వెల్డర్ (వెల్డింగ్ & ఇన్స్పెక్షన్)

WELDER (WELDING & INSPECTION)

NSQF స్థాయి - 3

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్
(TRADE PRACTICAL)

సెక్టార్ : క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్

Sector : CAPITAL GOODS & MANUFACTURING

(రివైజ్డ్ సిలబస్ ప్రకారం జూలై 2022 - 1200 గంటలు)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Directorate General of Training

డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ట్రైనింగ్

మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్కిల్ డెవలప్మెంట్ & ఎంటర్ప్రెన్యూర్షిప్

గవర్నమెంట్ ఆఫ్ ఇండియా

నేషనల్ ఇన్స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్స్టిట్యూట్, చెన్నై

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

సెక్టార్ : క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్

అవధి : 1 సంవత్సరం

ట్రేడ్ : వెల్డర్ (వెల్డింగ్ & ఇన్స్పెక్షన్) - ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ - NSQF స్థాయి - 3 (రివైజ్డ్ 2022)

అభివృద్ధి & ప్రచురించబడింది:

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కాపీరైట్ © 2023 నేషనల్ ఇన్స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్స్టిట్యూట్, చెన్నై

ప్రథమ ముద్రణ : సెప్టెంబర్ 2023 కాపీలు: 1000

రూ. /-

అన్ని హక్కులు ప్రత్యేకించబడ్డాయి.

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

ముందుమాట

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

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

ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఇప్పుడు సవరించిన పాఠ్యప్రణాళికకు అనుగుణంగా బోధనా సామగ్రితో ముందుకు వచ్చింది. **క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్** సెక్టార్‌లో వార్షిక నమూనా కింద **వెల్డర్ (వెల్డింగ్ & ఇన్స్పెక్షన్) - ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ - NSQF స్థాయి - 3 (రివైజ్డ్ 2022).** NSQF స్థాయి - **3** (రివైజ్డ్ 2022) ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ ట్రైనీలకు అంతర్జాతీయ సమానత్వ ప్రమాణాన్ని పొందడంలో సహాయపడుతుంది, ఇక్కడ వారి నైపుణ్యం మరియు యోగ్యత ప్రపంచవ్యాప్తంగా గుర్తించబడతాయి మరియు ఇది ముందస్తు అభ్యాసం యొక్క గుర్తింపు పరిధిని కూడా పెంచుతుంది. NSQF స్థాయి - 3 (రివైజ్డ్ 2022) ట్రైనీలు జీవితకాల అభ్యాసం మరియు నైపుణ్యాభివృద్ధిని ప్రోత్సహించే అవకాశాలను కూడా పొందుతారు. NSQF స్థాయి - 3 (సవరించిన 2022) తో ITIల శిక్షకులు మరియు శిక్షణ పొందినవారు మరియు వాటాదారులందరూ ఈ IMPల నుండి గరిష్ట ప్రయోజనాలను పొందుతారని మరియు దేశంలో వృత్తి శిక్షణ నాణ్యతను మెరుగుపరచడంలో NIMI కృషి ఎంతగానో దోహదపడుతుందనడంలో నాకు సందేహం లేదు. .

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

జై హింద్

అతుల్ కుమార్ తివారి, ***I.A.S.***
సెక్రటరీ
మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ & ఎంట్రప్రెన్యూర్‌షిప్,
భారత ప్రభుత్వం.

సెప్టెంబర్ 2023
న్యూఢిల్లీ - 110 001

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉపోద్ఘాతము

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్ (NIMI)ని 1986లో చెన్నైలో అప్పటి డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ఎంప్లాయ్‌మెంట్ అండ్ ట్రైనింగ్ (D.G.E & T), కార్మిక మరియు ఉపాధి మంత్రిత్వ శాఖ, (ప్రస్తుతం స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ అండ్ ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్‌షిప్ మంత్రిత్వ శాఖ కింద) భారత ప్రభుత్వం, సాంకేతికతతో స్థాపించారు. ప్రభుత్వం నుండి సహాయం ఫెడరల్ రిపబ్లిక్ ఆఫ్ జర్మనీ. క్రాఫ్ట్స్‌మ్యాన్ మరియు అప్రెంటీస్‌షిప్ ట్రైనింగ్ స్కీమ్‌ల క్రింద సూచించిన సిలబస్ (NSQF స్థాయి - 3) ప్రకారం వివిధ ట్రేడ్‌ల కోసం బోధనా సామగ్రిని అభివృద్ధి చేయడం మరియు అందించడం ఈ సంస్థ యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం.

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

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

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

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

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

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

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

చెన్నై - 600 032

ఎగ్జిక్యూటివ్ డైరెక్టర్

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కృతజ్ఞత

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్ (NIMI) **వెల్డర్ (వెల్డింగ్ & ఇన్స్పెక్షన్) - ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్** (NSQF స్థాయి- 3) (రివైజ్డ్ 2022) ITIల కోసం **క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్** సెక్టార్ క్రింది ట్రేడ్ కోసం ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మెటీరియల్ (ట్రేడ్ థియరీ) ని బయటకు తీసుకురావడానికి క్రింది మీడియా డెవలపర్‌లు మరియు వారిని స్పాన్సర్ చేసిన సంస్థలు అందించిన సహాయం మరియు సహకారానికి హృదయపూర్వక ధన్యవాదాలు తెలియజేస్తుంది.

మీడియా డెవలప్‌మెంట్ కమిటీ సభ్యులు

శ్రీ T. వేదవ్యాసన్	-	అసిస్టెంట్ ట్రైనింగ్ ఆఫీసర్, Govt. ITI, రాధాపురం.
శ్రీ A. మణిమారన్	-	జూనియర్ ట్రైనింగ్ ఆఫీసర్, Govt. ITI, వేప్పలోడై.
శ్రీ V. జనార్ధనన్	-	అసిస్టెంట్ ప్రొఫెసర్, Rtd., MDC సభ్యుడు, NIMI, చెన్నై - 32.

నిమి కో-ఆర్డినేటర్లు

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

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

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

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పరిచయం

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ మాన్యువల్ ప్రాక్టికల్ వర్క్‌షాప్‌లో ఉపయోగించడానికి ఉద్దేశించబడింది. ఇది కోర్స్ సమయంలో ట్రైనీలు పూర్తి చేయవలసిన ఆచరణాత్మక అభ్యాసముల శ్రేణిని కలిగి ఉంటుంది. ఈ అభ్యాసములు NSQF LEVEL - 3 (సవరించిన 2022) సిలబస్‌కు అనుగుణంగా ఉన్న అన్ని నైపుణ్యాలను కవర్ చేసేలా రూపొందించబడ్డాయి.

మాన్యువల్ ఎనిమిది మాడ్యూల్స్‌గా విభజించబడింది.

మాడ్యూల్ 1	**-**	**ఇండక్షన్ శిక్షణ & వెల్డింగ్ ప్రక్రియ**
మాడ్యూల్ 2	**-**	**వెల్డింగ్ టెక్నిక్స్**
మాడ్యూల్ 3	**-**	**స్టీల్స్ యొక్క వెల్డబిలిటీ (SMAW, I&T)**
మాడ్యూల్ 4	**-**	**వెల్డింగ్ కొరకు ప్రిపరేషన్**
మాడ్యూల్ 5	**-**	**బేసిక్ వెల్డింగ్ ప్రాసెస్**
మాడ్యూల్ 6	**-**	**పైప్ మరియు వెల్డర్ లోపాలు**
మాడ్యూల్ 7	**-**	**వెల్డింగ్ ల యొక్క విధ్వంసక టెస్టింగ్**
మాడ్యూల్ 8	**-**	**వెల్డింగ్ ల యొక్క నాన్ డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్**

షాప్ ఫ్లోర్‌లో నైపుణ్య శిక్షణ అనేది కొన్ని ప్రాక్టికల్ ప్రాజెక్ట్ చుట్టూ కేంద్రీకృతమై ఉన్న ఆచరణాత్మక అభ్యాసముల శ్రేణి ద్వారా ప్రణాళిక చేయబడింది. అయితే, వ్యక్తిగత అభ్యాసము ప్రాజెక్ట్‌లో భాగం కానటువంటి కొన్ని సందర్భాలు ఉన్నాయి.

ప్రాక్టికల్ మాన్యువల్‌ను అభివృద్ధి చేస్తున్నప్పుడు, ప్రతి అభ్యాసాన్ని సిద్ధం చేయడానికి హృదయపూర్వక ప్రయత్నం జరిగింది, ఇది సగటు కంటే తక్కువ శిక్షణ పొందినవారు కూడా సులభంగా అర్థం చేసుకోవచ్చు. అయితే అభివృద్ధి బృందం మరింత మెరుగుదలకు అవకాశం ఉందని అంగీకరిస్తుంది. మాన్యువల్‌ని మెరుగుపరచడం కోసం అనుభవజ్ఞులైన శిక్షణా అధ్యాపకుల సూచనల కోసం NIMI ఎదురుచూస్తోంది.

ట్రేడ్ థియరీ

మాన్యువల్ ఆఫ్ ట్రేడ్ థియరీ క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్‌లో **వెల్డర్ (వెల్డింగ్ & ఇన్స్పెక్షన్) - ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్** NSQF లెవెల్ - 3 (రివైజ్డ్ 2022) యొక్క కోర్సు కోసం సైద్ధాంతిక సమాచారాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ట్రేడ్ థియరీపై NSQF లెవెల్ - 3 (రివైజ్డ్ 2022) సిలబస్‌లో ఉన్న ప్రాక్టికల్ ఎక్సర్‌సైజ్ ప్రకారం కంటెంట్‌లు క్రమబద్ధీకరించబడతాయి. ప్రతి అభ్యాసములో ఉన్న నైపుణ్యంతో సైద్ధాంతిక అంశాలను సాధ్యమైనంత వరకు వివరించే ప్రయత్నం జరిగింది. ఈ సహసంబంధం శిక్షణ పొందిన వారికి నైపుణ్యాలను ప్రదర్శించేందుకు గ్రహణ సామర్థ్యాలను పెంపొందించడంలో సహాయపడటానికి నిర్వహించబడుతుంది.

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్‌పై మాన్యువల్‌లో ఉన్న సంబంధిత అభ్యాసముతో పాటు వాణిజ్య సిద్ధాంతాన్ని బోధించాలి మరియు నేర్చుకోవాలి. ఈ మాన్యువల్‌లోని ప్రతి షీట్‌లో సంబంధిత ఆచరణాత్మక అభ్యాసముల గురించి సూచనలు ఇవ్వబడ్డాయి.

షాప్ ఫ్లోర్‌లో సంబంధిత నైపుణ్యాలను ప్రదర్శించే ముందు ప్రతి అభ్యాసమునకు అనుసంధానించబడిన వాణిజ్య సిద్ధాంతాన్ని కనీసం ఒక తరగతి బోధించడం/నేర్చుకోవడం ఉత్తమం. వాణిజ్య సిద్ధాంతం ప్రతి అభ్యాసము యొక్క సమగ్ర భాగంగా పరిగణించబడుతుంది.

మెటీరియల్ స్వీయ-అభ్యాస ప్రయోజనం కోసం కాదు మరియు తరగతి గది బోధనకు అనుబంధంగా పరిగణించాలి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

విషయము

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
	మాడ్యూల్ 1 :ఇండక్షన్ శిక్షణ & వెల్డింగ్ ప్రక్రియ (Induction Training & Welding Process)		
1.1.01	సంస్థతో పరిచయం (Familiarisation with the institute)		1
1.1.02	వెల్డర్ (W&I) ట్రేడ్ టర్నింగ్ యొక్క ప్రాముఖ్యత (Importance of Welder (W&I) trade training)		2
1.1.03	వ్యాపారాలలో ఉపయోగించే యంత్రాలు (Machinery used in the trades)		3
1.1.04	భద్రతా పరికరాల పరిచయం మరియు వెల్డింగ్ లో వాటి ఉపయోగాలు (Introduction to safety equipments and their uses in welding)		8
1.1.05	హ్యాక్ సేవింగ్, ఫైరింగ్ స్క్వేర్ టు డైమెన్షనల్ (Hack sawing, filing square to dimension)		11
1.1.06	MS ప్లేట్ పై మార్క్ చేయడం మరియు ఫండింగ్ చేయడం (Marking out on MS plate and punching)	1	14
1.1.07	ఆర్గన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ మరియు యాక్ససరీలను ఏర్పాటు చేయడం మరియు ఆర్గన్ ను కొట్టడం (SMAW- 01) (Setting up of arc welding machine & accessories and striking an arc (SMAW-01))		17
1.1.08	ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ వెల్డింగ్ ఎక్విప్ మెంట్ యొక్క సెట్టింగ్, లైనింగ్ మరియు ఫ్రేమ్ సెట్టింగ్ (Setting of oxy-acetylene welding equipment, lighting and setting of flame)		23
1.1.09	MS షీట్ పై పిల్లర్ రాడ్ లేకుండా మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2mm మందంతో ఫ్యూజ్ రన్ అవుతుంది. (Fusion run without and with filler rod on MS sheet 2mm thick in flat position)		29
1.1.10	MS షీట్ పై ఎడ్జ్ జాయింట్ పిల్లర్ రాడ్ (OAW-03) లేకుండా చదునైన పొజిషన్ లో 2mm మందం కలిగి ఉంటుంది.(Edge joint on MS sheet 2mm thick in flat position without filler rod (OAW03))		34
1.1.11	గ్యాస్ కచ్చితత్వం ద్వారా 10 మిమీద మందం కలిగిన MS ప్లేట్ యొక్క సరళ రేఖ కోతను మార్క్ చేయడం ± 2 మి. మీ(Marking straight line cutting of MS plate 10mm thick by gas accuracy within ± 2mm)		36
	మాడ్యూల్ 2 : వెల్డింగ్ టెక్నిక్స్ (Welding Techniques)		
1.2.12	MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ పూసలు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (SMAW - 02) (Straight line beads on MS plate 10mm thick in flat position) (SMAW - 02)		40
1.2.13	MS ప్లేట్ పై వేవ్డ్ బీడ్స్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (SMAW-03) (Weaved beads on MS plate 10mm thick in flat position (SMAW-03)		44
1.2.14	MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1G) (OAW-04) లో 2 mm మందం ఉంటుంది (Square butt joint on MS sheet 2 mm thick in flat position (1G) (OAW-04)	2	47
1.2.15	MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ "T" జాయింట్ 10mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో (1F)-(SMAW-04) (Fillet "T" joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-04)		50
1.2.16	10 మిమీ మీద మందం గల గ్యాస్ కటింగ్ ఎంఎస్ ప్లేట్ల బెవెలింగ్ (Beveling of MS plates 10mmthick gas cutting)		53
1.2.17	M.S. షీట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ 2 mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1F)-(OAW-05) (Open corner joint on M.S. sheet 2 mm thick in flat position (1F)-(OAW-05)		56
1.2.18	ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో (1F)-(SMAW-05) 10mm మందంతో MS ప్లేట్‌పై ఫిల్లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ (Fillet lap joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-05)		59

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
1.2.19	రాక్‌వెల్ కాఠిన్యం పరీక్ష యంత్రంతో పని యొక్క కాఠిన్యాన్ని పరీక్షించండి (Test the hardness of job with rockwell hardness testing machine)		62
1.2.20	M.S. షీట్ పై ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ 2mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1F)-(OAW-06) (Fillet 'T' joint on M.S. sheet 2mm thick in flat position (1F)-(OAW-06)		63
1.2.21	MS ప్లేట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (1F)-(SMAW-06) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-06)		66
1.2.22	MS షీట్ పై ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2mm మందం (1F)-(OAW-07) (Fillet lap joint on MS sheet 2mm thick in flat position (1F)-(OAW-07)		70
1.2.23	MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 12mm మందం (1G)-(SMAW-07) (Single "V" butt joint on MS plate 12mm thick in flat position (1G)-(SMAW-07)		73
1.2.24	MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 2mm మందం (2G)-(OAW- 08) (Square butt joint on MS sheet 2mm thick in horizontal position (2G) -(OAW- 08)		76
1.2.25	ఎంఎస్. పై సరళ రేఖ పూసలు మరియు బహుళ పొరల అభ్యాసం. సమాంతర పొజిషన్ లో ప్లేట్ 10mm మందం (SMAW-08) (Straight line beads and multi layer practice on M.S. plate 10mm thick in horizontal position (SMAW-08)		78
1.2.26	ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై 'T' జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 10mm మందం (2F)-(SMAW-09) (Fillet - 'T' joint on MS plate 10mm thick in horizontal position (2F) -(SMAW-09)		80
	మాడ్యూల్ 3 : స్టీల్స్ యొక్క వెల్డబిలిటీ (SMAW, I&T) (Weldability of Steels (SMAW, I&T))		
1.3.27	MS షీట్ పై ఫిల్ లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ సమాంతర స్థితిలో 2mm మందం (Fillet - lap joint on MS sheet 2mm thick in horizontal position (2F)-(OAW-09)		83
1.3.28	MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ సమాంతర స్థితిలో 10mm మందం (2F)-(SMAW-10) (Fillet lap joint on MS plate 10mm thick in horizontal position (2F)-(SMAW-10))		85
1.3.29	2 మిమీద మందం గల MS షీట్ (OAW- 10) పై వర్టికల్ పొజిషన్ లో పిల్లర్ రాడ్ తో ఫ్యూజ్ రన్ అవుతుంది.(Fusion run with filler rod in vertical position on 2mm thick MS sheet (OAW-10))		87
1.3.30	MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 2mm మందం నిట్టనిలువు పొజిషన్ (3G)-(OAW-11)(Square butt joint on MS sheet 2mm thick in vertical position (3G) -(OAW-11))	3,4,5,6	90
1.3.31	MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 12mm మందం (2G)-(SMAW-11)(Single "V" butt joint on MS plate 12mm thick in horizontal position (2G)-(SMAW-11))		92
1.3.32	DPT టెస్ట్ ద్వారా GMAW వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని టెస్ట్ చేయండి మరియు తుది రిపోర్ట్ తయారు చేయండి(Test GMAW welded joint by DPT test and make the final report)		95
1.3.33	MS షీట్ పై ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ ని నిలువు పొజిషన్ లో 2mm మందం (3F)-(OAW-12) (Fillet 'T' joint on MS sheet 2mm thick in vertical position (3F)-(OAW-12))		97
1.3.34	ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై "T" జాయింట్ 10mm మందం వర్టికల్ పొజిషన్ లో (3F)-(SMAW-13) (Fillet - "T" joint on MS plate 10mm thick in vertical position (3F)-(SMAW-13))		100

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
1.3.35	MS పైపుపై స్ట్రక్చర్ల పైప్ వెల్డింగ్ బట్ట జాయింట్ 1G (రూలింగ్) పొజిషన్ (OAW-13) లో 50mm × 3mm గోడ మందం (Structural pipe welding butt joint on MS pipe ø50mm× 3mm wall thickness in 1G (Rolling) position (OAW-13))		102
1.3.36	MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ 10mm ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో (3G)-(SMAW-14) (Structural pipe welding butt joint on MS plate ø 50 × 3 mm wall thickness in 1G (Rolling) position)		105
1.3.37	MS ప్లేట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ 10mm మందం నెట్టనివ్వు పొజిషన్ లో (3F)-(SMAW-15) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in vertical position (3F)-(SMAW-15)		108
1.3.38	పైప్ వెల్డింగ్ - MS పైపుపై మోచేతి జాయింట్ 50 మిమీద మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 3మిమీద గోడ మందం (1G)-(OAW-14)(Pipe welding - Elbow joint on MS pipe ø50mm and 3mm wall thickness in flat position (1G)-(OAW-14))		111
1.3.39	MS పైపుపై పైప్ వెల్డింగ్ 'T' జాయింట్ 50mm మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 3mm వాల్ మందం (1G) - (OAW-15) (Pipe welding 'T' joint on MS pipe ø50mm and 3mm wall thickness in flat position (1G) - (OAW-15))		113
1.3.40	MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ 12mm మందం నెట్టనివ్వు పొజిషన్ (3G)-(SMAW-16) (Single "V" butt joint on MS plate 12mm thick in vertical position (3G)-(SMAW-16))		115
1.3.41	పైప్ వెల్డింగ్ M.S. మీద 45° యాంగిల్ జాయింట్ పైపు 50 మిమీద మరియు 3 మిమీద గోడమందం (1G)- (OAW-16) (Pipe welding 45° angle joint on M.S. pipe ø 50mm and 3mm wall thickness (1G)- (OAW-16))	7, 8	118
1.3.42	MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిన్ లైన్ పూసలు తల పొజిషన్ లో 10 మిమీద మందం (SMAW-17) (Straight line beads on MS plate 10mm thick in over head position (SMAW-17))		121
1.3.43	MS ప్లేట్ పై 50mm × 3mm గోడ మందం (1F) (SMAW-18) తో పైప్ ఫ్లాంట్ జాయింట్ (Pipe flange joint on MS plate with MS pipe ø50mm × 3mm wall thickness (1F) (SMAW-18))		124
1.3.44	ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై "T" జాయింట్ తల పొజిషన్ (4F)-(SMAW-19) లో 10 మిమీద మందం (Fillet - "T" joint on MS plate 10mm thick in over head position (4F)-(SMAW-19))		128
1.3.45	MS పైపుపై పైప్ వెల్డింగ్ బట్ట జాయింట్ 1G పొజిషన్ లో 50 మిమీద మరియు 5mm వాల్ మందం(Pipe welding butt joint on MS pipe ø50mm and 5mm wall thickness in 1G position)		131
1.3.46	ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై ల్యాప్ జాయింట్ తల పొజిషన్ (4G)-(SMAW- 21) లో 10 మిమీద మందం(Fillet - lap joint on MS plate 10mm thick in over head position (4G)-(SMAW- 21))		134
1.3.47	MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ తల పొజిషన్ (4G)-(SMAW-22) లో 10mm మందం కలిగి ఉంటుంది.(Single "V" butt joint on MS plate 10mm thick in over head position (4G)-(SMAW-22))		136
1.3.48	MS పైపుపై పైప్ బట్ట జాయింట్ 50 మిమీద గోడ మందం 6mm (1G రూల్స్) పొజిషన్ (SMAW-23)(Pipe butt joint on MS pipe ø50mm wall thickness 6mm (1G Rolled) position (SMAW23))		139
1.3.49&50	స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 1.6 మిమీద మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంటుంది)(Square butt joint on stainless steel 1.6mm thick in flat position)		142

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
1.3.51	చదునైన పొజిషన్ లో ఇత్తడి షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 2 మిమీ మీద మందం (OAW-18))(Square butt joint on brass sheet 2mm thick in flat position (OAW-18))		144
1.3.52	ఎమ్. ఎస్. షీట్ 2 మిమీ పై చతురస్రాకార బట్ట మరియు ల్యాప్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో బ్రేజింగ్ చేయడం ద్వారా మీద మందంగా ఉంటుంది (OAW-19))(Square butt and lap joint on M.S. sheet 2mm thick by brazing in flat position (OAW-19))	8	146
1.3.53	కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ 6 మిమీద మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో (1G) (SMAW- 25) (Single "V" butt joint on cast iron plate 6mm thick in flat position (1G) (SMAW25))		149
1.3.54	MS ప్లేట్ పై ఆర్గన్ గోయింగ్ 10 మిమీద మందం (AG-01) (Arc gouging on MS plate 10mm thick (AG-01))		152
1.3.55	అల్యూమినియం షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 3 మిమీద మందం (OAW-20) (Square butt joint on aluminium sheet 3mm thick in flat position (OAW-20))		154
1.3.56	కాస్ట్ ఐరన్ సింగిల్ "V" బట్ట ప్లేట్ జాయింట్ 6 మిమీద మందం కలిగిన ప్లేట్ యొక్క కాంస్య వెల్డింగ్ (Bronze welding of cast iron single "V" butt plate joint 6mm thick plate)	8,9,10	156
	మాడ్యూల్ 4 : వెల్డింగ్ కొరకు ప్రిపరేషన్ (Preparation for Welding)		
1.4.57	కొలత పరికరాల నిర్వహణ (Handling of measuring instruments)		159
1.4.58	తగిన పరికరాలను ఉపయోగించి సాధారణ డైమెన్షనల్ కొలతలు (Simple dimensional measurements using the appropriate instruments)		164
1.4.59	లోహాల గుర్తింపు (Identification of metals)		165
1.4.60	షీట్ మెటల్ పై సింపుల్ గ్యాస్ వెల్డింగ్ వ్యాయామం(Simple gas welding exercise on sheet metal)	11,12,13,14	167
1.4.61	ప్లేట్లపై లేఅవుట్ మార్కింగ్(Layout marking on plates)		173
1.4.62	స్ట్రక్చర్ల సెక్షన్ I,L,C పై మార్కింగ్(Marking on structural section I,L,C)		175
1.4.63	సిలిండర్ కొరకు అభివృద్ధి మార్కింగ్ (Developments marking for cylinder)		179
1.4.64	మాగ్నెటిక్ పార్టికల్ టెస్ట్ రాథోడ్ ద్వారా GMAW వెల్డింగ్ జాయింట్ ని టెస్ట్ చేయండి మరియు ఫైనల్ టెస్ట్ రిపోర్ట్ ని ప్రామాణిక పద్ధతిగా చేయండి.(Test GMAW welded joint by magnetic particle test mathod and make final test report as standard method)		181
	మాడ్యూల్ 5 : బేసిక్ వెల్డింగ్ ప్రాసెస్ (Basic Welding Process)		
1.5.65	SMAW ద్వారా డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్‌లో 2 మిమీ మందంతో MS షీట్‌పై స్క్వేర్‌ను తయారు చేయడం (Making Square but joint on MS sheet 2mm thick in down hand position by SMAW)		183
1.5.66	SMAW ద్వారా దిగువ పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ ని తయారు చేయడం (Making Single "V" butt joint on MS plate in downward position by SMAW)		185
1.5.67	రూట్ రన్ వెల్డింగ్ కొరకు బ్యాకప్ స్ట్రిప్ ఉపయోగించడం (Use of backing strip for root runs welding)		188
1.5.68	టిక్ యొక్క పూసల అభ్యాసం (Beading practice of Tig)		189
1.5.69	Co2 వెల్డింగ్ ద్వారా MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ బీడ్స్ (Straight line beads on MS plate by Co2 Welding)		199

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
	మాడ్యూల్ 6 : పైప్ మరియు వెల్డ్ లోపాలు (Pipe and Weld Defects)		
1.6.70	ఎల్ బో జాయింట్ మరియు "T" జాయింట్ పై పైప్ వెల్డర్ జాయింట్ డెవలప్ మెంట్ మరియు ఫిట్ అప్ (Pipe weld joint development and fitup on elbow joint and "T" joint)		209
1.6.71	TIG ద్వారా పైప్ జాయింట్ రూట్ వెల్డింగ్ (Pipe joint root welding by TIG)		213
1.6.72	టూల్స్ యొక్క విజువల్ తనిఖీ (Visual inspection of tools)		214
1.6.73	అప్లికేషన్ వెల్డర్ గేజ్ (Application weld gauge)		218
1.6.74	వెల్డర్ కొలత గేజ్ లను ఉపయోగించి వెల్డింగ్ మెట్ ల యొక్క డైమెన్షనల్ తనిఖీ (Dimensional inspection of weldments using weld measuring gauges)		220
	మాడ్యూల్ 7 : వెల్డింగ్ ల యొక్క విధ్వంసక టెస్టింగ్ (Destructive testing of weldings)		
1.7.75	రాక్ వెల్ పద్ధతిని ఉపయోగించి కఠిన కొలత (Hardness measurement using the rockwell method)		224
1.7.76	బెండ్ టెస్ట్ (Bend test)		225
1.7.77	టెన్సిల్ టెస్టింగ్ (యూనివర్సల్ టెస్టింగ్ మెషిన్) (Tensile testing (Universal testing machine))		227
	మాడ్యూల్ 8 : వెల్డింగ్ ల యొక్క నాన్ డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ (Non-Destructive Testing of Weldments)		
1.8.78&79	ప్లేట్ & పైపుపై డై పెనెట్రాంట్ పరీక్ష పద్ధతిని ఉపయోగించి వెల్డింగ్ లోపాల మూల్యాంకనం (Evaluation of welding defects using dye penetrant testing method on plate & pipe)		228
1.8.80	మాగ్నెటిక్ ప్రాక్టీస్ టెస్టింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించి వెల్డింగ్ లోపాన్ని మదింపు చేయడం (Evaluation of welding defect using magnetic practice testing method)		229
1.8.81-83	అల్ట్రాసోనిక్ ఫ్లో డిటెక్టర్ సెట్టింగ్ మరియు క్యాలిబ్రేషన్, గుర్తింపు మరియు అనువర్తనాలు (Ultrasonic flow detector setting and calibration, identification andapplications)		230
1.8.84	IIW/ASTM రిఫరెన్స్ రేడియో గ్రాఫ్ యొక్క అధ్యయనం (Study of IIW/ASTM reference radiograph)		236
1.8.85	రేడియో గ్రాఫిక్ ఫిల్మ్ యొక్క వివరణ (Interpretation of Radiographic Film)		242
1.8.86	వెల్డింగ్ తనిఖీ నివేదికల తయారీ (Preparation of welding inspection reports)		246

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

అభ్యాసం / అంచనా వేయదగిన ఫలితం

ఈ పుస్తకాన్ని పూర్తి చేసిన తర్వాత మీరు చేయగలరు

క్ర. సం.	అభ్యాస ఫలితం	అభ్యాసం సం.
1	Perform joining MS sheet by Gas welding in different positions following safety precautions. (NOS: CSC/N0204)	1.1.01 - 1.1.11
2	Join MS plate by SMAW in different positions. (Mapped NOS: CSC/N0204)	1.2.12 - 1.2.26
3	Perform straight, bevel & circular cutting on MS plate by Oxy-acetylene cutting process. (Mapped NOS: CSC/N0201)	1.3.27 - 1.3.34
4	Perform different types of MS pipe joints by Gas welding (OAW). (NOS: CSC/N0204)	1.3.35 -1.3.40
5	Weld different types of MS pipe joints by SMAW. (Mapped NOS: CSC/N0204)	1.3.36 - 1.3.48
6	Join Aluminum & Stainless Steel sheets by GTAW in different position. (Mapped NOS: CSC/N0212)	
	Perform Arc gauging on MS plate. (NOS: CSC/N0207), NOS: CSC/N0212)	1.3.49 - 1.3.56
7	Join MS sheets/ plates by GMAW in various positions using different modes of metal transfer. (Mapped NOS: CSC/N0209)	1.4.57 & 1.4.58
8	Join Aluminium & Stainless Steel sheets by GTAW in different position. (Mapped NOS: CSC/N0212)	1.4.59 - 1.6.71
9	Perform visual inspection / testing of welded joint. (Mapped NOS: CSC/N0209)	1.6.72 - 1.6.73
10	Perform destructive Inspection of metal by using different methods like, Bend test, tensile test, hardness test and Impact test etc. (Mapped NOS: CSC/N0209)	1.6.74 - 1.7.77
11	Perform surface defects inspection by Dye penetrant Inspection. (MappedNOS: CSC/N0209)	1.8.78 - 1.8.79
12	Perform sub surface inspection by Magnetic particle testing method. (Mapped NOS: CSC/N0209)	1.8.80
13	Perform sub surface inspection by Ultrasonic Flaw detector of weldments.	
	(NOS: ISC/N9405)	1.8.81 - 1.8.83
14	Perform Interpretation of Radiographic films of weldments. (Mapped NOS: CSC/N0603)	1.8.84 - 1.8.86

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

SYLLABUS FOR WELDER (WELDING & INSPECTION)

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) with Indicative hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Skill 67 hrs; Professional Knowledge 12 hrs	Perform joining MS sheet by Gas welding in different positions following safety precautions. (NOS: CSC/N0204)	Induction training: 1. Familiarization with the Institute. 2. Importance of trade Training. 3. Machinery used in the trade. 4. Introduction to safety equipment and their use etc. 5. Hack sawing, filing square to dimensions. 6. Marking out on MS plate and punching.	General discipline in the Institute. Elementary First Aid. Importance of Welding in Industry. Safety precautions in Shielded Metal Arc Welding, and Oxy-Acetylene Welding and Cutting.
		7. Setting up of Arc welding machine & accessories and striking an arc. (10hrs.) 8. Setting of oxy-acetylene welding equipment, Lighting and setting of flame.	Introduction and definition of welding. Arc and Gas Welding Equipment, tools and accessories. Various Welding Processes and its applications. Arc and Gas Welding terms and definitions.
		9. Fusion run without and with filler rod on M.S. sheet 2 mm thick in flat position. 10. Edge joint on MS sheet 2 mm thick in flat position without filler rod. 11. Marking and straight line cutting of MS plate. 10 mm thick by gas.	Different process of metal joining methods: Bolting, riveting, soldering, brazing etc. Types of welding joints and its applications. Edge preparation and fit up for different thickness. Surface Cleaning.
Professional Skill 117Hrs; Professional Knowledge 19Hrs	Join MS plate by SMAW in different positions. (Mapped NOS: CSC/N0204)	12. Straight line beads on M.S. plate 10 mm thick in flat position. 13. Weaved bead on M.S. plate 10mm thick in flat position.	Basic electricity applicable to arc welding and related electrical terms & definitions. Heat and temperature and its terms related to welding. Principle of arc welding. And characteristics of arc.
		14. Square butt joint on M.S. sheet 2 mm thick in flat Position. 15. Fillet "T" joint on M.S. Plate 10 mm thick in flat position.	Common gases used for welding &cutting, flame temperatures and uses. Types of oxy-acetylene flames and uses. Oxy-Acetylene Cutting Equipment principle, parameters and application.
		16. Beveling of MS plates 10 mm thick. By gas cutting. 17. Open corner joint on MS sheet 2 mm thick in flat Position. 18. Fillet lap joint on M.S. plate 10 mm thick in flat position.	Arc welding power sources: Transformer, Rectifier and Inverter type welding machines and its care & maintenance. Advantages and disadvantages of A.C. and D.C. welding machines.
		19. Test the hardness of job no. 21, 22, 23 with rock well hardness testing machine.	Welding positions as per EN & ASME: flat, horizontal, vertical and overhead position.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) with Indicative hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
		20. Fillet "T" joint on M S sheet 2 mm thick in flat position. 21. Open Corner joint on MS plate 10 mm thick in flat position.	Weld slope and rotation. Welding symbols as per BIS & AWS.
		22. Fillet Lap joint on MS sheet 2 mm thick in flat position. 23. Single "V" Butt joint on M S plate 12 mm thick in flat position (1G).	Arc length - types - effects of arc length. Polarity: Types and applications.
		24. Square Butt joint on M.S. sheet. 2 mm thick in Horizontal position. (6 hrs.) 25. Straight line beads and multi layer practice on M.S. Plate 10 mm thick in Horizontal position. 26. F "T" 10 mm thick in Horizontal position.	Calcium carbide uses and hazards. Acetylene gas properties Acetylene gas and Flash back arrestor.
Professional Skill 70Hrs; Professional Knowledge 12Hrs	Perform straight, bevel & circular cutting on MS plate by Oxy-acetylene cutting process. (Mapped NOS: CSC/N0201)	27. Fillet Lap joint on M.S. sheet 2 mm thick in horizontal position. 28. Fillet Lap joint on M.S. plate 10 mm thick in horizontal position.	Oxygen gas and its properties Charging process of oxygen and acetylene gases. Oxygen and Dissolved Acetylene gas cylinders and Color coding for different gas cylinders. Single stage & double stage Gas regulators and uses.
		29. Fusion run with filler rod in vertical position on 2mm thick M.S sheet. 30. Square Butt joint on M.S. sheet. 2 mm thick in vertical position. 31. Single Vee Butt joint on M.S. plate 12 mm thick in horizontal position (2G).	Oxy acetylene gas welding Systems (Low pressure and High pressure). Difference between gas welding blow pipe (LP & HP) and gas cutting blowpipe. Gas welding techniques. Rightward and Leftward techniques.
		32. Test GMAW welded joints by DPT test and make the final report. 33. Fillet "T" joint on M.S sheet 2 mm thick in vertical position. 34. F "T" 10 mm thick in vertical position.	Arc blow - causes and methods of controlling. Distortion in arc & gas welding and methods employed to minimize distortion. Arc Welding defects, causes and Remedies.
Professional Skill 62Hrs; Professional Knowledge 12Hrs	Perform different types of MS pipe joints by Gas welding (OAW). (NOS: CSC/N0204)	35. Structural pipe welding butt joint on MS pipe 0 50 and 3mm WT in 1G position. 36. Fillet Lap joint on M.S. Plate 10 mm in vertical position.	Specification of pipes, various types of pipe joints, pipe welding positions, and procedure. Difference between pipe welding and plate welding.
		37. Open Corner joint on MS plate 10 mm thick in vertical position. 38. Pipe welding - Elbow joint on MS pipe 0 -50 and 3mm WT.	Pipe development for Elbow joint, "T" joint, Y joint and branch joint. Manifold system and uses
		39. Pip e welding "T" joint on MS pipe 0 5 0 and 3mm WT. 40. Single "V" Butt joint on M S p late 12 mm thick in vertical position (3G).	Gas welding filler rods, specifications and sizes. Gas welding fluxes - types and functions.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) with Indicative hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
			Gas Brazing & Soldering: principles, types fluxes & uses. Gas welding defects, causes and remedies.
Professional Skill 69Hrs; Professional Knowledge 14Hrs	Weld different types of MS pipe joints by SMAW. (Mapped NOS: CSC/N0204)	41. Pipe welding 45 ° angle joint on MS pipe 0 50 and 3mm WT. 42. Straight line beads on M.S. plate 10mm thick in over head position.	Electrode: types, functions of flux, coating factor, sizes of electrode. Effects of moisture pick up. Storage and baking of electrodes.
		43. Pipe Flange joint on M.S plate with MS pipe 0 50 mm X 3mm WT. 44. F "T"10 mm thick in over head position.	Weldability of metals, importance of pre heating, post heating and maintenance of inter pass temperature.
		45. Pipe welding butt joint on MS pipe 0 50 and 5 mm WT. in 1G position. 46. Fillet Lap joint on M.S. plate 10 mm thick in over head position.	Welding of low, medium and high carbon steel and alloy steels.
		47. Single "V" Butt joint on MS plate 10mm thick in over head position(4G). 48. Pipe butt joint on MS pipe ϕ 50mm WT 6mm (1G Rolled).	Stainless steel: types- weld decay and weldability.
Professional Skill 70Hrs; Professional Knowledge 12Hrs	Join Aluminum & Stainless Steel sheets by GTAW in different position. (Mapped NOS: CSC/N0212)	49. Square Butt joint on S.S. sheet. 2 mm thick in flat position. 50. Square Butt joint on S.S. Sheet 2 mm thick in flat position. 51. Square Butt joint on Brass sheet 2 mm thick in flat position.	Brass - types - properties and welding methods. Copper - types - properties and welding methods.
	Perform Arc gauging on MS plate. (NOS: CSC/N0207), NOS: CSC/N0212)	52. Square Butt & Lap joint on M.S. sheet 2 mm thick by brazing. 53. Single "V" butt joint C.I. plate 6mm thick in flat position. 54. Arc gouging on MS plate 10 mm thick.	Aluminum properties and weldability, welding methods. Arc cutting & gouging.
		55. Square Butt joint on Aluminium sheet. 3 mm thick in flat position. 56. Bronze welding of cast iron (Single "V" butt joint) 6mm thick plate.	Cast iron and its properties types. Welding methods of cast iron.
Professional Skill 21Hrs; Professional Knowledge 05 Hrs	Join MS sheets/ plates by GMAW in various positions using different modes of metal transfer. (Mapped NOS: CSC/N0209)	57. Handling of measuring instruments - Steel tape, Vernier Caliper, spirit level, micrometer, Try square, Plum bob etc. 58. Simple dimensional measurements using the appropriate instruments.	Outline of various subjects to be covered Quality and its definition Inspection methods. Measuring Instruments and least count Dimension report preparation Types of metals & characteristics Classification of steels.
Professional Skill 162 Hrs; Professional Knowledge 31Hrs	Join Aluminium & Stainless Steel sheets by GTAW in different position. (Mapped NOS: CSC/N0212)	59. Identification of materials.	Types of welding process Advantages & limitations Various types of welding power sources.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) with Indicative hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
		60. Simple gas welding exercises on sheet metals (Butt & Fillet welds).	Welding parameters Different types of weld joints Gas welding principle and application Safety in welding and cutting.
		61. Lay out marking on plates. 62. Marking on structural sections - I, L, C etc. 63. Development marking for cylinders.	Marking with pantograph Gas cutting principles, basic CNC profile cutting. Different size and shape of rolled sections.
		64. Test GMAW welded joint by magnetic particle test method and make final test report as standard method.	Basic welding metallurgy (pre heating, post heating etc.) Welding symbol and its nomenclatures Effects of heat.
		65. Making square butt joint on MS sheet in down hand position by SMAW. 66. Making single V - Butt joint on MS sheet in down hand position by SMAW. 67. Use of backing strip for root runs welding.	Principle of Shielded metal Arc welding (SMAW) Function of flux and baking requirements Selection of electrodes and coating factors Different type of edge preparation. Welding procedure - Edge preparation and fit up, use of backing strips and bars, root run welding and cover pass welding.
		68. Setting up GTAW welding plant. Beading practicing by TIG Square butt and corner joint on M.S by TIG Butt, T and Corner joint on S.S sheet.	Introduction to GTAW welding TIG welding equipments Advantages of TIG welding process. Tungsten electrode, Types, sizes, and uses. Type of shielding gases Purging Methods Parameter setting.
		69. Setting up GMAW welding plant Straight line beads on MS plate by CO2 welding Lap T & corner joint on MS plate by CO2 welding Single V - Butt joint by CO2 welding.	GMAW welding process Power source & accessories Wire Feed unit Modes of metal transfer - Dip, Globular, spray &pulsed transfer and its significance Welding wire types and specification & Parameter setting.
		70. Pipe weld joint development &fit up on elbow and T-joint.	Classifications of pipes and tubes Various types of pipe joints Development of pipe - elbow and T- joint.
		71. Pipe joint root welding by TIG.	Various equipments used for root pass cleaning Pipe bending Pipe welding procedure.
Professional Skill 18Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Perform visual inspection / testing of welded joint. (Mapped NOS: CSC/N0209)	72. Visual Inspection of welds. 73. Application of weld gauge.	Types of Welding defects (Cracks, Inclusions, Incomplete penetration, Lack of fusion, Under cut, Burn through, Overlap etc.)
Professional Skill 39Hrs;	Perform destructive Inspection of metal by using different methods	74. Dimensional inspection of weldments using weld measuring gauges.	Causes for defects. Remedial measures Inspection methods.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) with Indicative hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Knowledge 08Hrs	like, Bend test, tensile test, hardness test and Impact test etc. (Mapped NOS: CSC/N0209)	75. Hardness Testing. 76. Bend Testing of Weldments. 77. Tensile testing.	Mechanical Testing of Metals. Principles, Applications of - Hardness testing (Rockwell and Brinell) - Impact testing (Izod and Charpy) - Tensile testing and Bend Test.
Professional Skill 36Hrs; Professional Knowledge 08Hrs	Perform surface defects inspection by Dye penetrant Inspection. (Mapped NOS: CSC/N0209)	78. Evaluation of welding defects using Dye penetrant testing method on plate.	Nondestructive Testing of Metals. Visual inspection Dye penetrant test - Principles - Advantages -Limitations - Types of Penetrants - Cleaners -Dwelling time.
		79. Evaluation of welding defects using Dye penetrant testing method on pipe.	Dye penetrant test (DPT) - Types of Penetrants -Cleaners - Dwelling time.
Professional Skill 18Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Perform sub surface inspection by Magnetic particle testing method. (Mapped NOS: CSC/N0209)	80. Evaluation of welding defects using Magnetic Particle Testing method.	Magnetic Particle Test (MPT)- Principles - Advantages - Limitations - Types of Magnetation - Current requirements -Testing equipments - Indication and Interpretations.
Professional Skill 54Hrs; Professional Knowledge 13 Hrs	Perform sub surface inspection by Ultrasonic Flaw detector of weldments. (NOS: ISC/N9405)	81. Ultrasonic Flaw detector- Setting & calibration.	Ultrasonic Testing (UT)- Principles - Advantage - Limitation.
		82. Ultrasonic Flaw detector- probe identification & application on pipes & plates.	Types of UT Waves - Attenuation - Types of Transducers - Couplants - Equipments and controls - Type of scans.
		83. Ultrasonic Flaw detector- application on weldments of various metals.	Measuring Techniques - Standard reference blocks. Contact Testing procedure - Indications and interpretations.
Professional Skill 37Hrs; Professional Knowledge 08Hrs	Perform Interpretation of Radiographic films of weldments. (Mapped NOS: CSC/N0603)	84. Study of IIW / ASTM reference Radiograph.	Radiographic testing (RT) - Principles - Advantages. - Limitations - Basic Radiation Physics - X-Rays -Gama Rays - Radiation Sources - Types of Films -Film Processing.
		85. Interpretation of Radiographic films. 86. Preparation of welding inspection reports.	Radiographic Sensitivity - Image Quality indicators- Radiographic Techniques - Radiographic Interpretation and Evaluation - Radiation Hazard and Control. Certification methods for welding inspectors. Codes and standards for welding inspection. Welding procedure specifications (WPS) Procedure qualification Record (PQR).

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

సంస్థతో పరిచయం (Familiarisation with the institute)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఇన్ స్టిట్యూట్ యొక్క విధులను గుర్తించడం.**

విధానం (PROCEDURE)

టాస్క్ 1 : **ఇన్ స్టిట్యూట్ తో పరిచయం.**

ఇన్ స్ట్రక్చర్ టూకీ ప్రమేయం యొక్క సంస్థ

1 ట్రైనులకు ఇన్ స్ట్రక్చర్ ని పరిచయం చేయండి.

2 ట్రైనులను ఇన్ స్ట్రక్చర్ కు పరిచయం చేయండి.

3 ఇన్ స్ట్రక్చర్ ట్రైనులను స్వయంగా ట్రైనులకు పరిచయం చేస్తాడు.

4 ఇన్ స్టిట్యూట్ యొక్క విధులు మరియు సంస్థాగత నిర్మాణం గురించి బోధకుడు సంక్షిప్త వివరాలు ఇస్తాడు.

5 ఇన్ స్టిట్యూట్ లోని అన్ని విభాగాలను సందర్శించండి.

6 సిబ్బందిని మరియు వారి హోదాను పరిచయం చేయండి.

7 స్మార్ట్ క్లాస్ రూమ్ ని సందర్శించండి మరియు సంస్థ నిర్మాణం మరియు వెల్డర్ ట్రేడ్ యొక్క ప్రాముఖ్యతకు సంబంధించిన వీడియోను చూపించండి.

8 పారిశ్రామిక రంగంలో ఉద్యోగావకాశాలను వివరించండి.

9 ఇన్ స్టిట్యూట్ లోని కీలక పోస్టు సిబ్బంది పేరు మరియు హోదాను టేబుల్ 1లో రాయమని ట్రైనులను అడగండి.

కీలక పదవి వ్యక్తుల పేరు మరియు హోదా

పట్టిక 1

S.No	పేరు	హోదా[మార్చు]	పని స్వభావం[మార్చు]
1			
2			
3			
4			
5			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డర్ (W&I) ట్రేడ్ టర్నింగ్ యొక్క ప్రాముఖ్యత (Importance of Welder (W&I) trade training)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఈ వెల్డర్ ట్రేడ్ లో సాధించిన సామర్థ్యాలను పేర్కొనండి**
- **తదుపరి అభ్యసన మార్గాలను వివరించడం క్రాఫ్ట్ టర్నింగ్ స్కీ**
- **వెల్డర్ ట్రేడ్ పూర్తయిన తరువాత ఉపాధి అవకాశాలను వివరించండి.**

ప్రొఫెషనల్ సీఈఓ కావాలనుకునే అభ్యర్థుల కోసం ఈ ట్రేడ్ ఉపయోగపడుతుంది. క్రాఫ్ట్స్ మెన్ టర్నింగ్ స్కీమ్ కింద ట్రేడ్ వ్యవధి రెండు సెమిస్టర్లు.

సాధించిన సామర్థ్యాలు

ఈ ట్రేడ్ విజయవంతంగా పూర్తయిన తరువాత ట్రైనా ఈ క్రింద నైపుణ్యాలను సరైన క్రమంతో ప్రదర్శించగలుగుతారు.

1 గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్రక్రియ ద్వారా MS షీట్ మరియు MS పైపు యొక్క వెల్డింగ్.

2 SMAW ప్రక్రియ ద్వారా అన్ని పొజిషన్ ల్లో M.S ప్లేట్ యొక్క వెల్డింగ్.

3 ఆక్సిఎసిటిలీన్ కటింగ్ ప్రక్రియ ద్వారా MS ప్లేట్ పై గిటారుగా, బే వెల్ మరియు సర్క్యులర్ కటింగ్.

4 రిపేర్ & మెయింటెనెన్స్ పనులు

5 M.S షీట్ మరియు M.S ప్లేట్ పై GMAW వెల్డింగ్.

6 స్పాట్ వెల్డింగ్ మెషిన్, పియసుకి కటింగ్ మెషిన్ యొక్క ఆపరేటింగ్ స్కిల్స్,

7 SMAW ప్రక్రియను ఉపయోగించి C .ని వెల్డింగ్ చేయడం.

తదుపరి అభ్యసన మార్గాలు

అలాగే ట్రేడ్ ను విజయవంతంగా పూర్తి చేసిన తరువాత అభ్యర్థి ప్రాక్టికల్ స్కిల్స్ మరియు నాలెడ్జ్ పొందడానికి అప్రెంటిస్ షిప్ టర్నింగ్ స్కీమ్ కింద రిజిస్టర్స్ ఇండస్ట్రీచే/ ఆర్గనైజేషన్ లో అప్రెంటిస్ షిప్ టర్నింగ్ టర్నింగ్ ను కొనసాగించవచ్చు.

ఉద్యోగావకాశాలు[మార్చు]

ఈ వ్యాపారాన్ని విజయవంతంగా పూర్తి చేసిన తరువాత, అభ్యర్థులు ఈ క్రింద పరిశ్రమలలో పూర్తిగా ఉపాధి పొందుతారు:

1 బ్రిడ్జులు, పైకప్పు నిర్మాణాలు, బిల్డింగ్ & కన్ స్ట్రక్షన్ వంటి స్ట్రక్చర్ల CG & M.

2 ఆటోమొబైల్, అనుబంధ పరిశ్రమలు.

3 విద్యుత్ కేంద్రాలు, ప్రాసెస్ పరిశ్రమలు మరియు మైనింగ్ కోసం స్థల నిర్మాణ కార్యకలాపాలు.

4 రోడ్డు రవాణా, రైల్వేలు వంటి సేవా పరిశ్రమలు.

5 నౌక నిర్మాణం మరియు మరమ్మత్తుదార.

6 మౌలిక సదుపాయాలు, రక్షణ సంస్థలు..

7 ప్రభుత్వ రంగ పరిశ్రమలైన భెల్, ఎన్ టిపికి మొదలైన వాటిలో మరియు భారతదేశం మరియు విదేశాల్లోని ప్రైవేట్ పరిశ్రమలు.

8 ఓఎన్‌జీసీ, ఎల్‌టీసీఎల్, హెచ్ పీసీఎల్ వంటి పెట్రో కెమికల్ పరిశ్రమలు

9 స్వయం ఉపాధి..

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వ్యాపారాలలో ఉపయోగించే యంత్రాలు (Machinery used in the trades)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- వెల్డింగ్ షాప్ లో ఉపయోగించే యంత్రాల పేర్లు
- ఇవ్వబడ్డ పట్టికలో ప్రతి యంత్రం యొక్క పేరు మరియు దాని ఉపయోగాలను నమోదు చేయండి.

Fig 1

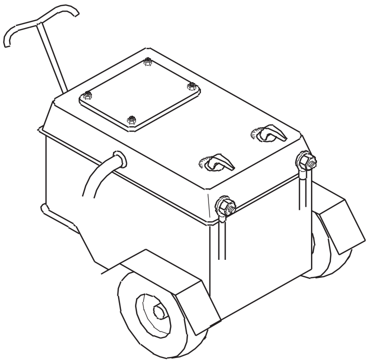


Fig 4

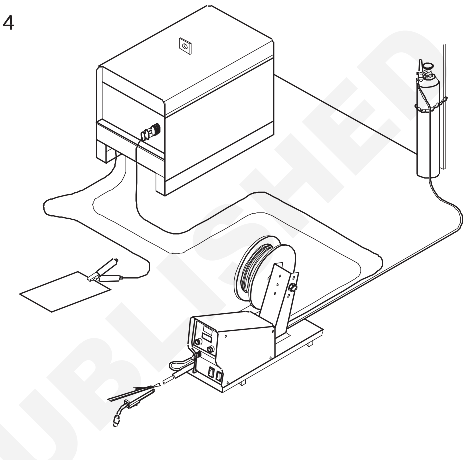


Fig 2

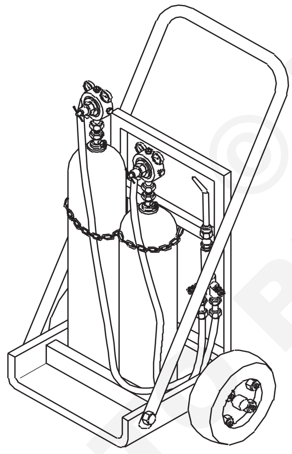


Fig 5

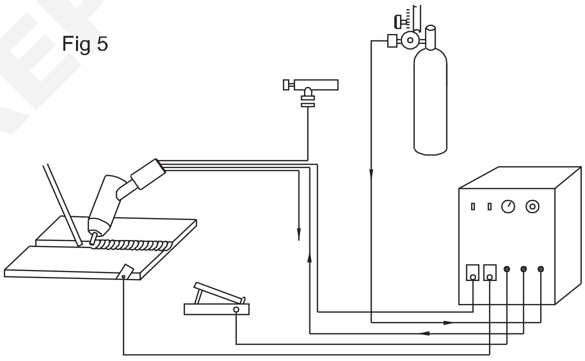


Fig 3

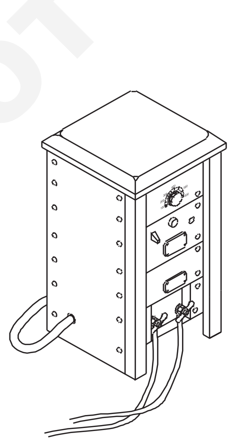
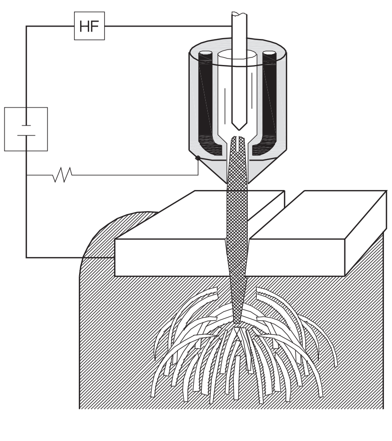


Fig 6



WW20N1103H1

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7

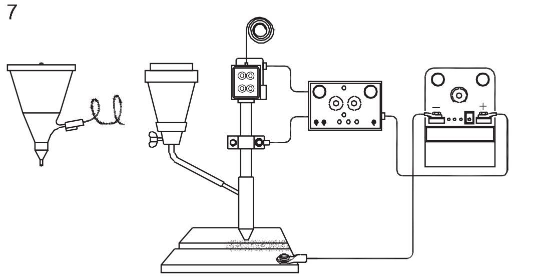


Fig 11

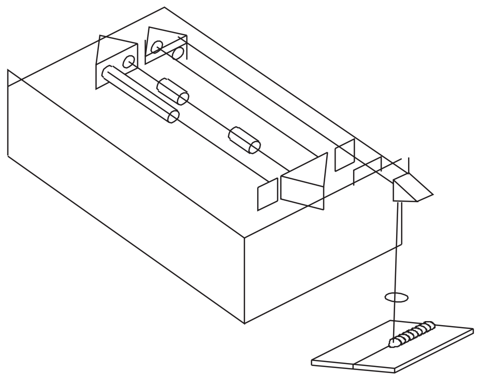


Fig 8

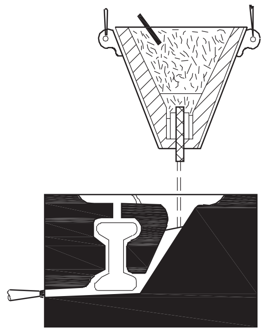


Fig 12

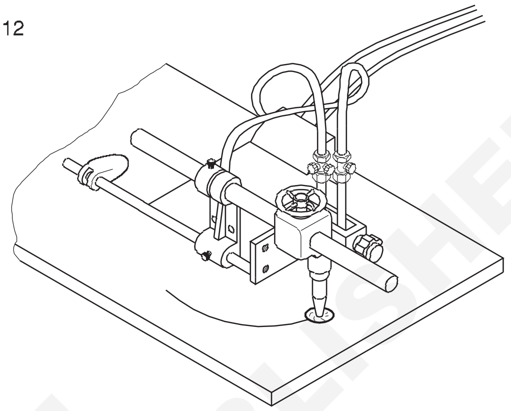


Fig 9

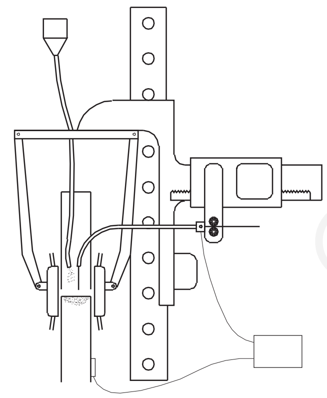


Fig 13

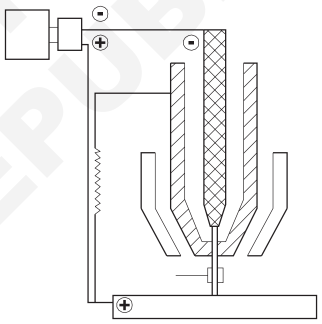


Fig 10

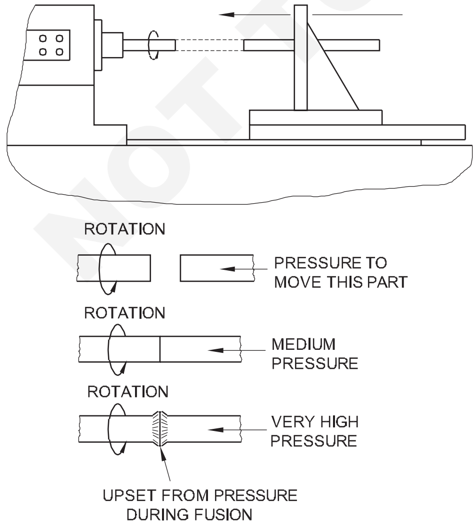


Fig 14

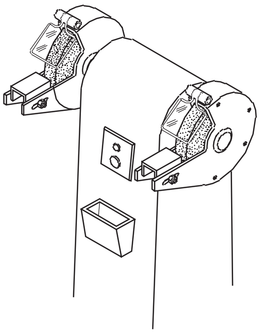
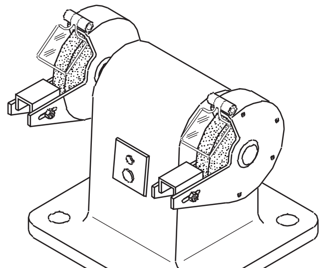


Fig 15



WW20N1103H2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 16

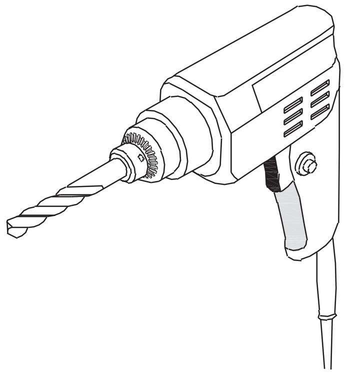


Fig 20

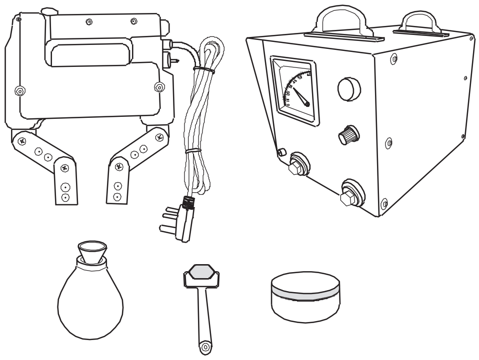


Fig 17

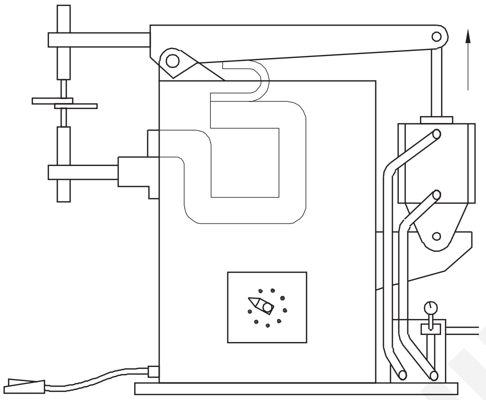


Fig 21

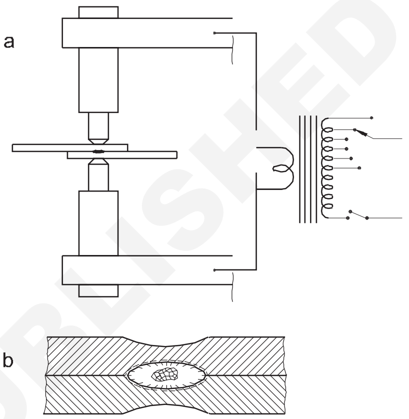


Fig 18

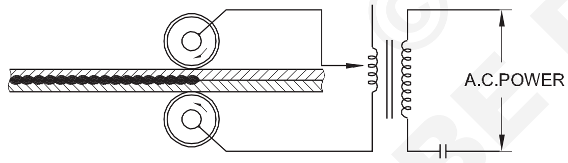


Fig 22

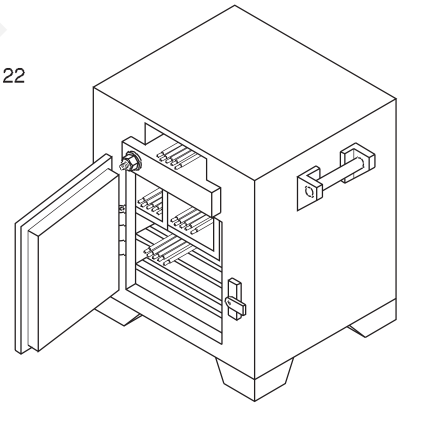


Fig 19

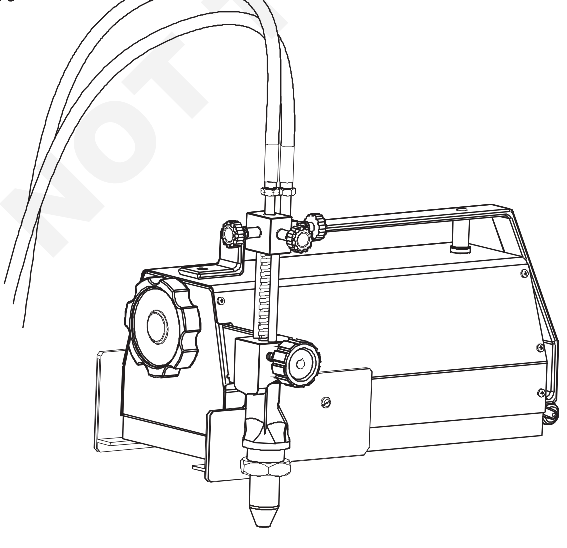


Fig 23

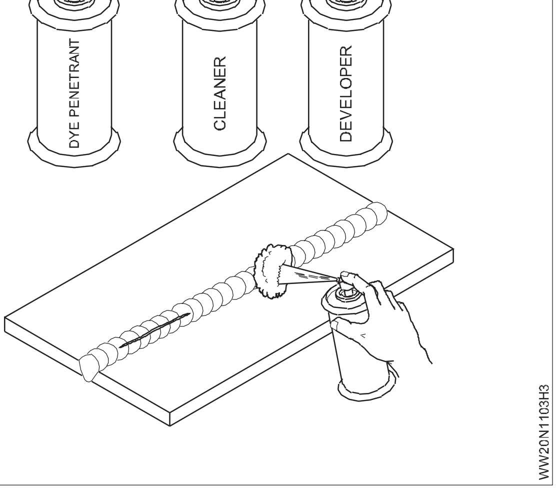


Fig 24

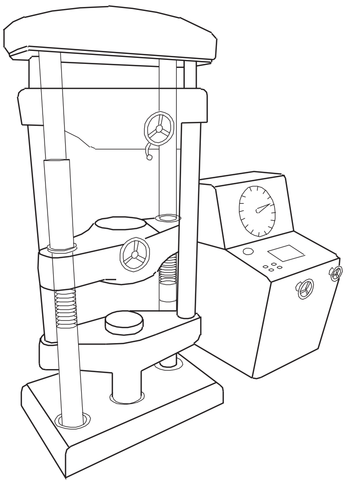


Fig 25

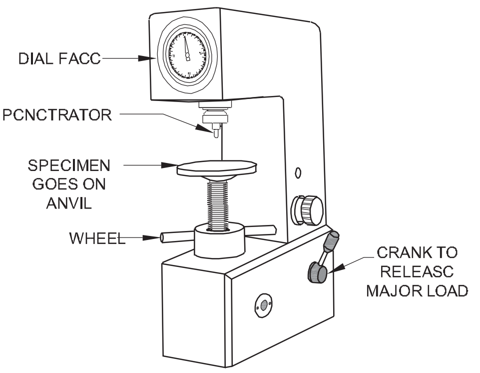
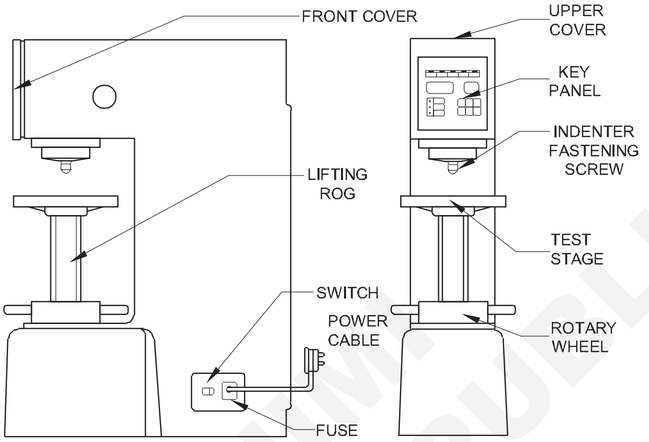


Fig 26



WW20N1103H4

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- మీ వర్క్ షాప్ లోని యంత్రాలను గుర్తించండి.
- యంత్రం మరియు వాటి ఉపయోగాలను పేర్కొనండి.
- దానిని పట్టిక 1లో నమోదు చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టేబుల్ 1: మెషిన్ ని రిఫరీ చేయడం మరియు ఇన్ స్ట్రక్చర్ సాయంతో మెషిన్ పేరును ఉపయోగించడం

TABLE 1

ఎస్. లేదు.	యంత్రం యొక్క పేరు	ఉపయోగాలు[మార్చు]
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

ఇన్ స్ట్రక్చర్ ద్వారా చెక్ చేయించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

భద్రతా పరికరాల పరిచయం మరియు వెల్డింగ్ లో వాటి ఉపయోగాలు (Introduction to safety equipments and their uses in welding)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఆర్గస్ వెల్డింగ్ లో ఉపయోగించే భద్రతా దుస్తులు మరియు యాక్ససరీలను పేర్కొనండి**
- **కాలిన గాయాలు మరియు గాయాల నుండి సంరక్షించడం కొరకు భద్రతా దుస్తులు మరియు యాక్ససరీలను ఎంచుకోండి**
- **హానికరమైన ఆర్గస్ కిరణాలు మరియు విషపూరిత పొగల ప్రభావం నుండి మిమ్మల్ని మరియు ఇతరులను ఎలా రక్షించుకోవటాలో తెలుసుకోండి**
- **కంటి మరియు ముఖ రక్షణ కొరకు ఫీల్డింగ్ గ్లాస్ ఎంచుకోండి.**

నాస్-ఫ్యూజ్ వెల్డింగ్

ఇది వెల్డింగ్ పద్ధతి, దీనిలో తక్కువ ద్రవ భవన స్థానం పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించి బేస్ మెటల్ యొక్క అంచులను కరిగించకుండా, పీడనం ఉపయోగించకుండా సారూప్య లేదా భిన్నమైన లోహాలను కలుపుతారు.

ఉదాహరణ: సోల్డరింగ్, బ్రౌజింగ్ మరియు బ్రాంచ్ వెల్డింగ్.

ఆర్గన్ వెల్డింగ్ సమయంలో ఆర్గన్ యొక్క హానికరమైన కిరణాలు (అడల్ట్రీ వయొలెట్ మరియు ఇన్ఫ్రా ఎరుపు కిరణాలు) వల్ల గాయం కావడం, ఆర్గన్ నుండి అధిక వేడి మరియు వేడి ఉద్యోగాలతో తాకడం వల్ల కాలిన గాయాలు, విద్యుత్ షాక్, విషపూరిత పొగలు, ఎగిరే వేడి స్పాట్లు మరియు స్లాగ్ కణాలు మరియు వస్తువులు పాదాలపై పడటం వంటి ప్రమాదాలకు వెల్డర్ కొరవడుతుంది.

వెల్డింగ్ ప్రాంతానికి సమీపంలో పనిచేసే వెల్డర్ మరియు ఇతర వ్యక్తులను పైన పేర్కొన్న ప్రమాదాల నుండి సంరక్షించడం కొరకు దిగువ భద్రతా దుస్తులు మరియు యాక్ససరీలు ఉపయోగించబడతాయి.

1 భద్రతా దుస్తులు

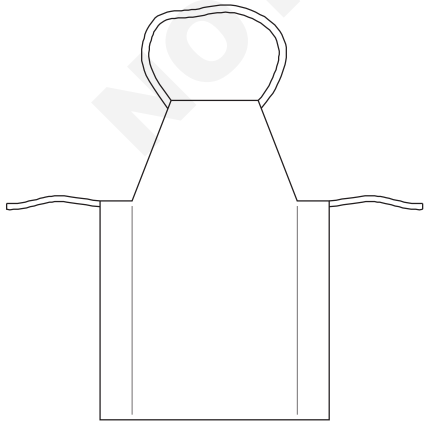
 a లెటర్ ప్రాన్

 b లెటర్ గ్లౌసులు

 c స్టీవ్ లతతో కూడిన లెటర్ కేప్

 d పారిశ్రామిక భద్రతా బూట్లు

Fig 1



APRON

2 a హ్యాండ్ స్క్రీన్

 b సర్దుబాటు చేయగల హెల్మెట్

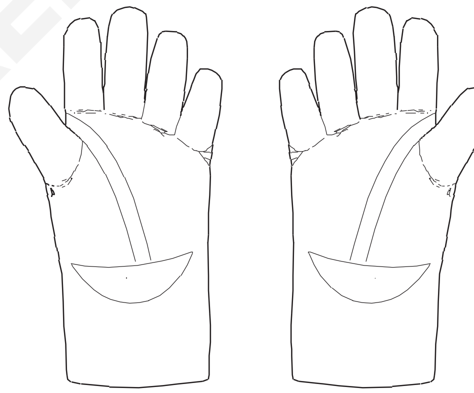
 సి పోర్టబుల్ ఫైర్ ప్రూఫ్ కాన్వాయ్ స్క్రీన్లు

3 గా గుల్స్ ను జిప్పింగ్/గ్రైండింగ్ చేయడం

4 రెస్పిరేటర్ మరియు ఎగ్జామ్స్ కటింగ్

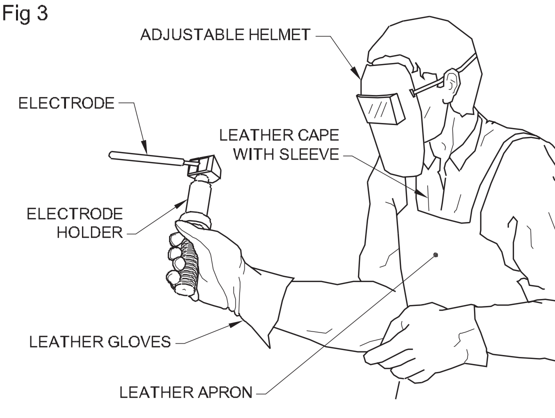
లెటర్ ప్రాన్, గ్లౌసులు, స్లీప్స్ మరియు లెగ్ గార్డ్ తో కూడిన కేప్ పటం 2,3,4 మరియు 5 లు వెల్డర్ యొక్క శరీరం , చేతులు, చేతులు, మెడ మరియు ఛాతీని ఆర్గన్ నుండి వేడి రేడియేషన్ మరియు వేడి స్పాట్ల నుండి మరియు గట్టిపడిన స్లాగ్ ను చీల్చేటప్పుడు వెల్డర్ జాయింట్ నుండి ఎగిరే వేడి స్లాగ్ కణాల నుండి రక్షించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

Fig 2



GLOVES

Fig 3



CAPE WITH SLEEVES

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

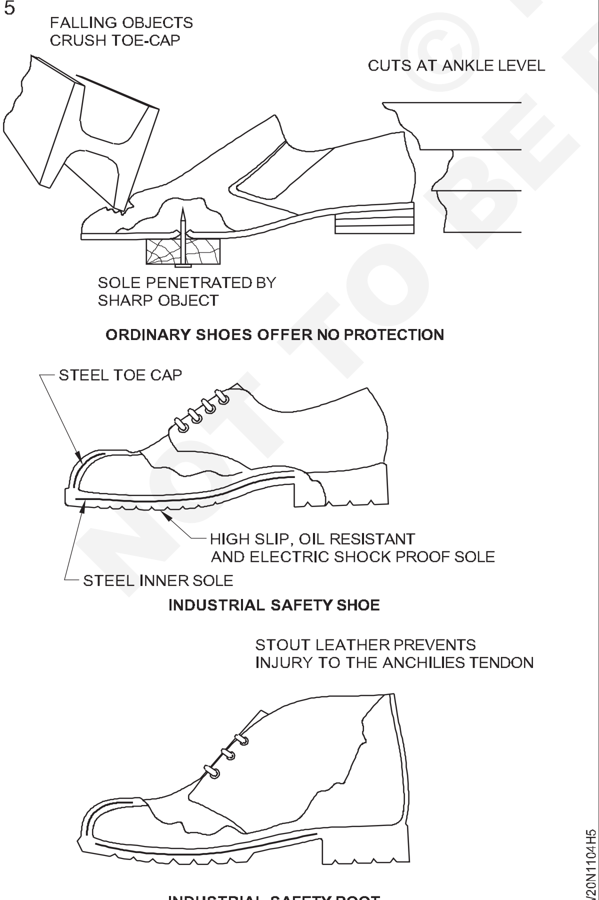
Fig 4

LEG GUARDS

పైన పేర్కొన్న అన్ని భద్రతా దుస్తులు ధరించేటప్పుడు వదులుగా ఉండరాదు మరియు వెల్డర్ ద్వారా తగిన పరిమాణాన్ని ఎంచుకోవాలి.

జారిపోకుండా ఉండటానికి ఇండస్ట్రియల్ సేఫ్టీ బూట్ (పటం 5) ఉపయోగించబడుతుంది. పాదం యొక్క కాలి మరియు చీలమండకు గాయం. షూ యొక్క అరికాళ్లు షాక్ రెసిస్టెంట్ మెటీరియల్ తో ప్రత్యేకంగా తయారు చేయబడినందున ఇది వెల్డర్ ను విద్యుత్ షాక్ నుండి రక్షిస్తుంది.

Fig 5

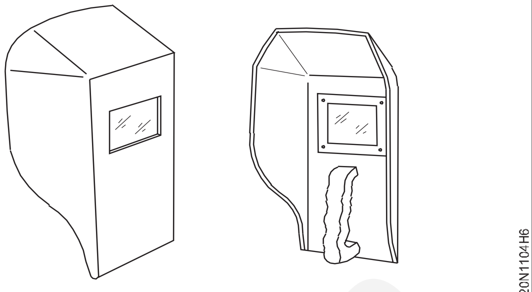


INDUSTRIAL SAFETY BOOT

వెల్డింగ్ హ్యాండ్ స్క్రీన్ లు మరియు హెల్మెట్: ఆర్గన్ వెల్డింగ్ సమయంలో ఆర్గన్ రేడియేషన్ మరియు స్పార్క్ ల నుండి వెల్డర్ యొక్క కళ్ళు మరియు ముఖాన్ని రక్షించడానికి వీటిని ఉపయోగిస్తారు .

చేతి తెరను చేతిలో పట్టుకునేలా రూపొందించారు (పటం 6)

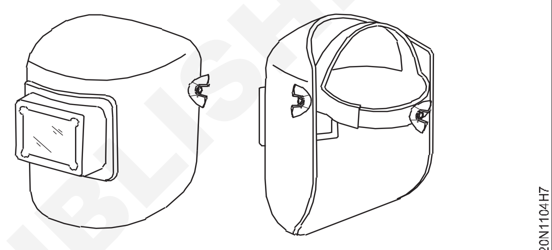
Fig 6



HAND SCREEN

తలపై ధరించేలా హెల్మెట్ స్క్రీన్ ను రూపొందించారు.(పటం 7)

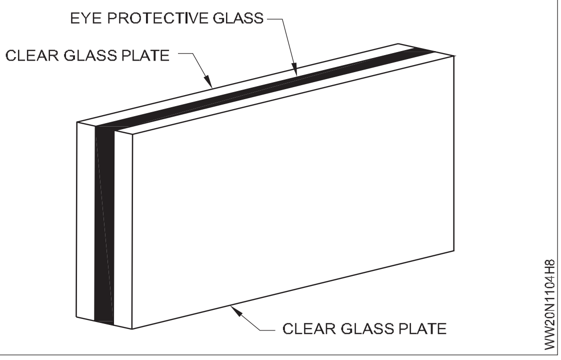
Fig 7



WELDING HELMET

వెల్డర్ స్పాట్ల నుండి రక్షించడానికి కలర్ గ్లాస్ యొక్క రెండు వైపులా క్లియర్ గ్లాసులను అమర్చారు. (పటం 8)

Fig 8



పట్టిక 1

మౌల్య మెటల్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ కొరకు ఫిల్టర్ గ్లాసుల యొక్క సిఫార్సులు

షేర్ కలర్ గ్లాస్ యొక్క సంఖ్య	యాంపియర్స్ లో వెల్డింగ్ కరెంట్ యొక్క పరిధి
8-9	100 వరకు
10-11	100 నుంచి 300
12-14	300 గంటే ఎక్కువ

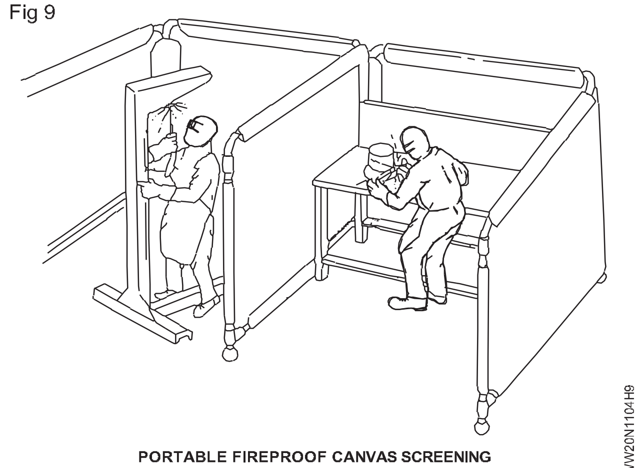
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

హెల్మెట్ స్క్రీన్ మెరుగైన రక్షణను అందిస్తుంది మరియు వెల్డర్ తన రెండు చేతులను స్వేచ్ఛగా ఉపయోగించడానికి అనుమతిస్తుంది.

ఉపయోగించిన వెల్డింగ్ కరెంట్ శ్రేణిని బట్టి కలర్ (ఫిల్టర్) గ్లాసులను వివిధ షేర్స్ లో తయారు చేస్తారు. (పట్టిక 1)

పోర్టబుల్ ఫైర్ ప్రూఫ్ కాన్వాయ్ స్క్రీన్లు. వెల్డింగ్ ప్రాంతానికి సమీపంలో పనిచేసే వ్యక్తులను ఆర్గన్ ఫ్లాష్ ల నుంచి సంరక్షించడం కొరకు పటం 9 ఉపయోగించబడుతుంది.

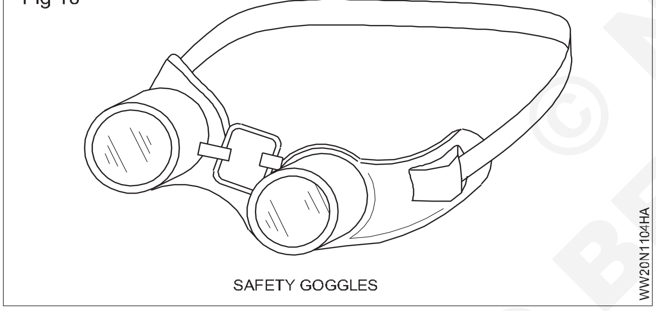
Fig 9



PORTABLE FIREPROOF CANVAS SCREENING

స్లాగ్ ను చిప్ చేసేటప్పుడు లేదా పనిని గ్రైండర్ చేసేటప్పుడు కళ్లను రక్షించడానికి సాదా కళ్లజోడును ఉపయోగిస్తారు. పటం 10

Fig 10



SAFETY GOGGLES

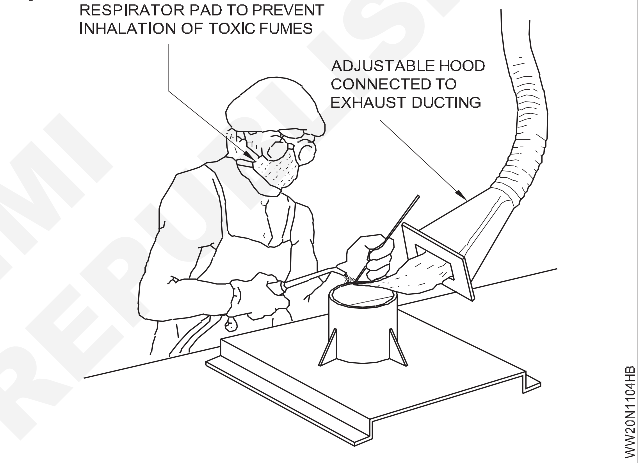
ఇది బేక్ లైట్ ఫ్రేమ్ తో తయారు చేయబడింది, ఇది క్లియర్ గ్లాస్ మరియు ఆపరేటర్ యొక్క తలపై సురక్షితంగా పట్టుకోవడానికి ఎలా స్టిక్ బ్యాండ్ ను కలిగి ఉంటుంది.

సౌకర్యవంతమైన ఫిట్, సరైన వెంటిలేషన్ మరియు అన్ని వైపుల నుండి పూర్తి రక్షణ కోసం ఇది రూపొందించబడింది.

ఇత్తడి మొదలైన ఫెరర్స్ కాని మిశ్రమాలను వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు కొన్నిసార్లు విషపూరిత పొగలు మరియు భారీ పొగ వెల్డింగ్ నుండి విడుదల కావచ్చు (బయటకు ఇవ్వబడుతుంది). విషపూరిత పొగలు మరియు పొగను పీల్చకుండా ఉండటానికి రెస్పిరేటర్ ఉపయోగించండి మరియు వెల్డర్ ప్రాంతానికి సమీపంలో ఎగ్జామ్స్ నాళాలు మరియు ఫ్యాన్లను ఉపయోగించండి . పటం 11.

విషపూరితమైన పొగలను పీల్చడం వల్ల వెల్డర్ స్పృహ కోల్పోతాడు మరియు వేడి వెల్డింగ్ పని/ నేలపై పడిపోతాడు. ఇది కాలిన గాయాలు లేదా గాయాలకు కారణమవుతుంది.

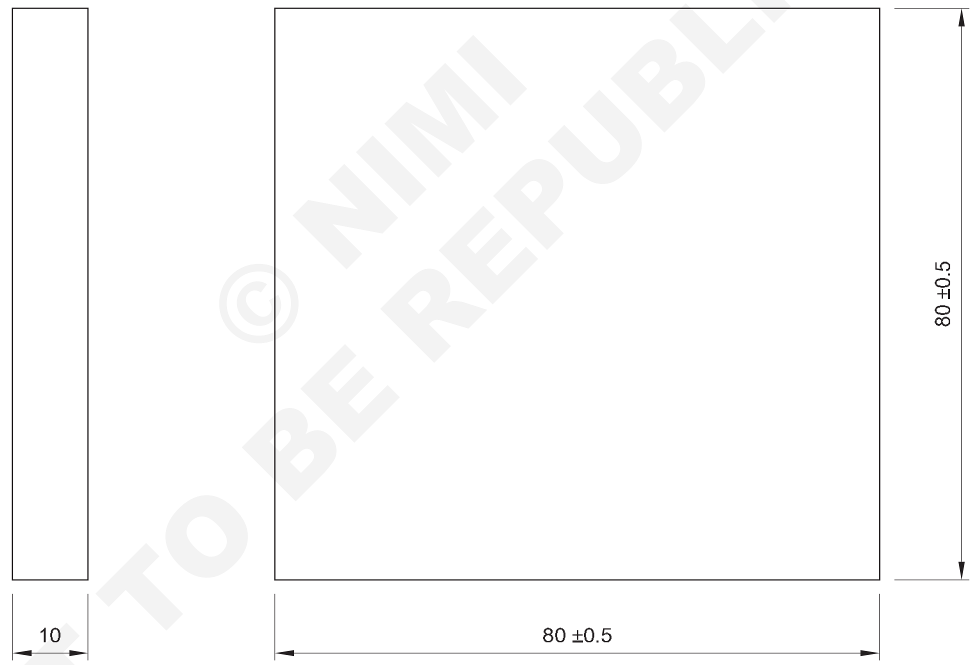
Fig 11



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

హాక్ కత్తిరింపు, కోణానికి చతురస్రాన్ని ఫైల్ చేయడం (Hack sawing, filing square to dimension)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఉపరితలాన్ని 90° కు ఫైల్ చేయండి
- చతురస్రాకారాన్ని ప్రయత్నించడాన్ని ఉపయోగించి మొత్తం పరిమాణాన్ని మార్క్ చేయండి
- హాక్ సా ద్వారా అదనపు లోహాన్ని కత్తిరించండి
- ఫైలు చతురస్రాకారానికి మరియు డైమెన్షనల్ ±0.5 mm మెయింటైన్ చేయడానికి స్టీల్ రూల్ తో కొలతలను తనిఖీ చేయండి.



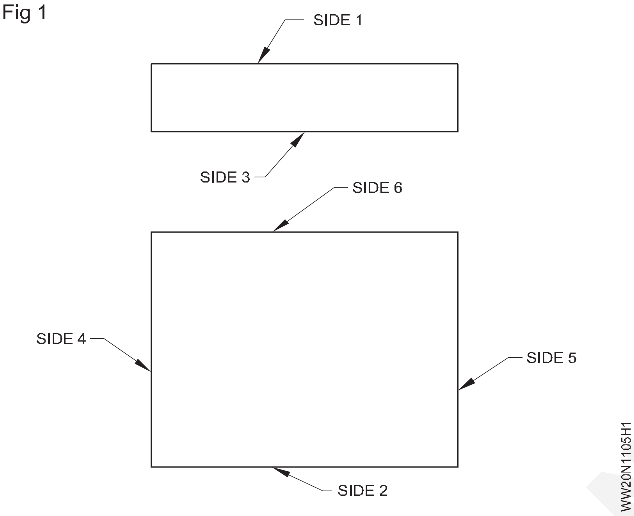
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

1	100ISF x 10-100	-	Fe310	-	-	1.1.05
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE 1:1	HACKSAWING,FILING SQUARE TO DIMENSION				DEVIATIONS ±0.5	TIME 7h
					CODE NO. WLN1103E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

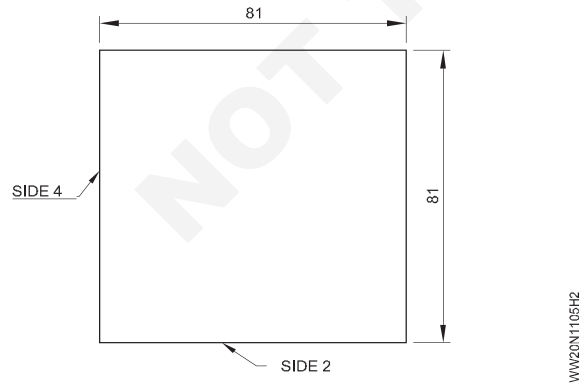
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్టాక్ సైజ్ మెటీరియల్ చెక్ చేయండి.
- బుర్రలు ఏవైనా ఉంటే తొలగించండి.
- పనిని వైస్ లో ఉంచండి, తద్వారా సర్ఫ్స్ సైడ్ 1 పైన ఉంటుంది.
- చదునైన బస్టర్స్ ఫైల్ తో ఉపరితల సైడ్ 1 ఫైల్ చేయండి.
- ఉపరితల స్థాయిని సరళ అంచుతో తనిఖీ చేయండి (ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లేడ్).
- ఒక అంచు (సైడ్ 2) ఫ్లాట్ మరియు 90°, సైడ్ 1 (పటం 1)కు ఫైల్ చేయండి.

Fig 1



- ఫైల్ సైడ్ 3 ఫ్లాట్ మరియు సైడ్ 1 కు సమాంతరంగా ఉంటుంది.
- ఫైల్ సైడ్ 4 నుండి 90° నుండి సైడ్ 2 వరకు.
- ట్రై స్క్వేర్ తో 90° కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- సైడ్ 1పై మార్కింగ్ మీడియాను అప్లై చేయండి.
- ఉపరితల ప్లేట్ పై సైడ్ 2 ఉంచి 81 మిమీద మార్క్ చేయండి (పటం 2).

Fig 2



- అదేవిధంగా సైడ్ 5 పై 81 మిమీద మార్క్ చేయండి మరియు ఉపరితల ప్లేట్ పై సైడ్ 4 ఉంచండి.
- మార్క్ చేయబడ్డ లైన్ ని పంచ్ చేయండి.
- మార్క్ చేయబడ్డ లైన్ కు 10 మిమీద దూరంలో ఉంచి బెంచ్-వైస్ లో పనిని ఉంచండి.
- హ్యాక్ సేవింగ్ ప్రారంభించడానికి లైన్ లో నాచ్ చేయండి.
- మార్క్ చేయబడ్డ లైన్ వెంట కత్తిరించండి .
- అదేవిధంగా మరో వైపు కోత విధిస్తారు.
- 5 మరియు 6 సైడ్ లఖను ఫైల్ చేయండి మరియు స్క్వేర్ లఖను చెక్ చేయండి మరియు 80.00 mm ±0.5 mm పరిమాణాన్ని మెయింటైన్ చేయండి.
- పనిని తొలగించండి మరియు ఆయిల్ అప్లై చేయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపర్చండి.

బెంచ్ వైస్ యొక్క ఎత్తును తనిఖీ చేయండి. (పటం 1) ఎత్తు ఎక్కువగా ఉంటే, ఒక ఫ్లాట్ ఫామ్ ఉపయోగించండి మరియు అది తక్కువగా ఉంటే, మరొక వర్క్ బెంచ్ ను ఎంచుకోండి మరియు ఉపయోగించండి .

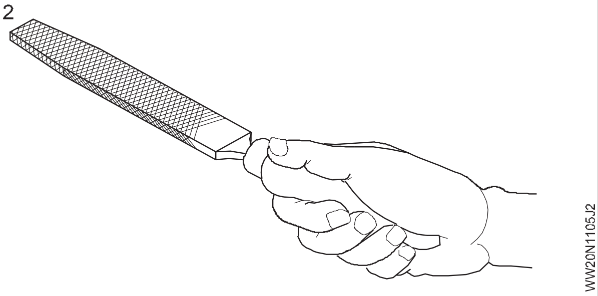
వైస్ దవడ పైభాగం నుంచి 5 నుంచి 10 మిల్లీమీటర్ల ప్రొటెక్షన్ తో బెంచ్ వైస్ లో జాబ్ చేయండి.

వివిధ గ్రేడ్ లు మరియు పొడవు ఉన్న ఫైళ్లను ఎంచుకోండి

- ఉద్యోగం యొక్క పరిమాణం
- తొలగించాల్సిన మెటల్ పరిమాణం
- ఉద్యోగానికి సంబంధించిన మెటీరియల్..

ఫైల్ యొక్క హ్యాండిల్ గట్టిగా సరిపోతుందన లేదో తనిఖీ చేయండి. ఫైల్ యొక్క హ్యాండిల్ ను పట్టుకోండి (పటం 2) మరియు మీ కుడి చేతి అరచితిని ఉపయోగించి ఫైలును ముందుకు నెట్టండి.

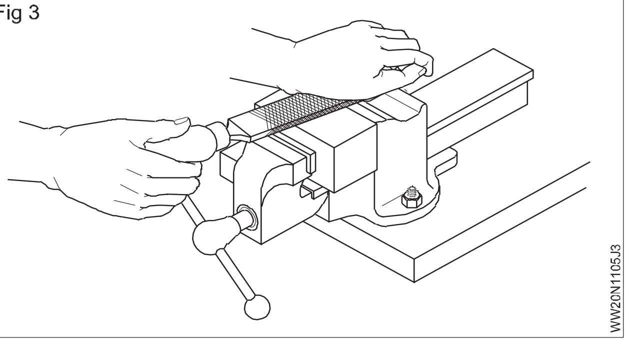
Fig 2



తొలగించాల్సిన మెటల్ పరిమాణాన్ని బట్టి ఫైల్ యొక్క చెరవను పట్టుకోండి.

భారీ ఫైరింగ్ కోసం.. (పటం 3)

Fig 3



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

లైట్ ఫైరింగ్ కోసం.

స్థానిక అసమానతలను తొలగించడానికి.

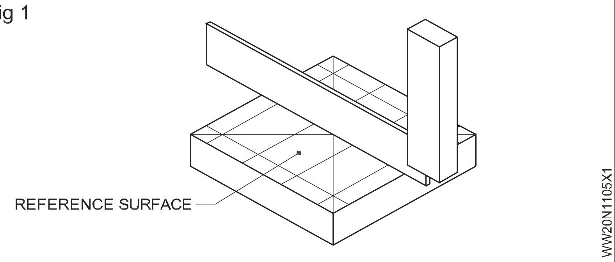
స్థానిక అసమానతలను తొలగించడానికి డ్రా ఫైరింగ్ కూడా చేయవచ్చు . ఫైన్ ఫినిషింగ్ కోసం కూడా అదే ఫైరింగ్ చేయవచ్చు.

ఫార్వర్డ్ స్ట్రోక్ సమయంలో ఫైల్ ను ఏరీతిగా నెట్టడం ద్వారా ఫైరింగ్ ప్రారంభించండి మరియు రిటర్న్ స్ట్రోక్ సమయంలో ఒత్తిడిని విడుదల చేయండి.

స్ట్రోకులు ఇవ్వడం కొనసాగించండి. ఫైల్ ఎల్లప్పుడూ ఫ్లాట్ గా మరియు ఫైల్ చేయాల్సిన ఉపరితలంపై గిటారుగా ఉండే విధంగా ఫైల్ యొక్క పీడనాన్ని బ్యాలెన్స్ చేయండి .

చదుమును తనిఖీ చేయడం (పటం 1)

Fig 1



చదుమును తనిఖీ చేయడం కొరకు ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లడ్ ని సరళ అంచుగా ఉపయోగించండి .

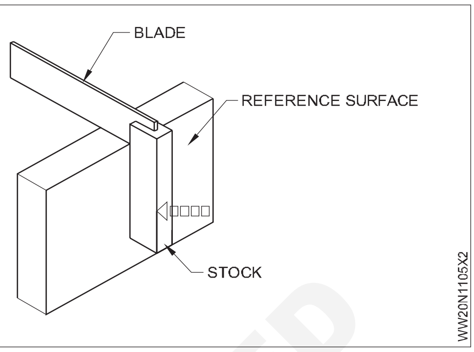
మొత్తం ఉపరితలాన్ని కవర్ చేసేలా అన్ని దిశల్లో చెక్ చేయడానికి ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లడ్ ను ఉపరితలంపై ఉంచండి .

వెలుతురుకు ఎదురుగా చెక్ చేయండి. లైట్ క్యాప్ ఎక్కువ మరియు తక్కువ మచ్చలను సూచిస్తుంది.

చతురస్రాలను తనిఖీ చేయడం: పెద్ద ఫినిష్డ్ ఉపరితలాన్ని రిఫరెన్స్ ఉపరితలంగా పరిగణించండి . రిఫరెన్స్ ఉపరితలం సరిగ్గా ఫైల్ చేయబడిందని మరియు బుర్రలు లేకుండా ఉందని ధృవీకరించుకోండి.

బట్ట మరియు స్టాక్ ని రిఫరెన్స్ ఉపరితలానికి వ్యతిరేకంగా నొక్కండి. (పటం 2)

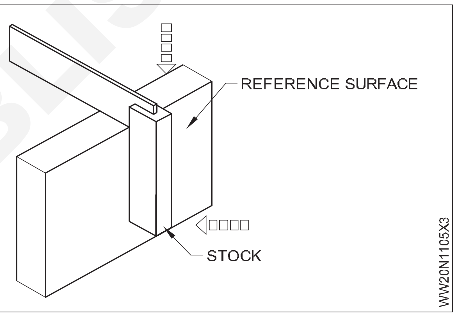
Fig 2



నెమ్మదిగా కందకు దించండి (పటం 3) మరియు చతురస్రాలను తనిఖీ చేయాల్సిన రెండవ ఉపరితలాన్ని బ్లడ్ తాకేలా చేయండి.

లైట్ క్యాప్ అధిక మరియు తక్కువ మచ్చలను సూచిస్తుంది.

Fig 3

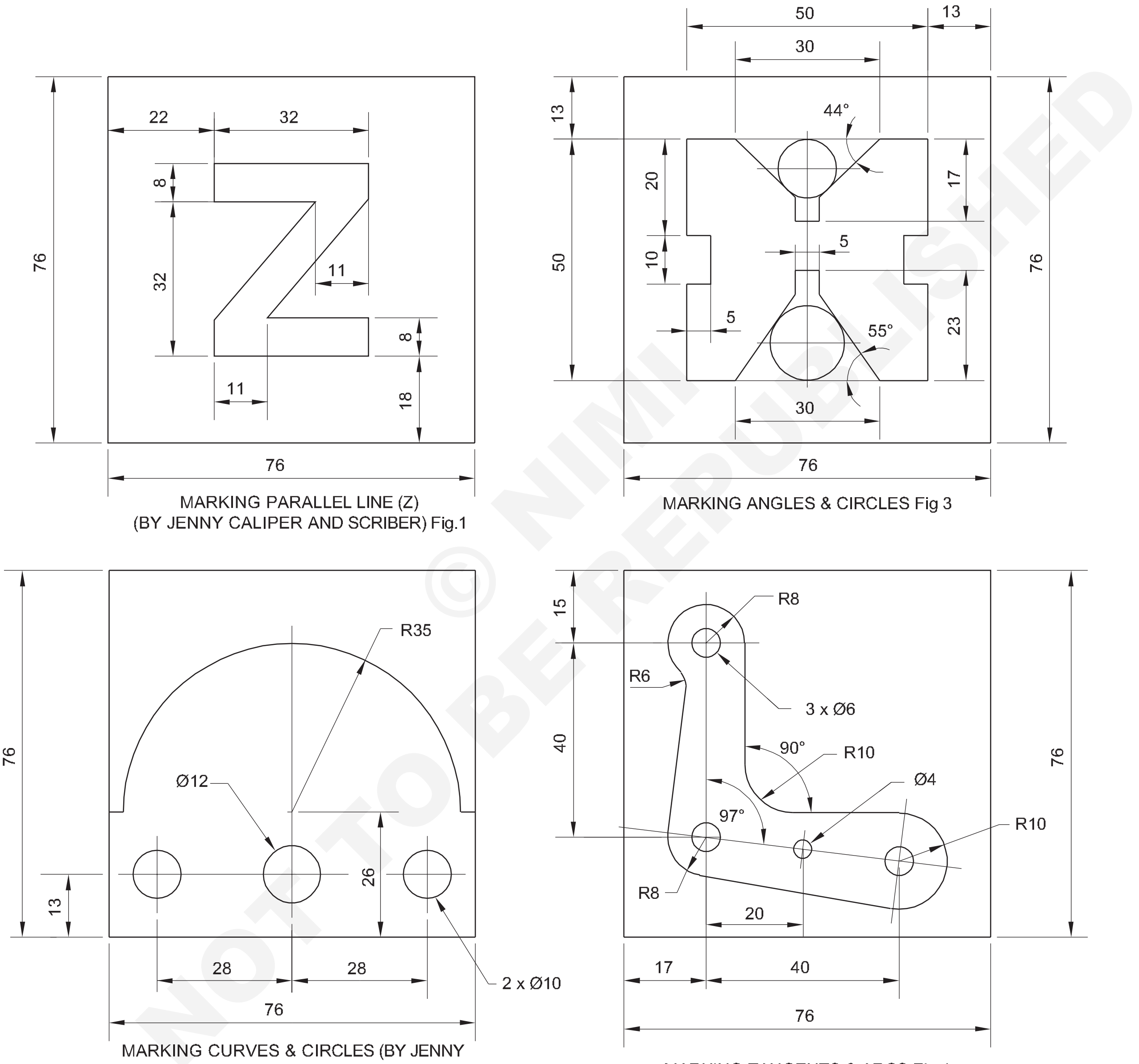


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై మార్క్ చేయడం మరియు పంచింగ్ చేయడం (Marking out on MS plate and punching)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- స్క్రైబ్ల ద్వారా లోహ ఉపరితలాలపై రేఖలను గీయండి
- చతురస్రాకారాన్ని ప్రయత్నించడం ద్వారా సమాంతర రేఖలను గీయండి
- కోణాలను గీయండి మరియు వ్రాయండి.



MARKING PARALLEL LINE (Z) (BY JENNY CALIPER AND SCRIBER) Fig.1

MARKING ANGLES & CIRCLES Fig 3

MARKING CURVES & CIRCLES (BY JENNY CALIPER AND DIVIDER) Fig.2

MARKING TANGENTS & ARCS Fig 4

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	80 ISF 6-80 (Pre machined) 76x76x6	--	Fe 310	--	--	1.1.06
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO.

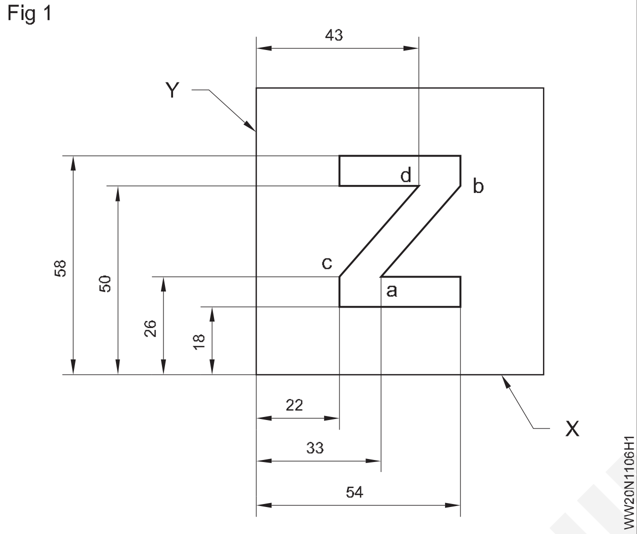
SCALE NTS	**MARKING OUT ON M.S.PLATE AND PUNCHING**	DEVIATIONS	TIME 8hrs
		CODE NO. WW20N1106E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

మార్కింగ్ 1

- ముడి పదార్థాలను దాని పరిమాణం మరియు దాని చతురస్రాల కోసం తనిఖీ చేయండి.
- కాపర్ స్టేట్ ద్రావణాన్ని పని యొక్క ఒక వైపు పూయండి మరియు దానిని ఆరనివ్వండి.
- జెన్నీ కాలి పర్ ఉపయోగించి 'x' మరియు 'y' అంచులకు సమాంతర రేఖలను రాయండి. (పటం 1)

Fig 1



కు తప్పించుకోం అల్లరి చేయు కాదు లేఖరి the గీత ఎక్కువసేపు కంటె తప్పనిసరి.

- స్టీల్ రూల్ మరియు స్క్రైబ్ ఉపయోగించి AB మరియు CD పాయింట్‌లను జతచేయడం ద్వారా రెండు లైన్ లఖను రాయండి.
- పంచ్ సాక్షి మార్కులు మరియు 'నగని పూర్తి చేయండి.

మార్కింగ్ 2

- పని యొక్క అవతలి వైపున మార్కింగ్ మాధ్యమాన్ని వర్తించండి మరియు దానిని ఆరనివ్వండి.
- జెన్నీ కాలి పర్ ఉపయోగించి మూడు వృత్తాలు మరియు ఒక అర్ధవృత్తం యొక్క మధ్య రేఖలను మార్క్ చేయండి.
- 30° ప్రాక్ పంచ్ ఉపయోగించి మొత్తం నాలుగు సెంటర్‌లను పంచ్ చేయండి. (పటం 4)
- ఓపెన్ చేసి డివైడ్ ని 5 కటకు సెట్ చేయండి. (పటం 2)

స్పష్టించు కుదిరిన అది రెండు the కాళ్లు యొక్క the డివైడ్ ఉన్నాయి యొక్క సాటి పొడవు.

- డివైడ్ ఉపయోగించి 10 యొక్క రెండు వృత్తాలను గీయండి. (పటం 3)
- 12 వృత్తం మరియు R35 సెమీ సర్కిల్ సెట్ చేయండి మరియు గీయండి.
- సర్కిల్స్ మరియు సెమీ సర్కిల్స్ పై పంచ్ సాక్షి గుర్తులు ఉన్నాయి. మూల్యాంకనం కొరకు రెండు వైపులా ఉన్న గుర్తులను ఇన్ స్ట్రక్చర్ కు చూపించండి.

దుర్వినియోగం the అదే ముఖ్యమైన కొరకు మార్కింగ్ 3 మరియు 4.

Fig 2

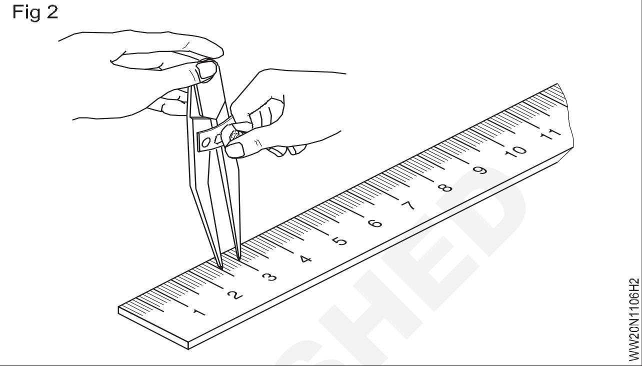


Fig 3

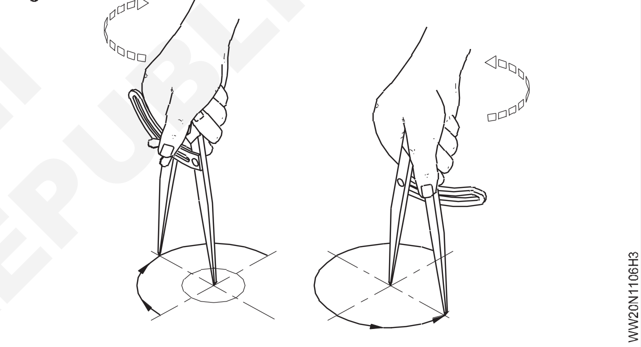
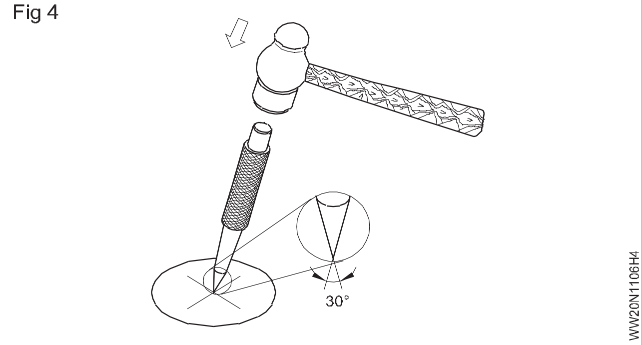


Fig 4



డాట్ పంచ్ మరియు సుత్తిని ఉపయోగించి, 6 లైనులపై చిన్న చుక్కలను గుద్దండి. (పటం 4 మరియు పటం 5) హ్యాండిల్ యొక్క చివరైన పట్టుకోండి.

చుక్కల మధ్య సుమకరుగా 4 మిమీద పిచ్ ఉండేలా చూసుకోండి. పిటిఐచే అనేది రెండు వరుస చుక్కల మధ్య దూరం.

స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి లైన్లు గిటారుగా మరియు సమాంతరంగా ఉన్నాయో లేదో తనిఖీ చేయండి మరియు పంచ్ మరియు పంచ్ గుర్తులు స్పష్టంగా మరియు స్పష్టంగా కనిపిస్తాయి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

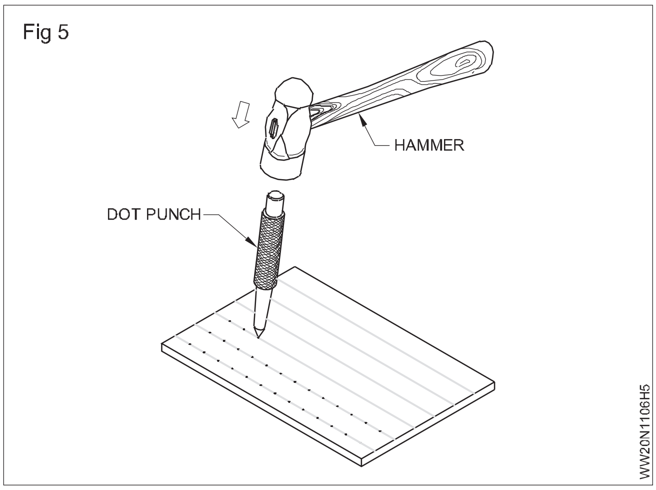
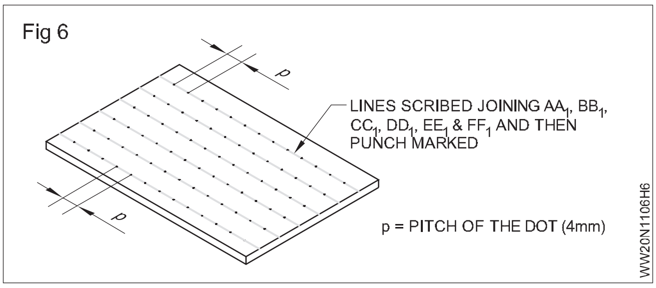


Fig 6

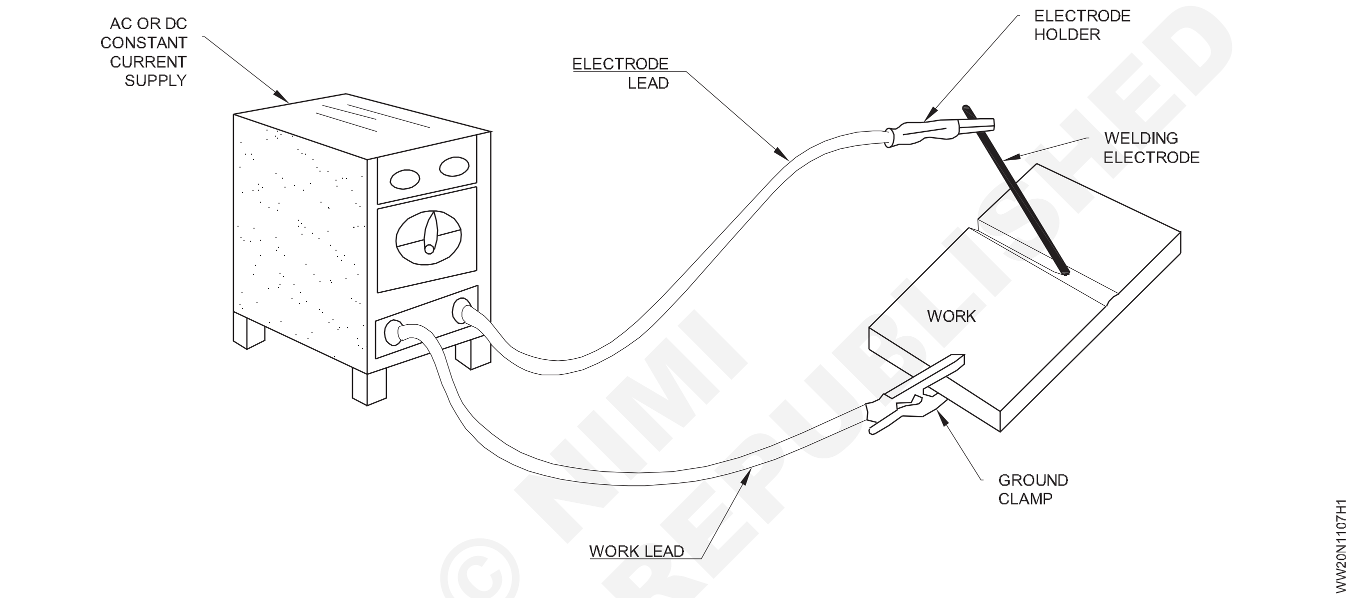


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆర్క్ వెల్డింగ్ మెషిన్ & ఉపకరణాలను అమర్చడం మరియు ఆర్క్‌ను కొట్టడం (SMAW- 01) (Setting up of arc welding machine & accessories and striking an arc (SMAW-01))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వెల్డింగ్ మెషిన్, ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ మరియు జాబ్ మధ్య వెల్డింగ్ కేబుల్స్ ని కనెక్ట్ చేయండి
- నియంత్రణలను ప్రారంభించడం మరియు ఆపరేట్ చేయడం మరియు వరుస క్రమంలో వెల్డింగ్ మెషిన్ ని ఆపడం
- వెల్డింగ్ కరెంట్ సెట్ చేయండి మరియు ఆర్గస్ ని కొట్టండి మరియు మెయింటైన్ చేయండి.

Fig 1



ఉద్యోగ క్రమం (Job Sequence)

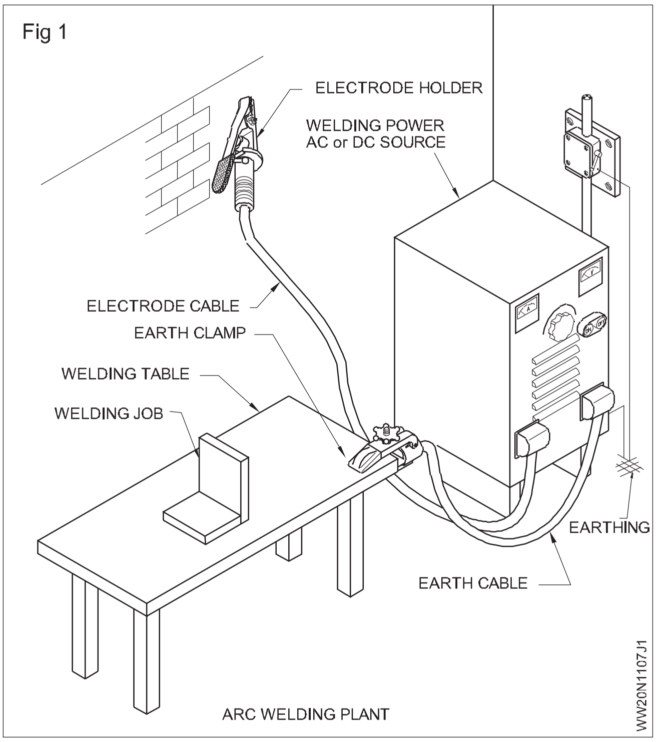
- ఎక్విప్ మెంట్ ని సురక్షితమైన ప్రదేశంలో సెటప్ చేయండి.
- మీరు ఉపయోగిస్తున్న టూల్స్ ని ఆర్గనైజ్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ కొరకు ముక్కను పొందండి మరియు గ్రౌండ్ క్లాంప్ ని వాటిలో ఒకదానికి కనెక్ట్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్ ఆన్ చేయండి.
- మెషిన్ పై సూచించిన జాబితా ప్రకారం యాంపిరేజ్ సెట్ చేయండి.
- ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ లోనికి ఎలక్ట్రో డ్ ని యాంగిల్స్ గ్రూప్ లోకి చొప్పించండి.
- రాడ్ టిప్ ను వెల్డింగ్ పొజిషన్ నుంచి 25 నుంచి 50 మిమీద దూరంలో ఉంచండి.
- హెల్మెట్ ను కందకు దించండి మరియు ఇప్పుడు అది ఆర్గన్ ను కొట్టడానికి సిద్ధంగా ఉంది.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఆక్సి-ఎసిటిలీన్ వెల్డింగ్ యంత్రం & ఉపకరణాల అమరిక మరియు ఒక ఆర్క్ కొట్టడం (Setting of oxy-acetylene welding machine& accessories and striking an arc)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- ఆర్గస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ఏర్పాటుకు తోడ్పడుతుంది.

ఆర్గస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు (పటం 1)

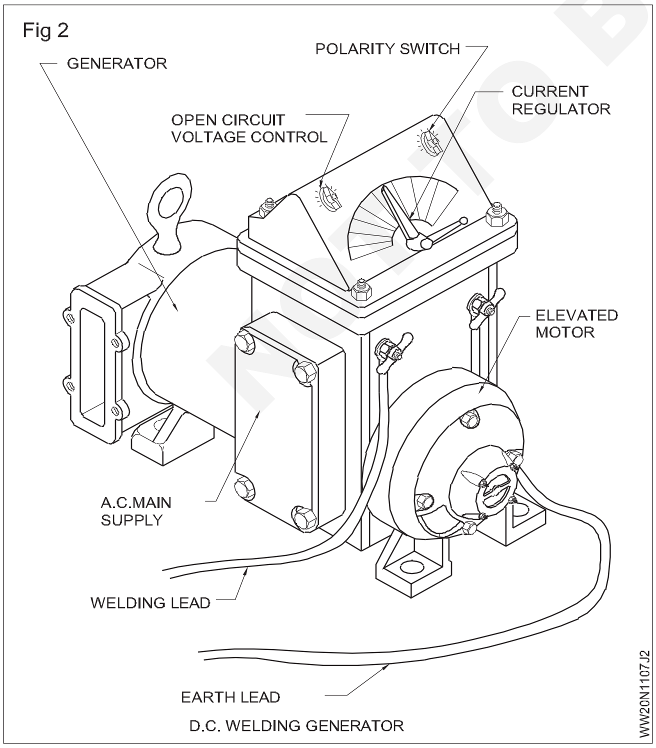


స్క్స ప్రాకారము వెల్డింగ్ మెషిన్ మరియు ఇతర యాక్ససరీలను చెక్ చేయండి . వెల్డింగ్ జనరేటర్ (పటం 2) లేదా వెల్డింగ్ రెక్టిఫైయర్ (పటం 3) వెల్డింగ్ కొరకు ప్రత్యక్ష విద్యుత్ ను ఇస్తుంది మరియు వెల్డింగ్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్ (పటం 4) వెల్డింగ్ కొరకు ప్రత్యామ్నాయ విద్యుత్ ను ఇస్తుంది.

వెల్డింగ్ మెషిన్ ని పవర్ స్ప్లైలకి కనెక్ట్ చేయండి.

మెయిన్ సప్లయి స్విచ్ మరియు ది అనని ధృవీకరించుకోండి. వెల్డింగ్ మెషిన్ సరిగ్గా ఎర్త్ చేయబడింది. ఇది వెల్డర్ కు విద్యుత్ షాక్ రాకుండా చేస్తుంది. అంజూరా పండు 1

స్టార్టర్ ఆన్ చేయండి.

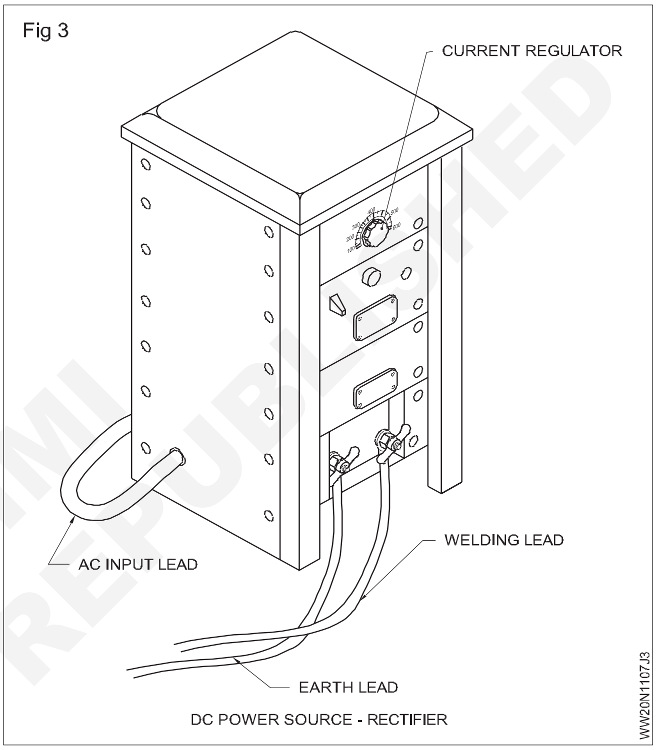


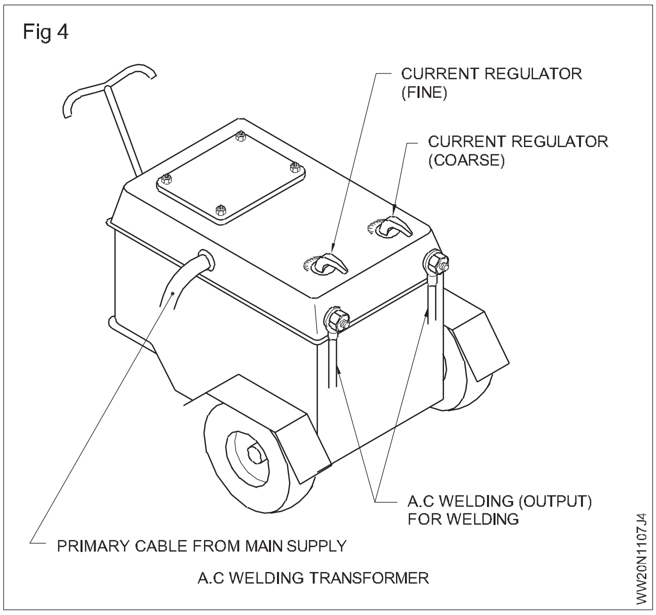
ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ మరియు ఎర్త్ కేబుల్ లూజర్ కనెక్షన్ లేదా డ్యామేజ్ లేకుండా ఉన్నాయని చెక్ చేయండి మరియు ధృవీకరించుకోండి.

వదులు కేబుల్ కనెక్షన్ లు హేతువు నిప్పురవ్వ వేడి మరియు అస్థిర ఆర్గస్.

ఎర్త్ కేబుల్ ని వెల్డింగ్ టేబుల్ కు గట్టిగా కనెక్ట్ చేయండి లేదా ఎర్త్ క్యాంప్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ ఉపయోగించి ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ తో పని చేయండి .

ఎలక్ట్రో డ్-హోల్డర్ ఉపయోగంలో లేనప్పుడల్లా వెల్డింగ్ టేబుల్ దగ్గర ఇవ్వబడ్డ ఇన్సులేటెడ్ హుక్ మీద వేలాడదీయబడి.





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఇతరుల భద్రత కొరకు వెల్డింగ్ టేబుల్ చుట్టూ పోర్టబుల్ స్క్రీన్ లఖను ఉంచండి. (పటం 5)

జిప్పింగ్ సుత్తి, కార్బన్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్, టాంగ్ లు మరియు జిప్పింగ్ గా గుల్స్ వంటి వెల్డింగ్ ఉపకరణాలు పనిచేసే స్థితిలో ఉన్నాయో లేదో చెక్ చేయండి.

వ్యక్తిగత భద్రతను ధృవీకరించడం కొరకు భద్రతా దుస్తులను (లెదర్ ప్రాన్, గ్లౌసులు, స్లీవ్ లు, లెగ్గింగ్స్, జాకెట్, షాలు మరియు టోపీ వంటివి) సిద్ధంగా ఉంచుకోండి.

ఆర్గన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ ల యొక్క నియంత్రణలను ఆపరేట్ చేయడం. (పటం 6)

ఆర్గన్ వెల్డింగ్ యంత్రాలను వెల్డింగ్ ప్రయోజనాల కొరకు తగిన కరెంట్ పొందడం కొరకు ఉపయోగిస్తారు.

వెల్డింగ్ మెషిన్ ని ఈ క్రింద విధంగా మెయిన్ స్ప్లైకి కనెక్ట్ చేయండి.

- 3 ఫేజ్ మెయిన్ సప్లయి దగ్గర వెల్డింగ్ మెషిన్ ని ఇన్ స్టాల్ చేయండి, ఎలక్ట్రికల్ పవర్ నష్టాలను నివారించడానికి మెయిన్స్ సప్లయి కేబుల్స్ ని వీలైన తక్కువగా ఉంచండి.

Fig 5

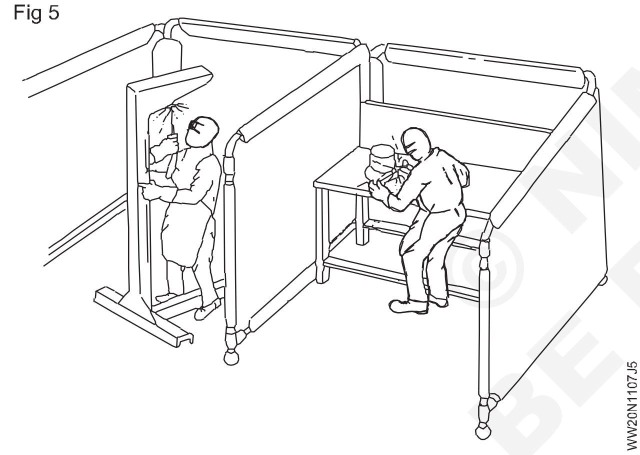
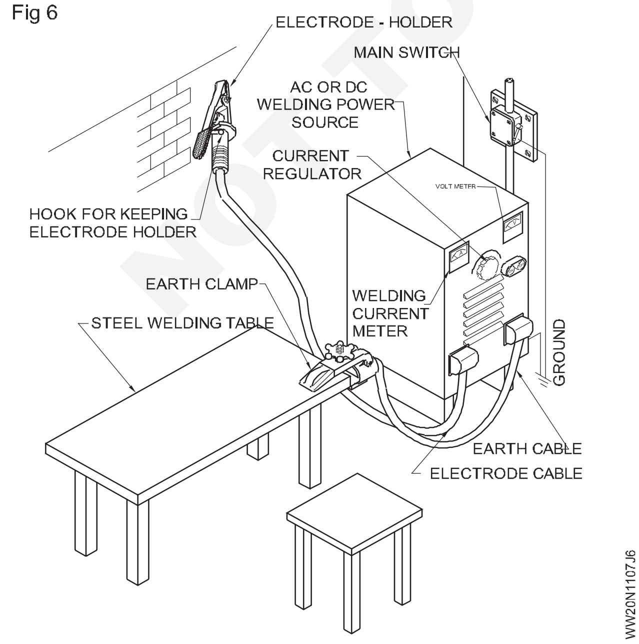


Fig 6



- ఇది ప్రమాదకరంగా అధిక వోల్టేజీని కలిగి ఉన్నందున ప్రధాన సరఫరాకు శాశ్వత కనెక్షన్ల కోసం నైపుణ్యం కలిగిన ఎలక్ట్రీషియన్‌ను పిలవండి.

మెయిన్ స్విచ్, ఫ్యూజ్ లు మరియు పవర్ కేబుల్స్ ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్, ఎర్త్ క్యాంప్ మరియు కేబుల్ లగ్గ లు అవసరమైన యాంపియర్ సామర్థ్యం కలిగి ఉండేలా చూసుకోండి.

ప్రధాన సరఫరా కనెక్షన్ ప్లగ్ రకానికి చెందినది అయితే, వెల్డర్ స్వయంగా ప్రధాన సరఫరాను కనెక్ట్ చేయవచ్చు.

మెయిన్ స్విచ్ యొక్క సరైన పనితీరును తనిఖీ చేయండి.

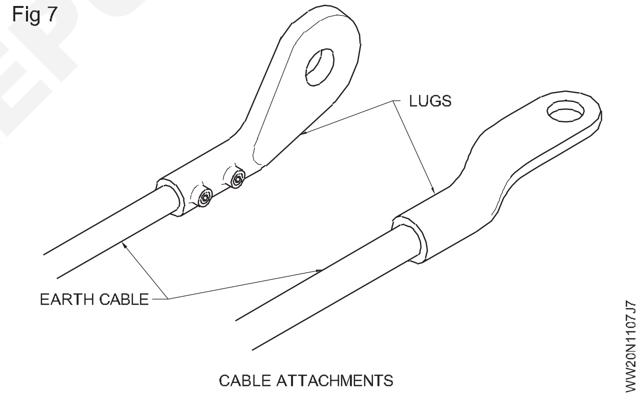
మెషిన్ యొక్క ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ యొక్క సరైన పనితీరును తనిఖీ చేయండి.

వెల్డింగ్ మెషిన్ యొక్క ప్రస్తుత రెగ్యులేటర్ యొక్క సరైన పనితీరును తనిఖీ చేయండి మరియు 3.15 మిమీద వ్యాసం కలిగిన ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు కరెంట్ ని 110 యాంపియర్ వద్ద సెట్ చేయండి.

DC వెల్డింగ్ జనరేటర్ లేదా రెక్టిఫైయర్ అయితే, పొలారిటీ స్విచ్ యొక్క పనితీరును తనిఖీ చేయండి.

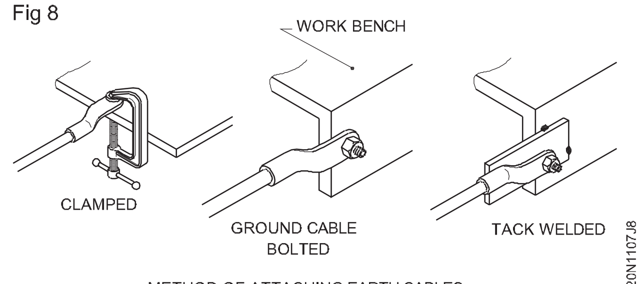
వెల్డింగ్ మెషిన్ నుంచి ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ కు వెల్డింగ్ కరెంట్ ను తీసుకెళ్లడానికి వెల్డింగ్ కేబుల్స్ ఉపయోగించబడతాయి మరియు ఎర్త్ కేబుల్ చివరకు జాబ్ మరియు తగిన గల్స్ జతచేయబోతాయి (పటం7).

Fig 7



CABLE ATTACHMENTS

Fig 8



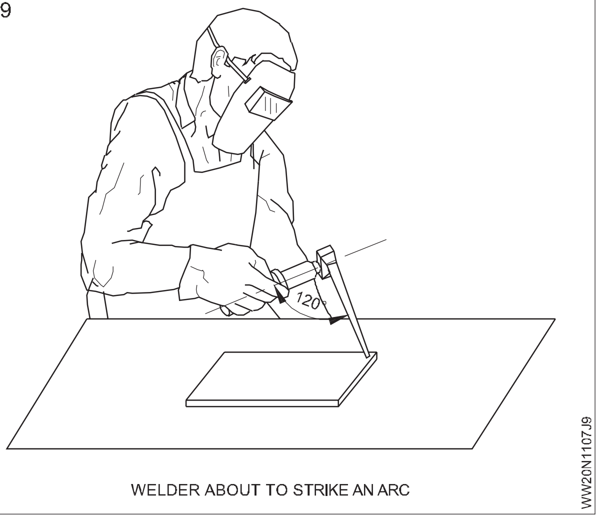
METHOD OF ATTACHING EARTH CABLES

ఎర్త్ కేబుల్ యొక్క ఒక చెరవను మెషిన్ యొక్క అవుట్ పుట్ టెర్మినల్ కు గట్టిగా కనెక్ట్ చేయండి.

ఎర్త్ కేబుల్ యొక్క మరొక చెరవను వెల్డింగ్ టేబుల్ తో కనెక్ట్ చేయండి లేదా పటం 6లో చూపించిన విధంగా ఎర్త్ క్యాంప్ ఉపయోగించి గట్టిగా పనిచేయండి. ఇతర పద్ధతులు పటం 8 లో చూపించబడ్డాయి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 9



WELDER ABOUT TO STRIKE AN ARC

ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ యొక్క ఒక చెరవను మెషిన్ యొక్క రెండవ టెర్మినల్ కు మరియు మరొక చెరవను ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ కు కనెక్ట్ చేయండి.

ఆర్గన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ లఖను ప్రారంభించడం మరియు ఆపడం

వెల్డింగ్ ట్రాన్స్ఫార్మర్

వెల్డింగ్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్ యొక్క మెయిన్ స్విచ్ లని 'ఆన్' చేయండి.

మెషిన్ పై ఇవ్వబడ్డ ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్ ని (2-3 సార్లు) ప్రారంభించండి మరియు ఆపండి.

వెల్డింగ్ జనరేటర్

వెల్డింగ్ జనరేటర్ యొక్క ప్రధాన సరఫరాను 'ఆన్' చేయండి.

మెషిన్ పై అందించబడ్డ స్టార్ట్-డెల్టా-స్టార్టర్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ జనరేటర్ ని (2-3 సార్లు) స్టార్ట్ చేయండి మరియు ఆపండి .

స్టార్టర్ ని స్టార్ పొజిషన్ లో ఉంచండి, కొన్ని సెకనుల పాటు వేచే ఉండండి మరియు మెషిన్ దెబ్బతినకుండా ఉండటం కొరకు స్విచ్ ని డెల్టా పొజిషన్ లో ఉంచండి.

వెల్డింగ్ రెక్టిఫైయర్

వెల్డింగ్ రెక్టిఫైయర్ యొక్క ప్రధాన సరఫరాను 'ఆన్' చేయండి.

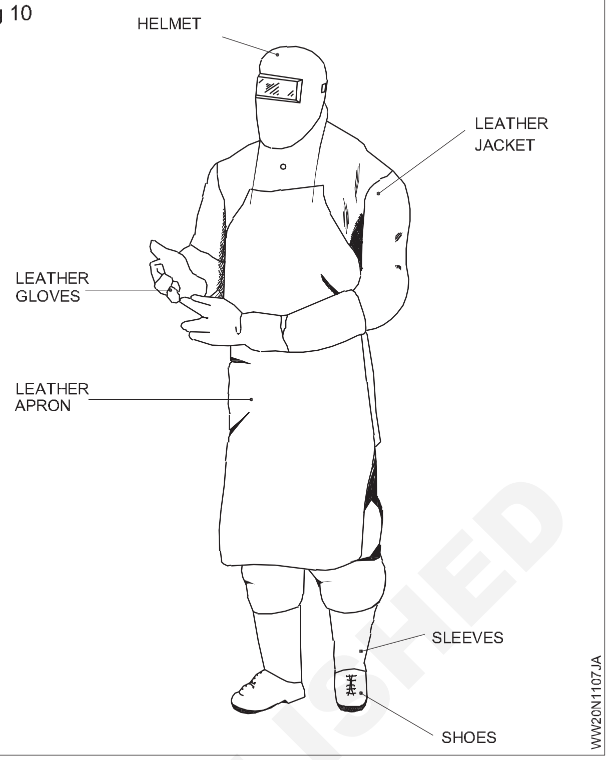
'ఆన్' ఉపయోగించి వెల్డింగ్ రెక్టిఫైయర్ ను 2-3 సార్లు ప్రారంభించండి మరియు ఆపండి. - మెషిన్లతో అందించిన 'ఆఫ్' స్విచ్.

కొన్ని రెక్టిఫయర్లలో, బదిలీ స్విచ్ ఉంటుంది అందించారు. గుండా ఆపరేటింగ్ ఈ స్విచ్ the మెషిన్ ని DC వెల్డింగ్ మెషిన్ గా ఉపయోగించవచ్చు. లేదా లాంటి ఎ. సి. వెల్డింగ్ యంత్రం.

వింత్తైన యొక్క arc మీద ఏదో కొంచెం నొప్పిగా ఉంది ఉక్కు (ఎంఎస్.) పళ్లెం లో చదును పదవి

ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ యొక్క దవడల మధ్య 3.15 mm డయలా మీడియం కోటెడ్ మైల్స్ స్టీల్ ఎలక్ట్రో డ్ ని పిక్స్ చేయండి. (పటం 9).

Fig 10



ఫ్లక్స్ కోటెడ్ ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క బేరర్ వైర్ ఎండ్ ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ లో ఇవ్వబడ్డ స్లాట్/గ్రూవ్ లో దృఢంగా ఉండేలా చూసుకోండి.

3.15 వో ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు 110 యాంపియర్ సెట్ చేయండి. అన్ని ఎలక్ట్రో డ్ తయారీ దారులు వివిధ పరిమాణ ఎలక్ట్రో డ్ ల కొరకు విద్యుత్ విలువలను సూచిస్తారు, వీటిని విద్యుత్ ప్రవాహాలను సెట్ చేసేటప్పుడు గైడ్ గా ఉపయోగించవచ్చు.

వెల్డింగ్ ప్రారంభించాల్సి వచ్చినప్పుడు లేదా ఎలక్ట్రో డ్ మార్చబడినప్పుడు లేదా వెల్డింగ్ సమయంలో ఆర్గన్ ఆఫ్ చేయబడినప్పుడల్లా ఆర్గన్ ను కొట్టడం అనేది ఒక ప్రాథమిక చర్య.

మెషిన్ DC వెల్డింగ్ మెషిన్ అయితే ఎలక్ట్రో డ్ ని నెగిటివ్ కు కనెక్ట్ చేయండి.

ఇవ్వబడ్డ స్క్రాపర్ ఐరన్ ప్లేట్ (వర్క్ పీస్) ఉపరితలాన్ని స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి మరియు ఆయిల్ లేదా గ్రీజ్, నీరు మరియు పెయింట్ ఏదైనా ఉంటే శుభ్రం చేయండి.

సరికాదని శుభ్రపరచడం చేస్తుంది పేద ఎలక్ట్రికల్ పరిచయాలు మరియు బలహీనమైన వెల్డర్స్ కట్టవలసిన కు అతుకు లోపాలు.

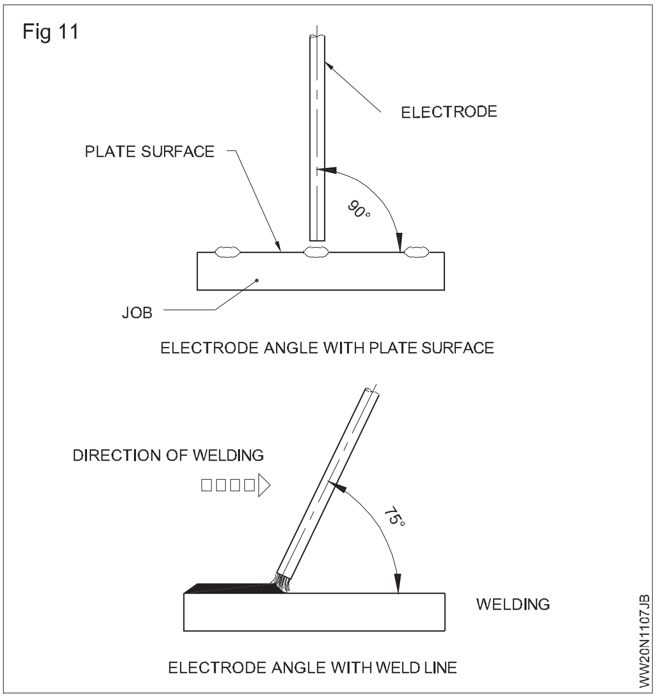
వర్క్ పీస్ ని వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.

ఇన్ పుట్ స్విచ్ లని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ మెషిన్ ప్రారంభించండి.

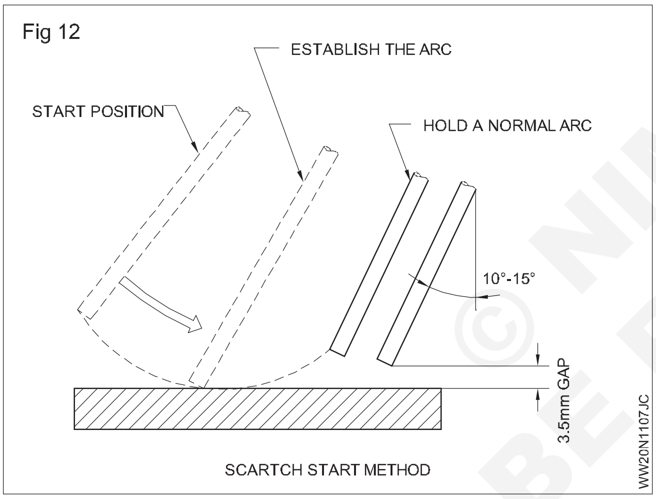
ధృవీకరించుకోండి క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకున్న. అంజూరా పండు 10

వెల్డింగ్ రేఖకు 75° కోణం వద్ద మరియు ప్లేట్ ఉపరితలానికి 90° కోణంలో జాబ్ పీస్ కు 5 మిమీద ఎత్తులో ఎలక్ట్రో డ్ ని పట్టుకోండి . (పటం 11)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



గోకడం పద్ధతి (పటం 12)



వెల్డింగ్ హెల్మెట్ ధరించండి లేదా వెల్డింగ్ షీల్డ్ ను మీ కళ్ల ముందు తీసుకురండి.

మణికట్టు కదలికను మాత్రమే ఉపయోగించి వెల్డింగ్ పని అంతటా ఎలక్ట్రో డ్ ను వేగంగా మరియు మృదువు గా లాగడం ద్వారా ఆర్గన్ ను కొట్టండి.

ఎలక్ట్రో డ్ ను కొన్ని సెకనుల పాటు సుకర్ ముఖం నుండి సుమారు 6 మిమీద ఉపసంహరించండి మరియు తరువాత ఆర్గన్ ను నిర్వహించడానికి దానిని సుమారు 3 మిమీద దూరానికి తగ్గించండి. (పటం 12)

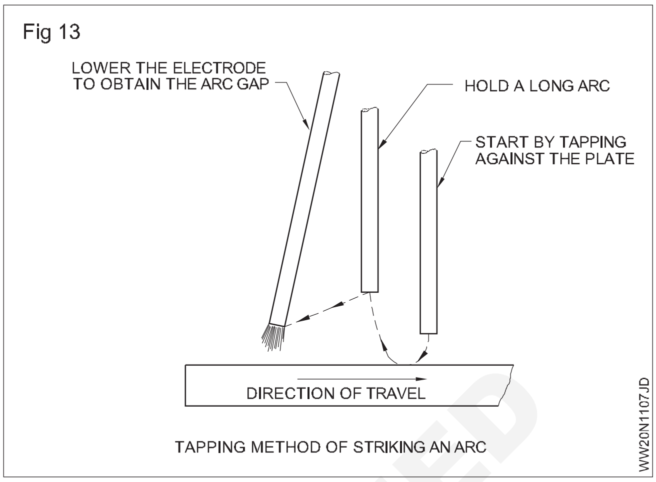
ఆర్గన్ ను సరిగ్గా సాగినట్లయితే ' స్థిరమైన పదుమైన పగులు శబ్దంతో కాంతి విస్ఫో టనం' ఉత్పత్తి అవుతుంది.

ఆర్గన్ ను విచ్ఛిన్నం చేయడం కొరకు ఎలక్ట్రో డ్ ని త్వరగా ఉపసంహరించుకోండి.

ట్యాపింగ్ పద్ధతి (పటం 13)

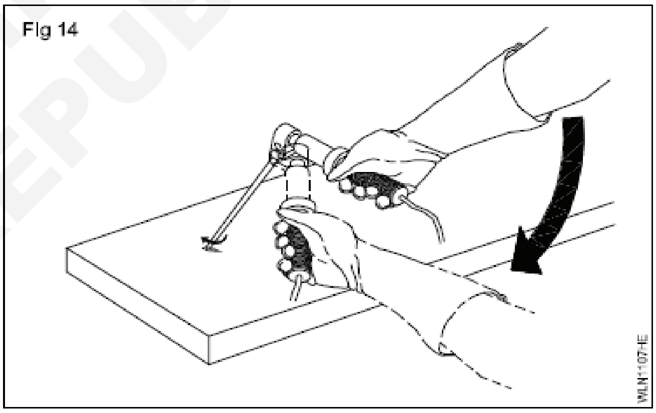
జాబ్ ఉపరితలాన్ని తేలికగా తాకడం కొరకు ఎలక్ట్రో డ్ ను కందకు కదిలించడం ద్వారా ఆర్గన్ ని కొట్టండి.

ఎలక్ట్రో డ్ ను కొన్ని సెకనుల పాటు సుమారు 6 మిమీద నెమ్మదిగా పైకి లేపండి మరియు తరువాత సరైన ఆర్గన్ ను నిర్వహించడానికి ఉపరితలం నుండి సుమారు 3 మిమీద వరకు తగ్గించండి.



ట్యాపింగ్ పద్ధతి ఎక్కువగా సిఫార్సు చేయబడింది ఎందుకంటే ఇది ఉద్యోగ ఉపరితలంపై పెట్ గుర్తులను ఉంచదు.

ఎలక్ట్రో డ్ ప్లేట్ కు గడ్డకట్టినట్లయితే (కర్రలు) అది వేడెక్కడం లేదా చెడిపోకుండా ఉండటానికి మణికట్టు యొక్క శీఘ్ర మలుపు ద్వారా వెంటనే విముక్తి పొందాలి. (పటం 14)



గోకడం పద్ధతి ద్వారా ఆర్గన్ ను కొట్టండి.

వెల్డింగ్ స్క్రీన్/షీల్డ్ లేదా హెల్మెట్ లో మాత్రమే అమర్చిన ఫిల్టర్ గ్లాస్ ద్వారా ఆర్గన్ ను చూడండి.

జిప్పింగ్ సుత్తిని ఉపయోగించి షార్ట్ వెల్డర్ నిక్షేపాల పైభాగం నుండి స్లాగ్ కవర్ ను తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి . పటం 15.

డెస్లాగింగ్ వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు జిప్పింగ్ గూగుల్ లేదా జిప్పింగ్ స్క్రీన్ ఉపయోగించండి . పటం 15

వెల్డింగ్ జాబ్ సైజులో చిన్నదైతే హాట్ జాబ్ చేయడానికి టాంక్స్ ఉపయోగించండి.

ఎలక్ట్రో డ్ గడ్డ కట్టకుండా ప్రతిసారీ ఆర్గన్ కొట్టే వరకు స్క్రాపర్ ఎంఎస్ ప్లేట్ పై ఆర్గన్ ను కొట్టడం పునరావృతం చేయండి.

ఆర్గస్ వెల్డింగ్ సమయంలో భద్రతా జాగ్రత్తలు

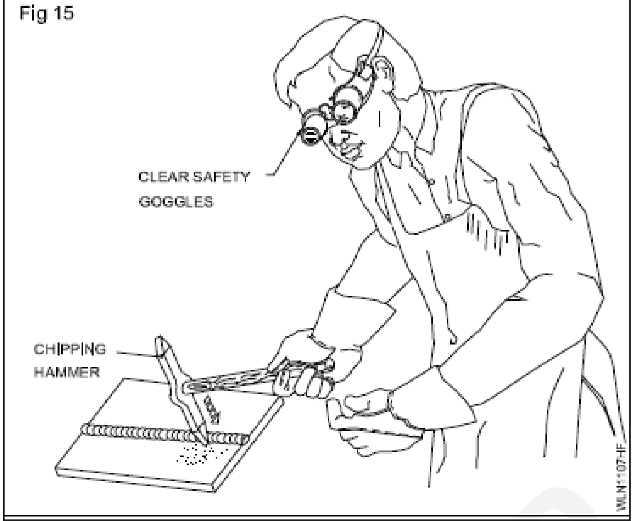
మెటల్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ సమయంలో, లోహాన్ని వేడి చేసి హంటింగ్ సోర్స్ - ఎలక్ట్రిక్ ఆర్గన్ ద్వారా కలుపుతారు. ఈ క్రి దివి ఉన్నాయి సాధారణ ప్రమాదాలు ఇమిడి ఉన్నాయి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- విద్యుత్ షాక్..
- నిప్పురవ్వలు మరియు స్పాట్లు
- పొగ మరియు పొగ
- హీట్ రేడియేషన్
- చెరిగిన మరియు వేడి స్లాగ్ కణాలు
- హాట్ జాబ్స్ , హాట్ స్టబ్ ముగుస్తుంది.

పై ప్రమాదాల నుంచి వెల్డర్ ని సంరక్షించడం కొరకు, ఇంజక్షన్ టర్నింగ్ పై సంబంధిత థియరీలో వివరించబడ్డ కొన్ని భద్రతా జాగ్రత్తలను అతడు పాటించాల్సి ఉంటుంది.

Fig 15

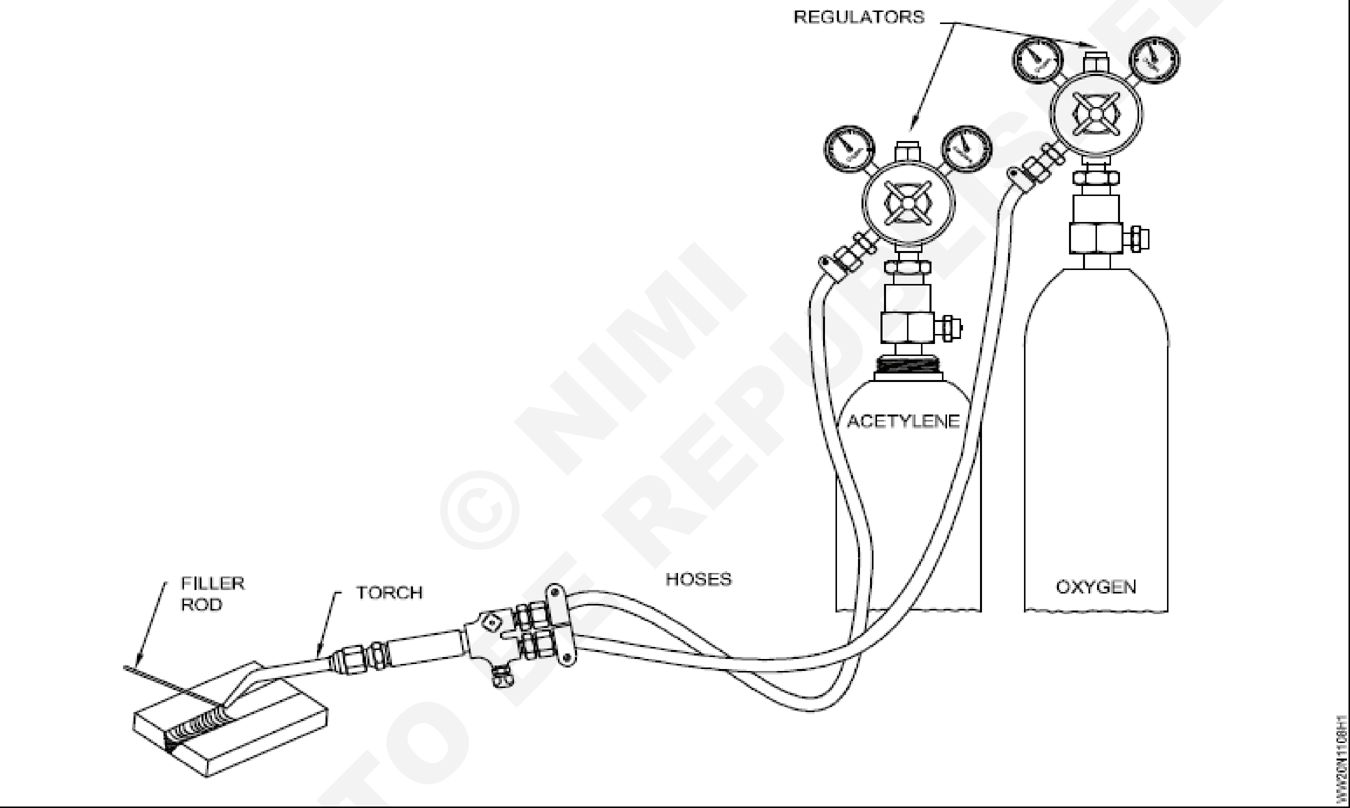


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ వెల్డింగ్ ఎక్విప్ మెంట్ యొక్క సెట్టింగ్, లైనింగ్ మరియు ఫ్రేమ్ సెట్టింగ్ (Setting of oxy-acetylene welding equipment, lighting and setting of flame)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- అన్ని కాంపోనెంట్ లఖను కనెక్ట్ చేయడం ద్వారా ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ని సెటప్ చేయండి
- అన్ని కనెక్షన్ల వద్ద గ్యాస్ లీ కేజీలకు పరీక్ష
- రెగ్యులేటర్లపై అవసరమైన గ్యాస్ పీడనాన్ని సెట్ చేయండి
- సహజ ఆక్సీకరణ మరియు కార్బురైజింగ్ మంటలను సెట్ చేయండి
- సరైన క్రమాన్ని పాటిస్తూ ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ని మూసి వేయండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- సిలిండర్ లు మరియు రెగ్యులేటర్ లు రెండింటి లోనూ అన్ని ఇన్ లెట్ మరియు అవుట్ లెట్ వాల్వ్ లు, త్రెట్ లు మరియు సీట్‌లను తనిఖీ చేయండి.
- కవాటాలు పగిలిపోతాయి.
- రెగ్యులేటర్ ను ఇన్ స్టాల్ చేయండి.
- డ్యామేజా కొరకు హోక్ సిట్టింగ్ లఖను తనిఖీ చేయండి మరియు దానిని జతచేయండి.
- గ్యాస్ సిలిండర్లు, ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ తెరవండి.
- రెగ్యులేటర్ వాల్వ్ ను గ్యాస్ కు అనుగుణంగా సరిగ్గా తెరవడం ద్వారా రెండు గొట్టాలను ఒక్కొక్కటిగా ప్రక్షాళన చేయండి.
- టార్చర్ హ్యాండిల్ ను తనిఖీ చేయండి.
- టార్చర్ హ్యాండిల్ ని అసెంబుల్డా చేయండి.
- గొట్టాన్ని సరిగ్గా జతచేయండి.
- లీ కేజీ చెక్ మరియు ప్రక్షాళన.
- మంట వెలిగించాలి.
- తటస్థ మంటను పొందడానికి మంటను సర్దుబాటు చేయండి.
- జ్వాల నమూనాను పరిశీలించండి.
- ఆక్సీకరణ మంటను పొందడానికి మంటను సర్దుబాటు చేయండి.
- జ్వాల నమూనాను పరిశీలించండి.
- కార్బురైజింగ్ ఫ్రేమ్ పొందడం కొరకు ఫ్రేమ్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

- జ్వాల నమూనాను పరిశీలించండి.
- టార్చ్ర్ మంటను ఆపివేయండి.
- మూసి వేయండి మరియు సిస్టమ్ నుంచి ఒత్తిడిని రక్తస్రావం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequences)

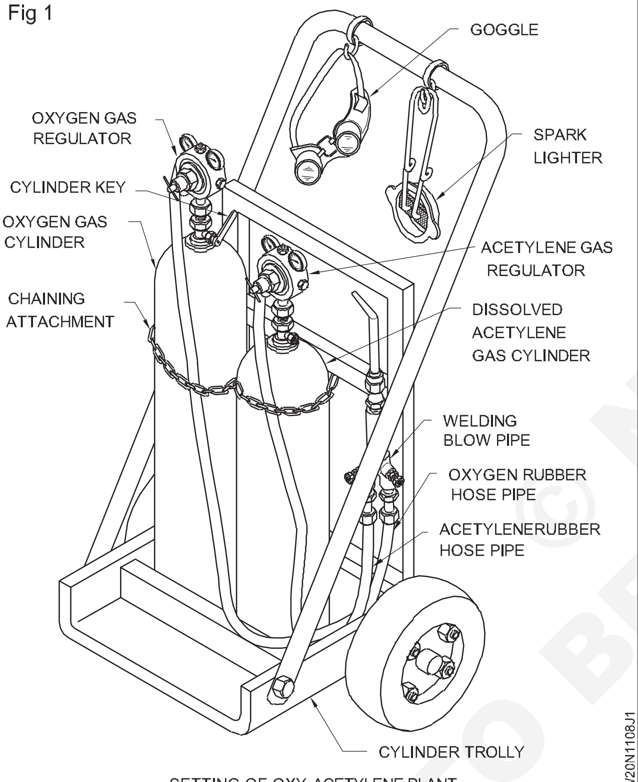
ఆక్సీ-ఎసిటిలిస్ వెల్డింగ్ ఎక్విప్ మెంట్ యొక్క సెట్టింగ్, లైనింగ్ మరియు ఫ్రేమ్ సెట్టింగ్(Setting of oxy-acetylene welding equipment, lighting and setting of flame)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **ఆక్సీ-ఎసిటిలిస్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు చేయండి**
- **మంటలను తటస్థ ఆక్సీకరణం మరియు కార్బ్యురైజింగ్ సెట్ చేయండి**
- **గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాస్ లఖను మూసి వేయండి.**

ఆక్సీ-ఎసిటిలిస్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు పటం 1

Fig 1



SETTING OF OXY-ACETYLENE PLANT

క్యాప్ లతతో ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ సిలిండర్‌లను స్టోరు నుంచి గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్రాంతానికి తరలించండి.

> **ఆక్సిజన్ సిలిండర్ ను నలుపు రంగు ద్వారా గుర్తిస్తారు. దానిపై పెయింట్ చేసిన రంగు.. ఒక ఎసిటిలిస్ సిలిండర్ దానిపై పెయింట్ చేసిన మెరైన్ రంగు ద్వారా గుర్తించబడింది. కూడా the ఆమ్లకని కంబం వీలునామా అవ్వకు పొడవు కంటె an ఎసిటిలిస్ సిలెండర్ మరియు ఆక్సిసా యొక్క వ్యాసం- జెస్ సిలెండర్ యొక్క వ్యాసం గంటే తక్కువగా ఉంటుంది. an ఎసిటిలిస్ కంబం.**

ఫుల్ సిలిండర్‌లను ఖాళీ సిలిండర్ల నుంచి వేరుగా ఉండేలా చూసుకోవాలి.

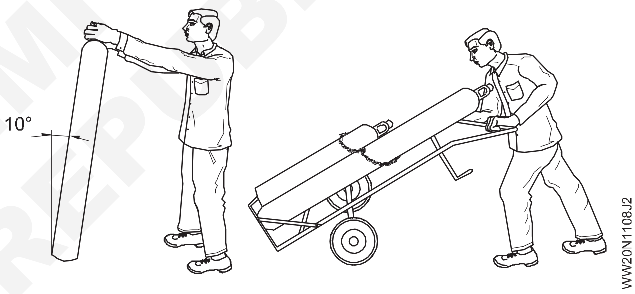
గ్యాస్ సిలిండర్‌లను టరాలలో ఉంచండి మరియు వాటిని గొలుసుతో భద్రపర్చండి.

సిలిండర్‌లను ఎల్లప్పుడూ గిటారుగా/నిలువుగా సిలిండర్ స్టాండ్/ ఫ్లోర్ లో ఉంచండి .

కదిలేటప్పుడు, గ్యాస్ సిలిండర్‌లను నిలువు పొజిషన్ కు కొద్దిగా వంగి ఉంచాలి మరియు సిలిండర్ వాల్వ్ లు పాడకుండా ప్రొటెక్టర్ క్యాప్ ఉపయోగించాలి. (పటం 2)

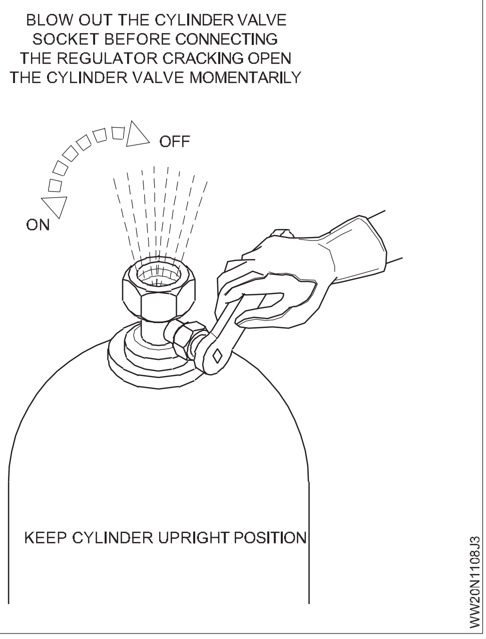
చేయు కాదు దొర్లదు సిలిండర్లు సమాంతరంగా మీద నేల.

Fig 2



సిలిండర్ క్యాప్ లఖను తొలగించండి. గ్యాస్ సిలిండర్ వాల్వ్ లఖను సిలిండర్ కీనని ఉపయోగించి వేగంగా తెరవడం మరియు క్లోజ్ చేయడం ద్వారా వాటిని పగలగొట్టండి. పటం 3.

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సిలిండర్ వాల్వ్ సాకెట్ల నుండి ధూళి మరియు ధూళి కణాలు సిలిండర్ వాల్వ్ ను పగలగొట్టడం ద్వారా శుభ్రం చేయబడతాయి. సిలిండర్ వాల్వ్ సరిగ్గా చీటింగ్ చేయకపోవడం వల్ల గ్యాస్ లీక్ కాకుండా నిరోధించడంతో పాటు రెగ్యులేటర్లకు నష్టం కలిగించే ధూళి కణాలు రెగ్యులేటర్‌లలోకి ప్రవేశించకుండా నిరోధించడానికి ఇది దోహదపడుతుంది.

సిలిండర్ లఖను పగులగొట్టేటప్పుడు ఎల్లప్పుడూ వాల్వ్ అవుట్ లెట్ కు ఎదురుగా నిలబడండి.

మీ చేతులు జిడ్డు లేదా నూనె లేకుండా చూసుకోండి.

ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్ ను ఆక్సిజన్ గ్యాస్ సిలిండర్ కు కనెక్ట్ చేయండి (కుడి చేతి థ్రెట్ లు)

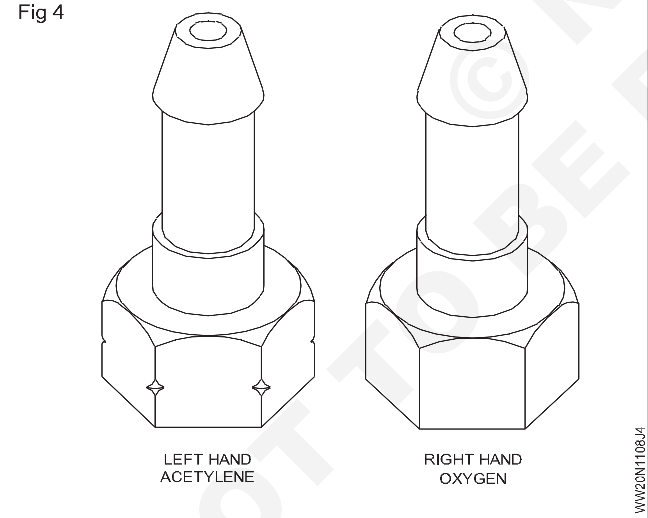
అనుసంధించు the ఎసిటిలీన్ నియంత్రణం కు the ఎసిటిలీన్ వాయువు కంబం (ఎడమ) చెయ్యి థ్రెట్స్)

> **ధృవీకరించుకోండి the ఒత్తిడి సర్దుబాటు చేయడం స్క్రూలు యొక్క రెండు రెగ్యులేటర్లు ఉన్నాయి లో a విడుదలైంది స్థితి.**

సిలిండర్ పలై సరైన రెగ్యులేటర్ ని కనెక్ట్ చేయండి. ఎసిటిలీన్ కనెక్షన్లు ఎడమ చేతి దారాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఆక్సిజన్ కుడి చేతి దారాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

> **గింజను కనెక్ట్ చేసే ఎసిటిలీన్ రెగ్యులేటర్ కలిగి ఉండండి గాడి దాన్ని కత్తిరించండి (పటం 4) మరియు the ఒత్తిడి కొలుచు డయల్ వీలునామా అవ్వకు యొక్క మెరైస్ రంగు.**

Fig 4



అన్ని థ్రెట్స్ కనెక్షన్లను మొదట చేతులతో బిగించడం ద్వారా సరిచేయాలి మరియు తరువాత స్కానర్ మాత్రమే ఉపయోగించాలి. క్రాస్ థ్రెట్ తో అసెంబ్లింగ్ కాకుండా ఉండటానికి ఇది సహాయపడుతుంది, ఇది థ్రెట్ లకుమ నష్టం కలిగిస్తుంది.

థ్రెట్ లకుమ నష్టం జరగకుండా నిరోధించడానికి ఎల్లప్పుడూ సరైన సైజు స్కానర్ ఉపయోగించండి. (పటం 5)

> **ఇది is ప్రమాదకరమైన కు సరిపడు కందెనలు లో the థ్రెట్ చేయబడింది అసెంబ్లీలు[మార్చు] యొక్క వాయువు వెల్డింగ్ సరంజామా లాంటి ఇది చేయగలదు హేతువు మంటలు. (పటం 6)**

Fig 5

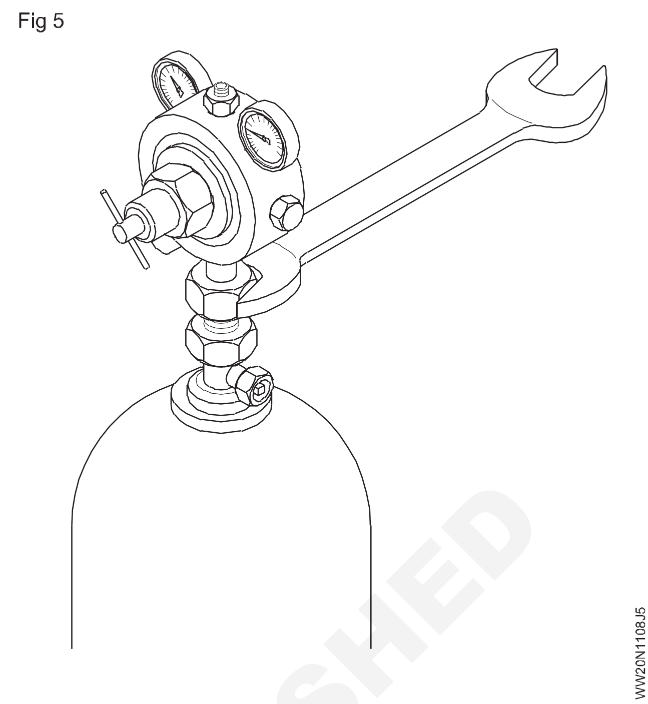
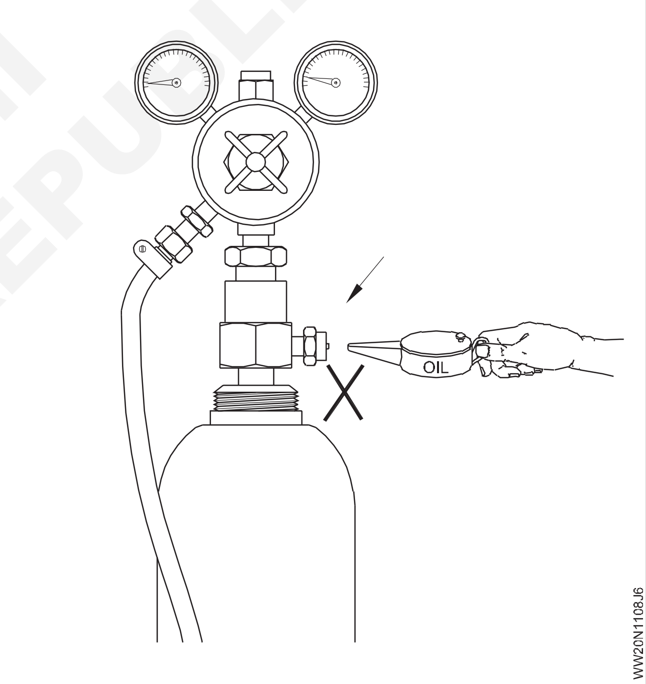


Fig 6



బిగించేటప్పుడు అనవసరమైన బలప్రయోగాన్ని నివారించండి. కనెక్షన్లు గట్టిగా ఉండాలి.

రెగ్యులేటర్ ఎండ్ వద్ద హోక్ కనెక్టర్ మరియు బ్లూపై ఎండ్ వద్ద హోక్-ప్రొటెక్టర్ లఖను కనెక్ట్ చేయండి .

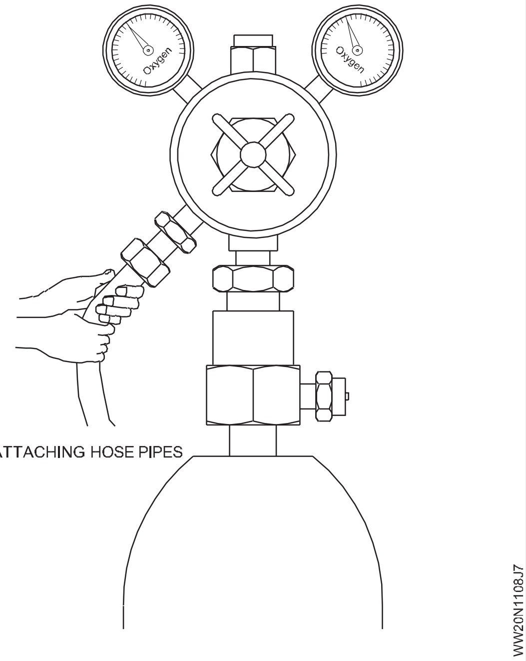
(ఆక్సిజన్ లైన్ కోసం బ్లాక్ హోక్ మరియు ఎసిటిలీన్ లైన్ కోసం మెరైన్ గొట్టం ఉపయోగించండి.)

> **ఎసిటిలీన్ కనెక్షన్ లు కలిగినది ఎడముపైపు చెయ్యి థ్రెట్ లు గింజ యొక్క కొమ్మలపై కోతతో ఆక్సిజన్ కనెక్షన్ లకుమ కుడి చేతి థ్రెట్ ఉంటుంది లేక a కత్తిరించు**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

బ్లాక్ హోక్-పైప్ యొక్క ఒక చెరవను ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్ అవుట్ లెట్ కు మరియు మెరైన్ రంగు హోక్-పైప్ ను ఎసిటిలీన్ రెగ్యులేటర్ అవుట్ లెట్ కు జతచేయండి. (పటం) 7)

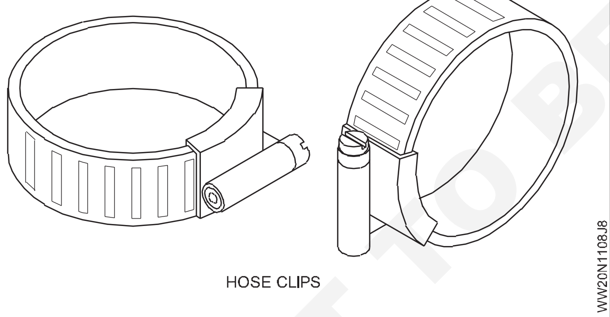
Fig 7



మంచి పట్టును ధృవీకరించడానికి మరియు గ్యాస్ లీ కేజీని నివారించడానికి హోక్-క్లిప్ లఖను ఉపయోగించి కీళ్లను సురక్షితం చేయండి.

గొట్టం-క్లిప్ లఖను బిగించడానికి స్క్రూ డ్రైవర్ ఉపయోగించండి. ఎల్లప్పుడూ సరైన సైజు హోక్-క్లిప్ లఖను ఉపయోగించండి. (పటం8)

Fig 8



ఆక్సిజన్ హోక్ పైప్ కనెక్ట్ చేయబడ్డ రెగ్యులేటర్ యొక్క ప్రెషర్ అడ్జస్టింగ్ స్క్రూలను ఆన్ చేయండి. (పటం 9)

గొట్టం-పైపు లోపల దుమ్ము లేదా ధూళి కణాలు ఏవైనా తగినట్లయితే వాటిని ఊదడానికి తినం ఒత్తిడిని కలిగించండి మరియు ఆపై పీడనాన్ని సర్దుబాటు చేసే స్క్రూలను విడుదల చేయండి.

ఎసిటిలీన్ గొట్టానికి కూడా ఇదే పునరావృతం చేయండి.

బ్లూ పైప్ జతచేయడం

గొట్టం-పైపు యొక్క మరొక చెరవను బ్లూపై ఇన్ల ట్లకు జతచేయాలి. (పటం) 10)

గొట్టం-సంరక్షకులను బ్లూ పైప్ చివరలో వద్ద పిక్స్ చేయండి. మూల వద్ద గాడిదతో కూడిన గొట్టం-రక్షకులను ఎసిటిలీన్ గొట్టం-పైపుపై బిగించి , బ్లూపై యొక్క ఎసిటిలీన్ ఇన్లెక్కడ అనుసంధానిస్తారు. ఆక్సిజన్ గొట్టం-పైపుపై కత్తిరించిన గుర్తులతో

Fig 9

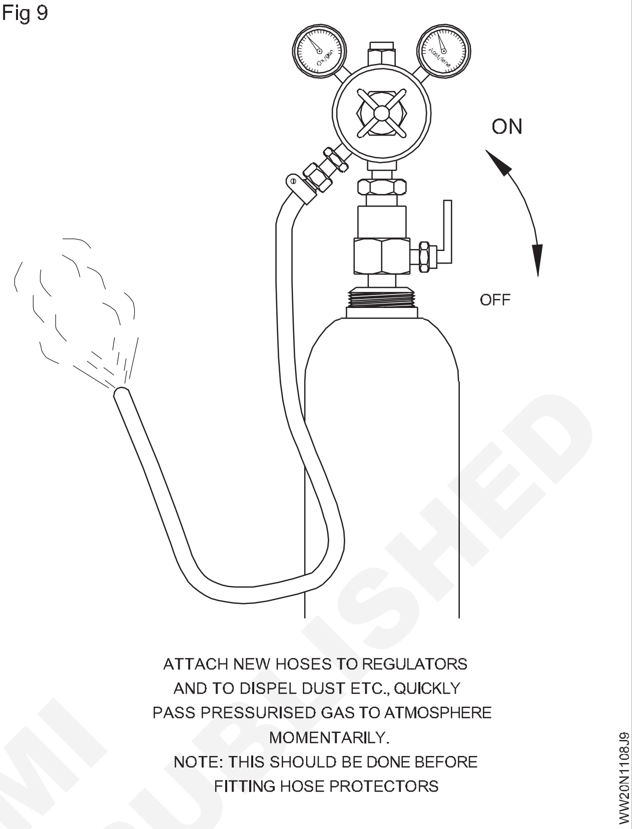
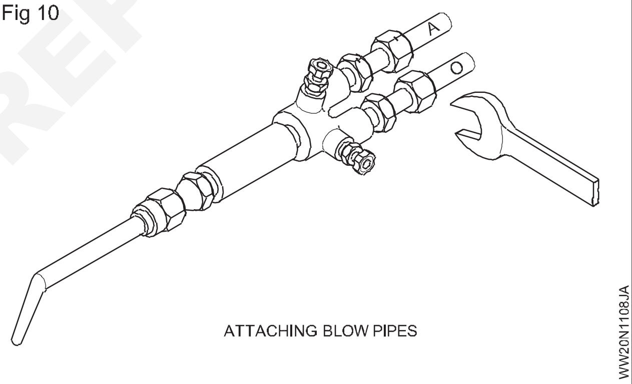


Fig 10



గొట్టం-రక్షకులు బ్లూ పైప్ నుండి రబ్బరు గొట్టాలకు వాయువు తిరిగి ప్రవహించకుండా రక్షిస్తాయి. ఇవి నాన్ రిటర్న్ వాల్వ్ లుకా పనిచేస్తాయి.

గ్యాస్ పీడనాన్ని సర్దుబాటు చేయడం

ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ రెండింటికి వాయు పీడనాన్ని నాజిల్ పరిమాణాన్ని బట్టి రెగ్యులేటర్ల వద్ద సర్దుబాటు చేయాలి. జాబ్ మెటీరియల్ మరియు మందాన్ని బట్టి నాజిల్ యొక్క పరిమాణం ఎంపిక చేయబడుతుంది.

గ్యాస్ పీడనాన్ని సర్దుబాటు చేయడం కొరకు, రెండు సిలిండర్ల యొక్క వాల్వ్ లఖను ఒక మలుపు ద్వారా నెమ్మదిగా తెరవండి మరియు పీడనాన్ని సర్దుబాటు చేసే స్క్రూలను బిగించడం ద్వారా చిన్న సైజు నాజిల్స్ కొరకు రెండు రెగ్యులేటర్ పలై పీడనాన్ని 0.15 kg/cm 2 గా సెట్ చేయండి. (పటం 11) గ్యాస్ పీడనాన్ని సెట్ చేసేటప్పుడు బ్లూ పైప్ కంట్రోల్ వాల్వ్ లు తెరిచి ఉన్నాయని ధృవీకరించుకోండి.

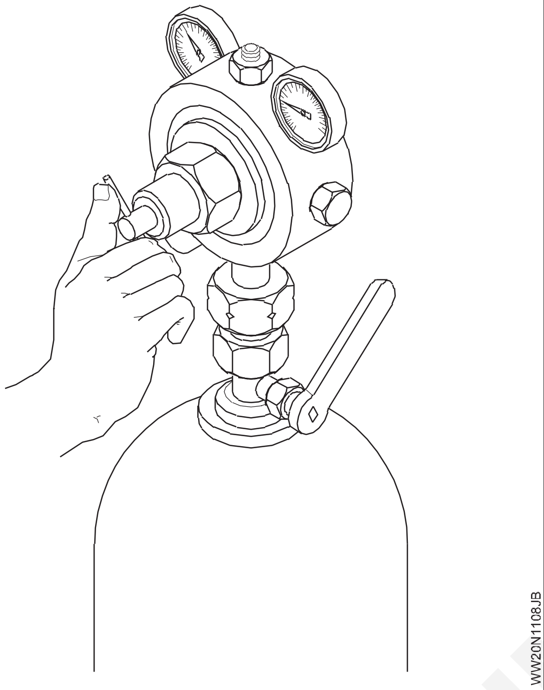
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ రెగ్యులేటర్ల యొక్క వర్కింగ్ ప్రెషర్ గంజ్ పై పీడనాన్ని చదవవచ్చు.

లీ కేజీ కోసం పరీక్ష

అన్ని కనెక్షన్ లు లీ కేజీ కొరకు పరీక్షించబడాలి.

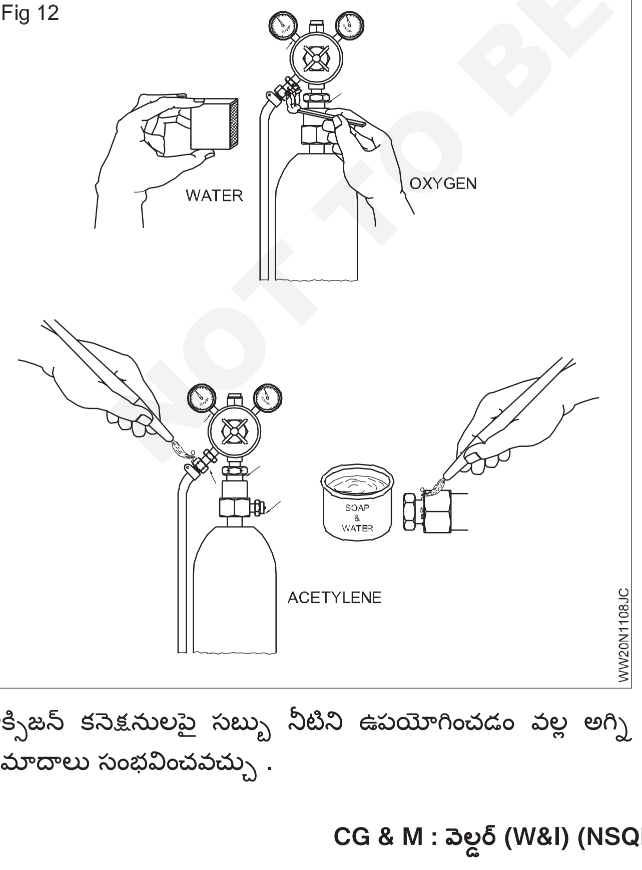
Fig 11



హోక్-ప్రొటెక్టర్లు బిగించబడతాయి మరియు బ్లూపై యొక్క ఆక్సిజన్ ఇన్లెక్కడ అనుసంధానించబడతాయి.

ఎసిటిలిన్ కనెక్షన్ల కొరకు సబ్బు నీటి ద్రావణం మరియు ఆక్సిజన్ కనెక్షన్ లకుమ మంచినీటిని వర్తించండి. (పటం 12)

Fig 12



ఆక్సిజన్ కనెక్షనులపై సబ్బు నీటిని ఉపయోగించడం వల్ల అగ్ని ప్రమాదాలు సంభవించవచ్చు .

లీ కేజీ టెస్ట్ సమయంలో అగ్గిపెట్టెలు లేదా ఫ్లేమ్ లైట్ ని ఎప్పుడూ ఉపయోగించవద్దు .

మంటను వెలిగించడం

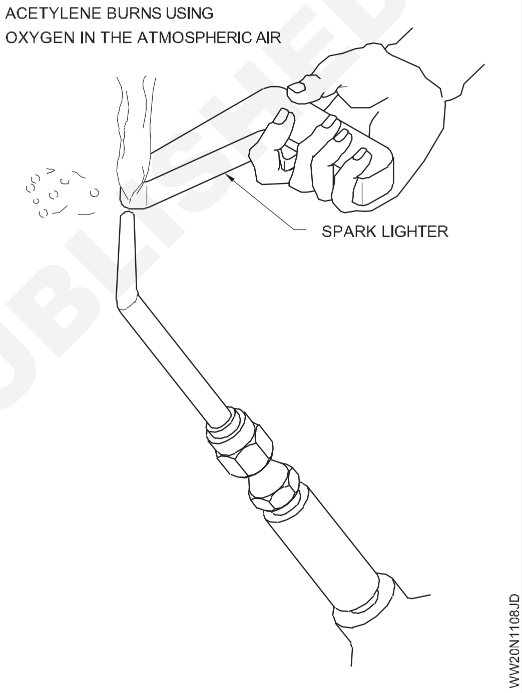
వెల్డింగ్ బ్లూపై యొక్క మెడకు సిఫారసు చేయబడిన నాజిల్ పరిమాణాన్ని జతచేయండి, అంటే నాజిల్ నెపం. 3.

గ్యాస్ సిలిండర్లను తెరవండి మరియు రెగ్యులేటర్లపై సిఫార్సు చేయబడ్డ గ్యాస్ పీడనాలను సర్దుబాటు చేయండి.

ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ యొక్క పీడనం నాజిల్ నెం.3 కొరకు 0.15 kgs/cm2.

సిలిండర్ వాల్వ్ లఖను చాలా నెమ్మదిగా తెరవండి.

Fig 13



రెగ్యులేటర్ పై ఒత్తిడిని సెట్ చేసేటప్పుడు, ఖచ్చితమైన సెట్టింగ్ కొరకు బ్లూపై కంట్రోల్ వాల్వ్ ని తెరిచి ఉంచండి .

ఎసిటిలిన్ కంట్రోల్ వాల్వ్ ను 1/4 బ్లూపై ఆన్ చేసి స్పార్క్ లైట్ తో మండించండి. (పటం 13) ఎసిటిలిన్ నల్లి పొగతో వాతావరణంలోని ఆక్సిజన్ ను ఉపయోగించి మండుతుంది.

స్పార్క్ లైట్ కాకుండా మరే ఇతర అగ్ని వనరును ఉపయోగించవద్దు.

మీకు మరియు ఇతరులకు దూరంగా, బహిరంగ ప్రదేశంలో బ్లూపై ను సురక్షితమైన దిశలో చూపండి.

నల్లి పొగ మాయమయ్యే వరకు ఎసిటిలిన్ పెంచండి. (పటం 14)

మంటను గమనించండి మరియు బ్లూపై యొక్క ఆక్సిజన్ కంట్రోల్ వాల్వ్ తెరవడం ద్వారా ఆక్సిజన్ జోడించండి. ఇప్పుడు నాజిల్ చివర ప్రకాశవంతమైన తెల్లని శంఖుకు కనిపించడం ప్రారంభిస్తుంది. (పటం15)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

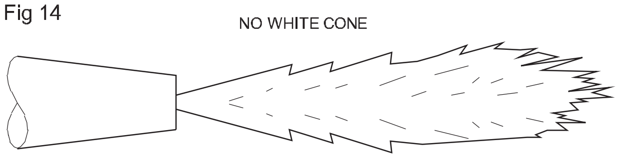


Fig 14 ACETYLENE FLAME IN ATMOSPHERIC AIR

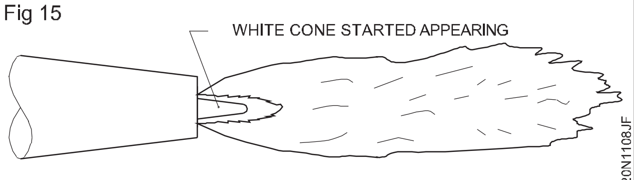


Fig 15 ADDITION OF OXYGEN

వివిధ రకాల ఆక్ససా- ఎసిటిలిన్ మంటలను సెట్ చేయడానికి జ్వాల సర్దుబాటు చేస్తుంది.

తటస్థ మంటను సర్దుబాటు చేయడానికి, తెల్లని శంఖుకు స్పష్టంగా మరియు గుండంగా ఉండటానికి తినం ఆక్సిజన్ జోడించండి. (పటం16)

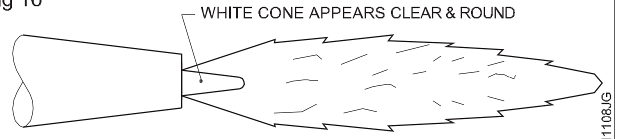


Fig 16 NEUTRAL FLAME WITH SUFFICIENT OXYGEN

బ్లూ పైప్ నుండి వచ్చే వాయు మిశ్రమంలో ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ సమాన పరిమాణంలో ఉంటాయి.

ఆక్సీకరణ మంటను సర్దుబాటు చేయడానికి, తటస్థ మంట నుండి ఎసిటిలిన్ ప్రవాహాన్ని తగ్గిస్తుంది.

తెల్లని శంఖుకు చిన్నగదిగా మరియు పదునైనదిగా మారుతుంది.

జ్వాల మిస్సింగ్ ధ్వనిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు తక్కువ పొడవులను కలిగి ఉంటుంది. (పటం) 17)

బ్లూ పైప్ నుండి వచ్చే వాయు మిశ్రమంలో ఎసిటిలిన్ గంటే ఎక్కువ పరిమాణంలో ఆక్సిజన్ ఉంటుంది.

కార్బురైజింగ్ మంటను సర్దుబాటు చేయడానికి, మంటను తటస్థంగా సర్దుబాటు చేయండి మరియు ఆపై ఎసిటిలిన్ జోడించండి.

తెల్లని శంఖుకు చుట్టూ ఈకలాంటి భాగం పొడవుగా ఉంటుంది.

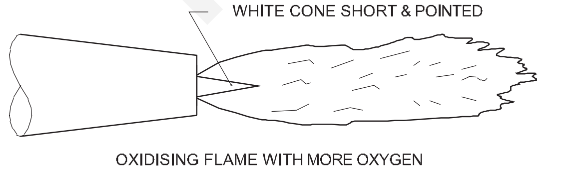


Fig 17 OXIDISING FLAME WITH MORE OXYGEN

జ్వాల ఎక్కువ పొడవులతో నిశ్శబ్దంగా మండుతుంది .(పటం 18)

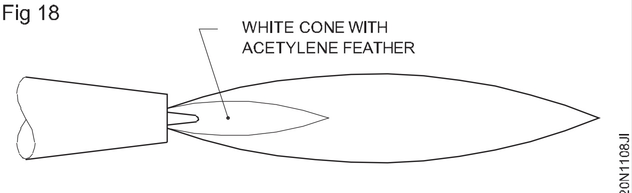


Fig 18 CARBURISING FLAME WITH EXECESS ACETYLENE

బ్లూ పైప్ నుండి వచ్చే వాయు మిశ్రమంలో ఆక్సిజన్ గంటే ఎసిటిలిన్ ఎక్కువ పరిమాణంలో ఉంటుంది.

వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు బ్లూ పైపును నిరంతరం ఉపయోగించిన తరువాత , నాజిల్ లోహ కణాలు లేదా స్పాట్ల ద్వారా నిరోధించబడవచ్చు. నాజిల్ క్లీనర్ ఉపయోగించడం ద్వారా వాయువుల నిరంతర ప్రవాహాన్ని పొందడానికి ఈ అడ్డంకిని తొలగించాలి.

మీరు ఎటువంటి బ్యాక్ బ్యాక్ లేదా ఫ్లాష్ బ్యాక్ లేకుండా మంటను సెట్ చేసే వరకు మంటల అమరికను పునరావృతం చేయండి.

మంటను ఆర్పం

మంటను ఆర్పం కొరకు మొదట ఎసిటిలిన్ కంట్రోల్ వాల్వ్ (బ్లూ పైప్) మరియు తరువాత ఆక్సిజన్ కంట్రోల్ వాల్వ్ ని మూసి వేయండి.

ప్లాంట్ మూసినవే..

పని ముంగిసకా , దిగువ ఇవ్వబడ్డ క్రమంలో ప్లాంట్ ని మూసి వేయండి.

ఎసిటిలిన్ సిలిండర్ వాల్వ్ మూసి వేయండి. ఆక్సిజన్ సిలిండర్ వాల్వ్ మూసి వేయండి.

బ్లూ పైప్ ఎసిటిలిన్ వాల్వ్ తెరవండి మరియు మొత్తం వాయు పీడనాన్ని విడుదల చేయండి.

బ్లూ పైప్ ఆక్సిజన్ వాల్వ్ తెరవండి మరియు మొత్తం వాయు పీడనాన్ని విడుదల చేయండి.

రెగ్యులేటర్లపై రెండు ప్రెషర్ గంజ్ లు సున్నా చదవాలి.

ఎసిటిలిన్ రెగ్యులేటర్ ప్రెషర్ సర్దుబాటు చేసే స్క్రూలను విడుదల చేయండి. ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్ ప్రెషర్ సర్దుబాటు చేసే స్క్రూలను విడుదల చేయండి. బ్లూపై ఎసిటిలిన్ వాల్వ్ మూసి వేయండి.

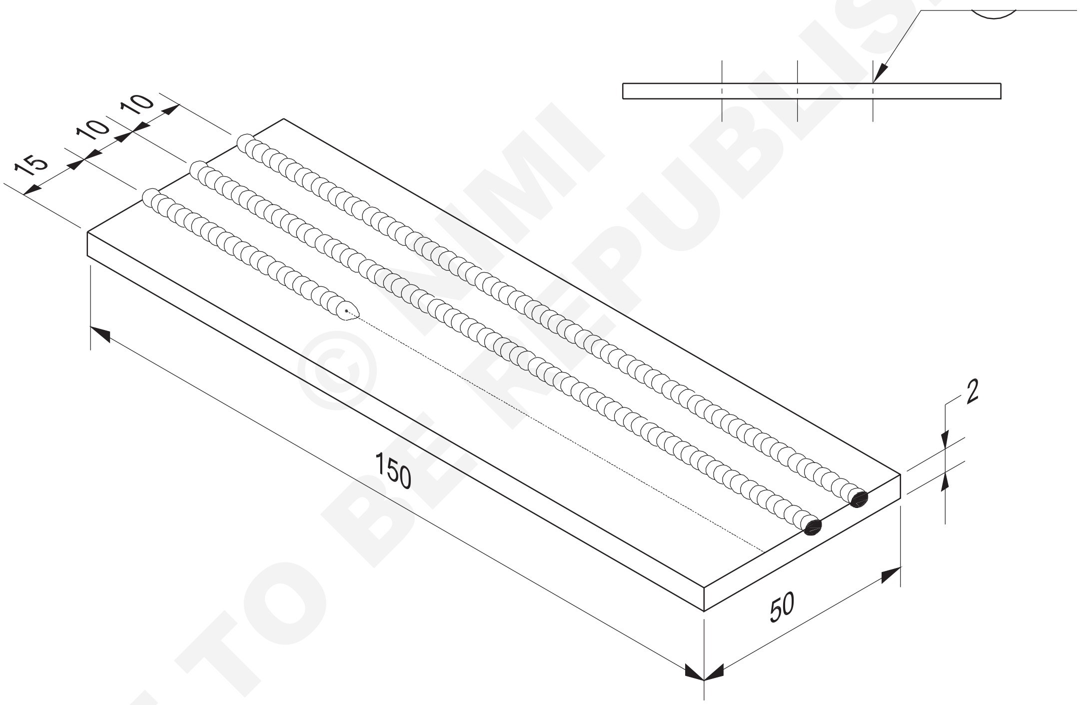
బ్లూ పైప్ ఆక్సిజన్ వాల్వ్ మూసి వేయండి. ధృవీకరించుకోండి

- ఎక్విప్ మెంట్ చుట్టూ ఎలాంటి మంటలు లేవు
- నాజిల్ ను నీటిలో ముంచడం ద్వారా వాయువు పూర్తిగా అయిపోతుంది .

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో 2 మిమీ మందంతో MS షీట్‌పై ఫిల్లర్ రాడ్ లేకుండా మరియు దానితో ఫ్యూజన్ రన్ అవుతుంది (Fusion run without and with filler rod on MS sheet 2mm thick in flat position)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఫ్యూజ్ కట్ కొరకు బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని సరైన పొజిషన్ లో మ్యానిప్యులేట్ చేయండి
- పిల్లర్ మెటల్ జోడించడం ద్వారా ఫ్యూజ్ రన్ చేయబడుతుంది, సరైన రకం ఫ్రేమ్ తో చదునైన పొజిషన్ లో ఎడమువైపు టెక్నిక్ ని ఉపయోగించి
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను విజువల్ గా చెక్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISSH 150 x 50 x 2	-	Fe310-W	-	-	1.1.09
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE : NTS	DEPOSITE BEAD WITH FILLER ROD ON M.S SHEET 2mm THICK IN FLAT POSITION	DEVIATIONS	TIME :
		CODE NO. WW20N1109E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో పిల్లర్ రాడ్ తో ఫ్యూజ్ రన్ అవుతుంది.

- నాజిల్ సైజు 5 ఎంచుకోండి మరియు పిక్స్ చేయండి మరియు ఎసిటిలిన్/ ఆక్సిజన్ పీడనం 0.15 kg/cm2 సెట్ చేయండి.
- 1.6 మిమీద కాపర్ కోటెడ్ మైల్స్ స్టీల్ (సిసి ఎంఎస్) పిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి.
- భద్రతా దుస్తులు మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.
- ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ వాయువులను మండించండి మరియు తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- బ్లూపై ను కుడి చేతపై 60° కోణంలో పట్టుకోండి.
- 70° పని యొక్క పంచ్ లైన్ తో మరియు లైన్ యొక్క కుడి చేతి అంచు వద్ద ఒక చిన్న కరికని కొలనును తయారు చేయండి.
- జాబ్ ఉపరితలం నుండి ఫ్రేమ్ కోన్ దూరాన్ని 2.0 నుండి 3.0 మిమీద వరకు ఉంచండి.
- పిల్లర్ రాడ్ ని ఎడమ చేతిలో పట్టుకోండి, వెల్డింగ్ రేఖతో 30° - 40° కోణంతో కరికని కొలను దగ్గర చూపండి.
- పంచ్ చేయబడిన రేఖ యొక్క కుడి చివరలో బేస్ మెటల్ ను కరిగించండి మరియు కరికని ఫూల్/మరుగును సృష్టించండి.
- కరికని ఫూల్ మధ్యలో ముంచడం ద్వారా పిల్లర్ రాడ్ యొక్క చెరవను ఫ్యూజ్ చేయండి మరియు వెల్డర్ పూసను రూపొందించడానికి జాబ్ ఉపరితలంపై పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి.
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ రెండింటి నీ బ్లూ పైప్ కు కొద్దిగా వృత్తాకార కదలికతో పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి ఏకరీతిన వేగంతో ఎడమ వైపుకు కదిలించండి.
- పిల్లర్ రాడ్ ని స్థిరమైన వేగంతో పైకి మరియు కిందికి కదిలించండి (పిస్టల్ లాంటి కదలిక).
- ఎత్తు మరియు వెడల్పులో పూసను సమానంగా నిర్మించడానికి కరికని కొలనులో తినం రాడ్ జోడించండి.
- పూస యొక్క పరిమాణం మరియు ఫ్యూజ్ యొక్క అవసరమైన చొచ్చుకుపోవడం/లోతును నియంత్రించడం కొరకు పిల్లర్ రాడ్ తో బ్లూ పైప్ యొక్క ప్రయాణ రేటును సర్దుబాటు చేయండి.
- ఆక్సీకరణంను నివారించడానికి పిల్లర్ రాడ్ ఎండ్ ను మంట వెలుపల మంట లోపల ఉంచండి.
- బిలాన్ని సరిగ్గా నింపడం ద్వారా పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ యొక్క ఎడమ చేతి చివరైన ఆపండి.
- మంటను ఆర్పండి మరియు నాజిల్ చల్లబరచడం.
- వెల్డింగ్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి. వెల్డర్ పూస యొక్క అలలు మరియు ఏకరీతిన వెడల్పు/ఎత్తు కోసం కూడా తనిఖీ చేయండి.
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క మెరుగైన మానిప్యులేషన్ సాధించడానికి మిగిలిన 4 పంచ్ లైన్ల కోసం దీనిని పునరావృతం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequences)

ఫ్యూజ్ పిల్లర్ రాడ్ తో మరియు లేకుండా నడుస్తుంది(Fusion run with and without filler rod)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **పిల్లర్ రాడ్.**

గ్యాస్ వెల్డింగ్ కొరకు బిగినర్ తప్పనిసరిగా ప్రాక్టీస్ చేయాలి:

- బ్లూపై ను సరైన పొజిషన్ లో ఉంచడం
- సరైన బ్లూ పైప్ మానిప్యులేషన్ ఉపయోగించడం ద్వారా మెటల్ యొక్క ఫ్యూసింగ్
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను కలిపి తారుమారు చేయడం కొరకు రెండు చేతుల యొక్క సరైన సమన్వయాన్ని పొందడం
- డిపాజిట్ ఫ్యూజ్ అనేది ఉద్యోగం యొక్క కుడి చివర నుండి ఎడమ చివర వరకు సరళ రేఖలో నడుస్తుంది.

వెల్డింగ్ కొరకు షీట్ తయారీ

ఉపయోగం చేతి తొడుగుదు కొంచెం సేపు షీట్లు.

152 మిమీద పొడవు × 122 మిమీద వెడల్పు × 2.5 మిమీద మందం కలిగిన జాబ్ ముక్కలను పొందడానికి ఎంఎస్ స్ట్రిప్ ను కత్తిరించండి.

2 మిమీద అనేది షేరింగ్ అలవెన్స్, తద్వారా నింపిన తరువాత ఫినిష్డ్ సైజు 150 × 120 మిమీద ఉంటుంది.

బొడ్డుపై సుత్తితో కత్తిరించడం వల్ల షీట్ బ్లింకర్ తొలగించండి.

150 × 120 మిమీద షీట్ పరిమాణాన్ని పొందడం కొరకు అంచుపై ఉన్న బర్ లు మరియు అసమానతలను తొలగించడానికి పని యొక్క క్రమరహిత అంచులను ఫైల్ చేయండి.

జాబ్ పీస్ ని క్లీనింగ్ చేయడం మరియు సెట్ చేయడం

వైర్ బ్రష్ మరియు ఎవరీ పేపర్ ఉపయోగించి తుప్పును తొలగించండి. వైర్ బ్రష్ పై అధిక ఒత్తిడితో రుద్ద వద్దు.

శుభ్రం చేసేటప్పుడు చెక్క ముక్కపై చుట్టిన ఎవరీ కాగితాన్ని ఉపయోగించండి.

పలుచని హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం యొక్క ద్రావకంలో ఎంఎస్ షీట్ ను ముంచడం ద్వారా పెయింట్, ఆయిల్ లేదా గ్రీజును తొలగించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఒక అంచు నుండి 10 మిమీద వద్ద షీట్ యొక్క పొడవైన అంచుకు సమాంతరంగా రేఖలను గీయండి మరియు గైడ్ గా పనిచేయడానికి లైన్ల వెంట పంచ్ చేయండి.

హీట్ కండకన్న తగ్గించడం కొరకు మరియు జాబ్ ని ఫ్లాట్ గా ఉంచడం కొరకు వర్క్ టేబుల్ మీద ఒక ఫైర్ ఇటుకపై జాబ్ ని ఉంచండి.

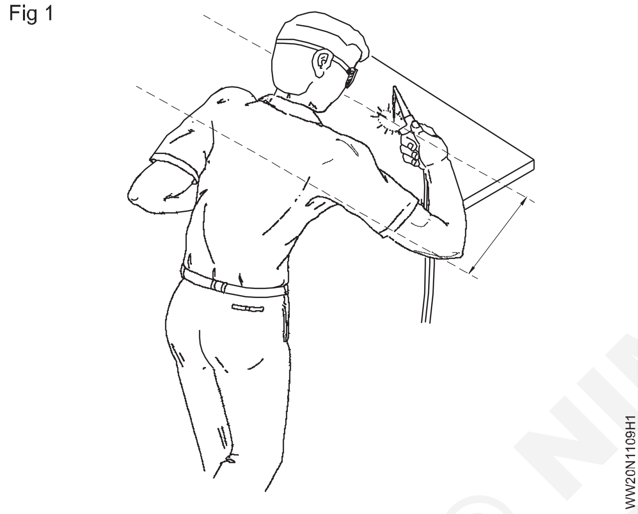
వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ఉపయోగించండి.

సరైన ఫ్యూజ్ కొరకు బ్లూ పైప్ మరియు ఫ్రేమ్ ని సరైన పొజిషన్ (యాంగిల్)లో ఉంచండి.

బ్లూపై ను ఈ విధంగా ఉంచండి:

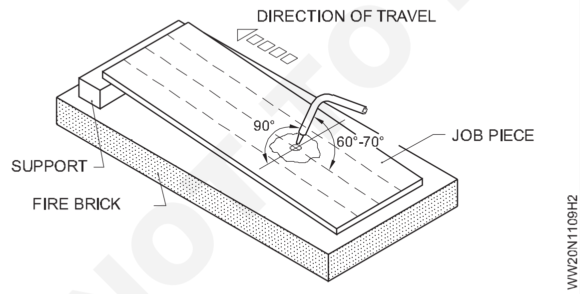
- షీట్ యొక్క పంచ్ చేయబడ్డ రేఖలు ఆపరేటర్ కు సమాంతరంగా ఉంటాయి (పటం 1)

Fig 1



- ఆపరేటర్ చేతికి తక్కువ అలసట ఉంటుంది.
- వెల్డింగ్ రేఖతో నాజిల్ యొక్క కోణం 60° - 70° మధ్య ఉంటుంది. నాజిల్ మరియు జాబ్ ఉపరితలం మధ్య కోణం 90° ఉండాలి. (పటం 2)

Fig 2



కుడి చివరలో జాబ్ ఉపరితలంపై కరికని ఫూల్ యొక్క చిన్న మడుగు ఏర్పడటానికి మెటల్ ను ఫ్యూజ్ చేయండి.

పిల్లర్ రాడ్ లేకుండా ఫ్యూజ్ రస్ అయ్యేలా చేయడం

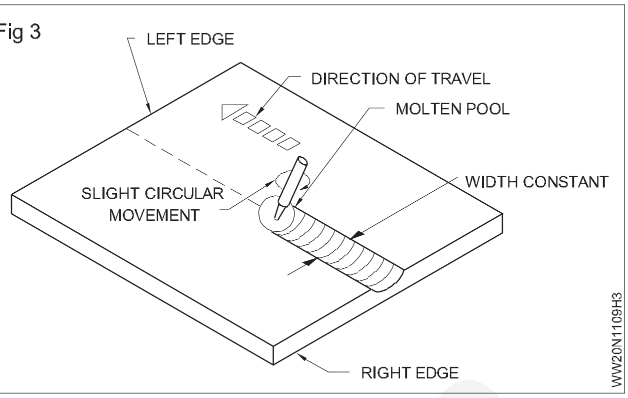
ఒక రేఖ యొక్క కుడి చివరైన లొకేషన్ ఫ్యూజ్ పొందడం వల్ల బ్లూపై ను ఎడమ వైపునకు కదిలించండి.

కరికని కొలనును పంచ్ లైన్ పై ఉంచండి. (పటం 3)

బ్లూ పైప్ కు స్వల్ప వృత్తాకార కదలికతో ప్రయాణ వేగాన్ని స్థిరంగా కొనసాగించండి.

ఎడమ అంచు దగ్గర బ్లూ పైప్ కోణాన్ని కొద్దిగా తగ్గించండి మరియు చివరలో మండకుండా ఉండటానికి మంటను నెమ్మదిగా ఉపసంహరించుకోండి.

Fig 3



సరైన హీట్ ఇన్ పుట్ కొరకు మరియు బ్యాక్ కొరకు మంట యొక్క తెల్లని శంఖుకు మరియు షీట్ ఉపరితలం మధ్య 2-3 మిమీద స్థిరమైన దూరాన్ని పాటించండి.

ఫ్యూజ్ రస్ యొక్క విజువల్ తనిఖీ

వెల్డింగ్ పనిని దాని ఉపరితలం నుండి పొలుసులను తొలగించడానికి బాగా శుభ్రం చేసిన తర్వాత పూసకు ఏకరీతిన వెడల్పు, అలలు మరియు సరైన లోతు ఫ్యూజ్ (చొచ్చుకుపోవడం) నిర్ధారించడానికి దృశ్య పరీక్ష చేయవచ్చు.

ఉపయోగం కొంచెం సేపు వేడి ఉద్యోగాలు.

పిల్లర్ రాడ్ తో ఫ్యూజ్ రస్ చేయడం: గ్యాస్ వెల్డింగ్ సమయంలో, వెల్డింగ్ యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని పొందడానికి మరియు బలమైన ఉమ్మడని పొందడానికి చాలా కీళ్లకు పిల్లర్ మెటల్ అవసరం . కాబట్టి మంట బేస్ మెటల్ ను కరిగిస్తుంది, ఇది పిల్లర్ రాడ్ ను కూడా కరిగిస్తుంది, ఇది ఉమ్మడంలోని గాడి లేదా డిప్రెషన్ ను నింపుతుంది.

కరికని ఫూల్ లో పిల్లర్ లోహాన్ని ఫీడింగ్ చేయడానికి ప్రత్యేక నైపుణ్యాలు అవసరం.

మంట ద్వారా వచ్చే ఉష్ణం ఎసిటిలీన్ మరియు ఆక్సిజన్ వాయువు యొక్క ఘనపరిమాణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. వేర్వేరు సైజు నాజిల్స్ వేర్వేరు ఘనపరిమాణంలో వాయువులను ఇస్తాయి మరియు లోహాన్ని కరిగించడానికి అవసరమైన ఉష్ణం వెల్డింగ్ చేయాల్సిన లోహం యొక్క మందంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. కాబట్టి వెల్డింగ్ చేయడానికి బేస్ మెటల్ యొక్క మందం ఆధారంగా నాజిల్స్ ఎంచుకోండి.

3.0 మిమీద మందం గల MS షీట్ కొరకు నెంబరు 5 నాజిల్ ఎంచుకోండి మరియు దానిని బ్లూ పైపుకు పిక్స్ చేయండి.

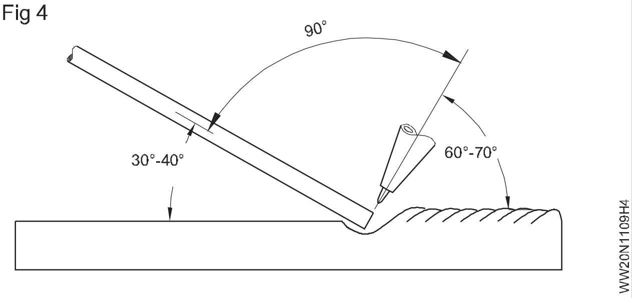
బ్లూ పైప్ యాంగిల్ 60° - 70° వెల్డర్ లైన్ (కుడి వైపు) తో ఉంటుంది. పిల్లర్ రాడ్ యాంగిల్ 30°- 40° వెల్డర్ లైన్ తో (ఎడమ వైపు). (పటం 4)

ఈ కోణం కరికని బురదను వెల్డింగ్ రేఖ వెంటబడి కదిలించడానికి సహాయపడుతుంది మరియు కరికని కొలను నుండి స్కాల్, ఏదైనా ధూళి వంటి అవాంఛిత పదార్థాలను దూరంగా ఉంచుతుంది. ఇది

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అవసరమైన మేరకు ఫ్యూజ్ (చొచ్చుకుపోవడం) యొక్క లోతును కూడా నియంత్రిస్తుంది. దీనికితోడు ద్రవ భవన ప్రాంతం యొక్క విజిబిలిటీ మెరుగుగా ఉంటుంది.

Fig 4



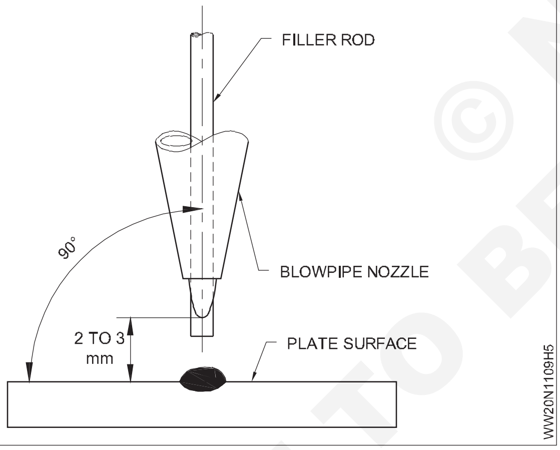
బ్లూపైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను ప్లేట్ ఉపరితలానికి 90° వద్ద ఉంచండి, తద్వారా మంట యొక్క లోపలి కోన్ యొక్క రెండు వైపులా లోహం సమానంగా కరిగిపోతుంది. (పటం 5)

మెటల్ ఉపరితలాన్ని ఫ్యూజ్ చేయండి, కరికని ఫూల్ ని మెయింటైన్ చేయండి మరియు సరైన కదలికతో పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి.

బ్లూపైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను ప్లేట్ ఉపరితలానికి 90° వద్ద ఉంచండి, తద్వారా మంట యొక్క లోపలి కోన్ యొక్క రెండు వైపులా లోహం సమానంగా కరిగిపోతుంది. (పటం 5)

మెటల్ ఉపరితలాన్ని ఫ్యూజ్ చేయండి, కరికని ఫూల్ ని మెయింటైన్ చేయండి మరియు సరైన కదలికతో పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి.

Fig 5



బ్లూ పైప్ కొరకు, కొద్దిగా వృత్తాకార చలనం అవసరం అవుతుంది మరియు పిల్లర్ రాడ్ కొరకు, పిస్టల్ లాంటి కదలిక (పటం 6) (పైకి మరియు కిందికి) అవసరం అవుతుంది.

మెటల్ ఉపరితలానికి ఫ్రేమ్ కోన్ దూరాన్ని 2-3 మిమీద ఉండేలా చూసుకోండి.

వెల్డింగ్ ను ముందుకు తీసుకెళ్లడం కొరకు బ్లూపైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని ఎడమువైపు దిశలో , పంచ్ మార్క్ చేయబడ్డ సరళ రేఖ వెంటబడి కదిలించండి. (పటం 7)

షీట్ ఉపరితలం పైన 0.5 నుండి 1 మిమీద వెల్డర్ ఉప బలాన్ని పొందడానికి వెల్డర్ ఫూల్ లో పిల్లర్ రాడ్ జోడించండి .

బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ కొరకు వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు స్థిరమైన వేగం, కోణాలు మరియు చలనాన్ని మెయింటైన్ చేయండి.

Fig 6

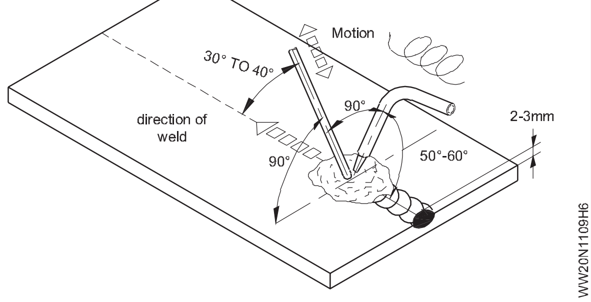
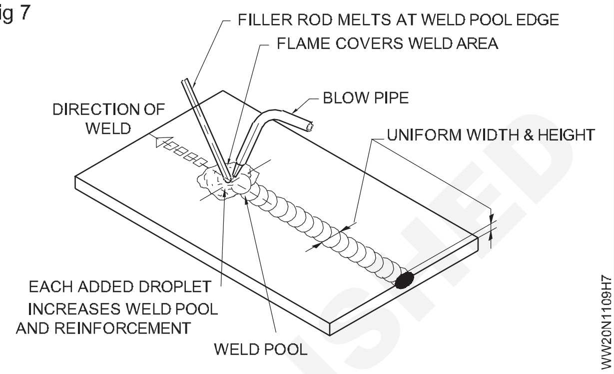


Fig 7



దాని ఆక్సీకరణంను నివారించడానికి పిల్లర్ రాడ్ యొక్క చెరవను మంట యొక్క బయటి కవరులో ఉంచండి.

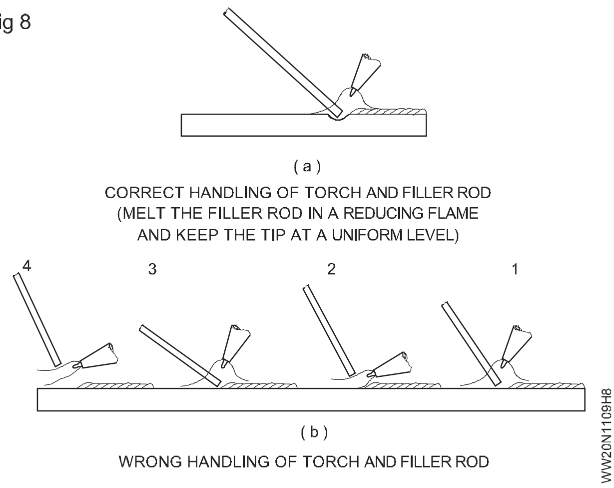
వెల్డింగ్ యొక్క పు నః ప్రారంభం మరియు ఆపడం

పునఃప్రారంభించడం

డిపాజిట్ చేయబడ్డ చివరి 3 mm వెల్డర్ పూసపై కోన్ పాయింట్ తో బ్లూపైప్ నాజిల్ ని 80° కోణంలో పట్టుకోండి.

అంటే బిలం. (పటం 8)

Fig 8



కరికని కొలను ఏర్పడటానికి గ్రేటర్ వద్ద వెల్డర్ పూసను తిరిగి కరిగించండి, పిల్లర్ రాడ్ జోడించండి మరియు నిక్షేపంతో ముందుకు సాగండి.

ఆపడం

బర్న్ ని కంట్రోల్ చేయడం కొరకు వెల్డింగ్ ఫూల్ ఎడమ చివరకు చేరుకున్నప్పుడు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క కోణాన్ని తగ్గించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

తినం పిల్లర్ లోహాన్ని జోడించడం ద్వారా, బిలం వద్ద కొన్ని చుక్కల కరికని లోహాన్ని వేయడం ద్వారా బిలాన్ని నిర్మించండి.

మంటను నెమ్మదిగా తొలగించండి, అయితే వాతావరణం నుండి రక్షించడానికి జ్వాల యొక్క బయటి కవరు చివరలో వెల్డర్ పూల్ ను కప్పండి.

వెల్డింగ్ పూల్ గట్టిపడటానికి ముందు వెల్డింగ్ జోన్ నుండి పిల్లర్ రాడ్ ఎండ్ తొలగించండి.

డిపాజిట్ చేయబడ్డ రస్ యొక్క తనిఖీ

జమ చేసిన పూసపై ఈ క్రింద వాటిని చూడండి.

పూసపై వివిధ పాయింట్ల వద్ద డిప్రెషన్. (బ్లూ పైప్ యొక్క ప్రయాణ వేగంలో వ్యత్యాసం; పిల్లర్ రాడ్ కు సరిగ్గా ఆహారం ఇవ్వకపోవడం; తప్పుగా పునఃప్రారంభించడం; కరికని లోహాన్ని తాకిన జ్వాల లోపలి శంఖుకు కారణంగా కరికని కొలను స్లాష్ కావడం దీనికి కారణం.)

పూస యొక్క కాలి వేళ్ళ వద్ద కత్తిరించండి. (వాయువుల అధిక పీడనం మరియు కఠినమైన మంటను ఏర్పాటు చేయడం వల్ల ఇది జరుగుతుంది. బ్లూ పైప్ యొక్క సరైన మానిప్యులేషన్ లేకపోవడం; పిల్లర్ రాడ్ కు సరిగ్గా ఆహారం ఇవ్వకపోవడం .)

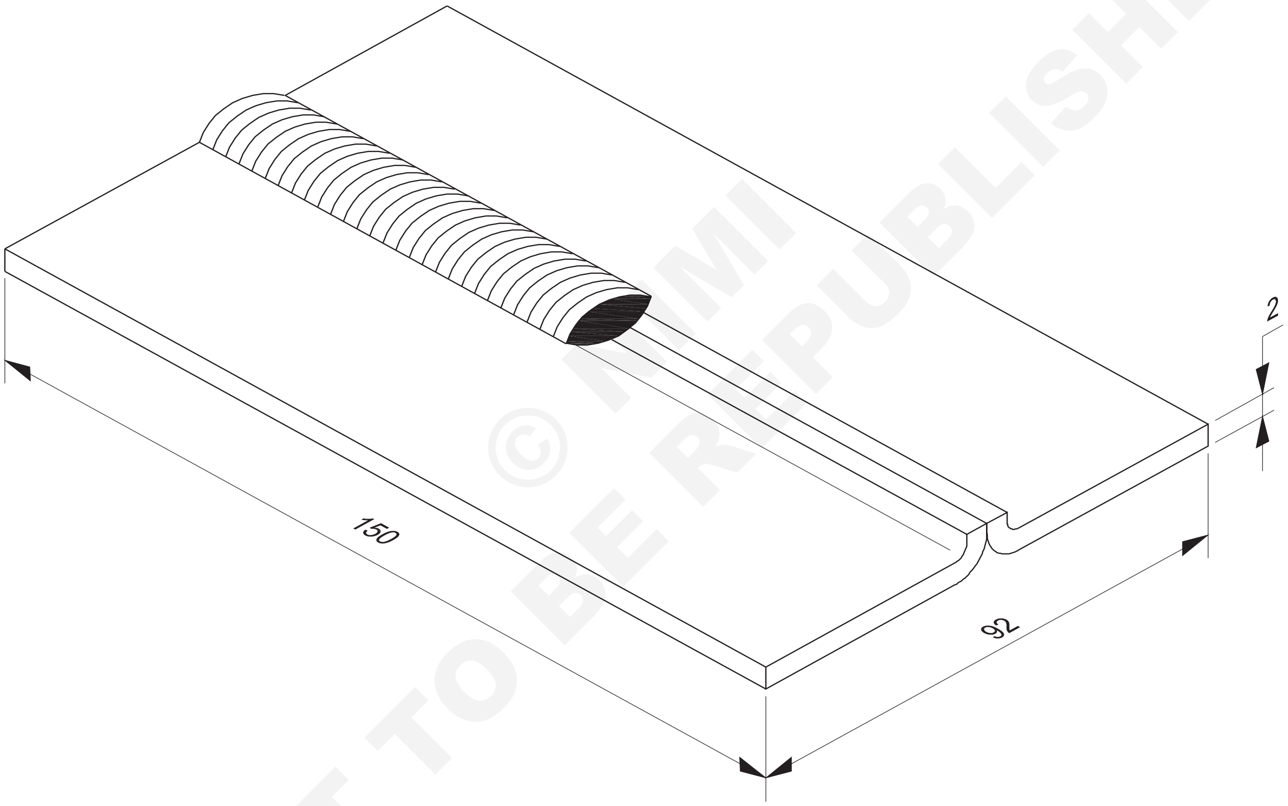
కాంక్వేవ్ పూస ఉపరితలం. (ఇది కఠినమైన మంట మరియు వాయువుల అధిక పీడనం వల్ల వస్తుంది; పిల్లర్ రాడ్ గెంతగా ఫీడ్ చేయకపోవడం.

పోర సిటీ.. (పీట్లను సరిగ్గా శుభ్రం చేయకపోవడమే దీనికి కారణం. తుప్పు పట్టిన పిల్లర్ రాడ్.)

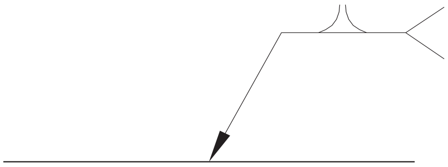
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS షీట్ పై ఎడ్జ్ జాయింట్ పిల్లర్ రాడ్ (OAW-03) లేకుండా చదునైన పొజిషన్ లో 2mm మందం కలిగి ఉంటుంది (Edge joint on MS sheet 2mm thick in flat position without filler rod (OAW03))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఇవ్వబడ్డ సైజుకు పనిని సిద్ధం చేయండి
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్ యొక్క అంచులను వంచండి
- పనిని ఎడ్జ్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి మరియు వాటిని వెల్డింగ్ చేయండి
- ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి అంచు జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వెల్డర్ చేయండి
- ఉపరితల ఏకరూపత కొరకు ఎడ్జ్ వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



2	ISST 150 x 50 x 2		Fe 310 - W			1.1.10
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	EDGE JOINT ON M.S.SHEET 2mm IN FLAT POSITION WITHOUT FILLER ROD (QAW-03)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1110E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ లఖను సిద్ధం చేయండి.
- చతురస్రాకారం యొక్క అంచులను ఫైల్ చేయండి మరియు అంచులను శుభ్రపరచడం ద్వారా ధృవీకరించండి.
- ప్లేట్ల అంచులను ఉపరితలానికి 90° వద్ద కలపడానికి వంచండి.

[మార్చు] పొడవు యొక్క వంకర వాటా ఉండాలి అవ్వకు రెట్టింపు యొక్క దళసరి యొక్క పళ్లెం.

- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ సెట్ చేయండి, నాజిల్ నెంబరు పిక్స్ చేయండి. 5 మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 వాయు పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- అటాకింగ్ మరియు వెల్డింగ్ కొరకు CCMS పిల్లర్ రాడ్ 1.6mm ఎంచుకోండి. (అవసరమైతే)
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- కట్ లఖను శుభ్రం చేయండి మరియు పనిని వెల్డింగ్ టేబుల్ పై ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో, ఫైర్ బ్రిజ్ సపోర్ట్ పలై సెట్ చేయండి.
- జాబ్ యొక్క కుడి చివరైన వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి.
- బ్లూపై ను 60° - 70° వద్ద ఉంచండి.
- అంచులను ఏరీతిగా ఫ్యూజ్ చేయండి మరియు ఎడమ వైపుకు వెళ్లండి .

ఫ్యూజ్ వంకర అంచులు పైకి కు పూర్తి ఉపరితలం యొక్క పళ్లెం

- ఎడమ చివరలో ఆపి, బిలం నింపండి మరియు వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.
- మంటను ఆర్పండి, నాజిల్ ను నీటిలో చల్లబరచడం.
- వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు దేని కొరకు తనిఖీ చేయండి
  - పూస యొక్క ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు ఎత్తు.
  - ఏకరీతిన ప్రకంపనలు.

తయారీ: 150×5×2 ఎంఎం సైజులో ఉన్న జాబ్ పీస్లను కత్తిరించి ఫైల్ చేయాలి.

సెట్టింగ్ మరియు వంగడం:

వెల్డింగ్

- ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివరలో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి.
- లెఫ్ట్వార్డ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించండి.
- ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి మరియు మంటకు ఫీడ్ చేయండి .
- నిక్షిప్తమైన పూసను వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి శుభ్రం చేయండి.

ఉపయోగం అందరూ the క్షేమం apparels మరియు వాయువు వెల్డింగ్ కళ్లజోడు.

తనిఖీ

దీని ద్వారా వెల్డర్ యొక్క నాణ్యతను తనిఖీ చేయండి

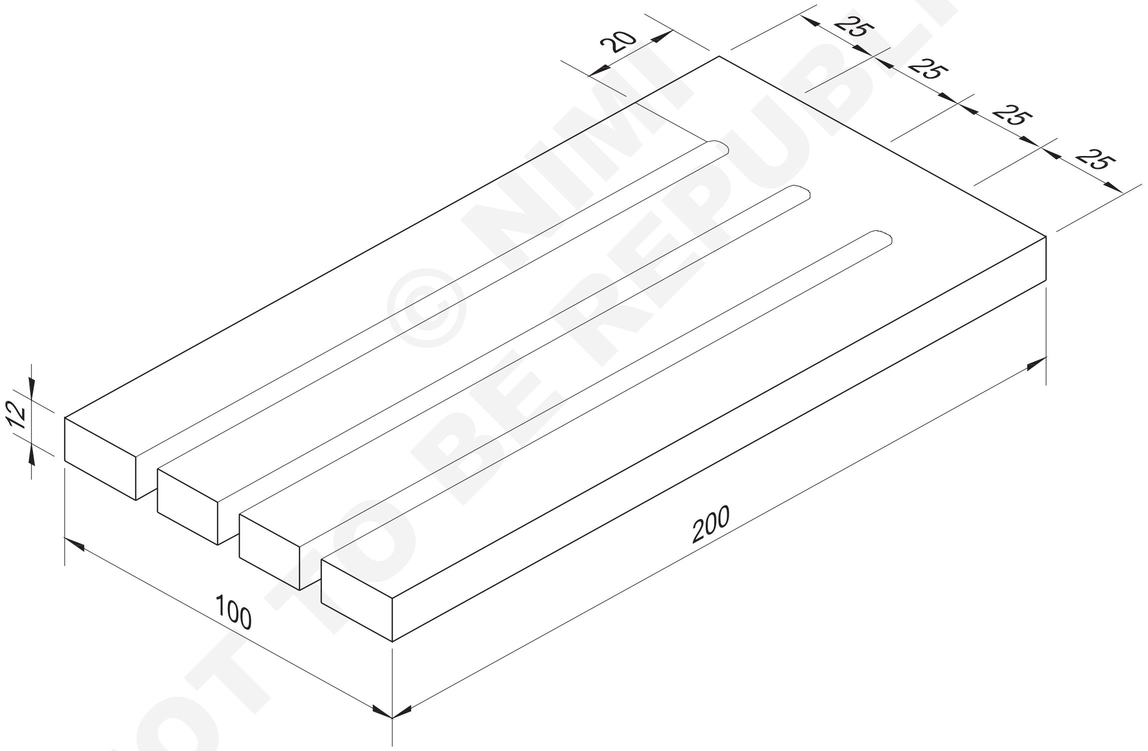
- పని ముగింపును తనిఖీ చేస్తోంది.
- వెల్డ్ యొక్క వెడల్పు మరియు ఎత్తు యొక్క ఏకరూపతను తనిఖీ చేయడం పరిమాణంలో పూస.
- అలల ఏకరూపతను తనిఖీ చేయడం, కలయిక మరియు పూర్తి వ్యాప్తి.
- వెల్డ్ సచ్ఛిద్రత వంటి లోపాలు లేకుండా తనిఖీ చేయడం, అండర్ కట్, ఫ్యూజన్ లేకపోవడం మొదలైనవి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ కచ్చితత్వం ద్వారా 10 మిమీ మందం కలిగిన MS ప్లేట్ యొక్క సరళ రేఖ కోతను మార్క్ చేయడం ± 2 మి. మీ(Marking straight line cutting of MS plate 10mm thick by gas accuracy within ± 2mm)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- వర్క్ పీస్ లఖను స్ట్రెయిస్ కటింగ్ కొరకు సెట్ చేయండి
- గ్యాస్ కటింగ్ మంటను సర్దుబాటు చేయండి
- చేతితో సరళ రేఖ వెంటబడి గ్యాస్ కట్
- గ్యాస్ తో కట్ చేసేటప్పుడు భద్రతను పాటించండి
- గ్యాస్ కట్ చేసిన ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	100 ISF 10-200	-	Fe310-W	-	-	1.1.11
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE 1:2	PERFORM MAKING STRAIGHT LINE CUTTING OF M.S PLATE 10mm THICKNESS BY GAS.				DEVIATIONS	TIME
					CODE NO. WW20N1111E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

సూటిగా కోతలు విధించడం

- అన్ని భద్రతా దుస్తులను ధరించండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ను కటింగ్ బ్లూ పైప్ తో సెట్ చేయండి మరియు ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్ ను కట్ చేయండి.
- కట్ చేయాల్సిన మెటల్ యొక్క మందానికి అనుగుణంగా సరైన కటింగ్ నాజిల్ ని ఫిట్ చేయండి (M.S. ప్లేట్ 10mm మందం కొరకు 1.2mm dia. ఓరిఫైస్ కటింగ్ నాజిల్ ఉపయోగించండి)
- కటింగ్ నాజిల్ పరిమాణానికి అనుగుణంగా ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ వాయు పీడనం రెండింటి నీ సర్దుబాటు చేయండి. (ఆక్సిజన్)
- 1.6 కిలోలు/చదరపు సెంమీ మరియు ఎసిటిలిన్ 0.15 కిలోలు/ చదరపు సెంమీ)

కొంచెం సేపు సర్దుబాటు చేయడం ఒత్తిడి ఉంచు e ఛేదనం బ్లో పైప్ వాల్వ్ లు బహిరంగ.

- 200×150×10 మందమైన ప్లేట్ తీసుకొని, శుభ్రం చేసి, మార్క్ చేసి, ప్లేట్ పై సరళ రేఖలను 25 మిమీద తేడాతో పంచ్ చేయండి.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.
- కోత రేఖ మరియు కటింగ్ నాజిల్ అక్షం మధ్య మరియు నాజిల్ మరియు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలం మధ్య 90° కోణంలో బ్లూపై ను పట్టుకోండి.
- పంచ్ చేయబడిన లైన్ యొక్క ఒక చెరవను వెర్రీ రెడ్ హాట్ కండిషన్ వరకు వేడి చేయండి .
- వర్క్ పీస్ మరియు నాజిల్ యొక్క చివర మధ్య దూరాన్ని సుమారు 5 మిమీద ఉండేలా చూసుకోండి.
- ప్రీ హీట్ కోన్ ను ప్లేట్ పైన సుమారు 1.6 మిమీద ఉంచండి .
- మంటను చిట్కా పరిమాణం గంటే కొంచెం పెద్ద దిగా వృత్తాకారంలో కదిలించండి. వెర్రీ ఎరుపు రంగులోకి లోహాన్ని వేడి చేసినప్పుడు, చిట్కాను ప్లేట్ అంచుకు తరలించండి.
- కటింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్ ను వెంటనే ఆపరేట్ చేయండి మరియు టార్చర్ ని కటింగ్ దిశలో నెమ్మదిగా కదిలించండి.
- సరైన టార్చర్ వేగం మరియు ప్లేట్ ఉపరితలం మరియు కట్ యొక్క చివరి వరకు నాజిల్ మధ్య దూరాన్ని పాటించండి.
- పొడవైన ప్లేట్‌లను కత్తిరించాల్సి వస్తే, మంచి సరళ వాయువు కోత ఉపరితలాన్ని పొందడానికి, కోత రేఖకు సమాంతరంగా గిటారుగా ఉన్న చదునైన ప్లాట్ ను బిగించండి మరియు కట్-టచింగ్ టార్చర్ కు జత చేయబడిన స్పేర్ గైడ్ ను ఉపయోగించండి. క్యాంప్ చేయబడ్డ ప్లాట్ వెంటబడి టార్చర్ ని ఏరీతిగా కదిలించండి మరియు ప్లాట్ కు ఎదురుగా ఉన్న స్పేర్ గైడ్ ని నొక్కండి.
- కట్ పూర్తయిన తరువాత కటింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్ ను విడుదల చేయండి మరియు మంటను ఆపివేయండి.
- కత్తిరించిన అంచుకు అంటుకున్న ఏజైనా స్లాగ్ ను తొలగించిన తరువాత కత్తిరించిన ఉపరితలాన్ని వైర్ బ్రష్ ద్వారా శుభ్రం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequences)

గ్యాస్ కోత (Gas cutting)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **గ్యాస్ కటింగ్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు చేయండి**
- **మెటీరియల్ ని అవసరమైన సైజుకు కట్ చేయండి.**

గ్యాస్ కటింగ్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు: వెల్డింగ్ కోసం చేసిన విధంగానే ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ గ్యాస్ కటింగ్ ప్లాంట్ ను సెట్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ బ్లూపై స్థానంలో కటింగ్ బ్లూ పైప్ ను కనెక్ట్ చేయండి. (పటం 1) ఆక్సిజన్ వెల్డింగ్ రెగ్యులేటర్ ను ఆక్సిజన్ కటింగ్ రెగ్యులేటర్ తో మార్చండి.

స్ట్రెయిస్ లైస్ కటింగ్ కొరకు పనిని సెట్ చేయడం (పటం 2): ప్లేట్ పై 7 సరళ రేఖలను మార్క్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి, సరళ రేఖ కోతకు 15 మిమీద మరియు ఇతర అంచులో బె వెల్ కటింగ్ కొరకు 3 లైన్లు 25 మిమీద దూరంలో ఉంటాయి.

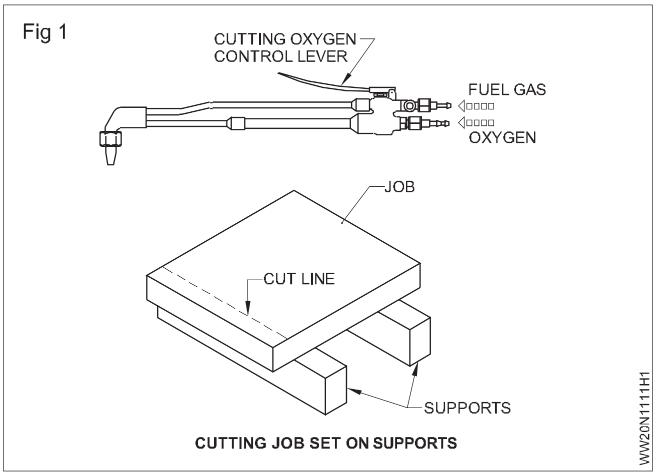
విడిపోయే ముక్క స్వేచ్ఛగా పడిపోయేలా పనిని కటింగ్ టేబుల్ మీద సెట్ చేయండి.

ధృవీకరించుకోండి అది అండర్ సైడ్ యొక్క ఛేదనం గీత స్పష్టంగా మరియు లేదు మండే పదార్థాలు ఉన్నాయి అబద్ధం సమీపంలో.

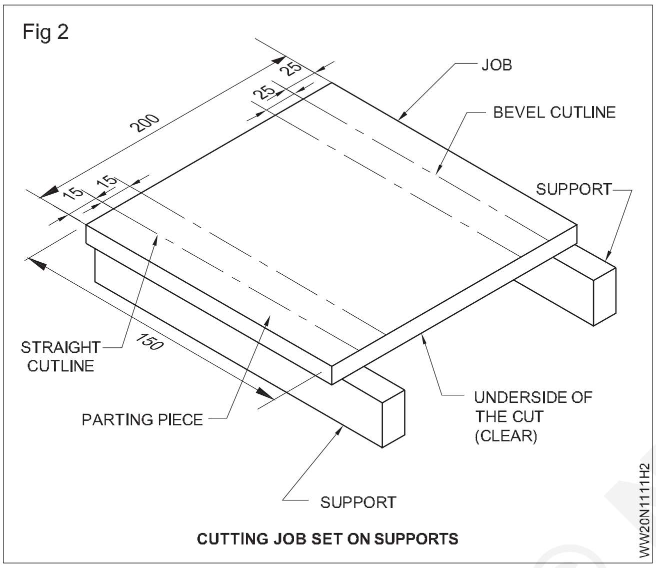
కటింగ్ ఫ్రేమ్ ను సర్దుబాటు చేయడం: కటింగ్ నాజిల్ ఎంచుకోండి మరియు కటింగ్ జాబ్ మందానికి అనుగుణంగా గ్యాస్ ప్రెషర్ సెట్ చేయండి. (పట్టిక 1)

అదే మందం కోసం చతురస్రాకార కోతతో పోల్చినప్పుడు బె వెల్ కట్ కోసం బె వెల్ మందం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



CUTTING JOB SET ON SUPPORTS



CUTTING JOB SET ON SUPPORTS

పట్టిక 1

కోత కొరకు డేటా

ఆక్సిజన్ ను కత్తిరించడం యొక్క వ్యాసం orifice nozzle	స్టీల్ ప్లేట్ యొక్క మందం	ఆక్సిజన్ పీడనాన్ని తగ్గించడం
(1) మి. మీ	(2) మి. మీ	(3) కిలో/సెం.మీ^{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

ప్లేట్ల యొక్క అన్ని మందానికి ఎసిటిలిన్ పీడనం 0.15 kg/cm2 ఉండాలి.

10 మిమీద మందమైన ప్లేట్ ను కత్తిరించడానికి 1.2 మిమీద(ఒరిఫైస్) కటింగ్ నాజిల్ ఎంచుకోండి.

కటింగ్ ఆక్సిజన్ కొరకు 1.6 kg/sq.cm పీడనాన్ని మరియు ఎసిటిలిన్ వాయువు కొరకు 0.15 kg/sq.cm పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.

సేఫ్టీ దుస్తులు ధరించేలా చూసుకోవాలి.

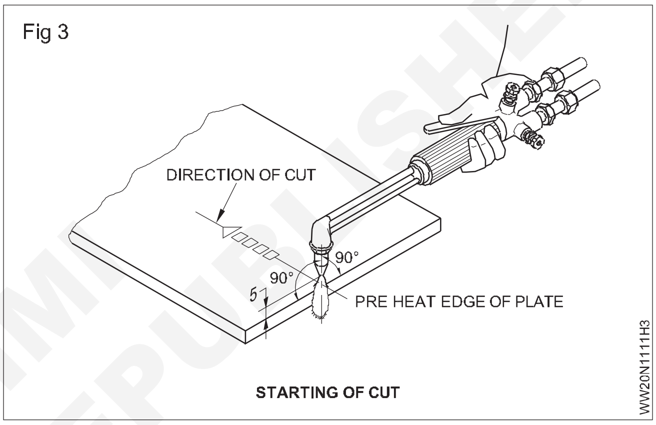
కటింగ్ బ్లూ పైప్ లో కటింగ్ నాజిల్ ని సరిగ్గా ఫిక్స్ చేయండి.

ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ గ్యాస్ లైన్ల యొక్క బ్లూపై కనెక్షన్లలో లీకేజీని తనిఖీ చేయండి.

ప్రీహీటింగ్ కొరకు న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

కటింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్ ని ఆపరేట్ చేసేటప్పుడు ఫ్రేమ్ సర్దుబాటుకు అంతరాయం కలగకుండా చూసుకోండి.

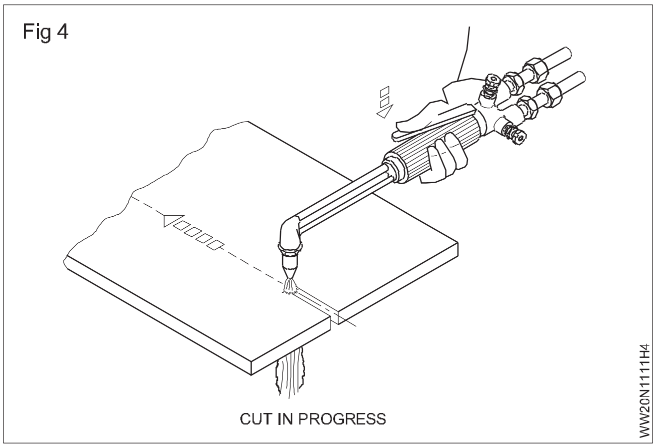
స్ట్రైయిస్ లైస్ కటింగ్: హ్యాండ్ కటింగ్ బ్లూపై ను ప్లేట్ ఉపరితలంతో 90° కోణంలో ఉంచండి మరియు సరళ రేఖను కత్తిరించడం ప్రారంభించండి. (పటం 3)



STARTING OF CUT

కటింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్ ను నొక్కడానికి ముందు ప్రారంభ బిందువును ఎరుపు వేడికి ప్రీ హీట్ చేయండి. (పటం 4)

ఎదురుదెబ్బలు తగలకుండా ఉండటం కొరకు వర్క్ పీస్ మరియు నాజిల్ మధ్య దూరాన్ని సుమారు 5 మిమీద ఉండేలా చూసుకోండి. (పటం 4)

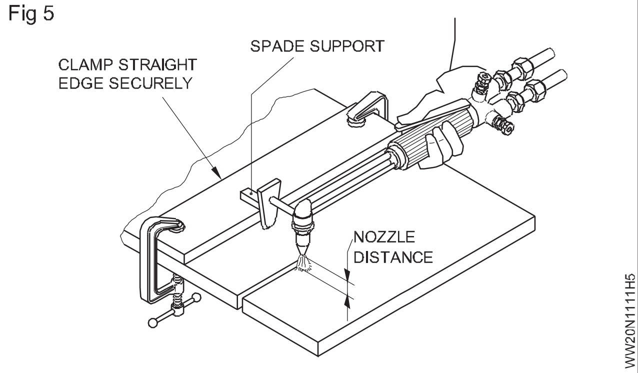


CUT IN PROGRESS

కటింగ్ ఆక్సిజన్ కంట్రోల్ లివర్ ను నొక్కడం ద్వారా కటింగ్ ఆక్సిజన్ ని విడుదల చేయండి మరియు కటింగ్ చర్యను ప్రారంభించండి మరియు బ్లూపై ను ఏకరీతిన వేగంతో పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి కదిలించండి. (పటం 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



ఎలాంటి సైడ్ టు సైడ్ కదలిక లేకుండా నేరుగా ప్రయాణించేలా చూసుకోవాలి.

కట్ పూర్ణయ్యే వరకు ప్లేట్ ఉపరితలంతో నాజిల్ కోణం 90° ఉంటుంది.

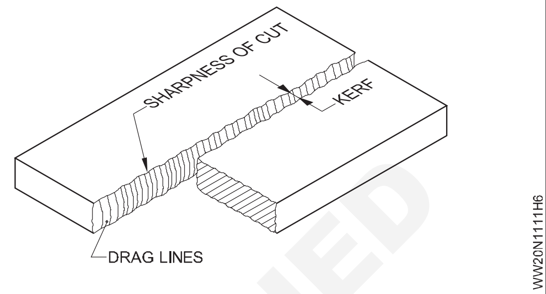
కటింగ్ ఆక్సిజన్ వాల్వ్ ను పూర్తిగా తెరవండి .

వీలై తే ప్లేట్ కు సరళమైన అంచు లేదా టెంప్లేట్ ను పిక్స్ చేయండి మరియు నాజిల్ యొక్క చివర మరియు ప్లేట్ ఉపరితలం మధ్య స్థిరమైన దూరాన్ని నిర్ధారించడానికి మరియు ఏకరీతిన స్ట్రెయిన్ కట్ ను నిర్వహించడానికి కటింగ్ నాజిల్ కు మద్దతును పిక్స్ చేయండి. (పటం 7)

కటింగ్ ని దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి

- ఏకరీతిన మరియు మృదువైన కోత లేదా డ్రాగ్ లైన్
- సరళతర, పదును
- కోత యొక్క వెడల్పు (కార్ఫ్) పటం 6

Fig 6

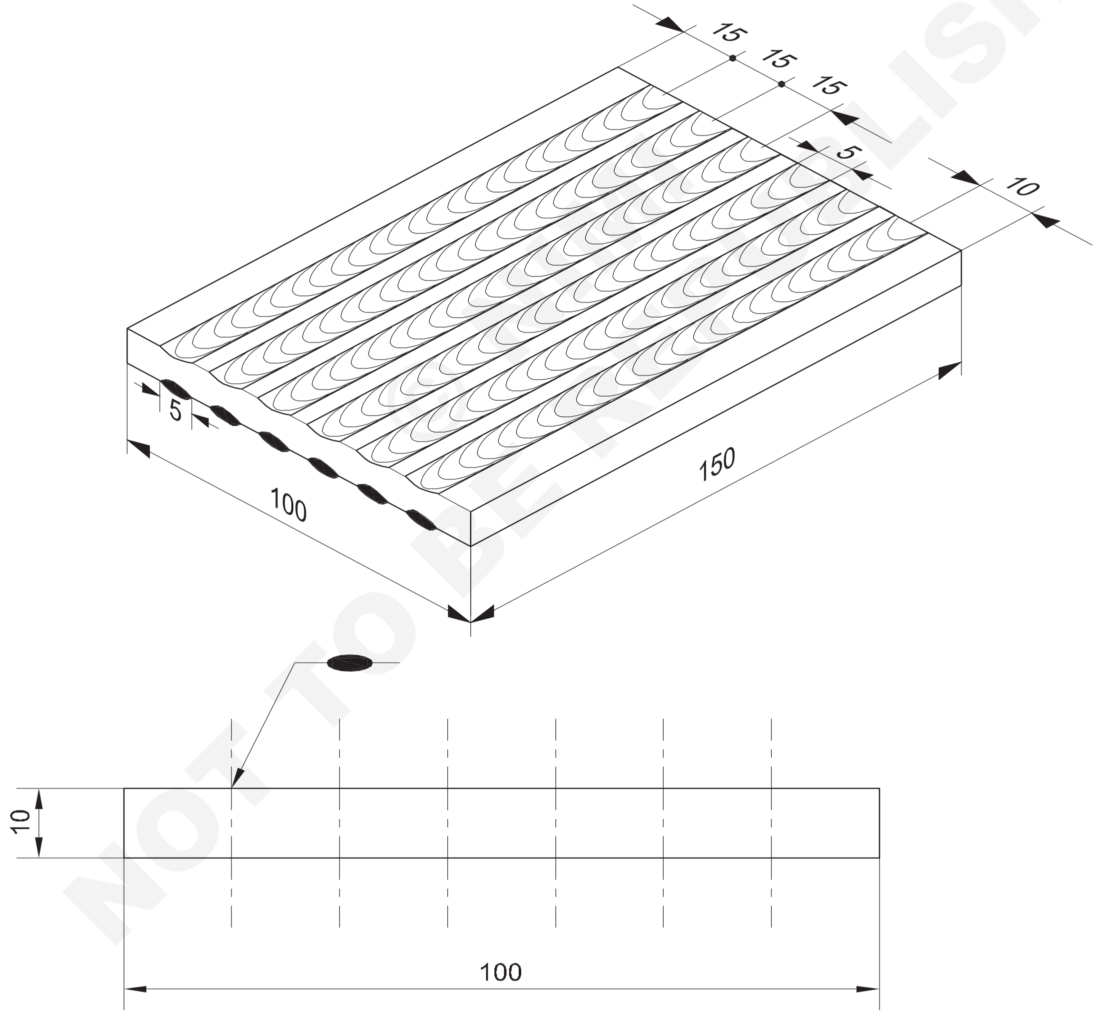


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో 10mm మందపాటి MS ప్లేట్‌పై స్ట్రెయిట్ లైన్ పూసలు (SMAW - 02) (Straight line beads on MS plate 10mm thick in flat position) (SMAW - 02)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- సరళ రేఖ పూసల కొరకు జాబ్ పీస్ లఖను సిద్ధం చేయండి మరియు సెట్ చేయండి
- ల్డర్ పూసలను నిక్షిప్తం చేయడం కొరకు ఎలక్ట్రో డ్, కరెంట్ మరియు పొలారిటీని ఎంచుకోండి
- ఆర్గస్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఏకరీతిన గిటారుగా ఉండే పూసను ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో డిపాజిట్ చేయండి
- స్థిరమైన ఆర్గస్ పొడవు, ఎలక్ట్రో డ్ కోణం మరియు ప్రయాణ వేగాన్ని మెయింటైన్ చేయండి
- విరిగిన ఆర్గస్ ను పునఃప్రారంభించండి మరియు గ్రేటర్ ను సరిగ్గా నింపండి
- చిప్పింగ్ సుత్తి మరియు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డర్ పూస నుండి స్లాగ్ మరియు స్పాట్ ను తొలగించి శుభ్రం చేయండి
- ఏదైనా ఉపరితల లోపాలు ఉన్నాయా అనని నిక్షేపించిన పూసలను తనిఖీ చేయండి.



NOT TO BE REPUBLISHED

1	100 ISF 10 - 150		Fe 310 - W			1.2.12
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	STRAIGHT LINE BEADS ON M.S.PLATE10mm THICK IN FLAT POSITION (SMAW-02)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1212E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- హాక్- సా కటింగ్ మరియు గ్రైండింగ్ ద్వారా ప్లేట్‌లను పరిమాణానికి (డ్రాయింగ్ ప్రకారం) సిద్ధం చేయండి.
- ప్లేట్ ఉపరితలాన్ని (జాబ్) స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి మరియు ఫైలింగ్ ద్వారా బుర్రలను తొలగించండి.
- స్కెచ్ ప్రకారం జాబ్ ఉపరితలం యొక్క రెండు వైపులా సమాంతర రేఖలను వేయండి మరియు సెంటర్ పంచ్ తో మార్క్ చేయండి.
- ప్లేట్ ని వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.
- ప్లేట్ వెల్డింగ్ టేబుల్ కు బాగా కనెక్ట్ అయ్యేలా చూసుకోండి మరియు ఎర్త్ క్లాంప్ వర్క్ టేబుల్ కు వదులుగా కనెక్ట్ చేయబడలేదని ధృవీకరించుకోండి.
- ప్రొటెక్టివ్ దుస్తులు (సేఫ్టీ దుస్తులు) ధరించండి.
- వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ఉపయోగించండి.
- వెల్డింగ్ షీల్డ్ యొక్క ఫిల్టర్ గ్లాస్ మంచి కండిషన్ లో ఉందని ధృవీకరించుకోండి.
- హోల్డర్ లో 4 mm m.S ఎలక్ట్రో డ్ ని పిక్స్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ కరెంట్ ని సుమకరుగా 120 నుంచి 140 యాంగ్స్ కు సెట్ చేయండి.
- ట్రాన్స్ ఫార్మర్ వెల్డింగ్ మెషిన్ తో ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ ని కనెక్ట్ చేయండి. DC వెల్డింగ్ జనరేటర్ లేదా రెక్టిఫైయర్ ఉన్నట్లయితే, దానిని నెగిటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- జాబ్/వర్క్ టేబుల్ యొక్క కుడి చివరైన ఎర్త్ క్లాంప్ ని కనెక్ట్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ మెషిన్ ప్రారంభించండి. నైపుణ్య క్రమం
- ట్రయల్ కొరకు స్క్రాపర్ పీస్ మీద ఆర్గన్ ని కొట్టండి మరియు ప్రస్తుత సెట్టింగ్ ని గమనించండి.
- ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క బర్నింగ్ నార్మల్ గా మరియు ఆర్గన్ మృదువు గా ఉండేలా చూసుకోండి.
- అవసరమైతే వెల్డింగ్ కరెంట్ ని సర్దుబాటు చేయండి.
- షార్ట్ ఆర్గన్ ఉపయోగించండి.
- ఎడమ చేతి చివర నుంచి అవతలి చివర వరకు పంచ్ చేయబడ్డ రేఖ వెంటబడి వర్క్ పీస్ పై సరళ రేఖ పూసలను డిపాజిట్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ లైన్ కు 70° నుంచి 80° వద్ద ఎలక్ట్రో డ్ ని పట్టుకోండి. దానిని వెల్డింగ్ రేఖ వెంటబడి మరియు ఏకరీతిన వేగంతో పని వైపు కదిలించండి.
- ఆర్గన్ విరిగినప్పుడల్లా పూసను పునఃప్రారంభించండి మరియు బిలం నింపేలా చూసుకోండి.
- పూస చివర ఉన్న బిలాన్ని తప్పక నింపండి.
- జిప్పింగ్ సుత్తిని ఉపయోగించి వెల్డర్ పూస నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.
- డీలాగింగ్ చేసేటప్పుడు జిప్పింగ్ స్క్రీన్ ఉపయోగించండి.
- దీని కొరకు డిపాజిట్ చేయబడ్డ పూసలను తనిఖీ చేయండి:

- ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు ఎత్తు	- నింపని బిలం
- సరళతర	- పోర సిటీ
- ఏకరీతిన ప్రకంపనలు	- తగ్గుదు
- slag inclusion	

- ప్లేట్ యొక్క అవతలి వైపు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిట్ లైన్ పూస (Straight line bead on MS plate in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

• MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ పూసలను ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి మరియు వెల్డర్ చేయండి.

100×150×10 ఎమ్. ఎస్ ప్లేట్ పీస్ ను హ్యాక్స్ మరియు ఫైల్ ఉపయోగించి తయారు చేయండి.

సరళ రేఖను మార్క్ చేయండి, మధ్యలో 15 మిమీద దూరాన్ని ఉంచుతూ లైన్ ను పంచ్ చేయండి. (పటం 1)

జాబ్ మరియు వెల్డింగ్ టేబుల్ మధ్య మంచి ఎలక్ట్రికల్ కాంటాక్ట్ పొందడం కొరకు జాబ్ యొక్క దిగువ ఉపరితలం పూర్తిగా శుభ్రంగా ఉండాలి.

ఎలక్ట్రో డ్ తయారీ దారు ద్వారా ఎలక్ట్రో డ్ ప్యాకెట్ లో ఇవ్వబడిన విధంగా, ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క వ్యాసం ప్రకారం ఎల్లప్పుడూ విద్యుత్ పరిధిని అనుసరించండి.

స్క్రాపర్ మెటల్ పీస్ మీద జాబ్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ సరిగ్గా కరిగిపోతున్నాయా అనని చెక్ చేయండి.

వెల్డర్ లైన్/పంచ్స్ లైన్ తో ఎలక్ట్రో డ్ ని 70° నుంచి 80° కోణంలో పట్టుకోండి. (పటం) 2)

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

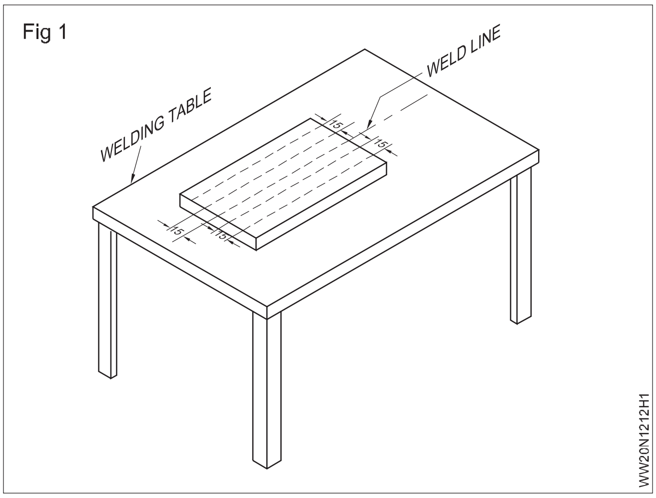
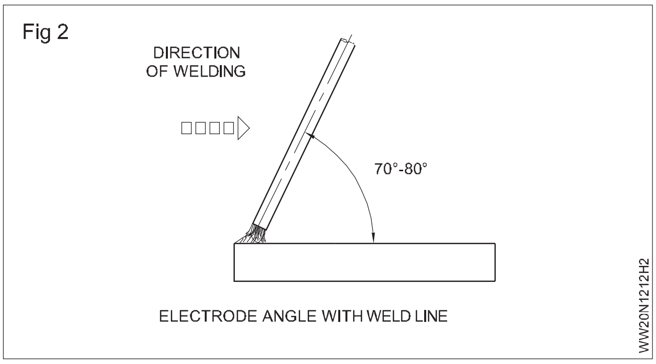


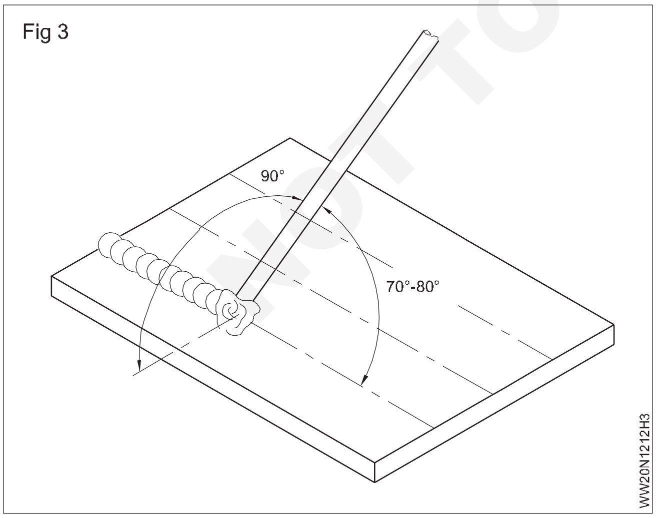
Fig 2



పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ లఖను గైడ్ గా తీసుకొని స్ట్రెయిన్ లైన్ పూసలను డిపాజిట్ చేయండి:

- మీడియం ఆర్గన్ పొడవు (L) (అనంగా ఉపయోగించిన ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క డయలాగు సమానం (d). ఒకవేళ DC వెల్డింగ్ మెషిన్ ఉపయోగించినట్లయితే, చిన్న ఆర్గన్ పొడవులను ఉపయోగించడం వల్ల కరికని లోహం దాని ఉద్దేశంతో మార్గం నుండి విచలనాన్ని తగ్గించడానికి సహాయపడుతుంది.
- సరైన ప్రయాణ వేగం (నిమిషానికి సుమారు 150 మి. మీ)
- సరైన ఎలక్ట్రో డ్ పొజిషన్/యాంగిల్స్. పటం 2 మరియు 3

Fig 3



ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క చివర మరియు కరికని ఫూల్ మధ్య అంతరాన్ని నిర్వహించడం కొరకు ఎలక్ట్రో డ్ ని పని వైపు తరలించాలి. (పటం) 4)

వెల్డింగ్ స్క్రీన్ గ్లాసులు కరికని ఫూల్ మరియు పంచ్స్ లైన్ మార్క్ పై ఆర్గన్ చర్యను చూడటానికి తినం శుభ్రంగా ఉండాలి .

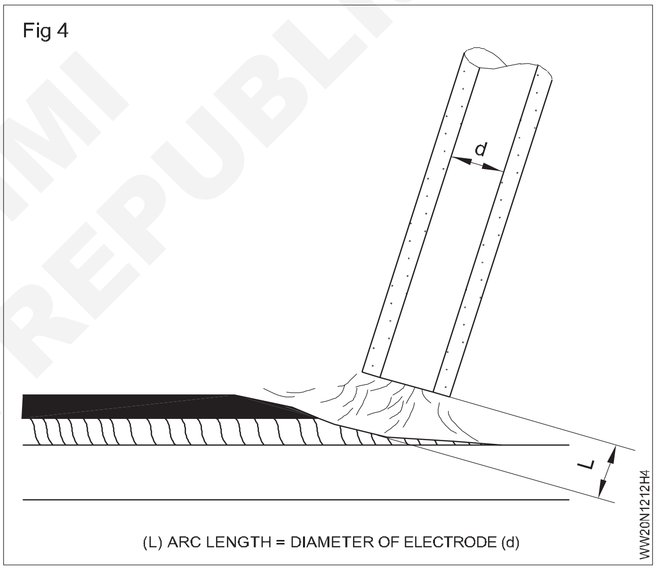
వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు ఆర్గన్ యొక్క స్థిరమైన పదునైన పగుళ్ల శబ్దాన్ని వినండి . ఇది ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క ఏకరీతిన మండడాన్ని సూచిస్తుంది.

ఎలక్ట్రో డ్ ద్రవ భవన రేటును చూడటం ద్వారా ప్రయాణ వేగాన్ని సర్దుబాటు చేయండి మరియు కరికని కొలను గుండా ప్రవహించడం ద్వారా నిక్షేపంతో లోహం ఏర్పడుతుంది. వెల్డర్ యొక్క రేఖ వెంటబడి మరియు వైపు ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగం ఏకరీతిన పూసను ఇస్తుంది.

ఆర్గన్ విరిగినప్పుడల్లా బ్రేకింగ్ పాయింట్ వద్ద గ్రేటర్ అనని పిలువబడే ఒక అల్పపీడనం ఏర్పడుతుంది మరియు ఆర్గన్ ను పునఃప్రారంభించేటప్పుడు మొదట ఈ బిలాన్ని నింపాలి. కాబట్టి బిలాన్ని శుభ్రపరచండి మరియు బిలం గంటే 20 మి. మీ ముందు ఒక ఆర్గన్ ను సృష్టించండి మరియు వేగంగా బిలానికి తిరిగి రండి.

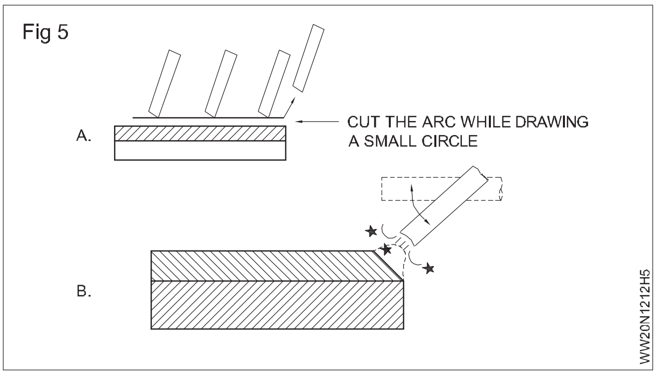
గ్రేటర్ ను నింపే విధంగా నిక్షేపాన్ని నిర్మించండి, ఆపై ఎలక్ట్రో డ్ ను ముందుకు కదిలించండి.

Fig 4



అలాగే ప్రతి పూస పూర్తయిన తరువాత బిలాన్ని ఈ క్రింద విధంగా నింపండి. పటం 5

Fig 5

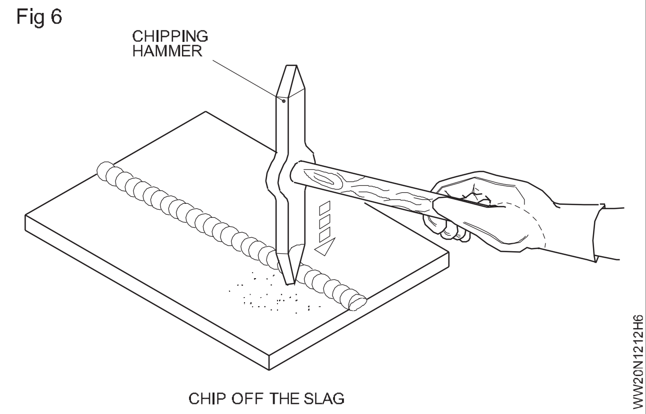


వెల్డింగ్ పూస మాదిరిగానే ఉండేలా బిలంపై నిక్షేపాన్ని నిర్మించండి.

పై వెల్డింగ్ లోపాలకు కారణాలను గుర్తించండి మరియు తదుపరి నిక్షేపాలలో నివారణ/నివారణ పద్ధతులను ఉపయోగించండి.

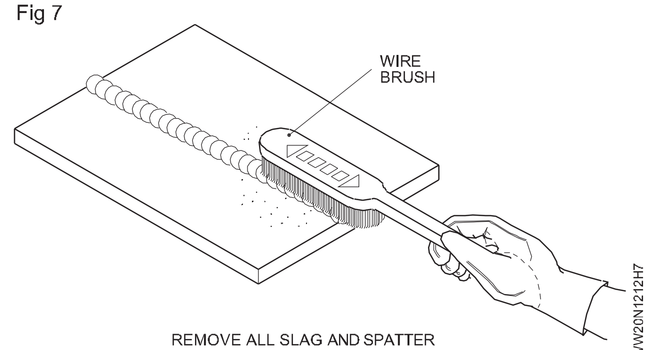
NOT TO BE REPUBLISHED ©NIMI

Fig 6



CHIP OFF THE SLAG

Fig 7

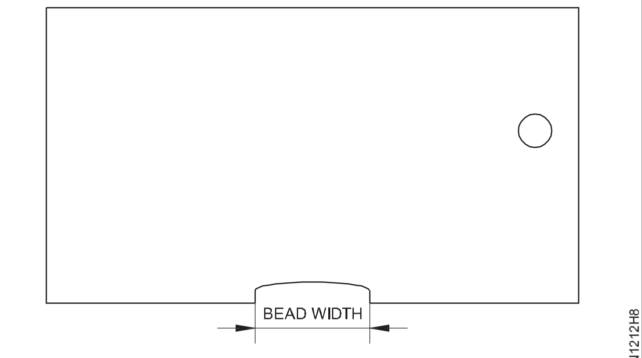


REMOVE ALL SLAG AND SPATTER

డిపాజిట్ చేయబడ్డ పూసలను తనిఖీ చేయండి మరియు వీటిలో ఏదైనా తేడాను గమనించండి:

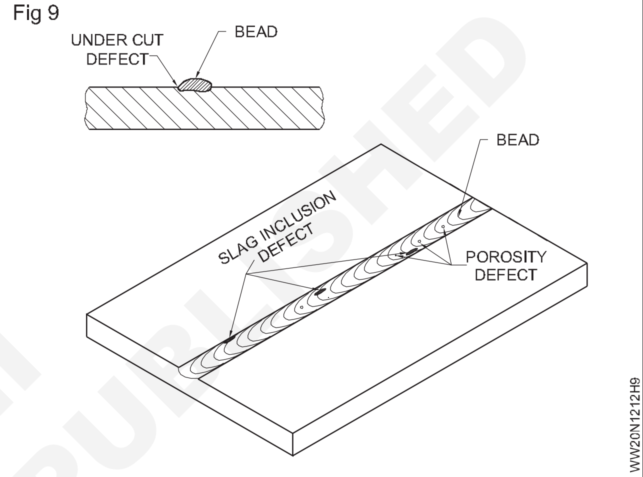
- టెంప్లేట్ ఉపయోగించి వెడల్పు మరియు ఎత్తు పటం 8.
- ఫ్యూజ్ యొక్క లోతు
- పరుగు యొక్క సరళతర
- స్లాగ్ ఇన్ క్లూజ్, ఉపరితల పోర సిటీ, అండర్ కట్, సరికాదని పూస ప్రొఫైనల్ వంటి ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి. పటం 9

Fig 8



TEMPLATE FOR TESTING THE BEAD CONTOUR OF WELDS

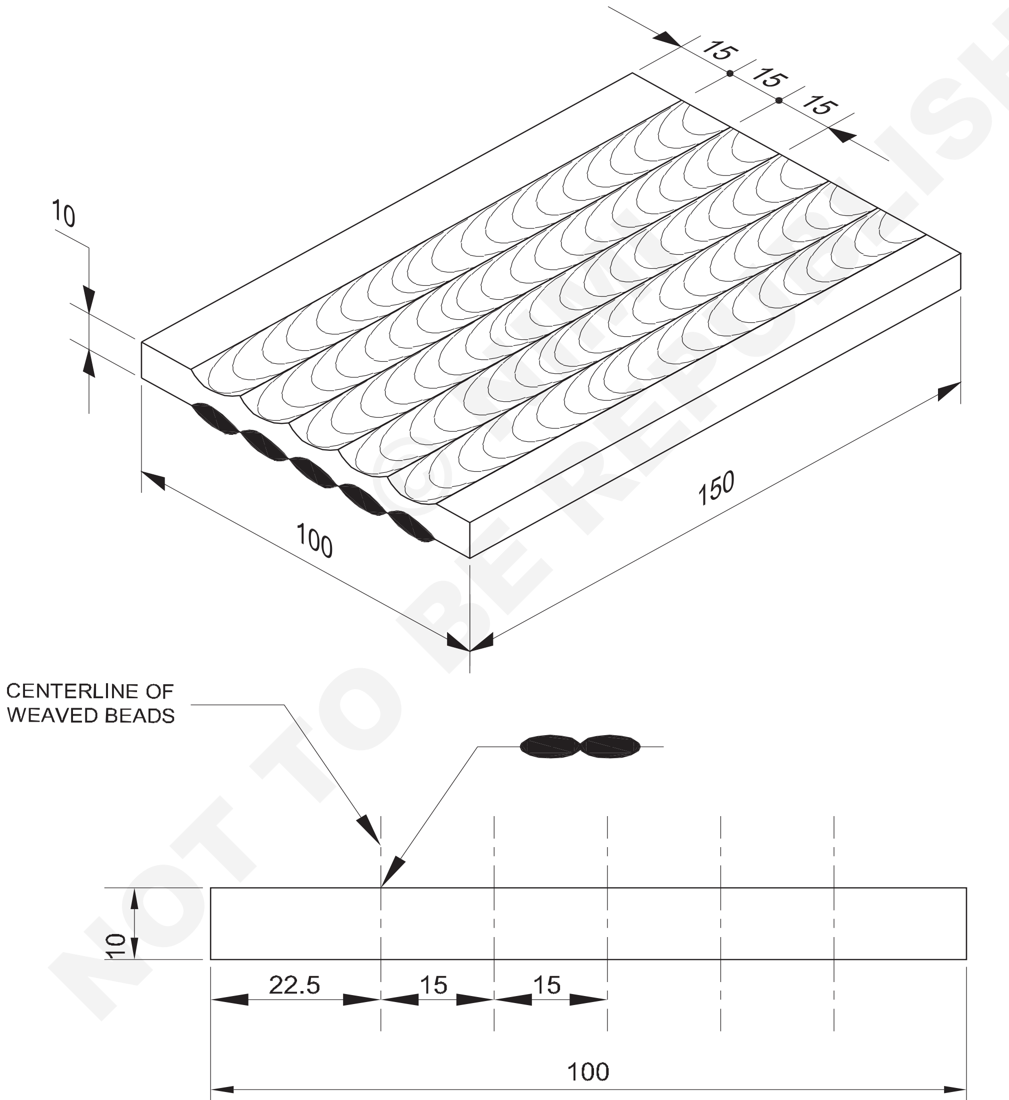
Fig 9



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై అల్లిన పూసలు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (SMAW-03) (Weaved beads on MS plate 10mm thick in flat position (SMAW-03)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- నేత పూసలను డిపాజిట్ చేయడం కొరకు ప్లేట్ ముక్కలను సిద్ధం చేయండి మరియు సెట్ చేయండి
- ఎలక్ట్రోడ్, కరెంట్, పొలారిటీని సెలెక్ట్ చేసి సెట్ చేయండి
- ఎలక్ట్రోడ్ ని చదునైన పొజిషన్ లో నేయడం ద్వారా ఏకరీతిన పూసలను డిపాజిట్ చేయండి
- అవసరమైన ఆర్గస్ పొడవు, ఎలక్ట్రోడ్ ప్రయాణ వేగం మరియు కోణాన్ని మెయింటైన్ చేయండి
- గ్రేటర్ లోపం లేకుండా పూసను సరిగ్గా పునఃప్రారంభించండి మరియు ముగించండి
- వెల్డింగ్ లు లోపాలు లేకుండా మరియు నిర్దిష్ట పరిమాణంలో ఉన్నాయని ధృవీకరించడం కొరకు తనిఖీ చేయండి.



NOT TO BE REPUBLISHED

1	100 ISF 10 - 150		Fe 310 - W			1.2.13
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	WEAVED BEADS ON M.S PLATE10mm THICK IN FLAT POSITION (SMAW-03)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1213E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ఇవ్వబడ్డ డ్రాయింగ్ కు అనుగుణంగా పనిని సైజుకు సిద్ధం చేయండి.
- జాబ్ పీస్ ఆయిల్, గ్రీజ్, పెయింట్, దుమ్ము మొదలైనవి లేకుండా చూసుకోండి.
- స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో మరియు అంచులను గ్రైండర్ చేయడం ద్వారా జాబ్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- నేత పూసలు మరియు పంచ్ లఖను డిపాజిట్ చేయడం కొరకు డ్రాయింగ్ ప్రకారంగా జాబ్ ఉపరితలంపై సమాంతర రేఖలను మార్క్ చేయండి.
- వర్క్ పీస్ (జాబ్)ని వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.

రక్షిత దుస్తులు (సురక్షిత దుస్తులు) ధరించండి.

- వెల్డింగ్ స్క్రీన్ గ్లాసులను స్టార్టర్ ల కొరకు మరియు తగిన షేడ్ నెంబరు కొరకు తనిఖీ చేయండి.
- మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రోడ్ ని 4mm ఎంచుకోండి.
- వెల్డింగ్ కరెంట్ ని 120 - 140 యాంగ్స్ మధ్య సెట్ చేయండి.
- స్క్రాపర్ పీస్ పై ఎలక్ట్రోడ్ బర్నింగ్ రేటును గమనించండి మరియు అవసరమైతే కరెంటును తిరిగి సర్దుబాటు చేయండి .
- అల్లిన పూసలను ఒక చివర నుంచి మరో చివరకు పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ల మధ్య వర్క్ పీస్ మీద ఉంచండి .
- ఆర్గన్ ఆఫ్ చేయబడినప్పుడల్లా లేదా ఎలక్ట్రోడ్ మార్చేటప్పుడు లేదా ఇతరత్రా వెల్డింగ్ ను పునఃప్రారంభించండి.
- చివర్లో వెల్డింగ్ ఆపి బిలాన్ని నింపండి.
- చిప్పింగ్ సుత్తిని ఉపయోగించి వెల్డర్ పూసను డె స్లాగ్ చేయండి మరియు స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.

  డెస్లాగింగ్ సమయంలో చిప్పింగ్ గా గుల్స్ మరియు టాంక్ లఖను ఉపయోగించండి.
- డిపాజిట్ చేయబడ్డ నేత పూసలను దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి:
  - ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు ఎత్తు
  - పూసల యొక్క సరళతర
  - ఏకరీతిన అలలు
  - వెల్డర్ యొక్క వైపులా అతివ్యాప్తి
  - కోత, పోర సిటీ, స్లాగ్ చేరి వంటి బాహ్య వెల్డింగ్ లోపాలు.
  - నింపని బిలం
  - లోపాలను పునఃప్రారంభించడం..
- సరైన పునఃప్రారంభాలు మరియు స్టాప్ లతతో, మీరు ఏకరీతిన నేత పూసలను ఉత్పత్తి చేసే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

చదునైన పొజిషన్ లో నేత పూసలను డిపాజిట్ చేయండి (Deposit weaved beads in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **అవసరమైన ప్రదేశంలో 10 మిమీద ఎంఎస్ ప్లేట్ పై నేత పూసను డిపాజిట్ చేయండి.**

లోతైన గ్రూప్ కీళ్లను వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు వెడల్పా టి లేదా నేత పూసలు మరియు మందపాటి ప్లేట్లు మరియు పైపులను వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు ఉపయోగించే మల్టీ-పాస్ ఫిల్ లెట్ వెల్డింగ్ లు అవసరం అవుతాయి.

చదునైన స్థితిలో నేత పూసలను ఉంచడం

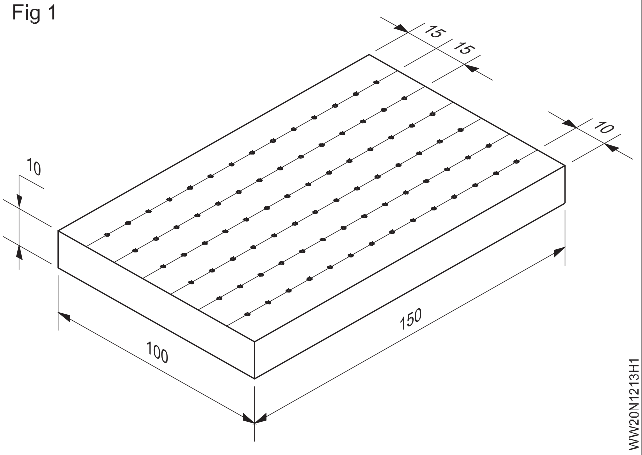
నేత పూసలు వేయడం కొరకు M.S ప్లేట్ పీస్ 150×100×10m పంచ్ లైన్ లతతో తయారు చేయండి. (పటం 1)

4.00 mm మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రోడ్ కొరకు 120 - 140 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్టింగ్ ఉండేలా చూసుకోండి. ఎలక్ట్రోడ్ ల యొక్క వివిధ రకాలు మరియు పరిమాణాల కొరకు ఉపయోగించాల్సిన కరెంటును ఎంచుకోవడం కొరకు, వివరాలు ఇవ్వబడ్డ ఎలక్ట్రోడ్ ప్యాకెట్ ని చూడండి.

75° - 80° కోణంలో వెల్డర్ లైన్ తో ఎలక్ట్రోడ్ ని పొజిషన్ చేయండి.

ఎలక్ట్రోడ్ ని పక్కనే ఉన్న ప్లేట్ ఉపరితలంతో 90° కోణంలో ఉంచండి, ఇది చేతి కదలికను ఉపయోగించి సైడ్-టు-సైడ్ వీవింగ్ మోషన్ ఇస్తుంది. ఎలక్ట్రోడ్ నేత కోసం మణికట్టు కదలికను ఉపయోగించడం మానుకోండి.

Fig 1



పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ ల మధ్య నేత పూసలను ఇలా డిపాజిట్ చేయండి: ఎలక్ట్రోడ్ ని సరిగ్గా పొజిషన్ చేయండి.

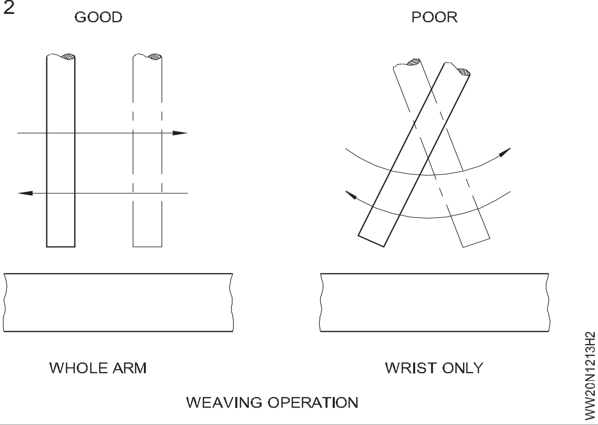
ఎలక్ట్రోడ్ ను సైడ్ టు సైడ్ గా నేయడం. (పటం 2)

నేత కదలికను ఎలక్ట్రోడ్ వ్యాసానికి మూడు రెంట్లు అంటే 4mo ఎలక్ట్రోడ్ కు 10 నుంచి 12 మిమీద వరకు పరిమితం చేయండి.

ప్రతి నేతపై పూసను 2 నుండి 3 మి. మీ మించకుండా ముందుకు తీసుకెళ్లండి, తద్వారా తేలికలాంటి, సన్న మని, కరికని స్లాగ్ ఎల్లప్పుడూ లోహపు కరికని కొలను నుండి దూరంగా ఉంచబడుతుంది.

పూసను చాలా ముందుకు తీసుకెళ్లడం వల్ల స్లాగ్ చేరి మరియు పేలవమైన ప్రదర్శనకు దారితీస్తుంది.

Fig 2



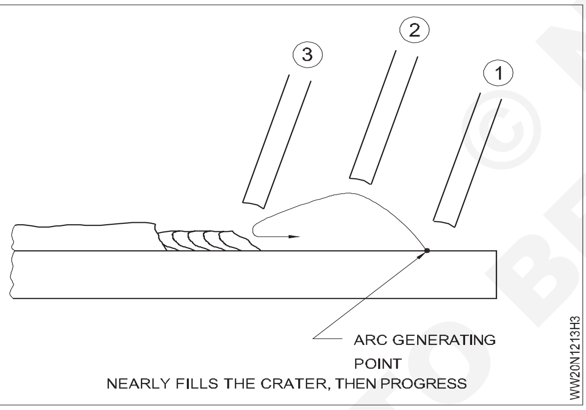
పూసల పునఃప్రారంభం

మంచి పునఃప్రారంభం, సరైన ఫ్యూజ్ మరియు గ్రేటర్ వద్ద నింపడానికి, ఈ క్రింద విధంగా ముందుకు సాగండి.

బిలం చివర నుండి సుమారు 25 మిమీద స్లాగ్ తొలగించండి.

బిలం యొక్క ముందు అంచు వద్ద పొడవైన ఆర్గన్ తో పునఃప్రారంభించండి. (పటం 3)

Fig 3



ఆర్గన్ పొడవులను తగ్గించి బిలం గుండా ఆర్గన్ ను నెమ్మదిగా కదిలించండి మరియు బిలాన్ని నింపండి.

మీడియం ఆర్గన్ పొడవులతో సాధారణ వేగంతో ముందుకు సాగడం ప్రారంభించండి.

పూసను ముగించడం

ప్రతి వెల్డర్ పూస చివర బిలం ఈ క్రింద విధంగా నింపండి.

వెల్డింగ్ చివర ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క ముందుకు కదలికను ఆపివేయండి. (పటం 4)

ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణాన్ని మార్చండి.

సుమారు 15-20 మిమీద వెల్డర్ వెంట వెనక్కి కదలండి. బిలాన్ని నింపడానికి 2 నుండి 3 సెకనుల పాటు పట్టుకోండి.

ఆర్గన్ ను త్వరగా పగలగొట్టండి. (పటం 5)

పూసలను పరిశీలించండి.

Fig 4

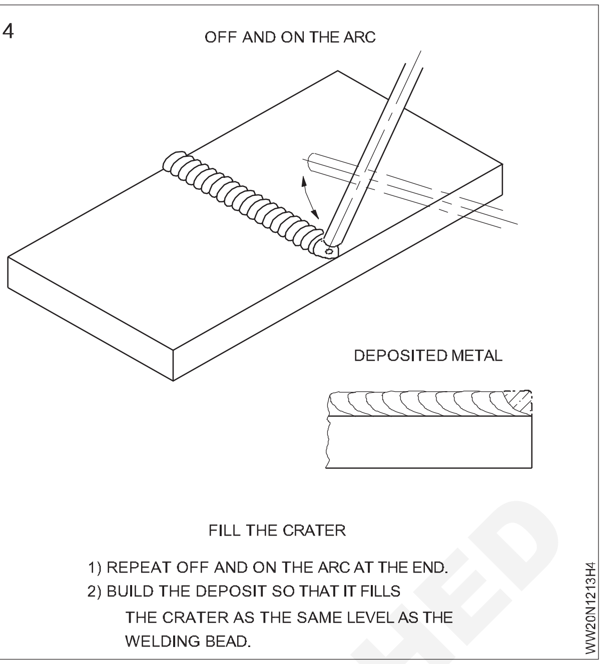


Fig 5

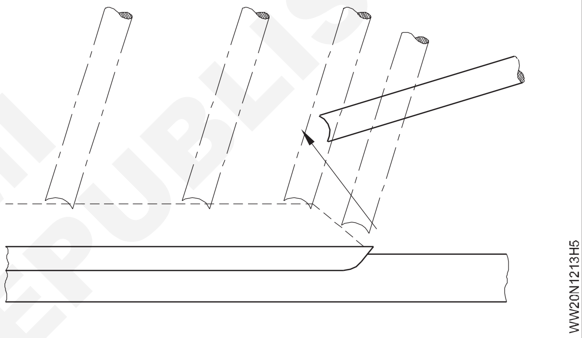
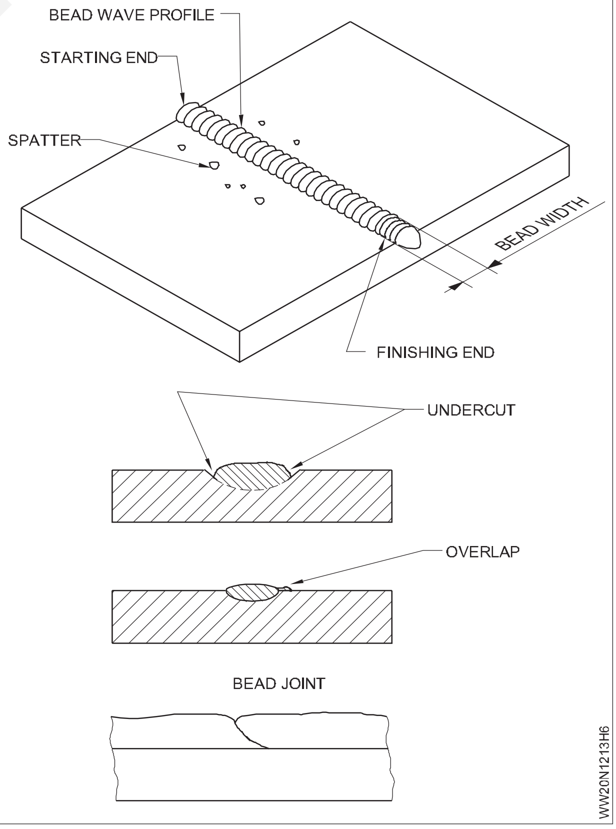


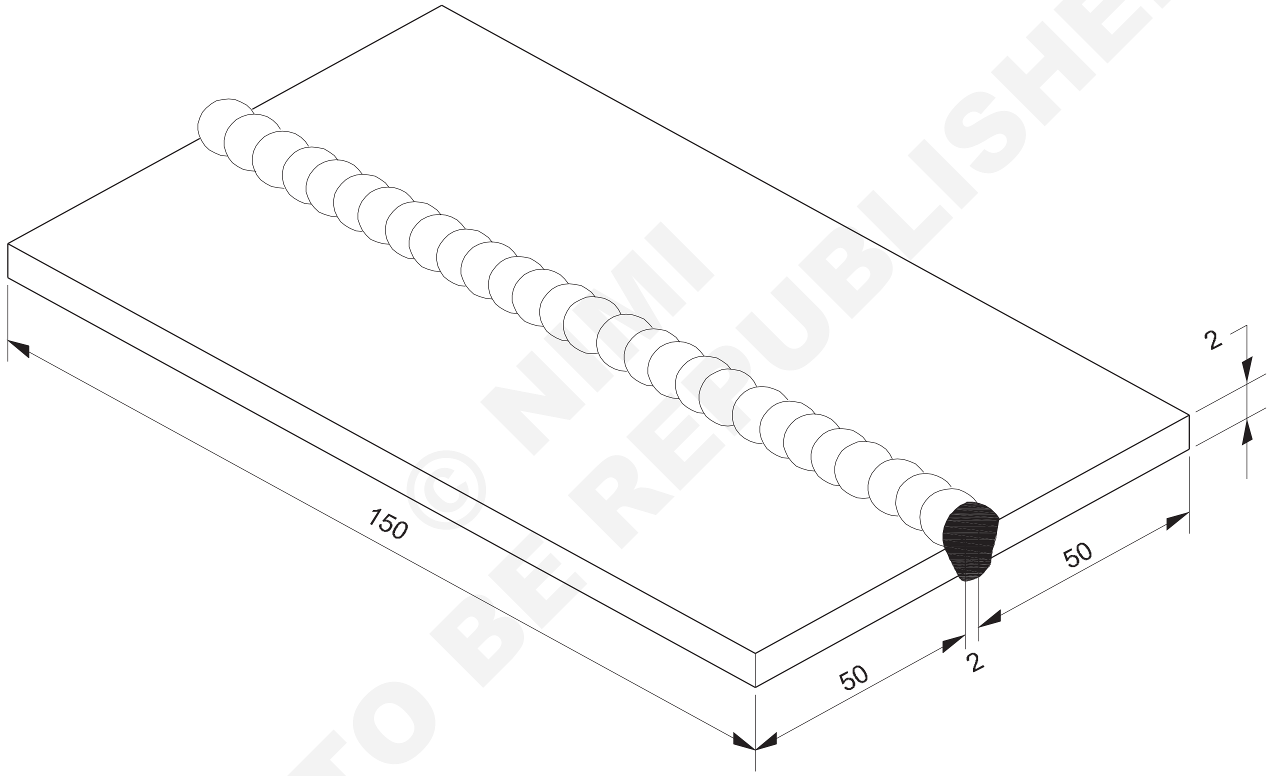
Fig 6

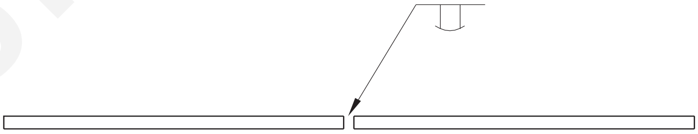


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1G) (OAW-04) లో 2 mm మందం ఉంటుంది (Square butt joint on MS sheet 2 mm thick in flat position (1G) (OAW-04)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఇవ్వబడ్డ సైజుకు పనిని సిద్ధం చేయండి
- బర్ లేకుండా ప్లేట్ యొక్క అంచులను చతురస్రాకారంలోకి ఫైల్ చేయండి
- పనిని సరైన రూట్ క్యాప్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి మరియు వాటిని వెల్డింగ్ చేయండి
- చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని ఒక రన్ లో ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి చదునైన పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయండి
- రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఉపరితల ఏకరూపత కొరకు బట్ట వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 100 x 2 - 150		Fe 310 - W			1.2.14
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON M.S SHEET2mm THICK IN FLAT POSITION (1G) (OAW-04)				TOLERANCE ±1	TIME
					CODE NO. WW20N1214E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ లఖను సిద్ధం చేయండి.
- అంచులను చతురస్రాకారానికి ఫైల్ చేయండి మరియు జాయినింగ్ అంచులను పూర్తిగా శుభ్రం చేసేలా చూసుకోండి.
- జాబ్ ముక్కలను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ సెట్ చేయండి, నాజిల్ నెంబరు 5 పిక్స్ చేయండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm 2 వాయు పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- అటాకింగ్ మరియు వెల్డింగ్ కొరకు C.C.M.S. పిల్లర్ రాడ్ 3 mm ఎంచుకోండి.

భద్రతా దుస్తులు మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గాగుల్స్ ధరించండి.

- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- ఉపయోగించి ముక్కలను రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో నొక్కండి.
- కుడి చివరలో 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ మరియు ఎడమ చివరలో 3 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో 1.6 మిమీద పిల్లర్ రాడ్ ఉంటుంది.

టాక్స్ బాగా ఫ్యూజ్ చేయబడి, చొచ్చుకుపోయి ఉండాలి ఉమ్మడి దిగువ భాగంలో జరుగుతుంది.

- అలైన్ మెంట్ మరియు రూట్ క్యాప్ చెక్ చేయండి మరియు అవసరమైతే రిసెట్ చేయండి.
- టాక్ లఖను శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ టేబుల్ పై జాబ్ సెట్ చేయండి. లో a చదును పదవి పూరితమైన మంటలు ఇటుక సపోర్ట్ చేస్తుంది.

టాక్ వెల్డ్ వైపు క్రిందికి తిప్పండి.

- జాబ్ యొక్క కుడి చివరైన వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి.
- సలీమ్ (వెల్డింగ్ లైన్) ప్రారంభంలో 60° - 70° కోణంలో బ్లూపై నాజిల్ తో జ్వాలలను కుడి వైపుకు మళ్లించండి.
- పిల్లర్ రాడ్ ని 30° - 40° కోణంలో పట్టుకోండి మరియు సలీమ్ ను ఎడమ వైపు ఉంచండి.
- అంచులను ఏరీతిగా ఫ్యూజ్ చేయండి మరియు పైకి మరియు కిందికి (పిస్టల్ వంటి) కదలిక ద్వారా పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి మరియు ఎడమ వైపు వెల్డింగ్ కు వెళ్లండి.
- స్వల్ప వృత్తాకార చలనంతో బ్లూ పైప్ యొక్క ఏకరీతిన వేగాన్ని నిర్వహించండి.
- ఎడమ చివరలో ఆపి, బిలం నింపండి మరియు వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.
- మంటను ఆర్పండి, నాజిల్ ను నీటిలో చల్లబరచడం మరియు సిలిండర్ టరాలపై ఉంచండి.
- వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వక్రీకరణను తొలగించండి.
- దీని కొరకు విజువల్ ఇన్ సస్పెన్షన్ ద్వారా జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి:
  - ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు పూస యొక్క ఎత్తుతో తక్కువ కోత లేకుండా కొద్దిగా సంకోచం.
  - పోర సిటీ లేకుండా ఏకరీతిన అలలు.
  - ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం.
- మీరు మంచి ఫలితాలను పొందే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ (Square butt joint)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను తయారు చేయండి మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ చేయండి.**

తయారీ: 150×50×2.0 ఎంఎం సైజులో ఉన్న జాబ్ పీస్ లఖను షేరింగ్ ద్వారా, ఆపై ఫైరింగ్ ద్వారా సిద్ధం చేసుకోవాలి.

సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్: తయారు చేసిన జాబ్ పీస్ లఖను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై కుడి చివరలో 2 మిమీద మరియు ఎడమ చివరలో 3 మిమీద రూట్ క్యాప్ మరియు అలైన్ మెంట్ లో సెట్ చేయండి. (పటం 1)

బేస్ మెటల్ విస్తరణ కారణంగా వెల్డింగ్ ఎడమ చివరకు వెళ్ళేటప్పుడు అంతరం మూసి వేయబడుతుంది కాబట్టి రూట్ క్యాప్ కుడి చివర నుండి ఎడమ చివరకు పెరుగుతోంది.

అలైన్ మెంట్ ని మెయింటైన్ చేయడం కొరకు జాయింట్ ని సమాన విరామాల్లో ట్యాక్-వెల్డ్ చేయండి. (పటం 1)

అనని ధృవీకరించుకోండి

- టాక్-వెల్డర్స్ మధ్య దూరం 75 మి. మీ.
- టాక్-వెల్డర్ యొక్క పొడవు 6 మిమీద.

జాయింట్ కు అనుగుణంగా మరియు వెల్డింగ్ చేయడానికి జాయింట్ యొక్క వెనుక వైపున టాక్ వెల్డింగ్ లు ఉండాలి.

వెల్డింగ్: పూర్తి చొచ్చుకుపోవడానికి జాయింట్ కింద ఖాళీ స్థలాన్ని ఉంచండి. (పటం 2)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 1

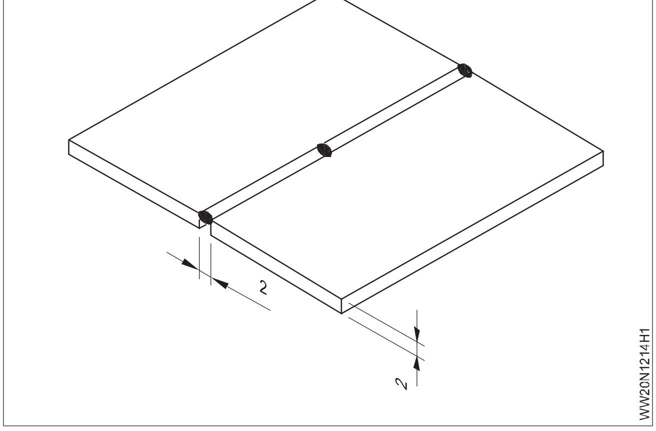
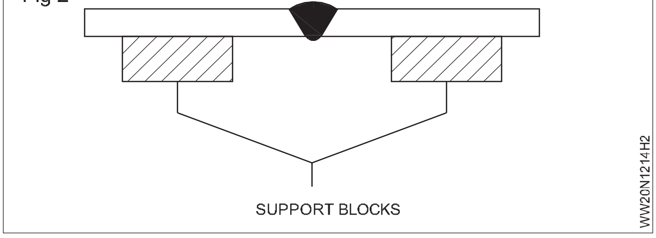
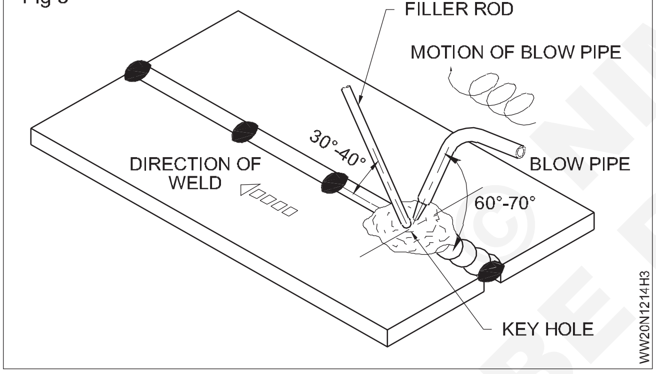


Fig 2



ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివరలో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి. (పటం 3)

Fig 3



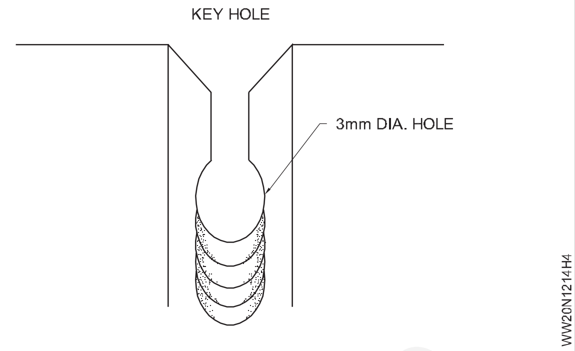
ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా బాగా కలిపిన యూనిఫాం పూసను వెల్డర్ చేయండి.

బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ మరియు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సిఫార్సు చేయబడ్డ కోణానికి అవసరమైన కదలికను నిర్వహించడం కొరకు బ్లూ పైప్ ని మ్యానిప్యులేట్ చేయండి.

ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి మరియు మంట మరియు పిల్లర్ రాడ్ కు ఫీడ్ చేయండి.

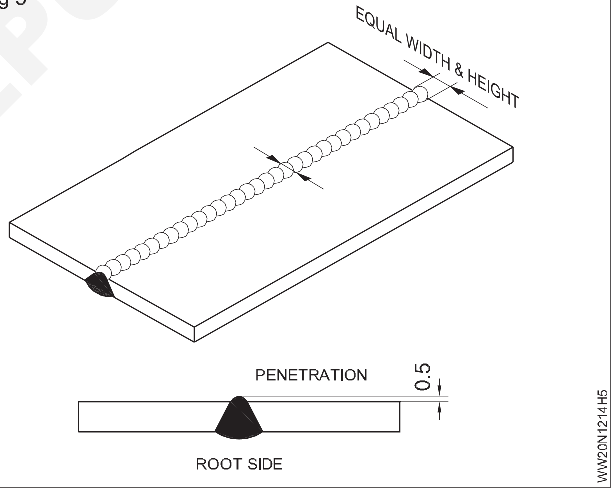
కీహోల్ ను నిర్వహించండి, ఇది ఉమ్మడి యొక్క మూలం యొక్క దిగువ వరకు కరగడం జరుగుతుందని స్పష్టమైన సంకేతం, ఇది మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చేస్తుంది. (పటం 4)

Fig 4



- అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయడం (అవసరమైతే వక్రీకరణను తొలగించండి)
- పరిమాణంలో వెల్డర్ పూస యొక్క వెడల్పు మరియు ఎత్తు యొక్క ఏకరూపతను తనిఖీ చేయడం
- అలల ఏకరూపత, కలిక మరియు సంపూర్ణ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తనిఖీ చేయడం (పటం 5)
- వెల్డర్ పోర సిటీ, క్షీణ, ఫ్యూజ్ లేకపోవడం , నింపని బిలం వంటి లోపాలు లేకుండా ఉందో లేదో తనిఖీ చేయడం.

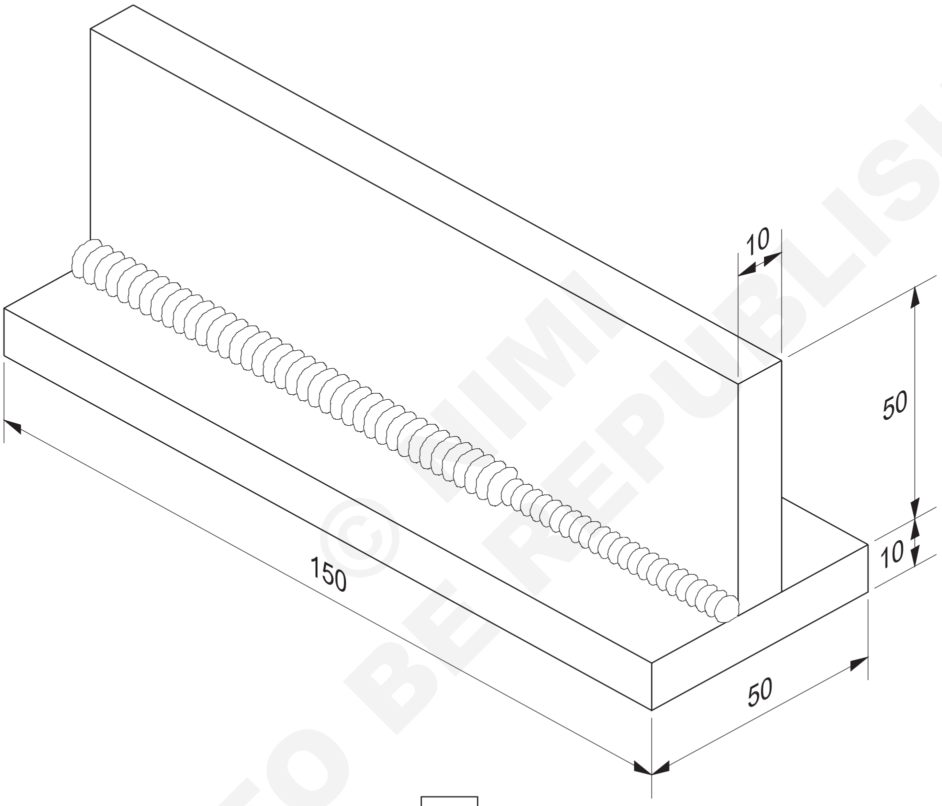
Fig 5

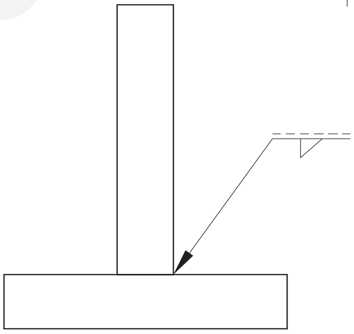


©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఫిల్లెట్ “T” జాయింట్ 10mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో (1F)-(SMAW-04) (Fillet “T” joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-04)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- టీ జాయింట్ గా అమరికలో ప్లేట్ ముక్కలను సెట్ చేయడం మరియు ట్రాక్ చేయడం మరియు వక్రీకరణ భత్యం ఉంచడం ద్వారా
- వెల్డింగ్ కొరకు ‘T’ జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి
- సరైన కాలు పరిమాణం కలిగిన ‘T’ జాయింట్ లో డిపాజిట్ ఫైనల్ కవర్ రన్ చేయబడుతుంది
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ పై ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి.





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

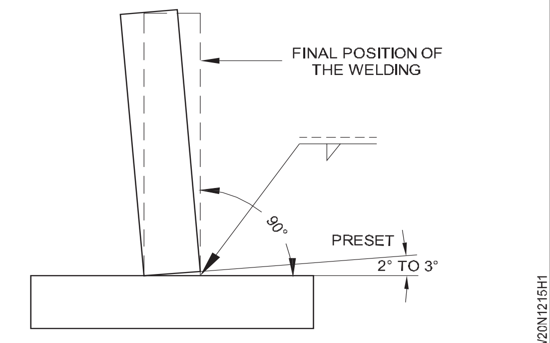
2	50 ISF 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.15
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET "T" JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK IN FLAT POSITION.(1F) - (SMAW-04)	TOLERANCE ±1	TIME 8Hrs
		CODE NO. WW20N1215E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్/హాక్స్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ ను కత్తిరించండి.
- అంచులను చతురస్రాకారంలో గ్రైండర్ చేయాలి.
- గ్రైండింగ్ చేసేటప్పుడు కళ్లజోడు వాడండి.
- ప్లేట్ల యొక్క జాయినింగ్ అంచులు మరియు ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- రక్షణ దుస్తులు ధరించాలి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ముక్కలను టీ రూపంలో సెట్ చేయండి మరియు రెండు చివర్లో టాక్-వెల్డర్ చేయండి.
- ప్లేట్ ఉపరితలాల మధ్య 92° నుంచి 93° కోణం ఉండేలా ముక్కలను ముందుగా సెట్ చేయండి. (పటం 1) అనంగా 2 నుండి 3 డిగ్రీల వక్రీకరణ భత్యం ఇవ్వండి.
- టీ జాయింట్ ను ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.
- DC మెషిన్ ఉపయోగించినట్లయితే, ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ ని నెగిటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- 3.15mm dia. మీడియం కోటెడ్ ఉపయోగించి డిపాజిట్ రూట్ నడుస్తుంది M.S. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 90-110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.
- ప్లేట్ల మధ్య ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు వెల్డర్ లైన్ తో 80° ఎలక్ట్రో డ్ కోణం ఉండేలా చూసుకోండి .
- జిప్పింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.

Fig 1



- జిప్పింగ్ సుత్తితో రూట్ రన్ నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.
- 4 మిమీద డయలా. మీడియం కోటెడ్ M.S. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120-140 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ ఉపయోగించి ఒక వావ్ మోషన్ తో డిపాజిట్ కవర్ నడుస్తుంది.
- చివరి పూస నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వెల్డర్ ను శుభ్రం చేయండి.
- వెల్డర్ యొక్క లెగ్ సైజు చెక్ చేయడం కొరకు వెల్డర్ గంజ్ ఉపయోగించండి. ఒకవేళ వెల్డర్ డిపాజిట్ యొక్క 2 పరుగులలో మీకు అవసరమైన 10 మిమీద లెగ్ పొడవు లభించినట్లయితే, రెండవ రన్ కొరకు అనుసరించిన అదే టెక్నిక్ ని ఉపయోగించి మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి .
- లోపాల కొరకు టీ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఫిల్లెట్ 'T' జాయింట్ (1F) (Fillet 'T' joint in flat position) (1F)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

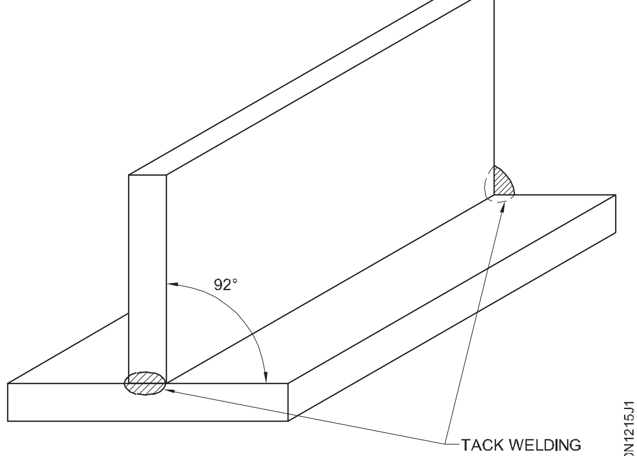
• చదునైన పొజిషన్ లో 'T' జాయింట్ ని సిద్ధం చేయండి మరియు తయారు చేయండి.

టీ జాయింట్ యొక్క సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్ (పటం 1)

ప్లేట్ల మధ్య 92° ఉండేలా ముక్కలను అలైన్ మెంట్ లో సెట్ చేయండి. పటం 1. వెల్డింగ్ నిక్షేపం చల్లబడినప్పుడు కుదింపు బలాల ప్రభావాన్ని భర్తీ చేయడానికి 92° కు ఈ ముందస్తు అమరిక చేయబడుతుంది.

- జిప్పింగ్ సుత్తితో రూట్ రన్ నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.
- 4 మిమీద డయలా. మీడియం కోటెడ్ M.S. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120-140 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ ఉపయోగించి ఒక వావ్ మోషన్ తో డిపాజిట్ కవర్ నడుస్తుంది.
- చివరి పూస నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వెల్డర్ ను శుభ్రం చేయండి.
- వెల్డర్ యొక్క లెగ్ సైజు చెక్ చేయడం కొరకు వెల్డర్ గంజ్ ఉపయోగించండి. ఒకవేళ వెల్డర్ డిపాజిట్ యొక్క 2 పరుగులలో

Fig 1



SETTING AND TACKING A TEE JOINT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

• లోపాల కొరకు టీ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

టీ జాయింట్ యొక్క రెండు చివర్లో ఉండే ముక్కలను 3.15 మిమీద డయలా మీడియం కోటెడ్ ఎమ్. ఎస్. తో మేం తయారు చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 90/ 110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.

టాక్ లు రూట్ వద్ద బాగా కనెక్ట్ చేయబడ్డాయని ధృవీకరించుకోండి. అటాకింగ్ చేసిన తరువాత టీ జాయింట్ యొక్క అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి.

టీ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయడం

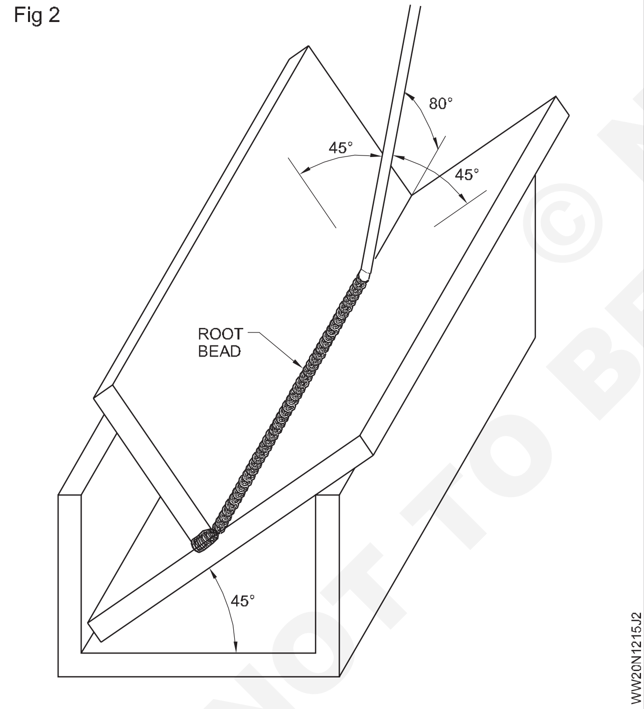
ఉమ్మడని చదునైన స్థితిలో ఉంచడానికి ఛానల్ ఉపయోగించండి. (పటం 2)

45° ఎలక్ట్రో డ్ కోణం రెండు ప్లేట్‌లను సమానంగా ఫ్యూజ్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది మరియు 80° కోణం మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోవడానికి సహాయపడుతుంది.

ఏకరీతిన ఫ్యూజ్ మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పొందడం కొరకు ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగం మరియు షార్ట్ ఆర్గన్ తో వెల్డింగ్ లైన్ వెంటబడి ముందుకు సాగండి.

స్లాగ్ ను రూట్ రన్ నుండి పూర్తిగా తొలగించాలి, తద్వారా తదుపరి రన్ లో స్లాగ్ చేరి లోపాన్ని నివారించవచ్చు.

Fig 2



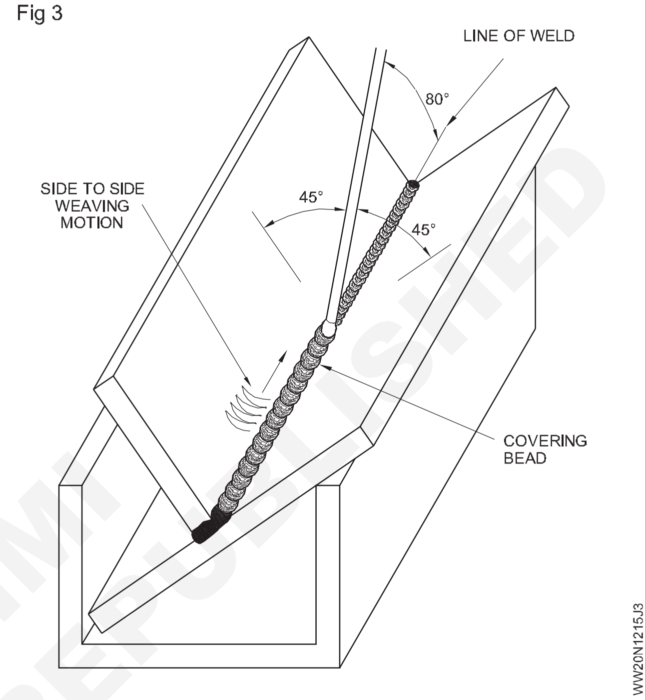
కొద్దిగా సైడ్-టు-సైడ్ వీవింగ్ మోషన్ ఉపయోగించండి. (పటం 3) నేత యొక్క వెడల్పు కాలు పరిమాణం 10 మి. మీ.

రూట్ పూసలో మాదిరిగానే ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని నిర్వహించండి.

ఒకవేళ కాలు పరిమాణం 10 మిమీద గంటే తక్కువగా ఉన్నట్లయితే, రెండవ రన్ కొరకు ఉపయోగించే అదే టెక్నిక్ ఉపయోగించి మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

చివరి కవర్ పూసను బాగా శుభ్రం చేయండి.

Fig 3



వడదెబ్బకు గురి కాకుండా ఉండటానికి వెల్డర్ యొక్క కాలి వేళ్ల వద్ద ఎలక్ట్రో డ్ నేతను ఒక క్షణం ఆపండి. పూస చివర ఉన్న బిలాన్ని నింపండి.

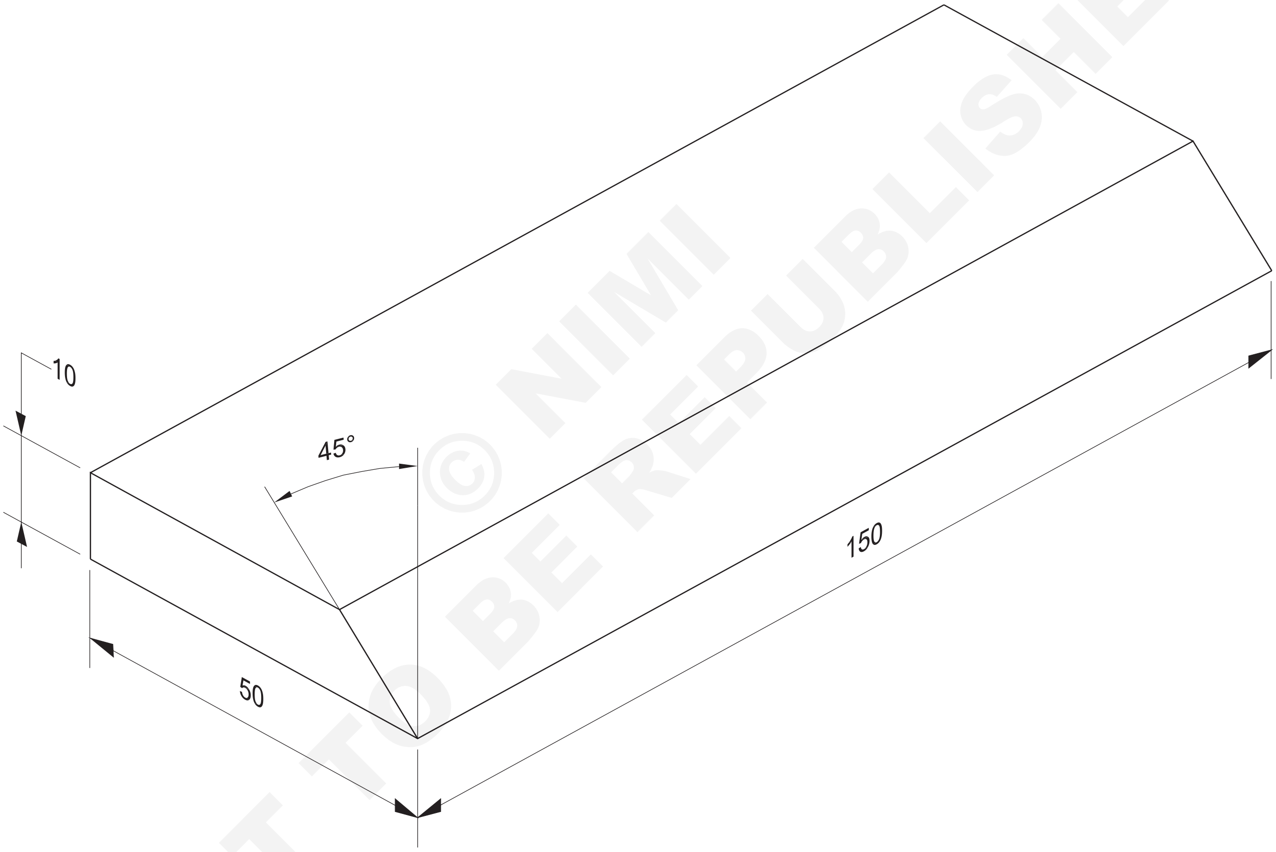
ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క తనిఖీ

లోపాల కొరకు ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ లఖను తనిఖీ చేయండి, ఫిల్ లెట్ యొక్క సరైన ఆకారం మరియు పరిమాణం మరియు వెల్డర్ యొక్క ఇరువైపుల సమాన కాలు పొడవు ఉండాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

10mm మందపాటి గ్యాస్ కట్టింగ్ MS ప్లేట్‌ల బెవెలింగ్ (Beveling of MS plates 10mm thick gas cutting)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- బె వెల్ కటింగ్ కొరకు వర్క్ పీస్ ని సెట్ చేయండి
- గ్యాస్ కట్టర్ ఉపయోగించి చేతితో బె వెల్ కట్ చేయండి
- గ్యాస్ కట్ ని శుభ్రంగా మరియు విజువల్ గా తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	50 ISF 10-150	-	Fe310-W	-	-	1.2.16

SCALE : NTS	BEVELING OF M.S PLATE 10mm THICK GAS CUTTING	DEVIATIONS	TIME 7h
		CODE NO. WW20N1216E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- సేఫ్టీ దుస్తులు ధరించండి.
- కత్తిరించాల్సిన ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ సెట్ చేయండి మరియు కటింగ్ బ్లూపైప్ ని పిక్స్ చేయండి.

ధృవీకరించుకోండి the ఛేదనం nozzle is ప్రకారం కు the దళసరి యొక్క the లోహం.

- పరిష్కరించు the వాయువు ఒత్తిడి యొక్క ఎసిటిలిన్ మరియు the ఛేదనం ఆమ్లకని.

ధృవీకరించుకోండి the ఒత్తిడి సెట్టింగ్ లాంటి per the లోహం దళసరి మరియు పరిమాణం యొక్క the ఛేదనం నాజిల్.

- అవసరమైన బె వెల్ యాంగిల్ వద్ద ప్లేట్ ని మార్క్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- సరైన కటింగ్ మంటను సర్దుబాటు చేయండి.
- కత్తిరించాల్సిన సరైన బె వెల్ కోణం వద్ద కటింగ్ బ్లూపైప్ ను పట్టుకోండి. ప్లేట్ యొక్క ఒక చివరలో పంచ్ లైన్ పై వెర్రీ రెడ్ హాట్ వరకు వేడి చేయండి.
- కటింగ్ ఆక్సిజన్ ను విడుదల చేయండి మరియు కటింగ్ చర్యను గమనించండి.
- కటింగ్ బ్లూపైప్ ను అవతలి వైపుకు తరలించండి, పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ ని నెమ్మదిగా మరియు స్థిరంగా అనుసరిస్తూ అవసరం కోణం.

కొనసాగించు a అవును వడి మరియు దూరం యొక్క the నాజిల్..

- కట్ చేసిన ఆక్సిజన్ ని క్లోజ్ చేయండి మరియు కట్ పూర్తయిన తరువాత మంటను ఆర్పండి.
- కోతను శుభ్రం చేయండి మరియు దాని కచ్చితత్వాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- మీరు మంచి మరియు మృదువైన కోతను సాధించే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

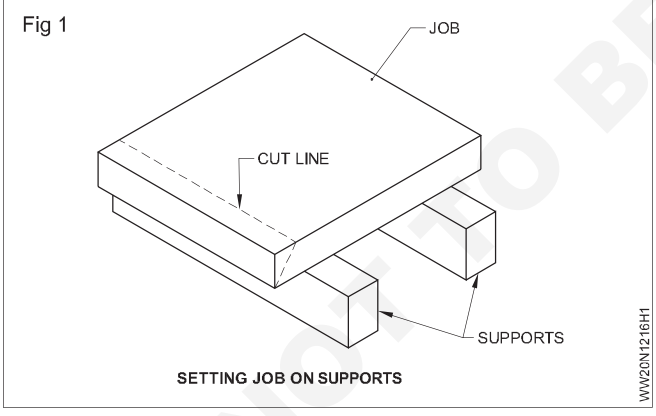
చేతితో బె వెల్ కటింగ్ (ఆక్సీ-ఎసిటిలిస్) (Bevel cutting by hand (Oxy-acetylene))

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **బె వెల్ కటింగ్ కొరకు వర్క్ పీస్ ని సెట్ చేయండి**
- **చేతితో గ్యాస్ కట్ చేసిన ఉపరితలాలు**
- **బె వెల్ కట్ ను తనిఖీ చేయండి.**

ఉద్యోగం సెట్ చేయడం (పటం 1)

Fig 1



SETTING JOB ON SUPPORTS

పనిని దృఢమైన టేబుల్ మీద సెట్ చేయండి.

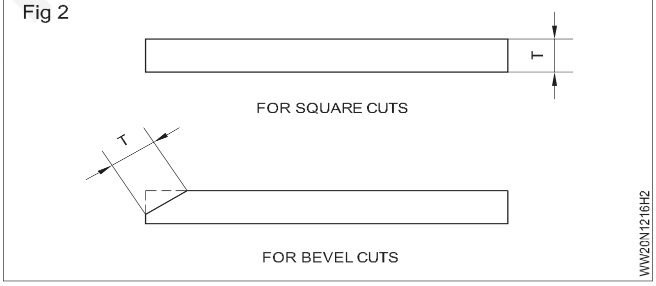
కటింగ్ ఫ్రేమ్ సర్దుబాటు చేయడం.

బె వెల్ యొక్క పొడవులకు అనుగుణంగా కటింగ్ నాజిల్ ఎంచుకోండి. (పటం 2)

బ్లూపైప్ లో కటింగ్ నాజిల్ ని సెట్ చేయండి మరియు ప్రీ-హంటింగ్ కొరకు న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్‌ను ఆపరేట్ చేస్తున్నప్పుడు మంట సర్దుబాటుకు భంగం కలగకుండా చూసుకోండి.

Fig 2



బె వెల్ కటింగ్

కటింగ్ బ్లూ పైప్ (నాజిల్)ను అవసరమైన బె వెల్ కోణం వద్ద పట్టుకోండి. (పటం) 3)

స్టార్టింగ్ పాయింట్ ను వెర్రీ ఎరుపు రంగుకు ప్రీ హీట్ చేయండి.

బ్యాక్‌ఫైర్‌ను నివారించడానికి వర్క్ పీస్ మరియు నాజిల్ చిట్కా మధ్య దూరం 5 మిమీ ఉండాలి. (ఫిగర్ 3)

అదనపు ఆక్సిజన్ ను విడుదల చేయండి, కటింగ్ చర్యను గమనించండి మరియు ఏకరీతిన వేగం (పటం 4) మరియు స్థిరమైన చేతితో పంచ్ చేయబడ్డ రేఖ వెంట ప్రయాణించడం ప్రారంభించండి.

[మార్చు] ఛేదనం వేగం ఉండాలి అవ్వకు తక్కువ కంటె అవసరం కొరకు the తిన్నగా కత్తిరించు కొరకు the అదే దళసరి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

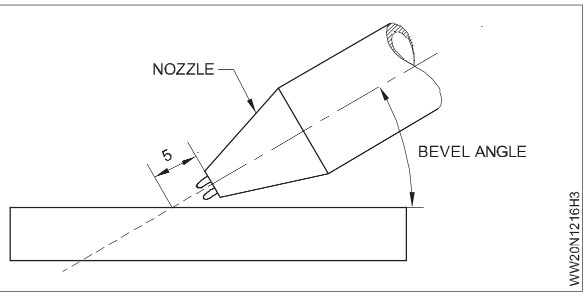
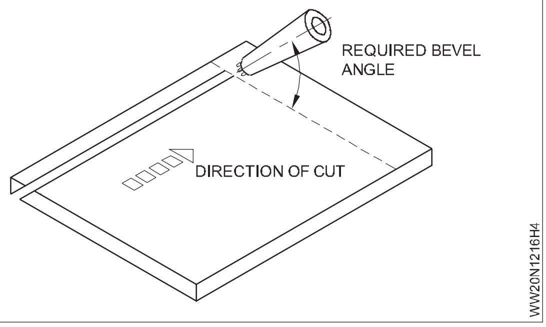


Fig 4



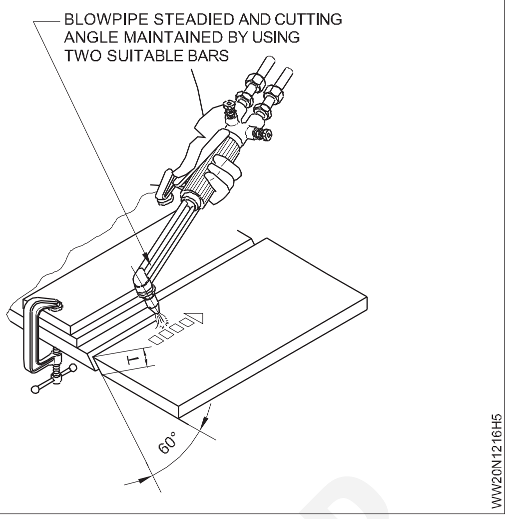
వీలైతే, స్ట్రెయిన్ కట్ మరియు యాంగిల్ మెయింటెనెన్స్ ని ధృవీకరించడం కొరకు కటింగ్ జాబ్ కు తగిన స్ట్రెయిన్ బార్ లఖను పిక్స్ చేయండి. (పటం 5)

బెవెల్ కట్ యొక్క తనిఖీ

కట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు కటింగ్ క్వాలిటీని తనిఖీ చేయండి.

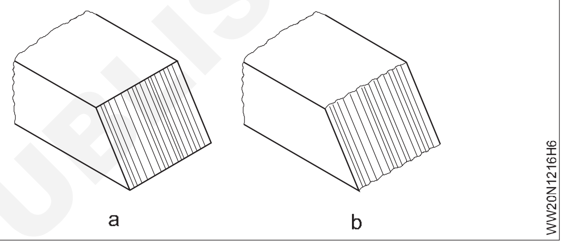
A యోగ్యమైన గుణం కత్తిరించు is సూచించబడింది గుండా a తిన్నగా బొంగరం అంచు మరియు చాలా స్మిత్-కట్ ముఖం. (పటం) 6a)

Fig 5



పేద గుణం Gouging is a సామాన్య లోపం లో వాయువు ఛేదనం. (పటం) 6 బి) ఇది is సంభవించింది గుండా ఎక్కువ వడి లేదా కూడా ఏదో కొంచెం నొప్పిగా ఉంది a పేడెక్కడం జ్వాల.

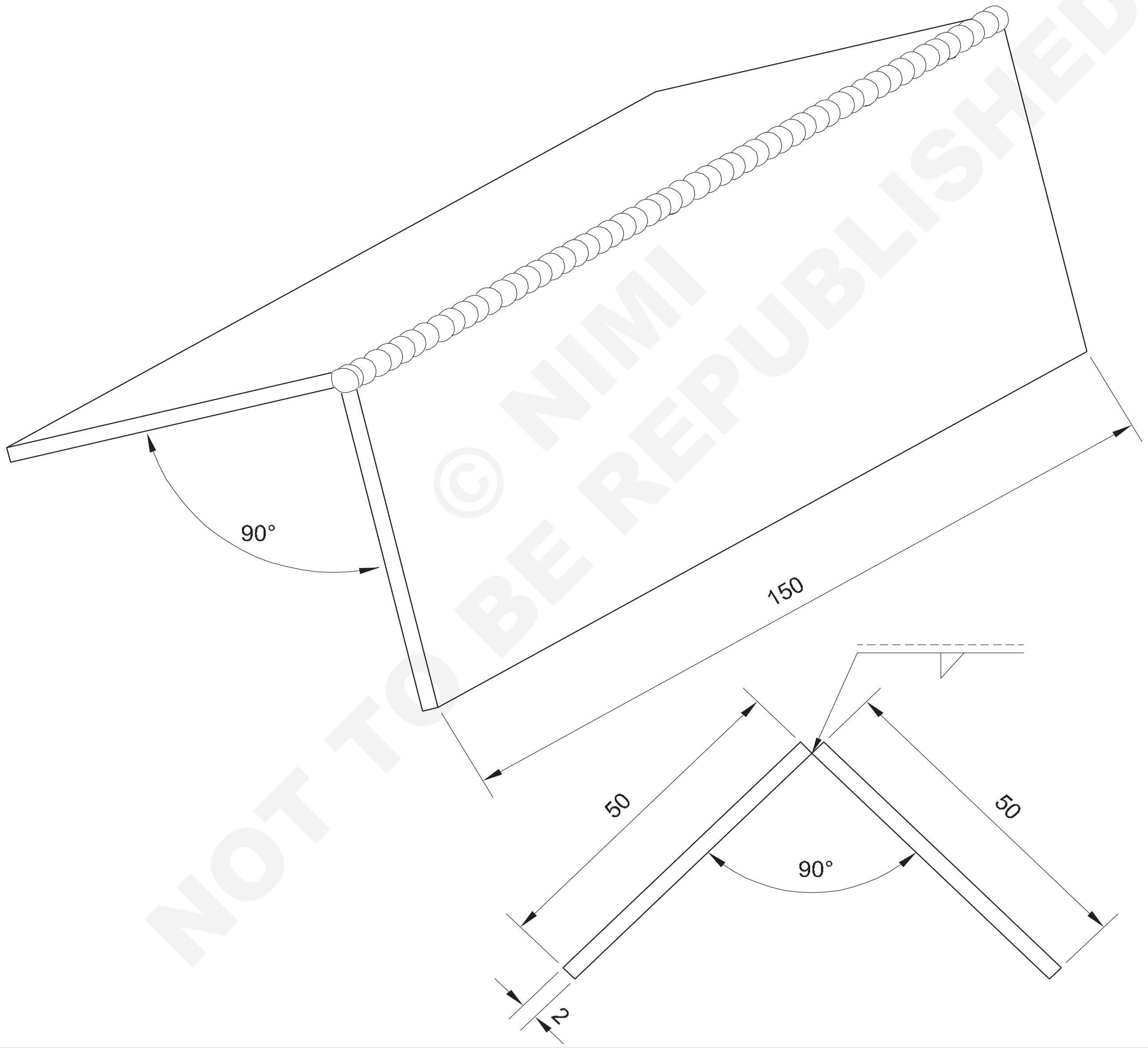
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

M.S. షీట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ 2 mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1F)-(OAW-05) (Open corner joint on M.S. sheet 2 mm thick in flat position (1F)-(OAW-05)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఒక ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ను ఏర్పాటు చేయడం కొరకు పనిని సెట్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ చేయండి
- సరైన ఫిల్లర్ రాడ్, నాజిల్ పరిమాణం మరియు వాయు పీడనాన్ని ఎంచుకోండి
- ఎడమువైపు టెక్నిక్ ద్వారా ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయండి
- వెల్డింగ్ లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.17
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	OPEN CORNER JOINT ON M.S. SHEET 2mm THICK IN FLAT POSITION (1F) - (OAW-05)	TOLERANCE ±0.5	TIME
		code no. WLN1221E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- నింపడం ద్వారా జతచేయాల్సిన షీట్ల అంచులను సిద్ధం చేయండి.
- అంచుల మధ్య 1 మిమీద ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ తో సభ్యుల మధ్య 90° కోణంలో ఉంచడం ద్వారా షీట్ లఖను వెలుపల కార్నర్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- నాజిల్ నెంబరు 5 పిక్స్ చేయండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు గ్యాస్ పీడనాన్ని 0.15kg/sq.cm కు సర్దుబాటు చేయండి.
- C.C.M.S. పిల్లర్ రాడ్ 1.6 mm dia ఎంచుకోండి.
- అన్ని భద్రతా దుస్తులు ధరించండి మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గూగుల్ ఉపయోగించండి.
- పిల్లర్ రాడ్ జోడించడం ద్వారా అంచులను కలపడం ద్వారా ఉమ్మడి యొక్క రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో సహజ మంటను సెట్ చేయండి.
- చతురస్రాకారంతో ఉమ్మడి ముక్కల యొక్క సరైన అమరికను తనిఖీ చేయండి, టాకులను శుభ్రం చేయండి మరియు అవసరమైతే రిసెట్ చేయండి.

ఉపయోగం tongs కొరకు హోల్డింగ్ వేడి ముక్కలు.

- వెల్డింగ్ టేబుల్ పై అమర్చిన జాయింట్ ను ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంచండి.
- బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ లఖను వెల్డింగ్ లైన్ తో వరుసగా 60° నుంచి 70° మరియు 30° నుంచి 40° కోణంలో పట్టుకోండి, జాయింట్ యొక్క కుడి చేతి అంచు నుండి వెల్డింగ్ ప్రారంభించడం ప్రారంభించండి, ఎడముపైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి ఎడమ చేతి వైపుకు కదలండి.
- కీలు యొక్క మూలం వద్ద మంటను ఉంచండి, రెండు అంచులను సమానంగా ఫ్యూజ్ చేయండి, ఆపై పిల్లర్ రాడ్ ను కరికని ప్రదేశంలో ముంచండిఫూల్, ఒక 'పిస్టల్ లాంటి' కదలిక వలె, స్థిరంగా కదులుతుంది మరియు బ్లూపై కు స్వల్ప వృత్తాకార కదలికను ఇస్తుంది.

వీటి మధ్య 1 నుండి 1.5 మి. మీ దూరం ఉండేలా చూసుకోండి. జ్వాల కోణం మరియు the కరికని సరస్సు కు తప్పించుకోం ఎదురుదెబ్బ, మరియు కు సాధించు యోగ్యమైన ఫ్యూజ్ యొక్క the పేరు కీ-హోల్ ఉపయోగించండి పద్ధతి.

కరికని అంచు వద్ద పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి సరస్సు లాంటి అవసరం కు నిర్మించు పైకి the అతుకు.

ప్రయాణ రేటును సింక్రనైజ్ చేయడం మరియు జోడించడం కొద్దిగా కస్ వెక్స్ పూసను పొందడానికి పిల్లర్ మెటల్ తో ఉచితమైన పేరు చొచ్చుకుపోవడం..

- బిలం నింపిన తరువాత, ఉమ్మడి యొక్క ఎడమ చేతి అంచు వద్ద వెల్డింగ్ చేయడం ఆపివేయండి.
- మంటను ఆర్పండి, నాజిల్ చల్లబరచడం మరియు బ్లూపై ను సురక్షితమైన ప్రదేశంలో ఉంచండి.
- వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి:
  - సరైన గొంతు మందంతో కొద్దిగా కన్ వెక్స్ పూసతో ఏకరీతిన అలలు.
  - పూస యొక్క ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు ఎత్తు
  - మూలం దగ్గర ఉమ్మడి యొక్క వెనుక వైపున పూస యొక్క ఏకరీతిన చొచ్చుకుపోవడం (రూట్ ఫ్యూజ్ యొక్క సూచన).

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

చదునైన పొజిషస్ లో ఓపెస్ కార్నర్ జాయింట్ (Open corner joint in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

• చదునైన పొజిషస్ లో ఓపెస్ కార్నర్ జాయింట్ ని సిద్ధం చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.

యాంగిల్ ఐరన్ సపోర్ట్ ఉపయోగించి చతురస్రాకార అంచులతో తయారు చేసిన జాబ్ ముక్కలను సరైన పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి. (పటం 1)

1.5 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో ముక్కలను సరైన క్రమంలో సరైన విరామాల్లో ప్యాక్-వెల్డింగ్ చేయండి.

ప్యాక్ చేయబడ్డ ముక్కల యొక్క అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి మరియు అవసరమైతే రిసెట్ చేయండి. చతురస్రాకారాన్ని ప్రయత్నించండి.

ఓపెస్ కార్నర్ జాయింట్ పై ఫ్యూజ్ వెల్డింగ్

సరైన ప్రవేశంతో ఏకరీతిన పూసను దీని ద్వారా తయారు చేయండి:

- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని సరైన పొజిషన్ లో పట్టుకోవడం (పటం 2 & 3)
- ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించడం
- అంచులను కీహోల్ నిర్మాణంతో నింపడం ద్వారా పూర్తి చొచ్చుకుపోవచ్చు. (పటం) 4)
- షీట్ల పై అంచులు ఎక్కువగా కరిగిపోకుండా చూసుకోవాలి..
- ఉమ్మడి మూలంలో వెల్డ్ వ్యాప్తితో కొంచెం కుంభాకార పూస. (ఫిగర్ 6)

Fig 1

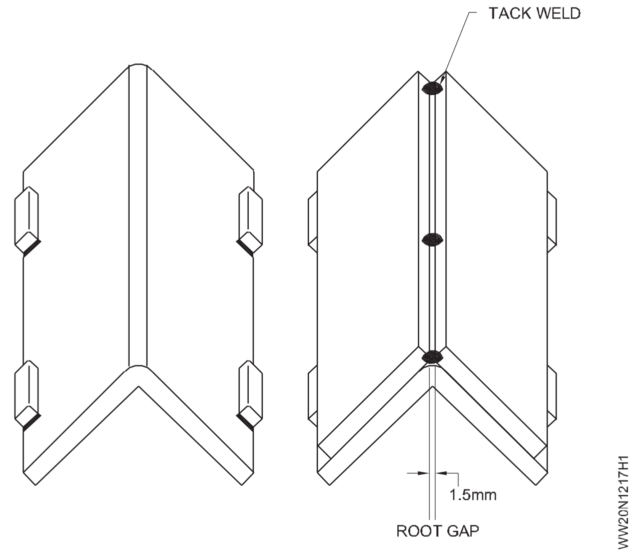


Fig 4

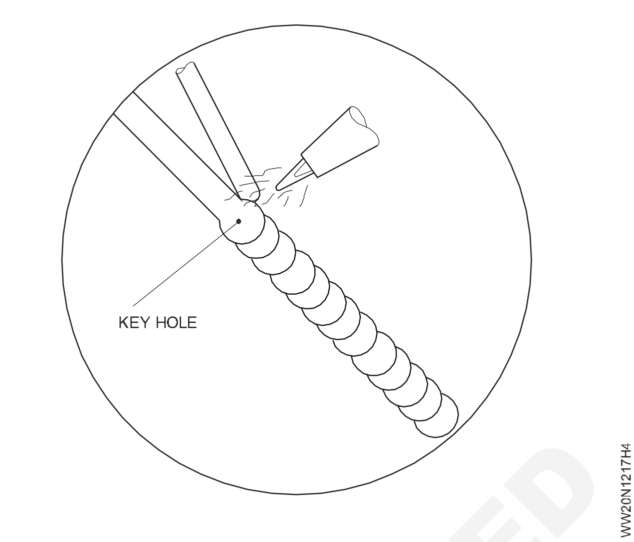


Fig 2

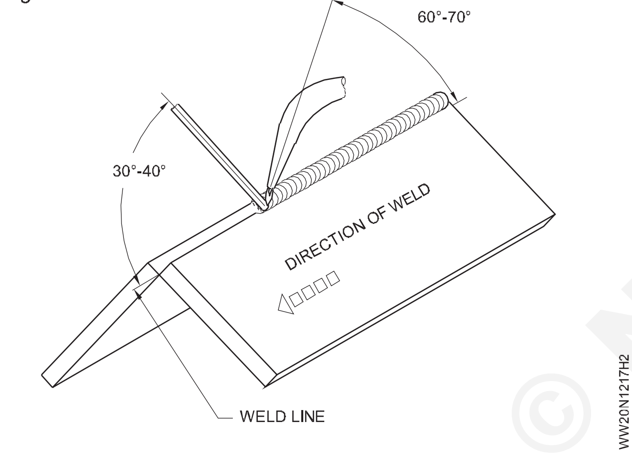


Fig 5

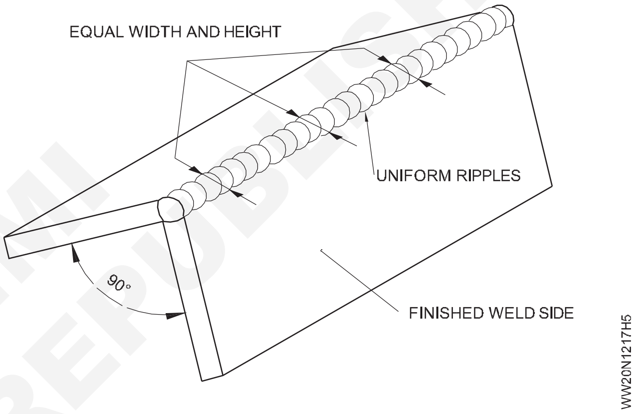


Fig 3

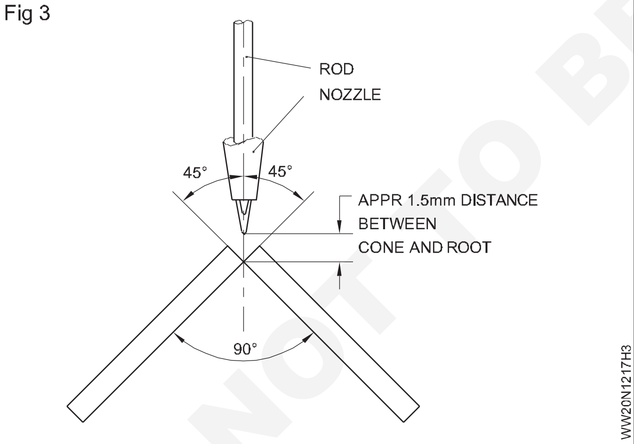
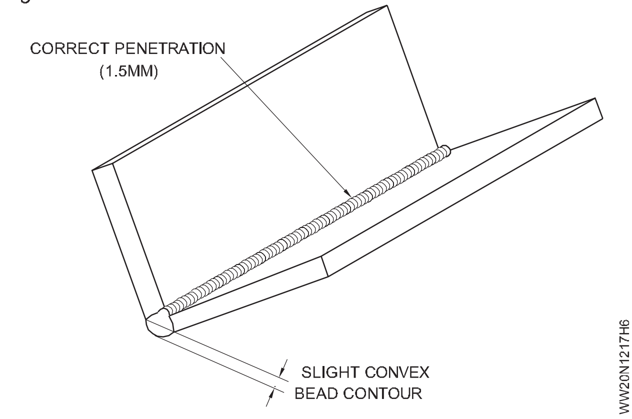


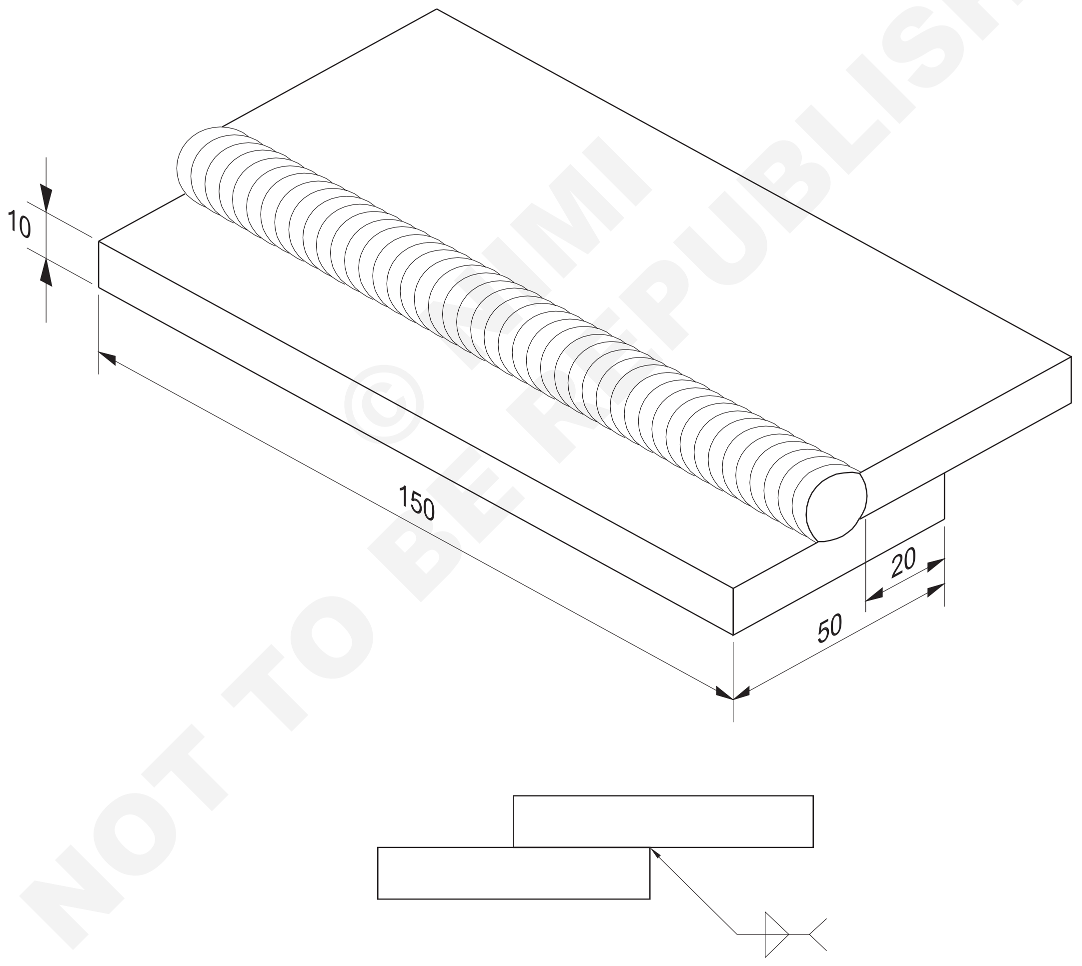
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో (1F)-(SMAW-05) 10mm మందంతో MS ప్లేట్‌పై ఫిల్లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ (Fillet lap joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-05)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా మరియు సైజుకు గ్రైండర్ చేయడం ద్వారా ప్లేట్ ముక్కలను సిద్ధం చేయండి
- రెండు వైపులా సెట్ చేయడం మరియు వెల్డింగ్ చేయడం
- వెల్డింగ్ కొరకు ల్యాప్ జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంచండి
- సరైన కాలు పరిమాణంలో ల్యాప్ జాయింట్ లో రన్ చేయబడ్డ ఫైనల్ కవర్ ని డిపాజిట్ చేయండి
- వెల్డర్ ఉపరితల లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF 10 - 150		Fe 310 - W			1.2.18
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET LAP JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK IN FLAT POSITION (1F)-(SMAW-05)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1218E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ ముక్కలను కత్తిరించండి.
- గ్యాస్ కట్ చేసిన అంచులను చతురస్రాకారంలో గ్రైండర్ చేయండి.
- గ్రైండింగ్ బర్ లఖను తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ ద్వారా ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ముక్కలను ల్యాప్ జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి.
- DC మెషిన్ విషయంలో DCEN పొలారిటీని ఎంచుకోండి.

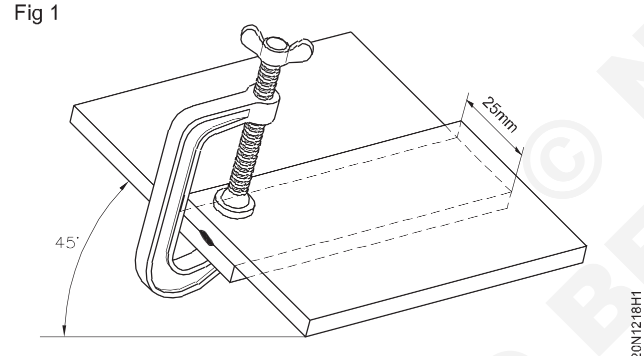
ధరించు రక్షక బట్టలు.

- రెండు వైపులా టాక్-వెల్డింగ్.
- ల్యాప్ జాయింట్ ను ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.
- ధరావతుకు వేరు పరుగెత్తు గుండా ఉపయోగించడం a 3.15 మి. మీ దియా. ఒక మోస్తారు పూత తూయబడింది ఎంఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ తో 90 -110 యాంగ్స్ ప్రస్తుతం.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ల్యాప్ కలును అమర్చడం మరియు తాకడం (పటం 1)

Fig 1



SETTING TACKING A LAP JOINT.

ల్యాప్ జాయింట్ ని 25mm అతివ్యాప్తితో సెట్ చేయండి.

ప్లేట్ మందం ఆధారంగా అతివ్యాప్తి మారవచ్చు.

రెండు వైపులా టాక్-వెల్డింగ్. (పటం 1) 2 ల్యాప్పింగ్ ముఖాలు పూర్తిగా శుభ్రం చేయబడ్డాయని మరియు అవి ఒకరినొకరు సరిగ్గా తాకేలా చూసుకోండి . అటాకింగ్ కొరకు 90-110 amp కరెంట్ తో 3.15mmo MS ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి.

యాంగిల్ ఐరన్ ఉపయోగించి జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి (పటం 2).

ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం

డిపాజిట్ రూట్ 90-110 యాంగ్ కరెంట్ తో 3.15mmo మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ తో నడుస్తుంది.

వెల్డింగ్ యొక్క రేఖకు 80° కోణాన్ని మరియు వెల్డింగ్ ముఖాల మధ్య 45° కోణాన్ని నిర్వహించండి. (పటం) 2)

ధృవీకరించుకోండి an ఎలక్ట్రో డ్ కోణం యొక్క 45° తో the fillet మూల మరియు 80° తో the వెల్డింగ్ గీత.

- జిప్పింగ్ సుత్తితో స్లాగ్ తొలగించి, వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.
- ఉద్యోగం పట్టుకోవడం కొరకు టాంక్ లఖను ఉపయోగించండి.
- కళ్ల రక్షణ కోసం జిప్పింగ్ గూగుల్ ధరించండి .
- ధరావతుకు the కడపటి కప్పుట పరుగెత్తు తో a అల్లు కదలిక ఉపయోగించడం 4.00 mm dia. మీడియం కోటెడ్ M.S. ఎలక్ట్రో డ్ తో 120-140 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ ప్రస్తుతం.

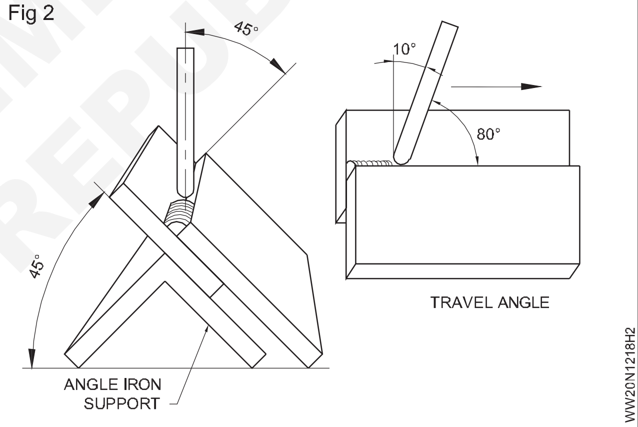
నివారించు the మీది అంచు యొక్క the పళ్లెం నుండి కరిగిపోతుంది.

- చివరి వెల్డర్ నుండి స్లాగ్ తొలగించి బాగా శుభ్రం చేయండి.

ఉపయోగం a అతుకు కొలుచు కు తనిఖీ the fillet పరిమాణం.

- ఉపరితల లోపాలు మరియు పరిమాణం కొరకు ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

Fig 2



ఏకరీతిన ఫ్యూజ్ మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పొందడం కొరకు ఒక చిన్న ఆర్గన్ ని మెయింటైన్ చేయండి.

ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క ప్రక్క ప్రక్క కదలికను నివారించండి.

రూట్ పూసను బాగా కడిగి శుభ్రం చేయాలి.

4mmo మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120-140 amp కరెంట్ తో రన్ చేయబడ్డ ఫైనల్ కవర్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

ఎలక్ట్రో డ్ కు సైడ్-టు-సైడ్ కదలికను దాని డయలాగు 2.5 రెంట్లు మించకుండా ఇవ్వండి.

రూట్ కొరకు ఉపయోగించిన అదే ఎలక్ట్రో డ్ యాంగిల్ ని ఉపయోగించండి. పూస.

ఆర్క్ ఎగువ అంచుపై ఎక్కువ కేంద్రీకరించడానికి అనుమతించకుండా ప్లేట్ ఎగువ అంచు కరిగిపోకుండా నిరోధించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

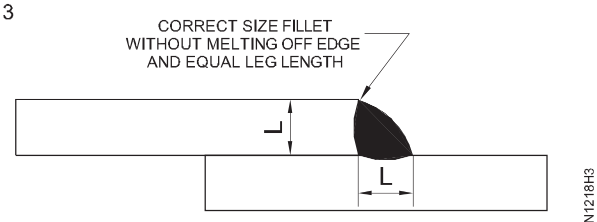
జిప్పింగ్ సుత్తితో స్లాగ్ తొలగించండి.

స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి.

ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ (పటం 3) ని తనిఖీ చేయండి మరియు ధృవీకరించుకోండి:

- ఇది సమాన కాలు పొడవు మరియు స్వల్ప సంకోచం కలిగి ఉంటుంది
- ప్లేట్ యొక్క పై అంచు కరిగిపోలేదు
- ఇది ఉపరితల లోపాలు లేకుండా ఉంటుంది.

Fig 3



INSPECTION OF LAP FILLET WELD

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రాక్‌వెల్ కాఠిన్యం పరీక్ష యంత్రంతో పని యొక్క కాఠిన్యాన్ని పరీక్షించండి (Test the hardness of job with rockwell hardness testing machine)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **రాక్ వెల్ హార్డ్ నెట్ టెస్టర్ ని ఆపరేట్ చేయండి**
- **రాక్ వెల్ పద్ధతిని ఉపయోగించి వెల్డింగ్ నమూనా యొక్క కాఠిన్యంను కొలవండి.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- టెస్ట్ పీస్ లఖను (టూల్ బిట్స్) పూర్తిగా శుభ్రం చేయాలి.
- హార్డ్ నెట్ టెస్టర్ ని దృఢమైన వర్క్ బెంచ్ మీద ఉంచిన ట్లుగా మరియు ఇతర వర్క్-షాప్ ఎక్విప్ మెంట్ ల నుంచి వైబ్రేషన్స్ లేకుండా ఉండేలా చూసుకోండి .
- టెస్టర్ ఏజైనా డ్యామేజ్ అయ్యింది అనని చెక్ చేయండి మరియు అవసరం అయితే శుభ్రం చేయండి .
- అవసరమైన బరువాలను ఎంచుకోండి మరియు నోటిని తీసుకోండి.
- ఇంటెన్షన్ టూల్ ఎంచుకోండి మరియు మౌంట్ చేయండి. ఈ పరీక్ష కోసం డైమండ్ కోన్ ఉపయోగించండి.
- టెస్ట్ పీస్ సపోర్ట్ ని మౌంట్ చేయండి టేబుల్ హ్యాండ్ వీల్ ఉపయోగించి టెస్ట్ పీస్ ని పైకి లేపండి, తద్వారా ఇండేన్ టూల్ టెస్ట్ పీస్ కు ఎదురుగా విశ్రాంతి తీసుకుంటుంది మరియు డయల్ ఇండికేటర్ పై ఉన్న చిన్న పాయింటర్ సున్నా అనని ఉంటుంది. ప్రీ-లోడ్ ఇప్పుడు ఇంటెన్షన్ టూల్ పై పనిచేస్తుంది.
- బాహ్య స్కాల్ రింగ్ ను తిప్పడం ద్వారా పెద్ద పాయింటర్ ని సున్నాలకు సెట్ చేయండి.
- మెయిన్ లోడ్ ను నిమగ్నం చేసే విడుదల బటన్ నొక్కండి.
- లోడ్ హ్యాండ్ వీల్ దాని యాంటీలాగా వాజ్ భ్రమణాన్ని ఆపివేసిన తర్వాత 5 నుండి 7 సెకనుల పాటు వేచే ఉండండి. తరువాత చేతి చక్రాన్ని గడియార దిశలో దాని ప్రారంభ స్థానానికి తిప్పండి.
- ప్రధాన లోడ్ ఇప్పుడు ఉపసంహరించబడింది మరియు ప్రీ లోడ్ మాత్రమే ఇంటెన్షన్ టూల్ పై పనిచేస్తుంది.
- చదువు the రాక్ వెల్ విలువ మీద the డయల్. (పెద్ది) పాయింటర్)

రాసుకోం: బాహ్య స్కాలు is కొరకు హెచ్.ఆర్.సి. (0 కు 100) మరియు the లో స్కాలు is కొరకు HRB (0 కు 130)

వెల్డింగ్ చేయబడ్డ పైపుపై నాలుగు విభిన్న పాయింట్ల వద్ద కాఠిన్యంను కొలవడం కొరకు పై ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.

విలువలను నమోదు చేయండి

వెల్ డెడ్ నమూనా	వెల్ డెడ్ నమూనా
1	1
2	2
3	3
4	4
	5

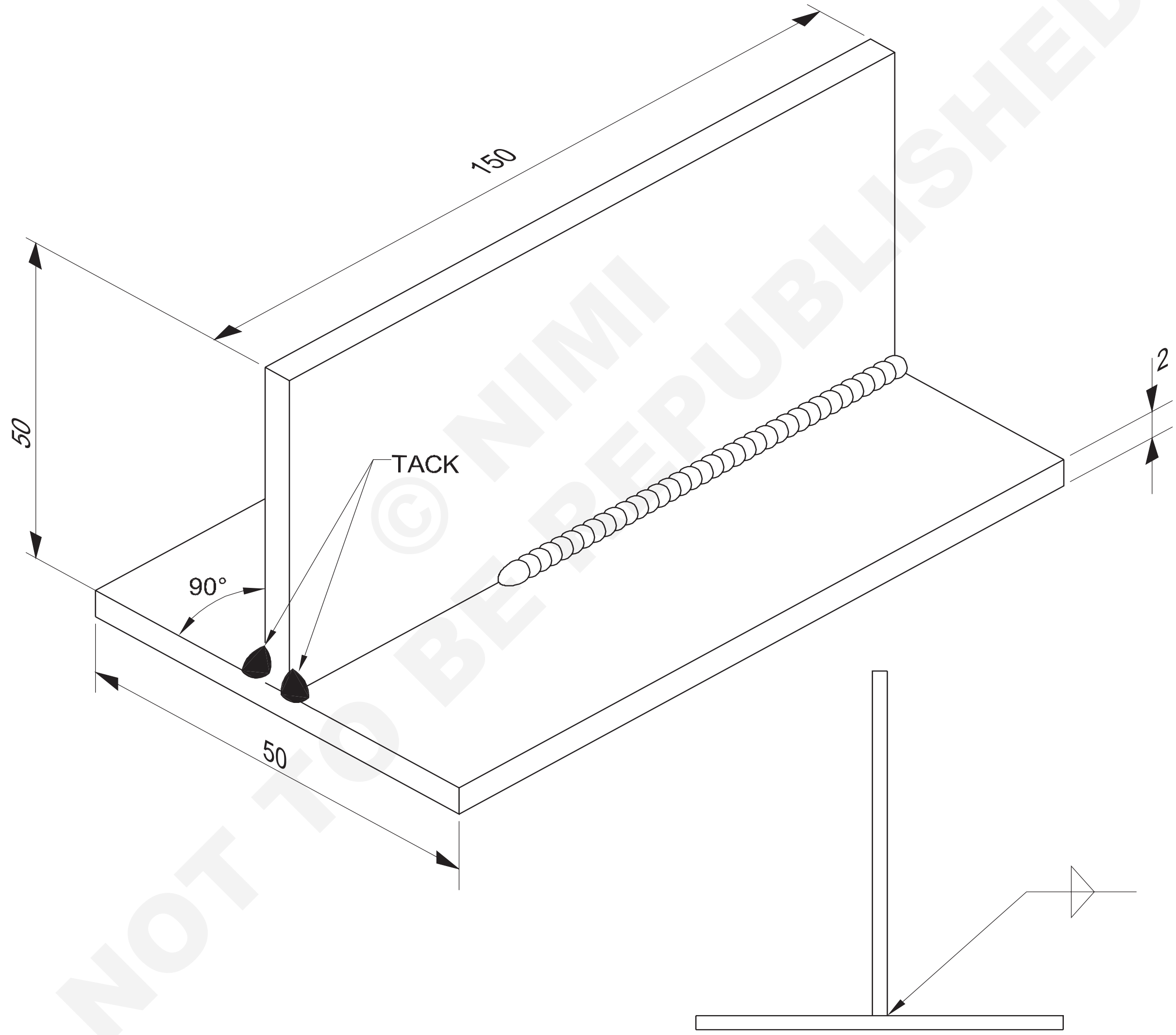
కొలిచిన తర్వాత..

- ఇంటెన్షన్ టూల్ ని కొలవండి మరియు దానిని బాక్స్ లో నిల్వ చేయండి.
- మెషిన్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు క్రీజ్ చేయండి.
- దుమ్ము నుండి సంరక్షించడం కొరకు మెషిన్ ని కవర్ చేయండి

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

M.S. షీట్ పై ఫిల్లెట్ 'T' జాయింట్ 2mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1F)-(OAW-06) (Fillet 'T' joint on M.S. sheet 2mm thick in flat position (1F)-(OAW-06)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- 'T' ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని ఏర్పాటు చేయడం కొరకు పనిని సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి మరియు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్
- సిఫారసు చేయబడ్డ పిల్లర్ రాడ్ మరియు పరిమాణాన్ని ఉపయోగించి 'T' ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని వెల్డర్ చేయండి
- లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISST 50 x 2 - 150		Fe 310 - W			1.2.20
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET "T" JOINT ON M.S. SHEET 2mm THICK IN FLAT POSITION (1F)-(OAW-06)	TOLERANCE ±0.5	TIME
		CODE NO. WW20N1220E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ లఖను సిద్ధం చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేయడం కొరకు షీట్ల యొక్క ఉపరితలం మరియు అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- షీట్లను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై 'T' జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి.
- భద్రతా దుస్తులు మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ని సెట్ చేయండి, నాజిల్ నెంబరు 5 పిక్స్ చేయండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm వద్ద పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి, 1.6 మిమీద సి.సి.ఎం.ఎస్ రాడ్ తో జాయింట్ యొక్క రెండు చెరలను కూడా మధ్యలో ఉంచండి.
- ట్రై స్క్వేర్ తో జాయింట్ యొక్క అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి మరియు ప్యాక్ చేయబడ్డ భాగాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- పనిని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద ఉంచండి.
- ఎడమువైపు టెక్నిక్ తో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు జాయింట్ యొక్క కుడి చేతి చెరవను కరిగించండి.
- వెల్డింగ్ చివర బిలం నింపిన తరువాత జాయింట్ యొక్క ఎడమ చేతి చివరలో వెల్డింగ్ ఆపండి.
- మంటను ఆర్పండి, నాజిల్ ను చల్లబరచడం మరియు బ్లూపై ను దాని స్థానంలో ఉంచండి.
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ లో లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

దృశ్య తనిఖీ

- స్వల్ప సంకోచం, ఏకరీతిన వెడల్పు, ఏకరీతిన అలలు మంచి వెల్డర్ పూసను సూచిస్తాయి. కోత, అతివ్యాప్తి, పోర సిటీ మొదలైనవి లేని వెల్డర్ మంచి నాణ్యమైన వెల్డింగ్ ను నిర్ధారిస్తుంది.
- మరింత ప్రాక్టీస్ కోసం జాయింట్ యొక్క అవతలి వైపు వెల్డింగ్ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

టాక్ వెల్డింగ్ కొరకు పొజిషన్ లో టీ జాయింట్

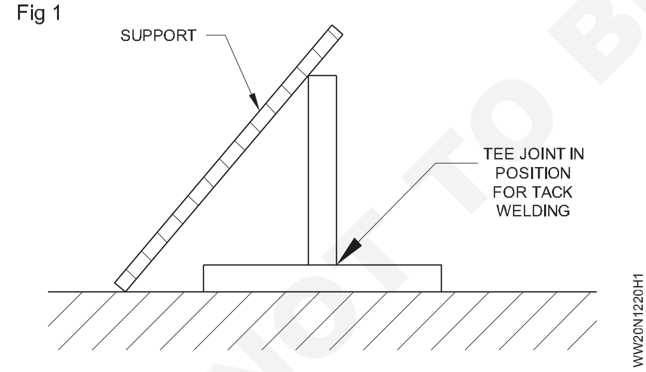
'టి' ఫిల్ లెట్ జాయింట్లు పరిశ్రమల్లో అంటే క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మాన్యుఫాక్చరింగ్ ఆఫ్ అండర్ ఫ్రేమ్స్, ఆయిల్ మరియు వాటర్ కంటైనర్ ల కొరకు ఆర్టికల్ సపోర్టర్స్ మరియు ఇతర సారూప్య నిర్మాణ పనులలో విరివిగా ఉపయోగించబడతాయి.

జాబ్ పీస్ లఖను సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం

ముక్కలను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై 'T' జాయింట్ గా ఉంచండి.

సపోర్ట్ ఉపయోగించి ముక్కలను పొజిషన్ లో ఉంచండి. (పటం 1)

Fig 1



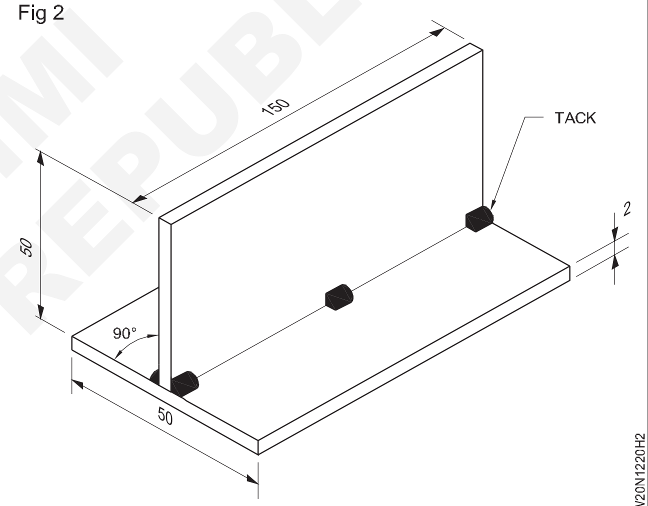
జాయింట్ క్యాప్ లేకుండా నిలువు ముక్క సమాంతర ముక్కకు లంబంగా ఉండేలా చూసుకోవాలి.=

లంబంగా ఉందా అనని చతురస్రాకారంతో తనిఖీ చేయండి.

ఉమ్మడి యొక్క ఒక వైపున రెండు చివర్లో (పటం 2) జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి.

చదునైన పొజిషన్ లో ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ యొక్క వెల్డింగ్ (పటం 3)

Fig 2



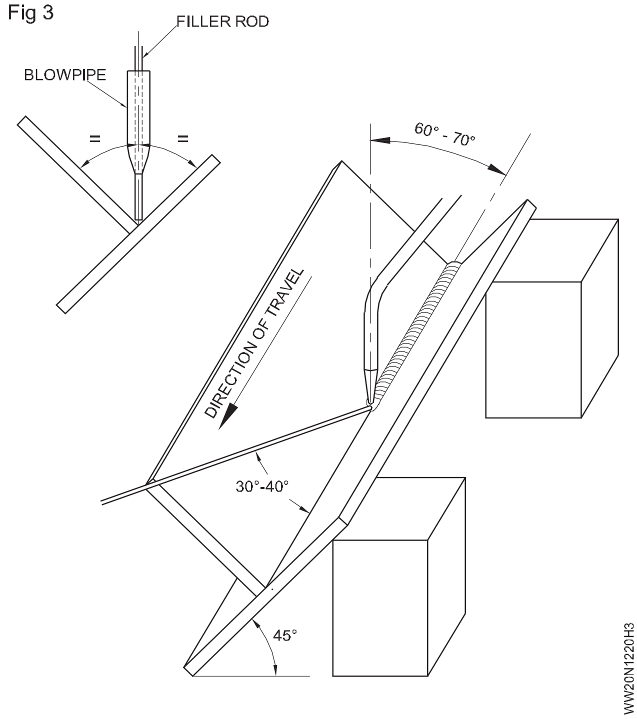
TACK WELDING A TEE JOINT

వంపు మరియు సుప్-పోర్టింగ్ చేయడం ద్వారా స్టాక్ వెల్డింగ్ ను చదునైన స్థితిలో ఉంచండి. పటం 3.

కరికని ఫూల్ ఏర్పడటానికి టాక్ వెల్డింగ్ మరియు మాత్ర లోహాన్ని కలపడం ద్వారా ఉమ్మడి యొక్క కుడి చేతి చివరలో వెల్డింగ్ చేయడం ప్రారంభించండి . బ్లూ పైప్ ను 60° నుంచి 70° కోణంలో ఎడమ వైపు దిశలో ఉంచండి మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను ప్రయాణ రేఖకు 30° నుంచి 40° కోణంలో ఉంచండి . ఉమ్మడి యొక్క 2 ఉపరితలాల మధ్య బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను 45° వద్ద ఉంచాలి. ఇది రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చేస్తుంది. రెండు ముక్కలు సమానంగా కరిగిపోయేలా చూసుకోవడానికి కరికని లోహాన్ని నిశితంగా గమనించండి. ముక్కలు ఏరీతిగా కరగకపోతే బ్లూ పైప్ యొక్క కోణాన్ని మార్చండి. కరికని ఫూల్ ఏర్పడినప్పుడు కరికని ఫూల్ మధ్యలో పిల్లర్ రాడ్ జోడించండి. మంటకు కొద్దిగా సైడ్ టు సైడ్ కదలిక ఇవ్వండి (బ్లూ పైప్) మరియు పిల్లర్ రాడ్ కు పిస్టల్ లాంటి కదలిక ఇవ్వండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

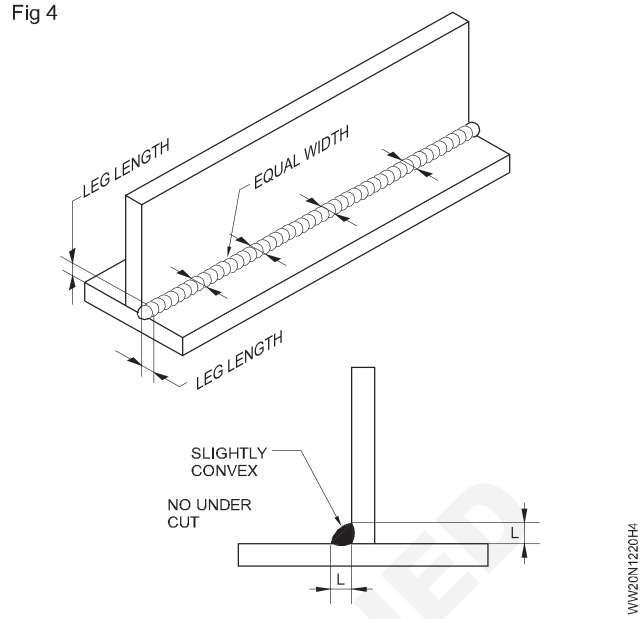


బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క ప్రయాణ రేటును మూలం వద్ద మరియు రెండు పీట్‌లలోకి చొచ్చుకుపోయేలా సర్దుబాటు చేయండి మరియు సమాన కాలు కలిగిన ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ను ఉత్పత్తి చేయండి. పొడవు.

దృశ్య తనిఖీ (పటం 4)

వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి:

Fig 4

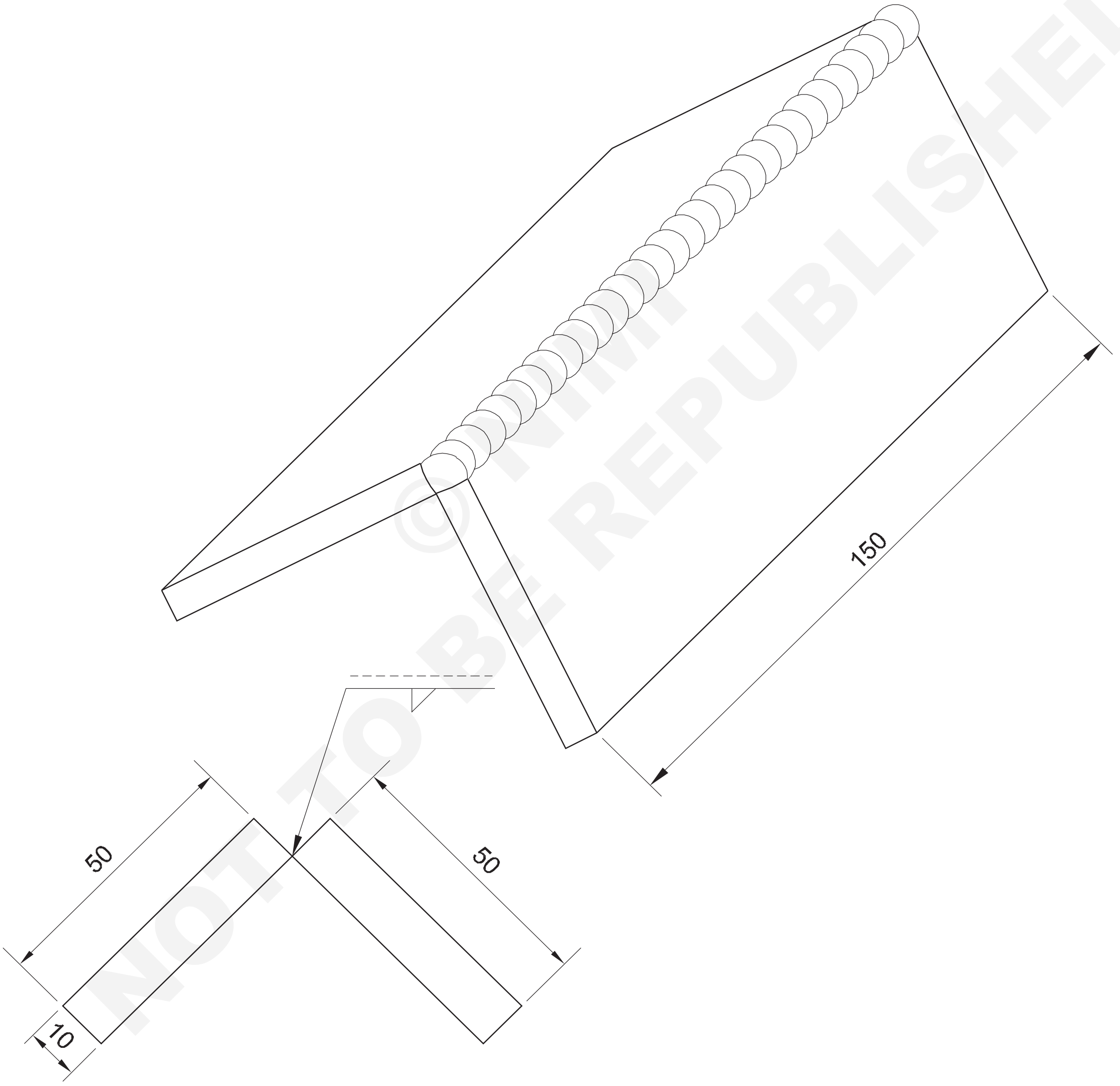


- పూస యొక్క ఏకరీతిన వెల్డర్ పరిమాణం మరియు ఆకారం (ఉప బలం మరియు ఆకృతి కొద్దిగా కన్ వెక్స్)
- సమాన కాలు పొడవు, వెల్డర్ యొక్క కాలి వేళ్ల వద్ద కోత ఉండదు.
- పోర సిటీ లేదు, అతివ్యాప్తి లేదు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (1F)-(SMAW-06) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-06)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో నిర్దిష్ట రూట్ క్యాప్ తో 90° వద్ద ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ను ఏర్పాటు చేయడానికి ప్లేట్ లఖను సెట్ చేయండి
- రెండు చివర్లో ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ వలే ముక్కలను వెల్డింగ్ చేయండి
- కీహోల్ ఏర్పడటంతో కార్నర్ జాయింట్ లో డిపాజిట్ రూట్ రన్ చేయబడుతుంది మరియు పూర్తి చొచ్చుకుపోతుంది
- చొచ్చుకుపోవడం, ఉప బలం మరియు గొంతు మందం కోసం వెల్డింగ్ ఉమ్మడని తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	50ISF10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.21

SCALE NTS	OPEN CORNER JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK IN FLAT POSITION (1F)-(SMAW-06)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1221E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ ప్లేట్‌లను సైజుకు సిద్ధం చేయండి.
- ప్లేట్ల యొక్క జాయినింగ్ అంచులు మరియు ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- యాంగిల్ ఐరన్ జింగ్ ఉపయోగించి 20 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో ప్లేట్ లఖను ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- DC జనరేటర్ ఉపయోగించినట్లయితే, DCEN పొలారిటీని ఎంచుకోండి.
- 3.15 మిమీద మీడియం కోటెడ్ ఎంఎస్ ఎలక్ట్రో డ్ మరియు జాయింట్ లోపలి భాగంలో 90-110 యాంగ్స్ కరెంట్ ఉపయోగించి జాయింట్ ముక్కలను రెండు చివర్లో నొక్కండి.
- భద్రతా దుస్తులు ధరించేలా చూసుకోవాలి. వక్రీకరణను నియంత్రించడానికి సరైన పద్ధతిని ఉపయోగించండి.
- కట్ లఖను శుభ్రం చేయండి, అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి మరియు అవసరమైతే జాయింట్ ని రిసెట్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ టేబుల్ పై జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.
- కీహోల్ ను ఏర్పరచడం ద్వారా జాయింట్ లో రూట్ రన్ చేయబడుతుంది మరియు పూర్తి చొచ్చుకుపోతుంది.
- రూట్ రన్ ని డె స్లాగ్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తనిఖీ చేయండి.

చొచ్చుకుపోయే కిరీటం ఎత్తు 1.6 మిమీ కంటే ఎక్కువ కాదని నిర్ధారించుకోండి.

- అవసరమైతే రూట్ రన్ ముఖాన్ని గ్రైండర్ చేసి దుస్తులు వేసుకోవాలి.
- 4mm మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు వెల్డింగ్ కరెంట్ 120-140 యాంగ్ లఖను సెట్ చేయండి.
- ఒక మధ్యంతర పొరను అంటే రూట్ రన్ పై 4mmo ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించి స్వల్ప నేత కదలికతో రెండో పరుగును డిపాజిట్ చేయండి.
- ఇంటర్మీడియట్ లేయర్ ని బాగా శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలు ఉన్నాయా అనని చెక్ చేయండి. ఏవైనా లోపాలు ఉంటే సరి దిద్దుకోండి.
- రెండవ లేయర్ కొరకు ఉపయోగించే అదే కరెంట్ సెట్టింగ్, ఎలక్ట్రో డ్ మరియు వీవింగ్ మోషన్ ఉపయోగించి తుది పొరను వెల్డర్ పరిమాణానికి డిపాజిట్ చేయండి .
- తనిఖీ కొరకు చివరి పొరను శుభ్రం చేయండి.
- కార్నర్ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి:
  – ఏకరీతిన మరియు సరైన ఉప బలాన్ని ధృవీకరించడానికి
  – వెల్డర్ ముఖం పోర సిటీ, స్లాగ్ చేరి, నింపని బిలం, అతివ్యాప్తి మరియు ప్లేట్ యొక్క అంచు కరిగిపోవడం/ తినం గొంతు మందం లేకుండా ఉండేలా చూసుకోవడం.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

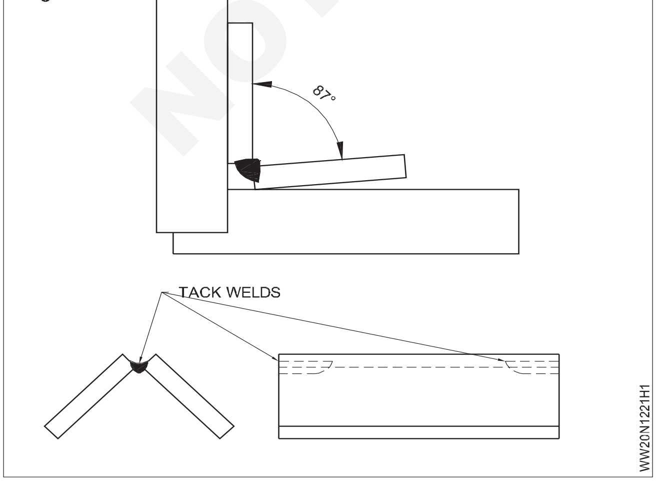
MS ప్లేట్ పై ఓపెస్ కార్నర్ జాయింట్ 10mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషస్ లో (1F) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in flat position) (1F)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS ప్లేట్ పై కార్నర్ జాయింట్ ని తయారు చేసి, ఫ్లాట్ పొజిషస్ లో 10mm మందంతో వెల్డింగ్ చేయండి.**

ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ కోసం ప్లేట్ ముక్కలను అమర్చడం మరియు పరిష్కరించడం (ఫిగ్ 1)

Fig 1



జాయింట్ అంతటా 20 మిమీద సమాంతర రూట్ క్యాప్ తో టేబుల్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ గా ప్లేట్ లఖను సెట్ చేయండి. వక్రీకరణను నియంత్రించడం కొరకు ప్లేట్ల మధ్య కోణాన్ని 87° వద్ద ఉంచుతారు.

కాణీయా వక్రీకరణను సాధారణంగా పరుగుకు 1° గా తీసుకుంటారు.

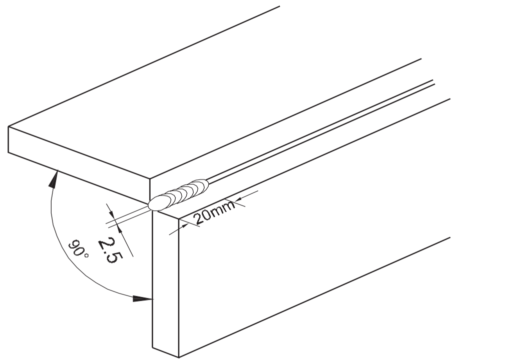
ట్రై స్క్వేర్ తో జాయింట్ యొక్క అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి. (పటం 1)

వక్రీకరణను నియంత్రించడానికి మరొక పద్ధతి ఏమిటంటే, కోణాన్ని 90° వద్ద సెట్ చేయండి మరియు వక్రీకరణను తగ్గించడానికి కుడి కోణ ఇనుప ఫిక్సడ్ ను ఉపయోగించండి.

3.15 మిమీద మరియు 90 - 110 యాంగ్స్ కరెంట్ రేంజ్ లో ఎంఎస్ ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించి కార్నర్ జాయింట్ ను లోపలి నుండి వెల్డర్ చేయండి. రెండు చివర్లో 20 మిమీద గరిష్ట ట్యాగ్ పొడవులతో టాక్ వెల్డర్ చేయబడుతుంది. (పటం 2)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



SET UP PLATES AND TACK WELD THE JOINT

ధృవీకరించుకోండి అది the కూర్పు అంచులు ఉన్నాయి పరిపూర్ణంగా కడగడం మరియు క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకున్న.

జిప్పింగ్ సుత్తి మరియు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి టాకులను డె స్లాగ్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.

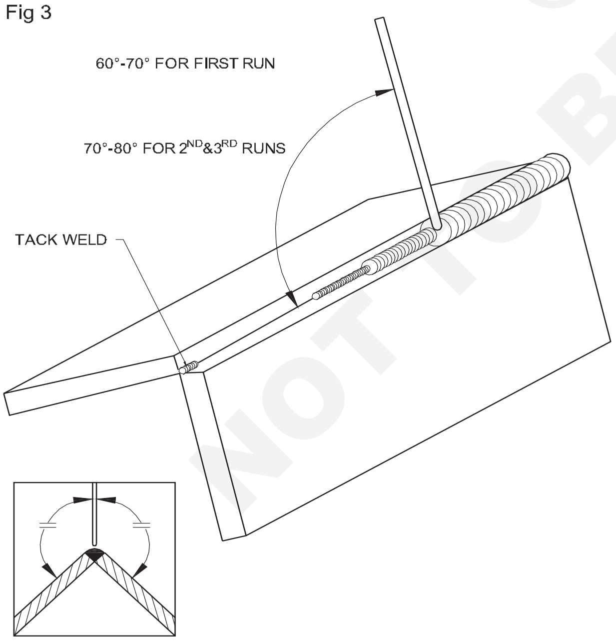
రూట్ రన్ యొక్క నిక్షేప

ఉమ్మడని చదునైన పొజిషన్ లో ఉంచండి.

డిపాజిట్ రూట్ మూల దిగువన నడుస్తుంది

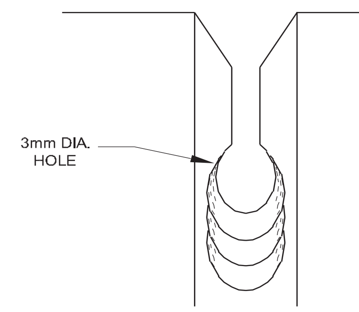
- M.S. ఎలక్ట్రో డ్ ని 3.15 ఉపయోగించి, 90 నుంచి 110 యాంగ్స్ కరెంట్ ని వెల్డింగ్ చేయడం.
- కొద్దిగా చిన్న ఆర్గన్ మెయింటైన్ చేయడం
- అంచు మరియు 60° - 70° మధ్య ఎలక్ట్రో డ్ ను వెల్డర్ లైన్ తో నిలువుగా ఉంచాలి. పటం 3

Fig 3



- పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా చూడటం కొరకు టాక్ వెల్డర్ యొక్క వెల్డర్ గ్రేటర్ కు సమీపంలో ఒక కీహోల్ ను ఏర్పరుస్తుంది. పటం 4

Fig 4



THE KEYHOLE.

- సరళమైన పూసలకు ఉపయోగించే వేగానికి సమానమైన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించడం. రూట్ రన్ ని బాగా శుభ్రం చేయండి మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని గమనించండి.

రూట్ రన్ లో ఎలాంటి స్లాగ్ కణాలు అంటుకోకుండా చూసుకోండి.

ప్రతి పరుగులో బిలాన్ని సక్రమంగా నింపాలి.

కప్పబడిన పొరల యొక్క నిక్షేప

మొదటి కవర్ లేయర్ అంటే, 4.00 మిమీద మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120 - 140 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ ఉపయోగించి రెండవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. గ్రూప్ లో తినం లోహం నిక్షిప్తం అయ్యేలా మరియు ప్లేట్ల యొక్క రెండు అంచులు కలబడేలా చూసుకోవడం కొరకు ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు ఒక వీవింగ్ మోషన్ ఇవ్వాల్సి ఉంటుంది.

ఎలక్ట్రో డ్ కోణాలు పటం 4లో చూపించిన విధంగా ఉండేలా చూసుకోండి. ఏకరీతిన మీడియం ఆర్గన్ పొడవు, ఏకరీతిన సాధారణ ప్రయాణ వేగం మెయింటైన్ చేయాలి.

1 వ కవర్ పొర నుండి స్లాగ్ ను బాగా శుభ్రం చేయండి.

అన్ని ఉపరితల లోపాలు సరి చేయబడ్డాయని ధృవీకరించుకోండి.

డిపాజిట్ 2వ (ఫైనల్) కవర్ లేయర్ అంటే మూడవ రన్ ని ఉపయోగించి:

- 4 mm M.S. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120 - 140 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్
- మూల జాయింట్ యొక్క వైపులా వెడల్పా టి నేత కదలిక
- మొదటి కవర్ లేయర్ గంటే నెమ్మదిగా ప్రయాణించే రేటు.
- 1 వ కవర్ లేయర్ లో ఉపయోగించిన విధంగా ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క అదే కోణాన్ని మరియు ఆర్గన్ పొడవులను ఉపయోగించండి. పటం 3.

మూల జాయింట్ లో ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క తనిఖీ (పటం 5)

వెల్డింగ్ ను బాగా శుభ్రం చేయాలి.

ప్లేట్ల మధ్య కోణాన్ని 90° కొరకు తనిఖీ చేయండి.

దిగువ వెల్డింగ్ లక్షణాల కొరకు ప్రతి రన్/లేయర్ ని చెక్ చేయండి. వెడల్పు మరియు ఎత్తు: ఏకరీతిన.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

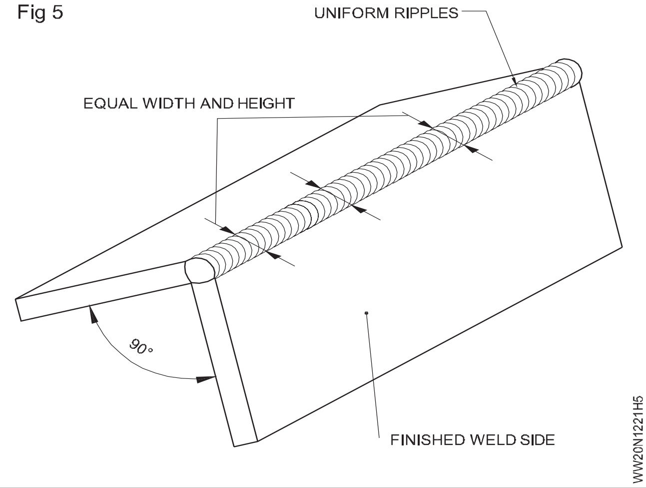
రూపం: దగ్గరి అలలతో మృదువు గా ఉంటుంది.

పరిమాణం: అధిక ఉప బలం లేకుండా పూర్తి ఫిల్ లెట్.

వెల్డింగ్ ల ముఖం: రూట్ రన్ మరియు మొదటి కవర్ లేయర్ ఫ్లాట్ గా, చివరి పొర కొద్దిగా సంకోచంగా ఉంటుంది.

వెల్డింగ్ ల అంచులు: మంచి ఫ్యూజ్, కోత లేదు, అతివ్యాప్తి లేదు.

Fig 5

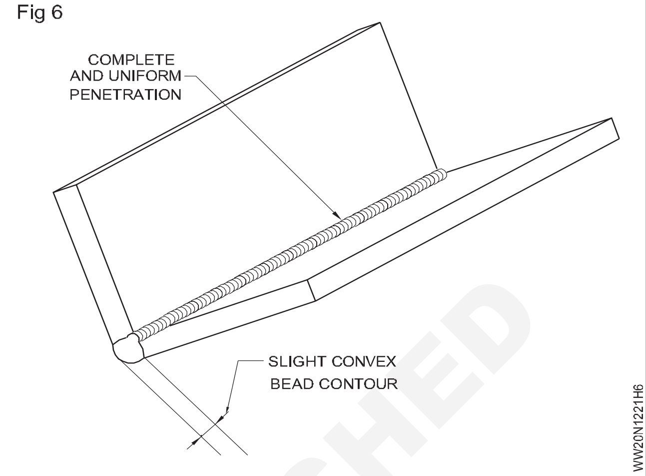


ప్రారంభం మరియు ఆగిపోవడం: డిప్రెషన్ మరియు అధిక మచ్చలు లేకుండా, బిలాలు నిండి ఉంటాయి.

వెనుక వైపు: పూర్తి మరియు ఏకరీతిన చొచ్చుకుపోవడం. (పటం 6)

చుట్టుపక్కల ప్లేట్ ఉపరితలాలు: స్పాట్ లేనిది

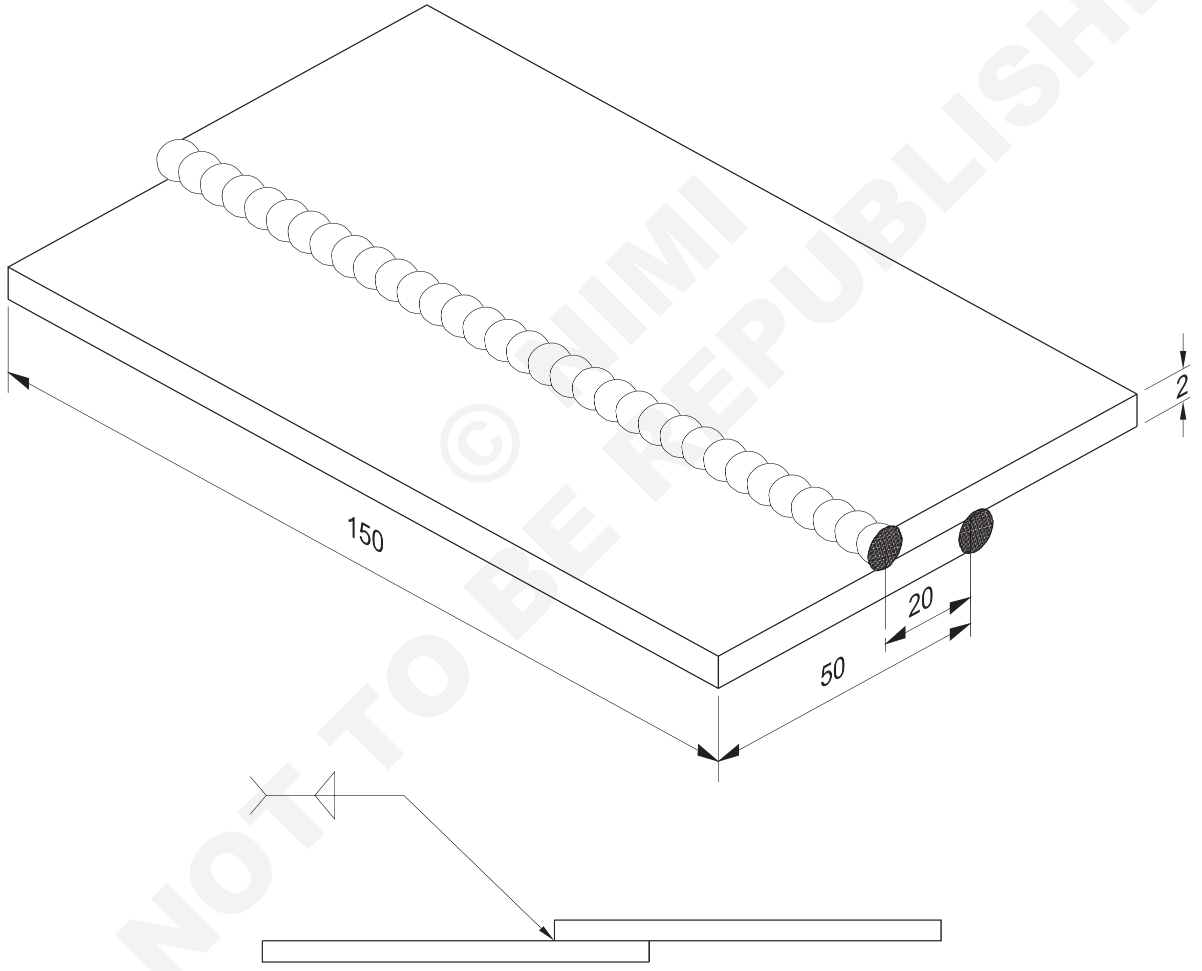
Fig 6



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

MS షీట్ పైఫిల్లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2mm మందం (1F)-(OAW-07) (Fillet lap joint on MS sheet 2mm thick in flat position (1F)-(OAW-07)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- సిఫార్సు చేయబడ్డ అతివ్యాప్తితో ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ను ఏర్పరచడం కొరకు పనిని సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి
- సరైన సైజు పిల్లర్ రాడ్ మరియు నాజిల్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉపయోగించి ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయండి
- వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ యొక్క వెల్డింగ్ మెంట్ లఖను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150		Fe 310 - W			1.2.22
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET LAP JOINT ON M.S.SHEET 2mm THICK IN FLAT POSITION (1F)-(OAW-07)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1222E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం పనిని సిద్ధం చేయండి మరియు అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- ల్యాప్ జాయింట్ ఏర్పాటు చేయడం కొరకు జాబ్ ని వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద సెట్ చేయండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ సెట్ చేయండి, నాజిల్ నెం.5 పిక్స్ చేయండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- ఒక C.C.M.S ఎంచుకోండి. అటాకింగ్ కొరకు పిల్లర్ రాడ్ 1.6 mm వెల్డింగ్ కొరకు 1.6 mm.

భద్రతా దుస్తులు ధరించండి మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గాగుల్స్ ఉపయోగించండి.

- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- 1.6 మిమీద పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించి ముక్కలను రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో కూడా ట్రాక్ చేయండి.
- ముక్కల అమరికను తనిఖీ చేయండి, టాకులను శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ టేబుల్ పై ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంచండి.
- బ్లూ పైప్ యొక్క సరైన కోణం మరియు (2mm) పిల్లర్ రాడ్ తో ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి.
- అంచులను ఏరీతిగా ఫ్యూజ్ చేయండి, సరైన రూట్ ఫ్యూజ్ మరియు ఉప బలాన్ని పొందడం కొరకు పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి మరియు ఎడమ వైపుకు వెళ్లండి. మంటను ల్యాప్ జాయింట్ లోని పై భాగంపై కేంద్రీకరించ వద్దు.
- సరైన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి, ఏకరీతిన వెల్డర్ పూసను ఉత్పత్తి చేయడం కొరకు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క మానిప్యులేషన్ నిర్వహించండి.
- గ్రేటర్ నింపిన తరువాత ఎడమ చివరలో ఆపండి మరియు వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.
- మంటను ఆర్పి, నాజిల్ ను నీటిలో చల్లబరచడం మరియు సిలిండర్ టరాలపై బ్లూపై ను దాని స్థానంలో ఉంచండి.
- వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి .

విజువల్ ఇన్ సస్పెన్షన్: ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క సరైన పరిమాణం, కొద్దిగా కన్వెక్సిటీ, ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు ఎత్తు, ఫ్లేట్ యొక్క అంచు లేకుండా ఏకరీతిన అలలు కరిగిపోవడం మరియు ఇతర ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

అదే దశలను అనుసరిస్తూ పనిని అవతలి వైపు నుండి వెల్డింగ్ చేయండి.

మీరు మంచి ఫలితాలను పొందే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

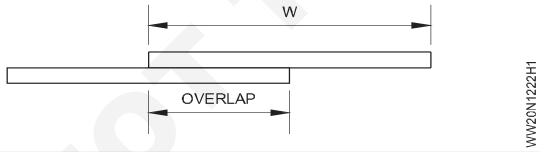
నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో MS షీట్ పై ల్యాప్ వెల్డింగ్ జాయింట్ 2.00 mm (Lap weld joint on MS sheet 2.00 mm in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **MS ఫ్లేట్ పై 2.00mm ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో జాయింట్ ని సిద్ధం చేయండి మరియు ల్యాప్ చేయండి.**

జాబ్ పీస్ లఖను సరైన అలైన్ మెంట్ లో సెట్ చేయండి మరియు ముక్కలు సరైన అతివ్యాప్తితో ట్రాక్ చేయండి. (పటం 1)

Fig 1



టాక్ వెల్డింగ్ లఖను సరైన ప్రదేశాల్లో ఉంచండి. (పటం 2)

ఒక యూనిఫాం, బాగా చొచ్చుకుపోయిన, సరైన సైజు ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ వెల్డర్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వెల్డర్ చేయండి.

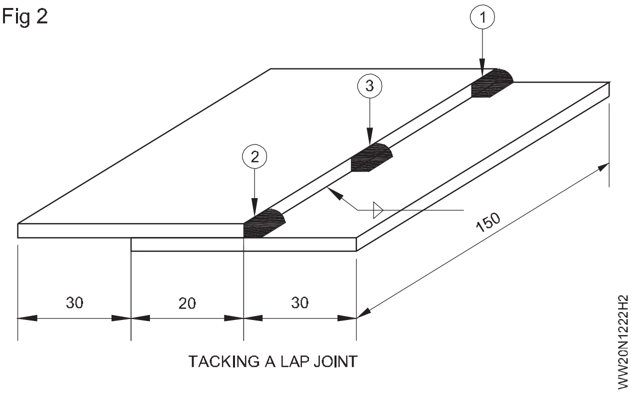
– ఉమ్మడి యొక్క సరైన స్థానం (పటం 2)

– బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన కోణం (పటం 3)

– బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన మానిప్యులేషన్.

– లెఫ్ట్వార్డ్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి.

Fig 2



పైప్ ఫ్లేట్ అంచుకు దగ్గరగా బ్లో పైపు జ్వాల కదలికను నివారించండి. ఇది ఫ్లేట్ యొక్క అంచు కరిగిన లోపాన్ని నివారిస్తుంది.

– ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగం మరియు ఫీడ్ ను నిర్వహించడం.

వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వీటిని తనిఖీ చేయండి: (పటం 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ఉమ్మడి యొక్క మొత్తం పొడవు (ఉప బలం మరియు ఆకృతి) యొక్క ఏకరీతిన వెల్డింగ్ పరిమాణం మరియు ఆకారం.
- సమాన కాలు పొడవు
- వెల్డర్ యొక్క బొటనవేలు వద్ద కోత లేదు
- అండర్ సైజ్ చేయడం కొరకు టాప్ ప్లేట్ అంచును ఫ్యూజ్ చేయవద్దు
- మృదువైన అలల రూపం
- సరైన బిలం నింపడం.

Fig 3

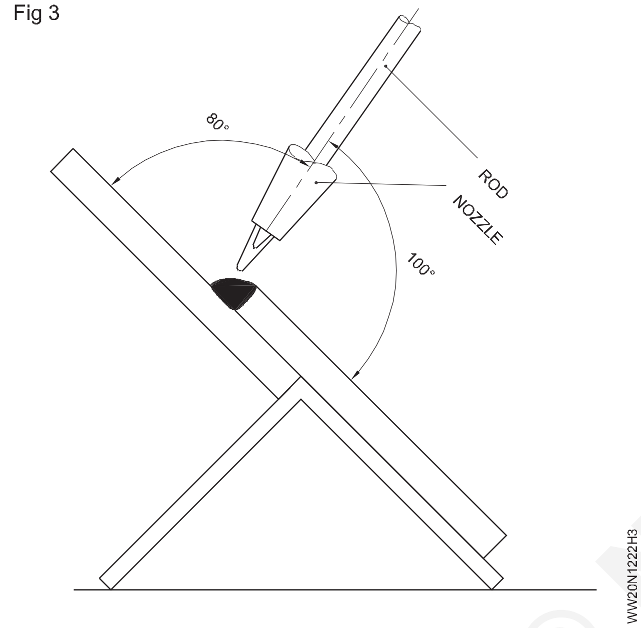
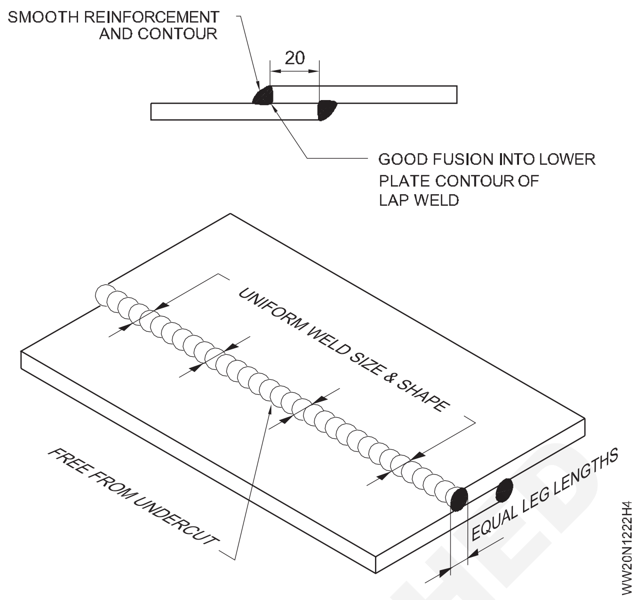


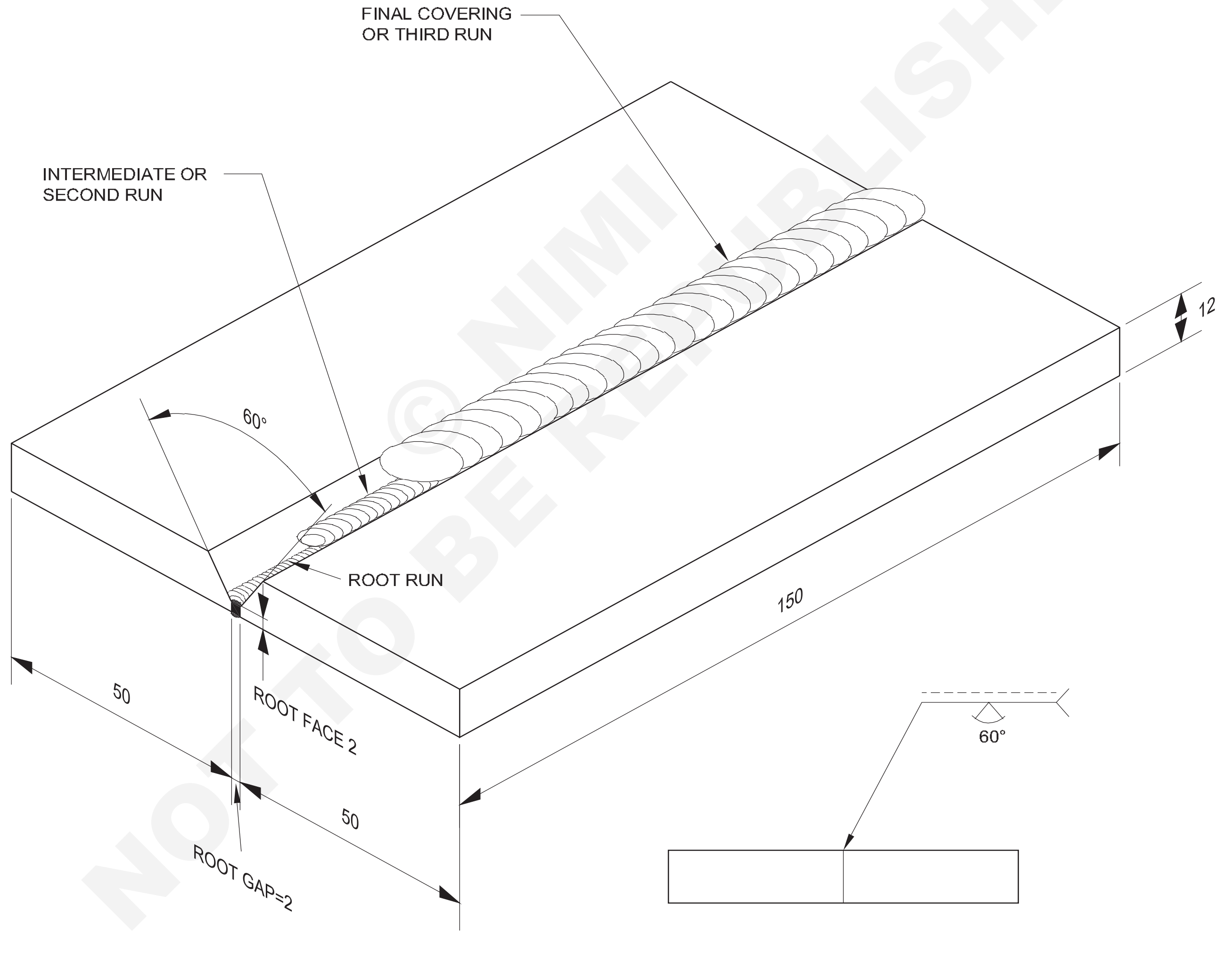
Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 12mm మందం (1G)-(SMAW-07) (Single "V" butt joint on MS plate 12mm thick in flat position (1G)-(SMAW-07)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- సింగిల్ V బట్ జాయింట్ కొరకు గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ అంచులను బె వెల్ చేయండి
- సింగిల్ V బట్ జాయింట్ కొరకు గ్యాస్-కట్ చేసిన బె వెల్ అంచులను సరైన రూట్ ఫేస్ తో గ్రైండర్ చేయండి
- పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా చూడటం కొరకు సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ లో డిపాజిట్ రూట్ రన్ చేయబడుతుంది
- సరైన ఫ్యూజ్ మరియు ఉప బలాన్ని పొందడం కొరకు సింగిల్ V బట్ జాయింట్ లో ఇంటర్మీడియట్ మరియు ఫైనల్ కవర్ రన్ అవుతుంది
- ఉపరితల లోపాలు మరియు ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం కొరకు గ్రూప్ వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF 12 - 150		Fe 310 - W			1.2.23
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	SINGLE "V" BUTT JOINT M.S. PLATE 12mmTHICK IN POSITION FLAT POSITION (1G)-(SMAW-07)				TOLERANCE ±1	TIME
					CODE NO: WW20N1223E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా 12 మిమీద మందం ఉన్న రెండు ప్లేట్లను నేరుగా కత్తిరించండి మరియు వాటిని పరిమాణంలో గ్రైండర్ చేయండి.
- ప్రతి ప్లేట్ యొక్క అంచులను గ్యాస్ కట్-టచింగ్ ద్వారా 30° కోణానికి బేల చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం రూట్ ముఖాన్ని ఫైల్ చేయండి. బె వెల్ ను కత్తిరించడం కొరకు ఉదా. నెం.2.04 చూడండి.
- ప్లేట్లను మురికి, నీరు, ఆయిల్, గ్రీజు, పెయింట్ మొదలైన వాటి నుండి శుభ్రం చేయండి.
- ప్లేట్లను సరైన రూట్ క్యాప్ తో బట్ట జాయింట్ రూపంలో తొలగింపులుగా ఉంచండి.
- ఉమ్మడి యొక్క ప్రతి వైపున 1.5° వక్రీకరణ భత్యాన్ని నిర్వహించండి.
- అన్ని రక్షణ దుస్తులు ధరించండి.
- 3.15mm మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి మరియు 90-110 యాంపియర్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి. DC వెల్డింగ్ విషయంలో, ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ ని మెషిన్ యొక్క నెగిటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- చివర్లో ప్లేట్ల వెనుక భాగంలో వెల్డింగ్ చేయండి. టాక్ యొక్క పొడవు 20 మిమీద ఉండాలి.
- టాక్ వెల్డర్ మరియు శుభ్రంగా ఉండే లాగ్ చేయండి.
- టేబుల్ పై టాక్ వెల్డింగ్ జాబ్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంచండి (సింగిల్ V భాగాన్ని పైకి ఎదురుగా ఉంచండి)
- రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ కొరకు చేసిన విధంగా గ్రేటర్ ని నింపండి. (ఉదా. నెం.3.06)
- మూల ముఖం సరిగ్గా కరగడం మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోవడం కొరకు కీ హోల్ మెయింటైన్ చేయడానికి ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసుకోండి.
- 4mm మీడియం కోటెడ్ ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120-140 యాంపియర్ కరెంట్, షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క సరైన నేతను ఉపయోగించి రెండవ రన్/అడపాదడపా రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. మితిమీరిన నేతను నివారించండి మరియు సాధారణ ప్రయాణ వేగాన్ని ధృవీకరించండి.
- అవసరమైన చోట బిలం నింపండి.
- Deslag.
- సెకండ్ రన్ కొరకు ఉపయోగించే అదే పరా మీటర్ మరియు టెక్నిక్ ఉపయోగించి మూడవ రన్/కవర్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. 1 నుండి 1.5 మిమీద సరైన ఉప బలాన్ని ధృవీకరించుకోండి మరియు తగ్గించకుండా ఉండండి.
- ఏదైనా ఉపరితల వెల్డింగ్ లోపం ఉందా అనని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సింగిల్ 'V' బట్ జాయింట్ MS ప్లేట్ యొక్క వెల్డింగ్ 12mm మందం (Welding of single 'V' butt joint MS plate 12mm thickness in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1G)లో సింగిల్ V బట్ జాయింట్ MS ప్లేట్ 12mm వెల్డింగ్ చేయండి.**

ముక్కల తయారీ (పటం 1)

ఆక్సి-ఎసిటిలిన్ కటింగ్ ఉపయోగించి ప్రతి ముక్కపై 30° బె వెల్ కత్తిరించండి.

బె వెల్ పై ఆక్సైడ్ నిక్షేపాలను తొలగించడానికి బె వెల్ అంచులను గ్రైండర్ చేయండి.

రెండు అంచులపై ఫైల్ చేయడం ద్వారా 2.0 మిమీద ఏకరీతిన రూట్ ముఖాలను తయారు చేయండి.

సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం

బె వెల్ అంచులను 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ మరియు 3° వక్రీకరణ భత్యంతో తొలగింపులుగా ఉంచండి. (పటం 2) తగిన చుప్-పోర్ట్ ఉపయోగించి. అంటే ఉమ్మడి యొక్క రెండు వైపులా 1.5°

రెండు వైపులా టాక్-వెల్డింగ్. (20 మి. మీ పొడవు)

> **అటాకింగ్ చేసిన తరువాత ఉమ్మడని చదునైన స్థితిలో ఉంచండి.**

మూల పూస నిక్షేప (పటం 3)

3.15 డయలా ఉపయోగించి రూట్ పూసను డిపాజిట్ చేయండి. M.S. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.

ఒక చిన్న ఆర్గన్ ను పట్టుకొని ఏకరీతిన సాధారణ వేగంతో ముందుకు సాగండి.

ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని (పటం 3లో చూపించిన విధంగా) వెల్డింగ్ రేఖకు 80° వద్ద ఉంచండి.

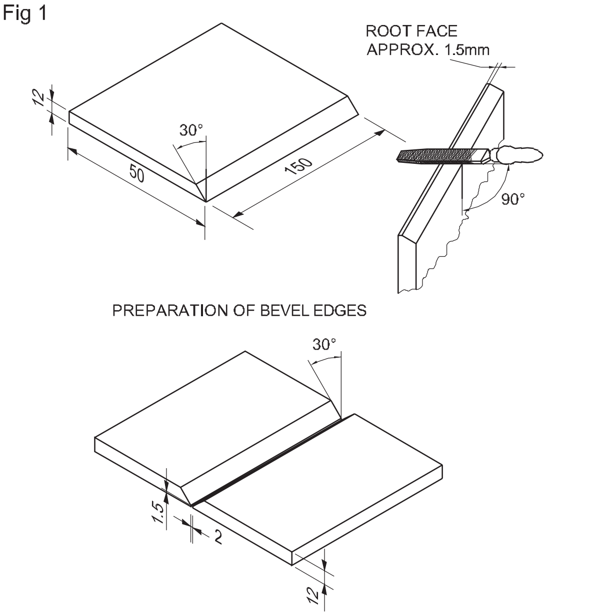
సరైన చొచ్చుకుపోవడం కొరకు కీహోల్ యొక్క పరిమాణాన్ని మెయింటైన్ చేయడం కొరకు ఎలక్ట్రో డ్ కు విప్ మోషన్ ఇవ్వండి.

రూట్ పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని గమనించండి.

హాట్ పాస్ యొక్క నిక్షేపం మరియు కవర్ పూసలు (పటం 4)

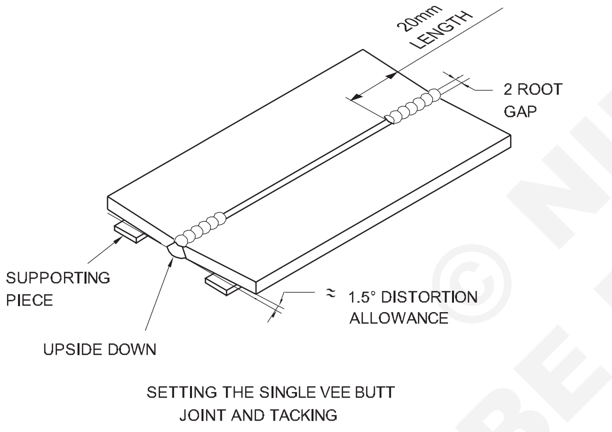
NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 1



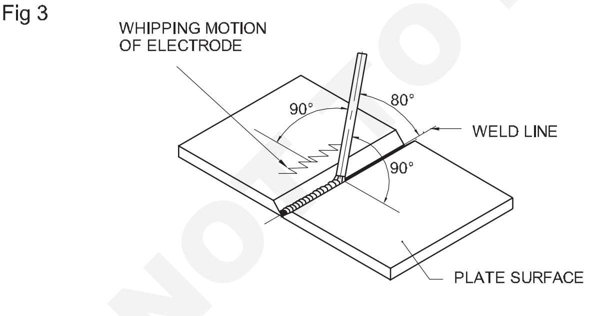
PREPARE EDGES BY FILING, GRINDING OR MACHINING AND SET PARALLEL 2mm APART

Fig 2



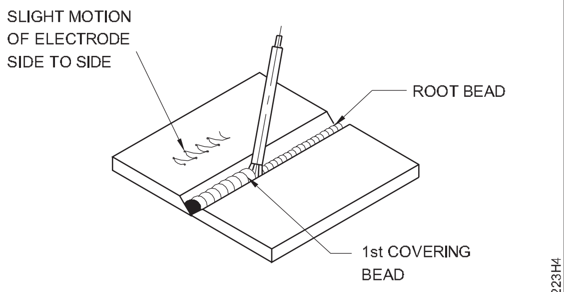
SETTING THE SINGLE VEE BUTT JOINT AND TACKING

Fig 3



ELECTRODE ANGLE AND MOTION FOR SINGLE VEE BUTT JOINT IN LAYING ROOT BEAD

Fig 4



ELECTRODE MOTION IN DEPOSITING 1st COVERING BEAD

4.00 మిమీద డయలా మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120-140 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ ఉపయోగించి 1వ కవర్ పూసను డిపాజిట్ చేయండి.

ఏకరీతిన వేగంతో ముందుకు సాగండి, ఒక సాధారణ ఆర్గన్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కు సైడ్-టు-సైడ్ వీవింగ్ కదలికను పట్టుకోండి.

ఎలక్ట్రో డ్ కోణం రూట్ పూస మాదిరిగానే ఉండేలా చూసుకోండి.

పూసను బాగా శుభ్రం చేసి హాంగ్స్ ను పూసల్లో గ్రైండర్ చేయాలి (ఉంటే).

ఏదైనా లోపాలు ఉంటే సరి దిద్దుకోండి.

చివరి/కవర్ పూస యొక్క నిక్షేప

5.00 మిమీద ఎమ్ ఎస్ ఎలక్ట్రో డ్, 220 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ ఉపయోగించి తుది కవర్ పూసను డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఎలక్ట్రో డ్ లకుమ విస్తృతమైన సైడ్-టు-సైడ్ వీవింగ్ మోషన్ ను అందిస్తుంది. వెల్డింగ్ యొక్క కాలి వేళ్ల వద్ద ఎలక్ట్రో డ్ నేతను నిలిపి వేయండి(ఆపండి) తద్వారా లోపం తొలగించబడుతుంది.

మొదటి కవర్ పూస కోసం చేసిన ఇతర దశలను అనుసరించండి.

క్లీనింగ్ మరియు తనిఖీ

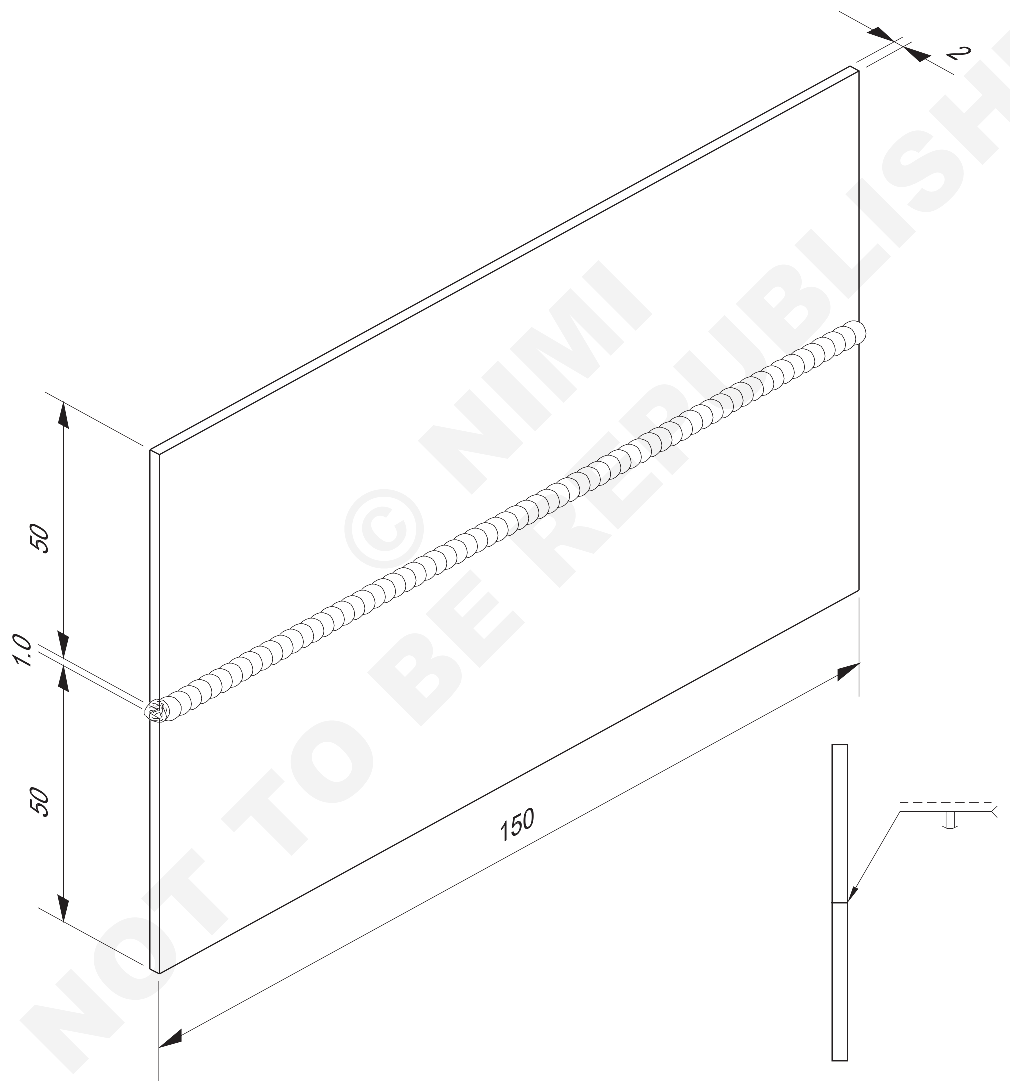
వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ ను రెండు వైపుల నుంచి బాగా శుభ్రం చేయాలి.

వెల్డర్ పరిమాణం, ఉపరితల లోపాలు, రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు వక్రీకరణను తనిఖీ చేయండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 2mm మందం (2G)-(OAW- 08) (Square butt joint on MS sheet 2mm thick in horizontal position (2G)-(OAW- 08)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- సరైన రూట్ క్యాప్ తో ఒక చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను ఏర్పరచడం కొరకు జాబ్ ముక్కలను సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి
- క్షితిజ సమాంతర పొజిషన్ లో పొజిషన్ లో జాబ్ ని పిక్స్ చేయండి
- మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోయే వెల్డర్ ఉప బలం మరియు పూస ప్రీఫైనల్ ఉండేలా చూసుకోండి
- వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.24
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	BUTT WELD - SQUARE BUTT JOINT ON M.S SHEET 2mm IN HORIZONTAL POSITION.	TOLERANCE ±0.5	TIME 10 Hrs
		CODE NO. WW20N1224E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ లఖను సిద్ధం చేయండి.
- లోహపు ముక్కల అంచులు మరియు ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- జాబ్ ముక్కలను 1.0 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- నాజిల్ నెంబరు 5 ఎంచుకోండి మరియు C.C.MS. ఫిల్లర్ రాడ్ డయలా. 1.6 mm ఎంచుకోండి.
- గ్యాస్ పీడనం 0.15 kg/cm2 సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- షీట్లను వెల్డర్ చేయండి మరియు ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ మరియు అలైన్ మెంట్ కొరకు చెక్ చేయండి.
- సమాంతర పొజిషన్ లో సింగిల్ రన్ తో జాయింట్ ని వెల్డర్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేసిన ప్రాంతాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ ని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

వెల్డర్ స్క్వేర్ బట్ జాయింట్ 2mm హారిజంటల్ పొజిషన్ (2G) (Weld square butt joint 2mm horizontal position (2G)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ MS ప్లేట్ ని 2mm సమాంతర స్థితిలో తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

పదవి the క్రాస్తార్ యొక్క the పదవులు[మార్చు] కు the కన్ను చదును. (పటం) 1)

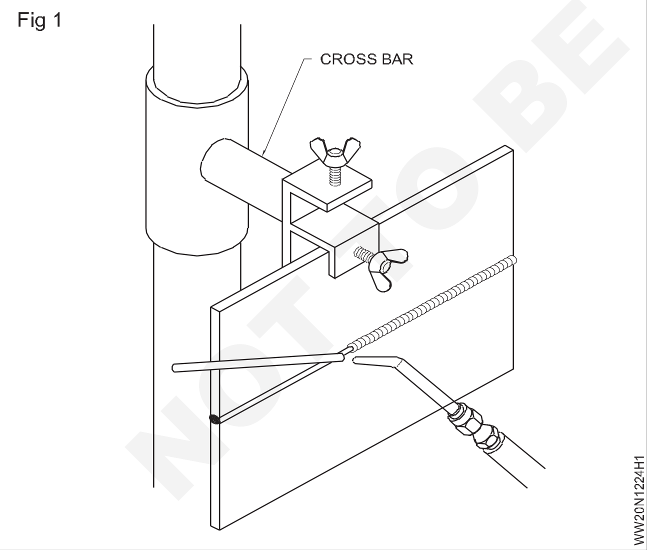
ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ యొక్క పీడనాన్ని ఇక్కడ సర్దుబాటు చేయండి 0.15 కిలోలు/సెం.మీ2.

మెత్తని న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ సెట్ చేయండి.

2.5 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో పనిని రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో ట్యాక్-వెల్డ్ చేయండి.

హారిజంటల్ పొజిషన్ లో పొజిషన్ యొక్క క్రాస్తార్ మీద పనిని ఫిక్స్ చేయండి. (పటం 1)

Fig 1



ఉద్యోగం అనుకూలమైన ఎత్తులో క్షితిజ సమాంతర స్థానంలో ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

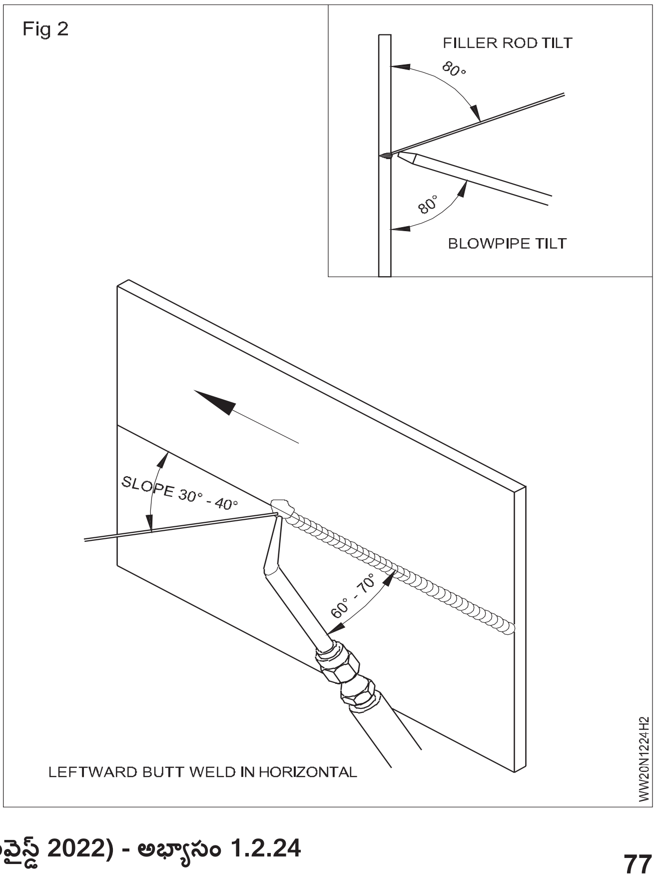
బ్లూపై ను 60° నుంచి 70° వద్ద మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ను వెల్డింగ్ లైన్ కు 30° నుంచి 40° వద్ద పట్టుకోండి. బ్లూపై కు వృత్తాకార కదలిక ఇవ్వడం ద్వారా ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివర నుండి పూసను డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఎడమ చివరకు వెళ్లండి.

రెండు అంచులు సమానంగా మరియు ఉమ్మడి మూలం వరకు కరిగిపోయేలా చూసుకోండి.

వెల్డింగ్ పూర్తి చొచ్చుకుపోవడంతో సరైన ప్రీఫైనల్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

బ్లూ పైప్, ఫిల్లర్ రాడ్ మరియు షీట్ ఉపరితలం మధ్య సరైన కోణం మెయింటైన్ చేయాలి (పటం 2). మంట యొక్క లోపలి శంఖుకు ఉమ్మడి యొక్క పై అంచుకు చేరుకున్నప్పుడు ఫిల్లర్ రాడ్ జోడించబడుతుంది. ఇది జాయింట్ యొక్క దిగువ అంచు అధికంగా కరిగిపోవడాన్ని నివారించడంలో సహాయపడుతుంది మరియు వెల్డర్ మెటల్ జారిపోకుండా చేస్తుంది.

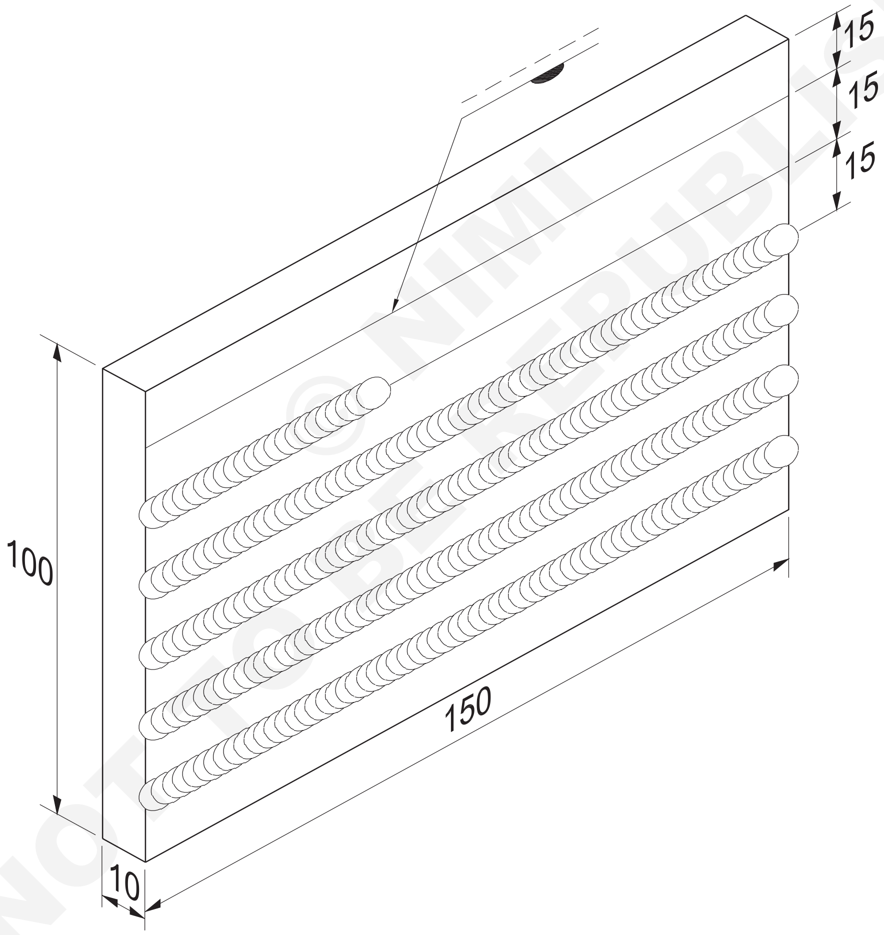
Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఎంఎస్. పై సరళ రేఖ పూసలు మరియు బహుళ పొరల అభ్యాసం. సమాంతర పొజిషన్ లో ప్లేట్ 10mm మందం (SMAW-08) (Straight line beads and multi layer practice on M.S. plate 10mm thick in horizontal position (SMAW-08)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- సమాంతర స్థితిలో వెల్డింగ్ చేయడానికి అనువైన ఎలక్ట్రోడ్, విద్యుత్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గస్ పొడవులను ఎంచుకోండి
- సమాంతర స్థితిలో ఏకరీతిన సరళ రేఖ పూసలను డిపాజిట్ చేయండి
- ఎలక్ట్రోడ్ కోణం యొక్క మానిప్యులేషన్ ద్వారా కరికని మెటల్ మరియు స్లాగ్ ని నియంత్రించండి
- వెల్డర్ మెటల్ ను లాగడాన్ని నిరోధించండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	100 ISF x 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.25

SCALE NTS	STRAIGHT LINE BEADS ON M.S PLATE 10mm THICK AND MULTIPASS PRACTICE IN HORIZONTAL POSITION (SMAW-08)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1225E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

తయారీ

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్ ను మార్క్ చేయండి మరియు కత్తిరించండి. గీతలను గుద్దడానికి ముందు సుకర్ ముఖాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు అంచులను ఫైల్ చేయండి.
- జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం లైన్లు రాయండి మరియు పంచ్ మార్క్ులు వేయండి.
- 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రోడ్ ఎంచుకోండి మరియు 90-110 యాంగ్స్ సెట్ చేయండి మరియు DCEN ఉపయోగించండి. పనిని సమాంతర స్థితిలో సెట్ చేయండి.
- కరికని లోహాన్ని నివారించడానికి, షార్ట్ మొదలైన వాటిని ఉపయోగించండి.
- కాన్ వెక్స్ పూస స్లాగ్ ను ట్రాప్ చేస్తుంది.
- ప్లేట్ యొక్క ఎడమ వైపున ప్రారంభించండి , బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలానికి 70° నుంచి 80° కోణం వద్ద ఎలక్ట్రోడ్ ను పైకి చూపుతూ పట్టుకోండి . దిశను వెల్డర్ చేయడం కొరకు 70° నుంచి 80° ట్రావెల్ యాంగిల్ ఉపయోగించండి.
- జిప్పింగ్ సుత్తితో స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో పూసను శుభ్రం చేయండి.

పూస యొక్క తనిఖీ

- అండర్ కట్, స్లాగ్ చేర్పులు, అతివ్యాప్తి వంటి ఉపరితల లోపాల కొరకు పూస వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ పూసను సమాంతర స్థితిలో 10mm వెల్డర్ చేయండి (Weld straight line bead on MS plate 10mm in horizontal position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

• సమాంతర స్థితిలో MS ప్లేట్ 10mm పై సరళరేఖ పూసను సిద్ధం చేయండి మరియు వెల్డర్ చేయండి.

సమాంతర స్థితిలో ప్లేట్ వెల్డ్ పై పూసను తయారు చేయడం అంటే చదునైన స్థితిలో ఉంచడం వంటిది.

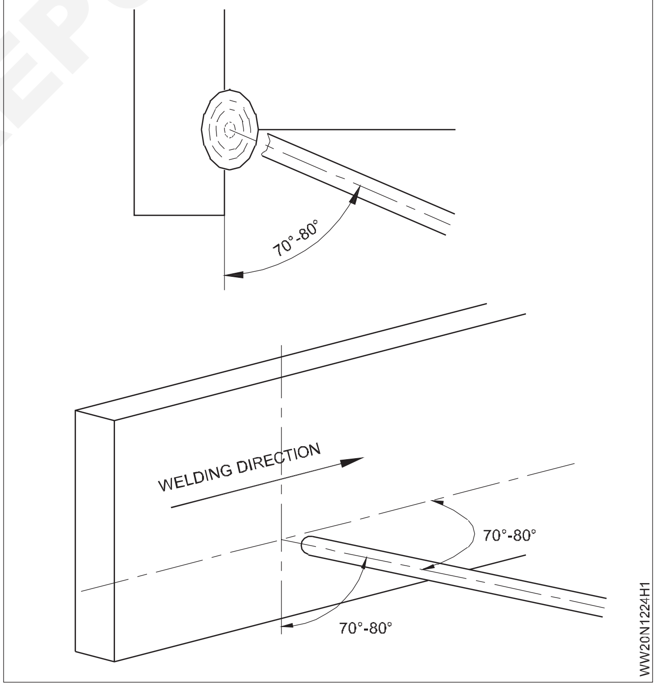
కానీ ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క కోణాన్ని ఉపరితలానికి ఒక కోణం వద్ద ఉంచాలి మరియు పటం 1 లో చూపించిన విధంగా ప్రయాణ రేఖకు వంగి ఉండాలి.

వేగవంతమైన చల్లదనాన్ని పొందడానికి కరెంటును తగ్గించండి. ఇది ప్లేట్ యొక్క దిగువ భాగంలో వెల్డ్ గుంటను అతిగా తాకకుండా ఉండటానికి సహాయపడుతుంది.

వేగవంతమైన ప్రయాణ వేగాన్ని ఉపయోగించండి మరియు ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క పూత వ్యాసం కంటే పెద్దదిగా ఉండని వెల్డ్ గుంట పరిమాణాన్ని నిర్వహించండి.

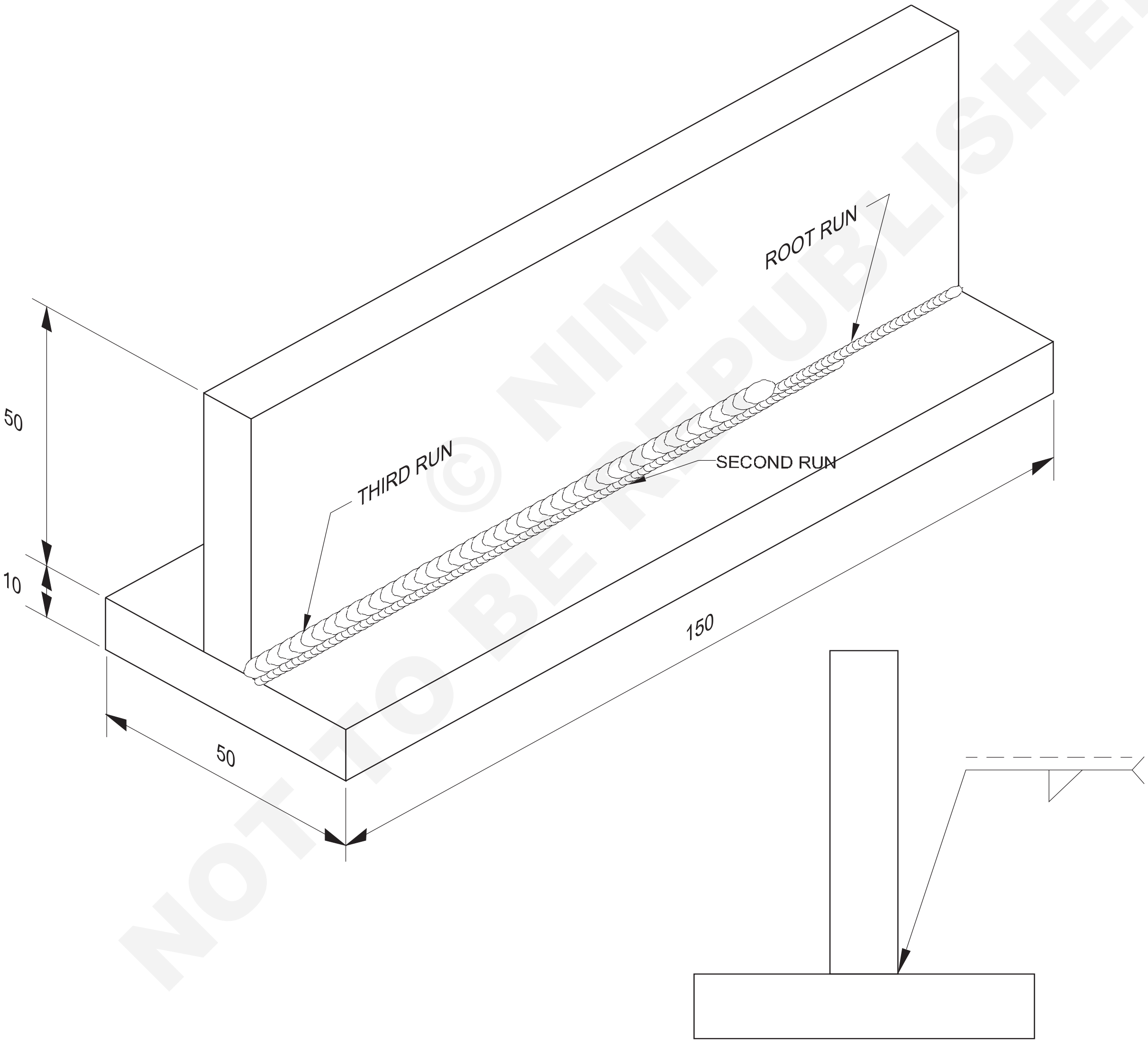
ఎలక్ట్రోడ్ ను కొద్దిగా కొట్టే కదలిక లేదా "C" కదలికతో కుడివైపుకు కదిలించండి . ఇది బురదను కొద్దిగా చల్లబరచడానికి, వేగంగా గట్టిపడటానికి మరియు పూసలు చిక్కబడకుండా ఉండటానికి సహాయపడుతుంది. "C" చలనాన్ని ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు "C" యొక్క ఎగువ ఎడమ వైపున విరామం ఇవ్వండి.

Fig 1



ఫిల్లెట్ - MS ప్లేట్ పై 'T' జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 10mm మందం (2F)-(SMAW-09)
(Fillet - 'T' joint on MS plate 10mm thick in horizontal position (2F)-(SMAW-09)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఎలక్ట్రోడ్, కరెంట్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గస్ పొడవు ఎంచుకోండి
- వక్రీకరణ నియంత్రణ మరియు ఆర్గస్ బ్లూ కంట్రోల్ పద్ధతులను ఉపయోగించండిడి
- షార్ట్ ఆర్గస్ మరియు ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగంతో 'T' జాయింట్ ని వెల్డర్ చేయండిడి
- బాహ్య లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ లఖను తనిఖీ చేయండి.



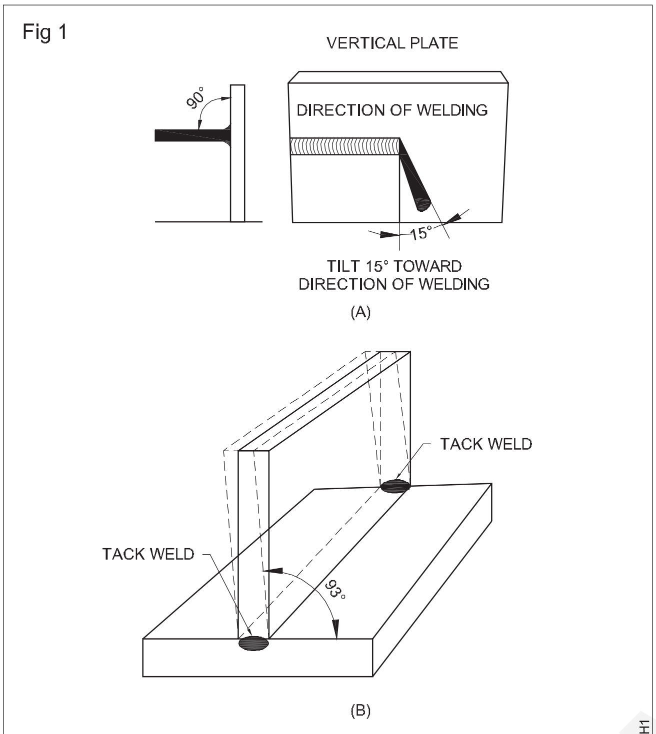
2	50 ISF x 10 - 150		Fe 310 - W			1.2.26
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET 'T'- JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK IN HORIZONTAL POSITION (2F)-(SMAW-09)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1226E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- Ex.No.E-8/3.04లో ఇవ్వబడ్డ ప్లేట్ లఖను తయారు చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.

Fig 1



(A) HOW TO HOLD AN ELECTRODE WHILE MAKING A HORIZONTAL WELD BEAD ON A VERTICAL PLATE
(B) HOW TACK WELDS CAN BE USED TO HOLD A T JOINT IN PLACE UNTIL IT IS FULLY WELDED

- డ్రాయింగ్ మరియు టాక్ వెల్డర్ ప్రకారంగా టీ జాయింట్ సెట్ చేయండి (పటం 1)
- ఉమ్మడని సమాంతర స్థితిలో పిక్స్ చేయండి.
- ఒకవేళ DC మెషిన్ ఉపయోగించినట్లయితే, ఎలక్ట్రో డ్ ని నెగిటివ్ కు కనెక్ట్ చేయండి మరియు ఆర్గన్ బ్లూని కంట్రోల్ చేయడం కొరకు షార్ట్ ఆర్గన్ ని ఉపయోగించండి.
- సంకోచం కారణంగా వక్రీకరణను నివారించడానికి, వెల్డింగ్ వైపు టాక్ వెల్డింగ్ జాయింట్ యొక్క కోణాన్ని 92° నుండి 93° వరకు పెంచే విధంగా ప్లేట్‌లను ముందుగా సెట్ చేయండి .
- నేత లేకుండా రూట్ రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి.
- కీలు మధ్యలో ఎలక్ట్రో డ్ ను పట్టుకోండి మరియు ఎడమ వైపు నుండి ప్రారంభించండి మరియు ప్లేట్ అడుగుని అధిక లోహ నిక్షేపంను నివారించడానికి సరైన టెక్నిక్ ఉపయోగించండి.
- రూట్ రన్ ని డె స్లాగ్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.
- గతంలో వేసిన పూసను పాక్షికంగా మరియు ప్లేట్ ఉపరితలాన్ని కవర్ చేసే స్ట్రింగ్ బీడ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి రెండవ మరియు మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- బిలం నింపడానికి మరియు పూసను శుభ్రం చేయడానికి ధృవీకరించుకోండి.
- ఫిల్ లెట్ పరిమాణం, పూస ప్రీఫైనల్, వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి మరియు వాటిని సరిదిద్దండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

సమాంతర స్థితిలో MS ప్లేట్ పై 'T' జాయింట్ వెల్డర్ 10mm ('T' joint weld on MS plate 10mm in horizontal position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS ప్లేట్ పై 'T' జాయింట్ ని సమాంతర పొజిషన్ లో 10mm మందంతో సెట్ చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

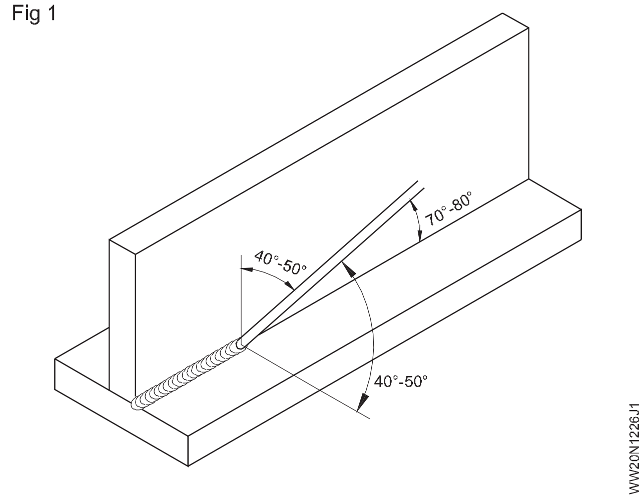
ఉమ్మడని సమాంతర స్థితిలో పిక్స్ చేయండి. దీని కోసం కింది ప్లేట్ ను నేలకు సమాంతరంగా , మరో ప్లేట్ ను లంబంగా ఉంచాలి. పటం 1.

సమాంతర స్థితిలో వెల్డింగ్ టీ జాయింట్ (ఫిల్ లెట్): డీ-పాలిట్ రూట్ 3.15 mm dia. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 90-110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో నడుస్తుంది, ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని వెల్డింగ్ లైన్ కు 70° నుంచి 80° మరియు ఆర్టికల్ ప్లేట్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ మధ్య 40° నుంచి 50° వరకు మెయింటైన్ చేస్తుంది(ఆర్టికల్ ప్లేట్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ లో మాదిరిగా). పటం 1).

ఏకరీతిన ఫ్యూజ్ మరియు సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం పొందడం కొరకు ఒక చిన్న ఆర్గన్ ని మెయింటైన్ చేయండి.

రూట్ పూసను బాగా కడిగి శుభ్రం చేయాలి. ఎగిరే స్లాగ్ కణాల నుండి కళ్లను రక్షించడానికి డీలాగింగ్ చేసేటప్పుడు భద్రతా కళ్ల జోళ్లను ఉపయోగించండి .

Fig 1



4 mm ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో రెండో రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి, దిగువ ప్లేట్ కు ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం 55°

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

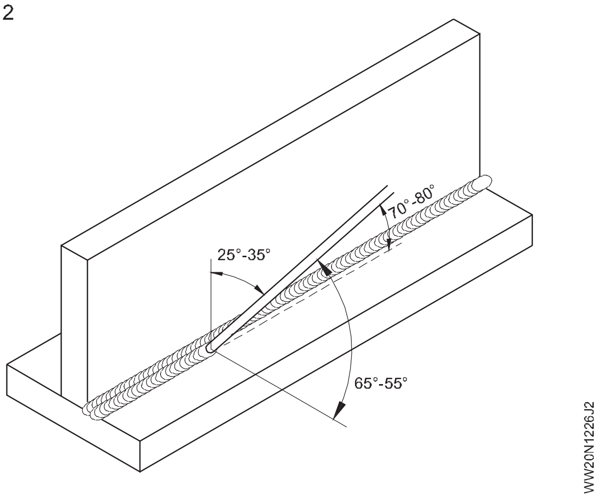
- 65° మరియు 25° - 35° ఉండాలి. ఆర్టికల్ ప్లేట్ మరియు వెల్డింగ్ రేఖకు 70° నుండి 80° వరకు ఉంటుంది. (పటం 2లో ఉన్నట్లు)

ఈ రెండో పరుగును పాక్షికంగా రూట్ రన్ ను , కొంత భాగాన్ని దిగువ ప్లేట్ పై నిక్షిప్తం చేయాలి. పటం 4

షార్ట్ ఆర్గన్ ఉపయోగించి ఎలక్ట్రో డ్ కు స్థిరమైన కదలిక ఇవ్వండి.

వెల్డర్ పూసను డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

Fig 2



4 మిమీద డ్యాంతో మూడవ మరియు చివరి రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్. వెల్డింగ్ రేఖకు ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం రెండు ప్లేట్లపై 70° నుండి 80° మరియు 40° - 50° ఉంటుంది. (పటం 3) మూడవ పరుగు పాక్షికంగా రూట్ రన్ మరియు రెండవ పరుగు మరియు పాక్షికంగా నిలువు ఫలకాన్ని కప్పి ఉంచే విధంగా నిక్షిప్తం చేయాలి (పటం 4). అలాగే అవసరమైన గొంతు మందాన్ని నిర్వహించడానికి మూడవ పరుగు యొక్క దిగువ బొటనవేలు రేఖ వద్ద లోయ ఉండకూడదు. ఒకవేళ టూ పాస్ టెక్నిక్ అవలంబిస్తే సెకండ్ రన్ ను నేత కదలికలో చేయాలి. (పటం 5)

వెల్డర్ పూసను డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

Fig 3

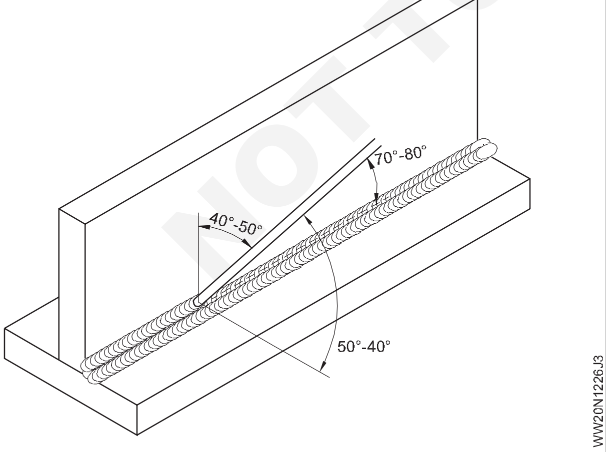
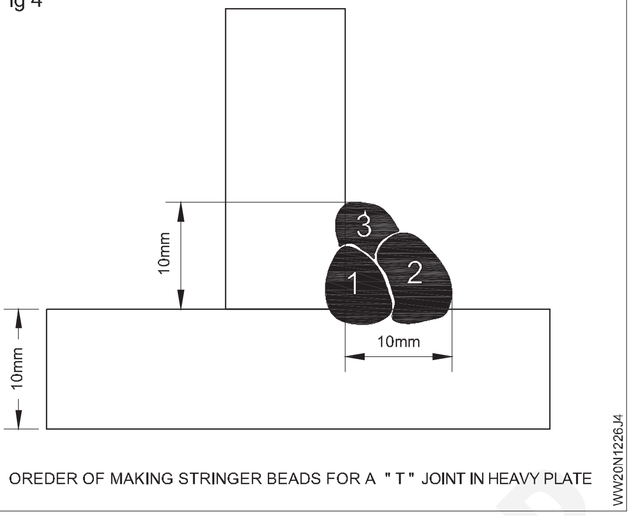
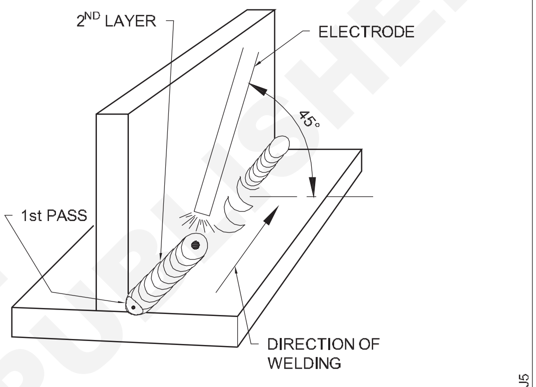


Fig 4



OREDER OF MAKING STRINGER BEADS FOR A " T " JOINT IN HEAVY PLATE

Fig 5



WEAVING MOTION USED FOR 2ND RUN OF FILLET WELDS (HORIZONTAL POSITION)

ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క సరైన కోణం మరియు ప్రయాణ వేగాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా ఓవర్-డిపాజిషన్ మరియు సైడ్ అండర్‌కట్‌ను నివారించండి.

టి జాయింట్ యొక్క తనిఖీ

సమాన కాలు పొడవు మరియు సరైన పరిమాణం కొరకు ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

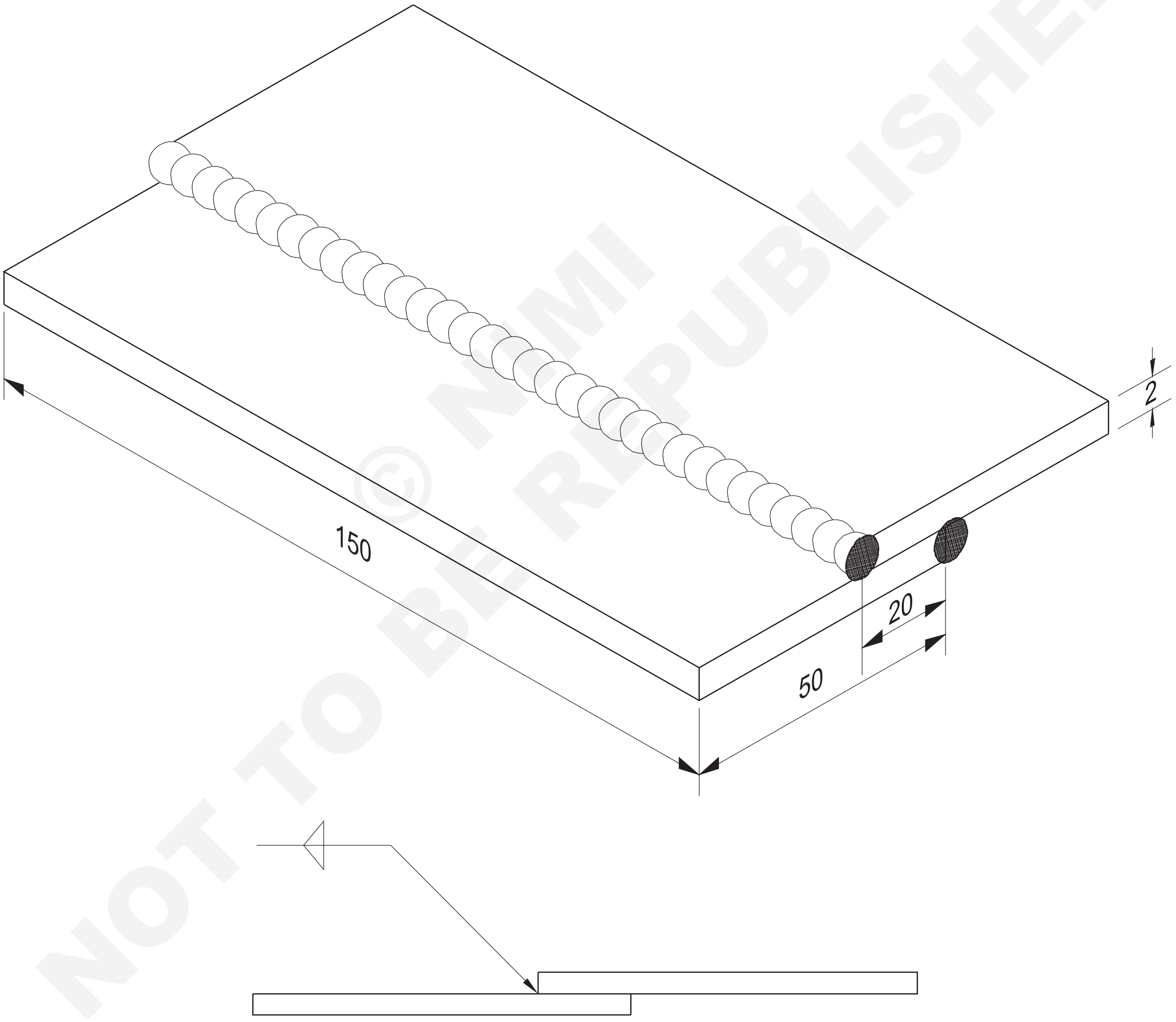
దిగువ ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ కోత మరియు అధిక షాపింగ్ లేకుండా ఉందని ధృవీకరించు కోవడం కొరకు తనిఖీ చేయండి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS షీట్ పై ఫిల్లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ సమాంతర స్థితిలో 2mm మందం (Fillet - lap joint on MS sheet 2mm thick in horizontal position (2F)-(OAW-09)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- సిఫార్సు చేయబడ్డ అతివ్యాప్తితో ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ను ఏర్పరచడం కొరకు పనిని సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి
- సరైన సైజు పిల్లర్ రాడ్ మరియు హారిజంటల్ పొజిషన్ లో నాజిల్ ఉపయోగించి ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ యొక్క వెల్డింగ్ మెంట్ లఖను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.27
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET - LAP JOINT ON M.S.SHEET 2mm THICK IN HORIZONTAL POSITION (2F)-(OAW-09)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1327E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ లఖును సిద్ధం చేయండి.
- లోహపు ముక్కల అంచులు మరియు ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- జాబ్ పీస్ లఖును ల్యాప్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- నాజిల్ నెంబరును ఎంచుకోండి . 5 మరియు సి.సి.ఎం.ఎస్. ఫిల్లర్ రాడ్ 1.6mmo.
- గ్యాస్ పీడనం 0.15 kg/m2 గా సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి .
- షీట్ లఖును వెల్డర్ చేయండి మరియు అలైన్ మెంట్ కొరకు చెక్ చేయండి.
- సమాంతర పొజిషన్ లో సింగిల్ రన్ తో జాయింట్ ని వెల్డర్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేసిన ప్రాంతాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ ని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

హారిజంటల్ పొజిషస్ లో MS షీట్ పై ల్యాప్ జాయింట్ 2.00mm (2F) (Lap joint on MS sheet 2.00mm in horizontal position (2F))

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది:
- **హారిజంటల్ పొజిషస్ లో MS షీట్ 2.00mm మీద ల్యాప్ జాయింట్ ని సిద్ధం చేయండి మరియు వెల్డర్చే యండి.**

- పొజిషన్ యొక్క క్రాస్ బార్ ను కంటి స్థాయికి పొజిషన్ చేయండి.
- ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ యొక్క పీడనాన్ని ఇక్కడ సర్దుబాటు చేయండి 0.15 కిలోలు/సెం.మీ2.
- జాబ్ పీస్ లఖును సరైన అలైన్ మెంట్ లో సెట్ చేయండి మరియు ముక్కలు సరైన అతివ్యాప్తితో ట్రాక్ చేయండి.
- టాక్ వెల్డింగ్ లఖును సరైన ప్రదేశాల్లో ఉంచండి.
- హారిజంటల్ పొజిషన్ లో పొజిషన్ యొక్క క్రాస్ బార్ పై పనిని ఫిక్స్ చేయండి.
- బ్లూపైప్ ను 60 నుంచి 70° వద్ద మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ను వెల్డింగ్ లైన్ కు 30 నుంచి 40° వద్ద ఉంచండి. బ్లూపైప్ కు వృత్తాకార కదలిక ఇవ్వడం ద్వారా ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివర నుండి పూసను డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఎడమ చివరకు వెళ్లండి.
- సరైన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి, ఏకరీతిన వెల్డర్ పూసను ఉత్పత్తి చేయడం కొరకు బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క మానిప్యులేషన్ నిర్వహించండి.

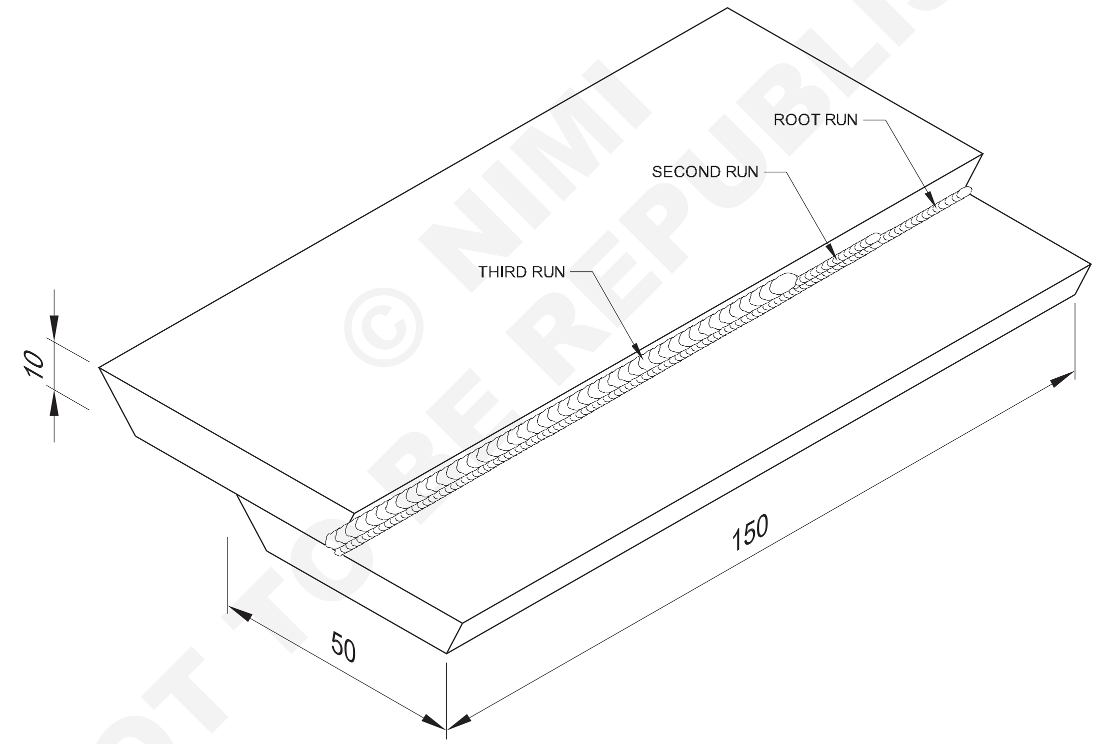
వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి:

- ఉమ్మడి యొక్క మొత్తం పొడవు (ఉప బలం మరియు ఆకృతి) యొక్క ఏకరీతిన వెల్డర్ పరిమాణం మరియు ఆకారం.
- కాలు పొడవు సమానంగా ఉంటుంది.
- వెల్డింగ్ యొక్క బొటనవేలు వద్ద కోత లేదు.
- మృదువైన అలల రూపం.
- సరైన గ్రేటర్ కిల్లింగ్.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఫిల్లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ సమాంతర స్థితిలో 10mm మందం (2F)-(SMAW-10) (Fillet lap joint on MS plate 10mm thick in horizontal position (2F)-(SMAW-10))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఎలక్ట్రోడ్, కరెంట్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గస్ పొడవు ఎంచుకోండి
- వక్రీకరణ నియంత్రణ మరియు ఆర్గస్ బ్లూ కంట్రోల్ పద్ధతులను ఉపయోగించండి
- ల్యాప్ జాయింట్ ని షార్ట్ ఆర్గస్ మరియు ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగంతో వెల్డింగ్ చేయండి
- బాహ్య లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ లఖను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	50 ISF x 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.28

SCALE NTS	FILLET LAP JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK HORIZONTAL POSITION (2F)-(SMAW-10)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1328E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ఇవ్వబడ్డ కొలతలకు అనుగుణంగా ప్లేట్ లఖను సిద్ధం చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.
- డ్రాయింగ్ మరియు టాక్ వెల్డర్ ప్రకారం ల్యాప్ జాయింట్ సెట్ చేయండి.
- ఉమ్మడని సమాంతర స్థితిలో పిక్స్ చేయండి.
- ఒకవేళ DC మెషిన్ ఉపయోగించినట్లయితే, ఎలక్ట్రో డ్ ని నెగిటివ్ కు కనెక్ట్ చేయండి మరియు ఆర్గన్ బ్లూని కంట్రోల్ చేయడం కొరకు షార్ట్ ఆర్గన్ ని ఉపయోగించండి.
- సంకోచం కారణంగా వక్రీకరణను నివారించడానికి, ప్లేట్‌లను ముందుగా సెట్ చేయండి, తద్వారా టాక్ వెల్ డెడ్ జాయింట్ యొక్క కోణం వెనుక వైపున 87° కు తగ్గుతుంది.
- నేత లేకుండా రూట్ రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి.
- కీలు మధ్యలో ఎలక్ట్రో డ్ ను పట్టుకోండి మరియు ఎడమ వైపు నుండి ప్రారంభించండి మరియు ప్లేట్ అడుగుని అధిక లోహ నిక్షేపంను నివారించడానికి సరైన టెక్నిక్ ఉపయోగించండి.
- రూట్ రన్ ని డె స్లాగ్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.
- గతంలో వేసిన పూసను పాక్షికంగా మరియు ప్లేట్ ఉపరితలాన్ని కవర్ చేసే స్ట్రింగ్ బీడ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి రెండవ మరియు మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- బిలం నింపడానికి మరియు పూసను శుభ్రం చేయడానికి ధృవీకరించుకోండి.
- ఫిల్ లెట్ పరిమాణం, పూస ప్రొఫైనల్, వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి మరియు వాటిని సరిదిద్దండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ఫిల్లెట్ వెల్డర్ ల్యాప్ జాయింట్ MS ప్లేట్ 10mm హారిజంటల్ పొజిషన్ (2F) (Fillet weld lap joint MS plate 10mm horizontal position (2F))

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది:
- **హారిజంటల్ పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ పై ల్యాప్ జాయింట్ ని తయారు చేయండి మరియు వెల్డర్ చేయండి.**

ఉమ్మడని సమాంతర స్థితిలో పిక్స్ చేయండి. దీని కోసం కింది ప్లేట్ ను నేలకు సమాంతరంగా , మరో ప్లేట్ ను లంబంగా ఉంచాలి.

సమాంతర స్థితిలో వెల్డింగ్ ల్యాప్ జాయింట్ (ఫిల్ లెట్): డీ-పాలిట్ రూట్ 3.15 మిమీద డయలా ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 90-110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో నడుస్తుంది, ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని వెల్డింగ్ లైన్ కు 70° నుండి 80° మరియు ఆర్టికల్ ప్లేట్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ మధ్య 40° నుండి 50° వరకు మెయింటైన్ చేస్తుంది.

రూట్ పూసను బాగా కడిగి శుభ్రం చేయాలి. ఎగిరే స్లాగ్ కణాల నుండి కళ్లను రక్షించడానికి డీలాగింగ్ చేసేటప్పుడు భద్రతా కళ్ల జోళ్లను ఉపయోగించండి .

4 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో రెండో రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి, దిగువ ప్లేట్ కు ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం 55° - 65° మరియు నిలువుకు 25° - 35° ఉండాలి. ప్లేట్ మరియు వెల్డింగ్ రేఖకు 70° నుండి 80° వరకు ఉంటుంది.

ఈ రెండో పరుగును పాక్షికంగా రూట్ రన్ ను , కొంత భాగాన్ని దిగువ ప్లేట్ పై నిక్షిప్తం చేయాలి.

షార్ట్ ఆర్గన్ ఉపయోగించి ఎలక్ట్రో డ్ కు స్థిరమైన కదలిక ఇవ్వండి.

వెల్డర్ పూసను డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

4 మిమీద డ్యాంతో మూడవ మరియు చివరి రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్. వెల్డింగ్ రేఖకు ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం రెండు ప్లేట్లపై 70° నుండి 80° మరియు 40° - 50° ఉంటుంది. మూడో పరుగును పాక్షికంగా రూట్ రన్, రెండో రన్ , పాక్షికంగా ఆర్టికల్ ప్లేట్ ను కవర్ చేసే విధంగా నిక్షిప్తం చేయాలి. అలాగే అవసరమైన గొంతు మందాన్ని నిర్వహించడానికి మూడవ పరుగు యొక్క దిగువ బొటనవేలు రేఖ వద్ద లోయ ఉండకూడదు. ఒకవేళ టూ పాస్ టెక్నిక్ అవలంబిస్తే సెకండ్ రన్ ను నేత కదలికలో చేయాలి. వెల్డర్ పూసను డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

అతిగా పేరుకుపోవడం మరియు సైడ్ కట్ చేయడం మానుకోండి సరైన కోణం మరియు ప్రయాణ వేగాన్ని ఉపయోగించి ఎలక్ట్రోడ్.

టీ జాయింట్ యొక్క తనిఖీ

సమాన కాలు పొడవు మరియు సరైన పరిమాణం కొరకు ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

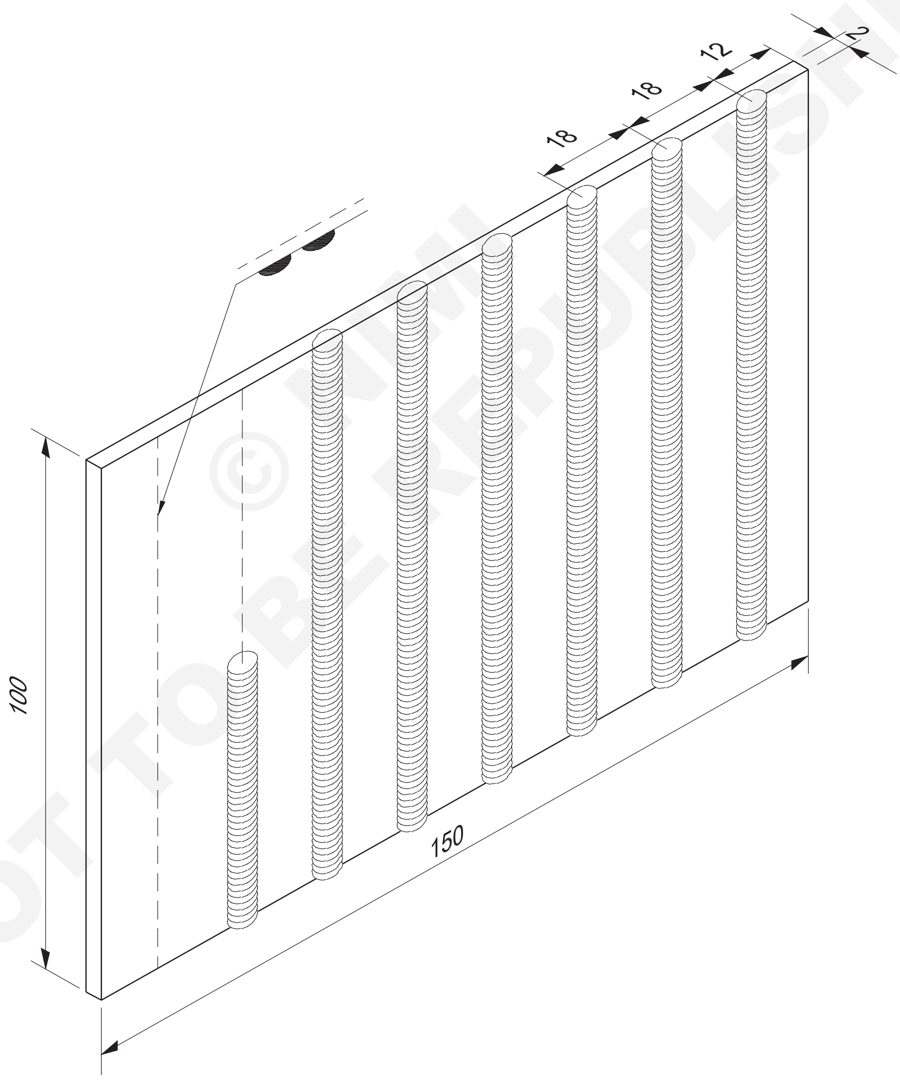
దిగువ ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ కోత మరియు అధిక పాపింగ్ లేకుండా ఉందని ధృవీకరించు కోవడం కొరకు తనిఖీ చేయండి

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

2 మిమీద మందం గల MS షీట్ (OAW- 10) పై నిలువు స్థానం లో పిల్లర్ రాడ్ తో ఫ్యూజ్ రస్ అవుతుంది. (Fusion run with filler rod in vertical position on 2mm thick MS sheet (OAW-10))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం పనిని సిద్ధం చేయండి.
- వెల్డర్ పొజిషన్ లో ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో జాబ్ ని పిక్స్ చేయండి.
- నాజిల్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ పరిమాణం మరియు వాయు పీడనం ఎంచుకోండి
- సరైన కోణాన్ని మెయింటెయిస్ చేస్తూ బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని మానిప్యులేటర్ చేయండి.
- ఒక సరళ రేఖ వెంటబడి ఎగువ దిశలో నిలువుగా ఉన్న పూసను డిపాజిట్ చేయండి
- పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు దృశ్యమానంగా తనిఖీ చేయండి మరియు లోపాలను గుర్తించండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	ISST 100 x 2 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.29
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FUSION RUN WITH FILLER ROD IN VERTICAL POSITION ON 2mm THICK M.S SHEET (OAW-10)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1329E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్ తయారు చేయండి మరియు సరళ రేఖలను రాయండి మరియు స్కెచ్ ప్రకారం వాటిని పంచ్ మార్క్ చేయండి.
- షీట్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- మార్క్ చేయబడ్డ షీట్ ని వెల్డర్ పొజిషన్ పై ఫిక్స్ చేయండి లేదా ఆర్టికల్ వెల్డింగ్ ని సౌకర్యవంతమైన ఎత్తు వద్ద ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో ఫిక్స్ చేయండి.
- నెంబరు ఎంచుకోండి. 5 సైజు నాజిల్ మరియు దానిని బ్లూ పైపుకు బిగించండి.
- 1.6 ఎంఎం డయలా ఎంచుకోండి. CCMS రాడ్ మరియు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/sq.cm పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి .
- బ్లూ పైప్ వెలిగించండి మరియు తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- బ్లూ పైపును 75° వద్ద మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను వెల్డింగ్ లైన్ కు 30 - 40° వద్ద పట్టుకోండి. బ్లూ పైప్ నాజిల్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ మరియు షీట్ ఉపరితలాల మధ్య కోణం 90° వద్ద ఉండాలి.
- పంచ్ చేయబడ్డ రేఖ యొక్క దిగువ భాగం నుండి ప్రారంభించి, రేఖ వెంటబడి పైకి కదులుతున్న వెల్డర్ పూసను డిపాజిట్ చేయండి.
- బేస్ మెటల్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ కరగేలా చూసుకోండి.
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ కొరకు సరైన కోణాలను మెయింటైన్ చేయండి.
- బ్లూ పైపు మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని మార్క్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి ఎలాంటి సైడ్ టు సైడ్ కదలికలు లేకుండా పైకి ఏకరీతిన వేగంతో కదిలించండి.
- తిరిగి మంటలను నివారించడానికి జ్వాల లోపలి శంఖుకు కరికని లోహం (టురద)తో తాకడానికి అనుమతించవద్దు.
- వెల్డర్ పూసను లైన్ యొక్క ఎగువ చివర వరకు డిపాజిట్ చేయడం పూర్తి చేయండి మరియు గ్రేటర్ నింపేలా చూసుకోండి.
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన మానిప్యులేషన్ ద్వారా లోపాన్ని నివారించేలా చూసుకోండి.
- పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు ఏదైనా ఉపరితలం/బాహ్య లోపం ఉన్నా అనని విజువల్ గా చెక్ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

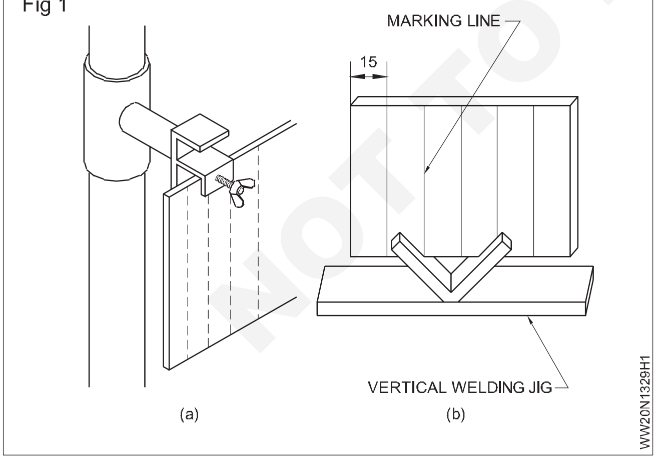
పిల్లర్ రాడ్ తో ఫ్యూజ్ రన్ అవుతుంది, నిలువు స్థానం లో 2mm MS షీట్ (Fusion run with filler rod, 2mm MS sheet in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది:

- **నిలువు స్థానం లో 2mm MS షీట్ లో పిల్లర్ రాడ్ తో ఫ్యూజ్ రన్ ని సిద్ధం చేయండి మరియు నిర్వహించండి.**

జాబ్ సెట్టింగ్: ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో జాబ్ ఫిక్స్ చేయండి. (పటం 1A లేదా B) మీ ఎత్తును బట్టి నేల నుండి ఒక స్థాయిలో ఉంటుంది.

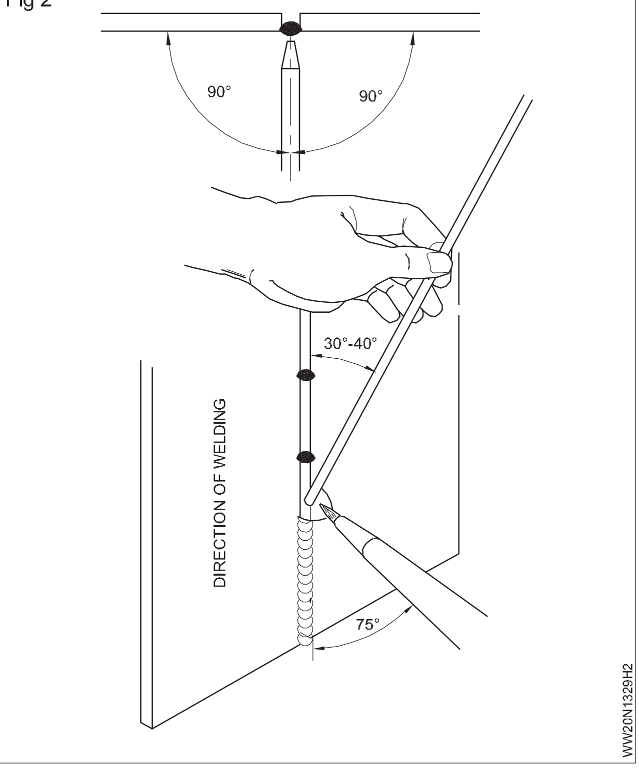
Fig 1



నాజిల్ నెంబరు ఫిక్స్ చేయండి. 5 మరియు CCMS రాడ్ 1.6mmo ఎంచుకోండి.

వెల్డింగ్ టెక్నిక్: వెల్డింగ్ ని నిలువు ఎగువ పొజిషన్ లో డిపాజిట్ చేయండి.

Fig 2



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

బ్లూ పైప్ యొక్క కోణాన్ని 75° వద్ద మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను 30° - 40° వద్ద నిర్వహించండి. (పటం 2)

బ్లూపై కు ఎలాంటి వృత్తాకార కదలిక ఇవ్వకుండా కరికని కొలనును నిమంత్రించండి.

వెల్డర్ మెటల్ నిక్షేపం పైకి పురోగమిస్తున్నప్పుడు బ్లూ పైప్ మరియు గొట్టాల బరువు మీ చేతని కిందికి లాగకుండా తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోండి.

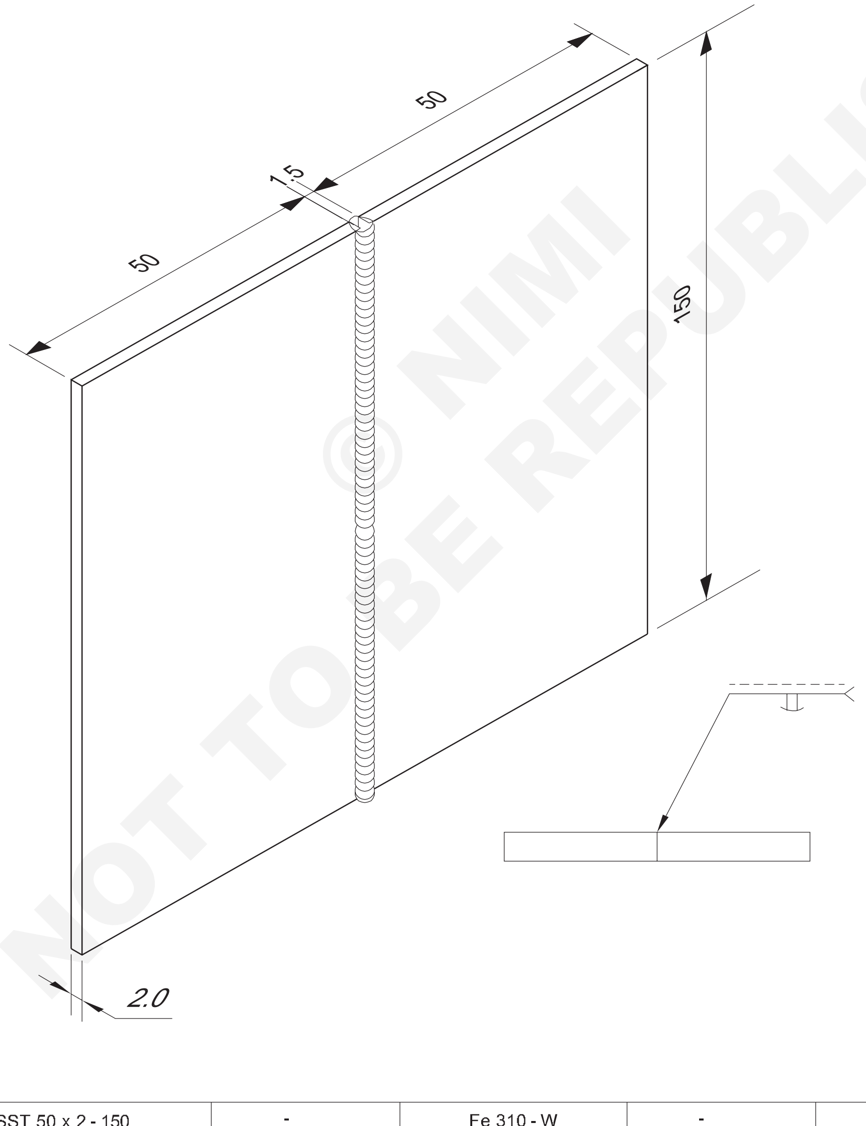
వెల్డర్ప్గా సను కత్తిరించడం, వెల్డర్ మెటల్ కుంగిపోవడం వల్ల పూసలు సరిగా కనిపించకపోవడం, అధిక ఉప బలం, వావ్ వెల్డర్ నిక్షేపం వంటి ఉపరితల లోపాల కొరకు చెక్ చేయండి..

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నిలువు స్థానంలో 2mm మందపాటి MS షీట్‌పై స్క్వేర్ బట్ జాయింట్ (3G)-(OAW-11)(Square butt joint on MS sheet 2mm thick in vertical position (3G)-(OAW-11))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు:

- 2mm రూట్ క్యాప్ తో పనిని నిలువు స్థానం లో సెట్ చేయండి.
- సరైన ఫ్యూజ్ మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోండి
- పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.30
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON M.S.SHEET 2mm THICK IN VERTICAL POSITION (3G)-(OAW-11)	TOLERANCE ±0.5	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WW20N1330E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ప్లేట్ ను కత్తిరించి అంచులను ఫైల్ చేయండి. వైర్ బ్రష్ తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి. ప్లేట్ ని చతురస్రాకార బట్ట గా సెట్ చేయండి. 1.0 మిమీద రూట్ క్యాప్.
- నాజిల్ నెంబరు పిక్స్ చేయండి. ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ యొక్క వాయు పీడనాన్ని 0.15 kg/cm వద్ద సర్దుబాటు చేయండి.
- టార్చర్ వెలిగించండి మరియు తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- ఒక C.C.M.S ఎంచుకోండి. పిల్లర్ రాడ్ 3 mm.
- రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో 1.0 మిమీద ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ తో రెండు ముక్కలను టాక్-వెల్డర్ చేయండి.
- సరైన అలైన్ మెంట్ కొరకు చెక్ చేయండి.
- షీట్ యొక్క దిగువ అంచు వెల్డర్ ఛాతీ ఎత్తు వద్ద 'C' క్యాంప్ లో నిట్టనిలువుగా పిక్స్ చేయండి.
- టాక్ వెల్డర్ ను కరిగించండి మరియు జాయింట్ యొక్క దిగువ అంచు వద్ద వెల్డర్ పూల్ ఏర్పాటు చేయండి.
- బ్లూ పైప్ కోణాన్ని ప్రయాణ రేఖకు 75° - 80° మరియు పిల్లర్ రాడ్ కోణాన్ని 30° నుంచి 40° ఒకే సమతలానికి ఉంచి, పైకి వెల్డింగ్ చేయడానికి ముందుకు సాగండి.
- కరికని కొలనులో పిల్లర్ రాడ్ టిప్ ను నిరంతరం ముంచి పైకి కదపండి. సింగిల్ రన్ తో జాయింట్ ను వెల్డింగ్ చేశాడు.
- రెండు లోహాల అంచులు సమానంగా కరిగిపోయేలా చూసుకోండి తద్వారా పూర్తి చొచ్చుకుపోవడాన్ని సాధించవచ్చు.
- జాయింట్వ ర్లో తినం పిల్లర్ మెటల్ వేసి బిలం నింపాలి. ఫిక్సడ్ నుంచి జాబ్ తొలగించడానికి ఒక జత టాంక్ లఖను ఉపయోగించండి.
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలు మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తనిఖీ చేయండి.

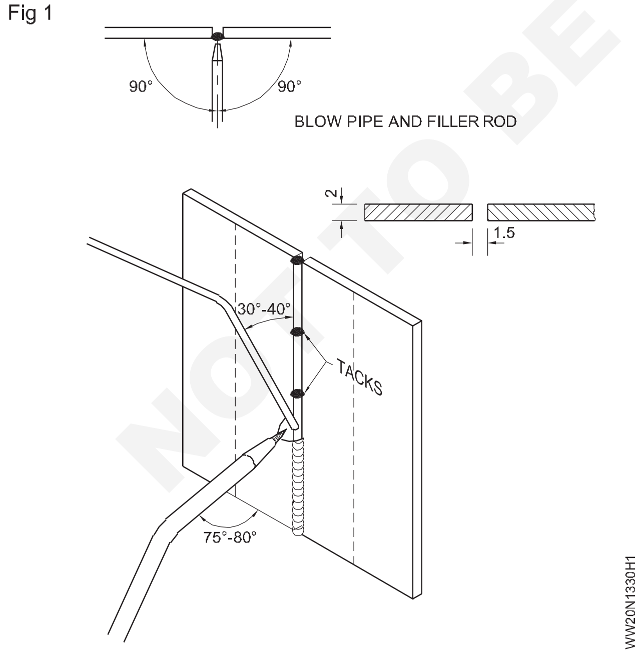
నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

నిలువు స్థానం లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ జాయింట్ 2mm (Square butt joint on MS sheet 2mm in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని నిలువు స్థానం లో 2mm తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

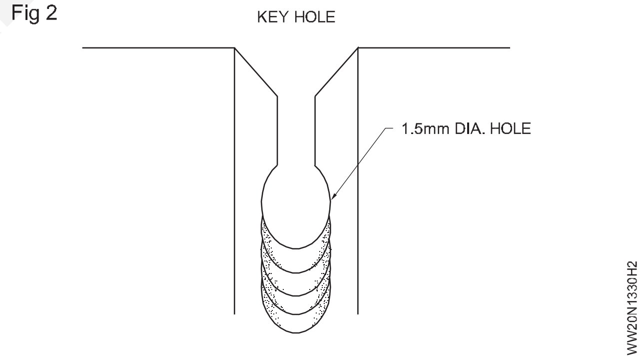
రెండు షీట్లను చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా ప్యాక్ చేయండి మరియు పనిని ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి. (పటం 1)

Fig 1



టార్చర్ ని చతురస్రాకారం యొక్క దిగువకు తరలించండి మరియు వెల్డర్ గుంటను ఏర్పాటు చేయండి. పూర్తి చొచ్చుకుపోవడాన్ని సూచించే కీహోల్ (పటం 2) ను మీరు చూసే వరకు గుంటను

Fig 2



అభివృద్ధి చేయడం కొనసాగించండి.

మీరు కోరుకున్న చొచ్చుకుపోయినప్పుడు, పిల్లర్ మెటల్ జోడించడం ప్రారంభించండి మరియు వెల్డింగ్ పైకి కొనసాగించండి.(పటం 1)

ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగంతో పైకి పురోగమించండి మరియు మంచి ప్రీఫైనల్ మరియు రూపంతో సమాన వెడల్పు గల పూసను పొందడానికి పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి.

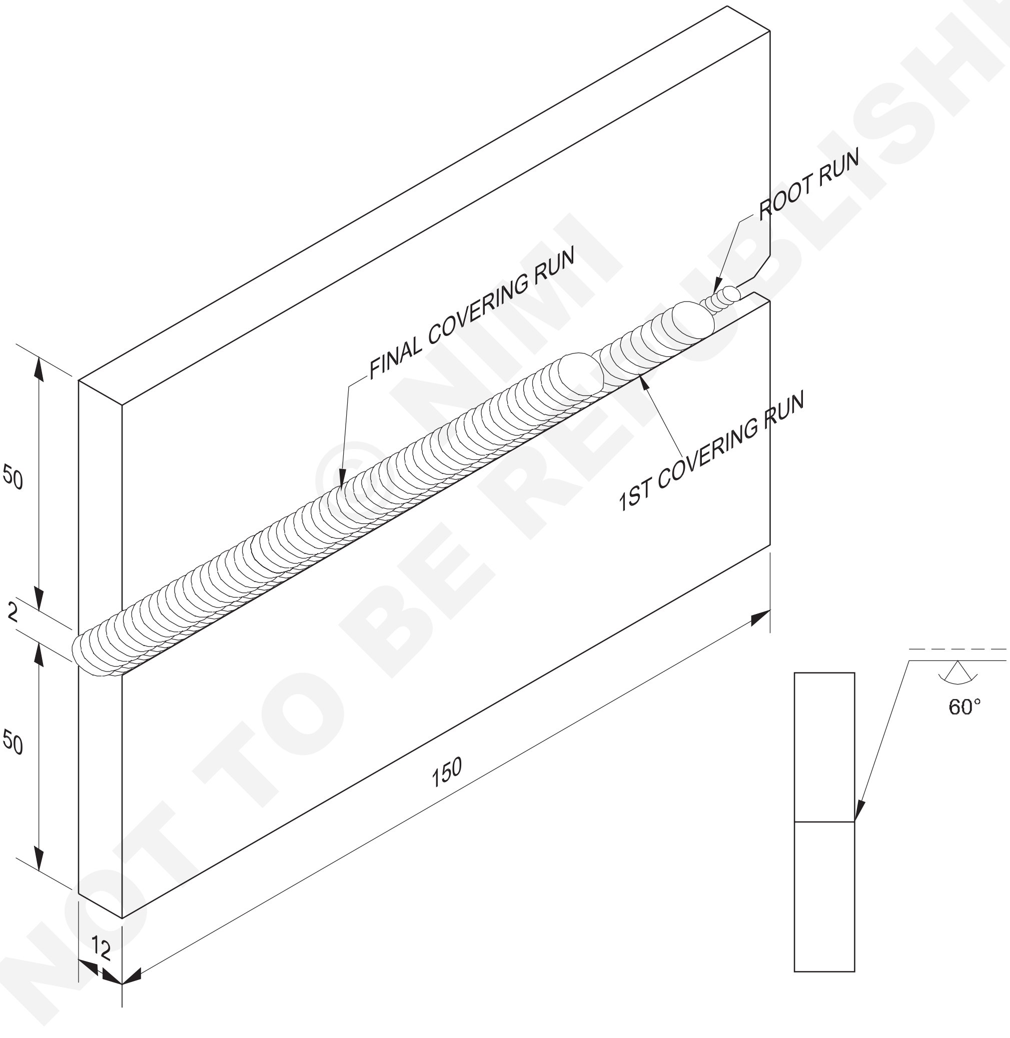
జాయింట్ ఎగువనా వెల్డింగ్ ముగించండి మరియు గ్రేటర్ నింపేలా చూసుకోండి.

పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు 0.5mm లోతుకు ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం ఉందో లేదో చెక్ చేయండి. 0.5 నుండి 1 మిమీద వరకు మరియు కోత మొదలైనవి లేవు.

MS ప్లేట్ పై సింగిల్ “V” బట్ జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 12mm మందం (2G)-(SMAW-11) (Single “V” butt joint on MS plate 12mm thick in horizontal position (2G)-(SMAW-11))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- ప్లేట్ అంచులను సిద్ధం చేయండి
- ఎలక్ట్రో డ్ ల మానిప్యులేషస్ ద్వారా రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని మెయింటైస్ చేయండి
- వెల్డింగ్ సింగిల్ ‘V’ బట్ట జాయింట్ ను సమాంతర పొజిషస్ లో ఉంచడం ద్వారా వెల్డింగ్ మెటల్ యొక్క సంకోచాన్ని నిరోధిస్తుంది.
- ఉపరితల లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF 12 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.31
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	**SINGLE "V" BUTT JOINT ON M.S PLATE 12mm THICK IN HORIZONTAL POSITION (2G) -(SMAW-11)**	TOLERANCE ±1	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WW20N1331E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ఎంఎస్ ప్లేట్లను 10 మిమీద మందం నుండి పరిమాణానికి కత్తిరించండి.
- అంచులను బద్దలు కొట్టండి.
- ఒక ప్లేట్ ను గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా 45° కు పెంచుతారు.
- గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా రెండో ప్లేట్ ను 15 డిగ్రీలకు పెంచుతారు.
- అంచులను శుభ్రం చేయండి మరియు అన్ని బుర్రలను తొలగించండి.
- Preset the ఏక 'వి' కొరకు నియంత్రణ the వక్రీకరణ..

ధరించు క్షేమం బట్టలు.

- 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో బెల్ట్ ప్లేట్ లఖను ట్రాక్ చేయండి.
- 45° బె వెల్ ఉన్న సభ్యుడు పై సభ్యుడిగా మరియు 15° డెవెలప్డ్ సభ్యుడు దిగువ సభ్యుడిగా ఉండేలా ఉమ్మడని సమాంతర స్థితిలో పిక్స్ చేయండి.
- పై ప్లేట్ నుంచి మొదలయ్యే రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు దిగువ ప్లేట్ ని కూడా ఫ్యూజ్ చేయండి. అంతటా ఏరీతిగా చొచ్చుకుపోవడాన్ని నిర్వహించండి .
- సమాంతర పొజిషన్ లో జాయింట్ ని పూర్తి చేయడం కొరకు 2వ మరియు చివరి 3వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- ప్రతి పరుగును డె స్లాగ్ చేయండి మరియు పూసను శుభ్రం చేయండి.
- లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

సమాంతర స్థితిలో MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ జాయింట్ 12mm మందం (Single 'V' butt joint on MS plate 12mm thick in horizontal position)

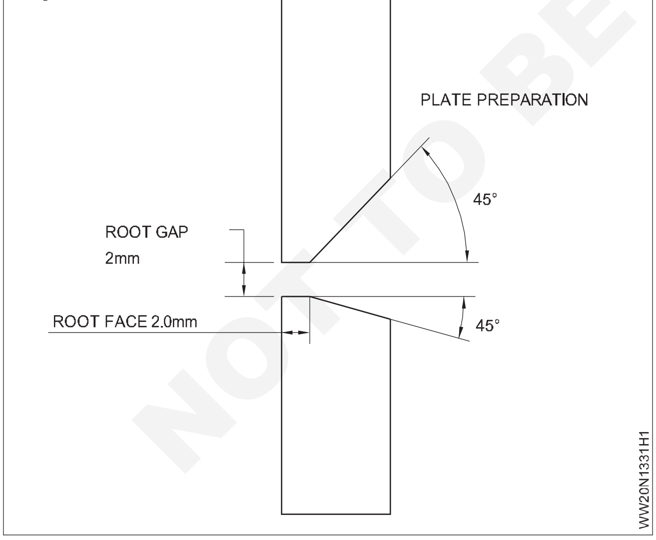
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **సమాంతర స్థితిలో MS ప్లేట్ పై సింగిల్ V బట్ జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

గ్యాస్ కటింగ్ మరియు కిల్లింగ్ ద్వారా బె వెల్లింగ్ సిద్ధం చేయండి.

ప్లేటును సిద్ధం చేయండి మరియు నింపడం ద్వారా 2.0 మిమీద రూట్ ముఖంతో పై సభ్యుడికి 45° బె వెల్ మరియు దిగువ సభ్యుడికి 10° బె వెల్ తయారు చేయండి. పటం 1

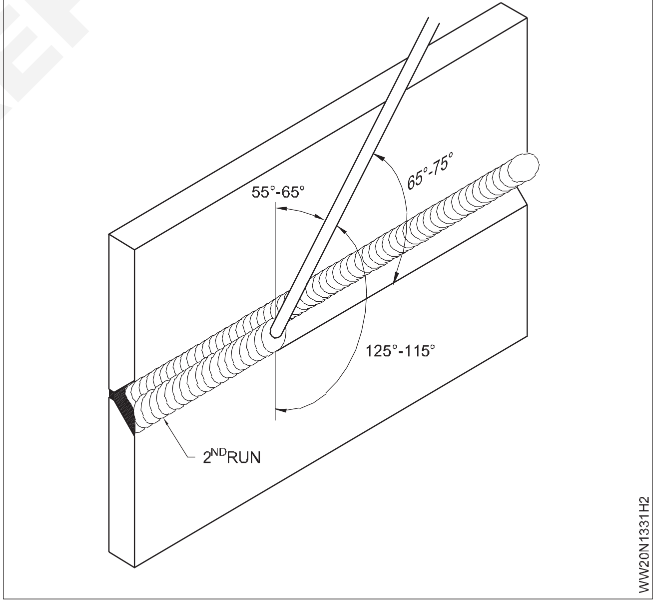
Fig 1



తరువాత బె వెల్ ఫైల్ చేసి, రూట్ ముఖాన్ని 1.5 మెమరీగా ఉంచండి. (పటం 1) పనిని 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి మరియు రెండు చెరల్లోనూ వెల్డింగ్ చేయండి.

లోహాన్ని నిక్షిప్తం చేయడం కొరకు సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ ని సమాంతర పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం కొరకు ఈ రకం బెవెలింగ్ ను ప్రత్యేకంగా ఉపయోగిస్తారు.

Fig 2



గురుత్వాకర్షణ ప్రభావానికి వ్యతిరేకంగా ..

కదలిక లేకుండా రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఎలక్ట్రోడ్ కోణాన్ని నిలువు ప్లేట్ కు 90° మరియు జాయింట్ యొక్క రేఖకు 65° నుంచి 75° పట్టుకోండి.

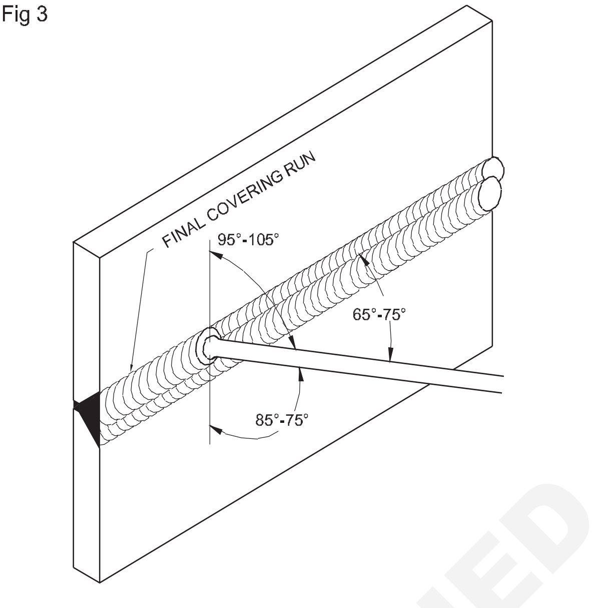
ఏకరీతిన చొచ్చుకుపోవడం కొరకు కీహోల్ ని మెయింటైన్ చేయండి.

ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని ఎగువ ఆర్టికల్ ప్లేట్ కు 55° నుంచి 65° వరకు స్వల్ప నేత కదలికను ఉపయోగించి తగ్గించడం ద్వారా 2వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. (పటం 2)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని 95° నుంచి 105° వరకు ఎగువ ఆర్టికల్ ప్లేట్ కు స్వల్ప నేత కదలికను ఉపయోగించి పెంచడం ద్వారా 3వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. (పటం 3) అప్ పర్ ఫ్యూజ్ ఫేస్ యొక్క బయటి అంచును మరియు 2వ రన్ యొక్క జంక్షన్ ను నిక్షిప్తం చేయండి.

Fig 3



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

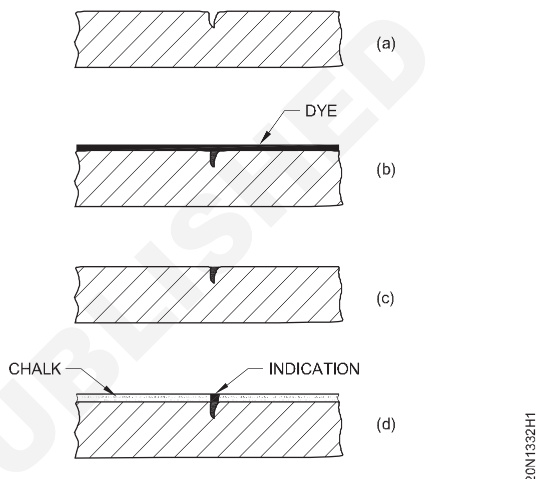
DPT టెస్ట్ ద్వారా GMAW వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని టెస్ట్ చేయండి మరియు తుది రిపోర్ట్ తయారు చేయండి(Test GMAW welded joint by DPT test and make the final report)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **డై పెనెట్రాంట్ పద్ధతిని ఉపయోగించి ఉపరితల లోపాల కొరకు వెల్డెడ్ స్టీల్ కాంపొనెంట్ ని తనిఖీ చేయండి.**
- **లోపాన్ని గుర్తించండి.**

ఉద్యోగ క్రమం (Job Sequence)

- టెస్ట్ పీస్ వెల్డింగ్ చేయబడ్డ నమూనా యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన గుడ్డను ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లోని లోపం యొక్క ఆకారంలో వచ్చే రంగు రంగును గమనించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



LIQUID PENETRANT TEST

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

LIQUID PENETRANT TEST REPORT

Customer :	**Date:**	**Sheet:** 1-1
Location :	**Job No:**	
Description:	**Part No/Item No:**	
Thickness:	**Material Type:**	
Description:	**Surface Condition:**	
Inspection Method:		
❑ Red Visible Dye ❑ Water Wash	❑ Fluorescent ❑ Water Wash	
❑ Solvent Removable	❑ Solvent Removable	
❑ Post Emulsified: ❑ Hydrophilic ❑ Lipophilic	❑ Post Emulsified: ❑ Hydrophilic ❑ Lipophilic	
Specification/Code:	**Procedure:**	
Acceptance Criteria:	**Test Temperature:**	

Equipment

	Manufacturer	**Type**	**Batch Number(s)**	**Application Method**
Cleaner				
Penetrant				
Developer				
Emulsifier				

Setup Data

Pre-Clean Time:	Dwell Time:
Emulsifier Time:	Developer Time:
Lighting Condition :	

Test Result:

Quantity Inspected:	Quantity Accepted:
Quantity Rejected:	

Additional Information:

Part No/Item No:	**Weld Joint No**	**TestedLength (mm)**	**Result**	**Remarks**

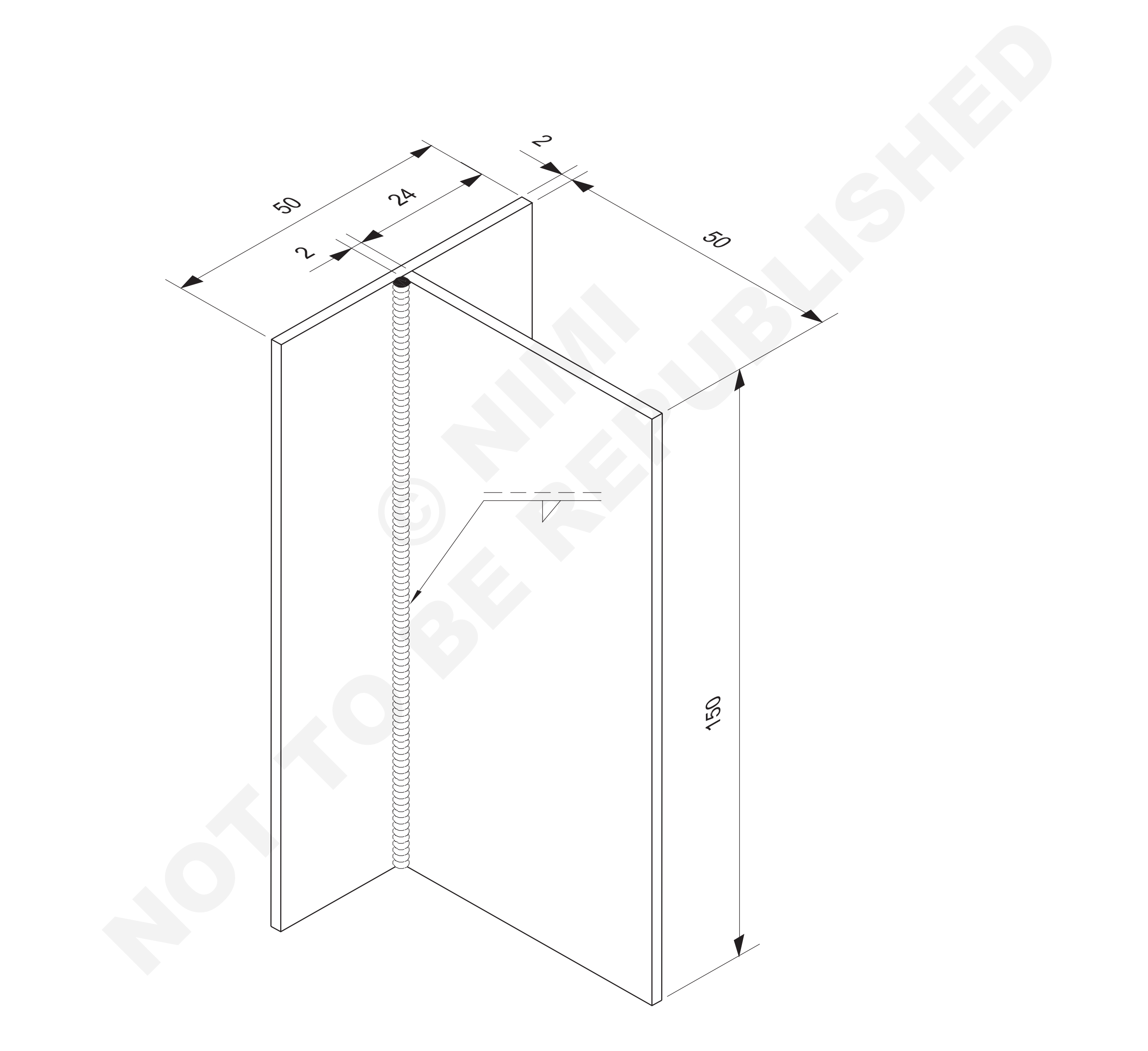
Note **P**: Porosity **C**:Crack **CP**: Clustered Porosity **IP**: Incomplete Penetration
LF: Lack of fusion **UC**: Undercut **S**: Slag

Inspector By	Approved By

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

MS షీట్ పై ఫిల్లెట్ 'T' జాయింట్ ని నిలువు పొజిషన్ లో 2mm మందం (3F)-(OAW-12)(Fillet 'T' joint on MS sheet 2mm thick in vertical position (3F)-(OAW-12))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- జాబ్ పీస్ లు మరియు టాక్ నిఫిల్లెట్ టీ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి
- కరికని లోహాన్ని కుంగదీయడానికి అనుమతించకుండా వెల్డర్ పూసను డిపాజిట్ చేయండి
- రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోండి
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.33
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET 'T' JOINT ON M.S SHEET 2mm THICK IN VERTICAL POSITION (3F)-(OAW-12)	TOLERANCE ±0.5	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WW20N1333E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం మెటీరియల్ ని సిద్ధం చేయండి మరియు అంచులను చతురస్రాకారానికి ఫైల్ చేయండి. వైర్ బ్రష్ తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- నాజిల్ నెంబరు ఎంచుకోండి. 5 మరియు 1.6 మిమీద సి.సి. ఎం.ఎస్. గడ్డీ. తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- గ్యాస్ పీడనాన్ని 0.15 kg/cm వద్ద సెట్ చేయండి 2.
- ప్రొటెక్టివ్ లెటర్ దుస్తులు మరియు వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.
- వర్క్ పీస్ ని 'T' జాయింట్ గా ట్యాగ్ చేయండి.
- ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో ఉన్న పిక్చర్ లో జాయింట్ సరిగ్గా బిగించబడిందని మరియు వెల్డింగ్ రేఖ భూమికి లంబంగా ఉండేలా చూసుకోండి.
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను సరిగ్గా తారుమారు చేస్తూ కలును దిగువ నుండి పై దిశలో వెల్డింగ్ చేయడం ప్రారంభించండి.
- షీట్ ఉపరితలాల మధ్య మరియు వెల్డింగ్ రేఖకు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ కొరకు సరైన కోణాలను నిర్వహించండి, తద్వారా మూలం మరియు జత చేయబడిన ఉపరితలాలు సరిగ్గా కరిగిపోతాయి.
- గురుత్వాకర్షణ కారణంగా కరికని బురద ఎక్కువగా కుంగిపోకుండా చూసుకోవాలి.
- జాయింట్ చివర బిలం నింపండి మరియు వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.
- ఫిక్సడ్ నుంచి వర్క్ పీస్ తొలగించండి మరియు వెల్డర్ పూసను శుభ్రం చేయండి.
- సమాన కాలు పొడవు, ఏకరీతిన అలల కోసం వెల్డర్ పూసను తనిఖీ చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలు లేకుండా చూసుకోండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

MS షీట్ లో ఫిల్లెట్ 'T' వెల్డర్ ని నిలువు పొజిషన్ లో 2mm (Fillet 'T' weld in MS sheet 2mm in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- MS షీట్ 2mmలో నిలువు స్థానం లో ఫిల్ లెట్ 'T' వెల్డింగ్ తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.

ఒక షీట్ ను దిగువ షీట్ కు 90° వద్ద నిలువుగా ఉంచండి (పటం 1) మరియు సరైన అమరికలో మరియు మధ్యలో జాయింట్ యొక్క చివర్లో తటస్థ మంటను ఉపయోగించి వెల్డింగ్ చేయండి

బ్లూ పైప్ యొక్క కోణాన్ని 75-80° వద్ద మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను 40° వద్ద నిలువుగా ఎగువ దిశలో వెల్డింగ్ రేఖకు నిర్వహించండి. (పటం 2) షీట్ ఉపరితలాల మధ్య 45° బ్లూపై కోణాన్ని

కూడా నిర్వహించండి.

కరికని కొలనును స్థిరంగా నిమంత్రించండి మరియు రెండు ఉపరితలాలను సమానంగా కలపడానికి కరిగించడం ద్వారా ఫిల్ లెట్ ఉమ్మడని మూలంపై వెల్డర్ చేయండి.

కరికని ఫూల్ లో పిల్లర్ రాడ్ యొక్క చెరవను నిరంతరం ముంచండి. మరియు వెల్డింగ్ పైకి సాగండి.

పైన పేర్కొన్న విధానం ఉమ్మడి యొక్క మూలం మరియు షీట్ ఉపరితలాలను ఏరీతిగా కలపడానికి మరియు ఉమ్మడంలో నిక్షిప్తమైన కరికని లోహాన్ని నియంత్రించడానికి సహాయపడుతుంది.

Fig 1

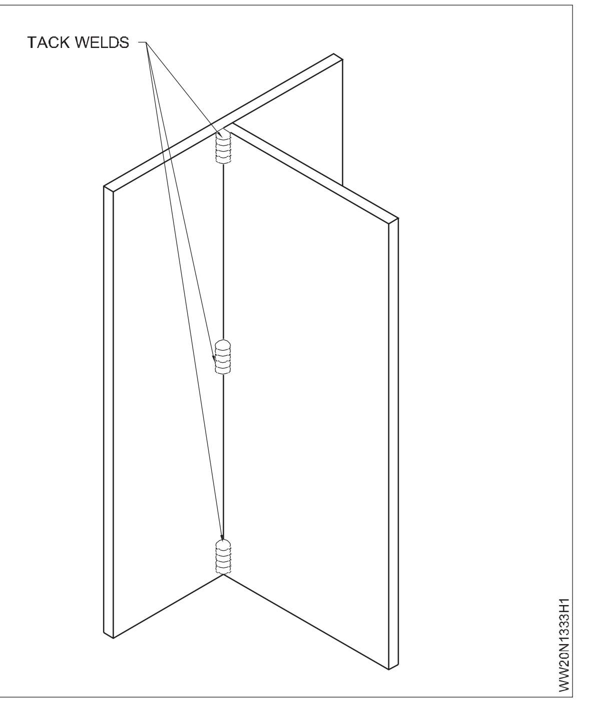
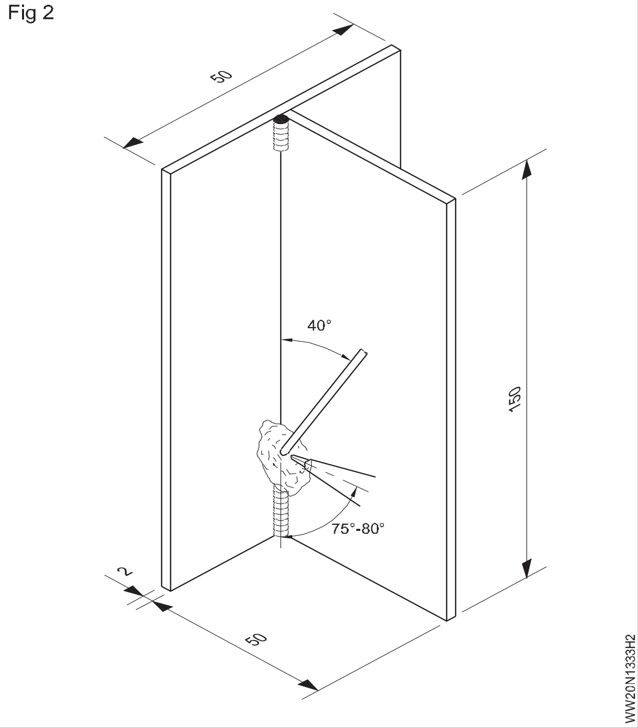


Fig 2



బ్లూ పైప్, గొట్టం మొదలైన వాటి బరువు కారణంగా చేతి యొక్క గురుత్వాకర్షణ లాగుకు వ్యతిరేకంగా టార్చర్ యొక్క ఏకరీతిన వేగం ప్రయాణించేలా చూసుకోండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫిల్లెట్ - MS ప్లేట్ పై "T" జాయింట్ 10mm మందం నిలువు స్థానం లో (3F)-(SMAW-13) (Fillet - "T" joint on MS plate 10mm thick in vertical position (3F)-(SMAW-13))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **జాయింట్ ని నిలువు పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి.**
- **రూట్ రన్ ని నిలువు పొజిషన్ లో డిపాజిట్ చేయండి, తద్వారా చిన్న ఆర్గస్ తో రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోండి.**
- **ఉపరితలంలో లోపాలు, చొచ్చుకుపోవడం వంటి వాటిని తనిఖీ చేయండి.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ప్లేటును సైజుకు మార్క్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం కత్తిరించండి.
- చతురస్రాకార అంచులను సిద్ధం చేయండి.
- వర్క్ పీస్ ని 'T' జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 90-110 యాంగ్స్ క్యూరా-రెంట్ సెట్ చేయండి.
- ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ ను -ve టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- వర్క్ పీస్ లఖను చివర్లో ప్యాక్-వెల్డింగ్ చేయండి.

ప్రిసెట్ తే ప్లేట్లు కు 2° కు తీసుకోం జాగ్రత్త యొక్క వక్రీకరణ.

- వెల్డింగ్ పొజిషన్ లో జాయింట్ ని నిలువుగా ఉంచండి.
- రూట్ రన్ ను తక్కువ ఆర్గన్ పొడవులతో మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కు కొద్దిగా పైకి మరియు క్రింద కదలిక ద్వారా జమ చేయండి.
- ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు జిప్పింగ్ చర్యను ఉపయోగించండి.
- వైర్ బ్రష్ తో బాగా శుభ్రం చేయాలి.

ఉపయోగం గా గుల్స్ కొంచెం సేపు డెస్లాగింగ్.

- 4 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 160 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- లోహ నిక్షేప యొక్క ఏకరీతిన వేగాన్ని ఉపయోగించి షార్ట్ ఆర్గన్ తో 2వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- తగ్గించడం మానుకోండి.
- సరైన గ్రేటర్ కిల్లింగ్ ఉండేలా చూసుకోండి.
- పొజిషన్ నుంచి వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని తొలగించండి, శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కొరకు చెక్ చేయండి.

వెంబడించు the తప్పనిసరి క్షేమం జాగ్రత్తలు[మార్చు] అప్పుడు వెల్డింగ్.

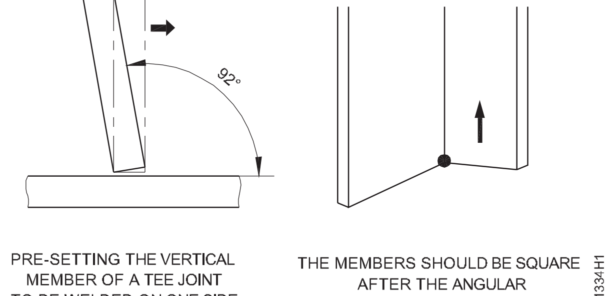
నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ 'T' జాయింట్ ని నిలువు పొజిషన్ లో 10mm మందంతో ఉంచండి. (Fillet weld 'T' joint on MS plate 10mm thick in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **MS ప్లేట్ పై 10mm మందంతో నిలువు పొజిషన్ లో 'నగని తయారు చేసి, ఫిల్ లెట్ చేయండి.**

ఆర్టికల్ వెల్డింగ్ లో అధిగమించాల్సిన కష్టం ఏమిటంటే, వెల్డింగ్ మెటల్ లో స్లాగ్ ను కలపడం, కరికని లోహం యొక్క నియంత్రణను అర్థం చేసుకోండి. షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు సరైన ఎలెక్-ట్రోడ్ యాంగిల్ తో సరైన సేత పద్ధతులను ఉపయోగించడం ద్వారా వీటిని నివారించవచ్చు. కాణీయా వక్రీకరణను జాగ్రత్తగా చూసుకోవడం కొరకు పటం 1లో చూపించిన విధంగా ప్రతి పరుగుకు 1° వద్ద ప్లేట్ ని ప్రీస్ట్ చేయండి. రూట్ రన్ ని జమ చేసేటప్పుడు వర్క్ పీస్ యొక్క దిగువ భాగం నుంచి ప్రారంభమవుతుంది పటం 2

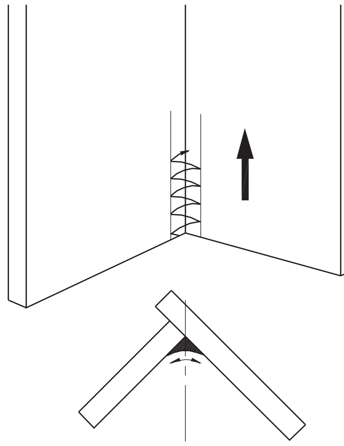
Fig 1



PRE-SETTING THE VERTICAL MEMBER OF A TEE JOINT TO BE WELDED ON ONE SIDE PROIR TO WELDING.

THE MEMBERS SHOULD BE SQUARE AFTER THE ANGULAR DISTORTION HAS TAKEN PLACE

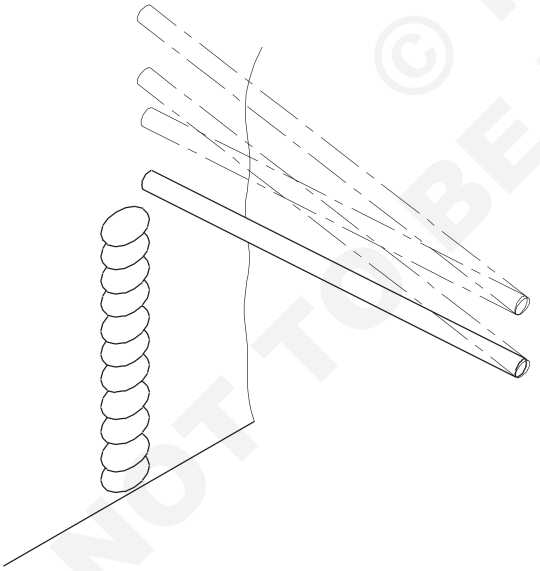
Fig 2



రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయడం : కొద్దిగా నేత కదలిక ఇవ్వడం ద్వారా రెండు ప్లేట్లపై వెల్డింగ్ మెటల్ ను సమానంగా నిక్షిప్తం చేసేలా చూసుకోండి.

ఎలక్ట్రోడ్ కొరకు జిప్పింగ్ చర్యను ఉపయోగించండి (పటం 3). కొట్టే చర్య సమయంలో, ఎలక్ట్రోడ్ కరికని కొలను నుండి పొడవైన ఆర్గన్ తో కొద్దిగా పైకి లేపుతుంది మరియు తిరిగి చిన్న ఆర్గన్ తో కరికని కొలనుకు దగ్గరగా తీసుకురాబడుతుంది. కరికని కొలను నుండి ఎలక్ట్రోడ్ ను ఎత్తినప్పుడు, వెల్డర్ మెటల్ కొద్దిగా చల్లబడుతుంది మరియు పాక్షికంగా గట్టిపడుతుంది, ఇది కరికని వెల్డింగ్ మెటల్ యొక్క డాకింగ్ ప్రభావాన్ని తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది.

Fig 3

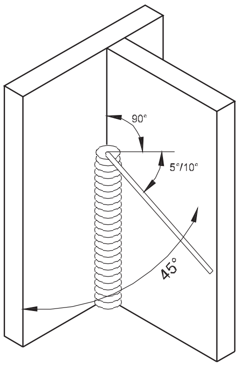


WHIPPING ACTIONS

ఎలక్ట్రోడ్ ను ఒక ప్రక్క నుండి పక్కకు కదిలించండి మరియు దిగువకు గురి కాకుండా ఉండటానికి ప్రతి వైపుగా కొద్ది సేపు ఆగండి. పటం 4లో చూపించిన విధంగా ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క కోణాన్ని ఉంచండి, లోహాన్ని జారకుండా ఉమ్మడంలో సరైన ప్రదేశంలో నిక్షిప్తం చేయండి.

అవసరమైన పరిమాణంలో ఏకరీతిన పూసను పొందడం కొరకు రెండో

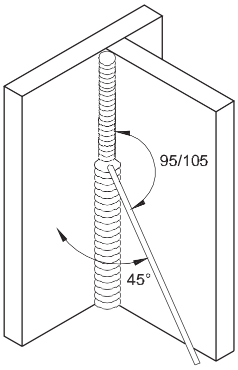
Fig 4



VERTICAL 'T' FILLET ELECTRODE ANGLES

రన్ ని వెల్డర్ చేయండి. ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క జిగ్జాగ్ లేదా త్రిభుజాలకా కదలికను ఉపయోగించండి. కాలి వేళ్ళ వద్ద వెల్డింగ్ నింపడానికి షార్ట్ ఆర్గన్ పొడవులను ఉపయోగించండి మరియు పక్కల వద్ద కాసేపు ఆపండి. ఎలక్ట్రోడ్ కోణం పటం 4 కారణంగా పైకి సూచించే ఎలక్ట్రోడ్ చిట్కా మరియు షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు వీవింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించడం వల్ల వెల్డర్ మెటల్ యొక్క సాంగ్-జింగ్ మరియు స్లాగ్ చేరుకున నిమంత్రిస్తుంది. నేత కదలికలో వెల్డింగ్ యొక్క కాలి వేళ్ళ వద్ద ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క స్టాప్ పేజీ ఒక క్షణం కోతలను నివారించడంలో సహాయపడుతుంది.

Fig 5

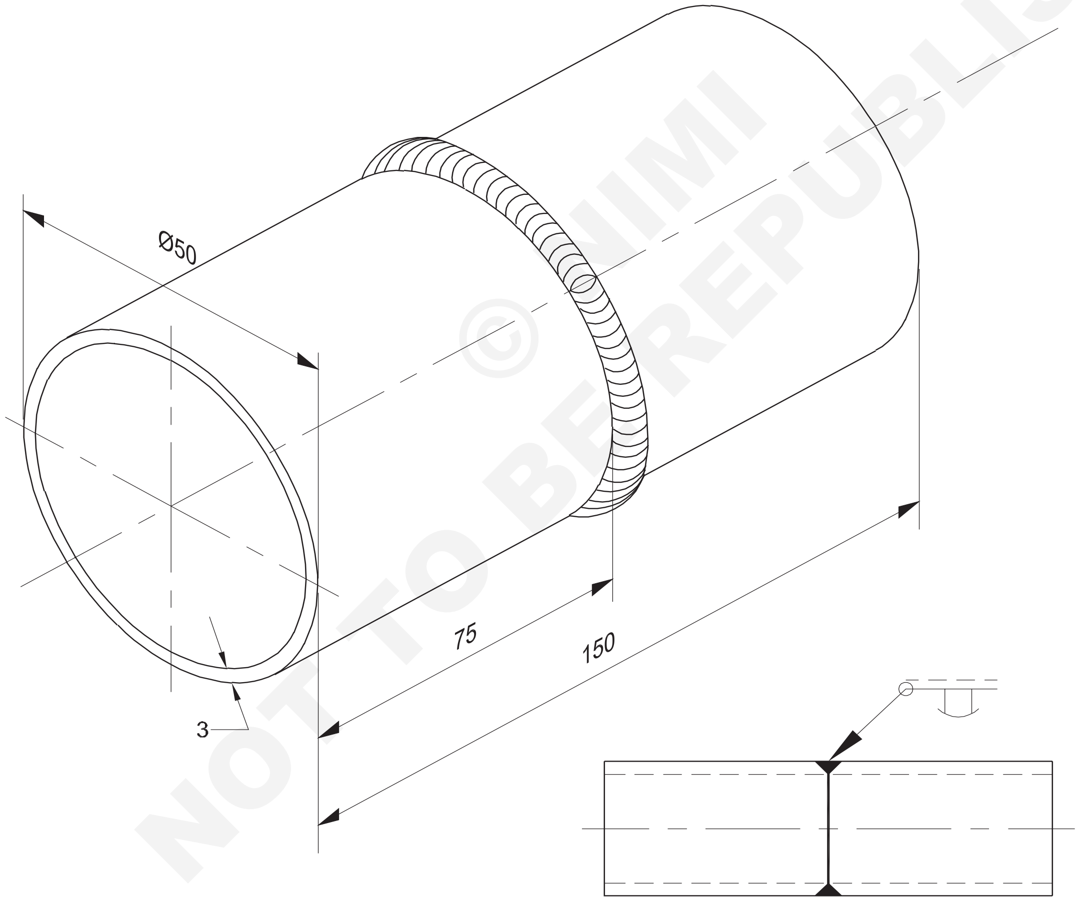


VERTICAL ' T ' FILLET

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS పైపుపై స్ట్రక్చర్ల పైప్ వెల్డింగ్ బట్ జాయింట్ 1G (రూలింగ్) పొజిషన్ (OAW-13) లో 50mm × 3mm గోడ మందం (Structural pipe welding butt joint on MS pipe ø50mm × 3mm wall thickness in 1G (Rolling) position (OAW-13))

లక్ష్యాలు: వ్యాయామం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- డ్రాయింగ్ లో ఇవ్వబడ్డ కొలతలు కు అనుగుణంగా MS పైపును కత్తిరించండి మరియు సిద్ధం చేయండి
- పైపుల యొక్క అక్షాన్ని పైపు బట్ జాయింట్ వలే చదునైన స్థితిలో అమర్చండి
- తమ గుడ్డోళ్లతో వెల్డింగ్ చేసిన పైపులను అడ్డంగా సెట్ చేయండి
- సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, పూస పరిమాణం, ప్రీఫైనల్ మరియు ఉప బలాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు బట్ట జాయింట్ ని సెగ్మెంట్ లుకా వెల్డర్ చేయండి
- ఉపరితల లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø50 x 3 x 75	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.35
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	STRUCTURAL PIPE WELDING.PIPE BUTT JOINT ON M.S.PIPE Ø50 x 3mm WALL THICKNESS IN 1G (ROLLING)POSITION (OAW-13)	TOLERANCE ±1	TIME 15 Hrs
		CODE NO. WW20N1335E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- పైపులను హాక్స్ ద్వారా 75 మిమీద పొడవులకు కత్తిరించండి మరియు దాని ముగింపు చతురస్రాకారాన్ని 75 మిమీద పొడవులకు ఫైల్ చేయండి. పైపు యొక్క వెలుపల అంచును 30 - 35° కోణానికి చాంబర్ చేయండి, పైపు యొక్క దిగువ అంచు వద్ద 1.5 మిమీద రూట్ ఫేస్/భూమిని వదిలివేయండి.
- కత్తిరించిన పైపుల లోపలి మరియు వెలుపల ఉపరితలాలను డీబర్లింగ్ తర్వాత శుభ్రం చేయండి.
- నెంబరు పిక్స్ చేయండి. 5 సైజు నాజిల్, 1.6mmo CCMS పిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- సరైన రూట్ క్యాప్ తో కొయాక్సియల్ పైప్ బట్ట జాయింట్ ను ఏర్పరచడం కొరకు 2 పైపులను ఒక కోణం లేదా ఛానల్ ఫిక్సడ్ పై సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- పైపుల మధ్య 1.0 మిమీద రూట్ క్యాప్ ఉంచుతూ 3 ప్రదేశాల్లో (120° దూరంలో) టాక్ వెల్డింగ్ చేయండి.
- పైపు చుట్టుకొలతను నాలుగు భాగాలుగా విభజించండి. పైపును ఫిక్సడ్ పై అడ్డంగా ఉంచండి.
- రూట్ రన్ ని సరైన బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యాంగిల్స్ ఉపయోగించి 3 గంటల పొజిషన్ నుంచి 12 గంటల పొజిషన్ వరకు డిపాజిట్ చేయండి. (I విభాగం)
- పైప్ జాయింట్ ని క్లాక్ వాజ్ దిశలో తిప్పండి, తద్వారా I సెగ్మెంట్ లో ఇప్పటికే చేయబడ్డ రూట్ రన్ యొక్క ముగింపు 3 గంటల పొజిషన్ కు వస్తుంది.
- మొదటి సెగ్మెంట్ కు చేసిన విధంగానే రెండవ త్రైమాసిక సెగ్మెంట్ కొరకు రూట్ రన్ ని వెల్డింగ్ చేయడం కొనసాగించండి .
- అదేవిధంగా, 3 మరియు 4 సెగ్మెంట్ల యొక్క పూర్తి రూట్ రన్.
- రూట్ రన్ అంతటా మూలం వద్ద కీహోల్ ను నిర్వహించడం • స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ద్వారా నడిచే రూట్ ని శుభ్రం చేయండి.
- నెంబరు పిక్స్ చేయండి. 5 సైజు నాజిల్, 1.6mmo CCMS పిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు 0.15 kg/cm2 గ్యాస్ పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ సెట్ చేయండి మరియు బ్లూపై కు కొద్దిగా నేతను ఉపయోగించి 2వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయడం ద్వారా V గ్రూప్ ని నింపండి, తద్వారా V యొక్క రెండు ముఖాలు మరియు రూట్ రన్ సరిగ్గా కలిసిపోతాయి .
- సరైన పూస పరిమాణం, ప్రీఫైనల్ మరియు వెల్డర్ ఉప బలాన్ని ధృవీకరించుకోండి , అలాగే కోత మరియు ఇతర వెల్డింగ్ లోపాలను నివారించండి.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు బాహ్య లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై స్ట్రక్చరల్ పైప్ వెల్డింగ్ బట్ జాయింట్ ø 50 × 3 mm గోడ మందం 1G (రోలింగ్) స్థానంలో (Structural pipe welding butt joint on MS plate ø 50 × 3 mm wall thickness in 1G (Rolling) position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **1G (రూలింగ్) పొజిషన్ లో 50 × 3 mm గోడ మందంతో MS ప్లేట్ పై స్ట్రక్చరల్ పైప్ వెల్డింగ్ బట్ జాయింట్ ని తయారు చేయండి మరియు వెల్డర్ చేయండి.**

తయారీ మరియు సెట్టింగ్: పైపుల యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి మరియు ధృవీకరించండి. హాక్స్ కటింగ్ ద్వారా 50 మిమీద మరియు 75 మిమీద పొడవున్నన్న రెండు ఎంఎస్ పైపులను సిద్ధం చేయండి. హ్యాక్స్ ద్వారా కత్తిరించబడిన పైపు యొక్క చివరి ముఖాలు పైపు అక్షానికి 90° వద్ద ఉండకపోవచ్చు కాబట్టి, 90° కోణాన్ని పొందడం కొరకు పైపు యొక్క చివరి ముఖాలను ఫైల్ చేయండి. ఫైరింగ్ ద్వారా పైపుల చెరలను పరిశీలించండి.

పైపులను శుభ్రం చేయండి మరియు బుర్రలు ఏవైనా ఉంటే తొలగించండి. పటం 1లో చూపించిన విధంగా పైపులను చదునైన స్థితిలో అమర్చండి. ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ మెయింటైన్ చేయడం కొరకు 1.5 mm వైర్ ని చొప్పించడం ద్వారా వెల్డర్ జాయింట్ ని ట్రాక్ చేయండి.(పటం 2a మరియు 2b) టాక్ వెల్డింగ్ పైపులు కోఆక్సియల్ గా ఉండేలా చూసుకోండి. (అంటే, రెండు పైపుల అక్షం ఒకేలా ఉంటుంది.)

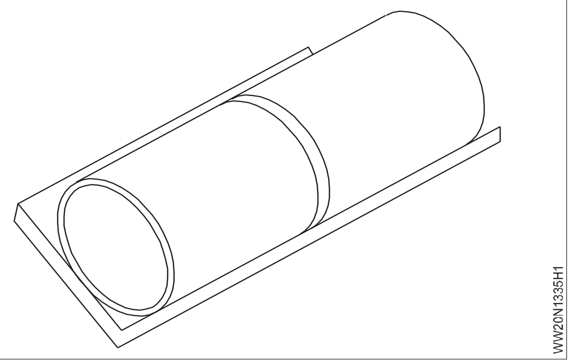
పైపు యొక్క వ్యాసం ప్రకారం యాంగిల్ ఐరన్ లేదా ఛానల్ ఫిక్స్చర్ ఎంచుకోండి.

ప్యాక్ చేయబడ్డ పైపులను ఫిక్సడ్ మీద ఉంచండి.

సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడానికి నాజిల్ నెంబరు ఎంచుకోండి. 5 మరియు 1.6 మి. మీ సి.సి.ఎం.ఎస్. రూట్ రన్ కోసం రాడ్.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

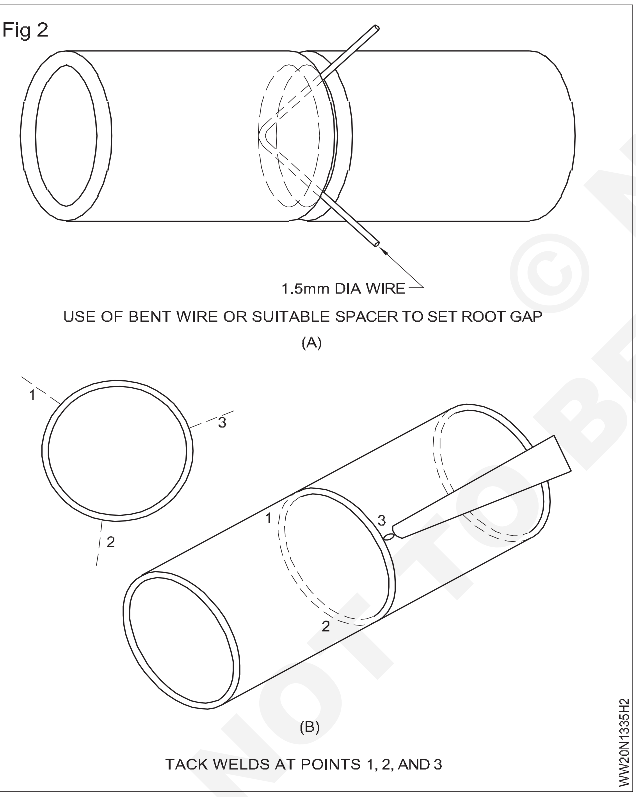
Fig 1



పటంలో చూపించిన విధంగా వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు మొదటి విభాగాన్ని పూర్తి చేయండి . బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ కోణాలు “ వెల్డింగ్ యొక్క ప్రారంభం” మరియు వాటిని నిరంతరం మరియు క్రమంగా “స్టాప్ వెల్డింగ్” వద్ద చూపించిన కోణాలకు మార్చాల్సి ఉంటుంది. అంటే 3 గంటల పొజిషన్ నుంచి 12 గంటల పొజిషన్ కు వెల్డింగ్ చేయాలి.

I సెగ్మెంట్ వెల్డింగ్ పూర్తయిన తరువాత , II సెగ్మెంట్ I సెగ్మెంట్ స్థానానికి వక్రమంత వరకు పైప్ జాయింట్ ని క్లాక్ వాజ్ దిశలో తిప్పండి.

Fig 2



ధృవీకరించుకోండి ఉచితమైన ద్రవీభవించ యొక్క tacks కొరకు యోగ్యమైన చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఉపరితలం పొర.

కీహోల్ ను జాయింట్ యొక్క మూలం వద్ద కరికని కొలనుకు ముందు ఉంచడం చాలా ముఖ్యం , ఇది రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని నిర్ధారిస్తుంది. మునుపటి Ex.No.G.29 (2.15) యొక్క నైపుణ్య క్రమం యొక్క పటం 2 చూడండి.

రేటింగ్ ఫిక్సడ్ నుంచి వర్క్ పీస్ తొలగించండి.

వెల్డర్ పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు రూట్ రన్ ని చెక్ చేయండి.

పైపు జాయింట్ ని రేటింగ్ ఫిక్సడ్ పై ఉంచండి మరియు నెంబరు 7 నాజిల్ ని పిక్స్ చేయండి, వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనాన్ని సెట్ చేయండి మరియు 1.6mmø CCMS పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించండి.

న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ ఉపయోగించి రూట్ రన్ పై చివరి రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

కీహోల్ మెయింటైన్ చేయడం మినా రూట్ రన్ కొరకు ఉపయోగించే అదే వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ని అనుసరించండి. బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన కదలిక ద్వారా రూట్ రన్ మరియు V గ్రూప్ యొక్క సైడ్ గోడల యొక్క సరైన కలికను ధృవీకరించండి.

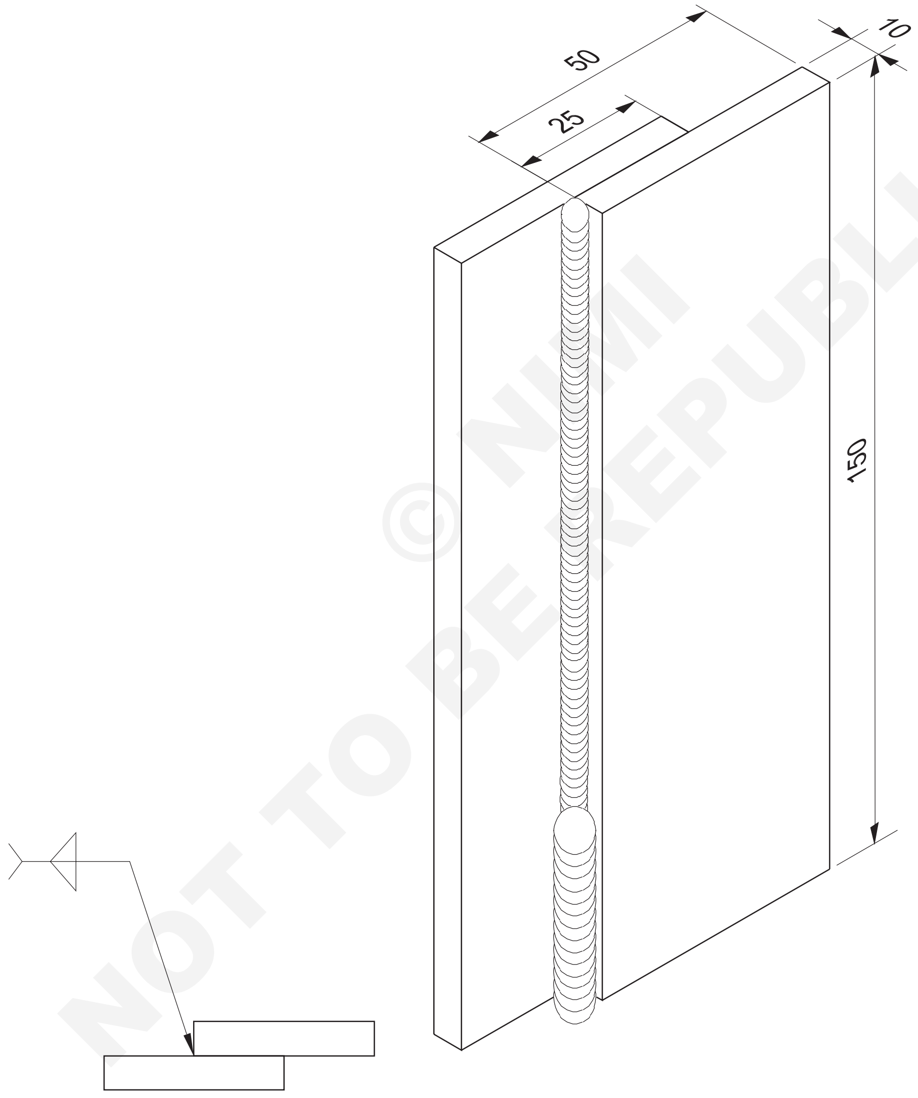
కోతలు నివారించబడ్డాయని మరియు సరైన పూస ప్రీఫైనల్, పరిమాణం మరియు ఉప బలం నిర్వహించబడతాయని నిర్ధారించుకోండి. ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఫిల్లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ 10mm నిలువు స్థానం లో (3G)-(SMAW-14) (Structural pipe welding butt joint on MS plate ø 50 × 3 mm wall thickness in 1G (Rolling) position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- ఉమ్మడి అడుగుని ఉన్న పూసను వెల్డర్ యొక్క అవసరమైన పరిమాణానికి డిపాజిట్ చేయండి
- ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క డోలనం కదలికతో కరికని లోహం యొక్క కుంగిపోవడాన్ని నిమంత్రించండి.
- ల్యాప్ సెక్షన్ లో ఫ్యూజ్ మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు డిపాజిట్ రూట్ రన్



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.36
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET LAP JOINT ON M.S PLATE 10mm IN VERTICAL POSITION (UPWARD)	TOLERANCE ±0.5	TIME
		CODE NO. WW20N1336E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ ప్లేట్ "నగని సైజుకు కట్ చేస్తుంది.
- చతురస్రాకార అంచులను సిద్ధం చేయండి.
- చదునైన ఉపరితలం మరియు ప్లేట్ యొక్క అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- ఎక్సర్ సైజ్ నెంబరు కింద ఇప్పటికే వెల్డింగ్ చేయబడ్డ T ఫిల్ లెట్ జాయింట్ తీసుకోండి .
- జాబ్ డ్రాయింగ్ లో చూపించిన విధంగా ల్యాప్ జాయింట్ ను ఏర్పరచడం కొరకు T ఫిల్ లెట్ జాయింట్ యొక్క ప్లేట్ B యొక్క దిగువ భాగంతో ప్లేట్ ని అసెంబుల్డా చేయండి/క్యాంప్ చేయండి. ల్యాప్పింగ్ దూరం 25 మి. మీ ఉండాలి.
- 3.15mm dia. మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 90-110 amp కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- ఒకవేళ వెల్డింగ్ కొరకు DC మెషిన్ ఉపయోగించినట్లయితే ఎలక్ట్రో డ్ నెగిటివ్ పొలారిటీని ఉపయోగించండి.
- అసెంబ్లింగ్ చేసిన పనిని వెల్డింగ్ టేబుల్ పై సెట్ చేయండి మరియు ప్లేట్ C ని వాటి చివర్లో ప్లేట్ తో వెల్డర్ చేయండి.
- ప్లేట్ల యొక్క ఉపరితలాలు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఉండేలా చూసుకోండి మరియు అటాకింగ్ తర్వాత వాటి మధ్య క్యాప్ లేకుండా చూసుకోండి.
- స్లాగ్ తొలగించండి మరియు పనిని వెల్డింగ్ పొజిషన్ పై ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి.
- రూట్ రన్ ని తక్కువ ఆర్గన్ పొడవులతో మరియు చాలా స్వల్ప నేత కదలిక ద్వారా ఎలక్ట్రో డ్ కు జమ చేయండి.
- కరికని మెటల్ మరియు స్లాగ్ జారిపోకుండా నిరోధించడం కొరకు ఎలక్ట్రో డ్ కు జిప్పింగ్ చర్య ఇవ్వండి.
- జిప్పింగ్ సుత్తితో డె స్లాగ్ చేయండి మరియు కీలు మరియు పూసను వైర్ బ్రష్ తో బాగా శుభ్రం చేయండి , ముఖ్యంగా వెల్డింగ్ యొక్క కాలి వేళ్ళ వద్ద.

ఉపయోగం గా గుల్స్ కొంచెం సేపు డెస్లాగింగ్.

- 4ఎమ్ఎమ్ డాను ఎంచుకోండి. మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120 నుంచి 140 amp సెట్ చేయండి. ప్రస్తుతం.
- షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు వీవింగ్ మోషన్ తో 2వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- నేత కదలిక మరియు ఎగువ దిశలో ఆర్గన్ యొక్క కదలిక ఏకరీతిన వేగంతో ఉండాలి .
- సరైన పూస ప్రీఫైనల్ తో సరైన ఫిల్ లెట్ సైజును పొందారని మరియు ప్లేట్ యొక్క అంచు కరిగిపోకుండా చూసుకోండి. అలాగే కింది ప్లేట్ లోని వెల్డింగ్ కాలి బొటనవేలు వద్ద కోత లేకుండా చూసుకోవాలి.
- గ్రేటర్ నింపిన తరువాత పొజిషన్ నుంచి వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని తొలగించండి.
- కడగడం the కీలు ఉపయోగించడం a తీగ తుడవవు మరియు తనిఖీ చేయండి కొరకు ఏజైనా బహిర్గత లోపం.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై ఫిల్లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ 10mm మందం నిట్టనిలువుగా ఉంటుంది. (Fillet lap joint on MS plate 10mm thick in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ ని తయారు చేసి, నిలువు పొజిషన్ లో 10mm మందంతో వెల్డింగ్ చేయండి.**

ఒడి కలుపై పూసను నిలువుగా డిపాజిట్ చేసే విధానం

ఒక చిన్న కరికని కొలనును మెయింటైన్ చేయడం కొరకు కనీస కరెంటును సెట్ చేయండి.

వెల్డింగ్ మెటల్ కుంగిపోకుండా నిరోధించడం కొరకు జిప్పింగ్ మోషన్ తో రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయడం కొరకు ఒక షార్ట్ ఆర్గన్ ని ఉపయోగించండి. (పటం 1 మరియు 2) 2వ రన్ ను నేత కదలికతో జమ చేయండి మరియు ఇది కరికని లోహం కుంగిపోకుండా చేస్తుంది. ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం 75° - 80° ఉండాలి. (పటం 3)

పటం 2లో చూపించిన నేత కదలికల్లో దన్నైనా ఉపయోగించవచ్చు.

నుండి కాదు తెంపు the arc కొంచెం సేపు జరపడం లో the పైకి దిశ.

ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క చలనం నేత కదలికగా ఉండాలి.

ఉంచు the ఎలక్ట్రో డ్ కదలిక పరిమితం చేయబడింది కు the అతుకు వెడల్పు ఏదో అది the అంచు యొక్క the మీది పళ్లెం is కాదు కరిగిపోయింది ఆఫ్.

మంచి రూపం కలిగిన యూనిఫాం పూసను పొందడానికి కూడా ప్రయాణ రేటు ఉండాలి.

అతివ్యాప్తి[మార్పు] దూరం ఉండాలి కాదు అవ్వకు ఎక్కువ కంటె 3 సార్లు the దళసరి యొక్క the పునాది లో

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

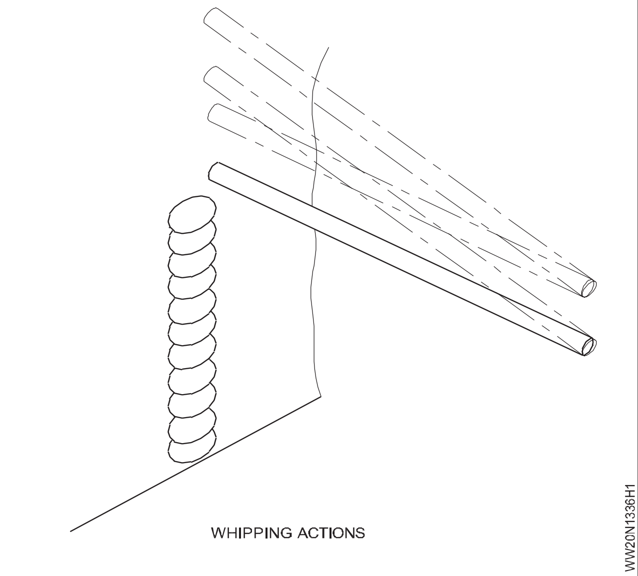


Fig 3

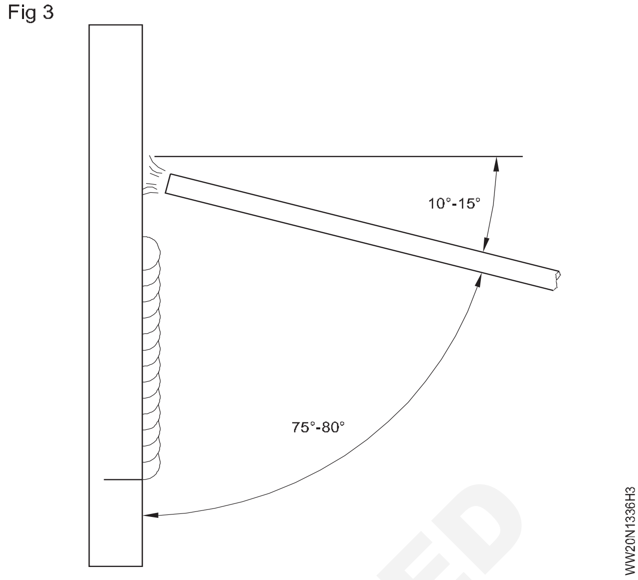
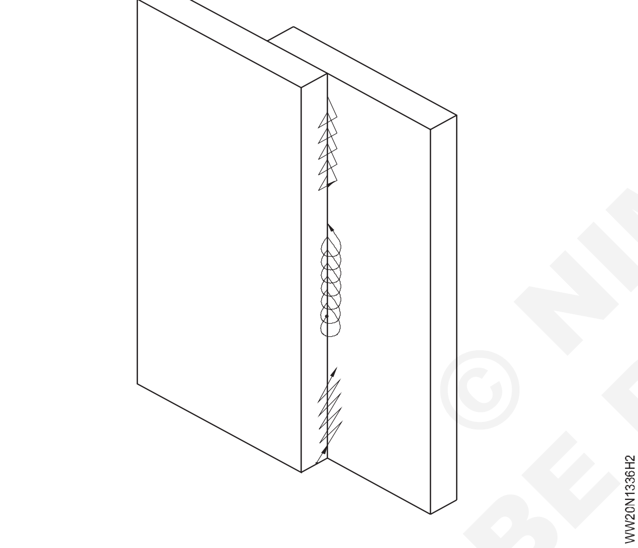


Fig 2

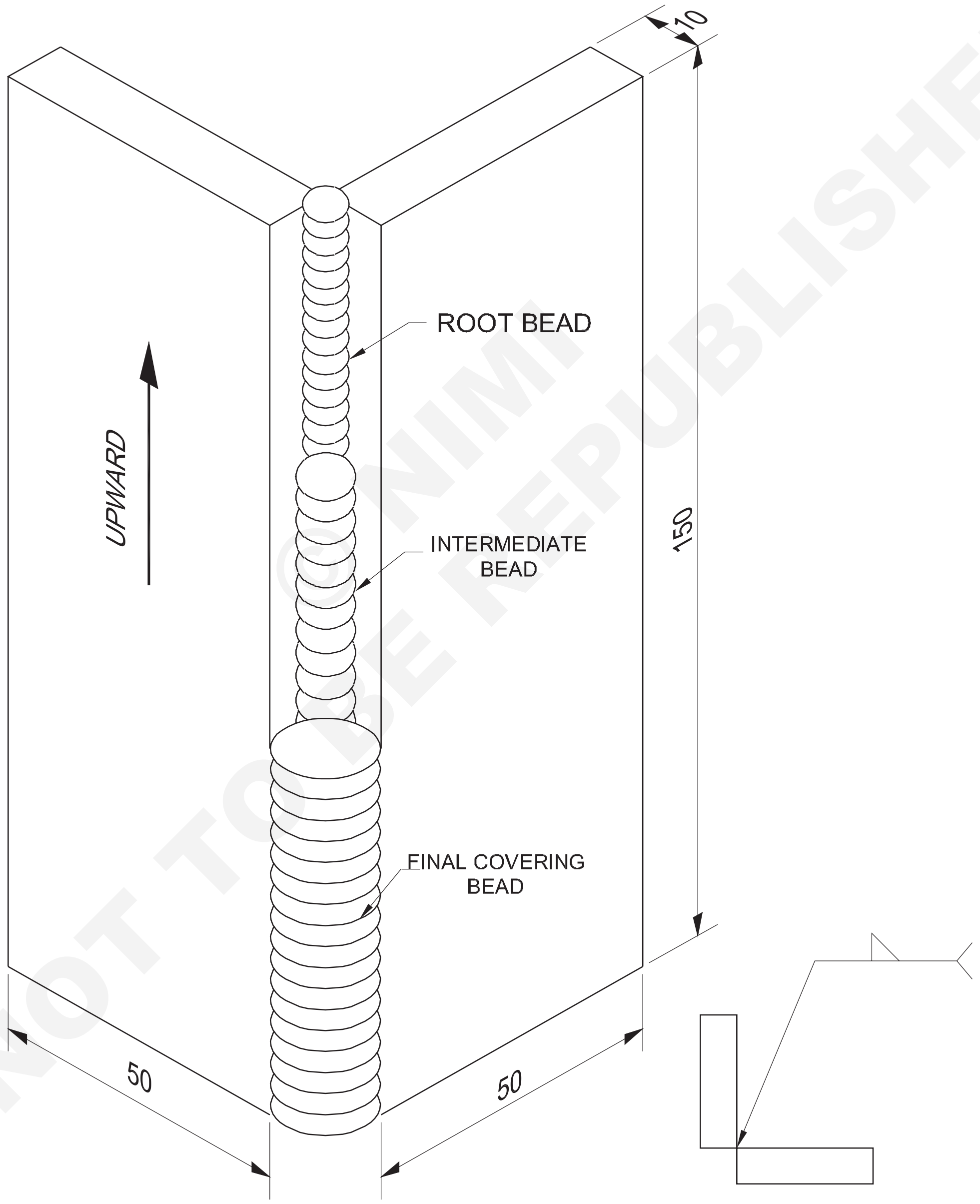


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ 10mm మందం నెట్టనివ్వు పొజిషన్ లో (3F)-(SMAW-15) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in vertical position (3F)-(SMAW-15))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ పై వెల్డర్ రూట్ రన్ నిట్టనిలువుగా పైకి నడుపుతుంది.
- 2వ మరియు 3వ పొరలను నిట్టనిలువుగా పైకి లేపడం ద్వారా ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ పై నేయడం ద్వారా నిక్షిప్తం చేయండి.
- సభ్యుల మధ్య ఉపరితల లోపాలు మరియు కోణాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.37
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	OPEN CORNER JOINT ON MS PLATE 10mm THICK IN VERTICAL POSITION (3F)-(SMAW-15)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1337E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ప్లేటును సైజుకు మార్క్ చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కట్ చేయండి.
- చతురస్రాకార అంచులను సిద్ధం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ చేయాల్సిన భాగాలను శుభ్రం చేయండి.
- 2 ముక్కలను ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి మరియు 2 మిమీద ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ ను నిర్వహించడానికి స్పేర్ లఖను ఉపయోగించండి. తరువాత రెండు ముక్కలను కలిపి ప్లేట్ల లోపలి ముఖాల మధ్య 87° కోణాన్ని ఏర్పరచండి .
- స్పేర్ లఖను తొలగించండి మరియు వెల్డింగ్ పొజిషన్ పై ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ ని సెట్ చేయండి లేదా పిక్స్ చేయండి.
- 3.15ం ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 90-110 యాంగ్స్ DCEP సెట్ చేయండి.
- డిపాజిట్ రూట్ తక్కువ ఆర్గన్ పొడవులతో నడుస్తుంది.
- వైర్ బ్రష్ తో బాగా శుభ్రం చేయాలి.

ఉపయోగం గూగుల్ కొంచెం సేపు డెస్లాగింగ్.

- 4mmo ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 120-140 యాంగ్స్ సెట్ చేయండి.
- షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు కొద్దిగా వీవింగ్ మోషన్ ఉపయోగించి 2వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- డె స్లాగ్ మరియు డిపాజిట్ 4ఎమ్ఎమ్ డ్యాంతో మూడవ మరియు చివరి రన్. ఎలక్ట్రో డ్.
- తగ్గించడం మానుకోండి.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

నిలువు స్థానం లో 10 మిమీద మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై కార్నర్ జాయింట్ ని తెరవండి(Open corner joint on MS plate of 10mm thick in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **నిలువు స్థానం లో 10mm మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా చతురస్రాకారాన్ని కత్తిరించడం కొరకు ఫిల్ లెట్ ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ మార్క్ ని సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం మరియు ప్లేట్ లఖను పంచ్ చేయడం. గ్యాస్ కట్ అంచులను చతురస్రాకారంలో గ్రైండర్ చేయండి లేదా ఫైల్ చేయండి.

తీసిపేయు the నూరటం burrs మరియు కడగడం the ఉపరితలాలు గుండా ఫైరింగ్ మరియు తో a తీగ తుడవవు.

ధరించు గా గుల్స్ కొంచెం సేపు ఛేదనం నూరటం.

వక్రీకరణను నియంత్రించడానికి ప్లేట్ల లోపలి ఉపరితలాల మధ్య 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ మరియు 87° కోణంతో ఫిల్ లెట్ ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ను సెట్ చేయండి. పటం 1.

రెండు చివర్లో కీలు యొక్క మూల పైపున టాక్-వెల్డర్ .

3.15 ఎంఎం డాను ఉపయోగించండి. ఎంఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 90-110 యాంగ్స్ క్యూరా- రెంట్.

జాయింట్ ని నిలువుగా ఉంచండి మరియు టేబుల్ పైభాగంలో ఉన్న వెల్డింగ్ లైన్ యొక్క కోణం 90° ఉండాలి. (పటం 1)

ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ ఫిల్ లెట్ ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్

డిపాజిట్ రూట్ 3.15 మిమీద డయలా ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 90-110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో నడుస్తుంది. (పటం 2)

వెల్డింగ్ రేఖకు 80° ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని నిర్వహించండి మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కదలికను కొద్దిగా పక్కకు ఉంచండి మరియు వెల్డర్ పూసను దిగువ నుండి పై వరకు డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ కు జిప్పింగ్ మోషన్ ఇవ్వండి.

ఏకరీతిన ఫ్యూజ్ పొందడం కొరకు ఒక చిన్న ఆర్గన్ మరియు సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు కీహోల్ ని మెయింటైన్ చేయండి.

1.2 మిమీద రూట్ చొచ్చుకుపోయే లోతు ఉండేలా చూసుకోవాలి.

కాలి వేళ్ళ వద్ద మూల పూసను బాగా శుభ్రం చేయండి; అలాగే డె స్లాగ్ చేయండి మరియు వెల్డర్ పూసను శుభ్రం చేయండి.

ధరించు క్షేమం కళ్లజోడు.

రెండవ రన్ ని 4 mm dia. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120-140 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం వెల్డింగ్ రేఖకు 80° ఉండాలి మరియు ఆర్గన్ పొడవు తక్కువగా ఉండాలి

వెల్డర్ పూసను డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

4 మిమీద డ్యాంతో మూడవ మరియు చివరి రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 120-140 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తక్కువ ఆర్గన్ పొడవు మరియు సైడ్ పే కదలికతో ఉంటుంది.

వెల్డర్ పూసను డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

తప్పించుకోం అధిక ఉప బలం ఎత్తు మరియు అంచు మండుతోంది

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

దీని కొరకు ఓపెన్ కార్నర్ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి:

- బాహ్య వెల్డింగ్ లోపాలు
- ఎడ్జ్ బర్నింగ్ మరియు ఉప బల ఎత్తు
- రూట్ చొచ్చుకుపోవడం యొక్క లోతు.

Fig 2

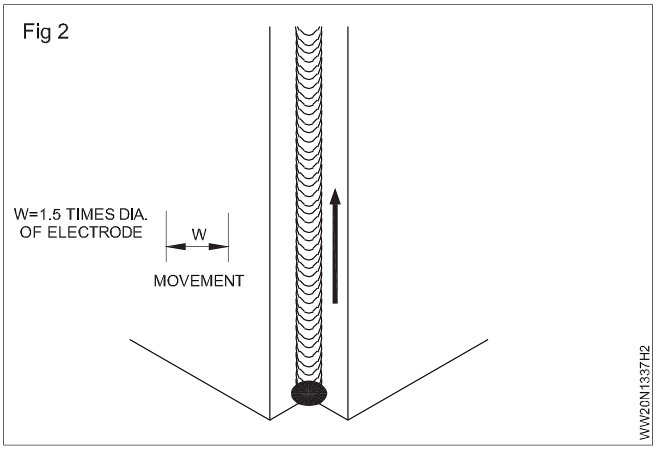
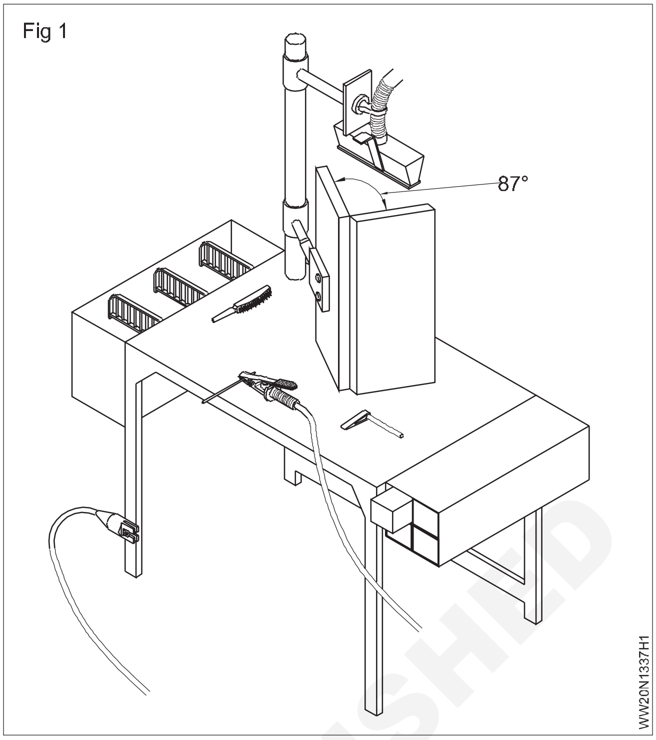


Fig 1

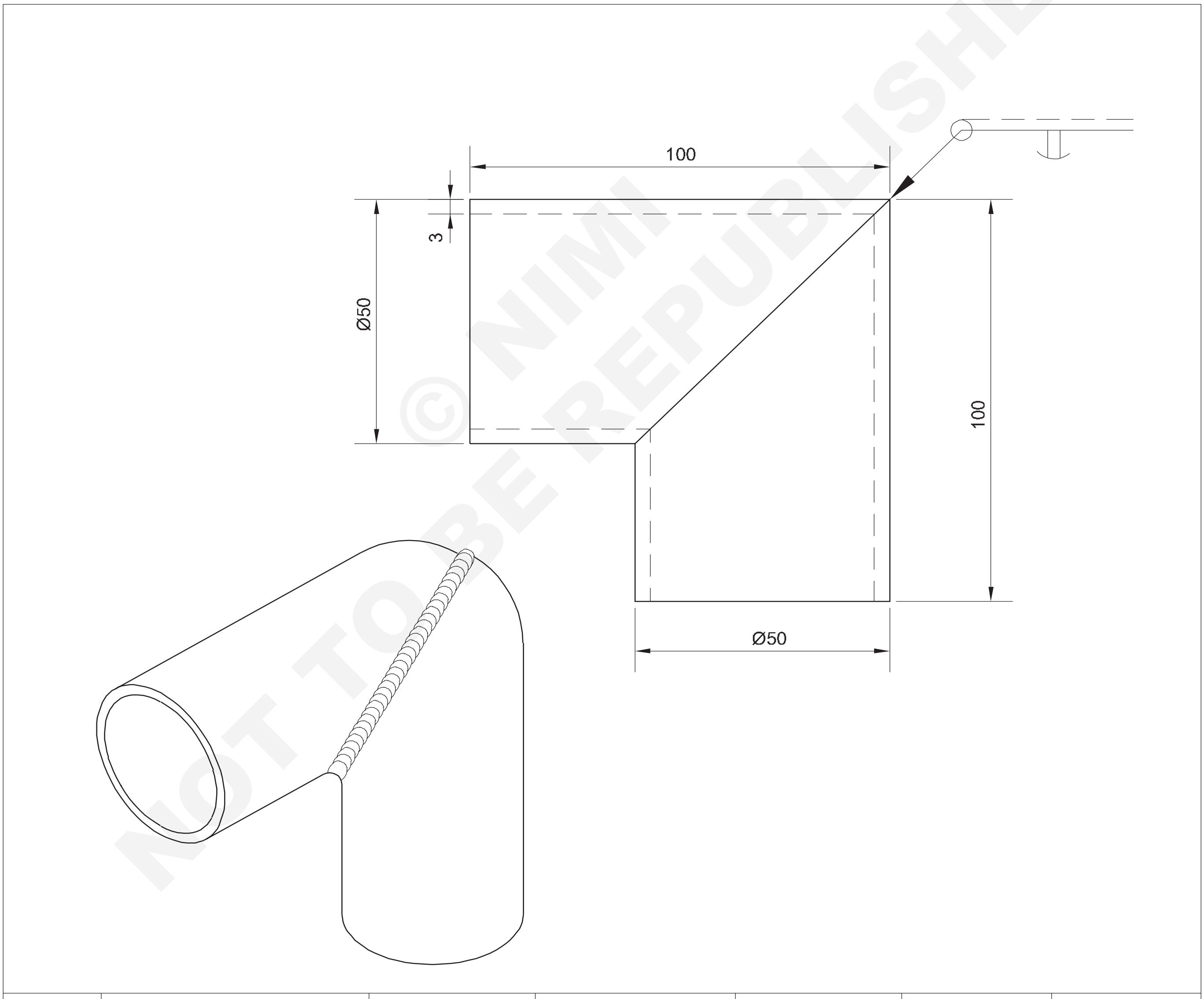


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

పైప్ వెల్డింగ్ - MS పైపుపై మోచేతి జాయింట్ 50 మిమీద మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 3 మిమీద గోడ మందం (1G)-(OAW-14)(Pipe welding - Elbow joint on MS pipe ø50mm and 3mm wall thickness in flat position (1G)-(OAW-14))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- "మోచేతి" పైప్ జాయింట్ కొరకు అభివృద్ధిని గీయండి
- కొలతలకు అనుగుణంగా పైపును కత్తిరించి సిద్ధం చేయండి.
- 90° పైప్ మోచేతి జాయింట్ ఏర్పాటు చేయడానికి పైపులను సెట్ చేయండి
- 1.0 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో పైప్ ని వెల్డింగ్ చేయండి.
- డిపాజిట్ రూట్ మరియు కవర్ రన్
- శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

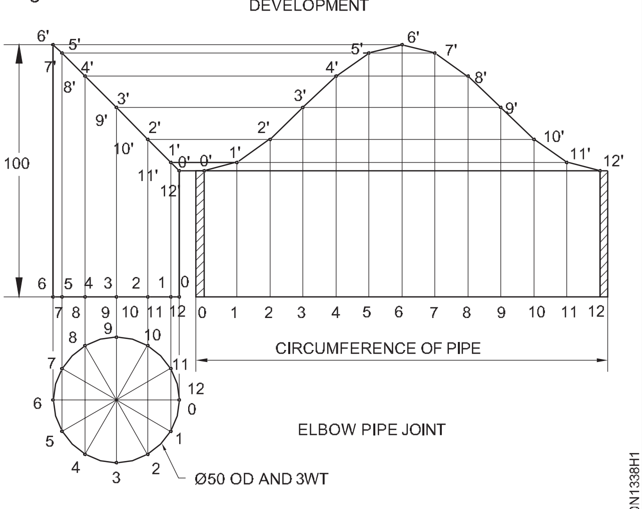
2	Ø50 x 3 - 100	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.38
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	PIPE WELDING - ELBOW JOINT ON MS PIPE Ø50mm AND 3mm WALL THICKNESS IN FLAT POSITION (1G)-(OAW-14)	TOLERANCE	TIME 15 Hrs
		CODE NO. WW20N1338E1	

ఉద్యోగ క్రమం (Job Sequence)

- పైపులు సరైన పరిమాణంలో ఉపయోగించేలా చూసుకోండి.
- "మోచేతి" ఉమ్మడి కోసం అభివృద్ధిని గీయండి. డ్రాయింగ్ షీట్ స్కాల్ పూర్తి పరిమాణంలో పటం 1.

Fig 1



DEVELOPMENT OF ELBOW JOINT FOR Ø50 PIPE

- డ్రాయింగ్ షీట్ నుండి పైప్ మోచేతి యొక్క అభివృద్ధిని కత్తిరించండి మరియు 100 మిమీద పొడవైన పైపుల యొక్క ఒక చివరైన అతికించండి.
- పైపులపై అభివృద్ధి యొక్క ప్రీఫైనల్ వెంట పంచ్ గుర్తులను తయారు చేయండి మరియు హ్యాక్సాను ఉపయోగించి పంచ్ గుర్తుల వెంట పైపును కత్తిరించండి.
- కత్తిరించిన అంచులను తొలగించండి మరియు కత్తిరించిన అంచులపై ఏదైనా అవకతవకలను సరిచేయడానికి దానిని ఫైల్ చేయండి .
- ఏదైనా ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర కలుషితాలు ఉన్న పైపు యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- పైపును 90° కోణంలో సెట్ చేయండి మరియు అలైన్ చేయండి.
- నాజిల్ నెంబరు ఎంచుకోండి. 5 మరియు 2 మిమీద సిసి ఎంఎస్ పిల్లర్ రాడ్ తో రెండు వాయువులకు 0.15 kg/cm2 పీడనం.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి .
- కీళ్లను 1.6 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో 4 ప్రదేశాల్లో వెల్డర్ చేయండి మరియు జాయింట్ ను అలైన్ మెంట్ లో ఉంచండి. ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి పైప్ అక్షాల మధ్య 90° కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- లెఫ్ట్ వార్డర్ మరియు ఆర్టికల్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించండి.
- 3mmo CCMS రాడ్ ఉపయోగించి బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను ఒకే రన్ లో మానిప్యులేటర్ చేయడం ద్వారా కీళ్లను వెల్డర్ చేయండి, వెల్డింగ్ ని 4 సెగ్మెంట్ లుకా విభజిస్తారు.
- దీర్ఘ వృత్తాకారంలో ఉండే జాయింట్ ను 4 సెగ్మెంట్లుగా వెల్డింగ్ చేయాల్సి ఉంటుంది. వెల్డింగ్ క్రమం యొక్క క్రమం 2 నుండి 6 (సెగ్మెంట్ 1). 10 నుండి 12 (సెగ్మెంట్ 3) 10 నుండి 6 (సెగ్మెంట్ 2) మరియు 2 నుండి 0 (సెగ్మెంట్ 4). వెల్డింగ్ క్రమం యొక్క ఈ క్రమం, వెల్డింగ్ పాక్షికంగా నిలువుగా పైకి మరియు పాక్షికంగా చదునైన స్థితిలో ఉండేలా ఉమ్మడని ఉంచడానికి సహాయపడుతుంది.
- కీహోల్ మెయింటెన్ చేయడం మరియు ప్రతి సెగ్మెంట్ యొక్క వెల్డింగ్ ని సరిగ్గా ముగించడం ద్వారా రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తప్పక పొందండి .
- మితిమీరిన చొచ్చుకుపోవడాన్ని నివారించండి.
- వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను చెక్ చేయండి

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

(మోచేతి) MS పైపుపై జాయింట్ 50×3mm గోడ మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంటుంది.((ELBOW) Joint on MS pipe ø50×3mm wall thickness in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS పైపుపై 50×3mm గోడ మందంపై చదునైన పొజిషన్ లో (ఎల్బొని) జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

ఉమ్మడి యొక్క రెండు అంచులను పూర్తి లోతుకు కలపడానికి మరియు మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోవడానికి సహాయపడటానికి బ్లూ పైప్ కు నెం.5 నాజిల్ ను బిగించండి.

అలాగే దీర్ఘ వృత్తాకారంలో ఉన్న కలును 4 సెగ్మెంట్లుగా వెల్డింగ్ చేస్తేనే మంచి ఫ్యూజ్ మరియు రూట్ పెనెట్రేషన్ తో సరిగ్గా వెల్డింగ్ చేయవచ్చు.

జాబ్ సీక్వెన్స్ కింద పటం 2లో చూపించిన విధంగా పైప్ మోచేతి జాయింట్ పై సెగ్మెంట్ లు విభజించబడ్డాయి.

ఈ 4 సెగ్మెంట్ లుకా విభజించడం వల్ల పనిని అవసరమైన పొజిషన్ లో ఉంచడానికి సహాయపడుతుంది, తద్వారా వెల్డింగ్ పాక్షికంగా ఆర్టికల్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ద్వారా మరియు పాక్షికంగా ఫ్లాట్ ద్వారా జరుగుతుంది. పదవి.

అదనంగా, వెల్డింగ్ కారణంగా పైప్ జాయింట్ లో వక్రీకరణను 1,3,2 మరియు 4 వరుసలో సెగ్మెంట్ ను వెల్డింగ్ చేయడం ద్వారా నిమంత్రించవచ్చు.

పైప్ స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ లో చేసిన ట్లుగా నిరంతర కీహోల్ ను నిర్వహించడం మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పొందడంలో సహాయపడుతుంది.

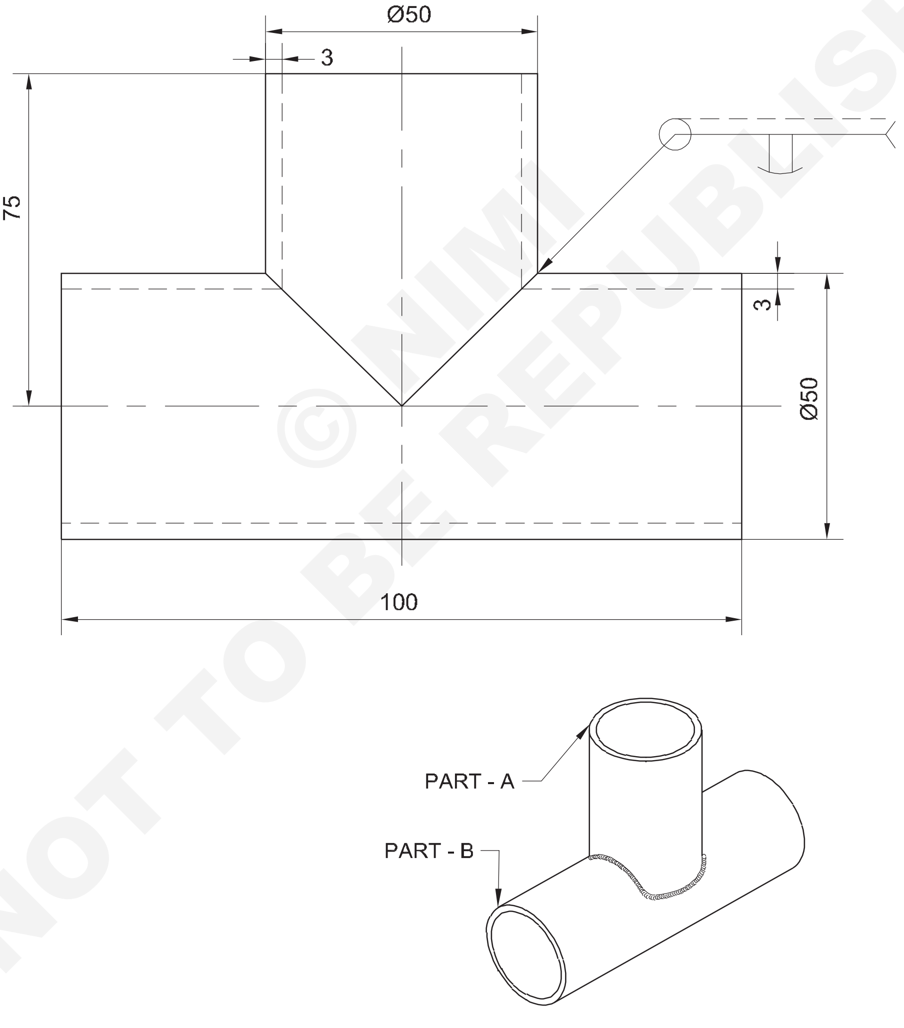
వెల్డింగ్ సమయంలో టాక్స్ ని పూర్తిగా ఫ్యూజ్ చేయండి మరియు ప్రతి సెగ్మెంట్ యొక్క జాయింట్ యొక్క అంచులు మరియు రూట్ యొక్క సరైన కలికను ధృవీకరించండి.

వెల్డింగ్ పాయింట్ వద్ద టాంజెంట్ కు 60 - 70° మరియు 30 - 40° బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యాంగిల్స్ ఉపయోగించండి . బ్లూ పైప్ కు చాలా చిన్న సైడ్ టు సైడ్ మోషన్ ఇవ్వండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

MS పైపుపై పైప్ వెల్డింగ్ 'T' జాయింట్ 50mm మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 3mm వాల్ మందం (1G) - (OAW-15) (Pipe welding 'T' joint on MS pipe ø50mm and 3mm wall thickness in flat position (1G) - (OAW-15))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- 90° T బ్రాంచ్ కొరకు అభివృద్ధిని గీయండి
- కొలతలకు అనుగుణంగా పైపులను కత్తిరించి సిద్ధం చేయండి.
- చతురస్రాకారాన్ని ఉపయోగించి బ్రాంచ్ పైపు యొక్క 90° కోణాన్ని సెట్ చేయండి
- బాహ్య వెల్డింగ్ లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

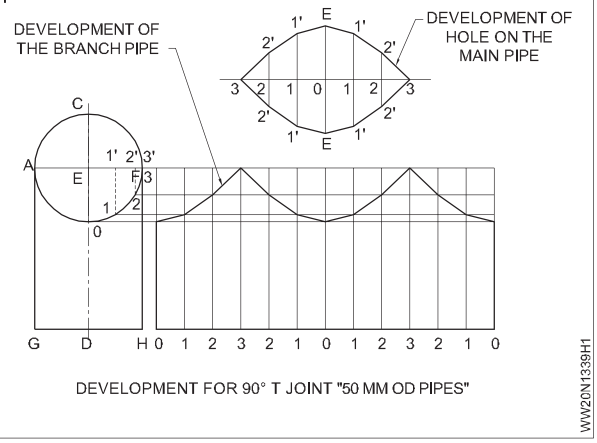
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	Ø50 x 3 - 100	-	Fe 310 - W	-	B	1.3.39
1	Ø50 x 3 - 75	-	Fe 310 - W	-	A	1.3.39

SCALE NTS	PIPE WELDING - 'T' JOINT ON MS PIPE Ø50mm AND 3mm WALL THICKNESS IN FLAT POSITION (1G)-(OAW-15)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1339E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

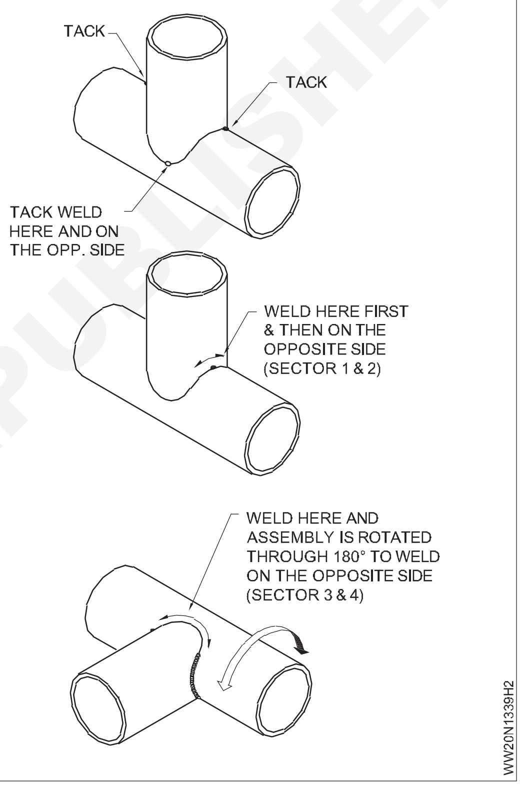
- పైపుల యొక్క సరైన పరిమాణంలో ఉపయోగించేలా చూసుకోండి.
- 90° బ్రాంచా కొరకు అభివృద్ధిని సిద్ధం చేయండి. (పటం 1) డ్రాయింగ్ షీట్ పై.

Fig 1



- దీన్ని కట్ చేసి పైపులపై అతికించాలి.
- పంచ్ రెండు పైపులపై అభివృద్ధి యొక్క ప్రొఫైనల్ ను మార్క్ చేస్తుంది. పంచ్ మార్క్ ప్రొఫైనల్ వెంట బ్రాంచ్ పైప్ కట్ చేసి ఫైల్ చేయండి. గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్రధాన పైపుపై మార్క్ చేయబడ్డ ప్రొఫైనల్ ను కత్తిరించండి మరియు దానిని ఫైల్ చేయండి.
- గ్యాస్ కట్ అంచులను తొలగించండి మరియు అంచులను ఫైల్ చేయండి.
- ఏదైనా ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు పైపు యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- బ్రాంచ్ పైపును 90° కోణంలో ప్రధాన పైపుతో సెట్ చేయండి మరియు అలైన్ చేయండి. (పటం 2)
- నెంబరు ఎంచుకోండి. 5 నాజిల్, 2.0mm CCMS రాడ్ మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనంతో తటస్థ మంటను ఉపయోగించండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి .
- రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు జాయింట్ ని 90° విరామాలతో మరియు 2 మిమీదా రూట్ క్యాప్ తో 4 ప్లేస్ లో ట్యాక్-వెల్డ్ చేయండి.
- బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ని ఎలాంటి ఆటంకం లేకుండా మానిప్యులేటర్ చేయడం సౌకర్యమంతగా ఉండేలా టైగర్ చేయబడ్డ పైప్ "T" జాయింట్ సరిగ్గా పొజిషన్ చేయబడిందని ధృవీకరించుకోండి.
- పైపు యొక్క భ్రమణం లేకుండా బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ను తారుమారు చేయడం ద్వారా జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ అంతటా కీహోల్ ని నిర్వహించండి మరియు ఉమ్మడి యొక్క రెండు అంచుల యొక్క మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు కలికను ధృవీకరించడం కొరకు బ్లూ పైప్ కు సైడ్ టు సైడ్ మోషన్ ఇవ్వండి.
- కొత్త రంగం ప్రారంభంతో మునుపటి సెక్టార్ యొక్క బిలం సరిగ్గా కలిసేలా జాగ్రత్త వహించండి .
- 1, 2, 3 మరియు 4 సెక్టార్ ల్లో వెల్డింగ్ ని ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి కణ్వ్స జాయింట్ వెంట పూర్తి చేయండి. పటం 2

Fig 2



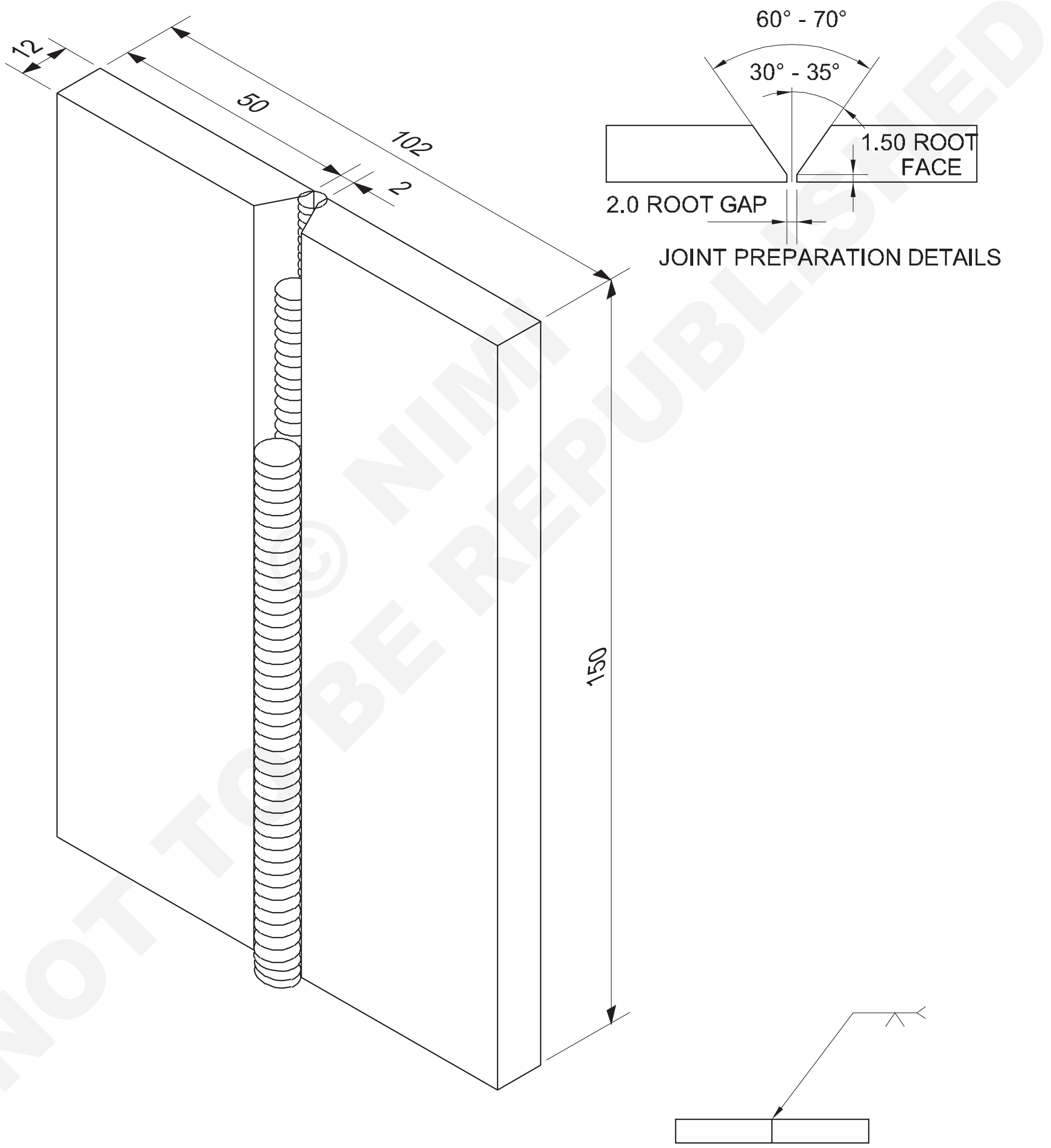
తప్పించుకోం ఎక్కువ చొచ్చుకుపోవడం.

- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ ని తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై సింగిల్ “V” బట్ట జాయింట్ 12mm మందం సెట్టనివ్వు పొజిషన్ (3G)-(SMAW-16) (Single “V” butt joint on MS plate 12mm thick in vertical position (3G)-(SMAW-16))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- సెట్ మరియు టాక్-వెల్డర్ సింగిల్ ‘V’ బట్ట జాయింట్
- ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు డిపాజిట్ రూట్ రన్
- ఎలక్ట్రోడ్ ల యొక్క నేత కదలికతో మరియు వెల్డింగ్ లోపాలు లేకుండా రెండవ మరియు మూడవ రన్ లఖను డిపాజిట్ చేయండి.



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

2	50 ISF 12 x 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.40
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SINGLE "V" BUTT JOINT ON MS PLATE 12mm THICK IN VERTICAL POSITION (3G)-(SMAW-16)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1340E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- MS ప్లేట్ ని 12 మిమీద మందం నుండి సైజుకు కత్తిరించండి (2 సంఖ్యలు).
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం అంచులను బేల చేయండి.
- రెండు ప్లేట్లు 30 నుండి 35° బె వెల్ కోణం మరియు 1.5 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు అంచుల వద్ద ఎటువంటి బర్ లేకుండా ఉంటాయి.
- స్పేర్లను ఉపయోగించి 2 మిమీద ఏకరీతిన క్యాప్ ను మెయింటైన్ చేయండి మరియు ప్లేట్ లఖను వెల్డింగ్ చేయండి.
- జాయింట్ యొక్క రూట్ సైడ్ లో ప్లేట్ లఖను 177° కు ప్రీస్ట్ చేయండి.
- టాక్ వెల్డింగ్ జాయింట్ ని నిలువు పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి
- DC వెల్డింగ్ కొరకు 3.15mm MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు DCEN పొలారిటీని ఉపయోగించండి.
- ప్లేట్ యొక్క దిగువ నుండి ప్రారంభమయ్యే రూట్ రన్ ని పైకి డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోండి.
- షార్ట్ ఆర్గన్ ఉపయోగించండి.
- స్లాగ్ మొదలైన వాటిని తొలగించండి. మరియు వైర్ బ్రష్ తో వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయాలి.
- 4mm MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 150-amp కరెంట్ ఉపయోగించండి.
- సరైన వీవింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి 2వ, 3వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ ని ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో పూర్తి చేయండి.
- సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఇతర బాహ్య వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.
- వీలున్నప్పుడల్లా లోపాలను సరి దిద్దుకోవాలి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

నిలువు స్థానం లో 10 మిమీద మందం కలిగిన MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ జాయింట్(Single 'V' butt joint on MS plate of 10mm thick in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **నిట్టనిలువుగా 10 మిమీద మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

ముక్కలు తయారీ [మార్చు]

ఆక్సి-ఎసిటిలిన్ కటింగ్ ఉపయోగించి అంచులను 30 నుండి 35° కోణానికి కత్తిరించండి మరియు విడదీయండి.

ఆక్సైడ్‌లను తొలగించడానికి బె వెల్ అంచులను గ్రైండర్ చేయండి మరియు మృదువు గా మారుతుంది.

ఉపయోగం గా గుల్స్ కొంచెం సేపు ఛేదనం మరియు నూరటం.

ఫైరింగ్ ద్వారా పొడవు అంతటా 1.5 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని సిద్ధం చేయండి.

సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ యొక్క సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్

బె వెల్ అంచులను 2.5 మిమీద రూట్ క్యాప్ కు సమాంతరంగా ఉంచండి. ఏకరీతిన మరియు సమాంతర రూట్ క్యాప్ పొందడానికి 2.5 మిమీద మందం గల స్పేర్లను ఉపయోగిస్తారు .

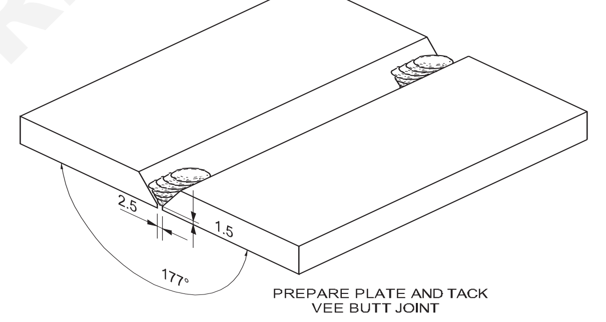
వక్రీకరణను నియంత్రించడం కొరకు సరైన అలైన్ మెంట్ మరియు 3° ప్రీస్ట్ తో రెండు చివర్లో టాక్-వెల్డింగ్ చేయండి. (పటం 1) అంటే మూల వైపున ప్లేట్ల మధ్య కోణం 177° ఉండాలి.

వెల్డర్ పూసల నిక్షేపం

3.15 మిమీద డయలా ఉపయోగించి రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. ఎంఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 110 యాంగ్స్ విద్యుత్, ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కొద్దిగా పక్కకు కదులుతాయి. (పటం 2)

ధృవీకరించుకోండి a కీహోల్ అంత the వేరు పరుగెత్తు.

Fig 1



వెల్డర్ పొజిషన్ ఉపయోగించి జాయింట్ ని నిలువుగా ఉంచండి. హోల్డర్ లోని ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం 120° ఉండాలి , తద్వారా వెల్డింగ్ రేఖకు ఎలక్ట్రో డ్ ను 80° వద్ద పట్టుకోవడం సౌకర్యమంతగా ఉంటుంది.

ఆర్గన్ పొడవు తక్కువగా ఉండాలి.

[మార్చు] వేరు చొచ్చుకుపోవడం లోతు ఉండాలి కాదు మించు1.6 మి. మీ.

స్లాగ్ తొలగించండి మరియు జిప్పింగ్ సుత్తి మరియు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి రూట్ రన్ ని శుభ్రం చేయండి.

4 మిమీద డయలా ఉపయోగించి రెండవ రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి. ఎంఎస్. రూట్ లేయర్ పై ఎలక్ట్రో డ్ 160 యాంగ్స్ కరెంట్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కదలికను కొద్దిగా పక్కకు తిప్పుతుంది. (పటం 3)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

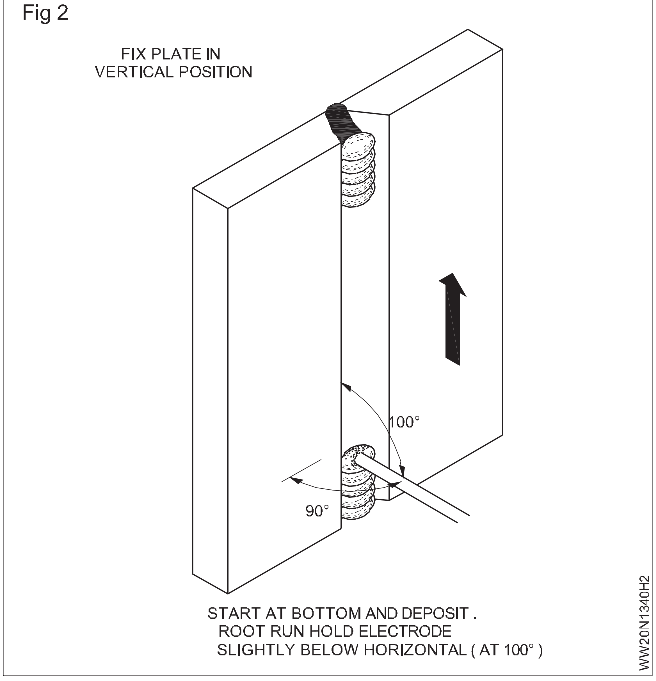
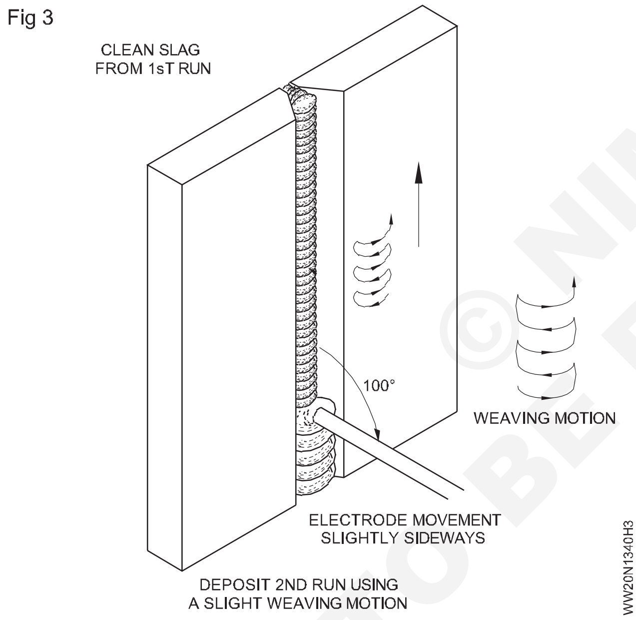


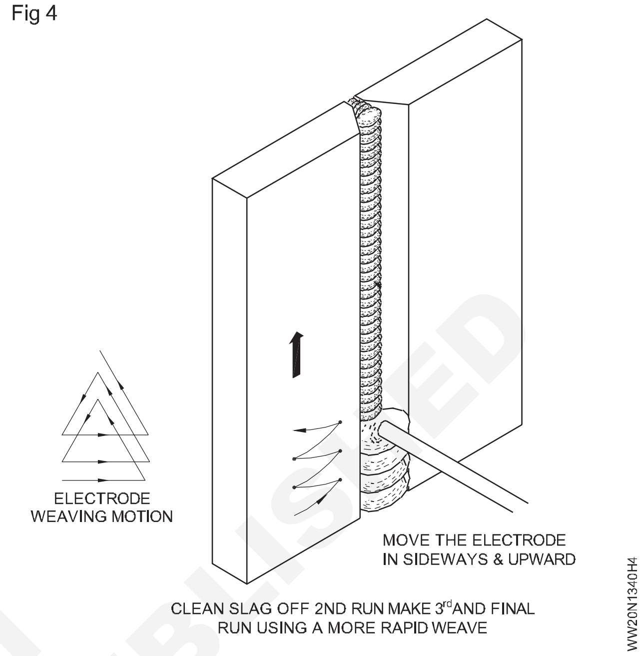
Fig 3



స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వెల్డర్ పూసను బాగా శుభ్రం చేయండి.

4 మిమీద డయలా ఉపయోగించి మూడవ పొరను డిపాజిట్ చేయండి. ఎంఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ కరెంట్ (పటం 4) వెల్డర్ యొక్క కాలి వేళ్ళ వద్ద క్రమం తప్పకుండా ఆగిపోతాయి.

Fig 4



ఎలక్ట్రో డ్ ల యొక్క నేత కదలిక పటం 3 మరియు పటం 4 లో చూపించిన మూడు నమూనాలలో ఏదైనా కావచ్చు .

ఆర్గన్ పొడవు తక్కువగా ఉండాలి , ఇది వెల్డింగ్ మెటల్ యొక్క డాకింగ్ ను నియంత్రించడంలో సహాయపడుతుంది.

తప్పించుకోం దిగువకు తగ్గించబడింది మరియు హెచ్చు కన్వెక్సిటీ, కాంకానికీ.

జిప్పింగ్ సుత్తితో స్లాగ్ లఖను తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో వెల్డర్ పూసను బాగా శుభ్రం చేయండి.

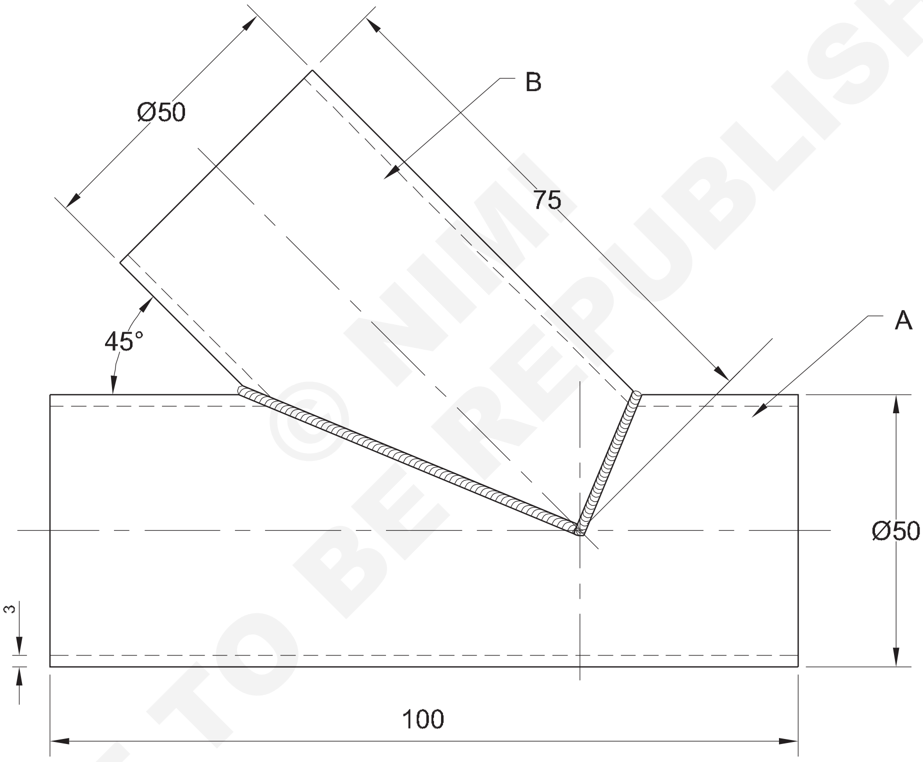
రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, తగ్గించడం, రంధ్రాలు ఊదడం మరియు అదనపు ఉప బలం కోసం తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పైప్ వెల్డింగ్ M.S. మీద 45° యాంగిల్ జాయింట్ పైపు 50 మిమీ మరియు 3 మిమీ గోడ మందం (1G)- (OAW-16) (Pipe welding 45° angle joint on M.S. pipe ø50mm and 3mm wall thickness (1G)- (OAW-16))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- 45° బ్రాంచ్ జాయింట్ కొరకు పైపు యొక్క అభివృద్ధిని సిద్ధం చేయండి
- కొలతలకు అనుగుణంగా పైపులను కత్తిరించి సిద్ధం చేయండి
- టార్చర్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను తారుమారు చేయడం ద్వారా వెల్డింగ్ ని ట్యాపర్ చేయండి మరియు పూర్తి చేయండి.

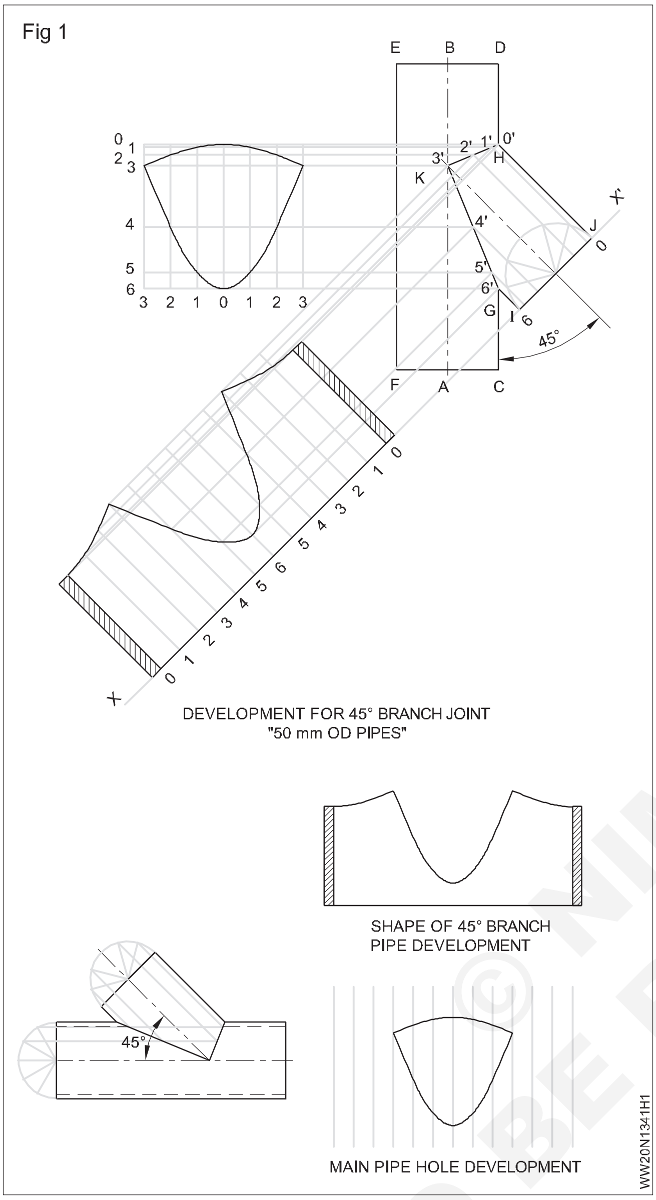


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	Ø 50 x 3 x 75	-	Fe310 - W	-	A	1.3.41
1	Ø 50 x 3 x 100	-	Fe310 - W	-	B	1.3.41

SCALE NTS	**PIPE WELDING 45° ANGLE JOINT ON M.S. PIPE Ø50mm AND 3mm WALL THICKNESS (1G)-(OAW-16)**	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1341E1	

45° బ్రాంచ్ పైపును అభివృద్ధి చేసే విధానం: పటం 1 చూడండి. AB మధ్య రేఖను గీయండి.



ఇవ్వబడ్డ పైపు యొక్క వ్యాసార్థం మరియు పొడవులను తీసుకొని C, D, E మరియు F బిందువులను రిఫరెన్స్ లైన్ తడతో మార్క్ చేయండి.

“CD” రేఖపై 45° బ్రాంచ్ పైపు యొక్క స్థానాన్ని గుర్తించండి. ఇది “జింగా ఉంటుంది.

“G” బిందువు వద్ద 45° కోణాన్ని గీయండి.

తగిన ఎత్తును ఎంచుకోండి మరియు పాయింట్ G నుంచి 45° లైన్ లో బ్రాంచ్ పైపు (GI) ఎత్తును మార్క్ చేయండి.

I నుంచి, రెండు పైపులా సమాంతర రేఖను గీయండి (XX'). డ్రాయింగ్ డెవలప్ మెంట్ కు ఈ XX బేస్ లైన్ అవుతుంది.

I నుంచి, బ్రాంచ్ పైపు IJ యొక్క వెలుపలకి వ్యాసాన్ని XX రేఖపై ప్లాట్ చేయండి.

బ్రాంచ్ పైప్ కొరకు సెంటర్ లైన్ గీయండి. ఈ లైన్ K వద్ద ప్రధాన పైపు యొక్క మధ్య లైన్ నగని కట్ చేస్తుంది.

జీకేలో చేరండి. K వద్ద కటకు లంబ రేఖను గీయండి, ఇది H వద్ద నగని కలుస్తుంది . కె హెచ్ లో చేరండి. ఇప్పుడు IGKHJ అనేది బ్రాంచ్ పైపు యొక్క ఆకారం (అవుట్ లైన్) అవుతుంది.

వ్యాసం వెలుపల బ్రాంచ్ పైపుకు సమానమైన అర్ధవృత్తాన్ని గీయండి . అర్ధవృత్తాన్ని 0-1 వలే 6 సమాన భాగాలుగా విభజించండి; 1-2; 2-3; 3-

4; 4-5 & 5-6.

1,2,3,4,5 పాయింట్ల నుంచి నిలువు రేఖలను గీయండి. ఇప్పటికే పాయింట్ 6 నుంచి ఐజీ, పాయింట్ 0 నుంచి జే హెచ్ అనే రెండు ఆర్టికల్ లైన్లు ఉంటాయి. ఈ ఆర్టికల్ లైన్లు 6', 5', 4', 3', 2', 1' & 0' పాయింట్ల వద్ద బ్రాంచ్ పైప్ లైన్లు ‘GK’ మరియు ‘KH’లను కత్తిరిస్తాయి. పాయింట్లు 6' మరియు తో పాటు పాయింట్లు 0' మరియు H ఒకే పాయింట్ లు అనని గమనించండి. బేస్ లైన్ XX యొక్క ప్లాట్ లో 0 , 1,2,3,4,5,6,5,4,3,2,1,0 వంటి ‘0-1’ దూరానికి సమానమైన 13 పాయింట్లు.

ఈ 13 పాయింట్ల నుంచి కటకు నిలువు రేఖలను గీయండి.

6', 5', 4', 3' పాయింట్ల నుంచి XX'కు సమాంతరంగా సమాంతర రేఖలను గీయండి.

2', 1', 0'. ఈ 7 సమాంతర రేఖలు బేస్ లైన్ నుండి 13 పాయింట్ల వద్ద 13 నిలువు రేఖలను కత్తిరిస్తాయి.

రెగ్యులర్ స్మిత్ కర్వ్ తో 13 కటింగ్ పాయింట్‌లను కలపండి. ఇప్పుడు 45° బ్రాంచ్ పైపుకు అవసరమైన అభివృద్ధి సిద్ధంగా ఉంటుంది . అభివృద్ధి అంచుల వద్ద 3 నుండి 5 మి. మీ అలవెన్స్ ఇవ్వండి. (పటం 1)

బేస్ పైపులో రంధ్రాన్ని అభివృద్ధి చేయడానికి: ప్రధాన పైపు పైన, కటకు సమాంతరంగా 7 రేఖలను గీయండి, అంటే అర్ధ వృత్తంపై 0-1 దూరానికి సమానమైన 3,2,1,0,1,2,3.

0', 1', 2', 3 ', 4 ', 5 ', 6 ' నుంచి నిలువు రేఖలను గీయండి . ఈ నిలువు రేఖలు 7 సమాంతర రేఖలను అడ్డుకుంటాయి . సున్నితమైన కర్వ్ తో ఇంటర్ సెట్టింగ్ పాయింట్‌లను జతచేయండి. రంధ్రానికి అవసరమైన అభివృద్ధి ఇప్పుడు సిద్ధంగా ఉంది.

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- పైపుల యొక్క సరైన పరిమాణంలో ఉపయోగించేలా చూసుకోండి.
- ఒక డ్రాయింగ్ షీట్ పై 45° బ్రాంచ్ కొరకు అభివృద్ధిని సిద్ధం చేయండి.
- దీన్ని కట్ చేసి పైపులపై అతికించాలి.
- పంచ్ రెండు పైపులపై అభివృద్ధి యొక్క ప్రీఫైనల్ ను మార్క్ చేస్తుంది. పంచ్ మార్క్ ప్రీఫైనల్ వెంట బ్రాంచ్ పైప్ కట్ చేసి ఫైల్

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

చేయండి. గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్రధాన పైపుపై మార్క్ చేయబడ్డ ప్రీఫైనల్ ను కత్తిరించండి మరియు దానిని ఫైల్ చేయండి.

- గ్యాస్ కట్ అంచులను తొలగించండి మరియు అంచులను ఫైల్ చేయండి.
- ఏదైనా ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు పైపు యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- బ్రాంచ్ పైపును 45° కోణంలో ప్రధాన పైపుతో సెట్ చేయండి మరియు అలైన్ చేయండి. (పటం 2)
- నెంబరు ఎంచుకోండి. 7 నాజిల్, 3mm CCMS రాడ్ మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనంతో తటస్థ మంటను ఉపయోగించండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు జాయింట్ ని 45° విరామాలతో మరియు 2 mm రూట్ క్యాప్ తో 4 ప్లేస్ లో ట్యాక్-వెల్డ్ చేయండి.
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని ఎలాంటి ఆటంకం లేకుండా మానిప్యులేటర్ చేయడం సౌకర్యమంతగా ఉండేలా ట్రైగర్ చేయబడ్డ పైప్ "బ్రాంచ్" జాయింట్ సరిగ్గా పొజిషన్ చేయబడిందని ధృవీకరించుకోండి.
- పైపు యొక్క భ్రమణం లేకుండా బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను తారుమారు చేయడం ద్వారా జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ అంతటా కీహోల్ ని నిర్వహించండి మరియు ఉమ్మడి యొక్క రెండు అంచుల యొక్క మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు కలికను ధృవీకరించడం కొరకు బ్లూ పైప్ కు సైడ్ టు సైడ్ మోషన్ ఇవ్వండి.
- 1, 2, 3 మరియు 4 సెక్టార్ ల్లో వెల్డింగ్ ని ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి కన్స్ జాయింట్ వెంట పూర్తి చేయండి.
- కొత్త రంగం ప్రారంభంతో మునుపటి సెక్టార్ యొక్క బిలం సరిగ్గా కలిసేలా జాగ్రత్త వహించండి.

తప్పించుకోం ఎక్కువ చొచ్చుకుపోవడం.

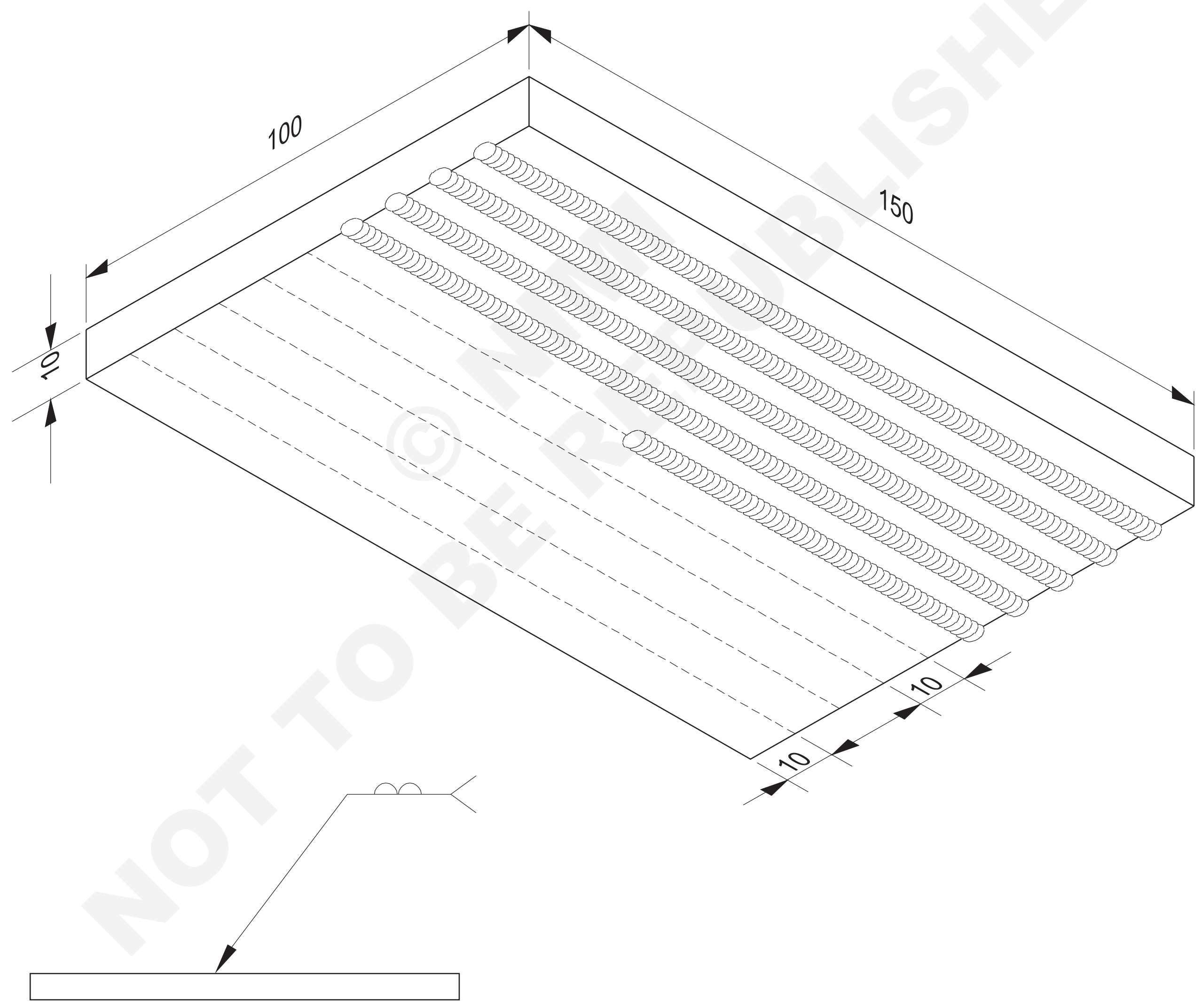
- కడగడం the అతుకు మరియు తనిఖీ చేయండి the వెల్డింగ్ మెంట్ కొరకు లోపాలు

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ పూసలు తలపై స్థానం లో 10 మిమీ మందం (SMAW-17) (Straight line beads on MS plate 10mm thick in over head position (SMAW-17))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఎంఎస్లను సెట్ చేశారు. సరళ రేఖ పూసలు వేయడానికి తలపై స్థానం లో ప్లేట్
- ఓవర్ హెడ్ వెల్డింగ్ కొరకు ఎలక్ట్రోడ్, కరెంట్ పొలారిటీ మరియు ఆర్గస్ పొడవు ఎంచుకోండి
- ఏకరీతిన పూసలను ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో సరళ రేఖలో డిపాజిట్ చేయండి
- ఉపరితల లోపాల కొరకు సరళ రేఖ పూసలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	150 ISF 10 - 100	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.42

SCALE NTS

STRAIGHT LINE BEADS ON MS PLATE 10mm THICK IN OVER HEAD POSITION (SMAW-17)

TOLERANCE ±1

TIME

CODE NO. WW20N1342E1

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ప్లేట్ తయారు చేసి శుభ్రం చేసుకోవాలి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం సమాంతర రేఖలను వేయండి.
- సెంటర్ పంచ్ తో మార్క్ మరియు పంచ్ లైన్ లు.
- ప్లేటును పొజిషన్ లో ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి. మీ ఎత్తుకు తగినట్టుగా ఉద్యోగాన్ని సర్దుబాటు చేసుకోండి.
- 3.15 mm diaను ఎంచుకోండి మరియు పిక్స్ చేయండి. ఎంఎస్. ఎలక్ట్రోడ్ మరియు సెట్ 100-110 యాంపియర్స్ కరెంట్.

ఉపయోగం a శిరస్త్రాణం ప్రత్యేకంగా ఎప్పుడు వెల్డింగ్ లో పూరితమైన- తల పదవి.

పరుగెత్తు మరియు సహాయంగా the ఎలక్ట్రోడ్-హోల్డర్ కేబుల్ పూరితమైన నీ భుజం.

ఉపయోగం చెయ్యి స్లీవ్ లు మరియు కాలు గార్డులు లో కూడిక కు వేరే ది రక్షక బట్టలు.

- మొదటి పూసను సాధారణ వేగంతో షార్ట్ ఆర్గన్ తో పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి డిపాజిట్ చేయండి.

నియంత్రించడ కరికని సరస్సు మరియు యుద్ధము ఉపయోగించడం ఉచితమైన పద్ధతి.

- డి స్లాగ్, పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.
- మొదటి పూస విషయంలో చేసిన ట్లుగా ఇతర పూసలను పంచ్స్ లైన్ వెంట డిపాజిట్ చేయండి.
- లోపాల కొరకు వెల్డర్ పూసలను తనిఖీ చేయండి.

ఆచరణ వరకు మీరు ఉన్నాయి యోగ్యమైన కు ధరావతుకు ఏకరీతిన తిన్నగా పూసలు లేక లోపాలు

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిస్ లైస్ పూస తలపై 10 మిమీద మందం ఉంటుంది.(Straight line bead on MS plate 10mm thick in over head position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

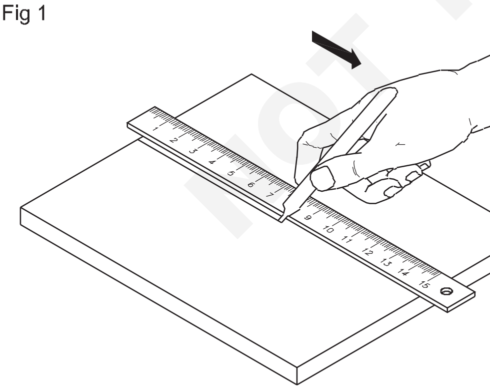
- **తలపై 10 మిమీద మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిస్ లైస్ పూసను తయారు చేసి ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

పరిచయం

ఓవర్ హెడ్ వెల్డింగ్ చాలా కష్టమైనది అయినప్పటికీ, సరైన వెల్డింగ్ పద్ధతులను అనుసరించడం ద్వారా దీనిని సులభతరం చేయవచ్చు. పైరింగ్ వర్క్, షిప్ బిల్డింగ్ మరియు స్ట్రక్చర్ల క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మాన్యుఫాక్చరింగ్ లో ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ జరుగుతుంది.

సమాంతర రేఖలను స్క్రైబ్ తో మార్క్ చేయండి (పటం 1) మరియు లైన్ ను సెంటర్ పంచ్ తో పంచ్ చేయండి.

Fig 1



WW20N1342H1

పనిని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో సెట్ చేసేటప్పుడు, పంచ్స్ లైన్ ఉన్న జాబ్ భూమికి ఎదురుగా ఉండాలి. (పటం 2)

జింగ్ లేదా పొజిషన్ యొక్క టెలిస్కోపుగా ట్యూబ్ లఖను ఉపయోగించి మీ ఎత్తును బట్టి ఉద్యోగం యొక్క ఎత్తును సర్దుబాటు చేయాలి. (పటం 2) కరికని లోహం మరియు స్పాట్ల యొక్క చిన్న కణాలు ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు జాయింట్ నుండి కందకు పడతాయి మరియు ఈ వేడి కణాల నుండి మిమ్మల్ని మీరు రక్షించుకోవడానికి హెల్మెట్, హ్యాండ్ స్లీవ్ లు, లెగ్ గార్డులను ఉపయోగించడం చాలా ముఖ్యం. గ్లౌసులు, ప్రాన్ మరియు బూట్లు.

ఈ స్థితిలో, కేబుల్ యొక్క బరువు కారణంగా చేతని కందకు లాగుతారు . ఈ కారణంగా నిరంతరం షార్ట్ ఆర్గన్ మెయింటైన్ చేయడం కష్టం. పటం 2 లో చూపించిన విధంగా కేబుల్ ను భుజం మీద ఉంచడం ద్వారా దీనిని తగ్గించవచ్చు.

MS ఎలక్ట్రోడ్ కు 3.15 mm ఉపయోగించండి మరియు 100 - 110 యాంపియర్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి. విద్యుత్ ప్రవాహం చదునైన స్థానం కోసం ఉపయోగించే దాడికంటే 10ఎంపి తక్కువగా సెట్ చేయబడుతుంది, ఎందుకంటే గురుత్వాకర్షణ యొక్క పుల్లింగ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి చిన్న కరికని కొలనును నిర్వహించడం చాలా ముఖ్యం .

ఎలక్ట్రోడ్ ను బేస్ మెటల్ ఉపరితలానికి 90° వద్ద మరియు వెల్డింగ్ దిశకు 5° నుంచి 15° వద్ద ఉంచాలి. (పటం 3 & 4)

షార్ట్ ఆర్గన్ ను ఉపయోగించడం ద్వారా మీరు గురుత్వాకర్షణ శక్తిని విజయవంతంగా అధిగమించవచ్చు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి మొదటి పూసను డిపాజిట్ చేయండి. గురుత్వాకర్షణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి చాలా చిన్న కరికని కొలనును నిర్వహించేలా జాగ్రత్త వహించాలి.

Fig 2

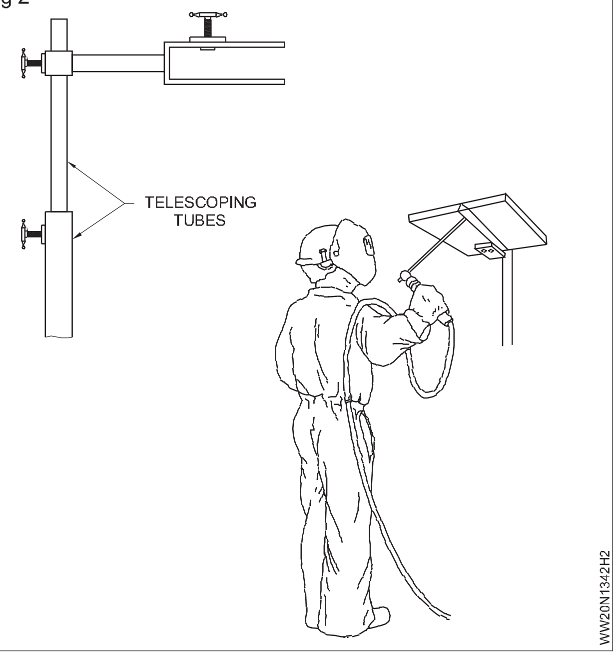
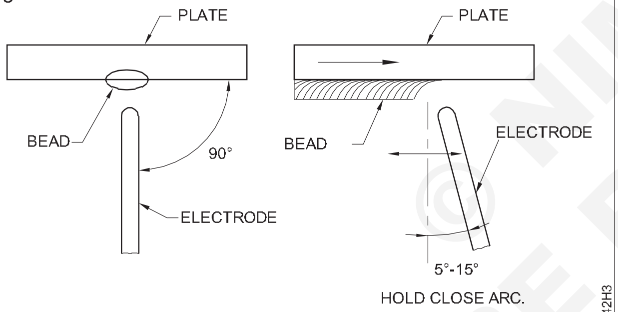
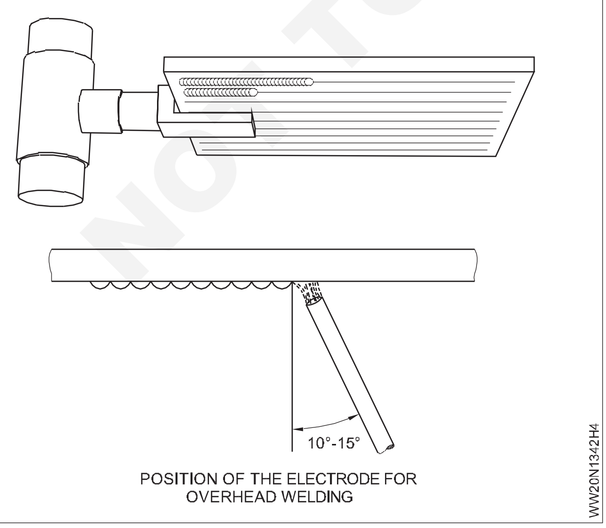


Fig 3



ELECTRODE POSITION WHEN MAKING BEADS IN OVERHEAD POSITION

Fig 4

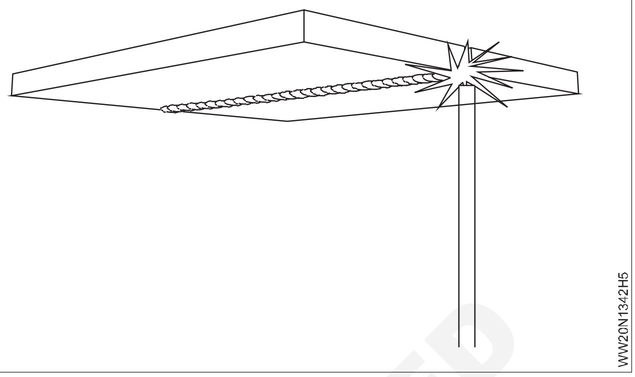


POSITION OF THE ELECTRODE FOR OVERHEAD WELDING

కరికని లోహంలోకి కరికని స్లాగ్ ప్రవేశించకుండా నియంత్రించడానికి కూడా ఇది సహాయపడుతుంది.

రన్ ని వర్క్ పీస్ చివరి వరకు డిపాజిట్ చేయండి. (పటం 5)

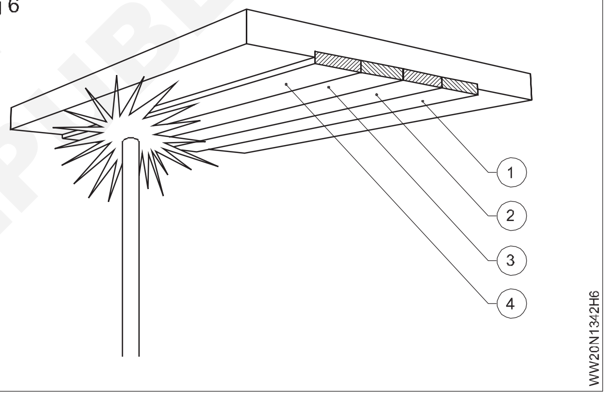
Fig 5



రెండవ మరియు తరువాతి పూసలను వెల్డర్ చేయడానికి అదే విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి. (పటం 6)

పూసల ఏకరూపత, పగుళ్లు, స్లాగ్ చేరి కలు, బ్లూ హోల్స్ మొదలైన ఉపరితల లోపాల కొరకు వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

Fig 6

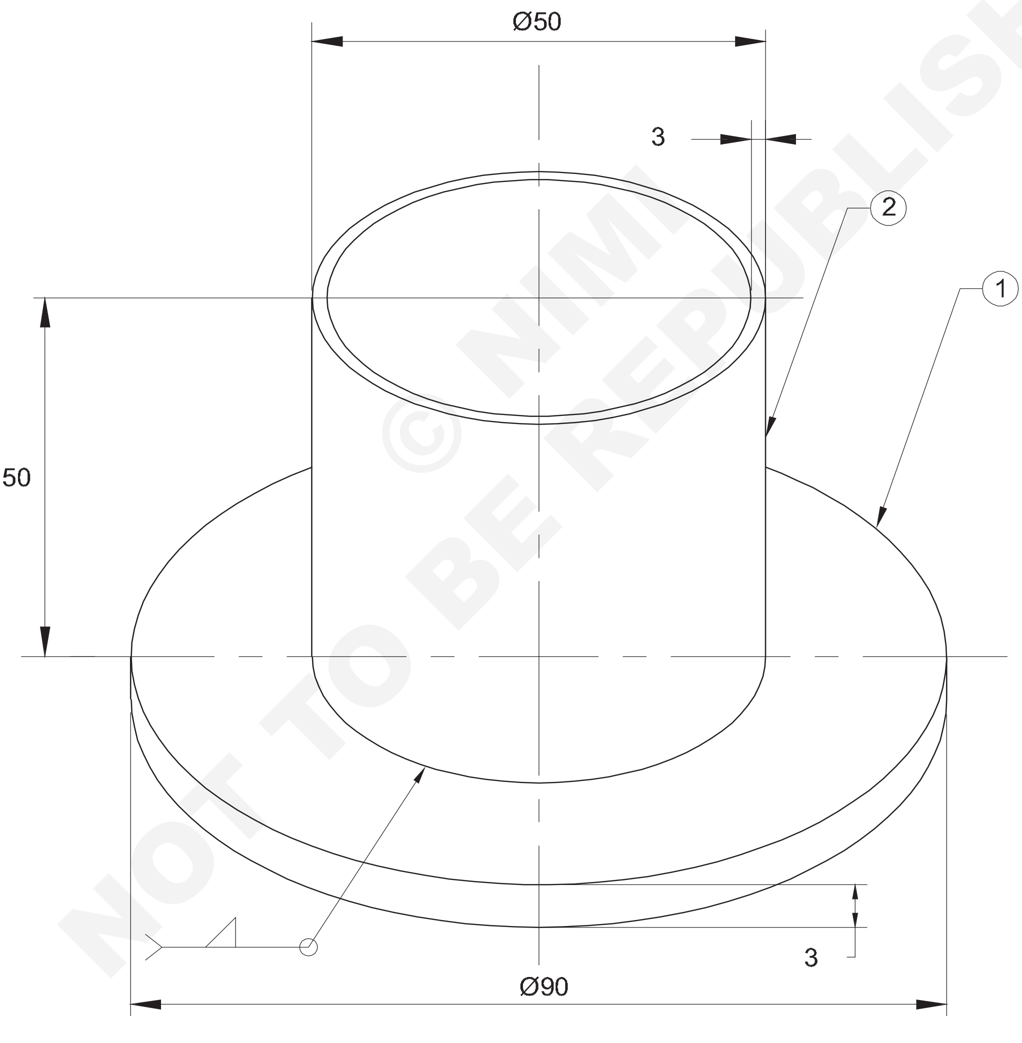


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై 50mm × 3mm గోడ మందం (1F) (SMAW-18) తో పైప్ ఫ్లాంట్ జాయింట్ (Pipe flange joint on MS plate with MS pipe ø50mm × 3mm wall thickness (1F) (SMAW-18))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- చతురస్రాకార ప్లేట్ పై అంతర్గత మరియు బాహ్య వృత్తాన్ని మార్క్ చేయండి
- ఆక్సీ-ఎసిటిలిస్ గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా అంతర్గత మరియు బాహ్య వలయాలను కత్తిరించండి
- గ్యాస్ ద్వారా కట్ చేయబడ్డ అంతర్గత సర్కిల్ లోకి ఒక MS పైపును చొప్పించండి మరియు పైప్ ఫ్లాంట్ జాయింట్ ని ఏర్పరచడం కొరకు టాక్ వెల్డింగ్ చేయండి
- పైపును ఒక రస్ లో 1G పొజిషస్ (రూలింగ్) లో ఆర్గస్ ద్వారా ఫ్లాంట్ తో వెల్డర్ చేయండి
- జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఏదైనా బాహ్య వెల్డింగ్ లోపం ఉన్నా అనని తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	Ø50 x 3 - 50	-	Fe 310 - W	-		1.3.43
1	100 ISF 3 - 100	-	Fe 310 - W	-		1.3.43
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	**PIPE FLANGE JOINT ON MS PLATE WITH MS PIPE Ø50mm x 3mm WALL THICKNESS (IF)-(SMAW-18)**	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO: WW20N1343E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ఇవ్వబడ్డ 3mm మందమైన చతురస్రాకార ప్లేట్ యొక్క మధ్య భాగాన్ని స్ట్రైట్ ఉపయోగించి చతురస్రాకార ప్లేట్ యొక్క 2 కర్ణాలను కలపడం ద్వారా కనుగొనడం మరియు మీటింగ్ జాయింట్ పై ఒక చుక్కను మార్క్ చేయండి. డాట్ పంచ్ ఉపయోగించి డయాగ్నల్స్.
- స్ప్రింగ్ డివైడ్ ఉపయోగించి చతురస్రాకార ఫలకం మధ్యలో 25 మిమీద వ్యాసార్థం గల వృత్తం మరియు 45 మిమీద వ్యాసార్థం కలిగిన మరొక పెద్ద వృత్తాన్ని గీయండి మరియు పంచ్ రెండు వృత్తాల చుట్టుకొలతను గుర్తించండి.
- 0.8 మిమీద సైజు కటింగ్ నాజిల్ ఎంచుకోండి మరియు దానిని కటింగ్ టార్చర్ తో ఫిట్ చేయండి.
- ఎసిటిలిన్ వాయువు కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనాన్ని సెట్ చేయండి మరియు
- మిమీద ఎంఎస్ ప్లేట్ కట్ చేయడం కొరకు ఆక్సిజన్ గ్యాస్ కొరకు 1.5 kg/cm2.
- చతురస్రాకార ప్లేట్ యొక్క అంచులలో ఒకదాని యొక్క మధ్య బిందువు వద్ద తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి మరియు ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు వేడి స్థితి/కైండ్లింగ్ ఉష్ణోగ్రతకు చేరుకునే వరకు ప్రీ హీట్ చేయండి.
- ఆక్సిజన్ కటింగ్ లివర్ ను నొక్కండి మరియు పెద్ద వృత్తం యొక్క పంచ్ మార్క్ చుట్టుకొలతను చేరుకునే వరకు టార్చర్ ని ప్లేట్ అంచు నుండి చేతితో కదిలించండి.
- ఇప్పుడు రోలర్ గైడ్ మరియు సర్కిల్ కటింగ్ అటాచ్ మెంట్ ఉపయోగించి 90 మిమీద వ్యాసం ఉన్న పెద్ద బాహ్య వృత్తాన్ని కత్తిరించడం ప్రారంభించండి.

ధృవీకరించుకోండి తప్పనిసరి క్షేమం జాగ్రత్తలు[మార్చు] కు అవ్వకు ఉపయోగించబడింది కొరకు వాయువు ఛేదనం is ఆ తర్వాత.

- అంతర్గత వృత్తాన్ని కత్తిరించడానికి, మొదట 50 మిమీద డయలా చుట్టుకొలత లోపల సుమారు 10 మిమీద వద్ద ఒక చిన్న రంధ్రాన్ని గుచ్చండి. వృత్తం.
- కుట్టిన రంధ్రం నుండి చుట్టుకొలత వైపు టార్చర్ ని తరలించండి మరియు ఒక చిన్న సర్కిల్ కటింగ్ అటాచ్ మెంట్ ఉపయోగించి 50mmo హోల్ కటింగ్ ని పూర్తి చేయండి.
- కత్తిరించిన అంచులను శుభ్రం చేయండి మరియు సగం గుండ్రని ఫైలును ఉపయోగించి కత్తిరించిన అంచుల లోపలి ముఖాన్ని కత్తిరించండి.
- ఇవ్వబడ్డ 50mm వెలుపల వ్యాసం గల పైపును ప్లేట్ యొక్క కత్తిరించిన రంధ్రంలో చొప్పించండి, తద్వారా పైపు యొక్క చివర 6mm ప్లేట్ యొక్క అవతలి వైపున చదునైన ఉపరితలంతో ఫ్లాష్ చేయబడుతుంది, తద్వారా పైప్ ఫ్లాంట్ ఏర్పడుతుంది. కీలు.
- 3.15mm మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు DC వెల్డింగ్ ఉపయోగించినట్లయితే 110 యాంపియర్స్ కరెంట్ మరియు DCEN సెట్ చేయండి.
- ఉమ్మడి యొక్క అవతలి వైపున 90° విరామాలలో నాలుగు చోట్ల ట్యాగ్ వెల్డింగ్ చేయండి.

ధృవీకరించుకోండి అది గొట్టం is వద్ద 90° కు పళ్లెం ఉపరితలం కొంచెం సేపు అటాకింగ్.

- ఎలక్ట్రో డ్ ను 4mm diaకు మార్చండి . మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు సెట్ 160 యాంపియర్ కరెంట్.
- 1G రూలింగ్ పద్ధతి ద్వారా వెల్డింగ్ చేయడానికి వీలుగా జాయింట్ ని తగిన వెల్డర్ ఫిక్సడ్ పై ఉంచండి.
- సెగ్మెంట్ వెల్డింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించి జాయింట్ యొక్క వెల్డింగ్ ని ఒకే రన్ లో పూర్తి చేయండి.
- వైర్ బ్రష్ తో జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి.
- ఏదైనా బాహ్య వెల్డింగ్ లోపాలు ఉన్నాయా అనని దృశ్యమానంగా తనిఖీ చేయండి.

ధృవీకరించుకోండి ఉచితమైన బిలం ఉభయం వద్ద ముగించు యొక్క ప్రతి సెగ్మెంట్ వెల్డింగ్.

ఉపయోగం తగిన క్షేమం చే కాపు అప్పుడు arc వెల్డింగ్ మరియు డెస్లాగింగ్.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

చదునైన స్థితిలో MS పైపుపై పైప్ ఫ్లాంట్ జాయింట్ (Pipe flange joint on MS pipe in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS ప్లేట్ పై వెల్డర్ పైప్ ఫ్లాంట్ జాయింట్ 50 mm × 3mm గోడ మందంతో ఉంటుంది.**

ఎక్స్ టర్నల్ సర్కిల్ కటింగ్ కోసం 90 ఎంఎం డయలా లభిస్తుంది. ఇవ్వబడ్డ 100 మిమీద చదరపు ప్లేట్ నుండి వృత్తాకార ప్లేట్, పటం 1 యొక్క స్వేచ్ఛా అంచు నుండి కోతను ప్రారంభించవచ్చు. కట్ మార్క్ చేయబడ్డ చుట్టుకొలత రేఖకు చేరుకున్న తరువాత, కటింగ్ నాజిల్ యొక్క మధ్య నుంచి 45 మిమీద దూరంలో సర్కిల్ కట్-టచింగ్ అటాచ్ మెంట్ (పటం 4) ని పిక్స్ చేయండి మరియు సర్కిల్ కటింగ్ అటాచ్ మెంట్ యొక్క శంఖు బిందువును అటాచ్ మెంట్ వద్ద ఉంచండి. ప్లేట్ యొక్క మధ్యభాగం మరియు 45mm వ్యాసార్థం యొక్క బాహ్య వృత్తాన్ని కత్తిరించండి.

అంతర్గత వృత్తాన్ని కత్తిరించడానికి, అవసరమైన వృత్తం / ప్రీఫైనల్ ను కత్తిరించడం ప్రారంభించడానికి ముందు పైలట్ రంధ్రం అనని పిలువబడే ఒక చిన్న రంధ్రాన్ని వృత్తం / ప్రీఫైనల్ యొక్క చుట్టుకొలత లోపల గ్యాస్ కట్ చేయడం ద్వారా తవ్వాలి లేదా గుచ్చాలి . పైలట్ రంధ్రాన్ని గుచ్చుకునే విధానం ఈ క్రింద విధంగా ఉంటుంది. పటం 2 చూడండి.

Fig 1

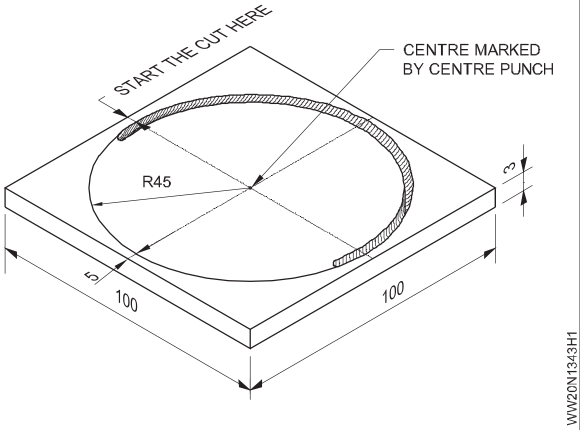
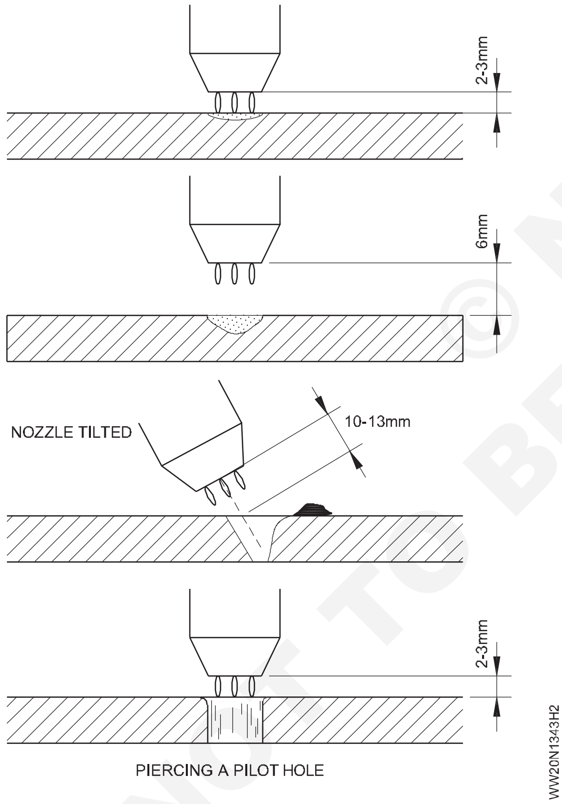


Fig 2

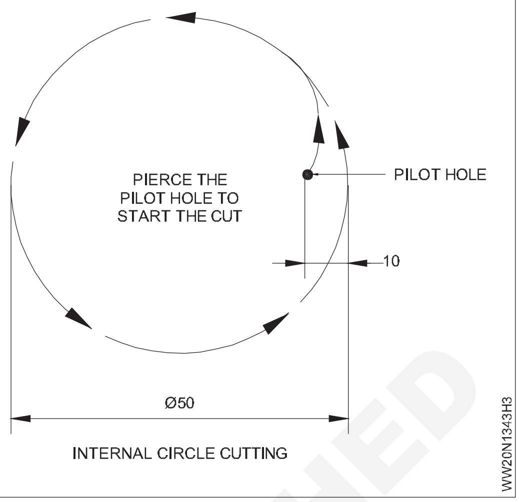


అప్పుడు సాధారణ పద్ధతిలో మంటను సెట్ చేయండి:

- ప్లేట్ నుండి 6 మిమీద దూరంలో టార్చర్ తో స్పాట్ ను ప్రీ హీట్ చేయండి, తద్వారా లోపలి కోన్ లు ప్లేట్ ను దాదాపు తాకతాయి.
- స్పాట్ ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు రంగులో ఉన్నప్పుడు, లోహం దాదాపు కరిగిపోయే వరకు టార్చర్ ను ప్లేట్ పైన సుమారు 13 మిమీద వరకు ఎత్తండి మరియు టార్చర్ ను కొద్దిగా పక్కకు వంచండి.
- కటింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్‌ను నెమ్మదిగా నొక్కండి మరియు టార్చర్లను ప్లేట్ గుండా కోత వచ్చే వరకు కొద్దిగా కదిలించండి .

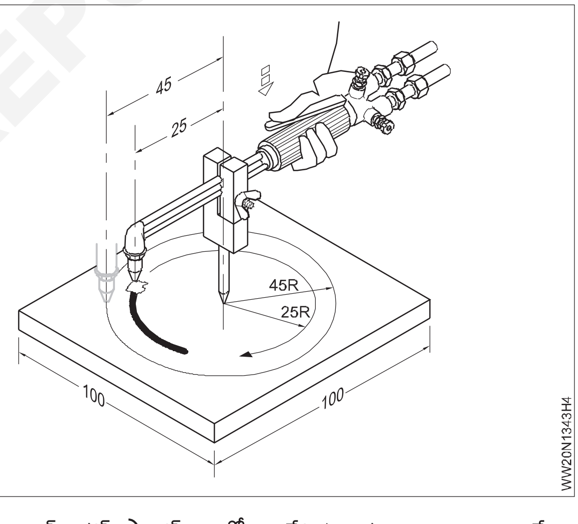
పైలట్ రంధ్రాన్ని గుచ్చిన తరువాత, పటం 3లో చూపించిన విధంగా టార్చర్ ను 50mmo సర్కిల్ యొక్క చుట్టుకొలతకు చేరుకునే వరకు కదిలించండి.

Fig 3



ఒక వృత్తాన్ని కత్తిరించడానికి, చుట్టుకొలత వెంటబడి స్వేచ్ఛగా చేతి కదలిక ద్వారా చేయవచ్చు లేదా పటం 4 లో చూపించిన విధంగా వృత్తం కత్తిరించే అటాచ్ మెంట్ ఉపయోగించవచ్చు, ఇది ఒక వృత్తాన్ని ఇస్తుంది. ఖచ్చితమైన కత్తిరించిన ఉపరితలం 50 మిమీద వ్యాసానికి దగ్గరగా ఉంటుంది. చక్కటి మరియు ఏరీతిగా కత్తిరించిన ఉపరితలాన్ని పొందడానికి టార్చర్ ను చుట్టుకొలత వెంటబడి ఏకరీతిన వేగంతో స్థిరంగా కదిలించాలి.

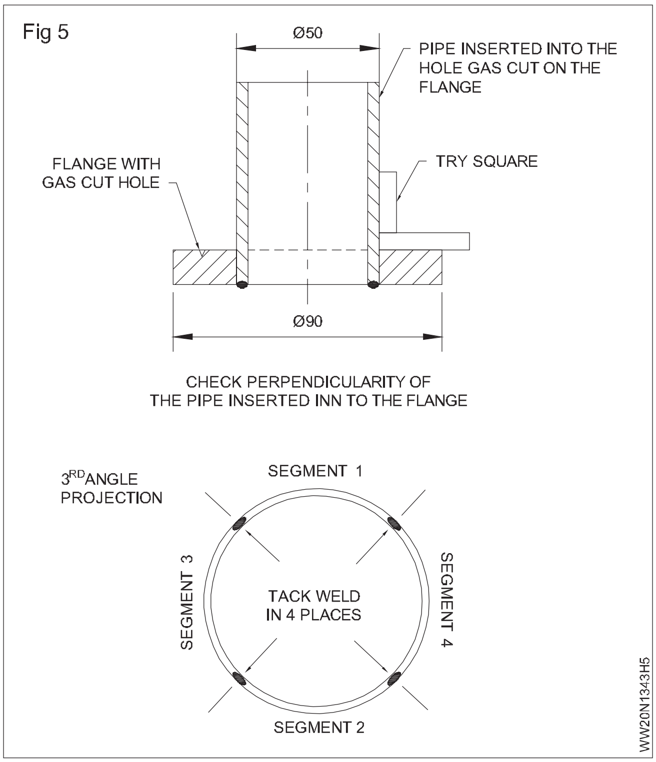
Fig 4



పైపును గ్యాస్ కట్ ఫ్లాంట్ తో తాకేటప్పుడు లంబంగా ఉండేలా చూసుకోండి . పటం 5 చూడండి ఫ్లాంట్ జాయింట్ యొక్క అవతలి వైపున 4 చోట్ల అటాకింగ్ చేయబడుతుంది. పటం 5. 4 ఎంఎం డయలా వాడండి. ఎలక్ట్రో డ్ తద్వారా అవసరమైన ఫిల్ లెట్ పరిమాణం 3 నుండి 3.5 మిమీద మెయింటైన్ చేయవచ్చు.

జాయింట్ ని 1G (రూలింగ్) పొజిషన్ లో వెల్డర్ చేయడం కొరకు, 1G పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం మరియు 4 సెగ్మెంట్ ల్లో వెల్డింగ్ పూర్తి చేయడం సౌకర్యమంతగా ఉండేలా పటం 6లో చూపించిన విధంగా వెల్డింగ్ ఫిక్సడ్ ని ఉపయోగించండి. 1, 2, 3 మరియు 4 (పటం 5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

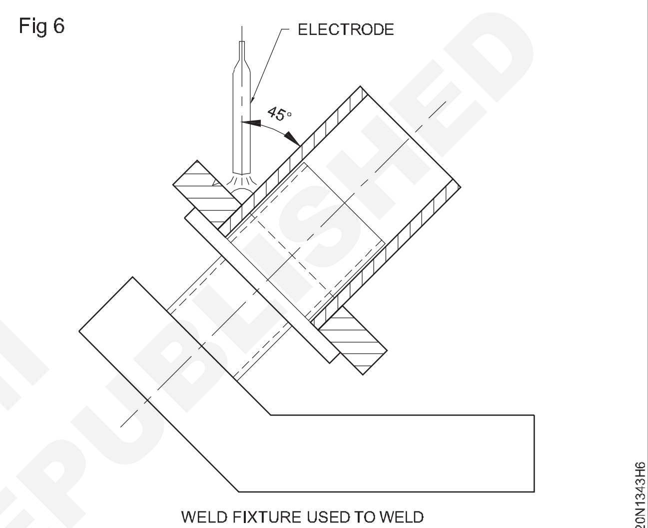


ప్లేట్ మరియు పైప్ ఉపరితలాల మధ్య సాధ్యమైనంత చిన్న ఆర్గన్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కోణం 45° ఉండేలా చూసుకోండి.

పటం 5లో చూపించిన విధంగా వెల్డర్ క్రమాన్ని అనుసరించండి, ఇది వక్రీకరణను నియంత్రించడంలో సహాయపడుతుంది, అనంగా డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ లో మొదటి వెల్డర్ సెగ్మెంట్ (1). తరువాత జాయింట్ ని 180° ద్వారా తిప్పండి మరియు వెల్డింగ్ సెగ్మెంట్ (2) ని డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ లో తిప్పండి. అదేవిధంగా, వెల్డింగ్ సెగ్మెంట్ (3) మరియు సెగ్మెంట్ (4) ఫిక్సడ్ పై జాయింట్ ను తిప్పడం ద్వారా వెల్డింగ్ కొరకు సెగ్మెంట్ లఖను డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ లో తీసుకురావాలి. పటం 5.

వెల్డింగ్ సెగ్మెంట్ లు 3 మరియు 4లో వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు, రూట్ చొచ్చుకుపోవడంలో గ్రేటర్ కిల్లింగ్ మరియు కంటిన్యూ టీని ధృవీకరించడం కొరకు వెల్డింగ్ డిపాజిట్ మునుపటి డిపాజిట్ గంటే సుమారు 10 మిమీద దూరాన్ని కవర్ చేయాలి.

ప్రతి సెగ్మెంట్ ని వెల్డింగ్ చేసిన తరువాత డి స్లాగ్ చేయండి మరియు సరైన కరెంట్ సెట్టింగ్ మరియు వెల్డింగ్ యొక్క వేగం ద్వారా కోతను నివారించండి.

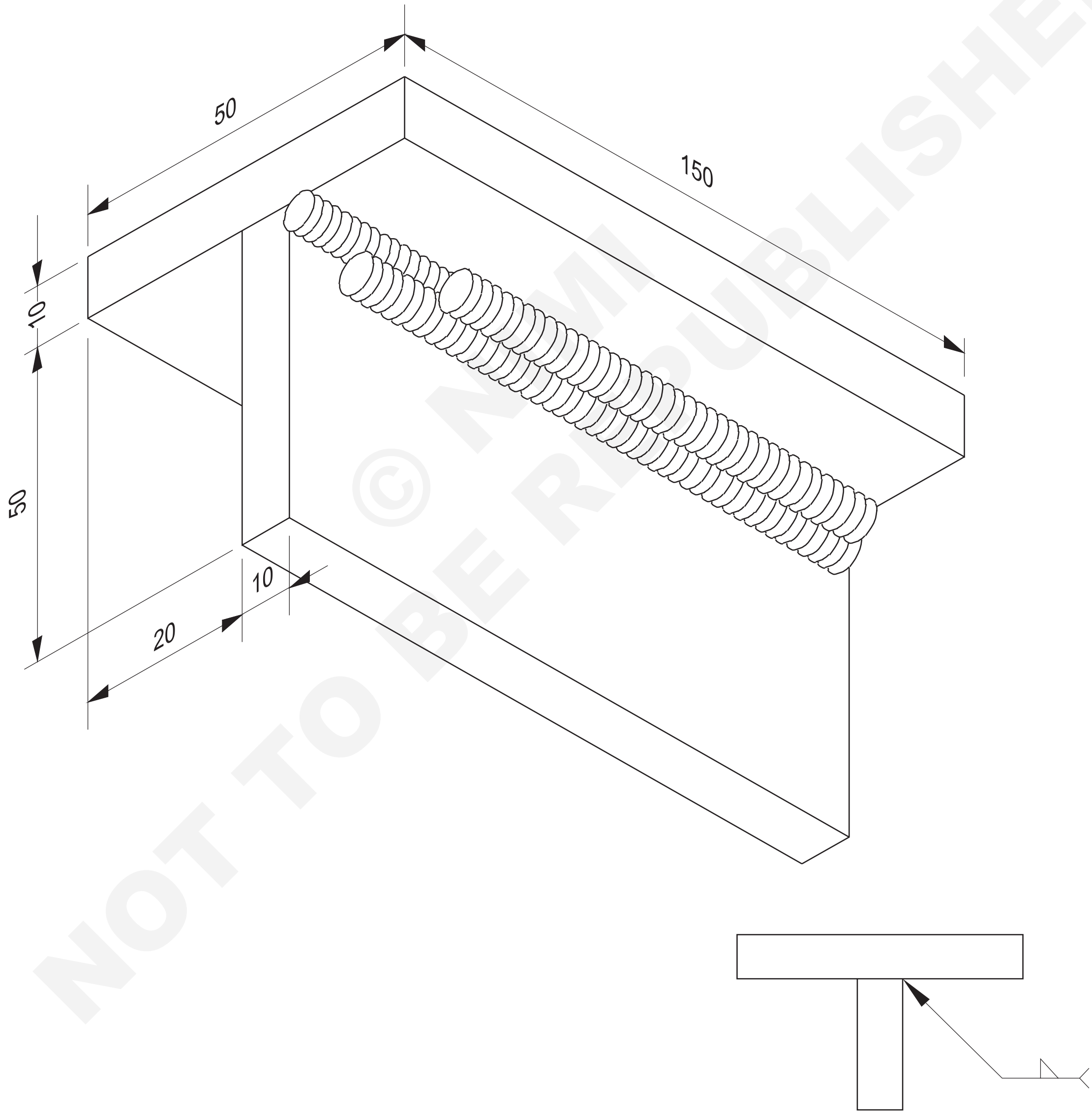


WELD FIXTURE USED TO WELD PIPE FLANGE JOINT 1F POSITION

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై “T” జాయింట్ తలపై స్థానం (4F)-(SMAW-19) లో 10 మిమీద మందం (Fillet - “T” joint on MS plate 10mm thick in over head position (4F)-(SMAW-19))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- తలపై స్థానం లో టి ఫిల్ లెట్ జాయింట్ పై డిపాజిట్ రూట్ రన్
- OH పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు కరికని పూల్ ని కంట్రోల్ చేయండి
- OH పొజిషన్ లో మల్టీ-రన్ వెల్డర్ కొరకు ఎలక్ట్రోడ్ యాంగిల్ ని మ్యానిప్యులేట్ చేయండి
- ఉపరితల లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	150 ISF 10 - 50	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.44
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET - "T" JOINT ON MS PLATE 10mm THICK IN OVER HEAD POSITION (4F)-(SMAW-19)	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1344E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- జాబ్ పీస్ లఖను సిద్ధం చేసి శుభ్రం చేయండి.
- టీ జాయింట్ యొక్క రెండు చివర్లో జాబ్ పీస్ లఖను ఫ్లాట్ పొజిషన్ డ్లో సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి.

ధన్యవాదాలు the పని ముక్కలు లో బయట అంచులు ఏదో లాంటి కు తప్పించుకోం మొదలు పెట్టడం లోపం.

- పనిని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి మరియు దాని ఎత్తును సర్దుబాటు చేయండి.

ధరించు రక్షక బట్టలు అంటే. శిరస్త్రాణం చెయ్యి స్లీప్స్, apron కంకి.

- 3.15mmo M.S కొరకు 110 యాంగ్స్ కరెంట్ ని సెట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్.
- DC మెషిన్ విషయంలో ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ ని పాజిటివ్ పోల్ లో కనెక్ట్ చేయండి.
- 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించి జాయింట్ యొక్క మూలంలో లోతుగా రూట్ రన్ (మొదటి పూస) నిక్షేపించండి.
- స్లాగ్ తొలగించి, 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ తో రెండవ మరియు మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. (స్కిల్ ఇన్ఫర్మేషన్ చూడండి.)
- ఒక జత టాంక్ లఖను ఉపయోగించడం ద్వారా వేడి పనిని తొలగించండి.
- వెల్డింగ్ లఖను శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి.
- మీరు లోపం లేకుండా ఉమ్మడని వెల్డర్ చేయగల వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై ఫిల్లెట్ 'T' జాయింట్ 10mm మందంతో తలపై స్థానం లో ఉంటుంది.(Fillet 'T' joint on MS plate 10mm thick in over head position)

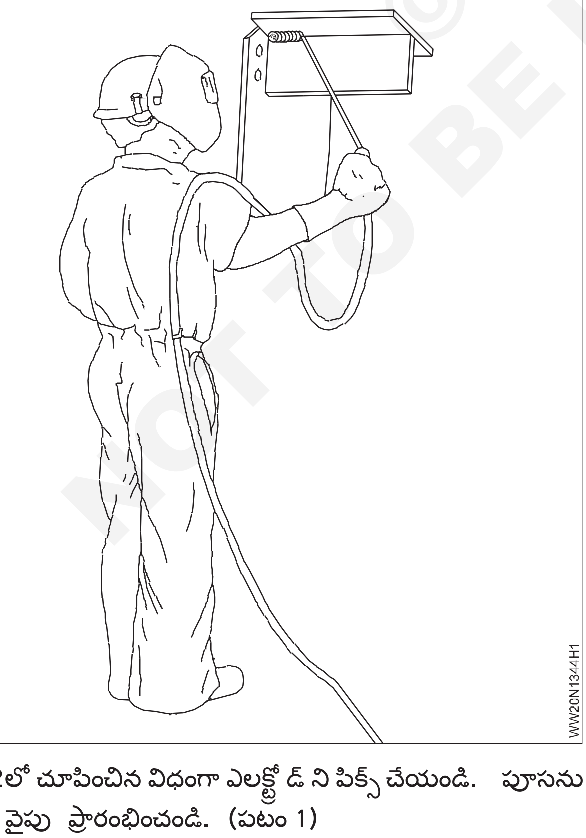
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **తలపై 10 మిమీద మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

జాబ్ సెట్టింగ్

పొజిషన్ పై ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో జాబ్ సెట్ చేయండి. (పటం 1)

Fig 1



పటం 2లో చూపించిన విధంగా ఎలక్ట్రో డ్ ని పిక్స్ చేయండి. పూసను ఎడమ వైపు ప్రారంభించండి. (పటం 1)

పటం 3లో చూపించిన విధంగా నిలువు ప్లేట్ నుంచి 30° వర్క్ యాంగిల్ ఉపయోగించండి.

వర్క్ యాంగిల్ అనేది ఎలక్ట్రో డ్ మరియు జాబ్ ఉపరితలం మధ్య ఉండే కోణం.

వెల్డర్ యొక్క దిశకు సుమారు 10-15° డ్రాగ్ యాంగిల్ ఉపయోగించండి.

డ్రాగ్ యాంగిల్ అనేది ఎలక్ట్రో డ్ మరియు వెల్డింగ్ రేఖ మధ్య ఉండే కోణం.

ఎల్లవేళలా షార్ట్ ఆర్గన్ మెయింటైన్ చేయండి.

మల్టీ-పాస్ లఖను ఉపయోగించినప్పుడు రెండవ పాస్ ను మొదటి పాస్ మరియు ఆర్టికల్ ప్లేట్ మధ్య ఉంచాలి, తద్వారా రెండవ పూస మొదటి పాస్ ను అతిక్రమిస్తుంది, (పటం 4) దాని వెడల్పులో 2/3వ వంతు ఉంటుంది.

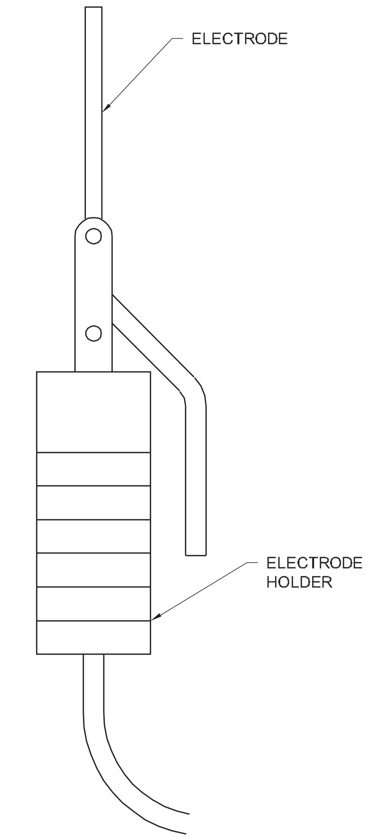
మూడవ పూస పై సమాంతర ప్లేట్ ను మరియు పూస రెండింటితో మూడింటి రెండు వంతులను కప్పి ఉంచాలి. వెల్డర్ యొక్క కాలు పొడవు "L" సమానంగా ఉండాలి. (పటం 4)

బురదను చదువుగా మరియు చిన్నగదిగా ఉంచాలని మీరు గుర్తుంచుకుంటే ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం కష్టం కాదు.

కరికని లోహం చాలా ద్రవంగా మారి, కుంగిపోతే, మీ ఎలక్ట్రోన్ని బిలం నుండి త్వరగా తరిమికొట్టండి మరియు లోహం గట్టిపడటానికి తక్కువగా ఉంటుంది.

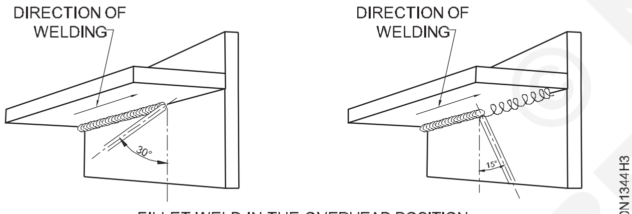
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



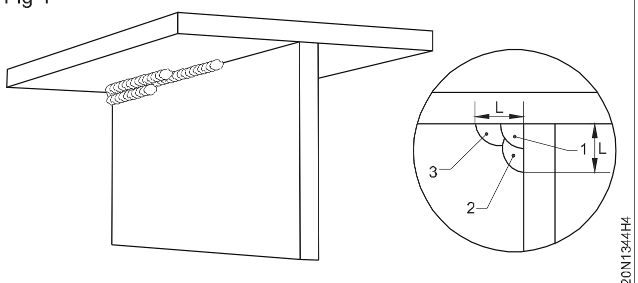
ELECTRODE ANGLE IN HOLDER.

Fig 3



FILLET WELD IN THE OVERHEAD POSITION

Fig 4



T-JOINT IN AN OVERHEAD POSITION

నుండి కాదు ప్రయత్నించు కు ధరావతుకు కూడా చాలా అతుకు లోహం వద్ద ఒకటి సమయం.

మీరు తదుపరి రన్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు అన్ని స్లాగ్ లఖను తొలగించాలి.

ఎగిరే స్పాట్లు మరియు బురద నుండి కరికని లోహం ఆపరేటర్‌పై పడే అవకాశం ఉన్నందున ఈ ప్రక్రియ చాలా ప్రమాదకరం. తక్కువ ఆర్గన్ పొడవు మరియు వేగవంతమైన ఎలక్ట్రో డ్ మానిప్యులేషన్ నిర్వహించడం ద్వారా ఈ కష్టాన్ని చాలావరకు అధిగమించవచ్చు .

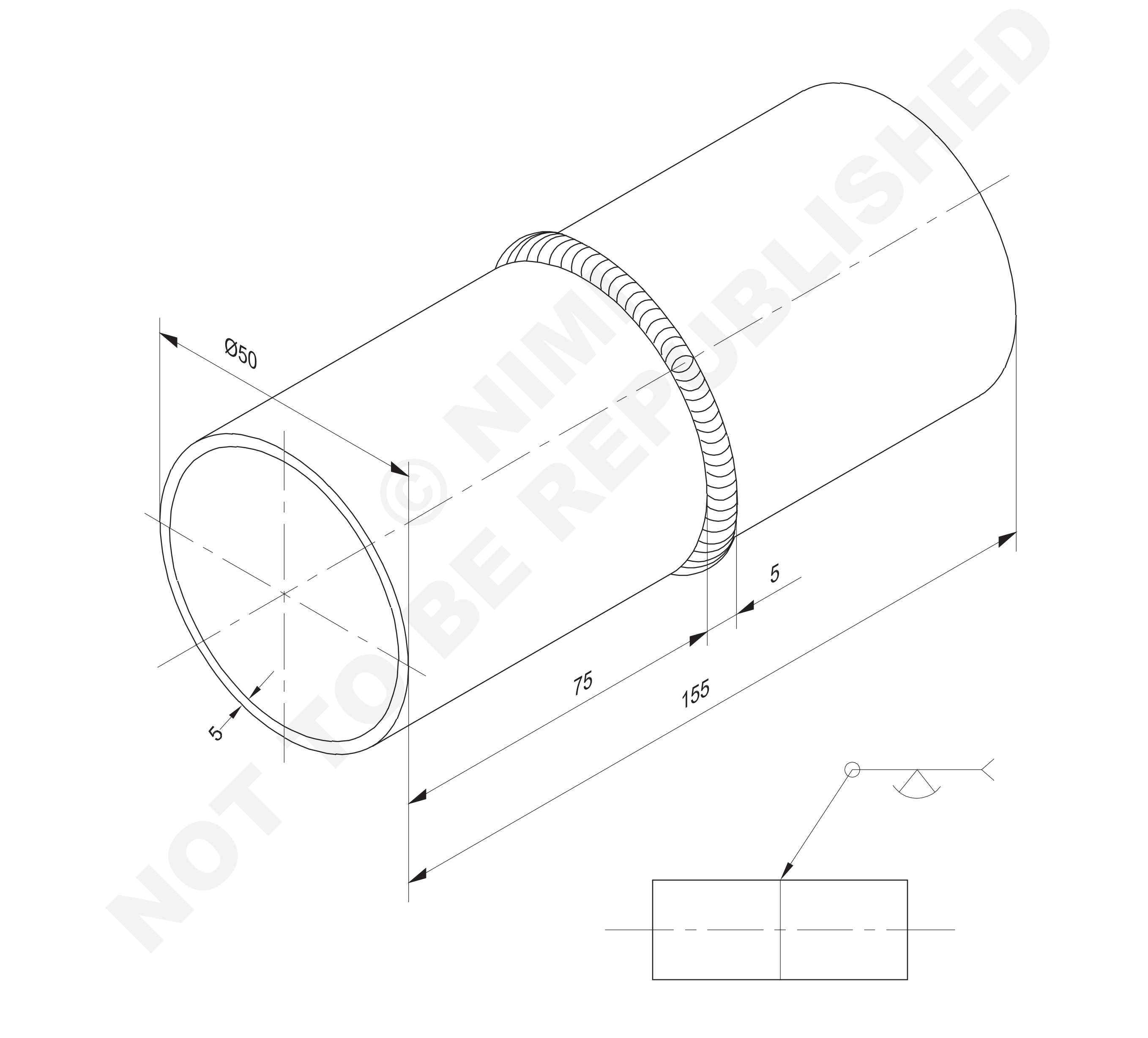
మీరు పటం 1 లో చూపించిన విధంగా నిలబడి ఉన్న స్థితిలో ఉంటే లేదా కూర్చొన్న స్థితిలో ఉంటే మోకాళ్లపై ఉంచడం ద్వారా కేబుల్ యొక్క అసౌకర్యాన్ని తగ్గించవచ్చు.

తనిఖీ: వెల్డర్ నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు ఉపరితల మరియు బాహ్య లోపాల కోసం ఉమ్మడని తనిఖీ చేయండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

MS పైపుపై పైప్ వెల్డింగ్ బట్ జాయింట్ 1G పొజిషస్ లో 50 మిమీద మరియు 5mm వాల్ మందం(Pipe welding butt joint on MS pipe ø50mm and 5mm wall thickness in 1G position)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వెల్డింగ్ కొరకు పైపును కత్తిరించండి మరియు బె వెల్ చేయండి
- బట్ట వెల్డింగ్ కొరకు టాక్ పైపులు
- రొటేషస్ పద్ధతి ద్వారా రూట్ రస్ చేయండి
- పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	Ø50 x 5 - 75	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.45

SCALE NTS	PIPE WELDING. BUTT JOINT ON M.S. PIPE Ø 50mm x 5mm WALL THICKNESS IN 1G POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 15 Hrs
		CODE NO. WW20N1345E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- పైపులను ఇచ్చిన సైజుకు కట్ చేయాలి.
- ఫైలు పైప్ చివరలో పైప్ అక్షానికి కుడి కోణంలో ఉండాలి.
- అంచులను 30 నుండి 35° బె వెల్ వరకు గ్రైండర్ చేయండి.1.75 మి. మీ రూట్ ముఖం.
- పైపు చివరలో నుండి బుర్రలు మరియు తుప్పును తొలగించండి.
- 2 పైపులను ఒక బట్ట జాయింట్ గా ఏర్పాటు చేయండి.
- పైపులను అలైన్ చేయడం కొరకు యాంగిల్ ఐరన్ యొక్క ఫిక్సడ్ లేదా V ఫ్రీఫైనల్ ఉపయోగించండి.

ధరించు రక్షక బట్టలు.

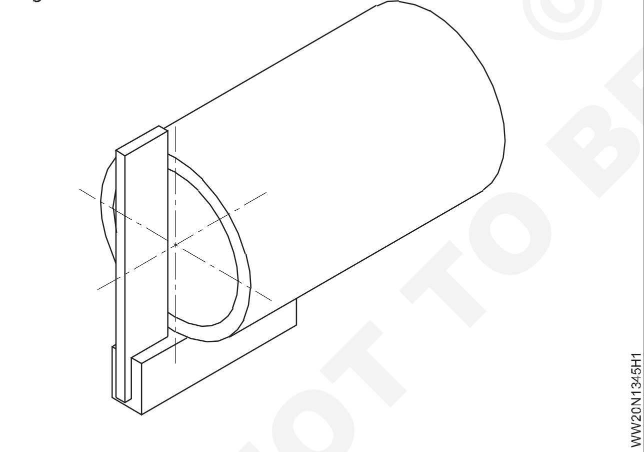
- మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు అటాకింగ్ మరియు రూట్ రన్ కొరకు 3.15 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 100 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- స్పేర్లను ఉపయోగించి పైపుల మధ్య 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ ను సర్దుబాటు చేస్తూ క్రమం తప్పకుండా 4 టాక్ లఖను ఉంచండి.
- ప్రతి కట్ కి హోల్ తో ముంగిసలా చూసుకోండి.
- అటాకింగ్ చేసిన తరువాత పైపులు లైన్ లో ఉన్నాయో లేదో చెక్ చేయండి మరియు ధృవీకరించుకోండి.
- రూట్ రన్ కొరకు 3.15mmo ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు 110 యాంగ్ సెట్ చేయండి.
- పైపును తిప్పకుండా చదునైన పొజిషన్ లో రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- కీహోల్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ చేయడం వల్ల రూట్ చొచ్చుకుపోతుంది.
- మూలం నుండి స్లాగ్‌ను పూర్తిగా తొలగించండి.
- 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ లఖను ఉపయోగించి రెండవ మరియు మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి, అంటే రూట్ రన్ కు సమానంగా.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేసి తనిఖీ చేయండి

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

పైపులను ఒక హాక్స్ ద్వారా ఇవ్వబడ్డ పరిమాణానికి కత్తిరించండి.

ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి పైప్ ఎండ్ యొక్క స్క్వేర్ లఖను చెక్ చేయండి. (పటం 1) మరియు పైపు అక్షంతో చతురస్రాకారంలో ఉండేలా పైపు చెరవను ఫైల్ చేయండి.

Fig 1



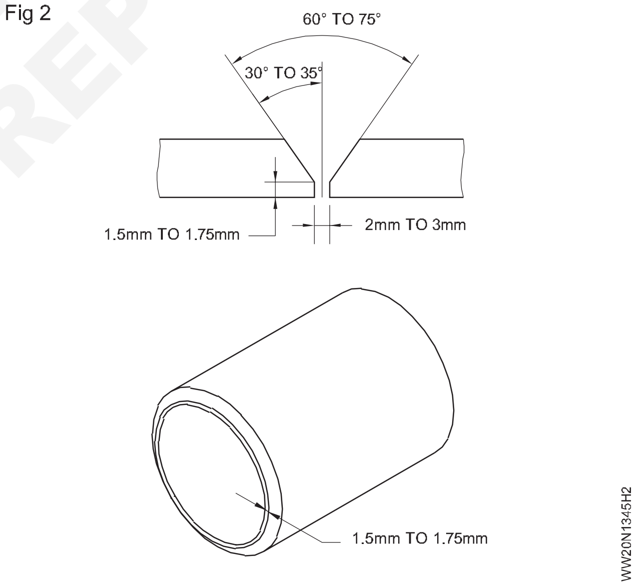
ప్రతి పైపు యొక్క ఒక చివరలో 30 నుండి 35° బె వెల్ తయారు చేయండి, గ్రైండింగ్ ద్వారా లేదా ఫైరింగ్ ద్వారా 1.5 నుండి 1.75 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని వదిలిపేయండి. (పటం 2)

మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు దీని కొరకు 110 యాంగ్ కరెంట్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

3.15 మిమీద మీడియం కోటెడ్ ఎమ్. ఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ (B.I.S కోడ్ ER4211). DCEN పొలారిటీని ఉపయోగించండి.

అటాకింగ్ చేయడానికి ముందు, ఒక యాంగిల్ ఐరన్ యొక్క V ఫ్రీఫైనల్ పై పైపులను 2 mm రూట్ క్యాప్ (పటం 3)తో అలైన్ చేయండి మరియు పటంలో చూపించిన విధంగా వాటిని టైగర్ చేయండి.

Fig 2



4. 2 మిమీద రాడ్ ఉపయోగించి క్యాప్ చెక్ చేయండి. పటం 6లో ఉన్నట్లుగా, హోల్డర్ లో ఎలక్ట్రో డ్ ని ఉంచండి. హోల్డర్ చివర నుండి 90 డిగ్రీల కోణం లేదా 45 డిగ్రీల కోణాన్ని ఉపయోగించండి.

పైపుకు 90 డిగ్రీల కోణంలో ఉండేలా మిమ్మల్ని మీరు పొజిషన్ చేసుకోండి. మీరు సౌకర్యమంతగా ఉన్నారని నిర్ధారించుకోండి.

సుమారు 3 గంటలకు బె వెల్ మీద ఉన్న ఆర్గన్ ను కొట్టండి. 4 గంటల వరకు తీసుకెళ్లాలి. మూల ముఖాలు కరిగిపోవడానికి మరియు ఒక కీహోల్ పటం 5 ఏర్పడటానికి తగినంతసేపు విరామం ఇవ్వండి. అప్పుడు మీ ఎలక్ట్రో డ్ దిశను రివర్స్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మొదటి పాస్ ను పైకి నడపడానికి, నిలువు పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ ప్లేట్ లో మాదిరిగా జిప్పింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించండి. పటం 6లో ఉన్నట్లుగా 5 నుంచి 15 డిగ్రీల ఎగువకు పుష్ యాంగిల్ వద్ద ఎలక్ట్రోడ్ ఉపయోగించండి. పైకి కొట్టండి, V గ్రూప్ యొక్క ఇరువైపుల ఉన్న పైపు యొక్క ఉపరితలం దెబ్బతినకుండా జాగ్రత్త వహించండి. పటం 6 లో చూపించిన విధంగా, మీరు 1 గంటలకు చేరుకున్నప్పుడు ఆపండి. బాగా శుభ్రం చేసుకోవాలి.

పైపును పావు వంతు మలుపు తిప్పండి. ఆ తర్వాత మొదటి పాస్ పూర్ణయ్యే వరకు ఇదే పద్ధతిలో ముందుకు సాగాలి . తదుపరి ఎలక్ట్రోడ్ ను బిలం గంటే కొంచెం దిగువన ప్రారంభించాలని నిర్ధారించుకోండి.

Fig 3

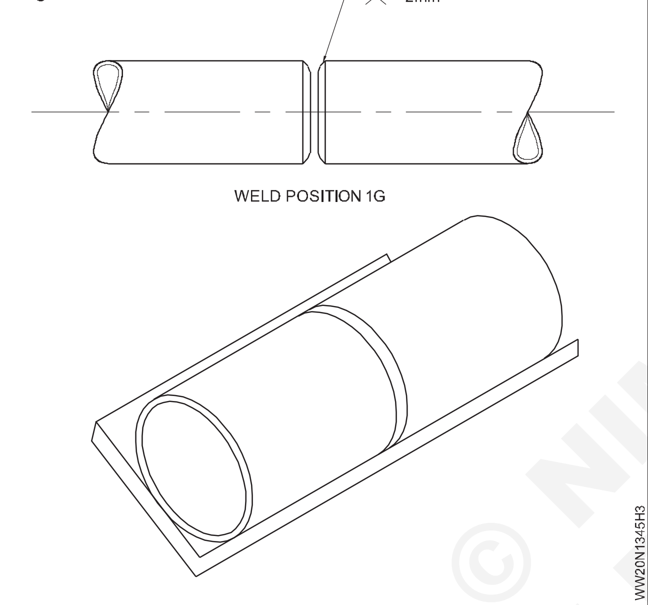


Fig 4

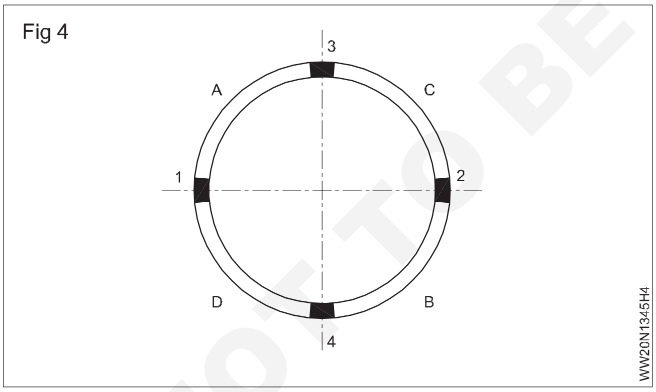


Fig 5

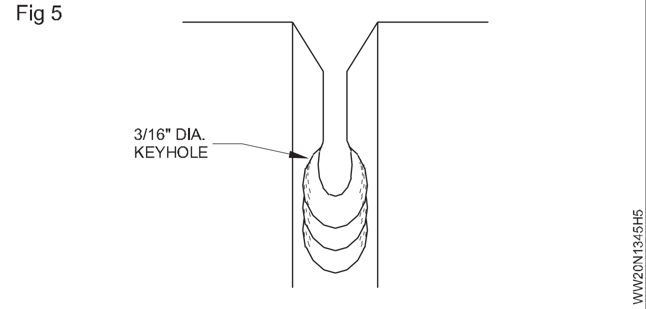
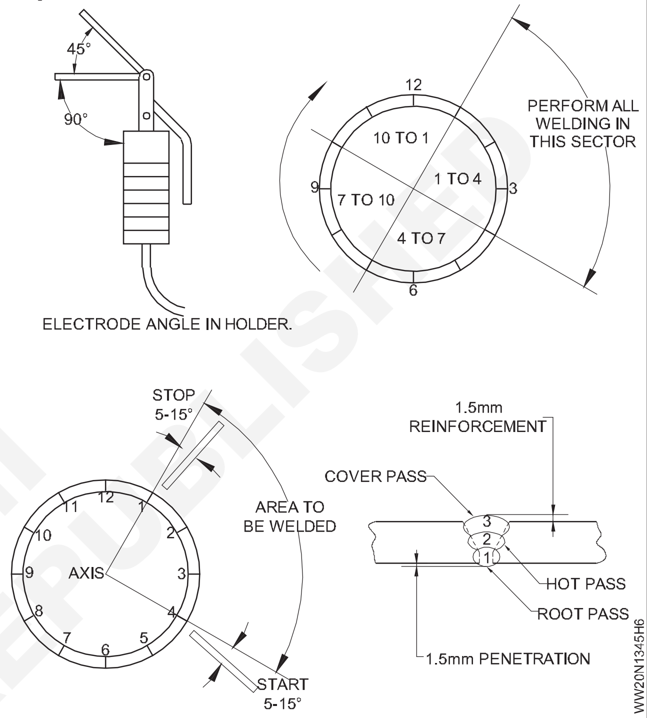


Fig 6



రెండవ పాస్ (హాట్ పాస్) మరియు మూడవ పాస్ (కవర్ పాస్) లఖను 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రోడ్ ఉపయోగించి ట్రయాంగిల్ మోషన్ లేదా ప్రత్యామ్నాయ వావ్ తో వెల్డింగ్ చేయవచ్చు, ఆర్టికల్ ప్లేట్ వెల్డింగ్ లో మాదిరిగా. ఉమ్మడి వైపులా విరామం ఇవ్వడానికి జాగ్రత్త వహించండి. చిక్కుకుపోయిన ఏజైనా స్లాగ్ ను కాల్చండి మరియు ఏజైనా అవాంఛనీయమైన అండర్-కట్ ని నింపండి.

పూసల క్రమం పటం 6 లో చూపించబడింది. చూపించిన గరిష్ట రూట్ మరియు ముఖ ఉప బలానికి కట్టుబడి ఉండండి .

మీరు పాస్ పూర్తి చేసిన తర్వాత కనెక్షన్ చేసినప్పుడు , కొద్దిగా అతివ్యాప్తి చెందేలా చూసుకోండి. టురద నుండి నెమ్మదిగా లాగడం ద్వారా ఆర్గన్ ను విచ్ఛిన్నం చేయండి.

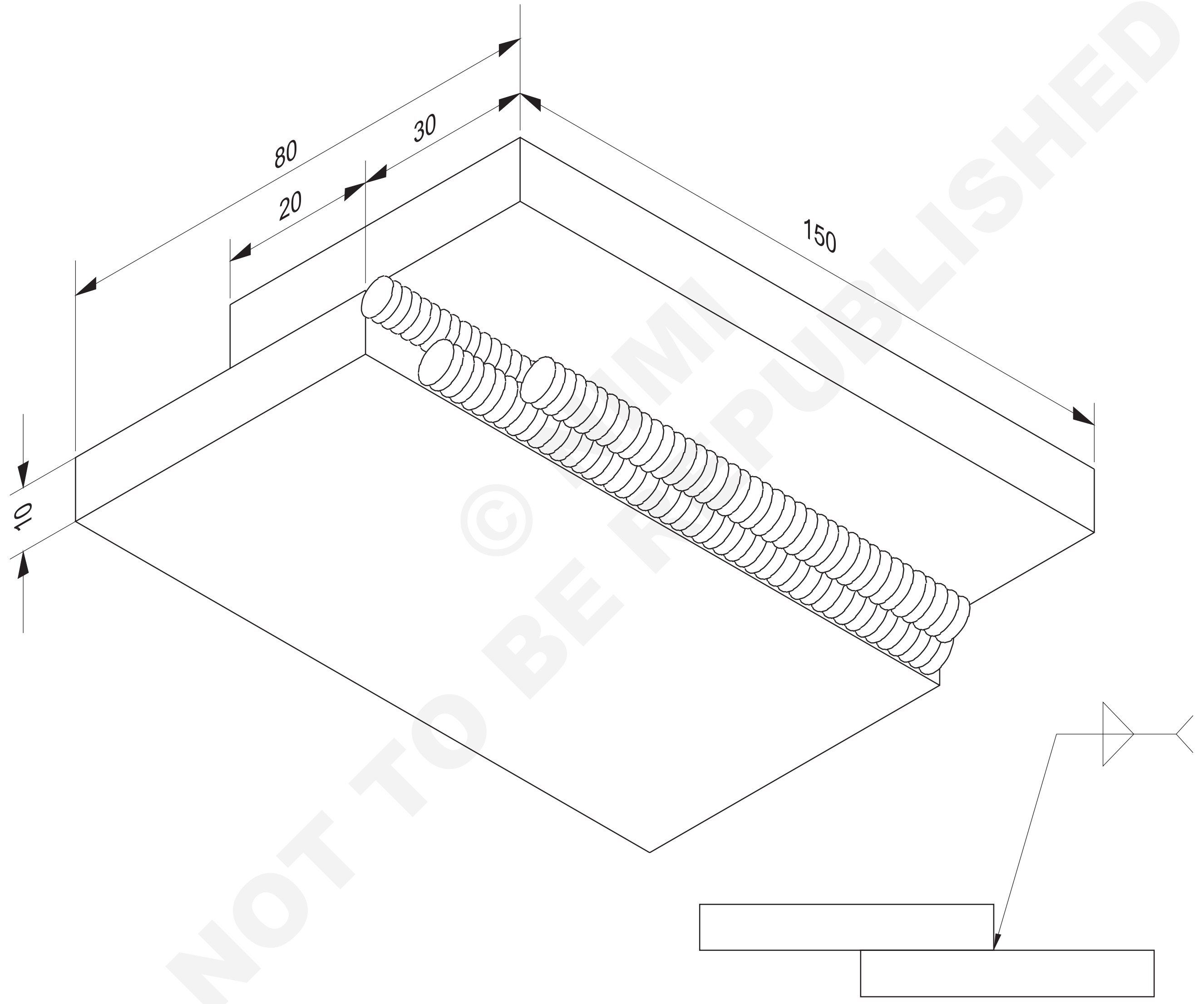
ఉపరితల లోపాల కొరకు జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై ల్యాప్ జాయింట్ తలపై స్థానం (4G)-(SMAW- 21) లో 10 మిమీద మందం(Fillet - lap joint on MS plate 10mm thick in over head position (4G)-(SMAW- 21))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఓవర్ హెడ్ పొజిషస్ లో వెల్డింగ్ ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ జాయింట్
- ఉపరితల లోపాల కొరకు పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	50 ISF 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.46

SCALE NTS	FILLET LAP JOINT ON M.S. PLATE 10mm THICK IN OVERHEAD POSITION.	TOLERANCE ±1	TIME 10 Hrs
		CODE NO. WW20N1346E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ప్లేట్ ని మార్క్ చేయండి మరియు ఇవ్వబడ్డ సైజుకు కట్ చేయండి.
- చతురస్రాకార అంచులను సిద్ధం చేయండి.
- క్యాప్ లేకుండా ల్యాప్ జాయింట్ సెట్ చేయండి మరియు ప్లేట్ ను రెండు చివర్లో ఉంచండి.
- ఓవర్ హెడ్ ల్యాప్ వెల్డింగ్ కొరకు పనిని క్యాంప్ చేయండి.
- 3.15ο ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు కరెంటును సెట్ చేయండి.
- ఎలక్ట్రో డ్ ను ప్లేట్ ముఖానికి 45° కోణం వద్ద మరియు వెల్డింగ్ రేఖకు లంబంగా 15° కోణంలో పట్టుకోండి .
- ఎలక్ట్రో డ్ ను నేత చేయకుండా మొదటి పూసను మూలం వద్ద ఉంచండి.
- జిప్పింగ్ సుత్తిని ఉపయోగించి స్లాగ్ ను శుభ్రం చేయండి.
- స్ట్రింగ్ పూసలను ఉపయోగించి 2వ మరియు 3వ రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి.
- డె స్లాగ్, ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ తలపై స్థానం పై 10 మిమీద మందం (Fillet lap joint on MS plate 10mm thickness in over head position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **తలపై 10 మిమీద మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

ప్రిపరేషన్ మరియు జాబ్ సెట్టింగ్

గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ ని ఇవ్వబడ్డ సైజుకు మార్క్ చేయండి మరియు కట్ చేయండి. కడగడం the ఉపరితలాలు యొక్క the ప్లేట్లు మరియు ఆకురాయి కు చతురస్రం అంచు. అస్తమించు ఒడి fillet లేక పగులు మరియు ధన్యవాదాలు the ప్లేట్లు వద్ద రెండు ముగుస్తుంది. ఉంచు the lapping దూరం లాంటి 20 మి. మీ.

ధరించు తోలు చేతి తొడుగుదు, చెయ్యి స్లీప్స్, ప్రాస్, కాలు ఆదుకునేవాడు శిరస్త్రాణం కంకి.

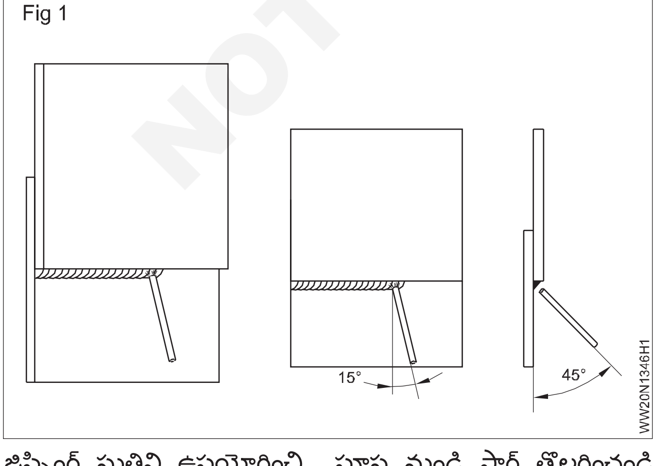
ఓవర్ హెడ్ వెల్డింగ్ కొరకు పనిని క్యాంప్ చేయండి.

M.S. ఎలక్ట్రో డ్ 3.15 mm ఎంచుకోండి మరియు 110 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.

ఎలక్ట్రో డ్ ని పట్టుకోండి, తద్వారా ఇది పై ప్లేట్ యొక్క అంచు మరియు దిగువ ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలం మధ్య కోణాన్ని విడదీస్తుంది మరియు గ్రేటర్ నుండి కొద్దిగా దూరంగా వంగి ఉంటుంది, అంటే 15°. (పటం 1)

మొదటి పూసను ఎలక్ట్రో డ్ నేత లేకుండా ఒక చిన్న ఆర్గన్ తో జాయింట్ యొక్క మూలంలో ఉంచండి.

Fig 1



జిప్పింగ్ సుత్తిని ఉపయోగించి పూస నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.

ఎమ్. ఎస్ ఉపయోగించండి. ఎలక్ట్రో డ్ 3.15 mm మరియు 110 యాంగ్స్ విద్యుత్ తో 2వ రన్ ను నిక్షిప్తం చేసి, 1వ పూస మరియు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలం మధ్య , ఒక చిన్న ఆర్గన్ ను నిర్వహిస్తుంది. ఎలక్ట్రో డ్ కోణం రూట్ రన్ కొరకు పేర్కొన్న విధంగానే ఉంటుంది.

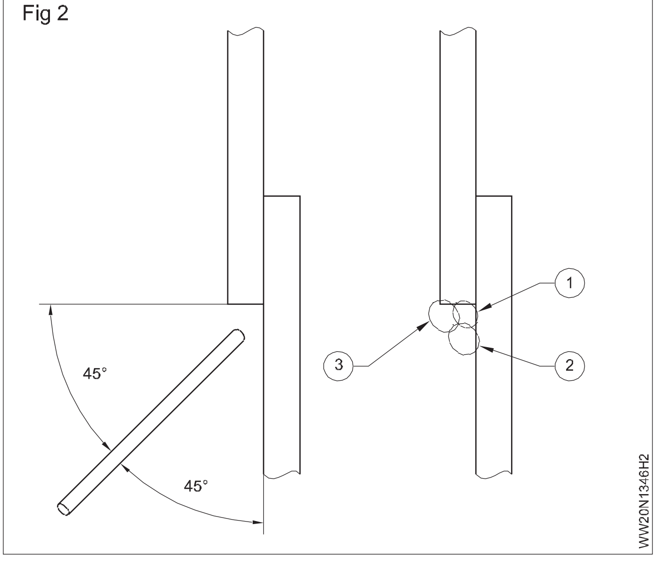
డె స్లాగ్ రెండవ పూసను బాగా గీసుకోండి.

3.15 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి మరియు 110 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.

3వ పూసను మొదటి పూస మరియు పై ఫలకం యొక్క దిగువ అంచు మధ్య (పటం 2) ఒక చిన్న ఆర్గన్ తో మరియు అంచును నివారించడం కొరకు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలానికి 45° ఎలక్ట్రో డ్ కోణంతో డిపాజిట్ చేయండి. టాప్ ప్లేట్ నుంచి కరిగిపోతుంది.

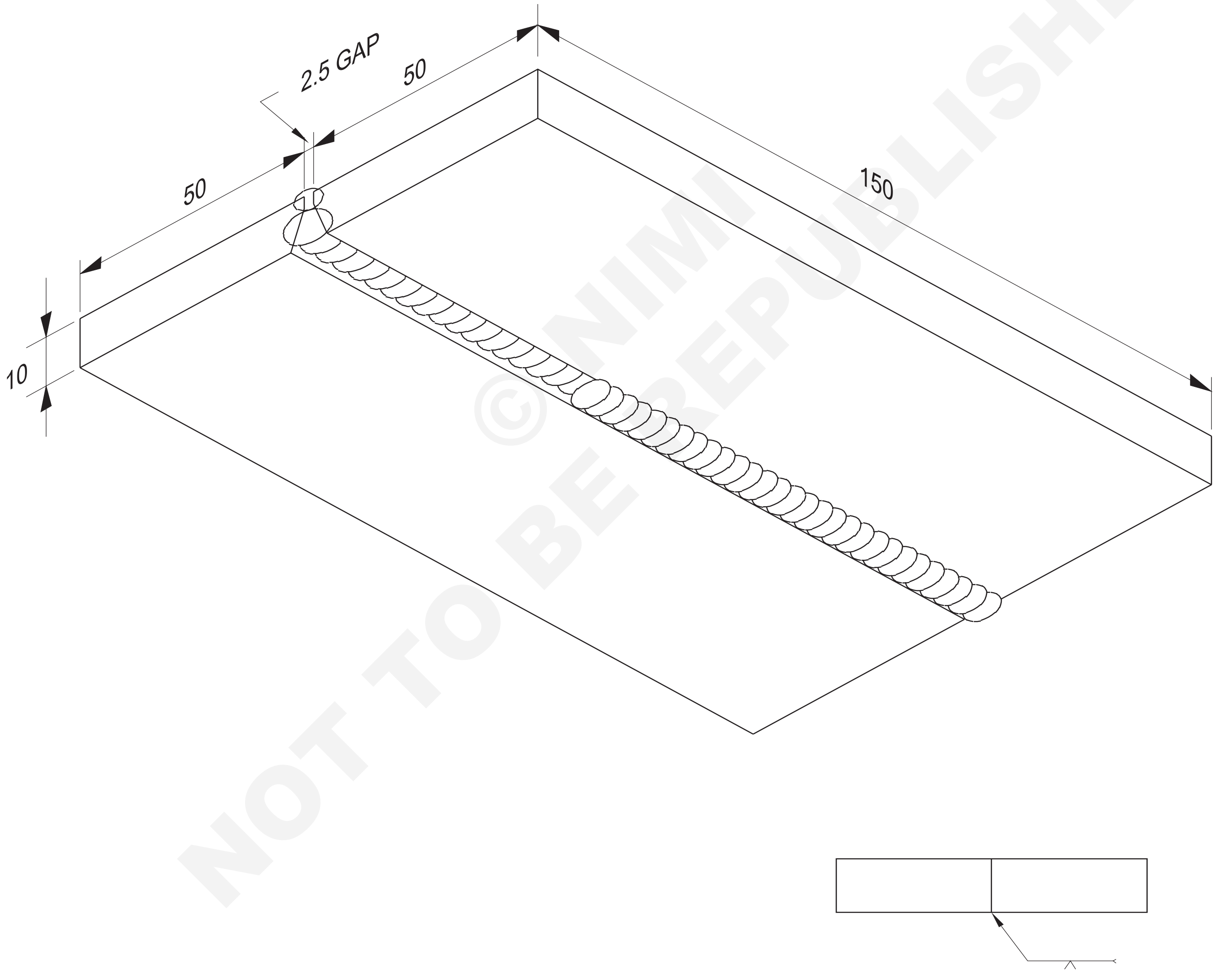
వెల్డర్ ని బాగా శుభ్రం చేయండి మరియు అంచు ప్లేట్ యొక్క కరిగిపోవడం, పోర సిటీ, అసమాన అలలు మరియు కరిగిపోవడం వంటి లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

Fig 2



MS ప్లేట్ పై సింగిల్ “V” బట్ జాయింట్ తలపై స్థానం (4G)-(SMAW-22) లో 10mm మందం కలిగి ఉంటుంది.(Single “V” butt joint on MS plate 10mm thick in over head position (4G)-(SMAW-22))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- రూట్ క్యాప్ తో డెవెలప్డ్ ప్లేట్ ని ప్రీస్ట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి
- జాయింట్ ని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో ఉంచండి
- డిపాజిట్ రూట్ రన్, 2సెకండ్ రన్, 3రన్
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF x 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.47
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SINGLE 'V' BUTT JOINT ON M.S. PLATE 10mm THICK IN OVERHEAD POSITION.	TOLERANCE ±1	TIME 15 Hrs
		CODE NO: WW20N1347E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్‌లను సైజుకు సిద్ధం చేయండి.
- పగులిన ప్లేట్ ను శుభ్రం చేయండి.
- స్పేర్ లఖను ఉపయోగించండి, 2.5 mm రూట్ క్యాప్ ని మెయింటైన్ చేయండి, ఒక ఎండ్ ని ట్యాపర్ చేయండి మరియు క్యాప్ ని సర్దుబాటు చేయండి మరియు మరొక ఎండ్ ని ట్యాపర్ చేయండి.
- Ex.No.E32/3లో చేసిన ట్లుగా వక్రీకరణను చూసుకోవడం కొరకు ప్లేట్ లఖను 3 ° ప్రీస్ట్ చేయండి. 16.

> **ధృవీకరించుకోండి క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకున్న.**

- వర్క్ పీస్ ని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో అమర్చండి.
- 3.15 mm M.S. ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 110 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- రూట్ రన్ ను ఏకరీతిన వెల్డింగ్ వేగంతో షార్ట్ ఆర్గన్ తో వెల్డర్ చేయండి, తద్వారా ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పొందవచ్చు.
- స్లాగ్ చిప్ చేయండి మరియు వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

ఉపయోగం a జోడు యొక్క ఫిలిప్ ఫ్లాప్ లు కు పట్టు పేడి ఉద్యోగాలు.

> **ఉపయోగం a జిప్పింగ్ సుత్తి మరియు తీగ తుడవవు కొరకు శుభ్ర పరుస్తుంది.**

ఉపయోగం చిప్పింగ్ గాగుల్స్ కొరకు సంరక్షణ యొక్క కళ్లు.

- నేత కదలికతో నడిచే రెండవ కవర్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- 110 యాంగ్స్ కరెంట్ తో 3.15 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి.
- రెండో రన్ మాదిరిగానే మూడో కవర్ రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి.

మీరు మంచి వెల్డింగ్లను ఉత్పత్తి చేసే వరకు ఈ వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి. (స్కిల్ సీక్వెన్స్ చూడండి.)

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ జాయింట్ తలపై 10 మిమీద మందం ఉంటుంది. (Single 'V' butt joint on MS plate 10mm thick in over head position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

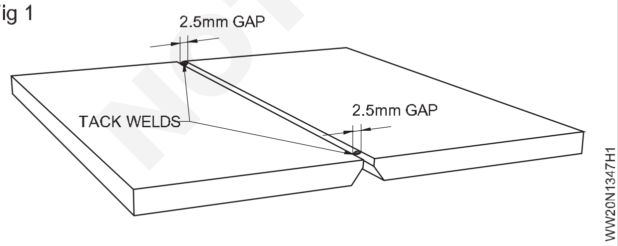
- **తలపై 10 మిమీద మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

రైలు కోచ్, షిప్ బిల్డింగ్ పరిశ్రమలు మరియు ఎర్త్ మూ వింగ్ ఎక్విప్‌మెంట్ తయారీ వంటి భారీ నిర్మాణాలను వెల్డింగ్ చేయడానికి మరియు పక్కన పెద్ద నిర్మాణాలు మరియు భారీ పైపులను వెల్డింగ్ చేయడానికి ఈ రకమైన ఉమ్మడని చాలా విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తారు.

సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్

ముక్కలను 2.5 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి. (పటం 1) రెండు వైపులా ట్యాగ్ చేయండి.

Fig 1



3.15 mm మరియు M.S ఉపయోగించండి. ఎలక్ట్రో డ్ చేసి 100° యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.

ప్లేట్ లఖను ప్రీస్ట్ చేయండి

నాటుకోం the పని ముక్క లో the ఓవర్ హెడ్ పదవి. (పటం) 2) పరిష్కరించు ఇది కు a అనువు ఎత్తు.

> **ఉపయోగం a కాంతి వెల్డింగ్ కేబుల్ కు తగ్గించు the బరువు మీద నీ చేతులు.**

వెల్డర్ రూట్ రన్

ఎలక్ట్రోడ్ని సాధ్యమైనంత దగ్గరగా మరియు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలానికి చతురస్రాకారంగా మరియు దిశకు చిన్న కోణంలో ఉంచాలి.

వెల్డర్. (పటం 3) ఎలక్ట్రో డ్ ను క్యాప్ లో బాగా పైకి ఉంచండి మరియు రూట్ సైడ్ లో వెల్డింగ్ పై ఒక చిన్న ఉప బలాన్ని పొందడం కొరకు 'కీహోల్‌ను నిమంత్రించండి. (పటం 3 మరియు 4)

తక్కువ ఆర్గన్ పొడవు ఉండేలా చూసుకోవాలి. (పటం 4)

> **నియంత్రించడ the యుద్ధము. [మార్చు] యుద్ధము తప్పనిసరిగా ఉండాలి కాదు బొట్టు లోనికి లేదా వరద the అతుకు సరస్సు.**

వర్క్ పీస్ చివరి వరకు వెల్డింగ్ చేయండి, చల్లారని తర్వాత స్లాగ్ ను చిప్ చేయండి మరియు వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 2

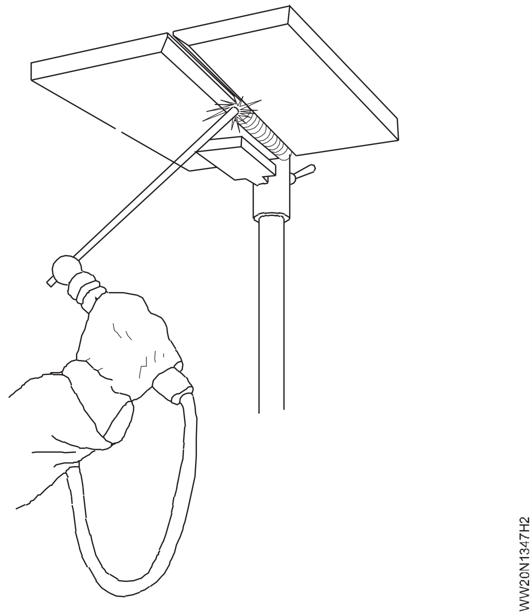


Fig 3

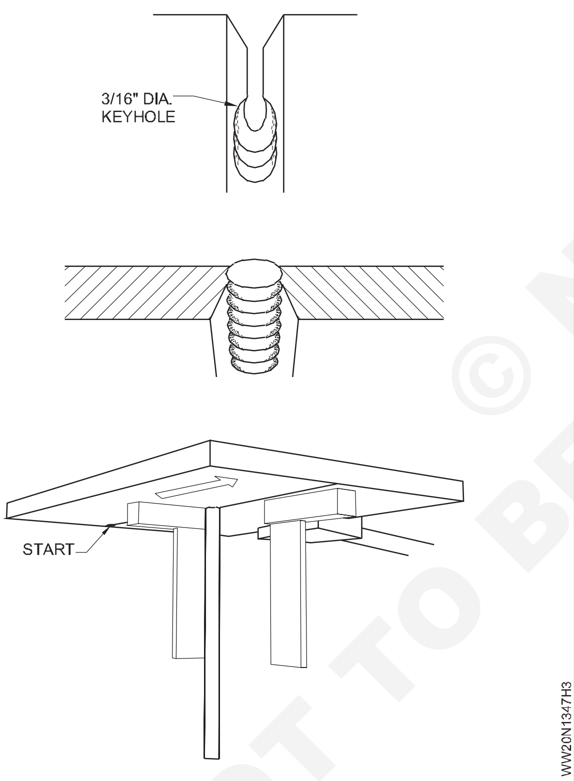
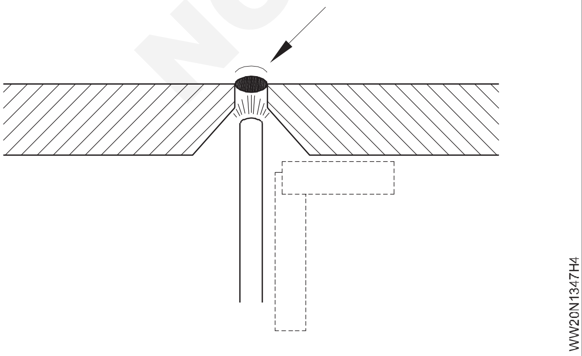


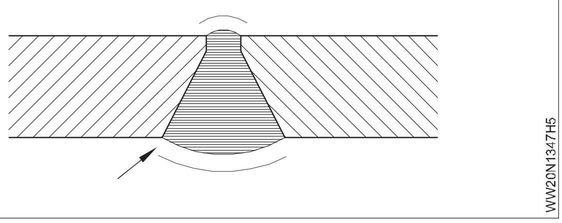
Fig 4



వెల్డర్ రెండవ మరియు మూడవ పాస్ లు

3.15 ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 100 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి. నేత పూసల పద్ధతిని ఉపయోగించండి. ఎలక్ట్రో డ్ ను వెల్డింగ్ యొక్క ముఖం గుండా తరలించాలి. (పటం 5)

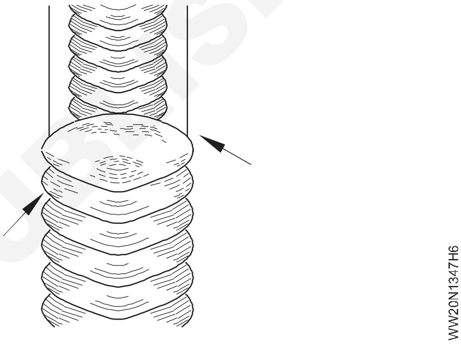
Fig 5



నుండి కాదు ధరావతుకు కూడా చాలా లోహం లో the కేంద్రం యొక్క the పూస కారణం ఇది విభక్తి లో కేంద్రం.

సైడ్-టు-సైడ్ కదలికను అవసరమైన వెల్డర్ పరిమాణంలో ఉంచాలి. (పటం 6)

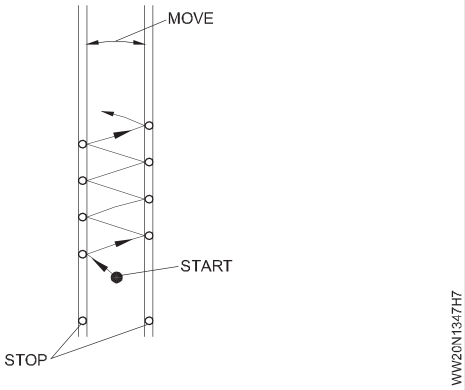
Fig 6



కోతను నివారించడానికి వెల్డర్ యొక్క వైపులా కాసేపు ఆపండి. (పటం 7)

స్లాగ్ ను చిప్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ ని తనిఖీ చేయండి.

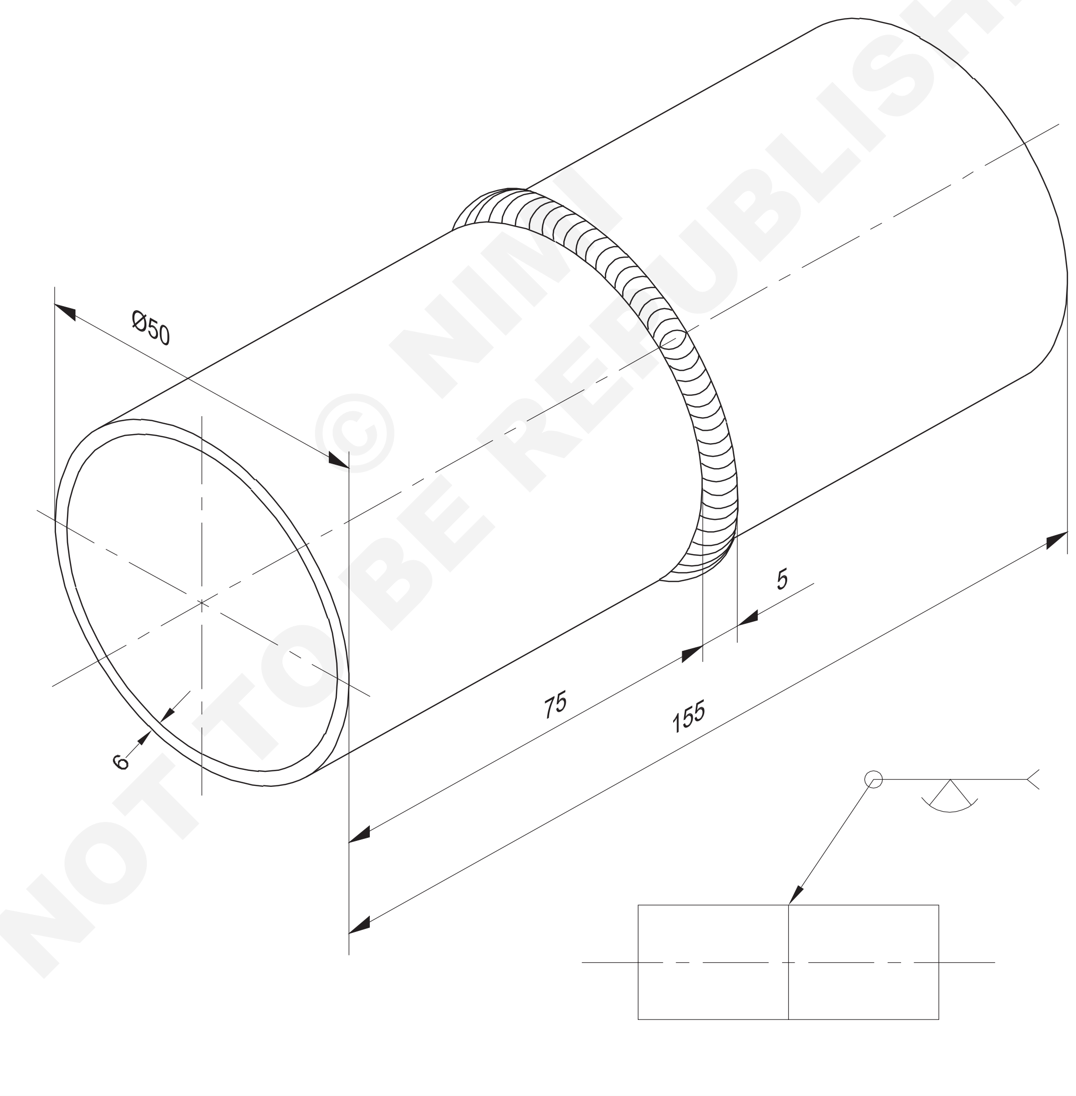
Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS పైపుపై పైప్ బట్ జాయింట్ 50 మిమీద గోడ మందం 6mm (1G రూల్స్) పొజిషన్ (SMAW-23)(Pipe butt joint on MS pipe ø50mm wall thickness 6mm (1G Rolled) position (SMAW23))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వెల్డింగ్ కొరకు పైపును కత్తిరించండి మరియు బె వెల్ చేయండి
- బట్ట వెల్డింగ్ కొరకు టాక్ పైపులు
- రొటేషన్ పద్ధతి ద్వారా రూట్ రన్ చేయండి
- రొటేషన్ ద్వారా కిల్లింగ్ రన్ చేయండి
- పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø50 x 6 - 75	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.48
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	PIPE BUTT JOINT ON M.S. PIPE Ø 50mm x 6mm WALL THICKNESS IN 1G (ROLLED) POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 10 Hrs
		CODE NO. WW20N1348E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- పైపులను ఇచ్చిన సైజుకు కట్ చేయాలి.
- ఫైలు పైప్ చివరలో పైప్ అక్షానికి కుడి కోణంలో ఉండాలి.
- అంచులను 30 నుండి 35° బె వెల్ వరకు గ్రైండర్ చేయండి.1.75 మి. మీ రూట్ ముఖం.
- పైపు చివరలో నుండి బుర్రలు మరియు తుప్పును తొలగించండి.
- 2 పైపులను ఒక బట్ట జాయింట్ గా ఏర్పాటు చేయండి.
- పైపులను అలైన్ చేయడం కొరకు యాంగిల్ ఐరన్ యొక్క ఫిక్సడ్ లేదా V ఫ్రీఫైనల్ ఉపయోగించండి.

ధరించు రక్షక బట్టలు.

- మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు అటాకింగ్ మరియు రూట్ రన్ కొరకు 3.15 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 100 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- స్పేర్ లఖను ఉపయోగించి పైపుల మధ్య 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ ను సర్దుబాటు చేస్తూ క్రమం తప్పకుండా 4 టాక్ లఖను ఉంచండి.
- ప్రతి కట్ కి హోల్ తో ముంగిసలా చూసుకోండి.
- అటాకింగ్ చేసిన తరువాత పైపులు లైన్ లో ఉన్నాయో లేదో చెక్ చేయండి మరియు ధృవీకరించుకోండి.
- రూట్ రన్ కొరకు 3.15mmo ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు 110 యాంగ్ సెట్ చేయండి.
- పైపును తిప్పడం ద్వారా రూట్ రన్ ను చదునైన పొజిషన్ లో ఉంచండి.
- కీహోల్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ చేయడం వల్ల రూట్ చొచ్చుకుపోతుంది.
- మూలం నుండి స్లాగ్‌ను పూర్తిగా తొలగించండి .
- 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ లఖను ఉపయోగించి రెండవ మరియు మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి, అంటే రూట్ రన్ కు సమానంగా.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేసి తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

MS పైపుపై పైప్ జాయింట్ ø 50mm×6mm గోడ మందంగా హెడ్ రూల్ పొజిషన్ లో ఉంటుంది. (Pipe joint on MS pipe ø50mm×6mm wall thick in over head rolled position)

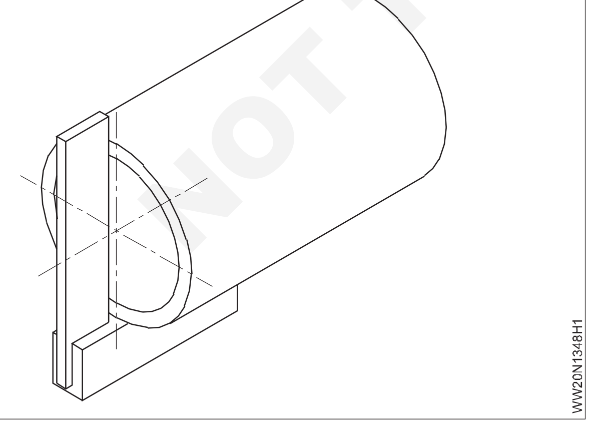
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS పైప్ పై ఫైల్ జాయింట్ ని తయారు చేయండి మరియు వెల్డర్ చేయండి× హెడ్ రూల్స్ పొజిషన్ లో 50mm×6mm గోడ మందంగా ఉంటుంది.**

పైపులను ఒక హాక్స్ ద్వారా ఇవ్వబడ్డ పరిమాణానికి కత్తిరించండి.

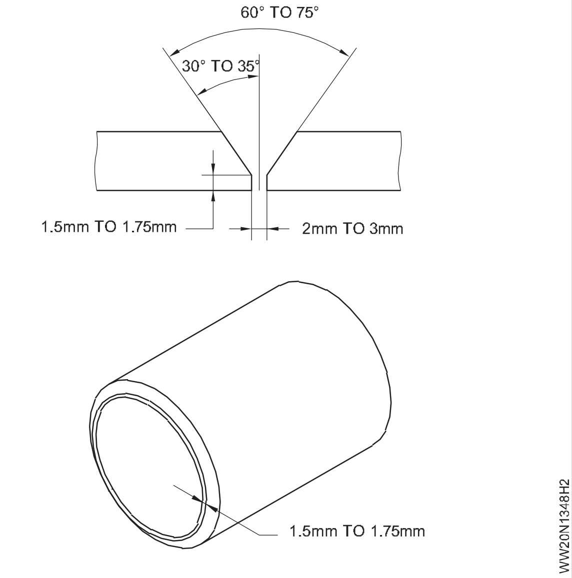
ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి పైప్ ఎండ్ యొక్క స్క్వేర్ లఖను చెక్ చేయండి. (పటం 1) మరియు పైపు అక్షంతో చతురస్రాకారంలో ఉండేలా పైపు చెరవను ఫైల్ చేయండి.

Fig 1



ప్రతి పైపు యొక్క ఒక చివరలో 30 నుండి 35° బె వెల్ తయారు చేయండి, గ్రైండింగ్ ద్వారా లేదా ఫైరింగ్ ద్వారా 1.5 నుండి 1.75 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని వదిలివేయండి. (పటం 2)

Fig 2



మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు దీని కొరకు 110 యాంగ్ కరెంట్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

3.15 మిమీద మీడియం కోటెడ్ ఎమ్. ఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ (B.I.S కోడ్ ER4211). DCEN పొలారిటీని ఉపయోగించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అటాకింగ్ చేయడానికి ముందు, ఒక యాంగిల్ ఐరన్ యొక్క V ప్రీఫైనల్ పై పైపులను 2 mm రూట్ క్యాప్ (పటం 3)తో అలైన్ చేయండి మరియు పటంలో చూపించిన విధంగా వాటిని టైగర్ చేయండి.

1.2 మిమీద రాడ్ ఉపయోగించి క్యాప్ చెక్ చేయండి.పటం 6లో ఉన్నట్లుగా, హోల్డర్ లో ఎలక్ట్రో డ్ ని ఉంచండి. హోల్డర్ చివర నుండి 90 డిగ్రీల కోణం లేదా 45 డిగ్రీల కోణాన్ని ఉపయోగించండి.

పైపుకు 90 డిగ్రీల కోణంలో ఉండేలా మిమ్మల్ని మీరు పొజిషన్ చేసుకోండి. మీరు సౌకర్యమంతగా ఉన్నారని నిర్ధారించుకోండి .

సుమారు 3 గంటలకు బె వెల్ మీద ఉన్న ఆర్గన్ ను కొట్టండి. 4 గంటల వరకు తీసుకెళ్లాలి. మూల ముఖాలు కరిగిపోవడానికి మరియు ఒక కీహోల్ పటం 5 ఏర్పడటానికి తగినంతసేపు విరామం ఇవ్వండి. అప్పుడు మీ ఎలక్ట్రో డ్ దిశను రివర్స్ చేయండి.

మొదటి పాస్ ను పైకి నడపడానికి, నిలువు పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ ప్లేట్ లో మాదిరిగా జిప్పింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించండి. పటం 6లో ఉన్నట్లుగా 5 నుంచి 15 డిగ్రీల ఎగువకు పుష్ యాంగిల్ వద్ద ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి. పైకి కొట్టండి, V గ్రూప్ యొక్క ఇరువైపుల ఉన్న పైపు యొక్క ఉపరితలం దెబ్బతినకుండా జాగ్రత్త వహించండి. పటం 6 లో చూపించిన విధంగా, మీరు 1 గంటలకు చేరుకున్నప్పుడు ఆపండి. బాగా శుభ్రం చేసుకోవాలి.

Fig 3

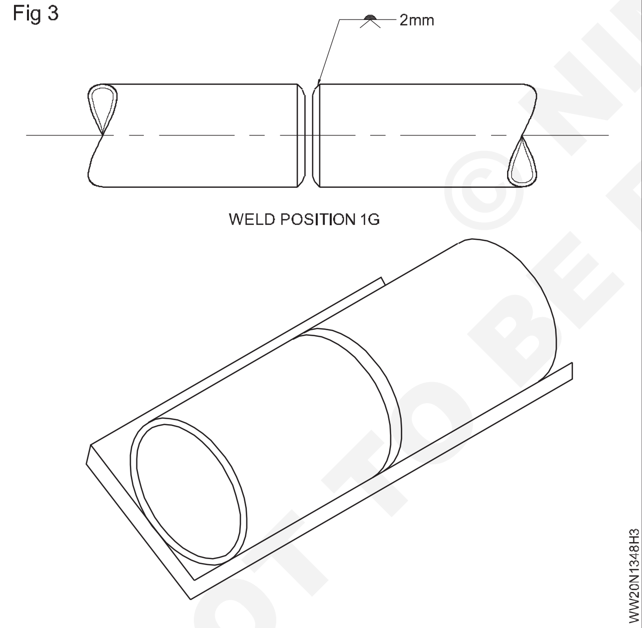


Fig 4

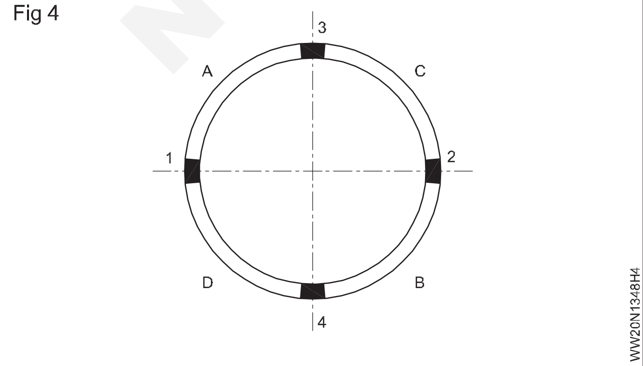
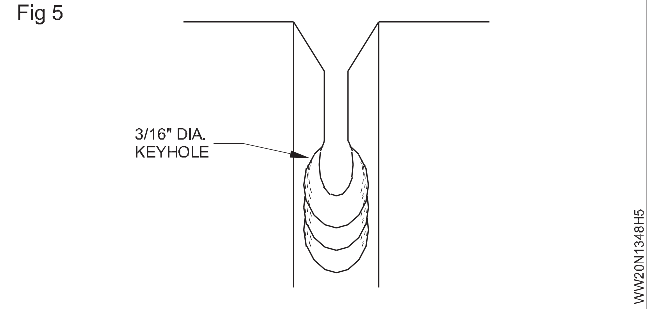


Fig 5

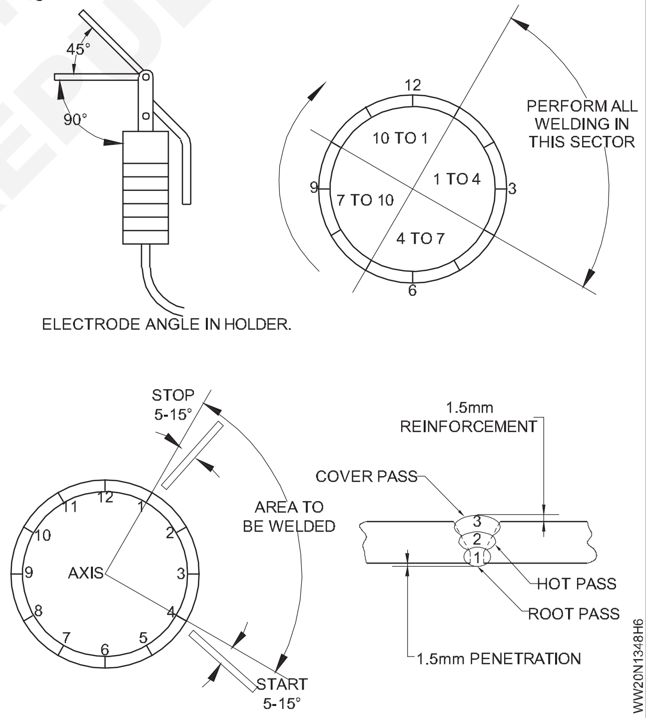


పైపును పావు వంతు మలుపు తిప్పండి. ఆ తర్వాత మొదటి పాస్ పూర్ణయ్యే వరకు ఇదే పద్ధతిలో ముందుకు సాగాలి . తదుపరి ఎలక్ట్రో డ్ ను బిలం గంటే కొంచెం దిగువన ప్రారంభించాలని నిర్ధారించుకోండి.

రెండవ పాస్ (హాట్ పాస్) మరియు మూడవ పాస్ (కవర్ పాస్) లఖను 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించి ట్రయాంగిల్ మోషన్ లేదా ప్రత్యామ్నాయ వావ్ తో వెల్డింగ్ చేయవచ్చు, ఆర్టికల్ ప్లేట్ వెల్డింగ్ లో మాదిరిగా. ఉమ్మడి పైపులా విరామం ఇవ్వడానికి జాగ్రత్త వహించండి. చిక్కుకుపోయిన ఏజైనా స్లాగ్ ను కాల్చండి మరియు ఏజైనా అవాంఛనీయమైన అండర్-కట్ ని నింపండి.

పూసల క్రమం పటం 6 లో చూపించబడింది. చూపించిన గరిష్ట రూట్ మరియు ముఖ ఉప బలానికి కట్టుబడి ఉండండి

Fig 6



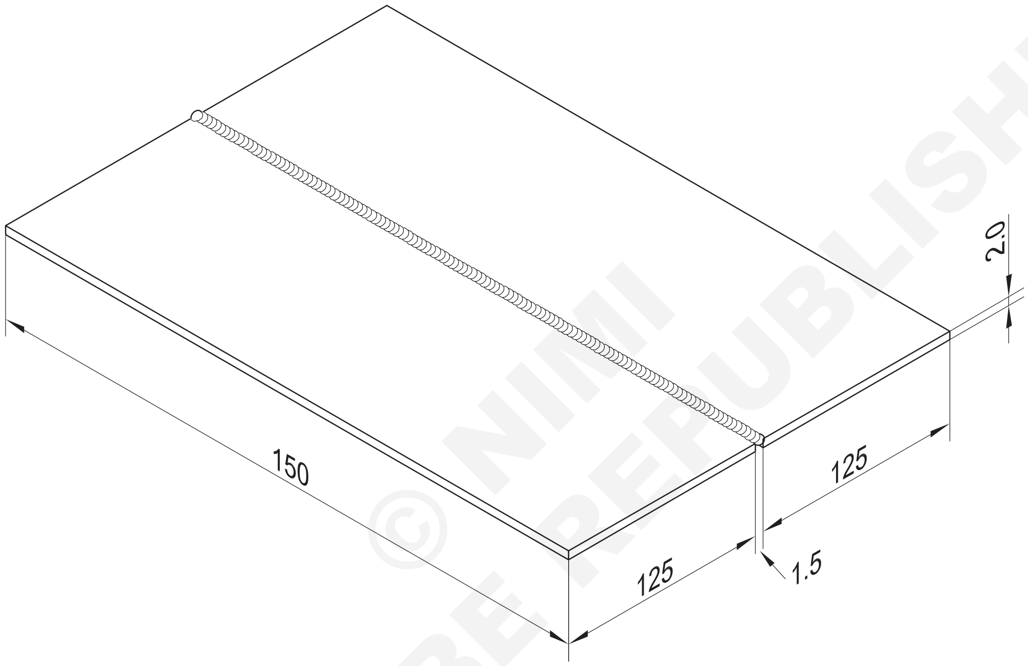
మీరు పాస్ పూర్తి చేసిన తర్వాత కనెక్షన్ చేసినప్పుడు , కొద్దిగా అతివ్యాప్తి చెందేలా చూసుకోండి. ఋరద నుండి నెమ్మదిగా లాగడం ద్వారా ఆర్గన్ ను విచ్ఛిన్నం చేయండి.

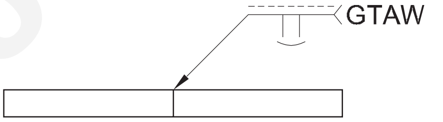
ఉపరితల లోపాల కొరకు జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్టెయిస్ లెస్ స్టీల్ పై చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ 1.6 మిమీద మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంటుంది)
(Square butt joint on stainless steel 1.6mm thick in flat position)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- స్టెయిస్ లెస్ స్టీల్ షీట్-1.6 మిమీద మందం కలిగిన ఫ్లాట్ పొజిషన్ పై వెల్డర్ స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్.





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	125 x 1.6 - 150	- -	X 04 Cr 19 Ni 9	- -	- -	GTAW- 03
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 49

SCALE NTS	BUTT WELD SQUARE BUTT JOINT ON STAINLESS STEEL SHEET 1.6 mm - POSITION FLAT (1G)	TOLERANCE ±1	TIME 25 hrs
		CODE NO. WW20N1349E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

1 కొలతలకు అనుగుణంగా S.S షీట్ ని సిద్ధం చేయండి.

2 స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.

3 గ్రీజు మరియు ఉపరితల ఆక్సైడ్ తొలగించడానికి అసెటున్న / ఆల్కహాల్ తో కెమికల్ క్లీనింగ్ చేయండి.

4 సమాంతర రేఖలను గీయండి మరియు డై మెన్- ఆసియాన్ ల ప్రకారం రేఖలను పంచ్ చేయండి.

5 ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో జాబ్ సెట్ చేయండి.

6 కింది విధంగా పవర్ స్ప్లైలని ఎంచుకోండి:

- హీలియంను షీల్డింగ్ గ్యాస్ గా ఉపయోగించినట్లయితే DCEN ఉపయోగించండి.

- ఒకవేళ ఆర్గన్ ను షీల్డ్ గ్యాస్ గా మరియు AC పవర్ సోర్స్ ని ఉపయోగించండి. వెల్డింగ్ లో ఎక్కువ భాగం ఆర్గన్ వాయువును ఉపయోగించి జరుగుతుంది.

7 పటం.1 ప్రాకారము జిటిఎలా వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ని ఏర్పాటు చేయండి.

8 టంగ్ స్టన్ ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క రకం మరియు పరిమాణం, కర్-రెంట్, గ్యాస్ ఫ్లో రేట్ ఎంచుకోండి మరియు వాటిని మెషిన్ పై సెట్ చేయండి.

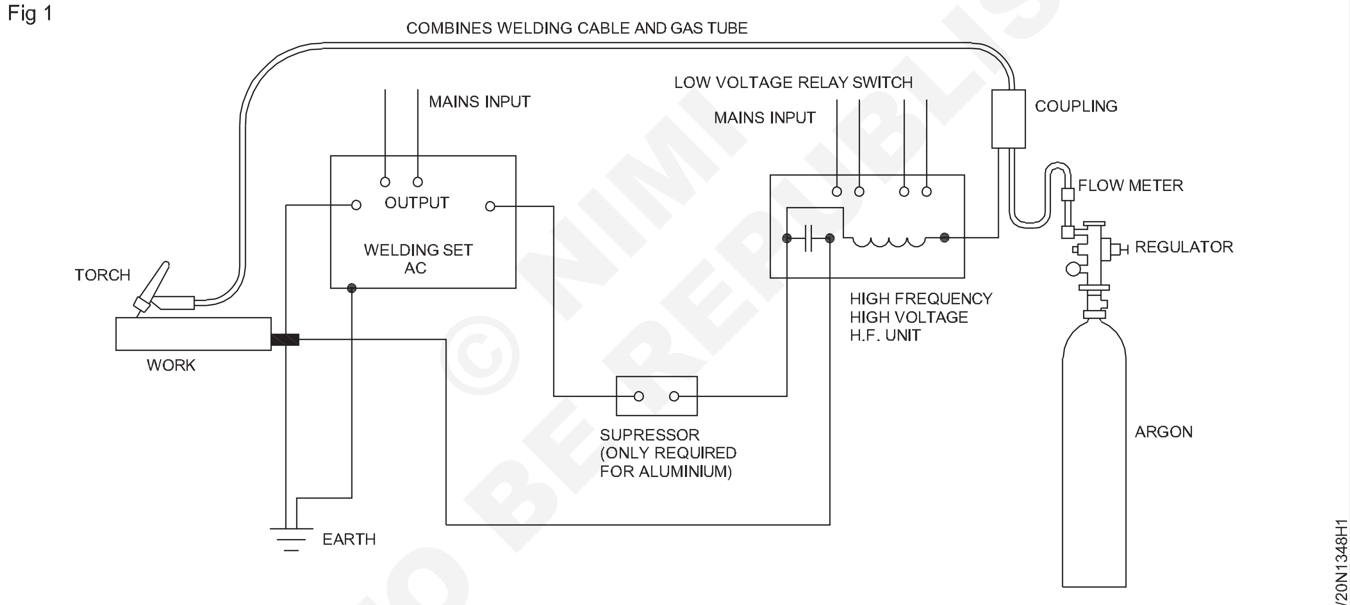
9 అల్యూమినియం ఫిల్లర్ వైరును ఎంచుకోండి. 5% సిలికాన్ తో 1.6 మి. మీ.

10 మెషిన్ స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు ఆర్గన్ ని కొట్టండి.

11 లెఫ్ట్వార్డ్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి ఫిల్లర్ వైర్లతో డిపాజిట్ ఫ్యూజ్ నడుస్తుంది.

12 వెల్డింగ్ పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

Fig 1



CONNECTIONS FOR INERT GAS WELDING USING AIR-COOLED TORCH

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

వెల్డింగ్ కొరకు షీట్ యొక్క సరైన సైజును ఉపయోగించాలని ధృవీకరించుకోండి. అల్యూమినియం (95% AL మరియు 5% Si) ఫిల్లర్ వైర్ 1.6mmf ఎంచుకోండి.

దిగువ ఇవ్వబడ్డ టేబుల్ ప్రాకారము కరెంట్ మరియు ఇతర పరామీటర్ లఖను సెట్ చేయండి.

గ్యాస్ సిలిండర్ వాల్వ్ ని నెమ్మదిగా తెరవండి.

లెఫ్ట్వార్డ్ టెక్నిక్ ఫాలూ అవ్వవంటి.

ఫిల్లర్ రాడ్ మరియు టార్చర్ వెల్డింగ్ లైన్ కు 10 నుండి 150 మరియు 70 నుండి 800 కోణంలో ఉంచబడతాయి.

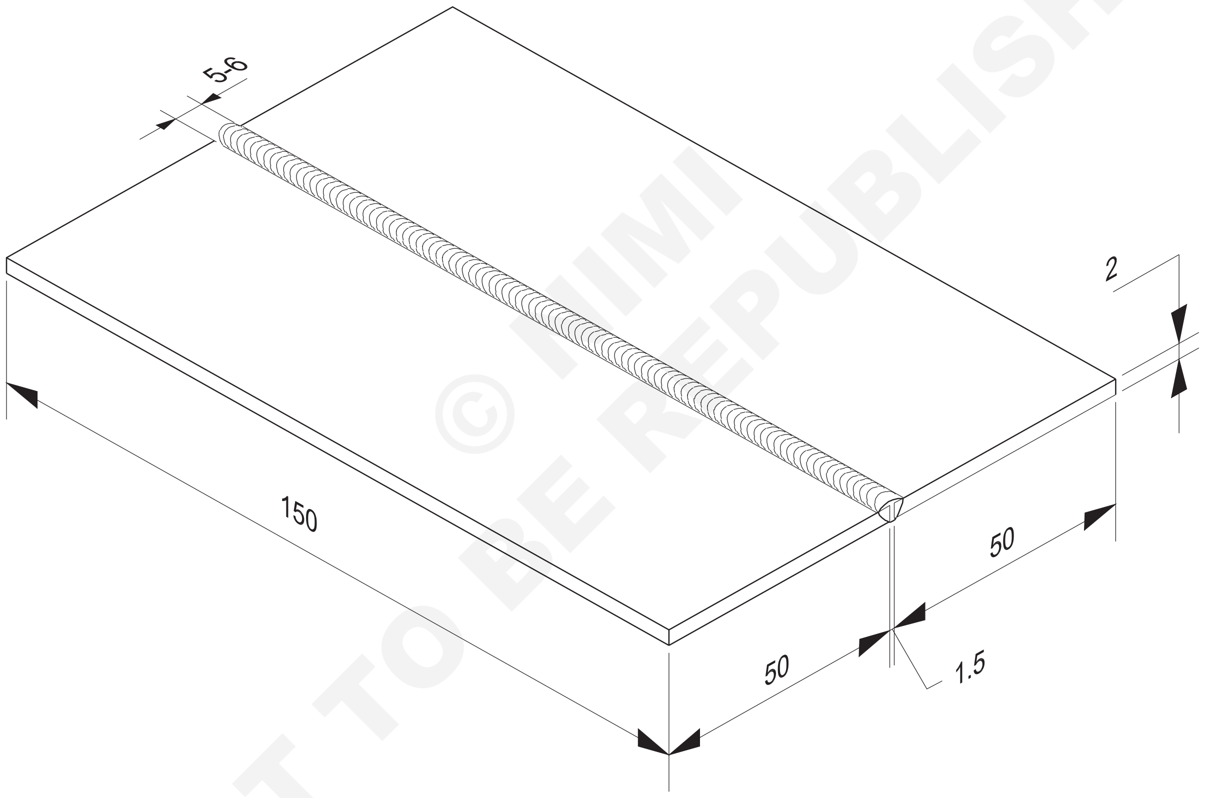
వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి మరియు గ్రేటర్ నింపేలా చూసుకోండి.

SS వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ ని బ్రష్ చేయండి మరియు ఏజైనా లోపాలు ఉన్నాయా అనని చెక్ చేయండి.

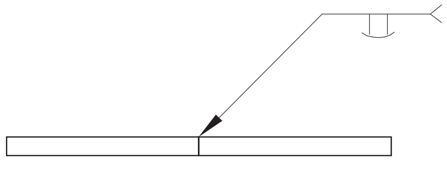
చదునైన పొజిషన్ లో ఇత్తడి షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ 2 మిమీ మీద మందం (OAW-18))
(Square butt joint on brass sheet 2mm thick in flat position (OAW-18))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం నుండి ఆక్సైడ్ లు మరియు ఇతర మలినాలను తొలగించడం
- చతురస్రాకార అంచును సిద్ధం చేయండి మరియు షీట్‌లను బట్ట జాయింట్ వలె సెట్ చేయండి
- నాజిల్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్, వాయు పీడనం మరియు ఫ్లక్స్ యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి
- మెత్తని ఆక్సీకరణ మంటను సెట్ చేయండి మరియు బట్ట జాయింట్ ను టాక్-వెల్డింగ్ చేయండి
- ఫిల్లర్ రాడ్ మరియు బ్లూ పైప్ ను తగిన కోణాలతో మ్యానిప్యులేట్ చేయండి మరియు జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయండి
- చొచ్చుకుపోవడాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు చెక్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



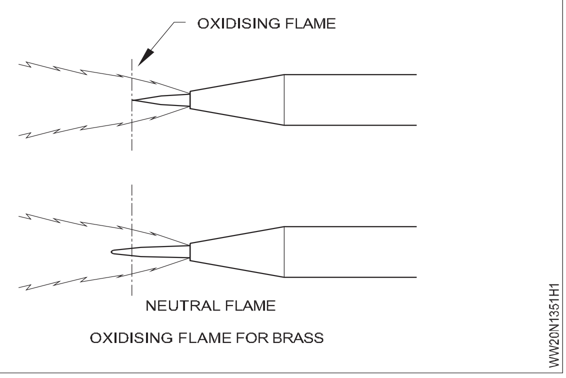
2	150 x 50 x 2	-	CuZn30-O IS:2378	-	-	1.3.51
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON BRASS SHEET 2 mm THICK IN FLAT POSITION.	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1351E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- స్కెచ్ లో ఇవ్వబడ్డ కొలత ప్రకారం ఇత్తడి షీట్ లఖను సిద్ధం చేయండి.
- షీట్ యొక్క అంచులను తొలగించండి.
- షీట్ యొక్క ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి మరియు ఆక్సైడ్ లు ఏదైనా ఉంటే తొలగించండి.
- నాజిల్ నెంబరు ఎంచుకోండి. 5 మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- 1.5 mm సిలికాన్-బ్రాంచ్ రాడ్ ని ఎంచుకోండి.
- ఇత్తడి ఫ్లక్స్ (బోరోక్స్ రకం) ఎంచుకోండి. ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క వేడి చెరవను పొడి చేసిన ఫ్లక్స్ లో ఎప్పటికప్పుడు టిప్ చేయడం ద్వారా ఫ్లక్స్ ను వర్తించండి.
- ప్లేట్ లఖను 1.5 mm రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి మరియు అలైన్ చేయండి.
- మెత్తని ఆక్సీకరణ మంటను సెట్ చేయండి. (పటం 1)
- అటాకింగ్ చేయడానికి ముందు ప్లేట్లను కొద్దిగా ప్రీ హీట్ చేయండి మరియు 1.5mmo ఫిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ చేయండి. టాక్స్ యొక్క పిచ్ 50 మిమీద ఉండాలి.

Fig 1



- లెఫ్ట్వార్డ్ టెక్నిక్లను అవలంబించండి.
- వెల్డింగ్ సలీమ్ చివరకు చేరుకున్నప్పుడు ఫిల్లర్ రాడ్ ను మరింత వేగంగా జోడించండి. బిలాన్ని నింపండి.
- అన్ని ఫ్లక్స్ అవశేషాలను పూర్తిగా తొలగించేలా చూసుకోండి .
- వెల్డర్ పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.
- రెస్పిరేటర్ ఉపయోగించి జింక్ ఆక్సైడ్ పొగలను పీల్చడం మానుకోండి.

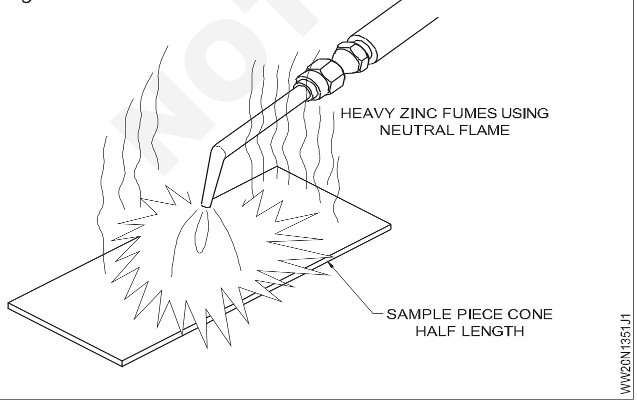
నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ఇత్తడి ప్లేట్ పై చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ 2 మిమీద మందం చదునైన స్థితిలో ఉంటుంది (Square butt joint on brass plate 2mm thick in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **చదునైన స్థితిలో 2 మిమీద మందం ఉన్న ఇత్తడి ప్లేట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను తయారు చేసి వెల్డర్ చేయండి.**

తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి మరియు నమూనా ఇత్తడి ముక్కపై ఆడండి. తెల్లటి జింక్ పొగలు కనిపిస్తాయి. తరువాత తెల్లని పొగలు మాయమయ్యే వరకు బ్లూపై లోని ఎసిటిలిన్ కంట్రోల్ వాల్వ్ ను ఆపరేట్ చేయడం ద్వారా ఎసిటిలిన్ వాయువును తగ్గించండి. ఇది నిర్దిష్ట ఇత్తడి షీట్ వెల్డింగ్ చేయడానికి అవసరమైన ఆక్సీకరణ మంట. (పటం 2)

Fig 1



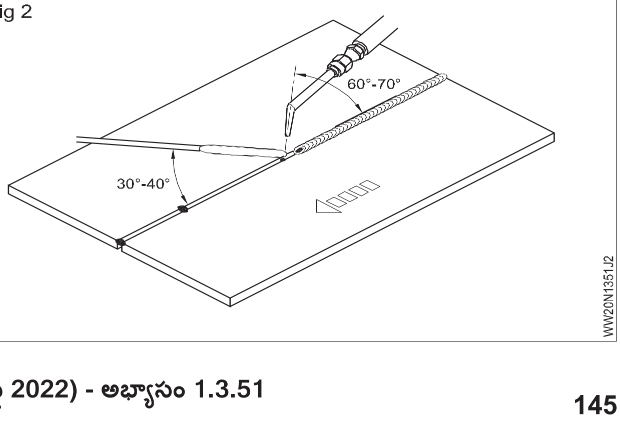
కుడివైపు చివరలో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు జాయింట్ పూర్ణయ్యే వరకు కొనసాగించండి. ఉపరితలం మునిగిపోతున్నప్పుడు ఫిల్లర్ రాడ్ ఫూల్ లోకి ఫీడ్ చేయబడుతుంది, ఇది చొచ్చుకుపోతున్నట్లు సూచిస్తుంది.

జ్వాల యొక్క లోపలి శంఖుకు వెల్డర్ యొక్క ముఖానికి చాలా దగ్గరగా ఉంటుంది. బ్లూ పైప్ యొక్క కోణాన్ని 60°-70° వద్ద మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ను 30°-40° వద్ద ఉంచండి. (పటం 3)

గ్రేటర్ వద్ద హీట్ ఇన్ ఫుట్ తగ్గించడం కొరకు బ్లూ పైప్ యాంగిల్ తగ్గించండి లేదా పూర్తిగా ఉపసంహరించుకోండి.

ఇత్తడి షీట్ నుండి వచ్చే విషపూరిత జింక్ పొగను పీల్చకుండా ఉండటానికి రెస్పిరేటర్ ఉపయోగించాలి.

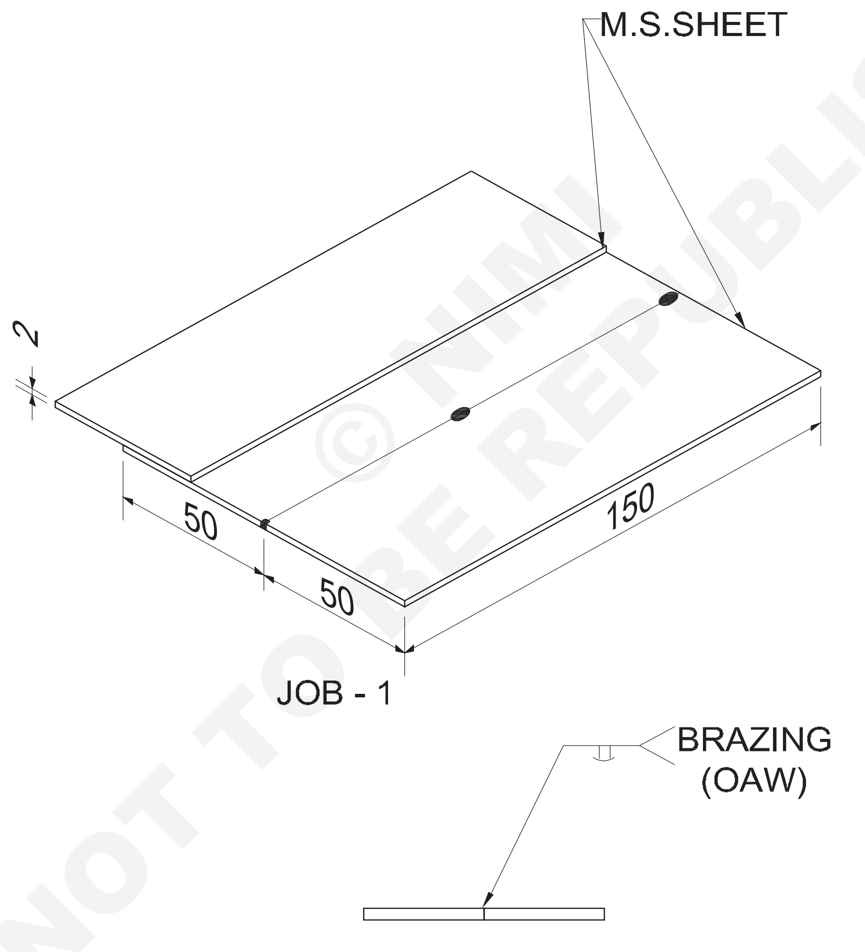
Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఎమ్. ఎస్. షీట్ 2 మిమీ పై చతురస్రాకార బట్ మరియు ల్యాప్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో బ్రౌజింగ్ చేయడం ద్వారా మీద మందంగా ఉంటుంది (Square butt and lap joint on M.S. sheet 2mm thick by brazing in flat position (OAW-19))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఒక ఎమ్. ఎస్. ఆక్సీకరణ మంట మరియు బ్రేకింగ్ పిల్లర్ రాడ్ మరియు ఫ్లక్స్ ఉపయోగించి చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్
- వైర్ ఉన్నితో ఉపరితల ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర మలినాలను తొలగించడం
- బ్రేకింగ్ కొరకు నాజిల్, పిల్లర్ రాడ్, ఫ్లక్స్ మరియు ఫ్రేమ్ ఎంచుకోండి
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

3	ISST 50 x 2 - 150	-	Fe310 - W	-	-	1.3.52
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT AND LAP JOINT ON M.S SHEET 2MM THICK BY BRAZING	TOLERANCE ±1	TIME 11 Hrs
		CODE NO. WW20N1352E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్ లఖను కత్తిరించండి మరియు అంచులను చతురస్రాకారంలో జతచేయడానికి ఫైల్ చేయండి.
- ఉమ్మడి ప్రాంతాన్ని శుభ్రం చేయాలి.
- రూట్ క్యాప్ లేకుండా షీట్ లఖను చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- నాజిల్, పిల్లర్ రాడ్, గ్యాస్ పీడనాలు, ఫ్లక్స్ ఎంచుకోండి.
- ఆక్సీకరణ మంటను సెట్ చేయండి.
- లెఫ్ట్వార్డ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించండి.
- షీట్లు మరియు ఉమ్మడి వైశాల్యాన్ని సుమారు 800°Cకు ప్రీ హీట్ చేయండి.
- హాట్ పిల్లర్ రాడ్ ని ఫ్లక్స్ లో ముంచి , పిల్లర్ రాడ్ ని జాయింట్ లోకి కరిగించి, సరైన తడి పరిస్థితులను నిర్ధారిస్తుంది.
- ఉమ్మడంలో ఎక్కువ వేడిని వర్తించకుండా ఉండండి.
- ఉమ్మడని ఒక్క పరుగులో మాత్రమే ముగించండి.
- జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు పోర సిటీ మొదలైన వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి మరియు కొద్దిగా రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు సరైన బంధం కోసం తనిఖీ చేయండి.
- పరిమాణాన్ని బట్టి రాగి మరియు ఇత్తడి గొట్టాన్ని సిద్ధం చేయండి.
- వైర్ ఉన్ని ద్వారా ఉపరితల ఆక్సైడ్ లఖను శుభ్రం చేయండి మరియు తొలగించండి.
- నాజిల్ నెంబరును ఎంచుకోండి . 5 మరియు 1.6 మిమీద సిలికాన్ బ్రాంచ్ పిల్లర్ రాడ్.
- పిల్లర్ రాడ్ కు ఫ్లక్స్ వర్తించండి.
- ఆక్సీకరణ మంటను సెట్ చేయండి.
- బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ పై సరైన కోణాలను ఉపయోగించి ఫ్లక్స్ అప్లై చేసి బెల్ నోటిని నింపండి.
- ఫ్లక్స్ అవశేషాలను శుభ్రం చేసి తొలగించండి.
- బాహ్య వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

2 మిమీద మందం కలిగిన MS షీట్ పై చతురస్రాకారం మరియు ల్యాప్ జాయింట్ యొక్క బ్రేజింగ్ (Brazing of square and lap joint on MS sheet of 2mm thick)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **2 మిమీద మందం కలిగిన MS షీట్ పై చతురస్రాకారం మరియు ల్యాప్ జాయింట్ ని తయారు చేయడం మరియు బ్రౌజింగ్ చేయడం.**

ఎంఎస్ షీట్ యొక్క బ్రేకింగ్ (జాబ్-1)

బ్రేకింగ్ చేసేటప్పుడు జింక్ బాష్ప భవనాన్ని నివారించడానికి ఆక్సీకరణ మంటను ఉపయోగిస్తారు. పటం 1

పటం 1 లో చూపించిన విధంగా బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ కోణాల వద్ద ఉంచబడతాయి.

రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనం కలిగిన నెం.3 సైజు నాజిల్ ఉపయోగించబడుతుంది, ఎందుకంటే బేస్ మెటల్ కరిగిపోదు, కానీ సుమారు 800°C వరకు వేడి చేయబడుతుంది.

కరికని పిల్లర్ మెటల్ యొక్క స్వేచ్ఛా ప్రవాహానికి సహాయపడే 1.6 మిమీద సిలికాన్ బ్రాంచ్ పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించబడుతుంది.

మంటను ఉమ్మడి అంచులకు మళ్లించండి మరియు ఉమ్మడి చివరలో మరియు మధ్యలో వెల్డింగ్ చేయండి. పటం 1.

షీట్లను సరైన ఉష్ణోగ్రతకు ప్రీ హీట్ చేయడం వల్ల మంచి బంధం పొందడానికి పిల్లర్ లోహాన్ని సరైన తడి/ఉమ్మడంలోకి వ్యాప్తి చేయడానికి సహాయపడుతుంది. పటం 1

MS షీట్ యొక్క ఆక్సీకరణ లేదా అధిక వేడిని నిరోధించడం కొరకు మంటను ద్రవ భవన పిల్లర్ రాడ్ లేదా వెల్డింగ్ నిక్షేపంపై మాత్రమే మళ్లించాల్సి ఉంటుంది .

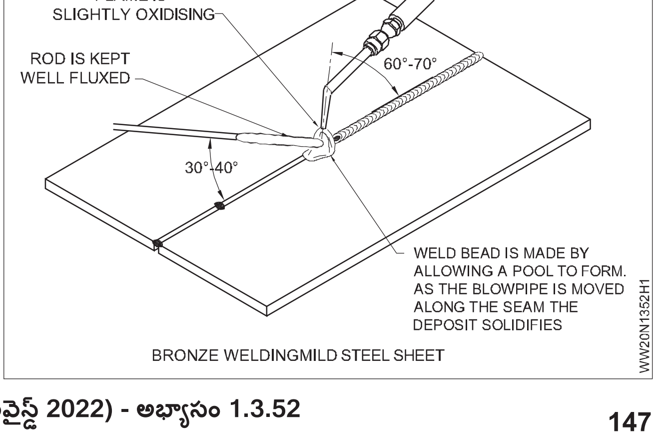
కరికని కొలనును ఏర్పాటు చేసిన తరువాత , నిక్షిప్తమైన లోహాన్ని పాక్షికంగా స్తంభింపజేయడానికి వీలుగా మంటను కొద్దిగా ఉపసంహరించుకుంటారు (పటం 2). మరింత నిక్షేపాన్ని కరిగించడానికి పిల్లర్ రాడ్ ను మళ్లీ ప్రవేశపెట్టండి. సరైన బంధం పెంచబడిందని మరియు ఏకరీతిన వెల్డర్ పరిమాణం సాధించబడిందని ధృవీకరించు కోవడం కొరకు బ్రాడ్ ప్రాంతాన్ని జాగ్రత్తగా పరిశీలించండి.

వెల్డింగ్ చివర బిలం ఏర్పడకుండా ఉండటానికి ఫినిషింగ్ పాయింట్ వద్ద కరికని కొలనులో పిల్లర్ రాడ్ జోడించడం కొనసాగించబడుతుంది మరియు మంట ఉపసంహరించబడుతుంది.

తరువాత తుప్పు పట్టకుండా ఉండటానికి ఫినిష్డ్ వెల్డర్ పై ఉపయోగించని మరియు అవశేష ఫ్లక్స్ తొలగించడం చాలా అవసరం.

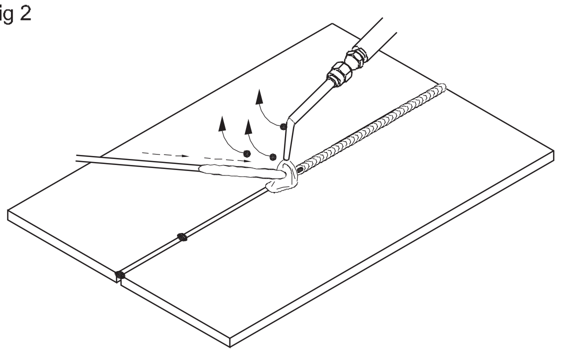
బేస్ మెటల్ తో పిల్లర్ మెటల్ యొక్క సరైన బంధం మరియు పిల్లర్ మెటల్ ద్వారా సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం కొరకు జాయింట్ ని చెక్ చేయండి. ఉపరితల పోర సిటీ వంటి వెల్డింగ్ లోపాలకు చెక్ పెట్టండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



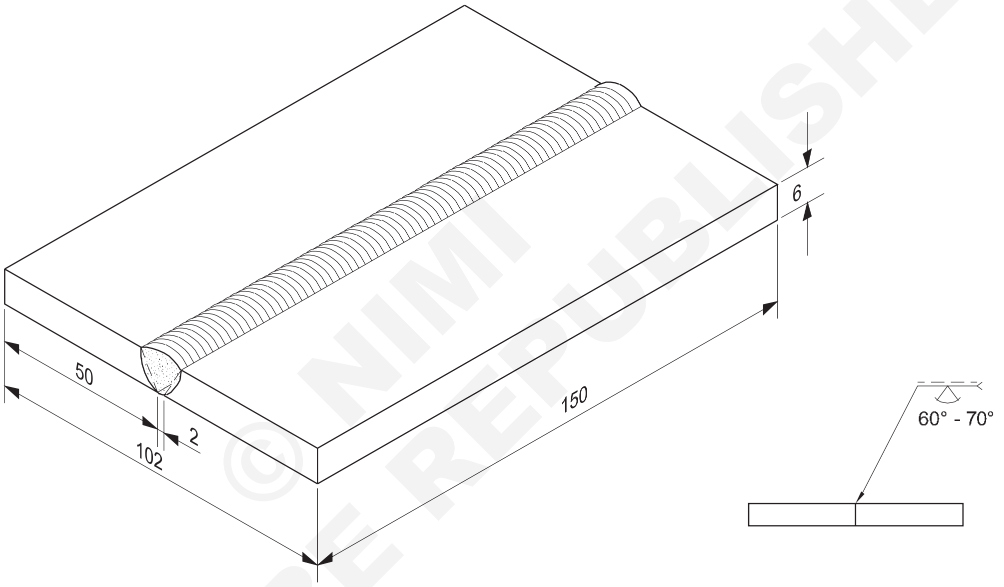
BRONZE WELDINGMILD STEEL SHEET

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

(కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ జాయింట్ 6 మిమీద మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో (1G) (SMAW-25))(Single "V" butt joint on cast iron plate 6mm thick in flat position (1G) (SMAW25))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- అంచులను సిద్ధం చేయండి, కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ లఖను సెట్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ చేయండి
- ప్లేట్‌లను ప్రీ హీట్ చేయండి మరియు జాయింట్ ని వేడి చేసిన తర్వాత
- ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు కరెంట్ సెట్ చేయండి
- డిపాజిట్ రూట్ రన్, పగుళ్లు లేకుండా రెండవ మరియు మూడవ పరుగులు
- పూసను పీకడం ద్వారా ఉమ్మడి నుండి ఒత్తిళ్లను తగ్గించండి
- లోపాల కొరకు ఉమ్మడని తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	150 x 50 x 6	-	FG 15	-	-	1.3.53
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SINGLE "V" BUTT JOINT ON CAST IRON PLATE 6mm THICK IN FLAT POSITION (1G)-(SMAW-25)	TOLERANCE ±1	TIME 11 Hrs
		CODE NO. WLN1358E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం CI ప్లేట్ తయారు చేయండి మరియు అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- ప్లేట్లను చదునైన పొజిషన్ లో ఉంచండి , రూట్ గ్యాప్ 2.0 మిమీద ఉండేలా చూసుకోండి.
- ఆర్గన్ వాయువుతో జిటిఎలా వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ను సెట్ చేయండి.
- 1.6 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 2 మిమీద పిల్లర్ వైర్ ఎంచుకోండి.
- ప్రస్తుత 60A నుంచి 90A వరకు సెట్ చేయండి.
- జాబ్ ని సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం.
- ఒక ఆర్గన్ ను కొట్టండి మరియు ఒక మరుగును ఏర్పాటు చేయండి, ప్రక్క గోడలు బట్ట జాయింట్ యొక్క మూలం వరకు కరిగిపోయేలా చూసుకోండి.
- తీగను గీకేటప్పుడు, వైరును ప్రో-టెక్స్ గ్యాస్ షీల్డ్ లో ఉంచండి.
- వెల్డింగ్ అసెంబ్లీని పూర్తి చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

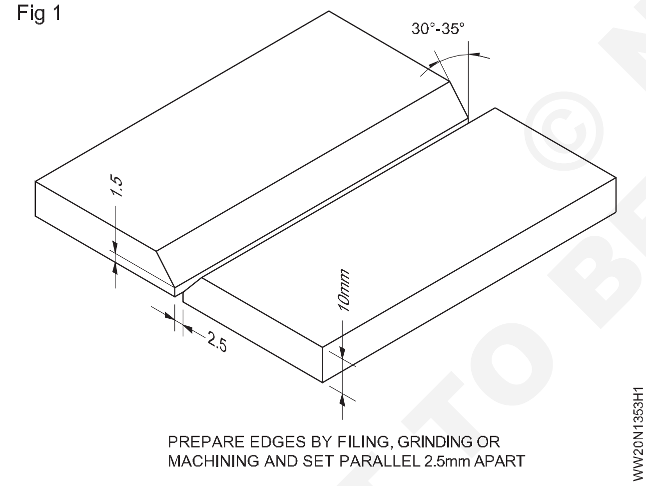
కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ పై సింగిల్ 'వి' బట్ జాయింట్(Single 'V' butt joint on cast iron plate)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

అంచులను బే వెల్ చేయండి: మెషినుగా లేదా కిల్లింగ్ చేయడం ద్వారా అంచులను 30° కోణానికి పెంచండి. రూట్ ముఖాన్ని 1.5 మెమరీగా నిర్వహించండి (పటం 1) పదుమైన అంచులను నివారించండి, ఎందుకంటే సరిగ్గా హ్యాండిల్ చేయకపోతే అది చిరిగిపోయే అవకాశం ఉంది.

Fig 1



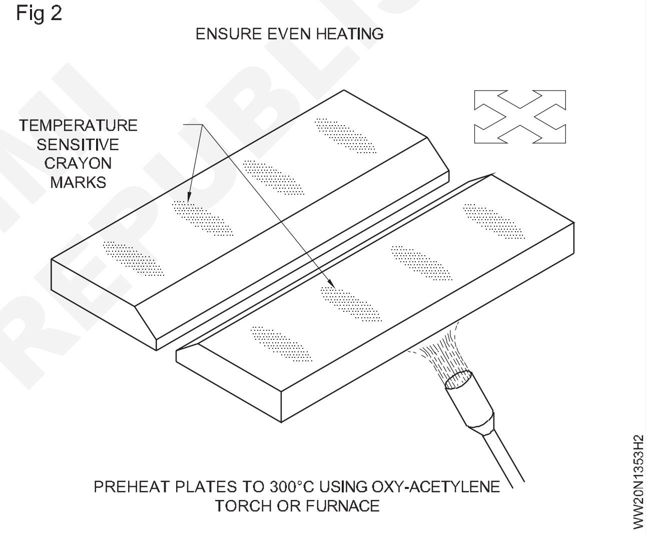
PREPARE EDGES BY FILING, GRINDING OR MACHINING AND SET PARALLEL 2.5mm APART

సెట్ మరియు టాక్ వెల్డింగ్: పనిని సమాంతరంగా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంచండి మరియు రూట్ క్యాప్ ని 2 mm మెయింటైన్ చేయండి .

పనిని ప్రీ హీట్ చేయండి: ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ ఫ్రేమ్ ఉపయోగించి పనిని 300°C వద్ద ప్రీ హీట్ చేయండి. (పటం 2) తర్కమూ సుద్దను ఉపయోగించి ఉష్ణోగ్రతను తనిఖీ చేయండి. (పటం 3a & 3b) రెండు చెరల్లోనూ ట్యాగ్ వెల్డింగ్. పటం 4)

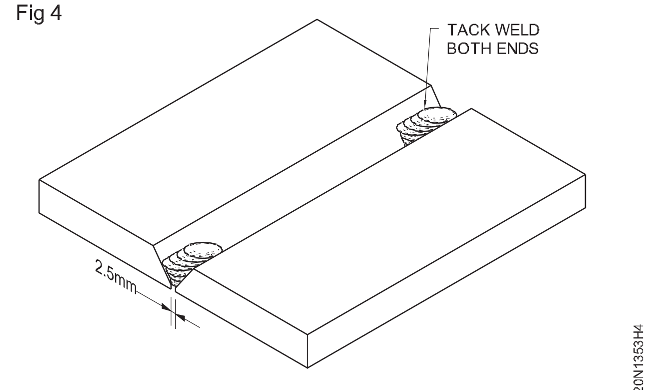
రస్ ల నిక్షేప : GTA ఎలక్ట్రో డ్ (తక్కువ హైడ్రోజన్) 1.6 mm dia ఎంచుకోండి. మరియు డిజిపితో కరెంట్ ను 60-90 యాంగ్స్ వద్ద సెట్ చేసింది. (ఎలక్ట్రో డ్ +ve) డిపాజిట్ రూట్ మీడియం ఆర్గన్ పొడవులతో వెల్డింగ్ రేఖకు 80° ఎలక్ట్రో డ్ కోణంతో నడుస్తుంది

Fig 2



PREHEAT PLATES TO 300°C USING OXY-ACETYLENE TORCH OR FURNACE

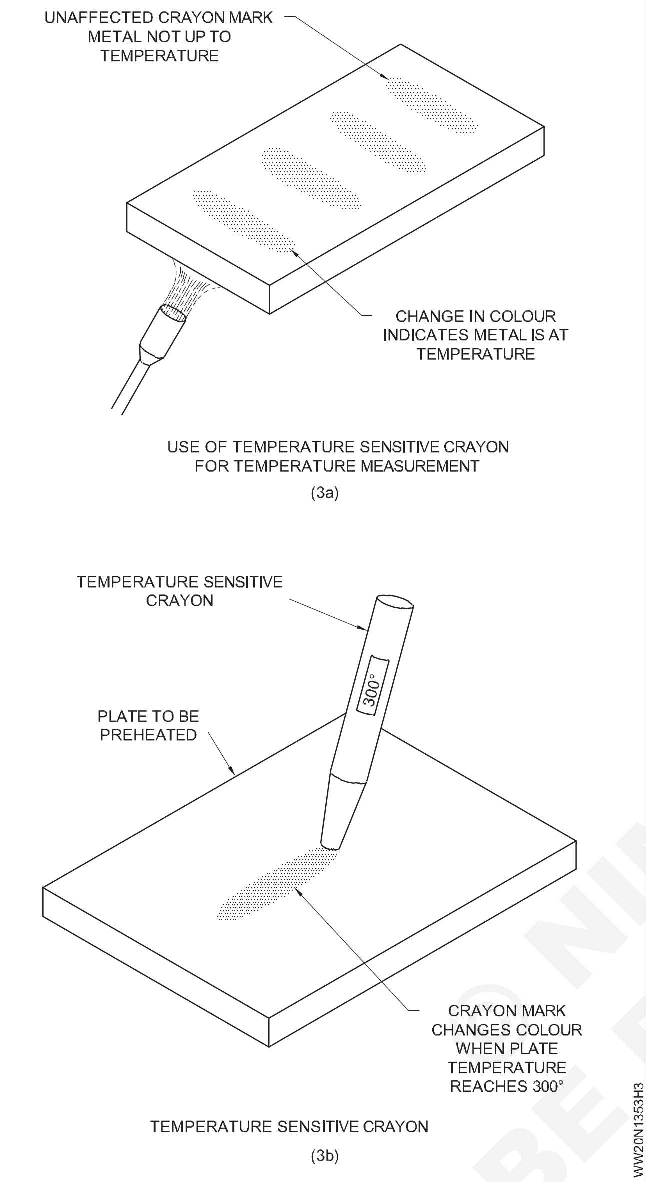
Fig 4



PREPARED PLATES SET UP FOR A SINGLE-V BUTT JOINT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

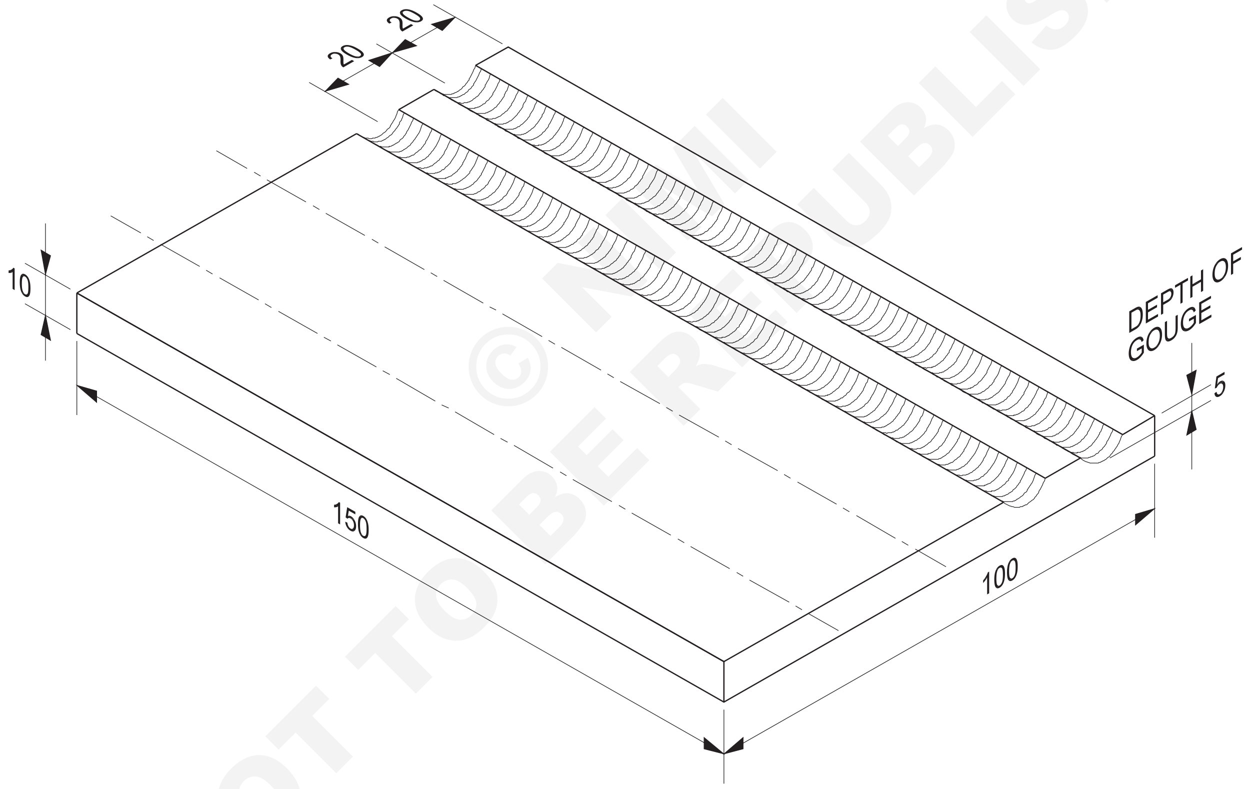


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఆర్గస్ గౌగింగ్ 10 మిమీద మందం (AG-01) (Arc gouging on MS plate 10mm thick (AG-01))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు అవసరాలకు అనుగుణంగా కరెంట్ సెట్ చేయండి
- గూగ్గింగ్ చర్యను ప్రారంభించండి మరియు కొనసాగించండి
- గోయింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	100 ISF 10 - 150	-	Fe310 - W	-	-	1.3.54

SCALE NTS	ARC GOUGING ON M.S.PLATE 10mm THICK IN FLAT POSITION.	TOLERANCE ±1	TIME
		CODE NO. WW20N1354E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- ఇచ్చిన సైజు ప్రకారం ముక్కలను మార్క్ చేసి కట్ చేసుకోవాలి.
- సరళ రేఖను మార్క్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- ప్లేట్ ను డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ లో ఉంచండి.
- 10 మిమీద మందమైన ప్లేట్ కొరకు 4mm డయలా ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి మరియు DC ఎలక్ట్రో డ్ నెగిటివ్ (DCEN) ఎంచుకోండి.
- AC లేదా DC మెషిన్ లు రెండింటి కొరకు 300 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి మరియు DC ఉపయోగించినట్లయితే DCEN ఎంచుకోండి.
- ఒక వంపు కోణాన్ని ఉంచి ప్లేట్ అంచు నుండి ప్రారంభించండి .
- కరికని లోహాన్ని స్థాపించినప్పుడు కోణాన్ని మరింత తగ్గించి ఉపరితల లోహాన్ని తొలగించండి.
- గోయింగ్ పురోగతిలో ఉన్నప్పుడు కరికని లోహం మరియు స్లాగ్ ను ఆర్గన్ మరియు గోల్డ్ గాడి నుండి తొలగించండి.
- ఎలక్ట్రో డ్ ని వేగంగా కదిలించండి మరియు గోయింగ్ చర్యను నిమంత్రించండి.
- ఆపరేషన్ పూర్తి చేయండి మరియు గోయింగ్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి .
- మెత్తదనం, లోతు మరియు ఏకరూపత కోసం గాడిని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

చదునైన పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ పై 10 మిమీద మందం కలిగిన ఆర్గస్ గౌగింగ్ (Arc gouging on MS plate 10mm thick in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

• చదునైన పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ లో 10mm మందంతో ఆర్గస్ గోయింగ్ తయారు చేయండి మరియు చేయండి.

ముక్కలు తయారుచేయాలి: గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ఇచ్చిన సైజుల ప్రకారం ముక్కలను మార్క్ చేసి కట్ చేసుకోవాలి. ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయాలి. సరళ రేఖను మార్క్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి.

ప్లేట్ ను చేతి కింద లేదా చదువుగా ఉంచండి .

ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు కరెంట్ సెట్ చేయండి .

4 mm dia ఎంచుకోండి. 10 మిమీద మందం కలిగిన ప్లేట్ కోసం గోయింగ్ ఎలక్ట్రో డ్.

AC లేదా DC m/లో 300 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి మరియు DC ఉపయోగించినట్లయితే (స్ట్రెయిన్ పొలారిటీ) ఎలక్ట్రో డ్ నెగిటివ్ (DCEN) సెట్ చేయండి.

ప్లేట్ ను గోయింగ్ చేయడం : ఎలక్ట్రో డ్ ను అంచు యొక్క ఒక చివరకు 20°-30° మరియు ప్లేట్ యొక్క వెనుక ఉపరితలానికి 90° కోణంతో చూపండి. (పటం 1)

ఆర్గన్ ను కొట్టండి.

> **ధరించు a రెస్పిరేటర్ కొంచెం సేపు గోయింగ్.**

కరికని పూల్ స్థాపించబడినప్పుడు, ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ ను దిగువకు దించండి మరియు కోణాన్ని 20°-30° నుంచి 5°-15° మధ్య తగ్గించండి.

సైడ్ కదలిక లేకుండా ఎలక్ట్రో డ్ ను మార్కింగ్ రేఖ వెంటబడి ప్లేట్ యొక్క కుడి నుండి ఎడమ వైపుకు తరలించండి.

గోయింగ్ పురోగతిలో ఉండగా , కరికని కొలను మరియు స్లాగ్ ను ఆర్గన్ మరియు గోల్డ్ గాడి నుండి దూరంగా నెట్టండి.

రెండు కు త్వరగా ఫ్యూజ్ ఎందుకంటే యొక్క the ఆర్క్, పేడి జరుగు the ఎలక్ట్రో డ్ దారిదీపపు మరియు నియంత్రించడ the Gouging ఆపరేషన్.

> **ధృవీకరించుకోండి అది the కోణం యొక్క వాలు is కాదు కూడా గిటారుగా, మరియు తప్పించుకోం grooving కూడా లోతుగా.**

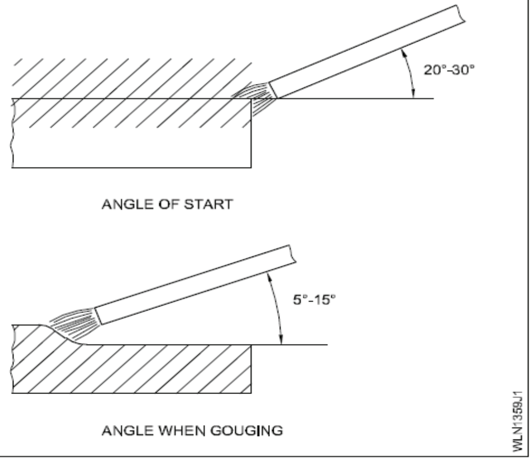
ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు లోతు ఉండేలా ఎలక్ట్రో డ్ స్థిరాంకం యొక్క కోణం మరియు ప్రయాణాన్ని మెయింటైన్ చేయండి.

గోయింగ్ ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.

> **తనిఖీ చేయండి the గోయింగ్.**

గోయింగ్ యొక్క మృదుత్వం, లోతు మరియు ఏకరూపతను తనిఖీ చేయండి.

Fig 1

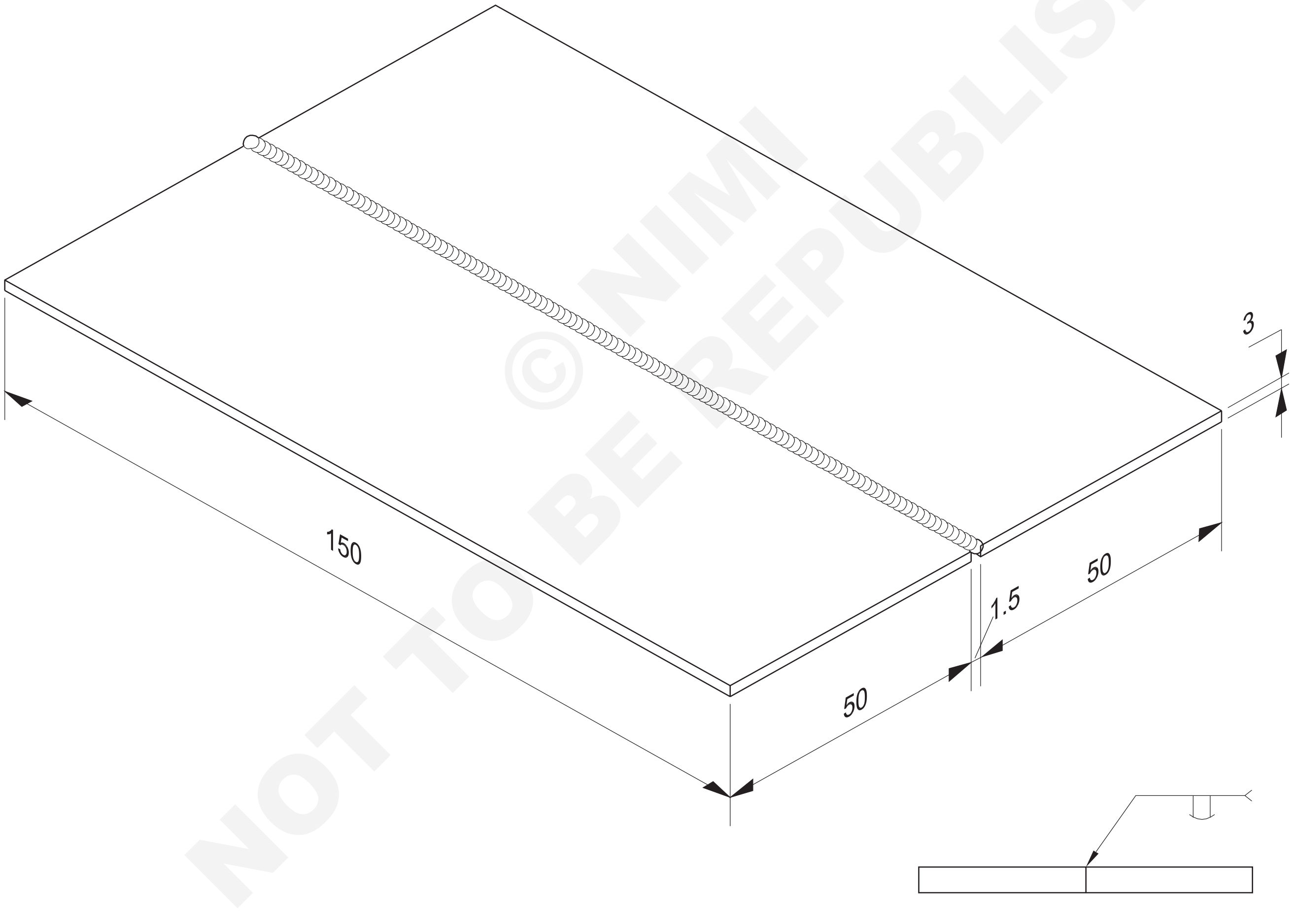


NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

అల్యూమినియం షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 3 మిమీద మందం (OAW-20) (Square butt joint on aluminium sheet 3mm thick in flat position (OAW-20))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- అంచులను శుభ్రం చేసిన తరువాత షీట్లను తినం రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి
- సరైన మంటను సెట్ చేయండి, పిల్లర్ రాడ్, గ్యాస్ నాజిల్, గ్యాస్, పీడనాలు మరియు ఫ్లక్స్ ఎంచుకోండి
- పనిని అవసరమైన ఉష్ణోగ్రతకు ప్రీ హీట్ చేయండి
- అల్యూమినియం బట్ట జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి
- జాయింట్ వద్ద రంధ్రాలు ఏర్పడకుండా అంచుల కలికను ధృవీకరించండి.
- కెమికల్ క్లీనింగ్ ద్వారా వెల్డింగ్ నుంచి ఫ్లక్స్ అవశేషాలను తొలగించండి
- వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



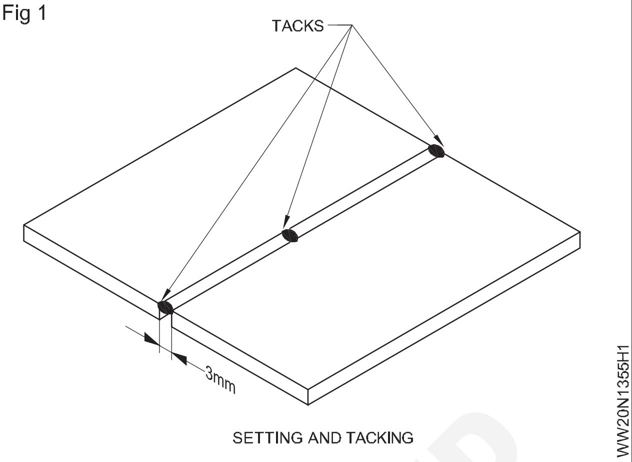
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	150 x 50 x 3	-	AL.199990-IS:737	-	-	1.3.55
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON ALUMINIUM SHEET 3mm IN FLAT POSITION.(GTAW)				TOLERANCE ±0.5	TIME 12 Hrs
					CODE NO. WW20N1355E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం షేరింగ్ మెషిన్ ద్వారా షీట్ ను కత్తిరించండి.
- షీట్ల అంచులను చతురస్రాకారంలోకి గ్రైండర్ చేసి ఫైల్ చేయండి.
- కార్బన్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ మరియు కిల్లింగ్ ద్వారా ప్లేట్ల యొక్క ఉపరితలాన్ని డబీర్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.
- ప్లేట్ A మరియు B లఖను చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి, డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 1 నుంచి 2mm రూట్ క్యాప్ ని సెట్ చేయండి.
- రక్షణ దుస్తులు ధరించండి.
- పటం 1లో చూపిన విధంగా బట్ట జాయింట్ యొక్క రెండు చివర్లో టాక్ వెల్డర్ (కనీసం 10 మిమీద పొడవు) ఉంటుంది.
- వెల్డింగ్ టేబుల్ ఫ్లాట్/డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ పై టాక్ వెల్డింగ్ జాబ్ ఉంచండి.
- 2.4 మిమీద డయలా ఉపయోగించి బట్ట జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి. స్ట్రింగ్ బీడ్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి జిర్కోనియం ఎలక్ట్రో డ్.
- వెల్డింగ్ కరెంట్ ని DCEP మరియు 90-100 జంపర్స్/18 నుంచి 20 ఆర్గన్ వోల్టేర్, 2 నుంచి 3 LPM గ్యాస్ ఫ్లో మరియు 2.4mmకు అతికించండి మరియు టిప్ ఉపయోగించడం ద్వారా రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. బదిలీ విధానం..

Fig 1



- ఒక కీ రంధ్రాన్ని ఏర్పరుస్తుంది మరియు ప్లేట్ల యొక్క పూర్తి చొచ్చుకుపోవడం మరియు కలికను కూడా పొందండి.
- వైర్ బ్రష్ ద్వారా పూసను శుభ్రం చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేయబడిన ఉమ్మడని కత్తిరించడం, అసమాన పూస నిర్మాణం, చొచ్చుకుపోవడం, వక్రీకరణ మరియు మంచి పూస ప్రీఫైనల్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

వెల్డింగ్ కరెంట్ ని DCEP మరియు 120-150 యాంగ్స్/ 18 నుంచి 20 ఆర్గన్ వోల్టేర్, 2 నుంచి 3LPM గ్యాస్ ఫ్లూకు సర్దుబాటు చేయండి మరియు 8 నుంచి 10mmకు అతికించండి మరియు రన్ ని ఉపయోగించడం ద్వారా డిపాజిట్ చేయండి. టిప్ ట్రాన్స్ ఫర్ మోడ్ వెల్డింగ్, బట్ట జాయింట్ కొరకు ప్లేట్ లు A మరియు B లఖను టైప్ చేసేటప్పుడు వాటి మధ్య కోణం 180 డిగ్రీల వద్ద ఉండాలి.

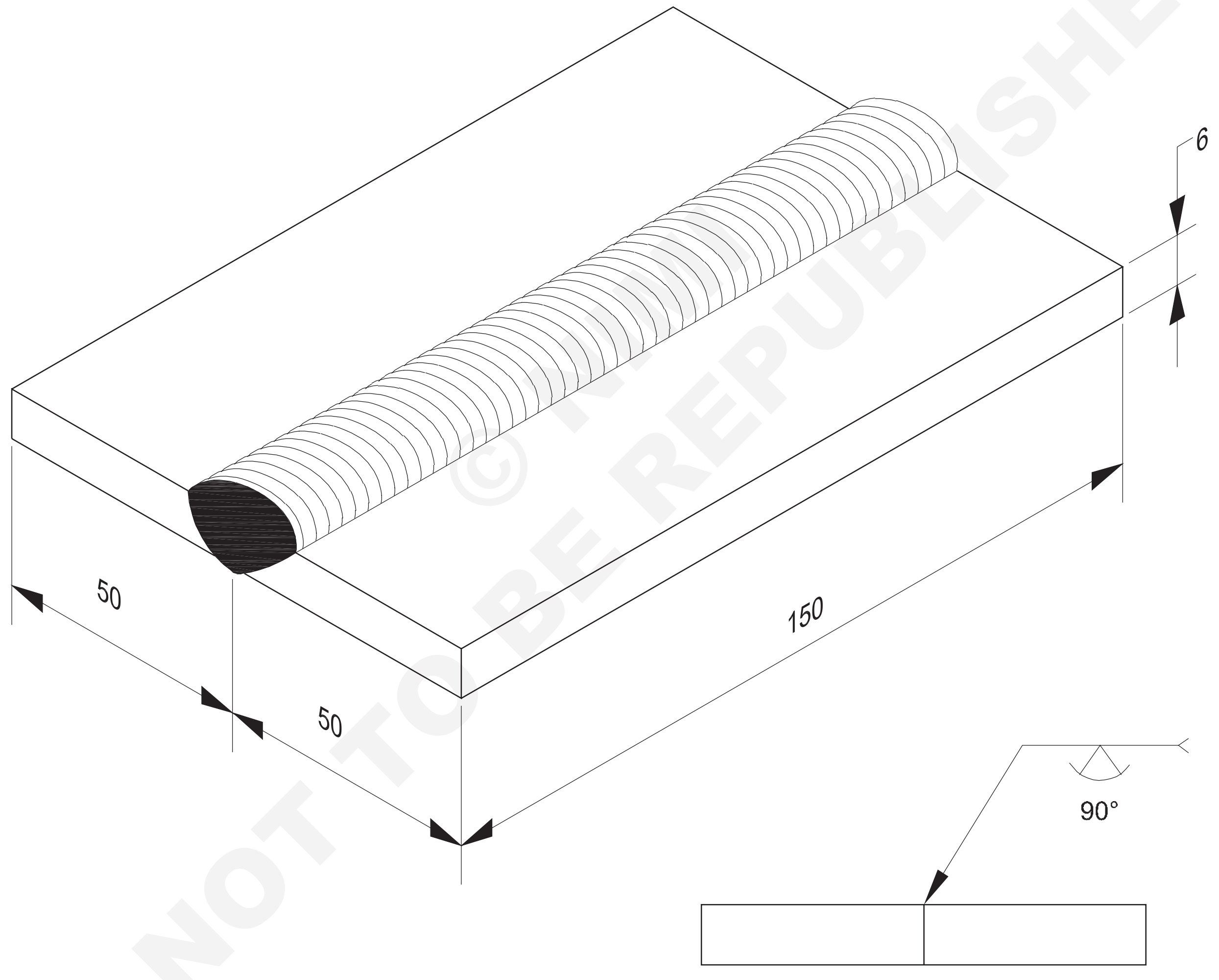
జిటిఎడబ్ల్యు ప్రక్రియ అనేక మలినాలను తొలగించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉండదు కాబట్టి, ప్లేట్ ఉపరితలం నుండి మిల్ స్కాల్, తుప్పు, పెయింట్, ఆయిల్ లేదా గ్రీజును శుభ్రపరచడం చాలా ముఖ్యం.

అవసరమైన పూస రూపం, ఉప బలం, చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఎత్తును పొందడం కొరకు టార్చర్ కొరకు ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి.

టార్చర్ నాజిల్ వెల్డర్ స్పాట్లతో మూసుకుపోయినప్పుడు యాంటీ స్పాట్ స్పర్థని ఉపయోగించండి . ఇది చేయకపోతే, వైర్ ఫీడ్ సక్రమంగా లేకపోవడం వల్ల అస్థిరంగా ఉండవచ్చు మరియు కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ వాయు ప్రవాహం ఏరీతిగా ఉండదు , దీనివల్ల వెల్డర్ యొక్క వాతావరణ కలుషితం అవుతుంది మరియు పోర సిటీ.

కాస్ట్ ఐరన్ సింగిల్ "V" బట్ ప్లేట్ జాయింట్ 6 మిమీద మందం కలిగిన ప్లేట్ యొక్క కాంస్య వెల్డింగ్ (Bronze welding of cast iron single "V" butt plate joint 6mm thick plate)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- కొద్దిగా ఆక్సీకరణం చెందిన మంటను సెట్ చేయండి
- ఫ్లక్స్ యొక్క సరైన రకం మరియు అప్లికేషన్ పద్ధతిని ఎంచుకోండి మరియు గుర్తించండి
- వెల్డింగ్ సమయంలో బ్లూపై మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ని సరైన పద్ధతిలో మ్యానిప్యులేట్ చేయండి
- వెల్డింగ్ పై లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు చెక్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	150 x 50 x 6	-	FG15	-	-	1.3.56
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	BRONZE WELDING OF SINGLE 'V' BUTT JOINTON 6 mm THICK CAST IRON PLATE IN FLAT POSITION. (1G)-(OAW-21)	TOLERANCE ±1	TIME 13 Hrs
		CODE NO. WW20N1356E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- వర్క్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని ఆయిల్, క్రీజ్, ధూళి నుండి శుభ్రం చేయండి మరియు ఫైరింగ్/గ్రైండింగ్ చేయడం ద్వారా ఆక్సైడ్ లు ఏదైనా ఉంటే తొలగించండి.
- ప్లేట్ యొక్క అంచులను (ఈక అంచు లేదు) 90° కోణం యొక్క ఒకే గా గ్రైండర్ చేయండి. అన్ని పదుమైన అంచులను చుట్టుముట్టండి.
- నాజిల్ నెం.10 ఎంచుకోండి.
- రూట్ రన్ కొరకు 3mmø మరియు 2వ రన్ కొరకు 5mmø సిలికాన్ బ్రాంచ్ పిల్లర్ రాడ్ ని ఎంచుకోండి.
- రెండు వాయువుల కొరకు కాంస్య అభివాహం మరియు 0.15 kg/cm2 పీడనాన్ని ఎంచుకోండి.
- టార్చర్ వెలిగించే ముందు అన్ని భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- మెత్తని ఆక్సీకరణ మంటను సెట్ చేయండి.
- వేడి పిల్లర్ రాడ్ ను ముంచడం ద్వారా ఫ్లక్స్ ను పౌండ్ రూపంలో వర్తించండి. తరువాత ఉమ్మడి యొక్క రెండు చివర్లో 2.5 మిమీద ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ తో వెల్డింగ్ చేయండి.
- రూట్ రన్ ని లెఫ్ట్ వర్డ్ టెక్నిక్ మరియు 3mø పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించి వెల్డర్ చేయండి, పనిని 30° వాలు వద్ద ఉంచండి.
- పూసను నిర్మించడానికి ముందు పిల్లర్ మెటల్ ద్వారా వెల్డర్ ముఖాలను తడిపేలా చూసుకోండి.
- బ్లూ పైపుకు వృత్తాకార కదలిక ఇవ్వడం ద్వారా వెల్డింగ్ ముఖాలను నిస్తేజమైన ఎరుపు రంగుకు మాత్రమే వేడి చేయండి.
- రూట్ రన్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఫ్లక్స్ అప్లై చేసిన తరువాత 5mm పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించి 2వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- గరిష్టంగా 1.5 మిమీద ఉప బలాన్ని పొందడానికి ఉమ్మడని పిల్లర్ మెటల్ ద్వారా నింపండి, మంచి అలలు ఏర్పడతాయి.
- ఏదైనా ఫ్లక్స్ అవశేషాలను తొలగిస్తూ జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.
- హీట్ కంట్రోల్ ముఖ్యం. వేడి గెంతగా లేకపోతే కంచు లోహం ఉపరితలాన్ని తడపదు లేదా సరిగా ప్రవహించదు .
- అధిక వేడి కాంస్య లోహాన్ని మరింత స్వేచ్ఛగా ప్రవహించడానికి కారణమవుతుంది మరియు దానిని నిర్మించడానికి అనుమతించదు .

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

6 మిమీద మందం కలిగిన కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ యొక్క కాంస్య వెల్డింగ్(Bronze welding of single 'V' butt joint on cast iron plate of 6mm thick)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **6 మిమీద మందం కలిగిన కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ ను తయారు చేయడం మరియు కాంస్య వెల్డింగ్ చేయడం.**

30° అభిరుచులతో పనిని సెట్ చేయండి. పిల్లర్ రాడ్ యొక్క కోణాన్ని 30° నుంచి 40° వద్ద ఉంచండి మరియు పై పిల్లర్ రాడ్ కు రుద్దే చర్య ఇవ్వండి.

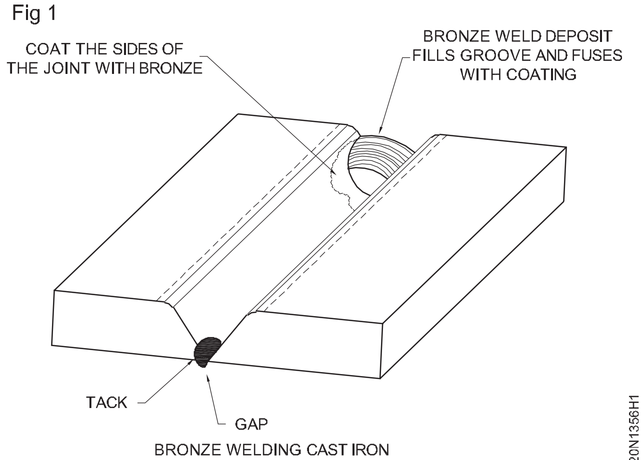
బ్లూపై యొక్క కోణాన్ని 60° నుంచి 70° వద్ద మెయింటైన్ చేయండి మరియు బ్లూపై కు వృత్తాకార చలనాన్ని ఇవ్వండి. (పటం 2)

రూట్ రన్ ని 3mmø పిల్లర్ రాడ్ తో మరియు ఫినిషింగ్ రన్ ని 5mmø పిల్లర్ రాడ్ తో డిపాజిట్ చేయండి. వేడి పిల్లర్ రాడ్ ఎండ్ ను పొడి చేసిన కాంస్య ఫ్లక్స్ లో తరచుగా ముంచండి.

కాస్ట్ ఇనుము యొక్క కంచు వెల్డింగ్ లో బేస్ ను 650°C వరకు మాత్రమే వేడి చేస్తారు మరియు అది కరిగిపోదు. కాబట్టి రూట్ రన్ ను నిక్షిప్తం చేసేటప్పుడు జాయింట్ యొక్క ఉపరితలాలను జాయింట్ వెంట సుమారు 20 మిమీద వరకు పిల్లర్ మెటల్ పొరతో పూస్తారు, ఇది సరిగ్గా బంధించబడిందని నిర్ధారిస్తుంది. పటం 1.

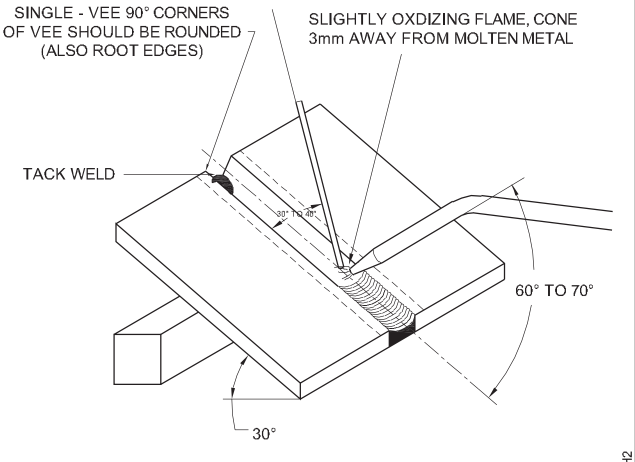
తరువాత స్టార్టింగ్ పాయింట్ కు తిరిగి వెళ్లి, సంతృప్తికరమైన వెల్డింగ్ ని ఉత్పత్తి చేయడానికి తినం పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి. రూట్ రన్ పూర్ణయ్యే వరకు ఈ పద్ధతిని నిరంతరం పునరావృతం చేస్తారు. పటం 2 పిల్లర్ మెటల్ ద్వారా రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించండి మరియు వరుస కాంస్య పిల్లర్ లోహ నిక్షేపాల మధ్య సంలీనం జరగాలి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



ANGLES OF ROD AND BLOWPIPE FOR BRONZE WELDING

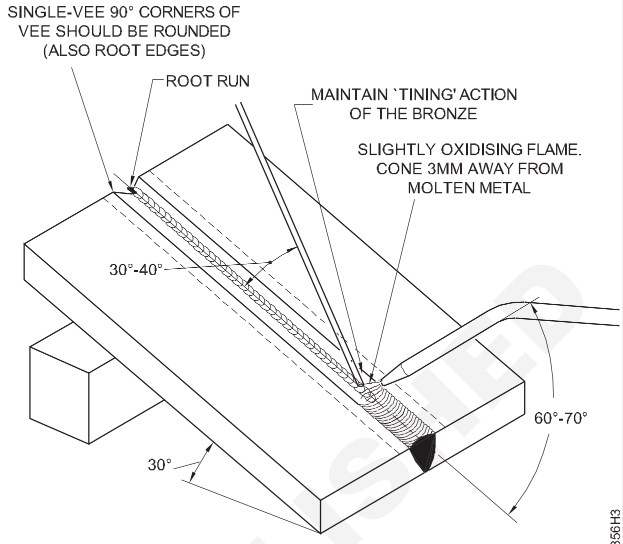
BRONZE WELDING CAST IRON (ROOT RUN)

అదేవిధంగా మృదుపైన ఆక్సీకరణ మంటతో ఫ్లక్స్ లో ముంచిన 5mmo పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించడం ద్వారా 2వ రన్ ను వెల్డర్ చేయండి మరియు జాయింట్ చివరి వరకు 1.5 మిమీద ఉప బలం మరియు మంచి పూసను పొందండి. పటం 3.

పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు ఉమ్మడి యొక్క రెండు వైపులా ఫ్లక్స్ అవశేషాలను తొలగించండి.

పోర సిటీ, అసంపూర్ణ చొచ్చుకుపోవడం వంటి వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి.

Fig 3



BRONZE WELDING CAST IRON DEPOSITING SECOND RUN

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కొలత పరికరాల నిర్వహణ(Handling of measuring instruments)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **అన్ని రకాల కొలత పరికరాలను హ్యాండిల్ చేయండి.**

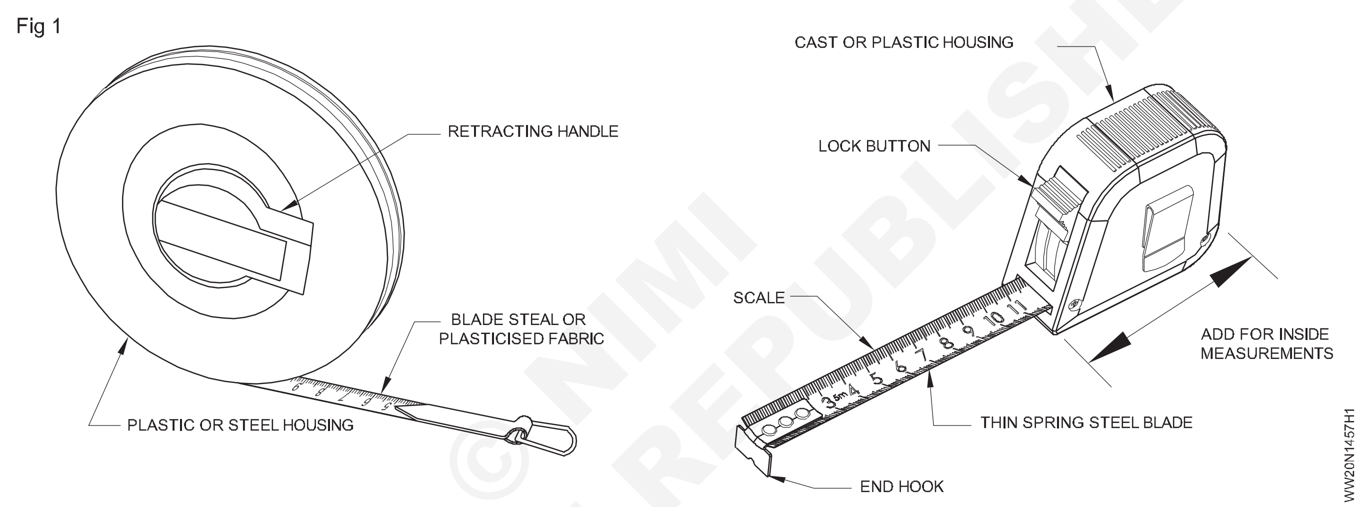
స్టీల్ టేప్

కొలత టేప్ మెటల్ లేదా ప్లాస్టిక్ కేస్ లో ఉంచిన ఫ్లెక్సిబుల్ మెటల్ బ్లేడ్ తో తయారు చేయబడుతుంది. బ్లేడ్ చుట్టబడి ఉంటుంది, సాధారణంగా బలమైన స్ప్రింగ్ నియంత్రణలో ఉంటుంది. సహేతుకమైన కచ్చితత్వంతో సుదూర ప్రాంతాలను కొలవడానికి టేపులను ఉపయోగిస్తారు. ఉక్కు నియమంతో చేసిన కొలతల శ్రేణి గంటే ఇవి ఎక్కువ సౌలభ్యాన్ని అందిస్తాయి.

సాధారణ రకాలు తరచుగా మూడు నుండి పది మీటర్ల పొడవు వరకు ఉంటాయి, అయితే పొడవైన పొడవులు, ఉదా: 30 మీటర్లు అందుబాటులో ఉన్నాయి.

అనేక చిన్న రకాలతో లోపలి కొలతలు సాధ్యమతాయి. కేసు యొక్క పొడవులను (సాధారణంగా దానిపై మార్క్ చేయబడింది) నియమంపై నిర్దేశించిన కొలతకు జోడించడం ద్వారా ఇది సాధించబడుతుంది .

Fig 1



టేపులను ఉపయోగించడం (పటం 2)

టేపులను మెట్రిక్ లేదా మెట్రిక్ మరియు ఇంపీరియల్ (అడుగులు మరియు అంగుళాలు) కొలతల కలికలో పట్టభద్రులు చేయవచ్చు .

స్టీల్ టేప్ చాలా సందర్భాలలో ఉపయోగించవచ్చు, కానీ ఇది ఆన్-సైట్ సెట్టింగ్ మరియు ఆన్-సైట్ కొలతలు తీసుకోవడానికి ఉత్తమంగా ఉపయోగించబడుతుంది .

స్టీల్ టేప్ లోని ఫిక్స్ డ్ ఎండ్ హుక్ లోహం లోపల లేదా వెలుపల తీసుకునేటప్పుడు లోహం యొక్క మందాన్ని భర్తీ చేస్తుంది, కాబట్టి దానిని సరిగ్గా ఉంచడం చాలా ముఖ్యం.

టేప్ నియమాన్ని దాని పొడవు పరిధిలో అన్ని రకాల కొలతలు మరియు సెట్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

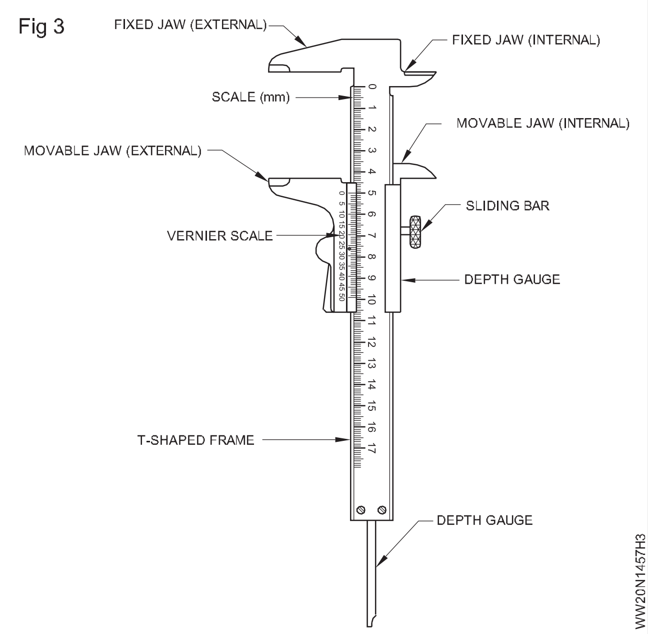
టేప్ లేదా టేప్ నియమాన్ని ఉపయోగించడంలో ప్రధాన ప్రయోజనం ఏమిటంటే , స్టీల్ నియమాన్ని దాని పొడవు గంటే ఎక్కువ దూరాలకు ఉపయోగించినప్పుడు సంభవించే దోషాలను తొలగించడం. అలాగే, వక్ర ఉపరితలాలను ఖచ్చితంగా కొలవచ్చు.

వెర్నియర్ కాలి పర్స్ (పటం 3)

ఒక కాంపొనెంట్ (భాగం) యొక్క అంతర లేదా బాహ్య కొలతలను ఖచ్చితంగా కొలవడానికి వెర్నియర్ కాలి పర్ ఉపయోగించబడుతుంది.

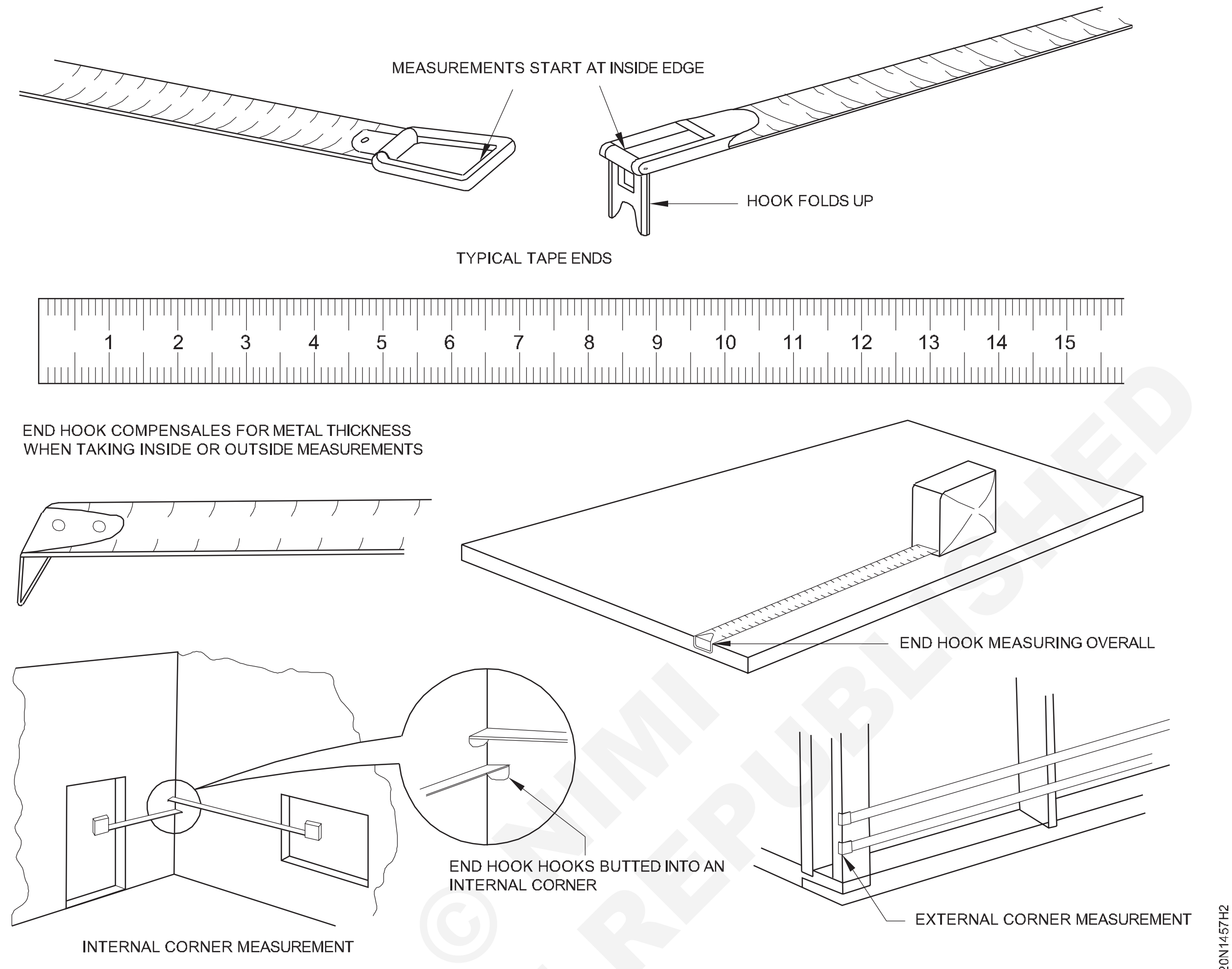
సాధారణ వెర్నియర్ కాలి పర్ ఒక స్థిరమైన దవడ మరియు ఒక ఫ్రేమ్ లేదా పుంజాన్ని కలిగి ఉంటుంది, దీని వెంట ఖచ్చితమైన స్కాల్ చక్కబడి ఉంటుంది.

Fig 3



మీరు బెర్నియర్ ఉపయోగించడం పూర్తి చేసిన తర్వాత, అది ఉండాలి: శుభ్రంగా తుడిచి వేయండి ప్రొటెక్టివ్ బాక్స్ లో నిల్వ చేయబడ్డ తగిన ప్రొటెక్టివ్ ఆయిల్ తో ఆయిల్ చేయబడుతుంది.

Fig 2



TAPE RULE APPLICATIONS

బాహ్య కొలత

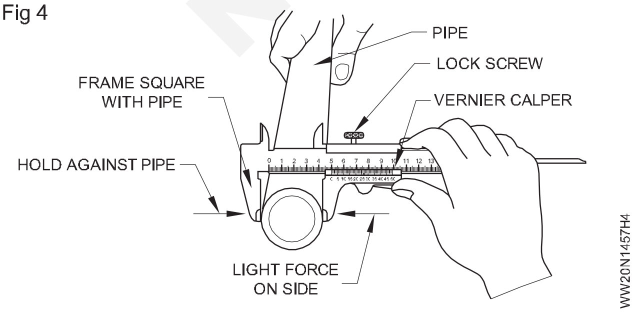
పైపు ముక్క యొక్క వెలుపలకి వ్యాసాన్ని కొలవడానికి బెర్నియర్ కాలి పర్ ఉపయోగించడానికి మీరు ఈ క్రింద వాటిని చేయాలి.

కాలి పర్ దవడలను దీని ద్వారా తెరవండి:

లాక్-స్క్రూలను సడలించి, స్లైడ్ మరియు కదిలే దవడలను స్థిరమైన దవడల నుండి దూరంగా కదిలించండి.

బాహ్య కాలి పర్ దవడల మధ్య పైపు ముక్కను చొప్పించండి. పైపు వ్యాసానికి దవడలను దీని ద్వారా సర్దుబాటు చేయండి:

Fig 4



పైపు యొక్క ఒక వైపు స్థిరమైన దవడను పట్టుకొని, తరువాత కదిలే దవడను పైపు యొక్క మరొక వైపుకు స్లైడ్ చేసి , లాక్-స్క్రూలను బిగించేటప్పుడు కదిలే దవడను పైపు యొక్క వైపు నొక్కండి. పైపు నుండి కాలి పర్ ను ఉపసంహరించుకోండి. రీడింగ్ ని ఫిక్స్ డ్ మరియు బెర్నియర్ స్కాల్స్ పై చూడండి మరియు రికార్డ్ చేయండి.

అంతర్గత కొలత

బెర్నియర్ కాలి పర్ తో సిలిండర్ యొక్క లోపలి (బోర్) వ్యాసాన్ని కొలవడానికి మీరు ఈ క్రింద వాటిని చేయాలి.

కాలి పర్ దవడలను దీని ద్వారా మూసి వేయండి:

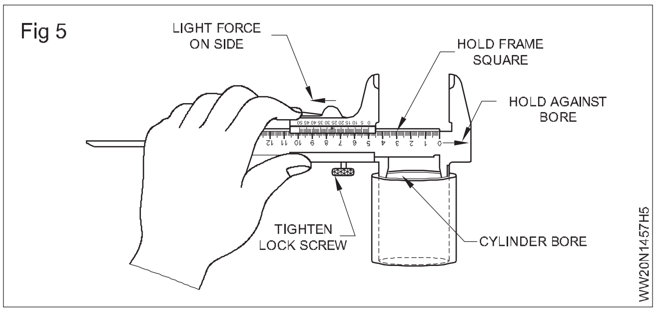
లాక్-స్క్రూలను విప్పి, స్లైడ్ బార్లను స్థిరమైన దవడలకు నెట్టండి. లోపలి దవడలను సెల్- ఇంటర్ బోర్ లో ఉంచండి.

బోరు వ్యాసానికి దవడలను దీని ద్వారా సర్దుబాటు చేయండి:

స్థిరమైన దవడను బోరుకు ఆనించి, స్లైడ్ మరియు కదిలే దవడను బోరు యొక్క అవతలి వైపుకు కదిలించి, తరువాత స్లైడ్ పై కొద్దిగా బలాన్ని పూసి, లాక్-స్క్రూలను బిగించండి. సిలిండర్ బోర్ నుంచి లోపలి దవడలను తీసుకోండి. రీడింగ్ ని ఫిక్స్ డ్ మరియు బెర్నియర్ స్కాల్స్ పై చూడండి మరియు రికార్డ్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



మెట్రిక్ మైక్రోమీటర్లు

మైక్రోమీటర్లు అక్షయూ-రేటు కొలతలను తీసుకోవడానికి అనుమతించే కొలత పరికరాలు .

మైక్రోమీటర్ల వెలుపల

కొలవడానికి వెలుపల మైక్రోమీటర్లను ఉపయోగిస్తారు:

1 వెలుపల వ్యాసాలు

2 మెటీరియల్ యొక్క మందాలు

3 భాగాల పొడవులు .

అవి వివిధ పరిమాణంలో లభిస్తాయి, అయితే అన్ని పరిమాణాలు సస్పెండుల పై దారం పొడవులకు పరిమితమైన కొలత పరిధిని కలిగి ఉంటాయి.

వెలుపల మైక్రోమీటర్ యొక్క భాగాలు

వెలుపల మైక్రోమీటర్ ఒక U ఆకారంలో ఉండే ఫ్రేమ్ తో తయారు చేయబడుతుంది, దీనిలో ఒక చివర అన్ విల్ మరియు ఒక సస్పెండుల పిక్స్ చేయబడతాయి, ఇది ఇలా ఉండవచ్చు.

అంగం మరియు సస్పెండుల యొక్క కొలిచే ముఖాల మధ్య తెరను నియంత్రించడానికి ఒక స్థిరమైన గింజ ద్వారా తిప్పబడింది. మేజర్ గ్రాడ్యుయేషన్ లఖను మార్క్ చేసిన స్లీవ్ ఫ్రేమ్ కు పిక్స్ చేయబడింది. స్లీవ్ పై అమర్చబడిన లింబుల, సస్పెండుల యొక్క స్క్ రూడ్ ఎండ్ కు బిగించబడింది. కొలిచేటప్పుడు ఏకరీతిన 'అనుభూతి' పొందడానికి వీలుగా మెరుగైన మైక్రోమీటర్లను రాకెట్ తో అమర్చారు. లా కింగ్ రింగ్ సెట్టింగ్ తర్వాత సస్పెండుల ను పిక్స్ చేసే పద్ధతిని అందిస్తుంది, తద్వారా మైక్రోమీటర్ ను గంజ్ గా ఉపయోగించవచ్చు.

మైక్రోమీటర్ యొక్క ప్రధాన భాగాలు:

1 చట్రం

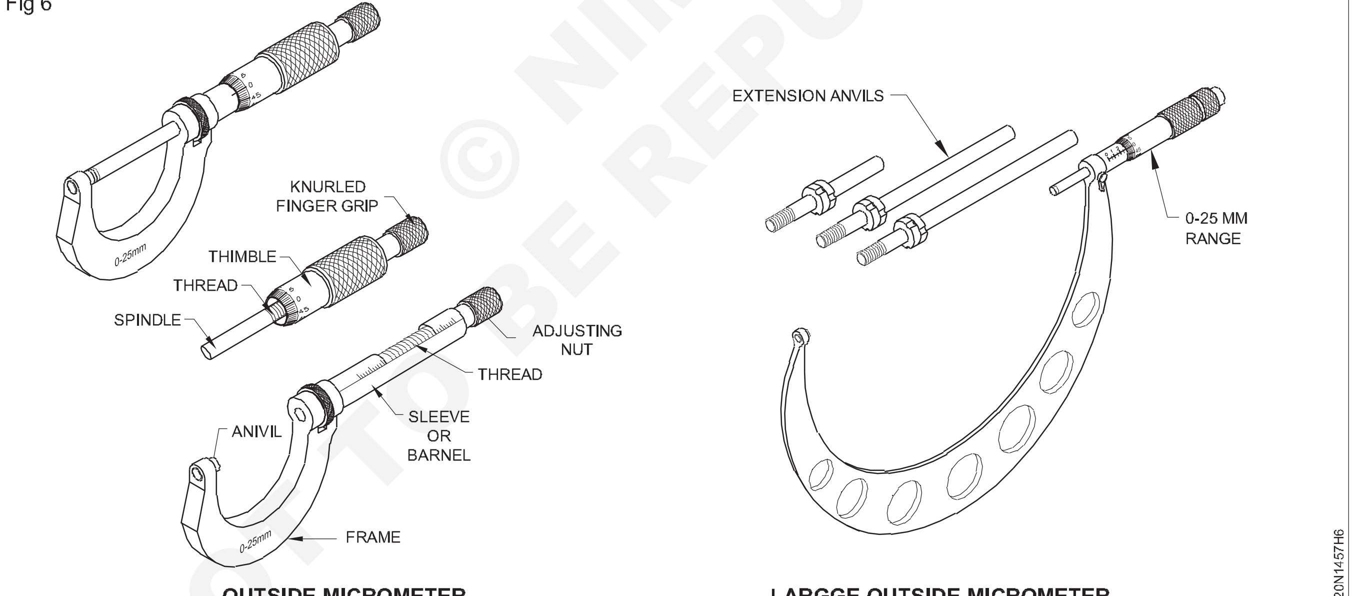
2 Anvils

3 సస్పెండుల మరియు త్రెట్

4 స్లీవ్ లేదా ప్యారలెల్

5 లింబుల.

Fig 6



OUTSIDE MICROMETER

LARGGE OUTSIDE MICROMETER

మైక్రోమీటర్ ఉపయోగించడం

సరైన పరిధి ఉన్న మైక్రోమీటర్ ను ఎంచుకోండి. మైక్రోమీటర్ ను ఒక చేతిలో పట్టుకోండి:

మీ బొటనవేలు మరియు మొదటి వేలు మధ్య తిమ్మిరిని తేలికగా పట్టుకోండి, తరువాత మీ మూడవ మరియు నాలుగవ వేళ్లను ఫ్రేమ్ చుట్టూ చుట్టి గట్టిగా పట్టుకోండి .

వస్తువును చొప్పించడానికి అనుమతించలేం క్యాప్ పెద్ద దిగా ఉండేదంతా వరకు లింబుల యాంటిక్లాక్ వైపు తిప్పడం ద్వారా ఆపిల్స్ మధ్య అంతరాన్ని పెంచండి.

మీ మరొక చేతిలో కొలవాల్సిన వస్తువును గట్టిగా పట్టుకోండి మరియు ఆ వస్తువును ఆపిల్స్ మధ్య ఉంచండి.

దీని ద్వారా వస్తువు యొక్క కొలతలకు అనువర్తనాలను సర్దుబాటు చేయండి:

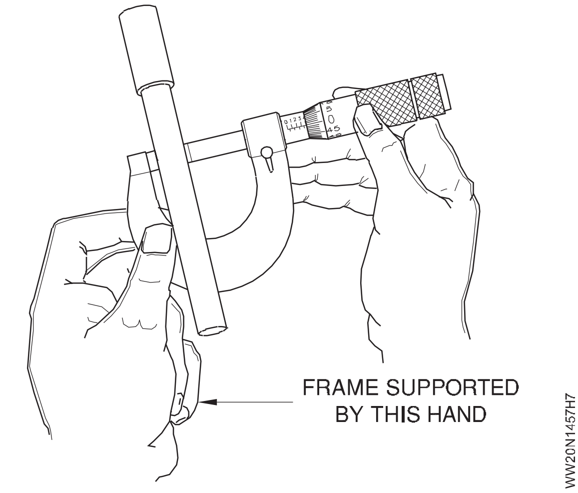
మరింత తేలికలాంటి ప్రతిఘటనను అనుభవించే వరకు లింబుల ను చాలా తక్కువ మొత్తంలో ముందుకు మరియు వెనుకకు తిప్పండి.

ఆబ్జెక్ట్ ని అన్ విల్స్ నుంచి తొలగించండి .

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

లా కింగ్ పరికరంతో సస్పెండులను లాక్ చేయండి. మైక్రోమీటర్ పై ఉన్న స్కాల్స్ చదవండి..

Fig 7



స్క్వేర్ లు

అనేక రకాల చతురస్రాలను ఫ్యాబ్రికేషన్ ఇండస్-ట్రి లో ఉపయోగిస్తారు. స్థిర రకాలు కేవలం 100 మిమీద లేదా అంతకంటే ఎక్కువ బ్లడ్ పొడవు ఉన్న ఖచ్చితమైన ఇంజనీర్ల చతురస్రం నుండి 1000 మిమీద గంటే ఎక్కువ బ్లడ్ పొడవు ఉన్న పెద్ద ప్లేట్ స్క్వేర్ల వరకు ఉంటాయి. సర్దుబాటు మరియు కలిక రకాలు కూడా విస్తృతంగా ఉపయోగించబడతాయి.

ట్రై-స్క్వేర్లు వివిధ పరిమాణాలలో లభిస్తాయి మరియు సాధారణంగా ఉక్కు నుండి తయారు చేయబడతాయి, అయినప్పటికీ అల్యూమినియం మిశ్రమాలు ఇప్పుడు స్టాక్ కోసం ఒక పదార్థంగా ఉన్నాయి.

అవి ఒక స్టాక్ మరియు బ్లడ్లతో తయారవుతాయి, సాధారణంగా విడివిడిగా నిర్మించబడతాయి మరియు కలిసి చతురస్రాకారాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

చాలా చిన్న ఖచ్చితమైన చతురస్రాలను ఘనపదార్థం (ఒక లోహపు ముక్క నుండి తయారు చేయబడింది) నుండి యంత్రం చేయవచ్చు చతురస్రం యొక్క రూపం పద్దెనప్పటికీ, బ్లడ్ ఎల్లప్పుడూ స్టాక్ కు 90° వద్ద ఖచ్చితంగా సెట్ చేయబడుతుంది.

ఇంజనీర్ల ట్రై-స్క్వేర్‌ను ఎలా ఉపయోగించాలి

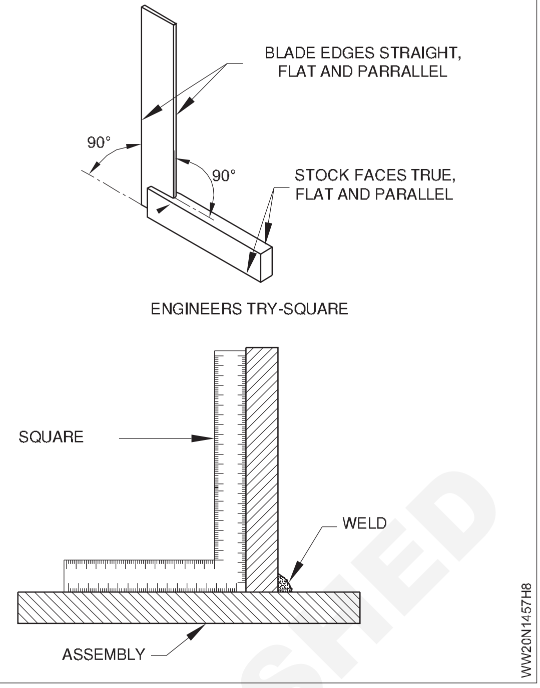
ఇంజనీర్ల ట్రై-స్క్వేర్ అనేది దీనికి ఉపయోగించే ఖచ్చితమైన పరికరం :

పని యొక్క ఒక అంచుకు సరైన కోణం వద్ద ఒక రేఖ లేదా సమాంతర రేఖల శ్రేణిని మార్క్ చేసేటప్పుడు స్క్రైబ్ కు మార్గనిర్దేశనం చేయండి, ఉపరితలాల యొక్క చదును లేదా సమానత్వాన్ని తనిఖీ చేయండి, అంతర్గత లేదా బాహ్య కుడి కోణాల యొక్క చతురస్రాకారాన్ని తనిఖీ చేయండి. (90° కోణాలు).

స్పిరిట్ స్థాయి

స్పిరిట్ లెవెల్ అనేది ఒక ఉపరితలం భూమికి ఎంత సమాంతరంగా (స్థాయి) లేదా లంబంగా (ప్లంబింగ్) ఉందో సూచించడానికి ఉపయోగించే ఒక సాధనం. స్థాయిల లోపల ఉన్న ఖనిజ స్పిరిట్ ద్రావణం నుండి స్పిరిట్ స్థాయికి ఆ పేరు వస్తుంది .

Fig 8



స్పిరిట్ స్థాయిని ఎలా ఉపయోగించాలి

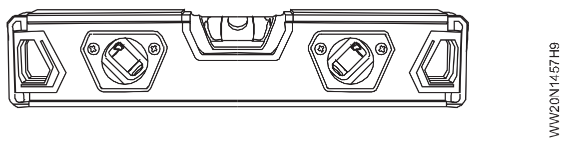
1 లెవెల్ ని శుభ్రం చేయండి, అంచుల నుండి అన్ని బిల్డర్ మరియు మురికిని తొలగించండి.

2 గోడపై దిగువ అంచు వెంట ఒక రేఖను మార్క్ చేయండి.

3 లెవెల్ ని పైకి తిప్పండి , తద్వారా దిగువ భాగం పైభాగం అవుతుంది. మార్క్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి కొత్త టాప్ ఎడ్జ్ ని ఉంచండి. బడుగు కేంద్రీకృతమై ఉంటే, మీ స్థాయి ఖచ్చితమైనది. కాకపోతే అది లోపభూయిష్టంగా ఉంటుంది.

4 మీరు నిజమైన సమాంతరాన్ని కనుగొనాలనుకుంటున్న వస్తువు యొక్క ఉపరితలంపై స్థాయిని ఉంచండి ("క్షితిజ"). స్పిరిట్ ట్యూబ్ వస్తువుకు సమాంతరంగా నడిచేలా చూసుకోవాలి. స్పిరిట్ ట్యూబ్ పైభాగంలో బడుగు తేలడానికి అనుమతించండి.

Fig 9



5 మీ కళ్లను స్పిరిట్ ట్యూబ్ తో సమానంగా ఉంచండి. ఖచ్చితమైన పఠనాన్ని పొందడానికి, ఒక కన్ను మూసి వేయండి.

6 స్పిరిట్ ట్యూబ్ లోపల బడుగు ఎక్కడ ఉందో గమనించండి. ఇది గొట్టంలోని రేఖల మధ్య కేంద్రీకృతమై ఉంటే, మీ ఒబ్-జెక్ట్ స్థాయిగా ఉంటుంది. బడుగు రేఖలకు కుడి వైపున ఉంటే, మీ వస్తువు కుడి నుండి ఎడమగు దిగువకు వంగి ఉంటుంది. బడుగు రేఖలకు ఎడమ వైపున ఉంటే, మీ వస్తువు దిగువకు ఎడమ నుండి కురికి వంగి ఉంటుంది.

7 నిజమైన నిలువు లేదా "ప్లంబింగ్" ను కనుగొనడానికి, అదే ప్రక్రియను నిలువుగా పునరావృతం చేయండి.

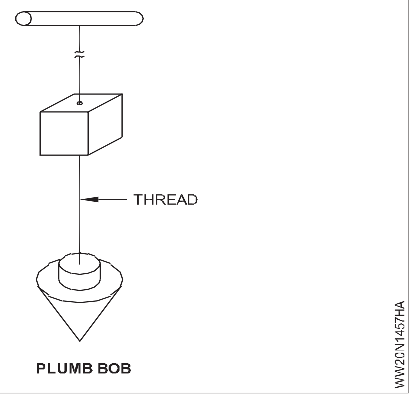
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్లాంట్ బాంబ్ (పటం 10)

ప్లంబింగ్ బాంబ్ అనేది స్ట్రింగ్ యొక్క చివరకు జత చేయబడిన ఒక గుండ్రని బరువు మరియు నిలువు రిఫరెన్స్ రేఖను కనుగొనడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.

ప్లంబింగ్ అనేది స్పిరిట్ లెవెల్ కు సమానంగా ఉంటుంది.

Fig 10

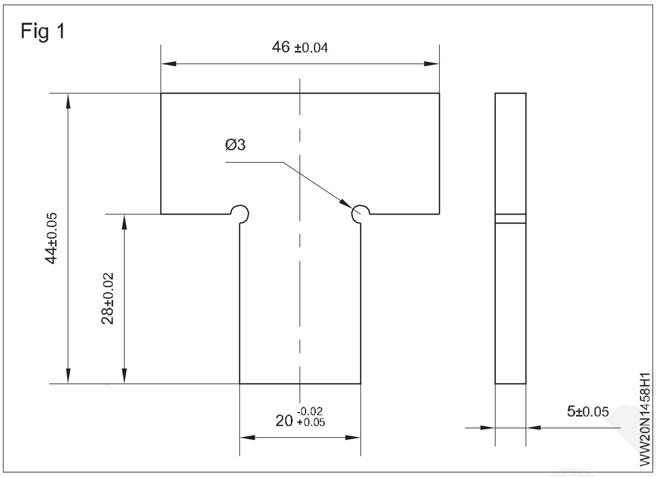


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

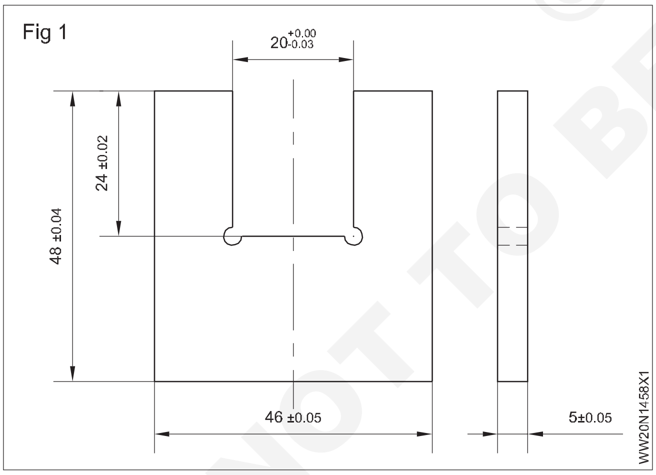
తగిన పరికరాలను ఉపయోగించి సాధారణ డైమెన్షనల్ కొలతలు(Simple dimensional measurements using the appropriate instruments)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఫినిష్డ్ స్క్వేర్ లేదా దీర్ఘ చతురస్రాకార జాబ్ ల యొక్క డైమెన్షనల్ లఖను లెక్కించండి
- స్థూపాకార భాగాల వెలుపల మరియు బోర్ డయామీటర్లను కొలవడం
- బోరు మరియు విరామ కొలతలను కొలవడానికి అనువైన కొలత పరికరాలను ఎంచుకోండి
- ఎత్తు కొలత కొరకు ఉపరితల ప్లేట్ పై ఎత్తు గంజ్ ని సెటప్ చేయండి
- ఎత్తుతో కొలత తీసుకోండి.

టాస్క్ 1

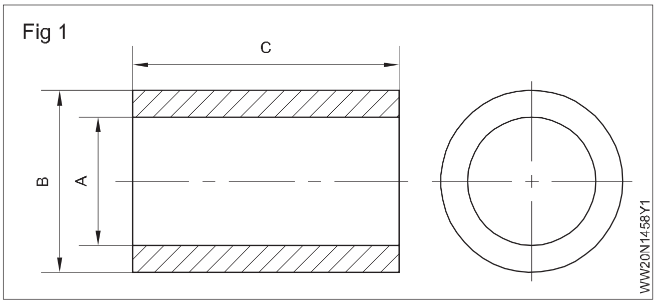


టాస్క్ 2



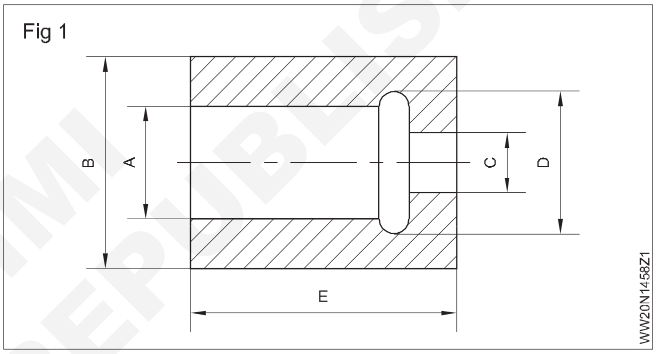
టాస్క్ 3

కొలత కొరకు వర్క్ షాప్ నుంచి ఒక స్టీవ్ ఎంచుకోం



టాస్క్ 4

పటం 1లో చూపించిన తగిన విరామ ఉద్యోగాన్ని ఎంచుకోండి (లేదా విరామం ఉన్న ఇలాంటి ఉద్యోగాన్ని ఎంచుకోవాలి)



ఫినిష్డ్ జాబ్స్ స్టీవ్ మరియు విరామ జాబ్ ల యొక్క కొలతలను లెక్కించండి (పటం 1)

దిగువ ఇన్ స్ట్రుమెంట్ లఖను ఎంచుకోండి స్టీల్ రూల్ 300mms

Vernier caliper

బెర్నియర్ హంట్ గంజ్ వెలుపల మరియు లోపల మైక్రోమీటర్

పట్టికలో పొందిన డైమెన్షనల్ విలువలను నమోదు చేయండి. ప్రతి డైమెన్షనల్ కొరకు సగటున 3 కొలతలు తీసుకోండి కామెంట్

1 MEA- ష్యూర్ మెంట్ కొరకు మీరు ఉపయోగించని పరికరాలు ఏవి?

2 వాటిని ఉపయోగించకపోవడానికి కారణాలు ఏమిటి?

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

లోహాల గుర్తింపు[మార్చు](Identification of metals)

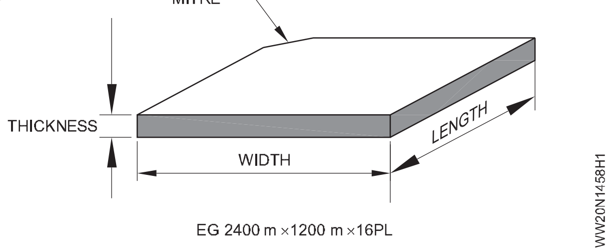
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **ఐడెంటిఫికేషన్ మెటల్ విభాగం.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

టాస్క్ 1: **ఐడెంటిఫికేషన్ మెటల్ విభాగం**

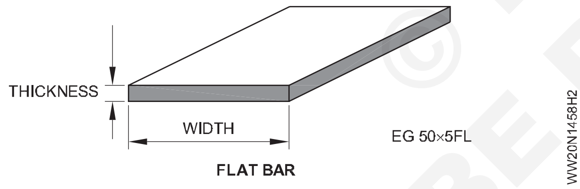
- **ప్లేట్ :** బేస్ ప్లేట్లు , కనెక్టర్లు, స్టిఫ్ నర్లు, గస్ సెట్స్ మరియు క్లాట్స్ కోసం ప్లేట్ ను ఉపయోగిస్తారు.

Fig 1



- **ఫ్లాట్ బార్ :** ఫ్లాట్ బార్ ఒక ప్లేన్ లో సులభంగా వంగగలదు మరియు కంప్రెషన్ లో ఉపయోగించబడదు. ఇది ఉద్రిక్తతలో టైంగా ఉపయోగించవచ్చు, ఇది తరచుగా స్టిఫ్ నర్లు, కనెక్టర్లు మరియు క్లాట్స్ కోసం ఉపయోగించబడుతుంది.

Fig 2



- సమాన కోణం మరియు అసమాన కోణం : యాంగిల్ ఇనుము రెండు విమానాలలో వంగడాన్ని నిరోధించగలదు మరియు కుదింపు మరియు ఉద్రిక్తతలో ఉపయోగించవచ్చు. యాంగిల్ ను కాలమ్, స్ట్రట్ లేదా టైంగా ఉపయోగించవచ్చు మరియు స్టిఫ్ నర్లు, కనెక్టర్లు మరియు క్లాట్ లకుమ కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.

Fig 3

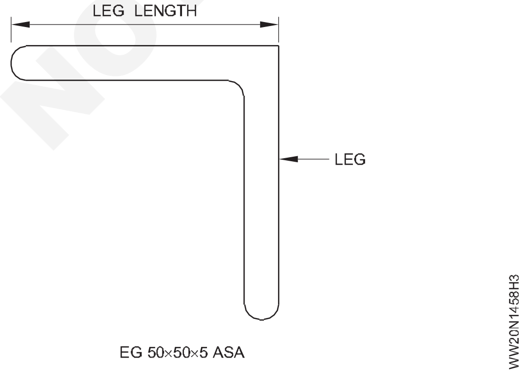
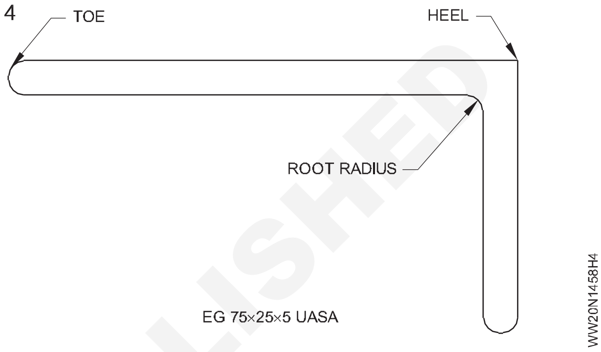


Fig 4



- **చతురస్రాకార హాలూ సెక్షన్ మరియు దీర్ఘ చతురస్రాకార హాలూ సెక్షన్:** బోలు విభాగాలు రెండు విమానాలలో వంగడాన్ని నిరోధించగలవు మరియు స్తంభాలు లేదా స్ట్రట్స్ వంటి కుదింపు సభ్యులలో ఉపయోగించవచ్చు . బోలు విభాగాలను దూరాలను విస్తరించడానికి మరియు కిరణాలు లేదా మద్దతుగా లేదా ఫ్యాబ్రికేటెడ్ ట్స్ లు లేదా నిర్మాణాలలో సభ్యులుగా కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

Fig 5

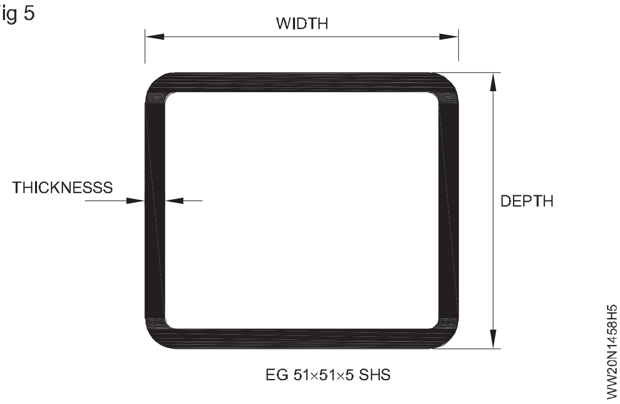
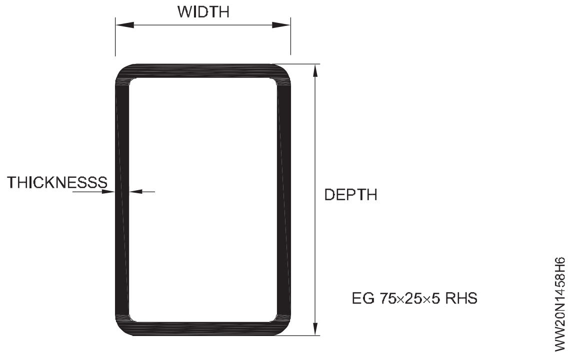


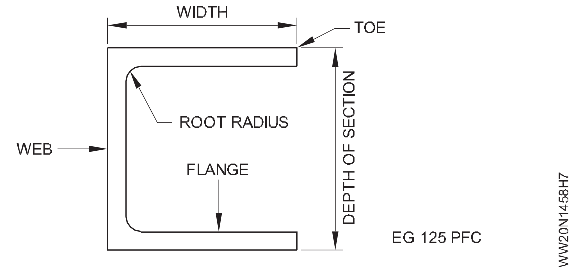
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

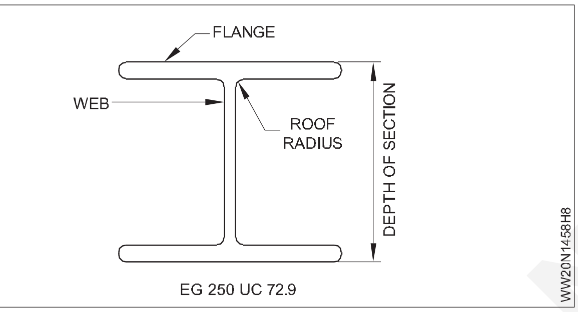
- **సమాంతర ఫ్లాంట్ ఛానల్ :** స్టీల్ ఛానల్స్ ఇతర సభ్యుల గంటే కుదింపు మరియు వంగిపోయే బలాలకు అధిక నిరోధకంను అందిస్తాయి. వాటిని కంప్రెషన్ లో కాలమ్ లేదా సపోర్ట్ గా మరియు పర్విన్ లు లేదా ఫ్లోర్ బీమ్స్ వంటి దూరాలకు ఉపయోగించవచ్చు.

Fig 7



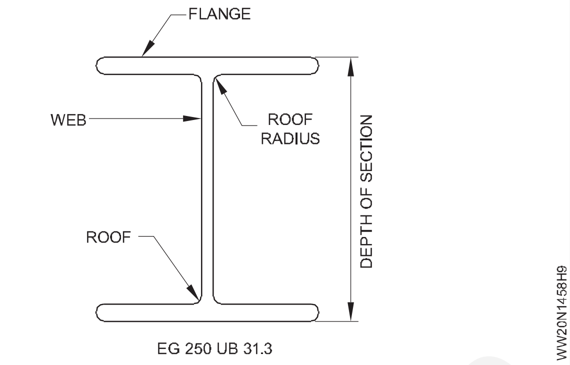
- **సార్వత్రిక స్తంభాలు :** సార్వత్రిక స్తంభాలు ఒక పెద్ద క్రాస్ విభాగాన్ని కలిగి ఉంటాయి, ఇవి కుదింపులో ఉపయోగించినప్పుడు వంగడానికి మంచి నిరోధకంను ఇస్తాయి మరియు వీటిని సాధారణంగా స్తంభాలు లేదా స్తంభాలు వంటి నిలువు మద్దతుల కోసం ఉపయోగిస్తారు

Fig 8



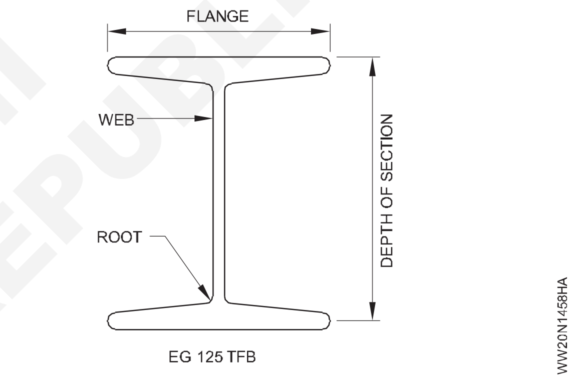
- **యూనివర్సల్ బీమ్స్:** యూనివర్సల్ బీమ్స్ పెద్ద లోతు-వెడల్పు నిష్పత్తిని కలిగి ఉంటాయి , ఇది సెంటర్ వెబ్ అంతటా వంగడానికి నిరోధకంను మెరుగుపరుస్తుంది. ఎక్కువ దూరం లోడ్ కు మద్దతు ఇవ్వడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఫ్లోర్ బీమ్స్, క్రేజ్ బీమ్స్, బ్రిడ్జ్ సపోర్టులు మొదలైనవి సాధారణ ఉపయోగాలు.

Fig 9



- **టేప్స్ ఫ్లాంట్ కిరణాలు :** టేప్స్ ఫ్లాంట్ కిరణాలు సార్వత్రిక కిరణాల ఆకారంలో సమానంగా ఉంటాయి, ఫ్లాంట్ ల యొక్క టేప్స్ ఆకారం మినా , వీటిని తరచుగా అదే అనువర్తనాల కోసం ఉపయోగిస్తారు. టేప్స్ ఫ్లాంట్ లఖను ఇతర సభ్యులకు బిల్ట్ చేయాల్సి వచ్చినప్పుడు టేప్స్ వార్ లఖను ఉపయోగించాల్సి ఉంటుంది.

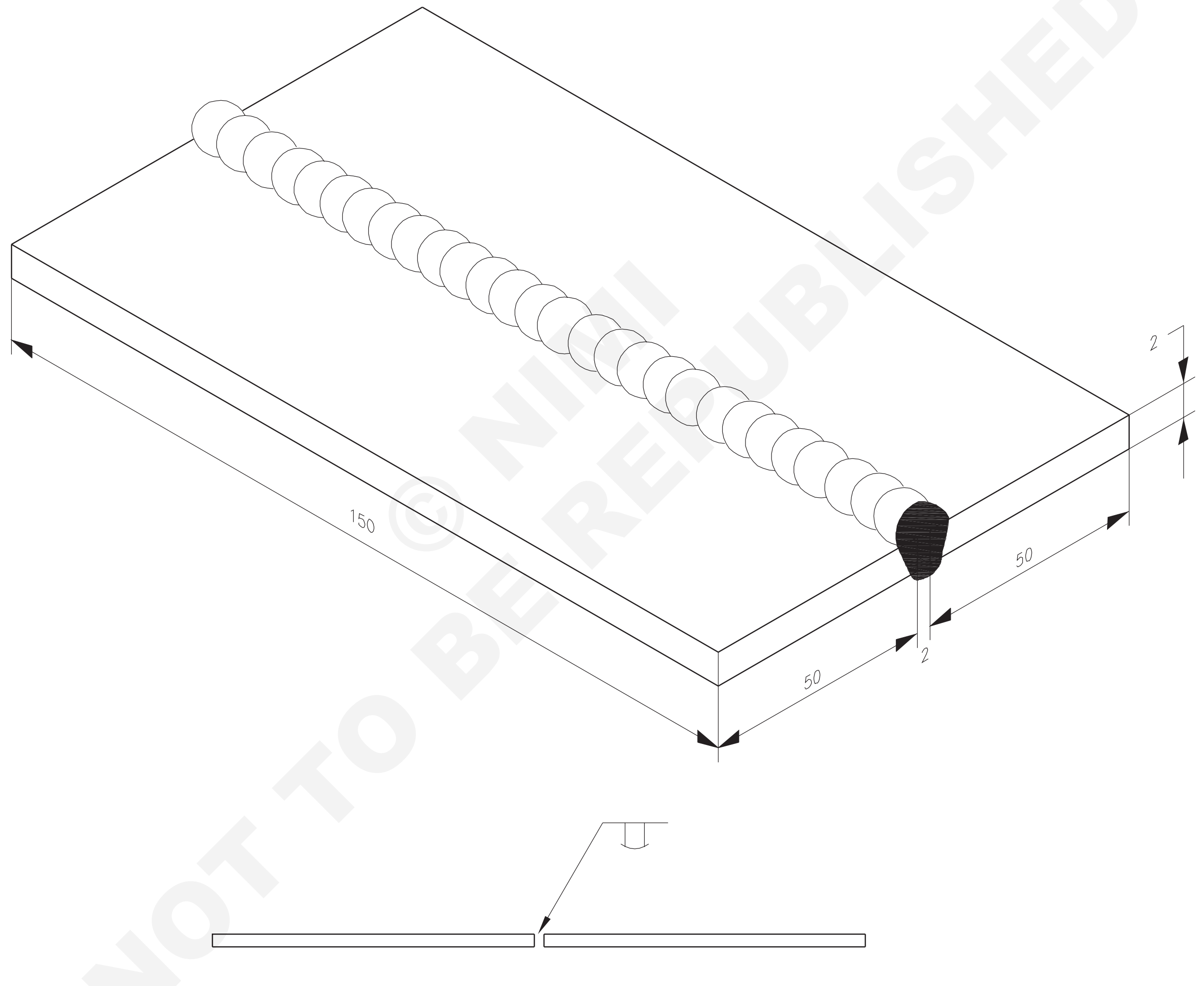
Fig 10



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

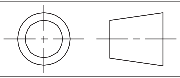
షీట్ మెటల్ పై సింపుల్ గ్యాస్ వెల్డింగ్ అభ్యాసం(Simple gas welding exercise on sheet metal)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఇవ్వబడ్డ సైజుకు పనిని సిద్ధం చేయండి
- బర్ లేకుండా ప్లేట్ యొక్క అంచులను చతురస్రాకారంలోకి ఫైల్ చేయండి
- పనిని సరైన రూట్ క్యాప్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి మరియు వాటిని వెల్డింగ్ చేయండి
- చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని ఒక రన్ లో ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి చదునైన పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయండి
- రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఉపరితల ఏకరూపత కొరకు బట్ట వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 100 x 2 - 150		Fe 310 - W			1.4.60
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	BUTT WELD - SQUARE BUTT JOINT ON M.S SHEET 2mm IN FLAT POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 15 Hrs
		CODE NO: WW20N1460E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ లఖను సిద్ధం చేయండి.
- అంచులను చతురస్రాకారానికి ఫైల్ చేయండి మరియు జాయినింగ్ అంచులను పూర్తిగా శుభ్రం చేసేలా చూసుకోండి.
- జాబ్ ముక్కలను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ సెట్ చేయండి, నాజిల్ నెం.7 పిక్స్ చేయండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు గ్యాస్ పీడనం 0.15 kgf/cm2గా సెట్ చేయండి.
- C.C.M.S ఎంచుకోండి. అటాకింగ్ మరియు వెల్డింగ్ కొరకు పిల్లర్ రాడ్ 3 mm.

ధరించు క్షేమం apparels మరియు వాయువు వెల్డింగ్ కళ్లజోడు.

- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- కుడి చివరలో 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ మరియు ఎడమ చివరలో 3 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో 1.6 మిమీద పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించి ముక్కలను రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో ట్రాక్ చేయండి.

Tacks ఉండాలి అవ్వకు నుయ్యి ఫ్యూజ్ చేయబడింది మరియు చొచ్చుకుపోయింది మరియు పూర్తయింది మీద the క్రింద పక్క యొక్క the కీలు.

- అలైన్ మెంట్ మరియు రూట్ క్యాప్ చెక్ చేయండి మరియు అవసరమైతే రిసెట్ చేయండి .
- కడగడం the tacks మరియు అస్తమించు the ఉద్యోగం మీద the వెల్డింగ్ బల్ల లో a చదును పదవి పూరితమైన మంటలు ఇటుక సపోర్ట్ చేస్తుంది.

తిప్పు the tack-weld పక్క కింద.

- జాబ్ యొక్క కుడి చివరైన వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి .
- సలీమ్ (వెల్డింగ్ లైన్) ప్రారంభంలో 60° - 70° కోణంలో బ్లూపై నాజిల్ తో జ్వాలలను కుడి వైపుకు మళ్లించండి.
- పిల్లర్ రాడ్ ని 30° - 40° కోణంలో పట్టుకోండి మరియు సలీమ్ ను ఎడమ వైపు ఉంచండి.
- అంచులను ఏరీతిగా ఫ్యూజ్ చేయండి మరియు పైకి మరియు కిందికి (పిస్టల్ వంటి) కదలిక ద్వారా పిల్లర్ మెటల్ జోడించండి మరియు ఎడమ వైపు వెల్డింగ్ కు వెళ్లండి.
- స్వల్ప వృత్తాకార చలనంతో బ్లూ పైప్ యొక్క ఏకరీతిన వేగాన్ని నిర్వహించండి.
- ఎడమ చివరలో ఆపి, బిలం నింపండి మరియు వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.
- మంటను ఆర్పండి, నాజిల్ ను నీటిలో చల్లబరచడం మరియు సిలిండర్ టరాలపై ఉంచండి .
- వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వక్రీకరణను తొలగించండి.
- దీని కొరకు విజువల్ ఇన్ సస్పెన్షన్ ద్వారా జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి:
  - ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు పూస యొక్క ఎత్తుతో తక్కువ కోత లేకుండా కొద్దిగా సంకోచం.
  - పోర సిటీ లేకుండా ఏకరీతిన అలలు.
  - ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం.
- మీరు మంచి ఫలితాలను పొందే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

— — — — — —

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

తయారీ : 150 x 50 x 2.0 ఎంఎం సైజులో ఉన్న జాబ్ పీస్ లఖను షేరింగ్ ద్వారా తయారు చేసి, ఆపై ఫైరింగ్ ద్వారా తయారు చేయాలి.

సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్: తయారు చేసిన జాబ్ పీస్ లఖను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై కుడి చివరలో 2 మిమీద మరియు ఎడమ చివరలో 3 మిమీద రూట్ క్యాప్ మరియు అలైన్ మెంట్ లో సెట్ చేయండి. (పటం 1)

బేస్ మెటల్ విస్తరణ కారణంగా వెల్డింగ్ ఎడమ చివరకు వెళ్ళేటప్పుడు అంతరం మూసి వేయబడుతుంది కాబట్టి రూట్ క్యాప్ కుడి చివర నుండి ఎడమ చివరకు పెరుగుతోంది.

అలైన్ మెంట్ ని మెయింటైన్ చేయడం కొరకు జాయింట్ ని సమాన విరామాల్లో ట్యాగ్-వెల్డింగ్ చేయండి . పటం 1)

అనని ధృవీకరించుకోండి

- టాక్-వెల్డర్స్ మధ్య దూరం 75 మి. మీ.
- టాక్-వెల్డర్ యొక్క పొడవు 6 మిమీద.

జాయింట్ కు అనుగుణంగా మరియు వెల్డింగ్ చేయడానికి జాయింట్ యొక్క వెనుక వైపున టాక్ వెల్డింగ్ లు ఉండాలి.

అటాకింగ్ తరువాత అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి మరియు షీట్ లు అలైన్ మెంట్ లో లేనట్లయితే రిసెట్ చేయండి. (పటం 2)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డింగ్: పూర్తి చొచ్చుకుపోవడానికి జాయింట్ కింద ఖాళీ స్థలాన్ని ఉంచండి . పటం 3)

Fig 1

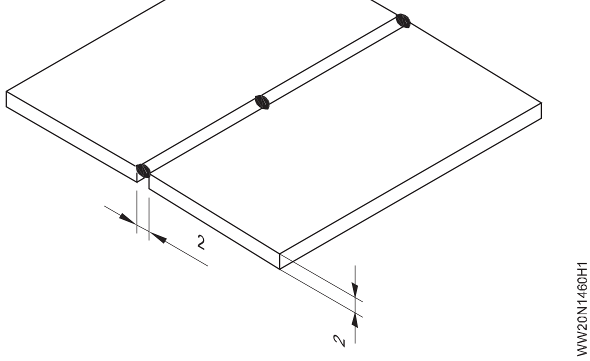


Fig 2

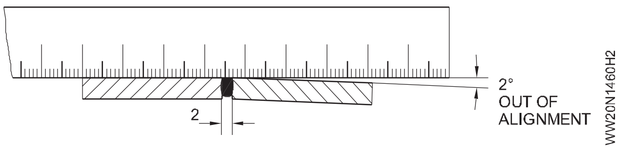
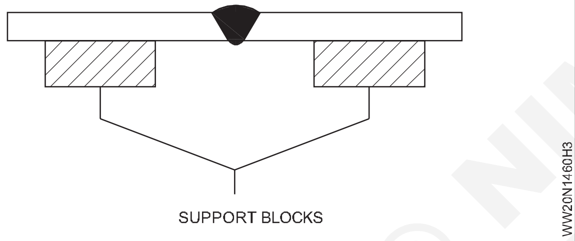


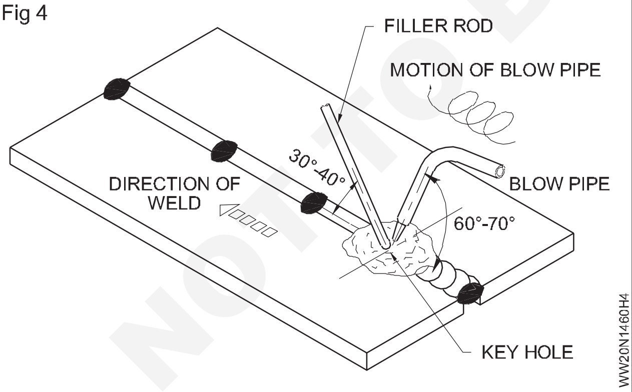
Fig 3



ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివరలో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి. (పటం 4)

ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా బాగా కలిపిన యూనిఫాం పూసను వెల్డర్ చేయండి. (పటం 4)

Fig 4

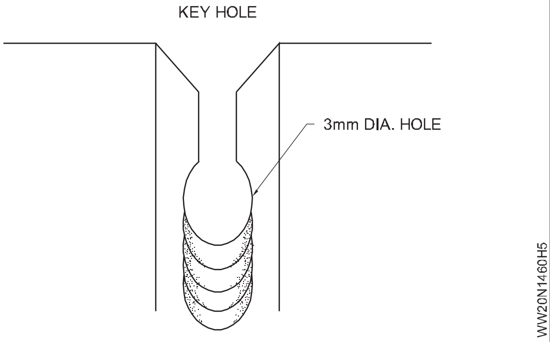


బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ మరియు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సిఫార్సు చేయబడ్డ కోణానికి అవసరమైన కదలికను నిర్వహించడం కొరకు బ్లూ పైప్ ని మ్యానిప్యులేట్ చేయండి.

ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి మరియు మంట మరియు పిల్లర్ రాడ్ కు ఫీడ్ చేయండి.

కీహోల్ ని మెయింటైన్ చేయండి, ఇది కీ హోల్ ని నిర్వహించండి, ఇది జాయింట్ యొక్క మూలం యొక్క దిగువ భాగం వరకు కరగడం జరుగుతుందని స్పష్టమైన సంకేతం, ఇది మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చేస్తుంది. పటం 5)

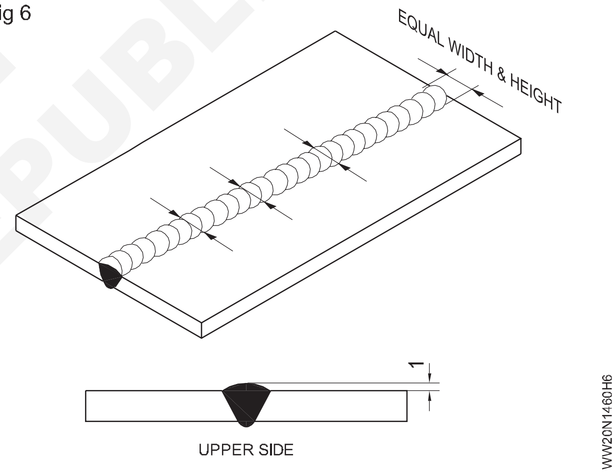
Fig 5



నిక్షిప్తమైన పూసను వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి శుభ్రం చేయండి. దీని ద్వారా వెల్డింగ్ యొక్క నాణ్యతను తనిఖీ చేయండి:

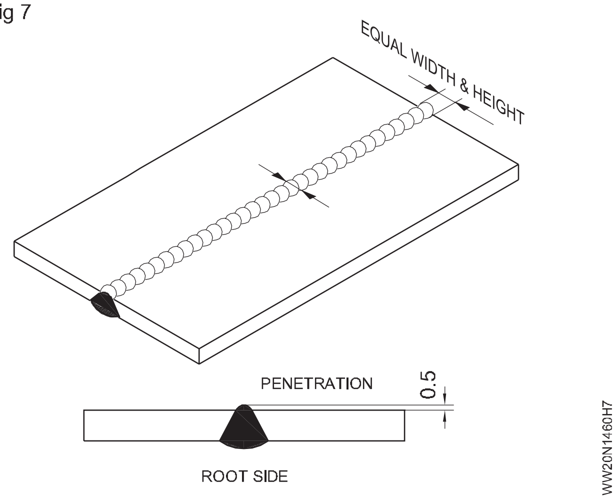
- పని యొక్క ముగింపును తనిఖీ చేయడం
- అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయడం (అవసరమైతే వక్రీకరణను తొలగించండి)
- పరిమాణంలో వెల్డర్ పూస యొక్క వెడల్పు మరియు ఎత్తు యొక్క ఏకరూపతను తనిఖీ చేయడం (పటం 6)

Fig 6



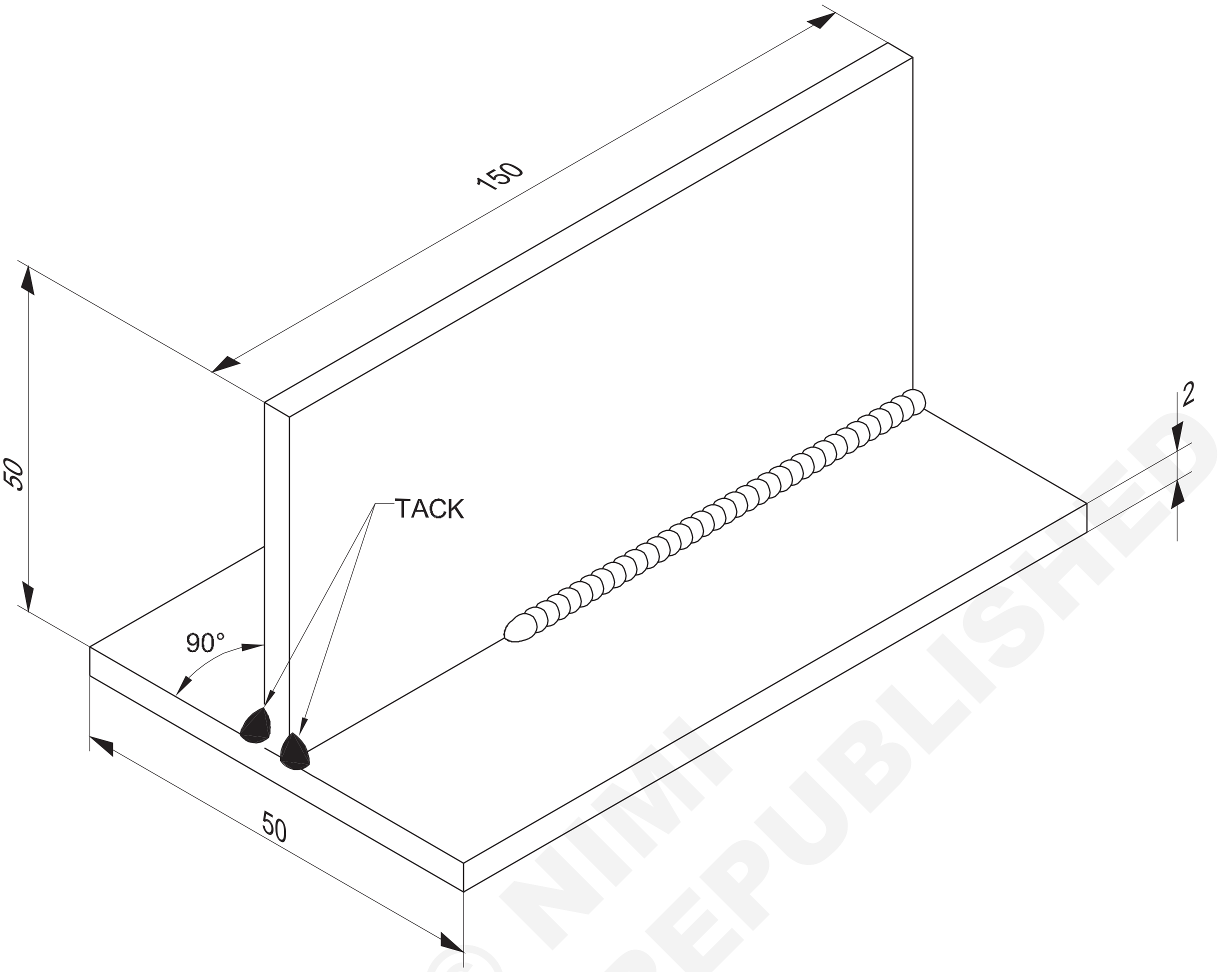
- అలల ఏకరూపత, కలిక మరియు సంపూర్ణ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తనిఖీ చేయడం (పటం 7)

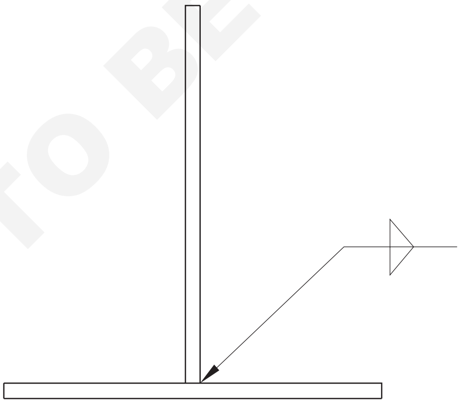
Fig 7



- వెల్డర్ పోర సిటీ, క్షీణ, ఫ్యూజ్ లేకపోవడం , నింపని బిలం వంటి లోపాలు లేకుండా ఉందో లేదో తనిఖీ చేయడం .

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4	ISST 50 x 2 - 150		Fe 310 - W			1.4.60
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET WELD - TEE JOINT ON M.S. SHEET 2mm IN FLAT POSITION.	TOLERANCE ±0.5	TIME 10 Hrs
		CODE NO: WW20N1460E2	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ లఖను సిద్ధం చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేయడం కొరకు షీట్ల యొక్క ఉపరితలం మరియు అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- షీట్లను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై 'టీ' జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి.
- భద్రతా దుస్తులు మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ సెట్ చేయండి, నాజిల్ నెం.5 పిక్స్ చేయండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kgf/cm వద్ద పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి, 1.6 mm C.C.M.S రాడ్ తో జాయింట్ యొక్క రెండు చివరలో వద్ద కూడా ఉంచండి.
- ట్రై స్క్వేర్ తో జాయింట్ యొక్క అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి మరియు ప్యాక్ చేయబడ్డ భాగాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- పనిని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద ఉంచండి.
- ఎడమువైపు టెక్నిక్ తో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు జాయింట్ యొక్క కుడి చేతి చెరవను కరిగించండి.
- వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ప్రాంతాన్ని ఫ్యూజ్ చేయండి (అనంగా సమాంతర పీట్ మరియు నిలువు షీట్ యొక్క భాగానికి సమానంగా) మరియు జాయింట్ వద్ద ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ఏర్పడటానికి కరికని ఫూల్ లో పిల్లర్ రాడ్ ను వర్తించండి.
- సరైన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి, ఏకరీతిన వెల్డింగ్ పూసను ఉత్పత్తి చేయడానికి బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను తారుమారు చేయండి.
- వెల్డింగ్ చివర బిలం నింపిన తరువాత జాయింట్ యొక్క ఎడమ చేతి చివరలో వెల్డింగ్ ఆపండి.
- మంటను ఆర్పండి, నాజిల్ ను చల్లబరచడం మరియు బ్లూపై ను దాని స్థానంలో ఉంచండి.
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ లో లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

దృశ్య తనిఖీ

- స్వల్ప సంకోచం, ఏకరీతిన వెడల్పు, ఏకరీతిన అలలు మంచి వెల్డర్ పూసను సూచిస్తాయి. కోత, అతివ్యాప్తి, పోర సిటీ మొదలైనవి లేని వెల్డర్. మంచి నాణ్యమైన వెల్డర్ ఉండేలా చూస్తారు.
- మరింత ప్రాక్టీస్ కోసం జాయింట్ యొక్క అవతలి వైపు వెల్డింగ్ చేయండి.

— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

టి' ఫిల్ లెట్ కీళ్లను పరిశ్రమలో విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తారు, అనంగా, అండర్ ఫ్రేమ్ ల తయారీ, ఆయిల్ మరియు వాటర్ కంటై నర్ లకుమ నిలువు మద్దతు దారులు మరియు ఇతర సారూప్య నిర్మాణ పనులు.

ఆపరేటర్ కు సరైన ప్రాక్టీస్ లభించకపోతే ఇది చాలా తక్కువ ఎడ్జ్ ప్రిపరేషన్ తో కూడిన ఒక చౌకైన జాయింట్, అయితే లోపాలు లేకుండా వెల్డింగ్ చేయడం కష్టం (అనంగా అసమాన కాలు పొడవు, కోత మొదలైనవి).

రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పూర్తిగా పొందాలి మరియు కోతను నివారించాలి.

జాబ్ పీస్ లఖను సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం

ముక్కలను వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద టీ జాయింట్ గా ఉంచండి. సపోర్ట్ ఉపయోగించి ముక్కలను పొజిషన్ లో ఉంచండి. (పటం 1)

జాయింట్ క్యాప్ లేకుండా నిలువు ముక్క సమాంతర ముక్కకు లంబంగా ఉండేలా చూసుకోవాలి.

లంబంగా ఉందా అనని చతురస్రాకారంతో తనిఖీ చేయండి.

జాయింట్ యొక్క ఒక వైపున రెండు చివర్లో (పటం 2) జాయింట్ ను ట్యాక్-వెల్డ్ చేయండి.

చదునైన పొజిషన్ లో ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ యొక్క వెల్డింగ్ (పటం3)

తాగిపెట్టిన ఉమ్మడని వంచడం మరియు మద్దతు ఇవ్వడం ద్వారా చదునైన స్థితిలో ఉంచండి. పటం 3.

Fig 1

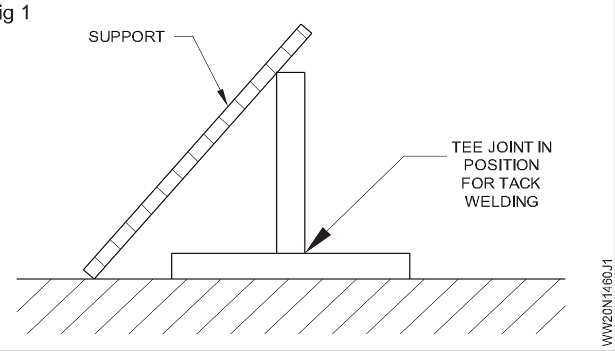
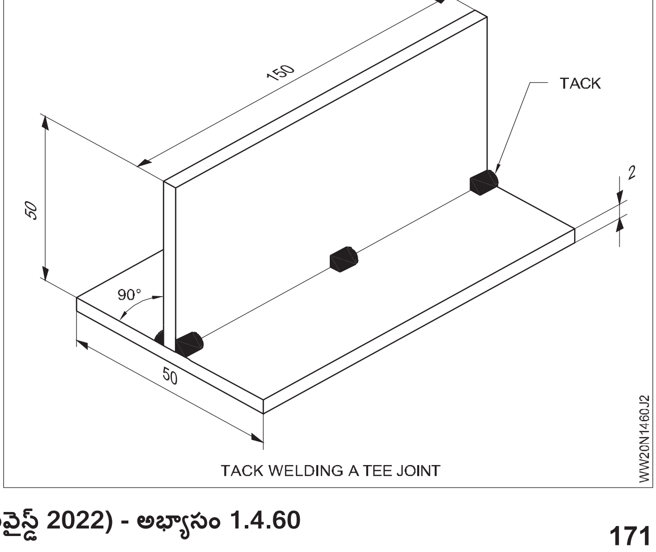
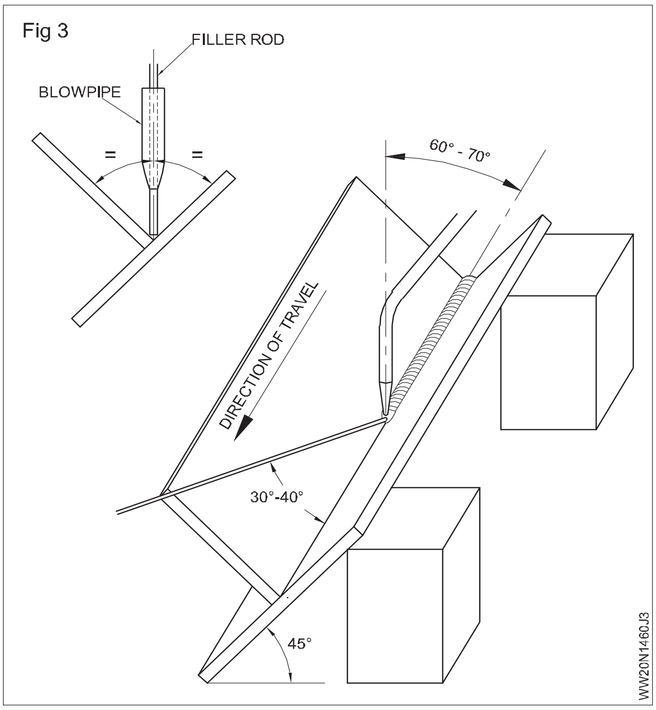


Fig 2



TACK WELDING A TEE JOINT

Fig 3



కరికని ఫూల్ ఏర్పడటానికి టాక్-వెల్డర్ మరియు మాతృ లోహాన్ని కలపడం ద్వారా ఉమ్మడి యొక్క కుడి చేతి చివరలో వెల్డింగ్ చేయడం ప్రారంభించండి . బ్లూ పైప్ ను 60° నుంచి 70° కోణంలో ఎడమ వైపు దిశలో ఉంచండి మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను ప్రయాణ రేఖకు 30° నుంచి 40° కోణంలో ఉంచండి. బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను జాయింట్ యొక్క 2 ఉపరితలాల మధ్య 45 0 వద్ద ఉంచాలి. ఇది రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చేస్తుంది. రెండు ముక్కలు సమానంగా కరిగిపోయేలా చూసుకోవడానికి కరికని లోహాన్ని నిశితంగా గమనించండి. ముక్కలు ఏరీతిగా కరగకపోతే బ్లూ పైప్ యొక్క కోణాన్ని మార్చండి. కరికని ఫూల్ ఏర్పడినప్పుడు కరికని ఫూల్ మధ్యలో పిల్లర్ రాడ్ జోడించండి. మంటకు కొద్దిగా సైడ్ టు సైడ్ కదలిక ఇవ్వండి (బ్లూ పైప్) మరియు పిల్లర్ రాడ్ కు పిస్టల్ లాంటి కదలిక ఇవ్వండి.

బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క ప్రయాణ రేటును సర్దుబాటు చేయండి, మూలం వద్ద మరియు రెండు షీట్‌లలోకి చొచ్చుకుపోయేలా సురక్షితం చేయండి మరియు సమాన కాలు పొడవు కలిగిన ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ను ఉత్పత్తి చేయండి.

చదునైన పొజిషన్ లో ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ యొక్క వెల్డింగ్ (పటం3)

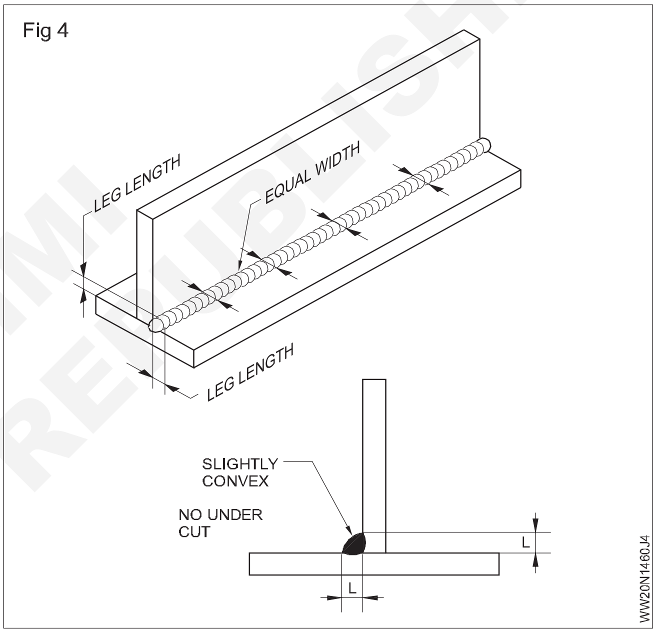
తాగిపెట్టిన ఉమ్మడని వంచడం మరియు మద్దతు ఇవ్వడం ద్వారా చదునైన స్థితిలో ఉంచండి. పటం 3.

దృశ్య తనిఖీ (పటం 4)

వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి:

- పూస యొక్క ఏకరీతిన వెల్డర్ పరిమాణం మరియు ఆకారం (ఉప బలం మరియు ఆకృతి కొద్దిగా కన్ వెక్స్)
- సమాన కాలు పొడవు, వెల్డర్ యొక్క కాలి వేళ్ల వద్ద కోత ఉండదు.
- పోర సిటీ లేదు, అతివ్యాప్తి లేదు.

Fig 4

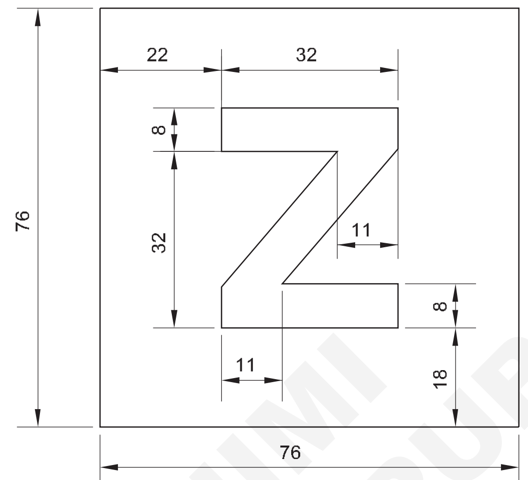


NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

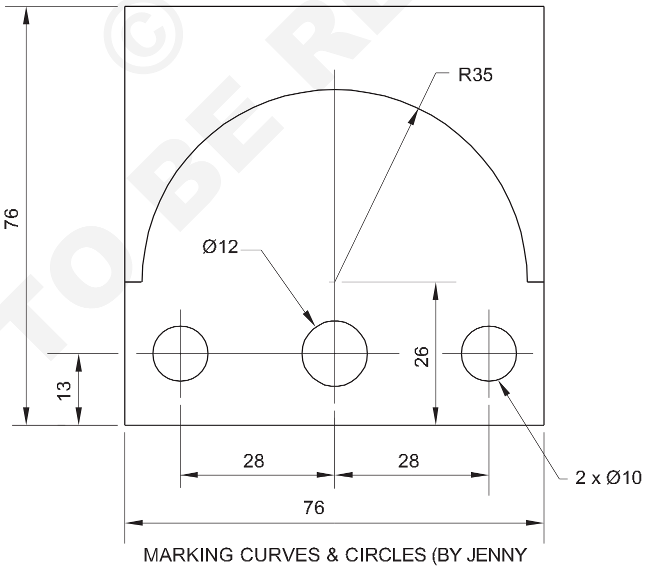
ప్లేట్లపై లేఅవుట్ మార్కింగ్(Layout marking on plates)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- స్టీల్ రూల్, స్క్రైబ్, డాట్ పంచ్ మరియు సుత్తి ఉపయోగించండి
- లోహ ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మీడియాను వర్తించండి
- ప్లేట్ లేదా ఫ్లాట్ యొక్క ఉపరితలంపై గీటారుగా మరియు సమాంతర రేఖలను రాయండి
- చెక్కిన గీతాలపై పంచ్ గుర్తులు చేయడానికి సుత్తి మరియు డాట్ పంచ్ ఉపయోగించండి.



MARKING PARALLEL LINE (Z)
(BY JENNY CALIPER AND SCRIBER) Fig.1



MARKING CURVES & CIRCLES (BY JENNY CALIPER AND DIVIDER) Fig.2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO.
1	80 ISF 6-80 (Pre machined) 76x76x6	--	Fe 310	--	--	1.4.61

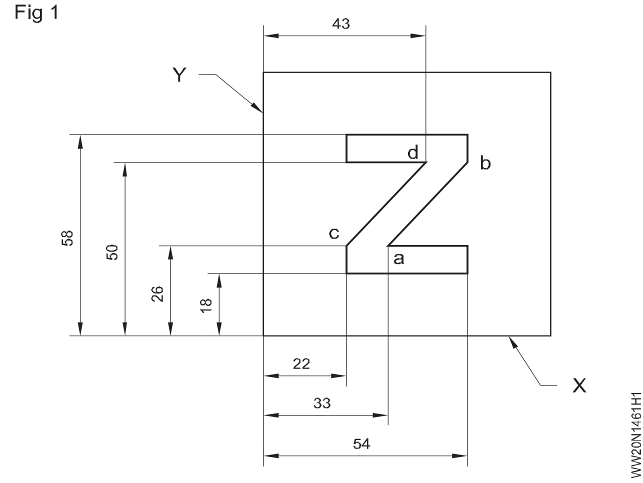
SCALE NTS	**MARKING OUT ON M.S.PLATE AND PUNCHING**	DEVIATIONS	TIME 8hrs
		CODE NO. WW20N1461E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

మార్కింగ్ 1

- ముడి పదార్థాలను దాని పరిమాణం మరియు దాని చతురస్రాల కోసం తనిఖీ చేయండి.
- కాపర్ స్టేట్ ద్రావణాన్ని పని యొక్క ఒక వైపు పూయండి మరియు దానిని ఆరనివ్వండి.
- జెన్నీ కాలి పర్ ఉపయోగించి 'x' మరియు 'y' అంచులకు సమాంతర రేఖలను రాయండి. (పటం 1)

Fig 1



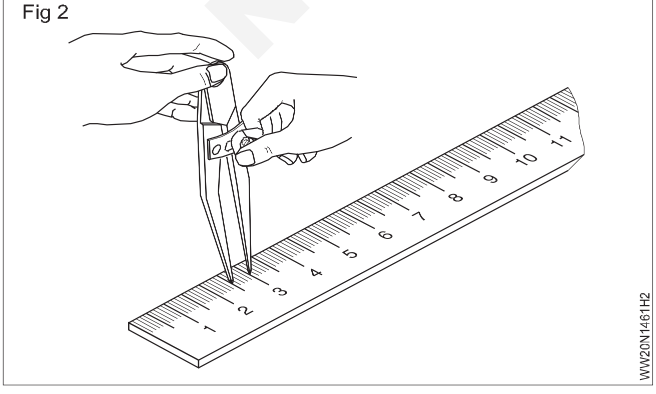
కు తప్పించుకోం అల్లరి చేయు కాదు లేఖరి the గీత ఎక్కువసేపు కంటె తప్పనిసరి.

- స్టీల్ రూల్ మరియు స్క్రైబ్ ఉపయోగించి AB మరియు CD పాయింట్‌లను జతచేయడం ద్వారా రెండు లైన్ లఖను రాయండి.
- పంచ్ సాక్షి మార్కులు మరియు 'నగని పూర్తి చేయండి.

మార్కింగ్ 2

- పని యొక్క అవతలి వైపున మార్కింగ్ మాధ్యమాన్ని వర్తించండి మరియు దానిని ఆరనివ్వండి.
- జెన్నీ కాలి పర్ ఉపయోగించి మూడు వృత్తాలు మరియు ఒక అర్ధవృత్తం యొక్క మధ్య రేఖలను మార్క్ చేయండి.
- 30° ప్రాక్ పంచ్ ఉపయోగించి మొత్తం నాలుగు సెంటర్‌లను పంచ్ చేయండి. (పటం 4)
- ఓపెన్ చేసి డివైడ్ ని 5 కటకు సెట్ చేయండి. (పటం 2)

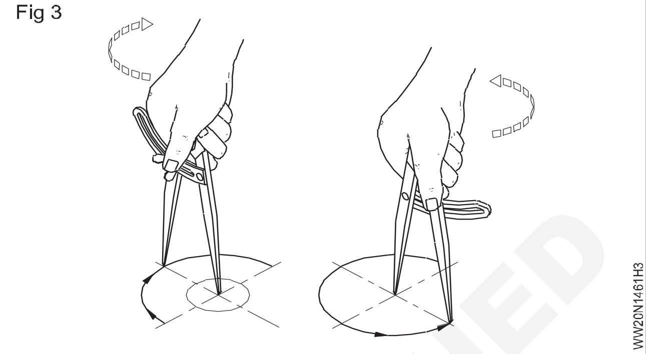
Fig 2



సృష్టించు కుదిరిన అది రెండు the కాళ్లు యొక్క the డివైడ్ ఉన్నాయి యొక్క సాటి పొడవు.

- డివైడ్ ఉపయోగించి 10 యొక్క రెండు వృత్తాలను గీయండి. (పటం 3)

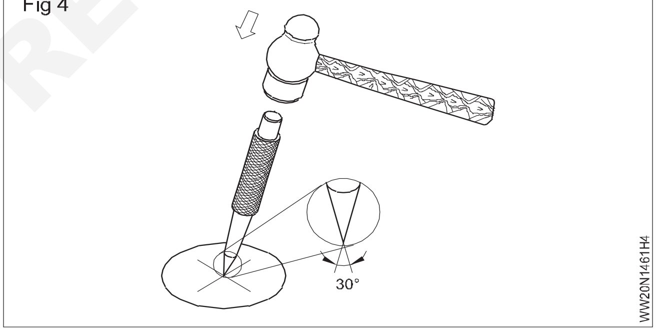
Fig 3



- 12 వృత్తం మరియు R35 సెమీ సర్కిల్ సెట్ చేయండి మరియు గీయండి.
- పిడి గుద్దు సాక్షి మార్కులు మీద the సర్కిల్స్ మరియు సెమీ సర్కిల్స్.. చూపించు the గుర్తులు[మార్చు] మీద రెండు the వైపులు కు the బోధకుడు కొరకు మూల్యాంకనం

దుర్వినియోగం the అదే ముఖ్యమైన కొరకు మార్కింగ్ 3 మరియు 4.

Fig 4



డాట్ పంచ్ మరియు సుత్తిని ఉపయోగించి, 6 లైనులపై చిన్న చుక్కలను గుద్దండి. (పటం 4) హ్యాండిల్ యొక్క ఎక్స్-ట్రీమ్ చివరైన పట్టుకోండి.

స్ట్రక్చర్ల సెక్షస్ I,L,C పై మార్కింగ్(Marking on structural section I,L,C)

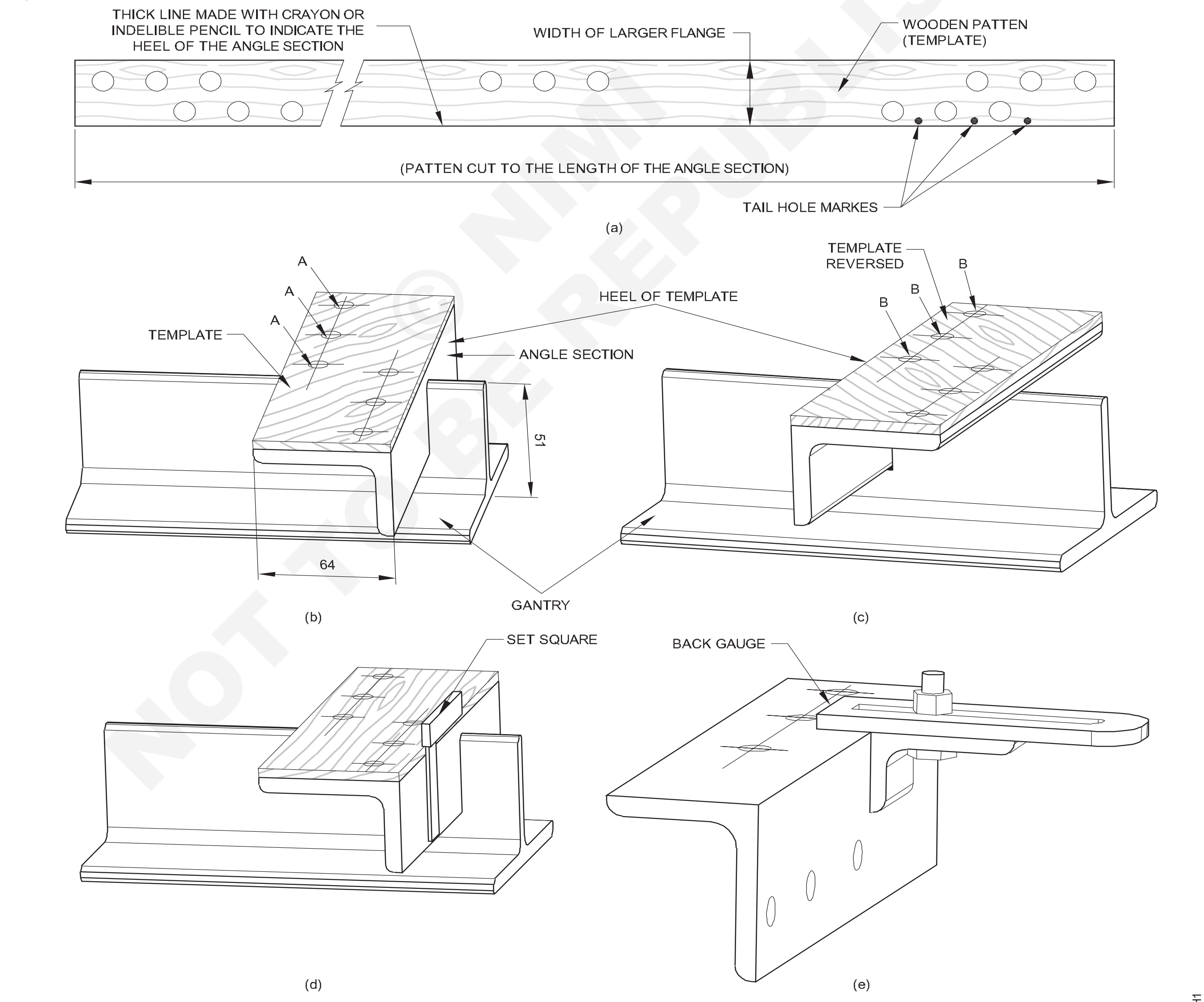
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- I,L,C స్టీల్ స్ట్రక్చర్ పై మార్కింగ్

యాంగిల్ విభాగాల్లో హోల్ మార్కింగ్

యాంగిల్ విభాగాలు సాధారణంగా పొడవులకు కత్తిరించబడతాయి మరియు అవసరమైతే, రంధ్ర స్థానాలను మార్క్ చేయడానికి ముందు మీట్ చేయబడతాయి. కోణ విభాగాలపై రంధ్ర స్థానాలు ఎలా మార్క్ చేయబడతాయి పటం 1 వివరిస్తుంది.

- మొదట, పటం 1 లో చూపించిన విధంగా, ఒక బాటన్ టెంప్లేట్ సృష్టించబడుతుంది (a).
- రెండోది, టెంప్లెట్ పెద్ద ప్లాంట్ పై ఉంచబడుతుంది, పటం 1 (బి)లో చూపించిన విధంగా టెంప్లేట్ యొక్క మడమ రేఖ కోణం యొక్క మడమ రేఖతో అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. చనుమునా పంచ్ తో, ప్లాంట్ యొక్క ఉపరితలంపై టెంప్లేట్ పై 'A' అనని మార్క్ చేయబడ్డ రంధ్రాల గుండా మార్క్ చేయండి.
- మూడోది, యాంగిల్ విభాగాన్ని కంట్రీలో తిప్పి, పటం 1(సి)లో చూపించిన విధంగా, టెంప్లెట్ యొక్క మడమ రేఖకు అనుగుణంగా టెంప్లేట్ యొక్క మడమ రేఖతో చిన్న ప్లాంట్ యొక్క ఉపరితలంపై టెంప్లేట్ (దిగువ ముఖం పైకి) వేయబడుతుంది.

Fig 1



MARKING-OFF HOLE POSITION IN ANGLE SECTION. (a) TYPICAL TEMPLATE FOR ANGLE SECTION; (b) MARKING-OUT 'A' HOLS; MARKING-OUT 'B' HOLES; (d) MARKING-OUT 'TAIL HOLES' WITH TRY SQUARE; (e) USE OF A 'BACK GAUGE'

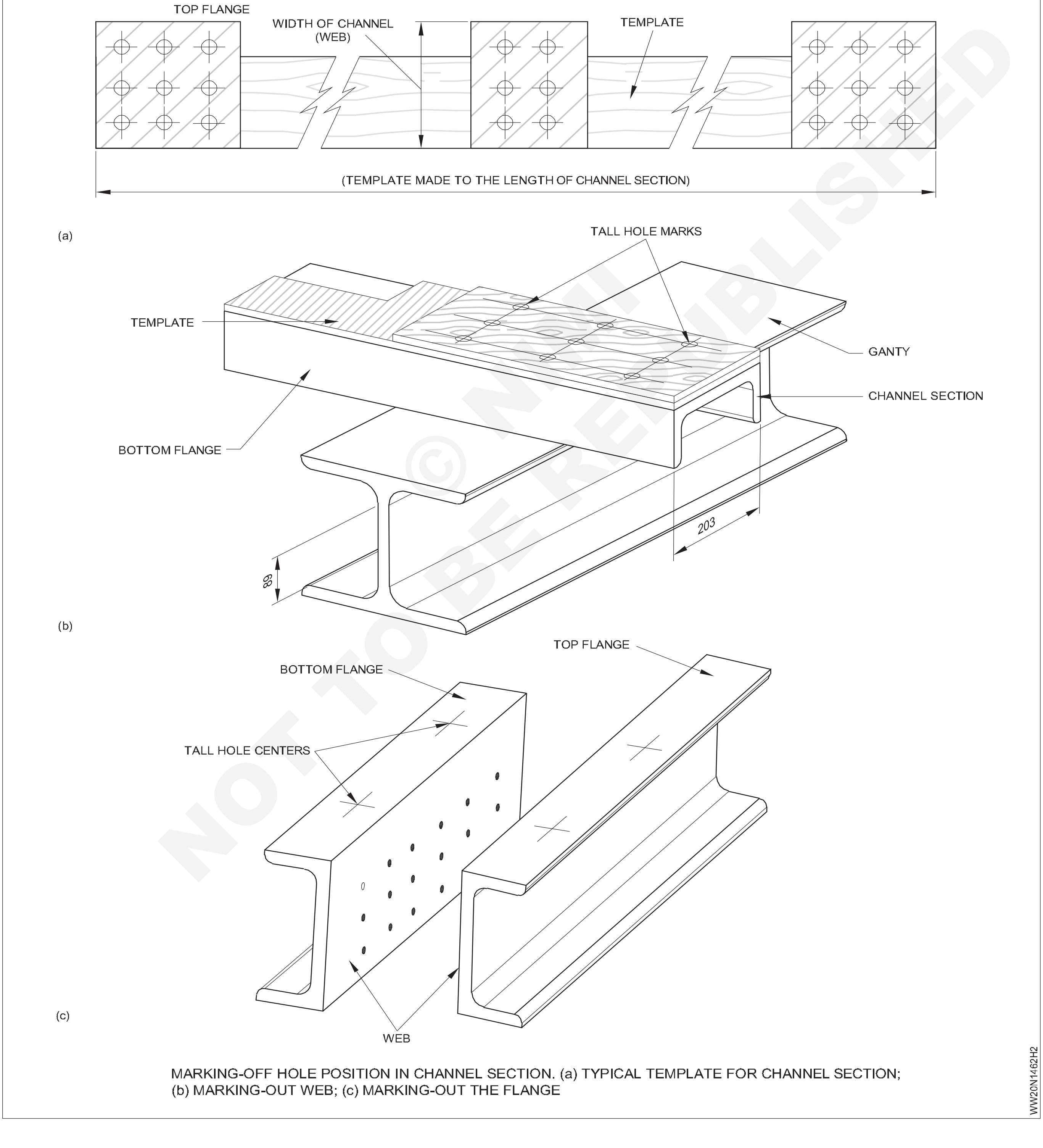
టెంప్లేట్ పై 'B' అనని మార్క్ చేయబడ్డ రంధ్రాలు దీని ద్వారా మార్క్ చేయబడతాయి.

- ప్రత్యామ్నాయంగా, టెంప్లెట్ లో తోక రంధ్రాలను తవ్వకపోతే, పటంలో చూపించిన విధంగా వాటి స్థానాలను సెట్ స్క్వేర్, సుద్ద మరియు బ్యాక్-గంజ్ తో మార్క్ చేయవచ్చు. 5.35(డి) మరియు (ఇ), మరియు వాటి కేంద్రాలను సెంటర్ పంచ్ తో మార్క్ చేయవచ్చు. చూపించబడ్డ బ్యాక్-గంజ్ అనేది సర్దుబాటు చేయదగిన రకం, దీనిని కోణం యొక్క మడమ నుండి ప్రామాణిక బ్యాక్-మార్క్ కొలతకు సెట్ చేయవచ్చు. డ్రాయింగ్ ఆఫీస్ సాధారణంగా ఈ ప్రామాణిక కొలతలను అందిస్తుంది.

ఛానల్ విభాగాల్లో హోల్ మార్కింగ్ (పటం 2)

- ఛానల్ విభాగాలను పొడవుగా కత్తిరించి, వెబ్ సమాంతరంగా ఉన్న ఒక సాధారణ కంట్రీపై ఉంచుతారు. చెక్క టెంప్లేట్ ఛానల్ విభాగానికి బిగించబడి పైన సమాచారంతో ఉంచబడుతుంది. ఛానల్ విభాగంలో రంధ్రాలను గుర్తించే పద్ధతి పటం 2లో చూపించబడింది.
- పటం 2 లో చూపించిన విధంగా , వెబ్ లోని రంధ్ర స్థానాలు టెంప్లేట్ ద్వారా చనుమునా పంచ్ తో మార్క్ చేయబడతాయి. టెంప్లేట్ అమర్చినప్పుడు, తోక రంధ్రం స్థానాలు ఉంటాయి

Fig 2



MARKING-OFF HOLE POSITION IN CHANNEL SECTION. (a) TYPICAL TEMPLATE FOR CHANNEL SECTION; (b) MARKING-OUT WEB; (c) MARKING-OUT THE FLANGE

సెట్ స్క్వేర్ మరియు సుద్దముక్కతో మార్క్ చేయబడతాయి, అనంగా రెండు ఫ్లాంట్ ల ముఖాలపై 'స్క్వేర్-ఆఫ్'.

- టెంప్లేట్ ను తొలగించిన తరువాత, పటం 2 లో చూపించిన విధంగా, ఫ్లాంట్ ల మడమ నుండి తోక రంధ్రాల స్థానాన్ని గుర్తించడానికి బ్యాక్-గంజ్ మరియు సుద్దను ఉపయోగిస్తారు మరియు వాటి కేంద్రాలు మధ్య పంచ్ తో మార్క్ చేయబడతాయి.

టి-సెక్షన్లలో హోల్ మార్కింగ్

- పటం 3 లో చూపించిన విధంగా, ఒక దిగువ టెంప్లేట్ సాధారణంగా ఫ్లాంట్ మరియు వెబ్ లేదా కాండం (ఎ) రెండింటి పై రంధ్ర స్థానాలను గుర్తించడానికి ఉపయోగిస్తారు. టెంప్లేట్ ని పొజిషన్ చేయడానికి ముందు, వెబ్ లేదా కాండం యొక్క సగం మందం ఉన్న T-సెక్షన్ యొక్క రెండు చివర్లో సెంటర్ లైన్ ని మార్క్ చేయండి. టెంప్లేట్ (పైన సూచనలతో) ఫ్లాంట్ పై ఉంచబడుతుంది

  పటం 3(బి)లో చూపించిన విధంగా, టెంప్లేట్ యొక్క మధ్య రేఖ T-సెక్షన్ యొక్క ప్రతి చివరలో మార్క్ చేయబడ్డ కేంద్ర రేఖలతో జతచేయండి ఉంటుంది.

- రంధ్రాలు చనుమునా పంచ్ తో మార్క్ చేయబడినప్పుడు దానిని కదలకుండా నిరోధించడానికి టెంప్లేట్ టి-సెక్షన్ కు బిగించబడుతుంది.

- తరువాత టి-సెక్షన్ ను కంట్రీపై దాని వైపు తిప్పి, కాండం సమాంతరంగా, మరియు పటం 3 లో చూపించిన విధంగా కాండం ముఖంపై బ్యాక్ మార్క్ రేఖ తీయబడుతుంది. టెంప్లేట్ కాండం యొక్క ముఖంపై బిగించబడింది, తోక రంధ్రాల మధ్య రేఖను వెనుక-మార్క్ రేఖతో అమర్చారు. చనుమునా పంచ్ ను కాండం ముఖం వరకు తోక రంధ్రాలను గుర్తించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

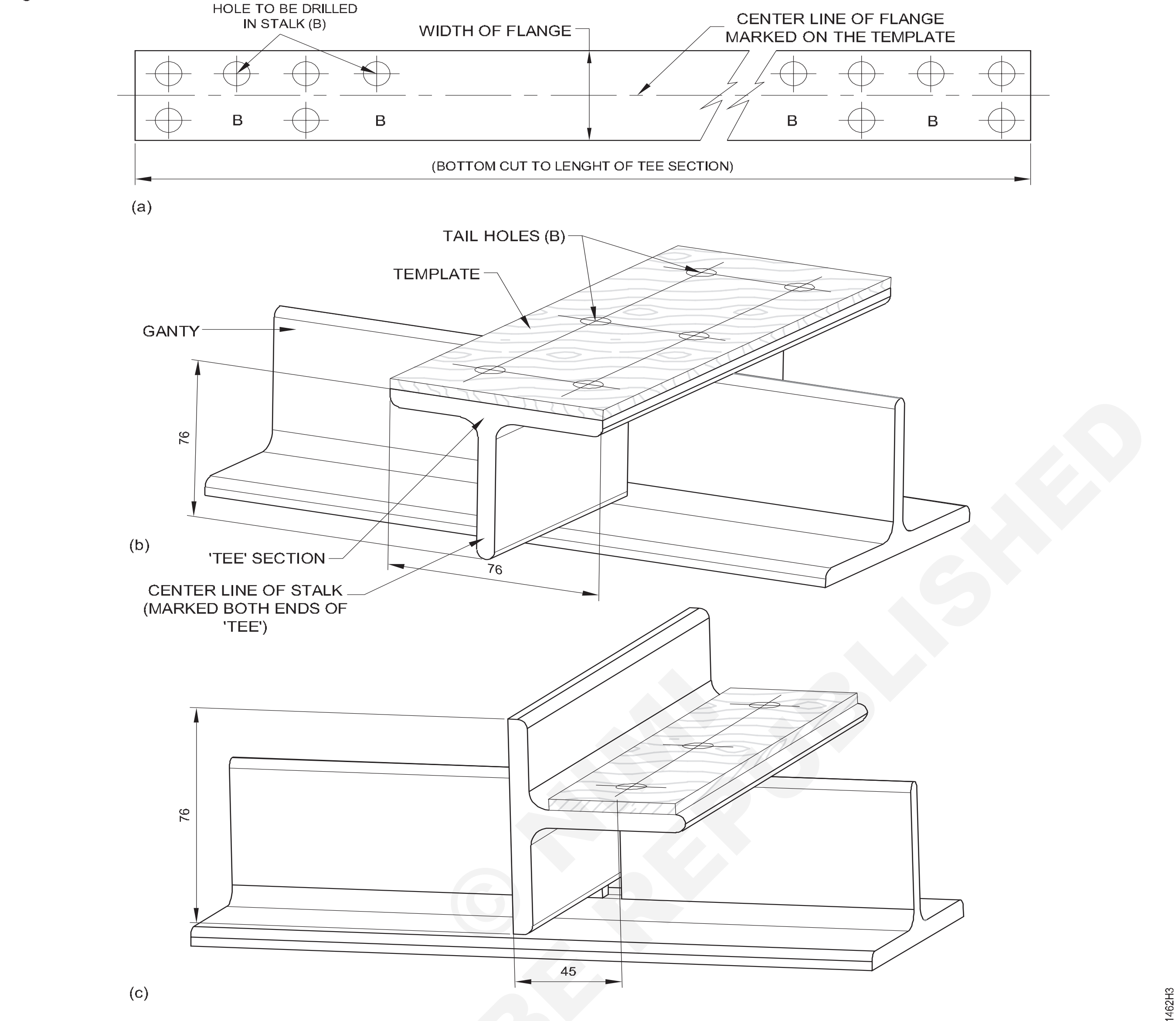
  సెట్ స్క్వేర్ మరియు సుద్దముక్కతో మార్క్ చేయబడతాయి, అనంగా రెండు ఫ్లాంట్ ల ముఖాలపై 'స్క్వేర్-ఆఫ్'.

- టెంప్లేట్ ను తొలగించిన తరువాత, పటం 2 లో చూపించిన విధంగా, ఫ్లాంట్ ల మడమ నుండి తోక రంధ్రాల స్థానాన్ని గుర్తించడానికి బ్యాక్-గంజ్ మరియు సుద్దను ఉపయోగిస్తారు మరియు వాటి కేంద్రాలు మధ్య పంచ్ తో మార్క్ చేయబడతాయిటి-సెక్షన్లలో హోల్ మార్కింగ్

- పటం 3 లో చూపించిన విధంగా, ఒక దిగువ టెంప్లేట్ సాధారణంగా ఫ్లాంట్ మరియు వెబ్ లేదా కాండం (ఎ) రెండింటి పై రంధ్ర స్థానాలను గుర్తించడానికి ఉపయోగిస్తారు. టెంప్లేట్ ని పొజిషన్ చేయడానికి ముందు, వెబ్ లేదా కాండం యొక్క సగం మందం ఉన్న T-సెక్షన్ యొక్క రెండు చివర్లో సెంటర్ లైన్ ని మార్క్ చేయండి. టెంప్లేట్ (పైన సూచనలతో) ఫ్లాంట్ పై ఉంచబడుతుంది

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



MARKING-OFF HOLE POSITION IN 'TEE' SECTION. (a) TYPICAL TRMPLATE FOR TEE SECTION; (b) MARKING-OUT THE FLANGE; (c) MARKING-OUT THE WEB (STALK)

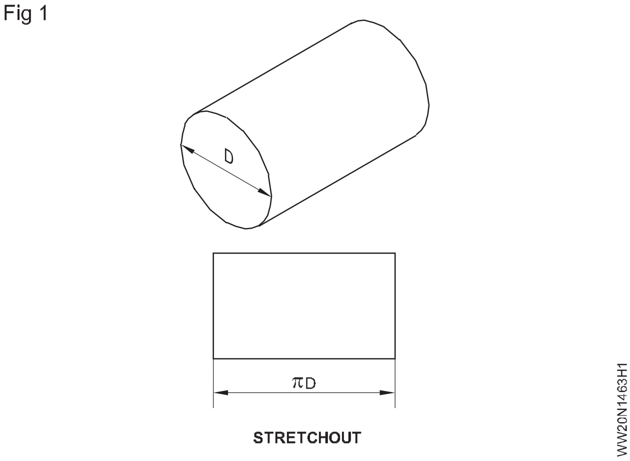
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సిలిండర్ కొరకు అభివృద్ధి మార్కింగ్ (Developments marking for cylinder)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **సమాంతర రేఖ అభివృద్ధి లోహం ద్వారా సిలిండర్ కొరకు ఒక నమూనాను అభివృద్ధి చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి.**

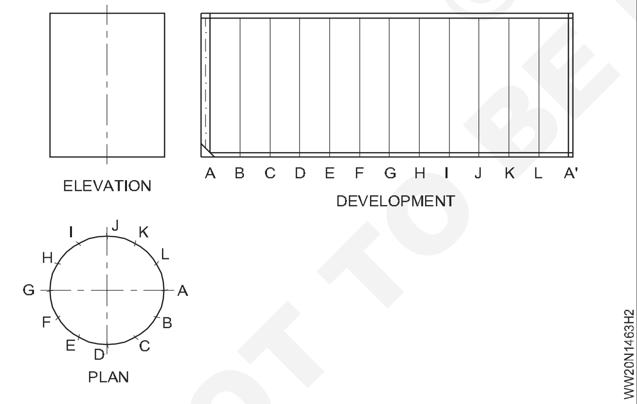
జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

Fig 1



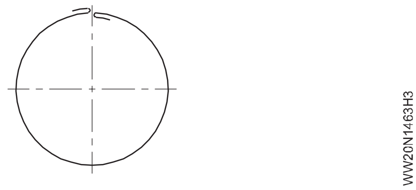
- సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా సాదా కాగితంపై జతచేయడానికి మరియు హెమ్మింగ్ చేయడానికి అన్ని అలవెన్సులతో సిలిండర్ యొక్క నమూనాను అభివృద్ధి చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి(పటం 1).

Fig 2



- ప్యాట్రన్ కనెక్ట్ గా ఉందా అనని చెక్ చేయండి.
- మెటీరియల్ యొక్క సరైన సైజును ధృవీకరించుకోండి.
- నమూనాను కత్తిరించి, ఇచ్చిన షీట్ మెటల్ పై గమ్ తో పేస్ట్ చేయండి.
- 12” స్ట్రెయిన్ స్లిప్స్ ఉపయోగించి నాచ్ లతతో నమూనాను కత్తిరించండి.
- 150 మిమీద పొడవైన మృదువైన ఫ్లాట్ ఫైల్ ఉపయోగించి అంచులను తొలగించండి.
- గుండ్రని మాండ్రెల్ మరియు మా లెట్ ఉపయోగించి షీట్ మెటల్ నమూనాను స్థూపాకార ఆకారంలో రూపొందించండి. (పటం 2) (రిఫరెండం. స్కిల్ సీక్వెన్స్)

Fig 2



నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

సమాంతర లైన్ అభివృద్ధి(Parallel line development)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- సమాంతర రేఖ అభివృద్ధి పద్ధతి ద్వారా సిలిండర్ కొరకు ఒక నమూనాను అభివృద్ధి చేయడం మరియు లేఅవుట్ చేయడం.

ఒక కాగితంపై సిలిండర్ యొక్క ఫ్రంట్ ఎలిగేషన్ మరియు ప్లాన్ గీయండి . (పటం) 1)

వృత్తం యొక్క పరిధిని 12 సమాన భాగాలుగా విభజించండి మరియు ప్రతి విభాగాన్ని తనిఖీ చేయండి. (పటం 2)

వృత్తం చుట్టుకొలత (పిడి) గంటే కొంచెం ఎక్కువ పొడవులకు లైనర్లను పెరికించండి మరియు తాళం వేసిన ఉమ్మ డికి అలవెన్సులు ఇవ్వండి. (పటం 3)

ఎడమ చివర ద్వారా సమాంతర రేఖకు లంబంగా OO' రేఖను గీయండి . (పటం 4)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

దిక్సూచితో సమాన పొడవులకు భంగం కలిగించకుండా ప్లాన్ యొక్క 12 వరకు సమాన దూరాలను చుట్టుకొలత రేఖపై బదిలీ చేయండి . (పటం 5)

Fig 1

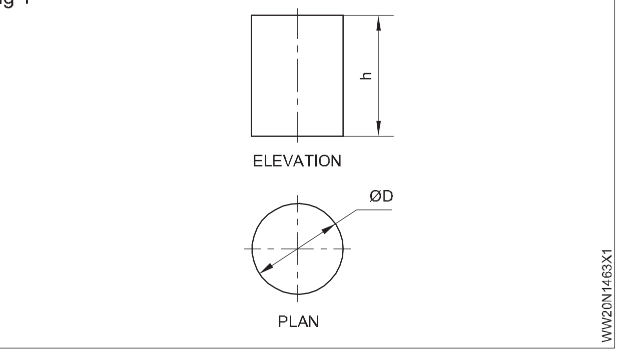


Fig 2

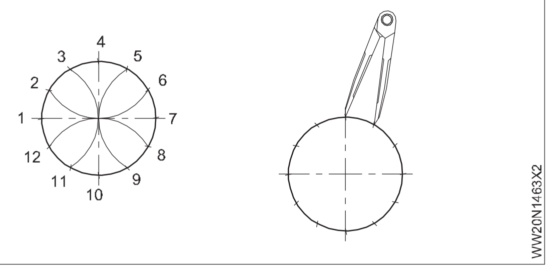


Fig 3

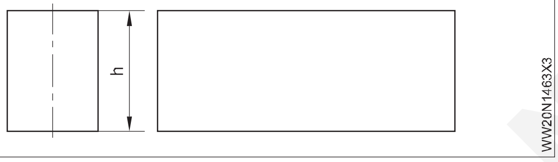


Fig 4

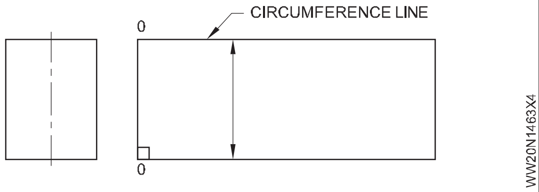
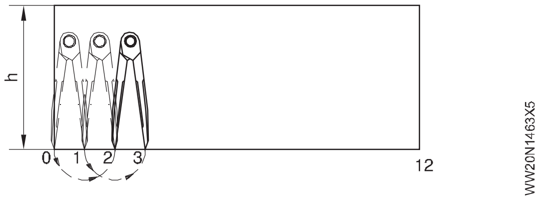


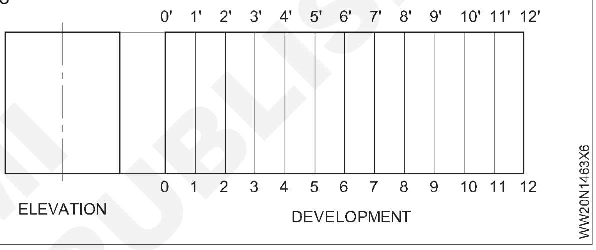
Fig 5



లేఅవుట్ యొక్క పన్నెండవ బిందువు చివరైన బేస్ లైన్ కు లంబంగా గీయండి. (పటం 6)

1,2,3,4 పాయింట్ల వద్ద 12 వరకు 00' రేఖకు సమాంతర రేఖలను గీయండి. (పటం 6)

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మాగ్నెటిక్ పార్టికల్ టెస్ట్ పద్ధతి ద్వారా GMAW వెల్డెడ్ జాయింట్‌ని పరీక్షించండి మరియు తుది పరీక్ష నివేదికను ప్రామాణిక పద్ధతిగా చేయండి (Test GMAW welded joint by magnetic particle test mathod and make final test report as standard method)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

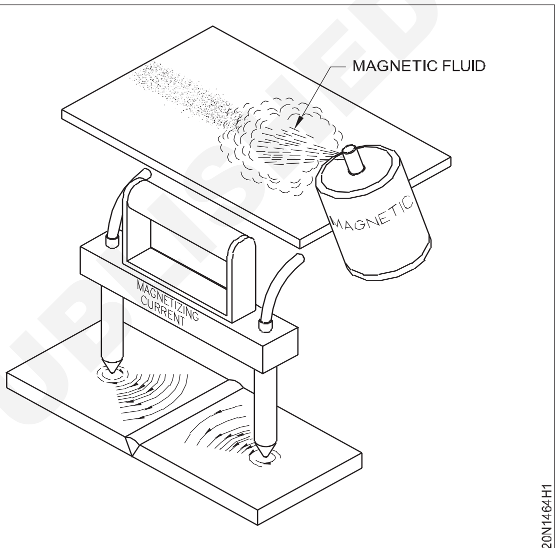
- **అయస్కాంత కణ పరీక్షను ఉపయోగించి ఉపరితల లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ కాంపొనెంట్ ని తనిఖీ చేయండి**
- **లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని గుర్తించండి మరియు మార్క్ చేయండి.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- మాగ్నెటిక్ పార్టికల్ టెస్ట్ యూనిట్ యొక్క పనితీరును పరిచయం చేయండి.
- MPT యూనిట్ లో టెస్ట్ పీస్ వెల్డర్ కాంపొనెంట్ సెట్ చేయండి
- కాంపొనెంట్ యొక్క ఉపరితలంపై ఇనుప కణ ద్రవాన్ని స్ప్రే చేయండి.
- టెస్ట్ పీస్ ని అయస్కాంతం చేయడం కొరకు పవర్ స్విచ్ ఆన్ చేయండి.
- పగుళ్లు లేదా లోపం యొక్క అంచుల వద్ద పేరుకుపోయిన ఇనుప కణాలను గమనించండి.
- పగుళ్లు లేదా లోపాన్ని గుర్తించండి మరియు ఆ ప్రాంతాన్ని మార్క్ చేయండి.

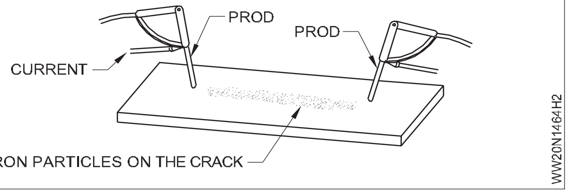
రాసుకోం: వెంబడించు the అదే తంతుల మరియు తనిఖీ చేయండి వెల్డింగ్ కాంపొనెంట్ పై లోపాలు మరియు ఫ్లోర్గరీ భాగం.

Fig 1



MAGNETIC PARTICLE TEST

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MAGNETIC PARTICLE EXAMINATION REPORT

Format No: TNE-MTR-02 Rev '0'
This format & other NDT report formats are available free at

		Report No :
		Request No :
		Page No.
Client :	Project No :	Location :
Order / Drg No:	Mark / Item No:	Material :
Reference procedure Specification :		Surface condition:
Acceptance Criteria :	Surface Temp.:	Thickness:

Equipment		WELD JOINT SKETCH
Type:	Manufacturer :	
Particles:	Manufacturer :	
Contrast Medium :	Manufacturer :	

Method description

Examination method : ☐ Wet ☐ Dry ☐ Visible ☐ Fluorescent

Magnetizing method : ntinuous ☐ Residual ☐	Magnetic field direction: Long. Circular
Current type : ☐ AC ☐ DC	Lighting :
Post Cleaning :	Demagnetization :

Order No. /Drg. No	Item/Mark	Joint No	Welder No.	Tested Length	Evaluation	Result	Remarks

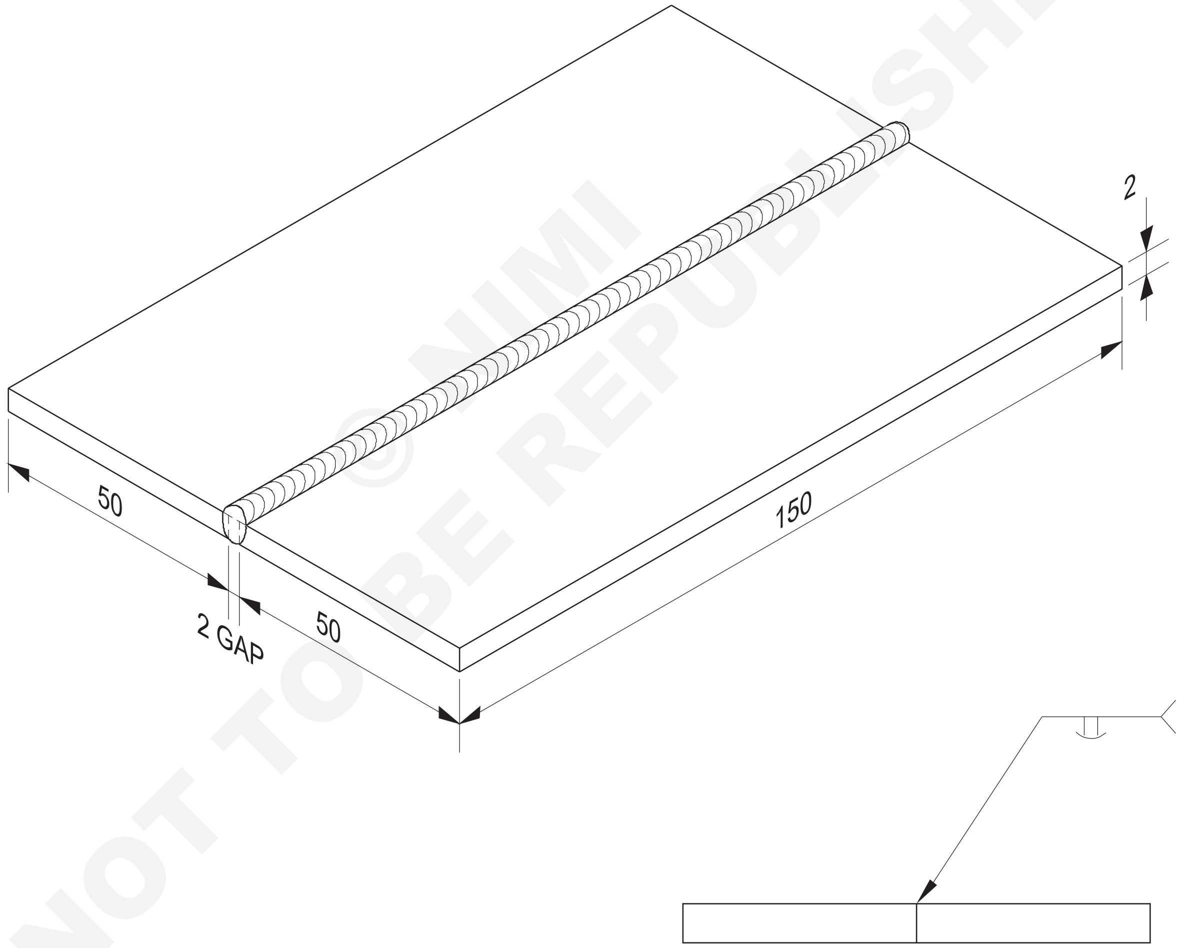
Note: P: Porosity C: Crack CP: Clustered Porosity S: Slag IP : Incomplete Penetration LF: Lack of fusion UC: Under cut

	NDT Inspector	Approved By	Witnessed By
Name			
Signature			
Level			
Date			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

SMAW ద్వారా డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్‌లో 2 మిమీ మందంతో MS షీట్‌పై స్క్వేర్‌ను తయారు చేయడం (Making Square but joint on MS sheet 2mm thick in down hand position by SMAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- MS షీట్ నలు సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి
- ఎలక్ట్రోడ్, పొలారిటీ ఎంచుకోండి మరియు కరెంట్ సెట్ చేయండి
- ఒకే పాస్ లో వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి
- వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150	-	X 04 Cr 19 Ni 9	-	-	1.3.65
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON M.S STEEL SHEET 2 mm THICK IN FLAT POSITION.(SMAW)	TOLERANCE ±1	TIME 8 Hrs
		CODED NO. WW20N1565E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- చతురస్రాకార అంచులను సిద్ధం చేయండి.
- సిద్ధం చేసిన అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- 3.15 mm స్టెబిలైజర్స్ ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 100 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- ముక్కలను సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి.
- రాగి చెల్ల ప్లేట్‌లను జాయింట్ పక్కన జాబ్ మీద ఉంచండి.
- ఎలక్ట్రో డ్ మరియు పని యొక్క అధిక వేడిని తగ్గించడం కొరకు కరెంట్ ని తక్కువగా ఉంచండి.
- నేత లేకుండా ఒకే పాస్ లో వెల్డింగ్ పూర్తి చేయాలి.
- వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాల కొరకు పూసను తనిఖీ చేయండి.
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ మరియు ప్రత్యేక హ్యాండ్ గ్లౌసులు ఉపయోగించండి. ఇది ఫరర్స్ కాలుష్యం మరియు తుప్పును నివారించడానికి సహాయపడుతుంది.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఎమ్. ఎస్. పై స్క్వేర్ బట్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో షీట్ 2 మిమీద మందంగా ఉంటుంది. (Making Square but joint on MS sheet 2mm thick in down hand position by SMAW)

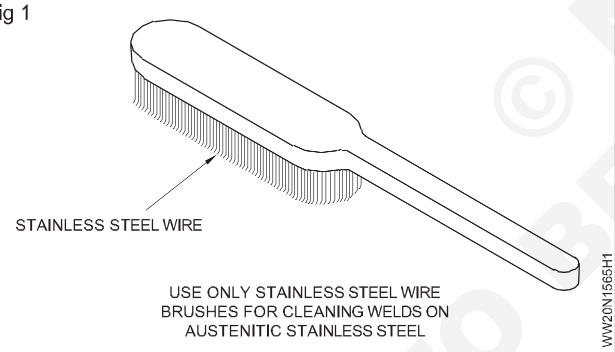
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిస్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై 2 మిమీద మందం ఉన్న చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

ఫైరింగ్ ద్వారా చతురస్రాకార అంచులను సిద్ధం చేయండి.

అంచుల నుండి బర్లను తొలగించండి మరియు స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్లతో అంచులను శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల మలినాలను తొలగించండి. (పటం 1)

Fig 1

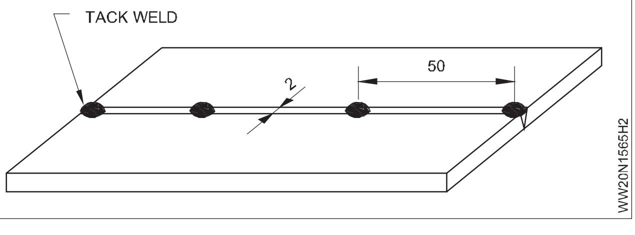


3.15 మిమీద స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ ఎలక్ట్రో డ్ తీసుకొని దానిని DC మెషిన్ యొక్క పాజిటివ్ సైడ్ కు కనెక్ట్ చేయండి.

వెల్డింగ్ తరువాత వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ తుప్పుపట్టకుండా/తుప్పు పట్టకుండా mm వద్ద అతికించండి.

కొమ్మల నుండి స్లాగ్ తొలగించడానికి ఉమ్మడని బాగా శుభ్రం చేయండి.

Fig 2



వక్రీకరణ మరియు బ్లింకర్ తగ్గించడానికి ఉమ్మడి పక్కన చల్లని ప్లేట్‌లను క్యాంప్ చేయండి. (పటం 3)

మెటల్ ఉపరితలం దెబ్బతినకుండా నిరోధించడానికి, షీట్ యొక్క పాలిట్ చేసిన వైపును కింద ఉంచాలి.

ఉంచు the ప్రస్తుతం లాంటి చదవక లాంటి సంభావ్య కు తగ్గించు ఓవర్ హంటింగ్ యొక్క the ఉద్యోగం.

జాయింట్ యొక్క ఎడమ వైపున వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు చిన్న ఆర్గన్ ని మెయింటైన్ చేయండి.

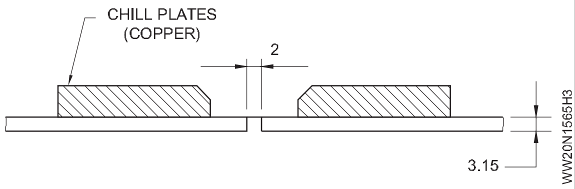
ఎలక్ట్రో డ్ ను నేయ వద్దు.

వెల్డింగ్ దిశలో ఎలక్ట్రో డ్ కోణం 70° నుంచి 80° ఉండాలి.

కొనసాగించు a మిక్కిలి వెల్డింగ్ వడి కు తప్పించుకోం పూరితమైన-వేడెక్కడం యొక్క the పళ్లెం అంచులు.

ప్లేట్ యొక్క కుడి చివరలో వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.

Fig 3

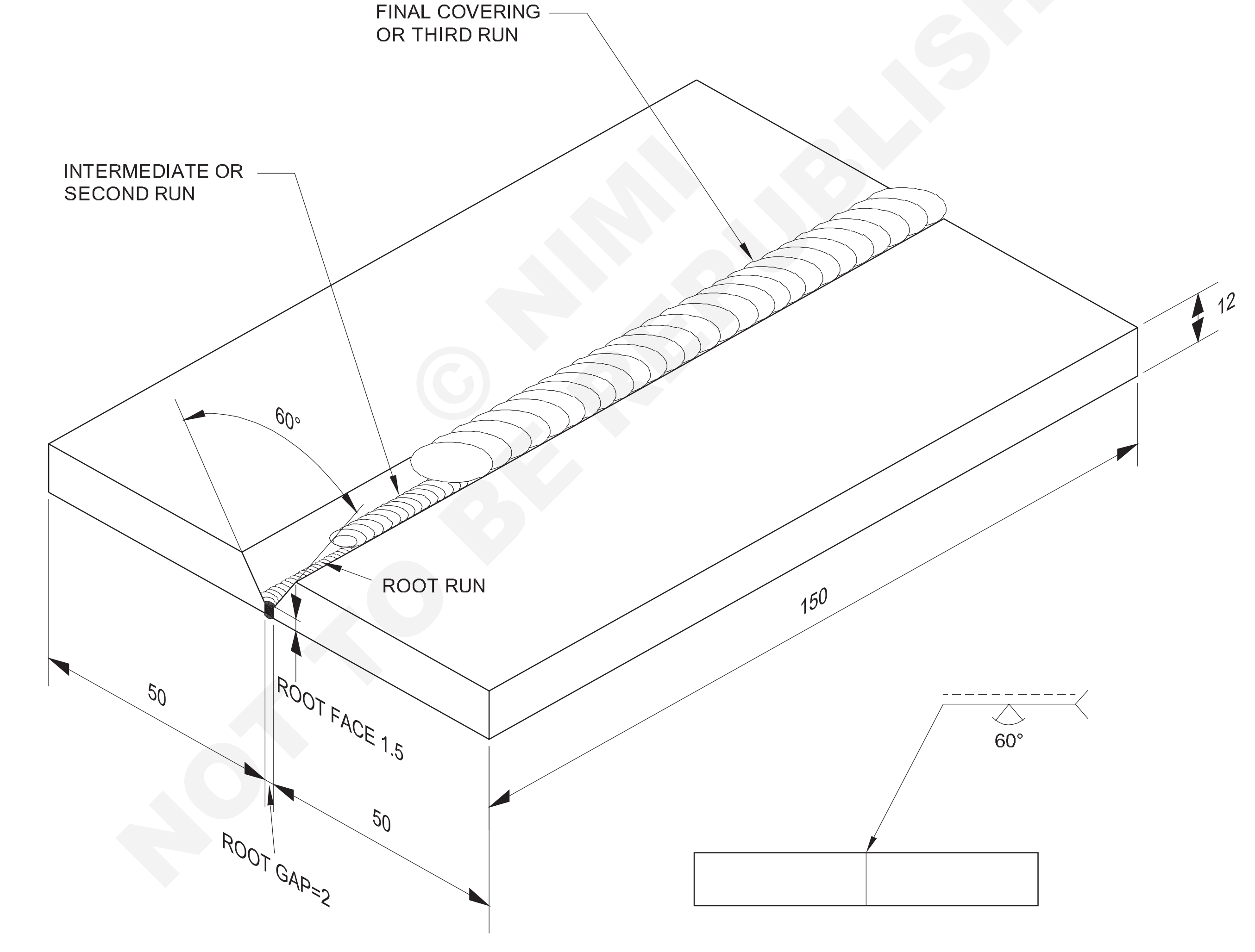


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

SMAW ద్వారా దిగువ పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ జాయింట్ ని తయారు చేయడం (Making Single "V" butt joint on MS plate in downward position by SMAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ కొరకు గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ అంచులను బె వెల్ చేయండి
- సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ కొరకు గ్యాస్-కట్ చేసిన బె వెల్ అంచులను సరైన రూట్ ఫేస్ తో గ్రైండర్ చేయండి
- సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ కొరకు 2mm రూట్ క్యాప్ మరియు సరైన వక్రీకరణ భత్యంతో ప్లేట్ లఖను సెట్ చేయండి
- కంట్రోల్ ఆర్గస్ దెబ్బ
- పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా చూడటం కొరకు సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ లో డిపాజిట్ రూట్ రన్ చేయబడుతుంది
- సరైన ఫ్యూజ్ మరియు ఉప బలాన్ని పొందడం కొరకు సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ లో ఇంటర్మీడియట్ మరియు ఫైనల్ కవర్ రన్ అవుతుంది
- ఉపరితల లోపాలు మరియు ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం కొరకు గ్రూప్ వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4	50 ISF 12 - 150		Fe 310 - W			1.5.66
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	SINGLE "V" BUTT JOINT M.S. PLATE 12mmTHICK IN POSITION (1G)-(SMAW)				TOLERANCE ±1	TIME 13 Hrs
					CODE NO: WW20N1566E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా 12 మిమీద మందం ఉన్న రెండు ప్లేట్‌లను నేరుగా కత్తిరించండి మరియు వాటిని పరిమాణంలో గ్రైండర్ చేయండి.
- ప్రతి ప్లేట్ యొక్క అంచులను గ్యాస్ కట్-టచింగ్ ద్వారా 30° కోణానికి బేల చేయండి మరియు డ్రాయింగ్ ప్రకారం రూట్ ముఖాన్ని ఫైల్ చేయండి. బె వెల్ ను కత్తిరించడం కొరకు ఉదా.నెం.2.04 చూడండి.
- ప్లేట్‌లను మురికి, నీరు, ఆయిల్, గ్రీజు, పెయింట్ మొదలైన వాటి నుండి శుభ్రం చేయండి.
- ప్లేట్‌లను సరైన రూట్ క్యాప్ తో బట్ట జాయింట్ రూపంలో తొలగింపులుగా ఉంచండి.
- ఉమ్మడి యొక్క ప్రతి వైపున 1.5° వక్రీకరణ భత్యాన్ని నిర్వహించండి.
- అన్ని రక్షణ దుస్తులు ధరించండి.
- 3.15mm మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రోడ్ ఉపయోగించండి మరియు 110 యాంపియర్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి. DC వెల్డింగ్ మెషిన్ విషయంలో ఎలక్ట్రోడ్ కేబుల్ ని మెషిన్ యొక్క నెగెటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- చివరిలో ప్లేట్‌ల వెనుక భాగంలో వెల్డింగ్ చేయండి. టాక్ యొక్క పొడవు 20 మిమీద ఉండాలి.
- టాక్ వెల్డర్ మరియు శుభ్రంగా ఉండే లాగ్ చేయండి.
- టేబుల్ పై టాక్ వెల్డింగ్ జాబ్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంచండ (సింగిల్ V భాగాన్ని పైకి ఎదురుగా ఉంచండి)
- రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ కొరకు చేసిన విధంగా గ్రేటర్ ని నింపండి. (ఉదా. నెం.3.06)
- మూల ముఖం సరిగ్గా కరగడం మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోవడం కొరకు కీ హోల్ మెయింటైన్ చేయడానికి ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసుకోండి.
- 4mm మీడియం కోటెడ్ ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 150-160 యాంపియర్ కరెంట్, షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క సరైన నేతను ఉపయోగించి రెండవ రన్/అడవాడడవా రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. మితిమీరిన నేతను నివారించండి మరియు సాధారణ ప్రయాణ వేగాన్ని ధృవీకరించండి.
- అవసరమైన చోట పిలం నింపండి.
- Deslag.
- సెకండ్ రన్ కొరకు ఉపయోగించే అదే పరా మీటర్ మరియు టెక్నిక్ ఉపయోగించి మూడవ రన్/కవర్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. 1 నుండి 1.5 మిమీద సరైన ఉప బలాన్ని ధృవీకరించుకోండి మరియు తగ్గించకుండా ఉండండి.
- ఏదైనా ఉపరితల వెల్డింగ్ లోపం ఉందా అనని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ MS ప్లేట్ యొక్క వెల్డింగ్ 12mm మందం (Welding of single 'V' butt joint MS plate 12mm thickness in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1G)లో సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ MS ప్లేట్ 12mm వెల్డింగ్ చేయండి.**

ముక్కల తయారీ (పటం 1)

బె వెల్ పై ఆక్సైడ్ నిక్షేపాలను తొలగించడానికి బె వెల్ అంచులను గ్రైండర్ చేయండి.

రెండు అంచులపై ఫైల్ చేయడం ద్వారా 1.5 మిమీద ఏకరీతిన రూట్ ముఖాలను తయారు చేయండి.

సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం

బె వెల్ అంచులను 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ మరియు 3° వక్రీకరణ భత్యంతో తొలగింపులుగా ఉంచండి . (పటం 2) తగిన చుప్-పోర్ట్ ఉపయోగించి. అంటే ఉమ్మడి యొక్క రెండు వైపులా 1.5°

ఆక్సి-ఎసిటిలిన్ కటింగ్ ఉపయోగించి ప్రతి ముక్కపై 30° బె వెల్ కత్తిరించండి.

రెండు వైపులా టాక్-వెల్డింగ్. (20 మి. మీ పొడవు)

ధృవీకరించుకోండి క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకున్న.

అటాకింగ్ చేసిన తరువాత ఉమ్మడని చదునైన స్థితిలో ఉంచండి.

మూల పూస నిక్షేప (పటం 3)

ఏదైనా లోపాలు ఉంటే సరి దిద్దుకోండి .

చివరి/కవర్ పూస యొక్క నిక్షేప (పటం 5)

3.15 డయలా ఉపయోగించి రూట్ పూసను డిపాజిట్ చేయండి. M.S. ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.

ఒక చిన్న ఆర్గన్ ను పట్టుకొని ఏకరీతిన సాధారణ వేగంతో

ముందుకు సాగండి.

ఎలక్ట్రోడ్ కోణాన్ని (పటం 3లో చూపించిన విధంగా) వెల్డింగ్

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

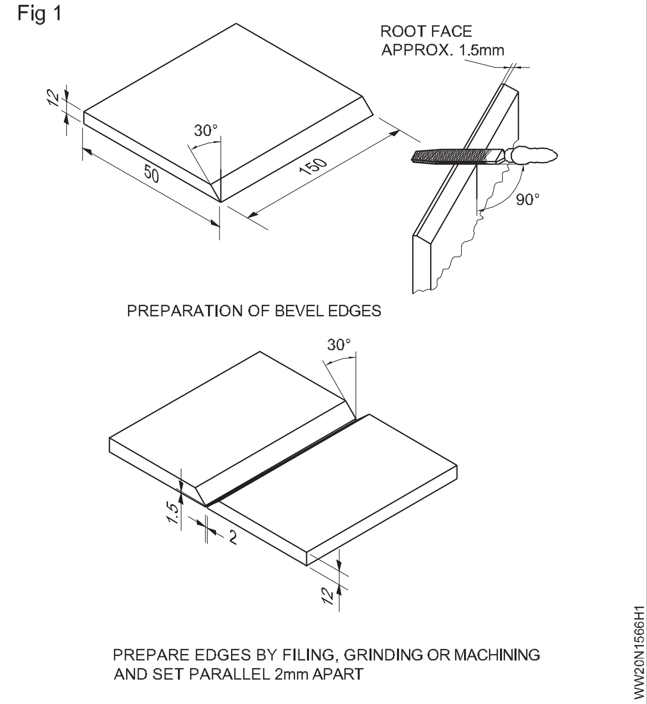


Fig 2

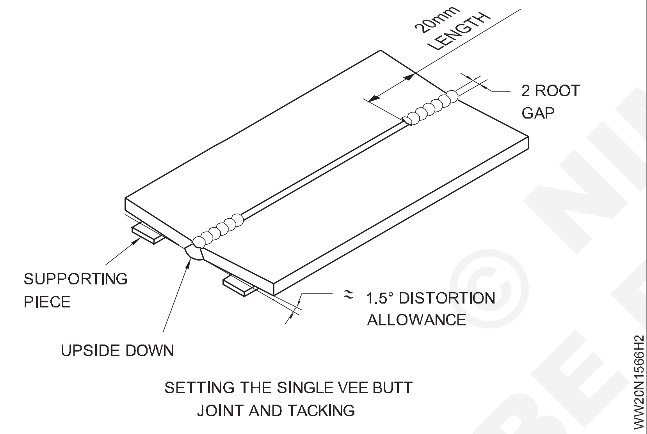
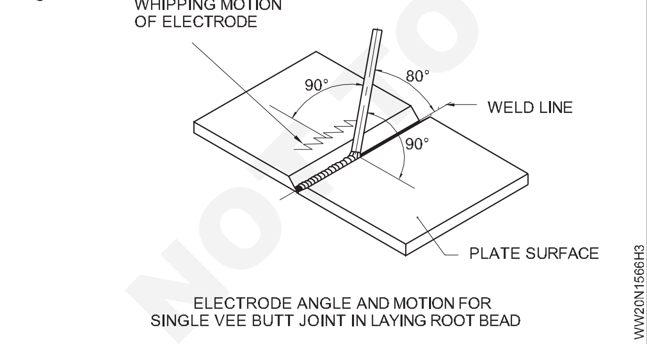


Fig 3



రేఖకు 80° వద్ద ఉంచండి.

సరైన చొచ్చుకుపోవడం కొరకు కీహోల్ యొక్క పరిమాణాన్ని మెయింటైన్ చేయడం కొరకు ఎలక్ట్రోడ్ కు విప్ మోషన్ ఇవ్వండి.

రూట్ పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని గమనించండి.

హాట్ పాస్ యొక్క నిక్షేపం మరియు కవర్ పూసలు (పటం 4)

4.00 మిమీ దయలా కోటెడ్ M.S ఉపయోగించి 1వ కవర్ పూసను డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రోడ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.

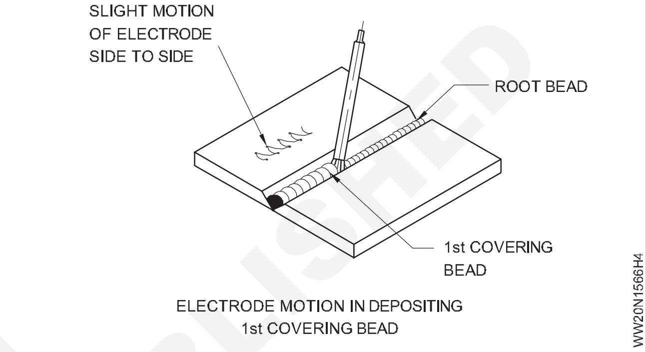
ఏకరీతిన వేగంతో ముందుకు సాగండి, ఒక సాధారణ ఆర్గన్ మరియు ఎలక్ట్రోడ్ కు సైడ్-టు-సైడ్ వీవింగ్ కదలికను పట్టుకోండి.

ఎలక్ట్రోడ్ కోణం రూట్ పూస మాదిరిగానే ఉండేలా చూసుకోండి.

ాసను బాగా శుభ్రం చేసి హంగ్స్ ను పూసల్లో గ్రైండర్ చేయాలి (ఉంటే).

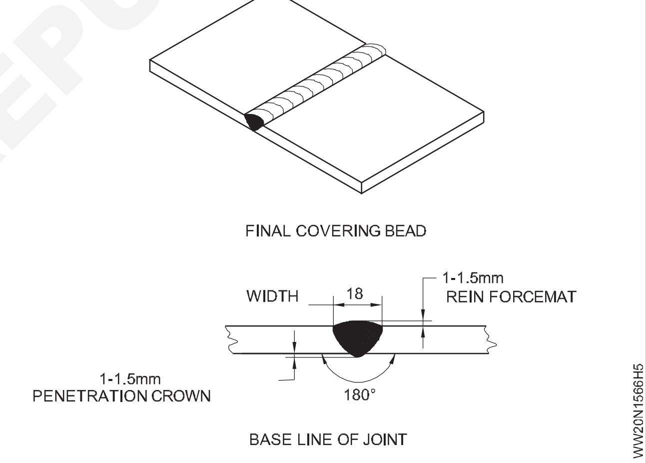
ఏదైనా లోపాలు ఉంటే సరి దిద్దుకోండి.

Fig 4



చివరి/కవర్ పూస యొక్క నిక్షేప (పటం 5)

Fig 5



5.00 మిమీ M.S ఉపయోగించి చివరి కవర్ పూసను డిపాజిట్ చేయండి. ఎలెక్ట్రోడ్- ట్రేడ్, 220 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్, మరియు ఎలక్ట్రోడ్ లకుమ వెడల్పా టి సైడ్-టు-సైడ్ వీవింగ్ మోషన్ ను అందిస్తుంది. వెల్డింగ్ యొక్క కాలి వేళ్ల వద్ద ఎలక్ట్రోడ్ నేతను నిలిపి వేయండి(ఆపండి) తద్వారా లోపం తొలగించబడుతుంది.

మొదటి కవర్ పూస కోసం చేసిన ఇతర దశలను అనుసరించండి.

క్లీనింగ్ మరియు తనిఖీ

వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ ను రెండు వైపుల నుంచి బాగా శుభ్రం చేయాలి.

వెల్డర్ పరిమాణం, ఉపరితల లోపాలు, రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు వక్రీకరణను తనిఖీ చేయండి..

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

రూట్ రస్ వెల్డింగ్ కొరకు బ్యాకప్ స్ట్రిప్ ఉపయోగించడం(Use of backing strip for root runs welding)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **బ్యాక్ షిప్ ల యొక్క ఉపయోగాన్ని అర్థం చేసుకోవడం వక్రీకరణ మరియు సంకోచాన్ని తగ్గిస్తుంది.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- వెల్డింగ్ చేయడం కొరకు రెండు ఫ్లాట్ లఖను సిద్ధం చేయండి.
- ప్లేట్లలో ఎడ్జ్ ప్రిపరేషన్ చేయాల్సి ఉంటుంది.
- టాక్ వెల్డింగ్ కొరకు ప్లేట్ లఖను అల్ సైన్ చేయండి
- టాక్ వెల్డింగ్ కు ముందు, పటంలో చూపించిన విధంగా బ్యాక్ స్ట్రిప్ పొజిషన్ చేయబడింది.
- బ్యాక్ స్ట్రిప్ కాల్చేటప్పుడు రూట్ పాస్ యొక్క వేడిని తట్టుకునే మందంగా ఉండాలి.
- వెల్డర్ యొక్క పూర్తి చొచ్చుకుపోవడాన్ని సాధించడం కొరకు కరికని వెల్డర్ మెటల్ కు ఇది మద్దతు ఇస్తుంది.
- ఎలక్ట్రో లైట్ రాగి మరియు సిరామిక్ బ్యాటింగ్ టేపులు ప్లేట్ యొక్క వెనుక భాగాన్ని నిర్వహించడానికి మరియు రక్షించడానికి విస్తృతంగా ఉపయోగించబడతాయి.
- వెల్డింగ్ రాయండి, బ్యాక్ స్ట్రిప్ లఖను ఉపయోగించడం ద్వారా ప్లేట్ల యొక్క రూట్ ఫేస్ లో ఉపయోగించిన పూర్తి చొచ్చుకుపోవడాన్ని మనం విజువల్స్ చేయగలం.

Fig 1

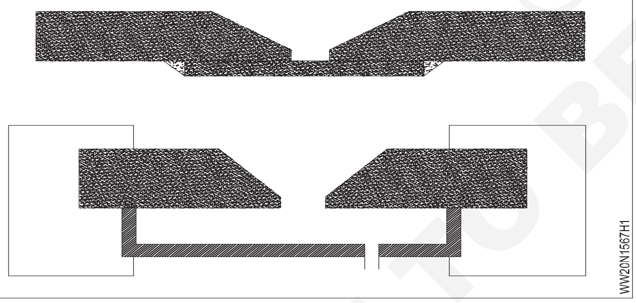


Fig 2

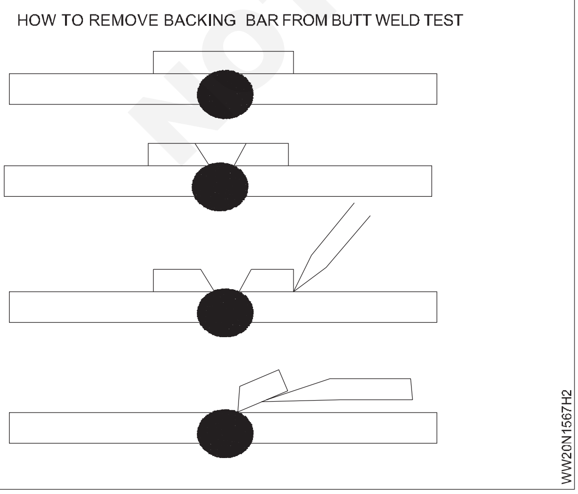


Fig 3

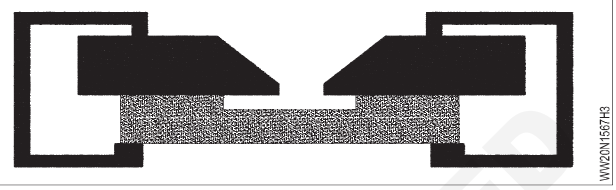


Fig 4

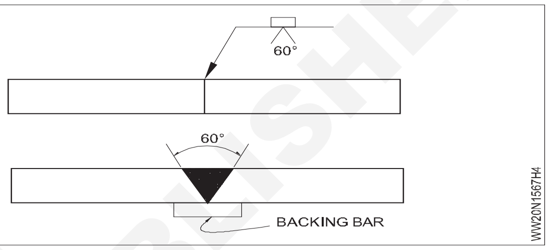


Fig 5

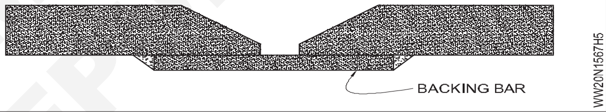
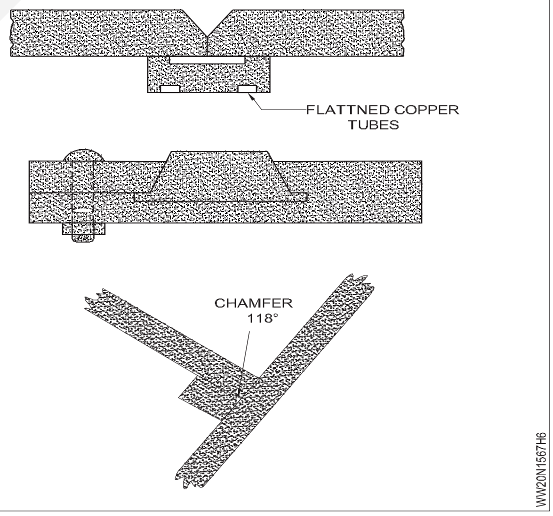


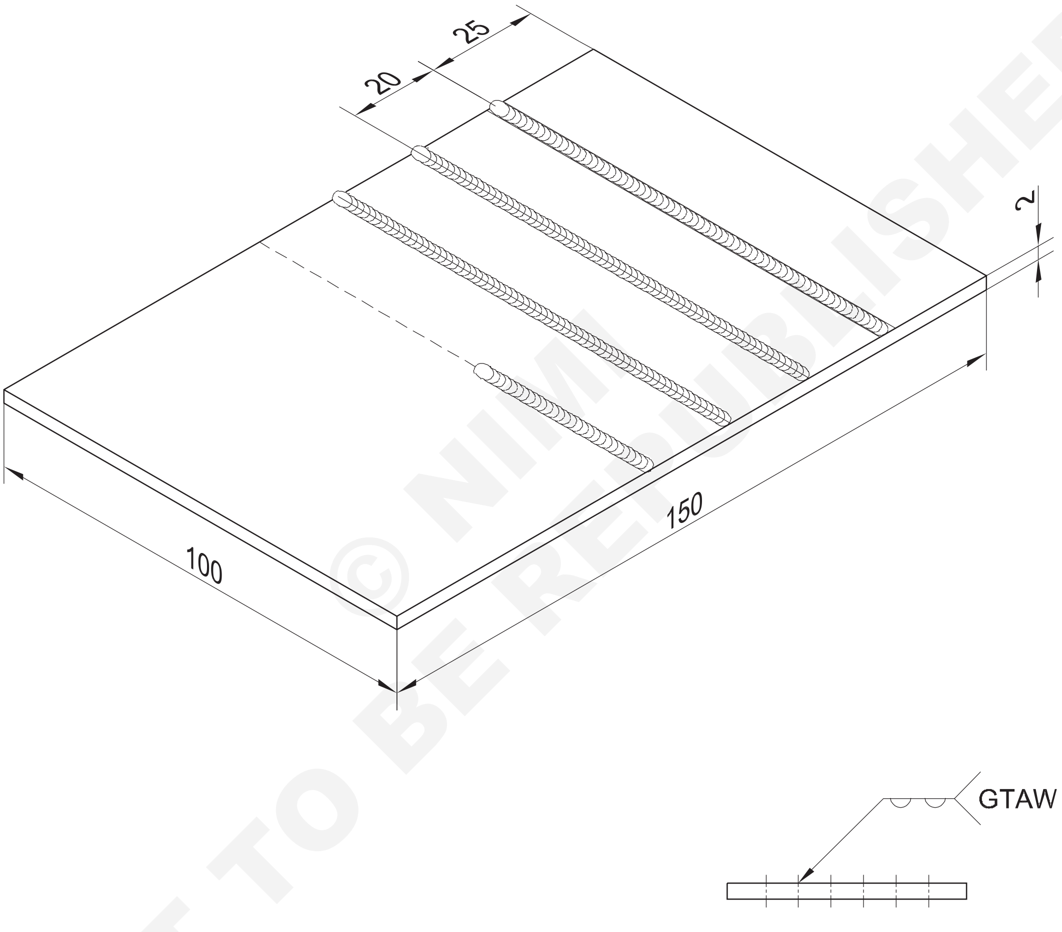
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టిక్ యొక్క పూసల అభ్యాసం(Beading practice of Tig)

లక్ష్యం: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
• టిక్ యొక్క పూసల అభ్యాసాన్ని ప్రాక్టీస్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	100 x 2 x 150	- -	AL.199990 - IS 737	- -	- -	GTAW- 03
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 68

SCALE NTS	DEPOSITING BEAD ON MILD STEEL SHEET 2mm THICK - POSITION FLAT	TOLERANCE ±1	TIME 10hrs
		CODE NO. WW20N1568E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

1 కొలతలకు అనుగుణంగా తేలికలాంటి ఉక్కును సిద్ధం చేయండి.

2 స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.

3 సమాంతర రేఖలను గీయండి మరియు కొలతలకు అనుగుణంగా రేఖలను పంచ్ చేయండి.

4 ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో జాబ్ సెట్ చేయండి.

5 కింది విధంగా పవర్ స్ప్లైని ఎంచుకోండి:

- హీలియం లేదా ఆర్గన్ ను షీల్డింగ్ గ్యాస్ గా ఉపయోగించినట్లయితే DCEN ఉపయోగించండి.
- వెల్డింగ్ లో ఎక్కువ భాగం ఆర్గన్ వాయువును షీల్డ్ గ్యాస్ గా ఉపయోగించి చేస్తారు.

6 పటం.1 ప్రాకారము జిటిఎలా వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ని ఏర్పాటు చేయండి.

7 టంగ్ స్టన్ ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క రకం మరియు పరిమాణం, థోరియం విద్యుత్, వాయు ప్రవాహ రేటును ఎంచుకోండి మరియు వాటిని మెషిన్ పై సెట్ చేయండి .

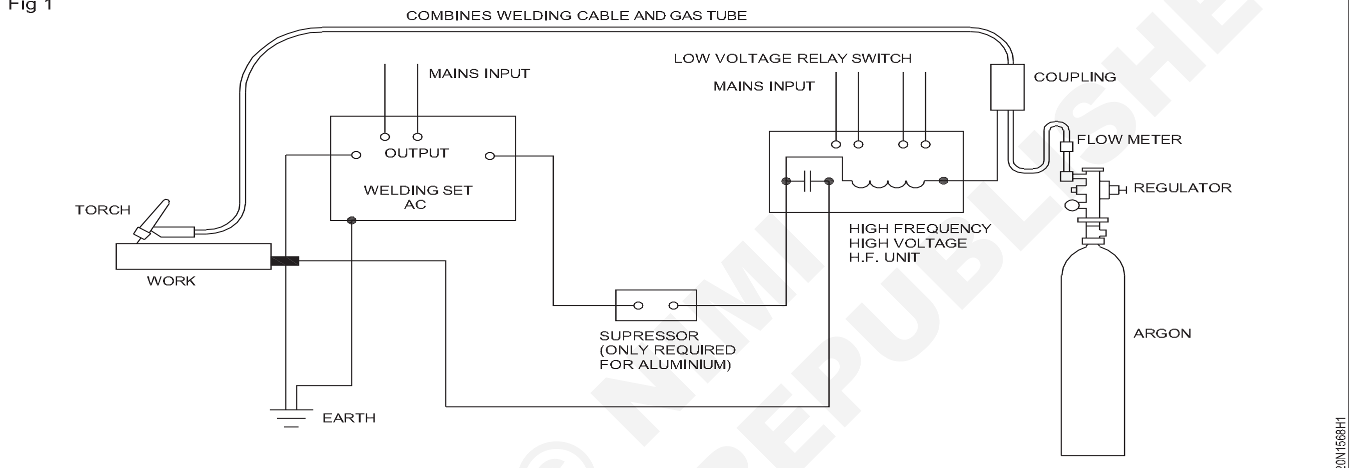
8 C.C.M.S పిల్లర్ వైర్ ఎంచుకోండి. 1.6 ఎంఎం ఎఫ్.

9 మెషిన్ స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు ఆర్గన్ ని కొట్టండి.

10 లెఫ్ట్వార్డ్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి పిల్లర్ వైర్లతో డిపాజిట్ ఫ్యూజ్ నడుస్తుంది.

11 వెల్డింగ్ పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

Fig 1



CONNECTIONS FOR INERT GAS WELDING USING AIR-COOLED TORCH

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

వెల్డింగ్ కొరకు షీట్ యొక్క సరైన సైజును ఉపయోగించాలని ధృవీకరించుకోండి.

C.C.M.S పిల్లర్ వైర్ 1.6mmf ఎంచుకోండి.

గ్యాస్ సిలిండర్ వాల్వ్ ని నెమ్మదిగా తెరవండి. లెఫ్ట్వార్డ్ టెక్నిక్ ఫాలూ అవ్వవంటి.

పిల్లర్ రాడ్ మరియు టార్చర్ వెల్డింగ్ లైన్ కు 10 నుండి 150 మరియు 70 నుండి 800 కోణంలో ఉంచబడతాయి.

వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి మరియు గ్రేటర్ నింపేలా చూసుకోండి.

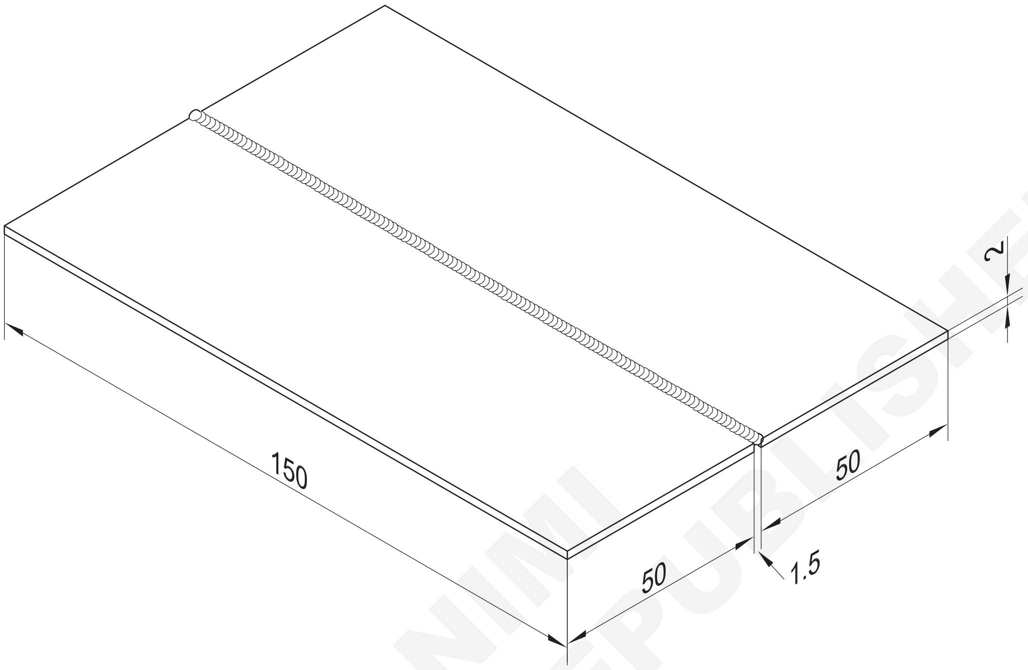
వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ ని బ్రష్ చేయండి మరియు ఏదైనా లోపాలు ఉన్నాయా అనని చెక్ చేయండి.

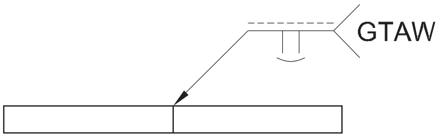
టాస్క్ 2: **మైల్స్ షీట్ 2 మిమీద పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- కొలతలకు అనుగుణంగా ఎంఎస్ షీట్లను సిద్ధం చేయండి.
- టంగ్ స్టన్ (జిర్కోనియం) 2.4 మిమీద డయలా ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి.
- షీట్ల అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితల శుభ్రత కొరకు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించండి.
- చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ సెట్ చేయండి.
- ఆర్గన్ ను షీల్డింగ్ గ్యాస్ గా ఉపయోగించండి మరియు గ్యాస్ ప్రవాహ రేటును 6-8 లీటర్ల కటకు సర్దుబాటు చేయండి.
- ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి జాయింట్ ను ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వెల్డర్ చేయండి.
- బిలాన్ని నింపండి.
- వెల్డింగ్ ప్రాంతాన్ని బాగా శుభ్రం చేయండి.
- ఉద్యోగంలో లోపాలు లేకుండా పరిశీలించాలి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

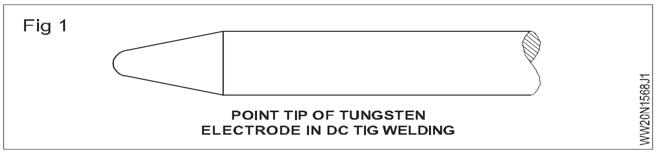
2	50 x 2 x 150	- -	AL.199990 - IS 737	- -	- -	GTAW-03
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 68

SCALE NTS	BUTT WELD SQUARE BUTT JOINT ON M.S SHEET 2mm - POSITION FLAT	TOLERANCE ±1	TIME 15h
		CODE NO. WW20N1568E2	

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

డ్రాయింగ్ ప్రకారం బట్ట జాయింట్ సెట్ అయ్యేలా చూసుకోండి.

పటం 1లో చూపించిన DC వెల్డింగ్- MS.షీట్ కొరకు టంగ్ స్టన్ ఎలక్ట్రో డ్ చిట్కాను సూచించాలి.

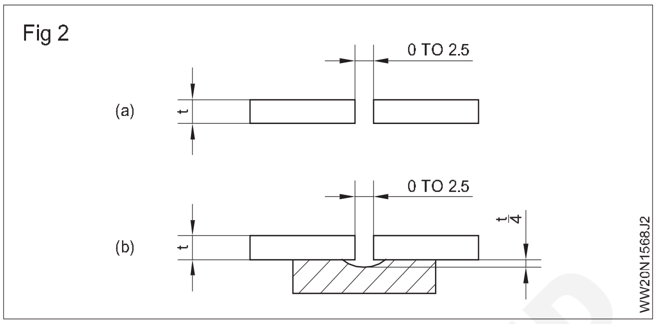


ఎండ్ గ్రేటర్ రాకుండా జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు చొచ్చుకుపోయే పూసకు మద్దతు ఇవ్వడానికి దిగువ భాగంలో తాత్కాలిక మద్దతు ఇవ్వాలి.

వెల్డింగ్ పొడవు వెంట నమూనాల మధ్య ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ 1.5 మిమీద ఉండేలా సమాన విరామాల్లో ట్యాగ్ వెల్డింగ్ చేయండి.

వెల్డింగ్ అంతటా ఏకరీతిన షార్ట్ ఆర్గన్ ఉండేలా చూసుకోండి.



టాస్క్ 3: **TIG ద్వారా తేలికలాంటి స్టీల్ పై కార్నర్ జాయింట్**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

1 స్వచ్ఛమైన C.C.M.S పిల్లర్ వైర్/అల్లుమినియం +2.4mmj యొక్క 5% సిలికాన్ ఉపయోగించండి.

2 2.4jmm టంగ్ స్టన్ ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి.

3 DC పవర్ సోర్స్ మరియు హై ఫ్రీక్వెన్సీ యూనిట్లు.

4 గ్యాస్ ఆర్గన్ ను షీల్డ్ చేయడం మరియు గ్యాస్ ఫ్లో రేటును 6- 8 LPMకు సర్దుబాటు చేయడం

5 కొలతలకు అనుగుణంగా మైల్స్ స్టీల్ షీట్ తయారు చేయండి.

6 షీట్ల అంచులను శుభ్రం చేయండి.

7 ఉపరితల శుభ్రత కొరకు స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించండి.

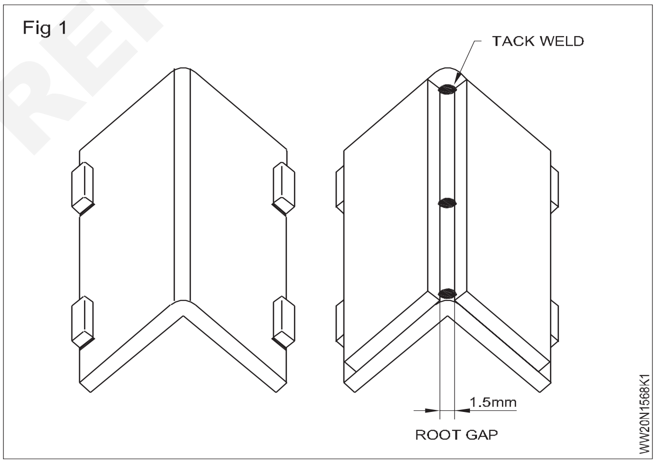
8 సెట్ చేసిన ముక్కలను సరైన విరామాల్లో మరియు బయటి మూల జాయింట్ కొరకు సరైన అమరికలో ఉంచండి (పటం 1).

9 ఉమ్మడని చదునైన స్థితిలో వెల్డింగ్ చేయండి.

10 బయటి మూల జాయింట్ లోని మూలం వద్ద సరైన చొచ్చుకుపోవడం ద్వారా ఏకరీతిన సైజు పూసను తయారు చేయండి.

11 వెల్డింగ్ ప్రాంతాన్ని బాగా శుభ్రం చేయండి.

12 వెల్డింగ్ క్వాలిటీ కొరకు పూర్తయిన అవుట్ కార్నర్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.



నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

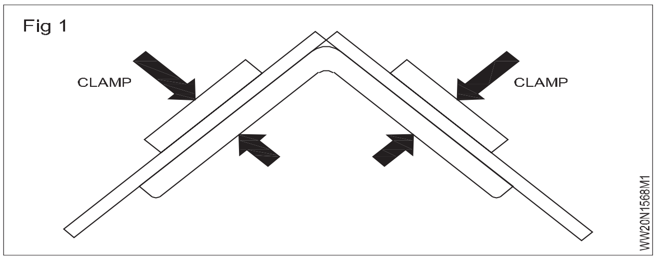
డ్రాయింగ్ ప్రకారంగా వెలుపలకి మూల జాయింట్ సెట్టింగ్ ఉండేలా చూసుకోండి.

లోల కరెంట్ 95-135 Ampను సర్దుబాటు చేయండి. (ఫ్యాబ్రికేషన్ యొక్క టేబుల్ 1 చూడండి)

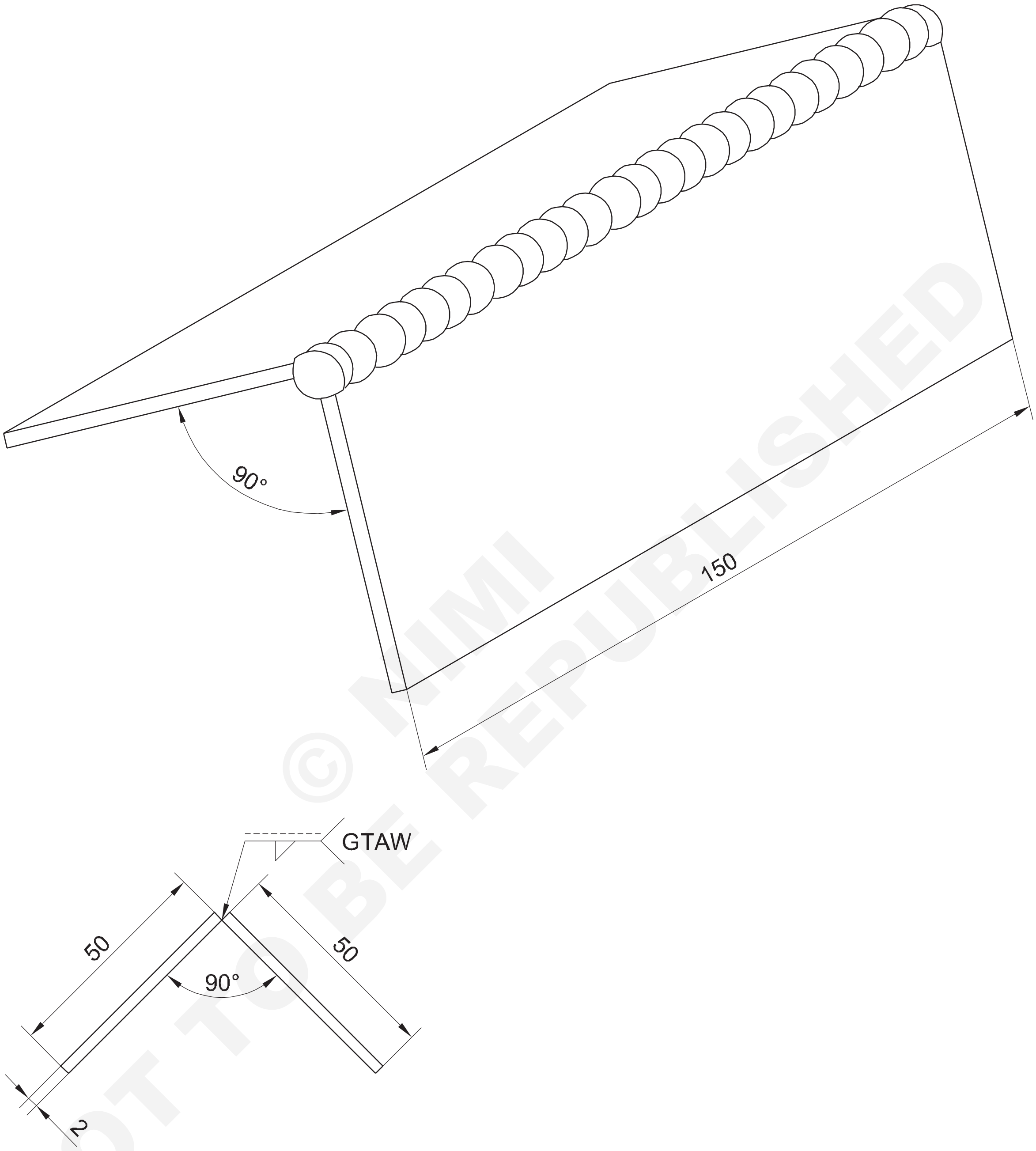
- వెల్డర్ Ex.No. 1.6.68) టాస్క్ 2

స్టీల్ కోణం నుండి తయారు చేయబడిన బ్యాంకింగ్ బార్ ని ఉపయోగించండి, దాని అలెక్స్ డెవెలప్డ్ లేదా రేడియని చొచ్చుకుపోయే పూసకు అనుగుణంగా ఉపయోగించండి

స్టీల్ స్ట్రాప్ తో బ్యాంకింగ్ బార్ పై షీట్ ని పట్టుకోండి. పటం.2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

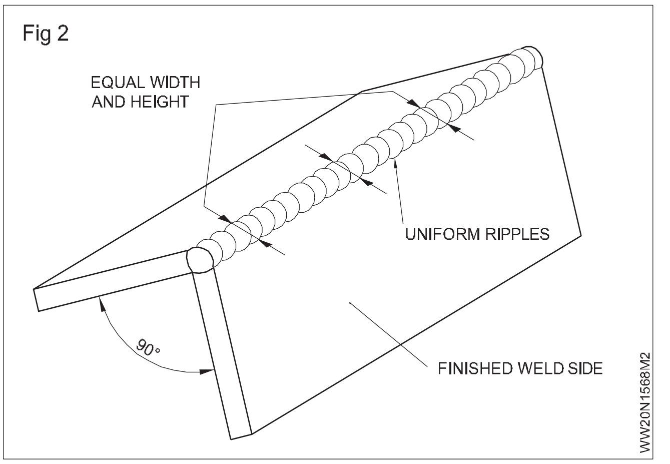
2	50 x 2 - 150	- -	AL.199990 - IS 737	- -	- -	GTAW-03
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 68

SCALE NTS	**FILLET WELD OUTSIDE CORNER JOINT ON M.S SHEET 2mm - THICK IN POSITION FLAT (1F)**	TOLERANCE ±1	TIME 15 hrs
		CODE NO. WW20N1568E3	

1 వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని పూర్తిగా శుభ్రం చేసిన తరువాత సరైన చొచ్చుకుపోవడం ద్వారా పూస యొక్క సరైన అమరిక మరియు ఏకరూపత.

2 పూస యొక్క సమాన వెడల్పు మరియు ఎత్తుతో ఏకరీతిన అలలు (పటం.3).

Fig 2



టాస్క్ 4: **టెక్ ద్వారా స్టెయిస్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై టీ జాయింట్**

జాబ్ సీక్వేన్స్ (Job Sequence)

1 డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్‌లను సిద్ధం చేయండి మరియు అంచులను శుభ్రం చేయండి.

2 స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.

3. షీట్‌లను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై 'టీ' జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి.

ధరించు క్షేమం పరికరాలు.

4 ఆర్గన్ వాయువుతో జిటిఎలా వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ను సెట్ చేయండి.

5 DC కొరకు గ్రైండర్ చేయాల్సిన 1.6 mmf ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 2mmf పిల్లర్ వైర్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ టిప్ ఎంచుకోండి.

6 ప్రస్తుత 60 యాంగ్స్ ను 90 యాంగ్స్ కు సెట్ చేయండి.

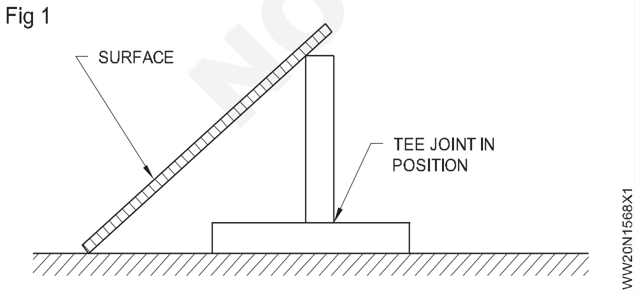
7 జాబ్ పీస్ లఖను సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం

8 ముక్కలను వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద టీ జాయింట్ గా ఉంచండి.

9 సపోర్ట్ ఉపయోగించి ముక్కలను పొజిషన్ లో ఉంచండి . (పటం.1)

10 నిలువు ముక్క క్యాప్ లేకుండా సమాంతర ప్రదేశానికి లంబంగా ఉండేలా చూసుకోవాలి.

Fig 1

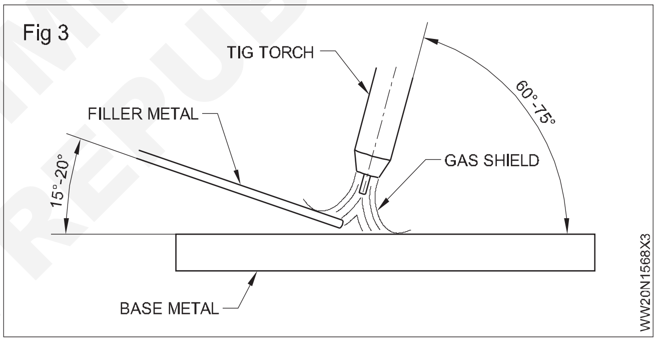


11 చతురస్రాకారంతో తనిఖీ చేయండి.

12 ఉమ్మడని రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో కూడా ట్యాక్-వెల్డ్ చేయండి. (పటం.2)

13 టార్చర్ ను జాయింట్ కు లంబంగా ఉంచండి మరియు ప్రయాణ దిశ వైపు సుమారు 300 కోణాన్ని చూపండి. పటం.3.

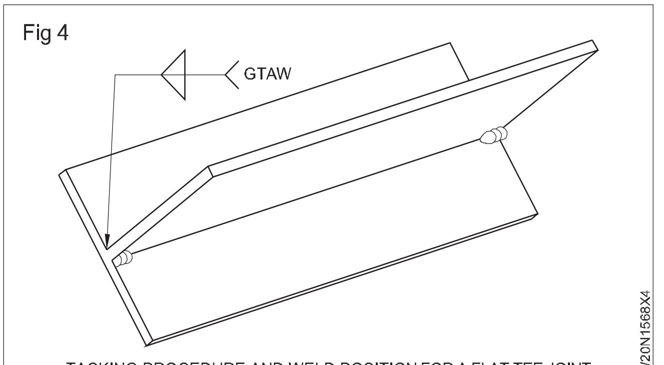
Fig 3



14 ఒక ఆర్గన్ ను కొట్టండి మరియు ఒక గుంటను ఏర్పాటు చేయండి. సైడ్ గోడలు 'టి' జాయింట్ యొక్క మూలం వరకు కరిగిపోయేలా చూసుకోండి.

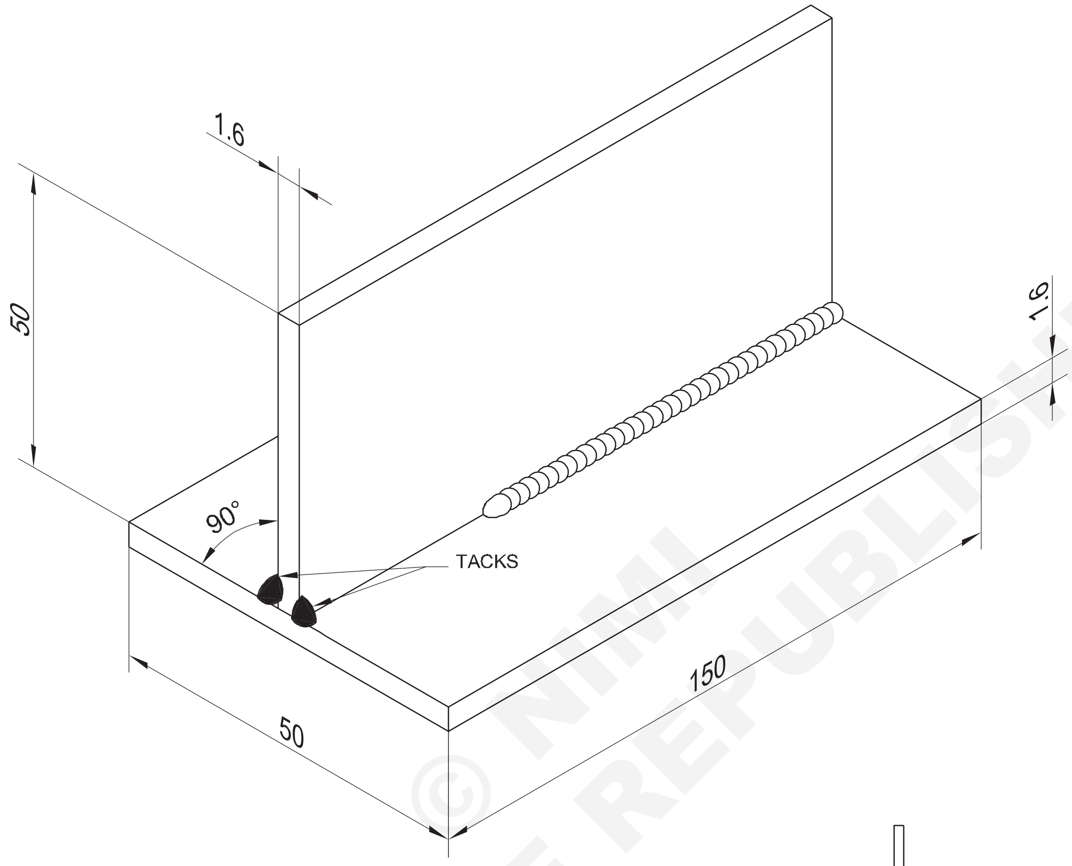
పక్క గోడలు జాయింట్ యొక్క మూలం గంటే ఎలక్ట్రో డ్ కు దగ్గరగా ఉన్నందున , ఆర్గన్ సైడ్ వాల్ లకుమ వెల్లి ఉమ్మడి యొక్క మూలం జరగక ముందే అవి కరిగిపోయేలా చేస్తుంది. (పటం 4)

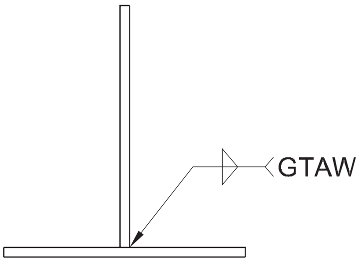
Fig 4



TACKING PROCEDURE AND WELD POSITION FOR A FLAT TEE JOINT

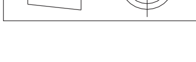
NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 x 1.6 - 150	- -	X 04 Cr 19 Ni 9	- -	- -	GTAW-03
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.68

SCALE NTS	**FILLET WELD TEE JOINT ON STAINLESS STEEL SHEET 1.6mm - POSITION FLAT 1F**	TOLERANCE ±1	TIME 25 hrs
		CODE NO. WW20N1568E4	

1 డబ్బింగ్ మోషన్ లో పిల్లర్ వైరును జోడించండి, మీరు పిల్లర్ మెటల్ ను ఉపసంహరించుకున్నప్పుడు టార్చర్ ను ముందుకు తీసుకెళ్లండి.

2 గుర్తుంచుకోండి, తీగను గీకేటప్పుడు, తీగను రక్షిత వాయు కవచంలో ఉంచండి.

3 పూసను పూర్తి చేయండి, అసెంబ్లీని చల్లబరచడం.

4 T' బేస్ ని రీపోజిషన్ చేయండి మరియు అదే పద్ధతిని ఉపయోగించి, మీరు మొదట చేసిన విధంగానే అవతలి వైపు వెల్డింగ్ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

'T' జాయింట్ లో - మెటల్ యొక్క మందంతో సంబంధం లేకుండా పిల్లర్ మెటల్ అవసరం అవుతుంది.

నియమం ప్రకారం, ఫిల్ లెట్ కీళ్లకు రెండు వైపులా వెల్డింగ్ చేయాలి.

సలీమ్ పై పాస్ ల సంఖ్య మెటీరియల్ యొక్క మందం మరియు ఈ ప్రక్రియలో తయారు చేయాల్సిన వెల్డర్ యొక్క పరిమాణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

సరైన వాయు ప్రవాహం కోసం సిఫార్సులను అనుసరించండి, లేకపోతే ఫీల్డింగ్ గ్యాస్ ప్రభావితంగా ఉండదు.

టాస్క్ 5: **టిక్ ద్వారా స్టెయిస్ లెస్ స్టీల్ పై కార్నర్ జాయింట్**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

1 స్వచ్ఛమైనస్టీల్‌పిల్లర్‌వైరు+5%సిలికాన్2.4mmఉపయోగించండి

2 ఉపయోగం 2.4మి.మీ (జిర్కోనియం) tungsten ఎలక్ట్రో డ్.

3 అధిక ఫ్రీక్వెన్సీ యూనిట్లతో కూడిన ఎసు పవర్ సోర్స్.

4 గ్యాస్ ఆర్గన్ ను కవచం చేస్తుంది.

5 కొలతలకు అనుగుణంగా స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ ను సిద్ధం చేయండి.

6 షీట్ల అంచులను శుభ్రం చేయండి.

7 ఉపరితల శుభ్రత కొరకు స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించండి.

8 సెట్ చేసిన ముక్కలను సరైన విరామాల్లో మరియు బయటి మూల జాయింట్ కొరకు సరైన అమరికలో ఉంచండి (పటం 1).

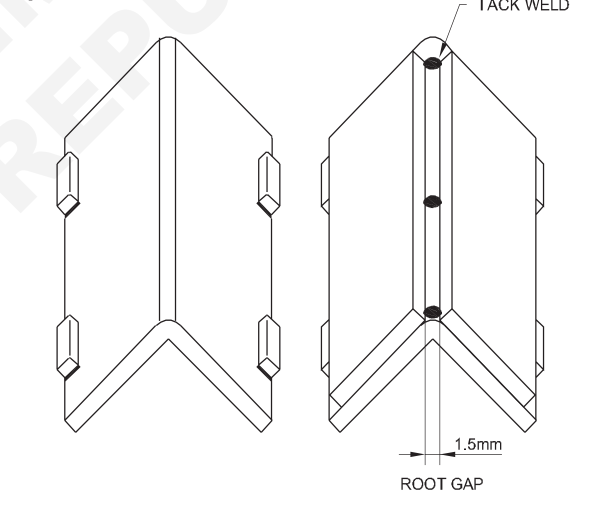
9 ఉమ్మడని చదునైన స్థితిలో వెల్డింగ్ చేయండి.

10 బయటి మూల జాయింట్ లోని మూలం వద్ద సరైన చొచ్చుకుపోవడం ద్వారా ఏకరీతిన సైజు పూసను తయారు చేయండి.

11 వెల్డింగ్ ప్రాంతాన్ని బాగా శుభ్రం చేయండి.

12 వెల్డింగ్ క్వాలిటీ కొరకు పూర్తయిన అవుట్ కార్నర్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

Fig 1



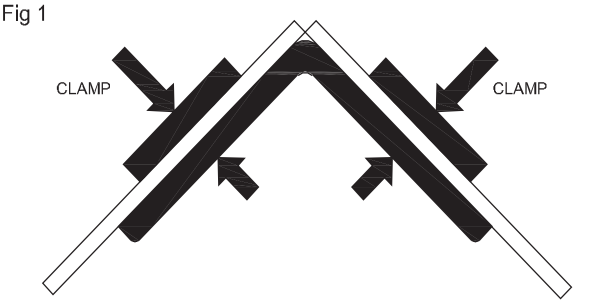
— — — — — —

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

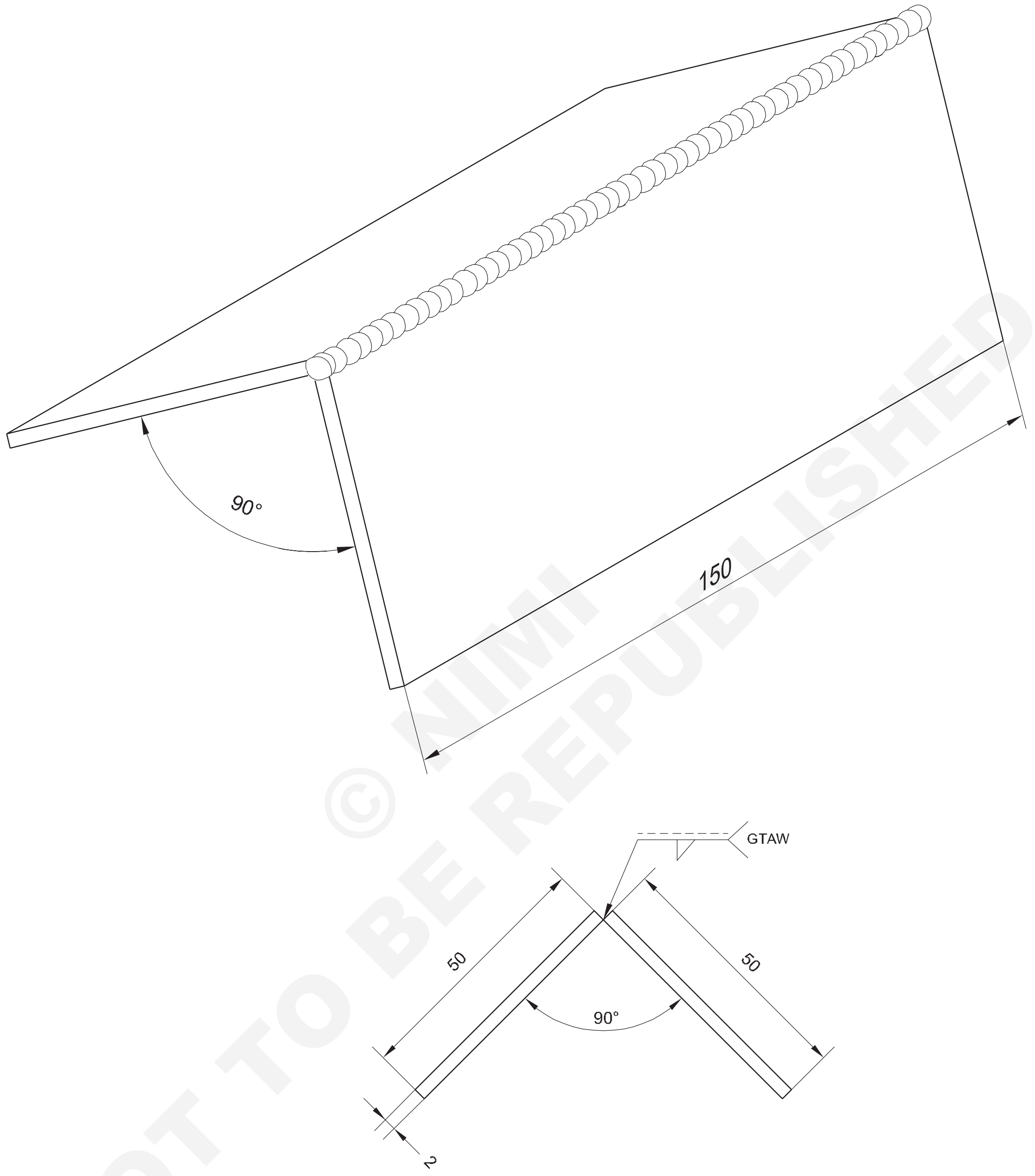
డ్రాయింగ్ ప్రకారంగా వెలుపలకి మూల జాయింట్ సెట్టింగ్ ఉండేలా చూసుకోండి. DCENలో కరెంట్ 60 - 90 Ampను సర్దుబాటు చేయండి.

స్టీల్ కోణం నుండి తయారు చేయబడిన బ్యాంకింగ్ బార్ ని ఉపయోగించండి , దాని అలెక్స్ డెవెలప్డ్ లేదా రేడియని చొచ్చుకుపోయే పూసకు అనుగుణంగా ఉపయోగించండి .

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

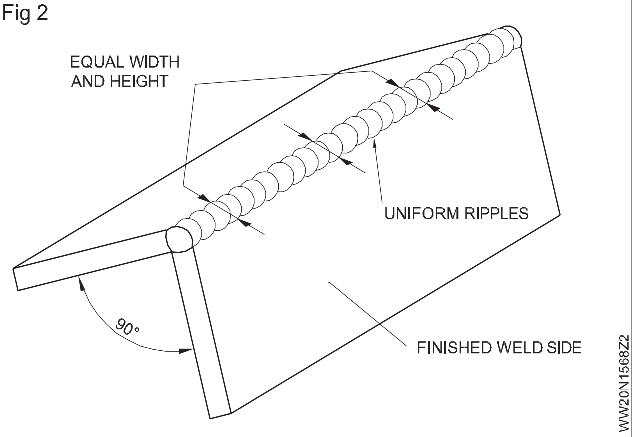
2	50 x 2 - 150		AL.199990-IS 737			GMAW-04
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 68

SCALE NTS	**FILLET WELD OUTSIDE CORNER JOINT ON STAINLESS SHEET 2mm IN FLAT POSITION**	TOLERANCE ±0.5	TIME 10 Hrs
		CODE NO: WW20N1568E5	

స్టీల్ స్ట్రాప్ తో బ్యాంకింగ్ బార్ పై షీట్ ని పట్టుకోండి. పటం 1

- వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని పూర్తిగా శుభ్రం చేసిన తరువాత సరైన చొచ్చుకుపోవడం ద్వారా పూస యొక్క సరైన అమరిక మరియు ఏకరూపత.
- పూస యొక్క సమాన వెడల్పు మరియు ఎత్తుతో ఏకరీతిన అలలు (పటం 2).

Fig 2

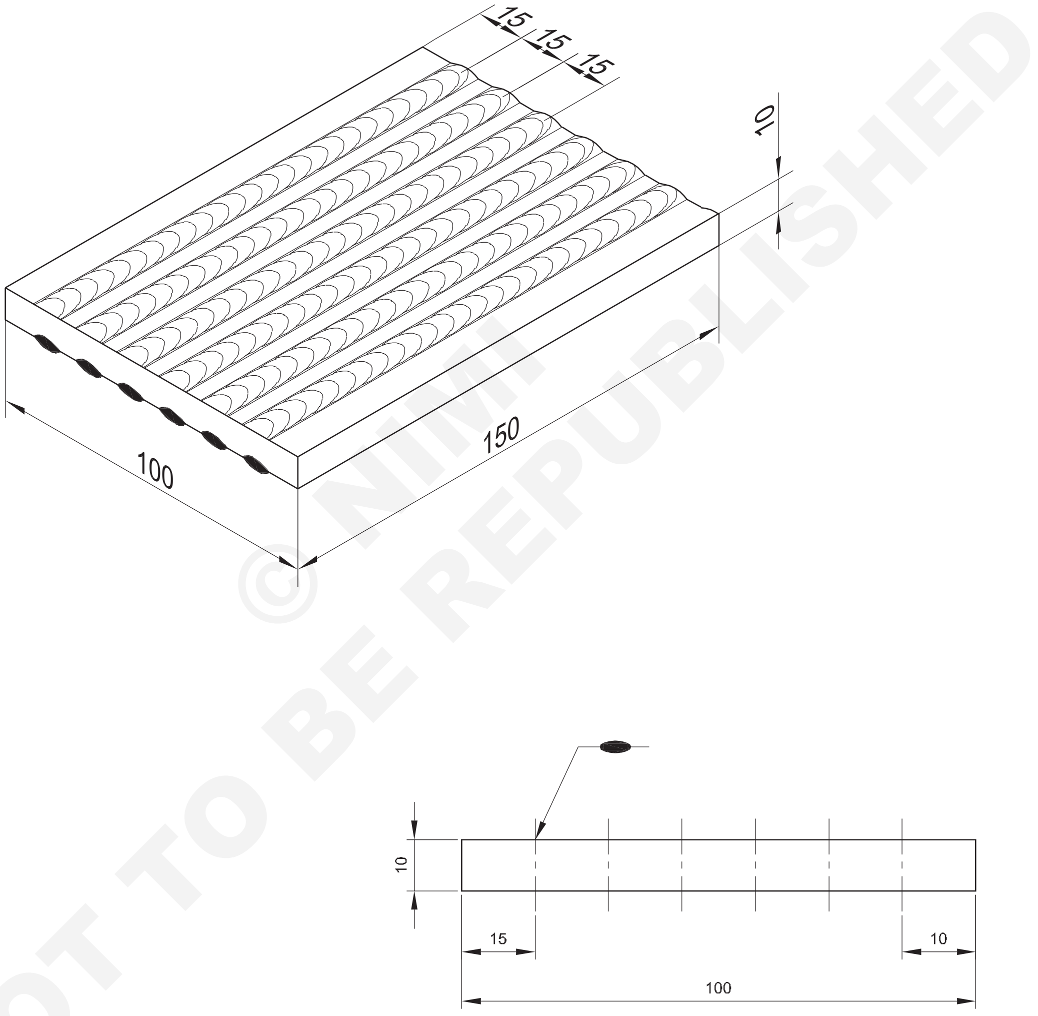


— — — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Co2 వెల్డింగ్ ద్వారా MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ బీడ్స్ (Straight line beads on MS plate by Co2 Welding)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- కో2 వెల్డింగ్ ద్వారా MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిస్ లైస్ పూసలను ప్రాక్టీస్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	100 ISF 10 - 150		Fe 310			GMAW-01
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.69

SCALE NTS	DEPOSITING STRAIGHT LINE BEADS ON M.S.PLATE IN FLAT POSITION BY GMAW	TOLERANCE ±1	TIME 10h
		CODE NO. WW20N1569E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

1 డ్రాయింగ్ ప్రకారం పనిని పరిమాణానికి సిద్ధం చేయండి.

2 కార్బన్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో జాబ్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.

3 డ్రాయింగ్ కు అనుగుణంగా జాబ్ ఉపరితలంపై సమాంతర రేఖలను మార్క్ చేయండి మరియు లైన్ లఖను పంచ్ చేయండి.

4 వర్క్ పీస్ (జాబ్)ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వర్క్ టేబుల్ మీద సెట్ చేయండి.

5 0.8 మిమీద వ్యాసం గల వైర్ స్పూల్ ను పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి, దానిని లాక్ చేయండి మరియు గైడ్ ట్యూబ్, రోలర్ లు, స్పిర్ల మరియు టార్చర్ యొక్క కాంటాక్ట్ టిప్ ద్వారా వైర్ ని లాగండి.

6 వెల్డింగ్ మెషిన్ ప్రారంభించండి. టార్చర్ ని మెషిన్ యొక్క పాజిటివ్ (DC +ve) టెర్మినల్ (DCRP) కు కనెక్ట్ చేయండి .

7 వెల్డింగ్ ప్రారంభించడానికి 5 నుంచి 10 నిమిషాల ముందు CO 2 గ్యాస్ హీట్ ని ఎలక్ట్రికల్ స్ప్లైలకి కనెక్ట్ చేయండి.

8 టిప్ ట్రాన్స్ ఫర్ మోడ్ కొరకు అవసరమైన విధంగా ఆర్గన్ వోల్టేజీని 19-21 వోల్ట్ వద్ద సెట్ చేయండి.

9 గ్యాస్ ఫ్లో రేటును 8-10 LPM (లీటర్లు పర్ మినిట్) గా సెట్ చేయండి.

10 వైర్ ఫీడ్ రేట్ ని సెట్ చేయండి, తద్వారా 90-100 యాంగ్ పొందండి స్క్రాపర్ ప్లేట్ మీద ఆర్గన్ కొట్టడం.

11 పైన పేర్కొన్న ప్రస్తుత సెట్టింగ్ కొరకు హ్యాండ్ షీల్డ్/హెల్మెట్ పై DIN 11 లేదా 12 నలుపు/ఆకుపచ్చ ఫిల్టర్ గ్లాస్ ఉపయోగించండి.

12 అవసరమైన విధంగా రక్షణ దుస్తులు ధరించండి .

13 మెషిన్ లో సూచించిన విధంగా వెల్డింగ్ మోడ్ కు మారండి.

14 ఆర్గన్ ని కొట్టండి, టిప్ ట్రాన్స్ ఫర్ మోడ్ కొరకు అవసరమైన విధంగా కాంటాక్ట్ టిప్ చివర నుంచి జాబ్ వరకు 8-10 మిమీద పిల్లర్ వైర్ స్టిక్ ని మెయింటైన్ చేయండి.

15 ఉద్యోగం యొక్క పంచ్ లైనులపై పూసను ఒక చివర నుండి మరొక చివరకు డిపాజిట్ చేయండి.

16 జిప్పింగ్ సుత్తితో స్పాట్లను తొలగించండి మరియు కార్బన్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి జాయింట్ ను శుభ్రం చేయండి.

17 వెల్డర్ పూసను ఫినిషింగ్ మరియు లోపాల కొరకు స్వకీయంగా తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

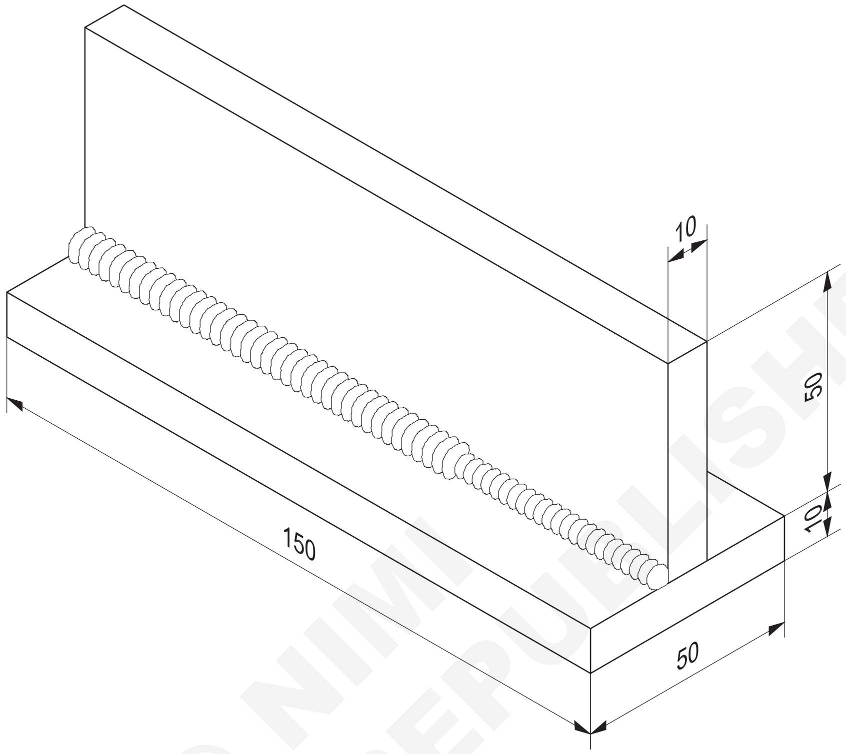
ఉద్యోగం తయారీ మరియు సెట్టింగ్: 150 x 100 x 10 మిమీద మందం కలిగిన ఎంఎస్ ప్లేట్ ముక్కను సిద్ధం చేయండి.

5 మిమీద వద్ద పంచ్ గుర్తులతో సరళ రేఖలను మార్క్ చేయండి.

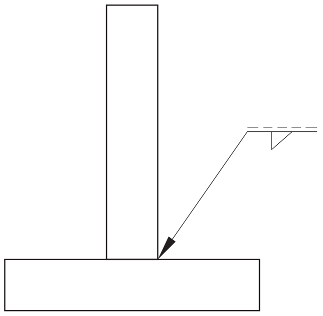
మునుపటి వ్యాయామాలలో చేసిన ట్లుగా వెల్డింగ్ టేబుల్ పై పనిని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 2: కో2 వెల్డింగ్ ద్వారా MS ప్లేట్ పై టీ జాయింట్



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED



2	50 ISF 10 - 150		Fe 310 - W			GMAW-2
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.69
SCALE NTS	**FILLET WELD TEE JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK IN FLAT POSITION BY DIP TRANSFER 1F**				TOLERANCE ±1	TIME 09 Hrs
					CODE NO: WW20N1569E2	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

1 డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్‌లను కత్తిరించండి.

2 గ్యాస్ కట్ అంచులను చతురస్రాకారంలో గ్రైండర్ చేయండి.

3 గ్యాస్ కట్ చేసేటప్పుడు గూగుల్ లఖను గ్రైండింగ్ చేసేటప్పుడు మరియు వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు సాదా కళ్ల జోళ్లను ఉపయోగించండి.

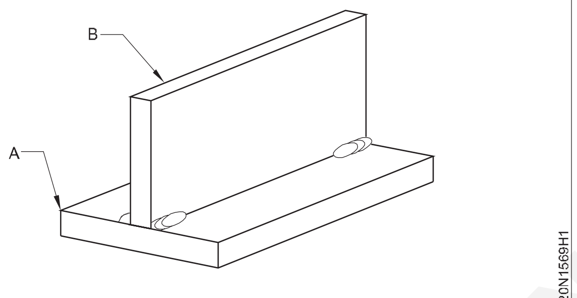
4 వైర్ బ్రష్ మరియు ఫైరింగ్ యొక్క ఉపరితలాన్ని డబీర్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.

5 డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్ లో ప్లేట్ B ని టీ రూపంలో సెట్ చేయండి.

6 రక్షణ దుస్తులు ధరించండి.

7 టాక్ వెల్డర్(నిమిషం). 10 మిమీద పొడవు) పటం 1 లో చూపించిన విధంగా టీ జాయింట్ యొక్క రెండు చివర్లో ఉంటుంది.

Fig 1



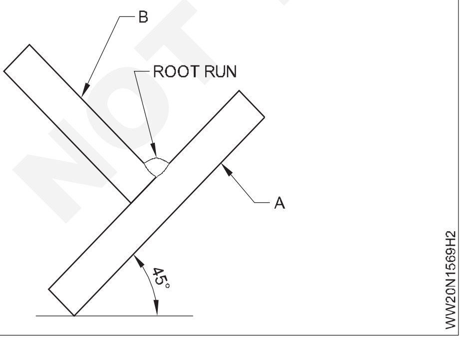
SETTING AND TACKING A TEE JOINT

8 ఛానల్ లో టాక్ వెల్డింగ్ పనిని సమాంతర సమతలం నుండి 45 డిగ్రీల వద్ద ఉంచండి, తద్వారా వెల్డింగ్ ఫ్లాట్/డౌన్ హ్యాండ్ పోస్టున్న లో చేయవచ్చు.

9 టార్చర్ ని మెషిన్ యొక్క పాజిటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి

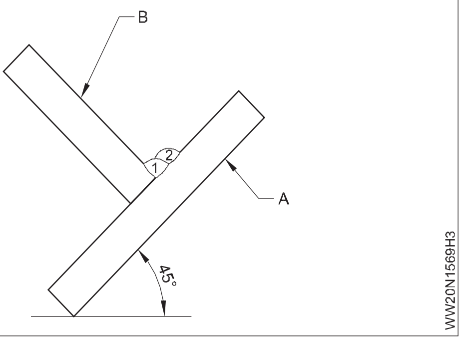
10 0.8 మిమీద డాను ఉపయోగించి జాయింట్ యొక్క రూట్ రన్ ను వెల్డర్ చేయండి. తేలికలాంటి స్టీల్ పిల్లర్ వైరు మరియు స్ట్రింగ్ బీడ్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించడం పటం 2

Fig 2



11 90 నుంచి 100 యాంగ్స్ కరెంట్/సంబంధిత వైర్ ఫీడ్ రేట్ 19 నుంచి 20 ఆర్గన్ సెట్ చేయండి మరియు రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

Fig 3



12 తగిన వెల్డింగ్ గన్/టార్చర్ యాంగిల్ మరియు ఆర్గన్ ట్రావెల్ స్పీడ్ తో ప్లేట్ A మరియు B యొక్క సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఫ్యూజ్ ఉండేలా చూసుకోండి.

13 స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి రూట్ రన్ శుభ్రం చేయండి.

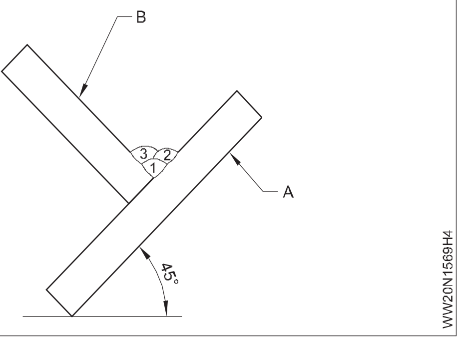
14 రూట్ రన్ యొక్క దిగువ ప్లేట్ A మరియు 2/3 వెడల్పును కవర్ చేస్తూ పటం 3లో చూపించిన విధంగా స్ట్రింగ్ పూసను ఉపయోగించి 2వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. రూట్ రన్ కొరకు ఉపయోగించే టెక్నిక్ ల కింద అదే వెల్డింగ్ పరా మీటర్ లఖను అవలంబించండి.

15 దిగువ ప్లేట్ లో కోతను నివారించండి మరియు ప్లేట్ మందం యొక్క కాలు పొడవు 10 మిమీద పొందేలా చూసుకోండి.

16 వైర్ బ్రష్ ద్వారా రెండవ రన్ ని శుభ్రం చేయండి.

17 డిపాజిట్ ఆర్టికల్ ప్లేట్ B, రూట్ రన్ మరియు రెండవ రన్ ను కవర్ చేయడం మినా రెండవ రన్ మాదిరిగానే మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

Fig 4



18 ఆర్టికల్ ప్లేట్ పై అండర్ కట్ నివారించబడుతుందని మరియు లెగ్ పొడవు 10mm ఉండేలా చూసుకోండి .

19 వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని వైర్ బ్రష్ ద్వారా శుభ్రం చేయండి

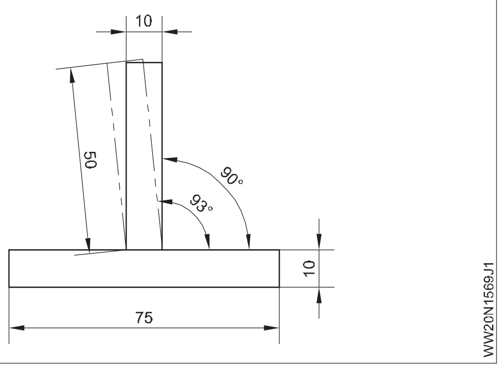
20 పేడి పనిని నిర్వహించేటప్పుడు టాంక్ లఖను ఉపయోగించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

టీ జాయింట్ I కొరకు ప్లేట్ లు A మరియు B లఖను ట్యాగ్ చేసేటప్పుడు, వాటి మధ్య కోణాన్ని పటం 1లో చూపించిన విధంగా ప్రాథమికంగా ఉంచాలి (అనంగా ఒక పరుగుకు 1° వక్తీకరణ భత్యం) తద్వారా కాణీయా వక్తీకరణను నిమంత్రించవచ్చు, తద్వారా వెల్లింగ్ తరువాత చివరికి 90°కు స్థిరపడుతుంది .

Fig 1

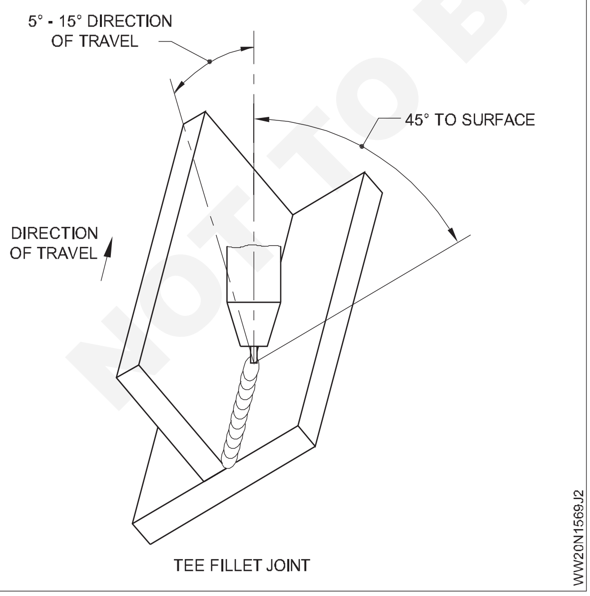


ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ కీళ్లకు ఎటువంటి వక్తీకరణ భత్యం సిఫారసు చేయబడదు.

అలాగే జాయింట్ IV కొరకు ఎలాంటి వక్తీకరణ భత్యం అవసరం లేదు, ఎందుకంటే ఆర్టికల్ ప్లేట్ B ని జాయింట్ I వద్ద వెల్డర్ పూస గట్టిగా పట్టుకుంటుంది.

టీ జాయింట్ కొరకు రూట్ రన్ ని జమ చేయడం కొరకు నేను టార్చర్ ని జాయింట్ కు లంబంగా పట్టుకుంటాను మరియు టార్చర్ ని ఎడమ నుంచి కుడి వైపుకు స్థిరమైన రేటుతో కదిలిస్తాను (బ్యాక్ హ్యాండ్). టెక్నిక్) జాయింట్ యొక్క టెక్నిక్. తుపాకీని నిలువు రేఖ నుండి లోహ ఉపరితలానికి 5-15 డిగ్రీలు మరియు ఉపరితలానికి 45 డిగ్రీల మధ్య ఉంచాలి.

Fig 2

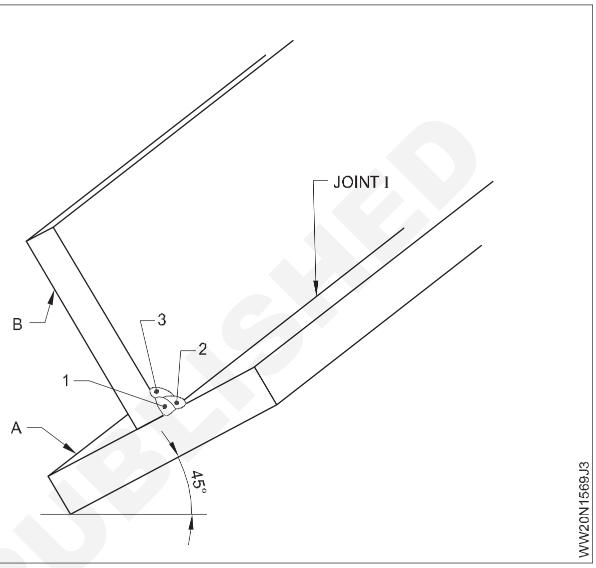


జిమ్ వెల్లింగ్ ప్రక్రియ అనేక మలినాలను తొలగించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉండదు కాబట్టి, ప్లేట్ ఉపరితలం నుండి మిల్ స్కాల్, తుప్పు, పెయింట్, ఆయిల్ లేదా గ్రీజును శుభ్రపరచడం చాలా ముఖ్యం.

కీళ్లను చదునైన (డౌన్ హ్యాండ్) పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడానికి, కీళ్లను పొజిషన్ చేయడానికి ఛానల్ ఉపయోగించడం సౌకర్యమంతగా ఉంటుంది. ఇది హారిజంటల్ ప్లేన్ తో 45 డిగ్రీల కోణంలో టాక్ వెల్డింగ్ పనిని ఉంచడానికి అనుమతిస్తుంది.

ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగం వల్ల వెల్డర్ ఉప బలం, పూస ఎత్తు మరియు అలల నిర్మాణం, కాలి వేళ్ళ వద్ద బేస్ మెటల్ తో వెల్డర్ పూసను సున్నితంగా కలపడం జరుగుతుంది. బిలాన్ని సరిగ్గా నింపండి.

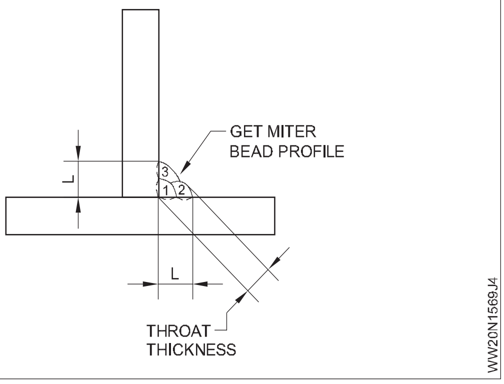
Fig 3



పటం 3 లో చూపించిన విధంగా 2 వ మరియు 3 వ స్ట్రింగ్ పూస కోసం పూస స్థానం తయారు చేయబడింది. అనని ధృవీకరించడం కొరకు ఇది చేయబడుతుంది.

లెగ్ పొడవు (L) 10mm లభిస్తుంది. పూసలు 2 మరియు 3 మధ్య సమతుల్యత కనిష్టంగా ఉండేలా చూసుకోండి . ఇది అవసరమైన గొంతు మందాన్ని పొందేలా చేస్తుంది (పటం 4).

Fig 4



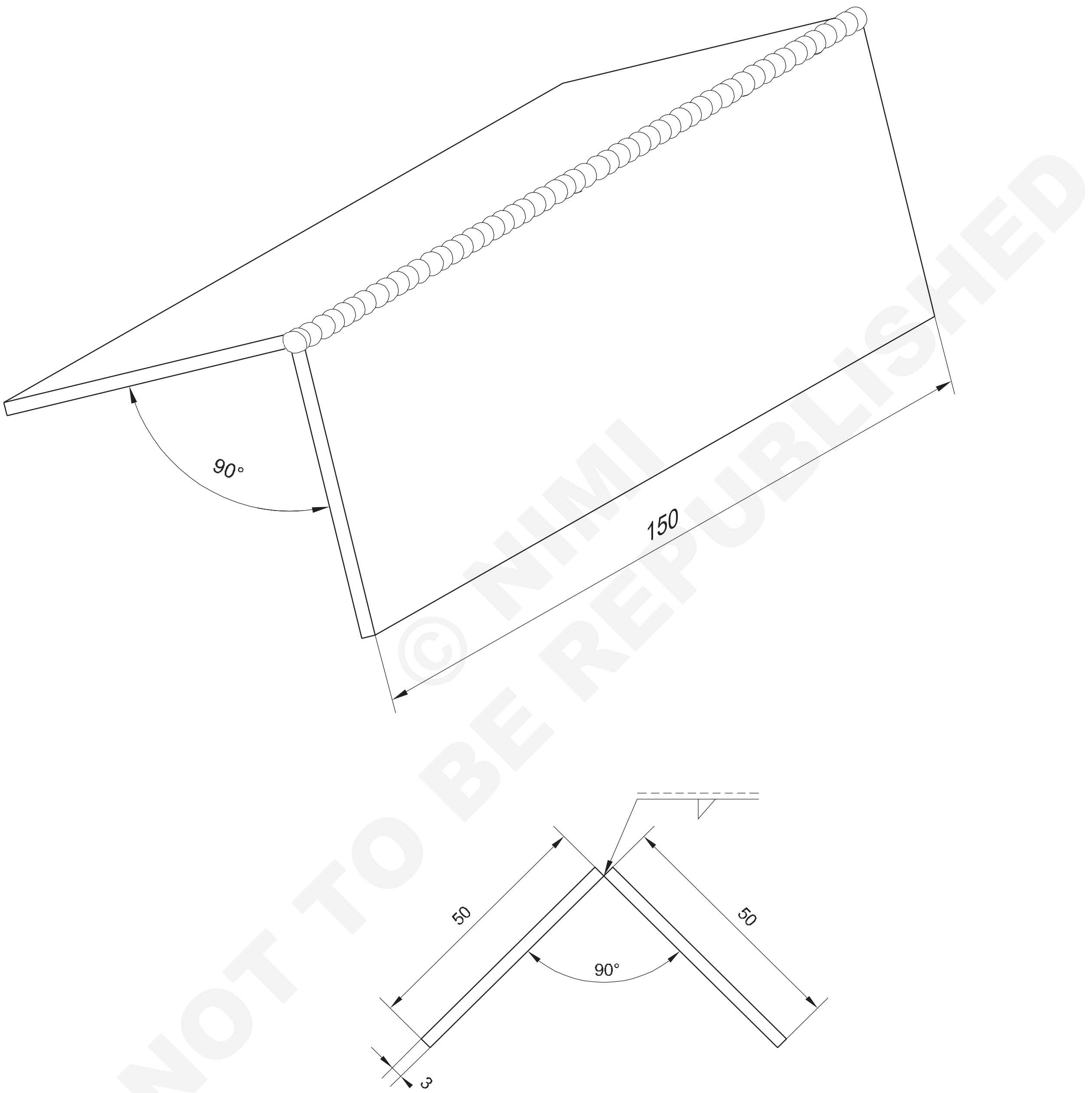
అవసరమైన పూస ఉప బలం, ఎత్తు మరియు రూపాన్ని పొందడం కొరకు టార్చర్ కొరకు ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి.

టార్చర్ నాజిల్ వెల్డర్ స్పాట్లతో మూసుకుపోయినప్పుడు యాంటీ స్పాట్ స్ప్రర్ధని ఉపయోగించండి. ఇది చేయకపోతే, వైర్ ఫీడ్ సక్రమంగా లేకపోవడం వల్ల అస్థిరంగా ఉండవచ్చు మరియు Co2 వాయు ప్రవాహం ఏరీతిగా ఉండదు, దీనివల్ల వెల్డర్ మరియు పోర సిటీ యొక్క వాతావరణ కలుషితం అవుతుంది.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నిక్షిప్తం చేసిన తరువాత ప్రతి పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు కార్బన్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి పనిని పూర్తి చేయండి

టాస్క్ 3: కో 2 వెల్డింగ్ ద్వారా MS ప్లేట్ పై కార్నర్ జాయింట్



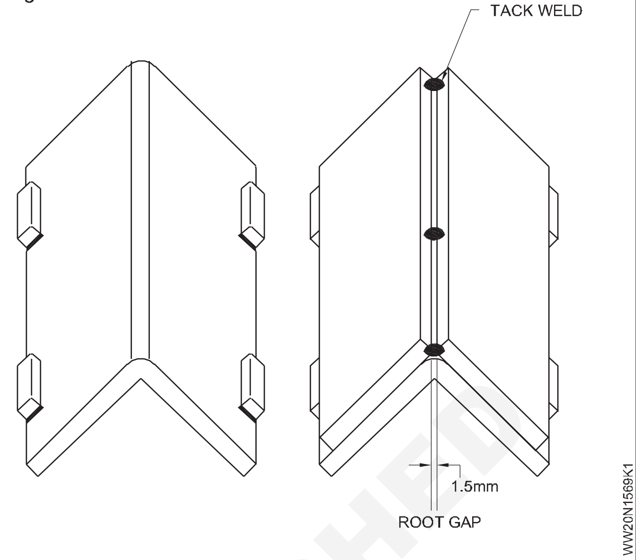
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 3 - 150		Fe 310 - W			GMAW-02
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 69
SCALE NTS	FILLET WELD CORNER JOINT ON M.S.SHEET 3mm THICK IN FLAT POSITION BY DIP TRANSFER IF				TOLERANCE ±0.5	TIME 09 Hrs
					CODE NO:WW20N1569E3	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ ను కత్తిరించండి.
- షీట్ల అంచులను చతురస్రాకారంలోకి గ్రైండర్ చేసి ఫైల్ చేయండి.
- గ్యాస్ కట్ చేసేటప్పుడు కళ్లజోడు గ్రైండర్ చేసేటప్పుడు మరియు వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ఉపయోగించండి.
- కార్బన్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ మరియు కిల్లింగ్ ద్వారా ప్లేట్ల యొక్క ఉపరితలాన్ని డబీర్ చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.
- ప్లేట్ B పై ప్లేట్ A ని కార్నర్ జాయింట్ రూపంలో 90º వద్ద సెట్ చేయండి, డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో నిర్దిష్ట రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి.
- రక్షణ దుస్తులు ధరించండి.
- టార్చర్ ని మెషిన్ యొక్క పాజిటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- 90-100A కరెంట్/సంబంధిత వైర్ ఫీడ్ రేటు, 19 నుంచి 20 ఆర్గన్ వోల్టేర్ సెట్ చేయండి మరియు టిప్ ట్రాన్స్ ఫర్ మోడ్ ఉపయోగించి రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి .
- పటం 1 లో చూపించిన విధంగా ల్యాప్ జాయింట్ యొక్క రెండు చివర్లో టాక్ వెల్డర్ (కనీసం 10 మిమీద పొడవు) ఉంటుంది.
- వెల్లింగ్ టేబుల్ పై టాక్ వెల్డర్ జాబ్ ని ఫ్లాట్/డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ లో ఉంచండి.
- కీ రంధ్రం ఏర్పడటం ద్వారా జాయింట్ లో నిక్షిప్తం చేయబడుతుంది మరియు ప్లేట్ల యొక్క పూర్తి చొచ్చుకుపోవడం మరియు కలికను కూడా పొందుతుంది.
- మంచి కాలు పొడవు మరియు ప్లేట్ల కలికను కూడా ధృవీకరించుకోండి. 13 కత్తిరించడాన్ని నివారించండి.

Fig 1



- మితిమీరిన నేత కారణంగా ప్లేట్ అంచులు కరిగిపోకుండా చూసుకోవాలి.
- ప్లేట్ లో కార్నర్ వెల్డింగ్ యొక్క మరొక బొటనవేలు వద్ద కోత లేకుండా చూసుకోండి.
- వైర్ బ్రష్ ద్వారా పూసను శుభ్రం చేయండి
- వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ను కత్తిరించడం, పోర సిటీ, అసమాన పూస ఏర్పడటం, ప్లేట్ యొక్క అంచు కరిగిపోవడం, వక్రీకరణ మరియు మంచి పూస ప్రీఫైనల్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

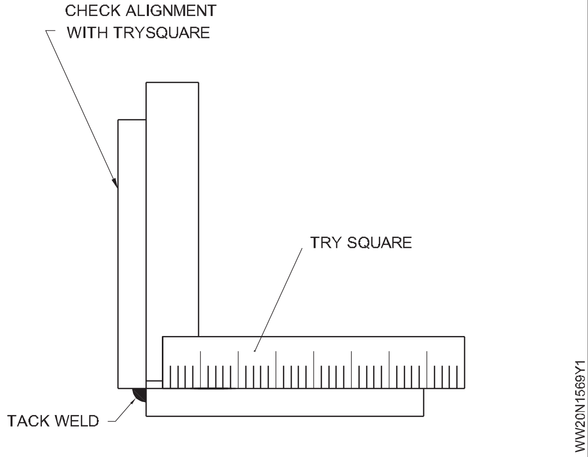
వెల్లింగ్, ప్లేట్లు A మరియు B లఖను కార్నర్ జాయింట్ కొరకు ట్రాక్ చేసేటప్పుడు వాటి మధ్య కోణం 90 డిగ్రీల వద్ద ఉండాలి. (పటం.1)

GMAW ప్రక్రియకు అనేక మలినాలను తొలగించే సామర్థ్యం లేదందునా, ప్లేట్ ఉపరితలం నుండి మిల్ స్కాల్, తుప్పు, పెయింట్, ఆయిల్ లేదా గ్రీజును శుభ్రం చేయడం చాలా ముఖ్యం.

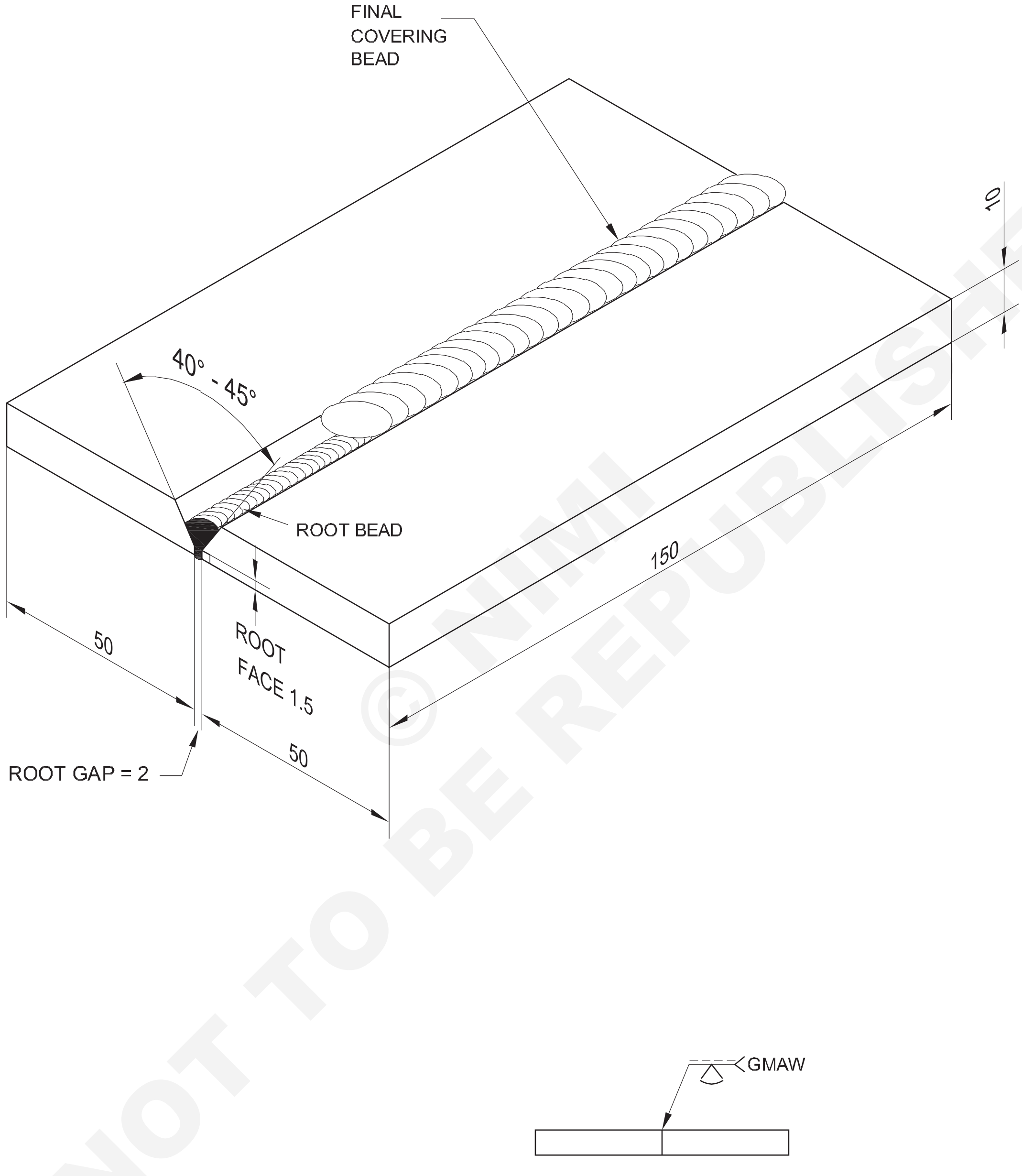
అవసరమైన పూస రూపం, ఉప బలం, చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఎత్తును పొందడం కొరకు టార్చర్ కొరకు ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి.

టార్చర్ నాజిల్ వెల్డర్ స్పాట్లతో మూసుకుపోయినప్పుడు యాంటీ స్పాట్ స్పర్ధని ఉపయోగించండి. ఇది చేయకపోతే, వైర్ ఫీడ్ సక్రమంగా లేకపోవడం వల్ల అస్థిరంగా ఉండవచ్చు మరియు కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ వాయు ప్రవాహం ఏరీతిగా ఉండదు, దీనివల్ల వెల్డర్ మరియు పోర సిటీ యొక్క వాతావరణ కలుషితం అవుతుంది

Fig 1



టాస్క్ 4: కో2 వెల్డింగ్ ద్వారా సింగిల్ 'వి' బట్ట జాయింట్.



2	50 ISF 10 - 150		Fe 310 - W			GMAW- 02
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 69

SCALE NTS	**BUTT WELD SINGLE 'V' BUTT JOINT ON M.S. PLATE 10mm THICK BY DIP TRANSFER IN FLAT POSITION 1F**	TOLERANCE ±1	TIME 15hrs
		CODE NO.WW20N1569E4	

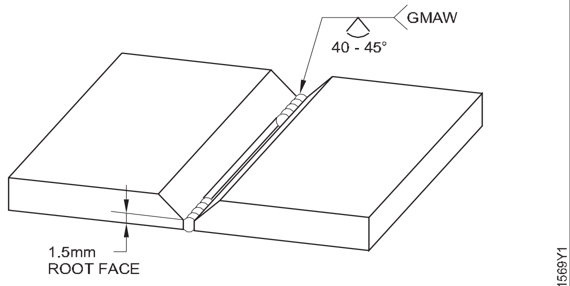
జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

1 18 నుంచి 19 వోల్టులు మరియు 90 మరియు 100 యాంపియర్ లు, గ్యాస్ ఫ్లో 8-10 LPM పొందడం కొరకు పవర్ సోర్స్ మరియు వైర్ ఫీడర్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

2 జతచేయాల్సిన ముక్కలను బాగా శుభ్రం చేయండి. ప్లేట్ యొక్క పైభాగం, గాడి యొక్క సైడ్ వాల్ లు మరియు జాయింట్ యొక్క దిగువ భాగంపై ప్రత్యేక శ్రద్ధ వహించండి. పటం.1 లో చూపించిన విధంగా ప్రతి డెవెలప్డ్ అంచుపై 1.5 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని గ్రైండర్ చేయండి లేదా ఫైల్ చేయండి.

3 పటం.1లో చూపించిన విధంగా ముక్కలను కలిపి ఉంచండి. ప్లేటు కింద స్పేర్లను ఉంచండి, తద్వారా మీరు ప్లేట్‌ను మీ టేబుల్‌కు కోరుకోరు.

Fig 1

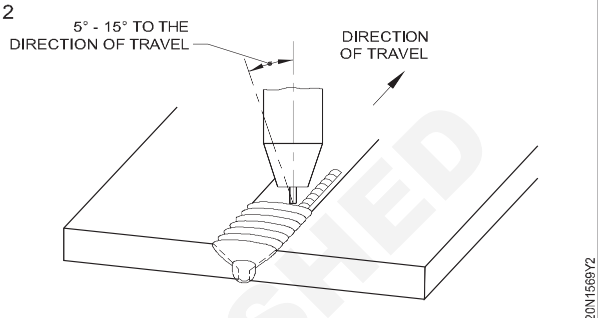


TACK WELDED AND WELD POSITION FOR A FLAT V - GROOVE BUTT JOINT

4 తుపాకీని జాయింట్ కు లంబంగా పట్టుకోండి మరియు ట్యాగ్ వద్ద ఆర్గన్ ను కొట్టండి. టార్చర్ ని జాయింట్ యొక్క ఎడమ నుండి కుడి చివరకు కదిలించండి, అంటే బ్యాక్ హ్యాండ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించండి. పటం.2) తుపాకీని పక్క నుంచి పక్కకు తిప్పండి. తుపాకీ జాయింట్ మధ్యలో ఉన్నప్పుడు, ఆర్గన్ ను చాలా నిశితంగా గమనించండి. గుంట యొక్క ప్రధాన అంచుపై ఆర్గను కేంద్రీకరించడం ద్వారా, మీరు పూస ఉమ్మడి గుండా చొచ్చుకుపోవడానికి మరియు రెండు మూల ముఖాలను కలపడానికి కారణం కావచ్చు . గుంతలో ఆర్గన్ ను చాలా దూరం తీసుకువస్తే, తీగ జాయింట్ గుండా వెళుతుందు మరియు ఆర్గన్ చాలా అస్తవ్యస్తంగా మారుతుంది. మీరు బురదపై ఆర్గన్ ను చాలా దూరం వెళ్ళడానికి అనుమతిస్తే, మీ చొచ్చుకుపోవడం తగ్గుతుంది మరియు మీరు ఉమ్మడంలోకి చొచ్చుకుపోరు. వెల్డర్ గుంట యొక్క ప్రవాహాన్ని నియంత్రించడానికి ఆర్గన్ ఉపయోగించడానికి అభ్యాసం మీకు సహాయపడుతుంది.

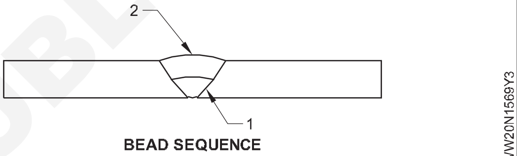
5 పటం 3లో చూపించిన పూస క్రమాన్ని ఉపయోగించి ఉమ్మడని పూర్తి చేయండి. వెల్డింగ్ ప్రవాహానికి సహాయపడటానికి

Fig 2



BACK HAND TECHNIQUE

Fig 3



BEAD SEQUENCE

మరియు గాడి యొక్క సైడ్ వాల్ లు మరియు మునుపటి పూసలకు ఫ్యూజ్ చేయడానికి కొద్దిగా నేతను ఉపయోగించండి.

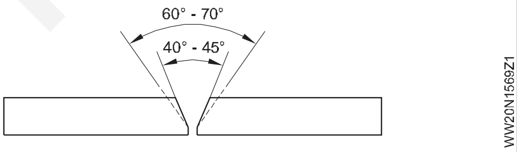
6 `మీరు వెల్డింగ్ పూర్తి చేసిన తర్వాత, దానిని చల్లబరచట పరిశీలించండి. రూట్ మొత్తం పొడవులతో పాటు పూర్తి చొచ్చుకుపోవడాన్ని చూపించాలి. మూల ఉప బలం ఉమ్మడికి మించి 0.5 నుండి 1 మిమీద వరకు పొడుచుకున రావాలి. వెల్డింగ్ యొక్క ముఖం బేస్ మెటల్ తో సాఫీగా కలిసిపోవాలి. ఉప బలం బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం నుండి కనీసం 1 మిమీద ఎత్తులో ఉండాలి మరియు 1.5 మించరాదు.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

CO2 వెల్లింగ్ (GMAW ప్రాసెస్) కొరకు , పటం 1లో చూపించిన విధంగా సింగిల్ వీ బట్ట జాయింట్ యొక్క చేర్చబడిన కోణం (గ్రూప్ యాంగిల్) 40 నుంచి 450

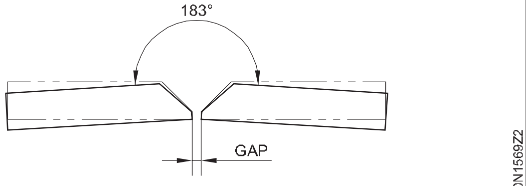
Fig 1



ట్రాన్స్ వర్స్ వక్తీకరణను నియంత్రించడానికి, పటం 2 లో చూపించిన విధంగా 10 మిమీద మందమైన ప్లేట్ల కోసం ఉమ్మడని 183 0 కు ముందుగా సెట్ చేయడం మంచిది.

ప్లేట్‌లను వ్యతిరేక మార్గంలో ముందుగా సెట్ చేయడం ద్వారా వక్తీకరణను అనుమతించవచ్చు , తద్వారా వెల్డర్ వాటిని కావలసిన ఆకారానికి లాగుతుంది. వెల్డర్ కుంచించుకుపోయినప్పుడు, పటం 2లో చుక్కల రేఖ ద్వారా చంపబడిన ప్లేట్ ను దాని సరైన స్థానానికి లాగుతుంది.

Fig 2



PRE-SETTING TO COMPENSATE FOR ANGULAR DISTORTION

జాబ్ సీక్వెన్స్ లో పటం 2లో చూపించిన విధంగా ప్రయాణ దిశ వైపు టార్చర్ యొక్క కోణాన్ని 5 నుండి 150 వరకు మెయింటైన్ చేయడం ద్వారా మెరుగైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పొందడంలో సహాయపడుతుంది.

స్టిక్ అవుట్ ను 5 నుండి 8 మిమీద (గరిష్టంగా 10 మిమీద) మెయింటైన్ చేయండి.

18 నుంచి 19V సంబంధిత ఆర్గన్ వోల్టేజీతో 0.8mm డయలా వైర్ కొరకు 80-90A కరెంట్ ని సెట్

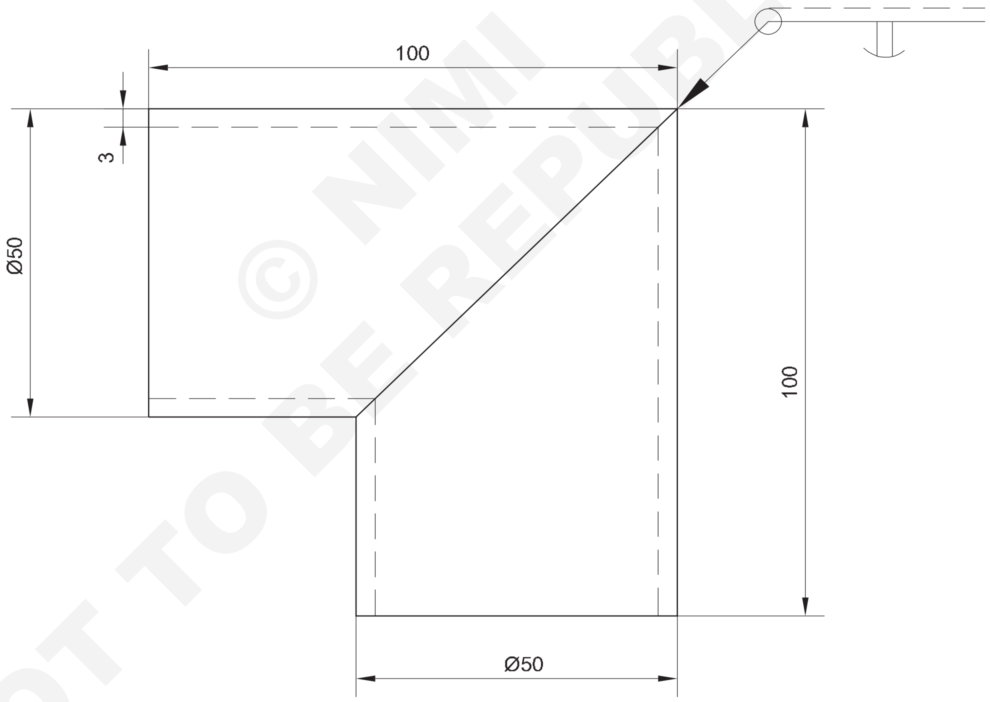
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పైప్ వెల్డ్ జాయింట్ అభివృద్ధి మరియు మోచేయి ఉమ్మడి మరియు “T” జాయింట్‌పై అమర్చడం(Pipe weld joint development and fitup on elbow joint and “T” joint)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **“మోచేతి” మరియు “టి” పైప్ జాయింట్ కొరకు అభివృద్ధిని గీయండి**
- **కొలతలకు అనుగుణంగా పైపును కత్తిరించి సిద్ధం చేయండి**
- **90 0 పైప్ మోచేతి జాయింట్ మరియు 90 0 పైప్ ‘T’ జాయింట్ ఏర్పడటానికి పైపులను అమర్చండి.**

టాస్క్ 1: పైప్ వెల్డర్ జాయింట్ డెవలప్ మెంట్ మరియు మోచేతి జాయింట్ పై ఫిట్ అప్



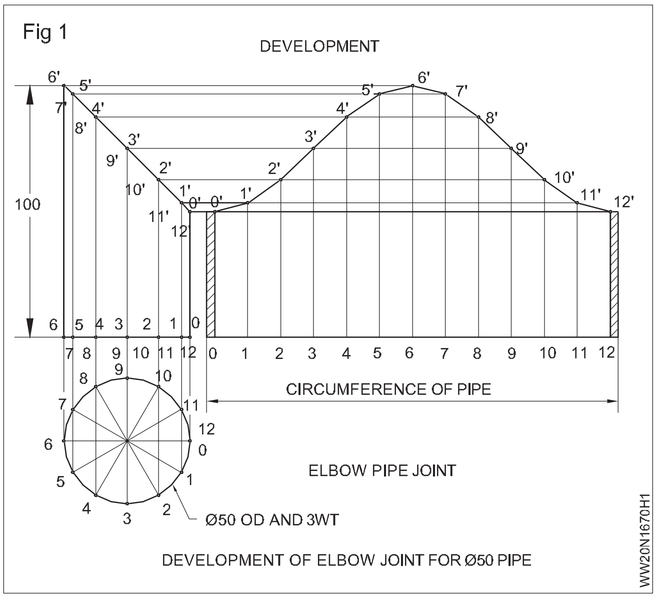
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø50 x 3 - 100		Fe 310 - W			1.6.70
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

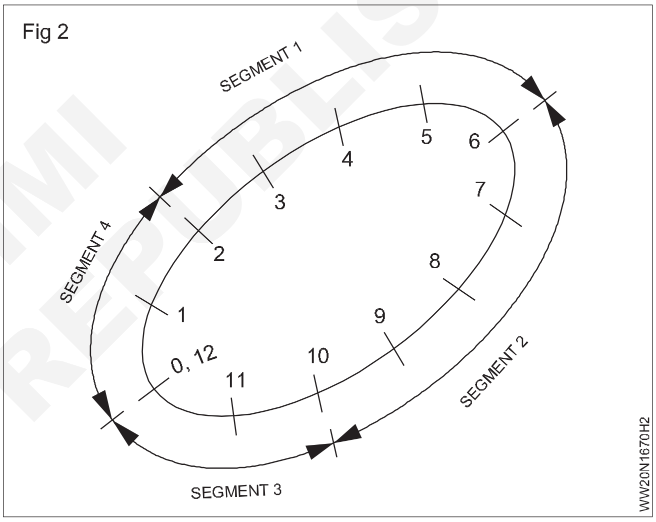
SCALE NTS	PIPE WELD JOINT DEVELOPMENT & FIT UP ON ELBOW	TOLERANCE	TIME 10 Hrs
		CODE NO: WW20N1670E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- పైపులు సరైన పరిమాణంలో ఉపయోగించేలా చూసుకోండి.
- "మోచేతి" ఉమ్మడి కోసం అభివృద్ధిని గీయండి. డ్రాయింగ్ షీట్ స్కేల్ పూర్తి పరిమాణంలో పటం.1

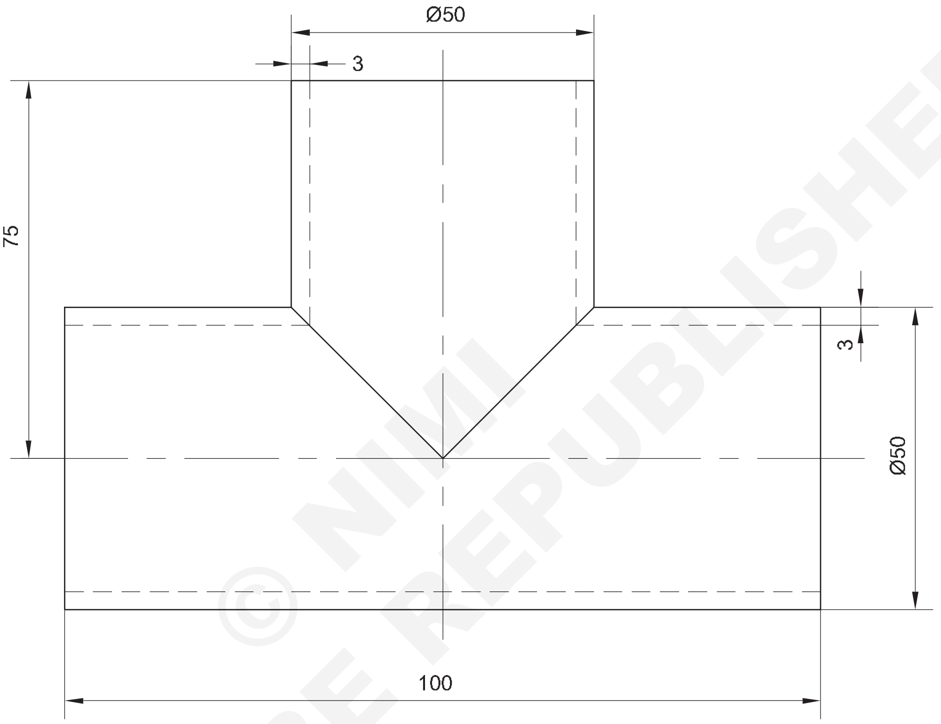


- డ్రాయింగ్ షీట్ నుండి పైప్ మోచేతి యొక్క అభివృద్ధిని కత్తిరించండి మరియు 100 మిమీద పొడవైన పైపుల యొక్క ఒక చివరైన అతికించండి.
- పైపులపై అభివృద్ధి యొక్క ప్రీఫైనల్ వెంట పంచ్ గుర్తులను తయారు చేయండి మరియు హ్యాక్సాను ఉపయోగించి పంచ్ గుర్తుల వెంట పైపును కత్తిరించండి.
- కత్తిరించిన అంచులను తొలగించండి మరియు కత్తిరించిన అంచులపై ఏదైనా అవకతవకలను సరిచేయడానికి దానిని ఫైల్ చేయండి.
- ఏదైనా ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర కలుషితాలు ఉన్న పైపు యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- పైపును 90 0 కోణానికి సెట్ చేయండి మరియు అలైన్ చేయండి.
- రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kgf/cm2 పీడనంతో నాజిల్ నెంబరు 7 మరియు 3mm CCMS పిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- కీళ్లను 1.6 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో 4 ప్రదేశాల్లో ప్యాక్-వెల్డర్ చేయండి మరియు జాయింట్ ను అలైన్ మెంట్ లో ఉంచండి. ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి పైపు గుడ్డోళ్ల మధ్య 900 కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి.
- లెఫ్ట్ వార్డర్ మరియు ఆర్టికల్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించండి.
- బావిని 4 సెగ్మెంట్ లుకా విభజించే 3mmO CCMS రాడ్ ఉపయోగించి బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను ఒకే రన్ లో మానిప్యులేటర్ చేయడం ద్వారా కీళ్లను వెల్డర్ చేయండి.
- దీర్ఘ వృత్తాకారంలో ఉండే ఈ జాయింట్ ను 4 సెగ్మెంట్లలో స్వాగతించాల్సి ఉంటుంది. పటం.2 వెల్డింగ్ యొక్క క్రమం 2 నుండి 6 (సెగ్మెంట్ 1), 10 నుండి 12 (సెగ్మెంట్ 3) 10 నుండి 6 (సెగ్మెంట్ 2) మరియు 2 నుండి 0 (సెగ్మెంట్ 4). వెల్డింగ్ క్రమం యొక్క ఈ క్రమం వెల్డింగ్ పాక్షికంగా నిలువుగా పైకి మరియు పాక్షికంగా చదునైన స్థితిలో ఉండేలా ఉమ్మడని ఉంచడానికి సహాయపడుతుంది.



- కీహోల్ మెయింటైన్ చేయడం మరియు ప్రతి సెగ్మెంట్ యొక్క వెల్డింగ్ ని సరిగ్గా ముగించడం ద్వారా రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తప్పక పొందండి
- మితిమీరిన చొచ్చుకుపోవడాన్ని నివారించండి.
- బాగా ఉన్న జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను చెక్ చేయండి..

టాస్క్ 2: పైప్ వెల్డర్ జాయింట్ డెవలప్ మెంట్ మరియు 'T' జాయింట్ పై ఫిట్ అప్.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

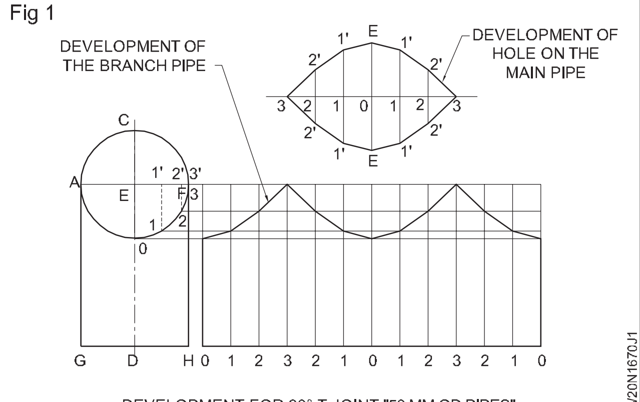
1	Ø50 x 3 - 100		Fe 310 - W		B	1.6.70
1	Ø50 x 3 - 75		Fe 310 - W		A	
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS		TOLERANCE ±1	TIME 15 Hrs
		CODE NO: WW20N1670E2	

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job Sequence)

- పైపుల యొక్క సరైన పరిమాణంలో ఉపయోగించేలా చూసుకోండి.
- 90° బ్రాంచా కొరకు అభివృద్ధిని సిద్ధం చేయండి. (పటం 1) డ్రాయింగ్ షీట్ పై.

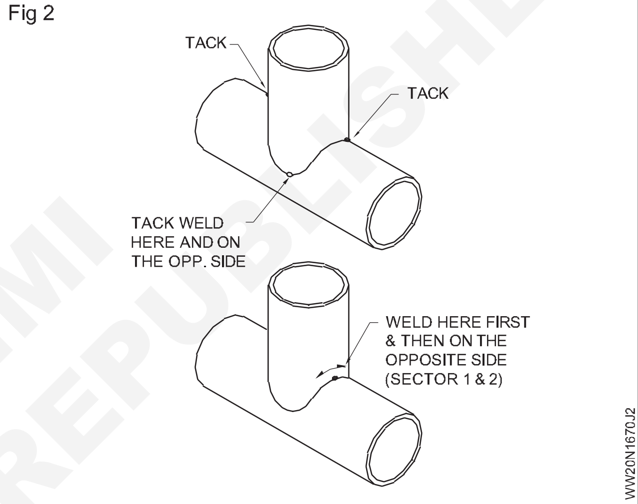
Fig 1



DEVELOPMENT FOR 90° T JOINT "50 MM OD PIPES"

- దీన్ని కట్ చేసి పైపులపై అతికించాలి.
- పంచ్ రెండు పైపులపై అభివృద్ధి యొక్క ప్రీఫైనల్ ను మార్క్ చేస్తుంది. పంచ్ మార్క్ ప్రీఫైనల్ వెంట బ్రాంచ్ పైప్ కట్ చేసి ఫైల్ చేయండి. గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్రధాన పైపుపై మార్క్ చేయబడ్డ ప్రీఫైనల్ ను కత్తిరించండి మరియు దానిని ఫైల్ చేయండి.
- గ్యాస్ కట్ అంచులను తొలగించండి మరియు అంచులను ఫైల్ చేయండి.
- ఏదైనా ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు పైపు యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- బ్రాంచ్ పైపును 90° కోణంలో ప్రధాన పైపుతో సెట్ చేయండి మరియు అలైన్ చేయండి. (పటం) 2)
- నెం.7 నాజిల్, 3mm CCMS రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kgf/cm2 పీడనం కలిగిన తటస్థ మంటను ఉపయోగించండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు జాయింట్ ని 900 విరామంతో మరియు 2 mm రూట్ క్యాప్ తో 4 ప్లేస్ లో ట్రాక్-వెల్డర్ చేయండి.
- పైపు యొక్క భ్రమణం లేకుండా బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ను తారుమారు చేయడం ద్వారా జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి.
- 1, 2, 3 మరియు 4 సెక్టార్ ల్లో వెల్డింగ్ ని ఎడమవైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి కణ్వ్ జాయింట్ వెంట పూర్తి చేయండి. పటం 2

Fig 2



- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లో లోపాలు ఉన్నాయా అనని చెక్ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill sequence)

బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ని ఎలాంటి ఆటంకం లేకుండా మానిప్యులేటర్ చేయడం సౌకర్యమంతగా ఉండేలా టైగర్ చేయబడ్డ పైప్ "T" జాయింట్ సరిగ్గా పొజిషన్ చేయబడిందని ధృవీకరించుకోండి.

వెల్డింగ్ అంతటా కీహోల్ ను నిర్వహించండి మరియు ఉమ్మడి యొక్క రెండు అంచుల యొక్క మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు కలికను ధృవీకరించడం కొరకు బ్లూ పైప్ కు సైడ్ టు సైడ్ మోషన్ ఇవ్వండి.

కొత్త రంగం ప్రారంభంతో మునుపటి సెక్టార్ యొక్క బిలం సరిగ్గా కలిసేలా జాగ్రత్త వహించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

TIG ద్వారా పైప్ జాయింట్ రూట్ వెల్డింగ్(Pipe joint root welding by TIG)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **టెక్ వెల్డింగ్ ప్రక్రియను ఉపయోగించి అల్యూమినియం పైపు గోడ మందం 3 మిమీద మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 50 మిమీద చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job sequence)

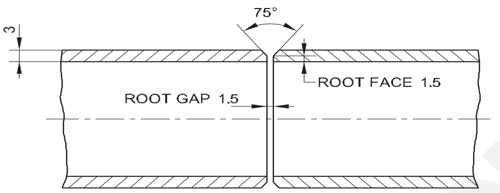
1 ఇవ్వబడ్డ కొలతలకు అనుగుణంగా తేలికలాంటి స్టీల్ పైపును కత్తిరించండి మరియు సిద్ధం చేయండి.

2 వీ బ్లాక్-యాంగిల్ ఐరన్ సహాయంతో టాక్ వెల్డర్ కొరకు పైపులను ఫ్లాట్ పొజిషన్ (బట్ట)లో అలైన్ చేయండి.

3 కీళ్లను 1200 వద్ద భ్రమణం ద్వారా ప్యాక్ చేయండి మరియు అటాకింగ్ పూర్తి చేయండి.

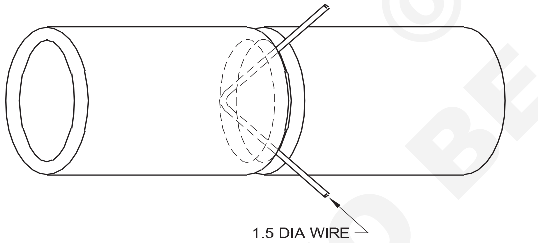
4 దిగువ వెల్లింగ్ పొజిషన్ మెయింటైన్ చేయడం కొరకు రోలర్ స్టాండ్ ఉపయోగించండి.

Fig 1



EDGE PREPARATION AND SETTING PIPE FOR BUTT WELD

Fig 2



USE OF BENT WIRE OR SUITABLE SPACER TO SET ROOT GAP

5 మంచి ఫలితం కోసం పైపును ఏకరీతిన వేగంతో తిప్పండి. పటం.3.

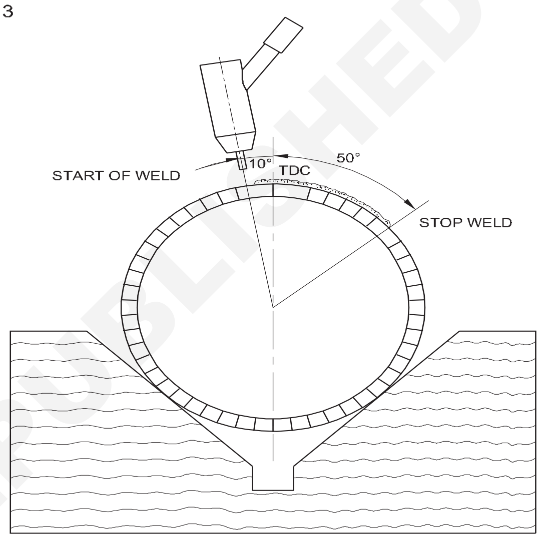
6 పటం.4లో చూపించిన విధంగా పైపును తదుపరి విభాగానికి తిప్పడం ద్వారా తదుపరి వెల్డింగ్ చేయబడుతుంది మరియు పూర్తవుతుంది.

7 కీలు పూర్తిగా కోలుకునే వరకు పై ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.

8 రేటింగ్ ఫిక్స్డ్ నుంచి వర్క్ పీస్ తొలగించండి.

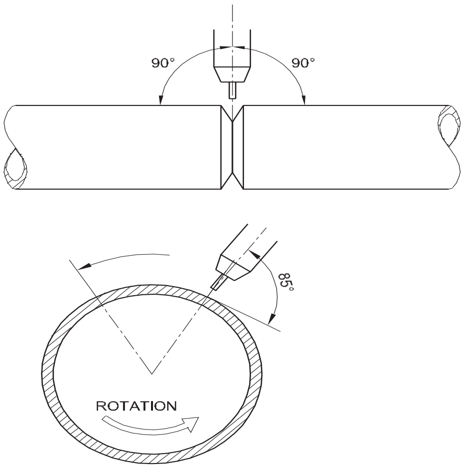
9 వెల్డర్ పూసను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

Fig 3



WELDING FIRST SEGMENT

Fig 4



నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

పైప్ వెల్డింగ్ అనేది అత్యంత నైపుణ్యం కలిగిన వెల్డింగ్ ఆపరేషన్, ఇది పైపుల యొక్క సమానంగా కరికని అంచుల ద్వారా సరైన అమరిక మరియు మంచి చొచ్చుకుపోవడాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

పైపు యొక్క వ్యాసం ప్రకారం తిరిగే ఫిక్స్డ్ ఎంచుకోండి.

ప్యాక్ చేయబడ్డ పైపులను రేటింగ్ ఫిక్స్డ్ పై ఉంచండి మరియు భ్రమణం యొక్క స్వేచ్ఛను తనిఖీ చేయండి.

మంచి చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఉపరితల ఆకృతి కొరకు కట్ లు సరిగ్గా కరిగిపోయేలా చూసుకోండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టూల్స్ యొక్క విజువల్ తనిఖీ(Visual inspection of tools)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- వెల్డర్ జాయింట్ యొక్క ఇవ్వబడ్డ నమూనాను విజువల్ గా పరిశీలించండి
- వెల్డర్ జాయింట్ ని అధ్యయనం చేయండి మరియు లోపాలను గుర్తించండి
- ఇస్ సస్పెన్షన్ రెప్ప ను సిద్ధం చేయండి.

WELD SAMPLE - BEAD	OBSERVATIONS ON WELD BEAD
TASK - 1 SAMPLE-1	
SAMPLE-2	
SAMPLE-3	

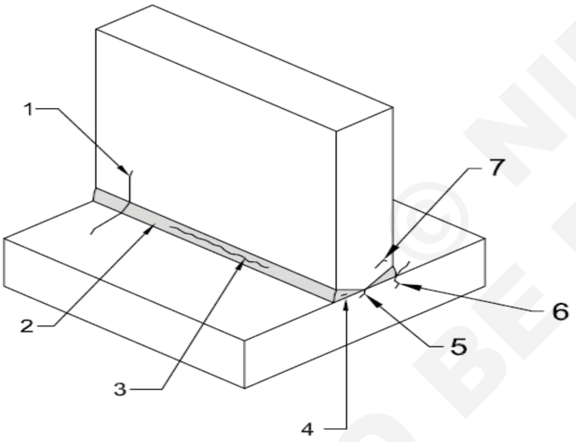
NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పని

1 వెల్డింగ్ యొక్క ఇవ్వబడ్డ నమూనాను పరిశీలించండి .

2 వెల్డర్ జాయింట్ ను అధ్యయనం చేయండి మరియు లోపాన్ని గుర్తించండి.

3 ప్రతి నమూనాకు వ్యతిరేకంగా వెల్డింగ్ లో లోపం యొక్క పేరును రికార్డ్ చేయండి.

వెల్డ్ నమూనా - ఫిల్లెట్ జాయింట్	**లోపం యొకక పేరు**
పని - 2  **గమని: పూ కొరకు ఇస్ స్ట్రక్చర్ ద్వారా ఇవ్వాల్సిన వాస్తవ నమూనాలు**	1 స్పాట్లు 2 ఓడు 3 మాత్ర లోహం 4 ఓలం 5 [మార్చు] చొచ్చుకుపోవడం 6 [మార్చు] 7 ఫ్యూజన్ పెనెట్రేషన్ 8 పేరెంట్ మెటల్ 9 చాంఫెరింగ్ ప్రాంతం

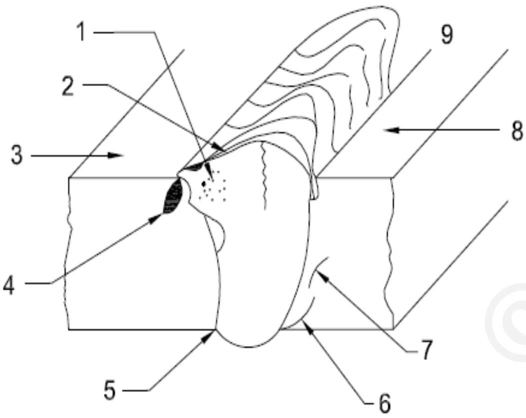
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పని

1 వెల్డర్ జాయింట్ యొక్క ఇవ్వబడ్డ నమూనాను పరిశీలించండి

2 వెల్డర్ జాయింట్ ను అధ్యయనం చేయండి మరియు లోపాన్ని గుర్తించండి

3 ప్రతి నమూనాకు వ్యతిరేకంగా వెల్డింగ్ జాయింట్ లో లోపం యొక్క పేరును రికార్డ్ చేయండి

వెల్డ్ నమూనా - బట్ జాయింట్	**లోపం యొక్క పేరు**
పని - 3 	1 స్పాట్లు 2 ఓడు 3 మాతృ లోహం 4 బిలం 5 [మార్చు] చొచ్చుకుపోవడం 6 [మార్చు] 7 ఫ్యూజన్ పెనెట్రేషన్ 8 పేరెంట్ మెటల్ 9 చాంఫెరింగ్ ప్రాంతం

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job sequence)

టాస్క్ 1: వెల్డర్ పూస యొక్క తనిఖీ

- సరైన వెలుతురులో పూసను తనిఖీ చేయడం కొరకు ఇవ్వబడ్డ వెల్డర్ నమూనాను అధ్యయనం చేయండి.
- (2- 2.5) గిటారుగా మరియు ఏరీతిగా వెల్డింగ్ చేయడంలో ఏజైనా తేడా ఉన్నట్లయితే భూతద్దాన్ని ఉపయోగించి వెల్డర్ పూసను పరిశీలించండి.
- ఈ వెల్డింగ్ శాంపిల్ 1లో విజువల్ గా గమనించిన డీవియేషన్ లఖను వెల్డర్ పూసపై స్లాగ్ చేరి మరియు నిలిపివేతగా రికార్డ్ చేయండి.
- పరిశీలనలను వివరాలతో రిజిస్టర్ లో నమోదు చేయండి.
- నమూనా 2 లో, పూస పొడవు వెంట పోర సిటీ , వెల్డర్ పూస వెంట, చిమ్మడం గమనించబడింది.
- మీద మచ్చకు 3, ఇది is గమనించారు అది నాన్ ఏకరూపత కలిసి the పూస తో గుండు సూది రంధ్రాలు వికల.

బోధకుడు వాస్తవ వెల్డింగ్ నమూనాలను అందిస్తే, ట్రైనులకు వెల్డింగ్ కీళ్లను శుభ్రం చేయవచ్చు. వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించడం వల్ల దుమ్ము, ధూళి లేకుండా ఉంటుంది. చుట్టం ఏది మే ప్రభావం గుణం యొక్క ప్రదర్శనలు[మార్చు] కొరకు విజువల్ పరీక్ష.

— — — — —

టాస్క్ 2: వెల్డర్ శాంపిల్ ఫిల్ లెట్ కీళ్లను తనిఖీ చేయడం

- లోపాల రకాన్ని తనిఖీ చేయడం కొరకు ఫిల్ లెట్ జాయింట్ కొరకు ఇవ్వబడ్డ వెల్డర్ నమూనాను అధ్యయనం చేయండి.
- ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ జాయింట్ ని పరిశీలించండి మరియు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి శుభ్రం చేయబడ్డ లీ ఫోర్స్ విజువల్ ఇన్ సస్పెన్షన్ ని సిద్ధం చేయండి.
- శుభ్రం చేయబడ్డ ఉపరితలం ధూళి, దుమ్ము, స్లాగ్ మొదలైనవి లేకుండా ఉండేలా చూసుకోండి, ఇది దృశ్య పరీక్ష కొరకు రూప నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది.
- వెల్డింగ్ చేయబడ్డ శాంపిల్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ లో పేర్కొన బడ్డ లోపాల పేరును రికార్డ్ చేయండి.
- పరిశీలనలను వివరాలతో రిజిస్టర్ లో నమోదు చేయండి.

— — — — —

టాస్క్ 3: వెల్డర్ శాంపిల్ బట్ట జాయింట్ యొక్క తనిఖీ

- లోపాల రకాన్ని తనిఖీ చేయడం కొరకు బట్ట జాయింట్ కొరకు ఇవ్వబడ్డ వెల్డర్ నమూనాను అధ్యయనం చేయండి.
- బట్ట జాయింట్ ని పరిశీలించండి మరియు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి శుభ్రం చేయబడ్డ లీ ఫోర్స్ విజువల్ ఇన్ సస్పెన్షన్ ని సిద్ధం చేయండి.
- శుభ్రం చేయబడ్డ ఉపరితలం ధూళి, దుమ్ము, స్లాగ్ మొదలైనవి లేకుండా ఉండేలా చూసుకోండి, ఇది దృశ్య పరీక్ష కొరకు రూప నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది.
- వెల్ డెడ్ శాంపిల్ బట్ట జాయింట్ లో పేర్కొన్న లోపాల పేరును రికార్డ్ చేయండి.
- పరిశీలనలను వివరాలతో రిజిస్టర్ లో నమోదు చేయండి.

— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

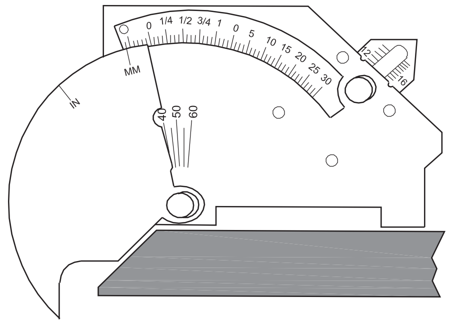
అప్లికేషన్ వెల్డర్ గేజ్ (Application weld gauge)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **గంజ్ లఖను ఉపయోగించి వివిధ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.**

తయారీ కోణం (పటం 1)

స్కాలు 0° నుండి 60° వరకు 5° దశలలో చదువుతుంది. ఈ కోణం సెగ్మెంట్ యొక్క చాంఫెర్డ్ అంచుకు వ్యతిరేకంగా చదువబడుతుంది.

Fig 1

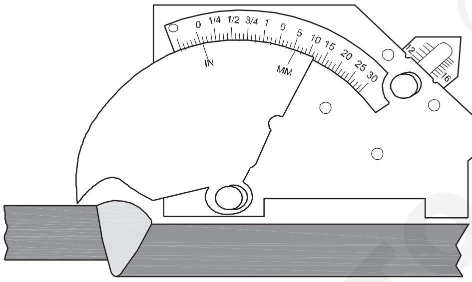


ANGLE OF PREPARATION

పొరపాటు (పటం 2)

గంజ్ యొక్క అంచును దిగువ భాగంలో ఉంచడం ద్వారా మరియు పాయింటర్ ఎగువ భాగాన్ని తాకే వరకు సెగ్మెంట్ ను తిప్పడం ద్వారా కాంపొనెంట్ ల యొక్క తప్పు అమరికను కొలవడానికి స్కాల్ ఉపయోగించబడుతుంది.

Fig 2

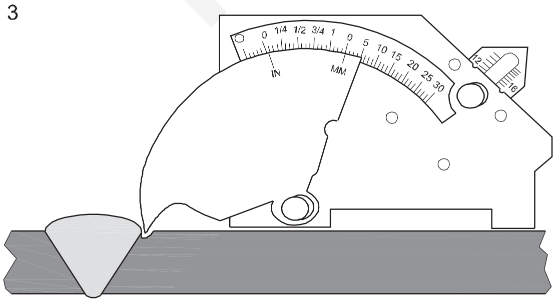


MISALIGNMENT

అండర్ కట్ (పటం 3)

స్కాలు 0 నుండి నెగిటివ్ లో 5 మీటర్ల వరకు ఉంటుంది. పాయింటర్ దిగువ యొక్క పూర్తి లోతుకు చేరుకునే వరకు సెగ్మెంట్ తిప్పబడుతుంది.

Fig 3

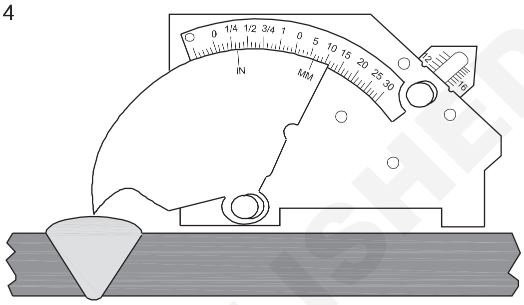


UNDERCUT

అదనపు వెల్డింగ్ మెటల్ (పటం 4)

గరిష్టంగా 25 మిమీద మరియు 1 అంగుళం వరకు ఈ కొలతలను చదవడానికి స్కాల్ ఉపయోగించబడుతుంది

Fig 4

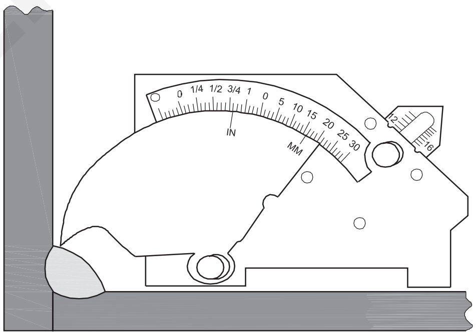


EXCESS WELD METAL

ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ కాలు పొడవు (పటం 5)

గరిష్టంగా 25 మిమీద మరియు 1 అంగుళం వరకు ఈ కొలతలను చదవడానికి స్కాల్ ఉపయోగించబడుతుంది

Fig 5

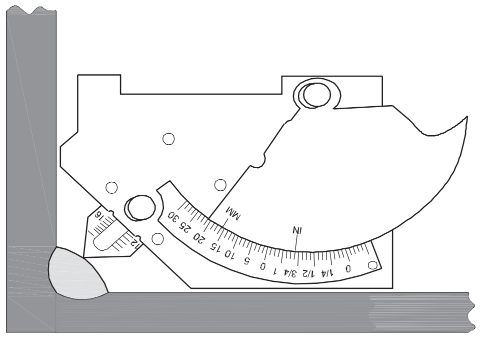


FILLET WELD LEG LENGTH

ఫిల్ లెట్ గొంతు మందం (పటం 6)

స్లైడింగ్ పాయింటర్ 20 మిమీద మరియు 3/4 అంగుళాల వరకు ఉంటుంది. గొంతు మందాన్ని కొలవడంలో ఫిల్ లెట్ సాధారణ రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని కలిగి ఉంటుందని భావించబడుతుంది.

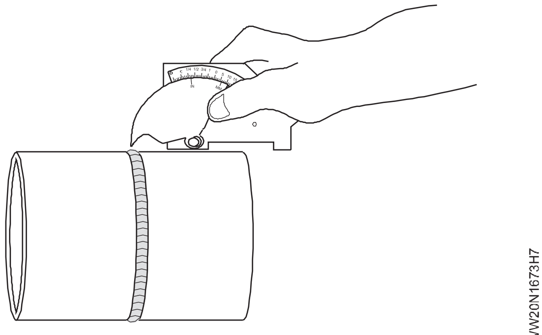
Fig 6



FILLET THROAT THICKNESS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

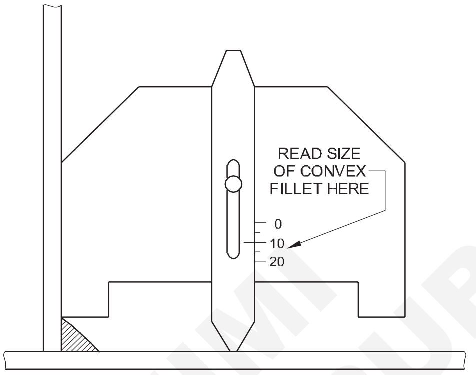
Fig 7



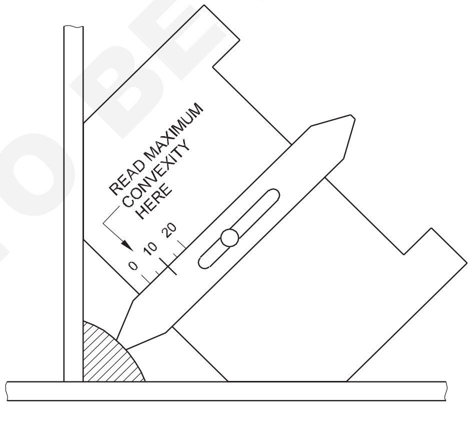
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డర్ కొలత గేజ్ లను ఉపయోగించి వెల్డింగ్ మెట్ ల యొక్క డైమెన్షనల్ తనిఖీ (Dimensional inspection of weldments using weld measuring gauges)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- వెల్డింగ్ ల తనిఖీ కొరకు వెల్డర్ గంజ్ లఖను ఉపయోగించండి
- ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ప్రీఫైనల్ యొక్క కాంక్వేప్ / కాస్ వెక్స్ చెక్ చేయండి
- కాలు పొడవు/వెల్డర్ మందాన్ని తనిఖీ చేయండి.



TO MEASURE THE SIZE OF A FILLET WELD



TO CHECK THE MAXIMUM PERMISSIBLE CONVEXITY

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

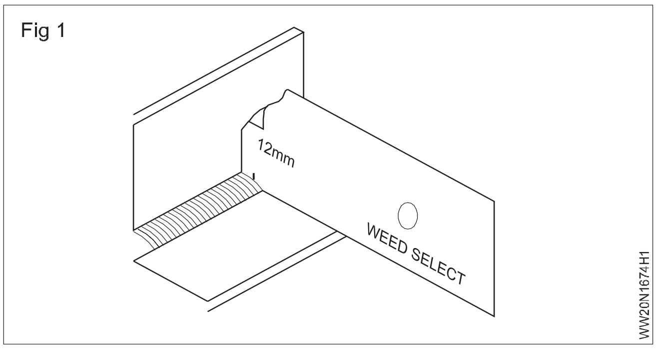
1	-	-	-	-	-	1.6.74
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	DIMENSIONAL INSPECTION OF WELDMENTS USING WELD GAVGES	TOLERANCE ±1	TIME 1 Hrs
		CODE NO. WW20N1674E1	

టాస్క్ 1: **వెల్డర్ గంజ్ లఖను ఉపయోగించి వెల్డింగ్ లఖను తనిఖీ చేయడం**

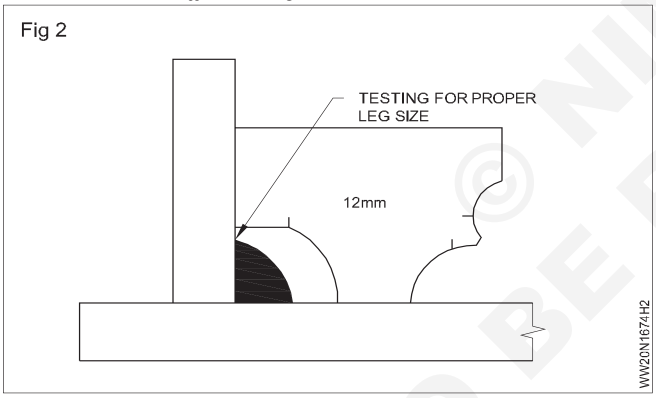
- వెల్డర్ గంజ్ ఉపయోగించి తనిఖీ చేయడం కొరకు ఇవ్వబడ్డ వెల్డర్ నమూనాను అధ్యయనం చేయండి.
- వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు ధూళి, దుమ్ము మరియు స్లాగ్ లేకుండా ఉండండి.
- వెల్డర్ గంజ్ ఆకు (12 మిమీద) యొక్క అవసరమైన పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి మరియు దానిని వెల్డర్ కు వ్యతిరేకంగా ఉంచండి (పటం 1).

Fig 1



- గంజ్ ను స్లైడ్ చేయండి, తద్వారా పై భాగం నిలువు ప్లేట్ లఖను తాకుతుంది.
- గంజ్ యొక్క చివర ఖచ్చితంగా లైన్ వెల్డర్ యొక్క పై అంచును తాకాలి, ఇది వెల్డర్ యొక్క సరైన పరిమాణం (పటం 2).

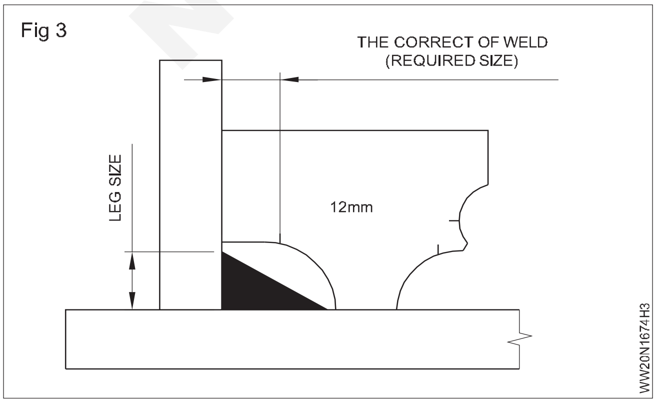
Fig 2



ఒకవేళ గంజ్ మరియు వెల్డర్ యొక్క బొటనవేలు మధ్య ఖాళీ ఉన్నట్లయితే, అది సైజు వెల్డర్ కింద ఉంటుంది.

- ఒకవేళ వెల్డర్ యొక్క బొటనవేలు కదిలినట్లయితే, పటం 3లో చూపించిన విధంగా గంజ్ కు ఎక్కువ స్థలం ఉంటుంది. గంజ్ పై నిలువు రేఖ దిగువ బొటనవేలు అవసరమైన పరిమాణం (సరైన పరిమాణం) గంటే పెద్ద దిగా ఉందని చూపిస్తుంది.

Fig 3



ఒకవేళ వెల్డర్ పరిమాణం 12 మిమీద గంజ్ తో సంతృప్తి చెందితే, అప్పుడు అది దిద్దుబాటుల కోసం తనిఖీ చేయాలి (పటం 4). వెల్డర్ పూస యొక్క కా కేవ్ లేదా కన్ వెక్స్ ముఖాన్ని తనిఖీ చేయడం ద్వారా ఇది జరుగుతుంది. వెల్డర్ యొక్క సరైన ముఖం పటం 4లో ఉన్నట్లు గంజ్ తో సరిపోతుంది. గంజ్ యొక్క కొలత బలం వద్ద అంతరం ఉన్నట్లయితే, పటం 5 లో చూపించిన విధంగా వెల్డింగ్ సంక్లిష్టంగా ఉండవచ్చు. దీని అర్థం వెల్డర్ సరైన గొంతు మందాన్ని కలిగి లేదు లేదా అవసరమైన పరిమాణం గంటే తక్కువ పరిమాణంలో ఉంది . అందువల్ల ఇది "ఆమోదయోగ్యం కాదు". ఒకవేళ అది కం వెక్స్ అయితే, కానీ అవసరమైన కాలు పరిమాణం కూడా తక్కువగా ఉంటే, "ఆమోదయోగ్యం కాని" వెల్డర్. పటం 6 వెల్డర్ బొటనవేలు మరియు గంజ్ కొలత ముఖం మధ్య క్లియర్స్ ఉందని చూపిస్తుంది.

Fig 4

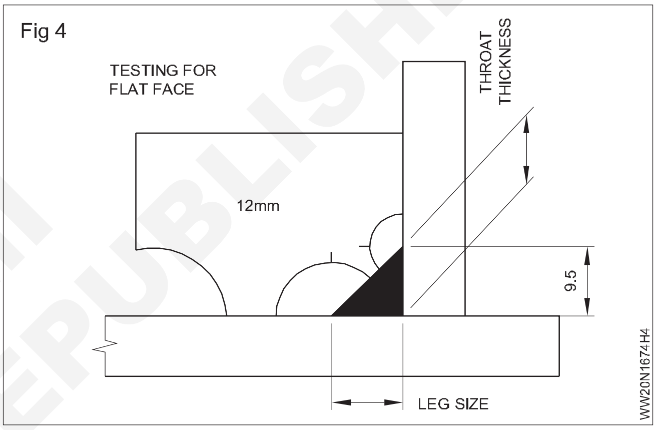


Fig 5

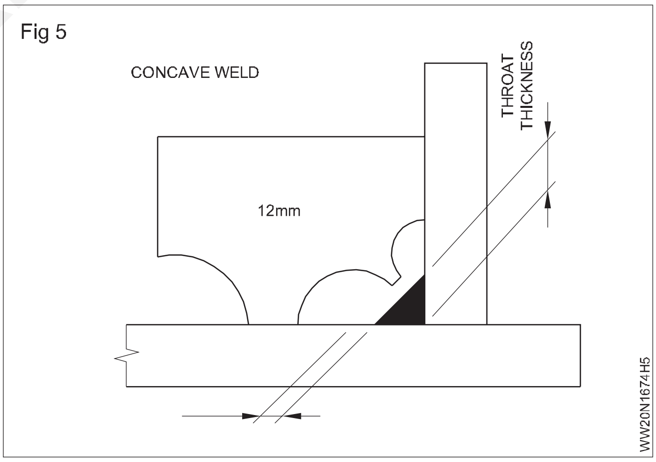
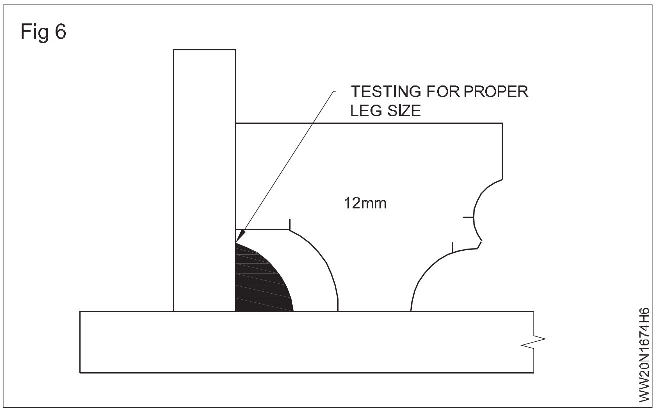


Fig 6

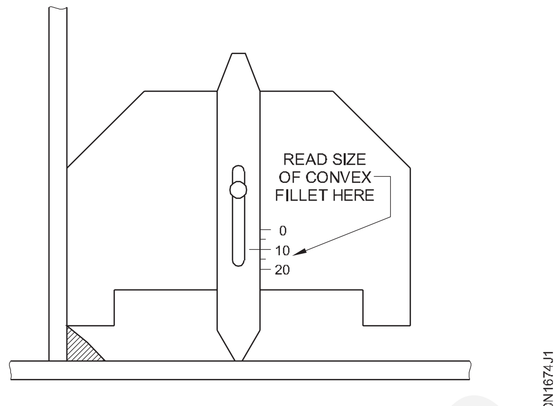


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 2: **AWS-స్టాండర్డ్ ఫిల్ లెట్ గంజ్ ఉపయోగించి ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క లెగ్ సైజును కొలవడం**

- పటం 1 లో చూపించిన విధంగా గంజ్ ను వెల్డర్ యొక్క బొటనవేలుకు వ్యతిరేకంగా ఉంచండి. పాయింటర్ ని జాబ్ యొక్క దిగువ ప్లేట్ మీద విశ్రాంతి తీసుకోవడానికి స్లైడ్ చేయండి. ఫిల్ లెట్ యొక్క కాలు పరిమాణం గంజ్ యొక్క గ్రాడ్యుయేట్ స్కాల్ పై గమనించబడుతుంది. ఇది ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క కాలు పరిమాణం.

Fig 1



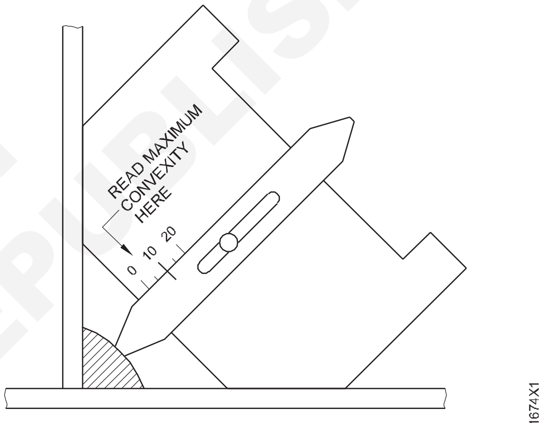
TO MEASURE THE SIZE OF A FILLET WELD

— — — — —

టాస్క్ 3: **ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క ఆమోదయోగ్యమైన కన్వెక్సిటీని కొలవడానికి**

- ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ జాయింట్ యొక్క నిలువు ప్లేట్ కు వ్యతిరేకంగా గంజ్ ని ఉంచండి (పటం 2 లో చూపించిన విధంగా).
- ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ జాయింట్ యొక్క నిలువు మరియు దిగువ ప్లేట్ రెండింటితో 45° భుజాలు సంబంధం కలిగి ఉండేలా చూసుకోండి.
- వెల్డర్ ముఖంపై విశ్రాంతి తీసుకోవడానికి పాయింటర్ ను స్లైడ్ చేయండి.
- గ్రాడ్యుయేషన్ స్కాలుపై కొలతను స్లైడ్ మార్క్ తో యాదృచ్ఛికంగా పరిశీలించండి.
- వెల్డర్ ఉప బలం యొక్క ఆమోదయోగ్యమైన పరిమాణాన్ని కనుగొనడం కొరకు కొలతను రికార్డ్ చేయండి.

Fig 1



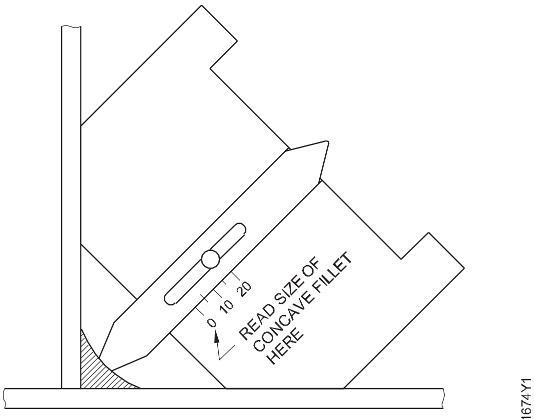
TO CHECK THE MAXIMUM PERMISSIBLE CONVEXITY

— — — — —

టాస్క్ 4: **ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క ఆమోదయోగ్యమైన కాంకావిటీని కొలవడానికి**

- గంజ్ ను ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ జాయింట్ యొక్క నిలువు ప్లేట్ కు ఎదురుగా ఉంచండి (పటం 3 లో చూపించిన విధంగా).
- ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ జాయింట్ యొక్క నిలువు మరియు సమాంతర ప్లేట్ తో 45° భుజాలు సంబంధం కలిగి ఉన్నాయని ధృవీకరించుకోండి.
- కా కేవ్ వెల్డర్ ముఖంపై విశ్రాంతి తీసుకోవడానికి పాయింటర్ ను స్లైడ్ చేయండి.
- గ్రాడ్యుయేషన్ పలై కొలతను మరియు స్లైడ్ మార్క్ తో యాదృచ్ఛికంను గమనించండి.
- వెల్డర్ ఉప బలం యొక్క ఆమోదయోగ్యమైన పరిమాణాన్ని కనుగొనడం కొరకు కొలతను రికార్డ్ చేయండి.

Fig 1



TO DETERMINE THE SIZE OF A CONCAVE FILLET

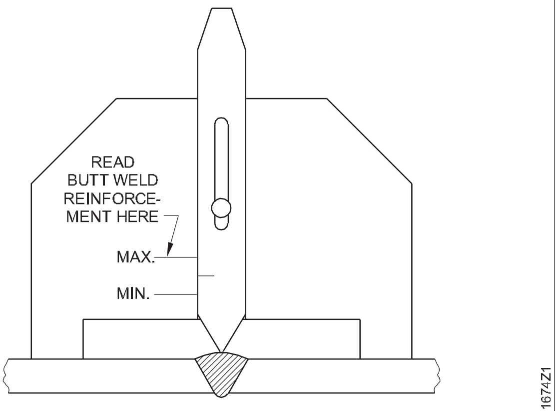
— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాస్క్ 5: **బట్ట వెల్ డెడ్ జాయింట్ పై ఉప బలాన్ని కొలవడం**

- పటం 4లో ఉన్నట్లుగా పాయింటర్ వెల్డర్ సలీమ్ పై కూర్చొనేలా గంజ్ ని ఉంచండి.
- కొలతను గమనించండి, మరియు దానిని పొజిషన్ లో ఉంచడం ద్వారా వెల్డర్ యొక్క కాంక్వేవ్ పోర్షన్ లేదా కన్ వెక్స్ భాగంలో రికార్డ్ చేయండి.

Fig 1



CHECKING BUTT WELD FOR MAXIMUM AND MINIMUM CONVEXITY

— — — — —

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రాక్ వెల్ పద్ధతిని ఉపయోగించి కఠినత్వం కొలత(Hardness measurement using the rockwell method)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **రాక్ వెల్ హార్డ్ నెట్ టెస్టర్ ని ఆపరేట్ చేయండి**
- **రాక్ వెల్ పద్ధతిని ఉపయోగించి వెల్డింగ్ నమూనా యొక్క కాఠిన్యంను కొలవండి.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ (Job sequence)

- టెస్ట్ పీస్ లఖను (టూల్ బిట్స్) పూర్తిగా శుభ్రం చేయాలి.
- హార్డ్ నెట్ టెస్టర్ ని దృఢమైన వర్క్ బెంచ్ మీద ఉంచిన ట్లుగా మరియు ఇతర వర్క్-షాప్ ఎక్విప్ మెంట్ ల నుంచి వైబ్రేషన్స్ లేకుండా ఉండేలా చూసుకోండి.
- టెస్టర్ ఏజైనా డ్యామేజ్ అయ్యింది అనని చెక్ చేయండి మరియు అవసరం అయితే శుభ్రం చేయండి.

  అవసరమైన బరువాలను ఎంచుకోండి మరియు నోటిని తీసుకోండి.
- ఇంటెన్షన్ టూల్ ఎంచుకోండి మరియు మౌంట్ చేయండి. ఈ పరీక్ష కోసం డైమండ్ కోన్ ఉపయోగించండి.
- టెస్ట్ పీస్ సపోర్ట్ ని మౌంట్ చేయండి
- టేబుల్ హ్యాండ్ వీల్ ఉపయోగించి టెస్ట్ పీస్ ని పైకి లేపండి, తద్వారా ఇండేన్ టూల్ టెస్ట్ పీస్ కు ఎదురుగా విశ్రాంతి తీసుకుంటుంది మరియు డయల్ ఇండికేటర్ పై ఉన్న చిన్న పాయింటర్ సున్నా అనని ఉంటుంది. ప్రీ-లోడ్ ఇప్పుడు ఇంటెన్షన్ టూల్ పై పనిచేస్తుంది.
- బాహ్య స్కాల్ రింగ్ ను తిప్పడం ద్వారా పెద్ద పాయింటర్ ని సున్నాలకు సెట్ చేయండి.
- మెయిన్ లోడ్ ను నిమగ్నం చేసే విడుదల బటన్ నొక్కండి.
- లోడ్ హ్యాండ్ వీల్ దాని యాంటీలాగా వాజ్ భ్రమణాన్ని ఆపివేసిన తర్వాత 5 నుండి 7 సెకనుల పాటు వేచే ఉండండి. తరువాత చేతి చక్రాన్ని గడియార దిశలో దాని ప్రారంభ స్థానానికి తిప్పండి.
- ప్రధాన లోడ్ ఇప్పుడు ఉపసంహరించబడింది మరియు ప్రీ లోడ్ మాత్రమే ఇంటెన్షన్ టూల్ పై పనిచేస్తుంది.
- చదువు the రాక్ వెల్ విలువ మీద the డయల్. (పెద్ద పాయింటర్)

రాసుకోం: బాహ్య స్కాలు is కొరకు హెచ్.ఆర్.సి. (0 కు 100) మరియు the లో స్కాలు is కొరకు HRB (0 కు 130)

Fig 1

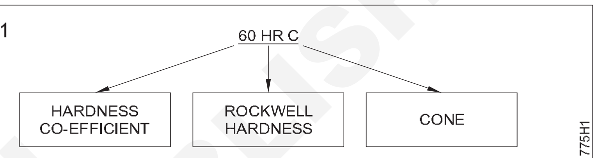


ILLUSTRATION OF ROCKWELL HARDNESS

వెల్డింగ్ చేయబడ్డ పైపుపై నాలుగు విభిన్న పాయింట్ల వద్ద కాఠిన్యంను కొలవడం కొరకు పై ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.

విలువలను నమోదు చేయండి

వెల్ డెడ్ నమూనా	వెల్ డెడ్ నమూనా
1	1
2	2
3	3
4	4
	5

కొలిచిన తర్వాత..

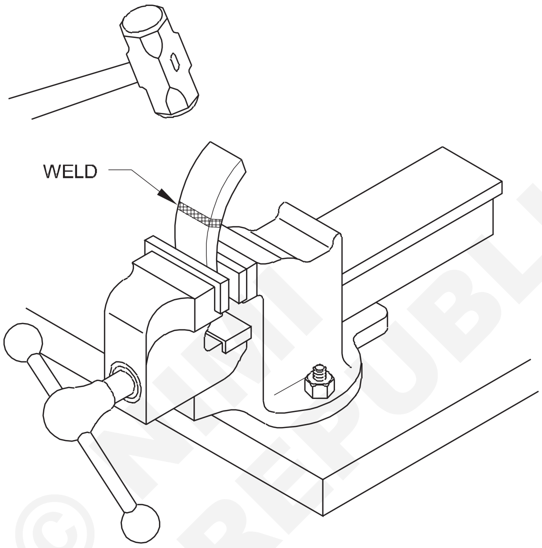
- ఇంటెన్షన్ టూల్ ని కొలవండి మరియు దానిని బాక్స్ లో నిల్వ చేయండి.
- మెషిన్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు క్రీజ్ చేయండి.
- దుమ్ము నుండి సంరక్షించడం కొరకు మెషిన్ ని కవర్ చేయండి.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

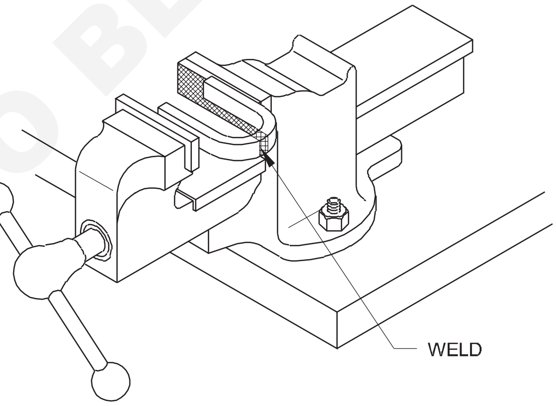
బెండ్ టెస్ట్(Bend test)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- వైస్ లో జాబ్ పిక్స్ చేయండి
- వంగి ఉండటానికి పనిపై బలాన్ని వర్తించండి
- గై డెడ్ మెషిన్ ఉపయోగించండి
- లోపాలను సరిచేసుకోండి.



THIS IS ONE WAY THE INITIAL BEND CAN BE MADE



FOR THE FINAL BEND, THE SPECIMEN MUST BE BENT IN A VISE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

03	WELDED JOBS		Fe 310 - W			1.7.76
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	BEND TESTING OF WELDMENTS				TOLERANCE ±0.5	TIME 10 Hrs
					CODE NO: WW20N1776E1	

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ఫేస్ బెండ్ మరియు రూట్ బెండ్ టెస్ట్ కొరకు వెల్డింగ్ మెటల్స్ ఎంచుకోండి.

పొడిగింపు శాతాన్ని తనిఖీ చేయండి. వెల్డర్ మెటల్ మీద అప్లై చేయబడ్డ లోడ్ ని గమనించండి. స్టాండింగ్ కెపాసిటీని లెక్కించండి.

గై డెడ్ బెండ్ టెస్ట్ ని సరిగ్గా ఉపయోగించండి.

బెండ్ టెస్ట్

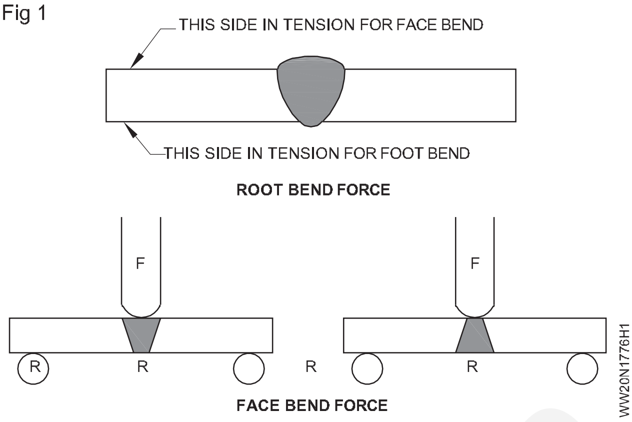
వస్తువు: వెల్డర్ మెటల్, హీట్ ప్రభావిత జోన్ మరియు వెల్డర్ జోన్ యొక్క దృఢత్వాన్ని తెలుసుకోవడానికి.

వెల్డర్ జోన్ యొక్క క్వాలిటీని కొంత కొలవడానికి కూడా ఈ పరీక్షలను ఉపయోగించవచ్చు.

ఒకే అనువర్తనం కోసం ట్రాన్స్ వర్స్ మరియు రేఖాంశ బెండ్ పరీక్షలను ఉపయోగించడం సాధారణం కాదు.

పద్ధతి: అన్ని నమూనాలను గణనీయమైన వక్రీకరణ లేదా వేడి చేయకుండా తొలగించి తయారు చేయాలి. టోపీ మరియు రూట్ గ్రౌండ్ ఫ్లాష్ గా ఉంటాయి. నిర్దేశిత వ్యాసం ఉన్న మునుపటి కదలిక ద్వారా నమూనా వంగి ఉంటుంది, నమూనా యొక్క సంబంధిత వైపు ఉద్రిక్తతలో ఉంచబడుతుంది. మునుపటి వంగడం యొక్క కోణం మరియు వ్యాసం ప్రామాణికంలో పేర్కొన్న విధంగా ఉండాలి.

Fig 1



రిపోర్టింగ్ ఫలితాలు

1 నమూనా మందం[మార్చు]

2 వంగడం యొక్క దిశ (మూలం లేదా ముఖం)

3 వంగడం యొక్క కోణం

4 మునుపటి వ్యాసం [మార్చు]

5 వంగిన తరువాత ఉమ్మడి కనిపించడం ఉదా: రకం మరియు లోపాల స్థానం

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టెన్సిల్ టెస్టింగ్ (యూనివర్సల్ టెస్టింగ్ మెషిన్)(Tensile testing (Universal testing machine))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఆపరేషన్ యూనివర్సల్ టెస్టింగ్ మెషిన్**
- **UTMపై ఉక్కు యొక్క టాన్సిల్ బలాన్ని లెక్కించండి.**

అవసరాలు(Requirements)	
మెటీరియల్స్(Materials)	**పరికరాలు(Equipments)**
• ϕ 20mm- 1 నెంబరు యొక్క స్ట్రక్చర్ల స్టీల్ నమూనా - 1 No.	• యాక్ససరీలతో యూనివర్సల్ టెస్టింగ్ మెషిన్ - 1 No.

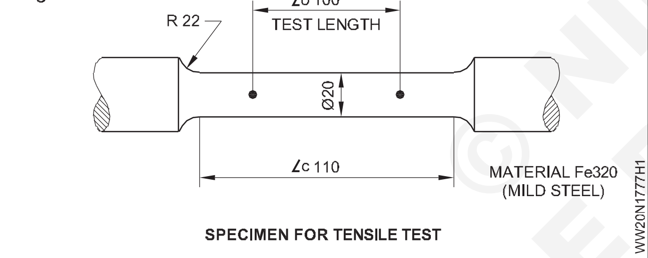
అభ్యాసం

20 మిమీద వ్యాసం ఉన్న స్ట్రక్చర్ల స్టీల్ యొక్క టాన్సిల్ బలాన్ని లెక్కించండి.

తంతులు(PROCEDURE)

ప్రామాణిక ఆకారం మరియు కొలత ప్రకారం ϕ 20mm యొక్క స్ట్రక్చర్ల స్టీల్ యొక్క మెషిన్ 3 నమూనాలు. (పటం 1)

Fig 1



ప్రతి టెస్ట్ పీస్ పై 10 మిమీద తేలడాలో రెండు గంజ్ లఖను రాయండి.

ఎటిఎమ్ లోని టెస్ట్ ముక్కల చెరలను పట్టుకోండి. వైఫల్యం

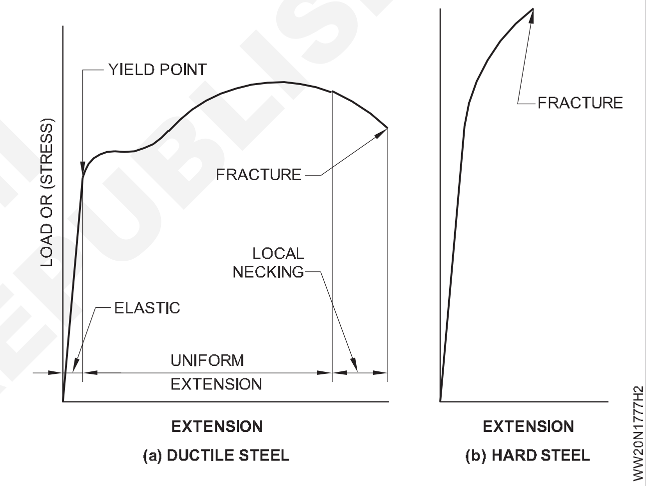
సమీపించే వరకు లోడ్ ను క్రమంగా వర్తించండి.

ఎక్స్టెన్సోమీటర్ సహాయంతో వివిధ లోడ్ల వద్ద వైకల్యాన్ని రికార్డ్ చేయండి.

ప్లాట్ లోడ్ - ఎక్స్ టెన్షన్ గ్రాఫ్ లు మరియు అంకెలతో పోల్చడం

2a&2b

Fig 2



a ఎ టాన్సిల్ బలం = $\dfrac{\text{గిరిష్ట లోడ్}}{\text{క్రాస్ యొక్క అర్జునల ప్రాంతం - విభాగం}}$

b శాతం పొడిగింపు = $\dfrac{\text{పొడమ పెరగడం}}{\text{అర్జునల పొడమ}}$ x100

c వైశాల్యంలో శాతం తగ్గుదు = $\dfrac{\text{పార్గల్ల ప్రాంతం - ఫ్రాక్చర్ పార్గల్ల ప్రాంతం వద్ద ఉన్న}}{\text{ప్రాంతం}}$ x100

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

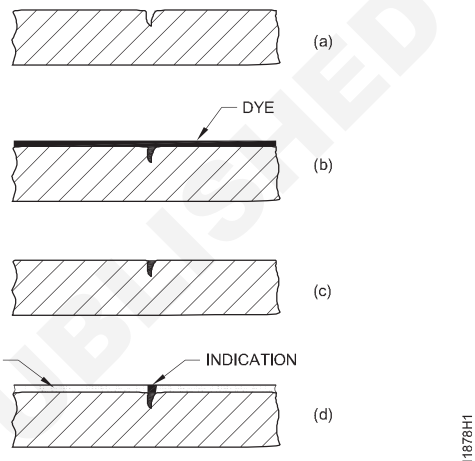
ప్లేట్ & పైపుపై డై పెనెట్రాంట్ పరీక్ష పద్ధతిని ఉపయోగించి వెల్డింగ్ లోపాల మూల్యాంకనం (Evaluation of welding defects using dye penetrant testing method on plate & pipe)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- డై పెనెట్రాంట్ పద్ధతిని ఉపయోగించి ఉపరితల లోపాల కొరకు వెల్డర్ స్టీల్ కాంపొనెంట్ ని తనిఖీ చేయండి
- లోపాన్ని గుర్తించండి.

తంతులు (PROCEDURE)

- టెస్ట్ పీస్ వెల్ డెడ్ స్టీల్ కాంపొనెంట్స్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలం రంగు రంగును పిచికారా చేయండి(B)
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి.
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ (C) తో కడగాలి.
- మృదువైన గుడ్డను ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి (D)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం యొక్క ఆకారంలో వచ్చే రంగు రంగును గమనించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



LIQUID PENETRANT TEST

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మాగ్నెటిక్ ప్రాక్టీస్ టెస్టింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించి వెల్డింగ్ లోపాన్ని మదింపు చేయడం (Evaluation of welding defect using magnetic practice testing method)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- డై పెనెట్రాంట్ పద్ధతిని ఉపయోగించి ఉపరితల లోపాల కొరకు వెల్డర్ స్టీల్ కాంపొనెంట్ ని తనిఖీ చేయండి
- లోపాన్ని గుర్తించండి.

అభ్యాసం 1.4.64 చూడండి

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

అల్ట్రాసోనిక్ ఫ్లో డిటెక్టర్ సెట్టింగ్ మరియు క్యాలిబ్రేషన్, గుర్తింపు మరియు అనువర్తనాలు (Ultrasonic flow detector setting and calibration, identification andapplications)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **అల్ట్రాసోనిక్ డిటెన్షన్ యొక్క ప్రయోజనాన్ని గుర్తించండి**
- **లోపాల మూల్యాంకనం**
- **గుర్తించే పరీక్షా విధానం.**

అల్ట్రాసోనిక్ స్టీల్ వెల్డర్ టెస్టింగ్

అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ అనేది పదార్థాల యొక్క నాన్-డిస్ట్రక్టివ్ తనిఖీ కోసం అత్యంత సాధారణ పద్ధతులలో ఒకటి. ఈ పద్ధతి యొక్క అతిపెద్ద ప్రయోజనాలలో ఒకటి, ఇది మానవ ఆపరేటర్‌కు హాని కలిగించదు. అల్ట్రాసోనిక్ పరీక్ష అంతర్గత నిలిపివేతలను శోధించడానికి అల్ట్రాసోనిక్ తరంగాల రూపంలో యాంత్రిక ప్రకంపనలను ఉపయోగిస్తుంది; పనిచేసే సూత్రం సూనార్ టెక్నాలజీని పోలి ఉంటుంది, ఇది వాస్తవానికి అల్ట్రాసోనిక్ లోపం డిటెక్టర్‌లకు ముందు ఉంటుంది. నేడు, ఈ సాంకేతికత పరిశ్రమలో బాగా స్థిరపడింది, ఇది 1950 ల నుండి ఉపయోగించబడింది.

అడల్ట్రీ-సోనిక్ టెస్టింగ్ యొక్క ప్రధాన అనువర్తన రంగాలలో వెల్డర్ టెస్టింగ్ ఒకటి. అల్ట్రాసోనిక్ లోపం డిటెక్టర్లను ఉపయోగించి, ఎలన్నిటి సాంకేతిక నిపుణులు వెల్డర్ లోపల నిలిపివేతలను అనుకుంటారు మరియు వర్గీకరిస్తారు, ఇవి మెటీరియల్ లేదా కాంపొనెంట్ వైఫల్యానికి దారితీస్తాయి. అడల్ట్రీ-సోనిక్ వెల్డర్ టెస్టింగ్ అనేది వెల్డర్ క్వాలిటీ కంట్రోల్ లో భాగం మరియు విస్తృత శ్రేణి పరిశ్రమల్లో భద్రతను నిర్ధారించడానికి కీలకం: ఉదాహరణకు, ఇది విమాన ప్రమాదాలు, రి యాక్టర్ వైఫల్యాలను నివారించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది మరియు చమురు ప్లాట్ ఫాం పేలుళ్లు..

Fig 1

సామర్థ్యాలు, సవాళ్లు మరియు పరిమితులు

అల్ట్రాసోనిక్ వెల్డర్ తనిఖీ అనేది ఒక సంక్లిష్టమైన ప్రక్రియ, దీనికి అర్హత కలిగిన ఇన్స్పెక్టర్లు అవసరం. పరీక్ష చేయడానికి ముందు అనేక అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి, వీటిలో:

- అల్ట్రాసౌండ్ భౌతిక శాస్త్రం (తరంగాలు, వ్యాప్తి, అటెన్యుయేషన్, ప్రతిబింబం, మోడ్ కన్ వర్షన్లు మొదలైనవి)
- ట్రాన్స్ ట్యూనర్ ఆపరేషన్, థియరీ మరియు లక్షణాలు (పీజోఎలెక్ట్రిక్ ఎఫెక్ట్, రేడియేటెడ్ ఫీల్డ్, బీమ్ స్ప్రెడ్ , ఎనర్జీ లాస్ మొదలైనవి)
- ఎక్విప్ మెంట్ ఆపరేషన్ (పల్సర్, రిసీవర్, డేటా ప్రజంటేషన్ మొదలైనవి)
- అల్ట్రాసోనిక్ పరీక్షా పద్ధతులు (పల్స్-ఎగూ, త్రూ ట్రాన్స్ మిషన్, పిచ్-క్యాచ్, మొదలైనవి)
- అప్లికేషన్ నిర్దిష్ట అవసరాలు (వెల్డర్ రకం, ఆకారం, కొలతలు, ఉపరితల నాణ్యత)
- ఎక్విప్ మెంట్ క్యాలిబ్రేషన్ మరియు మదింపు పద్ధతులు (DAC, DGS, AWS, మొదలైనవి)

అల్ట్రాసోనిక్ వెల్డర్ పరీక్ష అనేక ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంది, అవి:

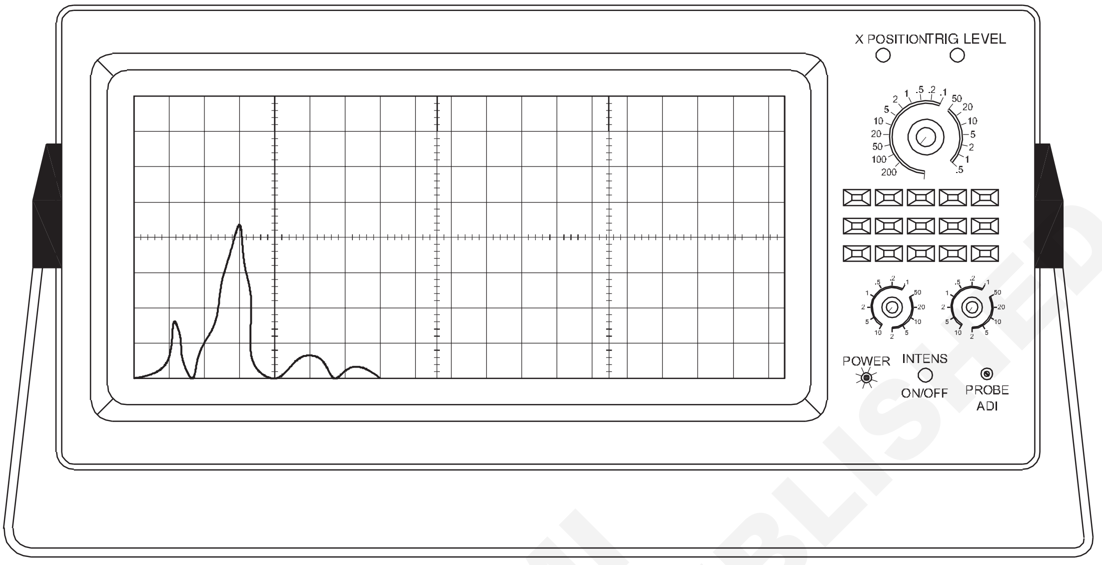
- ఉపరితలం మరియు ఉపరితల నిలిపివేతలకు అధిక సున్నితత్వం
- ఇతర NDT పద్ధతులతో పోలిస్తే మెరుగైన చొచ్చుకుపోయే లోతు
- పల్స్ ఎగూ టెక్నిక్ ఉపయోగించేటప్పుడు, టెస్ట్ ఆబ్జెక్ట్ ని ఒక వైపు నుంచి మాత్రమే యాక్సెస్ చేయవచ్చు.
- నిలిపివేత యొక్క స్థానాన్ని నిర్ణయించడంలో మరియు దాని పరిమాణం మరియు ఆకారాన్ని అంచనా వేయడంలో అధిక కచ్చితత్వం
- కనీస భాగాల తయారీ
- డిజిటల్ ఎక్విప్ మెంట్ తక్షణ ఫలితాలను అందిస్తుంది
- లోపాలను గుర్తించడంతో పాటు మందం కొలతను నిర్వహించవచ్చు.

అయితే, దీనికి ఈ క్రింద పరిమితులు కూడా ఉన్నాయి:

NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పరీక్ష నమూనా యొక్క ఉపరితలం మరియు రేఖాగణితం పదార్థం ద్వారా అల్ట్రాసౌండ్ యొక్క వ్యాప్తిని అనుమతించాలి పరీక్షా వస్తువులోకి ధ్వని శక్తిని బదిలీ చేయడానికి అనుమతించడానికి ఒక కూలింగ్ మాధ్యమం అవసరం, కఠినమైన, క్రమరహిత ఆకారంలో, చాలా చిన్నగా, అసాధారణంగా సన్నగా లేదా లేని పదార్థాలు సజాతీయమైనది తనిఖీ చేయడం కష్టం ధ్వని పుంజం వ్యాప్తికి సమాంతరంగా ఉండే రేఖయా లోపాలకు సున్నితత్వం లేకపోవడం ఎక్విప్ మెంట్ క్యాలిబ్రేషన్ కొరకు రిఫరెన్స్ ప్రమాణాలు అవసరం అవుతాయి మరియు నిలిపివేతల యొక్క క్యారెక్టరైజేషన్.

Fig 1



ప్రమాణాలు[మార్చు]

పై అవసరాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని, వెల్డర్స్ లేదా ఇతర మెటీరియల్స్ యొక్క అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ చేసే NDT టెక్నీషియన్ కు అవసరమైన శిక్షణ మరియు సర్టిఫికేటని ఉండటం చాలా ముఖ్యం. అంతర్జాతీయ ప్రమాణం (ISO 9712:2012 - NDT సిబ్బంది యొక్క అర్హత మరియు ధృవీకరణ) పై ప్రమాణాలను నిర్ణయిస్తుంది.

విశ్వసనీయ అల్ట్రాసోనిక్ వెల్డర్ తనిఖీ చేయడానికి ఆపరేటర్ అర్హత కలిగి ఉండటమే కాకుండా; తనిఖీ ప్రక్రియ, పరికరాలు, కోలాబ్రేషన్ టెస్ట్ బ్లాక్ లు మరియు మూల్యాంకన పద్ధతి కూడా తగిన సెట్ ద్వారా నిమంత్రించబడతాయి. ప్రమాణాలు.. వెల్డర్ టెస్టింగ్ కొరకు సంబంధిత ప్రమాణాల ఎంపిక క్రింద జాబితా చేయబడింది:

- ISO 17635:2016: వెల్డింగ్ ల యొక్క నాన్-డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ | లోహ పదార్థాల కొరకు సాధారణ నియమాలు
- ISO 16810:2012: నాన్-డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ | అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ | సాధారణ సూత్రాలు[మార్చు]
- ISO 16811:2012: నాన్ డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ | అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ | సున్నితత్వం మరియు రేంజ్ సెట్టింగ్
- ISO 17640:2018: వెల్డింగ్ ల యొక్క నాన్-డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ | అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ | టెక్నిక్ లు, టెస్టింగ్ లెవల్స్ మరియు అసెస్ మెంట్
- EN 12668-3:2013 నాన్-డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ | అల్ట్రాసోనిక్ పరీక్షా పరికరాల క్యారెక్టరైజేషన్ మరియు వెరిఫికేషన్ - పార్ట్ 3: కంబైన్డ్ ఎక్విప్ మెంట్
- ISO 2400:2012: నాన్ డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ | అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ | కోలాబ్రేషన్ బ్లాక్ కొరకు స్పెసిఫికేషన్ సెపం. 1
- ISO 7963:2006: నాన్ డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ | అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ | కోలాబ్రేషన్ బ్లాక్ కొరకు స్పెసిఫికేషన్ సెపం. 2
- ISO 5817:2014: వెల్డింగ్ | స్టీల్, నికోల్, టైటానియం మరియు వాటి మిశ్రమాల్లో ఫ్యూజ్-వెల్డింగ్ కీళ్లు (బీమ్ వెల్డింగ్ మినహాయించబడింది) - లోపాల కొరకు నాణ్యత స్థాయిలు
- ISO 23279:2017: వెల్డింగ్ ల యొక్క నాన్-డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ | అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ | వెల్డింగ్ లోల నిలిపివేతల యొక్క క్యారెక్టరైజేషన్

తంతులు

అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ పనిని నిర్వచించడం అల్ట్రాసోనిక్ వెల్డింగ్ తనిఖీకి సైద్ధాంతిక పరిజ్ఞానం మరియు ఆచరణాత్మక అనుభవం అవసరం అనడంలో సందేహం లేదు . దీనిని బాగా అర్థం చేసుకోవడానికి, ప్రక్రియను నిశితంగా పరిశీలిస్తాం:

- ఎలాంటి వెల్డింగ్ లఖను తనిఖీ చేయబోతున్నారు (బట్ట జాయింట్, కార్నర్ జాయింట్, ల్యాప్ జాయింట్ మొదలైనవి)?
- వస్తువు ఏమిటి మరియు వెల్డింగ్ లు ఎక్కడ ఉన్నాయి (ప్రెషర్ వెసెల్, పైప్ లైన్ మరియు ఇతర నిర్మాణం)?
- మనం దేని కోసం వెతుకుతాం? (పనికి ఎంచుకున్న నాణ్యతా స్థాయి ప్రకారం నమోదు చేయాల్సిన అన్ని నిలిపివేతలను గుర్తించడం మరియు మదింపు చేయడం).

- ఒక స్కెచ్ తయారు చేయాలి, దానిపై వెల్డింగ్ ల యొక్క లొకేషన్ లు మార్క్ చేయబడతాయి. అదనంగా, ప్రధాన కొలతలు, పదార్థం మందం మరియు రకాన్ని పేర్కొనాలి.
- పరీక్షను ఏ ఉత్పత్తి దశలో నిర్వహించాలి? (సాధారణంగా ఇది వెల్డింగ్ మరియు హీట్ ట్రీట్ మెంట్ ప్రక్రియ తరువాత నిర్వహించబడుతుంది మరియు దృశ్య మరియు అయస్కాంత కణ తనిఖీ తరువాత వస్తువు తదుపరి తనిఖీకి అర్హత పొందింది).
- తనిఖీ కవరేజా ఎంత? ఎన్ని వెల్డింగ్ లఖను తనిఖీ చేయాలి ? ఎల్లప్పుడూ 100% వెల్డింగ్లను పరీక్షించాల్సిన అవసరం లేదు. తరచుగా తనిఖీ చేయాల్సిన చోట బలహీనమైన ప్రదేశాలు నిర్వచించబడతాయి.
- వెల్డర్ యొక్క మొత్తం వాల్యూమ్ తనిఖీ చేయాలా ? సాధారణంగా వేడి ప్రభావిత మండలాలను కవర్ చేయడానికి కూడా పరీక్షను విస్తరిస్తారు. దీనిని దృష్టిలో ఉంచుకుని, వెల్డర్ యొక్క మధ్య నుండి యాంగిల్ బీమ్ ప్రణబ్ యొక్క గరిష్ట ఆఫ్ సెట్ ను లెక్కించవచ్చు.
- గరిష్ట ఆఫ్ సెట్ నిర్వచించబడిన తరువాత, యాంగిల్ బీమ్ తనిఖీని ప్రతికూలంగా ప్రభావితం చేసే చేర్పులు లేదా డామినేషన్ (డ్యూయల్ ఎలిమెంట్ ప్రణబ్ ఉపయోగించి) కొరకు ప్రణబ్ మూవ్ మెంట్ జోన్ ను పరీక్షించాల్సి ఉంటుంది. కొన్నిసార్లు వెల్డింగ్ కాంపొనెంట్ లు (ప్లేట్లు, పైపులు మొదలైనవి) ఉంటే ఈ దశను దాటవేయవచ్చు. తయారీ దారు నుండి టెస్ట్ సర్టిఫికేట్ కలిగి ఉండాలి.
- మనం ఏ క్వాలిటీ క్లాస్ కు వ్యతిరేకంగా పరీక్షిస్తున్నాం? వెల్డింగ్ లోని సూచనల మూల్యాంకనంపై ఇది అతిపెద్ద ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. క్వాలిటీ క్లాస్ ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే, రిజిస్టర్ చేసి మూల్యాంకనం చేయాల్సిన లోపాలు అంత తక్కువగా ఉంటాయి.
- ఏ మూల్యాంకన పద్ధతి ఉపయోగించబడుతుంది? పరిశ్రమలో ఉపయోగించే మూడు ప్రాథమిక మూల్యాంకన పద్ధతులు ఉన్నాయి: డి జిఎస్, డిఎసు మరియు ఎడబ్ల్యుఎస్.

2. నిలిపివేత రకాలు మరియు మూల్యాంకనం వివిధ రకాలైన నిలిపివేతలు పాయింట్ సూచికలు ఉన్నాయి.

పెద్ద సూచికలు రేఖాంశ సూచికలు ట్రాన్స్ వర్స్ సంకేతాలు

మరియు అత్యంత సాధారణ వెల్డింగ్ లోపాలు:

Fig 4

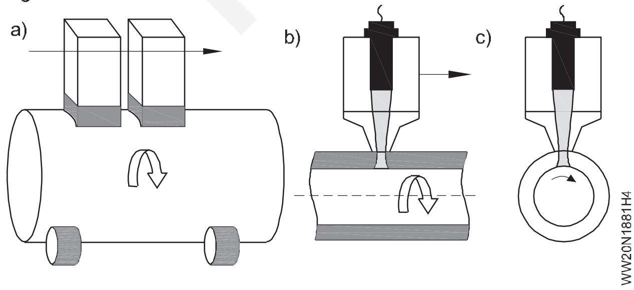
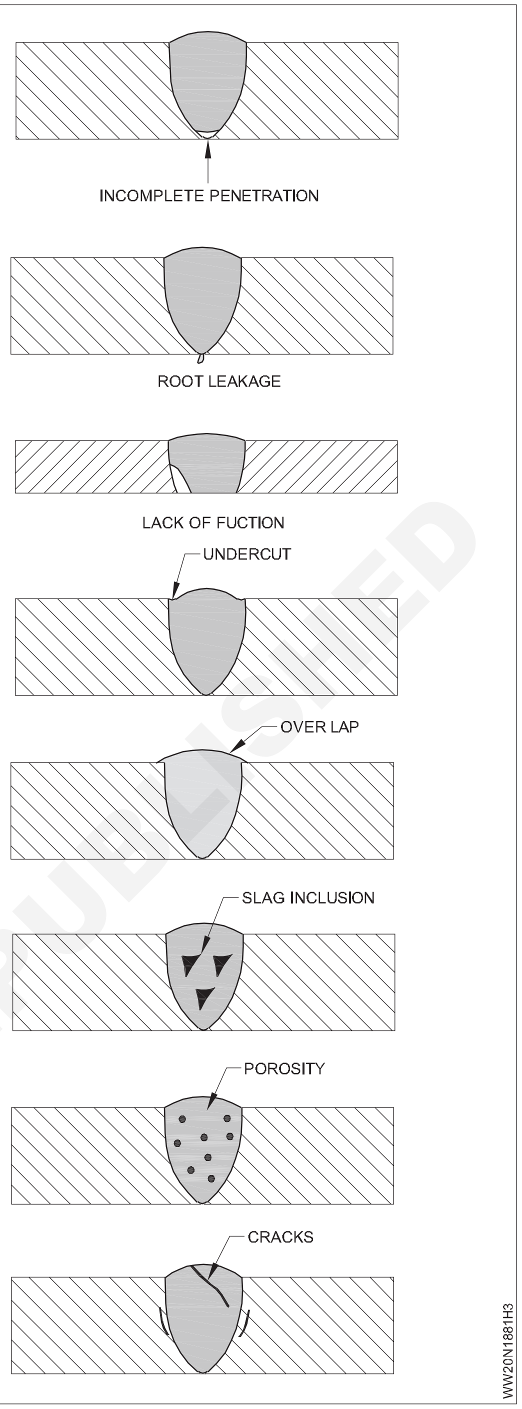
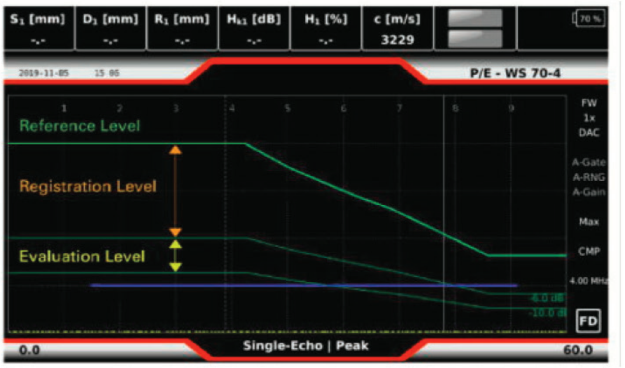


Fig 3



రిఫరెన్స్, రిజిస్ట్రేషన్ మరియు మూల్యాంకన స్థాయిని నిర్వచించడం

Fig 5



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పరీక్షలో ఉపయోగించే ప్రతి రకం ప్రోబ్ కొరకు మూల్యాంకన పద్ధతి మరియు రిఫరెన్స్ స్థాయిని నిర్వచించాలి . ఈ ఎంపిక క్వాలిటీ క్లాస్ కు దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉంటుంది. ఉదాహరణ: రిఫరెన్స్ 3 మిమీద ఫ్లాట్ బాటమ్ హోల్ మరియు యాంగిల్ బీమ్ ప్రోబ్ DAC మూల్యాంకనం కొరకు 3mm సైడ్ డ్రిల్స్ హోల్ ఉన్న చోట డ్యూయల్ ఎలిమెంట్ ప్రోబ్ DAC మదింపు పద్ధతి అవసరం అవుతుంది.

తదుపరి దశ రిజిస్ట్రేషన్ స్థాయిని నిర్వచించడం. ఈ స్థాయికి మించి అన్ని సూచనలను నమోదు చేసి మూల్యాంకనం చేయాలి (అధికారిక పరీక్ష నివేదికలో). ఉదాహరణ: యాంగిల్ బీమ్ ప్రోబ్ లు: 3 మిమీద సైడ్-డ్రిల్స్ రంధ్రం యొక్క రిఫరెన్స్ DAC కర్వ్ నుంచి -6dB గంటే ఎక్కువ పరిమాణం ఉన్న అన్ని సూచనలను నమోదు చేయాలి మరియు మూల్యాంకనం చేశారు. ఈ స్థాయి గంటే తక్కువ సంకేతాలు నివేదించబడవు.

రిజిస్ట్రేషన్ స్థాయితో పాటు మూల్యాంకన స్థాయిని నిర్వచించాల్సి ఉంటుంది . అన్ని సూచనలను మదింపు చేయాల్సిన స్థాయి ఇది, కానీ తప్పనిసరిగా నివేదించబడదు. మూల్యాంకనం తరచుగా నివేదికలో నమోదు చేయడానికి సూచికలు చాలా చిన్ని అనే నిర్ధారణకు దారితీస్తుంది. మూల్యాంకన స్థాయికి మించి ఆపరేటర్ పరిధిని మదింపు చేయడానికి మరియు రిజిస్ట్రేషన్ స్థాయిని మించకుండా చూసుకోవడానికి జాగ్రత్త వహించాలి. ఉదాహరణ: యాంగిల్ బీమ్ ప్రోబ్ లు: 3 మిమీద సైడ్ డ్రిల్స్ హోల్ యొక్క రిఫరెన్స్ DAC కర్వ్ నుంచి -10dB గంటే ఎక్కువ పరిమాణం ఉన్న అన్ని సూచనలను మదింపు చేయాల్సి ఉంటుంది.

Fig 5

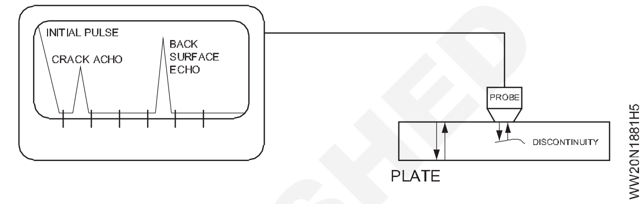
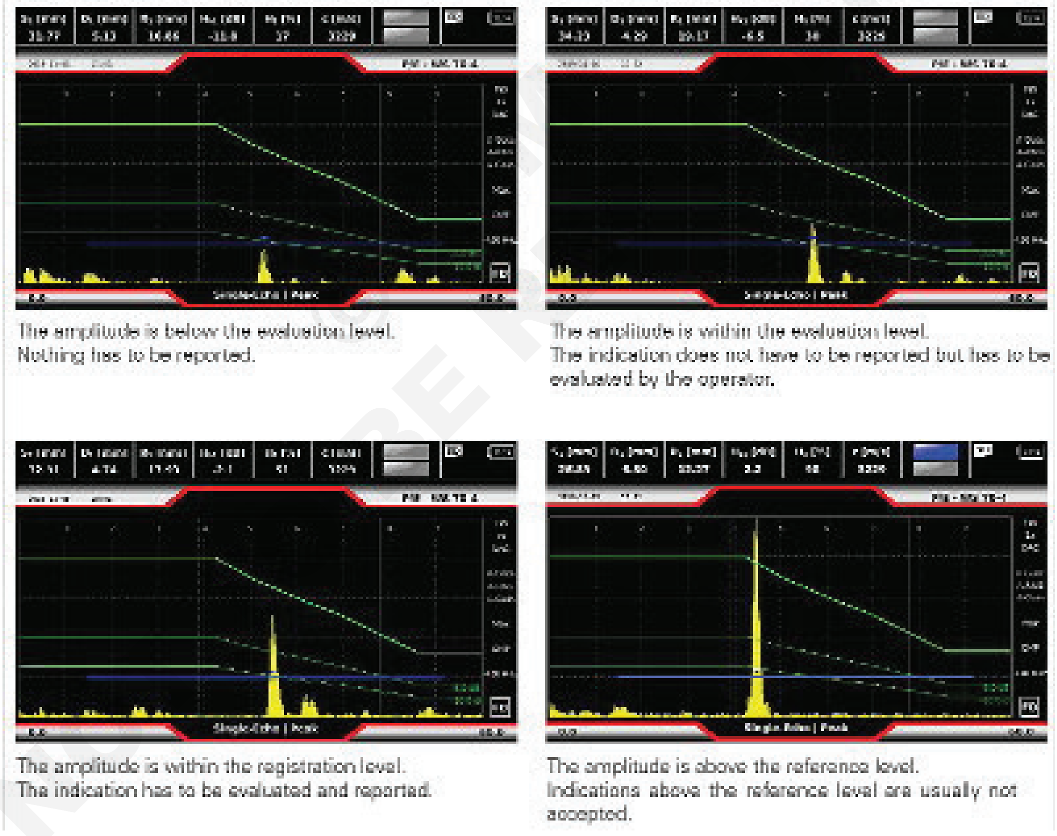


Fig 7



తనిఖీ

పరీక్షా పరికరాలు[మార్చు]

ఒక డిజిటల్ అల్ట్రాసోనిక్ లోపం డిటెక్టర్ (ఉదా. సోనోస్క్రీన్ ST10, సోనీ-ఎఫ్ డి 1 లేదా లోప డిటెక్టర్ అప్ గ్రేడ్ తో సోనాల్ 70) అవసరం అవుతుంది. గంజ్ అల్ట్రాసోనిక్ పల్సును ప్రసారం చేయగల మరియు స్వీకరించగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉండాలి మరియు వాటిని పూర్తి-రెక్టిఫైడ్ రూపంలో (ఎ-స్కాన్) ప్రదర్శించాలి. ఆటోమేటిక్ త్రికోణమిది లెక్కలకు మద్దతు ఇచ్చే యాంగిల్ బీమ్ ప్రోబ్ లు మరియు DAC, DGS లేదా AWS సాఫ్ట్ వేర్ లు వెల్డింగ్ తనిఖీకి ఖచ్చితమైన కనిష్టం. ఈఎన్-12668-1 ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఈ పరికరాన్ని తయారు చేయడం చాలా ముఖ్యం. చాలా బ్రాంచుల్లో, అధికారిక వెల్డింగ్ తనిఖీ కొరకు ఉపయోగించే ఎక్విప్ మెంట్ ని కనీసం సంవత్సరానికి ఒక సారైనా ఈ ప్రమాణానికి అనుగుణంగా క్యాలిబ్రేట్ చేయాలి.

అల్ట్రాసోనిక్ ప్రుణట్ లు: డ్యూయల్ ఎలిమెంట్ స్ట్రెయిన్ బీమ్ ప్రుణట్ లు (ఉదా. టీ ఎస్ మరియు టెల్ సిరీస్), యాంగిల్ బీమ్ ప్రుణట్ లు (ఉదా. WS, WM మరియు WL సిరీస్) - ప్రుణట్ ఎంపిక మెటీరియల్ మీద బలంగా ఆధారపడి ఉంటుంది. తనిఖీ చేస్తున్నారు; దాని రేఖాగణితం, వెల్డర్ రకం, మందం, గుర్తించాల్సిన కనీస లోపం పరిమాణం మరియు అనేక ఇతర అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి. ప్రుణట్ ఎంపిక ప్రక్రియను సులభతరం చేయడానికి, 8-50 మిమీద మరియు 2 మెగాహెర్ట్జ్ మందం పరిధి కోసం 4 మెగాహెర్ట్జ్ ప్రుణట్ లఖను ఉపయోగించడం ఒక సాధారణ నియమం.

50 మిమీద మరియు అంతకంటే ఎక్కువ కోసం. సరైన తనిఖీ కొరకు, రెండు కోణాలను ఉపయోగించాలి. 20 మిమీద వరకు సన్నమని వెల్డింగ్ ల కొరకు, 70° మరియు 60° కోణాలు సిఫారసు చేయబడతాయి. మందమైన వస్తువులకు, 45° మరియు 60° ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడుతుంది.

పరీక్ష స్క్స్

తదుపరి దశ పరీక్ష స్క్స్ గీయడం. ఇది ప్రుణట్ మూవ్ మెంట్ జోన్, తనిఖీ ద్వారా కవర్ చేయబడిన వెల్డర్ యొక్క భాగం మరియు అల్ట్రాసోనిక్ బీమ్ ను ఆ భాగానికి పరిచయం చేసిన బిందువును స్పష్టంగా ప్రదర్శించాలి. పరీక్షించిన వస్తువుపై, కొలత యొక్క జీరో పాయింట్ ను శాశ్వతంగా సెట్ చేయాలి మరియు స్క్స్ పై మార్క్ చేయాలి. పరీక్ష పూర్తయిన తర్వాత చేసిన నివేదిక ఆధారంగా పరీక్షా విధానాన్ని ఖచ్చితంగా పునరుత్పత్తి చేయడం సాధ్యమతుంది.

Couplant

సాధారణంగా ఇది నీటి ఆధారిత జెల్, ఆయిల్, క్రీజ్ లేదా వాల్ పేపర్ జిగురు. మొత్తం పరీక్షా ప్రక్రియ అంతటా ఒకే కూ ప్లాంట్ ఉపయోగించడం చాలా ముఖ్యం (అనంగా కోలాబ్రేషన్, బదిలీ నష్టాల అంచనా, సున్నితత్వ సర్దుబాటు మరియు పరీక్ష).

తనిఖీ ఉపరితల తయారీని నిర్వహించడం

మొదట, అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ కొరకు ఉపరితలం తలగినదా కాదా అనని తెలుసుకోవడానికి వెల్డర్ మరియు చుట్టుపక్కల మెటీరియల్ యొక్క దృశ్య తనిఖీ నిర్వహించాలి. ప్రుణట్ కదలికను నిరోధించే వెల్డర్ స్పాట్లు లేదా ఇతర అడ్డంకులు ఉండవచ్చు; వీటిని టెస్టింగ్ కు ముందు తొలగించాలి. ఇంకా, వెల్డర్ జ్యామితి సంభావ్య రూట్ లీ కేజీలు లేదా క్రౌన్ ఓవర్ లేస్ కోసం తనిఖీ చేయాలి , ఎందుకంటే ఇది రేఖాగణిత సూచనలను అందిస్తుంది.

ఎక్విప్ మెంట్ తయారీ

యాంగిల్ బీమ్ ప్రుణట్ లతతో పరీక్షించడానికి ముందు, బీమ్ ఇండెక్స్ పాయింట్ మరియు వాస్తవ వక్రీభవన కోణాన్ని గుర్తించాలి.

బీమ్ ఇండెక్స్ పాయింట్ అనేది బీమ్ యొక్క కేంద్రం ప్రుణట్ యొక్క చీలిక నుండి నిష్క్రమించే బిందువు. ఈ బిందువు అన్ని త్రికోణమిది దూరం మరియు లోతు కొలతలకు సున్నా బిందువు. దీనిని కోలాబ్రేషన్ బ్లాక్ K1\V1 ఉపయోగించి అంచనా వేయవచ్చు.

సరైన దూరం మరియు లోతు కొలతలకు ప్రోబ్-రిఫ్రాక్టెడ్ కోణం యొక్క ధృవీకరణ ముఖ్యమైనది మరియు K1\V1 బ్లాక్ తో కూడా చేయవచ్చు.

తదుపరి దశ దూర కొలమానం చేయడం. ఈ విధానం ప్రుణట్ ఎంపికపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు కె 1 లేదా కె 2 బ్లాక్ తో చేయవచ్చు. సరైన కోలాబ్రేషన్ చేయడం కొరకు, బ్లాక్ యొక్క మందం ప్రుణట్ వెడల్పు గంటే ఎక్కువగా ఉండాలి. మెటీరియల్ లోపల ధ్వని యొక్క ఖచ్చితమైన వేగాన్ని పొందడానికి మరియు ఖచ్చితమైన దూర కొలతల కోసం ప్రుణట్ ఆలస్యాన్ని పొందడానికి దూర కొలమానం అవసరం . ప్రాధాన్య కోలాబ్రేషన్ రకం రెండు-పాయింట్ల కోలాబ్రేషన్, ఇక్కడ ఈ రెండు కారకాలు ఒకే సమయంలో లెక్కించబడతాయి.

చివరికి, టెస్ట్ సెన్సిటివునీ సర్దుబాటు చేయవలసి ఉంటుంది. ఇందులో తగిన మూల్యాంకన పద్ధతిని ఎంచుకోవడం మరియు పరికరం డిస్ ప్లేపై మూల్యాంకన కర్వ్ ను సృష్టించడం జరుగుతుంది. డిఎసు పద్ధతికి ఒకే పదార్థం యొక్క ప్రత్యేకంగా తయారు చేసిన కోలాబ్రేషన్ బ్లాక్ అవసరం, సాధారణంగా వేర్వేరు లోతుల్లో సైడ్ డ్రిల్స్ రంధ్రాలతో (అధిక కచ్చితత్వాన్ని సాధించడానికి, రంధ్రాల లోతు వాస్తవ పరీక్ష పరిధిని కవర్ చేయాలి). DGS మరియు AWS లకుమ అదనపు బ్లాక్ లు అవసరం లేదు ఎందుకంటే కర్వ్ కంప్యూటేషన్ అనుభవపూర్వకంగా చేయబడుతుంది. .

వెల్డర్ లో తనిఖీ టెస్టింగ్ నిర్వహించడం

వెల్డర్ వాల్యూమ్ లో 100% కవర్ చేయడానికి, యాంగిల్ బీమ్ ప్రుణట్ ను వెల్డింగ్ అక్షానికి లంబంగా ముందుకు మరియు వెనుకకు తరలించాలి, ముఖ్యంగా రెండు వైపుల నుండి.

Fig 7

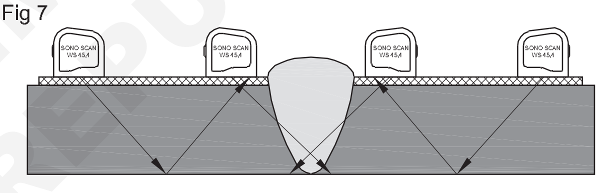
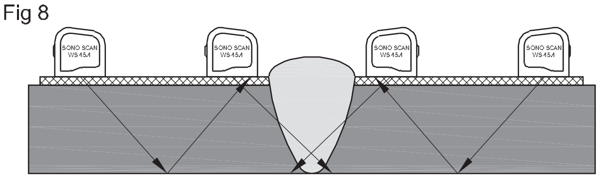


Fig 8



నిలిపివేతల వర్గీకరణ : సూచనలను వాటి కవరును బట్టి మూల్యాంకనం చేయాలి. మొదట, సూచన కారణంగా గరిష్ట పరిధిని కనుగొనటాలు. ప్రుణట్ ను సూచిక నుండి దూరంగా తరలించినప్పుడు వ్యాప్తి అన్ని దిశలలో స్థిరంగా సున్నాలకు పడిపోతే, దీని అర్థం అల్ట్రాసోనిక్ గంటే నిలిపివేత చిన్నది అనని అర్థం. ప్రుణట్ నుంచి బీమ్.. వ్యాప్తి సున్నాలకు పడిపోకుండా - 6 ఎడిబి డైనమిక్ పరిధిలో ఉంటే, ప్రుణట్ బీమ్ పరిమాణం గంటే సూచిక పెద్ది అనని అర్థం.

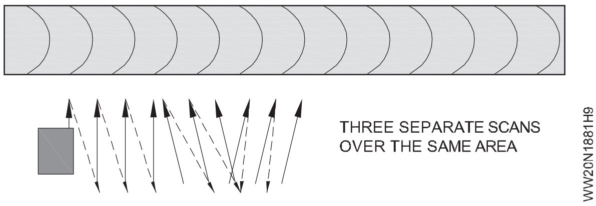
తప్పుడు సూచనలు తరచుగా సంభవిస్తాయి: ఇవి ఆబ్జెక్ట్ జ్యామితి నుండి ఉత్పన్నమయ్యే మోడ్ కన్వర్ట్స్ తరంగాల వల్ల సంభవిస్తాయి మరియు వాటిని సరిగ్గా అంచనా వేయాలి మరియు విస్మరించాలి. అల్ట్రాసోనిక్ టెస్టింగ్ యొక్క మొత్తం ప్రక్రియలో ఇది అత్యంత క్లిష్టమైన భాగం.

అంగీకార ప్రమాణాలు : ఈ ప్రమాణాలు ప్రతి నాణ్యత తరగతికి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రామాణికంగా నిర్వచించబడతాయి. దీనిని వివరించడానికి, ఈ క్రింద ఉదాహరణను పరిశీలిస్తాం:

Fig 9



పై గ్రాఫ్ లో చూసిన ట్లుగా, సూచిక యొక్క పొడవు మెటీరియల్ మందం గంటే తక్కువగా ఉన్నంత వరకు అంగీకార స్థాయి రిఫరెన్స్ లెవెల్ (DAC కర్వ్ లెవెల్)కు సమానంగా ఉంటుంది. మెటీరియల్ మందం గంటే పొడపైన సూచనల కొరకు, అంగీకార స్థాయి రిఫరెన్స్ లెవెల్ (రిజిస్ట్రేషన్ స్థాయికి సమానం) గంటే దిగువన 6dB ఉంటుంది. ఎందుకంటే పాయింట్ లోపాల గంటే దీర్ఘకాలిక లోపాలు ఏవైనా నిర్మాణానికి పెద్ద ముప్పు మరియు అందువల్ల తక్కువ అంగీకార స్థాయితో మూల్యాంకనం చేయాలి .

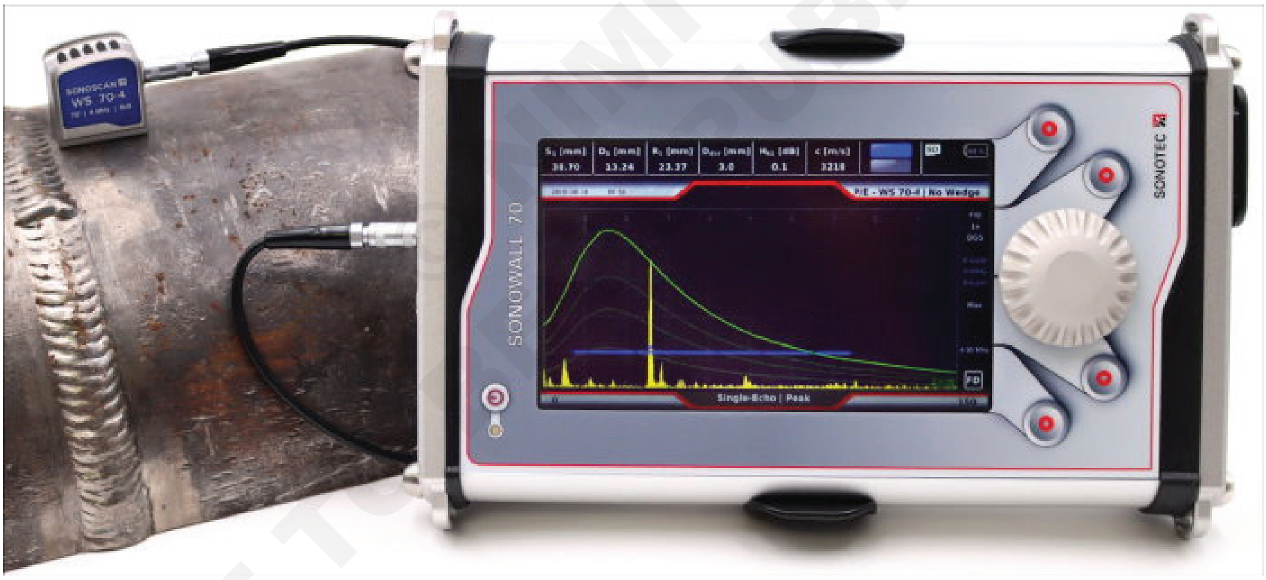
తనిఖీ సమయంలో, ఆమోదించబడని సూచనలను శాశ్వతంగా మార్క్ చేయాలి.

తనిఖీ సైట్ ని ముగించడానికి మరియు విడిచిపెట్టడానికి ముందు, కూపలెంట్ మరియు ఇతర టెస్ట్ అవశేషాలను తొలగించాల్సి ఉంటుంది పరీక్ష రిపోర్టు రాయడం..

చివరి దశలో పరీక్ష రిపోర్టు రాయాల్సి ఉంటుంది. మొత్తం పరీక్షా విధానం బాగా డాక్యుమెంట్ చేయబడాలి మరియు వివరించాలి. ఒక సాధారణ నివేదికలో ఇవి ఉండాలి:

- తనిఖీ చేయబడ్డ వెల్డింగ్ నలు గుర్తించడం కొరకు అవసరమైన మొత్తం సమాచారం
- స్పష్టమైన పరీక్ష ఫలితాలు
- కాంట్రాక్టర్ల మధ్య అంగీకరించిన ఏవైనా అదనపు అవసరాలు
- మొత్తం టెస్టింగ్ ప్రక్రియను పునరుత్పత్తి చేయడానికి అవసరమైన అన్ని వివరాలు

Fig 11



NOT TO BE REPUBLISHED

IIW/ASTM రిఫరెన్స్ రేడియో గ్రాఫ్ యొక్క అధ్యయనం (Study of IIW/ASTM reference radiograph)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ ప్రక్రియను ప్రాక్టీస్ చేయండి**
- **IIW రిఫరెన్స్ ఆధారంగా రేడియో గ్రాఫ్ యొక్క అధ్యయనం.**

ఈ కంటెంట్ మీకు ఒక ఉదాహరణ రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ ప్రక్రియను అందిస్తుంది. ఇది ఒక సాధారణ మరియు నమూనా RT ప్రక్రియ మరియు మీ ప్రాజెక్ట్ స్పెసిఫికేషన్ లకుమ అనుగుణంగా మీరు దీనిని సవరించాల్సి ఉంటుంది.

రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ యొక్క పరిధి

స్పెసిఫికేషన్ ద్వారా అవసరమైన మెటాలిక్ వెల్డింగ్ మరియు కాస్టింగ్ కొరకు సంబంధిత ఆమోదించిన వెల్డర్ మ్యాప్ ప్రకారం రేడియోగ్రఫీ పరీక్ష (RT) కొరకు సాధారణ ఆవశ్యకతలను ఈ ప్రక్రియ వివరిస్తుంది. కాంపొనెంట్ డిజైన్ చేయబడుతుంది మరియు తయారు చేయబడుతుంది.

ఈ రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ ప్రక్రియ XXX ప్రాజెక్ట్ కొరకు మెటీరియల్, ఎక్విప్ మెంట్, క్యాలిబ్రేషన్, పర్సనల్ క్వాలిఫికేషన్, ఎగ్జామినేషన్ ప్రాసెస్, ఎవాల్యుయేషన్, రికార్డ్ లు మరియు అంగీకార ప్రమాణాలను అందిస్తుంది. వై. వై.

Fig 1

ఉపరితల స్థితి - రేడియో గ్రాఫిక్ పరీక్ష

T.222.2 ప్రకారం, లోపల (అందుబాటులో ఉన్న చోట) మరియు వెలుపల రెండింటి లోనూ వెల్డింగ్ అలలు లేదా వెల్డింగ్ ఉపరితల అవకతవకలు ఏదైనా తగిన ప్రక్రియ ద్వారా తొలగించబడతాయి, తద్వారా ఏదైనా రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ ఇమేజ్ ఏర్పడుతుంది. ఉపరితల అవకతవకలు ఏదైనా నిలిపివేత యొక్క చిత్రంతో కప్పిపుచ్చలేవు లేదా గందరగోళానికి గదురుతాయి. అన్ని బట్ట వెల్డింగ్ కీళ్ల యొక్క పూర్తయిన ఉపరితలం బేస్ మెటీరియల్ తో ఫ్లష్ గా ఉండాలి లేదా సహేతుకమైన ఏకరీతిన కిరీటాలను కలిగి ఉండవచ్చు, నిర్దేశిత దానిని మించకుండా ఉప బలం ఉండాలి.

రెఫరెన్సింగ్ కోడ్ విభాగంలో..

రేడియేషన్ సోర్స్ - రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ ఎక్స్-రేడియేషన్:

అవసరమైన రేడియోగ్రఫీ సున్నితత్వాన్ని పొందినట్లు రేడియోగ్రఫీ పరీక్షా పద్ధతులు ప్రదర్శిస్తాయి. గరిష్ట ఎక్స్-రే వోల్టేర్ 300 కెవి.

గామా రేడియేషన్:

రేడియో-యాక్టివ్ ఐసోటోపులను ఉపయోగించే సిఫార్సు చేయబడ్డ కనీస మందం ఈ క్రింద విధంగా ఉంటుంది:

పట్టిక 1

S.No	ముఖ్యమైన	రేడియం 192	కోబాల్ట్ 60
1	ఉక్కు	0.75 in	1.50 in
2	రాగి లేదా అధిక నికోల్ రాగి	0.65 in	1.30 in
3	అల్యూమినియం	2.50 in	-

రేడియో ధార్మిక ఐసోటోపుల ఉపయోగం కొరకు గరిష్ట మందం ప్రాథమికంగా బహిర్గత సమయం ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది, అందువల్ల; ఎగువ పరిమితులు చూపించబడవు . అవసరమైన రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ సున్నితత్వాన్ని కొనుగోలుదారు ఆమోదం ద్వారా పొందారని నిరూపించడానికి రేడియోగ్రఫీ పద్ధతులను ఉపయోగించినప్పుడు కనీస సిఫార్సు చేసిన మందం పరిమితిని తగ్గించవచ్చు.

రేడియో గ్రాఫిక్ సినిమాలు

పారిశ్రామిక రేడియోగ్రఫీలో ఫిల్మ్ సిస్టమ్ కొరకు SE 1815 (ASTM) ప్రామాణిక పరీక్షా పద్ధతికి అనుగుణంగా వాణిజ్యపరంగా లభ్యమయ్యే ఏదైనా ఇండస్ట్రియల్ రేడియోగ్రఫీ ఫిల్మ్ లఖను ఉపయోగించవచ్చు. రేడియోగ్రఫీ ఫిల్మ్ ఫైన్ గ్రీన్ హైడెఫినిషన్, హై కాంట్రాస్ట్ ఫిల్మ్ (కుక్క టైప్ AA 400, FUJI 100 లేదా AGFA D7).

స్క్రీన్ లు

ఫ్లోరోసెంట్ రకానికి చెందినవి మినా వాణిజ్యపరంగా లభ్యమయ్యే ఏదైనా స్క్రీన్ ను ఉపయోగించవచ్చు. ఎక్స్-రే లేదా గామా రే పద్ధతి కోసం స్క్రీన్ ను రెండు వర్గాలుగా విభజించారు: 1-ఫ్రంట్ స్క్రీన్ 2-బ్యాక్ స్క్రీన్. సాధారణంగా లెడ్ స్క్రీన్లు 27 మక్రానా మందంతో ఉంటాయి. (ఫ్రంట్ స్క్రీన్)

పెనెట్రామీటర్ (ఐ.క్యూ.ఐ)

పెనెట్రామీటర్లు మొత్తం రకం లేదా వైర్ రకం మరియు SE 142 లేదా లోల అనుమతించబడ్డ అవసరాలు లేదా ప్రత్యామ్నాయాలకు అనుగుణంగా తయారు చేయబడతాయి మరియు గుర్తించబడతాయి. 1025 (మొత్తం రకానికి) మరియు SE-747 (వైర్ రకానికి), మరియు అనుబంధం. ASME V 2007 ED & ASME సెక్షన్ VIII Div I ED 2007.

పెనెట్రామీటర్లలో హోల్ టైప్ కొరకు టేబుల్ 2లో ఉన్నవి మరియు వైర్ టైప్ కొరకు టేబుల్ 3లో ఉన్నవి ఉంటాయి. (వైర్ టైప్ IQI వెల్డింగ్ ల కొరకు ఉపయోగించబడుతుంది.)

Table 2

WIRE IQI DESIGNATION, WIRE DIAMETER, AND WIRE IDENTITY

Set A			Set B		
Wire Diameter, in.	(mm)	Wire Identity	Wire Diameter, in.	(mm)	Wire Identity
0.0032	(0.08)	1	0.010	(0.25)	6
0.004	(0.10)	2	0.013	(0.33)	7
0.005	(0.13)	3	0.016	(0.41)	8
0.0063	(0.16)	4	0.020	(0.51)	9
0.008	(0.20)	5	0.025	(0.64)	10
0.010	(0.25)	6	0.032	(0.81)	11

Set C			Set D		
Wire Diameter, in.	(mm)	Wire Identity	Wire Diameter, in.	(mm)	Wire Identity
0.032	(0.81)	11	0.100	(2.54)	16
0.040	(1.02)	12	0.126	(3.20)	17
0.050	(1.27)	13	0.160	(4.06)	18
0.063	(1.60)	14	0.200	(5.08)	19
0.080	(2.03)	15	0.250	(6.35)	20
0.100	(2.54)	16	0.320	(8.13)	21

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పెనెట్రామీటర్ ఎంపిక (ఐ.క్యూ.ఐ)

ముఖ్యమైన. ఐక్యూలను వర్తించే విధంగా ఎస్ ఈ-1025లో గుర్తించిన అదే అల్లాయ్ మెటీరియల్ గ్రూప్ లేదా గ్రేడ్ లేదా SE- 747 నుంచి లేదా రేడియో గ్రాఫ్ చేయబడే మెటీరియల్ గంటే తక్కువ రేడియేషన్ శోషణ కలిగిన అల్లాయ్ మెటీరియల్ గ్రూప్ లేదా గ్రేడ్ నుంచి ఎంచుకోవాలి.

పరిమాణం. టేబుల్ T-276లో జాబితా చేయబడ్డ నిర్దేశిత హోల్ IQI లేదా ఎసెన్షియల్ వైర్ సమానమైన IQI సున్నితత్వాన్ని కలిగి ఉంటుంది. టేబుల్ T లో పేర్కొన్న విధంగా T-283.2 చూడండి.

276. ఏదైనా విభాగం మందానికి సన్నమని లేదా మందమైన రంధ్ర రకం ఐక్యూని ప్రత్యామ్నాయం చేయవచ్చు.

(a) ఉప బలాలతో వెల్డింగ్ లు. ఐక్యూ ఆధారిత మందం నామమాత్రపు సింగిల్-వాల్ మందం మరియు రిఫరెన్సింగ్ కోడ్ సెక్షన్ ద్వారా అనుమతించబడిన గరిష్ట స్థాయిని మించకుండా అంచనా వేయబడిన వెల్డర్ ఉప బలం. ఐక్యూ ఎంపికలో మందంలో భాగంగా బ్యాక్ రింగ్ లు లేదా స్ట్రిప్ లఖను పరిగణనలోకి తీసుకోరు. వెల్డర్ ఉప బలం యొక్క వాస్తవ కొలత అవసరం లేదు.

(b) ఉప బలాలు లేని వెల్డింగ్ లు. ఐక్యూ ఆధారిత మందం నామమాత్రపు సింగిల్ వాల్ మందం. ఐక్యూ ఎంపికలో వెల్డింగ్ మందంలో భాగంగా బ్యాక్ రింగ్ లు లేదా స్ట్రిప్ లఖను పరిగణనలోకి తీసుకోరు.

Table 3

HOLE-TYPE IQI DESIGNATION, THICKNESS, AND HOLE DIAMETERS				
IQI Designation	IQI Thickness, in. (mm)	1T Hole Diameter, in. (mm)	2T Hole Diameter, in. (mm)	4T Hole Diameter, in. (mm)
5	0.005 (0.13)	0.010 (0.25)	0.020 (0.51)	0.040 (1.02)
7	0.0075 (0.19)	0.010 (0.25)	0.020 (0.51)	0.040 (1.02)
10	0.010 (0.25)	0.010 (0.25)	0.020 (0.51)	0.040 (1.02)
12	0.0125 (0.32)	0.0125 (0.32)	0.025 (0.64)	0.050 (1.27)
15	0.015 (0.38)	0.015 (0.38)	0.030 (0.76)	0.060 (1.52)
17	0.0175 (0.44)	0.0175 (0.44)	0.035 (0.89)	0.070 (1.78)
20	0.020 (0.51)	0.020 (0.51)	0.040 (1.02)	0.080 (2.03)
25	0.025 (0.64)	0.025 (0.64)	0.050 (1.27)	0.100 (2.54)
30	0.030 (0.76)	0.030 (0.76)	0.060 (1.52)	0.120 (3.05)
35	0.035 (0.89)	0.035 (0.89)	0.070 (1.78)	0.140 (3.56)
40	0.040 (1.02)	0.040 (1.02)	0.080 (2.03)	0.160 (4.06)
45	0.045 (1.14)	0.045 (1.14)	0.090 (2.29)	0.180 (4.57)
50	0.050 (1.27)	0.050 (1.27)	0.100 (2.54)	0.200 (5.08)
60	0.060 (1.52)	0.060 (1.52)	0.120 (3.05)	0.240 (6.10)
70	0.070 (1.78)	0.070 (1.78)	0.140 (3.56)	0.280 (7.11)
80	0.080 (2.03)	0.080 (2.03)	0.160 (4.06)	0.320 (8.13)
100	0.100 (2.54)	0.100 (2.54)	0.200 (5.08)	0.400 (10.16)
120	0.120 (3.05)	0.120 (3.05)	0.240 (6.10)	0.480 (12.19)
140	0.140 (3.56)	0.140 (3.56)	0.280 (7.11)	0.560 (14.22)
160	0.160 (4.06)	0.160 (4.06)	0.320 (8.13)	0.640 (16.26)
200	0.200 (5.08)	0.200 (5.08)	0.400 (10.16)	...
240	0.240 (6.10)	0.240 (6.10)	0.480 (12.19)	...
280	0.280 (7.11)	0.280 (7.11)	0.560 (14.22)	...

డి రెంట్ పిల్లర్ మెటల్ తో వెల్డింగ్ డి రెంట్ మెటీరియల్స్ లేదా వెల్డర్స్. వెల్డర్ మెటల్ ఒక మిశ్రమ సమూహం లేదా గ్రేడ్ కు చెందినది, ఇది బేస్ మెటీరియల్ కు భిన్నమైన రేడియేషన్ అటెన్యుయేషన్ కలిగి ఉన్నప్పుడు , IQI మెటీరియల్ ఎంపిక వెల్డర్ మెటల్ ఆధారంగా ఉంటుంది మరియు T-276.1కు అనుగుణంగా ఉండాలి. T-282.2 యొక్క సాంద్రత పరిమితులను ఒక IQIతో చేరుకోనప్పుడు మరియు అసాధారణ సాంద్రత ప్రాంతం వెల్డర్ మెటల్ మరియు బేస్ మెటల్ యొక్క ఇంటర్ ఫేస్ వద్ద ఉన్నప్పుడు, అదనపు ఐక్యూల కొరకు మెటీరియల్ ఎంపిక బేస్ ఆధారంగా ఉంటుంది. మెటీరియల్ మరియు T-276.1కు అనుగుణంగా ఉంటుంది

Table 4

IQI SELECTION					
Nominal Single-Wall Material Thickness Range		IQI			
		Source Side		Film Side	
in.	mm	Hole-Type Designation	Wire-Type Essential Wire	Hole-Type Designation	Wire-Type Essential Wire
Up to 0.25, incl.	Up to 6.4, incl.	12	5	10	4
Over 0.25 through 0.375	Over 6.4 through 9.5	15	6	12	5
Over 0.375 through 0.50	Over 9.5 through 12.7	17	7	15	6
Over 0.50 through 0.75	Over 12.7 through 19.0	20	8	17	7
Over 0.75 through 1.00	Over 19.0 through 25.4	25	9	20	8
Over 1.00 through 1.50	Over 25.4 through 38.1	30	10	25	9
Over 1.50 through 2.00	Over 38.1 through 50.8	35	11	30	10
Over 2.00 through 2.50	Over 50.8 through 63.5	40	12	35	11
Over 2.50 through 4.00	Over 63.5 through 101.6	50	13	40	12
Over 4.00 through 6.00	Over 101.6 through 152.4	60	14	50	13
Over 6.00 through 8.00	Over 152.4 through 203.2	80	16	60	14
Over 8.00 through 10.00	Over 203.2 through 254.0	100	17	80	16
Over 10.00 through 12.00	Over 254.0 through 304.8	120	18	100	17
Over 12.00 through 16.00	Over 304.8 through 406.4	160	20	120	18
Over 16.00 through 20.00	Over 406.4 through 508.0	200	21	160	20

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సోర్స్ సైడ్ పెనెట్రామీటర్ లు

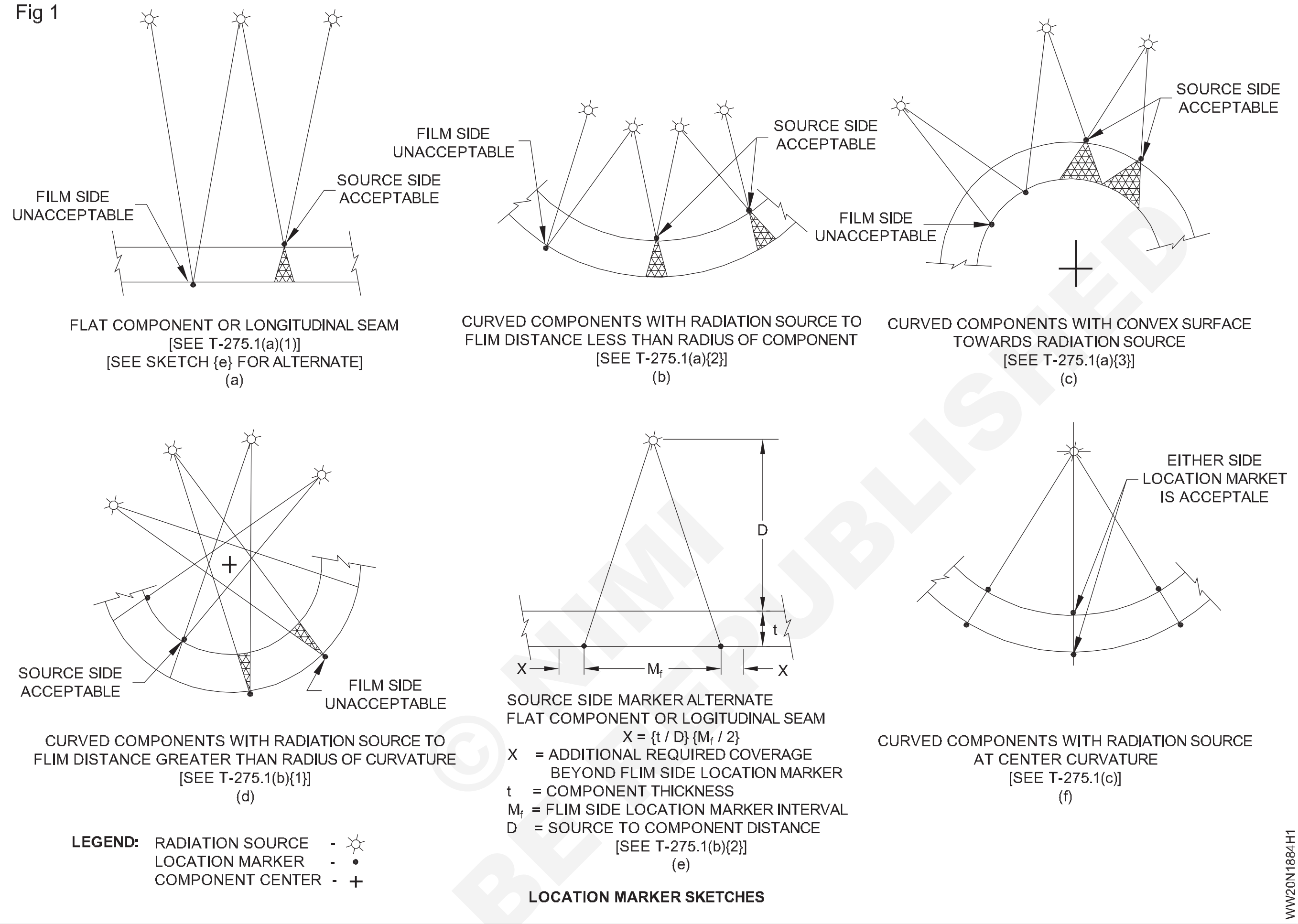
వివరించిన కండిషన్ మినా, పరిశీలించబడుతున్న భాగం యొక్క మూల వైపున పెనెట్రామీటర్లను ఉంచాలి .

ఫిల్మ్ సైడ్ పెనెట్రామీటర్స్ సున్నితత్వం

వైర్ టైప్ ఐక్యూని ఉపయోగించి అవసరమైన సున్నితత్వం 2%.

సున్నితత్వం: (రేడియో గ్రాఫ్ లో కనిపించే సన్నమని తీగ వ్యాసం) / ఐక్యూ లొకేషన్ వద్ద భాగం మందం) x 100 పెనెట్రామీటర్(లు) ని సోర్స్ సైడ్ లో ఉంచడాన్ని యాక్సెసిబిలిటీ నిరోధించినప్పుడు, దానిని పరీక్షించబడుతున్న భాగానికి తాకుతూ ఫిల్మ్ సైడ్ లో ఉంచాలి. పెనెట్రామీటర్(లు)కు ప్రక్కనా లేదా దానిపై "F" అనే లీడ్ అక్షరాన్ని ఉంచాలి.

Fig 1



చొచ్చుకుపోయేవారి సంఖ్య (I.Q.I)

ఎక్స్పోజర్ కోసం ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఫిల్మ్ హోల్డర్లను ఉపయోగించినప్పుడు, ప్రతి రేడియో గ్రాఫ్లో కనీసం ఒక పెనెట్రామీటర్ ఇమేజ్ కనిపిస్తుంది.

ఒకవేళ T-282 యొక్క ఆవశ్యకతలను ఒకటి గంటే ఎక్కువ పెనెట్రామీటర్ లఖను ఉపయోగించడం ద్వారా తీరినట్లయితే, ఒకటి అతి తేలికైన ఆసక్తి ఉన్న ప్రాంతానికి మరియు మరొక టి చీకటి ప్రాంతానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. ఆసక్తి.

రేడియో గ్రాఫ్ లో మధ్యవర్తిత్వ సాంద్రతలు ఆమోదయోగ్యమైన సాంద్రత కలిగిన విగా పరిగణించబడతాయి.

ఐ.క్యూ.ఐ యొక్క సంఖ్య   ASME SEC V.T.277.2 ప్రకారం ఉండాలి.

రేడిగ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ టెక్నిక్ఆ

చరణాత్మకమైనప్పుడల్లా రేడియోగ్రఫీ కోసం సింగిల్-వాల్ ఎక్స్పోజర్ టెక్నిక్   ఉపయోగించబడుతుంది. సింగిల్ వాల్ రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించడం ఆచరణ సాధ్యం కానప్పుడు, డబుల్ వాల్ టెక్నిక్ ఉపయోగించబడుతుంది.   అవసరమైన కవరేజిని పొందారని నిరూపించడానికి తగిన సంఖ్యలో ఎక్స్పోజర్లు చేయాలి.

సింగిల్-వాల్ టెక్నిక్: సింగిల్-వాల్ రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్   టెక్నిక్లో, రేడియేషన్ వెల్డర్ (మెటీరియల్) యొక్క ఒక గోడ గుండా మాత్రమే వెళుతుంది, ఇది రేడియో గ్రాఫ్లో ఆమోదం కోసం చూడబడుతుంది.

సింగిల్-వాల్ వ్యూయింగ్: మెటీరియల్స్ కొరకు మరియు కాంపొనెంట్ డ్లో వెల్డింగ్ ల కొరకు, రేడియేషన్ రెండు గోడల గుండా మరియు కేవలం వెల్డింగ్ మాత్రమే ప్రయాణించే టెక్నిక్ ని ఉపయోగించవచ్చు.

(మెటీరియల్) రేడియో గ్రాఫ్ లో ఆమోదం కోసం చలనచిత్రం వైపు గోడను చూస్తారు.   చుట్టుకొలత వెల్డింగ్ లకుమ (మెటీరియల్స్) పూర్తి కవరేజా   అవసరమైనప్పుడు, ఒకదానికొకటి 120 డిగ్రీలు తీసుకున్న కనీసం మూడు ఎక్స్ పూర్ లు చేయాలి .

డబుల్ వాల్ వ్యూయింగ్: మెటీరియల్స్ కొరకు మరియు 31/2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

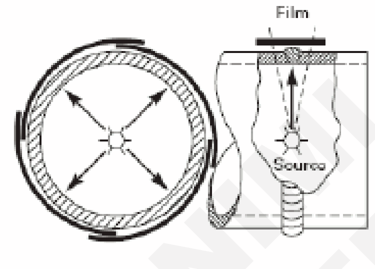
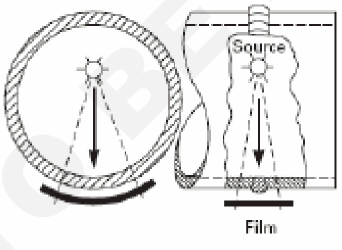
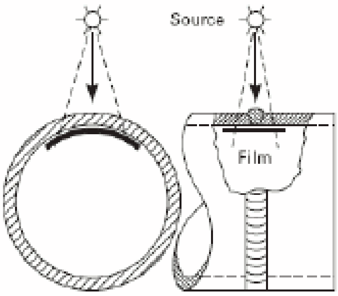
అంగుళాల కాంపొనెంట్ ల్లో వెల్డింగ్ ల కొరకు. (89 మి. మీ) లేదా అంతకంటే తక్కువ నామమాత్రపు వెలుపల వ్యాసంలో, రేడియేషన్ రెండు గోడల గుండా వెళుతుంది మరియు రెండు గోడల్లోని వెల్డర్ (పదార్థం) చూడబడుతుంది. అదే రేడియో గ్రాఫ్ పై అంగీకారం కోసం

డబుల్ వాల్ వీక్షణ కోసం, సోర్స్-సైడ్ ఐక్యూని మాత్రమే ఉపయోగించాలి. అవసరమైన రేఖాగణిత సమతుల్యత మించకుండా జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి. ఒకవేళ రేఖాగణిత సమతుల్యత ఆవశ్యకతను తీర్థలేకపోతే, అప్పుడు సింగిల్-వాల్ వీక్షణంను ఉపయోగించాలి.

వెల్డింగ్ ల కొరకు, వెల్డర్ యొక్క సోర్స్-సైడ్ మరియు ఫిల్మ్-సైడ్ భాగాల యొక్క ఇమేజ్ లఖను వేరు చేయడానికి సరిపోయే కోణం వద్ద వెల్డర్ యొక్క ప్లేన్ నుంచి రేడియేషన్ బీమ్ ఆఫ్ సెట్ చేయబడుతుంది. తద్వారా అర్థం చేసుకోవాల్సిన ప్రాంతాల మధ్య అతివ్యాప్తి ఉండదు. పూర్తి కవరేజా అవసరమైనప్పుడు, ప్రతి ఉమ్మ డికి కనీసం 90 డిగ్రీల చొప్పున రెండు ఎక్స్పోజర్లు తీసుకోవాలి.

ప్రత్యామ్నా యంగా, వెల్డర్ ను రేడియేషన్ బీమ్ తో రేడియో గ్రాఫ్ చేయవచ్చు, తద్వారా రెండు గోడల చిత్రాలను అతికించవచ్చు. పూర్తి కవరేజా అవసరమైనప్పుడు, ప్రతి ఉమ్మ డికి 60 డిగ్రీలు లేదా 120 డిగ్రీల చొప్పున కనీసం మూడు ఎక్స్పోజర్లు తీసుకోవాలి.

సింగిల్ వాల్ రేడియో గ్రాఫిక్ టెక్నిక్స్

O.D.	Exposure Technique	Radiograph Viewing	Source-Weld-Film Arrangement: End View / Side View	IQI Selection	IQI Placement	Location Marker Placement
Any	Single-Wall T-271.1	Single-Wall	 Exposure Arrangement — A	T-276 and Table T-276	Source Side T-277.1(a) Film Side T-277.1(b)	Either Side T-275.3 T-275.1(c)
Any	Single-Wall T-271.1	Single-Wall	 Exposure Arrangement — B	T-276 and Table T-276	Source Side T-277.1(a) Film Side T-277.1(b)	Film Side T-275.1 (b)(1)
Any	Single-Wall T-271.1	Single-Wall	 Exposure Arrangement — C	T-276 and Table T-276	Source Side T-277.1(a) Film Side T-277.1(b)	Source Side T-275.1 (a)(3)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫిల్మ్ దూరానికి ఆబ్జెక్ట్ చేయడానికి మరియు ఆబ్జెక్ట్ చేయడానికి మూలం (sod & ofd)

UG విలువను కనిష్టం చేయడం కొరకు జియోమెట్రిక్ అన్ షార్ట్ సెట్ ఫార్ములా (Ug = f *OFD/FOD) ప్రకారం, OFD విలువను తగ్గించాలి, అందువల్ల ఫిల్మ్ డిస్టెన్స్ కు ఆబ్జెక్ట్ కనిష్టంగా ఉండాలి.

రేడియో గ్రాఫిక్ టెక్నిక్, ఆబ్జెక్ట్ ఆకారం మరియు సోర్స్ యొక్క బలం ప్రకారం సోర్స్ టు ఆబ్జెక్ట్ డిస్టెన్స్ (SOD) సెట్ చేయబడుతుంది .

రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ ఐడెంటిఫికేషన్ సిస్టమ్

కాంట్రాక్ట్, కాంపొనెంట్ లు, వెల్డింగ్ లు లేదా వెల్డింగ్ సలీమ్ లు లేదా పార్ట్ నంబర్ లకుమ తగిన విధంగా రేడియో గ్రాఫ్ లకుమ శాశ్వత గుర్తింపును ఉత్పత్తి చేయడానికి ఈ పద్ధతి ఉపయోగించబడుతుంది. ఈ గుర్తింపు గుర్తు ఆసక్తి ఉన్న ప్రాంతాన్ని మెరుగుపరుచదు .

రేడియో గ్రాఫిక్ టెస్టింగ్ అంగీకార వ్యవస్థ

బట్ట వెల్డింగ్ చేయబడిన కీళ్ల ఉపరితలాలు మెతక అలలు , గాడిదలు, అతిక్రమణలు మరియు ఆకస్మిక రెడ్స్ లు మరియు లోయల నుండి తినం స్వేచ్ఛగా ఉండాలి, తద్వారా రేడియో గ్రాఫిక్ మరియు అవసరమైన వాటికి సరైన వివరణను అనుమతించాలి. నాన్ డిస్ట్రక్టివ్ పరీక్షలు..

ఒక రేడియో గ్రాఫిక్ ఫిల్మ్ ను వివరించేటప్పుడు వెల్డర్ యొక్క ఉపరితల స్థితికి సంబంధించి ఏదైనా ప్రశ్న ఉన్నట్లయితే, వాటిని నిర్ధారించడం కొరకు చలనచిత్రాన్ని వాస్తవ వెల్డింగ్ ఉపరితలంతో పోల్చాలి . ఆమోదయోగ్యత..

వెల్డింగ్ ల యొక్క రేడియో గ్రాఫ్ లోల చూపించబడిన మరియు లోపాలుగా వర్గీకరించబడిన సూచనలు ఈ క్రింద పరిస్థితిలో ఆమోదయోగ్యం కావు:

అసంపూర్ణ కలిక లేదా చొచ్చుకుపోవడం యొక్క పగుళ్లు లేదా జోన్ గా వర్గీకరించబడే ఏదైనా సూచనలు.

రేడియోగ్రఫీ వద్ద ఏదైనా ఇతర పొడవైన సూచన, దీని పొడవు గంటే ఎక్కువ:

1. 1/4 అంగుళాలు. (6 మిమీద) 3/4 అంగుళాల వరకు ఉంటుంది. (19 మి. మీ)
2. 3/4 అంగుళాల నుండి T కొరకు 1 /3 t. (19 మిమీద) నుండి 2 1/4 అంగుళాలు. (57 మి. మీ)
3. 2 1/4 అంగుళాల గంటే ఎక్కువ ఉన్న T కొరకు 3 /4 t (19mm) (57 మి. మీ)

ఎక్కడ: t= అనుమతించదగిన ఉప బలాన్ని మినహాయించి వెల్డర్ యొక్క మందం .

12t పొడవులో T గంటే ఎక్కువ పొడవు ఉన్న ఏదైనా అలైన్ డ్ సూచికల సమూహం, L అనేది పొడవుగా ఉన్న చోట వరుస లోపాల మధ్య దూరం 6L గంటే ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు తప్ప సమూహంలో అతి పొడవైన పరిపూర్ణత .

ASME సెక్షన్ VIII, DIV I, అనుబంధం 4 పటంలో ఇవ్వబడ్డ అంగీకార ప్రమాణాల ద్వారా పేర్కొన బడ్డ దాడికంటే ఎక్కువ గుండ్రని సూచనలు . 4-2 నుండి 4-8

గమని: ASME సెకను ప్రాకారము స్పాట్ RT చేయబడుతుంది. VIII, Div. 1 UW-52; అయితే అంగీకార ప్రమాణాలు UW-51 (స్పెసిఫికేషన్ గా) ప్రకారం ఉండాలి.

లోపం తొలగింపు

రేడియో గ్రాఫ్ యొక్క మూల్యాంకనం మరియు వివరణ తరువాత రిపేర్ ప్రాంతం వెల్డర్ లైన్ పై ఉండాలి. గ్రైండింగ్, జిప్పింగ్ లేదా గోయింగ్ వంటి తగిన పద్ధతి ద్వారా లోపాలను తొలగించాలి. (అనుమతించినట్లయితే) రిపేర్ ప్రాంతం యొక్క వెల్డింగ్ సంబంధిత WPS, PQR యొక్క ఆవశ్యకతకు అనుగుణంగా ఉండాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రేడియో గ్రాఫిక్ ఫిల్మ్ యొక్క వివరణ (Interpretation of Radiographic Film)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **రేడియో గ్రాఫిక్ ఫిల్మ్ ఉపయోగించి లోపాలను అర్థం చేసుకోండి.**

రేడియోగ్రాఫిక్ ఫిల్మ్ ఇంటర్ పిటిషన్ పరిచయం

రేడియోగ్రఫీ చిత్రం నుండి గరిష్ట సమాచారాన్ని వెలికి తీసే కళ. దీనికి అనువాదకుని యొక్క ఆత్మాశ్రయ తీర్పు అవసరం.

వివరణ అంటే వివరించడం అనే అర్థాన్ని ఇవ్వడమే. మూల్యాంకనం అనేది ఒక వస్తువు యొక్క విలువను నిర్ణయించడం. సూచిక అనేది రేడియో గ్రాఫ్ లో కనిపించే ఒక డెన్సిటీ మార్పు. తప్పుడు సంకేతాలు చలనచిత్ర కళాఖండాలు, స్కీన్ సమస్యలు, పొగమంచు, చెల్లాచెదురు ఎక్స్-రే డిఎఫ్- ఫ్రాక్షన్. నిలిపివేత అనేది పరీక్ష నమూనా యొక్క నిర్మాణ కొనసాగింపులా విరామం. లోపం అనేది నమూనాను ఉద్దేశించబడిన సేవకు పనికిరాని దిగా చేసే పరిస్థితి.

పరీక్ష ఫలితాల వివరణను ప్రభావితం చేసే అంశాలు:

వెల్డింగ్ చేయబడుతున్న మెటీరియల్ రకం.

వెల్డింగ్ రకం మరియు ఉమ్మడి తయారీ.

వెల్డింగ్ ప్రక్రియలు.

రేడియో గ్రాఫిక్ ప్రక్రియ.

రేడియో గ్రాఫిక్ టెక్నిక్.

వర్తించే కోడ్ లేదా ప్రామాణికం.

క్వాలిఫైడ్ ఇంటర్ ప్రిటర్ యొక్క విధులు:

రేడియో గ్రాఫిక్ క్వాలిటీ: ఆర్. టి టెక్నిక్ యొక్క విశ్లేషణ మరియు ప్రక్రియలకు సంబంధించి డీ-వెలొప్మెంట్.

ఏదైనా అసాధారణ విచలనం యొక్క స్వభావం మరియు పరిధిని నిర్ణయించడానికి రేడియో గ్రాఫిక్ ఇమేజ్ ను విశ్లేషించండి.

వ్యాఖ్యానించబడిన వాటిని పోల్చడం ద్వారా మూల్యాంకనం చేయండి. ప్రామాణిక/ స్పెసిఫికేషన్ తో కూడిన సమాచారం.

ఫలితాలను నివేదించండి: ఖచ్చితంగా మరియు స్పష్టంగా.

మరియు అతడు/ఆమెకు వెల్డింగ్, ఫోర్ జింగ్, కాస్టింగ్, ఎక్స్-ట్రూషన్ వంటి సంబంధిత తయారీ ప్రక్రియకు సంబంధించిన పూర్తి వివరాలు తెలుసు.

రేడియో గ్రాఫ్ ఇంటర్ పిటిషన్ - వెల్డర్స్

అధిక నాణ్యత కలిగిన రేడియో గ్రాఫ్ లఖను ఉత్పత్తి చేయడంతో పాటు, రా- ఆడియోగ్రాఫర్ రేడియో గ్రాఫిక్ ఇంటర్ పిటిషన్ లో కూడా నైపుణ్యం కలిగి ఉండాలి. రేడియో గ్రాఫ్ ల యొక్క వివరణ మూడు దశల్లో జరుగుతుంది :

డిటెన్షన్ ఇంటర్ పిటిషన్ మూల్యాంకనం

ఈ దశలన్నీ రేడియోగ్రాఫర్ యొక్క దృశ్య సామర్థ్యాన్ని ఉపయోగిస్తాయి. విజువల్ ఈక్విటీ అనేది ఒక ఇమేజ్ లోని ప్రాదేశిక పాట్-టర్న్ ను పరిష్కరించే సామర్థ్యం.

రేడియేషన్ లో లోపాలను గుర్తించే వ్యక్తి యొక్క సామర్థ్యం కూడా లైనింగ్ కండిషన్ ద్వారా ప్రభావితమవుతుంది.

వీక్షించే ప్రదేశం , మరియు ఇమేజ్ లోని వివిధ లక్షణాలను గుర్తించడానికి అనుభవ స్థాయి. వెల్డింగ్ మూలకాలలో కనిపించే లోపాల రకాలు మరియు రేడియో గ్రాఫ్ లో అవి ఎలా కనిపిస్తాయట అర్థం చేసుకోవడానికి విద్యార్థులకు సహాయపడటానికి ఈ క్రింద మెటీరియల్ అభివృద్ధి చేయబడింది .

నిలిపివేతలు అనేది ఒక పదార్థం యొక్క సాధారణ నిర్మాణంలో అంతరాయాలు. బేస్ మెటల్, వెల్డింగ్ మెటీరియల్ లేదా "హీట్ ప్రభావిత" జోన్లలో ఈ అంతరాయాలు సంభవించవచ్చు. తనిఖీని అమలు చేయడానికి మరియు నియంత్రించడానికి ఉపయోగించే కోడ్ లు లేదా స్పెసిఫికేషన్ ల యొక్క ఆవశ్యకతలను తీర్చని నిలిపివేతలను లోపాలుగా పేర్కొంటారు.

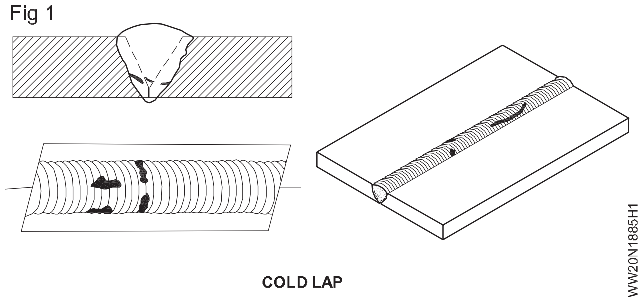
జనరల్ వెల్డింగ్ పై రేడియో గ్రాఫిక్ సూచనలు

ఈ క్రింద నిలిపివేతలు అన్ని రకాల వెల్డింగ్ లోల విలక్షణమైనది.

కోల్డ్ ల్యాప్ :

ఆర్గన్ బేస్ మెటల్ ను గెంతగా కరిగించదు మరియు బంధం లేకుండా కొద్దిగా కరికని బురద బేస్ మేట్ లోకి ప్రవహించడానికి కారణమవుతుంది.

Fig 1



Porosity :

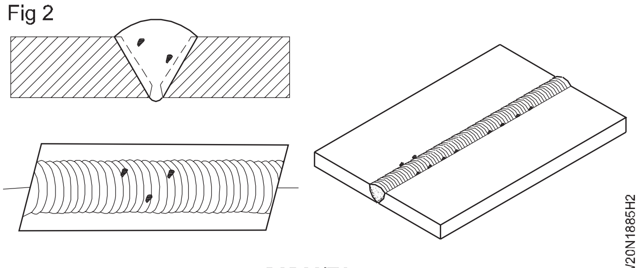
పోర సిటీ అనేది ఘనీభవించే లోహంలో వాయువు చిక్కుకోవడం యొక్క ఫలితం.

Cluster porosity

ఫ్లక్స్ కోటెడ్ ఎలక్ట్రో డ్లు తేమతో కలుషితమైనప్పుడు క్లస్టర్ పోర సిటీ వస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

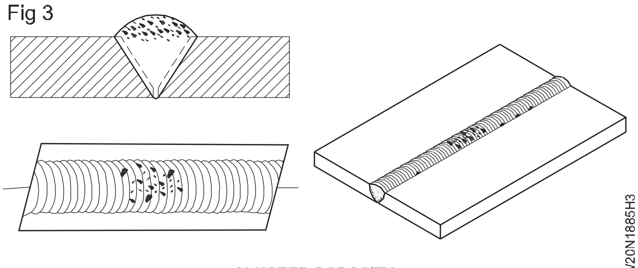


POROSITY

వేడి చేసినప్పుడు తేమ వాయువుగా మారుతుంది మరియు వెల్డింగ్ ప్రక్రియలో వెల్డింగ్ లో చిక్కుకుంటుంది. క్లస్టర్ పోర సిటీ రేడియో గ్రాఫ్ లో సాధారణ పోర సిటీ వలె కనిపిస్తుంది

కానీ సంకేతాలు దగ్గరగా సమీకరించబడతాయి.

Fig 3

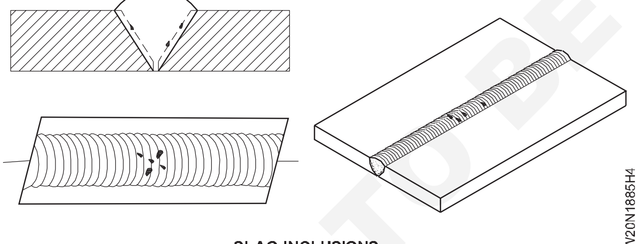


CLUSTER POROSITY

Slag Inclusions

స్లాగ్ చేర్పులు అనేది వెల్డర్ మెటల్ లేదా వెల్డర్ మరియు బేస్ మెటల్ మధ్య చిక్కుకున్న నాన్ మెటాలిక్ ఘన పదార్థం. రేడియో గ్రాఫ్ లో, వెల్డర్ లోపల లేదా వెల్డర్ జాయింట్ ప్రాంతాల వెంటబడి ముదురు, విచ్ఛిన్నమైన అసమాన ఆకారాలు స్లాగ్ ఇన్ క్లాస్ ను సూచిస్తాయి.

Fig 4



SLAG INCLUSIONS

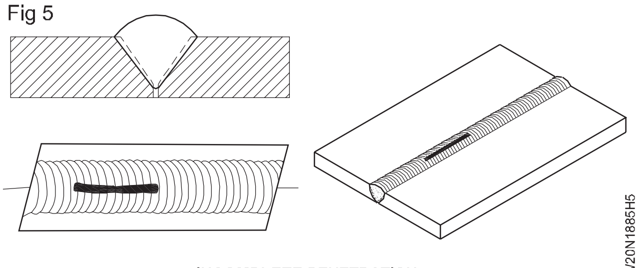
అసంపూర్ణ చొచ్చుకుపోవడం (IP) లేదా చొచ్చుకుపోవడం (LOP) :

వెల్డింగ్ మెటల్ ఉమ్మడంలోకి చొచ్చుకుపోవడంలో విఫలమనప్పుడు అసంపూర్ణ చొచ్చుకుపోవడం (IP) లేదా చొచ్చుకుపోవడం (LOP) సంభవిస్తుంది. ఇది అత్యంత అభ్యంతరకరమైన వెల్డింగ్ నిలిపివేతలలో ఒకటి. చొచ్చుకుపోక పోవడం వల్ల సహజమైన ఒత్తిడి పెరుగుతుంది, దీని నుండి పగుళ్లు వ్యాప్తి చెందుతాయి. రేడియో గ్రాఫ్ లో కనిపించేది బాగా నిర్వచించబడిన, సరళమైన అంచులతో కూడిన చీకటి ప్రాంతం, ఇది వెల్డింగ్ మధ్యలో భూమి లేదా మూల ముఖాన్ని అనుసరిస్తుంది.

అసంపూర్ణ కలిక

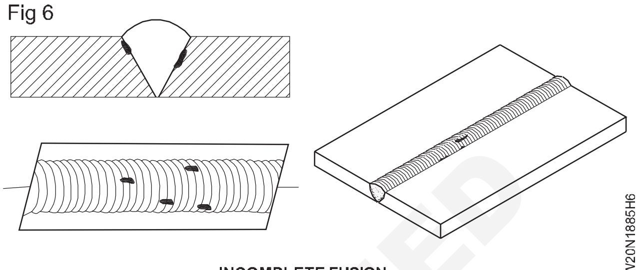
అసంపూర్ణ ఫ్యూజ్ అనేది వెల్డర్ పిల్లర్ మెటల్ బేస్ మెటల్ తో సరిగ్గా ఫ్యూజ్ చేయబడని పరిస్థితి. రేడియో గ్రాఫ్ లో కనిపించడం:

Fig 5



INCOMPLETE PENETRATION

Fig 6



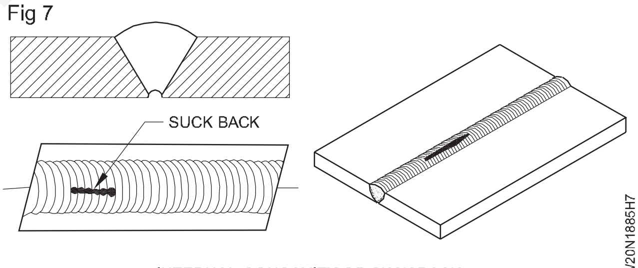
INCOMPLETE FUSION

సాధారణంగా వెల్డింగ్ తయారీ లేదా జాయినింగ్ ప్రాంతం వెంటబడి వెల్డర్ సలీమ్ దిశలో ఒక చీకటి రేఖ లేదా గీతలుగా కనిపిస్తుంది.

అంతర్గత సంకోచం లేదా వెనక్కి పీల్చడం

అంతర్గత కాంక్విటీ లేదా స్క్ బ్యాక్ అనేది వెల్డర్ మెటల్ చల్లబడినప్పుడు సంకోచించబడి వెల్డింగ్ యొక్క మూలంలోకి లాగబడిన పరిస్థితి. రేడియో గ్రాఫ్ లో ఇది చొచ్చుకుపోక పోవడం మాదిరిగానే కనిపిస్తుంది, కానీ రేఖ క్రమరహిత అంచులను కలిగి ఉంటుంది మరియు ఇది తరచుగా వెల్డర్ ఇమేజ్ మధ్యలో చాలా వెడల్పుగా ఉంటుంది.

Fig 7

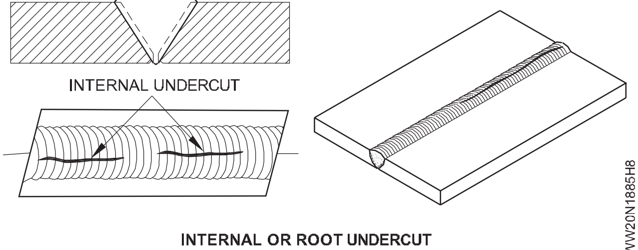


INTERNAL CONCAVITY OR SUCK BACK

అంతర్గత లేదా రూట్ తగ్గింపు

అంతర్గత లేదా రూట్ కోత అనేది వెల్డర్ యొక్క మూలం పక్కన ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క కోత. రేడియో గ్రాఫిక్ ఇమేజ్ లో ఇది వెల్డింగ్ యొక్క మధ్య రేఖ నుండి ముదురు క్రమరహిత రేఖగా కనిపిస్తుంది. ఇది సేల అంచును అనుసరించదు కాబట్టి ఇది ఎల్లపి వలె సూటిగా ఉండదు.

Fig 8



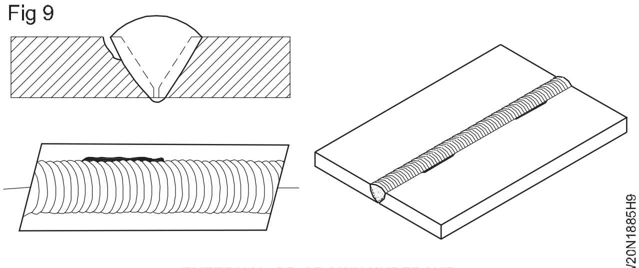
INTERNAL OR ROOT UNDERCUT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

బాహ్య లేదా కిరీటం

బాహ్య లేదా కిరీటం కోత అనేది వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కన ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క కోత. రేడియో గ్రాఫ్ లో, ఇది వెల్డింగ్ ప్రాంతం వెలుపల అంచు వెంట ముదురు క్రమరహిత రేఖగా కనిపిస్తుంది.

Fig 9

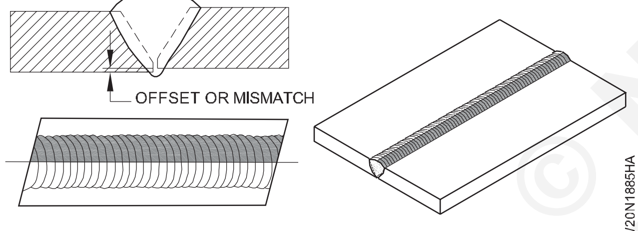


EXTERNAL OR CROWN UNDERCUT

ఆఫ్ సెట్ లేదా సమతుల్యత

ఆఫ్ సెట్ లేదా సమతుల్యత అనేది రెండు ముక్కలను కలిపి సరిగ్గా అలైన్ చేయని పరిస్థితితో సంబంధం ఉన్న పదాలు . రేడియో గ్రాఫిక్ చిత్రం రెండు ముక్కల మధ్య సాంద్రతలో గుర్తించదగిన వ్యత్యాసాన్ని చూపుతుంది. సాంద్రతలో వ్యత్యాసం పదార్థ మందంలో వ్యత్యాసం వల్ల సంభవిస్తుంది. భూమి వైశాల్యంతో వెల్డర్ మెటల్ కలవడంలో విఫలం కావడం వల్ల చీకటి, సరళ రేఖ ఏర్పడుతుంది.

Fig 10

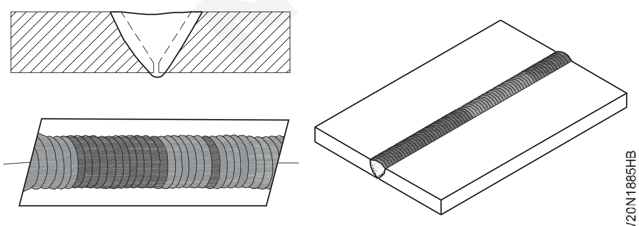


OFFSET OR MISMATCH

తినం వెల్డర్ ఉప బలం లేకపోవడం

తినం వెల్డర్ ఉప బలం అనేది వెల్డింగ్ యొక్క ఒక ప్రాంతం, ఇక్కడ నిక్షిప్తమైన వెల్డర్ మెటల్ యొక్క మందం బేస్ మెటీరియల్ యొక్క మందం గంటే తక్కువగా ఉంటుంది. వెల్డర్ తినం ఉప బలాన్ని కలిగి ఉందో లేదో రేడియో గ్రాఫ్ ద్వారా గుర్తించడం చాలా సులభం, ఎందుకంటే అనుమానాస్పద అసమర్థత ఉన్న ప్రాంతంలో ఇమేజ్ సాంద్రత ఇమేజ్ సాంద్రత గంటే ఎక్కువగా (ముదురుగా) ఉంటుంది. చుట్టుపక్కల బేస్ మెటీరియల్..

Fig 11

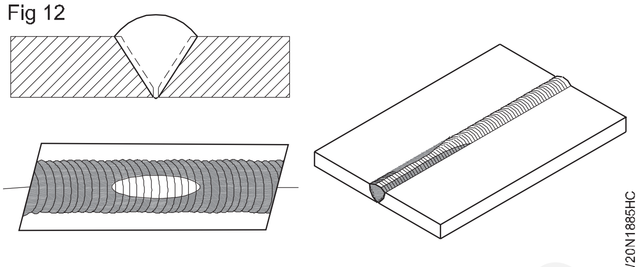


INADEQUATE WELD REINFORCEMENT

అదనపు వెల్డర్ ఉప బలం

అదనపు వెల్డర్ ఉప బలం అనేది ఇంజనీరింగ్ డ్రాయింగ్ లు మరియు కోడ్ ల ద్వారా పేర్కొన బడ్డ దాడికంటే ఎక్కువగా వెల్డర్ మెటల్ జోడించబడిన వెల్డర్ యొక్క ప్రాంతం. రేడియో గ్రాఫ్ లో కనిపించేది వెల్డింగ్ లో స్థానికీకరించిన, తేలికైన ప్రాంతం. విజువల్ ఇన్ సస్పెన్షన్ ద్వారా వెల్డింగ్ ఉప బలం ఇంజనీరింగ్ అవసరాల ద్వారా పేర్కొన బడ్డ దాడికంటే ఎక్కువగా ఉందో లేదో సులభంగా నిర్ధారిస్తుంది.

Fig 12

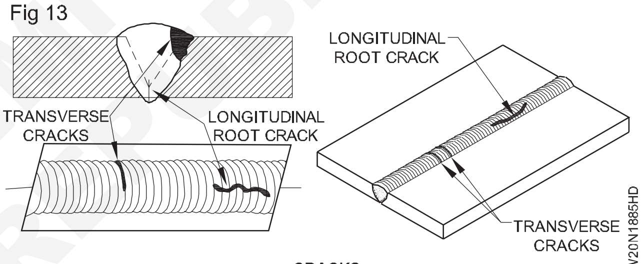


INTERNAL OR ROOT UNDERCUT

పగుళ్లు

ఎక్స్-రే బీమ్ కు సమాంతరంగా మందంలో మార్పునకు కలిగించే దిశలో అవి వ్యాప్తి చెందుతున్నప్పుడు మాత్రమే రేడియో గ్రాఫ్ లో పగుళ్లను గుర్తించవచ్చు. పగుళ్లు విరిగిన మరియు తరచుగా చాలా సన్నమని క్రమరహిత గీతలుగా కనిపిస్తాయి. పగుళ్లు కొన్నిసార్లు చేరి కలు లేదా పోర సిటీపై "తోకలు" గా కనిపిస్తాయి.

Fig 13

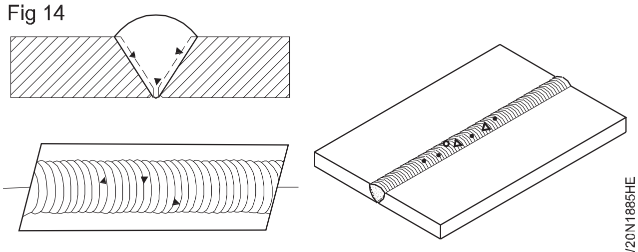


CRACKS

టెక్ వెల్డర్స్ లో రేడియో గ్రాఫిక్ సూచనలు

TIG వెల్డింగ్ ప్రక్రియకు ఈ క్రింద నిలిపివేతలు ప్రత్యేకమైనవి. అల్యూమినియం మరియు స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్స్ తో సహా ప్రక్రియ ద్వారా వెల్డింగ్ చేయబడిన చాలా లోహాలలో ఈ నిలిపివేతలు సంభవిస్తాయి. వెల్డింగ్ యొక్క TIG పద్ధతి ఒక శుభ్రమైన సజాతీయ వెల్డింగ్ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, దీనిని రేడియో గ్రాఫ్ చేసినప్పుడు సులభంగా అర్థం చేసుకోవచ్చు.

Fig 14



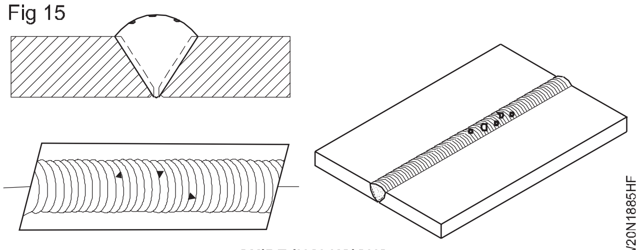
TUNGSTEN INCLUSIONS

Tungsten Inclusions

టంగ్ స్టన్ అనేది టంగ్ స్టన్ జడ వాయు వెల్డింగ్ లో ఎలక్ట్రోడ్ లో ఉపయోగించే పెళుసైన మరియు సహజంగా దట్టమైన పదార్థం. సరికాదని వెల్డింగ్ విధానాలను ఉపయోగించినట్లయితే, టంగ్ స్టన్ వెల్డింగ్ లో చిక్కుకోవచ్చు. రేడియో గ్రాఫికల్ గా, టంగ్ స్టన్

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 15



OXIDE INCLUSIONS

అల్యూమినియం లేదా ఉక్కు గంటే ఎక్కువ దట్టంగా ఉంటుంది, కాబట్టి ఇది రేడియో గ్రాఫ్ పై ఒక ప్రత్యేకమైన అవుట్ లైన్ తో తేలికైన ప్రాంతంగా కనిపిస్తుంది.

ఆక్సైడ్ చేరి కలు

ఆక్సైడ్ చేరి కలు సాధారణంగా వెల్డింగ్ చేయబడే పదార్థం యొక్క ఉపరితలంపై కనిపిస్తాయి (ముఖ్యంగా అల్యూమినియం). ఆక్సైడ్ చేరి కలు చుట్టుపక్కల పదార్థం గంటే తక్కువ దట్టంగా ఉంటాయి మరియు అందువల్ల, రేడియో గ్రాఫ్లో ముదురు క్రమరహిత ఆకారంలో కనిపిస్తాయి.

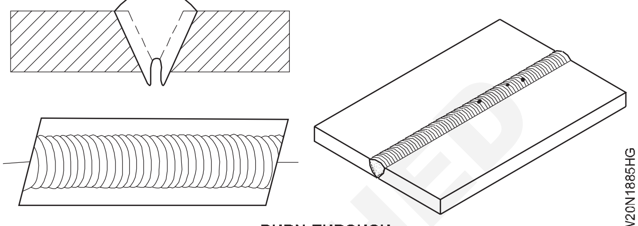
గ్యాస్మెటల్ ఆర్గస్ వెల్డర్స్ (GMAW)

లో రేడియో గ్రాఫిక్ ఇంటిమేషన్స్ఈ క్రింద నిలిపివేతలు సాధారణంగా GMAW వెల్డింగ్ లోల కనిపిస్తాయి.

మీసాలు

మీసాలు వెల్డర్ ఎలక్ట్రో డ్ తీగ యొక్క చిన్న పొడవులు, ఇవి వెల్డర్ యొక్క పై లేదా దిగువ ఉపరితలంపై కనిపిస్తాయి లేదా వెల్డర్ లోపల ఉంటాయి. రేడియో గ్రాఫ్ లో అవి కాంతి, "వైర్ లాంటి" సంకేతాలుగా కనిపిస్తాయి.

Fig 16



BURN-THROUGH

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

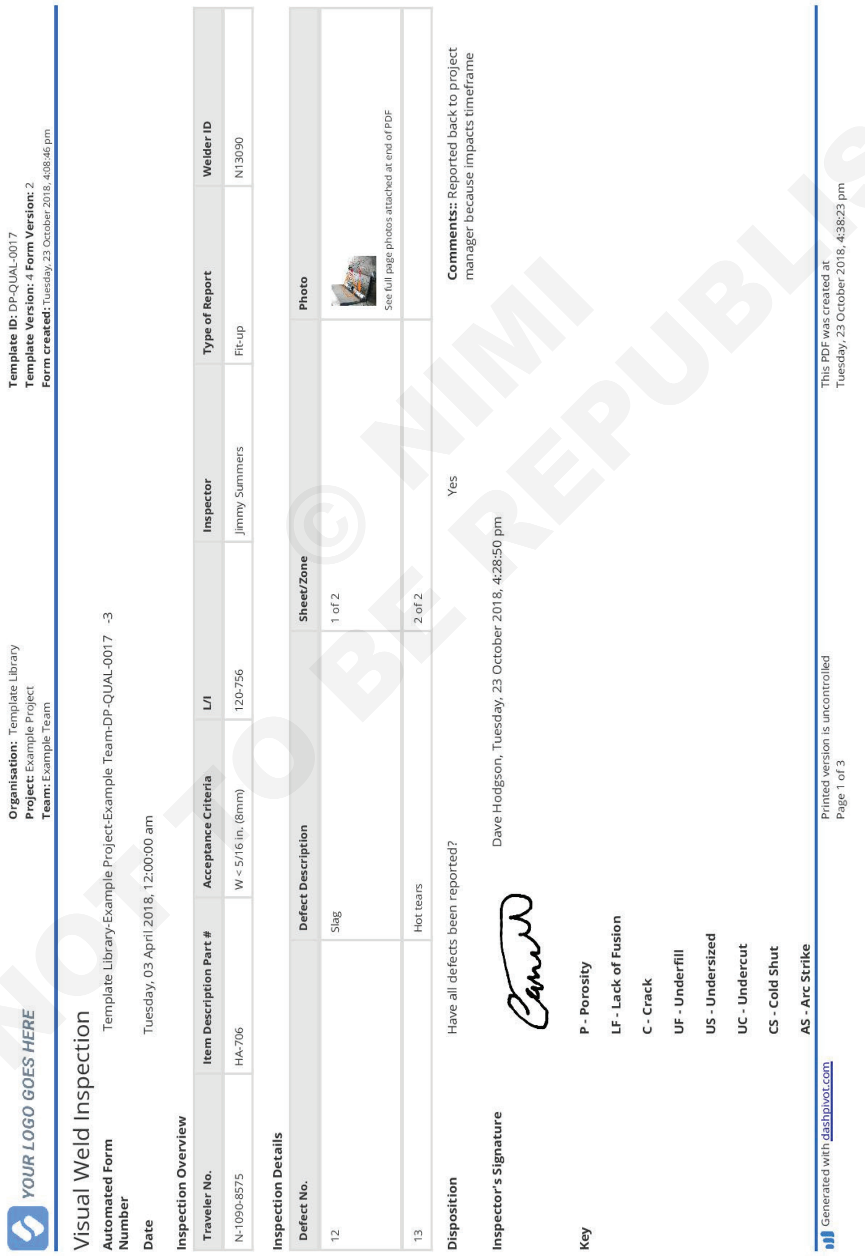
వెల్డింగ్ తనిఖీ నివేదికల తయారీ (Preparation of welding inspection reports)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- జోడించిన ఫార్మాట్ ఆధారంగా NDT కొరకు వెల్డింగ్ తనిఖీ రిపోర్టులను తయారు చేయండి.

వెల్డింగ్ పూర్తయిన తరువాత, వెల్డింగ్ కాంపోనెంట్ లో వెల్డింగ్ యొక్క నాణ్యతను తనిఖీ చేయాలి. చొచ్చుకుపోవడం యొక్క వెల్డింగ్ గుండా విభిన్న టెస్టింగ్ నిబంధనలు.. [మార్చు] ఫార్మాట్ యొక్క తనిఖీ కాని is జత చేయబడింది, the తనిఖీ తంతుల కు చేయము the అవసరం జ్ఞానం.

Fig 1



YOUR LOGO GOES HERE

Organisation: Template Library
Project: Example Project
Team: Example Team

Template ID: DP-QUAL-0017
Template Version: 4 Form Version: 2
Form created: Tuesday, 23 October 2018, 4:08:46 pm

Visual Weld Inspection

Automated Form Number: Template Library-Example Project-Example Team-DP-QUAL-0017 -3

Date: Tuesday, 03 April 2018, 12:00:00 am

Inspection Overview

Traveler No.	Item Description Part #	Acceptance Criteria	L/I	Inspector	Type of Report	Welder ID
N-1090-8575	HA-706	W < 5/16 in. (8mm)	120-756	Jimmy Summers	Fit-up	N13090

Inspection Details

Defect No.	Defect Description	Sheet/Zone	Photo
12	Slag	1 of 2	See full page photos attached at end of PDF
13	Hot tears	2 of 2	

Disposition: Have all defects been reported? Yes

Comments:: Reported back to project manager because impacts timeframe

Inspector's Signature: Dave Hodgson, Tuesday, 23 October 2018, 4:28:50 pm

Key:
P - Porosity
LF - Lack of Fusion
C - Crack
UF - Underfill
US - Undersized
UC - Undercut
CS - Cold Shut
AS - Arc Strike

Generated with dashpivot.com
Printed version is uncontrolled
Page 1 of 3
This PDF was created at Tuesday, 23 October 2018, 4:38:23 pm

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

LIQUID PENETRANT TEST REPORT

Customer :		**Date:**		**Sheet:** 1-1
Location :		**Job No:**		
Description:		**Part No/Item No:**		
Thickness:		**Material Type:**		
Description:		**Surface Condition:**		
Inspection Method:				
❑ Red Visible Dye ❑ Water Wash		❑ Fluorescent ❑ Water Wash		
❑ Solvent Removable		❑ Solvent Removable		
❑ Post Emulsified: ❑ Hydrophilic ❑ Lipophilic		❑ Post Emulsified: ❑ Hydrophilic ❑ Lipophilic		
Specification/Code:		**Procedure:**		
Acceptance Criteria:		**Test Temperature:**		

Equipment

	Manufacturer	Type	Batch Number(s)	Application Method
Cleaner				
Penetrant				
Developer				
Emulsifier				

Setup Data

Pre-Clean Time:	Dwell Time:
Emulsifier Time:	Developer Time:
Lighting Condition :	

Test Result:

Quantity Inspected:	Quantity Accepted:
Quantity Rejected:	

Additional Information:

Part No/Item No:	Weld Joint No	Tested Length (mm)	Result	Remarks

Note: **P**: Porosity **C**:Crack **CP**: Clustered Porosity **IP**: Incomplete Penetration
LF: Lack of fusion **UC**: Undercut **S**: Slag

Inspector By	Approved By

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

	MAGNETIC PARTICLE EXAMINATION REPORT	Format No: TNE-MTR-02 Rev '0' This format & other NDT report formats are available free at
		Report No :
		Request No :
		Page No.

Client :	Project No :	Location :
Order / Drg No:	Mark / Item No:	Material :
Reference procedure Specification :		Surface condition:
Acceptance Criteria :	Surface Temp.:	Thickness:
Equipment		WELD JOINT SKETCH
Type:	Manufacturer :	
Particles:	Manufacturer :	
Contrast Medium :	Manufacturer :	
Method description		
Examination method : ☐ Wet ☐ Dry ☐ Visible ☐ Fluorescent		
Magnetizing method : ontinuous ☐ Residual ☐	Magnetic field direction: Long. Circular	
Current type : ☐ AC ☐ DC	Lighting :	
Post Cleaning :	Demagnetization :	

Order No. /Drg. No	Item/Mark	Joint No	Welder No.	Tested Length	Evaluation	Result	Remarks

Note: P: Porosity C :Crack CP: Clustered Porosity S: Slag IP : Incomplete Penetration LF: Lack of fusion UC: Under cut

	NDT Inspector	Approved By	Witnessed By
Name			
Signature			
Level			
Date			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

	ULTRASONIC EXAMINATION REPORT	Format No. TNE-UTR-01 Rev '0' This format & other NDT report formats are available free at
		Report No :
		Request No :
		Page No. :

Client :	Project No. :		Location :
Order / Drg. No :	Mark / Item no:	Material :	Th:
Reference Procedure Specification :	Surface Condition :		Surface Temp
Acceptance Criteria :	Heat Treatment : ☐ BSR ☐ ASR		Weld Process :

<u>Equipment & Technique</u>

Model :	SL No:	Manufacturer :
Couplant type : Wall Paste	Cable Type :	
Basic Calibration Block : V1(IIW) ☐ 2 (IIW)		Calibration block :
Search Unit :	Manufacture :	Technique :

Probe Angle	0	45	60	70	<u>Weld Joint Sketch</u>
SL No					
Dimension					
Frequency					
Sensitivity					
Ref gain					
Range					Scanning Employed From :

Calibration Sheet Attached : ☐ Yes ☐ No

Item / Mark No.	Order / Drg No.	Joint no	Welder id	Tested length	Evaluation			Result	Remarks
					Type	Length	Depth		

Note: CR - Crack IP -Incomplete Penetration IF – Incomplete Fusion SL - Slag P - Porosity EP -Excess Penetration

CP - Cluster Porosity CON – Concavity BSR – Before Stress Relief ASR – After Stress Relief

	NDT Inspector	Approved by	Witnessed by
Name			
Signature			
Level			
Date			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

	# RADIOGRAPHIC EXAMINATION REPORT	Format No. TNE-RTR-04 Rev '0' This format & other ND T report formats are available free at
		Report No :
		Request No :
		Page No. :

Client :	Project No :	Location :
Order / Drg No:	Mark / Item No:	Material :
Reference procedure Specification :		Surface condition:
Acceptance Criteria :	Surface Temp:	Thickness:

Technique Description	Equipment and Material
Min . (SOD) : Max. (OFD) :	Radiation Source : Ir.192 ☐ X Ray ☐
Sensitivity Requirement : Density Requirement:	Source Strength (Energy) : ______ Ci ______ Kv
No. of Films / Cassette : Film Size :	Source Size / Focal Spot : Film Brand and Designation:
IQI Location : IQI Type : Wire ☐ Hole ☐	Film Processing : Manual ☐ Automatic ☐
Exposure / Viewing Technique : SWSI ☐ DWS I ☐ DWD I ☐	Lead Screens : Front ☐ Back ☐ None ☐

Order No. /Drg. No	Item/Mark	Weld No	Welder No	Area of interest	Interpretation	Result	Remarks

Note: CR: Crack IF: Incomplete Fusion IP: Incomplete Penetration
P: Porosity CP : Cluster Porosity SL: Slag Inclusion
TI : Tungsten Inclusion HB: Hollow Bead
UC : Undercut EP: Excess Penetration
CON : Concavity

SOD : Source to Object Distance
OFD : Source side of Object to Film Distance
DWSI : Double Wall Single Image
DWDI : Double Wall Double Image
SWSI : Single Wall Single Image

	NDT Inspector	Approved by	Witnessed by
Name			
Signature			
Level			
Date			

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED