వెల్డర్ (పైప్)

WELDER (PIPE)

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 (పైప్) - 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

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 ప్రతిష్టాత్మకంగా లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. పారిశ్రామిక శిక్షణా సంస్థలు (ITIలు) ఈ ప్రక్రియలో ముఖ్యంగా నైపుణ్యం కలిగిన మానవ వనరులను అందించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. దీన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని, ట్రైనీలకు ప్రస్తుత పరిశ్రమ సంబంధిత నైపుణ్య శిక్షణను అందించడం కోసం, ITI సిలబస్ ఇటీవల వివిధ వాటాదారులతో కూడిన మెంటార్ కౌన్సిల్‌ల సహాయంతో నవీకరించబడింది. పరిశ్రమలు, పారిశ్రామికవేత్తలు, విద్యావేత్తలు మరియు ITIల నుండి ప్రతినిధులు.

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

ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఇప్పుడు సవరించిన పాఠ్యప్రణాళికకు అనుగుణంగా బోధనా సామగ్రితో ముందుకు వచ్చింది. **క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్** సెక్టార్‌లో వార్షిక నమూనా కింద **వెల్డర్ (పైప్) - 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 (పైప్) - ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్** (NSQF స్థాయి- 3) (రివైజ్డ్ 2022) ITIల కోసం **క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్** సెక్టార్ క్రింది ట్రేడ్ కోసం ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మెటీరియల్ (ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్) ని బయటకు తీసుకురావడానికి క్రింది మీడియా డెవలపర్‌లు మరియు వారిని స్పాన్సర్ చేసిన సంస్థలు అందించిన సహాయం మరియు సహకారానికి హృదయపూర్వక ధన్యవాదాలు తెలియజేస్తుంది.

మీడియా డెవలప్‌మెంట్ కమిటీ సభ్యులు

శ్రీ. ఎస్. తనరాసు	-	ATO, Govt. ITI, గిండి, చెన్నై
శ్రీ. ఆర్. శాంతియా	-	JTO, ప్రభుత్వం ITI, తిరువళ్లూరు,
శ్రీ. వి.జనార్ధనన్	-	అసిస్టెంట్ ప్రొఫెసర్ (రిటైర్డ్), JSRREC, చెన్నై,

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 ఏడు మాడ్యూల్స్‌గా విభజించబడింది.

మాడ్యూల్ 1	-	**ఇంజక్షన్ టర్నింగ్ & వెల్డింగ్ ప్రాసెస్**
మాడ్యూల్ 2	-	**వెల్డింగ్ టెక్నిక్స్**
మాడ్యూల్ 3	-	**స్టీల్స్ యొక్క వెల్డబిలిటీ**
మాడ్యూల్ 4	-	**ప్లాస్మా కటింగ్**
మాడ్యూల్ 5	-	**SMAW**
మాడ్యూల్ 6	-	**GTAW & GMAW**
మాడ్యూల్ 7	-	**తనిఖీ మరియు 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 మెరుగుదలలకు అవకాశం ఉందని అంగీకరిస్తుంది. మాన్యువల్‌ని మెరుగుపరచడం కోసం అనుభవజ్ఞులైన శిక్షణా అధ్యాపకుల సూచనల కోసం NIMI ఎదురుచూస్తోంది.

ట్రేడ్ థియరీ

మాన్యువల్ ఆఫ్ ట్రేడ్ థియరీ క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్‌లో **వెల్డర్ (పైప్) - 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.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

విషయము

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
	మాడ్యూల్ 1 :ఇంజక్షన్ టర్నింగ్ & వెల్డింగ్ ప్రాసెస్ (Induction Training & Welding Process)		
1.1.01	సంస్థతో పరిచయం (మార్చు) (Familiarization with the institute)		1
1.1.02	వాణిజ్య శిక్షణ యొక్క ప్రాముఖ్యత (Importance of trade training)		3
1.1.03	వెల్డింగ్ ట్రేడింగ్ లో ఉపయోగించే యంత్రాలు (Machinery used in welding trades)		4
1.1.04	భద్రతా పరికరాల పరిచయం మరియు వాటి ఉపయోగాలు (Introduction to safety equipment and their uses)		9
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 పంచింగ్ చేయడం (Marking out on MS plate and punching)	1&2	16
1.1.07	ఆర్గన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ మరియు యాక్సరీలను సెట్ చేయడం మరియు ఆర్గన్ ని కొట్టడం (SMAW-01) (Setting of arc welding machine & accessories and striking an arc (SMAW-01))		18
1.1.08	ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ వెల్డింగ్ యొక్క సెట్టింగ్ (Setting of oxy-acetylene welding)		23
1.1.09	MS షీట్ పై పిల్లర్ రాడ్ లేకుండా మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2mm మందంతో ఫ్యూజ్ రన్ అవుతుంది (OAW-02) (Fusion run without and with filler rod on MS sheet 2mm thick in flat position(OAW-02))		29
	మాడ్యూల్ 2 : వెల్డింగ్ టెక్నిక్స్ (Welding Techniques)		
1.2.10	MS షీట్ పై ఎడ్జ్ జాయింట్ పిల్లర్ రాడ్ లేకుండా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2mm మందం కలిగి ఉంటుంది (OAW-03)(Edge Joint on MS sheet 2mm thick in flat position without filler rod(OAW-03)		35
1.2.11	గ్యాస్ ద్వారా 10 మిమీ మందం కలిగిన MS ప్లేట్ యొక్క మేకింగ్ మరియు స్ట్రెయిన్ లైన్ కటింగ్(Making and straight line cutting of MS plate 10mm thick by gas)		37
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	ఇంజక్షన్ వెల్డింగ్ తో బ్రేకింగ్ చేయడం ద్వారా రాగి గొట్టం 1/2 అంగుళాల స్వరాజ్ జాయింట్ (Copper tube 1/2 inch swage joint by brazing with induction welding)		44
1.2.14	MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట 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))		47
1.2.15	MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ "T" జాయింట్ 10mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో (1F)-(SMAW-03) (Fillet "T" joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-03))	2&3	50
1.2.16	10 మిమీ మందం కలిగిన ఎంఎస్ ప్లేట్ల బెవెలింగ్ (Beveling of MS plates 10mm thick)		53
1.2.17	ఎమ్. ఎస్. పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో షీట్ 2 mm మందం (1F)-(OAW-05) (Open corner joint on M.S. sheet 2 mm thick in flat position (1F)-(OAW-05))		56
1.2.18	MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (1F)-(SMAW-04) (Fillet lap joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-04))		59
1.2.19	ఇంజక్షన్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఐరన్ పైప్ ϕ1/2 అంగుళాల బట్ట జాయింట్ (Iron pipe ϕ1/2 inch butt joint by induction welding)		62

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
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))		64
1.2.21	MS ప్లేట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (1F)-(SMAW-05) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-05))		67
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))		71
1.2.23	MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 12mm మందం (1G)-(SMAW-06) (Single "V" butt joint on MS plate 12mm thick in flat position (1G)-(SMAW-06))		74
1.2.24	MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ జాయింట్ 2mm మందం సమాంతర స్థితిలో (2G)-(OAW-08) (Square butt joint on MS sheet 2mm thick in horizontal position (2G) (OAW-08))		77
1.2.25	M.S. ప్లేట్ పై సరళ రేఖ పూసలు మరియు మల్టీ లేయర్ ప్రాక్టీస్ 10mm మందం సమాంతర పొజిషన్ లో ఉంటుంది (SMAW-07) (Straight line beads and multi layer practice on M.S. plate 10mm thick in horizontal position (SMAW-07))		80
1.2.26	MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ - 'T' జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 10mm మందం (2F)-(SMAW-08) (Fillet - 'T' joint on MS plate 10mm thick in horizontal position (2F)-(SMAW-08))		82
1.2.27	MS షీట్ పై ఫిల్ లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ సమాంతర స్థితిలో 2mm మందం (2F)-(OAW-09) (Fillet - lap joint on MS sheet 2mm thick in horizontal position (2F)-(OAW-09))	2&3	85
1.2.28	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))		87
1.2.29	2.5 అంగుళాల పైపులు మరియు 30 మిమీ పొడవు ఉండే పైపులను ప్లాస్టిక్ వెల్డింగ్ చేయడం ద్వారా PVC పైపుతో పొడవైన మోచేతి జాయింట్ ని తయారు చేయండి.(Make a long elbow joint with PVC pipe by plastic welding ø2.5 inch pipes and length 30mm of pipe)		89
1.2.30	MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 2mm మందం నెట్టనివ్వు పొజిషన్ (3G)-(OAW-11) (Square butt joint on MS sheet 2mm thick in vertical position (3G)-(OAW-11))		91
1.2.31	MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 12mm మందం (2G)-(Single "V" butt joint on MS plate 12mm thick in horizontal position (2G)-(SMAW-11))		93
1.2.32	T.డైమెన్షన్ (150 x 50 x 5mm) తో పివిసి షీట్ యొక్క జాయింట్, వేడి గాలితో ప్లాస్టిక్ వెల్డింగ్ నుండి రెండు ముక్కలు(T.Joint of PVC sheet with dimension (150 x 50 x 5mm) two pieces from plastic welding with hot air)		96
1.2.33	MS షీట్ పై ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ ని నిలువు పొజిషన్ లో 2mm మందం (3F)-(OAW-11) (Fillet 'T' joint on MS sheet 2mm thick in vertical position (3F)-(OAW-11))		98
1.2.34	ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై "T" జాయింట్ 10mm మందం నెట్టనివ్వు పొజిషన్ (3F)-(SMAW-11) (Fillet - "T" joint on MS plate 10mm thick in vertical position (3F)-(SMAW-11))		101
	మాడ్యూల్ 3 : స్టీల్స్ యొక్క వెల్డబిలిటీ (Weldability of steels)		
1.3.35	MS పైపుపై స్ట్రక్చర్ల పైప్ వెల్డింగ్ బట్ట జాయింట్ 1G (రూలింగ్) పొజిషన్ (OAW-12) లో 50mm × 3mm గోడ మందం (Structural pipe welding butt joint on MS pipe ø50mm × 3mm wall thicknes in 1G (Rolling) position (OAW-12)	4-7	104

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
1.3.36	MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ 10mm ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో (3G)-(SMAW-14) (Fillet - lap joint on MS plate 10mm in vertical position (3G)-(SMAW-14))		107
1.3.37	MS ప్లేట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ 10mm మందం ఆర్టికల్ పొజిషన్ (3F)- (SMAW-13) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in vertical position (3F)-(SMAW-13))		110
1.3.38	పైప్ వెల్డింగ్ - MS పైపుపై మోచేతి జాయింట్ 50 మిమీ మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 3 మిమీ గోడ మందం (1G)-(OAW-14)(Pipe welding - Elbow joint on MS pipe ø50mm and 3mm wall thickness in flat position (1G)-(OAW-14))		113
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))		116
1.3.40	MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ 12mm మందం నెట్టనివ్వు పొజిషన్ (3G)-(SMAW-14) (Single 'V' butt joint on MS plate 12mm thick in vertical position (3G)-(SMAW-14))		118
1.3.41	M.S. పైపుపై 45° యాంగిల్ జాయింట్ పై పైప్ వెల్డింగ్ 50mm మరియు 3mm గోడ మందం (1G)- (OAW-15) (Pipe welding 45° angle joint on M.S. pipe ø50mm and 3mm wall thickness (1G)- (OAW-15))		121
1.3.42	MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిన్ లైన్ పూసలు తల పొజిషన్ లో 10 మిమీ మందం (SMAW-17) (Straight line beads on MS plate 10mm thick in over head position (SMAW-17))		124
1.3.43	MS ప్లేట్ పై 50mm × 3mm గోడ మందం (1F) (SMAW-16) తో పైప్ ఫ్లాంట్ జాయింట్ (Pipe flange joint on MS plate with MS pipe ø50mm × 3mm wall thickness (1F) (SMAW-16))	4-7	127
1.3.44	ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై "T" జాయింట్ తల పొజిషన్ (4F)- (SMAW-17) లో 10mm మందం (Fillet - "T" joint on MS plate 10mm thick in over head position (4F)-(SMAW-17))		130
1.3.45	MS పైపుపై పైప్ వెల్డింగ్ బట్ట జాయింట్ 1G పొజిషన్ లో 50mm మరియు 5mm వాల్ మందం (Pipe welding butt joint on MS pipe ø50mm and 5mm wall thickness in 1G position (SMAW-18))		133
1.3.46	MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ తల పొజిషన్ (4G)- (SMAW-19) లో 10 మిమీద మందం(Fillet - lap joint on MS plate 10mm thick in over head position (4G)- (SMAW-19))		136
1.3.47	MS ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ తల పొజిషన్ (4G)- (SMAW-20) లో 10mm మందం(Single "V" butt joint on MS plate 10mm thick in over head position (4G)-(SMAW-20))		139
1.3.48	MS పైపుపై పైప్ బట్ట జాయింట్ 50 మిమీ గోడ మందం 6mm (1G రూల్స్) పొజిషన్ (SMAW-21)(Pipe butt joint on MS pipe ø50mm wall thickness 6mm (1G Rolled) position (SMAW-21))		142
1.3.49	స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2 మిమీద మందం (1G) (OAW-16)(Square butt joint on stainless steel sheet 2mm thick in flat position (1G) (OAW-16))		145
1.3.50	ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై చతురస్రాకారం కానీ జాయింట్ 2 మిమీద మందం (SMAW-22))(Square but joint on stainless steel sheet 2mm thick in flat position (SMAW-22))		147

© 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 మిమీద మందం (OAW-17)(Square butt joint on brass sheet 2mm thick in flat position (OAW-17))	4-7	149
1.3.52	M.S. షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట మరియు ల్యాప్ జాయింట్ 2 మిమీద మందంతో ఫ్లాట్ పొజిషన్ లోబ్రొజింగ్ చేయడం ద్వారా (OAW-18) (Square butt and lap joint on M.S. sheet 2mm thick by brazing in flat position (OAW-18))		151
1.3.53	కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ పై సింగిల్ "V" బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1G) (SMAW-23) లో 6mm మందం కలిగి ఉంటుంది. (Single "V" butt joint on cast iron plate 6mm thick in flat position (1G) (SMAW-23))		154
1.3.54	MS ప్లేట్ పై ఆర్గన్ గోయింగ్ 10 మిమీద మందం (AG-01) (Arc gouging on MS plate 10mm thick (AG-01))		157
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))		159
	మాడ్యూల్ 4 : ప్లాస్మా కటింగ్ (Plasma Cutting)		
1.4.56	వ్యాపారంలో ఉపయోగించే యంత్రాలతో పరిచయం (Familiarization with the machinery used in the trade)	8	162
1.4.57	గ్యాస్ కటింగ్ పద్ధతులను ఉపయోగించి ఎంఎస్ ప్లేట్లపై కటింగ్ ప్రాక్టీస్ (Cutting practice on M.S plates using gas cutting methods)		166
1.4.58	ప్లాస్మా కటింగ్ పద్ధతులను ఉపయోగించి ఎంఎస్ ప్లేట్లను కత్తిరించే విధానం (Cutting practice of MS plates using plasma cutting methods)		170
1.4.59	గోయింగ్ ప్రాక్టీస్[మార్చు](Gouging practice)		172
	మాడ్యూల్ 5 : SMAW		
1.5.60	ప్లేట్ గ్రూవ్ వెల్డింగ్ కొరకు ఎడ్జ్ తయారీ (Edge preparation for plate groove welding)	9&10	174
1.5.61	సరళమైన ఫిక్స్చర్ ఉపయోగించి టాక్ వెల్డింగ్ చేయడం ద్వారా కీళ్లను ఫిట్ చేయండి.(Fit up of joints by tack welding using simple fixture)		176
1.5.62	పైప్ మరియు ప్లేట్ ఫ్లాంట్ జాయింట్ వెల్డింగ్ (Pipe and plate flange joint welding)		177
1.5.63	T మరియు Y పైప్ జాయింట్ వెల్డింగ్.(T and Y pipe joint welding)		181
1.5.64	ప్లేట్ 1G & 2G పొజిషన్ లో గ్రూప్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate 1G & 2G position)		187
1.5.65	రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)		191
1.5.66	3G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూప్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate in 3G position)		193
1.5.67	రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)		196
1.5.68	3G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూప్ వెల్డింగ్(Groove welding on plate in 3G position)		198
1.5.69	రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)		198

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
1.5.70	4G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూప్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate in 4G position)		199
1.5.71	రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)		202
1.5.72	4G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూప్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate in 4G position)		204
1.5.73	రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)		206
1.5.74	పైప్ వెల్డింగ్ కొరకు పైప్ జాయింట్ తయారీ (షెడ్యూల్ - 40) (Preparation of pipe joint for pipe welding (Schedule - 40))		207
1.5.75	అంచులను సిద్ధం చేయండి ఉమ్మడి ఉపరితలాలను పైపులకు అమర్చండి మరియు పైపులను వెల్డింగ్ చేయండి. (Prepare the edges clean the joint surfaces fit up the pipes and tack weld the pipes)	9&10	209
1.5.76	ఫిట్ అప్ తనిఖీ (Fit up inspection)		212
1.5.77	1G పొజిషన్ లో పైపుల వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40) (Welding of pipes (Schedule 40) in 1G position)		213
1.5.78	రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)		215
1.5.79	2G పొజిషన్ లో పైపుల వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40) (Welding of pipes (Schedule 40) in 2G position)		217
1.5.80	రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)		219
	మాడ్యూల్ 6 : GTAW & GMAW		
1.6.81	5G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40) (Root pass welding of pipes (Schedule 40) in 5G position)		221
1.6.82	5జీ పొజిషన్ లో ఇంటర్మీడియట్, కవర్ పాస్ వెల్డింగ్ (Intermediate and cover pass welding in 5G position)		222
1.6.83	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		224
1.6.84	5G పొజిషన్ లో పైప్ యొక్క రూట్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40)(Root welding of pipe (Schedule 40) in 5G position)	11-13	226
1.6.85	5జీ పొజిషన్ లో ఇంటర్మీడియట్, కవర్ పాస్ వెల్డింగ్ (Intermediate and cover pass welding in 5G position)		227
1.6.86	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		229
1.6.87	MS షీట్లపై TIG చే బీడింగ్ ప్రాక్టీస్ (Beading practice by TIG on MS sheets)		231
1.6.88	MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2 mm (ISquare butt joint on MS sheet 2 mm in flat position)		233
1.6.89	చదునైన పొజిషన్ లో M.S షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ (Square butt joint on M.S sheet in flat position)		236

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
1.6.90	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)		238
1.6.91	2G పొజిషన్ లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ (Square butt joint on MS sheet in 2G position)		240
1.6.92	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		242
1.6.93	3G పొజిషన్ లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ (3G) (Square butt joint on MS sheet in 3G position (3G))		244
1.6.94	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		246
1.6.95	4G పొజిషన్ లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ (Square butt joint on MS sheet in 4G position)		248
1.6.96	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		250
1.6.97	TIG ద్వారా 1G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40) (Root pass welding of pipes (schedule 40) in 1G position by TIG)		252
1.6.98	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ 2 mm (Inspection and clearance using LPI testing)	11-13	253
1.6.99	TIG ద్వారా 2G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40) (Root pass welding of pipes (schedule 40) in 2G position by TIG)		255
1.6.100	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		256
1.6.101	TIG ద్వారా 5G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 60) (Root pass welding of pipes (schedule 60) in 5G position by TIG)		258
1.6.102	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		259
1.6.103	TIG ద్వారా 6G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 60) (Root pass welding of pipes (schedule 60) in 6G position by TIG)		261
1.6.104	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		262
1.6.105	GTAW ద్వారా 2G పొజిషన్ లో పైప్ వెల్డింగ్ డయలా 50mm (Pipe welding dia 50mm in 2G position by GTAW)		264
1.6.106	పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 60) TIG ద్వారా 6G పొజిషన్ (Root pass welding of pipes (Schedule 60) 6G position by TIG)		265
1.6.107	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		266
1.6.108	SMAW ద్వారా కవర్ పాస్ మరియు ఇంటర్మీడియట్ ఉత్తీర్ణత (Cover pass and intermediate pass by SMAW)		268
1.6.109	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		270
1.6.110	పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూలు 80) SMAW ద్వారా 6G పొజిషన్ (Root pass welding of pipes (Schedule 80) 6G position by SMAW)		272

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ నెం.
1.6.111	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)	11-13	273
1.6.112	SMAW ద్వారా కవర్ పాస్ మరియు ఇంటర్మీడియట్ పాస్ (తక్కువ హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ ద్వారా) (Cover pass and intermediate pass by SMAW (by low hydrogen electrode))		275
1.6.113	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)		277
1.6.114	GMAW ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో M.S షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ (Square butt joint on M.S sheet in flat position by GMAW)		279
1.6.115	GMAW ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో M.S ప్లేట్ పై సింగిల్ V జాయింట్ (Single V joint on M.S plate in flat position by GMAW)		281
1.6.116	LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)		283
1.6.117	పైప్ (షెడ్యూలు - 40) ద్వారా GMAW ద్వారా 1G పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ (Pipe (schedule - 40) welding by GMAW in 1G position by GMAW)		285
1.6.118	పైపు (షెడ్యూలు - 60) GMAW ద్వారా 1G పొజిషన్ లో GMAW ద్వారా వెల్డింగ్ (Pipe (schedule - 60) welding by GMAW in 1G position by GMAW)		287
	మాడ్యూల్ 7 : తనిఖీ మరియు టెస్టింగ్ (Inspection & Testing)		
1.7.119	వెల్డింగ్ ల యొక్క డైమెన్షనల్ తనిఖీ (Dimensional inspection of weldments)	14	290
1.7.120	వెల్డింగ్ ల యొక్క విజువల్ తనిఖీ (Visual inspection of weldments)		291
1.7.121	వెల్డింగ్ ల యొక్క నాన్ డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్ (Non destructive testing of weldments)		293
1.7.122	కోడ్ లు మరియు ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా నమూనా యొక్క బెండ్ టెస్టింగ్(Bend testing of specimen according to codes and standards)		296

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

LEARNING / ASSESSABLE OUTCOME

On completion of this book you shall be able to

S.No	Learning Outcome	Lesson No
1	Join MS plates by SMAW in different positions following safety precautions. (NOS: CSC/N0204)	1.1.01 - 1.1.08
2	Join MS sheet by Gas welding in different positions following safety precautions. (NOS: CSC/N0204)	1.1.09 - 1.2.11
3	Perform straight, bevel & circular cutting on MS plate by Oxy-acetylene cutting process. (NOS: CSC/N0201)	1.2.12 - 1.2.34
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)	1.3.41 - 1.3.48
6	Perform welding of Stainless steel, Cast iron, Aluminium and Brass by OAW. (NOS: CSC/9482)	1.3.49 - 1.3.51
7	Perform Arc gauging on MS plate. (NOS: CSC/N0204)	1.3.52 - 1.3.55
8	Perform Plasma cutting. (NOS: CSC/N0207)	1.4.56 - 1.4.59
9	Carry out single V groove welds on MS plates by SMAW in 1G, 2G, 3G and 4G positions. (NOS: CSC/N0204)	1.5.60 - 1.5.73
10	Carry out single V groove welds on MS pipes by SMAW in 1G, 2G, 5G and 6G positions. (NOS: CSC/N0204)	1.5.74 - 1.6.80
11	Perform Root pass welds in Weld single Vee butt joints on schedule 40 pipes in 1G, 2G and 5G positions by GTAW. (NOS: CSC/N0212)	1.6.81 - 1.6.100
12	Perform Root pass welds in Weld single Vee butt joints on schedule 60 pipes and schedule 80 pipes in 6G positions by GTAW and intermediate and cover pass weld by SMAW. (NOS: CSC/N0212)	1.6.101 - 1.6.116
13	Perform single Vee butt joint welding on MS pipes by GMAW in 1G position. (NOS: CSC/N0209)	1.6.117 - 1.6.118
14	Carry out Dimensional inspection and testing of weldments. (NOS: CSC/N0204)	1.7.119 - 1.7.122

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

SYLLABUS

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) with Indicative hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Skill 41Hrs; Professional Knowledge 08Hrs	Join MS plates by SMAW in different positions following safety precautions. (Mapped 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. 7. Setting up of Arc welding machine & accessories and striking an arc. 8. Setting of oxy-acetylene welding equipment, Lighting and setting of flame.	- 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. - Introduction and definition of welding. - Arc and Gas Welding Equipments, tools and accessories. - Various Welding Processes and its applications. - Arc and Gas Welding terms and definitions.
Professional Skill 21Hrs; Professional Knowledge 04 Hrs	Join MS sheet by Gas welding in different positions following safety precautions. (NOS: CSC/N0204)	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. - Types of welding joints and its applications. Edge preparation and fit up for different thickness. - Surface Cleaning
Professional Skill 184Hrs; Professional Knowledge 36 Hrs	Perform straight, bevel & circular cutting on MS plate by Oxy-acetylene cutting process. (Mapped NOS: CSC/N0201)	12. Straight line beads on M.S. plate 10 mm thick in flat position. 13 Copper tube ½ inch swage joint by brazing with induction welding. 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.	- 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. - 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. Bevelling of MS plates 10 mm thick by gas cutting. 17. Open corner joint on MS Sheet 2 mm thick in flat Position.	- Arc welding power sources: Transformer,Rectifier and Inverter type welding machines and its care & maintenance.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		18. Fillet lap joint on M.S. plate 10 mm thick in flat position. 19. Iron pipe ½ inch butt joint by induction welding 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.	- Advantages and disadvantages of A.C. and D.C. welding machines. - Welding positions as per EN & ASME: flat, horizontal, vertical and overhead position. - Weld slope and rotation. Welding symbols as per BIS & AWS.
		22. Fillet Lap joint on MS sheet 2 mm thickin 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. 2mm thick in Horizontal position. 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 Flash back arrestor.
		27. Fillet Lap joint on M.S. sheet 2 mm thickin 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. - Uses of Single stage and double stage Gas regulators.
		29. Make a long elbow joint with PVC pipe by plastic welding 02.5 inch (pipe) and length 30 mm of pipe. 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. T-joint of PVC sheet, with dimension (150*50*5mm) two pieces from plastic welding with hot air. 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 42Hrs; Professional Knowledge 08Hrs	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. 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.	- Specification of pipes, various types of pipe joints, pipe welding positions, and procedure. - Difference between pipe welding and plate welding. - Pipe development for Elbow joint, "T" joint, Y joint and branch joint.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		39. Pipe welding "T" joint on MS pipe 0 50 and 3mm WT. 40. Single "V" Butt joint on M S plate 12 mm thick in vertical position (3G).	- Uses of Manifold system - Gas welding filler rods, specifications and sizes. - Gas welding fluxes - types and functions. - Gas Brazing & Soldering: principles, types fluxes & uses - Gas welding defects, causes and remedies.
Professional Skill 44 Hrs; Professional Knowledge 10 Hrs	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 overhead 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 overhead 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 overhead 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)(06hrs.) 48. Pipe butt joint on M. S. pipe 0 50mm WT 6mm (1G Rolled).	- Stainless steel: types- weld decay and weldability.
Professional Skill 22Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Perform welding of Stainless steel, Cast iron, Aluminium and Brass by OAW. (NOS: CSC/9482)	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. - Introduction to induction welding, its parameter and check.
Professional Skill 42 Hrs; Professional Knowledge 08Hrs	Perform Arc gauging on MS plate. (NOS: CSC/ N0204)	52. Square Butt & Lap joint on M.S. sheet 2mm thick by brazing. 53. Single "V" butt joint C.I. plate 6mm thick in flat position. 54. Arc gouging on MS plate 10mm thick.	- Aluminium, properties and weldability, Welding methods - Arc cutting & gouging,
		55. Square Butt joint on Aluminium sheet. 3 mm thick in flat position."B" butt joint) 6mm thick plate.	- Cast iron and its properties types. - Welding methods of cast iron.
Professional Skill 24Hrs; Professional Knowledge 04 Hrs	Perform Plasma cutting. (Mapped NOS: CSC/ N0207)	56. Familiarization with the machinery used in the trade. 57. Cutting practice on M.S. plates using gas cutting methods. 58. Cutting practice of M.S. plates using plasma cutting methods.	- Outline of the subjects to be covered - Importance of pressure vessels and pipe welding - Gas cutting & plasma cutting

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		59. Gouging practice.	- Safety in welding
Professional Skill 123Hrs; Professional Knowledge 24Hrs	Carry out single V groove welds on MS plates by SMAW in 1G, 2G, 3G and 4G positions. (Mapped NOS: CSC/ N0204)	60. Edge preparation for plate groove welding. 61. Fit up of joints by tack welding using simple fixtures. 62. Pipe and plate flange joint welding. 63. T and Y and pipe joint welding. 64. Groove welding on plate in 1G & 2Gpositions. 65. Inspection and clearance using LPI testing during Root pass and cover pass.	- Principles of Shielded Metal Arc Welding (SMAW). - Types of power source. - Polarity type and arc length. - Welding positions and importance. - Edge preparation and tack welding procedure. - Welding fixtures and clamps.
		66. Groove welding on plate in 3G position. 67. Inspection and clearance using LPI testing during Root pass and cover pass.	- Electrodes - types - description - Functions of flux and characteristic of flux.
		68. Groove welding on plate in 3G position. 69. Inspection and clearance using LPI testing during Root pass and cover pass.	- Selection of electrodes (Rutile / Cellulosic / Low hydrogen etc.) & coating factors. - Electrode storage and backing temperature.
		70. Groove welding on plate in 4G position. 71. Inspection and clearance using LPI testing during Root pass and cover pass.	- Types of metals and their characteristics.
		72. Groove welding on plate in 4G position. 73. Inspection and clearance using LPI testing during Root pass and cover pass.	- Introduction to pipe welding. - Types of pipes and pipe schedule. - Preparation work before welding.
Professional Skill 45Hrs; Professional Knowledge 08Hrs	Carry out single V groove welds on MS pipes by SMAW in 1G, 2G, 5G and 6G positions. (Mapped NOS: CSC/ N0204)	74. Preparation of pipe joint for pipe welding (schedule 40). 75. Prepare the edges, clean the joint surfaces, Fit up the pipes and tack weld the pipes. 76. Fit up inspection.	- Basic pipe welding procedure uphill welding, downhill welding and horizontal welding.
		77. Welding of pipes (schedule 40) in 1G position. (08hrs.) 78. Inspection and clearance using LPI testing during Root pass and cover pass. (05hrs.) 79. Welding of pipes (schedule 40) in 2G position. (07hrs.) 80. Inspection and clearance using LPI testing during Root pass and cover pass. (05hrs.)	- Pipe welding position 1G, 2G, 5G & 6G - Selection of electrode (SMAW) for root pass and cover pass welding. - Procedure for welding heavy wall pipes in 5G position welding. (07 hrs.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Professional Skill 123Hrs; Professional Knowledge 24Hrs	Perform Root pass welds in Weld single Vee butt joints on schedule 40 pipes in 1G, 2G and 5G positions by GTAW. (Mapped NOS: CSC/N0212)	81. Root welding of pipes (schedule 40) in 5G position. 82. Intermediate and cover pass welding in 5G position. 83. Inspection and clearance using LPI testing.	- Procedure for welding heavy wall pipes in 6G position welding
		84. Root welding of pipes (schedule 40) in 5G position 85. Intermediate and cover pass welding in 5G position. 86. Inspection and clearance using LPI testing.	- Welding symbols Procedure for welding of thin wall pipes in downhill position. - Procedure forwelding pipes in 2G position.
		87. Beading practice by TIG on MS sheets. 88. Square butt joint on M.S. sheet in flat position. 89. Square butt joint on M.S. sheet in flat position. 90. Inspection and clearance using LPI testing.	- Welding procedure for complicated pipe joint, T- joints with intersection. - Top, Bottom and Side - Y joint etc.
		91. Square butt joint on M.S. sheet in 2G position. 92. Inspection and clearance using LPI testing. 93. Square butt joint on M.S. sheet in 3G position. 94. Inspection and clearance using LPI testing.	- Introduction to GTAW welding - Advantages, Equipment - Electrode.
		95. Square butt joint on M.S. sheet in 4G position. 96. Inspection and clearance using LPI testing.	- Shielding Gas and Advantage of root pass welding by GTAW.
		97. Root pass welding of pipes(schedule 40) 1G positions by TIG. 98. Inspection and clearance using LPI testing. 99. Root pass welding of pipes (schedule 40) 2G positions by TIG. 100. Inspection and clearance using LPI testing.	- Importance of preheating, post heating and post weld heat treatment - Welding metallurgy - weld stress - Distortion and control. - Correction of distorted section.
Professional Skill 85Hrs; Professional Knowledge 16Hrs	Perform Root pass welds in Weld single Vee butt joints on schedule 60 pipes and schedule 80 pipes in 6G positions by GTAW and intermediate and cover pass weld by SMAW. (Mapped NOS: CSC/ 0212)	101. Root pass welding of pipes (schedule 60) 5G positions by TIG. 102. Inspection and clearance using LPI testing. 103. Root pass welding of pipes (schedule 60) 6G positions by TIG. 104. Inspection and clearance using LPI testing.	- Introduction to GMAW & Flux cored arc welding - Equipment, accessories, Advantages and Limitations.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		105.Pipe welding dia 50mm in 2G position by GTAW.	
		106.Root pass welding of pipes (schedule 60) 6G positions by TIG. 107.Inspection and clearance using LPI testing. 108.Cover pass Intermediate pass by SMAW. 109.Inspection and clearance using LPI testing.	- Power source - Wire feeder - Electrode wires - shielding gases - Types of metal transfer and welding parameters
		110.Root pass welding of pipes (schedule 80) 6G positions by SMAW (by pipe welding electrode) 111.Inspection and clearance using LPI testing. 112.Cover pass and Intermediate passes bySMAW. (by low hydrogen electrode) 113.Inspection and clearance using LP testing.	- Types of welding defects, cause and remedy. - Non-destructive testing methods. - Introduction to plastic welding (PP,PE& PVC), its parameter & Check
		114.Square butt joint on M.S. sheet in flat position by GMAW. 115.Single V joint on M.S. plate in flat position by GMAW. 116.Inspection and clearance using LP testing.	- Requirement for qualification in different codes. - Qualification procedure under various codes. - Different tests and inspection involved in qualification.
Professional Skill 22 Hrs; Professional Knowledge 04 Hrs	Perform single Vee butt joint welding on MS pipes by GMAW in 1G position. (Mapped NOS: CSC/N0209)	117.Pipe (schedule 40) welding by GMAW in 1G position by GMAW. 118.Pipe (schedule 60) welding by GMAW in 1G position by GMAW.	- Inspection and testing of weldments. - Visual inspection kits and Gauges.
Professional Skill 22 Hrs; Professional Knowledge 04 Hrs	Carry out Dimensional inspection and testing of weldments. (Mapped NOS: CSC/N0204)	119.Dimensional inspection of weldments. 120.Visual inspection of weldments. 121.Non-destructive testing of weldments 122.Bend Testing of specimen according to codes and standards.	- Pressure welding codes and standards (IBR, ASME etc.) - Writing procedure for WPS and PQR

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సంస్థతో పరిచయం [మార్చు] (Familiarization with the institute)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఇండస్ట్రియల్ టర్నింగ్ ఇనిస్టిట్యూట్స్ (ఐటిఐ) గురించి రాష్ట్ర సంక్షిప్త పరిచయం**
- **ఇస్ స్టిట్యూట్ యొక్క వ్యవస్థీకృత నిర్మాణం గురించి పేర్కొనండి.**

ఇండస్ట్రియల్ టర్నింగ్ ఇస్ స్టిట్యూట్ (ఐటిఐ) సంక్షిప్త పరిచయం

పారిశ్రామిక శిక్షణా సంస్థ దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థలో , ముఖ్యంగా నైపుణ్యం కలిగిన మానవ వనరులను అందించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

స్కిల్ డెవలప్మెంట్ అండ్ ఎంటర్ప్రెన్యూర్షిప్ మంత్రిత్వ శాఖ (ఎంఎస్డిఇ) కింద వచ్చే డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ టర్నింగ్ (డిజిటి) ఆర్థిక వ్యవస్థ / కార్మిక మార్కెట్ ఆధారంగా వివిధ రంగాలలో వృత్తి శిక్షణ ట్రేడ్ల శ్రేణిని అందిస్తుంది. నేషనల్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ వెకేషన్ల ట్రైనింగ్ (ఎన్ సీవీ టీ) ఆధ్వర్యంలో వృత్తి శిక్షణ కార్యక్రమాలు నిర్వహిస్తున్నారు. క్రాఫ్ట్స్ మెన్ టర్నింగ్ స్కీమ్ (సిటి ఎస్) మరియు అప్రెంటిస్ షిప్ టర్నింగ్ స్కీమ్ (ఎటిఎమ్) మరియు ప్రచార వృత్తి శిక్షణ కోసం ఎన్ చెవిటి యొక్క రెండు మార్గదర్శక కార్యక్రమాలు.

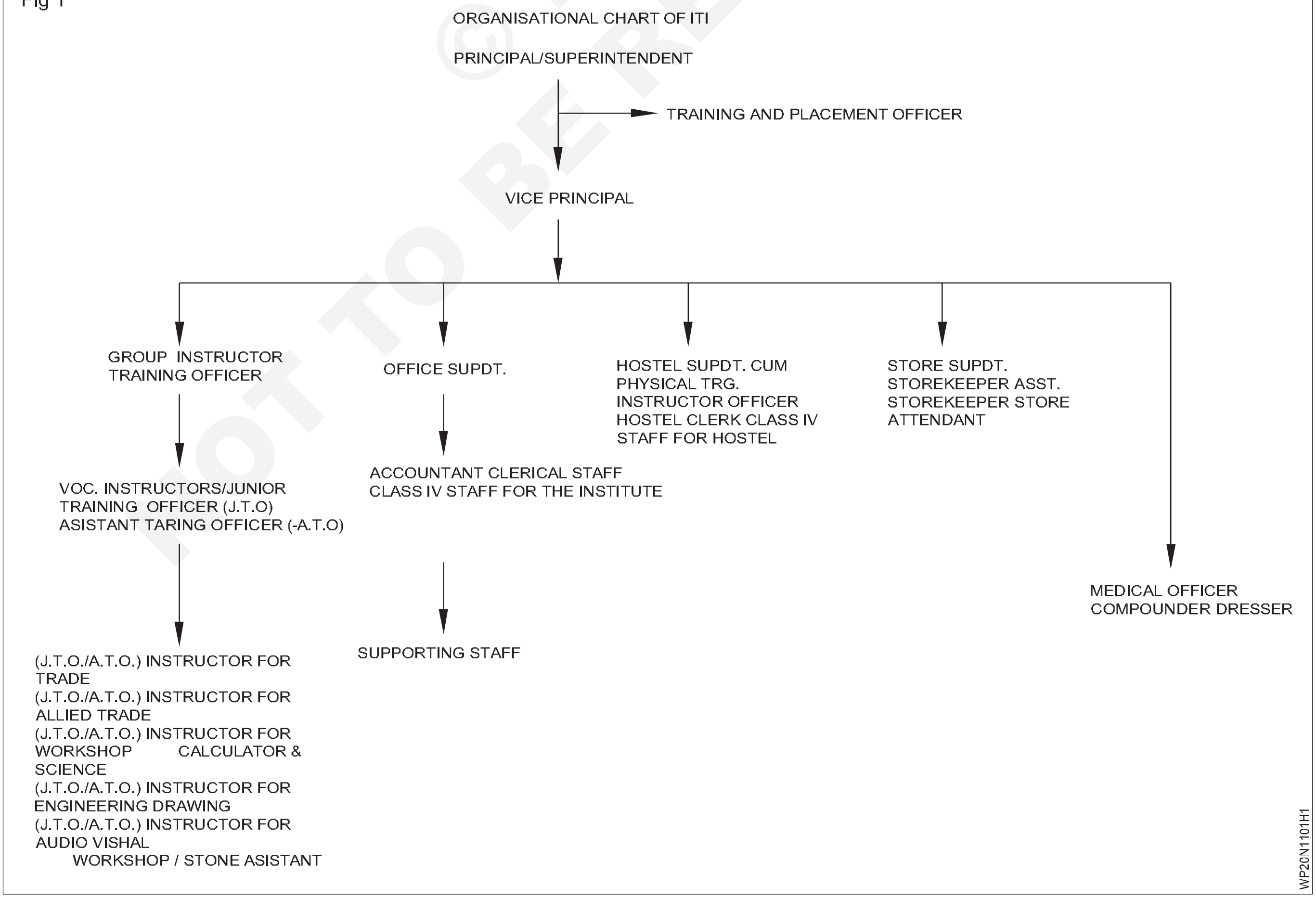
ఏప్రిల్ 2016 నాటికి భారతదేశంలో మొత్తం ఐటిఐల సంఖ్య సుమారు 13105 (ప్రభుత్వ 2293 + 10812 ప్రైవేట్ ఐటిఐలు). ఇంజినీరింగ్, నాన్ సహా 132 ట్రేడులకు శిక్షణ ఇస్తున్నారు.

1 లేదా 2 సంవత్సరాల వ్యవధితో ఇంజనీరింగ్. ఐటిఐల్లో 8, 10, 12 తరగతుల్లో ప్రవేశాలకు ట్రేడ్స్ , అడ్మిషన్ ప్రక్రియకు సంబంధించి కనీస అర్హతను ప్రతి ఏడాది జులైలో నిర్వహిస్తారు.

2013 నుంచి 6 నెలలు/సెమిస్టర్ తో సెమిస్టర్ విధానాన్ని ప్రవేశపెట్టి ప్రతి సెమిస్టర్ కు సిలబస్ ను సవరించారు. ఆ తర్వాత 2014లో 80 ట్రేడుల్లోని 11 సెక్టార్ల కింద 'సెక్టార్ మెంట్ కౌన్సిల్ (ఎస్ఎంఎసా)' సిలబస్ను పునఃసమీక్షవంటి అమలు చేశారు.

ప్రతి సెమిస్టర్ ముగిసకా ప్రతి జులై, జనవరిలో ఎంఆర్ఐ ఆన్సర్ షీట్ ప్యాట్రన్, మల్టిపుల్ ఛాయిస్ టైప్ ప్రశ్నలతో ఆల్ ఇండియా ట్రేడ్ టెస్ట్ (ఏఐటీఈ) నిర్వహిస్తారు. ఉత్తీర్ణత తర్వాత, నేషనల్ ట్రేడ్ సర్టిఫికేట్లు (ఎన్సటికి) డిజిటి ద్వారా జారీ చేయబడతాయి, ఇది అధీకృత మరియు అంతర్జాతీయంగా గుర్తింపు పొందింది. 2017లో కొన్ని ట్రేడులకు లెవెల్ 4, లెవెల్ 5తో నేషనల్ స్కిల్ క్వాలిఫికేషన్ ఫ్రేమ్ వర్క్ (ఎన్ ఎస్ క్యూ ఎఫ్) ను ప్రవేశపెట్టి అమలు చేశారు.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

'ఎన్ టీసీ' సర్టిఫికేట్ తో బోధనా శిక్షణ పూర్తయిన తర్వాత అప్రెంటిస్ యాక్ట్ 1961 ప్రకారం ఆయా ట్రేడుల్లో ఒకటి లేదా రెండేళ్ల పాటు అప్రెంటిస్ షిప్ టర్నింగ్ (ఏపీఎస్) పొందాల్సి ఉంటుంది. వివిధ ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ సంస్థలు స్టైఫండ్ తో. అప్రెంటిస్ షిప్ శిక్షణ ముగిసిన తర్వాత ఆల్ ఇండియా అప్రెంటిస్ టెస్ట్ నిర్వహించి అప్రెంటిస్ సర్టిఫికెట్ జారీ చేస్తారు . వారు భారతదేశం / విదేశాల్లోని ప్రైవేట్ లేదా ప్రభుత్వ సంస్థలలో ఉద్యోగ అవకాశాలను పొందవచ్చు లేదా వారు అనుబంధ ప్రభుత్వ రుణంతో తయారీ లేదా సేవా రంగంలో చిన్న తరహా పరిశ్రమలను ప్రారంభించవచ్చు.

ఐటిఐల సంస్థాగత నిర్మాణం

చాలా ఐటీల్లో ఇన్ స్టిట్యూట్ అధిపతి ఒక వైస్ ప్రిన్సిపాల్ (వీఐపీ) కింద ప్రిన్సిపాల్ గా ఉంటారు. అప్పుడు టర్నింగ్ ఆఫీసర్లు (TO)/గ్రూప్ ఇన్ స్ట్రక్చర్ లు (GI) మేనేజ్ మెంట్ మరియు సూపర్ వైరీ స్టాఫ్. ఆ తర్వాత అసిస్టెంట్ టర్నింగ్ ఆఫీసర్లు(ఏఏవో), జూనియర్ టర్నింగ్ ఆఫీసర్(జీవో), ఒకేషనల్ ఇన్స్ట్రక్టర్లు.ప్రతి ట్రేడ్ కొరకు మరియు వర్క్ షాప్ లెక్కలు, ఇంజనీరింగ్ డ్రాయింగ్, ఎంప్లాయిబిలిటీ స్కిల్స్ మొదలైన వాటికి టర్నింగ్ ఆఫీసర్ల కింద ఉంటారు. అడ్మినిస్ట్రేటివ్ సిబ్బంది, హాస్టల్ సూపరింటెండెంట్ (హెచ్ ఎస్) ఫిజి కల్ ఎడ్యుకేషన్ ట్రైన్ (పీటీఐ), లైబ్రరీ ఇన్-చార్జు, ఫార్మసిస్ట్ మొదలైనవారు. సంస్థ యొక్క అధిపతి కింద ఉంటుంది. ఐటిఐ చార్ట్ యొక్క విలక్షణ సంస్థాగతం చిత్రం 1 లో చూపించబడింది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వాణిజ్య శిక్షణ యొక్క ప్రాముఖ్యత (Importance of trade training)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఈ వెల్డర్ ట్రేడ్ లో సాధించిన సామర్థ్యాలను పేర్కొనండి**
- **క్రాఫ్ట్స్ మెన్ టర్నింగ్ స్కీ యొక్క తదుపరి అభ్యసన మార్గ మార్గాలను వివరించడం**
- **వెల్డర్ ట్రేడ్ పూర్తయిన తర్వాత ఉపాధి అవకాశాల గురించి తెలుసుకోవడం.**

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 ఆక్ససా- ఎసిటిలిన్ 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.Iని వెల్డింగ్ చేయడం.

తదుపరి అభ్యసన మార్గాలు

అలాగే ట్రేడ్ ను విజయవంతంగా పూర్తి చేసిన తరువాత అభ్యర్థి రిజిస్టర్స్ ఇండస్ట్రీచే లో అప్రెంటిస్ షిప్ శిక్షణ పొందవచ్చు.

ఆచరణాత్మక నైపుణ్యాలు మరియు పరిజ్ఞానాన్ని పొందడానికి అప్రెంటిస్ షిప్ టర్నింగ్ స్కీమ్ కింద సంస్థ, ఇంకా ఒక సంవత్సరం పాటు పనిచేస్తుంది.

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 ద్యుత్ 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, ఎల్ఓసీఎల్, హెచ్ పీసీఎల్ వంటి పెట్రో కెమికల్ పరిశ్రమలు

9 స్వయం ఉపాధి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డింగ్ ట్రేడింగ్ లో ఉపయోగించే యంత్రాలు (Machinery used in welding trades)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఈ వెల్డర్ ట్రేడ్ లో సాధించిన సామర్థ్యాలను పేర్కొనండి
- క్రాఫ్ట్స్ మెస్ టర్నింగ్ స్కీ యొక్క తదుపరి అభ్యసన మార్గ మార్గాలను వివరించడం
- వెల్డర్ ట్రేడ్ పూర్తయిన తర్వాత ఉపాధి అవకాశాల గురించి తెలుసుకోవడం.

Fig 1

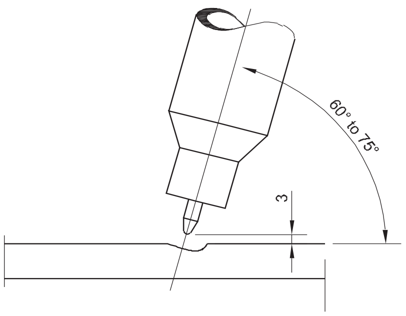


Fig 2

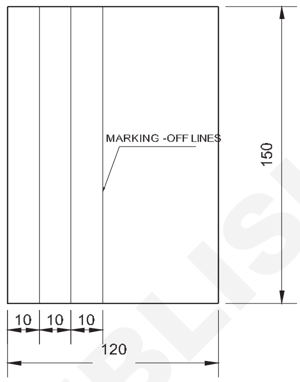


Fig 3

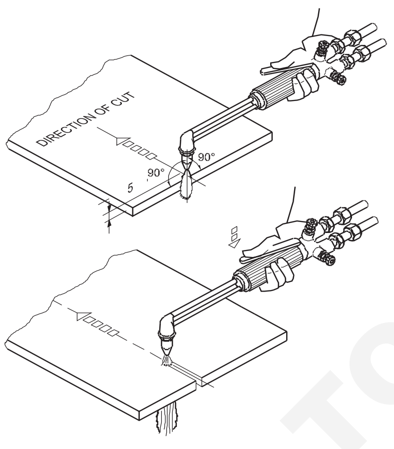


Fig 4

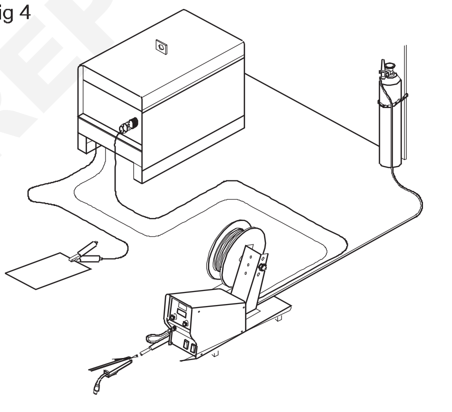


Fig 5

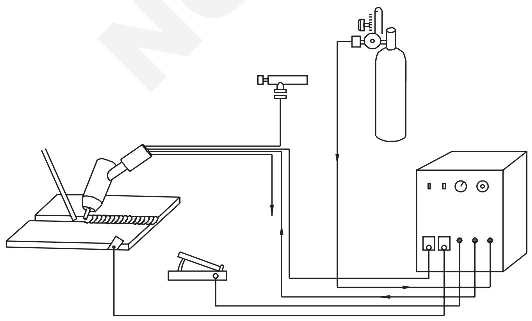
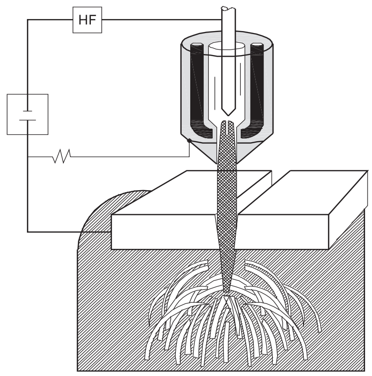


Fig 6



WP20N1103H1

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7

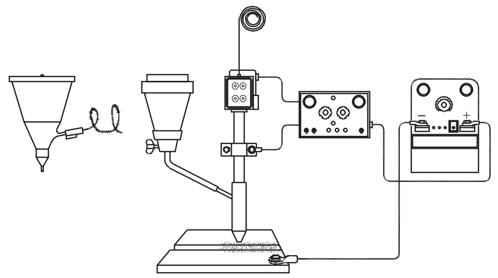


Fig 8

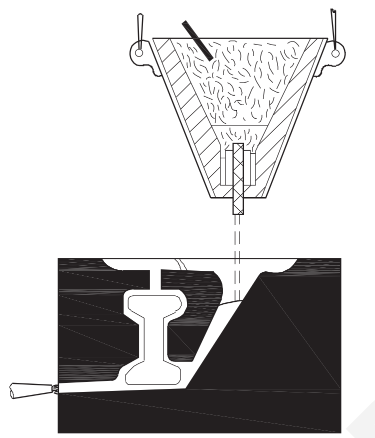


Fig 9

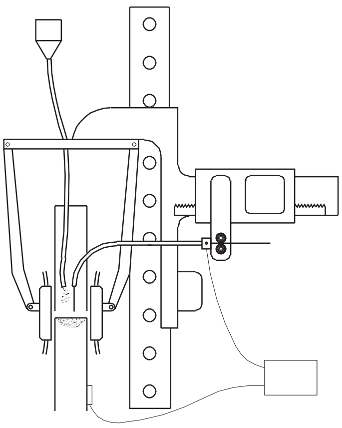


Fig 10

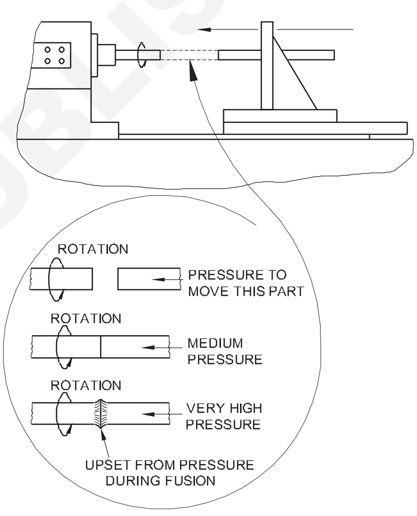


Fig 11

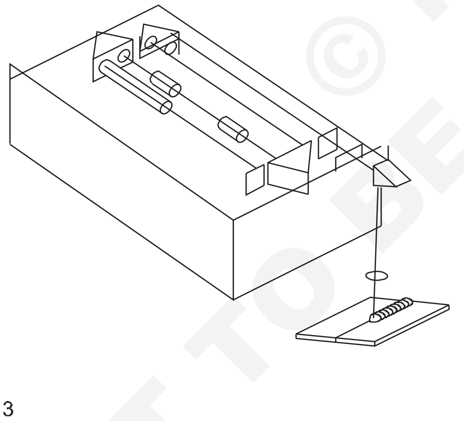


Fig 12

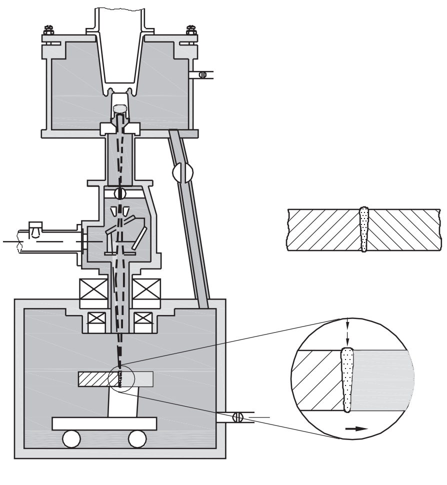
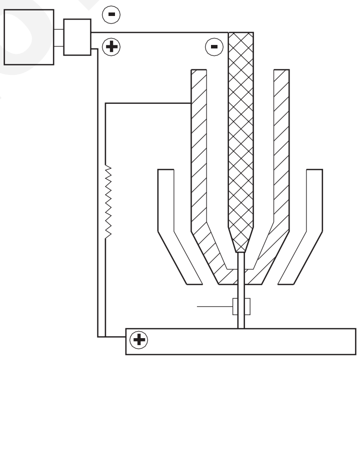


Fig 13



WP20N1103H2

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 14

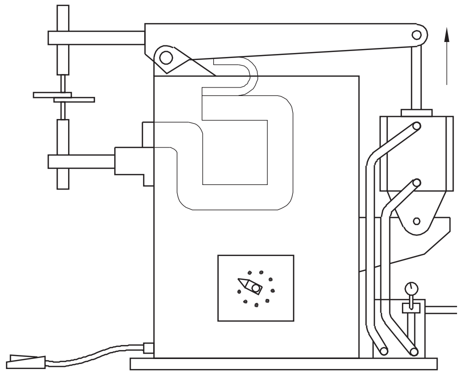


Fig 15

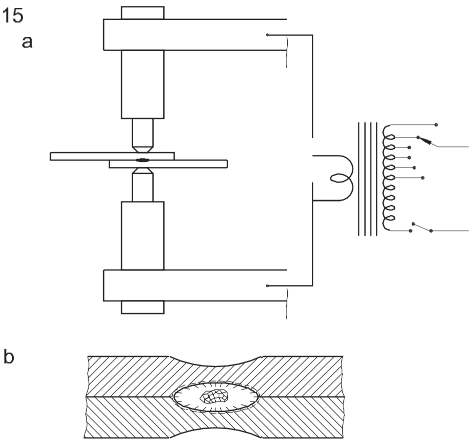


Fig 16

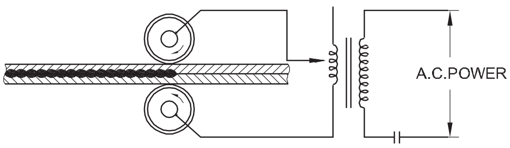


Fig 17

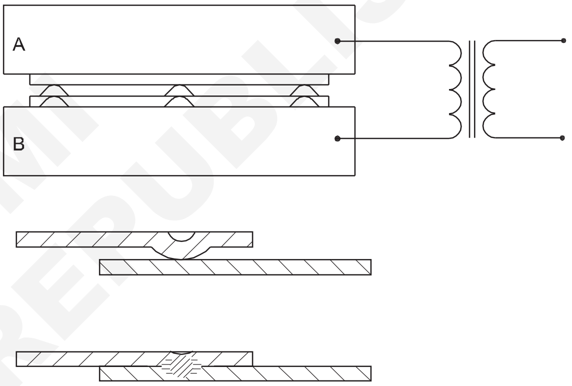


Fig 18

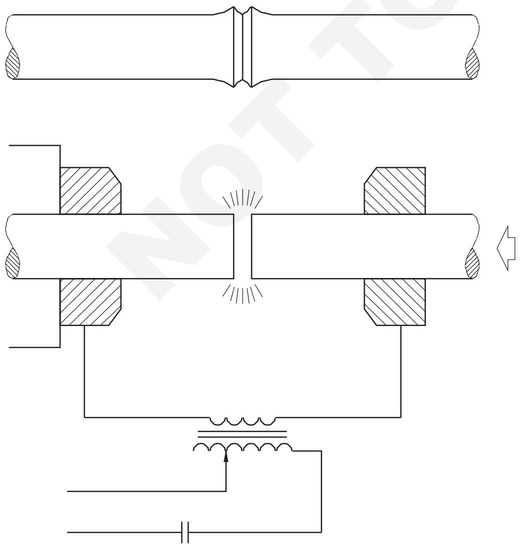
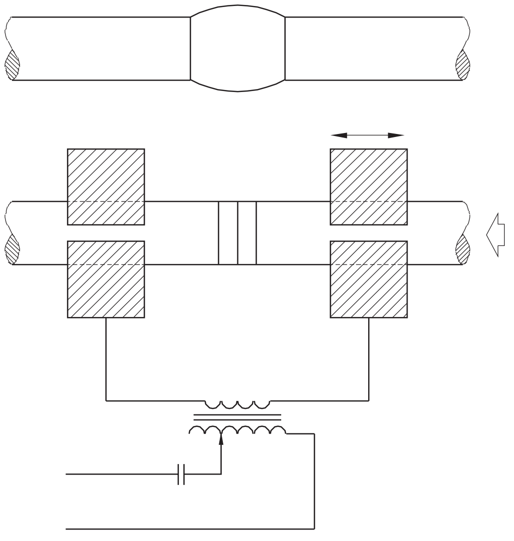


Fig 19



WP20N1103H3

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మెషిన్ రకాలు[మార్చు]	యంత్రం యొక్క పేరు	ఉపయోగాలు[మార్చు]
1 SMAW Ex. 1.4.01 - టిపి - చిత్రం 1 - పి. 92 WL1401J1 - I SEM		
2 OAW Ex. 1.2.01 - చిత్రం 1 - పి. 23 - WL 1201J1 TP - I SEM		
3 OAGC Ex. కాదు. 1.2.02 - TT - I SEM Ex. కాదు. 1.2.02 - పి. 34 - డబ్ల్యూఎల్ 120432		
4 GMAW - 2.1.02 - TT - II SEM - TT - II SEM Ex. కాదు. 2.1.02 - చిత్రం 2 - పి. 4 - డబ్ల్యూఎల్ 210212		
5 SMAW - TT - II SEM - P. 48 - ఉదా. కాదు. 2.1.03 WL 220411		
6 పీఏసీ - టిటి - 2 సెమ్ - పి. 80 - చిత్రం 1 ఉదా. కాదు. 2.3.01 - డబ్ల్యూఎల్ 240117		
7 SAW - II SEM - TT - ఉదా. కాదు. 2.4.01 - పి. 82 చిత్రం 4 - డబ్ల్యుఎల్ 230114		
8 థర్మిట్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - P. 85 - పటం 1 ఉదా. కాదు. 2.4.01 - డబ్ల్యూఎల్ 230211		
9 ఎలక్ట్రో స్లాగ్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT ఉదా. లేదు. 2.4.01 - పి. 86 - పటం 2 - డబ్ల్యుఎల్ 230312		
10 ఫ్రిక్షన్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - P. 88 - చిత్రం 1 ఉదా. కాదు. 2.4.01 - డబ్ల్యూఎల్ 230411		
11 లేజర్ బీమ్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - P. 89 చిత్రం 1 - ఉదా. కాదు. 2.4.02 - డబ్ల్యూఎల్ 230511		
12 ఎలక్ట్రాన్ బీమ్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - P. 90 చిత్రం 2 - డబ్ల్యుఎల్ 230612		
13 ప్లాస్మా ఆర్క్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - P. 92 చిత్రం		
14 రెసిస్టెన్స్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - P. 95 చిత్రం 1 - డబ్ల్యుఎల్ 230811		
15 స్పాట్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - P. 95 ఉదా. కాదు. 2.4.02 - డబ్ల్యూఎల్ 230812		
16 సీమ్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - P. 96 ఉదా. కాదు. 2.4.02 - డబ్ల్యూఎల్ 230816		
17 ప్రొజెక్షన్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT - చిత్రం 6 P. 97 - ఉదా. కాదు. 2.4.02 - డబ్ల్యూఎల్ 230816		
18 ఫ్లాష్ బట్ వెల్డింగ్ - II SEM - TT -చిత్రం 7 ఉదా. కాదు. 2.4.02 - పి. 97 - డబ్ల్యూఎల్ 230817		
19 వెల్డింగ్ పై బట్ - II SEM - TT ఉదా. లేదు. 2.4.02 - చిత్రం 8 - పి. 97 - డబ్ల్యూఎల్ 230818		

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

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

పట్టిక 1

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

ఇన్ స్ట్రక్టర్ ద్వారా చెక్ చేయించండి.

టేబుల్ 1: మెషిన్ ని రిఫర్ చేయడం మరియు ఇన్ స్ట్రక్టర్ సాయంతో మెషిన్ పేరును ఉపయోగించడం

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

భద్రతా పరికరాల పరిచయం మరియు వాటి ఉపయోగాలు (Introduction to safety equipment and their uses)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ లో జాబితా చేయబడ్డ సేఫ్టీ ఎక్విప్ మెంట్ గురించి తెలుసుకోవడం కొరకు
- సంబంధిత భద్రతా పరికరాల యొక్క ఉపయోగాలను టేబుల్ లో రికార్డ్ చేయండి.

Fig 1

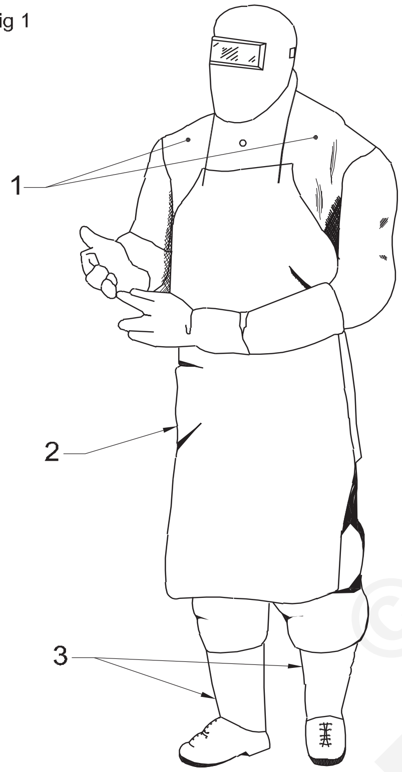


Fig 4

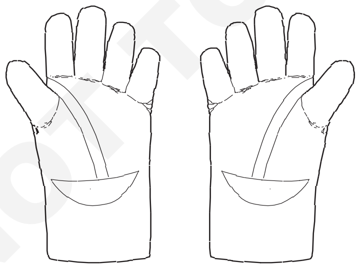


Fig 5

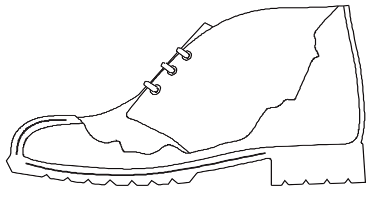


Fig 6

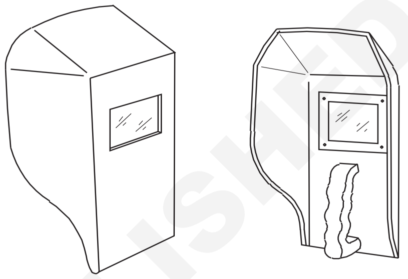


Fig 7

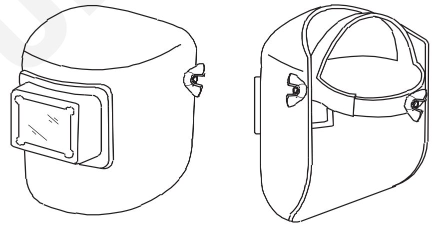


Fig 8

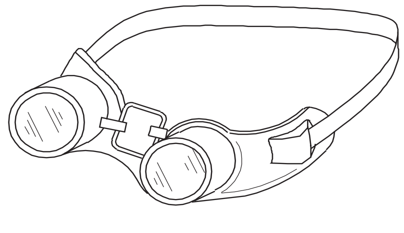


Fig 9

Fig 10

WP20N1104H1

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రాసుకో: [మార్చు] బోధకుడు మే అందించు లేదా అమర్చు the పేరు రకాలు యొక్క వ్యక్తిగత సంరక్షణ సరంజామా లేదా పట్టిక మరియు వివరించు ఎలా కు గుర్తించు మరియు ఎంచు the పిపిఇ పరికరాలు అనువు కొరకు the పని మరియు అడుగు the ఇవ్వబడ్డ పట్టికలో పేర్లు మరియు వాటి ఉపయోగాలను రాయడానికి ట్రైనీలు.

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- నిజమైన పరికరాలపై లేదా ఛార్టుల నుండి దృశ్యమానంగా వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలను చదవండి మరియు అర్థం చేసుకోండి.
- తగిన రకం రక్షణ కొరకు ఉపయోగించే పర్సనల్ ప్రొటెక్షన్ ఎక్విప్ మెంట్ ని గుర్తించండి మరియు ఎంచుకోండి.
- టేబుల్ 1లో సంబంధిత రకం రక్షణకు పిపిఇ పేరును రాయండి.

పట్టిక 1

ఎస్.నో.	పిపిఇ యొక్క పేరు	[మార్చు] ప్రమాదాలు	రక్షణ రకం[మార్చు]
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

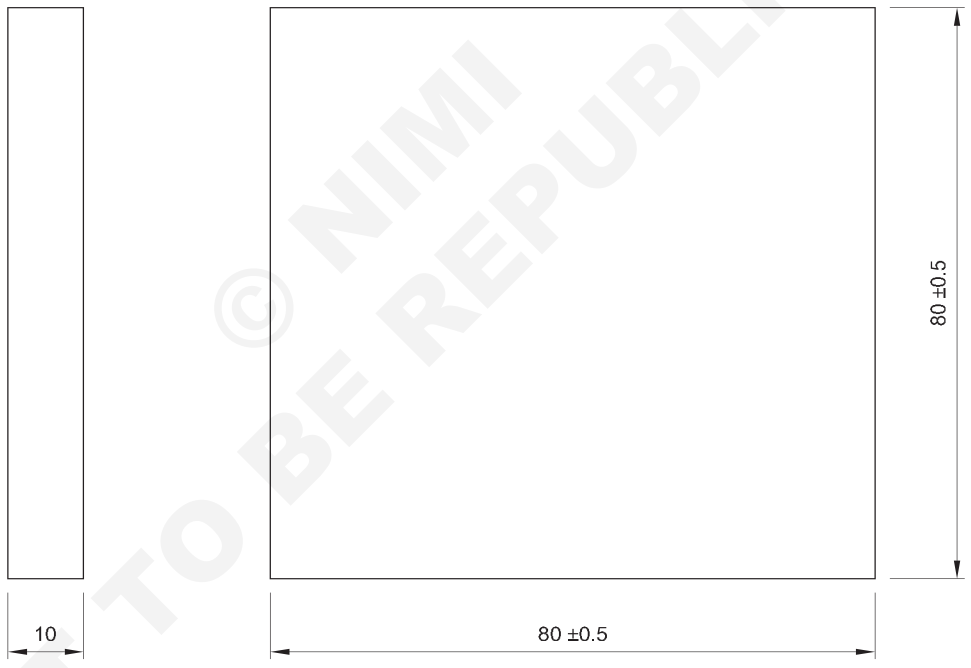
దాన్ని మీ ఇన్ స్ట్రక్టర్ ద్వారా చెక్ చేసుకోండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

హ్యాక్ సేవింగ్, ఫైరింగ్ స్క్వేర్ టు డైమెన్షనల్ (Hack sawing, filing square to dimension)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఉపరితలాన్ని 90° కు ఫైల్ చేయండి
- స్క్రిబ్లింగ్ బ్లాక్ 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

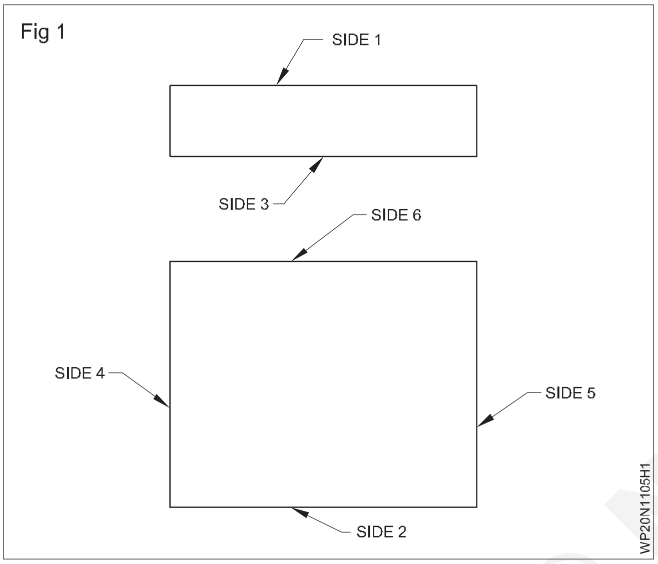
1	100ISF x 10-100	-	Fe310	-	-	1.1.05
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE 1:1	HACKSAWING,FILING SQUARE TO DIMENSION	DEVIATIONS ±0.5	TIME 7h
		CODE NO. WP20N1105E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

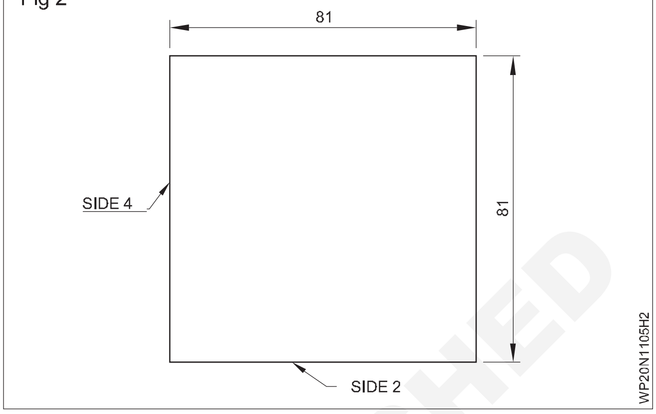
- స్టీల్ రూల్ ఉపయోగించి స్టాక్ సైజ్ మెటీరియల్ చెక్ చేయండి.
- బుర్రలు ఏదైనా ఉంటే తొలగించండి.
- పనిని వైస్ లో ఉంచండి, తద్వారా సర్ఫ్స్ సైడ్ 1 పైన ఉంటుంది.
- చదునైన బస్టర్స్ ఫైల్ తో ఉపరితల సైడ్ 1 ఫైల్ చేయండి.
- ఉపరితల స్థాయిని సరళ అంచుతో తనిఖీ చేయండి (ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లడ్).
- ఒక అంచు (సైడ్ 2) ఫ్లాట్ మరియు 90°, సైడ్ 1 (చిత్రం 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 (చిత్రం 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.
- సైడ్ లు 5 మరియు 6 ఫైల్ చేయండి మరియు స్క్వేర్ నలు చెక్ చేయండి మరియు 80.00 mm ±0.5 mm పరిమాణాన్ని మెయింటైన్ చేయండి.
- పనిని తొలగించండి మరియు ఆయిల్ అప్లై చేయండి మరియు మూల్యాంకనం కోసం భద్రపర్చండి .

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

ఫ్లాట్ ఉపరితలం నింపడం (Filing flat surface)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

• ఫైల్ చదునైన ఉపరితలం

బెంచ్ వైస్ యొక్క ఎత్తును తనిఖీ చేయండి. (చిత్రం 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 (చిత్రం 2) మరియు మీ కుడి చేతి అరచితిని ఉపయోగించి ఫైలును ముందుకు నెట్టండి.

తొలగించాల్సిన మెటల్ పరిమాణాన్ని బట్టి ఫైల్ యొక్క చెరవను పట్టుకోండి.

Fig 1

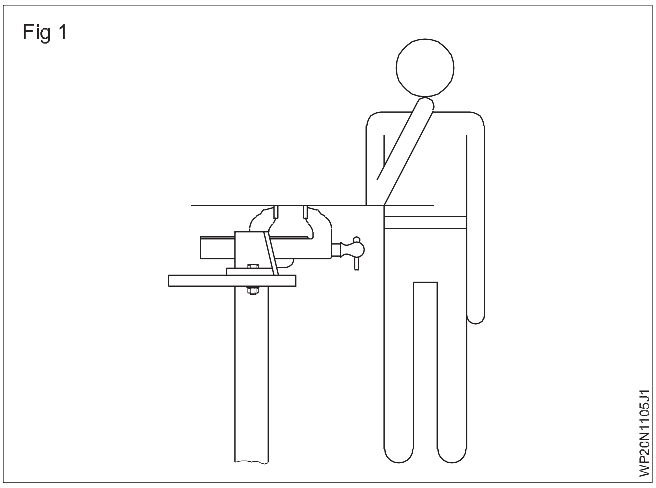
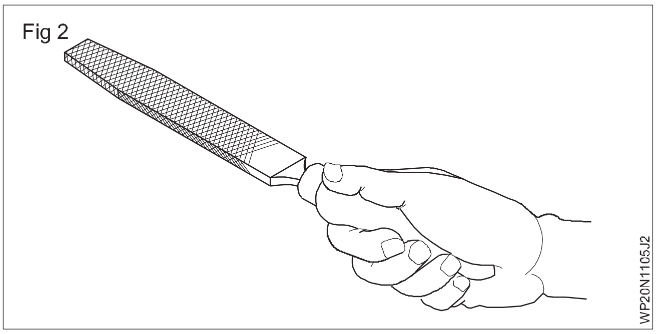


Fig 2

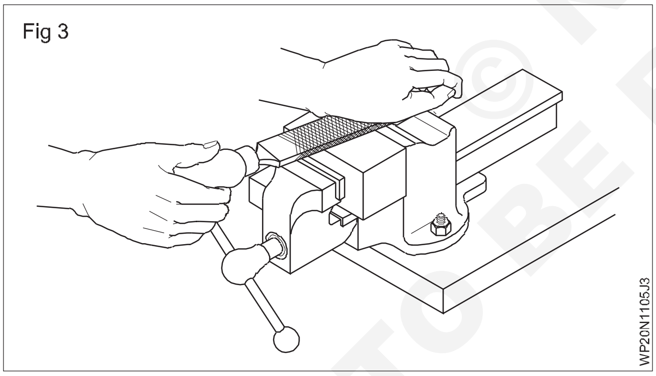


భారీ ఫైరింగ్ కోసం.. (చిత్రం 3)

లైట్ ఫైరింగ్ కోసం..

స్థానిక అసమానతలను తొలగించడానికి

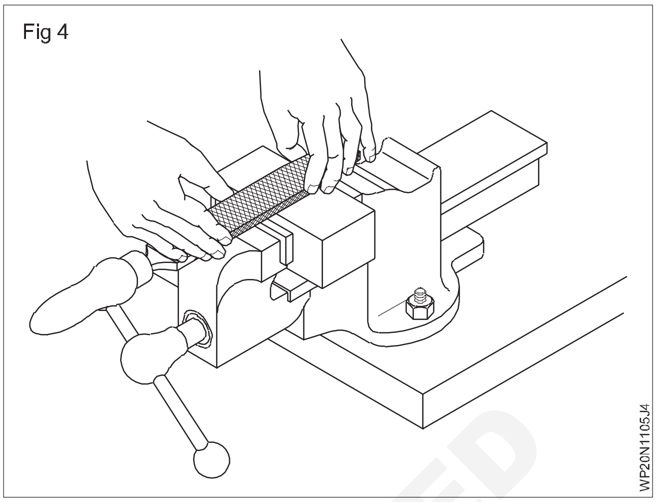
Fig 3



పీడనాన్ని బ్యాలెన్స్ చేయండి

స్థానిక అసమానతలను తొలగించడానికి డ్రా ఫైరింగ్ కూడా చేయవచ్చు. (చిత్రం 4) ఫైన్ ఫినిషింగ్ కోసం కూడా అదే ఫైరింగ్

Fig 4



చేయవచ్చు.

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

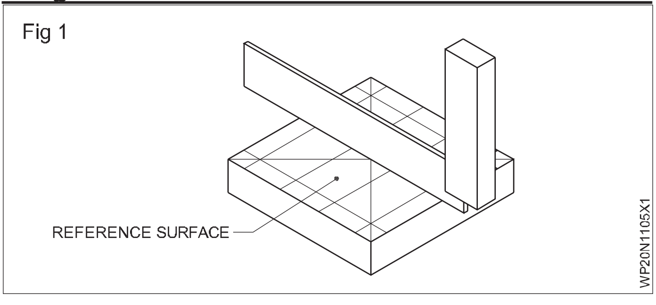
స్ట్రోకులు ఇవ్వడం కొనసాగించండి. ఫైల్ ఎల్లప్పుడూ ఫ్లాట్ గా మరియు ఫైల్ చేయాల్సిన ఉపరితలంపై గిటారుగా ఉండే విధంగా ఫైల్ యొక్క

ఫ్లాట్ నెట్ మరియు స్క్వేర్ నలు చెక్ చేయడం(Checking flatness and squares)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **ఫ్లాట్ నెట్ ని చెక్ చేయండి**
- **స్క్వేర్ నలు తనిఖీ చేయండి.**

Fig 1



చదునును తనిఖీ చేయడం (చిత్రం 1)

చదునును తనిఖీ చేయడం కొరకు ట్రై స్క్వేర్ యొక్క బ్లేడ్ ని సరళ అంచుగా ఉపయోగించండి.

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

వెలుతురుకు ఎదురుగా చెక్ చేయండి. లైట్ క్యాప్ ఎక్కువ మరియు

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

తక్కువ మచ్చలను సూచిస్తుంది.

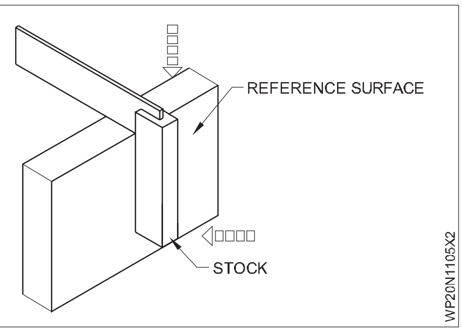
చతురస్రాలను తనిఖీ చేయడం: పెద్ద ఫినిష్డ్ ఉపరితలాన్ని రిఫరెన్స్ ఉపరితలంగా పరిగణించండి. రిఫరెన్స్ ఉపరితలం సరిగ్గా ఫైల్ చేయబడిందని మరియు బుర్రలు లేకుండా ఉందని ధృవీకరించుకోండి.

బట్ట మరియు స్టాక్ ని రిఫరెన్స్ ఉపరితలానికి వ్యతిరేకంగా నొక్కండి.

నెమ్మదిగా కందకు దించండి (చిత్రం 2) మరియు చతురస్రాలను తనిఖీ చేయాల్సిన రెండవ ఉపరితలాన్ని బ్లేడ్ తాకేలా చేయండి.

లైట్ క్యాప్ అధిక మరియు తక్కువ మచ్చలను సూచిస్తుంది.

Fig 2



ఉద్యోగం యొక్క అంచుకు సమాంతరంగా రేఖలను మార్క్ చేయడం(Marking lines parallel to the edge of the job)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **జెన్నీ కాలి పర్ ఉపయోగించి సమాంతర రేఖలను మార్క్ చేయండి.**

మార్క్ చేయడం కొరకు ఉపరితలంపై మార్కింగ్ మాధ్యమాన్ని వర్తించండి.

స్టీల్ రూల్ సహాయంతో మార్క్ చేయాల్సిన పరిమాణానికి (అంటే డైమెన్షనల్) జెన్నీ కాలి పర్ ను సెట్ చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1

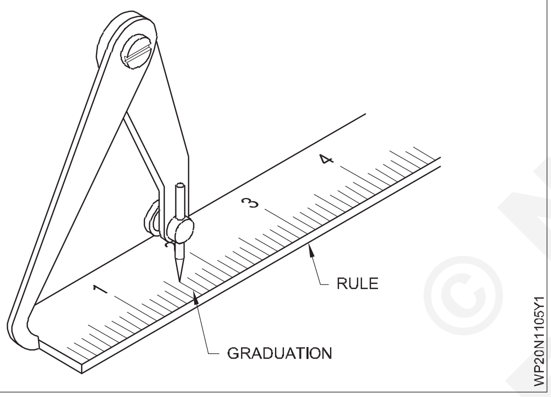
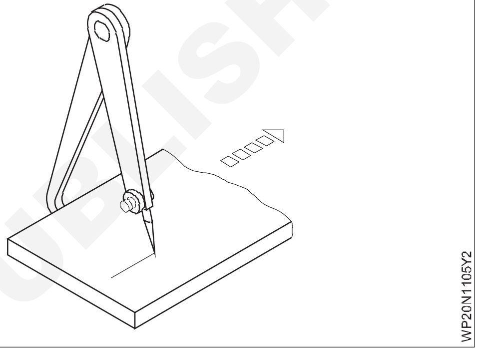


Fig 2



సెట్ చేయబడ్డ డైమెన్షనల్ ని ఉద్యోగానికి బదిలీ చేయండి. (చిత్రం 2)

కొద్దిగా వంగి, జెన్నీ కాలి పర్ ను ఏకరీతిన వేగం మరియు మార్క్ లైన్ లతతో కదిలించండి.

60° ప్రాక్ పంచ్ ఉపయోగించి మార్క్ చేయబడ్డ లైన్ పల్లె సాక్షుల గుర్తులను తయారు చేయండి. సాక్షి గుర్తులు ఒకదానికొకటి దగ్గరగా ఉండకూడదు.

సర్ఫ్స్ గంజ్ ఉపయోగించి సమాంతర రేఖలను మార్క్ చేయడం(Marking parallel lines using surface gauge)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **ఉపరితల గంజ్ ఉపయోగించి సమాంతర రేఖలను మార్క్ చేయండి.**

స్క్రైబ్ మరియు ఇతర స్లైడింగ్ యూనిట్ల యొక్క స్వేచ్ఛా కదలికను తనిఖీ చేయండి.

ఉపరితల గంజ్ యొక్క బేస్ ని శుభ్రం చేయండి . బేస్ ని ఉపరితల ప్లేట్ పై దృఢంగా ఉంచండి.

యాంగిల్ ప్లేట్ కు వ్యతిరేకంగా స్టీల్ నియమాన్ని ఉంచండి మరియు మార్క్ చేయాల్సిన పరిమాణానికి స్క్రైబ్ ని సెట్ చేయండి.

జాబ్ లో ఎలాంటి బుర్రలు లేవని మరియు సరిగ్గా శుభ్రం చేయబడిందని ధృవీకరించుకోండి.

మార్కింగ్ మీడియా యొక్క సన్నమని మరియు పాతను వర్తించండి. పనిని యాంగిల్ ప్లేట్ కు వ్యతిరేకంగా రుద్దండి.

పనిని ఒక చేతతో్ పట్టుకోండి మరియు స్క్రైబ్ పాయింట్ స్పర్శను కదిలించండి మరియు పని అంతటా ఉపరితలాన్ని తాకండి మరియు

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మార్క్ చేయండి.

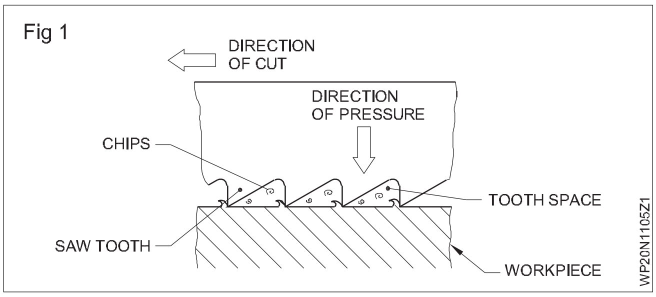
హాక్సావింగ్(Hacksawing)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **సరైన టెన్షన్ మరియు దిశను మెయింటైన్ చేస్తూ హ్యాక్స్ బ్లేడ్ నలు పిక్స్ చేయండి**
- **మెటల్ ముక్కలను సాక్షాతూ కత్తిరించండి.**

హాక్స్ ఫ్రేమ్ యొక్క బ్లేడ్ హోల్డర్ పిన్ లోల (పిక్స్ డ్ మరియు అడ్జస్టబుల్) హాక్స్ బ్లేడ్ పిన్ రంధ్రాలను చొప్పించండి .

హ్యాక్స్ బ్లేడ్ యొక్క దంతాలు కత్తిరించిన దిశలో మరియు హ్యాండిల్



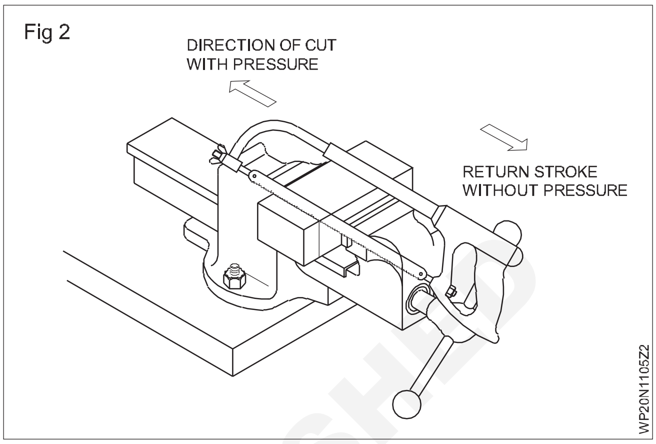
కు దూరంగా ఉండేలా చూసుకోండి. (చిత్రం 1)

ప్రారంభించడానికి ముందు బ్లేడ్ నిలువుగా ఉంచబడిందని మరియు సరిగ్గా ఉద్రిక్తంగా ఉందని ధృవీకరించుకోండి.

కోత ప్రారంభించేటప్పుడు, ఒక చిన్న నాచ్ చేయండి.

కటింగ్ కదలిక స్థిరంగా ఉండాలి మరియు బ్లేడ్ యొక్క పూర్తి పొడవులను ఉపయోగించాలి.

ఫార్వర్డ్ స్ట్రోక్ సమయంలో మాత్రమే ఒత్తిడిని వర్తించండి. (చిత్రం 2) కత్తిరించేటప్పుడు, కనీసం రెండు లేదా మూడు దంతాలు పనితో సంబంధం కలిగి ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి.



సాధారణంగా, హ్యాకింగ్ చేసేటప్పుడు కూలంట్ అవసరం లేదు.

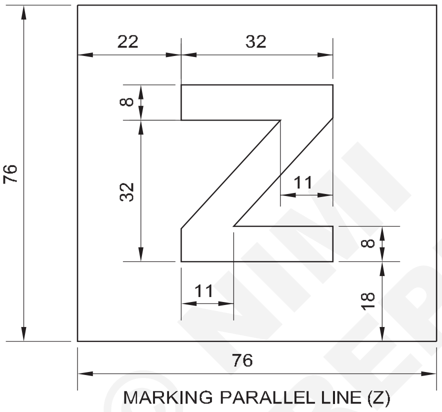
బ్లేడ్ ను చాలా వేగంగా కదిలించ వద్దు. కత్తిరింపును పూర్తి చేసేటప్పుడు బ్లేడ్ విచ్ఛిన్నం లేదా మీకు మరియు

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

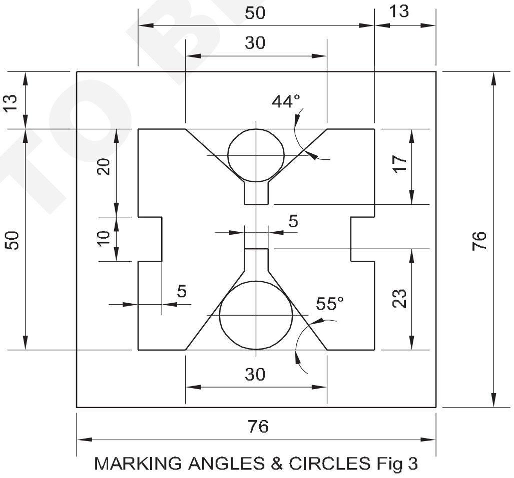
MS ప్లేట్ పై మార్క్ చేయడం మరియు పంచింగ్ చేయడం (Marking out on MS plate and punching)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- స్క్రైబ్ల ద్వారా లోహ ఉపరితలాలపై రేఖలను గీయండి
- జెన్నీ కాలి పర్స్ ద్వారా సమాంతర రేఖలను గీయండి
- ఉపరితల గంజ్ తో సమాంతర రేఖలను గీయండి
- సరళమైన ప్రొటెక్టర్ మరియు స్క్రైబ్ తో కోణాలను గీయండి
- డివైడ్ తో కోణాలను విడదీయండి.
- డివైడ్ మరియు స్క్రైబ్ లతతో వృత్తాలు, ఆర్గస్ లు మరియు టాంజెంట్ నలు గీయండి
- డాట్ ఫండింగ్ ద్వారా ప్రీఫైనల్ ను రిజిస్టర్ చేయండి.

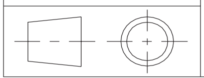


MARKING PARALLEL LINE (Z)
(By Jenny caliper and scriber) Fig.1



MARKING ANGLES & CIRCLES Fig 3

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

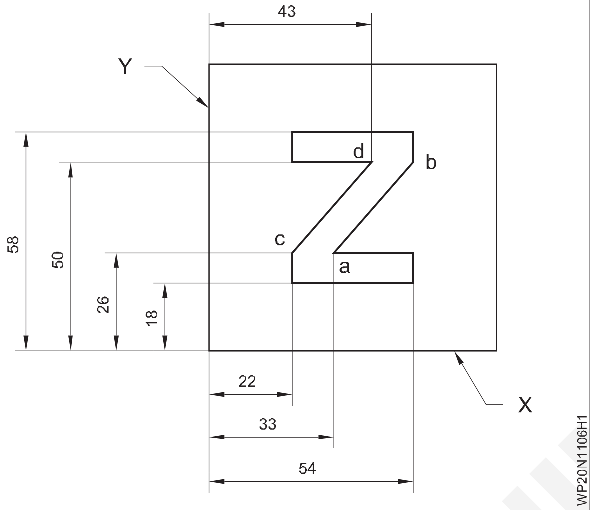
1	80 ISF 6-80 (Pre machined) 76x76x6	--	Fe 310	--	--	1.1.06
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO.
SCALE NTS	MARKING OUT ON M.S.PLATE AND PUNCHING				DEVIATIONS	TIME 6hrs
					CODE NO. WP20N1106E1	

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. (చిత్రం 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 నలు రాయండి.
- పంచ్ సాక్షి మార్కులు మరియు 'నగని పూర్తి చేయండి.3 మార్కింగ్
- మార్క్ చేయబడ్డ ఉపరితలాలలో కదాన్ని ఫ్లాట్ మరియు డబీర్ గా ఫైల్ చేయండి మరియు పూర్తి చేయండి.
- పూర్తయిన వైపు కాపర్ స్టేట్ ద్రావణాన్ని పూయండి.
- పనిని యాంగిల్ ప్లేట్ కు వ్యతిరేకంగా రుద్దండి.
- ఉపరితల గంజ్ ఉపయోగించి అంచులకు అన్ని సమాంతర రేఖలను మార్క్ చేయండి.
- V తోటల యొక్క ప్రారంభ బిందువులను కూడా మార్క్ చేయండి.
- బె వెల్ ప్రొటెక్టర్ ని 55° వద్ద సెట్ చేయండి మరియు లాక్ చేయండి.
- బె వెల్ ప్రొటెక్టర్ ను ఉద్యోగం యొక్క అంచుకు సెట్టండి మరియు V గ్రూప్ యొక్క ఒక వైపు మార్క్ చేయండి. (చిత్రం 5 & 6)
- అదే ప్రక్రియను కొనసాగించండి మరియు 44° V గ్రూప్ పూర్తి చేయండి.
- V బ్లాక్ మార్కింగ్ పూర్తి చేయండి.
- 55° V గాఢత ద్వారా ఏర్పడిన త్రిభుజం యొక్క ఏదైనా రెండు భుజాలను విభజించండి మరియు వృత్తం యొక్క కేంద్రం మరియు వ్యాసార్థాన్ని పొందండి.

Fig 2

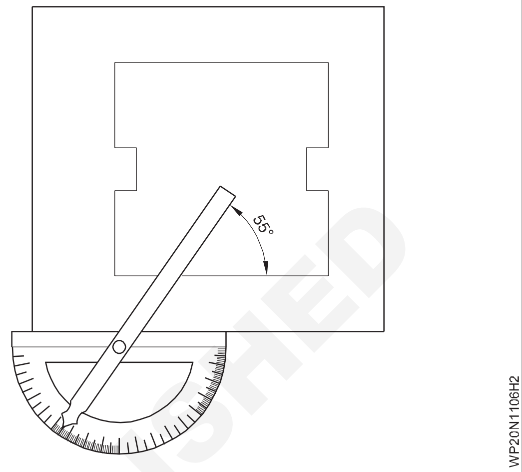
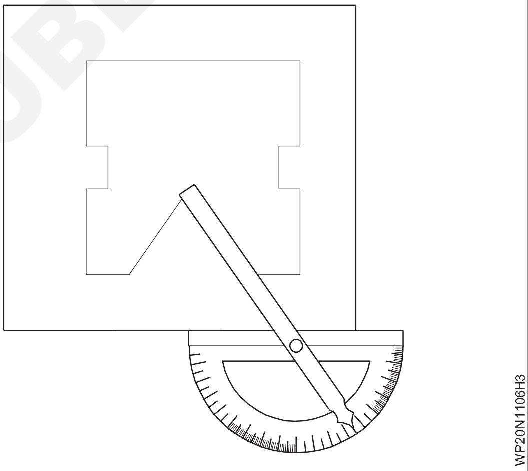
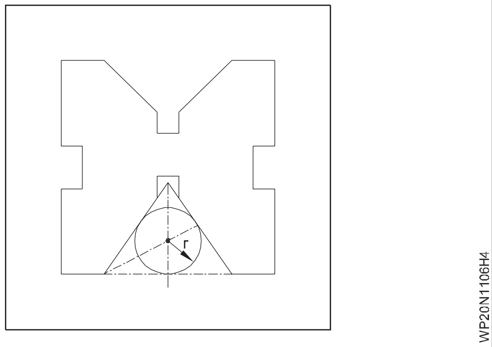


Fig 3



- 55° V గ్రూప్ పై వృత్తాన్ని గీయండి. (చిత్రం 7)

Fig 4



- అదేవిధంగా 44° V గాఢతపై వృత్తాన్ని గీయండి.
- పంచ్ సాక్షి గుర్తులు.

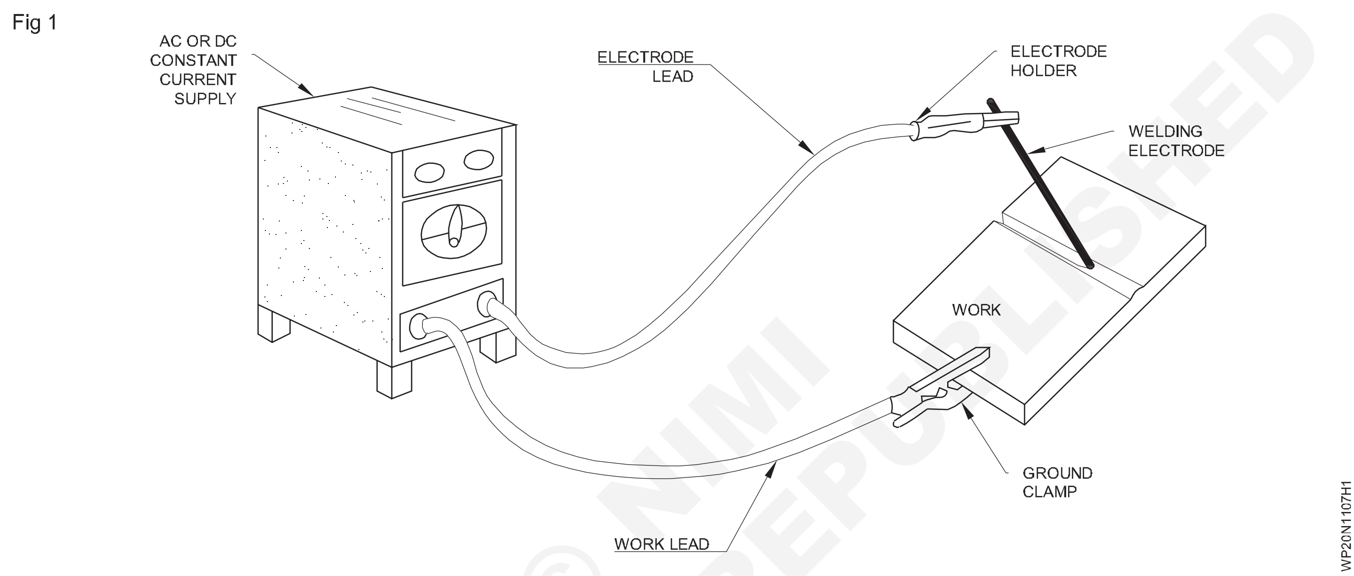
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆర్గన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ మరియు యాక్ససరీలను సెట్ చేయడం మరియు ఆర్గన్ ని కొట్టడం (Setting 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**
- **ఆర్గన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ మరియు యాక్ససరీల సెట్టింగ్ నేర్చుకోవడం**
- **సెట్ వెల్డింగ్ కరెంట్ గురించి తెలుసుకోవడం మరియు ఆర్గన్ ని స్ట్రైక్ చేయడం మరియు మెయింటైన్ చేయడం.**

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- ఎక్విప్ మెంట్ ని సురక్షితమైన ప్రదేశంలో సెటప్ చేయండి.
- మీరు ఉపయోగిస్తున్న టూల్స్ ని ఆర్గనైజ్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ కొరకు ముక్కను పొందండి మరియు గ్రౌండ్ క్యాంప్ 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.

నైపుణ్యం క్రమం (Skill Sequence)

ఆక్సి-ఎసిటిలిన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ మరియు యాక్ససరీలను సెట్ చేయడం మరియు ఆర్క్ ని కొట్టడం(Settingof oxy-acetylene welding machine& accessories and striking an arc)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **ఆర్గన్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ఏర్పాటుకు తోడ్పడుతుంది.**

ఆర్గన్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు (చిత్రం 1)

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

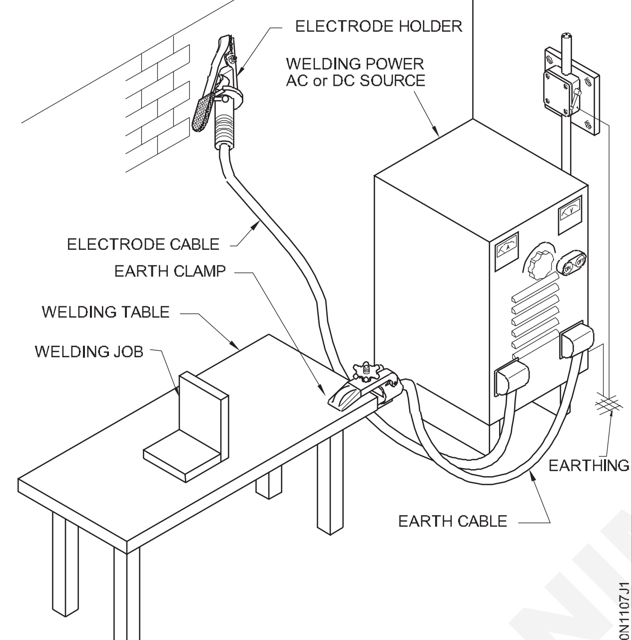
వెల్డింగ్ మెషిన్ ని పవర్ స్ప్లైకి కనెక్ట్ చేయండి.

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.

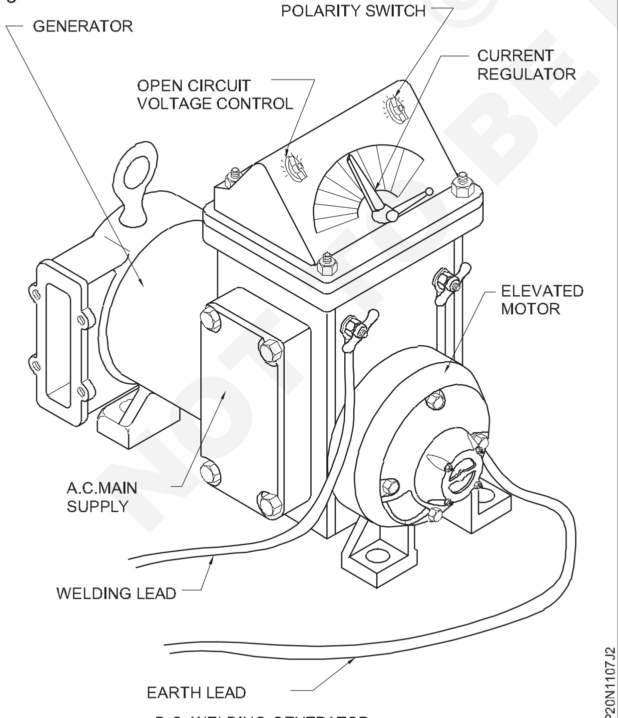
ఎలక్ట్రో డ్ హోల్డర్ మరియు ఎర్త్ కేబుల్ లూజర్ కనెక్షన్ లేదా డ్యామేజ్ లేకుండా ఉన్నాయని చెక్ చేయండి మరియు ధృవీకరించుకోండి.

Fig 1



ARC WELDING PLANT

Fig 2



D.C. WELDING GENERATOR

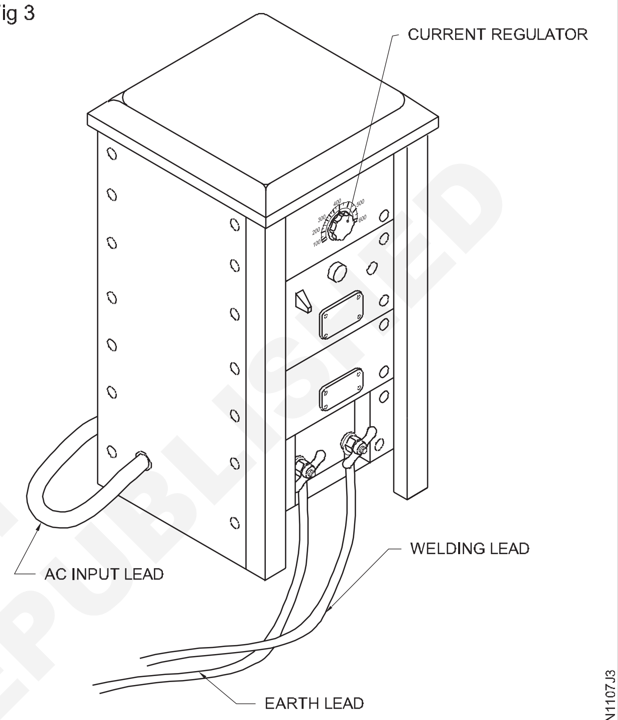
వదనులైన కేబుల్ కనెక్షన్లు సార్క్, వేడి మరియు అస్థిర ఆర్కీకు కారణమవుతాయి.

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 .

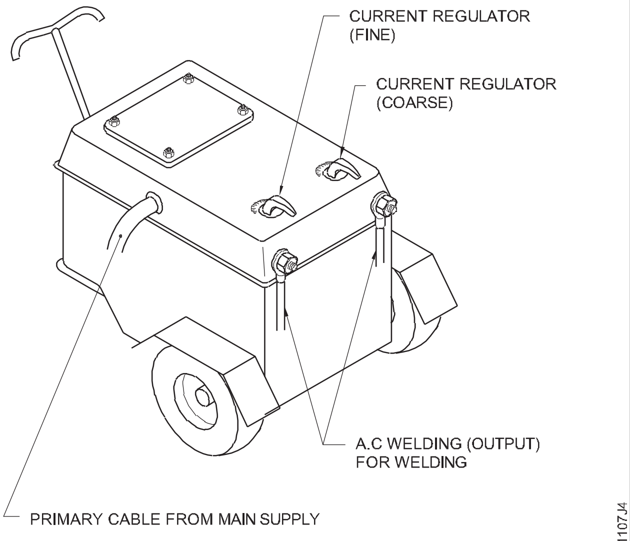
ఇతరుల భద్రత కొరకు వెల్డింగ్ టేబుల్ చుట్టూ పోర్టబుల్ స్క్రీన్ నలు ఉంచండి . (చిత్రం 5)

Fig 3



DC POWER SOURCE - RECTIFIER

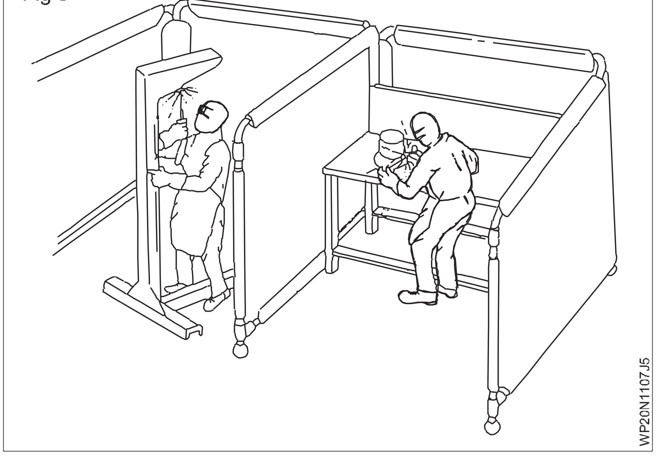
Fig 4



A.C WELDING TRANSFORMER

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

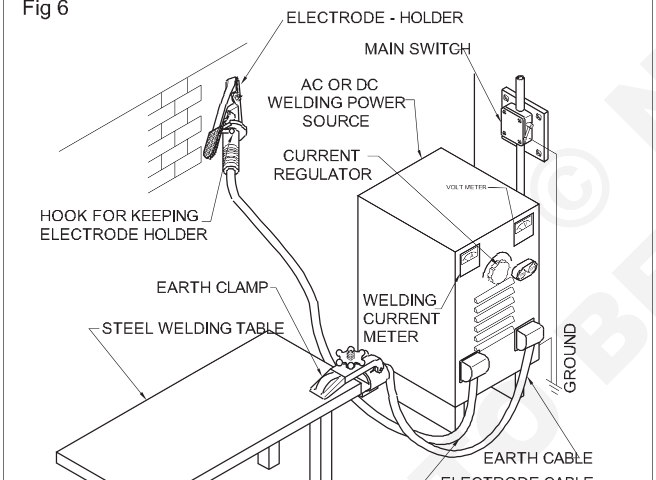


జిప్పింగ్ సుత్తి, కార్బన్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్, టాంగ్ లు మరియు జిప్పింగ్ గా గుల్స్ వంటి వెల్డింగ్ ఉపకరణాలు పనిచేసే స్థితిలో ఉన్నాయో లేదో చెక్ చేయండి.

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

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

Fig 6



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

వెల్డింగ్ మెషిన్ ని ఈ క్రింద విధంగా మెయిన్ స్ప్లైలకి కనెక్ట్ చేయండి.

- విద్యుత్ నష్టాలను నివారించడానికి మెయిన్స్ సప్లయై కేబుల్‌లను పీవో ఎస్ గంటే చిన్నగదిగా ఉంచి, 3 ఫేజ్ మెయిన్స్ పల్లై సమీపంలో వెల్డింగ్ మెషిన్ ను ఇన్ స్టాల్ చేయండి.
- ఇది ప్రమాదకరమైన అధిక వోల్టేజీని కలిగి ఉంటుంది కనుక మెయిన్ స్ప్లైలకి శాశ్వత కనెక్షన్ ల కొరకు నైపుణ్యం కలిగిన ఎలక్ట్రిషియన్ ని 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.

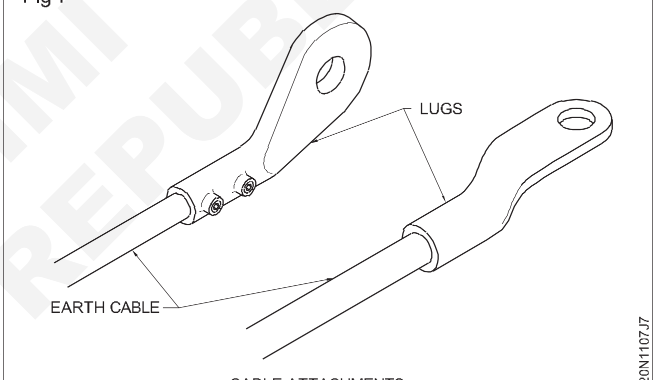
మెషిన్ యొక్క ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ యొక్క సరైన పనితీరును తనిఖీ చేయండి .

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 (చిత్రం 7).

Fig 7

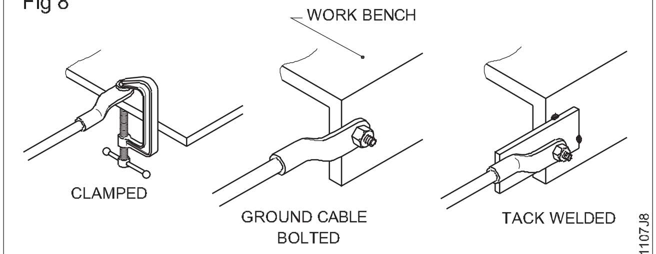


CABLE ATTACHMENTS

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 .

Fig 8



METHOD OF ATTACHING EARTH CABLES

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆర్గస్ వెల్డింగ్ మెషిస్ లు వెల్డింగ్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్ ప్రారంభించడం మరియు ఆపడం

వెల్డింగ్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్ యొక్క మెయిన్ స్విలని '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.

Welding rectifier

వెల్డింగ్ రెక్టిఫైయర్ యొక్క ప్రధాన సరఫరాను 'ఆన్' చేయండి.

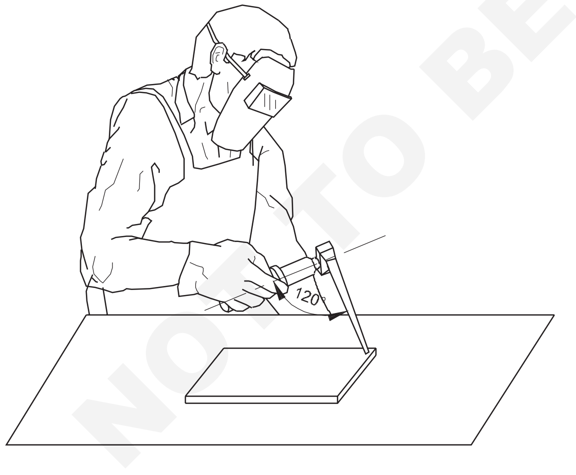
'ఆన్' ఉపయోగించి వెల్డింగ్ రెక్టిఫైయర్ ను 2-3 సార్లు ప్రారంభించండి మరియు ఆపండి. - మెషిన్లతో అందించిన 'ఆఫ్' స్విచ్.

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

చదునైన పొజిషన్ లో మైల్స్ స్టీల్ (M.S.) ప్లేట్ పై ఆర్గస్ ని కొట్టడం

ఎలక్ట్రోడ్ హోల్డర్ యొక్క దవడల మధ్య 3.15 mm డయలా మీడియం కోటెడ్ మైల్స్ స్టీల్ ఎలక్ట్రోడ్ ని పిక్స్ చేయండి. (చిత్రం 9).

Fig 9



WELDER ABOUT TO STRIKE AN ARC

ఫ్లక్స్ కోటెడ్ ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క బేరర్ వైర్ ఎండ్ ఎలక్ట్రోడ్ హోల్డర్ లో ఇవ్వబడ్డ స్లాట్/గ్రూప్ లో దృఢంగా ఉండేలా చూసుకోండి.

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

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

మెషిన్ DC వెల్డింగ్ మెషిన్ అయితే ఎలక్ట్రోడ్ ని నెగిటివ్ కు కనెక్ట్ చేయండి.

కడగడం the ఇచ్చింది రద్దు ఇనుము పళ్లెం (పని) భాగం) ఉపరితలం తో a ఉక్కు తీగ తుడవవు మరియు కడగడం the నూనె లేదా జిడ్డు నీరు మరియు వర్ణం అయితే ఏజైనా.

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

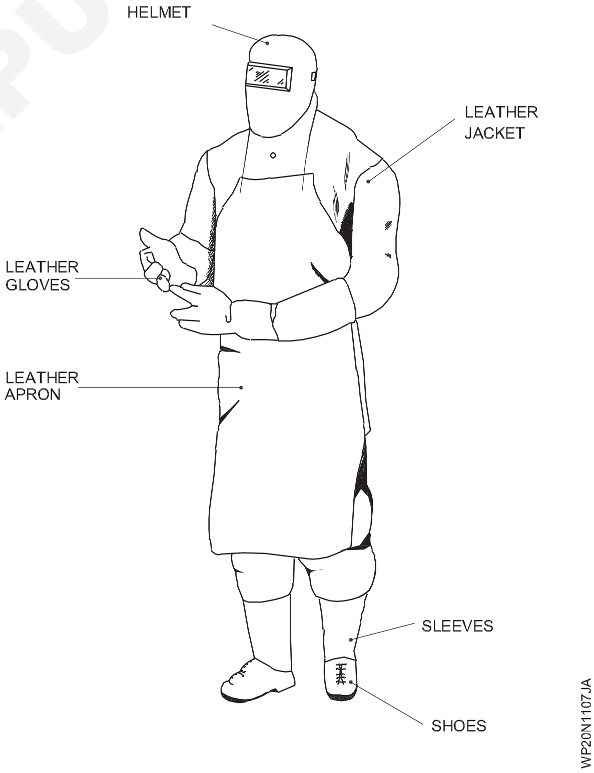
వర్క్ పీస్ ని వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.

మీట 'ఆన్' the ఇన్ పుట్ సరఫరా మరియు బయలుదేరు the వెల్డింగ్ యంత్రం.

ధృవీకరించుకోండి క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకున్న.

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

Fig 10



గోకడం పద్ధతి (చిత్రం 12)

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

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉపరితలం నుండి సుమారు 6 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ ను కొన్ని సెకనుల పాటు ఉపసంహరించుకోండి మరియు తరువాత ఆర్గన్ ను నిర్వహించడానికి దానిని సుమారు 3 మిమీద దూరానికి తగ్గించండి. (చిత్రం 12)

Fig 11

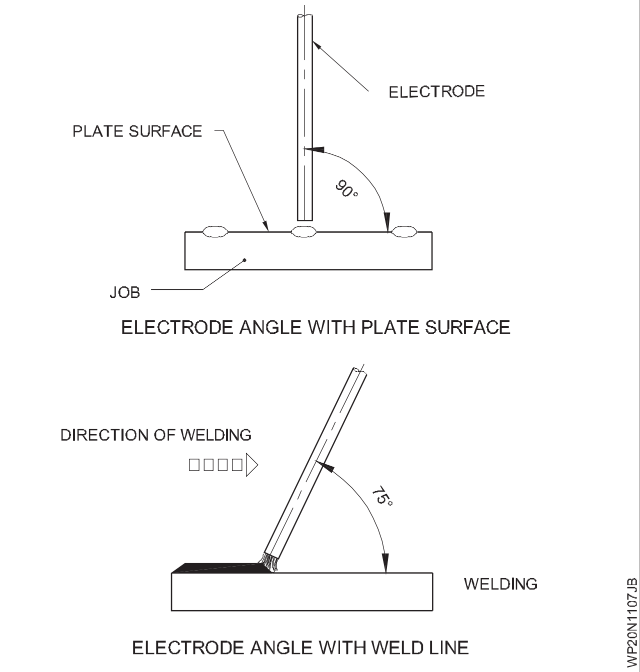
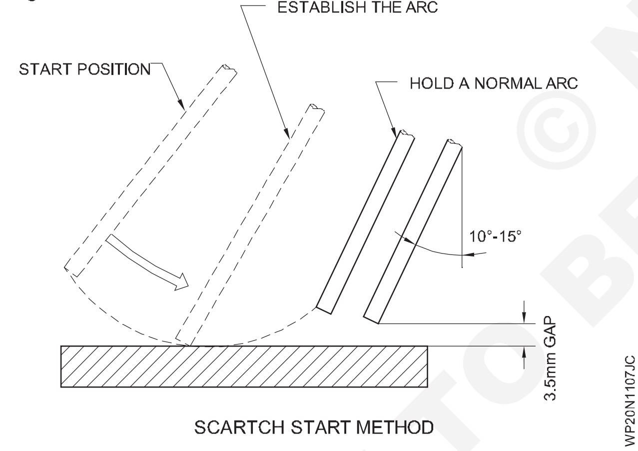


Fig 12



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 (చిత్రం 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. (చిత్రం 14)

Fig 13

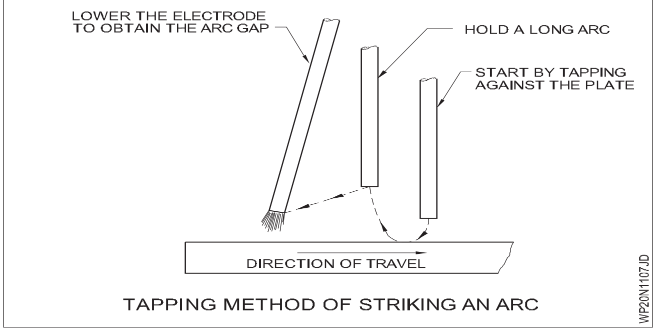
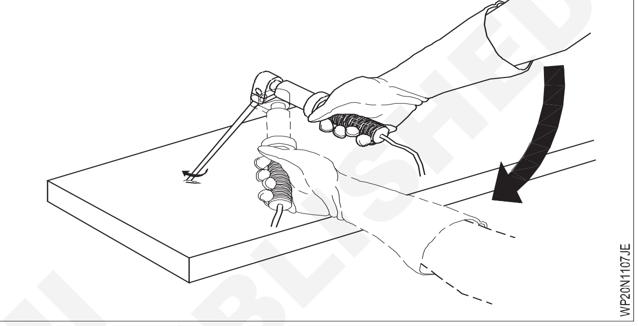


Fig 14



గోకడం పద్ధతి ద్వారా ఆర్గన్ ను కొట్టండి.

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

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

డెస్లాగింగ్ వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు చిప్పింగ్ గూగుల్ లేదా చిప్పింగ్ 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.

ఆర్గన్ వెల్డింగ్ సమయంలో భద్రతా జాగ్రత్తలు

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

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

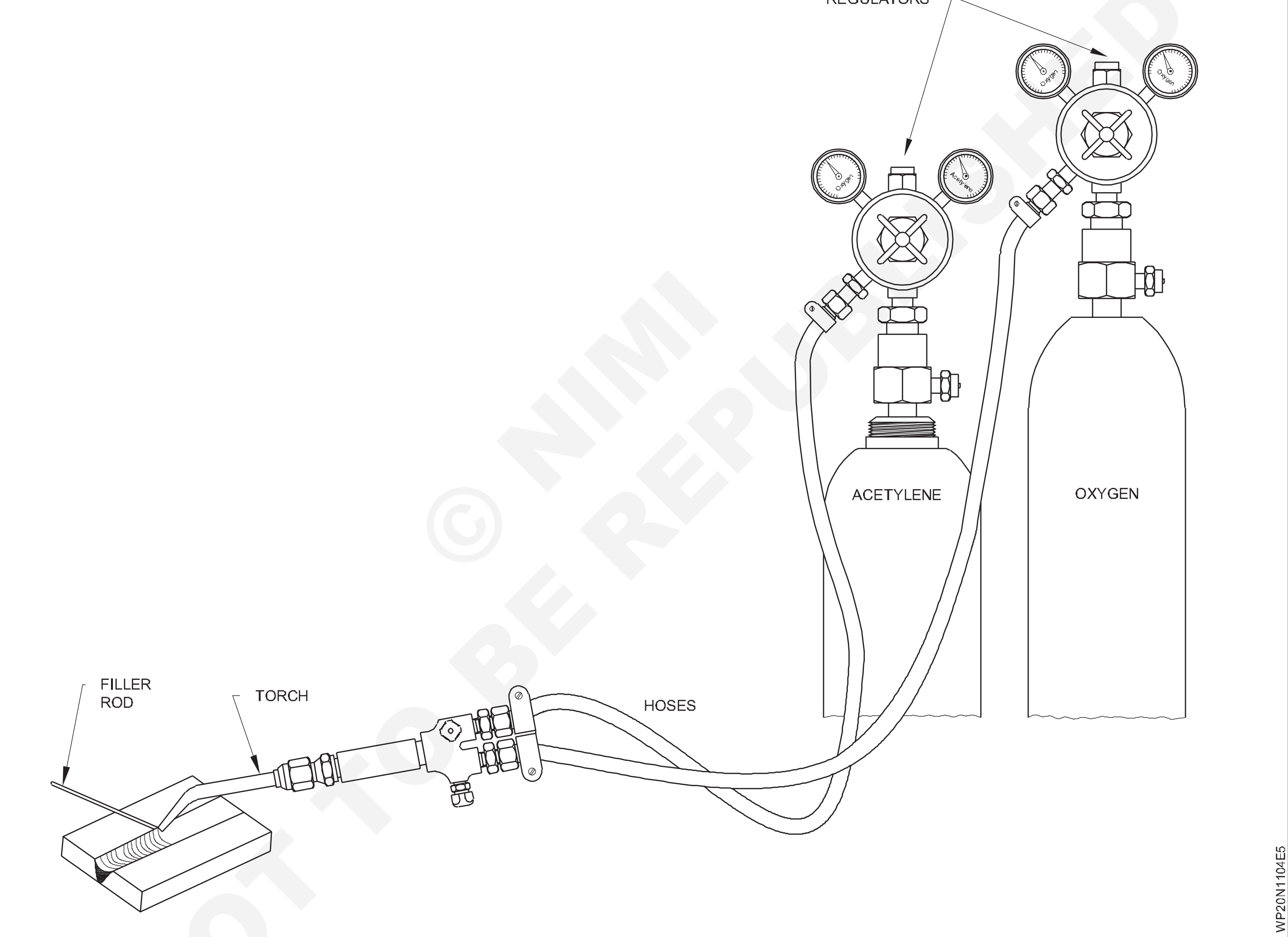
పై ప్రమాదాల నుంచి వెల్డర్ ని సంరక్షించడం కొరకు, ఇంజక్షన్ టర్నింగ్ పై సంబంధిత థియరీలో వివరించబడ్డ కొన్ని భద్రతా జాగ్రత్తలను అతడు పాటించాల్సి ఉంటుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ వెల్డింగ్ యొక్క సెట్టింగ్ (Setting of oxy-acetylene welding)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- అన్ని కాంపొనెంట్ నలు కనెక్ట్ చేయడం ద్వారా ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ని సెటప్ చేయండి
- అన్ని కనెక్షన్ల వద్ద గ్యాస్ లీ కేజీలకు పరీక్ష
- రెగ్యులేట్లపై 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, త్రెడ్ లు మరియు సీట్లను తనిఖీ చేయండి.
- కవాటాలు పగిలిపోతాయి.
- రెగ్యులేటర్ ను ఇన్ స్టాల్ చేయండి.
- డ్యామేజా కొరకు హోస్ సిట్టింగ్ నలు 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.
- టార్చర్ మంటను ఆపివేయండి.
- సిస్టమ్ నుండి ఒత్తిడిని మూసి వేసి రక్తస్రావం చేయండి.

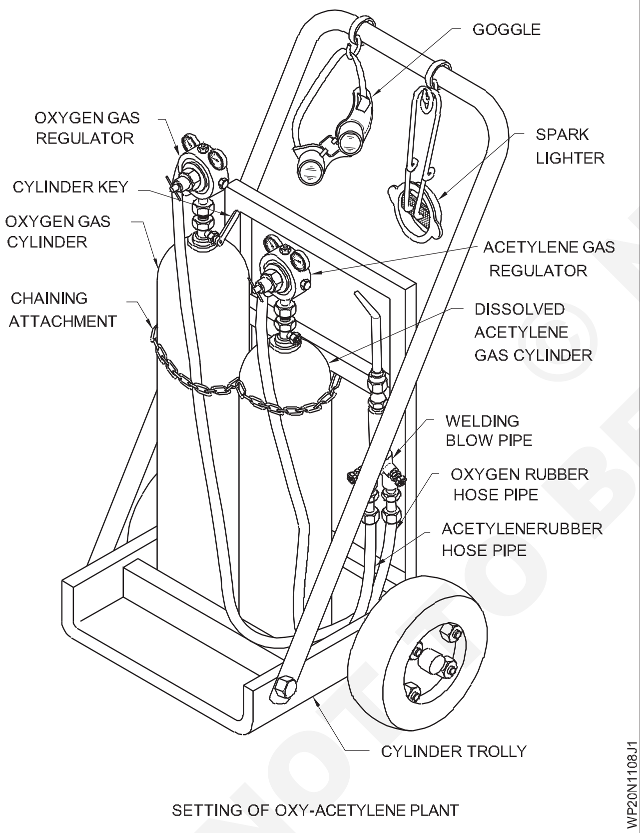
నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ 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-ఎసిటిలిన్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు చేయండి**
- **మంటలను తటస్థ ఆక్సీకరణం మరియు కార్బురైజింగ్ సెట్ చేయండి**
- **గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ నలు మూసి వేయండి.**

ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు పటం 1

Fig 1



SETTING OF OXY-ACETYLENE PLANT

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

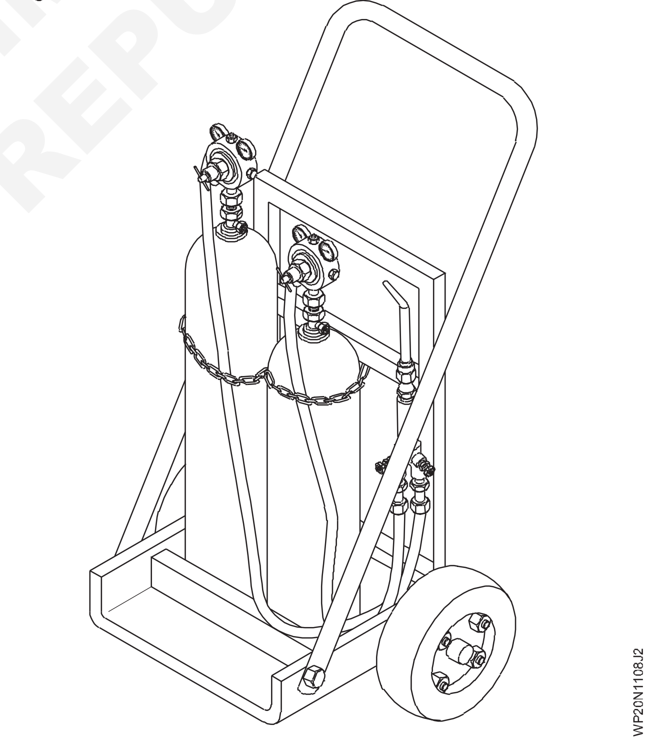
> **ఆక్సిజన్ సిలిండర్ ను నలుపు రంగు ద్వారా గుర్తిస్తారు. దానిపై పెయింట్ చేసిన రంగు.. ఒక ఎసిటిలిన్ సిలిండర్ దానిపై పెయింట్ చేసిన మెరైన్ రంగు ద్వారా గుర్తించబడింది. కూడా the ఆమ్లకని కంబం వీలునామా అవ్వకు పొడవు కంటె an ఎసిటిలిన్ సిలెండర్ మరియు ఆక్సిసా యొక్క వ్యాసం- జెస్ సిలెండర్ యొక్క వ్యాసం గంటే తక్కువగా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

ఫుల్ సిలిండర్లు ఖాళీ సిలిండర్ల నుంచి వేరుగా ఉండేలా చూసుకోవాలి.

గ్యాస్ సిలిండర్లు టరాలలో ఉంచండి మరియు వాటిని గొలుసుతో భద్రపర్చండి.

సిలిండర్‌లను ఎల్లప్పుడూ గిటారుగా/నిలువుగా సిలిండర్ స్టాండ్/ ఫ్లోర్ లో ఉంచండి. (చిత్రం 2)

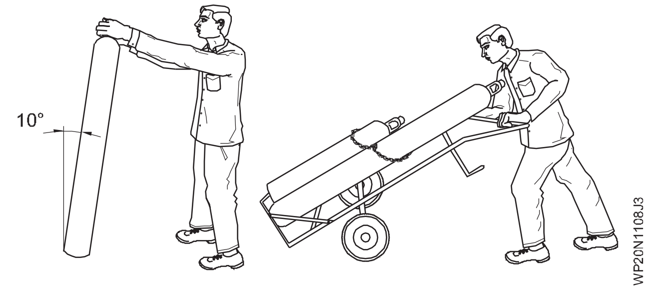
Fig 2



కదిలేటప్పుడు, గ్యాస్ సిలిండర్‌లను నిలువు పొజిషన్ కు కొద్దిగా వంగి ఉంచాలి మరియు సిలిండర్ వాల్వ్ లు పాడకుండా ప్రొటెక్టర్ క్యాప్ ఉపయోగించాలి. (చిత్రం 3)

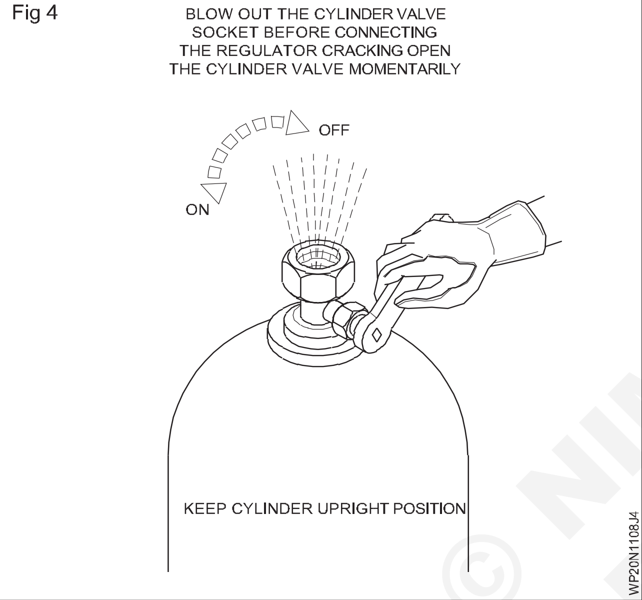
> **చేయు కాదు దొర్లడు the సిలిండర్లు సమాంతరంగా మీద the నేల.**

Fig 3



తీసివేయు the కంబం టోపీలు.. ఓడు the వాయువు కంబం వాల్వ్ లు సిలిండర్ ఉపయోగించి వాటిని త్వరగా తెరవడం మరియు క్లోజ్ చేయడం ద్వారా .key. అంజూరా పండు 4.

Fig 4



సిలిండర్ వాల్వ్ సాకెట్ల నుండి ధూళి మరియు ధూళి కణాలు సిలిండర్ వాల్వ్ ను పగలగొట్టడం ద్వారా శుభ్రం చేయబడతాయి. దీనివల్ల లీ కేజీని నివారించవచ్చు.

సిలిండర్ వాల్వ్ సరిగ్గా చీటింగ్ చేయకపోవడం వల్ల గ్యాస్ యొక్క వయస్సు మరియు రెగ్యులేటర్ ఇల్లోకి ధూళి కణాలు ప్రవేశించకుండా నిరోధించడం, ఇది రెగ్యులేటర్ లకుమ నష్టం కలిగించవచ్చు.

సిలిండర్ నలు పగులగొట్టేటప్పుడు ఎల్లప్పుడూ వాల్వ్ అవుట్ లెట్ కు ఎదురుగా నిలబడండి. (చిత్రం 5)

మీ చేతులు జిడ్డు లేదా నూనె లేకుండా చూసుకోండి.

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

ఎసిటిలిన్ రెగ్యులేటర్ ను ఎసిటిలిన్ గ్యాస్ సిలిండర్ కు కనెక్ట్ చేయండి (ఎడమ చేతి త్రెట్ లు).

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

సిలిండర్ పలై సరైన రెగ్యులేటర్ ని కనెక్ట్ చేయండి. ఎసిటిలిన్ కనెక్షన్ లు కలిగినది ఎడముపైపు చెయ్యి దారం మరియు ఆమ్లకని ఉంది గుడిపైపు చెయ్యి దారం.

గింజను కనెక్ట్ చేసే ఎసిటిలిన్ రెగ్యులేటర్ కలిగినది a గాడి కత్తిరించు మీద ఇది (చిత్రం) 6) మరియు the ఒత్తిడి కొలుచు డయల్ వీలునామా అవ్వకు యొక్క మెరైస్ రంగు.

Fig 5

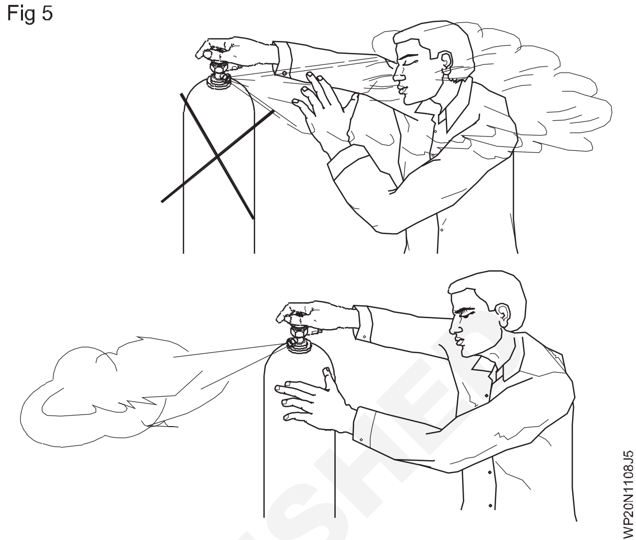
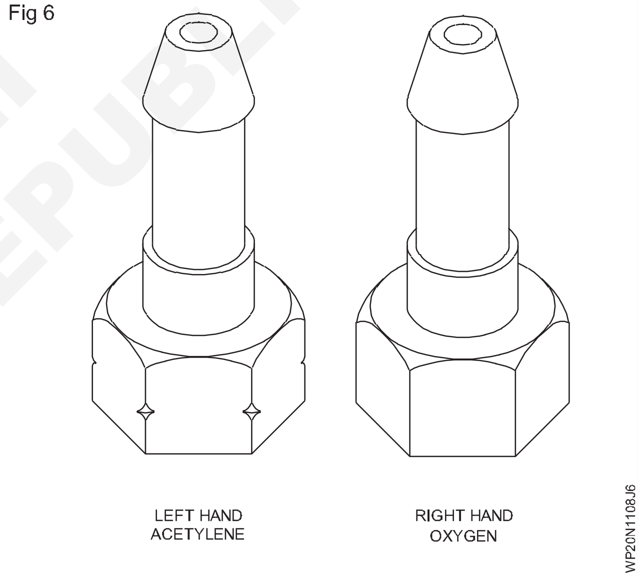


Fig 6



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

త్రెట్ లకుమ నష్టం జరగకుండా నిరోధించడానికి ఎల్లప్పుడూ సరైన సైజు స్కానర్ ఉపయోగించండి. (చిత్రం 7)

కందెనలు పూయడం ప్రమాదకరం త్రెట్ చేయబడిన అసెంబ్లీలు వాయువు యొక్క వెల్డింగ్ సరంజామా లాంటి ఇది చేయగలదు హేతువు మంటలు. (చిత్రం 8)

బిగించేటప్పుడు అనవసరమైన బలప్రయోగాన్ని నివారించండి. కనెక్షన్లు గట్టిగా ఉండాలి.

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7

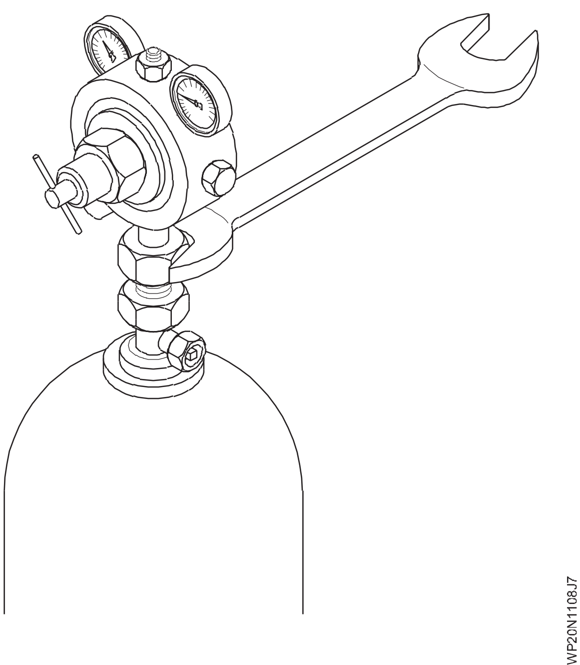
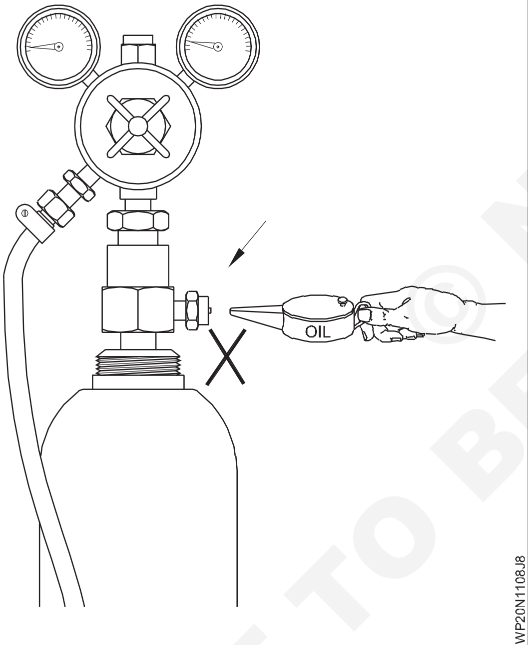


Fig 8



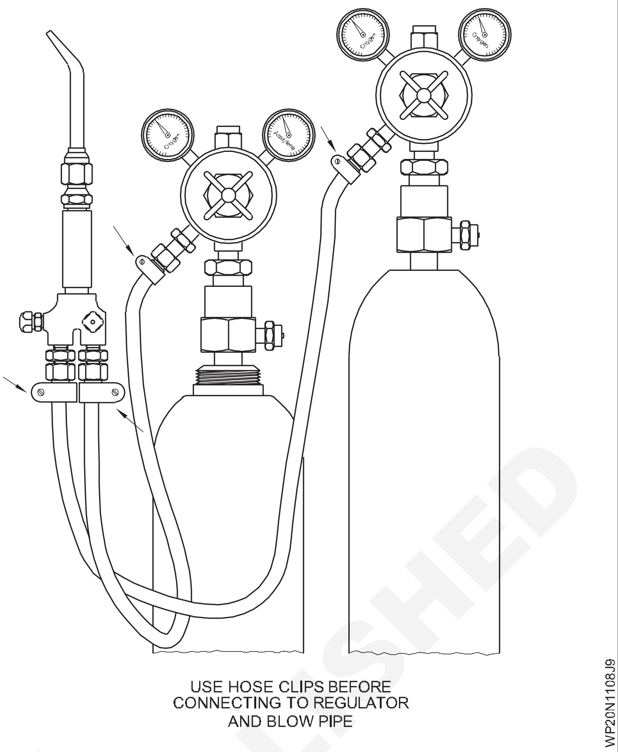
(ఆక్సిజన్ లైన్ కోసం బ్లాక్ హోక్ మరియు ఎసిటిలిన్ లైన్ కోసం మెరైన్ గొట్టం ఉపయోగించండి.)

> **ఎసిటిలిస్ కనెక్షన్లు గింజపై కోతతో ఎడమ చేతి దారాలను కలిగి ఉంటాయి, ఆక్సిజస్ కనెక్షన్లు కోత లేకుండా కుడి చేతి దారాన్ని కలిగి ఉంటాయి .**

బ్లాక్ హోక్-పైప్ యొక్క ఒక చెరవను ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్ అవుట్ లెట్ కు మరియు మెరైన్ రంగు హోక్-పైప్ ను ఎసిటిలిన్ రెగ్యులేటర్ అవుట్ లెట్ కు జతచేయండి.

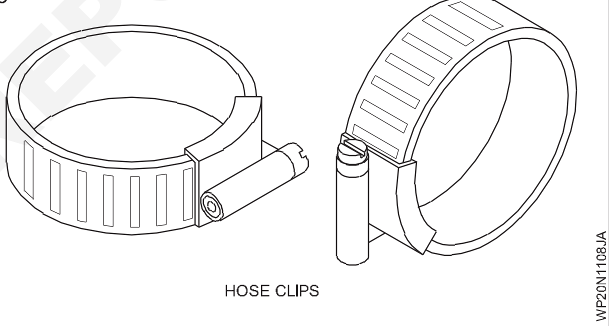
మంచి పట్టును ధృవీకరించడానికి మరియు గ్యాస్ లీ కేజీని నివారించడానికి హోక్-క్లిప్ నలు ఉపయోగించి కీళ్లను సురక్షితం చేయండి. (చిత్రం 9)

Fig 9



గొట్టం-క్లిప్ నలు బిగించడానికి స్క్రూ డ్రైవర్ ఉపయోగించండి. ఎల్లప్పుడూ సరైన సైజు హోక్-క్లిప్ నలు ఉపయోగించండి. (చిత్రం

Fig 10



10)

ఆక్సిజన్ హోక్ పైప్ కనెక్ట్ చేయబడ్డ రెగ్యులేటర్ యొక్క ప్రెషర్ అడ్జస్టింగ్ స్క్రూలను ఆన్ చేయండి. (చిత్రం 11)

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

ఎసిటిలిన్ గొట్టానికి కూడా ఇదే పునరావృతం చేయండి.

బ్లూ పైప్ జతచేయడం

గొట్టం-పైపు యొక్క మరొక చెరవను బ్లూపై ఇన్ల ట్లకు జతచేయాలి. (చిత్రం) 12)

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

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

బిగించబడతాయి మరియు బ్లూపైప్ యొక్క ఆక్సిజన్ ఇన్లెక్కడ అనుసంధానించబడతాయి.

Fig 11

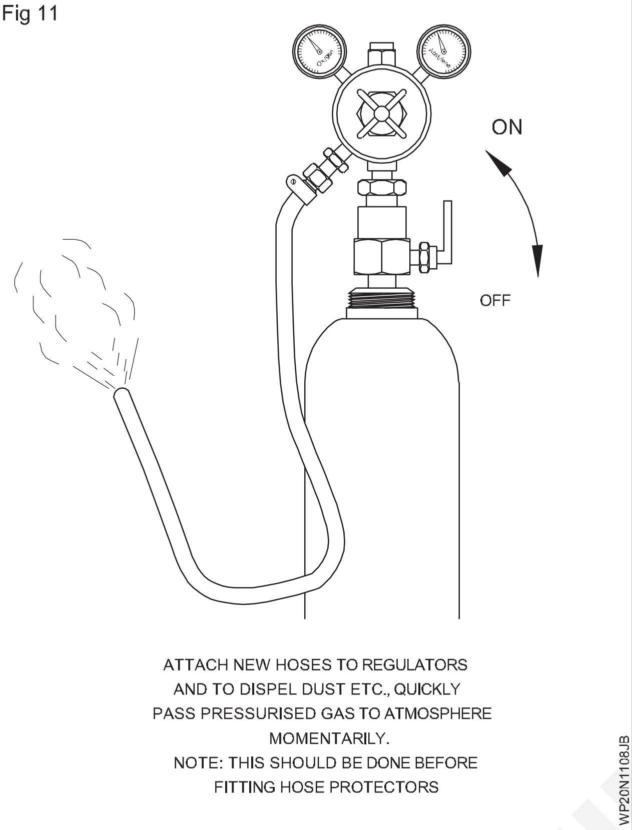
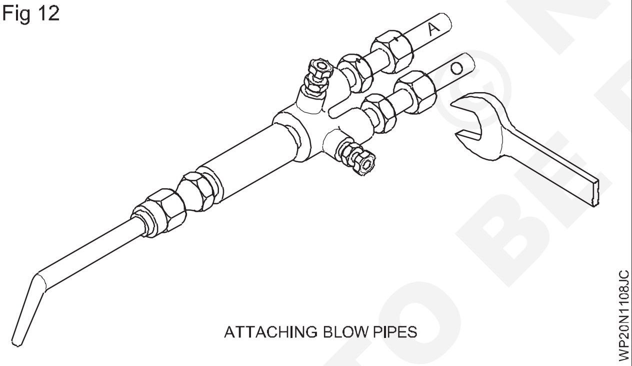


Fig 12



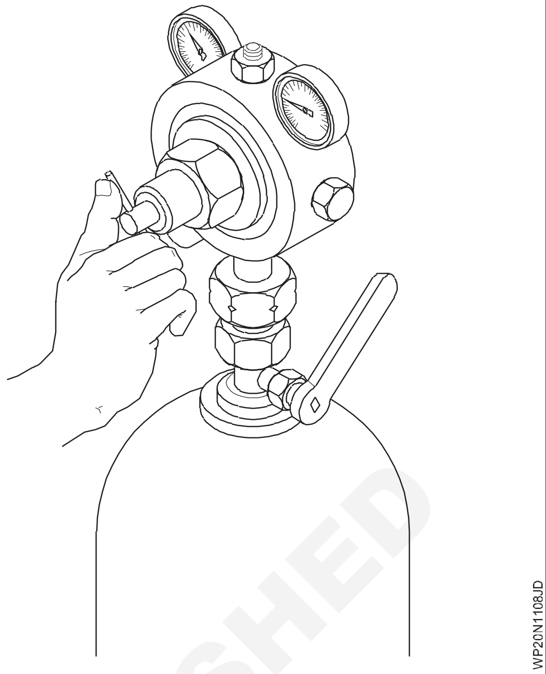
గొట్టం-రక్షకులు బ్లూ పైప్ నుండి రబ్బరు గొట్టాలకు వాయువు తిరిగి ప్రవహించకుండా రక్షిస్తాయి. ఇవి నాన్ రిటర్న్ వాల్వ్ లుగా పనిచేస్తాయి.

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 నలు ఒక మలుపు ద్వారా నెమ్మదిగా తెరవండి మరియు పీడనాన్ని సర్దుబాటు చేసే స్క్రూలను బిగించడం ద్వారా చిన్న సైజు

Fig 13



నాజిల్స్ కొరకు రెండు రెగ్యులేటర్ పలై పీడనాన్ని 0.15 kg/cm 2 గా సెట్ చేయండి. (చిత్రం 13) గ్యాస్ పీడనాన్ని సెట్ చేసేటప్పుడు బ్లూ పైప్ కంట్రోల్ వాల్వ్ లు తెరిచి ఉన్నాయని ధృవీకరించుకోండి.

గ్యాస్ రెగ్యులేటర్ల యొక్క వర్కింగ్ ప్రెషర్ గంజ్ పై పీడనాన్ని చదవవచ్చు.

లీ కేజీ కోసం పరీక్ష

అన్ని కనెక్షన్ లు లీ కేజీ కొరకు పరీక్షించబడాలి.

ఎసిటిలీన్ కనెక్షన్ల కొరకు సబ్బు నీటి ద్రావణం మరియు ఆక్సిజన్ కనెక్షన్ లకుమ మంచినీటిని వర్తించండి. (చిత్రం) 14)

ఆక్సిజన్ కనెక్షనులపై సబ్బు నీటిని ఉపయోగించడం వల్ల అగ్ని ప్రమాదాలు సంభవించవచ్చు .

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

మంటను వెలిగించడం

వెల్డింగ్ బ్లూపైప్ యొక్క మెడకు సిఫారసు చేయబడిన నాజిల్ పరిమాణాన్ని జతచేయండి, అంటే నాజిల్ నెం. 3.

గ్యాస్ సిలిండర్లు తెరవండి మరియు రెగ్యులేట్లపై సిఫార్సు చేయబడ్డ గ్యాస్ పీడనాలను సర్దుబాటు చేయండి.

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

సిలిండర్ వాల్వ్ నలు చాలా నెమ్మదిగా తెరవండి.

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

ఎసిటిలీన్ కంట్రోల్ వాల్వ్ ను 1/4 బ్లూపై ఆన్ చేసి సార్క్ లైట్ తో మండించండి. (చిత్రం 15) ఎసిటిలీన్ నల్లి పొగతో వాతావరణంలోని ఆక్సిజన్ ను ఉపయోగించి మండుతుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సార్క్ లైట్ కాకుండా మరే ఇతర అగ్ని వనరును ఉపయోగించవద్దు.

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

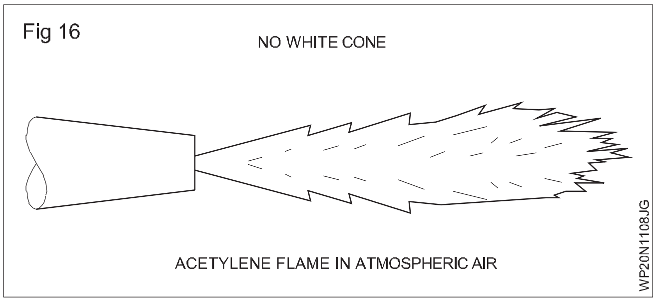


Fig 16

నల్లి పొగ మాయమయ్యే వరకు ఎసిటిలిన్ పెంచండి. (చిత్రం 16)

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

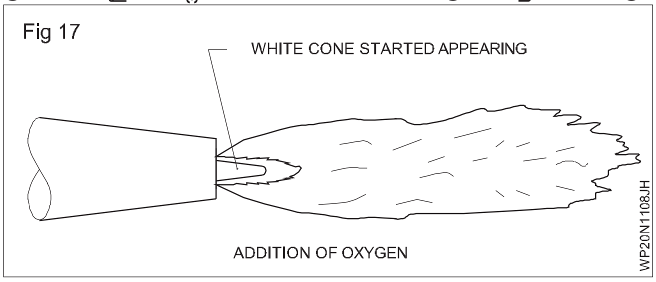


Fig 17

17)

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

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

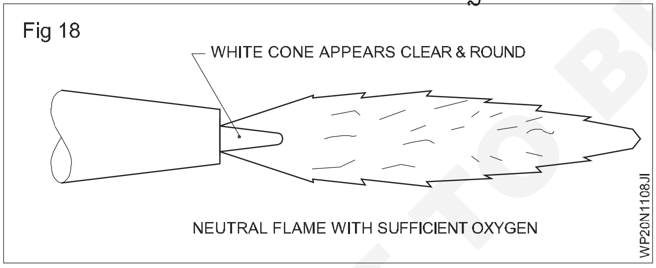


Fig 18

(చిత్రం 18)

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. (చిత్రం) 19)

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

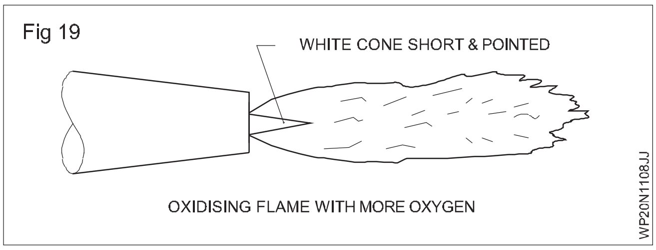


Fig 19

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

జ్వాల ఎక్కువ పొడవులతో నిశ్శబ్దంగా మండుతుంది. (చిత్రం 20)

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. (చిత్రం 21)

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

మంటను ఆర్పం

మంటను ఆర్పం కొరకు మొదట ఎసిటిలిన్ కంట్రోల్ వాల్వ్ (బ్లో 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

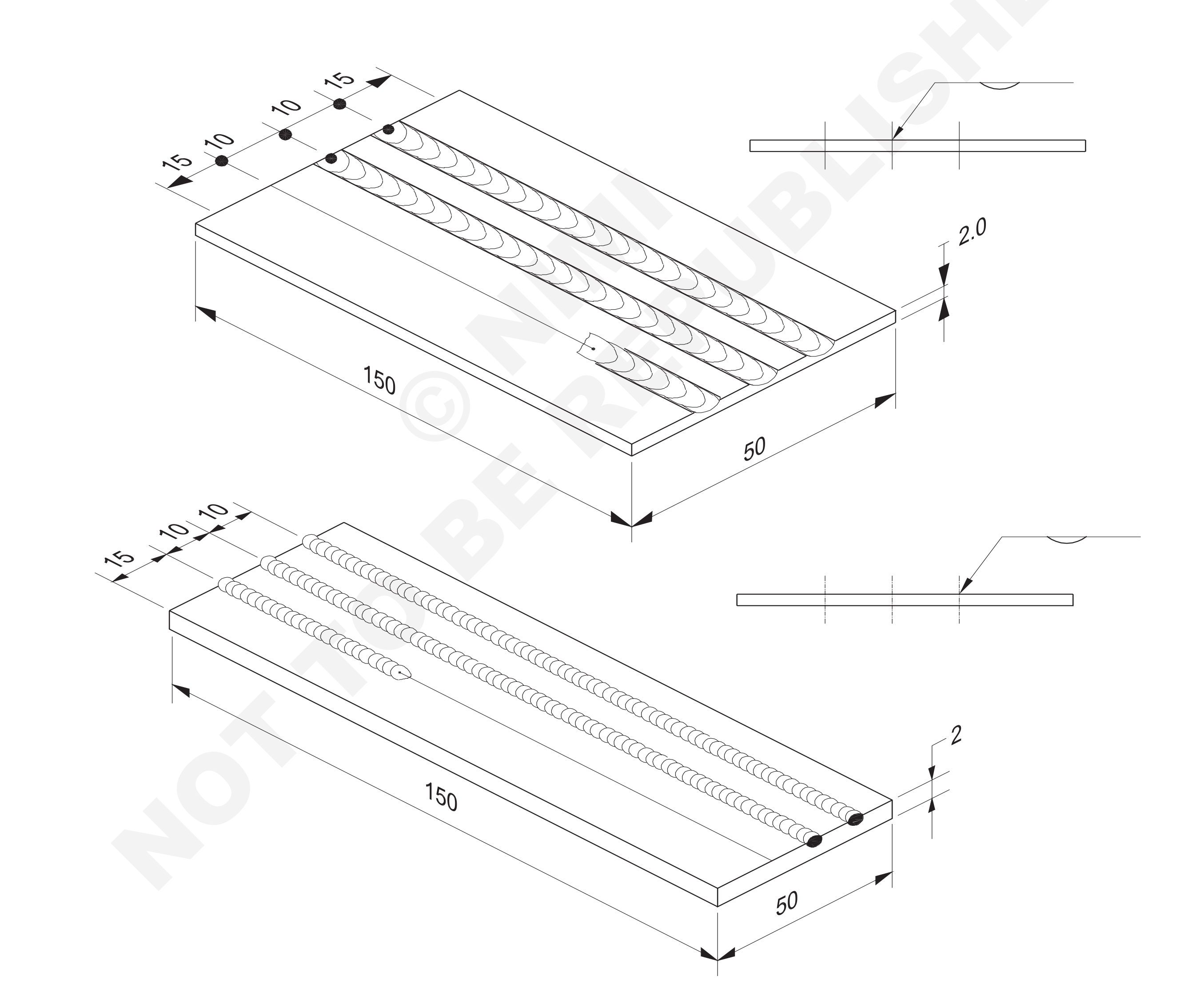
- ఎక్విప్ మెంట్ చుట్టూ ఎలాంటి మంటలు లేవు
- నాజిల్ ను నీటిలో ముంచడం ద్వారా వాయువు పూర్తిగా అయిపోతుంది.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

MS షీట్ పై పిల్లర్ రాడ్ లేకుండా మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2mm మందంతో ఫ్యూజ్ రన్ అవుతుంది (OAW-02) (Fusion run without and with filler rod on MS sheet 2mm thick in flat position (OAW-02))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ఫ్లాట్ పొజిషన్ వెల్డింగ్ కొరకు జాబ్ సెట్ చేయండి
- జాబ్ మందం ప్రకారం సరైన సైజు నాజిల్ ని సెలెక్ట్ చేసి ఫిట్ చేయండి
- నాజిల్ పరిమాణం ప్రకారం గ్యాస్ పీడనాన్ని సెట్ చేయండి
- లెఫ్ట్వార్డ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో పిల్లర్ రాడ్ లేకుండా ఫ్యూజ్ నడుస్తుంది.
- చదునైన పొజిషన్ లో పిల్లర్ రాడ్ లేకుండా మరియు ఫ్యూజ్ రన్ లో ప్రాక్టీస్ చేయడం
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయడం నేర్చుకోవడం మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను విజువల్ గా తనిఖీ చేయడం.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 150 x 2.0-50	-	Fe310-W	-	-	1.1.09
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE : NTS	FUSION RUN WITHOUT AND WITH FILLER ROD ON MS SHEET THICK IN FLAT POSITION (OAW-02)				DEVIATIONS	TIME : 8hrs
					CODE NO. WP20N1109E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఫిల్లర్ రాడ్ లేకుండా ఫ్యూజ్ నడుస్తుంది.

- 152 × 122 సైజులో ఉన్న M.S షీట్ ముక్కలను మార్క్ చేయండి మరియు కత్తిరించండి. హ్యాండ్ లివర్ టియర్ ఉపయోగించి 2.5 మిమీద ×.
- కత్తిరించిన ముక్కలను ఒక రంధ్రం మీద కొట్టడం ద్వారా గిటారుగా ఉంచండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్ ని కొలతలకు ఫైల్ చేయండి మరియు ఫినిష్ చేయండి.
- స్క్స్ ప్రాకారము షీట్ ఉపరితలంపై సమాంతర రేఖలను మార్క్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి మరియు ఆ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ టేబుల్ పై జాబ్ పీస్ ని ఫైర్ బ్రిజ్ సపోర్ట్ తో సెట్ చేయండి.
- బ్లూపైప్ కు నాజిల్ సైజు 5 ఎంచుకోండి మరియు జతచేయండి.
- రెగ్యులేట్లపై ఎసిటిలిన్ మరియు ఆక్సిజన్ పీడనం 0.15 kg/cm2 సెట్ చేయండి.
- ఆక్సి-ఎసిటిలిన్ వాయువులను మండించండి మరియు తటస్థ మంటను సర్దుబాటు చేయండి.
- బ్లూపైప్ ను దాని కుడి చేతి చివరైన అవసరమైన కోణంలో పట్టుకోండి.
- బ్లూపైప్ కు స్వల్ప వృత్తాకార కదలికతో షీట్ యొక్క కుడి చివరలో ఉపరితలాన్ని వేడి చేయడం ప్రారంభించండి మరియు మార్క్ చేయబడ్డ రేఖపై కరికని ఫూల్ ను ఉత్పత్తి చేయండి.
- బ్లూ పైప్ ను కుడి నుంచి ఎడమ దిశకు కదిలించండి- ఏకరీతిన వేగం మరియు బ్లూ పైప్ యాంగిల్ మెయింటైన్ చేయండి .
- ఏదైనా ఒక సమయంలో అధిక వేడి సాంద్రతను నివారించండి.
- ప్రయాణ రేటును సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా మరియు బ్లూపైప్ కు కొద్దిగా వృత్తాకార కదలిక ఇవ్వడం ద్వారా కరికని కొలనును సరైన పరిమాణంలో ఉంచండి.
- ఎడమ చివర ఆపి , వేగంగా పైకి లేపండి మరియు బ్లూపైప్ చేయండి.
- మంటను ఆర్పి, బ్లూపైప్ ను నీటిలో చల్లబరచడం.
- స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో ఫ్యూజ్ చేయబడ్డ ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి కొరకు the ఏకరూపత యొక్క ఫ్యూజని పరుగులు..

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఫిల్లర్ రాడ్ తో ఫ్యూజ్ రన్ అవుతుంది.

- నాజిల్ సైజు 5 ఎంచుకోండి మరియు ఫిక్స్ చేయండి మరియు ఎసిటిలిన్/ ఆక్సిజన్ పీడనం 0.15 kg/cm2 సెట్ చేయండి.
- 1.6 మిమీద కాపర్ కోటెడ్ మైల్స్ స్టీల్ (సిసి ఎంఎస్) ఫిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి.
- భద్రతా దుస్తులు మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.
- ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ వాయువులను మండించండి మరియు తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- బ్లూపైప్ 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.
- ఫిల్లర్ 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 ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క చెరవను ఫ్యూజ్ చేయండి మరియు వెల్డర్ బీడీ రూపొందించడానికి జాబ్ ఉపరితలంపై ఫిల్లర్ మెటల్ జోడించండి.
- బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ రెండింటి నీ బ్లో పైప్ కు కొద్దిగా వృత్తాకార కదలికతో పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి ఏకరీతిన వేగంతో ఎడమ వైపుకు కదిలించండి.
- ఫిల్లర్ రాడ్ ని స్థిరమైన వేగంతో పైకి మరియు కిందికి కదిలించండి (పిస్టల్ లాంటి కదలిక).
- ఎత్తు మరియు వెడల్పులో బీడీ సమానంగా నిర్మించడానికి కరికని కొలనులో తినం రాడ్ జోడించండి.
- పూస యొక్క పరిమాణం మరియు ఫ్యూజని యొక్క అవసరమైన చొచ్చుకుపోవడం/లోతును నియంత్రించడం కొరకు ఫిల్లర్ రాడ్ తో బ్లో పైప్ యొక్క ప్రయాణ రేటును సర్దుబాటు చేయండి.
- ఆక్సీకరణంను నివారించడానికి ఫిల్లర్ రాడ్ ఎండ్ ను మంట వెలుపల మంట లోపల ఉంచండి.
- బీడీ 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 ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క బీడీ మానిప్యులేషన్ సాధించడం కొరకు మిగిలిన 4 పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ ల కొరకు దీనిని రిపీట్ చేయండి..

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

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

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **పిల్లర్ రాడ్ తో మరియు లేకుండా ఫ్యూజని రస్ సెట్ చేయండి మరియు నిర్వహించండి.**

గ్యాస్ వెల్డింగ్ కొరకు బిగినర్ తప్పనిసరిగా ప్రాక్టీస్ చేయాలి:

- బ్లూపైప్ 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 ఫ్యూజని అనేది ఉద్యోగం యొక్క కుడి చివర నుండి ఎడమ చివర వరకు సరళ రేఖలో నడుస్తుంది.

వెల్డింగ్ కొరకు షీట్ తయారీ

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 మిమీ షీట్ పరిమాణాన్ని పొందడం కొరకు అంచుపై ఉన్న బర్ లు మరియు అసమానతలను తొలగించడానికి పని యొక్క క్రమరహిత అంచులను పైల్ 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.

ఒక అంచు నుండి 10 మిమీ వద్ద షీట్ యొక్క పొడవైన అంచుకు సమాంతరంగా రేఖలను గీయండి మరియు గైడ్ గా పనిచేయడానికి లైన్ల వెంట పంచ్ చేయండి. పటం 1

హీట్ కండక్షన్ తగ్గించడం కొరకు మరియు జాబ్ ని ఫ్లాట్ గా ఉంచడం కొరకు జాబ్ ని ఒక ఫైర్ ఇటుకపై (చిత్రం 2) వర్క్ టేబుల్ మీద ఉంచండి.

వెల్డింగ్ గాగుల్స్ ఉపయోగించండి.

సరైన ఫ్యూజన్ కొరకు బ్లో పైప్ మరియు ఫ్లేమ్ ని సరైన పొజిషన్ (యాంగిల్)లో ఉంచండి.

బ్లోపైప్ ను ఈ విధంగా ఉంచండి:

- షీట్ యొక్క పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ లు ఆపరేటర్ కు సమాంతరంగా ఉంటాయి (చిత్రం 3)
- ఆపరేటర్ చేతికి తక్కువ అలసట ఉంటుంది.

Fig 1

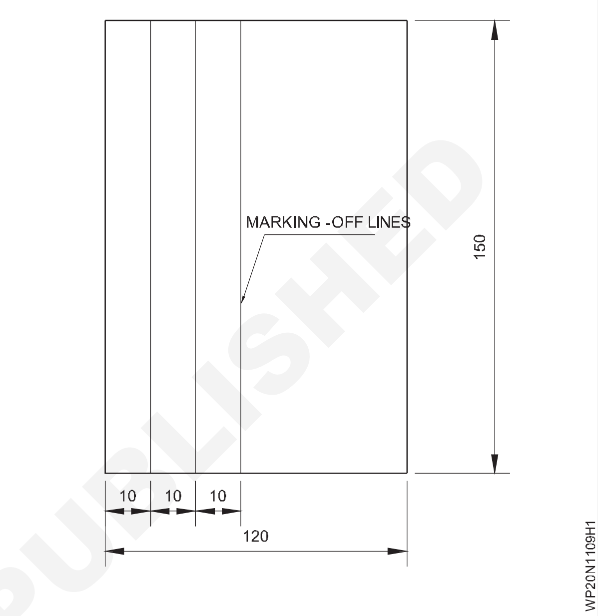


Fig 2

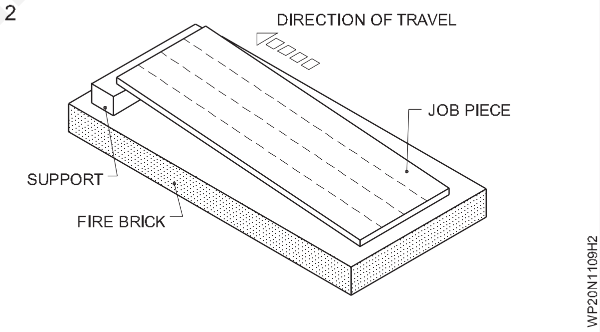
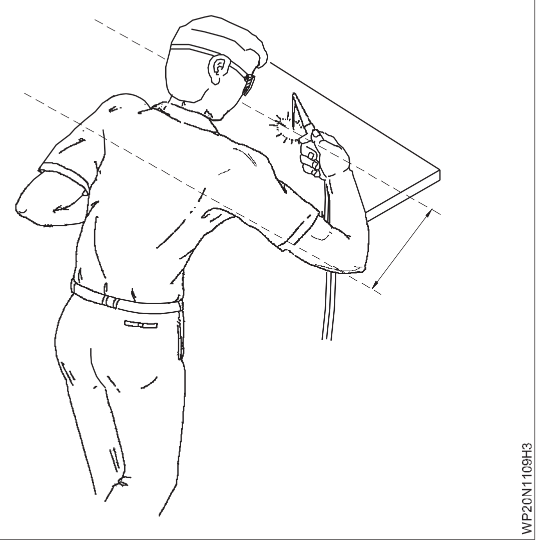


Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- వెల్డింగ్ రేఖతో నాజిల్ యొక్క కోణం 60° - 70° మధ్య ఉంటుంది. నాజిల్ మరియు జాబ్ ఉపరితలం మధ్య కోణం 90° ఉండాలి. (చిత్రం 4)

కుడి చివరలో జాబ్ ఉపరితలంపై కరిగిన పూల్ యొక్క చిన్న మడుగు ఏర్పడటానికి మెటల్ ను ఫ్యూజ్ చేయండి.

ఫిల్లర్ రాడ్ లేకుండా ఫ్యూజన్ రన్ అయ్యేలా చేయడం

ఒక రేఖ యొక్క కుడి చివరన లొకేషన్ ఫ్యూజన్ పొందడం వల్ల బ్లోపైప్ ను ఎడమ వైపునకు కదిలించండి.

కరిగిన కొలనును పంచ్ లైన్ పై ఉంచండి. (చిత్రం 5)

బ్లో పైప్ కు స్వల్ప వృత్తాకార కదలికతో ప్రయాణ వేగాన్ని స్థిరంగా కొనసాగించండి. (చిత్రం 6)

Fig 4

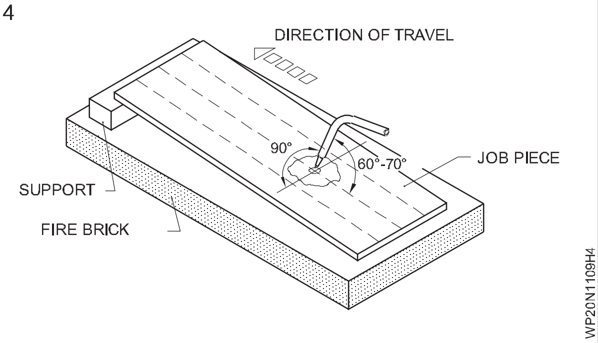


Fig 5

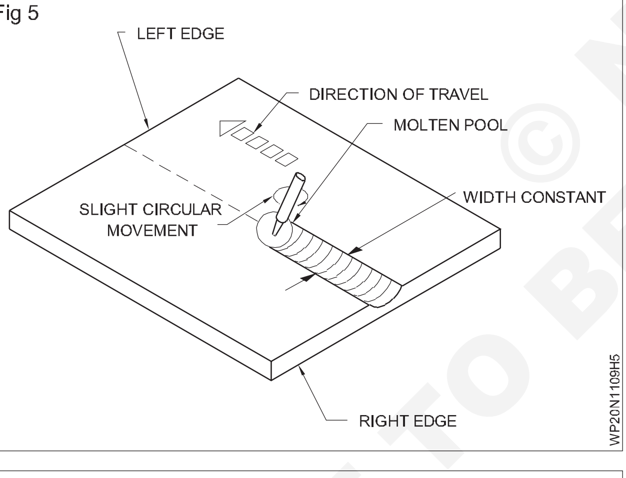
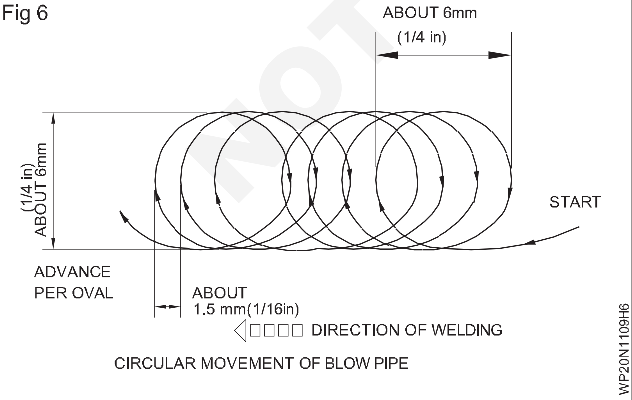


Fig 6



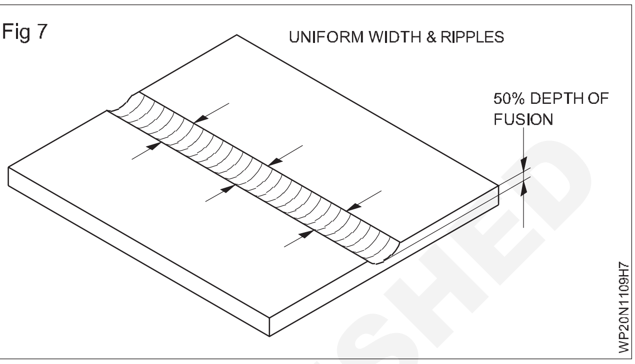
ఎడమ అంచు దగ్గర బ్లూ పైప్ కోణాన్ని కొద్దిగా తగ్గించండి మరియు చివరలో మండకుండా ఉండటానికి మంటను నెమ్మదిగా ఉపసంహరించుకోండి.

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

ఫ్యూజని రన్ యొక్క విజువల్ తనిఖీ

వెల్డింగ్ పనిని దాని ఉపరితలం నుండి పొలుసులను తొలగించడానికి బాగా శుభ్రం చేసిన తరువాత బీడీ ఏకరీతిన వెడల్పు, అలలు మరియు సరైన లోతు ఫ్యూజని (చొచ్చుకుపోవడం) (చిత్రం 7) నిర్ధారించడానికి దృశ్య పరీక్ష చేయవచ్చు .

Fig 7



ఉపయోగం tongs కొంచెం సేపు handling వేడి ఉద్యోగాలు.

పిల్లర్ రాడ్ తో ఫ్యూజని రన్ 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 పూల్ లో పిల్లర్ లోహాన్ని ఫీడింగ్ చేయడానికి ప్రత్యేక నైపుణ్యాలు అవసరం.

మంట ద్వారా వచ్చే ఉష్ణం ఎసిటిలిన్ 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 మిమీ 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 (ఎడమువైపు). పటం8)

ఈ కోణం కరికని బురదను వెల్డింగ్ రేఖ వెంటబడి కదిలించడానికి సహాయపడుతుంది మరియు కరికని కొలను నుండి స్కాల్, ఏదైనా ధూళి వంటి అవాంఛిత పదార్థాలను దూరంగా ఉంచుతుంది. ఇది అవసరమైన మేరకు ఫ్యూజని (చొచ్చుకుపోవడం) యొక్క లోతును కూడా నియంత్రిస్తుంది. దీనికితోడు ద్రవ భవన ప్రాంతం యొక్క విజిబిలిటీ మెరుగ్గా ఉంటుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను ప్లేట్ ఉపరితలానికి 90° వద్ద ఉంచండి, తద్వారా మంట యొక్క లోపలి కోన్ యొక్క రెండు వైపులా లోహం సమానంగా కరిగిపోతుంది. (చిత్రం 9)

Fig 8

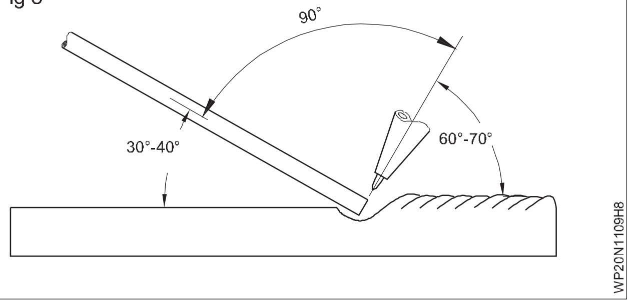
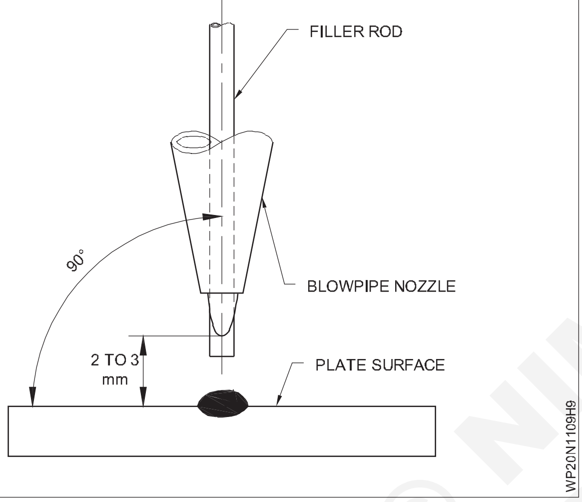


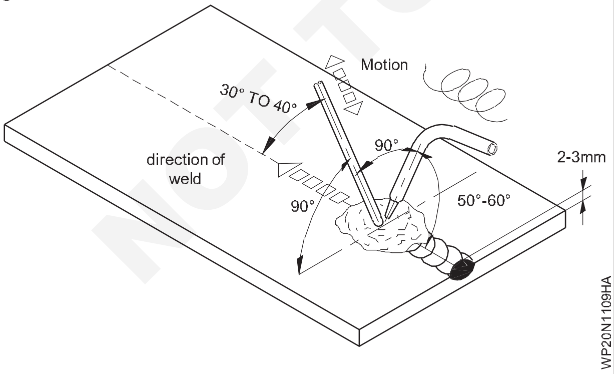
Fig 9



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

బ్లూ పైప్ కొరకు, కొద్దిగా వృత్తాకార చలనం అవసరం అవుతుంది మరియు పిల్లర్ రాడ్ కొరకు, పిస్టల్ లాంటి కదలిక (చిత్రం 10) (పైకి మరియు కిందికి) అవసరం అవుతుంది.

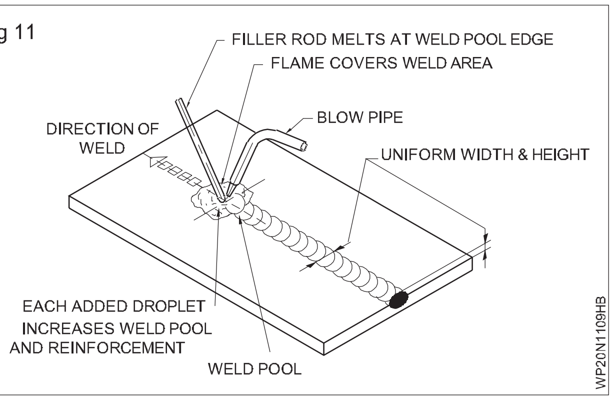
Fig 10



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

వెల్డింగ్ ను ముందుకు తీసుకెళ్లడం కొరకు బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని ఎడమువైపు దిశలో , పంచ్ మార్క్ చేయబడ్డ సరళ రేఖ వెంటబడి కదిలించండి. (చిత్రం 11)

Fig 11



షీట్ ఉపరితలం పైన 0.5 నుండి 1 మిమీ 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.

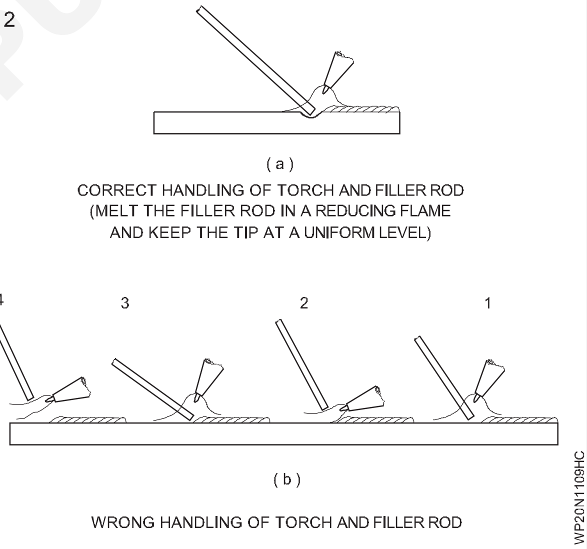
దాని ఆక్సీకరణను నివారించడానికి పిల్లర్ రాడ్ యొక్క చెరవను మంట యొక్క బయటి కవరులో ఉంచండి.

వెల్డింగ్ యొక్క పు నః ప్రారంభం మరియు ఆపడం

పునఃప్రారంభించడం

డిపాజిట్ చేయబడ్డ చివరి 3 mm వెల్డర్ పూసపై కోన్ పాయింట్ తో బ్లూపై నాజిల్ ని 80° కోణంలో పట్టుకోండి. అంటే బిలం. (చిత్రం 12)

Fig 12



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

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

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

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క కోణాన్ని తగ్గించండి.

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

డిపాజిట్ చేయబడ్డ రస్ యొక్క తనిఖీ

జమ చేసిన బీడీ ఈ క్రింద వాటిని చూడండి.

బీడీ 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.)

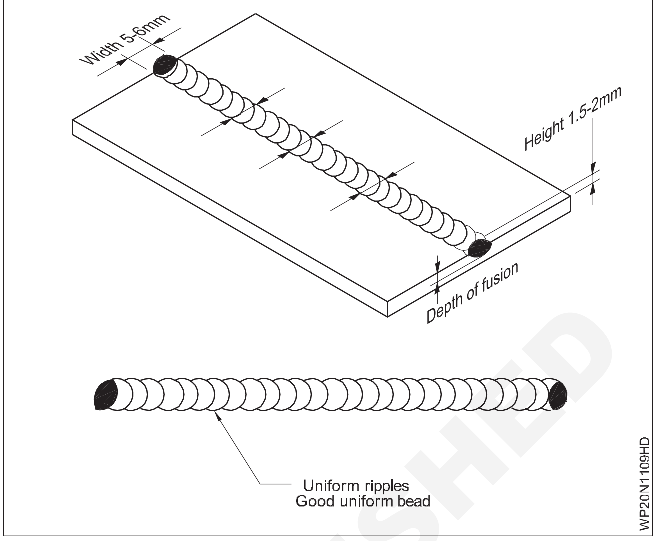
బీడీ యొక్క కాలి వేళ్ళ వద్ద కత్తిరించండి. (వాయువుల అధిక పీడనం మరియు కఠినమైన మంటను ఏర్పాటు చేయడం వల్ల ఇది జరుగుతుంది. బ్లూ పైప్ యొక్క సరైన మానిప్యులేషన్ లేకపోవడం; పిల్లర్ రాడ్ కు సరిగ్గా ఆహారం ఇవ్వకపోవడం .)

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

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

సరైన బీడీ పటం 13 లో చూపించబడింది.

Fig 13

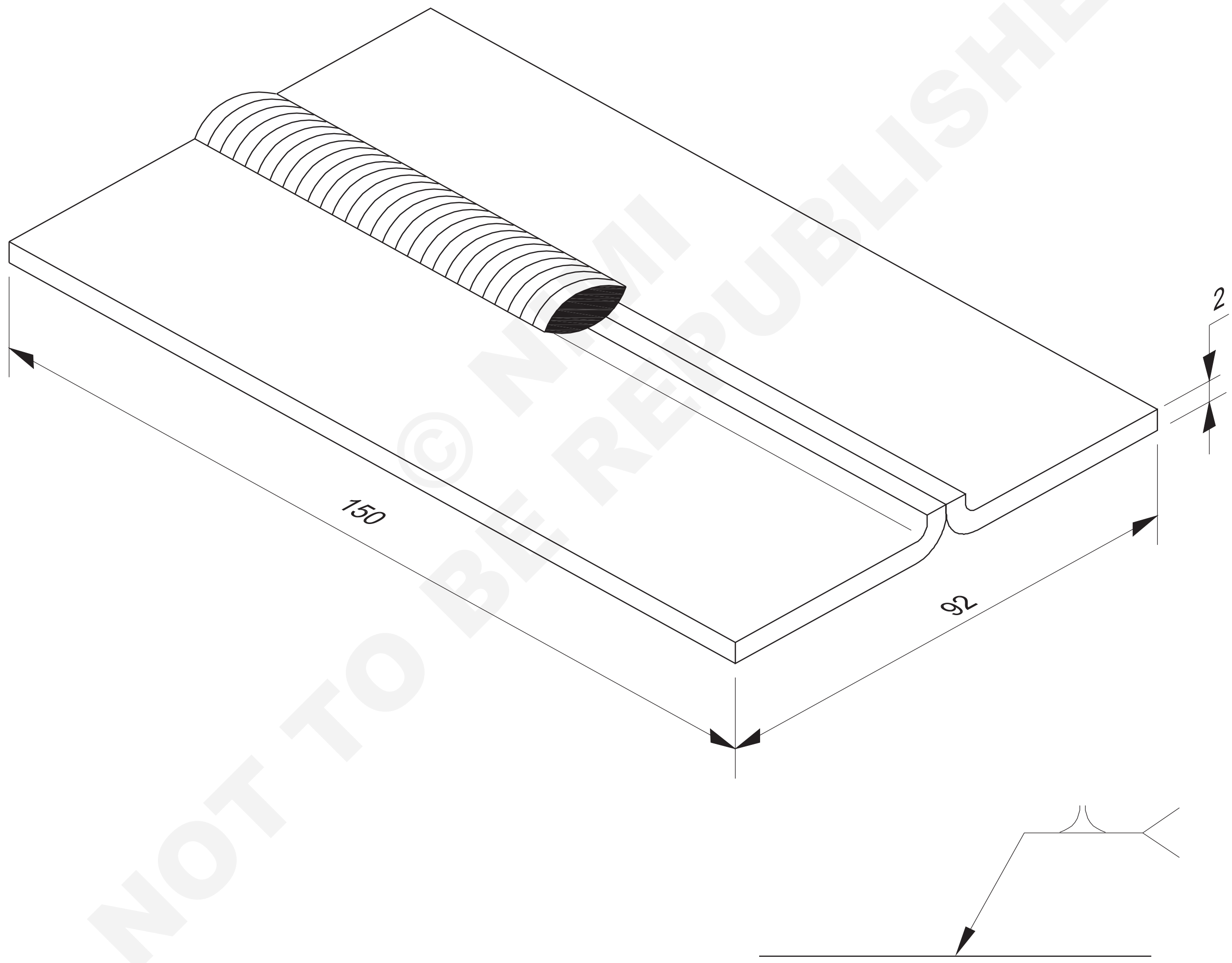


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్ యొక్క అంచులను వంచడం నేర్చుకోవడం మరియు పనిని ఎడ్జ్ భాగంగా సెట్ చేయడం
- పనిని ఎడ్జ్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి మరియు వాటిని వెల్డింగ్ చేయండి .
- ఉపరితల ఏకరూపత కొరకు ఎడ్జ్ వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150		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 (OAW-3)	TOLERANCE ±1	TIME 8Hrs
		CODE NO: WP20N1110E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ నలు సిద్ధం చేయండి.
- చతురస్రాకారం యొక్క అంచులను ఫైల్ చేయండి మరియు అంచులను శుభ్రపరచడం ద్వారా ధృవీకరించండి.
- వంగు the అంచులు యొక్క the ప్లేట్లు కు అవ్వకు చేరారు వద్ద 90° కు the ఉపరితలం.

> **మార్చు] పొడవు యొక్క the వంకర వాటా ఉండాలి అవ్వు రెట్టింపు యొక్క the దళసరి యొక్క the పళ్లెం**

- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ సెట్ చేయండి, నాజిల్ నెం.7 ఫిక్స్ చేయండి
- మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm 2 వాయు పీడనాన్ని సెట్ చేయండి.
- అటాకింగ్ మరియు వెల్డింగ్ కొరకు CCMS పిల్లర్ రాడ్ 3mm ఎంచుకోండి. (అవసరమైతే)
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- కట్ నలు 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.
- ఫ్యూజ్ the అంచులు ఏరీతిగా మరియు నడచు దిశగా ఎడమువైపు.

> **ఫ్యూజ్ the వంకర అంచులు పైకి కు the పూర్తి ఉపరితలం యొక్క the పళ్లెం.**

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

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై ఎడ్జ్ జాయినింగ్ (Edge joining on MS plate)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS ప్లేట్ యొక్క అంచున చేరండి.**

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

సెట్టింగ్ మరియు వంగడం:

- ప్లేట్ల అంచులను వంచండి.
- సిద్ధం చేసిన జాబ్ పీస్ నలు వెల్డింగ్ టేబుల్ పై సెట్ చేయండి మరియు రెండు చివర్లో ప్యాక్ చేయండి.
- టాక్ వెల్డర్ యొక్క పొడవు సుమకరుగా 6 మిమీ.
- అటాకింగ్ చేసిన తరువాత అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి.

వెల్డింగ్

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

> **ఉపయోగం అందరూ the క్షేమం apparels మరియు వాయువు వెల్డింగ్ కళ్లజోడు.**

తనిఖీ

దీని ద్వారా వెల్డర్ యొక్క నాణ్యతను తనిఖీ చేయండి

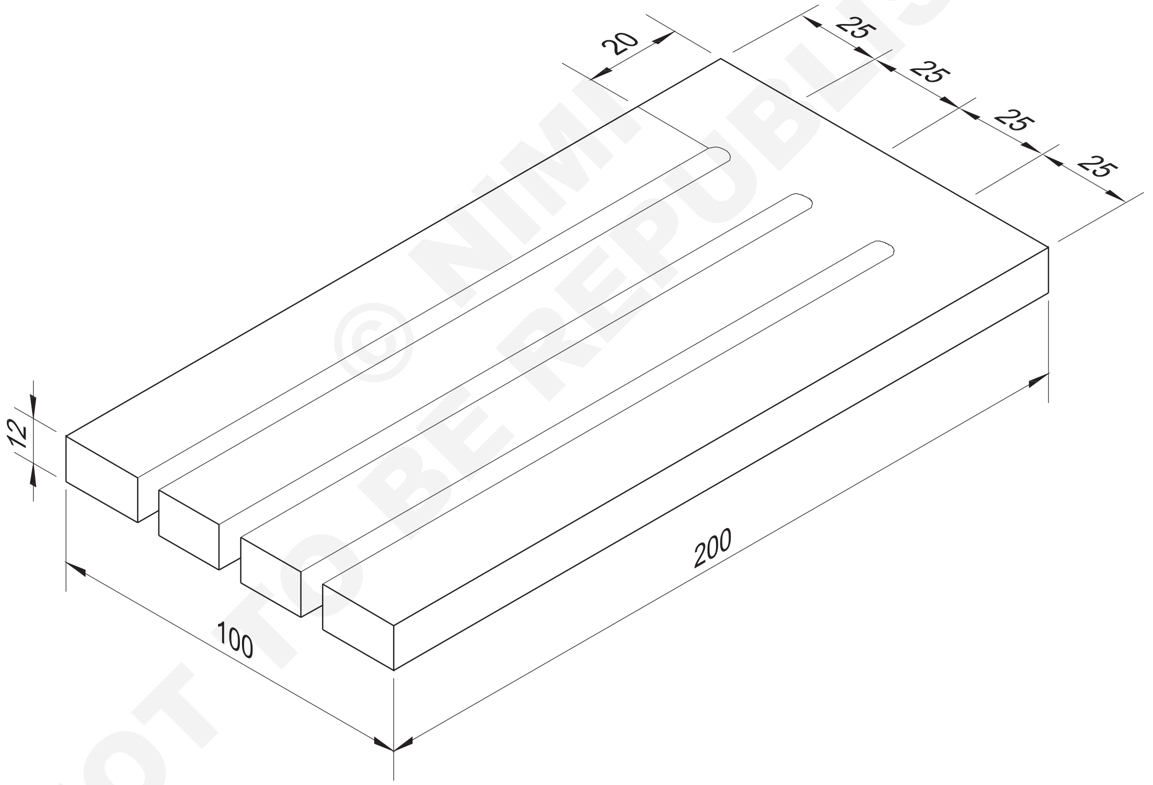
- పని ఫినిషింగ్ చెక్ చేస్తూ..
- పరిమాణంలో వెల్డర్ బీడీ యొక్క వెడల్పు మరియు ఎత్తు యొక్క ఏకరూపతను తనిఖీ చేయడం.
- అలల యొక్క ఏకరూపతను తనిఖీ చేయడం , కలిక మరియు పూర్తి చొచ్చుకుపోవడం.
- పోర సిటీ, క్షీణ, ఫ్యూజని లేకపోవడం వంటి లోపాలు లేకుండా వెల్డర్ ఉందో లేదో చెక్ చేయాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ ద్వారా 10 మిమీ మందం కలిగిన MS ప్లేట్ యొక్క మేకింగ్ మరియు స్ట్రెయిట్ లైన్ కటింగ్ (Making and straight line cutting of MS plate 10mm thick by gas)

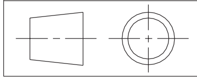
లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- చేతితో MS ప్లేట్ ను తయారు చేయడం మరియు సరళ రేఖ కత్తిరించడంపై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- క్లీన్ నేర్చుకోవడానికి మరియు గ్యాస్ కట్ చేసిన ఉపరితలాలను తనిఖీ చేయడానికి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	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	MAKING AND STRAIGHT LINE CUTTING OF MS PLATE 10mm THICK BY GAS	DEVIATIONS	TIME 5hrs
		CODE NO. WP20N1111E1	

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 మందాన్ని బట్టి సరైన కటింగ్ నాజిల్ ని ఫిట్ చేయండి (M.S. ప్లేట్ 10mm మందం కొరకు 1.2mm dia. ఓరిఫైస్ కటింగ్ నాజిల్ ఉపయోగించండి)
- ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ గ్యాస్ పీడనం రెండింటి నీ కటింగ్ నాజిల్ పరిమాణానికి సర్దుబాటు చేయండి. (ఆక్సిజన్ 1.6 kg/sq.cm మరియు ఎసిటిలిన్ 0.15 kg/చదరపు సెంమీ)

> **కొంచెం సేపు సర్దుబాటు చేయడం the ఒత్తిడి ఉంచు the ఛేదనం బ్లూ పైప్ వాల్వ్ లు బహిరంగ.**

- 200×150×10 మందమైన ప్లేట్ తీసుకొని, శుభ్రం చేసి, మార్క్ చేసి, ప్లేట్ పై సరళ రేఖలను 25 మిమీ 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 మిమీ ఉండేలా చూసుకోండి.
- ప్రీ హీట్ కోన్ ను ప్లేట్ పైన సుమారు 1.6 మిమీ 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 .
- ఒకవేళ పొడవైన ప్లేట్లను కత్తిరించాల్సి వస్తే, మంచి సరళ వాయువు కోత ఉపరితలాన్ని పొందడానికి, కోత రేఖకు సమాంతరంగా ఒక సరళమైన అంచుల ప్లాట్ ను బిగించండి మరియు జత చేయబడ్డ స్పేర్ గైడ్ ని ఉపయోగించండి. కత్తిరించిన టార్చర్ కు. 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 ఏదైనా స్లాగ్ ను తొలగించిన తరువాత కత్తిరించిన ఉపరితలాన్ని వైర్ బ్రష్ ద్వారా శుభ్రం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

గ్యాస్ కోత (Gas cutting)

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **గ్యాస్ కటింగ్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు చేయండి**
- **మెటీరియల్ ని అవసరమైన సైజుకు కట్ చేయండి.**

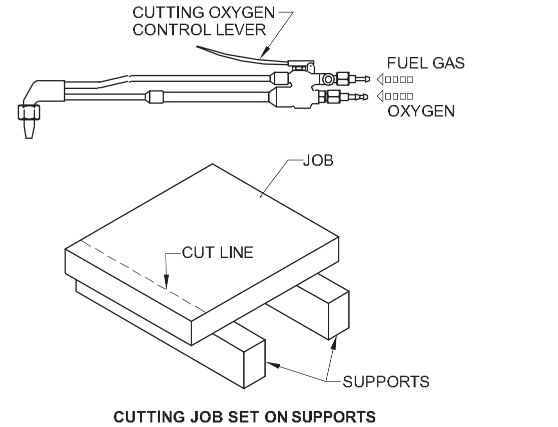
గ్యాస్ కటింగ్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు: వెల్డింగ్ కోసం చేసిన విధంగానే ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ గ్యాస్ కటింగ్ ప్లాంట్ ను సెట్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ బ్లూపై స్థానంలో కటింగ్ బ్లూ పైప్ ను కనెక్ట్ చేయండి. (చిత్రం 1) ఆక్సిజన్ వెల్డింగ్ రెగ్యులేటర్ ను ఆక్సిజన్ కటింగ్ రెగ్యులేటర్ తో మార్చండి.

స్ట్రెయిన్ లైన్ కటింగ్ కొరకు పనిని సెట్ చేయండి: ప్లేట్ పై 7 సరళ రేఖలను మార్క్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి, సరళ రేఖ కట్ కొరకు 15 మిమీ దూరం మరియు మరో అంచున బె వెల్ కటింగ్ కొరకు 3 లైన్ లు 25 మిమీ దూరంలో ఉంటాయి.

విడిపోయే ముక్క స్వేచ్ఛగా పడిపోయేలా పనిని కటింగ్ టేబుల్ మీద సెట్ చేయండి.

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

Fig 1



CUTTING JOB SET ON SUPPORTS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

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

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

10 మిమీ మందమైన ప్లేట్ ను కత్తిరించడానికి 1.2 మిమీ (ఓరిఫైస్) కటింగ్ నాజిల్ ఎంచుకోండి.

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

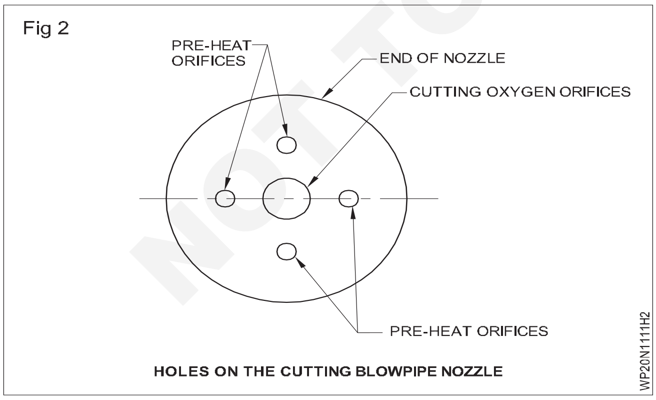
సేఫ్టీ దుస్తులు ధరించేలా చూసుకోవాలి.

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/సెంమీ^{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

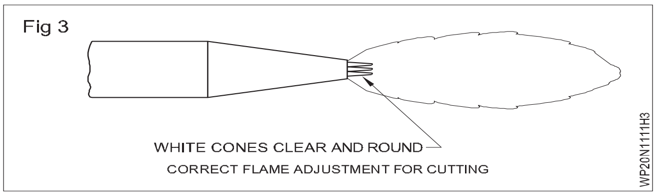
కటింగ్ బ్లూ పైప్ లో కటింగ్ నాజిల్ ని సరిగ్గా పిక్స్ చేయండి. (చిత్రం2)



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

ప్రీహీటింగ్ కొరకు న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ ని సర్దుబాటు చేయండి. (చిత్రం 3)

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

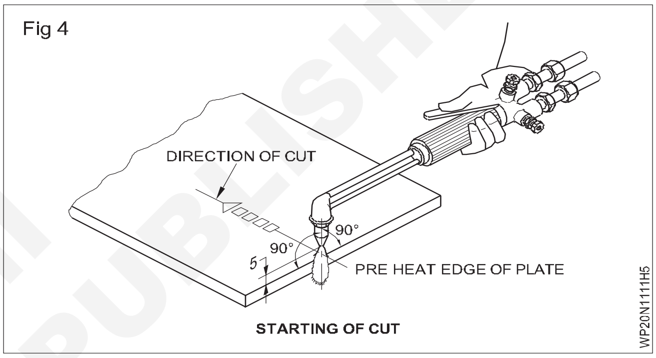


స్ట్రెయిస్ లైస్ కటింగ్: హ్యాండ్ కటింగ్ బ్లూపై ను ప్లేట్ ఉపరితలంతో 90° కోణంలో ఉంచండి మరియు సరళ రేఖను కత్తిరించడం ప్రారంభించండి. (చిత్రం 4)

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

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

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.

ఎలాంటి సైడ్ టు సైడ్ కదలిక లేకుండా నేరుగా ప్రయాణించేలా చూసుకోవాలి.

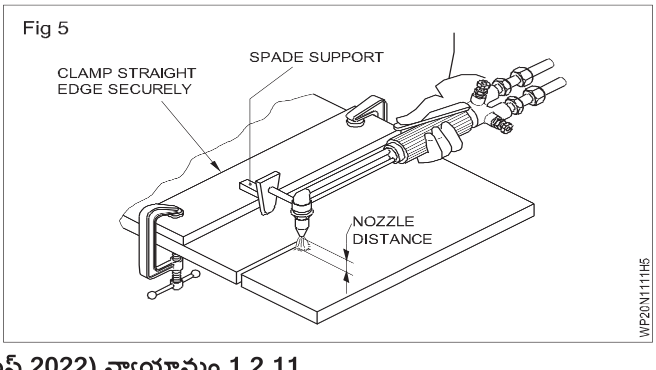
నాజిల్ కోణం 90° ఉంటుంది, ప్లేట్ ఉపరితలం కోత వరకు ఉంటుంది.

కటింగ్ ఆక్సిజన్ వాల్వ్ ను పూర్తిగా తెరవండి.

వీలై తే ప్లేట్ కు ఒక సరళమైన అంచు లేదా టెంప్లేట్ ను పిక్స్ చేయండి మరియు కటింగ్ నాజిల్ కు ఒక సపోర్ట్ ని పిక్స్ చేయండి, తద్వారా నాజిల్ యొక్క చివర మరియు ప్లేట్ ఉపరితలం మధ్య స్థిరమైన దూరాన్ని ధృవీకరించండి మరియు ఏకరీతిన స్ట్రెయిన్ కట్ మెయింటైన్ చేయండి.

కటింగ్ ని దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి

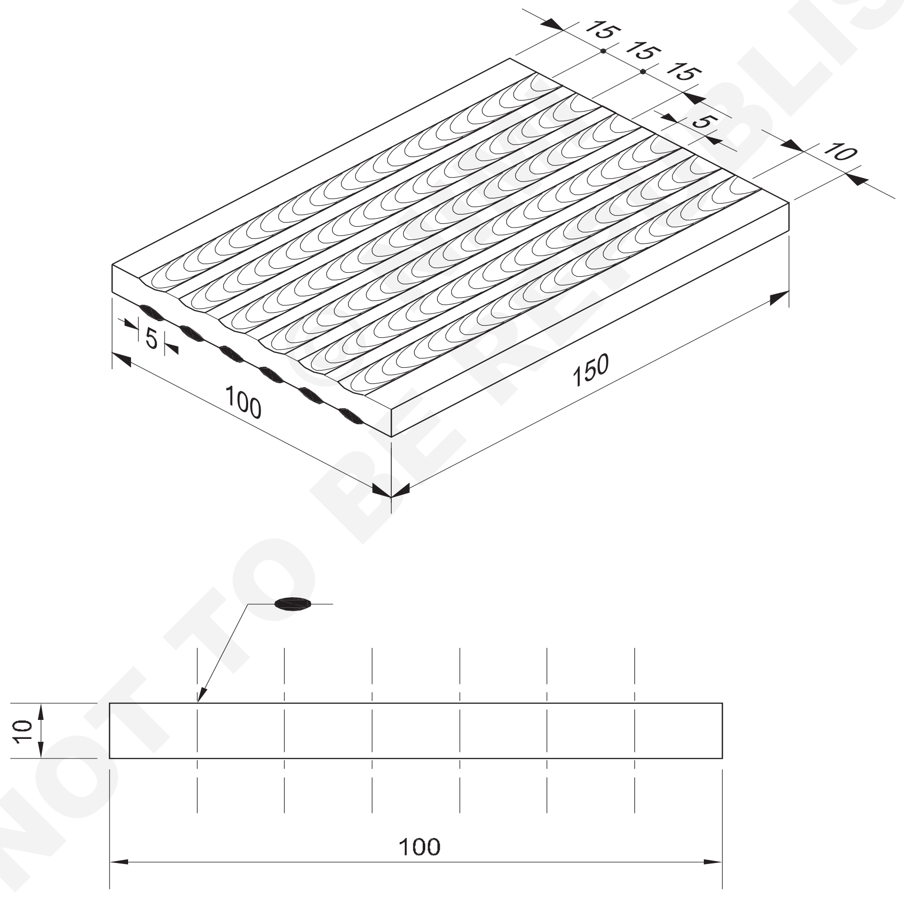
- ఏకరీతిన మరియు మృదువైన కోత లేదా డ్రాగ్ లైన్
- సరళతర, పదును
- కోత యొక్క వెడల్పు (కార్ఫ్) చిత్రం 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ బీడీ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (SMAW - 02) (Straight line beads on MS plate 10mm thick in flat position (SMAW - 02))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- సరళ రేఖ బీడీ కొరకు జాబ్ పీస్ నలు సిద్ధం చేయండి మరియు సెట్ చేయండి
- వెల్డర్బీడీ నిక్షిప్తం చేయడం కొరకు ఎలక్ట్రోడ్, కరెంట్ మరియు పొలారిటీని ఎంచుకోండి
- ఆర్గస్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఏకరీతిన గిటారుగా ఉండే బీడీ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో డిపాజిట్ చేయండి
- స్థిరమైన ఆర్గస్ పొడవు, ఎలక్ట్రోడ్ కోణం మరియు ప్రయాణ వేగాన్ని మెయింటైన్ చేయండి
- విరిగిన ఆర్గస్ ను పునఃప్రారంభించండి మరియు గ్రేటర్ ను సరిగ్గా నింపండి
- జిప్పింగ్ సుత్తి మరియు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డర్ బీడీ నుండి స్లాగ్ మరియు స్పాట్ ను తొలగించి శుభ్రం చేయండి
- ఏజైనా ఉపరితల లోపాలు ఉన్నాయా అనని నిక్షేపించిన బీడీలను 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.PLATE 10mm THICK IN FLAT POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
		CODE NO. WP20N1212E1	

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 క్యాంప్ 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 ఫిక్స్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ కరెంట్ ని సుమకరుగా 150 నుంచి 160 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 క్యాంప్ ని కనెక్ట్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ మెషిన్ ప్రారంభించండి.
- 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 బీడీ మరియు ఏకరీతిన వేగంతో పని వైపు కదిలించండి.
- ఆర్గన్ విరిగినప్పుడల్లా బీడీ పునఃప్రారంభించండి మరియు గాయట్ నింపేలా చూసుకోండి.
- బీడీ చివర ఉన్న బిలాన్ని తప్పక నింపండి .
- జిప్పింగ్ సుత్తిని ఉపయోగించి వెల్డర్ బీడీ నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.
- డీలాగింగ్ చేసేటప్పుడు జిప్పింగ్ స్క్రీన్ ఉపయోగించండి.
- దీని కొరకు డిపాజిట్ చేయబడ్డ బీడీ తనిఖీ చేయండి:
  - ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు ఎత్తు
  - నింపని గాయట్
  - సరళతర
  - పోర సిటీ
  - ఏకరీతిన ప్రకంపనలు
  - తగ్గుదు
  - slag inclusion
- ప్లేట్ యొక్క అవతలి వైపు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

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

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ బీడీ లను ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి మరియు వెల్డర్ చేయండి.**

ఎంఎస్లను సిద్ధం చేయండి. ప్లేట్ పీస్ 100×150×10 హ్యాక్స్ మరియు ఫైల్ ఉపయోగించి.

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

వెల్డింగ్ టేబుల్ పై పంచ్ చేయబడ్డ ఉపరితలాన్ని పైకి అభిముఖంగా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి. (చిత్రం 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. (చిత్రం 2)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

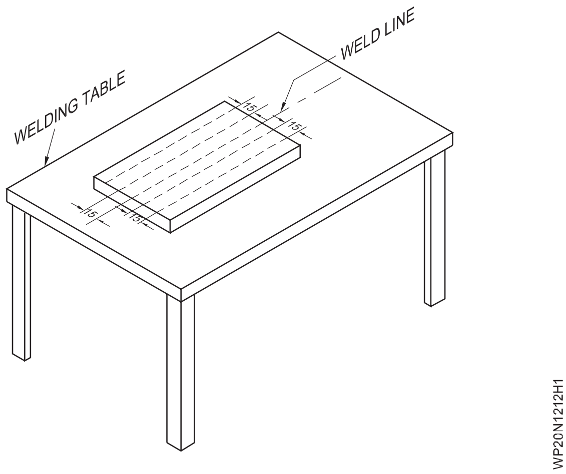
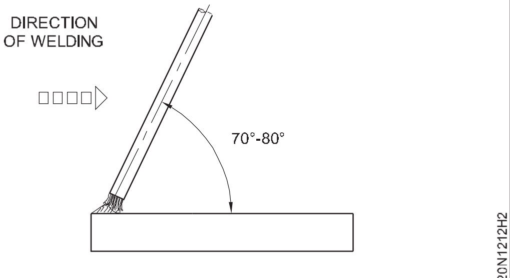


Fig 2



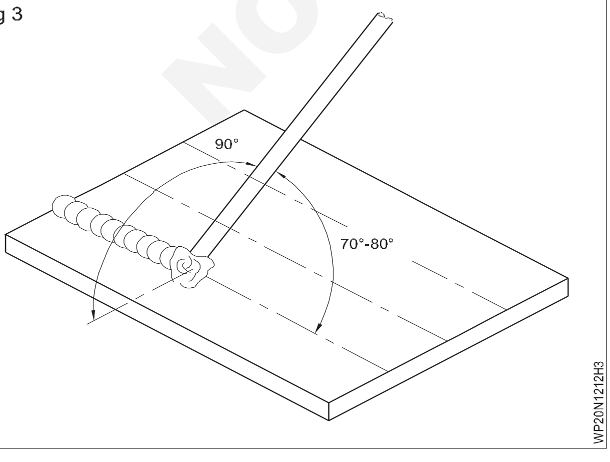
ELECTRODE ANGLE WITH WELD LINE

DC వెల్డింగ్ మెషిన్ ఉపయోగించినప్పుడు, పని యొక్క కుడి చివరైన ఉన్న ఎర్త్ కేబుల్ లేదా వర్క్ టేబుల్ ని కనెక్ట్ చేయడం ద్వారా జాయింట్ లో వెల్డింగ్ మెటల్ ని సరైన ప్రదేశంలో డిపాజిట్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది.

పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ నలు గైడ్ గా తీసుకొని స్ట్రెయిన్ లైన్ బీడీడిపాజిట్ 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. చిత్రం 2 మరియు 3

Fig 3



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

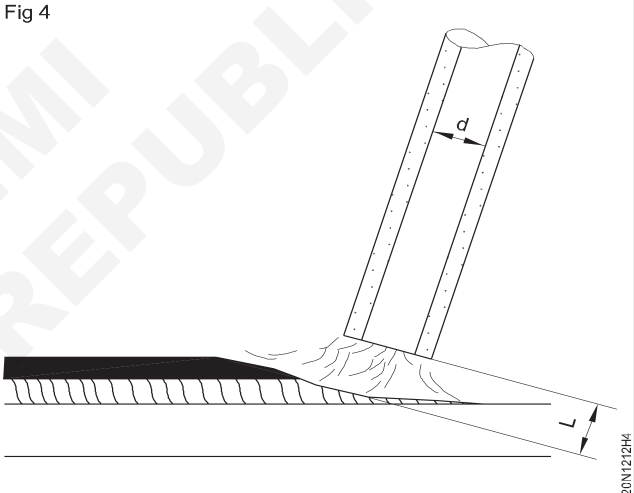
వెల్డింగ్ స్క్రీన్ గ్లాసులు కరికని ఫూల్ మరియు పంచ్స్ లైన్ మార్క్ పై ఆర్గన్ చర్యను చూడటానికి తగినంత శుభ్రంగా ఉండాలి .

వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు ఆర్గన్ యొక్క స్థిరమైన పదుమైన 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 బీడీ ఇస్తుంది.

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

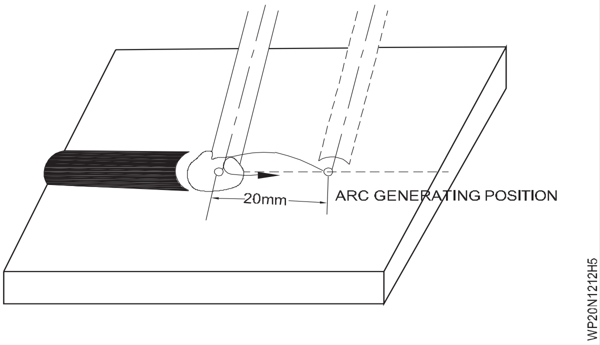
Fig 4



(L) ARC LENGTH = DIAMETER OF ELECTRODE (d)

గ్రేటర్ ను నింపే విధంగా నిక్షేపాన్ని నిర్మించండి, ఆపై ఎలక్ట్రో డ్ ను ముందుకు కదిలించండి. చిత్రం 5.

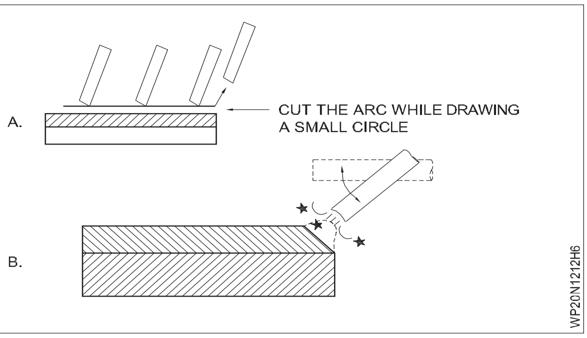
Fig 5



అలాగే ప్రతి బీడీ పూర్తయిన తరువాత బిలాన్ని ఈ క్రింద విధంగా నింపండి. చిత్రం 6

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6

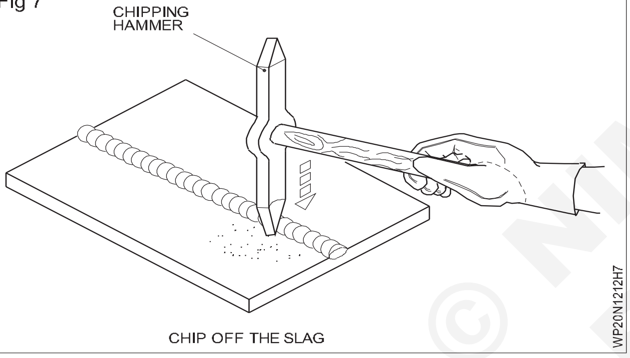


వెల్డింగ్ బీడ్ మాదిరిగానే ఉండేలా గాయట్ పై నిక్షేపాన్ని నిర్మించండి.

- పరుగు చివరలో ఆర్గన్ పొడవు తక్కువగా ఉండనివ్వండి మరియు ఒక చిన్న వృత్తాన్ని 2 నుండి 3 సార్లు గీయండి.
- చివర్లో ఆర్గన్ మీద రిపీట్ చేయండి. బిలాన్ని నింపండి. చిత్రం 6

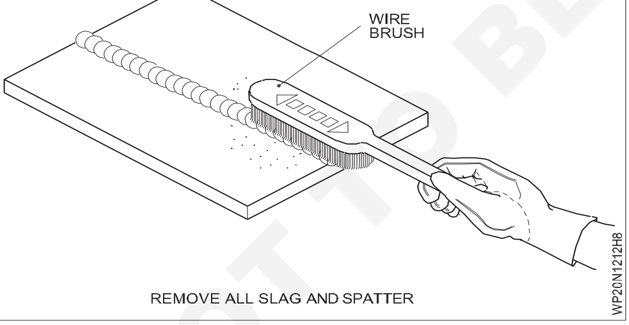
జిప్పింగ్ సుత్తి మరియు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ నుండి స్లాగ్ మరియు స్పాట్లను తొలగించండి , తద్వారా బీడ్ యొక్క లోహ ఉపరితలం ఏదైనా లోపాలను తనిఖీ చేయడానికి బహిర్గతం అవుతుంది. (చిత్రం 7 మరియు 8)

Fig 7



CHIP OFF THE SLAG

Fig 8



REMOVE ALL SLAG AND SPATTER

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

డిపాజిట్ చేయబడ్డ బీడ్‌లను తనిఖీ చేయండి మరియు

వీటిలో ఏదైనా తేడాను గమనించండి:

- చిత్రం 9 టెంప్లేట్ ఉపయోగించి వెడల్పు మరియు ఎత్తు.
- ఫ్యూజని యొక్క లోతు
- పరుగు యొక్క సరళతర
- స్లాగ్ చేరి, ఉపరితల పోర సిటీ, కోత, సరికాదని బీడ్   ప్రొఫైనల్ వంటి ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి. చిత్రం 10

Fig 9

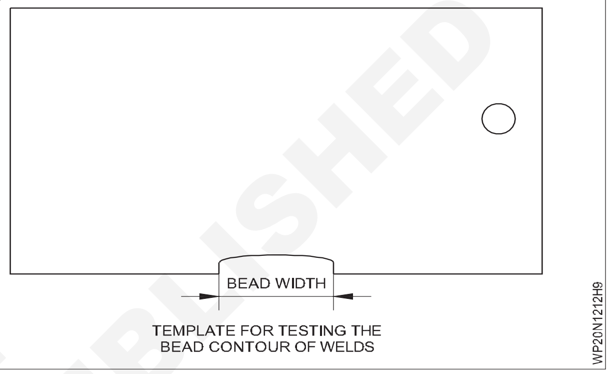
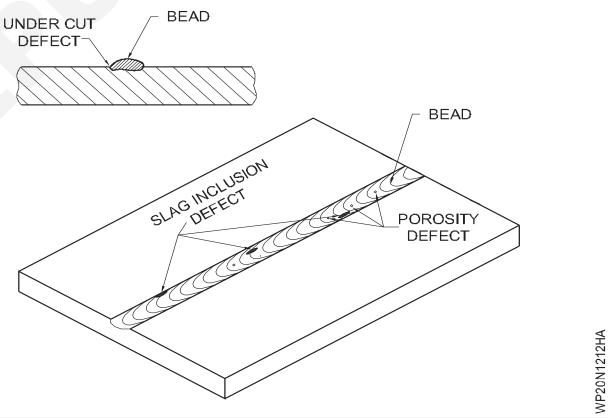


Fig 10

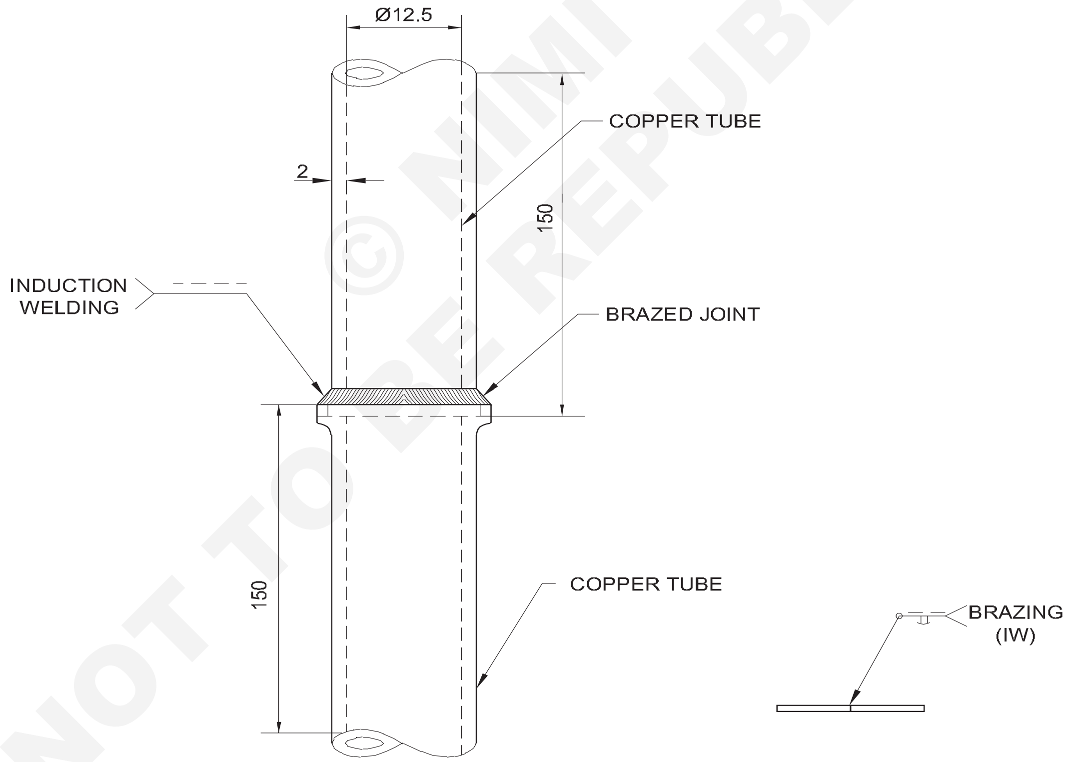


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ఇంజక్షన్ వెల్డింగ్ తో బ్రేకింగ్ చేయడం ద్వారా రాగి గొట్టం 1/2 అంగుళాల స్వరాజ్ జాయింట్ (Copper tube 1/2 inch swage joint by brazing with induction welding)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- పైపు యొక్క చెరవను వేడి చేయడం ద్వారా మరియు తాండ్రల ఉపయోగించడం ద్వారా బెల్ మౌత్ ని తయారు చేయండి.
- వైర్ ఉన్నితో ఉపరితల ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర మలినాలను తొలగించడం
- బ్రేకింగ్ కొరకు నాజిల్, పిల్లర్ రాడ్, ఫ్లక్స్ మరియు ఫ్రేమ్ ఎంచుకోండి
- బెల్ మౌత్ జాయింట్ ని ట్యాపర్ చేయండి మరియు దానిని వెల్డింగ్ కొరకు పొజిషన్ చేయండి.
- ఇంజక్షన్ వెల్డింగ్ తో కాపర్ ట్యూబ్ స్వరాజ్ జాయింట్ బ్రేకింగ్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- పైప్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి జాయింట్ ని బరాజ్ చేయండి.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø12.5 x 2 - 150		CuDPA - IS: 2378			1.2.13
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO
SCALE NTS	COPPER TUBE $\frac{1}{2}$ INCH SWAGE JOINT BY BRAZING WITH INDUCTION WELDING				TOLERANCE ±1	TIME 15 Hrs
					CODE NO: WP20N1213E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

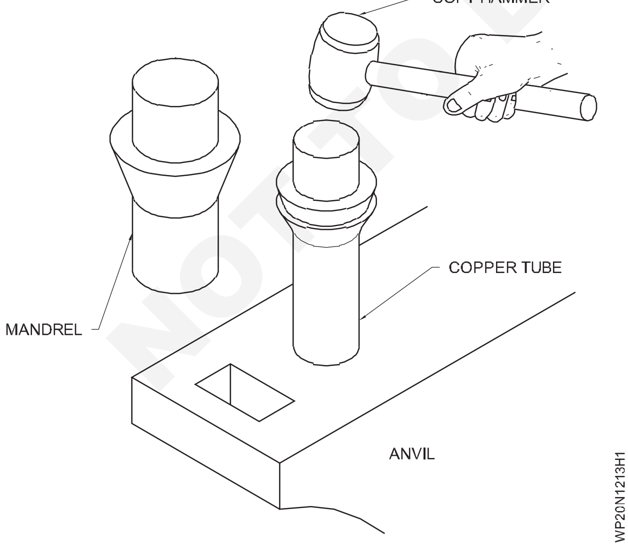
- కొలత ప్రకారం రాగి గొట్టాన్ని సిద్ధం చేయండి.
- రాగి పైపును బెల్ మౌత్ వలె రూపొందించడానికి విస్తరించండి.
- వైర్ ఉన్ని ద్వారా ఉపరితల ఆక్సైడ్ నలు శుభ్రం చేయండి మరియు తొలగించండి.
- పిల్లర్ రాడ్ కు ఫ్లక్స్ వర్తించండి.
- రాగి గొట్టాన్ని రాగి గొట్టం యొక్క గంట నోటిలోకి చొప్పించండి మరియు 3 చోట్ల తాకండి.
- ఇంజక్షన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ పవర్ యొక్క పరా మీటర్ 10k' ఫ్రీక్వెన్సీ 10kHz గా ఉంచండి.
- నమూనాను క్యాంప్ ద్వారా పొజిషన్ లో ఉంచుతారు.
- బ్రేకింగ్ మిశ్రమాన్ని అప్లై చేస్తారు.
- చిత్రం 4లో చూపించిన 15C ఇంజక్షన్ కోయిలలను సెట్ చేయండి.
- మొదట ట్యూబ్ ను 4.5 సెకనులలో వేడి చేయండి మరియు బ్రేకింగ్ సమయం 7 సెకనులుగా కనిపిస్తుంది.
- ప్రక్రియను 5 నుంచి 6 సెకనుల పాటు కొనసాగించడం ద్వారా సాధించవచ్చు.
- బాహ్య వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

రాగి గొట్టానికి రాగి యొక్క బ్రేకింగ్

వేడి చేయడం ద్వారా రాగి గొట్టం చెరవను బెల్-మౌత్ చేయడానికి మెత్తగా చేయండి.

వేడి చేసిన చెరవను నీటిలో ముంచి ఆక్సైడ్లను తొలగించండి. బెల్ నోరు ఏర్పడటానికి మాండ్రేల ఉపయోగించండి. (చిత్రం 2)

Fig 1



మాండ్రెల్ ను చొప్పించండి మరియు సుత్తి ద్వారా ట్యూబ్ యొక్క మృదుపైన చివరకు నడపండి. (చిత్రం 2)

బెల్ నోటి యొక్క ఏదైనా అసమానతను తొలగించండి. (చిత్రం 3) బెల్ నోటిలోకి మరొక గొట్టాన్ని చొప్పించండి.

Fig 2

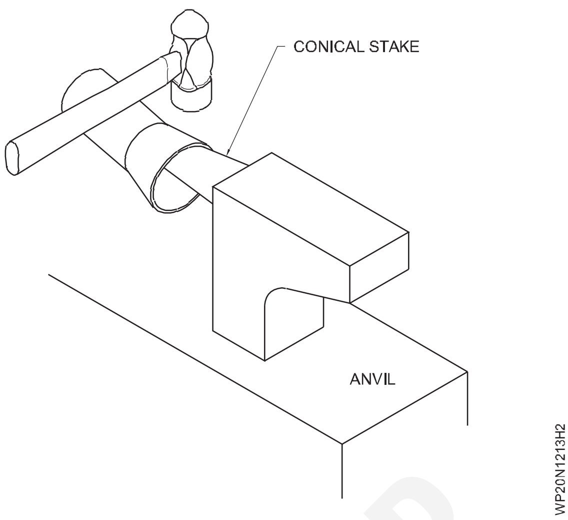


Fig 3

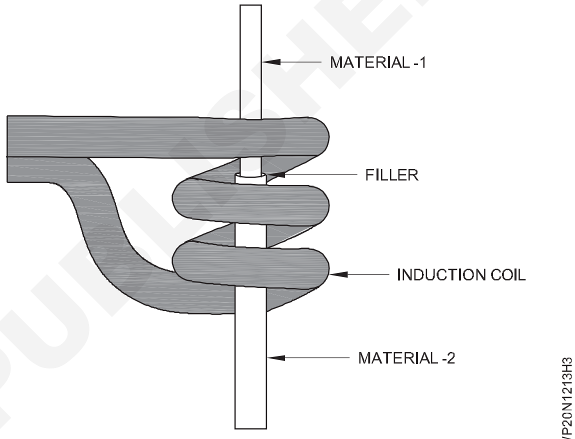
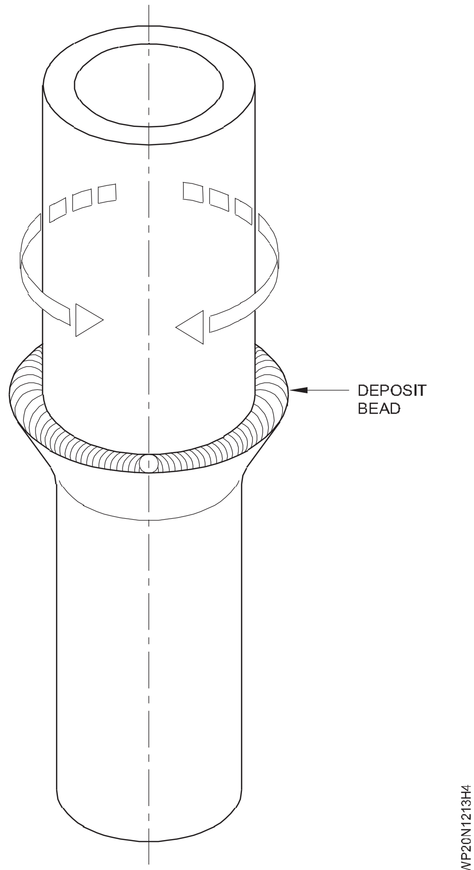
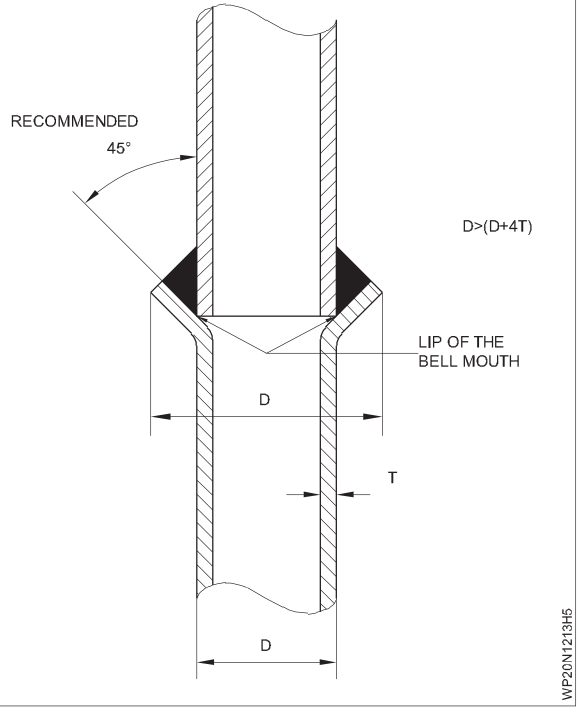


Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

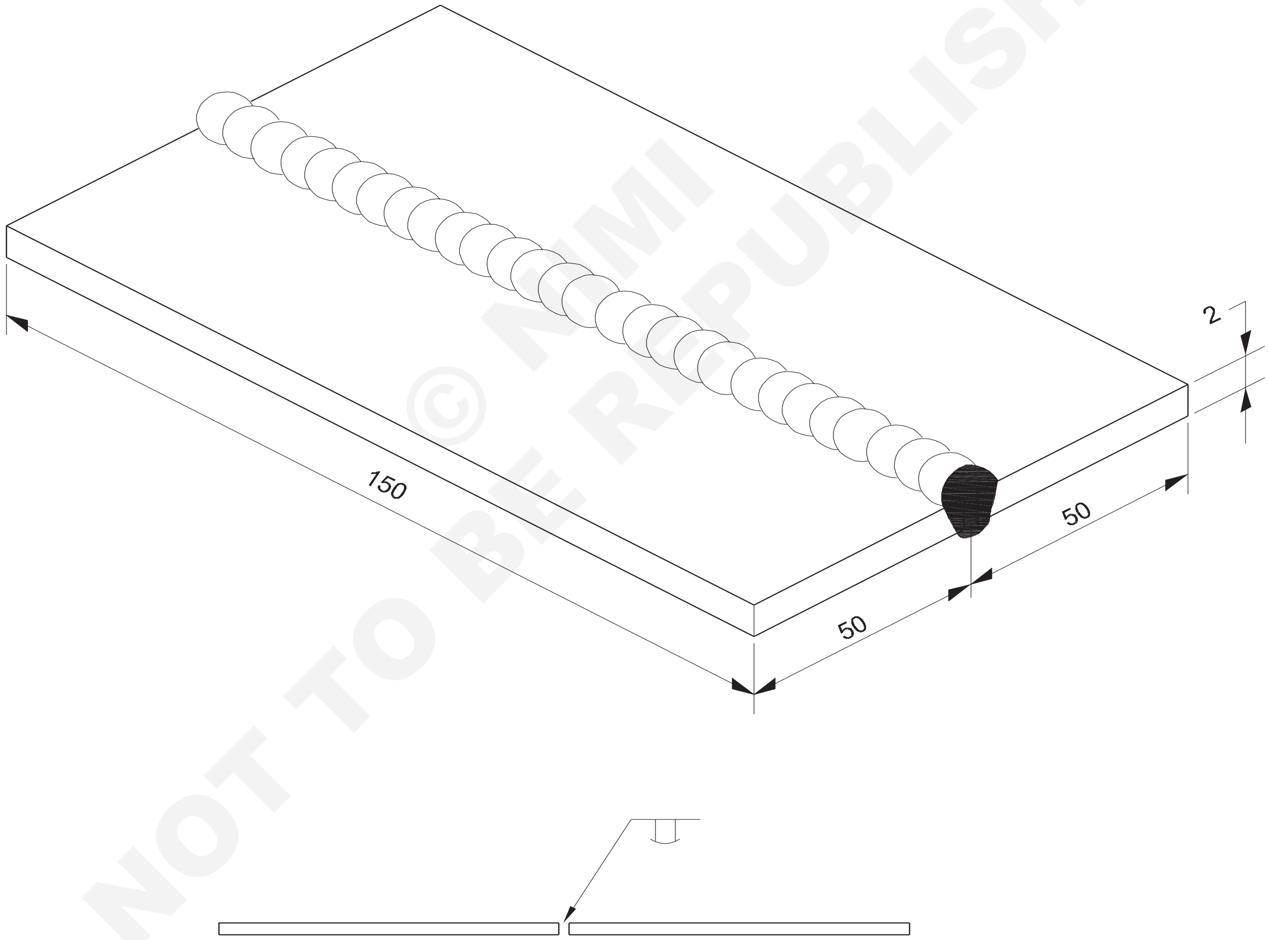
Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట 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 వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఇవ్వబడ్డ సైజుకు పనిని సిద్ధం చేయడం
- ప్లేట్ యొక్క అంచులను బర్ లేకుండా 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 ఎడముపైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి చదునైన పొజిషన్ లో వెల్డర్ 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 7 Hrs
					CODE NO. WP20N1214E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ నలు సిద్ధం చేయండి.
- అంచులను చతురస్రాకారానికి ఫైల్ చేయండి మరియు జాయినింగ్ అంచులను పూర్తిగా శుభ్రం చేసేలా చూసుకోండి.
- ఒక చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని రూపొందించడం కొరకు జాబ్ ముక్కలను వెల్డింగ్ టేబుల్ మీద సెట్ చేయండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్ సెట్ చేయండి, నాజిల్ నెంబరు పిక్స్ చేయండి. 7 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.

ధరించు క్షేమం apparels మరియు వాయువు వెల్డింగ్ కళ్లజోడు.

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

Tacks ఉండాలి అవ్వు 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.
- కట్ నలు శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ టేబుల్ పై ఒక ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో, ఫైర్ బ్రిజ్ సపోర్ట్ పలై పనిని సెట్ చేయండి.

టర్న్ చేయండి tak వెల్డర్ సైడ్ 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 వైపున వెల్డింగ్ చేయడానికి ముందుకు సాగండి.
- స్వల్ప వృత్తాకార చలనంతో బ్లూ పైప్ యొక్క ఏకరీతిన వేగాన్ని నిర్వహించండి.
- ఎడమ చివరలో ఆపి, బిలం నింపండి మరియు వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.
- మంటను ఆర్పండి, గాయిట్ ను నీటిలో చల్లబరచడం మరియు సిలిండర్ టరాలపై ఉంచండి.
- వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఎక్సప్రెషన్లొలగించండి.
- దీని కొరకు విజువల్ ఇన్ సస్పెన్షన్ ద్వారా జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి:
  - ఏకరీతిన వెడల్పు మరియుబీడీ యొక్క ఎత్తుతో తక్కువ కోత లేకుండా కొద్దిగా సంకోచం.
  - పోర సిటీ లేకుండా ఏకరీతిన అలలు.
  - ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం.
- మీరు మంచి ఫలితాలను పొందే వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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 నలు షేరింగ్ ద్వారా, ఆపై ఫైరింగ్ ద్వారా సిద్ధం చేసుకోవాలి.

సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్: తయారుచేసిన జాబ్ పీస్ నలు వెల్డింగ్ టేబుల్ పై అలైన్ మెంట్ లో సెట్ చేయండి. (చిత్రం) 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. (చిత్రం 1)

అనని ధృవీకరించుకోండి

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

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. (చిత్రం) 2)

డబ్ల్యుఎల్డింగ్: పూర్తి చొచ్చుకుపోవడానికి ఉమ్మడి కింద ఖాళీ స్థలాన్ని ఉంచండి. (చిత్రం) 3)

Fig 1

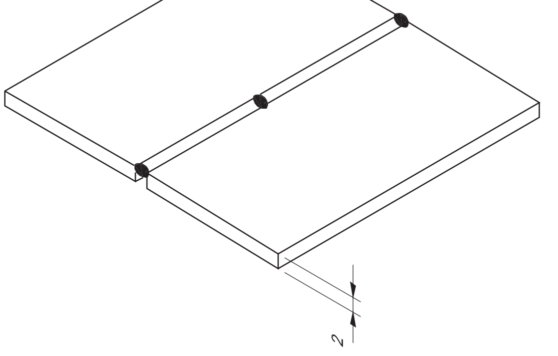


Fig 2

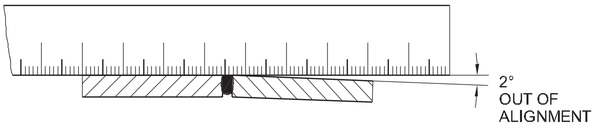
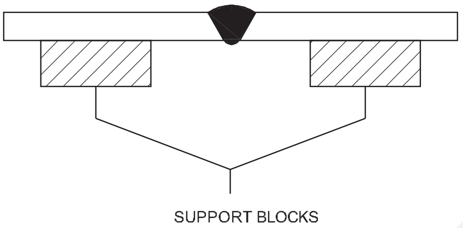


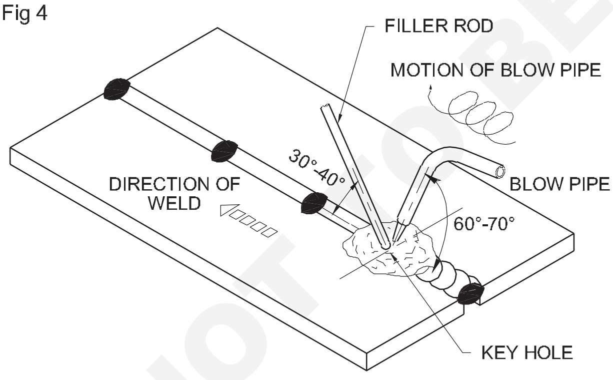
Fig 3



ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివరలో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి. (చిత్రం 4)

ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా బాగా కలిపిన యూనిఫాం బీడీ వెల్డర్ చేయండి. (చిత్రం) 4)

Fig 4

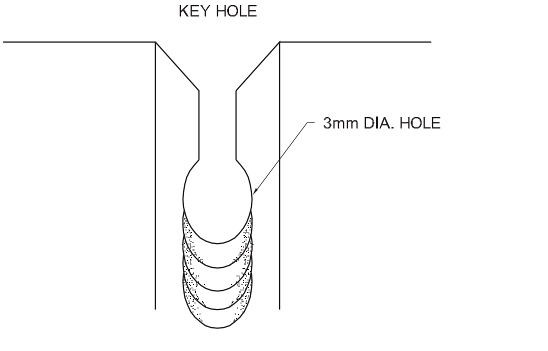


బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ మరియు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సిఫార్సు చేయబడ్డ కోణానికి అవసరమైన కదలికను నిర్వహించడం కొరకు బ్లో పైప్ ని మ్యానిప్యులేట్ చేయండి.

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. (చిత్రం 5)

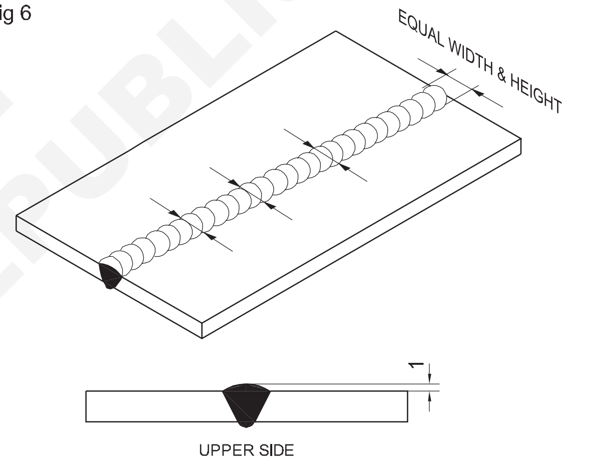
Fig 5



నిక్షిప్తమైన బీడీ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి శుభ్రం చేయండి. దీని ద్వారా వెల్డింగ్ యొక్క నాణ్యతను తనిఖీ చేయండి:

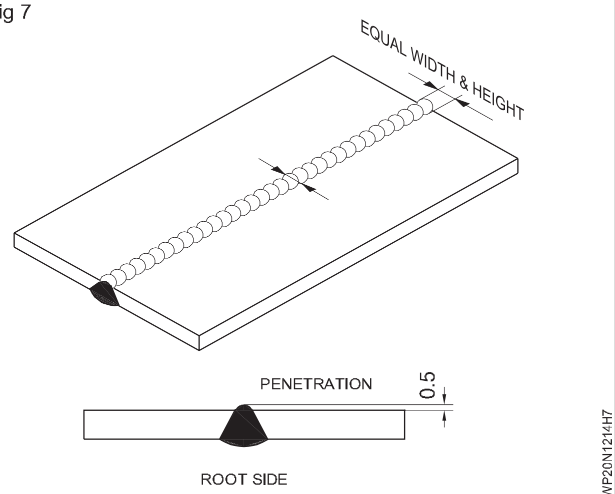
- పని యొక్క ముగింపును తనిఖీ చేయడం
- అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయడం (అవసరమైతే ఎక్స్‌ప్రెషన్ తొలగించండి)
- పరిమాణంలో వెల్డర్ బీడీ యొక్క వెడల్పు మరియు ఎత్తు యొక్క ఏకరూపతను తనిఖీ చేయడం (చిత్రం 6)

Fig 6



- అలల ఏకరూపత, కలిక మరియు సంపూర్ణ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తనిఖీ చేయడం (చిత్రం 7)
- వెల్డర్ పోర సిటీ, క్షీణ, ఫ్యూజని లేకపోవడం, నింపని గాయట్ వంటి లోపాలు లేకుండా ఉందో లేదో తనిఖీ చేయడం.

Fig 7

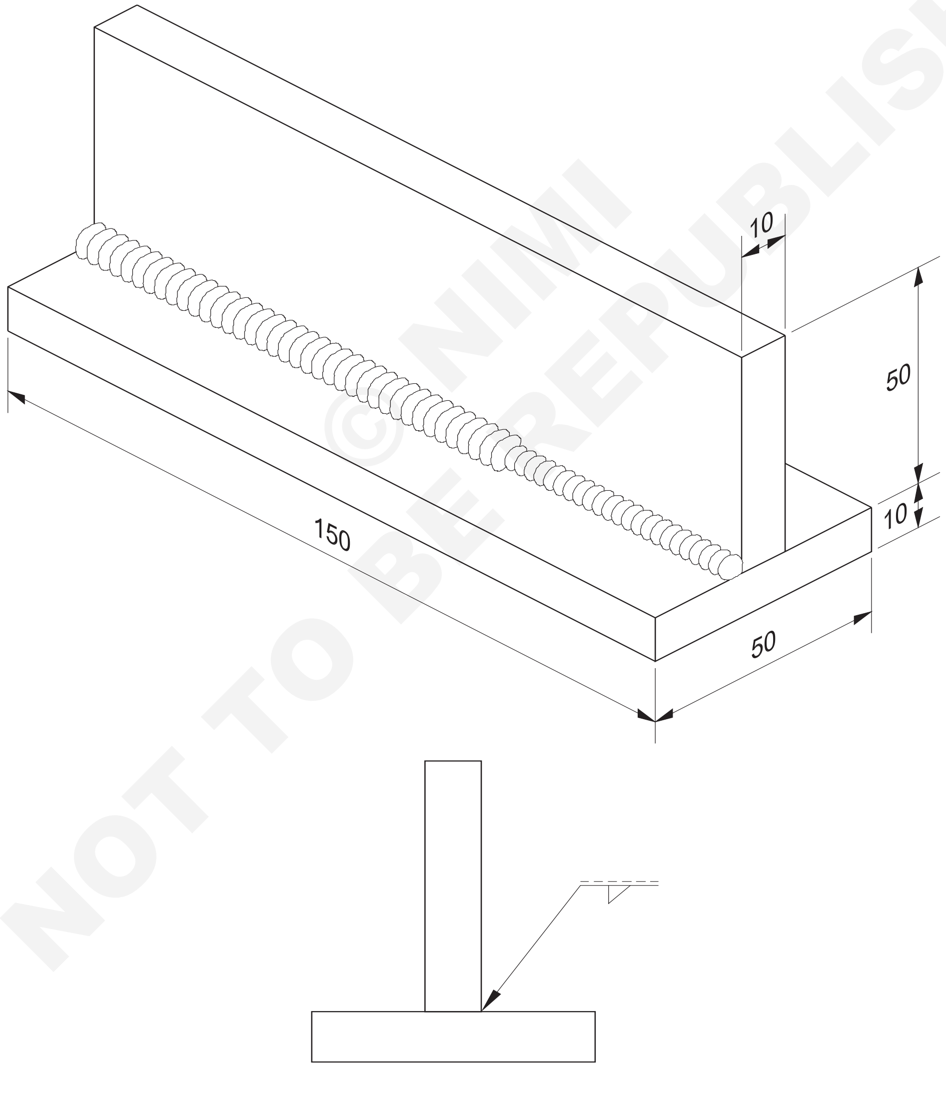


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ "T" జాయింట్ 10mm మందం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో (1F)-(SMAW-03)(Fillet "T" joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-03))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- 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
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం పనిని సిద్ధం చేయడం గురించి తెలుసుకోవడానికి
- ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- సరైన పరిమాణం మరియు చొచ్చుకుపోయే 'T' జాయింట్ లో డిపాజిట్ రూట్ రన్ అవుతుంది
- 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.



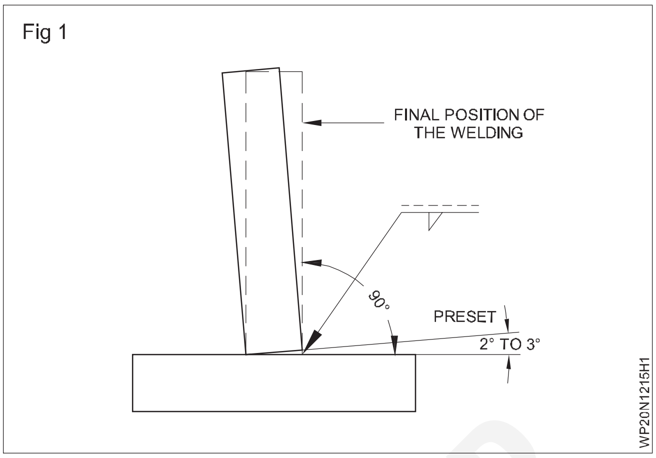
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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-03)	TOLERANCE ±1	TIME 8Hrs
		CODE NO. WP20N1215E1	

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.
- ముక్కల మధ్య 92° నుంచి 93° కోణం ఉండేలా ముందుగా సెట్ చేయండి. ప్లేట్ ఉపరితలాలు.. (చిత్రం 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 110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.
- ప్లేట్ల మధ్య ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం మరియు వెల్డ్ లైన్ తో 80° ఎలక్ట్రో డ్ కోణం ఉండేలా చూసుకోండి .
- జిప్పింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.



- జిప్పింగ్ సుత్తితో రూట్ రన్ నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.
- 4 మెమరీని ఉపయోగించి నేవల్ మోషన్ తో రన్ అయ్యే డిపాజిట్ కవర్డ యలా. మీడియం కోటెడ్ M.S. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.
- 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 మిమీ 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.

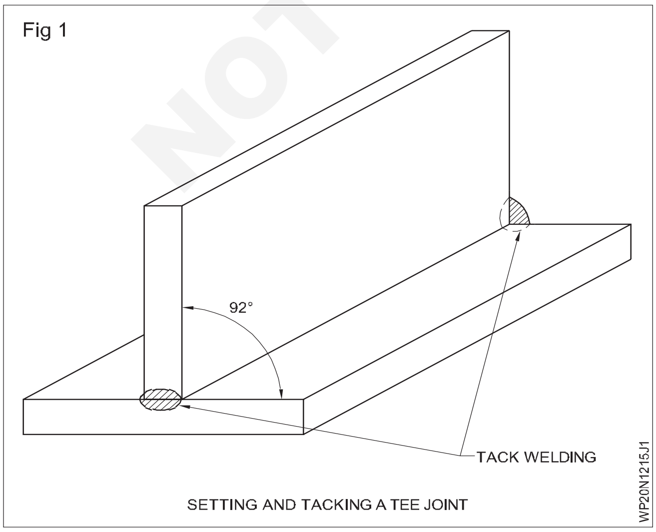
నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

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

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **చదునైన పొజిషన్ లో 'T' జాయింట్ ని తయారు చేయండి మరియు తయారు చేయండి.**

టీ జాయింట్ యొక్క సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్ (చిత్రం 1)



ప్లేట్ల మధ్య 92° ఉండేలా ముక్కలను అమరికలో సెట్ చేయండి చిత్రం వెల్డింగ్ నిక్షేపం చల్లబడినప్పుడు కుదింపు బలాల ప్రభావాన్ని భర్తీ చేయడానికి 92° కు ఈ ముందస్తు అమరిక చేయబడుతుంది.

1 4 మెమరీని ఉపయోగించి నేవల్ మోషన్ తో రన్ అయ్యే డిపాజిట్ కవర్డ యలా. మీడియం కోటెడ్ M.S. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.

2 చివరి బీడ్ నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వెల్డర్ ను శుభ్రం చేయండి.

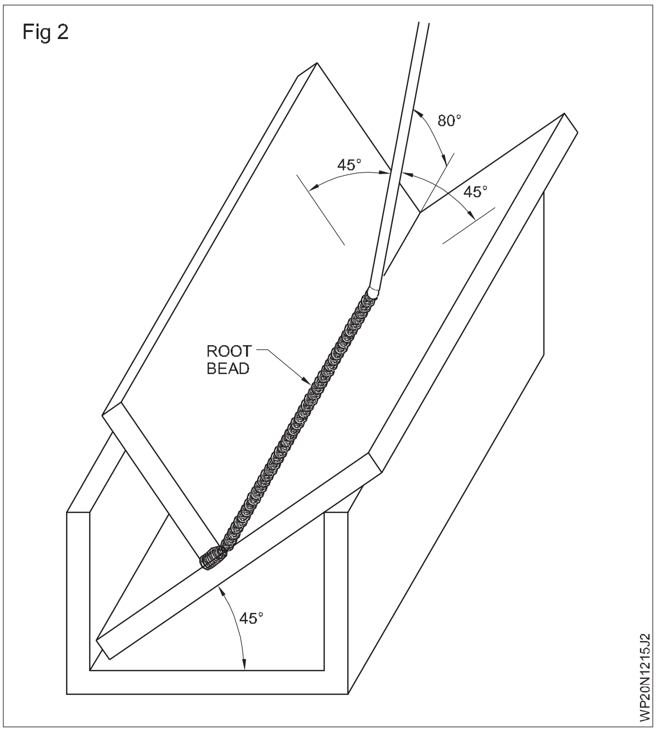
3 15 మిమీ డయలా మీడియం కోటెడ్ ఎంఎస్ ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 110/120 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో టీ జాయింట్ యొక్క రెండు చివరలో వద్ద ముక్కలను మనం ట్యాగ్-వెల్డింగ్ చేయండి.

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

చేయండి. టీ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయడం ఉమ్మడని చదునైన స్థితిలో ఉంచడానికి ఛానల్ ఉపయోగించండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



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

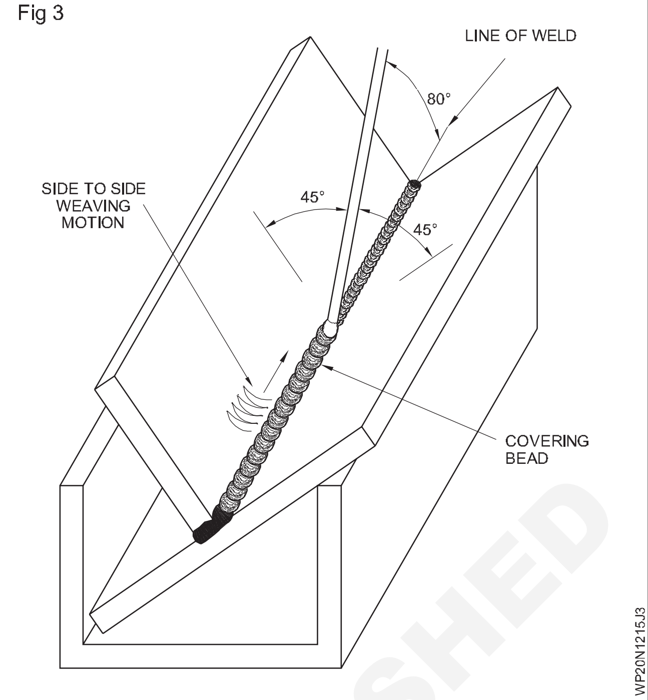
ఏకరీతిన ఫ్యూజని మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పొందడం కొరకు ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగం మరియు షార్ట్ ఆర్గన్ తో వెల్డింగ్ లైన్ వెంటబడి ముందుకు సాగండి.

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

కొద్దిగా సైడ్-టు-సైడ్ వీవింగ్ మోషన్ ఉపయోగించండి. (చిత్రం 3) నేత యొక్క వెడల్పు ఒక కాలు పరిమాణాన్ని 10 మిమీ ఇవ్వాలి.

రూట్ బీడీలో మాదిరిగానే ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని నిర్వహించండి.

Fig 3



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

చివరి కవర్ బీడీ బాగా శుభ్రం చేయండి.

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

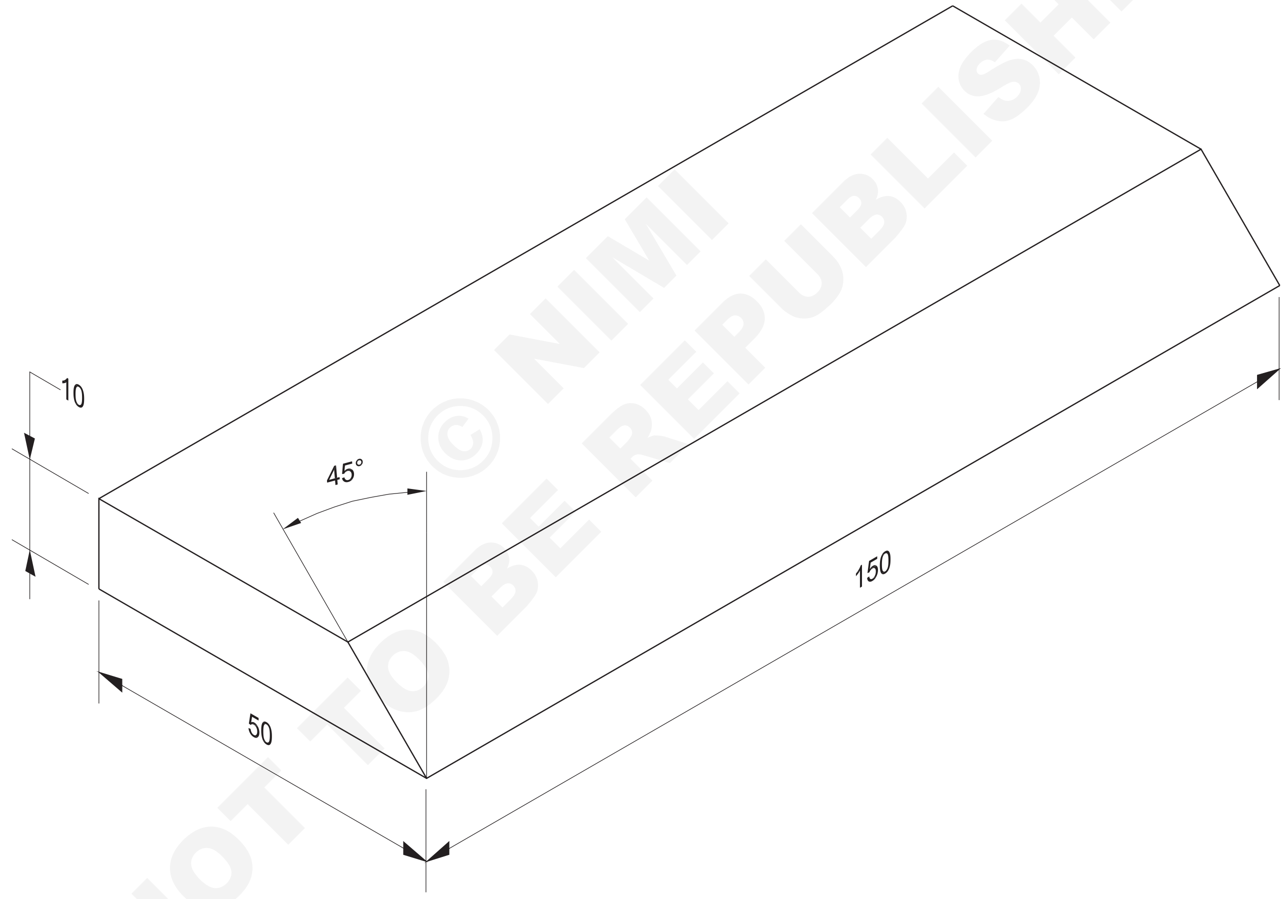
ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క తనిఖీ

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

10 మిమీ మందం కలిగిన ఎంఎస్ ప్లేట్ల బెవెలింగ్(Beveling of MS plates 10mm thick)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- 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

2	50 ISF 10-150	-	Fe310-W	-	-	1.2.16
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE : NTS	BEVELING OF M.S PLATE 10mm THICK BY GAS CUTTING	DEVIATIONS	TIME 7h
		CODE NO. WP20N1216E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

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

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

- ఎసిటిలిన్ మరియు కటింగ్ ఆక్సిజన్ యొక్క వాయు పీడనాన్ని సర్దుబాటు చేయండి.

> **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 బ్లూపై ను పట్టుకోండి
- ప్లేట్ యొక్క ఒక చివరలో పంచ్ లైన్ పై చెర్రీ రెడ్ హాట్ వరకు వేడి చేయండి.
- కటింగ్ ఆక్సిజన్ ను విడుదల చేయండి మరియు కటింగ్ చర్యను గమనించండి.
- కటింగ్ బ్లూ పైప్ ని అవతలి వైపుకు తరలించండి, పంచ్ చేయబడ్డ రేఖను అవసరమైన కోణంలో నెమ్మదిగా మరియు స్థిరంగా అనుసరించండి.

> **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.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

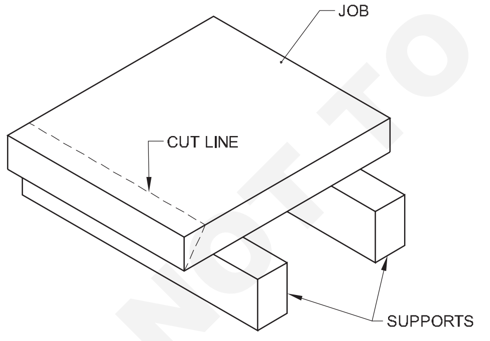
చేతితో బె వెల్ కటింగ్ (ఆక్సీ-ఎసిటిలిస్) (Level cutting by hand (Oxy-acetylene))

లక్ష్యాలు: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

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

చేయడం (చిత్రం 1)

Fig 1



SETTING JOB ON SUPPORTS

పనిని దృఢమైన టేబుల్ మీద సెట్ చేయండి.

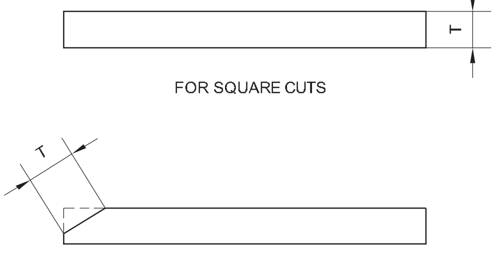
> **ధృవీకరించుకోండి the అండర్ సైడ్ యొక్క the కత్తిరించు గీత**

కటింగ్ ఫ్రేమ్ సర్దుబాటు చేయడం.

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

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

Fig 2



> **ఫ్రేమ్ సర్దుబాటు ఉండేలా చూసుకోండి. కాదు కటింగ్ ఆక్సిజస్ ఆపరేట్ చేసేటప్పుడు ఇబ్బంది మీట.**

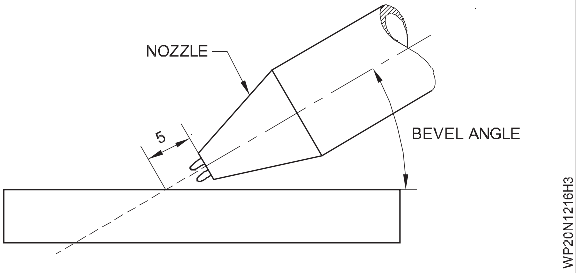
బె వెల్ కటింగ్

కటింగ్ బ్లో పైప్ (నాజిల్)ను అవసరమైన బె వెల్ కోణం వద్ద పట్టుకోండి. (చిత్రం) 3)

Preheat the మొదలు పెట్టడం మొన కు a వెర్రీ ఎరుపు రంగు.

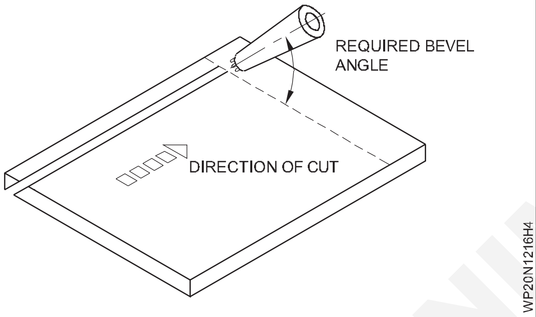
దూరం మధ్య the పని ముక్క మరియు the nozzle కొన ఉండాలి అవ్వకు గురించి 5 మి. మీ కు తప్పించుకోం ఎదురుదెబ్బ.. (చిత్రం)3)

Fig 3



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

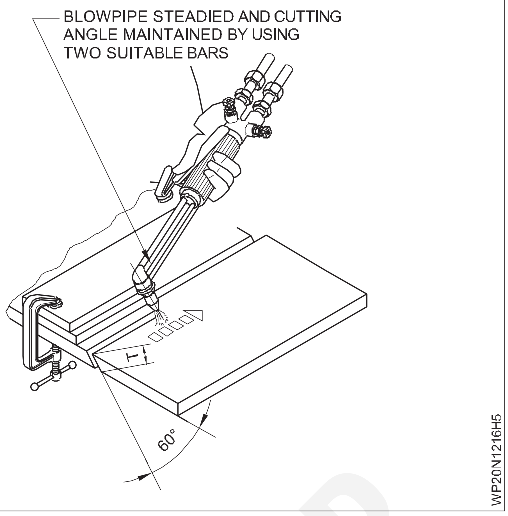
Fig 4



మార్చు] ఛేదనం వేగం ఉండాలి అవ్వకు తక్కువ కంటె దీని కొరకు స్ట్రెయిస్ కట్ కొరకు అవసరం అవుతుంది దళసరి.వీలైతే, కటింగ్ జాబ్ కు తగిన స్ట్రెయిస్ బార్ నలు పిక్స్ చేయండి.

స్ట్రెయిన్ కట్ మరియు యాంగిల్ మెయింటెనెన్స్ ఉండేలా చూసుకోండి. (చిత్రం 5)

Fig 5

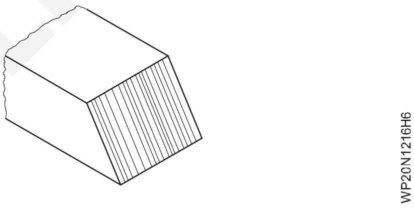


బె వెల్ కట్ యొక్క తనిఖీ

కట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు కటింగ్ క్వాలిటీని తనిఖీ చేయండి.

ఒక మంచి నాణ్యమైన కోతను స్ట్రెయిన్ టాప్ ఎడ్జ్ మరియు చాలా స్మిత్ కట్ చేసిన ముఖం ద్వారా సూచిస్తారు. (చిత్రం 6ఎ)

Fig 6

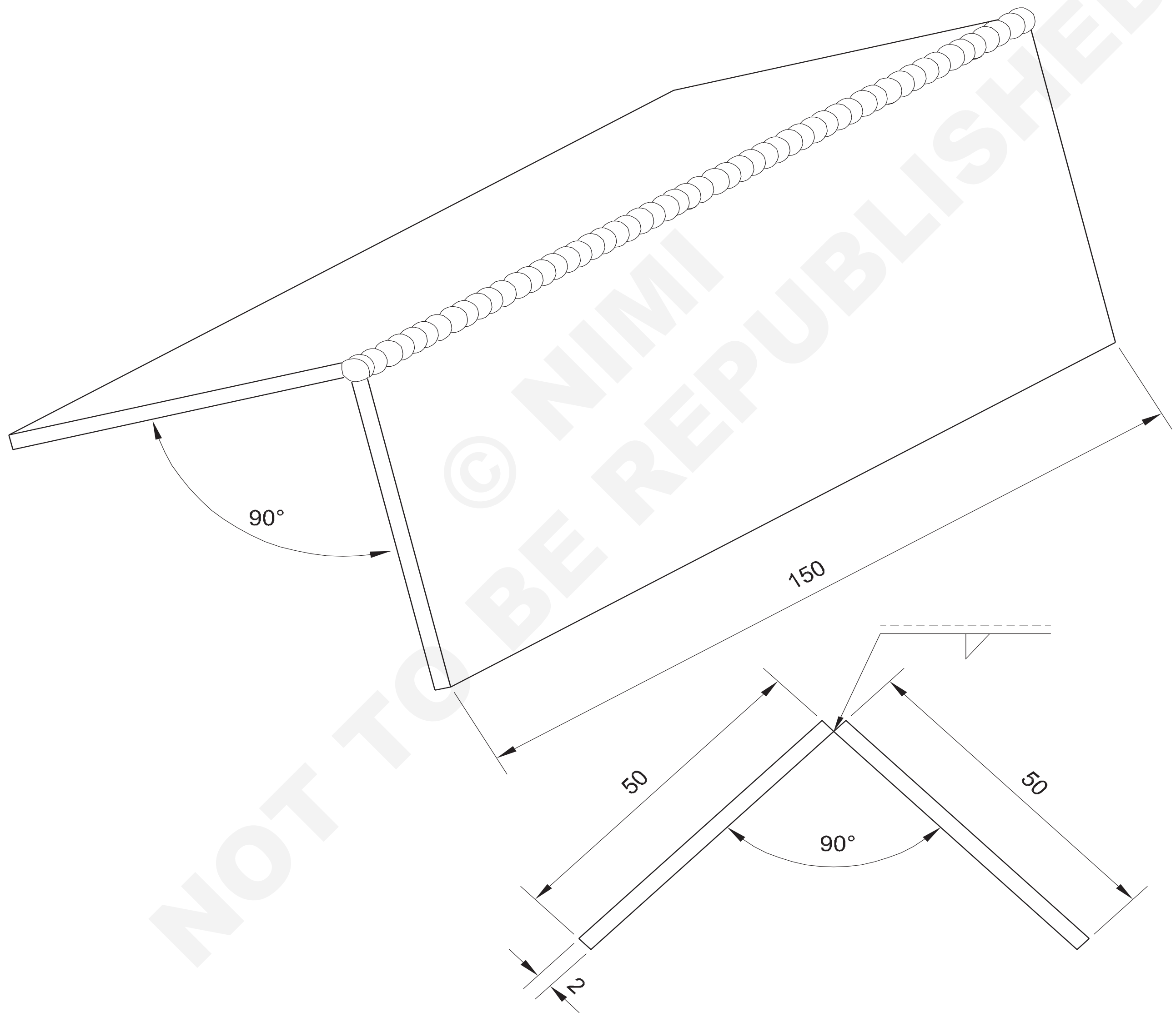


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- సెట్ ని తెలుసుకోవడం కొరకు పనిని ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ గా ఏర్పాటు చేయడం మరియు వెల్డింగ్ చేయడం కొరకు అతడు ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ని ఓపెన్ చేయండి
- వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి(ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్).



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

SCALE NTS	OPEN CORNER JOINT ON M.S. SHEET 2mm THICK IN FLAT POSITION (1F) - (OAW-05)	TOLERANCE ±0.5	TIME 9 Hrs
		code no. WP20N1217E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- నింపడం ద్వారా జతచేయాల్సిన షీట్ల అంచులను సిద్ధం చేయండి.
- అంచుల మధ్య 1.5 మిమీ ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ తో సభ్యుల మధ్య 90° కోణంలో ఉంచడం ద్వారా షీట్ నలు 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. ఫిల్లర్ రాడ్ 1.6 mm dia ఎంచుకోండి.
- అన్ని భద్రతా దుస్తులు ధరించండి మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ గూగుల్ ఉపయోగించండి.
- ఫిల్లర్ 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.
- బ్లూపైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ నలు వెల్డింగ్ లైన్ తో వరుసగా 60° నుంచి 70° మరియు 30° నుంచి 40° కోణంలో పట్టుకోండి, జాయింట్ యొక్క కుడి చేతి అంచు నుండి వెల్డింగ్ ప్రారంభించడం ప్రారంభించండి, ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి ఎడమ చేతి వైపుకు కదలండి.
- కీలు యొక్క మూలం వద్ద మంటను ఉంచండి, రెండు అంచులను సమానంగా ఫ్యూజ్ చేయండి, ఆపై ఫిల్లర్ రాడ్ ను కరికని ప్రదేశంలో ముంచండి

ఫూల్, ఒక 'పిస్టల్ లాంటి' కదలిక వలె, స్థిరంగా కదులుతుంది మరియు బ్లూపైప్ 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 ఫ్యూజని యొక్క the పేరు కీ-హోల్ ఉపయోగించండి పద్ధతి.

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

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

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

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

చదునైన పొజిషన్ లో ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ (Open corner joint in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **చదునైన పొజిషన్ లో ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ని సిద్ధం చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

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

1.5 మిమీ 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. (చిత్రం 2)

ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ పై ఫ్యూజని వెల్డింగ్

సరైన ప్రవేశంతో ఏకరీతిన బీడీ దీని ద్వారా తయారు చేయండి:

- బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ని సరైన పొజిషన్ లో పట్టుకోవడం (చిత్రం 3 మరియు 4)
- ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించడం
- అంచులను కీహోల్ నిర్మాణంతో నింపడం ద్వారా పూర్తి చొచ్చుకుపోవచ్చు. (చిత్రం 5)
- షీట్ల పై అంచులు అధికంగా కరిగిపోకుండా చూసుకోవాలి.

దీని కొరకు ఓపెన్ కార్నర్ వెల్ డెడ్ జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి:

- వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని పూర్తిగా శుభ్రం చేసిన తరువాత సరైన చొచ్చుకుపోవడం ద్వారా బీడీ యొక్క సరైన అమరిక మరియు
- పూస యొక్క సమాన వెడల్పు మరియు ఎత్తుతో ఏకరీతిన అలలు (చిత్రం 6)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 1

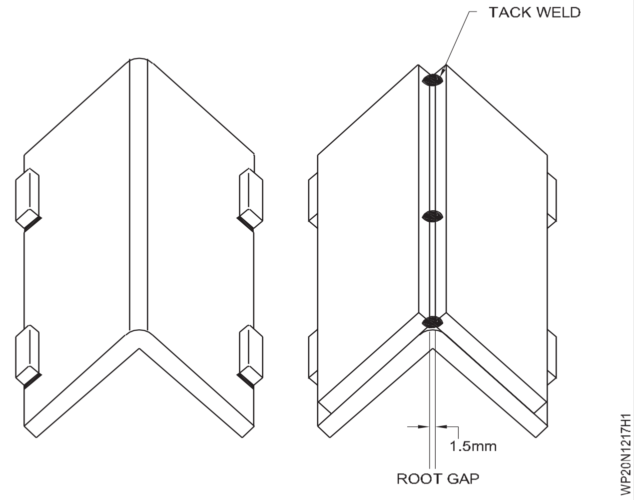


Fig 2

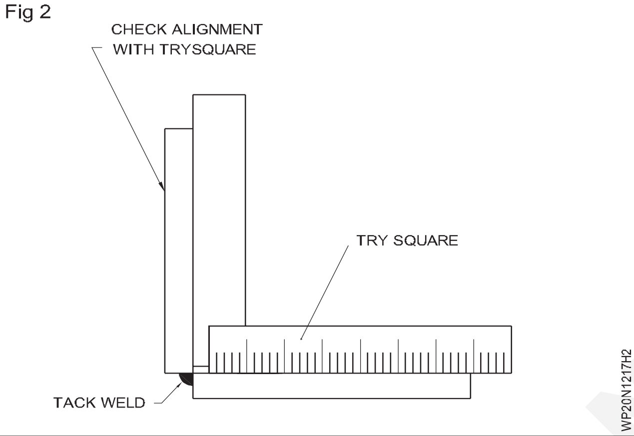


Fig 3

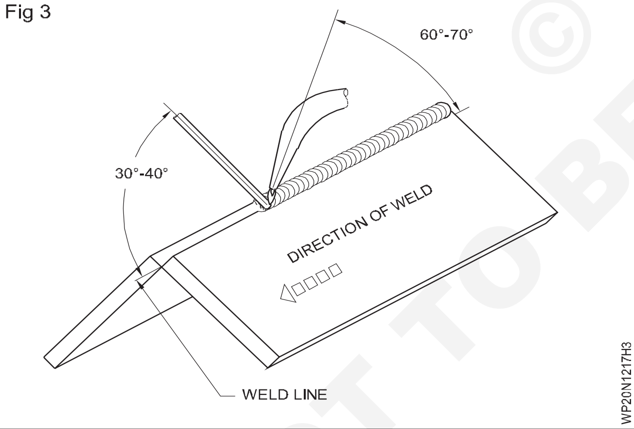


Fig 4

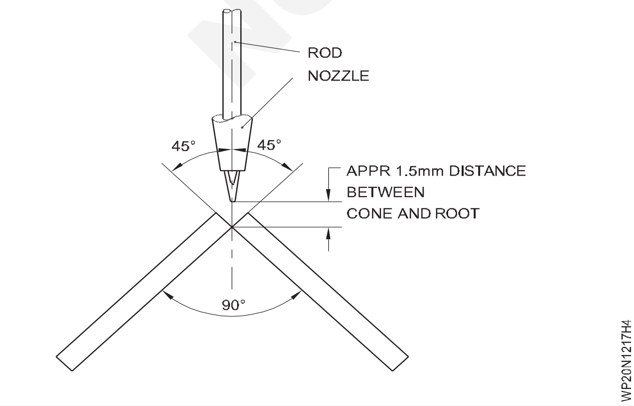


Fig 5

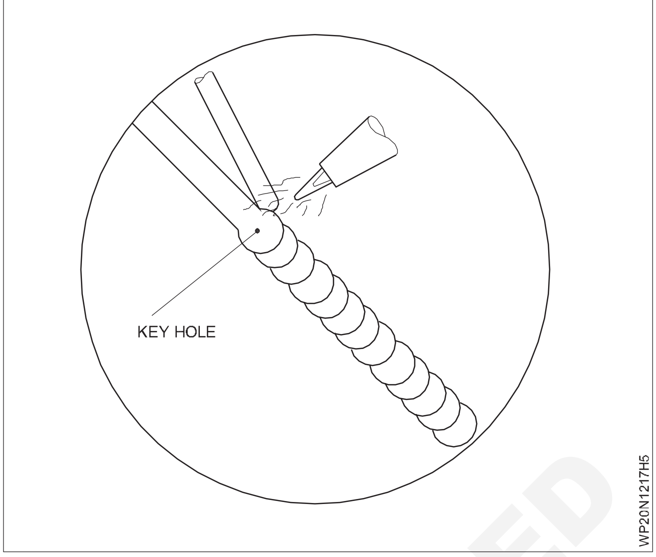
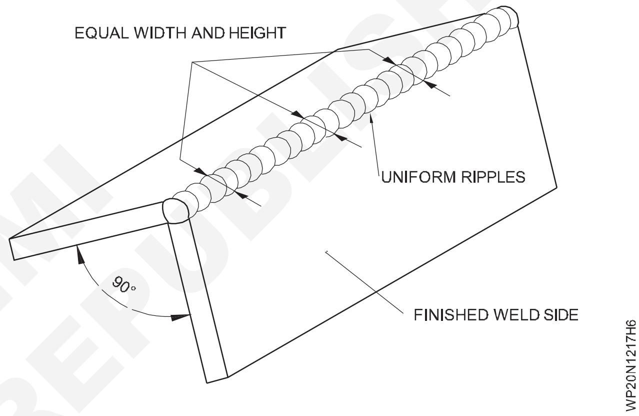
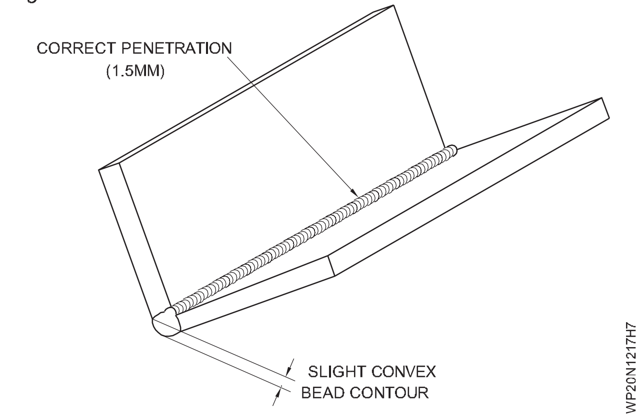


Fig 6



- జాయింట్ యొక్క మూలం వద్ద వెల్డర్ చొచ్చుకుపోవడం ద్వారా కొద్దిగా కన్ వెక్స్ బీడ్. (చిత్రం 7)

Fig 7

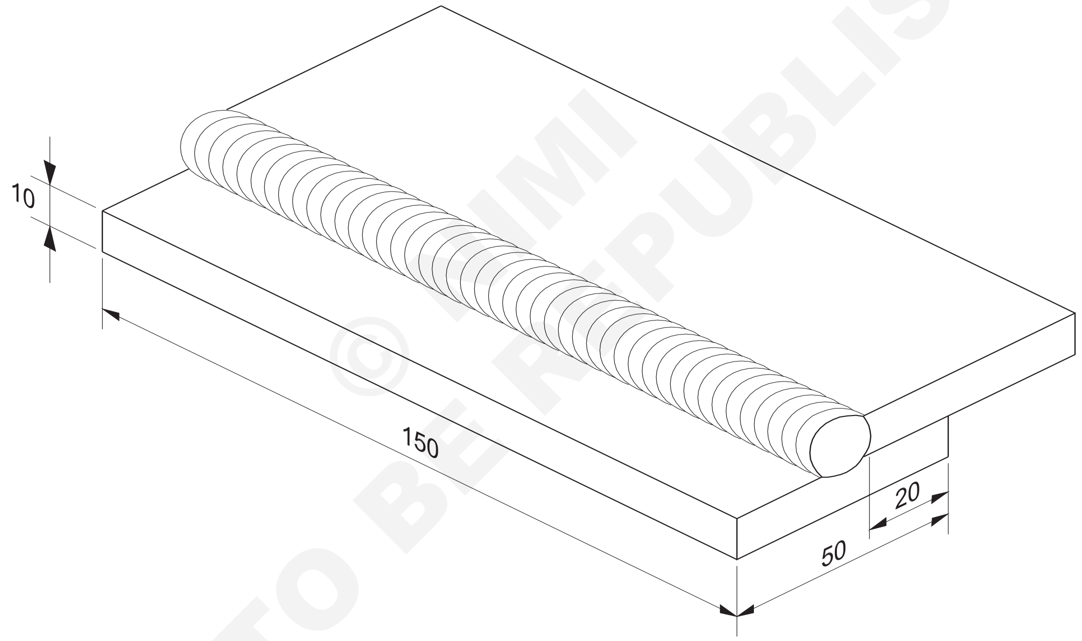


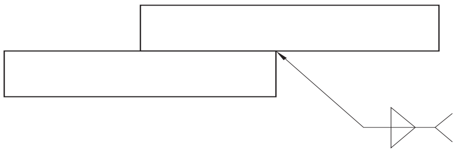
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ ల్యాప్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (1F)-(SMAW-04) (Fillet lap joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-04))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా మరియు సైజుకు గ్రైండర్ చేయడం ద్వారా ప్లేట్ ముక్కలను సిద్ధం చేయండి
- ప్లేట్లను నలు ల్యాప్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి మరియు రెండు చెరల్లోనూ వెల్డింగ్ చేయండి.
- వెల్డింగ్ కొరకు ల్యాప్ జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో ఉంచండి.
- సరైన పరిమాణంలో రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోండి
- సరైన కాలు పరిమాణంలో ల్యాప్ జాయింట్ లో రన్ చేయబడ్డ ఫైనల్ కవర్ ని డిపాజిట్ చేయండి
- ఉపరితల లోపాల కొరకు ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని 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 8Hrs
		CODE NO: WP20N1218E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ ముక్కలను కత్తిరించండి.
- గ్యాస్ కట్ చేసిన అంచులను చతురస్రాకారంలో గ్రైండర్ చేయండి.
- గ్రైండింగ్ బర్ నలు తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ ద్వారా ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ముక్కలను ల్యాప్ జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి.
- ఎంచు DCEN పొలారిటీ, లో విభక్తి యొక్క a DC యంత్రం.

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 100-110 యాంగ్స్ ప్రస్తుతం

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 నలు 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 150-160 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.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

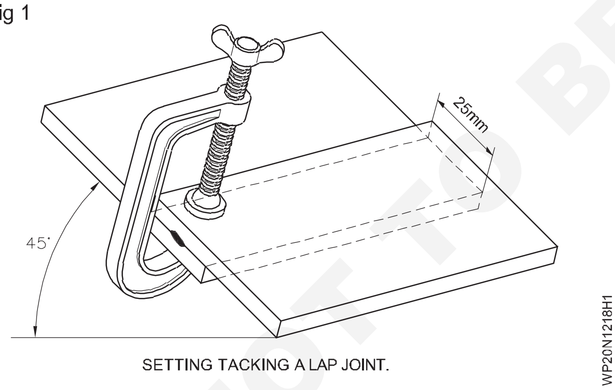
చదునైన పొజిషస్ లో ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ (Lap fillet joint in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ను ఫ్లాట్ పొజిషస్ లో సిద్ధం చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

ల్యాప్ కలును అమర్చడం మరియు తాకడం (చిత్రం 1)

Fig 1



SETTING TACKING A LAP JOINT.

ల్యాప్ జాయింట్ ని 25mm అతివ్యాప్తితో సెట్ చేయండి.

ప్లేట్ మందం ఆధారంగా అతివ్యాప్తి మారవచ్చు.

రెండు వైపులా టాక్-వెల్డింగ్. (చిత్రం 1) 2 షాపింగ్ ఉపరితలాలు పూర్తిగా శుభ్రం చేయబడ్డాయని మరియు అవి ఒకదానికొకటి సరిగ్గా తాకాయని ధృవీకరించుకోండి . అటాకింగ్ కొరకు 120 amp కరెంట్ తో 3.15mmo MS ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి.

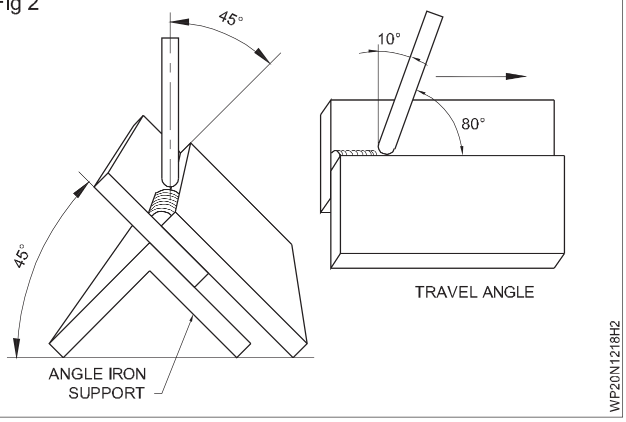
యాంగిల్ ఐరన్ ఉపయోగించి జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి (చిత్రం 2).

ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం డిపాజిట్ రూట్ 100-110 యాంగ్ కరెంట్ తో 3.15mmo మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ తో నడుస్తుంది.

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

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

Fig 2



తప్పించుకోం సైడ్-టు-సైడ్ కదలిక యొక్క the ఎలక్ట్రో డ్.

రూట్ బీడీ బాగా కడిగి శుభ్రం చేయాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4mmo మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 amp కరెంట్ తో రన్ చేయబడ్డ ఫైనల్ కవర్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

ఎలక్ట్రో డ్ కు సైడ్-టు-సైడ్ కదలికను ఇవ్వండి.

దాని డయలాగు 2.5 రెంట్లు.

రూట్ బీడీఉపయోగించిన అదే ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని ఉపయోగించండి.

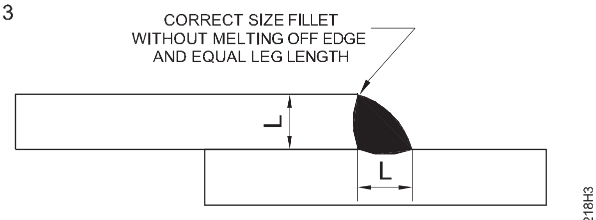
ప్లేట్ యొక్క ఎగువ అంచును నిరోధించండి ద్రవీభవించ ఆఫ్ చేయడం ద్వారా అనుమతించడం ఆర్గస్ టు కేంద్రీకరించు ఎక్కువ మీద the మీది అంచు.

జిప్పింగ్ సుత్తితో స్లాగ్ తొలగించండి. స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి.

ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ (చిత్రం 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



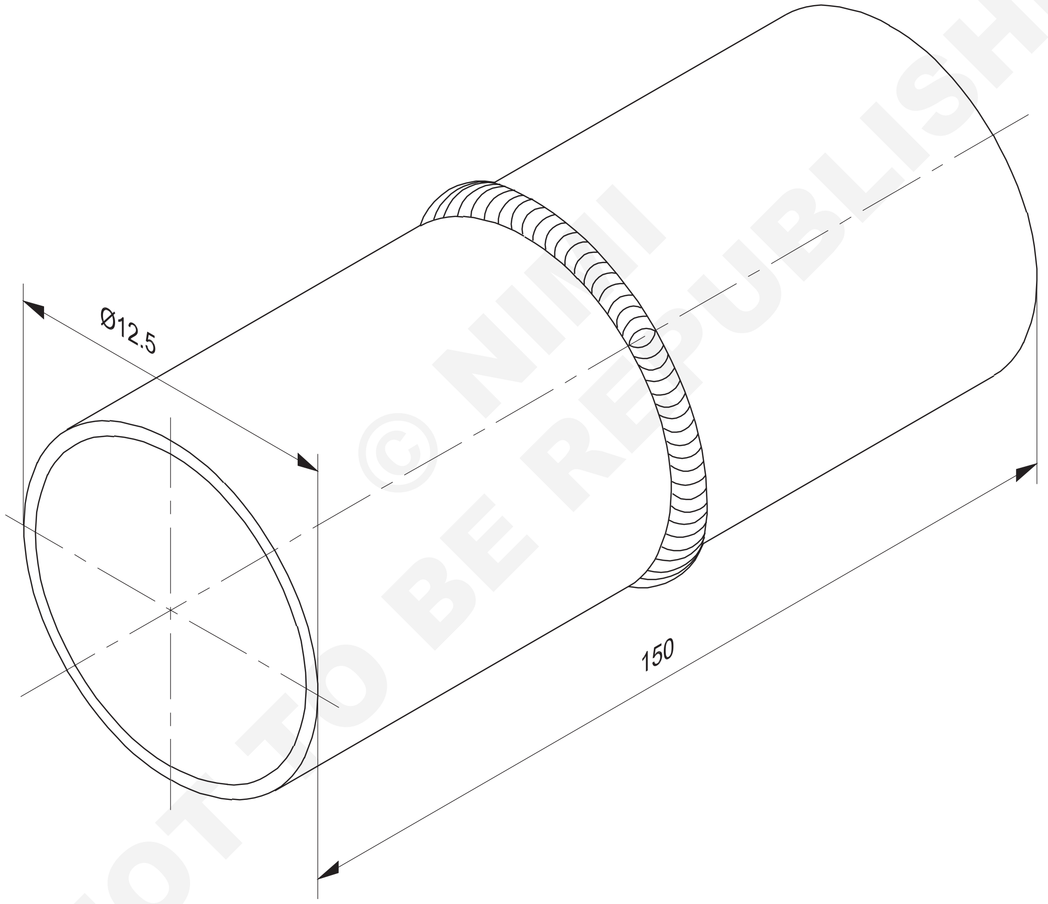
INSPECTION OF LAP FILLET WELD

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఇంజక్షన్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఐరన్ పైప్ 1/2 అంగుళాల బట్ట జాయింట్ (Iron pipe 1/2 inch butt joint by induction welding)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- ప్రేరణతో ఎంఎస్ పైపులు.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø12.5 x 2 - 75	-	(S-40) MILD STEEL	-	-	1.2.19
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

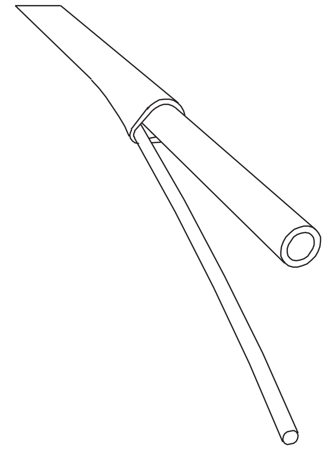
SCALE NTS	BUTT JOINT ON IRON (MS PIPE) $\frac{1}{2}$" IG POSITION BY -INDUCTION WELDING MACHINE	TOLERANCE ±1	TIME 6 Hrs
		CODE NO. WP20N1219E1	

తంతుల (PROCEDURE)

- ఇంజక్షన్ వెల్డింగ్ మెషిన్ పవర్ యొక్క పరా మీటర్ 10K.W ఫ్రీక్వెన్సీ 10kగా ఉంచండి.
- నమూనాను ప్రెస్ క్యాంప్ ద్వారా పొజిషన్ లో ఉంచుతారు.
- బ్రేకింగ్ మిశ్రమాన్ని అప్లై చేస్తారు.
- చేతితో పట్టుకునే “యు” టెలిజ్ గన్ ను మాన్యువల్ గా జాయింట్ కు అప్లై చేస్తారు.
- మొదట ట్యూబ్ ను 4.5 సెకనులలో వేడి చేయండి మరియు బ్రేకింగ్ సమయం 7 సెకనులుగా కనిపిస్తుంది.
- ప్రాసెస్ ట్యూనింగ్ తో 5 నుంచి 6 సెషన్లు సాధించవచ్చు.

బలమైన మన్నికైన కీళ్లు. (చిత్రం 1)

Fig 1



WP20N1219H1

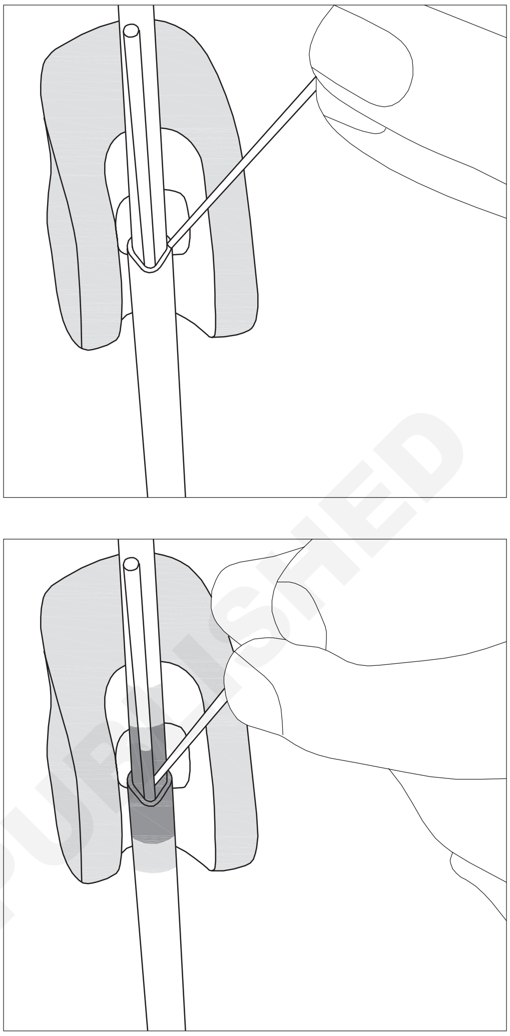
సెలెక్ట్స్ మరియు కచ్చితమైన హీట్ జోన్, ఫలితంగా తక్కువ భాగం వక్రీకరణ మరియు ఒత్తిడి ఏర్పడుతుంది. (చిత్రం 2)

తక్కువ ఆక్సీకరణ వేగవంతమైన తాపని చక్రం.

కాలుష్యం లేని సాంకేతిక పరిజ్ఞానం, పరిశుభ్రమైనది మరియు సురక్షితమైనది.

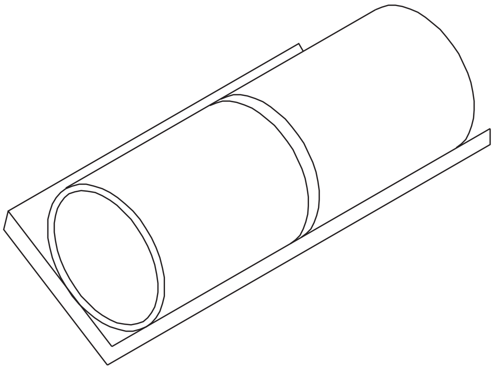
అటాకింగ్ చేయడానికి ముందు, యాంగిల్ ఐరన్ యొక్క V ప్రీఫైనల్ పై పైపులను 2 mm రూట్ క్యాప్ తో అలైన్ చేయండి (చిత్రం 3). 2 మిమీ రాడ్ ఉపయోగించి క్యాప్ చెక్ చేయండి.

Fig 2



WP20N1219H2

Fig 3

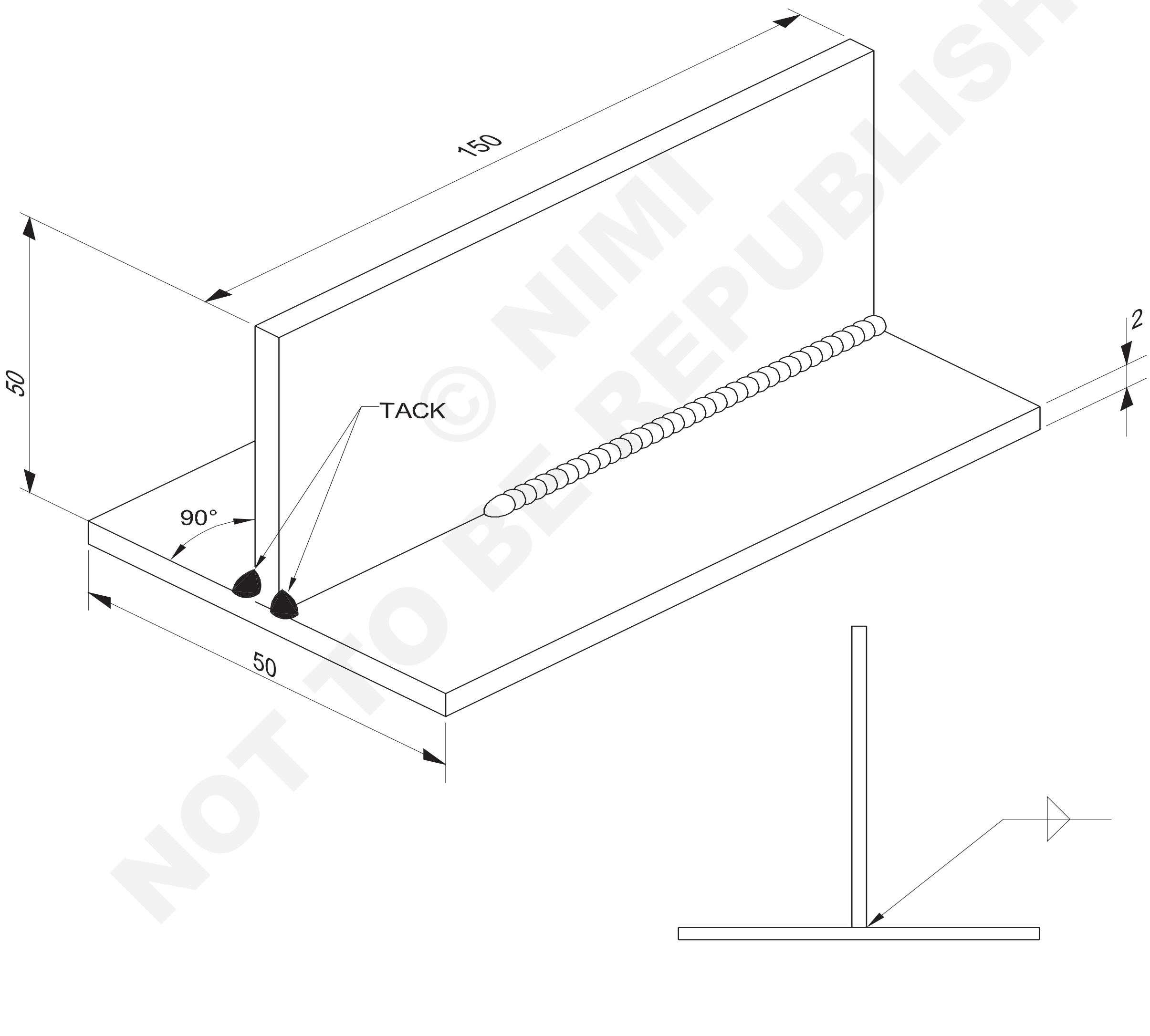


WP20N1219H3

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))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- T' ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని ఏర్పాటు చేయడం కొరకు పనిని సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి మరియు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని సరిగ్గా తారుమారు చేయండి.
- సిఫారసు చేయబడ్డ పిల్లర్ రాడ్ మరియు నాజిల్ సైజును ఉపయోగించి 'T' ఫిల్ లెట్ జాయింట్ ని వెల్డర్ చేయండి.
- గ్యాస్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో MS షీట్ పై T జాయున్న ప్రాక్టీస్ చేయడం
- వెల్డింగ్ నలు శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కొరకు 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 6 Hrs
		CODE NO. WP20N1220E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ నలు 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 మిమీ 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 చేయాల్సిన ప్రాంతాన్ని ఫ్యూజ్ చేయండి (అనంగా సమాంతర షీట్ 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 బీడీ ఉత్పత్తి చేయడానికి బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను తారుమారు చేయండి.
- వెల్డింగ్ చివర గాయట్ 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. బీడీ, అతివ్యాప్తి, పోర సిటీ మొదలైనవి లేని వెల్డర్ మంచి నాణ్యమైన వెల్డింగ్ ను నిర్ధారిస్తుంది.
- మరింత ప్రాక్టీస్ కోసం జాయింట్ యొక్క అవతలి వైపు వెల్డింగ్ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

MS షీట్ పై ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ ని ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2.00mm వెల్డింగ్ చేస్తుంది (Fillet weld 'T' joint on MS sheet 2.00mm in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS 2.00mm ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 'T' జాయింట్ ని సిద్ధం చేయండి మరియు ఫిల్లెట్ చేయండి.**

'టి' ఫిల్ లెట్ కీళ్లను పరిశ్రమలో విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తారు, అనంగా అండర్ ఫ్రేమ్ ల ఫ్యాబ్రికేషన్, ఆయిల్ మరియు వాటర్ కంటై నర్ లకుమ నిలువు మద్దతు దారులు మరియు ఇతర సారూప్య నిర్మాణ పనులు.

ఇది చాలా తక్కువ అంచు తయారీతో కూడిన ఒక చౌకైన జాయింట్, కానీ లోపాలు లేకుండా వెల్డింగ్ చేయడం కష్టం (అనంగా అసమాన కాలు పొడవు, కోత మొదలైనవి). ఆపరేటర్ కు సరైన ప్రాక్టీస్ లభిస్తే తప్ప.

రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పూర్తిగా పొందాలి మరియు అండర్ కట్ నివారించాలి .

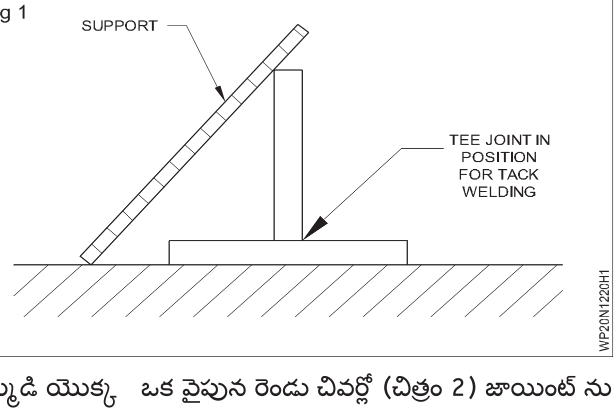
జాబ్ పీస్ నలు సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం

ముక్కలను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై 'T' జాయింట్ గా ఉంచండి. సపోర్ట్ ఉపయోగించి ముక్కలను పొజిషన్ లో ఉంచండి. (చిత్రం 1)

జాయింట్ క్యాప్ లేకుండా నిలువు ముక్క సమాంతర ముక్కకు లంబంగా ఉండేలా చూసుకోవాలి.

లంబంగా ఉందా అనని చతురస్రాకారంతో తనిఖీ చేయండి.

Fig 1



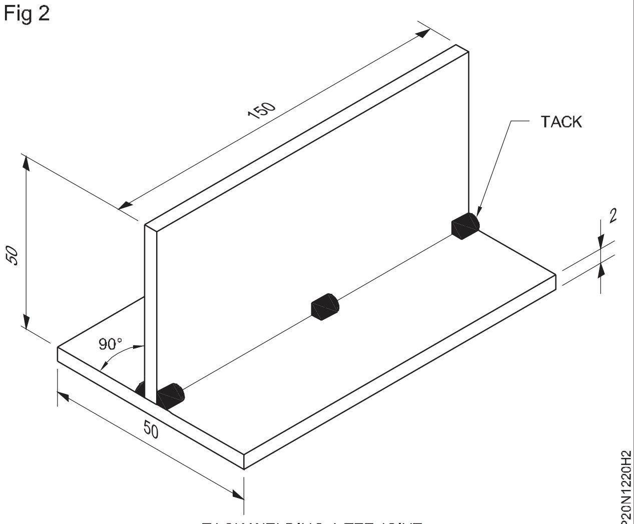
ఉమ్మడి యొక్క ఒక వైపున రెండు చివర్లో (చిత్రం 2) జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి.

చదునైన పొజిషన్ లో ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ యొక్క వెల్డింగ్ (చిత్రం3)

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

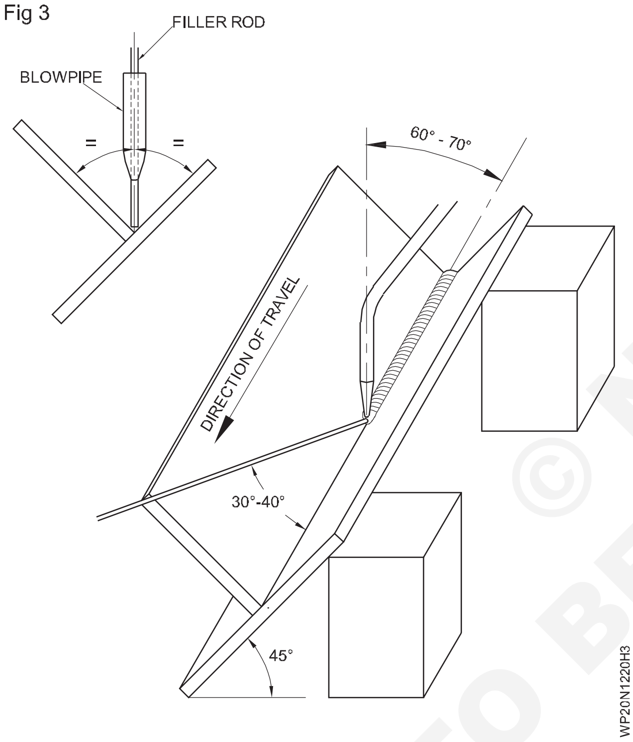
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



TACK WELDING A TEE JOINT

Fig 3



కరికని ఫ్లూల్ ఏర్పడటానికి టాక్ వెల్డింగ్ 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. 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 బ్లో పైప్ యొక్క కోణాన్ని మార్చండి. కరికని ఫూల్ ఏర్పడినప్పుడు మధ్యలో పిల్లర్ రాడ్ జోడించండి.

కరికని కొలను.. మంటకు కొద్దిగా సైడ్ టు సైడ్ కదలిక ఇవ్వండి (బ్లూ పైప్) మరియు పిల్లర్ రాడ్ కు పిస్టల్ లాంటి కదలిక ఇవ్వండి.

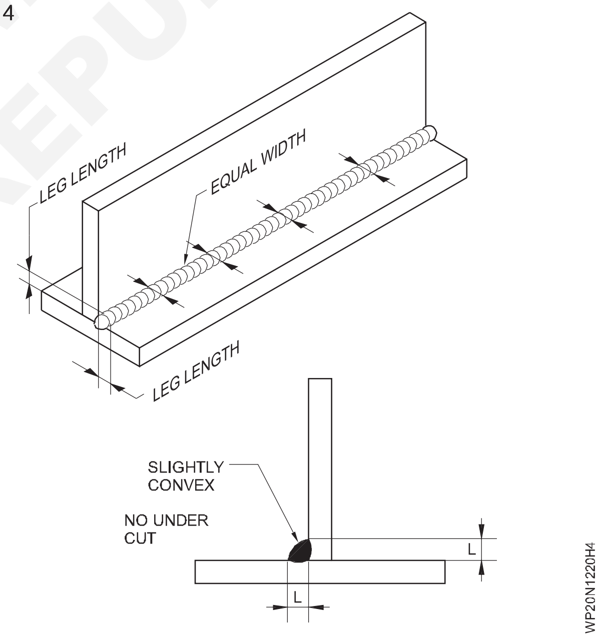
బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క ప్రయాణ రేటును మూలం వద్ద మరియు రెండు షీట్‌లలోకి చొచ్చుకుపోయేలా సర్దుబాటు చేయండి మరియు సమాన కాలు కలిగిన ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ను ఉత్పత్తి చేయండి. పొడవు.

దృశ్య తనిఖీ (చిత్రం 4)

వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి:

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

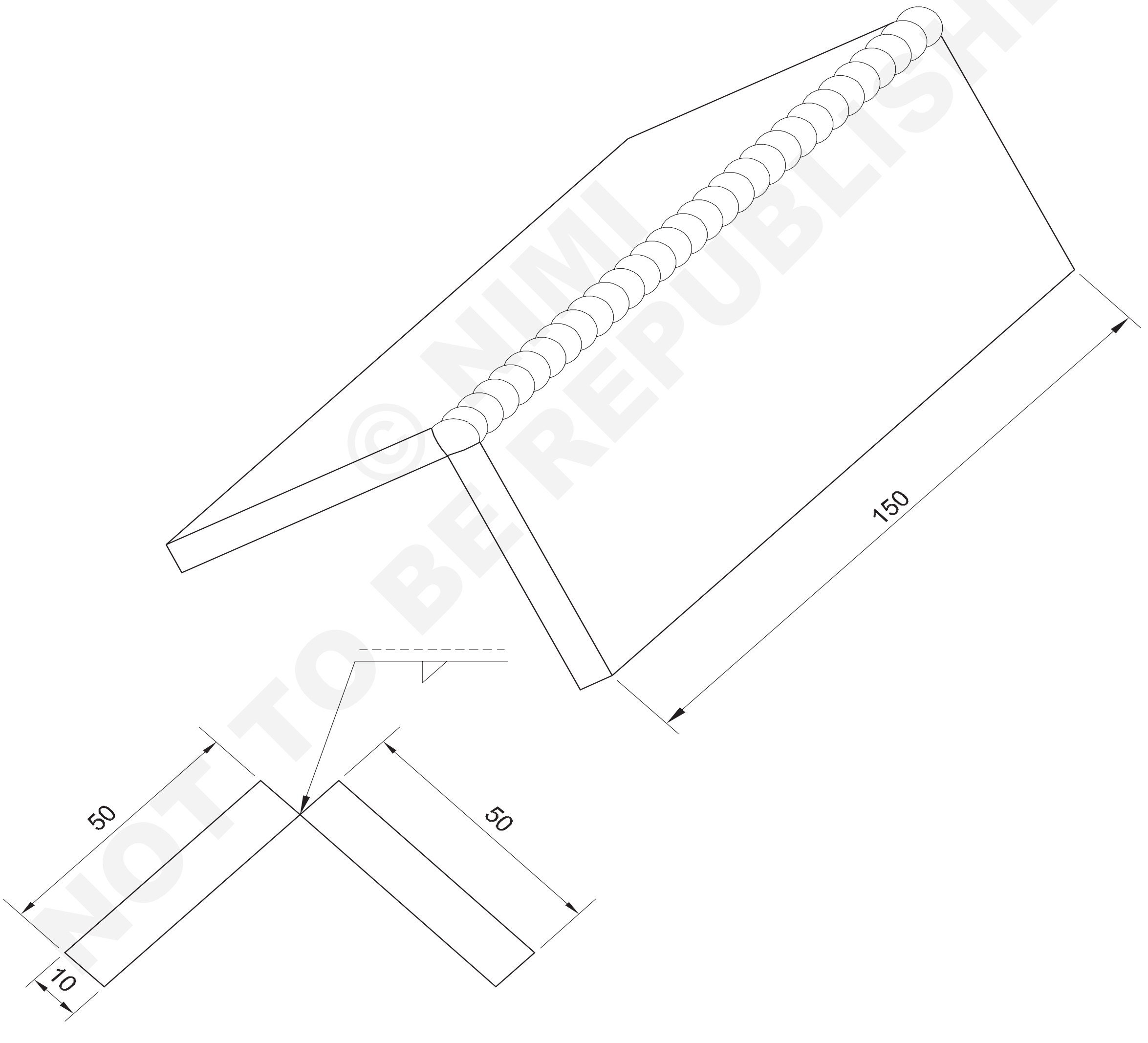
Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 10mm మందం (1F)-(SMAW-05) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in flat position (1F)-(SMAW-05))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ప్రాక్టీస్ చేయడం కొరకు ఫ్లేట్ ఫ్లేట్లను 90° వద్ద ఒక ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి మరియు చదునైన పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయండి
- రెండు చివర్లో ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ వలే ముక్కలను వెల్డింగ్ చేయండి
- కీహోల్ ఏర్పడటంతో కార్నర్ జాయింట్ లో డిపాజిట్ రూట్ రన్ చేయబడుతుంది మరియు పూర్తి చొచ్చుకుపోతుంది
- ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క నేతను ఉపయోగించి మూల జాయింట్ లో ఏకరీతిన కవర్ లేయర్ నలు డిపాజిట్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి
- చొచ్చుకుపోవడం, సబ్ స్ట్రేస్ట్ మరియు గొంతు మందం కోసం వెల్డింగ్ ఉమ్మడని తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

SCALE NTS	OPEN CORNER JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK IN FLAT POSITION (1F)-(SMAW-05)	TOLERANCE ±1	TIME 7Hrs
		CODE NO. WP20N1221E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ ప్లేట్లను సైజుకు సిద్ధం చేయండి.
- ప్లేట్ల యొక్క జాయినింగ్ అంచులు మరియు ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- యాంగిల్ ఐరన్ జింగ్ ఉపయోగించి 2.5 మిమీ రూట్ క్యాప్ తో ప్లేట్లను ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- DC జనరేటర్ ఉపయోగించినట్లయితే, DCEN పొలారిటీని ఎంచుకోండి.
- 3.15 మిమీ మీడియం కోటెడ్ ఎంఎస్ ఎలక్ట్రోడ్ మరియు జాయింట్ లోపలి భాగంలో 100-110 యాంగ్స్ కరెంట్ ఉపయోగించి జాయింట్ ముక్కలను రెండు చివర్లో నొక్కండి.
- భద్రతా దుస్తులు ధరించేలా చూసుకోవాలి. ఎక్స్‌ప్రెషన్ నియంత్రించడానికి సరైన పద్ధతిని ఉపయోగించండి.
- కట్ నలు 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.

ధృవీకరించుకోండి the కిరీటం యొక్క చొచ్చుకుపోవడం is కాదు ఎక్కువ కంటె 1.6 మి. మీ లో ఎత్తు.

- అవసరమైతే రూట్ రన్ ముఖాన్ని గ్రైండర్ చేసి దుస్తులు వేసుకోవాలి.
- 4mm మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు వెల్డింగ్ కరెంట్ 160 యాంగ్స్ 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. ఏజైనా 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 గాయట్ , 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.**

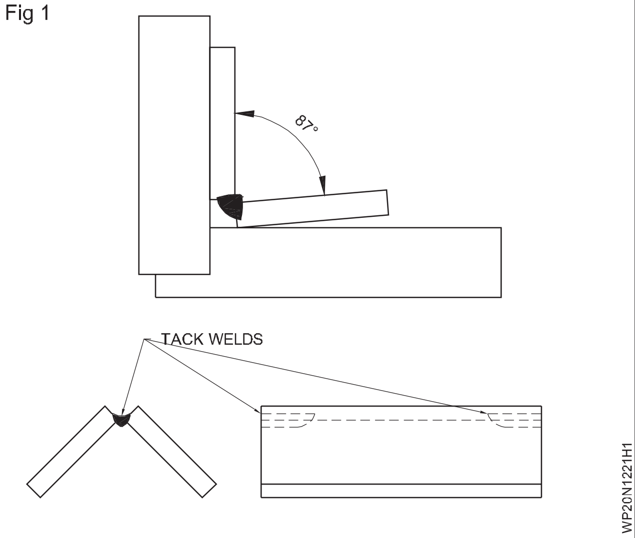
ఓపెస్ కార్నర్ జాయింట్ కొరకు ప్లేట్ ముక్కలను సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం (చిత్రం 1)

జాయింట్ అంతటా 2.5 మిమీ సమాంతర రూట్ క్యాప్ తో టేబుల్ పై ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్ గా ప్లేట్ ప్లేట్లను సెట్ చేయండి. ఎక్స్‌ప్రెషన్నియంత్రించడం కొరకు ప్లేట్ల మధ్య కోణాన్ని 87° వద్ద ఉంచుతారు.

కాణీయా వక్రీకరణ సాధారణంగా తీసుకుంటారు. పరుగుకు 1° గా. తనిఖీ the కలవడం యొక్క the కీలు తో a ప్రయత్నించు చతురస్రం. (చిత్రం) 1)

ఎక్స్‌ప్రెషన్ నియంత్రించడానికి మరొక పద్ధతి ఏమిటంటే, కోణాన్ని 90° వద్ద సెట్ చేయండి మరియు ఎక్స్‌ప్రెషన్ తగ్గించడానికి కుడి కోణ ఇనుప ఫిక్సడ్ ను ఉపయోగించండి. చిత్రం 3.

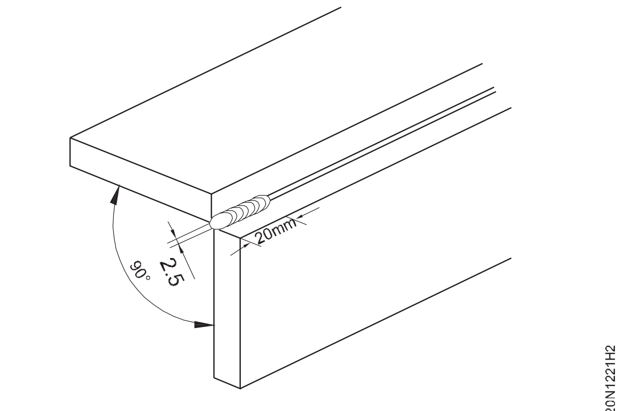
Fig 1



3.15 మిమీ మరియు 100 - 110 యాంగ్స్ కరెంట్ రేంజ్ లో ఎంఎస్ ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించి కార్నర్ జాయింట్ ను లోపలి నుండి వెల్డ్ చేయండి. రెండు చివర్లో 20 మిమీ గరిష్ట ట్యాగ్ పొడవులతో టాక్ వెల్డర్ చేయబడుతుంది. (చిత్రం) 2)

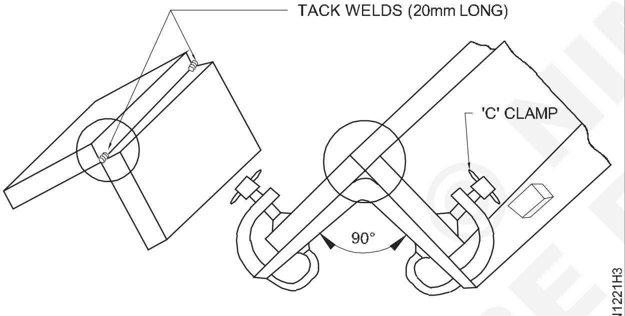
ధృవీకరించుకోండి అది the కూర్పు అంచులు ఉన్నాయి పరిపూర్ణంగా కడగడం మరియు క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకున్న.

Fig 2



SET UP PLATES AND TACK WELD THE JOINT

Fig 3



OUTSIDE - CORNER JOINT SETUP, FLAT POSITION

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

- ఎమ్. ఎస్ ఉపయోగించి.. ఎలక్ట్రో డ్ 3.15 మరియు వెల్డింగ్ కరెంట్ 110 నుండి 120 యాంగ్స్.
- కొద్దిగా చిన్న ఆర్గన్ మెయింటైన్ చేయడం
- అంచు మరియు 60° - 70° మధ్య ఎలక్ట్రో డ్ ను వెల్డర్ లైన్ తో నిలువుగా ఉంచాలి. చిత్రం 4
- పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా చూడటం కొరకు టాక్ వెల్డర్ యొక్క వెల్డర్ గ్రేటర్ కు సమీపంలో ఒక కీహోల్ ను ఏర్పరుస్తుంది. చిత్రం 5
- సరళమైన బీడీ లకు 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.

Fig 4

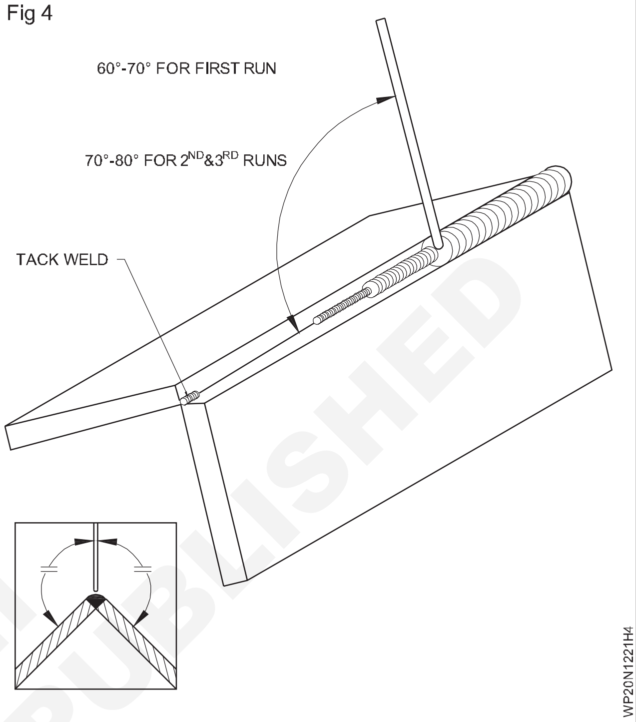
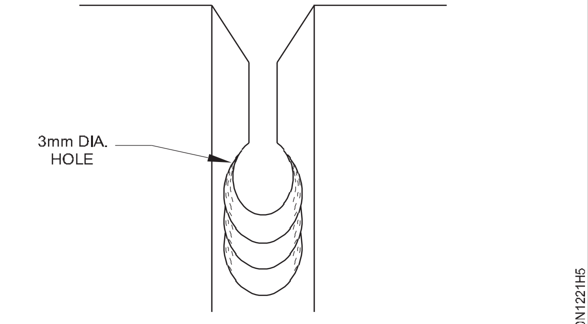


Fig 5



THE KEYHOLE.

కప్పబడిన పొరల యొక్క నిక్షేప

మొదటి కవర్ లేయర్ అంటే 4.00 మిమీ మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ ఉపయోగించి రెండో 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 చిత్రం 4లో చూపించిన విధంగా ఉండేలా చూసుకోండి . ఏకరీతిన మీడియం ఆర్గన్ పొడవు, ఏకరీతిన సాధారణ ప్రయాణ వేగం మెయింటైన్ చేయాలి.

- 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:

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- 4 మి. మీ ఎంఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 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. చిత్రం 4.

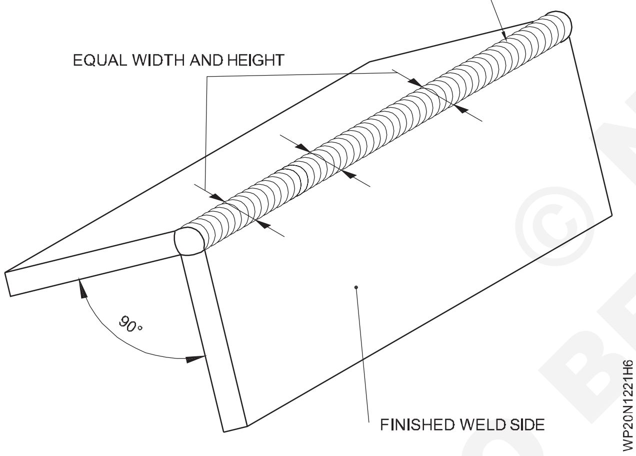
నేవల్ యొక్క ప్రతి కదలిక ఒక వైపు నుండి మరొక వైపుకు ఎక్కువ లోహాన్ని నిక్షిప్తం చేస్తుంది మరియు దీనికి ఎక్కువ సమయం పడుతుంది.

బీ డీలను పునఃప్రారంభించడం మరియు ఆపడం సరిగ్గా ఉండేలా చూసుకోండి .

వెల్డర్ యొక్క చివరి పొరలో సాధారణ లోపం 'ఎడ్జ్ ప్లేట్ కరిగిపోయింది'. అంచులు కలిసేలా అవసరమైన మేరకు ఎలక్ట్రో డ్ ను నేసేలా జాగ్రత్తలు తీసుకుంటే దీన్ని తొలగించవచ్చు. ఆర్గన్ అంచులపై అస్సలు దృష్టి పెట్టకూడదు.

మూల జాయింట్ లో ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క తనిఖీ (చిత్రం 6)

Fig 6



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.

రూపం: దగ్గరి అలలతో మృదువు గా ఉంటుంది.

పరిమాణం: అధిక సబ్ స్ట్రేన్త్ లేకుండా పూర్తి ఫిల్ లెట్.

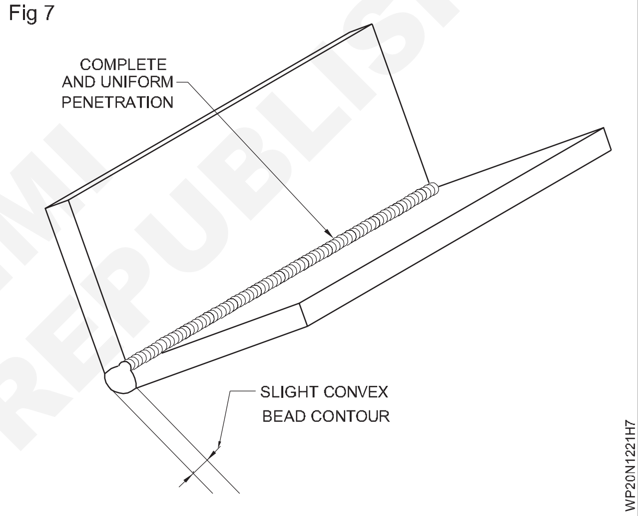
వెల్డింగ్ ల ముఖం: రూట్ రన్ మరియు మొదటి కవర్ లేయర్ ఫ్లాట్ గా, చివరి పొర కొద్దిగా సంకోచంగా ఉంటుంది.

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

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

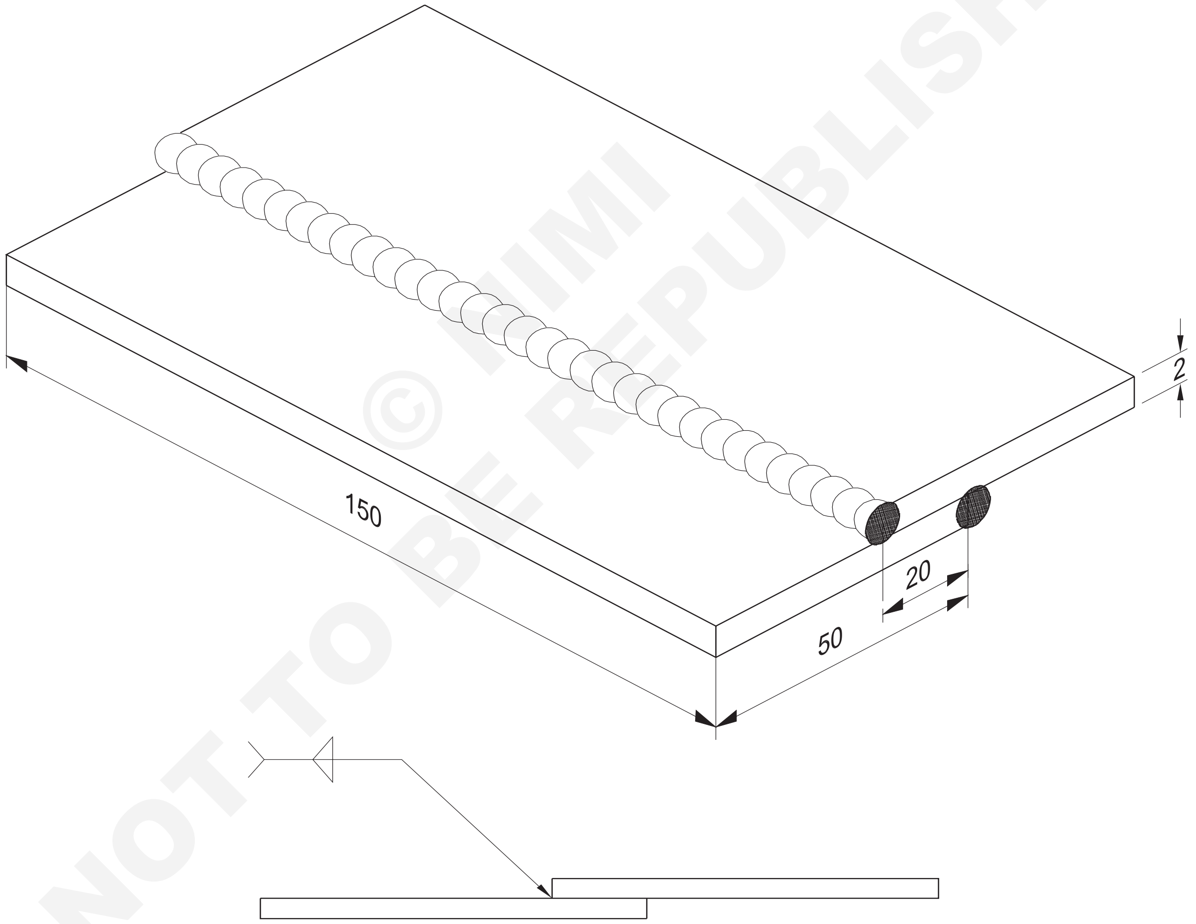
వెనుక వైపు: పూర్తి మరియు ఏకరీతిన చొచ్చుకుపోవడం. (చిత్రం 7) చుట్టుపక్కల ప్లేట్ ఉపరితలాలు: స్పాట్ లేనిది.

Fig 7



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))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- గ్యాస్ ద్వారా MS షీట్ మీద ల్యాప్ జాయింట్ మీద ప్రాక్టీస్ చేయడం
- వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ యొక్క వెల్డింగ్ నలు శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.
- 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 నలు శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

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

SCALE NTS	FILLET LAP JOINT ON M.S.SHEET 2mm THICK IN FLAT POSITION (IF)-(OAW-07)	TOLERANCE ±1	TIME 7Hrs
		CODE NO. WP20N1222E1	

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.
- అటాకింగ్ కొరకు C.C.M.S. పిల్లర్ రాడ్ 1.6 mm ఎంచుకోండి మరియువెల్డింగ్ కొరకు 3.00 mm. భద్రతా దుస్తులు ధరించండి మరియు గ్యాస్ వెల్డింగ్ కళ్ల జోళ్లను ఉపయోగించండి.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- 1.6 మిమీ 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.
- బ్లూపై యొక్క సరైన కోణం మరియు (3mm o) పిల్లర్ రాడ్ తో ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి.
- అంచులను ఏరీతిగా ఫ్యూజ్ చేయండి, సరైన రూట్ ఫ్యూజని 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, ప్లేట్ 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.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

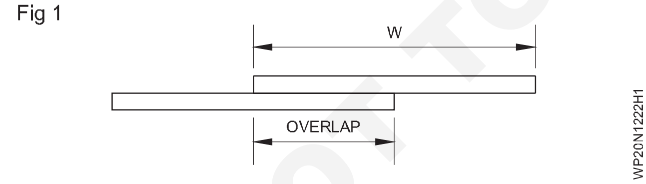
ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో MS షీట్ పై ల్యాప్ వెల్డింగ్ జాయింట్ 2.00 mm (Lap weld joint on MS sheet 2.00 mm in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS ప్లేట్ పై 2.00mm ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో జాయింట్ ని సిద్ధం చేయండి మరియు ల్యాప్ చేయండి.**

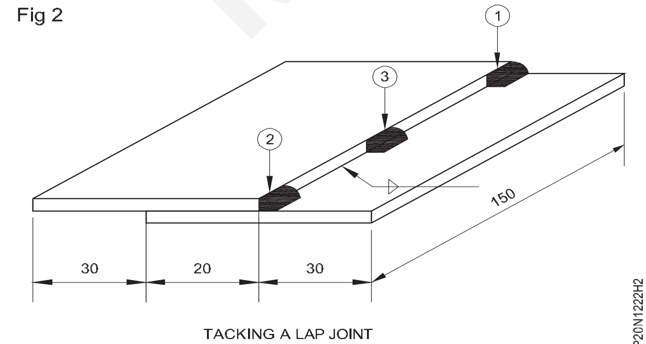
జాబ్ పీస్ నలు సరైన అలైన్ మెంట్ లో సెట్ చేయండి మరియు ముక్కలు సరైన అతివ్యాప్తితో ట్రాక్ చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



టాక్ వెల్డింగ్ నలు సరైన ప్రదేశాల్లో ఉంచండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



TACKING A LAP JOINT

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

- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన కోణం (చిత్రం 3&4)
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన మానిప్యులేషన్.
- ఉపయోగించడం ఎడమ వైపు వెల్డింగ్ పద్ధతి.

టాప్ ప్లేట్ అంచుకు దగ్గరగా బ్లూ పైప్ ఫ్రేమ్ కదలికను నివారించండి. ఇది ప్లేట్ యొక్క అంచును కరిగించడాన్ని నివారిస్తుంది.

ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగం మరియు ఫీడ్ ను నిర్వహించడం.

వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వీటిని తనిఖీ చేయండి: (చిత్రం5)

- ఉమ్మడి యొక్క మొత్తం పొడవు (ఉప బలం మరియు ఆకృతి) యొక్క ఏకరీతిన వెల్డింగ్ పరిమాణం మరియు ఆకారం.
- సమాన కాలు పొడవు
- వెల్డర్ యొక్క థంబ్ కోత లేదు
- అండర్ సైజ్ చేయడం కొరకు టాప్ ప్లేట్ అంచును ఫ్యూజ్ చేయవద్దు

- మృదువైన అలల రూపం
- సరైన గాయట్ నింపడం .

Fig 3

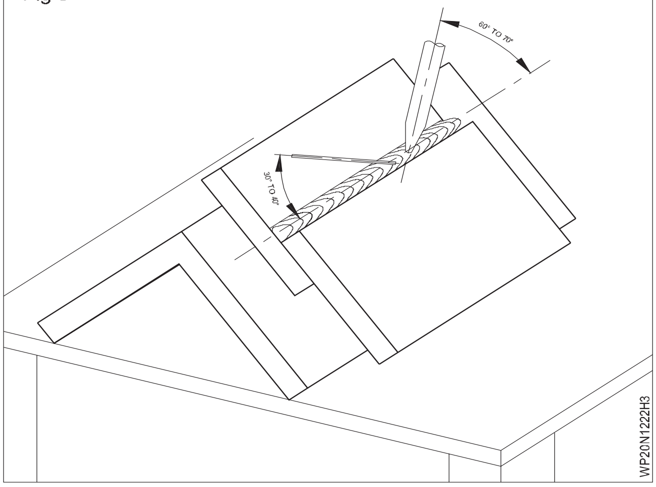


Fig 4

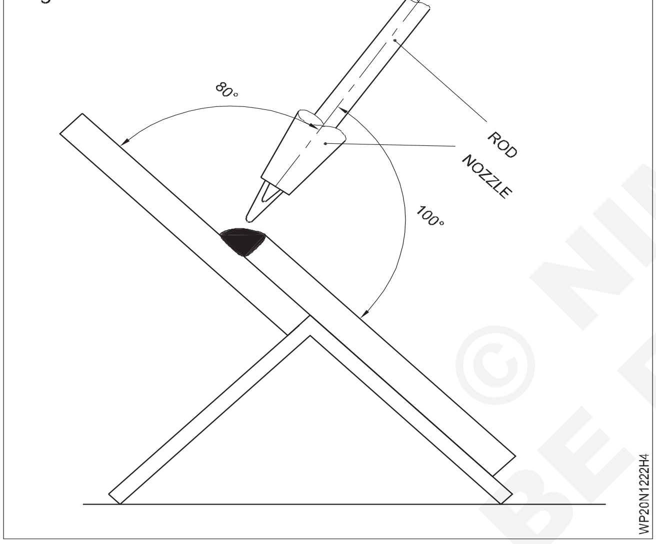
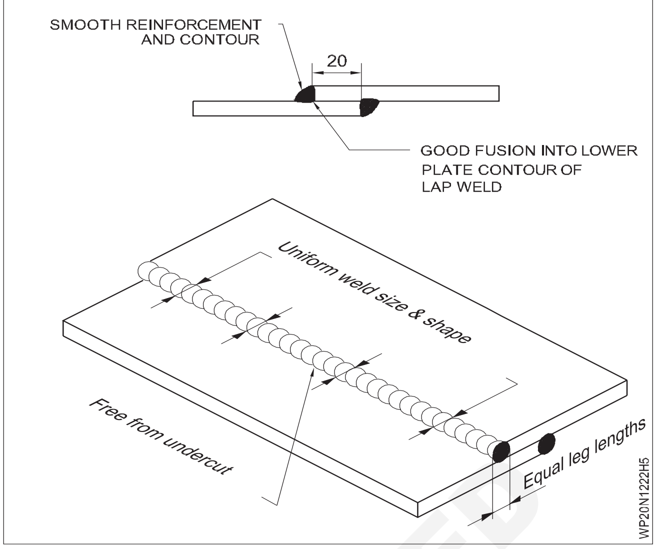


Fig 5

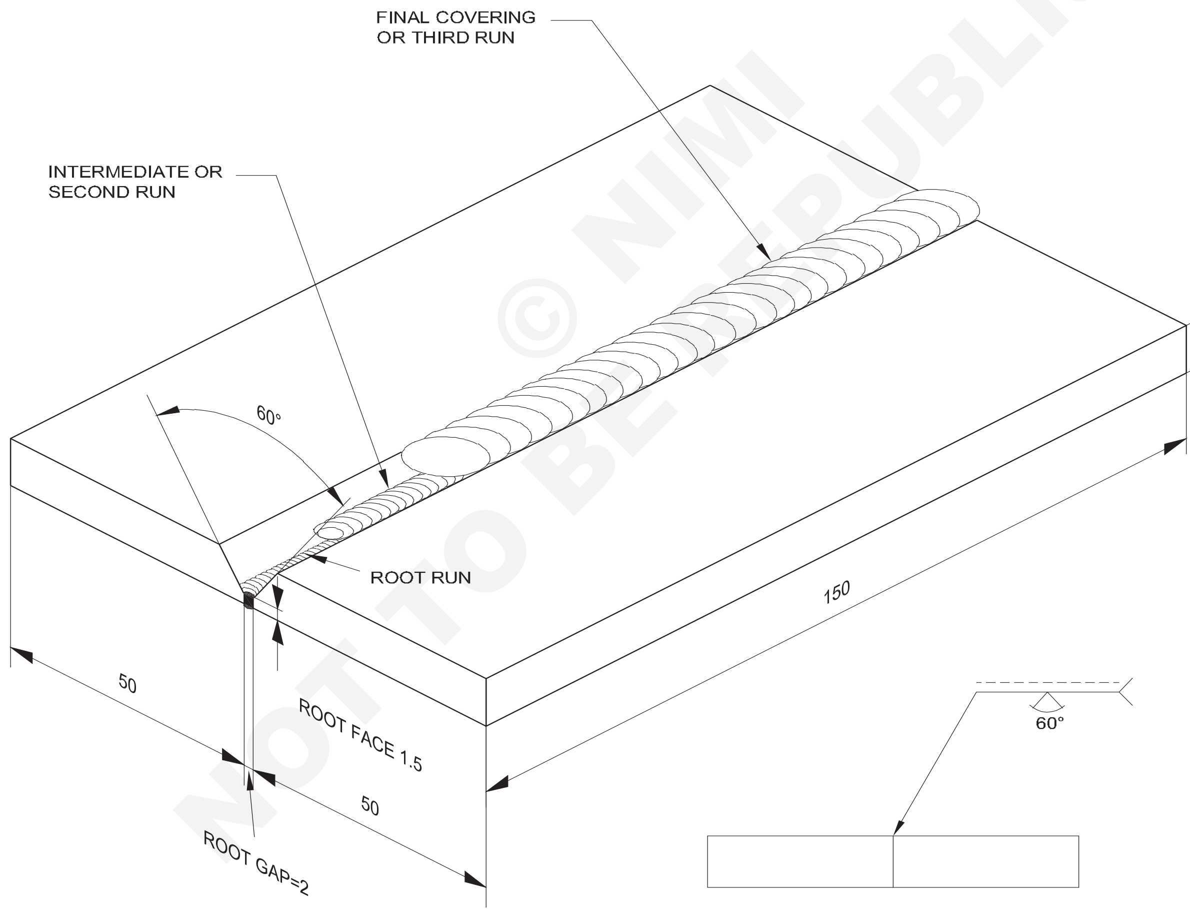


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై సింగిల్ “V” బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 12mm మందం (1G)-(SMAW-06) (Single “V” butt joint on MS plate 12mm thick in flat position (1G)-(SMAW-06))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ అంచులను బే వెల్ చేయడం నేర్చుకోవడానికి మరియు సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ కొరకు గ్యాస్ కట్ అంచులను సరైన రూట్ ఫేస్ తో గ్రైండర్ చేయడం
- 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 ప్లేట్లను సెట్ చేయండి.
- కంట్రోల్ ఆర్గస్ దెబ్బ
- SMAW ద్వారా MS ప్లేట్ పై సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా చూడటం కొరకు సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ లో డిపాజిట్ రూట్ రన్ చేయబడుతుంది.
- సరైన ఫ్యూజని 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			1.2.23
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SINGLE "V" BUTT JOINT M.S.PLATE 12mm THICK IN POSITION FLAT POSITION (1G)-(SMAW-06)	TOLERANCE ±1	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WP20N1223E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా 12 మిమీ 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 110 యాంపియర్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి . DC వెల్డింగ్ మెషిన్ విషయంలో ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ ని మెషిన్ యొక్క నెగిటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- చివర్లో ప్లేట్ల వెనుక భాగంలో వెల్డింగ్ చేయండి. టాక్ యొక్క పొడవు 20 మిమీ 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 150-160 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 గాయట్ నింపండి.
- Deslag.
- సెకండ్ రన్ కొరకు ఉపయోగించే అదే పరామీటర్ మరియు టెక్నిక్ ఉపయోగించి మూడవ రన్/కవర్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. 1 నుండి 1.5 మిమీ 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 (చిత్రం 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 1.5 మిమీ ఏకరీతిన రూట్ ముఖాలను తయారు చేయండి.

సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం

బె వెల్ అంచులను 2 మిమీ రూట్ క్యాప్ మరియు 3° వక్రీకరణ భత్యంతో తొలగింపులుగా ఉంచండి. (చిత్రం 2) తగిన చుప్-పోర్ట్ ఉపయోగించి. అంటే ఉమ్మడి యొక్క రెండు వైపులా 1.5°రెండు వైపులా టాక్-వెల్డింగ్. (20 మి. మీ పొడవు)

ధృవీకరించుకోండి క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకున్న.

అటాకింగ్ చేసిన తరువాత ఉమ్మడని చదునైన స్థితిలో ఉంచండి.

మూల బీడీ నిక్షేప (చిత్రం 3)

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

ఒక చిన్న ఆర్గన్ ను పట్టుకొని ఏకరీతిన సాధారణ వేగంతో ముందుకు సాగండి.

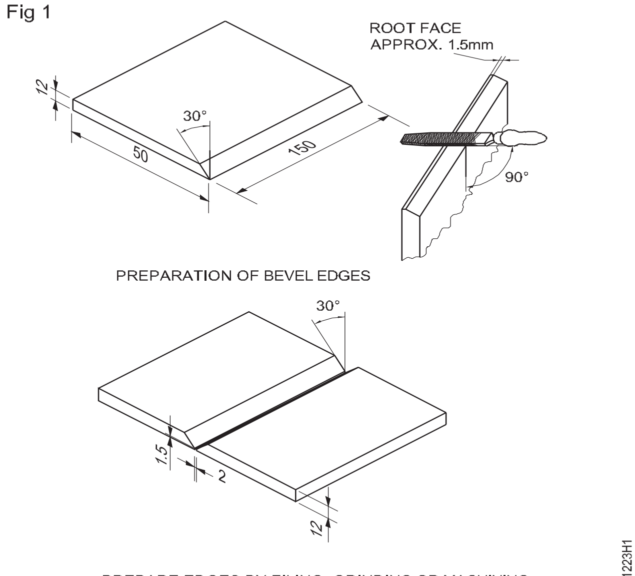
ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని (చిత్రం 3లో చూపించిన విధంగా) వెల్డింగ్ రేఖకు 80° వద్ద ఉంచండి.

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

రూట్ బీడీ శుభ్రం చేయండి మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని గమనించండి.

హాట్ పాస్ యొక్క నిక్షేపం మరియు కవర్ బీడీ లు (చిత్రం 4)

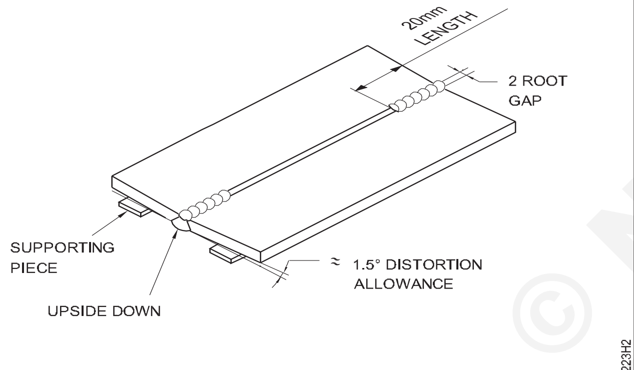
Fig 1



PREPARATION OF BEVEL EDGES

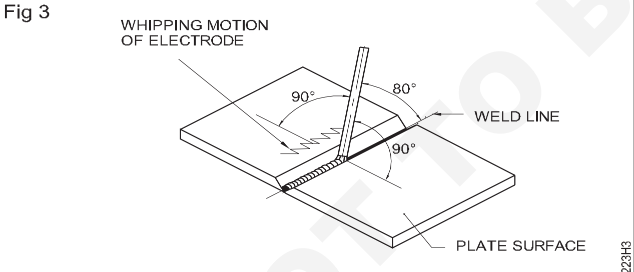
PREPARE EDGES BY FILING, GRINDING OR MACHINING AND SET PARALLEL 2mm APART

Fig 2



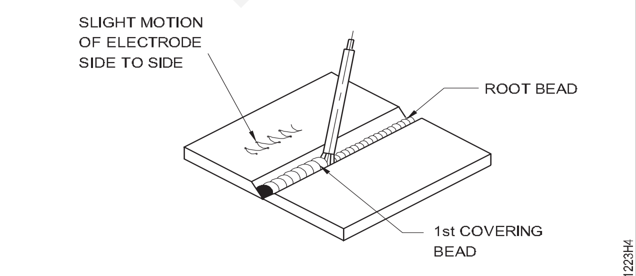
SETTING THE SINGLE VEE BUTT JOINT AND TACKING

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 మిమీ డయలా కోటెడ్ M.S ఉపయోగించి 1వ కవర్ బీడీ డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్.

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

ఎలక్ట్రో డ్ కోణం రూట్ బీడీ మాదిరిగానే ఉండేలా చూసుకోండి.

బీడీ బాగా శుభ్రం చేసి హంగ్స్ ను బీడీల్లో గ్రైండర్ చేయాలి (ఉంటే).

ఏదైనా లోపాలు ఉంటే సరి దిద్దుకోండి .

చివరి/కవర్ బీడీ యొక్క నిక్షేప (చిత్రం 5)

5.00 మిమీ M.S ఉపయోగించి చివరి కవర్బీడీ డిపాజిట్ చేయండి. ఎలెక్కడ- ట్రేడ్, 220 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్, మరియు ఎలక్ట్రో డ్ లకుమ వెడల్పా టి సైడ్-టు-సైడ్ వీవింగ్ మోషన్ ను అందిస్తుంది. వెల్డింగ్ యొక్క కాలి వేళ్ల వద్ద ఎలక్ట్రో డ్ సేతను నిలిపి వేయండి(ఆపండి) తద్వారా లోపం తొలగించబడుతుంది .

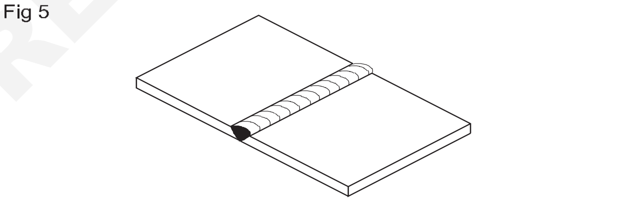
మొదటి కవర్ బీడీ కోసం చేసిన ఇతర దశలను అనుసరించండి.

క్లీనింగ్ మరియు తనిఖీ

వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ ను రెండు వైపుల నుంచి బాగా శుభ్రం చేయాలి.

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

Fig 5



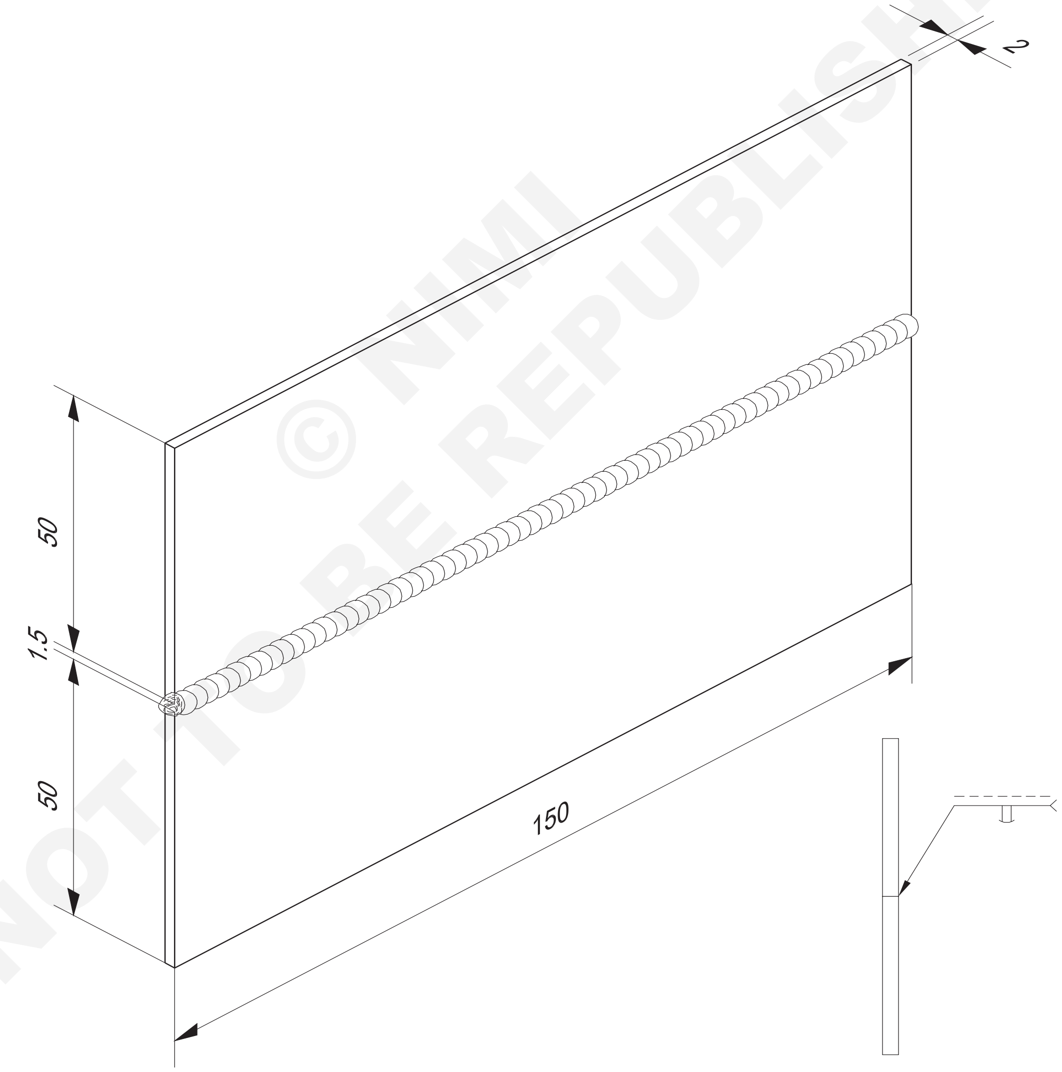
FINAL COVERING BEAD

BASE LINE OF JOINT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- సరైన రూట్ క్యాప్ తో ఒక చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను ఏర్పరచడం కొరకు జాబ్ ముక్కలను సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి.
- హారిజంటల్ పొజిషన్ లో పొజిషన్ లో జాబ్ ని పిక్స్ చేయండి.
- ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన మానిప్యులేషన్ ద్వారా చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి.
- మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోయే వెల్డర్ సబ్ స్ట్రెస్ట్ మరియు బీడీ ప్రీఫైనల్ ఉండేలా చూసుకోండి
- చతురస్రాకారంలో ప్రాక్టీస్ చేయడానికి, కానీ వాయువు ద్వారా సమాంతర స్థితిలో MS షీట్ పై జాయింట్ గా ప్రాక్టీస్ చేయాలి.
- 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	SQUARE BUTT JOINT ON M.S SHEET 2mm THCK IN HORIZONTAL POSITION (2G)-(OAW-08)	TOLERANCE ±0.5	TIME 10 Hrs
		CODE NO. WP20N1224E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ నలు సిద్ధం చేయండి.
- లోహపు ముక్కల అంచులు మరియు ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- జాబ్ ముక్కలను 1.5 మిమీ 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 బట్ట జాయింట్ 2mm హారిజంటల్ పొజిషన్ (2G)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

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

పొజిషన్ యొక్క క్రాస్బార్ను కంటి స్థాయికి ఉంచండి. (చిత్రం 1)

ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ యొక్క పీడనాన్ని ఇక్కడ సర్దుబాటు చేయండి

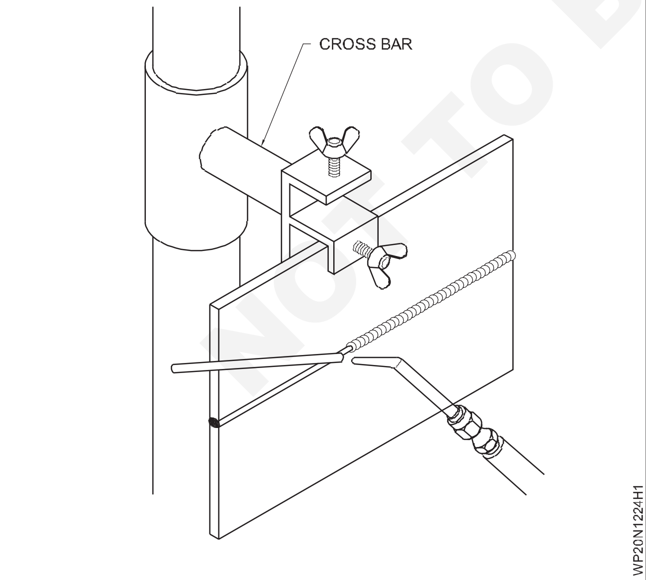
0.15 కిలోలు/సెం.మీ2.

మెత్తని న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ సెట్ చేయండి.

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

హారిజంటల్ పొజిషన్ లో పొజిషన్ యొక్క క్రాస్తార్ మీద పనిని పిక్స్ చేయండి. (చిత్రం) 1)

Fig 1



ధృవీకరించుకోండి the ఉద్యోగం is లో సమాంతరం పదవి వద్ద a అనుకూలమైన ఎత్తు.

పట్టు the బ్లో పైప్ వద్ద 60° కు 70° మరియు the filler గడ్డి వద్ద 30° కు 40° కు the గీత యొక్క అతుకు. ధరావతుకుబీడీ పూస నుండి the ఉమ్మడి యొక్క కుడి

ధృవీకరించుకోండి రెండు అంచులు మెత్తబడు సరిసమానంగా మరియు పైకి కు the వేరు యొక్క the కీలు.

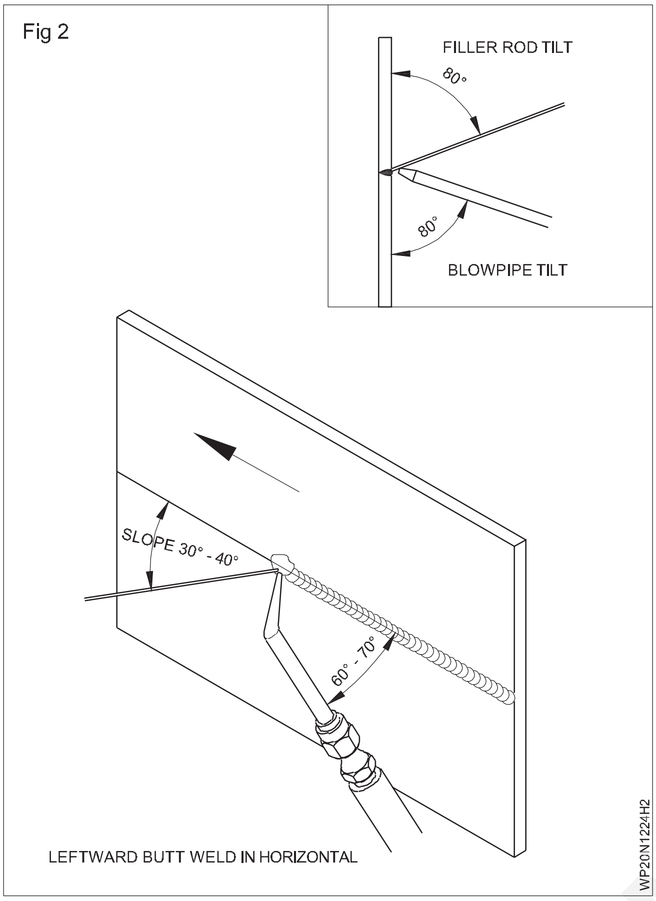
చివరకు వృత్తాకార కదలికను ఇవ్వడం ద్వారా బ్లూ పైప్ మరియు నడచు దిశగా the ఎడముపైపు ముగించు.

వెల్డింగ్ పూర్తి చొచ్చుకుపోవడంతో సరైన ప్రీఫైనల్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

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

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 2

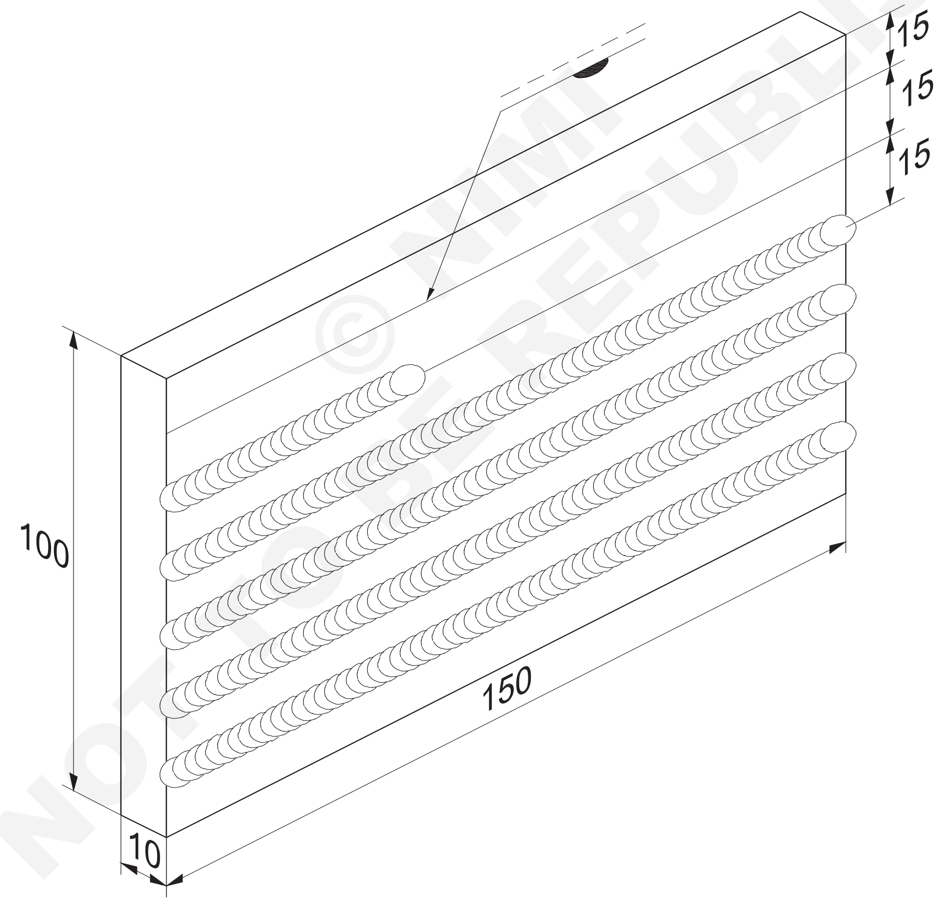


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

M.S. ప్లేట్ పై సరళ రేఖ బీడీలు మరియు మల్టీ లేయర్ ప్రాక్టీస్ 10mm మందం సమాంతర పొజిషన్ లో ఉంటుంది (SMAW-07) (Straight line beads and multi layer practice on M.S. plate 10mm thick in horizontal position (SMAW-07))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- సమాంతర స్థితిలో వెల్డింగ్ చేయడానికి అనువైన ఎలక్ట్రో డ్, విద్యుత్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గస్ పొడవులను ఎంచుకోండి
- సమాంతర స్థితిలో ఏకరీతిన సరళ రేఖ బీడీ లను డిపాజిట్ చేయండి
- ఎలక్ట్రో డ్ కోణం యొక్క మానిప్యులేషన్ ద్వారా కరికని మెటల్ మరియు స్లాగ్ ని నిమంత్రించండి.
- SMAW ద్వారా సమాంతర పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ బీడీలపై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- వెల్డర్ మెటల్ ను లాగడాన్ని నిరోధించండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	100 ISF x 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.25
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	STRAIGHT LINE BEADS ON M.S PLATE 10mm THICK AND MULTIPASS PRACTICE HORIZONTAL POSITION (SMAW-07)				TOLERANCE ±1	TIME 6 Hrs
					CODE NO. WP20N1225E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

తయారీ

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

బీడీ యొక్క తనిఖీ

- ఉపరితల లోపాలైన కోత, స్లాగ్ చేర్పులు, అతివ్యాప్తి మొదలైన వాటి బీడీ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

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

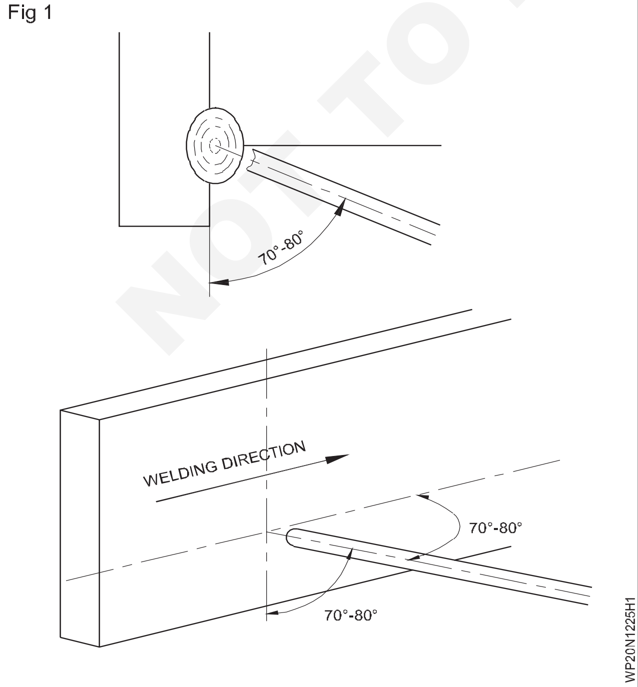
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **సమాంతర స్థితిలో MS ప్లేట్ 10mm పై సరళ రేఖ పూసను సిద్ధం చేయండి మరియు వెల్డర్ చేయండి.**

సమాంతర స్థితిలో ప్లేట్ వెల్డర్ పై పూసను తయారు చేయడం అంటే చదునైన స్థితిలో ఉంచడం ఇవంటిది.

కానీ ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణాన్ని ఉపరితలానికి ఒక కోణం వద్ద ఉంచాలి మరియు చిత్రం 1 లో చూపించిన విధంగా ప్రయాణ రేఖకు వంగి ఉండాలి.

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

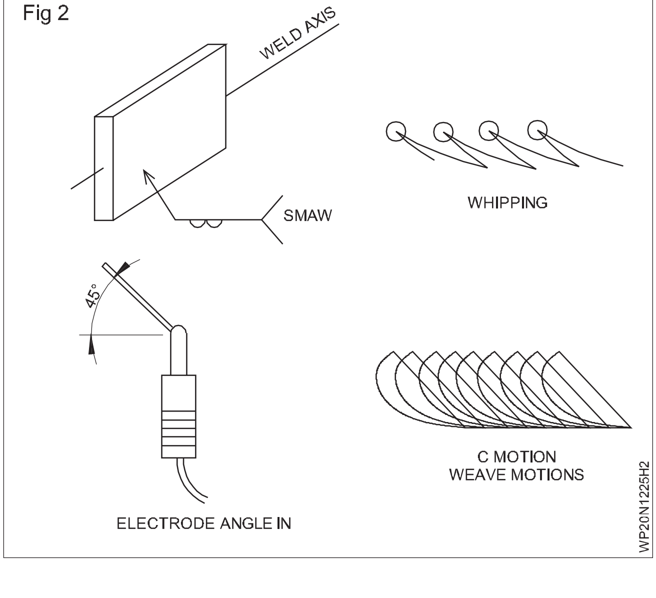
Fig 1



వేగవంతమైన ప్రయాణ వేగాన్ని ఉపయోగించండి మరియు ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క పూత వ్యాసం గంటే పెద్ద దిగా ఉండని వెల్డర్ గుంట పరిమాణాన్ని నిర్వహించండి.

చిత్రం 2లో చూపించిన విధంగా ఎలక్ట్రో డ్ ను కొద్దిగా కొట్టే కదలిక లేదా “C” కదలికతో కుడి వైపుకు తరలించండి. ఇది బురదను కొద్దిగా చల్లబరచడానికి , వేగంగా గట్టిపడటానికి మరియు బీడీచిక్కుబడకుండా ఉండటానికి సహాయపడుతుంది. “C” చలనాన్ని ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు “C” యొక్క ఎగువ ఎడమ వైపున విరామం ఇవ్వండి. చిత్రం 2

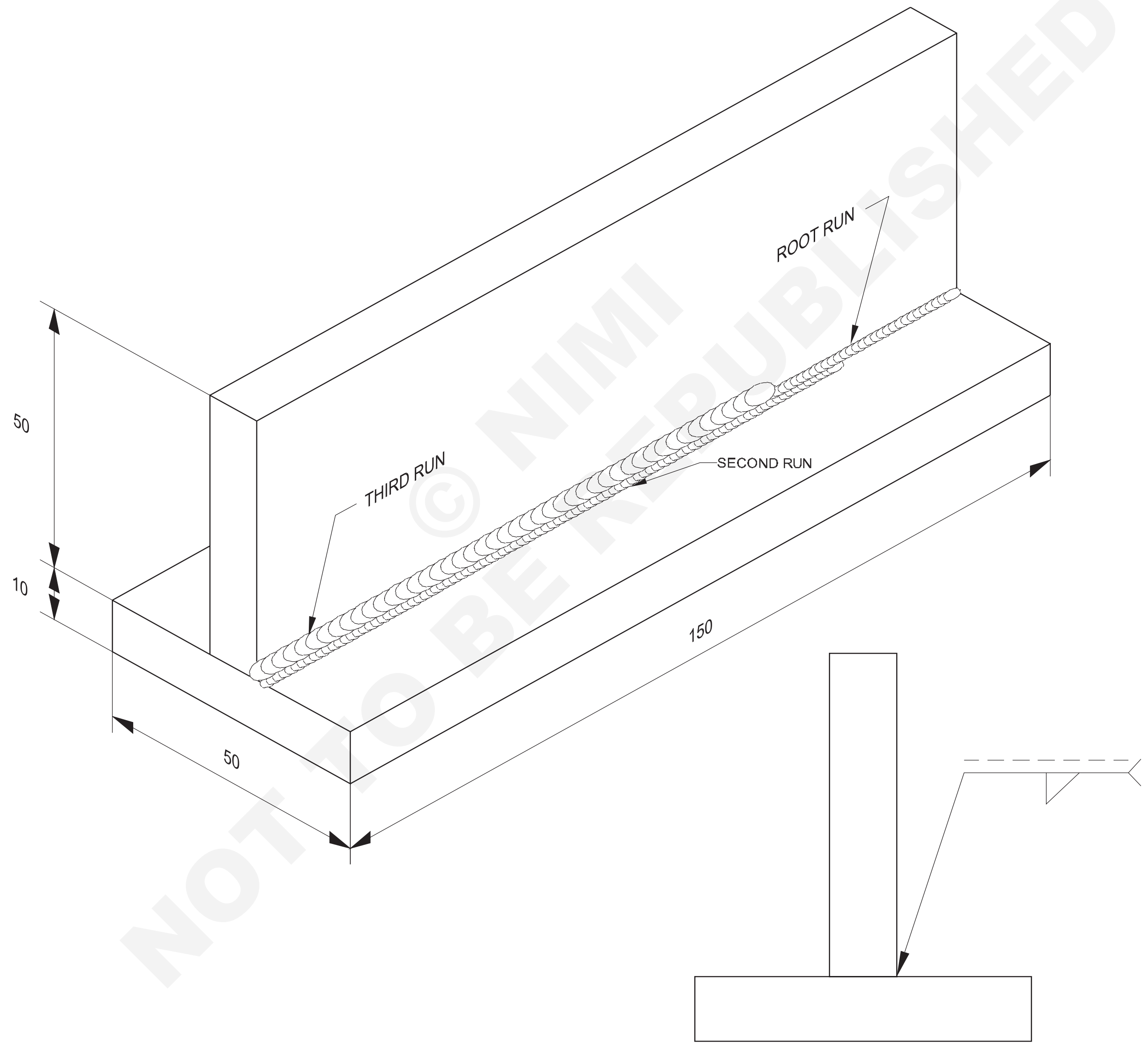
Fig 2



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ - 'T' జాయింట్ క్షితిజ సమాంతర స్థితిలో 10mm మందం (2F)- (SMAW-08)
(Fillet - 'T' joint on MS plate 10mm thick in horizontal position (2F)- (SMAW-08))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఎలక్ట్రోడ్, కరెంట్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గస్ పొడవు ఎంచుకోండి
- వక్రీకరణ నియంత్రణ మరియు ఆర్గస్ బ్లూ కంట్రోల్ పద్ధతులను ఉపయోగించండి
- షార్ట్ ఆర్గస్ మరియు ఏకరీతిన ప్రయాణ వేగంతో 'T' జాయింట్ ని వెల్డర్ చేయండి
- బాహ్య లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ నలు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

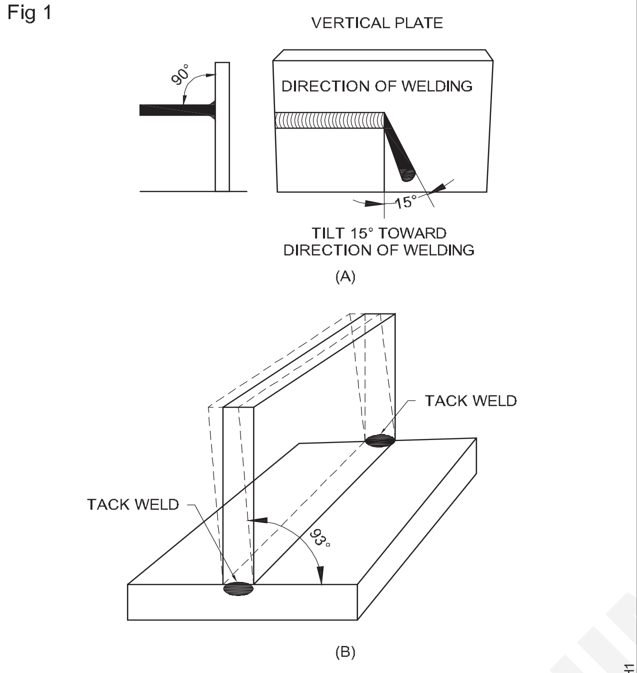
2	50 ISF x 10 - 150		Fe 310 - W			1.2.26
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET 'T'- JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK IN HORIZONTAL POSITION (2F)-(SMAW-08)	TOLERANCE ±1	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WP20N1225E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- Ex.No.E-8/3.04లో ఇవ్వబడ్డ ప్లేట్లను తయారు చేయండి మరియు శుభ్రం చేయండి.
- డ్రాయింగ్ మరియు టాక్ వెల్డర్ ప్రకారంగా టీ జాయింట్ సెట్ చేయండి (చిత్రం 1)

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

- ఉమ్మడని సమాంతర స్థితిలో ఫిక్స్ చేయండి.
- ఒకవేళ DC మెషిన్ ఉపయోగించినట్లయితే, ఎలక్ట్రో డ్ ని నెగెటివ్ కు కనెక్ట్ చేయండి మరియు ఆర్గన్ బ్లూని కంట్రోల్ చేయడం కొరకు షార్ట్ ఆర్గన్ ని ఉపయోగించండి.
- సంకోచం కారణంగా ఎక్స్‌ప్రెషన్ 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 వేసినబీడ్ పాక్షికంగా మరియు ప్లేట్ ఉపరితలాన్ని కవర్ చేసే స్ట్రింగ్ బీడ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి రెండవ మరియు మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- గాయట్ నింపడానికి మరియు బీడీ శుభ్రం చేయడానికి ధృవీకరించుకోండి.
- ఫిల్ లెట్ పరిమాణం, బీడీ ప్రీఫైనల్, వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి మరియు వాటిని సరిదిద్దండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

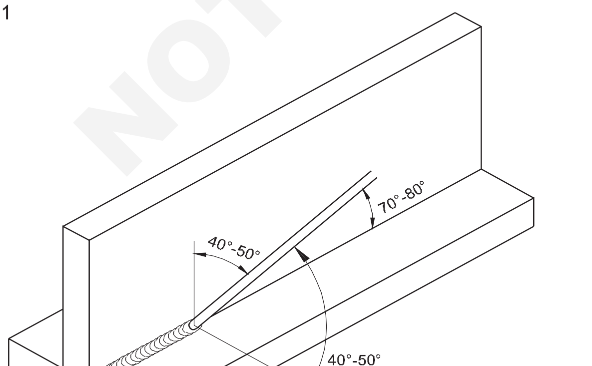
సమాంతర స్థితిలో MS ప్లేట్ పై 'T' జాయింట్ వెల్డర్ 10mm ('T' joint weld on MS plate 10mm in horizontal position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

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

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

Fig 1



సమాంతర పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ టీ జాయింట్ (ఫిల్ లెట్): 3.15 mm dia. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో డీ-పాలిట్ రూట్ రన్ అవుతుంది, ఎలక్ట్రో డ్ యాంగిల్ మెయింటైన్ చేస్తుంది.

వెల్డింగ్ రేఖకు 70° నుండి 80° మరియు నిలువు ఫలకం మరియు ఎలక్ట్రో డ్ మధ్య 40° నుండి 50° (చిత్రం 1 లో ఉన్నట్లుగా).

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

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

4 mm ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో రెండో రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి, దిగువ ప్లేట్ కు ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం 55° - 65° మరియు 25° - 35° ఆర్టికల్ ప్లేట్ కు మరియు 70° నుంచి 80° వెల్డింగ్ లైన్ కు ఉండాలి. (చిత్రం 2లో ఉన్నట్లు.)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

షార్ట్ ఆర్గన్ ఉపయోగించి ఎలక్ట్రో డ్ కు స్థిరమైన కదలిక ఇవ్వండి.

వెల్డర్ బీడీ డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

4 మిమీ 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. (చిత్రం 3) మూడో రన్ లో జమ చేయాల్సి ఉంటుంది.

Fig 2

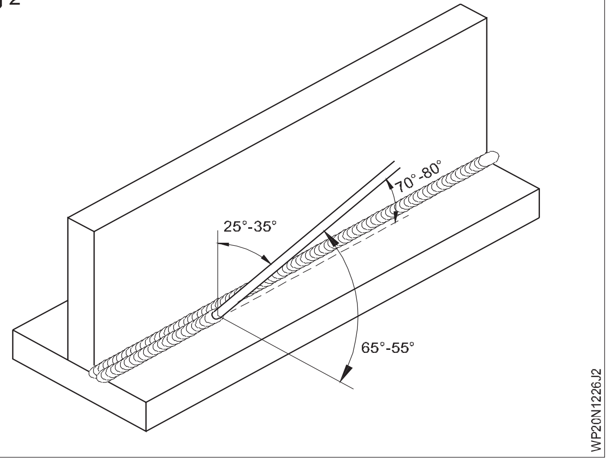
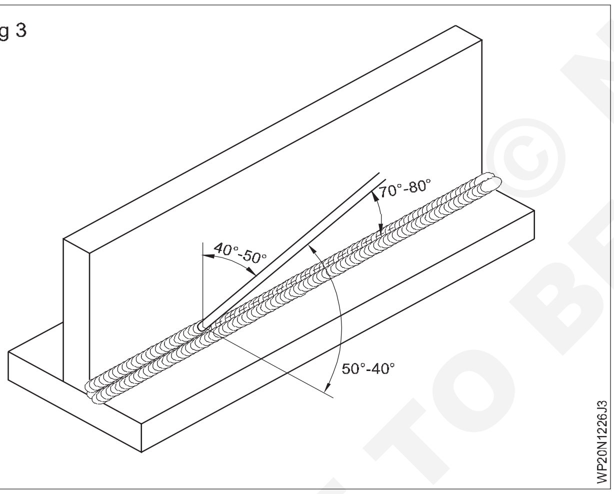


Fig 3



ఆ బీడీ పాక్షికంగా రూట్ రన్ మరియు రెండవ పరుగు మరియు పాక్షికంగా నిలువు ఫలకాన్ని కప్పి ఉంచే విధంగా ఉంటుంది (చిత్రం 4). అలాగే అవసరమైన గొంతు మందాన్ని నిర్వహించడానికి మూడవ పరుగు యొక్క దిగువ థంట్ రేఖ వద్ద లోయ ఉండకూడదు. ఒకవేళ టూ పాస్ టెక్నిక్ అవలంబిస్తే సెకండ్ రన్ ను నేత కదలికలో చేయాలి. (చిత్రం 5)

వెల్డర్ బీడీ డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

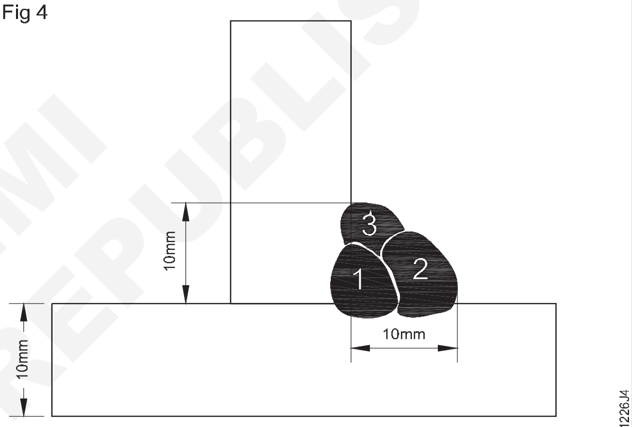
అతిగా పేరుకుపోవడం మరియు సైడ్ కట్ చేయడం మానుకోండి సరైన కోణం మరియు ప్రయాణ వేగాన్ని ఉపయోగించి ఎలక్ట్రోడ్.

టి జాయింట్ యొక్క తనిఖీ

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

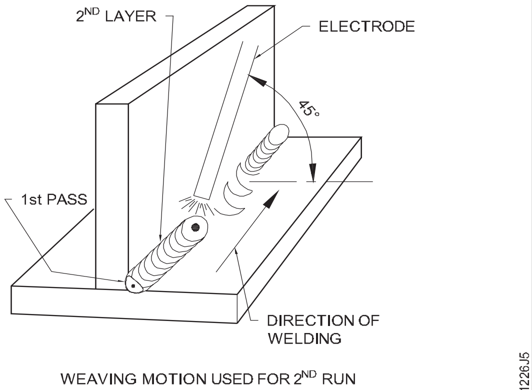
దిగువ ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ కోత మరియు అధిక షాపింగ్ లేకుండా ఉందని ధృవీకరించు కోవడం కొరకు తనిఖీ చేయండి.

Fig 4



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

Fig 5

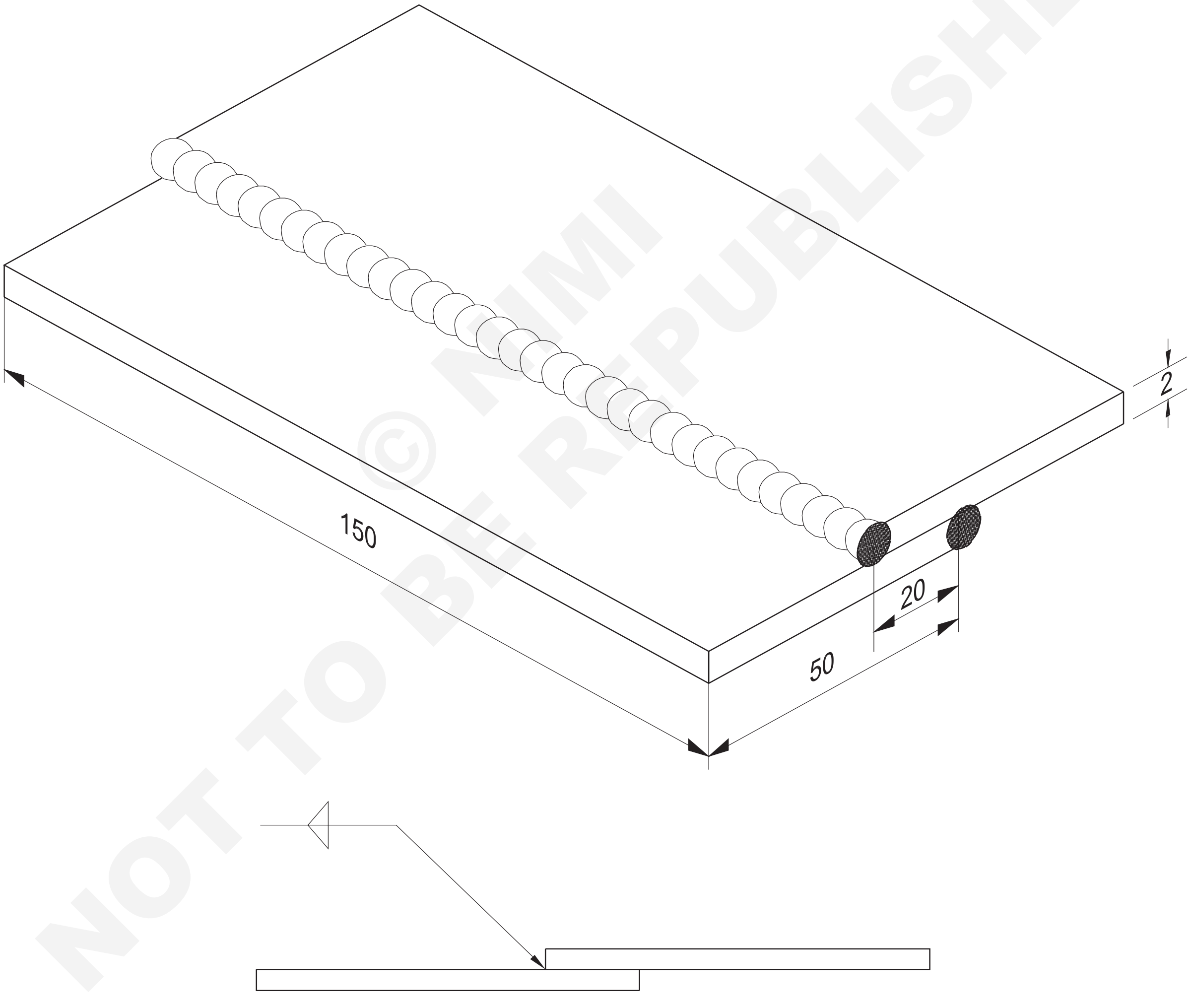


WEAVING MOTION USED FOR 2ND RUN OF FILLET WELDS (HORIZONTAL POSITION)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- 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.
- ఆక్సిసా ఎసిటిలిస్ ద్వారా సమాంతర స్థితిలో ఎంఎస్ షీట్ పై ల్యాప్ జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- వెల్డింగ్ లోపాల కొరకు ల్యాప్ ఫిల్ లెట్ యొక్క వెల్డింగ్ మెంట్ నలు శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 2 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.27
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 7Hrs
		CODE NO. WP20N1227E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ నలు సిద్ధం చేయండి.
- లోహపు ముక్కల అంచులు మరియు ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- జాబ్ పీస్ నలు ల్యాప్ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- నాజిల్ నెంబరును ఎంచుకోండి . 5 మరియు సి.సి.ఎం.ఎస్. ఫిల్లర్ రాడ్ 3mmo.
- గ్యాస్ పీడనం 0.15 kg/m 2 గా సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి .
- షీట్ నలు వెల్డ్ 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 పొజిషన్ లో MS షీట్ పై ల్యాప్ జాయింట్ 2.00mm (2F) (Lap joint on MS sheet 2.00mm in horizontal position (2F))

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

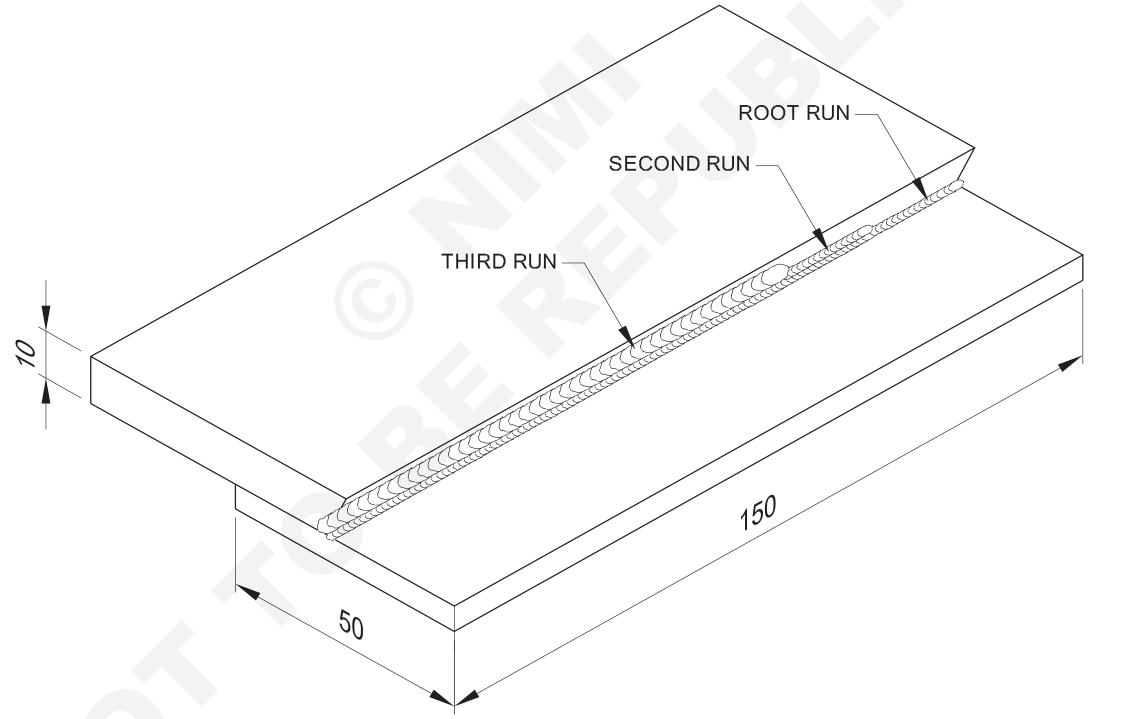
- **హారిజంటల్ పొజిషన్ లో MS షీట్ 2.00mm మీద ల్యాప్ జాయింట్ ని సిద్ధం చేయండి మరియు వెల్డ్ చేయండి.**

- పొజిషన్ యొక్క క్రాస్ బార్ ను కంటి స్థాయికి పొజిషన్ చేయండి.
- ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలిన్ యొక్క పీడనాన్ని ఇక్కడ సర్దుబాటు చేయండి 0.15 కిలోలు/సెం.మీ2.
- జాబ్ పీస్ నలు సరైన అలైన్ మెంట్ లో సెట్ చేయండి మరియు ముక్కలు సరైన అతివ్యాప్తితో ట్రాక్ చేయండి.
- టాక్ వెల్డింగ్ నలు సరైన ప్రదేశాల్లో ఉంచండి.
- హారిజంటల్ పొజిషన్ లో పొజిషన్ యొక్క క్రాస్ బార్ పై పనిని పిక్స్ చేయండి.
- బ్లూపై ను 60 నుంచి 70° వద్ద మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ ను వెల్డింగ్ లైన్ కు 30 నుంచి 40° వద్ద ఉంచండి. బ్లూపై కు వృత్తాకార కదలిక ఇవ్వడం ద్వారా ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివర నుండి బీడీ డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఎడమ చివరకు వెళ్లండి.
- సరైన ప్రయాణ వేగాన్ని నిర్వహించండి, ఏకరీతిన వెల్డర్ బీడీ ఉత్పత్తి చేయడం కొరకు బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క మానిప్యులేషన్ నిర్వహించండి. వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి:
- ఉమ్మడి యొక్క మొత్తం పొడవు (సట్ స్ట్రెస్త్ మరియు ఆకృతి) యొక్క ఏకరీతిన వెల్డ్ పరిమాణం మరియు ఆకారం.
- కాలు పొడవు సమానంగా ఉంటుంది.
- వెల్డింగ్ యొక్క థంబ్ వద్ద కోత లేదు.
- మృదువైన అలల రూపం.
- సరైన గ్రేటర్ కిల్లింగ్.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

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))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- 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 నలు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF x 30 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.28
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	FILLET WELD JOINT ON M.S PLATE 10mm THICK HORIZONTAL POSITION (2F)-(SMAW-09)	TOLERANCE ±1	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1228E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- ఇవ్వబడ్డ కొలతలకు అనుగుణంగా ప్లేట్లను 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 ఎక్స్‌ప్రెషన్ 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.
- గాయట్ నింపడానికి మరియు పూసను బీడీ చేయడానికి ధృవీకరించుకోండి.
- ఫిల్ లెట్ పరిమాణం, బీడీ ప్రీఫైనల్, వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి మరియు వాటిని సరిదిద్దండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ల్యాప్ జాయింట్ MS ప్లేట్ 10mm హారిజంటల్ పొజిషన్ (2F) (Fillet lap joint on MS plate 10mm thick in horizontal position (2F)-(SMAW-10))

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): 3.15 మిమీ డ్యాంతో డీ-పాలిట్ రూట్ నడుస్తుంది. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్, వెల్డింగ్ లైన్ కు ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని 70° నుంచి 80° మరియు ఆర్టికల్ ప్లేట్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ మధ్య 40° నుంచి 50° వరకు మెయింటైన్ చేస్తుంది.

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

4 మిమీ 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 బీడీ డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

4 మిమీ 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 థంట్ రేఖ వద్ద లోయ ఉండకూడదు. ఒకవేళ టూ పాస్ టెక్నిక్ అవలంబిస్తే సెకండ్ రన్ ను నేత కదలికలో చేయాలి. వెల్డర్ బీడీ డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

> **అతిగా పేరుకుపోవడం మరియు సైడ్ కట్ చేయడం మానుకోండి సరైన కోణం మరియు ప్రయాణ వేగాన్ని ఉపయోగించి ఎలక్ట్రో డ్.**

టీ జాయింట్ యొక్క తనిఖీ

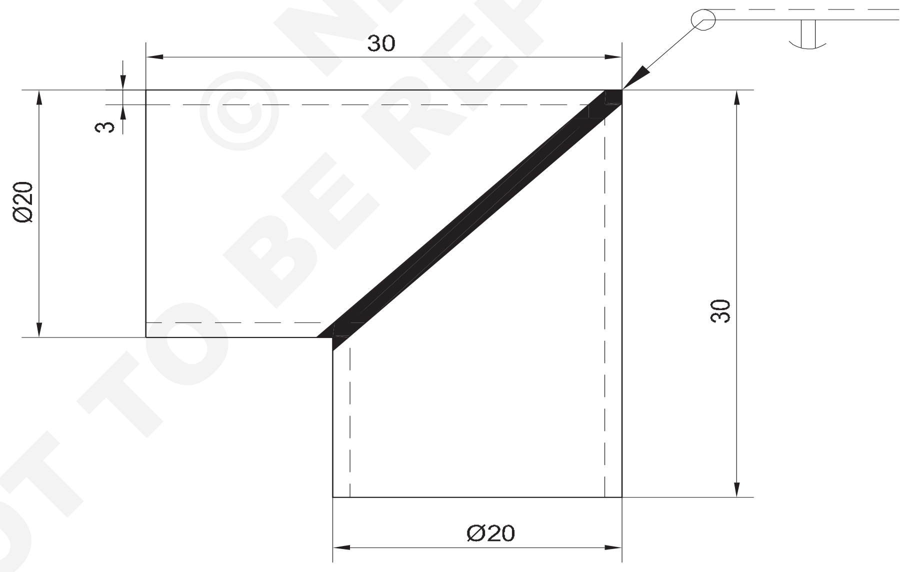
సమాన కాలు పొడవు మరియు సరైన పరిమాణం కొరకు ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

దిగువ ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ కోత మరియు అధిక లాపింగ్లేకుండా ఉందని ధృవీకరించు కోవడం కొరకు తనిఖీ చేయండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

2.5 అంగుళాల పైపులు మరియు 30 మిమీ పొడవు ఉండే పైపులను ప్లాస్టిక్ వెల్డింగ్ చేయడం ద్వారా PVC పైపుతో పొడవైన మోచేతి జాయింట్ ని తయారు చేయండి (Make a long elbow joint with PVC pipe by plastic welding ø2.5 inch pipes and length 30mm of pipe)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- “మోచేతి” పైప్ జాయింట్ కొరకు అభివృద్ధిని గీయడానికి
- ప్లాస్టిక్ వెల్డింగ్ ద్వారా చదునైన పొజిషన్ లో PVC పైపుపై మోచేతి జాయింట్ నేర్చుకోవడం
- కొలతలకు అనుగుణంగా పైపును కత్తిరించి సిద్ధం చేయండి
- వెల్డింగ్ ఉపరితలాల నుండి ఆక్సైడ్ లు మరియు బర్ నలు శుభ్రం చేయండి
- 90° పైప్ మోచేతి జాయింట్ ఏర్పాటు చేయడానికి పైపులను సెట్ చేయండి
- 1.6 మిమీ రూట్ క్యాప్ తో పైప్ ని వెల్డింగ్ చేయండి
- వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు దానిని రెండు భాగాలుగా పూర్తి చేయండి
- శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø50 x 3 - 100	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.29
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	PIPE WELDING - ELBOW JOINT ON PVC PIPE Ø20mm AND 1mm WALL THICKNESS IN FLAT POSITION (1G)-BY PLASTIC WELDING (PW-1)	TOLERANCE	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1229E1	

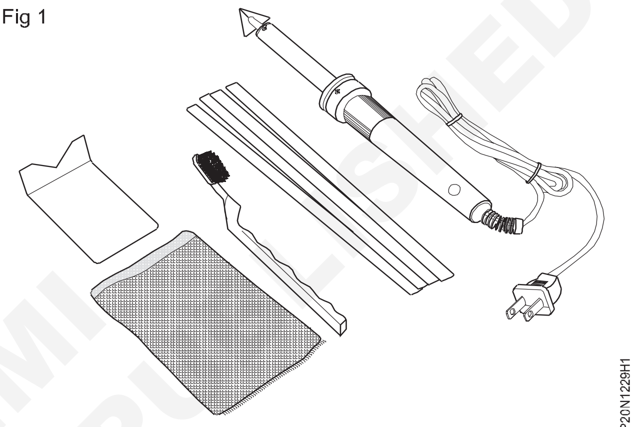
వెల్డింగ్ చేసే విధానం

- మీ పని స్థలాన్ని బాగా వెలుతురు వచ్చే ప్రాంతంలో సెటప్ చేయండి.
- సబ్బు మరియు వెచ్చని నీటితో కడగడం ద్వారా ప్లాస్టిక్ నుండి శిధిలాలను తొలగించండి.
- మీరు ఎంచుకున్న ప్లాస్టిక్ ని లేబుల్ చేయండి
- వెల్డింగ్ రాడ్ టెస్ట్ కిట్ ఉపయోగించండి
- ప్లాస్టిక్ నుండి ఏదైనా పెయింటింగ్స్ తీయడానికి 80-గ్రిట్ శాండ్ పేపర్ ముక్కను ఉపయోగించండి.
- చిత్రం ప్రాకారము ప్లాస్టిక్ షీట్ ను కత్తిరించండి.
- కీళ్లను ఉంచడానికి ప్లాస్టిక్ ముక్కలను క్యాంప్ చేయండి మరియు టేప్ చేయండి
- వెల్డింగ్ గన్ ను కనీసం 2-3 నిమిషాలు ప్రీ హీట్ చేయండి.
- సిఫార్సు చేయబడిన ఉష్ణోగ్రత 200°C నుండి 300°C వరకు ఉంటుంది
- ప్లాస్టిక్ చెరలను కలిపి భద్రపరచడం కొరకు వాటిని ప్యాక్-వెల్డర్ చేయండి.
- థర్మోప్లాస్టిక్స్ యువకి రక్షణ పూతతో చికిత్స చేయనప్పుడు, అవి కాంతి కిరణాలను గ్రహిస్తాయి, ఇది రంగు పాలిపోవడానికి కారణమవుతుంది మరియు వాటిని పెళుసు గా చేస్తుంది.
- రకాన్ని బట్టి అన్ని పాలిథిన్ పదార్థాలు ఏదో ఒక రకమైన పగుళ్లకు లోనవుతాయి.
- ప్లాస్టిక్ ట్యాంకును ఇన్ స్టాల్ చేయడంలో క్లిష్టమైన భాగం చుట్టుపక్కల పరిస్థితుల ప్రభావాలను నిర్ణయించడం.

ప్లాస్టిక్ ట్యాంక్

- వెల్డింగ్ రాడ్ ల యొక్క చెరలను కత్తిరించడానికి ప్లేయర్ నలు ఉపయోగించండి.
- వెల్డింగ్ గన్ స్పీడ్ నాజిల్ వద్ద వెల్డింగ్ రాడ్ ను చొప్పించండి.
- స్పీడ్ గన్ ను క్రమంగా ప్లాస్టిక్ పై కదిలించండి.
- జాయింట్ లేదా పగులు నుండి 2.5 సెంమీ దూరంలో నాజిల్ ను ఊదండి.
- వెల్డింగ్ రాడ్ ని అదే కోణంలో కానీ వ్యతిరేక వైపు నుంచి ఉంచేటప్పుడు తుపాకీని 54 డిగ్రీల కోణంలో వంచండి. మీరు వెల్డింగ్ పూర్తి చేసే వరకు ఈ ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.
- ప్లాస్టిక్ ను కనీసం 5 నిమిషాల పాటు చల్లనివ్వండి.
- స్థిరత్వం కోసం, 12- గ్రిడ్ శాండ్ పేపర్ తో కఠినమైన రెడ్స్ నలు మృదువు గా చేయండి. ఇసుక వేయడం వల్ల ప్లాస్టిక్, జాయింట్ చదును అవుతాయి.

Fig 1



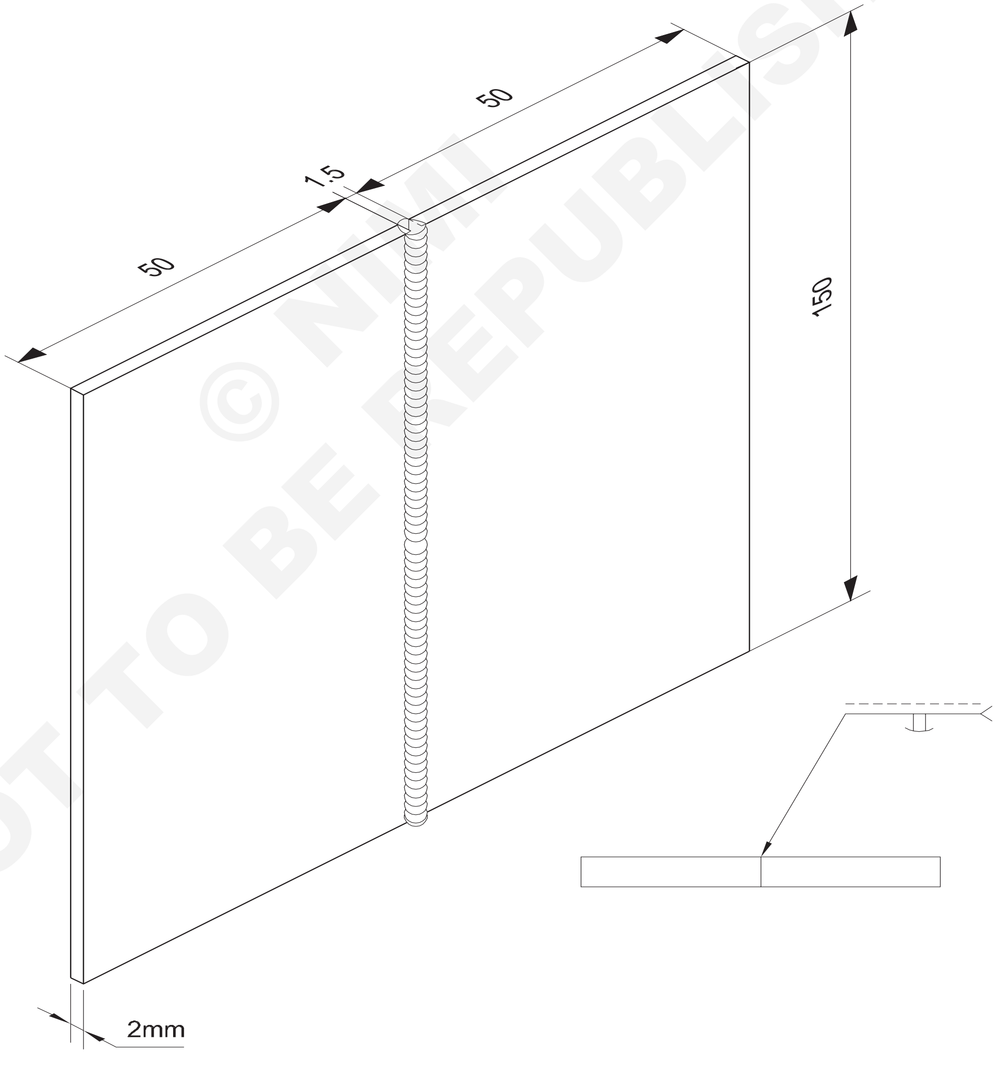
PLASTIC WELD KIT

- రాడ్ స్థానం ఉంటుంది. ఈ ఆపరేటర్లు పూర్తయిన తర్వాత వెల్డింగ్ చేయవచ్చు .

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 2mm మందం నెట్టనిమ్ము పొజిషన్ (3G)-(OAW-11) (Square butt joint on MS sheet 2mm thick in vertical position (3G)-(OAW-11))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- ఉమ్మడని చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ వలె సిద్ధం చేయండి మరియు అసెంబుల్డా చేయండి
- ఆక్సీ-ఎసిటిలీన్ వెల్డింగ్ ద్వారా ఎంఎస్ షీట్ పై బట్ట జాయింట్ పై నిలువు పొజిషన్ లో ప్రాక్టీస్ చేయడం
- 2mm రూట్ క్యాప్ తో పనిని ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి
- బ్లూ పైపుకు సరైన సైజు నాజిల్ ఎంచుకోండి మరియు పిక్స్ చేయండి
- సరైన పిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు గ్యాస్ పీడనాలను సెట్ చేయండి
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని తారుమారు చేయండి మరియు ఎగువ పద్ధతి ద్వారా నిలువు పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయండి
- సరైన ఫ్యూజని 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	-	-	1.2.30
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-10)	TOLERANCE ±0.5	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1230E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- ప్లేట్ ను కత్తిరించి అంచులను ఫైల్ చేయండి. వైర్ బ్రష్ తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి. ప్లేట్ ని చతురస్రాకార బట్ట గా సెట్ చేయండి.
- 5 మిమీ 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 1.5 మిమీ ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ తో రెండు ముక్కలను ట్యాక్-వెల్డ్ 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 ఫూల్ 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.
- జాయింట్ చివర్లో తినం పిల్లర్ మెటల్ వేసి గాయట్ నింపాలి. ఫిక్సడ్ నుంచి జాబ్ తొలగించడానికి ఒక జత టాంక్ నలు ఉపయోగించండి.
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలు మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తనిఖీ చేయండి

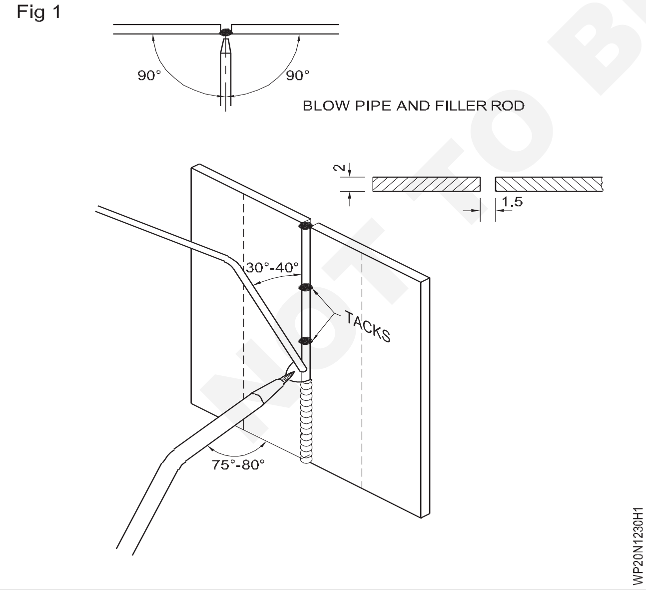
నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ 2mm (Square butt joint on MS sheet 2mm in vertical position)

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

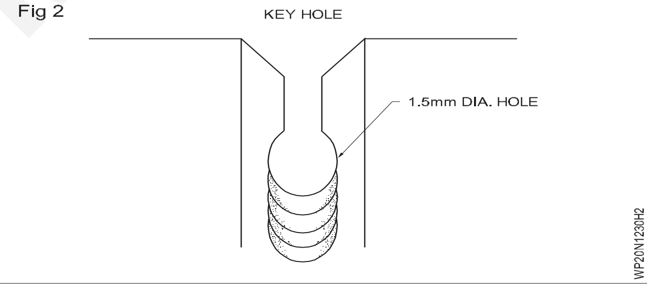
రెండు షీట్‌లను చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా ప్యాక్ చేయండి మరియు పనిని ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



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

Fig 2



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

ఉమ్మడి యొక్క రెండు అంచుల కలికను ధృవీకరించడానికి బ్లూ పైపుకు కొద్దిగా సైడ్ టు సైడ్ వీవింగ్ ఉపయోగించండి.

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

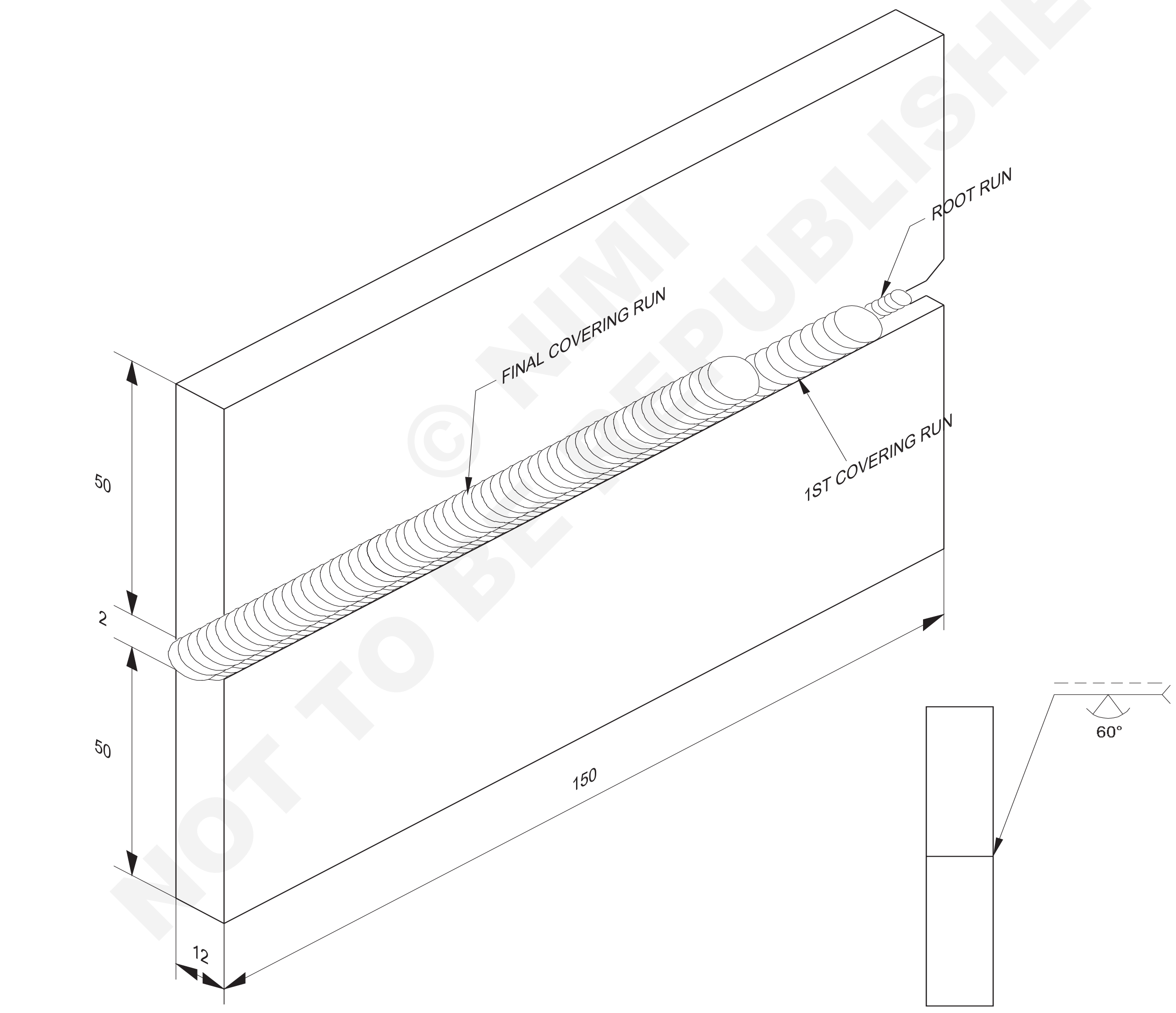
జాయింట్ ఎగువనా వెల్డింగ్ ముగించండి మరియు గ్రేటర్ నింపేలా చూసుకోండి.

బీడీ శుభ్రం చేయండి మరియు 0.5 మిమీ లోతుకు ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, 0.5 నుండి 1 మిమీ వరకు వెల్డర్ సబ్ స్ట్రెన్త్ మరియు కోత లేకుండా ఉందా అనని తనిఖీ చేయండి.

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))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- నిక్షిప్తమైన లోహంపై గురుత్వాకర్షణ ప్రభావాన్ని నిరోధించడం కొరకు ప్లేట్ అంచులను సిద్ధం చేయండి.
- SMAW ద్వారా MS ప్లేట్ పై సింగిల్ ‘V’ బట్ జాయింట్ ప్రాక్టీస్ చేయడం
- ఎలక్ట్రోడ్ ల మానిప్యులేషన్ ద్వారా రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని మెయింటైన్ చేయండి
- వెల్డింగ్ సింగిల్ ‘V’ బట్ జాయింట్ ను సమాంతర పొజిషన్ లో ఉంచడం ద్వారా వెల్డింగ్ మెటల్ యొక్క సంకోచాన్ని నిరోధిస్తుంది.
- ఉపరితల లోపాలను శుభ్రం చేయడానికి మరియు తనిఖీ చేయడానికి.



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF 12 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.31
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. WP20N1231E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- ఎంఎస్ ప్లేట్‌లను 10 మిమీ 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.
- ఎక్స్‌ప్రెషన్ నియంత్రించడం కొరకు సింగిల్ 'నగని ముందుగా సెట్ చేయండి.

  ధరించు క్షేమం బట్టలు.

- 2 మిమీ రూట్ క్యాప్ తో బెల్ట్ ప్లేట్లను 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 బీడీ శుభ్రం చేయండి.
- లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

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

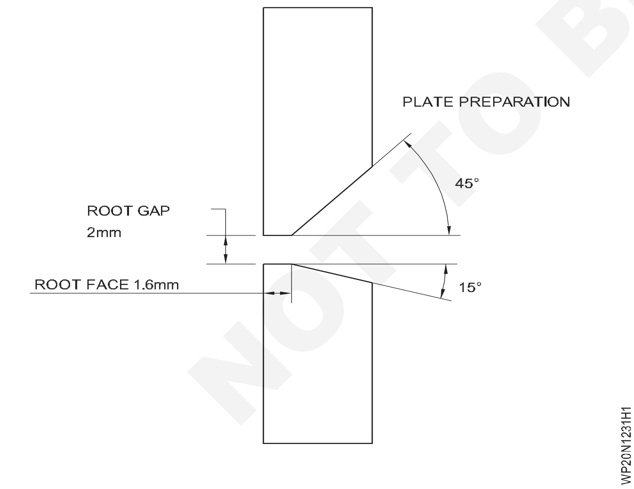
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

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

గ్యాస్ కటింగ్ మరియు కిల్లింగ్ ద్వారా బె వెల్లింగ్ సిద్ధం చేయండి.

ప్లేట్ ను సిద్ధం చేసి , నింపడం ద్వారా 1.5 మిమీ రూట్ ఫేస్ తో పై సభ్యుడికి 45° బె వెల్ మరియు దిగువ సభ్యుడికి 15° బె వెల్ తయారు చేయండి. చిత్రం 1

Fig 1



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

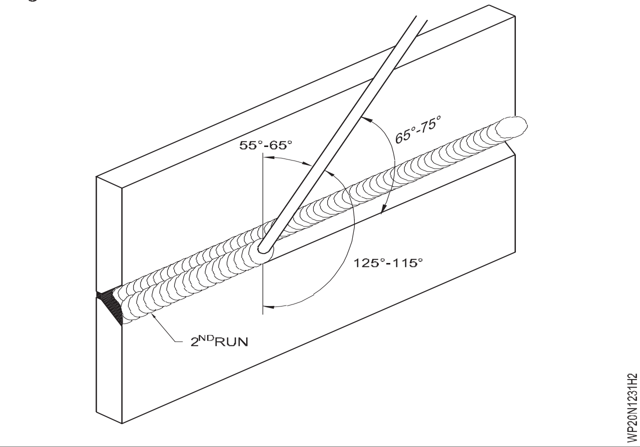
గురుత్వాకర్షణ ప్రభావానికి వ్యతిరేకంగా లోహాన్ని నిక్షిప్తం చేయడానికి సమాంతర స్థితిలో సింగిల్ 'వి' బట్ట జాయింట్ ను వెల్డింగ్ చేయడానికి ఈ రకమైన బెవెలింగ్ ను ప్రత్యేకంగా ఉపయోగిస్తారు.

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.

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

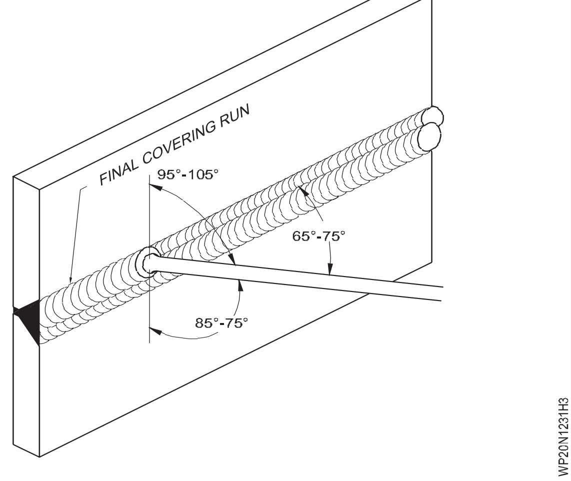
Fig 2



ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని 95° నుంచి 105° వరకు ఎగువ ఆర్టికల్ ప్లేట్ కు కొద్దిగా ఉపయోగించి పెంచడం ద్వారా 3వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

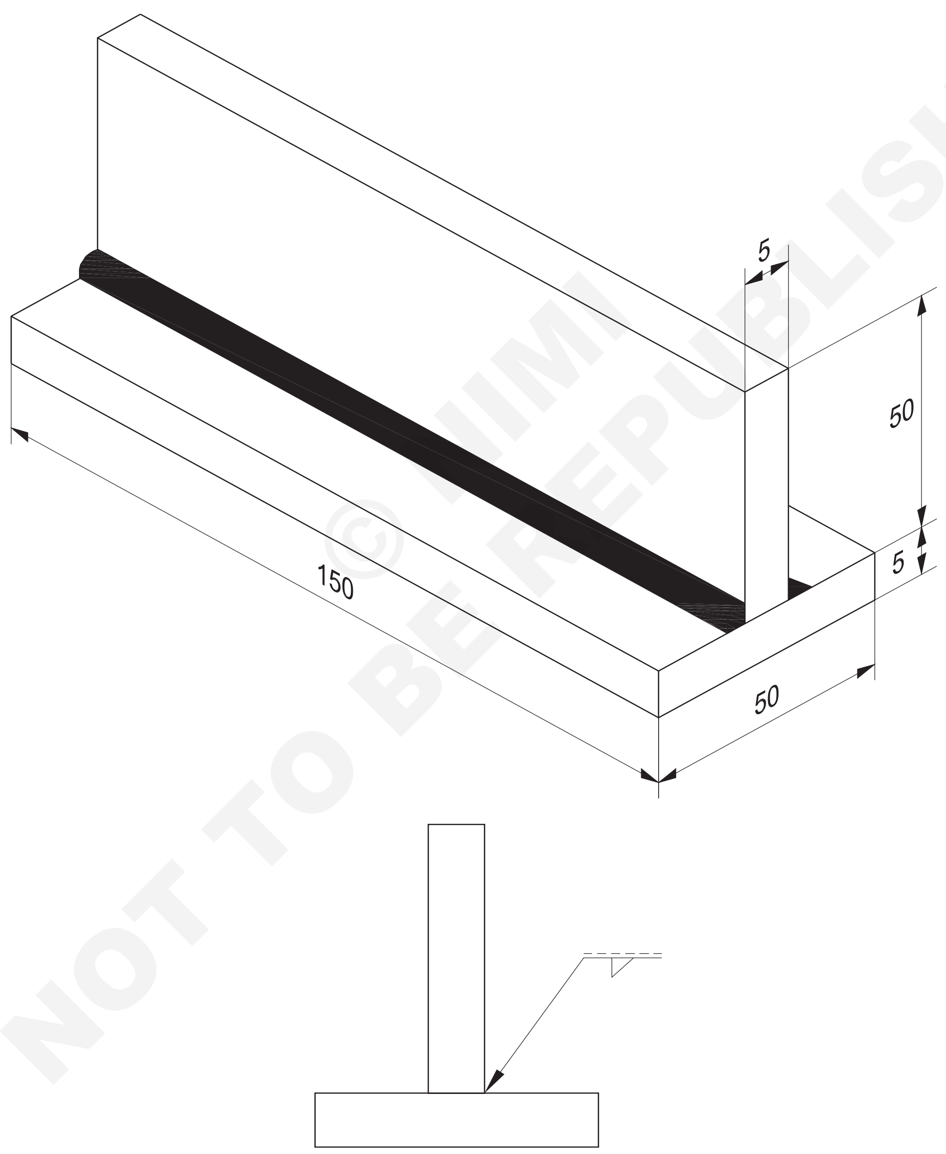


సేత కదలిక.. (చిత్రం 3) అప్ పర్ ఫ్యూజని ఫేస్ యొక్క బయటి అంచును మరియు 2వ రన్ యొక్క జంక్షన్ ను నిక్షిప్తం చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

T.డైమెన్షన్ (150 x 50 x 5mm) తో పివిసి షీట్ యొక్క జాయింట్, వేడి గాలితో ప్లాస్టిక్ వెల్డింగ్ నుండి రెండు ముక్కలు (T.Joint of PVC sheet with dimension (150 x 50 x 5mm) two pieces from plastic welding with hot air)

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- పనిని T జాయింట్ గా సెట్ చేయండి మరియు జాయింట్ ని ట్రాక్ చేయండి
- సిఫారసు చేయబడ్డ వెల్డింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించి జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయండి
- వెల్డ్ జాయింట్ యొక్క క్లీనింగ్ మరియు తనిఖీ.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	50 ISF 5 - 150	-	PVC	-	-	1.2.31

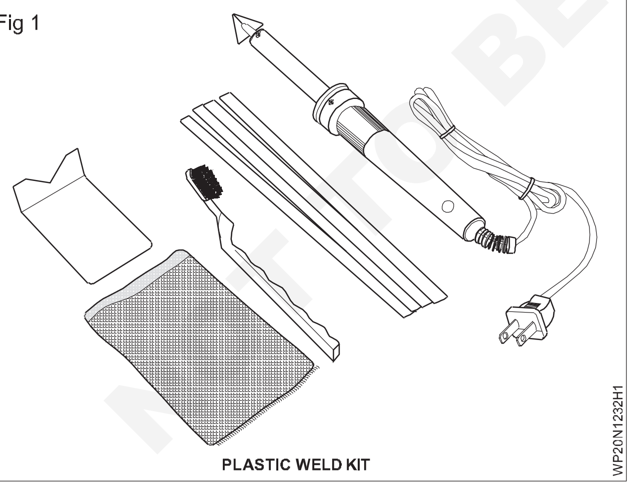
SCALE NTS	FILLET 'T' JOINT ON PVC SHEET 5mm THICK IN FLAT POSITION. (1F) BY WITH HOT AIR	TOLERANCE ±1	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1231E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

వెల్డింగ్ చేసే విధానం

- మీ పని స్థలాన్ని బాగా వెలుతురు వచ్చే ప్రాంతంలో సెటప్ చేయండి.
- సబ్బు మరియు వెచ్చని నీటితో కడగడం ద్వారా ప్లాస్టిక్ నుండి శిథిలాలను తొలగించండి.
- మీరు ఎంచుకున్న ప్లాస్టిక్ ని లేబుల్ చేయండి
- వెల్డింగ్ రాడ్ టెస్ట్ కిట్ ఉపయోగించండి
- ప్లాస్టిక్ నుండి ఏదైనా పెయింటింగ్స్ తీయడానికి 80-గ్రిట్ శాండ్ పేపర్ ముక్కను ఉపయోగించండి.
- చిత్రం ప్రాకారము ప్లాస్టిక్ షీట్ ను కత్తిరించండి.
- కీళ్లను ఉంచడానికి ప్లాస్టిక్ ముక్కలను క్యాంప్ చేయండి మరియు టేప్ చేయండి
- వెల్డింగ్ గన్ ను కనీసం 2-3 నిమిషాలు ప్రీ హీట్ చేయండి.
- సిఫార్సు చేయబడిన ఉష్ణోగ్రత 200°C నుండి 300°C వరకు ఉంటుంది
- ప్లాస్టిక్ చెరలను కలిపి భద్రపరచడం కొరకు వాటిని ప్యాక్-వెల్డర్ చేయండి.
- థర్మోప్లాస్టిక్స్ యువకి రక్షణ పాతతో చికిత్స చేయనప్పుడు , అవి కాంతి కిరణాలను గ్రహిస్తాయి, ఇది రంగు పాలిపోవడానికి కారణమవుతుంది మరియు వాటిని పెళుసు గా చేస్తుంది.
- రకాన్ని బట్టి అన్ని పాలిథిన్ పదార్థాలు ఏదో ఒక రకమైన పగుళ్లకు లోనవుతాయి.

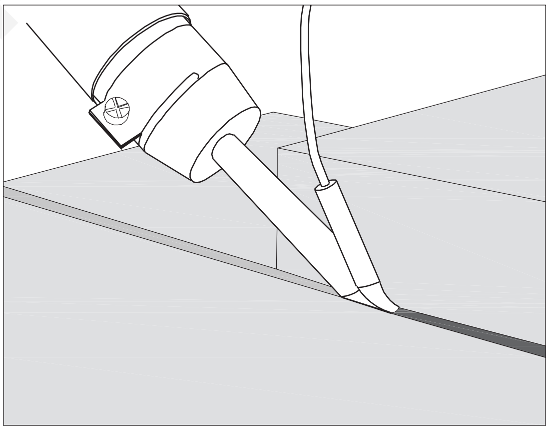
Fig 1



PLASTIC WELD KIT

- ప్లాస్టిక్ ట్యాంకును ఇన్ స్టాల్ చేయడంలో క్లిష్టమైన భాగం చుట్టుపక్కల పరిస్థితుల ప్రభావాలను నిర్ణయించడం.
- వెల్డింగ్ రాడ్ ల యొక్క చెరలను కత్తిరించడానికి ప్లేయర్ నలు ఉపయోగించండి.
- వెల్డింగ్ గన్ స్పీడ్ నాజిల్ వద్ద వెల్డింగ్ రాడ్ ను చొప్పించండి.
- స్ప్రెడ్ గన్ ను క్రమంగా ప్లాస్టిక్ పై కదిలించండి.
- జాయింట్ లేదా పగులు నుండి 2.5 సెంమీ దూరంలో నాజిల్ ను ఊదండి.
- వెల్డింగ్ రాడ్ ని అదే కోణంలో కానీ వ్యతిరేక వైపు నుంచి ఉంచేటప్పుడు తుపాకీని 54 డిగ్రీల కోణంలో వంచండి. మీరు వెల్డింగ్ పూర్తి చేసే వరకు ఈ ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.
- ప్లాస్టిక్ ను కనీసం 5 నిమిషాల పాటు చల్లనివ్వండి.
- స్థిరత్వం కోసం, 12- గ్రిడ్ శాండ్ పేపర్ తో కఠినమైన రెడ్స్ నలు మృదువు గా చేయండి. ఇసుక వేయడం వల్ల ప్లాస్టిక్, జాయింట్ చదును అవుతాయి.
- రాడ్ స్థానం ఉంటుంది. ఈ ఆపరేటర్లు పూర్తయిన తర్వాత వెల్డింగ్ చేయవచ్చు.

Fig 2

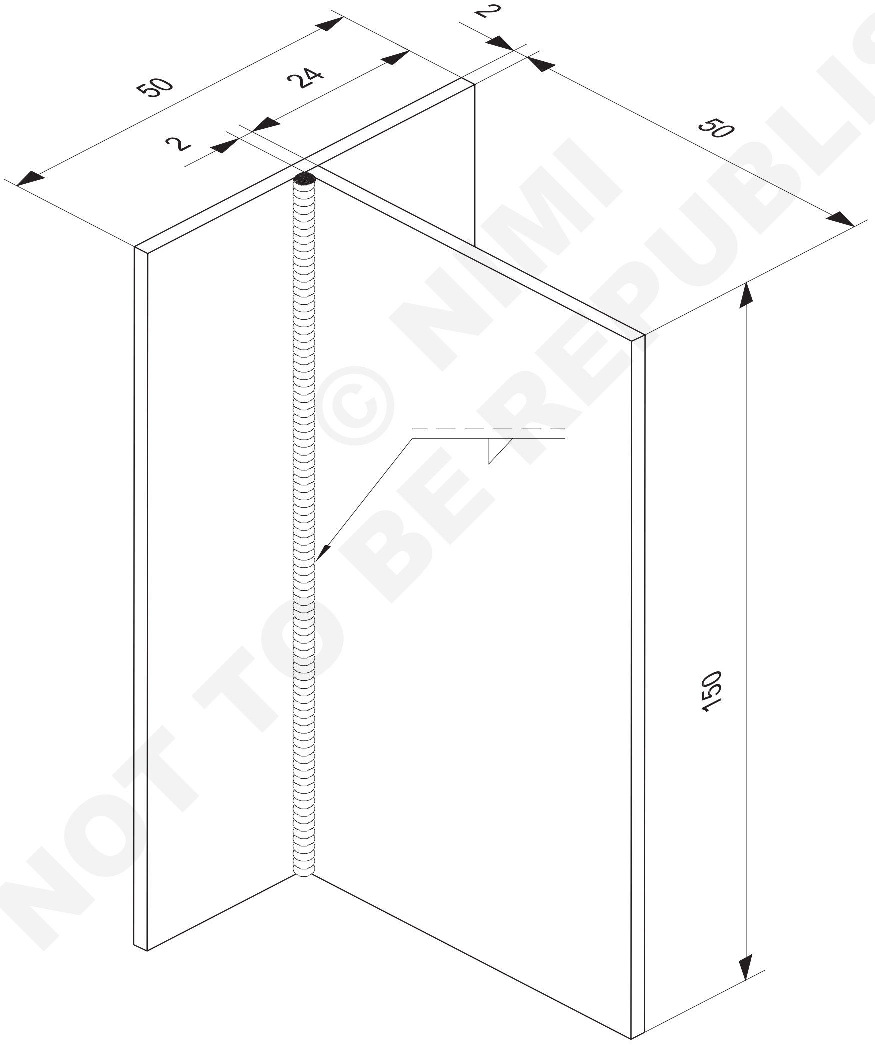


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS షీట్ పై ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ ని నిలువు పొజిషన్ లో 2mm మందం (3F)-(OAW-11) (Fillet 'T' joint on MS sheet 2mm thick in vertical position (3F)-(OAW-11))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- జాబ్ పీస్ లు మరియు టాక్ ని ఫిల్ లెట్ టీ జాయింట్ గా సెట్ చేయండి
- ఆక్సిసు అసెట్స్ వెల్డింగ్ ద్వారా MS షీట్ పై T జాయింట్ పై ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో ప్రాక్టీస్ చేయడం
- నాజిల్ సైజు, పిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు వెల్డింగ్ కొరకు గ్యాస్ ప్రెషర్ సెట్ చేయండి
- వెల్డింగ్ మెటల్ ని నిలువు ఎగువ దిశలో డిపాజిట్ చేయడం కొరకు బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని మ్యానిప్యులేట్ చేయండి
- కరికని లోహాన్ని కుంగదీయడానికి అనుమతించకుండా వెల్డర్ బీడీ డిపాజిట్ చేయండి
- రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోండి
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

2	ISST 50 x 2 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.2.33
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-11)	TOLERANCE ±0.5	TIME 6 Hrs
		CODE NO. WP20N1233E1	

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 1.5 మిమీ 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 గాయట్ నింపండి బీడీ వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.
- ఫిక్సడ్ నుంచి వర్క్ పీస్ తొలగించండి మరియు వెల్డర్ పూసను శుభ్రం చేయండి.
- సమాన కాలు పొడవు, ఏకరీతిన అలల కోసం వెల్డర్ బీడీ తనిఖీ చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలు లేకుండా చూసుకోండి.

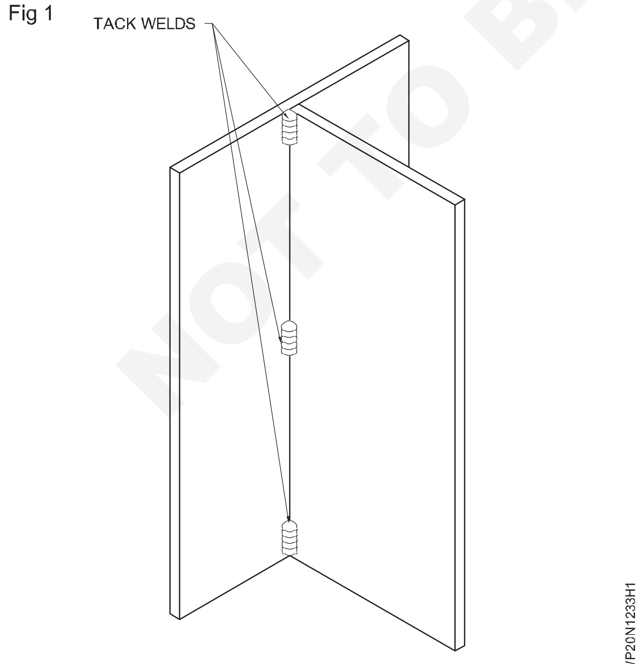
నైపుణ్య క్రమం (Skill Sequence)

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

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **MS షీట్ 2mmలో ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో ఫిల్ లెట్ 'T' వెల్డింగ్ తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

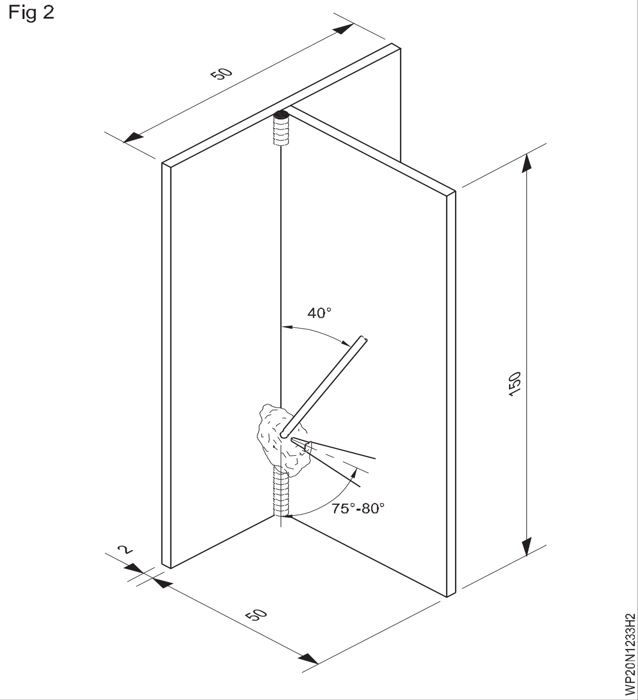
ఒక షీట్ ను దిగువ షీట్ కు 90° వద్ద నిలువుగా ఉంచండి (చిత్రం1) మరియు సరైన అమరికలో మరియు మధ్యలో జాయింట్ యొక్క చివర్లో తటస్థ మంటను ఉపయోగించి వెల్డింగ్ చేయండి .

Fig 1



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

Fig 2

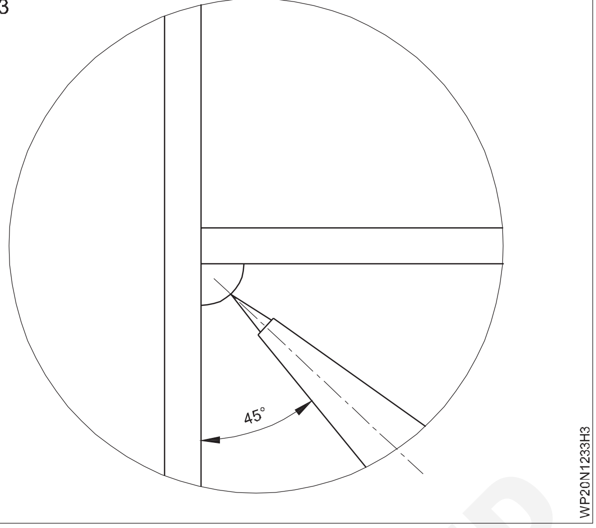


(చిత్రం 3) కరికని కొలనును స్థిరంగా నిమంత్రించండి మరియు రెండు ఉపరితలాలను సమానంగా కలపడానికి కరిగించడం ద్వారా ఫిల్ లెట్ ఉమ్మడని మూలంపై వెల్డర్ చేయండి కరికని కొలనులో పిల్లర్ రాడ్ యొక్క చెరవను నిరంతరం ముంచండి మరియు వెల్డింగ్ పైకి సాగండి.

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

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

Fig 3

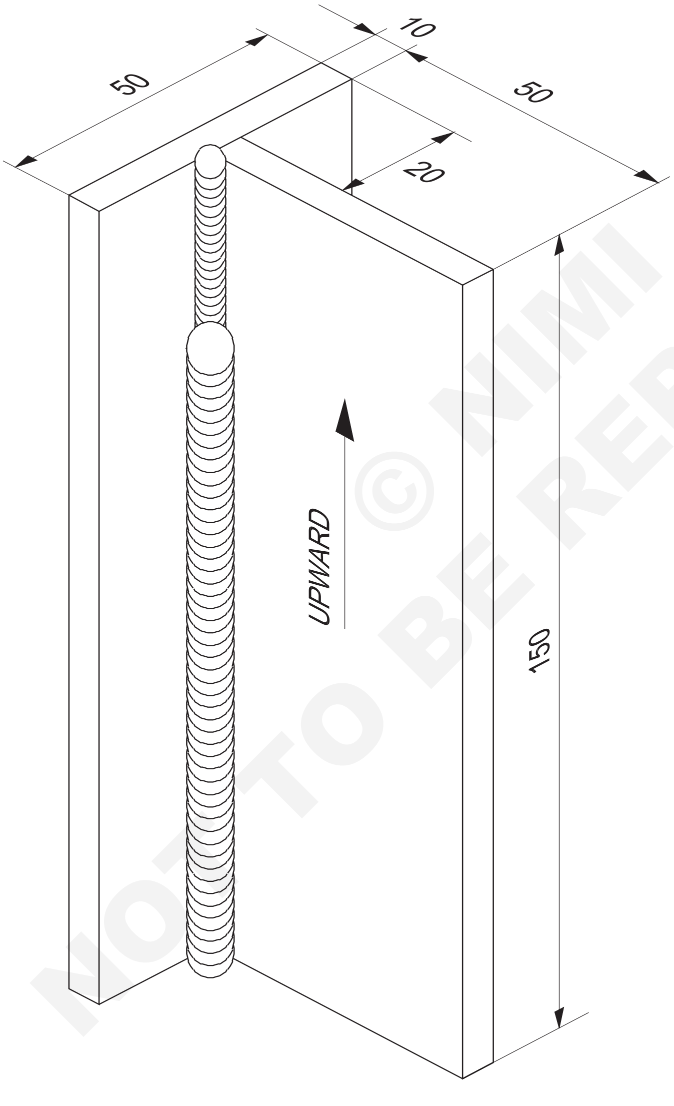


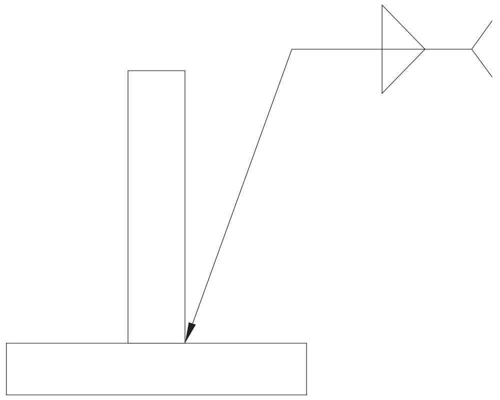
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై "T" జాయింట్ 10mm మందం నెట్టనివ్వు పొజిషన్ (3F)-(SMAW-11) (Fillet - "T" joint on MS plate 10mm thick in vertical position (3F)-(SMAW-11))

లక్ష్యాలు: ఈ వ్యాయామం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- జాయింట్ ని నిలువు పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి
- రూట్ రన్ ని నిలువు పొజిషన్ లో డిపాజిట్ చేయండి, తద్వారా చిన్న ఆర్గన్ తో రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోండి
- లోపాలు లేకుండా అవసరమైన ఫిల్ లెట్ పరిమాణాన్ని పొందడం కొరకు రెండో రన్ ని సమానంగా డిపాజిట్ చేయండి
- ఉపరితలంలో లోపాలు, చొచ్చుకుపోవడం వంటి వాటిని తనిఖీ చేయండి.





© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF 10 - 150	TO EX.NO.28	Fe 310 - W			1.2.34
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 VERTICAL POSITION (3F)-(SMAW-11)	TOLERANCE ±1	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WP20N1234E2	

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 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 110 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ ను -ve టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- వర్క్ పీస్ నలు చివర్లో ప్యాక్-వెల్డింగ్ చేయండి.

Preset the 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)

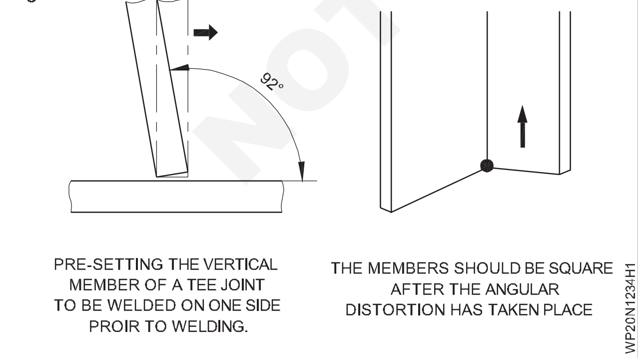
MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ 'T' జాయింట్ ని నిలువు పొజిషస్ లో 10mm మందంతో ఉంచండి (Fillet weld 'T' joint on MS plate 10mm thick in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS ప్లేట్ పై 10mm మందంతో నిలువు పొజిషస్ లో 'నగని తయారు చేసి, ఫిల్ లెట్ చేయండి.**

ఆర్టికల్ వెల్డింగ్ లో అధిగమించాల్సిన కష్టం ఏమిటంటే వెల్డింగ్ మెటల్ లో స్లాగ్ ను చేర్చడం, కరికని లోహాన్ని జారకుండా నియంత్రించడం. సరైన ఎలక్ట్రో డ్ యాంగిల్ తో షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు సరైన వీవింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించడం ద్వారా వీటిని నివారించవచ్చు. కాణీయా ఎక్స్‌ప్రెషన్ చూసుకోవడం కొరకు చిత్రం 1లో చూపించిన విధంగా ప్రతి పరుగుకు 1° వద్ద ప్లేట్ ని ప్రీస్ట్ చేయండి. రూట్ రన్ ని జమ చేసేటప్పుడు వర్క్ పీస్ యొక్క దిగువ భాగం నుండి ప్రారంభమవుతుంది. (చిత్రం 2)

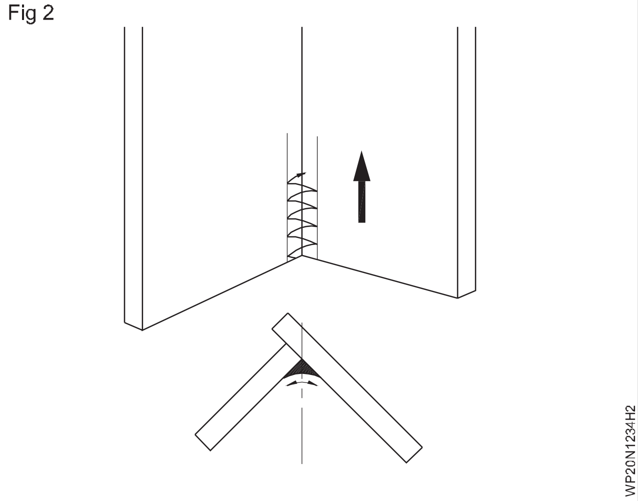
Fig 1



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

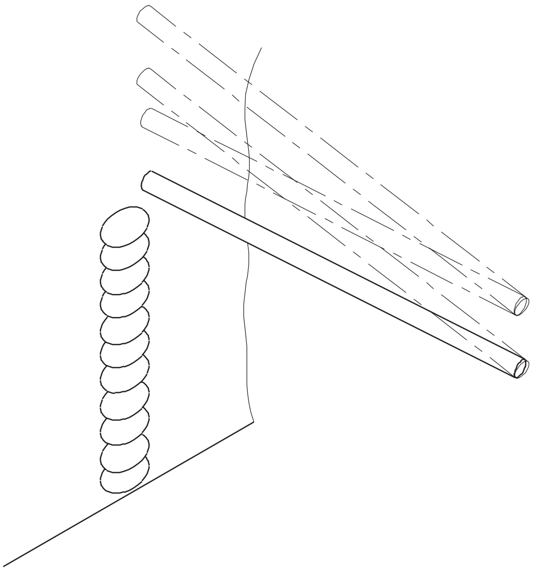
ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు జిప్పింగ్ చర్యను ఉపయోగించండి (చిత్రం 3). కొట్టే చర్య సమయంలో, ఎలక్ట్రో డ్ కరికని కొలను నుండి పొడవైన ఆర్గన్ తో కొద్దిగా పైకి లేపుతుంది మరియు తిరిగి చిన్న ఆర్గన్ తో కరికని కొలనుకు దగ్గరగా తీసుకురాబడుతుంది. కరికని కొలను నుండి ఎలక్ట్రో డ్ ను ఎత్తినప్పుడు, వెల్డర్ మెటల్ కొద్దిగా చల్లబడుతుంది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

Fig 2



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

Fig 3



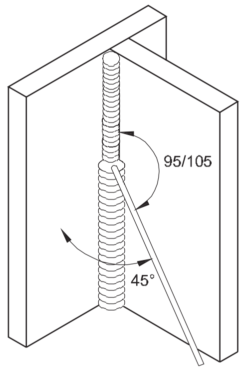
WHIPPING ACTIONS

WP20N1234H3

రూట్ రన్ ని బాగా శుభ్రం చేయాలి , ముఖ్యంగా కాలి వేళ్ళ వద్ద ఏజైనా స్లాగ్ తొలగించాలి.

అవసరమైన పరిమాణంలో ఏకరీతిన బీడీ పొందడం కొరకు రెండో రన్ ని వెల్డర్ చేయండి. చిత్రం 6 లో చూపించిన విధంగా ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క జిగ్జాగ్ లేదా త్రిభుజాలకా కదలికను ఉపయోగించండి. కాలి వేళ్ళ వద్ద వెల్డింగ్ నింపడానికి షార్ట్ ఆర్గన్ పొడవులను ఉపయోగించండి మరియు పక్కల వద్ద కాసేపు ఆపండి. ఎలక్ట్రో డ్ కోణం చిత్రం 4 మరియు షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు వీవింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించడం వల్ల ఎలక్ట్రో డ్ చిట్కా వెల్డర్ యొక్క డాకింగ్ ను నిమంత్రిస్తుంది. మెటల్ మరియు స్లాగ్ చేరి. నేత కదలికలో వెల్డింగ్ యొక్క కాలి వేళ్ళ వద్ద ఎలక్ట్రో డ్ ను ఒక క్షణం ఆపడం వల్ల అండర్ కట్ నలు నివారించడంలో సహాయపడుతుంది.

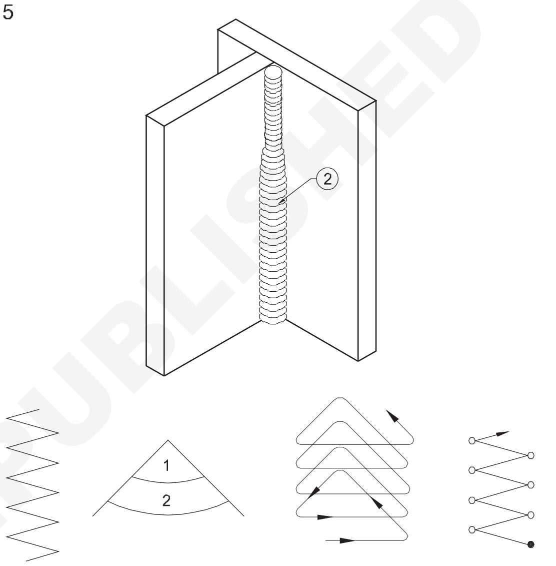
Fig 4



VERTICAL ' T ' FILLET

WP20N1234H4

Fig 5



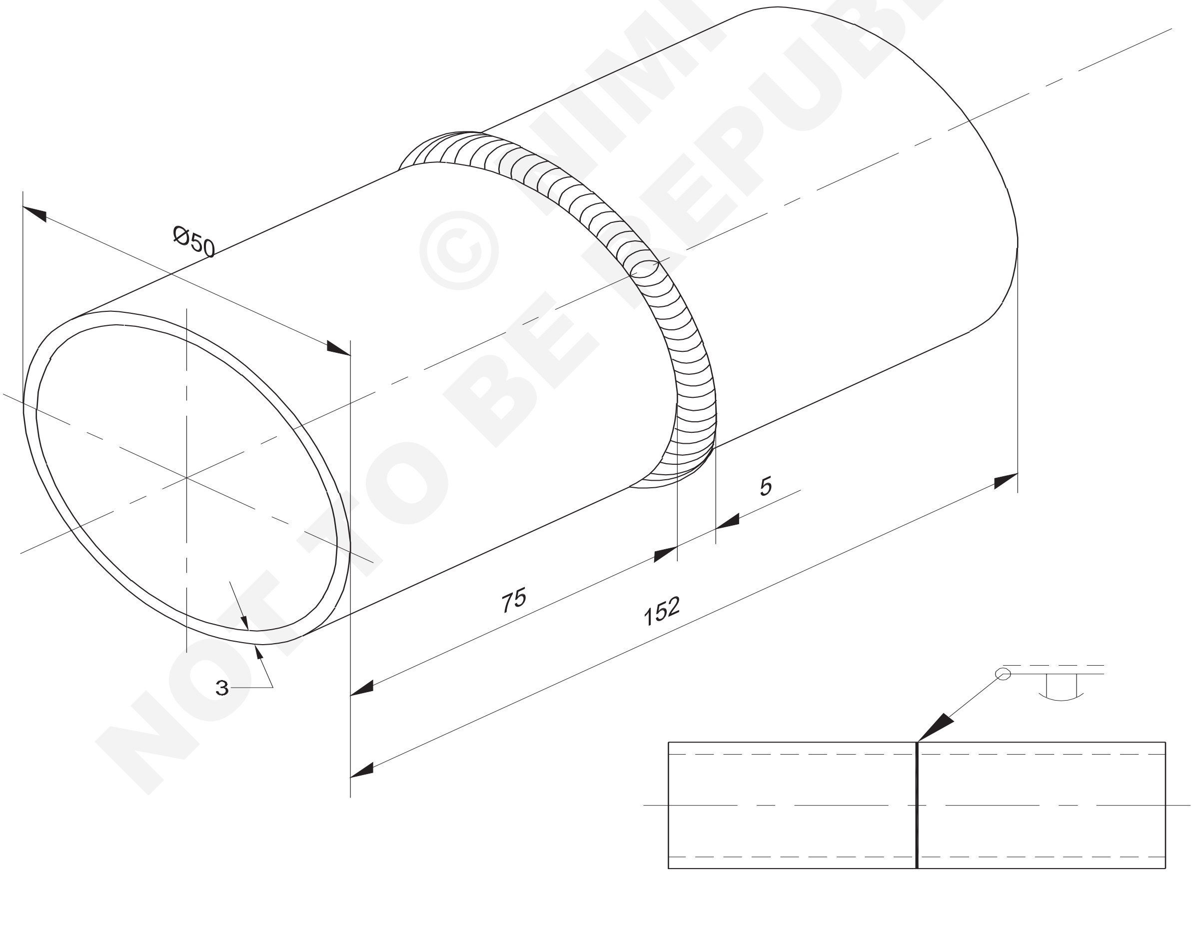
WP20N1234H5

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS పైపుపై స్ట్రక్చర్ల పైప్ వెల్డింగ్ బట్ట జాయింట్ 1G (రూలింగ్) పొజిషన్ (OAW-12) లో 50mm × 3mm గోడ మందం (Structural pipe welding butt joint on MS pipe ø50mm × 3mm wall thickness in 1G (Rolling) position (OAW-12))

లక్ష్యాలు: వ్యాయామం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు.

- డ్రాయింగ్ లో ఇవ్వబడ్డ డైమెన్షనల్ కు అనుగుణంగా MS పైపును కత్తిరించండి మరియు సిద్ధం చేయండి
- పైపుల యొక్క అక్షాన్ని పైపు బట్ట జాయింట్ వలే చదునైన స్థితిలో అమర్చండి
- నాజిల్, పిల్లర్ రాడ్ సైజులు, గ్యాస్ ప్రెషర్ లు మరియు ఫ్రేమ్ ఎంచుకోండి
- రూట్ క్యాప్ సెట్ చేయండి మరియు పైపులను వెల్డింగ్ చేయండి
- తమ గుడ్డోళ్లతో వెల్డింగ్ చేసిన పైపులను అడ్డంగా సెట్ చేయండి
- సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, బీడ్ పరిమాణం, ఫ్రీఫైనల్ 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 - 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-12)	TOLERANCE ±1	TIME 6 Hrs
		CODE NO. WP20N1335E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- పైపులను హాక్స్ ద్వారా 77 మిమీ పొడవులకు కత్తిరించండి మరియు దాని ముగింపు చతురస్రాకారాన్ని 75 మిమీ పొడవులకు ఫైల్ చేయండి. పైపు యొక్క వెలుపల అంచును 30 - 35° కోణానికి చాంబర్ చేయండి, పైపు యొక్క దిగువ అంచు వద్ద 1.5 మిమీ రూట్ ఫేస్/భూమిని వదిలివేయండి.
- కత్తిరించిన పైపుల లోపలి మరియు వెలుపల ఉపరితలాలను డీబర్లింగ్ తర్వాత శుభ్రం చేయండి.
- నెంబరు 5 సైజు నాజిల్ ని పిక్స్ చేయండి, 1.6mmo CCMS ఫిల్లర్ 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 ఫిక్స్డ్ పై సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- పైపుల మధ్య 1.5 మిమీ రూట్ క్యాప్ ఉంచుతూ 3 ప్రదేశాల్లో (120° దూరంలో) టాక్ వెల్డింగ్ చేయండి.
- పైపు చుట్టుకొలతను నాలుగు భాగాలుగా విభజించండి. పైపును ఫిక్స్డ్ పై అడ్డంగా ఉంచండి.
- రూట్ రన్ ని సరైన బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ 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 ద్వారా రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించండి.
- స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ద్వారా నడిచే రూట్ ని శుభ్రం చేయండి.
- నెంబరు 7 సైజు నాజిల్ పిక్స్ చేయండి, 3mmo CCMS ఫిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు 0.15 kg/cm2 గ్యాస్ ప్రెషర్ సెట్ చేయండి.
- న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ సెట్ చేయండి మరియు బ్లూపైప్ 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 బీడ్ పరిమాణం, ప్రీఫైనల్ మరియు వెల్డర్ ఉప బలాన్ని ధృవీకరించుకోండి , అలాగే కోత మరియు ఇతర వెల్డింగ్ లోపాలను నివారించండి.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు బాహ్య లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

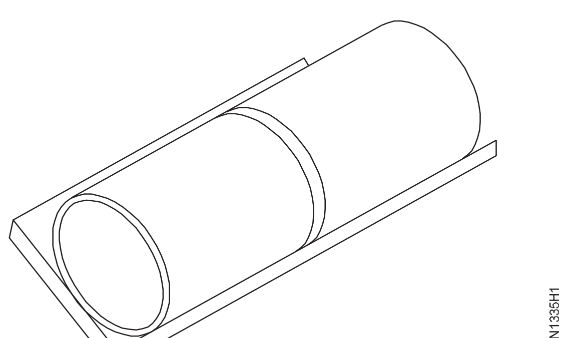
MS ప్లేట్ పై స్ట్రక్చర్ల పైప్ వెల్డింగ్ బట్ట జాయింట్ 1G (రూలింగ్) పొజిషన్ లో 50 × 3 mm గోడ మందం(Structural pipe welding butt joint on MS plate ø 50 × 3 mm wall thickness in 1G (Rolling) position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

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

పైప్ వెల్డింగ్ అనేది అత్యంత నైపుణ్యం కలిగిన వెల్డింగ్ ఆపరేషన్, ఇది పైపుల యొక్క సమానంగా కరికని అంచుల ద్వారా సరైన అమరిక మరియు మంచి చొచ్చుకుపోవడాన్ని కలిగి ఉంటుంది. వక్ర ఉపరితలంపై వెల్డింగ్ చేయాల్సి ఉన్నందున, ఉమ్మడి వెంట వెల్డింగ్ పురోగమిస్తున్నప్పుడు బ్లో పైప్ మరియు ఫిల్లర్ రాడ్ యొక్క స్థానం నిరంతరం మారుతుంది. దీన్ని చేయడానికి మీరు పైప్ జాయింట్ ను వెల్డింగ్ చేసే ప్రత్యేక నైపుణ్యాన్ని పొందడానికి కొన్ని అదనపు ప్రయత్నాలు చేయాలి.

Fig 1



తయారీ మరియు సెట్టింగ్: పైపుల యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి మరియు ధృవీకరించండి. హాక్స్ కటింగ్ ద్వారా 50

మిమీ మరియు 75 మిమీ పొడవనున్న 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. చెరలను బే వెల్ చేయండి.

ఫైరింగ్ ద్వారా పైపులను తొలగించడం.

పైపులను శుభ్రం చేయండి మరియు బుర్రలు ఏవైనా ఉంటే తొలగించండి. చిత్రం 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. (చిత్రం) 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 ఫిక్స్డ్ మీద ఉంచండి

రైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు రూట్ రన్ కొరకు నాజిల్ నెంబరు 5 మరియు 1.6 mm C.C.M.S రాడ్ ఎంచుకోండి

చిత్రంలో చూపించిన విధంగా వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు మొదటి విభాగాన్ని పూర్తి చేయండి . (చిత్రం 3 మరియు 4) బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ కోణాలు చిత్రం 4 లో చూపించిన విధంగా "వెల్డింగ్ ప్రారంభం" వద్ద చూపించబడ్డాయి మరియు వాటిని నిరంతరం మరియు క్రమంగా "స్టాప్ వెల్డింగ్" వద్ద చూపించిన కోణాలకు మార్చాల్సి ఉంటుంది. అనంగా వెల్డింగ్ 3 గంటల స్థానం నుండి 12 గంటల పొజిషన్ కు మారాలి.

I సెగ్మెంట్ వెల్డింగ్ పూర్తయిన తరువాత, II సెగ్మెంట్ I సెగ్మెంట్ స్థానానికి వక్షమంత

పైపును III మరియు IV సెగ్మెంట్ కు తిప్పడం ద్వారా మరింత వెల్డింగ్ చేయబడుతుంది.

మంచి చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఉపరితల ఆకృతి కొరకు కట్ లు సరిగ్గా కరిగిపోయేలా చూసుకోండి.

ముందు కీహోల్ మెయింటైన్ చేయడం చాలా ముఖ్యం.

ఉమ్మడి యొక్క మూలం వద్ద కరికని ఫూల్, ఇది రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చేస్తుంది. మునుపటి Ex.No.G.29 (2.15) యొక్క నైపుణ్య క్రమం యొక్కచిత్రం 2 చూడండి.

రేటింగ్ ఫిక్స్డ్ నుంచి వర్క్ పీస్ తొలగించండి.

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

పైపు జాయింట్ ని రేటింగ్ పిక్చర్ పై ఉంచండి మరియు నెంబరు 7 నాజిల్ ని పిక్స్ చేయండి, వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనాన్ని సెట్ చేయండి మరియు 3mo CCMS పిల్లర్ రాడ్ ఉపయోగించండి.

Fig 2

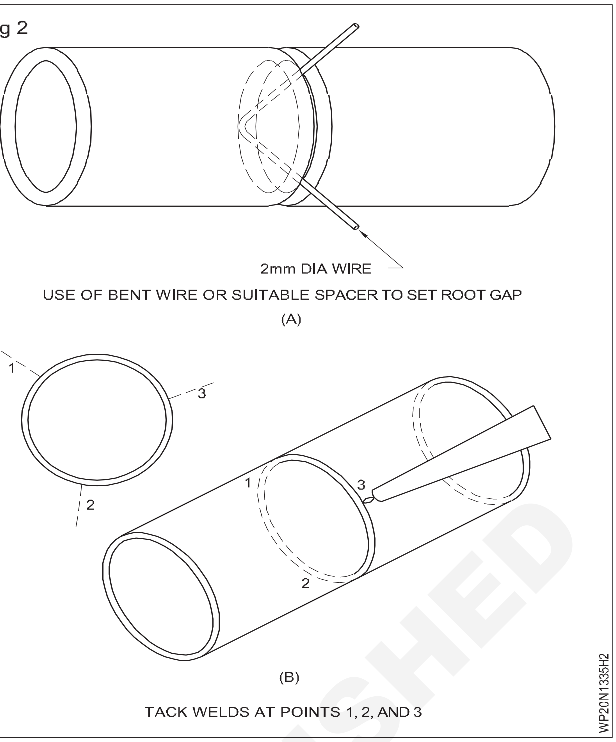


Fig 3

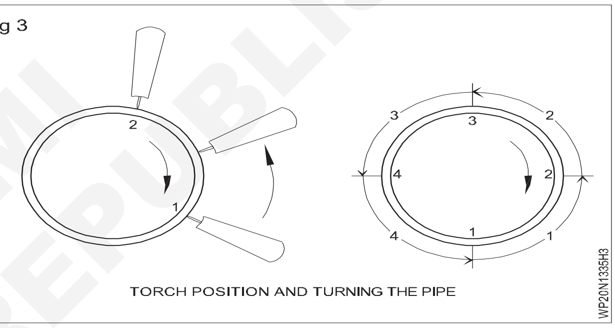
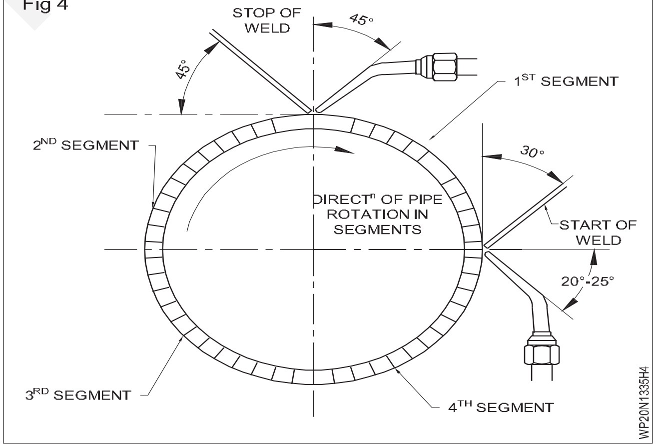


Fig 4



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

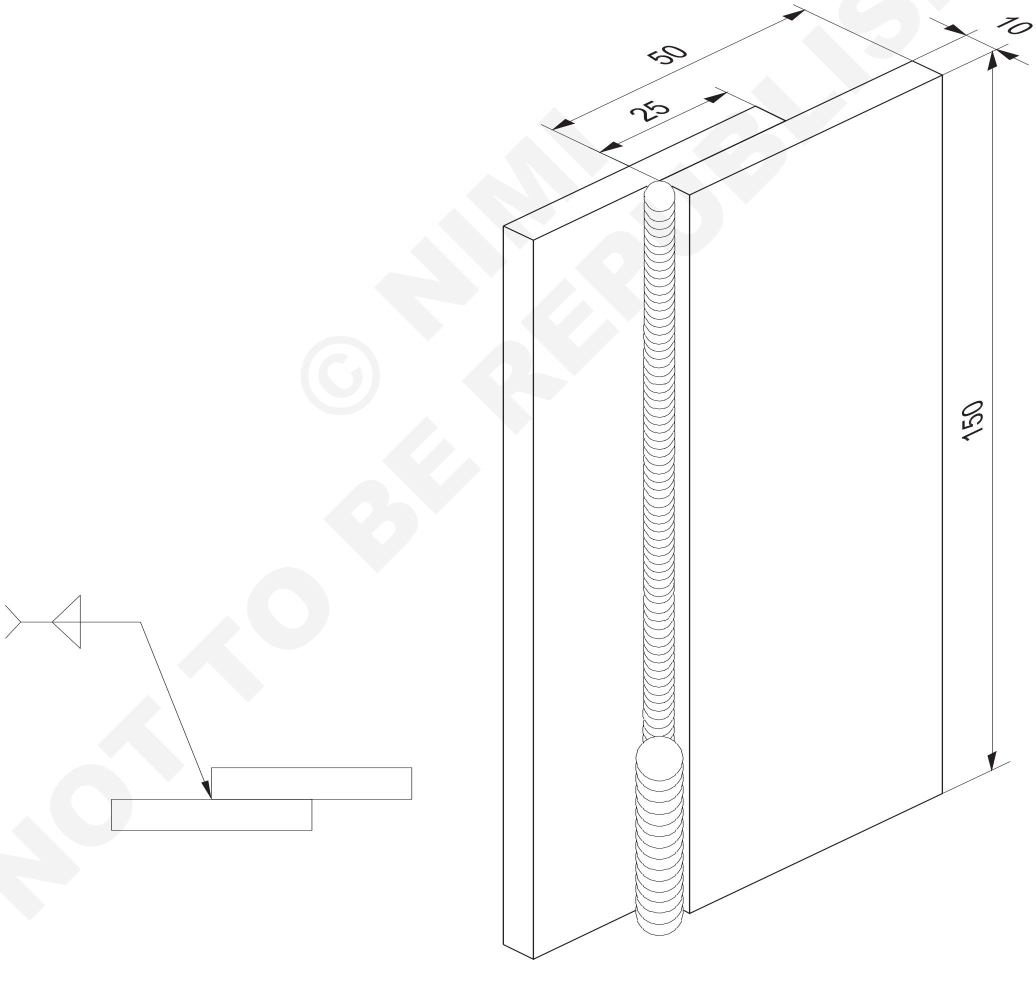
కీహోల్ మెయింటైన్ చేయడం మినా రూట్ రన్ కొరకు ఉపయోగించే అదే వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ని అనుసరించండి. బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన కదలిక ద్వారా రూట్ రన్ మరియు V గ్రూప్ యొక్క సైడ్ గోడల యొక్క సరైన కలికను ధృవీకరించండి.

కోతలు నివారించబడ్డాయని మరియు సరైన బీడీ ప్రీఫైనల్, పరిమాణం మరియు సట్ స్ట్రెస్త్ నిర్వహించబడతాయని నిర్ధారించుకోండి. ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ 10mm ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో (3G)-(SMAW-14) (Fillet - lap joint on MS plate 10mm in vertical position (3G)-(SMAW-14))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- SMAW ద్వారా MS ప్లేట్ ఇన్వర్టికల్ పొజిషన్ పై ల్యాప్ జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- ఉమ్మడి అడుగుని ఉన్న బీడీ వెల్డర్ యొక్క అవసరమైన పరిమాణానికి డిపాజిట్ చేయండి
- ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క డోలనం కదలికతో కరికని లోహం యొక్క కుంగిపోవడాన్ని నిమంత్రించండి
- ల్యాప్ సెక్షన్ లో ఫ్యూజని మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు డిపాజిట్ రూట్ రన్
- వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.
- ప్లేట్ యొక్క అంచు లేకుండా ల్యాప్ జాయింట్ పై రెండవ రన్ ను నిక్షిప్తం చేయడం ద్వారా వెల్డింగ్ ని పూర్తి చేయండి.



© 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 5 Hrs
		CODE NO. WP20N1336E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ ప్లేట్ "నగని సైజుకు కట్ చేస్తుంది.
- చతురస్రాకార అంచులను సిద్ధం చేయండి.
- ప్లాట్ ఉపరితలం మరియు ప్లేట్ C యొక్క అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- ఎక్సర్ సైజ్ నెంబరు కింద ఇప్పటికే వెల్డింగ్ చేయబడ్డ T ఫిల్ లెట్ జాయింట్ తీసుకోండి .
- జాబ్ డ్రాయింగ్ లో చూపించిన విధంగా ఒక ల్యాప్ జాయింట్ ను ఏర్పరచడం కొరకు T ఫిల్ లెట్ జాయింట్ యొక్క ప్లేట్ B యొక్క దిగువ వైపున ప్లేట్ ని అసెంబుల్డా చేయండి/క్యాంప్ చేయండి. ల్యాప్పింగ్ దూరం 25 మి. మీ ఉండాలి.
- 3.15mm dia. మీడియం కోటెడ్ MS ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 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.
- B మరియు C ప్లేట్ల యొక్క ఉపరితలాలు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఉండేలా చూసుకోండి మరియు అటాకింగ్ తర్వాత వాటి మధ్య ఎలాంటి 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 బీడీ 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 150 నుంచి 160 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 బీడీప్రొఫైనల్ తో సరైన ఫిల్ లెట్ పరిమాణం పెంచబడుతుందని మరియు ప్లేట్ B యొక్క అంచు కరిగిపోకుండా చూసుకోండి. అలాగే దిగువ ప్లేట్ లో వెల్డింగ్ యొక్క థంబ్ వద్ద కోత లేకుండా చూసుకోండి.
- గ్రేటర్ నింపిన తరువాత పొజిషన్ నుంచి వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని తొలగించండి.
- కడగడం the కీలు ఉపయోగించడం a తీగ తుడవవు మరియు తనిఖీ చేయండి కొరకు ఏదైనా బహిర్గత లోపం.

వెంబడించు the తప్పనిసరి క్షేమం జాగ్రత్తలు[మార్చు] అప్పుడు వెల్డింగ్.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ 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.**

నిలువు స్థితిలో ల్యాప్ కలును వెల్డింగ్ చేయడం ఎల్లప్పుడూ ఒక సమస్య - ప్లేట్ యొక్క ఎగువ అంచులో ఒకటి కాలిపోయింది (అంచు కరిగిపోయింది). సరైన ఎలక్ట్రో డ్ మానిప్యులేషన్ ఉపయోగించడం ద్వారా బీడీ అధిగమించవచ్చు.

ఒడి కలుపై బీడీను 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. (చిత్రం 1 మరియు 2) 2వ రన్ ను నేత కదలికతో జమ చేయండి మరియు ఇది కరికని లోహం కుంగిపోకుండా చేస్తుంది. ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం 75° - 80° ఉండాలి. (చిత్రం 3)

చిత్రం 2 లో చూపించబడ్డ నేత కదలికల్లో ఏదైనా కదాన్ని ఇలా చేయవచ్చు. ఉపయోగించారు.

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

ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క చలనం నేత కదలికగా ఉండాలి.

ఎలక్ట్రో డ్ కదలికను వెల్డర్ వెడల్పుకు పరిమితం చేయండి, తద్వారా ఎగువ ప్లేట్ యొక్క అంచు కరిగిపోదు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

[మార్చు] నిష్పత్తి యొక్క ప్రయాణం ఉండాలి అవ్వకు సరి కొరకు పొందడం a ఏకరీతిన బీడీ తో a యోగ్యమైన పొర.

అతివ్యాప్తి[మార్చు] దూరం ఉండాలి కాదు అవ్వకు ఎక్కువ కంటె 3 సార్లు the దళసరి యొక్క the పునాది లోహం.

Fig 1

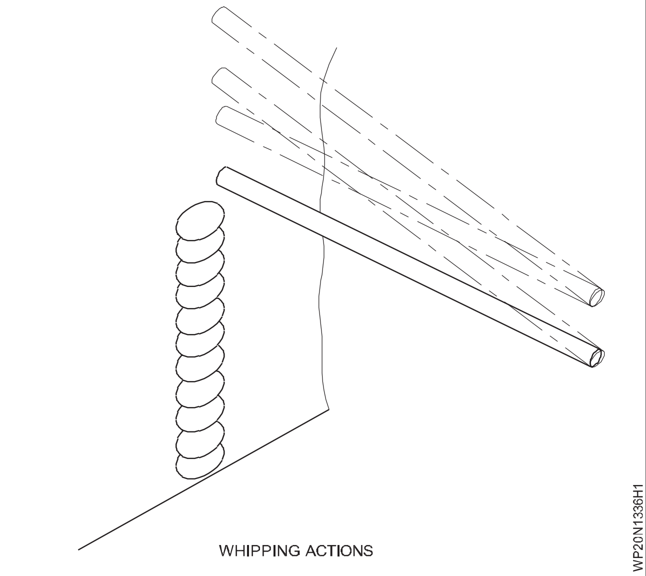


Fig 2

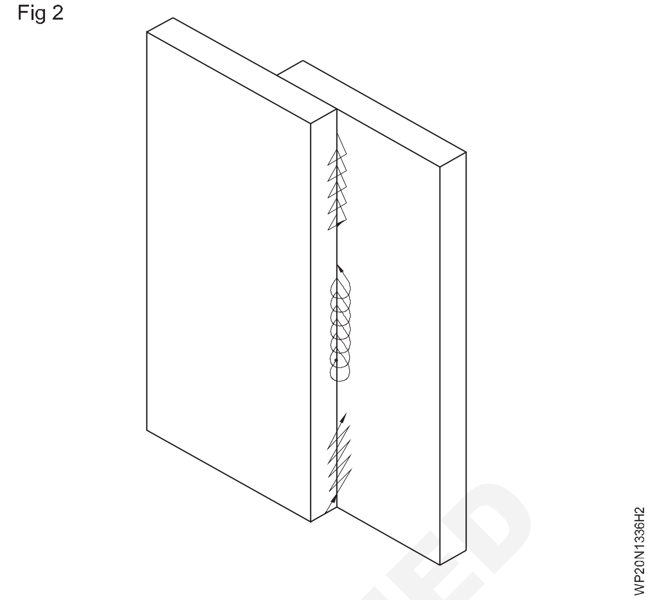
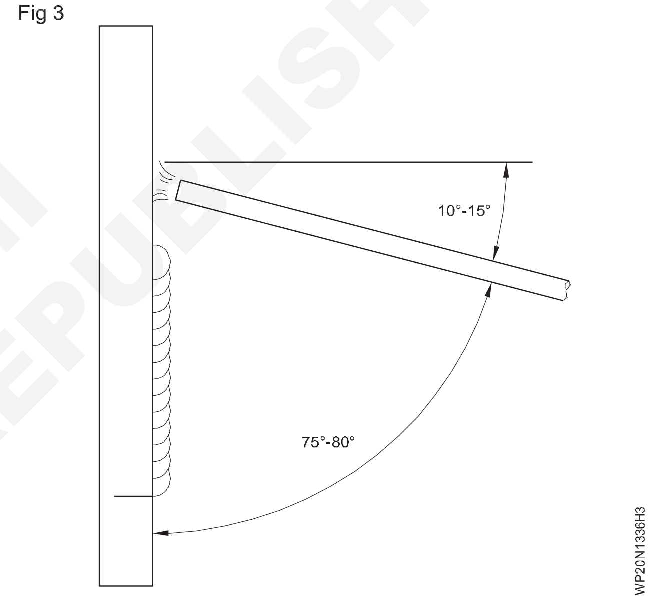


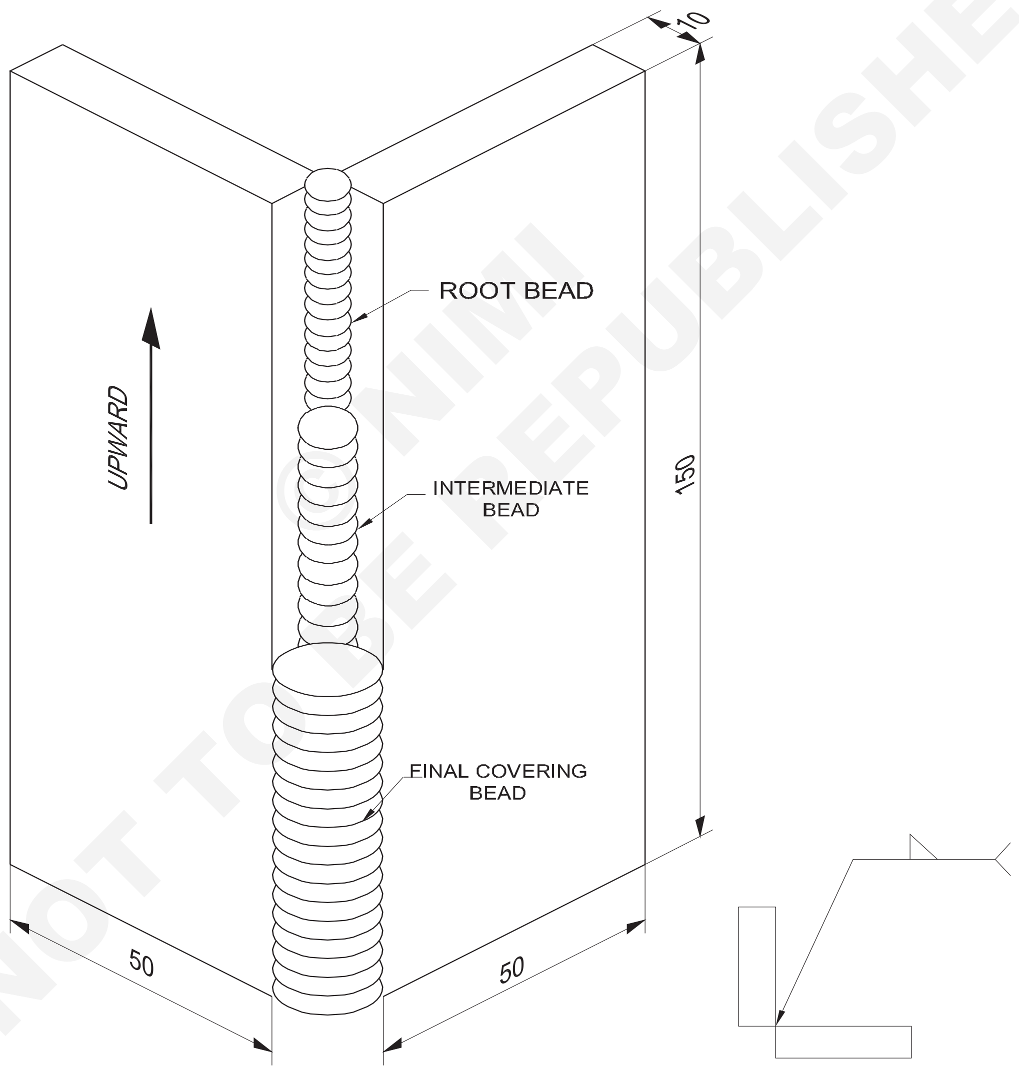
Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఓపెస్ కార్నర్ జాయింట్ 10mm మందం ఆర్టికల్ పొజిషన్ (3F)- (SMAW-13) (Open corner joint on MS plate 10mm thick in vertical position (3F)-(SMAW-13))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- SMAW ఉపయోగించడం ద్వారా MS ప్లేట్ లో నిట్టనిలువుగా పైకి ఎగువనా ఓపెస్ కార్నర్ జాయింట్ పై వెల్డర్ రూట్ రన్ ప్రాక్టీస్ చేయడం
- 2వ మరియు 3వ పొరలను నిట్టనిలువుగా పైకి లేపడం ద్వారా ఓపెస్ కార్నర్ జాయింట్ పై సేయడం ద్వారా నిక్షిప్తం చేయండి
- సభ్యుల మధ్య ఉపరితల లోపాలు మరియు కోణాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



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 M.S. PLATE 10mm THICK IN VERTICAL POSITION (3F)-(SMAW -15)	TOLERANCE ±1	TIME 6 Hrs
		CODE NO. WP20N1337E1	

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 1.5 నుండి 2 మిమీ ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ ను నిర్వహించడానికి స్పేర్ నలు ఉపయోగించండి. తరువాత రెండు ముక్కలను కలిపి ప్లేట్ల లోపలి ముఖాల మధ్య 87° కోణాన్ని ఏర్పరచండి.
- స్పేర్ నలు తొలగించండి మరియు వెల్డింగ్ పొజిషన్ పై ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ ని సెట్ చేయండి లేదా పిక్స్ చేయండి.
- 3.15o ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 110 యాంగ్స్ డిజిపిని సెట్ చేయండి.
- డిపాజిట్ రూట్ తక్కువ ఆర్గన్ పొడవులతో నడుస్తుంది.
- వైర్ బ్రష్ తో బాగా శుభ్రం చేయాలి.

ఉపయోగం గూగుల్ కొంచెం సేపు డెస్లాగింగ్.

- 4mmo ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 160 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)

ఆర్టికల్ పొజిషస్ లో 10 మిమీ 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
- **ఆర్టికల్ పొజిషస్ 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 ఫ్లేట్ ప్లేట్లను పంచ్ చేయడం. గ్యాస్ కట్ అంచులను చతురస్రాకారంలో గ్రైండర్ చేయండి లేదా ఫైల్ చేయండి.

గ్రైండింగ్ బర్‌లను తొలగించండి మరియు ఫైరింగ్ మరియు వైర్ బ్రష్ ద్వారా ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.

ధరించు గా గుల్స్ కొంచెం సేపు ఛేదనం నూరటం.

ఎక్స్‌ప్రెషన్ నియంత్రించడానికి ప్లేట్ల లోపలి ఉపరితలాల మధ్య 1.5 నుండి

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

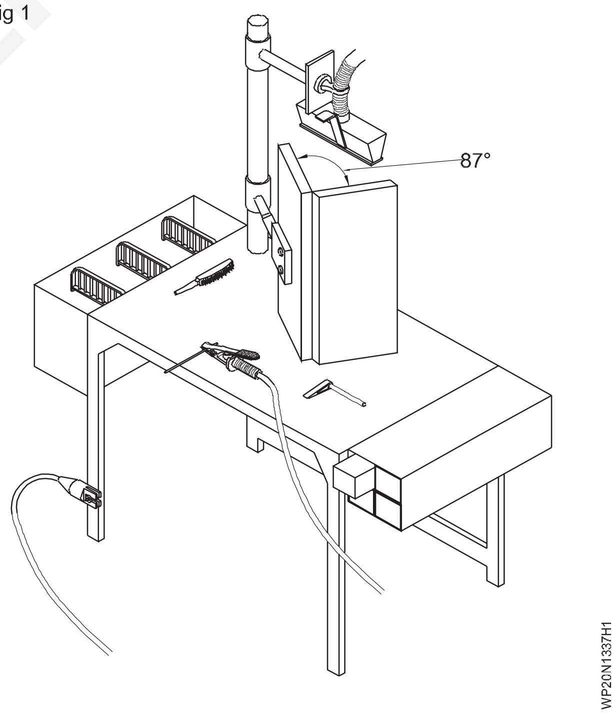
ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ ఫిల్ లెట్ ఓపెన్ కార్నర్ జాయింట్

డిపాజిట్ రూట్ 3.15 మిమీ డ్యాంతో నడుస్తుంది. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 110 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్. (చిత్రం 2)

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

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

Fig 1

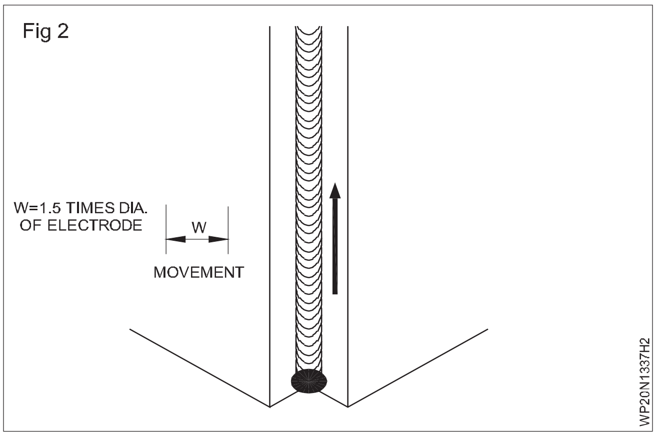


1.6 మిమీ రూట్ చొచ్చుకుపోయే లోతు ఉండేలా చూసుకోవాలి.

కాలి పేళ్ళ వద్ద మూల బీడీను బాగా శుభ్రం చేయండి; అలాగే డె స్లాగ్ చేయండి మరియు వెల్డర్ బీడీను శుభ్రం చేయండి.

ధరించు క్షేమం కళ్లజోడు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



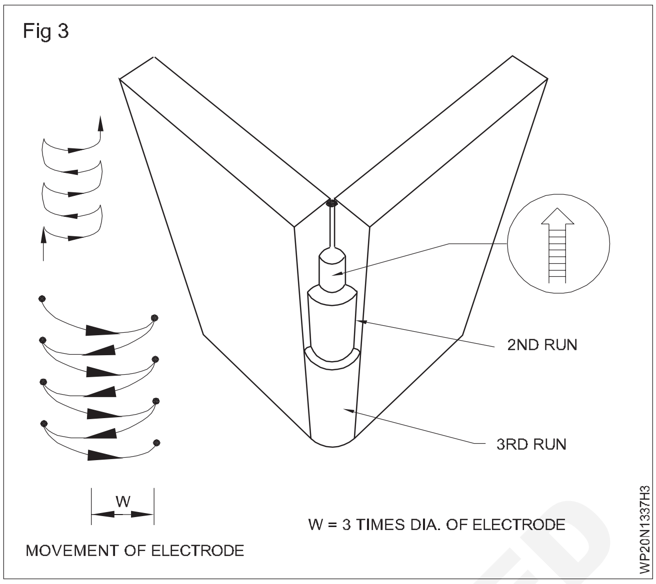
రెండవ రన్ ని 4 mm dia. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తో డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం వెల్డింగ్ రేఖకు 80° ఉండాలి మరియు ఆర్గన్ పొడవు తక్కువగా ఉండాలి .

ఎక్సర్ సైజ్ నెంబరులో చేసిన ట్లుగా ఎలక్ట్రో డ్ ని స్థిరంగా పైకి మరియు పక్కకు కదిలించండి.

వెల్డర్ బీడీను డె స్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి.

4 మిమీ డ్యాంతో మూడవ మరియు చివరి రన్ ను డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ వెల్డింగ్ కరెంట్ తక్కువ ఆర్గన్ పొడవు మరియు పక్కకు కదిలే కదలికతో ఉంటుంది. (చిత్రం 3)

తప్పించుకోం అధిక ఉప బలం ఎత్తు మరియు అంచు మండుతోంది.



డెస్లాగ్ మరియు కడగడం the అతుకు బీడీ.

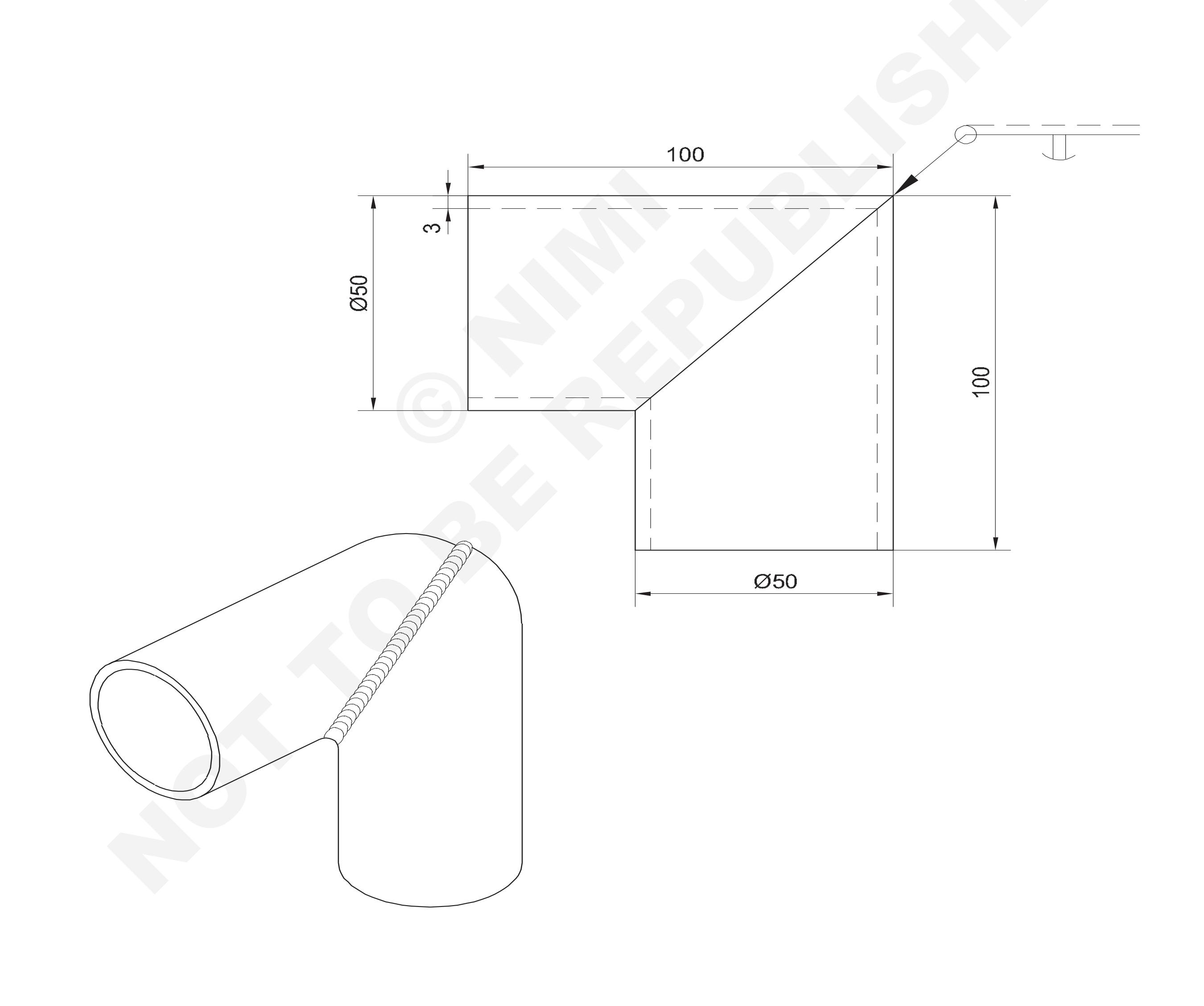
దీని కొరకు ఓపెన్ కార్నర్ ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి:

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పైప్ వెల్డింగ్ - MS పైపుపై మోచేతి జాయింట్ 50 మిమీ మరియు ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 3 మిమీ 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
- ఆక్సను ఎసిటిలిస్ వెల్డింగ్ ద్వారా MS పైపుపై EIBOW జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- కొలతలకు అనుగుణంగా పైపును కత్తిరించి సిద్ధం చేయండి
- ఆక్సను ఎసిటిలిస్ ద్వారా MS పైపుపై మోచేతి జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

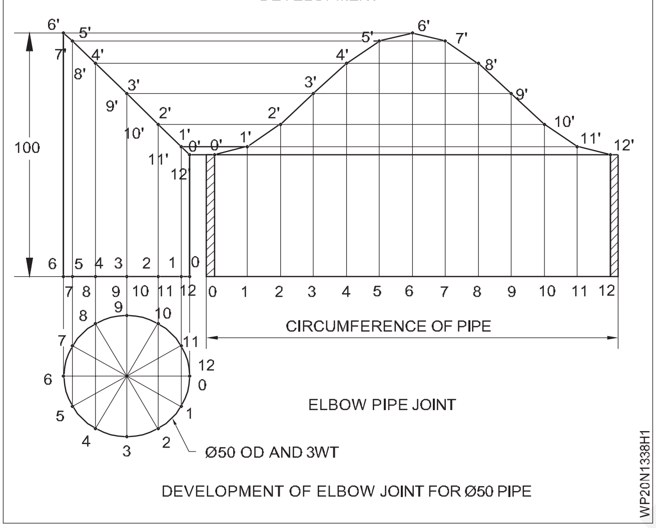
2	Ø50 x 3 - 100	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.38
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	PIPE WELDING - ELBOW JOINT ON M.S. PIPE Ø50 AND 3mm WALL THICKNESS IN FLAT POSITION (1G)-(OAW-14)	TOLERANCE	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WP20N1338E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- పైపులు సరైన పరిమాణంలో ఉపయోగించేలా చూసుకోండి.
- "మోచేతి" ఉమ్మడి కోసం అభివృద్ధిని గీయండి. డ్రాయింగ్ షీట్ స్కాల్ పూర్తి పరిమాణంలో చిత్రం 1.
- డ్రాయింగ్ షీట్ నుండి పైప్ మోచేతి యొక్క అభివృద్ధిని కత్తిరించండి మరియు 100 మిమీ పొడవైన పైపుల యొక్క ఒక చివరైన అతికించండి.

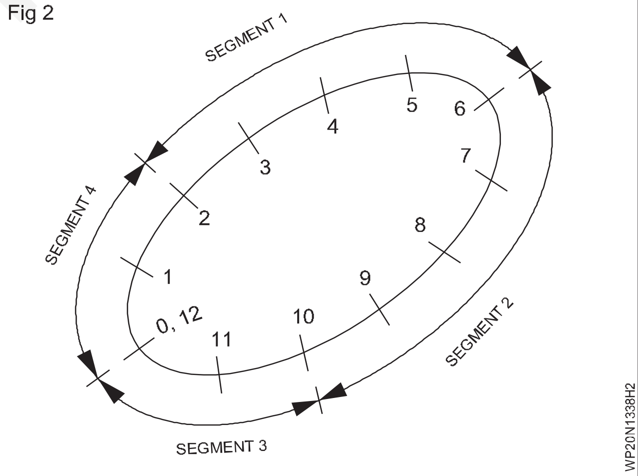
Fig 1



DEVELOPMENT OF ELBOW JOINT FOR Ø50 PIPE

- 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 నెపం. 7 మరియు 3mm CCMS ఫిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి రెండు వాయువులకు 0.15 kg/cm2 పీడనం.
- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి .
- కీళ్లను 1.6 మిమీ రూట్ క్యాప్ తో 4 ప్రదేశాల్లో వెల్డర్ చేయండి మరియు జాయింట్ ను అలైన్ మెంట్ లో ఉంచండి. 90° కోణాన్ని తనిఖీ చేయండి చతురస్రాకారాన్ని ఉపయోగించి పైపు గుడ్డోళ్ల మధ్య.
- లెఫ్ట్ వార్డర్ మరియు ఆర్టికల్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించండి.
- 3mmo CCMS రాడ్ ఉపయోగించి బ్లూ పైప్ మరియు ఫిల్లర్ 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 . చిత్రం 2 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 మెయింటైన్ 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.

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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.**

పిక్స్ సెంబరు. ఉమ్మడి యొక్క రెండు అంచులను (ఇది 3 మిమీ మందం) పూర్తి లోతుకు కలపడానికి మరియు మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోవడానికి సహాయపడటానికి బ్లూ పైప్ కు 7 నాజిల్ సహాయపడుతుంది.

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

జాబ్ సీక్వెన్స్ కింద చిత్రం 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 ఎక్స్‌ప్రెషన్ 1,3,2 మరియు 4 వరుసలో సెగ్మెంట్ ను వెల్డింగ్ చేయడం ద్వారా నియంత్రించవచ్చు.

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

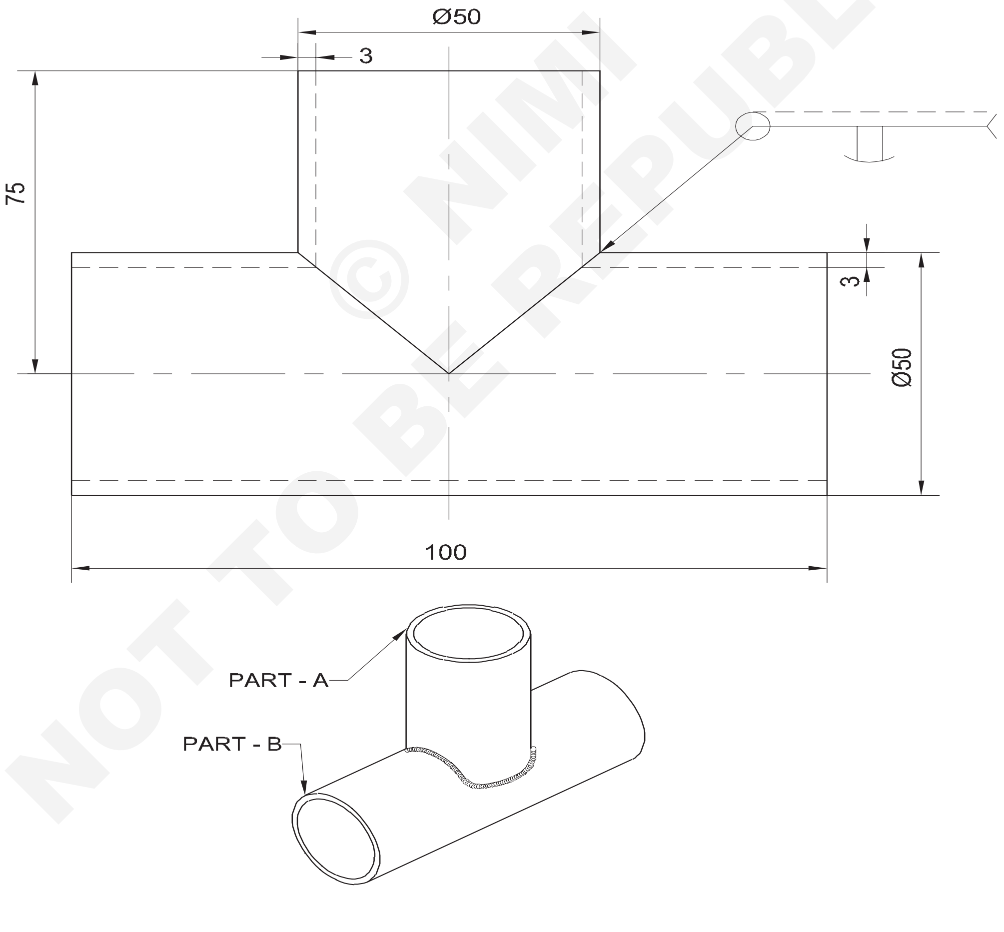
వెల్డింగ్ సమయంలో టాక్స్ ని పూర్తిగా ఫ్యూజ్ చేయండి మరియు ప్రతి సెగ్మెంట్ యొక్క జాయింట్ యొక్క అంచులు మరియు రూట్ యొక్క సరైన కలికను ధృవీకరించండి.

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.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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 flatposition (1G) - (OAW-15))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- 90° T బ్రాంచా కొరకు అభివృద్ధిని గీయడం గురించి తెలుసుకోవడం కొరకు
- కట్ చేయడం గురించి తెలుసుకోవడానికి మరియు కొలతలకు అనుగుణంగా పైపులను సిద్ధం చేయడానికి
- ఆక్సీ-ఎసిటిలీన్ ద్వారా చదునైన పొజిషన్ లో MS పైపుపై T జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- చతురస్రాకారాన్ని ఉపయోగించి బ్రాంచ్ పైపు యొక్క 90° కోణాన్ని సెట్ చేయండి
- పైపును వెల్డింగ్ చేయండి మరియు కోణాన్ని తిరిగి చెక్ చేయండి
- వెల్డింగ్ ని రెండు భాగాలుగా ప్రారంభించి పూర్తి చేయండి
- వెల్డింగ్ సమయంలో అవసరమైన కోణాల్లో వాటిని పట్టుకునే బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని మ్యానిప్యులేట్ చేయండి
- బాహ్య వెల్డింగ్ లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

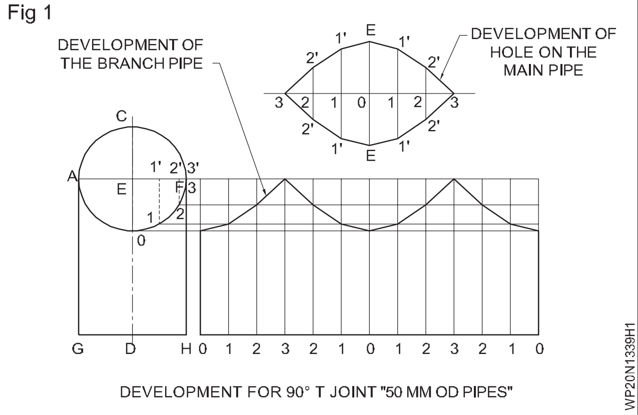
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	Ø50 x 3 - 100	-	Fe 310 - W	-	B	1.3.39
1	Ø50 x 3 - 75	-	Fe 310 - W	-	A	1.3.39

SCALE NTS	PIPE WELDING - 'T' JOINT ON M.S.PIPE Ø50 AND 3 mm WALL THICKNESS IN FLAT POSITION (1G)-(OAW-15)	TOLERANCE ±1	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WP20N1339E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

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

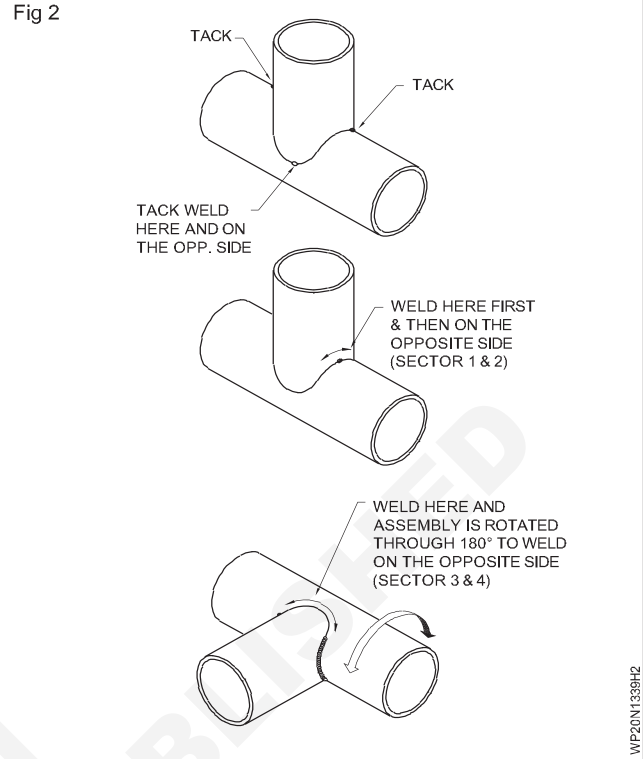
Fig 1



DEVELOPMENT FOR 90° T JOINT "50 MM OD PIPES"

- దీన్ని కట్ చేసి పైపులపై అతికించాలి.
- పంచ్ రెండు పైపులపై అభివృద్ధి యొక్క 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. (చిత్రం) 2)
- నెంబరు 7 నాజిల్, 3mm CCMS రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm 2 పీడనంతో తటస్థ మంటను ఉపయోగించండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు జాయింట్ ని 90° విరామాలతో మరియు 2 మిమీ 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.

Fig 2



- 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 బ్లో పైప్ కు సైడ్ టు సైడ్ మోషన్ ఇవ్వండి.
- కొత్త రంగం ప్రారంభంతో మునుపటి సెక్టార్ యొక్క గాయట్ సరిగ్గా కలిసేలా జాగ్రత్త వహించండి.
- 1, 2, 3 మరియు 4 సెక్టార్ ల్లో వెల్డింగ్ ని ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి కన్వ్స్ జాయింట్ వెంట పూర్తి చేయండి. చిత్రం 2

తప్పించుకోం ఎక్కువ చొచ్చుకుపోవడం.

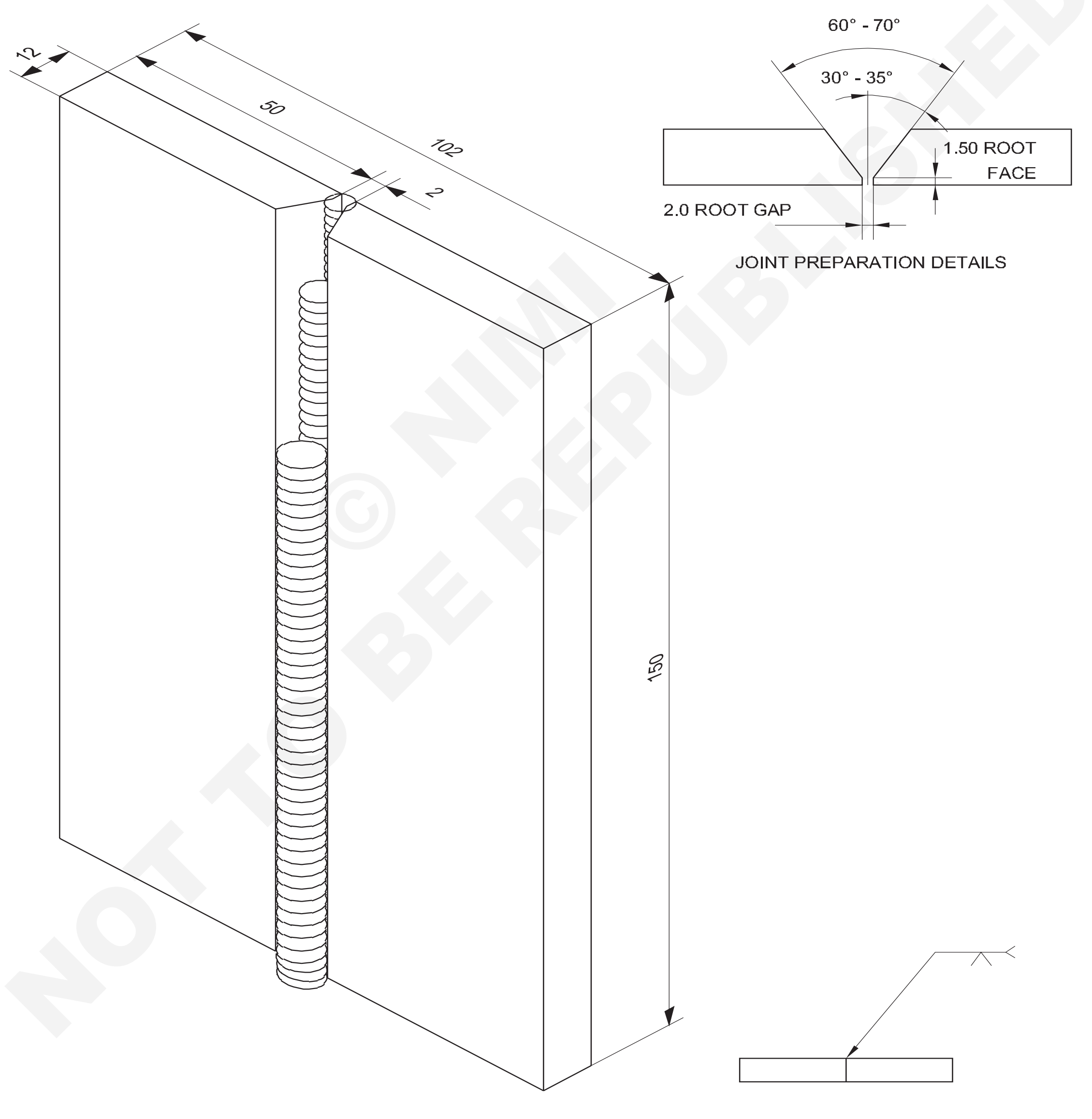
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లో లోపాలు ఉన్నాయా అనని చెక్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ 12mm మందం నెట్టనివ్వు పొజిషస్ (3G)- (SMAW-14) (Single 'V' butt joint on MS plate 12mm thick in vertical position (3G)-(SMAW-14))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- లోపాలు లేకుండా SMAW ద్వారా ఆర్టికల్ గా MS ప్లేట్ పై MS ప్లేట్ ని జత చేయడం కొరకు సింగిల్ V బట్ట పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- ఆర్టికల్ పొజిషస్ లో రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా రూట్ రస్ ని డిపాజిట్ చేయడం
- వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ 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 M.S PLATE 12mm THICK IN VERTICAL POSITION (3G)-(SMAW-14)	TOLERANCE ±1	TIME 7 Hrs
		CODE NO. WP20N1340E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- MS ప్లేట్ ని 12 మిమీ మందం నుండి సైజుకు కత్తిరించండి (2 సంఖ్యలు).
- డ్రాయింగ్ ప్రకారం అంచులను టేల చేయండి.
- రెండు ప్లేట్లు 30 నుండి 35° బె వెల్ కోణం మరియు 1.5 మిమీ రూట్ ముఖాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు అంచుల వద్ద ఎటువంటి బర్ లేకుండా ఉంటాయి.
- స్పేర్లను ఉపయోగించి 2 మిమీ ఏకరీతిన క్యాప్ ను మెయింటైన్ చేయండి మరియు ఫ్లేట్ ప్లేట్లను వెల్డింగ్ చేయండి.
- జాయింట్ యొక్క రూట్ సైడ్ లో ఫ్లేట్ ప్లేట్లను 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)

ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో 10 మిమీ మందం కలిగిన MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ (Single 'V' butt joint on MS plate of 10mm thick in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **నిట్టనిలువుగా 10 మిమీ 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.

రుబ్బు the bevel అంచులు కు తీసివేయు ఆక్సైడ్లు, మరియు తెచ్చుకోం స్మిత్- నెట్.

ఫైరింగ్ ద్వారా పొడవు అంతటా 1.5 మిమీ రూట్ ముఖాన్ని సిద్ధం చేయండి.

> **ఉపయోగం గా గుల్స్ కొంచెం సేపు ఛేదనం మరియు నూరటం.**

సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ యొక్క సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్

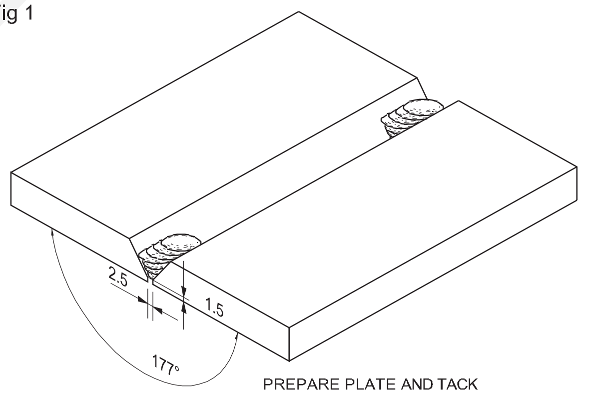
బె వెల్ అంచులను 2.5 మిమీ రూట్ క్యాప్ కు సమాంతరంగా ఉంచండి. ఏకరీతిన మరియు సమాంతర రూట్ క్యాప్ పొందడానికి 2.5 మిమీ మందం గల స్పేర్లను ఉపయోగిస్తారు.

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

వెల్డర్ పొజిషన్ ఉపయోగించి జాయింట్ ని నిలువుగా ఉంచండి.

> **ధృవీకరించుకోండి a కీహోల్ అంత the పేరు పరుగెత్తు.**

Fig 1



PREPARE PLATE AND TACK VEE BUTT JOINT

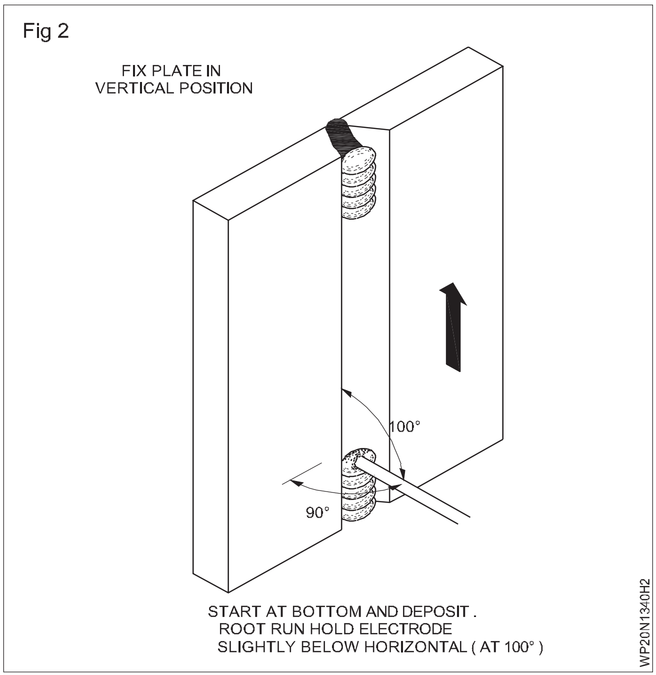
3.15 mm dia. M.S ఉపయోగించి రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 110 యాంగ్స్ విద్యుత్, ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కొద్దిగా పక్కకు కదులుతాయి. (చిత్రం 2)

వెల్డర్ బీడీల నిక్షేపం హోల్డర్ లోని ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం 120° ఉండాలి, తద్వారా వెల్డింగ్ రేఖకు ఎలక్ట్రో డ్ ను 80° వద్ద ఉంచడానికి ఐఐఎస్ సౌకర్యమంతగా ఉంటుంది .

ఆర్గన్ పొడవు తక్కువగా ఉండాలి.

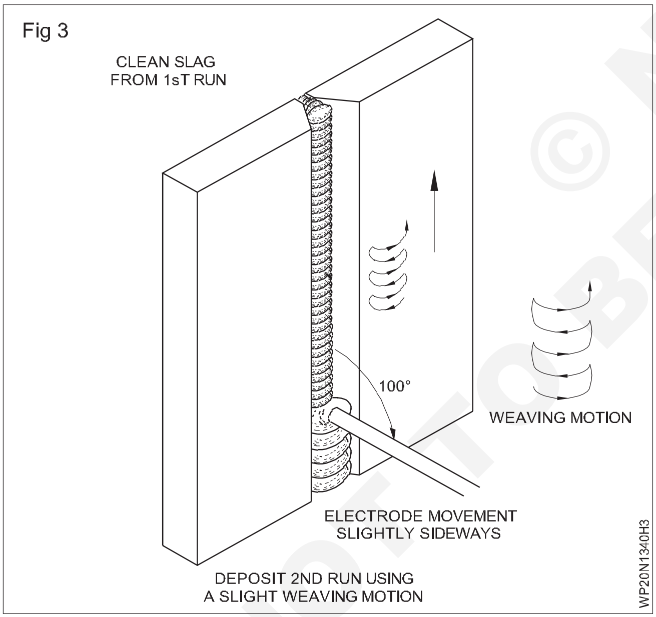
> **[మార్చు] పేరు చొచ్చుకుపోవడం లోతు ఉండాలి కాదు మించు 1.6 మి. మీ.**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



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

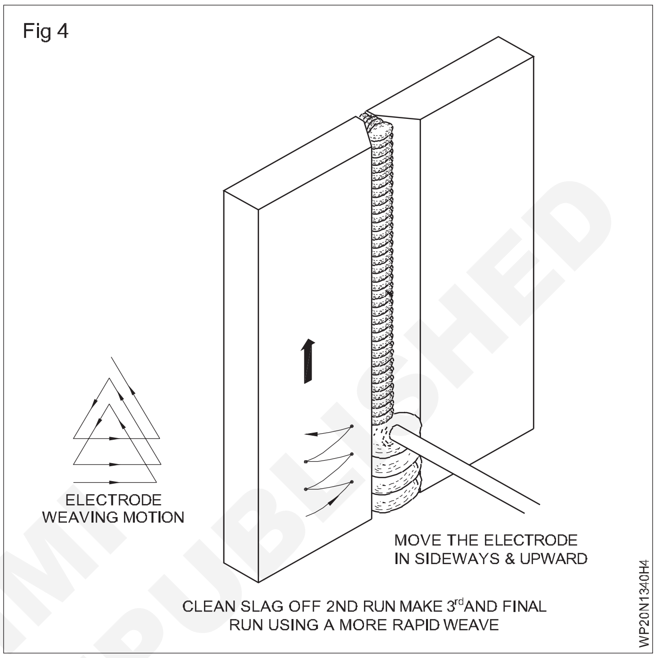
4 mm dia ఉపయోగించి రెండో రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. M.S. రూట్ లేయర్ పై ఎలక్ట్రో డ్ 160 యాంగ్స్ కరెంట్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కదలికను కొద్దిగా పక్కకు తిప్పుతుంది. (చిత్రం) 3)



స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వెల్డర్ బీడీ బాగా శుభ్రం చేయండి.

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

ఎలక్ట్రో డ్ ల యొక్క నేత కదలిక చిత్రం 3 మరియు చిత్రం 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.

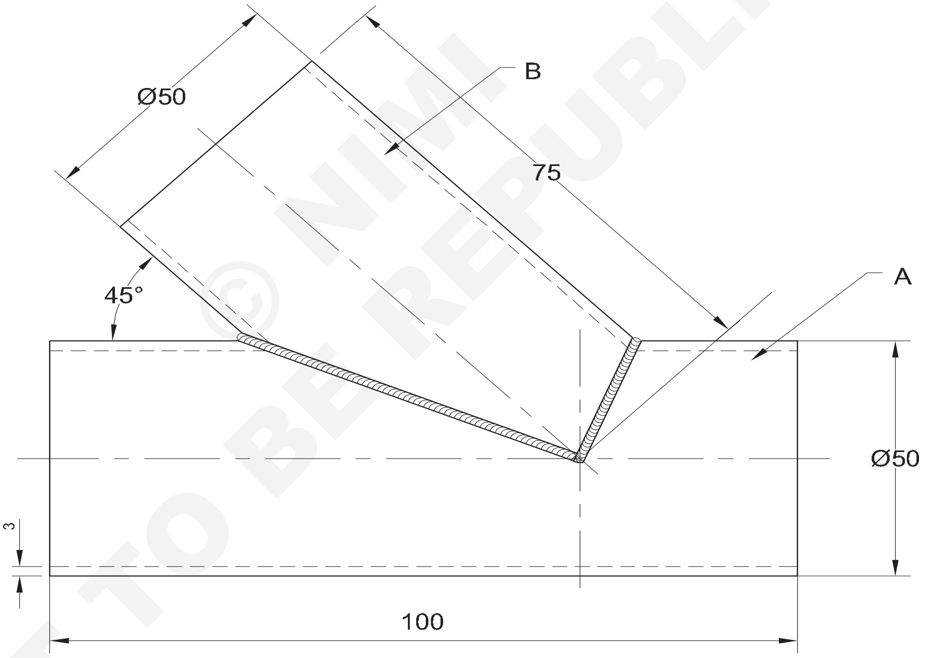
జిప్పింగ్ సుత్తితో స్లాగ్ నలు తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో వెల్డర్ బీడీను బాగా శుభ్రం చేయండి.

రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, తగ్గించడం, రంధ్రాలు ఊదడం మరియు అదనపు సట్ స్ట్రెస్ట్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

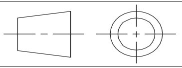
M.S. పైపుపై 45° యాంగిల్ జాయింట్ పై పైప్ వెల్డింగ్ 50mm మరియు 3mm గోడ మందం (1G)-(OAW-15)(Pipe welding 45° angle joint on M.S. pipe ø50mm and 3mm wall thickness (1G)-(OAW-15))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- 45° బ్రాంచ్ జాయింట్, 45° యాంగిల్ జాయింట్ కొరకు పైపు యొక్క అభివృద్ధి గురించి తెలుసుకోవడం కొరకు
- లోపాలు లేకుండా యాక్సను అఖిలున్న వెల్డింగ్ ద్వారా MS పైపుపై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- టార్చర్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను తారుమారు చేయడం ద్వారా వెల్డింగ్ ని ట్యాప్ చేయండి మరియు పూర్తి చేయండి.

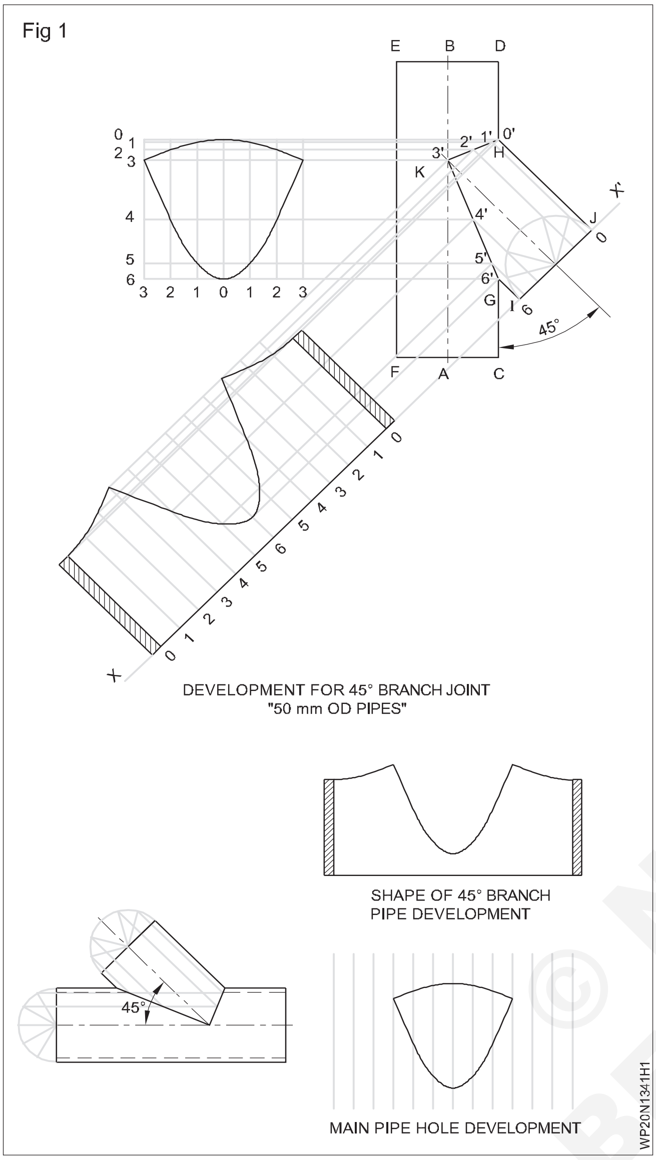


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

SCALE NTS	PIPE WELDING 45° ANGLE JOINT ON M.S PIPE Ø 50 AND 3mm WALL THICKNESS (1G)-(OAW-16)	TOLERANCE ±1	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1341E1	

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



DEVELOPMENT FOR 45° BRANCH JOINT "50 mm OD PIPES"

SHAPE OF 45° BRANCH PIPE DEVELOPMENT

MAIN PIPE HOLE DEVELOPMENT

ఇవ్వబడ్డ పైపు యొక్క వ్యాసార్ధం 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 వైపులా 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 ABని కట్ చేస్తుంది.

జీకేలో చేరండి. K వద్ద కటకు లంబ రేఖను గీయండి, ఇది H. Join KH వద్ద నగని కలుస్తుంది. ఇప్పుడు IGKHJ అనేది బ్రాంచ్ పైపు యొక్క ఆకారం (అవుట్ లైన్) అవుతుంది.

వ్యాసం వెలుపల బ్రాంచ్ పైపుకు సమానమైన అర్ధవృత్తాన్ని గీయండి. అర్ధవృత్తాన్ని 0-1; 1-2; 2-3; 3- వలె 6 సమాన భాగాలుగా విభజించండి.

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. (చిత్రం 1)

బేస్ పైపులో రంధ్రాన్ని అభివృద్ధి చేయడానికి: ప్రధాన పైపు పైన, ABకు 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 సెక్టింగ్ 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 చేయండి. గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్రధాన పైపుపై మార్క్ చేయబడ్డ ప్రీఫైనల్ ను కత్తిరించండి మరియు దానిని ఫైల్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- గ్యాస్ కట్ అంచులను తొలగించండి మరియు అంచులను ఫైల్ చేయండి.
- ఏదైనా ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు పైపు యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి. రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm 2 పీడనంతో తటస్థ మంటను ఉపయోగించండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి.
- రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు జాయింట్ ని 45° విరామాలతో మరియు 2 mm రూట్ గ్యాప్ 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 కణ్వ్స జాయింట్ వెంట పూర్తి చేయండి.
- కొత్త రంగం ప్రారంభంతో మునుపటి సెక్టార్ యొక్క గాయబ్ సరిగ్గా కలిసేలా జాగ్రత్త వహించండి.

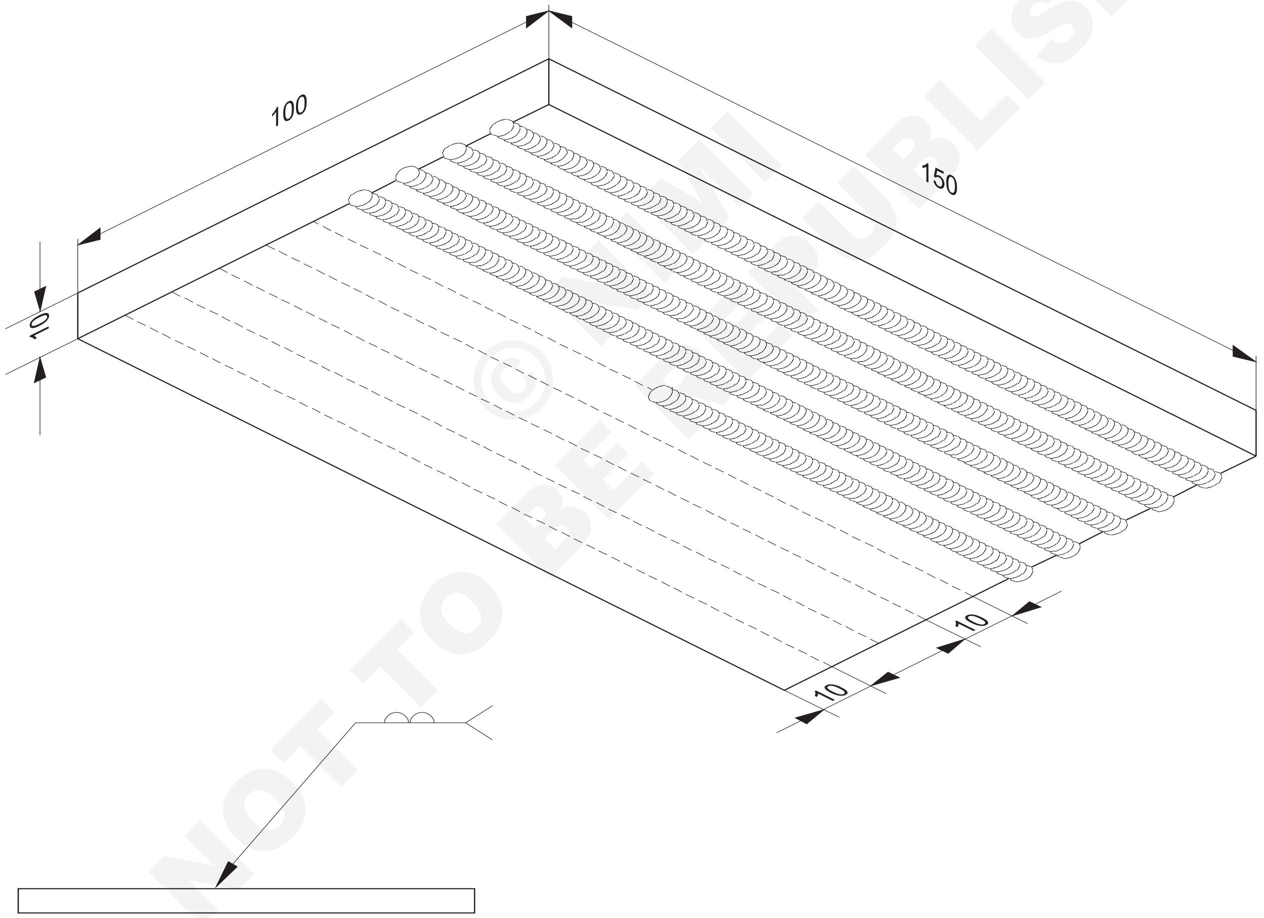
తప్పించుకోం ఎక్కువ చొచ్చుకుపోవడం.

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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిస్ లైస్ బీడీలు తల పొజిషస్ లో 10 మిమీ మందం (SMAW-17)(Straight line beads on MS plate 10mm thick in over head position (SMAW-17))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- SMAW ద్వారా ఓవర్ హెడ్ పొజిషస్ లో MS ప్లేట్ పై సరళ రేఖ బీడీలను నేర్చుకోవడం
- సరళ రేఖ బీడీలు వేయడం కొరకు M.S ప్లేట్ ని ఓవర్ హెడ్ పొజిషస్ లో సెట్ చేయండి
- ఓవర్ హెడ్ వెల్డింగ్ కొరకు ఎలక్ట్రోడ్, కరెంట్ పొలారిటీ మరియు ఆర్గస్ పొడవు ఎంచుకోండి
- ఏకరీతిన బీడీలను ఓవర్ హెడ్ పొజిషస్ లో సరళ రేఖలో ఉంచండి మరియు బీడీల నుండి కరికని లోహం మరియు స్లాగ్ ను నిమంత్రించండి
- ఉపరితల లోపాల కొరకు సరళ రేఖ బీడీలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	150 ISF 10 - 100	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.42
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	STRAIGHT LINE BEADS ON M.S PLATE 10mm THICK IN OVER HEAD POSITION (SMAW-15)				TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
					CODE NO. WP20N1342E1	

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. M.S. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు సెట్ 100-110 యాంపియర్స్ కరెంట్.

ఉపయోగం a శిరస్త్రాణం ప్రత్యేకంగా ఎప్పుడు వెల్డింగ్ లో పూరితమైన- తల పదవి.

పరుగెత్తు మరియు సహాయంగా the ఎలక్ట్రో డ్-హోల్డర్ కేబుల్ పూర్తైన నీ భుజం.

ఉపయోగం చెయ్యి స్టీప్ లు మరియు కాలు గార్డులు లో కూడిక కు వేరే ది__________ రక్షక బట్టలు.

- మొదటి బీడీను సాధారణ వేగంతో షార్ట్ ఆర్గన్ తో పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి డిపాజిట్ చేయండి.

నియంత్రించుట the కరికని సరస్సు మరియు చుట్టం ఉపయోగించడం ఉచితమైన పద్ధతి.

- డె స్లాగ్, బీడీను శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.
- మొదటి బీడీ విషయంలో చేసిన ట్లుగా ఇతర బీడీలను పంచ్స్ లైన్ వెంట డిపాజిట్ చేయండి.
- లోపాల కొరకు వెల్డర్ బీడీలను తనిఖీ చేయండి.

మీరు లోపాలు లేకుండా ఏకరీతిన సూటి బీడీలను జమ చేయగల వరకు ప్రాక్టీస్ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిస్ లైస్ బీడీ తలపై 10 మిమీద మందం ఉంటుంది.(Straight line bead on MS plate 10mm thick in over head position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

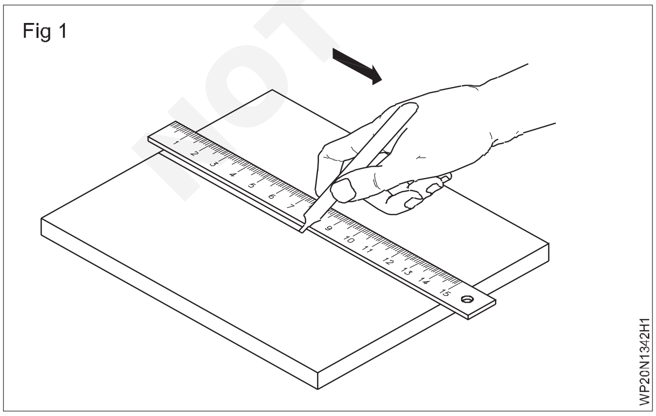
- **తలపై 10 మిమీద మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై స్ట్రెయిస్ లైస్ బీడీను తయారు చేసి ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

పరిచయం

ఓవర్ హెడ్ వెల్డింగ్ చాలా కష్టమైనది అయినప్పటికీ, సరైన వెల్డింగ్ పద్ధతులను అనుసరించడం ద్వారా దీనిని సులభతరం చేయవచ్చు. పైరింగ్ వర్క్, షిప్ బిల్డింగ్ మరియు స్ట్రక్చర్ల ఫ్యాబ్రికేషన్ లో ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయబడుతుంది.

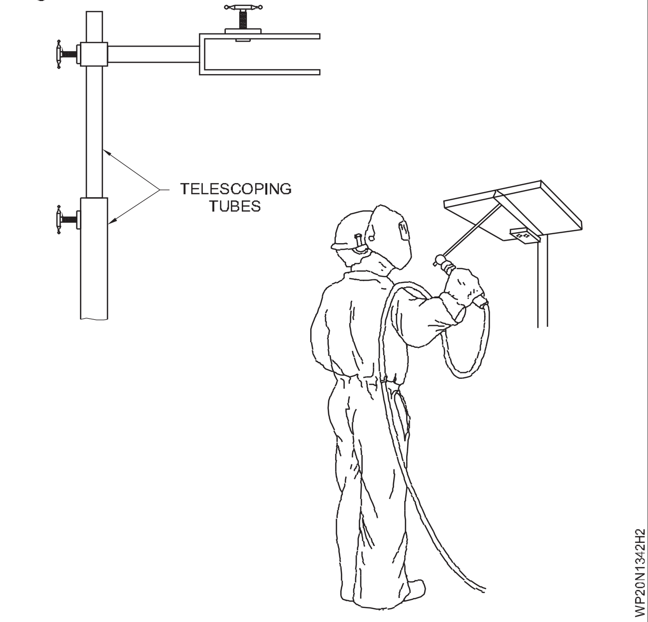
సమాంతర రేఖలను స్క్రైబ్ తో మార్క్ చేయండి (చిత్రం 1) మరియు లైన్ ను సెంటర్ పంచ్ తో పంచ్ చేయండి.

Fig 1



పనిని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో సెట్ చేసేటప్పుడు, పంచ్స్ లైన్ ఉన్న జాబ్ భూమికి ఎదురుగా ఉండాలి. (చిత్రం 2)

Fig 2



జింగ్ లేదా పొజిషన్ యొక్క టెలిస్కో పుగా ట్యూబ్ నలు ఉపయోగించి మీ ఎత్తును బట్టి ఉద్యోగం యొక్క ఎత్తును సర్దుబాటు చేయాలి. (చిత్రం 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. చిత్రం 2 లో చూపించిన విధంగా కేబుల్ ను భుజం మీద ఉంచడం ద్వారా దీనిని తగ్గించవచ్చు.

MS ఎలక్ట్రో డ్ 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 .

ఎలక్ట్రో డ్ ను బేస్ మెటల్ ఉపరితలానికి 90° వద్ద మరియు వెల్డింగ్ దిశకు 5° నుంచి 15° వద్ద ఉంచాలి. (చిత్రం 3 & 4)

షార్ట్ ఆర్గన్ ను ఉపయోగించడం ద్వారా మీరు గురుత్వాకర్షణ శక్తిని విజయవంతంగా అధిగమించవచ్చు.

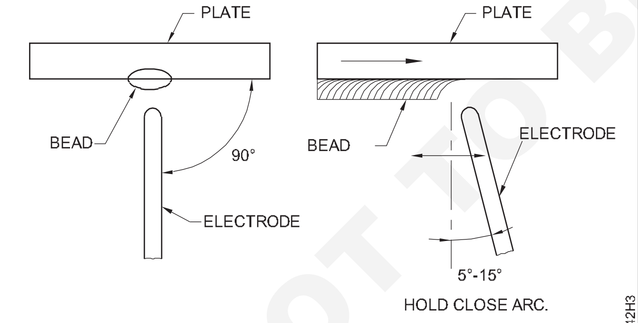
పంచ్ చేయబడ్డ లైన్ వెంటబడి బీడీ బీడీను డిపాజిట్ చేయండి. గురుత్వాకర్షణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి చాలా చిన్న కరికని కొలనును నిర్వహించేలా జాగ్రత్త వహించాలి.

కరికని లోహంలోకి కరికని స్లాగ్ ప్రవేశించకుండా నియంత్రించడానికి కూడా ఇది సహాయపడుతుంది.

రన్ ని వర్క్ పీస్ చివరి వరకు డిపాజిట్ చేయండి. (చిత్రం 5)

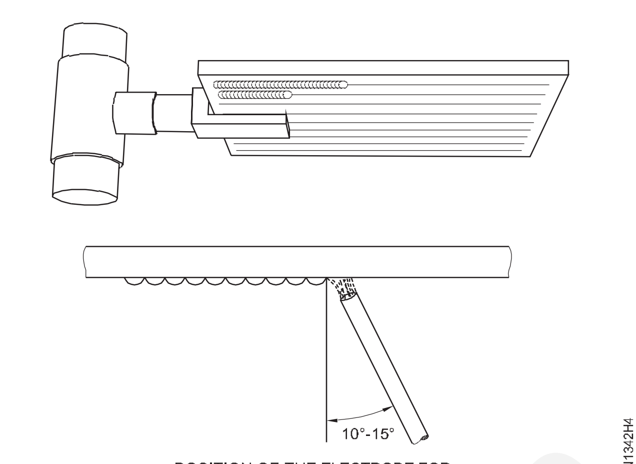
రెండవ మరియు తరువాతి బీడీలను వెల్డర్ చేయడానికి అదే విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి. (చిత్రం 6)

Fig 3



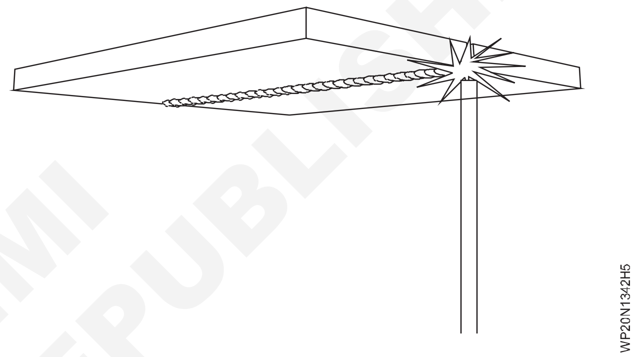
ELECTRODE POSITION WHEN MAKING BEADS IN OVERHEAD POSITION

Fig 4



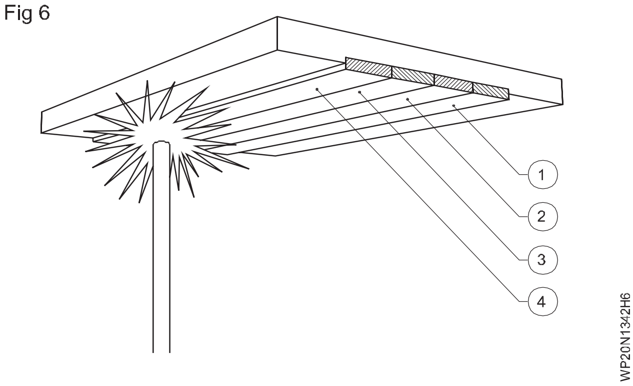
POSITION OF THE ELECTRODE FOR OVERHEAD WELDING

Fig 5



బీడీల ఏకరూపత, పగుళ్లు, స్లాగ్ చేరి కలు, బ్లూ హోల్స్ మొదలైన ఉపరితల లోపాల కొరకు వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

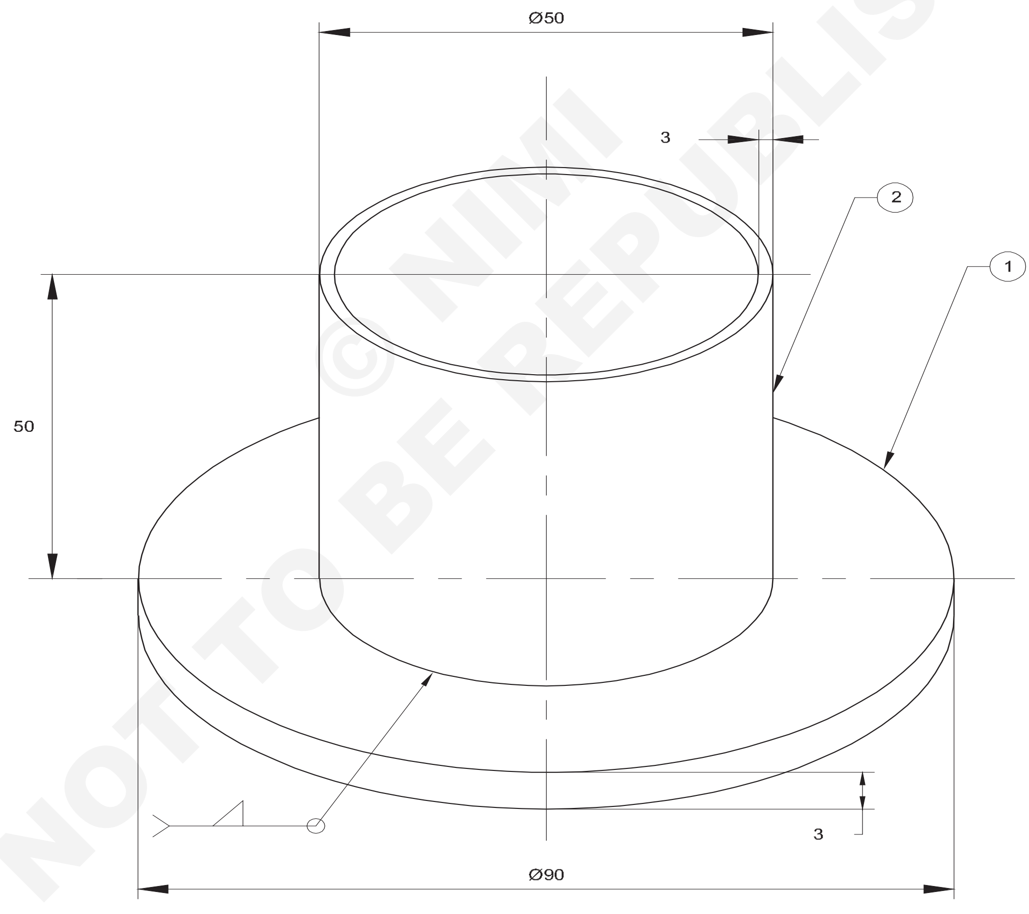
Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై 50mm × 3mm గోడ మందం (1F) (SMAW-16) తో పైప్ ఫ్లాంట్ జాయింట్(Pipe flange joint on MS plate with MS pipe ø50mm × 3mm wall thickness (1F) (SMAW-16))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- చతురస్రాకార ప్లేట్ పై అంతర్గత మరియు బాహ్య వృత్తాన్ని మార్క్ చేయండి.
- ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ 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.
- SMAW ద్వారా ఒక రన్ లో 1G పొజిషన్ (రూలింగ్) లో ఆర్గన్ ద్వారా ఫ్లాంట్ తో పైపును వెల్డింగ్ చేయడం ప్రాక్టీస్ చేయడం
- జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఏదైనా బాహ్య వెల్డింగ్ లోపం, సరైన బీడ్ ప్రీఫైనల్ మరియు లంబంగా తనిఖీ చేయండి.



1	Ø50 x 3 - 50	-	Fe 310 - W	-	2	1.3.43
1	100 ISF 3 - 100	-	Fe 310 - W	-	1	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 6 Hrs
		CODE NO: WP20N1343E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- పైప్ మరియు MS ప్లేట్ ని ఇవ్వబడ్డ సైజుకు కట్ చేయండి మరియు బీట్ చేయడానికి ప్లేట్ ని కట్ చేయండి.
- పైప్ మరియు ప్లేట్ ను హ్యాండ్ జాయింట్ గా అమర్చండి.
- తీసుకోవడం అతుకు వద్ద నాలుగు ప్రదేశాలు వద్ద 90° విరామాలు మీద ది వేరే ది__________ పక్క యొక్క the కీలు.

ధృవీకరించుకోండి అది the గొట్టం is వద్ద 90° కు the పళ్లెం ఉపరితలం కొంచెం సేపు అటాకింగ్.

- మార్పు ది ఎలక్ట్రో డ్ కు 4 మి. మీ దియా. ఒక మోస్తారు పూత తూయబడింది ఎంఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు అస్తమించు 160 యాంపియర్ ప్రస్తుతం.
- 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 the ముగించు యొక్క ప్రతి సెగ్మెంట్ వెల్డింగ్..

ఉపయోగం తగిన క్షేమం చే కాపు అప్పుడు arc వెల్డింగ్ మరియు డెస్లాగింగ్.

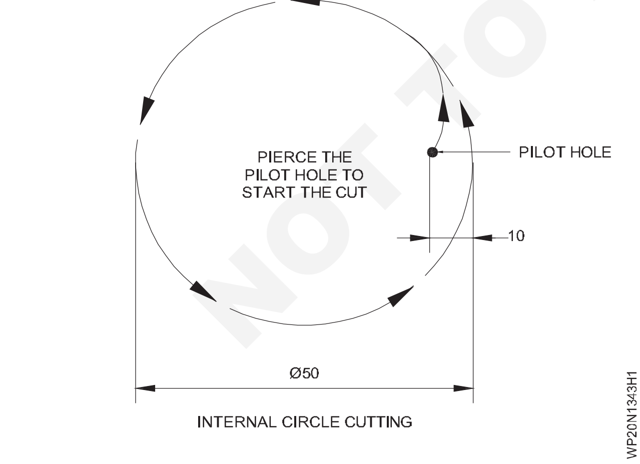
నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

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 × 3 మిమీ గోడ మందంతో ఉంటుంది.**

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. చిత్రం 1 చూడండి.

Fig 1



పైపును గ్యాస్ కట్ ఫ్లాంట్ తో తాకేటప్పుడు లంబంగా ఉండేలా చూసుకోండి. చిత్రం 5 చూడండి ఫ్లాంట్ జాయింట్ యొక్క అవతలి పైపున 4 చోట్ల అటాకింగ్ చేయబడుతుంది. చిత్రం 5. 4mm dia. ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి, తద్వారా అవసరమైన ఫిల్ లెట్ పరిమాణం 3 నుంచి 3.5mm మెయింటైన్ చేయవచ్చు.

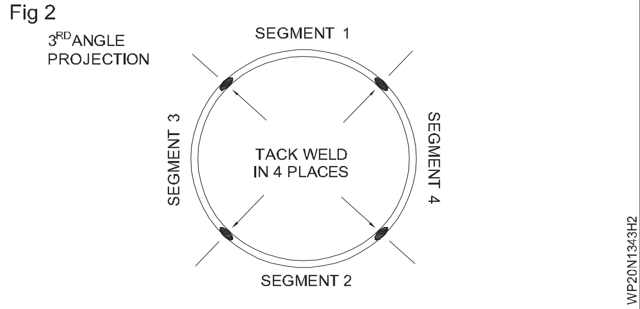
జాయింట్ ని 1G (రూలింగ్) పొజిషన్ లో వెల్డర్ చేయడం కొరకు, 1G పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం మరియు 4 సెగ్మెంట్ ల్లో వెల్డింగ్ పూర్తి చేయడం సౌకర్యమంతగా ఉండేలా చిత్రం 6లో చూపించిన విధంగా వెల్డింగ్ ఫిక్సడ్ ని ఉపయోగించండి. 1, 2, 3 మరియు 4.

ప్లేట్ మరియు పైప్ ఉపరితలాల మధ్య సాధ్యమైనంత చిన్న ఆర్గన్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కోణం 45° ఉండేలా చూసుకోండి.

చిత్రం 5లో చూపించిన విధంగా వెల్డర్ క్రమాన్ని అనుసరించండి, ఇది ఎక్స్‌ప్రెషన్ 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, జాయింట్ ని తిప్పడం ద్వారా వెల్డర్ సెగ్మెంట్ (3) మరియు సెగ్మెంట్ (4)

డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం కొరకు సెగ్మెంట్ నలు తీసుకురావడానికి ఫిక్స్చర్. చిత్రం 5.

Fig 2



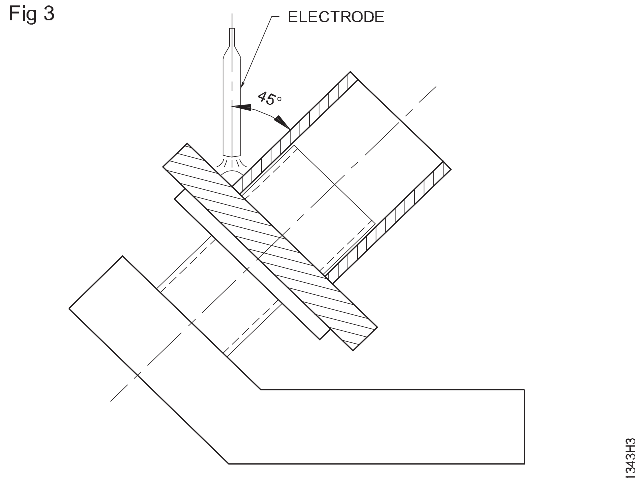
©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డింగ్ సెగ్మెంట్ లు 3 మరియు 4లో వెల్డింగ్ చేసేటప్పుడు, రూట్ చొచ్చుకుపోవడంలో గ్రేటర్ కిల్లింగ్ మరియు కంటిన్యూ టీని ధృవీకరించడం కొరకు వెల్డింగ్ డిపాజిట్ మునుపటి డిపాజిట్ గంటే సుమారు 10 మిమీ దూరాన్ని కవర్ చేయాలి.

ప్రతి సెగ్మెంట్ ని వెల్డింగ్ చేసిన తరువాత డె స్లాగ్ చేయండి మరియు సరైన కరెంట్ సెట్టింగ్ మరియు వెల్డింగ్ యొక్క వేగం ద్వారా కోతను నివారించండి.

వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ శుభ్రం చేయండి. వెల్డర్ గంజ్ తో ఫిల్ లెట్ సైజును చెక్ చేయండి.

Fig 3

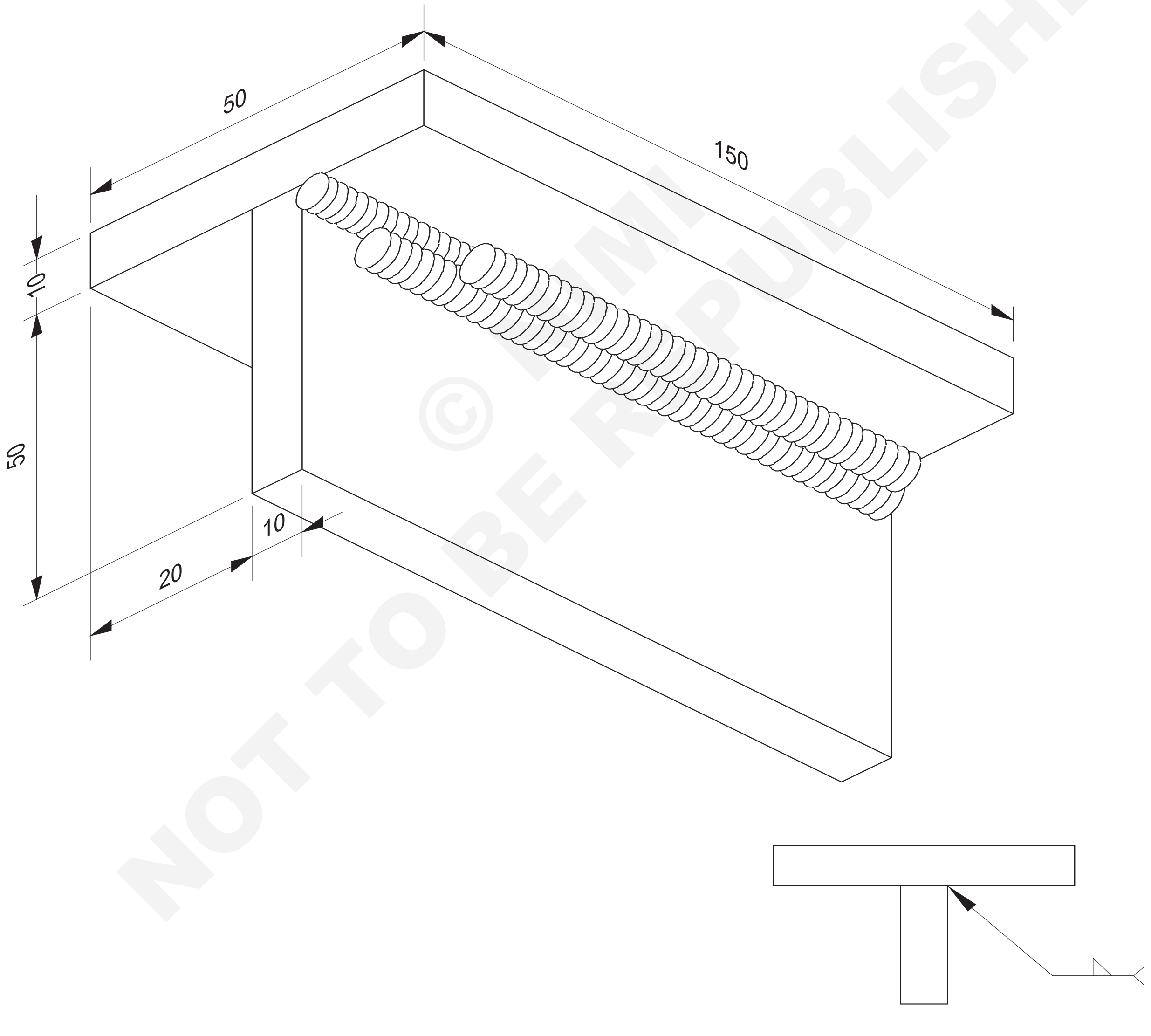


WELD FIXTURE USED TO WELD PIPE FLANGE JOINT 1F POSITION

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫిల్ లెట్ - MS ప్లేట్ పై "T" జాయింట్ తల పొజిషన్ (4F)- (SMAW-17) లో 10mm మందం (Fillet - "T" joint on MS plate 10mm thick in over head position (4F)-(SMAW-17))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- లోపాలు లేకుండా SMAW ద్వారా ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో T జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ 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 ఎలక్ట్రో డ్ 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 M.S PLATE 10mm THICK IN OVER HEAD POSITION (4F)-(SMAW-17)	TOLERANCE ±1	TIME 6 Hrs
		CODE NO. WP20N1344E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- జాబ్ పీస్ నలు సిద్ధం చేసి శుభ్రం చేయండి.
- టీ జాయింట్ యొక్క రెండు చివర్లో జాబ్ పీస్ నలు ఫ్లాట్ పొజిషన్ డ్లో సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి.

తీసు కోండి 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,ఆప్రాన్ కంకి.

- 3.15mmo M.S. ఎలక్ట్రో డ్ కొరకు 110 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- 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 బీడీ) నిక్షేపించండి.
- స్లాగ్ తొలగించి, 3.15 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ తో రెండవ మరియు మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. (స్కిల్ ఇన్ఫర్మేషన్ చూడండి.)
- ఒక జత టాంక్ నలు ఉపయోగించడం ద్వారా వేడి పనిని తొలగించండి.
- వెల్డింగ్ నలు శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి.
- మీరు లోపం లేకుండా ఉమ్మడని వెల్డర్ చేయగల వరకు వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ 'T' జాయింట్ 10mm మందంతో తల పొజిషన్ లో ఉంటుంది.(Fillet 'T' joint on MS plate 10mm thick in over head position)

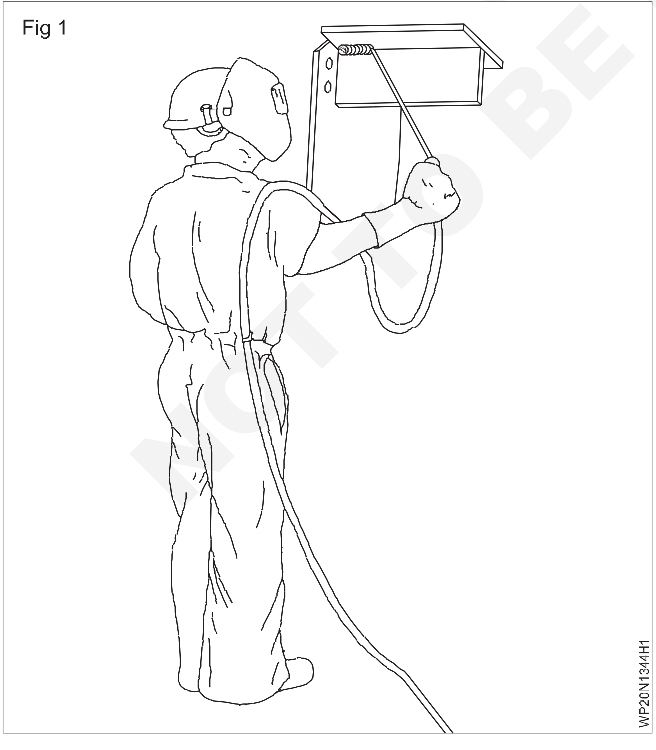
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **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.(చిత్రం 1)

Fig 1



చిత్రం 2లో చూపించిన విధంగా ఎలక్ట్రో డ్ ని పిక్స్ చేయండి. బీడీను ఎడమ వైపు ప్రారంభించండి. (చిత్రం 1)

చిత్రం 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 నలు ఉపయోగించినప్పుడు రెండవ పాస్ ను మొదటి పాస్ మరియు ఆర్టికల్ ప్లేట్ మధ్య ఉంచాలి, తద్వారా రెండవ బీడీ మొదటి పాస్ ను అతిక్రమిస్తుంది, (చిత్రం 4) దాని వెడల్పులో 2/3వ వంతు ఉంటుంది.

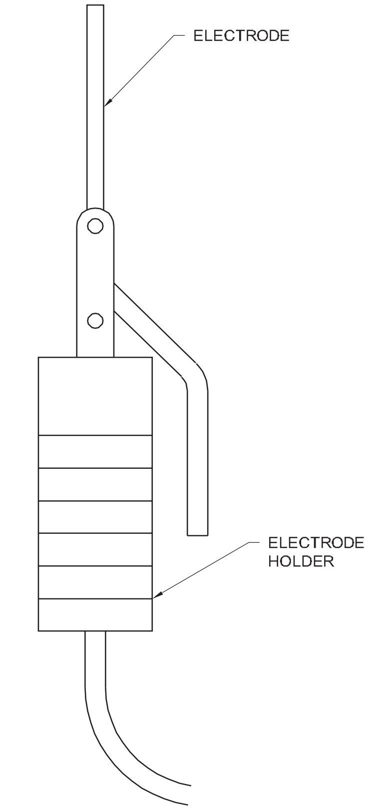
మూడవ బీడీ పై సమాంతర ప్లేట్ ను మరియు బీడీ రెండింటితో మూడింటి రెండు వంతులను కప్పి ఉంచాలి. వెల్డర్ యొక్క కాలు పొడవు "L" సమానంగా ఉండాలి. (చిత్రం 4)

బురదను చదువుగా మరియు చిన్నగదిగా ఉంచాలని మీరు గుర్తుంచుకుంటే ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం కష్టం కాదు.

కరికని లోహం చాలా ద్రవంగా మారి, కుంగిపోతే, మీ ఎలక్ట్రోన్ని గాయట్ నుండి త్వరగా తరిమికొట్టండి మరియు లోహం గట్టిపడటానికి తక్కువగా ఉంటుంది.

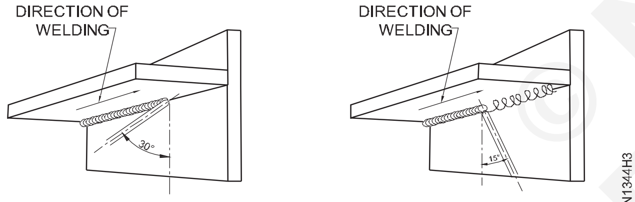
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



ELECTRODE ANGLE IN HOLDER.

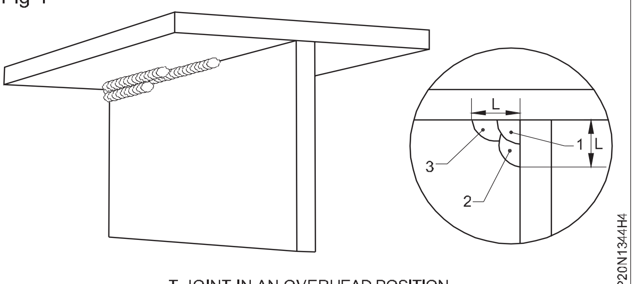
Fig 3



FILLET WELD IN THE OVERHEAD POSITION

చేయు కాదు ప్రయత్నించు కు ధరావతుకు కూడా చాలా అతుకు లోహం వద్ద ఒకటి సమయం.

Fig 4



T-JOINT IN AN OVERHEAD POSITION

మీరు తదుపరి రన్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు అన్ని స్లాగ్ నలు 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 చిత్రం 1 లో చూపించిన విధంగా నిలబడి ఉన్న స్థితిలో ఉంటే లేదా కూర్చొన్న స్థితిలో ఉంటే మోకాళ్లపై ఉంచడం ద్వారా కేబుల్ యొక్క అసౌకర్యాన్ని తగ్గించవచ్చు.

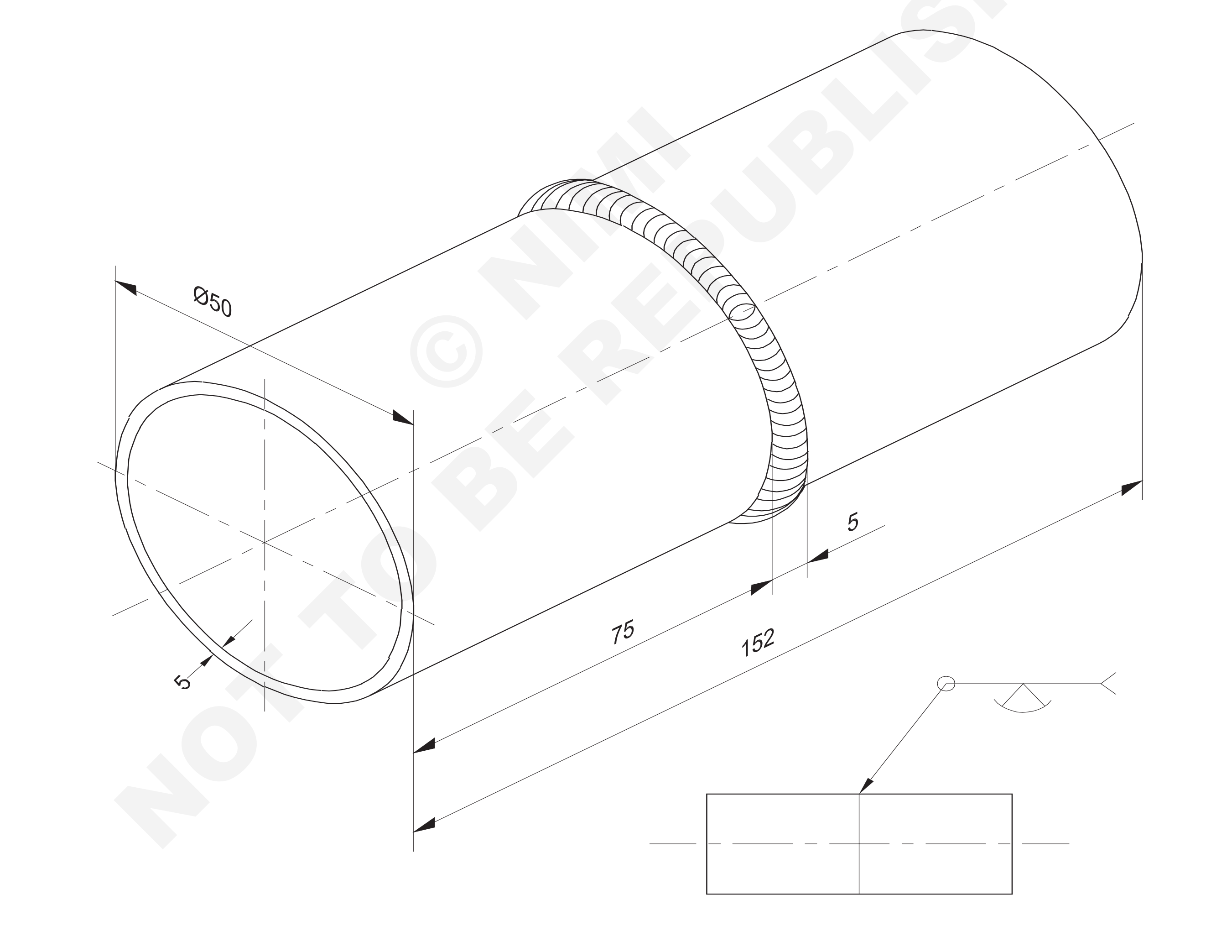
తనిఖీ: వెల్డర్ నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు ఉపరితల మరియు బాహ్య లోపాల కోసం ఉమ్మడని తనిఖీ చేయండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

MS పైపుపై పైప్ వెల్డింగ్ బట్ట జాయింట్ 1G పొజిషన్ లో 50mm మరియు 5mm వాల్ మందం (SMAW-18) (Pipe welding butt joint on MS pipe ø50mm and 5mm wall thickness in 1G position (SMAW-18))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- MS పైపుపై పైప్ బట్ట జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం కొరకు, లోపాలు లేకుండా SMAW ద్వారా పొజిషన్
- 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

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 Ø50mm AND 5mm WALL THICKNESS IN 1G POSITION (SMAW-18)	TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
		CODE NO. WP20N1345E1	

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.
- ఉపయోగం ఒక ఫిక్చర్ లేదా V ఫ్రీఫైనల్ యొక్క ఒక కోణం ఇనుము కు నిలబెట్టు పైపులు.

ధరించు రక్షక బట్టలు.

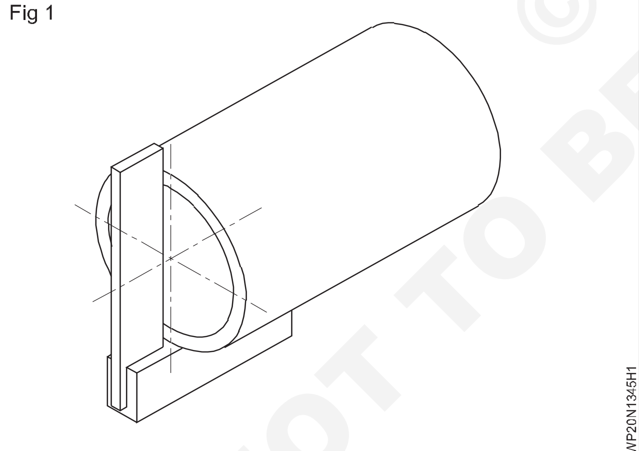
- మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు అటాకింగ్ మరియు రూట్ రన్ కొరకు 3.15 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 100 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- స్పేర్లను ఉపయోగించి పైపుల మధ్య 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ ను సర్దుబాటు చేస్తూ క్రమం తప్పకుండా 4 టాక్ నలు ఉంచండి.
- ప్రతి కట్ కీ హోల్ తో ముంగిసలా చూసుకోండి.
- అటాకింగ్ చేసిన 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 నలు 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 నలు చెక్ చేయండి. (చిత్రం 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 . (చిత్రం 2)

మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు దీని కొరకు 110 యాంగ్ కరెంట్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

3.15 mm మీడియం కోటెడ్ M.S. 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 (చిత్రం 3)తో అలైన్ చేయండి మరియు చిత్రంలో చూపించిన విధంగా వాటిని టైగర్ చేయండి.

4. 2 మిమీద రాడ్ ఉపయోగించి క్యాప్ చెక్ చేయండి.

చిత్రం 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 . మూలానికి తగినంతసేపు విరామం ఇవ్వండి

Fig 2

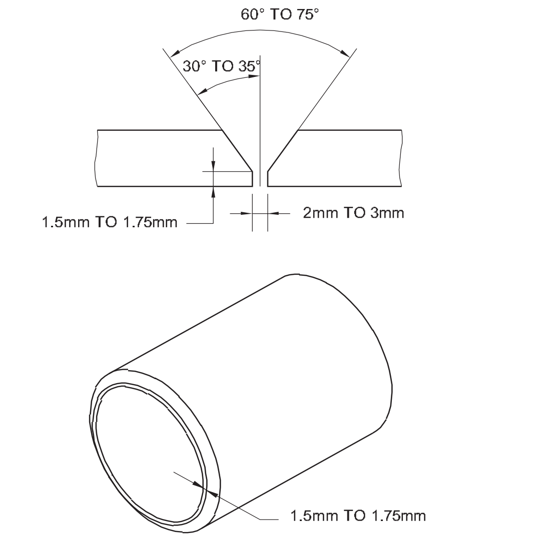
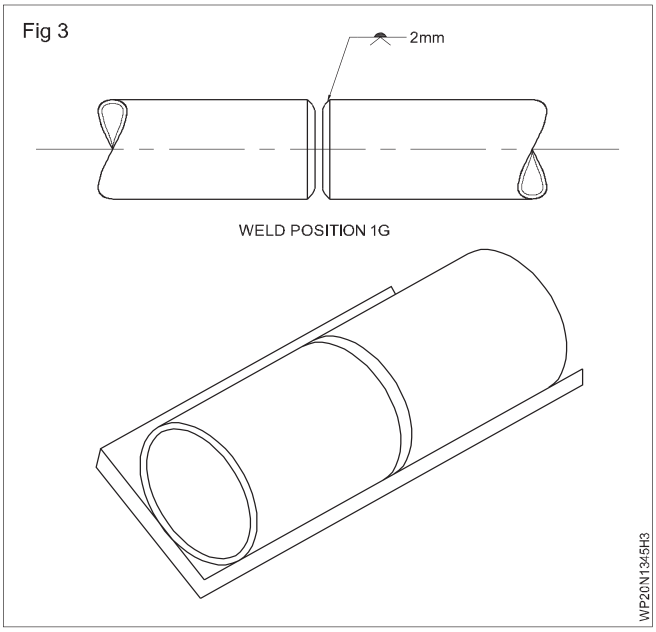


Fig 3



ముఖాలు కరిగిపోయి, కీహోల్ ఏర్పడటానికి చిత్రం 5. అప్పుడు మీ ఎలక్ట్రో డ్ దిశను రివర్స్ చేయండి.

Fig 4

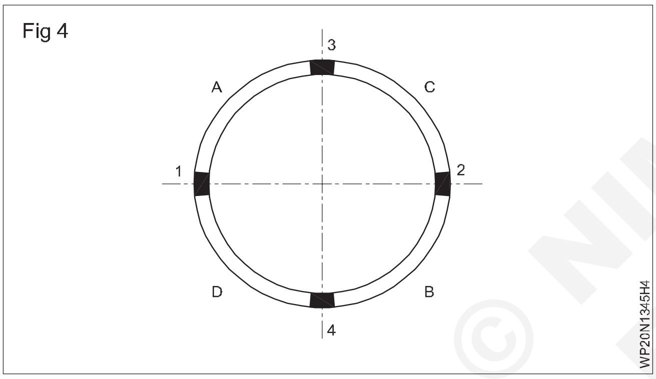
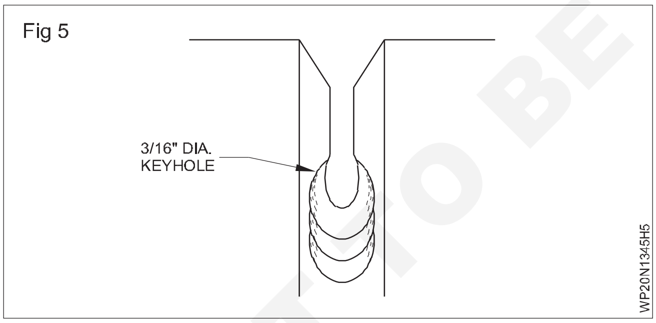


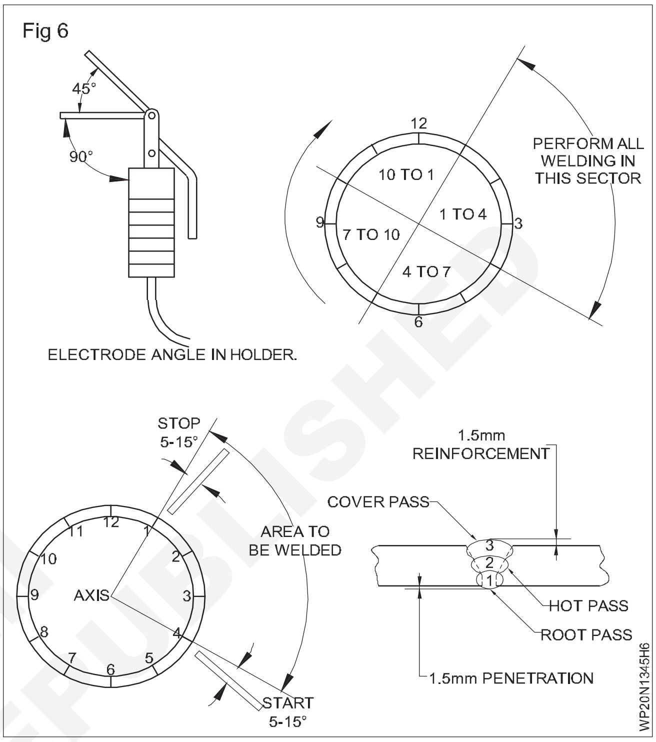
Fig 5



మొదటి పాస్ ను పైకి నడపడానికి, నిలువు పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ ప్లేట్ లో మాదిరిగా జిప్పింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించండి. చిత్రం 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. చిత్రం 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 ఎలక్ట్రో డ్ ను గాయట్ గంటే కొంచెం దిగువన ప్రారంభించాలని నిర్ధారించుకోండి.

Fig 6



రెండవ పాస్ (హాట్ పాస్) మరియు మూడవ పాస్ (కవర్ పాస్) నలు 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.

బీడీల క్రమం చిత్రం 6 లో చూపించబడింది. చూపించిన గరిష్ట రూట్ మరియు ముఖ ఉప బలానికి కట్టుబడి ఉండండి .

మీరు పాస్ పూర్తి చేసిన తర్వాత కనెక్షన్ చేసినప్పుడు , కొద్దిగా అతివ్యాప్తి చెందేలా చూసుకోండి. బురద నుండి నెమ్మదిగా లాగడం ద్వారా ఆర్గన్ ను విచ్ఛిన్నం చేయండి.

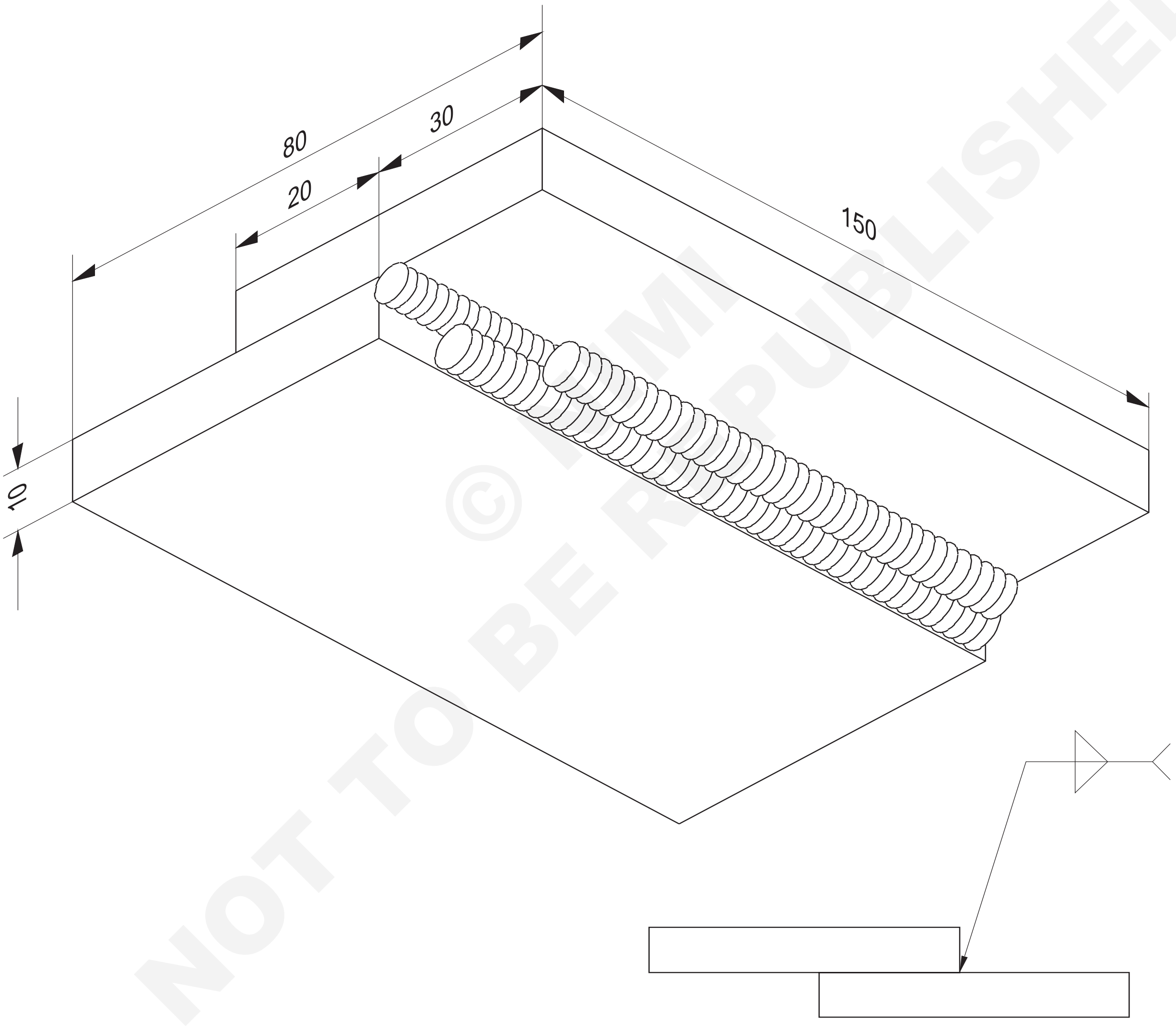
ఉపరితల లోపాల కొరకు జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఫిల్ లెట్ - ల్యాప్ జాయింట్ తల పొజిషస్ (4G)- (SMAW-19) లో 10 మిమీద మందం (Fillet - lap joint on MS plate 10mm thick in over head position (4G)-(SMAW-19))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- SMAW ద్వారా ఓవర్ హెడ్ పొజిషస్ లో వెల్డర్ ల్యాప్ జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- ఉపరితల లోపాల కొరకు పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	50 ISF 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.46
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 OVERHEAD POSITION (4G)-(SMAW-19)	TOLERANCE ±1	TIME 4 Hrs
		CODE NO. WP20N1346E1	

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.
- 3.15ం 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 బీడీను మూలం వద్ద ఉంచండి.
- జిప్పింగ్ సుత్తిని ఉపయోగించి స్లాగ్ ను శుభ్రం చేయండి.
- స్ట్రింగ్ బీడీలను 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 తల పొజిషస్ పై 10 మిమీ 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.**

ప్రిపరేషస్ మరియు జాబ్ సెట్టింగ్

గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ ని ఇవ్వబడ్డ సైజుకు మార్క్ చేయండి మరియు కట్ చేయండి.

కడగడం ది ఉపరితలాలు యొక్కది ప్లేట్లు మరియు ఆకురాయి కు చతురస్రం అంచు.

అస్తమించు ఒడి ఫిల్లెట్ లేక పగులు తీసుకోవడం ప్లేట్లు వద్ద రెండు ముగుస్తుంది.

ఉంచు లాపింగ్ దూరం లాంటి 20 మి. మీ.

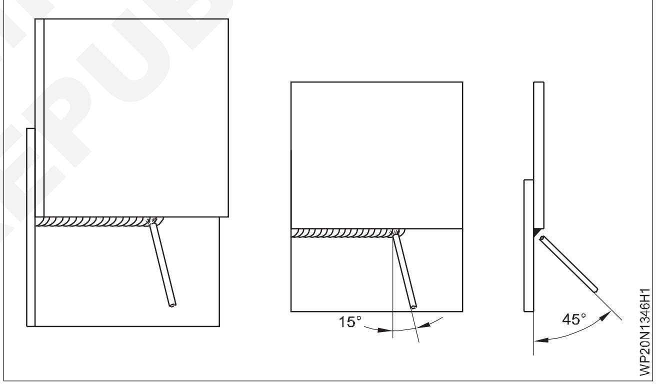
ధరించు తోలు చేతి తొడుగుదు, చెయ్యి స్లీప్స్, ఫ్రాస్, కాలు ఆదుకునేవాడు శిరస్త్రాణం కంకి.

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°. (చిత్రం 1)

Fig 1



ఎమ్. ఎస్ ఉపయోగించండి. ఎలక్ట్రో డ్ 3.15 mm మరియు 110 యాంగ్స్ విద్యుత్ తో 2వ రన్ ను నిక్షిప్తం చేసి, 1వ బీడీ మరియు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలం మధ్య , ఒక చిన్న ఆర్గన్ ను నిర్వహిస్తుంది. ఎలక్ట్రో డ్ కోణం రూట్ రన్ కొరకు పేర్కొన్న విధంగానే ఉంటుంది.

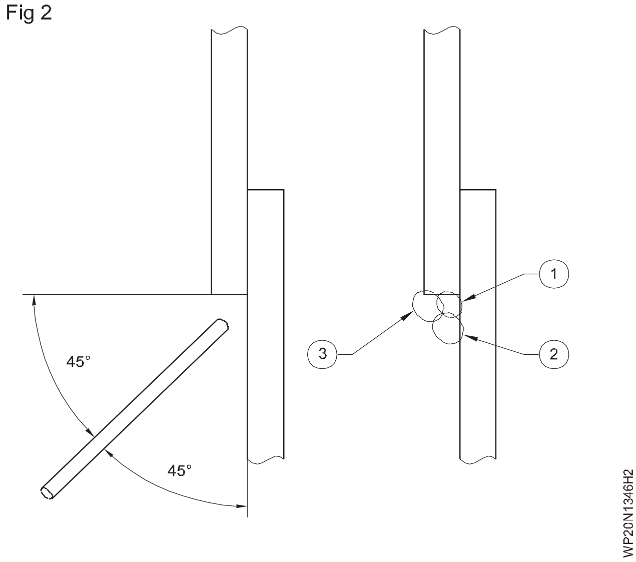
మొదటి బీడీను ఎలక్ట్రో డ్ నేత లేకుండా ఒక చిన్న ఆర్గన్ తో జాయింట్ యొక్క మూలంలో ఉంచండి.

జిప్పింగ్ సుత్తిని ఉపయోగించి బీడీ నుండి స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వైర్ బ్రష్ తో శుభ్రం చేయండి.

డె స్లాగ్ రెండవ బీడీను బాగా గీసుకోండి.

3.15 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి మరియు 110 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.

Fig 2



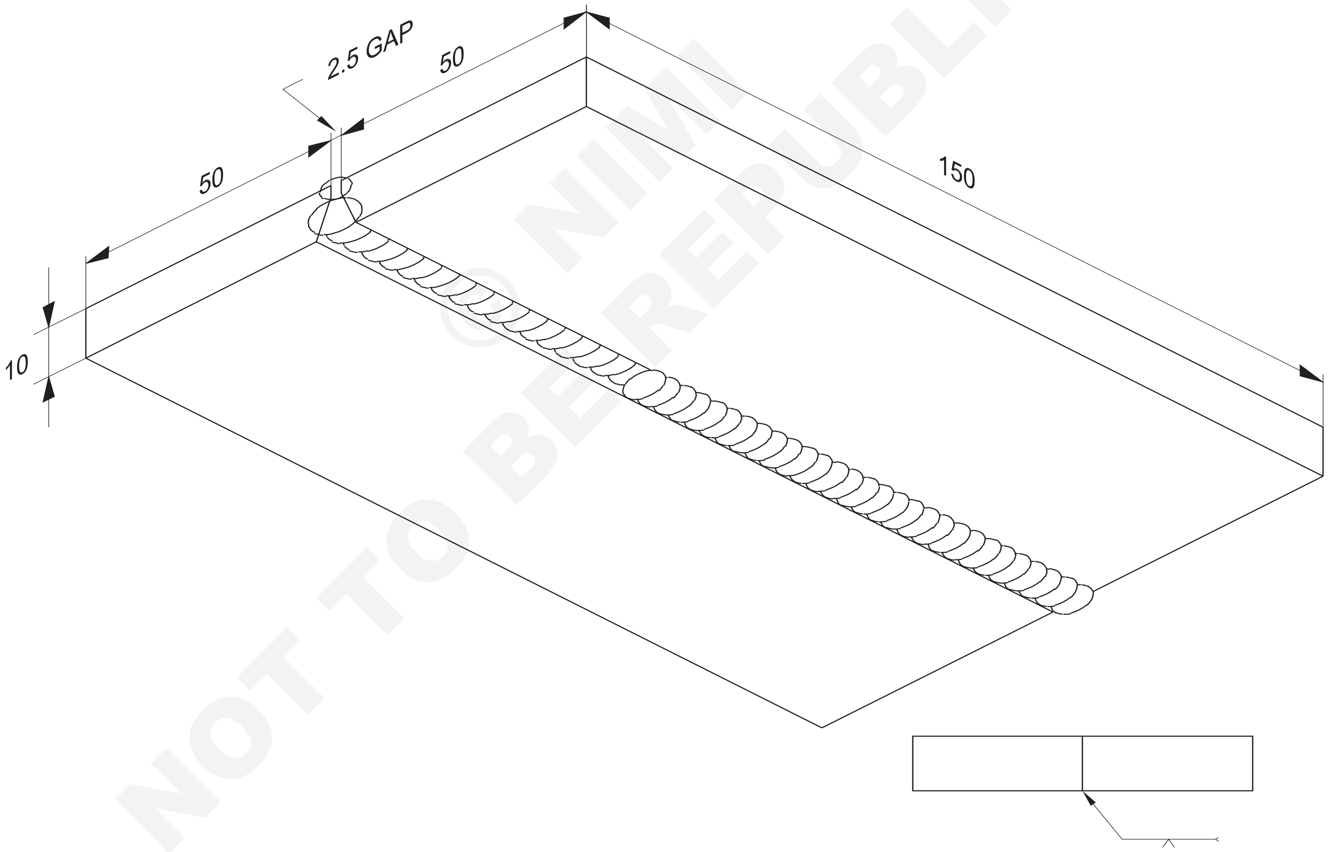
3వ బీడీను మొదటి బీడీ మరియు పై ఫలకం యొక్క దిగువ అంచు మధ్య (చిత్రం 2) ఒక చిన్న ఆర్గన్ తో మరియు అంచును నివారించడం కొరకు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలానికి 45° ఎలక్ట్రోడ్ కోణంతో డిపాజిట్ చేయండి. టాప్ ప్లేట్ నుంచి కరిగిపోతుంది.

వెల్డర్ ని బాగా శుభ్రం చేయండి మరియు అంచు ప్లేట్ యొక్క కరిగిపోవడం, పోర సిటీ, అసమాన అలలు మరియు కరిగిపోవడం వంటి లోపాలను తనిఖీ చేయండి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై సింగిల్ “V” బట్ట జాయింట్ తల పొజిషన్ (4G)- (SMAW-20) లో 10mm మందం (Single “V” butt joint on MS plate 10mm thick in over head position (4G)-(SMAW-20))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- SMAW ద్వారా ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ పై సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- ఎలక్ట్రో డ్, కరెంట్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గన్ పొడవు ఎంచుకోండి
- రూట్ క్యాప్ తో డెవెలప్డ్ ప్లేట్ ని ఫ్రీస్ట్ 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 (4G)-(SMAW-20)	TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
		CODE NO: WP20N1347E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్‌లను సైజుకు సిద్ధం చేయండి.
- పగులిన ప్లేట్ ను శుభ్రం చేయండి.
- స్పేర్ నలు 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 ఎక్స్‌ప్రెషన్ చూసుకోవడం కొరకు ప్లేట్లను 3° ప్రీస్ట్ చేయండి. 16.

ధృవీకరించుకోండి క్షేమం దుస్తులు 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.
- గ చిప్ చేయండి మరియు వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

ఉపయోగం a జోడు యొక్క tongs కు పట్టు వేడి ఉద్యోగాలు. **ఉపయోగం a జిప్పింగ్ సుత్తి మరియు తీగ తుడవవు కొరకు శుభ్ర పరుస్తుంది.**

- సేత 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' బట్ట జాయింట్ తలపై 10 మిమీ మందం ఉంటుంది. (Single 'V' butt joint on MS plate 10mm thick in over head position)

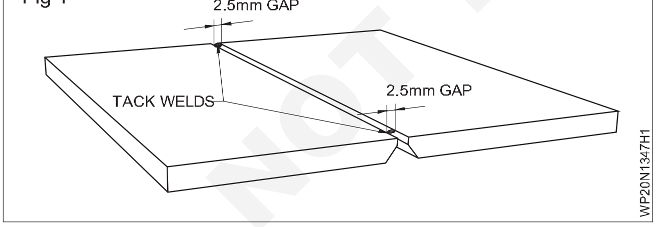
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **తలపై 10 మిమీ మందం ఉన్న MS ప్లేట్ పై సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

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 మిమీ రూట్ క్యాప్ తో సింగిల్ V బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి. (చిత్రం 1) రెండు వైపులా ట్యాగ్ చేయండి.

Fig 1



3.15 mm మరియు M.S ఉపయోగించండి. ఎలక్ట్రో డ్ చేసి 100° యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.

ప్లేట్లను లు ప్రీస్ట్ చేయండి

నాటుకోం the పని ముక్క లో the ఓవర్ హెడ్ పదవి. (చిత్రం 2) పరిష్కరించు ఇది కు a అనువు

ఉపయోగం a కాంతి వెల్డింగ్ కేబుల్ కు తగ్గించు the బరువు మీద నీ చేతులు.

వెల్డ్ రూట్ రన్

ఎలక్ట్రోడ్‌ను వీలైనంత దగ్గరగా మరియు చతురస్రంగా ఉంచాలి ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలంపై మరియు దిశలో ఒక చిన్న కోణంలో వెల్డ్ యొక్క. (అత్తి.3) ఎలక్ట్రోడ్‌ను గ్యాప్‌లో బాగా ఉంచండి మరియు ఒక చిన్న ఉపబలాన్ని పొందడానికి 'కీహోల్'ని నియంత్రించండి రూట్ వైపు వెల్డ్.(అత్తి 3 మరియు 4)

ఒక చిన్న ఆర్క్ పొడవు ఉంచండి. (అత్తి. 4)

స్లాగ్‌ను నియంత్రించండి. స్లాగ్ వెల్డ్ పూల్‌లోకి పడిపోకూడదు లేదా వరదలు రాకూడదు.

వర్క్ పీస్ చివరి వరకు వెల్డ్ చేయండి, శీతలీకరణ తర్వాత స్లాగ్‌ను చిప్ చేయండి మరియు వెల్డ్‌ను తనిఖీ చేయండి.

వెల్డ్ రెండవ మరియు మూడవ పాస్లు

3.15 ఎలక్ట్రోడ్‌ని ఎంచుకుని, 100 ఆంప్స్ కరెంట్‌ని సెట్ చేయండి. వాడు నేసిన బీడీల సాంకేతికత. ఎలక్ట్రోడ్ తరలించబడాలి వెల్డ్ యొక్క ముఖం అంతటా. (మూర్తి5)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 2

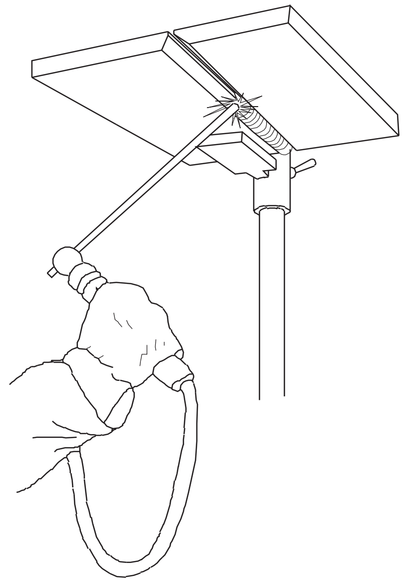


Fig 3

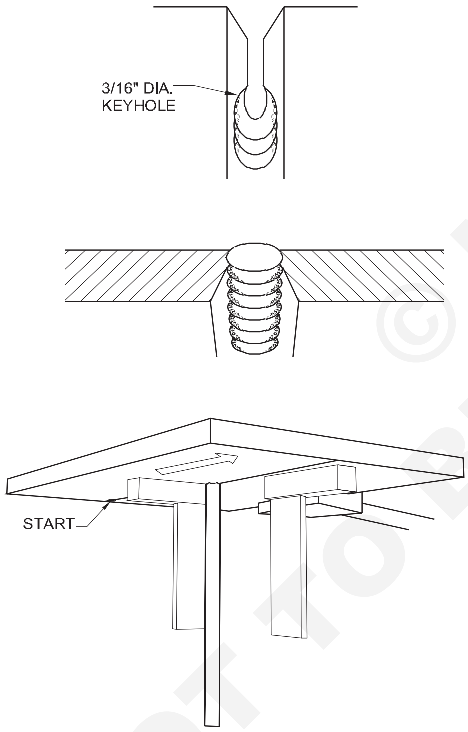


Fig 4

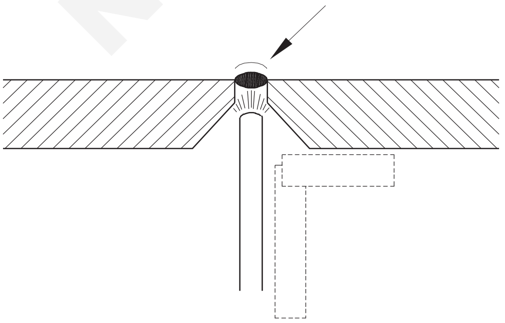
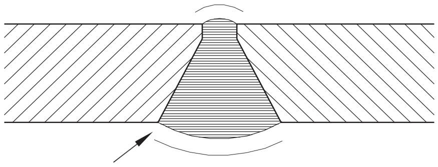


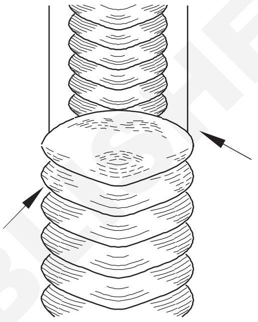
Fig 5



బీడీ మధ్యలో కుంగిపోయేలా ఎక్కువ లోహాన్ని ఉంచవద్దు.

సైడ్-టు-సైడ్ కదలికను అవసరమైన వెల్డర్ పరిమాణంలో ఉంచాలి. (చిత్రం 6)

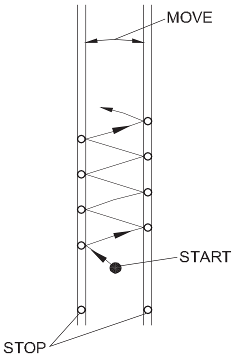
Fig 6



కోతను నివారించడానికి వెల్డర్z యొక్క వైపులా కాసేపు ఆపండి. (చిత్రం 7)

స్లాగ్ ను చిప్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ ని తనిఖీ చేయండి.

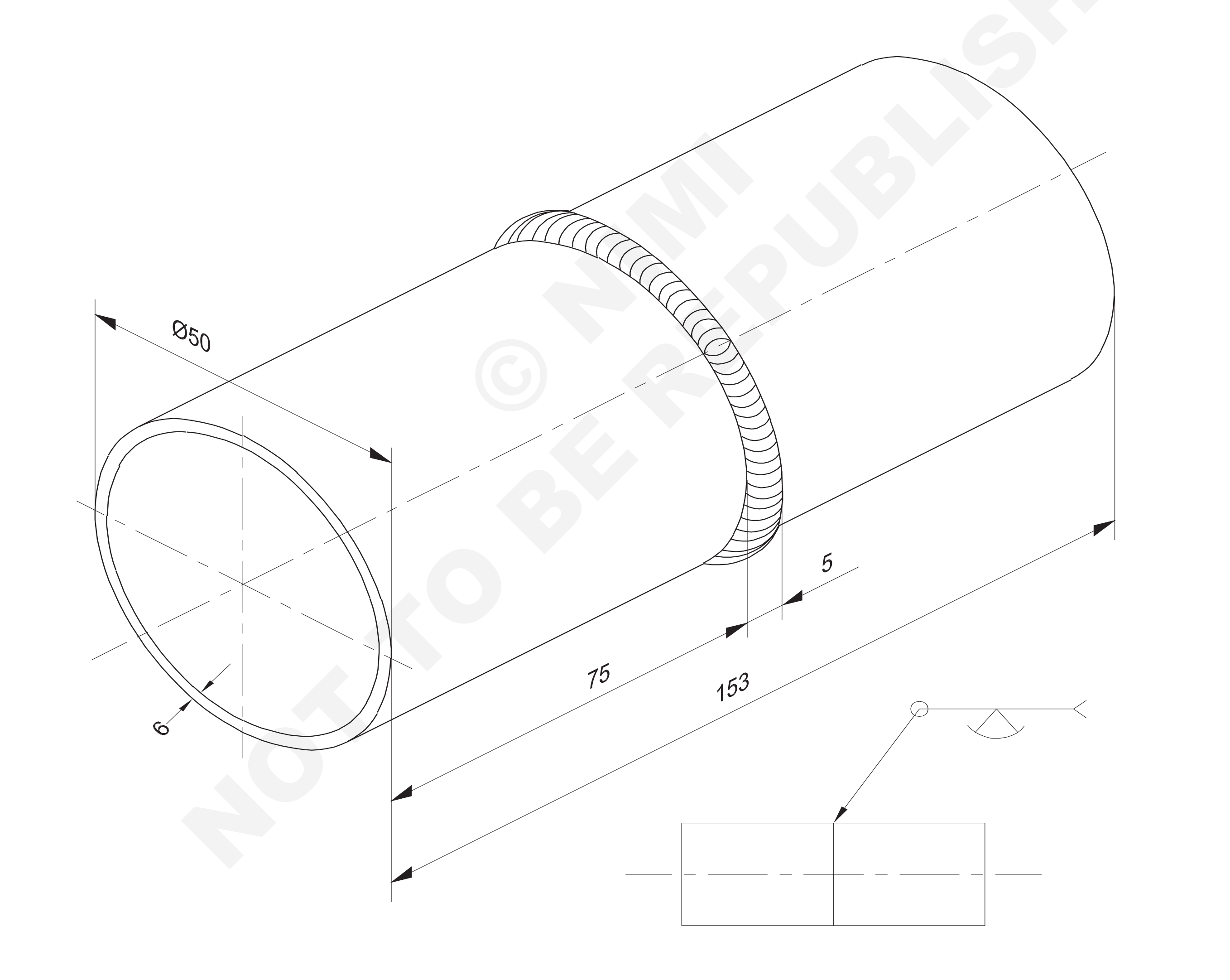
Fig 7



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

MS పైపుపై పైప్ బట్ట జాయింట్ 50 మిమీ గోడ మందం 6mm (1G రూల్స్) పొజిషన్ (SMAW-21) (Pipe butt joint on MS pipe ø50mm wall thickness 6mm (1G Rolled) position (SMAW-21))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- SMAW ద్వారా MS పైప్ 1G రూల్స్ పొజిషన్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడానికి
- 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

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	Ø50 x 6 - 75	-	Fe 310 - W	-	-	1.3.48

SCALE NTS	PIPE BUTT JOINT ON M.S. PIPE Ø50mm x 6mm WALL THICKNESS IN 1G (ROLLED) POSITION (SMAW-21)	TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
		CODE NO. WP20N1348E1	

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.
- 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 ప్రీఫైనల్ ఉపయోగించండి.

రక్షణ దుస్తులు ధరించాలి.

- మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు అటాకింగ్ మరియు రూట్ రన్ కొరకు 3.15 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 100 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.
- స్పేర్ నలు ఉపయోగించి పైపుల మధ్య 2 మిమీ రూట్ క్యాప్ ను సర్దుబాటు చేస్తూ క్రమం తప్పకుండా 4 టాక్ నలు 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 మిమీ ఎలక్ట్రో డ్ నలు ఉపయోగించి రెండవ మరియు మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి, అంటే రూట్ రన్ కు సమానంగా.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేసి తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

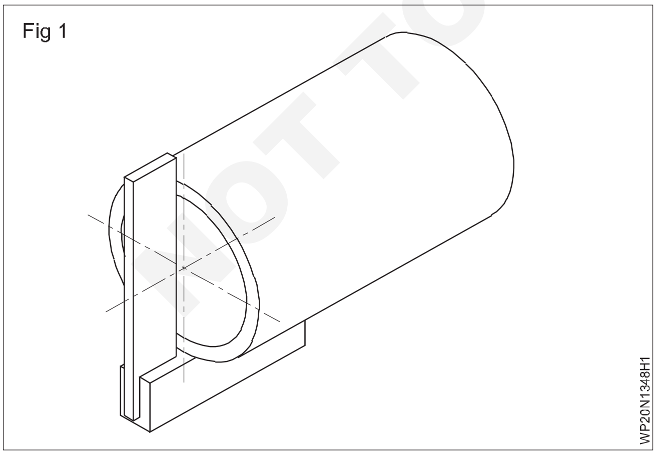
MS పైపుపై పైప్ జాయింట్ 50mm×6mm గోడ మందంగా హెడ్ రూల్ పొజిషస్ లో ఉంటుంది. (Pipe joint on MS pipe ø50mm×6mm wall thick in over head rolled position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **MS పైప్ పై ఫైల్ జాయింట్ ని తయారు చేయండి మరియు వెల్డింగ్ చేయండి×6mm గోడ మందంగా హెడ్ రూల్ పొజిషస్ లో ఉంటుంది.**

పైపులను ఒక హాక్స్ ద్వారా ఇవ్వబడ్డ పరిమాణానికి కత్తిరించండి.

ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి పైప్ ఎండ్ యొక్క స్క్వేర్ నలు చెక్ చేయండి. (చిత్రం 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 . (చిత్రం 2)

మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు దీని కొరకు 110 యాంగ్ కరెంట్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

3.15 mm మీడియం కోటెడ్ M.S. ఎలక్ట్రో డ్ (B.I.S కోడ్ ER4211). DCEN పొలారిటీని ఉపయోగించండి.

అటాకింగ్ చేయడానికి ముందు, ఒక యాంగిల్ ఐరన్ యొక్క V ప్రీఫైనల్ పై పైపులను 2 mm రూట్ క్యాప్ (చిత్రం 3)తో అలైన్ చేయండి మరియు చిత్రంలో చూపించిన విధంగా వాటిని టైగర్ చేయండి.

4. 2 మిమీద రాడ్ ఉపయోగించి క్యాప్ చెక్ చేయండి.

చిత్రం 6లో ఉన్నట్లుగా, హోల్డర్ లో ఎలక్ట్రో డ్ ని ఉంచండి. హోల్డర్ చివర నుండి 90 డిగ్రీల కోణం లేదా 45 డిగ్రీల కోణాన్ని ఉపయోగించండి .

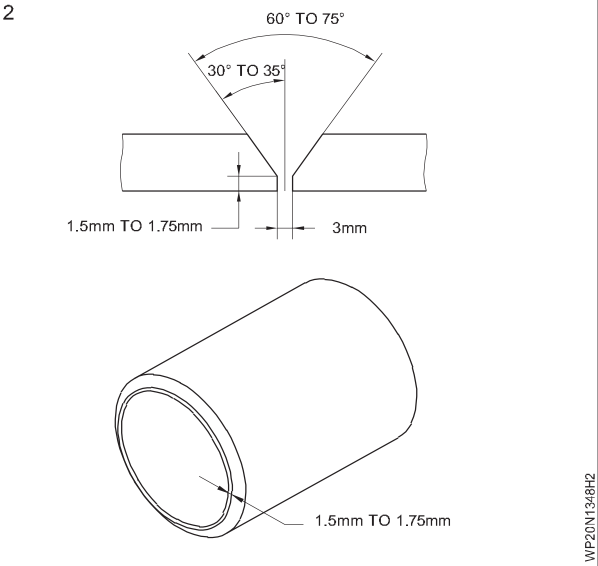
పైపుకు 90 డిగ్రీల కోణంలో ఉండేలా మిమ్మల్ని మీరు పొజిషన్ చేసుకోండి. మీరు సౌకర్యమంతగా ఉన్నారని నిర్ధారించుకోండి.

సుమారు 3 గంటలకు బె వెల్ మీద ఉన్న ఆర్గన్ ను కొట్టండి. 4 గంటల వరకు తీసుకెళ్లాలి . మూల ముఖాలు కరిగిపోవడానికి మరియు ఒక కీహోల్ చిత్రం 5 ఏర్పడటానికి తగినంతసేపు విరామం ఇవ్వండి. అప్పుడు మీ ఎలక్ట్రో డ్ దిశను రివర్స్ చేయండి.

మొదటి పాస్ ను పైకి నడపడానికి, నిలువు పొజిషన్ లో వెల్డింగ్

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



ప్లేట్ లో మాదిరిగా జిప్పింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించండి. చిత్రం 6లో ఉన్నట్లుగా 5 నుంచి 15 డిగ్రీల ఎగువకు పుష్ యాంగిల్ వద్ద ఎలక్ట్రోడ్ ఉపయోగించండి. పైకి కొట్టండి, V గ్రూప్ యొక్క ఇరుపైపుల ఉన్న పైపు యొక్క ఉపరితలం దెబ్బతినకుండా జాగ్రత్త వహించండి. చిత్రం 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 ఎలక్ట్రో

Fig 3

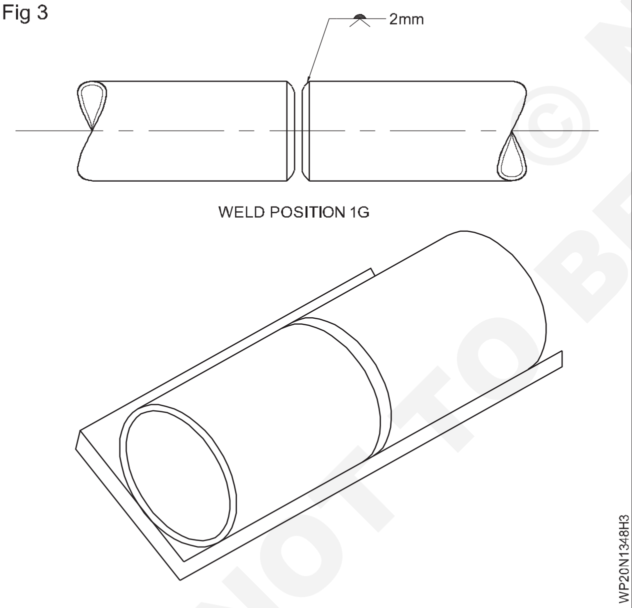


Fig 4

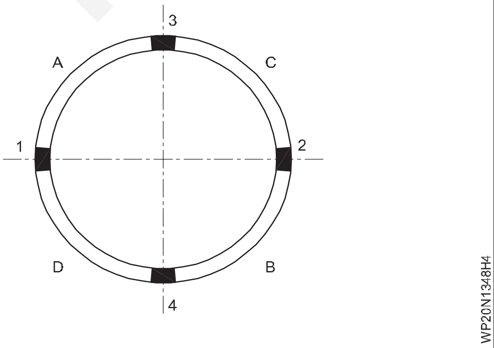


Fig 5

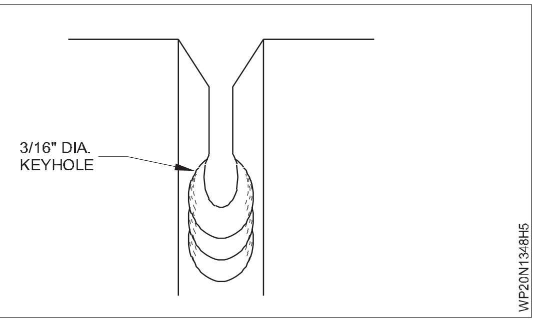
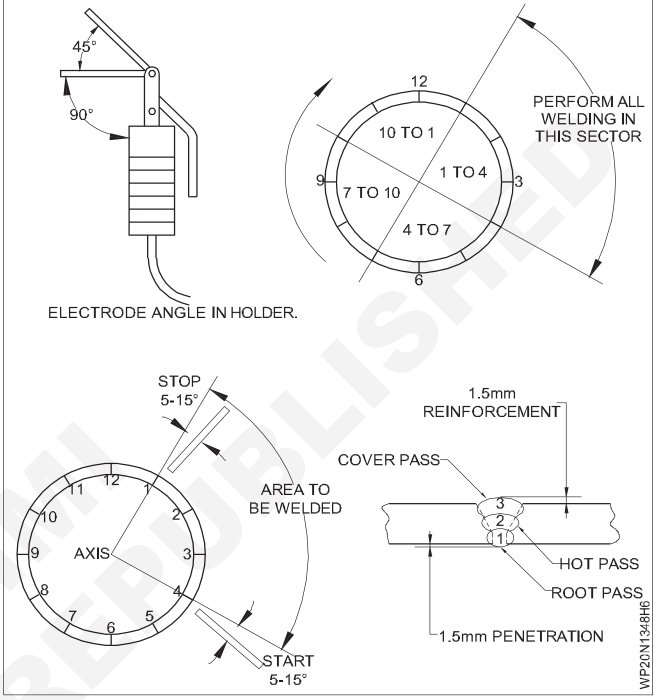


Fig 6



డ్ ను బిలం గంటే కొంచెం దిగువన ప్రారంభించాలని నిర్ధారించుకోండి.

రెండవ పాస్ (హాట్ పాస్) మరియు మూడవ పాస్ (కవర్ పాస్) నలు 3.15 మిమీదా ఎలక్ట్రోడ్ ఉపయోగించి ట్రయాంగిల్ మోషన్ లేదా ప్రత్యామ్నాయ వావ్ తో వెల్డింగ్ చేయవచ్చు, ఆర్టికల్ ప్లేట్ వెల్డింగ్ లో మాదిరిగా. ఉమ్మడి పైపులా విరామం ఇవ్వడానికి జాగ్రత్త వహించండి. చిక్కుకుపోయిన ఏదైనా స్లాగ్ ను కాల్చండి మరియు ఏదైనా అవాంఛనీయమైన అండర్-కట్ ని నింపండి.

బీడీల క్రమం చిత్రం 6 లో చూపించబడింది. చూపించిన గరిష్ట రూట్ మరియు ముఖ ఉప బలానికి కట్టుబడి ఉండండి

మీరు పాస్ పూర్తి చేసిన తర్వాత కనెక్షన్ చేసినప్పుడు , కొద్దిగా అతివ్యాప్తి చెందేలా చూసుకోండి. ఋరద నుండి నెమ్మదిగా లాగడం ద్వారా ఆర్గన్ ను విచ్ఛిన్నం చేయండి.

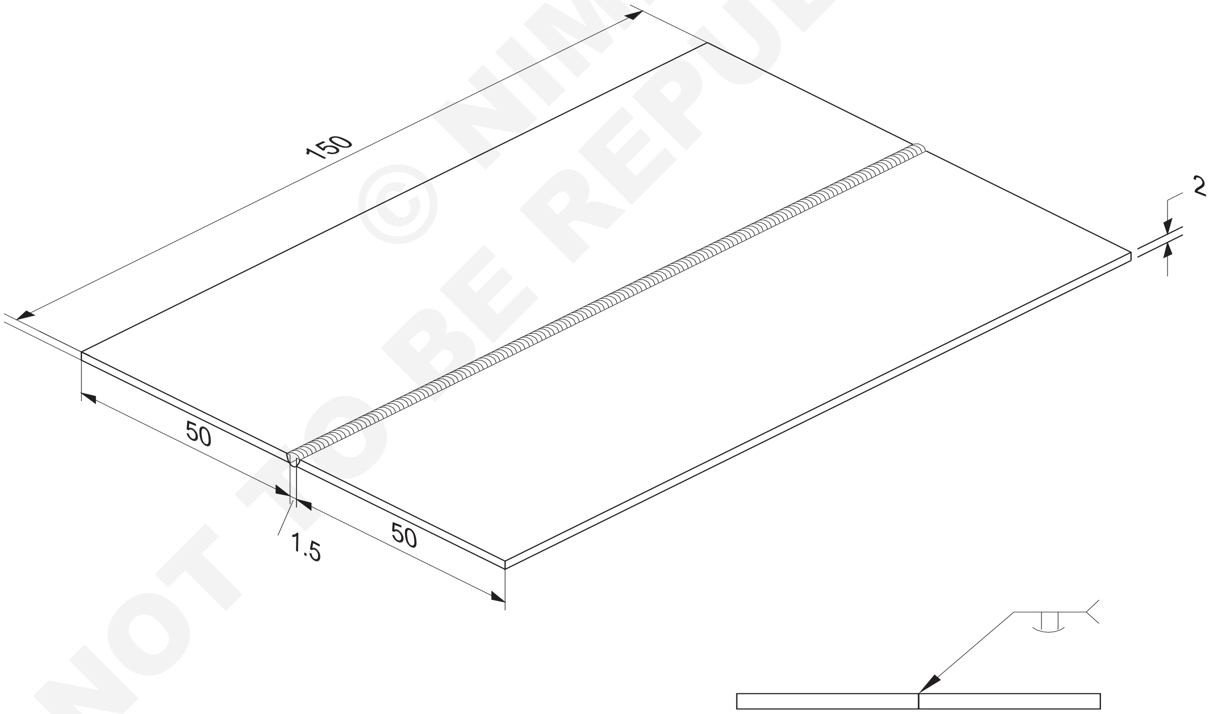
ఉపరితల లోపాల కొరకు జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2 మిమీద మందం (1G) (Square butt joint on stainless steel sheet 2mm thick in flat position (1G) (OAW-16))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- ఆక్సిసు అసిడిటీనా వెల్డింగ్ ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ యొక్క ఉపరితలంపై ఉండే క్రోమియం ఆక్సైడ్ లు మరియు ఇతర మలినాలను శుభ్రం చేయండి
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షట్లపై చతురస్రాకార అంచులను సిద్ధం చేయండి
- వెల్డింగ్ చేయడం కొరకు షీట్ యొక్క అంచులపై స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ ఫ్లక్స్ అప్లై చేయాలి
- తగిన స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ పిల్లర్ రాడ్, నాజిల్, గ్యాస్ ప్రెషర్ ఎంచుకోండి
- పరిపూర్ణ తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి
- చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం ద్వారా వెల్డింగ్ చేయండి
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	150 x 50 x 2	-	X 04 Cr19 Ni9	-	-	1.3.49
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON STAINLESS STEEL SHEET 2mm THICK IN FLAT POSITION (1G)-(SMAW-16)	TOLERANCE ±1	TIME 7 Hrs
		CODE NO. WP20N1349E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- కొలతలకు అనుగుణంగా స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ ను సిద్ధం చేయండి.
- షీట్ల అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- నాజిల్ నెంబరును ఎంచుకోండి. 5 ఫర్ 3.15 మిమీద మందం.
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ ఫ్లక్స్లను ఎంచుకోండి మరియు 12 మిమీద పెయింట్ బ్రష్ ఉపయోగించి జాయింట్ యొక్క అంచులకు రెండు వైపులా వర్తించండి మరియు పిల్లర్ రాడ్‌పై వర్తించండి.
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ ని చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ వలే సెట్ చేయండి మరియు అలైన్ చేయండి.
- పర్ ఫెక్ట్ న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ సెట్ చేయండి.
- బట్ట జాయింట్ యొక్క ప్రతి 50 మిమీద పొడవు వద్ద టాక్-వెల్డింగ్.
- ఎడమ వైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి ఉమ్మడని వెల్డర్ చేయండి.
- జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ ని చెక్ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 2 మిమీద మందం ఉంటుంది. (Square butt joint on stainless steel sheet 2mm thick in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై 2 మిమీద మందం ఉన్న చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

స్కెచ్ లో ఇవ్వబడ్డ కొలతలకు అనుగుణంగా స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ ని తయారు చేయండి.

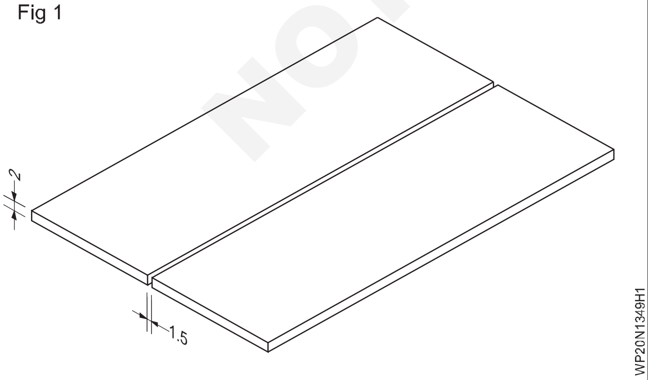
షీట్ల అంచులను శుభ్రం చేయడానికి మరియు అంచుల నుండి ఏదైనా క్రోమియం ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర మలినాలను తొలగించడానికి స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించండి.

నాజిల్ నెంబరు ఎంచుకోండి. 5 మరియు బ్లూ పైప్ పై పిక్స్ చేయండి.

18/8 రకం స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ పిల్లర్ రాడ్ కలిగిన 1.6 మిమీద ప్రత్యేకంగా శుద్ధి చేసిన కొలంబియాను ఎంచుకోండి లేదా పిల్లర్ రాడ్ గా ఉపయోగించడానికి బేస్ మెటల్ నుండి స్ట్రిప్ నలు కత్తిరించండి. 18/8 స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ అంటే అల్లాయె స్టీల్ లో 18% క్రోమియం, 8% నికోల్ మరియు మిగిలిన % ఇనుము, కార్బన్ % మొదలైనవి ఉంటాయి.

జింక్ ఫ్లోరైడ్ మరియు పొటాషియం డైక్రోమేట్ కలిగి ఉన్న మంచి నాణ్యమైన ఫ్లక్స్ ఎంచుకోండి; నీటిని జోడించడం ద్వారా పొడి ఫ్లక్స్ ను పేస్ట్ రూపంలో తయారు చేయండి. ప్లేట్ యొక్క రెండు వైపులా ఫ్లక్స్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను వర్తించండి.

Fig 1



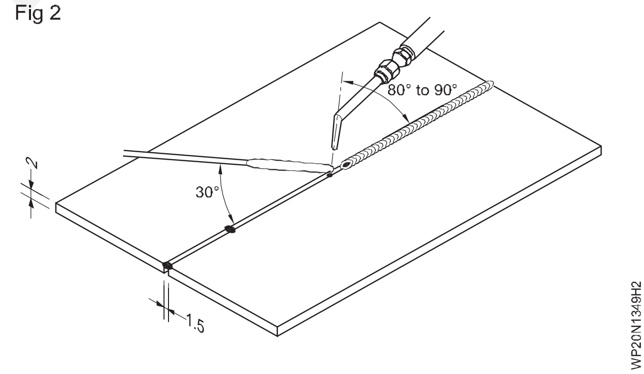
చిత్రం 1లో చూపించిన విధంగా 1.5 మిమీద క్యాప్ తో మందపాటి మెటల్ ప్లేట్ పై షీట్ నలు బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.

హానికరమైన ఆక్సీకరణ మంట ఏర్పడకుండా నిరోధించడానికి కఠినమైన తటస్థ మంట లేదా కొద్దిగా కార్బ్యురైజింగ్ మంటను సెట్ చేయండి.

కీళ్ల యొక్క రెండు చివర్లో మరియు వాటి మధ్య ప్రతి 50 మిల్లీమీటర్లకు టాక్-వెల్డింగ్ చేయండి.

80° నుంచి 90° కోణంలో బ్లూ-పైపును మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను 20° నుంచి 30° కోణంలో పట్టుకోవడం ద్వారా గుడివైపు నుంచి వెల్డింగ్ చేయడం ప్రారంభించండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



ధృవీకరించుకోండి ఏకరీతిన చొచ్చుకుపోవడం వద్ద ది వేరు యొక్క ది కీలు.

బీడీ చివర గాయట్ నింపడం ద్వారా వెల్డర్ పూర్తి చేయండి.

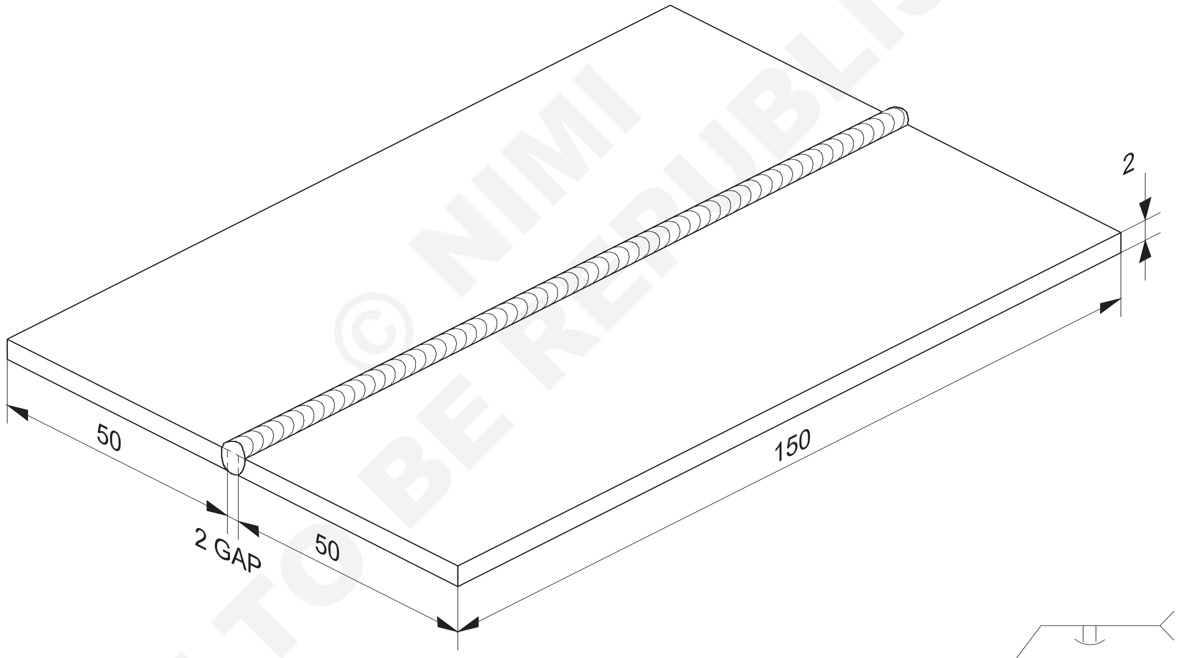
కడగడం ది అతుకు బీడీ మరియు తనిఖీ చేస్తారు.

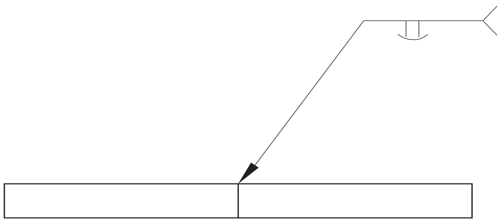
ధృవీకరించుకోండి ది సమాప్తం తొలగింపు యొక్క ది ఫ్లక్స్ అవశేషాలు.

NOT TO BE REPUBLISHED ©NIMI

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై చతురస్రాకారం కానీ జాయింట్ 2 మిమీద మందం (Square but joint on stainless steel sheet 2mm thick in flat position (SMAW-22))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ నలు సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి
- SMAW ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ పై బట్ట జాయింట్ ప్రాక్టీస్ చేయడం
- ఎలక్ట్రో డ్, 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	-	-	1.3.50
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON STAINLESS STEEL SHEET 2 mm THICK IN FLAT POSITION.(SMAW-22)	TOLERANCE ±1	TIME 7 Hrs
		CODED NO. WP20N1350E1	

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 బీడీ తనిఖీ చేయండి.
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వెల్డింగ్ కొరకు స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ మరియు ప్రత్యేక హ్యాండ్ గ్లౌసులను ఉపయోగించండి. ఇది ఫెర్రస్ కాలుష్యం మరియు తుప్పును నివారించడానికి సహాయపడుతుంది.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 2 మిమీద మందం (Square butt joint on Stainless steel sheet 2mm thick in flat position)

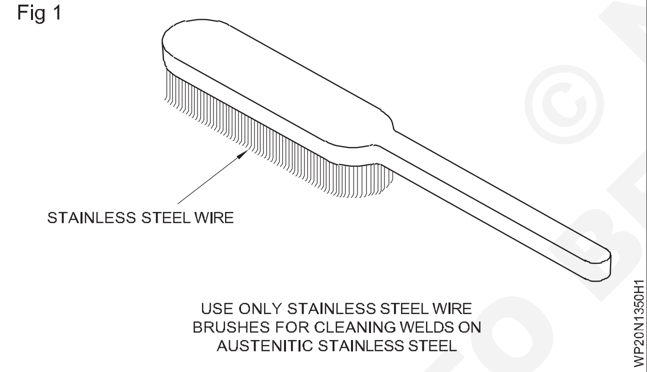
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో స్టెయిన్ 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 బ్రష్‌తో అంచులను శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల మలినాలను తొలగించండి. (చిత్రం 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 ఉండటానికి కొలంబియా ఆధారిత ఎలక్ట్రో డ్ నలు (స్టెబిలైజర్స్ స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ ఎలక్ట్రో డ్ అనని పిలుస్తారు) ఉపయోగిస్తారు.

శుభ్రం చేయబడ్డ స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ప్లేట్లను చిత్రం 2లో చూపించిన విధంగా 2 mm ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ తో వర్క్ టేబుల్ పై సెట్ చేయండి మరియు వాటిని ప్రతి 50 mm వద్ద అతికించండి.

టాక్స్ నుండి స్లాగ్‌ను తొలగించడానికి ఉమ్మడిని పూర్తిగా శుభ్రం చేయండి. వక్రీకరణ మరియు బక్లింగ్‌ను తగ్గించడానికి జాయింట్‌కి ఆనుకుని ఉన్న చిల్ ప్లేట్‌లను బిగించండి. (మూర్తి3)

మెటల్ ఉపరితలం దెబ్బతినకుండా నిరోధించడానికి, ఒక షీట్ యొక్క పాలిష్ వైపు క్రిందికి ఉంచాలి.

Fig 2

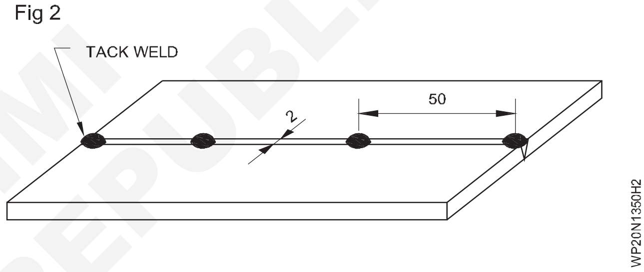
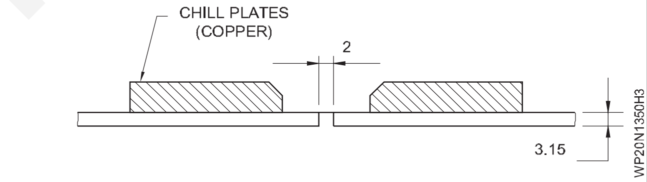


Fig 3



తగ్గించడానికి కరెంట్‌ని వీలైనంత తక్కువగా ఉంచండి ఉద్యోగం వేడెక్కడం.

ఉమ్మడి యొక్క ఎడమ వైపున వెల్డింగ్ను ప్రారంభించండి మరియు చిన్న ఆర్క్ని నిర్వహించండి.

ఎలక్ట్రోడ్ నేయవద్దు.

ఎలక్ట్రోడ్ కోణం వెల్డ్ దిశలో 70° నుండి 80° వరకు ఉండాలి.

ప్లేట్ అంచుల వేడెక్కడం నివారించడానికి అధిక వెల్డింగ్ వేగాన్ని నిర్వహించండి.

ప్లేట్ యొక్క కుడి చివరలో వెల్డింగ్ను ముగించండి.

స్టెయిన్‌లెస్ స్టీల్ వైర్‌తో పూర్తిగా డీస్లాగ్ చేసి శుభ్రం చేయండి

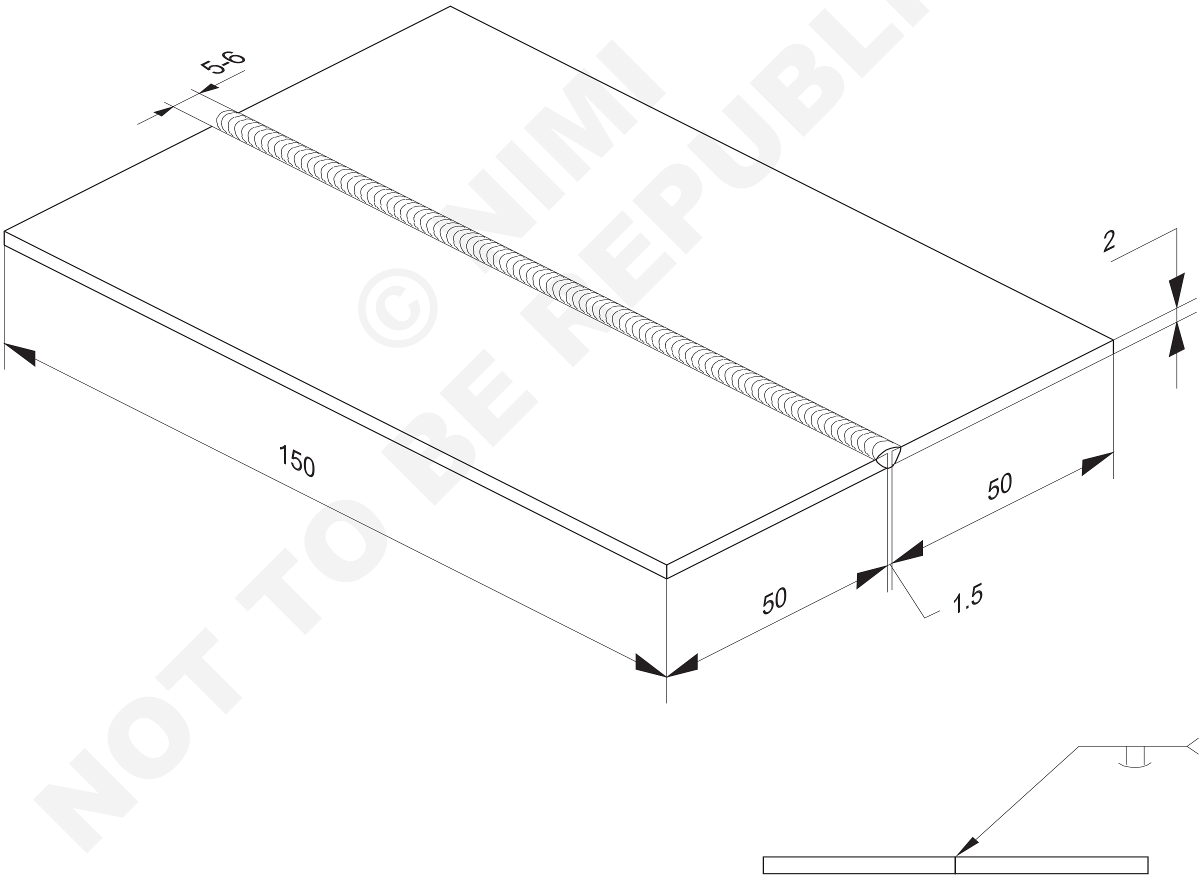
బ్రష్.

ఉపరితల లోపాల కోసం తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

చదునైన పొజిషన్ లో ఇత్తడి షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 2 మిమీద మందం (OAW-17) (Square butt joint on brass sheet 2mm thick in flat position (OAW-17))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం నుండి ఆక్సైడ్ లు మరియు ఇతర మలినాలను తొలగించడం
- OAW ద్వారా ఇత్తడిపై బట్ట జాయింట్ ప్రాక్టీస్ చేయడం
- చతురస్రాకార అంచును సిద్ధం చేయండి మరియు షీట్‌లను బట్ట జాయింట్ వలె సెట్ చేయండి
- నాజిల్ మరియు పిల్లర్ రాడ్, వాయు పీడనం మరియు ఫ్లక్స్ యొక్క సరైన పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి
- మెత్తని ఆక్సీకరణ మంటను సెట్ చేయండి మరియు బట్ట జాయింట్ ను టాక్-వెల్డింగ్ చేయండి
- పిల్లర్ 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

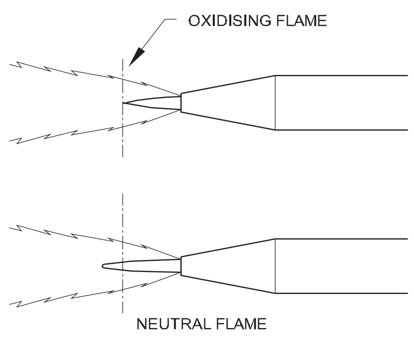
2	150 x 50 x 2	-	CuZn30-O IS:2378	-	-	1.3.51
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON BRASS SHEET 2 mm THICK IN FLAT POSITION (OAW-17)	TOLERANCE ±1	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1351E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- స్కెచ్ లో ఇవ్వబడ్డ కొలత ప్రకారం ఇత్తడి షీట్ నలు సిద్ధం చేయండి.
- షీట్ యొక్క అంచులను తొలగించండి.
- షీట్ యొక్క ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి మరియు ఆక్సైడ్ లు ఏదైనా ఉంటే తొలగించండి.
- నాజిల్ నెంబరు 5 ఎంచుకోండి 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.
- ప్లేట్లను 1.5 mm రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి మరియు అలైన్ చేయండి.
- మెత్తని ఆక్సీకరణ మంటను సెట్ చేయండి. (చిత్రం 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 బీడ్ శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.
- రెస్పిరా టూర్ ఉపయోగించి జింక్ ఆక్సైడ్ పొగలను పీల్చడం మానుకోండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

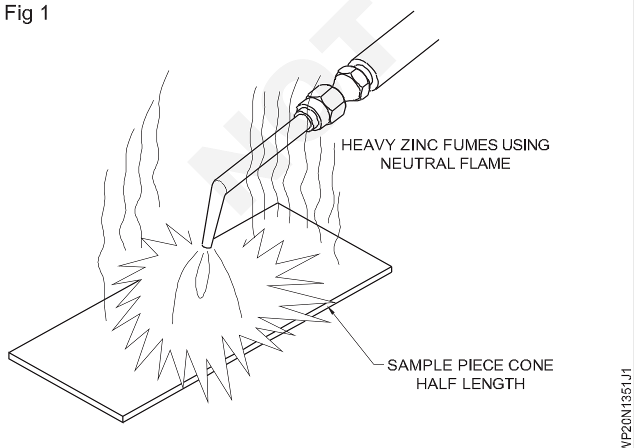
ఇత్తడి ప్లేట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ 2 మిమీద మందం చదునైన స్థితిలో ఉంటుంది (Square butt joint on brass plate 2mm thick in flat position)

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. (చిత్రం 1)

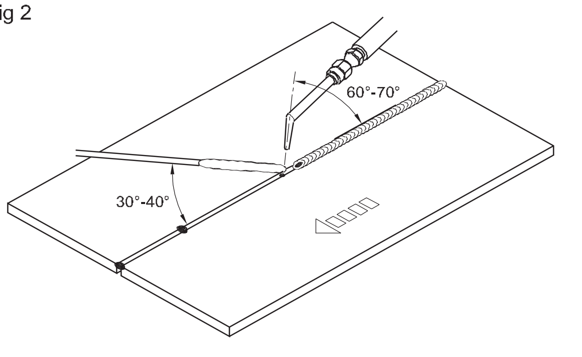
Fig 1



కుడివైపు చివరలో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు జాయింట్ పూర్ణయ్యే వరకు కొనసాగించండి. ఉపరితలం మునిగిపోతున్నప్పుడు ఫిల్లర్ రాడ్ పూల్ 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. (చిత్రం 2)

Fig 2



గ్రేటర్ వద్ద హీట్ ఇన్ పుట్ తగ్గించడం కొరకు బ్లూ పైప్ యాంగిల్ తగ్గించండి లేదా పూర్తిగా ఉపసంహరించుకోండి.

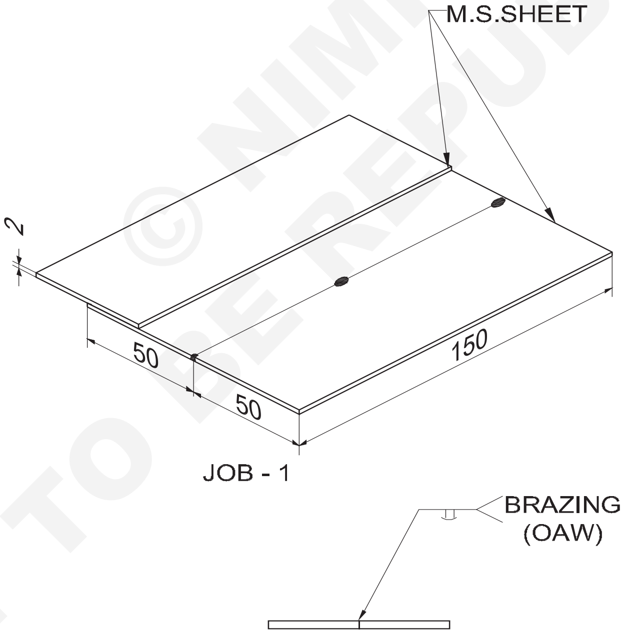
ఇత్తడి షీట్ నుండి వచ్చే విషపూరిత జింక్ పొగను పీల్చకుండా ఉండటానికి రెస్పిరేటర్ ఉపయోగించాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

M.S. షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట మరియు ల్యాప్ జాయింట్ 2 మిమీద మందంతో ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో బ్రౌజింగ్ చేయడం ద్వారా (OAW-18)(Square butt and lap joint on M.S. sheet 2mm thick by brazing in flat position (OAW-18))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- ఆక్సిడైజింగ్ ఫ్రేమ్ మరియు బ్రేకింగ్ పిల్లర్ రాడ్ మరియు ఫ్లక్స్ ఉపయోగించి M.S. స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ ని బరాజ్ చేయండి
- OAW ద్వారా MS షీట్ బఫ్రోయిస్ పై బట్ట మరియు ల్యాప్ జాయింట్ పై ప్రాక్టీస్ చేయడం
- 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 IN FLAT POSITION (OAW-18)	TOLERANCE ±1	TIME 10 Hrs
		CODE NO. WP20N1352E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం షీట్ నలు కత్తిరించండి మరియు అంచులను చతురస్రాకారంలో జతచేయడానికి ఫైల్ చేయండి.
- ఉమ్మడి ప్రాంతాన్ని శుభ్రం చేయాలి.
- రూట్ క్యాప్ లేకుండా షీట్ నలు 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 పేడిని 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 నలు శుభ్రం చేయండి మరియు తొలగించండి.
- నాజిల్ నెంబరును ఎంచుకోండి. 5 మరియు 1.6 మిమీ 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 బ్రౌజింగ్(Brazing of square and lap joint on MS sheet of 2mm thick)

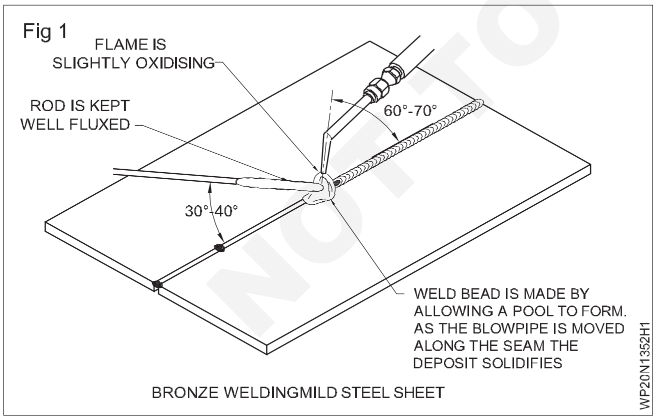
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **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. చిత్రం 1

Fig 1



రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనం కలిగిన నెం.3 సైజు నాజిల్ ఉపయోగించబడుతుంది, ఎందుకంటే బేస్ మెటల్ కరిగిపోదు, కానీ సుమారు 800°C వరకు పేడి 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. చిత్రం 1.

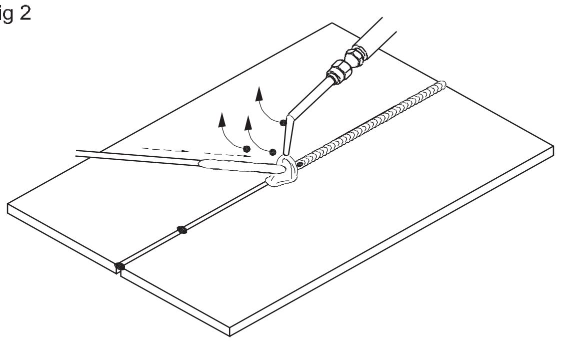
షీట్లను సరైన ఉష్ణోగ్రతకు ప్రీ హీట్ చేయడం వల్ల మంచి బంధం పొందడానికి పిల్లర్ లోహాన్ని సరైన తడి/ఉమ్మడంలోకి వ్యాప్తి చేయడానికి సహాయపడుతుంది. చిత్రం 1

MS షీట్ యొక్క ఆక్సీకరణ లేదా అధిక పేడిని 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 (చిత్రం 2). మరింత నిక్షేపాన్ని కరిగించడానికి పిల్లర్ రాడ్ ను మళ్లీ ప్రవేశపెట్టండి. సరైన బంధం పెంచబడిందని మరియు ఏకరీతిన వెల్డర్ పరిమాణం సాధించబడిందని ధృవీకరించు కోవడం కొరకు బ్రాడ్ ప్రాంతాన్ని జాగ్రత్తగా పరిశీలించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



BRONZE WELDINGMILD STEEL SHEET

వెల్డింగ్ చివర గాయట్ ఏర్పడకుండా ఉండటానికి ఫినిషింగ్ పాయింట్ వద్ద కరికని కొలనులో పిల్లర్ రాడ్ జోడించడం కొనసాగించబడుతుంది మరియు మంట ఉపసంహరించబడుతుంది.

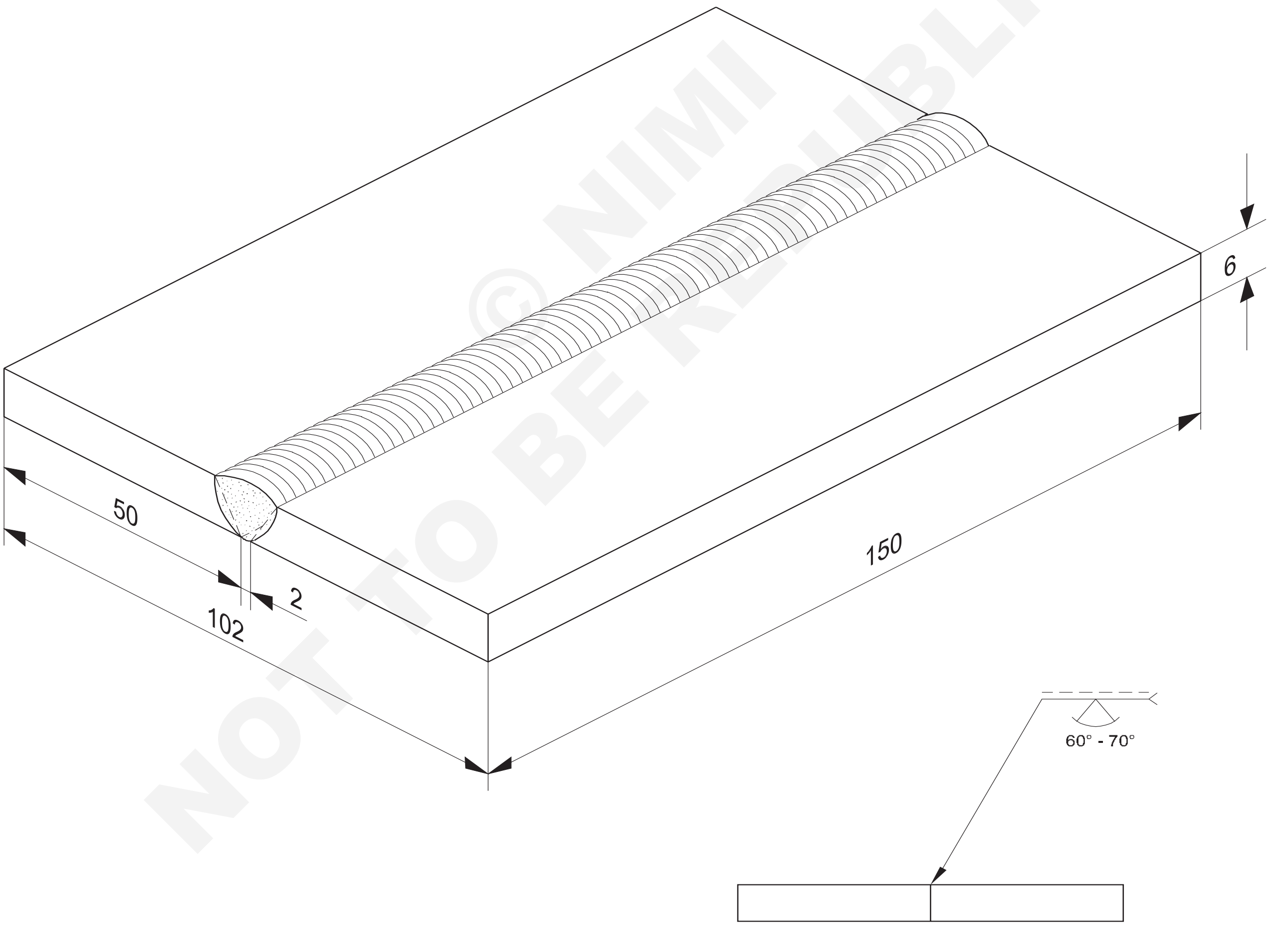
తరువాత తుప్పు పట్టకుండా ఉండటానికి ఫినిష్డ్ వెల్డర్ పై ఉపయోగించని మరియు అవశేష ఫ్లక్స్ తొలగించడం చాలా అవసరం.

బేస్ మెటల్ తో పిల్లర్ మెటల్ యొక్క సరైన బంధం మరియు పిల్లర్ మెటల్ ద్వారా సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం కొరకు జాయింట్ ని చెక్ చేయండి. ఉపరితల పోర సిటీ మొదలైన వెల్డింగ్ లోపాలకు చెక్ పెట్టండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్ పై సింగిల్ “V” బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ (1G) (SMAW-23) లో 6mm మందం కలిగి ఉంటుంది. (Single “V” butt joint on cast iron plate 6mm thick in flat position (1G) (SMAW-23))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- అంచులను సిద్ధం చేయండి, కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్లను 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
- బీడీ 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 10 Hrs
		CODE NO. WP20N1353E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- గ్రైండింగ్ (లేదా) ఫైల్ చేయడం ద్వారా అంచులను 30° కోణానికి బెవెల్ చేయండి రూట్ ముఖాన్ని 1.5 మిమీ వరకు నిర్వహించండి.
- ప్లేట్‌లను ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఎలైన్‌మెంట్‌లో ఉంచండి ఒక రూట్ గ్యాప్ 2.50mm.
- తక్కువ హైడ్రోజన్ రకం E7016 (లేదా) E7018 ఎలక్ట్రోడ్‌ను ఎంచుకోండి 3.15mm పరిమాణం మరియు DCEP ధ్రువణతను ఉపయోగించండి అంటే, కనెక్ట్ చేయండి యంత్రం యొక్క టెర్మినల్‌కు ఎలక్ట్రోడ్ కేబుల్.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలను అనుసరించండి.
- ఆక్సీ-ఎసిటిలీన్ టార్చ్‌ని ఉపయోగించి జాబ్‌ను 300°Cకి ప్రీహీట్ చేయండి మరియు థర్మో సుద్దను ఉపయోగించి ఉష్ణోగ్రతను తనిఖీ చేయండి మరియు తక్కువ హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్‌ని ఉపయోగించి రెండు చివరలను వెల్డ్ చేయండి.
- టాక్ వెల్డెడ్ జాయింట్‌ను ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో ఉంచండి.
- రూట్ రన్‌ను ø3.15mm తక్కువ హైడ్రోజన్ M.S ఉపయోగించి డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రోడ్ రూట్ వ్యాప్తికి భరోసా.
- రూట్ రన్ శుభ్రం. కొంచెం ఉపయోగించి 2వ మరియు 3వ పరుగును డిపాజిట్ చేయండి నేయడం మరియు త్రవ్వడం కదలిక.
- అంతటా కనిష్ట ఇంటర్‌పాస్ ఉష్ణోగ్రత 200°C నిర్వహించండి మరియు బాల్ పెయిన్ సుత్తితో వెల్డ్ బీడ్‌ను కూడా పీన్ చేయండి ప్రతి పరుగు కోసం అంతర్గత ఒత్తిడి ఏకాగ్రతను తొలగించండి.
- అవసరమైతే జాబ్‌ను వేడి చేసి, పొడి ఇసుకలో కప్పండి లేదా నెమ్మదిగా చల్లబరచడానికి బూడిద.
- వెల్డ్‌ను శుభ్రం చేసి, పగుళ్లు, సరైన కలయిక కోసం దాన్ని తనిఖీ చేయండి మరియు ఇతర ఉపరితలం లోపాలు.

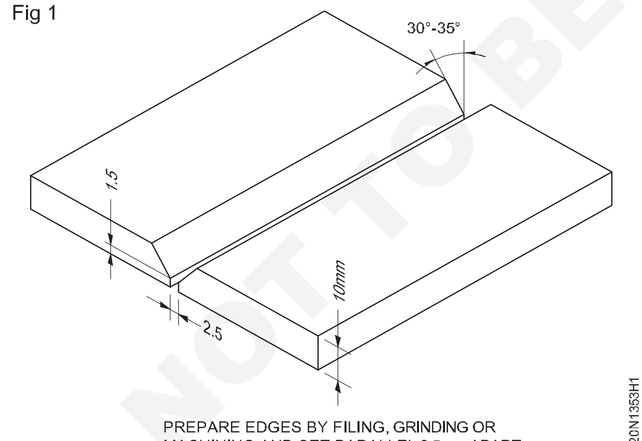
నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్‌పై సింగిల్ 'V' బట్ జాయింట్(Single 'V' butt joint on cast iron plate)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **కాస్ట్ ఐరన్ ప్లేట్‌పై సింగిల్ 'V' బట్ జాయింట్‌ను సిద్ధం చేసి వెల్డ్ చేయండి.**

అంచులను బెవెల్ చేయండి: మ్యాచింగ్ లేదా ఫిల్లింగ్ ద్వారా అంచులను 30° కోణానికి బెవెల్ చేయండి. రూట్ ముఖాన్ని 1.5 మిమీ (Fig 1) మెయింటెయిన్ చేయండి పదునైన అంచులను నివారించండి, లేకుంటే అది చిరిగిపోవచ్చు సరిగ్గా నిర్వహించబడింది.

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 2.5 mm మెయింటైన్ చేయండి.

పనిని ప్రీ హీట్ చేయండి: ఆక్సీ-ఎసిటిలిన్ ఫ్రేమ్ ఉపయోగించి పనిని 300°C వద్ద ప్రీ హీట్ చేయండి. (చిత్రం 2) తర్కమూ సుద్దను ఉపయోగించి ఉష్ణోగ్రతను తనిఖీ చేయండి. (పటాలు 3a & 3b) రెండు వైపులా వెల్డింగ్ చేయండి. (చిత్రం) 4)

రన్ ల నిక్షేప: M.S. ఎలక్ట్రో డ్ (తక్కువ హైడ్రోజన్) 3.15 mm dia ఎంచుకోండి. మరియు డిజిపితో కరెంట్ ను 130-140 యాంగ్స్ వద్ద సెట్ చేసింది. (ఎలక్ట్రో డ్ +v) డిపాజిట్ రూట్ 80° ఎలక్ట్రో డ్ కోణంతో మీడియం ఆర్గన్ పొడవులతో వెల్డింగ్ రేఖకు నడుస్తుంది. షార్ట్ ఆర్గన్ ను నివారించండి.

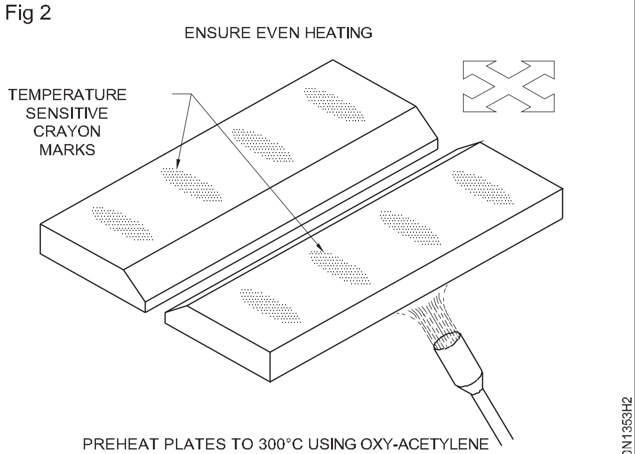
వైర్ బ్రష్ ద్వారా నడిచే రూట్ ని శుభ్రం చేయండి. 3.15 mm డయలా. ఎలక్ట్రో డ్ ని కొద్దిగా వీవింగ్ మోషన్ తో ఉపయోగించడం ద్వారా రెండోదాన్ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని 80° వద్ద ఉంచండి.

వెల్డింగ్ లైన్.. తప్పే చర్యతో ఎలక్ట్రో డ్ ను కదిలించండి. కాస్ట్ ఇనుము యొక్క ద్రవత్వం తక్కువగా ఉంటుంది కనుక, కరికని లోహం సులభంగా ఉమ్మడంలోకి ప్రవహించడానికి ఎలక్ట్రో డ్ కు తప్పే చర్య ఇవ్వాలి.

వైర్ బ్రష్ ద్వారా రెండవ రన్ ని శుభ్రం చేయండి.

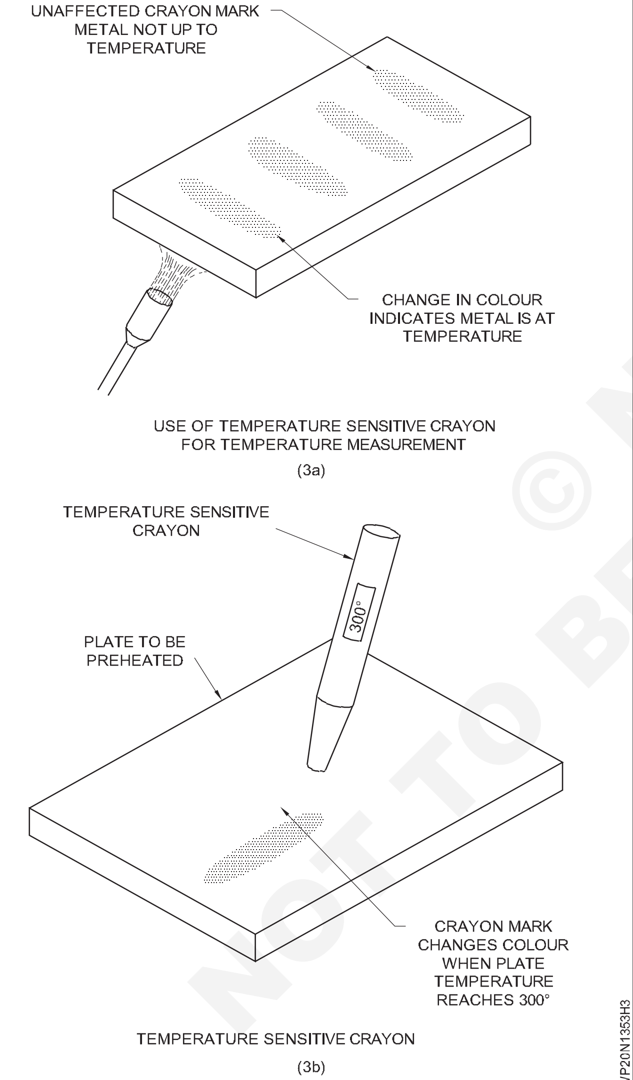
3.15 మిమీద డయలా. ఎలక్ట్రో డ్ ను ఉపయోగించి, స్వల్ప నేత కదలికతో మూడవ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. వెల్డింగ్ రేఖకు ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని 80° వద్ద ఉంచండి. అంతర్గత ఒత్తిళ్లను తొలగించడానికి బాల్ పీనల్ సుత్తితో వెల్డింగ్ బీడ్‌ను పూయండి. పనిని ప్రీహీటింగ్ టెంపరేచర్ కు వేడి చేయండి. పనిని పొడి ఇసుక లేదా బూడిద కింద ఉంచండి మరియు నెమ్మదిగా చల్లబరచడానికి అనుమతించండి. వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి.

Fig 2



PREHEAT PLATES TO 300°C USING OXY-ACETYLENE TORCH OR FURNACE

Fig 3



USE OF TEMPERATURE SENSITIVE CRAYON FOR TEMPERATURE MEASUREMENT

(3a)

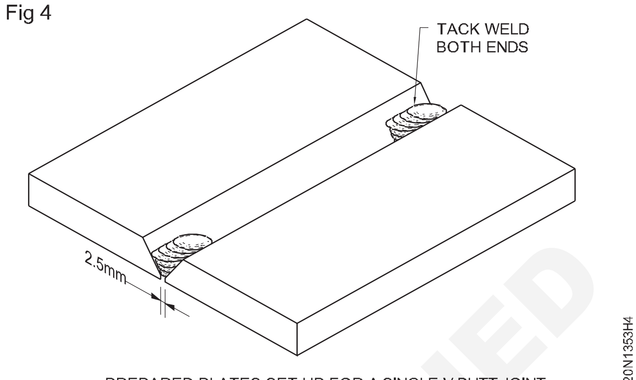
TEMPERATURE SENSITIVE CRAYON

(3b)

కాస్ట్ ఐరన్ జాయింట్ లో పగుళ్లను నివారించడానికి తక్కువ హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రో డ్ మరియు ప్రీహీటింగ్, పోస్ట్ హంటింగ్, మీనింగ్ మరియు నెమ్మదిగా కూలింగ్ ఉపయోగించడం చాలా అవసరం.

వెల్డింగ్ నలు తనిఖీ చేయండి: సరైన ఫ్యూజ్, పగుళ్లు మరియు ఇతర ఉపరితల లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ నలు తనిఖీ చేయండి.

Fig 4

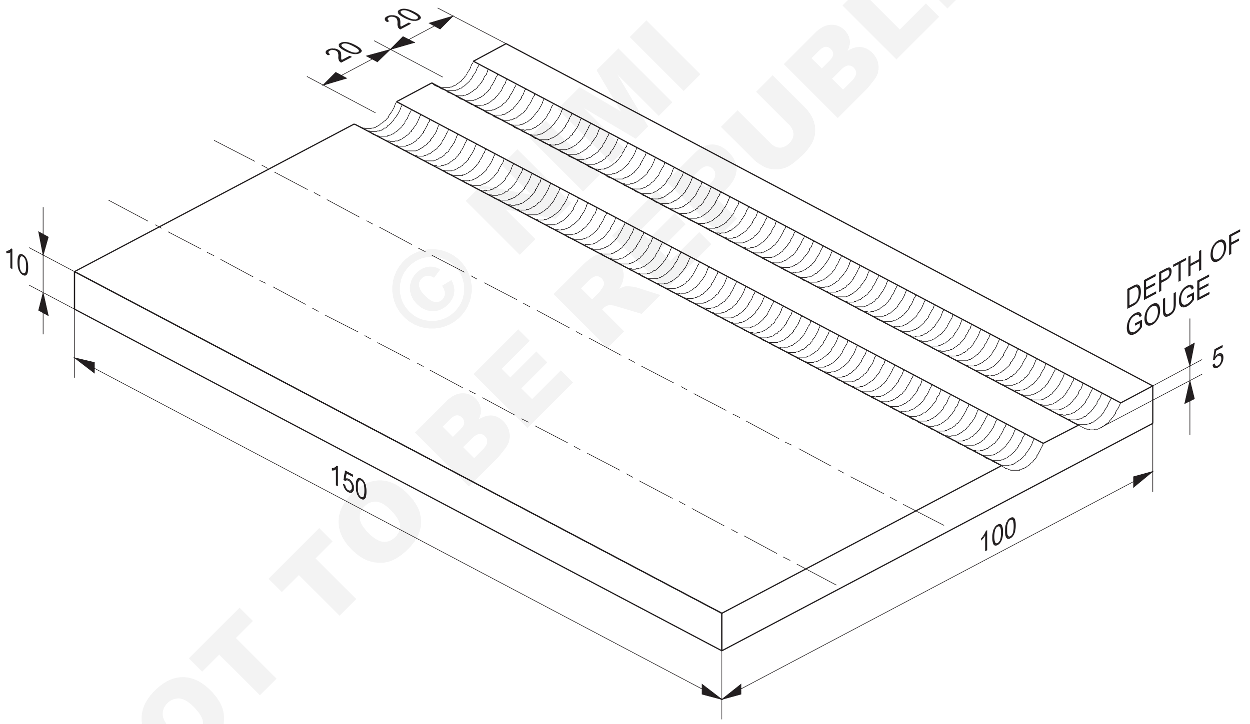


PREPARED PLATES SET UP FOR A SINGLE-V BUTT JOINT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MS ప్లేట్ పై ఆర్గస్ గోయింగ్ 10 మిమీద మందం (AG-01) (Arc gouging on MS plate 10mm thick (AG-01))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- 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

1	100 ISF 10 - 150	-	Fe310 - W	-	-	1.3.54
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	ARC GOUGING ON M.S.PLATE 10mm THICK IN FLAT POSITION (AG-01)			TOLERANCE ±1		TIME 6 Hrs
				CODE NO. WP20N1354E1		

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 మెషీన్ 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 ఆర్గన్ గోయింగ్(Arc gouging on MS plate 10mm thick in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయం చేస్తుంది
- **ఫ్లాట్ పొజిషన్‌లో 10 మి.మీ మందపాటి MS ప్లేట్‌పై ఆర్క్ గోగింగ్‌ను సిద్ధం 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 .

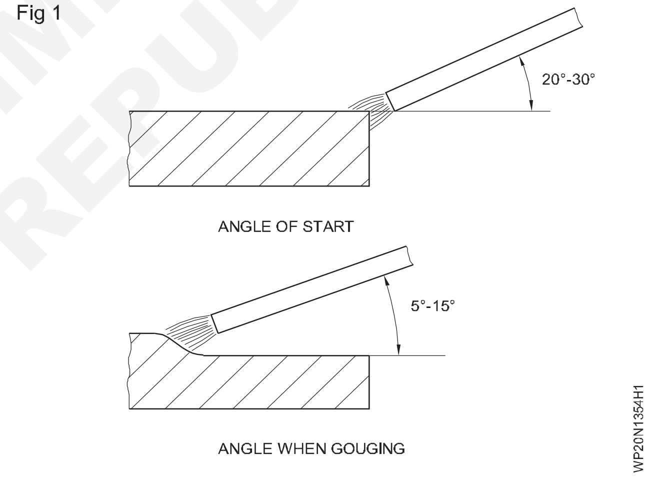
ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు కరెంట్ సెట్ చేయండి .

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. (చిత్రం 1) ఆర్గన్ ను కొట్టండి.

Fig 1



> **ధరించు a రెస్పిరేటర్ కొంచెం సేపు గోయింగ్.**

కరికని ఫూల్ 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.

కట్టవలసిన కు త్వరగా ఫ్యూజ్ ఎందుకంటే యొక్క ది ఆర్గన్, వేడి జరుగు the ఎలక్ట్రో డ్ వేగవంతమైన మరియు నియంత్రించట the గోగింగ్ఆ పరేషన్

> **ధృవీకరించుకోండి అది the కోణం యొక్క వాలు is కాదు కూడా గిటారుగా, మరియు తప్పించుకోం grooving కూడా లోతుగా..**
>
> **ఉపయోగం క్షేమం బూట్లు మరియు కాలు గార్డులు కు కాపాడు the కాళ్ళు.**

ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు లోతు ఉండేలా ఎలక్ట్రో డ్ స్థిరాంకం యొక్క కోణం మరియు ప్రయాణాన్ని మెయింటైన్ చేయండి.

> **తనిఖీ చేయండి the గోయింగ్.**

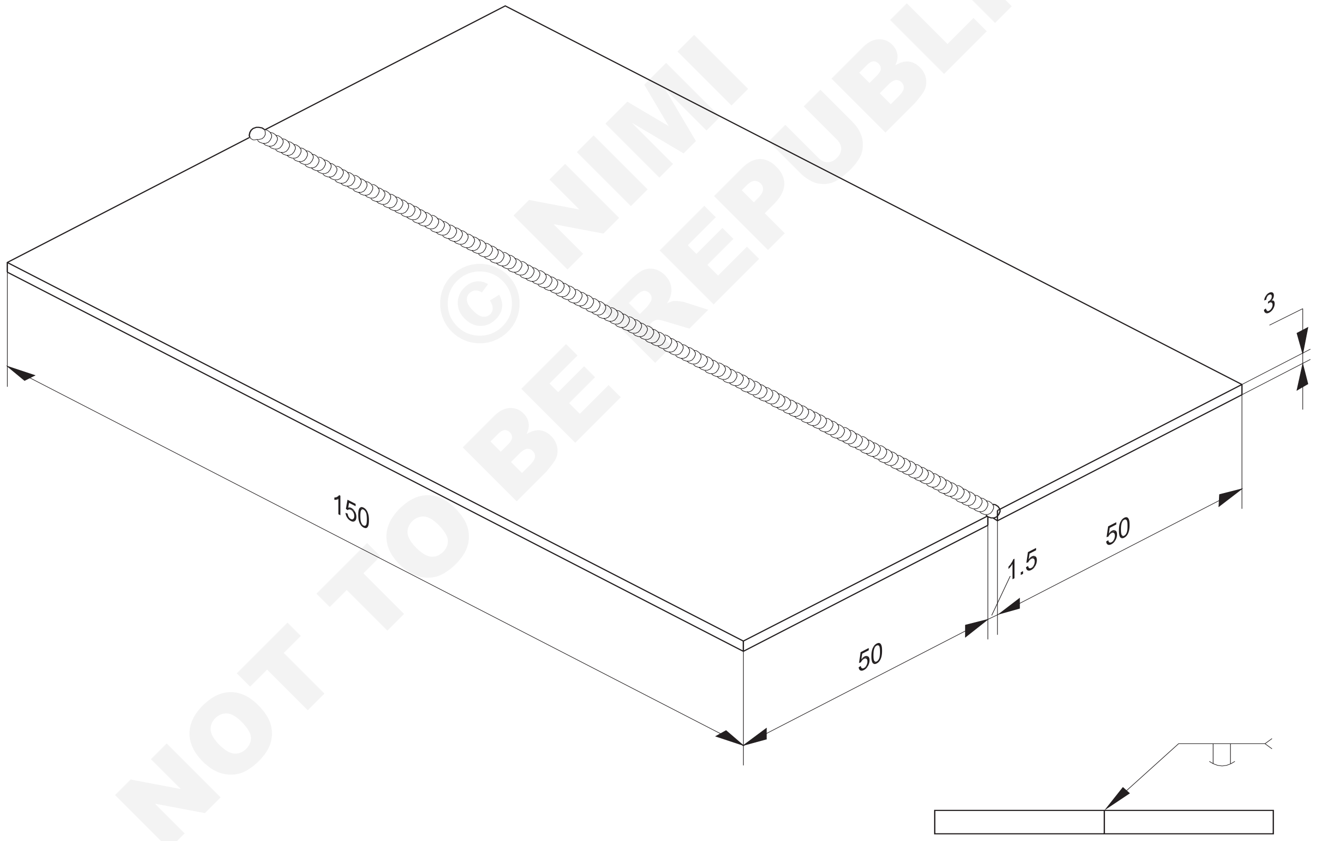
కడగడం the Gouging ఉపరితలాలు..

గోయింగ్ యొక్క మృదుత్వం, లోతు మరియు ఏకరూపతను తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- అంచులను శుభ్రం చేసిన తరువాత షీట్‌లను తినం రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి.
- సరైన మంటను సెట్ చేయండి, ఫిల్లర్ 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

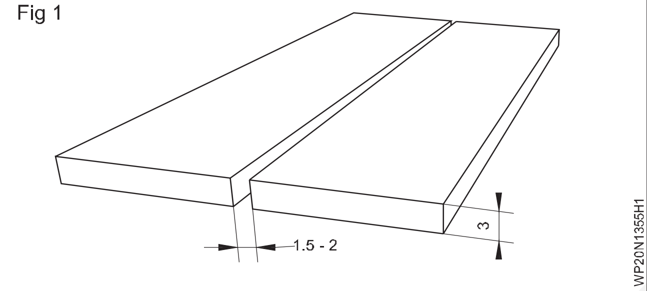
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	150 x 50 x 3	-	AL.199990-IS:737	-	-	1.3.55

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON ALUMINIUM SHEET 3mm IN FLAT POSITION (OAW-19)	TOLERANCE ±0.5	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1355E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

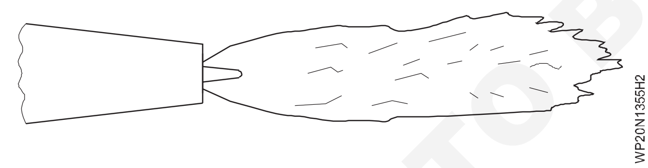
- చదరపు అంచులతో కొలత ప్రకారం అల్యూమినియం షీట్ తయారు చేయండి.
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్/సాల్వెంట్ ఉపయోగించి ఉపరితల ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర మలినాలను తొలగించడం కొరకు షీట్ల యొక్క ఉపరితలం మరియు అంచులను శుభ్రం చేయండి.
- గ్రైండింగ్ మెషిన్ లో అల్యూమినియం షీట్లను గ్రైండర్ చేయవద్దు.
- బెట్టింగ్ అంచులపై పేస్ట్ ఫ్లక్స్ ను వర్తించండి.
- షీట్లను 1.5 mm - 2 mm రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి. (చిత్రం 1) అల్యూమినియం యొక్క ఉష్ణ విస్తరణ ఎక్కువగా ఉన్నందున, బట్ట వెల్డింగ్ ల కొరకు జాయింట్ యొక్క 100 మిమీద పొడవులకు సుమారు 1 మిమీద వద్ద పెరిగే విధంగా రూట్ క్యాప్ సెట్ చేయవచ్చు.

Fig 1



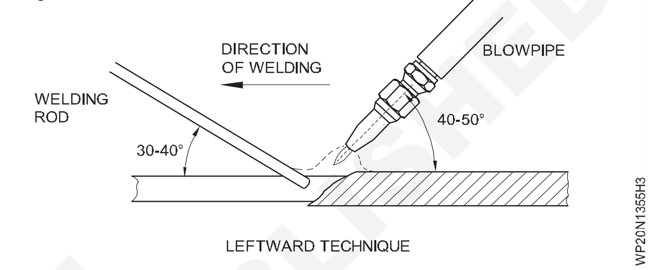
- బ్లూ పైపుపై నాజిల్ నెంబరు 5ను పిక్స్ చేయండి మరియు రెండు వాయువుల కొరకు 0.15 kg/sq.cm2 వాయు పీడనాన్ని సర్దుబాటు చేయండి.
- కరినమైన తటస్థ మంటను సర్దుబాటు చేయండి. (చిత్రం 2)

Fig 2



- సిలికాన్ అల్యూమినియం పిల్లర్ రాడ్ 3 mm ఉపయోగించండి మరియు పిల్లర్ రాడ్ పై పేస్ ట్రీ ఫ్లక్స్ వర్తించండి.
- ఉమ్మడి యొక్క రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో టాక్-వెల్డింగ్.
- బ్లూ పైప్ ఫ్రేమ్ ను ఉపయోగించి వెల్డింగ్ సమయంలో విస్తరణ ప్రభావాన్ని తిరిగి అంచనా వేయడానికి పనిని 150° - 180°C ఉష్ణోగ్రతకు ప్రీ హీట్ చేయండి.
- బ్లో పైప్ ను 40° నుంచి 50° కోణంలో మరియు పిల్లర్ రాడ్ ను 30° - 40° కోణంలో పట్టుకోవడం ద్వారా ఎడమువైపు టెక్నిక్ ద్వారా వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి. (చిత్రం 3)

Fig 3



- వెల్డింగ్ పూర్ణయ్యే వరకు మంట యొక్క బయటి కవరు నుండి పిల్లర్ రాడ్ ఎండ్ ను తొలగించవద్దు.
- 10% సల్ఫ్యూరిక్ యాసిడ్ ద్రావణంలో కడగడం ద్వారా వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి.
- వేడి లేదా చల్లని నీటిలో కడగడం ద్వారా వెల్డ్ను మళ్లీ కడగాలి.
- వెల్డర్ పై ఫ్లక్స్ ఆనవాళ్లు ఉండకూడదు. వెల్డింగ్ పూర్తయిన తర్వాత ఇది తుప్పు పట్టడానికి కారణమవుతుంది.
- వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.
- జాయింట్ యొక్క చివర సమీపిస్తున్నప్పుడు, బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ కోణాన్ని తగ్గించండి మరియు లోపలి శంఖువలన పైకి లేపండి . కీలు కాలిపోకుండా ఉండటానికి ఇలా చేస్తారు .

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

3 మిమీద మందం కలిగిన అల్యూమినియం షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్(Square butt joint on aluminium sheet of 3mm thick)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **3 మిమీద మందం కలిగిన అల్యూమినియం షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి**

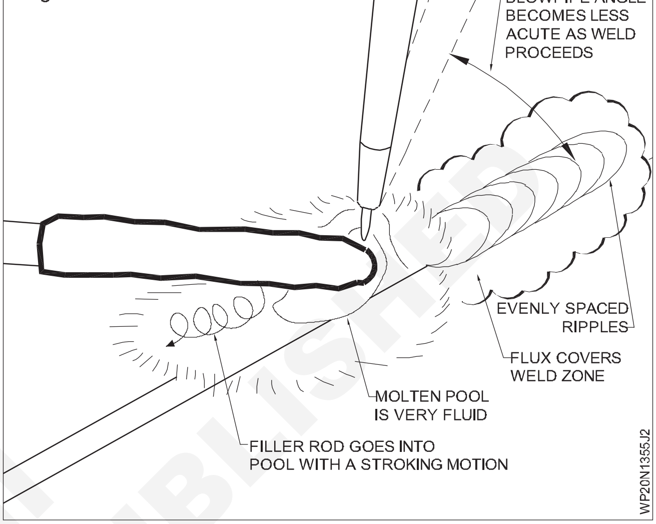
చతురస్రాకార అంచులను తయారు చేసేటప్పుడు జతచేయడానికి అంచులపై నోచడ నలు తయారు చేయండి. చిత్రం 1

కఠినమైన తటస్థ మంటను సెట్ చేయడం కష్టం కాబట్టి అల్యూమినియం వెల్డింగ్ కోసం చాలా చిన్న కార్బురైజింగ్ ఫ్రేమ్ సెట్ చేయబడుతుంది.

లెఫ్ట్వార్డ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించేటప్పుడు, వెల్డింగ్ పురోగమిస్తున్న కొద్దీ బ్లూ పైప్ యాంగిల్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. చిత్రం 2.

అల్యూమినియం కరగినప్పుడు రంగు మారదు కాబట్టి, బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలాలపై ఆక్సైడ్ ఫిల్మ్ కుంచించుకుపోవడాన్ని జాగ్రత్తగా గమనించండి , ఇది బేస్ మెటల్ కరగడం ప్రారంభాన్ని సూచిస్తుంది.

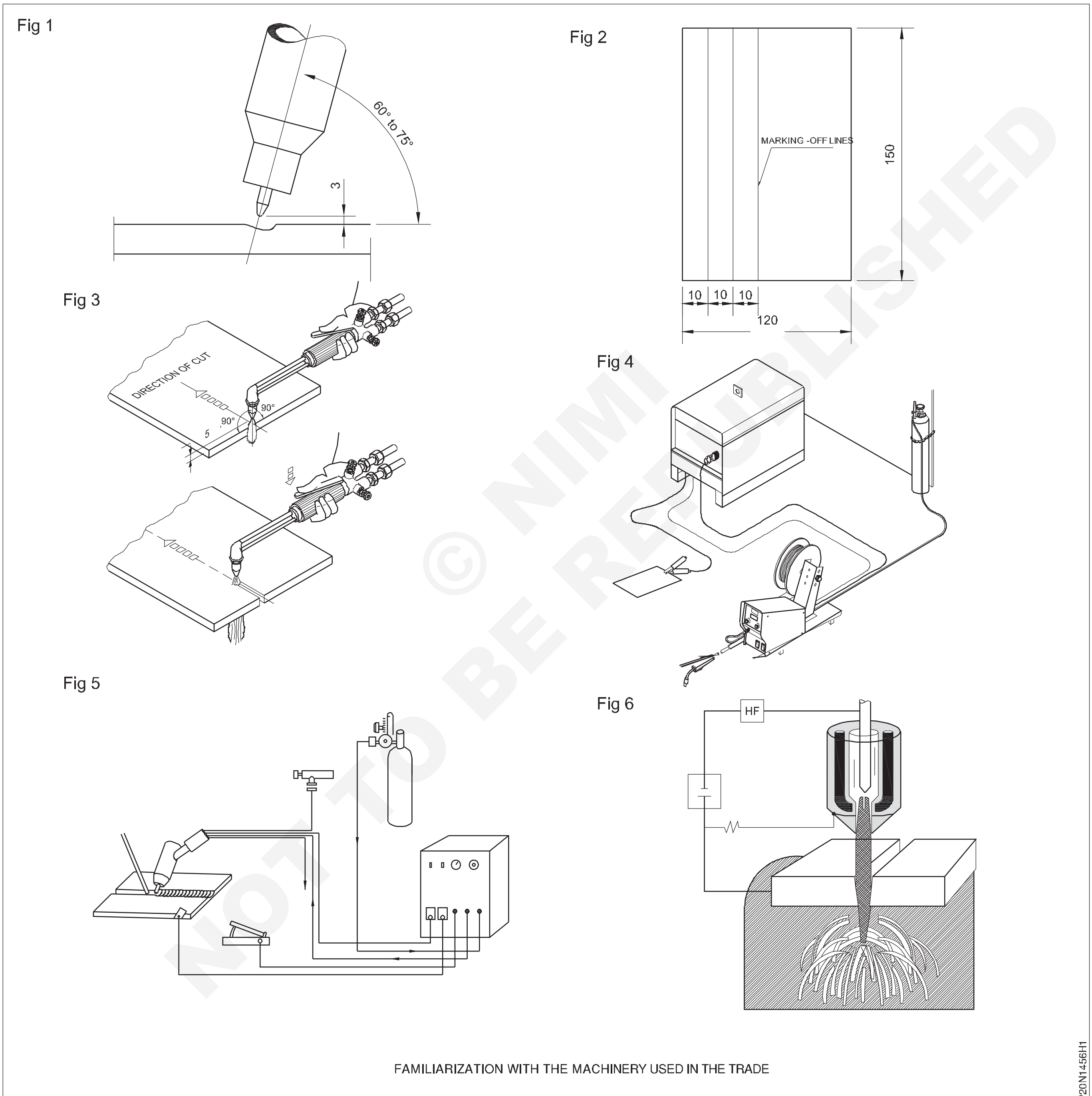
Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వ్యాపారంలో ఉపయోగించే యంత్రాలతో పరిచయం (Familiarization with the machinery used in the trade)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **టేబుల్ లో ఉపయోగించే మెషినరీలను తెలుసుకోండి.**



FAMILIARIZATION WITH THE MACHINERY USED IN THE TRADE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

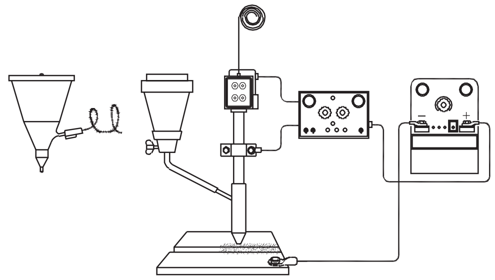


Fig 8

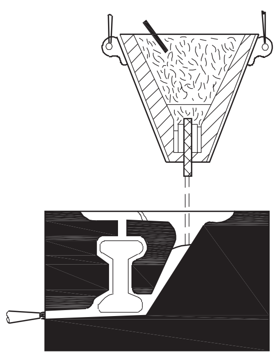


Fig 9

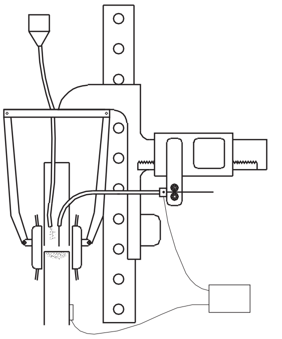


Fig 10

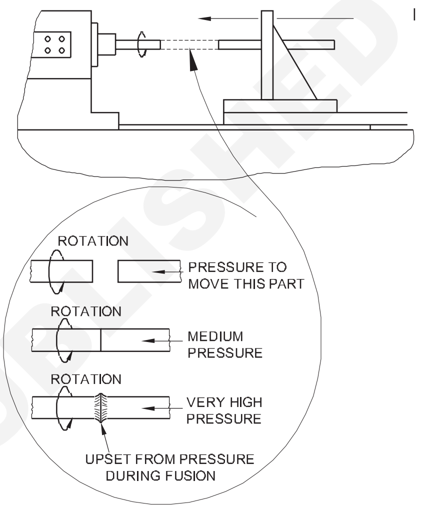


Fig 11

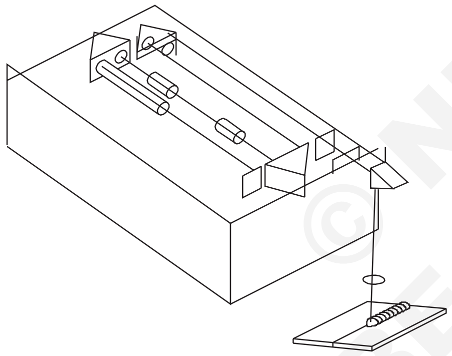


Fig 12

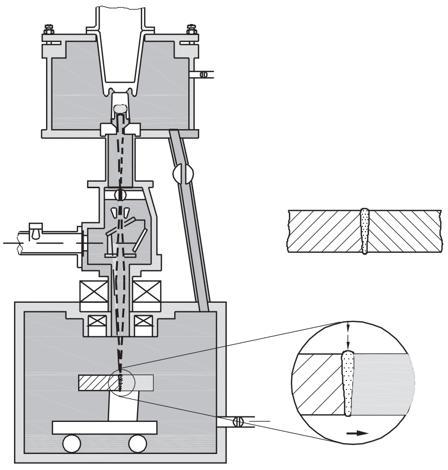
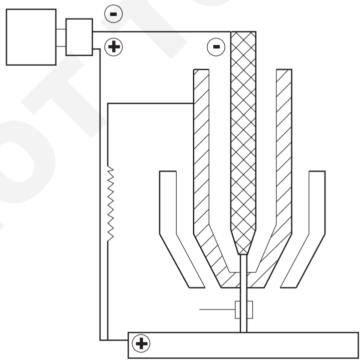


Fig 13



FAMILIARIZATION WITH THE MACHINERY USED IN THE TRADE

WP20N1456H2

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

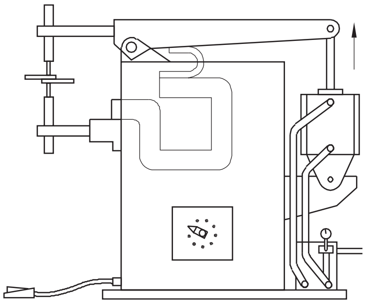


Fig 15

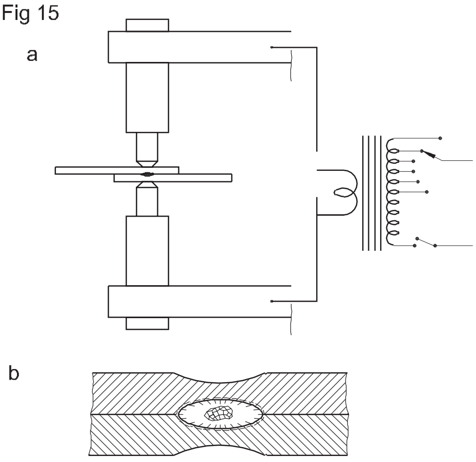


Fig 16

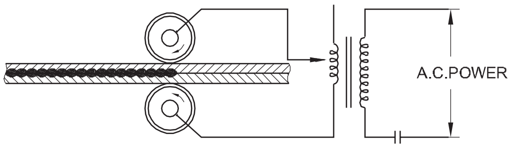


Fig 17

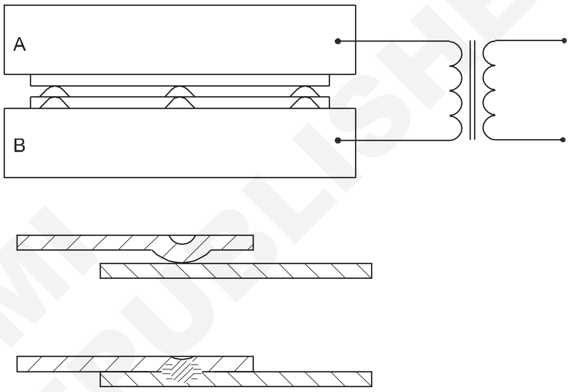


Fig 18

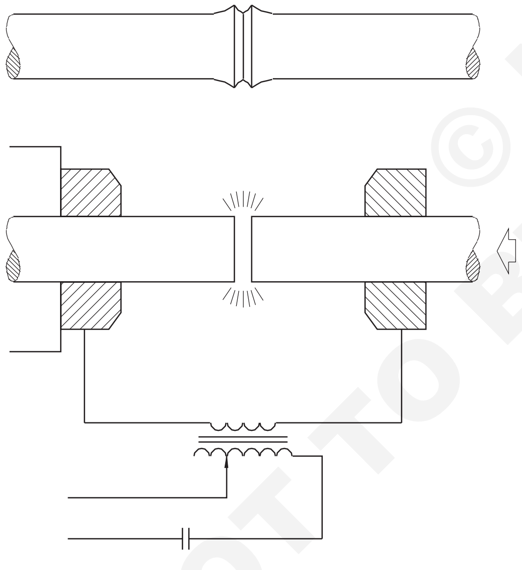
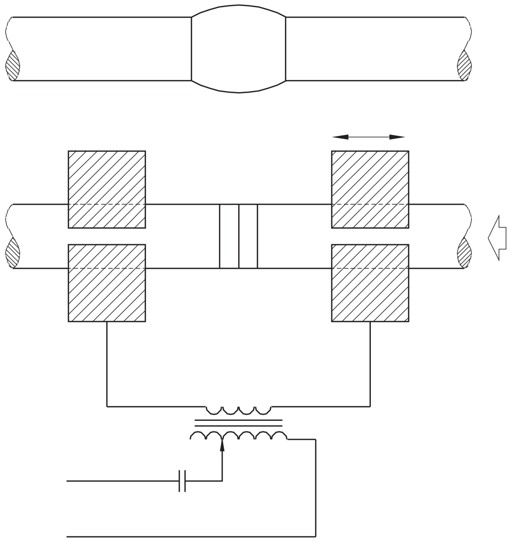


Fig 19



FAMILIARIZATION WITH THE MACHINERY USED IN THE TRADE

WP20N1456H3

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

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

పట్టిక 1: యంత్రాన్ని సూచించడం మరియు ఇన్ స్ట్రక్చర్ సహాయంతో మెషిన్ పేరును ఉపయోగించడం.

పట్టిక 1

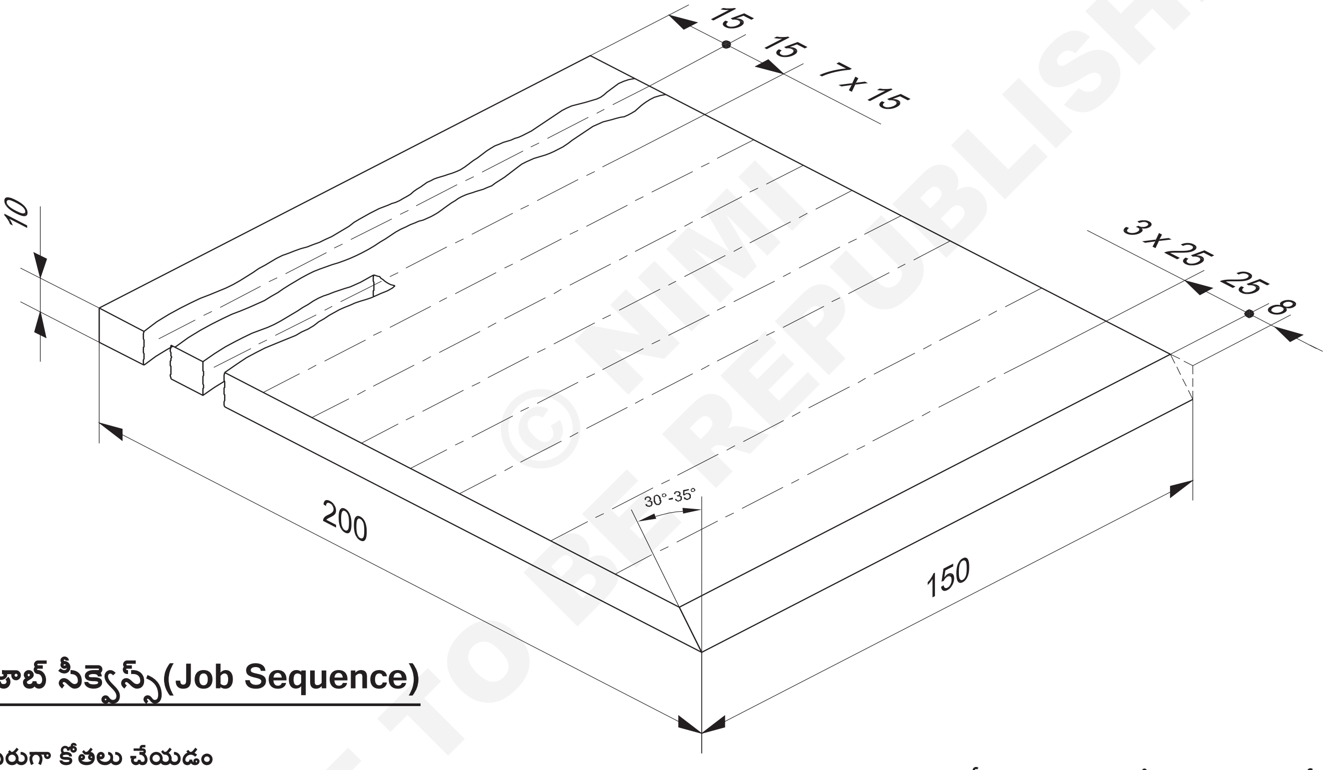
ఎస్.నో.	యంత్రం యొక్క పేరు	ఉపయోగాలు[మార్చు]
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

ఇన్ స్ట్రక్టర్ ద్వారా చెక్ చేయించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ కటింగ్ పద్ధతులను ఉపయోగించి ఎంఎస్ ప్లేట్లపై కటింగ్ ప్రాక్టీస్ (Cutting practice on M.S plates using gas cutting methods)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- సరైన కటింగ్ అలవెన్స్ ఉంచడం ద్వారా ప్లేట్ (జాబ్)పై కటింగ్ లైన్ నలు మార్క్ చేయండి
- ఎమ్మెస్ పై కట్ లైన్ ప్రాక్టీస్ చేయండి. గ్యాస్ కటింగ్ ఉపయోగించే ప్లేట్
- పనిని స్ట్రెయిట్ మరియు బె వెల్ కటింగ్ కొరకు సెట్ చేయండి
- సరైన సైజు కటింగ్ నాజిల్ ఎంచుకోండి మరియు విభిన్న ప్లేట్ మందం కొరకు ఆక్సిజన్ పీడనాన్ని కత్తిరించండి
- ఫ్రీ హంటింగ్ ఫ్రేమ్ ని సర్దుబాటు చేయండి మరియు చేతితో సరళ రేఖ కటింగ్ మరియు బె వెల్లింగ్ ని ఉత్పత్తి చేయండి
- గ్యాస్ కట్ అంచులను శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

నేరుగా కోతలు చేయడం

- అన్ని భద్రతా దుస్తులను ధరించండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ ప్లాంట్‌ను కట్టింగ్‌తో సెట్ చేయండి బ్లోపైప్, మరియు కట్టింగ్ ఆక్సిజన్ రెగ్యులేటర్.
- ప్రకారం సరైన కట్టింగ్ నాజిల్‌ని అమర్చండి కత్తిరించాల్సిన మెటల్ మందం (M.S. ప్లేట్ కోసం 10mm మందం 1.2mm డయా ఉపయోగించండి. కంచె కటింగ్మ క్కు)
- ఆక్సిజన్ మరియు ఎసిటిలీన్ వాయువు పీడనం రెండింటినీ సర్దుబాటు చేయండి కట్టింగ్ నాజిల్ పరిమాణం ప్రకారం. (ఆక్సిజన్ 1,6 kg/sq.cm మరియు ఎసిటిలీన్ 0.15 kg/sq.cm)

ఒత్తిడిని సర్దుబాటు చేస్తున్నప్పుడు, ఉంచండి కటింగ్ బ్లోపైప్ కవాటాలు తెరవబడతాయి.

- (తీసుకోవడం) 200 x 150 x 10 మందపాటి ప్లేట్‌ను తీసుకుని,

2	150 ISF 10 - 200		Fe 310 - W			G - 7
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.57
SCALE NTS	CUTTING PRACTICE ON M.S PLATES USING GAS CUTTING METHODS				TOLERANCE ±1	TIME 6 Hrs
					WP20N1457E1	

ప్లేట్‌పై ఒక వైపు నుండి 15 మిమీ మరియు 25 మిమీ (వరుసగా స్ట్రెయిట్ మరియు బెవెల్ కటింగ్ కోసం) మరొక వైపున ఉన్న సరళ రేఖలను శుభ్రం చేసి, గుర్తించండి మరియు పంచ్ చేయండి.

- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- గ్యాస్ వెల్డింగ్ గా గుల్స్ ధరించండి.
- బ్లూపై ను కట్ లైన్ మరియు కటింగ్ నాజిల్ అక్షం మధ్య మరియు నాజిల్ మరియు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలం మధ్య 900 కోణంలో 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 .
- ఒకవేళ పొడవైన ప్లేట్లను కత్తిరించాల్సి వస్తే, మంచి సరళ వాయువు కోత ఉపరితలాన్ని పొందడానికి, కోత రేఖకు సమాంతరంగా ఒక సరళమైన అంచుల ప్లాట్ ను బిగించండి మరియు జత చేయబడ్డ స్పేర్ గైడ్ ని ఉపయోగించండి. కోతకు కాగడా. 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 ఏదైనా స్లాగ్ ను తొలగించిన తరువాత కత్తిరించిన ఉపరితలాన్ని వైర్ బ్రష్ ద్వారా శుభ్రం చేయండి .

బె వెల్ కోతలు చేయడం

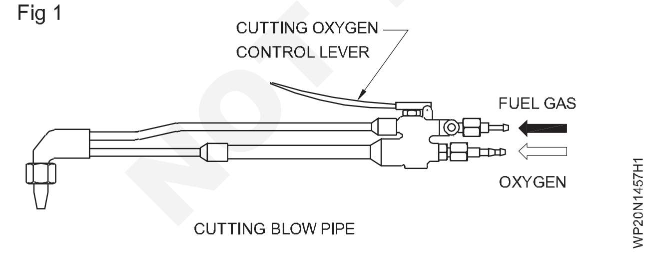
- 25 మిమీద తేడాతో స్ట్రెయిన్ లైనర్లను మార్క్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి.
- ఒక బె వెల్ ను కత్తిరించడానికి ప్లేగ్లపై ఒకటి లేదా రెండు ప్లాట్ నలు ఉంచండి మరియు ప్లాట్ పలై నాజిల్ ను ఉంచడం ద్వారా కటింగ్ నాజిల్ ను గుణీకరించండి.
- టార్చర్ ను ఎడమ చేతిలో పట్టుకొని, వెలిగించి, లంబంగా 30-350 వరకు వంచండి.
- స్ట్రెయిన్ లైన్ కటింగ్ లో చేసిన ట్లుగా టార్చర్ ని రెండు చేతులపై పట్టుకొని ప్రీ హీట్ చేసి కట్ స్టార్ట్ చేయండి. ప్రయాణ వేగాన్ని పెంచడం ద్వారా కార్ఫ్ నింపడాన్ని నివారించండి.
- చివర్లో టార్చర్ ఆఫ్ చేసి స్లాగ్ పై ఉన్న వాటర్ చిప్ లో ముంచాలి.
- శుభ్రమైన మరియు మంచి గ్యాస్ కట్ ఉపరితలంతో పొడవైన ప్లేట్ యొక్క అంచును కనుగొనడానికి , టార్చర్ కు బె వెల్లింగ్ అటాచ్ మెంట్ ఉపయోగించండి మరియు టార్చర్ యొక్క నాజిల్ ని ముఖానికి వంచండి. బె వెల్ యొక్క కోణం అవసరం .

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

గ్యాస్ కోత(Gas cutting)

(చిత్రం) 1 లో చూపించిన విధంగా గ్యాస్ కటింగ్ ప్లాంట్ ను సెట్ చేయడం.

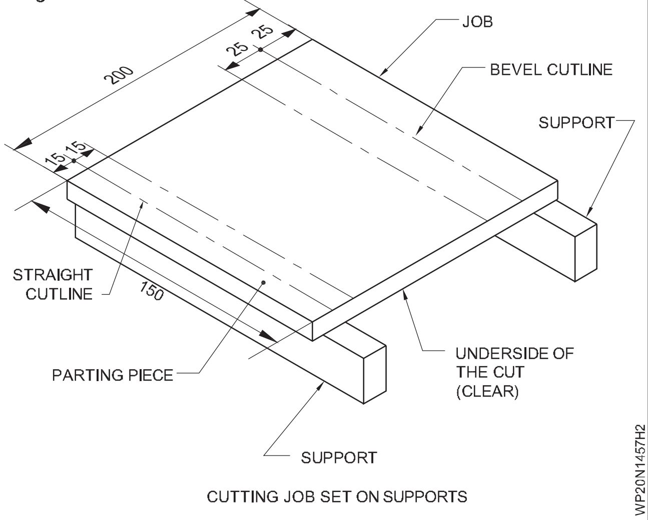
Fig 1



స్ట్రెయిన్ లైన్ కటింగ్ కొరకు పనిని సెట్ చేయడం (చిత్రం 2): ప్లేట్ పై 7 సరళ రేఖలను మార్క్ చేయండి మరియు పంచ్ చేయండి, ఒక సరళ రేఖ కోతకు 15 మిమీద దూరంలో మరియు 3 లైన్లు 25 మిమీద దూరంలో ఉంటాయి. మరో అంచున బె వెల్ కటింగ్.

అదే మందం కోసం చతురస్రాకార కోతతో పోలిస్తే బె వెల్ కట్ కోసం బె వెల్ మందం ఎక్కువగా ఉంటుంది. కటింగ్ బ్లూ పైప్ లో కటింగ్ నాజిల్ ని సరిగ్గా పిక్స్ చేయండి. (చిత్రం 3)

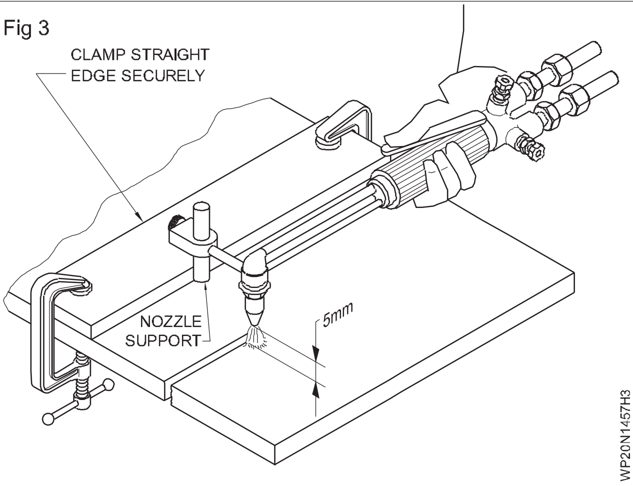
Fig 2



CUTTING JOB SET ON SUPPORTS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



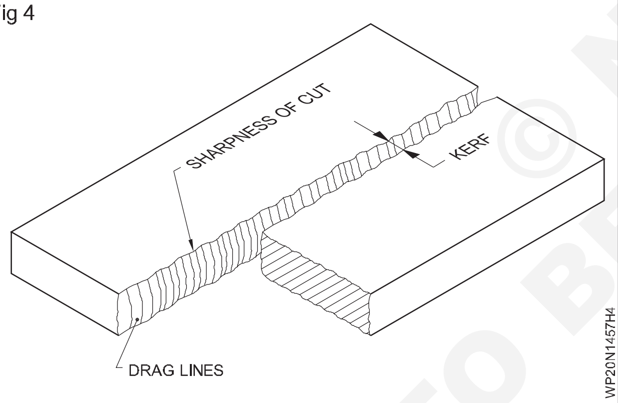
ఎలాంటి సైడ్ టు సైడ్ కదలిక లేకుండా నేరుగా ప్రయాణించేలా చూసుకోవాలి.

కట్ పూర్ణయ్యే వరకు ప్లేట్ ఉపరితలంతో నాజిల్ కోణం 90° ఉంటుంది.

కటింగ్ ఆక్సిజన్ వాల్వ్ ను పూర్తిగా తెరవండి.

వీలైతే ప్లేట్ కు ఒక సరళమైన అంచు లేదా టెంప్లేట్ ని పిక్స్ చేయండి మరియు నాజిల్ యొక్క చివర మధ్య స్థిరమైన దూరాన్ని ధృవీకరించడం కొరకు కటింగ్ నాజిల్ కు ఒక సపోర్ట్ ని పిక్స్ చేయండి. ప్లేట్ ఉపరితలం మరియు ఏకరీతిన గిటారుగా కత్తిరించడాన్ని నిర్వహించండి. (చిత్రం 4)

Fig 4



కటింగ్ ని దీని కొరకు తనిఖీ చేయండి

- ఏకరీతిన మరియు మృదువైన కోత లేదా డ్రాగ్ లైన్
- సూటిగా, పదునుగా..
- కోత యొక్క వెడల్పు (కార్ఫ్) (చిత్రం 5)

బె వెల్ కటింగ్: (చిత్రం 6) లో చూపించిన విధంగా పనిని సెట్ చేయండి. కటింగ్ బ్లూ పైప్ (నాజిల్) ను (అవసరమైన) 60 - 55° కోణంలో పట్టుకోండి, తద్వారా ప్లేట్ పై బె వెల్ కోణం 30 - 350 ఉంటుంది. (చిత్రం 7)

కట్ లైన్ యొక్క దిగువ భాగంలో ఎటువంటి అడ్డంకులు ఉండరాదు మరియు ఉద్యోగం నుండి విడిపోయే భాగం స్వేచ్ఛగా పడిపోయేలా ఉండాలి.

ముందుగా వేడి చేయండిమొదలు పెట్టడం మొన కు వెర్రీ ఎరుపు రంగు

Fig 5

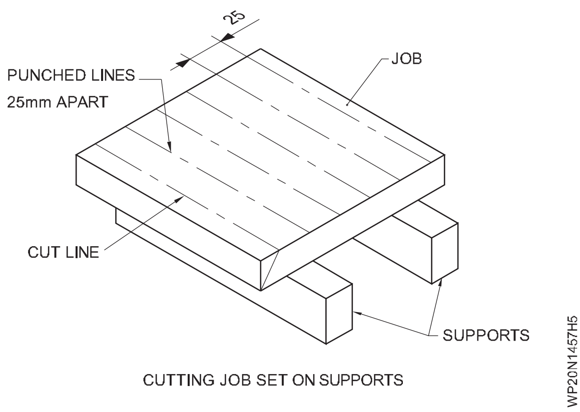
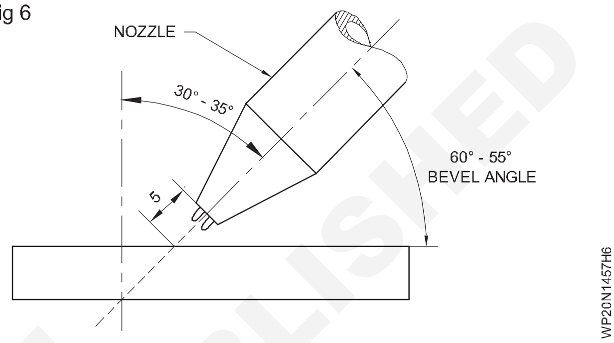
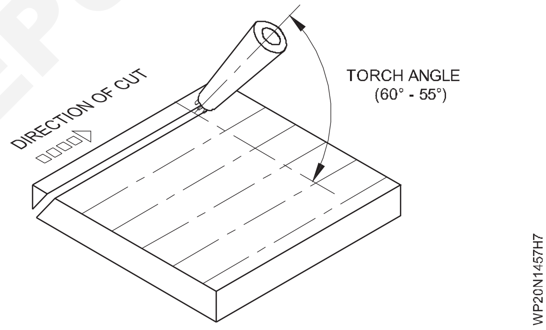


Fig 6



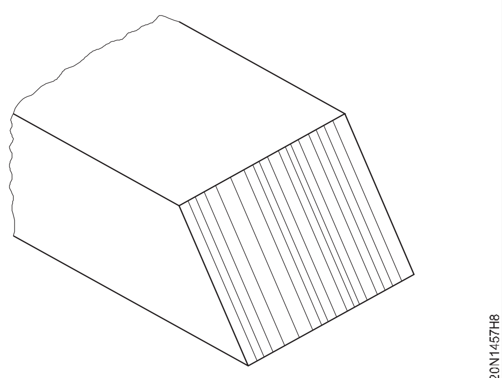
ఉంచు ది దూరం మధ్య దివర్క్ పీస్ మరియుదిముక్కు గురించి 5 మి. మీ కు తప్పించుకోం ఎదురుదెబ్బ.. ((చిత్రం)7)

Fig 7



కటింగ్ ఆక్సిజన్ లివర్ ను నొక్కడం ద్వారా అదనపు ఆక్సిజన్ ను విడుదల చేయండి, కటింగ్ చర్యను గమనించండి మరియు పంచ్ చేయబడ్డ రేఖ వెంటబడి ఏకరీతిన వేగంతో కదలడం ప్రారంభించండి. (చిత్రం 8)

Fig 8



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మీరు ఉపయోగించే దాడికంటే తక్కువ కటింగ్ వేగాన్ని ఉంచండి a తిన్నగా కత్తిరించు కొరకుది అదే దళసరి.

కట్ సరళ రేఖ వెంటబడి ఉందని నిర్ధరించుకోవడానికి మరియు సరైన కోణాన్ని నిర్వహించడానికి ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ స్ట్రెయిన్ బార్ నలు కటింగ్ జాబ్ కు పిక్స్ చేయండి.

బె వెల్ కట్ యొక్క తనిఖీ: కత్తిరించిన ఉపరితలానికి జిప్పింగ్ సుత్తి మరియు వైర్ బ్రష్ తో అంటుకున్నట్లయితే స్లాగ్ ను శుభ్రం చేయండి మరియు ఏజైనా గ్యాస్ కటింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

అద్భుతమైన టాప్ ఎడ్జ్ మరియు చాలా స్మిత్ కట్ ఫేస్ ద్వారా మంచి క్వాలిటీ చూపించబడుతుంది. కట్ చేసిన భాగం డైమెన్షనల్ గా ఖచ్చితమైనది.

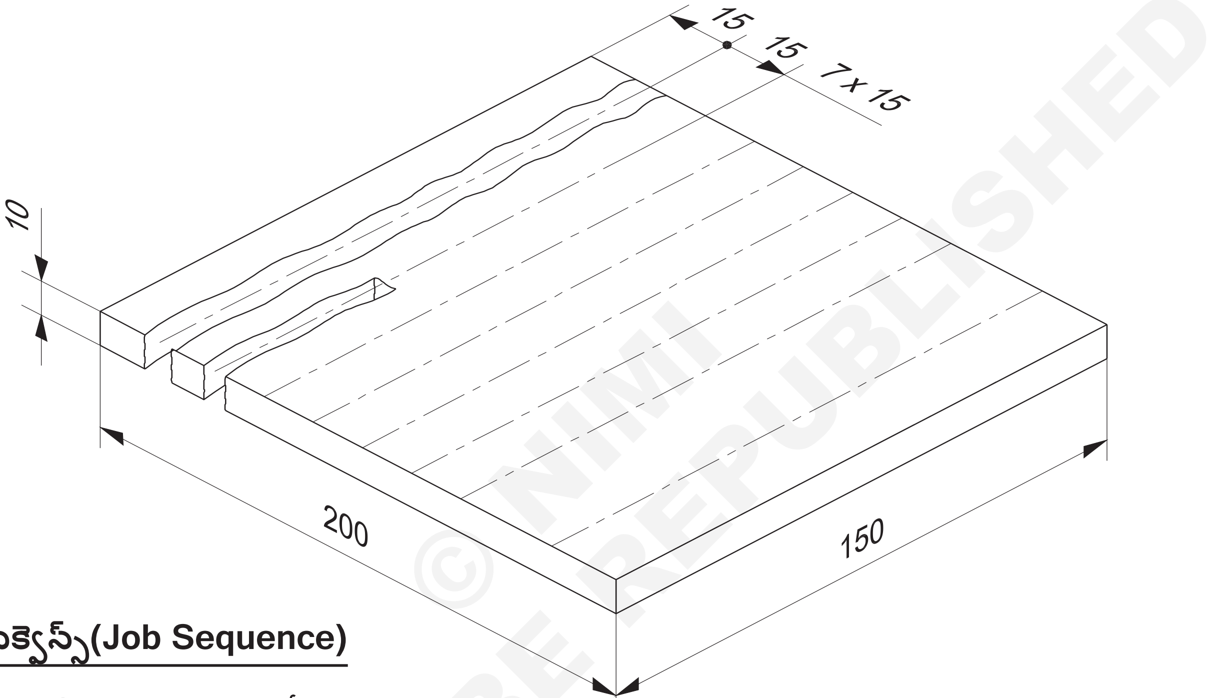
పేలవమైన నాణ్యత వల్ల గోయింగ్ జరుగుతుంది, ఇది చాలా సాధారణ లోపం. ఇది అధిక వేగం లేదా చాలా తక్కువ ప్రీ హీట్ మంట వల్ల సంభవిస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్లాస్మా కటింగ్ పద్ధతులను ఉపయోగించి ఎంఎస్ ప్లేట్‌లను కత్తిరించే విధానం(Cutting practice of MS plates using plasma cutting methods)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- సరైన కటింగ్ అలవెన్స్ ఉంచడం ద్వారా ప్లేట్ (జాబ్)పై కటింగ్ లైన్ నలు మార్క్ చేయండి
- పనిని స్ట్రెయిస్ కటింగ్ కొరకు సెట్ చేయండి
- అంచులను శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- టార్చ్‌ను బేస్ మెటల్ అంచుకు వీలైనంత దగ్గరగా ఉంచడం ద్వారా కత్తిరించడం ప్రారంభించండి.
- పైలట్ ఆర్క్‌ను మండించడానికి ట్రిగ్గర్‌ను లాగండి.
- కట్టింగ్ ఆర్క్‌ను మండించడానికి వర్క్‌పీస్ దగ్గర టార్చ్‌ను తరలించండి
- ఆర్క్ ద్వారా చొచ్చుకుపోయే వరకు వేచి ఉండండి వర్క్‌పీస్ దిగువన.
- వర్క్‌పీస్‌కు లంబంగా టార్చ్‌ను నెమ్మదిగా కదలడం ప్రారంభించండి. మీ వేగాన్ని అంచనా వేయడానికి వర్క్‌పీస్ దిగువన వదిలే స్పార్క్‌లను చూడండి. ప్లేట్ దిగువన స్పార్క్స్ కనిపించకపోతే, మీరు మెటల్ని చొచ్చుకుపోలేదు. ఇది వేగం చాలా వేగంగా ఉంది లేదా మీకు సరిపోదు అవుట్పుట్ యాంపిరేజ్.
- కట్ చివరిలో, టార్చ్‌ను కొద్దిగా కోణం చేయండి లేదా పూర్తిగా కట్ పూర్తి చేయడానికి క్లుప్తంగా పాజ్ చేయండి వ్యవస్థలు.
- పోస్ట్-ఫ్లో సర్క్యూట్‌ను అందించండి, పోస్ట్-ఫ్లో ఎయిర్ రెడీ తర్వాత కొద్ది కాలం పాటు కొనసాగుతుంది ట్రిగ్గర్ అనేది మంటను చల్లబరచడానికి విడుదలలు మరియు వినియోగించదగిన భాగాలు. అయితే, కటింగ్ ఉంటుంది వెంటనే పునఃప్రారంభించబడింది.
- కట్టింగ్ వేగాన్ని పెంచడానికి, ఇది సిఫార్సు చేయబడింది మీ పవర్ సోర్స్‌ని అందరికీ పూర్తి అవుట్‌పుట్‌గా మార్చడానికి పదార్థం మందం.

1	150 ISF 10 - 200		Fe 310 - W			PAC-04
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.58

SCALE NTS	CUTTING PRACTICE OF MS PLATES USING PLASMA CUTTING METHODS	TOLERANCE ±1	TIME 7 Hrs
		CODE NO. WP20N1458E1	

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ప్లాస్మా కోత(Plasma cutting)

ప్రీ-కట్ చెక్ లిస్ట్

కంప్రెషన్ లేదా బాటిల్ గంజ్ వద్ద గ్యాస్/ఎయిర్ ప్రెషర్ చెక్ చేయండి. ప్లాస్మా యంత్రాన్ని ఆన్ చేయండి.

యాంపిరేజ్ కంట్రోల్ సెట్ చేయండి (సాధారణంగా గరిష్టంగా) మరియు గాలి పీడనాన్ని తనిఖీ చేయండి.

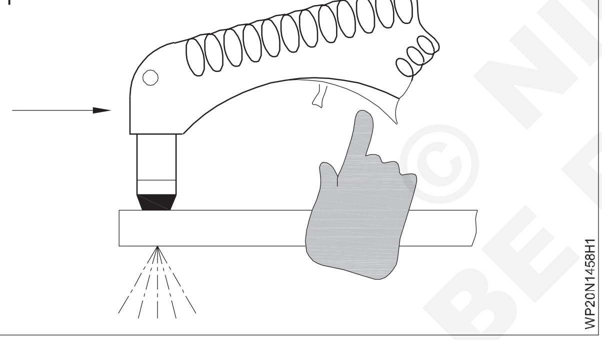
నేల క్యాంప్ ను సాధ్యమైనంత వరకు కోతకు దగ్గరగా ఉంచండి మరియు సాధ్యమనప్పుడు క్యాంప్ ను వర్క్ పీస్ పై ఉంచండి. వర్క్ కేబుల్ మరియు క్యాంప్ మధ్య ఏజైనా లూజర్ కనెక్షన్ లు ఉన్నాయా అనని చెక్ చేయండి.

కటింగ్ టెక్నిక్

దశ 1: డ్రాగ్ షీల్డ్ ను బేస్ మెటల్ అంచున ఉంచండి, లేదా సరైన స్టాండ్ దూరాన్ని పట్టుకోండి (సాధారణంగా 1/8 అంగుళాలు). ఆర్గన్ ను నేరుగా కందకు మళ్లించండి. (లాగడం) చిట్కా జీవితాన్ని తగ్గిస్తుంది).

ట్రిగ్గర్ నొక్కబడిన వెంటనే ఆర్గస్ ప్రారంభమవుతుంది

Fig 1

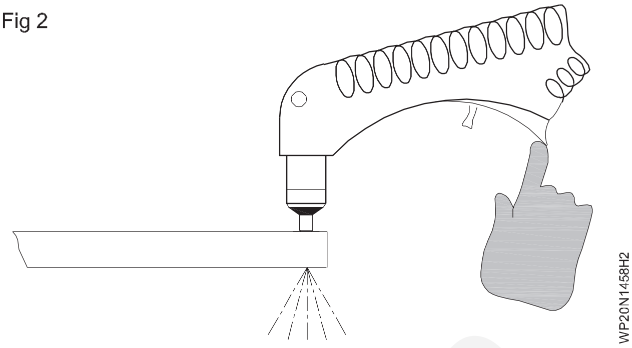


దశ 2: ట్రిగ్గర్ లాక్ను పెంచండి, ట్రిగ్గర్ను నొక్కండి మరియు పైలట్ ఆర్గన్ వెంటనే ప్రారంభమవుతుంది.

స్టెప్ 3: కటింగ్ ఆర్గన్ ప్రారంభమైన తర్వాత, టార్చర్లను నెమ్మదిగా లోహానికి అడ్డంగా కదిలించడం ప్రారంభించండి.

స్టెప్ 4: సార్క్ లు మెటల్ ద్వారా మరియు కట్ యొక్క దిగువకు వెళ్లేలా మీ వేగాన్ని సర్దుబాటు చేయండి.

Fig 2



ఒకవేళ ప్లేటు అడుగుని సార్క్ లు కనిపించినట్లయితే, ఆర్గన్ లోహంలోకి చొచ్చుకుపోదు. టార్చర్లను చాలా వేగంగా కదిలించడం, తినం యాంపిరేజ్ లేకపోవడం లేదా ప్లాస్మా ఆవిరిని ఒక కోణం వద్ద (నేరుగా కందకు కాదు) నడిపించడం వల్ల ఇది సంభవిస్తుంది. ప్రాముఖ్యత లేని గ్రౌ డింగ్ కూడా ఈ సమస్యకు కారణం కావచ్చు.

దశ 5: కోత చివరలో, లోహాన్ని పూర్తిగా విచ్ఛిన్నం చేయడానికి ట్రిగ్గర్ను విడుదల చేయడానికి ముందు టార్చర్లను చివరి అంచు వైపు కొద్దిగా కోణం చేయండి లేదా కొద్ది సేపు విరామం ఇవ్వండి.

స్టెప్ 6: టార్చర్లను చల్లబరచడానికి, ట్రిగ్గర్ను విడుదల చేసిన తర్వాత 20-30 సెకనుల పాటు పోస్ట్ ఫ్లూ గాలి కొనసాగుతుంది ; పోస్ట్ ఫ్లూ సమయంలో ట్రిగ్గర్ ను నొక్కడం తక్షణమే ఆర్గన్ ను పునఃప్రారంభించండి

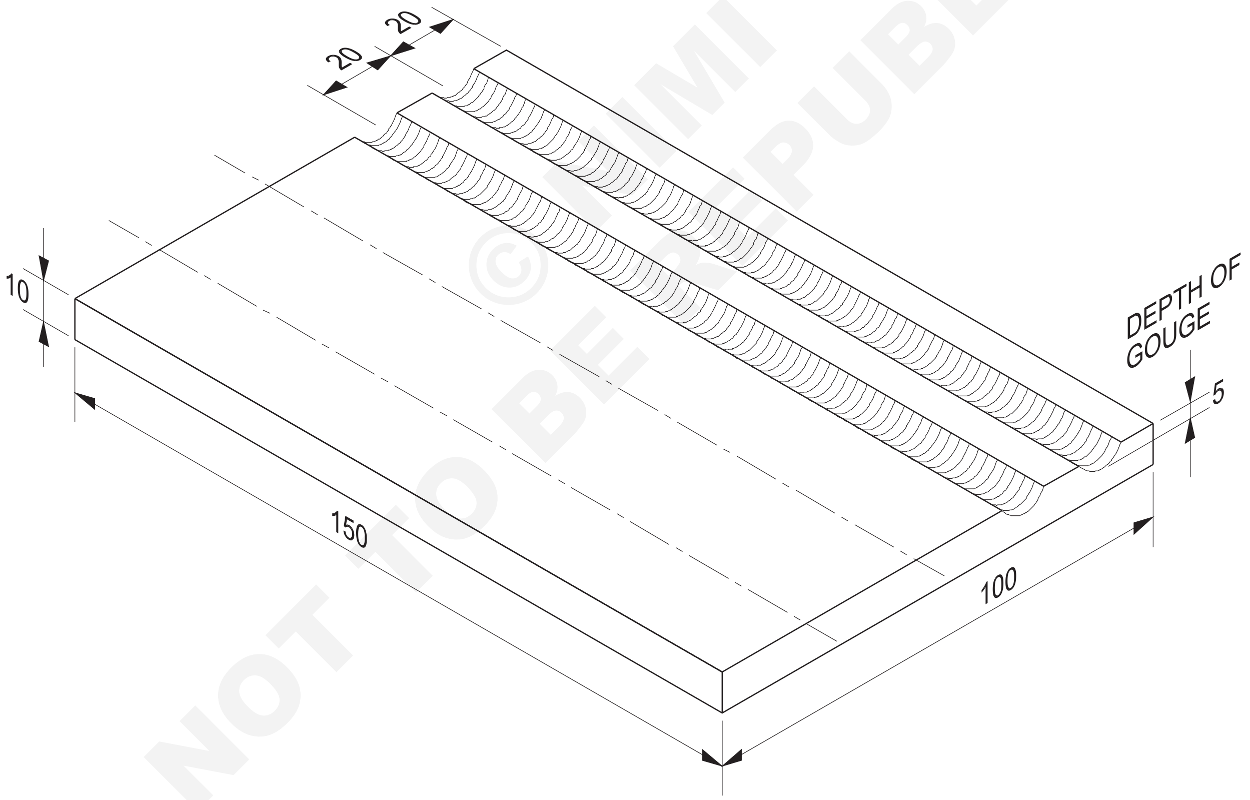
సరైన వేగంతో ప్రయాణించడం వల్ల కోత యొక్క అడుగు భాగంలో తక్కువ డ్రస్ తో చాలా శుభ్రమైన కోత ఏర్పడుతుంది, అలాగే లోహానికి తక్కువ లేదా ఎటువంటి వక్రీకరణ ఉండదు. ప్రయాణ వేగం చాలా నెమ్మదిగా ఉంటే, మీరు కత్తిరించే పదార్థం వేడిగా మారుతుంది మరియు ఎక్కువ డ్రస్ పేరుకుపోవచ్చు. డ్రస్ తగ్గించడానికి, ప్రయాణ వేగాన్ని పెంచడానికి లేదా యాంపిరేజ్ను తగ్గించడానికి (రేట్స్ కట్ కోసం). మీరు ఒక యంత్రాన్ని దాని గరిష్ట మందానికి సెట్టినప్పుడు కూడా డ్రస్ పేరుకుపోతుంది. దీనికి ఏకైక చికిత్స పెద్ద యంత్రం.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

గోయింగ్ ప్రాక్టీస్[మార్చు](Gouging practice)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- 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

1	100 ISF 10 - 150	-	Fe310 - W	-	-	1.4.59
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	GOUGING PRACTICE	TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
		CODE NO. WP20N1459E1	

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 కోసం 4 మిమీద డయలా ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి.
- AC లేదా DC మెషీన్ 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.

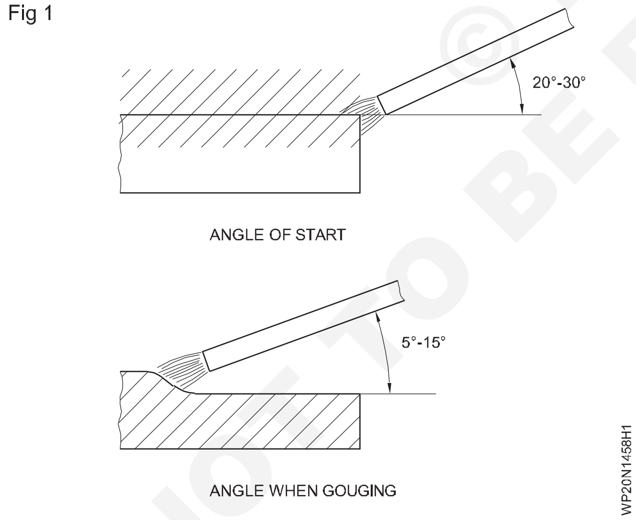
నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

చదునైన పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ పై 10 మిమీద మందం కలిగిన ఆర్గన్ గోయింగ్(Arc gouging on MS plate 10mm thick in flat position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **చదునైన పొజిషన్ లో MS ప్లేట్ లో 10mm మందంతో ఆర్గన్ గోయింగ్ తయారు చేయండి మరియు చేయండి.**

ప్లేట్ ను గోయింగ్ చేయడం: ఎలక్ట్రో డ్ ను అంచు యొక్క ఒక చివరకు 20°-30° మరియు ప్లేట్ యొక్క వెనుక ఉపరితలానికి 90° కోణంతో చూపండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



ఆర్గన్ ను కొట్టండి.

> **ధరించు a రెస్పిరేటర్ కొంచెం సేపు గోయింగ్.**

కరికని ఫూల్ 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.

> **ధృవీకరించుకోండి అది ది కోణం యొక్క వాలుఉందికాదు కూడా గిటారుగా, మరియు తప్పించుకోం గ్రూవింగ్ కూడా లోతుగా.**
>
> **ఉపయోగం క్షేమం బూట్లు మరియు కాలు గార్డులు కు కాపాడు ది కాళ్లు.**

ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు లోతు ఉండేలా ఎలక్ట్రో డ్ స్థిరాంకం యొక్క కోణం మరియు ప్రయాణాన్ని మెయింటైన్ చేయండి.

> **తనిఖీ చేయండి ది గోయింగ్.**

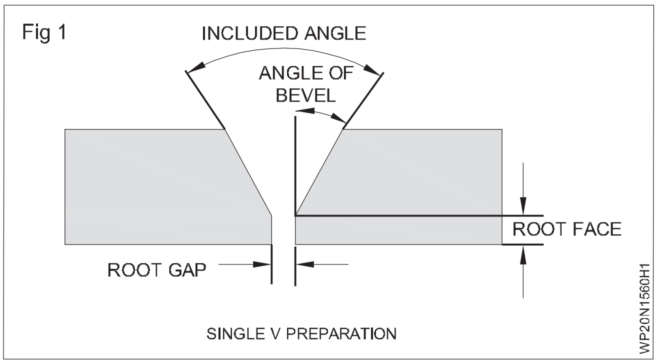
కడగడం గోగింగ్ ఉపరితలాలు.

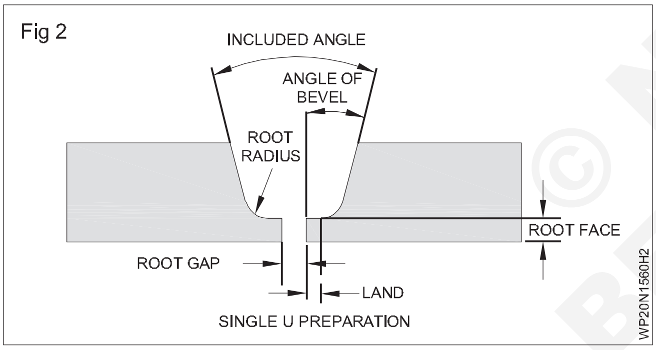
ప్లేట్ గ్రూప్ వెల్డింగ్ కొరకు ఎడ్జ్ తయారీ (Edge preparation for plate groove welding)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **ప్లేట్ గ్రూప్ వెల్డింగ్ కొరకు ఎడ్జ్ తయారీని ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

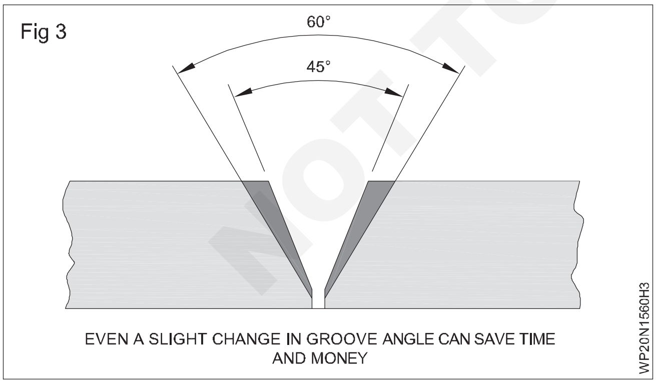
జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

వెల్డింగ్ లేదా బ్రేకింగ్ ద్వారా వ్యక్తిగత భాగాలను తగిన విధంగా తయారు చేసి, అసెంబుల్డా చేసిన కనెక్షన్ చేయడానికి సిద్ధం చేయడం. దిగువ కొలతలు డబ్ల్యు పిఎస్ ఆధారంగా మారవచ్చు.





బెవెల్ యొక్క కోణం



ఒక కాంపొనెంట్ యొక్క అంచును వెల్డింగ్ చేయడానికి తయారు చేసే కోణం. కార్బన్ స్టీల్ ప్లేట్లపై MMA వెల్డింగ్ కొరకు, సాధారణ కోణాలు:

V ప్రిపరేషన్ కొరకు 25-30 డిగ్రీలు.

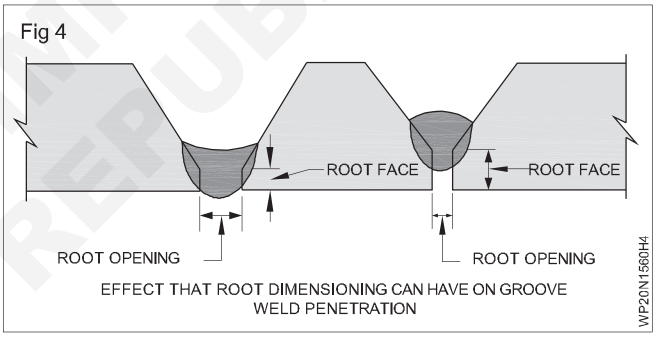
U ప్రిపరేషన్ కొరకు 8-12 డిగ్రీలు.

ఒకే బెవెల్ తయారీకి 40-50 డిగ్రీలు.

J ప్రిపరేషన్ కొరకు 10-20 డిగ్రీలు

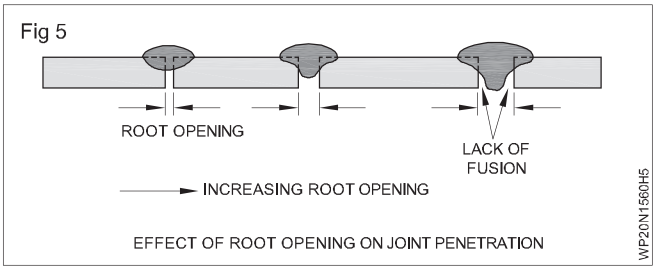
రూట్ ముఖం

మూలం వద్ద ఫ్యూజ్ ముఖం యొక్క భాగం విచ్ఛిన్నం లేదా గాడిలో ఉండదు. దీని విలువ ఉపయోగించిన వెల్డింగ్ ప్రక్రియ, వెల్డింగ్ చేయాల్సిన మాతృ పదార్థం మరియు అనువర్తనంపై ఆధారపడి ఉంటుంది; కార్బన్ స్టీల్ ప్లేట్లపై పూర్తి చొచ్చుకుపోయే వెల్డింగ్ కోసం,



ఇది 1-2 మిమీద విలువను కలిగి ఉంటుంది (సాధారణ వెల్డింగ్ ప్రక్రియల కోసం)

రూట్ క్యాప్ (రూట్ ఓపెనింగ్) అంచుల చివరలో లేదా జతచేయాల్సిన ఉపరితలాల మధ్య ఏజైనా క్రాస్ సెక్షన్ వద్ద కనీస దూరం . దీని



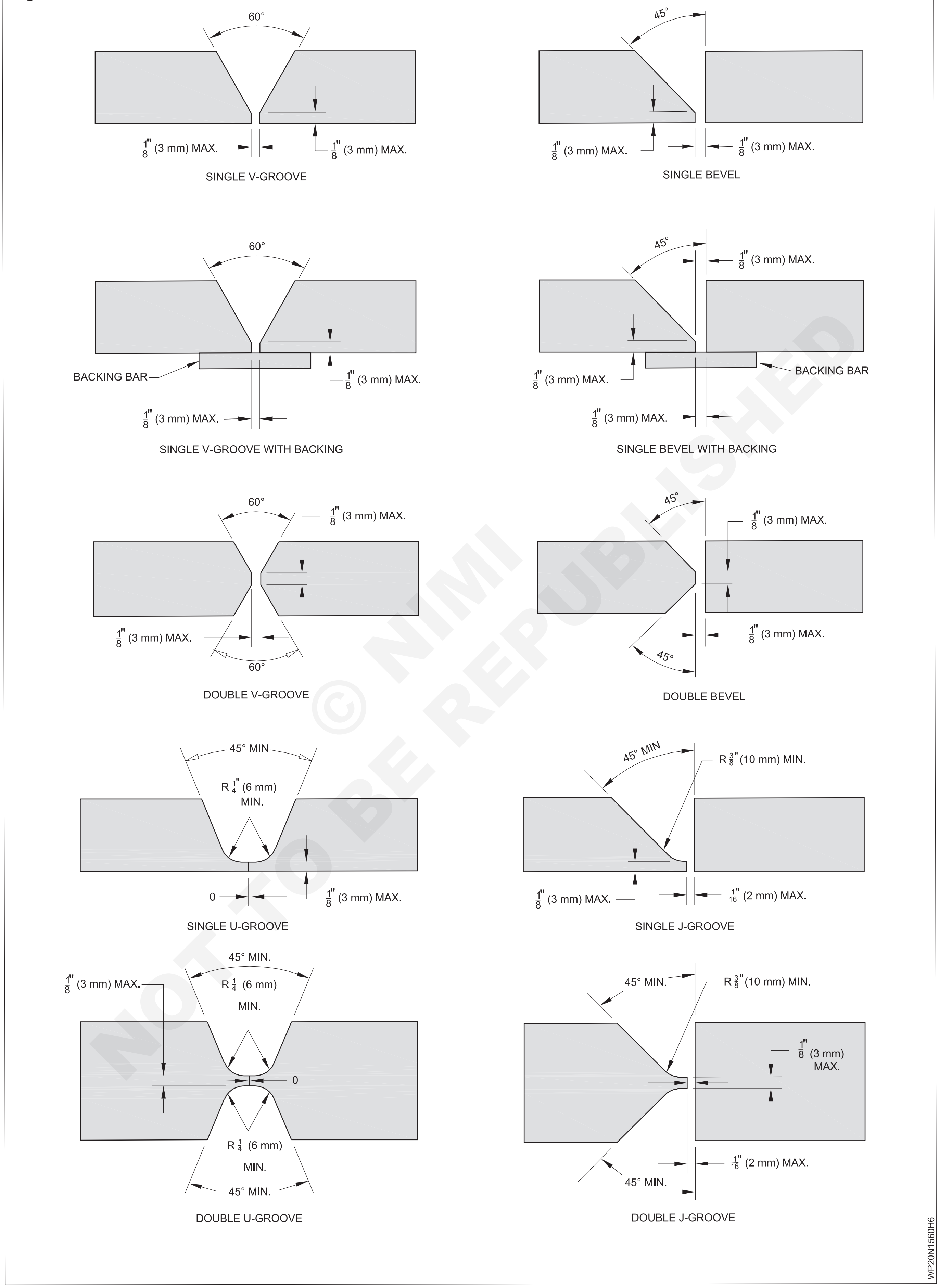
విలువ ఉపయోగించిన వెల్డింగ్ ప్రక్రియ మరియు అనువర్తనంపై ఆధారపడి ఉంటుంది; కార్బన్ స్టీల్ ప్లేట్లపై పూర్తి చొచ్చుకుపోయే వెల్డర్ కోసం, ఇది 1- 4 మిమీద మధ్య విలువను కలిగి ఉంటుంది.

రూట్వ్యాసార్థం

సింగిల్ J, సింగిల్ U, డబుల్ J లేదా డబుల్ U వెల్డర్ కొరకు తయారు చేయబడ్డ కాంపొనెంట్ లో ఫ్యూజ్ ఫేస్ యొక్క వక్ర భాగం

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6



60°
1/8" (3 mm) MAX.
1/8" (3 mm) MAX.
SINGLE V-GROOVE
45°
1/8" (3 mm) MAX.
1/8" (3 mm) MAX.
SINGLE BEVEL
60°
BACKING BAR
1/8" (3 mm) MAX.
1/8" (3 mm) MAX.
SINGLE V-GROOVE WITH BACKING
45°
1/8" (3 mm) MAX.
BACKING BAR
1/8" (3 mm) MAX.
1/8" (3 mm) MAX.
SINGLE BEVEL WITH BACKING
60°
1/8" (3 mm) MAX.
1/8" (3 mm) MAX.
60°
DOUBLE V-GROOVE
45°
1/8" (3 mm) MAX.
1/8" (3 mm) MAX.
45°
DOUBLE BEVEL
45° MIN
R 1/4" (6 mm) MIN.
0
1/8" (3 mm) MAX.
SINGLE U-GROOVE
45° MIN
R 3/8" (10 mm) MIN.
1/8" (3 mm) MAX.
1/16" (2 mm) MAX.
SINGLE J-GROOVE
45° MIN.
1/8" (3 mm) MAX.
R 1/4 (6 mm) MIN.
0
R 1/4 (6 mm) MIN.
45° MIN.
DOUBLE U-GROOVE
45° MIN.
R 3/8" (10 mm) MIN.
1/8" (3 mm) MAX.
1/16" (2 mm) MAX.
45° MIN.
DOUBLE J-GROOVE
WP20N1560H6

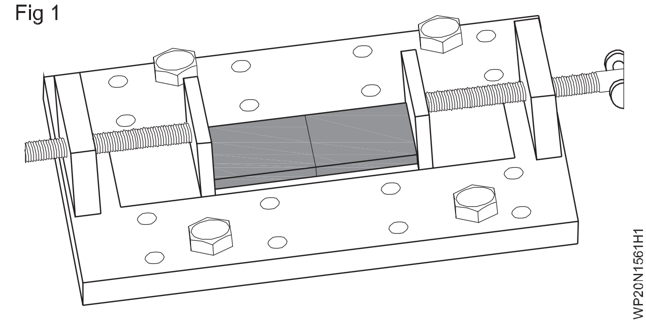
సరళమైన ఫిక్సడ్ ఉపయోగించి టాక్ వెల్డింగ్ చేయడం ద్వారా కీళ్లను ఫిట్ చేయండి(Fit up of joints by tack welding using simple fixture)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **ఫిక్సడ్ యొక్క డిజైన్, ప్లేట్ యొక్క ఫిట్ అప్, ల్యాప్ యొక్క టాక్ వెల్డింగ్ మరియు ప్లేట్ యొక్క బట్ వెల్డింగ్ నేర్చుకోండి.**

ఫిక్సడ్ ఉపయోగించి బట్ట వెల్డింగ్ కొరకు జాబ్ సీక్వెన్స్

Fig 1



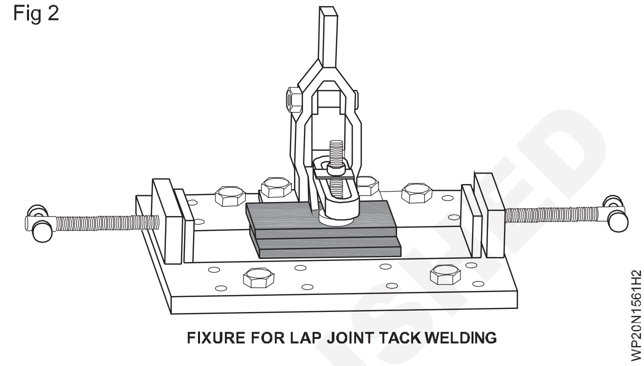
సైడ్ ప్లేట్‌లను కావలసిన ప్రదేశంలో తరలించడం ద్వారా వర్క్ పీస్‌లు పిక్స్ చేయవచ్చు.

ఎడ్జ్ డెవెలప్డ్ ప్లేట్ ను ఫిక్సడ్ పై ఉంచుతారు థ్రెడెడ్ రాడ్ లు ప్లేట్లను సరైన ప్రదేశంలో లాక్ చేస్తాయి. మొదట ప్లేట్ ని వెల్డింగ్ చేయండి.

చివరగా ఫిక్సడ్ ఉపయోగించి ల్యాప్ వెల్డింగ్ కొరకు జాబ్ సీక్వెన్స్ కొరకు మన అవసరానికి అనుగుణంగా జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయండి.

త్రెట్స్ రాడ్లు ప్లేట్‌లను సరైన ప్రదేశంలో లాక్ చేస్తాయి. క్యాంప్

Fig 2



ప్లేట్ ని గట్టిగా పట్టుకుంటుంది .

మొదట ప్లేట్ ని వెల్డింగ్ చేయండి.

సైడ్ ప్లేట్‌లను కావలసిన ప్రదేశంలో తరలించడం ద్వారా వర్క్ పీస్‌లు పిక్స్ చేయవచ్చు.

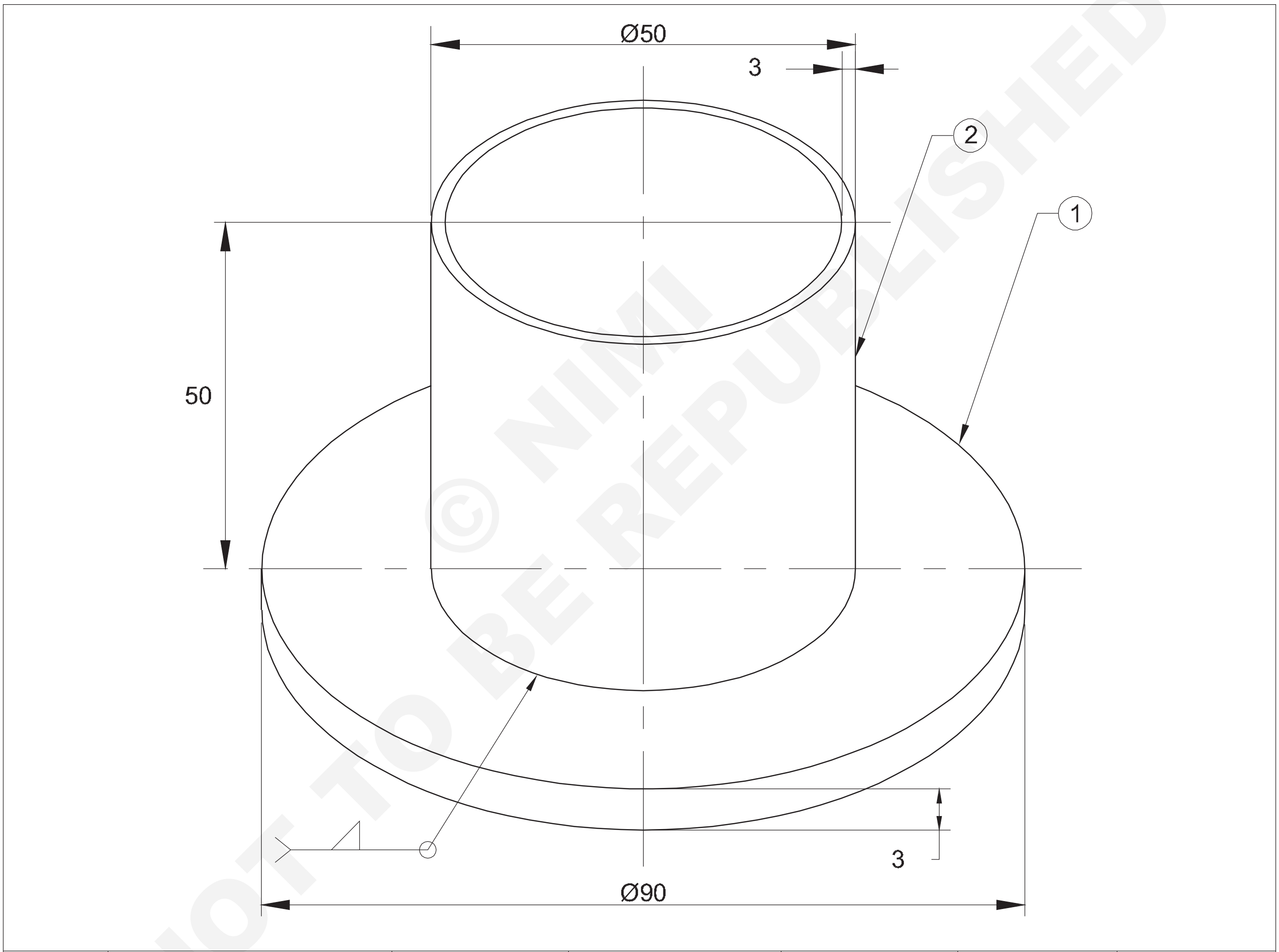
ల్యాప్ లో జాయింట్ బేస్ మెటల్ ఒకదానికొకటి అతిక్రమించి పేరు ఇట్- ఫ్లష్ గా ఉంటుంది.

చివరగా మన అవసరానికి అనుగుణంగా జాయింట్ ను వెల్డింగ్ చేయాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పైప్ మరియు ప్లేట్ ఫ్లాంట్ జాయింట్ వెల్డింగ్(Pipe and plate flange joint welding)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- 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, సరైన బీడ్ ప్రీఫైనల్ మరియు లంబంగా తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
1	Ø50 x 3 - 50	-	Fe 310 - W	-	2	1.5.62
1	100 ISF 3 - 100	-	Fe 310 - W	-	1	1.5.62

SCALE NTS	PIPE AND PLATE FLANGE JOINT WELDING	TOLERANCE ±1	TIME 10 Hrs
		CODE NO. WP20N1562E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- ఇవ్వబడ్డ 3mm మందమైన చతురస్రాకార ప్లేట్ యొక్క మధ్య భాగాన్ని స్క్రైబ్ 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 చు ట్టుకొలతను 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 అవ్వు 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 ఫ్లష్ 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 the గొట్టం is వద్ద 90° కు the పళ్లెం ఉపరితలం కొంచెం సేపు టాకింగ్.**

- 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.
- తనిఖీ చేయండి విజువల్ గా కొరకు ఏదైనా బహిర్గత అతుకు లోపాలు.

> **ధృవీకరించుకోండి ఉచితమైన బిలం ఉభయం వద్ద the ముగించు యొక్క ప్రతి సెగ్మెంట్ వెల్డింగ్.**
>
> **ఉపయోగం తగిన క్షేమం చేకాపు 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)

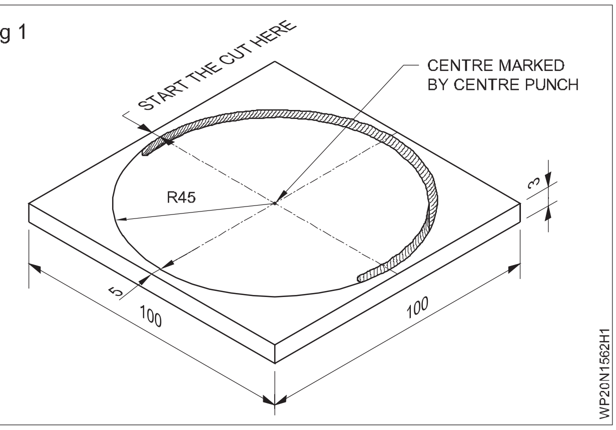
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **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, (చిత్రం 1) యొక్క స్వేచ్ఛా అంచు నుండి కోతను ప్రారంభించవచ్చు. కట్ మార్క్ చేయబడ్డ పంచ్ చుట్టుకొలత రేఖకు చేరుకున్న తరువాత, కటింగ్ నాజిల్ యొక్క మధ్య నుంచి 45mm దూరంలో సర్కిల్ కటింగ్ అటాచ్ మెంట్ (చిత్రం 4)ని పిక్స్ చేయండి మరియు వృత్తం యొక్క శంఖా కార బిందువును ప్లేట్ మధ్యలో ఉంచి, 45 మిమీద వ్యాసార్థం ఉన్న బాహ్య వృత్తాన్ని కత్తిరించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

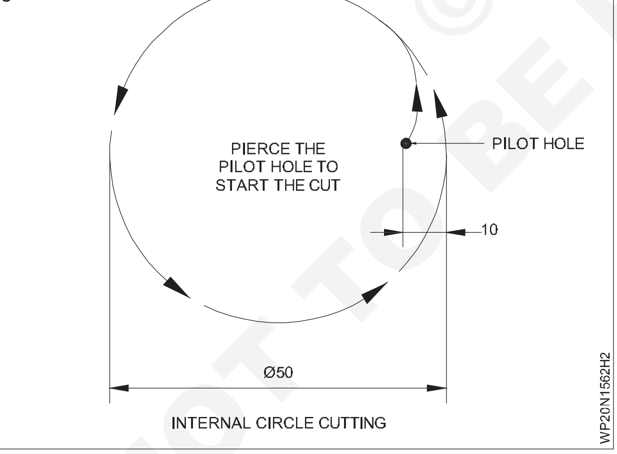


అప్పుడు సాధారణ పద్ధతిలో మంటను సెట్ చేయండి:

- ప్లేట్ నుండి 6 మిమీద దూరంలో టార్చ్ 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.

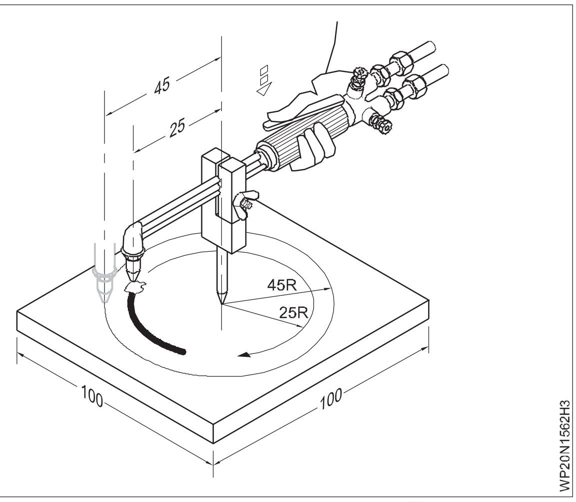
పైలట్ రంధ్రాన్ని గుచ్చిన తరువాత, చిత్రం 3లో చూపించిన విధంగా టార్చర్ ను 50mmo సర్కిల్ యొక్క చుట్టుకొలతకు చేరుకునే వరకు కదిలించండి.

Fig 2



ఒక వృత్తాన్ని కత్తిరించడానికి, చుట్టుకొలత వెంటబడి స్వేచ్ఛా చేతి కదలిక ద్వారా చేయవచ్చు లేదా చిత్రం 4 లో చూపించిన విధంగా వృత్తం కత్తిరించే అటాచ్ మెంట్ ఉపయోగించవచ్చు, ఇది 50 మిమీద వ్యాసానికి దగ్గరగా ఖచ్చితమైన కోత ఉపరితలాన్ని ఇస్తుంది. చక్కటి మరియు ఏరీతిగా కత్తిరించిన ఉపరితలాన్ని పొందడానికి టార్చర్ ను చుట్టుకొలత వెంటబడి ఏకరీతిన వేగంతో స్థిరంగా కదిలించాలి.

Fig 3

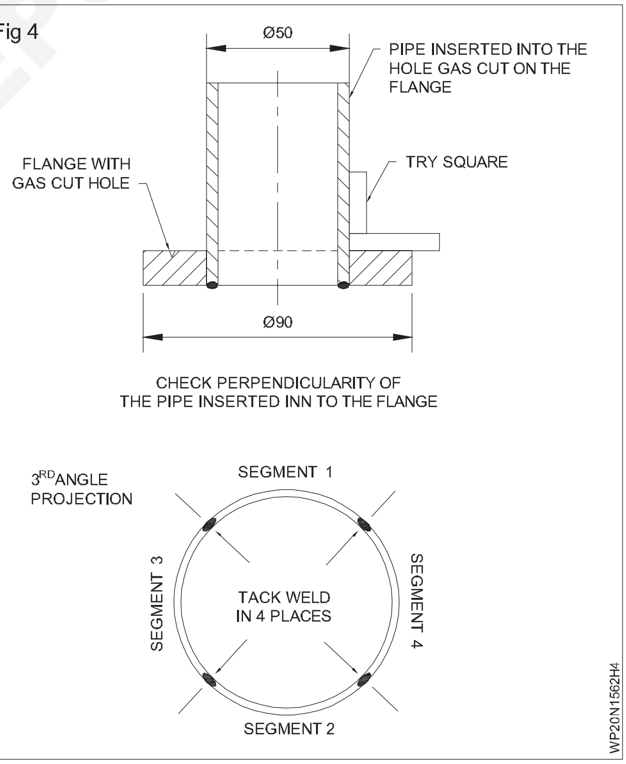


పైపును గ్యాస్ కట్ ఫ్లాంట్ తో తాకేటప్పుడు లంబంగా ఉండేలా చూసుకోండి. చిత్రం 5 చూడండి ఫ్లాంట్ జాయింట్ యొక్క అవతలి వైపున 4 చోట్ల అటాకింగ్ చేయబడుతుంది. చిత్రం 5. 4mm dia. ఎలక్ట్రో డ్ ఉపయోగించండి, తద్వారా అవసరమైన ఫిల్ లెట్ పరిమాణం 3 నుంచి 3.5mm మెయింటైన్ చేయవచ్చు.

జాయింట్ ని 1G (రూలింగ్) పొజిషన్ లో వెల్డర్ చేయడం కొరకు, 1G పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయడం మరియు 4 సెగ్మెంట్ ల్లో వెల్డింగ్ పూర్తి చేయడం సౌకర్యమంతగా ఉండేలా చిత్రం 6లో చూపించిన విధంగా వెల్డింగ్ ఫిక్సడ్ ని ఉపయోగించండి. 1, 2, 3

మరియు 4 చిత్రం 5

Fig 4



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

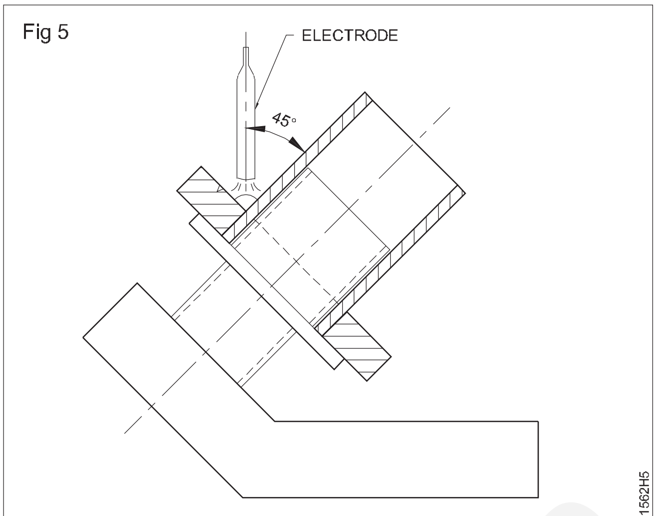
ప్లేట్ మరియు పైప్ ఉపరితలాల మధ్య సాధ్యమైనంత చిన్న ఆర్గన్ మరియు ఎలక్ట్రోడ్ కోణం 45° ఉండేలా చూసుకోండి.

చిత్రం 5లో చూపించిన విధంగా వెల్డర్ క్రమాన్ని అనుసరించండి, ఇది ఎక్స్‌ప్రెషన్ 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 నలు డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ లో తీసుకురావాలి. చిత్రం 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 డె స్లాగ్ చేయండి మరియు సరైన కరెంట్ సెట్టింగ్ మరియు వెల్డింగ్ యొక్క వేగం ద్వారా కోతను నివారించండి.

Fig 5



WELD FIXTURE USED TO WELD PIPE FLANGE JOINT 1F POSITION

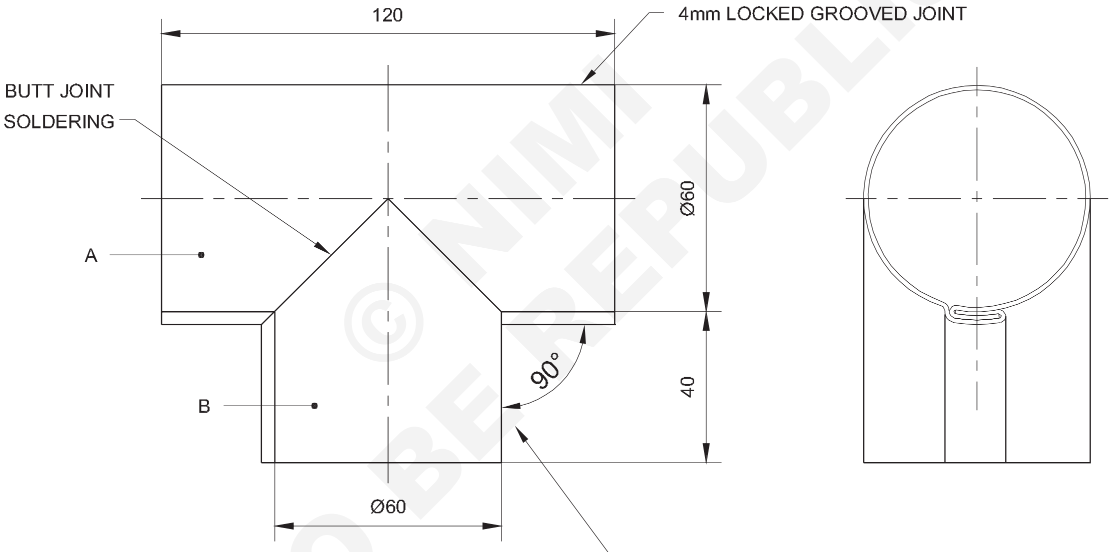
వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ శుభ్రం చేయండి. వెల్డర్ గంజ్ తో ఫిల్ లెట్ సైజును చెక్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

T మరియు Y పైప్ జాయింట్ వెల్డింగ్ (T and Y pipe joint welding)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా సమాన వ్యాసం కలిగిన 90° "T" పైపు కొరకు నమూనాను అభివృద్ధి చేయడం మరియు లేఅవుట్ చేయడం
- తాళం వేసి ఉన్న కలును ఉపయోగించడం ద్వారా ప్రధాన మరియు బ్రాంచ్ పైపును రూపొందించండి మరియు కలపండి, సమాన వ్యాసం కలిగిన 90° 'T' పైపును తయారు చేయడం కొరకు సోల్డరింగ్ ద్వారా 90° కోణం వద్ద రెండు పైపులను కలపండి.



PART A - MAIN PIPE
PART B - BRANCH PIPE

--	--					
1	ISSH 210 x 80 x 0.6		G.I SHEET		B	
1	ISSH 210 x 130 x 0.61		G.I SHEET		A	1.5.63
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా జాబ్ డ్రాయింగ్ ప్రకారం సమాన వ్యాసం కలిగిన 900 “T” నమూనాను అభివృద్ధి చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి.
- ప్రధాన పైపు యొక్క నమూనాలను గిటారుగా కత్తిరించండి మరియు చదునైన చల్లని చి సెల్ ద్వారా కొమ్మ పైపును వంచండి.
- స్థూపాకార ఆకారంలో నమూనాలను రూపొందించండి మరియు గుండ్రని మాండ్రెల్, 4 మెమరీని ఉపయోగించి తాళం వేసిన ఉమ్మడి ద్వారా కలపండి. గ్రోవర్ మరియు బాల్ ఫ్యాన్ సుత్తి.
- హ్యాండ్ ఫోర్జ్, సోల్డరింగ్ ఐరన్, సాఫ్ట్ సోల్టర్ మరియు ఫ్లక్స్ ఉపయోగించి సోల్టర్స్ బట్ట జాయింట్ ద్వారా ప్రధాన పైపు మరియు బ్రాంచ్ పైపును 900 కోణంలో కలపండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

టీ పైప్ (Tee pipe)

లక్ష్యం: మీకు సహాయం చేస్తుంది

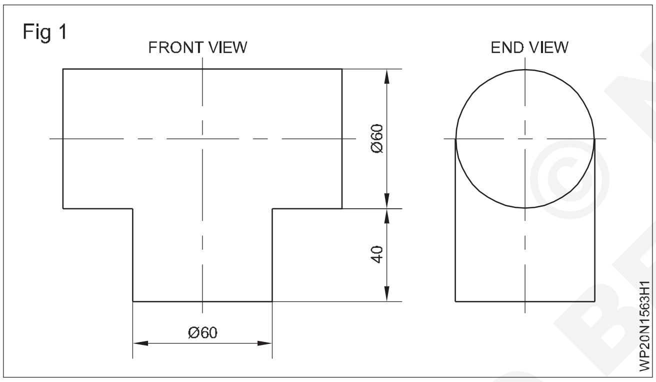
• 90° టీ పైప్ జాయింట్ డ్రాయింగ్ తో అభివృద్ధిని సిద్ధం చేయండి.

900 “T” పైప్ జాయింట్ డెవలప్ మెంట్ మరియు లేఅవుట్ నమూనాను రూపొందించడం

సమాంతర రేఖ పద్ధతి ద్వారా సమాన వ్యాసం కలిగిన90 0 “T” పైపు యొక్క నమూనాను అభివృద్ధి చేయండి:-

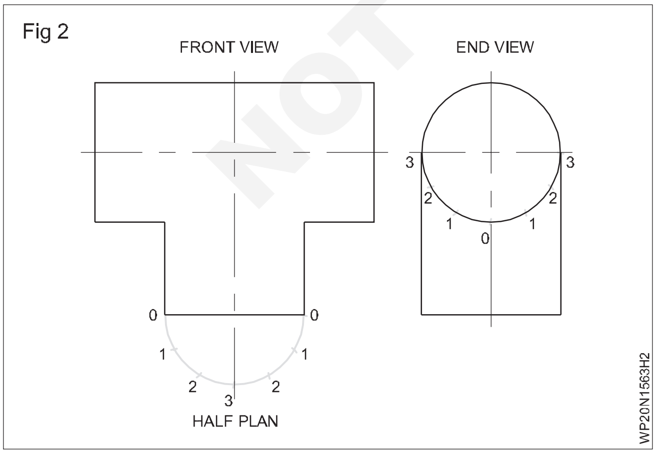
చిత్రం 1 లో చూపించిన విధంగా ఫ్రంట్ వ్యూ మరియు సైడ్ వ్యూ గీయండి

Fig 1



ఫ్రంట్ వ్యూ యొక్క బేస్ లైన్ పై ఒక సెమీ-సర్కిల్ గీయండి మరియు సెమీ-సర్కిల్ ను ఆరు సమాన భాగాలుగా విభజించండి మరియు వాటిని 0,1,2,3,2,1,0 గా లెక్కించండి. (చిత్రం 2)

Fig 2

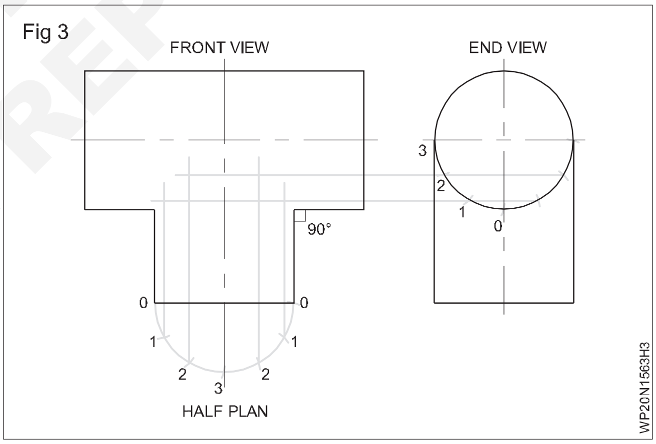


చిత్రం 2 లో చూపించిన విధంగా ఒక అర్ధ వృత్తాన్ని ఆరు సమాన భాగాలుగా విభజించండి మరియు సంఖ్యను 3,2,1,0,1,2,3 గా విభజించండి.

ఫ్రంట్ వ్యూ యొక్క అర్ధ వృత్తం యొక్క ప్రతి బిందువు నుండి లంబ రేఖలను గీయండి మరియు చిత్రం 3 లో చూపించిన విధంగా ముగింపు వీక్షణ నుండి ముందు వీక్షణ పైపు సమాంతర రేఖలను గీయండి.

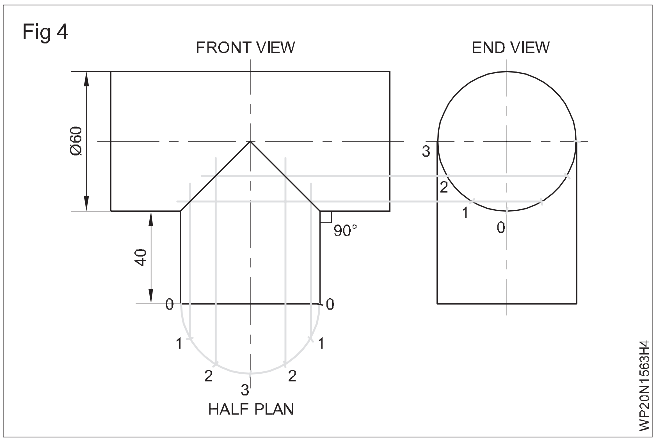
ఇప్పుడు ఫ్రంట్ వ్యూ యొక్క నిలువు రేఖలు మరియు సైడ్ వ్యూ యొక్క సమాంతర రేఖలు ఆయా పాయింట్ల వద్ద కదలుస్తాయి.

Fig 3



చిత్రం 4లో చూపించిన విధంగా “T” పైపు యొక్క కూడలి రేఖను పొందడం కొరకు ఈ పాయింట్‌లను కలపండి.

Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఎండ్ వ్యూ యొక్క బేస్ లైన్ ని విస్తరించండి మరియు ఎండ్ పాయింట్ నలు 0 గా మార్క్ చేయండి. ((చిత్రం)5) ఎండ్ పాయింట్ల మధ్య దూరం 185 మి. మీ ఉండాలి.

ఈ 185 మిమీద పొడవైన రేఖను 12 సమాన భాగాలుగా విభజించండి, చిత్రం 5లో చూపించిన విధంగా 0,1,2,3,2,1,0,1,2,3,2,1,0గా విభజించండి.

ఈ బిందువుల నుండి లంబ రేఖలను గీయండి మరియు 'T' యొక్క కూడలి రేఖపై ఉన్న బిందువుల నుండి సమాంతర రేఖలను గీయండి. ఈ రేఖలు ఆయా పాయింట్ల వద్ద కదలుస్తాయి. (చిత్రం 6)

ఫ్రీ హ్యాండ్ కర్వ్ ద్వారా ఈ పాయింట్‌లను జోడించండి. (చిత్రం 7)

మునుపటి వ్యాయామాలలో ఇచ్చిన విధంగానే లాక్ చేయబడిన ఉమ్మడి భత్యాన్ని అందించండి (చిత్రం 8).

Fig 5

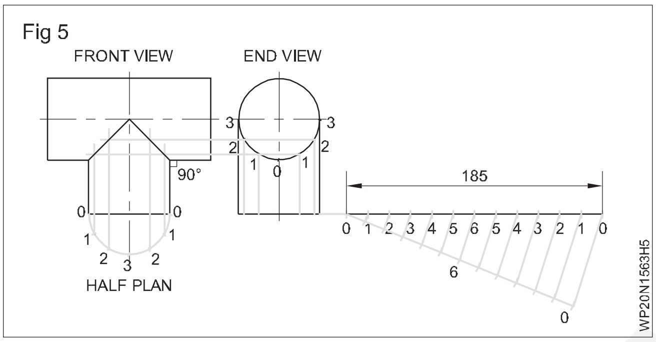


Fig 6

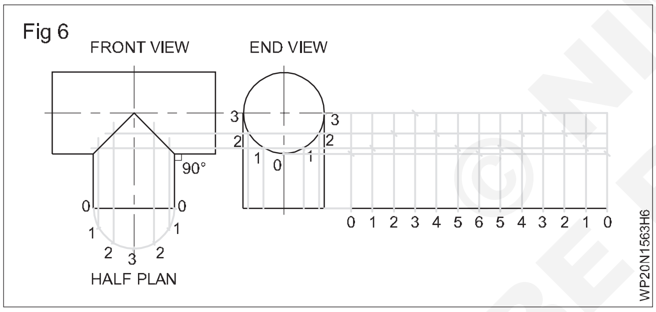


Fig 7

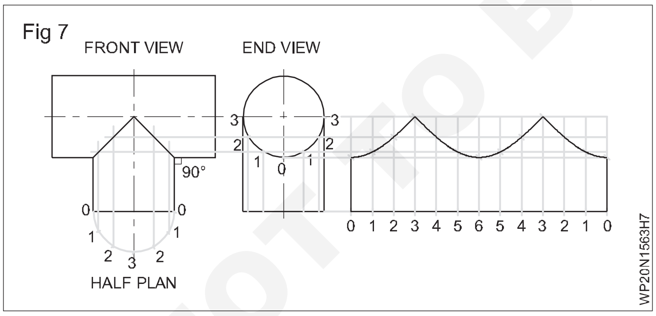
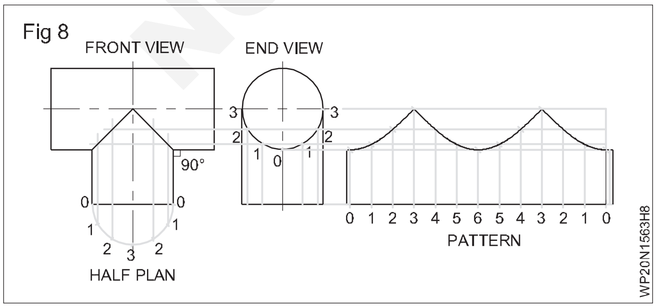


Fig 8

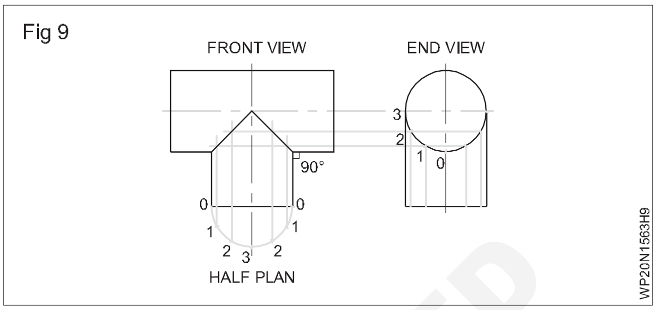


ప్యాట్రన్ ను మరోసారి చెక్ చేసి కట్ చేయండి. ఈ విధంగా మీరు బ్రాంచ్ పైపు యొక్క నమూనాను పొందుతారు.

ప్రధాన పైపు కొరకు, నమూనాను ఈ క్రింద విధంగా అభివృద్ధి చేయండి మరియు లేఅవుట్ చేయండి:-

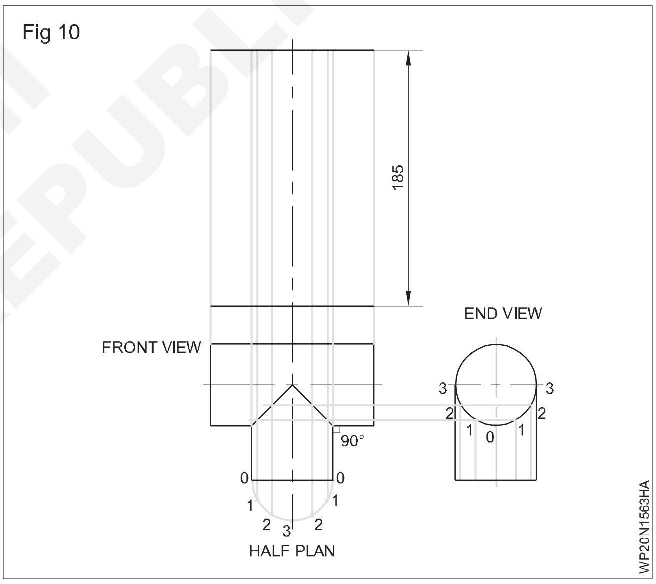
ఫ్రంట్ వ్యూ మరియు ఎండ్ వ్యూ గీయండి. (చిత్రం 9)

Fig 9



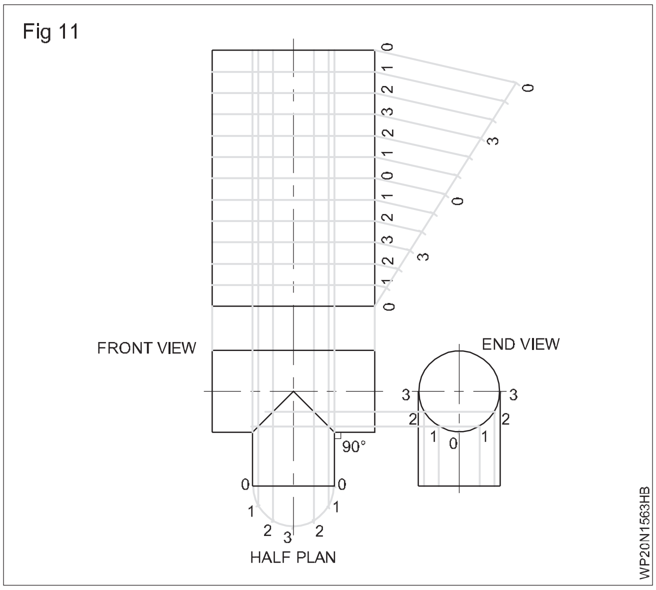
బ్రాంచ్ పైపు యొక్క 0,1,2,3,2,1,0 పాయింట్ల నుండి గీసిన నిలువు రేఖలను ఫ్రంట్ వ్యూ నుండి మరియు ప్రధాన పైపు యొక్క రెండు ఎక్స్ ట్రిమ్ ఎండ్ ఆర్టికల్ లైన్ నలు చిత్రం 10 లో చూపించిన విధంగా ఫ్రంట్ వ్యూ నుండి విస్తరించండి. ఈ లైన్ల పొడవు 185 మి. మీ ఉండాలి.

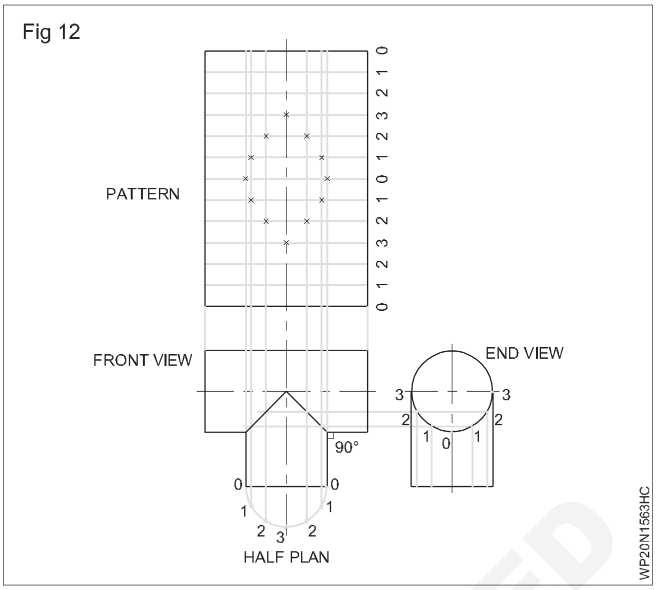
Fig 10



ప్రధాన పైపు యొక్క కుడి చివర నుండి గీయబోడని రేఖను 12 సమాన భాగాలుగా విభజించండి. పాయింట్ '0'ని స్టార్టింగ్ పాయింట్ గా తీసుకోండి మరియు ఈ రేఖపై సమాన దూరంలో 0,1,2,3,2,1,0,1,1,1,0 పాయింట్‌లను మార్క్ చేయండి. ఈ బిందువుల నుండి సమాంతర రేఖలను గీయండి. (చిత్రం 11).

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED





ఇప్పుడు ఈ సమాంతర రేఖలు చిత్రం 12 లో చూపించిన విధంగా ఆయా బిందువుల వద్ద నిలువు రేఖలను కదలుస్తాయి.

ఫ్రీ హ్యాండ్ కర్వ్ ద్వారా ఈ పాయింట్‌లను కలపండి మరియు ప్రధాన పైపు యొక్క నమూనాను పొందండి. (చిత్రం 13)

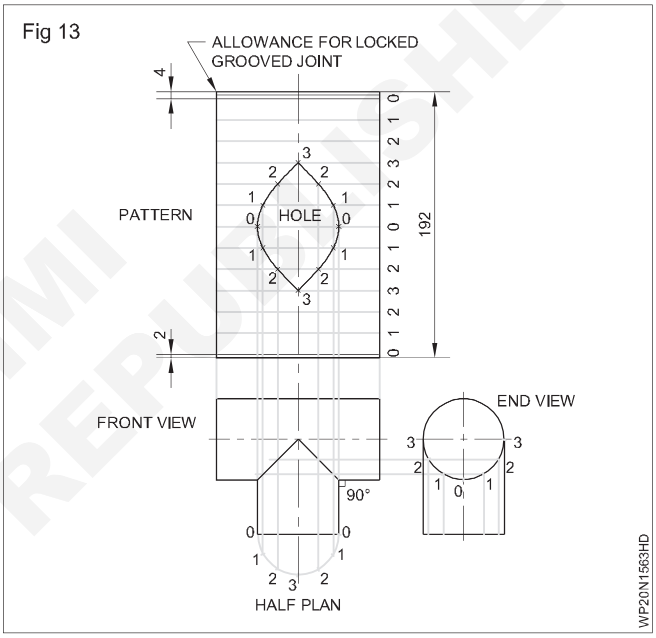
చిత్రం 13లో చూపించిన విధంగా లాక్ చేయబడ్డ జాయింట్ అలవెన్స్ ని అందించండి.

నమూనాను తనిఖీ చేయండి మరియు దానిని కత్తిరించండి.

సగం రౌండ్ స్మిత్ ఫైల్ తో ప్రీఫైనల్ ఫైల్ చేయండి. బెండ్ స్లిప్స్ ఉపయోగించి బ్రాంచ్ పైప్ యొక్క ప్రీఫైనల్ మరియు ఫ్లాట్ ఉలి మరియు బిపి సుత్తిని ఉపయోగించి ప్రధాన పైపు నుండి కౌంట్.

మొదట రెండు నమూనాలపై లాక్ చేయబడిన ఉమ్మడి కోసం హుక్ నలు తయారు చేయండి, తరువాత స్థూపాకార ఆకారంలో నమూనాలను రూపొందించండి మరియు తాళం వేసిన ఉమ్మడి ద్వారా కలపండి . దీంతో మెయిన్ పైప్, బ్రాంచ్ పైప్ ను సిద్ధం చేశారు.

ఈ పైపులను సరైన కోణాల్లో 'గంగా మరియు 'T' జాయింట్ వద్ద సోల్డర్ గా రూపొందించడానికి సరైన పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి.



సోల్డర్ యొక్క పూర్తి రన్ కు ముందు ట్రై స్క్వేర్ ద్వారా లంబత్వాన్ని తనిఖీ చేయండి. సోల్డర్స్ బట్ట జాయింట్ ను పూర్తి చేయండి. ఉమ్మడని చల్లట నీటితో శుభ్రం చేసుకోవాలి. ఈ విధంగా సమాన వ్యాసం కలిగిన 'టి' పైపు తయారవుతుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

"Y" జాయింట్ కొరకు పైపు అభివృద్ధి (Pipe development for "Y" joint)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు.

- **120° వద్ద కలిసే "Y" జాయింట్ పైపుల నమూనాను అభివృద్ధి చేయడం మరియు లేఅవుట్ చేయడం**
- **90° వద్ద బ్రాంచ్ చేయబడే "Y" జాయింట్ పైపుల నమూనాను అభివృద్ధి చేయడం మరియు లేఅవుట్ చేయడం**

120° వద్ద కలిసే "Y" జాయింట్ పైపుల అభివృద్ధి: 120° వద్ద డయలా. 30 మిమీద యొక్క అంతర్లీన సిలిండర్ల అభివృద్ధిని గీయండి. (చిత్రం 1)

అన్ని స్థూపాకార పైపులు ఒకే వ్యాసం కలిగి ఉంటాయి మరియు ప్రతి ఒక్కటి సమాన కోణాల్లో కదలుస్తాయి. అందువల్ల ఈ సందర్భంలో అన్ని పైపుల అభివృద్ధి ఒకేలా ఉంటుంది, కాబట్టి ఒక పైపు యొక్క అభివృద్ధి ఇతర పైపులకు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది.

- పైప్ 'A' యొక్క ప్లాన్ మరియు ఎలిగేషన్ గీయండి మరియు ప్లాన్ పై డివిజన్ ని మార్క్ చేయండి. (చిత్రం 1 బి)
- కూడలి రేఖను చేరుకోవడం కొరకు ఆర్టికల్ ప్రొజెక్టర్ నలు ప్లాన్ నుంచి ఫ్రంట్ వ్యూకు గీయండి.
- ఈ పాయింట్ల నుండి సమాంతర ప్రొజెక్టర్‌లను అభివృద్ధి పైపు గీయండి.
- అంతరాయం కలిగించే బిందువులను మార్క్ చేయండి మరియు

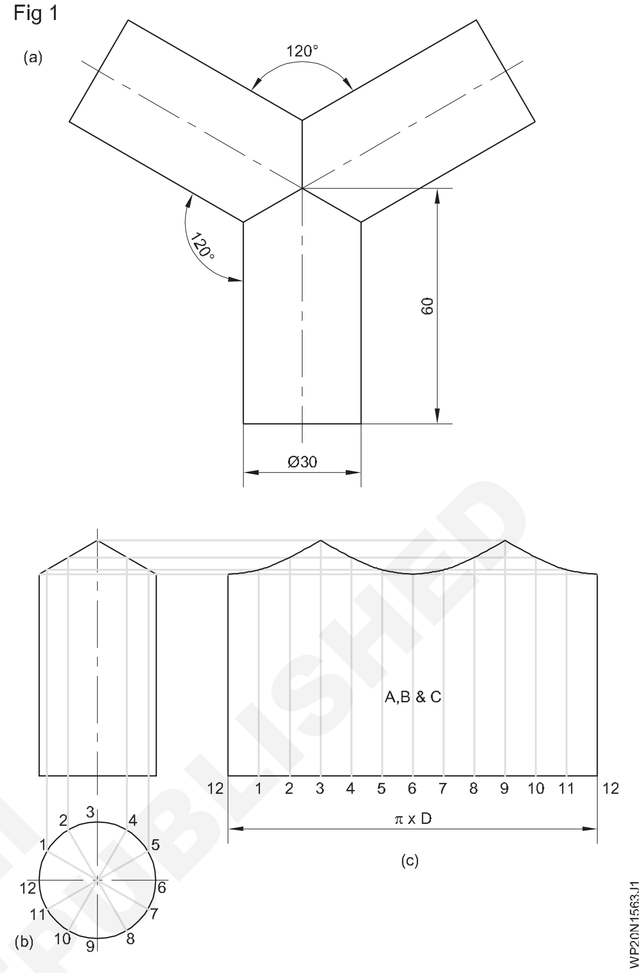
అవసరమైన అభివృద్ధిని పూర్తి చేయడం కొరకు స్మిత్ కర్వ్ తో కలపండి.

90° వద్ద 'Y' జాయింట్ బ్రాంచ్ అభివృద్ధి: X, Y, Z యొక్క మూడు స్థూపాకార పైపులు 'Y' ముక్కను ఏర్పరుస్తాయి. (చిత్రం 2) ప్రతి పైపు యొక్క పార్శ్వ ఉపరితల అభివృద్ధిని గీయండి.

మూడు పైపుల్లో XYZ, Y & Z పరిమాణం మరియు ఆకారంలో సమానంగా ఉంటాయి, అందువల్ల వాటి అభివృద్ధి కూడా ఒకేలా ఉంటుంది.

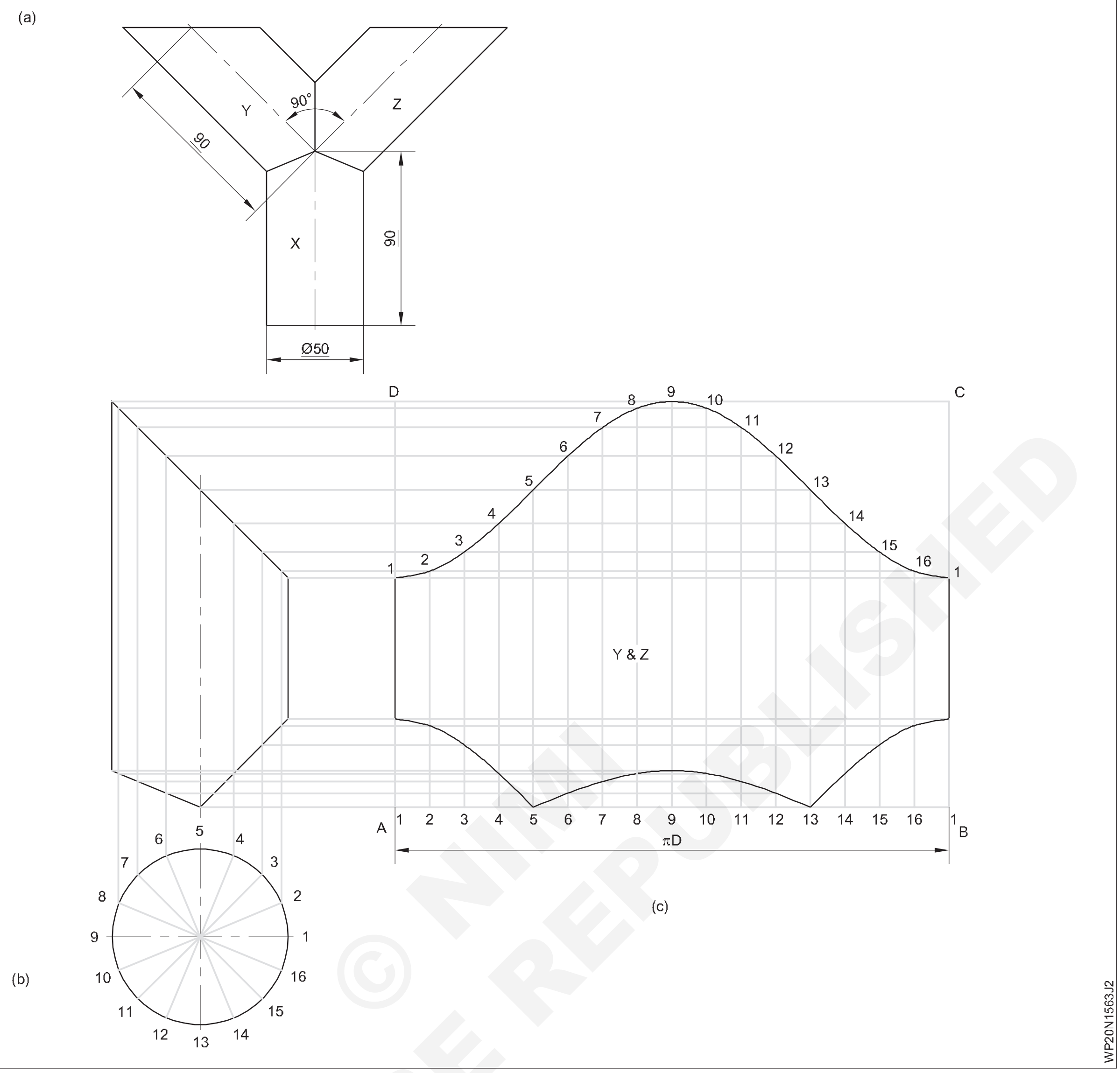
- మునుపటి వ్యాయామంలో మాదిరిగానే పైపు 'X' యొక్క అభివృద్ధిని గీయండి.
- చూపించిన విధంగా పైపు 'Y' యొక్క ఎత్తు మరియు ప్లాన్ గీయండి.
- ప్లాన్ సర్కిల్ ని 16 సమాన భాగాలుగా విభజించండి .
- పాయింట్లను ఎత్తుకు అనుగుణంగా ప్రొజెక్ట్ చేయండి.
- AB అనేది కు సమానమైన దీర్ఘ చతురస్రాకార ABCDని గీయండి.
- చిత్రం 2 లో చూపించిన విధంగా పైప్ Y యొక్క అభివృద్ధిని గీయండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

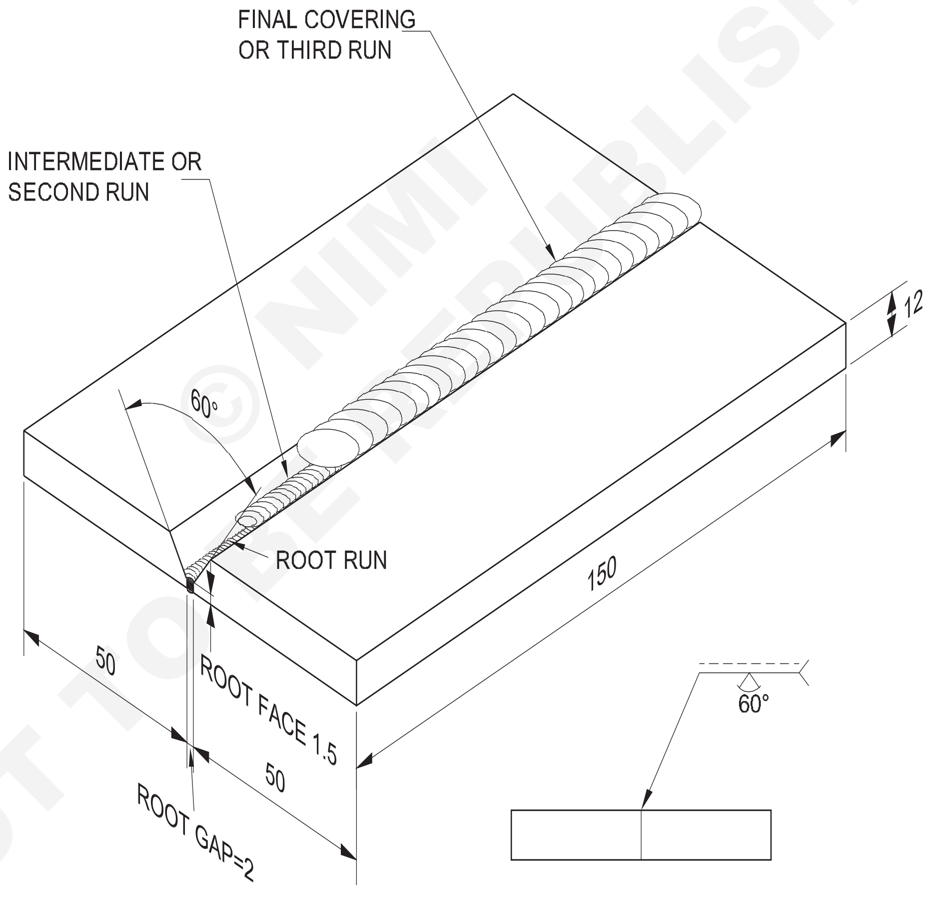


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్లేట్ 1G & 2G పొజిషన్ లో గ్రూప్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate 1G & 2G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- గ్రూప్ వెల్డింగ్ జాయింట్ కొరకు గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్లేట్ అంచులను శుభ్రం చేయండి
- గ్యాస్ కట్ చేసిన బె వెల్ అంచులను గ్రూప్ వెల్డింగ్ జాయింట్ కొరకు సరైన రూట్ ఫేస్ తో గ్రైండర్ చేయండి
- ప్లేట్‌లను 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి మరియు సింగిల్ గ్రూప్ జాయింట్ కొరకు సరైన వక్రీకరణ భత్యం
- కంట్రోల్ ఆర్గస్ దెబ్బ
- పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా చూడటం కొరకు సింగిల్ గ్రూప్ జాయింట్ లో డిపాజిట్ రూట్ రస్ చేయబడుతుంది.
- సరైన ఫ్యూజ్ మరియు ఉప బలాన్ని పొందడం కొరకు సింగిల్ గ్రూప్ జాయింట్ లో ఇంటర్మీడియట్ మరియు ఫైనల్ కవర్ రస్ 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			1.5.64
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	GROOVE WELDING ON PLATE IN 1G POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 7 Hrs
		CODE NO. WP20N1564E1	

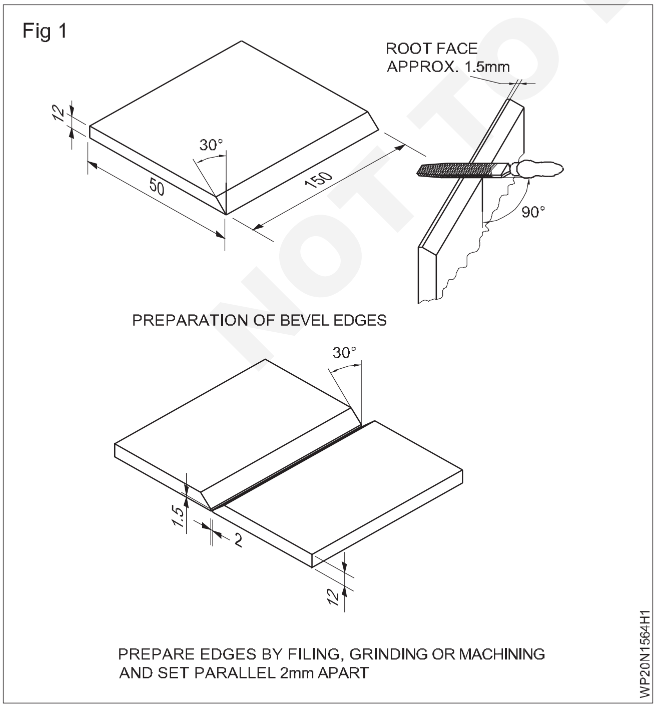
జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా 12 మిమీద మందం ఉన్న రెండు ప్లేట్‌లను నేరుగా కత్తిరించండి మరియు వాటిని పరిమాణంలో గ్రైండర్ చేయండి .
- గ్యాస్ కటింగ్ ద్వారా ప్రతి ప్లేట్ యొక్క అంచులను 30° కోణానికి తగ్గించండి 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 110 యాంపియర్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి. DC వెల్డింగ్ మెషిన్ విషయంలో ఎలక్ట్రో డ్ కేబుల్ ని మెషిన్ యొక్క నెగిటివ్ టెర్మి నల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- చివర్లో ప్లేట్ల వెనుక భాగంలో వెల్డింగ్ చేయండి. టాక్ యొక్క పొడవు 20 మిమీద ఉండాలి.
- టాక్ వెల్డర్ మరియు శుభ్రంగా ఉండే లాగ్ చేయండి.
- రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని వెల్డింగ్ చేయడం కొరకు చేసిన విధంగా మెటల్ ని నింపండి.
- మూల ముఖం సరిగ్గా కరగడం మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చూసుకోవడం కొరకు కీ హోల్ మెయింటైన్ చేయడానికి ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసుకోండి.
- 4mm మీడియం కోటెడ్ ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 150-160 యాంపియర్ కరెంట్, షార్ట్ ఆర్గన్ మరియు సరైన నేతను ఉపయోగించి రెండవ రన్/అడపాదడపా రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. ఎలక్ట్రో డ్. మితిమీరిన నేతను నివారించండి మరియు సాధారణ ప్రయాణ వేగాన్ని ధృవీకరించండి.
- అవసరమైన చోట గాయట్ నింపండి.
- డెస్లాగ్.
- 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.

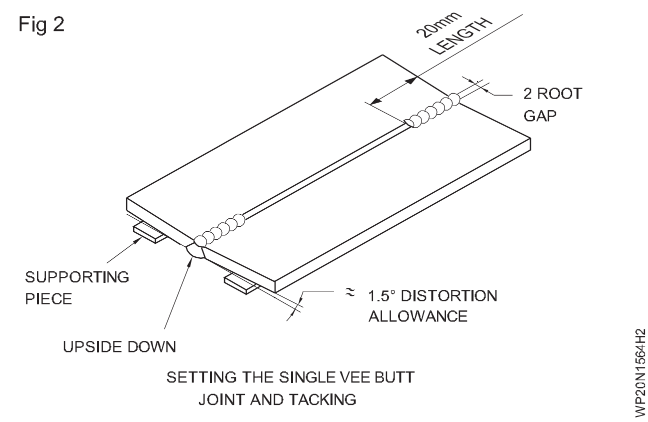
నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

చదునైన పొజిషన్ లో 12 మిమీద మందం కలిగిన బట్ట జాయింట్ MS ప్లేట్ యొక్క వెల్డింగ్ (Welding of grooved butt joint MS plate 12mm thickness in flat position)

ముక్కల తయారీ (చిత్రం 1)



చిత్రం 2 లో చూపించిన విధంగా గ్రూప్ జాయింట్ ని సెట్ చేయడం మరియు అటాకింగ్ చేయడం



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

ధృవీకరించుకోండి క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకున్న.

అటాకింగ్ చేసిన తరువాత ఉమ్మడని చదునైన స్థితిలో ఉంచండి.

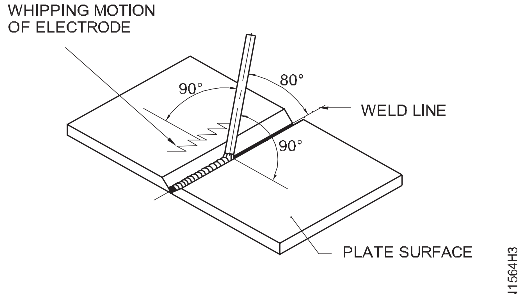
చిత్రం 3 లో చూపించిన విధంగా రూట్ బీడీ యొక్క నిక్షేపం

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

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

రూట్ బీడీ శుభ్రం చేయండి మరియు చొచ్చుకుపోవడాన్ని గమనించండి.

Fig 3



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

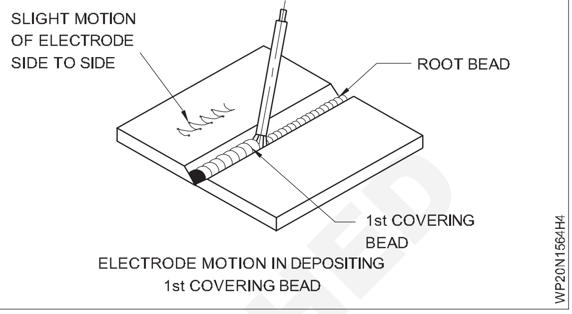
హాట్ పాస్ యొక్క నిక్షేపం మరియు కవర్ బీడీ లు (చిత్రం 4)

వెల్డింగ్ యొక్క కాలి వేళ్ల వద్ద ఎలక్ట్రో డ్ నేతను నిలిపి వేయండి(ఆపండి) తద్వారా లోపం తొలగించబడుతుంది.

మొదటి కవర్ బీడీ కోసం చేసిన ఇతర దశలను అనుసరించండి. వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ ను రెండు వైపుల నుంచి బాగా శుభ్రం చేయాలి.

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

Fig 4



ELECTRODE MOTION IN DEPOSITING
1st COVERING BEAD

ప్లేట్ 2G పొజిషన్ పై గ్రూవ్ వెల్డింగ్ (Groove welding ON plate 2G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **నిక్షిప్తమైన లోహంపై గురుత్వాకర్షణ ప్రభావాన్ని నిరోధించడం కొరకు ప్లేట్ అంచులను సిద్ధం చేయండి**
- **ప్లేట్లు 2G పొజిషన్ పై గ్రూవ్ వెల్డింగ్ ప్రాక్టీస్ చేయండి**
- **ఎలక్ట్రో డ్ ల మానిప్యులేషన్ ద్వారా రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని మెయింటైన్ చేయండి**
- **వెల్డింగ్ సింగిల్ 'V' బట్ట జాయింట్ ను సమాంతర పొజిషన్ లో ఉంచడం ద్వారా వెల్డింగ్ మెటల్ యొక్క సంకోచాన్ని నిరోధిస్తుంది.**
- **ఉపరితల లోపాలను శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.**

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- ఎంఎస్ ప్లేట్‌లను 12 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.
- ఎక్సప్రెషన్ నియంత్రించడం కొరకు సింగిల్ 'V'ని ముందుగా సెట్ చేయండి.

భద్రతా దుస్తులు ధరించండి.

- మిమీద రూట్ క్యాప్ తో బెల్ట్ ప్లేట్లను ట్రాక్ చేయండి.
- 45° బె వెల్ ఉన్న సభ్యుడు పై సభ్యుడిగా మరియు 15° డెవెలప్డ్ సభ్యుడు దిగువ సభ్యుడిగా ఉండేలా ఉమ్మడని సమాంతర స్థితిలో పిక్స్ చేయండి .
- టాప్ ప్లేట్ నుంచి మొదలయ్యే రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఫ్యూజ్ చేయండి. కింది ప్లేట్ కూడా. 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 బీడీ శుభ్రం చేయండి.
- లోపాల కొరకు వెల్డింగ్ చేయబడ్డ జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

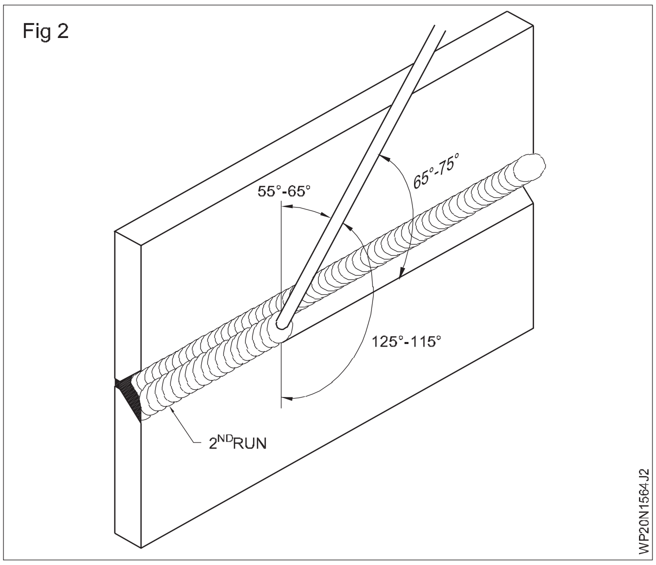
తరువాత బె వెల్ ఫైల్ చేసి, రూట్ ముఖాన్ని 1.5 మెమరీగా ఉంచండి. (చిత్రం 1) పనిని 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో సెట్ చేయండి మరియు రెండు చెరల్లోనూ వెల్డింగ్ చేయండి

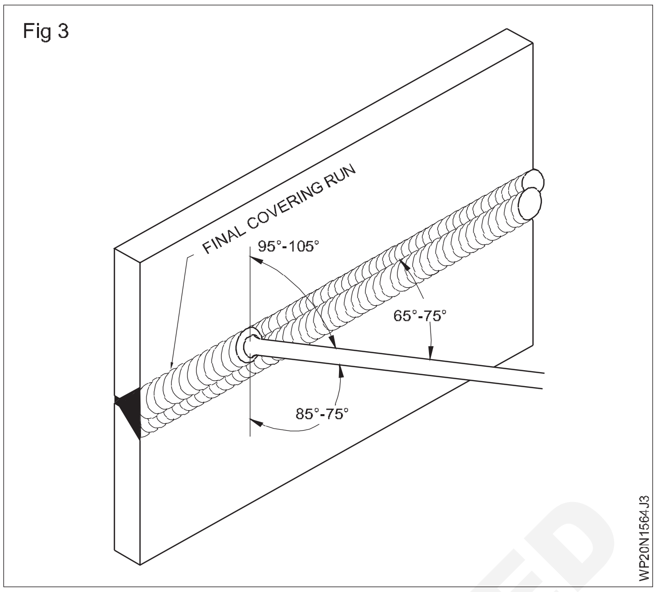
కదలిక లేకుండా రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కోణాన్ని నిలువు ప్లేట్ కు 90° మరియు జాయింట్ యొక్క రేఖకు 65° నుంచి 75° పట్టుకోండి.

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. (చిత్రం 2)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED





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

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

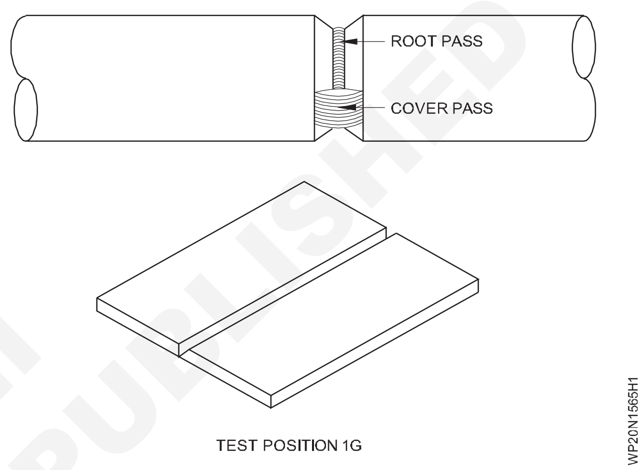
రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

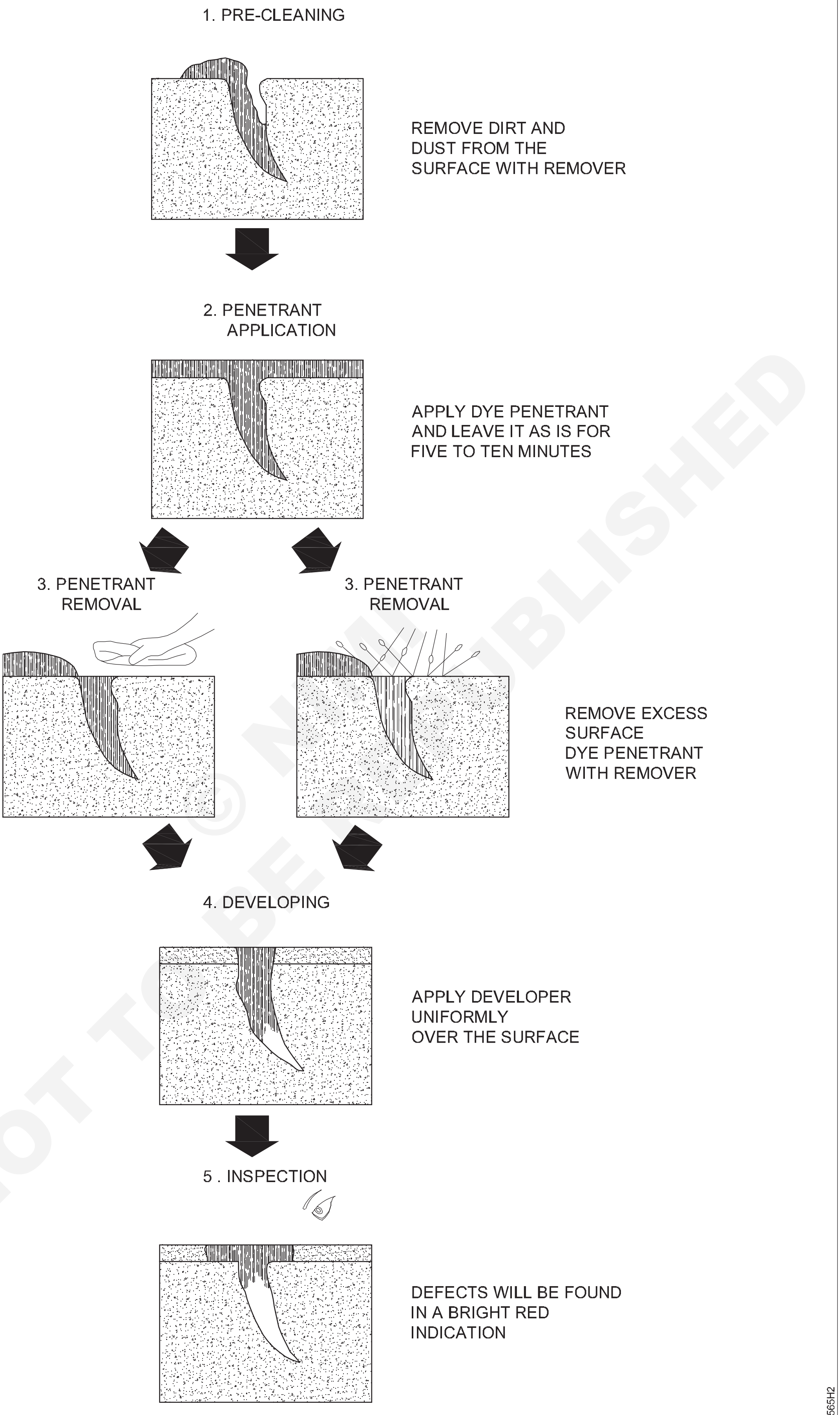
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వరంటే ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 3G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



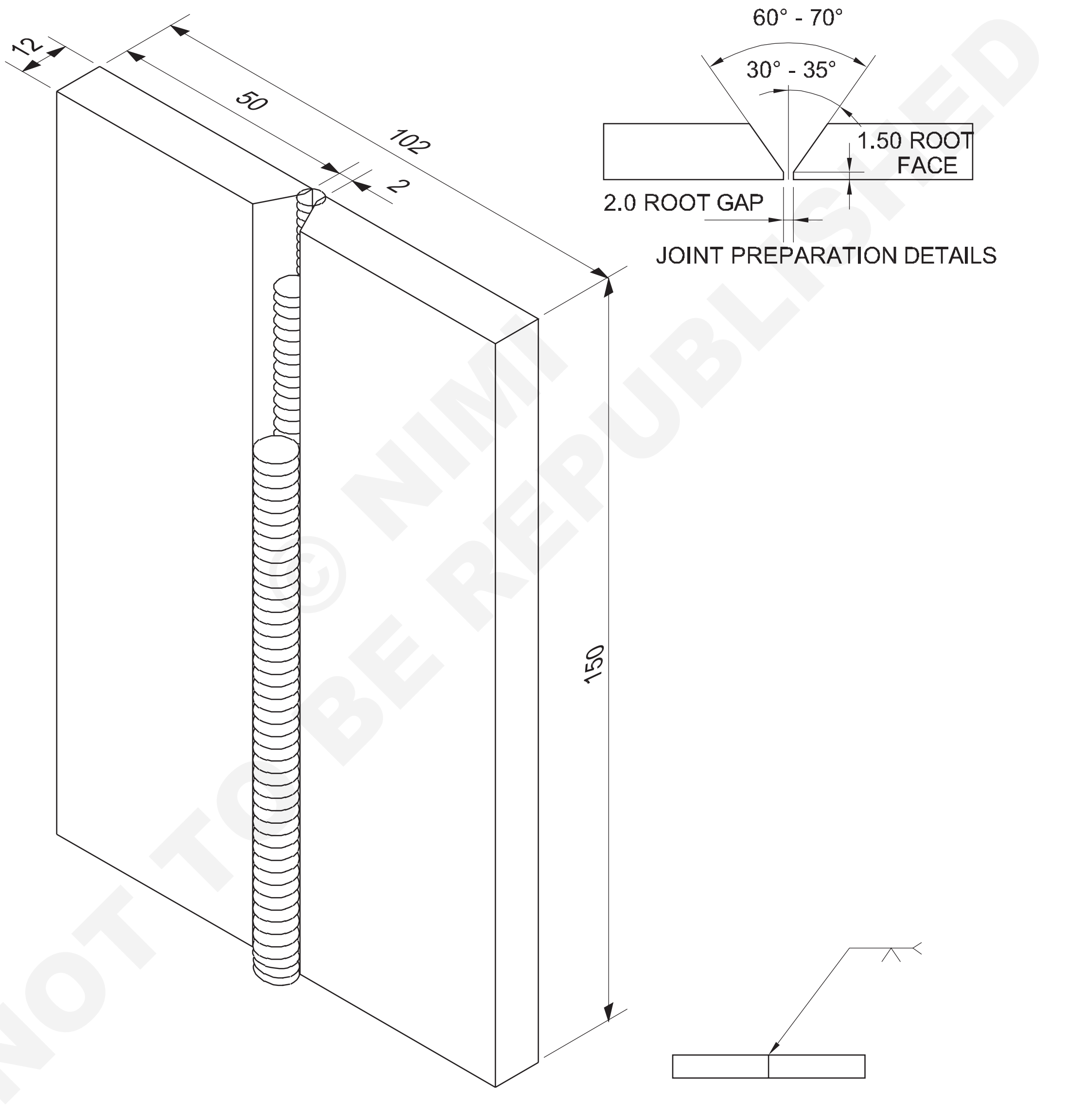
DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

3G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూవ్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate in 3G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- సెట్ మరియు టాక్-వెల్డర్ గ్రూవ్ 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 లను డిపాజిట్ చేయండి.



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

2	50 ISF 12 x 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.5.66
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	GROOVE WELDING ON PLATE IN 3G POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1566E1	

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 ప్లేట్లను వెల్డింగ్ చేయండి.
- జాయింట్ యొక్క రూట్ సైడ్ లో ప్లేట్లను 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)

ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో 10 మిమీద మందం కలిగిన MS ప్లేట్ పై గ్రూవ్ బట్ట జాయింట్ (Groove butt joint on MS plate of 10mm thick in vertical position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **నిట్టనిలువుగా 10 మిమీద మందం కలిగిన MS ప్లేట్ పై గ్రూప్ బట్ట జాయింట్ ని తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

ముక్కలు తయారీ

ఆక్సైడ్ నలు తొలగించడానికి బె వెల్ అంచులను గ్రైండర్ చేయండి మరియు పొందండి

మృదుత్వం.

> **ఉపయోగం గాగుల్స్ కొంచెం సేపు ఛేదనం మరియు నూరటం.**

గ్రూప్ బట్ట జాయింట్ యొక్క సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్

బె వెల్ అంచులను 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ కు సమాంతరంగా ఉంచండి. 2.5 మిమీద మందం గల స్పేర్లను ఏకరీతిన మరియు పారాలా- లాల్ రూట్ క్యాప్ పొందడానికి ఉపయోగిస్తారు.

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

వెల్డర్ పొజిషన్ ఉపయోగించి జాయింట్ ని నిలువుగా ఉంచండి.

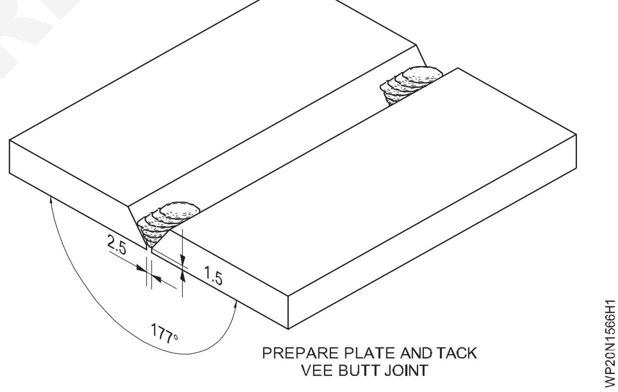
వెల్డర్ బీడీ ల నిక్షేపం

> **రూట్ రన్ అంతటా కీహోల్ ఉండేలా చూసుకోండి.**

హోల్డర్ లోని ఎలక్ట్రో డ్ యొక్క కోణం 120° ఉండాలి, తద్వారా వెల్డింగ్ రేఖకు ఎలక్ట్రో డ్ ను 80° వద్ద పట్టుకోవడం సౌకర్యమంతగా ఉంటుంది.

ఆర్గన్ పొడవు తక్కువగా ఉండాలి

Fig 1



> **[మార్పు] వేరు చొచ్చుకుపోవడం లోతు ఉండాలి కాదు మించు 1.6 మి. మీ.**

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

4 mm dia ఉపయోగించి రెండో రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి. M.S. రూట్ లేయర్ పై ఎలక్ట్రో డ్ 160 యాంగ్స్ కరెంట్ మరియు ఎలక్ట్రో డ్ కదలికను కొద్దిగా పక్కకు తిప్పుతుంది. (చిత్రం 3)

స్లాగ్ తొలగించండి మరియు వెల్డర్ బీడీ బాగా శుభ్రం చేయండి.

4 మిమీద డయలా ఉపయోగించి మూడవ పొరను డిపాజిట్ చేయండి. ఎమ్. ఎస్. ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 యాంగ్స్ కరెంట్ వెల్డింగ్ యొక్క

Fig 2

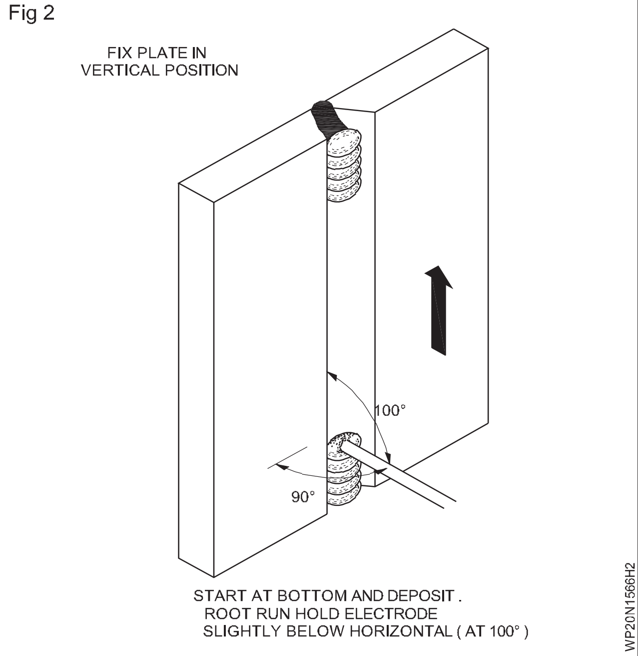
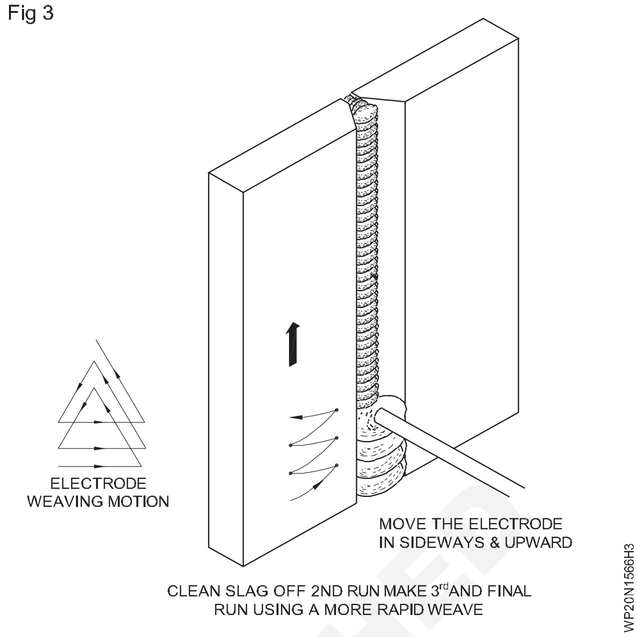


Fig 3



కాలి వేళ్ళ వద్ద క్రమం తప్పకుండా ఆగిపోతుంది.

ఎలక్ట్రో డ్ ల యొక్క నేత కదలిక చిత్రం 3 లో చూపించిన మూడు నమూనాలలో ఏదైనా కావచ్చు.

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

కోత మరియు అధిక కన్వెక్సిటీ, కాంక్విటీని నివారించండి.

జిప్పింగ్ సుత్తితో స్లాగ్ నలు తొలగించండి మరియు వెల్డర్ ని శుభ్రం చేయండి.

వైర్ బ్రష్ తో బాగా బీడీ వేయాలి.

రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, తగ్గించడం, రంధ్రాలు ఊదడం మరియు అదనపు సబ్ స్ట్రేస్ట్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో పరీక్ష (Testing during Root pass and cover pass)

- డై పెనెట్రాంట్ పరీక్ష
- నాన్-డిస్ట్రక్టివ్ టెస్ట్ డై పెనెట్రాంట్ ప్రక్రియ ఈ క్రింద దశలతో జరుగుతుంది:
- కనీసం 1000 కల్స్ కాంతి తీవ్రతను తనిఖీ చేయండి.
- ప్రామాణిక బ్లాక్ నలు ఉపయోగించి పెనెట్రాంట్ సున్నితత్వాన్ని తనిఖీ చేయండి
- లోపాన్ని కవర్ చేసే మురికిని తొలగించడం కొరకు వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- దుమ్ము, ఆయిల్ మరియు ఇతరుల రూపంలో ఉన్న ధూళిని తొలగించడం కొరకు సాల్వరంటే ఉపయోగించడం ద్వారా ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- పెన ట్రెంట్ ను సమంగా ఉపరితలానికి స్ప్రే చేయండి.
- పెనెట్రాంట్ (నివసించే సమయం) ను 10 నిమిషాలు అనుమతించండి.
- ఫ్యాబ్రిక్ మీద సాల్వరంటే ఉపయోగించి అదనపు పెన ట్రెంట్ ని ఒక దిశలో తొలగించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)

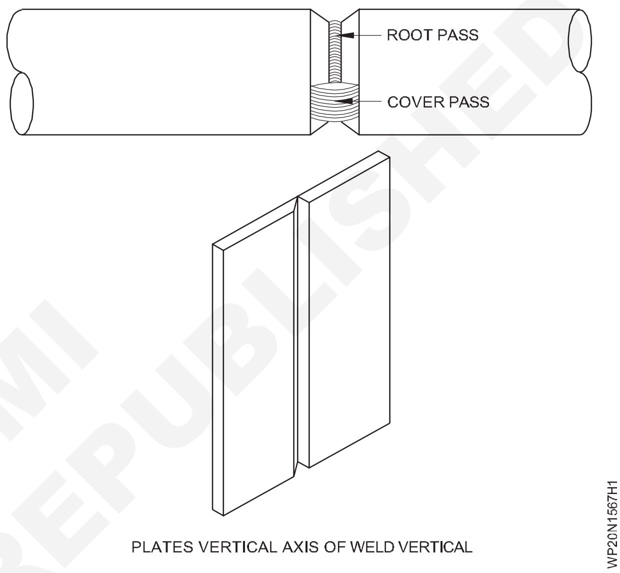
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

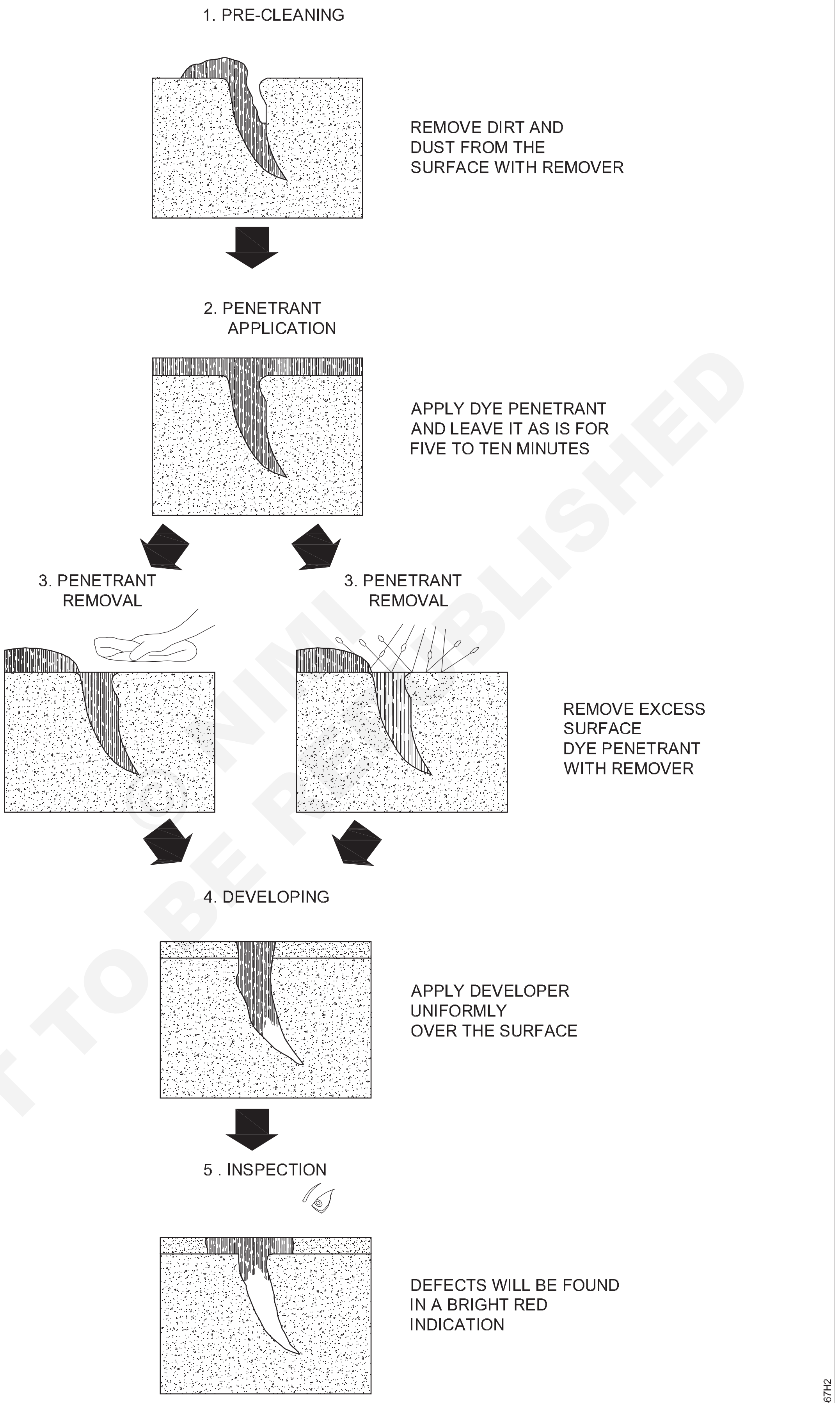
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వ్రంటే ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 3G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

3G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూవ్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate in 3G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- 3G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూవ్ వెల్డింగ్ ప్రాక్టీస్ చేయండి.

వ్యాయామం చూడండి 1.5.66.

రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

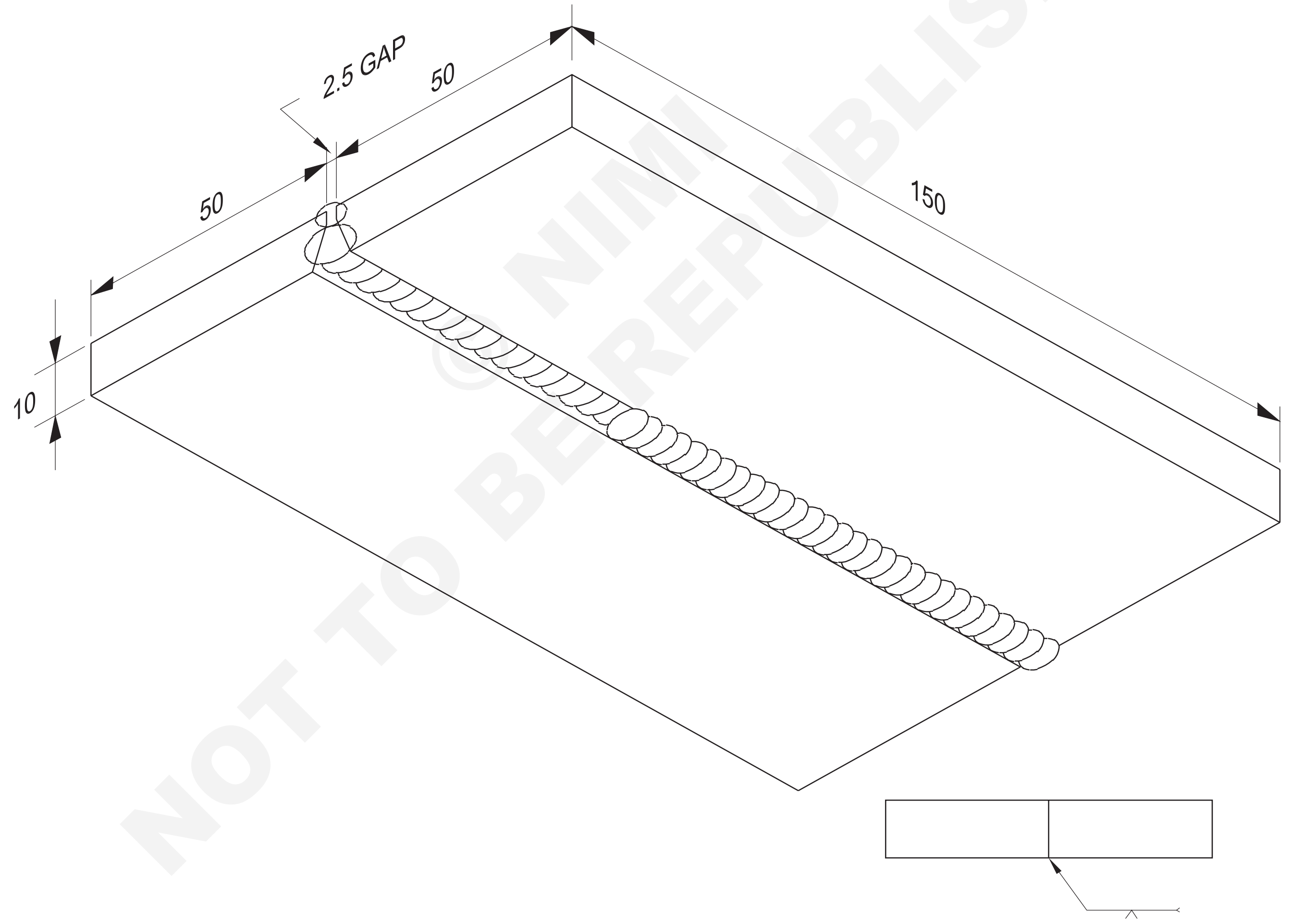
- రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ ప్రాక్టీస్ చేయండి.

వ్యాయామం చూడండి 1.5.67

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూవ్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate in 4G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఎలక్ట్రో డ్, కరెంట్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గస్ పొడవు ఎంచుకోండి
- 4G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూవ్ వెల్డింగ్ ప్రాక్టీస్ చేయండి
- 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.



2	50 ISF x 10 - 150	-	Fe 310 - W	-	-	1.5.70
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	GROOVE WELDING ON PLATE IN 4G POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WP20N1570E1	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్‌లను సైజుకు సిద్ధం చేయండి.
- పగులిన ప్లేట్ ను శుభ్రం చేయండి.
- స్పేర్ నలు 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.
- ముందుగా అమర్చండి ప్లేట్లు 3° కు తీసుకోం జాగ్రత్త యొక్క వక్రీకరణ.

ధృవీకరించుకోండి క్షేమందుస్తులు ఉన్నా యి 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.
- ముక్క the చుట్టం మరియు తనిఖీ చేయండి the అతుకు.

ఉపయోగం a జోడు యొక్క tongs కు పట్టు వేడి ఉద్యోగాలు.
ఉపయోగం a జిప్పింగ్ సుత్తి మరియు తీగ తుడవవు కొరకు శుభ్ర పరుస్తుంది.
ఉపయోగం జిప్పింగ్ గా గుల్స్ 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

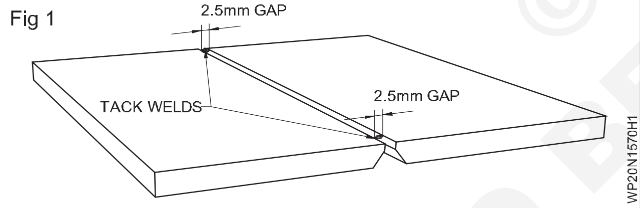
నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ఎంఎస్ ప్లేట్ పై గ్రూప్ బట్ట జాయింట్ తల పొజిషస్ లో 10 మిమీ మందం ఉంటుంది. (Groove butt joint on MS plate 10mm thick in over head position)

సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్

చిత్రం 1 లో చూపించిన విధంగా రెండు చివర్లో ట్యాగ్ చేయండి.

Fig 1



ప్లేట్లను ప్రీస్ట్ చేయండి

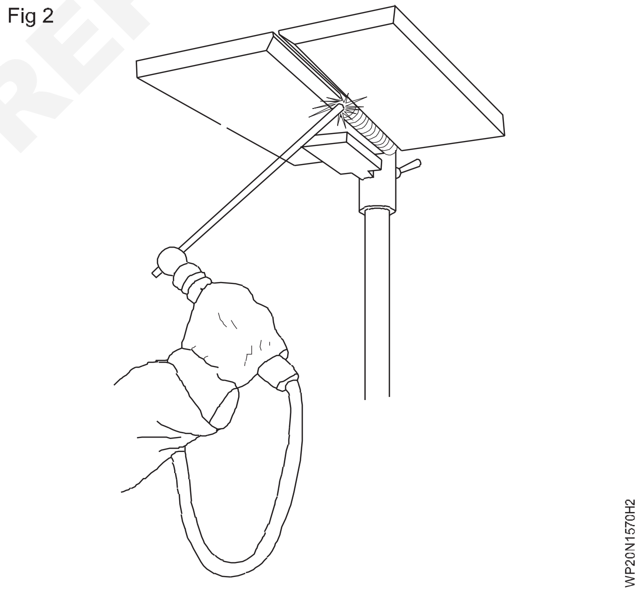
వర్క్ పీస్ ని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి. (చిత్రం 2)

తగిన ఎత్తుకు సర్దుబాటు చేయండి.

వెల్డర్ రూట్ రన్

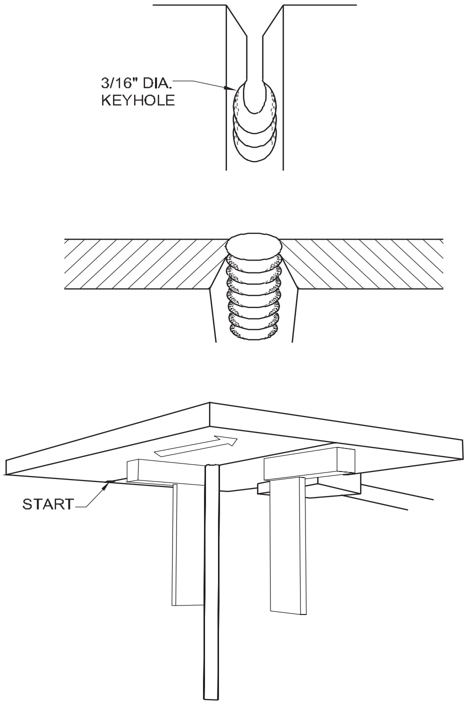
ఎలక్ట్రో డ్ ని సాధ్యమైనంత దగ్గరగా మరియు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలానికి చతురస్రాకారంగా మరియు దిశకు చిన్న కోణంలో ఉంచాలి.

Fig 2



వెల్డర్. (చిత్రం 3) ఎలక్ట్రో డ్ ను క్యాప్ లో బాగా పైకి ఉంచండి మరియు రూట్ సైడ్ లో వెల్డింగ్ పై ఒక చిన్న ఉప బలాన్ని పొందడం కొరకు 'కీహోల్‌ను నియంత్రించండి. (చిత్రం 3 & 4)

Fig 3

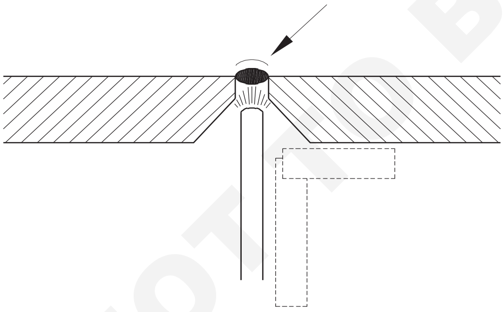


తక్కువ ఆర్గన్ పొడవు ఉండేలా చూసుకోవాలి. (చిత్రం 4)

> **నియంత్రించు the చిట్టెం. [మార్చు] చిట్టెం తప్పనిసరిగా ఉండాలి కాదు బొట్టు లోనికి లేదా వరద the అతుకు**

వర్క్ పీస్ చివరి వరకు వెల్డింగ్ చేయండి, చల్లారని తర్వాత స్లాగ్ ను చిప్ చేయండి మరియు వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

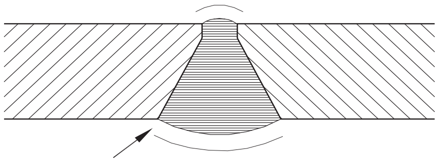
Fig 4



వెల్డర్ రెండవ మరియు మూడవ పాస్ లు

3.15 ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 100 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి. నేత బీడీ ల పద్ధతిని ఉపయోగించండి . ఎలక్ట్రో డ్ ను వెల్డింగ్ యొక్క ముఖం గుండా   తరలించాలి. (చిత్రం 5)

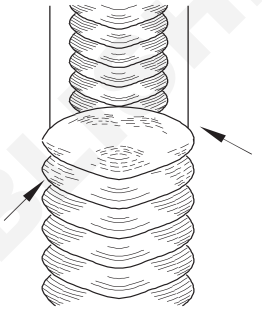
Fig 5



> **చేయు కాదు ధరావత్తు కూడా చాలా లోహం లో ది కేంద్రం యొక్క ది పూస దానికి కారణమవుతుంది నిస్సగ్**

సైడ్-టు-సైడ్ కదలికను అవసరమైన వెల్డర్ పరిమాణంలో ఉంచాలి. (చిత్రం 6)

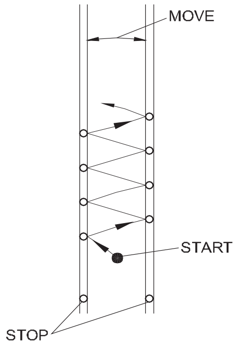
Fig 6



కోతను   నివారించడానికి వెల్డర్ యొక్క వైపులా కాసేపు ఆపండి. (చిత్రం 7)

స్లాగ్ ను చిప్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ ని తనిఖీ చేయండి.

Fig 7



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)

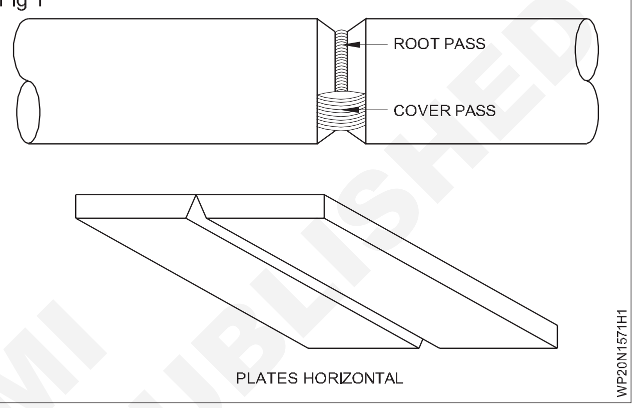
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

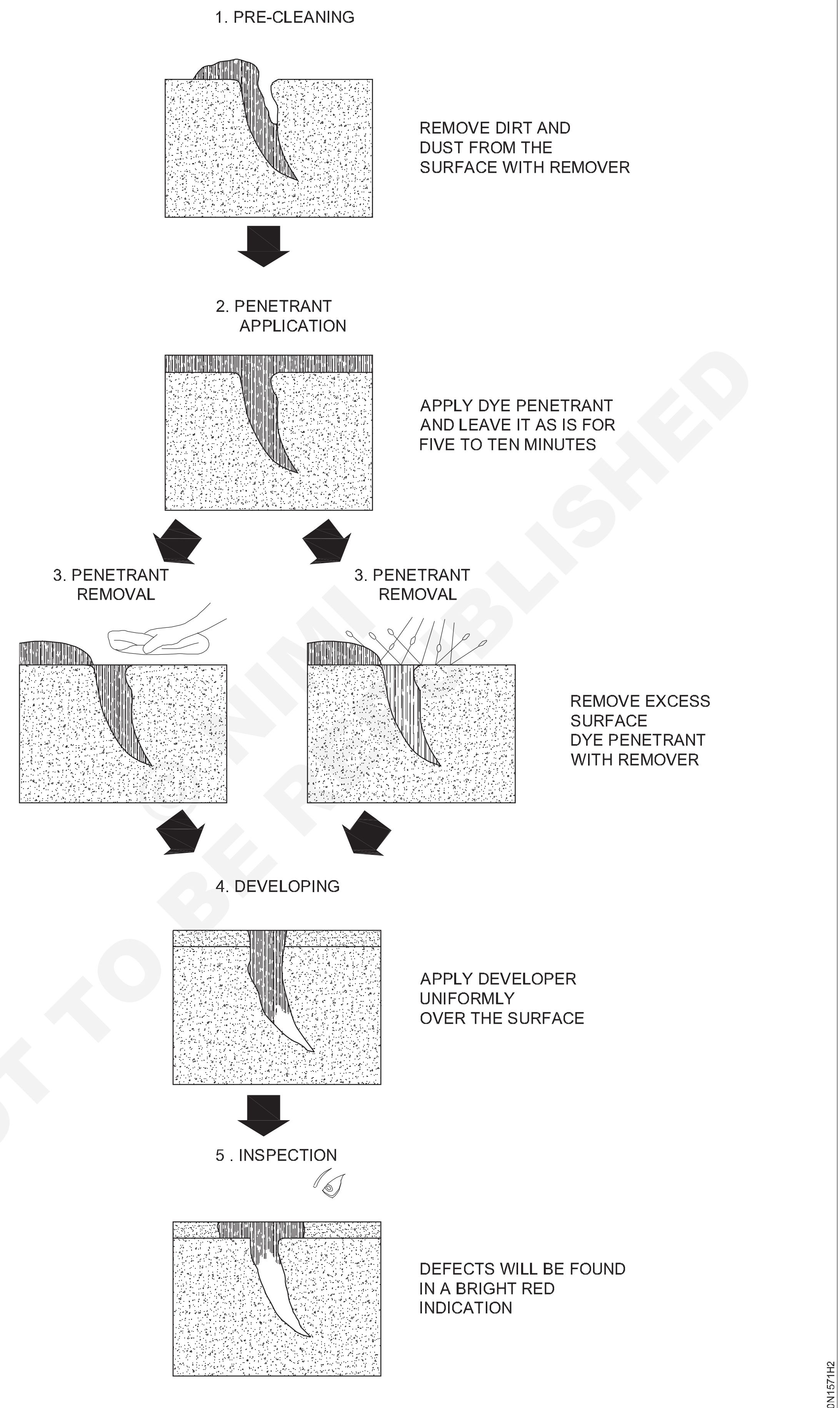
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వెంట్ ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 4G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

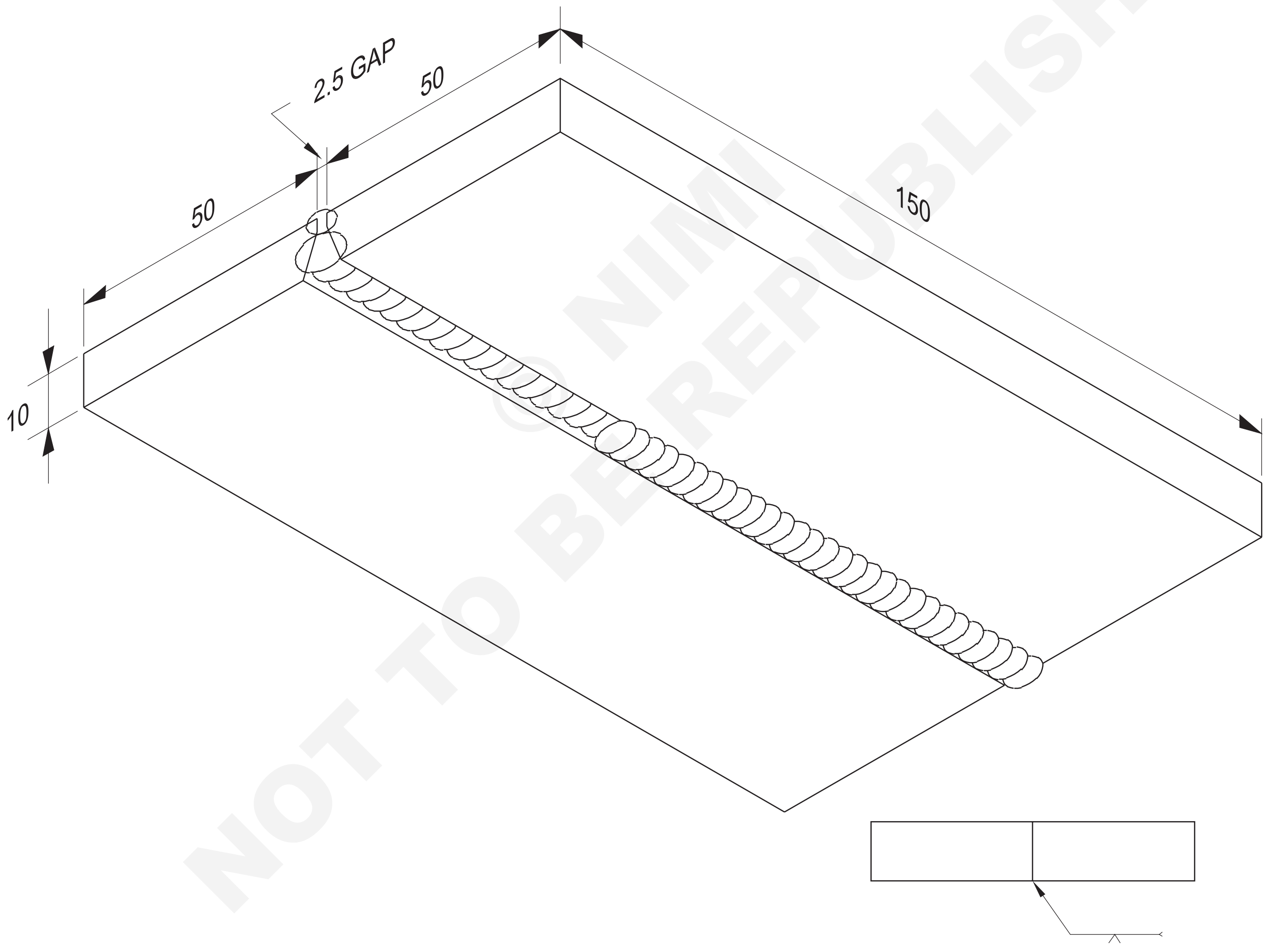


DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

4G పొజిషన్ లో ప్లేట్ పై గ్రూప్ వెల్డింగ్ (Groove welding on plate in 4G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఎలక్ట్రో డ్, కరెంట్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గన్ పొడవు ఎంచుకోండి
- 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	-	-	1.5.72
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	GROOVE WELDING ON PLATE IN 4G POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 10 Hrs
		CODE NO. WP20N1572E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్‌లను సైజుకు సిద్ధం చేయండి.
- పగులిన ప్లేట్ ను శుభ్రం చేయండి .
- స్పేర్ నలు 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 ఎక్స్‌ప్రెషన్ చూసుకోవడం కొరకు ప్లేట్లను 3° ప్రీస్ట్ చేయండి. 16.

> **ధృవీకరించుకోండి క్షేమం దుస్తులు ఉన్నాయి కట్టుకున్న.**

- వర్క్ పీస్ ని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో అమర్చండి .
- 3.15 mm M.S. ఎలక్ట్రోడ్ 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 tongs కు పట్టు వేడి ఉద్యోగాలు..**
>
> **ఉపయోగం a చిప్పింగ్ సుత్తి మరియు తీగ తుడువు కొరకు శుభ్రపరుస్తుంది.**

- 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 సీక్వెన్స్‌ల చూడండి.)

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ఎంఎస్ ప్లేట్ పై గ్రూప్ బట్ట జాయింట్ తల పొజిషన్ లో 10 మిమీ మందం ఉంటుంది. (Groove butt joint on MS plate 10mm thick in over head position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

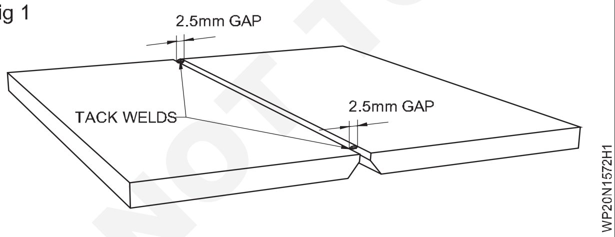
- **తలపై 10 మిమీద మందం ఉన్న ఎంఎస్ ప్లేట్ పై గ్రూప్ బట్ట జాయింట్ ను తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

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. (చిత్రం 1) రెండు వైపులా ట్యాగ్ చేయండి.

Fig 1



3.15 mm మరియు M.S ఉపయోగించండి. ఎలక్ట్రో డ్ చేసి 100° యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్ చేయండి.

ప్లేట్లను ప్రీస్ట్ చేయండి

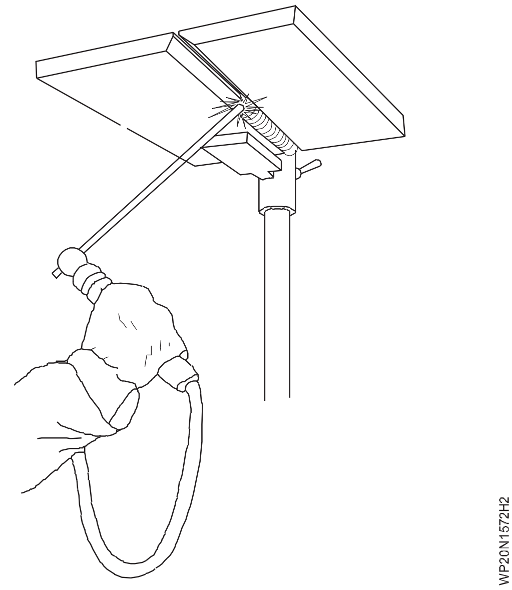
వర్క్ పీస్ ని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి. (చిత్రం 2) దానిని తగిన ఎత్తుకు సర్దుబాటు చేయండి.

> **ఉపయోగం a కాంతి వెల్డింగ్ కేబుల్ కు తగ్గించు the బరువు మీద నీ చేతులు..**

వెల్డర్ రూట్ రన్

ఎలక్ట్రో డ్ ను సాధ్యమైనంత దగ్గరగా మరియు ప్లేట్ యొక్క ఉపరితలానికి చతురస్రాకారంలో మరియు వెల్డింగ్ దిశకు చిన్న కోణంలో ఉంచాలి. (చిత్రం 3) ఎలక్ట్రో డ్ ను క్యాప్ లో బాగా పైకి ఉంచండి మరియు రూట్ సైడ్ లో వెల్డింగ్ పై ఒక చిన్న ఉప బలాన్ని పొందడం కొరకు 'కీహోల్‌ను నిమంత్రించండి.(చిత్రం 3 & 4)

Fig 2



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

తక్కువ ఆర్గన్ పొడవు ఉండేలా చూసుకోవాలి. (చిత్రం 4)

నియంత్రించు the చిట్టెం. [మార్చు] చిట్టెం తప్పనిసరిగా ఉండాలి కాదు బొట్టు లోనికి లేదా వరద the అతుకు

వర్క్ పీస్ చివరి వరకు వెల్డింగ్ చేయండి, చల్లారని తర్వాత స్లాగ్ ను చిప్ చేయండి మరియు వెల్డర్ ని తనిఖీ చేయండి.

వెల్డర్ రెండవ మరియు మూడవ పాస్ లు

3.15 ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 100 యాంగ్స్ బీడీ యండి. ఉపయోగం నేమ్స్ పూసలు పద్ధతి. [మార్చు] ఎలక్ట్రో డ్ ఉండాలి అవ్వకు కదిలించబడింది అవతల the ముఖం యొక్క the అతుకు. (చిత్రం) 5)

చేయు కాదు ధరావత్తు కూడా చాలా లోహం లో the కేంద్రం యొక్క the పూస కారణం ఇది sag లో కేంద్రం.

సైడ్-టు-సైడ్ కదలికను అవసరమైన వెల్డర్ పరిమాణంలో ఉంచాలి. (చిత్రం 6)

Fig 3

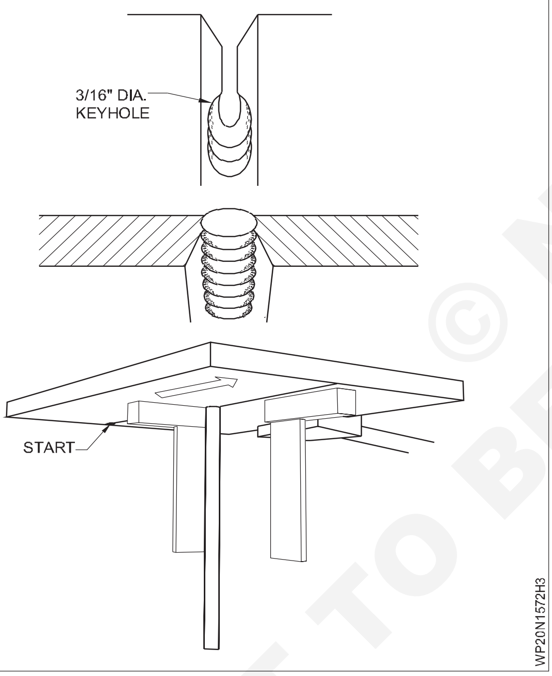


Fig 4

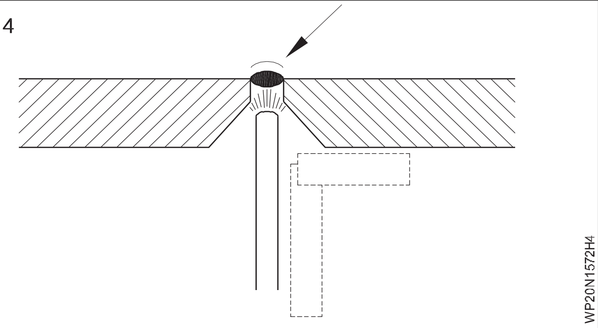
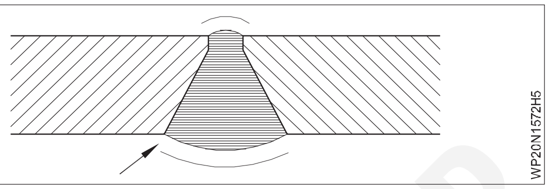
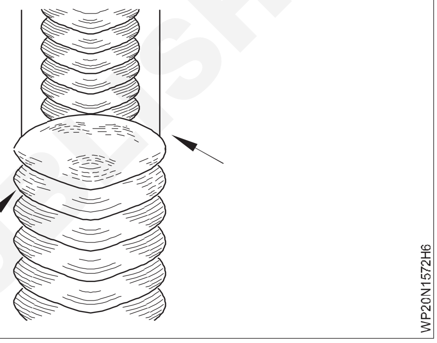


Fig 5



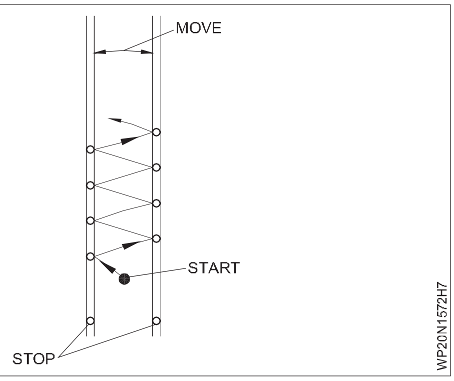
కోతను నివారించడానికి వెల్డర్ యొక్క వైపులా కాసేపు ఆపండి. (చిత్రం 7)

Fig 6



స్లాగ్ ను చిప్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ ని తనిఖీ చేయండి.

Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మాన్యుఫ్యాక్చరింగ్ (C G & M) వ్యాయామం 1.5.73

వెల్డర్ (Welder) - SMAW

రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

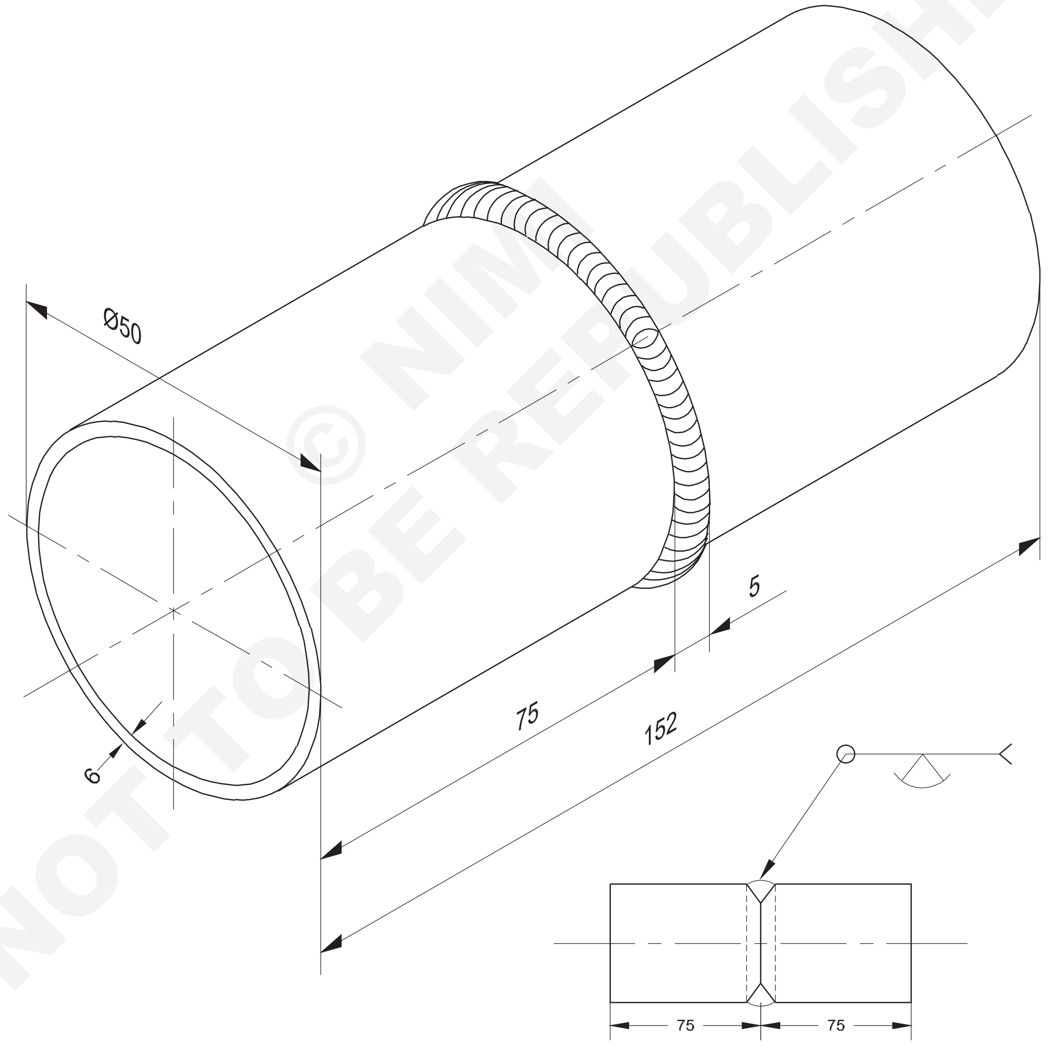
- **రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

వ్యాయామం చూడండి 1.5.71

పైప్ వెల్డింగ్ కొరకు పైప్ జాయింట్ తయారీ (షెడ్యూల్ - 40)(Preparation of pipe joint for pipe welding (Schedule - 40))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- 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

NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
2	Ø50 x 6 - 75	-	Fe 310 - W	-	-	1.5.74

SCALE NTS	PREPARATION OF PIPE JOINT FOR PIPE WELDING (SCHEDULE -40)	TOLERANCE ±1	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WP20N1574E1	

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 ప్రిఫైనల్ 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.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

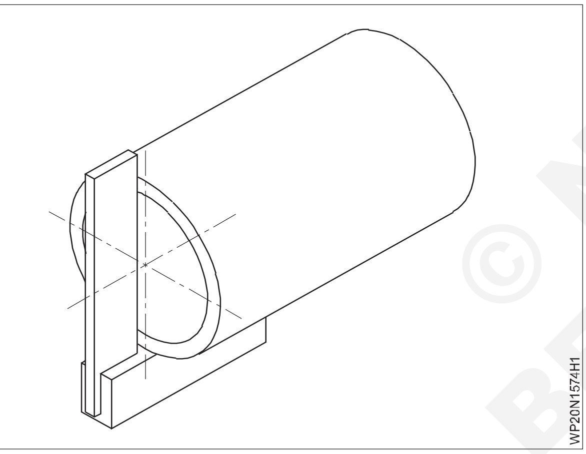
MS పైపుపై పైప్ జాయింట్ 50mm×6mm గోడ మందంగా హెడ్ రూల్ పొజిషన్ లో ఉంటుంది. (Pipe joint on MS pipe ø50mm×6mm wall thick in over head rolled position)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS పైప్ పై ఫైల్ జాయింట్ ని తయారు చేయండి మరియు వెల్డింగ్ చేయండి×6mm గోడ మందంగా హెడ్ రూల్ పొజిషన్ లో ఉంటుంది.**

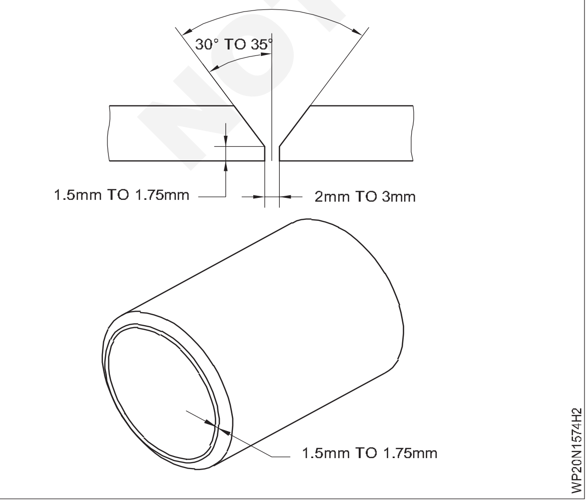
ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి పైప్ ఎండ్ యొక్క స్క్వేర్ నలు చెక్ చేయండి. (చిత్రం 1) మరియు పైపు అక్షంతో చతురస్రాకారంలో ఉండేలా పైపు చెరవను ఫైల్ చేయండి.

Fig 1



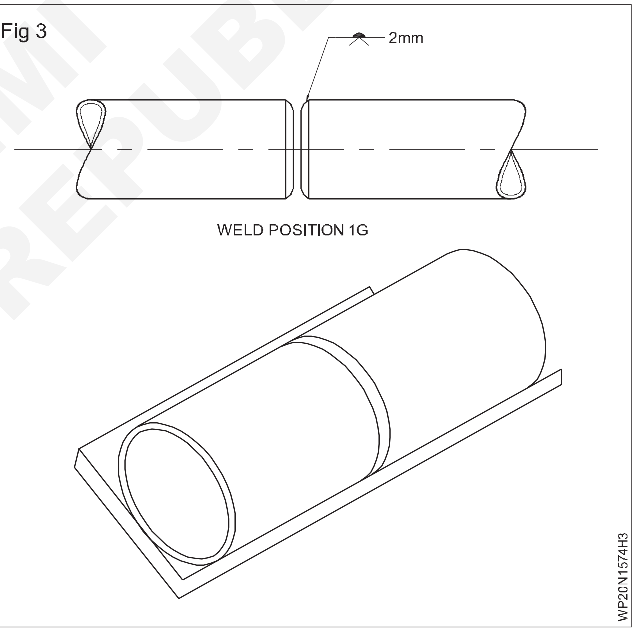
ప్రతి పైపు యొక్క ఒక చివరలో 30 నుండి 35° బె వెల్ తయారు చేయండి, గ్రైండింగ్ ద్వారా లేదా ఫైరింగ్ ద్వారా 1.5 నుండి 1.75 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని వదిలిపేయండి . (చిత్రం2)

Fig 2



అటాకింగ్ చేయడానికి ముందు, యాంగిల్ ఐరన్ యొక్క V ప్రిఫైనల్ పై పైపులను 2 mm రూట్ క్యాప్ (చిత్రం 3) మరియు టాక్ తో అలైన్ చేయండి. 2 మిమీద రాడ్ ఉపయోగించి క్యాప్ చెక్ చేయండి.

Fig 3



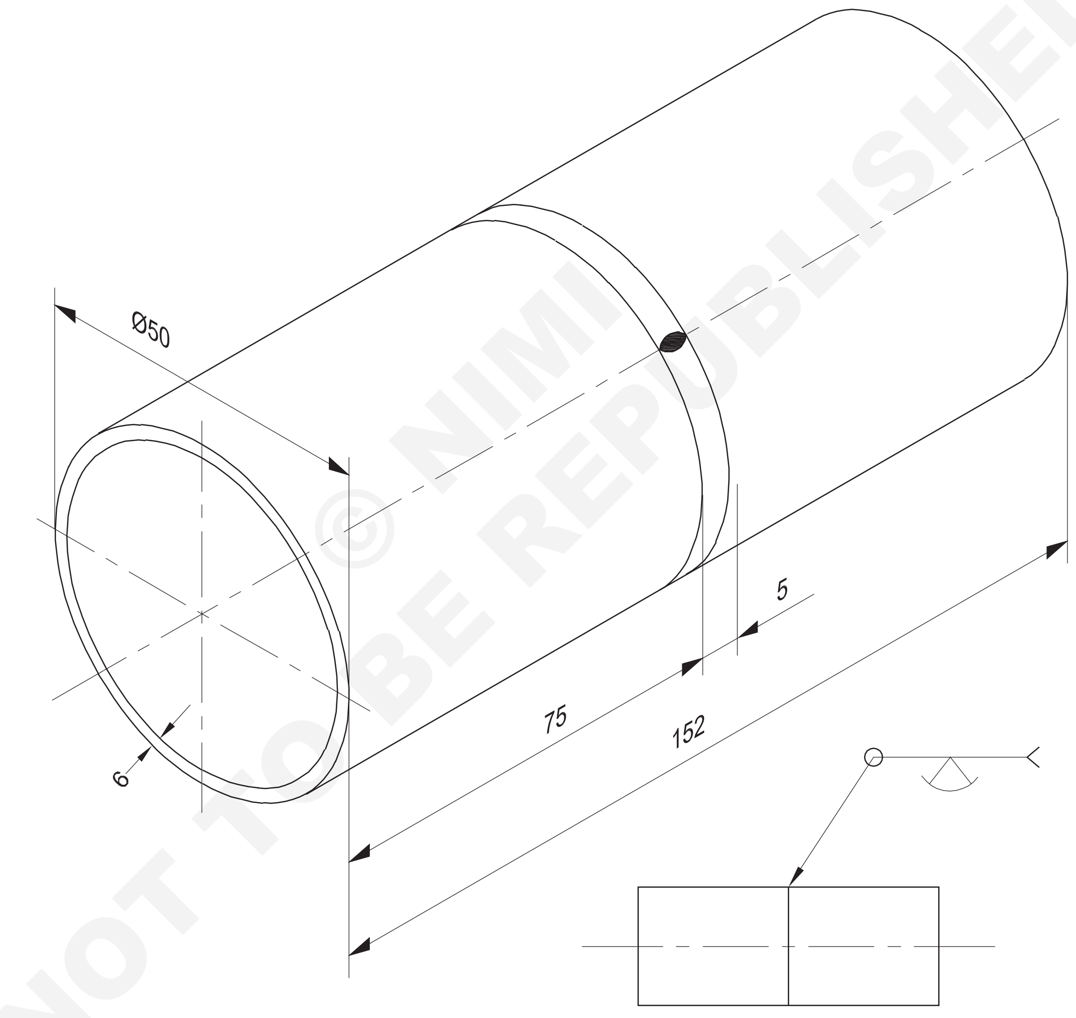
హోల్డర్ లో ఎలక్ట్రో డ్ ఉంచండి. హోల్డర్ చివర నుండి 90 డిగ్రీల కోణం లేదా 45 డిగ్రీల కోణాన్ని ఉపయోగించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అంచులను సిద్ధం చేయండి ఉమ్మడి ఉపరితలాలను పైపులకు అమర్చండి మరియు పైపులను వెల్డింగ్ చేయండి. (Prepare the edges clean the joint surfaces fit up the pipes and tack weld the pipes)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- అంచులను ప్రాక్టీస్ చేయండి, జాయున్న ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి మరియు పైపులను హ్యాక్ చేయండి మరియు పైపును వెల్డింగ్ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø50 x 6 - 75	-	Fe 310 - W	-	-	1.5.75
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	PREPARE THE EDGES,CLEAN THE JOINT SURFACE FIT UP THE PIPES AND TACK WELD THE PIPE	TOLERANCE ±1	TIME 8 Hrs
		CODE NO. WP20N1575E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- పైపులను ఇచ్చిన సైజుకు కట్ చేయాలి.
- ఫైలు పైప్ చివరలో పైప్ అక్షానికి కుడి కోణంలో ఉండాలి.
- అంచులను 1.5 నుంచి 35° బె వెల్ కు 30 నుంచి 35° బె వెల్ కు ఫైల్ 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 ప్రీఫైనల్ ఉపయోగించండి.
- మెషిన్ ని స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు అటాకింగ్ మరియు రూట్ రన్ కొరకు 3.15 mm ఎలక్ట్రో డ్ ఎంచుకోండి మరియు 90 టై యాంగ్స్ కరెంట్ ని సెట్ చేయండి.
- స్పేర్ నలు ఉపయోగించి పైపుల మధ్య 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ ను సర్దుబాటు చేస్తూ క్రమం తప్పకుండా 4 టాక్ నలు ఉంచండి.
- ప్రతి కట్ కీ హోల్ తో ముంగిసలా చూసుకోండి.
- అటాకింగ్ చేసిన తరువాత పైపులు లైన్ లో ఉన్నాయో లేదో చెక్ చేయండి మరియు ధృవీకరించుకోండి.

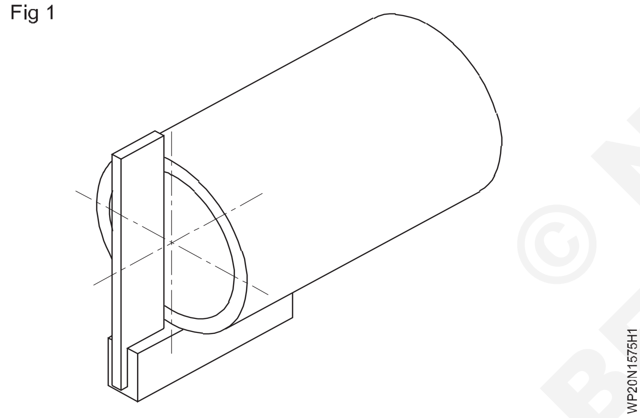
రక్షిత దుస్తులు ధరించండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

పైపులను ఒక హాక్స్ ద్వారా ఇవ్వబడ్డ పరిమాణానికి కత్తిరించండి.

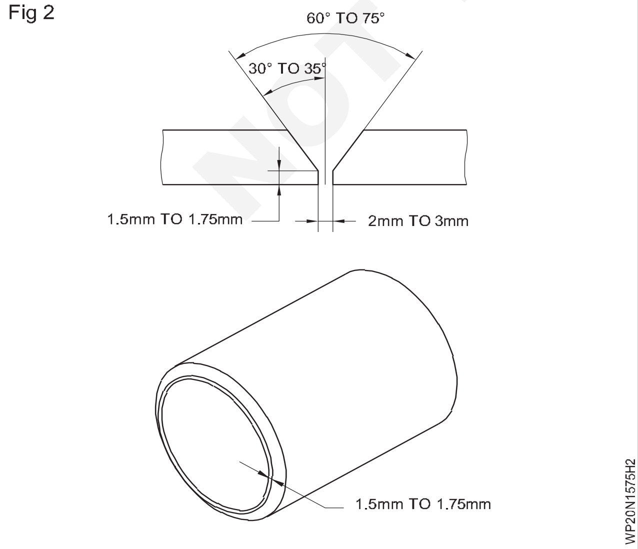
ట్రై స్క్వేర్ ఉపయోగించి పైప్ ఎండ్ యొక్క స్క్వేర్ నలు చెక్ చేయండి. (చిత్రం 1) మరియు పైపు అక్షంతో చతురస్రాకారంలో ఉండేలా పైపు చెరవను ఫైల్ చేయండి.

Fig 1



ప్రతి పైపు యొక్క ఒక చివరలో 30 నుండి 35° బె వెల్ తయారు చేయండి, గ్రైండింగ్ ద్వారా లేదా ఫైలింగ్ ద్వారా 1.5 నుండి 1.75 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని వదిలివేయండి . (చిత్రం 2) మెషిన్ ని

Fig 2



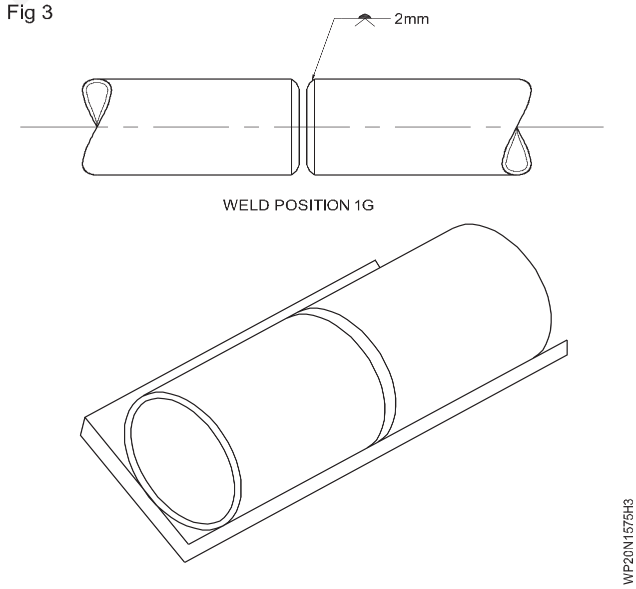
స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు దీని కొరకు 110 యాంగ్ కరెంట్ ని సర్దుబాటు చేయండి.

3.15 mm మీడియం కోటెడ్ M.S. ఎలక్ట్రో డ్ (B.I.S కోడ్ ER4211). DCEN పొలారిటీని ఉపయోగించండి.

అటాకింగ్ చేయడానికి ముందు, కోణ ఇనుము యొక్క V ప్రీఫైనల్ పై పైపులను 2 mm రూట్ క్యాప్ (చిత్రం 3)తో అలైన్ చేయండి మరియు చిత్రం 4లో చూపించిన విధంగా వాటిని టైగర్ చేయండి. 2 మిమీద రాడ్ ఉపయోగించి క్యాప్ చెక్ చేయండి.

పైపుకు 90 డిగ్రీల కోణంలో ఉండేలా మిమ్మల్ని మీరు పొజిషన్ చేసుకోండి. మీరు సౌకర్యమంతగా ఉన్నారని నిర్ధారించుకోండి.

Fig 3



సుమారు 3 గంటలకు బె వెల్ మీద ఉన్న ఆర్గన్ ను కొట్టండి. 4 గంటల వరకు తీసుకెళ్లాలి . మూల ముఖాలు కరిగిపోవడానికి మరియు ఒక కీహోల్ చిత్రం 5 ఏర్పడటానికి తగినంతసేపు విరామం ఇవ్వండి. అప్పుడు మీ ఎలక్ట్రో డ్ దిశను రివర్స్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

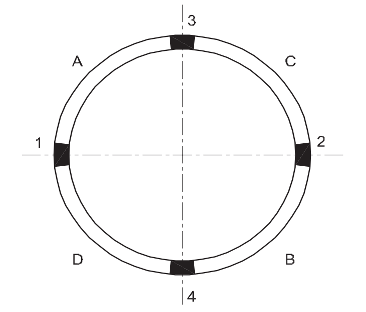
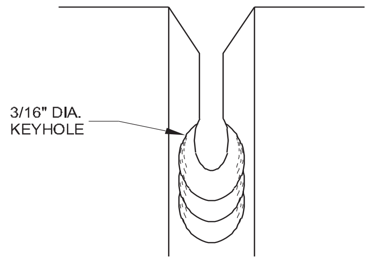


Fig 5



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

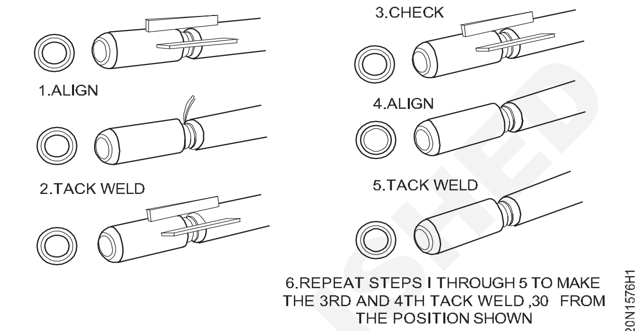
ఫిట్ అప్ తనిఖీ (Fit up inspection)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **ప్రాక్టీస్ ఫిట్ అప్ ఇస్ సస్పెన్షన్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- పైపులను అమర్చడానికి ఉపయోగించే సాధారణ విధానం ప్రాథమికంగా ఈ క్రింద విధంగా ఉంటుంది.
- పైప్ లేదా పైప్ సిట్టింగ్ ని సాధ్యమైనంత దగ్గరగా అలైన్ చేయండి మరియు దానిని ఈ పొజిషన్ లో పట్టుకోండి.
- ఒక సింగిల్ టాక్ వెల్డర్ స్థానంలో వెల్డర్ చేయండి.
- పైప్ లేదా పైప్ ఫిలింగా యొక్క స్థానాన్ని కొలవండి.
- అవసరమైతే, పైపు నిర్దిష్ట ప్రదేశంలో ఉండే వరకు దాని స్థానాన్ని సర్దుబాటు చేయండి.
- మొదటి కట్ కు ఎదురుగా రెండవ టాక్ వెల్డర్ చేయండి.
- పైపు యొక్క స్థానాన్ని తనిఖీ చేయండి మరియు అవసరమైతే, స్థానాన్ని సర్దుబాటు చేయండి.
- మిగిలిన రెండింటికి వెల్డర్ చేయండి.

FIG 1



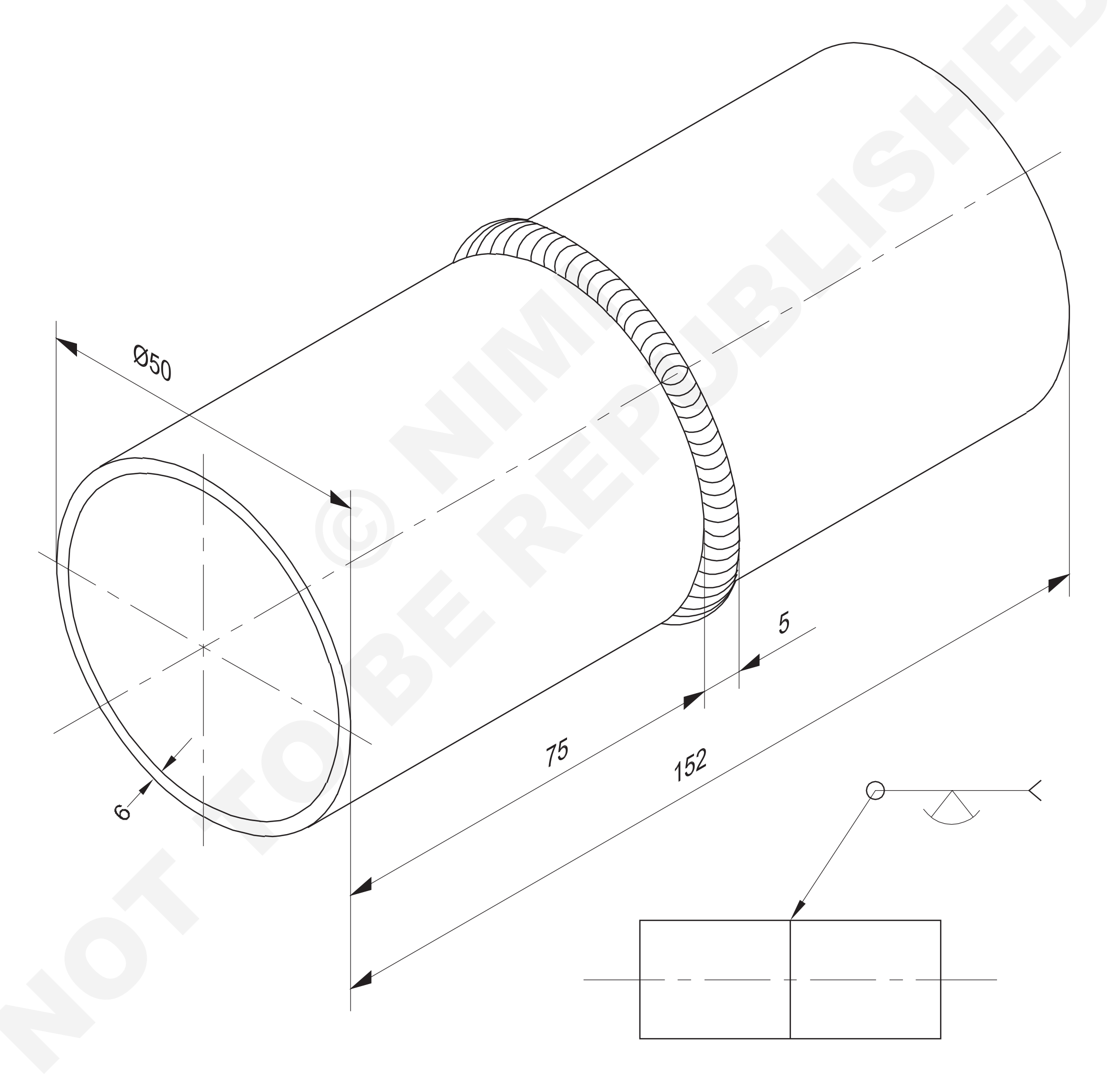
FITTING-UP PIPE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1G పొజిషస్ లో పైపుల వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40)(Welding of pipes (Schedule 40) in 1G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- వెల్డింగ్ కొరకు పైపును కత్తిరించండి మరియు బె వెల్ చేయండి
- బట్ట వెల్డింగ్ కొరకు టాక్ పైపులు
- రొటేషస్ పద్ధతి ద్వారా రూట్ రస్ చేయండి
- రొటేషస్ ద్వారా కిల్లింగ్ రస్ చేయండి
- పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø50 x 6 - 75	-	Fe 310 - W	-	-	1.5.77
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	WELDING OF PIPES (SCHEDULE -40) IN 1G POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 7 Hrs
		CODE NO. WP20N1577E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- పైపులను ఇచ్చిన సైజుకు కట్ చేయాలి.
- ఫైలు పైప్ చివరలో పైప్ అక్షానికి కుడి కోణంలో ఉండాలి.
- అంచులను 1.5 నుంచి 35° బె వెల్ కు 30 నుంచి 35° బె వెల్ కు ఫైల్ 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 నలు ఉపయోగించి పైపుల మధ్య 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ ను సర్దుబాటు చేస్తూ క్రమం తప్పకుండా 4 టాక్ నలు 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 90-110 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 నలు 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 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.**

స్కిల్ సీక్వెన్స్‌ల ఎక్స్ 59 చూడండి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

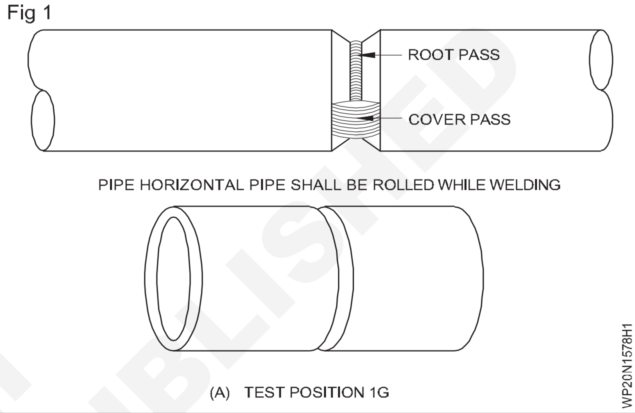
రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియరెన్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వరంటే ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 4G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.

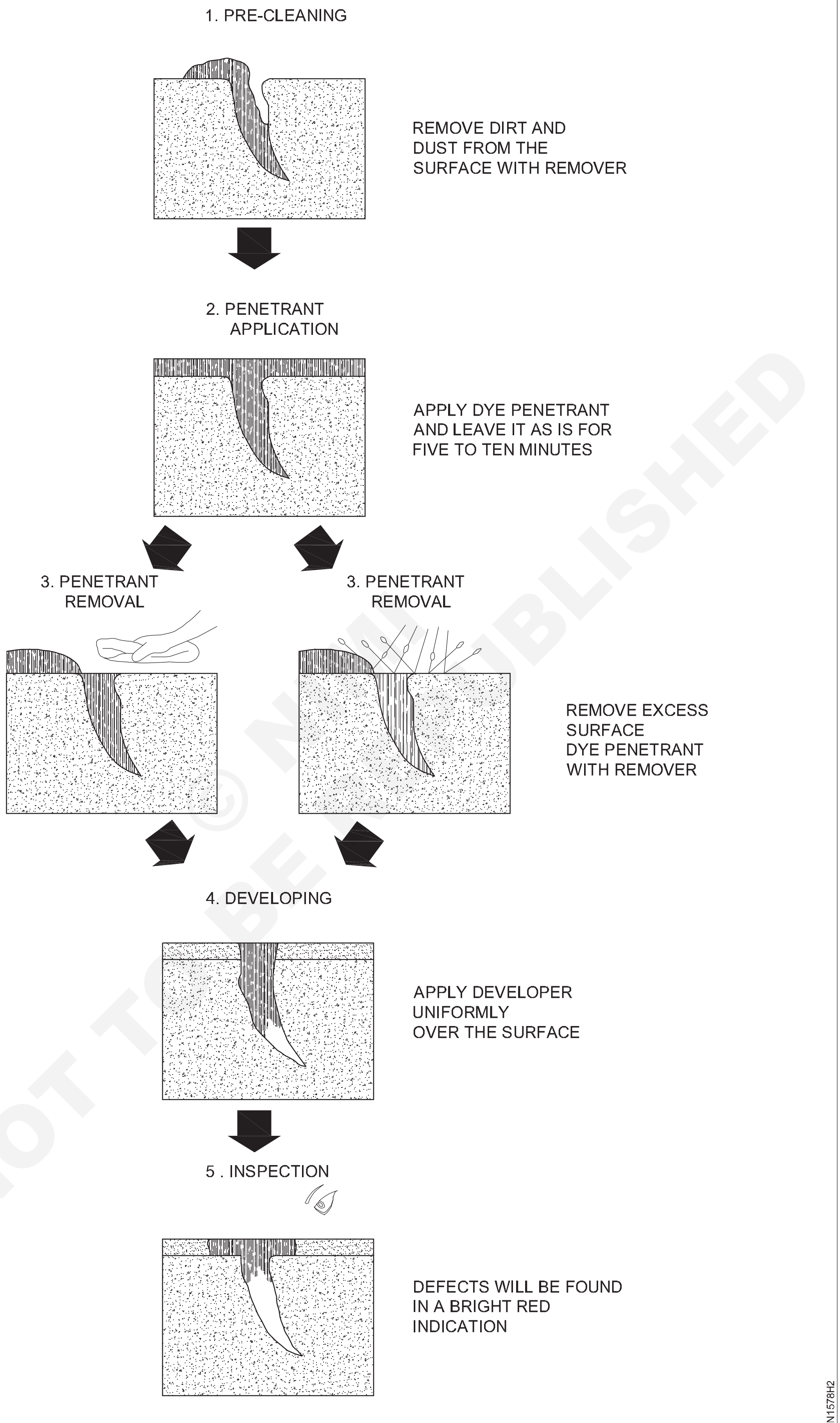
Fig 1



- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



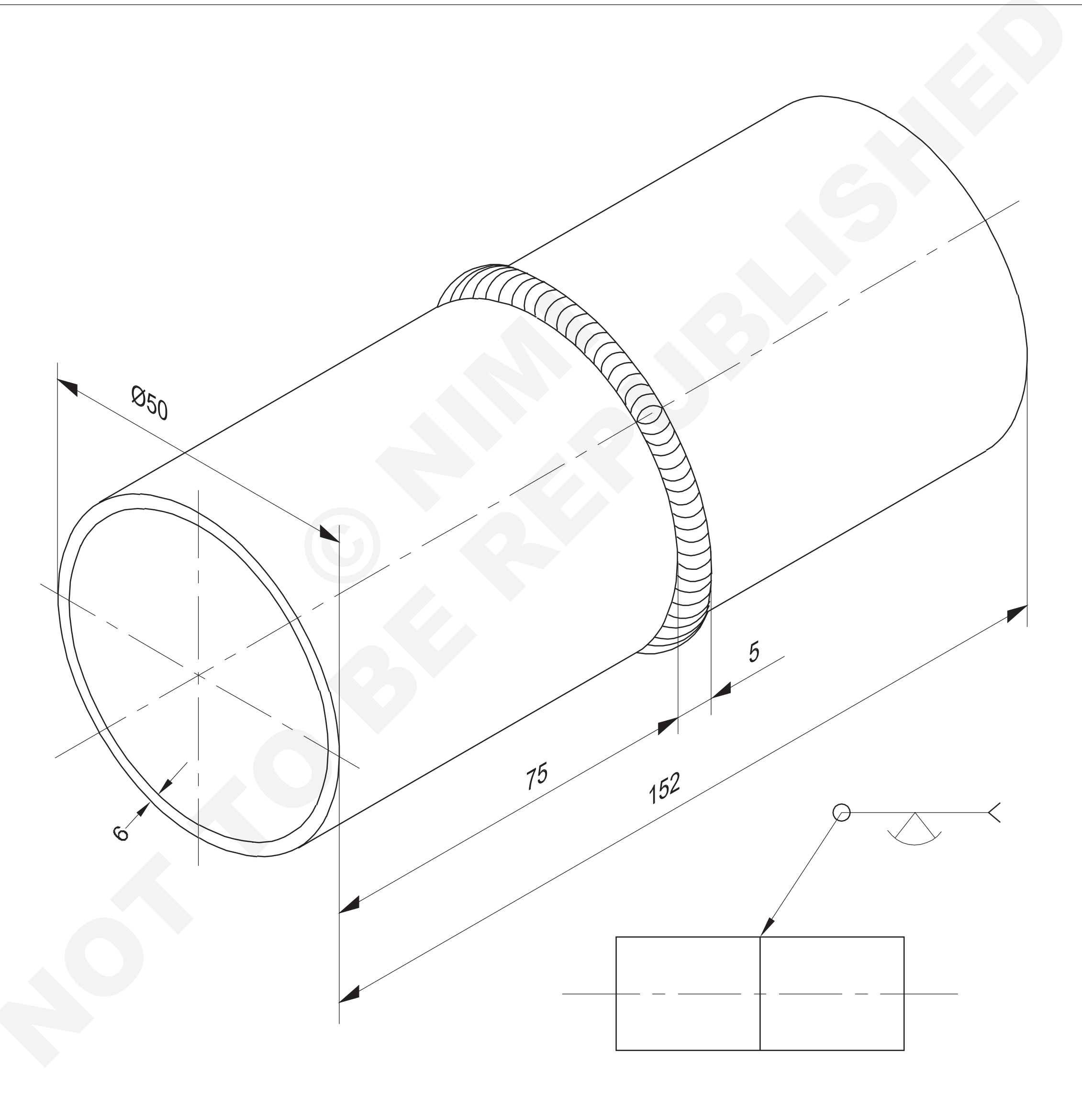
DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

2G పొజిషన్ లో పైపుల వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40) (Welding of pipes (Schedule 40) in 2G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- వెల్డింగ్ కొరకు పైపును కత్తిరించండి మరియు బె వెల్ చేయండి
- బట్ట వెల్డింగ్ కొరకు టాక్ పైపులు
- వేళ్లను చేతితో నడిచేలా చేయండి
- శరీర కదలికల ద్వారా నింపడం
- పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	Ø50 x 6 - 75	-	Fe 310 - W	-	-	1.5.79
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	WELDING OF PIPES (SCHEDULE 40) IM 2G POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 6 Hrs
		CODE NO. WP20N1579E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- పైపులను ఇచ్చిన సైజుకు కట్ చేయాలి .
- పైలు 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 ఫ్రీపైనల్ ఉపయోగించండి.

ధరించు రక్షక బట్టలు.

- ఆర్గన్ వాయువును షీల్డ్ గ్యాస్ గా మరియు ఉపయోగించిన ఎసు పవర్ సోర్స్ గా ఉపయోగిస్తారు.
- టంగ్ స్టన్ ఎలక్ట్రో డ్ కరెంట్, గ్యాస్ ఫ్లూ రేటు యొక్క రకం మరియు పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి మరియు వాటిని మెషీన్ పై సెట్ చేయండి cm పిల్లర్ వైర్ 1.6mm ఎంచుకోండి.
- స్పేర్ నలు ఉపయోగించి పైపుల మధ్య 2 మిమీద రూట్ క్యాప్ ను సర్దుబాటు చేస్తూ క్రమం తప్పకుండా 3 టాక్ నలు ఉంచండి.
- అటాకింగ్ చేసిన తరువాత పైపులు లైన్ లో ఉన్నాయో లేదో చెక్ చేయండి మరియు ధృవీకరించుకోండి.
- పైపును తిప్పడం ద్వారా పిల్లర్ మైన్ తో నడిచే ఫ్యూజ్ ని డిపాజిట్ చేయండి.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేసి తనిఖీ చేయండ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing during root pass and cover pass)

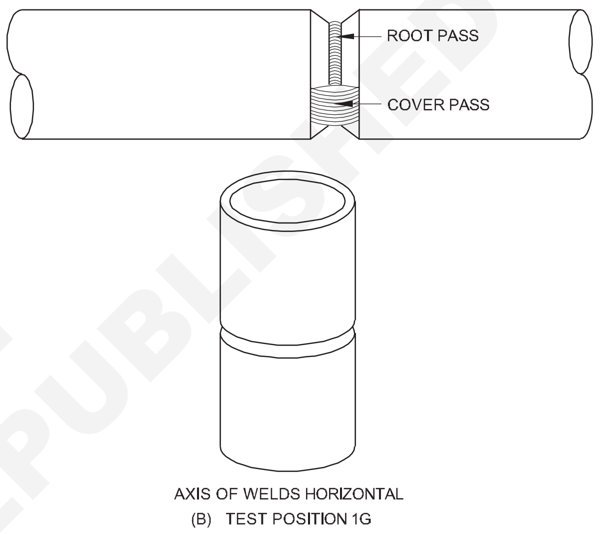
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

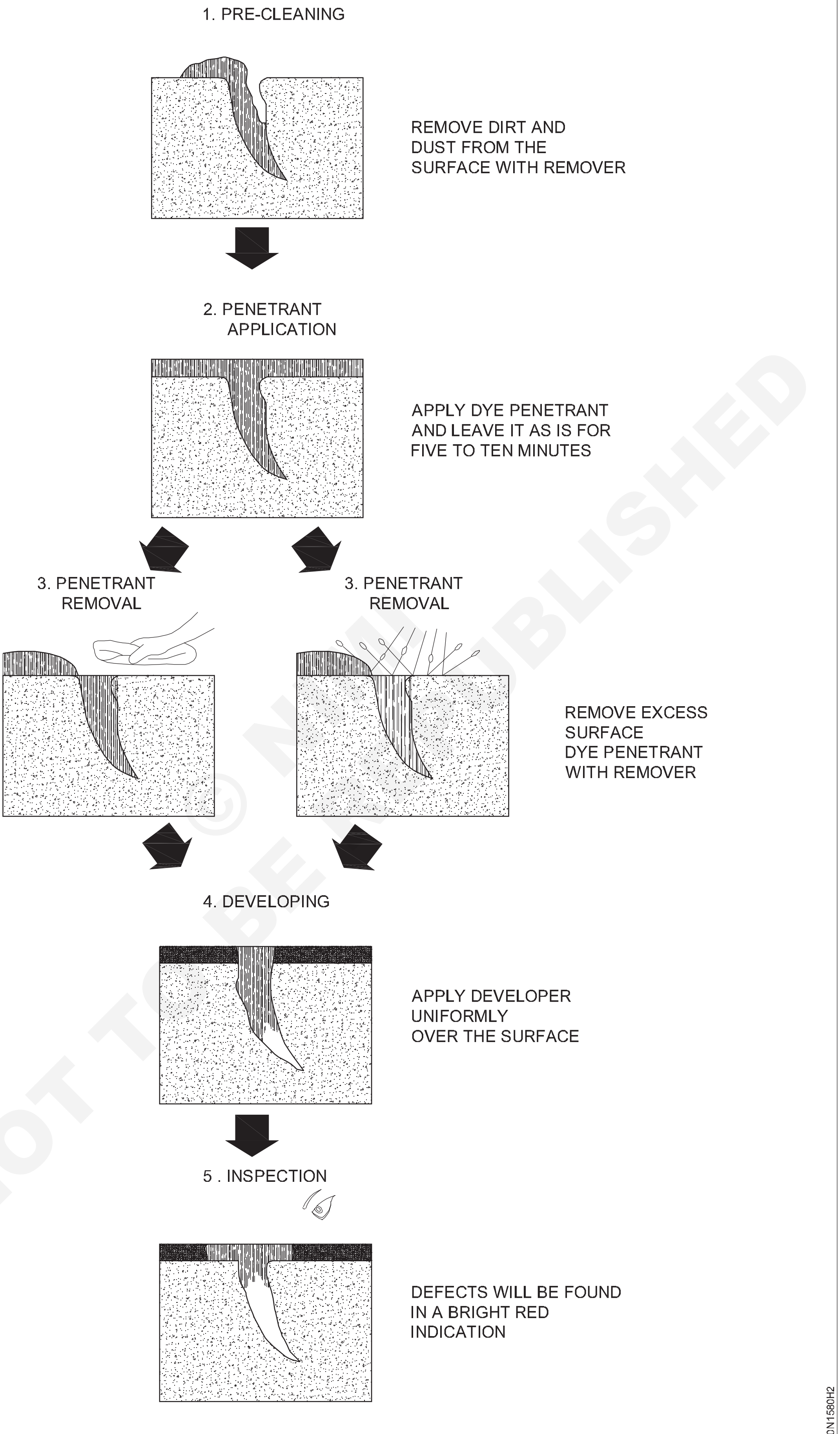
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వరంటే ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 2G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

5G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40)(Root pass welding of pipes (Schedule 40) in 5G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **5G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40) ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ టంగ్ స్టన్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ (GTAW) మాన్యువల్ పద్ధతి - రూట్ పాస్‌జా

యింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూవ్ - సింగిల్ వీ బట్ట

b బి బె వెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.) d రూట్ గ్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

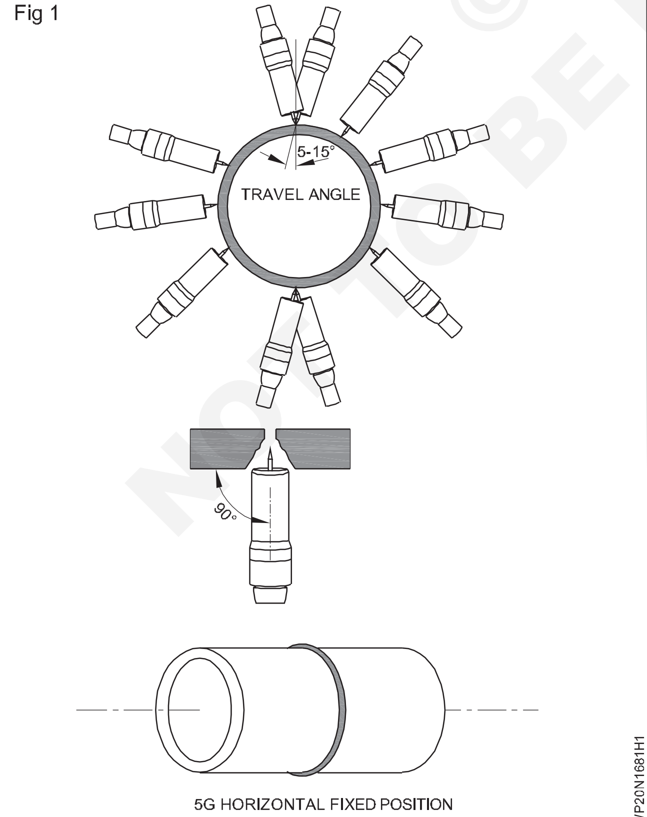
e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువు గా, ఏరీతిగా, రెక్కలు, డామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కాల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది.

పిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

a రూట్ పాస్: ER70S-2; 3.2 లేదా 4.0, మిమీద (1/8 లేదా 5/32 అంగుళాలు.)

వెల్డింగ్ యొక్క స్థానం మరియు దిశ

Fig 1



5G HORIZONTAL FIXED POSITION

a **స్థానం:** పైప్ హారిజంటల్ ఫిక్స్డ్ (5G)

b **వెల్డింగ్ యొక్క దిశ:** రూట్, కొండపై మిగిలి ఉంది: నింపండి (లు) మరియు క్యాప్ పాస్ లు: కొండ పైకి

షీల్డింగ్ గ్యాస్

a **రూట్:** ఆర్గన్ (100%)

పద్ధతి

స్ట్రింగ్ లేదా వావ్ బీడ్:

రూట్: స్ట్రింగర్

వెల్డర్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైన్-అప్ క్యాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైన్ క్యాంప్ నలు సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడ్ పూర్తయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్తయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

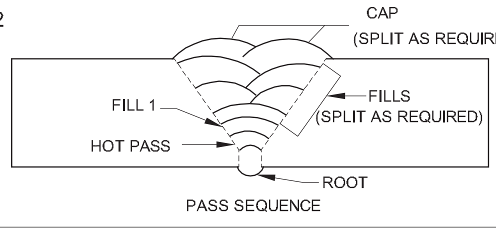
బాహ్య లైన్ క్యాంప్ నలు ఉపయోగించినప్పుడు, మూల బీడీ ఉమ్మడి చుట్టుకొలత చుట్టూ ఏరీతిగా ఉంచబడుతుంది మరియు సాధ్యమైన చోట, తొలగించడానికి ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% పొడవులను కలిగి ఉండాలి.

శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డర్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కాల్ లేకుండా చేయాలి . కామ్-ప్లేటెడ్ వెల్డర్ బ్రష్ చేయబడుతుంది మరియు స్పాట్ లేకుండా ఉంటుంది.

ఫినిష్ ప్రీఫైనల్: పూర్తయిన వెల్డర్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు ఒక సబ్-టైల్లకీ యూనిఫామ్ క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం గంటే దిగువన ఉండరాదు.

కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ప్లస్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బె వెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

Fig 2



PASS SEQUENCE

5జీ పొజిషన్ లో ఇంటర్మీడియట్, కవర్ పాస్ వెల్డింగ్(Intermediate and cover pass welding in 5G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **5G పొజిషన్ లో ఇంటర్మీడియట్ మరియు కవర్ పాస్ వెల్డింగ్ ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

గ్యాస్ టంగ్ స్టన్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ (జిటిఎడబ్ల్యు) మాన్యువల్ పద్ధతి - ఇంటర్మీడియట్ ఉత్తీర్ణత & కవర్ పాస్

జాయింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూవ్ - సింగిల్ వీ బట్ట

b బి బె వెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

d రూట్ క్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువు గా, ఏరీతిగా, రెక్కలు, డామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కాల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది.

పిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

a రూట్ పాస్: ER70S-2; 3.2 లేదా 4.0mm (1/8 లేదా 5/32 అంగుళాలు)

b హాట్ పాస్: ER70S-2; 4.8 లేదా 4.8 మిమీద (1/8 లేదా 5/16 అంగుళాలు.)

c మొదటి నింపు: ER70S-2; 3.2, 4.0 లేదా 4.8 మిమీద (1/8, 5/32 లేదా 3/16 అంగుళాలు).)

d మిగిలిన ఫిల్ పాస్(లు): ER70S-2; 1.2 మిమీద (0.047 అంగుళాలు)

e ఇ క్యాప్ పాస్(లు): ER70S-2; 1.2mm (0.047 in)

వెల్డింగ్ యొక్క స్థానం మరియు దిశ

a స్థానం: పైప్ హారిజంటల్ ఫిక్స్డ్ (5G)

b వెల్డింగ్ దిశ: రూట్, హాట్ పాస్, ఫిల్ 1: కొండ పైకి

మిగిలినవి: నింపు(లు) మరియు టోపీ పాస్ లు: కొండ పైకి

ఫీల్డింగ్ గ్యాస్

a రూట్, హాట్ పాస్ & ఫిల్ 1:స్ట్రింగ్ లేదా వావ్ బీడ్:

రూట్ & హాట్ పాస్: స్ట్రింగ్

వెల్డర్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైస్-అప్ క్యాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైన్ క్యాంప్ నలు సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడ్ పూర్ణయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్ణయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

బాహ్య లైన్ క్యాంప్ నలు ఉపయోగించినప్పుడు, మూల బీడ్ ఉమ్మడి చుట్టుకొలత చుట్టూ ఏరీతిగా ఉంచబడుతుంది మరియు సాధ్యమైన చోట, తొలగించడానికి ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% పొడవులను కలిగి ఉండాలి.

శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డర్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కాల్ లేకుండా చేయాలి. పూర్తయిన వెల్డర్ ను బ్రష్ చేయాలి మరియు స్పాట్ లేకుండా చేయాలి.

ఫినిష్ ప్రొఫైల్: పూర్తయిన వెల్డర్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు ఒక సబ్-టైల్లకీ యూనిఫామ్ క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం గంటే దిగువన ఉండరాదు.

కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ప్లస్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బె వెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

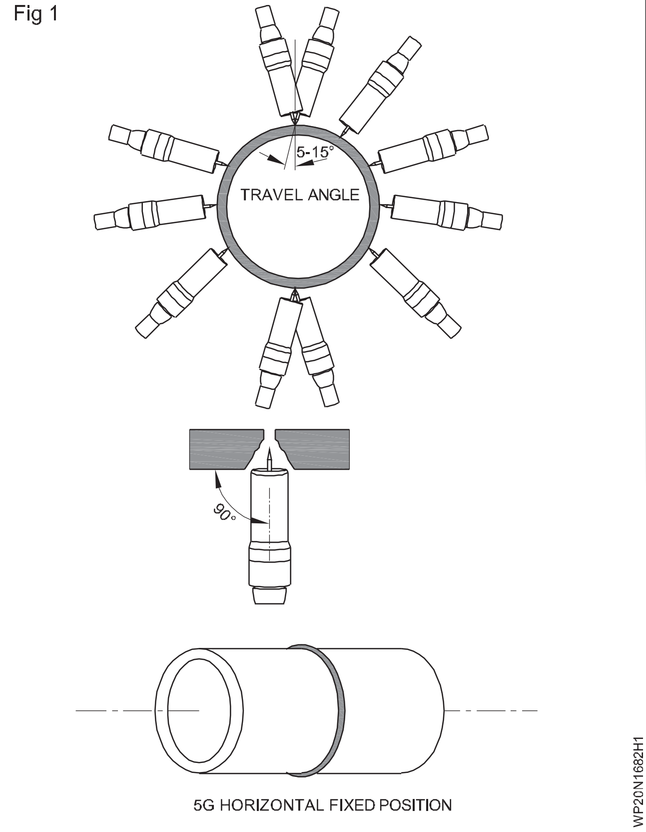
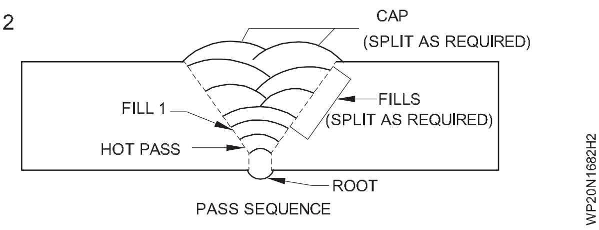


Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

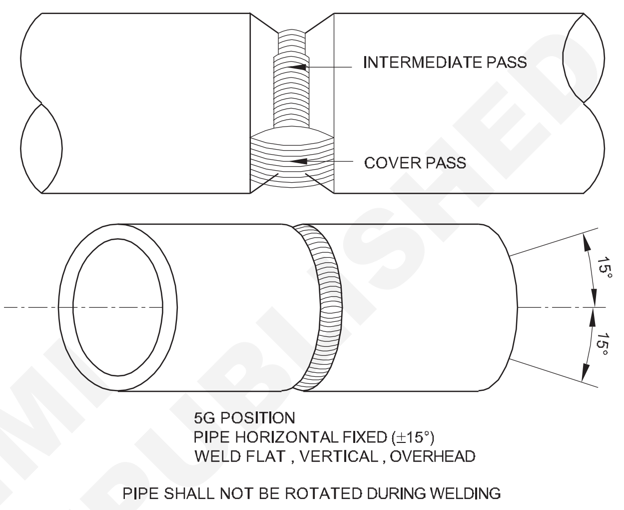
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ల(Job Sequence)

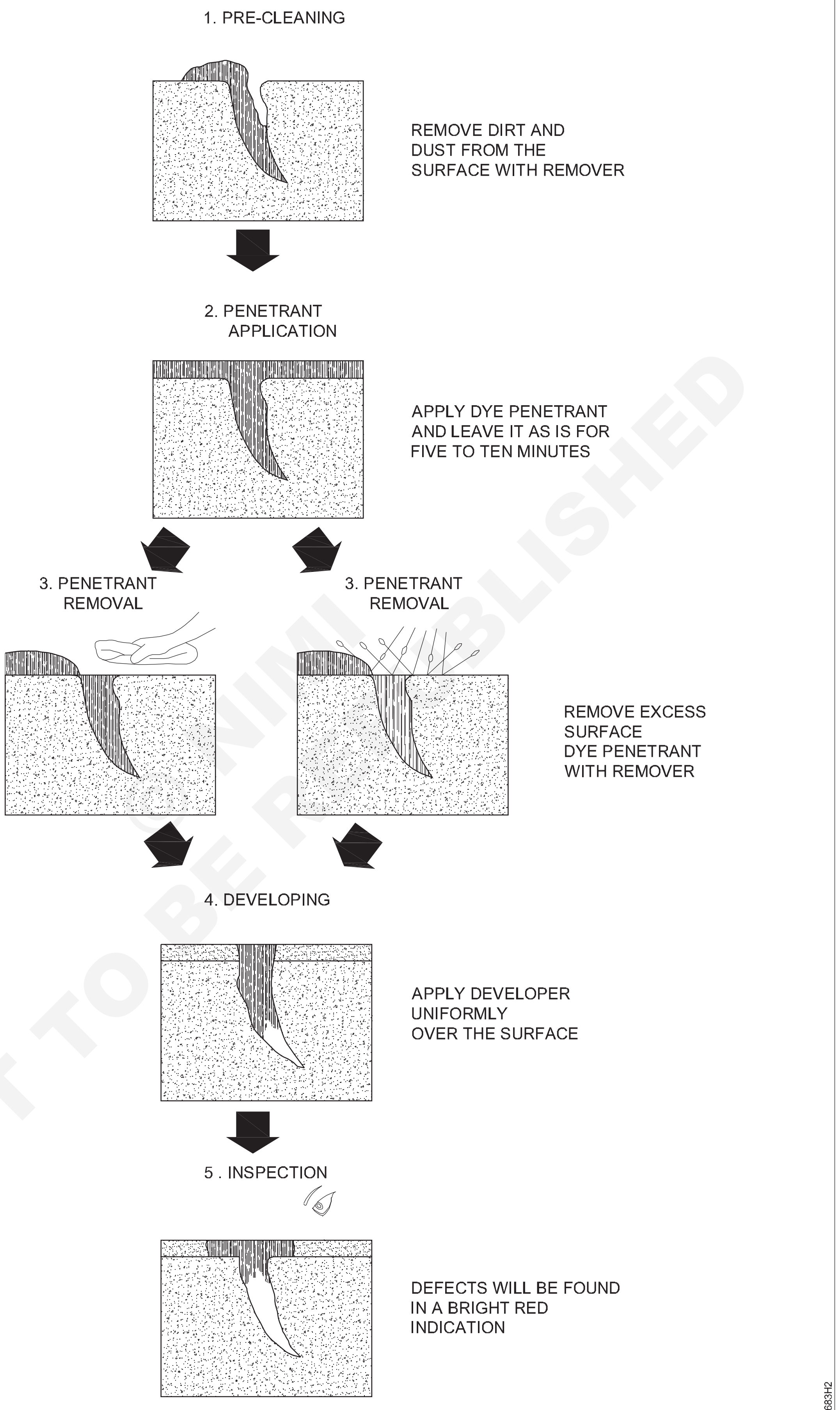
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంట్ ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 5G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

5G పొజిషన్ లో పైప్ యొక్క రూట్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40)(Root welding of pipe (Schedule 40) in 5G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్

వ్యాయామం 1.6.81 చూడండి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

5జీ పొజిషన్ లో ఇంటర్మీడియట్, కవర్ పాస్ వెల్డింగ్ (Intermediate and cover pass welding in 5G position)

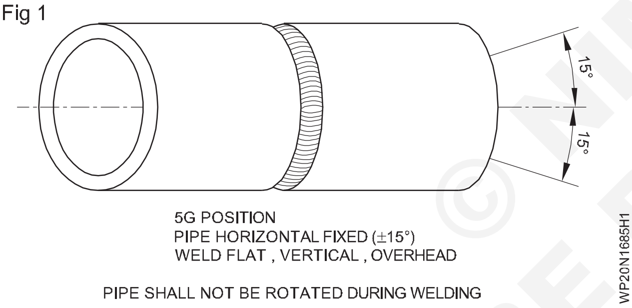
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **పైప్ బె వెల్ ని సిద్ధం చేయండి**
- **పైపును ఫిట్ అప్ చేయడం మరియు వెల్డింగ్ చేయడం**
- **ఒక జాయింట్ ని ఆర్టికల్ అప్ (5G) పొజిషన్ లో**

పైపుల తయారీ

బెవెల్ ముఖం మరియు పైపు ఉపరితలాన్ని కనీసం 1 అంగుళం శుభ్రం చేయండి తుప్పు, స్కేల్, తొలగించడానికి వెల్డింగ్ గాడి అంచు నుండి పెయింట్, నూనె మరియు గ్రీజు. బెవెల్ ఉపరితలాలను మెత్తగా రుబ్బండి లేదా ఫైల్ చేయండి స్కేల్ యొక్క అన్ని జాడలు మరియు ఏదైనా కట్టింగ్ అక్రమాలను తొలగించడానికి.

బెవెల్ కోణం వెల్డింగ్ ప్రక్రియ స్పెసిఫికేషన్‌కు అనుగుణంగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి. గాడి కోణం తప్పనిసరిగా పెద్దదిగా ఉండాలి ఎలక్ట్రోడ్ గాడిలోకి సరిపోయేలా సరిపోతుంది.

Fig 1



టాక్ వెల్డింగ్ (ఫిట్-అప్)

టాక్ వెల్డర్ అనేది వెల్డింగ్ యొక్క భాగాలను తుది వెల్డింగ్ లు తయారు చేసే వరకు సరైన అమరికలో ఉంచడానికి తయారు చేయబడిన వెల్డర్. టాక్ వెల్డర్ అనేది సాధారణంగా అంచులను కలిపి ఉంచడానికి అడపాదడపా పాయింట్ల వద్ద తయారు చేయబడిన చిన్న వెల్డర్ .

ఫ్యాబ్రికేషన్ లో టాక్ వెల్డర్స్ ఒక ముఖ్యమైన దశ. వాటిని నామమాత్రపు మూలకాలుగా పరిగణించకూడదు, కానీ 'ఫైనల్' వెల్డింగ్ ల మాదిరిగానే నాణ్యతపై అదే శ్రద్ధతో డిపాజిట్ చేయాలి.

Fig 2

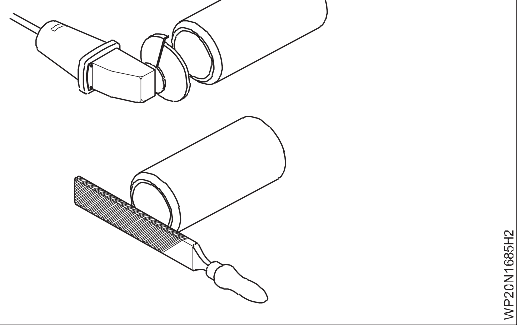


Fig 3

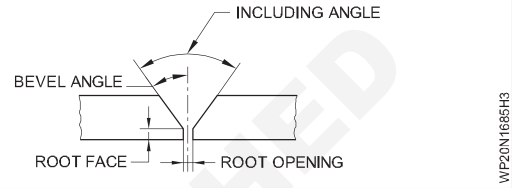
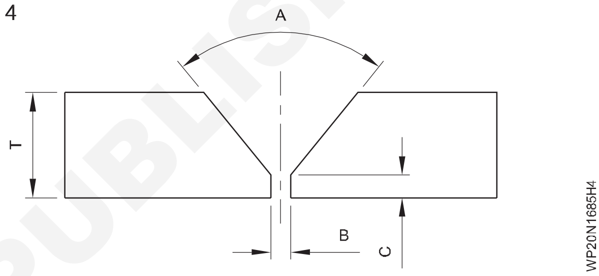


Fig 4



వెల్డింగ్ ల ముఖాలు చదువుగా ఉండేలా చూసుకోవాలి. మంచి ఫిట్-అప్ ఎల్లప్పుడూ ఫలితాలను మెరుగుపరుస్తుంది.

వెల్డింగ్ టెక్నిక్ - 5G పొజిషన్

వెర్టికల్ డౌన్ వెల్డింగ్ అనేది క్రాస్ కంట్రీ పైప్ లైన్ టెక్నిక్. వెల్డింగ్ పై నుంచి కిందికి ఉంటుంది. ఆర్టికల్ డౌన్ వెల్డింగ్ కు ఆర్టికల్ అప్ గంటే ఎక్కువ వెల్డింగ్ కరెంట్ మరియు వేగవంతమైన ప్రయాణ వేగం అవసరం, తద్వారా జాయింట్ అనేక చిన్న బీడీ లతో తయారు చేయబడుతుంది. ఆర్టికల్ అప్ వెల్డింగ్ కు అవసరమైన వాటి గంటే రూట్ ఓపెనింగ్స్ తక్కువగా ఉంటాయి లేదా రూట్ ఓపెనింగ్స్ ఉండకపోవచ్చు.

ఆర్టికల్ డౌన్ పద్ధతికి ఆర్టికల్ అప్ పద్ధతి గంటే 50 నుండి 75 ఎక్కువ యాంపియర్లు అవసరం అవుతాయి. ఆర్టికల్ డౌన్ కొరకు పెద్ద ఎలక్ట్రోడ్ పరిమాణాలు పేర్కొనబడ్డాయి.

చూపించిన ఉమ్మడి డిజైన్ కోసం, ఆర్టికల్ డౌన్ కోసం ప్రయాణ వేగం ఆర్టికల్ అప్ గంటే రెట్టింపు

రూట్ పాస్ నిక్షేపణ

ఎలక్ట్రోడ్ - E 6010, f 4.00 mm

ప్రస్తుత సెట్టింగ్ - 150 - 200 ఆంప్స్

ఎలక్ట్రోడ్ కోణం - క్షితిజ సమాంతర కేంద్రం నుండి 30 నుండి 45° లైన్.

రూట్ పాస్‌ను 11'o క్లాక్ లేదా 1'o క్లాక్ స్థానం వద్ద ప్రారంభించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పైప్ పైభాగంలో వెల్డ్ మరియు క్రిందికి దాటి 6'o క్లాక్ స్థానం నుండి 7'o క్లాక్ లేదా 5'o క్లాక్ స్థానం.

డ్రాగ్ టెక్నిక్‌తో స్ట్రింగర్ బీడ్ తయారు చేయండి. పైపు యొక్క ఒక వైపున రూట్ పాస్ పూర్తయిన తర్వాత, అదే పద్ధతిలో మరొక వైపు weld.

రెండవ (హాట్) పాస్

హాట్ పాస్ చేయడానికి ముందు అన్ని స్లాగ్‌లను తీసివేయండి (రెండవపాస్).

ఎలక్ట్రోడ్ - E 6010, f 4 mm లేదా f 5 mm

ప్రస్తుత సెట్టింగ్ - 150 - 190 ఆంప్స్

ఎలక్ట్రోడ్ కోణం - 30 ° నుండి 45 °

హాట్ పాస్ ను 5 నిమిషాల్లో ప్రారంభించాలి.

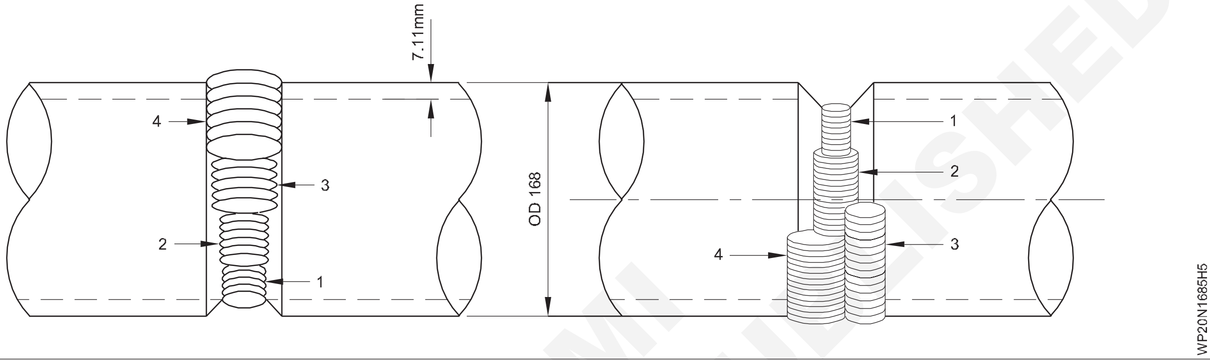
వెల్డింగ్ మునుపటి స్టార్టింగ్ పాయింట్ యొక్క ప్రాంతం వెలుపల జాయింట్ యొక్క పైభాగంలో ప్రారంభించాలి. దిగువకు వెళ్లండి మరియు మునుపటి స్టాకింగ్ పాయింట్ యొక్క ప్రాంతం వెలుపల దిగువన ఆగండి.

పాస్ లు నింపండి

పిల్లర్ పాస్ నలు 5 మిమీద ఎలక్ట్రో డ్ మరియు 160 - 200 యాంగ్స్ కరెంట్ సెట్టింగ్ తో తయారు చేయాలి. కొద్దిగా సైడ్ టు సైడ్ వావ్ ఉపయోగించండి మరియు వెల్డర్ డిపాజిట్ నిండేలా చూసుకోండి.

గాడి మరియు పక్క గోడల్లో కలిసిపోతుంది.

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

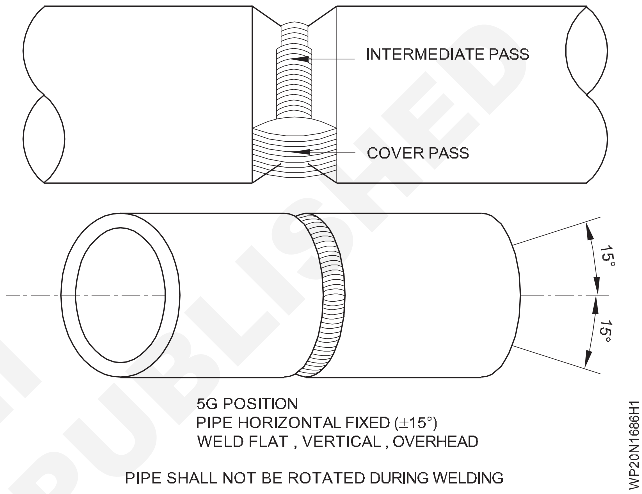
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **రూట్ పాస్ మరియు కవర్ పాస్ సమయంలో LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

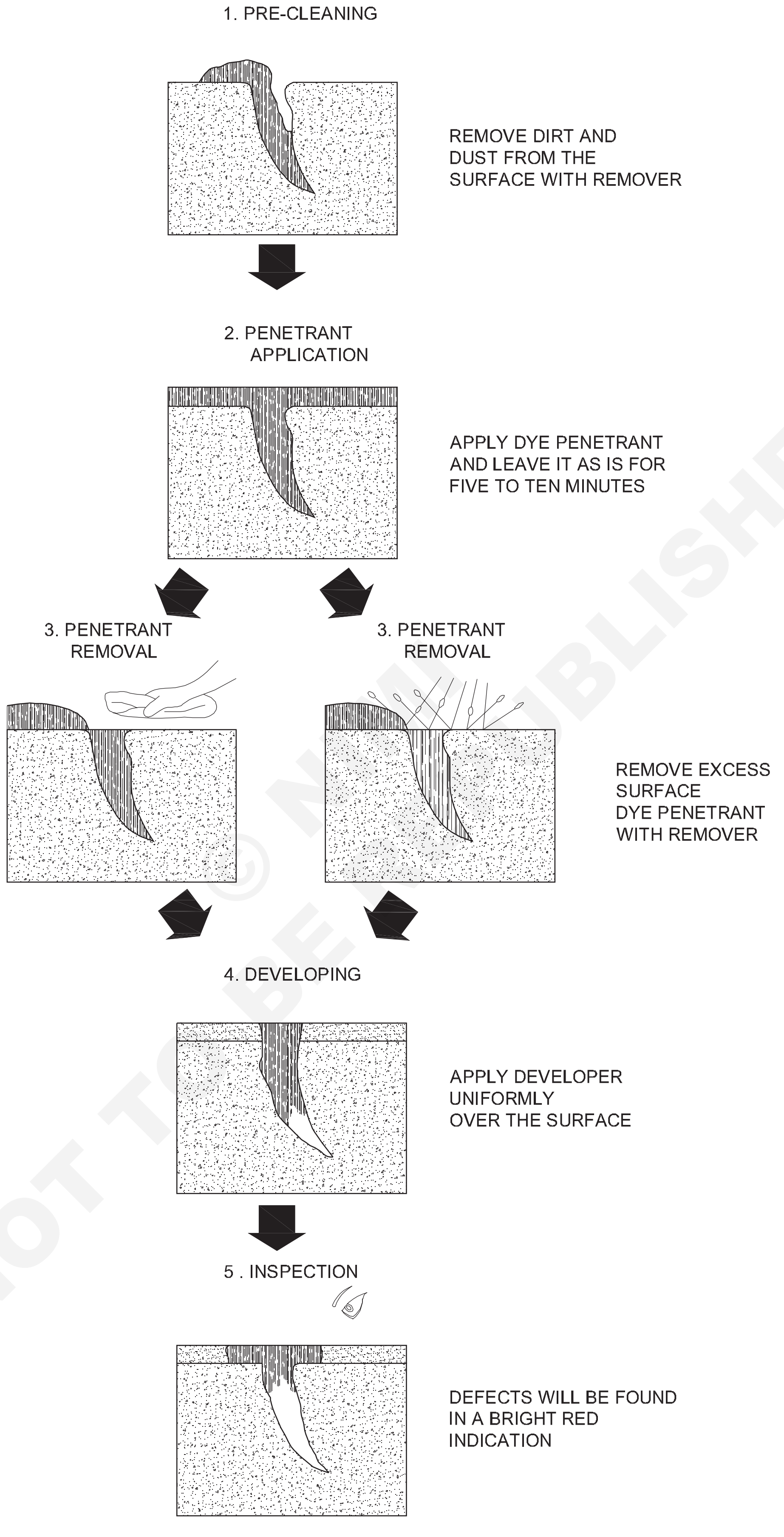
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంటే ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 5G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



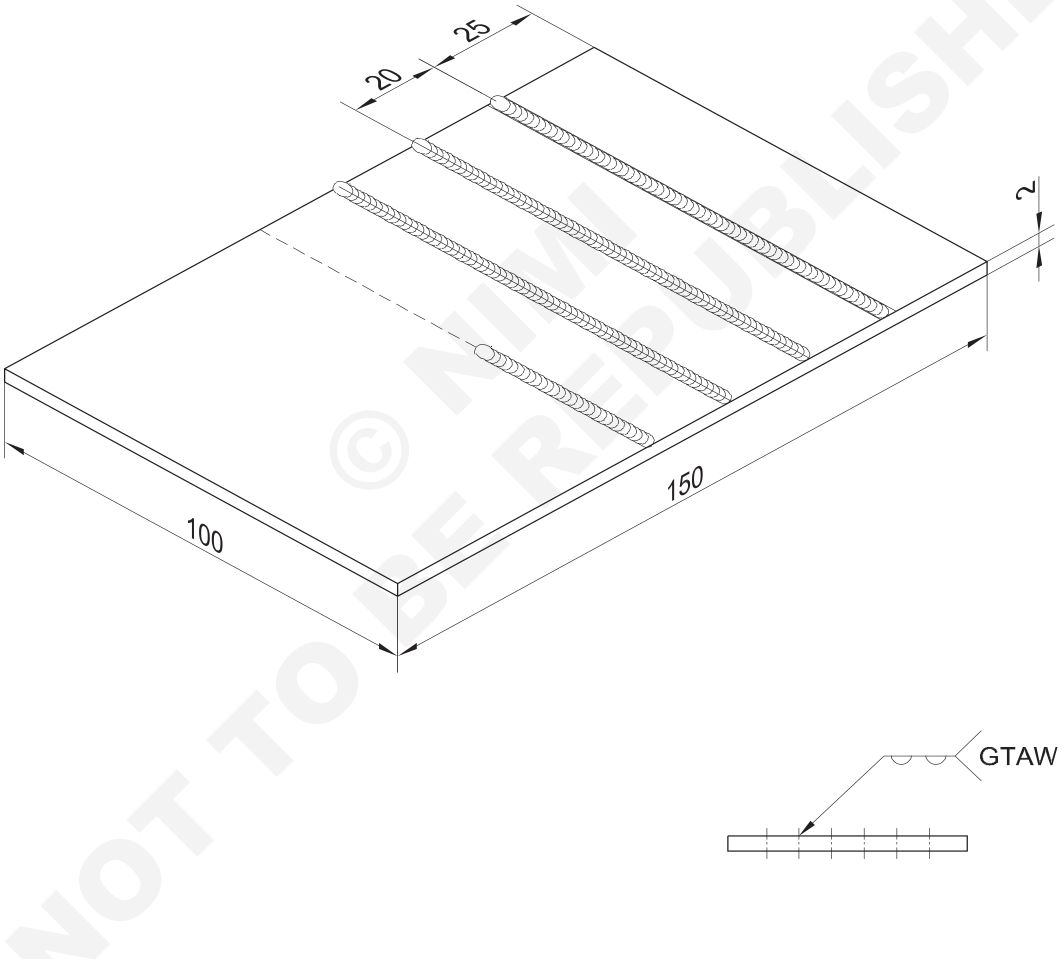
WP20N1686H2

DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

MS షట్లపై TIG చే బీడింగ్ ప్రాక్టీస్(Beading practice by TIG on MS sheets)

లక్ష్యం: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- MS షీట్ పై TIG ద్వారా ప్రాక్టీస్ చేయండి.



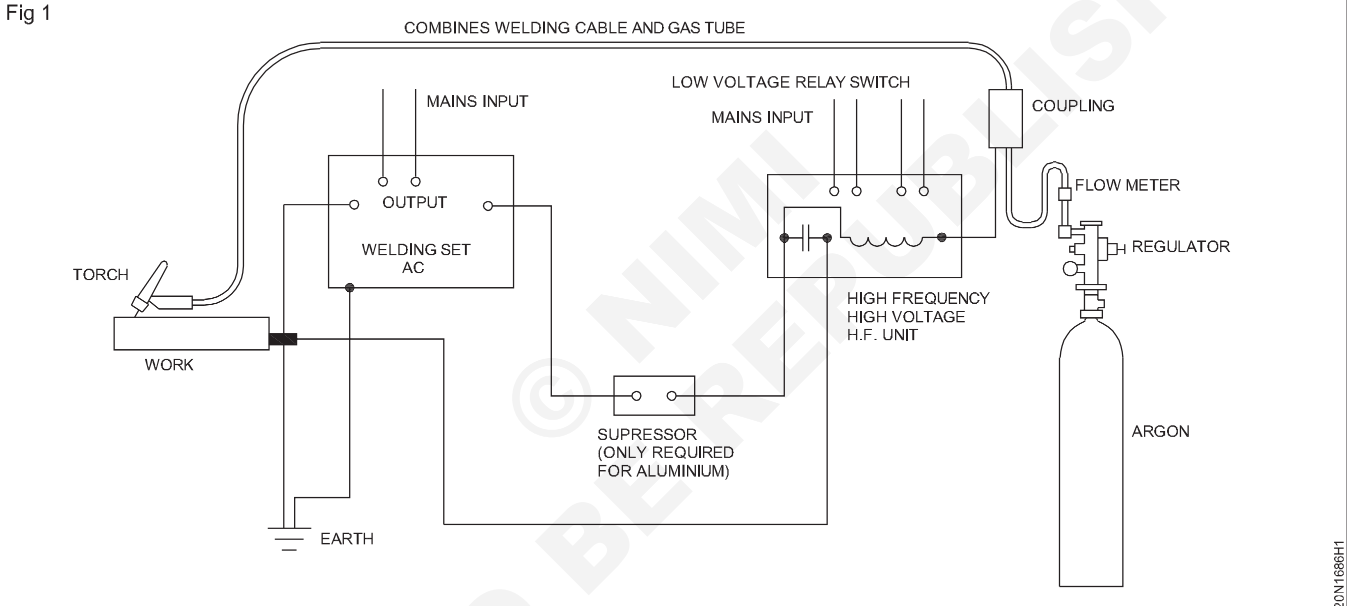
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1	100 x 2 x 150	- -		- -	- -	GTAW- 03
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 87
SCALE NTS	DEPOSITING BEAD ON MS SHEET 2mm THICK - POSITION FLAT				TOLERANCE ±1	TIME 7hrs
					CODE NO. WP20N1687E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్ల(Job Sequence)

- కొలతలకు అనుగుణంగా అల్యూమినియం షీట్ ను సిద్ధం చేయండి.
- స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ వైర్ బ్రష్ తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- గ్రీజు మరియు ఉపరితల ఆక్సైడ్ తొలగించడానికి అసెటున్న / ఆల్కహాల్ తో కెమికల్ క్లీనింగ్ చేయండి.
- సమాంతర రేఖలను గీయండి మరియు కొలతలకు అనుగుణంగా రేఖలను పంచ్ చేయండి.
- ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో జాబ్ సెట్ చేయండి.
- కింది విధంగా పవర్ స్ప్లైలని ఎంచుకోండి:
  - ఆర్గన్ ను షీల్డింగ్ గ్యాస్ గా ఉపయోగించి, ఎసు పవర్ సోర్స్ ఉపయోగించండి. వెల్డింగ్ లో ఎక్కువ భాగం ఆర్గన్ వాయువును ఉపయోగించి జరుగుతుంది.
- చిత్రం 1 ప్రాకారము జిటిఎలా వెల్డింగ్ ప్లాంట్ ని ఏర్పాటు చేయండి.
- టంగ్ స్టన్ ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క రకం మరియు పరిమాణం, విద్యుత్, వాయు ప్రవాహ రేటును ఎంచుకోండి మరియు వాటిని మెషిన్ పై సెట్ చేయండి.
- సిసి ఎంఎస్ పిల్లర్ వైర్ ఎంచుకోండి. 1.6 ఎంఎం ఎఫ్.
- మెషిన్ స్విచ్ ఆన్ చేయండి మరియు ఆర్క్ ని కొట్టండి.
- లెఫ్ట్వార్డ్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించి పిల్లర్ వైర్లతో డిపాజిట్ ఫ్యూజ్ నడుస్తుంది.
- వెల్డింగ్ పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

Fig 1



CONNECTIONS FOR INERT GAS WELDING USING AIR-COOLED TORCH

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

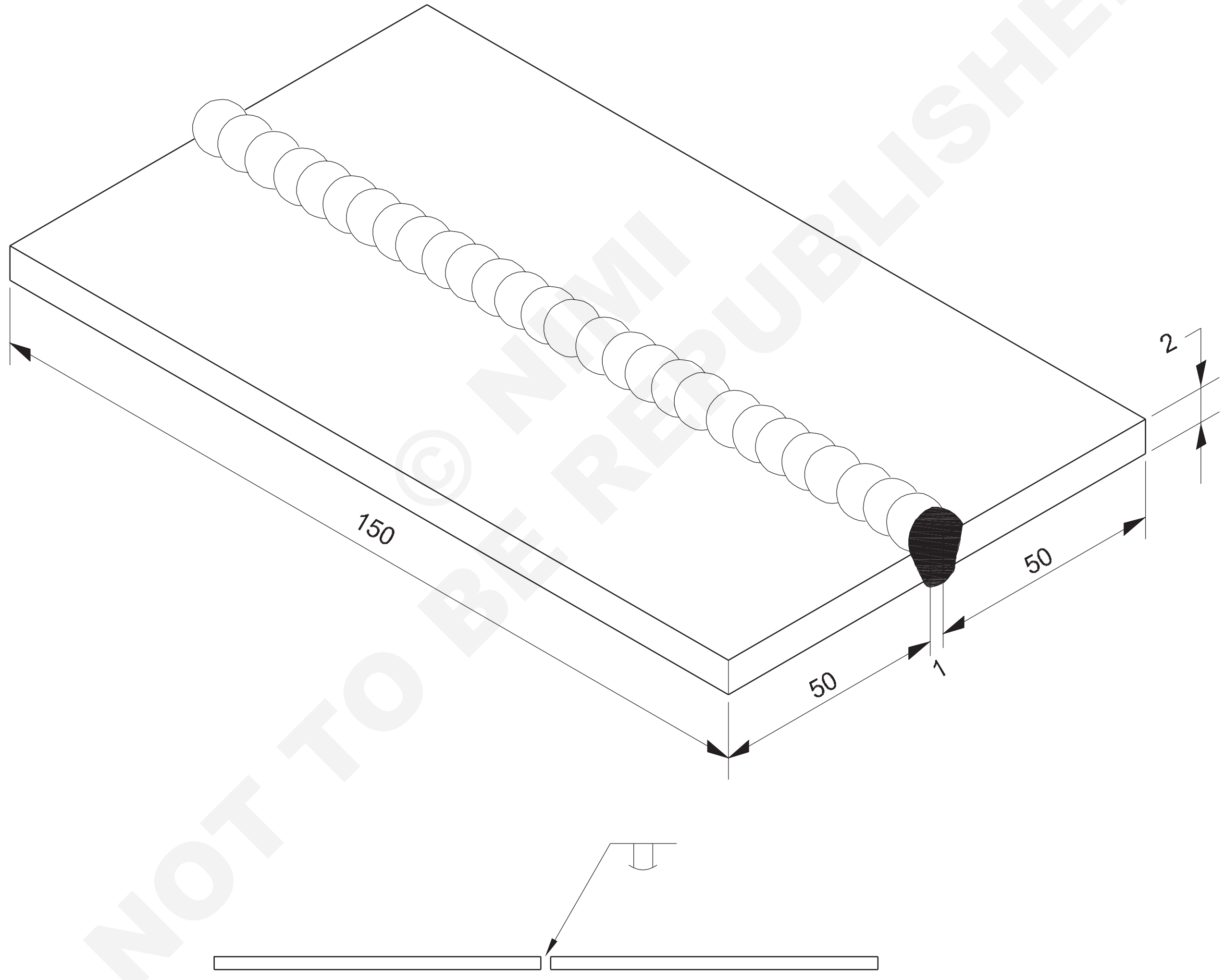
వెల్డింగ్ కొరకు షీట్ యొక్క సరైన సైజును ఉపయోగించాలని ధృవీకరించుకోండి. గ్యాస్ సిలిండర్ వాల్వ్ ని నెమ్మదిగా తెరవండి.

పిల్లర్ రాడ్ మరియు టార్చర్ వెల్డింగ్ రేఖకు 10 నుండి 15° మరియు 70 నుండి 80° కోణంలో ఉంచబడతాయి.

వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి మరియు గ్రేటర్ నింపేలా చూసుకోండి.

MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 2 mm(Square butt joint on MS sheet 2 mm in flat position)

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			1.6.88
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON M.S SHEET 2mm FLAT POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 6 Hrs
		CODE NO. WP20N1688E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ నలు సిద్ధం చేయండి.
- అంచులను చతురస్రాకారానికి ఫైల్ చేయండి మరియు జాయినింగ్ అంచులను పూర్తిగా శుభ్రం చేసేలా చూసుకోండి.
- జాబ్ ముక్కలను వెల్డింగ్ టేబుల్ పై 1 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- అటాకింగ్ మరియు వెల్డింగ్ కొరకు C.C.M.S. పిల్లర్ రాడ్ 1.6 mm ఎంచుకోండి.

ధరించు క్షేమం దుస్తులు మరియు వాయువు వెల్డింగ్ కళ్లజోడు.

- తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- ఉపయోగించి ముక్కలను రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో నొక్కండి. కుడి చివర 1 మిమీద రూట్ క్యాప్ మరియు ఎడమ చివరలో 1 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో 1.6 మిమీద పిల్లర్ రాడ్ ఉంటుంది.

టాక్స్ ఉండాలి అవ్వు 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.
- కట్ నలు శుభ్రం చేయండి మరియు పనిని వెల్డింగ్ టేబుల్ పై ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో, ఫైర్ బ్రిజ్ సపోర్ట్ పలై సెట్ చేయండి.

టాక్ వెల్డింగ్ సైడ్ ని కందకు తిప్పండి.

- జాబ్ యొక్క కుడి చివరైన వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి.
- సలీమ్ (వెల్డింగ్ లైన్) ప్రారంభంలో ఉన్న మంటను తుపాకీని 60° - 70° కోణంలో 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, గాయట్ నింపండి మరియు వెల్డింగ్ పూర్తి చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఎక్స్‌ప్రెషన్ తొలగించండి.
- దీని కొరకు విజువల్ ఇన్ సస్పెన్షన్ ద్వారా జాయింట్ ని తనిఖీ చేయండి:
  - ఏకరీతిన వెడల్పు మరియు బీడీ యొక్క ఎత్తుతో తక్కువ కోత లేకుండా కొద్దిగా సంకోచం.
  - పోర సిటీ లేకుండా ఏకరీతిన అలలు.
  - ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

స్క్వేర్ బట్ జాయింట్(Square butt joint)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **GTAW ద్వారా పంపై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్.**

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

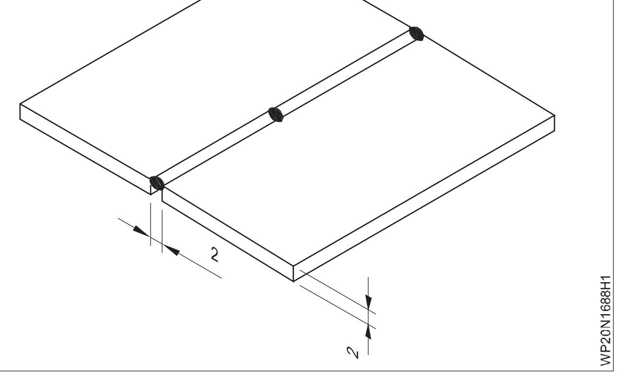
చిత్రం 1 ప్రకారము సెట్టింగ్ మరియు అటాకింగ్

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. (చిత్రం 1)

అనని ధృవీకరించుకోండి

Fig 1

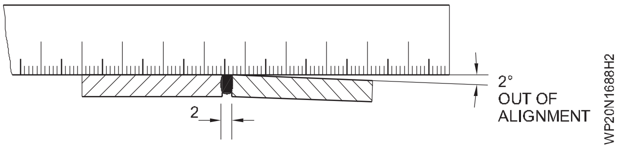


- టాక్-వెల్డర్స్ మధ్య దూరం 75 మి. మీ.
- టాక్-వెల్డర్ యొక్క పొడవు 6 మిమీద.

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

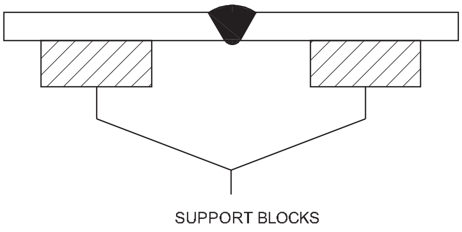
అటాకింగ్ తరువాత అలైన్ మెంట్ చెక్ చేయండి మరియు షీట్ లు అలైన్ మెంట్ లో లేనట్లయితే రిసెట్ చేయండి. (చిత్రం) 2)

Fig 2



వెల్డింగ్: పూర్తి చొచ్చుకుపోవడానికి జాయింట్ కింద ఖాళీ స్థలాన్ని ఉంచండి. (చిత్రం) 3)

Fig 3



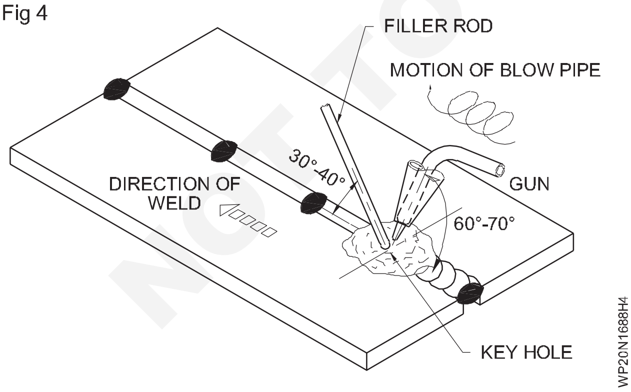
ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివరలో వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి. (చిత్రం4)

ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి పూర్తిగా చొచ్చుకుపోయేలా బాగా కలిపిన యూనిఫాం బీడీ వెల్డర్ చేయండి. (చిత్రం) 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.

Fig 4



కీహోల్ ను నిర్వహించండి, ఇది ఉమ్మడి యొక్క మూలం యొక్క దిగువ వరకు కరగడం జరుగుతుందని స్పష్టమైన సంకేతం, ఇది మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోయేలా చేస్తుంది. (చిత్రం 5)

Fig 5

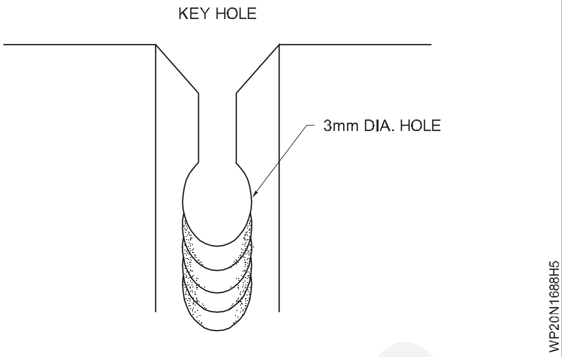


Fig 6

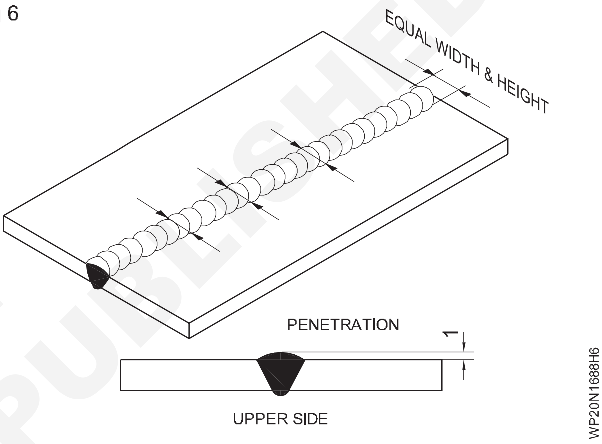
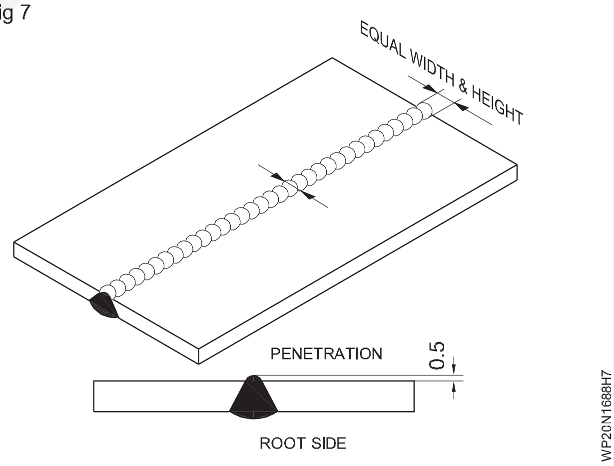


Fig 7



1 పరిమాణంలో వెల్డర్ బీడీ యొక్క వెడల్పు మరియు ఎత్తు యొక్క ఏకరూపతను తనిఖీ చేయడం (చిత్రం 6)

2 అలల ఏకరూపత, కలిక మరియు సంపూర్ణ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తనిఖీ చేయడం (చిత్రం 7)

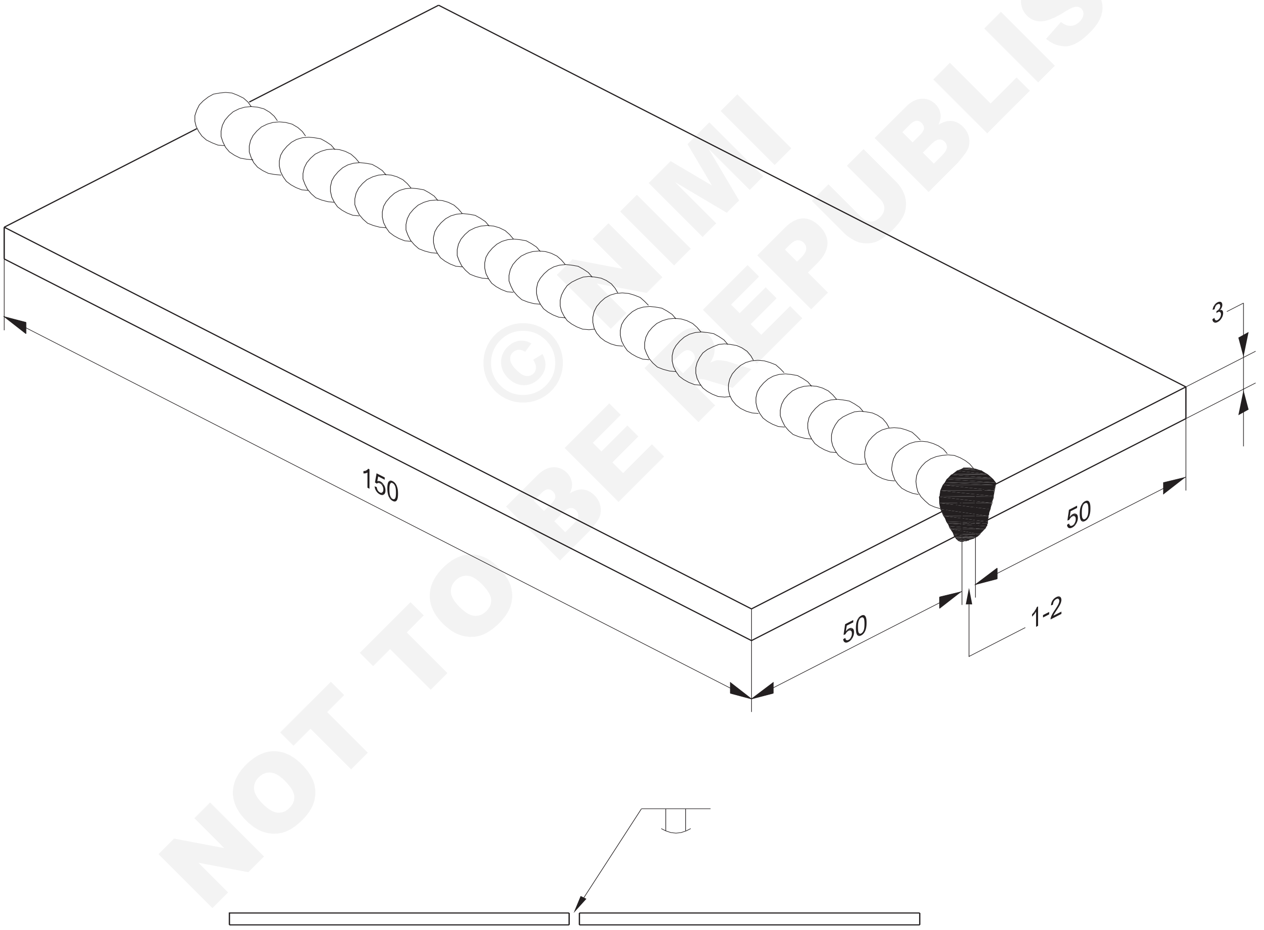
3 వెల్డర్ పోర సిటీ, క్షీణ, ఫ్యూజ్ లేకపోవడం, నింపని గాయట్ వంటి లోపాలు లేకుండా ఉందో లేదో తనిఖీ చేయడం.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

చదునైన పొజిషన్ లో M.S షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్(Square butt joint on M.S sheet in flat position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- డ్రాయింగ్ కు అనుగుణంగా ఎమ్. ఎస్ షీట్ నలు సిద్ధం చేయండి
- ఫీట్ పొజిషన్ లో ఎంఎస్ షీట్ పై బట్ట వెల్డింగ్ పాయింట్ ప్రాక్టీస్ చేయండి
- షీటును రూట్ క్యాప్ మరియు టాక్ వెల్డింగ్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి
- చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని ఒక రస్ లో ఫ్లాట్ పొజిషస్ లో వెల్డింగ్ చేయండి
- ఉపరితల లోపాలు మరియు చొచ్చుకుపోవడం కొరకు శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

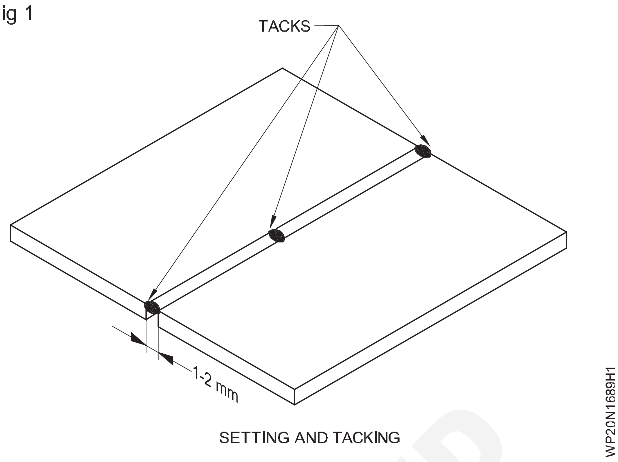
2	ISST 50 x 3 - 150		Fe 310 - W			GMAW- 02
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 89

SCALE NTS	BUTT WELD SQUARE BUTT JOINT ON M.S SHEET FLAT POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
		CODE NO. WP20N1689E1	

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 B పై ప్లేట్ A ని చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి, డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 1 నుంచి 2mm రూట్ క్యాప్ ని సెట్ చేయండి.
- రక్షణ దుస్తులు ధరించండి.
- టార్చర్ ని మెషిన్ యొక్క పాజిటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- చిత్రం 1లో ఉన్నట్లుగా బట్ట జాయింట్ యొక్క రెండు చివర్లో టాక్ వెల్డర్ (కనీసం 10 మిమీద పొడవు) ఉంటుంది.
- వెల్డింగ్ టేబుల్ ఫ్లాట్/డౌన్ హ్యాండ్ పొజిషన్ పై టాక్ వెల్డింగ్ జాబ్ ఉంచండి.
- 0.8 మిమీద డయలా ఉపయోగించి బట్ట జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి. తేలికలాంటి స్టీల్ పిల్లర్ వైరు మరియు స్ట్రింగ్ బీడ్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించడం.

Fig 1



SETTING AND TACKING

- ఒక కీ రంధ్రాన్ని ఏర్పరుస్తుంది మరియు ప్లేట్ల యొక్క పూర్తి చొచ్చుకుపోవడం మరియు కలికను కూడా పొందండి.
- వైర్ బ్రష్ ద్వారా బీడ్ శుభ్రం చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేయబడిన ఉమ్మడని కత్తిరించడం, అసమాన బీడ్ నిర్మాణం, చొచ్చుకుపోవడం, వక్రీకరణ మరియు మంచి బీడ్ ప్రీఫైనల్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్(Square butt joint)

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది
- **MS TIG GTAWపై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని సిద్ధం చేయండి.**

స్కిల్ సీక్వెన్స్ల చూడండి ఉదా: 72

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

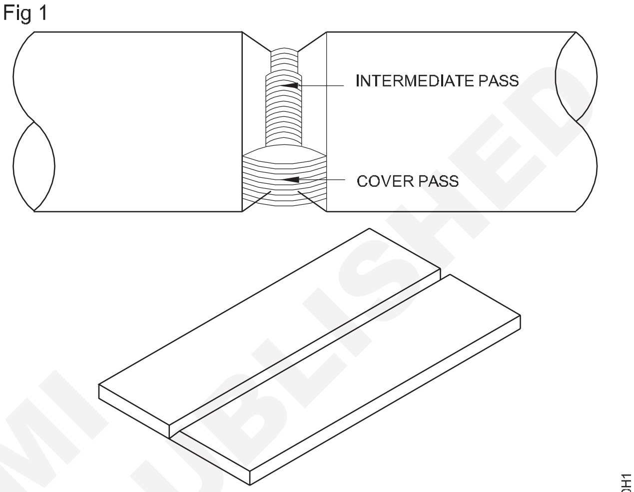
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంట్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

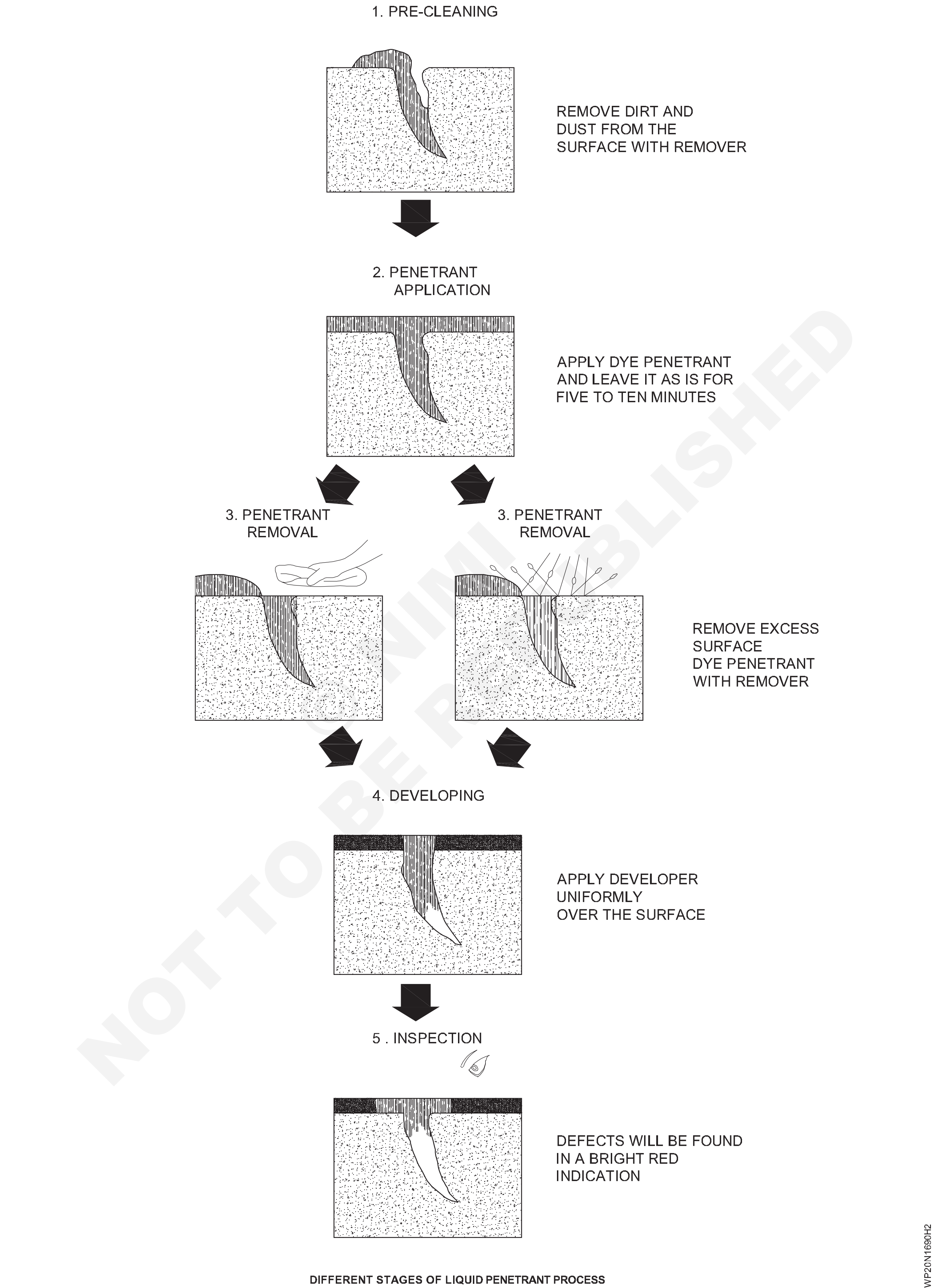
Fig 1



PLATES AND AXIS OF PIPE HORIZONTAL PIPE SHALL BE ROLLED WHILE WELDING
(A) TEST POSITION 1G

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

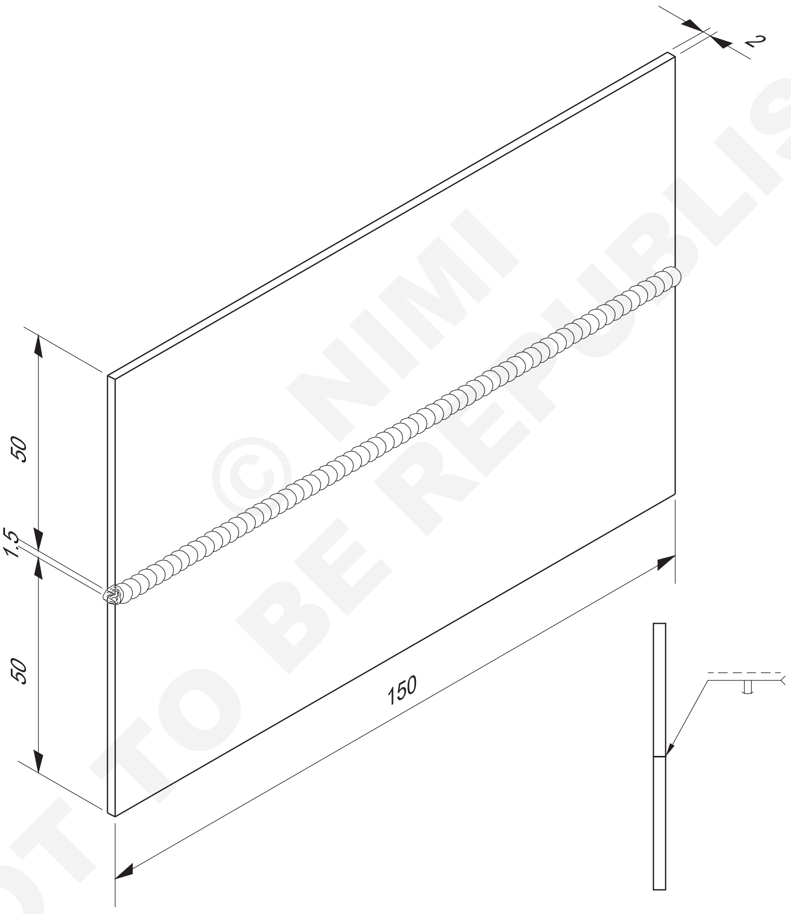


DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

2G పొజిషన్ లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్(Square butt joint on MS sheet in 2G position)

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.
- హారిజంటల్ పొజిషన్ లో పొజిషన్ లో జాబ్ ని పిక్స్ చేయండి
- ఎడమువైపు టెక్నిక్ ఉపయోగించి బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ యొక్క సరైన మానిప్యులేషన్ ద్వారా చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి
- మంచి రూట్ చొచ్చుకుపోయే వెల్డర్ సట్ స్ట్రెస్ట్ మరియు బీడీ 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	-	-	1.6.91
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT M.S SHEET IN 2G POSITION	TOLERANCE ±0.5	TIME 7 Hrs
		CODE NO. WP20N1691E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం జాబ్ పీస్ నలు సిద్ధం చేయండి.
- లోహపు ముక్కల అంచులు మరియు ఉపరితలాలను శుభ్రం చేయండి.
- జాబ్ ముక్కలను 1.5 మిమీద రూట్ క్యాప్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి.
- C.C.MS ఎంచుకోండి. పిల్లర్ వైర్ 1.6 మిమీద డయలా.
- 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.

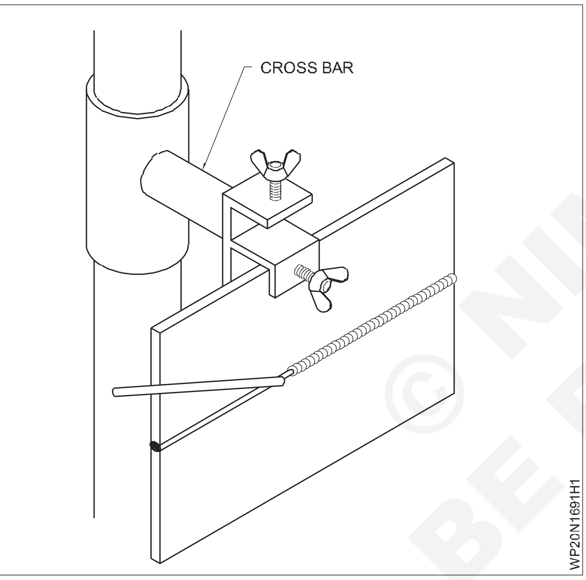
నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

పొజిషన్ యొక్క క్రాస్బార్ను కంటి స్థాయికి ఉంచండి.(చిత్రం 1)

మెత్తని న్యూట్రల్ ఫ్లేమ్ సెట్ చేయండి.

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

Fig 1



> **ధృవీకరించుకోండి the ఉద్యోగం is లో సమాంతరం పదవి వద్ద a అనుకూలమైన ఎత్తు.**

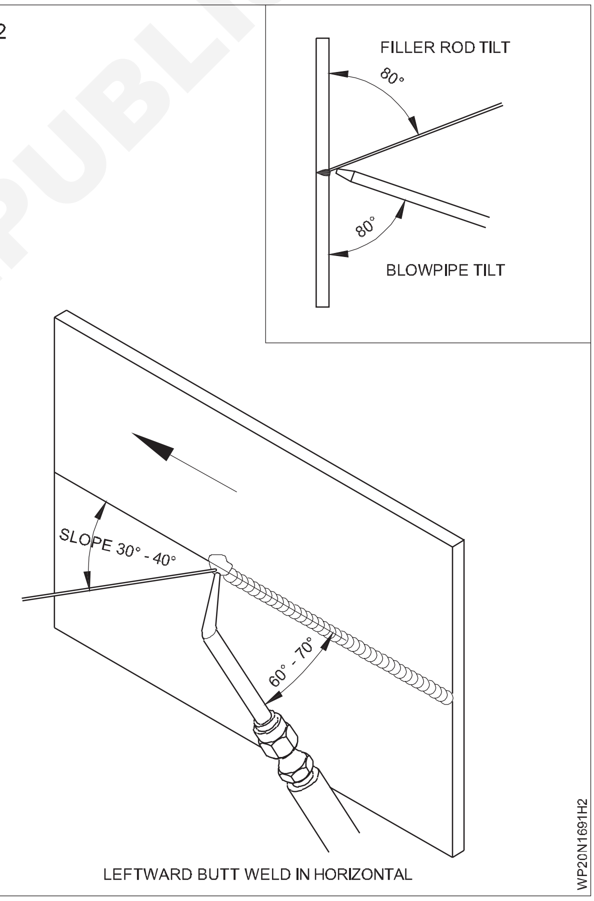
పట్టు the బ్లూ పైప్ వద్ద 60° కు 70° మరియు the filler గడ్డీ

> **ధృవీకరించుకోండి రెండు అంచులు మెత్తబడు సరిసమానంగా మరియు పైకి కు the వేరు యొక్క the కీలు.**

వద్ద 30° కు 40° కు the గీత యొక్క అతుకు. ధరావతుకు బీడీ నుండి the ఉమ్మడి యొక్క కుడి చివరకు వృత్తాకార కదలికను ఇవ్వడం ద్వారా బ్లో పైప్ మరియు నడచు దిశగా the ఎడమువైపు ముగించు. వెల్డింగ్ పూర్తి చొచ్చుకుపోవడంతో సరైన ప్రీఫైనల్ కోసం తనిఖీ చేయండి

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

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

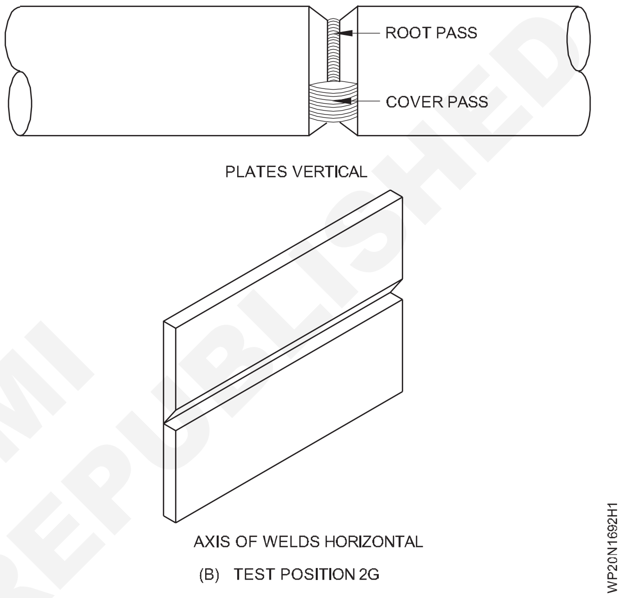
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

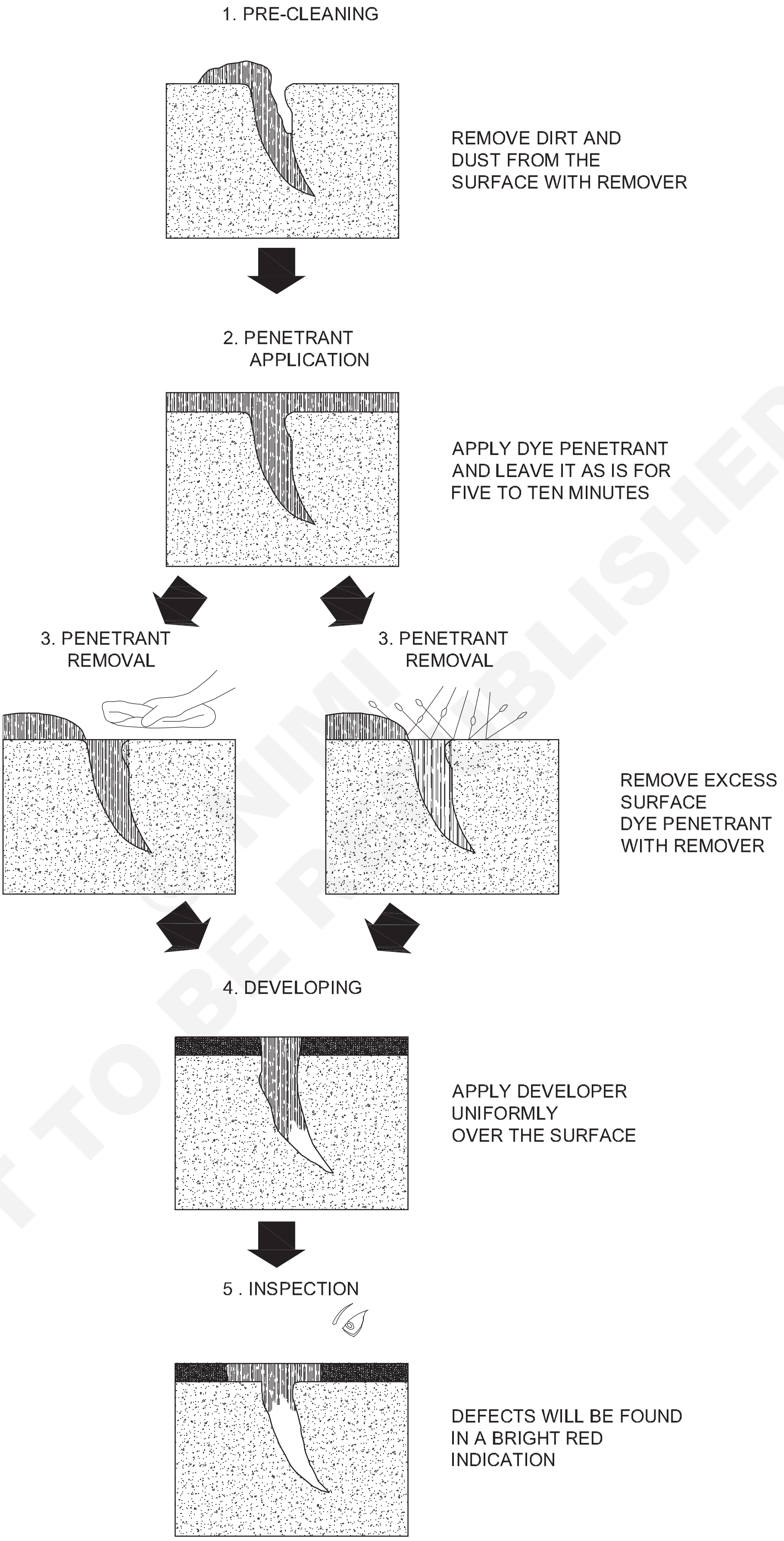
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వెంట్ ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 2G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



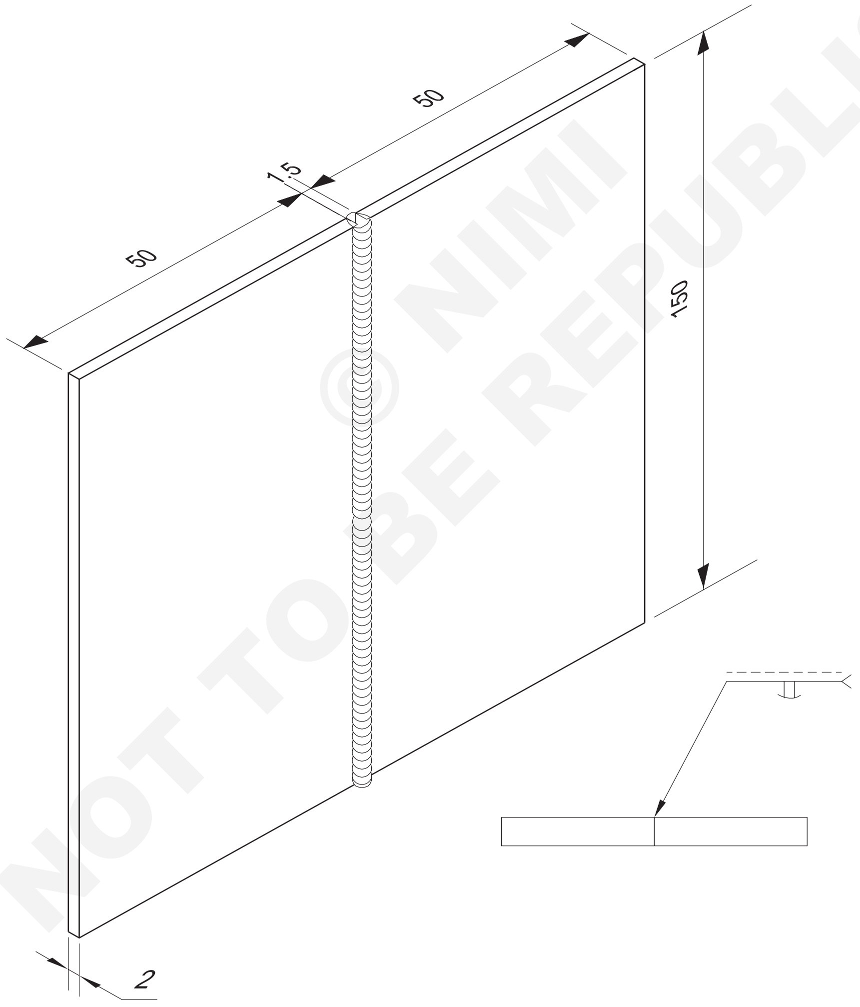
WP20N1692H2

DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

3G పొజిషన్ లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ (3G) (Square butt joint on MS sheet in 3G position (3G))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఉమ్మడని చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ వలె సిద్ధం చేయండి మరియు అసెంబుల్డా చేయండి
- 2mm రూట్ క్యాప్ తో పనిని ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో సెట్ చేయండి
- బ్లూ పైపుకు సరైన సైజు నాజిల్ ఎంచుకోండి మరియు పిక్స్ చేయండి
- సరైన పిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు గ్యాస్ పీడనాలను సెట్ చేయండి
- బ్లూ పైప్ మరియు పిల్లర్ రాడ్ ని తారుమారు చేయండి మరియు ఎగువ పద్ధతి ద్వారా నిలువు పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ 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	-	-	1.6.93
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	SQUARE BUTT ON M.S SHEET 2mm POSITION (3G)				TOLERANCE ±0.5	TIME 7 Hrs
					CODE NO. WP20N1693E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- ప్లేట్ ను కత్తిరించి అంచులను ఫైల్ చేయండి. వైర్ బ్రష్ తో ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి. ప్లేట్ ని చతురస్రాకార బట్ట గా సెట్ చేయండి. 1.5 మిమీద రూట్ క్యాప్.
- టార్చర్ వెలిగించండి మరియు తటస్థ మంటను సెట్ చేయండి.
- ఒక C.C.M.S ఎంచుకోండి. పిల్లర్ రాడ్ 1.6 mm.
- రెండు చివర్లో మరియు మధ్యలో 1 మిమీద ఏకరీతిన రూట్ క్యాప్ తో రెండు ముక్కలను ట్యాక్-వెల్డ్ 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 ఫూల్ 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.
- జాయింట్ చివర్లో తినం పిల్లర్ మెటల్ వేసి గాయట్ నింపాలి. ఫిక్సడ్ నుంచి జాబ్ తొలగించడానికి ఒక జత టాంగ్ నలు ఉపయోగించండి.
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలు మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ 2mm(Square butt joint on MS sheet 2mm in vertical position)

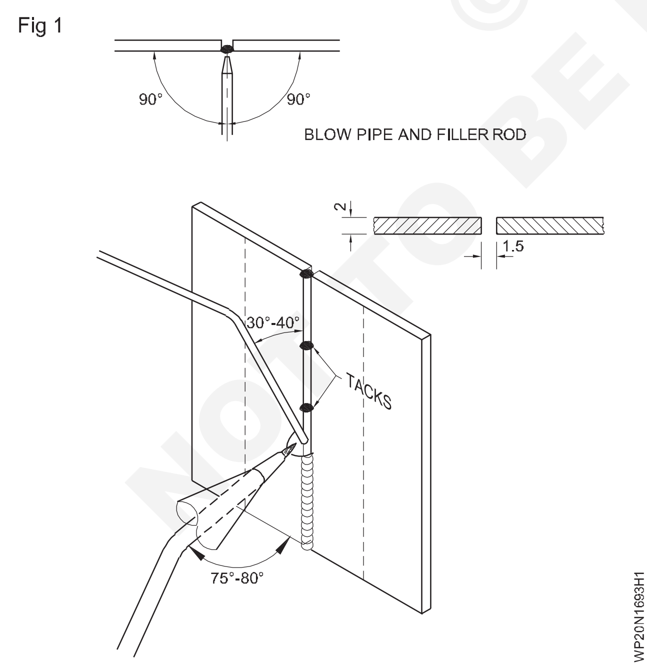
లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **MS షీట్ పై చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో 2mm తయారు చేసి వెల్డింగ్ చేయండి.**

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

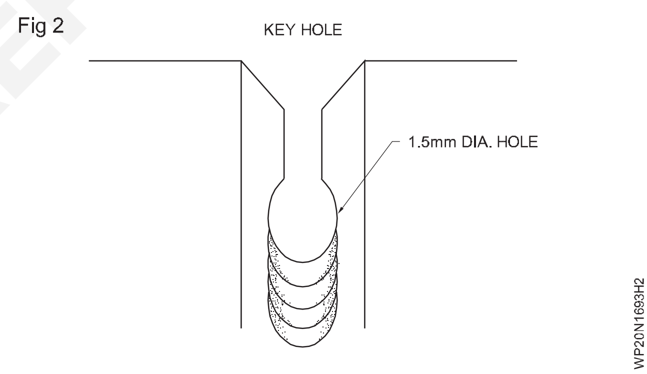
రెండు షీట్లను చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా ప్యాక్ చేయండి మరియు పనిని ఆర్టికల్ పొజిషన్ లో పిక్స్ చేయండి. (చిత్రం 1)

Fig 1



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

Fig 2



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

ఉమ్మడి యొక్క రెండు అంచుల కలికను ధృవీకరించడానికి బ్లూ పైపుకు కొద్దిగా సైడ్ టు సైడ్ వీవింగ్ ఉపయోగించండి.

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

జాయింట్ ఎగువనా వెల్డింగ్ ముగించండి మరియు గ్రేటర్ నింపేలా చూసుకోండి.

బీడీ శుభ్రం చేయండి మరియు 0.5 మిమీద లోతుకు ఏకరీతిన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, 0.5 నుండి 1 మిమీద వరకు వెల్డర్ సబ్ స్ట్రేస్ట్ మరియు కోత లేకుండా ఉందా అనని తనిఖీ చేయండి.

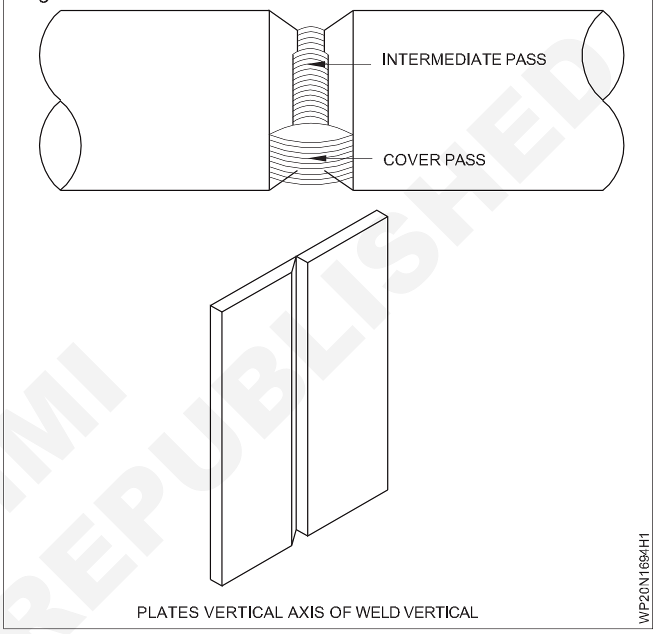
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ల(Job Sequence)

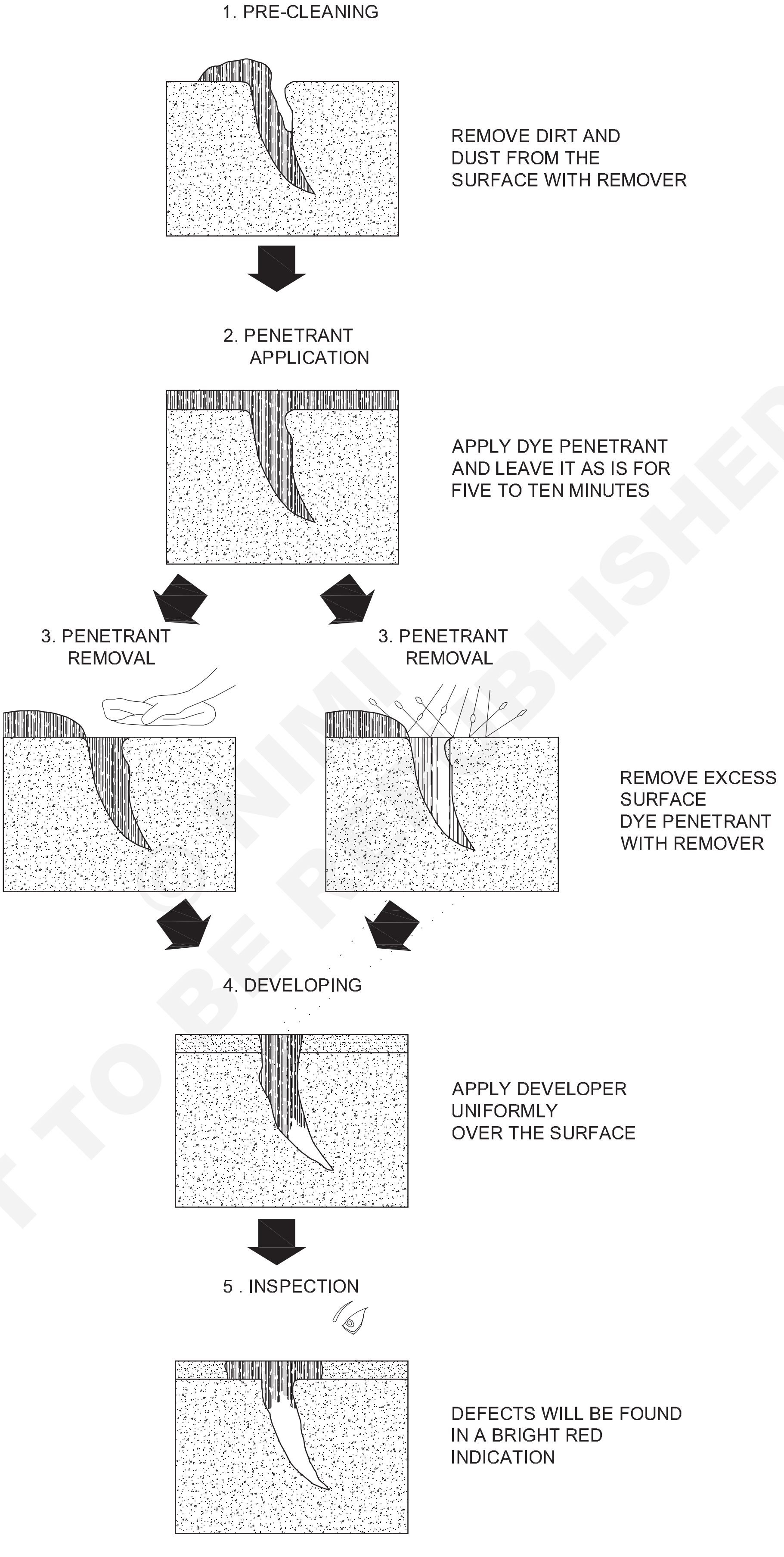
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వరంటే ఉపయోగించి (వెల్ డెడ్ 3G) టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్పేరే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్పేరే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



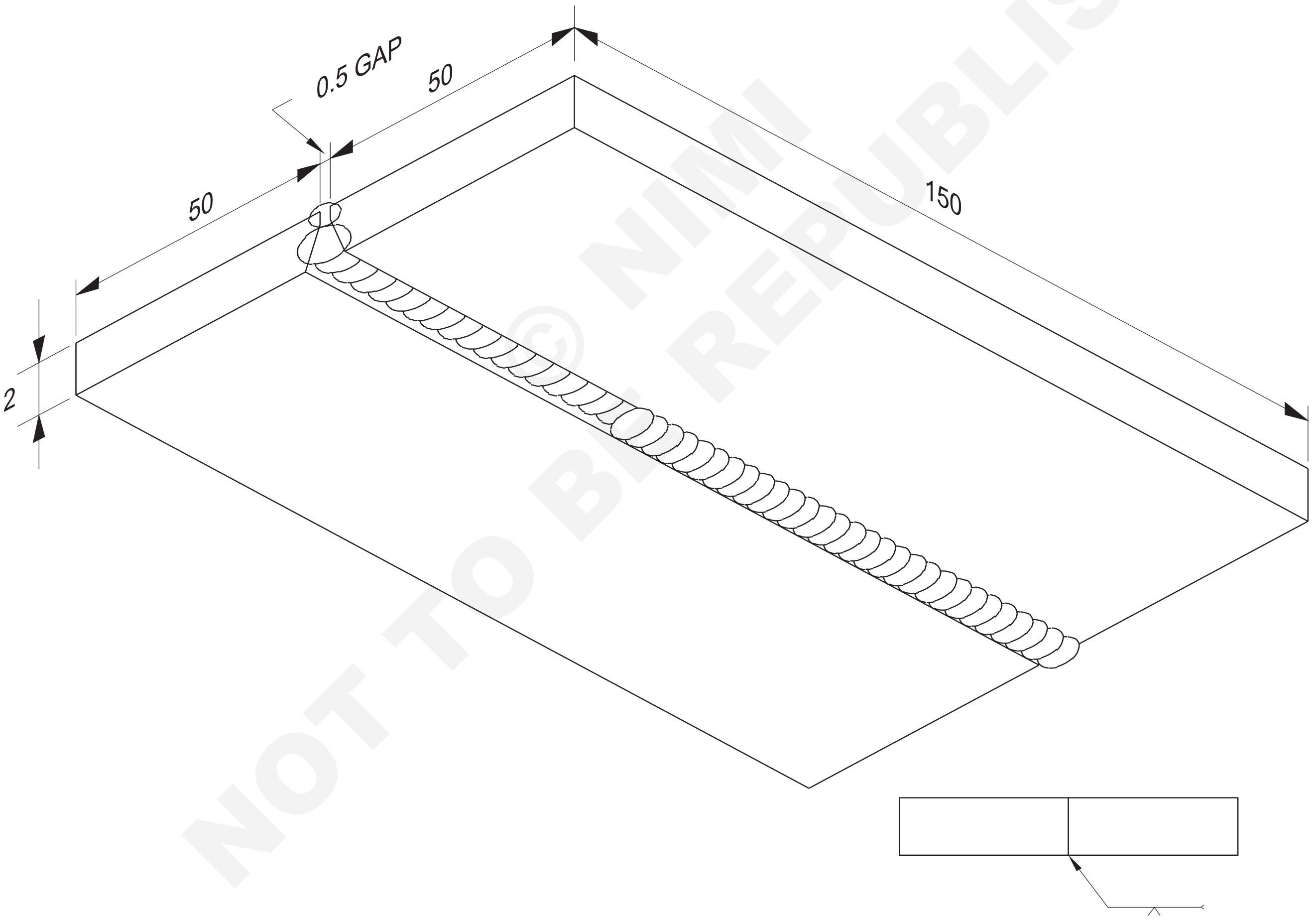
WP20N1694H2

DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4G పొజిషన్ లో MS షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్ (Square butt joint on MS sheet in 4G position)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- ఎలక్ట్రోడ్, కరెంట్, పొలారిటీ మరియు ఆర్గన్ పొడవు ఎంచుకోండి
- ప్లేట్ ని రూట్ క్యాప్ తో ముందుగా సెట్ చేయండి మరియు ట్రాక్ చేయండి
- జాయింట్ ని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో ఉంచండి
- బీడ్ డిపాజిట్ చేయండి
- వెల్డింగ్ ని శుభ్రం చేయండి మరియు ఉపరితల లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

2	50 ISF x 10 - 150	M.S SHEET	Fe 310 - W	-	-	1.6.95
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT AN M.S SHEET IN 4G POSITION	TOLERANCE ±1	TIME 9 Hrs
		CODE NO. WP20N1695E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- డ్రాయింగ్ ప్రకారం ప్లేట్లను సైజుకు సిద్ధం చేయండి.
- పగిలిన ప్లేట్ ను శుభ్రం చేయండి.
- స్పేసర్ లను ఉపయోగించండి, 1.5 mm రూట్ గ్యాప్ ని మెయింటైన్ చేయండి, ఒక ఎండ్ ని ట్యాప్ చేయండి మరియు గ్యాప్ ని సర్దుబాటు చేయండి మరియు మరొక ఎండ్ ని ట్యాప్ చేయండి.
- వక్రీకరణను చూసుకోవడం కొరకు ప్లేట్ లను 3° ప్రీసెట్ చేయండి.

ధృవీకరించుకోండి క్షేమం apparels ఉన్నాయి కట్టుకుస్.

- వర్క్ పీస్ ని ఓవర్ హెడ్ పొజిషన్ లో అమర్చండి.
- టార్చ్ ని వెలిగించే 1.6mm CCMS ఫిల్లర్ రాడ్ ఎంచుకోండి మరియు న్యూట్రల్ ఫ్రేమ్ సెట్ చేయండి.
- రూట్ రన్ ను ఏకరీతి వెల్డింగ్ వేగంతో షార్ట్ ఆర్క్ తో వెల్డ్ చేయండి, తద్వారా ఏకరీతి రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని పొందవచ్చు.
- స్లాగ్ చిప్ చేయండి మరియు వెల్డ్ ని తనిఖీ చేయండి.
- రెండు లోహాల అంచులు సమానంగా కరిగిపోయేలా చూసుకోండి, తద్వారా పూర్తి చొచ్చుకుపోవచ్చు.

మీరు మంచి వెల్డింగ్ లను ఉత్పత్తి చేసే వరకు ఈ వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయండి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

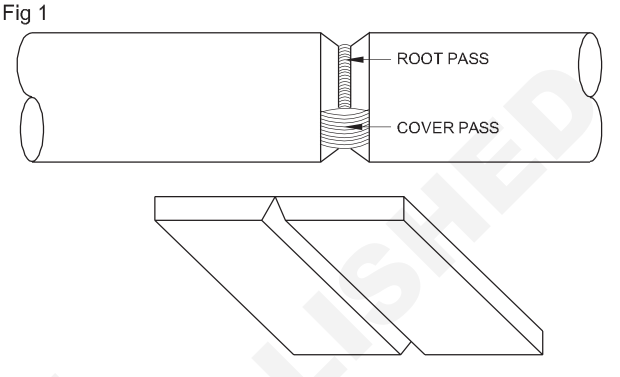
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ల(Job Sequence)

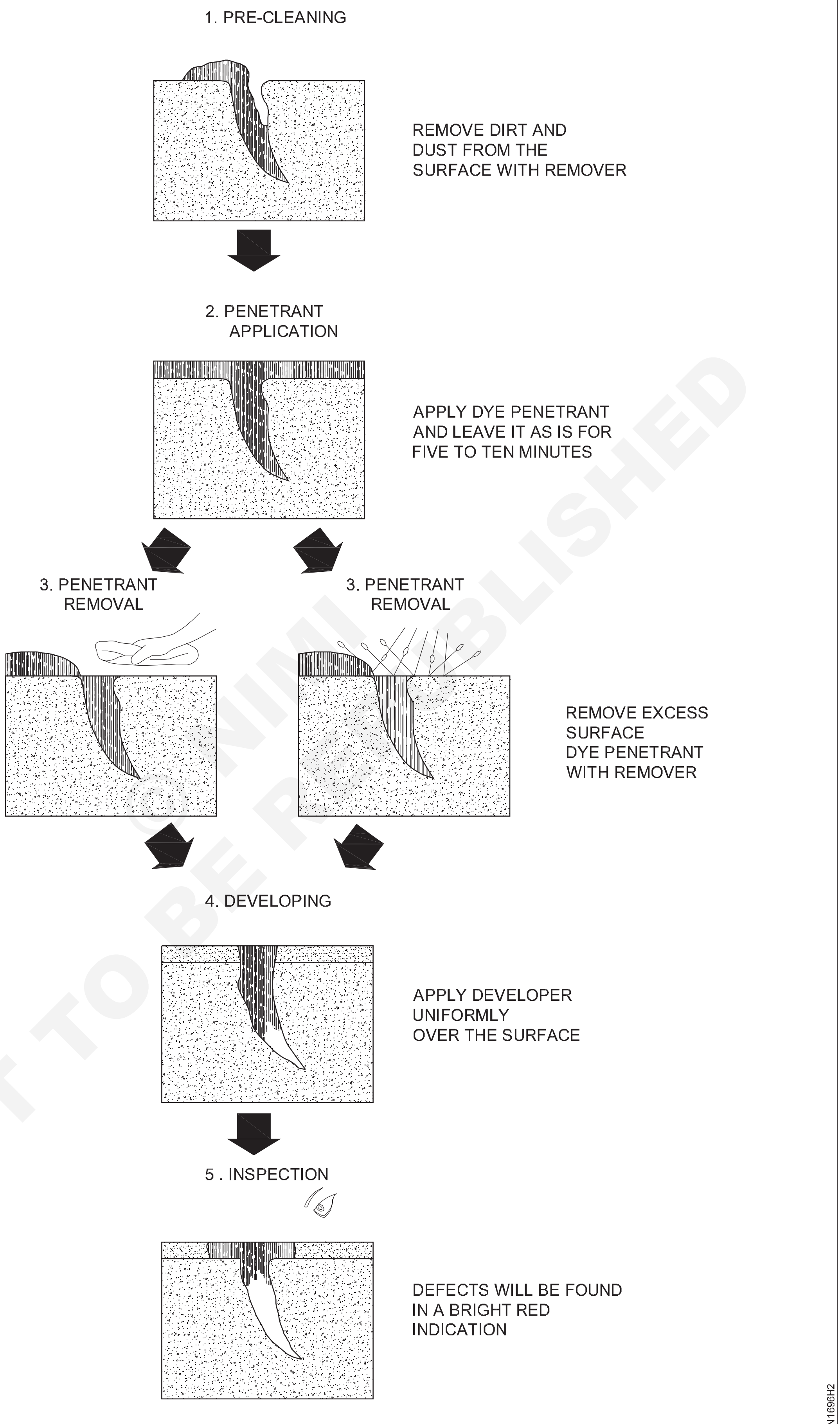
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంటే ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి
- అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని
- ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

TIG ద్వారా 1G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40) (Root pass welding of pipes (schedule 40) in 1G position by TIG)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **1G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40).**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గ్యాస్ టంగ్ స్టన్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ (GTAW) మాన్యువల్ పద్ధతి - రూట్ పాస్

జాయింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూప్ - సింగిల్ వీ బట్ట

b బి బె వెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

d రూట్ గ్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువు గా, ఏరీతిగా, రెక్కలు, డామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కాల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది.

పిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

a రూట్ పాస్: ER70S-2; 3.2 లేదా 4.0 మిమీద (1/8 లేదా 5/32 అంగుళాలు.)

వెల్డింగ్ యొక్క స్థానం మరియు దిశ

a **స్థానం:** పైప్ హారిజంటల్ ఫిక్సడ్ (1G)

b **వెల్డింగ్ దిశ:** రూట్ పాస్: కొండ పైకి

షీల్డింగ్ గ్యాస్

ఎ రూట్ పాస్: ఆర్గన్ (100%)

పద్ధతి

స్ట్రింగ్ లేదా వాప్ బీడ్:

రూట్ & హాట్ పాస్: స్ట్రింగ్

వెల్డ్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైన్-అప్ క్యాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైన్ క్యాంప్ నలు సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడీ పూర్ణయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్ణయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

బాహ్య లైన్ క్యాంప్ నలు ఉపయోగించినప్పుడు, మూల బీడీ ఉమ్మడి యొక్క చుట్టుకొలత చుట్టూ ఏరీతిగా ఉంచబడాలి మరియు సాధ్యమైన చోట, ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% సంచిత పొడవులను కలిగి ఉండాలి. తొలగించడానికి..

శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డర్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కాల్ లేకుండా చేయాలి. పూర్తయిన వెల్డర్ ను బ్రష్ చేయాలి మరియు స్పాట్ లేకుండా చేయాలి.

ఫినిష్ ప్రీఫైనల్: పూర్తయిన వెల్డర్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు ఒక సబ్-టైల్లకీ యూనిఫామ్ క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం గంటే దిగువన ఉండరాదు.

కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ప్లస్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బె వెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

Fig 1

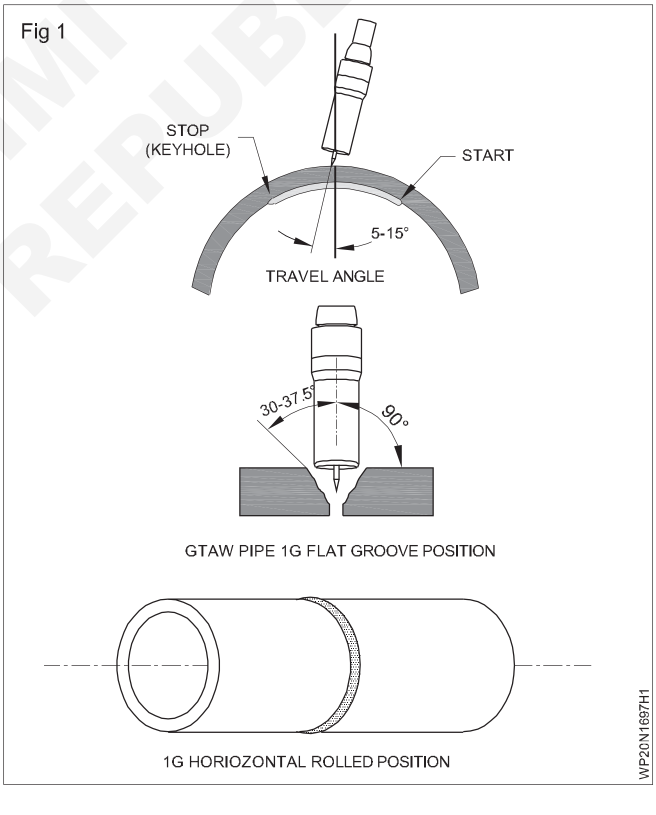
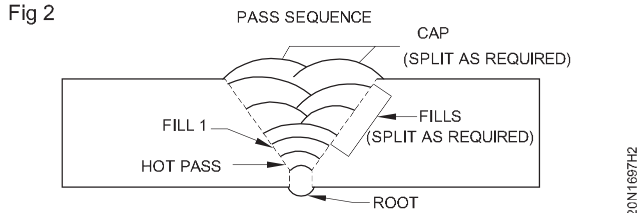


Fig 2



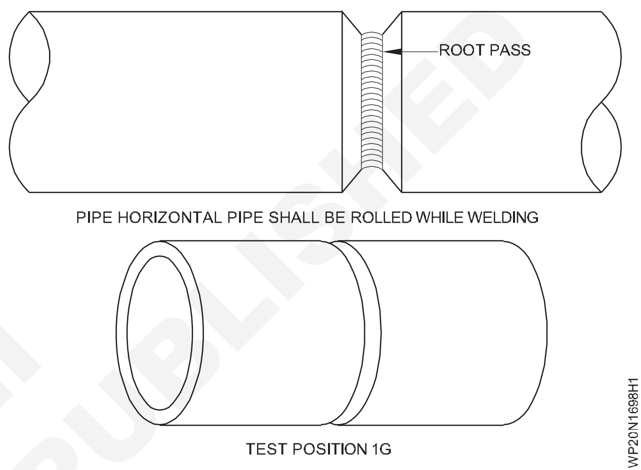
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్ (Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

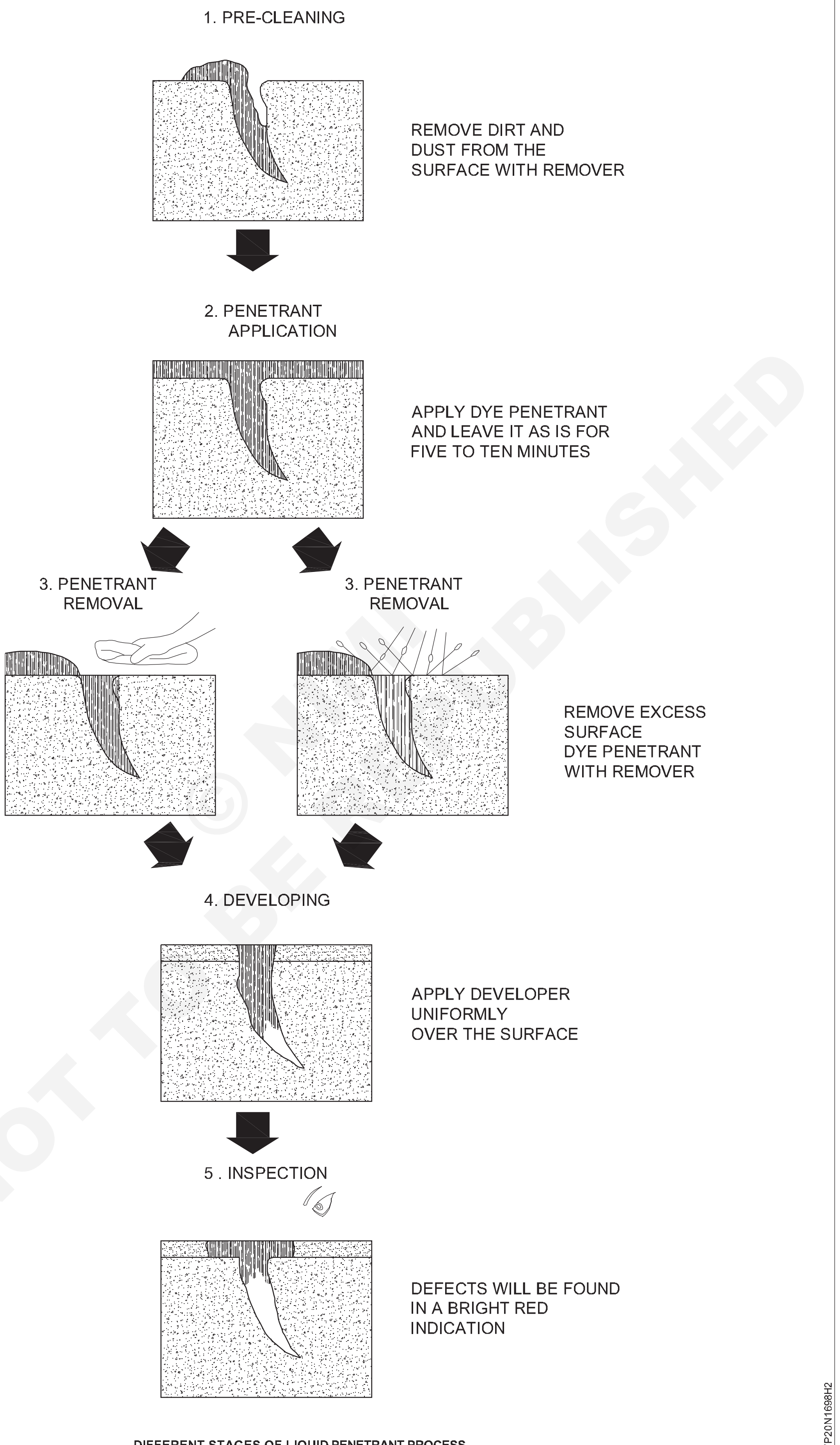
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంటే ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

TIG ద్వారా 2G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40)(Root pass welding of pipes (schedule 40) in 2G position by TIG)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **2G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 40).**

గ్యాస్ టంగ్ స్టన్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ (GTAW) మాన్యువల్ పద్ధతి - రూట్ పాస్

జాయింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూప్ - సింగిల్ వీ బట్ట

b బి బె వెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.) d రూట్ క్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువు గా, ఏరీతిగా, రెక్కలు, డామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కాల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది.

పిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

a రూట్ పాస్: ER70S-2; 3.2 లేదా 4.0 మిమీద (1/8 లేదా 5/32 అంగుళాలు.)

వెల్డింగ్ యొక్క స్థానం మరియు దిశ

a **స్థానం:** పైప్ హారిజంటల్ ఫిక్సడ్ (2G)

b **వెల్డింగ్ దిశ:** రూట్ పాస్: కొండ పైకి

ఫీల్డింగ్ గ్యాస్

a **రూట్ పాస్:** ఆర్గన్ (100%)

పద్ధతి

స్ట్రింగ్ లేదా వాప్ బీడ్:

రూట్ & హాట్ పాస్: స్ట్రింగ్

వెల్డర్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైస్-అప్ క్యాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైన్ క్యాంప్ నలు సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడీ పూర్ణయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్ణయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

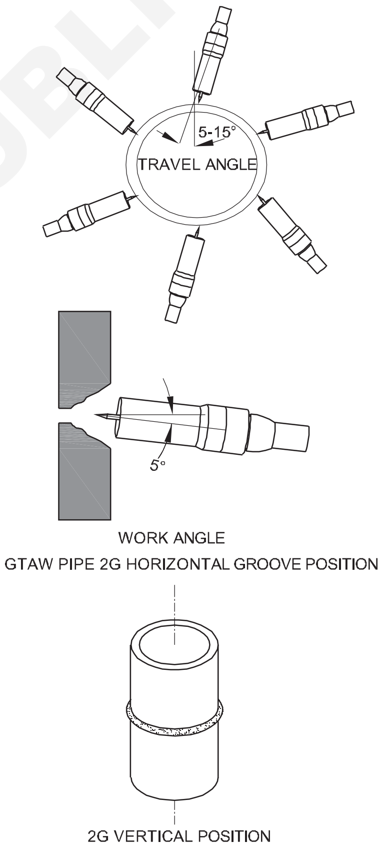
బాహ్య లైన్ క్యాంప్ నలు ఉపయోగించినప్పుడు, మూల బీడీ ఉమ్మడి చుట్టుకొలత చుట్టూ ఏరీతిగా ఉంచబడుతుంది మరియు సాధ్యమైన చోట, తొలగించడానికి ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% పొడవులను కలిగి ఉండాలి.

శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డర్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కాల్ లేకుండా చేయాలి. పూర్తయిన వెల్డర్ ను బ్రష్ చేయాలి మరియు స్పాట్ లేకుండా చేయాలి.

ఫినిష్ ప్రీఫైనల్: పూర్తయిన వెల్డర్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు గణనీయంగా ఏకరీతిన క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం గంటే దిగువన ఉండరాదు.

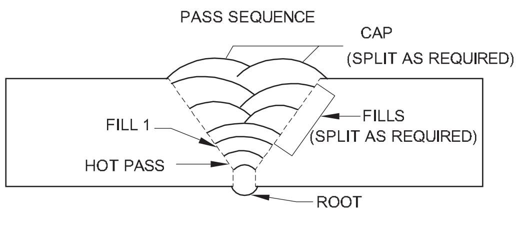
కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ప్లస్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బె వెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

Fig 1



WP20N1699H1

Fig 2



WP20N1699H2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

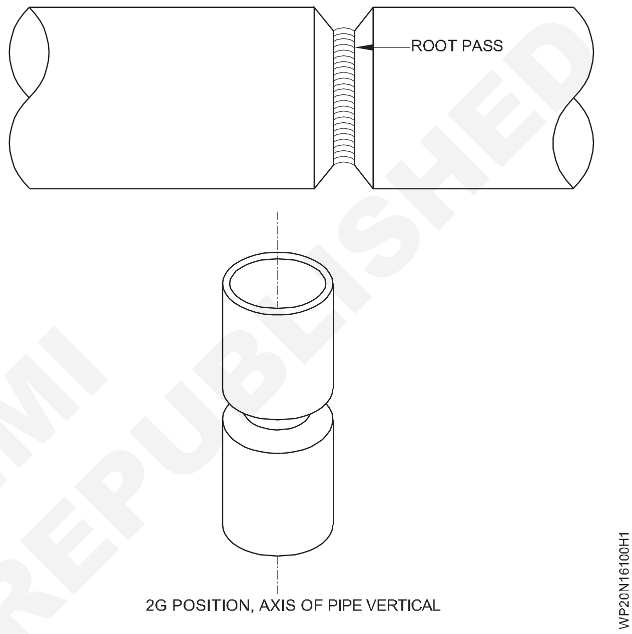
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

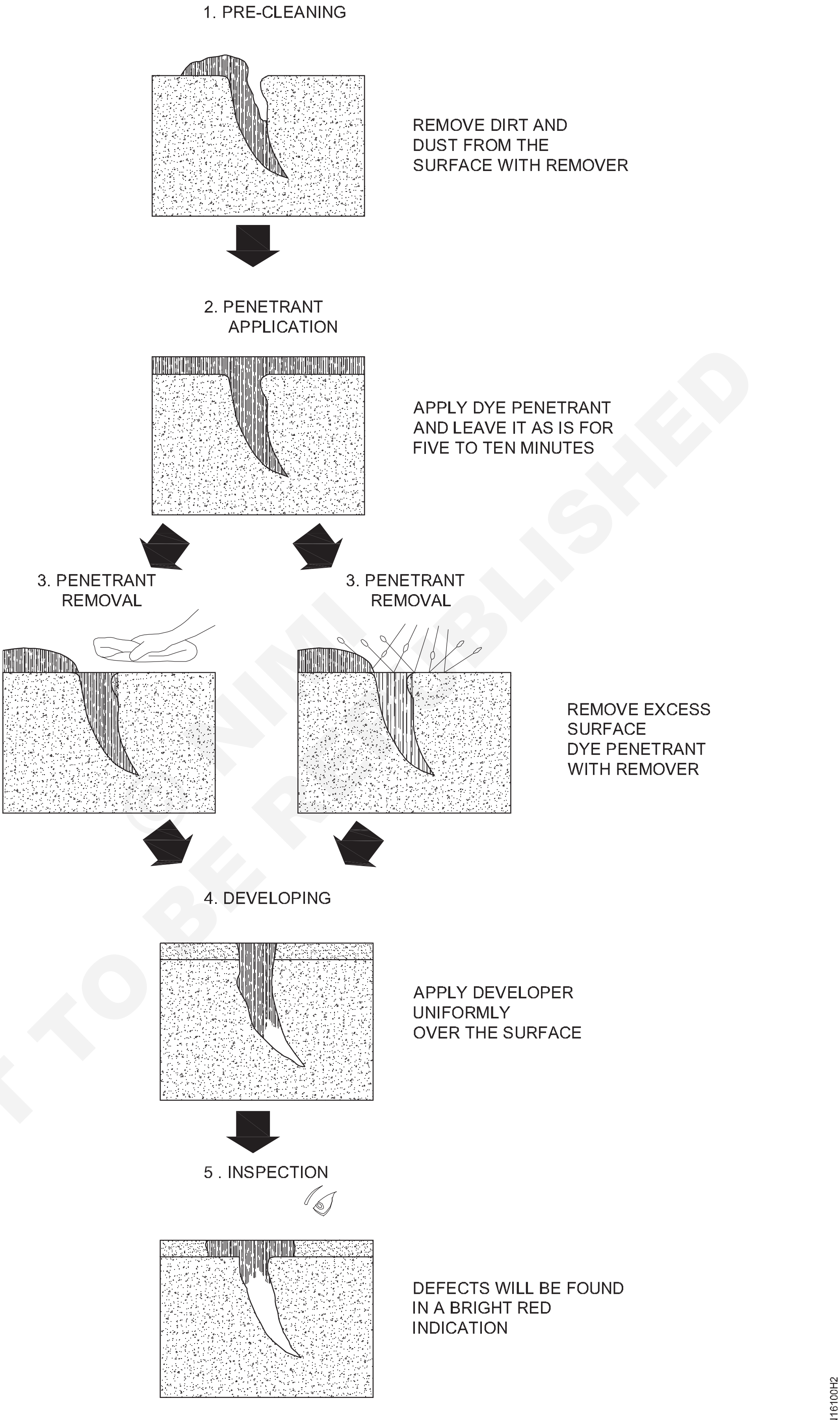
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుపితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంట్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

TIG ద్వారా 5G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 60)(Root pass welding of pipes (schedule 60) in 5G position by TIG)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **5G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 60).**

గ్యాస్ టంగ్ స్టన్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ (GTAW) మాన్యువల్ పద్ధతి - రూట్ పాస్

జాయింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూప్ - సింగిల్ వీ బట్ట

b బి బె వెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.) d రూట్ క్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువు గా, ఏరీతిగా, రెక్కలు, డామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కాల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది.

పిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

a రూట్ పాస్: ER70S-2; 3.2 లేదా 4.0 మిమీద (1/8 లేదా 5/32 అంగుళాలు.)

వెల్డింగ్ యొక్క స్థానం మరియు దిశ

a స్థానం: పైప్ హారిజంటల్ ఫిక్సడ్ (5G)

b వెల్డింగ్ దిశ: రూట్ పాస్: కొండ పైకి

షీల్డింగ్ గ్యాస్

ఎ రూట్ పాస్: ఆర్గన్ (100%)

పద్ధతి

స్ట్రింగ్ లేదా వాప్ బీడ్:

రూట్ & హాట్ పాస్: స్ట్రింగ్

వెల్డర్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైన్-అప్ క్యాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైన్ క్యాంప్ నలు సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడీ పూర్ణయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్ణయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

బాహ్య లైన్ క్యాంప్ నలు ఉపయోగించినప్పుడు, మూల బీడీ ఉమ్మడి యొక్క చుట్టుకొలత చుట్టూ ఏరీతిగా ఉంచబడాలి మరియు సాధ్యమైన చోట, ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% సంచిత పొడవులను కలిగి ఉండాలి. తొలగించడానికి.

శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డర్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కాల్ లేకుండా చేయాలి. పూర్తయిన వెల్డర్ ను బ్రష్ చేయాలి మరియు స్పాట్ లేకుండా చేయాలి

ఫినిష్ ప్రీఫైనల్: పూర్తయిన వెల్డర్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు గణనీయంగా ఏకరీతిన క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం గంటే దిగువన ఉండరాదు.

కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ఫ్లష్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బె వెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

Fig 1

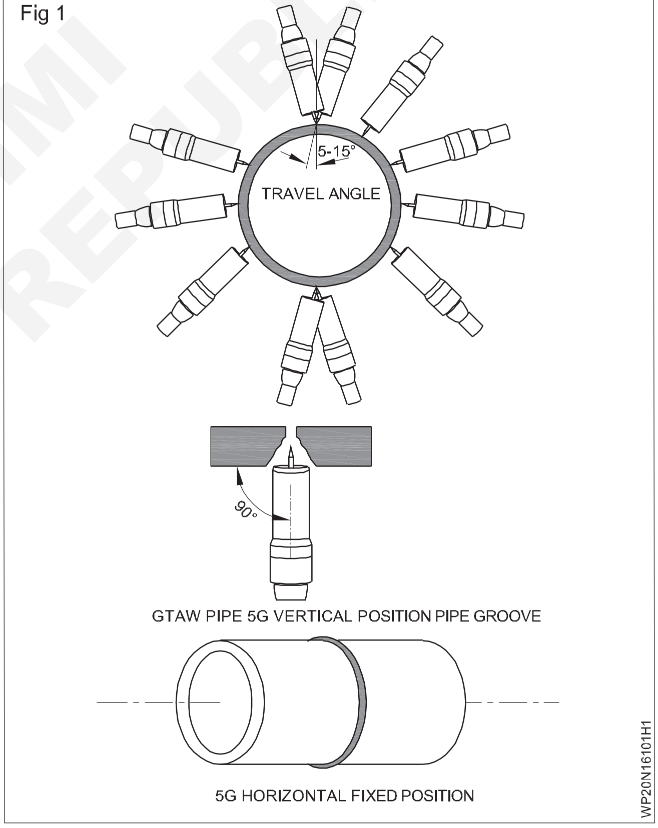
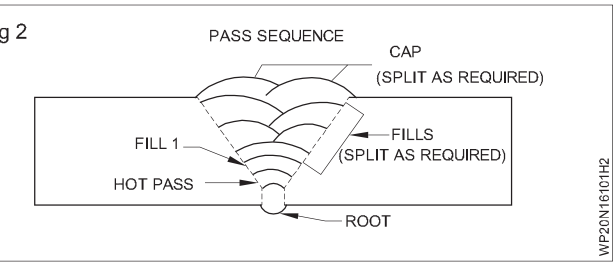


Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

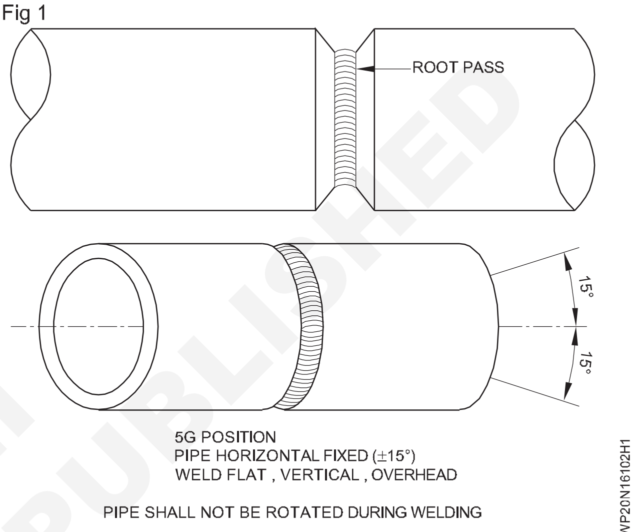
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

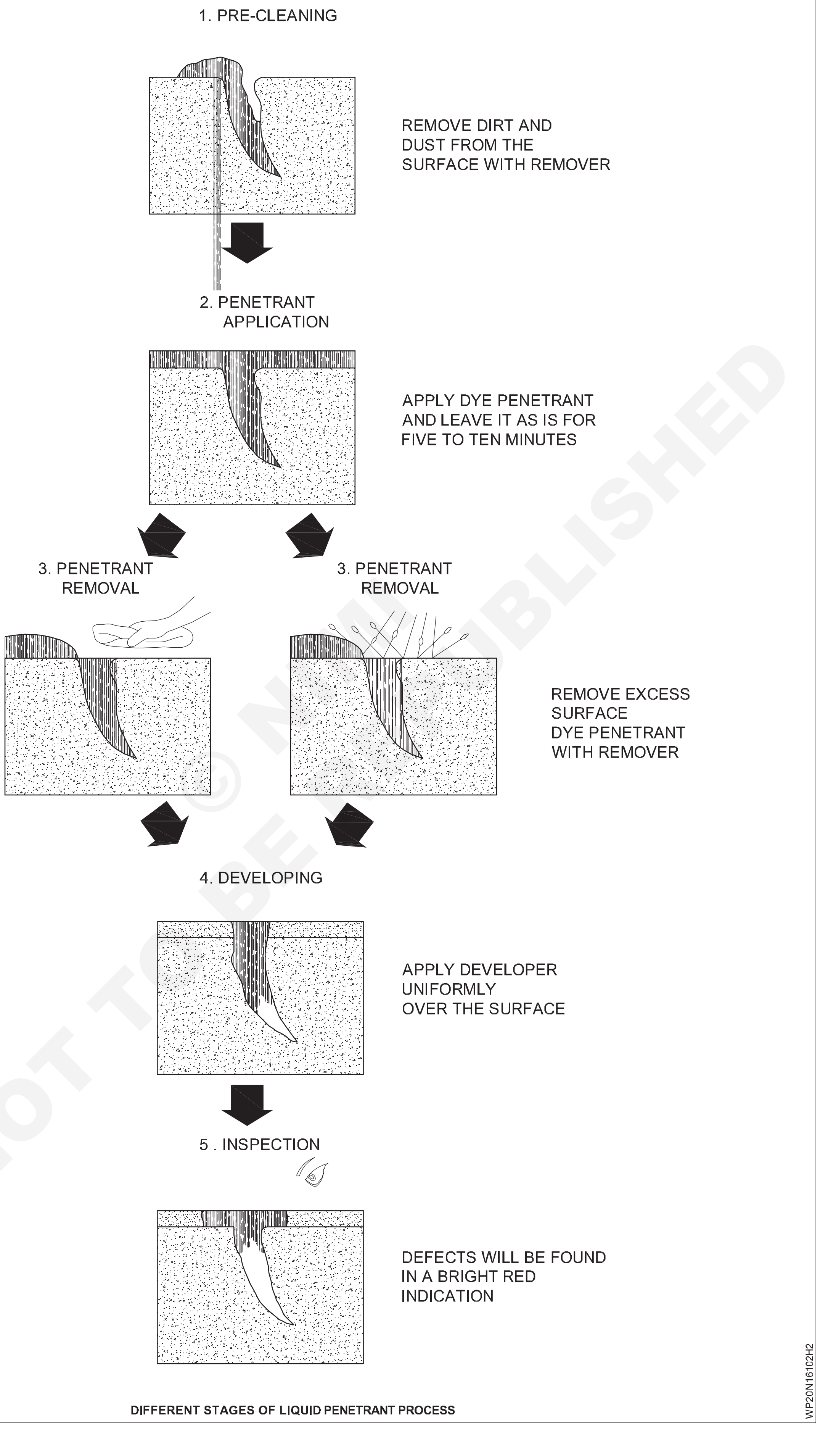
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వరంటే ఉపయోగించి వెల్డింగ్ చేయబడ్డ 5G టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

TIG ద్వారా 6G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 60)(Root pass welding of pipes (schedule 60) in 6G position by TIG)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **6G పొజిషన్ లో పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 60).**

గ్యాస్ టంగ్ స్టన్ ఆర్క్ వెల్డింగ్ (GTAW) మాన్యువల్ పద్ధతి - రూట్ పాస్

జాయింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూవ్ - సింగిల్

b వీ బట్ బి బెవెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

d రూట్ గ్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువుగా, ఏకరీతిగా, రెక్కలు, లామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కేల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది .

ఫిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

a రూట్ పాస్: ER70S-2; 3.2 లేదా 4.0 మిమీ (1/8 లేదా 5/32 అంగుళాలు.)

వెల్డింగ్ యొక్క స్థానం మరియు దిశ

a స్థానం: పైప్ హారిజాంటల్ ఫిక్స్డ్ (6G)

b వెల్డింగ్ దిశ: రూట్ పాస్: కొండపైకి

షీల్డింగ్ గ్యాస్

a రూట్ పాస్: ఆర్గాన్ (100%)

పద్ధతి

స్ట్రింగర్ లేదా వీప్ బీడ్:

రూట్ & హాట్ పాస్: స్ట్రింగర్

ఫిల్ & క్యాప్: వీవ్ / స్ట్రింగర్

వెల్డ్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైన్-అప్ క్లాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైనప్ క్లాంప్ లను సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడీ పూర్తయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్తయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

బాహ్య లైనప్ క్లాంప్ లను ఉపయోగించినప్పుడు, మూల బీడీ ఉమ్మడి చుట్టుకొలత చుట్టూ ఏకరీతిగా ఉంచబడుతుంది మరియు సాధ్యమైన చోట, తొలగించడానికి ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% పొడవులను కలిగి ఉండాలి.

శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డ్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కేల్ లేకుండా చేయాలి. పూర్తయిన వెల్డ్ ను బ్రష్ చేయాలి మరియు స్పాటర్ లేకుండా చేయాలి.

ఫినిష్ ప్రొఫైల్: పూర్తయిన వెల్డ్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు గణనీయంగా ఏకరీతి క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డ్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం కంటే దిగువన ఉండరాదు.

కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ఫ్లష్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బెవెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

Fig 1

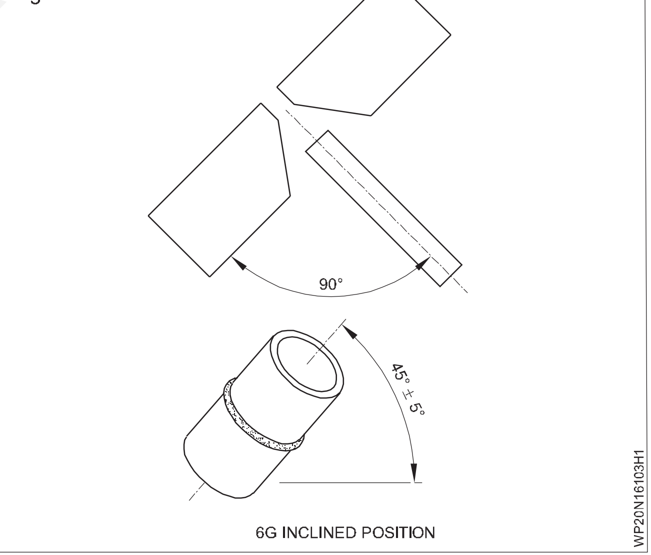
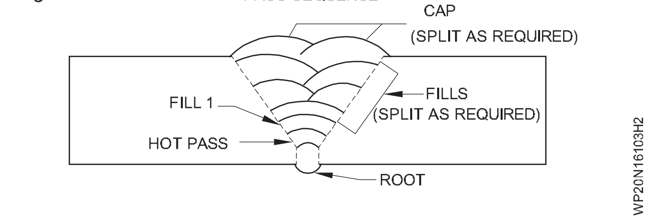


Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

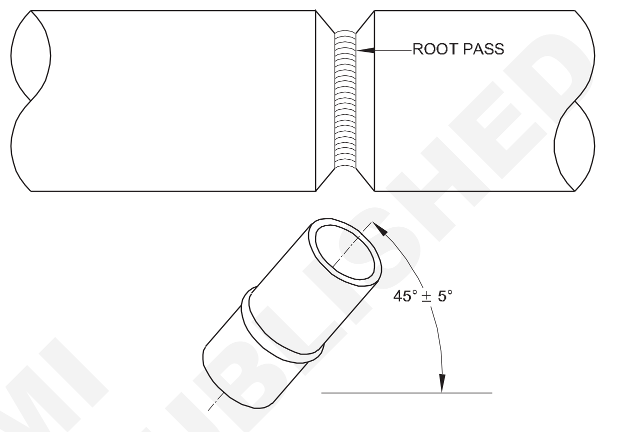
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వరంట్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ చేయబడ్డ 6G టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

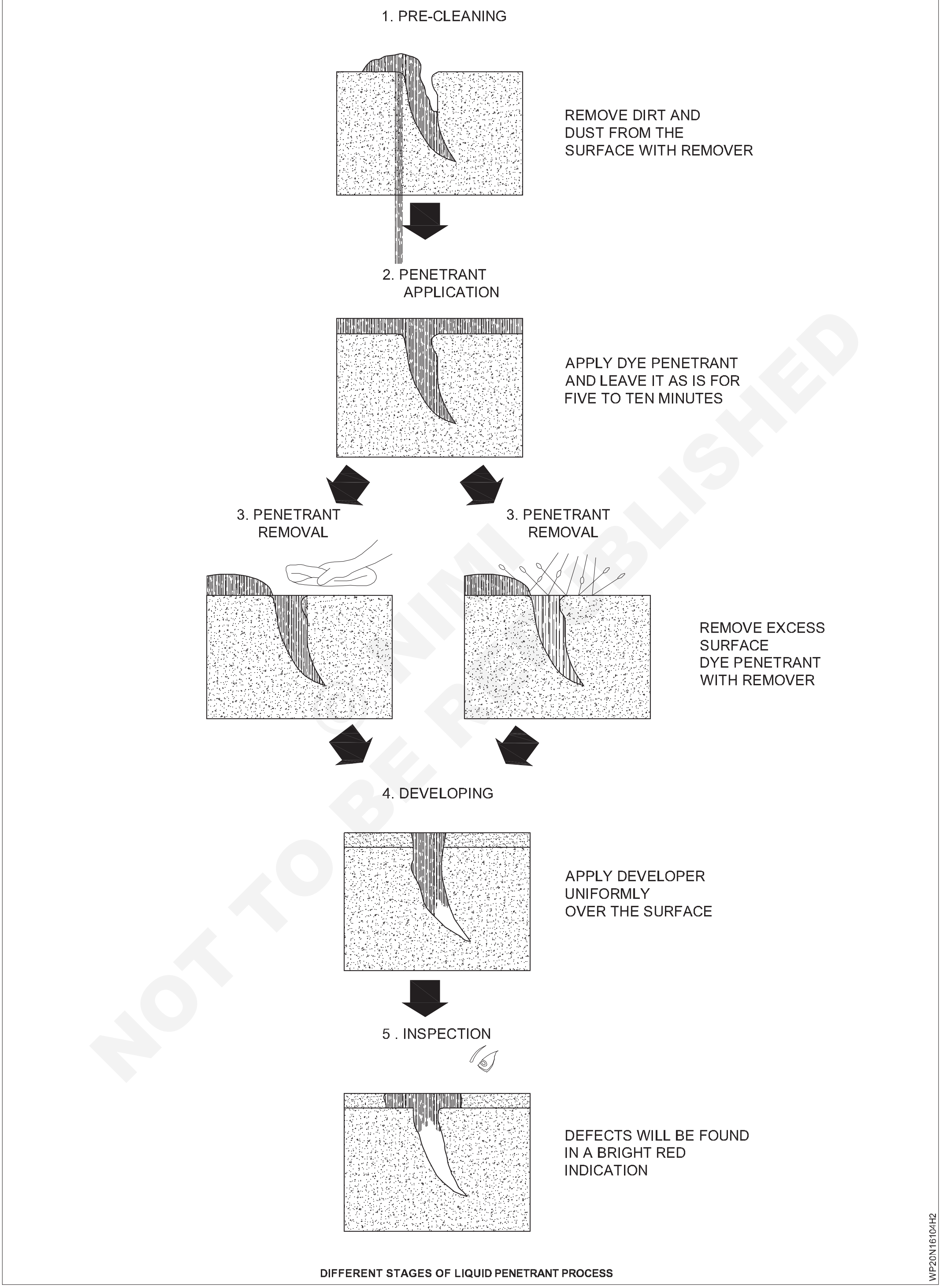
Fig 1



(F) TEST POSITION 6G

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

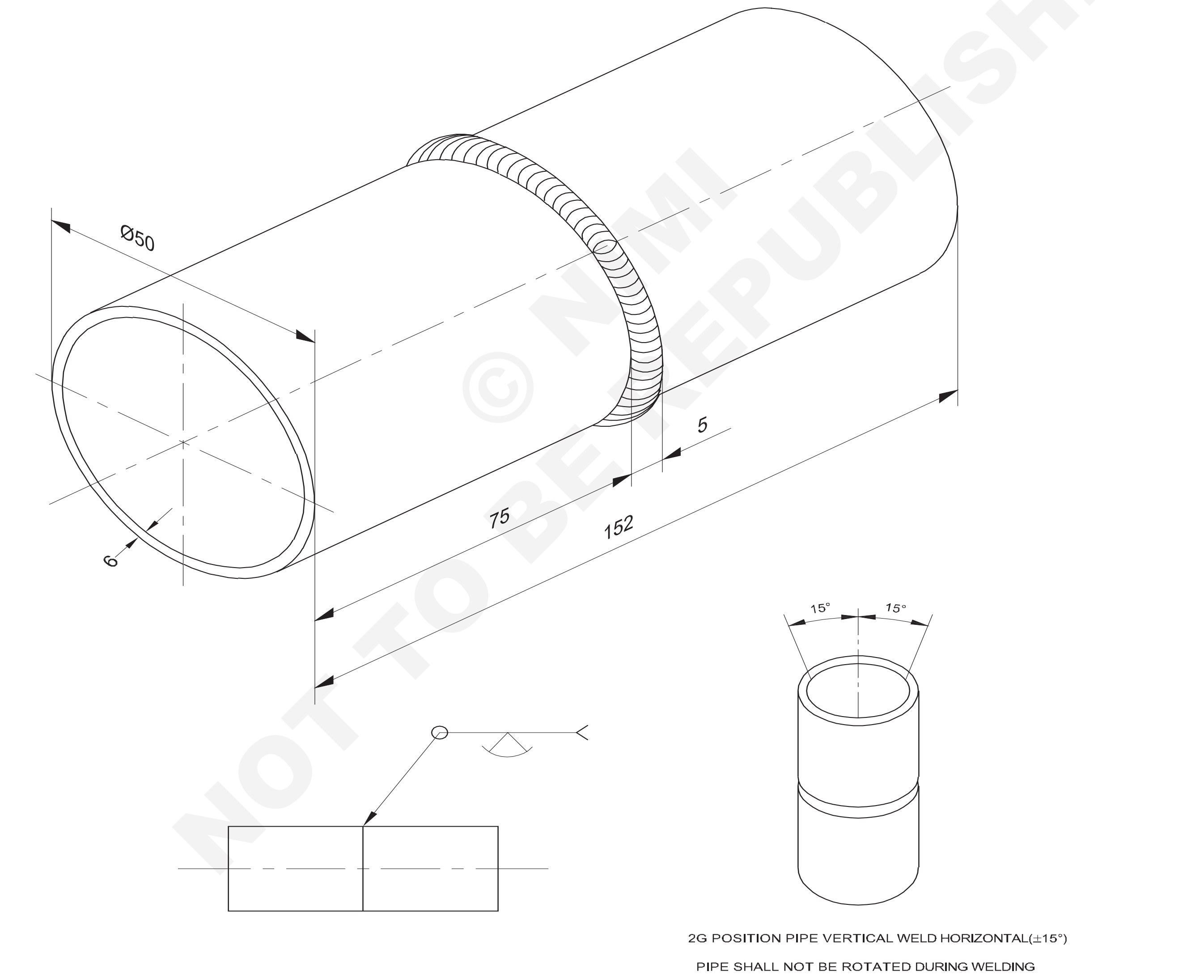


DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

GTAW ద్వారా 2G పొజిషన్ లో పైప్ వెల్డింగ్ డయలా 50mm(Pipe welding dia 50mm in 2G position by GTAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- వెల్డింగ్ కొరకు పైపును కత్తిరించండి మరియు బె వెల్ చేయండి
- 2G పొజిషన్ లో పైప్ వెల్డింగ్ డయలా ప్రాక్టీస్ చేయండి
- బట్ట వెల్డింగ్ కొరకు టాక్ పైపులు
- GTAW ద్వారా రూట్ రన్ చేయండి
- కిల్లింగ్ ని స్టాటిక్ ద్వారా రన్ చేయండి
- పనిని శుభ్రం చేయండి మరియు లోపాలను తనిఖీ చేయండి.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

-	-	-	-	-	-	1.6.105
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	PIPE WELDING DIA 50mm IN 2G POSITION BY GTAW				TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
					CODE NO. WP20N16105E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- పైపులను ఇచ్చిన సైజుకు కట్ చేయాలి.
- పైలు పైప్ చివరలో పైప్ అక్షానికి కుడి కోణంలో ఉండాలి.
- అంచులను 30 నుండి 35° బె వెల్ వరకు గ్రైండర్ చేయండి, ఇది 1.5 నుండి 2 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని కాపాడుతుంది.
- 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 ప్రీఫైనల్ ఉపయోగించండి

ధరించు రక్షక బట్టలు.

- CCMS పిల్లర్ వైన్ 1.6mm ఎంచుకోండి, రెగ్యులర్ స్పేస్ వద్ద 3 టాకులు ఉంచండి.
- అటాకింగ్ చేసిన తరువాత పైప్ ఇన్ లైన్ లో ఉందని చెక్ చేయండి మరియు ధృవీకరించుకోండి.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేసి తనిఖీ చేయండి

క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మాన్యుఫ్యాక్చరింగ్ (C G & M) **వ్యాయామం 1.6.106**

వెల్డర్ (Welder) - GTAW & GMAW

పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 60) TIG ద్వారా 6G పొజిషన్(Root pass welding of pipes (Schedule 60) 6G position by TIG)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ ప్రాక్టీస్ చేయండి (షెడ్యూల్ 60) 6G.**

వ్యాయామం 1.6.103 చూడండి

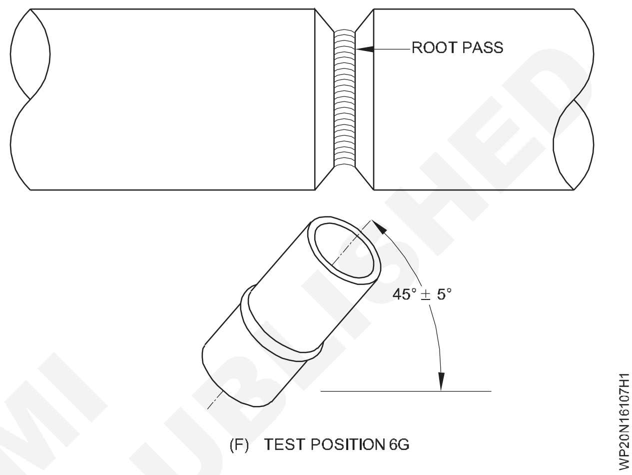
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ల(Job Sequence)

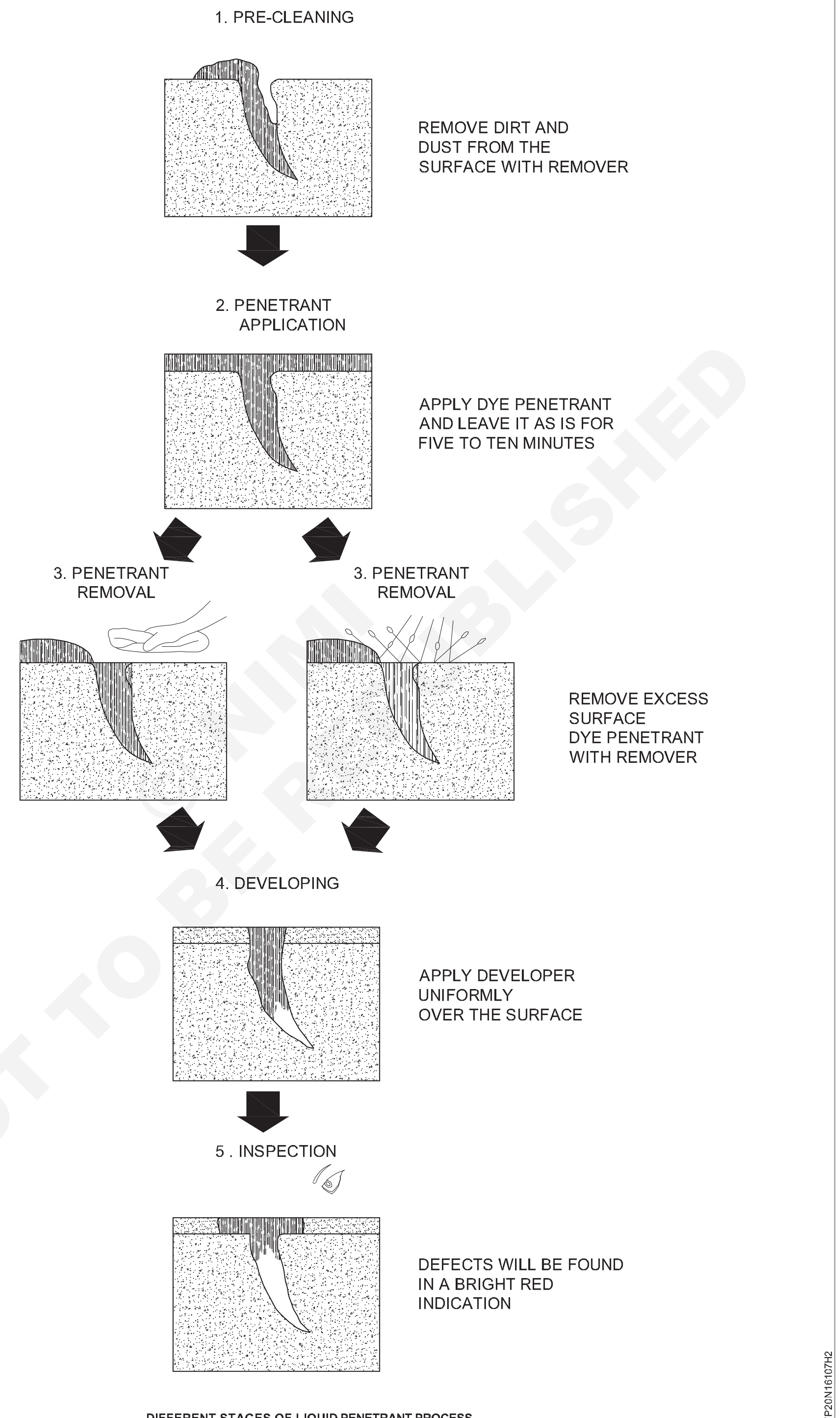
Fig 1



- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వెంట్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

SMAW ద్వారా కవర్ పాస్ మరియు ఇంటర్మీడియట్ ఉత్తీర్ణత(Cover pass and intermediate pass by SMAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **SMAW ద్వారా కవర్ పాస్ మరియు ఇంటర్మీడియట్ పాస్ ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

షీల్డ్ మెటల్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ (SMAW) మాన్యువల్ పద్ధతి - ఇంటర్మీడియట్ ఉత్తీర్ణత & కవర్ పాస్

జాయింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూప్ - సింగిల్ వీ బట్ట

b బి బె వెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.) d రూట్ క్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువు గా, ఏరీతిగా, రెక్కలు, డామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కాల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది.

పిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

a రూట్ పాస్: E6010;3.2 లేదా 4.0,mm(1/8 లేదా 5/32 అంగుళాలు.)

b హాట్ పాస్: E8010-G; 4.0 లేదా 4.8 మిమీద (5/32 లేదా 3/16)

c మొదటి నింపు: E8045-P2;3.2, 4.0 లేదా 4.8mm (1/8, 5/32 లేదా 3/16 అంగుళాలు)

d మిగిలిన ఫిల్ పాస్(లు): E111T1-M21A4-K3-H4; 1.2 మిమీద (0.047 అంగుళాలు)

e క్యాప్ పాస్ లు: E111T1-M21 A4-K3-H4; 1.2 మిమీద (0.047 అంగుళాలు)

స్థానం

a ఒక స్థానం: పైప్ ఇంక్లైన్డ్ (6G)

b వెల్డింగ్ దిశ: రూట్, హాట్ పాస్, ఫిల్ 1: ఆర్టికల్ డౌన్

మిగిలినవి: ఫిల్(లు) మరియు క్యాప్ పాస్ లు: ఆర్టికల్ అప్

ఫీల్డింగ్ గ్యాస్

a రూట్, హాట్ పాస్ & ఫిల్ 1: N/A

పద్ధతి

స్ట్రింగ్ లేదా వావ్ బీడ్:

రూట్ & హాట్ పాస్: స్ట్రింగ్ ఫిల్ & క్యాప్: వావ్ / స్ట్రింగ్

వెల్డర్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైన్-అప్ క్యాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైన్ క్యాంప్ నలు సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడీ పూర్ణయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్ణయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

బాహ్య లైన్ క్యాంప్ నలు ఉపయోగించినప్పుడు, మూల బీడీ ఉమ్మడి యొక్క చుట్టుకొలత చుట్టూ ఏరీతిగా ఉంచబడాలి మరియు సాధ్యమైన చోట, ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% సంచిత పొడవులను కలిగి ఉండాలి. తొలగించడానికి..

శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డర్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కాల్ లేకుండా చేయాలి. పూర్తయిన వెల్డర్ ను బ్రష్ చేయాలి మరియు స్పాట్ లేకుండా చేయాలి.

ఫినిష్ ప్రీఫైనల్: పూర్తయిన వెల్డర్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు గణనీయంగా ఏకరీతిన క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం గంటే దిగువన ఉండరాదు.

కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ప్లస్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బె వెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

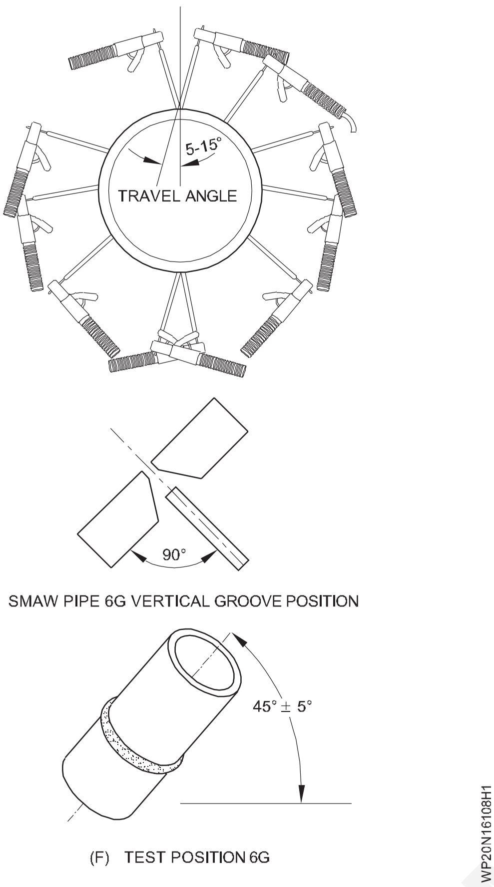
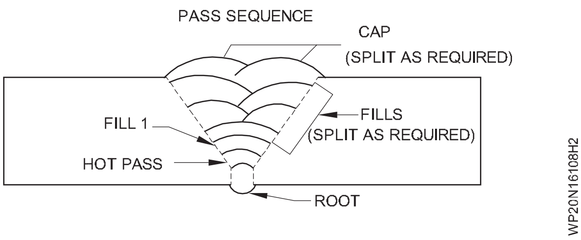


Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

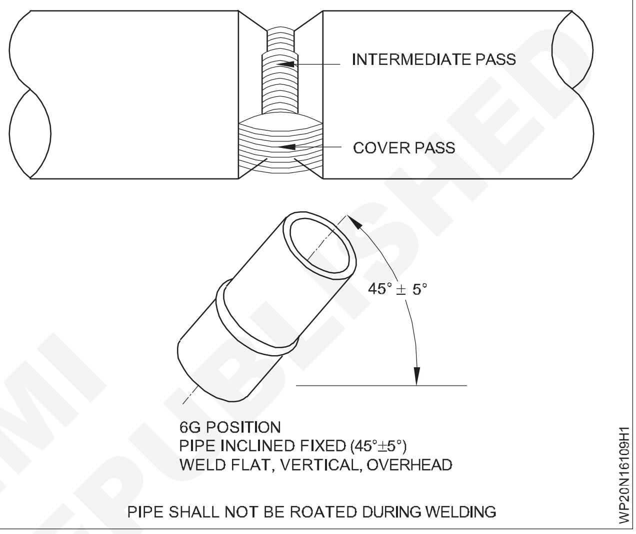
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ల(Job Sequence)

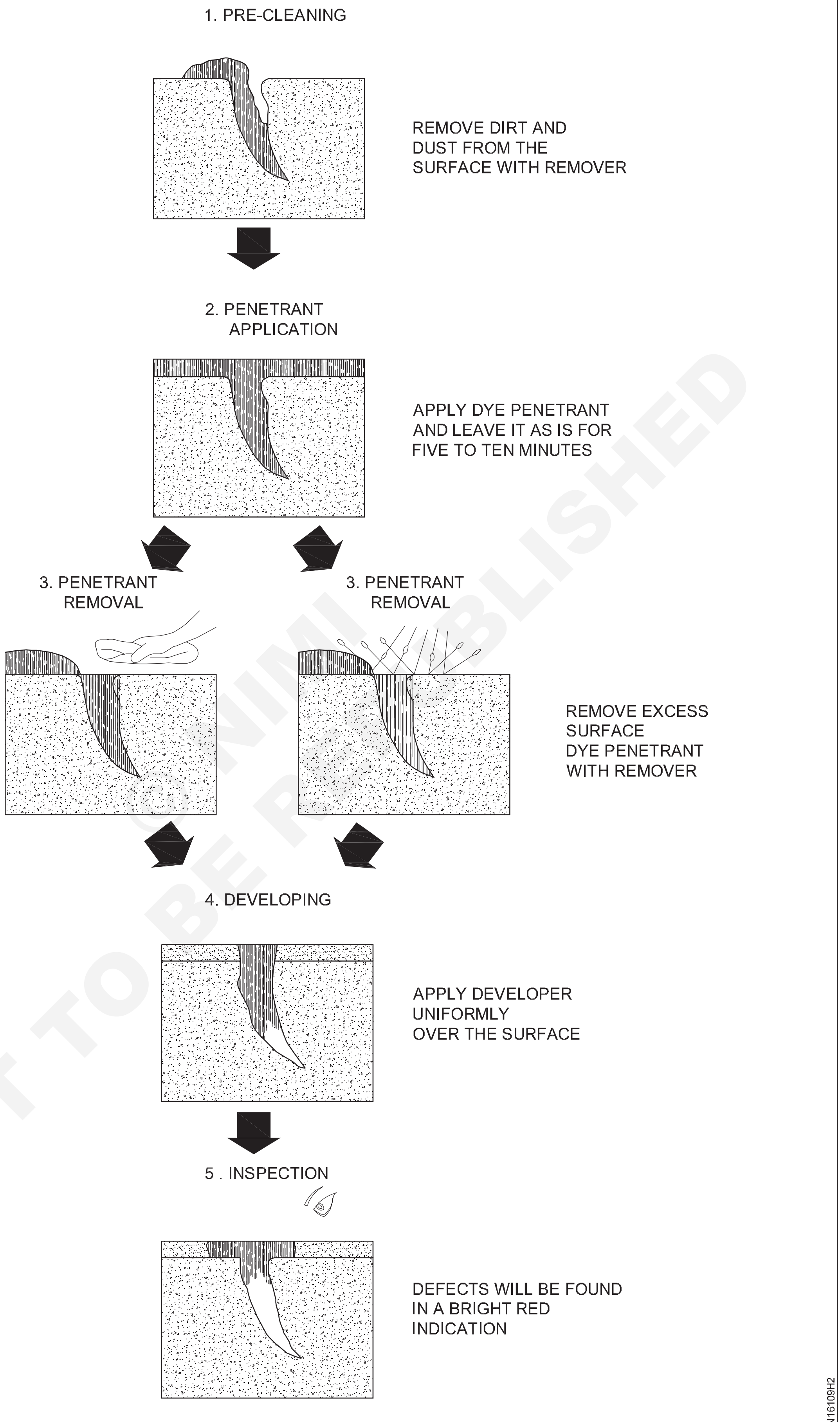
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంటే ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూలు 80) SMAW ద్వారా 6G పొజిషన్(Root pass welding of pipes (Schedule 80) 6G position by SMAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **SMAW ద్వారా పైపుల యొక్క రూట్ పాస్ వెల్డింగ్ (షెడ్యూల్ 80) 6G పొజిషన్.**

షీల్డ్ మెటల్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ (SMAW) మాన్యువల్ పద్ధతి - రూట్ పాస్

జాయింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూప్ - సింగిల్ వీ బట్ట

b బి బె వెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

d రూట్ గ్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువు గా, ఏరీతిగా, రెక్కలు, డామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కాల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది.

పిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

స్థానం

a **ఒక స్థానం:** పైప్ ఇంక్లైన్డ్ (6G)

b **వెల్డింగ్ యొక్క దిశ:** రూట్: ఆర్టికల్ డౌన్

ఫీల్డింగ్ గ్యాస్ ఎ రూట్ : N/A టెక్నిక్

స్ట్రింగ్ లేదా వావ్ బీడ్:

రూట్ & హాట్ పాస్: స్ట్రింగ్ ఫిల్ & క్యాప్: వావ్ / స్ట్రింగ్

వెల్డర్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైన్-అప్ క్యాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైన్ క్యాంప్ నలు సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడీ పూర్ణయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్తయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

బాహ్య లైన్ క్యాంప్ నలు ఉపయోగించినప్పుడు, మూల బీడీ ఉమ్మడి యొక్క చుట్టుకొలత చుట్టూ ఏరీతిగా ఉంచబడాలి మరియు సాధ్యమైన చోట, ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% సంచిత పొడవులను కలిగి ఉండాలి. తొలగించడానికి..

శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డర్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కాల్ లేకుండా చేయాలి. పూర్తయిన వెల్డర్ ను బ్రష్ చేయాలి మరియు స్పాట్ లేకుండా చేయాలి.

ఫినిష్ ప్రీఫైనల్: పూర్తయిన వెల్డర్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు గణనీయంగా ఏకరీతిన క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం గంటే దిగువన ఉండరాదు.

కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ప్లస్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బె వెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

Fig 1

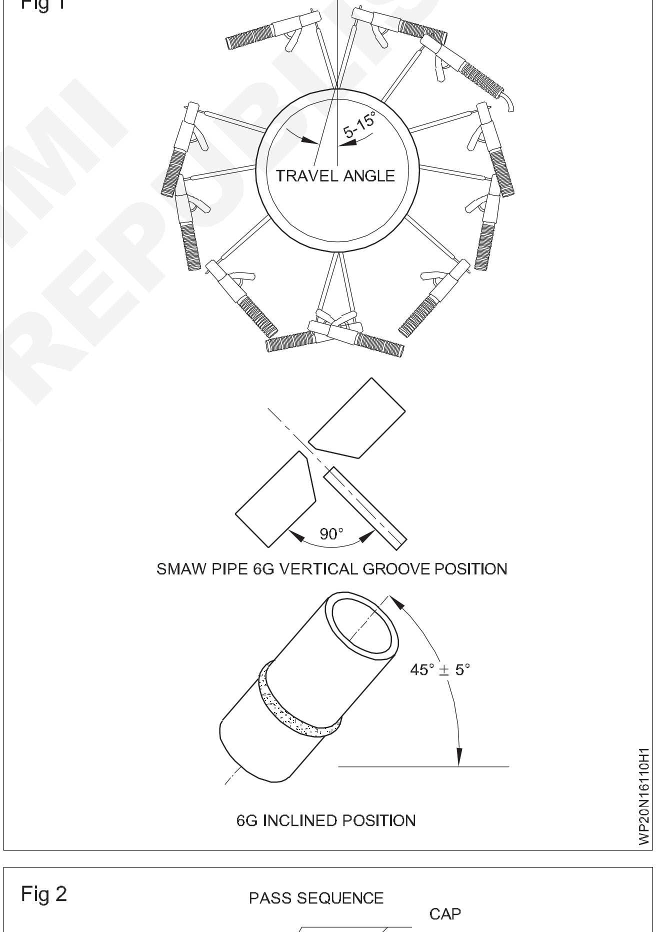
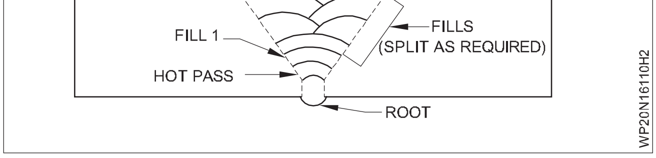


Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

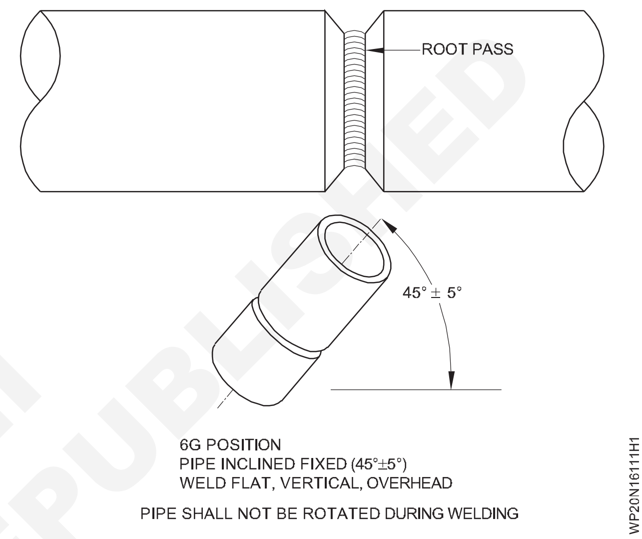
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్ల(Job Sequence)

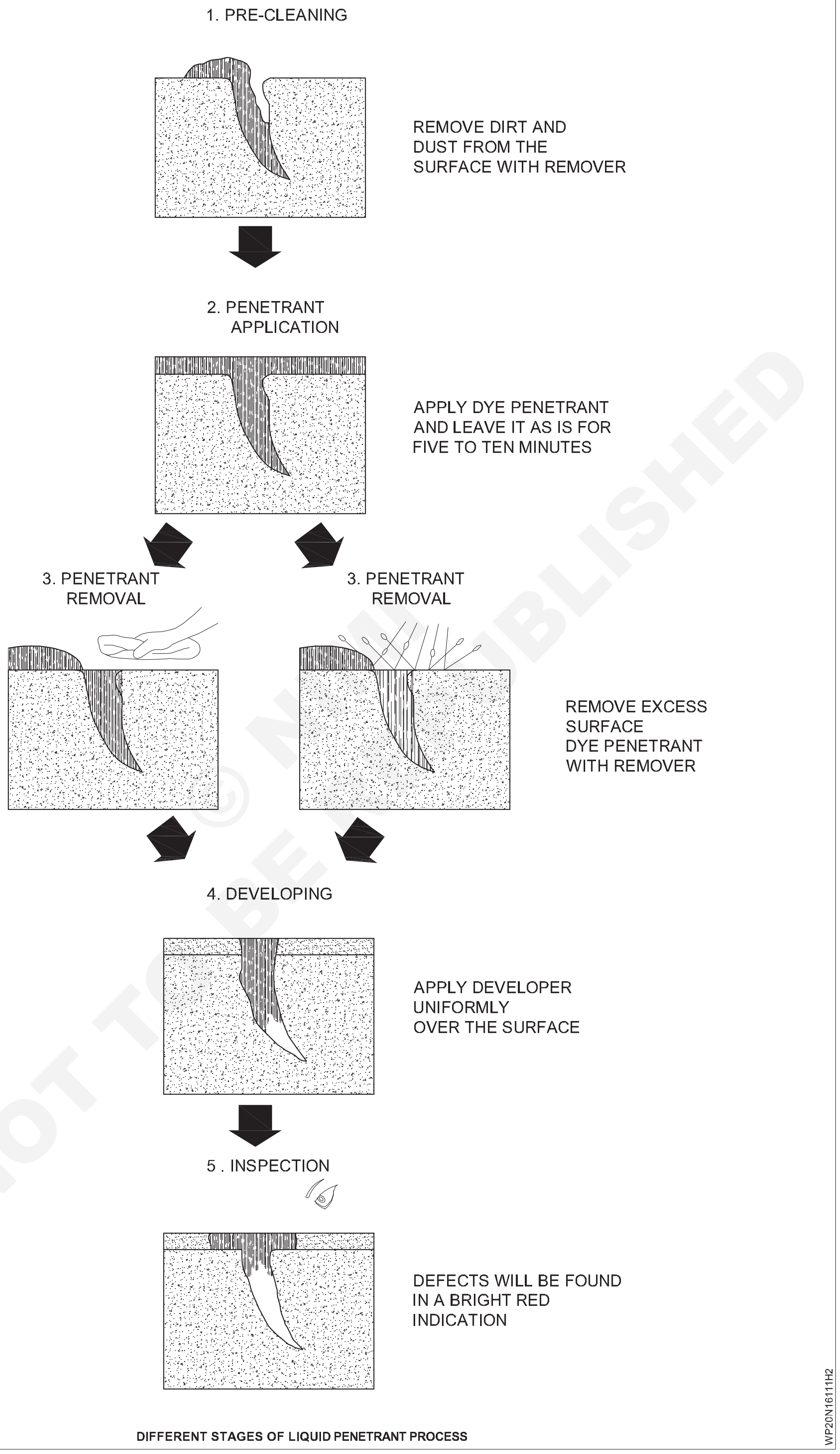
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుపితాలను తొలగించడం కొరకు సాల్వరంటే ఉపయోగించి వెల్డింగ్ చేయబడ్డ 6G టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

SMAW ద్వారా కవర్ పాస్ మరియు ఇంటర్మీడియట్ పాస్ (తక్కువ హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ ద్వారా)(Cover pass and intermediate pass by SMAW (by low hydrogen electrode))

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **SMAW ద్వారా కవర్ పాస్ మరియు ఇంటర్మీడియట్ పాస్ (తక్కువ హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ ద్వారా).**

షీల్డ్ మెటల్ ఆర్గన్ వెల్డింగ్ (SMAW) మాన్యువల్ పద్ధతి - ఇంటర్మీడియట్ ఉత్తీర్ణత & కవర్ పాస్

జాయింట్ జామెట్రీ

a జాయింట్ టైప్: గ్రూప్ - సింగిల్ వీ బట్ట

b బి బె వెల్ యాంగిల్: 30°- 33°

c రూట్ ఫేస్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

d రూట్ గ్యాప్: 1.8mm (0.071 in.), +/- 0.9mm (0.035 in.)

e వెల్డింగ్ చేయాల్సిన ఉపరితలాలు మృదువు గా, ఏరీతిగా, రెక్కలు, డామినేషన్లు, కన్నీళ్లు, స్కాల్, స్లాగ్, గ్రీజు, పెయింట్ లేదా ఇతర విదేశీ పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి, ఇది వెల్డింగ్ పై ప్రతికూల ప్రభావం చూపుతుంది.

పిల్లర్ మెటల్ వర్గీకరణ మరియు పరిమాణం

a రూట్ పాస్: E6010; 3.2 లేదా 4.0 మిమీద (1/8 లేదా 5/32 అంగుళాలు.)

b హాట్ పాస్: E8010-G; 4.0 లేదా 4.8 మిమీద (5/32 లేదా 3/16 అంగుళాలు.)

c మొదటి నింపు: E8045-P2; 3.2, 4.0 లేదా 4.8 మిమీద (1/8, 5/32 లేదా 3/16 అంగుళాలు)

d మిగిలిన ఫిల్ పాస్(లు): E111T1-M21A4-K3-H4; 1.2 మిమీద (0.047 అంగుళాలు)

e క్యాప్ పాస్(లు): E111T1-M21 A4-K3-H4; 1.2mm (0.047) ఇన్)

స్థానం

a **ఒక స్థానం:** పైప్ ఇంక్లైన్డ్ (6G)

b **వెల్డింగ్ దిశ:** రూట్, హాట్ పాస్, ఫిల్ 1: ఆర్టికల్ డౌన్

మిగిలినవి: ఫిల్(లు) మరియు క్యాప్ పాస్ లు: ఆర్టికల్ అప్

షీల్డింగ్ గ్యాస్

a **రూట్, హాట్ పాస్ మరియు నింపు 1 :** N/A

పద్ధతి

స్ట్రింగ్ లేదా వావ్ బీడ్:

రూట్ & హాట్ పాస్: స్ట్రింగ్ ఫిల్ & క్యాప్: వావ్ / స్ట్రింగ్

వెల్డర్ లేయర్ ల సంఖ్య: పైపు మందం యొక్క పరిమాణాన్ని బట్టి

లైన్-అప్ క్యాంప్ మరియు తొలగింపు రకం: అంతర్గత లైన్ క్యాంప్ నలు సాధ్యమైన చోట ఉపయోగించాలి మరియు రూట్ బీడీ పూర్ణయ్యే వరకు వాటిని తొలగించరాదు.

మొదటి ఫిల్ పాస్ పూర్ణయ్యే వరకు కదలికలను తగ్గించాలి.

బాహ్య లైన్ క్యాంప్ నలు ఉపయోగించినప్పుడు, రూట్ బీడీ ఏరీతిగా చుట్టుకొలత చుట్టూ ఉంచాలి.

జాయింట్ మరియు, ఆచరణ సాధ్యమైన చోట, తొలగించడానికి ముందు చుట్టుకొలతలో కనీసం 50% సంచిత పొడవులను కలిగి ఉండాలి.

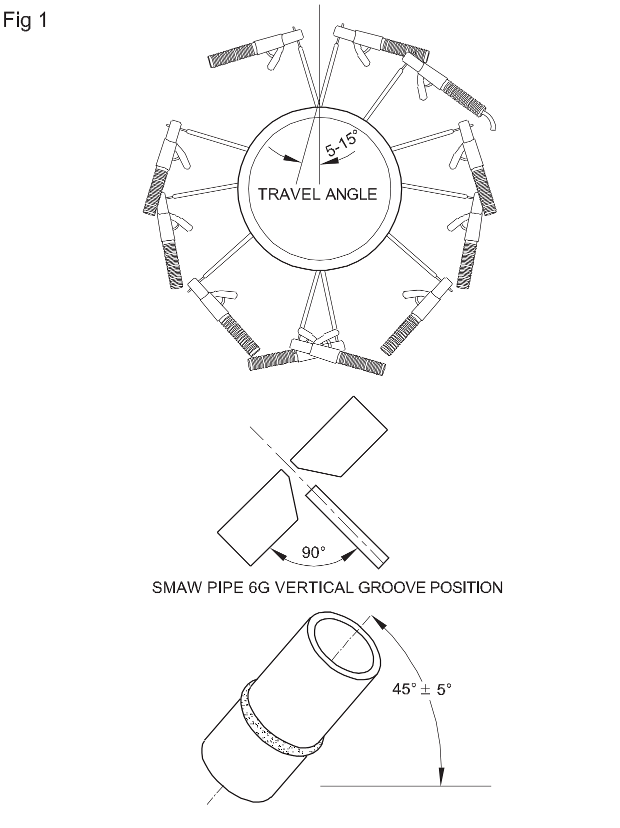
శుభ్రపరచే పద్ధతులు: చేతి లేదా శక్తి సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి వెల్డర్ లేయర్ ను డిపాజిట్ చేయడానికి ముందు ప్రతి పాస్ ని క్షుణ్ణంగా శుభ్రం చేయాలి మరియు స్లాగ్ మరియు స్కాల్ లేకుండా చేయాలి. పూర్తయిన వెల్డర్ ను బ్రష్ చేయాలి మరియు స్పాట్ లేకుండా చేయాలి.

ఫినిష్ ప్రొఫైనల్: పూర్తయిన వెల్డర్ దాని మొత్తం చుట్టుకొలతకు గణనీయంగా ఏకరీతిన క్రాస్ సెక్షన్ కలిగి ఉంటుంది. వెల్డర్ యొక్క కిరీటం పక్కనే ఉన్న బేస్ మెటల్ యొక్క ఉపరితలం గంటే దిగువన ఉండరాదు.

కనీస క్యాప్ వెడల్పు: క్యాప్ పాస్ ప్లస్ కు ముందు క్యాప్ యొక్క కనీస వెడల్పు జాయింట్ పైభాగంలో ఉన్న బె వెల్ యొక్క వెడల్పుగా ఉండాలి.

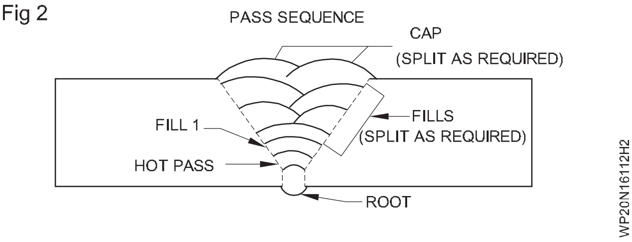
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



6G INCLINED POSITION

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

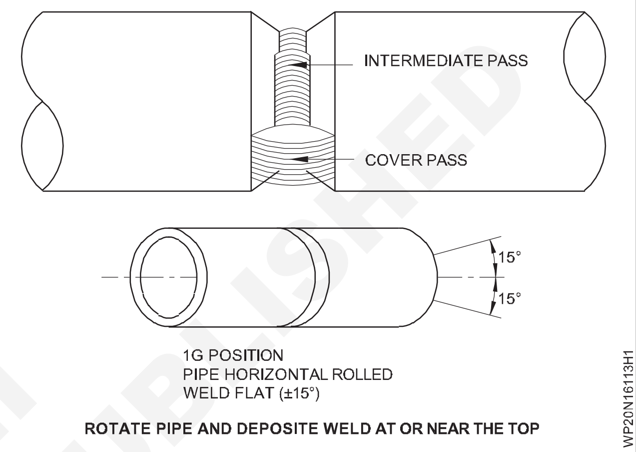
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

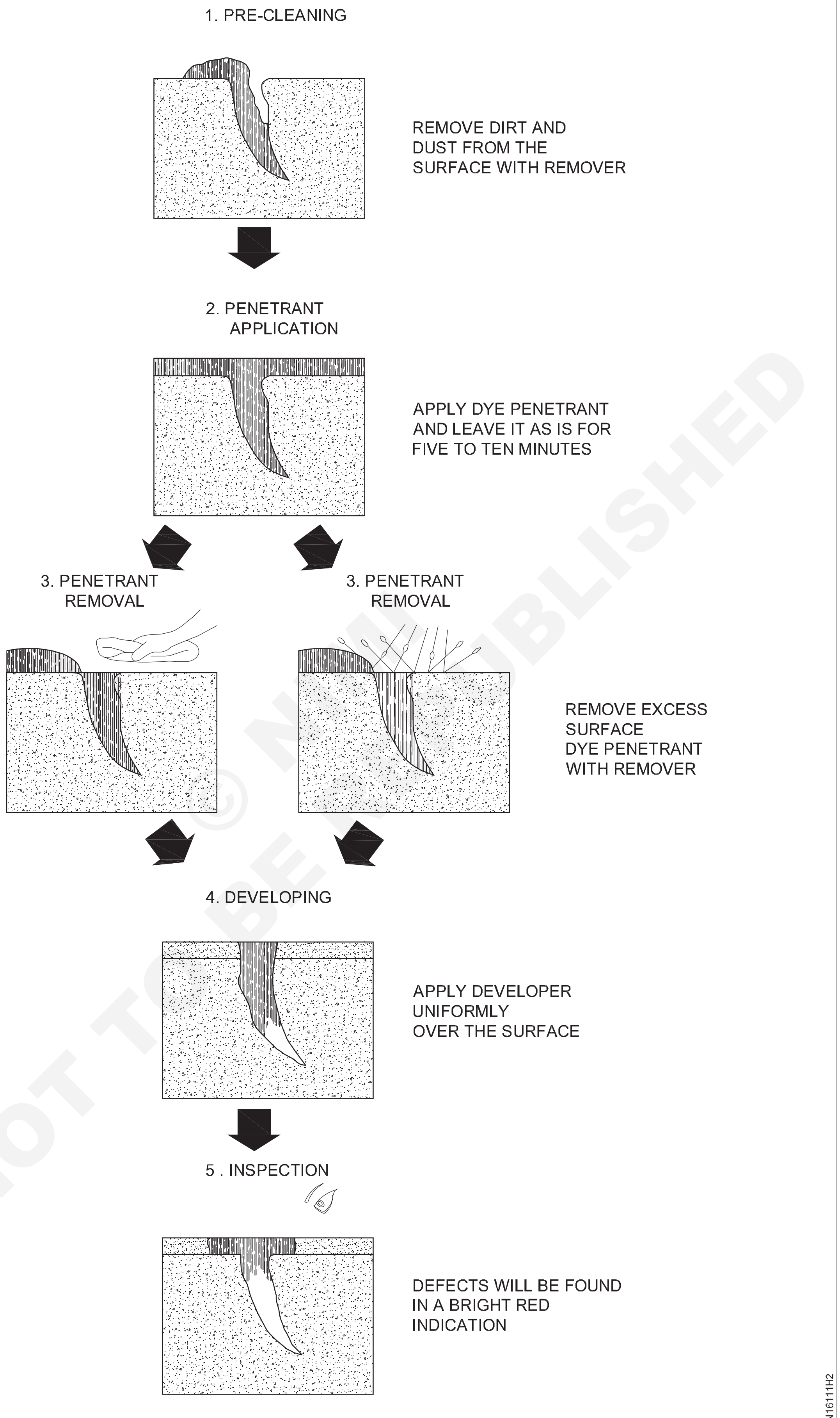
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంటే ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



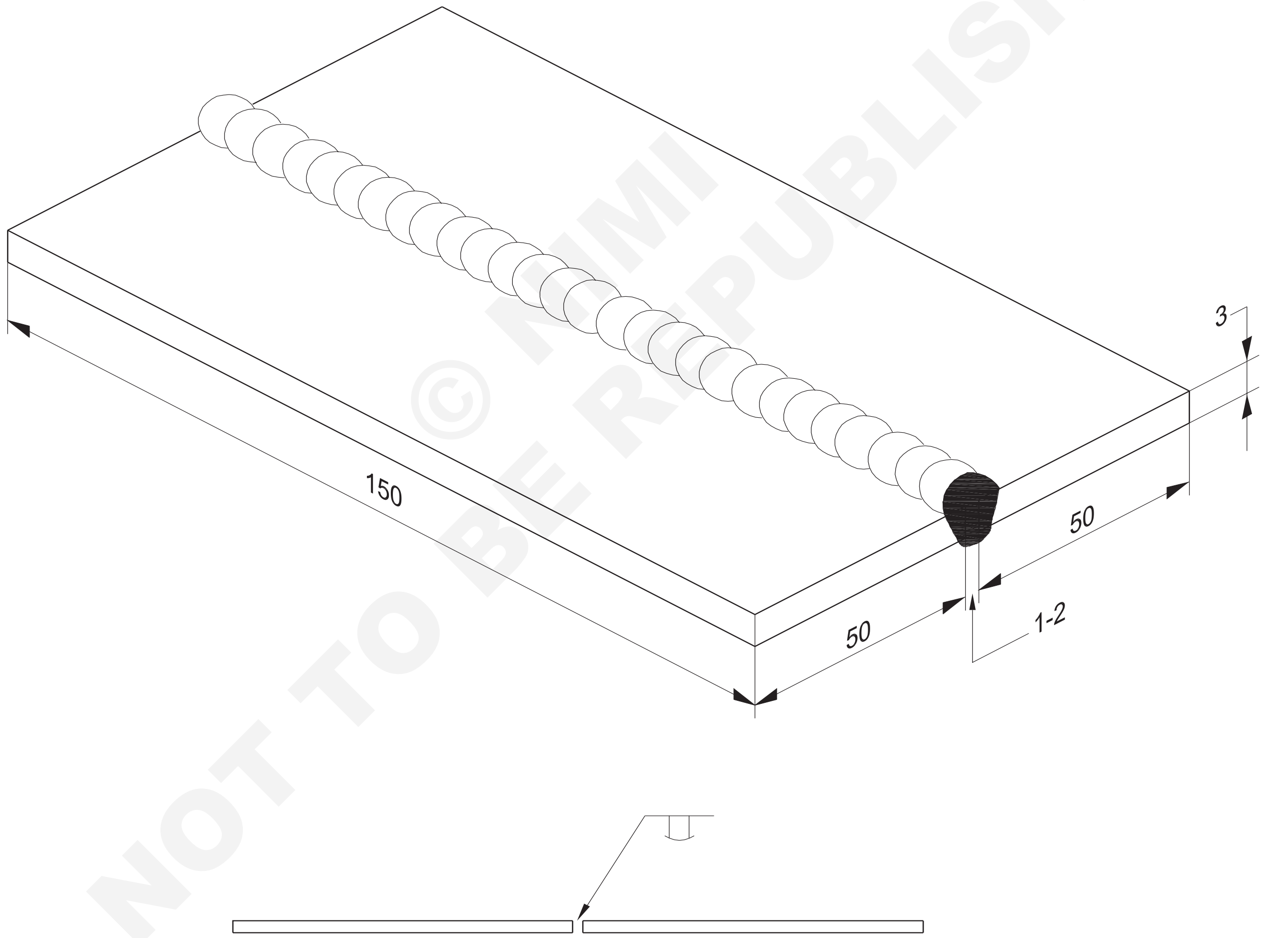
DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

GMAW ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో M.S షీట్ పై స్క్వేర్ బట్ట జాయింట్(Square butt joint on M.S sheet in flat position by GMAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- డ్రాయింగ్ కు అనుగుణంగా ఎమ్. ఎస్ షీట్ నలు సిద్ధం చేయండి
- షీటును రూట్ క్యాప్ మరియు టాక్ వెల్డింగ్ తో చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ గా సెట్ చేయండి
- చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ ని ఒక రన్ లో ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో వెల్డింగ్ చేయండి
- ఉపరితల లోపాలు మరియు చొచ్చుకుపోవడం కొరకు శుభ్రం చేయండి మరియు తనిఖీ చేయండి.



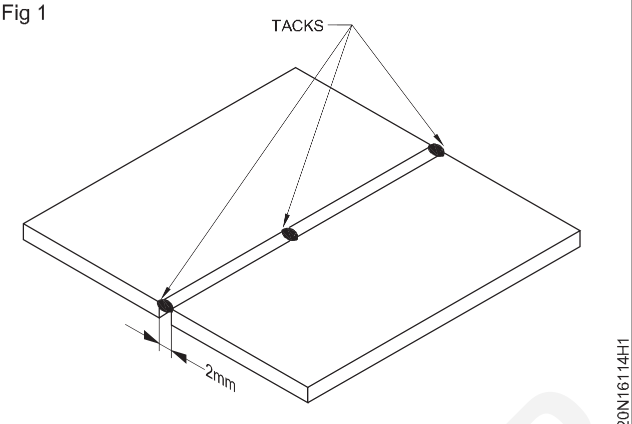
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2	ISST 50 x 3 - 150		Fe 310 - W			GMAW- 02
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.114
SCALE NTS	SQUARE BUTT JOINT ON M.S SHEET IN FLAT POSITION BY GMAW				TOLERANCE ±1	TIME 8 Hrs
					CODE NO. WP20N16114E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(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 B పై ప్లేట్ A ని చతురస్రాకార బట్ట జాయింట్ రూపంలో సెట్ చేయండి, డ్రాయింగ్ ప్రకారం ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో 1 నుంచి 2mm రూట్ క్యాప్ ని సెట్ చేయండి.
- రక్షణ దుస్తులు ధరించండి.
- టార్చర్ ని మెషిన్ యొక్క పాజిటివ్ టెర్మినల్ కు కనెక్ట్ చేయండి.
- చిత్రం 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.
- 1.6 మిమీద డయలా ఉపయోగించి బట్ట జాయింట్ ను వెల్డర్ చేయండి. CCMS పిల్లర్ వైర్ మరియు స్ట్రింగ్ బీడ్ వెల్డింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించడం.
- వెల్డింగ్ కరెంట్ ని DCEP మరియు 90-100 ampers/సంబంధిత వైర్ ఫీడ్ రేట్ కు సర్దుబాటు చేయండి, 3-4m/min, 18 నుంచి 20 ఆర్గన్ వోల్టేర్, 8 నుంచి 10 LPM గ్యాస్ ఫ్లో మరియు 8 నుంచి 8 వరకు అతికించండి. 10 మిమీద మరియు టిప్ ట్రాన్స్ ఫర్ మోడ్ ఉపయోగించి రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

Fig 1



SETTING AND TACKING

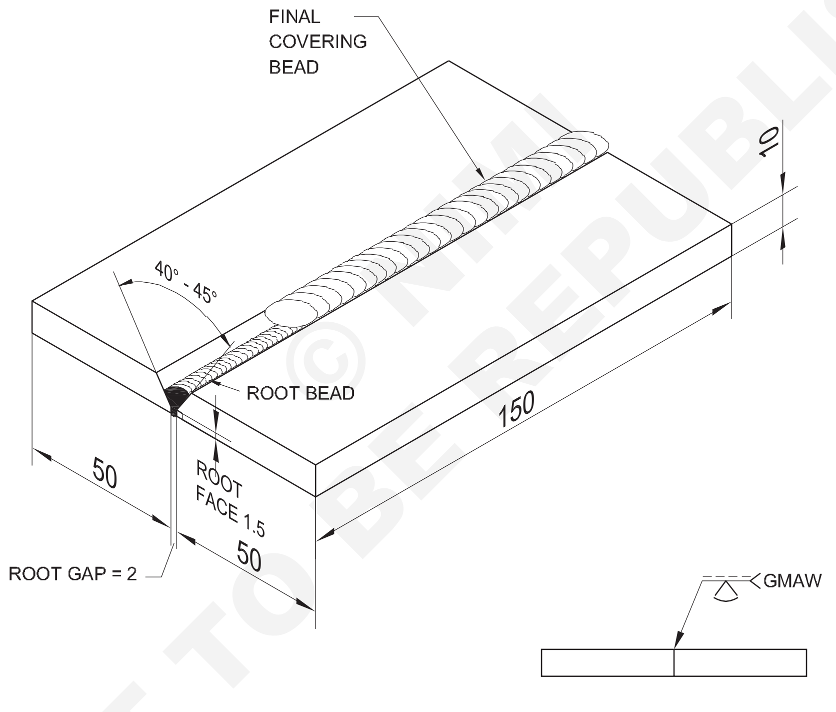
- ఒక కీ రంధ్రాన్ని ఏర్పరుస్తుంది మరియు ప్లేట్ల యొక్క పూర్తి చొచ్చుకుపోవడం మరియు కలికను కూడా పొందండి.
- వైర్ బ్రష్ ద్వారా బీడీ శుభ్రం చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేయబడిన ఉమ్మడని కత్తిరించడం, అసమాన బీడీ నిర్మాణం, చొచ్చుకుపోవడం, వక్రీకరణ మరియు మంచి బీడీ ప్రీఫైనల్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

GMAW ద్వారా ఫ్లాట్ పొజిషన్ లో M.S ప్లేట్ పై సింగిల్ V జాయింట్(Single V joint on M.S plate in flat position by GMAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- MS platపై ప్రాక్టీస్ సింగిల్ V పాయింట్
- గ్యాస్ కటింగ్ మరియు గ్రైండింగ్ ఉపయోగించి అవసరమైన బె వెల్లింగ్ మరియు రూట్ ఫేస్ తో ప్లేట్లను సిద్ధం చేయండి
- అవసరమైన రూట్ క్యాప్ మరియు టాక్ వెల్డింగ్ తో సమాంతర సమతలంలో ప్లేట్లను అలైన్ మెంట్ లో ముందుగా సెట్ చేయండి
- వైర్ బ్రష్ ఉపయోగించి జాయింట్ ని శుభ్రం చేయండి
- కీలు యొక్క రెండు మూల ముఖాలు ఏరీతిగా కరగడం మరియు రూట్ చొచ్చుకుపోవడం ద్వారా రూట్ రన్ ని నిక్షేపించండి.
- నేత టెక్నిక్ ఉపయోగించి 2వ మరియు 3వ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.



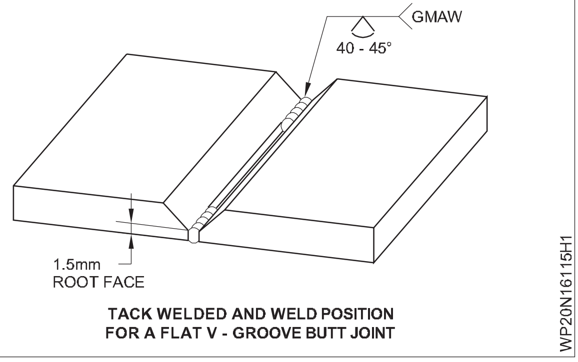
2	50 ISF 10 - 150		Fe 310 - W			GMAW- 02
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO. 115
SCALE NTS	SINGLE 'V' BUTT JOINT ON M.S. PLATE BY GMAW				TOLERANCE ±1	TIME 10hrs
					CODE NO.WP20N16115E1	

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

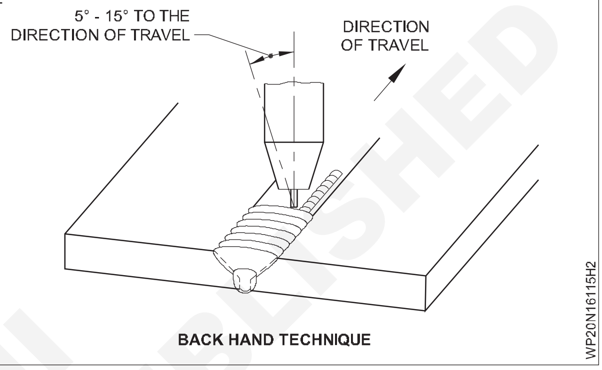
- 18 నుంచి 19 వోల్టులు మరియు 90 మరియు 100 యాంపియర్ లు, గ్యాస్ ఫ్లో 8-10 LPM పొందడం కొరకు పవర్ సోర్స్ మరియు వైర్ ఫీడర్ ని సర్దుబాటు చేయండి.
- జతచేయాల్సిన ముక్కలను బాగా శుభ్రం చేయండి. చిత్రం 1 లో చూపించిన విధంగా ప్లేట్ పైభాగం, గాడి యొక్క సైడ్ వాల్ లు మరియు జాయింట్ గ్రైండర్ యొక్క దిగువ భాగాలపై ప్రత్యేక శ్రద్ధ వహించండి లేదా ప్రతి డెవెలప్డ్ అంచుపై 1.5 మిమీద రూట్ ముఖాన్ని ఫైల్ చేయండి.
- చిత్రం 1లో చూపించిన విధంగా ముక్కలను ఒకదానికొకటి జతచేయండి మరియు పొజిషన్ చేయండి. ప్లేట్ కింద స్పేర్లను ఉంచండి , తద్వారా మీరు ప్లేట్‌ను మీ టేబుల్‌కు వెల్డర్ చేయరు.
- తుపాకీని జాయింట్ కు లంబంగా పట్టుకోండి మరియు ట్యాగ్ వద్ద ఆర్గన్ ను కొట్టండి. టార్చర్ ని జాయింట్ యొక్క ఎడమ నుండి కుడి చివరకు తరలించండి, అంటే బ్యాక్ హ్యాండ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించండి . చిత్రం 2 తుపాకీ మధ్యలో ఉన్నప్పుడు తుపాకీని పక్క నుంచి పక్కకు తిప్పండి. ఉమ్మడిగా, గుంట యొక్క ప్రధాన అంచుపై ఆర్గన్ ను కేంద్రీకరించడం ద్వారా ఆర్గన్ ను చాలా నిశితంగా గమనించండి, మీరు బీడీ ఉమ్మడి గుండా చొచ్చుకుపోవడానికి మరియు రెండు మూలాలను కలపడానికి కారణం కావచ్చు. మీరు గుంతలో ఆర్గన్ ను చాలా దూరం తీసుకువస్తే , తీగ ఉమ్మడి గుండా వెళుతుంది మరియు మీరు అనుమతించినట్లయితే ఆర్గన్ చాలా అస్తవ్యస్తంగా మారుతుంది. బురదపై చాలా దూరం వెళ్లాలంటే, మీ చొచ్చుకుపోవడం తగ్గుతుంది.
- చిత్రం 3లో చూపించిన బీడీ క్రమాన్ని ఉపయోగించి ఉమ్మడని పూర్తి చేయండి. వెల్డింగ్ ప్రవాహానికి సహాయపడటానికి మరియు గాడి యొక్క సైడ్ వాల్ లు మరియు మునుపటి బీడీ లకు ఫ్యూజ్ చేయడానికి కొద్దిగా నేతను ఉపయోగించండి

Fig 1



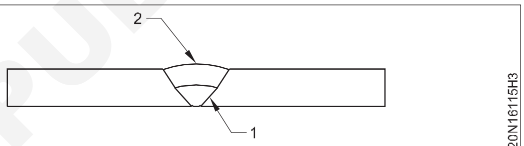
TACK WELDED AND WELD POSITION FOR A FLAT V - GROOVE BUTT JOINT

Fig 2



BACK HAND TECHNIQUE

Fig 3



BEAD SEQUENCE

- మీరు వెల్డింగ్ పూర్తి చేసిన తర్వాత, దానిని చల్లబరచట పరిశీలించండి. రూట్ మొత్తం పొడవునా పూర్తి చొచ్చుకుపోవడాన్ని చూపించాలి, మూల సట్ స్ట్రెన్త్ ఉమ్మ డికి మించి 0.5 నుండి 1 మిమీద వరకు వెల్డింగ్ యొక్క ముఖం పొడుచుకున రావాలి. బేస్ మెటల్ తో సున్నితంగా విలీనం చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

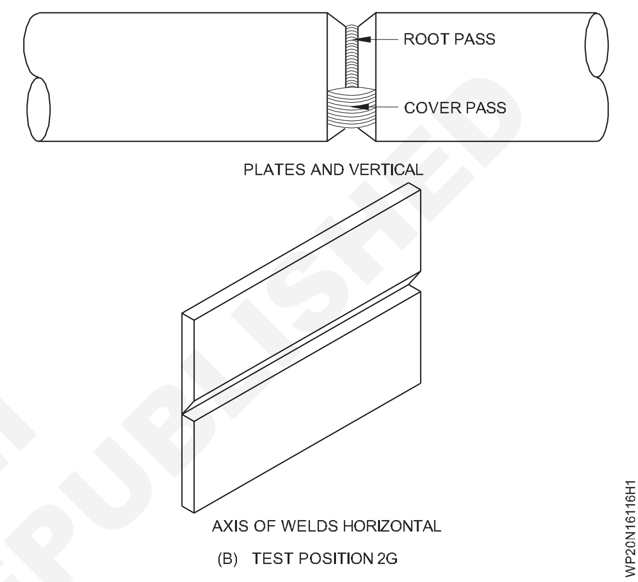
LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్(Inspection and clearance using LPI testing)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **LPI టెస్టింగ్ ఉపయోగించి తనిఖీ మరియు క్లియర్స్.**

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

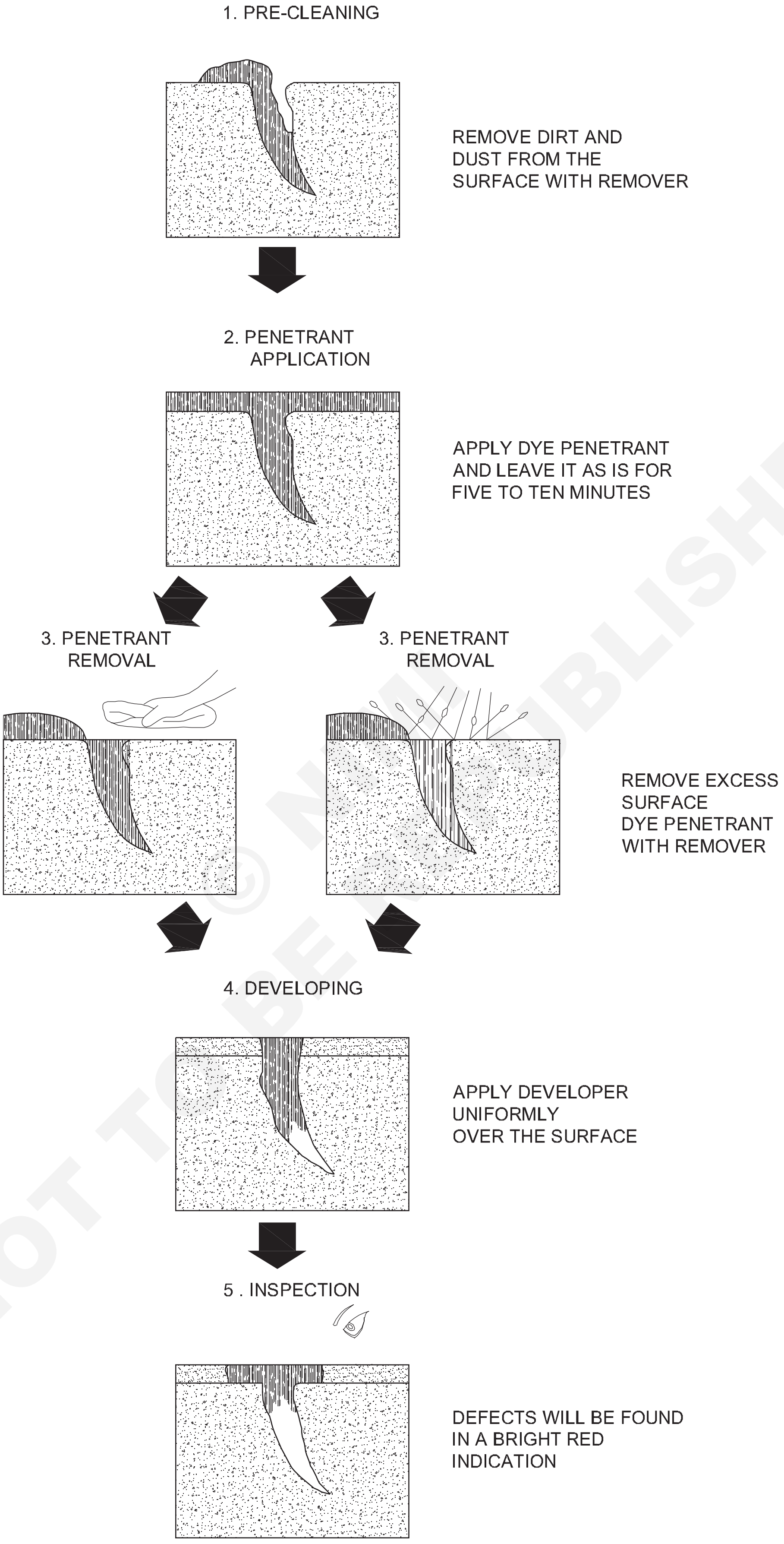
- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వరంటే ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



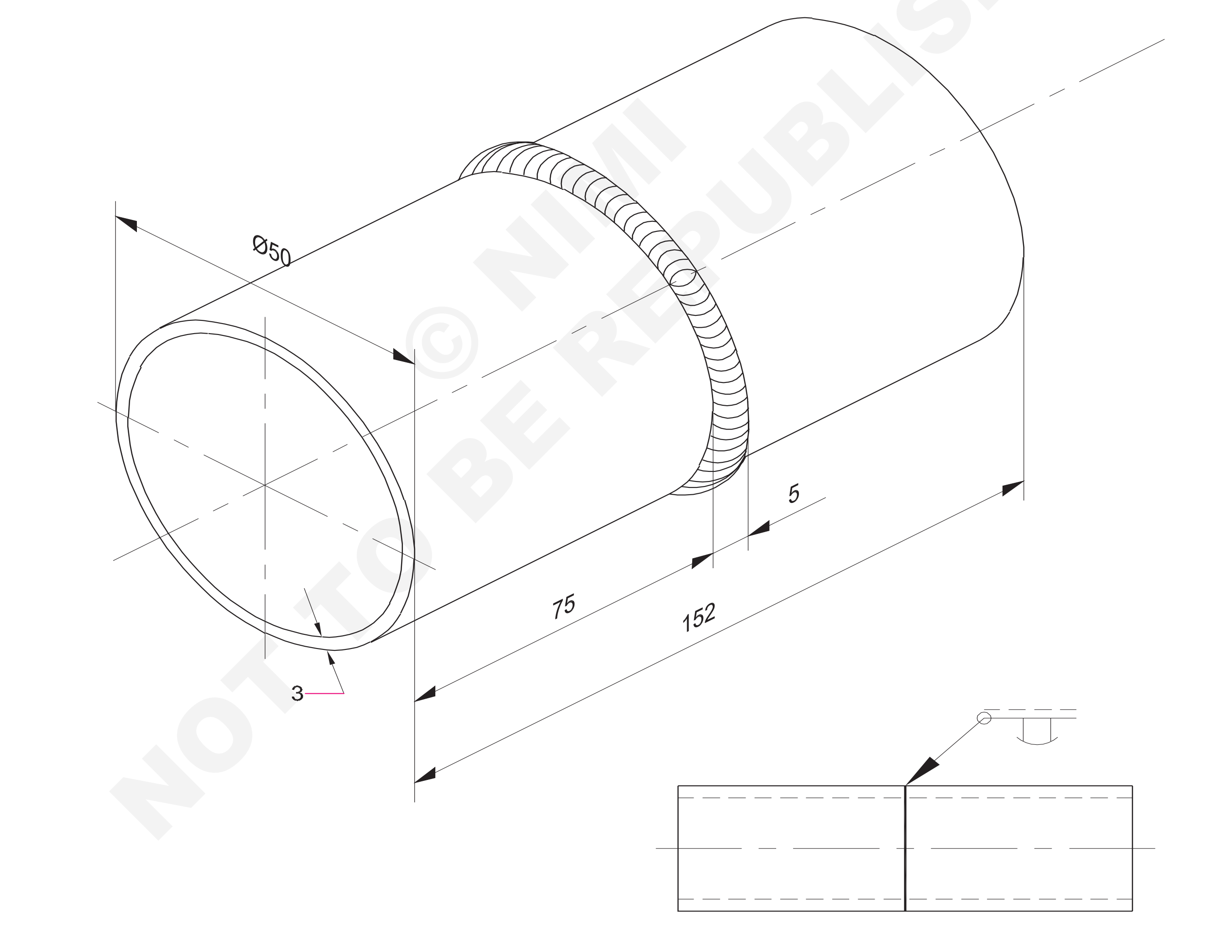
DIFFERENT STAGES OF LIQUID PENETRANT PROCESS

NOT TO BE REPUBLISHED

పైప్ (షెడ్యూలు - 40) ద్వారా GMAW ద్వారా 1G పొజిషన్ లో వెల్డింగ్(Pipe (schedule - 40) welding by GMAW in 1G position by GMAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- డ్రాయింగ్ లో ఇవ్వబడ్డ డైమెన్షనల్ కు అనుగుణంగా MS పైపును కత్తిరించండి మరియు సిద్ధం చేయండి
- పైపుల యొక్క అక్షాన్ని పైపు బట్ట జాయింట్ వలే చదునైన స్థితిలో అమర్చండి
- నాజిల్, పిల్లర్ రాడ్ సైజులు, గ్యాస్ ప్రెషర్ లు మరియు ఫ్రేమ్ ఎంచుకోండి
- రూట్ క్యాప్ సెట్ చేయండి మరియు పైపులను వెల్డింగ్ చేయండి
- తమ గుడ్డోళ్లతో వెల్డింగ్ చేసిన పైపులను అడ్డంగా సెట్ చేయండి
- సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, బీడీ 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 - 77		Fe 310 - W			G - 37
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.117
SCALE NTS	PIPE (SCHEDULE -40) WELDING BY GMAW IN 1G POSITION BY GMAW				TOLERANCE ±1	TIME 10 Hrs
					CODE NO. WP20N16117E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

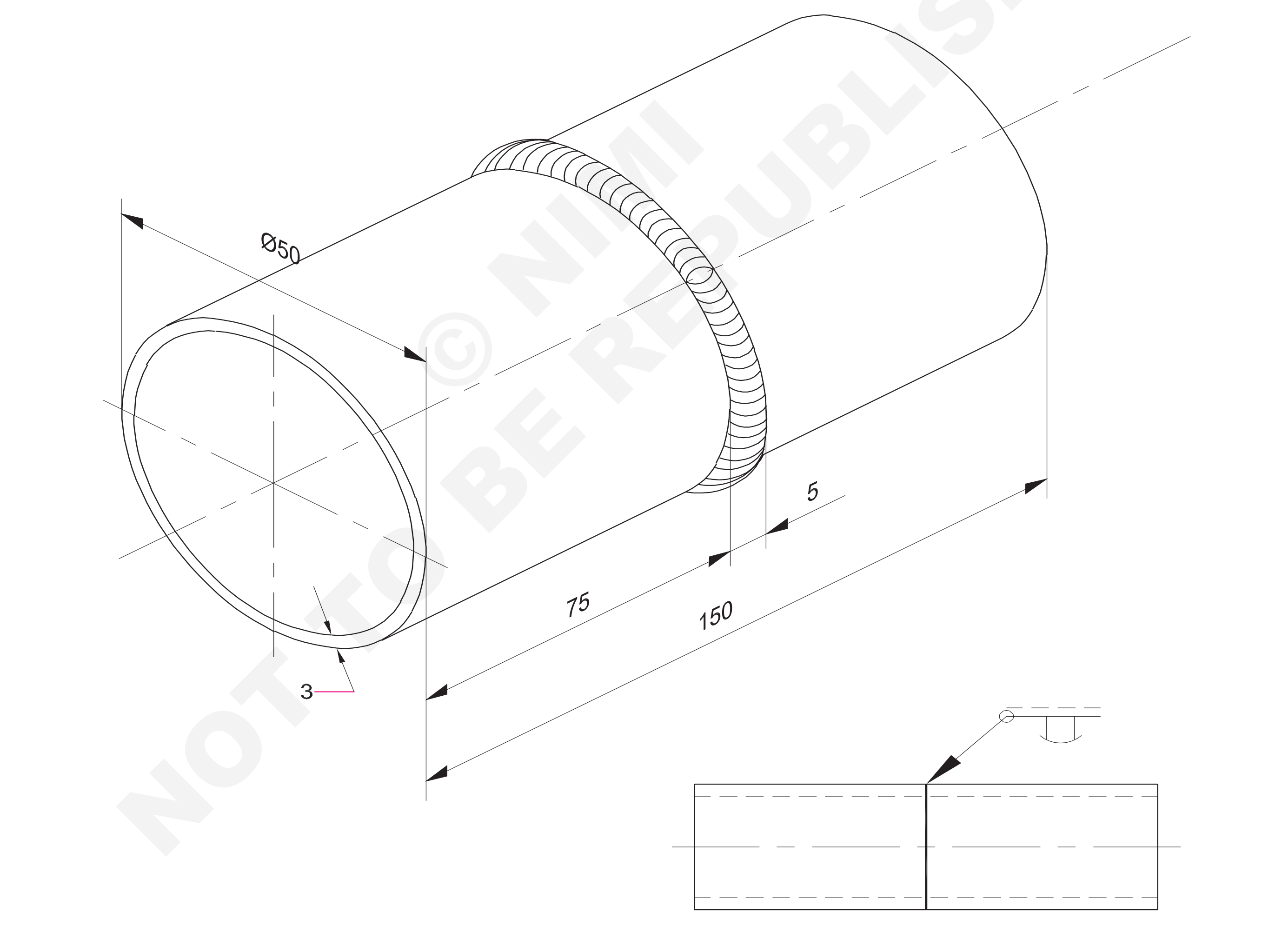
- పైపులను హాక్స్ ద్వారా 77 మిమీద పొడవులకు కత్తిరించండి మరియు దాని ముగింపు చతురస్రాకారాన్ని 75 మిమీద పొడవులకు ఫైల్ చేయండి. పైపు యొక్క వెలుపల అంచును 30 - 350 కోణానికి మార్చండి, పైపు యొక్క దిగువ అంచు వద్ద 1.5 మిమీద రూట్ ఫేస్ /భూమిని వదిలివేయండి.
- కత్తిరించిన పైపుల లోపలి మరియు వెలుపల ఉపరితలాలను డీబర్లింగ్ తర్వాత శుభ్రం చేయండి.
- పరిష్కరించండి, 1.6mmmo CCMS పూరకం ఎంచుకోండి.
- సరైన రూట్ క్యాప్ తో కో-ఆక్సియల్ పైప్ బట్ట జాయింట్ ను ఏర్పరచడం కొరకు 2 పైపులను ఒక కోణం లేదా ఛానల్ ఫిక్స్డ్ పై సెట్ చేయండి.
- అవసరమైన భద్రతా జాగ్రత్తలు పాటించండి .
- పైపుల మధ్య 1.5 మిమీద రూట్ క్యాప్ ఉంచుతూ 3 చోట్ల (1200 వేరు) టాక్ వెల్డింగ్ చేయండి.
- తుపాకీని పక్క నుంచి పక్కకు తిప్పండి.
- మధ్య నీటి వద్ద సరదాగా ఉపయోగించినప్పుడు బీడీ క్రమాన్ని ఉపయోగించి ఆర్గన్ చాలా సులభంగా ఉమ్మడని పూర్తి చేస్తుంది.
- వీ యొక్క ముఖాలు మరియు రూట్ రన్ రెండూ సరిగ్గా కలిసిపోయేలా బ్లూ పైప్ కు సేత వేయడం.
- సరైన బీడీ పరిమాణం, ప్రీఫైనల్ మరియు వెల్డర్ ఉప బలాన్ని ధృవీకరించుకోండి , అలాగే కోత మరియు ఇతర వెల్డింగ్ లోపాలను నివారించండి.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు బాహ్య లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పైపు (షెడ్యూలు - 60) GMAW ద్వారా 1G పొజిషన్ లో GMAW ద్వారా వెల్డింగ్(Pipe (schedule - 60) welding by GMAW in 1G position by GMAW)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- డ్రాయింగ్ లో ఇవ్వబడ్డ డైమెన్షనల్ కు అనుగుణంగా MS పైపును కత్తిరించండి మరియు సిద్ధం చేయండి
- పైపుల యొక్క అక్షాన్ని పైపు బట్ట జాయింట్ వలే చదునైన స్థితిలో అమర్చండి
- నాజిల్, ఫిల్లర్ రాడ్ సైజులు, గ్యాస్ ప్రెషర్ లు మరియు ఫ్రేమ్ ఎంచుకోండి
- రూట్ క్యాప్ సెట్ చేయండి మరియు పైపులను వెల్డింగ్ చేయండి
- తమ గుడ్డోళ్లతో వెల్డింగ్ చేసిన పైపులను అడ్డంగా సెట్ చేయండి
- సరైన రూట్ చొచ్చుకుపోవడం, బీడ్ 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 - 77		Fe 310 - W			G - 37
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.118
SCALE NTS	PIPE (SCHEDULE -60) WELDING BY GMAW IN 1G POSITION BY GMAW				TOLERANCE ±1	TIME 13 Hrs
					CODE NO. WP20N16118E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- పైపులను హాక్స్ ద్వారా 77 మిమీద పొడవులకు కత్తిరించండి మరియు దాని ముగింపు చతురస్రాకారాన్ని 75 మిమీద పొడవులకు ఫైల్ చేయండి. పైపు యొక్క వెలుపల అంచును 30 - 350 కోణానికి మార్చండి, పైపు యొక్క దిగువ అంచు వద్ద 1.5 మిమీద రూట్ ఫేస్ /భూమిని వదిలివేయండి.
- కత్తిరించిన పైపుల లోపలి మరియు వెలుపల ఉపరితలాలను డీబర్లింగ్ తర్వాత శుభ్రం చేయండి.
- సరైన రూట్ క్యాప్ తో కో-ఆక్సియల్ 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 1.5 మిమీద రూట్ క్యాప్ ఉంచుతూ 3 చోట్ల (1200 వేరు) టాక్ వెల్డింగ్ చేయండి.
- తుపాకీని రైట్ నుండి పక్కకు తిప్పండి.
- తుపాకీ మధ్య నీటికి వచ్చినప్పుడు బీడీ క్రమాన్ని ఉపయోగించి ఆర్గన్ దగ్గరగా ఉమ్మడని పూర్తి చేస్తుంది.
- వీ యొక్క ముఖాలు మరియు రూట్ రన్ రెండూ సరిగ్గా కలిసిపోయేలా బ్లూ పైప్ కు సేత వేయడం.
- సరైన బీడీ పరిమాణం, ఫ్రీఫైనల్ మరియు వెల్డర్ ఉప బలాన్ని ధృవీకరించుకోండి , అలాగే కోత మరియు ఇతర వెల్డింగ్ లోపాలను నివారించండి.
- ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు బాహ్య లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

నైపుణ్య క్రమం(Skill Sequence)

GMAW (1G) ద్వారా పైప్ వెల్డింగ్(Pipe welding by GMAW (1G))

లక్ష్యం: ఇది మీకు సహాయపడుతుంది

- **పనిని సిద్ధం చేయండి మరియు GMAW ద్వారా వెల్డింగ్ చేయండి.**

Fig 1

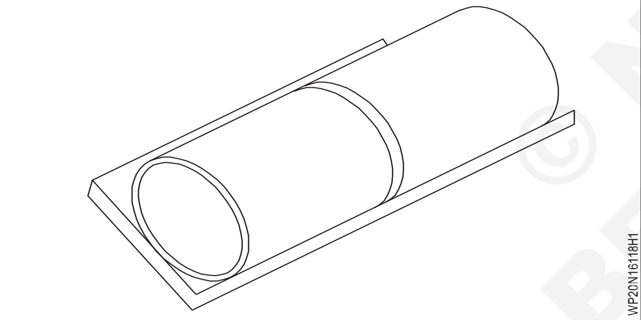
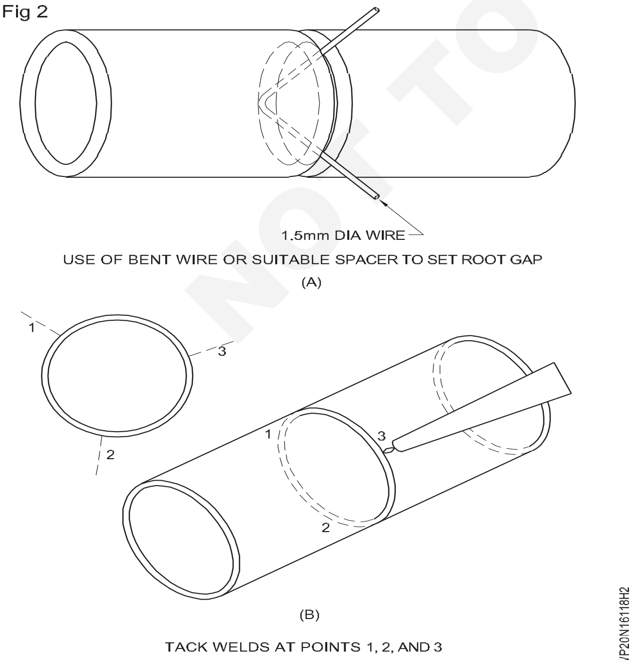


Fig 2



చిత్రం లో చూపించిన విధంగా వెల్డింగ్ ప్రారంభించండి మరియు మొదటి విభాగాన్ని పూర్తి చేయండి . (చిత్రం 3 మరియు 4) బ్లూపై మరియు పిల్లర్ రాడ్ కోణాలు చిత్రం.4 లో చూపించిన విధంగా " వెల్డింగ్ ప్రారంభంలో" చూపించబడ్డాయి మరియు వాటిని "స్టాప్ వెల్డర్" వద్ద చూపించిన కోణాలకు నిరంతరం మరియు క్రమంగా మార్చాల్సి

Fig 3

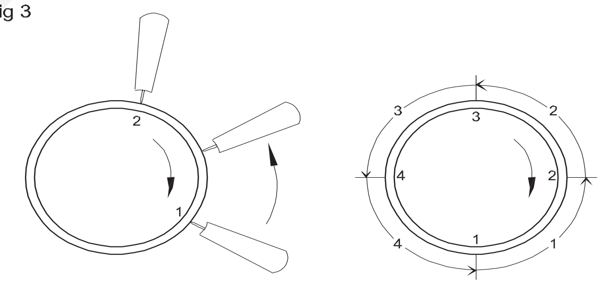
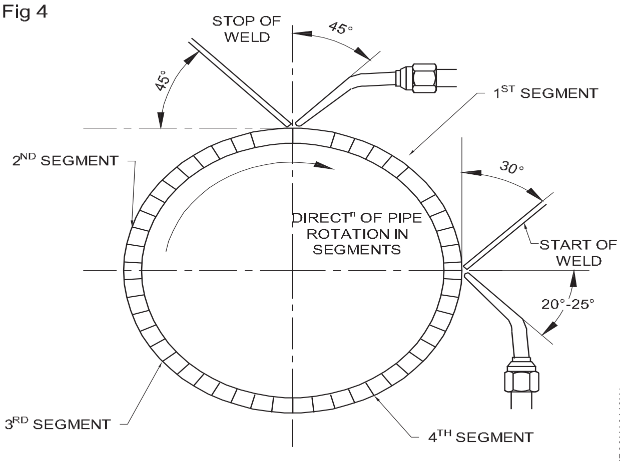


Fig 4



ఉంటుంది. అంటే 3 O'క్లాక్ పొజిషన్ నుండి 12 O'క్లాక్ పొజిషన్ కు వెల్డింగ్ చేయాలి.

I సెగ్మెంట్ వెల్డింగ్ పూర్తయిన తరువాత,

II సెగ్మెంట్ I సెగ్మెంట్ స్థానానికి వక్షమంత వరకు పైప్ జాయింట్ ని క్లాక్ వాజ్ దిశలో తిప్పండి.

I మాదిరిగానే

II సెగ్మెంట్ పై రూట్ రన్ ని డిపాజిట్ చేయండి.

సెగ్మెంట్.

పైపును

III కి తిప్పడం ద్వారా మరింత వెల్డింగ్ చేయబడుతుంది మరియు

IV సెగ్మెంట్.

> **ధృవీకరించుకోండి ఉచితమైన ద్రవీభవించ యొక్క tacks కొరకు యోగ్యమైన చొచ్చుకుపోవడం మరియు ఉపరితలం పొడ.**

ఉమ్మడి యొక్క మూలం వద్ద కరికని కొలనుకు ముందు కీ-రంధ్రాన్ని నిర్వహించడం చాలా ముఖ్యం, ఇది రూట్ చొచ్చుకుపోవడాన్ని నిర్ధారిస్తుంది.

రేటింగ్ ఫిక్సడ్ నుంచి వర్క్ పీస్ తొలగించండి.

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

పైపు జాయింట్ ని రేటింగ్ పిక్చర్ పై ఉంచండి మరియు నెం.7 నాజిల్ ని పిక్స్ చేయండి, వాయువుల కొరకు 0.15 kg/cm2 పీడనాన్ని సెట్ చేయండి మరియు 3mo 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 వీ గ్రూప్ యొక్క సైడ్ గోడల యొక్క సరైన కలికను ధృవీకరించండి.

కోతలు నివారించబడ్డాయని మరియు సరైన బీడీ ప్రీఫైనల్, పరిమాణం మరియు సట్ స్ట్రెన్త్ నిర్వహించబడతాయని నిర్ధారించుకోండి. ఉమ్మడని శుభ్రం చేయండి మరియు వెల్డింగ్ లోపాలను తనిఖీ చేయండి.

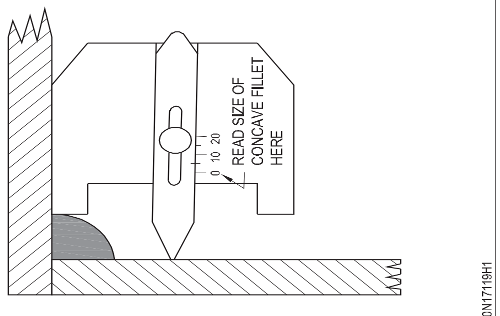
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డింగ్ ల యొక్క డైమెన్షనల్ తనిఖీ(Dimensional inspection of weldments)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **వెల్డింగ్ ల యొక్క డైమెన్షనల్ తనిఖీని ప్రాక్టీస్ చేయండి.**

- వెల్డర్ మరియు స్లైడ్ పాయింటర్ యొక్క థంబ్ కు వ్యతిరేకంగా గంజ్ ని చూపించిన విధంగా నిర్మాణాన్ని తాకే వరకు ఉంచండి. బాణం ద్వారా సూచించిన విధంగా గంజ్ ముఖంపై “ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ పరిమాణం” చదవండి.

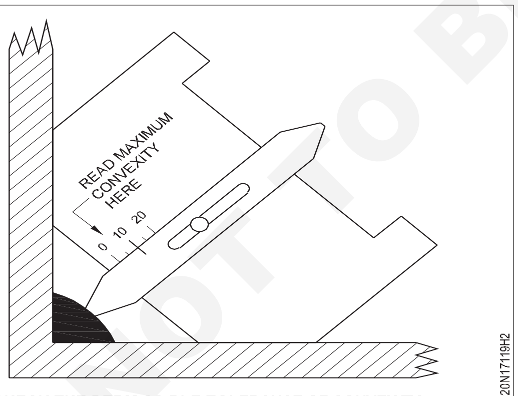
Fig 1



TO DETERMINE THE SIZE OF A FILLET WELD

- కాన్ వెక్స్ వెల్డర్ యొక్క పరిమాణం నిర్ణయించబడిన తరువాత, గంజ్ ను స్ట్రక్చర్ మరియు స్లైడ్ పాయింటర్ కు వ్యతిరేకంగా ఉంచండి, ఇది చూపించిన విధంగా ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క ముఖాన్ని తాకుతుంది . తనిఖీ చేయబడుతున్న ఫిల్ లెట్ పరిమాణానికి బాణం ద్వారా సూచించిన విధంగా “గరిష్ట కన్వెక్సిటీ స్కాల్” ద్వారా సూచించిన దాడికంటే మాక్స్- మామ్ కన్వెక్సిటీ ఎక్కువగా ఉండకూడదు.

Fig 2

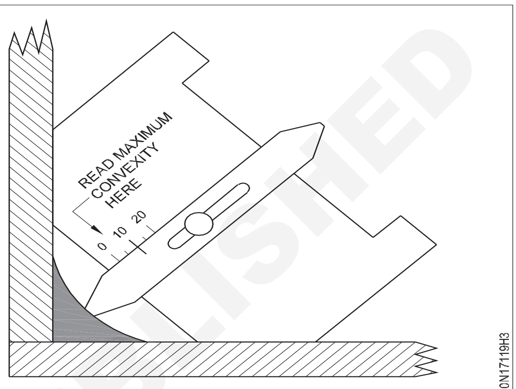


TO CHECK THE PERMISSIBLE TOLERANCE OF CONVEXITY

- గంజ్ ని స్ట్రక్చర్ కు వ్యతిరేకంగా ఉంచండి మరియు స్లైడ్ పాయింటర్ చూపించిన విధంగా ఫిల్ లెట్ వెల్డర్ యొక్క ముఖాన్ని తాకే వరకు ఉంచండి. ఒకవేళ చూపించిన విధంగా పాయింటర్ తనట్లయితే, ఫిల్ లెట్ కు అదనపు వెల్డింగ్ మెటల్ అవసరం అవుతుంది.

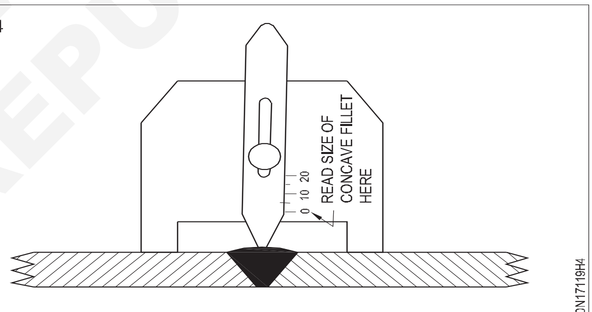
- గంజ్ యొక్క కాళ్ల మధ్య సబ్ స్ట్రేన్ట్ వచ్చేలా గంజ్ ని ఉంచండి మరియు స్లైడ్ పాయింటర్ చూపించిన విధంగా వెల్డింగ్ యొక్క ముఖాన్ని తాకే వరకు.

Fig 3



TO CHECK THE PERMISSIBLE TOLERANCE OF CONCAVITY AND UNDERFILL

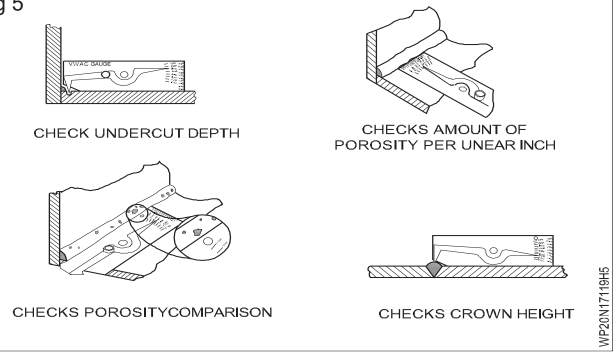
Fig 4



TO CHECK THE PERMISSIBLE TOLERANCE OF REINFORCEMENT

- కింది గంజ్ ఉపయోగించడం సులభం . ఇందులో ఒక రేటింగ్ డయల్, ఒక స్లైడింగ్ పాయింటర్ ఉంటాయి. మీరు డయల్ లేదా పాయింటర్ ను తగిన కాంటాక్ట్ అయ్యే వరకు కదిలించండి మరియు ఆపై రెస్ట్ చదవండి.

Fig 5

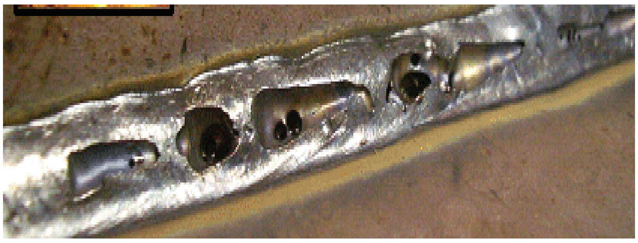


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డింగ్ ల యొక్క విజువల్ తనిఖీ(Visual inspection of weldments)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- వెల్డ్ జాయింట్ యొక్క ఇవ్వబడ్డ నమూనాను విజువల్ గా పరిశీలించండి.
- వెల్డ్ జాయింట్ ని అధ్యయనం చేయండి మరియు లోపాలను గుర్తించండి.
- ఇవ్వబడ్డ ఫార్మాట్ ప్రకారం తనిఖీ రిపీట్ ని సిద్ధం చేయండి.

WELD SAMPLE - BEAD	OBSERVATIONS ON WELD BEAD
TASK - 1  SAMPLE-1	
SAMPLE-2	
SAMPLE-3	

1	-	-	-	-	-	1.7.120
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.

SCALE NTS	VISUAL INSPECTION OF WELDMENT	TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
		CODE NO. WP20N17120E1	

NOT TO BE REPUBLISHED

జాబ్ సీక్వెన్స్‌ల(Job Sequence)

- వెల్డింగ్ యొక్క ఇవ్వబడ్డ నమూనాను పరిశీలించండి .
- ధూళిని తొలగించడం కొరకు వెల్డింగ్ యొక్క ఉపరితలాన్ని గుడ్డతో శుభ్రం చేయండి.
- అవసరమైతే రసాయన ద్రావకాన్ని పూయడం ద్వారా ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- వెల్డింగ్ చేసిన ప్రాంతాన్ని గమనించండి మరియు తయారు చేసిన కంటి ద్వారా లోపాన్ని గుర్తించండి.
- పోర సిటీ, సెమీ క్లేశ ఇన్ క్లాజ్, గ్రేటర్ ఫ్యూజ్ చొచ్చుకుపోవడం వంటి లోపాలను విజువల్స్ చేయండి.
- అవసరమైతే భూతద్దాన్ని ఉపయోగించి లోపాలను గుర్తించండి.
- లోపం ఉన్న ప్రాంతాన్ని మార్క్ చేయండి మరియు వెల్డింగ్ ప్రాంతంలోని లోపాలను జాబితా చేయండి.

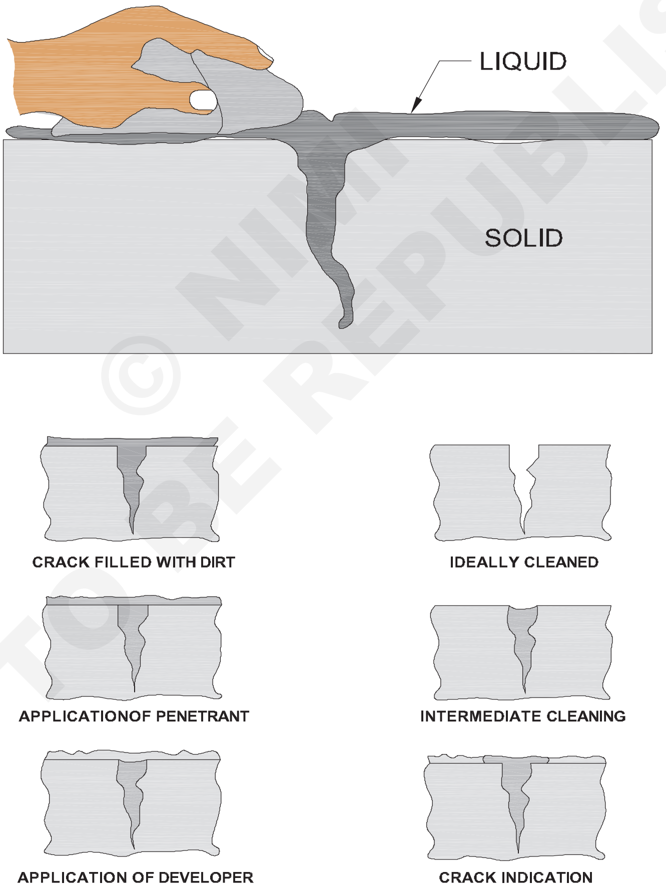
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వెల్డింగ్ ల యొక్క నాన్ డిస్ట్రక్టివ్ టెస్టింగ్(Non destructive testing of weldments)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- ఉపరితలాన్ని సిద్ధం చేయండి
- పెనెట్రాంట్ వర్తిస్తాయి
- పెనెట్రాంట్ ను అభివృద్ధి చేయండి
- డై పెనెట్రేషన్ పద్ధతిని ఉపయోగించి లోపాన్ని తనిఖీ చేయండి

DYE PENETRANTION TEST



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

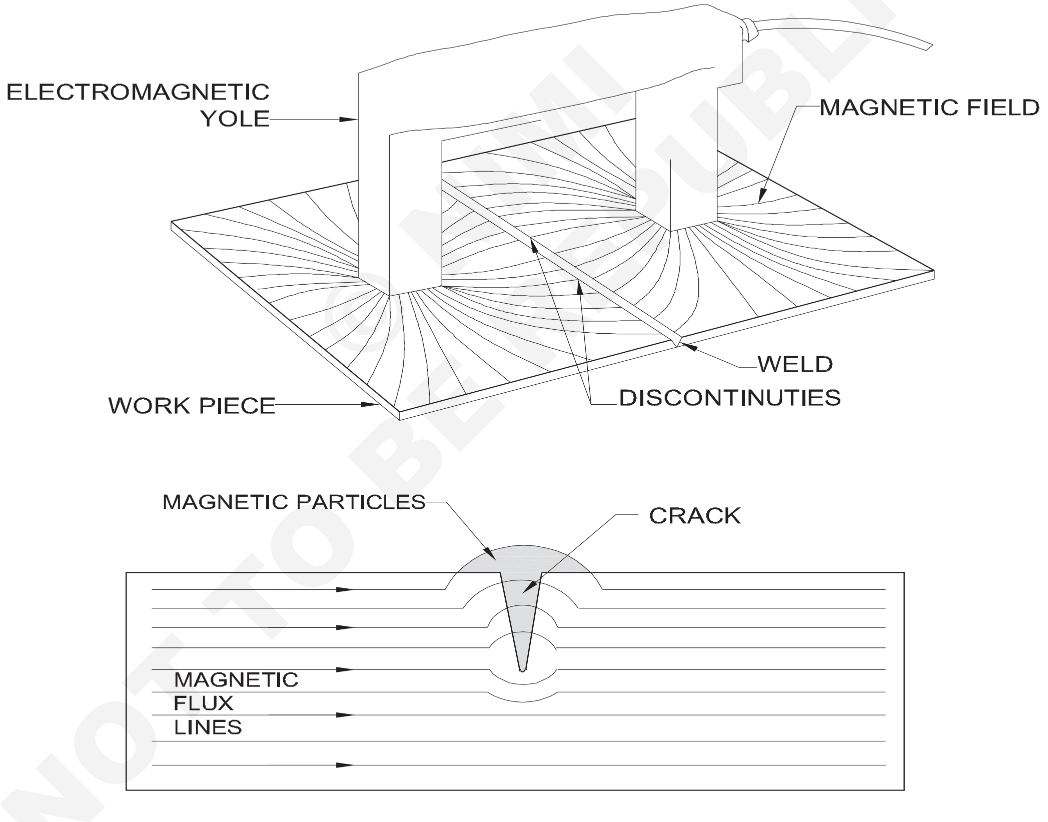
1	WELDED MODEL		Fe 310 - W			I & T-02
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.121
SCALE NTS	DYE PENETRANT TEST				TOLERANCE ±1	TIME 5 Hrs
					CODE NO. WP20N17121E1	

జాబ్ సీక్వెన్స్(Job Sequence)

- ధూళి, ఆయిల్ మరియు కలుషితాలను తొలగించడానికి సాల్వెంట్ ఉపయోగించి వెల్డింగ్ టెస్ట్ పీస్ యొక్క ఉపరితలాన్ని శుభ్రం చేయండి.
- ఉపరితలంపై రంగు రంగును సమానంగా స్ప్రే చేయండి.
- రంగును 2 నుండి 3 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి అనుమతించండి
- ఉపరితలాన్ని క్లీనర్ తో కడగాలి.
- మృదువైన కూపన్ క్లాత్ ఉపయోగించి ఉపరితలాన్ని ఆరబెట్టండి.
- లిక్విడ్ డెవలపర్ ని ఉపరితలంపై స్ప్రే చేయండి.
- డెవలపర్ ని 10 నిమిషాలు అనుమతించండి(నివాస సమయం)
- వైట్ లిక్విడ్ డెవలపర్ లో లోపం ఉన్న ప్రదేశాన్ని చూపించే ఉపరితలం పైకి వచ్చే రంగు రంగును పరిశీలించండి.
- లోపాన్ని విశ్లేషించండి.

అయస్కాంత కణ పరీక్ష(Magnetic particle test)

లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **పని మీద అయస్కాంత కణాన్ని వర్తించండి**
- **లోపాన్ని గుర్తించండి.**



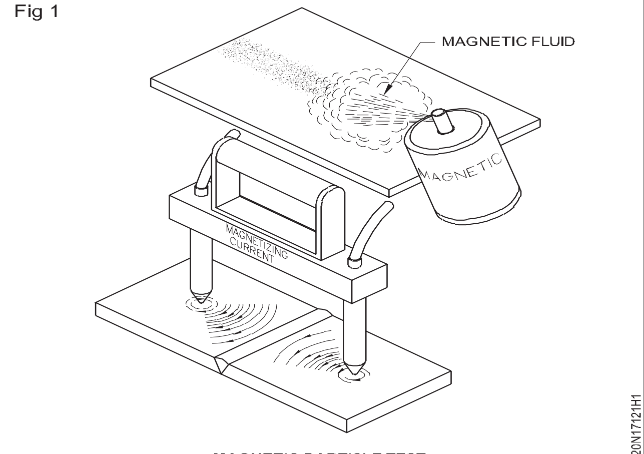
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

MAGNETIC PARTICLE INSPECTION

1	WELDED JOB		Fe 310 - W			I&T-03
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.120
SCALE NTS	MAGNETIC PARTICAL TEST				TOLERANCE ±0.5	TIME -
					CODE NO. WP20N17120E2	

- మాగ్నెటిక్ పార్టికల్ టెస్ట్ యొక్క పనితీరు గురించి తెలుసుకోండి.
- టెస్ట్ పీస్ ని MPT యూనిట్ లో సెట్ చేయండి.

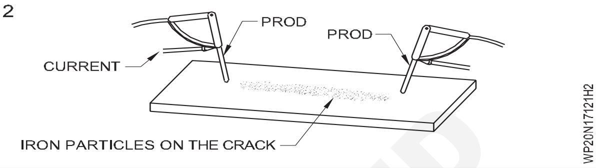
Fig 1



MAGNETIC PARTICLE TEST

- కాంపోనెంట్ యొక్క ఉపరితలంపై ఇనుప కణ ద్రవాన్ని స్ప్రే చేయండి.
- టెస్ట్ పీస్ ని అయస్కాంతం చేయడం కొరకు పవర్ స్విచ్ ఆన్ చేయండి.
- పగుళ్లు (లేదా) ప్రవాహం అంచున పేరుకుపోయిన ఇనుప కణాలను పరిశీలించండి.
- పగుళ్లు లేదా ప్రవాహాన్ని గుర్తించండి మరియు ఆ ప్రాంతాన్ని మార్క్ చేయండి.

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కోడ్ లు మరియు ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా నమూనా యొక్క బెండ్ టెస్టింగ్ (Bend testing of specimen according to codes and standards)

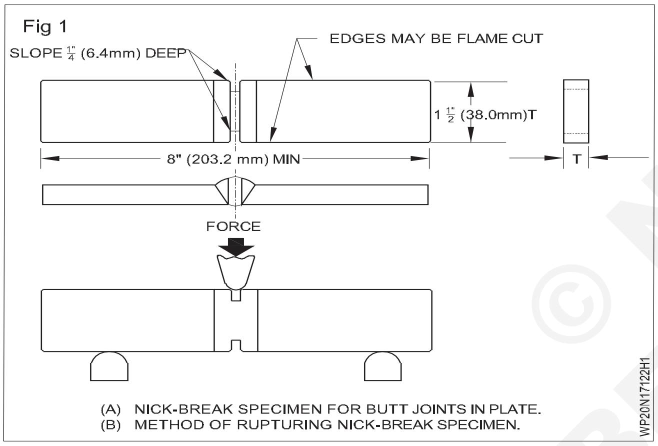
లక్ష్యాలు: ఈ అభ్యాసం చివరలో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
• కోడ్ లు మరియు ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా నమూనా యొక్క బెండ్ టెస్టింగ్ ప్రాక్టీస్ చేయండి.

నిక్క - బ్రేక్ టెస్ట్

చిత్రం A లో చూపించిన విధంగా ఈ పరీక్ష కొరకు ఒక నమూనా తయారు చేయబడింది. చిత్రం B లో చూపించిన విధంగా నమూనాకు మద్దతు ఉంది.

అప్పుడు ఒక బలాన్ని వర్తింపజేస్తారు, మరియు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సుత్తి దెబ్బలతో నమూనా విచ్ఛిన్నమవుతుంది.

పగులు యొక్క ఉపరితలాలను వెల్డర్ యొక్క దృఢత్వం కోసం తనిఖీ చేయాలి.



గై డెడ్-బెండ్ టెస్ట్

3/8 అంగుళాల మెటల్ పై వెల్ డెడ్, గ్రూప్స్ బట్ట కీళ్లను పరీక్షించడానికి. (10 మి. మీ) మందం లేదా అంతకంటే తక్కువ, రెండు నమూనాలు తయారు చేయబడతాయి మరియు పరీక్షించబడతాయి- ఒక ముఖ వంగు మరియు ఒక రూట్ వంగడం, చిత్రం 23-26A మరియు B.

నమూనాలను తయారు చేసినప్పుడు, అన్ని గ్రౌ డింగ్ గుర్తులు నమూనాకు రేఖాంశంగా నడిచేలా జాగ్రత్త వహించాలి, తద్వారా అవి ఒత్తిడి పగుళ్లకు కారణం కావు.

చిత్రంలో చూపించబడ్డ జింగ్ సాధారణంగా చాలా నమూనాలను వంచడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.

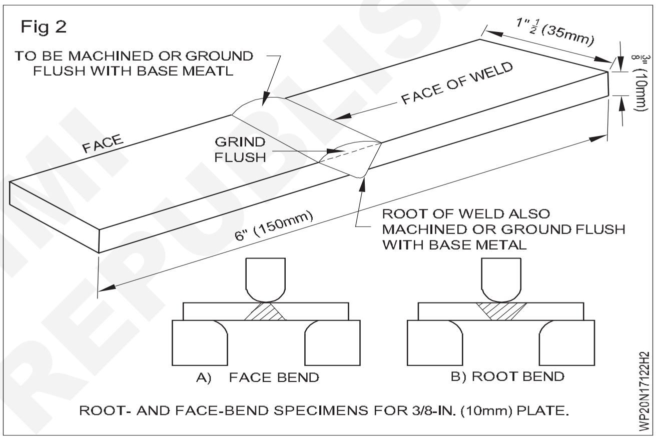
నమూనాలను మధ్యలో వెల్డర్ తో జింగ్ లో ఉంచండి .

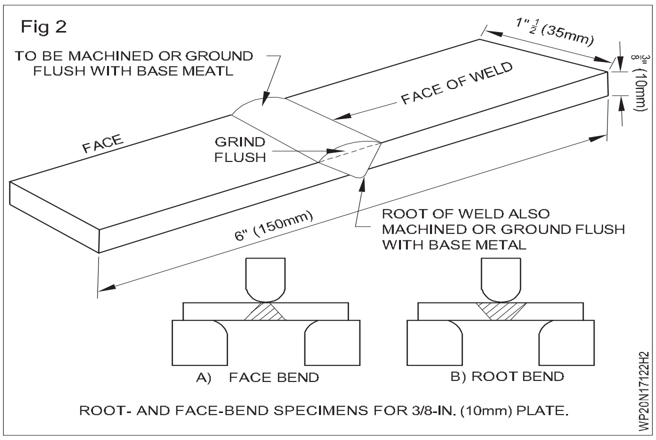
ఫేస్ బెండ్ నమూనాలను వెల్డింగ్ ముఖాన్ని క్యాప్ వైపు ఉంచాలి.

వెల్డర్ యొక్క మూలాన్ని క్యాప్ వైపు మళ్లించేలా రూట్-బెండ్ నమూనాలను ఉంచాలి.

గై డెడ్-బెండ్ నమూనాను ఓపెన్ (రోలర్-టైప్) బెండ్ టెస్టర్ల ద్వారా మరియు 1/8 అంగుళాల లోపల సెట్టాలి. (3 మిమీద) పిక్చర్-రకం బెండ్ టెస్టరులపై దిగువ భాగం.

అప్పుడు కా వెక్స్ ఉపరితలం పగుళ్లు లేదా ఇతర నిలిపివేతల కోసం పరీక్షించబడుతుంది మరియు నిర్దిష్ట ప్రమాణాల ప్రకారం ఆమోదయోగ్యమైనది లేదా ఆమోదయోగ్యం కాదని నిర్ణయించబడుతుంది.





ఫ్రీ-బెండ్ టెస్ట్

ప్లేట్ లో వెల్డింగ్ కీళ్లను పరీక్షించడానికి ఫ్రీ-బెండ్ పరీక్షను ఉపయోగిస్తారు. చిత్రం 23-29లో చూపించిన విధంగా ఒక నమూనా తయారు చేయబడింది.

ప్రతి మూల పొడవుగా నమూనా మందంలో పదో వంతుకు మించకుండా వ్యాసార్థంలో గుండంగా ఉండాలి .

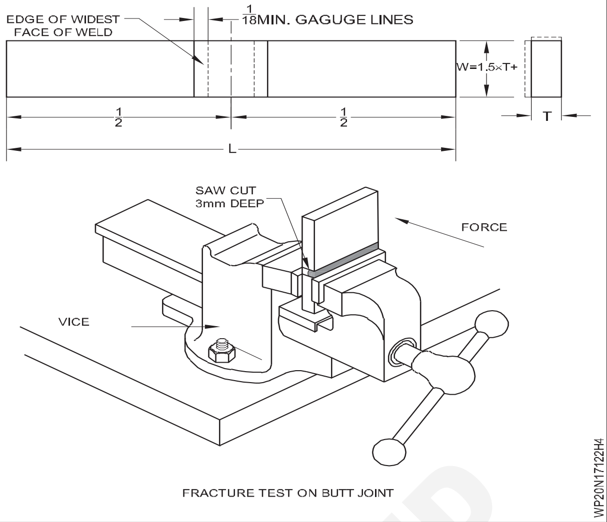
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

గంజ్ లైన్ల మధ్య దూరం 1/8 అంగుళాలు. (3.17 మిమీద)

వెల్డింగ్ యొక్క ముఖం గంటే తక్కువ.

చిత్రం 23-31లో వివరించిన పరికరంలో నమూనా యొక్క ప్రారంభ వంపు పూర్తయింది.

Fig 2



FRACTURE TEST ON BUTT JOINT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED