતે સાફ કર્યા પછી વેલ્ડર મકાનની તપાસ કરો. (ફિગ5)

Fig 4

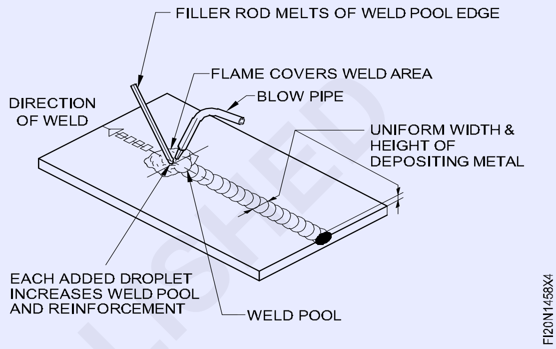
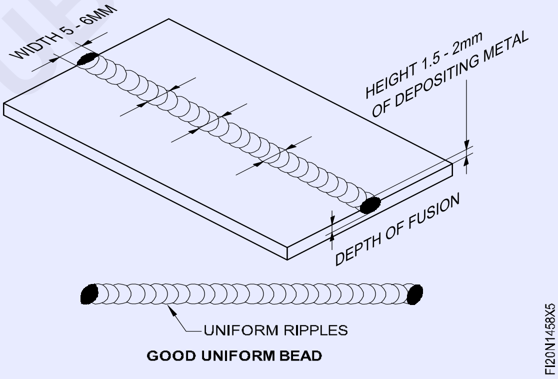


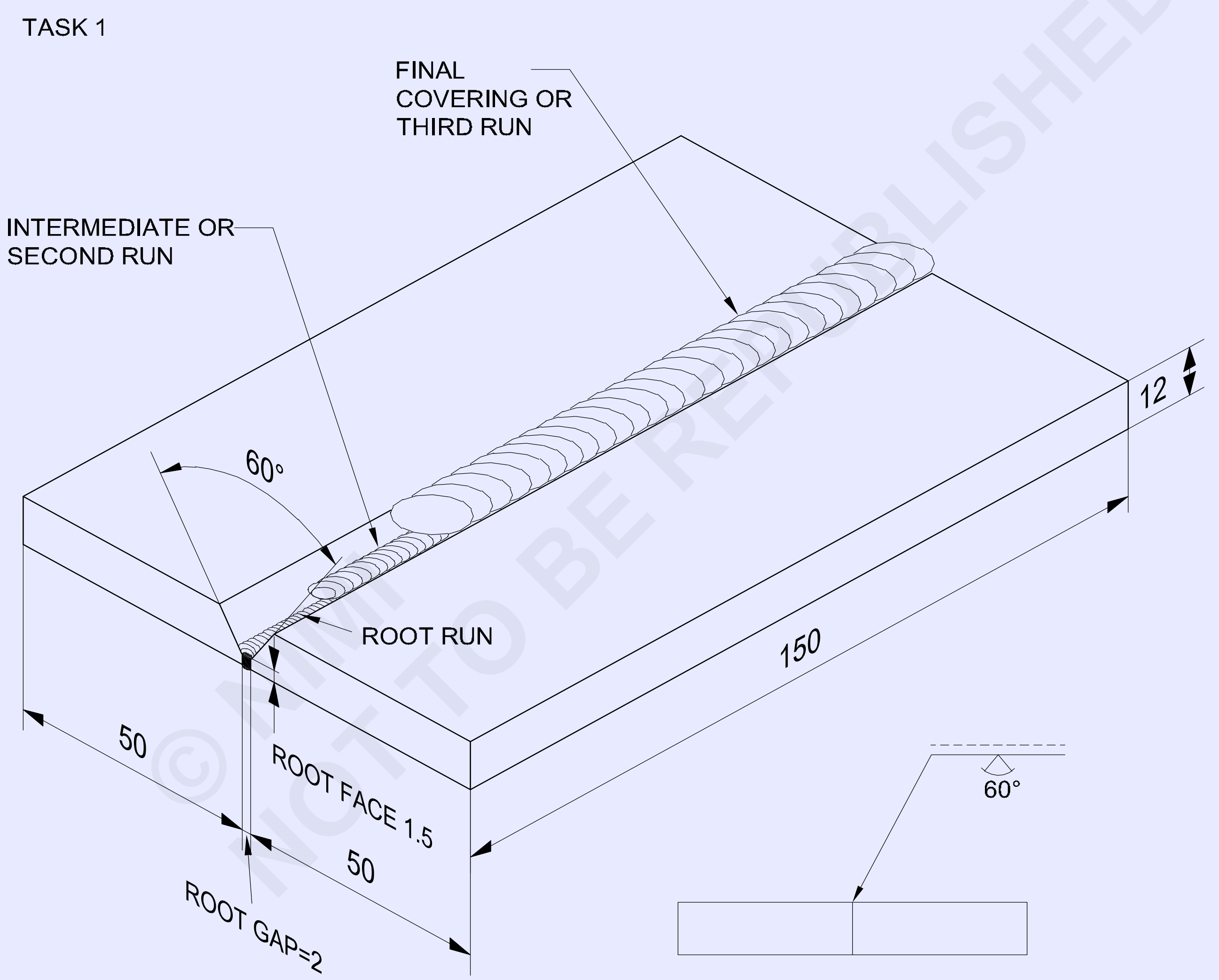
Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ચાપ વેલ્ડીંગમાં બટ વેલ્ડર અને કોરોનર, ફલેટ બનાવો (Make butt weld and corner, fillet in arc welding)

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- સિંગલ વી બટ પોઈન્ટ માટે ગેસ કટિંગ દ્વારા પ્લેટ ની કિનારીને બેલ કરો
- સિંગલ વી બટ પોઈન્ટ માટે ગેસ-કટ બેવચની કિનારીને યોગ્ય રૂટ ફેસ સાથે ગ્રાન્ટ કરો
- 2 મમી રૂટ ગેય અને સિંગલ વી બટ પોઈન્ટ માટે યોગ્ય વિકૃતિ ભર્યા સાથે પ્લેટો સેટ કરો
- નિયંત્રણ ચાપ ફટકો
- સંપૂર્ણ ઘૂંસપેંઠ સુ નિશ્ચિત કરવા માટે સિંગલ વી બટ પોઈન્ટમાં ડિપોઝિટ રૂટ ચલાવવો
- ડિપોઝિટ મધ્યવર્તી અને અંતિમ વિંગ યોગ્ય ફ્યૂઝ અને મજબૂતી કરણ મેળવવા માટે સિંગલ વી બટ સંયુક્ત માં ચાલે છે
- સપાટીથી ખામી અને સમાન મૂળ ના પ્રવેશ માટે ગ્રુપ વેલ્ડને સાફ કરો અને તપાસ.

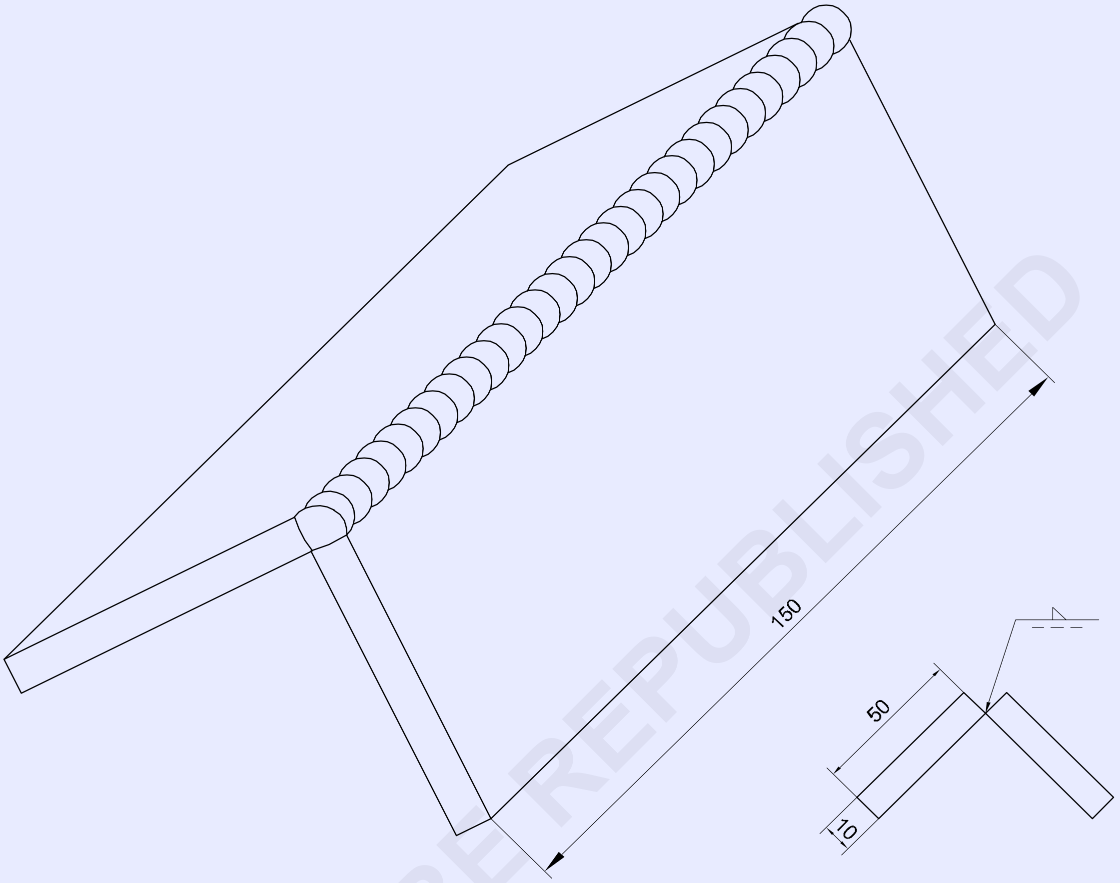


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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	

TASK 2



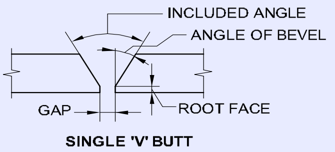
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **આર્ક વેલ્ડિંગ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં સિંગલ 'V' બટ પોઈન્ટ**

- ડ્રોઇંગ મુજબ ગેસ કટિંગ દ્વારા 12 મીમી જાડી બે પ્લેટ ને સીધી કલાપીને માપ પ્રમાણે ગ્રાન્ટ કરો.
- બે પ્લેટ માં બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને બનેવીને 30o એન ગલ પર માર્ક કરો.
- પંચ સાક્ષી ગુણ
- ગેસ કટિંગ દ્વારા દરેક પ્લેટ ની કિનારીને 300 એંગલ પર બેઠેલ કરો અને એજ તૈયારી સિંગલ ‹V› બટ ઓફ પોઈન્ટ માટે ડ્રોઇંગ મુજબ રૂટ કેસ ફાઈલ કરો. (ફિગ.1)

Fig 1



- પ્લેટો ને ગંદકી, પાણી, તેની ગ્રસી, પેશન્ટ વગેરેથી સાફ કરો.
- પ્લેટો ને યોગ્ય રૂટ ગેય સાથે બટ જોઈન્ટના રૂપમાં ઊંધી રાખો.
- સંયુક્ત ની દરેક બાજુએ 1.5o નું વિકૃતિ ભથ્થું જાળવવી રાખો.
- બધા રક્ષણાત્મક વસ્ત્ર પહેરો.

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	

- 3.15mm મીડી યમ કોટે MS ઇલેક્ટ્રોન ઉપયોગ કરો અને 110 એમ્પીયર કરંટ સેટ કરો. ડસી વેલ્ડિંગ મશીનની કિસ્સામાં ઇલેક્ટ્રોન કેબિને મશીનની નકારાત્મક ટર્મિનલ સાથે જોડો.
- છેડા પર પ્લેટો ની પાછળની બાજુએ ટેક વેલ્ડર કરો. ટેકની લંબાઈ 20 મીમી હોવી જોઈએ.
- ટેક વેલ્ડને ડી-સ્લેટ કરો અને સાફ કરો.
- ડી-સ્લેટ કરો અને રૂટ રન સાફ કરો અને રુદન પ્રવેશ નું નિરીક્ષણ કરો.
- ટેબલ પર ટેક વેલ્ડેડ જોબને સપાટ સ્થિતિમાં ચૂકો (સિંગલ V ભાગ ઉપરની તરફ)
- રૂટ રન જમા કરો અને ચોરસ બટ પોઇન્ટ વેલ્ડિંગ માટે કરવામાં આવે તે રીતે ખાડો ભોર.
- રૂટ કેસ અને મૂળ ના પ્રવેશ ને યોગ્ય રીતે લગન કરવાની ખાતરી કરવા માટે કી હોટલને જાળવવા માટે ખાસ કાળજી લો.
- 4mm મીડી યમ કોટે ઇલેક્ટ્રોન અને 160-150 એમ્પીયર કરંટ, શર્ટ આરક્ત અને ઇલેક્ટ્રોન યોગ્ય વણાટ નો ઉપયોગ કરીને બીજી રન/ઈન્ટરમીટન્ટ રન જમા કરો. અતિશય વણાટ ટાળો અને સામાન્ય મુસાફરીની ઝડપી ખાતરી કરો.
- જ્યાં જરૂર હોય ત્યાં ખાડો ભોર.
- હિટ.
- 2જી રન માટે ઉપયોગમાં લેવાતી સમાન પેરા મીટર અને ટેકનિકનો ઉપયોગ કરીને ત્રીજો રન/વિંગ રન જમા કરો. 1 થી 1.5 મમી યોગ્ય મજબૂતીકરણની ખાતરી કરો અને અપ્રકટ ટાળો.
- કોઈપણ સપાટી વેલ્ડર ખામી માટે તપાસ.

— — — — — —

કાર્ય 2: **ચાપ વેલ્ડિંગ દ્વારા ફલેટ સ્થિતિમાં ખુલ્લા ખૂણાની સંયુક્ત માં ફલેટ વેલ્ડર**

- ડ્રોઇંગ પ્રમાણે માપ પ્રમાણે જોબ પ્લેટ તૈયાર કરો.
- પ્લેટો ની જોડતી કિનારીએ અને સપાટીઓને સાફ કરો.
- એંગલ આર્ટ જીનો ઉપયોગ કરીને 2.5 મમી રૂટ ગેય સાથે પ્લેટો ને ઓપ કોરોનર પોઇન્ટ તરીકે સેટ કરો.
- જો ડસી જનરેટર નો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો યોગ્ય પોલેરિટી પસંદ કરો.
- Ø 3.15 મમી મીડી યમ કોટે એમ એસ ઇલેક્ટ્રોન અને પોઇન્ટની અંદરથી 110-100 amps કરંટનો ઉપયોગ કરીને બંને છેડે સાંધા ના ટુચકાને ટેક કરો.
- ખાતરી કરો કે સુરક્ષા વસ્ત્ર પરવામાં આવે છે. વિકૃતિ ને નિયંત્રિત કરવા માટે યોગ્ય પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરો.
- ટૅક્સ સાફ કરો, ગોઠવણી તપાસ અને જો જરૂરી હોય તો પોઇન્ટને ફરીથી સેટ કરો.
- વેલ્ડિંગ ટેબલ પર સંયુક્ત ને સપાટ સ્થિતિમાં સેટ કરો.
- ડિપોઝિટ રૂટ કી હોલ બનાવીને સંયુક્ત માં ચાલે છે અને સંપૂર્ણ પ્રવેશ મેળવશે છે.
- ડી-સ્લેટ કરો અને રૂટ રન સાફ કરો અને રુદન પ્રવેશ નું નિરીક્ષણ કરો.

ખાતરી કરો કે ઘૂંસપેંઠનો તાજ 1.6 મામીથી વધુ ઊંચાઈ નો નથી.

- જો જરૂરી હોય તો, રૂટ રન ના ચહેરાને ગ્રાન્ટ કરો અને ડ્રેસ કરો.
- માટે વેલ્ડિંગ કરંટ 160 amps સેટ કરોØ4mm મધ્યમ કોટેડ M.S. ઇલેક્ટ્રોન
- મધ્યવર્તી સ્તર જમા કરો એટલે કે સહેજ વણાટ ગતિ સાથે રૂટ રન પર સેકન્ડ રનØ4 મીમી ઇલેક્ટ્રોન.
- મધ્યવર્તી સત્રને સારી રીતે સાફ કરો અને ખામી માટે તપાસ કરો. ખામી, જો કોઈ હોય તો સુધારો.
- બીજા સ્તર માટે ઉપયોગમાં લેવાતી સમાન વર્તમાન સેવિંગ, ઇલેક્ટ્રોન અને વણાટ ગતિ નો ઉપયોગ કરીને અંતિમ સત્રને વેલ્ડના કદમાં જમા કરો.
- નિરીક્ષણ માટે અંતિમ સ્તર સાફ કરો.
- કોરોનર ફલેટ વેલ્ડનું નિરીક્ષણ કરો:
  - એક સમાન અને યોગ્ય મજબૂતીકરણની ખાતરી કરવા માટે
  - ખાતરી કરવા માટે કે વેલ્ડનો ચહેરો છિદ્રાળુતા, સ્લેટ સમાવેશ, ગભરાયેલ ખાડો, ઓવર લેપ અને પ્લેટ ની ધાર ગાળામાં/ગળાની અપૂ રતી જાડાઇ થી મુક્ત છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ચાપ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં સિંગલ ‹વી› બટ સંયુક્ત (માસ્ક 1) (Single 'Vee' butt joint in flat position by arc) (TASK 1)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **વેલ્ડિંગ દ્વારા સપાટ સ્થિતિમાં સિંગલ 'વી' બટ પોઇન્ટ**
- **સિંગલ વી બટ પોઇન્ટ માટે પ્લેટ ની કિનારીએ તૈયાર કરો**
- **2 મમી રૂટ ગેપ સાથે પ્લેટો સેટ કરો અને સિંગલ ‹વી› બટ પોઇન્ટ માટે યોગ્ય ડિસ્ટોર્શન એકાઉન્ટ**
- **ટર્મિડિયેટ અને અંતિમ નવરંગમાં રૂટ મણકો જમા કરો સિંગલ ‹વી› બટ પોઇન્ટમાં ચાલે છે**
- **સપાટીથી ખામી માટે વેલ્ડને સાફ કરો અને તપાસ.**

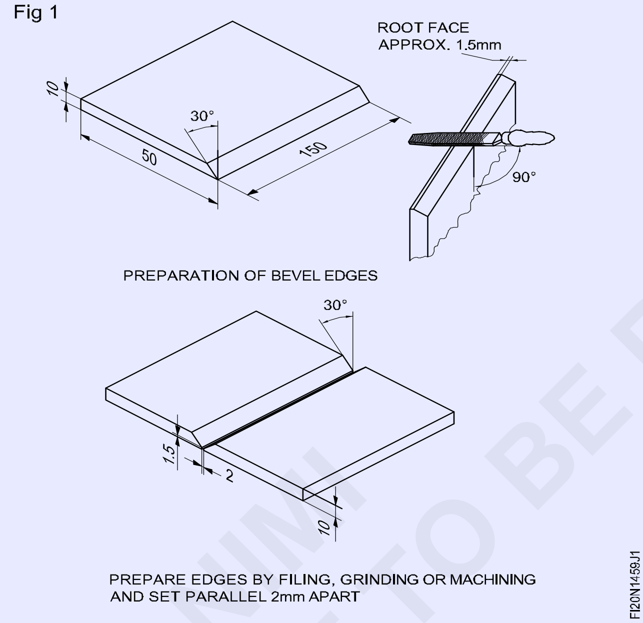
ટુકડાઓની તૈયારી (ફિગ 1)

ઓક્સી-એસિટિલીન કટીંગનો ઉપયોગ કરીને દરેક ટુકડી પર 300 બેલ કાપો.

બેલ પર ઓકસાઇડ ડિપોઝિટ દૂર કરવા માટે કિનારીને ગ્રાન્ટ કરો.

બેવેલવાળી બંને કિનારીએ પર ફાઈલિંગ કરીને 1.5 મમી સમાન મૂળ ના મહેરાણ તૈયાર કરો.

Fig 1



PREPARATION OF BEVEL EDGES

PREPARE EDGES BY FILING, GRINDING OR MACHINING AND SET PARALLEL 2mm APART

સિંગલ વી બટ પોઇન્ટ અને પેકિંગે સેટ કરવું

બેવચની કિનારીને 2mmના રૂટ ગેપ અને 30 ડિક્ટેશન એકાઉન્ટ સાથે ઊંધી રાખો.(ફાગ 2) સંયુક્ત ની દરેક બાજુએ યોગ્ય આધાર એટલે કે 1.50 નો ઉપયોગ કરવો.

બંને છેડે ટેક-વેલ. (20 મીમી લાંબી)

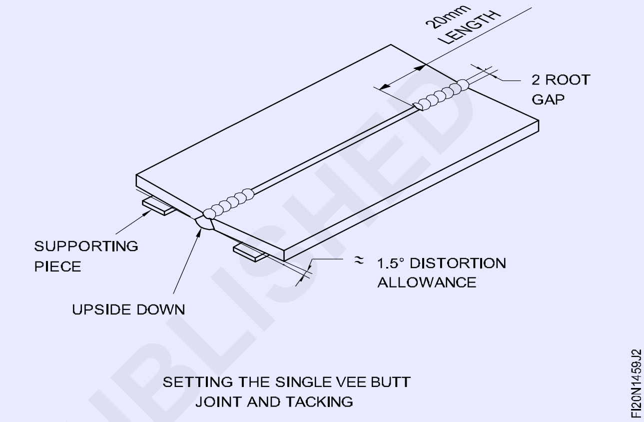
સુરક્ષા વસ્ત્ર પરવામાં આવે તેની ખાતરી કરો.

પેકિંગે પછી સંયુક્ત ને સપાટ સ્થિતિમાં ચૂકો.

મૂળ ના મકાનનું નિક્ષેપ (ફાગ 3)

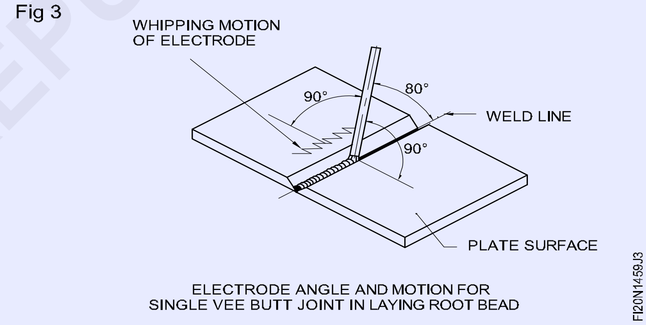
Ø3.15 M.S નો ઉપયોગ કરીને રૂટ મણકો જમા કરો. ઇલેક્ટ્રોન અને 110 એએમપીએસ વેલ્ડિંગ વર્તમાન. ટૂંકા ચાપ ને પકડીને સમાન સામાન્ય ગતિ સાથે આગળ વધો.

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

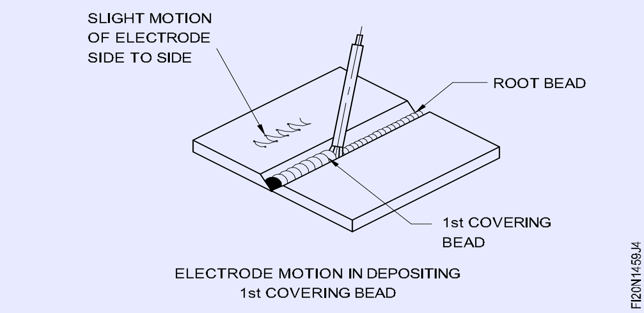
ઇલેક્ટ્રોન એંગલ (ફિગ 3 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે) ને વેલ્ડની લાઇન માં 800 પર રાખો.

યોગ્ય ઘૂંસપેંઠ માટે કોલનું કદ જાળવવી રાખવા માટે ઇલેક્ટ્રોન ચાબુક માવાની ગતિ આપો.

રૂટ મણકો સાફ કરો, અને ઘૂંસપેંઠ અવલોકન કરો.

હોડ પાસ અને કોપિંગ મકાનનું ડિપોઝિટની (ફિગ 4)

Fig 4



ELECTRODE MOTION IN DEPOSITING 1st COVERING BEAD

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4.00mm ડાયલ મીડી યમ કોટે M.S.electrode અને 160 amps વેલ્ડિંગ કરંટનો ઉપયોગ કરીને 1લી ક રીંગ બીડ જમા કરો.

એક સમાન ગતિ સાથે આગળ વધો, સામાન્ય શર્ટ આરક્ત અને ઇલેક્ટ્રોન બાજુ-થી બાજુ વણાટ ગતિ પકડી રાખો.

સુ નિશ્ચિત કરો કે ઇલેક્ટ્રોન કોણ મૂળ મણકો માટે હતો તેવો જ છે. મકાને સારી રીતે સાફ કરો અને હમ્પ્સને મુકામમાં પીછી લો (જો હાજર હોય તો). શક્ય ખામી, જો કોઈ હોય તો સુધારો.

અંતિમ/કોપિંગ મકાનનું જુબાની (ફિગ 5)

Ø5.mm M.S નો ઉપયોગ કરીને અંતિમ આવરણ મણકો જમા કરો. ઇલેક્ટ્રોન, 220 amps વેલ્ડિંગ કરંટ, અને ઇલેક્ટ્રોડ્સને એક બાજુ-થી-બાજુ વણાટ ગતિ પ્રદાન કરે છે.

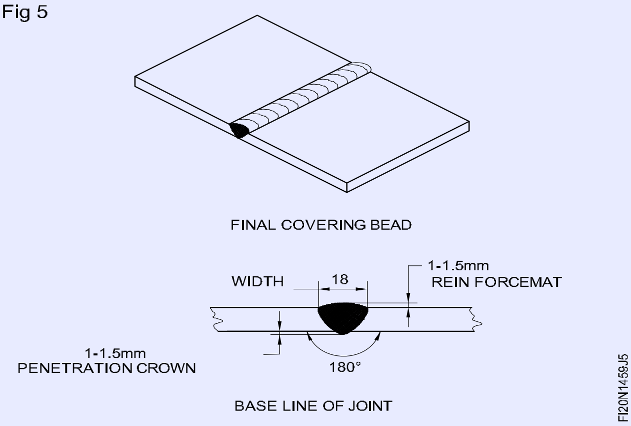
વેલ્ડના અંગૂઠી પર ઇલેક્ટ્રોન વણાટ ને થોભા વો (રોકો) જેથી અપ્રકટ ખામી દૂર થઈ જાય.

સફાઈ અને નિરીક્ષણ

વેલ્ડેડ જટાને બંને બાજુથી સારી રીતે સાફ કરો.

વેલ્ડનું કદ, સપાટીથી ખામી, મૂળી ઘૂંસપેંઠ અને વિકૃતિ નું નિરીક્ષણ કરો.

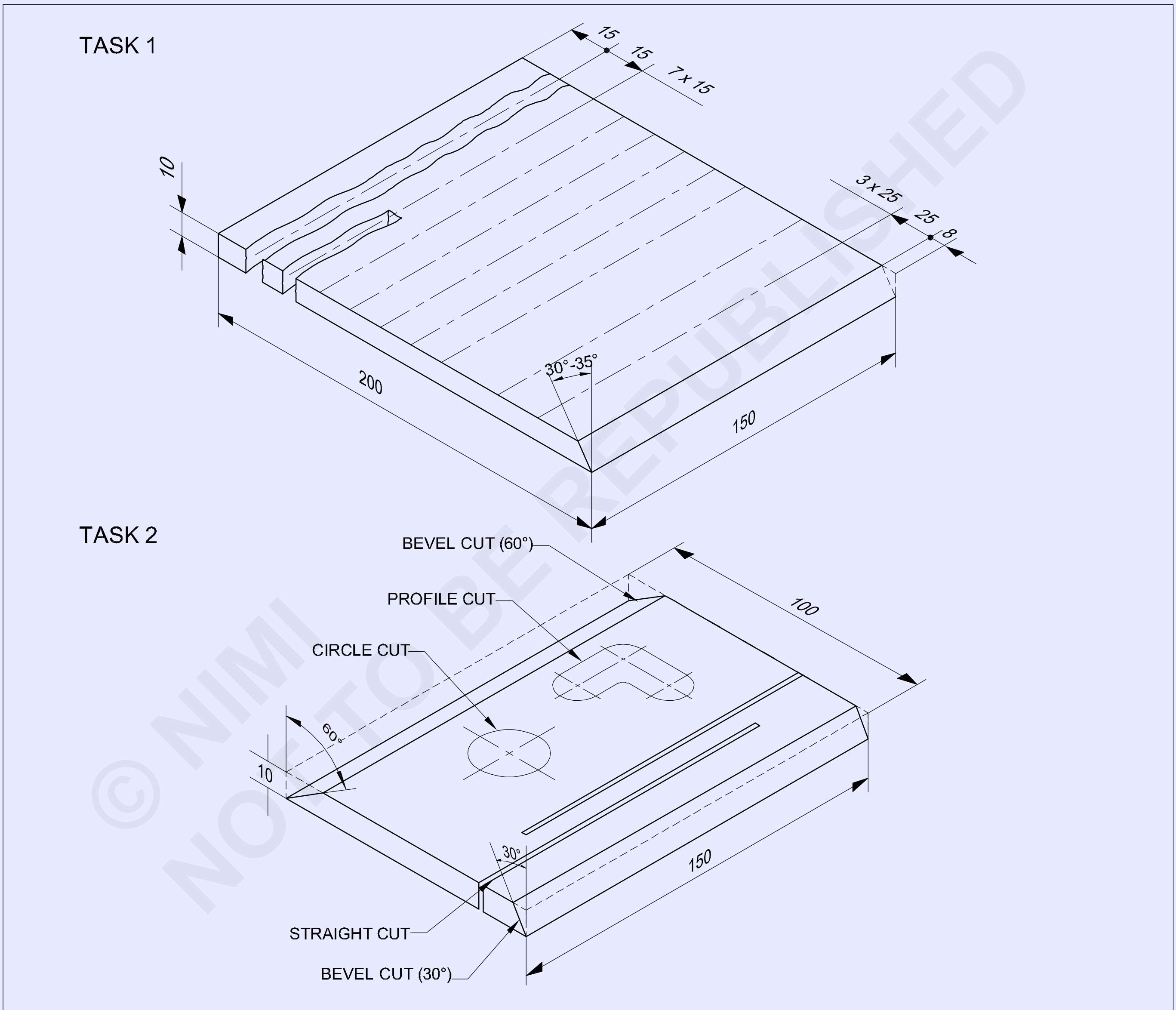
Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

એમ એસ પ્લેટો નું ગેસ કટિંગ (Gas cutting of MS plates)

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરત ના અંતે તમે સમર્થ હશો
- યોગ્ય કટિંગ ભથ્થું રાખીને પ્લેટ પર કટિંગ લાઈન ને ચિહ્નિત કરો
- સીધા, બેલ, વર્તુળ અને પ્રોફાઈલ કટિંગ માટે જોબ સેટ કરો
- વિવિધ પ્લેટ ની જાડાઈ માટે કટિંગ નોઝ નંબર અને કટિંગ ઓક્સિજન દબાણ પસંદ કરો
- પ્રીહિટીંગ ફિલમને સમયોચિત કરો અને ધાતુ ને પહેલાથી ગરમ કરો
- હાથ અને મશીન દ્વારા સીધી રેખા બેલ, વર્તુળ અને પ્રોફાઈલને કાપો
- ગેસ કટ કિનારીને સાફ કરો અને ખામી માટે તપાસ કરો.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	100 ISF 10 - 150		Fe310 - W		TASK 2	-
1	150 ISF 10 - 200		Fe 310 - W		TASK 1	1.4.60
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	OXY-ACETYLENE HAND CUTTING STRAIGHT ,BEVEL CUT,CIRCLE AND PROFILE	TOLERANCE ±0.5mm	TIME :
		CODE NO : FI20N1460E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

કાર્ય 1: **ઓક્સી - એસીટીલીન હેન્ડ કટિંગ સ્પ્રે અને બેલ કટ**

- બધા સલામતી વસ્ત્ર પહેરો.
- ગેસ વેલ્ડિંગ પ્લાન્ટને કટિંગ બ્લોપાઈપ અને કટિંગ ઓક્સિજન રેગ્યુલેટર વડે સેટ કરો.
- કાપવા માટેની ધાતુની જાડાઈ અનુસાર યોગ્ય કટિંગ નોઝ ફીટ કરો (એમ. એસ. પ્લેટ 10 મીમી જાડાઈ માટે 1.2 મીમી ડાયરાનો ઉપયોગ કરો. ઓરીફીસ કટિંગ નોઝ)
- કટિંગ નોઝ ના કદ અનુસાર ઓક્સિજન અને એસીટીલીન ગેસ ના દબાણ બંનેને સમયોચિત કરો. (ઓક્સિજન 1.6 kgf/sq.cm અને acetylene 0.15 kgf/sq.cm)

દાણને સમયોચિત કરતી વખતે કટિંગ બદલો પાપની દિવાલ ખુલ્લી રાખો

- કામા માનું કદ તપાસ
- માર્ક કરો અને 200x150x10 માપ માં ફાઇલ કરો
- પ્લેટ ને ગંદકી, તેલ, ગ્રસી પેશન્ટ, પાણી વગેરેથી સાફ કરો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ ગેસ કટિંગ લાઇન ને ચિહ્નિત કરો.
- કટિંગ લાઈન પર સાક્ષી ચિહ્નને પંચ કરો
- કટિંગ ટેબલ પર જોબ સેટ કરો.
- તટસ્થ જ્યોત સેટ કરો.
- ગેસ વેલ્ડીંગના ગોગલ્સ પહેરો.
- કોટની લાઇન અને કટિંગ નોઝ ની અક્ષ નોઝ અને પ્લેટ ની સપાટી વચ્ચે 900 ના ખૂણ પર બ્લોપાઇપને પકડી રાખો.
- પંચત્વ લાઇન ના એક છેડા ને મેરી રેડ હોડ કંડી સુધી ગરમ કરો.
- વર્કપીસ અને નોઝ ની ટોચ વચ્ચેનું અંતર લગભગ 5mm રાખો.
- પ્લેટ ની ઉપર આશરે 1.6 મીમી પ્રહરી કોની ચૂકો.
- જ્યોતિને ટિપ ના કદ કરતાં થોડી મોટી વર્તુળ માં ખેડો. જ્યારે ધાતુ ને મેરી પરેડમાં ગરમ કરવામાં આવે છે, ત્યારે ટીપને પ્લેટ ની ધાર પર ખેડો.
- કટિંગ ઓક્સિજન લીડરને તરત જ ઓપરેટર કરો અને ટર્મની કટિંગ દિશામાં ધીમેથી ખેડો.
- કટ ના અંત સુધી પ્લેટ ની સપાટી અને નોઝ વચ્ચે યોગ્ય ટર્મની ગતિ અને અંતર જાળવતો.
- જો લાંબી પ્લેટો કાપી હોય તો, સારી સીધી ગેસ કટ સપાટી મેળવવા માટે, કોટની લાઇફની સમાંતર સીધી ધારવાળા સપાટ સમાંતર ક્લેમ્બ કરો અને કટિંગ ટૉર્ચ સાથે જોડાયેલું સ્લેટ માર્ગદર્શિકા નો ઉપયોગ કરો. ટર્મની ક્લેમ્પ્ડ ફ્લેટની સાથે એકસરી રીતે ખેડો અને ફ્લેટની સામે સ્લેટ ગાઈડ ને દબાવી ને.
- કટ પૂર્ણ થવા પર કટિંગ ઓક્સિજન લીવર છોડો અને જ્યોત બંધ કરો.
- કાપલી ધાર પર ચોંટેલી કોઈપણ સુલેહને કાપી નાખ્યો પછી વાપર બ્રશ વડે કટ સપાટી ને સાફ કરો.

બેલ કટ બનાવવી

- ન્યૂનતમ સ્લેટ સાથે સારી બેલ મેળવવા માટેની શ્રેષ્ઠ પદ્ધતિ એ એક જ સમયે કાપવા અને બેલ કરવાની છે.
- 25 મમી અંતરે સીધી રેખાને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.
- બેલ કાપવા માટે પ્લેટો પર બેઠેલ કરવા માટે એક કે બે ફલેટ રાખો અને ફલેટ પર નોઝ ને આરામ આપીને કટિંગ નોઝ ને એંગલ કરો.
- ટર્મની ડાબલા હાથમાં પકડ, તેને પ્રકાશિત કરો, તેને કાટખૂણ થી -30 350 સુધી માવો.
- પ્રીતિ કરો અને કને બંને હાથ પર ટૉર્ચ પકડીને શરૂ કરો જેમ કે સીધી લાઇન કટીંગમાં કરવામાં આવે છે. મુસાફરીની ઝડપ વધારીને કર્ક ભરવાનું ટાળો.
- અંત સુધી પહોંચવા પર, સંપૂર્ણ કટ મેળવવા માટે કટિંગ અન્ય 6 મીમી અથવા વધુ માટે ચાલુ રાખવું જોઈએ.
- છેડે ટૉર્ચ બંધ કરો અને તેને પાણીમાં ડબાડબ અને સુલેહને ચપ કરો. • જ્યાં સુધી સારો અને સરળ કટ ન આવે ત્યાં સુધી કસરત નું પુનરાવર્તન કરો.
- સ્વચ્છ અને સારી ગેસ કટ સપાટી સાથે લાંબી પ્લેટ ની ધારકને બેઠેલ કરવા માટે, ટૉર્ચ સાથે બેવેલિંગ એટેચમેન્ટનો ઉપયોગ કરો અને ટર્મની નોઝ ને બેવતન જરૂરી ખૂણ પર શિલ્ડ કરો.

— — — — — —

કાર્ય 2: **ઓક્સી - એસીટીલીન મશીન કટિંગ**

- કામા માનું કદ તપાસ.
- માર્ક કરો અને માપ પ્રમાણે ફાઇલ કરો
- ડ્રોઇંગ મુજબ ગેસ કટિંગ લાઇન ને બેલ, વર્તુળ અને પ્રોફાઇલને સીધી રીતે ચિહ્નિત કરો.
- ગેસ કટિંગ ચિહ્નિત લાઇન પર પંચ સાક્ષી ચિહ્નો.
- કટિંગ મશીન સેટ કરો અને ઓક્સિજન અને એસિટિલીન સિલિન્ડર, રેગ્યુલેટરને મશીનની નળી સાથે જોડો અને યોગ્ય કટિંગ નોઝ ને ઠીક કરો.
- કટિંગ મશીન ટેબલ પર ગોળ અને પ્રોફાઇલ ટેમ્પ્લેટ ફીટ કરો.
- કાપવા માટે મેડલ પ્લેટ ની સપાટી ને સાફ કરો.
- કાપ વાની પ્લેટ ની જાડાઈ મુજબ નોઝ પસંદ કરો અને તેને ઠીક કરો.
- જે ટ્રેક પર કટિંગ ટૉર્ચ એસેમ્બલી યુનિટ લાવે છે તે ટ્રેક અને ગોળાકાર અને પ્રોફાઇલ ટેમ્પલેટ્સને સાફ કરો અને ખાતરી કરો કે તેના પર કોઈ ગંદકી નથી.
- પ્રારંભિક લીવર તપાસ અને ખાતરી કરો કે તે તટસ્થ સ્થિતિમાં છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- નોઝ ના કદ અનુસાર ઓક્સિજન અને એસિટિલીનનું જરૂરી દબાણ સેટ કરો.
- સ્પીચ કંટ્રોલ ડાયલ માં જરૂરી સ્પીડને કાપ વાની મેડલની જાડાઈ અનુસાસ્સેટકરો.
- નોઝ ને એવી ઊંચાઈ પર ગોઠવણ કે પ્રીહિટીંગ ફિલમનો આંતરિક શંકુ કાપવા માટેની ધાતુની સપાટીથી 3 મીમી હોય.
- કટિંગ મશીનને શરૂઆત ના બિંદુ પર ચૂકો.
- સળાવો અને તટસ્થ જ્યોત સેટ કરો.
- પૂરતા પ્રમાણમાં પ્રીહિટીંગ માટે પરવાનગી આપો,અને પછી ઓક્સિજન ના જેને ‹ચાલુ› કરો.
- એક સાથે સીધી રેખા કાપવા માટે કટિંગ યુનિટને રેલ પર યોગ્ય ઝડપે આગળ ખસેડાય માટે મશીનને ‹ઓવન› કરો.
- મશીનને રોકો અને કટ ના અંતે સેવીને તટસ્થ સ્થિતિમાં ફેરવો. • કટિંગ નોઝ ને 300 એંગલ પર સેટ કરો અને સીધી લાઇન કોટની જેમ બનેવીને કાપો.
- જોબ પ્લેટ ને 1800 સુધી ફેરવો અને કટિંગ નોઝ ને 600 પર સેટ કરીને 600 બેલ એંગલ કાપો.
- કેમ્પનો ઉપયોગ કરીને મશીનની કટિંગ યુનિટની શેખી હિલચાલ ને પકડ અને તેને વર્તુળ અને પ્રોફાઇલ કાપવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી પીટ બ્લૉક સાથે જોડો.
- જરૂરી વ્યાસ મેળવવા માટે પિંટ બ્લૉક સેટ કરો અને તેને મશીન ટેબલ પર ઠીક કરો.
- કટિંગ નોઝ ને જોબ પ્લેટ પર કાટખૂણ સેટ કરો અને તેને સળાવો અને પ્રીહિટીંગ ફ્લેશ સેટ કરો.
- જ્યારે પ્લેટ લાલ ગરમ થઈ જાય, ત્યારે ઓક્સિજન ને કાપવા નો પ્રવાહ ખોબલો અને વર્તુળના કાપી નાખો.
- પ્રોફાઈલ કટિંગ માટે, પ્રોફાઈલના ટેમ્પલેટને મશીન ટેબલ સાથે જોડો અને પ્રોફાઈલને અનુસેવા માટે કટિંગ હેડ યુનિટ બનાવો.
- કટ પૂરો થયા પછી મશીનની બધી હિલચાલ બંધ કરો અને તમામ ગેસ કટ સપાટીએ પરથી સ્લેટ દૂર કરો.
- ગેસ કટ જોબ સંભાળી વખતે સાણસો ઉપયોગ કરો.
- સુ નિશ્ચિત કરો કે કાતી વખતે પીગળે લા સ્લેટ અને કાર્ય પછી ઘન બનેલા ગરમ સ્લેટ, ટેબલની નીચે રાખવામાં આવેલા એકત્રીકરણ ગુંડામાં પડે છે.
- સ્લેગમાંથી કટિંગ કિનારીને સાફ કરો અને ગેસ કટિંગ ખામી માટે કોટની તપાસ કરો.

— — — — — —

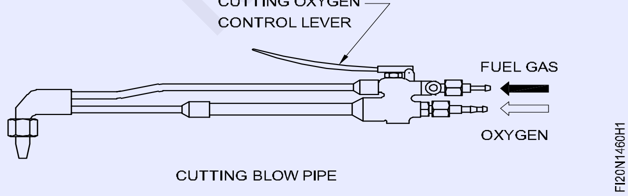
કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ઓક્સિ-એસિટિલીન હેન્ડ કટિંગ સ્રે અને બેલ કટ (Oxy-acetylene hand cutting straight and bevel cut)

ઉદ્દેશ્યો:આ તમને મદદ કરશે
- **ગેસ કટિંગ પ્લાસ્ટર સેટ કરો**
- **કટિંગ માટે જોબ સેટ કરો**
- **ગેસ કટિંગ માટે કટિંગ ફ્લેશ એજન્ટ કરો.**

ગેસ કટિંગ પ્લાન્ટની સ્થાપના: ઓક્સી-એસિટિલીન ગેસ કટિંગ પ્લાન્ટને વેલ્ડિંગ માટે જે રીતે કરવામાં આવે છે તે રીતે સેટ કરો અને કટિંગ બ્લોપાઈપને વેલ્ડિંગ બ્લોપાઈપની જગ્યાએ જોડો. (ફિગ 1) ઓક્સિજન કટિંગ રેગ્યુલેટર સાથે ઓક્સિજન વેલ્ડિંગ રેગ્યુલેટર પણ બદલો.

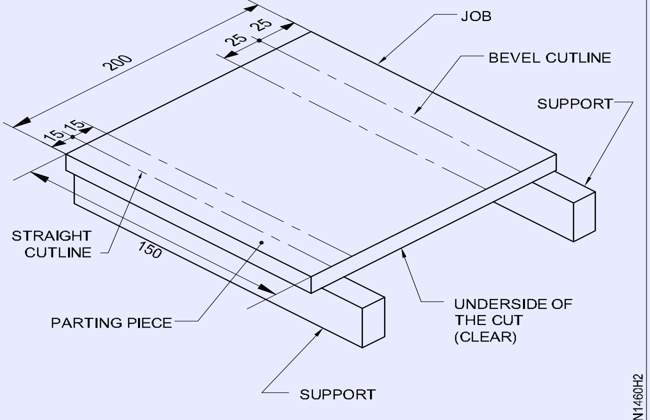
Fig 1



સીધી રેખા કાપવા માટે જોબ સેટ કરવું (ફિગ 2): પ્લેટ પર 7 સીધી રેખાને 15 મમી અંતરે ચિહ્નિત કરો અને એક સીધી રેખા કાપવા માટે અને બીજી ધાર પર બેલ કાપવા માટે 25 મમી અંતરે 3 રેખાઓ.

કટિંગ ટેબલ પર જોબ સેટ કરો જેથી વિદાય નો ટુકડો પડવા માટે મુક્ત હોય.

Fig 2



CUTTING JOB SET ON SUPPORTS

ખાતરી કરો કે કટિંગ લાઈફની નીચેની બાજુ સ્પષ્ટ છે અને કોઈ જ્વલન શીલ સામગ્રી નજીકમાં પડેલી નથી.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કટિંગ જ્યોતિને સમયોચિત કરવું: કટીંગ નોઝ પસંદ કરો અને કટિંગ જોબની જાડાઈ મુજબ ગણેશનું દબાણ સેટ કરો. (કોષ્ટક 1)

બેલ કટ માટે બેવચની જાડાઈ વધુ હશે, જ્યારે સમાન જાડાઈ ના ચોરસ કટ સાથે સરખામણી કરવામાં આવશે.

પ્લેટો ની તમામ જાડાઈ માટે એસીટીલીન દબાણ 0.15 kgf/cm2 હોવું જોઈએ.

કોષ્ટક 1

કાપવા માટેનો ડેટા

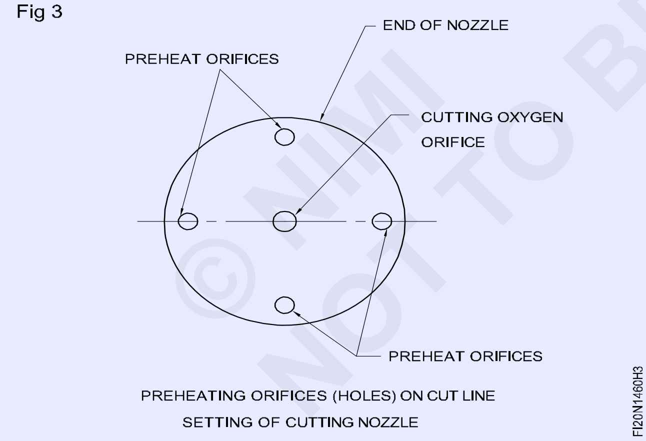
કટીગનો વ્યાસ ઓક્સજિન ઓરફિસિ નોઝલ	જાડાઈ સ્ટીલનું પ્લેટ	કટિંગ પ્રાણવાયુ દબાણ
(1) mm	(2) mm	(3) kgf/cm^2
0.8	3.6	1.0 - 1.4
1.2	6.19	1.4 - 2.1
1.6	19 - 100	2.1 - 4.2
2.0	100 - 150	4.2 - 4.6
2.4	150 - 200	4.6 - 4.9
2.8	200 - 250	4.9 - 5.5
3.2	250 - 300	5.5 - 5.6

10 મીમી જાડી પ્લેટ કાપવા માટે ø1.2 મીમી (ઓરીફીસ) કટિંગ નોઝ પસંદ કરો.

કટિંગ ઓક્સિજન માટે 1.6 kgf/sq.cm દબાણ અને એસિટિલીન ગેસ માટે 0.15 kgf/sq.cm દબાણ સેટ કરો.

ખાતરી કરો કે સલામતી વસ્ત્ર પરવામાં આવે છે. કટિંગ બ્લોપાઈપમાં કટિંગ નોઝ ને યોગ્ય રીતે ઠીક કરો. (ફિગ 3)

Fig 3

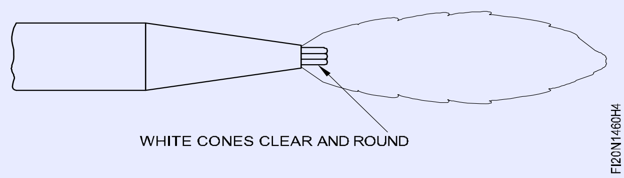


ઓક્સિજન અને એક્ટિલિન ગેસ લાઇન ના બ્લોપાઈપ કનેક્શનમાં લીકેજ છે તે તપાસ. પ્રીહિટીંગ માટે તટસ્થ જ્યોતિને સમયોચિત કરો. (ફિગ 4)

ટિંગ ઓક્સિજન લીડરને ઓપરેટર કરતી વખતે ફ્લેશ એડજસ્ટમેન્ટમાં ખલેલ ન પહોંચે તેની ખાતરી કરો.

સીધી રેખા કટીંગ: હાથ કટિંગ બ્લોપાઈપને પ્લેટ ની સપાટી સાથે °90ના ખૂણ પર રાખો અને સીધી રેખા કાપવાનું શરૂ કરો. (ફિગ 5)

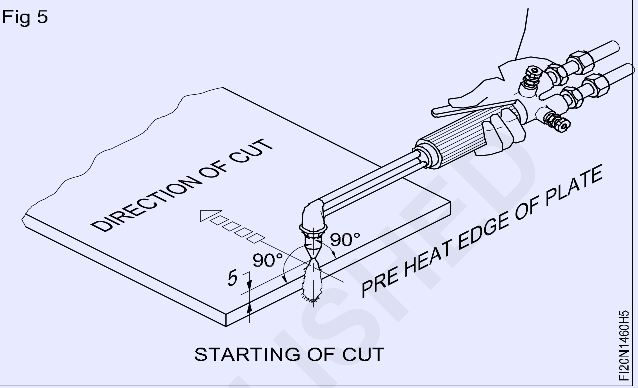
Fig 4



કટિંગ ઓક્સિજન લીડરને દબાવ તા પહેલા પ્રારંભિક બિંદુ ને લાલ ગરમી પર પહેલાથી ગરમ કરો. (ફિગ 5)

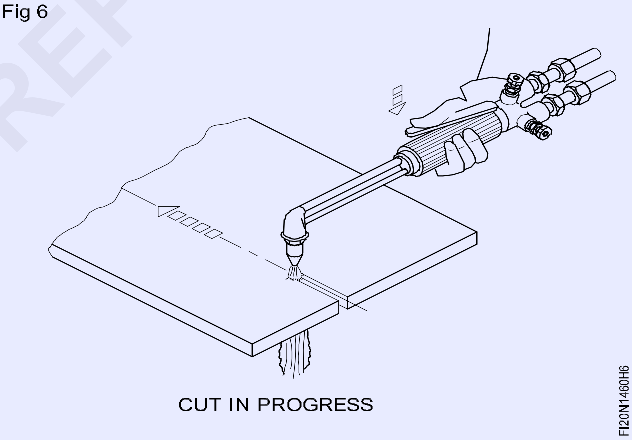
બેકાર ટાળવા માટે વર્કપીસ અને નોઝ વચ્ચેનું અંતર લગભગ 5 મીમી રાખો. (ફિગ 5)

Fig 5



કટિંગ ઓક્સિજન કંટ્રોલ લીડરને દબાવી ને કટિંગ ઓક્સિજન ને છોડો અને કટિંગ એક્સ શરૂ કરો અને બ્લોપાઈપને એકસરી ઝડપે પંચની રેખા સાથે ખેડો. (ફિગ 6)

Fig 6



કોઈપણ બાજુ-થી-બાજુની હિલચાલ વિના સીધી મુસાફરીની ખાતરી કરો.

કટ પૂર્ણ થાય ત્યાં સુધી પ્લેટ ની સપાટી સાથે નોઝ નો કોણ °90 છે. કટિંગ ઓક્સિજન વાલ્વ સંપૂર્ણપણે ખોબલો.

જો શક્ય હોય તો પ્લેટ ની સીધી ધાર અથવા ટેમ્પલેટને ઠીક કરો અને કટિંગ નોઝ ને ટેકો ઠીક કરો જેથી નોઝ ની ટોચ અને પ્લેટ ની સપાટી વચ્ચે સતત અંતર સુ નિશ્ચિત કરી શકાય અને એક સમાન સીધો કટ જાળવવી શકાય. (ફિગ 7)

માટે કટિંગ તપાસ

- સમાન અને સરળ કટ અથવા ડ્રગ લાઇન
- સીધી તા, તીક્ષ્ણતા.
- કોટની પહોળાઈ (કર્ક) ફિગ 8

Fig 7

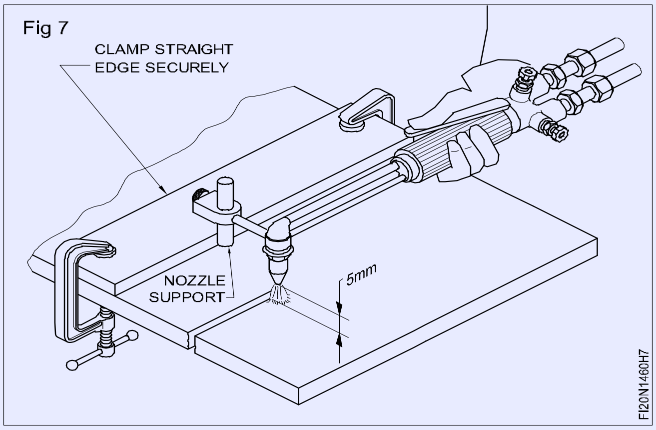
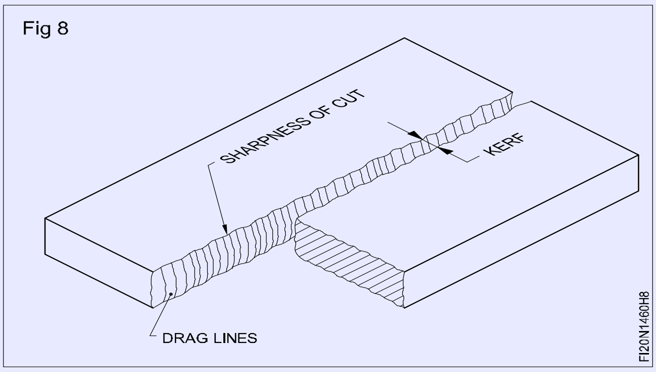


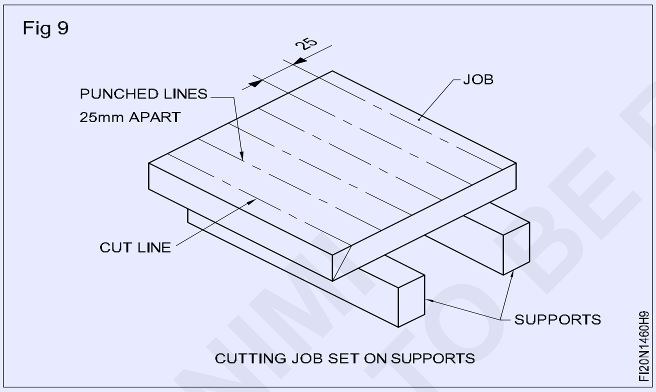
Fig 8



બેલ કટીંગ: ફિગ 9 માં બતાવ્યાં પ્રમાણે જોબ સેટ કરો.

કટિંગ બ્લોપાઈપ (નોઝ)ને (જરૂરી) °55 - 60ના ખૂણ પર પકડી રાખો જેથી પ્લેટ પરનો બેલ એંગલ 350 - 30 થાય. (ફિગ 10)

Fig 9



કલાઈની નીચેની બાજુએ કોઈ અવરોધ ન હોવો જોઈએ અને જોબ માંથી વિદાય થયેલો ભાગ પડવા માટે મુક્ત હોવો જોઈએ.

પ્રારંભિક બિંદુ ને મેરી લાલ રંગ માટે પહેલાથી ગરમ કરો.

બેકાર ટાળવા માટે વર્કપીસ અને નોઝ વચ્ચેનું અંતર લગભગ 5mm રાખો. (ફિગ.10)

કટિંગ ઓક્સિજન લીડરને દબાવી ને વધારાનો ઓક્સિજન છોડો, કટિંગ ચક્રનું અવલોકન કરો અને એકસરી ઝડપે પંચે લાઈન સાથે આગળ વધવા નું શરૂ કરો. (ફિગ 11)

સમાન જાડાઈ માટે સીધા કટ માટે તમે ઉપયોગ કરશો તેના કરતા ઓછી કટિંગ ઝડપ રાખો.

કટ સીધી રેખા સાથે છે તેની ખાતરી કરવા માટે કટિંગ જોબ પર એક અથવા વધુ સીધી પટ્ટી ને ઠીક કરો અને યોગ્ય કોણ જાળવવી રાખવામાં પણ સક્ષમ છે. (ફિગ 12)

Fig 10

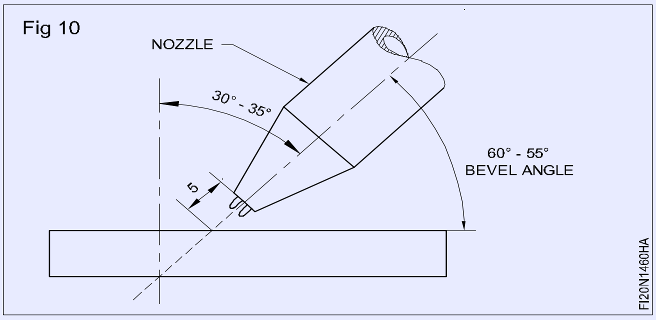


Fig 11

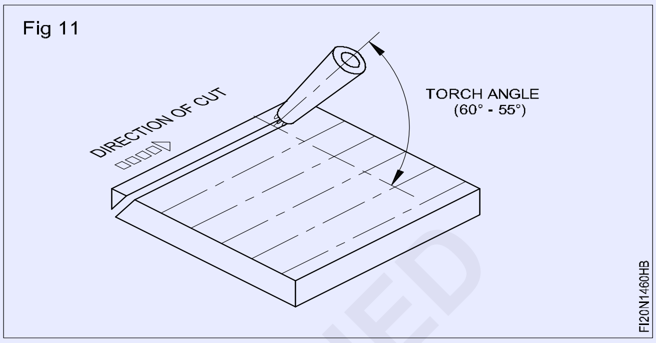
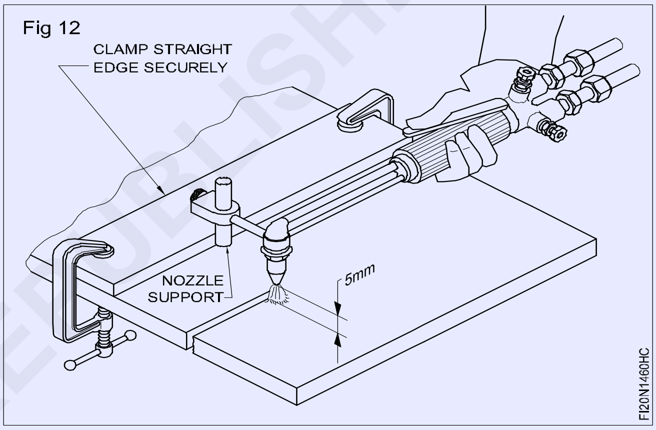


Fig 12

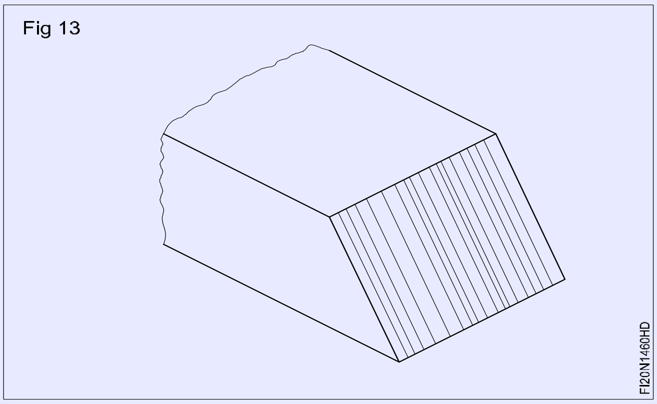


બેલ કોટનું નિરીક્ષણ:ચીપિંગ હેમર અને વાપર બ્રશ વડે કટ સપાટી પર ચોંટેલી હોય તો સુલેહને સાફ કરો અને કોઈપણ ગેસ કટિંગ ખામી માટે તપાસ કરો.

ઉત્તમ ટોચ ની ધાર અને અત્યંત સરળ કટ ચહેરો દ્વારા સારી ગુણવત્તા દર્શાવવામાં આવે છે. કટ ભાગ પરિમાણથી રીતે સચોટ છે. (ફિગ 13)

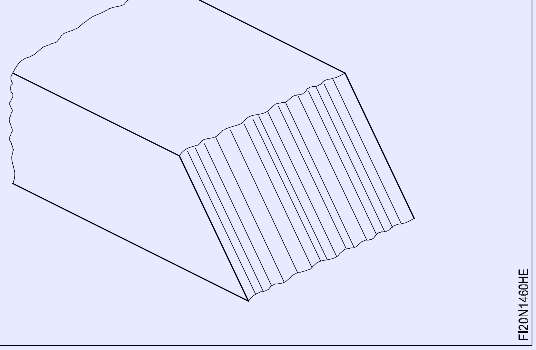
નબળી ગુણવત્તા ના પરિણામે જોગિંગ થાય છે જે સૌથી સામાન્ય ખામી છે. આ કાં તો અતિશય ઝડપ અથવા ખૂબ ઓછી પ્રીતિ જ્યોતિને કારણે થાય છે. (ફિગ 14)

Fig 13



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 14



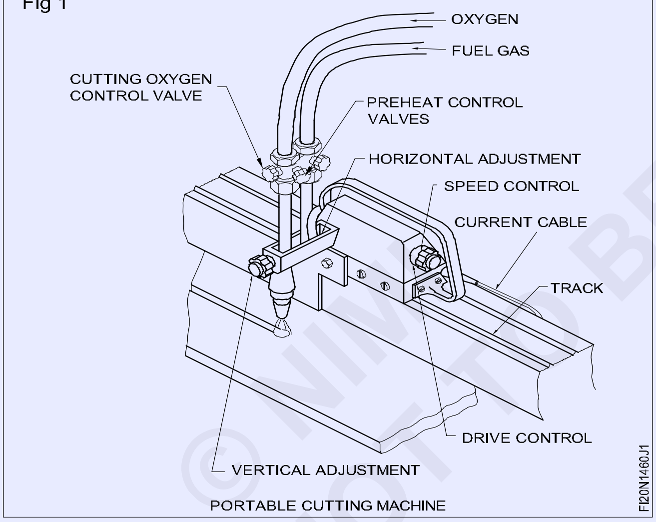
ઓક્સી-એસિટિલીન મશીન કટિંગ (સીધું, બેલ, વર્તુળ અને પ્રોફાઇલ) (માસ્ક 2) (Oxy-acetylene machine cutting (straight, bevel, circle and profile) (TASK 2)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **પૉર્ટેબલ કટિંગ મશીનની એસેમ્બલી**
- **ગણેશનું દબાણ નોઝ ના માપ પ્રમાણે સેટ કરો**
- **પૉર્ટેબલ કટિંગ મશીન દ્વારા પ્રોફાઇલ્સ કાપો.**

મશીનની એસેમ્બલી, ટેમ્પલેટ્સ અથવા પ્રજનન પ્રણાલી નો ઉપયોગ, કાર્યની સ્થિતિ, ઝડપ શ્રેણી અને કટિંગ નોઝ મશીનની પ્રકાર અનુસાર બદલાઈ છે.

કટિંગ મશીન વડે સીધા અને બેલ કટિંગ માટે કટિંગ હેડ જેવી એક્સેસરીઝને એસેમ્બલિંગ કરો.(ફિગ.1)

Fig 1



10mm જાડા પ્લેટ માટે કટિંગ નોઝ નું 1.2mm માપ પસંદ કરો.

એસિટિલીન માટે 0.15kgf/cm2 અને 1.2mm સાઈઝ ની નોઝ માટે ઓક્સિજન માટે 1.4 થી 2 kgf/cm2 નું યોગ્ય ગેસ પ્રેસ સેટ કરો.

મશીનને રેગ્યુલેટેડ સ્પીચ મુજબ મુક્ત રીતે ચાલવા માટે સેટ કરો એટલે કે 10 મીમી જાડી પ્લેટ માટે 50 સેવી/મિનિટ.

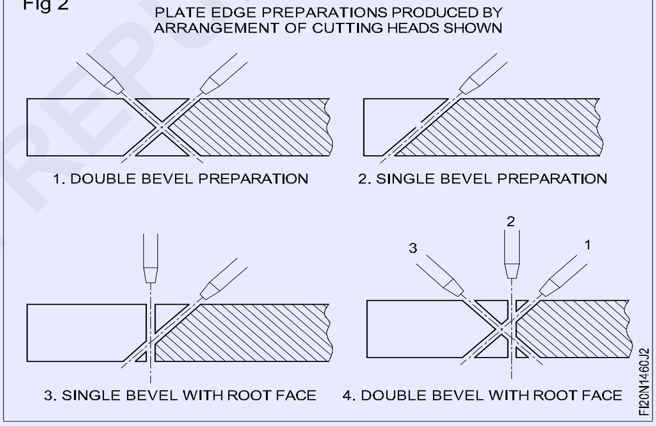
જ્યોતિને સળાવો અને તટસ્થ જ્યોતિને સમયોચિત કરો.

કાપવા માટે પ્લેટ ની સપાટીથી નોઝ ની ટીપને યોગ્ય અંતર પર સેટ કરો એટલે કે લગભગ 7 થી 8mm.

મશીન શરૂ કરો અને મેડલને કાપવા માટે જરૂરી અંતર સુધી ચલાવવો. મશીનને ‹ઓફ› કરો અને કટ ના અંતે જ્યોતિને બુઢાપો. પ્લેટ ને દૂર કરો, આર્ટ ઓકસાઈડ સ્લેટ સાફ કરો અને કટ સપાટીનું નિરીક્ષણ કરો.

બેલ કિનારીએ કાપવા માટે કટિંગ ટૉર્ચ નોઝ ને જરૂરી એંગલ પર શિલ્ડ કરો અને તે જ કૌશલ્ય ક્રમને અનુસરણ જે સીધી રેખા કાપવા માટે અનુસરવામાં આવે છે. (ફિગ.2)

Fig 2



મશીન શરૂ કરો અને મેડલને કાપવા માટે જરૂરી અંતર સુધી ચલાવવો.

મશીનને ‹ઓફ› કરો અને કટ ના અંતે જ્યોતિને બુઢાપો. પ્લેટ ને દૂર કરો, આર્ટ ઓકસાઈડ સ્લેટ સાફ કરો અને કટ સપાટીનું નિરીક્ષણ કરો.

બેલ કિનારીએ કાપવા માટે કટિંગ ટૉર્ચ નોઝ ને જરૂરી એંગલ પર શિલ્ડ કરો અને તે જ કૌશલ્ય ક્રમને અનુસરણ જે સીધી રેખા કાપવા માટે અનુસરવામાં આવે છે. ફિગ 2.

વર્તુળ કાપવા માટે, પચવો બ્લૉક (ફિગ.3) સાથે કટિંગ ટૉર્ચ નોઝ જોડો અને સીધી રેખા અને બેલ કાપવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી સમાન પદ્ધતિને અનુસરણ.

કાપવા ના વર્તુળના પરિઘના અંદર ના નાના છિદ્રને વીંધવું મહત્વપૂર્ણ છે અને પછી ટર્મની પરિઘ પરના નજીકના બિંદુ પર ખેડો.

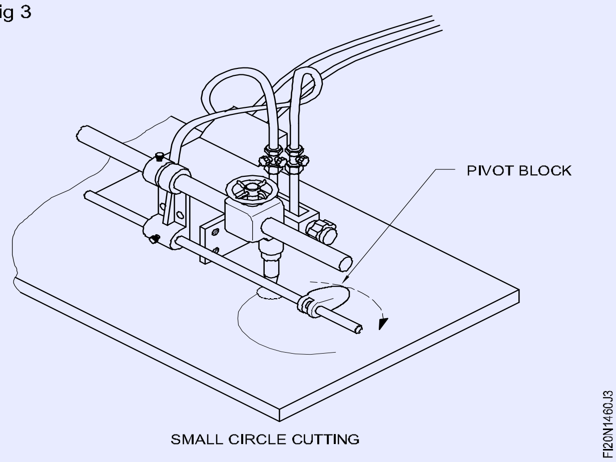
પછી જ્યોતિને વર્તુળના પરિઘ સાથે ખસેડાય માટે પીટ બ્રોકરનો ઉપયોગ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

પ્રોફાઇલ કાપવા માટે વર્તુળ કાપવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી સમાન ક્રમને અનુસરવામાં આવે છે સિવાય કે જે પ્રોફાઇલને કાપવા માટે સમાન ટેબ્લેટ ટેબલ પર લાવવામાં આવે છે અને કટિંગ હેડ સાથે જોડાયેલું ટ્રેસર ટેબ્લેટ પ્રોફાઇલને અનુચરે.

મશાલ જ્યોત જોબ પર પ્રોફાઇલને કાપી નાખશે.

Fig 3

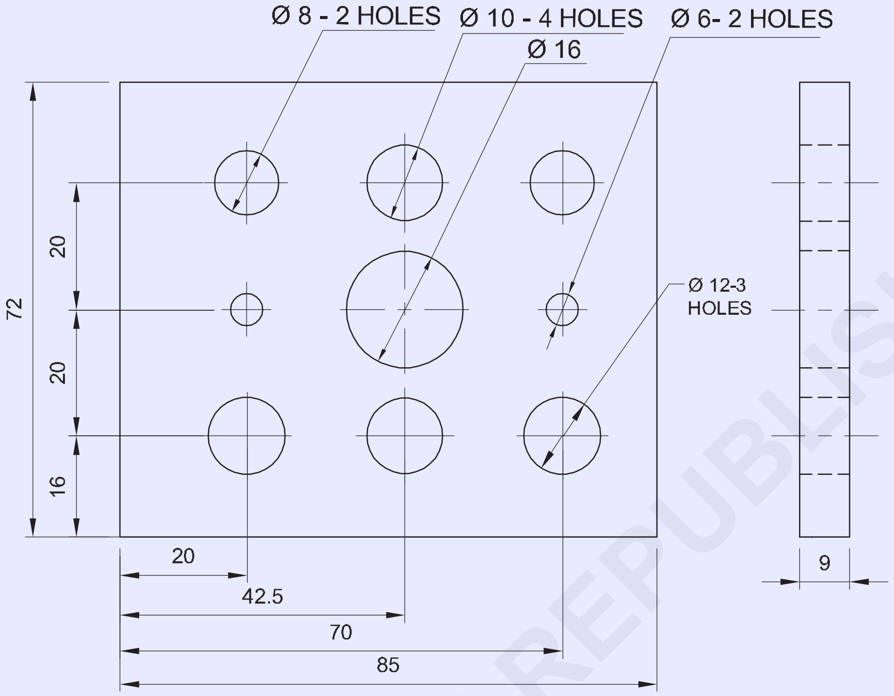


SMALL CIRCLE CUTTING

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ચિહ્નિત કરો અને છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો (Mark off and drill through holes)

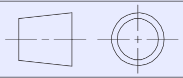
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ડ્રોઇંગ મુજબ ડ્રિલ છિદ્રને ચિહ્નિત કરો**
- **પિયર ડ્રિલિંગ મશીનનો ઉપયોગ કરીને છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસ.
- 85 x 72 x 9 mm સફાઈમાં ફાઇલ કરો અને સમાપ્ત કરો અને સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવવી રાખો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ ડ્રિલ છિદ્રને ચિહ્નિત કરો.
- સેન્ટર પંચ 90° નો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ હોલ સેન્ટ્રલ પર પંચ કરો
- તમામ ડ્રિલ હોલ સેન્ટરોમાં સેન્ટર ડ્રિલ બનાવો.
- Ø 6 mm ડરીને ઠીક કરો અને તમામ કેન્દ્રમાં ડ્રિલ છિદ્રમાં પાઈલટ છિદ્ર ડ્રિલ કરો.
- એ જ રીતે ડ્રિલિંગ મશીનમાં Ø 8 mm, Ø 10 mm, Ø 12 mm, અને 16 mm ડ્રિલ અને ડ્રોઇંગ પ્રમાણે છિદ્ર ઠીક કરો.
- કામના તમામ ખૂણામાં બરફને સમાપ્ત કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસ.
- તેલનો પાતળો કોટ લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવી રાખો.

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex. NO.
1	75 ISF 10-90	-	Fe310	-	-	1.5.61

SCALE NTS	MARK OFF AND DRILL THROUGH HOLES	TOLERANCE : ± 0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1561E1	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

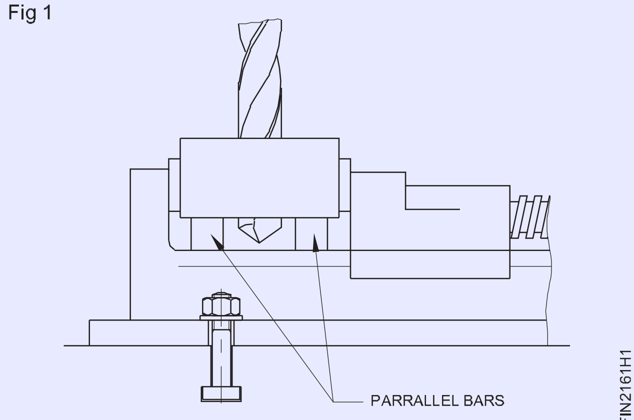
છિદ્ર દ્વારા શારકામ (Drilling Through Holes)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **એક છિદ્ર દ્વારા કવાયત**

મધ્ય પંચ દ્વારા ડ્રિલ કરવા માટે છિદ્રના મધ્યમાં પંચ કરો.

કવાયત ને સાફ કરવા માટે બે સમાંતર બજારનો ઉપયોગ કરીને મશીનમાં કામ સુરક્ષિત રીતે સેટ કરો (ફિગ 1)

Fig 1



ડ્રિલિંગ મશીનની સ્પિન્ડલમાં ડ્રિલ ચેકને ઠીક કરો.

બધા છિદ્ર કેન્દ્રમાં કેન્દ્ર કવાયત અને કવાયત ને ઠીક કરો.

પાયલટ હોલ માટે ડ્રિલ ચેકમાં Ø 6mm ડાયલ ડ્રિલ ને ઠીક કરો.

યોગ્ય શંકુ પુલી માં સટ્ટાને સ્થાનાંતર કરીને સસ્પેન્ડ ઝડપ પસંદ કરો. Ø 6mm ડ્રિલ દ્વારા પહેલા તમામ છિદ્રને ડ્રિલ કરો.

આ Ø 8mm 10 mm, 12 mm અને 16 mm ડાયલ કવાયત માટે પાયલટ હોલ તરીકે કામ કરશે.

તેવી જ રીતે, Ø 8 મીમી છિદ્ર ડ્રિલ કરો, પછી 10 મીમી, 12 મીમી છિદ્ર ડ્રિલ કરો.

ડ્રિલ અને ડ્રિલ ચક દૂર કરો.

ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં Ø 16 મીમી ટેપ સેન્ટ ડ્રિલ ને ઠીક કરો.

સસ્પેન્ડ સ્પીડને અનુરૂપ Ø 16 mm ડ્રિલ કરો અને છિદ્રને ડ્રિલ કરો.

સાવધાન: તમારા ખુલ્લા હાથી ટિપ્સ દૂર કરશો નહીં - બ્રશ નો ઉપયોગ કરો. જ્યારે મશીન ચાલુ હોય ત્યારે બોલ્ટ દવાનો પ્રયાસ કરશો નહીં.

ખાતરી કરો કે કવાયત વાસણમાં પ્રવેશી નથી.

ડ્રિલ ચેકમાં ડ્રિલ ને સુરક્ષિત રીતે ઠીક કરો. (ફિગ 2)

મોટા વ્યસની કવાયત ની જાળી જાડી હોવાથી, તે કવાયત ના મૃત કેન્દ્ર મધ્ય પંચ ચિહ્નમાં બેસતા નથી. આ છિદ્ર સ્થાન ના સ્થળાંતર માં પરિણામી શકે છે. જાડા મૃત કેન્દ્ર સરળતાથી સામગ્રીમાં પ્રવેશી શકતા નથી અને ડ્રિલ પર ગંભીર તાણ લાદશે.

શરૂઆતમાં પાયલટ છિદ્ર ડ્રિલ કરીને આ સમસ્યાઓ દૂર કરી શકાય છે. (ફિગ 3)

Fig 2

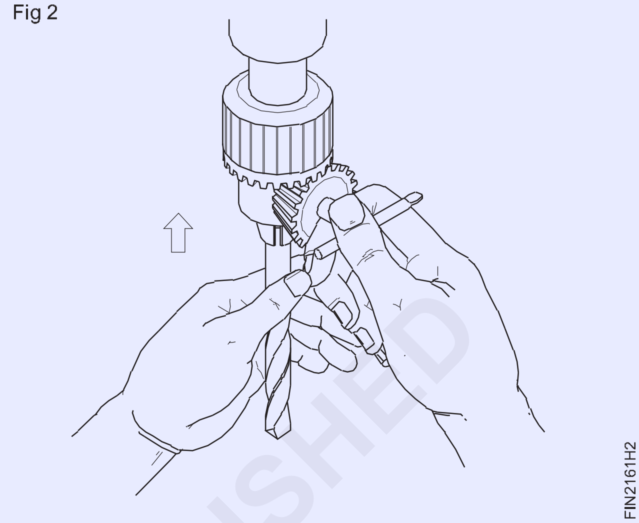
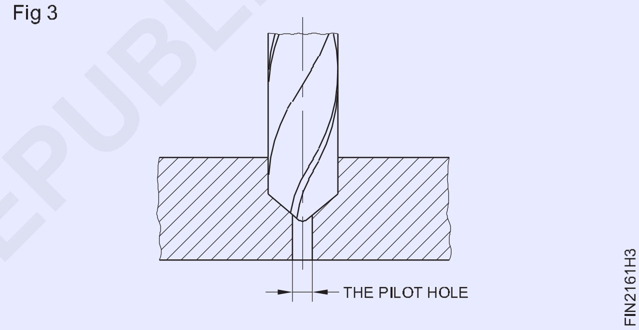


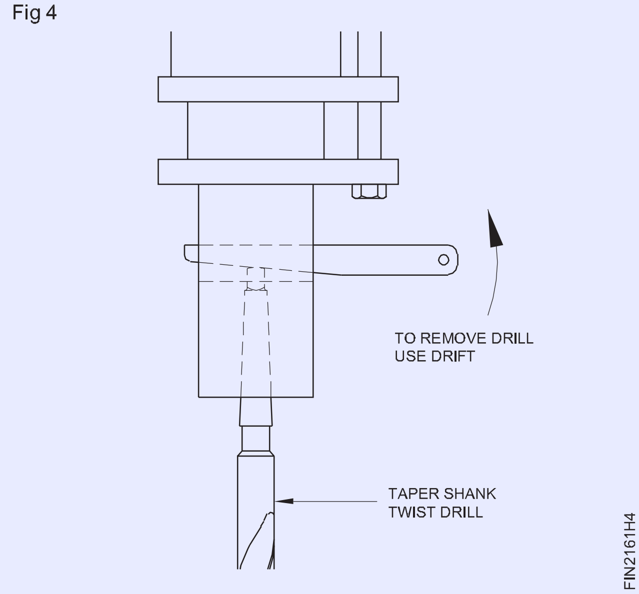
Fig 3



ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાંથી ડ્રિલ ચક અને ટેપ સેન્ટ ડ્રિલ ને દૂર કરવા માટે ડ્રિફ્ટનો ઉપયોગ કરો (ફિગ 4)

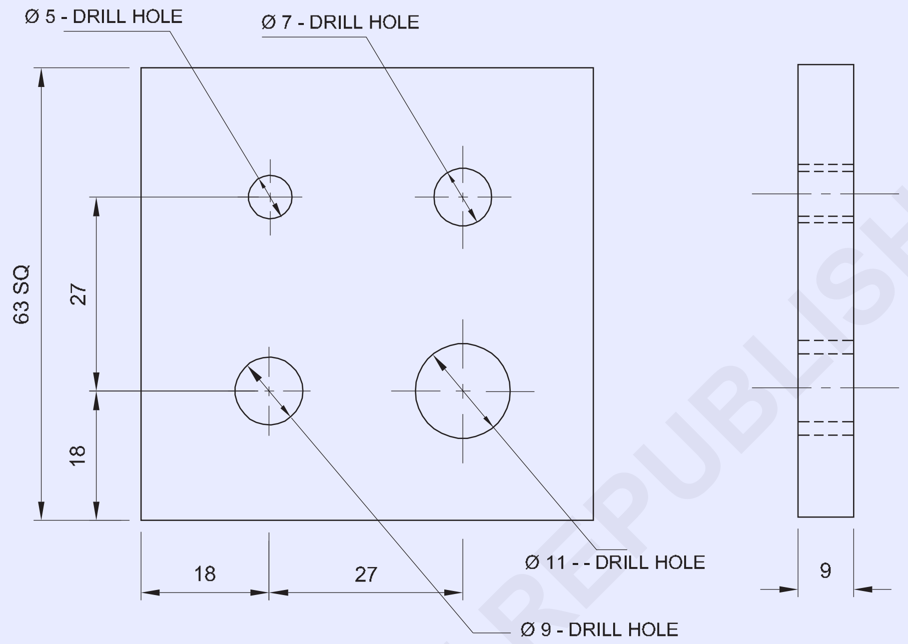
ડ્રિલ્સના વ્યાસ અનુસાર સ્પિન્ડલની ગતિ સેટ કરો. નાના વ્યસની કવાયત માટે સ્પિન્ડલની ઝડપ વધુ આર.પી.એમ.માં રાખો અને ડ્રિલ ના મોટા વ્યાસ માટે સ્પિન્ડલની ગતિ ઓછી આરતીમાં રાખો.

Fig 4



M.S ફ્લેટ પર ડ્રિલ (Drill on M.S Flat)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ડ્રિલ હોલ કેન્દ્ર ને ચિહ્નિત કરો**
- **મશીન વાસણનો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં કામ રાખો**
- **ડ્રિલ ના વ્યાસ અનુસાર સ્પિન્ડલની ઝડપ સેટ કરો**
- **ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો**
- **સમાપ્ત અને ડી-બર.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસ.
- સપાટ તા માટે ફાઇલ સપાટી.
- ચોરસ તા માટે જમણ ખૂણો ફાઈલ કરો.
- સમાંતરતા અને લંબરૂપતાને જાળવવી રાખીને 63 x 63 x 9 mm સુધીની ધાતુ ફાઈલ કરો
- વેર્નિયર કેલિપર સાથે અજમાવી ચોરસ અને કદ સાથે સપાટ તા અને ચોરસ તા તપાસ.
- પાર્કિંગ મીડિયો લાગુ કરો, ડ્રોઇંગ મુજબ પરિમાણ રેખાને ચિહ્નિત કરો અને ડો પંચનો ઉપયોગ કરીને સાક્ષી ચિહ્નને પંચ કરો.
- સેન્ટર પંચનો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ હોલ સેન્ટર પર પંચ કરો.
- ડ્રિલિંગ માટે મશીન વાસણનો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં કામ પકડી રાખો.
- ડ્રિલ ચક દ્વારા ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં Ø 5 mm ડ્રિલ ને ઠીક કરો.
- કવાયત ના કદ અનુસાર યોગ્ય સસ્પેન્ડ ઝડપ સેટ કરો.
- જોબનમાં છિદ્ર દ્વારા Ø 5 મીમી ડ્રિલ કરો.
- ડ્રિલ ચક માંથી Ø 5 mm ડ્રિલ દૂર કરો.w
- એ જ રીતે, ડ્રિલ ચેકમાં Ø 7, Ø 9 અને Ø 11 મમી ડ્રિલ ને ઠીક કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસ.
- સમાપ્ત કરો અને કામના તમામ ખૂણાની બરબાદ કરો.
- કામ પર થોડું તેલ લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવવો.

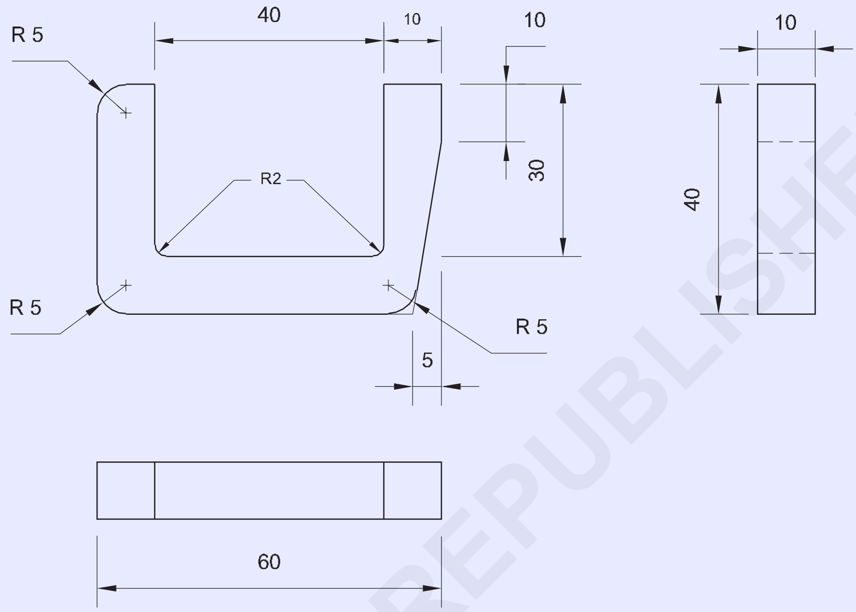
1	65 ISF 10-65	-	Fe310	-	-	1.5.62
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex. NO.
SCALE 1:1	DRILL ON M.S FLAT				TOLERANCE : ± 0.04	TIME :
					CODE NO : FI20N1562E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ગેજ ને અનુરૂપ ત્રિજ્યા અને પ્રોફાઈલ ફાઈલ કરો (File radius and profile to suit gauge)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ ફાઈલ અને માર્ક**
- **ફાઈલ આંતરિક અને બાહ્ય ત્રિજ્યા**
- **ત્રિજ્યા ગેજ નો ઉપયોગ કરીને ત્રિજ્યા તપાસ.**



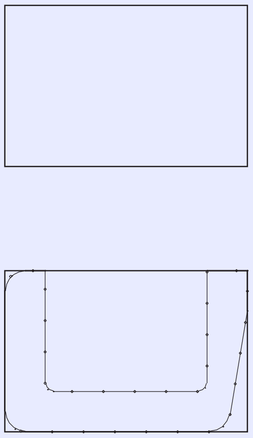
જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસ.
- મેડલને એકંદર 60x40x10 mm સુધી સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવવી રાખો અને સપાટ તા અને ચોરસ તા તપાસ.
- રેખાંકન મુજબ તમામ પરિમાણને ચિહ્નિત કરો.
- વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને ત્રિજ્યાને ચિહ્નિત કરો અને ઓળખ ના ગુણને પંચ કરો. (ફિગ 1)
- આંતરિક ત્રિજ્યા 2 mm બનાવવા માટે Ø 4mm ડ્રિલ કરો.
- અંદરથી વધારાની સામગ્રીની અલગ કરવા માટે સાંકળ ડ્રિલ છિદ્ર. (કાર્યને સખત રીતે પકડી રાખો, શીતક નો ઉપયોગ કરો અને ડ્રિલિંગ માટે યોગ્ય RPM સેટ કરો.)
- આંતરિક કિનારીએ સાથે હેક્ટો.
- વેગ છીણી અને બોલ પેન હેમર નો ઉપયોગ કરીને વધારાની સામગ્રીની અંદરથી અલગ કરો.
- ડ્રોઈંગ મુજબ સ્ટોકની અંદર ફાઈલ કરો.
- હેક્ટો, ફાઈલ અને ફિનિશ એંગલ અને બહારની સપાટીએ.
- બાહ્ય ત્રિજ્યા ફાઈલ કરો અને સમાપ્ત કરો અને ત્રિજ્યા ગેજ સાથે તપાસો.
- ±0.04 mm જાળવતો તમામ બાજુએ ફાઈલ અને સરળ સમાપ્ત કરો.
- કામ પર થોડું તેલ લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવવો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	65 ISF 12 - 45	-	Fe310			2.1.63
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	

Fig 1


FIN2163H1

> **સાંકળ ડ્રિલિંગ કરતી વખતે ડ્રિલિંગ છિદ્ર અને સાક્ષી ચિહ્નો વચ્ચે 1 mm જગ્યાઓની ખાતરી કરો.**

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

સાંકળ ડ્રિલિંગ દ્વારા અલગ થવું (Parting off by chain drilling)

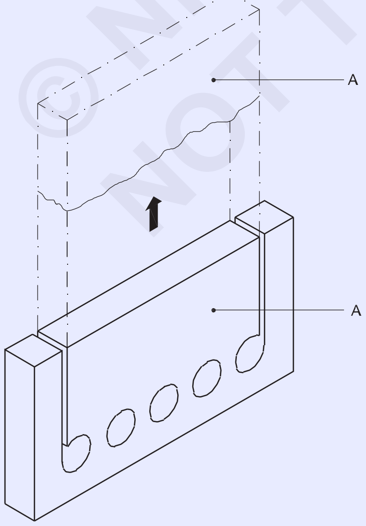
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સાંકળ ડ્રિલિંગ દ્વારા ધાતુનો ભાગ**

નોકરની અમુક વિશેષતા નો આકાર એવો હોય છે કે હાથ વડે હેકસોઈંગ કરવા માટે અગમ્ય હોય તેવા સ્થળોએ ધાતુ કાપ વાની હોય છે.

જ્યારે આ કરવા માટે ઘણી બધી પદ્ધતિએ છે, બેન્ચે મિટિંગમાં અપનાવવામાં આવતી સૌથી સામાન્ય પદ્ધતિ આવી જગ્યાએ પર ચેન ડ્રિલ અને જો શક્ય હોય તો બીજી બાજુ હેક્ટો છે.

સાંકળ ડ્રિલિંગ અને બીજી બાજુ ને ગહેકશો કર્યા પછી, ધાતુ Aને અલગ કરવા માટે છીણી નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. (ફિગ 1).

Fig 1



FIN2163J1

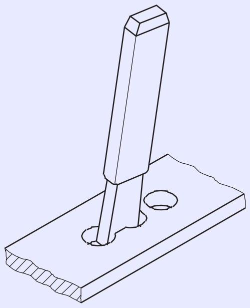
જો વર્કપીસ પૂરતી જાડી ન હોય, તો સામાન્ય સપાટ છીણી સાથે વિદાય કરવાથી વર્કપીસમાં વિકૃતિ આવશે.

ડ્રિલ છિદ્ર વચ્ચેના મેડલ વેદને દૂર કરવા માટે પંચરંગ છીણી અથવા વેગ છીણી નો ઉપયોગ કરવાની શ્રેષ્ઠ પદ્ધતિ છે.

વેગ છીણી (પંચરંગ છીણી) માં ડબલ કટિંગ એજ હોય છે, અને આ વર્કપીસમાં વિકૃતિ ની શક્યતા ઘટાડો છે.

વેદને કાતી વખતે, છીણી એક ખૂણ પર રાખવામાં આવે છે. (ફિગ 2).

Fig 2


FIN2163J2

સમાન જાડાઈ ની માત્ર પાતળી ટિપ્સ દૂર કરો.

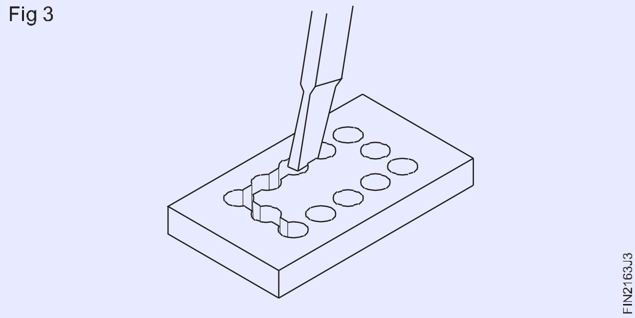
જાડા વર્કપીસને બંને બાજુથી વેગ છીણી સાથે કાપ વાની જરૂર છે.

સાંકળ ડ્રિલિંગ માટે ચિહ્નિત કરતી વખતે, ડ્રિલ કેન્દ્ર નું સ્થાન એવી રીતે ચૂકો કે વેગ ખૂબ જાડા ન હોય. (ફિગ 3)

લગભગ 1 મીમી જાડા વેગ છીણી સાથે ડ્રિલિંગ અને અલગ કરવા માટે અનુકૂળ છે.

જો વેબાની જાડાઈ ખૂબ નાની રાખવામાં આવે તો, ડ્રિલિંગમાં થોડી અ ચોક્કસતા ડ્રિલ ને પહેલેથી જ ડ્રિલ કરેલા છિદ્ર તરફ દોર શે અને ડ્રિલ ને

Fig 3



નુકસાન પહોંચાડશે.

વિદાય ને સરળ બનાવવા માટે, છીણી ને દાખલ કરવા અને ફાઇલ કરવા માટે ન્યૂનતમ સામગ્રી છોડવાની પરવાનગી આપવા માટે યોગ્ય છિદ્રનું કદ પસંદ કરો.

વેગ છીણી વડે કાપવા થી તીક્ષ્ણ કટિંગ કિનારીએ આવશે. વર્કપીસને કાળજીપૂર્વક હેન્ડલે કરો.

ફાઈલિંગ ત્રિજ્યા (બાહ્ય) [Filing Radius (External)]

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ફાઇલ બાહ્ય ત્રિજ્યા.**

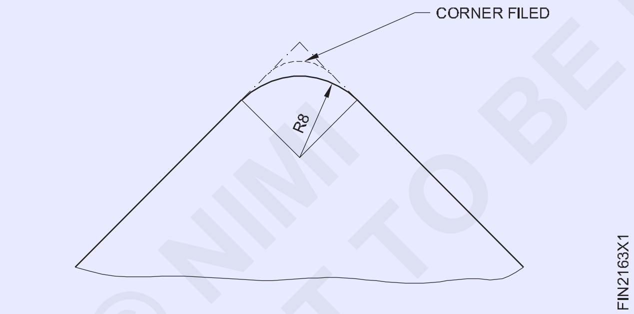
ફાઈલિંગ ત્રિજ્યા સંપૂર્ણપણે અલગ તક નીક છે, અને સારી પૂર્ણાહુતિ સાથે ચોક્કસ રીતે ફાઇલ કરવા માટે નોંધપાત્ર કુશળતાનો જરૂર છે.

આ પ્રકારના ફાઈલિંગમાં, ફાઈનલ પહોળાઈ ની દિશામાં સંપૂર્ણ રીતે આડી રાખવાની હોય છે, અને તે જ સમયે લંબાઈની દિશામાં રોકું ગતિ આપવામાં આવે છે. ફાઇલ કરેલી સપાટી પર કોઈપણ સપાટ સપાટી હોવી જોઈએ નહીં અને એક સમાન વળાંક હોવો જોઈએ. બાહ્ય સપાટી ની ત્રિજ્યા ફાઈલિંગ વિવિધ પગલામાં હાથ ધરવામાં આવે છે.

ખૂણાની રફ઼ ફાઈલિંગ

ખૂણ ફાઈલ કરવામાં આવે છે અને બાસ્ટર્ડ ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને લાઇન પર નજીકથી લાવવામાં આવે છે. (ફિગ 1)

Fig 1



ખૂણાની ગોળાકાર

બીજી કટ ફાઇલ નો ઉપયોગ કરીને સપાટ સપાટીએ ગોળાકાર અને અંતિમ કદી નજીક લાવવામાં આવે છે. આમાં, ફાઈનલ વાંકની આજુબાજુ વળાંક સાથે આગળ સેવામાં આવે છે (ફિગ 2)

ત્રિજ્યા ગેજ સાથે સમાંતર તપાસ.

ત્રિજ્યાની અંતિમ સમાપ્તિ

અંતિમ પગલાં માટે, એક સરળ ફાઇલ નો ઉપયોગ થાય છે. જ્યાં સુધી જરૂરી ત્રિજ્યા ન બને ત્યાં સુધી ફાઇલ ને વક્ર રેખા સાથે સી-સો ગતિ આપવામાં આવે છે. (ફિગ 3)

ફાઇલ કરતી વખતે ખાતરી કરો

- ત્રિજ્યા ગેજ વડે વારંવાર ત્રિજ્યા તપાસ
- માપ તપાસવી માટે ડેટા તરીકે કામ માટે વ્યાપક સપાટી નો ઉપયોગ કરવો
- ફાઇલ સરકી જવાની શક્યતા હોવાથી ત્રિજ્યા ફાઇલ કરતી વખતે વધુ પડતું દબાણ ન આપવું.

Fig 2

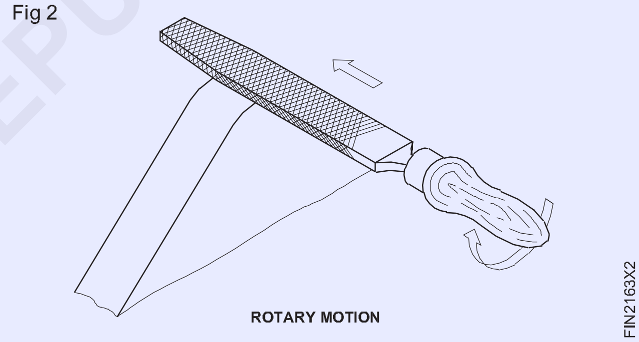
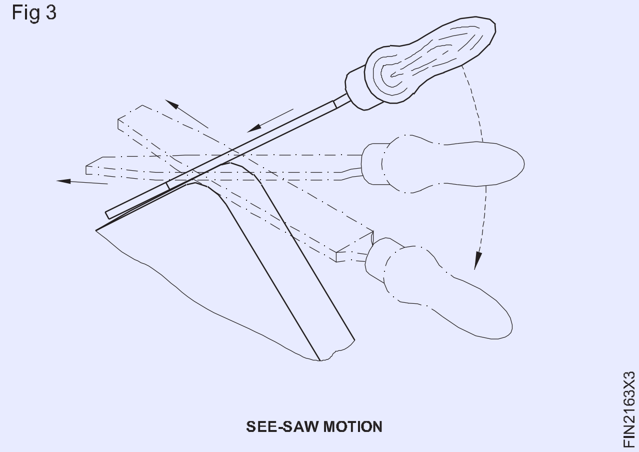


Fig 3



ત્રિજ્યા તપાસી રહ્યું છે (Checking the radius)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ત્રિજ્યા ગેજ વડે ત્રિજ્યા તપાસ.**

ત્રિજ્યા ગેજ સાથે તપાસ કરતા પહેલા ખાતરી કરો કે ત્રિજ્યા ગેજ સંપૂર્ણપણે સ્વચ્છ છે. વર્કપીસમાંથી, જો કોઈ હોય તો, દર્શને દૂર કરો. તપાસ અને ખાતરી કરો કે ગેજ ની પ્રોફાઇલને નુકસાન થયું નથી.

ત્રિજ્યા ગેજ તપાસવી માટે ત્રિજ્યા પર લંબ રૂપ હોવું જોઈએ. (ફિગ 1 અને 2)

Fig 1

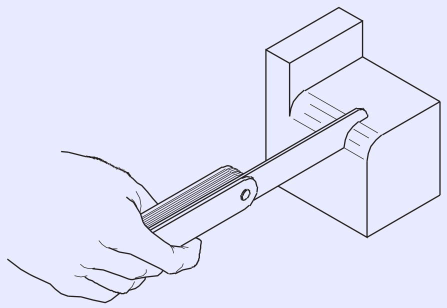
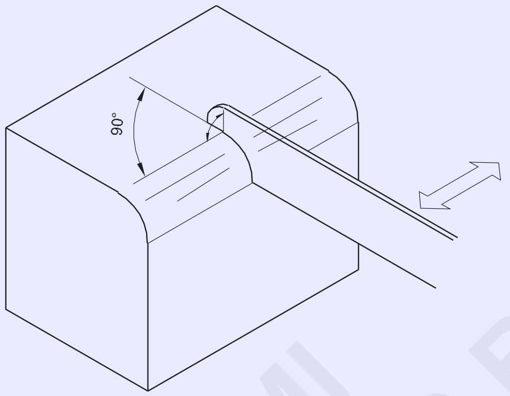


Fig 2



કોઈપણ પ્રકાશ પસાર કરવા માટે સંપર્ક સપાટીનું અવલોકન કરો. પ્રકાશની પૃષ્ઠભૂમિ સામે તપાસ. તપાસ માટે ગેજ ને ત્રિજ્યાની ફાઇલ કરેલ લંબાઈ સાથે ખેડો જોઈએ. (ફિગ 3 અને 4)

ત્રિજ્યા ગેજ અનુસાર ધીમે ધીમે ત્રિજ્યા ફાઇલ કરો અને ગોઠવણ.

જમણ ત્રિજ્યા એ છે જે ગેજ સાથે યોગ્ય રીતે મેળ ખાય છે. (ફિગ 5)

Fig 3

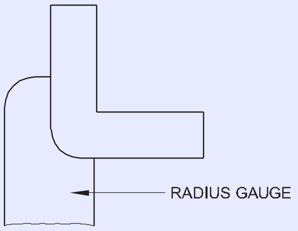


Fig 4

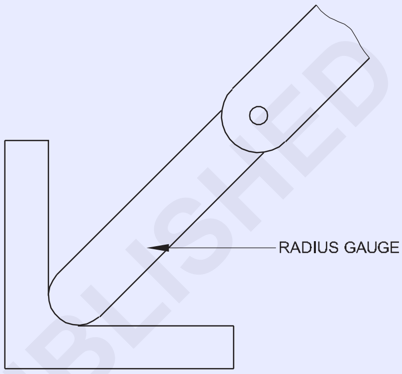
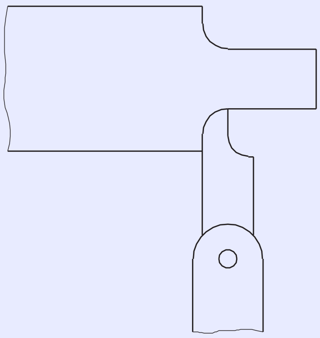


Fig 5



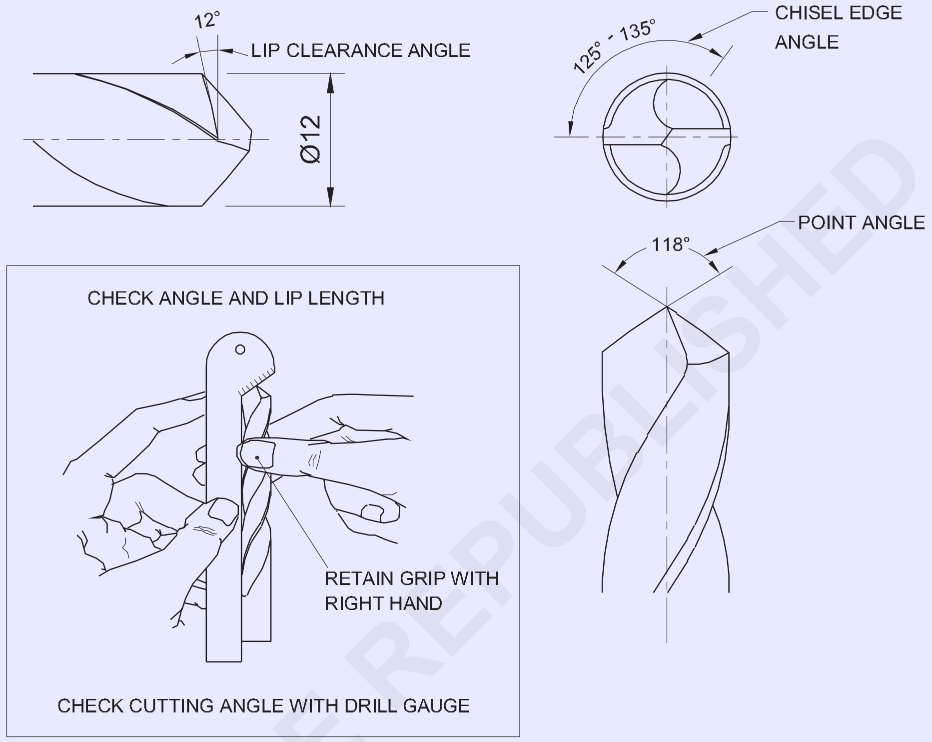
ત્રિજ્યા ગેજ નો ઉપયોગ કર્યા પછી, તેમને સ્વચ્છ કિડાથી સાફ કરો અને સંગ્રહ કરતા પહેલા તેની હળવી ફિલ્મ લાગવો.

— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કવાયત ની શાર્પનિંગ (Sharpening of Drills)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ ડ્રેસ**
- **પેડેસ્ટલ ગ્રાઈન્ડરમાં ડ્રિલ ને શાર્ક કરો**
- **ડ્રિલ ગેજ નો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ એંગલ તપાસ**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- બોલ્ટ ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ ને બંને હાથમાં યોગ્ય રીતે પકડી રાખો.
- ડ્રિલ ને ટૂર રોસ્ટર પર ચૂકો.
- ગ્રાઈન્ડીંગ સ્ટોનમાંથી 31°કોણ જાળવવી રાખતા વ્હીપ કેસમાં ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ ની કટિંગ એજન ટચ કરો.
- વ્હીપ કેસ પર ડ્રિલ ને સહેજ ટ્વિસ્ટ કરો અને 59° મેળવવા માટે જરૂરી ખૂણ પર એક કટિંગ ધારકને ગ્રાન્ટ કરો.
- એ જ રીતે, અન્ય કટિંગ ધારકને 59° મેળવવા માટે જરૂરી ખૂણ પર ગ્રાન્ટ કરો અને કટિંગ ધારની લંબાઈ સમાન રહે.

ગ્રાઈન્ડીંગ કરતી વખતે ડ્રિલ ની શંકાને સહેજ નીચેની તરફ સેવિંગ કરો. કવાયત ને શાર્ક કરતી વખતે, કટિંગ કિનારીએ લંબાઈ અને ખૂણ સમાન હોવા જોઈએ.

- ડ્રિલ ગ્રાઈન્ડીંગ ગેજ માં કટિંગ એંગલ અને કટિંગ એજન લંબાઈ તપાસ.
- ગ્રાઈન્ડીંગ મશીનને બંધ કરો અને યોગ્ય રીતે સાફ કરો.

ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ સને શાર્ક કરતી વખતે સલામતી ગોગલ્સ પહેરો.

–	–	–	–	–	–	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	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

બંધ - બેન્ચે અને પેડેસ્ટલ ગ્રાન્ટ સાથે હેન્ડ ગ્રાઇન્ડીંગ (Off - Hand grinding with bench and pedestal grinders)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ગ્રાઇન્ડીંગ મશીન અને ભાગો ને ઓળખ.**

બંધ - હાથ ગ્રાઈન્ડીંગ એ સામગ્રીની દૂર કરવાની કામગીરી છે જેને કદ અથવા આકાશમાં મોટી ચોકસાઈથી જરૂર નથી. આ ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ સામે હાથી વર્કપીસ દબાવી ને હાથ ધરવામાં આવે છે.

જોબ્સના રફુ ગ્રાઈન્ડીંગ અને વ્હીલને ફરીથી શાર્ક કરવા માટે હાથી ગ્રાઈન્ડીંગ કરવામાં આવે છે.

સ્ક્રાઈબર્સ

પંચ

ચસેલ્સ

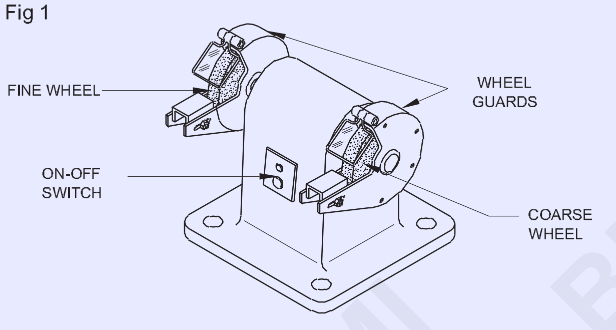
ટ્વિસ્ટ ડ્રીલ્સ

સિંગલ પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ્સ વગેરે.

સ્ક્રાઈબર્સ પંચ ચ સેલ્સ ટ્વિસ્ટ ડ્રીલ્સ સિંગલ પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ્સ વગેરે.

બંધ - હાથ પીવાનું કામ બેન્ચે અથવા પેડેસ્ટલ ગ્રાઈન્ડરથી કરવામાં આવે છે. (ફિગ 1 અને 2)

Fig 1



BENCH TYPE GRINDER

બેન્ચે ગ્રાઈન્ડર્સ

બેન્ચે ગ્રાન્ટ બેન્ચે અથવા ટેબલ પર ફીટ કરવામાં આવે છે, અને લાઇટ ડ્યુટી વર્ક માટે ઉપયોગી છે.

પેડેસ્ટલ ગ્રાઈન્ડર્સ

પેડેસ્ટલ ગ્રાઈન્ડર્સ બે (પેડેસ્ટલ) પર માઉન્ટન થયેલ છે, જે ફ્લોર સાથે જોડાયેલું છે. તેઓ હેલી ડ્યુટી કામ માટે વપરાય છે.

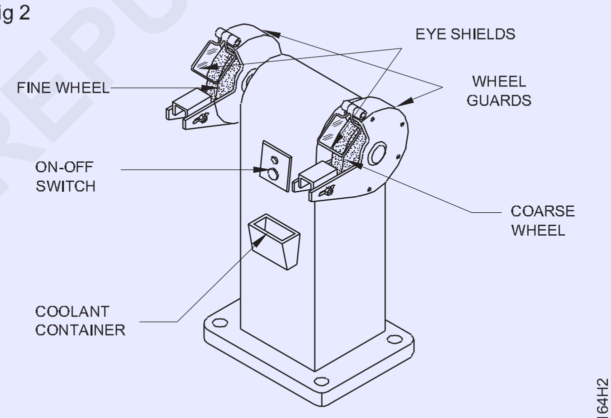
આ ગ્રાઈન્ડર્સમાં ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ્સને માઉન્ટન કરવા માટે ઇલેક્ટ્રિક મોટર અને બે સ્પિન્ડલનો સમાવેશ થાય છે. એક સસ્પેન્ડ પર બરછટ - દાણાદાર વ્હીપ ફીટ કરવામાં આવે છે, અને બીજી બાજુ, બારીક દાણાદાર વ્હીપ. સલામતી માટે, કામ કરતી વખતે, વ્હીપ ગાર્ડ આપવામાં આવે છે. (ફિગ 1 અને 2)

કામના વારંવાર ઠંડક માટે શીતક કન્ટેનર આપવામાં આવે છે. (ફિગ 2)

એડજસ્ટેબલ વર્ક - પીતી વખતે કાચને ટેકો આપવા માટે બંને વ્હીલ્સ માટે આરામ આપવામાં આવે છે. આ કાર્ય - આરામ વ્હીલ્સની ખૂબ નજીક સેટ થવો જોઈએ.

આંખોની સુરક્ષા માટે વધારાની આંખ - કવચ પણ આપવામાં આવે છે. (ફિગ 2)

Fig 2



PEDESTAL TYPE GRINDER

ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ ને ફરીથી શાર્ક કરવું (Re-sharpening a twist drill)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ ને ફરીથી શાર્ક કરો.**

નીચેની પ્રક્રિયા અપનાવી ને બેન્ચે અથવા પેડેસ્ટલ ગ્રાન્ટ પર ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ સફળતા પૂર્વક શાર્ક કરી શકાય છે.

તપાસ કે દરેક વ્હીલની સપાટી સાચી ચાલી રહી છે અને વ્હીલ્સ સ્વચ્છ છે.

ખાતરી કરો કે ટૂલ-રેસ્ટ યોગ્ય રીતે ગોઠવાયેલું છે અને કડક છે.

સલામતી ગોગલ્સ પહેરો.

મશીનની સામે આરામ દાયક સ્થિતિમાં ઊભા રહો.

અંગૂઠી અને જમણા હાથની પ્રથમ આંગળી વચ્ચે, બિંદુ થી તેની લંબાઈ ના લગભગ એક ક્વાર્ટર પર કવાયત ને પકડી રાખો. (ફિગ 1)

બંને કોણી બાજુની સામે રાખો.

તમારી જાતને એવી રીતે સ્થિત કરો કે ડ્રિલ વ્હીપ કેસ પર 59° થી 60°નો કોણ બનાવે. (ફિગ 2)

કવાયત સ્તર પકડી રાખો. જ્યાં સુધી એક કટિંગ ધાર આડી અને વ્હીલના ચહેરાને સમાંતર ન હોય ત્યાં સુધી તેને ટ્વિસ્ટ કરો

Fig 1

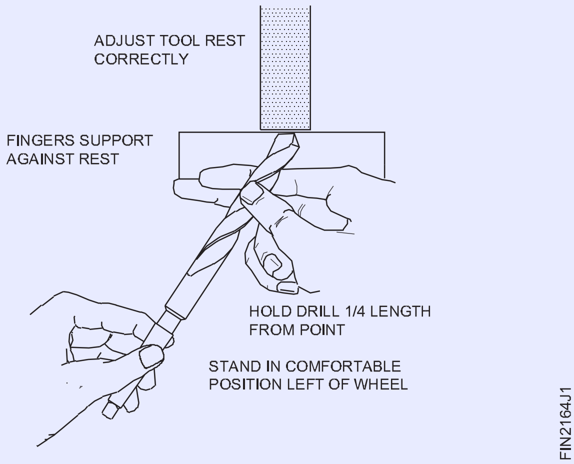
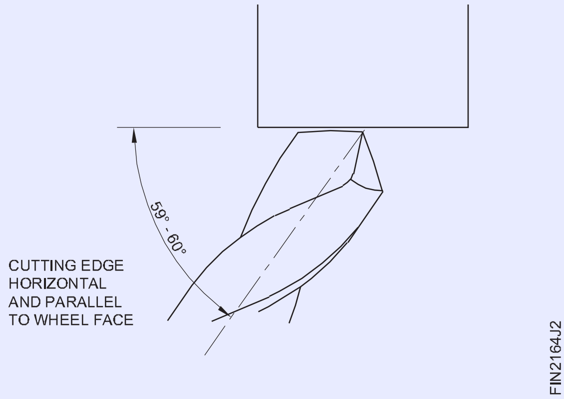


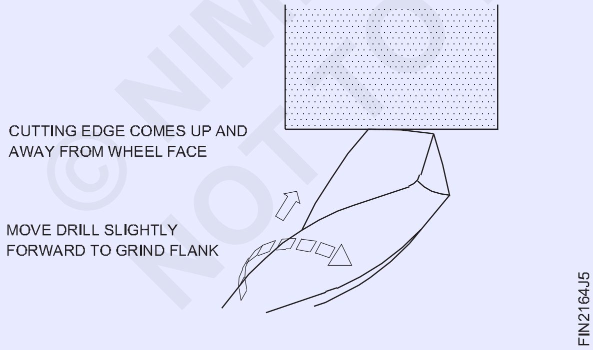
Fig 2



ડ્રિલ ની શંકાને ડાબલા હાથી સહેજ નીચે અને ડાબી તરફ સેવિંગ કરો. જમણ હાથ ટૂલ-રેસ્ટ પર છે. વ્હીપ સામે કટિંગ ધાર જુઓ.

નોંધ કરો કે, જેમ જેમ શંકા નીચે ઝૂલે છે, કટિંગ એજ વ્હીલના ચહેરાથી સહેજ ઉપર અને દૂર આવે છે. (ફિગ 3)

Fig 5



તમારા હાથ પર થોડી આગળની ગતિ લાગુ કરો.

આ લિપિ ક્લિયરન્સ બનાવવા માટે વ્હીલની સામે બિંદુ ની બાજુ લાવશે.

નીચે ઝૂલવું, ઘડિયાળની દિશામાં વળી જવું અને આગળની હિલચાલની ત્રણ હિલચાલનું સંકલન કરો. આ હલનચલન ભારે હલનચલન ન હોવી જોઈએ. જો તેઓ યોગ્ય રીતે કરવામાં આવે, તો તેઓ એક કટિંગ એજ ઉત્પન્ન કરશે જે યોગ્ય હોઠ ક્લિયરન્સ અને કટિંગ એંગલ ધરાવે છે.

નવી અથવા યોગ્ય રીતે તીક્ષ્ણ કવાયત નો ઉપયોગ કરીને, સ્થિર વ્હીપ સામે આ હલનચલન નો અભ્યાસ કરો.

નોંધ લો કે જરૂરી મંજૂરી મેળવવા માટે માત્ર એક નાની હિલચાલ કેવી રીતે જરૂરી છે.

એ પણ નોંધ કરો કે, જો ડ્રિલ ખૂબ દૂર ટ્વિસ્ટેડ હોય, તો બીજી કટિંગ એજ વ્હીપ કેસનો સંપર્ક કરવા માટે નીચે સેવિંગ કરશે.

શક્ય તેટલી ઓછી ધાતુ ને દૂર કરીને, એક ધારકને શાર્ક કરવા માટે હવે આગળ વધો. સમાન ખૂણ મેળવવા માટેની પ્રક્રિયા

વ્હીપ કેસથી દૂર, ડ્રિલ ને પાછળ ખેડો.

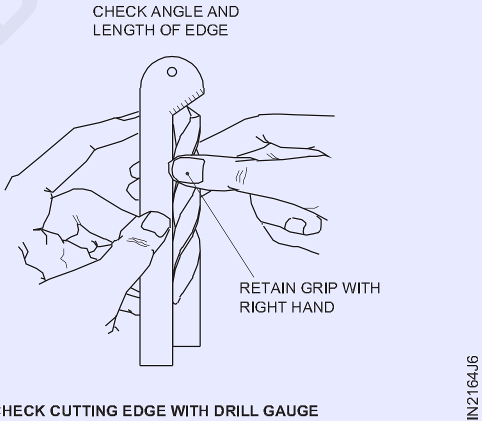
સ્થિતિને ખસેડાય વિના કવાયત ને ફેરવો.

આ વ્હીપ કેસની બીજી ધારકને પ્રથમ કટિંગ એજન સમાન ખૂણ પર રજૂ કરે છે. પહેલાની જેમ જ ડ્રિલ ચળવળનો ઉપયોગ કરીને, બીજી કટિંગ ધારકને શાર્ક કરવા માટે આગળ વધો.

જ્યારે આ ક્રિયાએ કરવામાં આવે છે પરંતુ કાળજીપૂર્વક, ડ્રિલ સમાન કટિંગ એંગલ સાથે શાર્ક કરવામાં આવશે. હોઠ ક્લિયરન્સ યોગ્ય અને સમાન હશે.

કટિંગ એંગલ સાચો છે કે કેમ તે તપાસવી માટે ડ્રિલ એન ગલ ગેજ નો ઉપયોગ કરો (હળવાશ સ્ટીલ માટે 118°), કટિંગ કિનારીએ સમાન લંબાઈની છે અને હોઠ ની મંજૂરી સમાન અને સાચી છે (લગભગ 12°). (ફિગ 4)

Fig 6



CHECK CUTTING EDGE WITH DRILL GAUGE

વ્હીપ કેસ પરથી કવાયત ઉપાડો. જમણા હાથી કવાયત પર પકડ જાળવવી રાખો.

જરૂરી હોય તેવું નિરીક્ષણ અથવા તપાસ કરો. જમણા હાથે પાછળ ખસેડો-ટૂલ-રેસ્ટ પર પહેલા જેવી જ સ્થિતિમાં.

ડ્રિલ શૅન્કને ડાબલા હાથમાં કોણી વડે બાજુની સામે ફરી પકડી રાખો. ડ્રિલ વ્હીપ કેસની સામે એ જ સ્થિતિમાં અને પહેલાની જેમ જ એંગલ પર સ્થિત થશે.

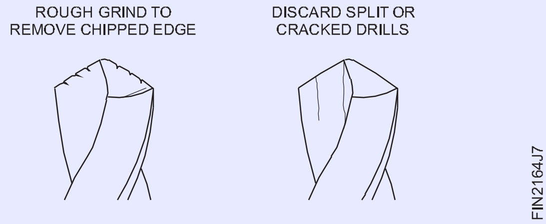
કવાયત ને શાર્ક કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાનાં મુદ્દામ

કવાયત માંથી શક્ય તેટલું ઓછું ગ્રાન્ટ કરો. કટિંગ ધારકને શાર્ક કરવા માટે પૂરતું જ દૂર કરો.

જ્યારે કિનારીએ ખરાબ રીતે ચીપ થઈ જાય ત્યારે બરછટ ગ્રીક વ્હીપ વડે ડ્રિલ પોઈન્ટની નીચે રકુ કરો.(ફિગ 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7



તિરાડ અથવા વિભાજિત કવાયત ને ક્યારેય ફરીથી શાર્ક કરશો નહીં.
ડ્રિલ ને વધુ ગરમ કરવાનું ટાળો.

વ્હીપ કેસ સામે હળવાશ દાણને લાગુ કરો. વ્હીપ કેસની ધારકને વારંવાર ઉપાડો. આ વ્હીપ દ્વારા ઉત્પાદિત હોવાના પ્રવાહન કવાયત બિંદુ ને ઠંડું કરવાની મંજૂરી આપે છે.

ઠંડાશ પાણીમાં શમન કરીને ડ્રિલ ને ઝડપથી ઠંડું કરવાથી કટિંગ એજ ક્રેકીંગ થઈ શકે છે.

ખૂબ જ નાની કવાયત ને ફરીથી શાર્ક કરવા માટે મહાન કૌશલ્યની જરૂર છે. કટિંગ એંગલ બનાવવા માટે તેમને પ્રમાણસર ઓછી હિલચાલની જરૂર પડે છે.

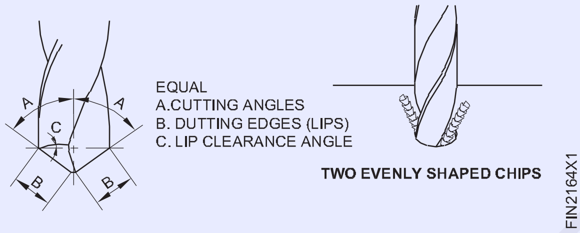
તેના પ્રદર્શન માટે ફરીથી શાર્ક કરેલ ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ નું પરીક્ષણ કરી રહ્યું છે (Testing a re-sharpened twist drill for its performance)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **એક થર્ડ હોલ ડ્રિલ કરીને ફરીથી શાર્ક કરવામાં આવેલ ડમરીનું પરીક્ષણ કરો.**

25 થી 30 મીટર પ્રતિ મિનિટની કટિંગ ઝડપ આપવા માટે ડ્રિલિંગ મશીનની સસ્પેન્ડ ક્રાંતિ સેટ કરો. એક કવાયત કે જે યોગ્ય રીતે ફરીથી શાર્ક કરવામાં આવી છે તે આ કરશે:

- તેની કટિંગ કિનારીઓમાંથી બે સરખી રીતે વળાંક વાળી ટિપ્સ બનાવો (ફાગ 1)

Fig 1

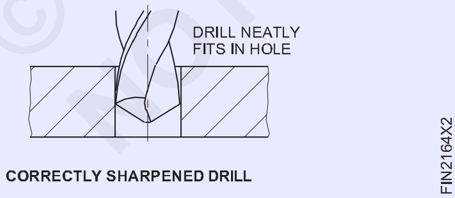


- તેને કામમાં ગવડાવવા માટે માત્ર મધ્યમ દાણની જરૂર છે.

જ્યારે છિદ્ર ડ્રિલ કરવામાં આવે છે, ત્યારે ડ્રિલ ને મશીન માંથી બહાર કાઢો અને છિદ્રમાં દાખલ કરીને તેને અજમાવે.

જો કવાયત કોઈપણ રમત વિના ફિટ થઈ જાય તો તેનો અર્થ એ છે કે (ફિગ 2):

Fig 2



- કટિંગ કિનારીએ અને ખાડાઓ સમાન છે
- કવાયત યોગ્ય કદનું છિદ્ર બનાવ્યું છે.

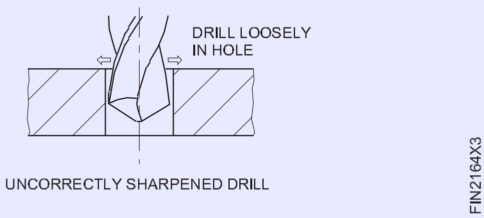
છિદ્રમાં કવાયત ની કોઈપણ ઢીલાપણું એટલે (ફિગ 3)

- કટિંગ કિનારીએ અસમાન લંબાઈની હોય છે
- કવાયત મોટા કદા છિદ્રનું નિર્માણ કર્યું છે.

એક કવાયત કે જે અસમાન અથવા ખૂબ મોટી હોઠ ક્લિયરન્સ સાથે ગ્રાન્ટ કરવામાં આવી છે

- શરૂઆત દરમિયાન બકબક કરવાનું વલણ રાખો
- આઉટ-ઓફ-ગોળાકાર છિદ્ર બનાવો.

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

હેન્ડ ગ્રાન્ટ પર સલામત રીતે કામ કરવું (Safe working on off - hand grinders)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ઓફ હેન્ડ ગ્રાન્ટ પર સુરક્ષિત રીતે કામ કરો.**

ઑફિસ હેન્ડ ગ્રાન્ટ પર કેવી રીતે કામ કરવું?

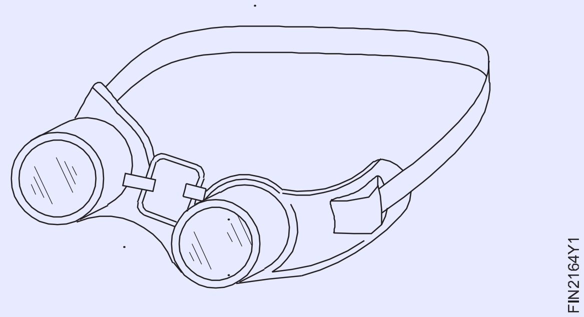
ઑફિસ હેન્ડ ગ્રાન્ટ પર કામ કરતી વખતે, નીચેના સલામતી નાં પગલાનું પાલન કરવું મહત્વપૂર્ણ છે.

શરૂ કરતા પહેલા

ખાતરી કરો કે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ ગાર્ડ તેની જગ્યાએ છે.

પીતી વખતે સલામતી ગોગલ્સ પહેરો. (ફિગ 1)

Fig 1

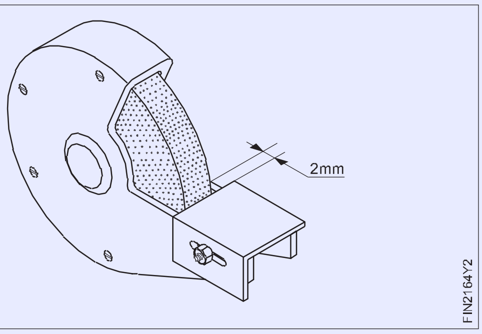


ચાલુ કરતી વખતે મશીનની એક બાજુએ ઊભા રહો.

સાધનને સમયોચિત કરો - શક્ય તેટલું વ્હીલની નજીક આરામ કરો.

મહત્તમ ભલામણ કરેલ ગેપ 2 મીમી છે. આનાથી કાર્યને ટૂર રોસ્ટર અને વ્હીપ વચ્ચે પાડવામાં આવતા અટકાવવા માં મદદ મળશે. (ફિગ 2)

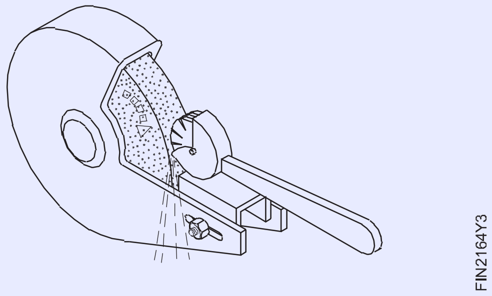
Fig 2



ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ્સ પર કામ કરશો નહીં જે લોડ અથવા ચમકદાર હોય. જ્યારે પણ જરૂરી હોય ત્યારે ડ્રેસ અને સાચા વ્હીલ્સ. (ફિગ 3)

સાવધાન: જો કોઈ અસામાન્ય અવાજ જણાય તો મશીન બંધ કરો. તિરાડ અથવા અયોગ્ય રીતે સમતુલિત વ્હીલ્સ જોખમી છે.

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

એક ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીપ ડ્રેસિંગ (Dressing a grinding wheel)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

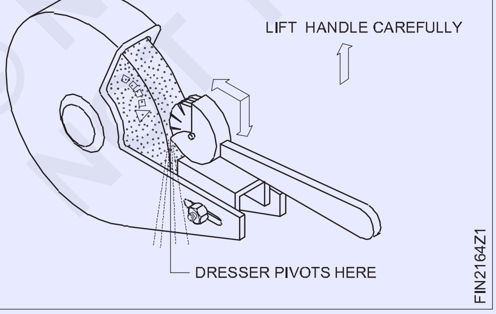
- **ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીપ પહેરો.**

જ્યારે ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ્સ લોડ કરવામાં આવે છે અથવા ચમકદાર હોય છે, ત્યારે તેઓ ડ્રેસિંગ દ્વારા સુધારવામાં આવે છે.

પેડેસ્ટલ ગ્રાન્ટ વ્હીલ્સનું ડ્રેસિંગ સ્ટાર - વ્હીપ ડ્રેસ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

સ્ટાર - વ્હીપ ડ્રેસ ની સાચી ગોઠવણી માટે, કામ - આરામ ગોઠવણ જોઈએ જેથી ડ્રેસ પીવોટ્સ વ્હીપ અને કામ - આરામ વચ્ચે સ્થિત થાય. (ફિગ 1)

Fig 1



ધીમે ધીમે હેન્ડલને ઉ પાડીને ડ્રેસ ને વ્હીલના સંપર્કમાં આવવા દો.

જેમ જેમ ડ્રેસ સ્ટાર - વ્હીપ કરવાનું શરૂ કરે છે, ત્યાં આંચકો આવી શકે છે. આ કામ પર દબાણ દ્વારા દૂર કરી શકાય છે - આરામ.

ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીપ સામે ડ્રેસ ને નિશ્ચિત પણે દબાવો અને તેને સમગ્ર ચહેરો પર ખેડો.

ચાલતી વખતે વ્હીલના કિનારથી ભાગો નહીં.

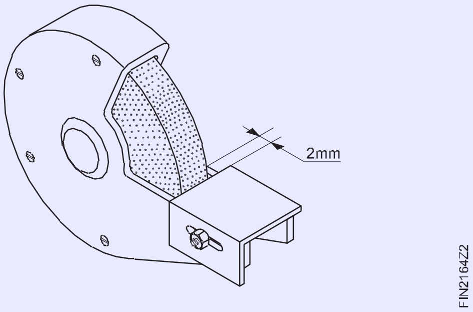
કામ પર નીચેનું દબાણ છોડશો નહીં - હેન્ડલે ઉપાડી વખતે આરામ કરો.

અતિશય દબાણ ન કરો; તે ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલને ક્રેન કરી શકે છે.

જ્યાં સુધી તમામ ધાતુના કણો દૂર ન થાય અને ચહેરો સીધો ન થાય ત્યાં સુધી ડ્રેસ ને ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલના ચહેરો પર ખેડો.

કાર્યને સમયોચિત કરો - શક્ય તેટલું ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલની નજીક આરામ કરો. (ફિગ 2)

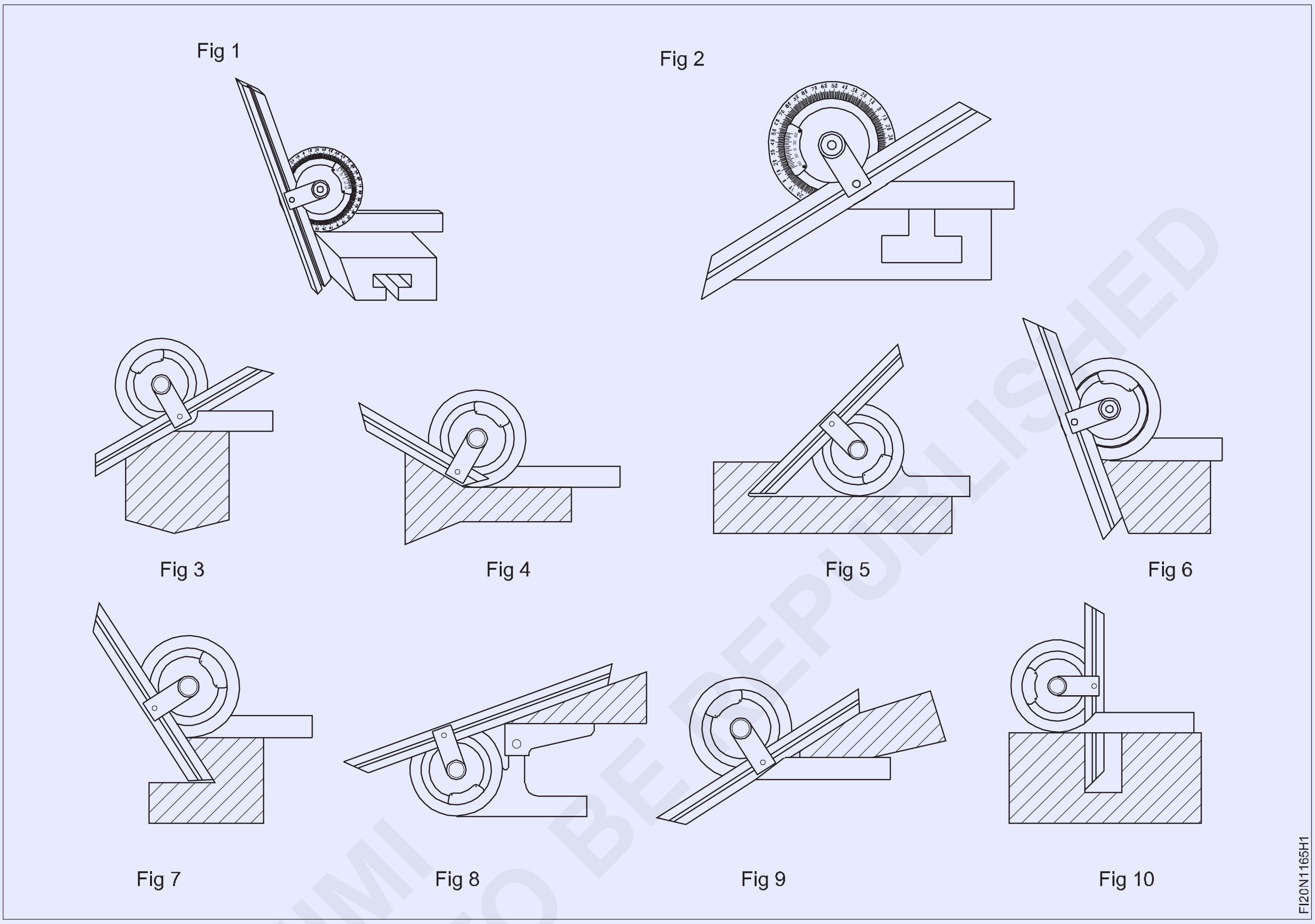
Fig 2



ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીપ પતેતી વખતે સલામતી ગોગલ્સ અને મોજાએ પહેરો. સ્ટાર્ટર કરતી વખતે ગ્રાઇન્ડરની એક બાજુએ ઊભા રહો. ડ્રેસિંગ કરતી વખતે ડ્રેસ ને મજબૂત રીતે પકડી રાખો. ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ્સ પર વધુ પડતું દબાણ ન કરો.

કોણી માપન સાધનનો ઉપયોગ કરવાની પ્રેક્ટિસ કરો (Practice use of angular measuring instrument)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વેર્નિયર બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને ઘટકનો વિવિધ તીવ્ર કોણ અને સ્થૂળ કોણે માપ.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

> **નોંધ: પ્રશિક્ષણ કોણી માપન સાધનો વડે પ્રેક્ટિસ કરવા માટે વિવિધ કોણી ઘટકની ગોઠવણી કરશે.**

- વેર્નિયર બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને વિવિધ ખૂણાની માપ.
- કોષ્ટક 1 માં કોણ દાખલ કરો.

w

ઘટક નં.	કોણ માપિયું
1	
2	
3	
4	
5	

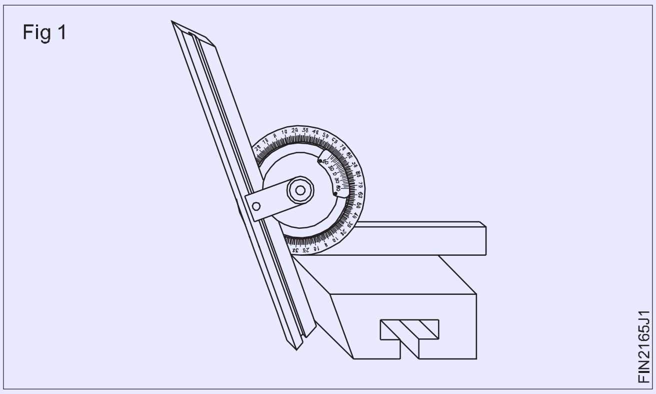
ઘટક નં.	કોણ માપિયું
6	
7	
8	
9	
10	

વેર્નિયર બેલ પ્રોટ્રેક્ટરનું વાંચન (Reading of vernier bevel protractor)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **તીવ્ર કોણ સેવિંગ માટે વેર્નિયર બેલ પ્રોટ્રેક્ટર વાંસો.**
- **સ્થૂળ કોણ સેવિંગ માટે વેર્નિયર બેલ પ્રોટ્રેક્ટર વાંસો.**

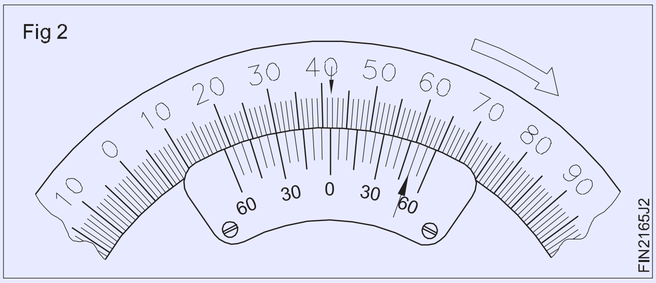
એક્ટ એંગલ સેટ અપ વાંચતા માટે (ફાગ 1)

Fig 1



પહેલા મુખ્ય સ્કૂલના શૂન્ય અને વેર્નિયર સ્કૂલના શૂન્ય વચ્ચેની સંપૂર્ણ ડિગ્રીની સંખ્યા વાંસો. (ફિગ 2)

Fig 2



વેર્નિયર સ્કેચ પરની રેખા નોંધો કે જે મુખ્ય સ્કૂલના કોઈપણ એક વિભાગ સાથે બરાબર એકરૂપ હોય છે અને તેનું મૂલ્ય મિનિટમાં નક્કી કરે છે.

વેર્નિયર સ્કેચ મીટિંગ લેવા માટે, ઓછામાં ઓછી ગણતરી સાથે એકરૂપ વિભાગનો ગુણાકાર કરો.

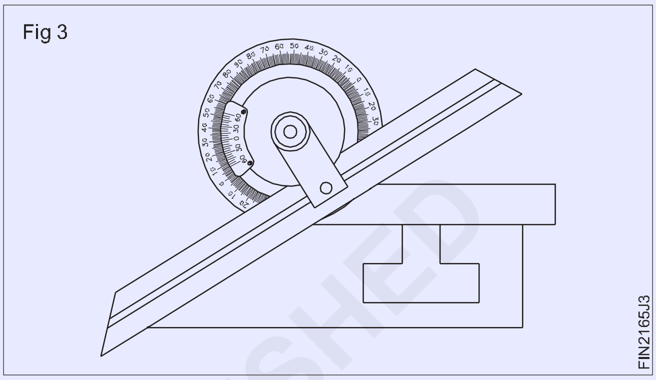
ઉદાહરણ: માપ મેળવવા માટે 10 x 5' = 50'

કુલ બંને રીડિંગ્સ = 41° 50' જો તમે મુખ્ય સ્કૂલને ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં વાંસો છો, તો વેર્નિયર સ્કૂલને પણ શૂન્ય થી એન્ટિક્લોકવાઇઝ દિશામાં વાંસો.

જો તમે મુખ્ય સ્કૂલને ઘડિયાળની દિશામાં વાંસો છો, તો વેર્નિયર સ્કૂલને પણ શૂન્ય થી ઘડિયાળની દિશામાં વાંસો.

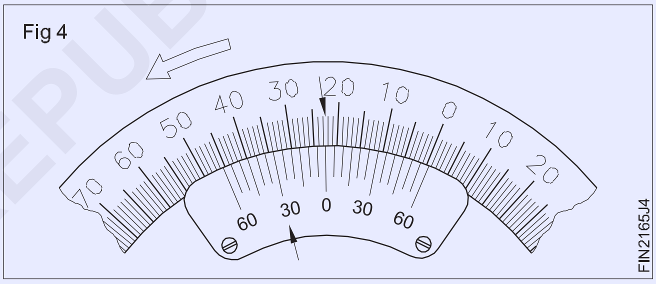
સ્થૂળ કોણ સેટ અપ માટે (ફાગ 3)

Fig 3



વેર્નિયર સ્કેચ મીટિંગ એર દ્વારા સૂચવ્યુ મુજબ ડાબી બાજુએ લેવામાં આવે છે. (ફિગ 4)

Fig 4



સ્થૂળ કોણ મૂલ્ય મેળવવા માટે વાંચન મૂલ્ય 180° માંથી બાદ કરવામાં આવે છે. વાંચન 22°30'

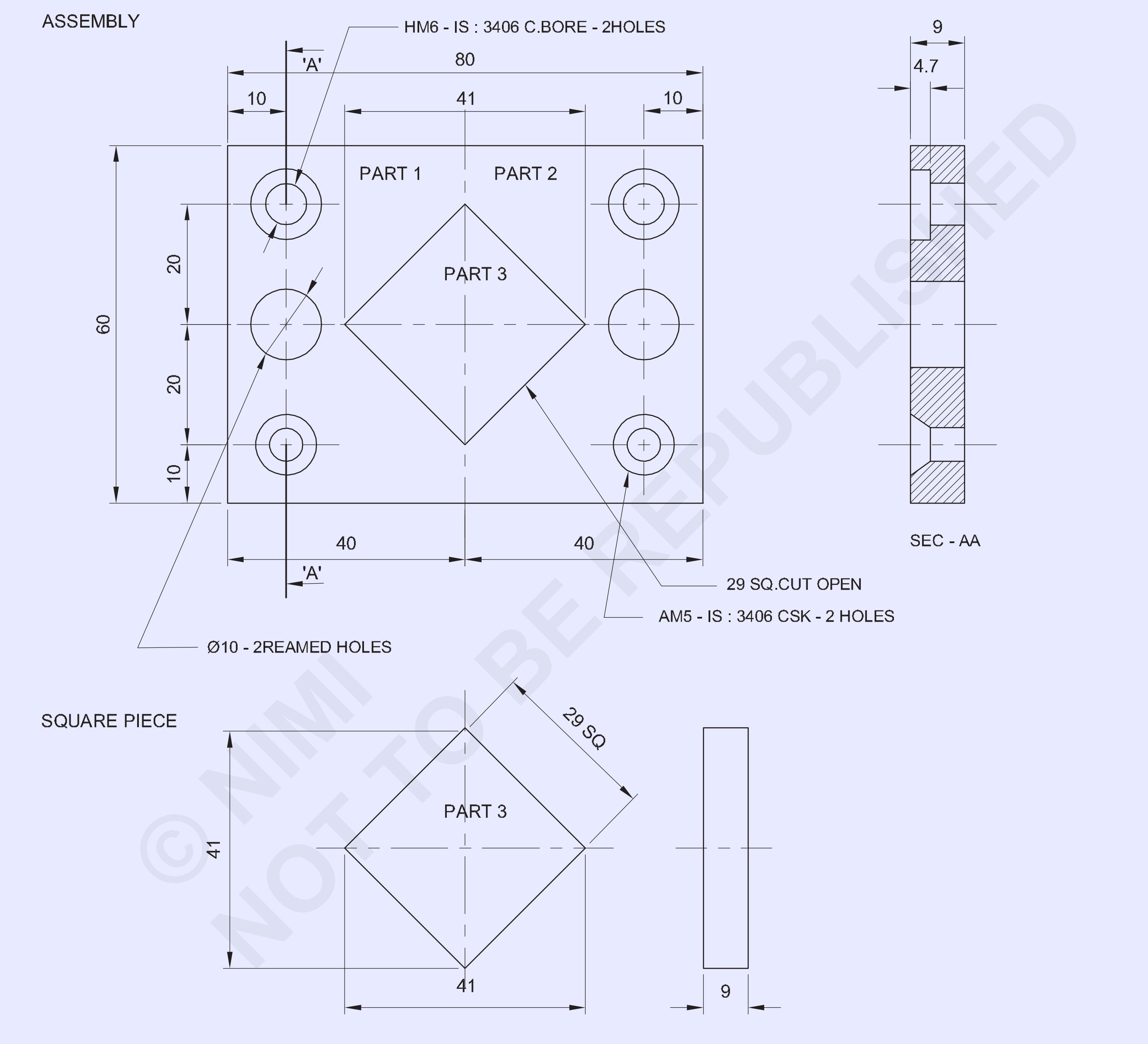
માપન 180° - 22°30' = 157°30'

— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કાઉન્ટર સિલક, કાઉન્ટર બોર અને રીમ સ્પ્લિટ ફિટ (થેરી પચીસ કટિંગ) (Counter sink, counter bore and ream split fit (three piece fitting))

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ રેખાને ચિહ્નિત કરો
- ડ્રિલ, કાઉન્ટર સિલક, કાઉન્ટર બોર અને ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્ર ફરીથી કરો
- ભાગ 1 અને 2 માં વધારાની ધાતુ ને કાપી અને દૂર કરો
- ફાઇલ કરો અને કદ અને આકાશમાં પૂર્ણ કરો, ડ્રોઇંગ મુજબ સ્પ્લિટ ફિટ કરો.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	45 ISF 10-45		Fe310		3	
1	65 ISF 10-45		Fe310		2	
1	65 ISF 10-45		Fe310		1	1.5.66
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE: 1:1	COUNTER SINK, COUNTER BORE, REAM SPLIT FIT (THREE PIECE FITTING)	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO: FI20N1566E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસ.
- ભાગ 1 અને 2 થી 60 x 40 x 9 મીમી, ભાગ 3 થી 29 x 29 x 9 મીમી કદ સુધી સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવીને ફાઇલ અને સમાપ્ત કરો.
- છિદ્ર કેન્દ્ર ને ચિહ્નિત કરો અને જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ ભાગ 1 અને 2 માં પંચ કરો.
- યોગ્ય ક્લેમ્પ્સ સાથે ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં કામ ઠીક કરો.
- ડ્રિલ ચક દ્વારા ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં સેન્ટર ડ્રિલ ફિક્સ કરો અને તમામ ડ્રિલ હોલ સેન્ટરોમાં ડ્રિલ સેન્ટર ડ્રિલિંગ કરો.
- ડ્રિલ ચેકમાં Ø 5 mm ડ્રિલ ને ઠીક કરો અને ડ્રિલ કરેલા છિદ્રોમાં બધા કેન્દ્રમાં ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્રો દ્વારા ડ્રિલ કરો.
- એ જ રીતે, ડ્રિલ ચકમાં Ø 5.5, Ø 6.5 અને Ø 9. 8 mm ડ્રિલ ને ઠીક કરો અને CSK, કાઉન્ટર બોર અને રીમ હોલ દ્વારા અનુક્રમે ડ્રિલ કરો.
- ડ્રિલિંગ મશીનમાં કાઉન્ટર સિલક ટૂકને ઠીક કરો અને કાઉન્ટર સિલકને જરૂરી ઊંડાઈ સુધી બે છિદ્ર કરો.
- એ જ રીતે, ડ્રિલિંગ મશીનમાં કાઉન્ટર બોર ટૂકને ઠીક કરો અને કાઉન્ટર બપોરમાં બે છિદ્ર જરૂરી ઊંડાઈ સુધી ચૂકો.
- રેચ સાથે Ø 10 મીમી હેન્ડ શરીરનો ઉપયોગ કરીને Ø 9.8 મમી બે ડ્રિલ છિદ્રમાં રીમ કરો.
- બેન્ચે વાસણમાં ભાગ 1 પકડી રાખો.
- હેકસોવીંગ દ્વારા વધારાની ધાતુ ને કાપો અને દૂર કરો.
- જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ ફાઇલ નું કદ અને આકાર.
- એ જ રીતે, ઉપરોક્ત પ્રક્રિયા ને ભાગ 2 માં પરાવર્તિત કરો અને કાર્ય પૂર્ણ કરો.

ભાગ - 3

- ડ્રોઇંગ મુજબ પરિમાણ રેખાઓ ચિહ્નિત કરો અને ભાગ 3 માં સાક્ષી ચિહ્નો પંચ કરો.
- કાપો અને ડ્રોઇંગ મુજબ કદ અને આકાશમાં ફાઇલ કરીને વધારાની ધાતુ ને દૂર કરો.
- ભાગ 1, 2,3 સાથે મેળ કરો અને સ્પ્લિટ ફિટ તરીકે ત્રણ ટુકડી કરો.
- જોબનથી બધી સપાટીએ અને ખૂણામાં ડી - બર.
- તેલ લાગવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવવો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

કાઉન્ટર સિલક (Counter Sink)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વિવિધ કદા કાઉન્ટરસિંક છિદ્ર.**

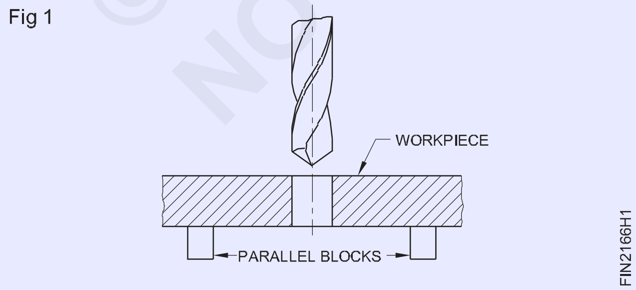
કાઉન્ટરસિંકની પસંદગી

સ્ક્રીન ટેપ હેડ ના કોણ અનુસાર કાઉન્ટરસિંક ટૂર પસંદ કરો. કાઉન્ટરસિંક છિદ્ર માટે કોષ્ટક નો ઉપયોગ કરો.

મશીન વાસણમાં જોબને ઠીક કરો (જો જરૂરી હોય તો, સમાંતર બ્લોક્સનો ઉપયોગ કરો) અને તેને ચોરસ સેટ કરો.

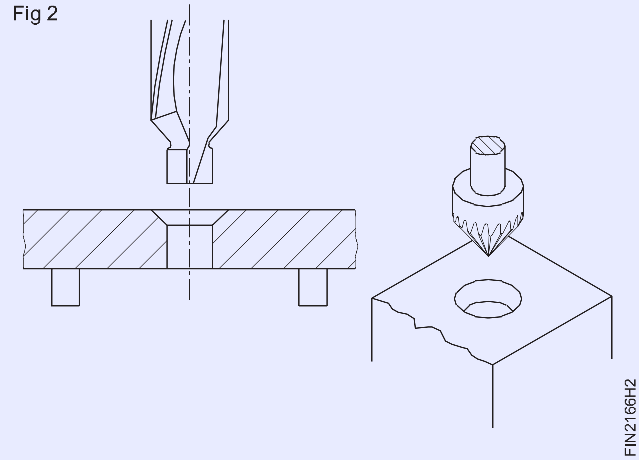
કાઉન્ટરસ્કંક થવા માટે ડ્રિલ હોલ સાથે મશીન સ્પિન્ડલને સંરેખિત કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



કવાયત ને દૂર કરો અને ગોઠવણી માં ખલેલ પહોંચાડ્યો વિના મશીન પર કાઉન્ટરસિંક ટૂકને ઠીક કરો. (ફિગ 2)

Fig 2



ડ્રિલિંગ મશીન RPM ની સસ્પેન્ડ સ્પીચ સેટ કરો.

કાઉન્ટરસિંકની ભલામણ કરેલ ગતિ ને બદલે ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરો. (ડ્રિલિંગ માટે કટિંગ સ્પીડનો V = 1/3જી)

સ્ક્રૂ હેડ ના માથાની લંબાઈ જેટલી ઊંડાઈ સુધી કાઉન્ટરસિંક છિદ્ર. (ફિગ 3)

યોગ્ય બેઠક માટે યોગ્ય કાઉન્ટરસિંક હેડ સ્ક્રૂ વડે કાઉન્ટરસિંક છિદ્ર તપાસ. (ફિગ 4)

Fig 3

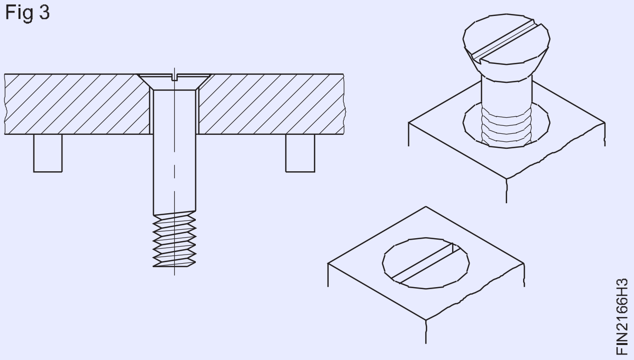
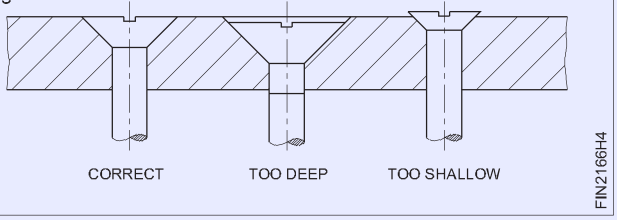


Fig 4



કાઉન્ટર બોરિંગ (Counterboring)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ડ્રિલ છિદ્ર પર કેન્દ્ર વિવિધ કદા કાઉન્ટર બોર છિદ્ર.**

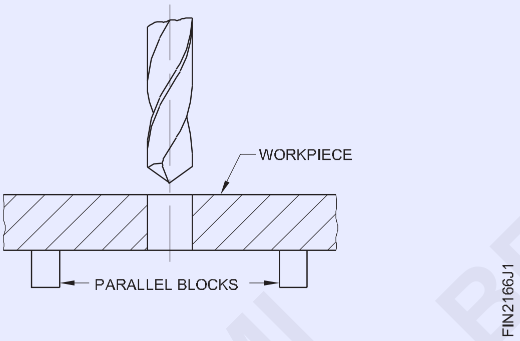
કાઉન્ટર બોર કદી પસંદગી

B.I.S. ક્લિયરન્સ છિદ્રનો કદા આધારે વિવિધ કદા કાઉન્ટરબોર્સની ભલામણ કરે છે.

સ્ક્રીન કદ અનુસાર કાઉન્ટર બોર પસંદ કરો.

મશીન વાસણમાં જોબને ઠીક કરો, મશીન સ્પિન્ડલની ધણીથી ચોરસ કરો. સમાંતર બ્લોક્સનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1

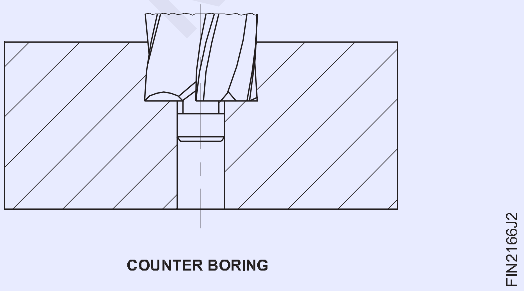


યોગ્ય વ્યસની કવાયત નો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ છિદ્રની સ્થિતિનું સ્થાન સેટ કરો. ડ્રિલ હોલ સાથે સસ્પેન્ડ અક્ષ ને સંરેખિત કરો.

સચોટ કાર્ય માટે, એક સેટિંગમાં ડ્રિલ અને કાઉન્ટર બોર.

ડ્રિલિંગ મશીન સસ્પેન્ડ પર કાઉન્ટર બોર ટૂકને માઉન્ટન કરો અને ઠીક કરો. (ફિગ 2)

Fig 2



ડ્રિલિંગ મશીનની સસ્પેન્ડ ઝડપે નજીકના ગણતરી કરેલ RPM પર સેટ કરો. સૂત્રનો ઉપયોગ કરો

$$V = \frac{\pi \times d \times n}{1000}$$

(ડ્રિલિંગ માટે કટિંગ સ્કીમના 1/3મા ભાગ તરીકે `V`ના મૂલ્ય ને ધ્યાનમાં લો)

સ્ક્રુહેડની જાડાઈ કરતાં સહેજ વધુ ઊંડાઈ સુધી છિદ્રને કાઉન્ટર બોર કરો (અંજીર 3 અને 4)

Fig 3

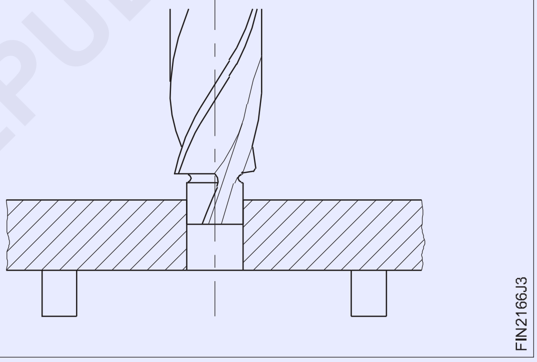
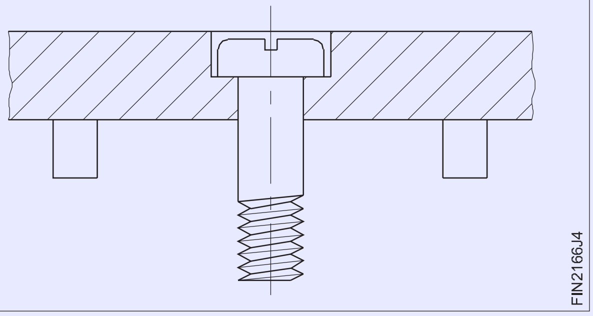


Fig 4



કાઉન્ટર બોર છિદ્રની ઊંડાઈ ને નિયંત્રિત કરવા માટે ઊંડાઈ સ્ટોપ અવ્યવસ્થાનો ઉપયોગ કરો.

કાઉન્ટર બોર્ડ છિદ્રની ઊંડાઈ તપાસ. (ઊંડાઈ અને બેઠક તપાસવી માટે યોગ્ય સ્ક્રૂ નો ઉપયોગ કરો).

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

હેન્ડ રીમર્સનો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ છિદ્રને ફરીથી બનાવવું (Reaming drilled holes using hand reamers)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **• મર્યાદામાં છિદ્ર માંથી ફરી વળોટ અને નળાકાર પિન વડે ફરીથી કરેલા છિદ્રને તપાસ.**

રિંગ માટે કવાયત નું કદ નક્કી કરવું

સૂત્રનો ઉપયોગ કરો,

ડ્રિલ વ્યાસ = રમે સાઈઝ - (સાઈઝ હેઠળ + મોટા કદમાં)

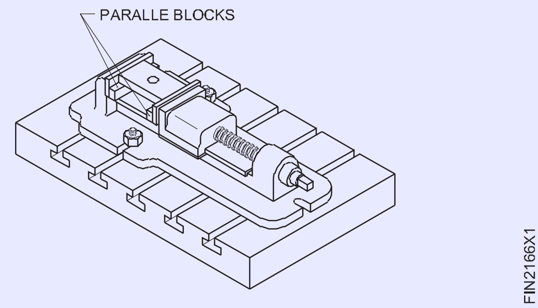
રિંગ માટે ડ્રિલ સાઈઝ પર સંબંધિત થિયરી માં ભલામણ કરેલ અનશ્વર સાઈઝ માટે કોષ્ટક નો સંદર્ભ લો.

હેન્ડ રિંગ

નિર્ધારિત માપ મુજબ રિંગ માટે છિદ્ર ડ્રિલ કરો.

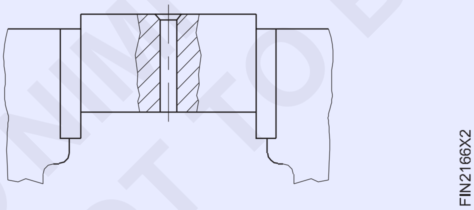
મશીન વાઈસ પર સેટ કરતી વખતે કાચને સમાંતર પર ચૂકો. (ફિગ 1)

Fig 1



છિદ્રનો અંત થોડો મેમ્બર કરો. આ દર્શને દૂર કરે છે, અને રીમ ને ઊભી રીતે ગોઠવાયા પણ મદદ કરશે (ફિગ 2). બેન્ચે વાસણમાં કામ ઠીક કરો. ફિનિશ સપાટીઓને સુરક્ષિત કરવા માટે વાઈસ ક્લેમ્પ્સનો ઉપયોગ કરો. ખાતરી કરો કે કામ આડું છે.

Fig 2



ચોરસ છેડા પર ટેપ રેચન ઠીક કરો અને છિદ્રમાં રીમ ને ઊભી રીતે ચૂકો. એક પ્રયાસ ચોરસ સાથે ગોઠવણી તપાસ. જો જરૂરી હોય તો, સુધારા કરો. ટેપ રેચન ઘડિયાળની દિશામાં ફેરવો અને તે જ સમયે થોડું નીચેનું દબાણ લાગુ કરો (ફિગ 3).

ઊલટી દિશામાં ન ફેરવો તે રમે છિદ્રને ખંજવાળ કરશે. (ફિગ 4)

ટેપ રેચન બંને છેડા પર સમાનરૂપ દબાણ લાગુ કરો. કટિંગ પ્રવાહી લાગુ કરો. નીચે તરફના દાણને જાળવવી રાખીને ટેપ બેન્ચે સતત અને ધીમેથી ફેરવો. દ્વારા છિદ્ર ફરી. ખાતરી કરો કે રીમ ની ટેપ લડી લંબાઈ કામના તળિયે થી સારી રીતે બહાર આવે છે અને સ્પષ્ટ છે. રીમ ના અંતે વાઈસ પર પ્રહાર કરવાની મંજૂરી આપશો નહીં.

Fig 3

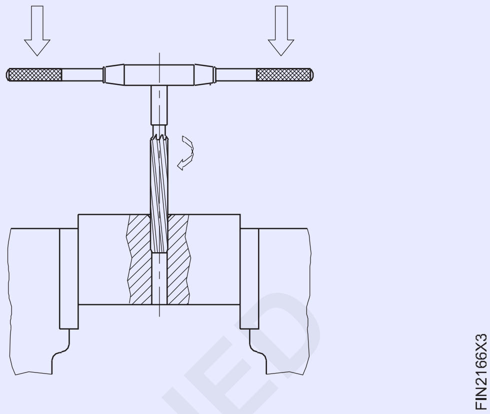
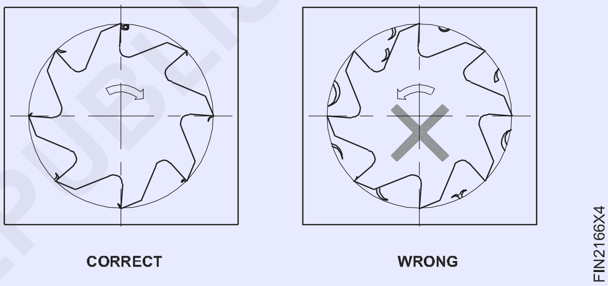


Fig 4

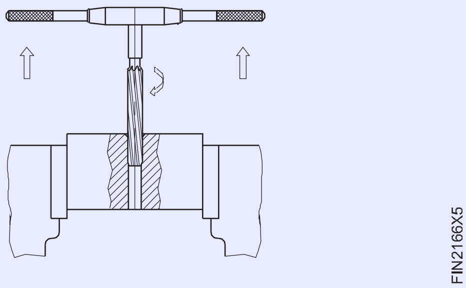


જ્યાં સુધી રીમ છિદ્ર માંથી સાફ ન થાય ત્યાં સુધી રીમ ને ઉપરની તરફ ખેંચી ને દૂર કરો. (ફિગ 5)

રીમેડ છિદ્રના તળિયેથી burrs દૂર કરો.

છિદ્ર સાફ કરો. પૂરી પાડવામાં આવેલ નળાકાર પિન વડે ચોકસાઈ તપાસો.

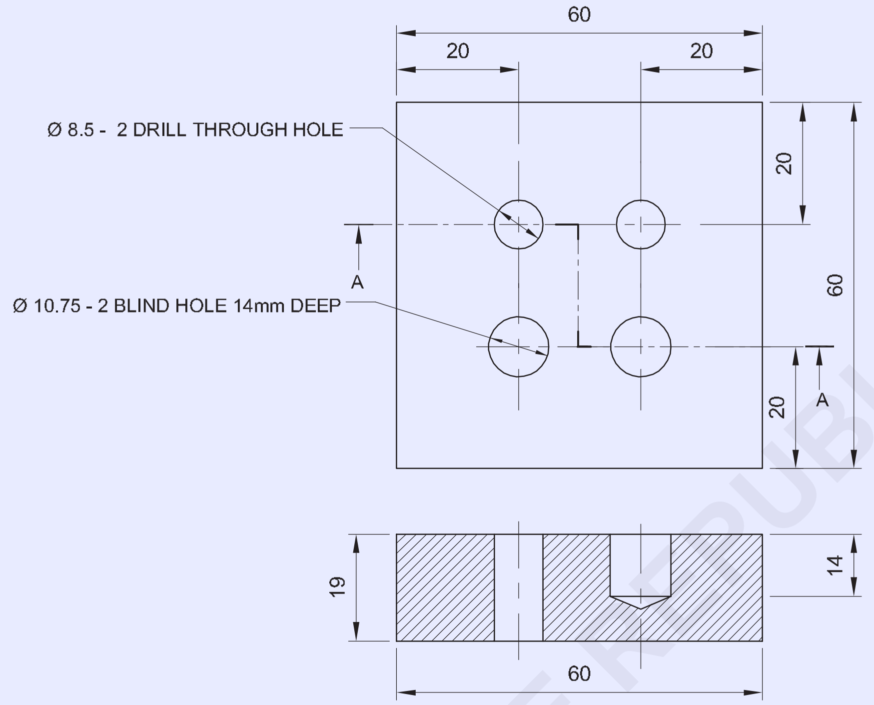
Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

છિદ્ર અને અંધ છિદ્રો દ્વારા ડ્રિલ કરો (Drill through hole and blind holes)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વેર્નિયર હાઈટ ગેજનો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ છિદ્ર કેન્દ્રોને ચિહ્નિત કરો**
- **ડ્રિલિંગ મશીનમાં યોગ્ય સ્પિન્ડલ સ્પીડ સેટ કરો**
- **ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો**
- **બ્લાઈન્ડ હોલ ડ્રિલ કરવા માટે ઊંડાઈ બાર સેટ કરો**
- **જરૂરી ઊંડાઈના કદમાં બ્લાઈન્ડ હોલને ડ્રિલ કરો.**



SECTION AT - AA

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- ધાતુને 60 x 60 x 19 mm સાઈઝમાં ફાઈલ કરો અને સમાપ્ત કરો અને સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે ચોરસ અને કદનો પ્રયાસ કરીને સપાટતા અને ચોરસતા તપાસો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ વેર્નિયર હાઈટ ગેજનો ઉપયોગ કરીને માર્કિંગ મીડિયા અને ડ્રિલ હોલ સેન્ટર્સને માર્ક કરો.
- સેન્ટર પંચ 90° નો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ હોલ સેન્ટર્સ પર પંચ કરો
- ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં કામ પકડી રાખો.
- ડ્રીલ હોલ સેન્ટરમાં સેન્ટર ડ્રીલ બનાવો.
- ડ્રિલ ચક દ્વારા ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં Ø 6mm ડ્રિલ ફિક્સ કરો અને થ્રુ અને બ્લાઈન્ડ હોલ્સ બંને માટે પાઈલટ હોલ્સ ડ્રિલ કરો.
- Ø 8.5 mm ડ્રિલને ઠીક કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો.
- Ø 10.5 મીમી ડ્રીલને ઠીક કરો અને 14 મીમીની જરૂરી ઊંડાઈ સુધી બ્લાઈન્ડ હોલ ડ્રિલ કરો.
- કામના તમામ ખૂણાઓમાં ડી - બર.
- તેલનો પાતળો કોટ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવી રાખો.

–	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	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

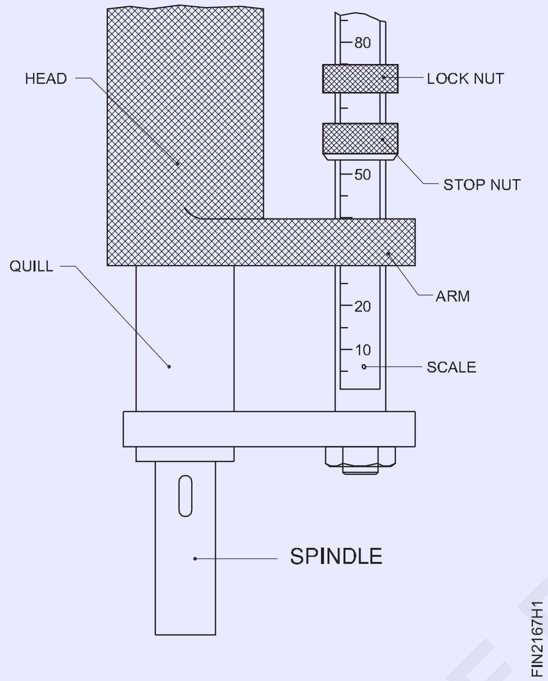
અંધ છિદ્રો શારકામ (Drilling Blind Holes)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ડેપ્થ સ્ટોપનો ઉપયોગ કરીને જરૂરી ઊંડાઈ સુધી બ્લાઈન્ડ હોલ ડ્રિલ કરો**

અંધ છિદ્રોની ઊંડાઈને નિયંત્રિત કરવાની પદ્ધતિ

અંધ છિદ્રો ડ્રિલ કરતી વખતે, ડ્રિલના ફીડને નિયંત્રિત કરવું જરૂરી છે. મોટા ભાગના મશીનોને ઊંડાણથી રોકવાની વ્યવસ્થા આપવામાં આવે છે જેના દ્વારા સ્પિન્ડલની ની ચે તરફની હિલચાલને નિયંત્રિત કરી શકાય છે.

Fig 1



(ફિગ મોટાભાગની ઊંડાઈ સ્ટોપ વ્યવસ્થામાં ગ્રેજ્યુએશન હશે જેના દ્વારા સ્પિન્ડલની પ્રગતિ જોઈ શકાય છે.

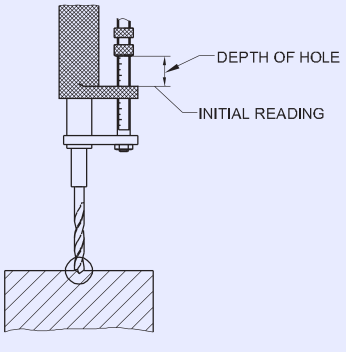
સામાન્ય રીતે અંધ છિદ્ર ઊંડાઈ સહનશીલતા 0.5 mm ચોકસાઈ સુધી આપવામાં આવે છે.

અંધ છિદ્રો શારકામ માટે સેટિંગ

અંધ છિદ્ર માટે - ઊંડાઈ સેટિંગ, પ્રથમ કામ મશીન પર રાખવામાં આવે છે અને છિદ્ર યોગ્ય રીતે સ્થિત છે.

કવાયત શરૂ કરવામાં આવે છે, અને સંપૂર્ણ વ્યાસની રચના થાય ત્યાં સુધી તે ડ્રિલ કરે છે. આ બિંદુએ પ્રારંભિક વાંચન નોંધો. (ફિગ 2)

Fig 2



ડ્રિલ કરવા માટેના અંધ છિદ્રની ઊંડાઈમાં પ્રારંભિક વાંચન ઉમેરો. પ્રારંભિક વાંચન + છિદ્રની ઊંડાઈ = સેટિંગ.

સ્કેલનો ઉપયોગ કરીને, જરૂરી સેટિંગની બાજુમાં સ્ટોપને સમાયોજિત કરો.

સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડવાથી રોકવા માટે લોક અખરોટને સજ્જડ કરો.

મશીન શરૂ કરો અને ડ્રિલ ફીડ કરો.

જ્યારે સ્ટોપ અખરોટ હાથ સુધી પહોંચે છે, ત્યારે અંધ છિદ્ર જરૂરી ઊંડાઈ સુધી ડ્રિલ કરવામાં આવે છે. (ફિગ 3)

ડ્રિલ કરવા માટેના અંધ છિદ્રની ઊંડાઈમાં પ્રારંભિક વાંચન ઉમેરો. પ્રારંભિક વાંચન + છિદ્રની ઊંડાઈ = સેટિંગ.

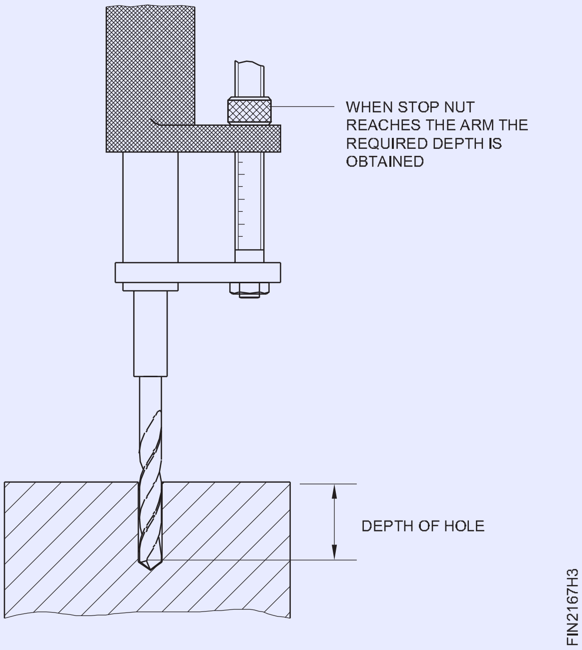
સ્કેલનો ઉપયોગ કરીને, જરૂરી સેટિંગની બાજુમાં સ્ટોપને સમાયોજિત કરો.

સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડવાથી રોકવા માટે લોક અખરોટને સજ્જડ કરો.

મશીન શરૂ કરો અને ડ્રિલ ફીડ કરો.

જ્યારે સ્ટોપ અખરોટ હાથ સુધી પહોંચે છે, ત્યારે અંધ છિદ્ર જરૂરી ઊંડાઈ સુધી ડ્રિલ કરવામાં આવે છે. (ફિગ 3)

Fig 3

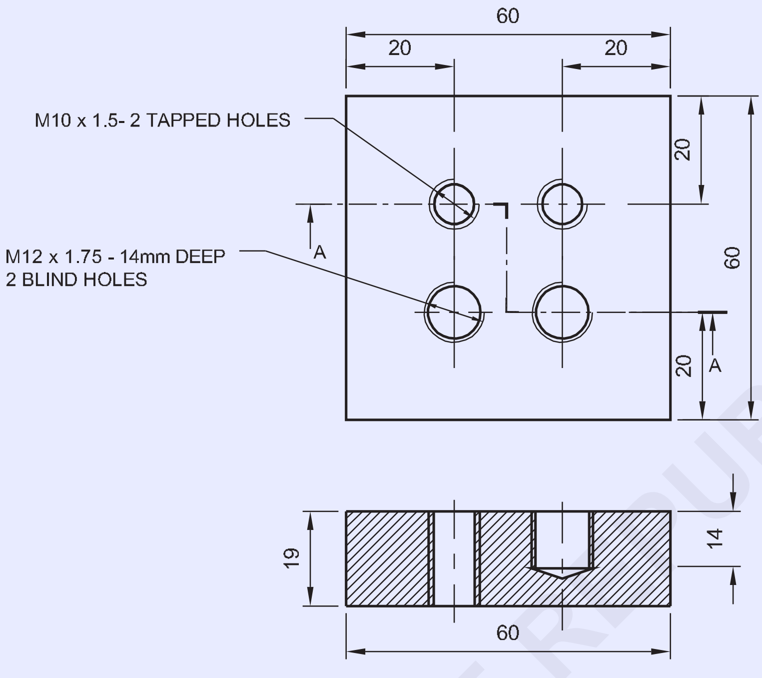


ડ્રિલિંગ કરતી વખતે, કટિંગ પ્રવાહી દ્વારા ચિપ્સને ફ્લશ કરવા માટે છિદ્રમાંથી વારંવાર ડ્રિલ છોડો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સ્ટાન્ડર્ડ સાઈઝના નળ સાથે આંતરિક થ્રેડો બનાવો (છિદ્રો અને અંધ છિદ્રો દ્વારા) (Form internal threads with taps to standard size (through holes and blind holes)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ટેપીંગ માટે છિદ્રોને ચેમ્ફર કરો**
- **બેન્ચ વાઇસમાં જોબ ફિક્સ કરો**
- **ટેપ સેટ પસંદ કરો**
- **હેન્ડ ટેપ અને ટેપ રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક થ્રેડોને અંદરથી અને અંધ છિદ્રોને કાપી નાખો.**



SECTION - AA

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

આંતરિક થ્રેડને છિદ્ર દ્વારા કાપો

- આ કસરત માટે Ex.No 1.5.67 ના વર્ક પીસનો ઉપયોગ કરો.
- બેન્ચ વાઇસમાં જોબ ફિક્સ કરો.
- ટેપ રેન્ચમાં M 10 પ્રથમ ટેપને ઠીક કરો અને આંતરિક થ્રેડને છિદ્ર દ્વારા કાપી નાખો.
- એ જ રીતે, ટેપ રેન્ચમાં M 10 સેકન્ડ ટેપ અને ત્રીજો ટેપ એક પછી એક ઠીક કરો અને સંપૂર્ણ થ્રેડ બનાવવા માટે આંતરિક થ્રેડને કાપો.
- છિદ્ર દ્વારા અન્ય ડ્રિલ્ડમાં આંતરિક દોરાને કાપવા માટે ઉપરોક્ત પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો.

અંધ છિદ્રમાં આંતરિક થ્રેડ કાપો

- ધાતુની ચિપ્સ જો કોઈ હોય તો તેને ઊંધું કરીને અને લાકડાની સપાટી પર સહેજ ટેપ કરીને તેને દૂર કરો.
- ટેપ રેંચમાં M 12 પ્રથમ ટેપને ઠીક કરો.
- ડેપ્થ સ્ટોપ તરીકે કામ કરવા માટે 14 મીમી માટે જરૂરી અંતર સુધી પ્રથમ નળ પર મેળ ખાતા અખરોટને સ્ક્રૂ કરો.

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	

- આંતરિક દોરાને બ્લાઈન્ડ હોલમાં 14 મીમી જરૂરી ઊંડાઈ સુધી કાપો.
- થ્રેડેડ બ્લાઈન્ડ હોલમાંથી જો કોઈ હોય તો મેટલ ચિપ્સને દૂર કરો.
- એ જ રીતે, ટેપ રેન્ચમાં M 12 સેકન્ડ ટેપ અને ત્રીજો ટેપ, એક પછી એક ઠીક કરો અને થ્રેડને સંપૂર્ણ દોરો બનાવવા માટે કાપો.
- થ્રેડેડ હોલને ગડબડ વગર સાફ કરો.
- અન્ય ડ્રિલ્ડ બ્લાઈન્ડ હોલમાં આંતરિક થ્રેડ કાપવા માટે ઉપરોક્ત પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો.
- સ્ક્રૂ કરીને M10 અને M12 મેચિંગ બોલ્ટનો ઉપયોગ કરીને થ્રેડેડ હોલ તપાસો.
- તેલનો પાતળો કોટ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે દબાણ કરો.

દોરો કાપતી વખતે કટિંગ પ્રવાહીનો ઉપયોગ કરો.

હાથના નળનો ઉપયોગ કરીને છિદ્રો દ્વારા આંતરિક થ્રેડીંગ (Internal threading of through holes using hand taps)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **આંતરિક થ્રેડીંગ માટે ટેપ ડ્રીલ માપો નક્કી કરો**
- **હાથના નળનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક દોરાઓ કાપો.**

ટેપ ડ્રિલનું કદ નક્કી કરવું

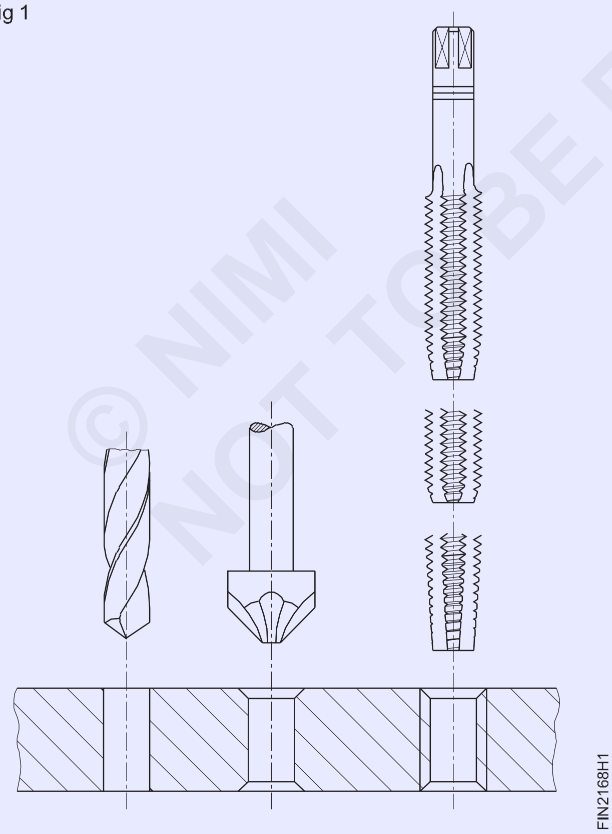
આંતરિક થ્રેડો કાપવા માટે, છિદ્રનું કદ (ટેપ ડ્રિલનું કદ) નક્કી કરવું જરૂરી છે. આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી કરી શકાય છે અથવા ટેપ ડ્રિલ માપોના કોષ્ટકમાંથી પસંદ કરી શકાય છે.

પ્રક્રિયા

છિદ્રને જરૂરી નળના કવાયતના કદમાં ડ્રિલ કરો.

સંરેખિત કરવા અને નળ શરૂ કરવા માટે જરૂરી ચેમ્ફર આપવાનું ભૂલશો નહીં. (ફિગ 1)

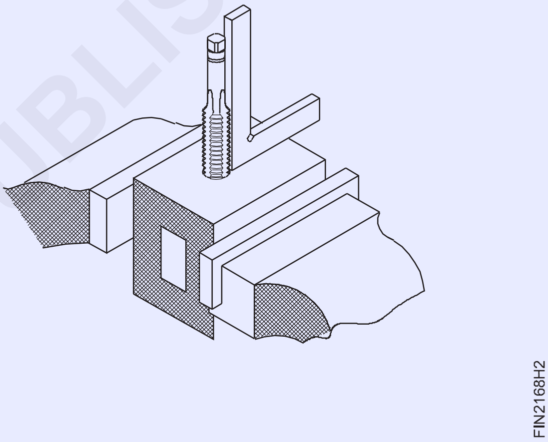
Fig 1



વાઈસમાં કામને મજબૂત અને આડું પકડી રાખો. ટોચની સપાટી વાઈસ જડબાના સ્તરથી સહેજ ઉપર હોવી જોઈએ.

આ ટેપને સંરેખિત કરતી વખતે કોઈપણ અવરોધ વિના ટ્રાય સ્ક્વેરનો ઉપયોગ કરવામાં મદદ કરશે (ફિગ 2).

Fig 2



વાઈસ પર ફિનિશ્ડ સપાટીને પકડી રાખતી વખતે નરમ જડબાનો ઉપયોગ કરો.

રેંચમાં પ્રથમ ટેપ (ટેપર ટેપ) ઠીક કરો.

ખૂબ નાની રેંચને ટેપ ચાલુ કરવા માટે વધુ બળની જરૂર પડશે. ખૂબ જ મોટા અને ભારે નળના રેન્ચો જ્યારે તે કાપે છે ત્યારે નળને ધીમેથી ચાલુ કરવાની આવશ્યકતા અનુભવશે નહીં.

રેંચને આડી પ્લેનમાં સુનિશ્ચિત કરીને ચેમ્ફરવાળા છિદ્રમાં નળને ઊભી રીતે સ્થિત કરો.

સતત નીચે તરફ દબાણ કરો અને થ્રેડ શરૂ કરવા માટે ટેપ રેંચને ઘડિયાળની દિશામાં ધીમેથી ફેરવો. ટેપ રેંચને કેન્દ્રની નજીક પકડી રાખો. (ફિગ 3)

જ્યારે તમને થ્રેડ શરૂ થવાની ખાતરી હોય, ત્યારે નળના સંરેખણને ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના ટેપ રેન્ચને દૂર કરો. તપાસો અને ખાતરી કરો કે નળ ઊભી છે.

મદદ માટે નાના ટ્રાય સ્ક્વેરનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 4)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

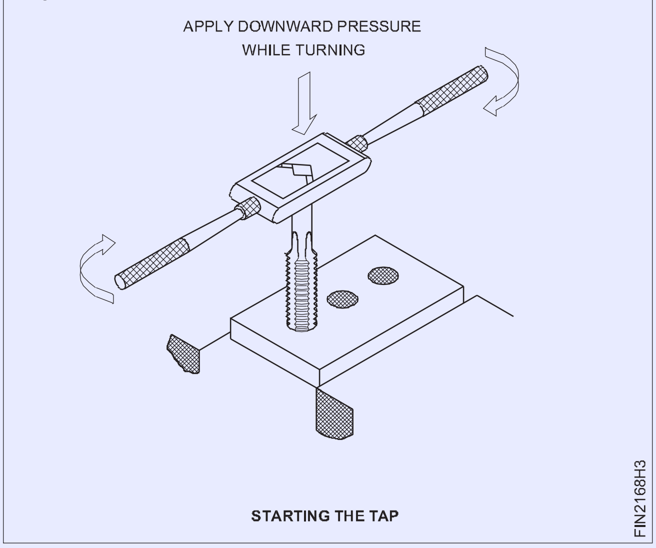
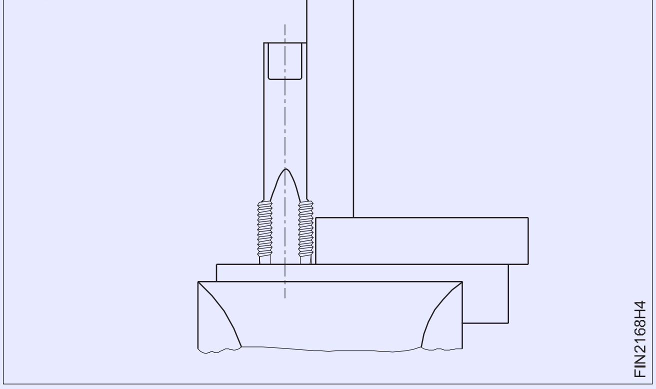
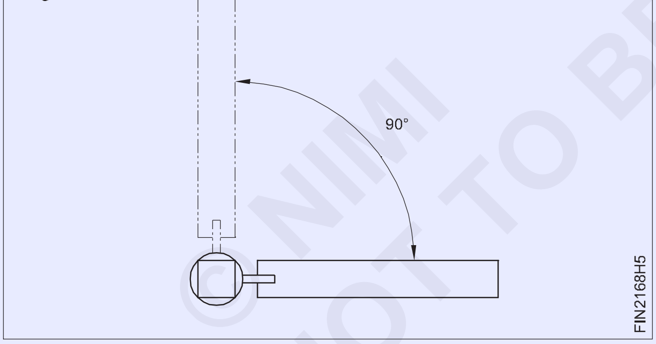


Fig 4



ટ્રાય સ્ક્વેરને બે પોઝિશનમાં મૂકો, એકબીજાની સામે 90º. (ફિગ 5)

Fig 5



જો જરૂરી હોય તો, સુધારા કરો.

આ નળના ઝોકની વિરુદ્ધ બાજુ પર સહેજ વધુ દબાણ કરીને કરવામાં આવે છે. (ફિગ 6)

ટેપને ટર્નિંગ મોશન આપ્યા વિના ક્યારેય બાજુનું દબાણ ન લગાવો.

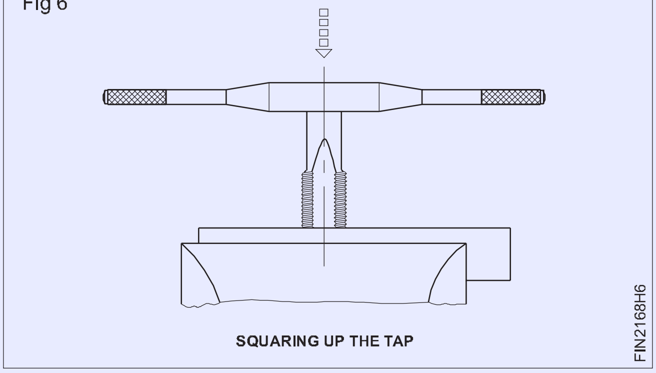
અજમાયશ ચોરસ સાથે ફરીથી ટેપ સંરેખણ તપાસો.

ટેપ રેન્ચને ફીટ કરો અને ટેપની ગોઠવણીમાં ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના કડક કરો. એક અથવા બે વળાંક બનાવો અને ગોઠવણી તપાસો.

પ્રથમ થોડા વળાંકમાં નળની ગોઠવણી સુધારવી જોઈએ.

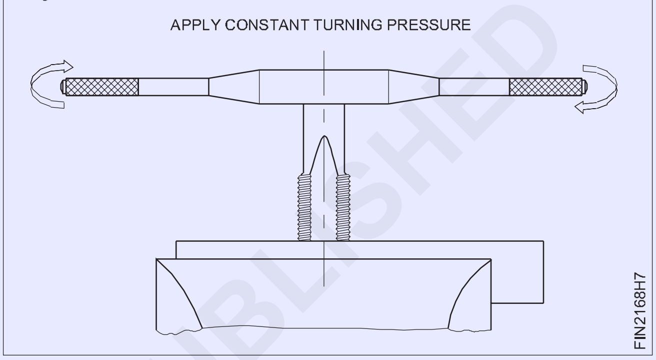
પછીથી થ્રેડો તૂટી જશે તે માટે આ કરી શકાતું નથી.

Fig 6



નળને ઊભી સ્થિતિમાં મૂક્યા પછી, નીચે તરફ દબાણ કર્યા વિના રેંચ હેન્ડલ્સના છેડાને પકડીને હળવા હાથે રેંચને ફેરવો. (ફિગ 7)

Fig 7



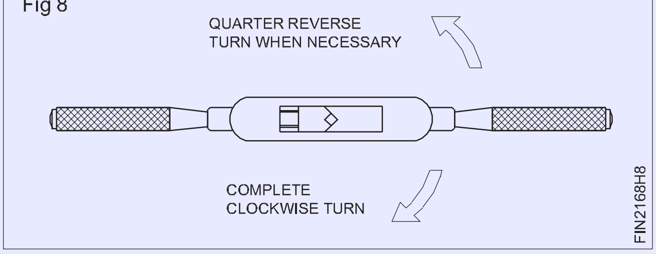
રેંચને ફેરવતી વખતે, ચળવળ સારી રીતે સંતુલિત હોવી જોઈએ.

એક બાજુનું કોઈપણ વધારાનું દબાણ નળની ગોઠવણીને બગાડે છે અને તે નળના તૂટવાનું કારણ પણ બની શકે છે.

થ્રેડ કાપવાનું ચાલુ રાખો.

ચિપને તોડવા માટે વારંવાર પાછળની તરફ વળો, લગભગ ક્વાર્ટર વળાંક. (ફિગ 8) જ્યારે ચળવળમાં થોડો અવરોધ અનુભવાય ત્યારે પણ રોકો અને પાછળની તરફ વળો.

Fig 8



દોરો કાપતી વખતે કટિંગ પ્રવાહીનો ઉપયોગ કરો.

જ્યાં સુધી નળ સંપૂર્ણપણે થ્રેડેડ છિદ્રની અંદર ન આવે ત્યાં સુધી થ્રેડને કાપો. મધ્યવર્તી અને પ્લગ ટેપનો ઉપયોગ કરીને સમાપ્ત કરો અને સાફ કરો.

જો નળ છિદ્રમાં સંપૂર્ણ રીતે પ્રવેશી ગઈ હોય તો મધ્યવર્તી અને પ્લગ ટેપ કોઈપણ થ્રેડને કાપશે નહીં.

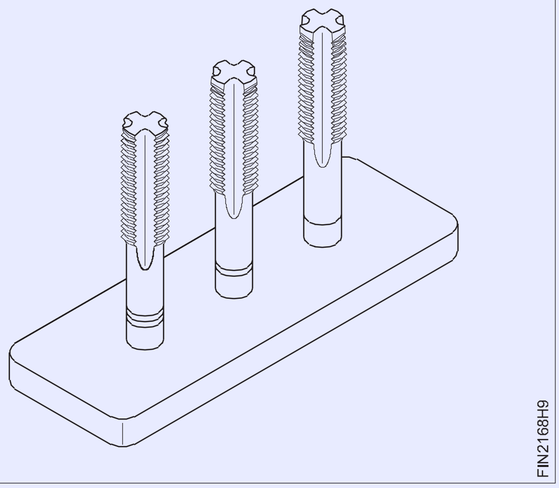
બ્રશ સાથે કામમાંથી ચિપ્સ દૂર કરો.

મેચિંગ સ્ક્રૂ સાથે થ્રેડેડ છિદ્ર તપાસો.

બ્રશ વડે નળને સાફ કરો અને તેને સ્ટેન્ડ પર પાછું મૂકો (ફિગ 9)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 9



હાથના નળનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક થ્રેડીંગ અંધ છિદ્રો (Internal threading blind holes using hand taps)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

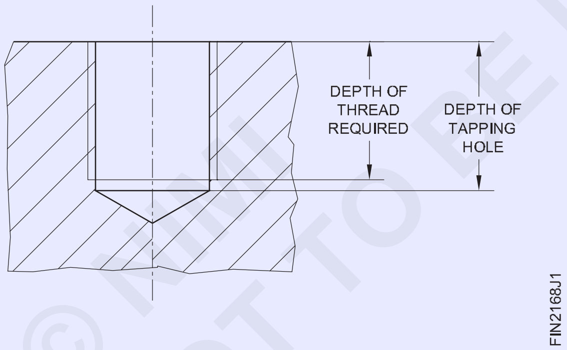
- **હાથના નળનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક દોરાઓ કાપો.**

અંધ છિદ્ર ડ્રિલિંગ

ટેપીંગ ડ્રીલ માપ માટે ટેબલનો ઉપયોગ કરીને ટેપીંગ ડ્રીલ માપ નક્કી કરો. ઊંડાણ સ્ટોપ ગોઠવણીનો ઉપયોગ કરીને અંધ છિદ્ર ડ્રિલ કરો.

ટેપીંગ હોલની ઊંડાઈ જરૂરી થ્રેડની ઊંડાઈ કરતાં થોડી વધારે હોવી જોઈએ. (ફિગ 1)

Fig 1



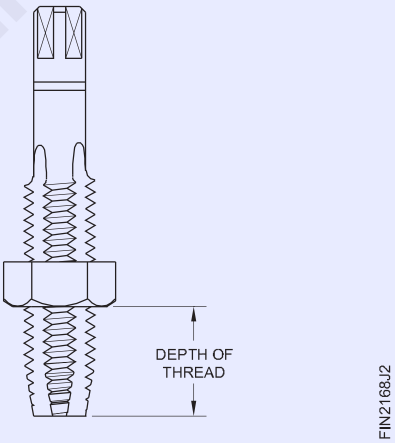
થ્રેડીંગ માટેની પ્રક્રિયા

ધાતુની ચિપ્સ, જો કોઈ હોય તો, તેને ઊંધું ફેરવીને અને લાકડાની સપાટી પર સહેજ ટેપ કરીને તેને દૂર કરો.

ચિપ્સને ફૂંકીને સાફ કરશો નહીં કારણ કે તેનાથી તમારી આંખોને ઈજા થઈ શકે છે.

ડેપ્થ સ્ટોપ તરીકે કામ કરવા માટે પ્રથમ નળ પર મેળ ખાતા અખરોટને સ્ક્રૂ કરો. (ફિગ 2)

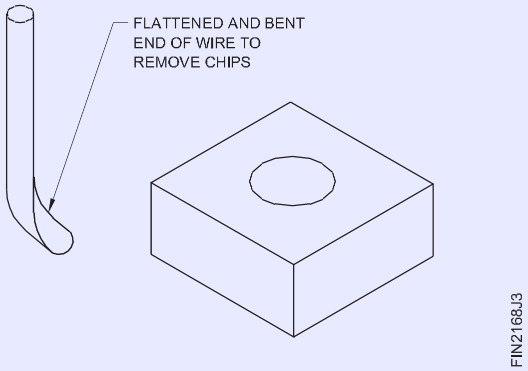
Fig 2



અખરોટ પ્લેટની સપાટીને સ્પર્શે ત્યાં સુધી અંધ છિદ્રને થ્રેડ કરો.

ફ્લેટન્ડ અને બેન્ડ વાયરનો ઉપયોગ કરીને વારંવાર છિદ્રમાંથી ચિપ્સ દૂર કરો. (ફિગ 3)

Fig 3

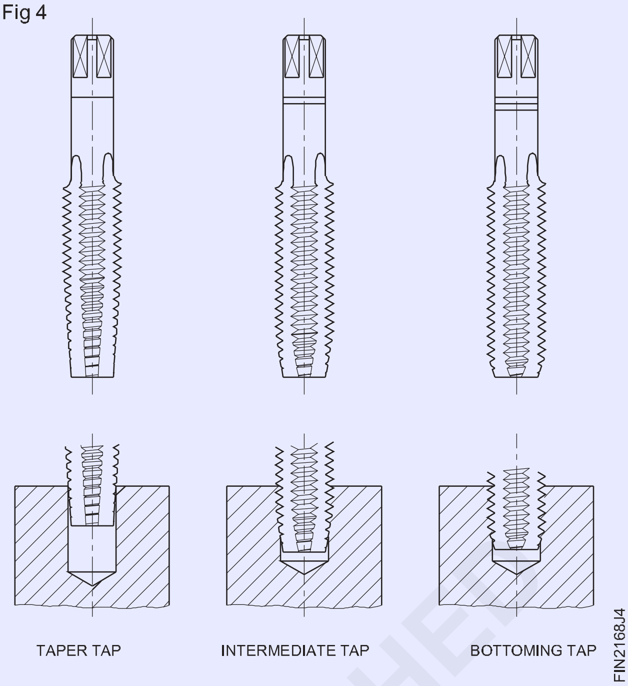


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

મધ્યવર્તી અને બોટમિંગ ટેપ વડે છિદ્રને ટેપ કરવાનું સમાપ્ત કરો.

થ્રેડની ઊંડાઈને નિયંત્રિત કરવા માટે અખરોટને સેટ કરો. (ફિગ 4)

Fig 4

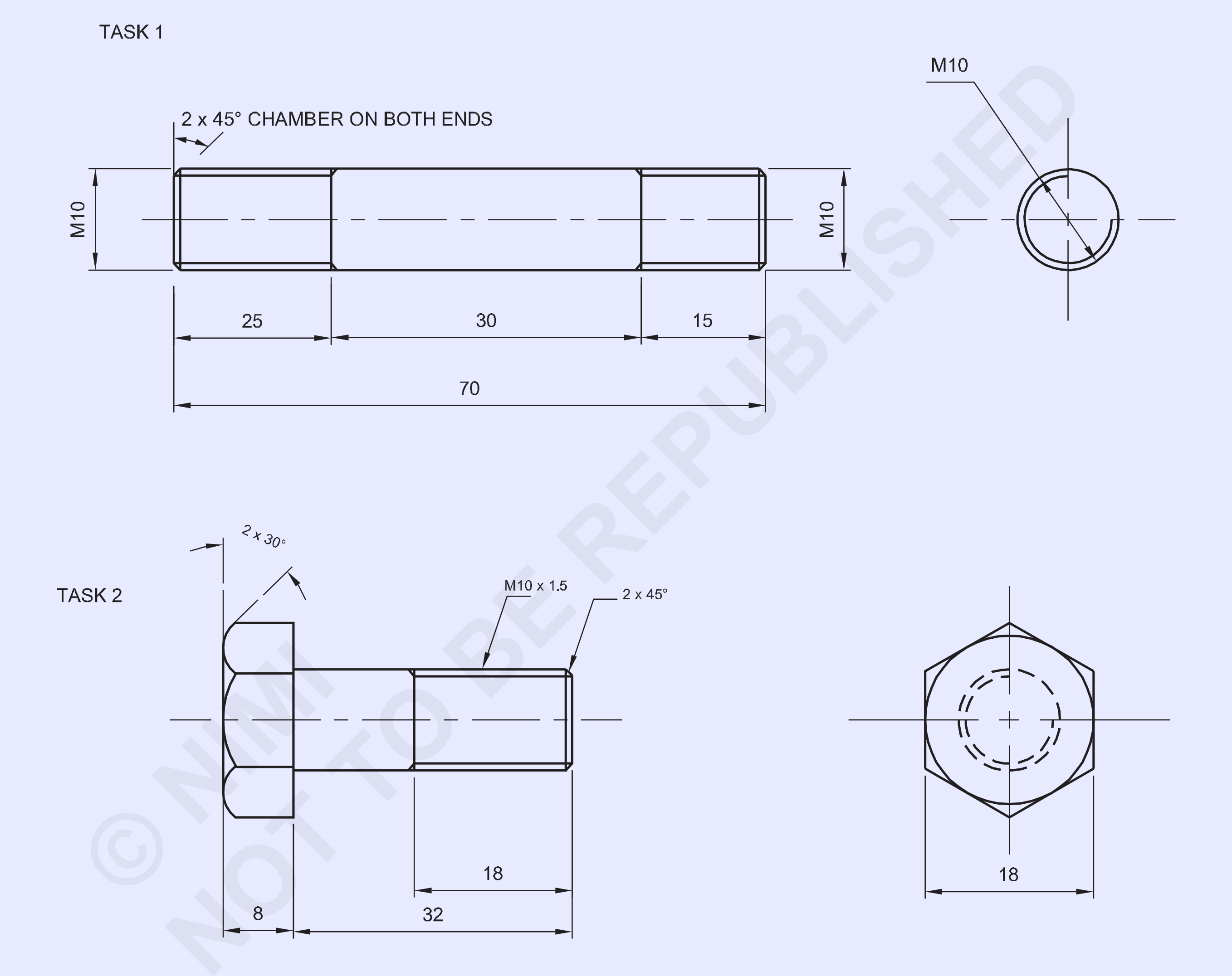


— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સ્ટડ અને બોલ્ટ તૈયાર કરો (Prepare studs and bolt)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સ્ટડ અને બોલ્ટ માટે બાહ્ય થ્રેડ કાપવા માટે ફાઇલ ખાલી કદ**
- **સ્ટડ અને બોલ્ટના બંને છેડામાં ચેમ્ફર**
- **સ્ટડ્સ અને બોલ્ટમાં બાહ્ય થ્રેડ કાપવા માટે જરૂરી લંબાઈને ચિહ્નિત કરો**
- **સ્ટડ્સ અને બોલ્ટમાં ડાઈ અને ડાઈ સ્ટોકનો ઉપયોગ કરીને બાહ્ય થ્રેડને કાપો**
- **સ્ક્રુ પિચ ગેજ અને મેચિંગ નટ્સનો ઉપયોગ કરીને બાહ્ય થ્રેડને તપાસો.**



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

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

SCALE NTS	PREPARE STUDS AND BOLT	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1569E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1 :**સ્ટડ તૈયાર કરો**

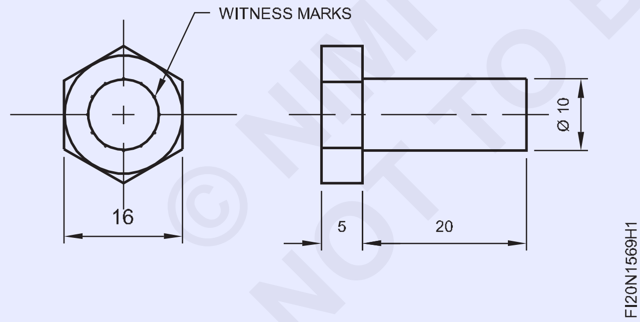
- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- 10 mm x 70 mm લંબાઇના કદને જાળવી રાખીને સપાટતા અને ચોરસતા સુધી રાઉન્ડ સળિયાના છેડા ફાઇલ કરો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ બાહ્ય થ્રેડને કાપવા માટે રાઉન્ડ સળિયાની નળાકાર પ્રોફાઇલને Ø 9.85 mm ખાલી કદમાં ફાઇલ કરો.
- ગોળ સળિયાના બંને છેડામાં 2 mm x 45º સુધી ચેમ્ફર ફાઇલ કરો
- જોબની નળાકાર સપાટી પર માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ બાહ્ય થ્રેડ કાપવા માટે જરૂરી લંબાઈ અને પંચ સાક્ષી ચિહ્નોને ચિહ્નિત કરો.
- એલ્યુમિનિયમ વાઇસ ક્લેમ્પ્સ સાથે બેન્ચ વાઇસમાં નળાકાર સળિયાને 90º સુધી પકડી રાખો અને 90ºને ટ્રાય સ્ક્વેર વડે ચેક કરો.
- ડાઇ સ્ટોકમાં M10 ગોળાકાર સ્પ્લિટ ડાઇ સેટ કરો.
- સ્પ્લિટ ડાઈને નળાકાર ગોળ સળિયા પર એક છેડે મૂકો અને બાહ્ય દોરાને કાપવા માટે ઘડિયાળની દિશામાં અને ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવીને બાહ્ય દોરાને કાપો.
- ડાઇ સ્ટોક પર સમાનરૂપે દબાણ કરો અને સ્ટડ બ્લેન્કમાં ડાઇને આગળ વધારવા માટે ઘડિયાળ મુજબની દિશામાં ફેરવો અને ચિપ્સને તોડવા માટે ટૂંકા અંતર માટે ડાઇને રિવર્સ કરો.
- ઉપરોક્ત પ્રક્રિયાઓને અનુસરીને, ડ્રોઇંગ મુજબ જરૂરી લંબાઈ સુધી બાહ્ય થ્રેડને કાપો.
- થ્રેડને સાફ કરો અને યોગ્ય સ્ક્રુ પિચ ગેજ અને મેચિંગ અખરોટથી તપાસો.
- જો અખરોટ બાહ્ય થ્રેડ સાથે ફીટ કરેલ ન હોય તો, સ્પ્લિટ ડાઈ સ્ટોક બાહ્ય સ્ક્રૂને સમાયોજિત કરીને ધીમે ધીમે કટની ઊંડાઈ વધારવી અને દોરાની પીચને યોગ્ય કરવા માટે દોરાના કટને વધુ ઊંડો કરો અને મેચિંગ નટ અને સ્ક્રુ પિચ ગેજથી તપાસો.
- એ જ રીતે, નળાકાર ગોળ સળિયાના બીજા છેડે જરૂરી લંબાઈ સુધી દોરા કાપવાની પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો અને યોગ્ય સ્ક્રુ પિચ ગેજ વડે તપાસો અને યોગ્ય અખરોટ સાથે મેચ કરો.
- થ્રેડને સાફ કરો અને ગડબડ વગરની ખાતરી કરો અને થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવો.

— — — — — —

કાર્ય 2: **બોલ્ટ તૈયાર કરો**

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- ષટ્કોણ સળિયાને સપાટતા અને ચોરસતા તરફ વળો અને કદ જાળવી રાખો Ø 10 mm x 40 mm લંબાઈ લેથમાં
- જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ હેક્સાગોનલ હેડ બોલ્ટ ખાલી તૈયાર કરવા માટે માર્કિંગ મીડિયા અને માર્કના પરિમાણો લાગુ કરો.
- ડોટ પંચ 60º નો ઉપયોગ કરીને સાક્ષી ચિહ્નોને પંચ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



- કરવત દ્વારા વધારાની ધાતુને કાપો અને દૂર કરો.
- બાહ્ય થ્રેડને કાપવા માટે ષટ્કોણ સળિયાના નળાકાર ખાલી કદને Ø 9.9 mm x 18 mm લંબાઈમાં ફાઇલ કરો. (ફિગ 2)
- ષટ્કોણ 2 mm x 45º ના બંને છેડામાં ફાઇલ ચેમ્ફર
- હેક્સાગોનલ હેડ બોલ્ટને બેન્ચ વાઇસમાં એલ્યુમિનિયમ વાઇસ ક્લેમ્પ્સ સાથે 90º સુધી પકડી રાખો.
- ડાઇ સ્ટોકમાં M10 સ્પ્લિટ ડાઇ સેટ કરો.
- સ્પ્લિટ ડાઇને ષટ્કોણ હેડ બોલ્ટ રાઉન્ડ બ્લેન્ક એન્ડ પર ડાઇ સ્ટોક સાથે મૂકો અને બાહ્ય દોરાને કાપવા માટે ઘડિયાળ મુજબની દિશામાં અને ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવો. (ફિગ 3)

Fig 2

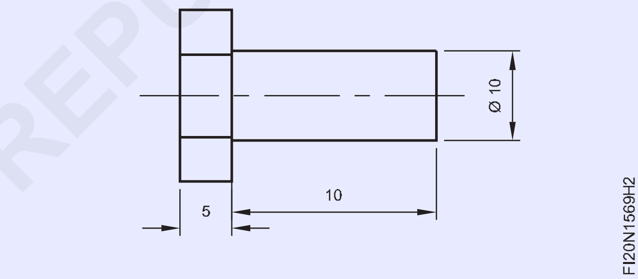
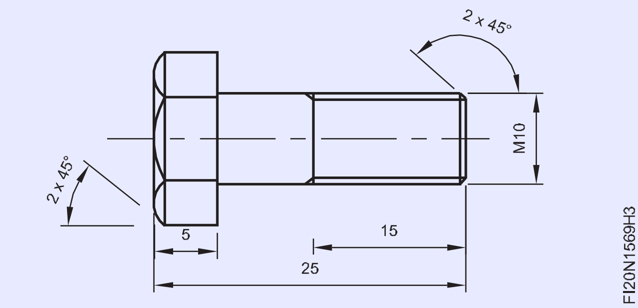


Fig 3



- બાહ્ય થ્રેડ કાપતી વખતે ષટ્કોણ હેડ બોલ્ટ બ્લેન્ક પર 90º પર ડાઇ તપાસો.
- ડાઇ સ્ટોક પર સમાનરૂપે દબાણ કરો અને જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે બાહ્ય દોરાને કાપો.
- સ્ક્રુ પિચ ગેજ અને મેચિંગ અખરોટ વડે થ્રેડને તપાસો.
- દોરાને સાફ કરો અને તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવો.

દોરો કાપતી વખતે કટિંગ લુબ્રિકન્ટનો ઉપયોગ કરો

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ડાઈઝનો ઉપયોગ કરીને બાહ્ય થ્રેડીંગ

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

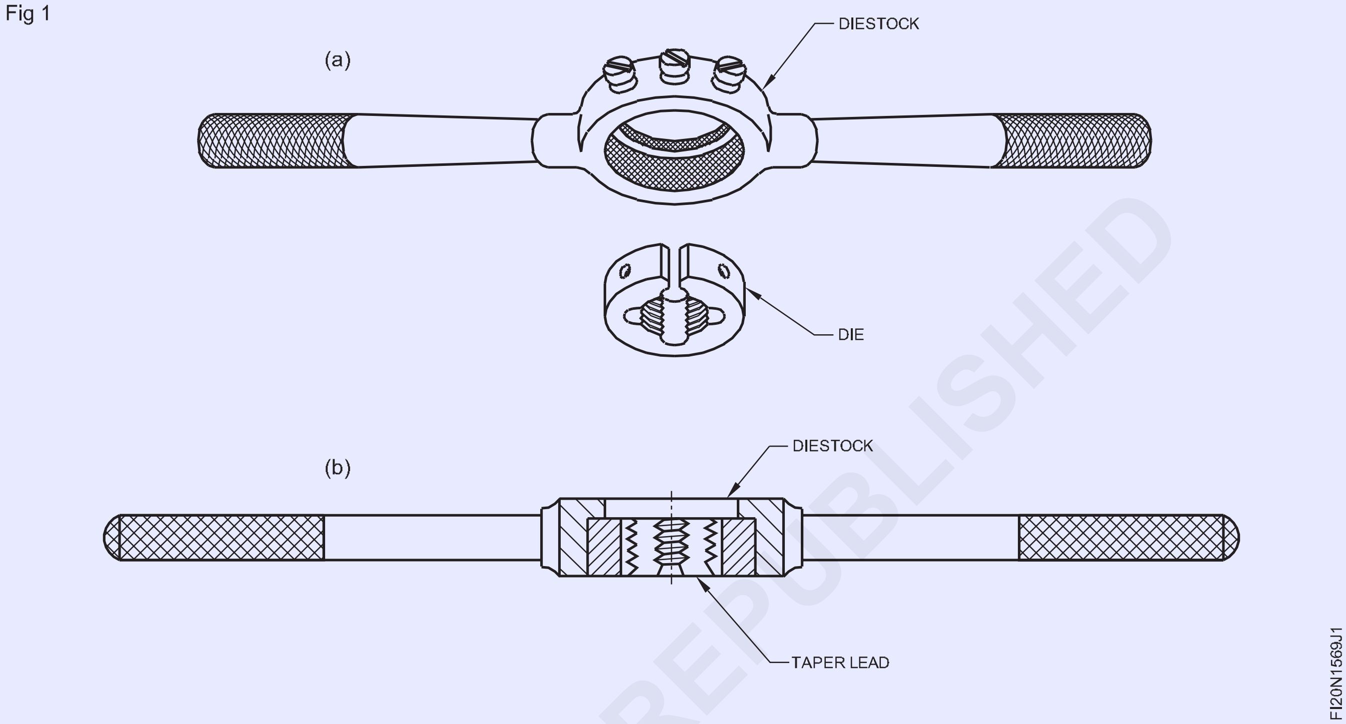
- **ડાઈઝનો ઉપયોગ કરીને બાહ્ય થ્રેડો કાપો.**

ખાલી કદ તપાસો.

ખાલી કદ = થ્રેડનું કદ - 0.1 x થ્રેડની પિચ ડાયસ્ટોકમાં

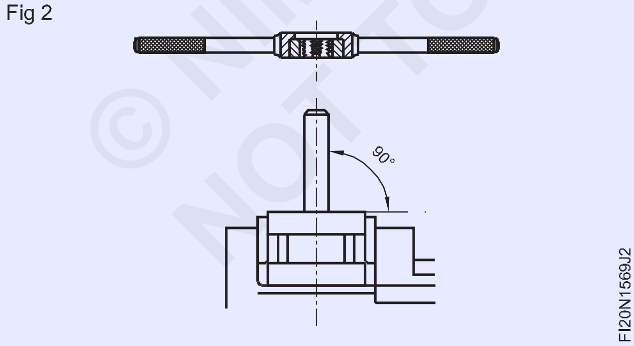
ડાઈને ઠીક કરો અને ડાયસ્ટોકના સ્ટેપની સામે ડાઈની આગળની બાજુ મૂકો. (ફિગ 1 અને 2)

Fig 1



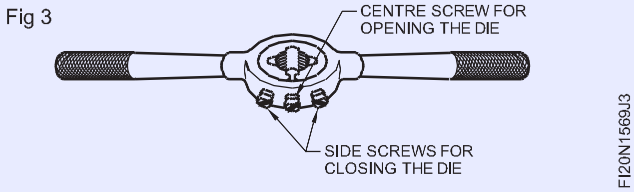
વાઈસમાં સારી પકડ સુનિશ્ચિત કરવા માટે વાઈસ ક્લેમ્પનો ઉપયોગ કરો. વાઈસની ઉપર ખાલી જગ્યા પ્રોજેક્ટ કરો - ફક્ત જરૂરી થ્રેડ લંબાઈ.

Fig 2



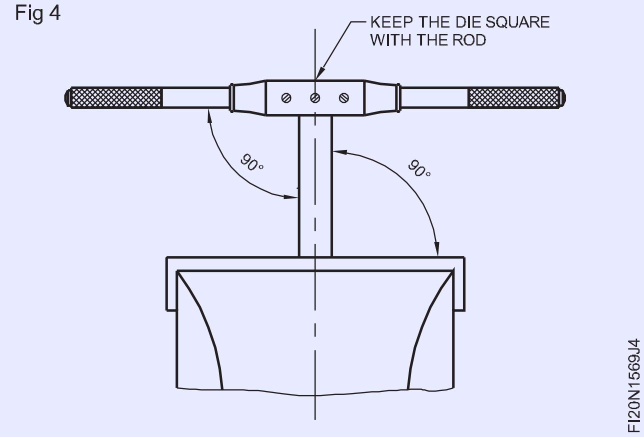
કામના ચેમ્ફર પર ડાઈની આગળની બાજુ મૂકો. (ફિગ 3)

Fig 3



ડાયસ્ટોકના કેન્દ્રના સ્ક્રૂને કડક કરીને ડાઈ સંપૂર્ણપણે ખુલ્લી છે તેની ખાતરી કરો. (ફિગ 4)

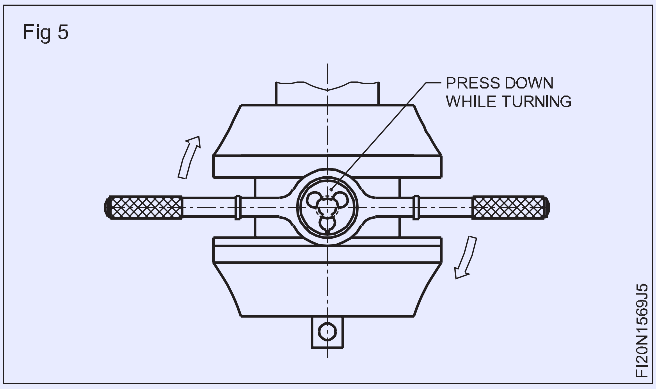
Fig 4



ડાઈ શરૂ કરો, બોલ્ટ મધ્ય રેખાથી ચોરસ કરો. (ફિગ 5)

ડાયસ્ટોક પર સમાનરૂપે દબાણ કરો અને બોલ્ટ બ્લેન્ક પર ડાઈને આગળ વધારવા માટે ઘડિયાળની દિશામાં ફેરવો. (ફિગ 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ચિપ્સને તોડવા માટે ધીમે ધીમે કાપો અને ટૂંકા અંતર માટે ડાઇને ઉલટાવો.

કટીંગ લુબ્રિકન્ટનો ઉપયોગ કરો

બાહ્ય સ્ક્રૂને સમાયોજિત કરીને ધીમે ધીમે કટની ઊંડાઈ વધારો.

મેચિંગ અખરોટ સાથે થ્રેડ તપાસો.

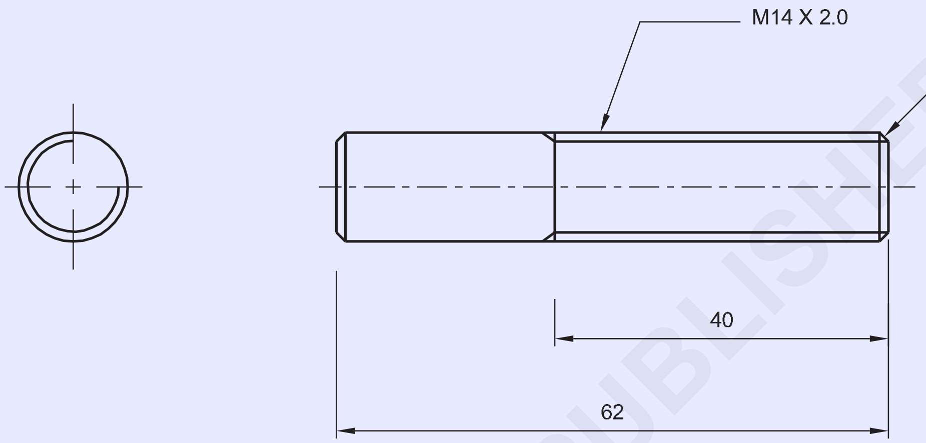
જ્યાં સુધી અખરોટ મેચ ન થાય ત્યાં સુધી કટીંગનું પુનરાવર્તન કરો.

એક સમયે કટની ખૂબ ઊંડાઈ થ્રેડોને બગાડે છે. તે ડાઈને પણ બગાડી શકે છે. ચિપ્સને ભરાયેલા અને થ્રેડને બગાડતા અટકાવવા માટે વારંવાર ડાઈને સાફ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સ્ટાન્ડર્ડ સાઈઝમાં ડાઈ સાથે બાહ્ય થ્રેડો બનાવો (Form external threads with dies to standard size)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **બાહ્ય થ્રેડ કાપવા માટે રાઉન્ડ સળિયામાં ખાલી માપ ફાઈલ કરો**
- **સ્પ્લિટ ડાઈ અને ડાઈ સ્ટોકનો ઉપયોગ કરીને M14 બાહ્ય થ્રેડને જરૂરી લંબાઈ સુધી કાપો**
- **સ્ક્રુ પિચ ગેજ અને મેચિંગ નટ વડે થ્રેડને તપાસો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- ડ્રોઈંગ મુજબ Ø 13.9 mm x 40 mm લંબાઈમાં ફાઈલ ખાલી કદ.
- બંને છેડે 2 mm x 45° સુધી ફાઈલ ચેમ્ફર
- બેન્ચ વાઈસમાં 90° પર નોકરી પકડી રાખો.
- ડાઈ સ્ટોકમાં M14 સ્પ્લિટ ડાઈ સેટ કરો.
- ડાઈને ખાલી છેડે સેટ કરો અને નીચે સરખી રીતે દબાવો અને દોરાને કાપવા માટે ઘડિયાળની દિશામાં ધીમે ધીમે વળો.
- નળાકાર સળિયા માટે ડાઈ 90° તપાસો.
- ડાઈ સ્ટોક પર સમાનરૂપે દબાણ લાગુ કરો અને નળાકાર ખાલી જગ્યામાં ડાઈને આગળ વધારવા માટે ઘડિયાળ મુજબની દિશામાં ફેરવો.
- બહારના દોરાને ધીમેથી કાપો અને ચિપ્સને તોડવા માટે ટૂંકા અંતર માટે ડાઈને ઉલટાવો.
- સ્ક્રૂને સમાયોજિત કરીને ધીમે ધીમે કટની ઊંડાઈમાં વધારો કરો અને થ્રેડની પિચને યોગ્ય કરવા માટે થ્રેડને કાપો.
- સ્ક્રુ પિચ ગેજ વડે થ્રેડને તપાસો.
- જ્યાં સુધી અખરોટ મેચ ન થાય ત્યાં સુધી થ્રેડ કાપવાની પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

દોરો કાપતી વખતે કટિંગ લુબ્રિકન્ટનો ઉપયોગ કરો

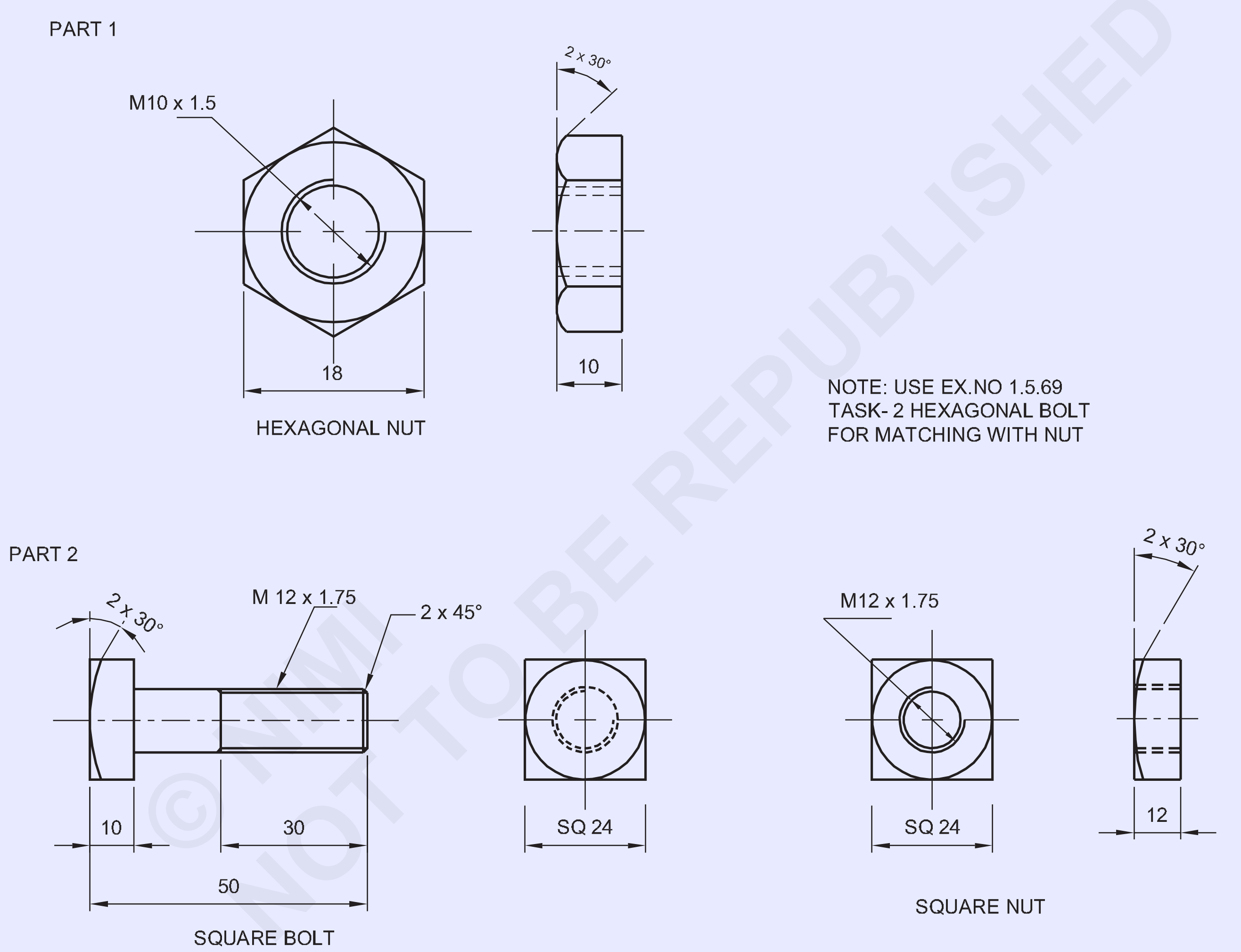
1	ISR Ø 14 - 65	–	Fe310	–	–	1.5.70
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FORM EXTERNAL THREADS WITH DIES TO STANDARD SIZE	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1570E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

બદામ તૈયાર કરો અને બોલ્ટ સાથે મેચ કરો (Prepare nuts and match with bolts)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- બાહ્ય થ્રેડો કાપવા માટે ચોરસ સળિયાને ખાલી કદમાં કાપો અને ફેરવો
- ડ્રોઇંગ મુજબ કદ અને આકારને યોગ્ય કરવા માટે ચોરસ બોલ્ટ અને નટ ફાઈલ કરો
- ષટ્કોણ અને ચોરસ અખરોટ માટે ટેપ ડ્રિલ માપો નક્કી કરો
- હેક્સાગોન અને સ્ક્વેર નટમાં આંતરિક થ્રેડો કાપવા માટે છિદ્રો ડ્રિલ કરો
- ડાઈ અને ડાઈ સ્ટોકનો ઉપયોગ કરીને સ્ક્વેર હેડ બોલ્ટ પર બાહ્ય થ્રેડો કાપો
- ટેપ અને ટેપ રેંચનો ઉપયોગ કરીને હેક્સાગોન અને સ્ક્વેર નટ્સ પર આંતરિક થ્રેડો કાપો
- બોલ્ટ સાથે નટ્સ મેચ કરો.



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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

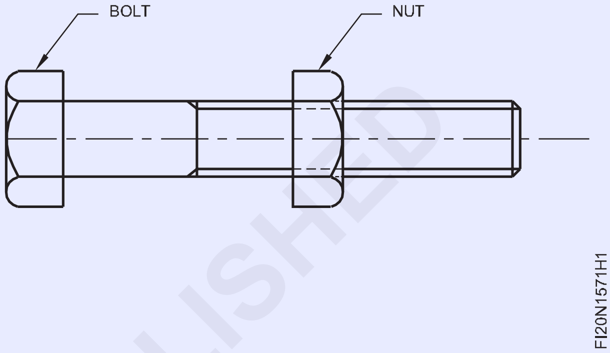
ભાગ 1હેક્સાગોનલ હેડ બોલ્ટ

નોંધ: હેક્સાગોનલ અખરોટ સાથે મેચ કરવા માટે Ex:No 2.1.69 Task 2 હેક્સાગોનલ બોલ્ટનો ઉપયોગ કરો.

ષટ્કોણ અખરોટ

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો
- સપાટ ષટ્કોણ સળિયા પર 18 મીમીમાં 10 મીમી જાડાઈ સુધીની ફાઇલ અખરોટ • એક છેડે 2 મીમી x 30° સુધી ફાઇલ ચેમ્ફર
- M 10 નળ માટે ટેપ ડ્રિલનું કદ નક્કી કરો.
- ટેપ ડ્રિલ સાઇઝ Ø 8.5 મીમી માટે છિદ્રનું કેન્દ્ર ચિહ્નિત કરો
- કેન્દ્ર પંચ 90° સાથે ટેપ ડ્રિલ હોલ સેન્ટર પર પંચ
- છિદ્ર કેન્દ્ર શોધવા માટે કેન્દ્ર કવાયત કરો
- હેક્સાગોનલ અખરોટમાં પાયલોટ હોલ Ø 5 મીમી ડ્રિલ કરો
- M 10 નળ માટે Ø 8.5 mm છિદ્ર ડ્રિલ કરો.
- ડ્રિલ્ડ હોલના બંને છેડાને 2 mm x 45° સુધી ચેમ્ફર કરો
- અખરોટને વાઇસ જડબાની સમાંતર બેન્ચમાં પકડી રાખો.
- ટેપ રેન્ચમાં M10 પ્રથમ ટેપને ઠીક કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ આંતરિક થ્રેડને કાપો
- એ જ રીતે, M10 સેકન્ડ ટેપ, ત્રીજું ટેપ ઠીક કરો અને કટ કરો અને સંપૂર્ણ થ્રેડ બનાવો.
- સ્ક્રુ પિચ ગેજ અને મેચિંગ બોલ્ટ વડે થ્રેડેડ હોલ તપાસો.
- થ્રેડને બોલ્ટ અને નટમાં સાફ કરો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે નટને બોલ્ટ સાથે મેચ કરો.

Fig 1



- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

— — — — —

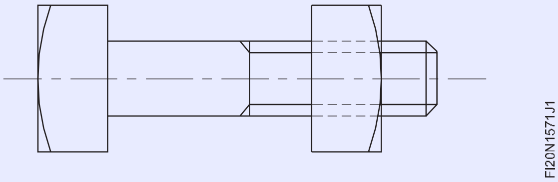
ભાગ - 2 ચોરસ હેડ બોલ્ટ

- ચોરસ સળિયાને 53mm માપમાં કાપો.
- ફાઇલ ચોરસ સળિયા બાજુ 25 mm થી બાજુ 24 mm અને લંબાઈ 50 mm.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે Ø 11.8 mm x 40 mm લંબાઈના કદમાં વળો.
- ફાઇલ ચેમ્ફરને ખાલી છેડે 2 mm x 45° અને હેડ સાઇડ 2 x 30°
- ચોરસ હેડ બોલ્ટને બેન્ચ વાઇસમાં 90° સુધી ખાલી રાખો
- ડાઇ સ્ટોકમાં M 12 સ્પ્લિટ ડાઇને ઠીક કરો.
- ચોરસ હેડ બોલ્ટ બ્લેન્ક એન્ડ પર M 12 સ્પ્લિટ ડાઇ સેટ કરો અને બાહ્ય થ્રેડ કાપો.
- જ્યાં સુધી અખરોટ મેચ ન થાય ત્યાં સુધી થ્રેડ કાપવાની પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો.
- સ્ક્રુ પિચ ગેજ અને મેચિંગ અખરોટનો ઉપયોગ કરીને બાહ્ય થ્રેડ તપાસો.

ચોરસ અખરોટ

- કાચા માલનું કદ 15mm તપાસો.
- 25 મીમી બાજુના ચોરસ સળિયામાં 12 મીમી જાડાઈ સુધીની ફાઇલ અખરોટ.
- ફાઇલ ચેમ્ફરને એક છેડે 2 mm x 30° સુધી.
- M 12 ટેપ માટે ટેપ ડ્રિલનું કદ નક્કી કરો.
- છિદ્રને ટેપ કરવા માટે છિદ્રનું કેન્દ્ર ચિહ્નિત કરો.
- ટેપ ડ્રિલ હોલ સેન્ટર પર સેન્ટર પંચ 90° સાથે પંચ કરો
- હોલ સેન્ટર શોધવા માટે સેન્ટર ડ્રીલ કરો.
- ચોરસ અખરોટમાં Ø 6 mm પાયલોટ હોલ ડ્રિલ કરો
- ટેપીંગ હોલ માટે Ø 10.8 મીમી ડ્રીલ કરો.
- ડ્રિલ્ડ હોલના બંને છેડાને 2 mm x 45° સુધી ચેમ્ફર કરો
- અખરોટને વાઇસ જડબાની સમાંતર બેન્ચમાં પકડી રાખો.
- ટેપ રેન્ચમાં M 12 પ્રથમ ટેપને ઠીક કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ આંતરિક દોરો કાપો.
- એ જ રીતે, M 12 સેકન્ડ ટેપ, ત્રીજું ટેપ ફિક્સ કરો અને કટ કરો અને સંપૂર્ણ આંતરિક થ્રેડ બનાવો.
- સ્ક્રુ પિચ ગેજ અને મેચિંગ બોલ્ટ વડે થ્રેડેડ હોલ તપાસો.
- થ્રેડને બોલ્ટ અને નટમાં સાફ કરો.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે નટને બોલ્ટ સાથે મેચ કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

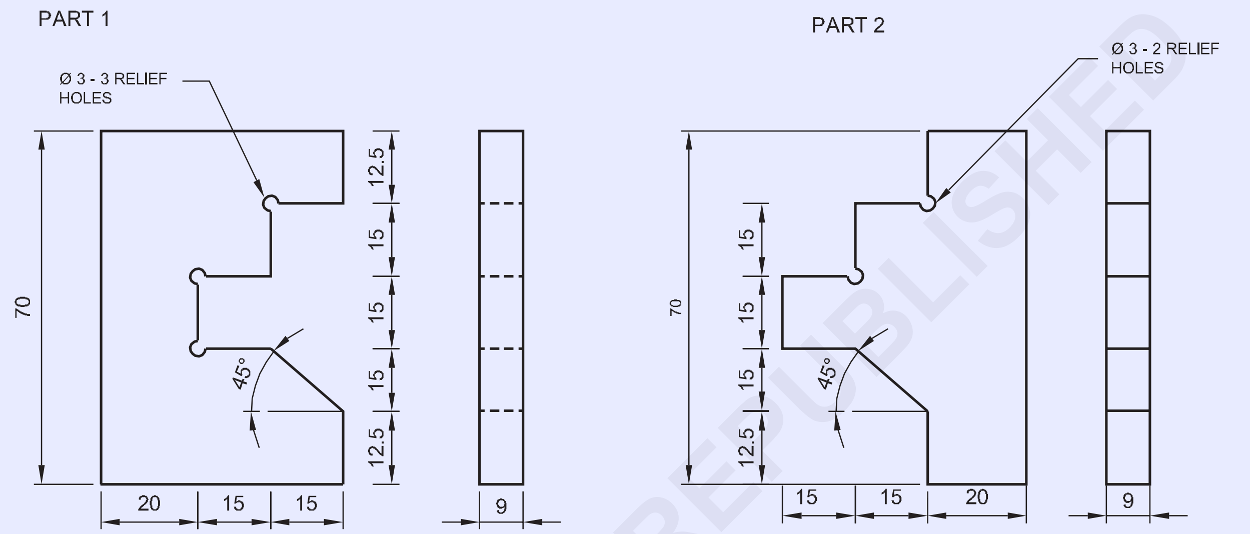
Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ફાઈલ કરો અને સ્ટેપ ફીટ કરો, કોણીય ફિટ, કોણ સપાટીઓ (બેવલ ગેજ ચોકસાઈ 1 ડિગ્રી) (File and make step fit, angular fit, angle surfaces (bevel gauge accuracy 1degree)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **વેર્નિયર ઊંચાઈ ગેજનો ઉપયોગ કરીને રેખાઓને ચિહ્નિત કરો**
- **ચોકસાઈ જાળવતા ફાઈલ પગલાં ± 0.04 mm**
- **વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને 45° કોણ ચિહ્નિત કરો**
- **ફાઈલ એંગલ 1° ચોકસાઈ જાળવી રાખે છે**
- **સ્ટેપ અને કોણીય ફિટ, ફિનિશ અને ડી-બર બનાવો.**



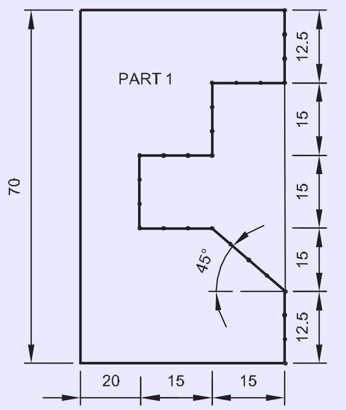
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

ભાગ 1

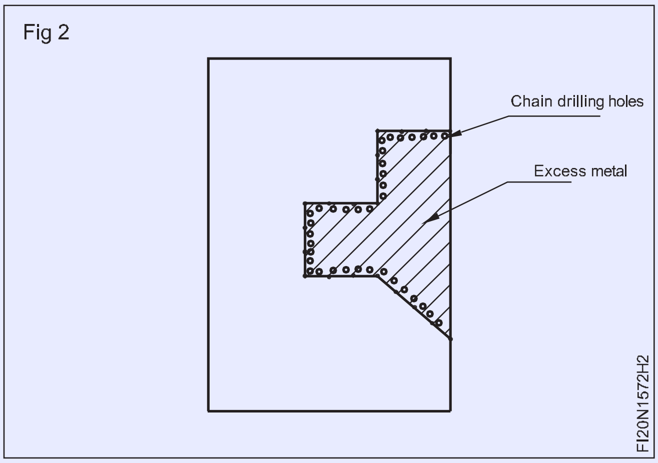
- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- 70 x 50 x 9 mm સાઈઝમાં ફાઈલ અને ફિનિશ સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો.
- ફિગ - 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ '1' માં ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.
- જોબ ડ્રોઈંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે Ø 3 રાહત છિદ્રો ડ્રિલ કરો.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ '1' માંથી વધારાની સામગ્રીને અલગ કરવા માટે સાંકળ ડ્રિલ છિદ્રો.
- વેબ છીણી અને બોલ પેઈન હેમરનો ઉપયોગ કરીને વધારાની સામગ્રીને કાપો અને દૂર કરો.

Fig 1



2	75 ISF 10 - 55	–	Fe310	–	1 & 2	1.5.72
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

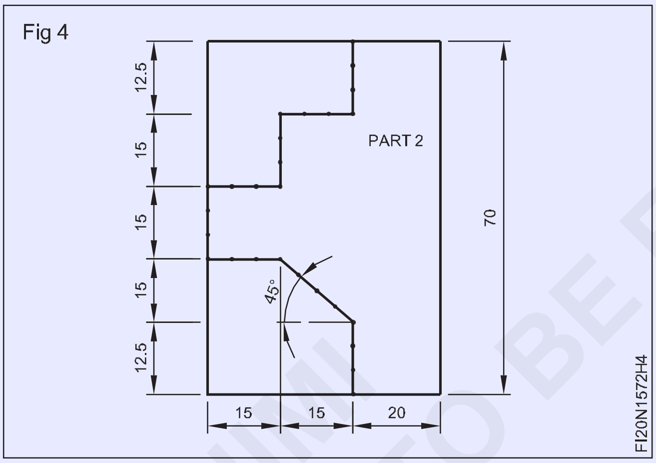
SCALE 1:1	FILE AND MAKE STEP FIT, ANGULAR FIT, ANGLE, SURFACES(BEVEL GAUGE ACCURACY 1 DEGREE)	TOLERANCE : ±0.04	TIME
		CODE NO : FI20N1572E1	



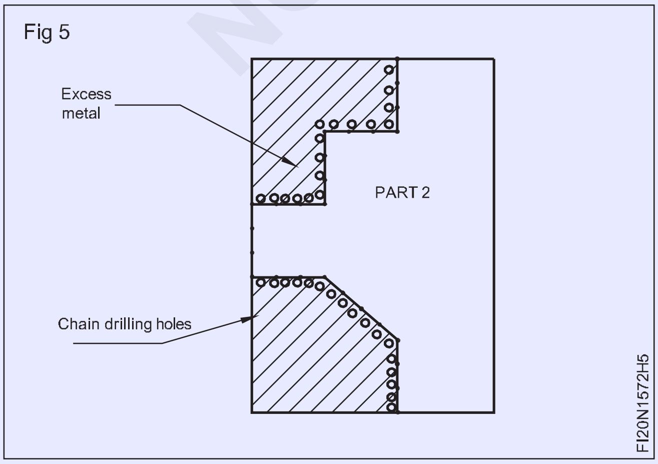
- અંજીર 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વિવિધ ગ્રેડની ફાઈલોના સુરક્ષિત ધારનો ઉપયોગ કરીને ± 0.04 મીમી અને 45° સુધીનો ખૂણો 1° ચોકસાઈ જાળવવા માટે માપના પગલાં. C G & M: ફિટર (NSQF સુધારેલ 2022) વ્યાયામ 1.5.72

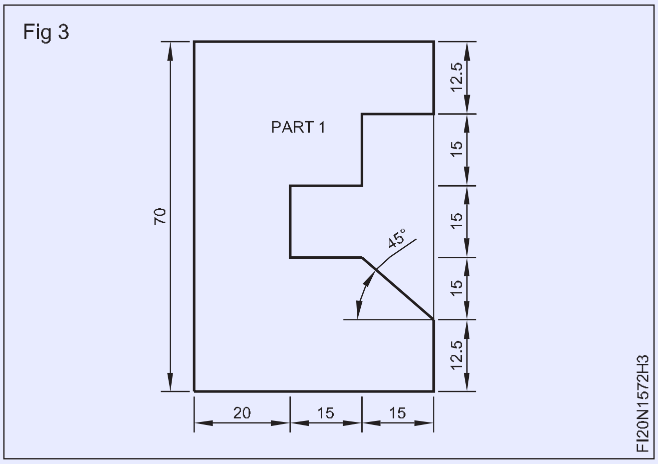
<u>ભાગ 2</u>

- 70 x 50 x 9 mm સાઈઝમાં ફાઈલ અને ફિનિશ સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો.
- ફિગ 4 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ -2 માં ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.

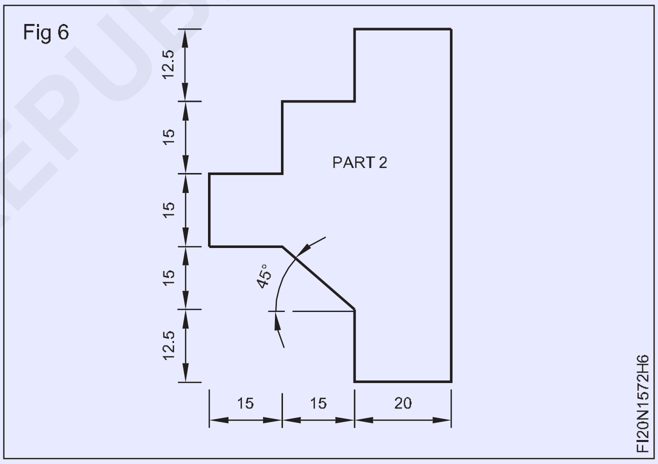


- ડ્રોઈંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે Ø 3 રાહત છિદ્રો ડ્રિલ કરો.
- ફિગ 5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ - 2 માંથી વધારાની સામગ્રીને અલગ કરવા માટે સાંકળ ડ્રિલ છિદ્રો.

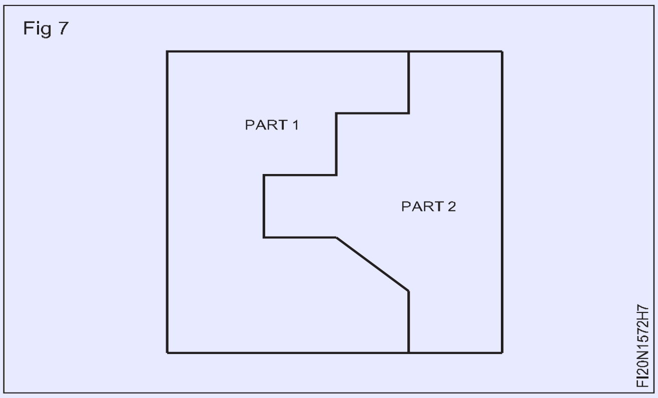




- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ અને બેવલ ગેજ વડે કોણ તપાસો.
- વેબ છીણી અને બોલ પેઈન હેમરનો ઉપયોગ કરીને વધારાની સામગ્રીને કાપો અને દૂર કરો.
- ફિગ 6માં બતાવ્યા પ્રમાણે સેફ એજ ફાઈલના વિવિધ ગ્રેડનો ઉપયોગ કરીને કદ અને 45°ના કોણ સુધીના પગલાં ફાઈલ કરો.



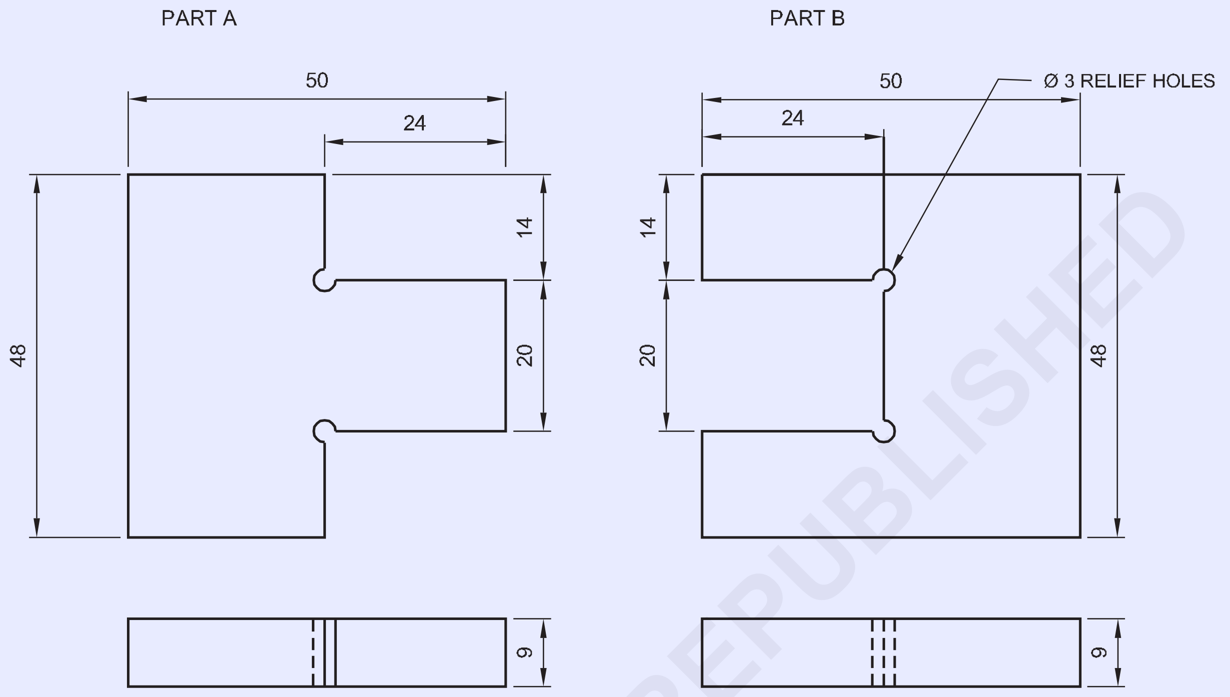
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ અને બેવલ ગેજ વડે કોણ તપાસો.
- ફિગ 7 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ 1 અને 2 સાથે મેળ કરો.
- તમામ સપાટીઓમાં ભાગ 1, 2 અને de - burr પર ફાઈલ સમાપ્ત કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સરળ ખુલ્લા અને સ્લાઈડિંગ ફિટ બનાવો (Make simple open and sliding fits)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **± 0.04 mm ની ચોકસાઈમાં સપાટ અને સમાંતર પર સપાટ સપાટીઓ ફાઈલ કરો**
- **અને જીભ અને ગ્રુવને એસેમ્બલ કરો અને ફિટનો જરૂરી વર્ગ મેળવો.**



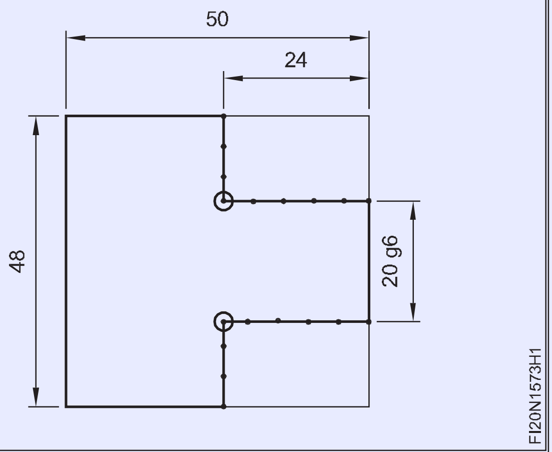
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

ભાગ - એ

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- 50 x 48 x 9 mm સાઇઝમાં ફાઇલ અને ફિનિશ સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો.
- માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો, જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ માર્ક કરો અને ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ A માં સાક્ષીના ચિહ્નોને પંચ કરો.
- ભાગ A માં જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ 3 મીમી ડ્રિલ રિલીફ હોલ.

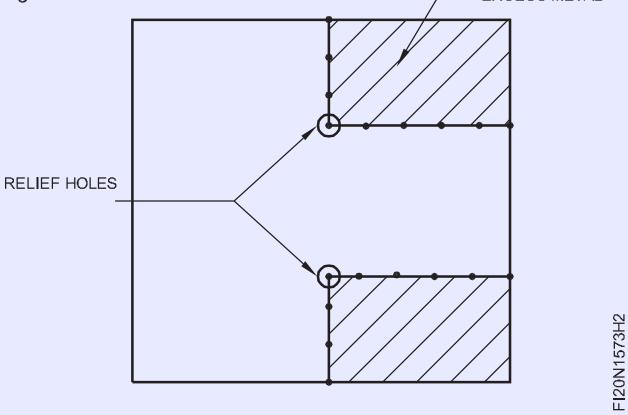
Fig 1



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	

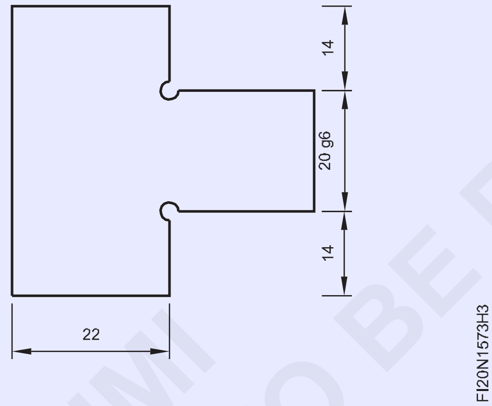
- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ધાતુને ઓબ્જેક્ટ લાઇનથી 1 મીમી દૂર રાખીને ચિહ્નિત કરો અને હેક્સોવીંગ દ્વારા વધારાની ધાતુને કાપી અને દૂર કરો.

Fig 2



- સેફ એજ ફાઇલ સાથે 14 mm x 24 mm સાઇઝના ડ્રોઇંગ મુજબ ફાઇલ ભાગ A અને વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- એ જ રીતે વધારાની ધાતુ અને ફાઈલ સ્ટેપ B ને માપ અને આકાર પ્રમાણે કાપીને દૂર કરો અને ફિગ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વર્નીયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.

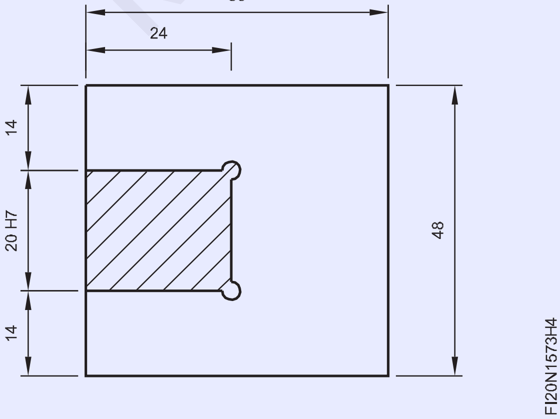
Fig 3



ભાગ B

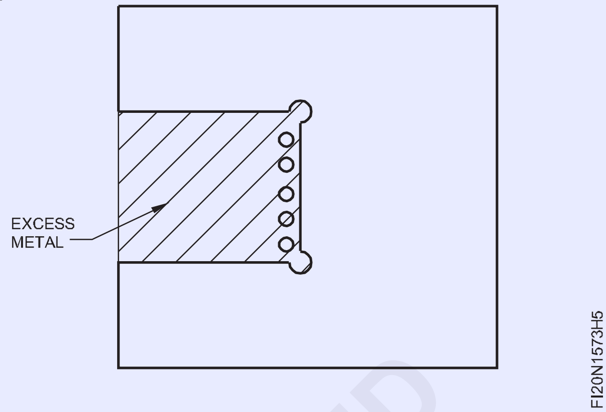
- 50 x 48 x 9 mm સાઇઝમાં ફાઇલ અને ફિનિશ સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો.
- ફિગ 4 માં બતાવ્યા પ્રમાણે માર્કિંગ મીડિયા, માર્ક અને પંચ લાગુ કરો.

Fig 4



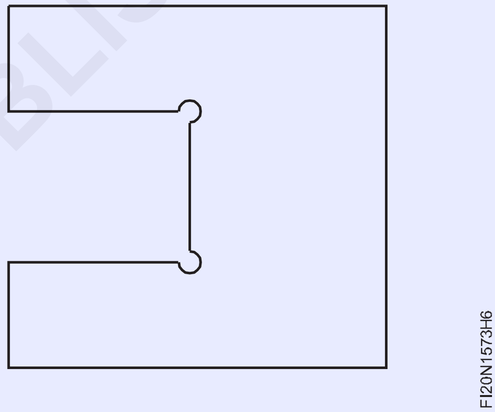
- ડ્રિલ રાહત છિદ્ર Ø ભાગ B પર 3 મીમી
- આકૃતિ 5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ચેઇન ડ્રિલ છિદ્રો, ચિપ, હેક્સો અને વધારાની ધાતુ દૂર કરો.

Fig 5



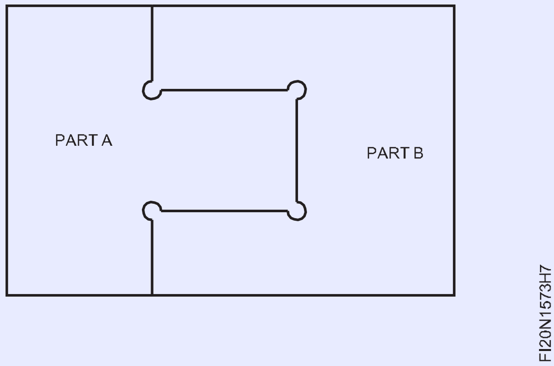
- ફિગ 6 માં બતાવ્યા પ્રમાણે સપાટતા અને ચોરસતા જાળવીને કદ અને આકાર પ્રમાણે ફાઇલ.

Fig 6



- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ફિગ 7 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ 'A' અને 'B' સાથે મેળ કરો
- કામના તમામ ખૂણાઓમાં બરને સમાપ્ત કરો.
- તેલનો પાતળો કોટ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવી રાખો.

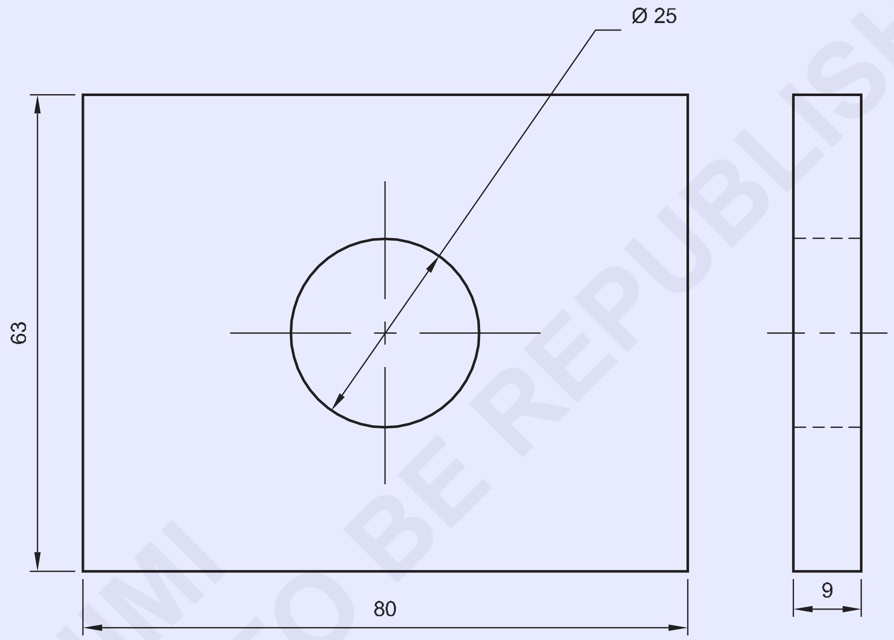
Fig 7



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

છિદ્ર મોટું કરો અને આંતરિક વ્યાસ વધારો (Enlarge hole and increase internal dia)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- ડ્રોઇંગ મુજબ ડ્રિલ હોલ સેન્ટરને માર્ક કરો
- ડ્રિલ સેન્ટર ડ્રીલ અને પાયલોટ હોલ
- ફીલિંગ કરીને ડ્રિલ્ડ છિદ્રોને ø 25 મીમી સુધી મોટું કરો. **જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

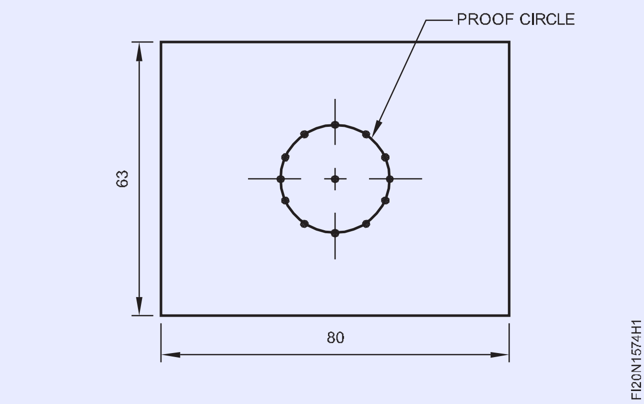
1	65 ISF 10 - 82	-	Fe310	-	-	1.5.74
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex. NO.

SCALE 1:1	ENLARGE HOLE AND INCREASE INTERNAL DIA	TOLERANCE : ± 0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1574E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

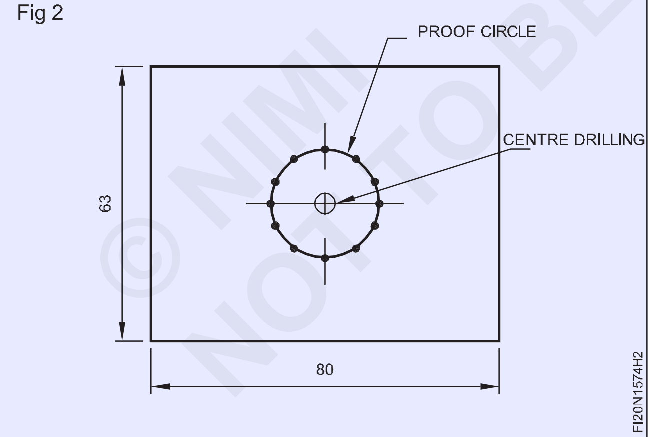
- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો
- 80x63x9 mm માપ સુધી ફાઈલ અને સમાપ્ત કરો અને સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો.
- માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો, મધ્ય રેખાઓને ચિહ્નિત કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ ડ્રિલ હોલનું કેન્દ્ર શોધો.
- પ્રિક પંચ 30°નો ઉપયોગ કરીને છેદતી રેખાઓ પર પંચ કરો, સ્ટીલના નિયમનો ઉપયોગ કરીને વિભાજકમાં 12.5 mm સેટ કરો અને Ø 25 mm વર્તુળ દોરો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પ્રિક પંચનો ઉપયોગ કરીને Ø 25 mm વર્તુળને પંચ કરો.

Fig 1



- ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલ પર કામ ઠીક કરો.
- ડ્રિલ ચકમાં સેન્ટર ડ્રિલને ઠીક કરો અને વર્ક પીસની મધ્યમાં ડ્રિલ હોલ શોધો. (ફિગ 2)

Fig 2



- ડ્રિલિંગ મશીનમાં Ø 6 mm ડ્રિલને ઠીક કરો અને મધ્યમાં ડ્રિલ્ડ હોલમાં પાઇલટ હોલ ડ્રિલ કરો. (ફિગ 3)
- ડ્રિલના વ્યાસ અનુસાર ડ્રિલિંગ મશીનની ગતિ સેટ કરો.
- એ જ રીતે, ડ્રિલિંગ મશીનમાં એક પછી એક વિવિધ વ્યાસમાં Ø 10 mm, Ø 16 mm અને Ø 20 mm ડ્રીલ્સને ઠીક કરો અને ફિગ 4 માં બતાવ્યા પ્રમાણે અગાઉ ડ્રિલ કરેલા છિદ્રોને મોટા કરો.

Fig 3

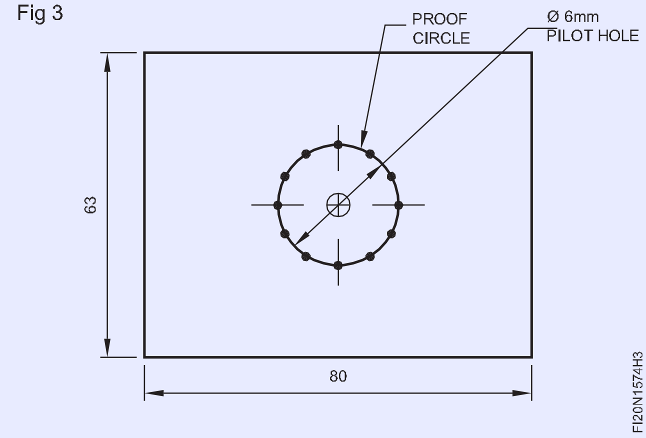
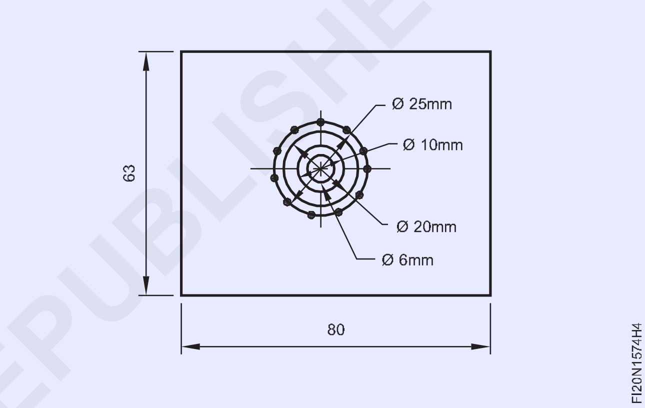
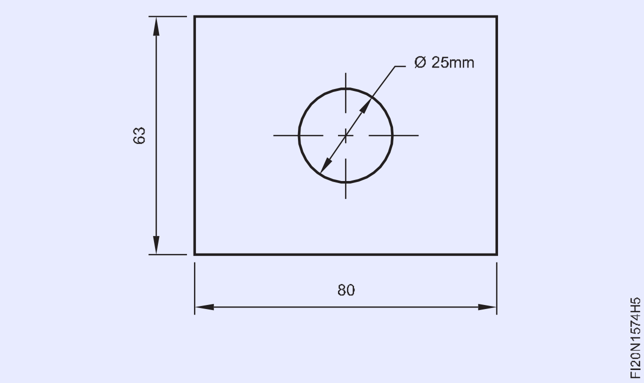


Fig 4



- છેલ્લે, ફિગ 5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ફાઈલ કરીને અગાઉ ડ્રિલ કરેલા છિદ્રને Ø 25 મીમી સુધી મોટું કરો.
- કામ પર ફાઈલ સમાપ્ત કરો અને બધા ખૂણામાં ડી-બર કરો.
- તેલનો પાતળો કોટ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવી રાખો.

Fig 5

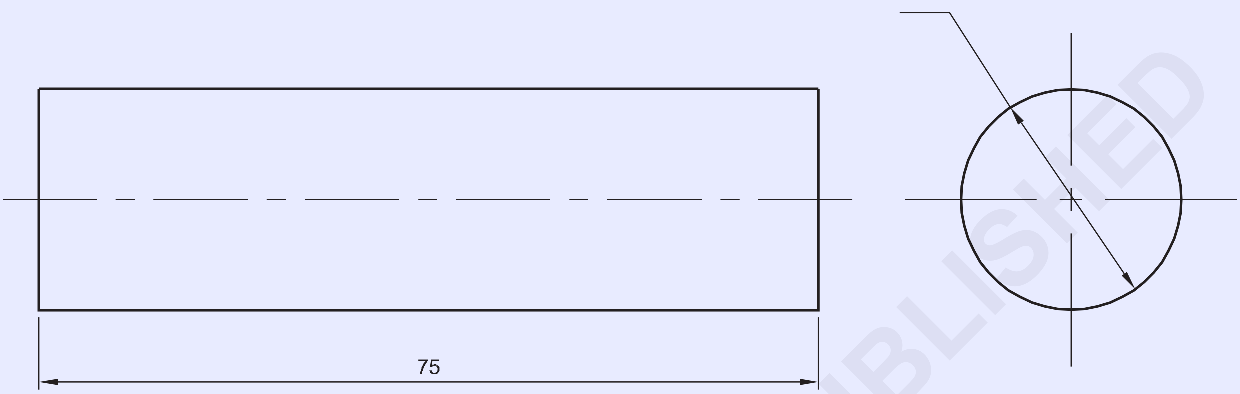


ડ્રિલિંગ કરતી વખતે શીતકનો ઉપયોગ કરો

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

નળાકાર સપાટીઓ ફાઈલ કરો (File Cylindrical Surfaces)

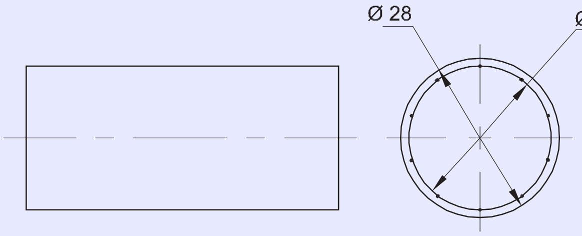
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **બેન્ચ વાઈસમાં નળાકાર સળિયા પકડી રાખો.**
- **ફાઈલ નળાકાર સપાટી ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ.**
- **સમાપ્ત અને ડી - બર.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

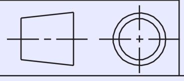
- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો
- 75 મીમી લંબાઈ જાળવતા સપાટતા અને ચોરસતાના બંને છેડા ફાઈલ રાઉન્ડ સળિયા.
- ચપટી ચોરસતા અને સમાંતરતા તપાસો.
- ગોળ સળિયાના બંને છેડે માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો.
- ગોળ સળિયાને C/L માર્ક કરો. C/L ના સંદર્ભમાં ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે નળાકાર પ્રોફાઈલ ફાઈલ કરવા માટે વિભાજક અને સ્ટીલના નિયમનો ઉપયોગ કરીને બંને છેડે વ્યાસ Ø 25 mm ને ચિહ્નિત કરો.
- ચિહ્નિત વ્યાસ પર પંચ સાક્ષી ગુણ.
- નળાકાર સળિયાને બેન્ચ વાઈસમાં પકડી રાખો અને સીલી મોશનમાં વિવિધ ગ્રેડની ફ્લેટ ફાઈલનો ઉપયોગ કરીને નળાકાર પ્રોફાઈલને Ø 25 મીમી સુધી ફાઈલ કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે નળાકાર સળિયાની લંબાઈ અને વ્યાસ તપાસો.
- નળાકાર સળિયાને ફેરવો અને પરિપત્ર પ્રોફાઈલને Ø 25 mm પર ફેરવો.
- બહારની બાજુના માઈક્રોમીટર સાથે વ્યાસ તપાસો.
- ગોળાકાર સળિયાના બંને છેડામાં ડેબર.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવો.

Fig 1



FIN2175H1

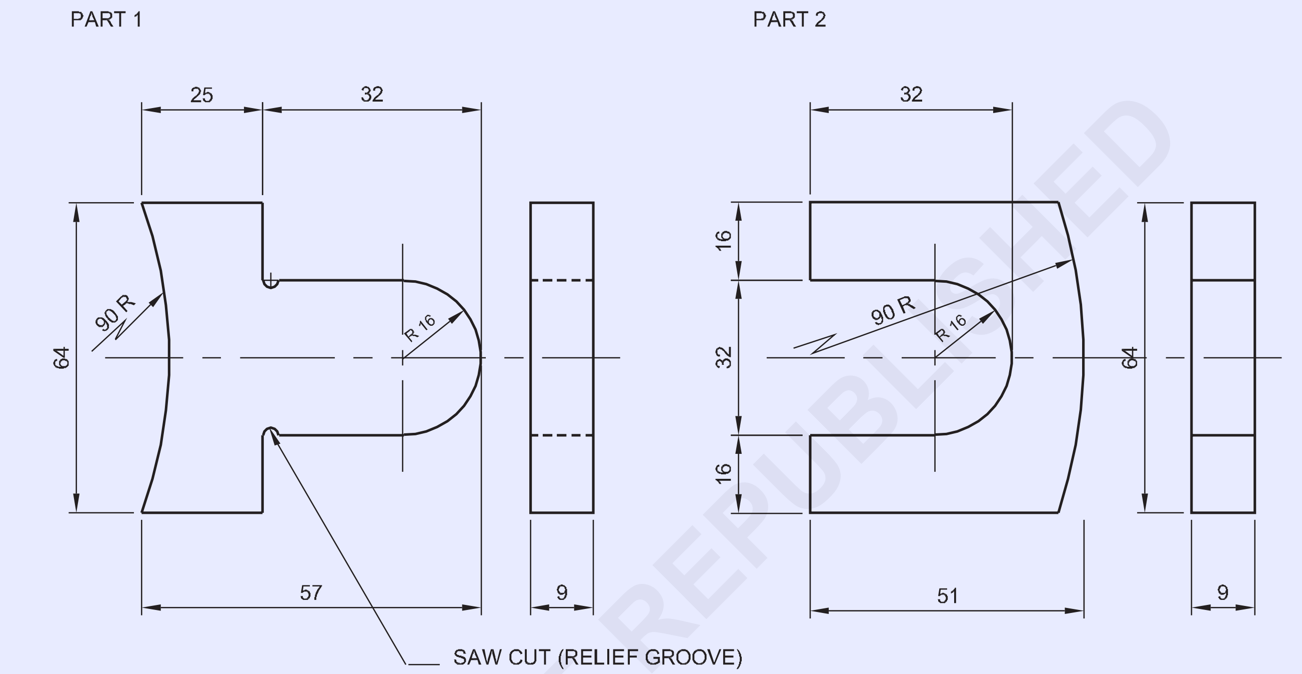
1	Ø28 - 80	–	Fe310	–	–	1.5.75
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILE CYLINDRICAL SURFACES	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1575E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વક્ર પ્રોફાઈલ્સની ખુલ્લી ફિટિંગ બનાવો (Make open fitting of curved profiles)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **± 0.04 mm ની ચોકસાઈની સપાટ અને સમાંતર માટે ફાઈલ સપાટીઓ**
- **રેખાંકન મુજબ વક્ર પ્રોફાઈલ્સને ચિહ્નિત કરો**
- **ફાઈલ ત્રિજ્યા અને વક્ર પ્રોફાઈલ્સ કદ અને આકાર માટે**
- **વળાંકવાળા પ્રોફાઈલની ઓપન ફિટિંગ સાથે મેળ કરો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

ભાગ 1
- સ્ટીલના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કાચી ધાતુનું કદ તપાસો.
- સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવતા એકંદર કદ 64 x 57 x 9 mm સુધી ફાઈલ અને સમાપ્ત કરો.
- માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો, જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ ભાગ 1 માં ચિહ્નિત કરો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પંચ સાક્ષી ગુણ
- અંજીર 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને એક બાજુએ કાપો અને દૂર કરો અને કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- એ જ રીતે, અંજીર 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે, બીજી બાજુની વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને કાપી અને દૂર કરો અને કદ અને પ્રોફાઈલમાં ફાઈલ કરો.
- હેક્સો દ્વારા રાહત ગ્રુવ્સ કાપો.

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	

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

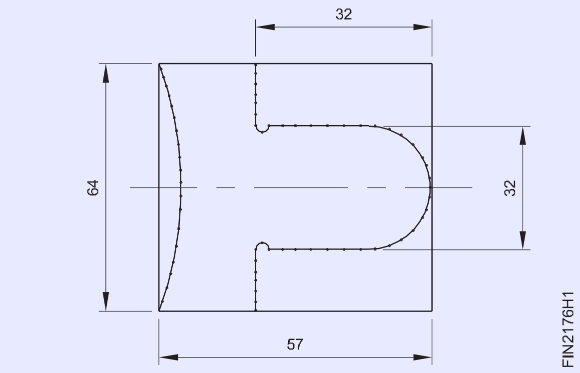


Fig 2

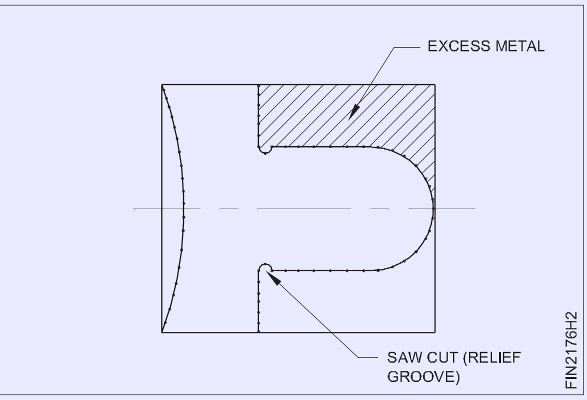
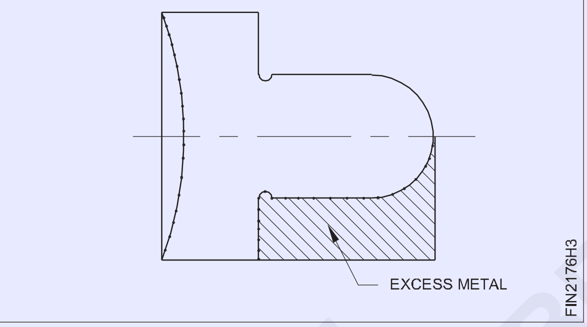


Fig 3



- વક્રતા બાજુ (અંજીર 4) પર વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને કાપો અને દૂર કરો અને વક્ર પ્રોફાઇલને કદમાં ફાઇલ કરો અને વક્ર પ્રોફાઇલને નમૂના સાથે તપાસો અને ફિગ 5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વેર્નિયર કેલિપર વડે માપો તપાસો.

Fig 4

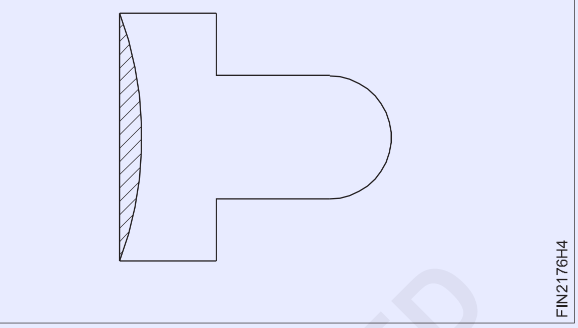
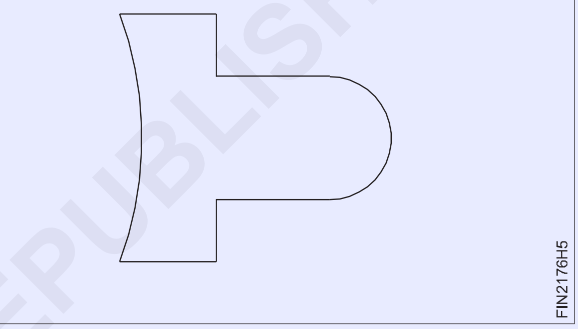


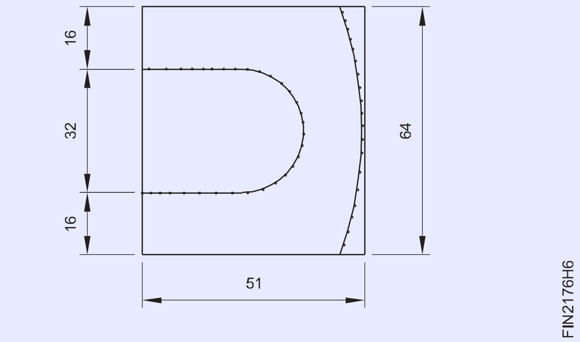
Fig 5



ભાગ 2

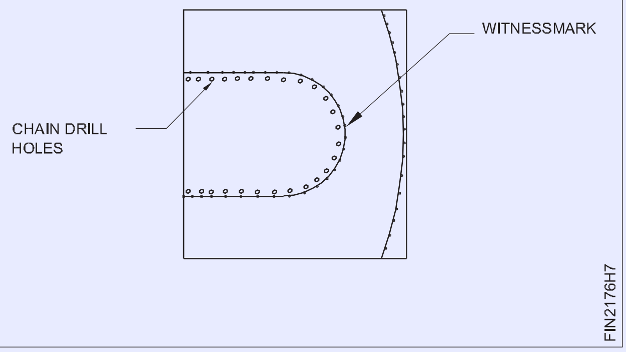
- સ્ટીલ રબનો ઉપયોગ કરીને કાચી ધાતુનું કદ તપાસો.
- 64 x 51 x 9 mm સાઇઝમાં ફાઇલ કરો અને સમાપ્ત કરો અને સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો.
- માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો, જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ માર્ક કરો.
- ફિગ 6 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ 2 માં પંચ સાક્ષી ગુણ.

Fig 6



- ફિગ 7 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વધારાની ધાતુને દૂર કરવા માટે સાંકળ ડ્રિલ છિદ્રો.

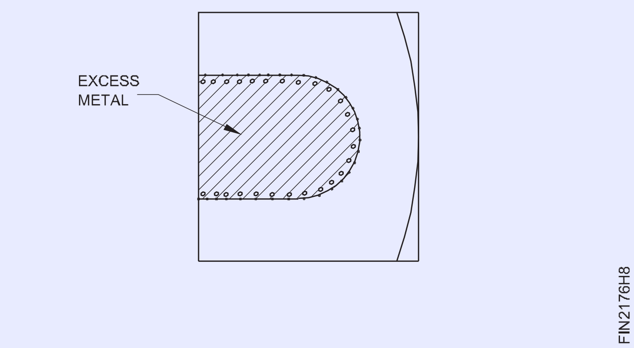
Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

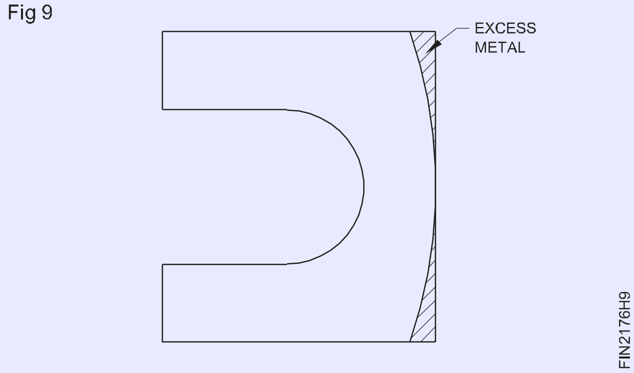
- અંજીર 8 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વધારાની ધાતુ અને ફાઈલના હેચ કરેલા ભાગને કદ અને આકાર પ્રમાણે કાપો અને દૂર કરો.

Fig 8



- એ જ રીતે, હેક્સો વડે વળાંકવાળી પ્રોફાઇલ બાજુ પર વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને કાપી અને દૂર કરો અને ફિગ 9 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પ્રોફાઇલને કદ અને આકારમાં ફાઇલ કરો.

Fig 9



- ફિગ 10 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ટેમ્પલેટ સાથે વક્ર પ્રોફાઇલ અને વેર્નિયર કેલિપર સાથે કદ તપાસો.
- ફિગ 11 અને 12 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ 1 અને 2 ને બંને બાજુએ મેચ કરો.
- ભાગ 1 અને 2 માં ફાઈલને સમાપ્ત કરો અને બધી સપાટીઓ અને ખૂણાઓમાંથી બર દૂર કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

Fig 10

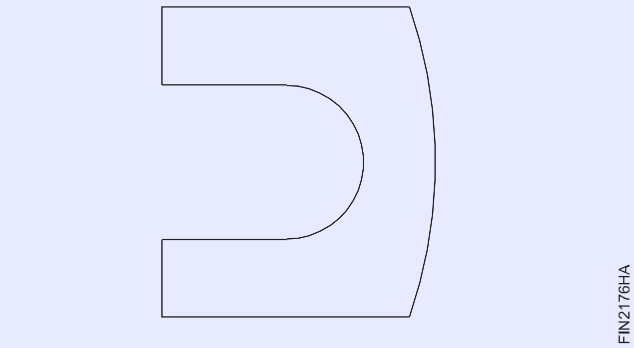


Fig 11

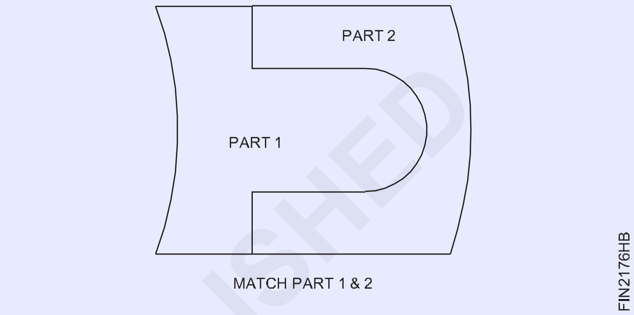
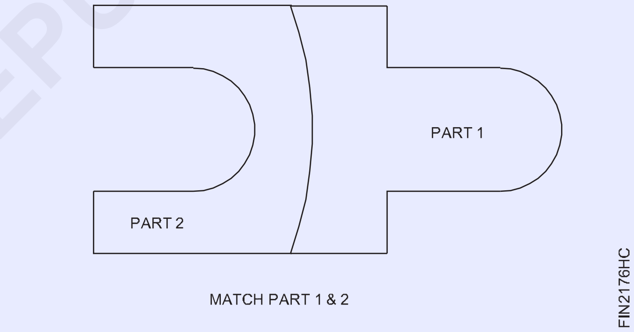


Fig 12

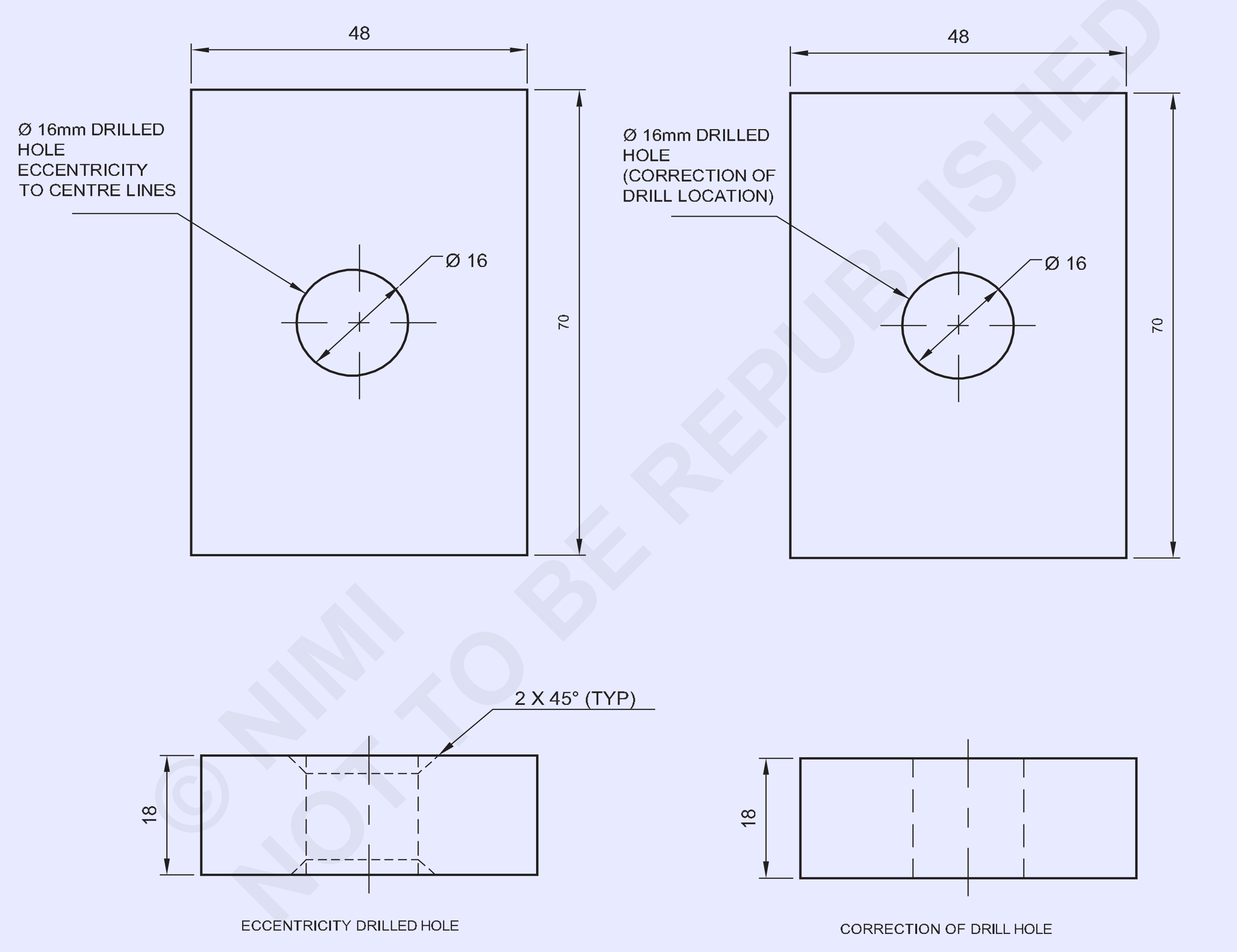


— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

અગાઉ ડ્રિલ્ડ હોલને બાંધીને ડ્રિલ સ્થાન સુધારવું (Correction of drill location by binding previously drilled hole)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **છિદ્રના કદ કરતાં વધુ ગોળ સળિયા તૈયાર કરો**
- **છિદ્રને ચુસ્ત ફીટ તરીકે પ્લગ કરો**
- **પ્લગ કરેલી સપાટીને સપાટ અને ચોરસ બંને બાજુએ ફાઈલ કરો**
- **કેન્દ્ર રેખાઓ પર છિદ્ર સ્થાનની એકાગ્રતાને ચિહ્નિત કરો**
- **ડ્રિલ પાયલોટ અને યોગ્ય કવાયત છિદ્ર કેન્દ્ર રેખાઓ માટે એકાગ્રતા.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

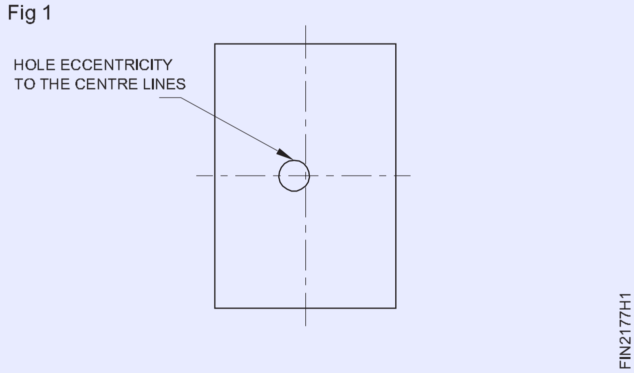
1	50 ISF 20 - 75	–	Fe310	–	1	1.5.77
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	CORRECTION OF DRILL LOCATION BY BINDING PREVIOUSLY DRILLED HOLE	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1577E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

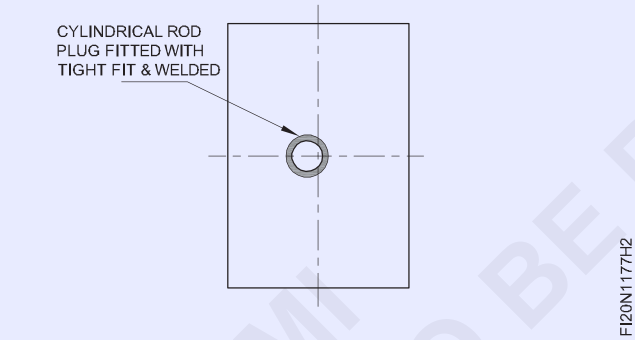
- આપેલ સામગ્રીના છિદ્રનું કદ ફિગ 1 તપાસો.

Fig 1



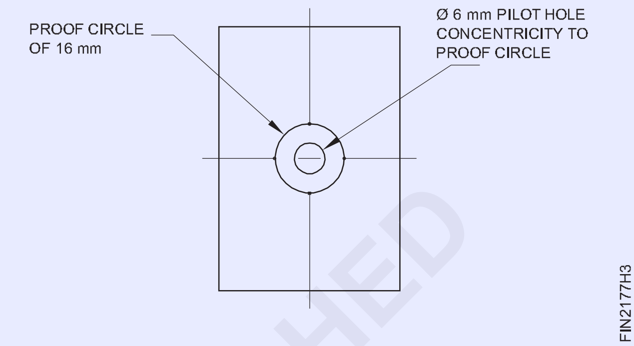
- છિદ્રના બંને છેડે ચેમ્ફર 2x45°
- ડ્રિલ્ડ હોલ (16.000 + 0.050 = 16.050 mm) ના વાસ્તવિક કદ 0.050 mm કરતાં વધુ રાઉન્ડ સળિયા અને ગોળ સળિયાના બંને છેડે ચેમ્ફર 2 x 45° તૈયાર કરો.
- બોલ પેઈન હેમર (ફિગ 2) નો ઉપયોગ કરીને તૈયાર ગોળ સળિયા વડે છિદ્રને ચુસ્ત રીતે પ્લગ કરો.
- પ્લગ ફીટ કરેલા રાઉન્ડ રોડના બંને છેડાને વેલ્ડ કરો

Fig 2



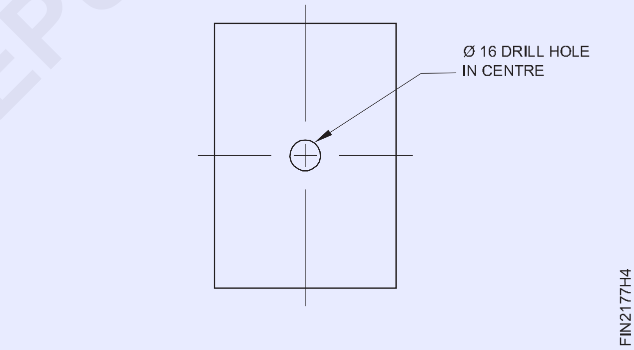
- પ્લગની સપાટીને બંને બાજુએ સપાટ અને ચોરસમાં ફાઇલ કરો.
- સપાટી પર માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો.
- વેર્નિયર હાઇટ ગેજ સાથે ડ્રિલ હોલ માટે યોગ્ય કેન્દ્રને ચિહ્નિત કરો (ફિગ 3)
- ડ્રિલ હોલ સેન્ટર માર્ક પર સેન્ટર પંચ 90° સાથે પંચ કરો.
- ડ્રિલ ચકમાં સેન્ટર ડ્રિલને ઠીક કરો અને સેન્ટર ડ્રિલ હોલ બનાવો.
- Ø 6 મીમી ડ્રીલ અને ડ્રીલ હોલને પાઇલટ હોલ તરીકે ઠીક કરો (ફિગ 3).
- એ જ રીતે Ø 9 mm, Ø 13 mm ડ્રિલને ઠીક કરો અને અગાઉ ડ્રિલ કરેલા છિદ્રોને મોટા કરો.

Fig 3



- છેલ્લે, Ø 16 mm ડ્રીલને ઠીક કરો અને અગાઉ ડ્રિલ કરેલા છિદ્રને મોટું કરો ફિગ 4
- ફાઇલને સમાપ્ત કરો, ડી-બર, સાફ કરો અને વેર્નિયર કેલિપરથી તપાસો.

Fig 4



- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

કેન્દ્ર રેખાઓ માટે નાની વિચિત્રતાના કિસ્સામાં નીચે આપેલ પ્રક્રિયાને અનુસરો

- વર્ક પીસને મશીન વાઇસમાં ઠીક કરો
- લોકેટિંગ પિન સાથે મધ્યમાં સંરેખિત કરો
- ડ્રિલ ચકમાં સ્લોટ ડ્રિલને ઠીક કરો
- સમાન સેટિંગ ડ્રિલ Ø 16 મીમી હોલ સાથે તેને સ્લોટ ડ્રિલ કરો (હવે કેન્દ્ર સ્થાને છે).

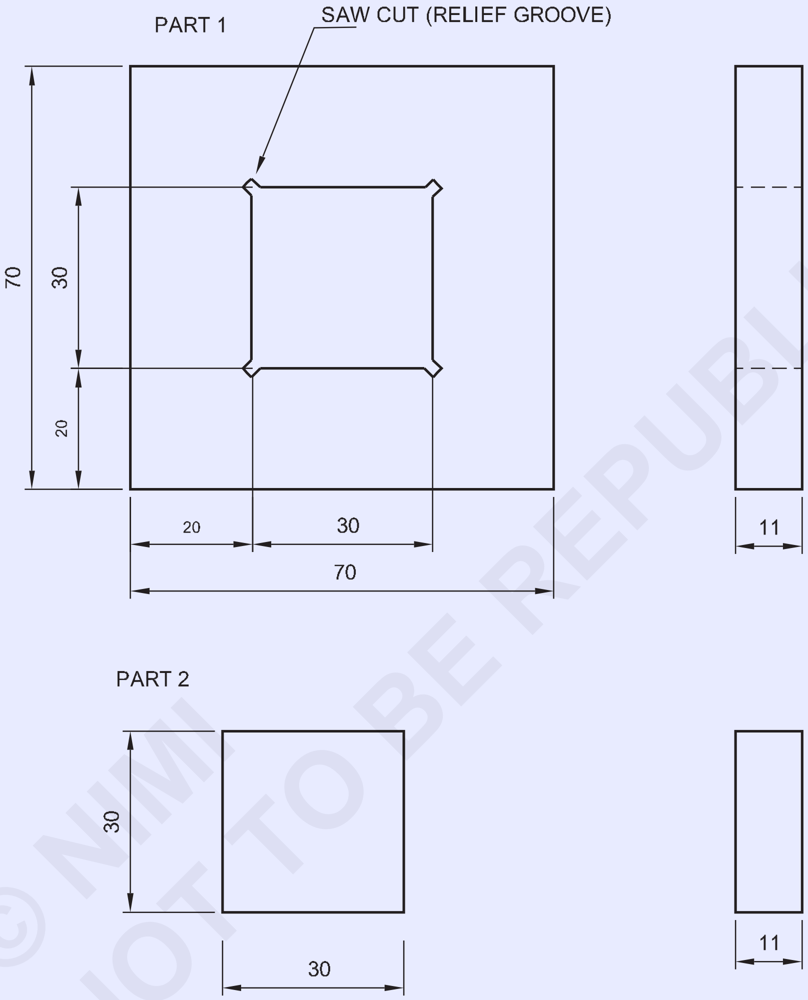
— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

અંદર ચોરસ ફિટ બનાવો (Make inside square fit)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **રેખાંકન મુજબ પરિમાણ રેખાઓને ચિહ્નિત કરો**
- **ચેઈન ડ્રિલ કરો, ચીપ કરીને વધારાની ધાતુને કાપી અને દૂર કરો**
- **± 0.04 mm જાળવતો ફાઈલ સ્કવેર સ્લોટ**
- **સ્કવેર સ્લોટમાં સ્કવેર મેચ.**



© 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.

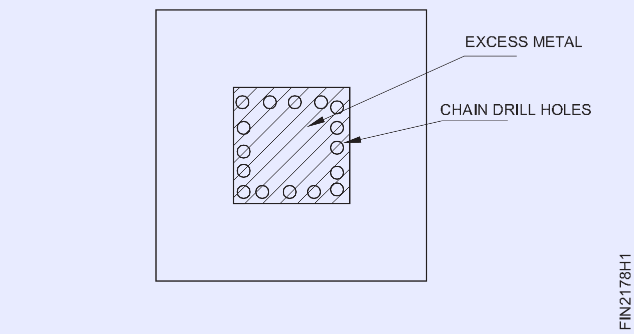
SCALE 1:1	MAKE INSIDE SQUARE FIT	TOLERANCE : ±0.04	TIME :
		CODE NO : FI20N1578E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

ભાગ 1

- આપેલ કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- સપાટ અને ચોરસથી તમામ કદ 70x70x11 mm ± 0.04mm ચોકસાઈ જાળવતા સપાટી પર રફ અને ફિનિશ ફાઈલ.
- જોબ ડ્રોઈંગ અને પંચ સાક્ષી ચિહ્નો અનુસાર ભાગ 1 માં માપોને ચિહ્નિત કરો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વધારાની ધાતુને દૂર કરવા માટે ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં ભાગ 1 પકડી રાખો અને ડ્રિલ ચેઇન ડ્રિલ છિદ્રો.

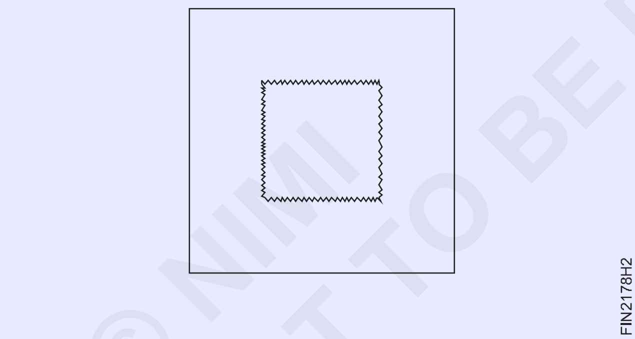
Fig 1



કવાયતની ફેરીફેરી સાક્ષીના ચિહ્નોને સ્પર્શવી જોઈએ નહીં

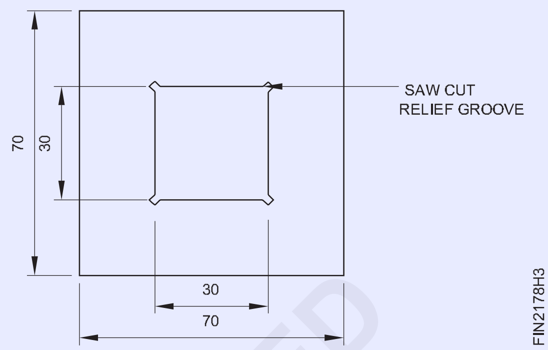
- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વેબ છીણી અને બોલ પેઈન હેમરનો ઉપયોગ કરીને ચેઈન ડ્રિલ્ડ હેચ કરેલા ભાગને કાપો અને દૂર કરો.

Fig 2



- ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ જાળવતા વિવિધ ગ્રેડની સુરક્ષિત ધારવાળી ફાઈલનો ઉપયોગ કરીને ચીપ કરેલા ભાગને કદ અને આકાર પ્રમાણે ફાઈલ કરો અને વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ફિગ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે અંદરના ચાર ખૂણા પર હેક્સોનો ઉપયોગ કરીને રાહત ગ્રુવ્સ કાપો.

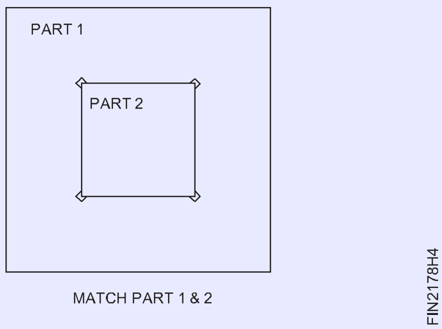
Fig 3



ભાગ 2

- 30x30x11 mm સાઈઝની ફાઈલ ચોકસાઈ જાળવી રાખે છે ± 0.04 mm.
- ટ્રાય સ્ક્વેર વડે સપાટતા અને ચોરસતા તપાસો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ફિગ 4 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ - 2 ને ભાગ 1 સાથે મેળ કરો.

Fig 4

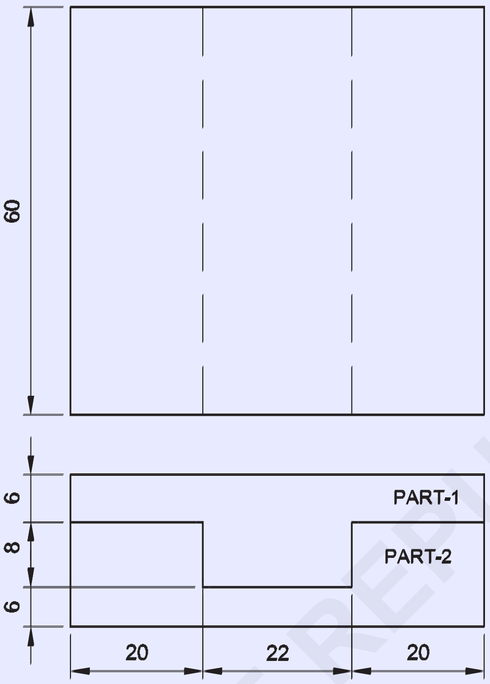


- ભાગ 1 અને 2 માં ફ્લેટ સ્મૂથ ફાઈલ સાથે ફાઈલને સમાપ્ત કરો અને જોબની તમામ સપાટીઓ અને ખૂણાઓમાં ડી-બર કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

એસેમ્બલી સ્લાઈડિંગ 'T' ફિટ બનાવો (Make sliding 'T' fit)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સપાટ સપાટીસપાટ અને ચોરસમાં ફાઈલ કરો અને ચોકસાઈ જાળવી રાખો ± 0.04 mm**
- **ડ્રોઇંગ મુજબ ચિહ્નિત પરિમાણ રેખાઓ**
- **ફાઈલને કદ, આકાર અને સ્લાઈડિંગને યોગ્ય બનાવો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

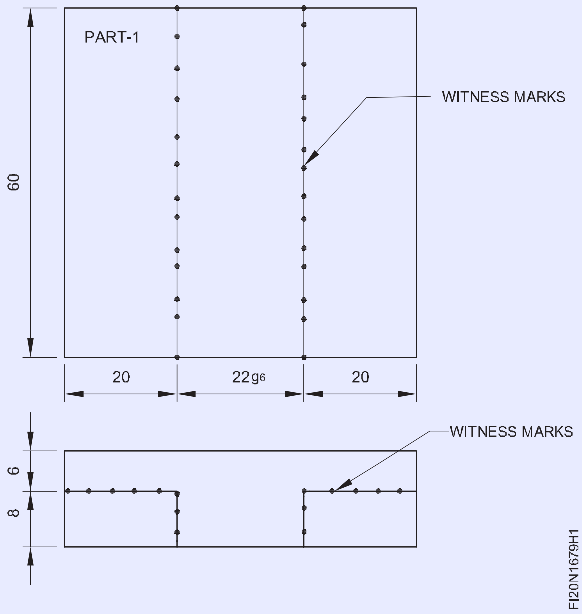
- સ્ટીલના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કાચી ધાતુનું કદ તપાસો
- 62x60x14 મીમીના એકંદર કદમાં સમાંતરતા અને લંબરૂપતા અને ± 0.04 મીમીની ચોકસાઈ સુધી ફાઈલ અને સમાપ્ત કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે માર્કિંગ મીડિયા, ડ્રોઇંગ મુજબ માર્ક અને પંચ સાક્ષી ચિહ્નો લાગુ કરો. કેપિટલ ગુડ્સ અને મેન્યુફેક્ચરિંગ એક્સરસાઇઝ 1.6.79 ફિટર - ફિટિંગ એસેમ્બલી સ્લાઈડિંગ 'T' ને ફિટ ઉદ્દેશ્યો બનાવો: આ કવાયતના અંતે તમે સક્ષમ થશો
- સપાટ સપાટીઓને સપાટ અને ચોરસમાં ફાઈલ કરો અને ચોકસાઈ જાળવી રાખો ± 0.04 mm .
- ડ્રોઇંગ મુજબ ચિહ્નિત પરિમાણ રેખાઓ.
- ફાઈલને કદ, આકાર અને સ્લાઈડિંગને યોગ્ય બનાવો.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે જોબની એક બાજુએ વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને હેક્સો અને દૂર કરો.
- ± 0.04mm ની ચોકસાઈ માટે સપાટતા અને ચોરસતા જાળવીને કટ કરેલા ભાગને કદ અને આકાર પ્રમાણે ફાઈલ કરો.
- એ જ રીતે, બીજી બાજુની વધારાની ધાતુને કાપીને કાઢી નાખો, ફિગ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વેર્નિયર એલિપર વડે ફાઈલ કરો અને માપ તપાસો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

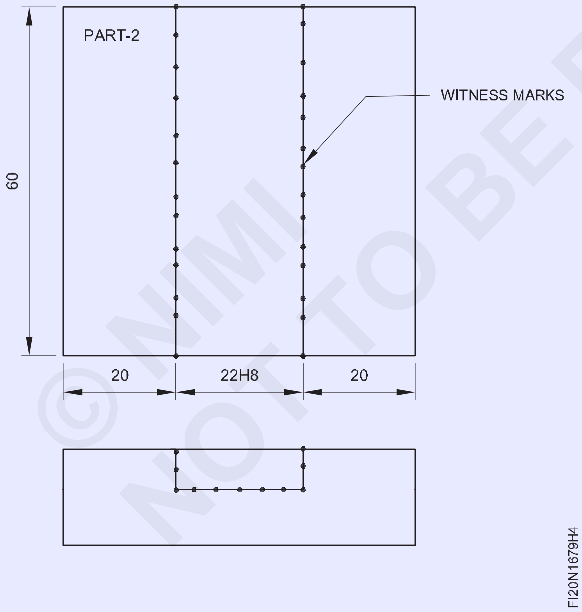


ભાગ 2

સ્ટીલના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કાચી ધાતુનું કદ તપાસો

- ± 0.04 mm ની ચોકસાઈની સમાંતરતા અને લંબરૂપતાને જાળવી રાખીને 62x60x14 mm માપ સુધી ફાઈલ અને સમાપ્ત કરો
- ફિગ 4 માં બતાવ્યા પ્રમાણે માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો, પરિમાણ રેખાઓને ચિહ્નિત કરો અને પંચ કરો.

Fig 4



- ફિગ 5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે હેક્સો ચિપ કરો અને વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને દૂર કરો.
- ફિગ 6 માં બતાવ્યા પ્રમાણે સપાટતા અને ચોરસતા જાળવીને કદ અને આકાર પ્રમાણે ફાઈલ.
- ભાગ 1 અને 2 સાથે મેળ કરો અને ફિગ 7 માં બતાવ્યા પ્રમાણે તેને સ્લાઇડ કરો.
- ફાઈલનો ભાગ 1 અને 2 સમાપ્ત કરો અને કામની બધી સપાટીઓ અને ખૂણાઓને ડી-બરર કરો.

Fig 2

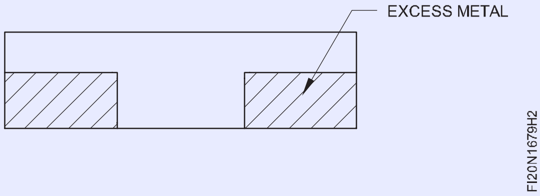


Fig 3

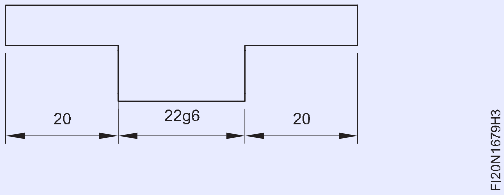


Fig 5

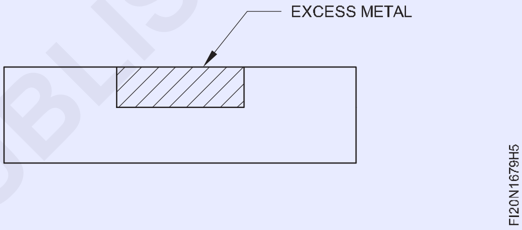
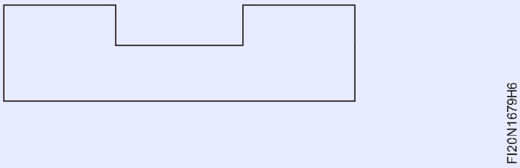
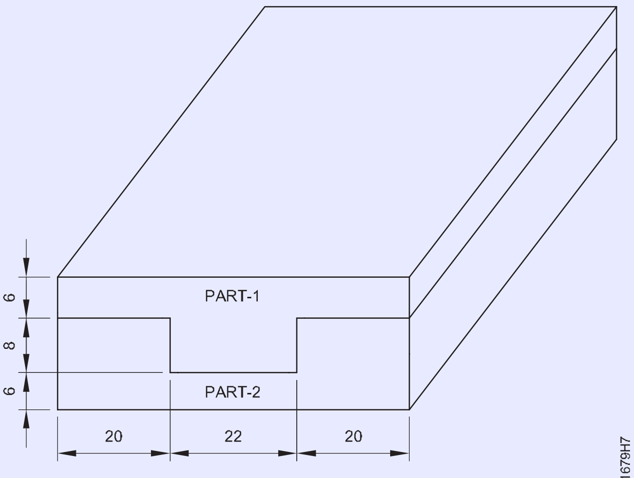


Fig 6



- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

Fig 7

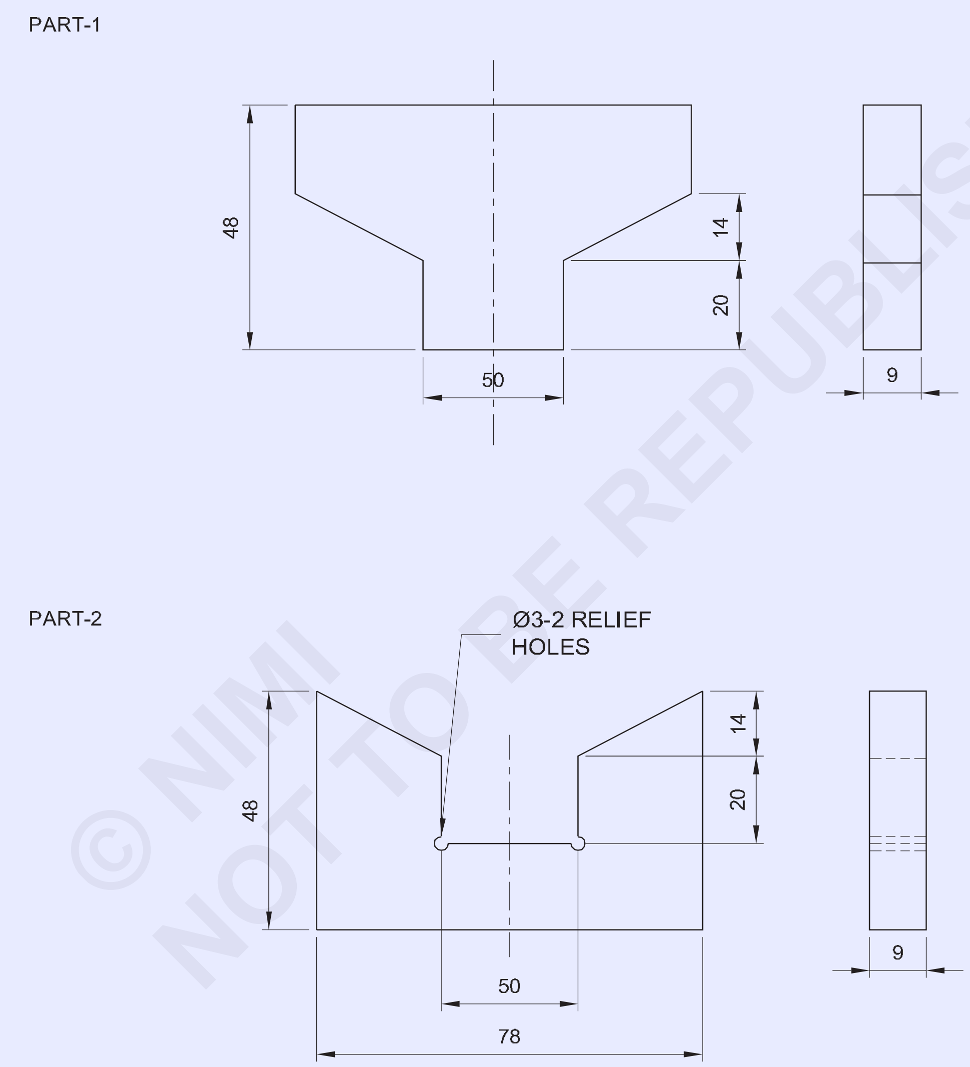


SLIDING 'T' FIT PART 1&2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

એસેમ્બલી ફાઈલ ફિટ - સંયુક્ત, ખુલ્લી કોણીય અને સ્લાઈડિંગ બાજુઓ (File fit - combined, open angular and sliding sides)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફાઈલની સપાટીઓ ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ માટે સપાટ અને ચોરસ છે**
- **રેખાંકન મુજબ પરિમાણ રેખાઓને ચિહ્નિત કરો**
- **રેખાંકન મુજબ સપાટ અને કોણીય સપાટીઓ ફાઈલ કરો**
- **વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને કોણ માપો**
- **સંયુક્ત ખુલ્લી, કોણીય સ્લાઈડિંગ બાજુઓ, ફિનિશ અને ડી-બરને ફિટ કરો.**



© 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

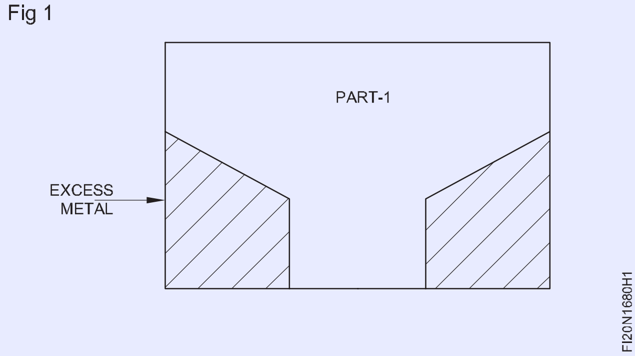
TIME:

CODE NO. FI20N1680E1

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

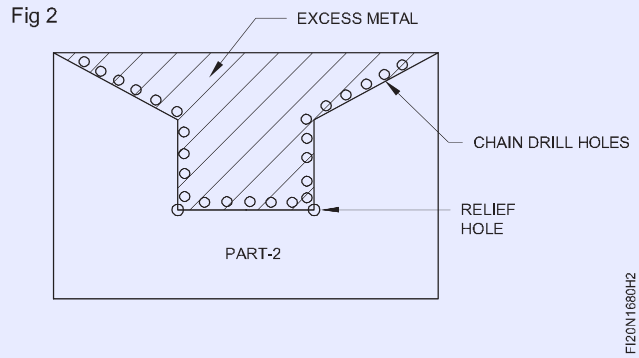
- કાચી માટીને તેના કદ માટે તપાસો.
- ફાઈલ ભાગ 1 અને 2 થી ઓલ સાઈઝ 78 x 48 x 9 mm સમાંતર અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ ભાગ 1 અને 2 પર માર્કિંગ મીડિયા અને માર્ક ડાયમેન્શન લાઇન લાગુ કરો. • ભાગ 1 અને 2 પર પંચ સાક્ષી ગુણ.
- ભાગ 1 માં વધારાની ધાતુને હેક્સો અને દૂર કરો અને ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ± 0.04 મીમી અને કોણ 30 મિનિટની ચોકસાઈ જાળવીને કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો.

Fig 1



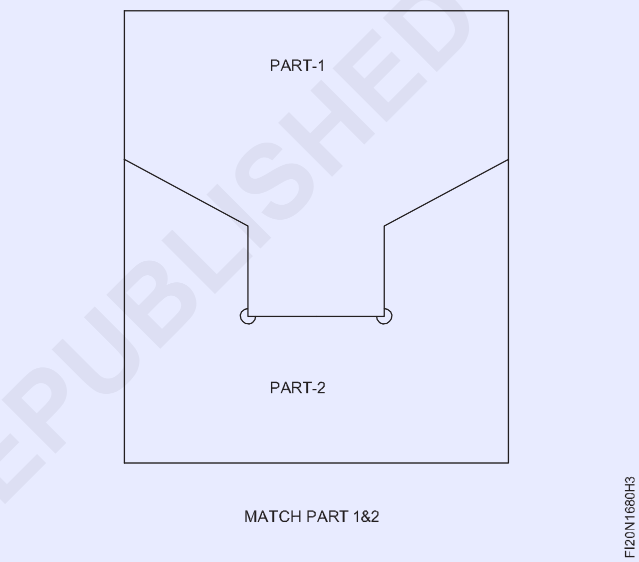
- ભાગ 'B' માં Ø 3 મીમી રાહત છિદ્ર ડ્રિલ કરો
- ચેઈન ડ્રિલ, ચિપ, ભાગ 'B' માં વધારાની ધાતુને દૂર કરો અને ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ અને વેર્નિયર બેવલ પ્રોટેક્ટર વડે કોણ તપાસો.
- ભગ 1 અને 2 પર ફાઈલ સમાપ્ત કરો અને બધા ખૂણામાં ડી-બર.

Fig 2



- ફિગ 3માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ 1 અને 2 સાથે મેળ કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને તેને મૂલ્યાંકન માટે સાચવો.

Fig 3

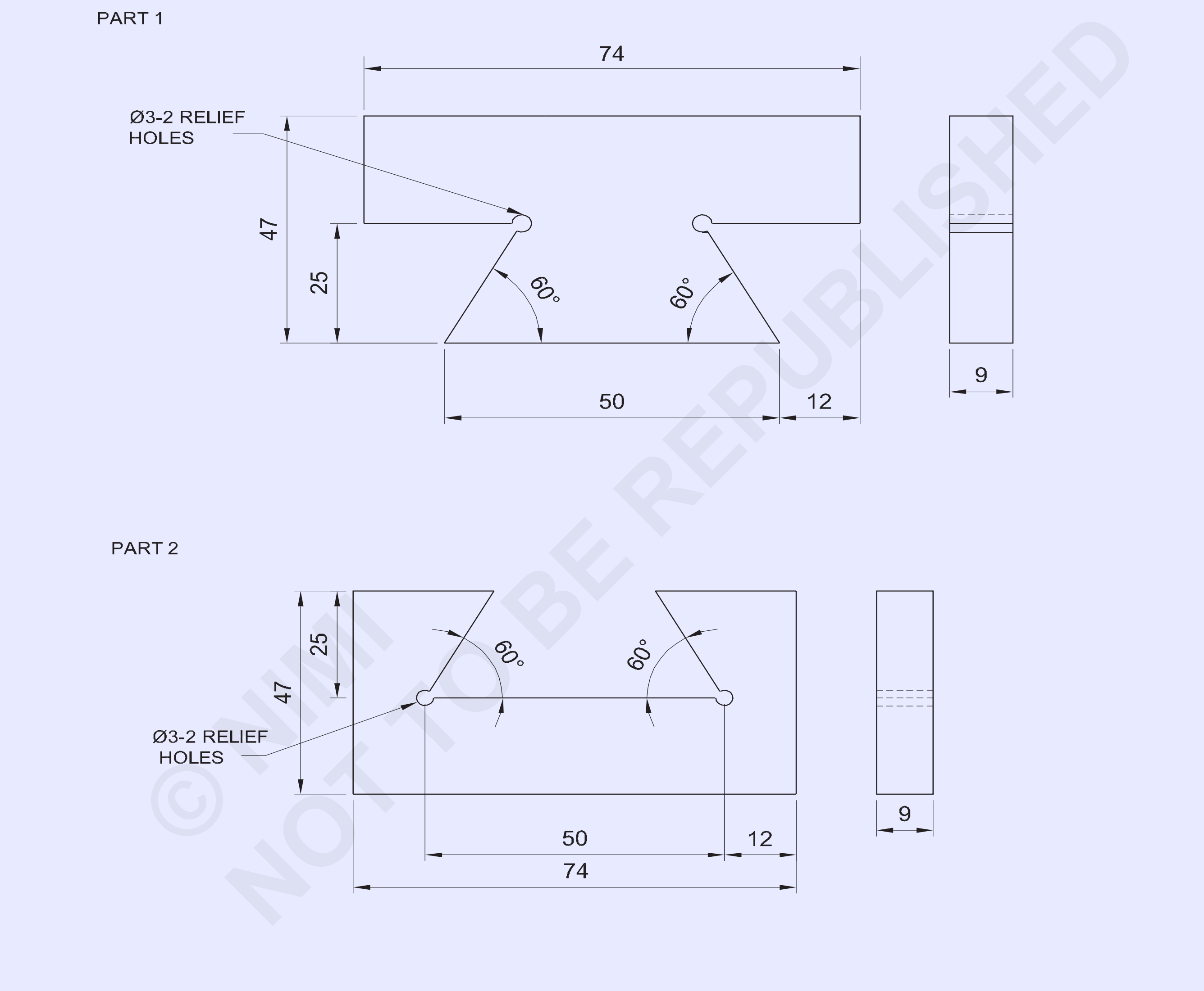


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

એસેમ્બલી ફાઈલ આંતરિક ખૂણા 30 મિનિટની ચોકસાઈ ખુલ્લી, કોણીય ફિટ (File fit - combined, open angular and sliding sides)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **± 0.04 mm ની ચોકસાઈની અંદર ફાઈલની સપાટીઓ સમાંતર અને ચોરસ**
- **ડ્રોઈંગ મુજબ ચિહ્નિત પરિમાણ અને કોણીય રેખાઓ**
- **રેખાંકન મુજબ સપાટ અને કોણીય સપાટીઓ ફાઈલ કરો**
- **30 મિનિટની ચોકસાઈ માટે વેર્નિયર બેવલ પ્રોટેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને કોણ તપાસો**
- **ડ્રોઈંગ, ફિનિશ અને ડી-બર મુજબ કોણીય સપાટીને ફિટ કરો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

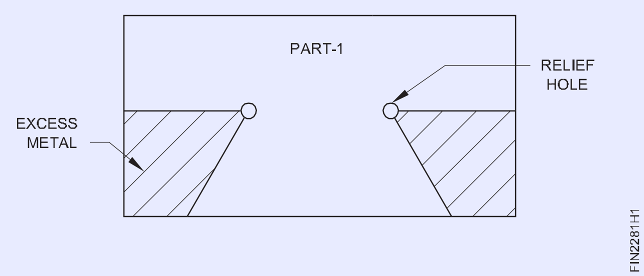
2	50ISF10 - 80	–	Fe310	–	1&2	1.6.81
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE : 1:1	FILE INTERNAL ANGLES 30 MINUTES ACCURACY OPEN , ANGULAR FIT	TOLERANCE LINEAR ±0.04 mm ANGLE ±30	TIME: 15Hrs
		CODE NO: FI20N1681E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

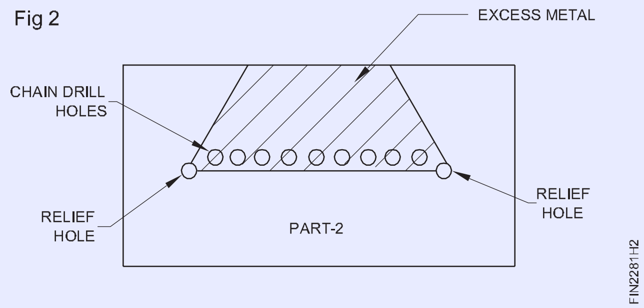
- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- ફાઈલ ભાગ 1 અને 2 થી ઓલ સાઈઝ 74 x 47 x 9 mm સપાટ અને ચોરસતા જાળવી રાખો.
- સપાટી પર માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો અને જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ ભાગ 1 અને 2 પર પરિમાણ રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.
- ભાગ 1 અને 2 પર પંચ સાક્ષી ગુણ.
- ભાગ 1 અને 2 માં Ø 3 mm રાહત છિદ્રો ડ્રિલ કરો.
- ભાગ 1 માં વધારાની ધાતુને હેક્સો અને દૂર કરો અને અંજીર 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ± 0.04 મીમી અને ખૂણા 30 મિનિટની ચોકસાઈ જાળવી રાખીને કાપેલા ભાગને કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો.

Fig 1



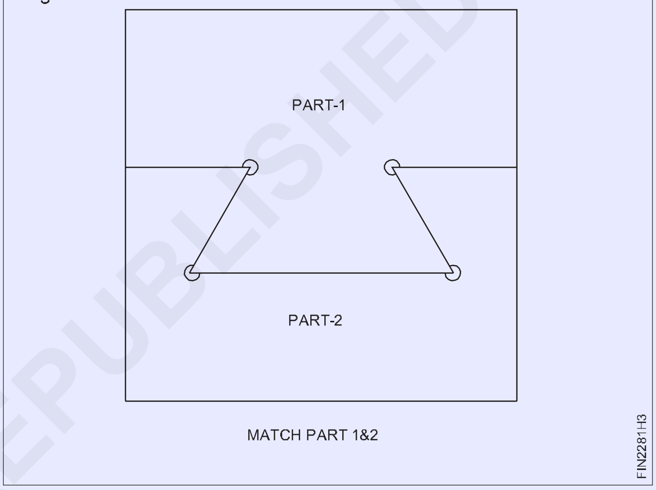
- ચેઈન ડ્રીલ, ચિપ, હેક્સો અને ભાગ 2 માં વધારાની ધાતુને દૂર કરો અને ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ અને વેર્નિયર બેવલ પ્રોટેક્ટર વડે કોણ તપાસો.

Fig 2



- ફિગ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ 1 અને 2 સાથે મેળ કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

Fig 3

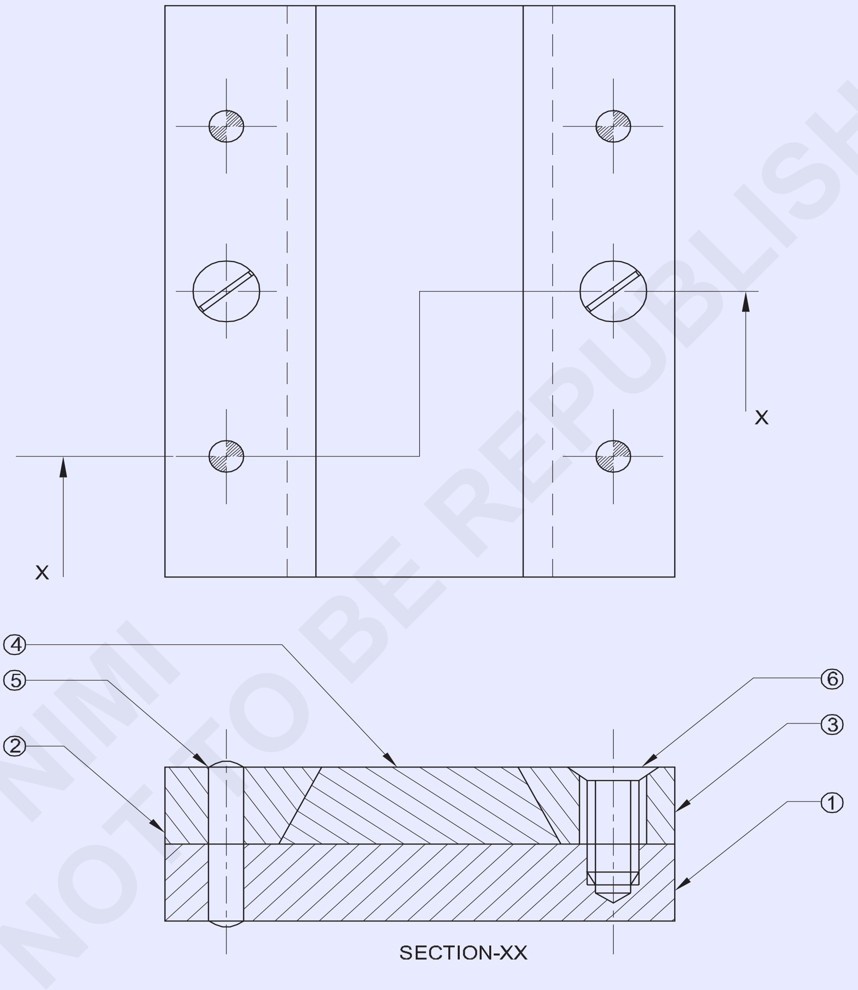


— — — — —

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

એસેમ્બલી સ્લાઈડિંગને 90° સિવાયના ખૂણા સાથે ફિટ બનાવો (Make sliding fit with angles other than 90°)

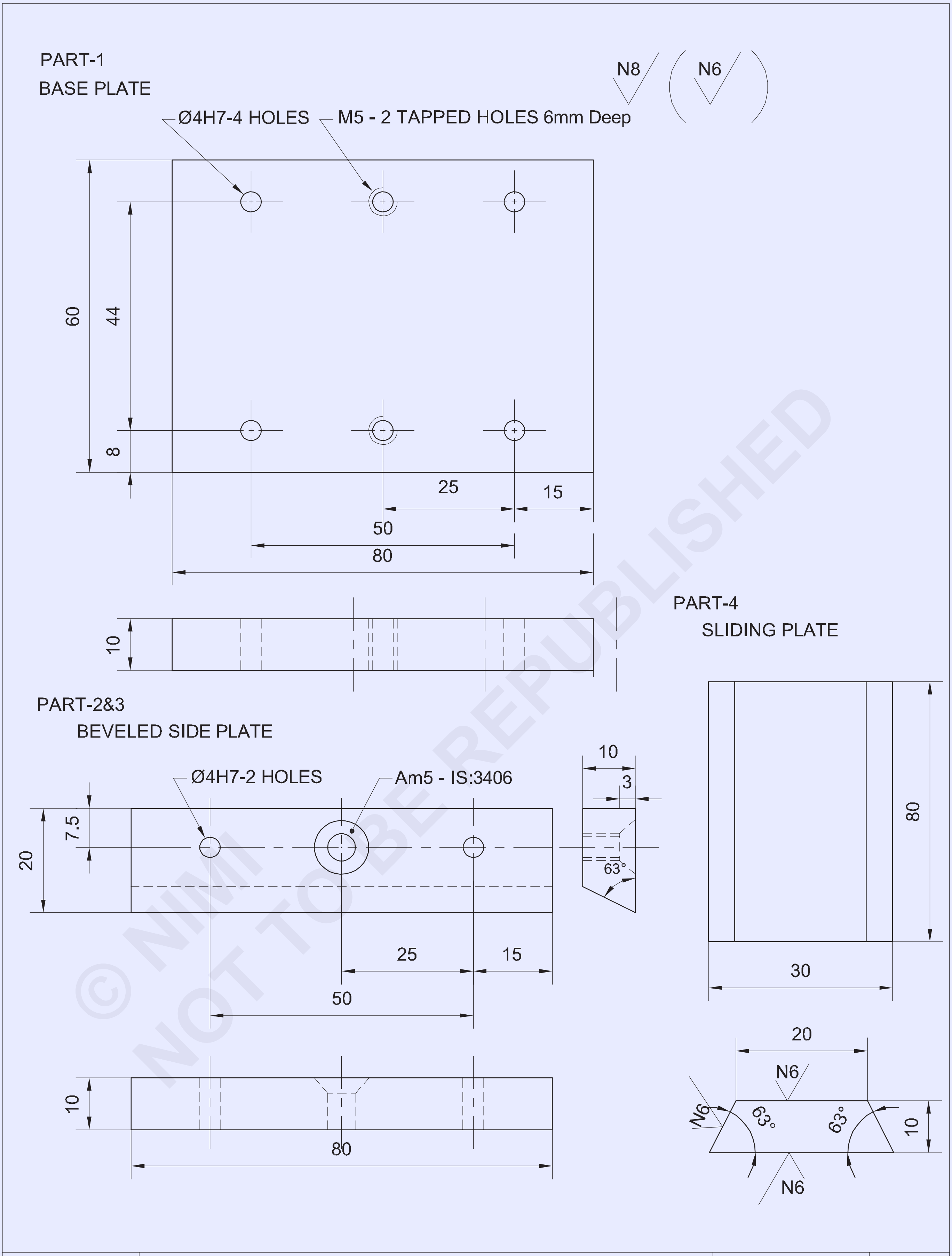
ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- ± 0.04 mm અને ± 30 મિનિટની ચોકસાઈમાં સપાટ અને કોણીય સપાટીને ફાઈલ કરો અને સમાપ્ત કરો
- ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્રોને ચિહ્નિત કરો અને ડ્રિલ કરો
- કાઉન્ટરસિંક સ્ક્રૂ ભેગા કરવા માટે આંતરિક દોરો કાપો
- સ્ક્રૂ અને ડોવેલ પિનનો ઉપયોગ કરીને ઘટકો તૈયાર કરો અને એસેમ્બલ કરો
- કોણીય સમાગમની સપાટી સાથે સ્લાઈડિંગ ફિટ હાંસલ કરવા માટે ઘટકોને ભેગા કરો.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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	

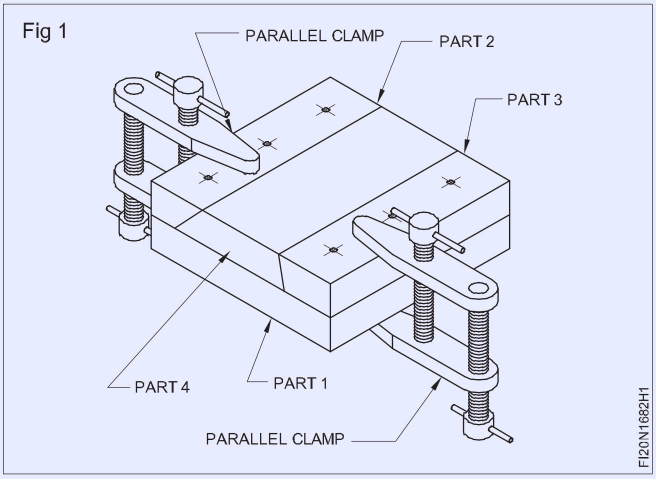


SCALE 1:1	BASE PLATE & BEVELED SIDE PLATES	DEVIATIONS	TIME
		CODE NO. FI20N1682E2	

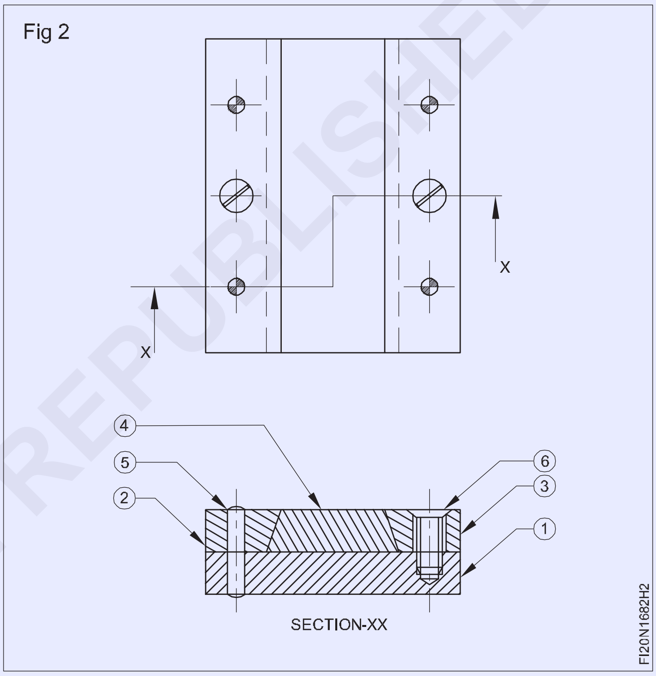
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- ભાગ 1, 2, 3 અને 4 ની સામગ્રીને ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ જાળવીને તમામ કદમાં ફાઈલ કરો.
- ભાગ 1, 2, 3 અને 4 સપાટીઓ પર માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો અને રેખાંકન મુજબ ચિહ્નિત કરો.
- પંચ સાક્ષી ગુણ.
- ભાગ 2, 3 અને 4 માં હેક્સો અને ફાઈલ અને જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ કદ અને આકારમાં ફાઈલ.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે સમાંતર ક્લેમ્પ્સ સાથે ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં ભાગ 1,2,3 અને 4 એકસાથે એસેમ્બલ અને ક્લેમ્પ કરો.



- ડ્રિલ ચક દ્વારા ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં Ø 3.8 mm ડ્રિલને ઠીક કરો અને છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો.
- ટેપ રેંચમાં Ø 4 mm હેન્ડ રીમરને ઠીક કરો અને એસેમ્બલી સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના Ø 4 mm ડોવેલ પિનને ઠીક કરવા માટે ડ્રિલ્ડ હોલને ફરીથી કરો.
- રીમેડ હોલ સાફ કરો અને Ø 4 મીમી ડોવેલ પિન દાખલ કરો.
- એ જ રીતે, અન્ય ડોવેલ પિન છિદ્રોને એક પછી એક ડ્રિલ કરો અને ડ્રિલ કરેલા છિદ્રને એક પછી એક કરો અને એસેમ્બલીમાં ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના ડોવેલ પિનને ઠીક કરો.
- ડ્રિલ ચક દ્વારા ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં Ø 4.2 mm ડ્રિલ ફિક્સ કરો અને સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના એસેમ્બલીમાં કાઉન્ટર સિંક સ્ક્રૂને ઠીક કરવા માટે આંતરિક થ્રેડ કાપવા માટે છિદ્રો ડ્રિલ કરો.
- એસેમ્બલી પાર્ટ્સ 1,2,3 અને 4 ને અલગ કરો અને કાઉન્ટરસિંક ટૂલનો ઉપયોગ કરીને ભાગ 1 માં બંને છેડે ટેપિંગ છિદ્રોને ચેમ્ફર કરો.
- ભાગ 2 અને 3 માં CSK સ્ક્રૂ માટે Ø 5.5 mm ફ્રી હોલ ડ્રિલ કરો.
- કાઉન્ટર સિંક હેડ સ્ક્રૂને ભાગ 2 અને 3 માં બેસાડવા માટે ડ્રિલ કરેલા છિદ્રોને કાઉન્ટર સિંક કરો.
- ભાગ 1 ને બેન્ચ વાઈસમાં પકડી રાખો.
- M5 હેન્ડ ટેપ અને ટેપ રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક થ્રેડ કાપો.
- થ્રેડોને બર્સ વગર સાફ કરો.
- ભાગ 2, 3 અને 4 માં જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ કદ અને આકારમાં કાપો અને ફાઈલ કરો અને વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટર વડે વેર્નિયર કેલિપર અને એંગલ વડે માપ તપાસો.
- ડોવેલ પિન અને કાઉન્ટર સિંક સ્ક્રૂ સાથે જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ ભાગ 1,2,3 અને 4 એસેમ્બલ કરો.



- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે એસેમ્બલીમાં ભાગ 4 ફીટ કરો અને સ્લાઈડ કરો.
- એસેમ્બલીમાંથી તમામ ભાગોને ડિસએસેમ્બલ કરો.
- ભાગ 1,2,3 અને 4 પર ફાઈલ સમાપ્ત કરો અને જોબના તમામ ખૂણામાં બર દૂર કરો. • જોબ ડ્રોઈંગ મુજબ તમામ ભાગોને એકસાથે ફરીથી એસેમ્બલ કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

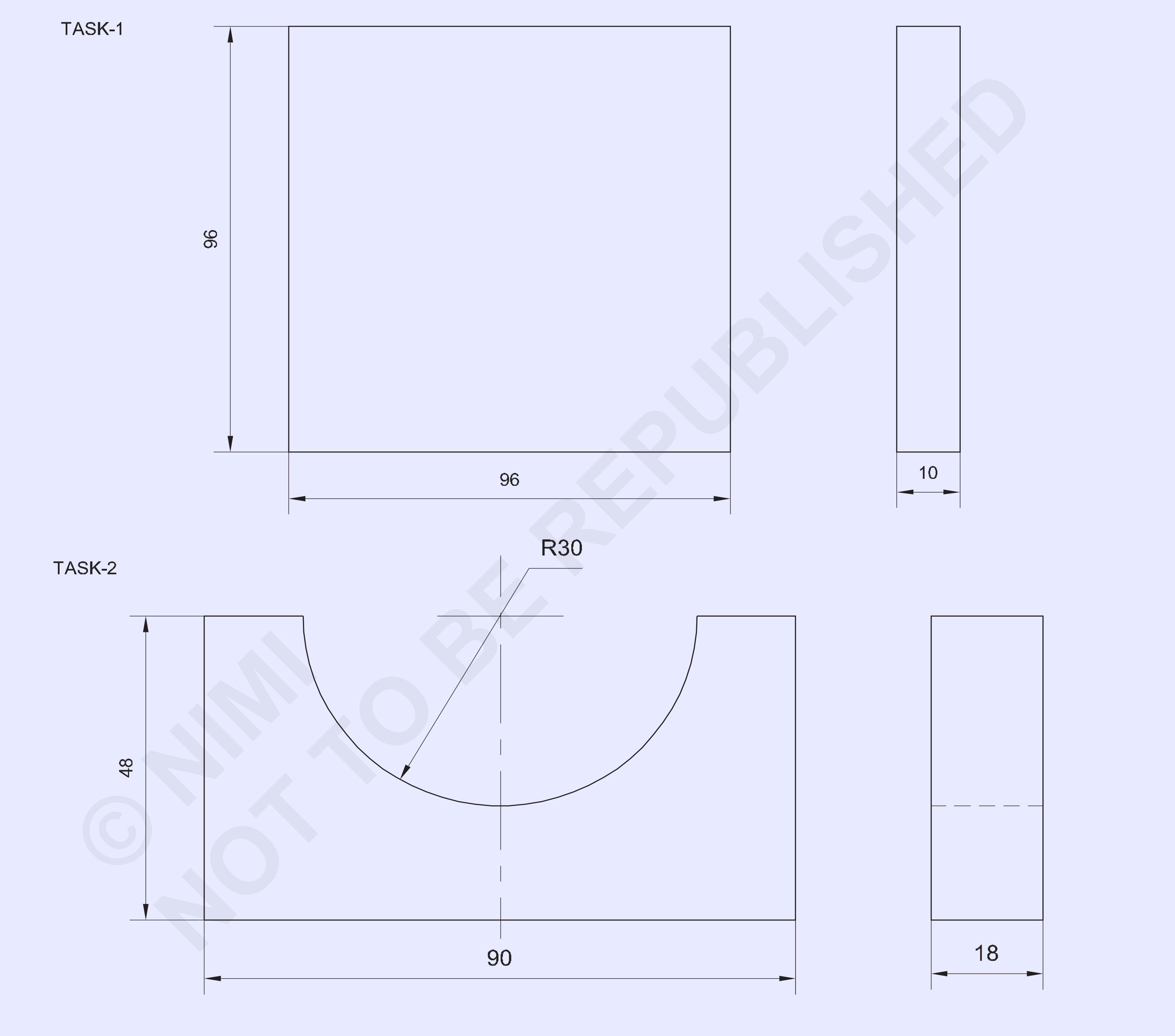
— — — — —

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સપાટ સપાટીઓ, વક્ર સપાટીઓ અને સમાંતર સપાટીઓ પર એસેમ્બલી સ્ક્રેપ અને પરીક્ષણ (Scrap on flat surfaces, curved surfaces and parallel surfaces and test)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ફાઈલની સપાટીઓ ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ માટે સપાટ અને ચોરસ છે**
- **પ્રુશિયન વાદળીનો ઉપયોગ કરીને સપાટ અને વળાંકવાળી સપાટી પર ઊંચા સ્થળો શોધો**
- **સપાટ, વક્ર સપાટી પર સ્ક્રેપ કરો અને પરીક્ષણ કરો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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.

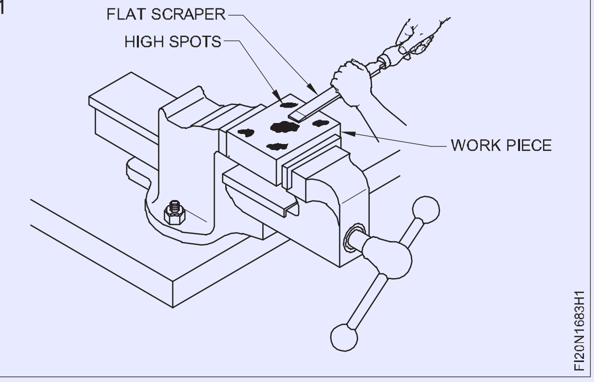
SCALE NTS	SCRAP ON FLAT SURFACES , CURVED SURFACES AND PARALLEL SURFACES AND TEST	TOLERANCE ±0.04 mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1683E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **સપાટ સપાટી પર સ્ક્રેપિંગ**

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- 96x96x10 mm સાઇઝમાં મેટલ ફાઇલ કરો અને સપાટતા અને ચોરસતા જાળવી રાખો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- સપાટીની પ્લેટને નરમ કપડાથી સાફ કરો.
- સરફેસ પ્લેટ પર પ્રશન બ્લુ સમાનરૂપે લાગુ કરો.
- જોબને સરફેસ પ્લેટ પર મૂકો અને સહેજ આગળ અને પાછળ ખસેડો
- સરફેસ પ્લેટમાંથી જોબ લો અને સપાટ સપાટી પર બ્લુ સ્પોટેડ નિશાનો જુઓ.
- બેન્ચ વાઇસમાં નોકરી પકડી રાખો
- ફ્લેટ સ્ક્રેપર Fig1 નો ઉપયોગ કરીને જોબની સપાટ સપાટી પરના ઊંચા ફોલ્લીઓને સ્ક્રેપ કરો અને દૂર કરો.
- બરછટ દૂર કરવા માટે સોફ્ટ કાપડથી ચીરી નાખેલી સપાટીને સાફ કરો.

Fig 1



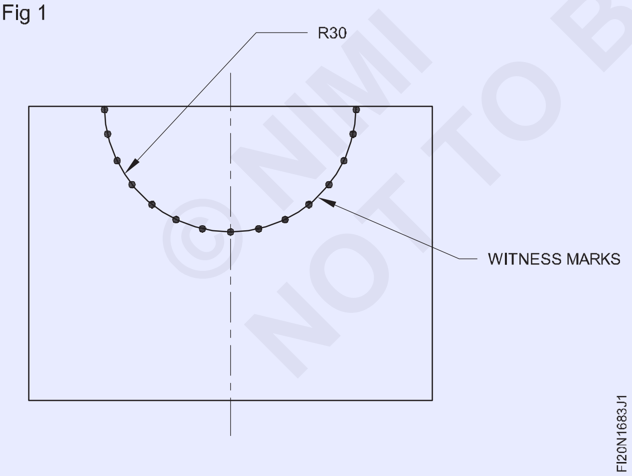
- રીથી, સ્ક્રેપ કરેલી સપાટીને પ્રુશન બ્લુ એપ્લાય કરેલી સપાટી પર મૂકો અને આગળ અને પાછળ ખસેડો અને ઉચ્ચ સ્પોટ નિશાનો પર ધ્યાન આપો.
- જ્યાં સુધી કામની સમગ્ર સપાટી પર પ્રુશન બ્લુ સ્પોટેડ માર્કસ ફેલાય છે ત્યાં સુધી સ્ક્રેપિંગ પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો.
- સોફ્ટ કાપડ વડે ભંગારવાળી સપાટીને સાફ કરો.
- તેલનો પાતળો કોટ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે દબાણ કરો.

— — — — —

કાર્ય 2:**વક્ર સપાટી પર સ્ક્રેપિંગ**

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- 90x48x18 mm સાઇઝમાં મેટલ ફાઇલ કરો અને સપાટતા અને ચોરસતા જાળવી રાખો. • વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે માર્કિંગ મીડિયા, માર્ક અને પંચ લાગુ કરો.

Fig 1



- અંજીર 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ચેઈન ડ્રિલ છિદ્રો વધારાની સામગ્રી દૂર કરે છે.
- ફિગ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વેબ છીણી અને બોલ પેઈન હેમરનો ઉપયોગ કરીને ચેઈન ડ્રિલ્ડ હોલ્સના વધારાના ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને કાપો અને દૂર કરો.

Fig 2

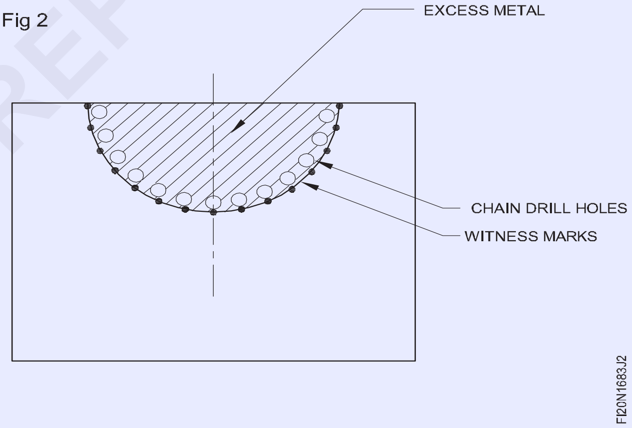
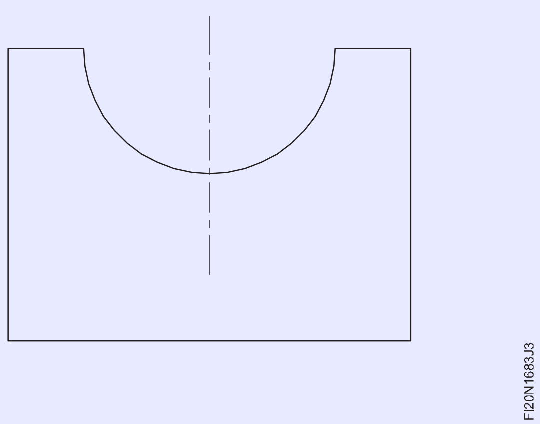


Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- અડધા રાઉન્ડ ફાઇલ સાથે વક્ર સપાટી ફાઇલ કરો અને ટેમ્પલેટ સાથે વક્ર પ્રોફાઇલ તપાસો.
- એલ્યુમિનિયમ વાઇસ ક્લેમ્પ્સ સાથે બેન્ચ વાઇસમાં રાઉન્ડ ટેસ્ટ બાર Ø 60 mm પકડી રાખો.
- ટેસ્ટ બારની નળાકાર સપાટીના એક છેડે પ્રસશન બ્લુનો પાતળો કોટ લગાવો.
- જોબની વક્ર સપાટીને પ્રશન બ્લુ એપ્લાઇડ ટેસ્ટ બાર પર મૂકો અને આગળ પાછળ ફેરવો.
- વક્ર સપાટી પર વાદળી સ્પોટેડ નિશાનો પર ધ્યાન આપો.
- બેન્ચ વાઇસમાં નોકરી પકડી રાખો.
- અડધા રાઉન્ડ સ્ક્રેપરનો ઉપયોગ કરીને વળાંકવાળી પ્રોફાઇલની સપાટી પરના ઊંચા સ્થળોને સ્ક્રેપ કરો અને દૂર કરો.
- બરછટ દૂર કરવા માટે સોફ્ટ કાપડથી ચીરી નાખેલી સપાટીને સાફ કરો.
- ફરીથી, ટેસ્ટ બાર પર પ્રુશન બ્લુ લાગુ કરો અને વક્ર સ્ક્રેપ કરેલી સપાટીને ટેસ્ટ બાર પર મૂકો અને આગળ પાછળ ફેરવો.
- સ્ક્રેપિંગ પ્રક્રિયાને ત્યાં સુધી પુનરાવર્તિત કરો જ્યાં સુધી કામની સમગ્ર વક્ર સપાટી પર પ્રુશન બ્લુ સ્પોટેડ માર્કસ ફેલાય છે.
- સોફ્ટ કાપડ વડે ભંગારવાળી સપાટીને સાફ કરો.
- તેલનો પાતળો કોટ લગાવો અને તેને મૂલ્યાંકન માટે સાચવો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill sequence)

વક્ર સપાટીઓ સ્ક્રેપિંગ (Scraping curved surfaces)

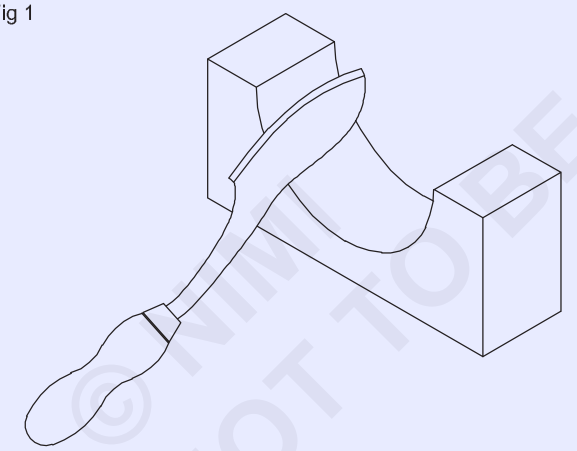
ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે

• સ્ક્રેપ અને વક્ર સપાટીઓનું પરીક્ષણ કરો.

અર્ધ રાઉન્ડ સ્ક્રેપર વક્ર સપાટીને સ્ક્રેપ કરવા માટે સૌથી યોગ્ય તવેથો છે. સ્ક્રેપિંગની આ પદ્ધતિ ફ્લેટ સ્ક્રેપિંગથી અલગ છે.

વક્ર સપાટીઓને સ્ક્રેપ કરવાની પદ્ધતિ હેન્ડલને હાથ વડે એવી રીતે પકડવામાં આવે છે કે જેથી જરૂરી દિશામાં સ્ક્રેપરની હિલચાલને સરળ બનાવી શકાય (ફિગ 1)

Fig 1



કાપવા માટે શેંક પર બીજા હાથથી દબાણ કરવામાં આવે છે. રફ સ્ક્રેપિંગને લાંબા સ્ટ્રોક સાથે વધુ પડતા દબાણની જરૂર પડશે.

દંડ સ્ક્રેપિંગ માટે, દબાણ ઓછું થાય છે અને સ્ટ્રોકની લંબાઈ પણ ટૂંકી બને છે. કટીંગ એક્શન ફોરવર્ડ અને રીટર્ન સ્ટ્રોક બંને પર થાય છે. (ફિગ 2)

ફોરવર્ડ મૂવમેન્ટ દરમિયાન એક કટીંગ એજ કામ કરે છે, અને રીટર્ન સ્ટ્રોક પર, બીજી કટીંગ એજ કામ કરે છે.

દરેક પાસ પછી, કટીંગની દિશા બદલો.

આ એક સમાન સપાટીને સુનિશ્ચિત કરે છે. (અંજીર 3 અને 4)

Fig 2

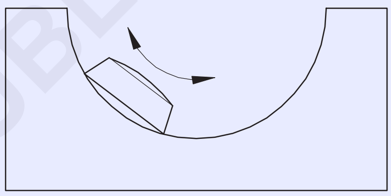


Fig 3

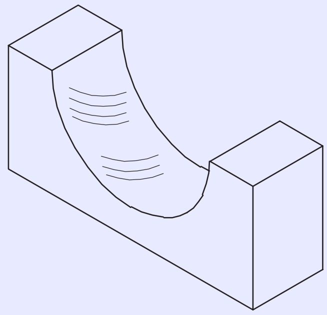
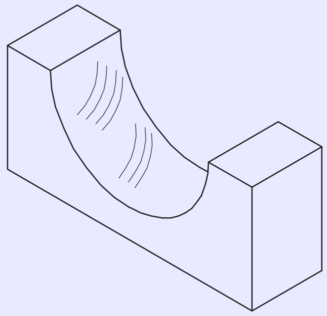


Fig 4

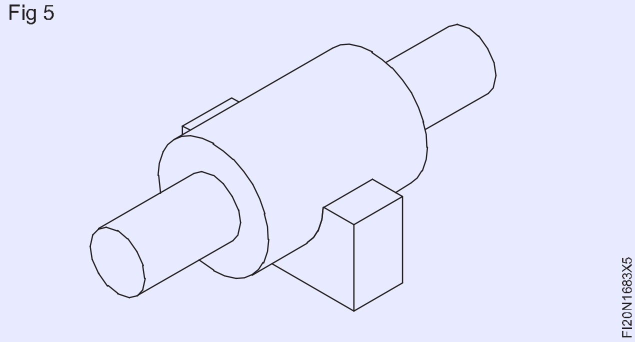


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સ્ક્રેપ થયેલ સપાટીની શુદ્ધતા તપાસવા માટે માસ્ટર બારનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 5)

ઉચ્ચ સ્પોટ શોધવા માટે માસ્ટર બાર પર પ્રશન બ્લુનો પાતળો કોટિંગ લગાવો.

Fig 5



એક સપાટ તવેથો શાર્પનિંગ (Sharpening a flat scraper)

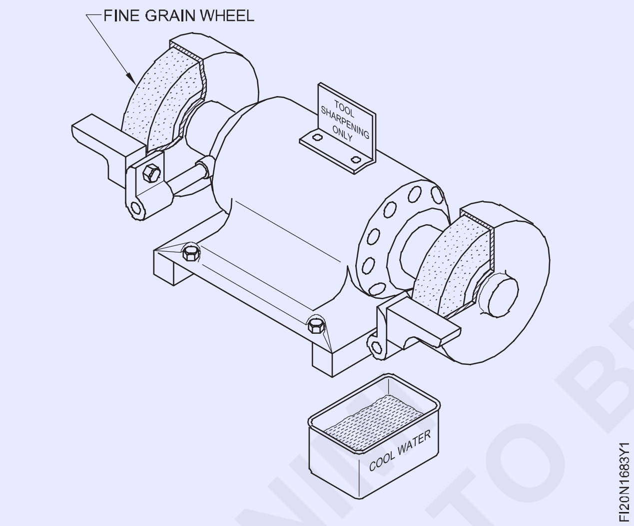
ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે

- **ગ્રાઇન્ડીંગ અને હોનિંગ દ્વારા ફ્લેટ સ્ક્રેપરને શાર્પ કરો.**

સપાટ સ્ક્રેપરને કટીંગ એજને ગ્રાઇન્ડીંગ કરીને અને બંને ચહેરાને સમ્માનિત કરીને તીક્ષ્ણ કરવામાં આવે છે.

ગ્રાઇન્ડીંગ કરતી વખતે ઓવરહિટીંગ ટાળવા માટે, વેટ વ્હીલ ગ્રાઇન્ડીંગનો ઉપયોગ કરો અથવા ખાતરી કરો કે પેડેસ્ટલ/બેન્ચ ગ્રાઇન્ડર માટે ઠંડકની વ્યવસ્થા છે. દંડ અનાજ સાથે ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ પસંદ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1

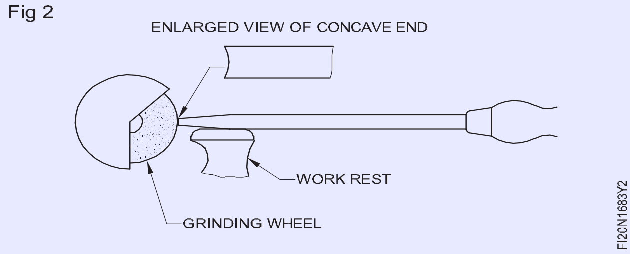


મોટા વ્યાસ સાથે સોફ્ટ ગ્રેડ એલ્યુમિનિયમ ઓક્સાઇડ ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ શ્રેષ્ઠ પરિણામો આપે છે.

વર્ક-રેસ્ટ અને ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ વચ્ચેનું અંતર તપાસો અને જો જરૂરી હોય તો ગોઠવો.

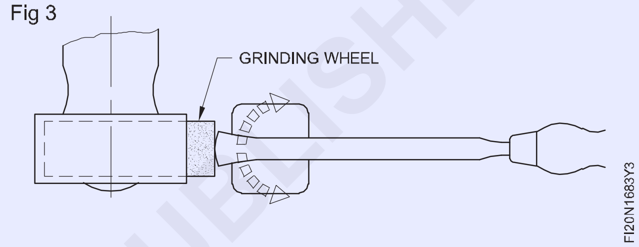
કટીંગ કિનારીઓને ગ્રાઇન્ડ કરવા માટે, સ્ક્રેપરને આડી અને ટૂલ રેસ્ટ પર સપાટ પકડી રાખો. (ફિગ 2)

Fig 2



કટીંગ ધાર પર સહેજ અંતર્મુખ સપાટી પ્રદાન કરવા માટે તવેથોને એક ચાપમાં ખસેડો. (ફિગ 3)

Fig 3

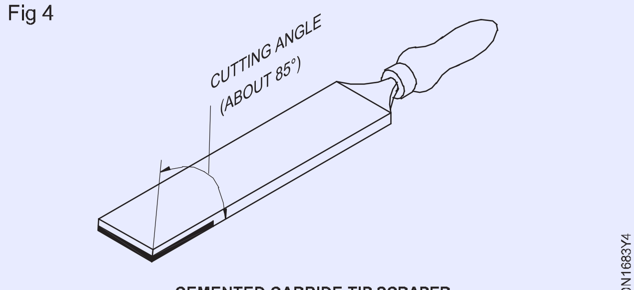


જો સ્ક્રેપર કાર્બાઇડથી યુક્ત હોય તો સિલિકોન કાર્બાઇડ અથવા ડાયમંડ વ્હીલ્સનો ઉપયોગ કરો. (ફિગ 4)

ગ્રાઇન્ડીંગ દ્વારા તીક્ષ્ણ બનેલી કટીંગ કિનારીઓને સમ્માનિત કરવી જોઈએ.

હોનિંગ ગ્રાઇન્ડીંગ માર્કસને દૂર કરે છે અને આતુર કટીંગ કિનારીઓ પ્રદાન કરે છે. હોનિંગ માટે ફાઇન ગ્રેડ એલ્યુમિનિયમ ઓક્સાઇડ ઓઇલસ્ટોનનો ઉપયોગ કરો.

Fig 4



CEMENTED CARBIDE TIP SCRAPER

હોનિંગ કરતી વખતે લુબ્રિકન્ટનો ઉપયોગ કરો.

લુબ્રિકન્ટ તૈયાર કરવા માટે કેરોસીન સાથે હળવા ખનિજ તેલને મિક્સ કરો.

ફિગ 5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પહેલા ચહેરાને હલનચલન વડે હૉન કરો.

પછી તવેથોને ઓઇલસ્ટોન પર એક ખડકાઈની હિલચાલ વડે સીધી સ્થિતિમાં મૂકીને કટીંગ છેડાને હૉન કરો. (અંજીર 6 અને 7)

કટીંગ એંગલ શું હોવું જોઈએ? તે આવું હોવું

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

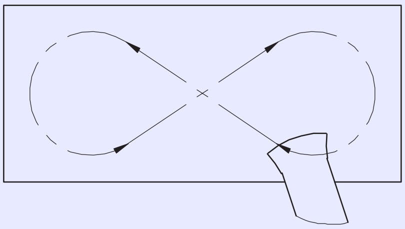


Fig 7

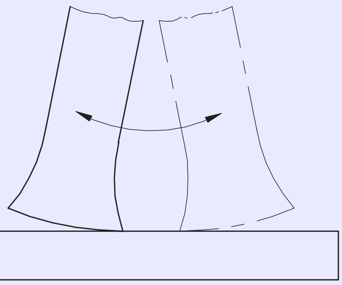
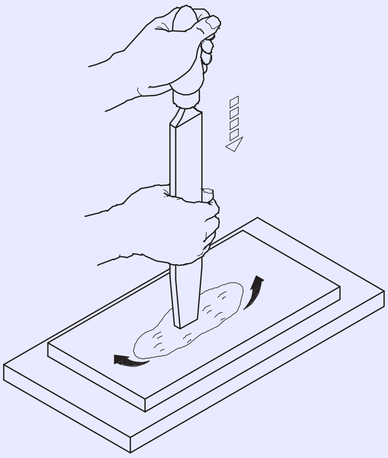


Fig 6



- રફ સ્ક્રેપિંગ માટે - 60o
- અંતિમ સ્ક્રેપિંગ માટે - 90o.

અડધા રાઉન્ડ સ્ક્રેપરને તીક્ષ્ણ બનાવવું (Sharpening half round scrapers)

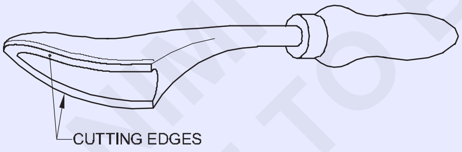
ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **અડધા રાઉન્ડ સ્ક્રેપરને શાર્પ કરો.**

સ્ક્રેપર સામાન્ય રીતે તેલના પત્થરો પર ફરીથી શાર્પ કરવામાં આવે છે.

જ્યારે કટીંગ કિનારીઓ ખરાબ રીતે નુકસાન થાય છે, ત્યારે તે પેડેસ્ટલ ગ્રાઈન્ડર પર ગ્રાઉન્ડ કરવામાં આવે છે.

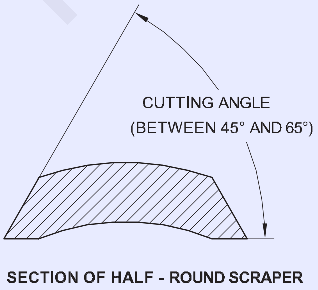
અડધા રાઉન્ડ સ્ક્રેપરને શાર્પ કરવું અડધા રાઉન્ડ સ્ક્રેપરમાં ગોળાકાર પીઠ પર બે કટીંગ ધાર હોય છે. (ફિગ 1)

Fig 1



કટીંગ કિનારીઓ નીચેની સપાટી દ્વારા રચાય છે, અને સપાટ સપાટીઓ તવેથોની ગોળાકાર પાછળ જમીન પર હોય છે. (ફિગ 2)

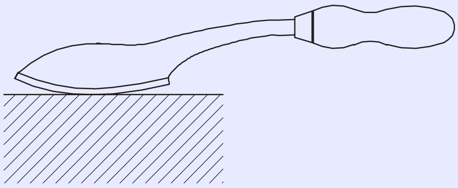
Fig 2



નીચેની સપાટીઓને સહેજ વળાંક સાથે ગ્રાઈન્ડ કરો.

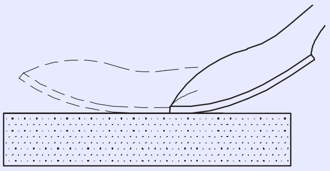
આ કટીંગ કિનારીઓને સ્ક્રેપ થયેલ સપાટીઓ પર બિંદુ સંપર્ક બનાવવામાં મદદ કરે છે. (ફિગ 3)

Fig 3



ફરીથી તીક્ષ્ણ બનાવવા માટે ઓલી પથ્થર પર નીચેની સપાટીને રોકિંગ ગતિ સાથે ઘસો. (ફિગ 4)

Fig 4



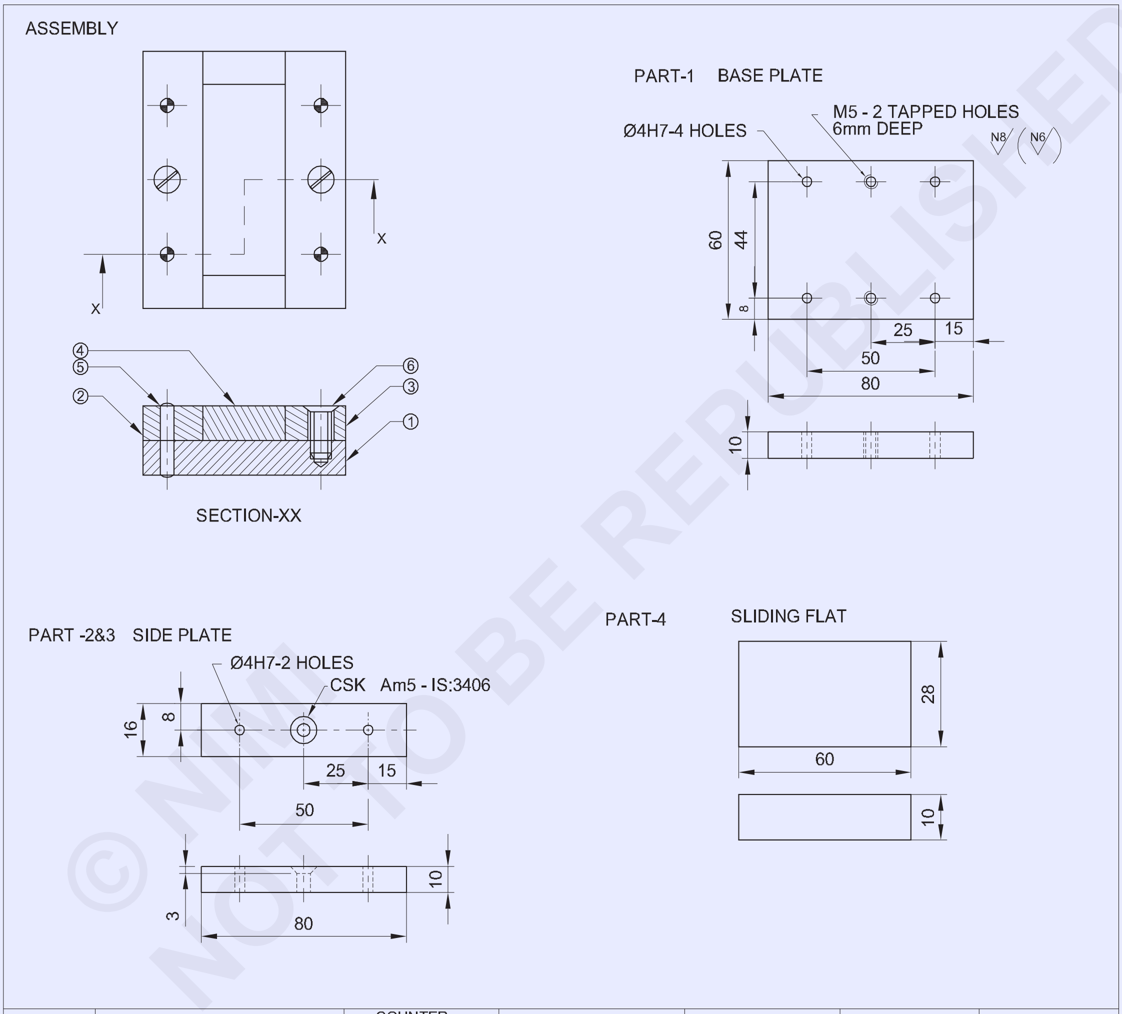
જ્યારે કટીંગ એજ મંદ હોય છે ત્યારે તેને નીચેની સપાટીને ગ્રાઈન્ડ કરીને ફરીથી શાર્પ કરી શકાય છે.

બને ત્યાં સુધી કિનારીઓને પીસવાનું ટાળો. (ગોળાકાર પીઠ પર સપાટ સપાટીની જમીન.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

એસેમ્બલી બનાવો અને એસેમ્બલ કરો, સ્લાઈડિંગ ફ્લેટ, સાદી સપાટીઓ (Make and assemble, sliding flats, plain surfaces)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફાઇલની સપાટીઓ ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ માટે સપાટ અને ચોરસમાં**
- **ડ્રોઈંગ મુજબ પરિમાણ રેખાઓને ચિહ્નિત કરો**
- **ડ્રોઈંગ મુજબ તમામ ભાગો તૈયાર કરો**
- **ડ્રિલ ડોવેલ પિન છિદ્રો, કાઉન્ટર સિંક સ્ક્રુ છિદ્રો**
- **એસેમ્બલ કરો અને સાદા સપાટી પર સપાટ સ્લાઇડ કરો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

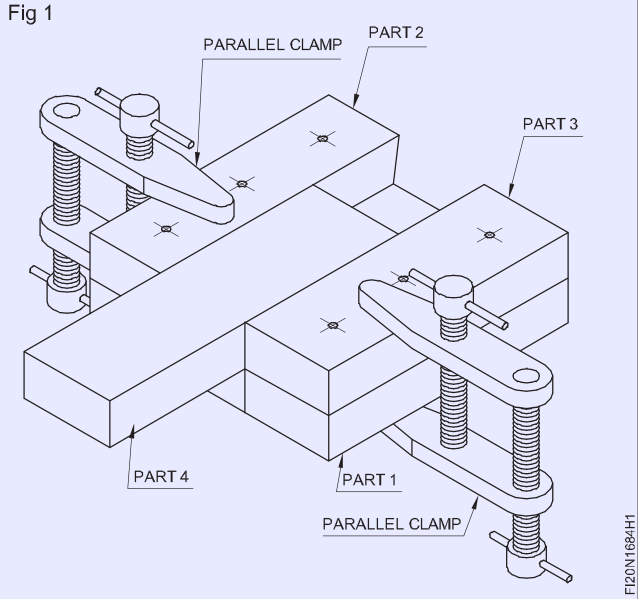
2	M5-16	COUNTER SUNK SCREW	-	-	6	-
4	Ø4-20	DOWEL PIN	-	-	5	-
1	65 ISF 12-32	SLIDING FLAT	Fe310	-	4	-
2	20 ISF 12-85	SIDE PLATE	Fe310	-	2&3	-
1	65 ISF 12-85	BASE PLATE	Fe310	-	1	1.6.84
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	MAKE & ASSEMBLE, SLIDING FLATS, PLAIN SURFACES	TOLERANCE ±0.04 mm	TIME:
		CODE NO. FI20N1684E1	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

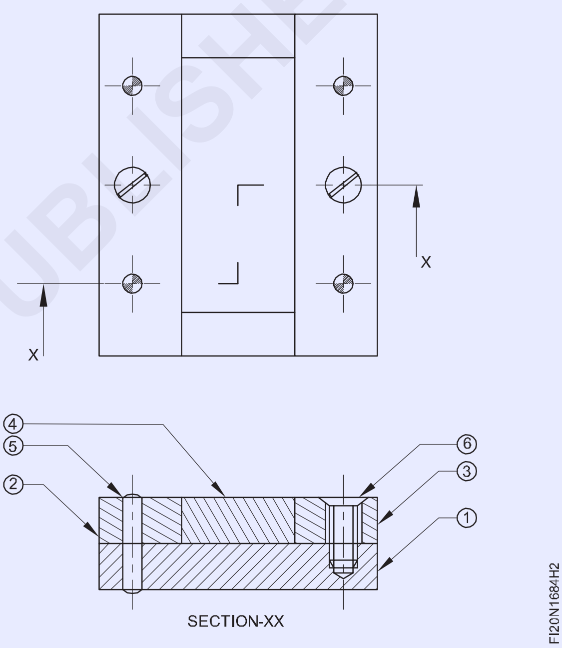
- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- ભાગ 1,2 3 અને 4 માટે ડ્રોઇંગ મુજબ કદ અને આકાર માટે જોબ ફાઇલ કરો.
- ભાગ 2 અને 3 પર માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ ડોવેલ પિન છિદ્રો, કાઉન્ટરસિંક સ્ક્રુ છિદ્રો શોધવા માટે ચિહ્નિત કરો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે સમાંતર ક્લેમ્પ્સ સાથે ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં ભાગ 1,2 3 અને 4 એકસાથે એસેમ્બલ અને ક્લેમ્પ કરો.

Fig 1



- ડ્રિલ ચક દ્વારા ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં Ø 3.8 mm ડ્રિલને ઠીક કરો અને છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો.
- ટેપ રેંચમાં Ø 4 mm હેન્ડ રીમરને ઠીક કરો અને એસેમ્બલી સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના Ø 4 mm ડોવેલ પિનને ઠીક કરવા માટે ડ્રિલ્ડ હોલને ફરીથી કરો.
- રીમેડ હોલ સાફ કરો અને Ø 4 મીમી ડોવેલ પિન દાખલ કરો.
- એ જ રીતે, અન્ય 3 ડોવેલ પિન છિદ્રો માટે એક પછી એક છિદ્રો ડ્રિલ કરો અને ડ્રિલ્ડ છિદ્રોને એક પછી એક ફરીથી કરો અને એસેમ્બલીમાં ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના ડોવેલ પિનને ઠીક કરો.
- ડ્રિલ ચક દ્વારા ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં Ø 4.2 mm ડ્રિલ ફિક્સ કરો અને સેટિંગમાં ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના એસેમ્બલીમાં કાઉન્ટર સિંક સ્ક્રૂને ઠીક કરવા માટે ટેપ ડ્રિલ છિદ્રો માટે ડ્રિલ છિદ્રો.
- કાઉન્ટરસિંક ટૂલનો ઉપયોગ કરીને એસેમ્બલીના ભાગો 1,2 3,4ને અલગ કરો અને ભાગ 1 માં બંને છેડાના ટેપિંગ છિદ્રોને ચેમ્ફર કરો.
- બેન્ચ વાઇસમાં ભાગ 1 પકડી રાખો.
- ભાગ 2 અને 3 પર કાઉન્ટરસિંક સ્ક્રૂ માટે ફ્રી હોલ Ø 5.5 ડ્રિલ કરો અને કાઉન્ટરસિંક હેડ સ્ક્રૂને સીટ પર કાઉન્ટરસિંક કરો.
- M5 હેન્ડ ટેપ અને ટેપ રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક થ્રેડ કાપો.
- બર્ર્સ વગર થ્રેડને સાફ કરો
- ડોવેલ પિન અને કાઉન્ટરસિંક સ્ક્રૂ સાથે જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ ભાગ 1, 2,3 અને 4 એસેમ્બલ કરો.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે એસેમ્બલીમાં ભાગ 4 ફીટ કરો અને સ્લાઇડ કરો.

Fig 2



- એસેમ્બલીમાંથી તમામ ભાગોને ડિસએસેમ્બલ કરો.
- ભાગ 1,2,3,4 ની સપાટી પર ફાઇલને સમાપ્ત કરો અને જોબના ખૂણામાં બર્સને દૂર કરો.
- જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ તમામ ભાગોને એકસાથે ફરીથી એસેમ્બલ કરો.
- તેલની પાતળી ફિલ્મ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવો.

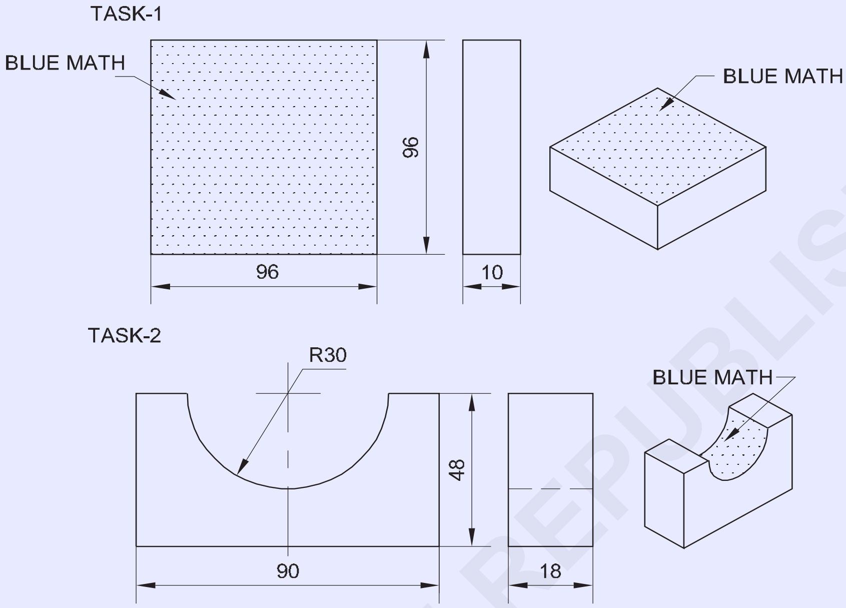
— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

બેરિંગ સપાટીઓની વાદળી મેચ માટે એસેમ્બલી તપાસો - વ્હીટ વર્થ પદ્ધતિ દ્વારા સપાટ અને વક્ર સપાટી બંને (Check for blue match of bearing surfaces - both flat and curved surfaces by whit worth method)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **સરફેસ પ્લેટ અને સિલિન્ડ્રિકલ ટેસ્ટ બાર પર પ્રુશન બ્લુ લાગુ કરો**
- **સરફેસ પ્લેટનો ઉપયોગ કરીને સપાટ સપાટી પરના ઊંચા ફોલ્લીઓની બ્લુ મેચ તપાસો**
- **ટેસ્ટ બારનો ઉપયોગ કરીને વક્ર સપાટી પરના ઊંચા સ્પોટની બ્લુ મેચ તપાસો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **સપાટ સપાટી પર વાદળી ગણિત તપાસી રહ્યું છે**

- આ કસરત માટે કસરત નંબર:1-6-83 કાર્ય 1 જોબનો ઉપયોગ કરો.
- સપાટીની પ્લેટને નરમ કપડાથી સાફ કરો.
- સરફેસ પ્લેટ પર પ્રશન બ્લુ સમાનરૂપે લાગુ કરો.
- જોબને સપાટીની પ્લેટ પર મૂકો
- સહેજ આગળ અને પાછળ ખસેડો અને સમગ્ર સપાટ સપાટી પર ફેલાયેલ વાદળી મેચની નોંધ લો.

કાર્ય 2: **વક્ર સપાટી પર વાદળી ગણિત તપાસી રહ્યું છે**

- કસરત નંબરનો ઉપયોગ કરો: 1-6-83 કાર્ય 2 જોબ કસરત.
- નળાકાર ટેસ્ટ બારને નરમ કપડાથી સાફ કરો.
- ટેસ્ટ બારને એલ્યુમિનિયમ વાઇસ ક્લેમ્પ સાથે બેન્ચ વાઇસમાં પકડી રાખો.
- ટેસ્ટ પટ્ટીના વળાંક પર સમાનરૂપે પ્રસન બ્લુ લાગુ કરો.
- જોબની વક્ર સપાટીને ટેસ્ટ પટ્ટી પર મૂકો અને આગળ અને પાછળ સહેજ ફેરવો.
- સમગ્ર વક્ર સપાટી પર ફેલાયેલ વાદળી મેચ પર ધ્યાન આપો.

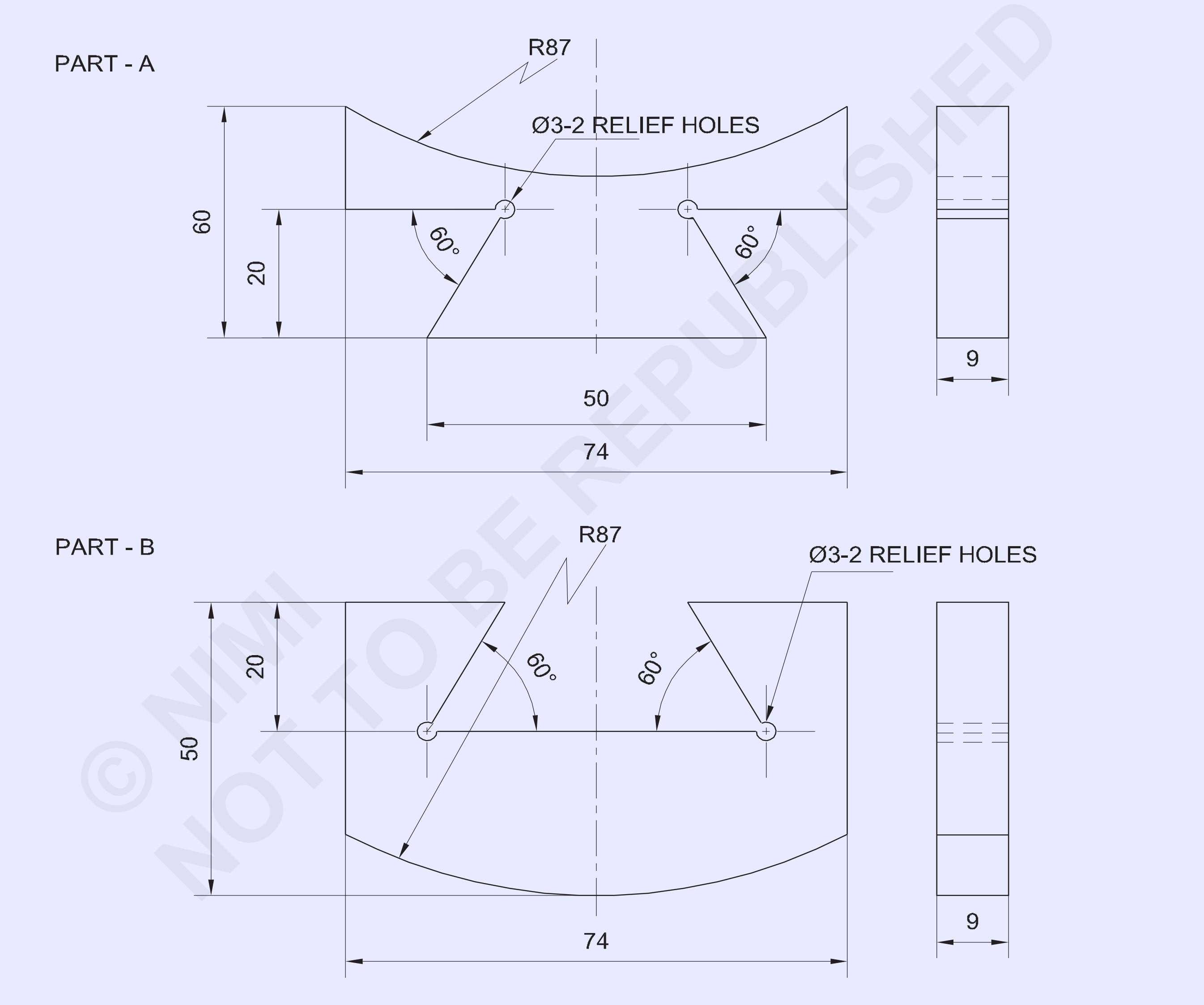
1	-	EX NO: 2.2.83	-	-	TASK-1	1.6.85
1	-	EX NO: 2.2.83	-	-	TASK-2	1.6.85
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

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	

એસેમ્બલી ફાઈલ અને ફિટ સંયુક્ત ત્રિજ્યા અને કોણીય સપાટી (ચોક્કસતા ± 0.5 મીમી) કોણીય અને ત્રિજ્યા ફિટ (File and fit combined radius and angular surface (accuracy ± 0.5 mm) angular and radius fit)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ માટે સપાટ અને સમાંતર સપાટી ફાઈલ કરો
- રેખાંકન મુજબ પરિમાણ રેખાઓને ચિહ્નિત કરો
- સાંકળ ડ્રિલ, વધારાની સામગ્રી દૂર કરવા માટે ચિપ
- ડ્રોઇંગ મુજબ ડોવેટેલ અને વક્ર પ્રોફાઈલ ફાઈલ કરો અને વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટર વડે ખૂણાઓ અને ટેમ્પલેટ સાથે વક્ર સપાટી તપાસો
- સંયુક્ત ત્રિજ્યા અને કોણીય સપાટીને ફિટ કરો.



1	75 ISF 10 - 55	-	Fe310	-	B	1.6.86
1	75 ISF 10 - 65	-	Fe310	-	A	1.6.86
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

ભાગ એ

- સ્ટીલના નિયમનો ઉપયોગ કરીને કાચી ધાતુનું કદ તપાસો.
- સમાંતર, લંબ અને ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ જાળવી રાખીને 74x60x9 mm ના એકંદર કદ સુધી ફાઈલ અને સમાપ્ત કરો
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે માર્કિંગ મીડિયા, ડ્રોઇંગ મુજબ માર્ક અને પંચ સાક્ષી ચિહ્નો લાગુ કરો.

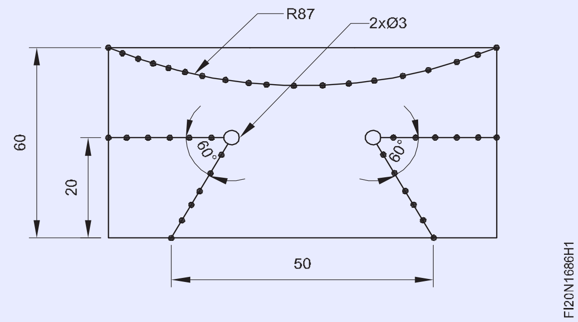


Fig 1

- ડ્રિલ રાહત છિદ્રો Ø 3 mm ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે.
- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને એક બાજુએ હેક્સો અને દૂર કરો.

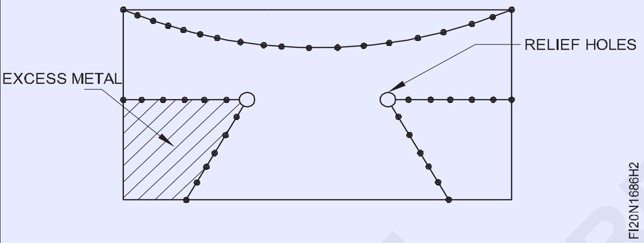


Fig 2

- રેખીય પરિમાણ માટે ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ અને કોણીય પરિમાણ માટે 30 મિનિટની ચોકસાઈ જાળવતી ફાઈલ ટુ સાઈઝ.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ અને વેર્નિયર બેવલ પ્રોટેક્ટર સાથે કોણ તપાસો.
- એ જ રીતે, અંજીર 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે, બીજી બાજુથી વધારાની ધાતુને કાપીને દૂર કરો અને તેને કદ અને આકાર પ્રમાણે ફાઈલ કરો.

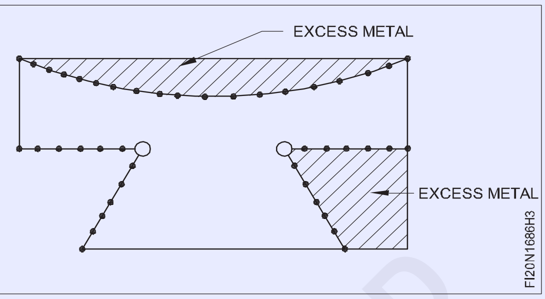


Fig 3

- વક્રતા બાજુમાં વધારાની ધાતુને કાપો અને દૂર કરો અને ફિગ 4 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વક્ર પ્રોફાઈલને કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો.
- ટેમ્પલેટ સાથે વક્ર પ્રોફાઈલ તપાસો.

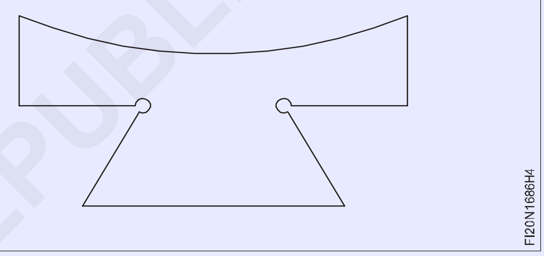


Fig 4

ભાગ બી

- 74x50x9 mm ના એકંદર કદમાં ફાઈલ અને સમાપ્ત કરો અને સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવી રાખો અને ± 0.04 mm ની ચોકસાઈ કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ફિગ 5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે માર્કિંગ મીડિયા, ડ્રોઇંગ મુજબ માર્ક અને પંચ સાક્ષી ચિહ્નો લાગુ કરો.

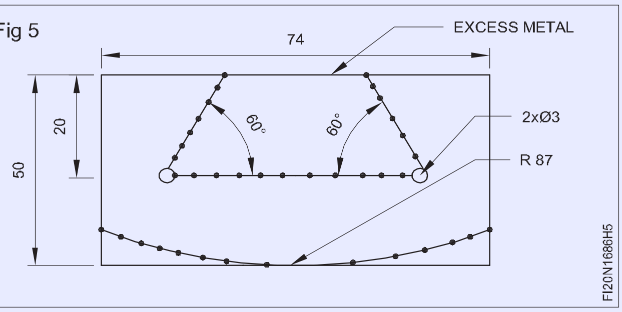


Fig 5

- ફિગ 6 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વધારાની ધાતુને દૂર કરવા માટે રાહત છિદ્રો Ø 3 મીમી અને ડ્રિલ ચેન ડ્રિલ છિદ્રો.

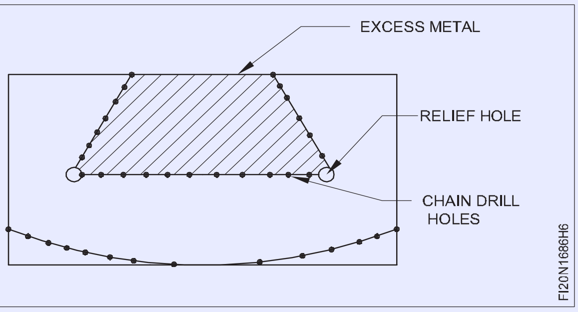
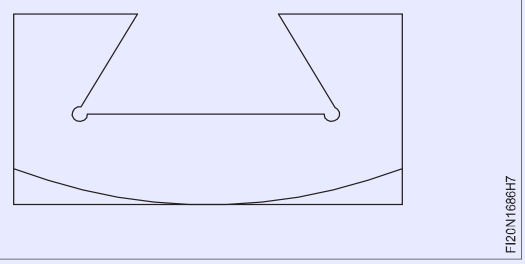


Fig 6

- હેક્સો, ચીપ કરો અને વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને દૂર કરો અને ફિગ 7 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ચીપ કરેલા ભાગને કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો.

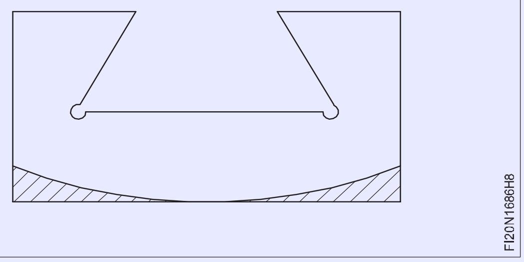
©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7



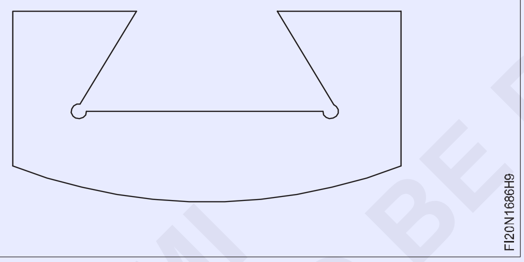
- ફિગ 8 માં બતાવેલ વક્ર સપાટી પર વધારાની ધાતુના હેચ કરેલા ભાગને હેક્સો અને દૂર કરો.

Fig 8



- ફિગ 9 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વળાંકવાળા ભાગને કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો.

Fig 9



- ટેમ્પલેટ સાથે વક્ર પ્રોફાઈલ તપાસો.
- ફિગ 10 અને 11 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ભાગ A અને B સાથે મેળ કરો
- ભાગ A,B માં ફાઈલને સમાપ્ત કરો અને બધા ખૂણામાં બર્સને દૂર કરો.

Fig 10

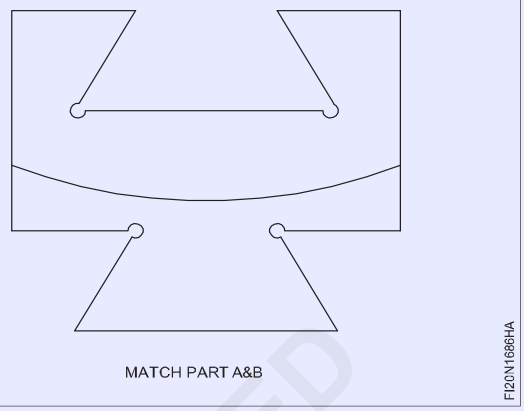
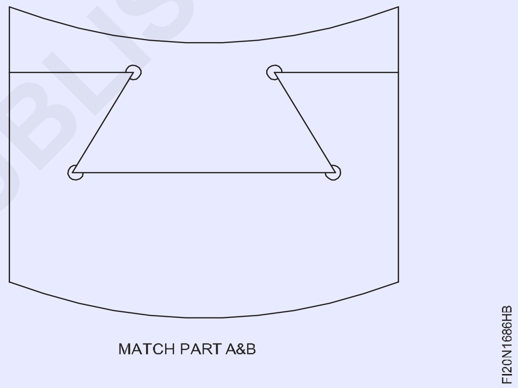


Fig 11



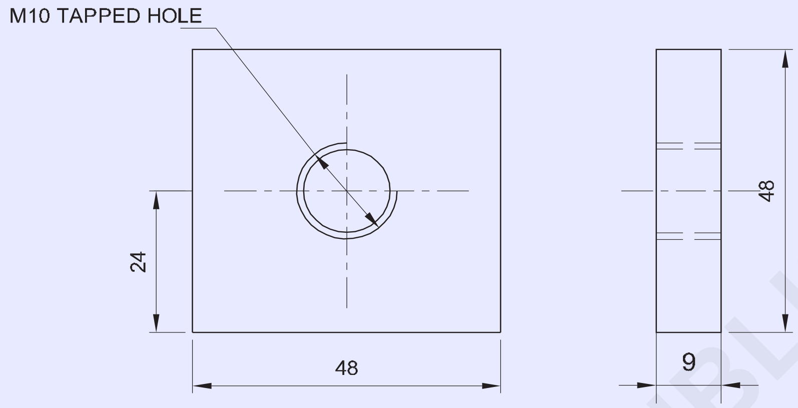
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવો

— — — — —

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

એસેમ્બલી ચોક્કસ છિદ્રો શોધો અને સ્ટડ ફિટ માટે ચોક્કસ છિદ્ર બનાવો (Locate accurate holes and make accurate hole for stud fit)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફાઈલ સપાટી સપાટ અને ચોરસ**
- **ટેપિંગ હોલ માટે ટેપ ડ્રિલનું કદ નક્કી કરો અને છિદ્રને ડ્રિલ કરો**
- **રેંચ સાથે ટેપનો ઉપયોગ કરીને M10 આંતરિક થ્રેડ કાપો**
- **થ્રેડેડ હોલમાં સ્ટડ ફિટ કરો.**

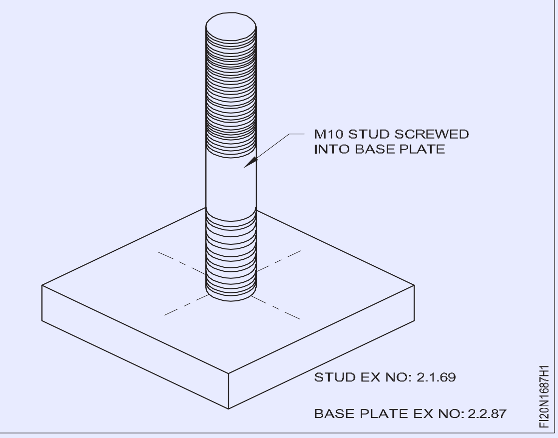


NOTE: USE EX NO: 2.1.69 STUD FOR FIT

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- 48x48x9 mm સાઈઝમાં મેટલ ફાઈલ કરો અને સપાટતા અને ચોરસતા જાળવી રાખો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ જોબના કેન્દ્રમાં ડ્રિલ હોલને માર્ક કરો.
- M10 નળ માટે ટેપ ડ્રિલનું કદ નક્કી કરો.
- બેન્ચ વાઇસમાં નોકરી રાખો
- ડ્રીલ હોલ સેન્ટર શોધવા માટે ડ્રિલ ચક અને ડ્રિલ સેન્ટર ડ્રિલિંગમાં સેન્ટર ડ્રિલને ઠીક કરો.
- એ જ રીતે, Ø 6 mm ડ્રીલ અને ડ્રિલ પાઇલટ હોલને ઠીક કરો.
- Ø 8.5 mm ડ્રિલને ઠીક કરો અને ટેપિંગ માટે છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો.
- કાઉન્ટરસિંક ટૂલનો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલ્ડ હોલના બંને છેડા પર ચેમ્ફર.
- બેન્ચ વાઇસમાં નોકરી પકડી રાખો.
- હેન્ડ ટેપ અને ટેપ રેંચનો ઉપયોગ કરીને M10 આંતરિક થ્રેડ કાપો.
- બર્સને દૂર કરવા માટે થ્રેડને સાફ કરો.
- સ્ક્રુ પિચ ગેજ વડે થ્રેડને તપાસો.
- થ્રેડેડ હોલમાં સ્ટડ ફીટ કરો ફિગ 1.
- એક્સ નંબર 1.5.69 કાર્ય 1 માં સ્ટડનો ઉપયોગ કરો
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવો

Fig 1



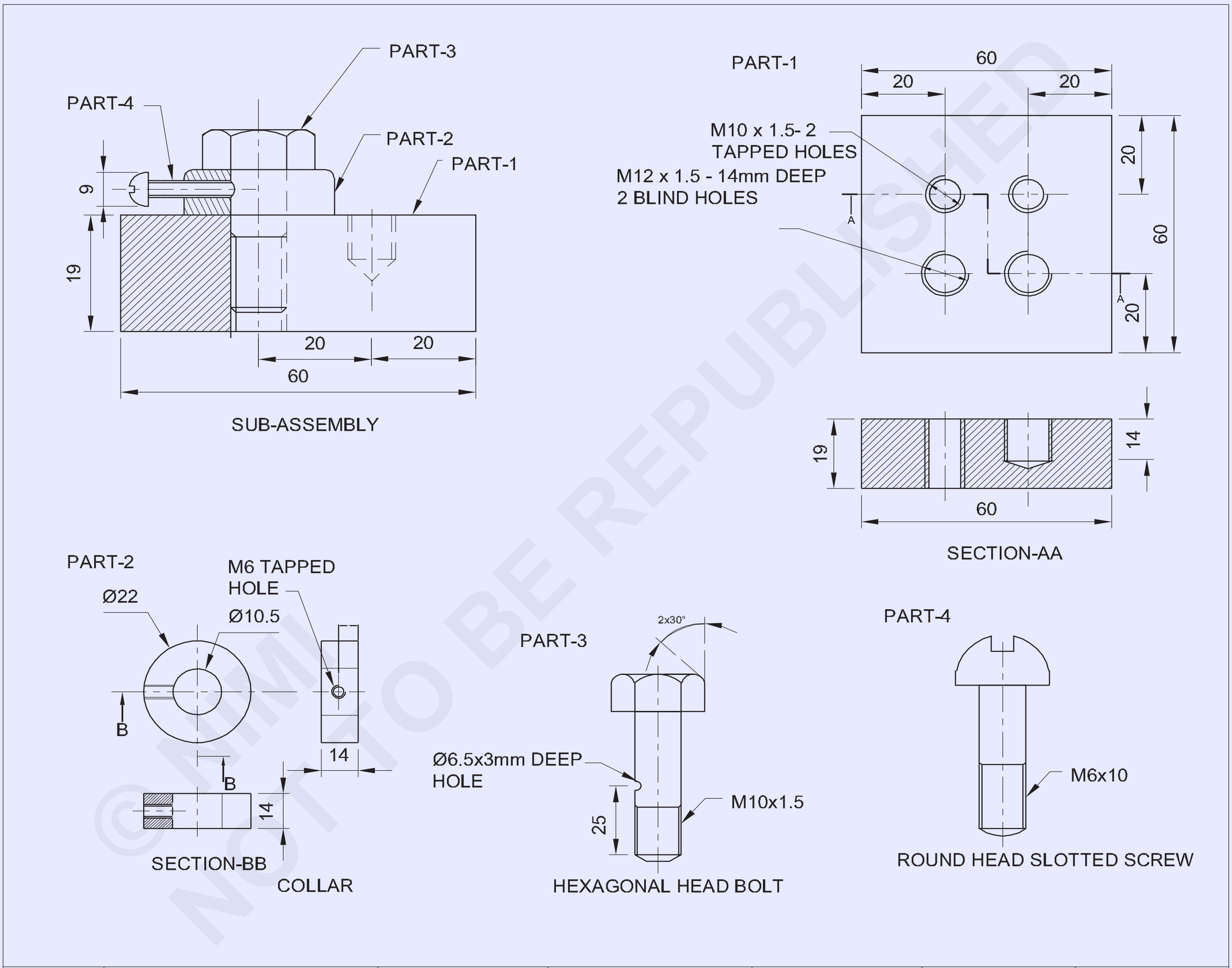
1	50 ISF 10 - 50	-	Fe310	-	-	1.6.87
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1 :1	LOCATE ACCURATE HOLES & MAKE ACCURATE HOLE FOR STUD FIT	TOLERANCE ±0.04mm TIME :
		CODE NO. FI20N1687E1

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

હેન્ડ ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરીને સ્ક્રૂ, બોલ્ટ અને કોલરનો ઉપયોગ કરીને યાંત્રિક ઘટકો/પેટા-એસેમ્બલીઓને એકસાથે બાંધો (Fasten mechanical components/sub-assemblies together using screws, bolts and collars using hand tools)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફાઇલની સપાટી સપાટ અને ચોરસ**
- **ડ્રોઇંગ મુજબ ડ્રિલ છિદ્રોને ચિહ્નિત કરો**
- **હેન્ડ ટેપ અને ટેપ રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને M6 આંતરિક થ્રેડ કાપો**
- **ડ્રોઇંગ મુજબ તમામ ભાગોને એકસાથે ભેગા કરો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	ROUND HEAD SLOTTED SCREW M6x10	-	Fe310	-	4	1.6.88
1	-	EX NO 2.1.69 PART-2	Fe310	-	3	1.6.88
1	25 ISF15-25	-	Fe310	-	2	1.6.88
1	-	EX NO 2.1.68	Fe310	-	1	1.6.88

SCALE 1:1	FASTEN MECHANICAL COMPONENTS/SUB-ASSEMBLIES TOGETHER USING SCREWS,BOLTS AND COLLARS USING HAND TOOLS	TOLERANCE ±0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N1688E1	

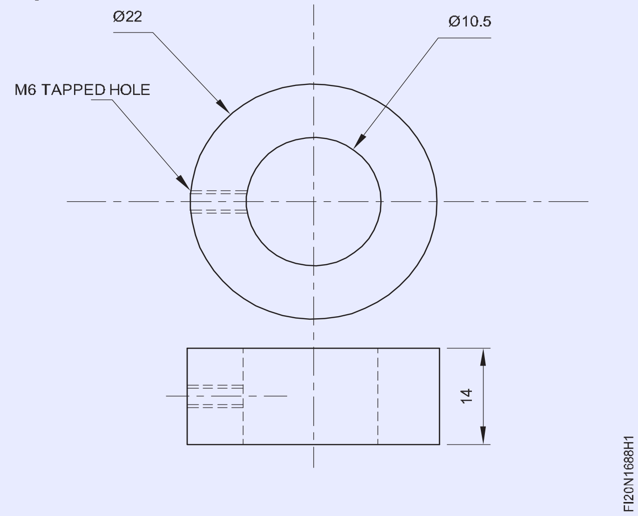
જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- ભાગ 1 માટે Ex: No 2.1.68 અને ભાગ 3 માટે Ex. No 2.1.69 ભાગ 2 નો ઉપયોગ કરો.

કોલર તૈયાર કરો: (ભાગ 2)

- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- ફાઇલની સપાટતા અને ચોરસતા
- જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ કોલરમાં માર્ક કરો અને હોલ સેન્ટર અને કોલરના બાહ્ય પરિઘને પંચ કરો.
- છિદ્રની મધ્યમાં ડ્રિલ કરો Ø 10.5 મીમી અને ચેમ્ફર ડ્રિલ્ડ હોલને બંને બાજુએ સિંક કરો.

Fig 1



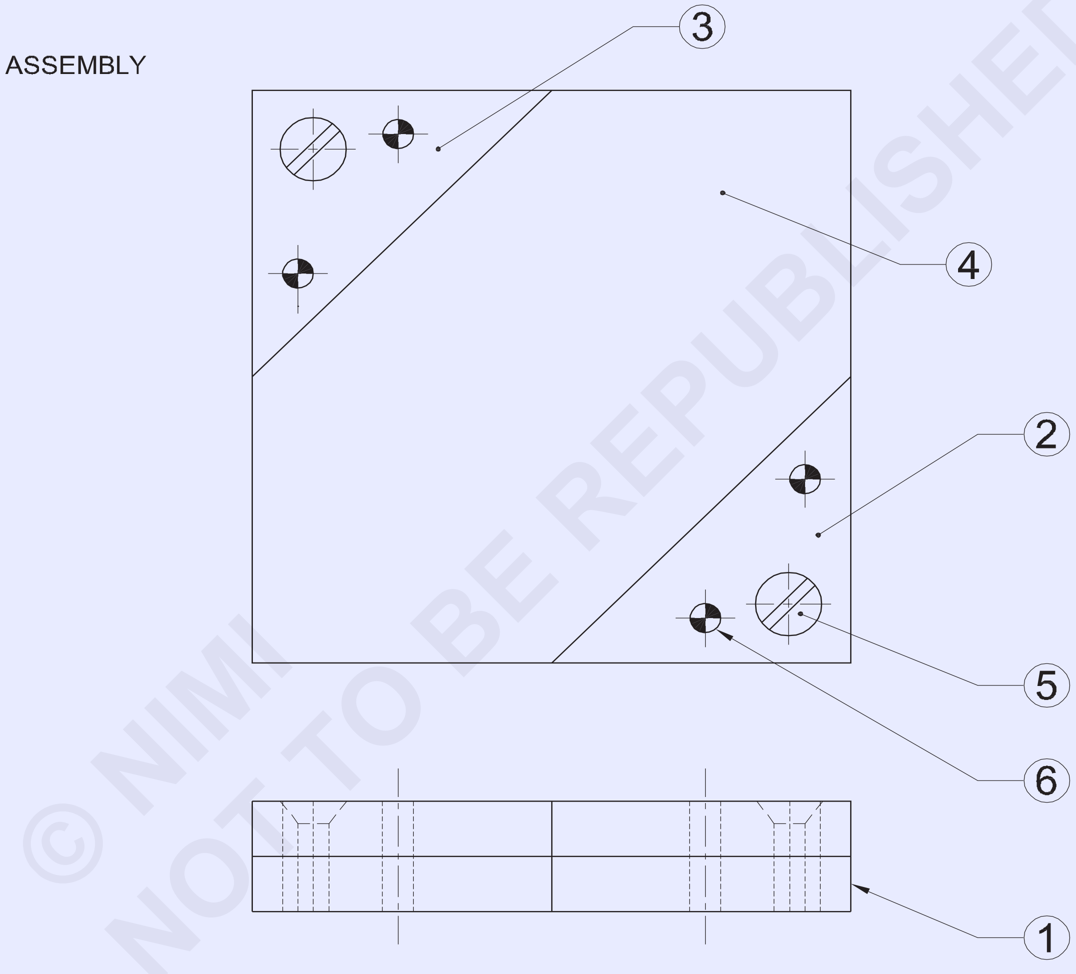
- બેન્ચ વાઇસમાં જોબ પકડી રાખો અને કોલરનો પરિઘ Ø 22 મીમી અને જાડાઈ 14 મીમી સુધી ફાઇલ કરો. ફિગ 1
- વેર્નિયર કેલિપર વડે માપ તપાસો.
- ભાગો 1,2 અને 3 સાફ કરો.
- હેક્સાગોનલ બોલ્ટનો ઉપયોગ કરીને ભાગો 1 અને 2 ને એસેમ્બલ કરો અને યોગ્ય ડબલ એન્ડેડ સ્પેનર/રિંગ સ્પેનરનો ઉપયોગ કરીને બોલ્ટને કડક કરો.
- જોબ ડ્રોઈંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે કોલરની મધ્યમાં ટેપ ડ્રિલ હોલ સેન્ટરને ચિહ્નિત કરો
- યોગ્ય ક્લેમ્પિંગ ઉપકરણનો ઉપયોગ કરીને ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં એસેમ્બલી સેટ કરો.
- M6 ટેપ માટે ડ્રિલ હોલ કોલર Ø 5.2 mm બનાવો અને જોબ ડ્રોઈંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ષટ્કોણ બોલ્ટમાં ID 10.5mm ખોલવા સુધી ડ્રિલ કરો.
- ભાગો 1,2 અને 3 ને અલગ કરો.
- ડ્રિલિંગ મશીનમાં કાઉન્ટર સિંક ટૂલને ઠીક કરો અને Ø 5.2 mm ડ્રિલ્ડ હોલને ચેમ્ફર કરો.
- કોલરને બેન્ચ વાઇસમાં પકડી રાખો
- હેન્ડ ટેપ અને ટેપ રેંચનો ઉપયોગ કરીને M6 આંતરિક થ્રેડ કાપો.
- ભાગો 1,2 અને 3 ને ફરીથી એસેમ્બલ કરો અને યોગ્ય ડબલ એન્ડેડ સ્પેનર / રિંગ સ્પેનરનો ઉપયોગ કરીને હેક્સાગોન બોલ્ટને સજ્જડ કરો.
- જોબ ડ્રોઈંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ગોળાકાર હેડ સ્લોટેડ સ્ક્રૂને કોલરમાં સ્ક્રૂ કરો અને યોગ્ય સ્ક્રુ ડ્રાઈવરનો ઉપયોગ કરીને તેને ચુસ્ત બનાવો અને પેટા એસેમ્બલીઓ પૂર્ણ કરો.
- તેલનો પાતળો કોટ લગાવો અને તેને મૂલ્યાંકન માટે સાચવો.

— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

એસેમ્બલી સમાંતર અને કોણીય સમાગમની સપાટી સાથે સ્લાઈડિંગ એસેમ્બલીને બંધબેસતી બનાવો
(Make sliding fits assembly with parallel and angular mating surface)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ફાઈલની સપાટી સપાટ અને ± 0.04 મીમીની ચોકસાઈની સમાંતર**
- **રેખાંકન મુજબ પરિમાણ રેખાઓને ચિહ્નિત કરો**
- **ફાઈલ કરો અને એસેમ્બલી માટે તમામ ભાગો તૈયાર કરો**
- **ડોવેલ પિન અને કાઉન્ટરસિંક સ્ક્રૂ માટે છિદ્રો ડ્રિલ કરો**
- **ડોવેલ પિન અને કાઉન્ટર સિંક સ્ક્રૂનો ઉપયોગ કરીને ઘટકોને એસેમ્બલ કરો**
- **કોણીય સમાગમની સપાટી, સમાપ્ત અને ડી-બરને ફિટ અને સ્લાઈડ કરો.**

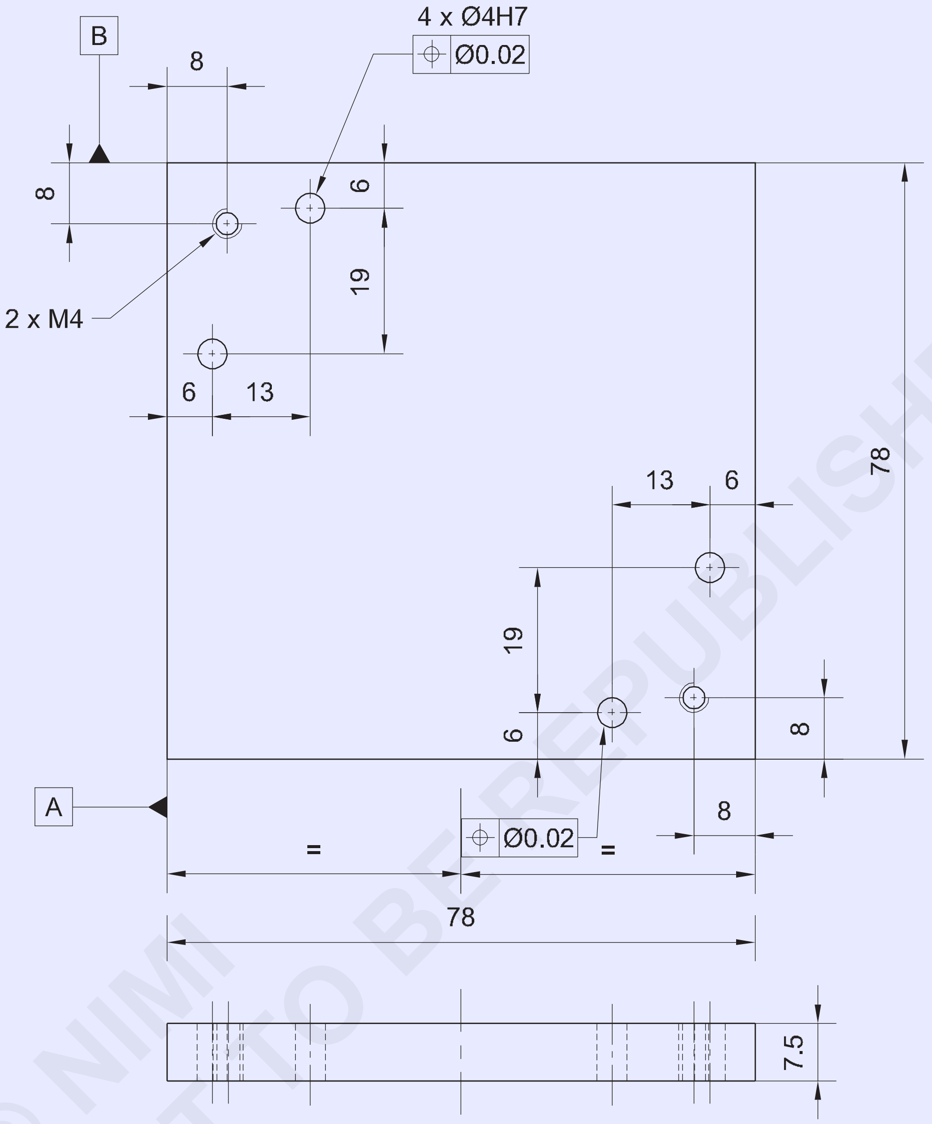


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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	

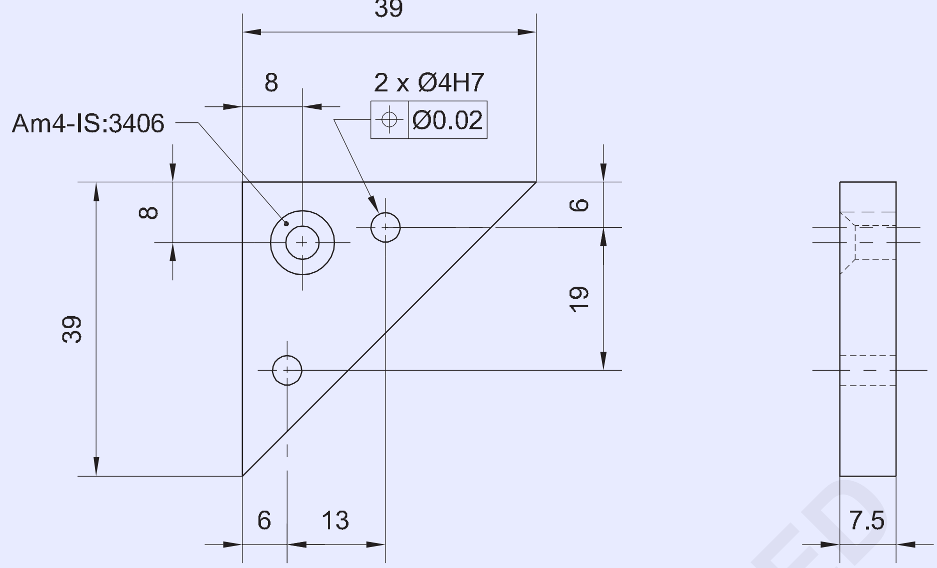
PART-1 BASE PLATE



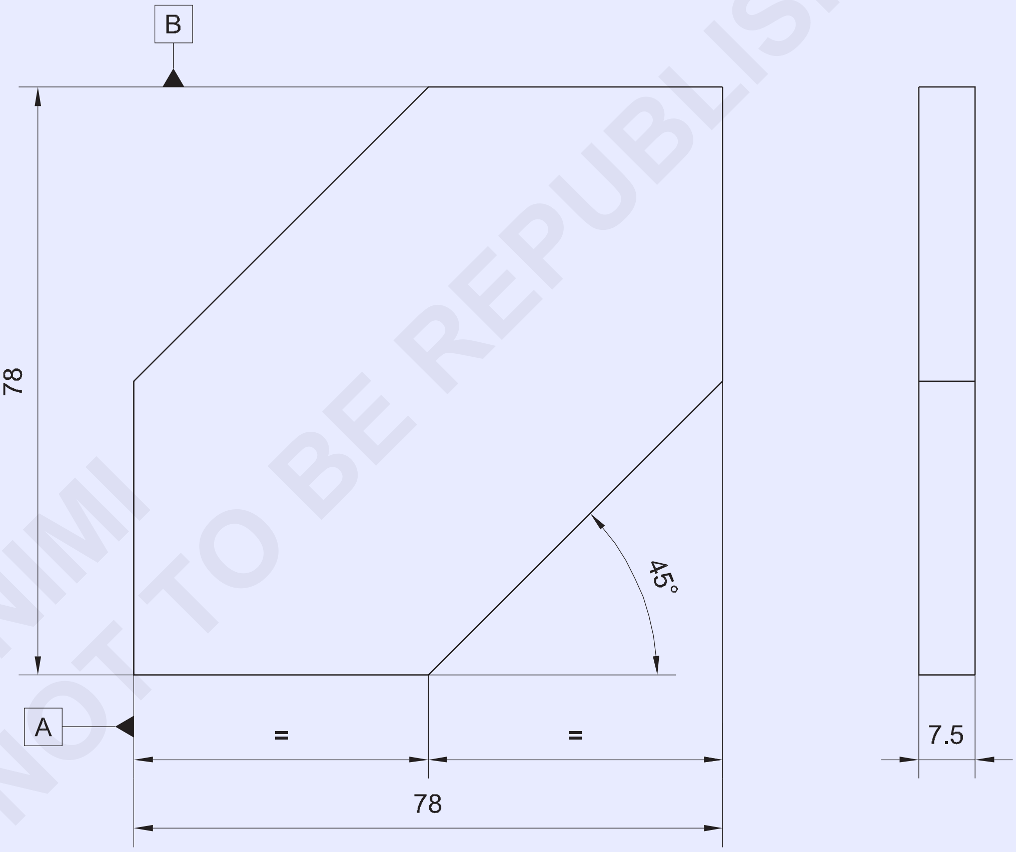
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.6.89
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	BASE PLATE	TOLERANCE	TIME
		CODE NO. FI20N1689E2	

PART-2&3 SIDE PLATES



PART-4 SLIDING PLATE



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

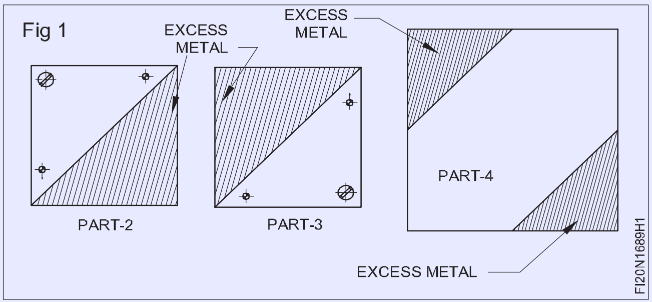
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.6.89
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	SLIDE PLATES AND SLIDING PLATE	TOLERANCE	TIME

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

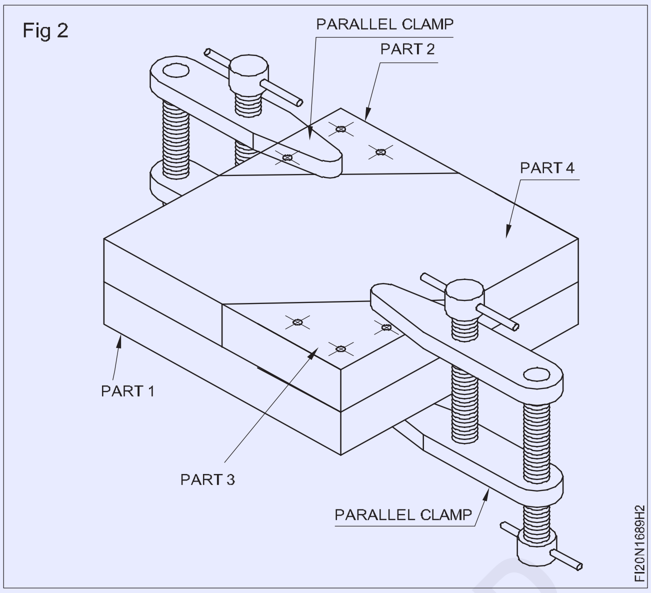
- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- ભાગ 1,2,3 અને 4 માટેની સામગ્રીને એકંદર કદમાં ± 0.04 મીમીની ચોકસાઈ જાળવતા ફાઈલ કરો.
- ભાગ 2,3 અને 4 પર માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો અને વેર્નિયર હાઈટ ગેજ સાથે રેખીય પરિમાણીય રેખાઓ અને વેર્નિયર બેવલ પ્રોટેક્ટર સાથે કોણીય રેખાઓ ચિહ્નિત કરો.
- ભાગ 2,3 અને 4 પર પંચ સાક્ષી ગુણ.
- કેન્દ્ર પંચનો ઉપયોગ કરીને ડોવેલ પિન અને કાઉન્ટર સિંક સ્ક્રૂ એસેમ્બલી માટે ડ્રિલ હોલ માર્કસ પર પંચ કરો.
- ભાગ 2,3,4માંથી વધારાની ધાતુને કાપો અને કાઢી નાખો અને જોબ ડ્રોઇંગ મુજબ કદ અને આકારમાં ફાઈલ કરો અને વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટર વડે વેર્નિયર કેલિપર અને ખૂણાઓ વડે માપ તપાસો. (ફિગ 1)

Fig 1



- ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે સમાંતર ક્લેમ્પ્સ સાથે ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં ભાગ 1,2 અને 3 ને ભેગા કરો અને ક્લેમ્પ કરો.
- ડ્રિલ ચક દ્વારા ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં Ø 3.8 mm ડ્રિલ ફિક્સ કરો અને ડોવેલ પિન એસેમ્બલી માટે છિદ્રો દ્વારા ડ્રિલ કરો.
- એસેમ્બલી સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના Ø 4 મીમી ડોવેલ પિનને ઠીક કરવા માટે ટેપ રેન્ચ સાથે Ø 4 મીમી હેન્ડ રીમરને ઠીક કરો અને ડ્રિલ્ડ હોલને ફરીથી કરો.
- સોફ્ટ કાપડ વડે રીમેડ હોલ સાફ કરો અને Ø 4 મીમી ડોવેલ પિન દાખલ કરો.
- એ જ રીતે, અન્ય ડોવેલ પિન છિદ્રો માટે એક પછી એક ડ્રિલ કરો અને એસેમ્બલી સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના Ø 4 મીમી, 3 ડોવેલ પિન, એક પછી એક ઠીક કરવા માટે ડ્રિલ્ડ છિદ્રો ફરીથી કરો.

Fig 2



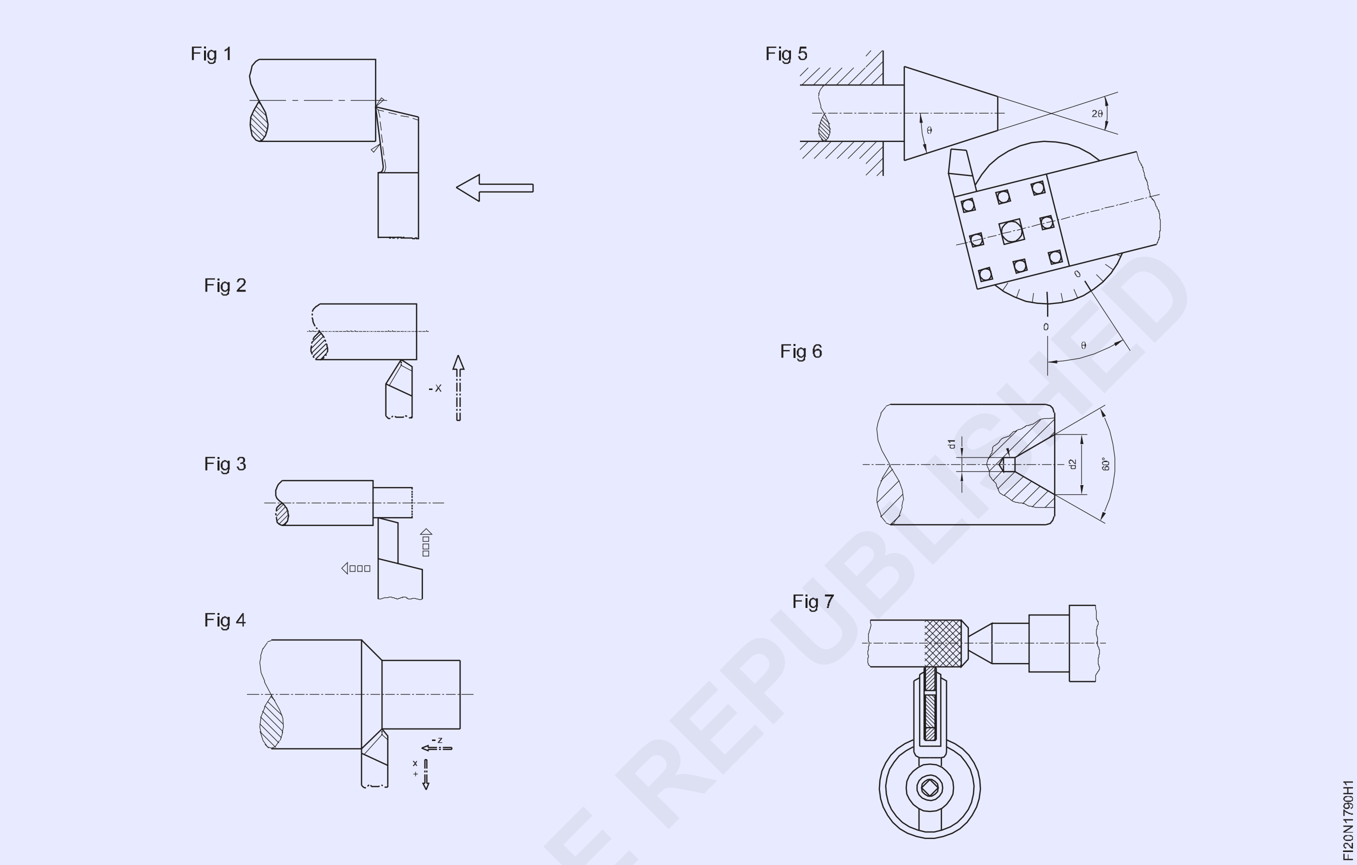
- M4 આંતરિક થ્રેડ માટે ટેપ ડ્રિલનું કદ નક્કી કરો
- જોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ડ્રિલિંગ મશીન સ્પિન્ડલમાં ડ્રિલ ચક અને ડ્રિલ ટેપ ડ્રિલ બે છિદ્રો દ્વારા Ø 3.3 મીમી ડ્રિલને ઠીક કરો.
- એસેમ્બલી ભાગ 1,2,3 અને 4 ને અલગ કરો.
- ભાગ 1 માં આંતરિક થ્રેડ કાપવા માટે ડ્રિલિંગ મશીન અને ડ્રિલ્ડ છિદ્રોના બંને છેડે ચેમ્ફરમાં કાઉન્ટર સિંક ટૂલને ઠીક કરો.
- ભાગ 1 ને બેન્ચ વાઇસમાં પકડી રાખો અને M4 ટેપ અને ટેપ રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક થ્રેડ કાપો.
- કાઉન્ટર સિંક ટૂલને ઠીક કરો અને કાઉન્ટર સિંક હેડ સ્ક્રૂને બેસવા માટે ભાગ 2 અને 3 માં ડ્રિલ્ડ છિદ્રોને કાઉન્ટર સિંક કરો અને M4 કાઉન્ટર સિંક સ્ક્રૂ માટે ક્લિયરન્સ હોલ ડ્રિલ કરો.
- ભાગ 1,2,3, 4 પર ફાઈલ સમાપ્ત કરો અને જોબ ડ્રોઈંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ડોવેલ પિન, કાઉન્ટર સિંક સ્ક્રૂનો ઉપયોગ કરીને જોબના તમામ ખૂણામાં બર્સને દૂર કરો અને ભાગોને એકસાથે ભેગા કરો.
- તેલનો પાતળો કોટ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે તેને સાચવી રાખો.

— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

લેથ ઓપરેશન્સ (Lathe operations)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો
- **કોષ્ટક 1 માં વિવિધ લેથ ઓપરેશન્સ રેકોર્ડ કરો.**



> **નોંધ: પ્રશિક્ષક તાલીમાર્થીઓને લેથમાં કરવામાં આવતા વિવિધ લેથ ઓપરેશન અંગે નિદર્શન કરશે.**

કોષ્ટક 1 માં લેથ ઓપરેશન્સ રેકોર્ડ કરો

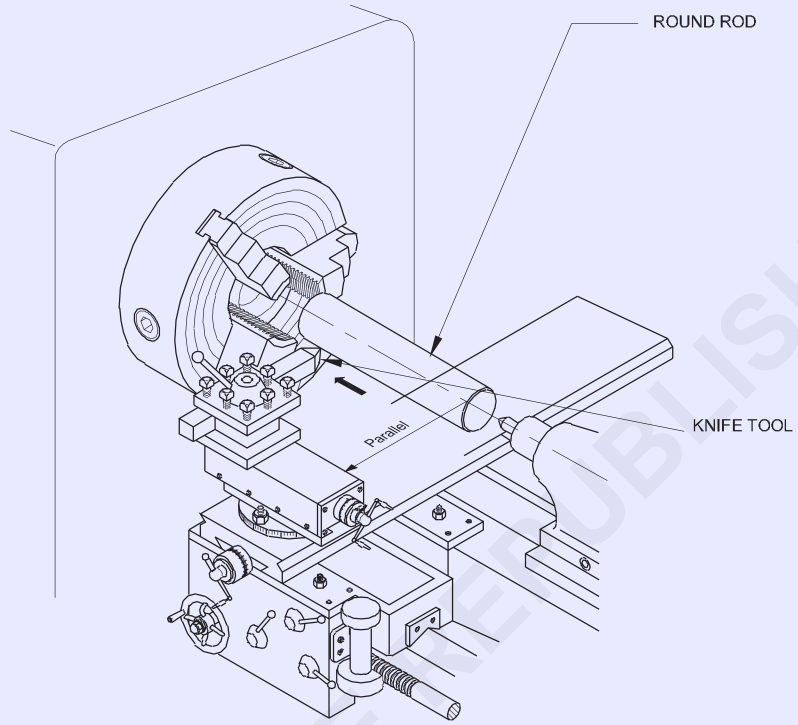
કોષ્ટક 1

ફિગ.નં.	ઓપરેશનનું નામ
1	
2	
3	
4	
5	

છરીના સાધનનો ઉપયોગ કરીને ચાર જડબાના ચક પર સાચું કામ (True job on four jaw chuck using knife tool)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો
- **ચાર જડબાના ચકમાં ગોળ સળિયા/જોબ સેટ કરો**
- **છરી ટૂલનો ઉપયોગ કરીને ગોળ સળિયા/જોબને સાચી કરો.**

Fig 1



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- ચક કી દ્વારા એક જડબા ખોલો.
- ચક ફેરવો અને સામેનું જડબું ખોલો
- જોબ વ્યાસ કરતાં લગભગ વધુ બધા જડબાં ખોલો
- જોબને જડબાનીરાખો
- જડબાને નજીક બનાવો અને કામને પકડી રાખો
- છરીના સાધન દ્વારા કામની સત્યતા તપાસો.
- બધા જડબાને સજ્જડ કરો.
- છરીના સાધનનો ઉપયોગ કરીને ચકને તટસ્થ સ્થિતિમાં ફેરવીને કામની સત્યતા તપાસો.
- છરીના સાધનને સમાન રીતે કામને સ્પર્શવું જોઈએ.
- નોકરીની સાચી દોડ માટે ફરી એકવાર તપાસો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill sequence)

સરફેસ ગેજની મદદથી ચાર જડબાના ચકમાં ટ્રુઇંગ વર્ક(Truing work in a four jaw chuck with the help of a surface gauge)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
- **સરફેસ ગેજની મદદથી ચાર જડબાના સ્વતંત્ર ચકમાં ગોળ સળિયો સાચો.**

જો વળતા પહેલા ટ્રુઇંગ કરવામાં ન આવે તો, નીચેના પરિણામો આવશે. કટીંગ ટૂલ પર અસમાન લોડ.

સમાન ઊંડાઈ માટે કેન્દ્રના બહારના ભાગમાંથી વધુ ધાતુ દૂર કરવામાં આવશે.

વળેલી સપાટી નળાકાર ન હોઈ શકે.

ટ્રુઇંગ દરમિયાન

મુખ્ય સ્પિન્ડલને તટસ્થ સ્થિતિમાં રાખો.

બહારના કેલિપર સાથે અથવા સ્ટીલના નિયમ સાથે જોબ વ્યાસને માપો. (ફિગ 1)

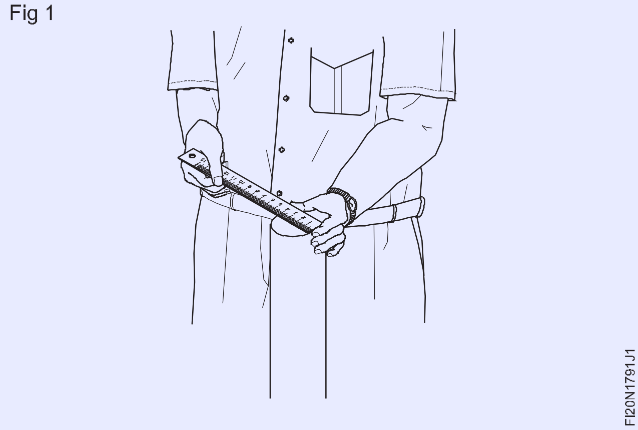


Fig 1

સ્વતંત્ર ચકના ચાર જડબાને કેન્દ્રથી સમાન અંતરે સ્થિત કરો.

વિરુદ્ધ જડબાના આંતરિક ચહેરા વચ્ચેનું અંતર કાર્યના વ્યાસ જેટલું છે.

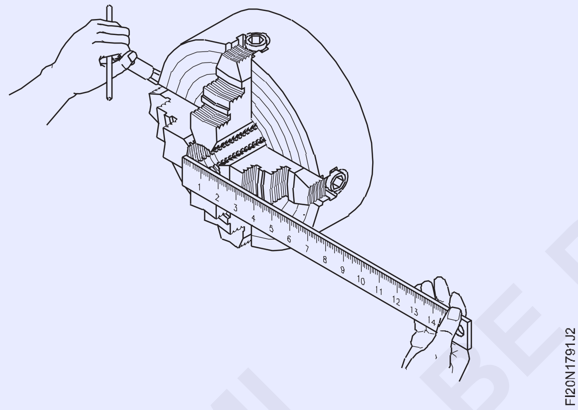


Fig 2

કામ દાખલ કરવા માટે પૂરતા પ્રમાણમાં અડીને જડબાં ખોલો. (ફિગ 3)

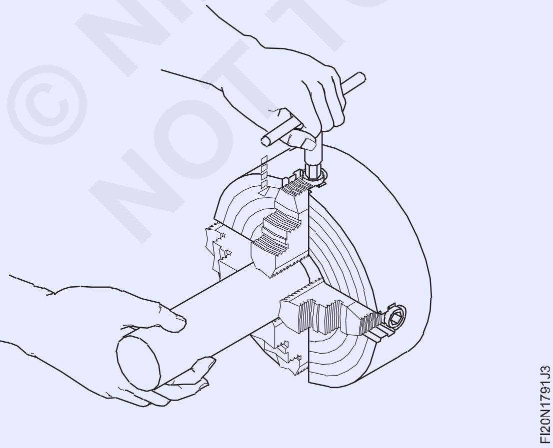


Fig 3

કામને ચકની અંદર મૂકો, વળવા માટે ચકની બહાર પૂરતો ભાગ રાખો, અને કામને પકડવા માટે પૂરતા બે અડીને જડબાંને સજ્જડ કરો.

ચકની નજીકના બેડ-વે પર છરીના સાધનને ઠીક કરો.

ટૂલને સમાયોજિત કરો જેથી કરીને તેની ટીપને કામના ઉપરના અથવા બાજુના ભાગની નજીક ઓછામાં ઓછા અંતર સાથે ખસેડો.

ચકને હાથથી ફેરવો અને બે વિરોધી જડબાની સ્થિતિ માટે ટૂલ અને કામની સપાટી વચ્ચેના અંતરને અવલોકન કરો.

જ્યાં ગેપ વધુ હોય ત્યાં જડબાને સહેજ ખોલો અને સામેના જડબાને કડક કરો. (ફિગ 4).

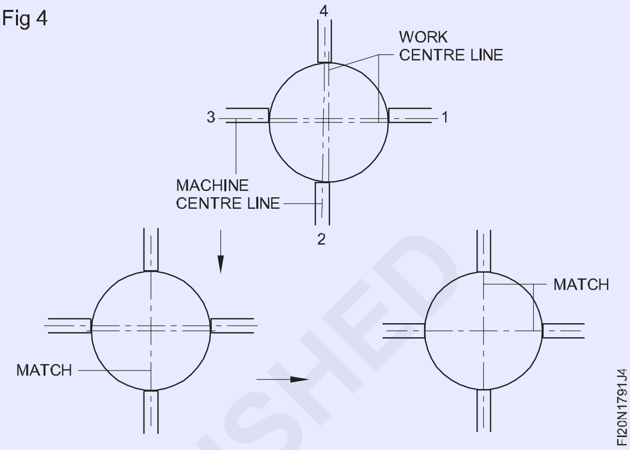


Fig 4

જ્યાં સુધી ગેપ સમાન ન હોય ત્યાં સુધી પુનરાવર્તન કરો. (ફિગ 5)

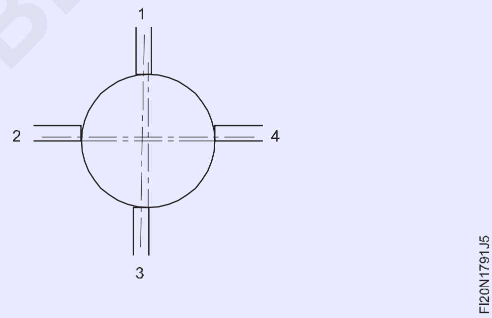


Fig 5

વિરુદ્ધ જડબાના અન્ય સમૂહ માટે ઉપરોક્ત ક્રમનું પુનરાવર્તન કરો.

ટૂલ પોઈન્ટ ટીપને કામની સપાટીની નજીક લાવો.

ચકને હાથથી ફેરવો અને ગેપનું અવલોકન કરો.

લગભગ 250 rpm પર સ્પિન્ડલ લિવરને જોડો અને મશીન ચલાવો. જોબ પરના ટૂલ પોઈન્ટને ટચ કરો.

જો કામ પરની લાઇન એકસરખી હોય તો જડબાને કડક કરો.

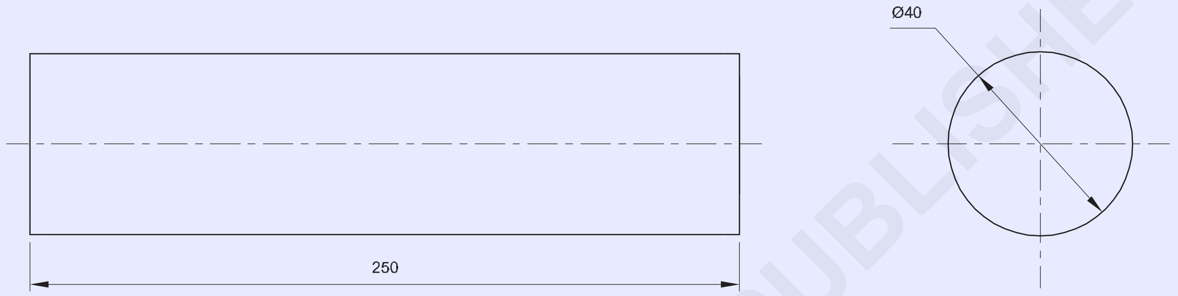
એક સમાન રેખા બને ત્યાં સુધી પુનરાવર્તન કરો. અંતે, સમાન દબાણ સાથે વિરુદ્ધ જડબાને સજ્જડ કરો.

કાર્યની સાચી દોડ માટે ફરી એકવાર તપાસો.

કેપિટલ ગુડ્સ એન્ડ મેન્યુફેક્ચરિંગ

કેન્દ્રો વચ્ચે પકડવા માટે બંને છેડાનો સામનો કરો(Face both the ends for holding between centres)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો
- **ચાર જડબાના ચક પર કામ સેટ કરો**
- **ટૂલ પોસ્ટ પર ટૂલ સેટ કરો**
- **નોકરીનો સામનો કરો**
- **વેર્નિયર કેલિપર વડે લંબાઈ માપો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- 25 મીમી ઓવરહેંગ સાથે ચાર જડબાના સ્વતંત્ર ચકમાં કામને પકડી રાખો અને તેને સાચું કરો.
- ટૂલ પોસ્ટમાં R.H. ફેસિંગ ટૂલ સેટ કરો.
- R.P.M સેટ કરો
- કામના એક છેડાનો સામનો કરો.
- જોબને 250 મીમી લાંબી ચિહ્નિત કરો અને પરિઘ પર સાક્ષી ચિહ્નોને પંચ કરો.
- જોબને રિવર્સ કરો, તેને ચકમાં ક્લેમ્પ કરો અને તેને ફરીથી સાચું કરો.
- સ્પિન્ડલ સ્પીડને 318 ક્રાંતિ પ્રતિ મિનિટની નજીક સેટ કરો.
- અડધા પંચ માર્ક સ્તર સુધી લંબાઈનો સામનો કરો અને 250 મીમી લાંબો જાળવો.
- ડીબરર કરો અને જોબ તપાસો.

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	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

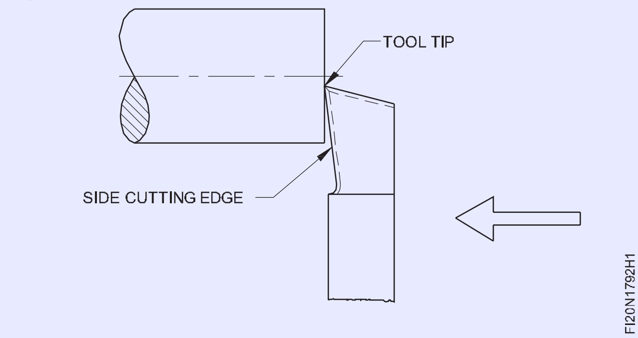
જમણા હાથે ફેસિંગ ટૂલ વડે કાર્યને સમાપ્ત કરો(Finish-facing the work with a right hand facing tool)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે

- **જમણા હાથના ફેસિંગ ટૂલનો ઉપયોગ કરીને કાર્યને સમાપ્ત કરો.**

જ્યારે કામના ચહેરા પર વધુ ધાતુ દૂર કરવાની હોય, ત્યારે અમે L.H. ફેસિંગ ટૂલ અથવા L.H. રફિંગ ટૂલ દ્વારા રફ ફેસિંગ કરવાનું પસંદ કરીએ છીએ, ટૂલને કામની પરિઘથી કેન્દ્ર તરફ ખવડાવીએ છીએ.રફ ફેસિંગ દૂર કરીને કામના ચહેરા પર વધુ સારી સપાટી મેળવવા માટે ફિનિશ-ફેસિંગ કરવામાં આવે છે.સામાન્ય R.H. ફેસિંગ ટૂલ, તેની કટીંગ એજ સીધી હોય છે, તેને સામનો કરતી વખતે કામના ચહેરા તરફ સહેજ વળેલું રાખી શકાય છે.એક સાધન, જેની કટીંગ એજ પોતે એક ખૂણા પર જમીન ધરાવે છે, તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. (ફિગ 1)

Fig 1



આવા ટૂલ વડે કામ પૂર્ણ કરવાની પ્રક્રિયા નીચે ક્રમમાં આપવામાં આવી છે.

ટૂલ પોસ્ટમાં ટૂલને તેની ધરી સાથે કામની અક્ષના જમણા ખૂણા પર અને ન્યૂનતમ ઓવરહેંગ સાથે યોગ્ય મધ્ય ઊંચાઈ સુધી પકડી રાખો.

મશીનને લગભગ 500 આરપીએમ પર સેટ કરો. (ફિનિશ-ફેસિંગ માટે ભલામણ કરેલ કટીંગ સ્પીડ અને કામના સરેરાશ વ્યાસને પસંદ કરીને સ્પિન્ડલ ઝડપની ગણતરી કરો).

મશીન શરૂ કરો અને ક્રોસ સ્લાઇડ અને કેરેજ મૂવમેન્ટ ખસેડીને ટૂલ પોઇન્ટને વર્ક-ફેસ પર ટચ કરો.

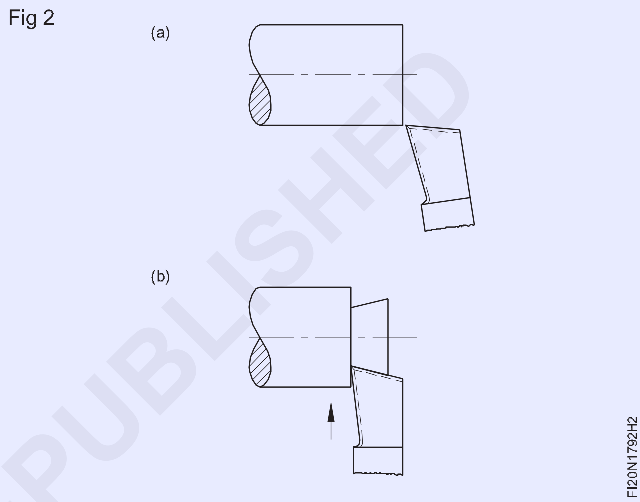
ટૂલને કામથી દૂર ખસેડો (ફિગ 2a) અને બેકલેશને દૂર કરીને, ટોચની સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરને શૂન્ય પર સેટ કરો. ગાડીને લોક કરો.

ટોચની સ્લાઇડ દ્વારા ટૂલને લગભગ 0.5 મીમી ફીડ કરો.

જ્યાં સુધી ટૂલ પોઈન્ટ કેન્દ્રને પાર ન કરે ત્યાં સુધી ક્રોસ સ્લાઇડ દ્વારા ટૂલને કાર્યના કેન્દ્ર તરફ ફીડ કરો. (ફિગ. 2b)

ટૂલને શરૂઆતની સ્થિતિમાં પાછા ખસેડો (ફિગ. 2a).

Fig 2



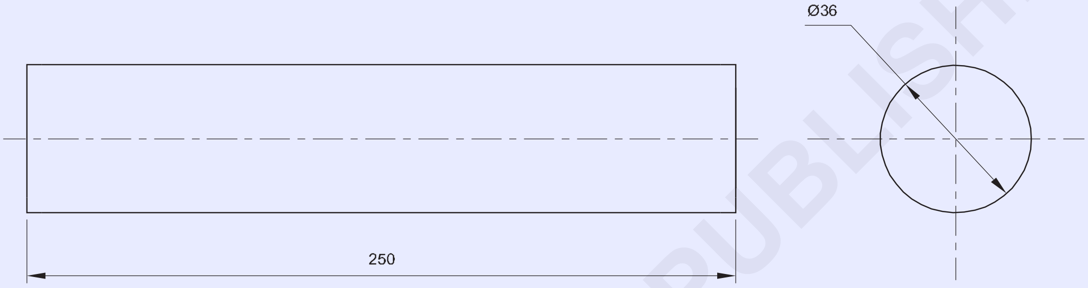
ટોચની સ્લાઇડ દ્વારા કાર્યની અંદર ટૂલને વધુ 0.5 મીમી આગળ વધારવો. પાવર ફીડને જોડો (0.05 મીમી/રેવ પર સેટ કરો.) અને ટૂલને કામના કેન્દ્ર તરફ જવાની મંજૂરી આપો, મેટલને દૂર કરો.

જ્યાં સુધી સામગ્રીની આવશ્યક માત્રા દૂર ન થાય ત્યાં સુધી ક્રમનું પુનરાવર્તન કરો. મેળવેલ પૂર્ણાહુતિનું અવલોકન કરો.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

રફિંગ ટૂલનો ઉપયોગ કરીને સમાંતર વળાંક ± 0.1 મીમી (Using roughing tool parallel turn ± 0.1 mm)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **લેથ ચકમાં કામ પકડી રાખો**
- **RH ટર્નિંગ ટૂલને ગ્રાઇન્ડ કરો**
- **ટર્નિંગ ટૂલને ટૂલ પોસ્ટમાં સેટ કરો**
- **ટર્નિંગ માટે મશીન સ્પિન્ડલ સ્પીડ સેટ કરો**
- **વિવિધ ઊંડાણોના કટ સાથે હેન્ડ ફીડ પદ્ધતિ દ્વારા કામને સમાંતર ફેરવો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ ક્રમ(Job sequence)

- ચાર જડબાના ચકમાં કામ પકડી રાખો.
- RH ટર્નિંગ ટૂલ અને ટર્નને ગ્રાઇન્ડ કરો અને ઠીક કરોϕR.P.M સાથે નોકરીની મહત્તમ લંબાઈ 36 થી 318 ની નજીક.
- વેર્નિયર કેલિપરનો ઉપયોગ કરીને વ્યાસ તપાસો
- અંત 3×45° અને ડીબરને ચેમ્ફર કરો.
- જોબને રિવર્સ કરો અને ચાર જડબાના ચકમાં પકડો.
- બાકીની લંબાઈને પર ફેરવોϕસમાંતર વળાંક દ્વારા 36 મીમી.
- છેડાને ચેમ્ફર કરો અને ડિબરર કરો.

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	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

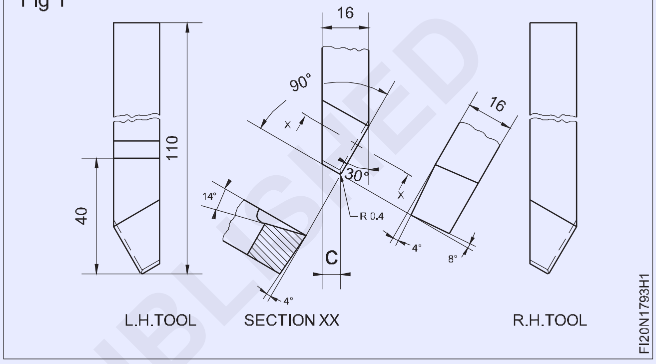
રફ ટર્નિંગ ટૂલ ગ્રાઈન્ડીંગ(Rough turning tool grinding)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે

- **રફ ટર્નિંગ ટૂલને વિવિધ એંગલથી ગ્રાઈન્ડ કરો.**

- વ્હીલને હાથથી ફેરવો અને ફ્રી રોટેશન માટે અવલોકન કરો.
- સાચા ચાલવા માટે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ્સ તપાસો.
- ગોગલ્સ પહેરો.
- વ્હીલ ડ્રેસર દ્વારા વ્હીલ્સ પહેરો.
- વ્હીલ ફેસથી ન્યૂનતમ 2 થી 3 મીમી સુધીનો ન્યૂનતમ ગેપ જાળવવા માટે ટૂલ-રેસ્ટને સમાયોજિત કરો.
- ટૂલની સાઈડ ફ્લેન્કને ગ્રાઈન્ડિંગ વ્હીલના આગળના ચહેરા પર 30° થી આડી બાજુએ પકડી રાખો.
- ટૂલની 2/3જી પહોળાઈને આવરી લેવા માટે બાજુના કટીંગ એજ એન્ગલને ગ્રાઈન્ડ કરવા માટે ટૂલને ડાબેથી જમણે અને તેનાથી વિપરીત ખસેડો.
- 8°ના બાજુના ક્લિયરન્સ એંગલને ગ્રાઈન્ડ કરો, જે ધારની નીચે વ્હીલને પ્રથમ સ્પર્શ કરે છે.
- 30°ના છેડાના કટીંગ એજ એન્ગલને અને 5°ના આગળના ક્લિયરન્સ એન્ગલને એકસાથે રફ ગ્રાઈન્ડ કરો.
- ટૂલની ટોચની બાજુને વ્હીલના ચહેરાની સામે 14° પર વળેલું રાખો, પાછળની બાજુ વ્હીલ સાથે પહેલા સંપર્ક કરે છે, અને 14°ના સાઈડ રેક એંગલને ગ્રાઈન્ડ કરો.
- ખાતરી કરો કે જમીનનો ભાગ બાજુની કટીંગ ધારની સમાંતર છે.
- ફિનિશિંગ વ્હીલ પરના બધા ચહેરાને ગ્રાઈન્ડ કરો.
- લગભગ R. 0.4 mm ની નાક ત્રિજ્યાને ગ્રાઈન્ડ કરો.
- ટૂલ એંગલ ગેજ અને ટેમ્પલેટ વડે ખૂણાઓ તપાસો.
- એક ઓઈલસ્ટોન વડે કટીંગ ધારને લેપ કરો.
- ટોપ રેક (બેક રેક) એંગલ 0° પર રાખવો જોઈએ.

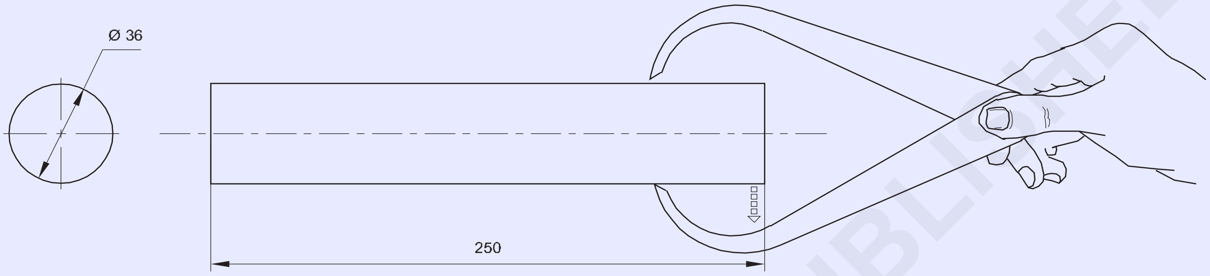
Fig 1



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

બહારના કેલિપર અને સ્ટીલના નિયમનો ઉપયોગ કરીને વ્યાસને માપો (Measure the diameter using outside caliper and steel rule)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો
- **ઉપયોગ કરીને વ્યાસ તપાસો**
- **સ્ટીલના નિયમ વડે વ્યાસ માપો.**



TAP GENTLY TO CLOSE THE CALIPER LEGS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- બહારની બાજુના કેલિપરને પકડી રાખો
- કેલિપરના પગને જોબના વ્યાસ કરતાં લગભગ વધુ ખોલો
- જોબના વ્યાસને સ્પર્શવા માટે બહારના કેલિપર પગને સમાયોજિત કરો.
- કામના બાહ્ય વ્યાસને સ્પર્શ કરવા માટે કેલિપર પગને સમાયોજિત કરો.
- નોકરીની જુદી જુદી સ્થિતિમાં સમાન પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો
- સ્ટીલના નિયમનો ઉપયોગ કરીને વ્યાસને માપો.

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	

કૌશલ્ય ક્રમ(Skill Sequence)

બહારના કેલિપર્સ સાથે માપન (Measuring with outside calipers)

ઉદ્દેશ્યો:આ તમને મદદ કરશે
- **માપન માટે યોગ્ય ક્ષમતા કેલિપર પસંદ કરો**
- **ફર્મ જોઈન્ટ અને સ્પ્રિંગ કેલિપર બંનેમાં માપો સેટ કરો**
- **માપોને સ્ટીલના નિયમ અથવા અન્ય ચોકસાઈ માપવાના ઉપકરણોમાં સ્થાનાંતરિત કરીને વાંચો.**

બહાર કેલિપર્સ

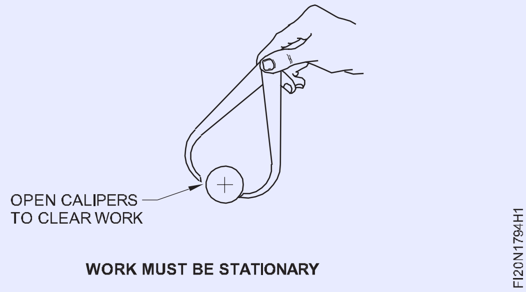
માપવાના વ્યાસના આધારે કેલિપર પસંદ કરો.

કેલિપરની બહાર 150 mm ક્ષમતા 0-150 mm થી માપ માપવામાં સક્ષમ છે.

કેલિપર્સનાં જડબાં ખોલો જ્યાં સુધી તેઓ માપવાના વ્યાસ પરથી સ્પષ્ટ રીતે પસાર ન થાય.

માપો માપતી વખતે કામ સ્થિર હોવું જોઈએ. (ફિગ 1)

Fig 1

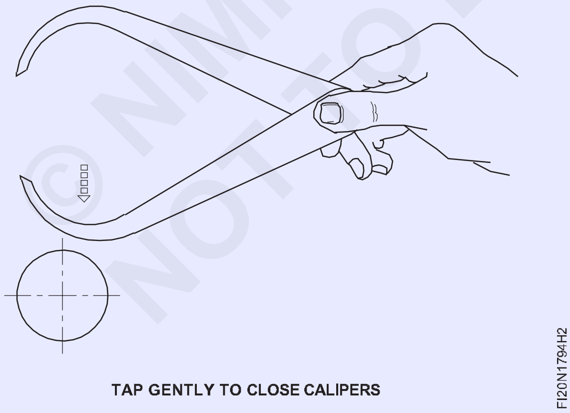


WORK MUST BE STATIONARY

વર્કપીસ પર પગનો એક બિંદુ મૂકો અને પગના બીજા બિંદુની અનુભૂતિ મેળવો.

જો પગના બીજા પોઈન્ટ પર ક્લિયરન્સ હોય, તો મક્કમ જોઈન્ટ કેલિપર્સના એક પગના પાછળના ભાગને હળવેથી ટેપ કરો જેથી કરીને તે વર્કપીસના બાહ્ય વ્યાસમાંથી સરકી જાય અને 'અનુભૂતિ'નો યોગ્ય અર્થ થાય. (ફિગ 2)

Fig 2

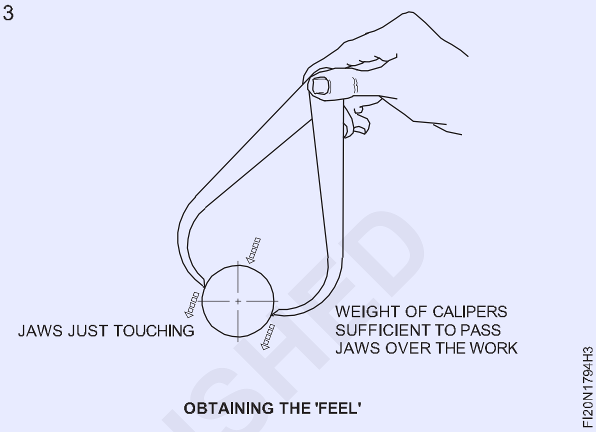


TAP GENTLY TO CLOSE CALIPERS

કારણ કે માપો વાંચવાની ચોકસાઈ મુખ્યત્વે વપરાશકર્તાની લાગણી પર આધારિત છે, યોગ્ય અનુભૂતિ મેળવવા માટે ઉચ્ચ કાળજી લેવી જોઈએ. (ફિગ 3)

કેલિપરની બહાર સ્પ્રિંગના કિસ્સામાં, સ્ક્રુ નટને સમાયોજિત કરો જેથી કેલિપરનું ગોઠવણ વર્કપીસના બાહ્ય વ્યાસમાંથી સરકી જાય જેથી યોગ્ય અનુભૂતિ થાય.

Fig 3

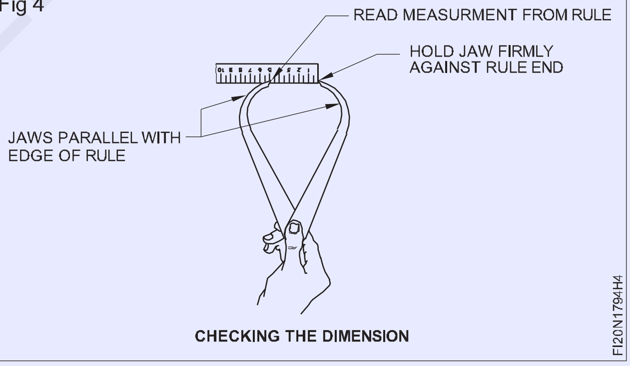


OBTAINING THE 'FEEL'

જ્યારે તમે યોગ્ય 'ફીલ' માટે બહારના કેલિપરને સમાયોજિત કરી લો, ત્યારે માપને સ્ટીલના નિયમ અથવા કોઈપણ અન્ય ચોકસાઇ માપવાના સાધનમાં સ્થાનાંતરિત કરો.

ગ્રેજ્યુએટેડ સ્ટીલના નિયમને સપાટ સપાટી પર રાખો અને નિયમના અંતની સામે એક પગના બિંદુને મજબૂત રીતે પકડી રાખો. (ફિગ 4)

Fig 4



CHECKING THE DIMENSION

એક પગનો બિંદુ ગ્રેજ્યુએશન પર મૂકવો આવશ્યક છે જેથી કરીને બીજા પગનો બિંદુ સ્ટીલના નિયમની ધાર સાથે સમાંતર હોય.

વાંચનને ± 0.5 મીમીની ચોકસાઈમાં રેકોર્ડ કરો. ચોકસાઇ માપના કિસ્સામાં, માપને અંદરના માઇક્રોમીટર અથવા વેર્નિયર કેલિપર પર સ્થાનાંતરિત કરો.

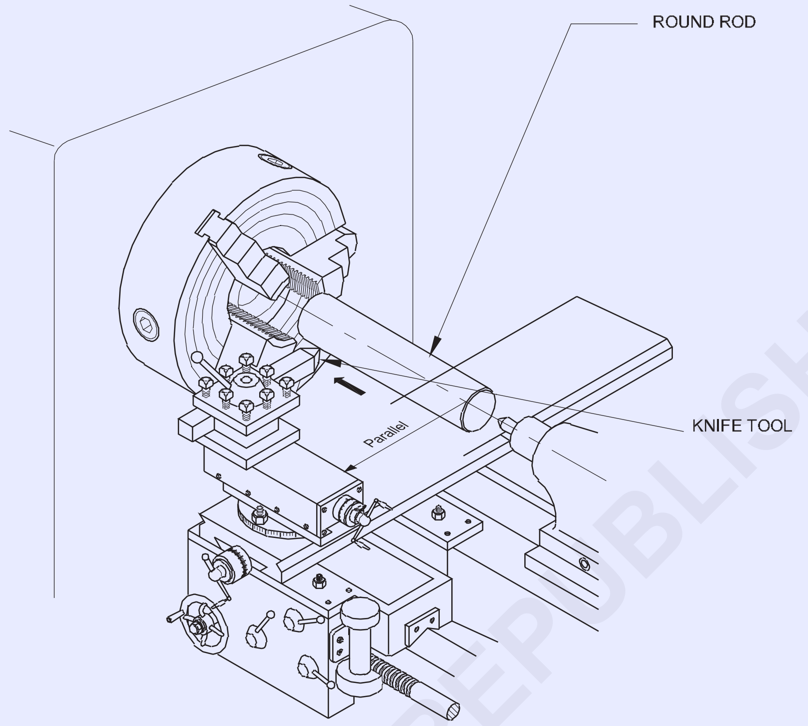
આ માપ ± 0.01 અથવા ± 0.02 mm ની ચોકસાઈ આપશે. અહીં, વાંચન નક્કી કરવામાં વપરાશકર્તાની અનુભૂતિ ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ત્રણ જડબાના ચકમાં નોકરી પકડી (Holding job in three jaw chuck)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો
- **ત્રણ જડબાના ચકમાં કામ પકડી રાખો.**

Fig 1



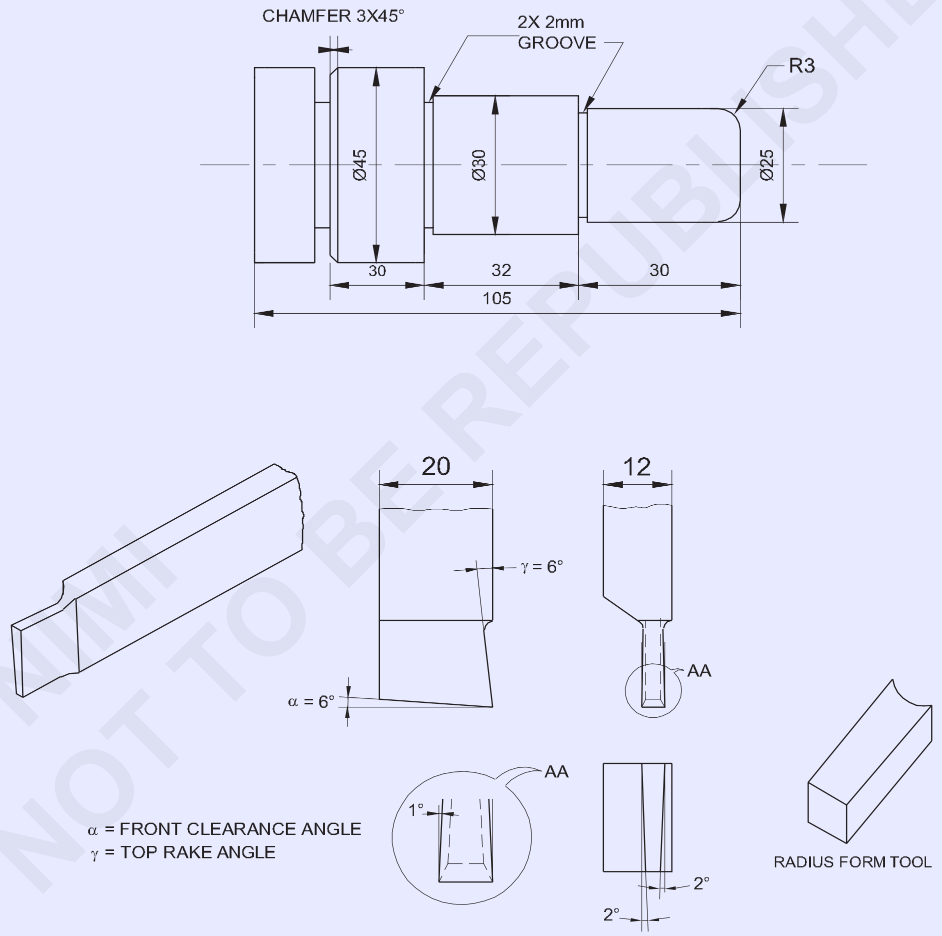
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- ચક કી વડે જડબાં ખોલો
- જોબ વ્યાસ કરતાં લગભગ વધુ જડબાં ખોલો
- જોબને 75 મીમીના ઓવરહેંગ સાથે ચકમાં રાખો
- જડબાને જરૂર મુજબ કડક કરો
- નોકરીની સત્યતા તપાસો

ફેસિંગ, પ્લેન ટર્ન, સ્ટેપ ટર્ન, પાર્ટિંગ, ડિબરર, ચેમ્ફર કોર્નર, ગોળાકાર છેડા અને ફોર્મ ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરો (Perform the facing, plain turn, step turn, parting, deburr, chamfer corner, round the ends, and use form toolsk)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો
- ત્રણ જડબાના ચકમાં કામ પકડી રાખો
- અંત અને સાદા વળાંકનો સામનો કરો
- પાવર ફીડ અને છરી ટૂલનો ઉપયોગ કરીને સ્ટેપ ટર્ન જોબ ± 0.1
- ફોર્મ ટૂલનો ઉપયોગ કરીને ફોર્મ ટર્નિંગ
- વિભાજન સાધનનો ઉપયોગ કરીને વિદાય કરવી
- પાર્ટિંગ ટૂલને ગ્રાઇન્ડ કરો અને જરૂરી કદમાં અંડર કટ બનાવો.



© 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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- ચકની બહાર લગભગ 75mm રાખીને 3 જડબાના ચકમાં જોબ પકડી રાખો.
- સાધનને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો.
- યોગ્ય સ્પિન્ડલ R.P.M પસંદ કરો અને સેટ કરો.
- પ્રથમ એક બાજુનો ચહેરો કરો અને બાહ્ય વ્યાસને તરફ ફેરવોϕમહત્તમ શક્ય લંબાઈ માટે 45 મીમી.
- વળોϕજોબ ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે 30 mm x 32 mm લંબાઈ.
- વળોϕ25 mm x 30 mm લંબાઈ.
- અન્ડર કટ ટૂલ, ત્રિજ્યા ટૂલને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો અને તેને સખત રીતે પકડી રાખો.
- 30 મીમી અને અંતિમ ચહેરાથી 62 મીમી પર 2 મીમી ઊંડાઈ x 2 મીમી પહોળાઈનો ચોરસ ખાંચો બનાવો.
- પર ત્રિજ્યા 3 મીમી બનાવોϕઅંતિમ ચહેરા પર 25mm x પહોળાઈ 30 mm.
- કામને ઉલટાવીને પકડી રાખોϕત્રણ જડબાના ચકની અંદર 30mm x પહોળાઈ 32mm ચકની બહાર લગભગ 40mm લંબાઈ રાખે છે અને કામ સાચું છે.
- વળોϕ45mm x 40mm લંબાઈ.
- 2મીમી પહોળાઈના વિભાજન સાધનને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો
- પર પ્લન્જ કટ મેથડનો ઉપયોગ કરીને જોબને પાર્ટ કરોϕઅંતિમ ચહેરાથી 45 mm x પહોળાઈ 8mm.
- બીજા છેડાને 92 મીમીની કુલ લંબાઇ સુધી મુખ કરો.
- ચેમ્ફરિંગ ટૂલને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો.
- ચેમ્ફર ધϕ45mm ખૂણો થી 3x45°.
- તીક્ષ્ણ ધાર દૂર કરો.
- પરિમાણો તપાસો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

વિવિધ વ્યાસના ટર્નિંગ સ્ટેપ્સ (Turning steps of different diameters)

ઉદ્દેશ્યો:આ તમને મદદ કરશે
- **શાફ્ટ પર ચોક્કસ લંબાઈ માટે વિવિધ વ્યાસના પગલાઓ ફેરવો.**

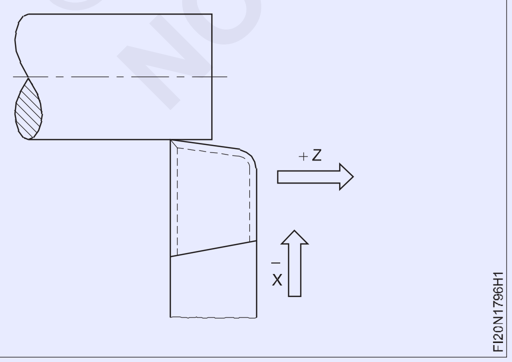
જ્યારે વળવાના પગલાની પહોળાઈ ટૂલની પહોળાઈ કરતાં વધુ હોય, ત્યારે તેને R.H. છરી-એજ ટૂલનો ઉપયોગ કરીને ફેરવવામાં આવે છે.

ત્રણ જડબાના ચકમાં અગાઉ વળેલા શાફ્ટને પકડી રાખો અને તેને બંને છેડે (ચક અને ઓવરહેંગિંગ છેડાની નજીક) પર રાખો.

RH Knife-edge ટૂલને ટૂલ પોસ્ટમાં તેની કટીંગ એજ સાથે કેન્દ્રની ઊંચાઈ અને જમણા ખૂણા પર પકડી રાખો.

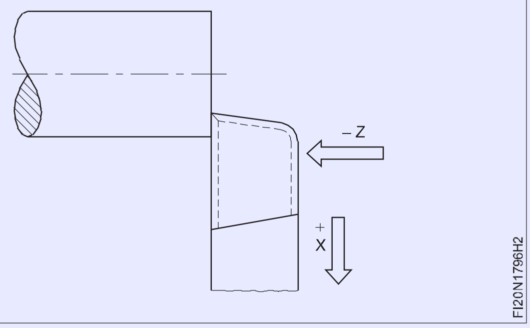
મશીનને 300 r.p.m. પર સેટ કરો. મશીન શરૂ કરો અને ક્રોસ-સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરને શૂન્ય પર સેટ કરવા માટે કાર્યની સપાટી પર ટૂલ ટીપને સ્પર્શ કરો અને બેકલેશ દૂર કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



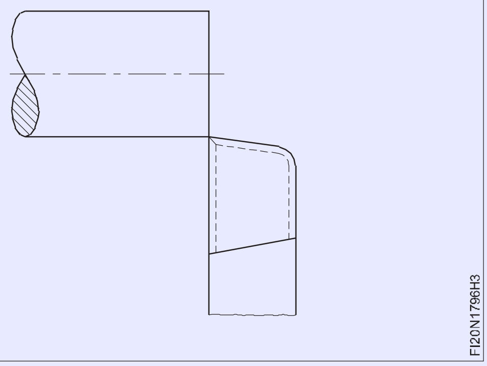
ટૂલને કામમાંથી પાછું ખેંચો અને બેકલેશ દૂર કરીને ટોચની સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરને શૂન્ય પર સેટ કરવા માટે કટીંગ એજને કામના ચહેરા સાથે સંપર્ક કરો. (ફિગ.2)

Fig 2



ટૂલ ટીપને કાર્યની ધારની નજીક મૂકો. (ફિગ.3)

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ક્રમશઃ પગલાઓ ફેરવવા માટે કટની ઊંડાઈ આપો. (ફિગ.4)

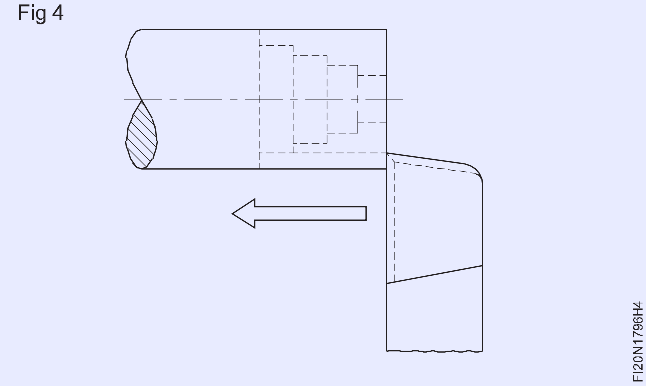
ટોપ સ્લાઈડ હેન્ડ વ્હીલને ફેરવીને ટૂલને અક્ષીય રીતે જરૂરી લંબાઈ સુધી આગળ વધો. (ટોચની સ્લાઈડ હેન્ડ વ્હીલનું પરિભ્રમણ જરૂરી લંબાઈ સુધી પહોંચે ત્યાં સુધી સતત અને સમાન હોવું જોઈએ).

દરેક કટ માટે કટની ઊંડાઈને મહત્તમ 3 મીમી સુધી મર્યાદિત કરો.

જરૂરી વ્યાસ સુધી પહોંચે ત્યાં સુધી કટની ઊંડાઈનું પુનરાવર્તન કરો.

ગાડીને લૉક કરેલી સ્થિતિમાં રાખો.

Fig 4



ખૂણા બનાવવાનું સાધન(Corner forming tool)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે

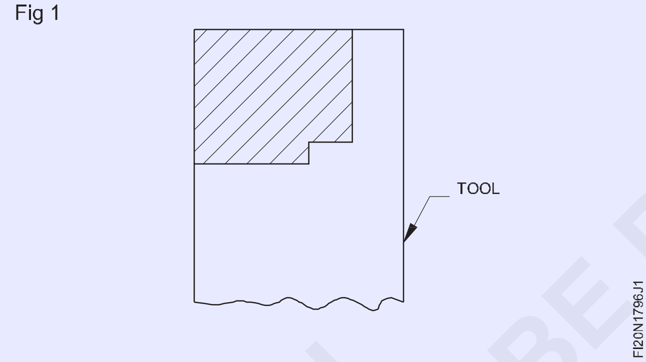
- **કોર્નર ફોર્મિંગ ટૂલને ગ્રાઈન્ડ કરો.**

ગ્રાઈન્ડીંગ કોર્નર ફોર્મિંગ ટૂલ (બાહ્ય કામગીરી માટે) માટેની પ્રક્રિયા. ટૂલ ગ્રાઈન્ડીંગ માટે પેડેસ્ટલ ગ્રાઈન્ડર સેટ કરો.

ગોગલ્સ પહેરો.

રફ વ્હીલ પહેરો, ટૂલને આશરે 10.00 મીમીની ઊંડાઈ સુધી ગ્રાઈન્ડ કરો, 3 થી 4 મીમીની દિવાલની જાડાઈ જાળવી રાખો. (ફિગ 1)

Fig 1



M.S.માંથી એક નમૂનો તૈયાર કરો. સ્થિતિની ચોકસાઈ તપાસવા માટે શીટ. (ફિગ 2)

હવે ખૂણા પર 2R બનાવવા માટે સરળ વ્હીલ પહેરો.

કાર્બોરન્ડમ ડ્રેસરનો ઉપયોગ ખૂણાની ત્રિજ્યા બનાવવા માટે થાય છે.

ટેમ્પલેટ સાથે ડ્રેસ્ડ વ્હીલ તપાસો.

આગળના ભાગમાં 4°- 6° ફ્રન્ટ ક્લિયરન્સ એંગલ અને 3°-4° સાઈડ ક્લિયરન્સને ગ્રાઈન્ડ કરો. (ફિગ.3)

Fig 2

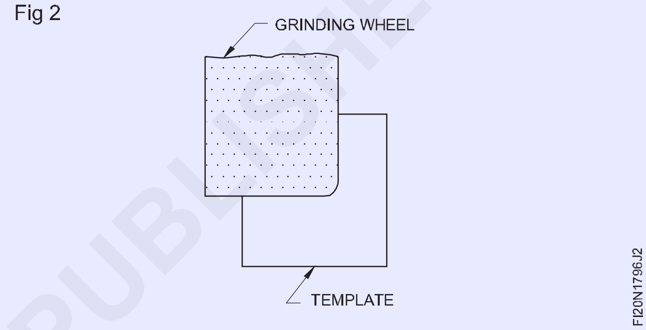
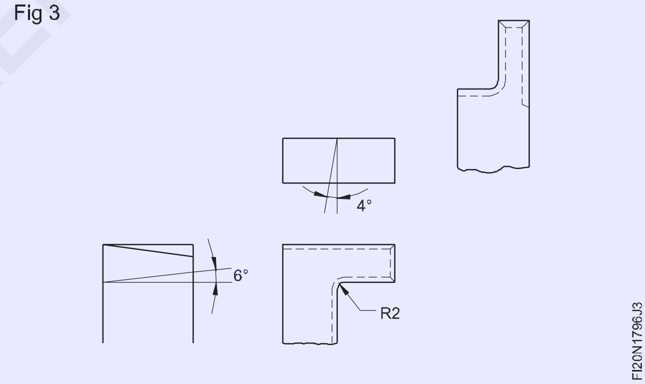


Fig 3



પગલું દૂર કરો અને 2R ફોર્મ કરો અને નમૂના સાથે તપાસો.

તેલ પથ્થર સાથે deburr.

કોઈ રેક એંગલ આપવામાં આવેલ નથી.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કામગીરી બંધ વિદાય(Parting off operation)

ઉદ્દેશ્યો:આ તમને મદદ કરશે

- **મશીનમાં પાર્ટિંગ ઑફ ટૂલને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો**
- **વિદાય કરતી વખતે યોગ્ય પ્રક્રિયાને અનુસરો**
- **વિદાય લેતી વખતે અમુક સાવચેતીઓનું પાલન કરો.**

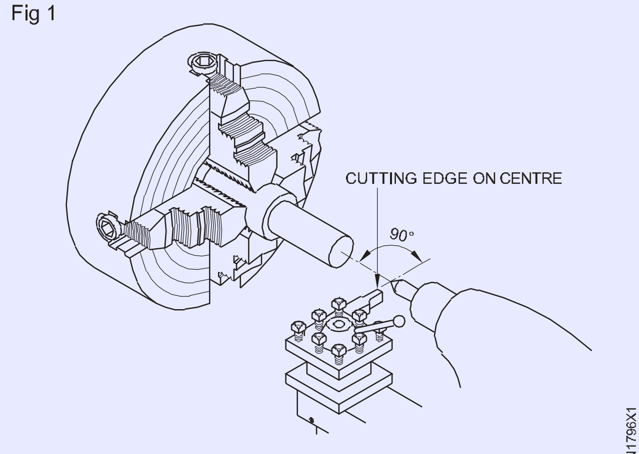
કામગીરી બંધ વિદાય

રફ અથવા ફિનિશ્ડ સ્ટોકમાંથી તૈયાર ભાગને અલગ કરવાની કામગીરી છે.

વિદાય સાધનની સેટિંગ

શક્ય તેટલી ઓછી બેક રેક સાથે વિભાજન સાધનને બરાબર મધ્યમાં સેટ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1

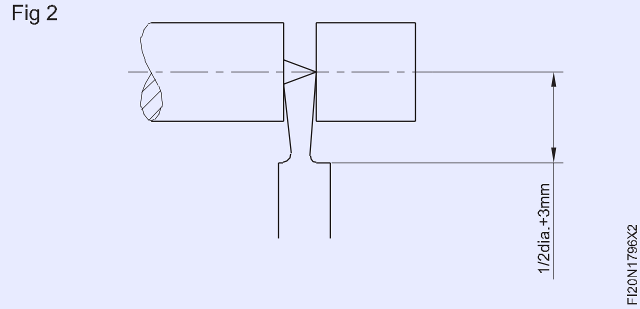


CORRECT CUTTING EDGE POSITION

ટૂલ-હોલ્ડર (ફિગ 2) પાસેથી ક્લિયરન્સ માટે પાર્ટિંગ ઑફ ટૂલને સમાયોજિત કરો જેથી તે કામના અડધા વ્યાસ વત્તા લગભગ 3 મીમી સુધી લંબાય.

જો કટીંગ ટૂલ ખૂબ ઊંચું હોય, તો તે કામના ટુકડામાંથી કાપશે નહીં. જો તે ખૂબ ઓછું હોય, તો કામ વાંકા થઈ શકે છે અને કટીંગ ટૂલને નુકસાન થઈ શકે છે.

Fig 2



પ્રક્રિયા

ઉલ્લેખિત જોબ માટે યોગ્ય પ્રકારનું સાધન પસંદ કરો.

ચકમાં ઓછામાં ઓછા ઓવરહેંગ સાથે કામને પકડી રાખો.

ટૂલ સ્ક્વેરને કામ સાથે સેટ કરો જેથી તે ખાંચની બાજુઓ સામે ઘસવામાં ન આવે, કારણ કે તે કામમાં આપવામાં આવે છે (ફિગ 3)

Fig 3

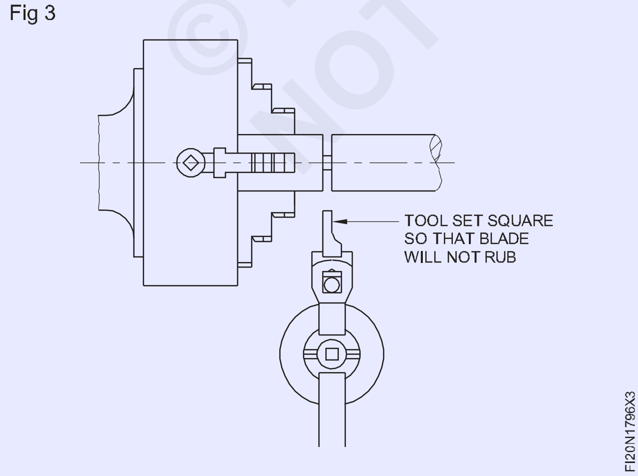
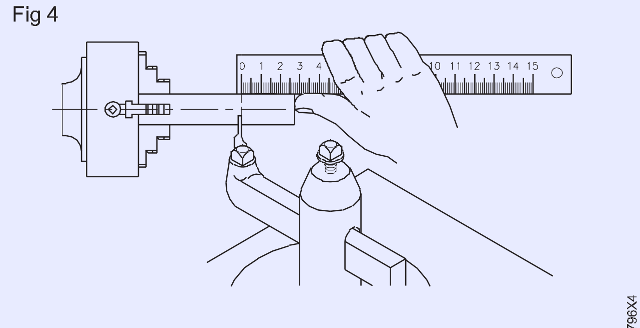


Fig 4



PARTING TOOL POSITIONED TO CUT OFF
A DEFINITE LENGTH OF WORKPIECE

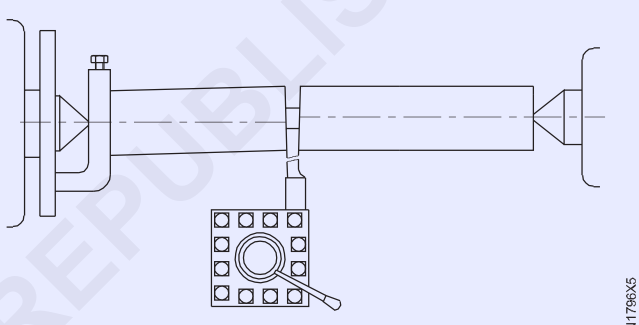
ટર્નિંગ માટે સ્પિન્ડલ સ્પીડને અડધી સ્પીડ પર સેટ કરો.

કેરેજને ખસેડો જેથી બ્લેડની જમણી બાજુ તે બિંદુ પર હોય જ્યાં કામ કાપવાનું છે. (ફિગ 4)

લેથ શરૂ કરો અને ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલનો ઉપયોગ કરીને ટૂલને સતત કાર્યમાં ફીડ કરો.

જ્યાં સુધી ભાગ વિચ્છેદ ન થાય ત્યાં સુધી સાધનને કાર્યમાં ખવડાવવાનું ચાલુ રાખો.

Fig 5



INCORRECT METHOD OF PARTING

વચેતીનાં પગલાં

કામ ચકના જડબામાંથી બહાર નીકળવું જોઈએ, ચક જડબાની શક્ય તેટલી નજીક કટ બનાવવા માટે પૂરતા પ્રમાણમાં.

કામ હંમેશા ચક અથવા કોલેટમાં સુરક્ષિત રીતે રાખવું જોઈએ.

જો વર્કપીસને કેન્દ્રો વચ્ચે રાખવામાં આવે, તો તે વિદાય વખતે લેથમાંથી વાંકો કે તૂટી શકે છે અને ઉડી શકે છે. (ફિગ 5)

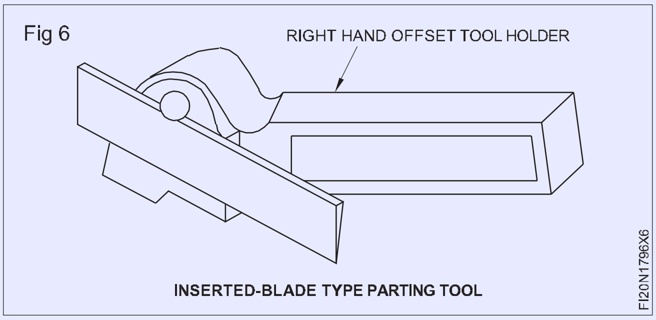
જમણા હાથના ઑફસેટ ટૂલ-હોલ્ડરનો ઉપયોગ કરો (ફિગ 6)

ફિગ 6

વિદાય કરતી વખતે એક કરતાં વધુ વ્યાસ ધરાવતું કામ મોટા વ્યાસ પર પકડવું જોઈએ.

તૂટક તૂટક ફીડ ટૂલની કટીંગ એજને નીરસ કરે છે.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ભારે ફીડ જામિંગ અને સાધન તૂટવાનું કારણ બને છે.

સ્ટીલ પર પૂરતા પ્રમાણમાં શીતકનો ઉપયોગ કરો. પિત્તળ અને કાસ્ટ આયર્ન સૂકા કાપી નાખવું જોઈએ.

ખાતરી કરો કે સમગ્ર ઓપરેશન દરમિયાન કાઠી લૉક કરેલ છે.

ફીડનો દર ઘટાડવો, જ્યારે કામ લગભગ કાપી નાખવામાં આવે છે.

લાંબા કામને અલગ કરતી વખતે, તેને ટેઈલસ્ટોક સેન્ટર સાથે ટેકો આપવો જોઈએ.

જો મશીન સારી સ્થિતિમાં હોય, તો ઓટોમેટિક ક્રોસ ફીડનો ઉપયોગ થઈ શકે છે.

જ્યારે ટૂલ તેની પહોળાઈની લગભગ ઊંડાઈ સુધી ઘૂસી જાય, ત્યારે તેને પાછું ખેંચો અને તેને કમ્પાઉન્ડ સ્લાઈડ સાથે બાજુમાં ખસેડો અને ફરીથી ફીડ કરો.

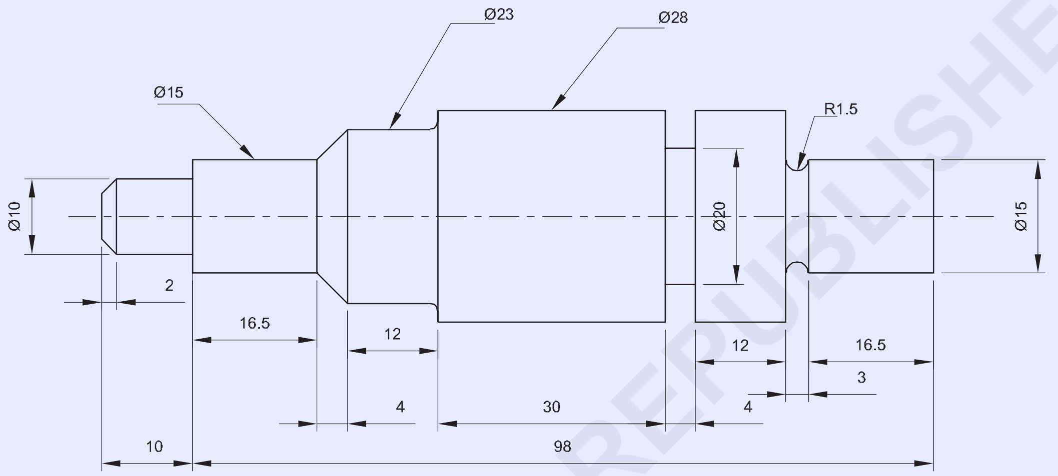
સાધન ખોદવાની અને મુશ્કેલી ઊભી કરવાની વૃત્તિને ઘટાડવા માટે ઉપરોક્ત કામગીરી વારંવાર પુનરાવર્તિત થવી જોઈએ.

જ્યારે વિભાજનની કામગીરી લગભગ પૂર્ણ થઈ જાય, ત્યારે વર્કપીસને પડતી અટકાવવા માટે તેને હાથથી પકડી રાખો, જેથી નુકસાન ટાળી શકાય.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

શોલ્ડર ટર્ન : સ્ક્વેર, ફિલેટેડ, કટ શોલ્ડર હેઠળ બેવલ્ડ, કટ હેઠળ ફિલેટેડ, સ્ક્વેર બેવેલ્ડ ટર્નિંગ (Shoulder turn : Square , filleted, beveled under cut shoulder, turning-filleted under cut, square beveled)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો
- **3-જડબાના ચકમાં કામ સેટ કરો અને સાચું કરો**
- **ફેસ, પ્લેન અને સ્ટેપ હેન્ડ ટુલ વડે કામને ± 0.1 મીમીની ચોકસાઈમાં ફેરવો**
- **કટ હેઠળ ચોરસ ફીલેટેડ ફોર્મ**
- **0.1 mm ની રનઆઉટ ચોકસાઈ માટે જોબ સેટ કરો અને સાચું કરો**
- **ચોરસ ભરેલા ખભાને ફેરવો**
- **બેવલ શોલ્ડર ફેરવો.**



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- ઓછામાં ઓછા ઓવરહેંગ સાથે ત્રણ જડબાના ચકમાં કામ પકડી રાખો.
- R.H. ફેસિંગ ટૂલને ન્યૂનતમ ઓવરહેંગ સાથે યોગ્ય મધ્ય ઊંચાઈ પર સખત રીતે સેટ કરો.
- મશીનને પૂર્વનિર્ધારિત r.p.m પર સેટ કરો.
- ગાડીને લોક કરો અને એક છેડે મોઢું કરો.
- R.H. ટર્નિંગ ટૂલને ટૂલ પોસ્ટમાં સખત રીતે સેટ કરો.
- જોબને મહત્તમ શક્ય લંબાઈ સુધી Æ 28 mm પર ફેરવો.
- સ્ટેપ ટર્ન Æ 15 mm થી 19.5 mm લંબાઈ.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે પરિમાણો તપાસો.
- કટ R1.5x1.5 ઊંડાઈ હેઠળ ફીલેટેડ કરો
- 4mm પહોળાઈ અને 4mm ઊંડાઈનો અંડર કટ બનાવો.
- જોબને રિવર્સ કરો અને તેને તૈયાર સપાટી પર પકડી રાખો.
- જોબનો સામનો 108 મીમી લંબાઈ સુધી કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે લંબાઈ તપાસો.
- કામ ચાલુ કરોϕ23 mm થી 16 mm લંબાઈ.
- સ્ટેપ ટર્નϕ15 mm થી 26.5 mm ની લંબાઇ.
- બેવલ ધϕ4x45° ના ખૂણા પર 23 mm પગલું.
- વળોϕ10 mm x 10 mm લંબાઈ
- ચેમ્ફર ધϕ2X30°ના ખૂણા પર 10 mm પગલું
- જોબ માંથી burrs દૂર કરો.
- વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટર વડે કોણ તપાસો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે પરિમાણો તપાસો.

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	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

બે વ્યાસના જંકશન પર અન્ડરકટ શોલ્ડર બનાવો (Form an undercut shoulder at the junction of two diameters)

ઉદ્દેશ્યો:આ તમને મદદ કરશે
- **ટુલ પોસ્ટમાં અન્ડરકટીંગ ટૂલ સેટ કરો**
- **સાધનને જરૂરી સ્થાન પર સેટ કરો**
- **અન્ડરકટ ઑપરેશન કરો**
- **વેર્નિયર કેલિપર વડે અન્ડરકટ પહોળાઈ અને ઊંડાઈ તપાસો.**

થ્રેડીંગ કરવા માટેના વિભાગનો અંત મોટે ભાગે ચેનલ પ્રદાન કરવા માટે અન્ડરકટ કરવામાં આવે છે જેમાં થ્રેડીંગ ટૂલ ચાલી શકે છે.

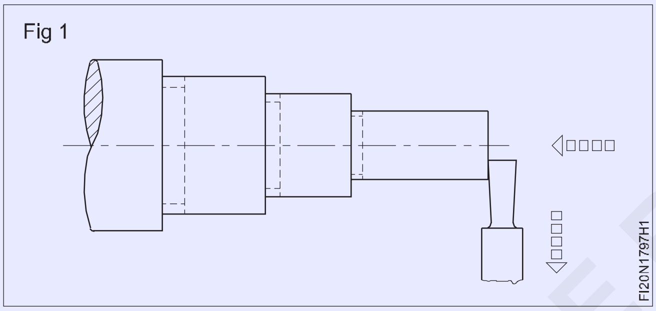
તે સમાગમના ભાગને તેની સામે ચોરસ રીતે બેસવા દે છે.

જ્યારે વ્યાસને ગ્રાઇન્ડીંગ દ્વારા કદમાં પૂર્ણ કરવાનો હોય, ત્યારે સામાન્ય રીતે ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલને મંજૂરી આપવા માટે ખભાની સામે એક ચેનલ કાપવામાં આવે છે, આમ ચોરસ ખૂણો સુનિશ્ચિત કરે છે.

જંકશન પર અન્ડરકટ શોલ્ડર બનાવવા માટે, નીચેની પ્રક્રિયાને અનુસરવાની રહેશે. યોગ્ય ટૂલ બીટ પસંદ કરો અથવા તેને જરૂરી આકાર અને કદ પ્રમાણે ગ્રાઇન્ડ કરો. યોગ્ય સ્પિન્ડલ ઝડપ સેટ કરો, અને મશીન શરૂ કરો.

જ્યાં સુધી સાધન લગભગ કામના ચહેરાને સ્પર્શે નહીં ત્યાં સુધી કેરેજ હેન્ડલને ફેરવો. (ફિગ.1)

Fig 1

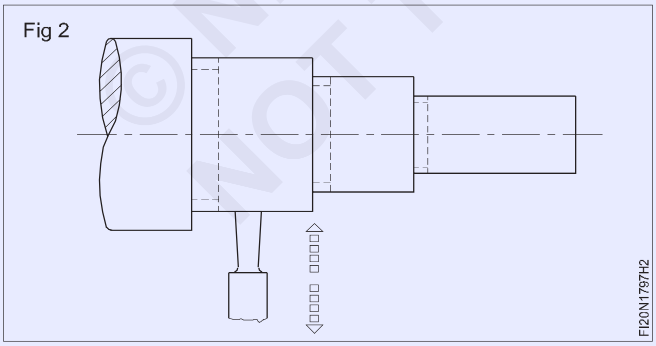


આ સ્થિતિમાં કાઠીને લૉક કરો.

ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલને ફેરવો અને ટૂલની આગળની કટીંગ ધાર વડે કામની સપાટીને હળવાશથી સ્પર્શ કરો.

ક્રોસ-સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરને શૂન્ય પર સેટ કરો. (ફિગ.2)

Fig 2

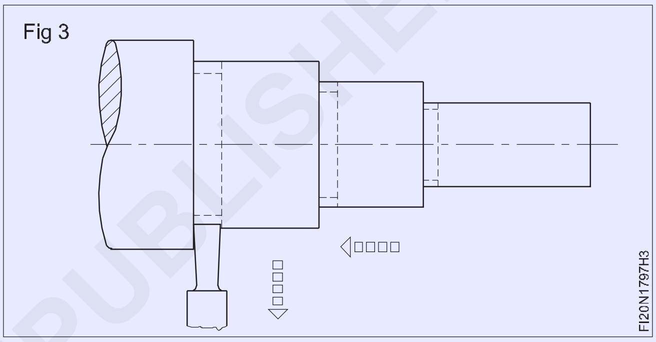


જ્યાં સુધી ટૂલ ખભાને હળવાશથી ચિહ્નિત ન કરે ત્યાં સુધી ટોચની સ્લાઇડ હેન્ડલને ફેરવો. (ફિગ 3)

ટોચની સ્લાઇડ ફીડ સ્ક્રૂના ગ્રેજ્યુએટેડ કોલર પરના રીડિંગની નોંધ લો અને રીડિંગને શૂન્ય પર સેટ કરો.

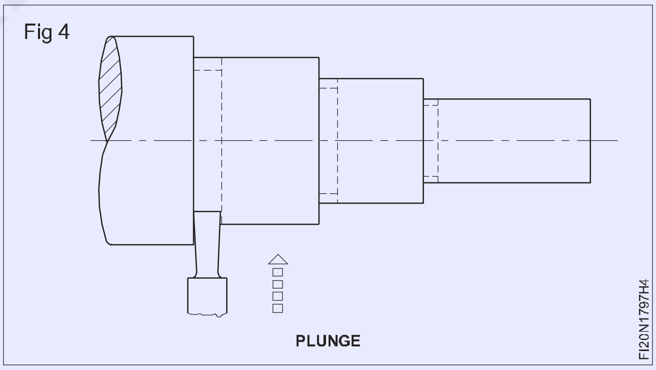
કટીંગ પ્રવાહી લાગુ કરો

Fig 3



ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલ (ફિગ 4) નો ઉપયોગ કરીને જરૂરી ઊંડાણ સુધી ટૂલને ધીમે ધીમે અને સમાનરૂપે ફીડ કરો.

Fig 4



લેથને રોકો અને તેના પરિમાણો માટે અન્ડરકટ તપાસો. તીક્ષ્ણ ખૂણા દૂર કરો, જો કોઈ હોય તો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વિવિધ ખભા મશીનિંગ(Machining various shoulders)

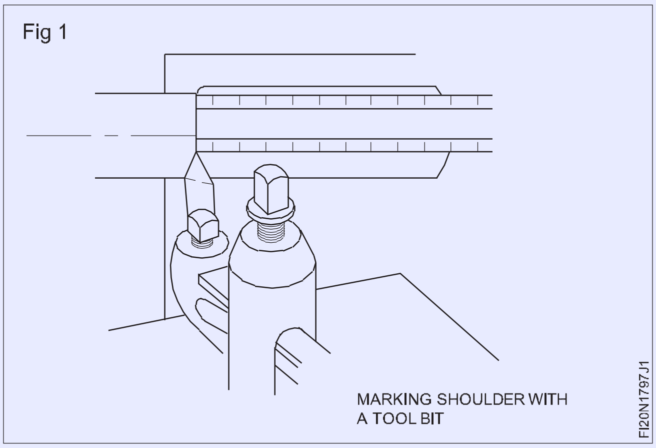
ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
- **વિવિધ ખભા મશીનિંગ.**

એક ચોરસ ખભા મશીનિંગ

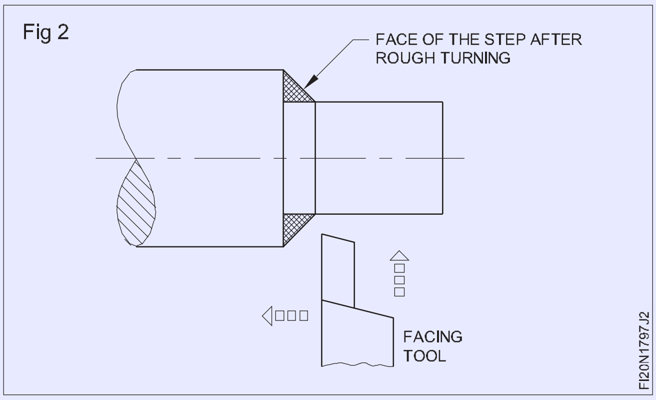
એક સંદર્ભ સપાટી બિંદુ પ્રદાન કરવા માટે કામના અંતનો સામનો કરો કે જેમાંથી માપ લેવાનું છે.

નીચેની પદ્ધતિઓમાંથી એક દ્વારા ખભાની સ્થિતિને બહાર કાઢો.

જરૂરી લંબાઈને ચિહ્નિત કરવા માટે કામના પરિઘની આસપાસ તીક્ષ્ણ ટૂલના બિંદુ સાથે હળવા ખાંચો કાપો. (ફિગ 1)



ખરબચડી અને પૂર્ણાહુતિ વ્યાસને જરૂરી લંબાઈના લગભગ 1 મીમીની અંદર ફેરવો. ટૂલ-હોલ્ડરમાં ફેસિંગ ટૂલ બીટ માઉન્ટ કરો અને તેને મધ્યમાં સેટ કરો. (ફિગ 2)



ખાતરી કરો કે ટૂલ બીટ કામની નજીકના બિંદુ સાથે અને બાજુની કટીંગ ધાર સાથે થોડી જગ્યા સાથે સેટ કરેલું છે.

શક્ય તેટલી ખભાની નજીક, નાના વ્યાસ પર ચાક લાગુ કરો અથવા રંગ નાખો.

લેથ શરૂ કરતા પહેલા, ટૂલ બીટ બિંદુ અને કામના વ્યાસ વચ્ચે કાગળના ટુકડા અથવા પાતળા સ્ટોકનો ઉપયોગ કરીને, ટૂલ બીટ વ્યાસની એકદમ નજીક લાવવો જોઈએ.

લેથ શરૂ કરો અને ફેસિંગ ટૂલને અંદર લાવો જ્યાં સુધી તે માત્ર ચાક અથવા લેઆઉટ રંગને દૂર ન કરે.

ક્રોસ-સ્લાઇડ સ્ક્રૂના ગ્રેજ્યુએટેડ કોલર પરના વાંચનની નોંધ લો.

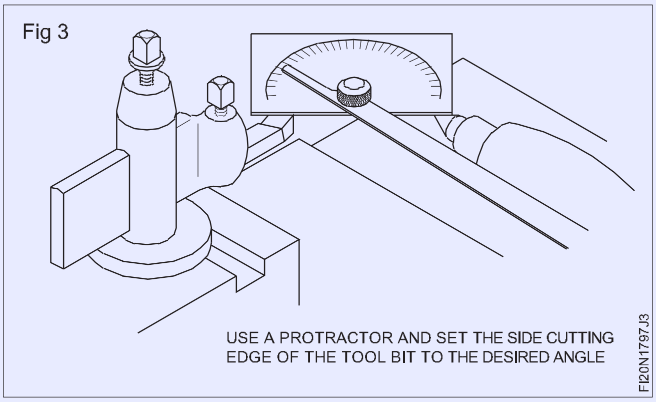
જ્યાં સુધી કટ શરૂ ન થાય ત્યાં સુધી કેરેજ હેન્ડ વ્હીલ વડે ટૂલને ખભા તરફ લાવો.

ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલને ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવીને ખભાનો સામનો કરો, આમ કેન્દ્રથી બહારની તરફ કાપો.

ક્રમિક કટ માટે, ક્રોસ-સ્લાઇડ સ્ક્રૂને સમાન ગ્રેજ્યુએટેડ કોલર સેટિંગ પર પાછા ફરો.બેવલ્ડ શોલ્ડરનું મશીનિંગ (ફિગ 3)

વર્કપીસની લંબાઈ સાથે ખભાની સ્થિતિ મૂકો અને ફિગ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ટૂલ સેટ કરો.

જ્યાં સુધી ખભાને યોગ્ય લંબાઈ સુધી મશિન કરવામાં ન આવે ત્યાં સુધી ઉપરોક્ત પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો.



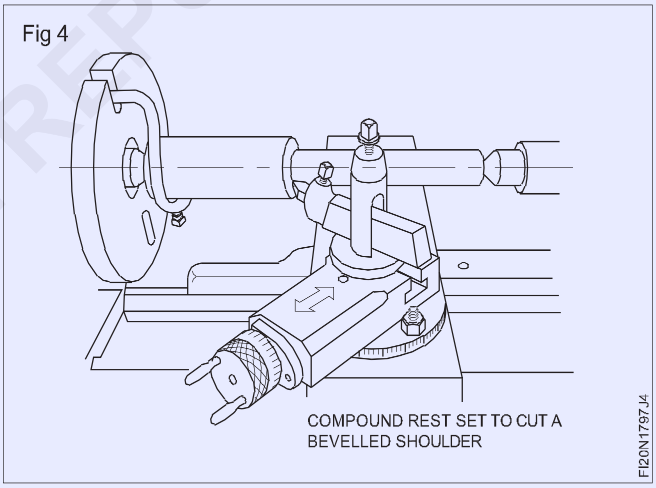
રફ અને ફિનિશ નાના વ્યાસને કદમાં ફેરવો. ટૂલ હોલ્ડરમાં સાઇડ કટીંગ ટૂલ માઉન્ટ કરો અને તેને મધ્યમાં સેટ કરો.

ખભાના સ્થાનની શક્ય તેટલી નજીક નાના વ્યાસ પર ચાક અથવા લેઆઉટ ડાઈ લાગુ કરો.

જ્યાં સુધી તે માત્ર ચાક અથવા લેઆઉટ રંગને દૂર ન કરે ત્યાં સુધી ટૂલના બિંદુને અંદર લાવો. કટિંગ ટૂલને ધીમે ધીમે ખભામાં ખવડાવવા માટે કેરેજ હેન્ડ વ્હીલને હાથથી ફેરવો. કટીંગ ક્રિયામાં મદદ કરવા અને સારી સપાટી પૂર્ણ કરવા માટે કટીંગ પ્રવાહી લાગુ કરો. બેવલ્ડ શોલ્ડર જ્યાં સુધી જરૂરી કદનું ન થાય ત્યાં સુધી તેને મશીન કરો.

જો ખભાનું કદ મોટું હોય, અને ટૂલ બીટની બાજુથી કાપતી વખતે બકબક થાય, તો કમ્પાઉન્ડ રેસ્ટનો ઉપયોગ કરીને બેવલ્ડ શોલ્ડર કાપવાની જરૂર પડી શકે છે.

સંયોજન આરામને ઇચ્છિત કોણ પર સેટ કરો. (ફિગ 4)



ટૂલ બીટને સમાયોજિત કરો જેથી કરીને ફક્ત બિંદુ જ કાપવામાં આવે.

કાપવાની ક્રિયામાં મદદ કરવા માટે કટિંગ પ્રવાહી લાગુ કરો.

ધીમે ધીમે બેવલને મશીન કરો.

હંમેશા બહારની તરફ કાપો અને દરેક કટને ખભાના ચહેરાના સૌથી બહારના કિનારેથી શરૂ કરો.

દરેક નવા કટ બનાવવાની તૈયારી કરતી વખતે નાના વ્યાસને નુકસાન ન થાય તેનું ધ્યાન રાખો.

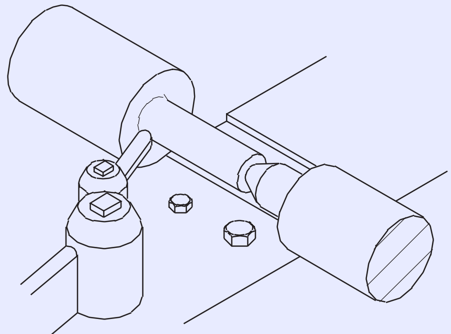
ફાઈનલ કટની શરૂઆતમાં, ટૂલના બિંદુને અંદર લાવો, જ્યાં સુધી તે મૂળ ખભાના ચહેરાના સૌથી અંદરના કિનારે ચાક અથવા લેઆઉટ રંગને દૂર કરે ત્યાં સુધી.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ફીલેટેડ શોલ્ડરનું મશીનિંગ (ફિગ 5)

વર્કપીસ પર ખભાનું સ્થાન મૂકો અથવા ચિહ્નિત કરો.

Fig 5



RADIUS FORM TOOL PRODUCING A FILLETED SHOULDER

FI20N1797J5

જ્યારે ફીલેટેડ ખભા માટે મૂકે ત્યારે ત્રિજ્યા કાપવા માટે ભથ્થું આપો.

જો ફીલેટેડ ખભા 4 મીમી ત્રિજ્યા ધરાવે છે અને વર્કપીસના છેડાથી 60 મીમી છે, તો લેઆઉટ અંતથી 56 મીમી હોવો જોઈએ.

આ ત્રિજ્યાને કાપવા માટે સામગ્રી છોડી દેશે.

રફ અને ફિનિશ નાના વ્યાસને કદમાં ફેરવો.

ધારકમાં ત્રિજ્યા સાધનને માઉન્ટ કરો અને તેને મધ્યમાં સેટ કરો.

તેની સાચી ત્રિજ્યા છે તેની ખાતરી કરવા માટે ત્રિજ્યા ગેજ સાથે ટૂલ બીટ તપાસો.

ખભાના સ્થાનની શક્ય તેટલી નજીક નાના વ્યાસ પર લેઆઉટ ડાઈ અથવા ચાક લાગુ કરો.

લેથ સ્પિન્ડલ સ્પીડને ટર્નિંગ સ્પીડના લગભગ અડધા પર સેટ કરો. લેથ શરૂ કરો અને ટૂલને થોડો અંદર લાવો જ્યાં સુધી તે લેઆઉટનો રંગ અથવા ચાક દૂર ન કરે. ક્રોસ-સ્લાઇડ સ્ક્રૂના ગ્રેજ્યુએટેડ કોલર પરના વાંચનની નોંધ લો. ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલને ક્લોકવાઇઝમાં અડધો વળાંક ફેરવીને કટિંગ ટૂલને પાછું ખેંચો.

ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલને ઘડિયાળની દિશામાં ફેરવો જ્યાં સુધી તે મૂળ કોલર સેટિંગના આશરે 1 મીમીની અંદર ન આવે.

રાઉન્ડ નોઝ ટૂલ બીટનો બિંદુ હવે કામના વ્યાસથી લગભગ 1 મીમી દૂર હોવો જોઈએ.

આ ભરેલા ખૂણાને રફ કરતી વખતે કટીંગ ટૂલને અન્ડરકટીંગ કરતા અટકાવે છે. ભરેલા ખભાને કાપીને ત્રિજ્યા ટૂલ શરૂ કરવા માટે કેરેજ હેન્ડ વ્હીલને ધીમેથી ફેરવો.

જો ફીલેટેડ કોર્નર પર મશીનિંગ કરતી વખતે બકબક થાય છે, તો લેથ સ્પીડ ઓછી કરો અને ફીલેટની ફિનીશને સુધારવા માટે કટીંગ ફ્લુઇડ લગાવો. (ફિગ 5)

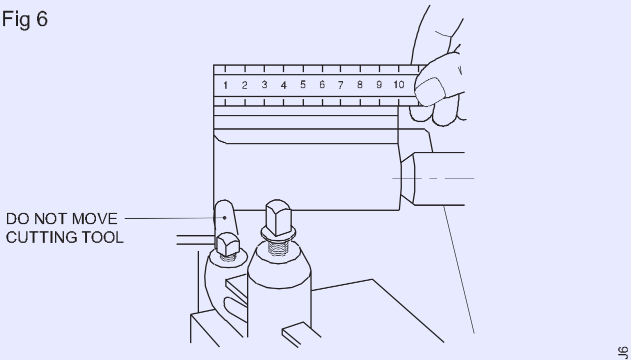
જ્યાં સુધી ખભાની લંબાઈ યોગ્ય ન થાય ત્યાં સુધી કેરેજ હેન્ડ વ્હીલને ધીમેથી અને કાળજીપૂર્વક ફેરવવાનું ચાલુ રાખો.

ખભાનું અંતર માપવા માટે લેથ બંધ કરતી વખતે, કટીંગ ટૂલ સેટિંગને વ્યાસમાંથી પાછી ખેંચીને ખસેડશો નહીં. (ફિગ 6)

કટીંગ ટૂલને ખભાથી સહેજ દૂર ખસેડવા માટે કેરેજ હેન્ડ વ્હીલને ફેરવો.

ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલને ક્લોકવાઇઝની દિશામાં લગભગ 1 મીમી પાછા મૂળ

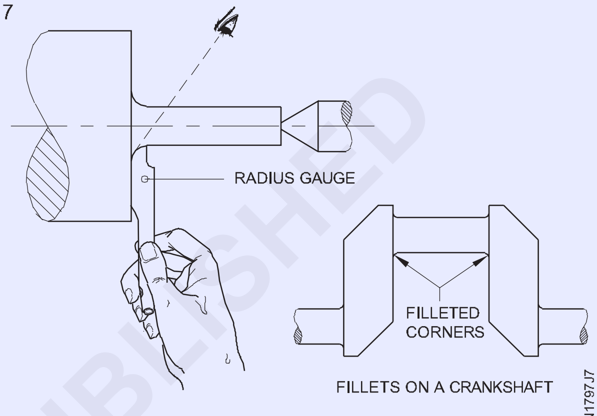
Fig 6



MEASURING THE SHOULDER DISTANCE

FI20N1797J6

Fig 7



FILLETS ON A CRANKSHAFT

CHECK ACCURACY OF FILLET WITH A RADIUS GAUGE

FI20N1797J7

કોલર સેટિંગ પર ફેરવો.

કેરેજ હેન્ડ વ્હીલ વડે ત્રિજ્યા ટૂલ બીટને કાળજીપૂર્વક આગળ વધારીને ભરેલા ખૂણાને સમાપ્ત કરો.

જો ફોર્મ ટૂલ બીટ માટે ત્રિજ્યા ખૂબ મોટી હોય, અથવા ખૂબ બકબક થાય છે, તો સૌથી મોટા ત્રિજ્યા ટૂલનો ઉપયોગ કરીને પગથિયાંમાં ફીલેટ કાપો કે જે બકબકનું કારણ ન બને.

ત્રિજ્યા ગેજ સાથે ફીલેટની ચોકસાઈ તપાસો. (ફિગ 7)

અન્ડરકટ શોલ્ડરનું મશીનિંગ

વર્કપીસની લંબાઈ સાથે અન્ડરકટ શોલ્ડરની સ્થિતિ મૂકો. રફ અને ફિનિશ નાના વ્યાસને કદમાં ફેરવો.

અન્ડરકટ ટૂલને ટૂલ-હોલ્ડરમાં માઉન્ટ કરો અને તેને કેન્દ્રમાં સેટ કરો.

અન્ડરકટ શોલ્ડરના સ્થાનની શક્ય તેટલી નજીક નાના વ્યાસ પર અને મોટા વ્યાસના ચહેરા પર પણ ચાક અથવા લેઆઉટ ડાઇ લાગુ કરો.

લેથ સ્પિન્ડલને ટર્નિંગ સ્પીડના લગભગ અડધા પર સેટ કરો.

ટૂલના બિંદુને ત્યાં સુધી લાવો જ્યાં સુધી તે ચહેરા પરના ચાક અથવા લેઆઉટ રંગને દૂર ન કરે અને ટોચની સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરને શૂન્ય પર સેટ કરે.

કટીંગ ક્રિયામાં મદદ કરવા માટે કટિંગ પ્રવાહી લાગુ કરો અને સારી સપાટી પૂર્ણ કરો. ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલને ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવીને કટીંગ ટૂલને પાછો ખેંચો.

જ્યાં સુધી અન્ડરકટ શોલ્ડર યોગ્ય ઊંડાઈ સુધી મશિન ન થાય ત્યાં સુધી ઉપરોક્ત પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

મોટા વ્યાસના ચહેરા પરથી ટૂલ ટીપને સાફ કરો અને ટોચની સ્લાઇડના 1 વિભાગ દ્વારા ટૂલને અક્ષીય રીતે આગળ કરો.

ટૂલને મોટા વ્યાસના ચહેરાના કિનારેથી કાર્યમાં ફીડ કરો, જ્યાં સુધી તે નાના વ્યાસ પર લગાવેલા ચાકના નિશાનને દૂર ન કરે ત્યાં સુધી.

ક્રોસ-સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલર રીડિંગની નોંધ લો અને ટૂલને કામમાં ઊંડાણ અનુસાર જરૂરી વિભાગોની સંખ્યા સુધી આગળ ધપાવો.

ખાતરી કરો કે ટૂલ કટીંગ એજ કાર્ય ધરીની સમાંતર છે.

ખાતરી કરો કે અંડરકટીંગ ઓપરેશન દરમિયાન કેરેજ લોક કરેલ છે.

કટીંગ ક્રિયામાં મદદ કરવા અને સારી સપાટી પૂર્ણ કરવા માટે કટીંગ પ્રવાહી લાગુ કરો.

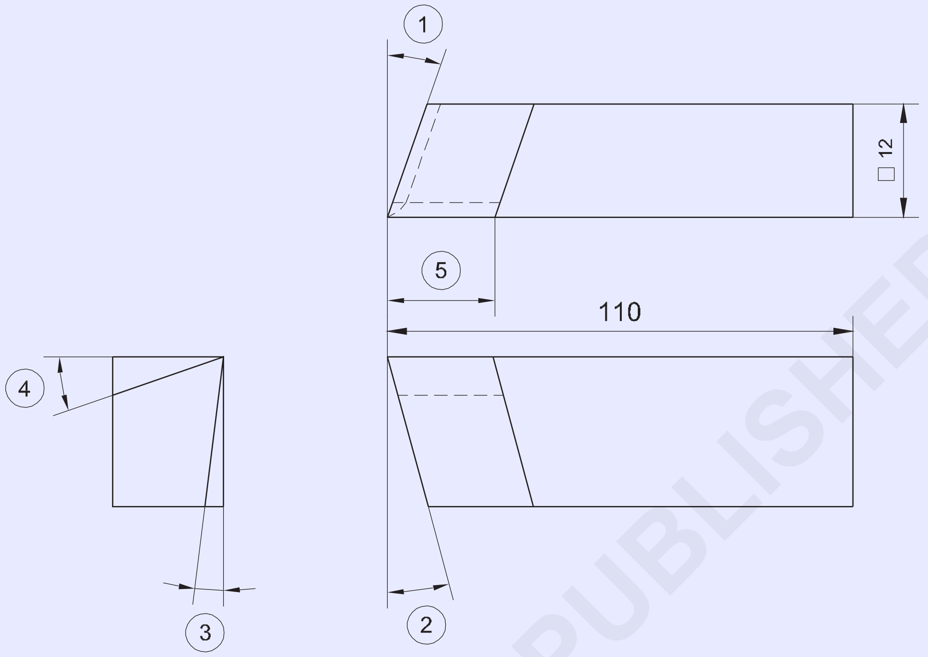
ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલને ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવીને કટીંગ ટૂલને પાછો ખેંચો.

જ્યાં સુધી અન્ડરકટ શોલ્ડર યોગ્ય ઊંડાઈ સુધી મશિન ન થાય ત્યાં સુધી ઉપરોક્ત પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ની શાર્પનિંગ - સિંગલ પોઈન્ટ ટૂલ્સ (Sharpening of - single point tools)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો
- **સ્ટીલને મશીનિંગ માટે ગ્રાઇન્ડ સાઇડ કટીંગ ટૂલ.**



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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- શરૂ કરતા પહેલા સુરક્ષા ગોગલ્સ પહેરો.
- વ્હીલ અને ટૂલ રેસ્ટ વચ્ચેનું અંતર તપાસો અને 2 થી 3 મીમીનું અંતર જાળવી રાખો.

ક્ષતિઓ અથવા કોઈપણ સુધારાની જરૂર હોય તો તે પ્રશિક્ષકના ધ્યાન પર લાવવા જોઈએ.

- છેડાના કટીંગ એજ એન્ગલ 20o થી 25o અને આગળના ક્લિયરન્સ એંગલને 6o થી 8o વચ્ચે - એકસાથે ગ્રાઇન્ડ કરવા માટે વ્હીલની સામે ખાલી જગ્યા પકડી રાખો.
- ટૂલની બાજુને ગ્રાઇન્ડ કરો - 6o થી 8o બાજુ ક્લિયરન્સ આપવા માટે. બાજુની લંબાઈ ટૂલ ખાલીની પહોળાઈ જેટલી હોવી જોઈએ.
- 12o થી 15o ના સાઇડ રેક એંગલ માટે ટૂલની ટોચને ગ્રાઇન્ડ કરો.
- બધા ખૂણાઓ અને મંજૂરીઓને ગ્રાઇન્ડ કરો - એક સરળ વ્હીલ પર.
- લગભગ 0.5 mm R ના નાકની ત્રિજ્યાને ગ્રાઇન્ડ કરો.

જમીનની સપાટીઓ પગથિયાં વગરની હોવી જોઈએ અને એકસરખી સરળ પૂર્ણાહુતિ હોવી જોઈએ.

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	

કૌશલ્ય ક્રમ(Skill Sequence)

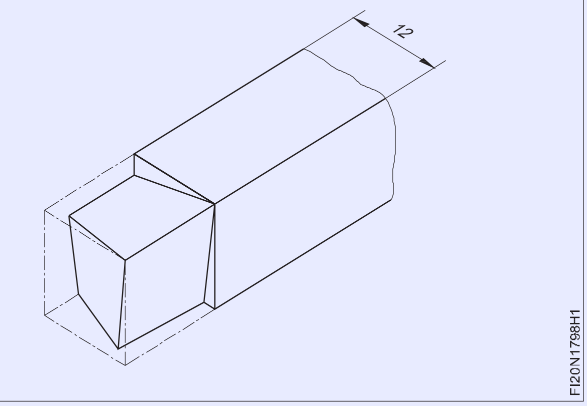
મશીનિંગ સ્ટીલ માટે સાઈડ કટીંગ ટૂલ પીસવું(Grinding a side cutting tool for machining steel)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
- **જમણી બાજુના કટીંગ ટૂલને મશીન સ્ટીલમાં ગ્રાઈન્ડ કરો.**

સ્ટીલ પર ઉપયોગમાં લેવાતું સાઈડ કટીંગ ટૂલ આકૃતિ 1 માં દર્શાવવામાં આવ્યું છે.

ભાગ ગ્રાઈન્ડીંગ કરતા પહેલા ટપકાંવાળી લીટીઓમાં ખાલી ટૂલ અને જાડી લીટીઓ દ્વારા ગ્રાઉન્ડ ટૂલ દર્શાવે છે. (ફિગ 1)

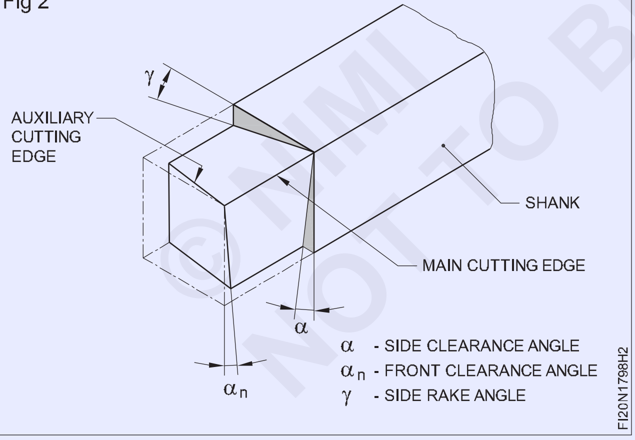
Fig 1



બાજુની કટીંગ ધાર ખાલી કિનારી સાથે સુસંગત છે અને છેડાની કટીંગ ધાર 25ºના ખૂણા પર નમેલી છે.

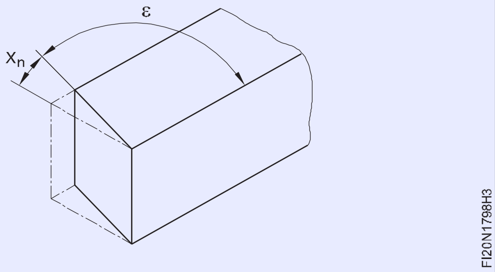
બાજુના રેકનો કોણ 14º છે. આગળ અને બાજુની મંજૂરીઓ ગ્રાઉન્ડ 6º છે. સાઈડ કટીંગ એજની લંબાઈ ટૂલ બ્લેન્કના ચોરસ ક્રોસ-સેક્શનના કદની બરાબર જાળવવામાં આવે છે, એટલે કે 12 મીમી. ફિગ 2 ગ્રાઉન્ડ ટૂલ મેળવવા માટે ટૂલને ખાલી ગ્રાઈન્ડ કરીને દૂર કરવાના શેડવાળા ભાગને બતાવે છે. ક્રમમાં પ્રક્રિયા નીચે મુજબ છે.

Fig 2



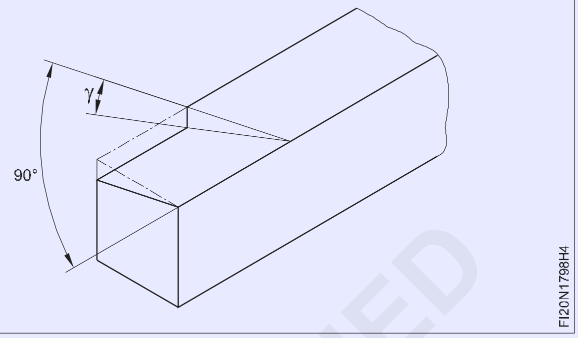
છેડાના કટીંગ એજ એંગલને 25º ગ્રાઈન્ડ કરો. કોણ 'xn' (ફિગ 3)

Fig 3



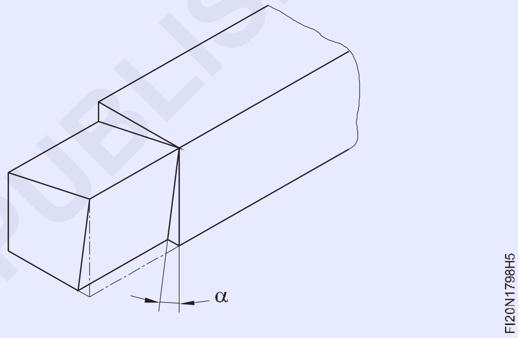
14ºના બાજુના રેકના કોણને ગ્રાઈન્ડ કરો. કોણ 'r'. (ફિગ 4)

Fig 4



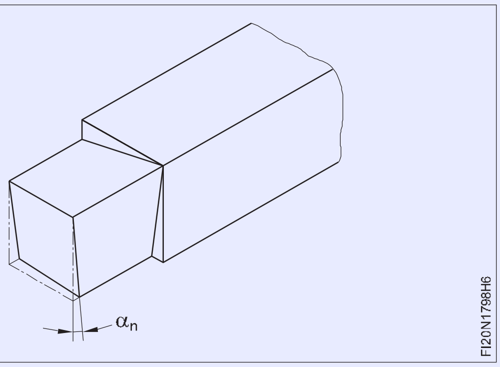
6º ના સાઈડ ક્લિયરન્સ એંગલને ગ્રાઈન્ડ કરો. કોણ (ફિગ 5)

Fig 5



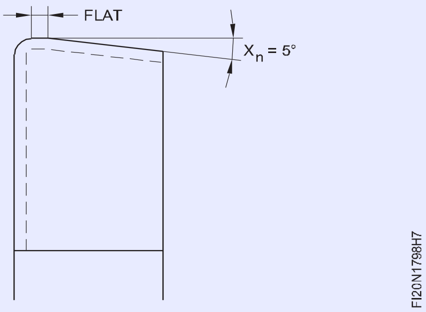
6ºના આગળના ક્લિયરન્સ એંગલને ગ્રાઈન્ડ કરો. કોણϕ(ફિગ 6)

Fig 6



ટૂલના બિંદુ પર R 0.4 થી R 0.6 mm ની નાક ત્રિજ્યાને ગ્રાઈન્ડ કરો અને પ્રદાન કરો. ફિગ 7 માં બતાવ્યા પ્રમાણે 0.2 થી 0.3 મીમીની ટૂંકી લંબાઈ માટે ફ્લેટને ગ્રાઈન્ડ કરો.

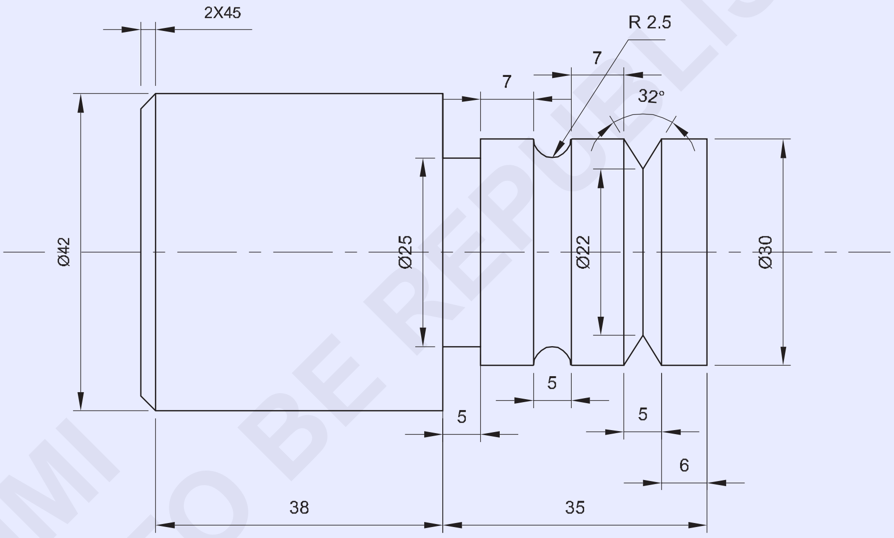
Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ગ્રુવ્સ કાપો - ચોરસ, ગોળ 'V' ગ્રુવ (Cut grooves - square, round 'V' groove)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- લેથ ચકમાં કામ પકડી રાખો
- ટર્નિંગ ટૂલ સેટ કરો
- મશીન સ્પિન્ડલ સ્પીડ સેટ કરો
- હેન્ડ ફીડ દ્વારા વર્ક પીસને સમાંતર ફેરવો
- ગ્રુવ ટર્નિંગ -'V' ટૂલ, ત્રિજ્યા ટૂલ અને સ્ક્વેર ટૂલ માટે ટૂલ સેટ કરો.



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

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- ચકની બહાર લગભગ 50mm રાખીને 3 જડબાના ચકમાં જોબ પકડી રાખો • ટૂલને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો.
- યોગ્ય સ્પિન્ડલ R.P.M પસંદ કરો અને સેટ કરો.
- પ્રથમ એક બાજુનો ચહેરો કરો અને બાહ્ય વ્યાસને તરફ ફેરવોϕમહત્તમ શક્ય લંબાઈ માટે 42 મીમી.
- વળોϕ30 mm x 35 mm લંબાઈ.
- અંડર કટ ટૂલ, ત્રિજ્યા ટૂલ, 'V' ગ્રુવ ટૂલને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો અને તેને સખત રીતે પકડી રાખો.
- છેવાડાના ચહેરાથી 30 મીમી પર 2.5 મીમી ઊંડાઈ x 5 મીમી પહોળાઈનો ચોરસ ખાંચો બનાવો.
- અંતિમ ચહેરાથી 18 મીમી પર 2.5 મીમી ઊંડાઈ x 5 મીમી પહોળાઈનો ત્રિજ્યા ગ્રુવ બનાવો.
- અંતિમ ચહેરાથી 6mm પર 5mm પહોળાઈની 'V' ગ્રુવ ટૂલને ભૂસકો.
- કામને ઉલટાવીને પકડી રાખો.
- બીજા છેડાને 75 મીમીની કુલ લંબાઈ સુધીનો સામનો કરો.
- વળોϕ 42 mm x 40 mm લંબાઈ
- ચેમ્પર્સ 2 x 45° 2 x 45° છેડે
- તીક્ષ્ણ ધાર દૂર કરો
- પરિમાણો તપાસો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

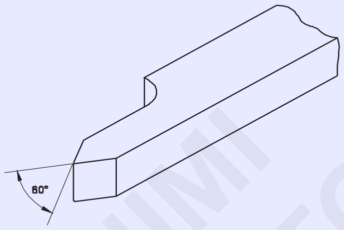
60°'V' ટૂલને ગ્રાઈન્ડ કરો (Grind 60°'V' tool)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
- **60°'V' ટૂલને ગ્રાઈન્ડ કરો.**

1 ટૂલને 60° ના આપેલ ખૂણા પર ગ્રાઈન્ડ કરો

- ટૂલને માઉન્ટ કરો અને કેન્દ્રની ઊંચાઈને યોગ્ય રીતે સેટ કરો
- સ્પીડ સેટ કરો, ગાડીને લોક કરો
- ક્રોસ સ્લાઇડને ખસેડો અને ટૂલને જરૂરી કદમાં ભૂસકો. • 'V' ગ્રુવની ઊંડાઈ તપાસો. (ફિગ 1)

Fig 1

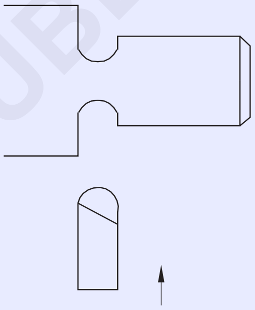


FI20N1799H1

2 ટૂલને 4 મીમી ત્રિજ્યામાં ગ્રાઈન્ડ કરો

- ટૂલને માઉન્ટ કરો અને કેન્દ્રની ઊંચાઈને યોગ્ય રીતે સેટ કરો
- સ્પીડ સેટ કરો, ગાડીને લોક કરો
- ક્રોસ સ્લાઇડને ખસેડો અને ટૂલને જરૂરી કદમાં ભૂસકો. (ફિગ 2)

Fig 2

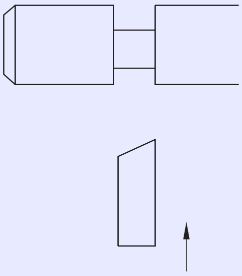


FI20N1799H2

3 સાધનને 4 મીમીની જરૂરી પહોળાઈમાં ગ્રાઈન્ડ કરો

- ટૂલને માઉન્ટ કરો અને કેન્દ્રની ઊંચાઈને યોગ્ય રીતે સેટ કરો.
- સ્પીડ સેટ કરો, ગાડીને લોક કરો.
- ક્રોસ સ્લાઇડને ખસેડો અને ટૂલને જરૂરી કદમાં ભૂસકો. (ફિગ 3)

Fig 3



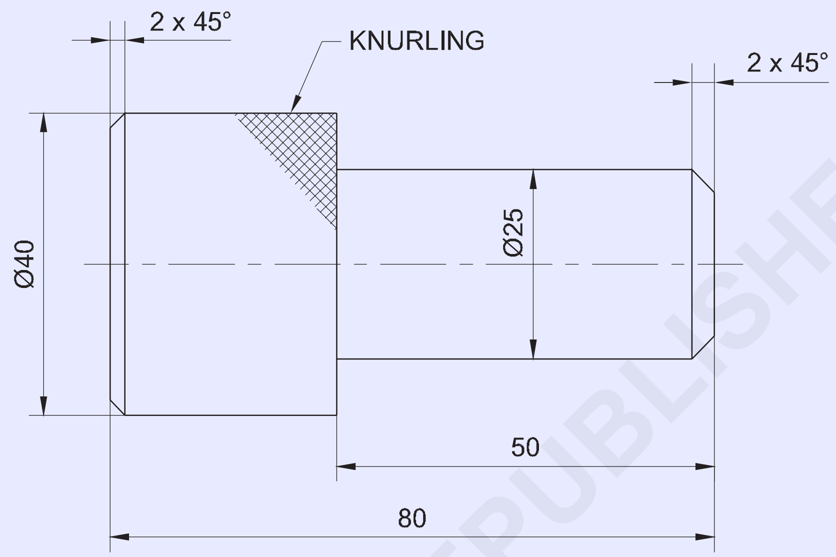
FI20N1799H3

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબને ગૂંચવવી (Knurl the job)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અં તે તમે સમર્થ હશો

- **લેથ ચકમાં કામ પકડી રાખો**
- **ટૂલ પોસ્ટમાં નર્લિંગ ટૂલ સેટ કરો**
- **નળાકાર સપાટી પર નર્લ.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચા માલનું કદ તપાસો
- સામગ્રીને 3 જડબાના ચકમાં સુરક્ષિત રીતે પકડી રાખો જે ચકની બહાર 50 મીમી પ્રક્ષેપિત થાય છે.
- એક છેડે સામનો કરો.
- કામ ચાલુ કરોϕknurling માટે જરૂરી કરતાં વધુ માટે 40-0.2
- ડાયમન્ડ નર્લિંગ ટૂલને સુરક્ષિત રીતે પકડી રાખો અને તેને કેન્દ્રની ઊંચાઇ પર સેટ કરો.
- નર્લિંગ ઓપરેશન માટે યોગ્ય ગતિ પસંદ કરો.
- જ્યાં સુધી હીરાનો આકાર ન બને ત્યાં સુધી સપાટીને ઘૂંટવો
- અંતમાં ચેમ્ફર 2x45°.
- રિવર્સ અને ચક માં કામ પકડી અને કામ સાચું.
- અંતનો સામનો કરો અને 80 મીમીની લંબાઈ જાળવી રાખો.
- કામ ચાલુ કરોϕ25 x 50 બાજુના છરીના સાધન સાથે. (પરિમાણો માપવા માટે વેર્નિયર કેલિપરનો ઉપયોગ કરો.)
- 45° ચેમ્ફરિંગ ટૂલ વડે અંતે 2x45° સુધી ચેમ્ફર કરો.
- બધી તીક્ષ્ણ કિનારીઓ કાઢી નાખો.

યાદ રાખો

- ટૂલને ઓવરહેંગ કરવાનું ટાળો.
- પેકિંગ માટે એલ્યુમિનિયમના ટુકડાઓનો ઉપયોગ કરો, જેથી ગાંઠવાળી સપાટી પરના નિશાનો ટાળી શકાય.

સુરક્ષા સાવચેતીઓ

- જ્યારે મશીન ગતિમાં હોય ત્યારે ક્યારેય લીવર ચલાવશો નહીં.
- મશીનના ફરતા ભાગો પર કોઈપણ સાધન ન રાખો.
- યોગ્ય શીતકનો ઉપયોગ કરો.

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	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

લેથ પર નર્લિંગ(Knurling on lathe)

ઉદ્દેશ્યો:આ તમને મદદ કરશે

- **નર્લિંગ માટે કામ તૈયાર કરો**
- **knurling માટે ઝડપ સેટ કરો**
- **ટૂલ પોસ્ટમાં knurling ટૂલ સેટ કરો**
- **knurl ના જરૂરી ગ્રેડનો ઉપયોગ કરીને જોબને knurl કરો.**

સારી પકડ માટે અને નળાકાર સપાટી પર સારા દેખાવ માટે, ઘટકના એક ભાગને ઘૂંટવામાં આવે છે.

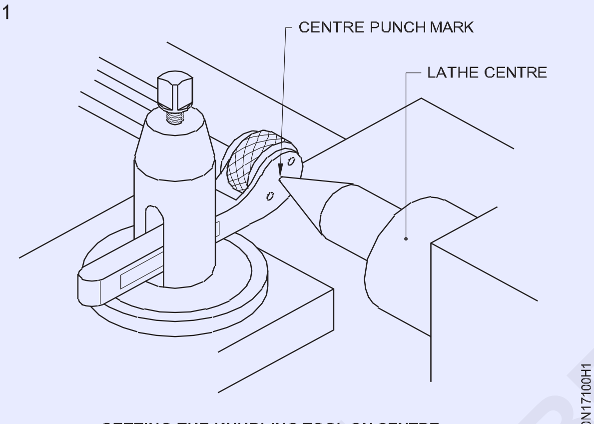
ક્રમશઃ નુર્લિંગની પ્રક્રિયા નીચે મુજબ છે.

નર્લના ગ્રેડ અને જોબની સામગ્રીના આધારે ઘૂંટવા માટેના ભાગનો વ્યાસ ઓછો કરો.

ફાઈન નુર્લિંગ માટે 0.1 mm, મિડીયમ નુર્લિંગ માટે 0.2 mm અને બરછટ નુર્લિંગ માટે 0.3 mm આશરે ઘટાડો.

ટૂલ પોસ્ટમાં નુર્લિંગ ટૂલ સેટ કરો અને કેન્દ્ર અથવા પૂંછડીના સ્ટોક સાથે સંરેખિત કરો (ફિગ 1)

Fig 1

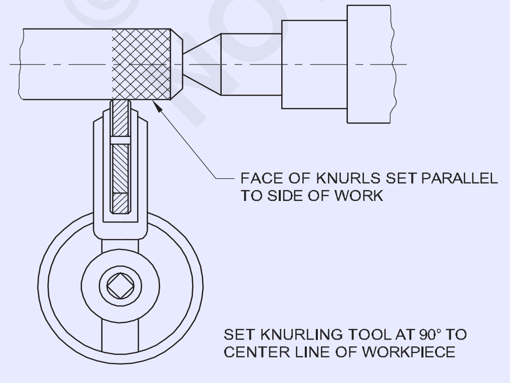


SETTING THE KNURLING TOOL ON CENTRE

મશીનને ઓછી ઝડપ માટે સેટ કરો, પ્રાધાન્ય 1/3 થી 1/4 ટર્નિંગ સ્પીડ. લંબાઈને ચિહ્નિત કરો.

નુર્લિંગ ટૂલને સમાયોજિત કરો જેથી કરીને તે કાર્યની ધરીના જમણા ખૂણા પર હોય; તેને નિશ્ચિતપણે સજ્જડ કરો. (ફિગ 2)

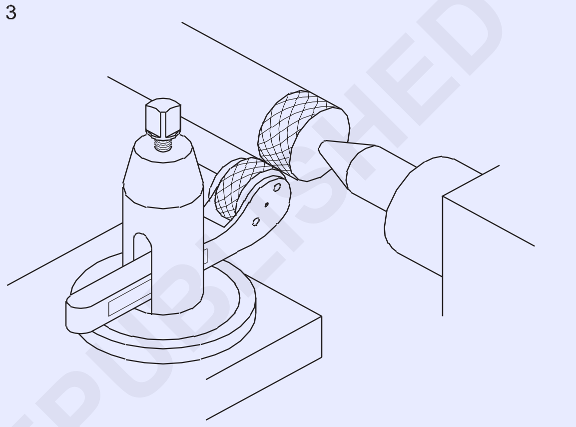
Fig 2



ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડ વ્હીલ દ્વારા વર્ક પેરિફેરીનો સંપર્ક કરવા માટે knurl ને ફીડ કરો અને knurls બનાવો.

જ્યાં સુધી નર્લિંગ રોલનો ચહેરો વર્કપીસના છેડાને ઓવરલેપ ન કરે ત્યાં સુધી કેરેજને ખસેડો જે સાચી પેટર્ન બનાવવામાં મદદ કરે છે.(ફિગ 3)

Fig 3



લેથ શરૂ કરો અને ક્રોસ-સ્લાઇડ દ્વારા કામમાં નર્લિંગ ટૂલ ફીડ કરો. લેથ બંધ કરો અને જો જરૂરી હોય તો નર્લિંગ ટૂલ રીસેટ કરો.

વર્કપીસમાં knurl ને ખવડાવવાથી, તેને ફેરવવામાં આવે તે પહેલા, knurl ને નુકસાન થઈ શકે છે.

નુર્લિંગ ટૂલને કેરેજ હેન્ડ વ્હીલ દ્વારા એકસરખી હલનચલન સાથે રેખાંશમાં ઘૂંટવાનાં કામની જરૂરી લંબાઈ સુધી ખસેડો.

ટૂલને પાછળ દોર્યા વિના ક્રોસ-સ્લાઇડ દ્વારા ઊંડાઈ આપો.

જ્યાં સુધી યોગ્ય પેટર્ન પ્રાપ્ત ન થાય ત્યાં સુધી, નર્લિંગ ટૂલને પાછું ખેંચશો નહીં.

નુર્લિંગ ટૂલને બીજા છેડે ફીડ કરો.

પુષ્કળ શીતક વર્કપીસ પર ઘૂંટવામાં આવે છે.

આ કોઈપણ ધાતુના કણોને ધોઈ નાખે છે, અને નર્લિંગ રોલ માટે લુબ્રિકેશન પૂરું પાડે છે.

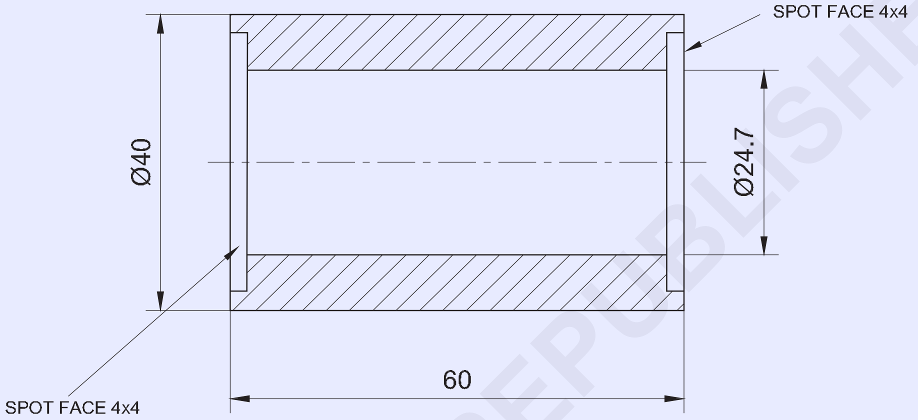
સખત ધાતુઓને ઘૂંટવા માટે ઝીણી ફીડનો ઉપયોગ કરો અને નરમ ધાતુઓને નર્લિંગ કરવા માટે બરછટ ફીડનો ઉપયોગ કરો.

અનુગામી કટ માટે બ્રશ વડે knurl સાફ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

બોર હોલ્સ - સ્પોટ ફેસ, પાયલોટ ડ્રીલ, બોરિંગ ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરીને છિદ્ર મોટું કરો (Bore holes - spot face, pilot drill, enlarge hole using boring tools)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો**
- **બોરિંગ ટૂલ વડે ± 0.04 મીમીની ચોકસાઈ માટે છિદ્ર બોર કરો**
- **વેર્નિયર કેલિપરનો ઉપયોગ કરીને બોરને માપો**
- **ટ્વિસ્ટ ડ્રિલને ફરીથી આકાર આપો**
- **તેની કામગીરી માટે ટ્વિસ્ટ ડ્રિલ તપાસો**
- **કંટાળાજનક છિદ્રના અંતનો ચહેરો સ્પોટ કરો.**



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- જોબને 4 જડબાના ચકમાં પકડી રાખો અને ચકની બહાર લગભગ 45mm રાખો.
- ફેસિંગ ટૂલને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો.
- ફેસિંગ માટે યોગ્ય સ્પિન્ડલ સ્પીડ પસંદ કરો અને સેટ કરો.
- પ્રથમ એક બાજુનો ચહેરો કરો અને બાહ્ય વ્યાસને તરફ ફેરવો∅મહત્તમ શક્ય લંબાઈ માટે 40 મીમી.
- કેન્દ્ર કવાયત.
- પાયલોટ ડ્રીલ સહિતની કવાયતની જરૂરી કદ પસંદ કરો.
- સફાઈ કર્યા પછી યોગ્ય સ્લીવ્ઝની મદદથી ટેલસ્ટોક સ્પિન્ડલમાં કવાયતને પકડી રાખો.
- 12mm વ્યાસના પાયલોટ હોલને ડ્રિલ કરવા માટે સ્પિન્ડલ સ્પીડ પસંદ કરો.
- ડ્રિલિંગ માટે ટેલસ્ટોકને અનુકૂળ સ્થિતિમાં લાવો, અને ટેલસ્ટોકને બેડ પર લોક કરો.
- લેથ ચલાવો અને ડ્રિલને એડવાન્સ કરો, જેથી તે ચકમાં રાખેલા કામ પર ડ્રિલિંગ ઓપરેશન કરે.
- શારકામ કરતી વખતે શીતકનો ઉપયોગ કરો અને ડ્રિલને ધીમેથી આગળ ધપાવો.
- મોટું કરો∅માટે 12 મીમી છિદ્ર∅સ્પિન્ડલની ઓછી ઝડપે ડ્રિલિંગ કરીને 20 mm છિદ્ર.
- ટૂલ પોસ્ટમાં બોરિંગ ટૂલને કેન્દ્રની ઊંચાઈ પર સેટ કરો અને ડ્રિલ્ડ હોલને બોર કરો∅દ્વારા 24.7 મીમી.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે બોર તપાસો.
- બોરિંગ ટૂલ દ્વારા સ્પોટ ફેસ 4x4 mm બનાવો
- સમગ્ર જોબ દરમિયાન ડ્રિલિંગ પૂર્ણ કર્યા પછી કામને ઉલટાવી અને સાચું કરો; ડ્રોઇંગ મુજબ જરૂરી લંબાઈનો સામનો કરો અને બાહ્ય ડાયા ફેરવો∅40 મીમી.

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	

- બોરિંગ ટૂલ 4x4 mm દ્વારા સ્પોટ ફેસ બનાવો

સુરક્ષા સાવચેતીઓ

- માપ અને કામગીરી પ્રમાણે યોગ્ય સ્પિન્ડલ ઝડપ પસંદ કરો.
- 20 મીમીથી વધુ ડ્રીલ માપ ડ્રિલ કરતી વખતે પાયલોટ ડ્રીલનો ઉપયોગ કરો.
- ડ્રિલિંગ કરતી વખતે ધીમે ધીમે ડ્રિલને ફીડ કરો.
- શારકામ કરતી વખતે શીતકનો ઉપયોગ કરો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

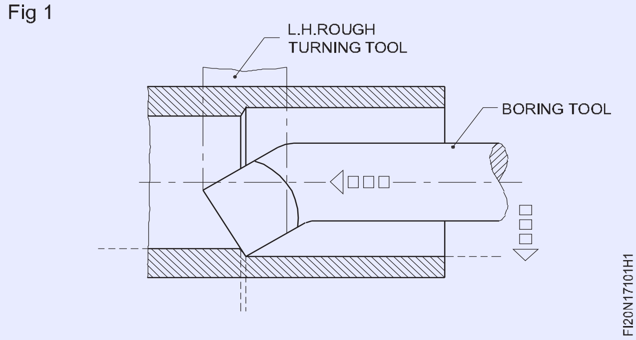
ડ્રિલ્ડ છિદ્ર બોરિંગ(Boring a drilled hole)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે

- **ટૂલ પોસ્ટમાં બોરિંગ ટૂલ સેટ કરો**
- **ડ્રિલ્ડ હોલને જરૂરી કદમાં બોર કરો**
- **વેર્નિયર કેલિપરની મદદથી છિદ્ર તપાસો.**

બોરિંગ એ સિંગલ પોઈન્ટ કટીંગ ટૂલની મદદથી છિદ્રને મોટું કરવાની આંતરિક કામગીરી છે. (ફિગ 1)

Fig 1



છિદ્રને બોર કરવા માટે નીચેની પ્રક્રિયાને અનુસરવાની રહેશે. વર્કપીસને ચાર જડબાના ચકમાં માઉન્ટ કરો.

સાચા કામનો ચહેરો અને બાહ્ય વ્યાસ.

કંટાળાજનક માટે યોગ્ય સ્પિન્ડલ ઝડપ પર લેથ સેટ કરો.

કમ્પાઉન્ડ રેસ્ટના ટૂલ પોસ્ટ પર બોરિંગ ટૂલ માઉન્ટ કરો.

કંટાળાજનક સાધનને શક્ય તેટલું ટૂંકું પકડો બકબક ઓછી કરો.

ટસૌથી મોટા વ્યાસના બોરિંગ ટૂલનો ઉપયોગ કરો જે ડ્રિલ્ડ હોલમાં સમાવી શકાય છે. (આશરે બોરનું 2/3જું કદ)

કટીંગ ટૂલની કટીંગ એજ મધ્ય રેખાથી સહેજ ઉપર સેટ કરો, કારણ કે કાપતી વખતે ટૂલ નીચે તરફ વળવાનું વલણ ધરાવે છે.

રફ બોરિંગ માટે યોગ્ય ફીડ પસંદ કરો.

કંટાળાજનક માટે ઝડપ તેના માટે સમાન છે ટર્નિંગ અને વ્યાસ માટે ગણવામાં આવે છે બોર

મશીન શરૂ કરો અને કટીંગ ટૂલ છિદ્રની અંદરની સપાટીને સ્પર્શે ત્યાં સુધી ક્રોસ-સ્લાઇડ હેન્ડલને ક્લોકવાઇઝની દિશામાં ફેરવો. (ફિગ 2)

કામના જમણા હાથે લગભગ 0.2 મીમી ઊંડી અને લગભગ 8 મીમી લાંબી લાઇટ ટ્રેલ લો. (ફિગ 3)

Fig 2

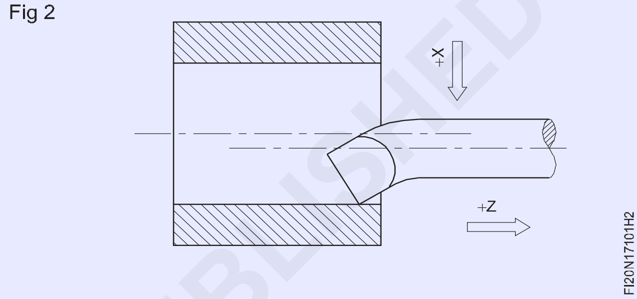
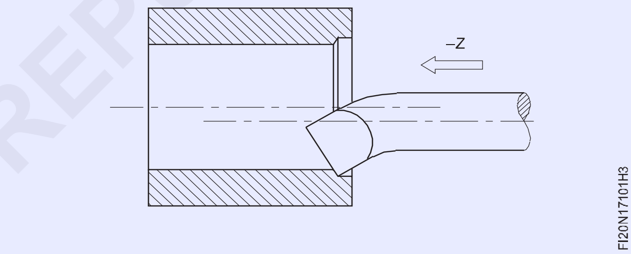
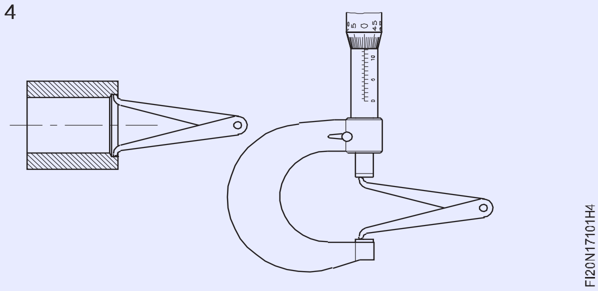


Fig 3



મશીનને રોકો અને ટેલિસ્કોપિક ગેજ અથવા અંદરના કેલિપરનો ઉપયોગ કરીને વ્યાસને માપો. (ફિગ.4)

Fig 4



રફિંગ કટ માટે છિદ્રમાંથી દૂર કરવાની સામગ્રીની માત્રાની ગણતરી કરો. ફિનિશ કટ માટે લગભગ 0.5 mm અંડરસાઈઝ છોડો.

જરૂરી લંબાઈ માટે રફિંગ કટ લો. (ફિગ 5)

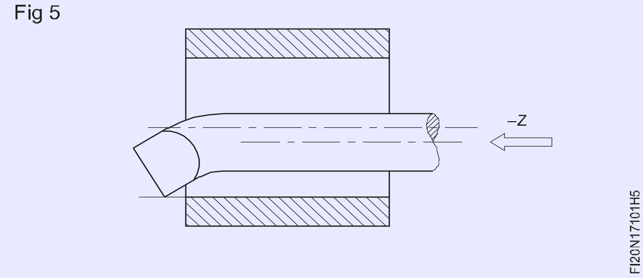
કંટાળાજનક સાધન છિદ્રને સાફ ન કરે ત્યાં સુધી મશીન રાખો અને કેરેજને જમણી તરફ ખસેડો. (ફિગ 6)

ફિનિશ કટ માટે લગભગ 0.1 mm ની ફાઇન ફીડ સેટ કરો.

તૈયાર બોરનું કદ મેળવવા માટે જરૂરી ઊંડાઈ માટે કટીંગ ટૂલ સેટ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

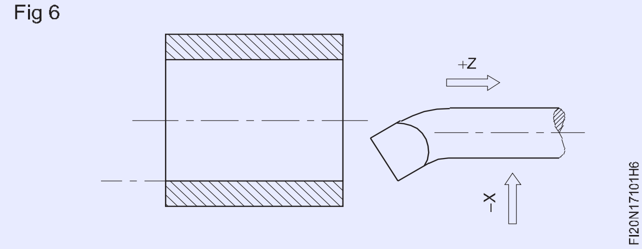
Fig 5



ક્રોસ-સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરનો ઉપયોગ કરો.

કંટાળાજનક કામગીરી પૂર્ણ કરો અને વેર્નિયર કેલિપર વડે માપો.

Fig 6



ઘંટડીના મોંને ટાળવા માટે, તે જ કટનું પુનરાવર્તન કરો.

કટની ઊંડાઈને સમાયોજિત કર્યા વિના લેવાયેલા કેટલાક કટ બેલ માઉન્ટિંગને ઠીક કરશે. તીક્ષ્ણ ખૂણાઓ દૂર કરો.

કેલિપરની અંદર અને બહારના માઈક્રોમીટરનો ઉપયોગ બોર માપન માટે થાય છે(Inside caliper & outside micrometer used for bore measurement)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **અંદરના કેલિપર વડે કંટાળાજનક છિદ્રનું માપ લો, તેને બહારના માઈક્રોમીટરમાં સ્થાનાંતરિત કરો અને માપ વાંચો.**

બોરનો ઉપયોગ કરીને તેમની પરિમાણીય ચોકસાઈ માટે તપાસ કરવામાં આવે છે:

- માઇક્રોમીટરની અંદર.
- યુનિવર્સલ વેર્નિયર કેલિપર્સ.
- કેલિપર્સની અંદર અને બહારના માઇક્રોમીટર (ટ્રાન્સફર માપન).
- ટેલિસ્કોપિક ગેજ અને બહારના માઇક્રોમીટર (ટ્રાન્સફર માપન).

પ્રથમ બે પદ્ધતિઓ ડાયરેક્ટ રીડિંગ આપે છે જ્યારે 3જી અને 4જી ટ્રાન્સફર માપન દ્વારા છે.

અંદરના કેલિપર્સ અને બહારના માઇક્રોમીટરનો ઉપયોગ કરીને બોરનો વ્યાસ ચકાસવા માટે નીચેનો ક્રમ અનુસરવો જોઈએ.

માપવાના બોરની સાઈઝ પ્રમાણે અંદરનું કેલિપર પસંદ કરો. છિદ્રના કદ માટે યોગ્ય શ્રેણીનું બહારનું માઇક્રોમીટર પસંદ કરો. અંદરના કેલિપરના પગને લગભગ છિદ્રમાં પ્રવેશવાની મંજૂરી આપતાં ખોલો. એક પગને બોરના તળિયાના સંપર્કમાં રાખો.

આને ફુલક્રમ તરીકે રાખીને, બીજા પગને બોરમાં ઓસીલેટ કરો.

પગ વચ્ચેનું અંતર વધારવા અથવા ઘટાડવા માટે હળવા ટેપ કરીને એડજસ્ટ કરો જેથી પગ પ્રવેશી શકે.

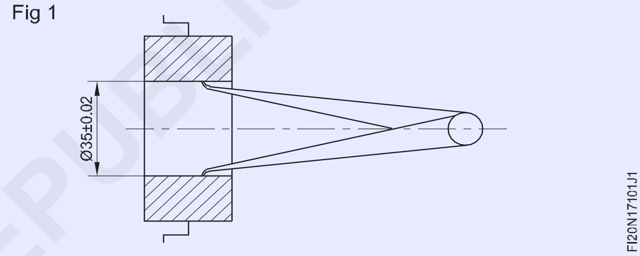
કાર્યની ધરીના સંદર્ભમાં અંદરના કેલિપરને રોકો જેથી અંદરના કેલિપરનો પગ બોરની ટોચની સપાટી સાથે સંપર્ક કરી શકે. (ફિગ 1)

જો 'ફીલ' કઠણ હોય, તો પગની ટીપ્સ વચ્ચેનું અંતર ઘટાડવું અને જો લાગણી ઓછી હોય અથવા લાગણી ન હોય તો, પગની ટીપ્સ વચ્ચેનું અંતર થોડું વધારવું.

ફરી એકવાર તપાસો અને જ્યાં સુધી તમને યોગ્ય અનુભૂતિ ન થાય ત્યાં સુધી પુનરાવર્તન કરો.

ખાતરી કરો કે પગની સ્થિતિ ખલેલ પહોંચાડે નહીં, એકવાર યોગ્ય લાગણી પ્રાપ્ત થાય.

Fig 1

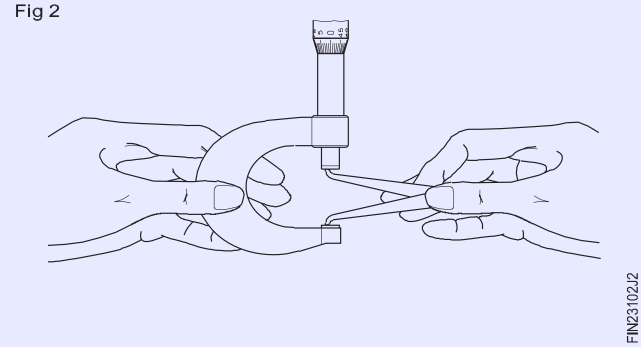


બહારના માઇક્રોમીટરને એક હાથમાં પકડો અને સ્પિન્ડલને એરણ ચહેરાથી દૂર રાખો, અંદરના કેલિપરના બે પગ વચ્ચેના અંતર કરતાં થોડું વધારે.

માઇક્રોમીટરના એરણ ચહેરા સાથે એક પગની ટોચનો સંપર્ક કરીને, બીજા હાથથી અંદરના કેલિપરને પકડી રાખો.

બીજા પગને ઓસીલેટ કરો અને અંદરના કેલિપરના ઓસીલેટીંગ લેગની ટોચનો સંપર્ક કરવા માટે બહારના માઇક્રોમીટરના થમ્બલને ફેરવો. (ફિગ 2)

Fig 2



ખાતરી કરો કે તમને પહેલા જેવી જ 'લાગણી' મળે છે.

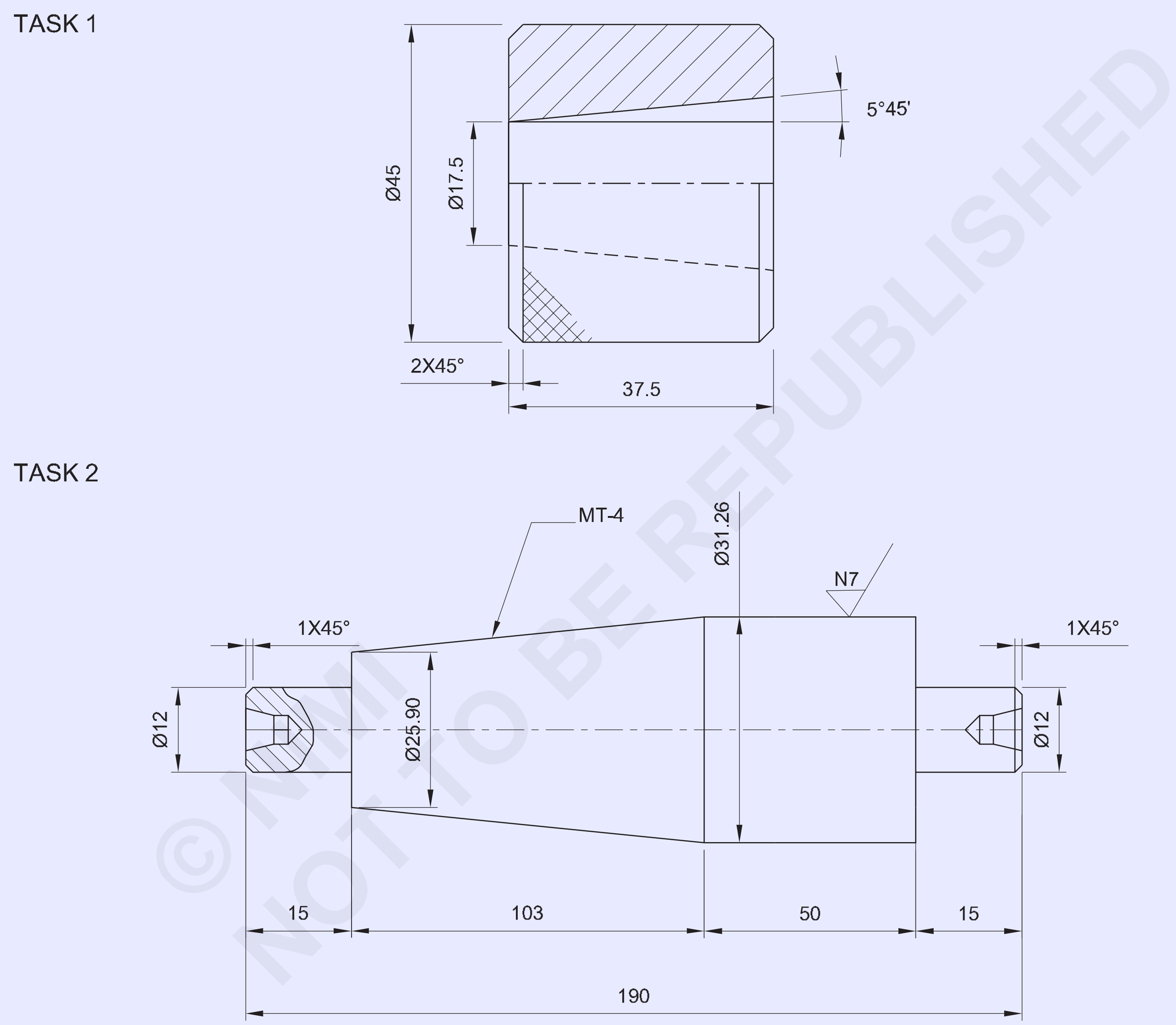
બહારના માઇક્રોમીટરના બેરલ અને થમ્બલ પરના રીડિંગ્સની નોંધ લો અને માપનું કદ નક્કી કરો.

ચોકસાઈ કૌશલ્ય પર આધાર રાખે છે. માપન માટે યોગ્ય અનુભૂતિ મેળવવા માટે પ્રેક્ટિસ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ટર્ન ટેપર (આંતરિક અને બાહ્ય) (Turn taper (internal and external))

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **કેન્દ્રો વચ્ચે કામ પકડી રાખો**
- **સંયોજન સ્લાઇડ દ્વારા ટેપર બોરનું ઉત્પાદન કરો**
- **કમ્પાઉન્ડ રેસ્ટને નિર્દિષ્ટ કોણ પર સેટ કરો**
- **સંયોજન આરામ પદ્ધતિ દ્વારા બાહ્ય ટેપર ફેરવો**
- **વેર્નિયર બેવલ પ્રોટેક્ટર વડે ટેપરને તપાસો.**



© 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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1: **ટેપર ટર્નિંગ આંતરિક**

- કામને 4 જડબાના ચકમાં પકડી રાખો અને તેને સાચા કરો.
- કેન્દ્રની ઊંચાઈને સુધારવા માટે સાધનને સેટ કરો.
- કામના એક છેડાનો સામનો કરો.
- વળો∅45 mm થી 45 mm ની લંબાઇ.
- પાયલોટ હોલ ડ્રિલ કરો∅ડ્રિલિંગ દ્વારા 16 મીમી
- ચેમ્ફર 2x45º.
- પાર્ટિંગ ટૂલને મધ્યની ઊંચાઈ પર સેટ કરો અને 40 મીમીની લંબાઈ સુધી કાપી નાખો.
- 37.5 મીમીની લંબાઈ જાળવવા માટે નર્લ્ડ જોબને પકડી રાખો અને છેડાનો સામનો કરો.
- અંતને 2x45º પર ચેમ્ફર કરો.
- વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટરની મદદથી કમ્પાઉન્ડ રેસ્ટને 5º 45' પર સેટ કરો.
- કંટાળાજનક સાધનને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો.
- ડ્રોઇંગ મુજબ ટેપર ટર્ન કરો.
- ટેપર સાથે મેળ કરો.

સુરક્ષા સાવચેતીઓ

- બધા શાર્પ કમર્સને દૂર કરો.
- નર્લિંગ કરતી વખતે ધીમી ગતિનો ઉપયોગ કરો.
- ડ્રિલિંગ, ટેપર ટર્નિંગ અને નર્લિંગ વખતે પુષ્કળ શીતકનો ઉપયોગ કરો.

કાર્ય 2: **ટેપર ટર્નિંગ બાહ્ય**

- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- કેન્દ્રો વચ્ચે નોકરી પકડી રાખો.
- ટેપર છેડે Ø12 x 15 mm લાંબું પગલું ફેરવો.
- કેન્દ્રો વચ્ચે રિવર્સ અને રિફિટ કરો.
- કામના બીજા છેડેથી Ø 12 x 15 mm લાંબું પગલું ફેરવો.
- સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને સંયોજન આરામના સેટિંગ એંગલની ગણતરી કરો
- વર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને કમ્પાઉન્ડ રેસ્ટ સ્લાઇડને ઉપરના ખૂણા પર ફેરવો.
- ટોચની સ્લાઇડ ફીડનો ઉપયોગ કરીને ટેપરને ફેરવો અને મુખ્ય ડાયા જાળવી રાખો. થી 31.26 મીમી. નાનો વ્યાસ 25.90 mm અને લંબાઈ 103 mm.
- વર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટર અને વેર્નિયર કેલિપર વડે જોબનું કદ તપાસો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

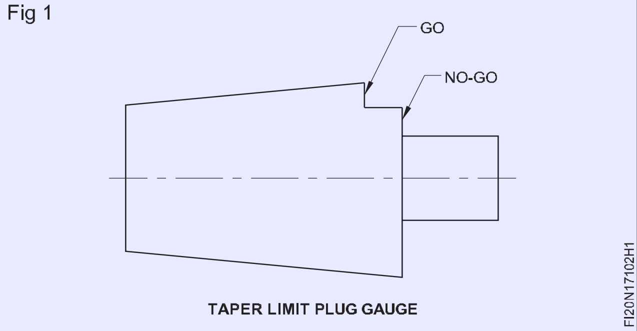
ટેપર લિમિટ પ્લગ ગેજનો ઉપયોગ કરીને ટેપર્ડ બોર તપાસવું (Checking a tapered bore using a taper limit plug gauges)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **ટેપર પ્લગ ગેજ વડે આંતરિક ટેપર તપાસો.**

ટેપર લિમિટ પ્લગ ગેજ એંગલની ચોકસાઈ અને ટેપર બોરના રેખીય પરિમાણોની ખાતરી કરે છે. (ફિગ 1)

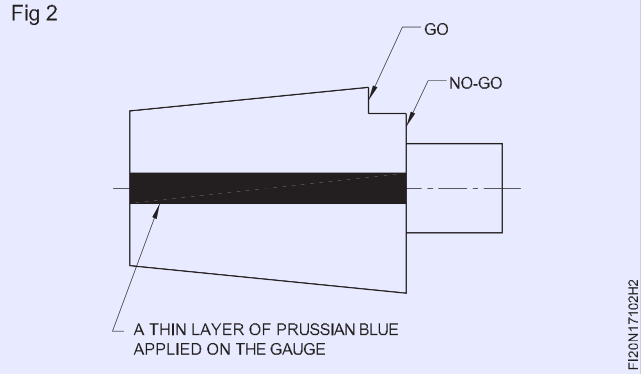
ટેપરેડ બોર સાફ કરો.

Fig 1



ટ્રેપર લિમિટ પ્લગ ગેજ પર તેની લંબાઈ સાથે પ્રસશન બ્લુનો પાતળો પડ લગાવો. (ફિગ 2)

Fig 2

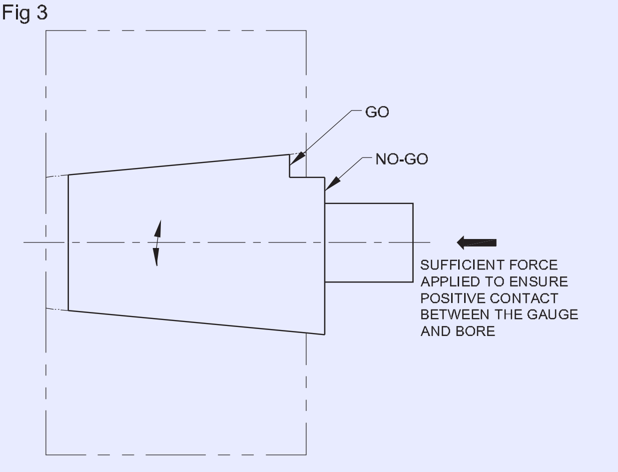


ટેપર પ્લગ ગેજને ટેપર્ડ બોરની અંદર કાળજીપૂર્વક એસેમ્બલ કરો જેથી ગેજ અને બોર વચ્ચે સકારાત્મક સંપર્ક સુનિશ્ચિત થાય, અને પ્લગગેજને એક ક્વાર્ટર ટ્વિસ્ટ આપો.

ટેપર લિમિટ પ્લગગેજને કાળજીપૂર્વક દૂર કરો અને તપાસો કે પ્રસશન બ્લુ એકસરખી રીતે ઘસવામાં આવ્યો છે, ઓછામાં ઓછા તેના લગભગ 75% વિસ્તાર સુધી. આ જરૂરી કોણની ચોકસાઈની ખાતરી કરે છે.

પછી ફરી એકવાર ટેપર બોરની અંદર ટેપર પ્લગ ગેજ દાખલ કરો અને તપાસો, જો બોરનો મોટો વ્યાસ, છેડો ગેજ પર ચિહ્નિત 'ગો' અને 'નો-ગો' મર્યાદામાં આવે છે, તો તે આ ટેપર્ડની પરિમાણીય ચોકસાઈની ખાતરી કરે છે. બોર (ફિગ 3)

Fig 3



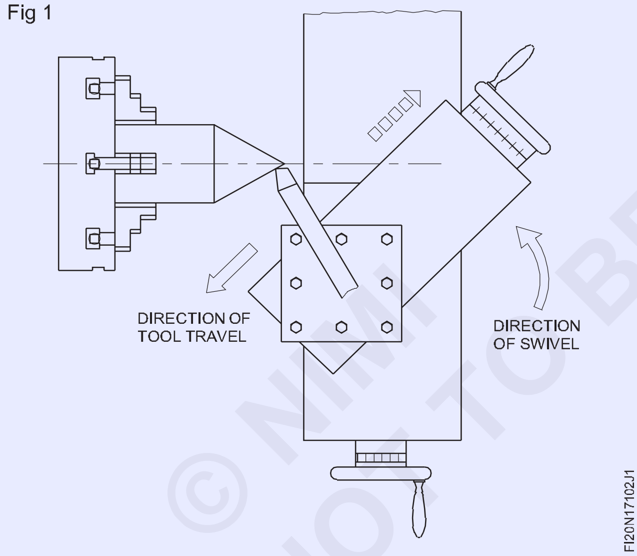
LINEAR DIMENSIONS OF THE BORE WITHIN LIMITS

કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડ swiveling દ્વારા ટેપર ટર્નિંગ (Turning taper by compound slide swivelling)

ઉદ્દેશ્યો:આ તમને મદદ કરશે
- **કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડનો ઉપયોગ કરીને ટેપરને ફેરવો**
- **વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટર વડે ટેપરને તપાસો.**

ટેપરને ફેરવવાની એક પદ્ધતિ છે કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડને ફેરવીને અને હાથથી ફીડ દ્વારા કાર્યની ધરીના ખૂણા પર સાધનને ખવડાવવું. (ફિગ 1)

Fig 1



સેટ કરો અને સાચું કામ ટેપરના મોટા વ્યાસ તરફ વળ્યું.

મશીનને જરૂરી આરપીએમ પર સેટ કરો.

ટોચની સ્લાઇડ ક્લેમ્પિંગ નટ્સને ઢીલું કરો.

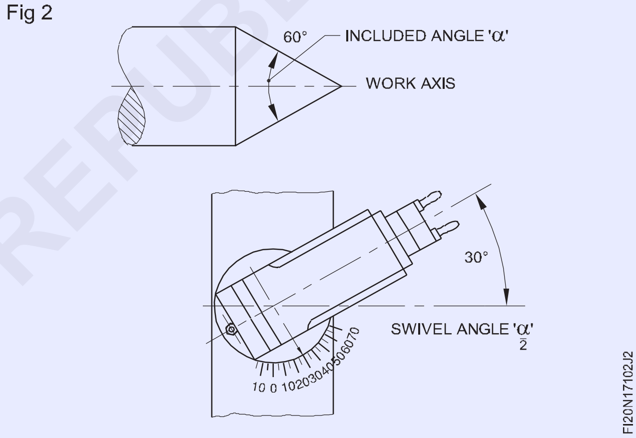
ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ટોચની સ્લાઇડને ટેપરના અડધા સમાવિષ્ટ ખૂણા પર ફેરવો.

> **ખાતરી કરો કે બંને અખરોટ માટે સ્પેનર દ્વારા સમાન દબાણ કરવામાં આવે છે.**

ટૂલ પોસ્ટમાં ટર્નિંગ ટૂલને યોગ્ય કેન્દ્રની ઊંચાઈ પર ઠીક કરો.

ટૂલનો ઓછામાં ઓછો ઓવરહેંગ રાખો.

Fig 2



ટોચની સ્લાઇડને સૌથી પાછળની સ્થિતિમાં સેટ કરો.

કાઠીને એવી રીતે સ્થિત કરો કે ટૂલ ચાલુ કરવા માટે ટેપરની સંપૂર્ણ લંબાઈને આવરી લેવામાં સક્ષમ હોય.

ખાતરી કરો કે ટોચની સ્લાઇડ આધારની ધારની બહાર મુસાફરી કરતી નથી. ગાડીને સ્થિતિમાં લૉક કરો.

કાર્ય દરમિયાન ટૂલને ટચ કરો - દોડતી વખતે સપાટી અને ક્રોસ-સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરને શૂન્ય પર સેટ કરો.

ટોચની સ્લાઇડ હેન્ડ વ્હીલ ચળવળ દ્વારા કાર્યને સાફ કરવા માટે સાધન લાવો.

ક્રોસ-સ્લાઇડ દ્વારા કટની ઊંડાઈ આપો અને ટૂલ કામમાંથી સાફ ન થાય ત્યાં સુધી ટોપ સ્લાઇડ હેન્ડ વ્હીલ દ્વારા ટૂલને ફીડ કરો.

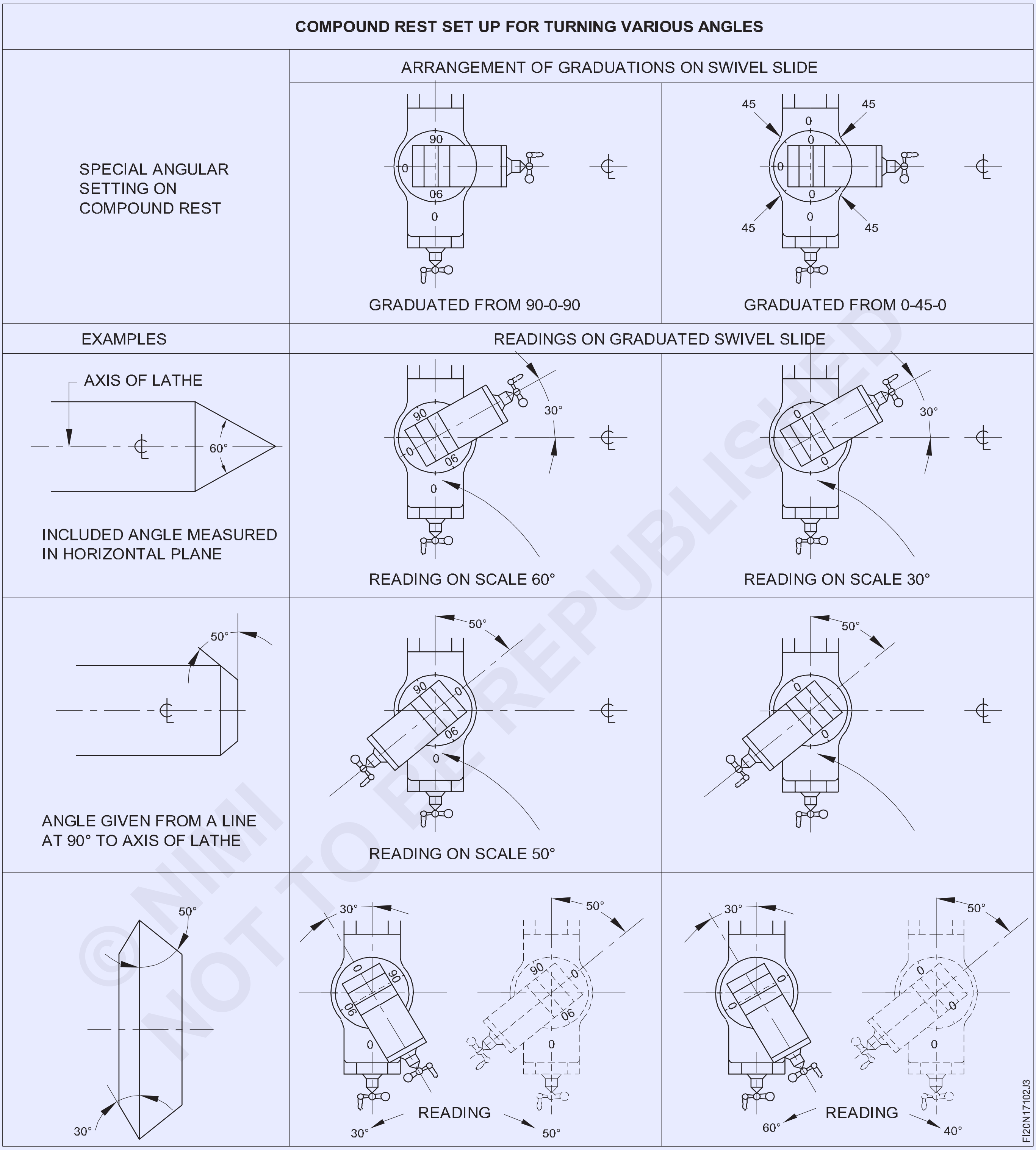
> **ટોચની સ્લાઇડ દ્વારા ખોરાક આપવો તે એકસમાન અને સતત હોવો જોઈએ. ક્રોસ-સ્લાઇડ દ્વારા ક્રમિક કટ આપો અને દરેક વખતે ટોચની સ્લાઇડને ફીડ કરો.**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટર વડે વળેલા કામનો કોણ તપાસો. જો કોઈ તફાવત હોય તો સ્વીવેલને સમાયોજિત કરો.

ટેપર ટર્નિંગ ચાલુ રાખો અને ટેપર સમાપ્ત કરો.

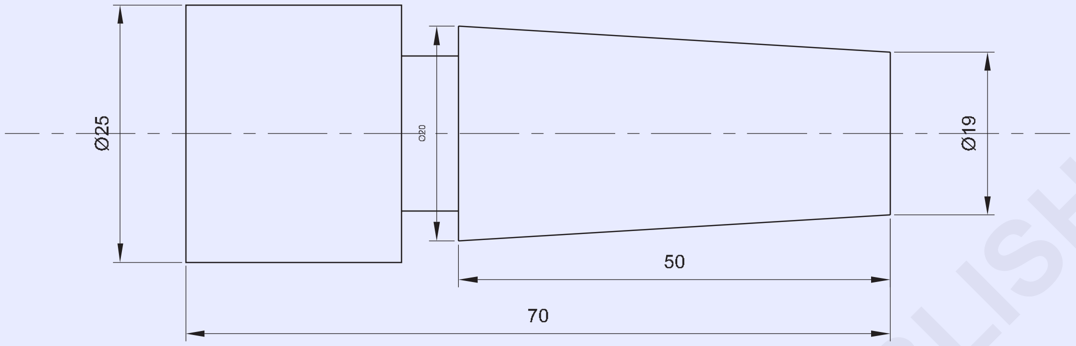
વિવિધ ખૂણાઓને ફેરવવા માટે સંયોજન આરામ સેટઅપ



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ટેપર પિન ફેરવો (Turn taper pins)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ચાર જડબાના ચક પર કામ સેટ કરો**
- **ટૂલ પોસ્ટમાં ટૂલ સેટ કરો**
- **ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટને જરૂરી એંગલ પર સેટ કરો**
- **જોબને વ્યાસ 1:50 ટેપર રેશિયોમાં ફેરવો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- ચાર જડબાના ચક પર કામ સેટ કરો.
- સાચી નોકરી
- કામ ચાલુ કરો∅55 mm ની લંબાઈ સુધી 20 mm
- 1:50 ટેપરના કમ્પાઉન્ડ રેસ્ટ સેટિંગ એંગલની ગણતરી કરો.

$\frac{\text{opposite side}}{\text{adjacent side}} = \text{Tan}\ \varphi$

$\frac{1}{50} = \text{Tan}\varphi$

$0.02 \quad = \text{Tan}\ \varphi$

$\text{Tan}^{-1} .002 = 1.14°$

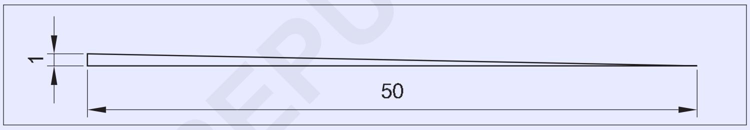
convert 0.14 degrees= minute

$1° = 60'$

$0.14 = x$

$x = \frac{0.14x60}{1} = 8.4'$

$\text{settingangle} = 1°,8'$



- સંયોજનો સ્લાઇડમાં કોણ સેટ કરો
- 1:50 ના વ્યાસના ટેપર રેશનને ફેરવો
- બંને છેડાનો વ્યાસ આ પ્રમાણે તપાસો∅20 અને∅19
- વિદાય સાધન સેટ કરો
- કટને ફીડ કરો અને 50mm ની લંબાઈ દૂર કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

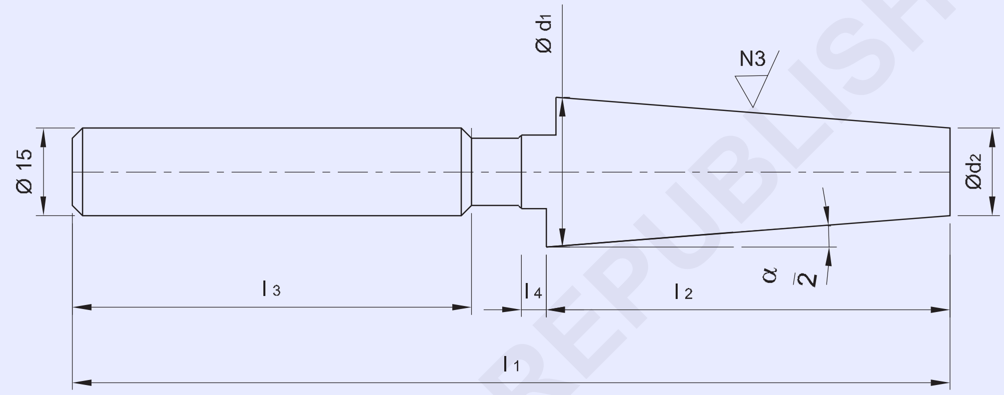
1	Ø25 - 75	–	Fe 310	–	–	1.7.103
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	TURN TAPER PINS	TOLERANCE : ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N17103E1	

સ્ટાન્ડર્ડ ટેપર્સને ગેજ સાથે અનુરૂપ કરો (Turn standard tapers to suit with gauge)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો

- **ચાર જડબાના ચક પર કામ સેટ કરો**
- **ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટને ટેપર ટર્ન કરવા માટે સેટ કરો**
- **ટૂલ પોસ્ટમાં ટૂલ સેટ કરો**
- **માનક ટેપર MT3 વળો**
- **ટેપરને ગેજ વડે તપાસો.**



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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- ચકની બહાર ચાર જડબાના ચક પ્રોજેક્ટિંગ [(l1 - l2 + 10 mm)] માં જોબ સેટ કરો.
- સાર્વત્રિક સપાટી ગેજ દ્વારા સાચું.
- ઑફસેટ ફેસિંગ ટૂલ સાથે સામનો કરવા માટે કાર્બાઇડ ટિપ ટૂલને કેન્દ્રની યોગ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો.
- ટર્નિંગ માટે ઓફસેટ સાઇડ કટીંગ ટૂલ સેટ કરો.
- કટીંગ સ્પીડ ચાર્ટ મુજબ સ્પિન્ડલ સ્પીડ સેટ કરો.
- એક છેડે સામનો કરો.
- (l1 - l2) ની બરાબર લંબાઈ માટે ડાયા 15mm વળો.
- ફોર્મ ગ્રુવિંગ, છેડેથી l3 છોડ્યા પછી અને ડાયા જાળવી રાખો.
- ના બે છેડાને ચેમ્ફર કરો∅15 થી 1x45°
- જોબને ઉલટાવી દો અને પેકિંગ તરીકે એલ્યુમિનિયમ/કોપર શીટ આપીને 15 મીમી વળાંક પકડી રાખો.
- સરફેસ ગેજનો ઉપયોગ કરીને કામ સાચા કરો.
- l1 ની લંબાઈ જાળવવા માટે અંતનો સામનો કરો.
- dia d1 ફેરવો અને વેર્નિયર માઇક્રોમીટરનો ઉપયોગ કરીને તપાસો.
- ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટને 1°26'16" ના ટેપરને ફેરવવા માટે સેટ કરો.
- ટેપર MT3 ને વળો અને વર્નિયર માઇક્રોમીટર અને વેર્નિયર બેવલ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને ડ્રોઇંગ મુજબના પરિમાણોને તપાસો.
- ટેપરને ગેજ વડે તપાસો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટનો ઉપયોગ કરીને ટેપરનું ઉત્પાદન કરવું (Producing taper by using taper turning attachment)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટને જરૂરી એંગલ પર સેટ કરો**
- **ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટનો ઉપયોગ કરીને ટેપરનું ઉત્પાદન કરો.**

ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટ ટેપર્સ ટર્નિંગનો ઝડપી અને સચોટ માધ્યમ પૂરો પાડે છે.

ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટનો ઉપયોગ કરીને ટેપર ટર્નિંગ દરમિયાન નીચેની પ્રક્રિયાને અનુસરવાની છે.

ગાઈડ બાર અને સ્લાઈડિંગ બ્લોક વચ્ચે બેકલેશ માટે તપાસો અને જો જરૂરી હોય તો એડજસ્ટ કરો.

માર્ગદર્શિકા બારને સાફ કરો અને તેલ કરો.

લોકીંગ સ્ક્રૂને ઢીલું કરો, પછી માર્ગદર્શિકા બારને જરૂરી ખૂણા પર ફેરવો. લોકીંગ સ્ક્રૂને સજ્જડ કરો.

જ્યાં સુધી માર્ગદર્શિકા બારના છેડા ક્રોસ સ્લાઇડ એક્સ્ટેંશનથી સમાન દૂર ન હોય ત્યાં સુધી બેઝ પ્લેટને સમાયોજિત કરો.

કટીંગ ટૂલને ચોક્કસ કેન્દ્ર પર સેટ કરો

કોઈપણ ભૂલ ખોટા ટેપરમાં પરિણમશે

વર્કપીસને ચક પર અથવા કેન્દ્રોની વચ્ચે માઉન્ટ કરો.

કટીંગ ટૂલ ટેપર્ડ વિભાગના કેન્દ્રની લગભગ વિરુદ્ધ ન થાય ત્યાં સુધી કેરેજને સમાયોજિત કરો.

આ સ્થિતિમાં ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટને સુરક્ષિત કરવા માટે ક્લેમ્પિંગ કૌંસને લેથ બેડ પર લૉક કરો.

સાદા ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટનો ઉપયોગ કરતી વખતે, આ તબક્કે નીચે આપેલા પગલાંને અનુસરો.

ટોચની સ્લાઇડને સમાયોજિત કરો જેથી કરીને તે ક્રોસ-સ્લાઇડ સાથે સમાંતર હોય, એટલે કે કાર્ય માટે 90° પર. યોગ્ય સ્થિતિ માટે કટીંગ ટૂલ સેટ કરો.

સલામતી ગોગલ્સ પહેરો.

જરૂરી r.p.m સેટ કરો જ્યાં સુધી કટિંગ ટૂલ કામની સપાટીથી લગભગ 6 મીમી ન હોય ત્યાં સુધી તેને ફીડ કરો. લોકીંગ સ્ક્રૂને દૂર કરો જે ક્રોસ-સ્લાઇડ અને ક્રોસ-સ્લાઇડ અખરોટને જોડે છે. ક્રોસ-સ્લાઇડ એક્સ્ટેંશન અને સ્લાઇડિંગ બ્લોકને કનેક્ટ કરવા માટે બ્લાઇંડિંગ લિવરનો ઉપયોગ કરો.

ક્રોસ-સ્લાઇડ સ્ક્રૂને ગંદકી અને ચિપ્સથી બચાવવા માટે ક્રોસ સ્લાઇડની ટોચ પરના છિદ્રમાં યોગ્ય પ્લગ દાખલ કરો.

કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડનો ઉપયોગ હવે કટીંગ ટૂલને કામમાં ફીડ કરવા માટે થવો જોઈએ.

જ્યાં સુધી કટિંગ ટૂલ વર્કપીસના જમણા હાથના છેડાથી 12 મીમી દૂર ન થાય ત્યાં સુધી કેરેજને જમણી તરફ ખસેડો.

આ ટેપર ટર્નિંગ જોડાણના ફરતા ભાગોમાં કોઈપણ રમતને દૂર કરે છે.

લેથ ચાલુ કરો.

લગભગ 2 મીમી લાંબો આછો કટ લો અને કદ માટે અંતિમ ટેપર તપાસો. રફિંગ કટની ઊંડાઈ સેટ કરો.

સાદા ટર્નિંગની જેમ કામને મશીન કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કટીંગ ટૂલને દરેક કટની શરૂઆતમાં કામના જમણા હાથના છેડાની બહાર 12 મીમી ખસેડીને નાટકને દૂર કરો.

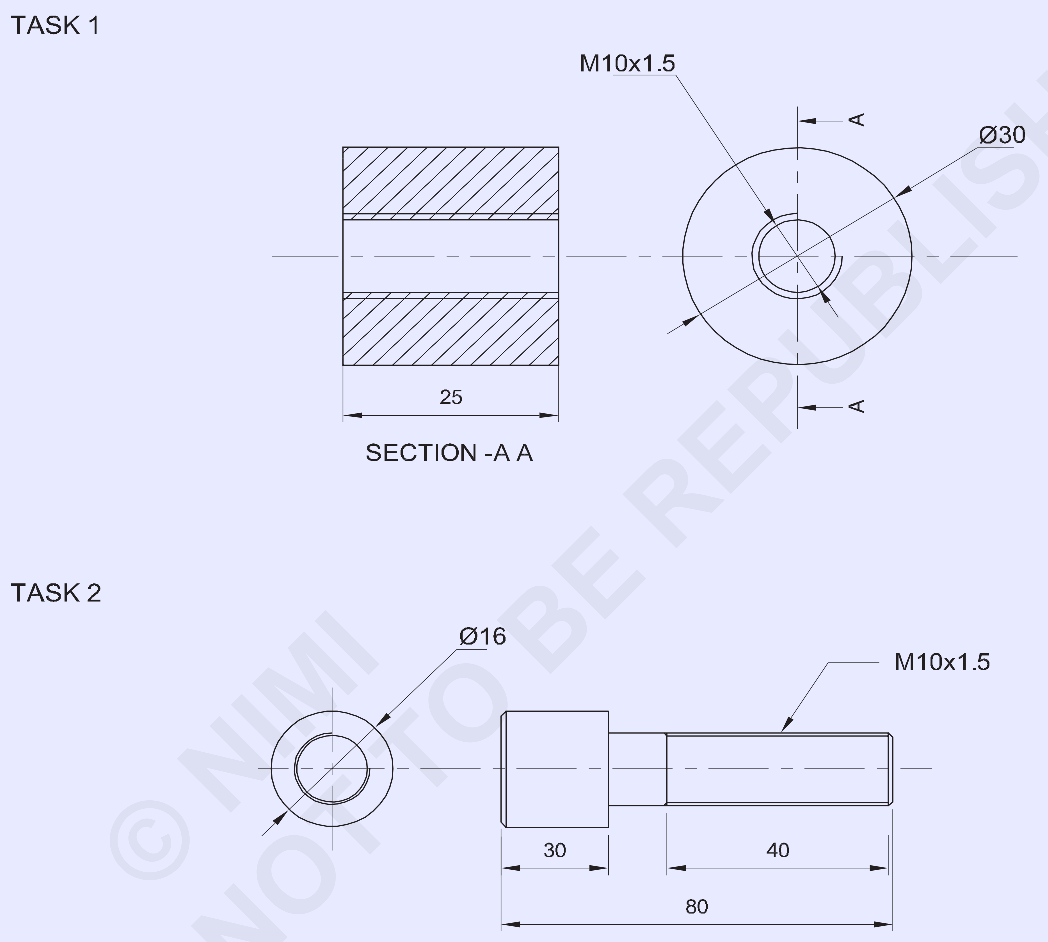
ફિટ માટે ટેપર તપાસો.

ટેપર ટર્નિંગ એટેચમેન્ટને ફરીથી ગોઠવો, જો જરૂરી હોય તો હળવો કટ કરો અને ટેપરને ફરીથી તપાસો. ટેપરને માપ પ્રમાણે પૂર્ણ કરો અને તેને ટેપર ગેજમાં ફિટ કરો.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

નળનો ઉપયોગ કરીને થ્રેડિંગની પ્રેક્ટિસ કરો, હાથથી લેથ પર મૃત્યુ પામે છે (Practice threading using taps, dies on lathe by hand)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- ત્રણ જડબાના ચકમાં જોબ સેટ કરો
- છિદ્ર દ્વારા ડ્રિલ કરો
- ટેપ અને ટેપ રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને લેથમાં આંતરિક દોરો કાપો
- ત્રણ જડબાના ચક વડે પ્રી મશીન્ડ રાઉન્ડ રોડ સેટ કરો
- ડાઈ અને ડાઈ સ્ટોકનો ઉપયોગ કરીને લેથમાં બાહ્ય દોરાને કાપો.



© 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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

કાર્ય 1:

- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- જોબને 3 જડબાના ચકમાં પકડી રાખો
- બાજુના વ્યાસ મીટર અને લંબાઈને વળો અને સમાપ્ત કરો
- કેન્દ્ર કવાયત અને કવાયત∅M10 માટે 8.5 mm
- બંને બાજુએ ડ્રિલ્ડ હોલને ચેમ્ફર કરો.
- પ્રથમ ટેપના ચોરસ છેડે ટેપ રેન્ચને ઠીક કરો
- પ્રથમ ટેપ ટેપર લીડને છિદ્રમાં મૂકો અને પૂંછડી સ્ટોક ડેડ સેન્ટર સાથે બીજા છેડાને ટેકો આપો.
- પ્રથમ ટેપ દ્વારા થ્રેડ બનાવો, બીજા ટેપ દ્વારા અને ત્રીજા ટેપ દ્વારા એક પછી એક હાથથી ઘડિયાળ મુજબ ધીમે ધીમે ફેરવો અને જ્યાં સુધી તમને આંતરિક થ્રેડની સંપૂર્ણ રચના ન મળે ત્યાં સુધી ચિપ્સ છોડવા માટે અડધું ફેરવો.
- તેલ લગાવો અને સાફ કરો
- M10 બોલ્ટ દ્વારા થ્રેડના છિદ્રને તપાસો.

કાર્ય 2:

- કાચો માલ તેના કદ માટે તપાસો.
- જોબને 3 જડબાના ચકમાં પકડી રાખો
- ના ખાલી કદ માટે જોબ ચાલુ કરો∅9.85 mm થી 50 mm લંબાઈ
- કામના અંતને ચેમ્ફર કરો.
- જોબ ફેસની સમાંતર ડાઇને પકડી રાખો.
- થ્રેડને કાપવા અને ચિપ્સને દૂર કરવા માટે યોગ્ય દબાણ સાથે દોરા આગળ અને અડધા થ્રેડ માટે પાછળની તરફ ડાઇને ફેરવો.
- કટની ઊંડાઈમાં ધીમે ધીમે વધારો કરો અને ડાઇ સ્ટોકમાં આપેલા સ્ક્રૂને સમાયોજિત કરીને M10 અખરોટ સાથે મેળ ખાતો દોરો કાપો.
- મેચિંગ રાઉન્ડ અખરોટ સાથે થ્રેડ તપાસો (કાર્ય 1).
- બર્સ વગર થ્રેડો સાફ કરો.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

નોંધ: ટેપ રેન્ચ અને ડાઇ સ્ટોક હેન્ડલ લેથ બેડ પર ફરે તેની ખાતરી કરવા માટે તેટલા ટૂંકા હોવા જોઈએ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

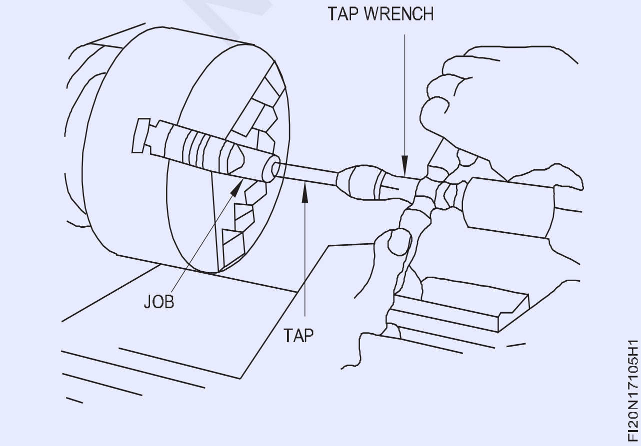
આંતરિક અને બાહ્ય થ્રેડનો ઉપયોગ કરીને કાપો (Cutting internal and external thred using)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **ટેપ એન્ડ ડાઇનો ઉપયોગ કરીને લેથમાં આંતરિક અને બાહ્ય દોરો કાપો.**

કાર્ય 1:

લેથમાં ટેપ અને ટેપ રેંચનો ઉપયોગ કરીને આંતરિક દોરો કાપવો. (ફિગ 1)

FIG 1



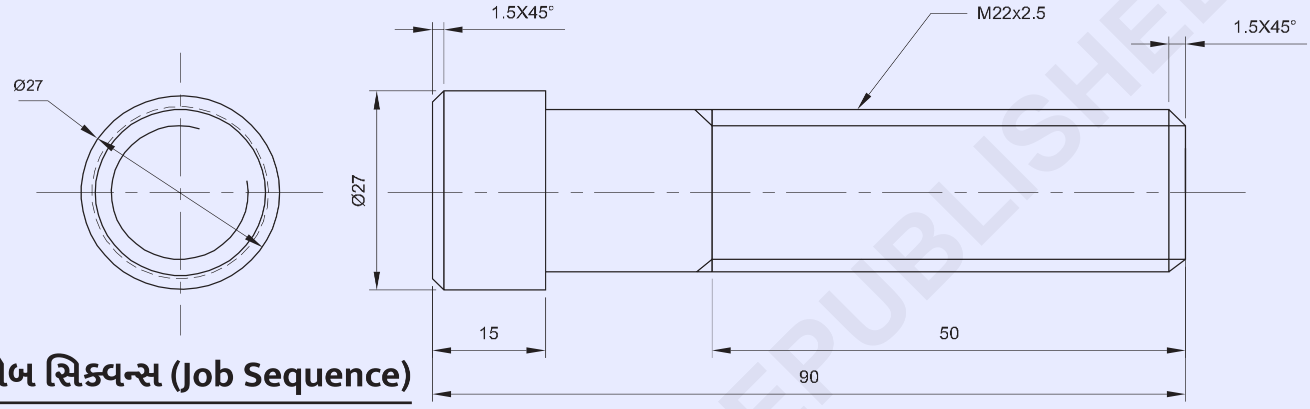
કાર્ય 2:

લેથમાં ડાઇ અને ડાઇ સ્ટોકનો ઉપયોગ કરીને બાહ્ય દોરાને કાપો. (ફિગ 2)

Fig 2

બાહ્ય 'V' થ્રેડ બનાવો (Make external 'V' thread)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **લેથ મશીનમાં કામ પકડી રાખો**
- **ડ્રોઇંગ મુજબ વળાંક અને ચેમ્ફર**
- **લેથ પર મેટ્રિક થ્રેડ કાપવા માટે થ્રેડીંગ ટૂલને ગ્રાઇન્ડ કરો**
- **સિંગલ પોઈન્ટ ટૂલ દ્વારા લેથ પર મેટ્રિક થ્રેડ કાપો**
- **થ્રેડ રિંગ ગેજનો ઉપયોગ કરીને મેટ્રિક થ્રેડ તપાસો.**



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચા માલનું કદ તપાસો.
- 40 મીમી ઓવરહેંગ સાથે ચકમાં જોબ પકડી રાખો અને તેને સાચું કરો.
- અંતનો સામનો કરો અને તરફ વળો∅27 મીમીથી મહત્તમ લંબાઈ શક્ય છે.
- અંતમાં ચેમ્ફર 1.5×45º.
- 75 મીમી ઓવરહેંગ, ફેસ અને સેન્ટર ડ્રીલ સાથે ચકમાં જોબને રિવર્સ કરો અને પકડી રાખો.
- અંતમાં ચેમ્ફર 1.5×45º.
- કામ ચાલુ કરો∅22 mm થી 75 mm ની લંબાઈ.
- અંતમાં ચેમ્ફર 1 x 45º.
- ટૂલ પોસ્ટમાં મેટ્રિક 'V' થ્રેડીંગ ટૂલ સેટ કરો અને સેન્ટર ગેજની મદદથી, અક્ષ પર લંબરૂપ થ્રેડીંગ ટૂલ સેટ કરો.
- જમણા હાથના દોરાને કાપવા માટે મશીનને 2.5 mm પિચ માટે સેટ કરો.
- સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએશન કોલરને માપ પ્રમાણે સેટ કરો.
- રિવોલ્વિંગ સેન્ટર સાથે પૂંછડીના સ્ટોકને જોબની નજીક ખસેડો અને સેન્ટર ડ્રિલ્ડ ભાગમાં જોબને ટેકો આપો
- ક્રમિક કટ માટે ક્રોસ સ્લાઇડ દ્વારા કટની ઊંડાઈ આપતા જમણા હાથના મેટ્રિક 'V' થ્રેડને કાપો.
- ક્રોસ સ્લાઇડ દ્વારા દરેક કટના અંતે ટૂલને પાછું ખેંચો. ક્રોસ સ્લાઇડ દ્વારા કટની ઊંડાઈ આપતા પહેલા ફરીથી શૂન્ય પર આગળ વધો.
- થ્રેડને રફ અને સમાપ્ત કરો અને થ્રેડ રિંગ ગેજથી તપાસો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	Ø30 - 100	–	Fe 310	–	–	1.7.106
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	MAKE EXTERNAL 'V' THREAD	TOLERANCE : ± 0.04mm	TIME :
		CODE NO. FI20N17106E1	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

લેથ પર ચેમ્ફરિંગ (Chamfering on lathe)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **છેડાને જરૂરી કદમાં ચેમ્ફર કરો.**

ટૂલને સામાન્ય રીતે 45°ના આપેલા ખૂણા પર ગ્રાઇન્ડ કરો.

સાધનને માઉન્ટ કરો અને કેન્દ્રની ઊંચાઈને યોગ્ય રીતે સેટ કરો.

સ્પીડ સેટ કરો, ગાડીને લોક કરો.

ક્રોસ સ્લાઇડ ખસેડો અને સાધનને જરૂરી કદમાં ભૂસકો.

વેર્નિયર કેલિપર દ્વારા ચેમ્ફરની લંબાઈ તપાસો.

જો બહાર નીકળેલી લંબાઈ વધારે હોય, તો મધ્યમાં ટેકો આપો. ખાતરી કરો કે સાધન લેથ ધરી પર લંબરૂપ છે.

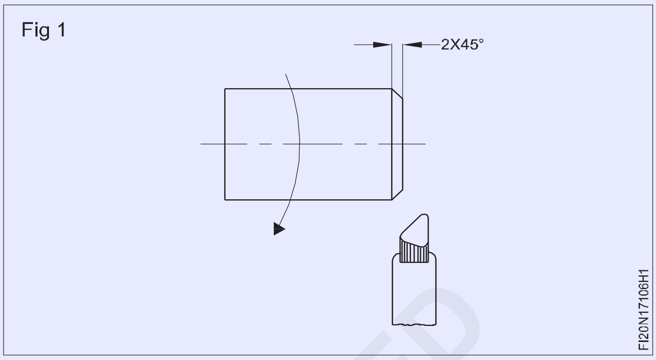


Fig 1

ગ્રાઇન્ડીંગ 60° થ્રેડીંગ ટૂલ (Grinding 60° threading tool)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **60° થ્રેડીંગ ટૂલને ગ્રાઇન્ડ કરો.**

ટૂલ ગ્રાઇન્ડીંગ માટે પેડેસ્ટલ ગ્રાઇન્ડર સેટ કરો.

ટૂલની જમણી બાજુએ વધારાની સામગ્રીને ટૂલની જાડાઈ જેટલી લંબાઈ અને ખરબચડી ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ પર ટૂલની જાડાઈના અડધી પહોળાઈ સુધી દૂર કરો. (ફિગ 1)

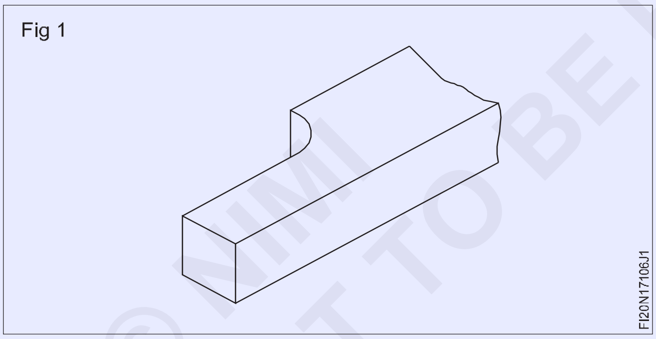


Fig 1

ટૂલને વ્હીલના ચહેરા પર 60°ના ખૂણા પર પકડી રાખો, ટૂલની ડાબી બાજુએ 30° ગ્રાઇન્ડ કરો. (ફિગ.2)

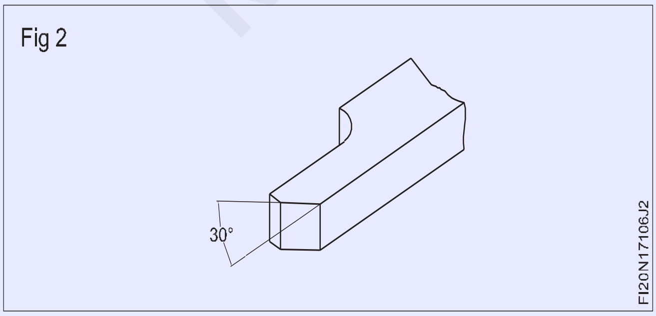


Fig 2

ટૂલ પર 60° નો સમાવિષ્ટ કોણ મેળવવા માટે ટૂલની જમણી બાજુએ ઉપરોક્ત પ્રક્રિયાને પુનરાવર્તિત કરો. (ફિગ.3)

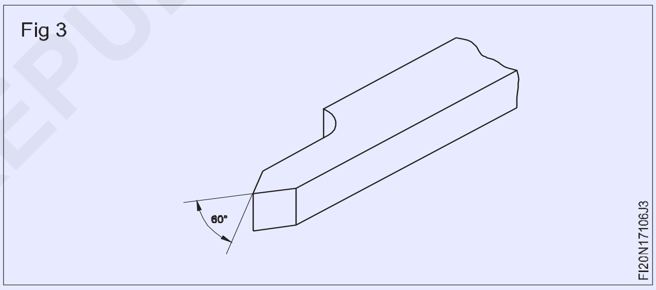


Fig 3

ટૂલની દરેક બાજુએ 6° થી 8° સાઇડ ક્લિયરન્સ એંગલને ગ્રાઇન્ડ કરો.

4° થી 6° ફ્રન્ટ ક્લિયરન્સ એંગલ ગ્રાઇન્ડ કરો. સ્મૂથ ગ્રાઇન્ડિંગ વ્હીલનો ઉપયોગ કરીને બધી સ્લાઇડ્સ સમાપ્ત કરો.

રેક એંગલને ગ્રાઇન્ડ કરશો નહીં

સેન્ટર ગેજ દ્વારા ટૂલને તપાસો, ત્યાંથી પ્રકાશ ગેજ અને ટૂલની કટીંગ એજમાંથી પસાર થવો જોઈએ નહીં. (ફિગ.4)

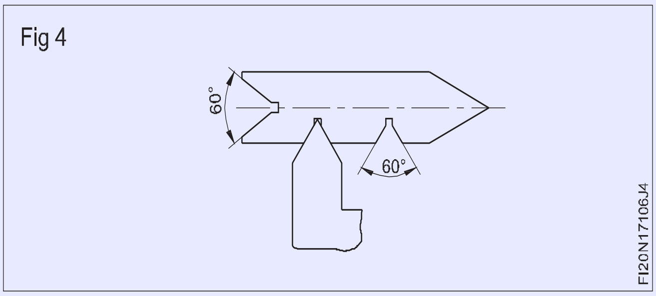


Fig 4

કટીંગ પોઈન્ટને સ્મૂધ વ્હીલમાં કાળજીપૂર્વક ગ્રાઇન્ડ કરીને 0.14 × પિચ પર વળેલું છે. છેલ્લે કટીંગ કિનારીઓ પર તેલનો પથ્થર લગાવીને સાધનને લેપ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સુરક્ષા સાવચેતીઓ

ખાતરી કરો કે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ્સ યોગ્ય રીતે સુરક્ષિત છે.

ટુલ રેસ્ટ અને ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ ફેસ વચ્ચે 2 મીમી ગેપ રાખો. ગ્રાઈન્ડીંગ કરતી વખતે ઓપરેટરને કટીંગ એજ દેખાય છે તેની ખાતરી કરો. વ્હીલ ફેસ પર વધારે દબાણ ન આપો.

શીતકમાં સાધનને વારંવાર ઠંડુ કરો.

પ્લન્જ કટ મેથડ દ્વારા 'V' થ્રેડને કાપો (Cutting 'V' thread by plunge cut method)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **પ્લન્જ કટ પદ્ધતિ દ્વારા લેથ પર સિંગલ પોઈન્ટ ટૂલનો ઉપયોગ કરીને 'V' થ્રેડ કાપો.**

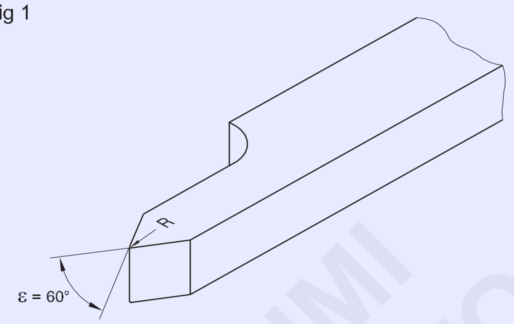
થ્રેડ તેમના ઉપયોગ અનુસાર બરછટ અને ઝીણી પીચો ધરાવે છે. સ્ટાન્ડર્ડ ફાઈન પિચ થ્રેડો, બંને બાહ્ય અને આંતરિક, સામાન્ય રીતે ટેપ અને ડાઈઝનો ઉપયોગ કરીને કાપવામાં આવે છે. જ્યારે તેઓ મોટી માત્રામાં ઉત્પન્ન થાય છે, ત્યારે વિવિધ મશીન ટૂલ્સ પર વિવિધ પદ્ધતિઓ અપનાવવામાં આવે છે. જો કે, અમુક સમયે, કેન્દ્ર લેથ પર સિંગલ પોઈન્ટ ટૂલ દ્વારા થ્રેડો કાપવાની જરૂર પડી શકે છે.

સિંગલ પોઈન્ટ ટૂલ દ્વારા થ્રેડીંગની પ્લન્જ કટ પદ્ધતિ થ્રેડ ફોર્મ બનાવવા માટે ટૂલને કામમાં ડૂબકી લગાવીને કરવામાં આવે છે. ટૂલની ટોચ, તેમજ, ટૂલની બે બાજુઓ થ્રેડ કાપતી વખતે મેટલને દૂર કરશે અને તેથી સાધન પરનો ભાર વધુ હશે.

થ્રેડ પર સારી પૂર્ણાહુતિ મેળવવાની શક્યતા મર્યાદિત હોવાથી, આ પદ્ધતિ ફાઈન પિચ થ્રેડ કટિંગ માટે લાગુ પડે છે.

નીચે પ્લન્જ કટ દ્વારા 'V' થ્રેડને કાપવા માટેની પ્રક્રિયાગત ક્રમ છે. જરૂરી થ્રેડ એંગલ માટે 'V' થ્રેડ ટૂલને ગ્રાઈન્ડ કરો. (ફિગ 1)

Fig 1



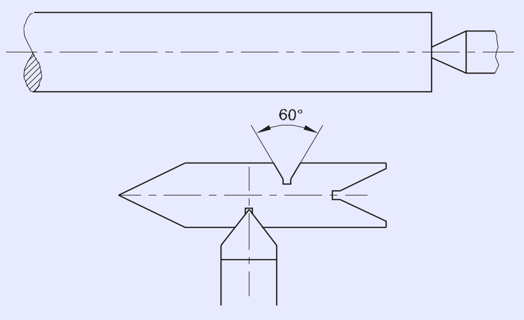
ખાતરી કરો કે થ્રેડ એંગલ ગ્રાઉન્ડ ટૂલની ધરીના સંદર્ભમાં સપ્રમાણ છે.

ચેન્જ ગિયર ટ્રેનને ગોઠવો અને જરૂરી પીચ અને થ્રેડના હાથ માટે ઝડપી ફેરફાર ગિયરબોક્સ લીવર સેટ કરો.

ટૂલ-પોસ્ટમાં ટૂલને ક્લેમ્પ કરો અને ટૂલને મધ્ય ઊંચાઈ પર સેટ કરો.

સેન્ટર ગેજનો ઉપયોગ કરીને ટૂલને લેથ અક્ષ પર લંબરૂપ સેટ કરો. (ફિગ 2)

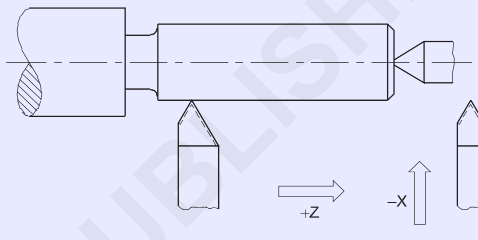
Fig 2



ખાતરી કરો કે ટોચની સ્લાઇડ 0° પર સેટ છે અને ગીબ એડજસ્ટમેન્ટ દ્વારા સુસ્તી દૂર કરવામાં આવે છે.

મશીનને રફ ટર્નિંગ r.p.m ના લગભગ 1/3 ભાગમાં સેટ કરો. મશીન શરૂ કરો અને કામ કરવા માટે ટીપને ટચ કરો. (ફિગ 3) ક્રોસ-સ્લાઇડ અને કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરને શૂન્ય પર સેટ કરો, બેકલેશને દૂર કરો.

Fig 3

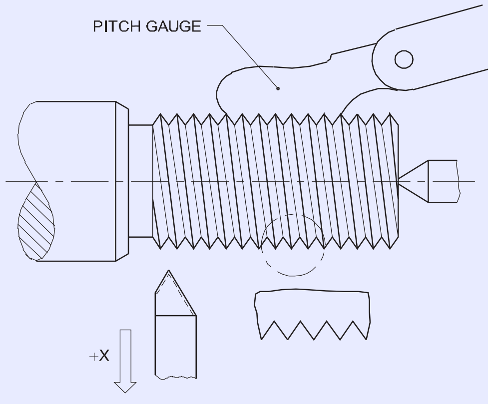


સાધનને પ્રારંભિક બિંદુ પર લાવો અને અડધા અખરોટને જોડો.

ટૂલને ટ્રાયલ કટ લેવાની મંજૂરી આપો, ક્રોસ સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરના 0.05 મીમી વિભાગો આપવામાં આવી રહી છે.

કટના અંતે સાધનને પાછું ખેંચો અને મશીનને બંધ કરો. (ફિગ 4) ગિયર બોક્સ સેટિંગની પુષ્ટિ કરવા માટે સ્ક્રુ પિચ ગેજથી તપાસો. (ફિગ 4)

Fig 4



કેરેજને પ્રારંભિક બિંદુ પર લાવવા માટે મશીનને ઉલટાવો. (ફિગ 5)

ક્રમિક કટ આપો.

ક્રોસ-સ્લાઇડ દ્વારા કાપની દરેક 3 ઊંડાઈ માટે, કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડના અડધા ભાગ દ્વારા ટૂલને અક્ષીય રીતે ખવડાવીને એક અક્ષીય કટ આપો.

આ સાધન પરના ભારને રાહત આપે છે. (ફિગ 6)

જ્યાં સુધી થ્રેડ પ્રોફાઇલ ન બને ત્યાં સુધી ક્રમ ચાલુ રાખો. (ફિગ 7)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

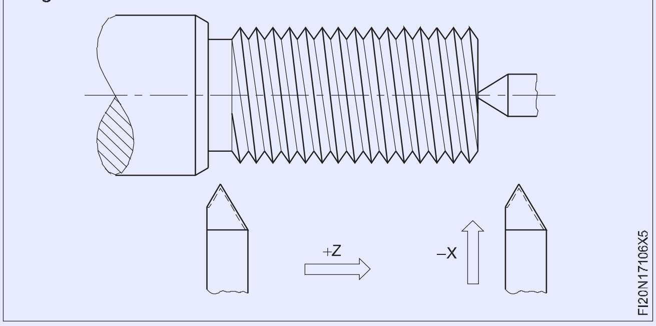


Fig 6

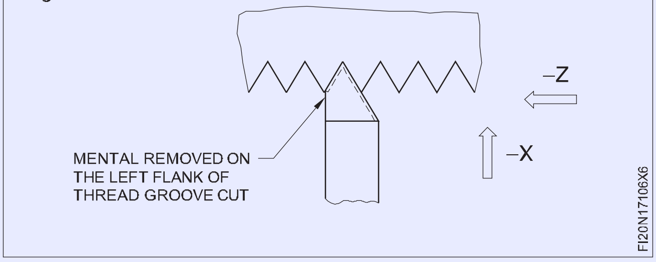
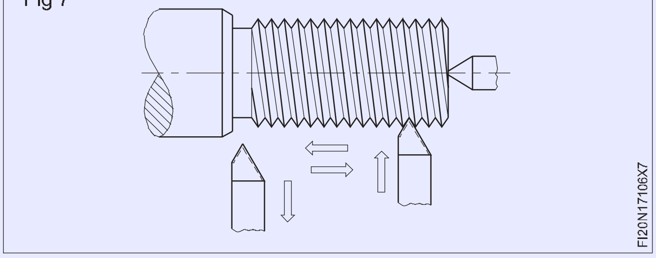


Fig 7

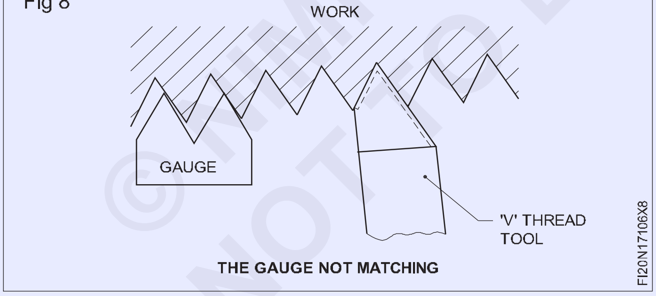


થ્રેડ ફોર્મ માટે સ્ક્રુ પિચ ગેજ સાથે તપાસો.

ફિટનો વર્ગ સુનિશ્ચિત કરવા માટે સમાગમના ઘટક સાથે મેળ કરો.

જો સાધન કાર્યની ધરી પર ચોરસ સેટ ન કરે, તો ગેજ થ્રેડ સાથે મેળ ખાશે નહીં. (ફિગ 8)

Fig 8



લેથ પર સિંગલ પોઈન્ટ ટૂલ વડે થ્રેડ કાપવાની પ્લન્જ કટ પદ્ધતિમાં, થ્રેડની ચોકસાઈ આનાથી ખૂબ પ્રભાવિત થાય છે:

- ટૂલ પ્રોફાઇલની શુદ્ધતા.
- ચોકસાઈ કે જેની સાથે સાધન કાર્યની ધરી પર ચોરસ સેટ કરેલું છે. - આપેલ ભૂસકો કટની સંખ્યા (કટની ઊંડાઈ).
- આપેલ બાજુના કટની સંબંધિત સંખ્યા (પ્રાધાન્ય બંને બાજુઓ પર).

'V' થ્રેડ ટૂલ અને કાપેલા થ્રેડોના પોઝિટિવ બેક રેક એંગલને ગ્રાઇન્ડ કરવાની અસર. (અંજીર 9 અને 10)

Fig 9

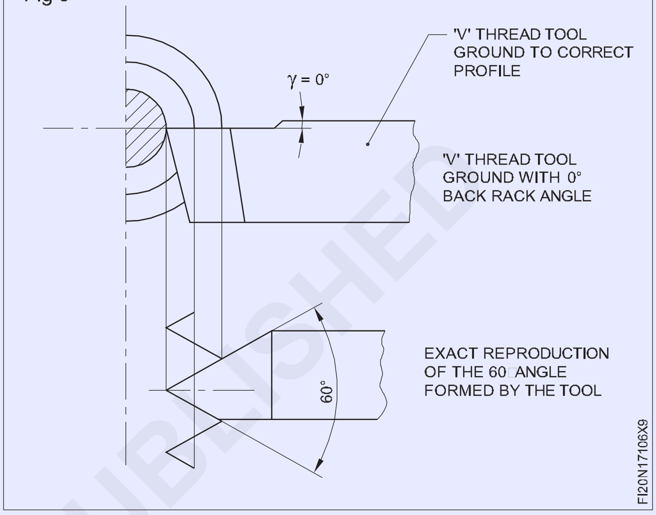
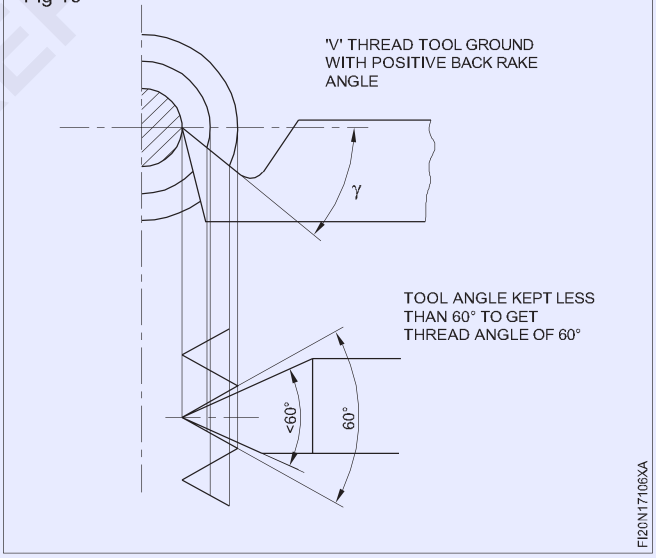
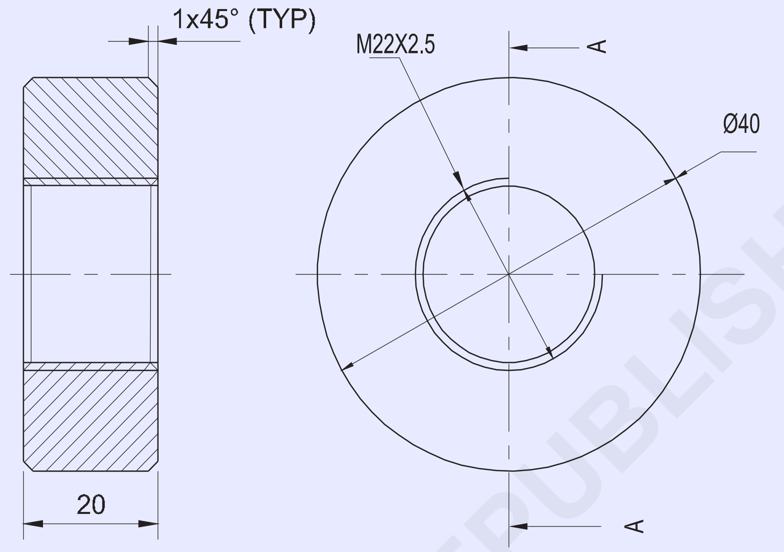


Fig 10



એક અખરોટ તૈયાર કરો અને બોલ્ટ સાથે મેચ કરો (Prepare a nut and match with the bolt)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **સિંગલ પોઈન્ટ થ્રેડીંગ ટૂલ દ્વારા આંતરિક 'V' થ્રેડ કાપો**
- **થ્રેડ પ્લગ ગેજનો ઉપયોગ કરીને મેટ્રિક થ્રેડ તપાસો**
- **નટ અને બોલ્ટને મેચ કરો.**



SECTION - AA

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- આપેલ સામગ્રીને સ્ટીલના નિયમ દ્વારા તેના કદ માટે તપાસો.
- ત્રણ જડબાના ચકમાં કામને ચકની અંદર લગભગ 10 મીમી દબાવી રાખો.
- બાહ્ય વ્યાસને શક્ય લંબાઈમાં 40 મીમી સુધી ફેરવો.
- ચેમ્ફરિંગ ટૂલ દ્વારા ધારને 1x45° પર ચેમ્ફર કરો.
- કેન્દ્ર કવાયત, અને એક પાઈલોટ ડ્રિલ∅છિદ્ર દ્વારા 10 મીમી.
- ડ્રિલ્ડ હોલ વ્યાસ 10 મીમી પહોળો કરો∅ડ્રિલિંગ દ્વારા 18 મીમી.
- ડ્રિલ્ડ હોલને થ્રેડના કોર (મૂળ) વ્યાસ એટલે કે 19.2 મીમી સુધી બોર કરો.
- મશીનને 2.5 mm પિચ આંતરિક થ્રેડ કાપવા માટે સેટ કરો.
- આંતરિક થ્રેડ કાપો.
- સ્ક્રુ પિચ ગેજ વડે થ્રેડને તપાસો.
- બાહ્ય થ્રેડ સમાગમના ભાગો સાથે થ્રેડને તપાસો Ex.106
- રિવર્સ કરો અને કામ ચાલુ રાખો∅40 મીમી અને તે સાચું છે.
- કામના અંતનો સામનો કરો અને 20 મીમીની કુલ લંબાઈ જાળવો.
- બાહ્ય ધાર પર ચેમ્ફર 1x45°.
- તીક્ષ્ણ કિનારીઓ દૂર કરો અને અંતિમ તપાસ કરો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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	

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

આંતરિક થ્રેડ કાપવા (Cutting an internal thread)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **મધ્ય લેથ પર આંતરિક દોરો કાપો.**

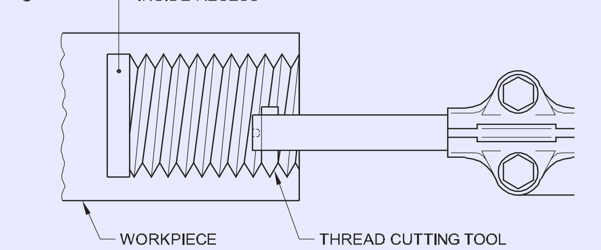
ચાર જડબાના ચક/ત્રણ જડબાના ચક/કોલેટ પર જોબ માઉન્ટ કરો.

થ્રેડના મુખ્ય વ્યાસ સુધી જરૂરી લંબાઈ/ છિદ્ર દ્વારા જોબને ડ્રિલ કરો અને બોર કરો.

બ્લાઈન્ડ હોલ માટે, કટીંગ ટૂલને થ્રેડ સાફ કરવા માટે પરવાનગી આપવા માટે પૂરતા પ્રમાણમાં બોરના અંતે એક વિરામ કાપો.

વિરામ થ્રેડના મુખ્ય વ્યાસ કરતા મોટો હોવો જોઈએ. (ફિગ 1)

Fig 1

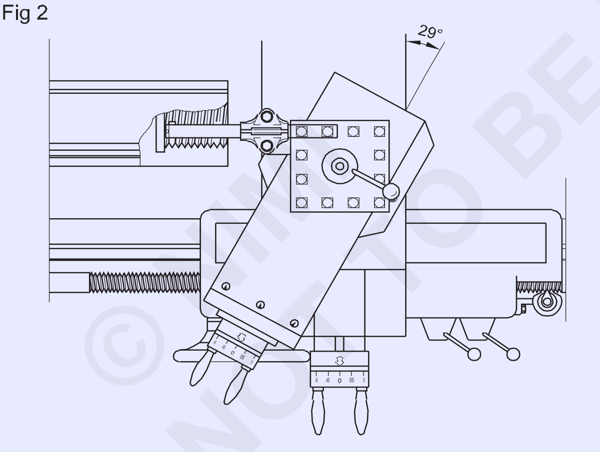


CUTTING AN INTERNAL THREAD

આગળના છેડાને 2×45° પર ચેમ્ફર કરો.

ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે 60° સમાવિષ્ટ કોણ કાપવા માટે કમ્પાઉન્ડ રેસ્ટને 29° પર સેટ કરો.

Fig 2



COMPOUND REST SET AT 29° TO THE LEFT TO CUT A 60° INCLUDED ANGLE INTERNAL THREAD

ગિયર બોક્સ લિવરને જરૂરી પીચ પર સેટ કરો.

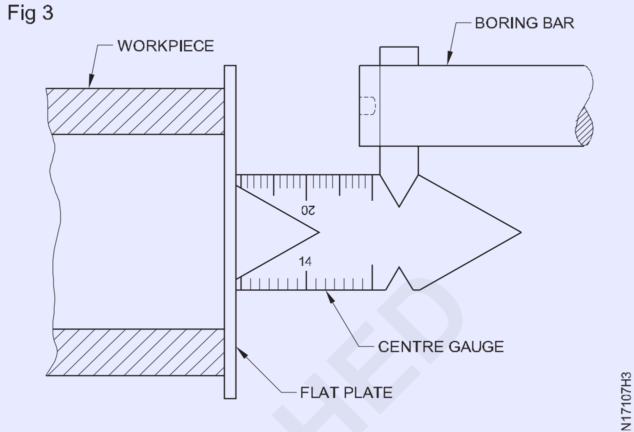
કંટાળાજનક બારમાં યોગ્ય રીતે ગ્રાઉન્ડ થ્રેડીંગ ટૂલને ઠીક કરો.

કંટાળાજનક બારને લેથ સેન્ટર લાઇનની સમાંતર ઠીક કરો અને કટીંગ ટૂલના બિંદુને કેન્દ્ર પર સૂવા માટે સેટ કરો.

ફિગ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે સેન્ટર ગેજની મદદથી કટીંગ ટૂલને સંરેખિત કરો.

બોરમાં પ્રવેશની આવશ્યક ઊંડાઈ દર્શાવવા માટે કંટાળાજનક બારને ચિહ્નિત કરો.

Fig 3



ALIGNING THE CUTTING TOOL WITH A CENTRE GAUGE

ખાતરી કરો કે કંટાળાજનક બાર કામ પર ક્યાંય ફાઉલ ન કરે.

ટૂલ પોઈન્ટ બોરને સ્પર્શે ત્યાં સુધી ક્રોસ સ્લાઈડને ઉલટાવી દો. ક્રોસ-સ્લાઇડ અને કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડ ગ્રેજ્યુએટેડ કોલરને શૂન્ય પર સેટ કરો. બોરમાંથી કટિંગ ટૂલ પાછું ખેંચો.

સ્પિન્ડલ ઝડપને ગણતરી કરેલ r.p.m ના 1/3 પર સેટ કરો. મશીન ચાલુ કરો. કટની ઊંડાઈને 0.1 મીમીમાં સમાયોજિત કરો.

અડધા અખરોટને જોડો.

કટના અંતે, વારાફરતી ચકને રિવર્સ કરો અને થ્રેડથી દૂર ટૂલને સાફ કરો.

ખાતરી કરો કે સાધન બોરની બંને બાજુના દોરાને સ્પર્શે નહીં. જ્યારે કટીંગ ટુલ બોરમાંથી બહાર આવે ત્યારે મશીન બંધ કરો.

કટની ઊંડાઈ આપો અને મશીનને આગળની દિશામાં ચલાવો.

એ જ રીતે અંતિમ ઊંડાઈ પ્રાપ્ત ન થાય ત્યાં સુધી થ્રેડને સમાપ્ત કરો.

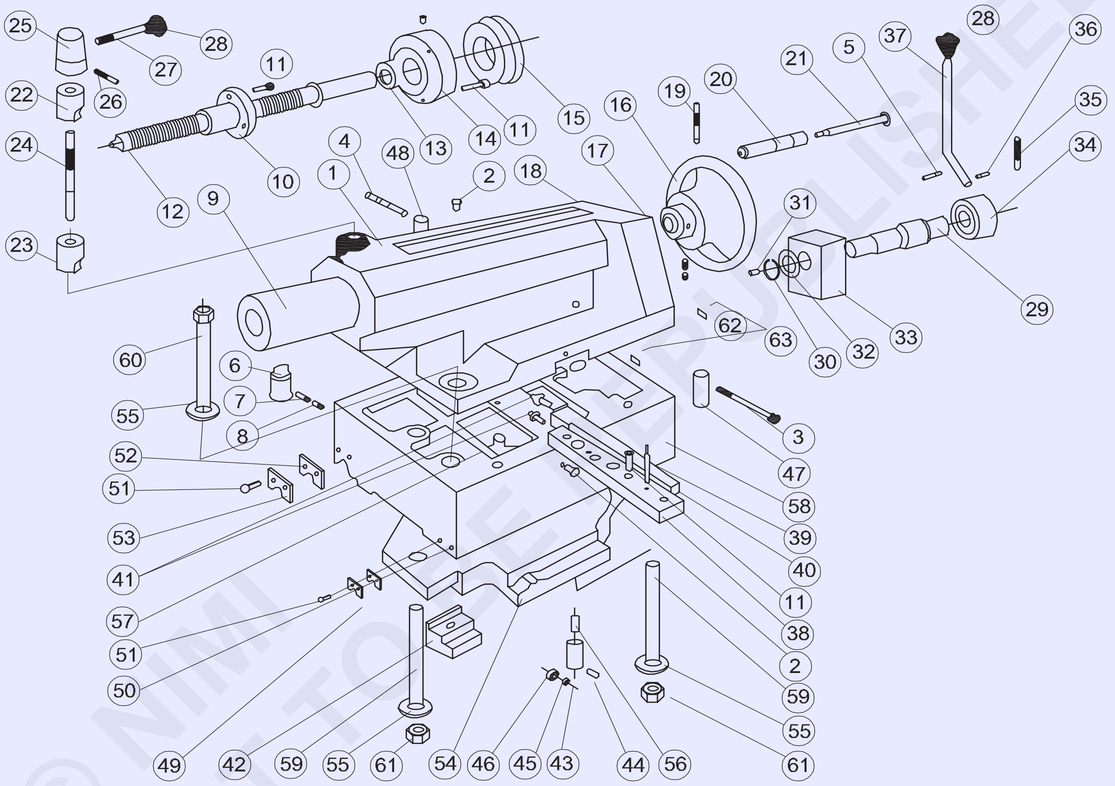
તૈયાર થ્રેડને થ્રેડ પ્લગ ગેજ અથવા થ્રેડેડ બોલ્ટ વડે તપાસો.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

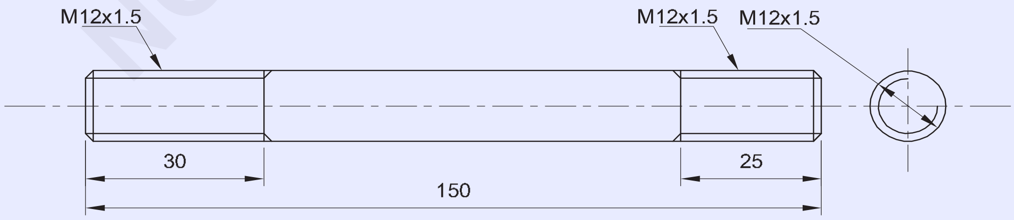
જાળવણી સરળ સમારકામ કાર્ય - બ્લુ પ્રિન્ટમાંથી મશીનના ભાગોની સરળ એસેમ્બલી (Simple repair work - simple assembly of machine parts from blue prints)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- પૂંછડી સ્ટોક એસેમ્બલીમાં ખામીઓ ઓળખો
- પૂંછડી સ્ટોક એસેમ્બલી તોડી નાખો
- ખામીયુક્ત/ખરી ગયેલા ભાગોને ઓળખો
- ખામીયુક્ત ભાગો તૈયાર કરો
- પૂંછડીના સ્ટોકમાં એસેમ્બલ કરો
- પૂંછડી સ્ટોક કામગીરી તપાસો

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	

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

પૂંછડીના સ્ટોકમાં ખામીઓની ઓળખ

- પૂંછડીના સ્ટોકમાં ખામીને ઓળખો.
- સ્પિન્ડલને ખસેડવા માટે પૂંછડીના સ્ટોક હેન્ડ વ્હીલને ફેરવો.
- લોકીંગ લીવરનો ઉપયોગ કરીને સ્પિન્ડલને લોક કરો.
- પૂંછડીના સ્ટોક હેન્ડ વ્હીલને ફેરવો અને સ્પિન્ડલની હિલચાલ અને લોકીંગ સ્થિતિ તપાસો. જો સ્પિન્ડલ યોગ્ય રીતે લોક ન હોય તો તે ખસી જશે.
- આથી, તેને સ્ક્રુ રોડ સ્પિન્ડલ લોક યોગ્ય રીતે કામ કરતું નથી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- પૂંછડીના સ્ટોકમાંથી સ્પિન્ડલ લોકીંગ યુનિટને તોડી નાખો.
- ખામીયુક્ત સ્ક્રુ સળિયાને બદલે નવો સ્ક્રુ રોડ તૈયાર કરો.
- ઘસાઈ ગયેલા સ્ક્રુ સળિયાને બદલે તૈયાર સ્ક્રુ સળિયાને એસેમ્બલ કરો.
- પૂંછડીના સ્ટોકની કામગીરી તપાસો અને સ્પિન્ડલને યોગ્ય સ્થિતિમાં લોક કરો.

ટેલસ્ટોક

ગ્રુપ એસેમ્બલી ડ્રોઇંગ

ના.ઓન ડીઆરજી	જથ્થો/જૂથ	વર્ણન	કદ
1	1	ટેલસ્ટોક	
2	6	તેલ સ્તનની ડીંટડી	C8
3	1	હેક્સ. સોસી. એચડી ટોપી સ્ક્રૂ	M8 x 100
4	1	હેક્સ. સોસી. એચડી ટોપી સ્ક્રૂ	M8 x 60
5	1	Cyl.pin	10 x 50
6	1	કી	
7	1	Grub Scr.'જી'	M8 x 16
8	1	Grub Scr.'એ'	M8 x 10
9	1	સ્લીવ	
	1	સ્લીવ (ટેનન સ્લોટ સાથે)	
10	1	અખરોટ	
11	10	હેક્સ. સોસી. એચડી ટોપી સ્ક્રૂ	M8 x 25
12	1	સ્ક્રૂ	
13	1	ગ્રુ. બોલ બેરિંગ (51205)	25/47 x 15
14	1	ફ્લેંજ	
15	1	ગ્રેજ્યુએટેડ કોલર	
16	1	હેન્ડ વ્હીલ	
17	3	કમ્પ્રેશન વસંત	
18	3	સ્ટીલ બોલ વર્ગ V	5/16" વર્ગ V
19	1	ટેપરપિન	6x60
20	1	હેન્ડલ	
21	1	હેન્ડલ લાકડી	
22	1	ક્લેમ્પ ટુકડો	
23	1	ક્લેમ્પ ટુકડો	
24	1	સ્ક્રૂ લાકડી	
25	1	કેપ	
26	1	ટેપરપિન	6 x 50
27	1	હેન્ડલ લાકડી	
28	2	મૂઠ	
29	1	તરંગી શાફ્ટ	
30	1	બાહ્ય વર્તુળ	એ 30
31	1	સીએલ. પ્લગ	6
32	1	સ્પેસર	
33	1	ક્લેમ્પ અખરોટ	

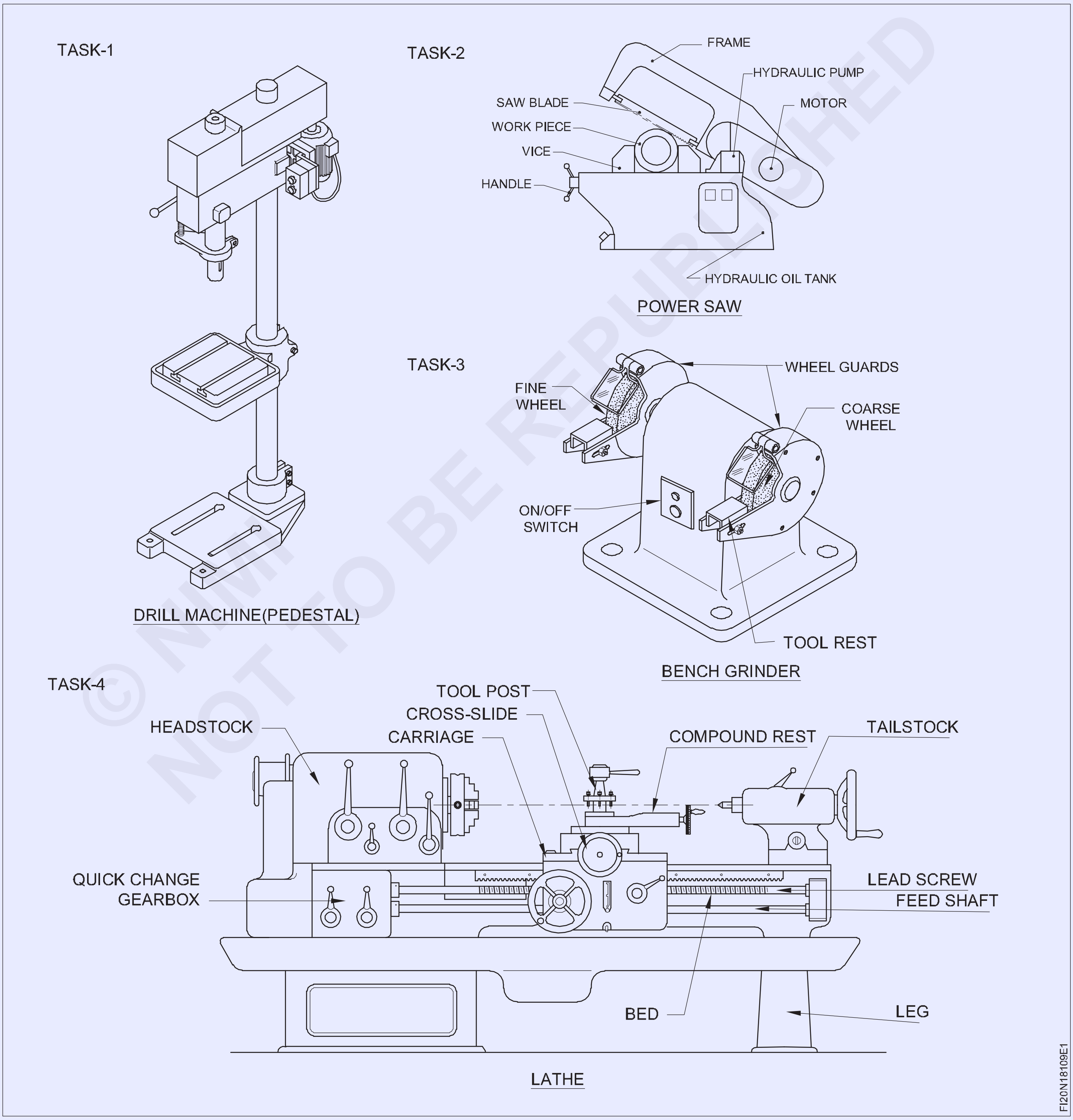
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ના.ઓન ડીઆરજી	જથ્થો/જૂથ	વર્ણન	કદ
34	1	કેપ	
35	1	ટેપરપિન	6 x 80
36	1	ટેપરપિન	4 x 30
37	1	હેન્ડલ લાકડી	
38	1	ટેનન	
39	2	ઈન્ટ. થર્ડ. ટેપર પિન	8x50
40	1	જીબ	
41	2	સ્પેક. સ્ક્રૂ	
42	1	ક્લેમ્પ ટુકડો	
43	3	બેરિંગ ધારક	
	3	હેક્સ. સમાજ ગ્રબ સ્ક્રૂ	M6 x 10
44	3	સ્પેક. પિન	
45	3	સોય રોલર બેરિંગ DL-810	8/14 x 10
46	3	બેરિંગ ઝાડવું	
47	1	શાફ્ટ	
48	1	શાફ્ટ	
49	2	વાઈપર	
50	2	પ્લેટ	
51	8	Slotted ch. એચડી scr 'એ'	M6 x 18
52	2	વાઈપર	
53	2	પ્લેટ	
54	1	ક્લેમ્પ પ્લેટ	
55	3	સ્પેક. ધોબી	
56	3	કમ્પ્રેશન વસંત	
57	3	સ્પેક. ગ્રબ સ્ક્રૂ	
58	1	ટેલસ્ટોક બેઝ (NH22 માટે)	
	1	ટેલસ્ટોક બેઝ (NH26 માટે)	
	1	ટેલસ્ટોક બેઝ (NH32 માટે)	M20 x 130
59	2	સ્ટડ 'B' (NH22 માટે)	
	2	સ્ટડ 'B' (NH26 માટે)	M20 x 170
	2	સ્પેક સ્ટડ (NH 32 માટે)	
60	1	હેક્સ. બોલ્ટ (NH22 માટે)	M20 x 140
	1	હેક્સ. બોલ્ટ (NH26 માટે)	M20 x 180
	1	હેક્સ. બોલ્ટ (NH32 માટે)	M20x 220
61	2	સ્વ લોકીંગ અખરોટ	0, 8dx M20

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જાળવણી એસેમ્બલી દરમિયાન સંભવિત એસેમ્બલી ખામીને સુધારવી (Rectify possible assembly faults during assembly)

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- ડ્રિલિંગ હેડમાંથી સ્પિન્ડલ અને સ્પિન્ડલ પુલીને તોડી નાખો • ઘસાઈ ગયેલા અને નુકસાન માટે ભાગોને સાફ કરો અને તપાસો
- સ્પિન્ડલ અને સ્પિન્ડલ પુલી એસેમ્બલ કરો
- યોગ્ય કાર્ય માટે સ્પિન્ડલ અને સ્પિન્ડલ પુલીનું પરીક્ષણ કરો
- પાવર આરીમાં હાઇડ્રોલિક ખામીને સુધારવી
- ઘસાઈ ગયેલા ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલને તોડી નાખો અને એસેમ્બલ કરો
- લેથની ક્રોસ સ્લાઇડમાંથી ગીબને તોડી નાખો અને એસેમ્બલ કરો.



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- સ્પિન્ડલમાંથી ડ્રિલ ચક અને આર્બર (ભાગ નં 20 અને 19) દૂર કરો
- મશીન બંધ કરો અને બેલ્ટ ગાર્ડ દૂર કરો.
- ગરગડીમાંથી 'V' પટ્ટો (ભાગ નંબર 1) દૂર કરો.

સ્પિન્ડલ પુલી અને હબ એસેમ્બલી દૂર કરવી

- સ્પિન્ડલ હબ (ભાગ નં 4) માંથી બદામ (ભાગ નં 2) છૂટા કરો.
- સ્પિન્ડલ હબમાંથી સ્ટેપવાળી 'V' ગરગડી (ભાગ નંબર 3) દૂર કરો.
- પીછાની ચાવી દૂર કરો (ભાગ નંબર 5).
- સ્પેસર (ભાગ નં 8) માંથી આંતરિક વર્તુળો (ભાગ નં 6) દૂર કરો.
- સ્પિન્ડલ હબ (ભાગ નં 4) ના છેડેથી બાહ્ય વર્તુળ (ભાગ નં 9) દૂર કરો.
- સ્પેસરમાંથી સ્પિન્ડલ હબ અને બેરિંગ્સ (ભાગ નંબર 7) દૂર કરો.

હબ અને બેરિંગ્સને નુકસાન ટાળવા માટે એલ્યુમિનિયમ અથવા કોપર સળિયાનો ઉપયોગ કરો.

સ્પિન્ડલ સ્લીવને દૂર કરવું

- મશીનમાંથી શાફ્ટ વડે પિનિયનને દૂર કરો.
- દાંતાવાળા વોશરને સીધા કરો (ભાગ નંબર 11).
- સ્પિન્ડલ (ભાગ નં 17)માંથી અખરોટ (ભાગ નં 10) ને છૂટો કરો અને દૂર કરો.
- સ્પિન્ડલમાંથી દાંતાવાળા વોશરને દૂર કરો.
- બેરિંગ્સ દૂર કરો (સ્પિન્ડલ સ્લીવમાંથી ભાગ નંબર 12 (ભાગ નં 14)
- O - રિંગ દૂર કરો (ભાગ નંબર 13).
- સ્પિન્ડલ સ્લીવ (ભાગ નંબર 14) દૂર કરો.
- સ્પિન્ડલ સ્લીવમાંથી સ્પિન્ડલ (ભાગ નંબર 17) દૂર કરો.
- હાઇડ્રોલિક પ્રેસનો ઉપયોગ કરીને સ્પિન્ડલમાંથી થ્રસ્ટ બેરિંગ (ભાગ નં 15) દૂર કરો.
- બધા વિખેરી નાખેલા ભાગોને સાફ કરો અને તેને સૂકવો.

વિખેરી નાખતી વખતે બધા ડિસએસેમ્બલ ભાગોને યોગ્ય ક્રમમાં અલગ ટ્રેમાં રાખો.

ઘસાઈ ગયેલા અને ક્ષતિગ્રસ્ત ભાગોની ઓળખ

- સ્પિન્ડલ અને ગરગડીના તમામ તોડી નાખેલા ભાગોને સારી રીતે તપાસો અને ક્ષતિગ્રસ્ત, ઘસાઈ ગયેલા ભાગોની યાદી બનાવો અને આપેલ ટેબલ ભરો.

નવા બેરિંગ્સ અને સર્કિપ્સને ઠીક કરતી વખતે કાળજી લેવી જોઈએ.

- ઘસાઈ ગયેલા અને ક્ષતિગ્રસ્ત ભાગોને બદલો અને સ્પિન્ડલ અને પુલીને એસેમ્બલ કરો.
- સ્પિન્ડલ અને પુલીના તમામ ભાગોને વિપરીત ક્રમમાં ભેગા કરો અને જરૂરી ભાગો પર ગ્રીસ, તેલ લગાવો.
- 'V' બેલ્ટને ઠીક કરો અને યોગ્ય તાણમાં ગોઠવો.
- બેલ્ટ ગાર્ડ માઉન્ટ કરો.

મશીન ચલાવવાનું પરીક્ષણ કરો

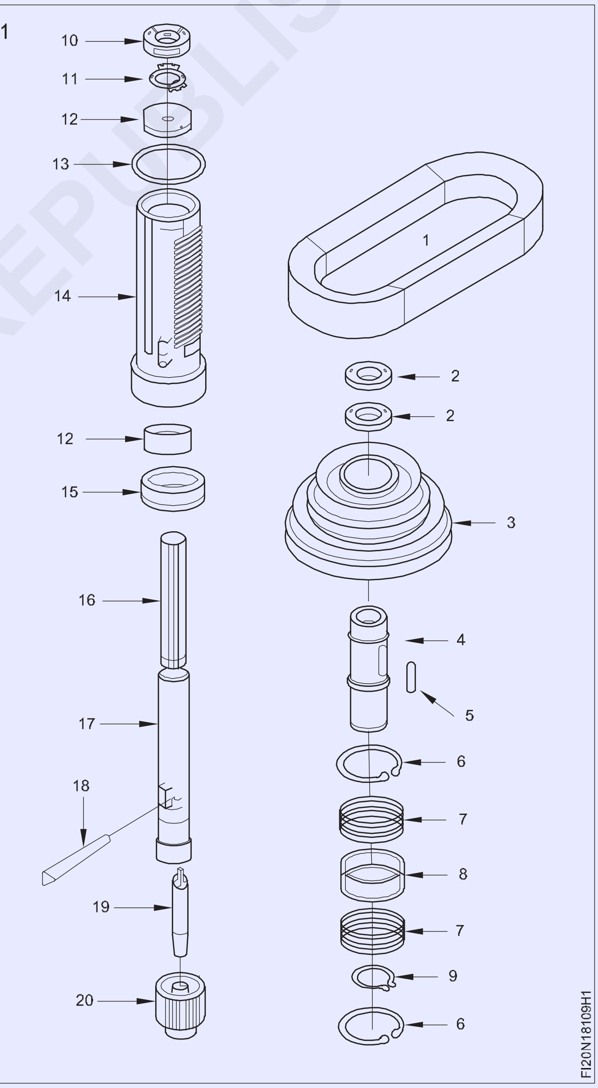
- પાવર સપ્લાય ચાલુ કરો.
- મેગ્નેટિક સ્ટેન્ડ સાથે લિવર ટાઈપ ડાયલ ટેસ્ટ ઇન્ડિકેટરનો ઉપયોગ કરીને સ્પિન્ડલની રન આઉટ તપાસો.

ટેબલ

ક્ર.નં.	ભાગોના નામ	ટીકા
1		
2		
3		

સ્પિન્ડલ અને ગરગડીના ભાગો

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- મશીનને ધીમી, મધ્યમ અને ઊંચી ઝડપે 5 મિનિટમાં ચલાવો.
- જો સ્પિન્ડલ એસેમ્બલીમાંથી કોઈ અસામાન્ય અવાજ સંભળાય તો સાંભળો.
- સ્પિન્ડલ એસેમ્બલીમાં કોઈ અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે કે કેમ તે તપાસો જો આમ હોય તો ખામીને સુધારો અને અવાજ વિના મશીન ચલાવો.

ભાગો

1 'V' બેલ્ટ

2 અખરોટ

3 સ્પિન્ડલ ગરગડી

4 સ્પિન્ડલ હબ (આંતરિક સ્પ્લાઈન્સ)

5 ફેધર કી

6 આંતરિક વર્તુળ

7 બેરિંગ બેરિંગ માટે

8 સ્પેસર

9 બાહ્ય વર્તુળ

10 અખરોટ

11 વોશર

12 બેરિંગ

13 ઓ-રિંગ

14 સ્પિન્ડલ સ્લીવ

15 થ્રસ્ટ બેરિંગ સ્પિન્ડલ પર

16 સ્પ્લાઈન્સ

17 સ્પિન્ડલ

18 ફાયર સ્લોટ

19 ચક આર્બર

20 ડ્રિલ ચક

— — — — —

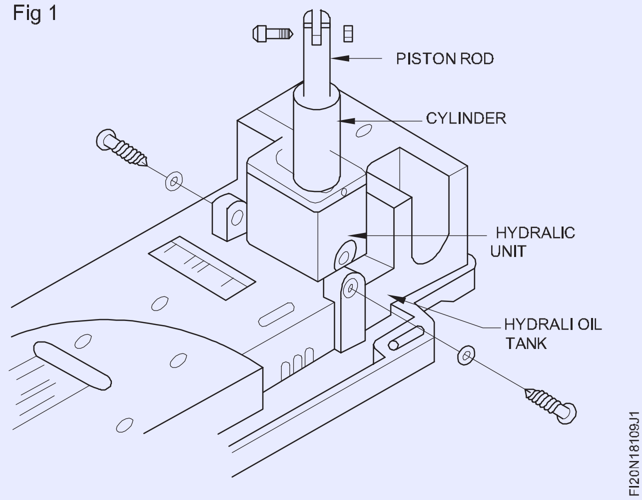
કાર્ય 2: **પાવર સોમાં હાઇડ્રોલિક ફોલ્ટનું સુધારણા**

- મશીનને બંધ કરો અને બેલ્ટ ગાર્ડર્સને દૂર કરો.
- હાથને યોગ્ય રીતે ટેકો આપો.
- હાઇડ્રોલિક તેલને ડ્રેઇન કરો અને તેને સુરક્ષિત રીતે રાખો.
- કનેક્ટિંગ પિન/સર્ક્લિપ/સ્પ્લિટ પિન દૂર કરો અને હાઇડ્રોલિક યુનિટમાં ફાસ્ટનર્સને ઢીલું કરો.
- ઓઇલ લાઇનોને ડિસ્કનેક્ટ કરો અને હાઇડ્રોલિક યુનિટને m/c થી દૂર કરો. હાઇડ્રોલિક યુનિટને તોડી નાખો અને તેને અલગ ટ્રેમાં રાખો ફિગ 2.
- બધા ભાગોને સાફ કરો અને તેને સૂકવી દો.
- કોમ્પ્રેસ્ડ એર વડે તેલના પ્રવાહના ભાગનું નિરીક્ષણ કરો.
- ઓઈલ સીલ/'ઓ' રિંગ્સ/ફિલ્ટર કંટ્રોલ વાલ્વ/વાલ્વ સીટની તપાસ કરો.
- ઘસાઈ ગયેલ/ક્ષતિગ્રસ્ત ભાગોને બદલો / સમારકામ કરો.

હાઇડ્રોલિક એકમને વિખેરી નાખવાની વિપરીત રીતે એસેમ્બલ કરો.

- મશીનમાં એકમને ઠીક કરો.
- ઉત્પાદકોએ ભલામણ કરેલ ગ્રેડ તેલ મુજબ દૂષિત ભરણ હોય તો ડ્રેઇન કરેલા તેલની સ્થિતિ તપાસો.
- મશીનને ધીમી, મધ્યમ અને ઊંચી ઝડપે 5 મિનિટમાં ચલાવો.
- જો સ્પિન્ડલ એસેમ્બલીમાંથી કોઈ અસામાન્ય અવાજ સંભળાય તો સાંભળો.
- સ્પિન્ડલ એસેમ્બલીમાં કોઈ અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે કે કેમ તે તપાસો જો આમ હોય તો ખામીને સુધારો અને અવાજ વિના મશીન ચલાવો. ભાગો 1 'V' બેલ્ટ 2 નટ 3 સ્પિન્ડલ પુલી 4 સ્પિન્ડલ હબ (આંતરિક સ્પ્લાઈન્સ) 5 ફેધર કી 6 આંતરિક સર્કલ 7 બેરિંગ
- ઓઈલ લાઈનો અને ડ્રાઈવ સિસ્ટમને જોડો અને આર્મ સપોર્ટને દૂર કરો.
- ટ્રેલ મશીન ચલાવો અને કામગીરીનું અવલોકન કરો.
- ઓઈલ લાઈનમાં કોઈપણ લીકેજ તપાસો, જો મળી આવે તો તેમની ધરપકડ કરો.કંટ્રોલ વાલ્વ એડજસ્ટ કરો અને આર્મ લિફ્ટિંગ અને ડિસેન્ડિંગ પર્ફોર્મન્સ માટે ચકાસો.
- બેલ્ટ ગાર્ડને ઠીક કરો.

Fig 1



— — — — —

કાર્ય 3: **ઘસાઈ ગયેલા ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલને તોડી નાખવું અને એસેમ્બલ કરવ**

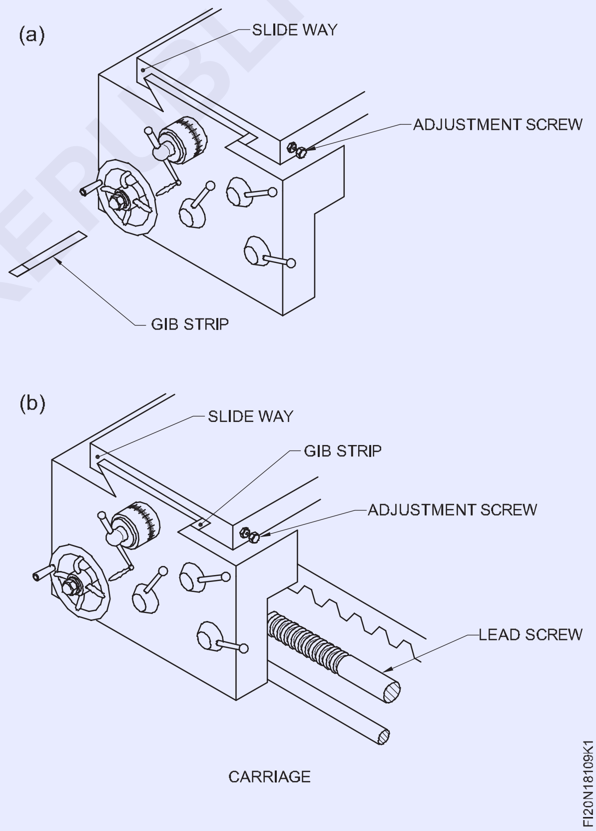
- વીજ પુરવઠો સ્વિચ-ઓફ કરો.
- સલામતી કાચના કૌંસને ઉતારો.
- ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ કવર દૂર કરો.
- ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલના સ્પિન્ડલમાંથી બદામને સ્ક્રૂ કાઢી નાખો.
- ટુલ રેસ્ટ દૂર કરો.
- સ્પિન્ડલમાંથી ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ્સ દૂર કરો.
- મોટરની ગરગડીમાંથી બેલ્ટ દૂર કરો.
- ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ હેડ યુનિટને મુખ્ય શરીરમાંથી અલગ કરો.
  વ્હીલ હેડમાંથી વ્હીલ સ્પિન્ડલ તોડી નાખો.
- હાઉસિંગ/સ્પિન્ડલમાંથી બોલ બેરિંગ્સ કાઢો.
- બોલ બેરિંગ્સ અને અન્ય ભાગોને સાફ કરો.
- બેરિંગ્સ અને અન્ય ભાગોનું નિરીક્ષણ કરો.
- જો જરૂરી હોય તો, બેરિંગ્સ બદલો.
- જો નુકસાન થયું હોય તો બેલ્ટ બદલો.
- બેરિંગ્સ અને અન્ય ભાગોને લુબ્રિકેટ કરો.
- ભાગોને વિપરીત ક્રમિક ક્રમમાં એસેમ્બલ કરો.
- જો જરૂરી હોય તો ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ્સ બદલો.
- બેન્ચ ગ્રાઈન્ડરનું સરળ રીતે ચાલી રહ્યું છે તે તપાસો.

— — — — —

કાર્ય 4: **લેથની ક્રોસ સ્લાઇડમાંથી ગીબનું વિસર્જન અને એસેમ્બલિંગ**

- ડોવેટેલ સ્લાઇડમાંથી એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂને દૂર કરો.
- ક્રોસ સ્લાઇડમાંથી ગીબને તોડી નાખો.
- સ્લાઇડની સપાટીઓને સાફ કરો.
- તપાસો અને તમામ ભાગોનું નિરીક્ષણ કરો.
- ગીબ સ્ટ્રીપના ક્ષતિગ્રસ્ત ભાગો અને એડજસ્ટમેન્ટ સ્ક્રૂ બદલવા જોઈએ.
- સ્લાઇડની રીતોને લુબ્રિકેટ કરો.
- ગીબને એસેમ્બલ કરો અને ગીબ સીટીંગ તપાસો.
- જો તમને કોઈ ખામી જણાય તો તેને સુધારી લો.
- એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂ થ્રેડ તપાસો.
- ગીબ સ્ટ્રીપની સ્લાઈડ રીતોને લુબ્રિકેટ કરો.
- સ્લાઇડ રીતે એસેમ્બલ કરો, કાઠી સાથે જીપ સ્ટ્રીપ.
- એસેમ્બલીમાં જરૂરી યોગ્ય સ્વતંત્રતા આપવા માટે એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂને કડક કરો.
- એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂની હિલચાલને ચેક-નટ દ્વારા લોક કરો.
- કોઈપણ શેક વગર સ્લાઈડની સરળ હિલચાલ તપાસો.
- જો એસેમ્બલીમાં ટેપર ગીબ આપવામાં આવ્યું હોય, તો ગીબને અંતિમ સ્ક્રૂ દ્વારા યોગ્ય રીતે સ્થિત કરો.

Fig 1



— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

નવું ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ ફીટ કરો (Fit a new grinding wheel)

ઉદ્દેશ્ય: આ તમને મદદ કરશે
- **પેડેસ્ટલ ગ્રાઈન્ડીંગ મશીનમાં નવું ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ ફીટ કરો.**

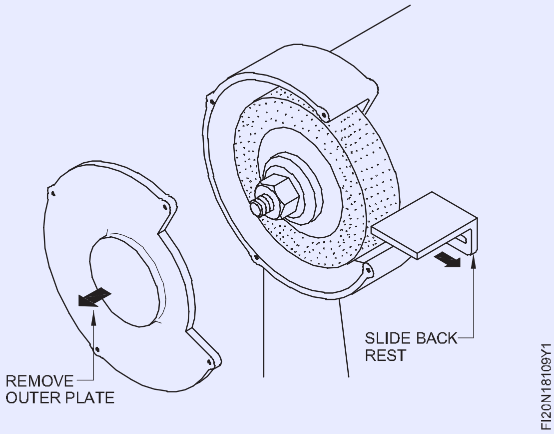
મશીનને પાવર સપ્લાય બંધ કરો

મશીનને સાફ કરો અને કોઈપણ છૂટક મેટલ અથવા ઘર્ષક કણો દૂર કરો.

વર્ક રેસ્ટ ક્લેમ્પને ઢીલું કરો અને બાકીનું ફિગ 1 દૂર કરો.

વ્હીલ ગાર્ડની બાહ્ય પ્લેટ ફિગ 1 દૂર કરો.

Fig 1



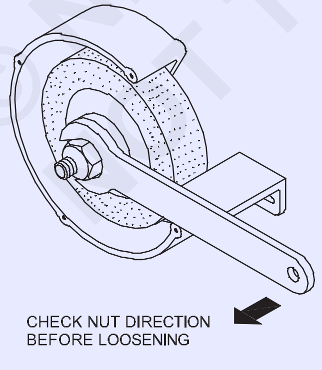
વ્હીલ ક્લેમ્પિંગ અખરોટ હવે સુલભ છે.

છોડતા પહેલા અખરોટની દિશા તપાસો.

ફિગ 2 ના યોગ્ય કદના સ્પેનરનો ઉપયોગ કરીને અખરોટને છૂટો કરો.

યાદ રાખો કે જ્યારે મશીનની આગળનો સામનો કરો છો, ત્યારે ડાબી બાજુના સ્પિન્ડલમાં ડાબી બાજુનો દોરો હોય છે. તેને ઢીલું કરવા માટે અખરોટને ઘડિયાળની દિશામાં ફેરવો.

Fig 2



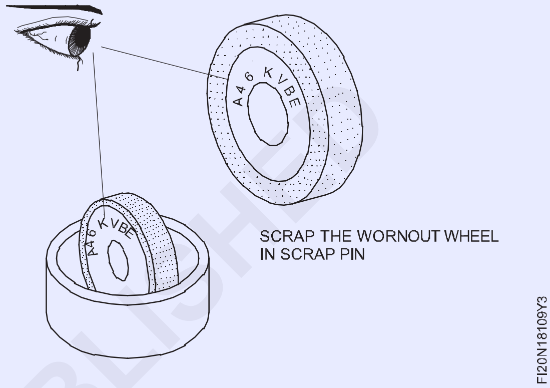
અખરોટ અને બાહ્ય ફ્લેંજ દૂર કરો.

તેને વ્હીલમાંથી મુક્ત કરવા માટે સોફ્ટ હેમર સાથે હળવા ફટકાની જરૂર પડી શકે છે.

સ્પિન્ડલમાંથી ઘસાઈ ગયેલા વ્હીલને દૂર કરો અને તેને સ્ક્રેપ બિનમાં મૂકો.

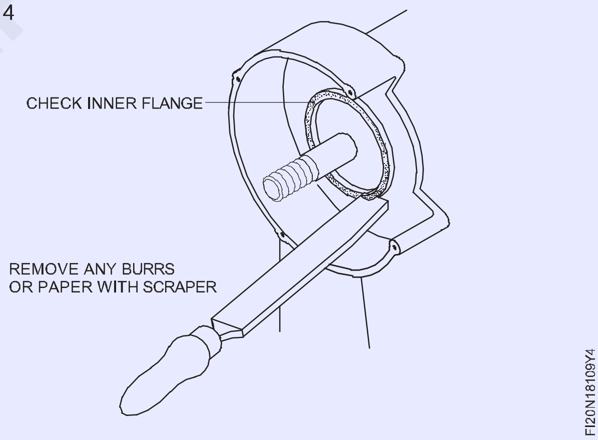
તપાસો કે જૂના વ્હીલ પરના નિશાન ફિગ 3 પરના નવા વ્હીલ જેવા જ છે.

Fig 3



ફિગ 4 ફ્લેંજને વળગી હોય તેવા કોઈપણ કાગળ, વોશરને દૂર કરો.

Fig 4



ફ્લેંજ, સ્પિન્ડલ, થ્રેડ અને ગાર્ડની અંદર સાફ કરો.

તપાસો કે નવા વ્હીલમાં બંને પેપર વોશર અકબંધ છે.

સ્પિન્ડલ ફિગ 5 પર નવા વ્હીલનો પ્રયાસ કરો.

યોગ્ય ફિટ થવાથી દૂર રહેવા માટે લીડ બુશને ઉઝરડો. નવા વ્હીલનો બાહ્ય વ્યાસ વ્હીલ ગાર્ડની અંદર સરસ રીતે ફિટ હોવો જોઈએ, પરંતુ પર્યાપ્ત ક્લિયરન્સ સાથે.

વ્હીલને ડ્રાઈવિંગ ફ્લેંજની સામે કાળજીપૂર્વક દબાણ કરો અને બાહ્ય ફ્લેંજને સ્થિતિમાં મૂકો.

ક્લેમ્પિંગ અખરોટને હાથથી સ્ક્રૂ કરો, ફિગ 6 માં વ્હીલને પકડવા માટે પૂરતી મજબૂતીથી.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

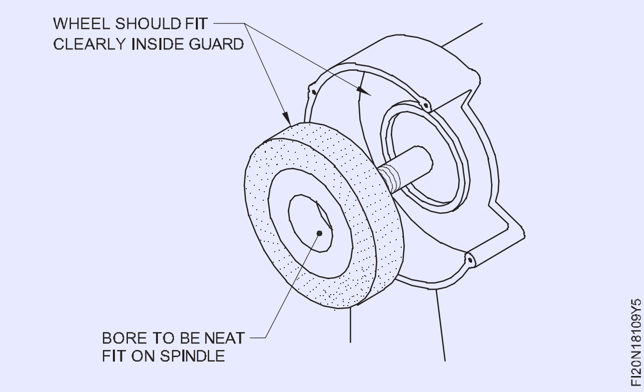
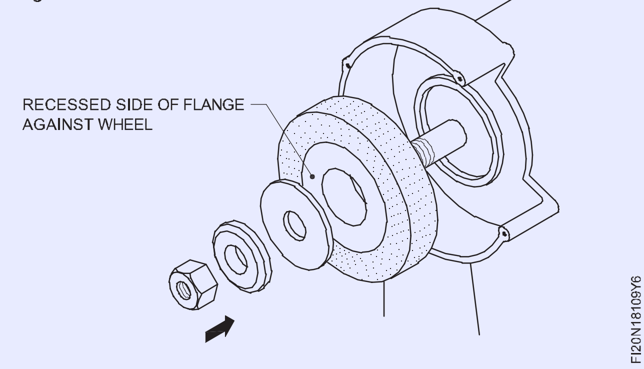


Fig 6



સ્પિન્ડલ અને વ્હીલને સંપૂર્ણ ક્રાંતિ કરો.

ખાતરી કરો કે વ્હીલ સાચું ચાલી રહ્યું છે, હાથ ફેરવીને અને તે ગાર્ડના આંતરિક ભાગથી સ્પષ્ટ છે.

અખરોટને પૂરતા પ્રમાણમાં સજ્જડ કરો જેથી ખાતરી કરી શકાય કે ફ્લેંજ્સ લપસ્યા વિના વ્હીલને ચલાવશે. (ફિગ 7 અને 8)

વ્હીલ ગાર્ડની બહારની પ્લેટને રિફિટ કરો ફિગ 9.

વર્ક રેસ્ટને વ્હીલ ફેસની શક્ય તેટલી નજીક રીસેટ કરો.

વર્ક રેસ્ટ ક્લેમ્પને નિશ્ચિતપણે સજ્જડ કરો.

વ્હીલને ફરીથી હાથ વડે ફેરવો ખાતરી કરો કે વ્હીલ મુક્ત રીતે અને સાચું ચાલે છે. (વીજ પુરવઠો ચાલુ કરો અને મશીન ચાલુ કરો).

વ્હીલને સંપૂર્ણ ઓપરેટિંગ ઝડપે એક મિનિટ માટે ચલાવવાની મંજૂરી આપો. મશીન હવે ગ્રાઈન્ડીંગ કામગીરી માટે તૈયાર છે.

Fig 8

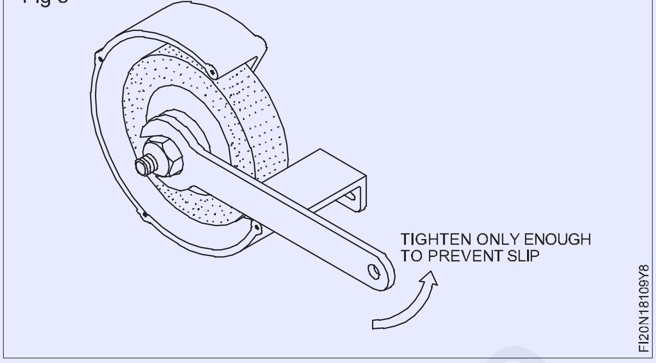


Fig 9

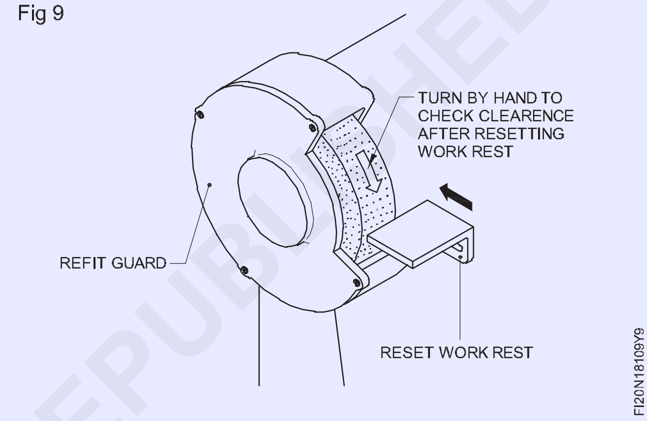
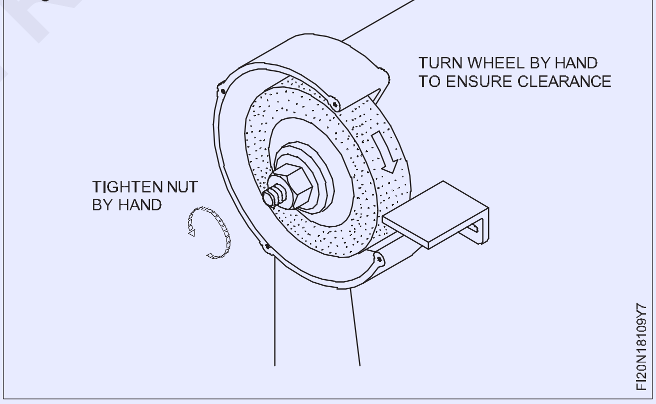


Fig 7



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ગીબ સ્ટ્રીપને સમાયોજિત કરો (Adjust the gib strip)

ઉદ્દેશ્ય:આ તમને મદદ કરશે
- **લેથમાં ગીબ સ્ટ્રીપને સમાયોજિત અને સંરેખિત કરો.**

લોક-નટ્સ ઢીલા કરો. (ફિગ 1)

સેટ સ્ક્રૂ દૂર કરો. (ફિગ 2)

ગીબ બહાર ખેંચો. (ફિગ 3)

બધા ભાગો સાફ કરો.

પ્રુશિયન વાદળીનો ઉપયોગ કરીને ગીબની સીધીતા તપાસો.

ક્રોસ-સ્લાઇડની સ્ટિક-સ્લિપ ગતિને રોકવા માટે સરફેસ મેળવવા માટે ગિબને સ્ક્રેપ કરો. બધા ભાગોને લુબ્રિકેટ કરો.

ડોવેટેલ સ્લાઇડમાં ગીબને એસેમ્બલ કરો અને તેને સ્થિત કરો. (ફિગ 4)

એસેમ્બલીમાં જરૂરી યોગ્ય સ્વતંત્રતા મેળવવા માટે સ્ક્રૂને સમાયોજિત કરો અને સ્લાઇડ્સ વચ્ચેની મંજૂરીને દૂર કરો.

ચેકનટ દ્વારા એડજસ્ટિંગ સ્ક્રૂની હિલચાલને લૉક કરો.

ચેક-નટ્સ સાથે લૉક કરતી વખતે ગિબને યોગ્ય સ્થિતિમાં મજબૂત રીતે પકડી રાખો. ક્રોસ-સ્લાઇડનું કાર્ય તપાસો.

Fig 1

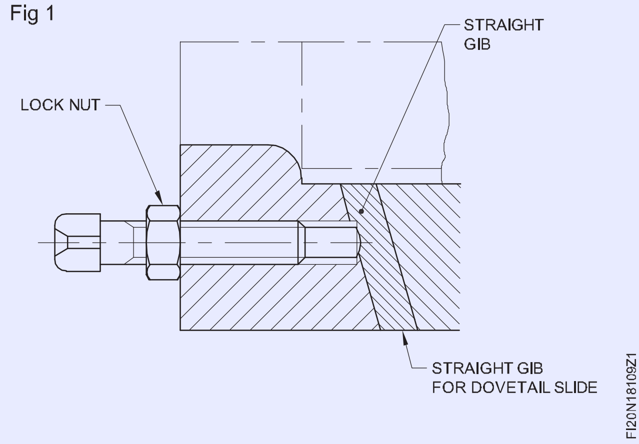


Fig 2

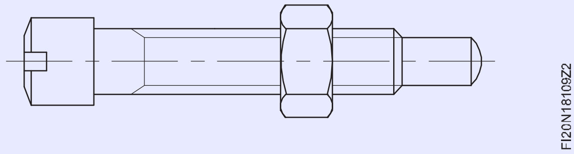


Fig 3

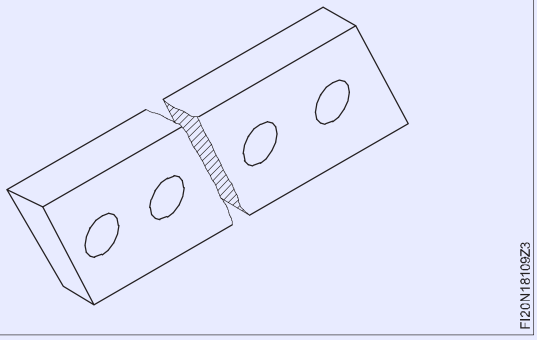
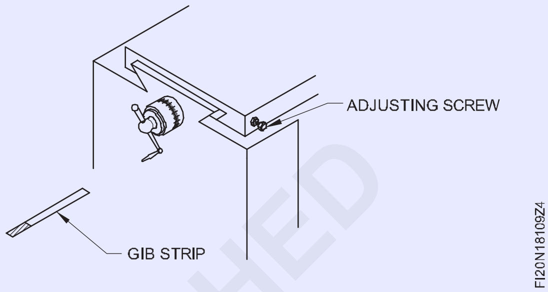


Fig 4

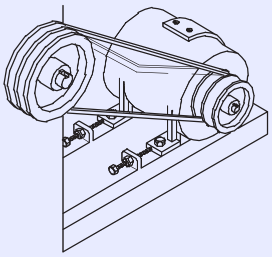


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

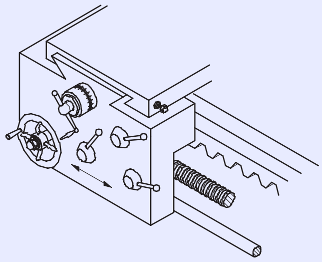
જાળવણી ચેક લિસ્ટ સાથે નિયમિત જાળવણી કરો (Perform the routine maintenance with check list)

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **ચેક લિસ્ટ સાથે નિયમિત જાળવણી કરો**
- **મળેલી ખામીયુક્ત વસ્તુઓને સુધારવી.**

જોબ ક્રમ (Job sequence)

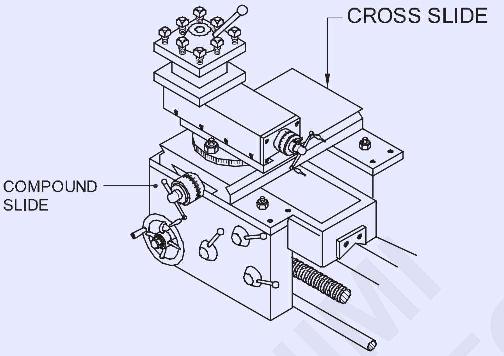


1 બેલ્ટનું ટેન્શન તપાસો અને એડજસ્ટ કરો

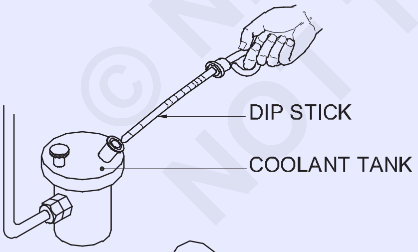


2 લેથના કેરેજની હિલચાલ તપાસો

- મશીનને વિવિધ સ્પિન્ડલ સ્પીડ પર ચલાવો અને ઝડપ તપાસો.
- પાવર ફીડને જોડો અને રેખાંશ અને ટ્રાંસવર્સ ફીડની હિલચાલ તપાસો.
- ક્લચ લીવર ઓપરેટ કરીને ક્લચનું કાર્ય તપાસો.

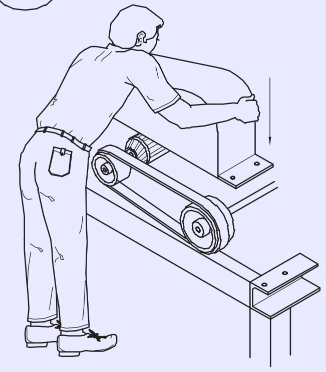


3 ક્રોસ-સ્લાઇડ અને કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડની હિલચાલ તપાસો.



4 તેલનું સ્તર અને લુબ્રિકેટિંગ પંપની કામગીરી તપાસો.

- શીતકનું સ્તર અને શીતક પંપની કામગીરી તપાસો.



5 સલામતી રક્ષકોને તપાસો અને ખાતરી કરો કે તેઓ સ્થિતિમાં છે.

FI20N18110E1

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

સેન્ટર લેથની નીચેની ચેક લિસ્ટ વસ્તુઓનું નિરીક્ષણ કરો

અને તેને યોગ્ય કોલમમાં ટિક કરો.

ટેબલ

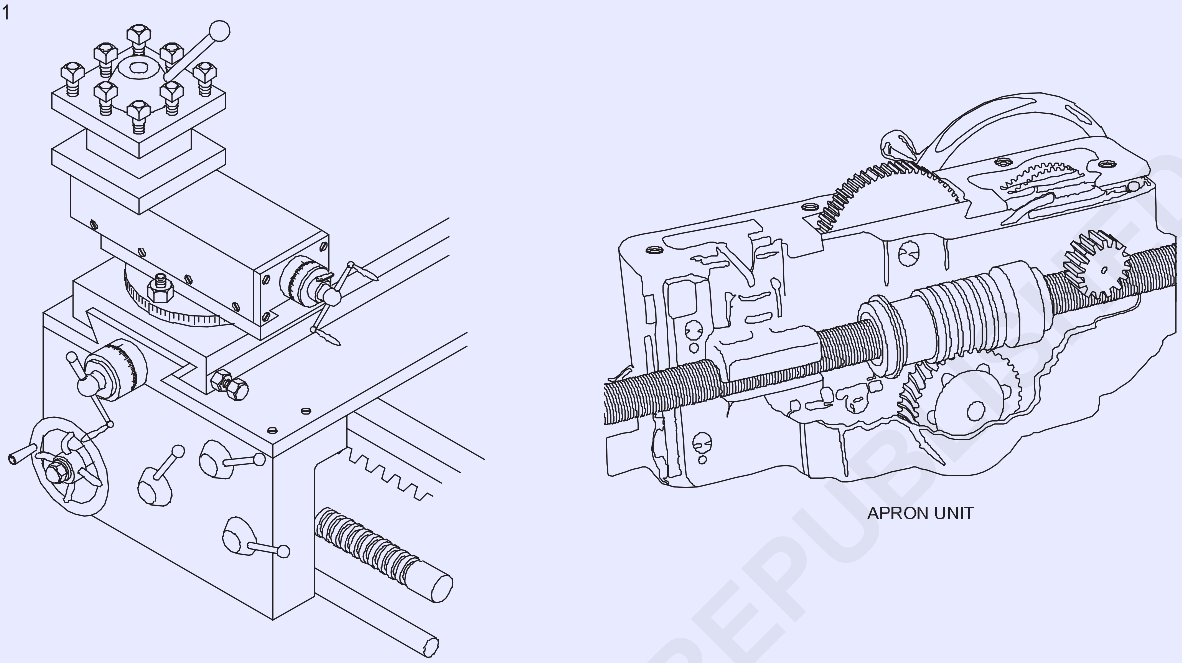
તપાસવાની વસ્તુઓ	સારું કાર્યકારી/સંતુષ્ટ અભિનેતા	ખામીયુક્ત	ઉપચારાત્મક હાથ ધરવાનાં પગલાં
બેલ્ટ અને તેના તણાવ			
બેરિંગ સાઉન્ડ ડ્રાઇવિંગ			
ક્લચ અને બ્રેક			
ખુલ્લા ગિયર્સ			
બધી ઝડપે કામ કરવું			
તમામ ફીડ્સમાં કામ કરવું			
લ્યુબ્રિકેશન સિસ્ટમ			
શીતક સિસ્ટમ			
વાહન અને તેની મુસાફરી			
ક્રોસ-સ્લાઇડ અને તેના			
ચળવળ કમ્પાઉન્ડ			
સ્લાઇડ અને તેની			
મુસાફરી			
ટેલસ્ટોક સમાંતર			
વિદ્યુત ચળવળ			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

નિયમિત ચેક લિસ્ટ મુજબ મેન્ટેનન્સ મોનિટર મશીન (Monitor machine as per routine check list

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- **લેથના ભાગોનું નિરીક્ષણ કરો**
- **લેથ ભાગો પર લ્યુબ્રિકેશન લાગુ કરવું**
- **મશીનિંગ કરતા પહેલા, મશીનના ભાગોની હિલચાલને ચલાવો અને તપાસો.**

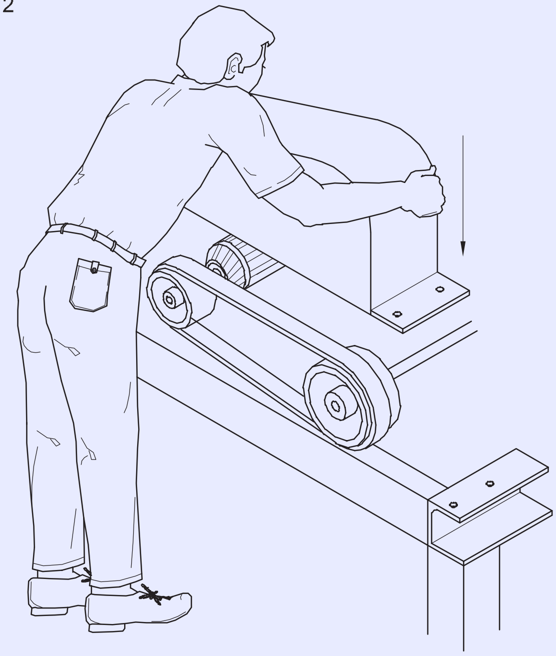
Fig 1



જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- મશીન સાફ કરો.
- સુરક્ષા રક્ષકો (ફિગ 1) તપાસો અને ખાતરી કરો કે તેઓ સ્થિતિમાં છે.
- બેલ્ટનું ટેન્શન તપાસો.
- કેરેજ, લેથના ટેલસ્ટોકની મુક્ત હિલચાલ તપાસો.
- મશીનને વિવિધ સ્પિન્ડલ સ્પીડ પર ચલાવો અને તપાસો.
- પાવર ફીડને જોડો અને રેખાંશ અને ટ્રાંસવર્સ ફીડની હિલચાલ તપાસો.
- ક્લચ લીવર ઓપરેટ કરીને ક્લચનું કાર્ય તપાસો.
- ક્રોસ સ્લાઇડ અને કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડની હિલચાલ તપાસો.
- તેલનું સ્તર અને લુબ્રિકેશનની કામગીરી તપાસો.
- શીતક અને શીતક પંપની કામગીરી તપાસો.
- તપાસો કે ખુલ્લા ગિયર્સ યોગ્ય રીતે ફીટ થયેલ છે સ્વિચ ચાલુ છે અનેમશીનિંગ કરતા પહેલા મશીનની

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

લેથની નિયમિત તપાસ સૂચિ

ટેબલ

તપાસવાની વસ્તુઓ	વર્ણન	ટીકા
બેલ્ટ અને તેના તણાવ		
બેરિંગ અવાજ		
ડ્રાઈવિંગ ક્લચ અને બ્રેક		
ખુલ્લા ગિયર્સ		
બધી ઝડપે કામ કરે છે		
તમામ ફીડ્સમાં કામ કરવું		
લ્યુબ્રિકેશન સિસ્ટમ		
શીતક સિસ્ટમ		
વાહન અને તેની મુસાફરી		
ક્રોસ-સ્લાઈડ અને તેની હિલચાલ કમ્પાઉન્ડ સ્લાઈડ અને તેની મુસાફરી ટેલસ્ટોકની સમાંતર હિલચાલ સલામતી રક્ષકો		
ગોઠવણ સ્ક્રૂ		
ઝડપી ફેરફાર ગિયર બોક્સ ફીડ પસંદગીકાર		

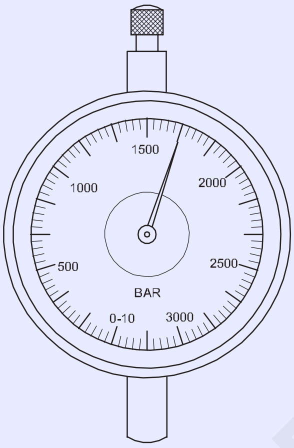
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જાળવણી પ્રેશર ગેજ, તાપમાન માપક, તેલ સ્તર વાંચો (Read pressure gauge, temperature gauge, oil level)

ઉદ્દેશ્યો: આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો• પ્રેશર ગેજ વાંચો
- **તાપમાન માપક વાંચો**
- **તેલનું સ્તર તપાસો.**

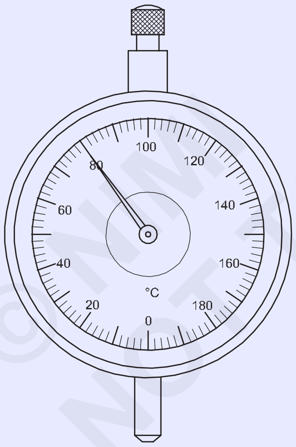
TASK-1

PRESSURE GAUGE

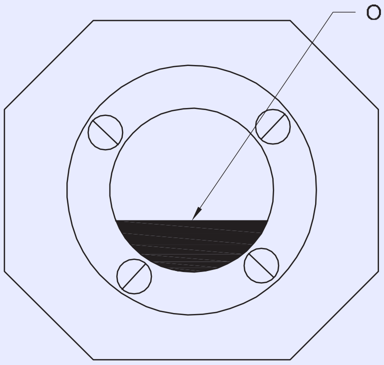


TASK-2

TEMPERATURE GAUGE



TASK-3



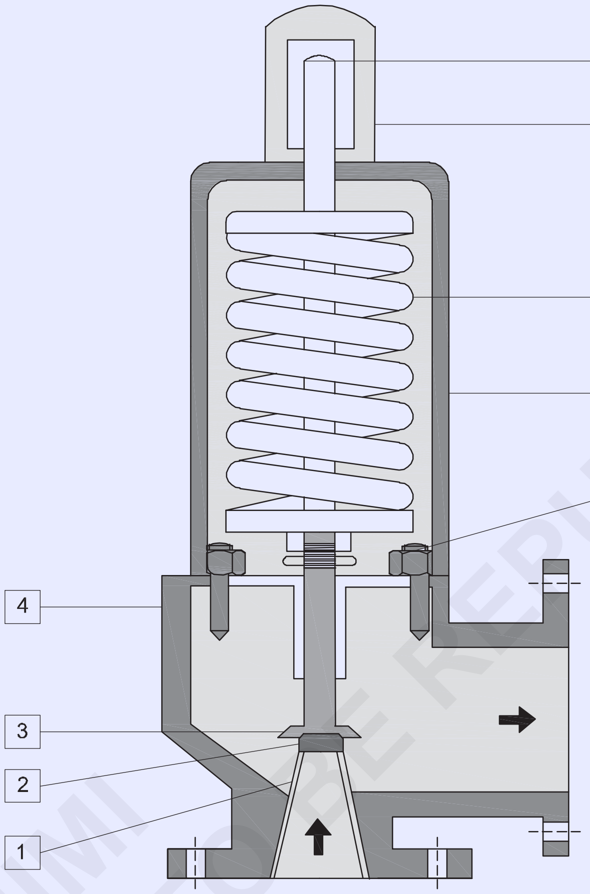
©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

-	-	-	-	-	-	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	

જાળવણી ન્યુમેટિક સિસ્ટમમાં દબાણ સેટ કરો (Set pressure in pneumatic system)

ઉદ્દેશ્યો:આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- દબાણ રાહત વાલ્વ સેટ કરો
- રાહત વાલ્વનું કાર્ય તપાસો.



PRESSURE RELIEF VALVE

1-INLET NOZZLE
2-VALVE SEAT
3-SEAT HOLDER
4-VALVE BODY
5-SET PRESSURE ADJUSTING SCREW
6-CAP
7-SPRING
8-BONNET
9-SEAL

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

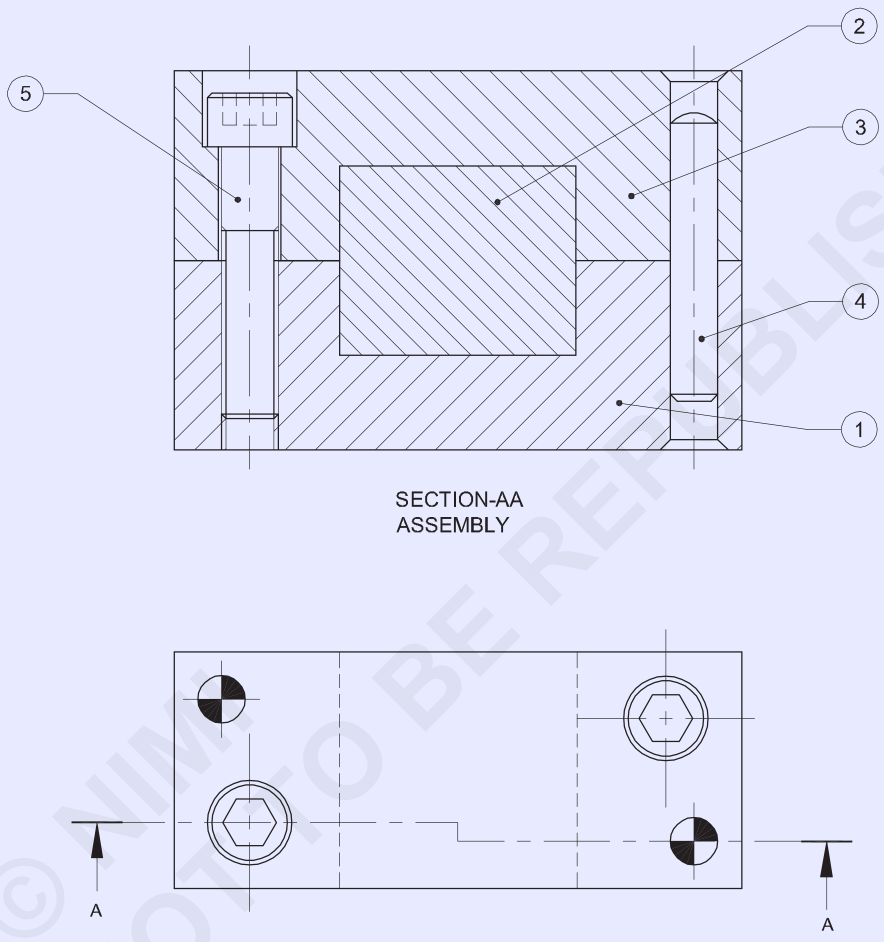
- કોમ્પ્રેસર પર સ્વિચ કરો
- કોમ્પ્રેસર ટાંકીમાં પ્રેશર ગેજ વાંચો.
- આઉટલેટ લાઇન બંધ કરો.
- કાર્યકારી દબાણ પ્રણાલી અનુસાર રાહત વાલ્વ કાર્ય તપાસો
- તે યોગ્ય રીતે કાર્ય કરી રહ્યું નથી, નીચે મુજબ કરો.
- કેપ ખોલો
- ફિગમાં સેટ સ્ક્રૂ નંબર 5 ને સમાયોજિત કરો.
- જરૂરી દબાણ મુજબ સેટ સ્ક્રૂને સમાયોજતિ કરો.
- ન્યુમેટકિ સસ્ટિમની કામગીરી તપાસો

-	-	-	-	-	-	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	

જાળવણી ટોર્ક રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને ડોવેલ પિન અને કેપ સ્ક્રુ એસેમ્બલીનો ઉપયોગ કરીને સરળ ફિટિંગ એસેમ્બલ કરો (Assemble simple fitting using dowel pins and cap screw assembly using torque wrench)

ઉદ્દેશ્ય:આ કસરતના અંતે તમે સમર્થ હશો
- ડોવેલ પિન અને કેપ સ્ક્રૂનો ઉપયોગ કરીને એસેમ્બલી ફિટને તૈયાર કરો અને એસેમ્બલ કરો.

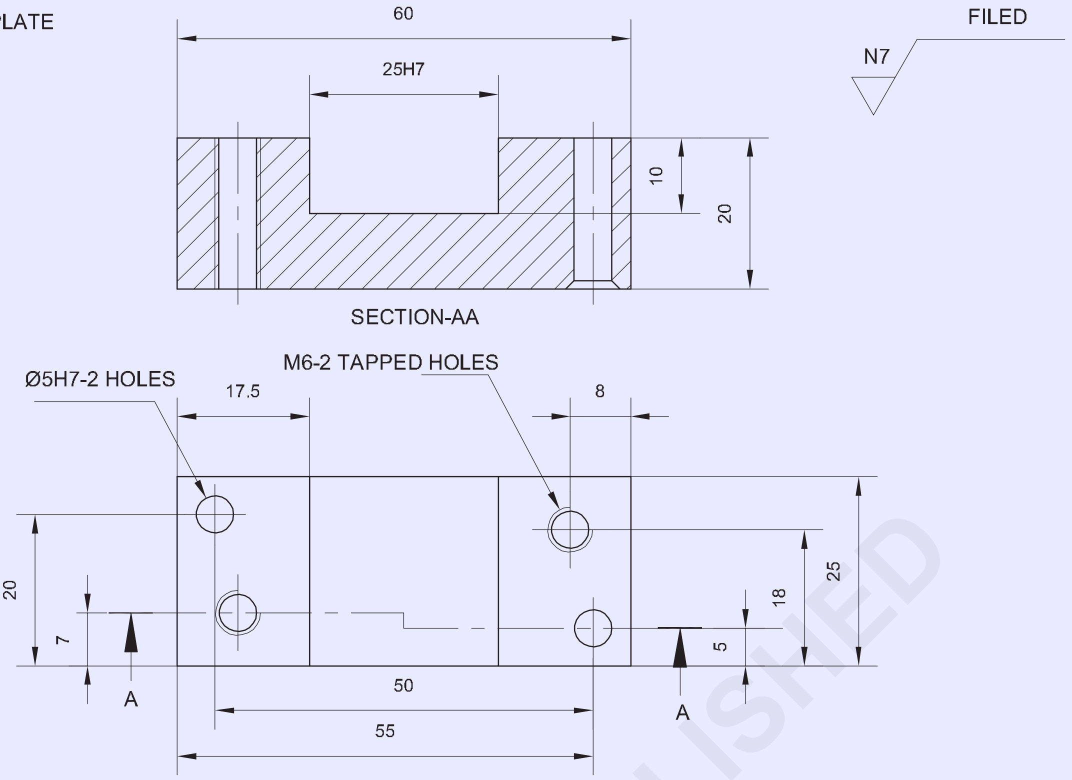


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

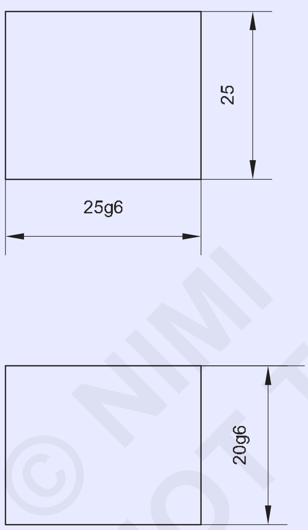
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	M6x30	CAP SCREW	Fe310	-	PART-5	1.8.114
2	Ø5x30	DOWEL PIN	Fe310	-	PART-4	
1	65 ISF 30 - 25	-	Fe310	-	PART-3	
1	SQUARE 28-30	-	Fe310	-	PART-2	
1	65 ISF 30 - 25	-	Fe310	-	PART-1	

SCALE 1:1	ASSEMBLE SIMPLE FITTING USING DOWEL PINS AND CAP SCREW ASSEMBLY USING TORQUE WRENCH	DEVIATIONS ±0.04mm	TIME
		CODE NO. FI20N18114E1	

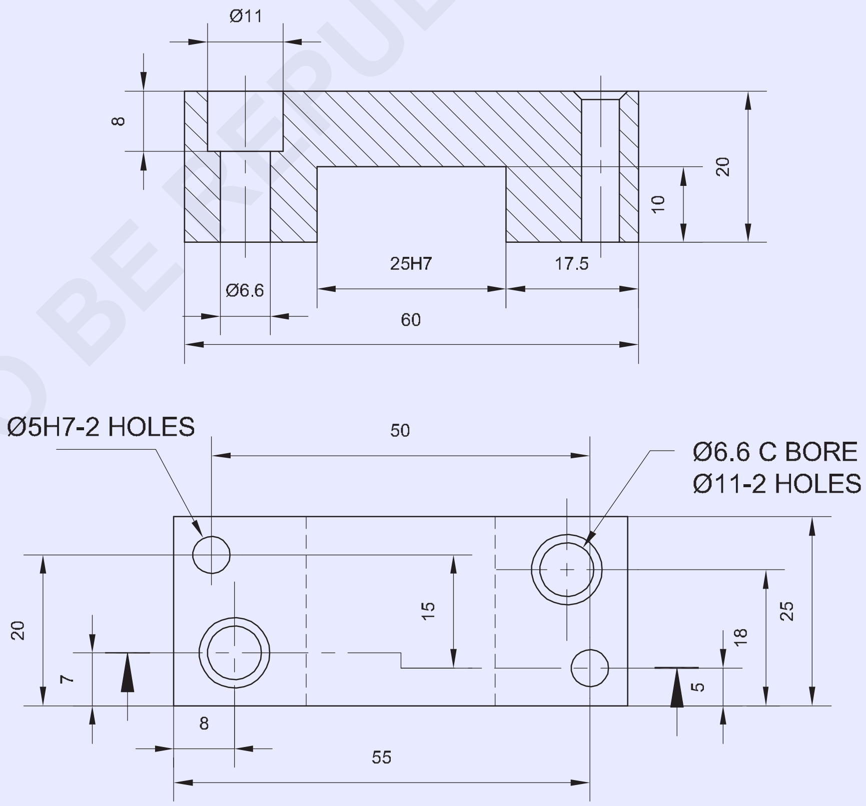
PART-1 BASE PLATE



PART-2 MIDDLE PLATE



PART-3 TOP PLATE



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
-	-	-	-	-	-	1.8.114

SCALE 1:1	BASE PLATE	DEVIATIONS	TIME
		CODE NO.FI20N18114E2	

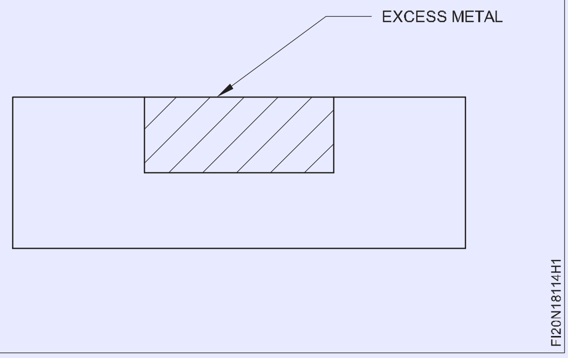
જોબ સિક્વન્સ (Job Sequence)

- કાચા માલનું કદ તપાસો
- ભાગ 1, 2 અને 3 સમાંતરતા અને લંબરૂપતા જાળવીને તમામ કદમાં ફાઇલ કરો.
- વેર્નિયર કેલિપર વડે ચોરસ અને પરિમાણ અજમાવીને ખામી અને ચોરસતા તપાસો.
- ભાગ 1 અને 3 પર માર્કિંગ મીડિયા લાગુ કરો અને રેખાંકન મુજબ પરિમાણીય રેખાઓને ચિહ્નિત કરો.
- પંચ સાક્ષી ચિહ્ન અને ડ્રિલ હોલ માર્ક્સ

ભાગ 1 અને 2

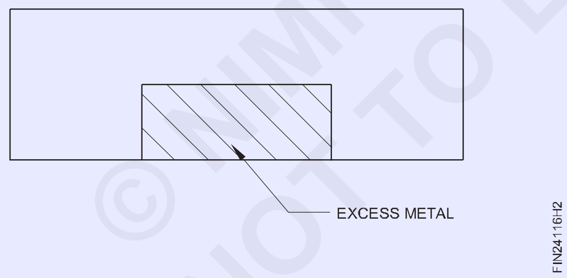
- આકૃતિ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે વધારાની ધાતુ અને ફાઈલને સાઈઝ અને આકાર પ્રમાણે ચેઈન ડ્રિલ કરો, કાપી અને દૂર કરો

Fig 1



- એ જ રીતે, અંજીર 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે, ભાગ 3 માં વધારાની ધાતુને સાંકળ ડ્રીલ કરો, કાપી અને દૂર કરો અને ફાઈલને કદ અને આકાર આપો.

Fig 2



- ફિટ, ભાગ 1 અને 3 માં ભાગ 2 સહનશીલતા ± 0.04mm જાળવી રાખે છે.
- ભાગ 1, 2 અને 3 બધાને એકસાથે એસેમ્બલ કરો અને ચોરસતા જાળવતા સમાંતર ક્લેમ્પ્સનો ઉપયોગ કરીને તેને ક્લેમ્પ કરો.
- યોગ્ય ફિક્સર સાથે ડ્રિલિંગ મશીન ટેબલમાં એસેમ્બલી સેટિંગને પકડી રાખો.
- ડ્રિલ કરો, કાઉન્ટર સિંક કરો અને ડ્રોઇંગ મુજબ છિદ્રને ફરીથી કરો અને ઠીક કરોએસેમ્બલી સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના 5 મીમી ડોવેલ પિન.
- એ જ રીતે, એસેમ્બલી સેટિંગમાં ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના અન્ય ડોવેલ પિન હોલને ડ્રિલ કરો, કાઉન્ટર સિંક કરો અને ફરીથી કરો અને અન્ય ઠીક કરોÆ5 મીમી ડોવેલ પિન.
- એસેમ્બલી સેટિંગને ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના ભાગ 1 અને 3 માં ટેપ કરવા માટે છિદ્રો ડ્રિલ કરો.
- એસેમ્બલી સેટિંગ, ડ્રિલને અલગ કરો⌀છિદ્ર દ્વારા 6.6 મીમી અને જોબ ⌀ડ્રોઇંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે કેપ હેડ સ્ક્રૂ દાખલ કરવા માટે ભાગ 3 માં 8mm ની ઊંડાઈ સુધી 11mm કાઉન્ટર બોર.
- બેન્ચ વાઇસમાં ભાગ 1 પકડી રાખો અને કેપ હેડ સ્ક્રૂને ઠીક કરવા માટે M6 આંતરિક થ્રેડને બે છિદ્રોમાં કાપો.
- બર્ર્સ વગર થ્રેડો સાફ કરો.
- ભાગ 1, 2, 3 માં ફાઇલ સમાપ્ત કરો અને જોબના તમામ ખૂણામાં ડી-બર.
- ડોવેલ પિન અને કેપ સ્ક્રૂ સાથે ભાગ 1 અને 3 ને ફરીથી એસેમ્બલ કરો.
- ટોર્ક રેન્ચનો ઉપયોગ કરીને કેપ સ્ક્રૂને ઠીક કરો.
- ફિટ, ભાગ 1 અને 3 ઓપનિંગ સ્લોટમાં ભાગ 2.
- થોડું તેલ લગાવો અને મૂલ્યાંકન માટે સાચવી રાખો.

કૌશલ્ય ક્રમ (Skill Sequence)

ડોવેલનું ફિક્સિંગ (Fixing of dowel)

ઉદ્દેશ્યો: આ તમને મદદ કરશે
- **ડોવેલ પિન ઠીક કરો**
- **ડોવેલ પિન દૂર કરો.**

ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પોઝિશન 1 અને પોઝિશન 2 રાખો.

સોકેટ હેડ સ્ક્રૂને એવી રીતે સજ્જડ કરો કે ફિગ 1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે સોકેટ હેડ સ્ક્રૂની એક પિચનું અંતર રહે.

ડોવેલને હથોડાનો ઉપયોગ કરીને ચલાવો જેથી ડોવેલની ચેમ્ફર બાજુનો લગભગ 5 મીમી ફિગ 2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે રીમેડ છિદ્રમાં પ્રવેશ કરે.

Fig 1

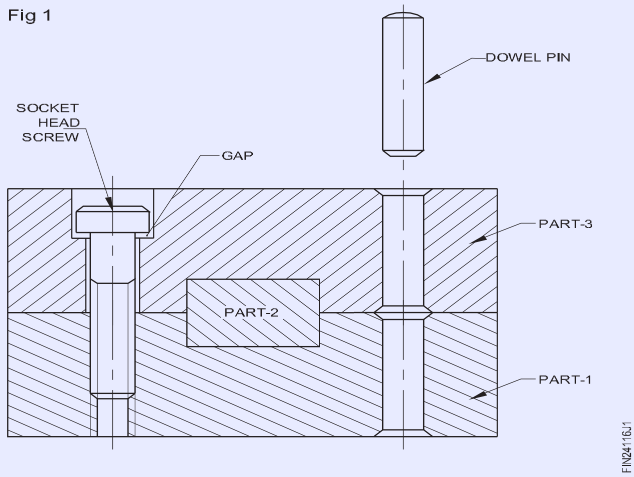
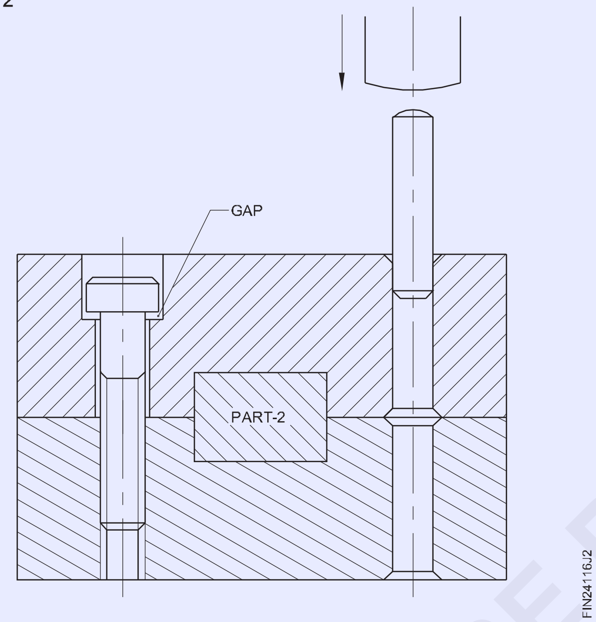


Fig 2

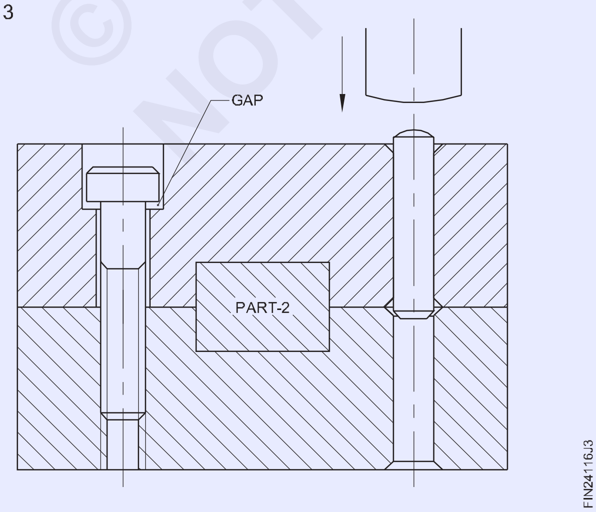


લંબતા માટે તપાસો.

ડોવેલને રીમેડ હોલમાં એવી રીતે ચલાવો કે ડોવેલનો ચેમ્ફર્ડ છેડો ફિગ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પોઝિશન

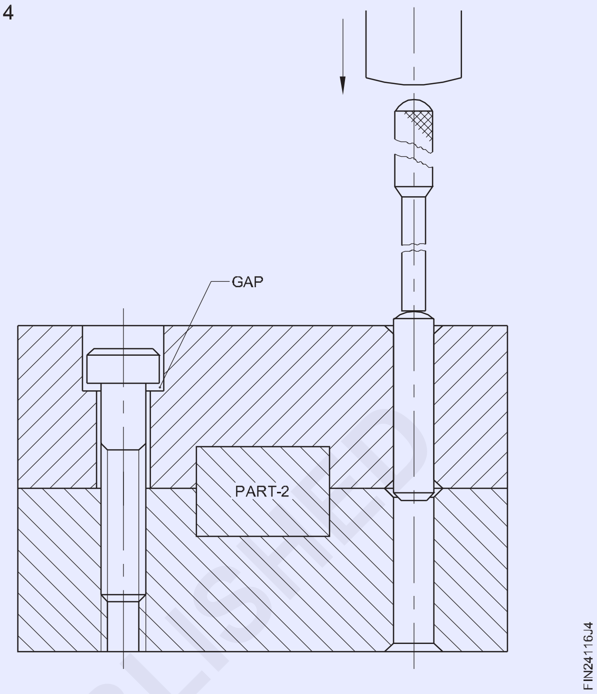
1 માં સંપૂર્ણ રીતે પ્રવેશે.

Fig 3



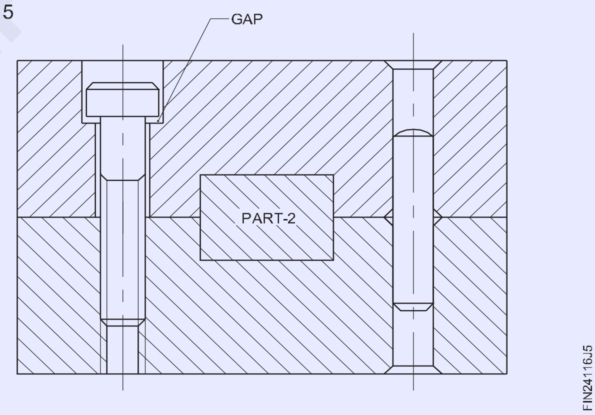
ડોવેલને પિન પંચ ડાયા 5.8 રાખીને ડોવેલના છેડાની ત્રિજ્યા ઉપર એવી રીતે ચલાવો કે ડોવેલનો ચેમ્ફર્ડ છેડો પોઝિશન 2 માં ફિગ 4 માં બતાવ્યા પ્રમાણે.

Fig 4



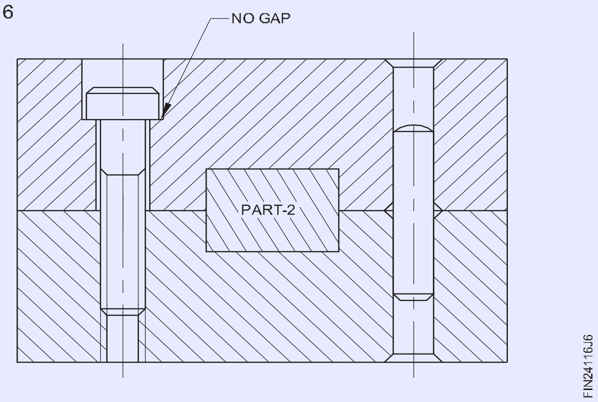
ફિગ 5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ડોવેલને લગભગ 10 મીમીની સ્થિતિ 2 માં ચલાવો.

Fig 5



સોકેટ હેડ સ્ક્રૂને કડક કરો જેથી ફિગ 6 માં બતાવ્યા પ્રમાણે કોઈ અંતર ન રહે.

Fig 6



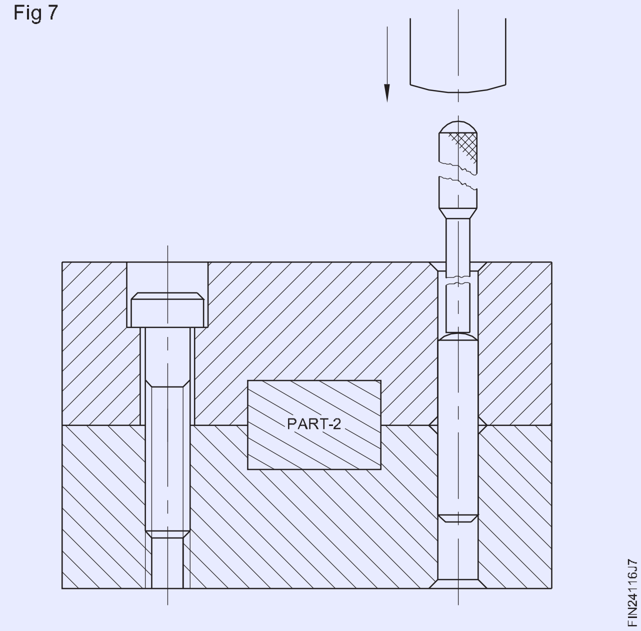
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ડોવેલ દૂર કરવું

ડોવેલને દૂર કરવું એ ડ્રાઇવિંગ જેવી જ દિશામાં હોવું જોઈએ.

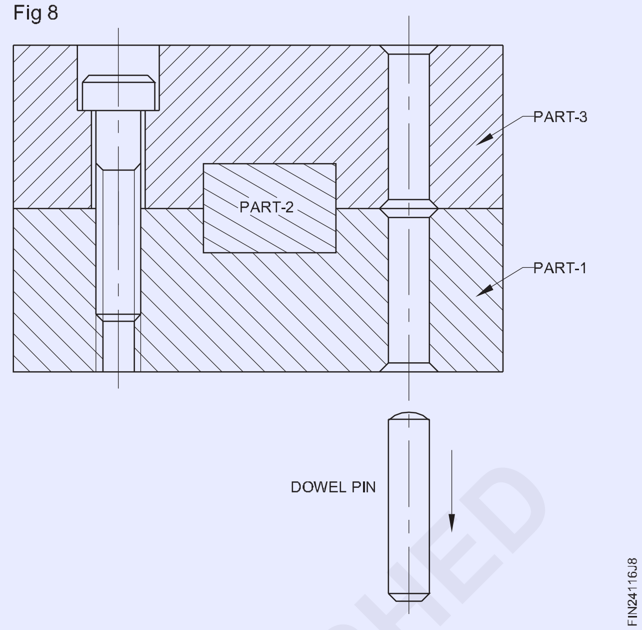
ફિગ 7 માં બતાવ્યા પ્રમાણે તે ડોવેલના ત્રિજ્યાના છેડા પર બેસે તે રીતે રીમેડ છિદ્રમાં પિન પંચ દાખલ કરો.

Fig 7



ગ 8 માંફિ બતાવ્યા પ્રમાણે હથોડીનો ઉપયોગ કરીને ડોવેલને બહાર કાઢો.

Fig 8



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED