ವೆಲ್ಡರ್
WELDER

NSQF ಲೆವಲ್ - 3

ಟ್ರೇಡ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ
(TRADE THEORY)

ಸೆಕ್ಟಾರ್ : ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಗೂಡ್ಸ್ & ಮ್ಯಾನುಫ್ಯಾಕ್ಚರಿಂಗ್

Sector : Capital Goods & Manufacturing

(ಜುಲೈ 2022 - 1200 ಗಂಟೆಗಳ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಪ್ರಕಾರ)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Directorate General of Training

ಡೈರೆಕ್ಟರೇಟ್ ಜನರಲ್ ಆಫ್ ಟ್ರೈನಿಂಗ್

ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಸಚಿವಾಲಯ

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ

ನೇಷನಲ್ ಇನ್ಸ್ಟ್ರಕ್ಷನಲ್ ಮೀಡಿಯಾ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್, ಚೆನ್ನೈ

ಪೋಸ್ಟ್ ಬಾಕ್ಸ್ ನಂ. 3142, CTI ಕ್ಯಾಂಪಸ್, ಗಿಂಡಿ, ಚೆನ್ನೈ - 600 032

ಸೆಕ್ಟರ್ : ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಗೂಡ್ಸ್ & ಮ್ಯಾನುಫ್ಯಾಕ್ಚರಿಂಗ್

ಅವಧಿ : 1 - ವರ್ಷ

ಟ್ರೇಡ್ : ವೆಲ್ಡರ್ - ಟ್ರೇಡ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ - NSQF ಲೆವಲ್ - 3 (ರಿವೈಸ್ಡ್ 2022)

ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ

ನೇಷನಲ್ ಇನ್ಸ್ಟ್ರಕ್ಷನಲ್ ಮೀಡಿಯಾ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್, ಚೆನ್ನೈ
ಪೋಸ್ಟ್ ಬಾಕ್ಸ್ ನಂ. 3142, CTI ಕ್ಯಾಂಪಸ್,
ಗಿಂಡಿ, ಚೆನ್ನೈ - 600 032
ಇ-ಮೆಯಿಲ್ : chennai-nimi@nic.in
ವೆಬ್ಸೈಟ್ : www.nimi.gov.in

ಕೃತಿಸ್ವಾಮ್ಯ © 2023 ನೇಷನಲ್ ಇನ್ಸ್ಟ್ರಕ್ಷನಲ್ ಮೀಡಿಯಾ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್, ಚೆನ್ನೈ

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣೆ : ಏಪ್ರಿಲ್, 2023 ಪ್ರತಿಗಳು : 1000

ರೂ. /-

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಎಲ್ಲ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಯಾವುದೇ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಅಥವಾ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್ ಮೂಲಕ, ಫೋಟೋಕಾಪಿ, ರೆಕಾರ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಮರುಪಡೆಯುವಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸೇರಿದಂತೆ, ಚೆನ್ನೈನ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸೂಚನಾ ಮಾಧ್ಯಮ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಲಿಖಿತ ಅನುಮತಿಯಿಲ್ಲದೆ ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸಲು ಅಥವಾ ರವಾನಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಮುನ್ನುಡಿ

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು 2022 ರ ವೇಳೆಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನೀತಿಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಭದ್ರಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು 30 ಕೋಟಿ ಜನರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ನೀಡುವ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಪ್ರತಿ ನಾಲ್ಕು ಭಾರತೀಯರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು (ITIs) ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನುರಿತ ಮಾನವಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಪ್ರಸ್ತುತ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ತರಬೇತಿದಾರರಿಗೆ ಒದಗಿಸಲು, ITI ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿವಿಧ ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾರರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಹಾಯದಿಂದ ನವೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ಉದ್ಯಮಿಗಳು, ಶಿಕ್ಷಣ ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ITI ಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸೂಚನಾ ಮಾಧ್ಯಮ ಸಂಸ್ಥೆ (NIMI), ಚೆನ್ನೈ, ಈಗ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವಂತೆ ಸೂಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಂದಿದೆ **ವೆಲ್ಡರ್ - ಟ್ರೇಡ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ - NSQF ಲೆವಲ್ - 3 (ರಿವೈಸ್ಡ್ 2022) ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಗೂಡ್ಸ್ & ಮ್ಯಾನುಫ್ಯಾಕ್ಚರಿಂಗ್ ಸೆಕ್ಟರ್** ಅಡಿಯಲ್ಲಿವಾರ್ಷಿಕ ಮಾದರಿ. NSQF ಲೆವೆಲ್ - 3 ಟ್ರೇಡ್ ಪ್ರಾಕ್ಟಿಕಲ್ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಾನತೆಯ ಮಾನದಂಡವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಅವರ ಕೌಶಲ್ಯ ಪ್ರಾವೀಣ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಪೂರ್ವ ಕಲಿಕೆಯ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. NSQF ಮಟ್ಟ - 3 (ರಿವೈಸ್ಡ್ 2022) ತರಬೇತಿದಾರರು ಜೀವನ ಪರ್ಯಂತ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. NSQF ಲೆವೆಲ್ - 3 (ರಿವೈಸ್ಡ್ 2022) ನೊಂದಿಗೆ ITI ಗಳ ತರಬೇತುದಾರರು ಮತ್ತು ತರಬೇತಿದಾರರು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಪಾಲುದಾರರು ಈ ಸೂಚನಾ ಮಾಧ್ಯಮ ಪ್ಯಾಕೇಜುಗಳ IMP ಗಳಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು NIMI ಯ ಪ್ರಯತ್ನವು ವೃತ್ತಿಪರ ತರಬೇತಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೂರ ಸಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ದೇಶದಲ್ಲಿ.

NIMI ನ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿಯ ಸದಸ್ಯರು ಈ ಪ್ರಕಟಣೆಯನ್ನು ಹೊರತರುವಲ್ಲಿ ಅವರ ಕೊಡುಗೆಗಾಗಿ ಮೆಚ್ಚುಗೆಗೆ ಅರ್ಹರು.

ಜೈ ಹಿಂದ್

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ / ಮಹಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ತರಬೇತಿ)
ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಸಚಿವಾಲಯ,
ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ.

ನವದೆಹಲಿ - 110 001

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಪ್ರಿಫೇಸ್

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸೂಚನಾ ಮಾಧ್ಯಮ ಸಂಸ್ಥೆ (NIMI) ಅನ್ನು 1986 ರಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನೈನಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಮಹಾನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ (D.G.E & T), ಕಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಸಚಿವಾಲಯ, (ಈಗ ಡೈರೆಕ್ಟರೇಟ್ ಜನರಲ್ ಆಫ್ ಟ್ರೈನಿಂಗ್, ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಸಚಿವಾಲಯದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ) ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತದ, ಸರ್ಕಾರದ ತಾಂತ್ರಿಕ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಫೆಡರಲ್ ರಿಪಬ್ಲಿಕ್ ಆಫ್ ಜರ್ಮನಿ. ಕುಶಲಕರ್ಮಿ ಮತ್ತು ಅಪ್ರೆಂಟಿಸ್‌ಶಿಪ್ ತರಬೇತಿ ಯೋಜನೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿಗದಿತ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ (NSQF ಲೇವಲ್ - 3) ಪ್ರಕಾರ ವಿವಿಧ ವಹಿವಾಟುಗಳಿಗೆ ಸೂಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಒದಗಿಸುವುದು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಧಾನ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಸಿವಿಟಿ/ಎನ್‌ಎಸಿ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಿಪರ ತರಬೇತಿಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸೂಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸೂಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಸೂಚನಾ ಮಾಧ್ಯಮ ಪ್ಯಾಕೇಜುಗಳ (IMPs) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. IMP ಥಿಯರಿ ಪುಸ್ತಕ, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪುಸ್ತಕ, ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ನಿಯೋಜನೆ ಪುಸ್ತಕ, ಬೋಧಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ, ಆಡಿಯೋ ವಿಷುಯಲ್ ಏಡ್ (ವಾಲ್ ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪಾರದರ್ಶಕತೆಗಳು) ಮತ್ತು ಇತರ ಬೆಂಬಲ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ವ್ಯಾಪಾರ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪುಸ್ತಕವು ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದವರು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬೇಕಾದ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ನಿಗದಿತ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪುಸ್ತಕವು ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುವವರಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಂಬಂಧಿತ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಯ ತರಬೇತಿದಾರರ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಬೋಧಕರಿಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಗೋಡೆಯ ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪಾರದರ್ಶಕತೆಗಳು ಅನನ್ಯವಾಗಿವೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಬೋಧಕರಿಗೆ ವಿಷಯವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುವವರ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೋಧಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯು ಬೋಧಕನಿಗೆ ತನ್ನ ಬೋಧನಾ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಯೋಜಿಸಲು, ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು, ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಪಾಠಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸೂಚನಾ ವೀಡಿಯೊಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಯಾಮದ QR ಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಸೂಚನಾ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ವ್ಯಾಯಾಮದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಹಂತಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತದೆ. ಸೂಚನಾ ವೀಡಿಯೊಗಳು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತರಬೇತಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿದಾರರನ್ನು ಗಮನಹರಿಸಲು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಮನಬಂದಂತೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ತಂಡದ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಕೌಶಲ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ IMP ಗಳು ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತದೆ. ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಸಂಬಂಧಿತ ವ್ಯಾಪಾರಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಕೌಶಲ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಅಗತ್ಯ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸೂಚನಾ ಮಾಧ್ಯಮ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ನ ಲಭ್ಯತೆಯು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನೀಡಲು ತರಬೇತುದಾರ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಇಬ್ಬರಿಗೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

IMP ಗಳು NIMI ಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಸದಸ್ಯರು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ವಲಯದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ತರಬೇತಿ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ (DGT), ಸರ್ಕಾರಿ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ITI ಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರಚಿಸಲಾದ ಮಾಧ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿಗಳ ಸದಸ್ಯರ ಸಾಮೂಹಿಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿದೆ.

ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳ ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿಯ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿನ ಉದ್ಯಮಗಳ ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆಗಳು, DGT ಮತ್ತು DGT ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ಪ್ರೂಫ್ ರೀಡರ್‌ಗಳು, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಾಧ್ಯಮ ಡೆವಲಪರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು NIMI ಈ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಸಂಯೋಜಕರು, ಆದರೆ ಅವರ ಸಕ್ರಿಯ ಬೆಂಬಲಕ್ಕಾಗಿ NIMI ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊರತರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಚೆನ್ನೈ - 600 032

ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ನಿರ್ದೇಶಕ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸ್ವೀಕೃತಿ

ಈ IMP ಅನ್ನು ಹೊರತರಲು ಕೆಳಗಿನ ಮಾಧ್ಯಮ ಡೆವಲಪರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವರ ಪ್ರಾಯೋಜಕ ಸಂಸ್ಥೆಯು ನೀಡಿದ ಸಹಕಾರ ಮತ್ತು ಕೊಡುಗೆಗಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸೂಚನಾ ಮಾಧ್ಯಮ ಸಂಸ್ಥೆ (NIMI) ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಕೃತಜ್ಞತೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ (ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತ) ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಾಗಿ **ವೆಲ್ಡರ್ - NSQF ಲೆವಲ್ - 3 (ರಿವೈಸ್ಡ್ 2022) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಿ ಜಿ & ಎಂ**ಐಟಿಐಗಳಿಗೆ ವಲಯ.

ಮಾಧ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿಯ ಸದಸ್ಯರು

ಶ್ರೀ. ಕೆ.ರಾಜಶೇಖರನ್	-	ಸಹಾಯಕ ತರಬೇತಿ ಅಧಿಕಾರಿ ಸರಕಾರ ITI, ಚೆನ್ನೈ
ಶ್ರೀ. ಬಿ. ಸುಬಿತ್	-	ಹಿರಿಯ ಅಧ್ಯಾಪಕರು, Govt. ITI, ಚೆಂಗನ್ನೂರು.
ಶ್ರೀಮತಿ. ಜಿ.ಸಂಗರೇಶ್ವರಿ	-	ಕಿರಿಯ ತರಬೇತಿ ಅಧಿಕಾರಿ Govt. ITI, ಗಿಂಡಿ

ನಿಮಿ ಕೋ-ಆರ್ಡಿನೇಟರ್ಸ್

ಶ್ರೀ. ನಿರ್ಮಾಲ್ಯ ನಾಥ್	-	ತರಬೇತಿ ಉಪ ನಿರ್ದೇಶಕರು NIMI, ಚೆನ್ನೈ - 32.
ಶ್ರೀ. ಜಿ. ಮೈಕೆಲ್ ಜಾನಿ	-	ಮ್ಯಾನೇಜರ್ NIMI, ಚೆನ್ನೈ - 32.
ಶ್ರೀ. ವಿ.ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣನ್	-	ಮ್ಯಾನೇಜರ್ NMI, ಚೆನ್ನೈ - 32.
ಶ್ರೀ ಎ. ಮುತ್ತುಕುಮಾರ್	-	JTA (DTP) NMI, ಚೆನ್ನೈ - 32.

ಈ ಸೂಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮತ್ತು ಸಮರ್ಪಿತ ಸೇವೆಗಳಿಗಾಗಿ ಡೇಟಾ ಎಂಟ್ರಿ, CAD, DTP ಆಪರೇಟರ್‌ಗಳ ಮೆಚ್ಚುಗೆಯನ್ನು NIMI ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ.

NIMI ಸಹ ಧನ್ಯವಾದಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಂಗೀಕರಿಸುತ್ತದೆ, ಈ ಸೂಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳು ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಅಮೂಲ್ಯ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು.

ಈ IMP ಅನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ ಇತರ ಎಲ್ಲರಿಗೂ NIMI ಕೃತಜ್ಞರಾಗಿರಬೇಕು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪರಿಚಯ

ಟ್ರೇಡ್ ಪ್ರಾಕ್ಟಿಕಲ್

ವ್ಯಾಪಾರ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದವರು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ **ವೆಲ್ಡರ್** ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಸೂಚನೆಗಳು/ಮಾಹಿತಿಗಳಿಂದ ಪೂರಕ ಮತ್ತು ಬೆಂಬಲಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ NSQF LEVEL - 3 (ರಿವೈಸ್ಡ್ 2022) ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಏಳು ಮಾಡ್ಯೂಲ್‌ಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 1	-	ಇಂಡಕ್ಷನ್ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 2	-	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರಗಳು
ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 3	-	ಉಕ್ಕುಗಳ ವೆಲ್ಡಬಿಲಿಟಿ (OAW, SMAW)
ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 4	-	ತಪಾಸಣೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷೆ
ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 5	-	ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
ಮ್ಯಾಡ್ಯೂಲ್ 6	-	ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾಂಡ
ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 7	-	ದುರಸ್ತಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಅಂಗಡಿ ಮಹಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಸುತ್ತ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳ ಸರಣಿಯ ಮೂಲಕ ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅಭ್ಯಾಸವು ಯೋಜನೆಯ ಭಾಗವಾಗದ ಕೆಲವು ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆ.

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಯಿತು, ಇದು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದವರೂ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ತಂಡವು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿದೆ ಎಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಅನುಭವಿ ತರಬೇತಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಂದ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು NIMI ಎದುರು ನೋಡುತ್ತಿದೆ.

ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತ

ಈ ಕೈಪಿಡಿಯು ಕೋರ್ಸ್‌ನ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ **ವೆಲ್ಡರ್ - NSQF ಲೆವೆಲ್ - 3 (ರಿವೈಸ್ಡ್ 2022).** ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅಭ್ಯಾಸದ ಪ್ರಕಾರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರತಿ ವ್ಯಾಯಾಮದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕೌಶಲ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ತರಬೇತಿದಾರರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಈ ಸಹ-ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಅನುಗುಣವಾದ ಅಭ್ಯಾಸದೊಂದಿಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕಲಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಕಲಿಯಬೇಕು. ಈ ಕೈಪಿಡಿಯ ಪ್ರತಿ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಗುಣವಾದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅಭ್ಯಾಸದ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಂಗಡಿಯ ಮಹಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಮೊದಲು ಪ್ರತಿ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕಲಿಸುವುದು/ಕಲಿಯುವುದು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿ ವ್ಯಾಯಾಮದ ಸಮಗ್ರ ಭಾಗವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಅನುಗುಣವಾದ ಅಭ್ಯಾಸದೊಂದಿಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕಲಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಕಲಿಯಬೇಕು. ಅನುಗುಣವಾದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೈಪಿಡಿಯ ಪ್ರತಿ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಂಗಡಿಯ ಮಹಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಮೊದಲು ಪ್ರತಿ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕಲಿಸುವುದು/ಕಲಿಯುವುದು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಪಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಅಭ್ಯಾಸದ ಸಮಗ್ರ ಭಾಗವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ವಸ್ತುವು ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ತರಗತಿಯ ಸೂಚನೆಗೆ ಪೂರಕವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವಿಷಯಗಳು

ಅಭ್ಯಾಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಭ್ಯಾಸದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
	ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 1 : ಇಂಡಕ್ಷನ್ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Induction Training & Welding Process)		
1.1.01	ವ್ಯಾಪಾರ ತರಬೇತಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Importance of trade training)		1
1.1.02	ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಿಸ್ತು (General discipline in the Institute)		2
1.1.03	**ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (Elementary first aid)**		3
1.1.04	ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Importance of welding in industry)		6
1.1.05	**ಶೀಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ಮತ್ತುಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತು ಕಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ (Safety precaution in Shielded Metal Arc Welding, and Oxy - acetylene Welding and cutting)**		7
1.1.06	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಪರಿಚಯಮತ್ತುವ್ಯಾಖ್ಯಾನ (Introduction and definition of welding)		9
1.1.07	**ಆರ್ಕ್ಮತ್ತುಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಸಲಕರಣೆ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳು (Arc & Gas welding equipment tools and accessories)**		11
1.1.08	ವಿವಿಧವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳುಮತ್ತುಅದರಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Various welding processes and its application)		15
1.1.09	ಆರ್ಕ್ಮತ್ತುಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಿಯಮಗಳುಮತ್ತುವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು (Arc and Gas welding terms & definitions)		17
1.1.10	ಮೆಟಲ್ಸೇರುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Different process to metal joining method)	1- 6	19
1.1.11	**ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಕೀಲುಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್, ಅಂಚು ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (Types of welding joints and its application, edge preparation & fit-up for different thickness)**		23
1.1.12	ಮೇಲ್ಮೈಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ (Surface cleaning)		26
1.1.13	ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತುಸಂಬಂಧಿತವಿದ್ಯುತ್ನಿಯಮಗಳುಮತ್ತುವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳಿಗೆಅನ್ವಯವಾಗುವ (Basic electricity applicable to arc welding & related electrical terms & definitions)		27
1.1.14	ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅದರ ನಿಯಮಗಳು (Heat and temperature and its terms related to welding)		30
1.1.15	ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (Principles of arc welding and characteristics of arc)		32
1.1.16	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನಿಲಗಳು – ಜ್ವಾಲೆಯ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ (Common gases used for welding & cutting - flame temperature & uses)		34
1.1.17	**ಆಕ್ಸಿ – ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು (Types of oxy - acetylene flames and uses)**		**35**
1.1.18	**ಆಕ್ಸಿ – ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ತತ್ವ, ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Oxy - acetylene cutting equipment’s principle,parameters and application)**		**36**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಭ್ಯಾಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಭ್ಯಾಸದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
	ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 2 : ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ತಂತ್ರಗಳು (Welding techniques)		
1.2.19	**A.C ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪವರ್ಮೂಲಗಳು ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ಮತ್ತು ಇನ್ವರ್ಟರ್ಟೈಪ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ ನಿರ್ವಹಣೆ (A.C welding power sources transformer rectifier and inverter type welding machine and care maintenance)**	**1- 6**	**44**
1.2.20	AC ಮತ್ತು DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳು (Advantages and disadvantages of AC and DC welding machines)		47
1.2.21	**EN&ASME ಪ್ರಕಾರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳು (Welding positions as per EN & ASME)**		**48**
1.2.22	**ವೆಲ್ಡ್ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ತಿರುಗುವಿಕೆ (Weld slope and rotation)**		**49**
1.2.23	**BIS ಮತ್ತು AWS ಪ್ರಕಾರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆ (Welding symbol as per BIS and AWS)**		**51**
1.2.24	**ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದದ ವಿಧದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದದ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Arc length types effects of arc length)**		**55**
1.2.25	**ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Polarity types and application)**		**57**
	ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 3 : ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳ ವೆಲ್ಡಬಿಲಿಟಿ (SMAW, I&T) & (OAW , SMAW) (Weldability of steels) (SMAW, I&T) & (OAW , SMAW)		
1.3.26	ವೆಲ್ಡ್ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ತಪಾಸಣೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಪ್ಪುಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ದೋಷಯುಕ್ತ ಬೆಸುಗೆಗಳ ನೋಟ (Weld quality and inspection common welding mistakes and apperance of good and defective welds)		59
1.3.27	ವೆಲ್ಡ್ ಗೇಜ್ಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು (Weld gauges and its uses)		61
1.3.28	ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅಪಾಯಗಳು (Calcium carbide and its uses & hazards)		63
1.3.29	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲ - ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಫ್ಲಾಶ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಅರೆಸ್ಟರ್ (Acetylene gas - Properties and flash back arrester)		64
1.3.30	ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು (Oxygen gas properties & uses)		66
1.3.31	ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲಗಳ ಚಾರ್ಜ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Charging process of oxygen & acetylene gases)		67
1.3.32	ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ ಕೋಡಿಂಗ್ ವಿವಿಧ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ (Oxygen and dissolved acetylenes gas cylinders and colour coding different gas cylinder)		68
1.3.33	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನಿಲ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳು, ಏಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ಹಂತದ ಅನಿಲ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ಬಳಕೆ (Welding gas regulators, uses of single and double stage gas regulators)		70
1.3.34	ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ (ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ (Oxy-acetylene gas welding system (low pressure and high pressure))		71
1.3.35	**ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ಕಟಿಂಗ್ ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Difference between gas welding and gas cutting blow pipe)**		**73**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಭ್ಯಾಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಭ್ಯಾಸದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1.3.36	ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ ಬಲ ವಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಎಡ ವಾರ್ಡ್ (Gas welding technique right ward & left ward)	8-15	74
1.3.37	ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು (Arc blow causes and methods of controlling)		76
1.3.38	**ಆರ್ಕ್ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳು (Distortion in arc & gas welding and methods employed to minimise distortion)**		**78**
1.3.39	**ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ದೋಷಗಳ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (Arc welding defects causes and remedies)**		**83**
1.3.40	**ಪೈಪ್‌ಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪೈಪ್ ಕೀಲುಗಳು, ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ (Specification of pipes, various type of pipe joints, position & procedure)**		**89**
1.3.41	ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Difference between plate welding and pipe welding)		96
1.3.42	ಮೊಣಕೈ, ಟೀ, 'Y' ಜಂಟಿ & ಶಾಖೆಯ ಜಂಟಿಗಾಗಿ ಪೈಪ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Pipe development for elbow, tee, 'Y' joint & branch joint)		98
1.3.43	ಬಹುದ್ವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಬಳಕೆ (Brief use of manifold system)		104
13.44	ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ (Gas welding filler rods specification & size)		105
1.3.45	ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ (Gas welding fluxes types and function)		107
1.3.46	ಗ್ಯಾಸ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವುದು, ತತ್ವಗಳು, ವಿಧಗಳು, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು (Gas brazing, soldering, principles, types, flux & uses)		109
1.3.47	ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ದೋಷಗಳು - ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (Gas welding defects - causes and remedies)		114
1.3.48	ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ: ಪ್ರಕಾರಗಳು, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋಟಿಂಗ್ ಅಂಶದಲ್ಲಿನ ಕಾರ್ಯಗಳು, AIS,AWS ಪ್ರಕಾರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೋಡಿಂಗ್‌ನ ಗಾತ್ರದ ವಿಶೇಷಣಗಳು(Electrode: types, functions at flux coating factor, size specifications of electrode coding of electrode as per AIS, AWS)		118
1.3.49&50	ತೇವಾಂಶದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಬೇಕಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (Effects of moisture pick up storage and baking of electrodes)		128
1.3.51	ಲೋಹಗಳ ವೆಲ್ಡಬಿಲಿಟಿ, ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ನಂತರದ ತಾಪನ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್-ಪಾಸ್ ತಾಪಮಾನದ ನಿರ್ವಹಣೆ (Weldability of metals, importance of preheating, post-heating and maintenance of inter-pass temperature)		129
1.3.52	ಕಡಿಮೆ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕಿನ ಬೆಸುಗೆ, ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು \ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಉಕ್ಕಿನ (Welding of low carbon steel, medium and high carbon steel and alloy steel)		131
1.3.53	ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವಿಧಗಳು - ವೆಲ್ಡ್ ಕೊಳೆತ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ (Stainless steel types - weld decay and weldability)		134

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಭ್ಯಾಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಭ್ಯಾಸದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1.3.54	ಇಂಡಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಗಳ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ (Induction welding, brazing of copper tubes)		136
1.3.55	ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ವಿಧದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳು (Brass types properties and welding methods)		137
1.3.56	ತಾಮ್ರದ ಪ್ರಕಾರದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (Copper types properties)		139
1.3.57	ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು (Brazing cutting tools)		141
1.3.58	**ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ (Aluminium properties & weldability)**		**142**
1.3.59	ಆರ್ಕ್ ಕಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೋಜಿಂಗ್ (Arc cutting and gouging)		144
1.3.60&61	ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳು (Cast iron and its properties and welding methods)		146
	ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 4 : ತಪಾಸಣೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷೆ (Inspection & testing)		
1.4.62&63	**ತಪಾಸಣೆ ವಿಧಾನದ ವಿಧಗಳು - ವಿನಾಶಕಾರಿ ಮತ್ತು NDT ವಿಧಾನಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Types of inspection method - classification of destructive and NDT methods)**	**15**	**149**
1.4.64	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚದ ಅಂದಾಜು (Welding economy and cost estimation)		155
	ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 5 : ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (Gas metal arc welding)		
1.5.65	ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ (Safety precaution in Gas Metal Arc Welding and Gas Tungsten Arc Welding)		158
1.5.66	GMAW ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳ ಪರಿಚಯ (Introduction to GMAW equipment and accessories)		160
1.5.67	ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳು (MIG MAG/Co_2) (Various other names of the process (MIG MAG/Co_2)		164
1.5.68	SMAW ಮೇಲೆ GMAW ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳು (Advantages of GMAW welding over SMAW limitation and applications)		165
1.5.69	GMAW ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳು (Process variables of GMAW)		166
1.5.70	ವೈರ್ ಫೀಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ - ವಿಧಗಳು - ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Wire feed system - Types - care and maintenance)		168
1.5.71	GMAW, ಪ್ರಮಾಣಿತ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು AWS ಪ್ರಕಾರ ಕ್ರೋಡೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ (Welding wires used for GMAW, standard diameter and codification as per AWS)		170
1.5.72	GMAW ಮತ್ತು ಅದರ ಅನ್ವಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲಗಳ ಹೆಸರು (Name of shielding gases used in GMAW and its application)		172
1.5.73	ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಎಫ್‌ಸಿಎಡಬ್ಲ್ಯು) - ವಿವರಣೆ, ಪ್ರಯೋಜನ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಗಳು, AWS ಪ್ರಕಾರ ಕೋಡಿಂಗ್ (Flux cored arc welding (FCAW) - description, advantage, welding wires, coding as per AWS)		175

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಭ್ಯಾಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಭ್ಯಾಸದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1.5.74	ವಿವಿಧ ದಪ್ಪದ ಲೋಹಗಳ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ (GMAW) (Edge preparation of various thickness of metals (GMAW))		177
1.5.75	GMAW ದೋಷಗಳು, ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (GMAW defects, causes and remedies)		178
1.5.76	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳು (Heat input and techniques of controlling heat input during welding)		182
1.5.77	ಶಾಖದ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Heat distribution and effects of faster cooling)		185
1.5.78	ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಂತರದ ತಾಪನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (Preheating and post heating treatment)		186
1.5.79	ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ (Use of temperature indicating crayons)		190
1.5.80	ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ತತ್ವಗಳು ಉಪಕರಣದ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಮಿತಿಗಳು (Submerged arc welding process principles equipment advantage and limitations)		191
1.5.81	ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ವಿಧಗಳು, ತತ್ವಗಳು, ಉಪಕರಣಗಳು ಥರ್ಮಿಟ್ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Thermit welding process, types, principles, equipments thermit mixture types & application)		194
1.5.82	ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಬಾರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ (Use of backing strips and backing bars)		196
	ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 6 : ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (Gas tungsten arc welding)		
1.6.83	GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ - AC/DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ - ಸಲಕರಣೆ ಧ್ರುವೀಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (GTAW process brief description - difference between AC/DC welding - equipment polarities and application)		198
1.6.84	GTAW AC/DC ಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು (Power sources for GTAW AC/DC)		204
1.6.85	ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು - ವಿಧಗಳು - ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ (Tungsten electrodes - types - uses size and preparation)	16-21	208
1.6.86	GTAW ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳು - ವಿಧಗಳು, ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು (GTAW torches - types, parts and their functions)		212
1.6.87	GTAW ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಆಯ್ಕೆಯ ಮಾನದಂಡಗಳು (GTAW filler rods and selection criteria)		215
1.6.88 &89	ಎಡ್ಜ್ ಸಿದ್ಧತೆಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಲೋಹಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ದಪ್ಪ (Edge preparations fit up, different thickness of metals)		219
1.6.90	ಆರ್ಗಾನ್/ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು (Argon/ helium gas properties and uses)		220
1.6.91	ದೋಷಗಳ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (Defects causes and remedy)		222
1.6.92	ಘರ್ಷಣೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Friction welding		

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಭ್ಯಾಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಭ್ಯಾಸದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
	process equipment and application)		224
1.6.93	ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಬೆಸುಗೆ (LBW) (Laser beam welding (LBW))		225
1.6.94 &95	ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (PAW) ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸುವುದು (PAC) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ತತ್ವ, ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಕಾರಗಳು, ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳು (Plasma arc welding (PAW) and cutting (PAC) process equipment & principle of operation, types of plasma arc, advantage and applications)		227
1.6.96 & 97	ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು - ತತ್ವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ (Resistance welding process & types - principle power source & welding parameter)		232
	ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 7 : ದುರಸ್ತಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Repair and maintenance)		
1.7.98	ಮೆಟಾಲೈಸಿಂಗ್, ಮೆಟಾಲೈಸಿಂಗ್ ವಿಧಗಳು - ತತ್ವಗಳು (Metallizing, types of metallizing - principles)	21 & 22	236
1.7.99	ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಪುಡಿ ಲೇಪನ - ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ತತ್ವ (Manual oxy-acetylene powder coating - process principle of operation and applications)		237
1.7.100	ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಓದುವಿಕೆ (Reading of assembly drawing)		239
1.7.101	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ವಿವರಣೆ (WPS) ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅರ್ಹತೆ ದಾಖಲೆ (Welding procedure specification (WPS) and procedure qualification record (PQR))		240
1.7.102	ಹಾರ್ಡ್ ಫೇಸಿಂಗ್/ಮೇಲ್ಮೈ ಅಗತ್ಯತೆ ಮೇಲ್ಮೈ ತಯಾರಿ ವಿವಿಧ ಹಾರ್ಡ್ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಹಾರ್ಡ್ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಅನುಕೂಲಗಳು (Hard facing/surfacing necessity surface preparation various hard facing alloys and advantages of hard facing)		245
1.7.103& 104	ಹಾಟ್ ಏರ್ ಗನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ (Plastic welding machine with hot air gun and plastic material)		248

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಕಲಿಕೆ / ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಫಲಿತಾಂಶ

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ	ಅಭ್ಯಾಸ ಸಂಖ್ಯೆ
1	Set the gas welding plant and join MS sheet in different position following safety precautions. [Different position:-1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.]	1.1.01 - 1.1.04
2	Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]	1.1.05 - 1.1.08
3	Set the gas welding plant and join MS sheet in different position following safety precautions. [Different position: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.]	1.1.09 - 1.1.10
4	Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F,3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]	1.1.11 - 1.1.12
5	Set the oxy- acetylene cutting plant and perform different cutting operations on MS plate. [Different cutting operation - Straight, Bevel, circular]	1.1.13-1.1.17
6	Set the gas welding plant and join MS sheet in different position following safety precautions. [Different position: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.]	1.1.18-1.2.20
7	Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F,3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]	1.2.21-1.3.37
8	Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F,3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]	1.3.38 - 1.3.41
9	Perform welding in different types of MS pipe joints by Gas welding (OAW). [Different types of MS pipe joints - Butt, Elbow, T-joint, angle (45) joint, flange joint]	1.3.42-1.3.45
10	Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F, 3F, 4F, 1G, 2G, 3G, 4G]	1.3.46 - 1.3.49
11	Set the SMAW machine and perform welding in different types of MS pipe joints by SMAW. [Different types of MS pipe joints - Butt, Elbow, T-joint, angle (45) joint, flange joint]	1.3.50 - 1.3.51
12	Choose appropriate welding process and perform joining of different typesof metals and check its correctness. [appropriate welding process - OAW, SMAW; Different metal - SS, CI, Brass, Aluminium]	1.3.52 - 1.3.54
13	Choose appropriate welding process and perform joining of different types of metals and check its correctness. [appropriate welding process - OAW, SMAW; Different metal - SS, CI, Brass, Aluminium] Demonstrate arc gauging operation to rectify the weld joints.	1.3.55 - 1.3.57

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ	ಅಭ್ಯಾಸ ಸಂಖ್ಯೆ
14	Choose appropriate welding process and perform joining of different typesof metals and check its correctness. [appropriate welding process - OAW, SMAW; OAWDifferent metal - SS, CI, Brass, Aluminium]	1.3.58 - 1.3.59
15	Test welded joints by different methods of testing. [different methods of testing- Dye penetration test, Magnetic particle test, Nick break test, Freeband test, Fillet fracture test]	1.3.60 - 1.4.64
16	Set GMAW machine and perform welding in different types of joints on MSsheet/plate by GMAW in various positions by dip mode of metal transfer. [different types of joints- Fillet (T-joint, lap, Corner), Butt (Square & V);various positions- 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G]	1.5.65 - 1.6.85
17	Set the GTAW machine and perform welding by GTAW in different types of joints on different metals in different position and check correctness of the weld. [different types of joints- Fillet (T-joint, lap, Corner), Butt (Square & V); different metals- Aluminium, Stainless Steel; different position- 1F & 1G]	1.6.86 - 1.6.91
18	Perform Aluminium & MS pipe joint by GTAW in flat position.	1.6.92
19	Perform Aluminium & MS pipe joint by GTAW in flat position. Set the Plasma Arc cutting machine and cut ferrous & non-ferrous metals.	1.6.93 - 1.6.94
20	Set the resistance spot welding machine and join MS & SS sheet	1.6.95 - 161.96
21	Perform joining of different similar and dissimilar metals by brazing operation as per standard procedure. [different similar and dissimilar metals- Copper, MS, SS]	1.6.97 - 1.7.100
22	Repair Cast Iron machine parts by selecting appropriate welding process. [Appropriate welding process- OAW, SMAW] Hard facing of alloy steel components / MS rod by using hard facing electrode.	1.7.101 - 1.7.104

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

QR CODE

MODULE 1

Ex. No. 1.1.03
Ex. No. 1.1.05
Ex. No. 1.1.07
Ex. No. 1.1.11
Ex. No. 1.1.17
Ex. No. 1.1.18

MODULE 2

Ex. No. 1.2.19
Ex. No. 1.2.21
Ex. No. 1.2.22
Ex. No. 1.2.23
Ex. No. 1.2.24
Ex. No. 1.2.25

MODULE 3

Ex. No. 1.3.35
Ex. No. 1.3.38
Ex. No. 1.3.39
Ex. No. 1.3.40
Ex. No. 1.3.49&50
Ex. No. 1.3.58

MODULE 4

Ex. No. 1.4.62 & 63

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

SYLLABUS

Duration	Ref. Learning Outcome	Process Code	Professional Skills (Trade Practical) with Indicative hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Skill 47Hrs; Professional Knowledge 11Hrs	Set the gas welding plant and join MS sheet in different position [Different position:1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G] Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure [different types of joints- Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]		1 Demonstration of Machinery used in the trade 2 Identification to safety equipment and their use etc. 3 Hack sawing, filing square to dimensions 4 Marking out on MS plate and punching	- Importance of Trade Training - 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.
		OAW-01 SMAW-01	5 Setting of oxy-acetylene welding equipment, Lighting and setting of flame. 6 Perform fusion run without filler rod on MS sheet 2mm thick in flat position. 7 Setting up of Arc welding machine & accessories and striking an arc. 8 Deposit straight line bead on MS plate in flat position.	- 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 05Hrs	Set the gas welding plant and join MS sheet in different position following safety precautions. [Different position: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.]	OAW-02 OAW-03	9 Depositing bead 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.	- Different process of metal joining methods: Bolting, riveting, soldering, brazing, seaming etc. - Types of welding joints and its applications. Edge preparation and fit up for different thickness. - Surface Cleaning
Professional Skill 23Hrs; Professional Knowledge 05Hrs	Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints- Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]	SMAW-02 SMAW-03	11 Straight line beads on M.S. plate 10 mm thick in flat position. 12 Weaved bead on M. S plate 10mm thick in flat position.	- Basic electricity applicable to arc welding and related electrical terms &definitions. - Heat and temperature and its terms related to welding - Principle of arc welding. And characteristics of arc.
Professional Skill 23Hrs; Professional Knowledge 05Hrs	Set the oxy- acetylene cutting plant and perform different cutting operations on MS plate. [Different cutting operation - Straight, Bevel, circular]	OAGC-01 OAGC-02 OAGC-03	13 Setting up of oxy-acetylene and make straight cuts (freehand) 14 Perform marking and straight line cutting of MS plate 10 mm thick by gas. Accuracy within ±2mm. 15 Beveling of MS plates 10 mm thick, cutting regular geometrical shapes and irregular shapes, cutting chamfers by gas cutting.	- 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.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		OAGC-04 OAGC-05 OAGC-06	16 Marking and perform radial cuts, cutting out holes using oxy-acetylene gas cutting. 17 Identify cutting defects viz., distortion, grooved, fluted or ragged cuts; poor draglines; rounded edges; tightly adhering slag.	
Professional Skill 126Hrs; Professional Knowledge 31Hrs	Set the gas welding plant and join MS sheet in different position following safety precautions. [Different position: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.] Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints- Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]	OAW-04 SMAW-04 OAW-05	18 Square butt joint on M.S. sheet 2 mm thick in flat Position. **(1G)** 19. Fillet "T" joint on M.S. Plate 10 mm thick in flat position. **(1F)** 20. Open corner joint on MS sheet 2 mm thick in flat Position **(1F)**	- Arc welding power sources: Transformer, Rectifier and Inverter type welding machines and its care &maintenance.. - Advantages and disadvantages of A.C. and D.C. welding machines
		SMAW-05 OAW-06 SMAW-06	21 Fillet lap joint on M.S. plate 10 mm thick in flat position. **(1F)** 22 Fillet "T" joint on MS sheet 2 mm thick in flat position. **(1F)** 23 Open Corner joint on MS plate 10 mm thick in flat position. **(1F)**	- Welding positions as per EN &ASME: flat, horizontal, vertical and over head position. - Weld slope and rotation. - Welding symbols as per BIS & AWS.
		OAW-07 SMAW-07 I&T-01	24 Fillet Lap joint on MS sheet 2 mm thick in flat position. **(1F)** 25 Single "V" Butt joint on MS plate 12 mm thick in flat position **(1G).** 26 Testing of weld joints by visual inspection. 27 Inspection of welds by using weld gauges.	- Arc length - types - effects of arc length. - Polarity: Types and applications. - Weld quality inspection, common welding mistakes and appearance of good and defective welds - Weld gauges & its uses.
		OAW-08 SMAW-08 SMAW-09	28 Square Butt joint on M.S. sheet. 2 mm thick in Horizontal position. (2G) 29 Straight line beads and multi layer practice on M.S. Plate 10 mm thick in Horizontal position. 30 Fillet "T" joint on M.S. plate 10 mm thick in Horizontal position. (2F)	- Calcium carbide uses and hazard. - Acetylene gas properties and flash back arrestor.
		OAW-09	31 Fillet Lap joint on M.S. sheet 2 mm thick in horizontal position **(2F)**	- Oxygen gas and its properties, uses in welding. - Charging process of oxygen and acetylene gases
		SMAW-10	32 Fillet Lap joint on M.S. plate 10 mm thick in horizontal position. **(2F)**	- Oxygen and Dissolved Acetylene gas cylinders and Color coding for different gas cylinders. - Uses of single and double stage Gas regulators.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		OAW-10 OAW-11 SMAW-11	33 Fusion run with filler rod in vertical position on 2mm thick M.S sheet. 34 Square Butt joint on M.S. sheet. 2 mm thick in vertical position **(3G)** 35 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 blow pipe - Gas welding techniques. Rightward and Leftward techniques.
		SMAW-12 OAW-12 SMAW-13	36 Fillet "T" joint on M.S sheet 2 mm thick in vertical position. **(3F)** 37 Fillet "T" joint on M.S. plate 10 mm thick in vertical position. **(3F)**	- 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 80 Hrs; Professional Knowledge 17Hrs	Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints- Fillet (T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G] Perform welding in different types of MS pipe joints by Gas welding (OAW). [Different types of MS pipe joints - Butt, Elbow, T-joint, angle (45°) joint, flange joint]	OAW-13 SMAW-14	38 Structural pipe welding butt joint on MS pipe Ø 50 and 3mm WT in 1G position. 39 Fillet Lap joint on M.S. Plate 10 mm in vertical position. **(3G)**	- Specification of pipes, various types of pipe joints, pipe welding all positions, and procedure. - Difference between pipe welding and plate welding.
		SMAW-15 OAW-14	40 Open Corner joint on MS plate 10 mm thick in vertical position. **(2F)** 41 Pipe welding - Elbow joint on MS pipe Ø 50 and 3mm WT. **(1G)**	- Pipe development for Elbow joint, "T" joint, Y joint and branch joint - Brief use of Manifold system
		OAW-15 SMAW-16	42 Pipe welding "T" joint on MS pipe Ø 50 and 3mm WT. **(1G)**	- Gas welding filler rods, specifications and sizes. - Gas welding fluxes - types and functions.
			43 Single "V" Butt joint on MS plate12 mm thick in vertical position (3G).	- Gas Brazing & Soldering : principles, types fluxes & uses - Gas welding defects, causes and remedies
		OAW-16 SMAW-17	44 Pipe welding 45 ° angle joint on MS pipe Ø 50 and 3mm WT. **(1G)** 45 Straight line beads on M.S. plate 10mm thick in over head position.	- Electrode : types, functions of flux, coating factor, sizespecifications of electrode, Coding of electrode as per BIS, AWS, - Effects of moisture pick up. - Storage and baking of electrodes.
Professional Skill 61Hrs; Professional Knowledge 06Hrs	Set the SMAW machine and perform different type of joints on MS in different position observing standard procedure. [different types of joints- Fillet	SMAW-18 SMAW-19	46 Pipe Flange joint on M.S plate with MS pipe Ø 50 mm X 3mm WT **(1F)** 47 Fillet "T" joint on M.S. plate 10 mm thick in over head position. **(4F)**	- Weldability of metals, importance of pre heating, post heating and maintenance of inter pass temperature.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

	(T-joint, lap & Corner), Butt (Square & V); different position - 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]	SMAW-20 SMAW-21	48 Pipe welding butt joint on MS pipe Ø 50 and 5 mm WT. in 1G position. 49 Fillet Lap joint on M.S. plate 10 mm thick in over head position. **(4G).**	- Welding of low, medium and high carbon steel and alloy steels.
	Set the SMAW machine and perform welding in different types of MS pipe joints by SMAW. [Different types of MS pipe joints - Butt, Elbow, T-joint, angle (45) joint, flange joint]	SMAW-22 SMAW-23 OAW-17	50 Single "V" Butt joint on MS plate 10mm thick inover head position**(4G)** 51 Pipe butt joint on M. S. pipe Ø 50mm WT 6mm (**1G** Rolled).	- Stainless steel types- weld decay and weldability.
Professional Skill 25 Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Choose appropriate welding process and perform joining of different types of metals and check its correctness. [appropriate welding process - OAW, SMAW; Different metal - SS, CI, Brass, Aluminium]	SMAW-24 OAW-18 OAW-19	52 Butt joint of copper pipe ½ inch by brazing process by induction welding machine 53 Square Butt joint on S.S. Sheet 2 mm thick in flat position. **(1G)** 54 Corner/T joint of copper pipe of ½ inch and of length 75 mm	- Induction welding, brazing of copper tubes. - Brass - types - properties and welding methods. - Copper - types - properties and welding methods. - Brazing cutting tools.
Professional Skill 21Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Choose appropriate welding process and perform joining of different types of metals and check its correctness. [appropriate welding process - OAW, SMAW; Different metal - SS, CI, Brass, Aluminium] Demonstrate arc gauging operation to rectify the weld joints.	SMAW-25 AG-01 OAW-20	55 Square Butt & Lap joint on M.S. sheet 2 mm thick by brazing in flat position. 56 Single "V" butt joint C.I. plate 6mm thick in flat position. **(1G)** 57 Arc gouging on MS plate 10 mm thick.	- Aluminium properties and weldability, Welding methods - Arc cutting & gouging,
Professional Skill 20Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Choose appropriate welding process and perform joining of different types of metals and check its correctness. [appropriate welding process - OAW, SMAW; Different metal - SS, CI, Brass, Aluminium]	OAW-21 I&T-02	58 Square Butt joint on Aluminium sheet. 3 mm thick in flat position. 59 Bronze welding of cast iron (Single "V" butt joint) 6mm thick plate **(1G).**	- Cast iron and its properties types. - Welding methods of cast iron.
Professional Skill 25 Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Test welded joints by different methods of testing. [different methods of testing- Dye penetration test, Magnetic particle test, Nick break test, Free band test, Fillet fracture test]	I&T-03 I&T-04 I&T-05 I&T-06	60 Dye penetrant test. 61 Magnetic particle test. 62 Nick- break test. 63 Free bend test. 64 Fillet fracture test.	- Types of Inspection methods - Classification of destructive and NDT methods - Welding economics and Cost estimation.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Professional Skill 166Hrs; Professional Knowledge 32Hrs	Set GMAW machine and perform welding in different types of joints on MS sheet/plate by GMAW in various positions by dip mode of metal transfer. [different types of joints- Fillet (T-joint, lap, Corner), Butt (Square & V); various positions- 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G]	GMAW-01 GMAW-02	65 Introduction to safety equipment and their use etc. 66 Setting up of GMAW welding machine & accessories and striking an arc. 67 Depositing straight line beads on M.S Plate. 68 Fillet weld - "T" joint on M.S plate 10mm thick in flat position by Dip transfer. **(1F)**	- Safety precautions in Gas Metal Arc Welding and Gas Tungsten Arc welding. - Introduction to GMAW - equipment - accessories. - Various other names of the process. (MIG/MAG/ CO_2 welding.)
		GMAW-03 GMAW-04 GMAW-05	69 Fillet weld - Lap joint on M.S. sheet 3mm thick in flat position by Dip transfer. **(1F)** 70 Fillet weld - "T" joint on M.S. sheet 3mm thick in flat position by Dip transfer. **(1F)** 71 Fillet weld - corner joint on M.S. sheet 3mm thick in flat position by Dip transfer. **(1F)**	- Advantages of GMAW welding over SMAW , limitations and applications - Process variables of GMAW.
		GMAW-06 GMAW-07	72 Butt weld - Square butt joint on M.S sheet 3mm thick in flat position **(1G)** 73 Butt weld - Single "V" butt joint on M.S plate 10 mm thick by Dip transfer in flat position. **(1G)**	- Wire feed system - types - care and maintenance. - Welding wires used in GMAW, standard diameter and codification as per AWS.
		GMAW-08 GMAW-09	74 Fillet weld - "T" joint on M.S plate 10mm thick in Horizontal position by Dip transfer. **(2F)** 75 Fillet weld - corner joint on M.S plate 10mm thick in Horizontal position by Dip transfer. **(2F)**	- Name of shielding gases used in GMAW and its applications. - Flux cored arc welding - description, advantage, welding wires, coding as per AWS.
		GMAW-10 GMAW-11	76 Fillet weld - "T" joint on M.S. sheet 3mm thick in Horizontal position by Dip transfer. **(2F)** 77 Fillet weld - corner joint on M.S. sheet 3mm thick in Horizontal position by Dip transfer. **(2F)**	- Edge preparation of various thicknesses of metals for GMAW. - GMAW defects, causes and remedies
		GMAW-12 GMAW-13	78 Fillet weld - "T" joint on M.S plate 10mm thick in vertical position by Dip transfer. **(3F)** 79 Fillet weld - corner joint on M.S plate 10mm thick in vertical position by dip transfer. **(3F)**	- Heat input and techniques of controlling heat input during welding. - Heat distribution and effect of faster cooling
		GMAW-14 GMAW-15	80 Fillet weld - Lap joint on M.S. sheet 3mm thick in vertical position by Dip transfer. (3F) 81 Fillet weld - corner joint on M.S. sheet 3mm thick in vertical position by Dip transfer. (3F)	- Pre heating & Post Weld Heat Treatment - Use of temperature indicating crayons.
		GMAW-16 GMAW-17	82 Fillet weld - Lap and "T" joint on M.S sheet 3mm thick inoverhead position by Dip transfer. (4F) 83 Tee Joints on MS Pipe Ø 60 mm OD x 3 mm WT 1G position - Arc constant (Rolling)	- Submerged arc welding process -principles, equipment, advantages and limitations

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

		GMAW-18 GMAW-19	84 Depositing bead on S.S sheet in flat position. 85 Butt joint on Stainless steel 2 mm thick sheet in flat position by Dip transfer.	- Thermit welding process- types, principles, equipments, Thermit mixture types and applications. - Use of backing strips and backing bars
Professional Skill 80 Hrs; Professional Knowledge 14Hrs	Set the GTAW machine and perform welding by GTAW in different types of joints on different metals in different position and check correctness of the weld. [different types of joints- Fillet (T-joint, lap, Corner), Butt (Square & V) ; different metals- Aluminium, Stainless Steel; different position- 1F & 1G]	GMAW-01 GMAW-02	86 Depositing bead on Aluminium sheet 2 mm thick in flat position. 87 Square butt joint on Aluminium sheet 1.6mm thick in flat position.	- GTAW process - brief description. Difference between AC and DC welding, equipments, polarities and applications. - Power sources for GTAW - AC &DC
		GMAW-03 GMAW-04	88 Fillet weld - "T" joint on Aluminium sheet 1.6 mm thick in flat position. **(1F)** 89 Fillet weld - Outside corner joint on Aluminium sheet 2 mm thick in flat position. **(1F)**	- Tungsten electrodes - types & uses, sizes and preparation - GTAW Torches- types, parts and their functions - GTAW filler rods and selection criteria.
		GMAW-05	90 Butt weld - Square butt joint on Stainless steel sheet 1.6 mm thick in flat position with purging gas **(1G)**	- Edge preparation and fit up. - GTAW parameters for welding of different thickness of metals
		GMAW-06	91 Fillet weld - "T" joint on Stainless steel sheet 1.6 mm thick in flat position. **(1F)**	- Argon / Helium gas properties - uses. - GTAW Defects, causes and remedy.
Professional Skill 20Hrs; Professional Knowledge 04Hrs	Perform Aluminium & MS pipe joint by GTAW in flat position.	GMAW-07	92 Pipe butt joint on Aluminium pipe Ø 50 mm x 3 mm WT in Flat position. **(1G)**	- Friction welding process- equipment and application - Laser beam welding (LBW).
Professional Skill 20Hrs; Professional Knowledge 03Hrs	Perform Aluminium & MS pipe joint by GTAW in flat position. Set the Plasma Arc cutting machine and cut ferrous & non-ferrous metals.	GMAW-08 PAC-01	93 "T" Joints on MS Pipe Ø 50 mm OD x 3 mm WT, position - Flat **(1F)** 94 Straight cutting on ferrous and non ferrous	- Plasma Arc Welding (PAW) and cutting (PAC) process - equipments and principles of operation. - Types of Plasma arc, advantages and applications.
Professional Skill 20Hrs; Professional Knowledge 02Hrs	Set the resistance spot welding machine and join MS & SS sheet.	RW-01 RW-02	95 Lap joint on Stainless steel sheet by Resistance Spot welding. 96 MS sheets joining by Resistance Spot welding	- Resistance welding process -types, principles, power sources and welding parameters. - Applications and limitations.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Professional Skill 41 Hrs; Professional Knowledge 10Hrs	Perform joining of different similar and dissimilar metals by brazing operation as per standard procedure. [different similar and dissimilar metals- Copper, MS, SS]	OAW-01 OAW-02	97 Square butt joint on Copper sheet 2mm thick in flat position. **(1G)** 98 "T" joint on Copper to MS sheet 2mm thick in flat position by Brazing **(1F)**	- Metalizing - types of metalizing principles. - Manual Oxy - acetylene powder coating process- principles of operation and applications
		OAW-03 OAW-04	99 Silver brazing on S.S Sheet with copper sheet "T" joint. 100 Silver brazing on copper tube to tube.	- Reading of assembly drawing - Welding Procedure Specification (WPS) and Procedure Qualification Record (PQR)
Professional Skill 24Hrs; Professional Knowledge 01Hrs	Repair Cast Iron machine parts by selecting appropriate welding process. [Appropriate welding process- OAW, SMAW] Hard facing of alloy steel components / MS rod by using hard facing electrode.	OAW-05 SMAW-01 SMAW-02	101 Repair welding of broken C.I. machine parts by oxy-acetylene welding with C.I and bronze filler rod. 102 Repair welding of broken C.I machine parts by C.I. electrode. 103 Repair plastic broken parts or pipes by plastic welding machine. 104. Make a plastic tank with plastic sheet of PVC. Dimensions 150*100*100	- Hard facing/ surfacing necessity, surface pre paration, various hard facing alloys and a dvantages of hard facing. - Plastic welding machine with hot air gun and plastic material: Polypropylene (PP) Polyethylene (PE) Polyvinylchloride (PVC)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವ್ಯಾಪಾರ ತರಬೇತಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Importance of trade training)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಈ ವೆಲ್ಡರ್ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಕುಶಲಕರ್ಮಿ ತರಬೇತಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಲಿಕೆಯ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡರ್ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಈ ವ್ಯಾಪಾರವು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ ವೃತ್ತಿಪರ ವೆಲ್ಡರ್ ಆಗಿ. ವ್ಯಾಪಾರದ ಅವಧಿ ಕುಶಲಕರ್ಮಿ ತರಬೇತಿ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಎರಡು ಸೆಮಿಸ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ.

ಸಾಧಿಸಿದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು

ಈ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯತಕ್ಕದ್ದು.

ಕೆಳಗಿನ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಅನುಕ್ರಮದೊಂದಿಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

1 M.S ನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ಎಂ.ಎಸ್. ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಪೈಪ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

2 M.S ನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ SMAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಟ್.

3 MS ನಲ್ಲಿ ನೇರ, ಬೆವೆಲ್ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕತ್ತರಿಸುವುದು. ಆಕ್ಸಿಯಾಸೆಟಿಲೀನ್ ಮೂಲಕ ಪ್ಲೇಟ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

4 ದುರಸ್ತಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಕೆಲಸಗಳು

5 M.S ಶೀಟ್ ಮತ್ತು M.S ಪ್ಲೇಟ್ನಲ್ಲಿ GMAW ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.

6 ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು, PUG ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಯಂತ್ರ.

7 SMAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ C.I.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಯ ಮಾರ್ಗಗಳು

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ನೋಂದಾಯಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಪ್ರೆಂಟಿಸ್ಶಿಪ್ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು/ ಸಂಸ್ಥೆ, ಮುಂದೆ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅಪ್ರೆಂಟಿಸ್ಶಿಪ್ ತರಬೇತಿ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ.

ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು

ಈ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ, ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು:

1 ಸೇತುವೆಗಳು, ಛಾವಣಿಯ ರಚನೆಗಳಂತಹ ರಚನಾತ್ಮಕ ತಯಾರಿಕೆ, ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ.

2 ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿತ ಉದ್ಯಮಗಳು.

3 ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ಸೈಟ್ ನಿರ್ಮಾಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ.

4 ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ರೈಲ್ವೆಯಂತಹ ಸೇವಾ ಉದ್ಯಮಗಳು.

5 ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ದುರಸ್ತಿ.

6 ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು.

7 BHEL, NTPC, ಇತ್ಯಾದಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಲಯದ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಭಾರತ ಮತ್ತು ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.

8 ONGC, LOCL, ಮತ್ತು HPCL ನಂತಹ ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ,

9 ಸ್ವಯಂ ಉದ್ಯೋಗ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಿಸ್ತು (General discipline in the Institute)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಸಂಸ್ಥೆಯು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಿಸ್ತನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ**
- **ಸಂಸ್ಥೆಯ ನೈತಿಕ ಚಿತ್ರಣ ಮತ್ತು ಖ್ಯಾತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.**

ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಿಸ್ತು

ಯಾವಾಗಲೂ ಸಭ್ಯರಾಗಿರಿ, ವಿನಯಶೀಲರಾಗಿರಿ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದು, (ಪ್ರಧಾನ, ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಕಛೇರಿ

ಸಿಬ್ಬಂದಿ, ನಿಮ್ಮ ಸಹ-ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಭೇಟಿ ನೀಡುವ ಯಾವುದೇ ಇತರ ವ್ಯಕ್ತಿ

ಸಂಸ್ಥೆ) ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಇತರರೊಂದಿಗೆ ವಾದಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಬೇಡಿ

ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿರುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಕಚೇರಿಯೊಂದಿಗೆ.

ನಿಮ್ಮ ಅನುಚಿತತೆಯಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಹೆಸರು ತರಬೇಡಿ ಕ್ರಮಗಳು.

ನಿಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಗಾಸಿಪ್ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಮಯವನ್ನು ವ್ಯರ್ಥ ಮಾಡಬೇಡಿ

ಸ್ನೇಹಿತರು ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ.

ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ತಡ ಮಾಡಬೇಡಿ.

ಇತರರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ ಮಾಡಬೇಡಿ.

ಬಹಳ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಿ ಮತ್ತು ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಆಲಿಸಿ ನೀಡಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ತರಗತಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪ್ರದರ್ಶನ ತರಬೇತಿ ಸಿಬ್ಬಂದಿ.

ನಿಮ್ಮ ತರಬೇತುದಾರ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ತರಬೇತಿ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ಗೌರವವನ್ನು ನೀಡಿ, ಕಚೇರಿ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಮತ್ತು ಸಹ-ತರಬೇತಿದಾರರು.

ಎಲ್ಲಾ ತರಬೇತಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರಿ.

ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುವಾಗ ಶಬ್ದ ಮಾಡಬೇಡಿ ಅಥವಾ ತಮಾಷೆಯಾಗಿರಬೇಡಿ.

ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆವರಣವನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ. ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ

ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಡಿ ನಿಮಗೆ ಸೇರಿದ್ದಲ್ಲ.

ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಬಟ್ಟೆ ಧರಿಸಿ ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯದರೊಂದಿಗೆ ಹಾಜರಾಗಿ ದೈಹಿಕ ನೋಟ.

ತರಬೇತಿಗೆ ತಪ್ಪದೇ ಹಾಜರಾಗಲು ನಿಯಮಿತವಾಗಿರಿ ಮತ್ತು ತಪ್ಪಿಸಿ ಸರಳವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತರಗತಿಗಳಿಂದ ದೂರವಿರುವುದು ಕಾರಣಗಳು.

ಪರೀಕ್ಷೆ/ಪರೀಕ್ಷೆ ಬರೆಯುವ ಮುನ್ನ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಯಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಪರೀಕ್ಷೆ/ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ದುಷ್ಕೃತ್ಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.

ನಿಮ್ಮ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ತಿದ್ದುಪಡಿಗಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಿ

ಮಾಡುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಇತರರ ಸುರಕ್ಷತೆಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (Elementary first aid)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿವಿಧ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.**

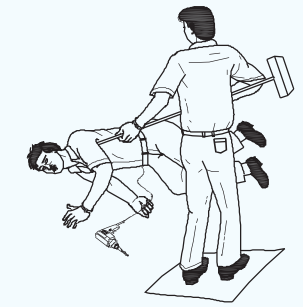
ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಗಳು

ತೀವ್ರತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತವು ಪ್ರಸ್ತುತದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ದೇಹ ಮತ್ತು ಸಮಯದ ಉದ್ದದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ, ಸಂಪರ್ಕ ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲು ವಿಳಂಬ ಮಾಡಬೇಡಿ. ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಇನ್ನೂ ವಿದ್ಯುತ್ಪೂರೈಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಆಫ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಮುರಿಯಿರಿ.ಪ್ಲಗ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು ಅಥವಾ ಕೇಬಲ್ ಅನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿ ವ್ರೆಂಚ್ ಮಾಡುವುದು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನಿಂತುಕೊಳ್ಳಿ

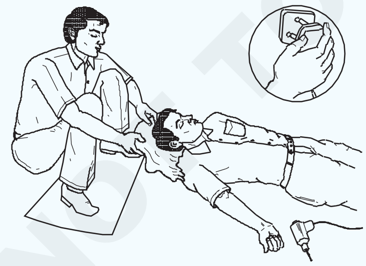
ಒಣ ಮರ, ರಬ್ಬರ್ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಲು ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ತಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಎಳೆಯುವ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಮುರಿಯಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1 &2)

Fig 1



WL20N110311

Fig 2



WL20N110312

ನೀವು ಇನ್ಸುಲೇಟೆಡ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಬಲಿಪಶುವನ್ನು ಮುಟ್ಟಬೇಡಿ. ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಡೆಡ್ ಆಗುವವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಅವನು ಆಗುವವರೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳು

ಉಪಕರಣದಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯಿತು. ಬಲಿಪಶು ನೆಲದ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಅವನನ್ನು ಬೀಳದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಠ ಅವನನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ.

ಬಲಿಪಶುವಿನ ಮೇಲೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆಆಳವಾಗಿ ಕುಳಿತಿರಬಹುದು. ನೀವು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆವರಿಸುವುದು ಒಂದು ಕ್ಲೀನ್, ಸ್ಟೆರೈಲ್ ಡ್ರೆಸ್ಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಿ, ತಜ್ಞರನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಬೇಗ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ.

ಪೀಡಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಕುತ್ತಿಗೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಸೊಂಟದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತುಪೀಡಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಚೇತರಿಕೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3

WL20N110313

ಕಾರಣವು ಉಸಿರಾಡದಿದ್ದರೆ-ಒಮ್ಮೆ ವರ್ತಿಸಿ-ಸಮಯವನ್ನು ವ್ಯರ್ಥ ಮಾಡಬೇಡಿ! (ಚಿತ್ರ 4)

Fig 4

WL20N110314

ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಏನನ್ನೂ ನೀಡಬೇಡಿ.

ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸದೆ ಬಿಡಬೇಡಿ.

ಕಾರಣವು ಉಸಿರಾಡದಿದ್ದರೆ-ಒಮ್ಮೆ ವರ್ತಿಸಿ-ಸಮಯವನ್ನು ವ್ಯರ್ಥ ಮಾಡಬೇಡಿ!

ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತ: ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತದ ತೀವ್ರತೆ ಇರುತ್ತದೆ ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ದೇಹ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕದ ಸಮಯದ ಉದ್ದ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಆಘಾತಗಳ ತೀವ್ರತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಇತರ ಅಂಶಗಳು:

- ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು.
- ಇನ್ಸುಲೇಟಿಂಗ್ ಪಾದರಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸದಿರುವುದು ಅಥವಾ ಒದ್ದೆಯಾದ ಪಾದರಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸದಿರುವುದು.
- ಹವಾಮಾನ ಸ್ಥಿತಿ.
- ಮಹಡಿ ತೇವವಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ಮುಖ್ಯ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತದ ಪರಿಣಾಮಗಳು: ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟಗಳು ಕೇವಲ ಅಹಿತಕರ ಜುಮ್ಮೆನ್ನುವುದು ಆಗಿರಬಹುದು ಸಂವೇದನೆ, ಆದರೆ ಇದು ಒಂದನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಸಾಕಾಗಬಹುದು ಅವನ ಸಮತೋಲನ ಮತ್ತು ಪತನವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪ್ರವಾಹದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಆಘಾತವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅವನ ಪಾದಗಳಿಂದ ಎಸೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ತೀವ್ರವಾದ ನೋವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು, ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಶಃ ಸಣ್ಣಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಹರಿವಿನ ಮಿತಿಮೀರಿದಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮೇಒಪ್ಪಂದ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಹಿಡಿತವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರಬಹುದು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮೇಲೆ, ಅವನು ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನುಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸೆಳೆತದಿಂದ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳಬಹುದು (ಫೈಬ್ರಿಲೇಷನ್). ಇದು ಮಾರಕವಾಗಬಹುದು.

ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತವು ಚರ್ಮವನ್ನು ಸುಡುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದುಸಂಪರ್ಕ ಬಿಂದು.

ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ:

ತ್ವರಿತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ

ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಹಾಯಕ್ಕಾಗಿಕಳುಹಿಸಿ,ನಂತರ ತುರ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ.ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾದರೆ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಆಫ್ ಮಾಡಿವಿಳಂಬ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಬಲಿಪಶುವನ್ನುಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಿಲೈವ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್, ಒಣ ವಾಹಕವಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದುಮರದ ಬಾರ್, ಹಗ್ಗ, ಸ್ಕಾರ್ಫ್, ಬಲಿಪಶುವಿನ ಕೋಟ್-ಬಾಲಗಳು, ಯಾವುದಾದರೂಬಟ್ಟೆಯ ಒಣ ಲೇಖನ, ಬೆಲ್ಟ್, ಸುತ್ತಿಕೊಂಡ ವೃತ್ತಪತ್ರಿಕೆ, ಲೋಹವಲ್ಲದಮೆದುಗೊಳವೆ, PVC ಕೊಳವೆಗಳು, ಬೇಕಲೈಟ್ ಪೇಪರ್, ಟ್ಯೂಬ್ ಇತ್ಯಾದಿ. (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5

WL20N110315

ಬಲಿಪಶುದೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಿ ರಬ್ಬರ್ ಕೈಗವಸುಗಳು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಣ ವಸ್ತು

ವಿದ್ಯುತ್ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳು: ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆಅವನ ಮೂಲಕ ಕರೆಂಟ್ ಹಾದುಹೋದಾಗ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳನ್ನು ಸಹ ಪಡೆಯಬಹುದು. ದೇಹ. ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಸಮಯವನ್ನು ವ್ಯರ್ಥ ಮಾಡಬೇಡಿ. ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ಪುನಃಸ್ಥಾಪಿಸುವವರೆಗೆ ಮತ್ತು ರೋಗಿಯು ಮಾಡಬಹುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಸಿರಾಡು - ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ.

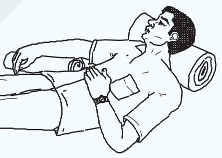
ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳು ಮತ್ತು ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳು: ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳು ತುಂಬಾ ನೋವಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದರೆದೇಹವು ಸುಟ್ಟುಹೋಗಿದೆ, ಹೊರತುಪಡಿಸುವುದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಯಾವುದೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲಗಾಳಿ. ಉದಾ, ನೀರಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುವ ಮೂಲಕ, ಕ್ಲೀನ್ ಪೇಪರ್, ಅಥವಾ ಕ್ಲೀನ್ ಅಂಗಿ. ಇದರಿಂದ ನೋವು ಶಮನವಾಗುತ್ತದೆ.

ತೀವ್ರ ರಕ್ತಸ್ರಾವ: ಯಾವುದೇ ಗಾಯವು ತೀವ್ರವಾಗಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವುದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಕೈ ಅಥವಾ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕುಗಂಭೀರ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿಪರ ಗಮನವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಒಂದು ಎಂದುತಕ್ಷಣದ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕ್ರಮ, ಗಾಯದ ಮೇಲೆಯೇ ಒತ್ತಡ ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಮತ್ತು ತಡೆಯಲು ಇದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆಸೋಂಕು.

ತಕ್ಷಣದ ಕ್ರಮ: ಯಾವಾಗಲೂ ತೀವ್ರ ರಕ್ತಸ್ರಾವದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ:

- ರೋಗಿಯನ್ನು ಮಲಗಿಸಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಿರಿ. ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಗಾಯಗೊಂಡ ಭಾಗವನ್ನು ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ ದೇಹ. (ಚಿತ್ರ 6)

Fig 6

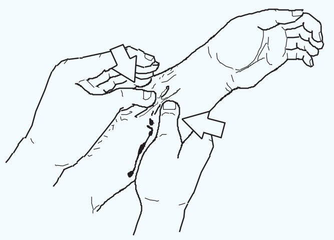


WL20N110316

- ಗಾಯದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ.
- ಸಹಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಕರೆ ಮಾಡಿ.

ಅನ್ವಯಿಸಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು: ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ, ಹಾಕಿ ಗಾಯದ ಮೇಲೆ ಡ್ರೆಸ್ಸಿಂಗ್, ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮೃದುವಾದ ಪ್ಯಾಡ್ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ವಸ್ತು. (ಚಿತ್ರ 7)

Fig 7



WL20N110317

ನೇರವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಿ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಇರಿತದ ಗಾಯಕ್ಕೆ, ಇದು ಉಂಟಾಗಬಹುದು ಚೂಪಾದ ಉಪಕರಣದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ, ರೋಗಿಯ ಮೇಲೆ ಬಾಗಿ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಆಂತರಿಕ ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಗಾಯ.

ದೊಡ್ಡ ಗಾಯ: ಕ್ಲೀನ್ ಪ್ಯಾಡ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ (ಮೇಲಾಗಿ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಡ್ರೆಸ್ಸಿಂಗ್) ಮತ್ತು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ದೃಢವಾಗಿ ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್, ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗಿದ್ದರೆ ತುಂಬಾ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಡ್ರೆಸ್ಸಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 8)

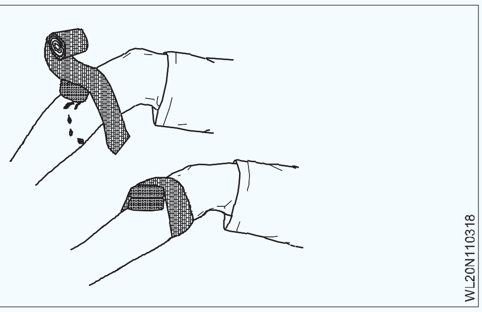
ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟದ ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಕಣ್ಣಿನ ಗಾಯ: ಆರ್ಕ್ ಫ್ಲಾಷ್‌ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಣ್ಣಿನ ಕಿರಿಕಿರಿಗಾಗಿ, ಬಳಸಿ ಒಂದು ಸೌಮ್ಯವಾದ ಕಣ್ಣಿನ ಡ್ರಾಪ್ ಮತ್ತು 2 ರಿಂದ 3 ಹನಿಗಳನ್ನು 3 ಅಥವಾ 4 ಬಾರಿ ಅನ್ವಯಿಸಿ ದಿನ. ಲೋಹದ ಚಿಪ್ ಅಥವಾ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಕಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಗಾಯವಾಗಿದ್ದರೆ

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ನಂತರ ಗಾಯಗೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಣ್ಣಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ತಕ್ಷಣ ವೈದ್ಯರು. ಯಾವತ್ತೂ ಕಣ್ಣನ್ನು ಉಜ್ಜಬೇಡಿ. ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಕಣ್ಣಿನ ಗಾಯ. ಇದು ಶಾಶ್ವತ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಸಮಸ್ಯೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಯಾವುದೇ ಕಣ್ಣಿನ ಡ್ರಾಪ್ ಅಥವಾ ಮುಲಾಮುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲದೆ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಡಿ.

Fig 8



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Importance of welding in industry)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನುತಿಳಿಸಿ**
- **ಬೆಸುಗೆಹಾಕುವಿಕೆಯಅನುಕೂಲಗಳನ್ನುತಿಳಿಸಿ.**

ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ, ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳು/ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಲೋಹದ ದಪ್ಪವು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಬೋಲ್ಟಿಂಗ್ ಅಥವಾ ರಿವರ್ಟಿಂಗ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಎಲ್ರಾನ್ಸೇತುವೆಗಳು, ಸ್ಟೀಮ್ಬಾಯ್ಲರ್ಗಳು, ಛಾವಣಿಯಟ್ರಸ್ಸಳು, ಇತ್ಯಾದಿ. ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು (2 ಮಿಮೀ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ) ಶೀಟ ಮೆಟಲ್ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಟಿನ್ಕಂಟೈನರ್‌ಗಳು, ಆಯಿಲ್ಡ್ರಮ್‌ಗಳು, ಬಕೆಟ್‌ಗಳು, ಫನಲ್‌ಗಳು, ಹಾಪರ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ, ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮತ್ತು ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಆದರೆ ಭಾರೀ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ತುಂಬಾ ಭಾರವಾದ ದಪ್ಪದ ಫಲಕಗಳನ್ನು ರಿವರ್ಟಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಬೋಲ್ಟಿಂಗ್ಮೂಲ ಕಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಕೀಲುಗಳು ಭಾರವಾದ ಹೊರೆಗಳನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚವೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶನೌಕೆಗಳು, ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ತೆಳುವಾದ ಗೋಡೆಯ ಪಾತ್ರೆಗಳಂತಹ ವಿಶೇಷ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ ಹಲವಾರು ವಿಶೇಷ ವಸ್ತುಗಳು. ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿವೆ

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಜಂಟಿಸಾಮರ್ಥ್ಯ ದೊಂದಿಗೆಕಡಿಮೆವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿಅವುಗಳನ್ನುಸುಲಭವಾಗಿಸೇರಿ ಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬೆಸುಗೆಹಾಕಿದಜಂಟಿಎಲ್ಲಾಇತರರೀತಿಯ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿಪ್ರಬಲವಾದಜಂಟಿಯಾಗಿದೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿದಕ್ಷತೆಯು 100% ಆದರೆ ಇತರ ರೀತಿಯ ಕೀಲುಗಳ ದಕ್ಷತೆಯು 70% ಕ್ಕಿಂತಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ವಿವಿಧ ರಚನೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಅನ್ನುಬಳಸುತ್ತಿವೆ.

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ವಿಧಾನಗಳ ಮೇಲೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನ: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯು ಲೋಹದ ಜೋಡಣೆಯ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರುವ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶಾಶ್ವತ (ಏಕರೂಪದ) ಬಂಧ/ಜಾಯಿಂಟ್‌ಅನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಸೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಮೆಟಲ್ಸೇರುವ ವಿಧಾನಗಳ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆ

ರಿವರ್ಟಿಂಗ್, ಬೋಲ್ಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವುದು, ಸೀಮಿಂಗ್, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಎಲ್ಲವೂ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಲೋಹಗಳನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಸೇರುವ ಏಕೈಕ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.

ತಾತ್ಕಾಲಿಕಕೀಲುಗಳನ್ನುಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು:

- ರಿವೆಟ್ನತಲೆಯನ್ನುಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
- ಬೋಲ್ಟ್‌ನಕಾಯಿತಿರುಗಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ
- ಸೀಮ್ನಕೊಕ್ಕೆತೆರೆಯಲಾಗಿದೆ
- ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಬ್ರೇಜಿಂಗ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನುನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಇತರ ಮೆಟಲ್ಸೇರುವ ವಿಧಾನಗಳಿಗಿಂ ತಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು:

- ಇದು ಶಾಶ್ವತ ಒತ್ತಡದ ಬಿಗಿಯಾದ ಜಂಟಿಯಾಗಿದೆ
- ಕಡಿಮೆ ಜಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ
- ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ
- ಕಡಿಮೆ ತೂಕವನ್ನುಹೊಂದಿದೆ
- ಸೇರಿಕೊಂಡ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತುಒತ್ತಡವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ – ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು
- ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ

ಇದು ಪ್ರಬಲವಾದ ಜಂಟಿ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ದಪ್ಪವಾದ ರೀತಿಯ ಲೋಹವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಶೀಲ್ಡ್ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ಮತ್ತುಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತು ಕಟಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ (Safety precaution in Shielded Metal Arc Welding, and Oxy - Acetylene Welding and cutting)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **SMAW, OAW ನಲ್ಲಿಸುರಕ್ಷತಾಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನುಗುರುತಿಸಿ**
- **ಕತ್ತರಿಸುವಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿಸುರಕ್ಷತಾಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನುಗುರುತಿಸಿ.**

ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಸುರಕ್ಷತಾಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು

ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕವಚದ ಲೋಹದ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟೈಲೀನ್ಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಮತ್ತು ಇತರರನ್ನು ಸಂಭವನೀಯ ಗಂಭೀರ ಗಾಯ ಅಥವಾ ಸಾವಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

- ಮಕ್ಕಳನ್ನುದೂರವಿಡಿ
- ಪೇಸ್‌ಮೇಕ್ ಧರಿಸುವವರು, ಮೊದಲು ನಿಮ್ಮ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
- ಎಲ್ಲಾಸ್ಥಾಪನೆ, ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ದುರಸ್ತಿ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸಿ

ವಿದ್ಯುತ್ಆಘಾತಗಳನ್ನುತಡೆಯಿರಿ

ಲೈವ್ವಿದ್ಯುತ್ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದು ಮಾರಣಾಂತಿಕ ಆಘಾತಗಳು ಅಥವಾ ತೀವ್ರವಾದ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಔಟ್ಪುಟ್ ಆನ್ ಆಗಿರುವಾಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಮತ್ತುವರ್ಕ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ಲೈವ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಆನ್ ಆಗಿರುವಾಗ ಇನ್‌ಪುಟ್ಪವರ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ಮತ್ತು ಯಂತ್ರದ ಆಂತರಿಕ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳು ಸಹಲೈವ್ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಅರೆ-ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಅಥವಾ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ತಂತಿಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ, ತಂತಿ, ವೈರ್ರೀಲ್, ಡ್ರೈವ್ರೋಲ್ಹೌಸಿಂಗ್ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ತಂತಿಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹದ ಭಾಗಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಲೈವ್ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ತಪ್ಪಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ಅಥವಾ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಧಾರವಿಲ್ಲದ ಉಪಕರಣಗಳು ಅಪಾಯವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ:

- ಲೈವ್ವಿದ್ಯುತ್ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಬೇಡಿ.
- ಶುಷ್ಕ, ರಂಧ್ರ-ಮುಕ್ತ ನಿರೋಧಕ ಕೈಗ ವಸುಗಳು ಮತ್ತು ದೇಹದ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನುಧರಿಸಿ.
- ಡ್ರೈಇನ್ಸುಲೇಟಿಂಗ್ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಲ ಸಮತ್ತುನೆಲದಿಂದ ನಿಮ್ಮನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ

  ಇನ್‌ಪುಟ್ಪವರ್ಅನ್ನು ಡಿಸ್ಕನೆಕ್ಟ್ಮಾಡಿ ಅಥವಾ ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಎಂಜಿನ್ಅನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಅಥವಾ
- ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಅದರ ಮಾಲೀಕರ ಕೈಪಿಡಿ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಕೋಡ್‌ಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸರಿಯಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಗ್ರೌಂಡ್ಮಾಡಿ.
- ಇನ್ಪುಟ್ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ, ಮೊದಲು ಸರಿಯಾದ ಗ್ರೌಂಡಿಂಗ್ಕಂಡಕ್ಟರ್ಅನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸಿ.
- ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಎಲ್ಲಾಉಪಕರಣಗಳನ್ನುಆಫ್ ಮಾಡಿ .
- ಧರಿಸಿರುವ, ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ, ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದ ಅಥವಾ ಕಳಪೆಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಕೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಡಿ.
- ನಿಮ್ಮ ದೇಹದ ಸುತ್ತಲೂ ಕೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನುಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬೇಡಿ.
- ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ಅನ್ನು ಉತ್ತಮ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ (ಭೂಮಿ) ನೆಲಕ್ಕೆ ಗ್ರೌಂಡ್ಮಾಡಿ.
- ಕೆಲಸ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಮುಟ್ಟಬೇಡಿ.
- ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ. ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಗೇಸರಿಪಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಬದಲಾಯಿಸಿ.
- ನೆಲದ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಲ ಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಸುರಕ್ಷತಾ ಸರಂಜಾ ಮುಧರಿಸಿ.
- ಎಲ್ಲಾ ಪ್ಯಾನೆಲ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕವರ್‌ಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.
- ಶಬ್ದ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅನುಮೋದಿತ ಇಯರ್‌ಪ್ಲಗ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಇಯರ್ಮಫ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಮುಖ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಫಿಲ್ಟರ್ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಸರಿಯಾದ ನೆರಳು ಹೊಂದಿರುವ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಹೆಲ್ಮೆಟ್‌ಅನ್ನು ಧರಿಸಿ (ಸುರಕ್ಷತಾ ಮಾನದಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾದ ANSI Z49.1 ಅನ್ನುನೋಡಿ).
- ಅನುಮೋದಿತ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿ. ಸೈಡ್ಶೀಲ್ಡ್ಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸುಮಾಡಲಾಗಿದೆ.
- ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ಮತ್ತು ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಇತರರನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಪರದೆಗಳು ಅಥವಾ ತಡೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ; ಚಾಪವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸದಂತೆ ಇತರರನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಸಿ.
- ನಿಮ್ಮ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊಗೆಯಿಂದ ಹೊರಗಿಡಿ.
- ಹೊಗೆಯನ್ನುಉಸಿರಾಡಬೇಡಿ.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ಒಳಗಿದ್ದರೆ, ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಗಾಳಿಮಾಡಿ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಆರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರಾಕ್ಟರ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಹಾರುವ ಕಿಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಸಿಲೋಹದಿಂದ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಮತ್ತು ಇತರರನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ಹಾರುವ ಕಿಡಿಗಳು ಸುಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಡಿ.
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಆರ್ಕ್ನ 10m ಒಳಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಸುಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿ. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ, ಅನುಮೋದಿತಕ ವರ್ಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ.
- ಅನುಮೋದಿತ ಫೇಸ್ಶೀಲ್ಡ್ ಅಥವಾ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿ. ಸೈಡ್ಶೀಲ್ಡ್ಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. • ಚರ್ಮವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ದೇಹದರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಧರಿಸಿ.
- ಯಾವುದೇ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಇತರ ವಿದ್ಯುತ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳಿಂದ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡಿ.
- ಯಾವುದೇ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಅನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಅನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಅನುಮತಿಸಬೇಡಿ.
- ಬೀಳುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಟಿಪ್ಪಿಂಗ್‌ಅನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸ್ಥಾಯಿಬೆಂಬಲ ಅಥವಾ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಸಿಲಿಂಡರ್ರ್ಯಾಕ್‌ಗೆಚೈನ್ನಾಡುವ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತಗೊಳಿಸಿ.
- ಡ್ರೈವ್ರೋಲ್‌ಗಳಂತಹ ಪಿಂಚ್ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಿ.
- ಎಲ್ಲಾ ಬಾಗಿಲುಗಳು, ಫಲಕಗಳು, ಕವರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಗಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಕಾಂತೀಯಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಪೇಸ್‌ಮೇಕರ್ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು. ಪೇಸ್ಮೇಕರ್ಧರಿಸುವವರು ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಬೇಕು.

OAW ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಸುರಕ್ಷತಾಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು

1 ಲಂಬ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷಿತ

2 ಸರಿಯಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ

3 ಗ್ರೀಸ್ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ದೂರವಿಡಿ

4 ಜ್ವಾಲೆಯ ಅರೆಸ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ

5 ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಇರಿಸಿ

6 ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ಅನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಿ

7 ಹಿಮ್ಮುಖದ ಕಾರಣವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ

8 ಫ್ಲ್ಯಾಷ್‌ಬ್ಯಾಕ್‌ಅನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಿ

9 ಸರಿಯಾದ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ

10 ಸ್ಥಿರ ನಿಗಾ ಇರಿಸಿ

11 ಮೆತು ನೀರ್ನಾಳಗಳ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ತಡೆಯಿರಿ

12 ಹಳೆಯ ಮತ್ತು ದೋಷಯುಕ್ತ ಮೆದುಗೊಳವೆಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ

13 ಮೆತು ನೀರ್ನಾಳಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿ

14 ಅನುಮೋದಿತ ಸೋರಿಕೆ ಪತ್ತೆದ್ರವವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ

15 ಸೀಲಿಂಗ್ಟೇಪ್‌ಅನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಬಳಸಬೇಡಿ

16 ಎಂದಿಗೂ ಬಿಗಿಯಾದ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ

17 ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ

18 ಸುರಕ್ಷಿತ ಇಗ್ನಿಟರ್ಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ

19 ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಬಳಸಬೇಡಿ

20 ಫ್ಲ್ಯಾಷ್‌ಬ್ಯಾಕ್ಹೊಂದಿರುವ ಹೋಸ್‌ಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಪರಿಚಯಮತ್ತುವ್ಯಾಖ್ಯಾನ (Introduction and definition of welding)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಇತಿಹಾಸವನ್ನುವಿವರಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡ್ಮಾಡುವವಿವಿಧವಿಧಾನಗಳನ್ನುವಿವರಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನುವಿವರಿಸಿ.**

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಇತಿಹಾಸವು ಹಲವಾರು ಸಹಸ್ರಮಾನಗಳ ಹಿಂದಿನದು. ಫೋರ್ಜ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ, ಯುರೋಪ್ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಚಿನ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದಯುಗದಿಂದ ಬಂದವು. ಮಧ್ಯಯುಗವು ಫೋರ್ಜ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ತಂದಿತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಮ್ಮಾರರುಬಂಧ ಸಂಭವಿಸುವವರೆಗೆ ಲೋಹವನ್ನು ಪದೇಪದೇ ಬಿಸಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು

1801ರಲ್ಲಿ, ಸರ್ಹಂಫ್ರಿಡೇವಿ ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಪವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. 1802ರಲ್ಲಿ, ರಷ್ಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವಾಸಿಲಿಪೆಟ್ರೋವ್ ಅವರು ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಪವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು ಮತ್ತುತರುವಾಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಂತಹ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದರು. 1881-82ರಲ್ಲಿ, ರಷ್ಯಾದ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ ನ್ಕೊಲಾಯ್ಬೆನಾರ್ಡೋಸ್ಮತ್ತು ಪೋಲಿಷ್ಸ್ಟೇನ್ಶ್ಲಾವ್ಓಲ್ಸ್ಜೆವ್ಸ್ಕಿ ಮೊದಲ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ಆರ್ಕ್ಅನ್ನು ರಚಿಸಿದರು, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ; ಅವರು ಕಾರ್ಬನ್ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರು.

ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರಗತಿಯು 1800 ರದಶಕದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ರಷ್ಯನ್, ನಿಕೊಲಾಯ್ಸ್ಲಾವಿಯಾನೋವ್ (1888) ಮತ್ತುಅಮೇರಿಕನ್, ಸಿ.ಎಲ್. ಶವಪೆಟ್ಟಿಗೆ (1890). 1900 ರ ಸುಮಾರಿಗೆ, A.P. ಸ್ಟ್ರೋಹ್ಮೆಂಗರ್ಬ್ರಿಟನ್ನಲ್ಲಿ ಲೇಪಿತ ಲೋಹದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದರು, ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರವಾದ ಚಾಪವನ್ನುನೀಡಿತು.

1905 ರಲ್ಲಿ, ರಷ್ಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವ್ಲಾಡಿಮಿರ್ಮಿಟ್ಕೆವಿಚ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಮೂರು-ಹಂತದ ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಪವನ್ನು ಬಳಸಲು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದರು. 1919ರಲ್ಲಿ, ಪರ್ಯಾಯವಿದ್ಯುತ್ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು C.J. ಹೋಲ್ಸ್ಲಾಗ್ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ದಶಕದ ವರೆಗೆ ಅದು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಒಂದು ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಕೆಲಸದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಪೂಲ್ಅನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಫಿಲ್ಲರ್ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ

ಇದು ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಶಾಖದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸ್ವತಃ ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಬಲವಾದ ಜಂಟಿಯಾಗಲು ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿದೆ, ಇದು ಕೆಲಸದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸದೆ, ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಬಂಧವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಕಡಿಮೆ-ಕರಗುವ-ಬಿಂದುವಸ್ತುವನ್ನು ಕರಗಿಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಹಲವು ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ; ಶೀಲ್ಡ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (SMAW). ಗ್ಯಾಸ್ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (GTAW), ಮತ್ತುಗ್ಯಾಸ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (GMAW).

GMAW ವೈರ್ಫೆಡ್ "ಗನ್" ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ತಂತಿಯನ್ನು ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಬಹುದಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಫೀಡ್ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ವೆಲ್ಡ್ಬೆಚ್ಚೆಯ ಮೇಲೆ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವನ್ನು (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶುದ್ಧ ಆರ್ಗಾನ್ ಅಥವಾ ಆರ್ಗಾನ್ಮತ್ತು Co2 ಮಿಶ್ರಣ) ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಜಿಟಿಎಡಬ್ಲ್ಯು ಹೆಚ್ಚು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯುವ ಗನ್ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಅದರೊಳಗೆ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ರಾಡ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳೊಂದಿಗೆ, ನಿಮ್ಮ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು ನೀವು ಪೆಡಲ್ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಇನ್ನೊಂದು ಕೈಯಿಂದ ಫಿಲ್ಲರ್ಲೋಹವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನುನಿಧಾನವಾಗಿ ಆಹಾರ ಮಾಡಿ.

ಸ್ಟಿಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಅಥವಾಶೀಲ್ಡ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಗೆ ರಕ್ಷಿಸುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಹೋಲ್ಡರ್ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ವಾತಾವರಣದ ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ಬೆಚ್ಚೆ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಫ್ಲಕ್ಸ್-ಕೋರ್ಸ್ಟಿಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಬಹುತೇಕ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೀವು ವೈರ್ಫೀಡಿಂಗ್ಗನ್ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ; ತಂತಿಯು ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ತೆಳುವಾದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ಲೇಪನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ವೆಲ್ಡ್ಬೆಚ್ಚೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

ಅನಿಲಜ್ವಾಲೆ, ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಪ, ಲೇಸರ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಬೀಮ್ (EB), ಘರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಟ್ರಾ, ಸೌಂಡ್ಸೇರಿದಂತೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ವಿವಿಧ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿರುವಾಗ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಅನ್ನು ತೆರೆದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ, ನೀರಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಒಂದು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ಆಘಾತ, ದೃಷ್ಟಿಹಾನಿ, ವಿಷಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಗೆಯನ್ನು ಉಸಿರಾಡುವುದು ಮತ್ತು ತೀವ್ರವಾದ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಫ್ಯಾಬ್ರಿಕೇಶನ್ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಶಾಖ, ಒತ್ತಡದ ಮೂಲಕ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಸೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆಗೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದು.

ಸೇರಿಕೊಂಡ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮೂಲವಸ್ತು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಂಟಿರೂಪಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಫಿಲ್ಲರ್‌ಅಥವಾಉಪಭೋಗ್ಯ.

ಉಪಭೋಗ್ಯವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೋಷಕವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಲುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಏಕರೂಪದ ವೆಲ್ಡ್‌ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಸುಲಭವಾಗಿ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣಗಳು, ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಯೋಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಫಿಲ್ಲರ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಇದು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಶಾಖದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ಮಧ್ಯಮ ವಸ್ತುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋದಾಗ ಅದು ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವು ಇದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ:

- ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹದ ಪ್ರಮಾಣ
- ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
- ಮಾಧ್ಯಮದ ಪ್ರತಿರೋಧ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸುವ ಮೂಲಕ, ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು.

ರಕ್ಷಿತಲೋಹದಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ತತ್ವ: ಲೇಪಿತ ಲೋಹದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಮತ್ತುವರ್ಕ್ಪೀಸ್‌ನ ಅಂತ್ಯದ ನಡುವೆ ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಪವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

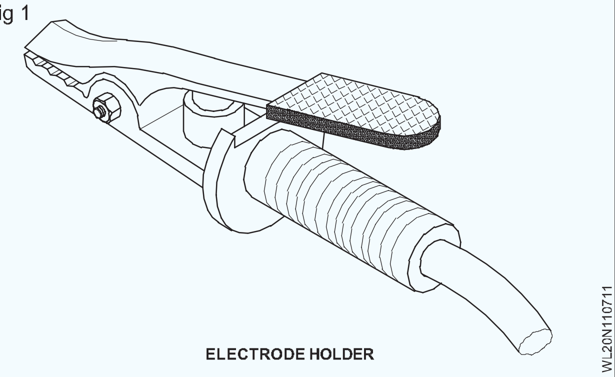
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆರ್ಕ್ಮತ್ತುಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಸಲಕರಣೆ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳು (Arc & Gas welding equipment tools and accessories)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆರ್ಕ್ಮತ್ತುಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳ ಪರಿಕರಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನುವಿವರಿಸಿ.**

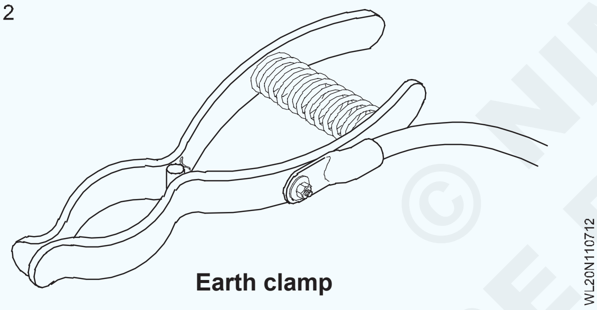
ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು

Fig 1



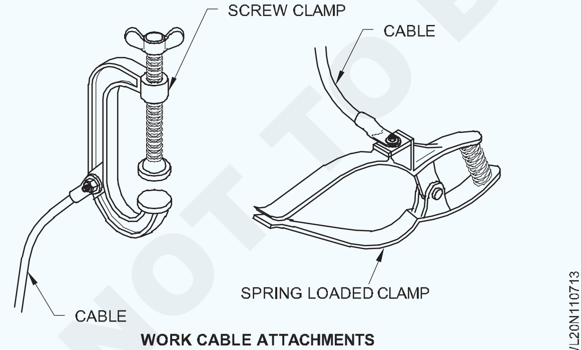
ELECTRODE HOLDER

Fig 2



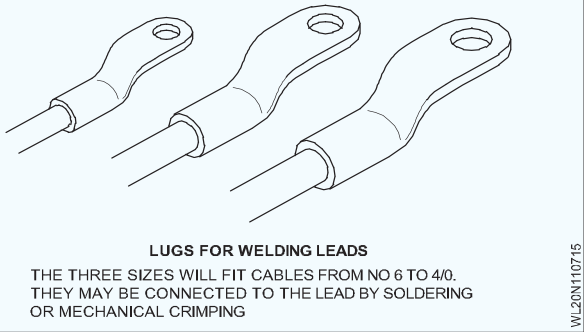
Earth clamp

Fig 3



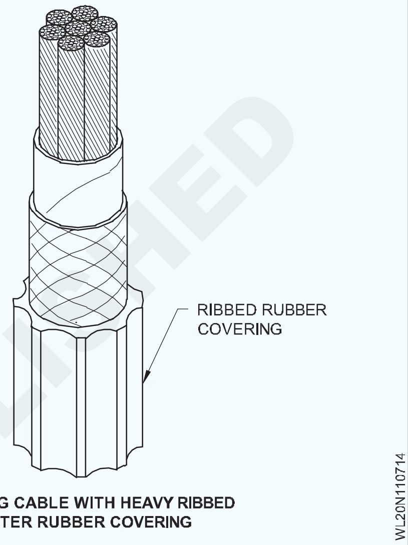
WORK CABLE ATTACHMENTS

Fig 5



LUGS FOR WELDING LEADS
THE THREE SIZES WILL FIT CABLES FROM NO 6 TO 4/0.
THEY MAY BE CONNECTED TO THE LEAD BY SOLDERING OR MECHANICAL CRIMPING

Fig 4



WELDING CABLE WITH HEAVY RIBBED OUTER RUBBER COVERING

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ತಾಮ್ರದ ಕೇಬಲ್ನ ಶಿಫಾರಸುಗಳು

ಕೇಬಲ್ದಿನ.	ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿಕೇಬಲ್‌ನಉದ್ದಗಳುಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಲ್ಲಿಪ್ರಸ್ತುತಸಾಮರ್ಥ್ಯ		
(ಮಿಮೀ)	0-15	15-30	30-75
24.0	600	600	400
21.0	500	400	300
19.0	400	350	300
18.0	300	300	200
16.5	250	200	175
5.5	200	195	150
14.5	150	150	100
13.5	100	100	75

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಉಪಕರಣಗಳುಮತ್ತುಪರಿಕರ ಗಳು

Fig 6

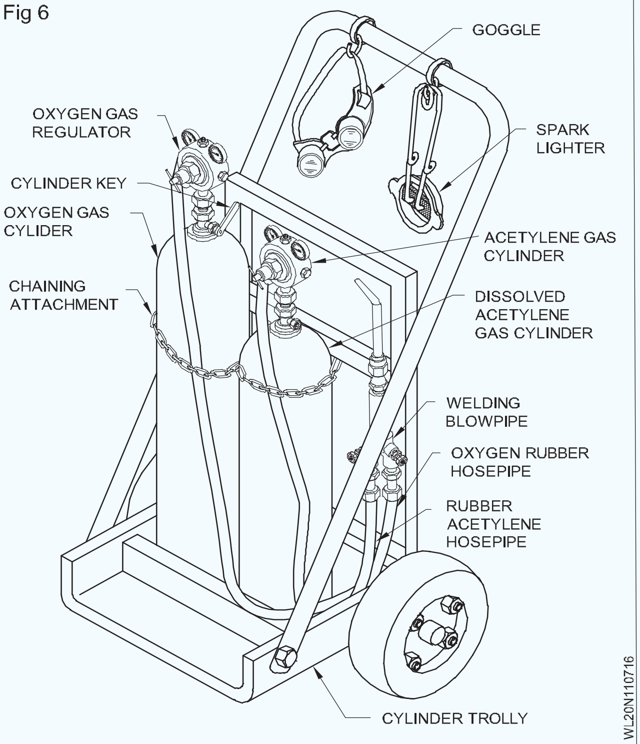


Fig 7

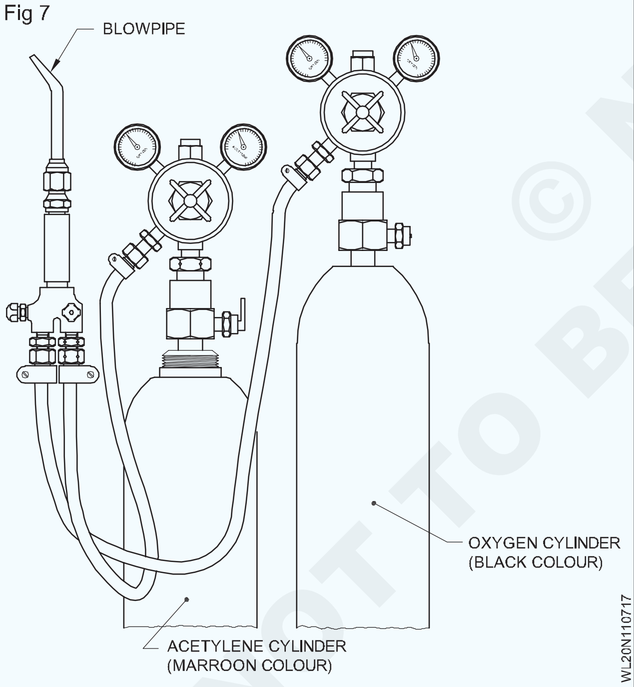


Fig 10

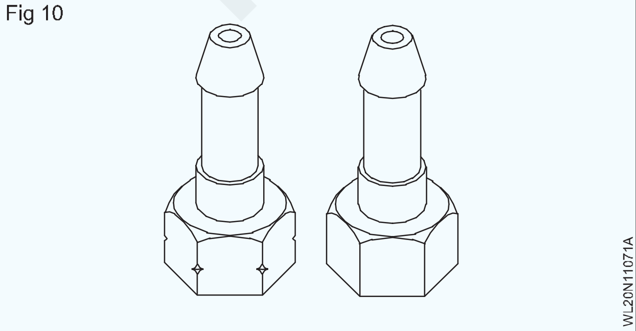


Fig 8

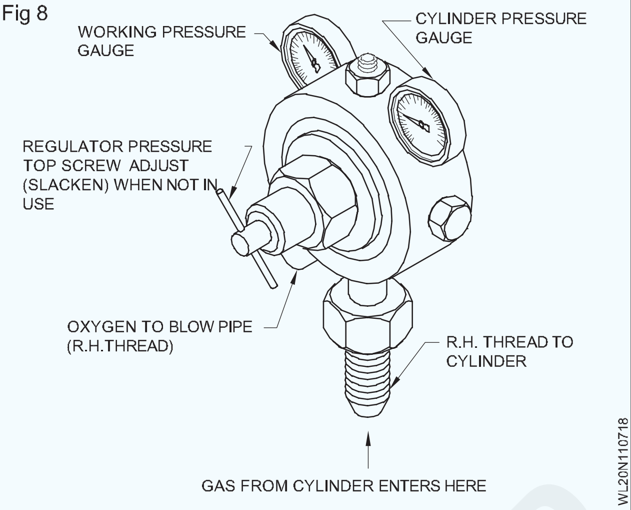
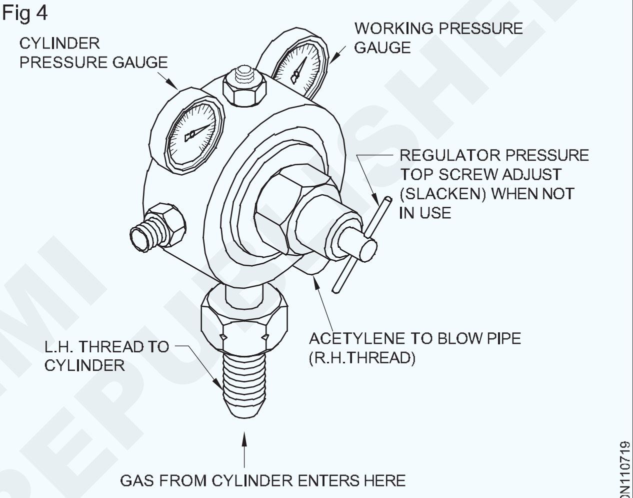
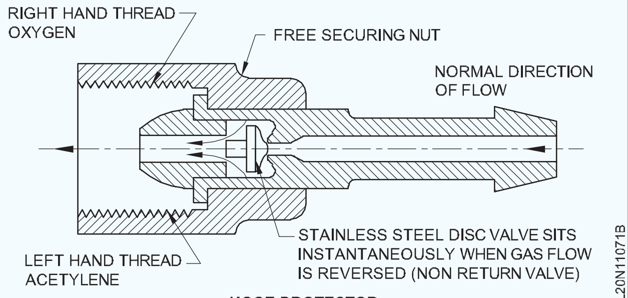


Fig 4



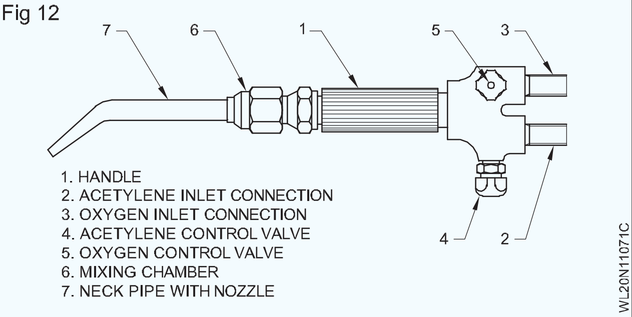
ACETYLENE PRESSURE REGULATOR

Fig 11



HOSE PROTECTOR

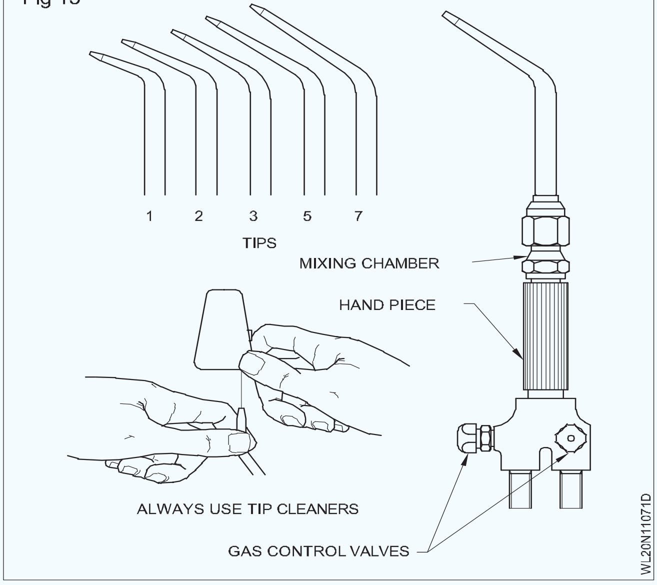
Fig 12



1. HANDLE
2. ACETYLENE INLET CONNECTION
3. OXYGEN INLET CONNECTION
4. ACETYLENE CONTROL VALVE
5. OXYGEN CONTROL VALVE
6. MIXING CHAMBER
7. NECK PIPE WITH NOZZLE

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 13



ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಫಲಕಗಳ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಟೇಬಲ್)

ಕೋಷ್ಟಕ 1

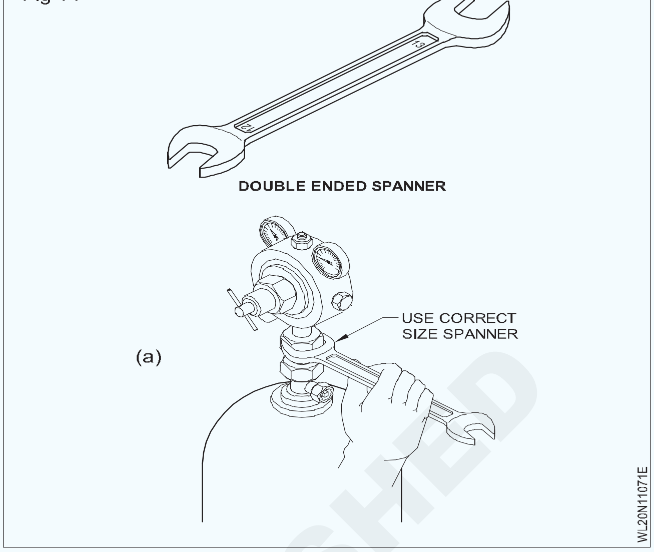
ಪ್ಲೇಟ್ದಪ್ಪ	ನಳಿಕೆಯಗಾತ್ರ
ಮಿಮೀ	ಸಂಖ್ಯೆ
0.8	1
1.2	2
1.6	3
2.4	5
3.0	7
4.0	10
5.0	13
6.0	18
8.0	25
10.0	35
12.0	45
19.0	55
25.0	70
25.0 ಕ್ಕಿಂತಹೆಚ್ಚು	90

ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಉಪಕರಣಗಳು

ವೆಲ್ಡರ್ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ಕೈಉಪಕರಣಗಳ ವಿವರಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ಡಬಲ್ಎಂಡ್ಸ್ಪಾನರ್: ಡಬಲ್ ಎಂಡ್ಸ್ಪಾನರ್ಅನ್ನು ಚಿತ್ರ 14 ಮತ್ತು 15a ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಖೋಟಾಕ್ರೋಮ್ವನಾಡಿಯಮ್ಸ್ಟೀಲ್ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿಯ ಅಥವಾ ಚೌಕಾಕಾರದ ತಲೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೀಜಗಳು, ಬೋಲ್ಟ್ಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಲು ಅಥವಾ ಬಿಗಿಗೊಳಿಸಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 14 ರಲ್ಲಿತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸ್ಪಾನರ್ನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ, ಗ್ಯಾಸ್ಸಿಲಿಂಡರ್ಕವಾಟಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಕವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು, ಮೆದುಗೊಳವೆ ಕನೆಕ್ಟರ್ಮತ್ತುರೆಗ್ಯುಲೇಟರ್ಮತ್ತು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ಗೆ ರಕ್ಷಕವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸ್ಪಾನರ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಕೇಬಲ್ಲಗ್ಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಯಂತ್ರ ಔಟ್ಪುಟ್ಟರ್ಮಿನಲ್ಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

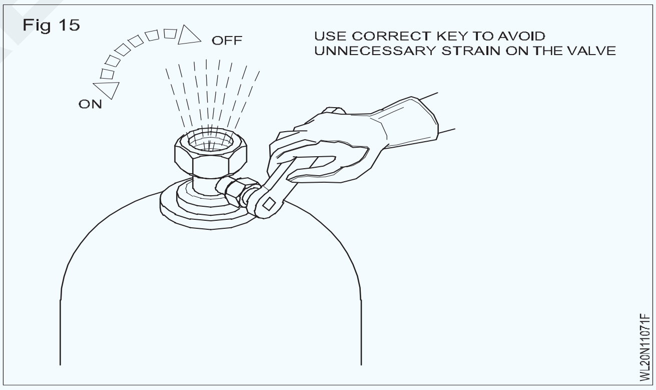
Fig 14



ಯಾವುದೇ ಗಾತ್ರದ ಸುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಡಿ; ನಟ್/ಬೋಲ್ಟ್ತಲೆಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಸ್ಪಾನರ್ನ ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಸಿಲಿಂಡರ್ಕೀ: ಸಿಲಿಂಡರ್ಕೀಲಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರ 15 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್ನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಕಕ್ಕೆ ಅನಿಲ ಹರಿವನ್ನುಅನುಮತಿಸಲು ಅಥವಾ ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಗ್ಯಾಸ್ಸಿಲಿಂಡರ್ವಾಲ್ವ್ಸ್ಪಿಂಡಲ್ಅನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 15



ಕವಾಟವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಬಳಸುವ ಚೌಕಾಕಾರದ ರಾಡ್ಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರದ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ. ಕೀಲಿಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಕವಾಟದ ಸಾಕೆಟ್ನಲ್ಲಿಯೇ ಇಡಬೇಕು, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ಬ್ಯಾಕ್/ಬ್ಯಾಕ್ಫೈರಿಂಕಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅನಿಲದ ಹರಿವನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು.

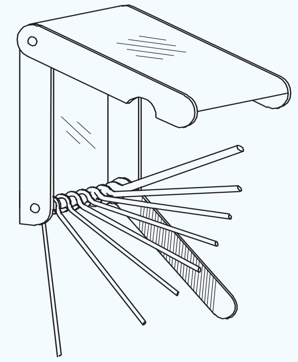
ನಳಿಕೆ ಅಥವಾ ತುದಿ ಕ್ಲೀನರ್

ತುದಿಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು: ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಬ್ಲೋಪೈಪ್ನಳಿಕೆಗಳನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹದಿಂದ ತಯಾರಿ ಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣದೊಂದು ಒರಟು ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಅವು ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಬಹುದು. ಕೆಲಸದ ಮೇಲಿನ ತುದಿಯನ್ನು ಬೀಳಿಸುವುದು, ಟ್ಯಾಪ್ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ದುರಸ್ತಿಗೆ ಮೀರಿದ ತುದಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗಬಹುದು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

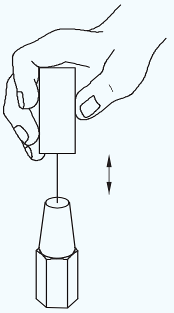
ಟಿಪ್ಕ್ಲೀನರ್: ಟಾರ್ಚ್‌ಕಂಟೇನರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವಿಶೇಷಟಿಪ್ಕ್ಲೀನರ್‌ಅನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ತುದಿಗೆ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಡ್ರಿಲ್ಮತ್ತುಮೃದುವಾದ ಫೈಲ್ ಇರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 16)

Fig 16



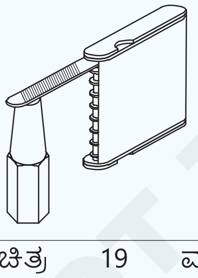
ತುದಿಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಮೊದಲು, ಸರಿಯಾದ ಡ್ರಿಲ್‌ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಮತ್ತುಅದನ್ನು ತಿರುಗಿಸದೆ, ತುದಿಚಿತ್ರ 17 ಮೂಲಕ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿ.

Fig 17



ಮೃದುವಾದ ಫೈಲ್‌ಅನ್ನು ನಂತರ ತುದಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಚಿತ್ರ 18. ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಾಗ, ಧೂಳನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸಲು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕವಾಟವನ್ನು ಭಾಗಶಃ ತೆರೆಯಿರಿ.

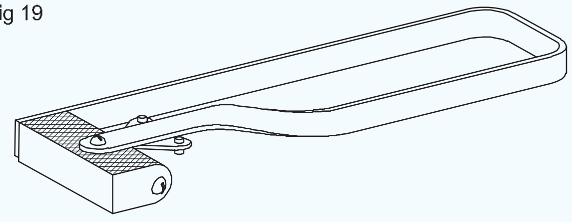
Fig 18



ಸ್ಪಾರ್ಕ್ಲೈಟರ್: ಚಿತ್ರ 19 ಮತ್ತು 20 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಪಾರ್ಕ್ಲೈಟರ್‌ಅನ್ನು ಟಾರ್ಚ್‌ಅನ್ನು ಉರಿಯಲುಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮಾಡುವಾಗ, ಟಾರ್ಚ್‌ಅನ್ನು ಬೆಳಗಿಸಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಪಾರ್ಕ್ಲೈಟರ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಪಂದ್ಯಗಳನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಬಳಸಬೇಡಿ. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಪಂದ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಏಕೆಂದರೆ ತುದಿಯಿಂದ ಹರಿಯುವ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ದಹನದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಜ್ವಾಲೆಯ ಪಫ್ನಿಮ್ಮಕೈಯನ್ನು ಸುಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್ಸುತ್ತಿಗೆ: ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್ಸ್ಲ್ಯಾಮ ರ್‌ಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಂತರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಸ್ಲ್ಯಾಗ್‌ಅನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ 21)

Fig 19



ALWAYS USE A SPARK LIGHTER TO LIGHT A TORCH

Fig 20

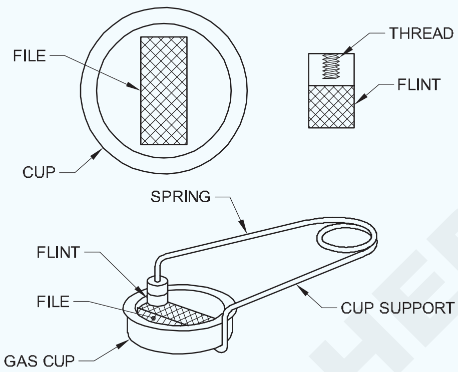
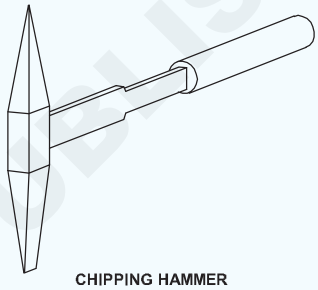


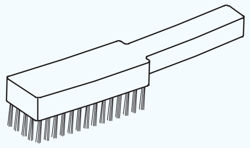
Fig 21



CHIPPING HAMMER

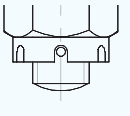
ವೈರ್ಬ್ರಷ್:ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು, ಸ್ಲ್ಯಾಗ್, ತುಕ್ಕು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ವೈರ್ಬ್ರಷ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 22)

Fig 22



WIRE BRUSH

ಇಕ್ಕುಳಗಳು: ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಎರಡು ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ತೋಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಉಪಕರಣ. ಬಿಸಿಲೋಹದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 23)



BODY FIT BOLT

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವಿವಿಧವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳುಮತ್ತುಅದರಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Various welding processes and its application)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ಆರ್ಕ್ಮತ್ತುಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನುವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ**
- **ಇತರವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನುಹೆಸರಿಸಿ**
- **ವಿವಿಧವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಅನ್ವಯಗಳನ್ನುತಿಳಿಸಿ.**

ಶಾಖದ ಮೂಲಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು: - ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರ ಕ್ರಿಯೆಗಳು (ಶಾಖದ ಮೂಲವು ವಿದ್ಯುತ್)

- ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರ ಕ್ರಿಯೆಗಳು (ಶಾಖದ ಮೂಲವು ಅನಿಲ ಜ್ವಾಲೆಯಾಗಿದೆ)
- ಇತರ ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು (ಶಾಖದ ಮೂಲವು ವಿದ್ಯುತ್ ಅಥವಾ ಅನಿಲಜ್ವಾಲೆಯಲ್ಲ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು:-
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಲೇಸರ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಕಿರಣದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಇಂಡಕ್ಷನ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು:

- ಶೀಲ್ಡ್ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ / ಮ್ಯಾನ್ಯುಯಲ್ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ – ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಪರಮಾಣು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಗ್ಯಾಸ್ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ / ಟಿಐಜಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಗ್ಯಾಸ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ / MIG/MAG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ – ಫ್ಲಕ್ಸ್ಕೋರ್ಡ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಮುಳುಗಿದ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ-ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಪ್ಲಾಸ್ಮಾಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಅನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: - ಸ್ಪಾಟ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

- ಸೀಮ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಬಟ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಫ್ಲ್ಯಾಶ್ಬಟ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.

ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು:

- ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಆಕ್ಸಿ-ಹೈಡ್ರೋಜನ್ಅನಿಲಬೆಸುಗೆ
- ಆಕ್ಸಿ-ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅನಿಲ ಬೆಸುಗೆ
- ಆಕ್ಸಿ-ದ್ರವೀಕೃತ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ - ಏರ್ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.

ಇತರ ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು: - ಥರ್ಮೈಟ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

- ಫೋರ್ಜ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಘರ್ಷಣೆವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಅಲ್ಟ್ರಾಸಾನಿಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಸ್ಫೋಟಕವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಶೀತಒತ್ತಡದಬೆಸುಗೆ
- ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.

ಕೋಡ್ಡ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

AAW	ಏರ್ಅಸಿಟಿಲೀನ್
AHW	ಪರಮಾಣು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ BMAW ಬೇರ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್
CAW	ಕಾರ್ಬನ್ಆರ್ಕ್
EBW	ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಬೀಮ್
EGW	ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಗ್ಯಾಸ್
ESM	ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಲ್ಯಾಗ್
FCAW	ಫ್ಲಕ್ಸ್ಕೋರ್ಡ್ಆರ್ಕ್
FW	ಫ್ಲ್ಯಾಶ್
FLOW	ಫ್ಲೋಫ್ಲೋ
GCAW	ಗ್ಯಾಸ್ಕಾರ್ಬನ್ಆರ್ಕ್
GMAW	ಗ್ಯಾಸ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್
GTAW	ಗ್ಯಾಸ್ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ಆರ್ಕ್
IW	ಇಂಡಕ್ಷನ್
LBW	ಲೇಸರ್ಕಿರಣ
OAW	ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್
OHW	ಆಕ್ಸಿ-ಹೈಡ್ರೋಜನ್
PAW	ಪ್ಲಾಸ್ಮಾಆರ್ಕ್

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

PGW ಪ್ರೆಶರ್ಗ್ಯಾಸ್

RPW ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್‌ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ RSEW ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್‌ಸೀಮ್
RSW ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್‌ಸ್ಪಾಟ್ SAW ಸಬ್ಮರ್ಡ್‌ಆರ್ಕ್
SMAW ಶೀಲ್ಡ್‌ಮೆಟಲ್‌ಆರ್ಕ್ SCAW
ಶೀಲ್ಡ್‌ಕಾರ್ಬನ್‌ಆರ್ಕ್ SW ಸ್ಟಡ್‌ಆರ್ಕ್

TW ಥರ್ಮೈಟ್

UW ಅಲ್ಟ್ರಾಸಾನಿಕ್

ವಿವಿಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಅನ್ವಯಗಳು

ಫೋರ್ಜ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಲೋಹಗಳನ್ನು ಲ್ಯಾಪ್‌ಮತ್ತುಬಟ್‌ಜಾಯಿಂಟ್ ಆಗಿ ಸೇರಲು ಹಳೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶೀಲ್ಡ್‌ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಸೇವಿಸಬಹುದಾದ ಗ್ಸೇವಿಸಬಹುದಾದ ಸ್ಟಿಕ್‌ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಎಲ್ಲಾ ಫೆರಸ್‌ಮತ್ತುನಾನ್-ಫೆರಸ್‌ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ,

ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಕಾರ್ಬನ್‌ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಫಿಲ್ಲರ್‌ಲೋಹವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಎಲ್ಲಾಫೆರಸ್‌ಮತ್ತುನಾನ್-ಫೆರಸ್‌ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ನಿಧಾನವಾದ ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ-ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮುಳುಗಿದ ಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಫೆರಸ್‌ಲೋಹಗಳು, ದಪ್ಪವಾದ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Co2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಗ್ಯಾಸ್‌ಮೆಟಲ್‌ಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್) ಫೆರಸ್‌ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ನಿರಂತರ ವಾಗಿಫೀಡ್‌ಫಿಲ್ಲರ್‌ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್‌ಮೆಟಲ್‌ಮತ್ತುಆರ್ಕ್‌ಅನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್‌ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲುಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಗ್ಯಾಸ್‌ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್‌ಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್) ಫೆರಸ್‌ಲೋಹಗಳು, ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್‌ಸ್ಟೀಲ್, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ತೆಳುವಾದ ಶೀಟ್‌ಮೆಟಲ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಮಾಣುಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಎಲ್ಲಾಫೆರಸ್‌ಮತ್ತುನಾನ್-ಫೆರಸ್‌ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್‌ಇತರಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಲ್ಯಾಗ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿರೋಧ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಪಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ದಪ್ಪವಾದ ಉಕ್ಕಿನಫಲಕಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಆರ್ಕ್‌ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಸಮ್ಮಿಳನವು ಜಂಟಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿದಾದ ವಲಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಸ್ಪಾಟ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಲೋಹಗಳ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಣ್ಣತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಪ್‌ಜಾಯಿಂಟ್‌ಆಗಿ ತೆಳುವಾದ ಶೀಟ್‌ಲೋಹವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೀಮ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಂತೆಯೇ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಿರಂತರ ವೆಲ್ಡ್‌ಸೀಮ್‌ಪಡೆಯಲು ಪಕ್ಕದವೆಲ್ಡ್‌ತಾಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಒಂದು ಪ್ಲೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್‌ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಒತ್ತುವ ಮೂಲಕ ಅಂಚುಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಎರಡು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನುಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಾಟ್‌ವೆಲ್ಡ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಬಟ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ರಾಡ್‌ಗಳ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಉದ್ದಗೊಳಿಸಲು ಎರಡು ಭಾರೀ ವಿಭಾಗದ ರಾಡ್‌ಗಳು/ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲ್ಯಾಶ್‌ಬಟ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಬಟ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಹೋಲುವ ರಾಡ್‌ಗಳು/ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ಭಾರೀ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಆಕ್ಸ್ಯೂರ್ಶ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಭಾರೀ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೊದಲು ಕರಗಿಸಲು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ವಿವಿಧ ಫೆರಸ್‌ಮತ್ತುನಾನ್-ಫೆರಸ್‌ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 3mm ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ.

ಆಕ್ಸಿಇತರಇಂಧನಅನಿಲಗಳವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್‌ರಾಡ್‌ಅನ್ನು ಕರಗಿಸಲು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ,ಅನಿಲ, ದ್ರವೀಕೃತ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಅನಿಲ (LPG) ನಂತಹ ಇಂಧನ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಜ್ವಾಲೆಗಳ ಉಷ್ಣತೆಯು ಆಕ್ಸಿಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ಜ್ವಾಲೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದರಿಂದ, ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಈ ಬೆಸುಗೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಏರ್-ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ಗ್ಯಾಸ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು, ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂಡಕ್ಷನ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಇಂಡಕ್ಷನ್‌ಕಾಯಿಲ್‌ಗಳಿಂದ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಉಪಕರಣದ ತುದಿಗಳನ್ನು ಶ್ಯಾಂಕ್‌ಗೆ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್‌ಮಾಡುವುದು, ಫ್ಲಾಟ್ರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಥರ್ಮೈಟ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ರಾಸಾಯನಿಕ ತಾಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹಳಿಗಳಂತಹ ದಪ್ಪ, ಭಾರವಾದ, ಅನಿಯಮಿತ ಆಕಾರದರಾಡ್‌ಗಳನ್ನುಸೇರಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಘರ್ಷಣೆವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಒಂದು ರಾಡ್‌ಅನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ರಾಡ್‌ಗೆ ತಿರುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಅವುಗಳತುದಿಗಳನಡುವಿನಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಾಖವನ್ನುಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೂಲಕ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಸದ ಶಾಫ್ಟ್‌ಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆರ್ಕ್ಮತ್ತುಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಿಯಮಗಳುಮತ್ತುವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು (Arc and Gas welding terms & definitions)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆರ್ಕ್ಮತ್ತುಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಆರ್ಕ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ

1 **ಬಟ್ವೆಲ್ಡ್:** 180° (ಮೇಲ್ಮೈಮಟ್ಟ)ದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಬಟ್ವೆಲ್ಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

2 **ಫಿಲೆಟ್ವೆಲ್ಡ್:** 90° (ಮೇಲ್ಮೈಮಟ್ಟ / ಒಂದು ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಚಿನ ಮೇಲ್ಮೈ/ಎರಡೂ ಅಂಚಿನಮೇಲ್ಮೈ) ನಲ್ಲಿಇರಿಸಲಾದ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಫಿಲೆಟ್ವೆಲ್ಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

3 **ವೆಲ್ಡ್ಬಲವರ್ಧನೆ:** ಸ್ಥಳದ ಮೇಲ್ಮೈ/ ಮೈಟರ್ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ಬಲವರ್ಧನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

4 **ಮಿಟರ್ಲೈನ್:** ಎರಡು ಟೋ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ನೇರ ರೇಖೆಯನ್ನು ಮಿಟರ್ಲೈನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

5 **ಬೆಸುಗೆಯಬೆರಳು:** ವೆಲ್ಡ್ಬಲವರ್ಧನೆಯು ಬೇಸ್ಮೆಟಲ್ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುವ ಹಂತವನ್ನು ಟೋಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

6 **ಟೋಲೈನ್:** ವೆಲ್ಡ್ಬಲವರ್ಧನೆಯು ಬೇಸ್ಮೆಟಲ್ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಮಿಸುವ ರೇಖೆ.

7 **ಕಾನ್ಕೇವ್ಮಣಿ:** ಮೈಟರ್ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ಲೋಹವನ್ನು ಕಾನ್ಕೇವ್ಮಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

8 **ಪೀನಮಣಿ:** ಮೈಟರ್ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ಲೋಹವನ್ನು ಪೀನಮಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

9 **ಮಿಟರ್ಮಣಿ:** ಬೆಸುಗೆಮಣಿ ಮೈಟರ್ರೇಖೆಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆಇದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಮೈಟರ್ಮಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

10 **ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಟಾರ್ಚ್:** ಅನಿಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣ, ಸಾಗಿಸುವ, ಹರಿವಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲೆಯ ದಹನಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಟಾರ್ಚ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

11 **ಗ್ಯಾಸ್ಕತ್ತರಿಸುವಟಾರ್ಚ್ಅ:**ನಿಲಗಳಮಿಶ್ರಣ,ಸಾಗಿಸುವ, ಹರಿವಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲೆಯ ದಹನಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ಕಟಿಂಗ್ಟಾರ್ಚ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

12 **ಅನಿಲ ಒತ್ತಡ ನಿಯಂತ್ರಕ:** ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅನಿಲ ಒತ್ತಡದ ವಿಷಯವನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಡ್ರಾಯಿಂಗ್/ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಅನಿಲ ಒತ್ತಡವನ್ನುನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಸಾಧನ.

13 **ಗ್ಯಾಸ್ರಬ್ಬರ್ಮೆದುಗೊಳವೆಪೈಪ್:** ಗ್ಯಾಸ್ ಒತ್ತಡ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳಿಂದ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಒಯ್ಯುವರಬ್ಬರ್ಮೆದುಗೊಳವೆ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್/ ಕಟಿಂಗ್ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳಿಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

14 **ಬೆನ್ನುಬೆಂಕಿ:** ತಪ್ಪಾದ ಅನಿಲ ಒತ್ತಡದ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಅನಿಲಜ್ವಾಲೆಯು ಸ್ನ್ಯಾಪ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಫೈರ್ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

15 **ಫ್ಲ್ಯಾಶ್ಬ್ಯಾಕ್ :** ಅನಿಲ ಜ್ವಾಲೆಯು ಹೊರ ಬಿದ್ದಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಸ್ಸಿಂಗ್ಶಬ್ದದೊಂದಿಗೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ಕಡೆಗೆ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಉರಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ಬ್ಯಾಕ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ,

16 **ಫ್ಲ್ಯಾಶ್ಬ್ಯಾಕ್ಅರೆಸ್ಟರ್:** ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬ್ಯಾಕ್ಫೈರ್ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಜ್ವಾಲೆಯು ಆಫ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತುಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವು ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಕ ಅಥವಾ ಸಿಲಿಂಡರ್ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಫೈರ್‌ಅನ್ನು ಬಂಧಿಸಬೇಕಾದ ಸಾಧನದ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ.

17 **ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಹೋಲ್ಡರ್:** ಕೇಬಲ್ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸಲಾದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವ ಸಾಧನ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಯಸಿದ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. (ಈ ಸಾಧನವು ವಿಭಿನ್ನಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ, ಅಂದರೆ 300 ಆಂಪ್ಸ್, 400 ಆಂಪ್ಸ್ಮತ್ತು 600 ಆಂಪ್ಸ್ಭಾಗಶಃ, ಅರೆ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಇನ್ಸುಲೇಟೆಡ್).

18 **ಭೂಮಿಯಕ್ಲಾಂಪ್:** ಕೇಬಲ್ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸಲಾದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಅನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಕೆಲಸದ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಈ ಸಾಧನವು ವಿಭಿನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ, ಅಂದರೆ 300 ಆಂಪ್ಸ್, 400 ಆಂಪ್ಸ್ಮತ್ತು 600 ಆಮ್ಸ್. ಇದನ್ನು ಹಿತ್ತಾಳೆ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, G.I. ವಸಂತ ಅಥವಾ ಸ್ಥಿರರೂಪದಲ್ಲಿ ಲೇಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

19 **ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಕೇಬಲ್:** ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಯಂತ್ರದಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಹೋಲ್ಡರ್ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಕೇಬಲ್‌ಗೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ತಾಮ್ರ/ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

20 **ಕೇಬಲ್ಲಗ್:** ಇದು ವಿಭಿನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ ಅಂದರೆ 300Amps, 400Amps ಮತ್ತು 600Amps. ಇದು ತಾಮ್ರದ ಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

21 **SMAW:** ಶೀಲ್ಡ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್. ಮ್ಯಾನ್ಯುಯಲ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತುಸ್ಟಿಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. (ಈಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಉಪಭೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ).

22 **GMAW:** ಗ್ಯಾಸ್ಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ CO2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (MAG), ಮೆಟಲ್ಇಂಟರ್ಗ್ಯಾಸ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (MIG) ಮತ್ತು ಫ್ಲಕ್ಸ್ಕೋರ್ಡ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. (ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಉಪಭೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ).

23 **GTAW:** ಗ್ಯಾಸ್ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್. (ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಉಪಭೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ).

24 **FCAW:** ಫ್ಲಕ್ಸ್ಕೋರ್ಡ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್. ಫ್ಲಕ್ಸ್ಕೋರ್ಡ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್. (ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಉಪಭೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ).

25 **ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ** (ಫ್ಲಕ್ಸ್ಲೇಪಿತ) ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಲೇಪಿತವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಸ್ಟಬ್ಎಂಡ್, ಟಿಪ್, ಬೇರ್/ಕೋರ್ವೈರ್ಮತ್ತು ಫ್ಲಕ್ಸ್ಲೇಪನ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹದಕಡ್ಡಿ. ಇದರ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಬೇರ್/ಕೋರ್ವೈರ್ವ್ಯಾಸದ ಗಾತ್ರದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಇದನ್ನು ರಕ್ಷಿತಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಪಭೋಗ್ಯ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ).

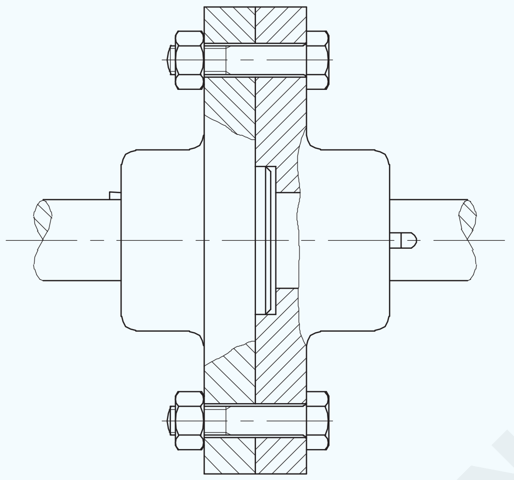
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೆಟಲ್ಸೇರುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Different process to metal joining method)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬೋಲ್ಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ರಿವೆಟ್‌ಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮತ್ತು ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಬೋಲ್ಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನಟ್ಸ್ (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



WL20N111011

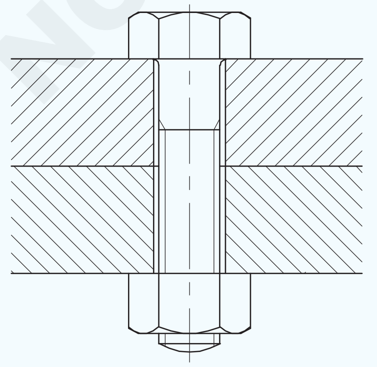
ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೋಲ್ಟ್ಮತ್ತುನಟ್ಬಳಸುವಾಗ, ದಾರವನ್ನು ಕಿತ್ತಿದರೆ, ಹೊಸ ಬೋಲ್ಟ್ಮತ್ತುನಟ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ಸ್ಕ್ರೂನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಎಳೆಗಳು ಹಾನಿಗೊಳಗಾದಾಗ, ಘಟಕಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ದುರಸ್ತಿ ಅಥವಾ ಬದಲಿ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬೋಲ್ಟ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕ್ಲಿಯರೆನ್ಸ್ರಂಧ್ರದೊಂದಿಗೆ ಬೋಲ್ಟ್ಗಳು(ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



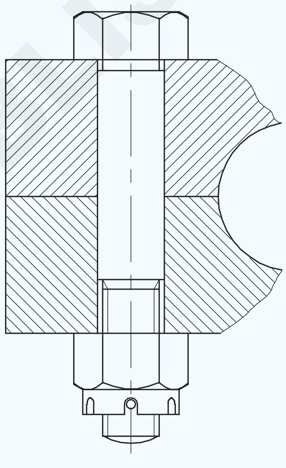
WL20N111012

ಬೋಲ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜೋಡಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧವಾಗಿದೆ. ರಂಧ್ರದ ಗಾತ್ರವು ಬೋಲ್ಟ್ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ (ತೆರವುರಂಧ್ರ).

ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತಪ್ಪು ಜೋಡಣೆಯು ಜೋಡಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ.

ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಬೋಲ್ಟ್(ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3



BODY FIT BOLT

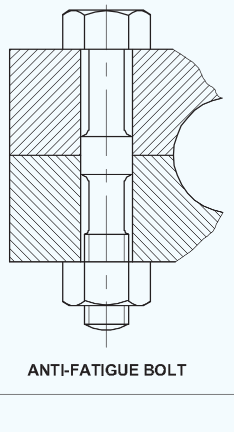
WL20N111013

ಕೆಲಸದ ತುಣುಕುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಿತ ಚಲನೆಯನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಈ ರೀತಿಯ ಬೋಲ್ಟ್ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಥ್ರೆಡ್ಮಾಡಿದ ಭಾಗದ ವ್ಯಾಸವು ಬೋಲ್ಟ್ಶ್ಯಾಂಕ್ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ.

ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಬೋಲ್ಟ್ಶ್ಯಾಂಕ್ಮತ್ತು ರಂಧ್ರವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಯಂತ್ರೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಿರೋಧಿ ಆಯಾಸ ಬೋಲ್ಟ್(ಚಿತ್ರ 4)

Fig 4



ANTI-FATIGUE BOLT

WL20N111014

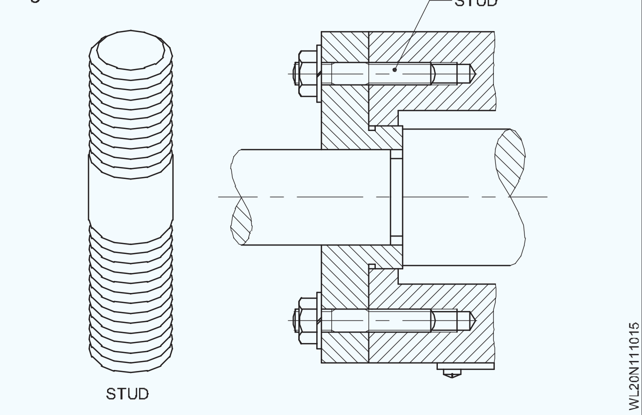
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪರ್ಯಾಯ ಲೋಡ್ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಈ ರೀತಿಯ ಬೋಲ್ಟ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂಜಿನ್ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ತುದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಡ್‌ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು ಈ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಶ್ಯಾಂಕ್ವ್ಯಾಸವು ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತುಇತರ ಭಾಗಗಳುತೆರವುಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಮುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

ಸ್ಟಡ್ಗಳು (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5



ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕಾದ ಅಸೆಂಬ್ಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅತಿಯಾಗಿ ಬಿಗಿಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಥ್ರೆಡ್ಪಿಚ್‌ನಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಉತ್ತಮವಾದ ದಾರ ಅಥವಾ ಕಾಯಿತುದಿಯನ್ನು ಸ್ಟ್ರಿಪ್ಮಾಡಲು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಎರಕದಹಾನಿಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

B.I.S ಪ್ರಕಾರ ಬೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ಹುದ್ದೆ ವಿಶೇಷಣಗಳು

ಷಡ್ಭುಜೀಯ ಹೆಡ್ಬೋಲ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಸರು, ದಾರದ ಗಾತ್ರ, ನಾಮಮಾತ್ರದ ಉದ್ದ, ಆಸ್ತಿವರ್ಗ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಮಾನದಂಡದ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗೊತ್ತು ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ

M10 ಗಾತ್ರದ ಷಡ್ಭುಜೀಯ ಹೆಡ್ಬೋಲ್ಟ್, ನಾಮಮಾತ್ರದ ಉದ್ದ 60mm ಮತ್ತುಆಸ್ತಿವರ್ಗ 4.8 ಅನ್ನು ಹೀಗೆ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಬೇಕು:

ಷಡ್ಭುಜೀಯ ಹೆಡ್ಬೋಲ್ಟ್ M10 60 - 4.8 - IS: 1363 (ಭಾಗ)

ಆಸ್ತಿವರ್ಗದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ 4.8 ರ ಭಾಗವು ಆಸ್ತಿವರ್ಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ (ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು). ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಇದು ಕನಿಷ್ಟ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ - 40 ಕೆಜಿಎಫ್ / ಎಂಎಂ 2 ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಇಳುವರಿ ಒತ್ತಡದ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಕರ್ಷಕಶಕ್ತಿ = 0.8 ಗೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಸೂಚನೆ

ಭಾರತೀಯ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ಬೋಲ್ಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ರೂಗಳನ್ನು ಮೂರು ಉತ್ಪನ್ನ ಶ್ರೇಣಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ - A, B, & C ಮತ್ತು 'A' ನಿಖರತೆ ಮತ್ತು ಇತರವು ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯ ನಿಖರತೆ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತಾಯ.

(ನಾಮಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗಾಗಿ, IS: 1367, ಭಾಗ XVI 1979 ಅನ್ನು ನೋಡಿ.)

B.I.S ನಲ್ಲಿಅನೇಕ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ, ಪದನಾಮವು ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿಬೋಲ್ಟ್‌ನಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಅಗತ್ಯವನ್ನುಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇತರ ಥ್ರೆಡ್ಫಾಸ್ಟೆನರ್‌ಗಳು.

ರಿವೆಟ್ಸ್ರಿರುತ್ತಾನೆ

ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲು ರಿವೆಟ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಶೀಟ್ಮೆಟಲ್ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ರಿವರ್ಟಿಂಗ್‌ಅನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ;

- ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ,
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಾಖದಿಂದಾಗಿ ರಚನೆಯು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ,
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ರಿವೆಟ್ಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ

ರಿವೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಉದ್ದ, ವಸ್ತು, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ತಲೆಯ ಆಕಾರದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಿವೆಟ್ಸ್

ಚಿತ್ರ 1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ರಿವೆಟ್‌ಗಳಿವೆ. ಸ್ನ್ಯಾಪ್ಹೆಡ್ರಿವೆಟ್‌ಗಳು, ಕೌಂಟರ್‌ಸಿಂಕ್ರಿವೆಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ತೆಳುವಾದ ಬೆವೆಲ್ಹೆಡ್ರಿವೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಶೀಟ್ಮೆಟಲ್ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಿವೆಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ವಸ್ತುಗಳು ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕು, ತಾಮ್ರದ ಹಳದಿ ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು.

ರಿವೆಟ್‌ಗಳ ಉದ್ದ 'L' ಅನ್ನುಶ್ಯಾಂಕ್ ಉದ್ದದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 6)

ರಿವೆಟ್ಕೀಲುಗಳು (ಚಿತ್ರ 7)

ರಿವೆಟ್ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಲ್ಯಾಪ್ಕೀಲುಗಳು ಮತ್ತು ಬಟ್ಕೀಲುಗಳು ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಟ್ಕೀಲುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಬಟ್ಸ್ಟ್ರಾಪ್ ಎಂಬ ಪ್ಲೇಟ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಿವೆಟ್ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ : ರಿವರ್ಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ತಲೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಉದ್ದವನ್ನು ರಿವೆಟ್ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ತಲೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವಾಗ (ಚಿತ್ರ 8) ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ X ಅನ್ನು X = d X (1.3, -- 1.6) ಎಂದು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಲ್ಲಿ = ರಿವೆಟ್ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ (ಮಿಮೀ)

d = ರಿವೆಟ್ವ್ಯಾಸ (ಮಿಮೀ)

Fig 6

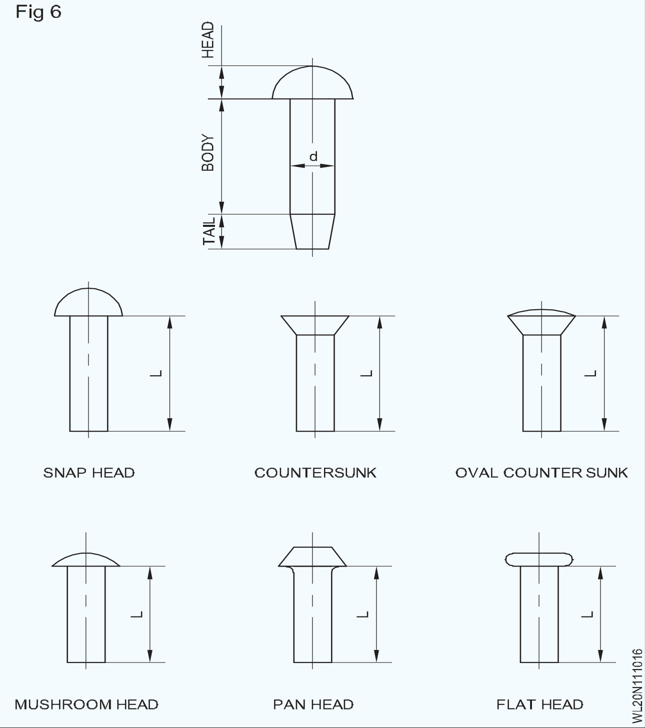


Fig 7

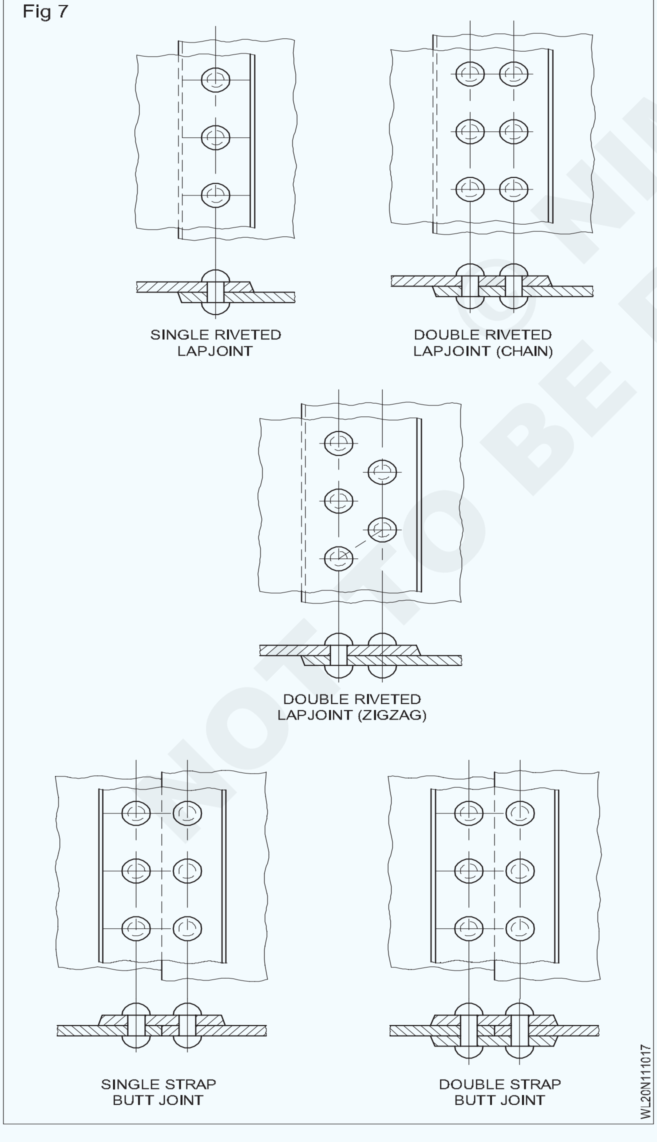
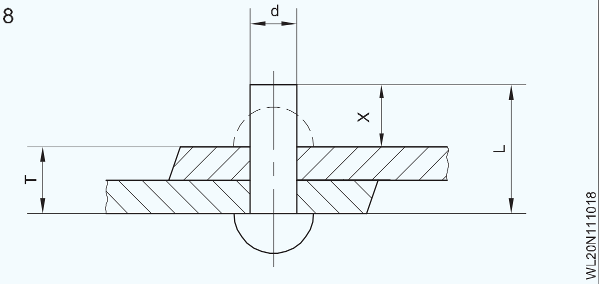


Fig 8

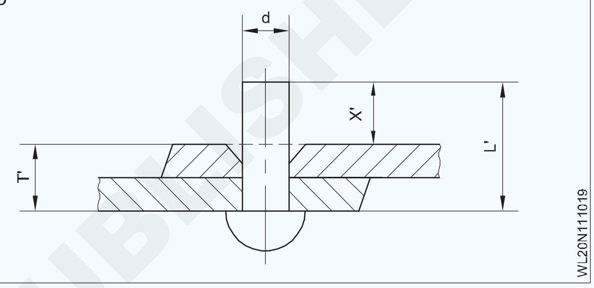


ಆದ್ದರಿಂದ, ರಿವೆಟ್ (ಎಲ್ಎಂಎಂ) ಉದ್ದವು ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ತಲೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು, ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಒಟ್ಟು ದಪ್ಪವು ಟಿಎಂಎಂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

L = T + d (1.3 - 1.6)

ಫ್ಲಾಟ್ಹೆಡ್ಅನ್ನು ರಚಿಸುವಾಗ (ಚಿತ್ರ 9) ರಿವೆಟ್ (L'mm) ಉದ್ದವು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. L' = T + d (0.8 - 1.2)

Fig 9



ರಿವೆಟ್ವ್ಯಾಸದ ಸೂಕ್ತಮೌಲ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಲೇಟ್ದಪ್ಪದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಾಗ, ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿದ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಗಾತ್ರದೊಂದಿಗೆ ರಿವೆಟ್ಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವುದು : ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವಿಧಾನ: ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಬೆಸುಗೆಹಾಕುವುದುಅವುಗಳಲ್ಲಿಒಂದು.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ ಯು ಸೇರಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡದೆಯೇ ಬೆಸುಗೆ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಬೆಸುಗೆಯ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

ಕರಗಿದ ಬೆಸುಗೆಯು ಬೇಸ್ಮೆಟೀರಿಯಲ್ ಅನ್ನು ತೇವ ಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಬಂಧಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಶಾಖ ಮತ್ತು ಕಂಪನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ಕೀಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಾರದು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವಲ್ಲಿ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಮೃದು ಬೆಸುಗೆ ಮತ್ತು ಹಾರ್ಡ್ಬೆಸುಗೆ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಹಾರ್ಡ್ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು (ಎ) ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ (ಬಿ) ಸ್ಲಿವರ್ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

420°Cಗಿಂತಕಡಿಮೆಕರಗುವಬೆಸುಗೆಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿತವರ ಮತ್ತು ಸೀಸವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಲೋಹಗಳನ್ನುಸೇರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮೃದುಬೆಸುಗೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ತಾಮ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ವಸ್ತುವಾಗಿ ಸತು ಮತ್ತು ತವರ ಮಿಶ್ರಲೋಹವನ್ನು 850 ° C ಗಿಂತಕಡಿಮೆ 420 ° C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಲ್ವರ್ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಅನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಫಿಲ್ಲರ್ವಸ್ತುವುಬೆಳ್ಳಿ-ತಾಮ್ರದಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿದೆಮತ್ತುಬಳಸಿದಫ್ಲಕ್ಸ್ಕೂಡವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್:ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಎನ್ನುವುದುಲೋಹವನ್ನುಸೇರುವಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು 450 ° C ಗಿಂತಕಡಿಮೆಬೆಸುಗೆಹಾಕುವಿಕೆಗೆಹೋಲಿಸಿದರೆ 450 ° C ಗಿಂತಹೆಚ್ಚಿನತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಎನ್ನುವುದುಈಕೆಳಗಿನಹಂತಗಳನ್ನುಅನುಸರಿಸುವಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

- ತೈಲ, ಗ್ರೀಸ್, ಬಣ್ಣಗಳುಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನುತೆಗೆದುಹಾಕಲುತಂತಿಹಲ್ಲುಜ್ಜುವುದು, ಹೊರಹೊಮ್ಮುವಿಕೆಮತ್ತುರಾಸಾಯನಿಕಪರಿಹಾರಗಳಮೂಲಕಜಂಟಿಪ್ರದೇಶವನ್ನುಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.
- ಸರಿಯಾದಕ್ಲ್ಯಾಂಪ್ಬಳಸಿಕೀಲುಗಳನ್ನುಬಿಗಿಯಾಗಿಹೊಂದಿಸಿ. (ಎರಡುಸೇರುವಮೇಲ್ಮೈಗಳನಡುವೆಅನುಮತಿಸಲಾದಗರಿಷ್ಠಅಂತರವುಕೇವಲ 0.08 ಮಿಮೀ)
- ಫ್ಲಕ್ಸ್ಅನ್ನುಪೇಸ್ಟ್ರೂಪದಲ್ಲಿಅನ್ವಯಿಸಿ (ಕಬ್ಬಿಣಮತ್ತುಉಕ್ಕನ್ನುಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಮಾಡಲು 75% ಬೋರಾಕ್ಸ್ಪುಡಿಯಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 25% ಬೋರಿಕ್ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ (ದ್ರವರೂಪ) ಪೇಸ್ಟ್ಮಾಪಿಸಲುಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ). ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಫ್ಲಕ್ಸ್

ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳು, ಫ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳು, ಬೊರಾಕ್ಸ್, ಬೋರೇಟ್‌ಗಳು, ಫ್ಲೋರೊಬೊರೇಟ್‌ಗಳು, ಬೋರಿಕ್ಆಮ್ಲ, ತೇವಗೊಳಿಸುವಏಜೆಂಟ್‌ಗಳುಮತ್ತುನೀರನ್ನುಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಲೋಹವನ್ನುಬಳಸುವುದರಆಧಾರದಮೇಲೆ ಸೂಕ್ತವಾದಫ್ಲಕ್ಸ್ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನುಆಯ್ಕೆಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಡಕ್ಟೈಲ್ಜಾಯಿಂಟ್ಅಗತ್ಯವಿರುವಲ್ಲಿಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಅನ್ನುಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಫಿಲ್ಲರ್ರಾಡ್‌ಗಳು/ಲೋಹಗಳು 860°C ನಿಂದ 950°C ವರೆಗಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ಬ್ರೇಜ್ಮಾಡಲುಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು: ಫ್ಯೂಸ್ಡ್ಬೊರಾಕ್ಸ್ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶದ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಆಗಿದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ನಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ಜಂಟಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಜಂಟಿಮಾಡಿದ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನವು ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಫ್ಲಾಶ್ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡ್‌ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್‌ಇಲ್ಲ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ತಂತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮ್ಮಿಳನ ಬೆಸುಗೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರದಷ್ಟು ಕೌಶಲ್ಯದ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿಯಾಂತ್ರಿಕಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಮೇಲಿನ ಅನುಕೂಲಗಳಿಂದಾಗಿಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ನಅನಾನುಕೂಲಗಳು

ಜಂಟಿನಾಶಕಾರಿ ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಂಡರೆ, ಬಳಸಿದ ಫಿಲ್ಲರ್ಲೋಹವು ಅಗತ್ಯವಾದ ನಾಶಕಾರಿ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಎಲ್ಲಾ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಎತ್ತರದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

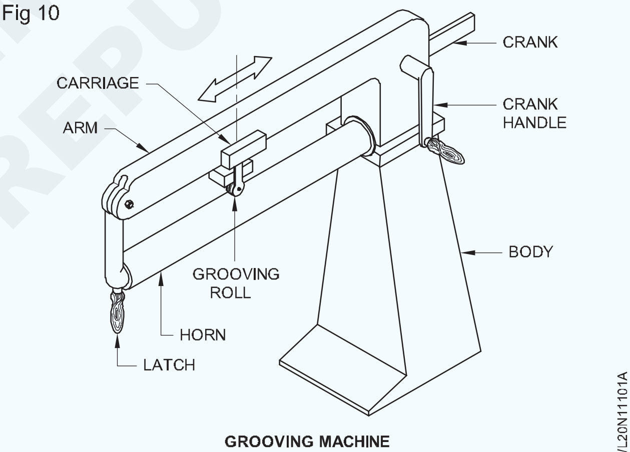
ಬೆಳ್ಳಿಯ ಬಿಳಿಬಣ್ಣದಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಇರುವ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಬಣ್ಣವು ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಸೀಮಿಂಗ್ಮತ್ತುಯಂತ್ರ

ಗ್ರೂವ್ಡ್ಸೀಮ್ಅನ್ನು ಸೀಮ್ಮುಚ್ಚುವ ಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಬಹುದು ಅಥವಾ ಲಾಕ್ಮಾಡಬಹುದು. ಈಯಂತ್ರವನ್ನು "ಸೀಮಿಂಗ್ಯಂತ್ರ" ಎಂದೂಕರೆಯುತ್ತಾರೆ

ಚಿತ್ರ 10 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಭಾಗಗಳೆಂದರೆ ದೇಹ, ತೋಳು, ಪ್ರೆಶರ್ರೋಲರ್, ಕ್ಯಾರೇಜ್, ಕ್ರ್ಯಾಂಕ್ಹ್ಯಾಂಡಲ್, ಲಾಚ್ಮತ್ತುಕ್ರ್ಯಾಂಕ್ರಾಕ್.

Fig 10

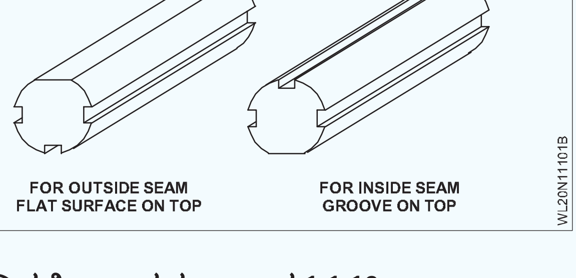


GROOVING MACHINE

ಕೊಂಬು: ಇದುಚಿತ್ರ 11 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಉದ್ದದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವಿವಿಧ ಅಗಲಗಳ ಚಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೆಶರ್ರೋಲರ್: ಯಂತ್ರದ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಒತ್ತಡದ ರೋಲರುಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಒಂದು ಫ್ಲಾಟ್ರೋಲರ್ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಗ್ರೂವ್ಡ್‌ಆಗಿದೆ. ಗ್ರೂವ್ಡ್ರೋಲರ್ 3 ಎಂಎಂ, 4 ಎಂಎಂ, 5 ಎಂಎಂ ಮತ್ತು 6 ಎಂಎಂ ಅಗಲದ ಚಡಿಗಳನ್ನುಹೊಂದಿದೆ.

Fig 11



NOT TO BE REPUBLISHED

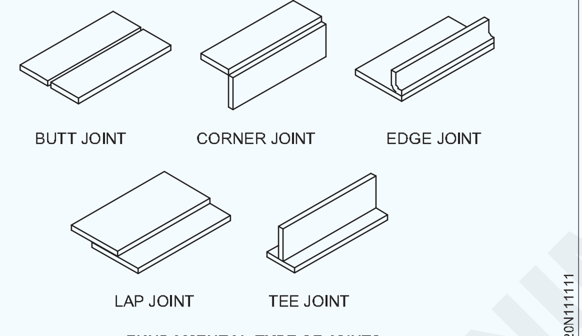
ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಕೀಲುಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್, ಅಂಚು ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (Types of welding joints and its application, edge preparation & fit-up for different thickness)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಮೂಲ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಕೀಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ಅನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ಬಟ್ಮತ್ತುಫಿಲೆಟ್ವೆಲ್ಡ್ಗಳ ನಾಮಕರಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನುವಿವರಿಸಿ.**

ಮೂಲವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಕೀಲುಗಳು (ಚಿತ್ರ 1)

ವಿವಿಧ ಮೂಲಭೂತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ 1 ರಲ್ಲಿತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Fig 1

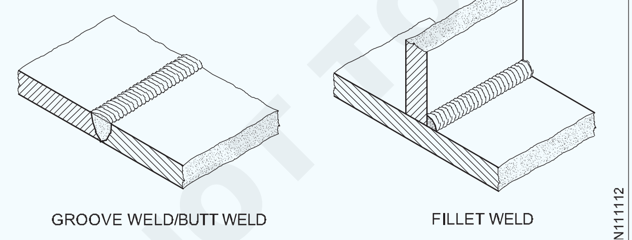


FUNDAMENTAL TYPE OF JOINTS

ಮೇಲಿನ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಜಂಟಿಆಕಾರವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುತ್ತವೆ, ಅಂದರೆ, ಭಾಗಗಳ ಸೇರುವ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡ್ವಿಧಗಳು: ವೆಲ್ಡ್ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



TYPE OF WELD

- ಗ್ರೂವ್ವೆಲ್ಡ್ / ಬಟ್ವೆಲ್ಡ್
- ಫಿಲೆಟ್ವೆಲ್ಡ್

ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್

ಅಂಚಿನಜಂಟಿ :ಮಫ್ಲರ್ಅಥವಾಶೀಟ್ಮೆಟಲ್ಅನ್ನು ಸೇರಲು ಈ ರೀತಿಯ ಜಂಟಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ನರ್ಜಂಟಿ: ಆಯತಾಕಾರದ ಚೌಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಫ್ಯಾಬ್ರಿಕೇಟಿಂಗ್ಬಾಕ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಈ ರೀತಿಯ ಜಂಟಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಲ್ಯಾಪ್ಜಂಟಿ: ಈ ರೀತಿಯ ವೆಲ್ಡ್ಜಾಯಿಂಟ್ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಫ್ರೇಮ್ತಯಾರಿಕೆ, ಕ್ಯಾಬಿನೆಟ್ತಯಾರಿಕೆ, ಟೇಬಲ್ತಯಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಟ್ಜಂಟಿ: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಈ ರೀತಿಯ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿಫ್ಲೇಂಜ್‌ಗಳು, ಕವಾಟಗಳು, ಉಪಕರಣಗಳು, ಪೈಪ್‌ಗಳು, ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳು ಮತ್ತುಇತರ ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್ಸಲಸಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಟ್ಮತ್ತುಫಿಲೆಟ್ವೆಲ್ಡ್ನ ನಾಮಕರಣ(ಚಿತ್ರ 3 ಮತ್ತು 4)

Fig 3

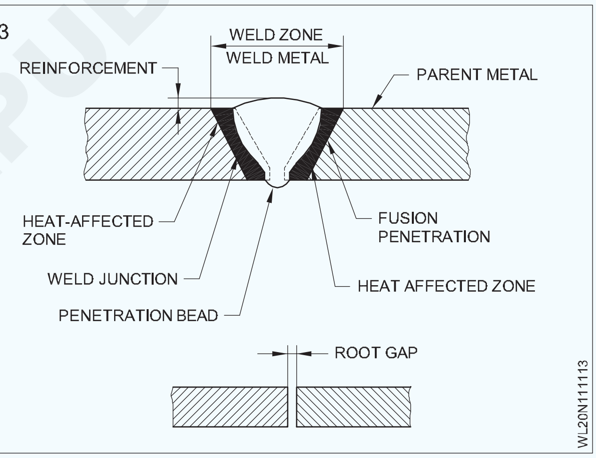
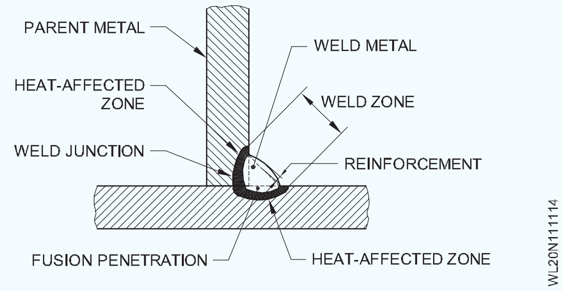


Fig 4

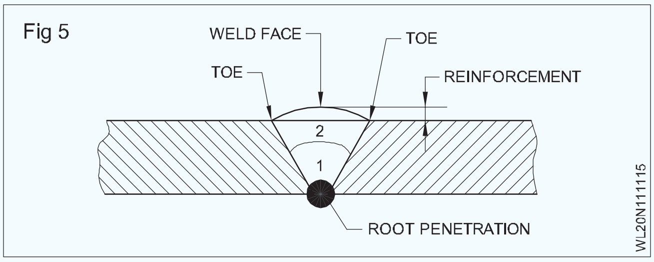


ಬೇರಿನಅಂತರ: ಇದು ಸೇರಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 3)

ಶಾಖಪೀಡಿತವಲಯ: ಮೆಟಲರ್ಜಿಕಲ್ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ಶಾಖದಲ್ಲಿರುವವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಶಾಖದಿಂದಬದಲಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಾಲಿನಉದ್ದ: ಲೋಹಗಳ ಜಂಕ್ಷನ್ಮತ್ತುವೆಲ್ಡ್ಲೋಹ ವುಬೇಸ್ಮೆಟಲ್ 'ಟೋ' ಅನ್ನುಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನಅಂತರ (ಚಿತ್ರ 5)

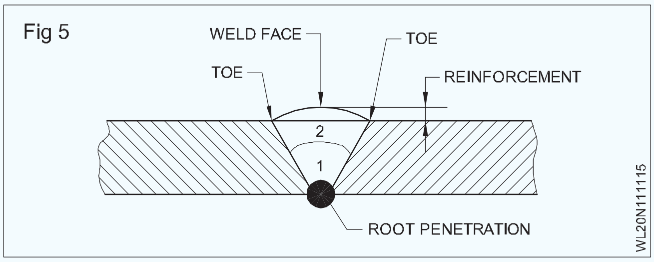
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



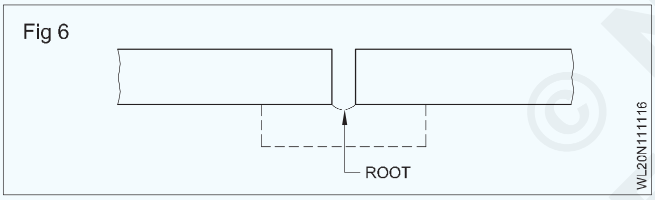
ಮೂಲಲೋಹ: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಭಾಗ.

ಫ್ಯೂಷನ್ನುಗ್ಗುವಿಕೆ: ಮೂಲ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಸಮ್ಮಿಳನ ವಲಯದ ಆಳ. (ಚಿತ್ರ 3 ಮತ್ತು 4)

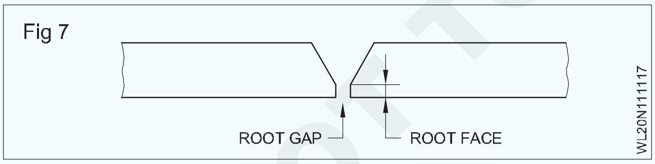
ಬಲವರ್ಧನೆ : ಎರಡು ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆಹೆ ಚ್ಚುವರಿ ಲೋಹದ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಲೋಹವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 5)



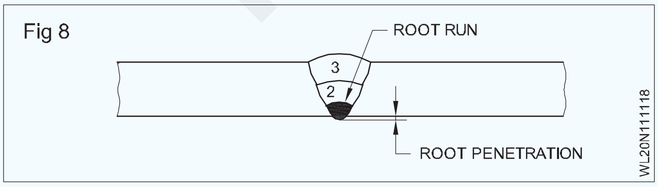
ಬೇರು: ಜೋಡಿಸಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿವೆ. (ಚಿತ್ರ 6)



ಮೂಲಮುಖ: ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ಅಂಚನ್ನುತ ಪ್ಪಿಸಲು ಸಮ್ಮಿಳನ ಮುಖದ ಮೂಲ ಅಂಚಿನಿಂದ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮೇಲ್ಮೈ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 7)



ರೂಟ್ರನ್: ಜಂಟಿಮೂಲದಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಮೊದಲರನ್ (ಚಿತ್ರ 8)

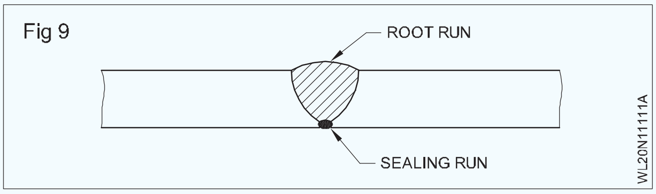


ಬೇರುನುಗ್ಗುವಿಕೆ: ಇದು ಜಂಟಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೂಟ್ರನ್ನ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ಆಗಿದೆ.

ಓಡು: ಒಂದು ಪಾಸ್ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಲೋಹವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಎರಡನೇ ರನ್‌ಅನ್ನು 2 ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ರೂಟ್ರನ್ನ್ಮೇಲೆ ಠೇವಣಿಯಾಗಿದೆ. ಮೂರನೇ ರನ್‌ಅನ್ನು 3 ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅದು ಎರಡನೇರನ್‌ನಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿಯಾಗಿದೆ.

ಸೀಲಿಂಗ್ರನ್: ಬಟ್ ಅಥವಾ ಮೂಲೆಯಜಂಟಿ (ವೆಲ್ಡ್ಜಂಟಿಪೂರ್ಣಗೊಂಡನಂತರ) ಮೂಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಇಡಲಾದ ಸಣ್ಣ ಬೆಸುಗೆ. (ಚಿತ್ರ 9)



ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ರನ್: ಬಟ್ ಅಥವಾ ಕಾರ್ನರ್ಜಾಯಿಂಟ್‌ನ ಮೂಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಇಡಲಾದ ಸಣ್ಣಬೆಸುಗೆ (ಜಂಟಿಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು.).

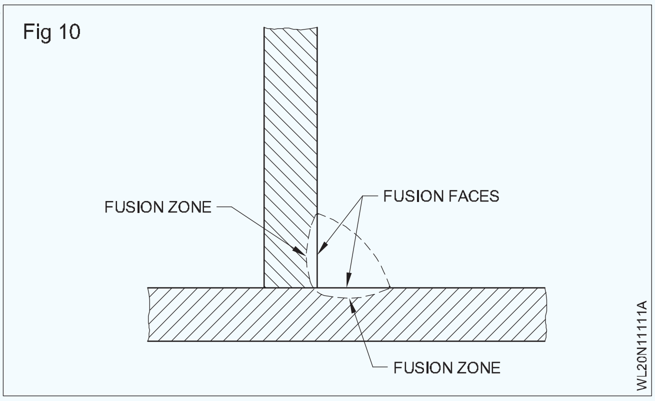
ಗಂಟಲಿನದಪ್ಪ: ಲೋಹಗಳ ಜಂಕ್ಷನ್ಮತ್ತು ಎರಡು ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಸೇರುವರೇಖೆಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ಅಂತರ.

ಬೆಸುಗೆಯ ಕಾಲ್ಬೆರಳು: ವೆಲ್ಡ್ಮುಖವು ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಸೇರುವ ಬಿಂದು. (ಚಿತ್ರ 5 ಮತ್ತು6.)

ವೆಲ್ಡ್ಮುಖ: ವೆಲ್ಡ್ಮಾಡಿದ ಕಡೆಯಿಂದ ನೋಡಲಾದವೆಲ್ಡ್ನಮೇಲ್ಮೈ. (ಚಿತ್ರ 5 ಮತ್ತು 6.)

ವೆಲ್ಡ್ಜಂಕ್ಷನ್: ಸಮ್ಮಿಳನ ವಲಯ ಮತ್ತು ಶಾಖಪೀಡಿತ ವಲಯದ ನಡುವಿನ ಗಡಿ. (ಚಿತ್ರ 3&4)

ಫ್ಯೂಷನ್ಮುಖ: ವೆಲ್ಡ್ಮಾಡುವ ಮೇಲೆ ಬೆಸೆಯಬೇಕಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಭಾಗ. (ಚಿತ್ರ 10)ಫ್ಯೂಷನ್ವಲಯ: ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಬೆಸೆಯಲಾದ ಆಳ. (ಚಿತ್ರ 10)



ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿ

ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ: ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಕೀಲುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಂಟಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಅಂಚುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯು ಸಹ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಚುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- SMAW, ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ವೆಲ್ಡ್ಸ್, Co2, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ-ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ಮುಂತಾದಬೆಸುಗೆಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
- ಸೇರಬೇಕಾದ ಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರ, (ಅಂದರೆ) ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕು, ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ಸ್ಟೀಲ್, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಇತ್ಯಾದಿ.
- ಸೇರಬೇಕಾದ ಲೋಹದ ದಪ್ಪ.
- ವೆಲ್ಡ್ಪ್ರಕಾರ (ತೋಡುಮತ್ತುಫಿಲೆಟ್ವೆಲ್ಡ್)
- ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು

ಸ್ಕ್ವೇರ್ಬಟ್ವೆಲ್ಡ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಮಿತವ್ಯಯಕಾರಿಯಾಗಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಈ ವೆಲ್ಡ್‌ಗೆ ಯಾವುದೇ ಚೇಂಫರಿಂಗ್ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ, ತೃಪ್ತಿದಾಯಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದರೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದಾಗ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಬೆವೆಲ್ಮಾಡಬೇಕು ಆದ್ದರಿಂದ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಕೀಲುಗಳ ಮೂಲವನ್ನು ಬೆಸುಗೆಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ, ಬೆವೆಲ್ಬಟ್ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಕನಿಷ್ಟರೂಟ್ ಓಪನಿಂಗ್ಮತ್ತು ಗ್ರೂವ್ಕೋನಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು, ಅಂದರೆ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಬೇಕಾದವೆಲ್ಡ್ಲೋಹದ ಪ್ರಮಾಣವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ. "ಜೆ" ಮತ್ತು "ಯು" ಬಟ್ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಮತ್ತು ದುಬಾರಿ ಚೇಂಫರಿಂಗ್ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲು ಉಳಿತಾಯವು ಸಾಕಾಗಿದಾಗವೆಲ್ಡ್ಲೋಹವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸಬಹುದು. "ಜೆ" ಜಂಟಿಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿಫಿಲೆಟ್ವೆಲ್ಡ್ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂತರವು ಕುಗ್ಗುತ್ತಿರುವವೆಲ್ಡ್‌ಅನ್ನು ಬಟ್ಜಾಯಿಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆಯಾದ್ದರಿಂದ ರೂಟ್ ಅಂತರವನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಕೆಲವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಬೇರಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡ್ಕ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್‌ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತುಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

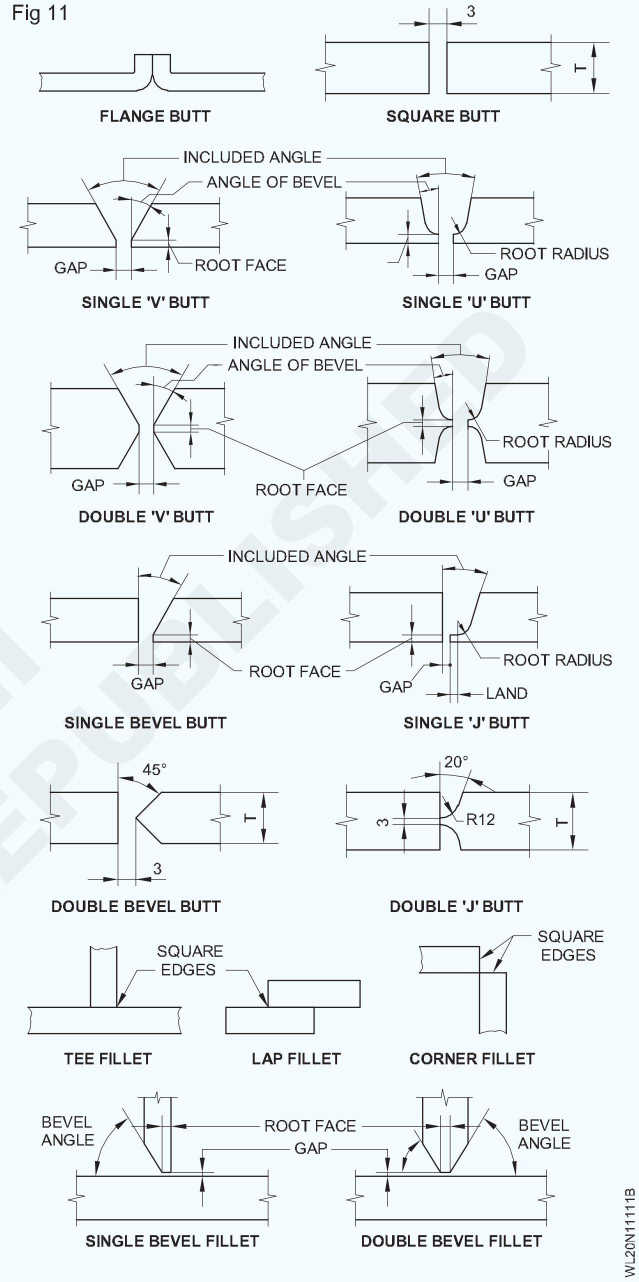
ಅಂಚುಗಳನ್ನುತಯಾರಿಸುವವಿಧಾನ: ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಲಾದ ಯಾವುದೇ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸೇರುವ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

- ಜ್ವಾಲೆಯ ಕತ್ತರಿಸುವುದು
- ಯಂತ್ರಉಪಕರಣ ಕತ್ತರಿಸುವುದು
- ಯಂತ್ರಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಕೈಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್
- ಫೈಲಿಂಗ್, ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್

ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಫಿಟ್-ಅಪ್ವಿಧಗಳು

ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಿಭಿನ್ನ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರ 11 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Fig 11



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೇಲ್ಮೈಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ (Surface cleaning)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಮಹತ್ವವನ್ನುತಿಳಿಸಿ**
- **ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವವಿಧಾನವನ್ನುವಿವರಿಸಿ.**

ಧ್ವನಿ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜಂಟಿಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು.

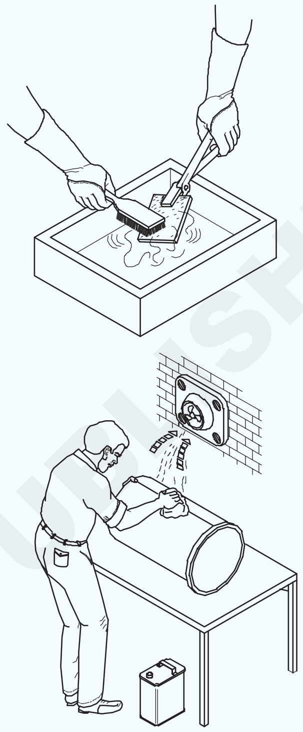
ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: ಯಾವುದೇ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಸೇರುವ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು. ಮೇಲ್ಮೈಯ ಸೇರುವ ಅಂಚುಗಳು ತೈಲ, ಬಣ್ಣ, ಗ್ರೀಸ್, ತುಕ್ಕು, ತೇವಾಂಶ, ಮಾಪಕ ಅಥವಾ ಇತರ ಯಾವುದೇ ವಿದೇಶಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ಈ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕದಿದ್ದರೆ, ಬೆಸುಗೆಯು ಸರಂಧ್ರ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲವಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಯಶಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಸೇರಬೇಕಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡ್ಮಾಡಬೇಕಾದ ಹಾಳೆಗಳ ತೈಲ, ಗ್ರೀಸ್, ಬಣ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶವು ಆರ್ಕ್ ಅಥವಾ ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದ ಬಿಸಿಯಾದಾಗ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಅನಿಲಗಳು ಕರಗಿದ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕರಗಿದ ಲೋಹವು ಮಣಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಮತ್ತು ಮಣಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪಿನ್ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದಾಗ ಅವು ಲೋಹದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಸರಂಧ್ರತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಜಂಟಿಯನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು: ರಾಸಾಯನಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯು ತೈಲ, ಗ್ರೀಸ್, ಬಣ್ಣಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿದ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ದ್ರಾವಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರುವ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 1)

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯು ವೈರ್ಬ್ರಶಿಂಗ್, ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್, ಫೈಲಿಂಗ್, ಸ್ಯಾಂಡ್ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್, ಸ್ಕ್ರ್ಯಾಪಿಂಗ್, ಮ್ಯಾಚಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಎಮೆರಿಪೇಪರ್ನಿಂದ ಉಜ್ಜುವುದು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

ಫೆರಸ್ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು, ಕಾರ್ಬನ್ಸ್ಟೀಲ್ವೈರ್ಬ್ರಷ್ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ಮತ್ತುನಾನ್-ಫೆರಸ್ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು, ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ಸ್ಟೀಲ್ವೈರ್ಬ್ರಷ್ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

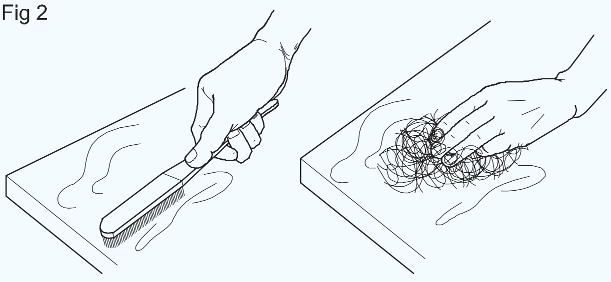
Fig 1



CHEMICAL CLEANING

WL20N111211

Fig 2



WL20N111212

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆರ್ಕ್‌ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಮತ್ತುಸಂಬಂಧಿತವಿದ್ಯುತ್ನಿಯಮಗಳುಮತ್ತುವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳಿಗೆಅನ್ವಯವಾಗುವ (Basic electricity applicable to arc welding & related electrical terms & definitions)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಸರಳವಿದ್ಯುತ್ಪದಗಳನ್ನುವಿವರಿಸಿ**
- **ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ, ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿರೋಧದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಅದೃಶ್ಯಶಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ:

- ದೀಪಗಳನ್ನು ಸುಡುವುದು
- ಫ್ಯಾನ್‌ಗಳು, ಮೋಟಾರ್‌ಗಳು, ಯಂತ್ರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಚಾಲನೆ.
- ಶಾಖವನ್ನುಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.
- ಆರ್ಕ್‌ರಚಿಸುವಮೂಲಕ
- ವಸ್ತುಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರತಿರೋಧದಿಂದ

ವಿದ್ಯುತ್ನೊಂದಿಗೆ ಆಟವಾಡುವುದು ಅಪಾಯಕಾರಿ.

ವಿದ್ಯುತ್: ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಕರೆಂಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಹರಿವಿನದರವನ್ನು ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ (A) ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಆಂಪಿಯರ್ ಮೀಟರ್ ಅಥವಾ ಅಮ್ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್‌ಒತ್ತಡ/ವೋಲ್ಟೇಜ್: ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಒತ್ತಡವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಮೋಟಿವ್‌ಫೋರ್ಸ್ (ಇಎಮ್‌ಎಫ್) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅಳತೆಘಟಕವು ವೋಲ್ಟ್ (ವಿ) ಆಗಿದೆ. ಅಳತೆ ಸಾಧನವನ್ನು ವೋಲ್ಟ್ಮೀಟರ್‌ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರತಿರೋಧ; ಅದರ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಆಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ.

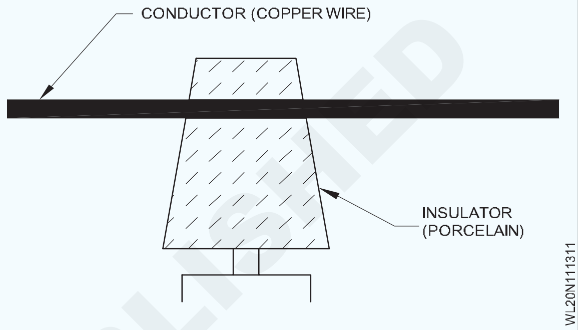
ಇದರ ಅಳತೆಯ ಘಟಕವು ಓಮ್ಮತ್ತು ಅಳತೆ ಸಾಧನವು ಓಮ್ಮೀಟರ್‌ಅಥವಾಮೆಗ್ಗರ್‌ಆಗಿದೆ. – ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಲೋಹದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಪ್ರತಿರೋಧ:

- ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿರೋಧವೂ ಹೆಚ್ಚು.
- ವ್ಯಾಸವು ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಕಡಿಮೆಇರುತ್ತದೆ.
- ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳು: ವಿದ್ಯುತ್ಹಾದುಹೋಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಾಹಕಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

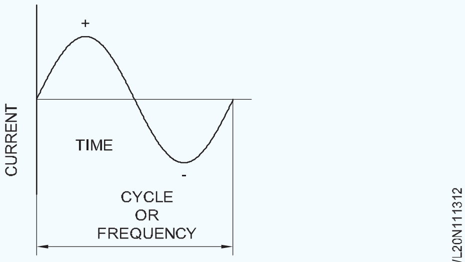
ತಾಮ್ರ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಉಕ್ಕು, ಇಂಗಾಲ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ವಾಹಕಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿರೋಧ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗಿದೆ.

Fig 1



ಅವಾಹಕಗಳು: ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಹಾದುಹೋಗದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅವಾಹಕಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



ಗಾಜು, ಮೈಕಾ, ರಬ್ಬರ್. ಬೇಕಲೈಟ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಒಣಮರ, ಒಣಹತ್ತಿ, ಪಿಂಗಾಣಿ ಮತ್ತು ವಾರ್ನಿಷ್ ಅವಾಹಕಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಹೆಚ್ಚು.

ವಿದ್ಯುತ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳು : ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ಅದರ ಹರಿವಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿದ್ಯುತ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ಪ್ರಸ್ತುತ, ಪ್ರತಿರೋಧ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ನ ಮೂಲಭೂತ ವಿಧಗಳು:

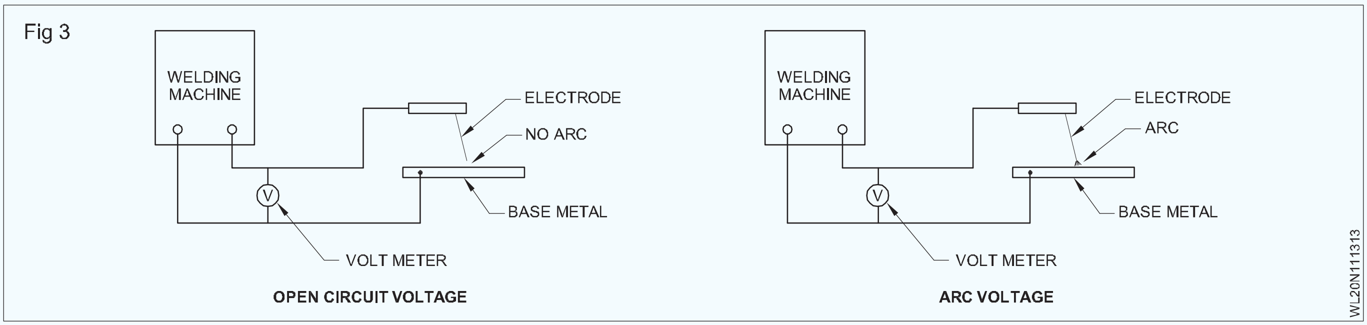
- ಸರಣಿಸರ್ಕ್ಯೂಟ್
- ಸಮಾನಾಂತರಸರ್ಕ್ಯೂಟ್

ಸರಣಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್: ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನ ಪ್ರತಿರೋಧಗಳು ಸರಣಿಯ ಅಂತ್ಯದಿಂದ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಪ್ರವಾಹವು ಹರಿಯುವ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

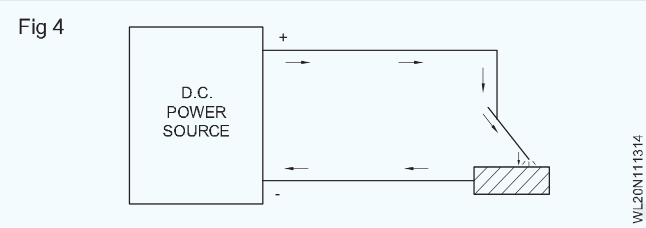
ಸಮಾನಾಂತರ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್: ಪ್ರತಿರೋಧಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾದತುದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪರ್ಯಾಯಪ್ರವಾಹ (AC): ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಾರಿ ಹರಿವು ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪರ್ಯಾಯಪ್ರವಾಹ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ. 50 ಚಕ್ರಗಳು ಎಂದರೆ ಅದುಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 50 ಬಾರಿತನ್ನದಿಕ್ಕನ್ನುಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವನ್ನುಆವರ್ತನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಹರ್ಟ್ಜ್ (Hz). (ಚಿತ್ರ 3)



ನೇರಪ್ರವಾಹ (DC) (ಚಿತ್ರ 4): ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನೇರಪ್ರವಾಹ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಅಂದರೆ) ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಋಣಾತ್ಮಕ (ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ಗೆ). ಧನಾತ್ಮಕ ಋಣಾತ್ಮಕ (ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನಿರ್ದೇಶನ).



ಓಮ್ನಿಯಮ: ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ವಿಜ್ಞಾನದ ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಕಾನೂನುಗಳಲ್ಲಿಒಂದಾಗಿದೆ.

ಇದು ಪ್ರಸ್ತುತ, ವೋಲ್ಟೇಜ್ಮತ್ತು ಪ್ರತಿರೋಧದ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು 1827 ರಲ್ಲಿ ಜಾರ್ಜ್ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರು. ಎಸ್.ಓಂ, ಒಬ್ಬಗಣಿತಜ್ಞ.

ನಿಯಮ ಹೇಳುತ್ತದೆ: ವಿದ್ಯುತ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ನಲ್ಲಿ, ಸ್ಥಿರತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ, ಪ್ರಸ್ತುತವು ನೇರವಾಗಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಆಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಪ್ರತಿರೋಧವಾಗಿ ವಿಲೋಮವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಕರೆಂಟ್ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

V=IS

ಅಲ್ಲಿ V = ವೋಲ್ಟೇಜ್

I = ಪ್ರಸ್ತುತ

ಆರ್ = ಪ್ರತಿರೋಧ

ಪ್ರತಿರೋಧ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಕರೆಂಟ್ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಓಮ್ನಿಯಮದಅನ್ವಯ: ಈಕಾನೂನಿನಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯು ಇತರ ಎರಡು ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರುವಾಗ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಅದರ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ಓಮ್ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಮೂರು ರೂಪಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.(ಸೂತ್ರ) ಅಲ್ಲಿ ನಾನು ಆಂಪ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ

V = I × R ಅಲ್ಲಿ V = ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್

(ಸೂತ್ರ)ಎಲ್ಲಿ ಆರ್‌ಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ಓಮ್ಸ್

ಓಪನ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ವೋಲ್ಟೇಜ್ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ವೋಲ್ಟೇಜ್: ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಅನ್ನು ಚಿತ್ರ 3 ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸ್ವಿಚ್ಮಾಡಿದ ನಂತರ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ತುದಿಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹದ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಆರ್ಕ್‌ಅನ್ನು ರಚಿಸದಿದ್ದಾಗ / ಹೊಡೆದಾಗ ಸರ್ ಕ್ಯೂಟ್ನಲ್ಲಿವೋಲ್ಟ್ಮೀಟರ್‌ತೋರಿಸಿರುವ ವೋಲ್ಟೇಜ್ "V" ಅನ್ನು "ಓಪನ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ವೋಲ್ಟೇಜ್" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಓಪನ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ವೋಲ್ಟೇಜ್ನ ಮೌಲ್ಯವು ಯಂತ್ರದ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ 60V ರಿಂದ 110V ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸ್ವಿಚ್ಮಾಡಿದನಂತರ, ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದತುದಿ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹದ ನಡುವೆ ಆರ್ಕ್‌ಅನ್ನು ಹೊಡೆದರೆ / ರಚಿಸಿದರೆ, ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ನಲ್ಲಿನ ವೋಲ್ಟ್ಮೀಟರ್ನಿಂದ ತೋರಿಸಲಾದ ವೋಲ್ಟೇಜ್ 'V' ಅನ್ನು "ಆರ್ಕ್ವೋಲ್ಟೇಜ್" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಆರ್ಕ್ವೋಲ್ಟೇಜ್ನ ಮೌಲ್ಯವು ಯಂತ್ರದ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ 18V ನಿಂದ 55V ವರೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ಬಳಕೆ: ಸಮ್ಮಿಳನ ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ, ಸೇರಬೇಕಾದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಇವರಿಂದ ಕರಗಿಸಬೇಕು:

- ವಿದ್ಯುತ್ವೋಲ್ಟೇಜ್ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ನಡುವೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನ (4500 ° C) ಆರ್ಕ್‌ಅನ್ನು ರಚಿಸುವುದು. (ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್)
- ಲೋಹದ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಿಸಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾದು ಹೋಗುವುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು. (ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್)

- ಕೆಲಸದ ಭಾಗದ ಜಂಟಿಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಕಿರಣವನ್ನು ಬಳಸುವುದು (ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಬೀಮ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್)
- ಕರಗಿದ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹದ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಬಳಸುವುದು (ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಲ್ಯಾಗ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್)

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯುತ್ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಲೋಹವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗಿಸಲು ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಬಿಸಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಿಸಿಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಭಾರೀ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಅನ್ನು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅದರ ನಿಯಮಗಳು (Heat and temperature and its terms related to welding)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನದ ಅನ್ವಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಶಾಖಮತ್ತುತಾಪಮಾನ: ಶಾಖವು ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ರೂಪವಾಗಿದೆ, ವಿಭಿನ್ನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವೆ ಹರಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಶಾಖದ ಶಕ್ತಿಯ ಸೇರ್ಪಡೆಯು ಅದರ ಅಣುಗಳ ಚಲನೆಯ ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್‌ನ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾದದೇಹದಉಷ್ಣತೆಅಥವಾಶೀತದಮಟ್ಟವಾಗಿದೆ. ತಾಪಮಾನವು ಶಾಖದ ತೀವ್ರತೆಯ ಅಳತೆಯಾಗಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಪದಾರ್ಥ ಎಷ್ಟು ಬಿಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ' ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ, 'ಇಷ್ಟು ಡಿಗ್ರಿ ಬಿಸಿಇದೆ' ಎಂಬ ಉತ್ತರ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ 40°C, 50°C, 150°F ಇತ್ಯಾದಿ.

ತಾಪಮಾನ ಮಾಪನ: ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಎರಡು ಮೂಲ ಮಾಪಕಗಳಿವೆ.

- ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ಸ್ಕೇಲ್
- ಫ್ಯಾರನ್ಹೀಟ್ಪ್ರಮಾಣ

ಎರಡೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುವ ಎರಡು ಸ್ಥಿರಬಿಂದುಗಳಿವೆ:

- ಐಸ್ಕರಗುವ ತಾಪಮಾನ (ನೀರು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ)
- ಪ್ರಮಾಣಿತ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ನೀರು ಕುದಿಯುವ ತಾಪಮಾನ. ತಾಪಮಾನವನ್ನು 'ಡಿಗ್ರಿ' ಎಂಬ ಘಟಕದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ಸ್ಕೇಲ್: ಇದು ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಘನೀಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನದ ಮಧ್ಯಂತರವನ್ನು 100 ಸಮಾನಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಿಸುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸ್ಕೇಲ್‌ನ ಶೂನ್ಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ (°0 C) ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವನ್ನು 100 ಡಿಗ್ರಿ (100 ° C) ನಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ,ಪ್ರತಿವಿಭಾಗವನ್ನುಒಂದುಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ಡಿಗ್ರಿ (°C) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಡಿಗ್ರಿಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಅನ್ನು ಡಿಗ್ರಿಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್ಪ್ರಮಾಣ: ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಘನೀಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನದ ಮಧ್ಯಂತರವನ್ನು 180 ಸಮಾನಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಘನೀಕರಿಸುವ ಬಿಂದುವನ್ನು 32 ಡಿಗ್ರಿಪ್ರಮಾಣದ (32 ° F) ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವನ್ನು 212 ಡಿಗ್ರಿ (212 ° F) ನಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದುವಿಭಾಗದಭಾಗವನ್ನುಒಂದುಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್ಡಿಗ್ರಿ (°F) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿಶಾಖ, ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಘಟಕಗಳು (ನಿಯಮಗಳು) ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಗೊಂದಲಗೊಳಿಸಬಾರದು.

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆಯ ತಾಪಮಾನವು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಆಗಿದೆ. 3200°C. ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ನಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಜ್ವಾಲೆಗಳು ಒಂದೇ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ದೊಡ್ಡನಳಿಕೆಯ ಜ್ವಾಲೆಯು ಸಣ್ಣನಳಿಕೆಯ ಜ್ವಾಲೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಿಶ್ರಿತ ಅನಿಲಗಳು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ನಳಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಚಾರ್ಟ್‌ಅನ್ನು ನೋಡಿ.

ಉದಾಹರಣೆ

1.5 ಮಿಮೀ ದಪ್ಪವಿರುವ ಉಕ್ಕಿನ ಹಾಳೆಯ ತೆಳುವಾದ ತುಂಡನ್ನು ಸಣ್ಣ ಆಕ್ಸಿಅಸಿಟಿಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆಯೊಂದಿಗೆ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕರಗಿಸಬಹುದು.

ಉಕ್ಕಿನ ತಟ್ಟೆಯ ದಪ್ಪನಾದ ತುಂಡು (6 ಮಿಮೀ) ಅದೇ ಆಕ್ಸಿಅಸಿಟಿಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆಯೊಂದಿಗೆ ಕರಗಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಉಕ್ಕಿನ ಎರಡೂ ತುಂಡುಗಳು 1530 ° C ನ ಒಂದೇ ಕರಗುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ದಪ್ಪವಾದ ತಟ್ಟೆಯ ಕರಗುವಿಕೆಯನ್ನು ವೇಗಗೊಳಿಸಲು, ದೊಡ್ಡ ನಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಜ್ವಾಲೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಚಾರ್ಟ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿ ಅದು ವಿಭಿನ್ನ ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಗಂಟೆಗೆ ಹರಿಯುವ ಅನಿಲಗಳ ಅನುಗುಣವಾದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರವು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಗಂಟೆಗೆ ಅನಿಲದ ಹರಿವಿನ ಪ್ರಮಾಣ (ಅನಿಲಹರಿವಿನದರ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದೊಡ್ಡ ನಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ನಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖವನ್ನುನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಪ್ಲೇಟ್ದಪ್ಪ, ಬಳಸಿದ ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬಳಸಿದ ಅನಿಲಗಳ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಾರ್ಟ್‌ಅನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ಲೇಟ್ ದಪ್ಪ (ಮಿಮೀನಲ್ಲಿ)	**ನಳಿಕೆ ಗಾತ್ರ**	**ಗಂಟೆಗೆ ಪ್ರತಿ ಅನಿಲ ಲೀಟರ್‌ಗಳ ಅಂದಾಜು ಬಳಕೆ**
0.8	1	28
1.2	2	56
1.6	3	85
2.0 - 2.5	5	142
3.0 -3.5	7	200
4.0	10	280
5.0	13	370
6.0 - 6.5	18	510
8.0	25	710
10.0	35	990
12.0	45	1280

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

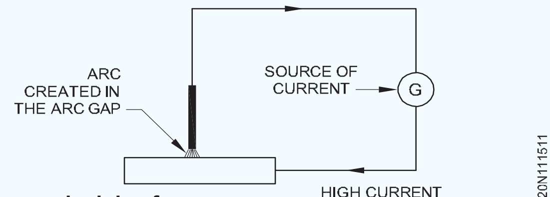
ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (Principles of arc welding and characteristics of arc)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆರ್ಕ್ನತತ್ವಮತ್ತುಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನುವಿವರಿಸಿ.**

ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ತತ್ವ

ಒಂದು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಗಾಳಿಯ ಅಂತರದ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹವು ಹಾದುಹೋದಾಗ, ಅದು ಕಿಡಿರೂಪದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರವಾದ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಪಾರ್ಕ್ (ಅಥವಾಆರ್ಕ್) ತಾಪಮಾನವು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಆಗಿದೆ. 3600 ° C, ಇದು ಏಕರೂಪದ ವೆಲ್ಡ್‌ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಲೋಹವನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಸೆಯುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

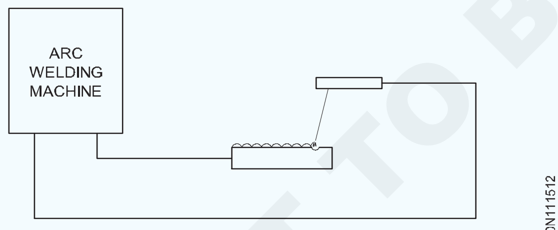
Fig 1



principle of arc

ಆರ್ಕ್ನಲ್ಲ್ಲಿಮೆಟಲ್ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (ಚಿತ್ರ 2): ಇದು ಆರ್ಕ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಶಾಖವನ್ನು ಆರ್ಕ್ನಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಲೋಹೀಯ (ಸೇವಿಸುವ) ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಕೆಲಸದ ನಡುವೆ ರೂಪು ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

Fig 2



ARC WELDING

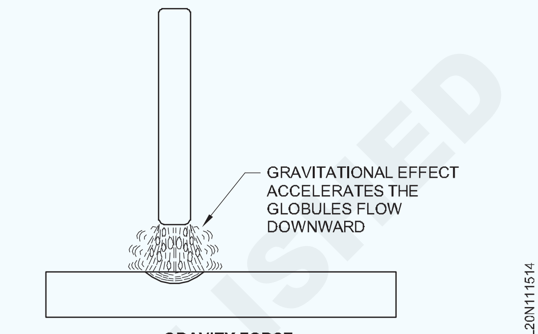
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ಆರ್ಕ್ವಿಭಿನ್ನ ಆರ್ಕ್ನಣ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದು ಚಾಪದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

- ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿ
- ಅನಿಲ ವಿಸ್ತರಣೆ ಶಕ್ತಿ
- ಮೇಲ್ಮೈಒತ್ತಡ
- ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿ.

ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲ (ಚಿತ್ರ 3): ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಆರ್ಸಿಂಗ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಕರಗಿದ ಗೋಳಗಳು ಕರಗಿದ ಕೊಳದಲ್ಲಿನ ಕೆಲಸದ ಕಡೆಗೆ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

Fig 3

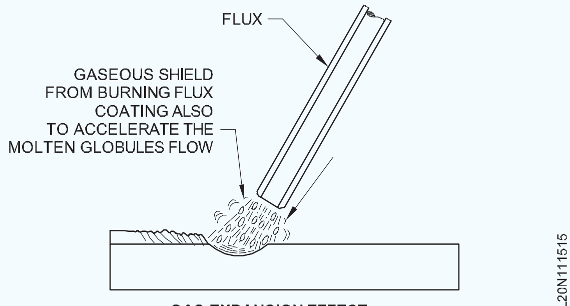


GRAVITY FORCE

ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಲೋಹದ ಫ್ಲಾಟ್ ಅಥವಾ ಡೌನ್ಹ್ಯಾಂಡ್ಸ್ಥಾನದ ವರ್ಗಾವಣೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ಲೋಹದ ಶೇಖರಣೆ ದರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನಿಲವಿಸ್ತರಣೆಬಲ (ಚಿತ್ರ 4): ಆರ್ಕ್ಶಾಖದಿಂದಾಗಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಮೇಲಿನ ಫ್ಲಕ್ಸ್ಲೇಪನವು ಕರಗುತ್ತದೆ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ:

Fig 4



GAS EXPANSION EFFECT

- ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ
- ಕೋರ್ವೈರ್‌ಗಿಂತಫ್ಲಕ್ಸ್ಲೇಪನದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವಿನ ಕಾರಣ ಆರ್ಸಿಂಗ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್ನ ತೋಳಿನ ರಚನೆ.

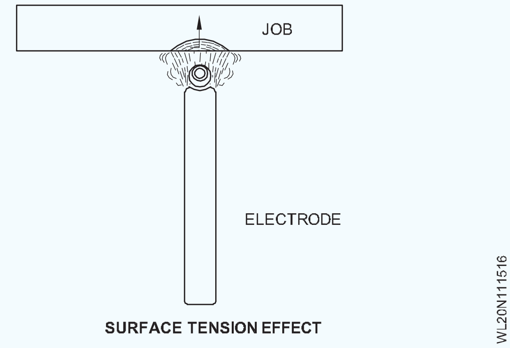
ಈ ಅನಿಲಗಳು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಫ್ಲಕ್ಸ್ಸ್ಲೀವ್ ಈ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಕರಗಿದ ಲೋಹದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ತುದಿಯಿಂದ ಹರಿಯುವ ಅನಿಲಗಳು ತಳ್ಳುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಲೋಹದ ಗೋಳಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ಪೂಲ್ಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಒಯ್ಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ವಿಸ್ತರಿತ ಅನಿಲಗಳ ಈ ಪರಿಣಾಮವು ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಿಕವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ

ಮೇಲ್ಮೈಒತ್ತಡ (ಚಿತ್ರ 5): ಇದು ಕರಗಿದ ಲೋಹವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೂಲ ಲೋಹದ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ (ಫೋರ್ಸ್). ಸ್ಥಾನಿಕವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಣಾಮವು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

Fig 5



SURFACE TENSION EFFECT

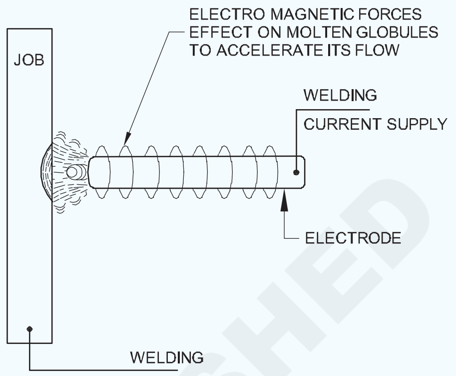
ಸಣ್ಣಆರ್ಕ್ಹೆಚ್ಚು ಮೇಲ್ಮೈ ಒತ್ತಡದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ

ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿ (ಚಿತ್ರ 6): ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹವು ಏಕಕೇಂದ್ರ ಕವಲಯಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಲದ ಕಾಂತೀಯರೇಖೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಬಲವು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಆರ್ಸಿಂಗ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಕರಗಿದ ಲೋಹದ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಪಿಂಚ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲ್ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಬಲದ ಪ್ರಭಾವದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಕೊಳವನ್ನುತಲುಪುತ್ತದೆ.

ಸ್ಥಾನಿಕವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಣಾಮವು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

Fig 7



ELECTRO MAGNETIC EFFECT

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನಿಲಗಳು – ಜ್ವಾಲೆಯ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ (Common gases used for welding & cutting - flame temperature & uses)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಬೆಸುಗೆಗೆ ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅನಿಲಜ್ವಾಲೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನುತಿಳಿಸಿ**
- **ಅನಿಲ ಜ್ವಾಲೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ದಹನದ (ಆಮ್ಲಜನಕ) ಬೆಂಬಲಿಗನ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಧನ ಅನಿಲಗಳ ದಹನದಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಶಾಖವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

(ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಶಾಖದ ತೀವ್ರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲ ಜ್ವಾಲೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.)

ವಿವಿಧ ಅನಿಲ ಜ್ವಾಲೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

S. No	ಇಂಧನ ಅನಿಲ	ಬೆಂಬಲಿಗನ ದಹನ	ಅನಿಲಜ್ವಾಲೆ ಯಹೆಸರು	ತಾಪಮಾನ	ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ / ಉಪಯೋಗಗಳು
1	ಅಸಿಟಿಲೀನ್	ಆಮ್ಲಜನಕ	ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಸಿಟಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆ	3100 ರಿಂದ 3300 °C ಗೆ (ಅತಿಹೆಚ್ಚು ತಾಪಮಾನ)	ಎಲ್ಲಾಫೆರಸ್ಮತ್ತುವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಲು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳುಮತ್ತು ಅವುಗಳಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು; ಅನಿಲಕತ್ತರಿಸುವುದು ಉಕ್ಕಿನ&ಗೋಜಿಂಗ್;ಬ್ರೇಜಿಂಗ್
2	ಜಲಜನಕ	ಆಮ್ಲಜನಕ	ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ಜ್ವಾಲೆ	2400 ರಿಂದ 2700 ° ಸಿ (ಮಾಧ್ಯಮ ತಾಪಮಾನ)	ಕಂಚಿನಬೆಸುಗೆ; ಲೋಹದ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದುಮತ್ತುಕಠಿಣವಾಗಿಎದುರಿಸುವುದು
3	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅನಿಲ	ಆಮ್ಲಜನಕ	ಆಕ್ಸಿ-ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅನಿಲಜ್ವಾಲೆ	1800 ರಿಂದ 2200 ° ಸಿ (ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನ)	ಬ್ರೇಜಿಂಗ್, ಸಿಲ್ವರ್ಬೆಸುಗೆಹಾಕಲುಮಾತ್ರಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನನೀರೊಳಗಿನಅನಿಲಕತ್ತರಿಸುವುದು.
4	ದ್ರವ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಅನಿಲ (LPG)	ಆಮ್ಲಜನಕ	ಆಕ್ಸಿ- ದ್ರವಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂಅನಿಲಜ್ವಾಲೆ	2700 ರಿಂದ 2800 °C (ಧ್ಯಮತಾಪಮಾನ)	ಗ್ಯಾಸ್ಕತ್ತರಿಸುವಉಕ್ಕಿನತಾಪನಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಜ್ವಾಲೆಯಲ್ಲಿತೇವಾಂಶಮತ್ತುಇಂಗಾಲದಪರಿಣಾಮವನ್ನುಹೊಂದಿದೆ.)
5	ಅಸಿಟಿಲೀನ್	ಗಾಳಿ	ಗಾಳಿ - ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆ ನ್ಜ್ವಾಲೆ	1825 ರಿಂದ 1875°C (ಡಿಮೆತಾಪ ಮಾನ)	ಬೆಸುಗೆಹಾಕುವಿಕೆ, ಬ್ರೇಜಿಂಗ್, ತಾಪನಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿಮತ್ತು ಸೀಸದಸುಡುವಿಕೆಗೆಮಾತ್ರಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆಕ್ಸಿ – ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು (Types of oxy - acetylene flames and uses)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ಜ್ವಾಲೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

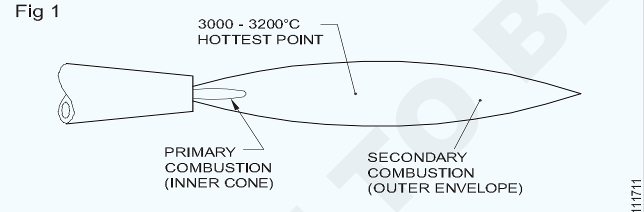
ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ

- ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
- ಮೂಲ ಲೋಹದ ಸರಿಯಾದ ಕರಗುವಿಕೆಗಾಗಿ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕುಶಲತೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು - ಇದುಬೇಸ್ಮೆಟಲ್ / ವೆಲ್ಡ್ನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವಂತೆ ಮೂರು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಜ್ವಾಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಬಹುದು.
- ತಟಸ್ಥಜ್ವಾಲೆ
- ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಜ್ವಾಲೆ
- ಕಾರ್ಬರೈಸಿಂಗ್ಜ್ವಾಲೆ.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು

ತಟಸ್ಥಜ್ವಾಲೆ (ಚಿತ್ರ 1): ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ಅನ್ನು ಸಮಾನಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 1



PRIMARY AND SECONDARY COMBUSTION STAGES IN THE OXY-ACETYLENE FLAME

ಈ ಜ್ವಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ದಹನ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

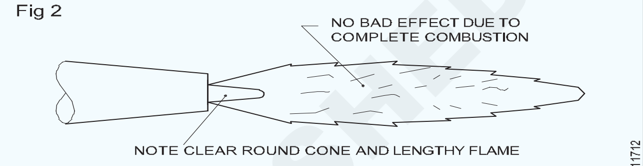
ಈ ಜ್ವಾಲೆಯು ಮೂಲಲೋಹ/ವೆಲ್ಡ್‌ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ ಅಂದರೆ ಲೋಹವು ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣಗೊಂಡಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಲೋಹದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಲು ಕಾರ್ಬನ್ಲಭ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಉಪಯೋಗಗಳು: ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕು, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ, ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ಸ್ಟೀಲ್, ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ.

ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣಜ್ವಾಲೆ (ಚಿತ್ರ 2): ನಳಿಕೆಯಿಂದ ಅನಿಲಗಳು ಹೊರಬರುವುದರಿಂದ ಇದು ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನುಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಜ್ವಾಲೆಯು ಲೋಹಗಳ ಮೇಲೆ ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ, ಇದು ಹಿತ್ತಾಳೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್/ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಸತು/ತವರದ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

Fig 2

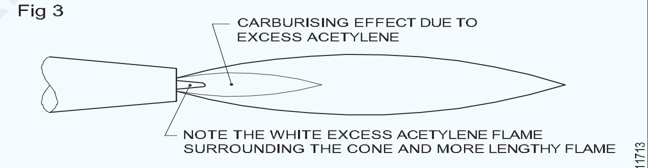


NEUTRAL FLAME
(EQUAL QUANTITIES OF OXYGEN AND ACETYLENE)

ಉಪಯೋಗಗಳು: ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಫೆರಸ್ಲೋಹಗಳ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇದು ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ಬರೈಸಿಂಗ್ಜ್ವಾಲೆ (ಚಿತ್ರ 3): ಇದು ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

Fig 3



CARBURISING FLAME
(EXCESS ACETYLENE)

ಉಪಯೋಗಗಳು : ಸ್ಟೆಲೇಟಿಂಗ್ (ಕಠಿಣವಾಗಿ ಎದುರಿಸುವುದು), ಸ್ಟೀಲ್ಪೈಪ್‌ಗಳ 'ಲಿಂಡೆ' ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲೆಯ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಜ್ವಾಲೆಯ ಆಯ್ಕೆಯು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಲೋಹವನ್ನುಆಧರಿಸಿದೆ.

ತಟಸ್ಥ ಜ್ವಾಲೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಜ್ವಾಲೆಯಾಗಿದೆ. (ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಚಾರ್ಟ್ನೋಡಿ.)

ಲೋಹದಜ್ವಾಲೆ

1 ಸೌಮ್ಯಉಕ್ಕಿನ ತಟಸ್ಥ
2 ತಾಮ್ರ (ಡಿ-ಆಕ್ಸಿಡೈಸ್ಡ್) ತಟಸ್ಥ
3 ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ತಟಸ್ಥ (ಸ್ವಲ್ಪಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ)
4 ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ಸ್ಟೀಲ್ತಟಸ್ಥ
5 ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ (ಶುದ್ಧ) ತಟಸ್ಥ (ಸ್ವಲ್ಪಕಾರ್ಬ್ಯುರೈಸಿಂಗ್)
6 ಹಿತ್ತಾಳೆ ಆಕ್ಸಿಡೈಸಿಂಗ್
7 ಸ್ಟೆಲೈಟ್ಕಾರ್ಬರೈಸಿಂಗ್

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆಕ್ಸಿ – ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ತತ್ವ, ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Oxy - acetylene cutting equipment's principle,parameters and application)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಗ್ಯಾಸ್ಕಟಿಂಗ್ಮತ್ತು ಸಲಕರಣೆಗಳ ತತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಕತ್ತರಿಸುವ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಅನಿಲ ಕಡಿತದ ಪರಿಚಯ: ಸೌಮ್ಯವಾದಉಕ್ಕನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಕತ್ತರಿಸುವಟಾರ್ಚ್‌ನೊಂದಿಗೆ, ಕತ್ತರಿಸುವುದು (ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ) ಕಿರಿದಾದ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕದಲೋಹದಮೇಲೆಶಾಖದಕಡಿಮೆಪರಿಣಾಮದೊಂದಿಗೆ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಕಟ್ಮರದ ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಗರಗಸವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದಂತೆಕಾಣುತ್ತದೆ. ಫೆರಸ್ಲೋಹಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ ಸೌಮ್ಯವಾದಉಕ್ಕನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ವಿಧಾನವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ನಾನ್-ಫೆರಸ್ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

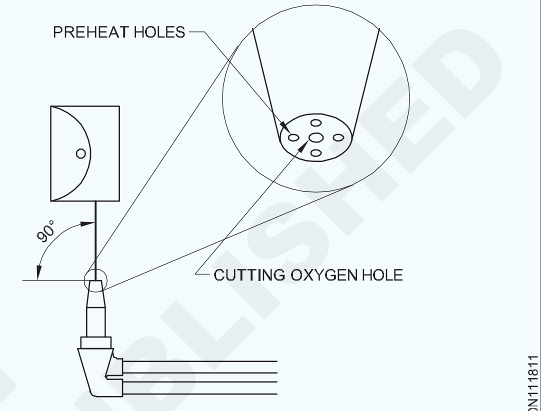
ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು : ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು:ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣವು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸುವ ಬದಲು ಕತ್ತರಿಸುವ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

- ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಗ್ಯಾಸ್ಸಿಲಿಂಡರ್
- ಆಮ್ಲಜನಕಅನಿಲಸಿಲಿಂಡರ್
- ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ಅನಿಲನಿಯಂತ್ರಕ
- ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ನಿಯಂತ್ರಕ (ಭಾರೀ ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಆಮ್ಲಜನಕ ನಿಯಂತ್ರಕ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.) – ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಮತ್ತುಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕಾಗಿ ರಬ್ಬರ್ಮೆದುಗೊಳವೆ-ಪೈಪ್‌ಗಳು
- ಬ್ಲೋಪೈಪ್ಕತ್ತರಿಸುವುದು

(ಕಟಿಂಗ್ಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳು ಅಂದರೆಸಿಲಿಂಡರ್ಕೀ, ಸ್ಪಾರ್ಕ್ಲೈಟರ್, ಸಿಲಿಂಡರ್ಟ್ರಾಲಿ ಮತ್ತುಇತರ ಸುರಕ್ಷತಾ ಉಪಕರಣಗಳು ಗ್ಯಾಸ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಬಳಸುವಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.)

ಕತ್ತರಿಸುವ ಟಾರ್ಚ್ (ಚಿತ್ರ 1): ಕತ್ತರಿಸುವ ಟಾರ್ಚ್ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ: ಲೋಹವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚುವರಿಲಿವರ್‌ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಲೋಹವನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಟಾರ್ಚ್‌ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ನಿಯಂತ್ರಣಕವಾಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

Fig 1



CLEANING THE HOLES OF CUTTING NOZZLE

ಕತ್ತರಿಸುವ ತುದಿಯನ್ನು ಐದುಸಣ್ಣರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯದ ತೆರೆಯುವಿಕೆಯು ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಹರಿವನ್ನುಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣರಂಧ್ರಗಳು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಜ್ವಾಲೆಗಾಗಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ದಪ್ಪದಲೋಹಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ವಿಭಿನ್ನ ತುದಿಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಕತ್ತರಿಸುವ ವಿಧಾನ: ಕತ್ತರಿಸುವ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಗಾತ್ರದ ಕತ್ತರಿಸುವ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಬ್ಲೋಪೈಪ್ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಕತ್ತರಿಸುವ ಟಾರ್ಚ್‌ಅನ್ನು ಲಿಗ್ನೈಟ್ಮಾಡಿ. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲು ತಟಸ್ಥಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. ಕಟ್‌ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು, ಪ್ಲೇಟ್ಮೇಲ್ಮೈಯೊಂದಿಗೆ 90° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ, ಮತ್ತು ತಾಪನಜ್ವಾಲೆಯ ಒಳಭಾಗವು ಲೋಹದಮೇಲೆ 3 ಮಿಮೀ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕಲಿವರ್‌ಅನ್ನು ಒತ್ತುವ ಮೊದಲು ಲೋಹವನ್ನು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಿ. ಕಟ್ಸರಿಯಾಗಿ ಮುಂದುವರಿದರೆ, ಪಂಚ್ಮಾಡಿದರೇಖೆಯಿಂದ ಕಿಡಿಗಳ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಟ್ನಅಂಚು ತುಂಬಾ ಸುಸ್ತಾದಂತೆ ಕಂಡು ಬಂದರೆ, ಟಾರ್ಚ್‌ಅನ್ನು ತುಂಬಾ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆವೆಲ್ಕಟ್‌ಗಾಗಿ, ಕಟಿಂಗ್ಟಾರ್ಚ್‌ಅನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿತಕೋನದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ನೇರರೇಖೆಯ ಕಟ್ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದಂತೆ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ. ಕಟ್ನಕೊನೆಯಲ್ಲಿ, ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದಲಿವರ್‌ಅನ್ನು

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ನ ನಿಯಂತ್ರಣಕವಾಟಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ. ಕಟ್ಅನ್ನುಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ: ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕಲಿವರ್ಅನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ಕತ್ತರಿಸುವ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಮಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.

ತಪ್ಪುದಾರವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಟಾರ್ಚ್ನೊಂದಿಗೆ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವಾ ಗಕಾಳಜಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಳಿಕೆಯನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಲು ಪ್ರತಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ನಂತರ ಟಾರ್ಚ್ಅನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ.

ನಳಿಕೆಯ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಕೊಳೆಯ ಯಾವುದೇ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರದ ನಳಿಕೆಕ್ಲೀನರ್ಅನ್ನು ಬಳಸಿಚಿತ್ರ 1. ನಳಿಕೆಯ ತುದಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಎಮೆರಿಪೇಪರ್ಅನ್ನು ಬಳಸಿ ಅದನ್ನು ಚೂಪಾಗಿ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ನಳಿಕೆಯ ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ 90 ° ನಲ್ಲಿರಲು.

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಯಂತ್ರ ಕತ್ತರಿಸುವುದು

ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ.

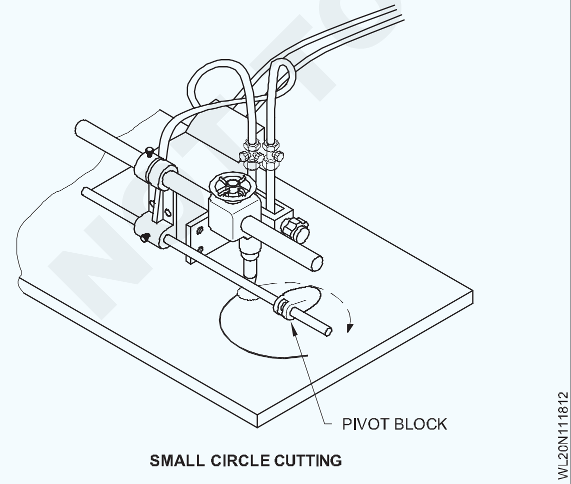
- ಕೈಯಾರೆ ಚಾಲಿತ ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು
- ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಲಿ ತಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು

ಕೈಯಾರೆ ಚಾಲಿತ ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು

ಹಸ್ತಚಾಲಿತವಾಗಿ ಚಾಲಿತ ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ:

- ಸ್ಕ್ರೂಥ್ರೆಡ್ಮೂಲಕಕಟ್ಟರ್ಅನ್ನು ಓಡಿಸಲು ಕ್ರ್ಯಾಂಕ್ ಅಥವಾ ಚಕ್ರ ಮತ್ತು ಈ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನೇರರೇಖೆಯ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬೆವೆಲ್ಕತ್ತರಿಸಲು ಬಳಸಬಹುದು
- ಯಂತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಲಿಂಕ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ರಾಡ್‌ಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸರಳವಾದ ವೃತ್ತಗಳು, ದೀರ್ಘವೃತ್ತಗಳು, ಚೌಕಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಹ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



SMALL CIRCLE CUTTING

ಹಸ್ತ ಚಾಲಿತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳ ವೇಗವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೊಣೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವೇಗದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಸಹ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಲಿತ ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು

ಎರಡು ರೀತಿಯ ಯಂತ್ರಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಪೋರ್ಟಬಲ್ಯಂತ್ರಗಳು

ಸ್ಥಿರಯಂತ್ರಗಳು

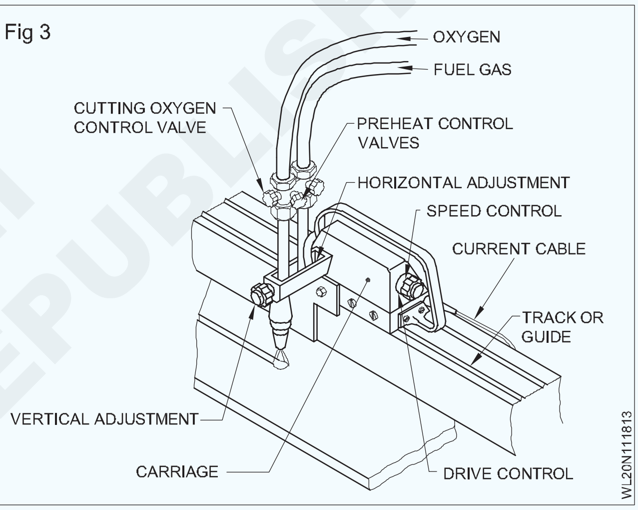
ಪೋರ್ಟಬಲ್ಯಂತ್ರಗಳು

ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಲಿತ ಪೋರ್ಟಬಲ್ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ: - ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು

- ಕ್ಯಾರೇಜ್ (ವೇರಿಯಬಲ್ಸ್ಪೀಡ್ಮೋಟರ್ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ)
- ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ (ಗಾಡಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಲು).

ಈ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸ್ಟ್ರೈಟ್ಲೈನ್ಕಟಿಂಗ್, ಬೆವೆಲ್ಕಟಿಂಗ್, ಸರ್ಕ್ಯುಲರ್ಕಟಿಂಗ್ಮತ್ತು ಪ್ರೊಫೈಲ್ಕಟಿಂಗ್ಮಾಡಲು ಬಳಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 3)

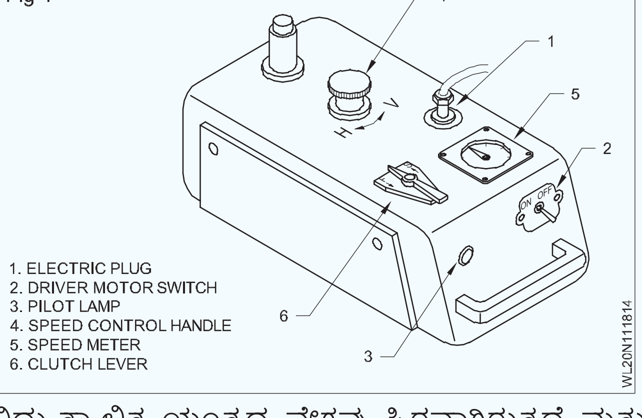
Fig 3



ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ತಲೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಸಹ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಗಾಡಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾದ ವಿದ್ಯುತ್ನಿಯಂತ್ರಣ ಘಟಕವನ್ನು ಚಿತ್ರ 4 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Fig 4

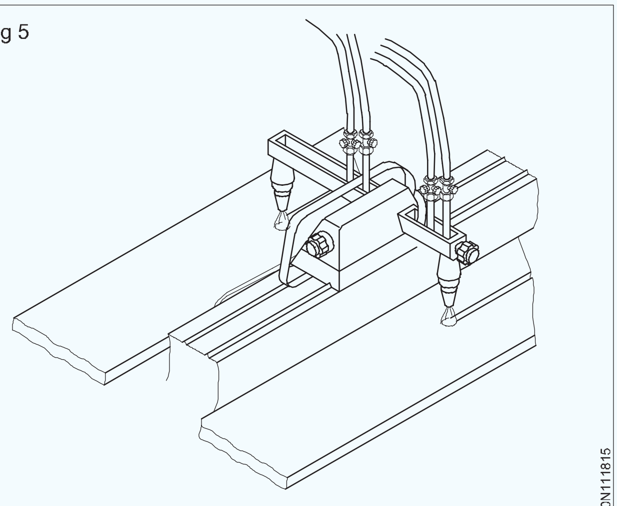


ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರದ ವೇಗವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅದು ಕೈಯಾರೆ ಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ ಕಡಿತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವಿದ್ಯುತ್ಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರದ ವೇಗದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೇಗದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಹುಕಟಿಂಗ್ಹೆಡ್‌ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಬಹುದು, ಈಕಟಿಂಗ್ಹೆಡ್‌ಗಳನ್ನು ಟ್ರ್ಯಾಕ್‌ನ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣ ದದಿಕ್ಕಿಗೆ 90 ° ನಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಬಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5



PORTABLE MACHINE WITH MULTIPLE CUTTING HEADS

ಅನಿಲ ಕತ್ತರಿಸುವ ತತ್ವ:ಫೆರಸ್ಲೋಹವನ್ನು ಕೆಂಪುಬಿಸಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಿಸಿಮಾಡಿದಾಗ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಂಡಾಗ, ಬಿಸಿಯಾದ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕದ ನಡುವೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯು ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪುಬಿಸಿ ತುದಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತಂತಿಯ ತುಂಡನ್ನು ಶುದ್ಧ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದಾಗ, ಅದು ತಕ್ಷಣವೇ ಜ್ವಾಲೆಗೆ ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸೇವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 6 ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಬಿಸಿ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಉರಿಯಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣವು ಐರನ್‌ಆಕ್ಸೈಡ್ (ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ) ಆಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

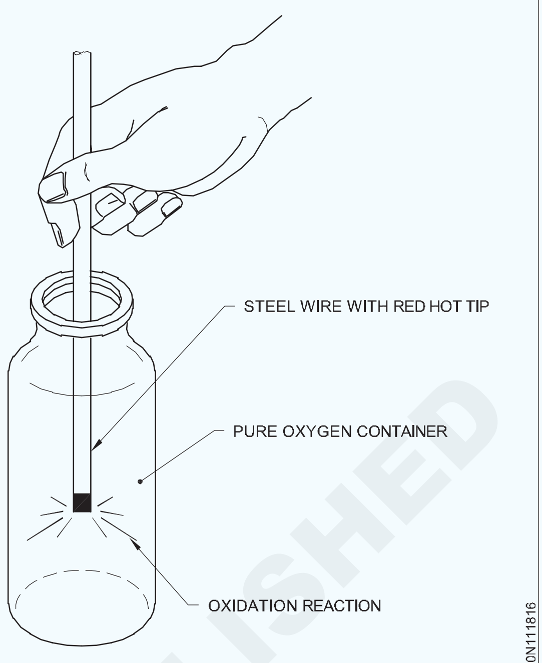
ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣದ ಈ ನಿರಂತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ, ಲೋಹವನ್ನು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು. ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಅಲ್ಲದೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಎಂಬ ಕರಗಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕತ್ತರಿಸುವ ಟಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ಬರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಜೆಟ್ಲೋಹದಿಂದ ಕರಗಿದಸ್ಲ್ಯಾಗ್‌ಅನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸುತ್ತದೆ 'ಕೆರ್ಫ್' ಎಂಬ ಅಂತರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ನೊಂದಿಗೆ ಕತ್ತರಿಸುವುದು – ಚುಚ್ಚುವ ರಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಫೈಲ್ಕತ್ತರಿಸುವುದು

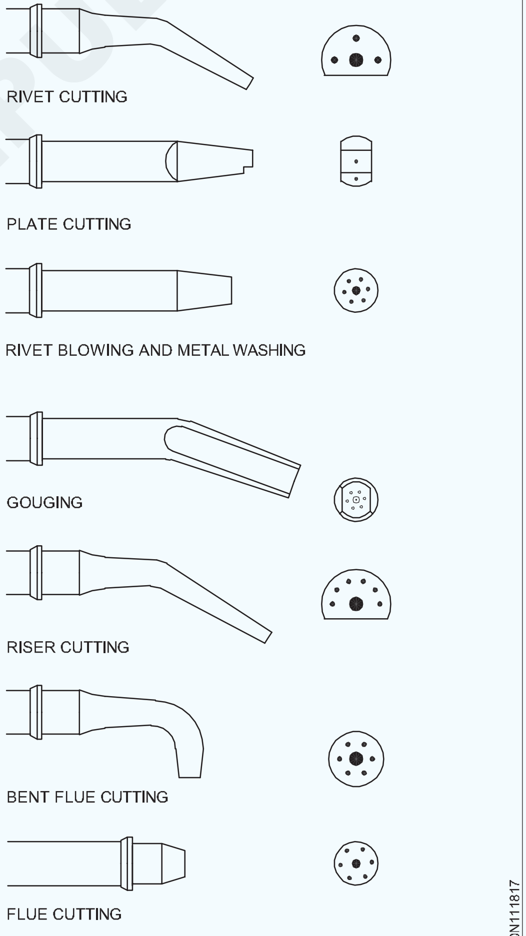
ವಿಶೇಷ ಉದ್ದೇಶದ ನಳಿಕೆ: ಪ್ರೊಫೈಲ್ಕತ್ತರಿಸಲು. ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ನಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊಫೈಲ್ಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಬಳಸುವ ನಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ 7 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Fig 6



OXIDATION

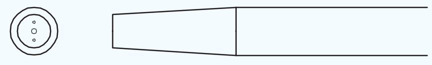
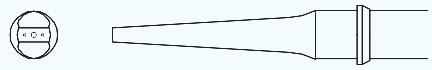
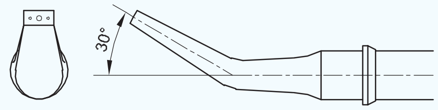
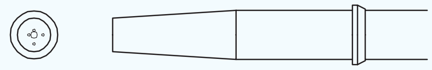
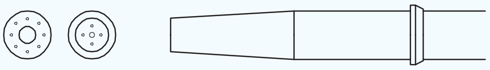
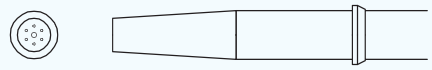
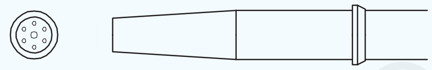
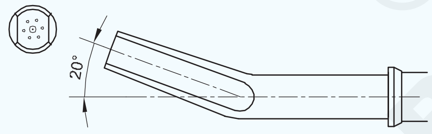
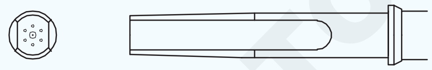
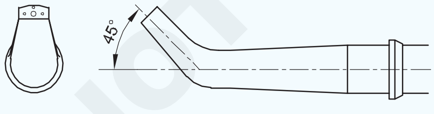
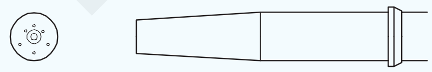
Fig 7



SPECIAL TYPES OF NOZZLES USED FOR GAS CUTTING

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕತ್ತರಿಸುವ ಟಾರ್ಚ್‌ಸ್ಲಲಹೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳ ಕೋಷ್ಟಕ

ಟಾರ್ಚ್ಸುಳಿವುಗಳನ್ನುಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವರಂಧ್ರಗಳಸಂಖ್ಯೆ	ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಯಾಗಿಕಾಯಿಸು ವಿಕೆಯಪದವಿ	ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್
 2	ಮಾಧ್ಯಮ	ಕ್ಲೀನ್ಪ್ಲೇಟ್ಗಳನೇರರೇಖೆ ಅಥವಾವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಗಾಗಿ.
 2	ಬೆಳಕು	ಕೋನದಕಬ್ಬಿಣ ವನ್ನುವಿಭಜಿಸಲು, ಟ್ರಿಮ್ಮಿಂ ಗ್ಪ್ಲೇ ಟ್ಗಳುಮತ್ತುಶೀಟ್ಮೆಟಲ್ಕತ್ತರಿ ಸುವುದು.
 2	ಬೆಳಕು	ಕೈಯಿಂದರಿವೆಟ್ಹೆಡ್‌ಗಳನ್ನುಕತ್ತರಿ ಸಲುಮತ್ತುಯಂ ತ್ರವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು 30 ಡಿಗ್ರಿ. ಬೆವೆಲ್ಸ್.
 4	ಬೆಳಕು	ನೇರರೇಖೆಮತ್ತುಆಕಾರವನ್ನುಕತ್ತ ರಿಸುವಕ್ಲೀನ್ಪ್ಲೇಟ್ಗಾಗಿ.
 4,6,8	ಮಾಧ್ಯಮ	ತುಕ್ಕುಅಥವಾಚಿ ತ್ರಿಸಿದಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಗೆ
 6	ಭಾರೀ	ಎರಕಹೊಯ್ದಕಬ್ಬಿ ಣವನ್ನುಕತ್ತರಿಸ ಲುಮತ್ತುಎರಕ ಹೊಯ್ದಕಬ್ಬಿಣದಬೆ
	ತುಂಬಾಭಾರ	ಸುಗೆಗಾಗಿವೀಅನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು.
 6	ಮಾಧ್ಯಮ	ಸಾಮಾನ್ಯಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಗಾಗಿ; ಕತ್ತರಿಸುವುದುಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ಸ್ಟೀಲ್ಗಾಗಿಸಹ.
 6	ಮಾಧ್ಯಮ	ಗ್ರೂವಿಂಗ್, ಜ್ವಾಲೆಯಯಂ ತ್ರಕ್ಕಾಗಿ, ಅಪೂರ್ಣವಾದಬೆಸುಗೆಗ ಳನ್ನುತೆಗೆಯುವುದುಮ ತ್ತುತೆಗೆ ದುಹಾಕುವುದು.
 6	ಭಾರೀ	ಗ್ರೂವಿಂಗ್, ಗೋಜಿಂಗ್ಅಥವಾಅಪೂ ರ್ಣಬೆಸುಗೆಗಳನ್ನುತೆಗೆದುಹಾ ಕಲು
 3		ಯಂತ್ರವನ್ನುಕತ್ತರಿಸಲು 45 ° ಡಿ. ಬೆವೆಲ್ಅಥವಾಕೈ ಕತ್ತರಿಸುವರಿವೆಟ್ಹೆಲೆಗಳು.
 6		ಭುಗಿಲೆದ್ದಕತ್ತರಿಸುವರಂಧ್ರಗಳುರಿ ವೆಟ್ಹೆಡ್ತೆಗೆಯುವಿಕೆಗೆ (ವಾಷಿಂಗ್) ಕಡಿಮೆವೇ ಗದದೊಡ್ಡಆಮ್ಲಜನಕ ದಹರಿವನ್ನುಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಟಿಂಗ್ಬ್ಲಾರ್ಚ್: ಚಿತ್ರ 8 ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ಅನಿಲವನ್ನು ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅನಿಲವನ್ನು ರಂಧ್ರದ ತುದಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ತುದಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದರೆ ಅದು ಲೋಹವನ್ನು ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಡಿತವನ್ನು ರೂಪಿಸಲುಅದನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸುತ್ತದೆ.

ರಂಧ್ರವನ್ನು ಚುಚ್ಚುವ ವಿಧಾನ: ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ಅನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

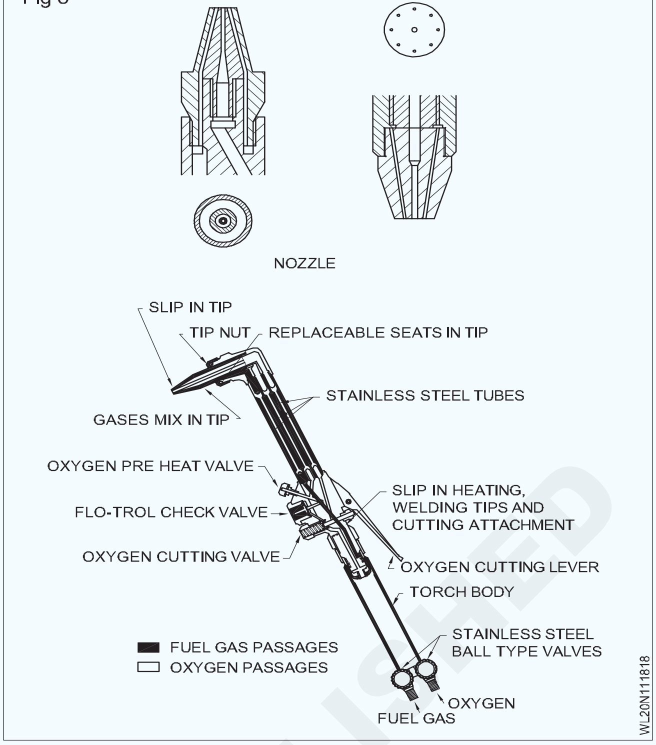
ಪಾಯಿಂಟ್ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ. ಟಾರ್ಚ್‌ಅನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ, ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲಕ್ಕೆ ಒರೆಯಾಗಿಸಿ ಇದರಿಂದ ಕಿಡಿಗಳು ನಳಿಕೆಗೆ ಇಂಧನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಚುಚ್ಚಬಹುದು.

ಪ್ರೊಫೈಲ್‌ಅನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ಪೆಡ್‌ಅನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ, ಆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ನ ಸರಿಯಾದ ಒರೆಯಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಹರಿವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ತಟ್ಟೆಯ ನಡುವಿನ ಕೋನವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದು ಆರಂಭಿಕರಿಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

ಪ್ಲೇಟ್ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಜ್ವಾಲೆಯ ಸ್ಥಾನವು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕತ್ತರಿಸುವ ಟಾರ್ಚ್‌ನ ಭಾಗಗಳ ಹೆಸರುಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ (ಚಿತ್ರ 9 ಮತ್ತು ಕೋಷ್ಟಕ 1) ಕೋಷ್ಟಕ 1

Fig 8



ಸಂ.	ಹೆಸರು	ಕಾರ್ಯ
1	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲ ಕವಾಟ	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲದ ಹರಿವಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು.
2	ಆಮ್ಲಜನಕ ನಿಯಂತ್ರಕ	ನಿಯಂತ್ರಕವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು
3	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆದುಗೊಳವೆ ಜಂಟಿ	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆದುಗೊಳವೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು.
4	ಆಮ್ಲಜನಕದ ವಾಹಕ	ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸಲು.
5	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲ ವಾಹಕ	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸಲು.
6	ಹಿಡಿತ	ಟಾರ್ಚ್ ಹಿಡಿಯಲು.
7	ಆಮ್ಲಜನಕ ಕವಾಟವನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದು	ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು.
8	ಆಮ್ಲಜನಕ ಕವಾಟವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು	ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಹರಿವಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು.
9	ಇಂಜೆಕ್ಟರ್	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲು.
10	ಆಮ್ಲಜನಕದ ವಾಹಕವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು	ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸಲು.
11	ಮಿಶ್ರಿತ ಅನಿಲ	ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸಲು.
12	ಟಾರ್ಚ್ ತಲೆ	ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು.

ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ: ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ ನಳಿಕೆಯ ಕ್ಲೀನರ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಿಯಮಿತ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 10)

ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕತ್ತರಿಸುವ ಮುಖ ಮತ್ತು ಈ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ರಚನೆಯನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ ಈ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಚಿತ್ರ 11 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಇದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬಹುದು.

ಅನಿಲ ಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ದೋಷಗಳು

ಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ದೋಷಗಳು

(ಚಿತ್ರ 12) ಉಕ್ಕಿನ ತುದಿಯು ತುಂಬಾ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಚನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ದುಂಡಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮುಖವು ನಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮುಖವು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆವೆಲ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ತುದಿಯನ್ನು ತುಂಬಾ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು

NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿತ್ವವು ಭಾಗಶಃ ಕಳೆದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಡಿತವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಪಾಯದ ಕಾರಣ ಕತ್ತರಿಸುವ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಬೇಕು.

Fig 9

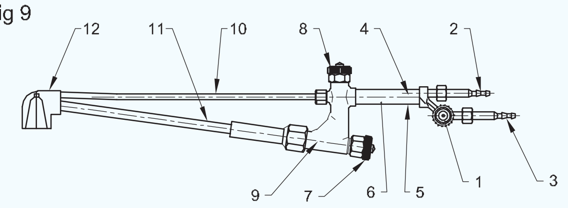
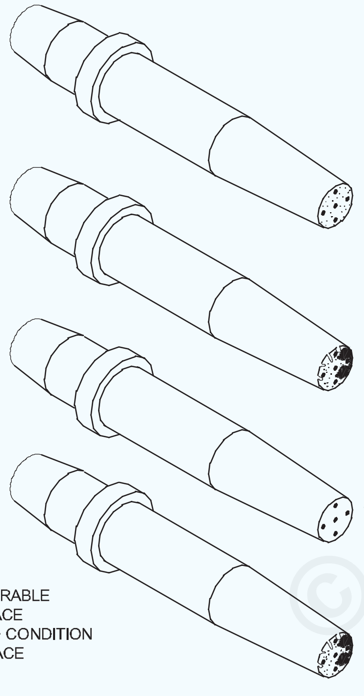


Fig 10



A. REPAIRABLE
B. REPLACE
C. GOOD CONDITION
D. REPLACE

Fig 11

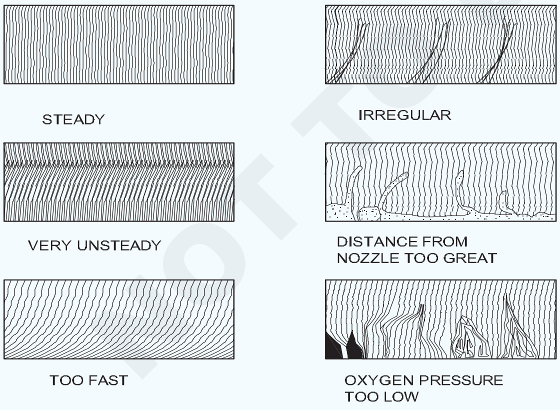
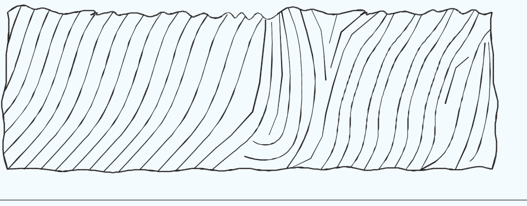


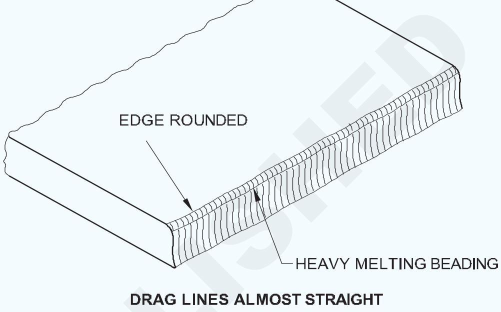
Fig 12

TIP TOO HIGH



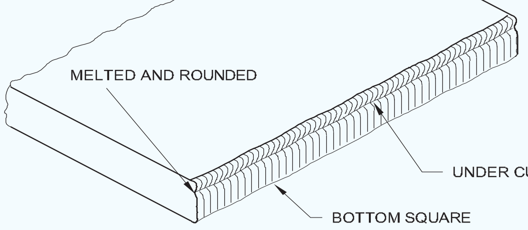
(ಚಿತ್ರ 13) ಅತ್ಯಂತ ನಿಧಾನವಾದ ಕತ್ತರಿಸುವ ವೇಗ. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡದ ಗುರುತುಗಳು ಕತ್ತರಿಸುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೋ ತುದಿ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ, ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ದುಂಡಗಿನ ಅಥವಾ ಮಣಿಗಳ ಮೇಲಿನ ತುದಿಯಿಂದ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವೇಗವು ತುಂಬಾ ನಿಧಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಟ್ನದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವಾಗ, ಒತ್ತಡದ ಗುರುತುಗಳು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವವರೆಗೂ ಕೆಳಅಂಚಿನ ಕಡೆಗೆ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುತ್ತವೆ.

Fig 13



(ಚಿತ್ರ 14) ಉಕ್ಕಿನ ಹತ್ತಿರ ತುದಿ. ಕಟ್ಟುಡಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಎಳೆತದ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಅಸ್ಥಿರ ಕತ್ತರಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಕೋನ್‌ಗಳ ಭಾಗವು ಕೆರ್ಫ್‌ನೊಳಗೆ ಸುಟ್ಟುಹೋಯಿತು, ಅಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನಿಲ ವಿಸ್ತರಣೆಯು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಸ್ಟ್ರೀಮ್‌ಅನ್ನು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

Fig 14



(ಚಿತ್ರ 15) ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕತ್ತರಿಸುವುದು. ಕಟ್ಟೆಚ್ಚು ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಒತ್ತಡದ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪೂರೈಸಿದಾಗ, ಉಳಿದವು ಸ್ಲ್ಯಾಗ್‌ಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಹರಿಯುತ್ತದೆ, ಗೌಜ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಒತ್ತಡದ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ.

(ಚಿತ್ರ 16) ಹೆಚ್ಚು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದು. ಕಟ್ಟೆಚ್ಚು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ದುಂಡಾದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಚನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯು ಕತ್ತರಿಸುವ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಇದು ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ವ್ಯರ್ಥಮಾಡುತ್ತದೆ.

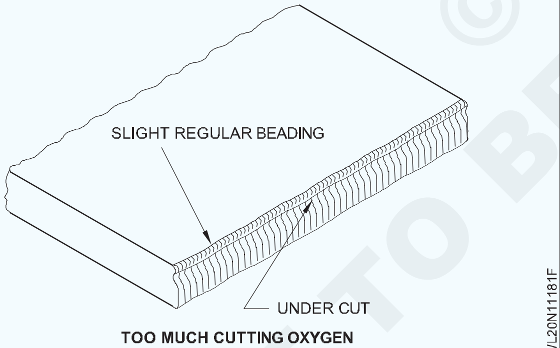
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Trouble shooting

ವಸ್ತು	ತೊಂದರೆ	ಭಾಗವಾಗಿ	ವಿಧಾನ	ಪರಿಹಾರ
ಟಾರ್ಚ್	ಅನಿಲ ಸೋರಿಕೆ	ಮೆದುಗೊಳವೆ ಜಂಟಿ	ಸೋಪ್ ನೀರು ಅಥವಾ ನೀರು	ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಿಗಿಗೊಳಿಸಿ ಅಥವಾ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ
		ಕವಾಟ & ನಿಯಂತ್ರಕ	ಸೋಪ್ ನೀರು ಅಥವಾ ನೀರು	ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ
		ಕತ್ತರಿಸುವ ತುದಿ ಲಗತ್ತಿಸುವ ಭಾಗ	ಸೋಪ್ ನೀರು ಅಥವಾ ನೀರು	ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಿಗಿಗೊಳಿಸಿ ಅಥವಾ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ
	ಅಸಿಟಲೀನ್ ಹೀರುವಿಕೆ	ಇಂಜೆಕ್ಟರ್	ಇಂಧನವನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡಿ ಜೊತೆಗೆ ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆದುಗೊಳವೆ ನಿಮ್ಮ ಬೆರಳಿನಿಂದ	ಬದಲಾಯಿಸಿ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಕಡಿಮೆಗಾಗಿ ಒತ್ತಡದ ಟಾರ್ಚ್
	ಜ್ವಾಲೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದು		ತಟಸ್ಥ ಜ್ವಾಲೆಯ ದೃಶ್ಯ ತಪಾಸಣೆ	ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ ಅಥವಾ ಬದಲಿಸಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಅಥವಾ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ
	ಆಮ್ಲಜನಕದ ಹರಿವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುವುದು		ಗೋಚರ ಅನಿಲ ದೃಶ್ಯ ತಪಾಸಣೆ	ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ ಅಥವಾ ಬದಲಿಸಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಅಥವಾ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ

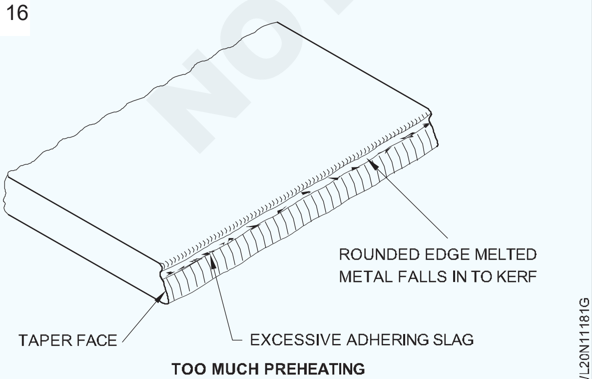
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 15



TOO MUCH CUTTING OXYGEN

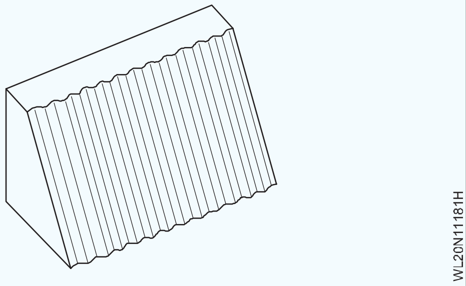
Fig 16



TOO MUCH PREHEATING

(ಚಿತ್ರ 17) ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬೆವೆಲ್ಕಟ್. ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ದೋಷವೆಂದರೆ ಅತಿಯಾದ ವೇಗ ಅಥವಾ ಅಸಮರ್ಪಕ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಜ್ವಾಲೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ದೋಷವು ತುಂಬಾ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ದುಂಡಾದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತುದಿಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಅತಿಯಾದ ಅನಿಲ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 17

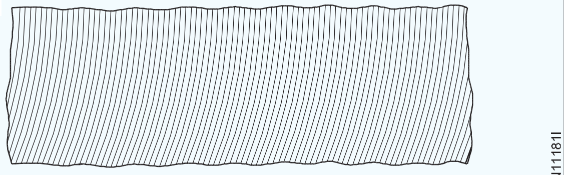


(ಚಿತ್ರ 18) ಸ್ವಲ್ಪ ತುಂಬಾ ವೇಗವಾದ ಕತ್ತರಿಸುವ ವೇಗ. ಈಕಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡ್ರ್ಯಾಗ್ಲೈನ್‌ಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ವಾಲುತ್ತವೆ, ಆದರೆ 'ಡ್ರಾಪ್ಕಟ್' ಅನ್ನುಇನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ಅಂಚು ಒಳ್ಳೆಯದು; ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮುಖವು ನಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ಮುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಈ ಗುಣಮಟ್ಟವು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿದೆ.

(ಚಿತ್ರ 19) ಕತ್ತರಿಸುವ ವೇಗವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಲಂಬವಾದ ಎಳೆತದ ರೇಖೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೆಲವು ಮೇಲ್ಮೈ ಒರಟುತನವಿದ್ದರೂ

ಕಟ್ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿದೆ. ಮೇಲಿನ ಅಂಚು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಣಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ವೇಗದ ವೇಗವು ಹೆಚ್ಚು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಕಡಿತಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಮಿಕ ವೆಚ್ಚವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

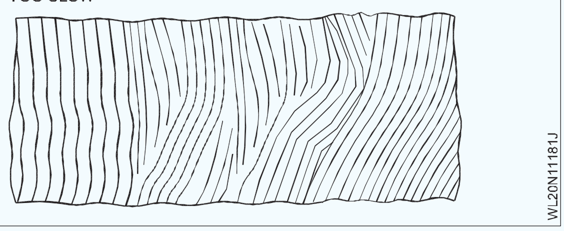
Fig 18



SLIGHTLY TOO FAST CUT

Fig 19

TOO SLOW



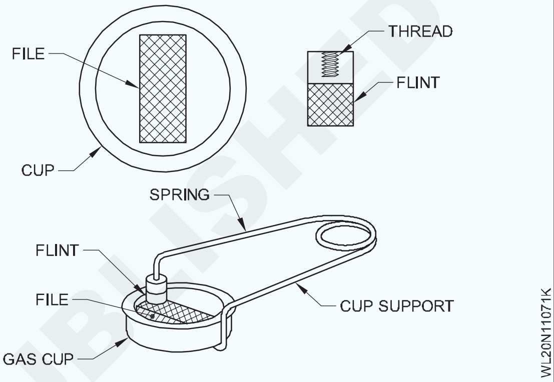
ಉತ್ತಮ ಕಟ್‌ನಲ್ಲಿ, ಅಂಚುಗಳು ಚೌಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಟ್‌ನರೇಖೆಗಳು ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 20)

ಗ್ಯಾಸ್ಕತ್ತರಿಸುವ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ಗಳು

ಆಕ್ಸಿಯಾಸಿಟಿಲೀನ್‌ನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಚಕ್ರ

- ಆಕ್ಸಿಇಂಧನವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. • ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಉಪಕರಣಗಳು
- ಕಟಿಂಗ್, ಗೋಜಿಂಗ್ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮತ್ತುಹೀಟಿಂಗ್‌ನಂತಹ ಇತರ ಕೆಲಸಗಳಿ ಗೆಸೂಕ್ತವಾದ ಮೂಲ ಉಪಕರಣಗಳು.
- ಪೋರ್ಟಬಲ್, ಸೈಟ್ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.
- ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕೃತ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು
- ಸೌಮ್ಯ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕುಗಳು (ಆದರೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅಥವಾ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ಸ್ಟೀಲ್ ಅಲ್ಲ)
- ದಪ್ಪದ ವ್ಯಾಪಕಶ್ರೇಣಿ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 1 mm ನಿಂದ 1000mm ವರೆಗೆ).

Fig 20



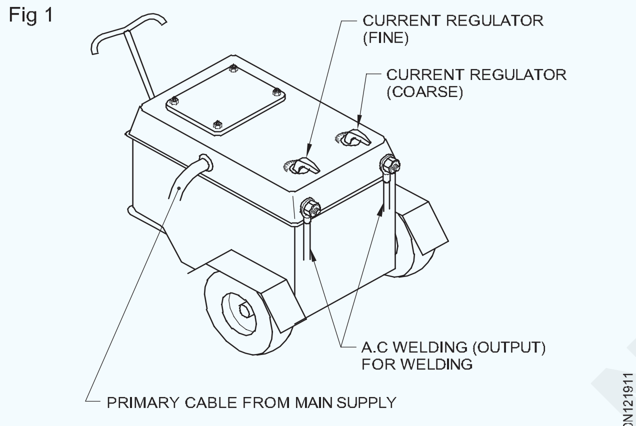
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

A.C ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪವರ್ಮೂಲಗಳು ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ಮತ್ತು ಇನ್ವರ್ಟರ್ಟೈಪ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ ನಿರ್ವಹಣೆ (A.C welding power sources transformer rectifier and inverter type welding machine and care maintenance)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಈ ವೆಲ್ಡರ್ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಕುಶಲಕರ್ಮಿ ತರಬೇತಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಲಿಕೆಯ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡರ್ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

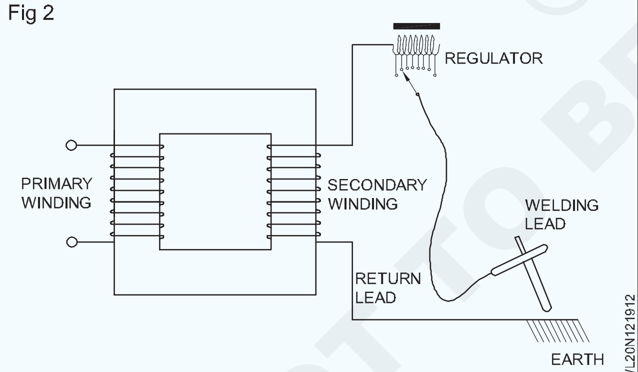
ಎಸಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್: ಇದು ಎಸಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಯಂತ್ರದ ಒಂದು ವಿಧವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಎಸಿ ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಎಸಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪೂರೈಕೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1 & 2)

Fig 1



AC WELDING TRANSFORMER

Fig 2



> **AC ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್-ಕಡಿಮೆ ಆಂಪಿಯರ್ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.**
>
> **ಎಸಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪೂರೈಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಂಪಿಯರ್-ಕಡಿಮೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ವೋಲ್ಟೇಜ್.**

ಇದುಸ್ಟೆಪ್ಡೌನ್ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್ಆಗಿದೆ, ಇದು:

- 40 ಮತ್ತು 100 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪೂರೈಕೆ ಓಪನ್ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ವೋಲ್ಟೇಜ್ (OCV) ಗೆ ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ (220 ಅಥವಾ 440 ವೋಲ್ಟ್) ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ನೂರಾರು ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಔಟ್‌ಪುಟ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್ಏರ್-ಕೂಲ್ಡ್ ಅಥವಾ ಆಯಿಲ್-ಕೂಲ್ಡ್ ಆಗಿರಬಹುದು.

ದ್ವಿತೀಯ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ =

ಕೆಲಸದ ತತ್ವ: AC ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆ (220-440 ವೋಲ್ಟ್) ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೋರ್ನಲ್ಲಿ ಬಲದ ಕಾಂತೀಯ ರೇಖೆಗಳನ್ನುಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ.

ಬಲದ ಕಾಂತೀಯ ರೇಖೆಗಳು ದ್ವಿತೀಯ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಂಪಿಯರ್ಕಡಿಮೆವೋಲ್ಟೇಜ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ.

> **ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಇಂಡಕ್ಷನ್ತತ್ವ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.**

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ಅನ್ನು ದ್ವಿತೀಯಕ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ತಿರುವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನುಕೂಲಗಳು

- ಕಡಿಮೆ ಆರಂಭಿಕ ವೆಚ್ಚ
- ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ
- ಆರ್ಕ್ಬ್ಲೋನಿಂದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ
- ಶಬ್ದವಿಲ್ಲ

> **DC ಯ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮವು ಆರ್ಕ್‌ಅನ್ನು ತೊಂದರೆ ಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಅದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು 'ಆರ್ಕ್ಬ್ಲೋ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.**

ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

ಇದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ:

- ನಾನ್-ಫೆರಸ್ಲೋಹಗಳ ಬೆಸುಗೆ
- ಬೇರ್ತಂತಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ವಿಶೇಷ ಉದ್ಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್.

ಸುರಕ್ಷತೆಯ ವಿಶೇಷ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳಿಲ್ಲದೆ AC ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ನ ದೇಹವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಭೂಗತಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಆಯಿಲ್ಕೂಲ್ಡ್‌ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಅವಧಿಯ ನಂತರ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮ ರ್‌ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು.

ಯಂತ್ರವನ್ನು ಚಲಾಯಿಸಲು ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಆಪರೇಟಿಂಗ್‌ಸೂಚನಾ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ. ಯಂತ್ರವನ್ನು ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಓಡಿಸಬೇಡಿ.

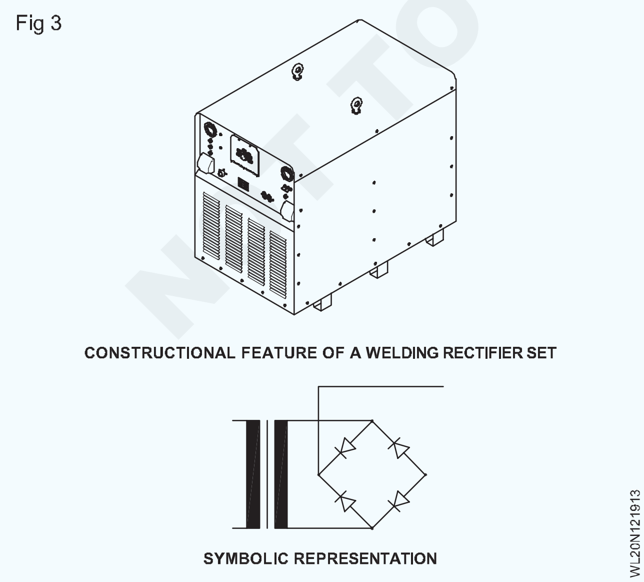
ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಾಗ ಯಂತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಸ್ವಿಚ್‌ಆಫ್‌ಮಾಡಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಮಾಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಡಿ.

ಯಂತ್ರವನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಣನೆಲದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ.

ಹೊರಗೆ ಮಳೆ ಅಥವಾ ಧೂಳಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವಾಗ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡಿ

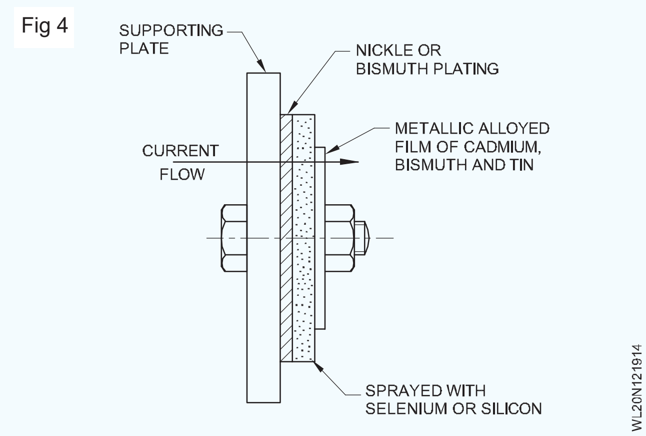
ಎಸಿ / ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್‌ಅದರ ನಿರ್ಮಾಣ

AC/DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್‌ನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಎಸಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಡಿಸಿವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಪೂರೈಕೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ಸೆಟ್‌ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ಟೆಪ್‌ಡೌನ್‌ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ಮತ್ತು ವೆಲ್ ಡಿಂಗ್ಕರೆಂಟ್‌ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ಸೆಲ್‌ಅನ್ನುಕೂಲಿಂಗ್ಫ್ಯಾನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. (ಅಂಜೂರ 3) ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್‌ಕೋಶವು ಉಕ್ಕು ಅಥವಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ (ಚಿತ್ರ 4) ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ಪೋಷಕಪ್ಲೇಟ್‌ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ನಿಕಲ್ ಅಥವಾ ಬಿಸ್ಮತ್‌ನ ತೆಳುವಾದ ಪದರದಿಂದ ಲೇಪಿತವಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಸೆಲೆನಿಯಮ್ ಅಥವಾ ಸಿಲಿಕಾನ್‌ನಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ CADMIUM, BISMITH ಮತ್ತು TIN ನ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಫಿಲ್ಮ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.



CONSTRUCTIONAL FEATURE OF A WELDING RECTIFIER SET

SYMBOLIC REPRESENTATION



ಪೋಷಕ ಫಲಕದ ಮೇಲೆ ನಿಕಲ್ ಅಥವಾ ಬಿಸ್ಮತ್‌ನ ಲೇಪನವು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕೋಶದ ಒಂದು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವಾಗಿ (ANODE) ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಿಶ್ರಲೋಹದಫಿಲ್ಮ್ (ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಮ್, ಬಿಸ್ಮತ್ಮತ್ತುತವರ) ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕೋಶದ ಮತ್ತೊಂದು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವಾಗಿ (ಕ್ಯಾಥೋಡ್) ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ರಿಟರ್ನ್ ಅಲ್ಲದ ಕವಾಟವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿವಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರವಾಹವು ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ಕೆಲಸದ ತತ್ವ:ಸ್ಟೆಪ್‌ಡೌನ್‌ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ನ ಔಟ್‌ಪುಟ್‌ಅನ್ನು ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ಯೂನಿಟ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು AC ಅನ್ನು DC ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. DC ಔಟ್ಪುಟ್ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಅದನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಕೇಬಲ್ಗಳ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಲಾದ ಸ್ವಿಚ್‌ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಎಸಿ ಅಥವಾ ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಇದನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸ ಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಸೆಟ್ನ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

3 ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಫ್ಯಾನ್‌ಶಾಫ್ಟ್‌ಅನ್ನು ನಯಗೊಳಿಸಿ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಆರ್ಕ್ 'ಆನ್' ಆಗಿರುವಾಗ ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಬೇಡಿ ಅಥವಾ AC/DC ಸ್ವಿಚ್‌ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಡಿ. ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಿ.

ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆಯಾದರೂ ಸೆಟ್‌ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.

ಗಾಳಿಯ ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

ಫ್ಯಾನ್ ಇಲ್ಲದೆ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಚಲಾಯಿಸಬೇಡಿ.

ಇನ್ವರ್ಟರ್‌ಗಳು

ಮೂಲ ತತ್ವ

ಇನ್ವರ್ಟರ್ಮೂಲತಃ DC ಯನ್ನು AC ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟಿಕ್ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಫಿಲ್ಟರ್‌ಗಳಂತೆ ಎಸಿವೋಲ್ಟೇಜ್‌ಅನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಡಿಸಿ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED

ಈ DC ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನ ಘನಸ್ಥಿತಿಯ ಸ್ವಿಚಿಂಗ್‌ನಿಂದ AC ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ (KHz ನಲ್ಲಿ) ಹಲವಾರು ಕಿಲೋವ್ಯಾಟ್‌ಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಸಣ್ಣ ಫೆರೈಟ್ಟ್ರೋಸ್ಸಾರ್ಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಫೆರೈಟ್ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ನ ಔಟ್‌ಪುಟ್‌ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನಡಯೋಡ್‌ಗಳಿಂದ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು DC ಚಾಕ್‌ನಿಂದ ಸುಗಮ ಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಔಟ್ಪುಟ್‌ಅನ್ನು ಸಂವೇದಕಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತವಾದ ಕ್ಲೋಸ್ಡ್ಲೂಪ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್‌ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ರಿಯೊಂದಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲಸದ ತತ್ವ

1 ಮುಖ್ಯ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ಅನ್ನು DC ಗೆಸರಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

2 ಇನ್ವರ್ಟರ್ DC ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನ AC ಗೆಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

3 ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್ HF AC ಅನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

4 ಎಸಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

5 ವಿವಿಧ ಫಿಲ್ಟರ್‌ಗಳು ಡಿಸಿ ಕರೆಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲದ ಆವರ್ತನಗಳು ಮತ್ತು ತರಂಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಅಧಿಕ ಆವರ್ತನ ಅಡಚಣೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವ ಫಿಲ್ಟರ್ ಕೂಡ ಇದೆ.

6 ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮೂಲಕ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಆದರ್ಶ ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

7 ಎ ಡಿಸಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಅನುಕೂಲ

- ಕಾಂಪ್ಯಾಕ್ಟ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ತೂಕ
- ಹೊಂದಿಸಲು ಸುಲಭ
- ನಿಖರವಾದ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್

ಅನನುಕೂಲತೆ

- ದುಬಾರಿ
- ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡಲು ಕಷ್ಟ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ

ಸುರಕ್ಷತೆಯ ವಿಶೇಷ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳಿಲ್ಲದೆ AC ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ನ ದೇಹವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಭೂಗತಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಆಯಿಲ್ ಕೂಲ್ಡ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಅವಧಿಯ ನಂತರ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು.

ಯಂತ್ರವನ್ನು ಚಲಾಯಿಸಲು ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸೂಚನಾ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ. ಯಂತ್ರವನ್ನು ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಓಡಿಸಬೇಡಿ.

ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಾಗ ಯಂತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಸ್ವಿಚ್ ಆಫ್ ಮಾಡಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಡಿ.

ಯಂತ್ರವನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಣ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ.

ಮಳೆ ಅಥವಾ ಧೂಳಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಾಗ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡಿ.

ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೆಟ್ನ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

3 ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಫ್ಯಾನ್ ಶಾಫ್ಟ ಅನ್ನು ನಯಗೊಳಿಸಿ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ ಆನ್ ಆಗಿರುವಾಗ ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಬೇಡಿ ಅಥವಾ AC/DC ಸ್ವಿಚ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಡಿ.

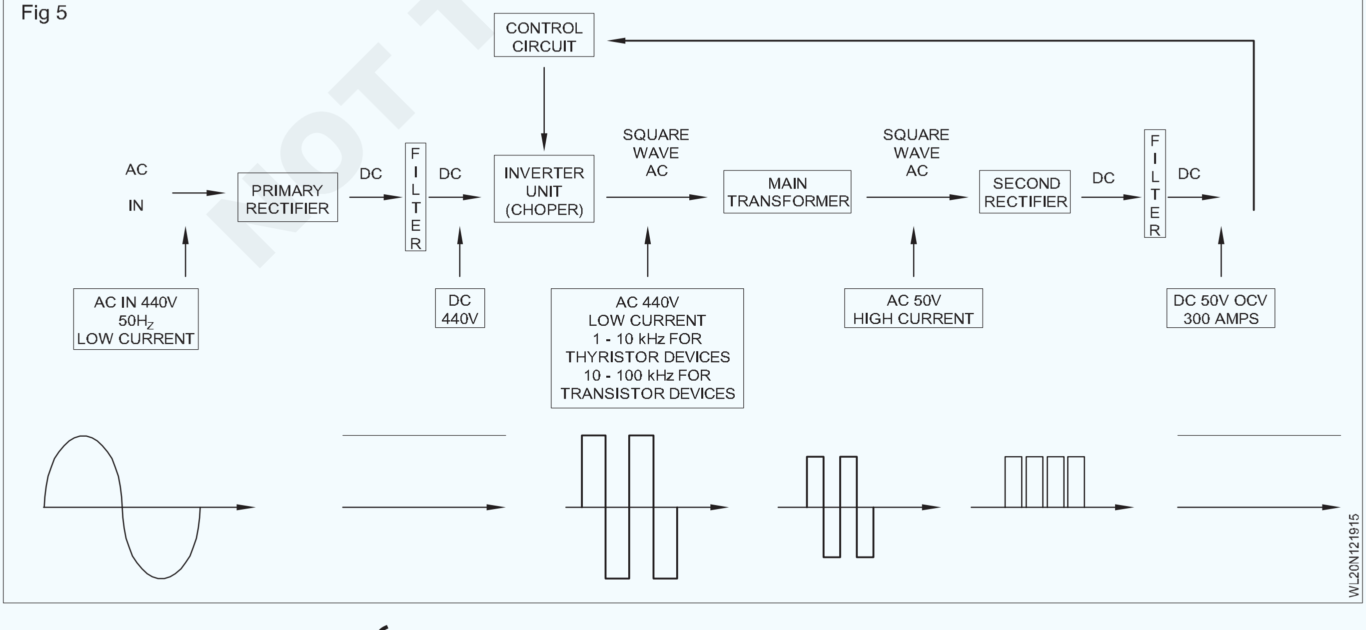
ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಿ.

ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆಯಾದರೂ ಸೆಟ್ ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.

ಗಾಳಿಯ ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

ಫ್ಯಾನ್ ಇಲ್ಲದೆ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಚಲಾಯಿಸಬೇಡಿ.

Fig 5



AC ಮತ್ತು DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳು (Advantages and disadvantages of AC and DC welding machines)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **AC & DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಎಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್ ಹೊಂದಿದೆ:

- ಸರಳ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾದ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಆರಂಭಿಕ ವೆಚ್ಚ.
- ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ.
- AC ಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಹೊಡೆತಗಳ ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲ.
- ತಿರುಗುವ ಭಾಗಗಳ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸದ ದಕ್ಷತೆ.
- ಶಬ್ದರಹಿತ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ.

ಎಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

ಬೇರ್ ಮತ್ತು ಲೈಟ್ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ಇದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕಾರಣ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ತೆಳುವಾದ ಗೇಜ್ ಹಾಳೆಗಳು, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ) ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಮುಖ್ಯ ಸರಬರಾಜು ಲಭ್ಯವಿರುವಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ಧ್ರುವೀಯತೆಯ (ಧನಾತ್ಮಕ 2/3 ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ 1/3) ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹದ ನಡುವೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಾಖ ವಿತರಣೆ ಸಾಧ್ಯ.

ಫೆರಸ್ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಇದನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಬೇರ್ ತಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಪ್ರಯೋಜನದಿಂದಾಗಿ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸುಲಭವಾಗಿದೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಿರುವಲ್ಲಿ ಡೀಸೆಲ್ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಂಜಿನ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇದನ್ನು ಚಲಾಯಿಸಬಹುದು.

ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಪ್ರಯೋಜನದಿಂದಾಗಿ ತೆಳುವಾದ ಶೀಟ್ ಮೆಟಲ್, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಕಡಿಮೆ ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕಾರಣ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸ್ಥಿರವಾದ ಚಾಪವನ್ನು ಹೊಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಸುಲಭ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ರಿಮೋಟ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಸಾಧ್ಯ.

ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ:

- ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರಂಭಿಕ ವೆಚ್ಚ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಹೊಡೆತಗಳ ತೊಂದರೆ
- ಕಡಿಮೆ ಕೆಲಸದ ದಕ್ಷತೆ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜನರೇಟರ್ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗದ್ದಲದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ - ಹೆಚ್ಚು ಜಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

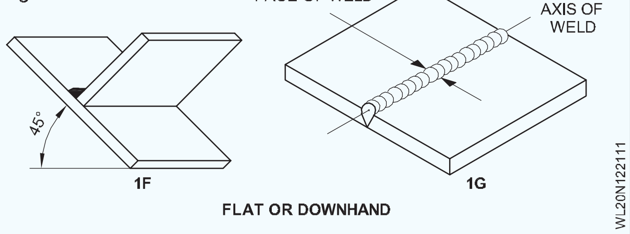
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

EN&ASME ಪ್ರಕಾರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳು (Welding positions as per EN & ASME)

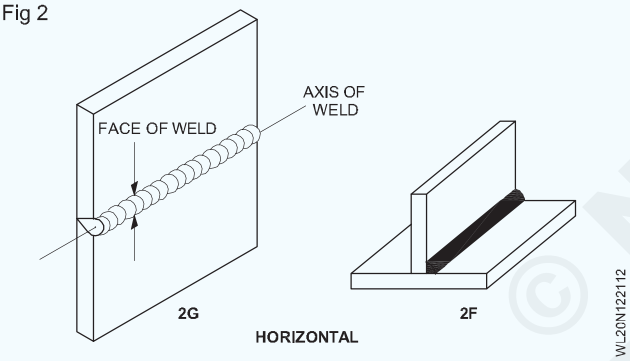
ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **EN&ASME (ಫ್ಲಾಟ್, ಅಡ್ಡ, ಲಂಬ ಮತ್ತು ಓವರ್ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನ) ಪ್ರಕಾರ ಮೂಲ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.**

ಮೂಲ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳು

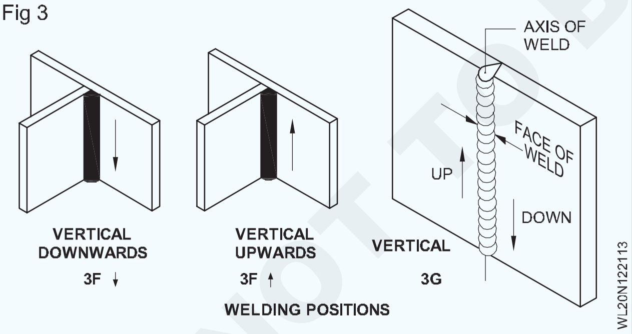
- ಫ್ಲಾಟ್ ಅಥವಾ ಡೌನ್ ಕೈ ಸ್ಥಾನ (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1


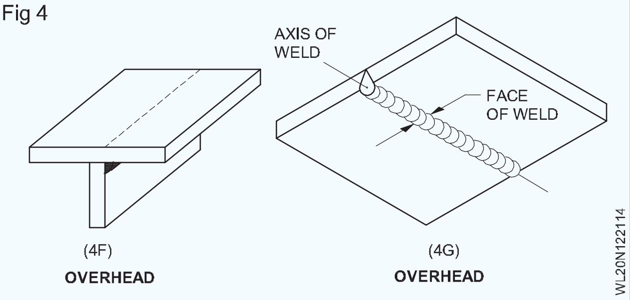
- ಸಮತಲ ಸ್ಥಾನ (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2


- ಲಂಬ ಸ್ಥಾನ (ಲಂಬ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ) (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3


- ಓವರ್ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನ (ಚಿತ್ರ 4)

Fig 4


ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕ್ರಿಯೆಯು ಕರಗಿದ ಪೂಲ್ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜಂಟಿ / ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೈನ್ನಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜಂಟಿ ರೇಖೆಯ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ನೆಲದ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖವು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ:

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ	EN		ASME	
	ತೋಡು	ಫಿಲೆಟ್	ತೋಡು	ಫಿಲೆಟ್
ಫ್ಲಾಟ್	PA	PA	1G	1F
ಸಮತಲ	PC	PB	2G	2F
ಲಂಬವಾದ	PG/PF	PG/PF	3G	3F
ಓವರ್ಹೆಡ್	PE	PD	4G	4F

ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ:

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ	EN	ASME
	ತೋಡು	ತೋಡು
ಫ್ಲಾಟ್	PA	1G
ಸಮತಲ	PC	2G
ಬಹು ಸ್ಥಾನ	PF/PG	5G
ಒಲವು (ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನ)	H-LO45	6G

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡ್ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ತಿರುಗುವಿಕೆ (Weld slope and rotation)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಲ್ಡ್ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ತಿರುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **I.S ಪ್ರಕಾರ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ತಿರುಗುವಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ವೆಲ್ಡ್ ಸ್ಥಾನಗಳು..**

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ : ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಲಾದ ನಾಲ್ಕು ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು.

1 ಫ್ಲಾಟ್ ಅಥವಾ ಡೌನ್ ಹ್ಯಾಂಡ್

2 ಸಮತಲ

3 ಲಂಬ

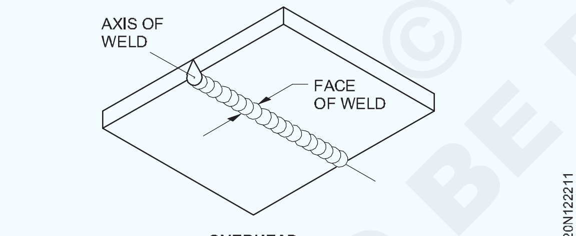
4 ಓವರ್ಹೆಡ್

ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಮತಲ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಸಮತಲದೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖದ ಅಕ್ಷದಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಕೋನದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.

ವೆಲ್ಡ್ ಅಕ್ಷ:ವೆಲ್ಡ್ ಸೆಂಟರ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹಾದುಹೋಗುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಯನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ನ ಅಕ್ಷ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

ವೆಲ್ಡ್ನ ಮುಖ: ಬೆಸುಗೆಯ ಮುಖವು ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ನ ಬಹಿರಂಗ ಮೇಲ್ಮೈಯಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

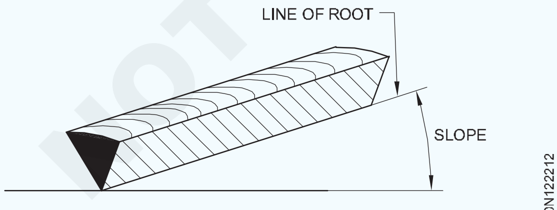
Fig 1



OVERHEAD

ವೆಲ್ಡ್ ಇಳಿಜಾರು (ಚಿತ್ರ 2): ಇದು ಲಂಬ ಉಲ್ಲೇಖದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗದ ನಡುವೆ ರೂಪುಗೊಂಡ ಕೋನವಾಗಿದೆ.

Fig 2

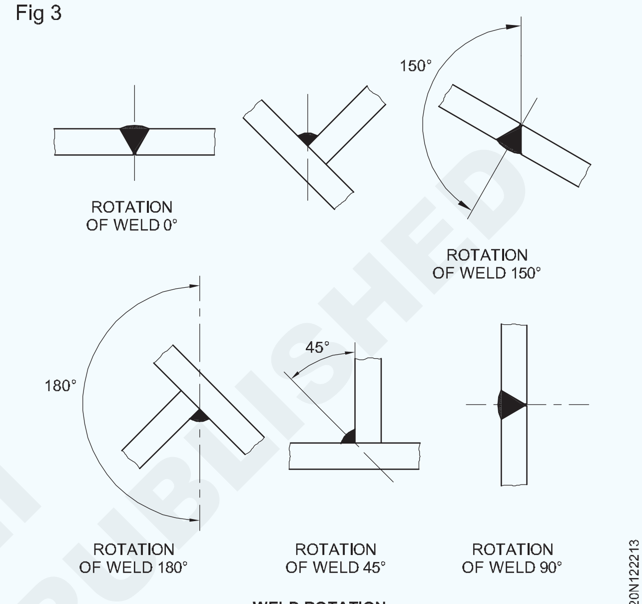


WELD SLOPE

ವೆಲ್ಡ್ ತಿರುಗುವಿಕೆ (ಚಿತ್ರ 3): ಇದು ವೆಲ್ಡ್ ರೂಟ್‌ನ ರೇಖೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಲಂಬ ಉಲ್ಲೇಖದ ಸಮತಲದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ರೂಟ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಸಮತಲದ ಭಾಗ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಮುಖದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವೆ ರೂಪುಗೊಂಡ ಕೋನವಾಗಿದೆ. ವೆಲ್ಡ್ನ ಅಂಚುಗಳು.

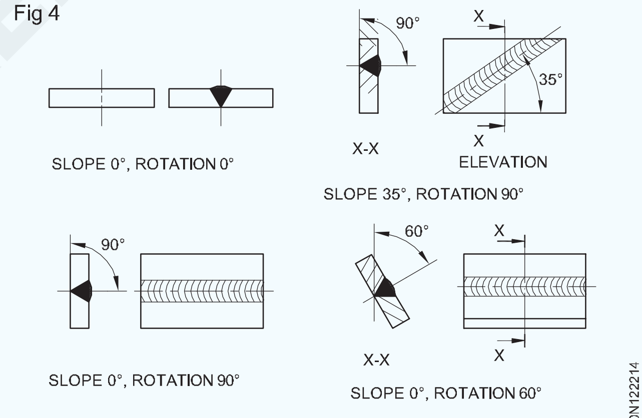
ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ತಿರುಗುವಿಕೆ (ಚಿತ್ರ 4)

Fig 3



WELD ROTATION

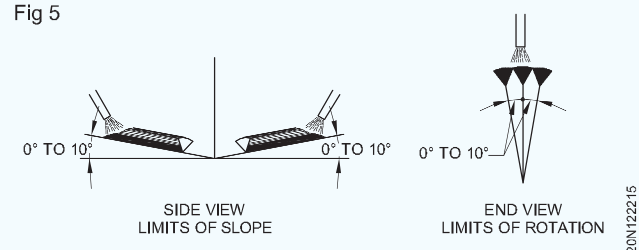
Fig 4



SLOPE AND ROTATION

ಫ್ಲಾಟ್ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್. (ಚಿತ್ರ 5)

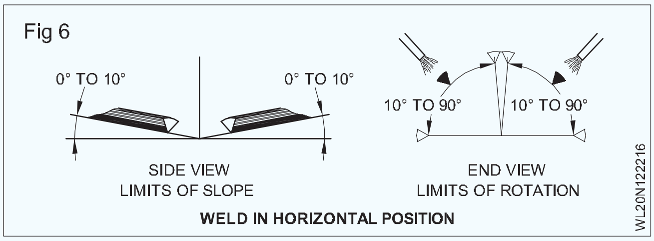
Fig 5

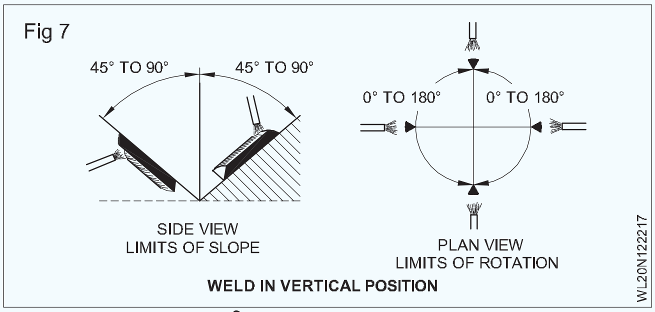


WELD IN FLAT POSITION

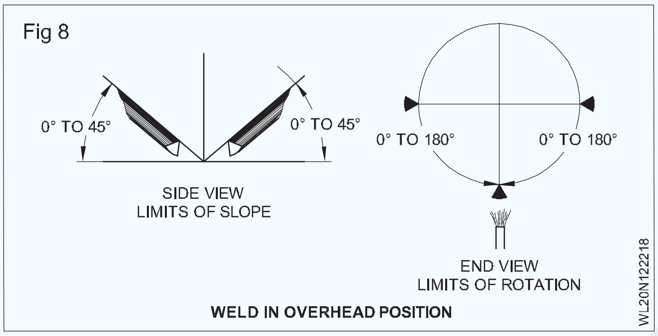
ಸಮತಲ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್. (ಚಿತ್ರ 6 ಮತ್ತು 7)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED





ಓವರ್‌ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್. (ಚಿತ್ರ 8)



ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವೆಲ್ಡ್ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ತಿರುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅವುಗಳ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಕೋನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳನ್ನು ಟೇಬಲ್ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ

ಸ್ಥಾನ	**ಚಿಹ್ನೆ**	**ಇಳಿಜಾರು**	**ಸುತ್ತುವುದು**
ಫ್ಲಾಟ್ ಅಥವಾ ಡೌನ್ ಹ್ಯಾಂಡ್	F	10° ಮೀರಬಾರದು	10° ಮೀರಬಾರದು
ಹಾರಿಜಾಂಟಲ್	H	10° ಮೀರಬಾರದು	10° ಮೀರಿದೆ ಆದರೆ 90° ಮೀ ರುವುದಿಲ್ಲ
ಲಂಬವಾದ	V	45° ಮೀರಿದೆ	ಯಾವುದಾದರು
ಓವರ್‌ಹೆಡ್	O	45 ° ಮೀರಬಾರದು	90° ಮೀರುತ್ತಿದೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

BIS ಮತ್ತು AWS ಪ್ರಕಾರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆ (Welding symbol as per BIS and AWS)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಲ್ಡ್ ಚಿಹ್ನೆಯ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಅನ್ವಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

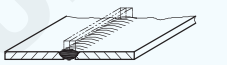
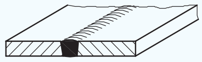
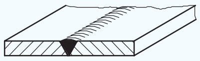
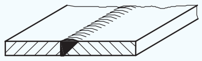
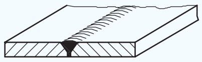
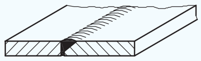
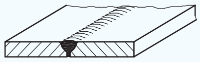
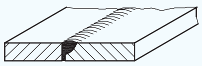
ಅವಶ್ಯಕತೆ: ವಿನ್ಯಾಸಕರು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆಗಾರರಿಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲು, ಪ್ರಮಾಣಿತ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಿದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಪ್ರಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ಬೆಸುಗೆಯ ಸ್ಥಳದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸೆಳೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು(IS 813 - 1986 ರ ಪ್ರಕಾರ): ವಿವಿಧ ವರ್ಗಗಳ ಬೆಸುಗೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ವೆಲ್ಡ್ನ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೋಲುವ ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. (ಕೋಷ್ಟಕ 1)

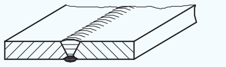
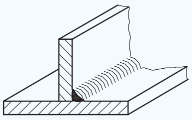
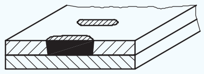
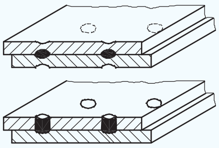
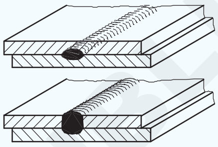
ಪೂರಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು:ಎಲಿಮೆಂಟರಿ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ವೆಲ್ಡ್ನ ಬಾಹ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಆಕಾರವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಚಿಹ್ನೆಗಳ (ಪೂರಕ) (ಕೋಷ್ಟಕ 2) ಮೂಲಕ ಪೂರಕವಾಗಬಹುದು. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಪೂರಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. (ಕೋಷ್ಟಕ 3)

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು

Sl.No.	ಹುದ್ದೆ	ವಿವರಣೆ	ಚಿಹ್ನೆ
1	ಎತ್ತರಿಸಿದ ಅಂಚುಗಳೊಂದಿಗೆ ಫಲಕಗಳ ನಡುವೆ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ (ಎತ್ತರಿಸಿದ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ)		
2	ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್		
3	ಸಿಂಗಲ್ ವಿ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್		
4	ಸಿಂಗಲ್ ಬೆವೆಲ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್		
5	ವಿಶಾಲವಾದ ಮೂಲ ಮುಖದೊಂದಿಗೆ ಸಿಂಗಲ್ ವಿ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್		
6	ವಿಶಾಲವಾದ ಮೂಲ ಮುಖದೊಂದಿಗೆ ಸಿಂಗಲ್ ಬೆವೆಲ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್		
7	ಸಿಂಗಲ್ ಯು ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ (ಸಮಾನಾಂತರ ಅಥವಾ ಇಳಿಜಾರಾದ ಬದಿಗಳು)		
8	ಸಿಂಗಲ್ ಜೆ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್		

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

9	ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ರನ್; ಬ್ಯಾಕ್ ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ವೆಲ್ಡ್		⌓
10	ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್		◺
11	ಪ್ಲಗ್ ವೆಲ್ಡ್; ಪ್ಲಗ್ ಅಥವಾ ಸ್ಲಾಟ್ ವೆಲ್ಡ್/ ಯುಎಸ್ಎ		⊓
12	ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡ್		○
13	ಸೀಮ್ ವೆಲ್ಡ್		⊖

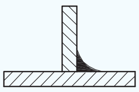
ಕೋಷ್ಟಕ 2

ಪೂರಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು

ವೆಲ್ಡ್ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಆಕಾರ	ಚಿಹ್ನೆ
ಎ ಫ್ಲಾಟ್ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮುಗಿದ ಫ್ಲಶ್)	—
ಬಿ ಪೀನ	⌒
ಸಿ ಕಾನ್ಕೇವ್	⌣

ಕೋಷ್ಟಕ 3

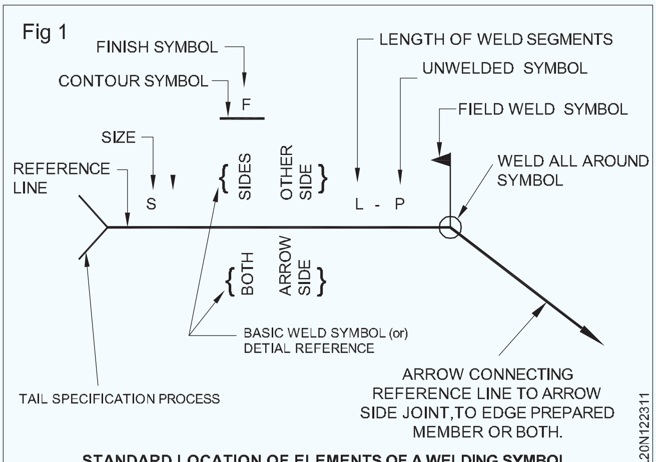
ಪೂರಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಅನ್ವಯದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಹುದ್ದೆ	ವಿವರಣೆ	ಚಿಹ್ನೆ
ಫ್ಲಾಟ್ (ಫ್ಲಶ್) ಸಿಂಗಲ್ ವಿ		
ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಡಬಲ್ ವಿ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್		
ಕಾನ್ಕೇವ್ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್		
ಫ್ಲಾಟ್ (ಫ್ಲಶ್) ಏಕ ವಿ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಫ್ಲಾಟ್ (ಫ್ಲಶ್) ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ರನ್		

ವೆಲ್ಡ್ ಚಿಹ್ನೆ: ಇದು ವೆಲ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಮೇಲೆ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಯಾವುದೇ ಲೋಹದ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಚಿಕಣಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆ: ಸಂಪೂರ್ಣ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆಯು ವೆಲ್ಡರ್‌ಗೆ ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುವುದು, ಬಳಸಲು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಮುಕ್ತಾಯದ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಯಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಮೂಲ ವೆಲ್ಡ್ ಚಿಹ್ನೆಯೊಂದಿಗೆ ಇತರ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಅವು 7 ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



STANDARD LOCATION OF ELEMENTS OF A WELDING SYMBOL

1 ಉಲ್ಲೇಖ ಸಾಲು

2 ಬಾಣ

3 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು

4 ಆಯಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ವಿವರಗಳು

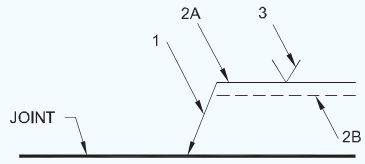
5 ಪೂರಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು

6 ಮುಕ್ತಾಯದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು

7 ಬಾಲ (ವಿಶೇಷತೆ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ)

ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ ವಿಧಾನಗಳು (ಚಿತ್ರ 2 ಮತ್ತು 3)

Fig 2

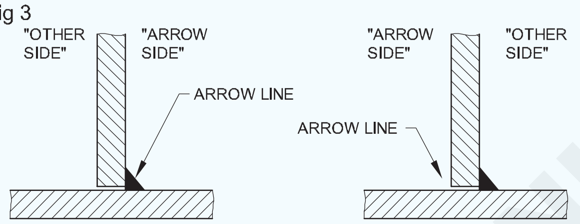


1 = ARROW LINE
2A = REFERENCE LINE (CONTINUOUS LINE)
2B = IDENTIFICATION LINE (DASHED LINE)
3 = WELDING SYMBOL

METHOD OF REPRESENTATION

WL20N122312

Fig 3



(A) WELD ON THE ARROW SIDE

(B) WELD ON THE OTHER SIDE

T-JOINT WITH ONE FILLET WELD

WL20N122313

ಉಲ್ಲೇಖ ರೇಖೆ, ಬಾಣದ ತಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಲ

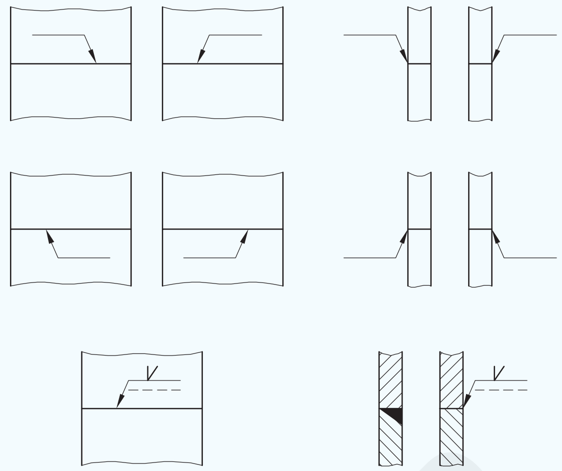
ಚಿತ್ರ 1 ಮತ್ತು 5 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಉಲ್ಲೇಖ ರೇಖೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಮತಲ ರೇಖೆಯಂತೆ ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಜಂಟಿ ಬಳಿ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೀಡಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖ ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬಾಣ: ಬಾಣವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖ ರೇಖೆಯ ಎರಡೂ ತುದಿಯಿಂದ ಎಳೆಯಬಹುದು. ಬಾಣವು ಯಾವಾಗಲೂ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಣದ ಬದಿಯ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಉಲ್ಲೇಖ ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಡ್ಯಾಶ್ ಲೈನ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2 ಮತ್ತು 4)

ಬಾಲ: ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬಾಲವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಳಸಿದರೆ ಅದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ, ಬಳಸಿದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸದ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಇತರ ವಿವರಗಳು.

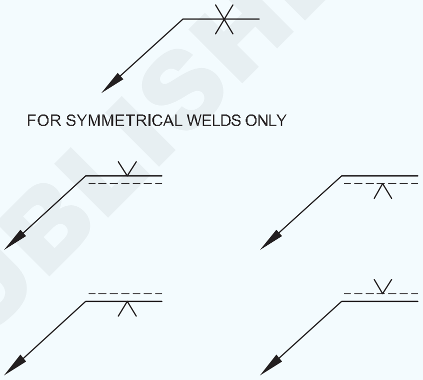
Fig 4



POSITION OF THE ARROW LINE

WL20N122314

Fig 5



A) TO BE WELDED ON THE ARROW SIDE

B) TO BE WELDED ON THE OTHER SIDE

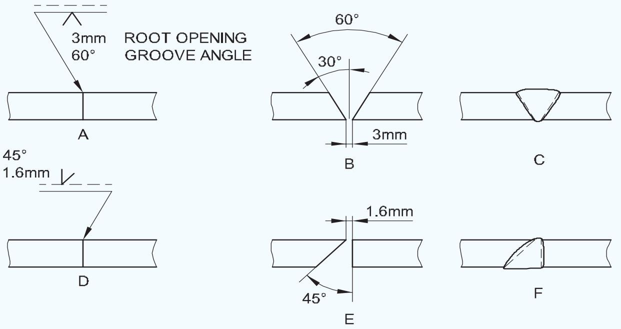
POSITION OF SYMBOLS ACCORDING TO THE REFERENCE LINE

WL20N122315

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್/ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಹ್ನೆ: ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವೆಲ್ಡ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಮೂಲ ತೆರೆಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ತೋಡು ಕೋನ: ಸಂಪೂರ್ಣ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲ ವೆಲ್ಡ್ ಚಿಹ್ನೆಯೊಳಗೆ ಮೂಲ ತೆರೆಯುವಿಕೆಯ ಗಾತ್ರವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕೋನ ಅಥವಾ ಗ್ರೂವ್ ವೆಲ್ಡ್ ಒಟ್ಟು ಕೋನವನ್ನು ಮೂಲ ವೆಲ್ಡ್ ಚಿಹ್ನೆಯ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 6)

Fig 6



A AND D SHOW THE WELD SYMBOL FOR A GROOVE WELD
B AND E SHOW THE PIECES CUT AND SET UP FOR WELDING
C AND F SHOW THE COMPLEETED WELD

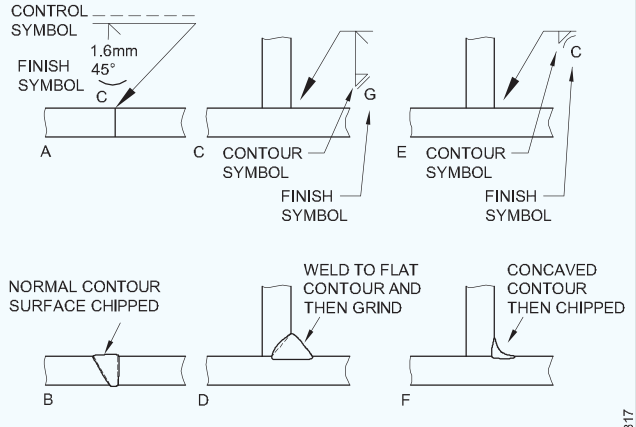
ROOT OPENING AND GROOVE ANGLE

WL20N122316

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಬಾಹ್ಯರೇಖೆ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತಾಯದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು:ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯ ಆಕಾರ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆಯನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಿಹ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲ ವೆಲ್ಡ್ ಚಿಹ್ನೆ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತಾಯದ ಚಿಹ್ನೆಯ ನಡುವೆ ನೇರ ಅಥವಾ ಬಾಗಿದ ರೇಖೆಯಂತೆ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಾಗಿದ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆಯ ರೇಖೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪೀನ ಅಥವಾ ಕಾನ್ಕೇವ್ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 7)

Fig 7

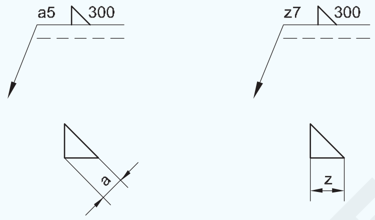


WELD CONTOUR AND FINISH SYMBOLS IN A,C AND FINISH E CONTOUR AND FINISH SYMBOLS ARE SHOWN ON WELDING SYMBOL B,D AND F ILLUSTRATE SHAPE AND FINISH OF COMPLETED WELD

ಆಯಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ವಿವರಗಳು:ವೆಲ್ಡ್ನ ಗಾತ್ರವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. 'ವೆಲ್ಡ್ ಗಾತ್ರ' ಎಂಬ ಪದವು ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುತ್ತದೆ. ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ನ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಮೂಲ ವೆಲ್ಡ್ ಚಿಹ್ನೆಯ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 8) ಸಂಖ್ಯೆ 300 ವೆಲ್ಡ್ನ ಉದ್ದವು 300 ಮಿಮೀ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ; a5 ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪವು 5mm ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ Z7 ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾಲಿನ ಉದ್ದ 7 ಮಿಮೀ.

Fig 8



METHOD OF INDICATING DIMENSIONS FOR FILLET WELDS

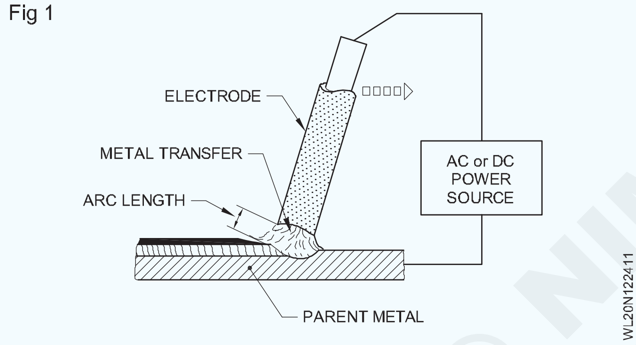
ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದದ ವಿಧದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದದ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Arc length types effects of arc length)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ(ಚಿತ್ರ 1): ಇದು ಆರ್ಕ್ ರೂಪುಗೊಂಡಾಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತುದಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ಮೇಲ್ಮೈ ನಡುವಿನ ನೇರ ಅಂತರವಾಗಿದೆ. ಮೂರು ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದಗಳಿವೆ.

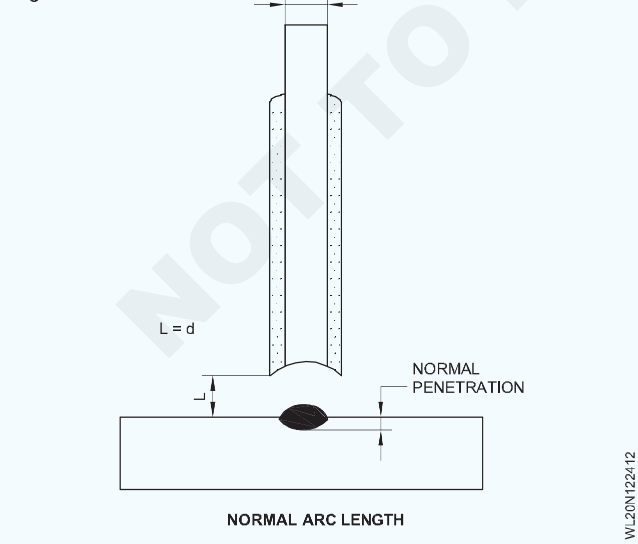
- ಮಧ್ಯಮ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ
- ಉದ್ದ
- ಚಿಕ್ಕದು

Fig 1



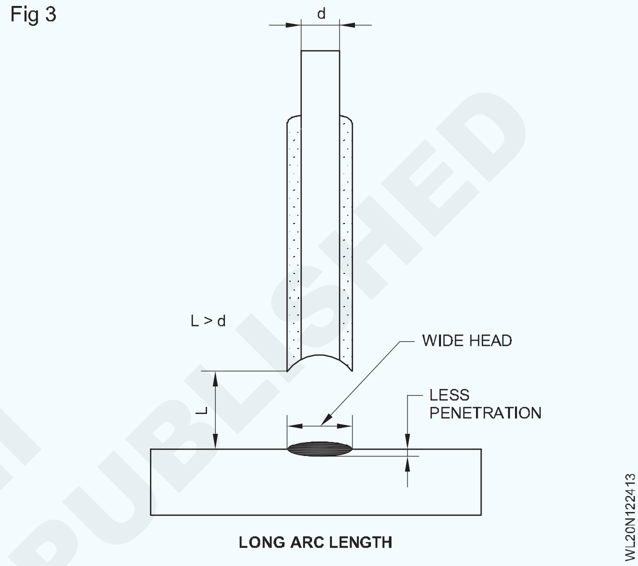
ಮಧ್ಯಮ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಾಪ (ಚಿತ್ರ 2): ಸರಿಯಾದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಕೋರ್ ವೈರ್‌ನ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

Fig 2



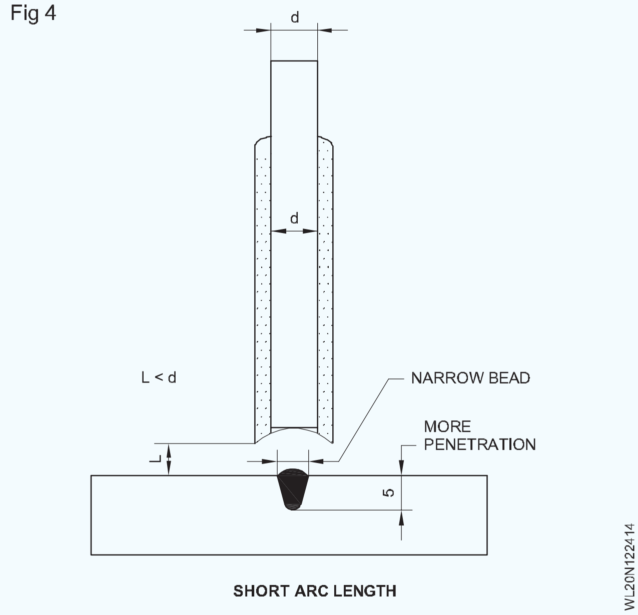
ಉದ್ದವಾದ ಚಾಪ (ಚಿತ್ರ 3): ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ತುದಿ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹದ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಕೋರ್ ವೈರ್‌ನ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಲಾಂಗ್ ಆರ್ಕ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 3



ಸಣ್ಣ ಚಾಪ (ಚಿತ್ರ 4): ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ತುದಿ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹದ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಡಯಾಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ. ಕೋರ್ ವೈರ್ ಅನ್ನು ಶಾರ್ಟ್ ಆರ್ಕ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 4



ವಿಭಿನ್ನ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಉದ್ದವಾದ ಚಾಪ

ಇದು ಹಮ್ಮಿಂಗ್ ಶಬ್ದವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

- ಅಸ್ಥಿರ ಆರ್ಕ್
- ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ
- ಕಳಪೆ ಸಮ್ಮಿಳನ ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆ
- ಕರಗಿದ ಲೋಹದ ಕಳಪೆ ನಿಯಂತ್ರಣ
- ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಾಟರ್ಸ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಲೋಹದ ವ್ಯರ್ಥವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿಕ್ಕ ಚಾಪ: ಇದು ಪಾಪಿಂಗ್ ಶಬ್ದವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ:

- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೊಬ್ಬಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದೊಂದಿಗೆ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ.
- ಕಿರಿದಾದ ಅಗಲದ ಮಣಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹ
- ಕಡಿಮೆ ಸ್ಪ್ಯಾರ್ಸ್
- ಹೆಚ್ಚು ಸಮ್ಮಿಳನ ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಾಪ:ಇದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಆರ್ಕ್ ಆಗಿದ್ದು, ಸ್ಥಿರವಾದ ಚೂಪಾದ ಕ್ರ್ಯಾಕ್ಲಿಂಗ್ ಶಬ್ದವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ:

- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಸುಡುವಿಕೆ ಸಹ
- ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿತ
- ಸರಿಯಾದ ಸಮ್ಮಿಳನ ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆ
- ಸರಿಯಾದ ಲೋಹದ ಶೇಖರಣೆ.

ವಿವಿಧ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಮಧ್ಯಮ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಾಪ:ಮಧ್ಯಮ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಡರ್‌ಕಟ್ ಮತ್ತು ಅತಿಯಾದ ಪೀನ ಫಿಲೆಟ್/ಬಲವರ್ಧನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಇದನ್ನು ಅಂತಿಮ ಹೊದಿಕೆಯ ಓಟಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದು.

ಉದ್ದವಾದ ಚಾಪ:ಇದನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಮತ್ತು ಸ್ಲಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಮರುಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಮತ್ತು ಕುಳಿಯನ್ನು ತುಂಬಿದ ನಂತರ ಮಣಿಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಾಗ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉದ್ದವಾದ ಚಾಪವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ದೋಷಯುಕ್ತ ವೆಲ್ಡ್ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಚಿಕ್ಕ ಚಾಪ:ಉತ್ತಮ ಬೇರಿನ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಪಡೆಯಲು ರೂಟ್ ರನ್‌ಗಳಿಗೆ, ಸ್ಥಾನಿಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಭಾರೀ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ, ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

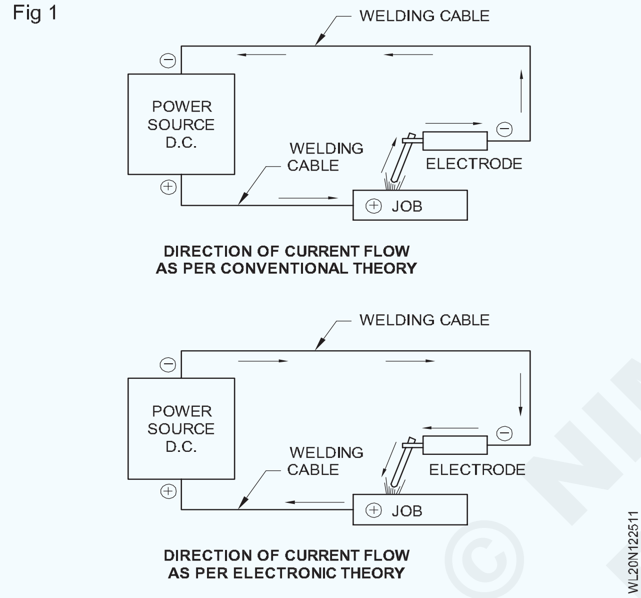
ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Polarity types and application)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ**
- **ನೇರ ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮುಖ ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಧ್ರುವೀಯತೆ: ಧ್ರುವೀಯತೆಯು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಹರಿವಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



ನೇರ ಪ್ರವಾಹ (DC) ಯಾವಾಗಲೂ ಹರಿಯುತ್ತದೆ:

- ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ಧನಾತ್ಮಕ (ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ) ಟರ್ಮಿನಲ್ ಋಣಾತ್ಮಕ (ಕಡಿಮೆ ಸಂಭಾವ್ಯ) ಟರ್ಮಿನಲ್
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ನಿಂದ ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್.

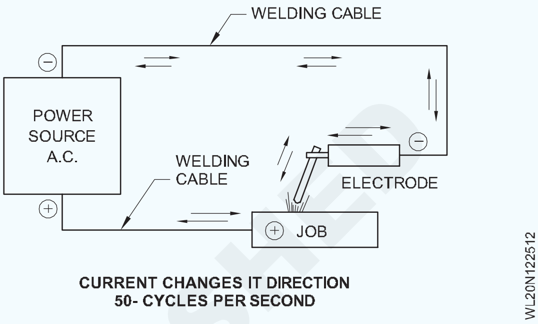
ಹಳೆಯ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಕೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಸ್ವಿಚ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಹರಿವು ಯಾವಾಗಲೂ ಋಣಾತ್ಮಕದಿಂದ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

> **AC ಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವು ಅದರ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)**

Fig 2



ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ 2/3 ಶಾಖವು ಧನಾತ್ಮಕ ಅಂತ್ಯದಿಂದ ಮತ್ತು 1/3 ಋಣಾತ್ಮಕ ಅಂತ್ಯದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

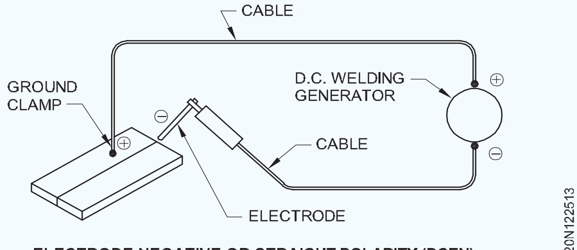
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ನಲ್ಲಿ ಅಸಮಾನವಾದ ಶಾಖ ವಿತರಣೆಯ ಈ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಹೊಂದಲು, ಧ್ರುವೀಯತೆಯು ಯಶಸ್ವಿ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ವಿಧಗಳು

- ನೇರ ಧ್ರುವೀಯತೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಋಣಾತ್ಮಕ (DCEN).
- ರಿವರ್ಸ್ ಧ್ರುವೀಯತೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಧನಾತ್ಮಕ (DCEP).

ನೇರ ಧ್ರುವೀಯತೆ: ನೇರ ಧ್ರುವೀಯತೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಕೆಲಸವು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದ ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3



ELECTRODE NEGATIVE OR STRAIGHT POLARITY (DCEN)

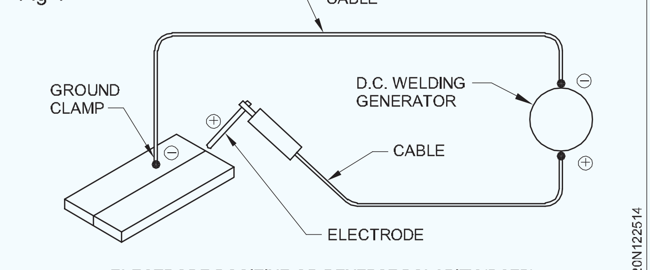
ಹಿಮ್ಮುಖ ಧ್ರುವೀಯತೆ: ರಿವರ್ಸ್ ಧ್ರುವೀಯತೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಕೆಲಸವು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದ ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 4)

ನೇರ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ:

- ಬೇರ್ ಲೈಟ್ ಲೇಪಿತ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



ELECTRODE POSITIVE OR REVERSE POLARITY (DCEP)

- ಹೆಚ್ಚು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಸಮ್ಮಿಳನ ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಡೌನ್ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾದ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವುದು.

ಹಿಮ್ಮುಖ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ:

- ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಭಾರೀ ಮತ್ತು ಸೂಪರ್-ಹೆವಿ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಸಮತಲ, ಲಂಬ ಮತ್ತು ಓವರ್‌ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಶೀಟ್ ಮೆಟಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.
- ಭಾರೀ ಮತ್ತು ಸೂಪರ್-ಹೆವಿ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಸಮತಲ, ಲಂಬ ಮತ್ತು ಓವರ್‌ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಶೀಟ್ ಮೆಟಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.

ಹಾರ್ಡ್ ಫೇಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ DC ಯನ್ನು AC ಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಆಯ್ಕೆಯು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಯಾರಕರ ಸೂಚನೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

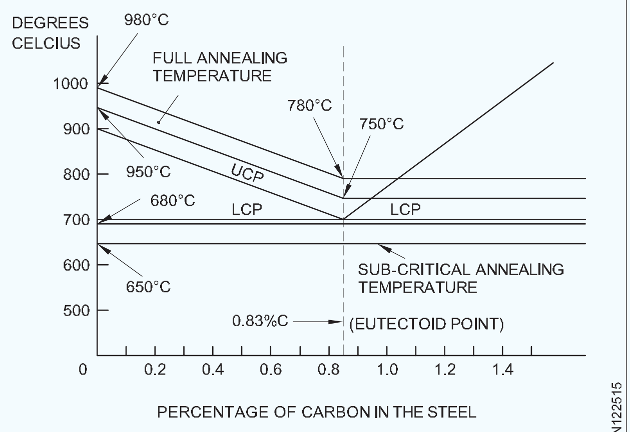
ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ನಿರ್ಣಯ: ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯಲು, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರದ ಸರಿಯಾದ ಟರ್ಮಿನಲ್ಲೊಂದಿಗೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿನ ಧನಾತ್ಮಕ/ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಕಾರ್ಬನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆ (ಚಿತ್ರ 5): DC ಬಳಸಿ ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾದ ಕಾರ್ಬನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯಿರಿ.

ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಮೊನಚಾದ ತುದಿಯು ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಂಡರೆ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಮೊಂಡಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

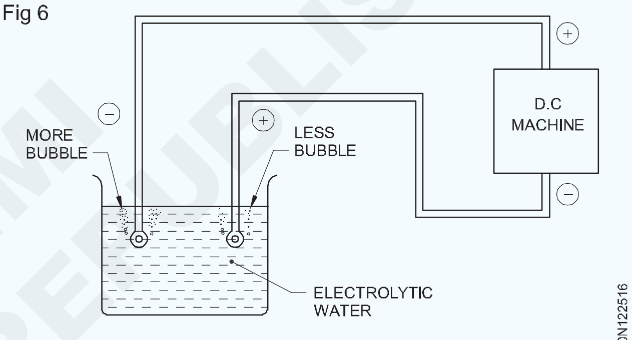
Fig 5



ANNEALING TEMPERATURES FOR PLAIN CARBON STEELS

ನೀರಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ(ಚಿತ್ರ 6): ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ ನೀರಿನ ಧಾರಕದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೇಬಲ್ (DC ಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಂಡಿದೆ) ನ ಎರಡೂ ಟರ್ಮಿನಲ್ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಹಾಕಿ.

Fig 6



WATER TEST

ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ ಆದರೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಧನಾತ್ಮಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

ತಪ್ಪು ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಸೂಚನೆ

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ತಪ್ಪಾದ ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಮೇಲೆ ಬಳಸಿದರೆ ಅದು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ:

- ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸ್ಪಟರ್ ಮತ್ತು ಕಳಪೆ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ
- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಅಸಮರ್ಪಕ ಸಮ್ಮಿಳನ
- ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಭಾರೀ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಶೇಖರಣೆ
- ಆರ್ಕ್ನ ಕುಶಲತೆಯ ತೊಂದರೆ
- ಆರ್ಕ್ನ ಅಸಹಜ ಧ್ವನಿ
- ಮೇಲ್ಮೈ ದೋಷಗಳು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಾಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಕಳಪೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ನೋಟ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡ್ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ತಪಾಸಣೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಪ್ಪುಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ದೋಷಯುಕ್ತ ಬೆಸುಗೆಗಳ ನೋಟ (Weld quality and inspection common welding mistakes and apperance of good and defective welds)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಲ್ಡ್ ಅರ್ಹತೆಗಳು ಮತ್ತು ತಪಾಸಣೆಯ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ದೋಷಯುಕ್ತ ಬೆಸುಗೆಗಳ ನೋಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.**

ಪರಿಚಯ

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ (ಉದಾ. ಸೇತುವೆ) ಕೆಲವು ಸೇವಾ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೆಲ್ಡೆಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಲೋಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಸರಳ ಅಥವಾ ಸಂಕೀರ್ಣ ಪಾತ್ರದ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಅದು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ತೋರುವಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯದು ಅಥವಾ ಕೆಟ್ಟದು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅರ್ಹತೆ ಮತ್ತು ತಪಾಸಣೆ

ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಗಳು ಅಥವಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ತಪಾಸಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ತಪಾಸಣೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೀಲುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ದೋಷಗಳ ದೃಷ್ಟಿಗೋಚರ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಇತರ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ತಪಾಸಣೆಯು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಪರೀಕ್ಷೆ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಭೌತಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ (ಪರೀಕ್ಷೆ) ಯಾಂತ್ರಿಕತೆಯಂತಹ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಅಳತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ನಂತರ ವಿವರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಅಂದರೆ ಫಲಿತಾಂಶದ ಪರಿಣಾಮದ ಬಗ್ಗೆ ಸತ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು, ಆದರೆ ತಪಾಸಣೆಯು ಸ್ಥಾಪಿತ ಮಾನದಂಡಗಳ ಅನ್ವಯದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಕೆಳದರ್ಜೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸುವ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

1 **ಸರಂಧ್ರತೆ:** ಇದು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಘನೀಕರಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಿಕಸನಗೊಂಡ ಅನಿಲಗಳ ಎಂಟ್ರಾಪ್ಮೆಂಟ್ ಆಗಿದೆ.

2 **ಸ್ಲಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು:** ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹವಲ್ಲದ ಘನ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮತ್ತು ಬಳಸಿದ ಲೋಹದ ನಡುವೆ ಸಿಲುಕಿಕೊಂಡಿವೆ.

3 **ಅತಿಕ್ರಮಣ:** ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಸಮ್ಮಿಳನ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಥವಾ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕದ ಬಳಸಿದ ಲೋಹದ ಹರಿವು.

4 **ಟೋ ಬಿರುಕು:** ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ನ ವೆಲ್ಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್ನಲ್ಲಿ ಟೋ ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ರೇಖಾಂಶ ಅಥವಾ ಅಡ್ಡ ಕೇಬಲ್ ಅನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು.

5 **ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ:** ಇದು ಅಪೂರ್ಣ ಅಥವಾ ಭಾಗಶಃ ಕರಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಸಮ್ಮಿಳನವಾಗಿದೆ.

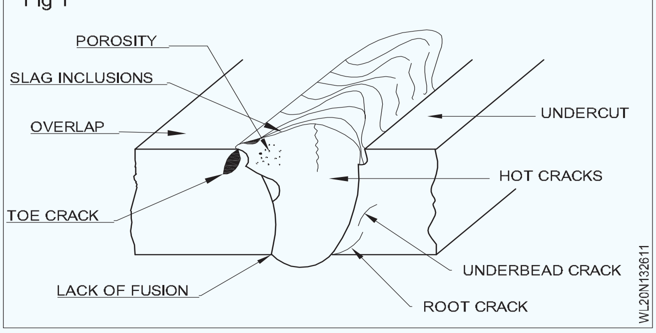
6 **ಬೇರು ಬಿರುಕು:** ಬಳಸಿದ ಜಂಟಿ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

7 **ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಣಿ ಬಿರುಕು:** ಇದು ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯದಲ್ಲಿ, ಬಳಸಿದ ಲೋಹದ ಅಸಮರ್ಪಕ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ,

8 **ಬಿಸಿ ಬಿರುಕುಗಳು:** ಕರಗಿದ ಹಂತದಿಂದ ಘನೀಕರಿಸುವ ತಂಪಾಗಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಎತ್ತರದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

9 **ಅಂಡರ್‌ಕಟ್:** ಇದು ಬೆಸುಗೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಆಗಿ ಕರಗಿದ ಒಂದು ಸ್ಪಾಟ್ ಅಥವಾ ನಿರಂತರ ತೋಡು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದಿಂದ ತುಂಬಲು ಬಿಡಿ.

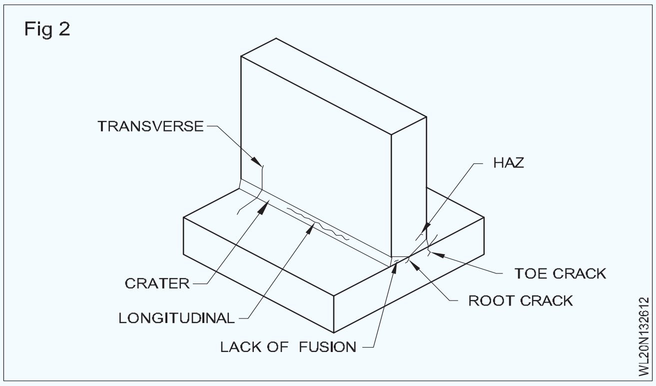
Fig 1



ಸಾಮಾನ್ಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಪ್ಪುಗಳು (ದೋಷಗಳು)

10 **ಅಡ್ಡ ಬಿರುಕು:** ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ನ ವೆಲ್ಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್ನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ, ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ವಿಧಾನ.

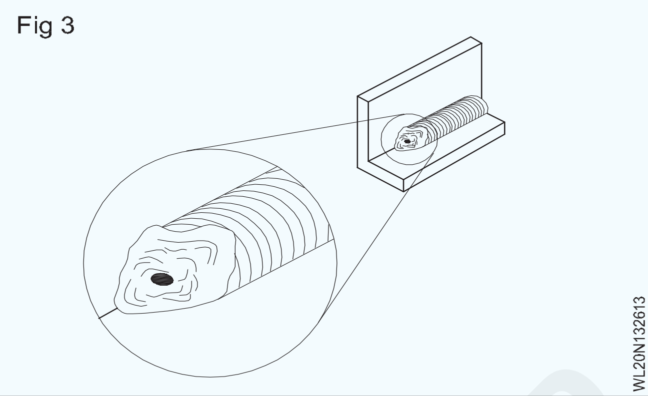
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



11 ಕುಳಿ: ಇದು ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಕುಹರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಾಗಿದೆ.

12 ಉದ್ದದ ಬಿರುಕು: ವೆಲ್ಡ್ ಸೀಮ್ನ ಮುಖದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ನ ವೆಲ್ಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್ನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ

13 HAZ - ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ: ಕರಗಿದ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಅದರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಾಖದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡ್ ಗೇಜ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು (Weld gauges and its uses)

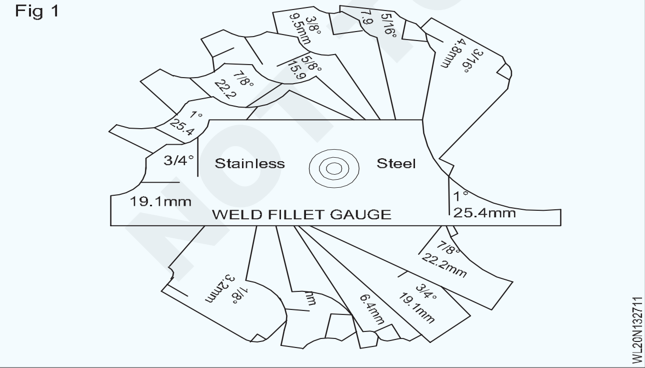
ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಗೇಜ್ ವಿಧಗಳು**
- **ವೆಲ್ಡ್ ಫಿಲೆಟ್ ಗೇಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತದೆ.**

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಗೇಜ್: ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಎಲೆಗಳ ಸೆಟ್, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮತ್ತು ಹದಗೊಳಿಸಿದ, ಕ್ಲ್ಯಾಂಪ್ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ, ಗೇಜ್ ಅನ್ನು ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಕಾಲಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, (ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡರ್ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಮತ್ತು ಪೀನ ಮತ್ತು) ಮೇಲಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಯೋಜನೆಯ ಮಾನದಂಡಗಳಿಗಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾದ ರಚನೆಯ ಘಟಕದ ಗಾತ್ರದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಂತ ಪರಿಶೀಲನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಗೇಜ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪರಿಶೀಲನಾ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು. ವೆಲ್ಡ್ ಗೇಜ್ ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರಕಾರವು ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಗತ್ಯ ಗಾತ್ರದ ಮಣಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.

- ವೆಲ್ಡ್ ಫಿಲೆಟ್ ಗೇಜ್ (ಚಿತ್ರ 1)
- AWS ಪ್ರಕಾರದ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಪನ ಗೇಜ್ (ಚಿತ್ರ 2)

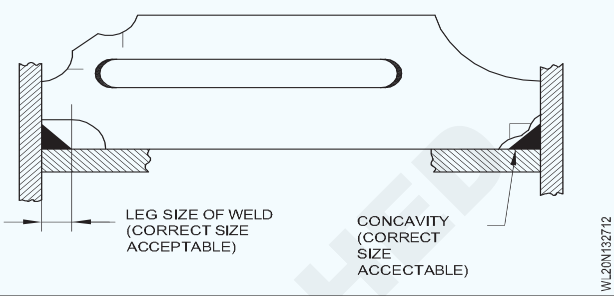
ವೆಲ್ಡ್ ಫಿಲೆಟ್ ಗೇಜ್:ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಮಿತಿಗಾಗಿ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು, ವೆಲ್ಡ್ ಫಿಲೆಟ್ ಗೇಜ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಲೆಗ್ ಗಾತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗೇಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖವನ್ನು ಹೋಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಕಾನ್ಕೇವಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಹ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



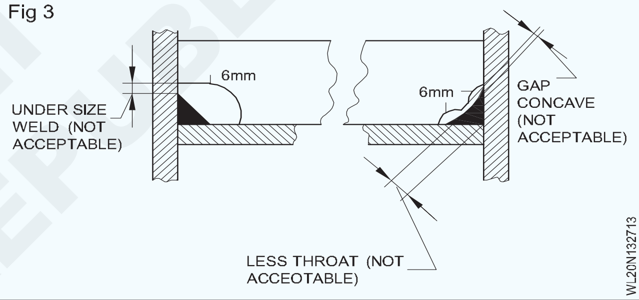
ತೋರಿಸಿರುವ ಫಿಗ್ ನಂ.1 ವೆಲ್ಡ್ ಫಿಲೆಟ್ ಗೇಜ್‌ನ ಸೆಟ್ ಆಗಿದೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮತ್ತು ಸಮಾನವಾದ ಇಂಚಿನ ಮಾನದಂಡದೊಂದಿಗೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಳತೆಯ ಬ್ಲೇಡ್ ಅನ್ನು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಕಾಲಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖದ ಕಾನ್ಕೇವಿಂಗ್. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



ಲೆಗ್ ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಲ್ಲ, (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3



ಕಡಿಮೆ ಕಾನ್ಕೇವಿಂಗ್ ಮುಖಾಮುಖಿ ಮರು-ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುವ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಹ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಲ್ಲ.

ವೆಲ್ಡ್ನ ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಕಾರಣಗಳು ಸಹ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಲ್ಲ.

ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಪನ ಗೇಜ್

ಈ ಗೇಜ್ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಫಿಲೆಟ್ ಗೇಜ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಈ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಪನ ಗೇಜ್ನ ಕಾರ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

1 ಲೆಗ್ ಗಾತ್ರದ ಫಿಲೆಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

2 ಪೀನದ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಗಾತ್ರ.

3 ಕಾನ್ಕಾವಿಟಿಯ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಗಾತ್ರ.

4 ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ನಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಎತ್ತರ

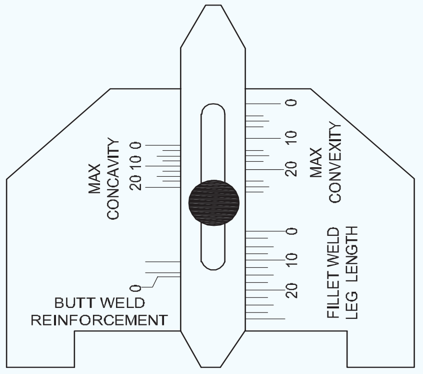
ಗೇಜ್‌ಗಳು ಸ್ಟಾಕ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ, ಇದನ್ನು ಫಿಲೆಟ್ ಬಳಸಿದ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಾಗಿ ಬಳಸಿದ ಮಣಿಯ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.

ಇದು ಬ್ಲೇಡ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಅದರ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸರಿಹೊಂದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

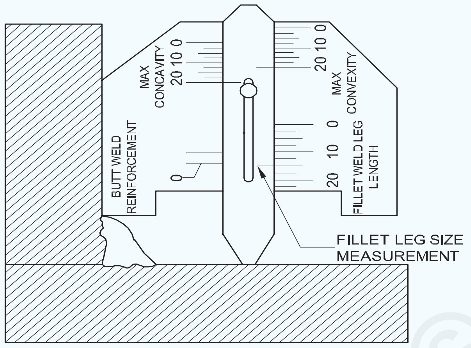
ಮಾಪನದ ಪ್ರಕಾರದ ಪ್ರಕಾರ, ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿದ ನಂತರ ಬ್ಲೇಡ್ ಅನ್ನು (ಚಿತ್ರ 4) ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಲಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಕ್ರೂ ಅನ್ನು ಅಳತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬಿಗಿಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 4



ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ 1 ಲೆಗ್ ಗಾತ್ರ: ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಲೆಗ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸ್ಲಾಟ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಟೋ ಮೇಲೆ (ಚಿತ್ರ 5) ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 5

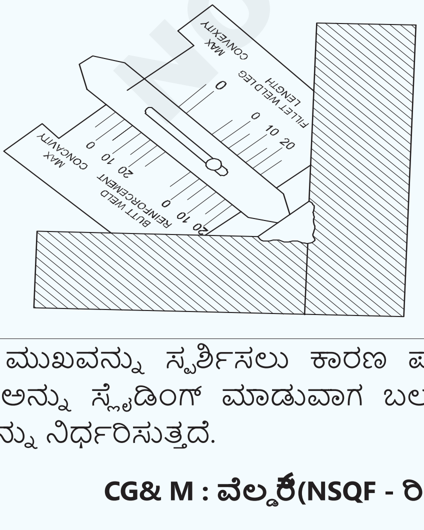


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಪಾಯಿಂಟರ್ ಬ್ಲೇಡ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸುವಾಗ, ಇತರ ಜಂಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮುಖದ ಮೇಲೆ.

ಪದವಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾಕತಾಳೀಯತೆಯು ಫಿಲೆಟ್ ನೀಡಿದ ಲೆಗ್ ಮಾಪನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ.

2 ಪೀನದ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಗಾತ್ರ: ಕಾನ್ವೆಕ್ಸಿಟಿಯ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು, ಗೇಜ್ನ ಸ್ಟಾಕ್ ಭಾಗವು 45 ° ಕೋನ ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅಂಜೂರ 6 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕೀಲುಗಳ ಎರಡೂ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

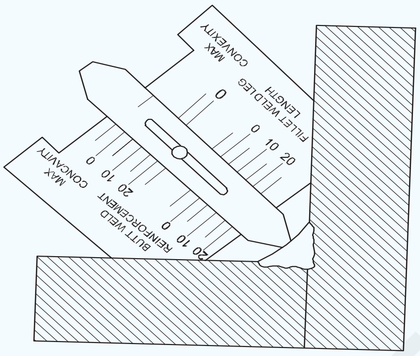
Fig 6



ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲು ಕಾರಣ ಪಾಯಿಂಟರ್ ಬ್ಲೇಡ್ ಅನ್ನು ಸ್ಲೈಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಪೀನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

3 ಪೀನದ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಗಾತ್ರ: ಕಾನ್ವೆಕ್ಸಿಟಿಯ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಗೇಜ್‌ನ ಸ್ಟಾಕ್ ಭಾಗವನ್ನು 45 ° ಕೋನ ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೀಲುಗಳ ಎರಡೂ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆ ಚಿತ್ರ 7 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 7

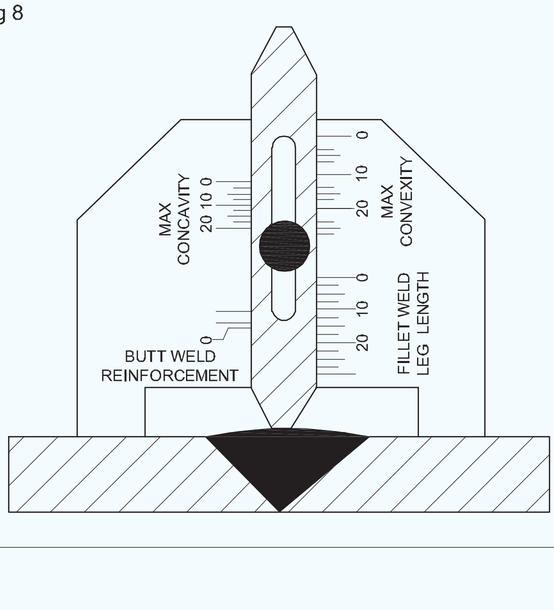


ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲು ಪಾಯಿಂಟರ್ ಬ್ಲೇಡ್ ಅನ್ನು ಸ್ಲೈಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗ, ಫಿಗ್ 7 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯನ್ನು ತುಂಬಿದ ಕಾರಣದಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಕಾನ್ಕಾವಿಟಿ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

4 ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಎತ್ತರ: ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಮೇಲೆ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಎತ್ತರದ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು, ಗೇಜ್‌ನ ಸ್ಟೋಕ್ ಭಾಗ, ಫ್ಲಾಟ್ ಭಾಗವನ್ನು ಚಿತ್ರ 8 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಎರಡೂ ಗಾತ್ರದ ಮೇಲೆ ಚದುರಿಹೋಗಬಹುದು, ಪಾಯಿಂಟರ್ ಬ್ಲೇಡ್ ಅನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಜಾರುವ ಮೂಲಕ ಬಟ್ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಲಾದ ಬಲವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಬಹುದು. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕು.

ಪದವಿ ಪಡೆದ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾಕತಾಳೀಯತೆಯು ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 8



NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅಪಾಯಗಳು (Calcium carbide and its uses & hazards)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತದಂತಹ ಗಾಢ-ಬೂದು ಕಲ್ಲು, ಇದನ್ನು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಸಂಯೋಜನೆ:ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ:

- ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ = 62.5%
- ಕಾರ್ಬನ್ = 37.5%, ತೂಕದಿಂದ ಅಂದರೆ, 100 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನಲ್ಲಿ

ಕಾರ್ಬೈಡ್, 62.5 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು 37.5 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಹ್ನೆ Ca C2 ಆಗಿದೆ

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಬಳಕೆ

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್‌ನ ಅಳವಡಿಕೆಯು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲದ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬೈಡ್ ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಅಪಾಯಗಳು

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಚರ್ಮವನ್ನು ಕೆರಳಿಸಬಹುದು, ಇದು ಸಂಪರ್ಕದ ಮೇಲೆ ದದ್ದು, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಸುಡುವ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಶಾಶ್ವತ ಹಾನಿ (ಕಾರ್ನಿಯಲ್ ಅಪಾರದರ್ಶಕತೆಗಳು) ಮಾನ್ಯತೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ದ್ರವದ ಮೇಲೆ ನಮ್ಮನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ (ಪಲ್ಮನರಿ ಎಡಿಮಾ) ವೈದ್ಯಕೀಯ ತುರ್ತುಸ್ಥಿತಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲ - ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಫ್ಲಾಶ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಅರೆಸ್ಟರ್ (Acetylene gas - Properties and flash back arrester)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲದ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಫ್ಲಾಶ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಅರೆಸ್ಟರ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಒಂದು ಇಂಧನ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ, ಇದು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಯಾವುದೇ ಇಂಧನ ಅನಿಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಇಂಗಾಲವನ್ನು (92.3%) ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜ್ವಾಲೆಯ ಉಷ್ಣತೆಯು 3100 ° c - 3300 ° c ಆಗಿದೆ.

ಅಸಿಟಲೀನ್ ಅನಿಲದ ಸಂಯೋಜನೆ:ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಇವುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ:

- ಕಾರ್ಬನ್ 92.3% (24 ಭಾಗಗಳು)
- ಹೈಡ್ರೋಜನ್ 7.7% (2 ಭಾಗಗಳು)

ಇದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಹ್ನೆ C2 H2 ಇದು ಇಂಗಾಲದ ಎರಡು ಪರಮಾಣುಗಳು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನ ಎರಡು ಪರಮಾಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಸಿಟಲೀನ್ ಅನಿಲದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ಇದು ಬಣ್ಣರಹಿತ ಅನಿಲ, ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇದು 0.9056 ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ದಹಿಸಬಲ್ಲದು ಮತ್ತು ಅದ್ಭುತವಾದ ಜ್ವಾಲೆಯೊಂದಿಗೆ ಸುಡುತ್ತದೆ. ಇದು ನೀರು ಮತ್ತು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಅಶುದ್ಧ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಕಟುವಾದ (ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯಂತಹ) ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಸನೆಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅಸಿಟೋನ್ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ.

ಅಶುದ್ಧ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ತಾಮ್ರದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಎಂಬ ಸ್ಫೋಟಕ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಪೈಪ್ಲೈನ್ನಾಗಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬಾರದು. ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ 40% ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಿಶ್ರಣವಾದರೆ ಉಸಿರುಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ದಹನದ ಮೇಲೆ ಸ್ಫೋಟಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಇದು ಅಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಅಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಸುರಕ್ಷಿತ ಶೇಖರಣಾ ಒತ್ತಡವನ್ನು 1 ಕೆಜಿ/ಸೆಂ2 ಎಂದು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನದ ಒತ್ತಡ (N.T.P) 1.091 kg/cm2. ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನವು 20 ° C ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಒತ್ತಡ 760mm ಪಾದರಸ ಅಥವಾ 1 kg/cm2. ಇದನ್ನು ದ್ರವ ಅಸಿಟೋನ್ನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಪರಿಮಾಣದ ದ್ರವ ಅಸಿಟೋನ್ N.T.P ಅಡಿಯಲ್ಲಿ 25 ಸಂಪುಟಗಳ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ. 15kg/cm2 ಒತ್ತಡದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದರೆ ಅದು 25X15=375 ಪರಿಮಾಣದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಅನ್ನು ಕರಗಿಸಬಹುದು. ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ನಲ್ಲಿ, ಇದು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನ್ನು ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ದಹನಕ್ಕಾಗಿ, ಅಸಿಟಿಲೀನ್ನ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣದ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಎರಡೂವರೆ ಪರಿಮಾಣದ ಘಟಕಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ಫ್ಲ್ಯಾಶ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಅರೆಸ್ಟರ್

ಇಂಧನ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ಆಮ್ಲಜನಕದ ದಹಿಸುವ ಮಿಶ್ರಣವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಅಥವಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಗ್ಯಾಸ್ ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ, ಜ್ವಾಲೆಯು ಗ್ಯಾಸ್ ಲೈನ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಗಂಭೀರ ಅಪಘಾತದ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಜ್ವಾಲೆ ಅಥವಾ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್‌ಬ್ಯಾಕ್ ಅರೆಸ್ಟರ್ ಎನ್ನುವುದು ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಅದರ ಟ್ರ್ಯಾಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಲು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಪೈಪ್‌ವರ್ಕ್ ಆಗಿ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್‌ಬ್ಯಾಕ್ ಅನ್ನು ತಡೆಯಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲ್ಯಾಷ್‌ಬ್ಯಾಕ್ ಅರೆಸ್ಟರ್ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಹಿಮ್ಮುಖ ಹರಿವನ್ನು ಇಂಧನ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಂಧನವನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕದ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ ತಡೆಯಲು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಜ್ವಾಲೆಯ ನಿರೋಧಕವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ತಂತಿ ಜಾಲರಿ ಅಥವಾ ಲೋಹದ ಫೋಮ್ ಮೂಲಕ ಕಿರಿದಾದ ಹಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಜ್ವಾಲೆಯು ಅಂಶವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ, ಅಂಶದ ಶೀತ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಅದು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ನಂದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ವಾಲೆಯ ಬಂಧಕವು ಒತ್ತಡ ಅಥವಾ ತಾಪಮಾನದ ಚಾಲಿತ ಕಟ್-ಆಫ್ ಕವಾಟವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದನ್ನು ಫ್ಲ್ಯಾಷ್‌ಬ್ಯಾಕ್ ಅರೆಸ್ಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

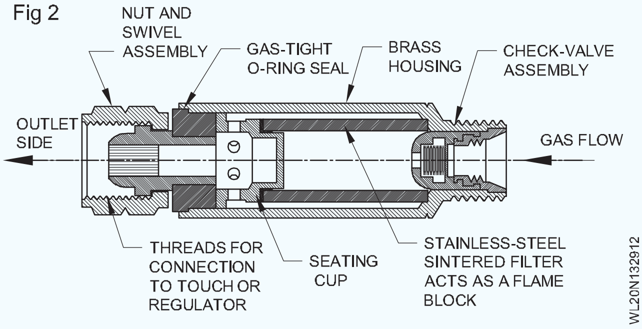
ಎಲ್ಲಾ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಒತ್ತಡ ನಿಯಂತ್ರಕ ಔಟ್‌ಲೆಟ್‌ಗೆ ಕಟ್-ಆಫ್ ಕವಾಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅರೆಸ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಬಲವಾಗಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಔಟ್ಲೆಟ್ಗೆ ಅಳವಡಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಲಹೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇತರ ಇಂಧನ ಅನಿಲ ಮಳಿಗೆಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು

NOT TO BE REPUBLISHED ©NIMI

ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ಗೆ ಅಳವಡಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ಇದು ಸೋರುವ ಮೆದುಗೊಳವೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. (ಚಿತ್ರ 1, 2)

Fig 1

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು (Oxygen gas properties & uses)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲದ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ: ಆಮ್ಲಜನಕವು ದಹನದ ಬೆಂಬಲಿಗವಾಗಿದೆ. ಇದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಹ್ನೆ O2 ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಆಮ್ಲಜನಕವು ಬಣ್ಣರಹಿತ, ವಾಸನೆಯಿಲ್ಲದ ಮತ್ತು ರುಚಿಯಿಲ್ಲದ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ,
- ಇದು 16 ಪರಮಾಣು ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಅದರ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು 32 ° F ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ 1.1053 ಆಗಿದೆ.
- ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕರಗುತ್ತದೆ.
- ಅದು ಸ್ವತಃ ಸುಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂಧನಗಳ ದಹನವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲದ ಉಪಯೋಗಗಳು

- ಇದು ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.
- ಇದನ್ನು ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇದನ್ನು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಳಕೆಯು ಉಕ್ಕು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳು, ಜವಳಿ, ರಾಕೆಟ್ ಪ್ರೊಪೆಲ್ಲಂಟ್, ಆಮ್ಲಜನಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀವ ಬೆಂಬಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿಗಳು, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಹಾರಾಟ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲಗಳ ಚಾರ್ಜ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Charging process of oxygen & acetylene gases)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲಗಳ ಚಾರ್ಜ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಿಲಿಂಡರ್ನಲ್ಲಿ ಅನಿಲದ ಚಾರ್ಜ್: ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಿಲಿಂಡರ್ಗಳು 120-150kg / cm^2 ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅನಿಲದಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.ಸಿಲಿಂಡರ್ಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 'ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ' ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಅನೆಲ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಂಕುಚಿತ ಆಮ್ಲಜನಕವು ದಹನಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳ (ಅಂದರೆ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಧೂಳು, ಖನಿಜ ತೈಲ, ಗ್ರೀಸ್) ನುಣ್ಣಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಲಾದ ಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಅದು ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ವಯಂ-ಬೆಂಕಿಹಾಕುತ್ತದೆ, ಬೆಂಕಿ ಅಥವಾ ಸ್ಫೋಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ-ದಹನವು ಸಂಕುಚಿತ ಆಮ್ಲಜನಕದಿಂದ ಹಠಾತ್ತನೆ ನೀಡಿದ ಶಾಖದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು,

ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ -182.962 ° C ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವು ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ.

ದ್ರವ ಆಮ್ಲಜನಕವು ತೆಳು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ದ್ರವ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ - 218.4 C ° ನಲ್ಲಿ ಘನವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ,

ಕಬ್ಬಿಣ + ಆಮ್ಲಜನಕ = ಐರನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್

ತಾಮ್ರ + ಆಮ್ಲಜನಕ = ಕ್ಯುಪ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ + ಆಮ್ಲಜನಕ = ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್

ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ, ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಇತರ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ. ಇದು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ವಾತಾವರಣದ ಘಟಕಗಳು ಅಂದರೆ, 21% ಆಮ್ಲಜನಕ 78% ಸಾರಜನಕ. ನೀರು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಸರಿಸುಮಾರು 89% ತೂಕದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು 1/3 ಪರಿಮಾಣದಿಂದ. ದ್ರವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣವು 860 ಪರಿಮಾಣದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕೆಜಿ ದ್ರವ ಆಮ್ಲಜನಕವು 750 ಲೀಟರ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ದ್ರವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬಳಸುವ ಕಂಟೇನರ್ನ ತೂಕವು ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ಅನಿಲ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್ಗಳ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ಹಲವಾರು ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

ಡಿಎ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಅನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ: 1kg/cm2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಅದರ ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲದ ಸಂಗ್ರಹವು ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲ. ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ವಿಶೇಷ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು ಸರಂಧ್ರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ತುಂಬಿವೆ:

- ಜೋಳದ ಕಾಂಡದಿಂದ ಪಿತ್
- ಭೂಮಿಯನ್ನು ತುಂಬುತ್ತದೆ
- ನಿಂಬೆ ಸಿಲಿಕಾ
- ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಇದ್ದಿಲು
- ಫೈಬರ್ ಕಲ್ನಾರಿನ.

ಅಸಿಟೋನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ದ್ರವವನ್ನು ನಂತರ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ಸರಂಧ್ರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತುಂಬುತ್ತದೆ (ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಒಟ್ಟು ಪರಿಮಾಣದ 1/3 ಭಾಗ).

ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ನಂತರ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್.15kg/cm2 ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ದ್ರವ ಅಸಿಟೋನ್ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷಿತ ಶೇಖರಣಾ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಕರಗಿದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪರಿಮಾಣದ ದ್ರವ ಅಸಿಟೋನ್ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ 25 ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ಯಾಸ್ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣದ ದ್ರವ ಅಸಿಟೋನ್ 25x15=375 ಪರಿಮಾಣದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ 15kg/cm2 ಒತ್ತಡದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ ತಣ್ಣೀರು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುವಾಗ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಮೇಲೆ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನೊಳಗಿನ ತಾಪಮಾನವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಿತಿಯನ್ನು ಮೀರದಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ ಕೋಡಿಂಗ್ ವಿವಿಧ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ (Oxygen and dissolved acetylenes gas cylinders and colour coding different gas cylinder)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವಿವಿಧ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಬಣ್ಣದ ಕೋಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ನ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ:ಇದು ಉಕ್ಕಿನ ಧಾರಕವಾಗಿದ್ದು, ವಿವಿಧ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬಳಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಗಳು: ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ಗಳನ್ನು ಅವರು ಹೊಂದಿರುವ ಅನಿಲದ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಕೋಷ್ಟಕ 1)

ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಬಣ್ಣ ಗುರುತುಗಳು ಮತ್ತು ಕವಾಟದ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಕೋಷ್ಟಕ 1)

ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್: ಇದು ತಡೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿನ ಧಾರಕವಾಗಿದ್ದು, ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ 150 ಕೆಜಿ / ಸೆಂ 2 ಗರಿಷ್ಠ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಲಿಂಡರ್ ಕವಾಟವು ಒತ್ತಡದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಸಾಧನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದು ಒತ್ತಡದ ಡಿಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ದೇಹವನ್ನು ಮುರಿಯುವಷ್ಟು ಒಳಗಿನ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಮೊದಲು ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್ ವಾಲ್ವ್ ಔಟ್ಲೆಟ್ ಸಾಕೆಟ್ ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬಲಗೈ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಾ ಒತ್ತಡ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸಬಹುದು. ಸಿಲಿಂಡರ್ ಕವಾಟವನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಲು ಕವಾಟವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಉಕ್ಕಿನ ಸ್ಪಿಂಡಲ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಗಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಲು ಕವಾಟದ ಮೇಲೆ ಉಕ್ಕಿನ ಕ್ಯಾಪ್ ಅನ್ನು ತಿರುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

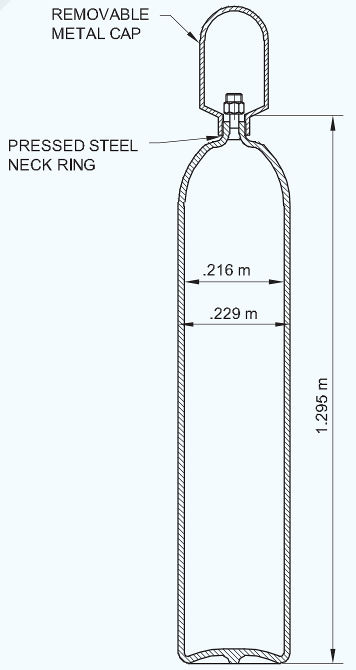
ಸಿಲಿಂಡರ್ ದೇಹವನ್ನು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಿಲಿಂಡರ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು $3.5m^3$ - $8.5m^3$ ಆಗಿರಬಹುದು.

$7m^3$ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಿಲಿಂಡರ್ಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ಮಾಣ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು (ಚಿತ್ರ 2): ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಅನ್ನು ತಡೆರಹಿತ ಡ್ರಾ ಸ್ಟೀಲ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಕಂಟೇನರ್‌ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 100kg/cm2 ನೀರಿನ ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್ ಟಾಪ್ ಅನ್ನು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಖೋಟಾ ಕಂಚಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಒತ್ತಡದ ಕವಾಟವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಖೋಟಾ ಕಂಚಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಕವಾಟ. ಸಿಲಿಂಡರ್ ವಾಲ್ವ್ ಔಟ್ಲೆಟ್ ಸಾಕೆಟ್ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಎಡಗೈ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಎಲ್ಲಾ ತಯಾರಿಕೆಯ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸಬಹುದು. ಸಿಲಿಂಡರ್ ಕವಾಟವನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಲು ಕವಾಟವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಉಕ್ಕಿನ ಸ್ಪಿಂಡಲ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಗಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಲು ಕವಾಟದ ಮೇಲೆ ಉಕ್ಕಿನ ಕ್ಯಾಪ್ ಅನ್ನು ತಿರುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್ನ ದೇಹವು ಮರೂನ್ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. DA ಸಿಲಿಂಡರ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು $3.5m^3$-$8.5m^3$ ಆಗಿರಬಹುದು.

Fig 1



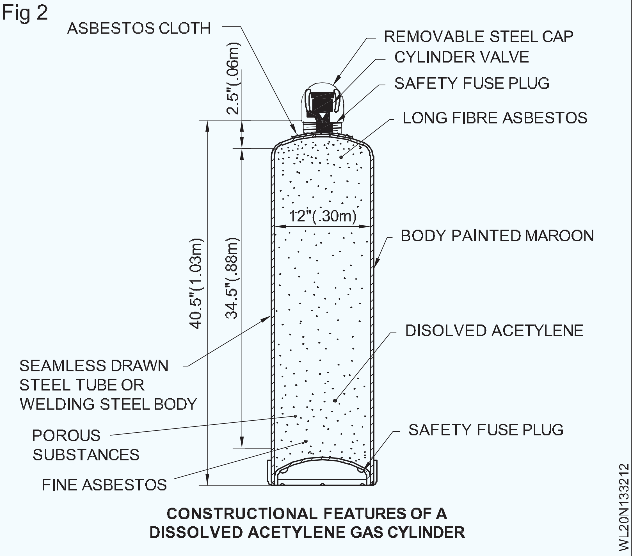
CONSTRUCTIONAL FEATURE OF OXYGEN GAS CYLINDER

DA ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಬೇಸ್ (ಒಳಗೆ ಬಾಗಿದ) ಫ್ಯೂಸ್ ಪ್ಲಗ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅದು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. 100 ಸಿ(ಚಿತ್ರ 3). ಸಿಲಿಂಡರ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟರೆ, ಫ್ಯೂಸ್ ಪ್ಲಗ್‌ಗಳು ಕರಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುವ ಅಥವಾ ಛಿದ್ರವಾಗುವಷ್ಟು

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

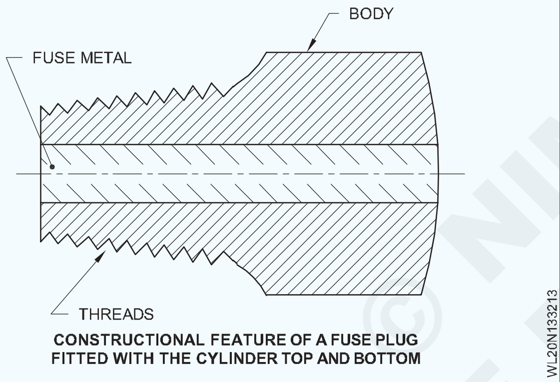
ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಮೊದಲು ಅನಿಲವು ಹೊರಬರಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಫ್ಯೂಸ್ ಪ್ಲಗ್‌ಗಳನ್ನು ಸಹ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

Fig 2



CONSTRUCTIONAL FEATURES OF A DISSOLVED ACETYLENE GAS CYLINDER

Fig 3



CONSTRUCTIONAL FEATURE OF A FUSE PLUG FITTED WITH THE CYLINDER TOP AND BOTTOM

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಹೆಸರು	**ಬಣ್ಣದ ಕೋಡ್ಲಿಂಗ್**	**ವಾಲ್ವ್ ಎಳೆಗಳು**
ಆಮ್ಲಜನಕ	ಕಪ್ಪು	ಬಲಗೈ
ಅಸಿಟಿಲೀನ್	ಮರೂನ್	ಎಡಗೈ
ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು	ಕೆಂಪು (ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅನಿಲದ ಹೆಸರಿನೊಂದಿಗೆ)	ಎಡಗೈ
ಜಲಜನಕ	ಕೆಂಪು	ಎಡಗೈ
ಸಾರಜನಕ	ಬೂದು (ಕಪ್ಪು ಕುತ್ತಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ)	ಬಲಗೈ
ಗಾಳಿ	ಬೂದು	ಬಲಗೈ
ಪ್ರೋಪೇನ್	ಕೆಂಪು (ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಪೇನ್ ಹೆಸರಿನೊಂದಿಗೆ	ಎಡಗೈ
ಆರ್ಗಾನ್	ನೀಲಿ	ಬಲಗೈ
ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್	ಕಪ್ಪು (ಬಿಳಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ)	ಬಲಗೈ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನಿಲ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳು, ಏಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ಹಂತದ ಅನಿಲ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ಬಳಕೆ (Welding gas regulators, uses of single and double stage gas regulators)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ಏಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕದ ಕಾರ್ಯ ತತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

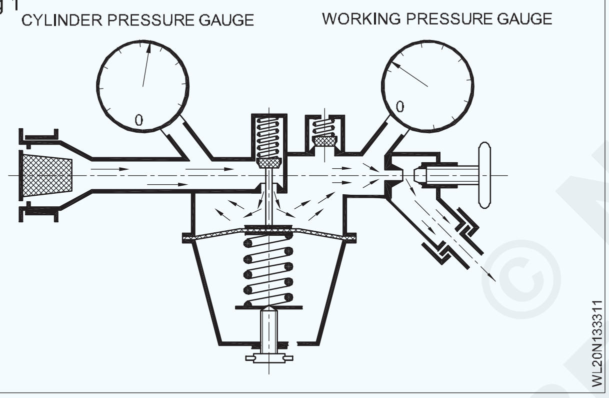
ನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ವಿಧಗಳು

- ಏಕ ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕ
- ಎರಡು ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಿಯಂತ್ರಕ (ಏಕ ಹಂತ)

ಕೆಲಸದ ತತ್ವ:ಸಿಲಿಂಡರ್ನ ಸ್ಪಿಂಡಲ್ ಅನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತೆರೆದಾಗ, ಸಿಲಿಂಡರ್ನಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಅನಿಲವು ಒಳಹರಿವಿನ ಕವಾಟದ ಮೂಲಕ ನಿಯಂತ್ರಕಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

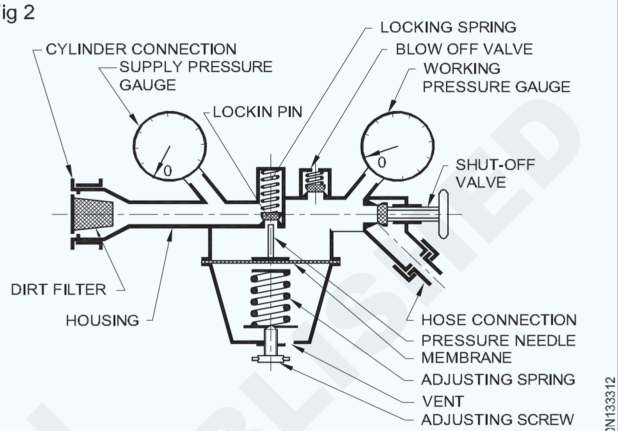
Fig 1



ನಂತರ ಅನಿಲವು ಸೂಜಿ ಕವಾಟದಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುವ ನಿಯಂತ್ರಕದ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ನಿಯಂತ್ರಕದ ಒಳಗಿನ ಒತ್ತಡವು ಡಯಾಫ್ರಾಮ್ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾದ ಕವಾಟವನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಕವಾಟವನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಕವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸದಂತೆ ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನಿಲವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಔಟ್ಲೆಟ್ ಬದಿಯು ಒತ್ತಡದ ಗೇಜ್ನೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಿಲವನ್ನು ಔಟ್ಲೆಟ್ ಬದಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ನಂತರ, ನಿಯಂತ್ರಕ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಒತ್ತಡವು ಬೀಳುತ್ತದೆ, ಡಯಾಫ್ರಾಮ್ ಅನ್ನು ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕವಾಟವು ತೆರೆಯುತ್ತದೆ, ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನಿಲವನ್ನು 'ಒಳಗೆ' ಬಿಡುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡ, ಆದ್ದರಿಂದ, ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ಗಳ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಕ ಗುಬ್ಬಿ ಮೂಲಕ ಸರಿಹೊಂದಿಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



SINGLE STAGE REGULATOR

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಿಯಂತ್ರಕ (ಡಬಲ್ ಹಂತ)

ಕೆಲಸದ ತತ್ವ:ಎರಡು-ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕವು ಒಂದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ನಿಯಂತ್ರಕಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಏನೂ ಅಲ್ಲ, ಇದು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಒಂದರ ಬದಲಿಗೆ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವ-ಹೊಂದಿಸಲಾದ ಮೊದಲ ಹಂತವು ಸಿಲಿಂಡರ್ನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಮಧ್ಯಂತರ ಹಂತಕ್ಕೆ (ಅಂದರೆ) 5 ಕೆಜಿ/ಎಂಎಂ 2 ಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಅನಿಲವು ಎರಡನೇ ಹಂತಕ್ಕೆ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ, ಅನಿಲ

ಡಯಾಫ್ರಾಮ್‌ಗೆ ಲಗತ್ತಿಸಲಾದ ಒತ್ತಡದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಗುಬ್ಬಿಯಿಂದ ಹೊಂದಿಸಲಾದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ (ವರ್ಕಿಂಗ್ ಪ್ರೆಶರ್) ಈಗ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಎರಡು-ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕರು ಎರಡು ಸುರಕ್ಷತಾ ಕವಾಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಒತ್ತಡವಿದ್ದರೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಫೋಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕ ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಆಕ್ಷೇಪಣೆಯು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಟಾರ್ಚ್ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಒತ್ತಡವು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ನಿಯಂತ್ರಕದ ಒತ್ತಡವು ಅಂತೆಯೇ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕದಲ್ಲಿ, ಸಿಲಿಂಡರ್ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಪರಿಹಾರವಿದೆ.

ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಏಕ ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮ್ಯಾನಿಫೋಲ್ಡ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಎರಡು ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ (ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ (Oxy-acetylene gas welding system (low pressure and high pressure))

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

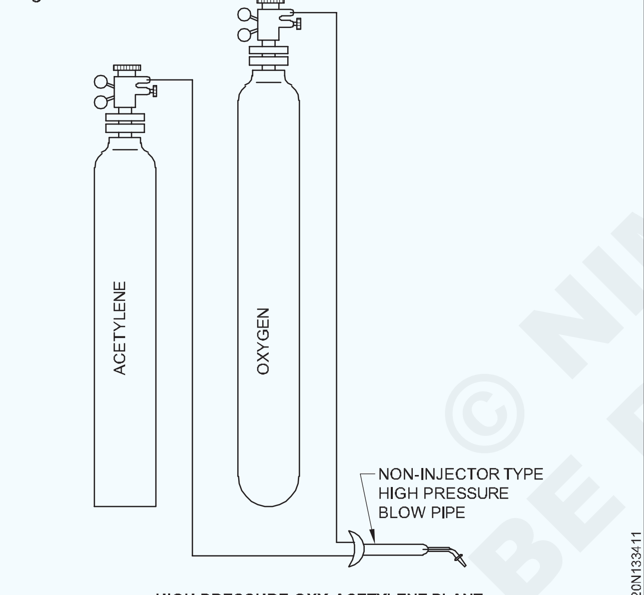
- **ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಸಸ್ಯಗಳು:ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: - ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಸಸ್ಯ

- ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಸಸ್ಯ.
- ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಸಸ್ಯ

ವು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ (15 ಕೆಜಿ/ಸೆಂ2) ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



HIGH PRESSURE OXY-ACETYLENE PLANT

ಕರಗಿದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ (ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಸಿಟಿಲೀನ್) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಜನರೇಟರ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

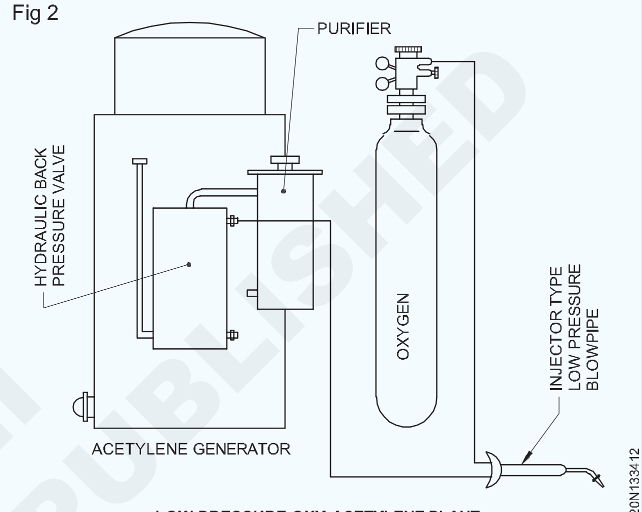
ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಸಸ್ಯವು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ (0.017 ಕೆಜಿ/ಸೆಂ2) ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜನರೇಟರ್‌ನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಸಸ್ಯಗಳು 120 ರಿಂದ 150 ಕೆಜಿ/ಸೆಂ2 ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಸಂಕುಚಿತ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಆಕ್ಸಿ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು:ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜನರೇಟರ್ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಹೊಂದಿರುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 2



LOW PRESSURE OXY-ACETYLENE PLANT

ಆಕ್ಸಿ ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಪದಗಳು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತವೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ.

ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ಗಳ ವಿಧಗಳು: ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾದ ಇಂಜೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಕಾರದ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ, ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು.

ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲದ ಮಿಕ್ಸರ್ ಮಾದರಿಯ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಅಪಾಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಂಜೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ, ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಮೆದುಗೊಳವೆ ಮೇಲೆ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಿಂತಿರುಗಿಸದ ಕವಾಟವನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜನರೇಟರ್ ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯಾಗಿ, ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜನರೇಟರ್ ಮತ್ತು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರಾಲಿಕ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಪ್ರೆಶರ್ ವಾಲ್ವ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅನುಕೂಲಗಳು: ಸುರಕ್ಷಿತ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಅಪಘಾತಗಳ ಕಡಿಮೆ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು. ಈ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಅನಿಲಗಳ ಒತ್ತಡದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ಸುಲಭ ಮತ್ತು ನಿಖರವಾಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲಸದ ದಕ್ಷತೆಯು ಹೆಚ್ಚು. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. D.A ಸಿಲಿಂಡರ್ ಪೋರ್ಟಬಲ್ ಆಗಿದ್ದು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದು.

D.A ಸಿಲಿಂಡರ್ ಅನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಕದೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಬಹುದು, ಹೀಗಾಗಿ ಸಮಯವನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದು. ಇಂಜೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಇಂಜೆಕ್ಟರ್ ಮಾದರಿಯ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಡಿಎ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಯಾವುದೇ ಪರವಾನಗಿ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

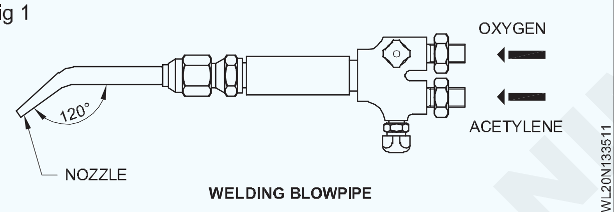
ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ಕಟಿಂಗ್ ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Difference between gas welding and gas cutting blow pipe)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸುವ ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.**

ಕತ್ತರಿಸುವ ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ: ಒಂದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಎರಡು ನಿಯಂತ್ರಣ ಕವಾಟಗಳನ್ನು (ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್) ಮತ್ತು ಕಟ್ ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಶುದ್ಧ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಒಂದು ಲಿವರ್ ಪ್ರಕಾರದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕವಾಟವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

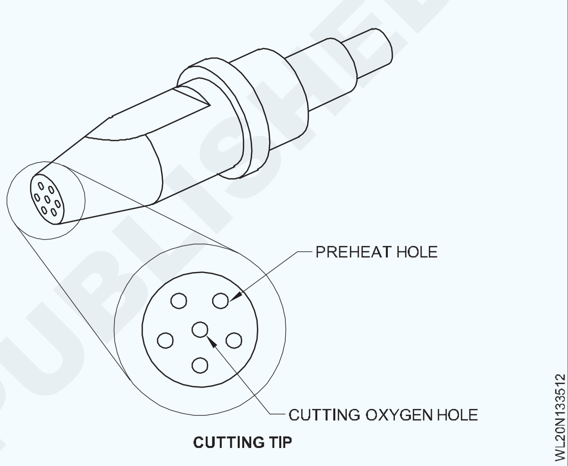
ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ತಾಪನ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕೇವಲ ಎರಡು ನಿಯಂತ್ರಣ ಕವಾಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



ಕತ್ತರಿಸುವ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನ ನಳಿಕೆಯು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಜ್ವಾಲೆಗಾಗಿ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಲೂ ಹಲವಾರು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ ಬಲ ವಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಎಡ ವಾರ್ಡ್ (Gas welding technique right ward & left ward)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲಕ್ಕೆ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಬಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಎಡಕ್ಕೆ ತಂತ್ರಗಳ ಅನ್ವಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

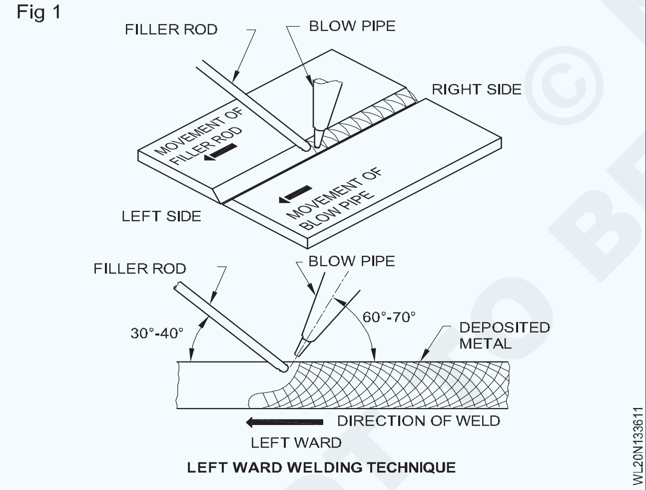
1 ಲೆಫ್ಟ್‌ವರ್ಡ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ (ಫೋರ್‌ಹ್ಯಾಂಡ್ ತಂತ್ರ)

2 ಬಲಭಾಗದ ಬೆಸುಗೆ ತಂತ್ರ (ಬ್ಯಾಕ್‌ಹ್ಯಾಂಡ್ ತಂತ್ರ)

ಎಡಭಾಗದ ತಂತ್ರವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಲಭಾಗದ ತಂತ್ರದ ವಿವರಗಳಿಗಾಗಿ ವ್ಯಾಯಾಮ 2..6 ಗಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ನೋಡಿ.

ಎಡಕ್ಕೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ತಂತ್ರ: ಇದು ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೆಲಸದ ಬಲಭಾಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಡಕ್ಕೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಫಾರ್ವರ್ಡ್ ಅಥವಾ ಫೋರ್‌ಹ್ಯಾಂಡ್ ತಂತ್ರ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



LEFT WARD WELDING TECHNIQUE

ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೆಲಸದ ಬಲ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಡಕ್ಕೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೈನ್‌ನೊಂದಿಗೆ 60 ° -70 ° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೈನ್‌ನೊಂದಿಗೆ 30 ° 40 ° ಕೋನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜ್ವಾಲೆಯು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಸಂಧಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ಗೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

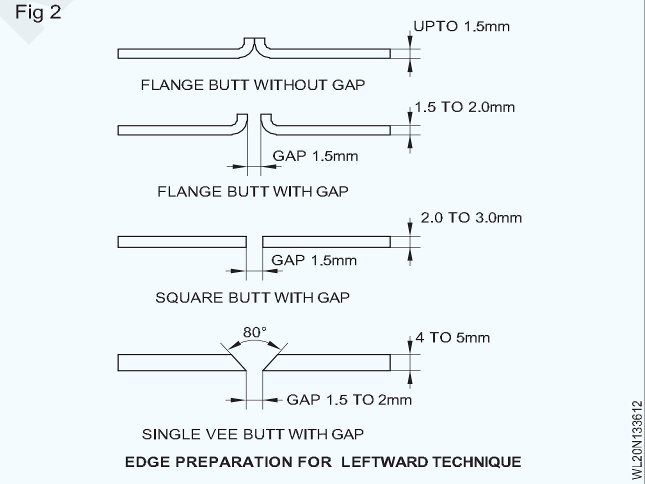
ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು (ವೆಲ್ಡ್) ಕರಗಿದ ಪೂಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಿಸ್ಟನ್‌ನಂತಹ ಚಲನೆಯ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದಲೇ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಲು ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ, ಕರಗಿದ ಕೊಳದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಎಡಭಾಗದ ತಂತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಎಡ್ಜ್ ತಯಾರಿ: ಫಿಲೆಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗಾಗಿ ಚೌಕದ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಅಂಜೂರ 2 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಕೋಷ್ಟಕವು ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಎಡಭಾಗದ ತಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಮಾಡುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

Fig 2



EDGE PREPARATION FOR LEFTWARD TECHNIQUE

ಫಿಲೆಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಗಾತ್ರದ ದೊಡ್ಡ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

5.0 ಮಿಮೀ ದಪ್ಪದ ಮೇಲೆ, ಬಲಕ್ಕೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್

ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ:

- 5 ಮಿಮೀ ದಪ್ಪದವರೆಗೆ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕು
- ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳು ಫೆರಸ್ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಎರಡೂ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

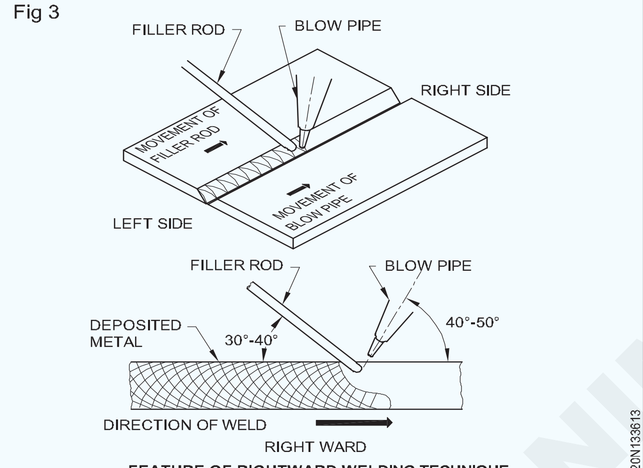
ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ

ಬಲಕ್ಕೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ:ಇದು ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರವಾಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೆಲಸದ ಎಡ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಬಲಕ್ಕೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಸುಗೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ದಪ್ಪ ಸ್ಟೀಲ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ (5 ಮಿಮೀ ಮೇಲೆ) ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇದನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್‌ವರ್ಡ್ ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಕ್ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಟೆಕ್ನಿಕ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಅದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3



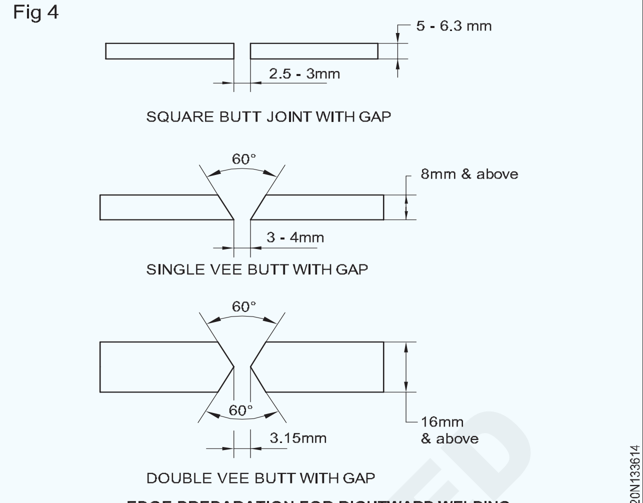
FEATURE OF RIGHTWARD WELDING TECHNIQUE

ಕೆಲಸದ ಎಡ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಬಲಕ್ಕೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೈನ್ನೊಂದಿಗೆ 40 ° - 50 ° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೈನ್ನೊಂದಿಗೆ 30 ° - 40 ° ಕೋನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜ್ವಾಲೆಯು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಕಡೆಗೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮುಂದೆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತಿರುಗುವ ಅಥವಾ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಲೂಪ್ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಬಲಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನೇರ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತ್ರವು ಸಮ್ಮಿಳನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ದಪ್ಪ ಸ್ಟೀಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬಲಕ್ಕೆ ತಂತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಎಡ್ಜ್ ತಯಾರಿ (ಚಿತ್ರ 4)

Fig 4



EDGE PREPARATION FOR RIGHTWARD WELDING

ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಕೋಷ್ಟಕವು ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಬಲಭಾಗದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಮಾಡುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್:ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು 5 ಎಂಎಂ ದಪ್ಪಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಕ್ಕಿನ ಬೆಸುಗೆ ಮತ್ತು ಶೀಟ್ ಪೈಪ್‌ಗಳ 'ಲಿಂಡೆ' ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನುಕೂಲ:ಕಡಿಮೆ ಬೆವೆಲ್ ಕೋನ, ಕಡಿಮೆ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿದ ವೇಗದಿಂದಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಉದ್ದದ ಒಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚ. ವೆಲ್ಡ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕರಗಿದ ಲೋಹದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪರಿಮಾಣದ ಕಡಿಮೆ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೋಚನದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಠೇವಣಿ ಲೋಹದ ಕಡೆಗೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಿದ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಜ್ವಾಲೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನೆಲಿಂಗ್ ಕ್ರಿಯೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಲೋಹದ ಕಡೆಗೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

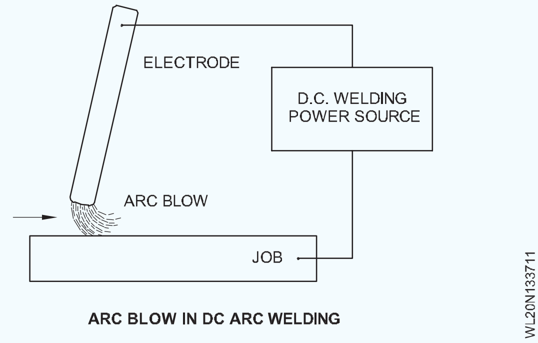
ಕೊಳದ ಉತ್ತಮ ನೋಟವನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಬಹುದು, ಇದು ಬೆಸುಗೆಯ ಉತ್ತಮ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಹೆಚ್ಚು ನುಗ್ಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ವಾಲೆಯ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವ ವಲಯವು ನಿರಂತರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಚಲನೆಯ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಪರಿಣಾಮವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು (Arc blow causes and methods of controlling)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ:ಕಾಂತೀಯ ಅಡಚಣೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಆರ್ಕ್ ತನ್ನ ನಿಯಮಿತ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ವಿಚಲನಗೊಂಡಾಗ ಅದನ್ನು 'ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

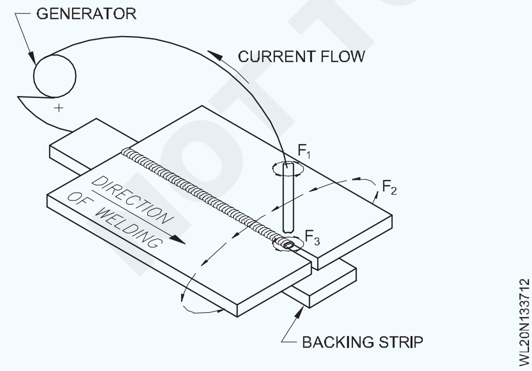
Fig 1



ARC BLOW IN DC ARC WELDING

ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋನ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು: ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಹರಿವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ F1 ಮತ್ತು F3 (ಚಿತ್ರ 2) ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ. ಅಂತೆಯೇ ಮೂಲ ಲೋಹದ F2 (ಚಿತ್ರ 2) ಸುತ್ತಲೂ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ, ಆರ್ಕ್ ಜಂಟಿ ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಬೀಸುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಫಾರ್ವರ್ಡ್ ಬ್ಲೋ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್‌ವರ್ಡ್ ಬ್ಲೋ ಇರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 2

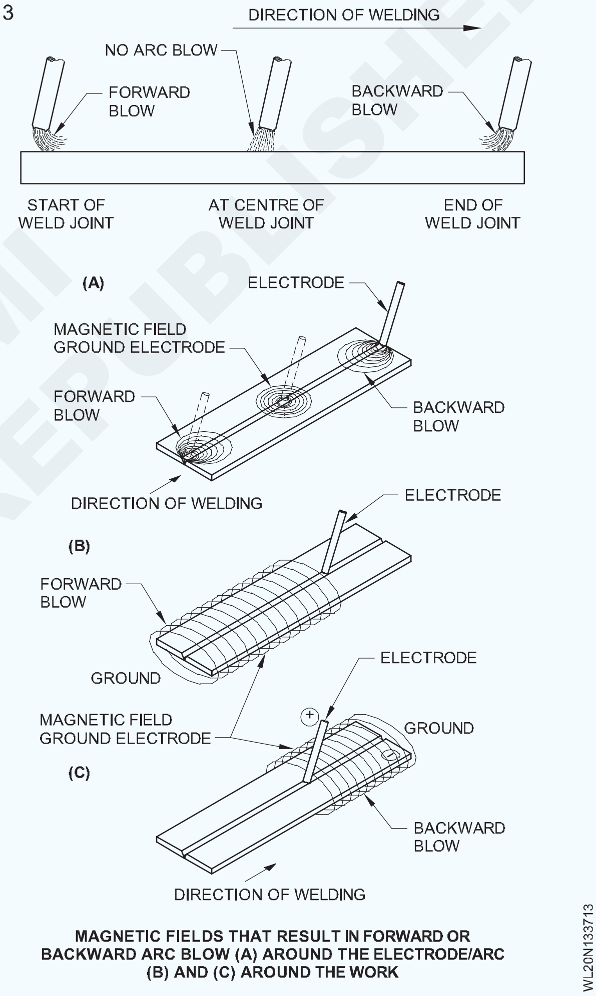


ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

- ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಕಡಿಮೆ ಶೇಖರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್‌ಗಳು.
- ಕಳಪೆ ಸಮ್ಮಿಳನ / ನುಗ್ಗುವಿಕೆ.
- ದುರ್ಬಲ ಬೆಸುಗೆಗಳು.

- ಜಂಟಿಯಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ. - ಮಣಿ ನೋಟವು ಕಳಪೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆ ದೋಷವೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

Fig 3



MAGNETIC FIELDS THAT RESULT IN FORWARD OR BACKWARD ARC BLOW (A) AROUND THE ELECTRODE/ARC (B) AND (C) AROUND THE WORK

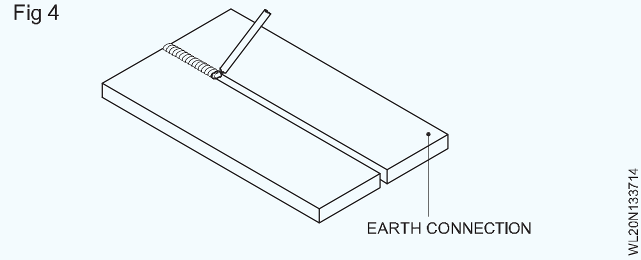
ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಅನ್ನು ಇವರಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು:

- ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ವೆಲ್ಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಇರಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 4) - ಕೆಲಸದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯ ಸಂಪರ್ಕದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು.

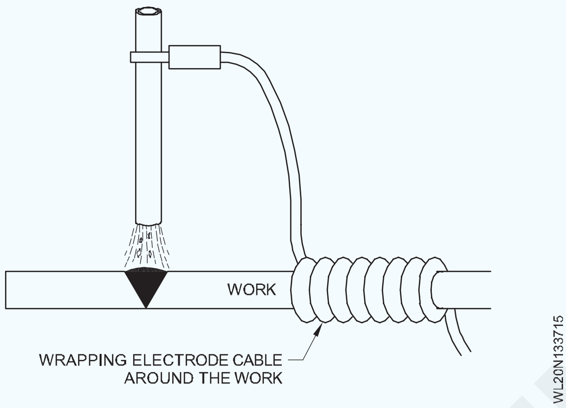
©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟೇಬಲ್ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು.
- ಕೆಲಸದ ಸುತ್ತಲೂ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೇಬಲ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವುದು. (ಚಿತ್ರ 5)

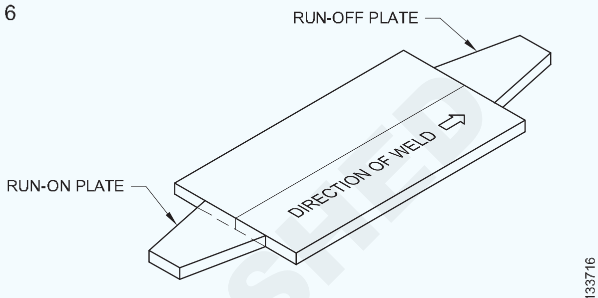
Fig 5



- ಭಾರೀ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟ್ಯಾಕ್ ಅಥವಾ ಈಗಾಗಲೇ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಕಡೆಗೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವುದು.
- ತೋಡು ಜಂಟಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಸೇತುವೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ಸಣ್ಣ ಚಾಪದೊಂದಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೋನವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು. 'ರನ್ ಆನ್' ಮತ್ತು 'ರನ್ ಆಫ್ ಪ್ಲೇಟ್'ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ. (ಚಿತ್ರ 6)

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧಾನಗಳು 'ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ' ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ವಿಫಲವಾದರೆ, AC ಪೂರೈಕೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ.

Fig 6



NOTE : THE RUN-ON AND RUN-OFF PLATES ARE REMOVED BY GAS CUTTING AFTER COMPLETION OF THE WELD.

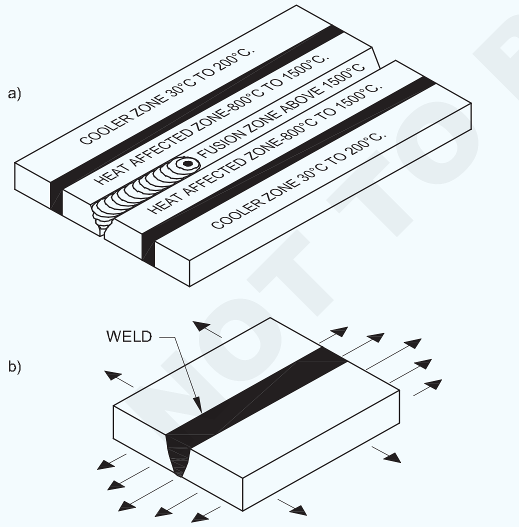
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆರ್ಕ್ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳು (Distortion in arc & gas welding and methods employed to minimise distortion)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ಸರಿಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ವಿರೂಪತೆಯ ಕಾರಣಗಳು: ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ, ಜಂಟಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1a). ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಸ್ತರಣೆಗಳು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ (ಚಿತ್ರ 1 ಬಿ). ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಂತರ, ಜಂಟಿ ಒಪ್ಪಂದದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಘನ ದೇಹದಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ, ಮೂಲ ಲೋಹ) ಅದು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಅಥವಾ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಮವಾದ ತಾಪನ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ಈ ಅಸಮ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೋಚನವು ಜಂಟಿಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಒತ್ತಡಗಳು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅದರ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರವನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ (ಅಂದರೆ ವಿರೂಪಗೊಳಿಸುವಿಕೆ) ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ವಿರೂಪಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 1



EXPANSION OF A PLATE DURING WELDING (MILD STEEL)

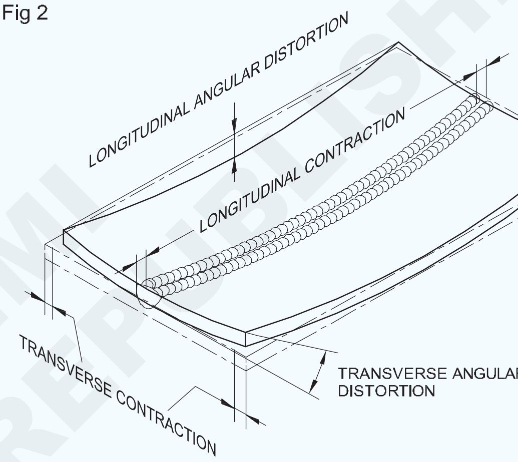
ವಿರೂಪತೆಯ ವಿಧಗಳು

3 ವಿಧದ ವಿರೂಪಗಳು:

- ಉದ್ದದ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ
- ಅಡ್ಡ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ
- ಕೋನೀಯ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ.

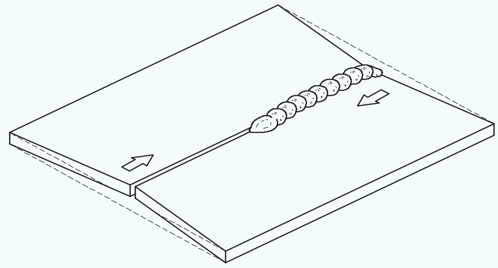
ಅಂಜೂರ 3,4 ಮತ್ತು 5 ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 2



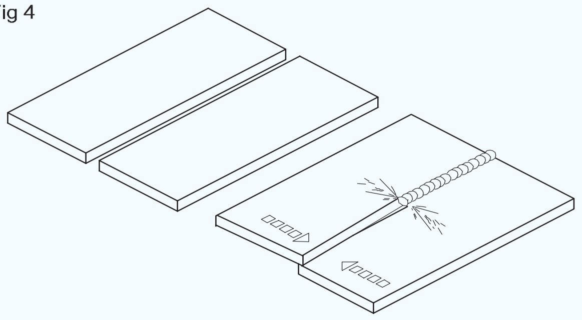
DISTORTION IN SINGLE-SIDED WELDING OF AN UNRESTRAINED BUTT JOINT WITH SEVERAL SMALL RUNS

Fig 3



LONGITUDINAL DISTORTION

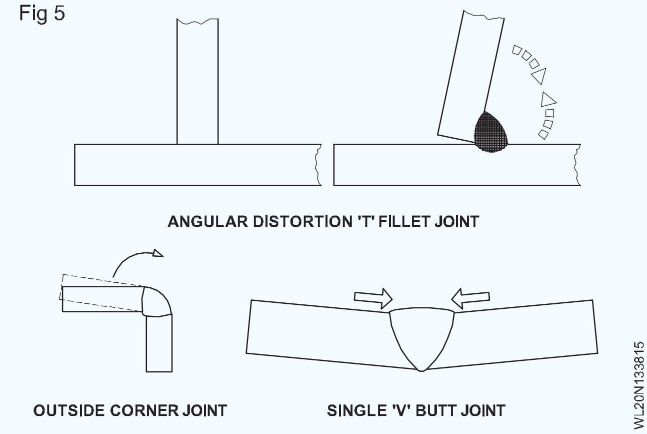
Fig 4



TRANSVERSE DISTORTION

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



ವಿರೂಪತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

ವಿನ್ಯಾಸ

ಮೂಲ ಲೋಹ

ಜಂಟಿ ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪನೆ

ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಠೇವಣಿ ತಂತ್ರ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನುಕ್ರಮ

ತಟಸ್ಥ ಅಕ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ಅಸಮತೋಲಿತ ತಾಪನ

ನಿರ್ಬಂಧ ಹೇರಲಾಗಿದೆ

ಈ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಶಗಳು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು, ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಬೇಕು. ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ವಿಧಾನಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

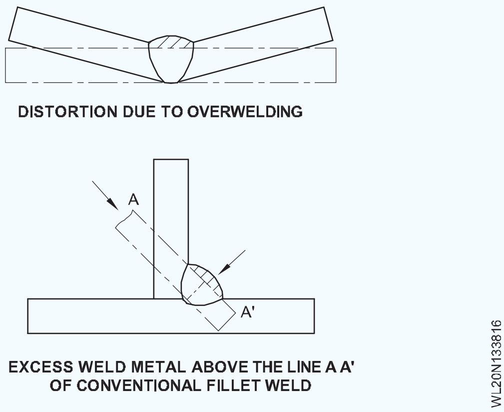
ವಿರೂಪತೆಯ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ: ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಬಲವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಪಡೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು.
- ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಬಲವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಬಲದೊಂದಿಗೆ ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸುವುದು.

ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಪಡೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳು

ಓವರ್-ವೆಲ್ಡಿಂಗ್/ಅತಿಯಾದ ಬಲವರ್ಧನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು: ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 6)

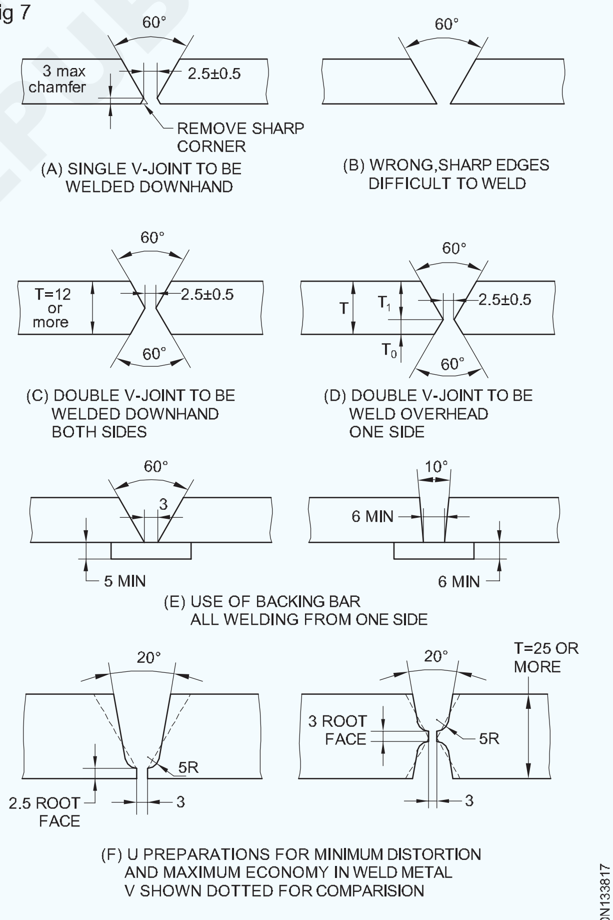
Fig 6



ಗ್ರೂವ್ ಮತ್ತು ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಅನುಮತಿಸುವ ಮೌಲ್ಯವು T / 10 ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ "T" ಪೋಷಕ ಲೋಹದ ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸರಿಯಾದ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದು: ಸರಿಯಾದ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಬಲವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಇದು ಕನಿಷ್ಟ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 7)

Fig 7

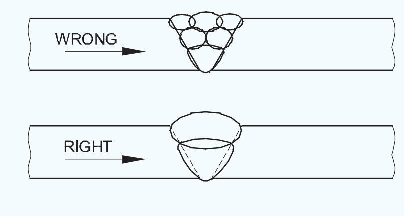


PREPARATION OF PLATES FOR BUTT WELDING

ಕೆಲವು ಪಾಸ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ:ದೊಡ್ಡ ಡಯಾದೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಪಾಸ್ಗಳ ಬಳಕೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 8)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

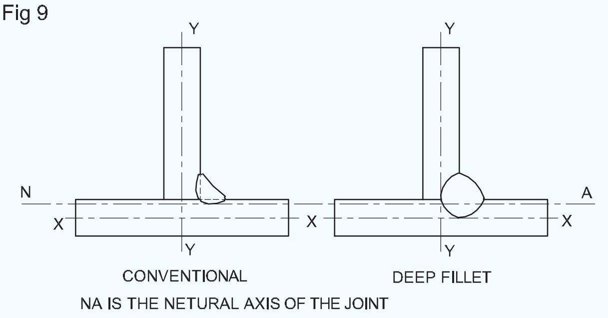
Fig 8



COMPARISION OF PASSES OF WELD

ಆಳವಾದ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಬಳಕೆ: ಆಳವಾದ ಫಿಲೆಟ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ತಟಸ್ಥ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಇರಿಸಿ. ಇದು ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯುವ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 9)

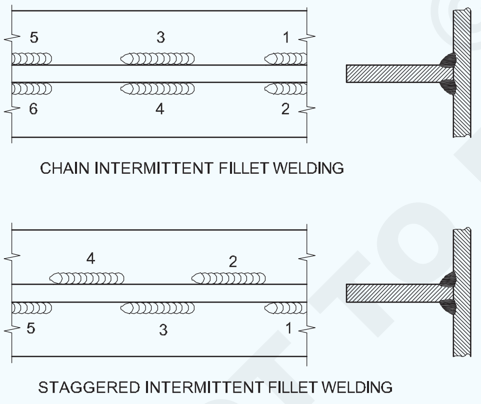
Fig 9



DEEP PENETRATION FILLET WELD

ಮಧ್ಯಂತರ ಬೆಸುಗೆಗಳ ಬಳಕೆ: ನಿರಂತರ ಬೆಸುಗೆಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಮಧ್ಯಂತರ ಬೆಸುಗೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ. ಇದನ್ನು ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 10)

Fig 10

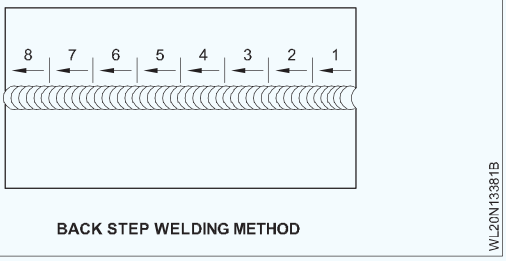


INTERMITTENT WELDING

'ಬ್ಯಾಕ್ ಸ್ಟೆಪ್' ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನದ ಬಳಕೆ: ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಗತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕು ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ. ಆದರೆ ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಚಿಕ್ಕ ಮಣಿಯನ್ನು ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ. ಪ್ರತಿ ಬೆಸುಗೆಯ ಲಾಕ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಫಲಕಗಳು ಪ್ರತಿ ಮಣಿಯೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 11)

ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಉದ್ಭವಾದ ಕೀಲುಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಿರಂತರ ಬೆಸುಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರಗತಿಶೀಲ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

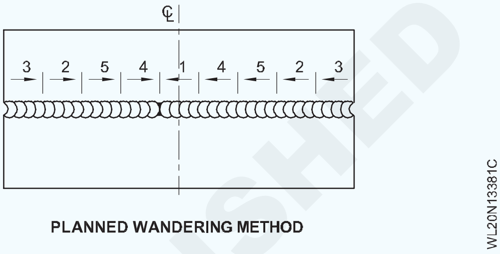
Fig 11



BACK STEP WELDING METHOD

ಯೋಜಿತ ಅಲೆದಾಡುವ ವಿಧಾನದ ಬಳಕೆ: ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ನಂತರ ಭಾಗಗಳು ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಕೇಂದ್ರದ ಪ್ರತಿ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 12)

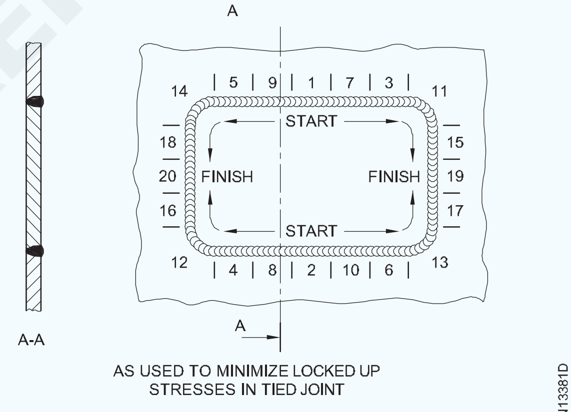
Fig 12



PLANNED WANDERING METHOD

ಸ್ಕಿಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಬಳಕೆ: ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ, ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಒಂದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ 75 ಮಿಮೀಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಕಿಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಾಖದ ಹೆಚ್ಚು ಏಕರೂಪದ ವಿತರಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಲಾಕ್ ಅಪ್ ಒತ್ತಡಗಳು ಮತ್ತು ವಾರ್ಪಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 13)

Fig 13



SKIP WELDING

ಸಂಕೋಚನ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

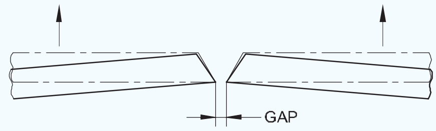
ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹೊರಗಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವುದು: ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವ-ಹೊಂದಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸಬಹುದು ಇದರಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಯಸಿದ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡ್ ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ಅದು ಪ್ಲೇಟ್ ಅನ್ನು ಅದರ ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 14 ಮತ್ತು 15)

ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲು ಭಾಗಗಳ ಅಂತರ: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಭಾಗಗಳ ಸರಿಯಾದ ಅಂತರ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

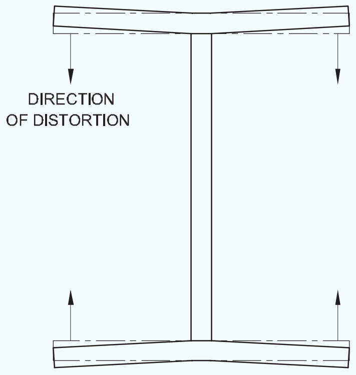
ಅಗತ್ಯ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಬಲದಿಂದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಲು ಇದು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 16)

Fig 14



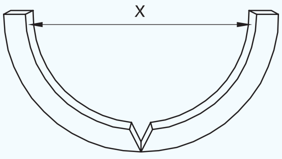
PRE-SETTING TO COMPENSATE FOR ANGULAR DISTORTION

Fig 15



PRE-CAMBERING TO COMPENSATE FOR ANGULAR DISTORTION

Fig 16

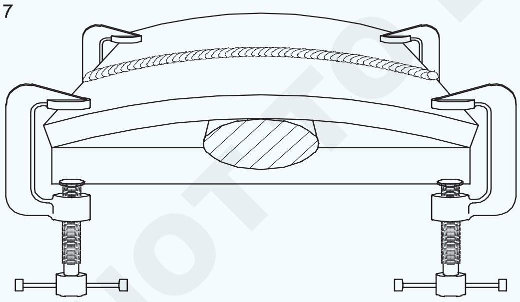


X = DIAMETER + SHRINKAGE ALLOWANCE

SPACING OF PARTS TO ALLOW FOR SHRINKAGE

ಪೂರ್ವ ಬಾಗುವಿಕೆ: ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಪಡೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವ-ಬಾಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 17)

Fig 17

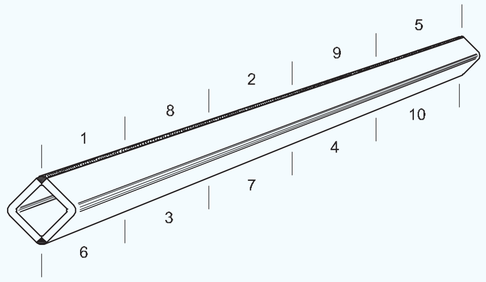


PRE-BENDING

ಒಂದು ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಬಲವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಬಲದೊಂದಿಗೆ ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

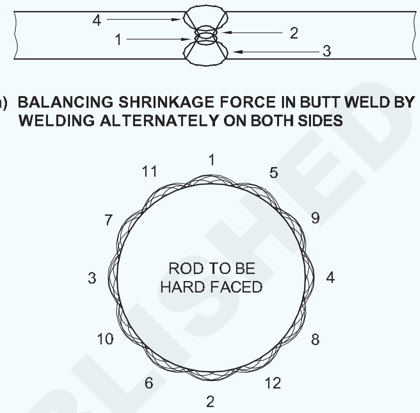
ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನುಕ್ರಮದ ಬಳಕೆ: ಇದು ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ, ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಬದಿಯಿಂದ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಎರಡನೇ ರನ್ ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ಅದು ಮೊದಲ ಬೆಸುಗೆಯ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಬಲಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 18, 19 a ಮತ್ತು 19b)

Fig 18



AS USED WHEN FABRICATING SQUARE SECTIONS FROM ANGLES OR CHANNELS

Fig 19

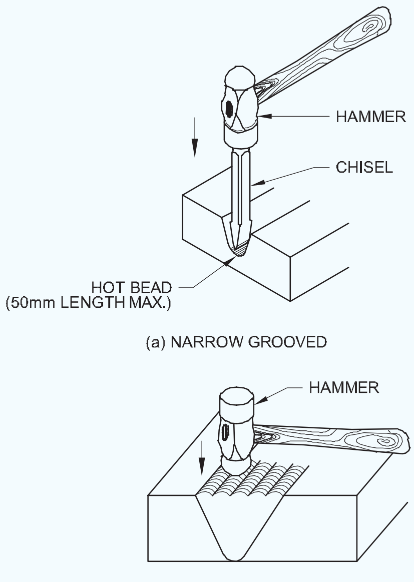


a) BALANCING SHRINKAGE FORCE IN BUTT WELD BY WELDING ALTERNATELY ON BOTH SIDES

b) SEQUENCE WELDING USED TO CONTROL DISTORTION IN HARD FACING OPERATION

ಪೀನಿಂಗ್: ಇದು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ತಕ್ಷಣ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಲಘು ಸುತ್ತಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಮಣಿಯನ್ನು ಇಣುಕಿ ನೋಡುವ ಮೂಲಕ, ಅದು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುವ ಅದರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 20).

Fig 20



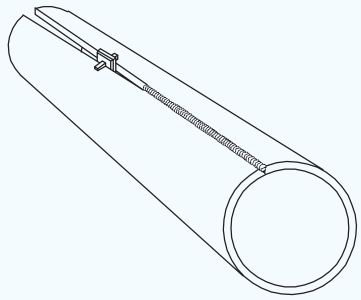
PEENING

ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯ ಭತ್ಯೆ:ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೀಮ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಮತ್ತು ಒಮ್ಮುಖವಾಗುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ, ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಮುಂದೆ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಬೆಣೆ ಅಥವಾ ಜೋಡಣೆಯ ಕ್ಲಾಂಪ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸ್ಥಳದಿಂದ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

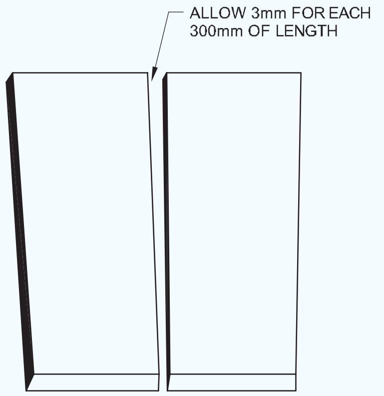
ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರೆಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸಲು ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 21 ಮತ್ತು 22)

Fig 21



DIVERGENCE ALLOWANCE

Fig 22



PROVIDE SPACE BETWEEN THE EDGES TO BE WELDED

DIVERGING ALLOWANCE

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ದೋಷಗಳ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (Arc welding defects causes and remedies)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ದೋಷಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ**
- **ಬಾಹ್ಯ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ದೋಷಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಪರಿಚಯ: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ಬಲವು ಮೂಲ ಲೋಹದ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ನಂತರ ಜಂಟಿ ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕಿಂತ ದುರ್ಬಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಲ್ಲ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲವಾದ ಅಥವಾ ಉತ್ತಮವಾದ ಬೆಸುಗೆಯು ಏಕರೂಪದ ಏರಿಳಿತದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು, ಸಹ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆ, ಮಣಿ ಅಗಲ, ಉತ್ತಮ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ದೋಷವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಾರದು.

ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷ/ದೋಷದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ: ದೋಷ ಅಥವಾ ದೋಷವು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಜಂಟಿಯನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅಥವಾ ಅಗತ್ಯವಾದ ಹೊರೆಯನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಅನುಮತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷ/ದೋಷದ ಪರಿಣಾಮಗಳು: ಯಾವಾಗಲೂ ದೋಷಯುಕ್ತ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ಕೆಳಗಿನ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

- ಮೂಲ ಲೋಹದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ದಪ್ಪವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಬಲವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
- ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
- ಲೋಡ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಜಂಟಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ, ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಮೂಲ ಲೋಹದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಬೆಸುಗೆಯ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. - ಕಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳ ವ್ಯರ್ಥ.
- ವೆಲ್ಡ್ ನೋಟವು ಕಳಪೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷಗಳು ಜಂಟಿ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ, ದೋಷಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು/ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಸರಿಯಾದ ಕಾಳಜಿ ಮತ್ತು ಕ್ರಮವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದೋಷಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ನಡೆದಿದ್ದರೆ, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು / ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು/ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ಸರಿಪಡಿಸಲು/ಸರಿಪಡಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕ್ರಮ/ಕ್ರಮವನ್ನು ಪರಿಹಾರ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಪರಿಹಾರಗಳು ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು / ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಪರಿಹಾರಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ನಡೆದಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು / ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು.

ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷವನ್ನು ಎರಡು ತಲೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು.

- ಬಾಹ್ಯ ದೋಷಗಳು
- ಆಂತರಿಕ ದೋಷಗಳು

ಬರಿ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡ್ ಹಾಸಿಗೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಸೂರದಿಂದ ಅಥವಾ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕೀಲಿನ ಮೂಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ದೋಷಗಳನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ದೋಷಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಮತ್ತು ಬರಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ಅಥವಾ ಮಸೂರದಿಂದ ನೋಡಲಾಗದ ದೋಷಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕ ದೋಷಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಬೆಸುಗೆ ದೋಷಗಳು ಬಾಹ್ಯ ದೋಷಗಳು, ಕೆಲವು ಆಂತರಿಕ ದೋಷಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ದೋಷಗಳು ಬಿರುಕು, ಬ್ಲೋ ಹೋಲ್ ಮತ್ತು ಸರಂಧ್ರತೆ, ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆ, ಫಿಲೆಟ್ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರಿನ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ದೋಷಗಳಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

ಬಾಹ್ಯ ದೋಷಗಳು

1 ಅಂಡರ್ಕಟ್

2 ಬಿರುಕುಗಳು

3 ಬ್ಲೋ ಹೋಲ್ ಮತ್ತು ಸರಂಧ್ರತೆ

4 ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು

5 ಎಡ್ಜ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಕರಗಿತು

6 ವಿಪರೀತ ಪೀನ/ಗಾತ್ರದ ಬೆಸುಗೆ/ಅತಿಯಾದ ಬಲವರ್ಧನೆ

7 ಅತಿಯಾದ ಕಾನ್ಕಾವಿಟಿ/ಸಾಕಷ್ಟು ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪ/ ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲದ ತುಂಬುವಿಕೆ

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

8 ಅಪೂರ್ಣ ಬೇರಿನ ಒಳಹೊಕ್ಕು / ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ

9 ಅತಿಯಾದ ಬೇರಿನ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ

10 ಅತಿಕ್ರಮಣ

11 ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ

12 ಅಸಮ/ಅನಿಯಮಿತ ಮಣಿ ನೋಟ

13 ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್ಸ್

ಆಂತರಿಕ ದೋಷಗಳು

1 ಬಿರುಕುಗಳು

2 ಬ್ಲೋ ಹೋಲ್ ಮತ್ತು ಸರಂಧ್ರತೆ

3 ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು

4 ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ

5 ರೂಟ್ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ

6 ಆಂತರಿಕ ಒತ್ತಡಗಳು ಅಥವಾ ಲಾಕ್-ಅಪ್ ಒತ್ತಡಗಳು ಅಥವಾ ಸಂಯಮದ ಜಂಟಿ.

ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿನ ದೋಷಗಳು - ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ, ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು

ಧ್ವನಿ ಅಥವಾ ಉತ್ತಮವಾದ ಬೆಸುಗೆಯು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ಅಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ, ಸಹ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆ, ಮಣಿ ಅಗಲ, ಉತ್ತಮ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ದೋಷಗಳಿಲ್ಲ.

ದೋಷದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ: ನ್ಯೂನತೆಯು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು (ಲೋಡ್) ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಜಂಟಿಗೆ ಅನುಮತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಎಂದರೆ ದೋಷವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ತಪ್ಪು ಕ್ರಮಗಳು. ಪರಿಹಾರ ಆಗಿರಬಹುದು

a ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ದೋಷವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.

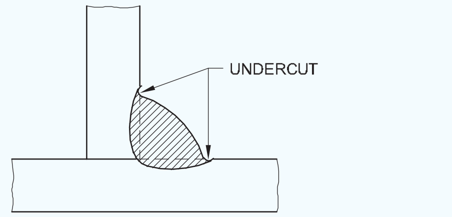
b ಈಗಾಗಲೇ ನಡೆದಿರುವ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಂತರ ಕೆಲವು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಅಂಡರ್‌ಕಟ್: ವೆಲ್ಡ್ನ ಟೋ ನಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ತೋಡು ಅಥವಾ ಚಾನಲ್. (ಚಿತ್ರ 1, 2 ಮತ್ತು 3)

ಕಾರಣಗಳು

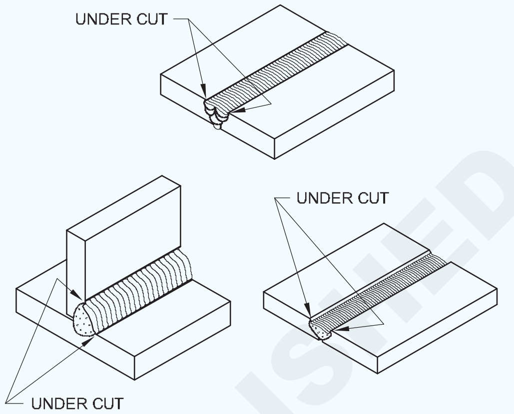
- ಪ್ರಸ್ತುತ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು
- ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಚಾಪ ಉದ್ದದ ಬಳಕೆ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗ ತುಂಬಾ ವೇಗವಾಗಿ
- ನಿರಂತರ ಬೆಸುಗೆ ಕಾರಣ ಕೆಲಸದ ಮಿತಿಮೀರಿದ
- ದೋಷಯುಕ್ತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್
- ತಪ್ಪಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೋನ

Fig 1



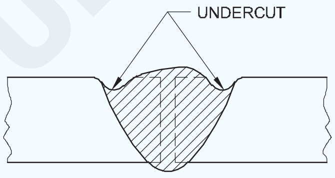
TEE-JOINT FILLET WELD

Fig 2



A SCHEMATIC DIAGRAM OF UNDERCUTS IN FILLET AND BUTT WELDS.

Fig 3



SQUARE-BUTT WELD

ಪರಿಹಾರಗಳು

ಒಂದು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮ

ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ

- ಸರಿಯಾದ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲಾಗಿದೆ
- ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ
- ಸರಿಯಾದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ
- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಸರಿಯಾದ ಕುಶಲತೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

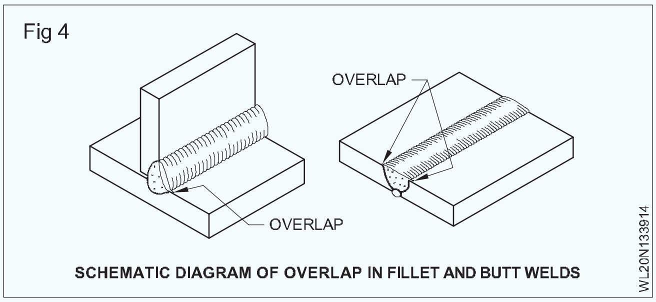
ಬಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮ

- ಅಂಡರ್‌ಕಟ್ ಅನ್ನು ತುಂಬಲು 2mm ø ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಸ್ಟ್ರಿಂಗರ್ ಮಣಿಯನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿ.

ಅತಿಕ್ರಮಣ

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದಿಂದ ಕರಗಿದ ಲೋಹವು ಅದರೊಳಗೆ ಬೆಸೆಯದೆ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುವಾಗ ಅತಿಕ್ರಮಣ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 4)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ಕಾರಣಗಳು

- ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಸ್ತುತ.
- ನಿಧಾನ ಚಾಪ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ.
- ಉದ್ದವಾದ ಚಾಪ.
- ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಸದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ.
- ತೋಳಿನ ಚಲನೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ನೇಯ್ಗೆಗಾಗಿ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದು.

ಪರಿಹಾರಗಳು

ಒಂದು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು

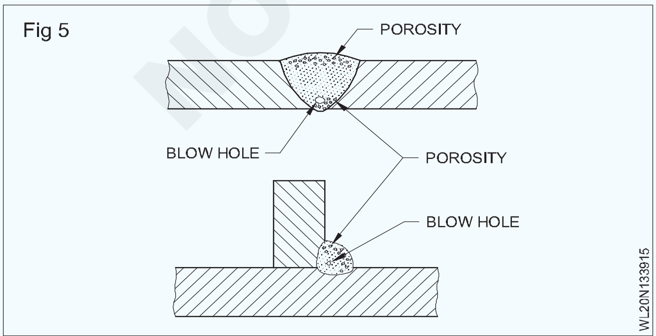
- ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ.
- ಸರಿಯಾದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ.
- ಲೋಹದ ದಪ್ಪದ ಪ್ರಕಾರ ಸರಿಯಾದ ವ್ಯಾಸದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ.
- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಸರಿಯಾದ ಕುಶಲತೆ.

ಬಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು

- ಅಂಡರ್ಕಟ್ ಇಲ್ಲದೆ ರುಬ್ಬುವ ಮೂಲಕ ಅತಿಕ್ರಮಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ.

ಬ್ಲೋಹೋಲ್ ಮತ್ತು ಸರಂಧ್ರತೆ

ಬ್ಲೋ ಹೋಲ್ ಅಥವಾ ಗ್ಯಾಸ್ ಪಾಕೆಟ್ ಎನ್ನುವುದು ಮಣಿಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಗ್ಯಾಸ್ ಎಂಟ್ರಾಪ್‌ಮೆಂಟ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಸದ ರಂಧ್ರವಾಗಿದೆ. ಸರಂಧ್ರತೆಯು ಅನಿಲದ ಎಂಟ್ರಾಪ್ಮೆಂಟ್ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವೆಲ್ಡ್ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದ ರಂಧ್ರಗಳ ಗುಂಪಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 5)



ಕಾರಣಗಳು

ಕೆಲಸದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ನಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು / ಕಲ್ಮಶಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿ, ಕೆಲಸ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಂಧಕದ ಉಪಸ್ಥಿತಿ. ಸೇರುವ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ನಡುವೆ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದ ತೇವಾಂಶ. ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ವೇಗದ ಘನೀಕರಣ. ಅಂಚುಗಳ ಅನುಚಿತ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ.

ಪರಿಹಾರಗಳು

ಒಂದು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮ

- ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ತೈಲ, ಗ್ರೀಸ್, ತುಕ್ಕು, ಬಣ್ಣ, ತೇವಾಂಶ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ. ತಾಜಾ ಮತ್ತು ಒಣಗಿದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ. ಉತ್ತಮ ಫ್ಲಕ್ಸ್-ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ. ಉದ್ದವಾದ ಚಾಪಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.

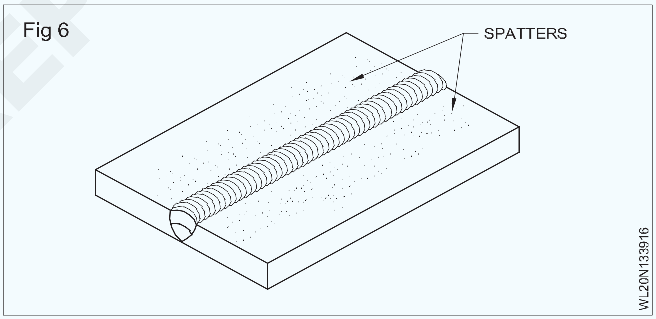
ಬಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮ

- ಬ್ಲೋಹೋಲ್ ಅಥವಾ ಸರಂಧ್ರತೆಯು ವೆಲ್ಡ್ನ ಒಳಗಿದ್ದರೆ, ನಂತರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಮರು-ಬೆಸುಗೆ ಮಾಡಿ. ಅದು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ

ನಂತರ ಅದನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿ.

ಸಿಂಪಡಿಸು

ವೆಲ್ಡ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಾಪದಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟ ಸಣ್ಣ ಲೋಹದ ಕಣಗಳು. (ಚಿತ್ರ 6)



ಕಾರಣಗಳು

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ತಪ್ಪು ಧ್ರುವೀಯತೆ (DC ಯಲ್ಲಿ). ಉದ್ದವಾದ ಚಾಪದ ಬಳಕೆ. ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ. ಅಸಮ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ.

ಪರಿಹಾರಗಳು

ಒಂದು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು

- ಸರಿಯಾದ ಕರೆಂಟ್ ಬಳಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ (DC).
- ಸರಿಯಾದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದವನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಉತ್ತಮ ಫ್ಲಕ್ಸ್-ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಬಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು

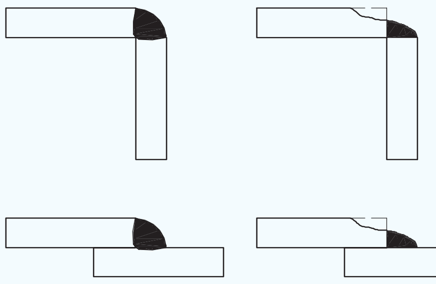
- ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್ ಹ್ಯಾಮರ್ ಮತ್ತು ವೈರ್ ಬ್ರಷ್ ಬಳಸಿ ಸ್ಪಟರ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ತಟ್ಟೆಯ ಅಂಚು ಕರಗಿತು

ತಟ್ಟೆಯ ಅಂಚು ಕರಗಿದ ದೋಷವು ಲ್ಯಾಪ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ನರ್ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ತಟ್ಟೆಯ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕರಗಿಸಿದರೆ ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪವು ಸಾಕಾಗದೇ ಇದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್‌ನ ಅಂಚು ಕರಗಿದ ದೋಷ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 7)

Fig 7



EDGE OF PLATE MELTED OFF

ಕಾರಣಗಳು

- ಗಾತ್ರದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಬಳಕೆ.
- ಅತಿಯಾದ ಕರೆಂ
- ಅತಿಯಾದ ಕರೆಂಟ್ ಬಳಕೆ.
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ನ ತಪ್ಪು ಕುಶಲತೆ ಅಂದರೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಅತಿಯಾದ ನೇಯ್ಗೆ.ಪರಿಹಾರಗಳು

ಒಂದು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮ

- ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ.
- ಸರಿಯಾದ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.
- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಸರಿಯಾದ ಕುಶಲತೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

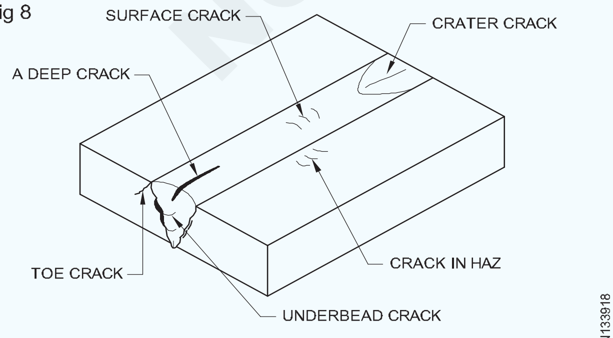
ಬಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮ

- ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿ.

ಬಿರುಕು

ಕೂದಲಿನ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆಯು ಬೇರು ಅಥವಾ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಅಥವಾ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 8)

Fig 8



DIFFERENT TYPES OF CRACKS

ಕಾರಣಗಳು

- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ತಪ್ಪು ಆಯ್ಕೆ.
- ಸ್ಥಳೀಯ ಒತ್ತಡದ ಉಪಸ್ಥಿತಿ.
- ಸಂಯಮದ ಜಂಟಿ.
- ವೇಗದ ಕೂಲಿಂಗ್.
- ಅನುಚಿತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರಗಳು / ಅನುಕ್ರಮ.
- ಕಳಪೆ ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ.
- ಜಂಟಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಂತರದ ತಾಪನದ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ.
- ಮೂಲ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಗಂಧಕ

ಪರಿಹಾರಗಳು

ಒಂದು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು

- ತಾಮ್ರ, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ, ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಂತರದ ತಾಪನವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.
- ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ.
- ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಿಸಿ.
- ಕಡಿಮೆ ಪಾಸ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ / ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಬಿರುಕುಗಳು

ಬಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು

- ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹ್ಯ ಬಿರುಕುಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಆಳಕ್ಕೆ, ಕ್ರ್ಯಾಕ್‌ನ ಆಳದವರೆಗೆ ಡೈಮಂಡ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಉಳಿ ಬಳಸಿ V ಗ್ರೂವ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮರು-ಬೆಸುಗೆ (ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ) ಮಾಡಿ. ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಿಸಿ.
- ಆಂತರಿಕ/ಗುಪ್ತ ಬಿರುಕುಗಳಿಗೆ ಬಿರುಕುಗಳ ಆಳದವರೆಗೆ ಅಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಬಳಸಿ (ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ) ಮರು-ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿ. ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಿಸಿ.

ಅಪೂರ್ಣ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ

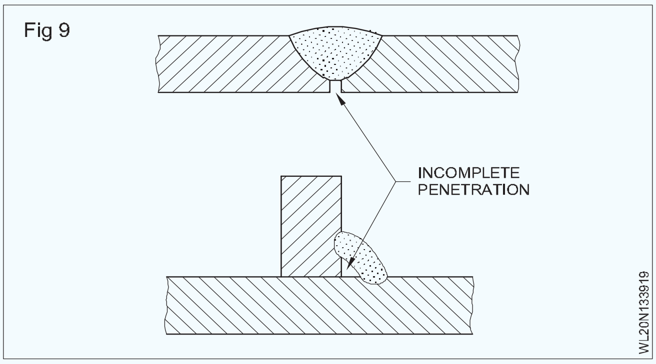
ಜಂಟಿ ಮೂಲವನ್ನು ತಲುಪಲು ಮತ್ತು ಬೆಸೆಯಲು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ವಿಫಲತೆ. (ಚಿತ್ರ 9)

ಕಾರಣಗಳು

- ಎಡ್ಜ್ ತಯಾರಿಕೆಯು ತುಂಬಾ ಕಿರಿದಾಗಿದೆ - ಕಡಿಮೆ ಬೆವೆಲ್ ಕೋನ.
- ತುಂಬಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 9



- ಗ್ರೂವ್ಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್ನ ರೂಟ್ ರನ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗ ಕೀ-ಹೋಲ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. - ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಸ್ತುತ.
- ದೊಡ್ಡ ಡಯಾ ಬಳಕೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ.
- ಸೀಲಿಂಗ್ ರನ್ ಅನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಅಸಮರ್ಪಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಗೋಜಿಂಗ್. - ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ತಪ್ಪಾದ ಕೋನ.
- ಸಾಕಷ್ಟು ಬೇರಿನ ಅಂತರ.

ಪರಿಹಾರಗಳು

ಒಂದು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು

- ಸರಿಯಾದ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- ಬೆವೆಲ್‌ನ ಸರಿಯಾದ ಕೋನ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಬೇರಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- ರೂಟ್ ರನ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಕೀಹೋಲ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಬಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು

- ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ಸ್ ಮತ್ತು ಓಪನ್ ಕಾರ್ನರ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ ಜಂಟಿ ಮೂಲವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ರೂಟ್ ರನ್ ಅನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿ

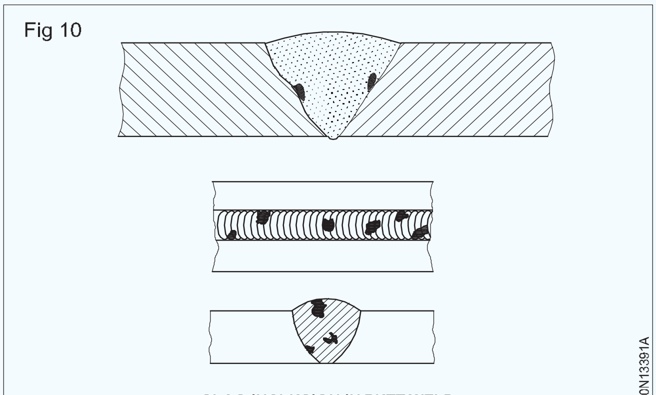
ಜಂಟಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಟೀ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಪ್ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ಸ್‌ಗಾಗಿ ಪೂರ್ಣ ವೆಲ್ಡ್ ಠೇವಣಿಯನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸಿ ಮತ್ತು ಜಾಯಿಂಟ್ ಅನ್ನು ರಿವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಿ.

ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆ:ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅಥವಾ ಇತರ ಲೋಹವಲ್ಲದ ವಿದೇಶಿ ವಸ್ತುಗಳು ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡಿವೆ. (ಚಿತ್ರ 10)

ಕಾರಣಗಳು

- ತಪ್ಪಾದ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ.
- ದೀರ್ಘ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಬಳಕೆ.
- ಅತಿಯಾದ ಪ್ರವಾಹ.
- ಉದ್ದವಾದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ.
- ಅನುಚಿತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ.

Fig 10



SLAG INCLUSION IN BUTT WELD

- ಬಹು-ರನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ರನ್ನ ಅಸಮರ್ಪಕಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ.

ಪರಿಹಾರಗಳು

ಒಂದು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು

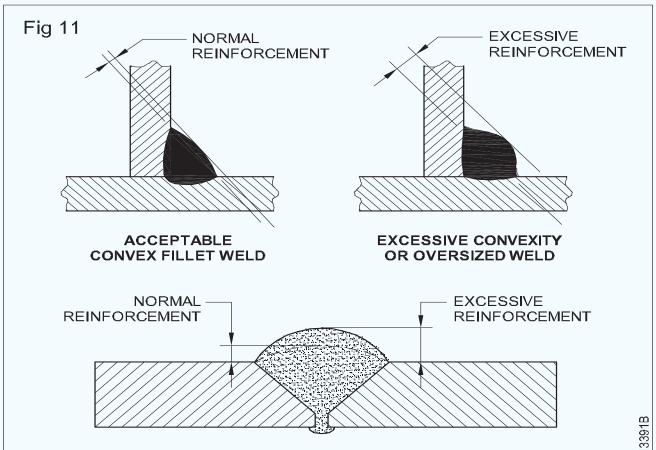
- ಸರಿಯಾದ ಜಂಟಿ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದವನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ.
- ಮಲ್ಟಿ-ರನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ರನ್‌ನ ಸಂಪೂರ್ಣ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಬಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು

- ಬಾಹ್ಯ/ಮೇಲ್ಮೈ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಾಗಿ ಡೈಮಂಡ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಉಳಿ ಬಳಸಿ ಅಥವಾ ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪುನಃ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಿ. ಆಂತರಿಕ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಾಗಿ ದೋಷದ ಆಳದವರೆಗೆ ಗೋಜಿಂಗ್ ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ಮರು-ಬೆಸುಗೆ.

ಅತಿಯಾದ ಪೀನತೆ (ಚಿತ್ರ 11)

Fig 11



EXCESSIVE CONVEXITY OR
OVERSIZED WELD OR EXCESSIVE REINFORCEMENT

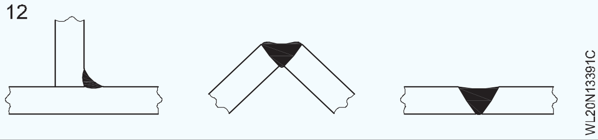
ಈ ದೋಷವನ್ನು ಅತಿಗಾತ್ರದ ಬೆಸುಗೆ ಅಥವಾ ಅತಿಯಾದ ಬಲವರ್ಧನೆ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂತಿಮ ಪದರ/ಕವರಿಂಗ್ ರನ್ನಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲಾದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಆಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅತಿಯಾದ ಕಾನ್ಕಾವಿಟಿ/ಸಾಕಷ್ಟು ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪ

ಬಟ್ ಅಥವಾ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವು ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಗಿಂತ ಕೆಳಗಿದ್ದರೆ, ಈ ದೋಷವನ್ನು ಅತಿಯಾದ ಕಾನ್ಕೇವಿಟಿ ಅಥವಾ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 12)

Fig 12



ಕಾರಣಗಳು

- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಅಸಮರ್ಪಕ ನೇಯ್ಗೆ ಕಾರಣ ತಪ್ಪಾದ ಮಣಿ ಪ್ರೊಫೈಲ್.
- ಸಣ್ಣ ಡಯಾ ಬಳಕೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ.
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಅತಿಯಾದ ವೇಗ.
- ತೋಡು ತುಂಬಲು ಸ್ಟ್ರಿಂಗರ್ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ತಪ್ಪಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನುಕ್ರಮ. - ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಸಮತಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. - ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಚಲನೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿಲ್ಲ.
- ಪ್ಲೇಟ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ನಡುವೆ ಅಸಮರ್ಪಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೋನ.

ಪರಿಹಾರಗಳು

- ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ.
- ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಅಸಮ / ಅನಿಯಮಿತ ಮಣಿ ನೋಟ.
- ಅತಿಯಾದ ಬೇರಿನ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪೈಪ್‌ಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪೈಪ್ ಕೀಲುಗಳು, ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ (Specification of pipes, various type of pipe joints, position & procedure)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪೈಪ್ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಪೈಪ್‌ಗಳ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಪೈಪ್ನಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ

- ಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದರ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಾಮಮಾತ್ರದ ವ್ಯಾಸದಿಂದ (ಅಥವಾ) ನಾಮಮಾತ್ರದ ಹೊರಗಿನ ವ್ಯಾಸದಿಂದ (OD) ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇದನ್ನು ನಾಮಮಾತ್ರದ ಪೈಪ್ ಗಾತ್ರ (NPS) ಎಂದೂ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲಗಳು ಅಥವಾ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಟ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಹೊರಗಿನ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅದರ ಗೋಡೆಯ ದಪ್ಪವನ್ನು ಟ್ಯೂಬ್ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ 1161-1998 ರ ಪ್ರಕಾರ, ಇದನ್ನು ನಾಮಮಾತ್ರದ ಬಲದ ಉಕ್ಕಿನ ಕೊಳವೆಗಳು ಮತ್ತು ದಪ್ಪವು ಬೆಳಕಿನ, ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಭಾರೀ ವರ್ಗದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ mm ನಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡ್ ಪೈಪ್ ಕೀಲುಗಳು

ತೈಲ, ಅನಿಲ, ನೀರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ ಪೈಪ್‌ಗಳನ್ನು ಇಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಪೈಪಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸಹ ಅವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಪೈಪ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ಪೈಪ್ನಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಫೆರಸ್ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

- ಸುಧಾರಿತ ಒಟ್ಟಾರೆ ಶಕ್ತಿ.
- ನಿರ್ವಹಣೆ ಸೇರಿದಂತೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಅಂತಿಮ ಉಳಿತಾಯ.
- ಸುಧಾರಿತ ಹರಿವಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು.
- ಅದರ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದಾಗಿ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಕಡಿತ.
- ಉತ್ತಮ ನೋಟ.

ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನ

ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಆರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳಾಗಿವೆ.

- ಮೆಟಾಲಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಜಡ ಅನಿಲ ಬೆಸುಗೆ
- ಮುಳುಗಿದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆಯ್ಕೆಯು ಪೈಪ್ನ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅದರ ಅನ್ವಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಪೈಪ್ ಕೀಲುಗಳ ವಿಧಗಳು

1 ಬಟ್ ಜಂಟಿ

2 'ಟಿ' ಜಂಟಿ

3 ಲ್ಯಾಪ್ ಜಂಟಿ (ಚಿತ್ರ 1)

4 ಕೋನ ಜಂಟಿ

5 ಸಂಯೋಜಿತ ಜಂಟಿ

6 ಪೈಪ್ ಫ್ಲೇಂಜ್ ಜಂಟಿ

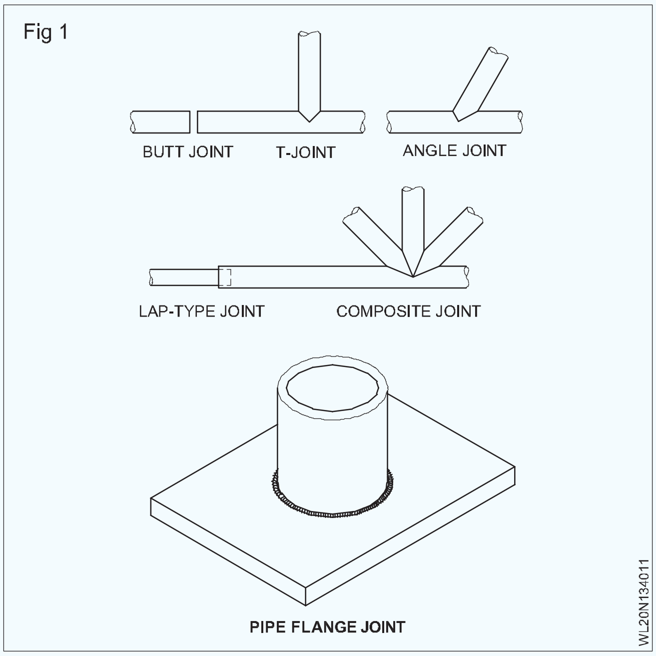
7 Y ಜಂಟಿ (ಚಿತ್ರ 2)

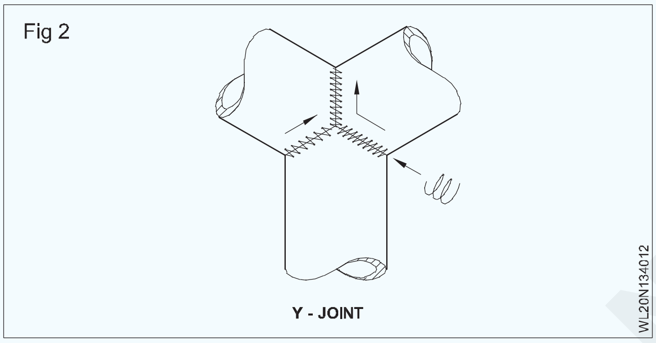
8 ಮೊಣಕೈ ಜಂಟಿ (ಚಿತ್ರ 3)

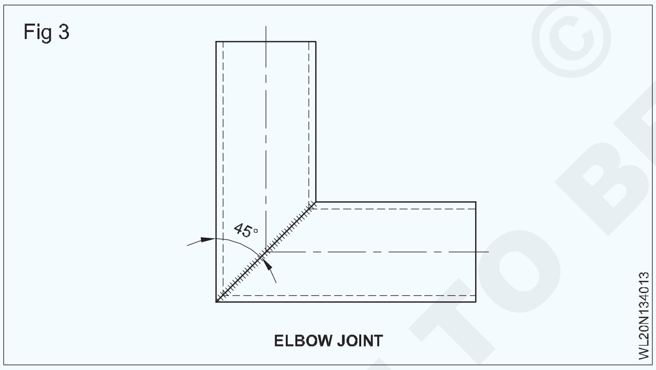
ಪೈಪ್ ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೊಳವೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಬೋರ್ನ ಒಳಭಾಗದಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಲಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು, ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಫ್ಲಾಟ್, ಅಡ್ಡ, ಲಂಬ ಮತ್ತು ಓವರ್‌ಹೆಡ್ನಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವೀಣನಾಗಿರಬೇಕು.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಪೈಪ್ನಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED ©NIMI







ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳು (ಚಿತ್ರ 4&5)

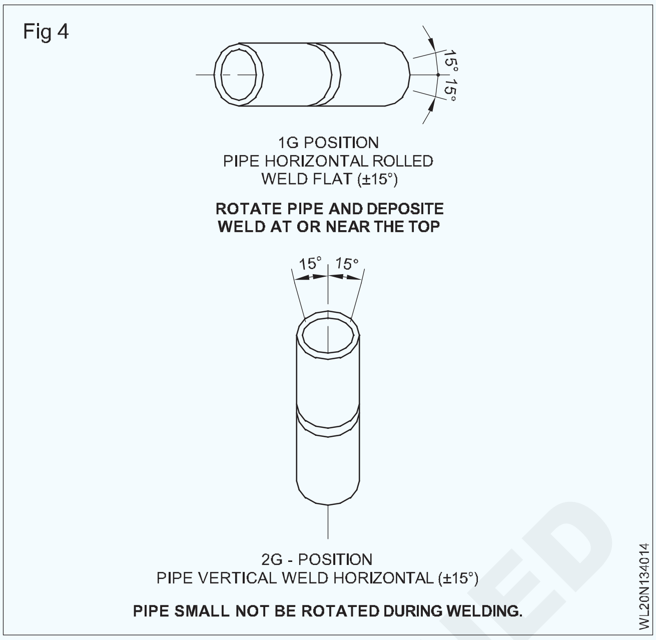
1 ಜಿ - ಫ್ಲಾಟ್ (ರೋಲ್) ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡ್ ಅಂದರೆ ಪೈಪ್ ಅಕ್ಷವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

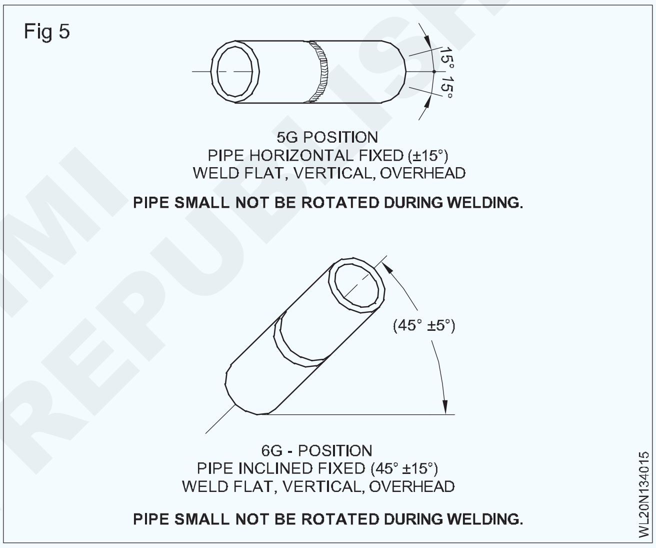
2 ಜಿ - ಸಮತಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡ್ ಅಂದರೆ ಪೈಪ್ ಅಕ್ಷವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

5 ಜಿ - ಫ್ಲಾಟ್ (ಸ್ಥಿರ) ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡ್ ಅಂದರೆ ಪೈಪ್ ಅಕ್ಷವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

6 ಜಿ - (ಸ್ಥಿರ) ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡ್ ಅಂದರೆ ಪೈಪ್ ಅಕ್ಷವು ಸಮತಲ ಮತ್ತು ಲಂಬವಾದ ಸಮತಲಗಳೆರಡನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್ ಆಗಿರಬಹುದು





1 ಸುತ್ತಿಕೊಂಡ ಅಥವಾ ತಿರುಗಿಸಲಾಗಿದೆ (1G ಸ್ಥಾನ)

2 ಸ್ಥಿರ (2G, 5G ಮತ್ತು 6G ಸ್ಥಾನ).

ಆರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ಪೈಪ್ ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮೂಲಕ 1G ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು

ನಿ ರಂತರ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು

ಬಿ ಸೆಗ್ಮೆಂಟಲ್ ವಿಧಾನ.

1a ನಿರಂತರ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಆರ್ಕ್ ಮೂಲಕ (1G ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ) ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಪೈಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳ ತೃಪ್ತಿದಾಯಕ ಬೆಸುಗೆಯು ಪೈಪ್ ತುದಿಗಳ ಸರಿಯಾದ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಜಂಟಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಜೋಡಣೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಮೂಲ ಮುಖಗಳು ಸರಿಯಾದ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅಂತರವು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ. ಗ್ಯಾಸ್ ಕಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಫೈಲಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಬೆವೆಲ್ 35 ° ಕೋನವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. 1.5 ರಿಂದ 2.5 ಮಿಮೀ ಮೂಲ ಮುಖವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಪೈಪ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವುದು: 4 ಸಣ್ಣ ಸಮಾನ ಅಂತರದ ಟ್ಯಾಕ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಟ್ಯಾಕ್ ವೆಲ್ಡ್. ಅಂತರವು ಮೂಲ ಮುಖದ ಆಯಾಮಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು 0.75 ಮಿಮೀ. ವಿ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ರೋಲರ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿ ಇದರಿಂದ ಅಸೆಂಬ್ಲಿಯನ್ನು ಫ್ರೀ ಹ್ಯಾಂಡ್‌ನಿಂದ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಅಥವಾ ತಿರುಗಿಸಬಹುದು.

1 ನೇ ಓಟಕ್ಕೆ 2.5 ಎಂಎಂ ರೂಟೈಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು 2 ನೇ ಓಟಕ್ಕೆ 3.15 ಎಂಎಂ ರೂಟೈಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ. 1ನೇ ಓಟಕ್ಕೆ 70-80A ಮತ್ತು 2ನೇ ಓಟಕ್ಕೆ 100-110 ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮುಂದುವರೆದಂತೆ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ. (ಅಂಜೂರ 6) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಲಂಬ ಮತ್ತು 10 ° ನಡುವಿನ ಪ್ರದೇಶದೊಳಗೆ ಲಂಬದಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಚಿತ್ರ 7. (ಹೆಲ್ಮೆಟ್ ಮಾದರಿಯ ಪರದೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ).

Fig 6

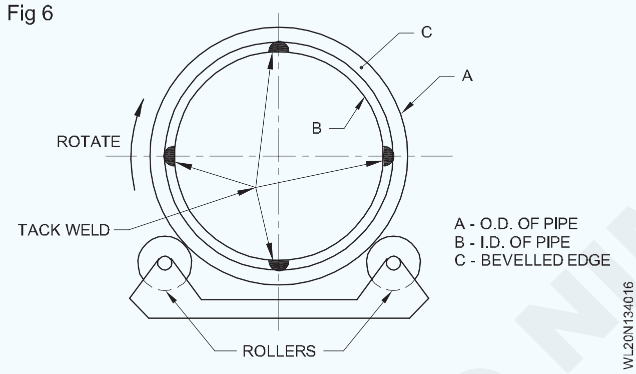
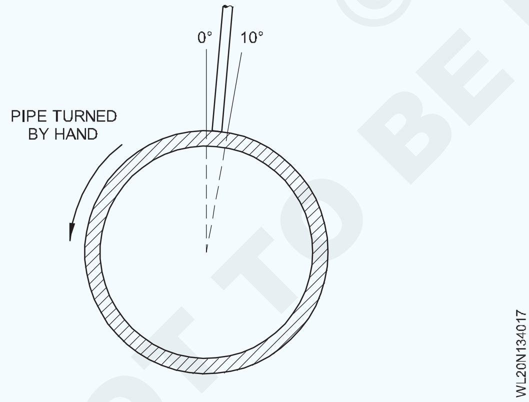


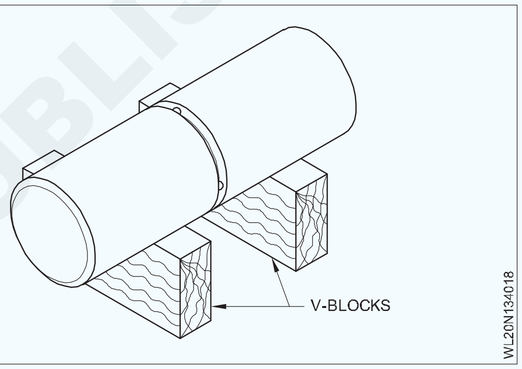
Fig 7



- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಯವಾಗಿ ಜಂಟಿ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್ನ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸಿ.
- ಟಾಪ್ ಡೆಡ್ ಸೆಂಟರ್ ಬಳಿ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಸ್ಥಿರವಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಹಸ್ತಚಾಲಿತವಾಗಿ ತಿರುಗಿಸುವುದರಿಂದ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ.
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಮೂಲ ಮುಖದಿಂದ ಮೂಲ ಮುಖಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ನೇಯ್ಗೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಮೊದಲು ರನ್ ಮಾಡಿ.
- ಅತಿಯಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ ಇಲ್ಲದೆ ಮೂಲ ಮುಖಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.
- ಅವರು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಟ್ಯಾಕ್ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಚಿಪ್ ಮಾಡಿ. ಟ್ಯಾಕ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಡಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಟ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ನಷ್ಟ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.
- ಎರಡನೇ ರನ್ನೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಸಮ್ಮಿಳನ ಮುಖದ ಹೊರ ಅಂಚಿಗೆ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತಗೊಳಿಸಲು ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. ಬಲವರ್ಧನೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಜಂಟಿ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಇರಬೇಕು.

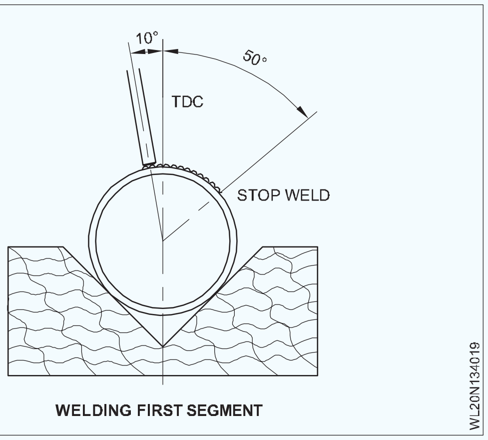
1b ಸೆಗ್ಮೆಂಟಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಪೈಪ್ ಬಟ್ (IG ಸ್ಥಾನ ಅಂದರೆ ತಿರುಗುವಿಕೆಯಿಂದ) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.- ಪೈಪ್ನ ಅಂಚುಗಳನ್ನು 35 ರಿಂದ 40 ° ಕೋನಕ್ಕೆ 2.5 ಮಿಮೀ ಬೇರಿನ ಅಂತರದೊಂದಿಗೆ ಬೆವೆಲ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. - ಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಮೊದಲಿನಂತೆ ಟ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಎರಡು 'ವಿ' ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 8)

Fig 8



- ಟಾಪ್ ಡೆಡ್ ಸೆಂಟರ್ (TDC) ನಿಂದ 10 ° ನಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ರೂಟ್ ರನ್ ಅನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿ. ಮೂಲ ಮುಖಗಳ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಣ್ಣ ನೇಯ್ಗೆ ಚಲನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ. ರೂಟ್ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 9)

Fig 9

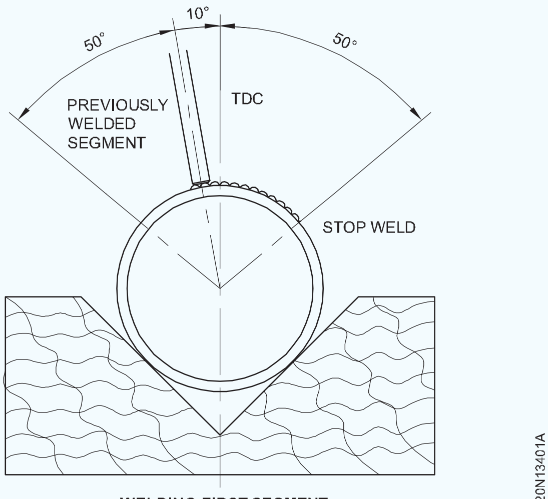


- 60 ° ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ, ವೆಲ್ಡ್ ರನ್ ಅನ್ನು ಕೊನೆಗೊಳಿಸಿ/ನಿಲ್ಲಿಸಿ. ಕುಳಿ ರಚನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- TDCಗಿಂತಮೊದಲುವಿಭಾಗದಅಂತ್ಯವು10°ಆಗುವವರೆಗೆ ಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಿ. - ಹಿಂದಿನ ವೆಲ್ಡ್ ರನ್ನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ. - ಮತ್ತಷ್ಟು 60 ° ವಿಭಾಗವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿ. (ಚಿತ್ರ 10)

Fig 10



WELDING FIRST SEGMENT

- ರೂಟ್ ರನ್ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವವರೆಗೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ. - ವಿಭಾಗಗಳ ಮಧ್ಯದ ಬಿಂದು TDC ಯಲ್ಲಿರುವವರೆಗೆ ಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಿ.
- ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಸ್ಟ್ರೈಕ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ (ಭರ್ತಿ) ರನ್ ಅನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿ, ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ತುಂಬಲು ಮತ್ತು ಪೈಪ್ ಅಂಚುಗಳ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ನೇಯ್ಗೆ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ.
- 60 ° ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವ ಓಟವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

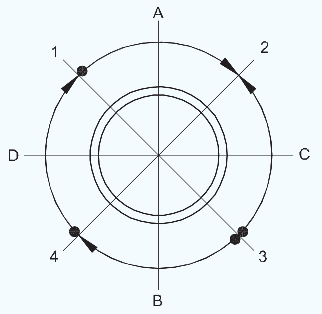
ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಪೈಪ್‌ಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಹೊಲದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಕೆಲಸದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್‌ಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ, ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಿರ ಪೈಪ್ ಅಕ್ಷವು ಸಮತಲವಾಗಿದ್ದರೆ, ನಂತರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 5G ಸ್ಥಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್ಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಇತರ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳು 2G ಮತ್ತು 6G ಸ್ಥಾನಗಳಾಗಿವೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಸ್ಥಿರ ಪೈಪ್‌ಗಳ ಅಕ್ಷವು ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 2G ಸ್ಥಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಿರ ಪೈಪ್‌ಗಳ ಅಕ್ಷವು 45 ° ನಲ್ಲಿ ಸಮತಲ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಸಮತಲಗಳಿಗೆ ಒಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ನಂತರ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 6G ಸ್ಥಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

5G ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ, ಪೈಪ್ ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್ ಅನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ವಿಧಾನ 1: ಪೈಪ್ ಜಂಟಿ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು A, B, C ಮತ್ತು D ಎಂದು ನಾಲ್ಕು ಸ್ಥಾನಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲ ಭಾಗ 'A' ಅನ್ನು 1 ರಿಂದ 2 ರವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಫ್ಲಾಟ್ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಭಾಗ B ಅನ್ನು 3 ರಿಂದ 4 ರವರೆಗೆ ಓವರ್‌ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಭಾಗ C ಅನ್ನು 3 ರಿಂದ 2 ರವರೆಗೆ ಮತ್ತು ನಂತರ 4 ರಿಂದ 1 ರವರೆಗಿನ ಭಾಗ D ಅನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 11)

Fig 11



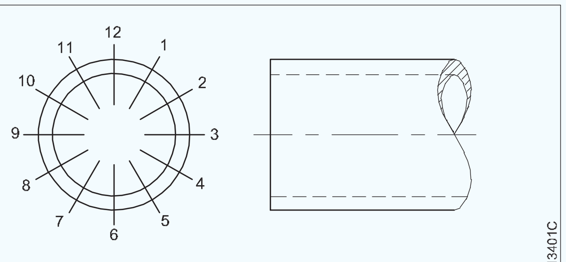
ಸರಿಯಾದ ಬೇರಿನ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಪ್ರಮುಖ ರಂಧ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಜಂಟಿ ಮೇಲ್ಮೈ ವಕ್ರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ, ಪ್ರತಿ ವೆಲ್ಡ್ ಭಾಗದ ಪ್ರಾರಂಭ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯ, ಅಂದರೆ A, B, C ಮತ್ತು D ಸರಿಯಾಗಿ

ಹಿಂದಿನ ಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಧಾನ 2: ಪೈಪ್ ಹೊರಗಿನ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ 12 ಸಮಾನ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪೈಪ್ನ ಮೇಲ್ಭಾಗವು 12 ಗಂಟೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗವು 6 ಗಂಟೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 12)

Fig 12



THE IDENTIFICATION OF THE WELDING POSITION AROUND THE THE PIPE JOINT BYTHE NUMBERS ON THE FACE OF A CLOCK.

ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು 12 ಗಂಟೆಯ ಸ್ಥಾನದಿಂದ 6 ಗಂಟೆಯ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಲಂಬವಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತೆ 12 ಗಂಟೆಯಿಂದ 6 ಗಂಟೆಯ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 13). ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಡೌನ್‌ಹಿಲ್ ವಿಧಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 3 ರಿಂದ 4 ಮಿಮೀ ಗೋಡೆಯ ದಪ್ಪವಿರುವ ತೆಳುವಾದ ಗೋಡೆಯ ಪೈಪ್‌ಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಧಾನ 3: ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಮೊದಲು ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ 6 ಗಂಟೆಯಿಂದ 12 ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಮತ್ತೆ 6 ಗಂಟೆಯಿಂದ 12 ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 14) ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಪ್ಹಿಲ್ ವಿಧಾನ ಅಥವಾ ವರ್ಟಿಕಲ್ ಅಪ್ ವಿಧಾನ ಎಂದು

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹತ್ತುವಿಕೆ ವಿಧಾನವನ್ನು 5 ಮಿಮೀ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಗೋಡೆಯ ದಪ್ಪದ ಪೈಪ್‌ಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 13

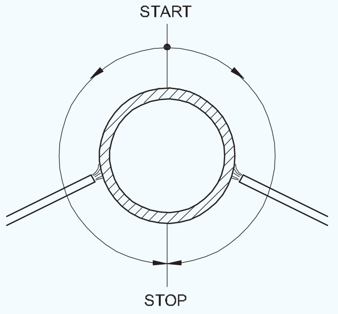
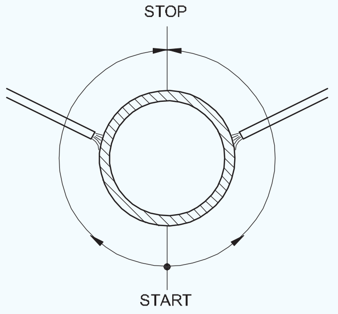


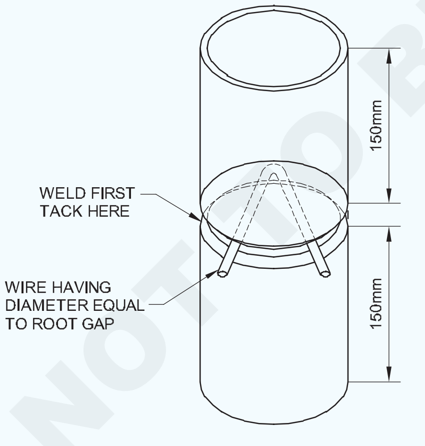
Fig 14



ಪೈಪ್ ಅಕ್ಷದ ಸ್ಥಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 2G ಮತ್ತು 6G ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

2G ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ, ಅದರ ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಸಮತಲವಾದ ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಎರಡು ಪೈಪ್ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ವೆಲ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಸಮತಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪೈಪ್ ಸುತ್ತಲೂ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 15)

Fig 15

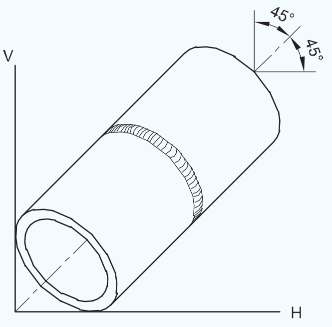


USE OF BEND WIRE OF SPACER TO SET ROOT GAP

6G ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಹತ್ತುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಇಳಿಜಾರು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್. (ಚಿತ್ರ 16)

ಉತ್ತಮ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ, ನೋಟ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, (ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು, ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ)

Fig 16



POSITION 6 G

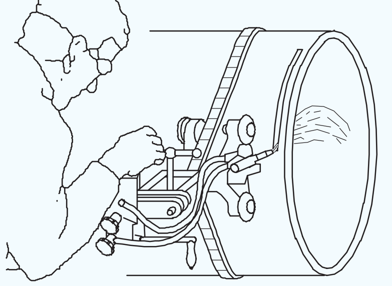
M.S ನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಸ್ಥಿರ (5G) ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ಪೈಪ್ ಬಟ್ ಜಂಟಿ.

ಅಂಚುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ: ಗೋಡೆಯ ದಪ್ಪವು 3 ಮಿಮೀ ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಪೈಪ್ ತುದಿಯ ಅಂಚುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಚದರ ಅಂದರೆ ಪೈಪ್ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಸಲ್ಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಡೌನ್‌ಹಿಲ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಪಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸೆಗ್ಮೆಂಟಲ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕ್ವಾರ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಫ್ಲಾಟ್‌ನಲ್ಲಿ, ಕೆಳಗಿನ ಕ್ವಾರ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಓವರ್‌ಹೆಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎರಡು ಬದಿಯ ಕ್ವಾರ್ಟರ್ ಭಾಗವನ್ನು ವರ್ಟಿಕಲ್ ಅಪ್ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ನಂತರ ವಿವರಿಸಲಾದ ದಪ್ಪವಾದ ಪೈಪ್‌ನ ರೂಟ್ ಪಾಸ್ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಗೋಡೆಯ ದಪ್ಪವಿರುವ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪೈಪ್‌ಗಳಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿ:ಪೈಪ್ ತುದಿಗಳನ್ನು ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಜ್ವಾಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಬೆವೆಲ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ (ಅಂಜೂರ 17 ಮತ್ತು 18) ಸೇರಿದಂತೆ ಕೋನವು 75 ° ಮೂಲ ಮುಖ ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ಅಂತರವು 2.5 mm ನಿಂದ 3 mm. ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 19)

Fig 17



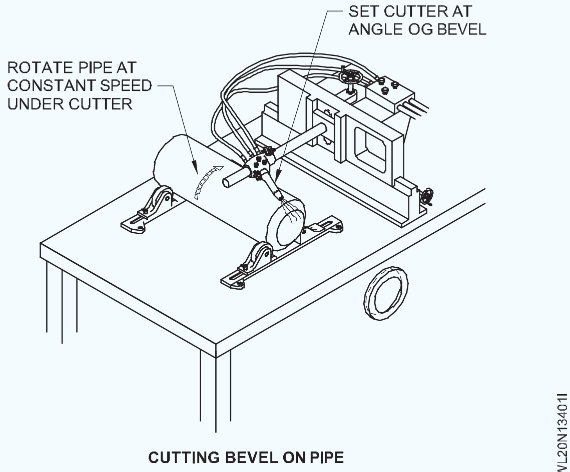
ROTATED PIPE CUTTING HEAD

ಪೈಪ್ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್: ಒಟ್ಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸಬೇಕಾದ ಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ನಿಖರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕು. ಪೈಪ್ನ ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಸರಾಗವಾಗಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಬೇಕು. ಮೂಲ

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ತೆರೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು 2.5 ಮಿಮೀ ನಿರ್ವಹಿಸಿ, ಎಂ.ಎಸ್ ಬಳಸಿ. ಪೈಪ್ನ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಕೋನ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಬಾರ್. (ಚಿತ್ರ 20)

Fig 18



CUTTING BEVEL ON PIPE

Fig 19

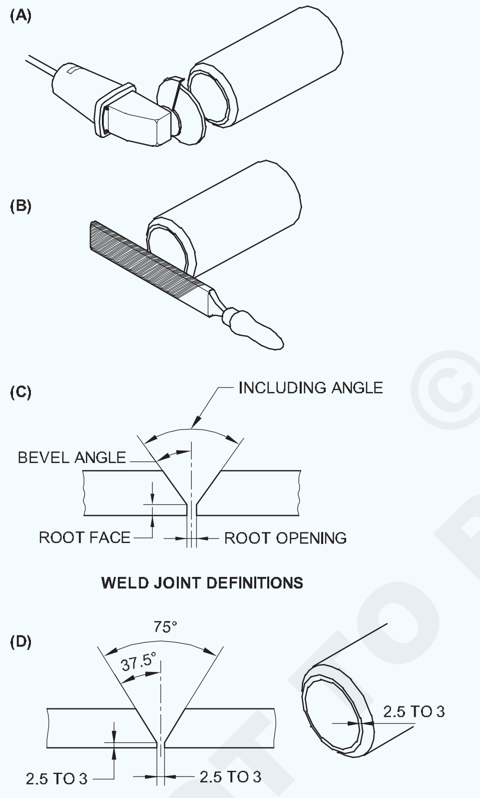
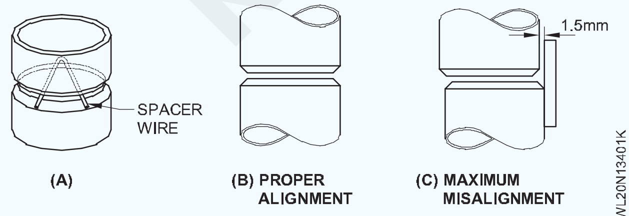
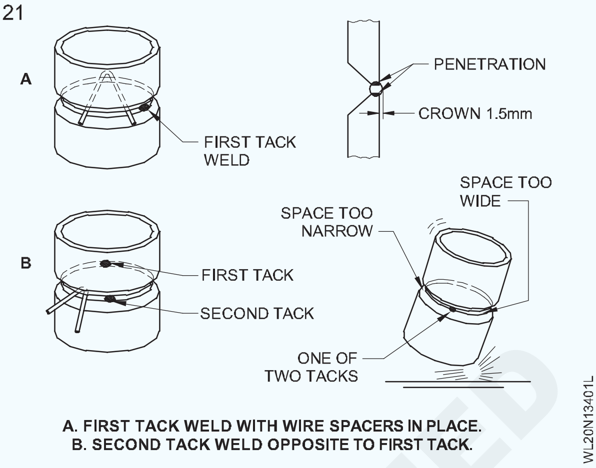


Fig 20



ಟ್ಯಾಕಿಂಗ್: ಅಂಚುಗಳ ನಡುವೆ 2.5 ಮಿಮೀ ಬೆಂಡ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಇರಿಸಿ. ಟ್ಯಾಕ್ ಉದ್ದವು ಲೋಹದ ದಪ್ಪಕ್ಕಿಂತ 3 ಪಟ್ಟು ಇರಬೇಕು. ಮೊದಲ ಟ್ಯಾಕ್ ಅನ್ನು ಮೂಲ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಟ್ಯಾಕ್ ಅನ್ನು ಮೊದಲ ಟ್ಯಾಕ್‌ನ ಎದುರು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ. ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಟ್ಯಾಕ್‌ಗಳಿಂದ 90 ° ನಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ಟ್ಯಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 21)

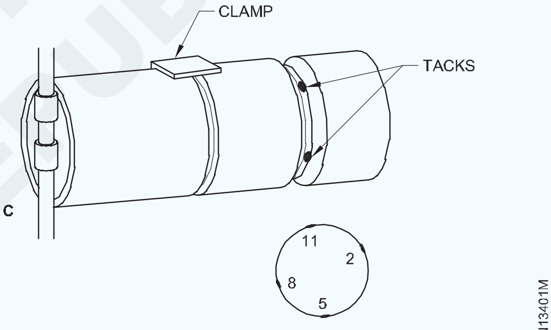
Fig 21



A. FIRST TACK WELD WITH WIRE SPACERS IN PLACE.
B. SECOND TACK WELD OPPOSITE TO FIRST TACK.

ರೂಟ್ ಪಾಸ್: ಕ್ಲಾಂಪ್ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. ಟ್ಯಾಕ್ ವೆಲ್ಡ್ನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಚಿತ್ರ 22 ರಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಬೇಕು. ರೂಟ್ ಪಾಸ್ನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಕೀಹೋಲ್ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

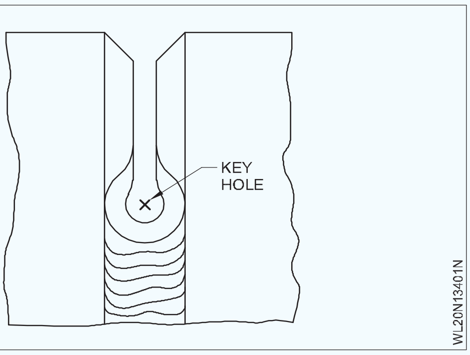
Fig 22



PIPE CLAMPED IN PLACE AFTER TACK WELD.

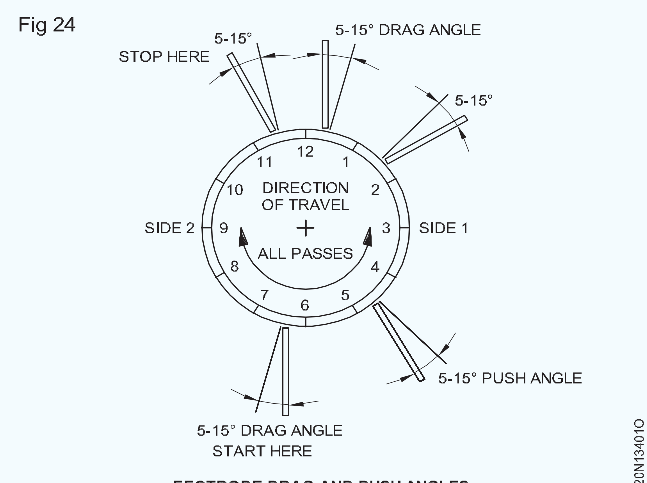
(ಚಿತ್ರ 23) ಇದು ಸುಮಾರು ಇರಬೇಕು(ಸೂತ್ರ)ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸದ. ಚಿತ್ರ 24 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೋನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ ಪೈಪ್ ಜಾಯಿಂಟ್ನ 2 ನೇ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ರೂಟ್ ಪಾಸ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಿ. (ಚಿತ್ರ 24)

Fig 23



ರೂಟ್ ಪಾಸ್‌ನ ಸೈಡ್ 1 ಅನ್ನು 6½ ಗಂಟೆಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 11½ ಗಂಟೆಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೈಡ್ 2 ಅನ್ನು 5½ ಗಂಟೆಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 12½ ಗಂಟೆಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



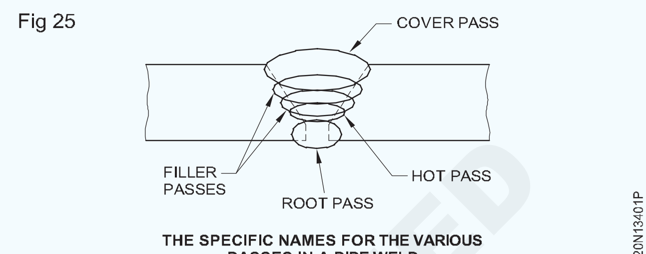
EECTRODE DRAG AND PUSH ANGLES.

ಸೈಡ್ 1 ಮತ್ತು ಸೈಡ್ 2 ನಲ್ಲಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಗಳು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಪ್ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದವರೆಗೆ ಅತಿಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

ರೂಟ್ ಪಾಸ್ ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ, ಪೈಪ್ನ ಗೋಡೆಯ ದಪ್ಪವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ 2 ಅಥವಾ 3 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಸ್ಗಳನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪಾಸ್‌ಗಳು ಸ್ಟ್ರಿಂಗರ್ ಮಣಿಗಳು ಮತ್ತು ನೇಯ್ದ ಮಣಿಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ/ಹತ್ತುವಿಕೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪ್ರತಿ ಪಾಸ್‌ನ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ 25 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೂಟ್ ಪಾಸ್ ನಂತರ ಎರಡನೇ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯನ್ನು ಜಂಟಿ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಹಾಟ್ ಪಾಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಾಟ್ ಪಾಸ್ ಮತ್ತು ಕವರ್ ಪಾಸ್‌ಗಾಗಿ ಚಿತ್ರ 24 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೋನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಸ್ ಜಂಟಿ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಬೇಕು. ಎರಡನೇ ಪಾಸ್ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ತೋಡು ತುಂಬಬೇಕು. ಅಂತಿಮ ಕವರ್ ಪಾಸ್ ಅನ್ನು ಎರಡನೇ ಪಾಸ್ಗಿಂತ ಅಗಲವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಮೂರನೇ ಪಾಸ್ ನಯವಾದ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪದ ನೋಟವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಬಲವರ್ಧನೆ ಹೊಂದಿರಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 25)



THE SPECIFIC NAMES FOR THE VARIOUS PASSES IN A PIPE WELD

H / P ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ಜಂಟಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿದೆ.
- ವಸ್ತುಗಳ ಉಳಿತಾಯ.
- ಜಂಟಿ ತೂಕದ ಕಡಿತ.
- ಕಡಿಮೆ ದುಬಾರಿ.
- ಬಹು ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಿಕಟವಾಗಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಲಾಗಿದೆ. - ದುರಸ್ತಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Difference between plate welding and pipe welding)

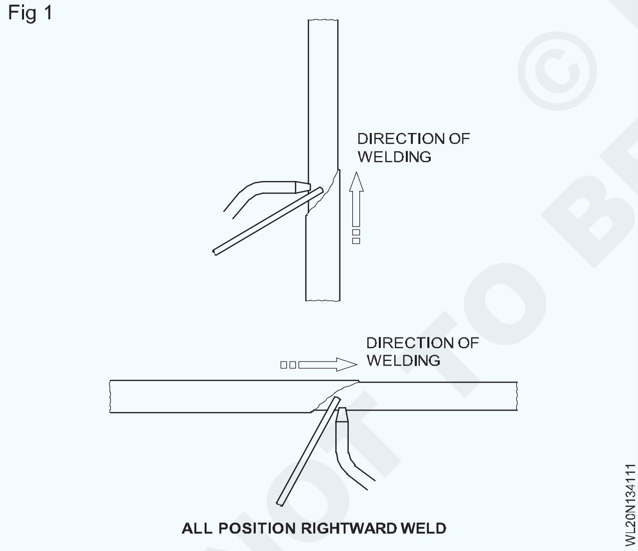
ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಒಂದು ಸಮ್ಮಿಳನ ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ಅನಿಲದ ದಹನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ಲೇಟ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ತೀವ್ರವಾದ ಶಾಖವು ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಸೆಯುತ್ತದೆ.

ಅನಿಲದಿಂದ ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಎಡಕ್ಕೆ ಬೆಸುಗೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬಲಕ್ಕೆ ಬೆಸುಗೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನದ ಬಲಭಾಗದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1) ಜ್ವಾಲೆ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವ ಮಾರ್ಗವು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ವಾಲೆ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಹಿಡಿದಿರುವ ಕೋನಗಳು ಸಹ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

Fig 1



ಲೋಹದ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿತ ತಂತ್ರಗಳು

ಸ್ಥಾನ	ವಸ್ತು ದಪ್ಪ ಶ್ರೇಣಿ	ವಿಧಾನ
ಫ್ಲಾಟ್	5 ಮಿಮೀ ಮೀರಬಾರದು 5 ಮಿಮೀ ಮೀರಿದೆ	ಎಡಕ್ಕೆ ಬಲಕ್ಕೆ
ಸಮತಲ ಲಂಬ	1 ಮಿಮೀ ನಿಂದ 5 ಮಿಮೀ 5 ಮಿಮೀ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನದು	ಎಡಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನ ಬಲಕ್ಕೆ
ಲಂಬ (ಏಕ ನಿರ್ವಾಹಕ)	1 ಮಿಮೀ ನಿಂದ 5 ಮಿಮೀ 5 ಮಿಮೀ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನದು	ಎಡಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನ ಬಲಕ್ಕೆ
ಲಂಬ (ಎರಡು ನಿರ್ವಾಹಕರ ತಂತ್ರ)	5 ಮಿಮೀ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನದು	ಎಡಕ್ಕೆ
ಓವರ್ಹೆಡ್	1 ಮಿಮೀ ನಿಂದ 5 ಮಿಮೀ 5 ಮಿಮೀ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನದು	ಎಡಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನ ಬಲಕ್ಕೆ

ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಪೈಪ್ನ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ, ರಾಡ್ ಮತ್ತು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್ಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಂಟಿ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಳಸಿದ ತಂತ್ರಗಳು ಇದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ:

- ಪೈಪ್ ಗೋಡೆಯ ದಪ್ಪ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳು
- ಪೈಪ್ ಅನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ತಿರುಗಿಸಬಹುದೇ.

ಪೈಪ್ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿದಿರುವಾಗ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಥಾನ	ವಿಧಾನ
ಪೈಪ್ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಸಮತಟ್ಟಾದ ಸ್ಥಾನ.	ಎಡಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಬಲಕ್ಕೆ
ಎರಡೂ ಪೈಪ್ ಅಕ್ಷಗಳು ಸಮತಲ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಶಾಖಯ ಮೇಲೆ ಸೆಟ್ನ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ.	ಎಡಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಬಲಕ್ಕೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪೈಪ್ನ ಲಂಬ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.	ಎಡಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಬಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನ ಬಲಕ್ಕೆ
ಪೈಪ್ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಓವರ್ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.	ಎಡಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಬಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನ ಬಲಕ್ಕೆ

ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ ಪ್ಲೇಟ್ಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸಹ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

5 ಮಿಮೀ ವರೆಗಿನ ತೆಳುವಾದ ಗೋಡೆಯ ಕೊಳವೆಗಳಿಗೆ, ಎಡಕ್ಕೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

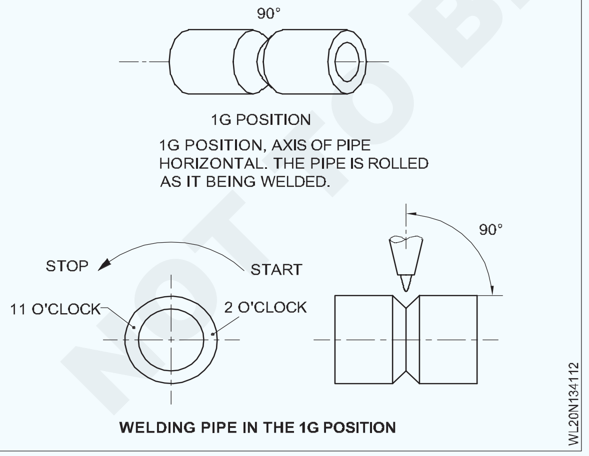
ಎಡಕ್ಕೆ, ಬಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನದ ಬಲಕ್ಕೆ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು 5 ಮಿಮೀ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು

ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೈನ್ ಅನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೈನ್ನ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಾಣಬಹುದು.

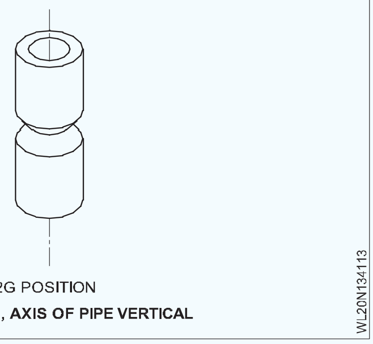
ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ, ವೆಲ್ಡ್ನ ರೇಖೆಯು ಕೇವಲ ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. (ಅಂಜೂರ 2) ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪೈಪ್ ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪೈಪ್ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 6) ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪೈಪ್ ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಒಂದು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ. 2G ಸ್ಥಾನ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 2



WELDING PIPE IN THE 1G POSITION

Fig 3



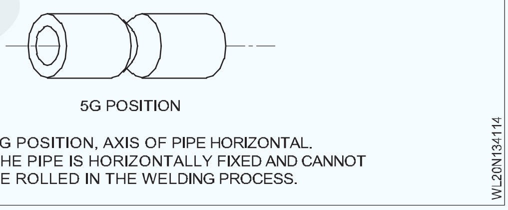
2G POSITION, AXIS OF PIPE VERTICAL

ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಸೀಲಿಂಗ್ ರನ್ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಸುಲಭವಾಗಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಸೀಲಿಂಗ್ ರನ್ ಅನ್ನು ಸಣ್ಣ ಪೈಪ್ಗಳಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವೆಲ್ಡರ್ ಅನ್ನು ಪೈಪ್ಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಪೈಪ್ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಸೀಲಿಂಗ್ ರನ್ ಅನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆ.

ಪ್ಲೇಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ ಟ್ರಾವೆಲ್ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಂಡ್ ಟ್ರಾವೆಲ್ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ ಟ್ರಾವೆಲ್ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೈ ಪ್ರಯಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 4)

Fig 4



5G POSITION, AXIS OF PIPE HORIZONTAL. THE PIPE IS HORIZONTALLY FIXED AND CANNOT BE ROLLED IN THE WELDING PROCESS.

NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೊಣಕೈ, ಟೀ, 'Y' ಜಂಟಿ & ಶಾಖೆಯ ಜಂಟಿಗಾಗಿ ಪೈಪ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Pipe development for elbow, tee, 'Y' joint & branch joint)

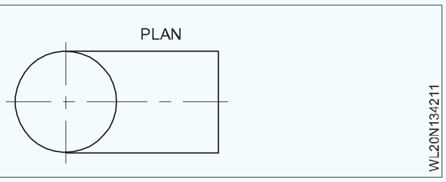
ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಮೊಣಕೈ, ಟೀ, 'Y' ಮತ್ತು ಶಾಖೆಯ ಜಂಟಿಗಾಗಿ ಪೈಪ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಸಮಾನ ವ್ಯಾಸದ ಪೈಪ್‌ಗಳ 90° ಮೊಣಕೈಗೆ ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಯ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ:

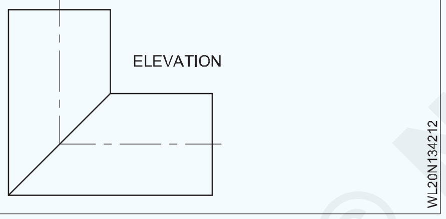
ಚಿತ್ರ 1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

Fig 1



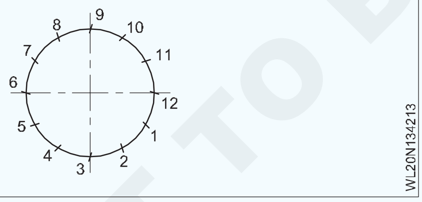
ಇದರ ಕೆಳಗೆ, ಚಿತ್ರ 2 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮುಂಭಾಗದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

Fig 2



ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿನ ವೃತ್ತವನ್ನು ಹನ್ನೆರಡು ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ 3 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ 0 ರಿಂದ 12 ರವರೆಗಿನ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆ ಮಾಡಿ.

Fig 3



ಚಿತ್ರ 4 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಈ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ 1 ರಿಂದ 12 ರವರೆಗೆ ಲಂಬ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಎತ್ತರದ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಆರು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಈಗ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ. ಚಿತ್ರ 5 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆ ಮಾಡಿ.

ಪ್ರತಿ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಸಮತಲ ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ 6 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆ ಮಾಡಿ.

ಚಿತ್ರ 7 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮುಂಭಾಗದ ಎತ್ತರದ ಬೇಸ್ ಲೈನ್ ಅನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ.

Fig 4

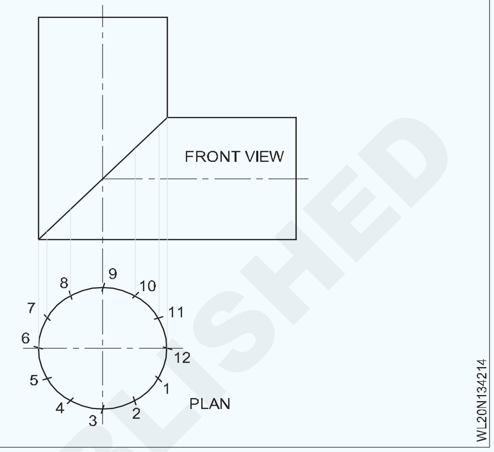


Fig 5

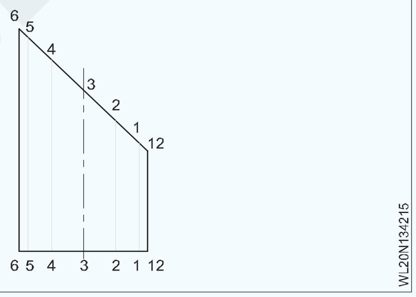


Fig 6

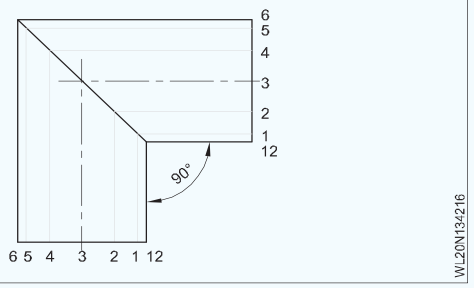
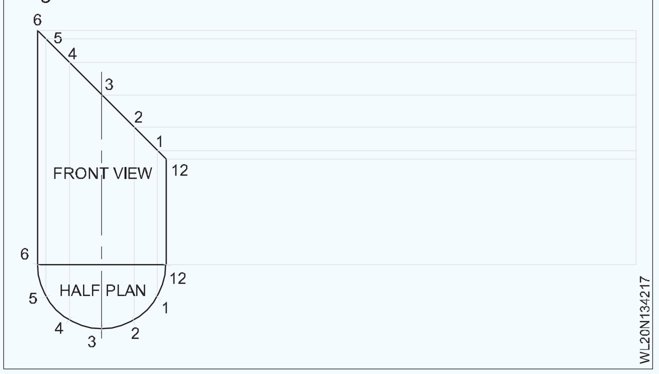


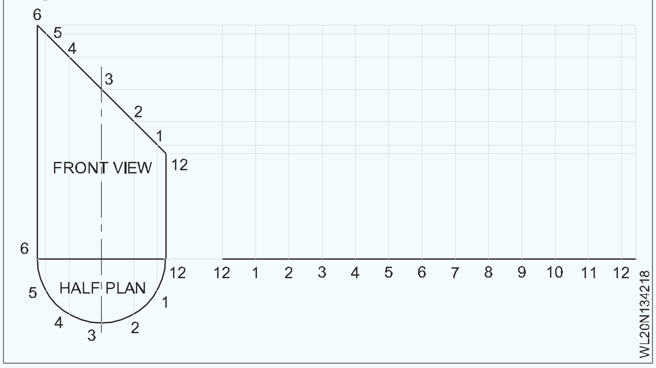
Fig 7



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

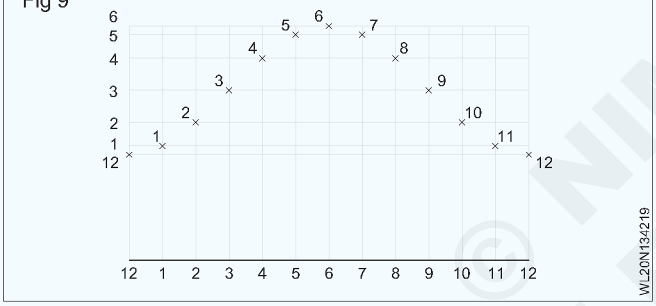
ಯೋಜನೆಯ ಒಂದು ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ದೂರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯಿಂದ ಬೇಸ್ ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹನ್ನೆರಡು ಬಾರಿ ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ 8 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಪ್ರತಿ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

Fig 8



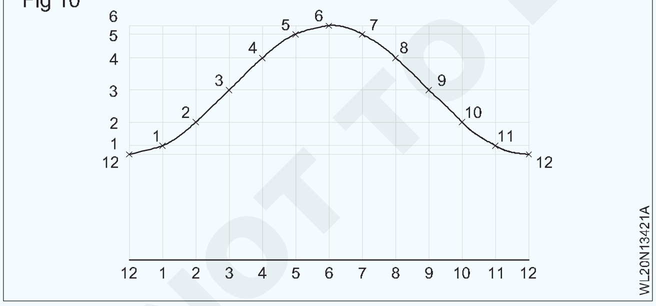
ಪ್ರತಿ ಅಡ್ಡ ರೇಖೆ ಮತ್ತು ಅನುಗುಣವಾದ ಲಂಬ ರೇಖೆಯು ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭೇಟಿಯಾಗುವುದನ್ನು ಈಗ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ. ಚಿತ್ರ 9 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು 1 ರಿಂದ 12 ರವರೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಾಡಿ.

Fig 9



ಚಿತ್ರ 10 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಫ್ರೀ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಕರ್ವ್ ಮೂಲಕ ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

Fig 10



“ಟಿ” ಜಂಟಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಯ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಸಮಾನ ವ್ಯಾಸದ 90 ° “T” ಪೈಪ್‌ಗಾಗಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ: ಚಿತ್ರ 11 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಚಿತ್ರ 12 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸೈಡ್ ವ್ಯೂ ಅನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಮುಂಭಾಗದ ಎತ್ತರದ ಬೇಸ್ ಲೈನ್ನಲ್ಲಿ ಅರೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 11

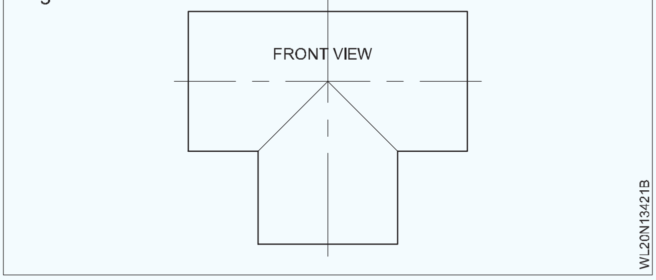
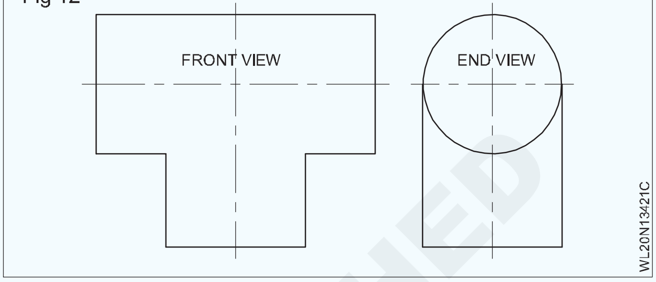
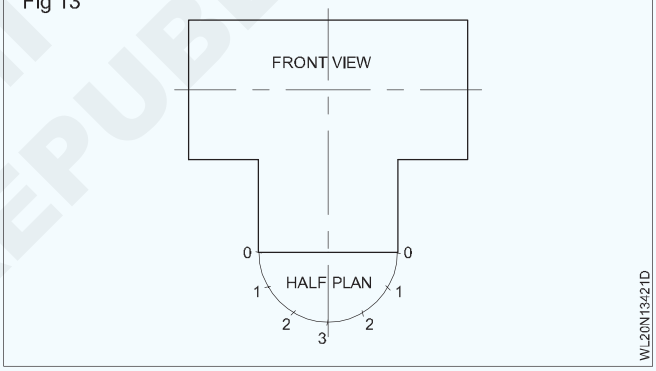


Fig 12



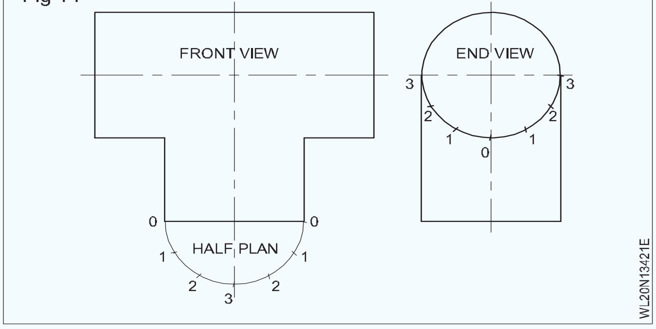
ಅರ್ಧವೃತ್ತವನ್ನು ಆರು ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು 0, 1, 2, 3, 2, 1, 0 ಎಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಮಾಡಿ. (ಚಿತ್ರ 13)

Fig 13



ಚಿತ್ರ 14 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸೈಡ್ ವ್ಯೂನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧವೃತ್ತವನ್ನು ಆರು ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3 ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿ.

Fig 14



ಚಿತ್ರ 15 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಚಿತ್ರ 16 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅಡ್ಡ ನೋಟದಿಂದ ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟದ ಕಡೆಗೆ ಸಮತಲವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 15

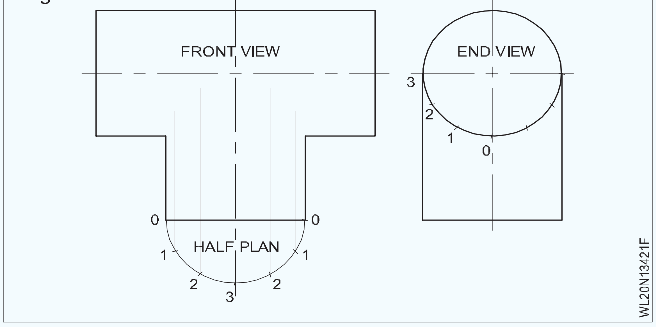
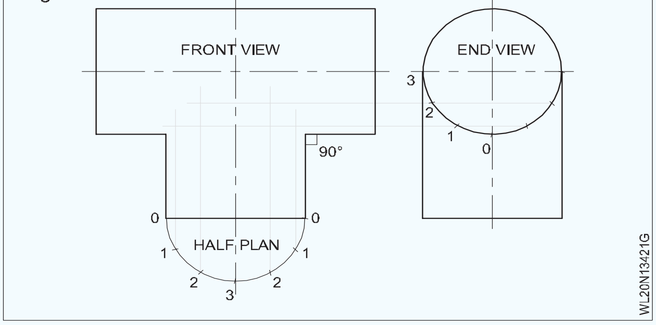


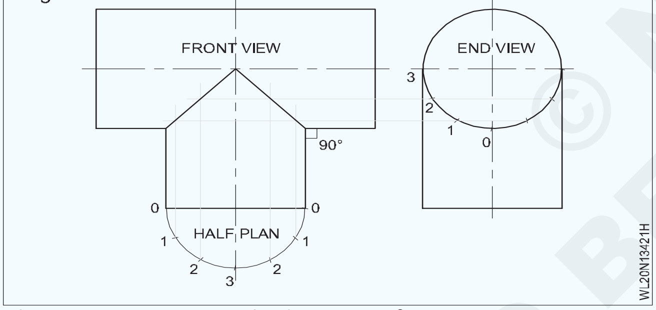
Fig 16



ಈಗ ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟದ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಬದಿಯ ಅಡ್ಡ ರೇಖೆಗಳು ಆಯಾ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಭೇಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

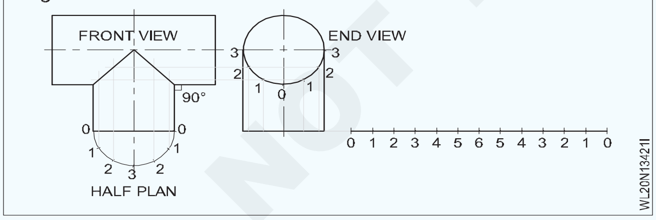
ಚಿತ್ರ 17 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ “T” ಪೈಪ್ನ ಛೇದನದ ರೇಖೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

Fig 17



ಸೈಡ್ ವ್ಯೂನ ಮೂಲ ರೇಖೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಬಿಂದುವನ್ನು 0 ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 18)

Fig 18



ಸೈಡ್ ವ್ಯೂನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಒಂದು ವಿಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಮೂಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 12 ಬಾರಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ: 0: ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ 0, 1, 2, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 2, ಚಿತ್ರ 9 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ 1, 0.

ಈ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು “T” ನ ಛೇದನದ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಸಮತಲವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಈ ಸಾಲುಗಳು ಆಯಾ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಭೇಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 19)

ಫ್ರೀ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಕರ್ವ್ ಮೂಲಕ ಈ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 20)

Fig 19

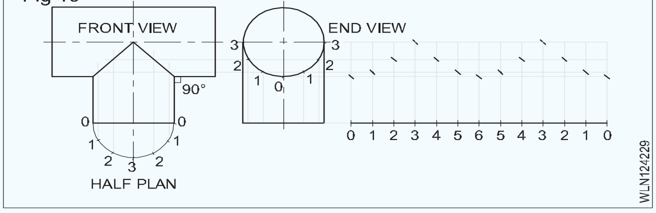
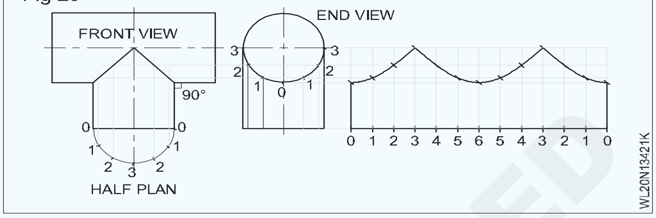
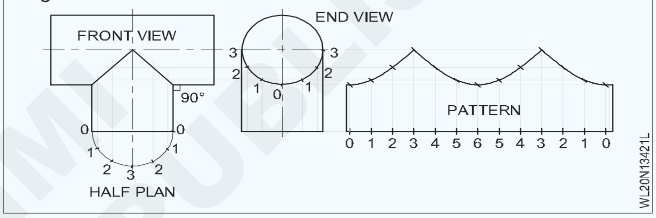


Fig 20



ಚಿತ್ರ 21 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಲಾಕ್ ಗ್ರೂವ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಭತ್ಯೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿ.

Fig 21

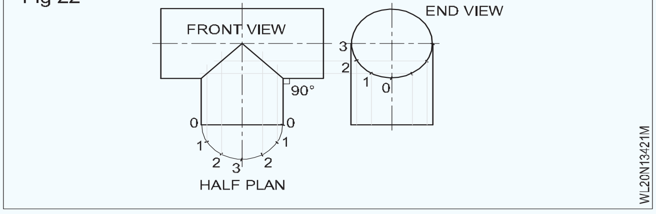


ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸಿ. ಹೀಗಾಗಿ ನೀವು ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ಗಾಗಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ.

ಮುಖ್ಯ ಪೈಪ್ಗಾಗಿ, ಮಾದರಿಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಲೇಔಟ್ ಮಾಡಿ:

ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ನೋಟವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 22)

Fig 22



ಚಿತ್ರ 23 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟದಿಂದ ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ನ 0, 1, 2, 3, 1, 0 ಲಂಬ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ.

ಚಿತ್ರ 24 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟದಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಪೈಪ್ನ ಎರಡು ತೀವ್ರ ತುದಿಯ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ.

ಈ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ, ಪಾಯಿಂಟ್ “0” ಅನ್ನು ಆರಂಭಿಕ ಹಂತವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು 0, 1, 2, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 2, 1, 0 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಒಂದು ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ. ಅರ್ಧವೃತ್ತ ಮತ್ತು

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಈ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಸಮತಲ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 25)

Fig 23

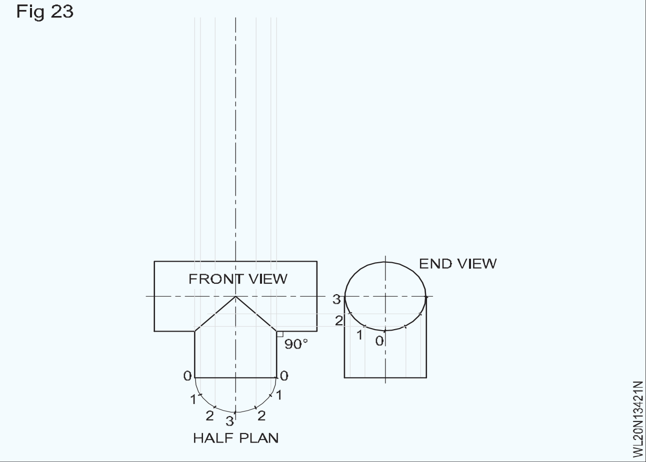


Fig 24

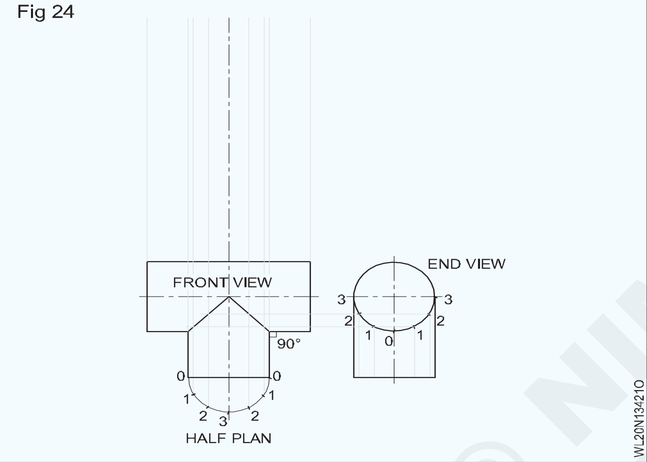
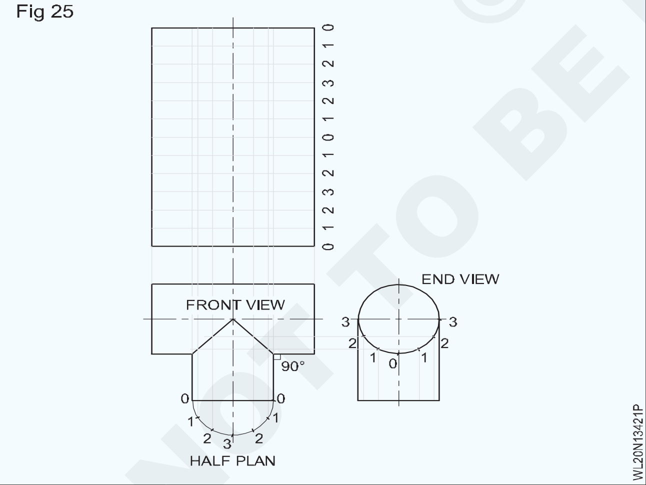


Fig 25



ಈಗ ಈ ಅಡ್ಡ ರೇಖೆಗಳು ಚಿತ್ರ 26 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಆಯಾ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಭೇಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಫ್ರೀ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಕರ್ವ್ ಮೂಲಕ ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯ ಪೈಪ್‌ಗೆ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 27) ಚಿತ್ರ 27 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಲಾಕ್ ಗ್ರೂವ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಅನುಮತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿ.

"Y" ಜಂಟಿಗಾಗಿ ಪೈಪ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

120° ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವ "Y" ಜಂಟಿ ಪೈಪ್‌ಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:ಡಿಯಾದ ಛೇದಿಸುವ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. 120 ° ನಲ್ಲಿ 30 ಮಿ.ಮೀ. (ಚಿತ್ರ 28)

Fig 26

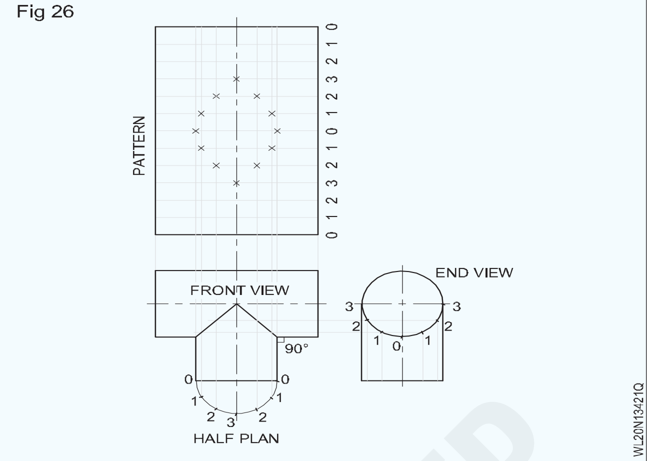


Fig 27

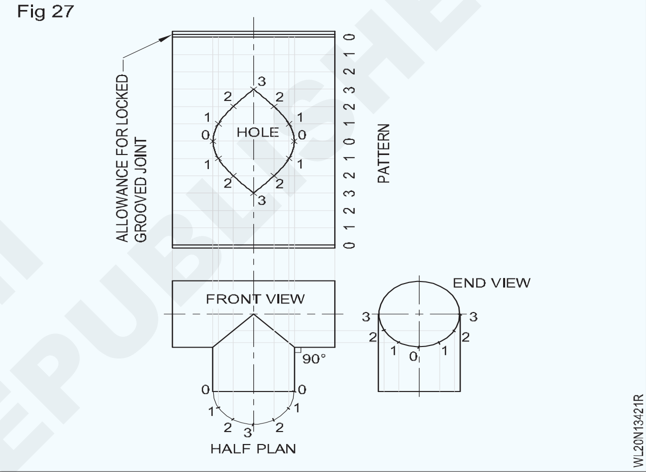
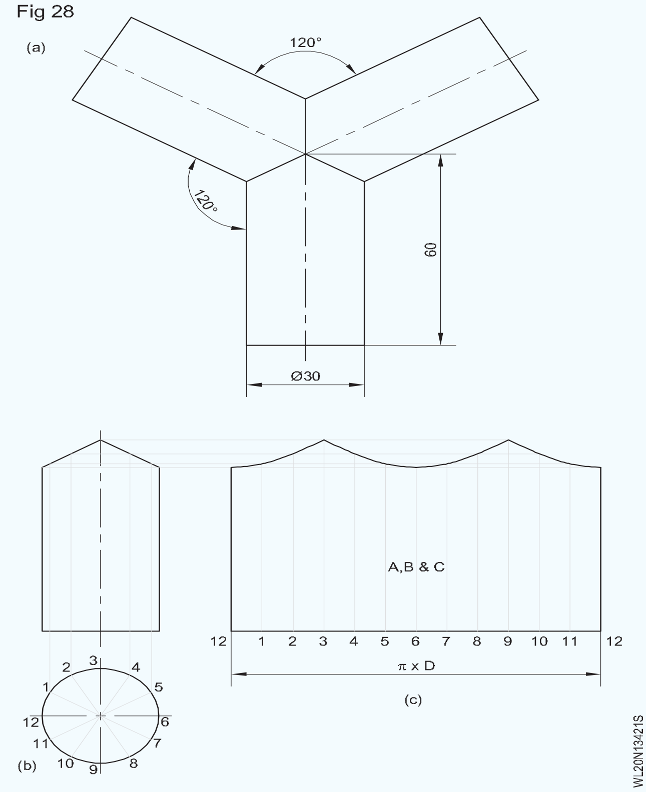


Fig 28



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಎಲ್ಲಾ ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಪೈಪ್‌ಗಳು ಒಂದೇ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಸಮಾನ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪೈಪ್‌ಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪೈಪ್‌ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಇತರ ಪೈಪ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

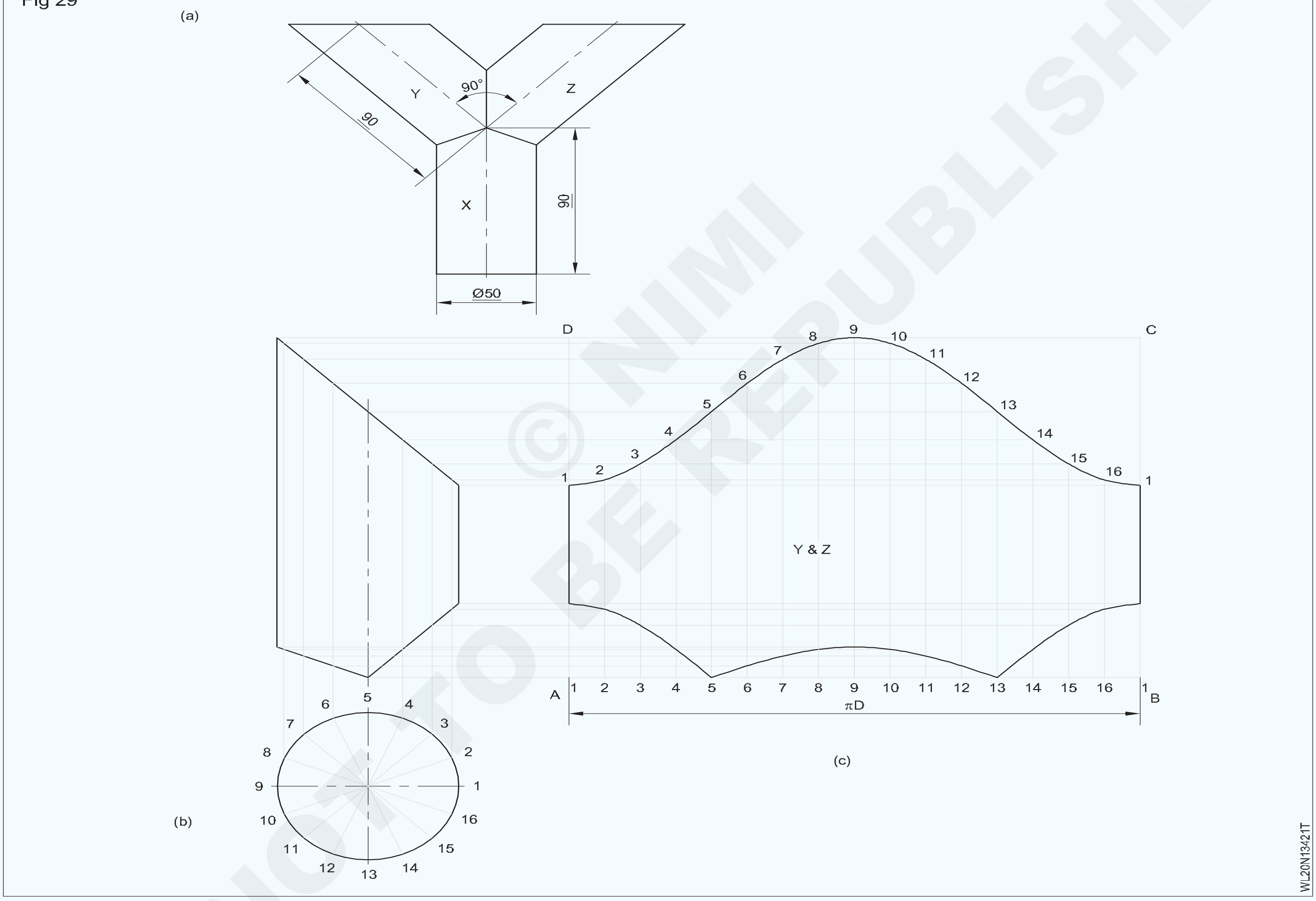
- ಪೈಪ್ 'A' ನ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 28b)
- ಛೇದನದ ರೇಖೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಪ್ಲಾನ್‌ನಿಂದ ಮುಂಭಾಗದ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಲಂಬವಾದ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.
- ಈ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಮತಲ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.
- ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಮೃದುವಾದ ವಕ್ರರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಿ.

90° ನಲ್ಲಿ 'Y' ಜಂಟಿ ಶಾಖೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:X, Y, Z ನ ಮೂರು ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಪೈಪ್‌ಗಳು 'Y' ತುಂಡನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 29) ಪ್ರತಿ ಪೈಪ್ನ ಲ್ಯಾಟರಲ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಮೂರು ಪೈಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ XYZ, Y&Z ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಹೋಲುತ್ತವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಸಹ ಹೋಲುತ್ತವೆ.

- ಹಿಂದಿನ ವ್ಯಾಯಾಮದಂತೆ ಪೈಪ್ 'X' ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Fig 29



- ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಪೈಪ್ 'Y' ನ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.
- ಯೋಜನಾ ವೃತ್ತವನ್ನು 16 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ.
- ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ.
- ABCD ಆಯತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಇದರಲ್ಲಿ ABಯು D ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಚಿತ್ರ 29 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಪೈಪ್ Y ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

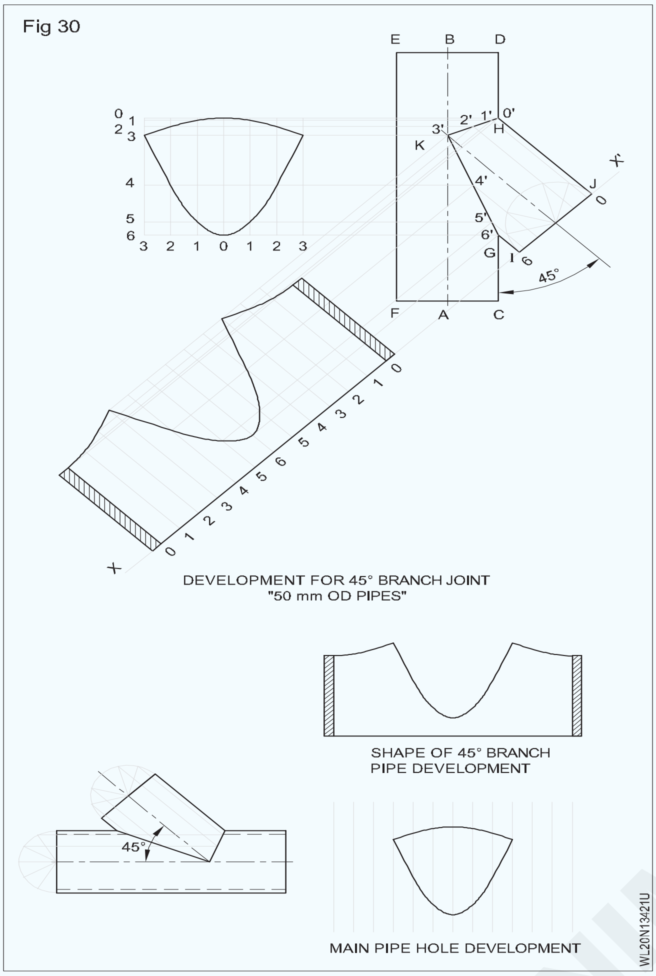
45 ° ಮತ್ತು 90 ° ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

45 ° ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನ:ಚಿತ್ರ 30 ಅನ್ನು ನೋಡಿ. AB ಮಧ್ಯದ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

C, D, E ಮತ್ತು F ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತು ನೀಡಲಾದ ಪೈಪ್‌ನ ಉದ್ದವನ್ನು AB ಕೇಂದ್ರ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಉಲ್ಲೇಖ ರೇಖೆಯಂತೆ ಗುರುತಿಸಿ.

ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ "ಸಿಡಿ" 45 ° ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿ. ಇದು "ಜಿ" ಆಗಿರುತ್ತದೆ. "G" ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ 45° ಕೋನವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ಸೂಕ್ತವಾದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಮತ್ತು ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ (GI) ನ ಎತ್ತರವನ್ನು Gಬಿಂದುವಿನಿಂದ 45 ° ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.

I ನಿಂದ, ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮತಲವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ (XX'). ಈ XX' ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೇಸ್ ಲೈನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

I ನಿಂದ, ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ IJ ನ ಹೊರಗಿನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು XX' ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿ.

ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ಗಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಈ ಮಾರ್ಗವು ಮುಖ್ಯ ಪೈಪ್‌ನ ಮಧ್ಯದ ಲೈನ್ AB ಅನ್ನು K ನಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ಜಿಕೆ ಸೇರಿ. K ನಲ್ಲಿ GK ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಅದು H ನಲ್ಲಿ CD ಅನ್ನು ಸಂಧಿಸುತ್ತದೆ. KH ಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಿ. ಈಗ IHKHJ ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ನ ಆಕಾರ (ಔಟ್ಲೈನ್) ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ ಹೊರಗಿನ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಅರ್ಧವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಅರ್ಧವೃತ್ತವನ್ನು 0-1 ರಂತೆ 6 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ; 1-2; 2-3; 3-4; 4-5 ಮತ್ತು 5-6.

ಈ ಬಿಂದುಗಳು 1, 2, 3, 4, 5 ರಿಂದ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಈಗಾಗಲೇ ಪಾಯಿಂಟ್ 6 ರಿಂದ IG ಮತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್ 0 ರಿಂದ JH ಎಂಬ ಎರಡು ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ ಲೈನ್‌ಗಳಾದ 'GK' ಮತ್ತು 'KH' ಅನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. 6', 5', 4', 3', 2', 1',& 0' ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ. ಅಂಕಗಳು 6' ಮತ್ತು G ಬಿಂದುಗಳಾಗಿ 0' ಮತ್ತು H ಒಂದೇ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಮೂಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ XX' ಪ್ಲಾಟ್ 12 ಅಂಕಗಳು '0-1' ಅಂತರಕ್ಕೆ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0 ನಂತೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ 13 ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಿಂದ XX' ಗೆ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

6', 5', 4', 3', 2', 1', 0' ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಿಂದ XX' ಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುವ ಅಡ್ಡ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಈ 7 ಅಡ್ಡ ರೇಖೆಗಳು ಮೂಲ ರೇಖೆಯಿಂದ 13 ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳನ್ನು 13 ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.

ನಿಯಮಿತ ನಯವಾದ ಕರ್ವ್‌ನೊಂದಿಗೆ 13 ಕಟಿಂಗ್ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿ. ಈಗ 45 ° ಶಾಖೆಯ ಪೈಪ್ಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಿದ್ಧವಾಗಲಿದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ 3 ರಿಂದ 5 ಮಿಮೀ ಭತ್ಯೆ ನೀಡಿ. (ಚಿತ್ರ 30)

ಬೇಸ್ ಪೈಪ್ನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು:ಮುಖ್ಯ ಪೈಪ್ ಮೇಲೆ, AB ಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ 7 ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಅವುಗಳೆಂದರೆ 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3 ಅರೆ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 0-1 ಅಂತರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

0', 1', 2', 3', 4', 5', 6' ನಿಂದ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಈ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು 7 ಅಡ್ಡ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ. ಮೃದುವಾದ ವಕ್ರರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಈಗ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಬಹುದ್ವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಬಳಕೆ (Brief use of manifold system)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಮ್ಯಾನಿಫೋಲ್ಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಬಹುದ್ವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ಮಾಣ, ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

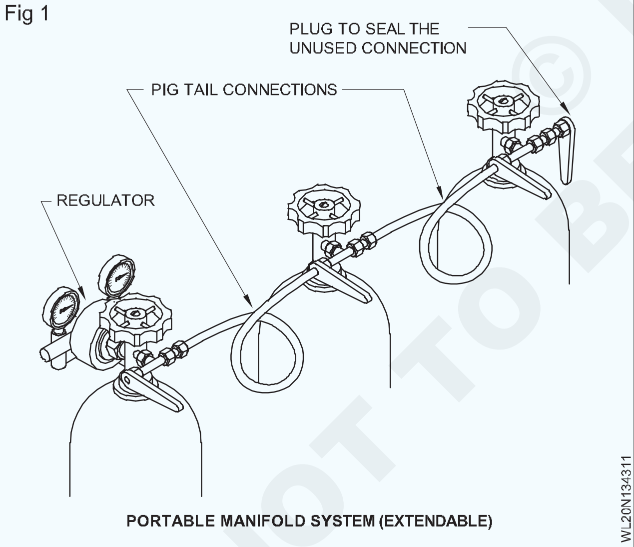
ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸುವ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಗೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಥವಾ ಶಾಶ್ವತ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಬಹುದ್ವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ರೀತಿಯ

- ಪೋರ್ಟಬಲ್ ಮ್ಯಾನಿಫೋಲ್ಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್
- ಸ್ಥಾಯಿ ಬಹುದ್ವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಪೋರ್ಟಬಲ್ ಮ್ಯಾನಿಫೋಲ್ಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಎಂದರೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉಪಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ - ಅವುಗಳೆಂದರೆ 'ಪಿಗ್ ಟೈಲ್' ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯ ವಿತರಣಾ ಪೈಪ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 1) ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಅನಿಲಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

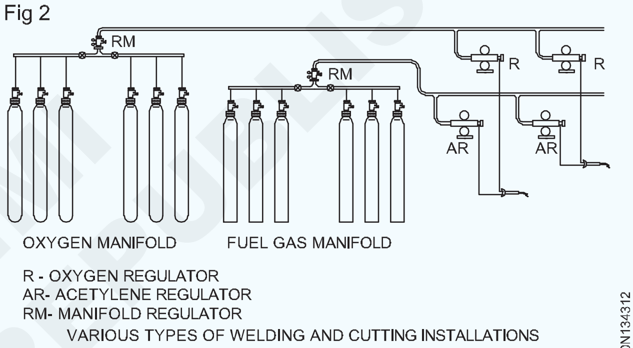
Fig 1



PORTABLE MANIFOLD SYSTEM (EXTENDABLE)

ಬೇಡಿಕೆಯು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಅನೇಕ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಸ್ಥಾಯಿ 'ಮ್ಯಾನಿಫೋಲ್ಡ್' ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2) ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಲೀನ್‌ಗಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬಹುದ್ವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮ್ಯಾನಿಫೋಲ್ಡ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಬ್ಯಾಂಕ್ ಅನ್ನು ಮೀಸಲು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ.

Fig 2



STATIONARY MANIFOLD SYSTEM

ಅಂತಹ ಬಹುದ್ವಾರಿಗಳ ಬಳಕೆಯು ಕಾರ್ಯಾಗಾರದೊಳಗೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಮ್ಯಾನಿಫೋಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಸ್ಟರ್ ರೆಗ್ಯುಲೇಟರ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸುಮಾರು 15 ಕೆಜಿ/ಸೆಂ2 ಗೆ ವಿತರಣಾ ಪೈಪ್‌ಗೆ ವಿವಿಧ ಸೇವಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ಸೈಟ್ನಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಒತ್ತಡದ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಸೇವಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಔಟ್ಲೆಟ್ ಮೌಲ್ಯ, ಸ್ಟಾಪ್-ವಾಲ್ವ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ (Gas welding filler rods specification & size)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಫಿಲ್ಲರ್ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಅವಶ್ಯಕತೆ: ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಫಿಲ್ಲರ್ ಮೆಟಲ್ ಆಗಿ ಬಳಸುವ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಉದ್ದದ ತಂತಿಗಳು ಅಥವಾ ರಾಡ್ಗಳನ್ನು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳು ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ರಾಡ್ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು, ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ರಾಡ್ಗಳ ನಿಜವಾದ ವೆಚ್ಚ, ಕೆಲಸ, ಕಾರ್ಮಿಕ, ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ವೆಚ್ಚದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳು ಅವಶ್ಯಕ:

- ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ (ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪರಿಣಾಮ)
- ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಲೋಹದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ
- ಸಮ್ಮಿಳನದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಲೋಹ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗ, ತೆಳುವಾದ ವಿಭಾಗದ ಲೋಹಗಳ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿ ಅಥವಾ ಖಿನ್ನತೆಯು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಭಾರೀ/ದಪ್ಪ ಫಲಕಗಳಿಗೆ ಜಂಟಿಯಾಗಿ ತೋಡು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲೋಹದ ಸಂಪೂರ್ಣ ದಪ್ಪದ ಉತ್ತಮ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಈ ತೋಡು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಏಕರೂಪದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಜಂಟಿ. ರೂಪುಗೊಂಡ ಈ ತೋಡು ಲೋಹದಿಂದ ತುಂಬಬೇಕು. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೋಹಕ್ಕೂ ಸೂಕ್ತವಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

IS ಪ್ರಕಾರ ಗಾತ್ರಗಳು: 1278 - 1972)

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಸದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ: 1.00, 1.20. 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00 ಮತ್ತು 6.30 ಮಿಮೀ. 4mm dia ವರೆಗಿನ ಎಡಕ್ಕೆ ತಂತ್ರ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳಿಗೆ. ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 6.3 ಮಿಮೀ ಡಯಾವರೆಗಿನ ಬಲಕ್ಕೆ ತಂತ್ರಕ್ಕಾಗಿ. ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 6mm dia ನ C.I ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ. ಮತ್ತು ಮೇಲಿನವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ನ ಉದ್ದ:-500mm ಅಥವಾ 1000mm.

4 ಎಂಎಂ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಳಸಿದ ಸೌಮ್ಯ ಉಕ್ಕಿನ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರವು 1.6mm ಮತ್ತು 3.15mm ವ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ಶೇಖರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣದಿಂದ (ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆ) ರಕ್ಷಿಸಲು ತಾಮ್ರದ ಲೇಪನದ ತೆಳುವಾದ ಪದರವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಾಮ್ರ ಲೇಪಿತ ಮೈಲ್ಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ (C.C.M.S) ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮೊಹರು ಮಾಡಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.

ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳು

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ನ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ:ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಎನ್ನುವುದು ಕಬ್ಬಿಣ ಅಥವಾ ನಾನ್ ಫೆರಸ್ ಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಲೋಹದ ತಂತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಲೋಹವನ್ನು ಜಂಟಿ ಅಥವಾ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲು.

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳ ವಿಧಗಳು: ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. - ಫೆರಸ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್

- ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್
- ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್
- ಫೆರಸ್ ಅಲ್ಲದ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್

ಫೆರಸ್ ಪ್ರಕಾರದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪ್ರಮುಖ% ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಫೆರಸ್ ವಿಧದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಾರ್ಬನ್, ಸಿಲಿಕಾನ್, ಸಲ್ಫರ್ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಪರಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರದ ಫಿಲ್ಲರ್ ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಾರ್ಬನ್, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ನಿಕಲ್, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಂತಹ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಪ್ರಕಾರದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್. ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ವಿಧದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯು ತಾಮ್ರ,

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನಂತಹ ಯಾವುದೇ ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ನಾನ್‌ಫೆರಸ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ವಿಧದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ತಾಮ್ರ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ತವರ ಮುಂತಾದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸತು, ಸೀಸ, ನಿಕಲ್, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಸರಿಯಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ನ ಆಯ್ಕೆಯು ಯಶಸ್ವಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಹಂತವಾಗಿದೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸ್ಟ್ರಿಪ್ ಅನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗಲೂ, ಅಂತಹ ಸ್ಟ್ರಿಪ್ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ಮೆಂಟ್ನ ಮೆಟಲರ್ಜಿಕಲ್ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಪರಿಗಣನೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ತಪ್ಪು ಪರಿಗಣನೆಯಿಂದಾಗಿ ತಪ್ಪು ಆಯ್ಕೆಯು ದುಬಾರಿ ವೈಫಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. IS: 1278-1972* ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳಿಂದ ಪೂರೈಸಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ವಿವರಣೆ ಇದೆ: 2927-1975* ಇದು ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ವಿಶೇಷಣಗಳನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸುವ ಫಿಲ್ಲರ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕೆಂದು ಬಲವಾಗಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಅಪರೂಪದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ವಿಶೇಷಣಗಳಿಂದ ಒಳಗೊಂಡಿರದ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಬಹುದು; ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಾಪಿತ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳೊಂದಿಗೆ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು, ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅದೇ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡುವಾಗ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:

a ಮೂಲ ಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆ

b ಮೂಲ ಲೋಹದ ದಪ್ಪ

c ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ

d ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ರೂಟ್ ರನ್, ಮಧ್ಯಂತರ ರನ್ ಅಥವಾ ಅಂತಿಮ ಕವರಿಂಗ್ ರನ್ ಇ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನವಾಗಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರಣ ಮೂಲ ಲೋಹದಿಂದ ಯಾವುದೇ ತುಕ್ಕು ಪರಿಣಾಮ ಅಥವಾ ವಸ್ತುಗಳ ನಷ್ಟವಿದೆಯೇ ಎಂದು f.

ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಕ್ಷೀಣಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧ, ಶುಷ್ಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡಬೇಕು. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಬೇಡಿ.

ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಗಾಗಿ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಲೇಬಲ್‌ಗಳು ಕ್ರಮದಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಬಿಸಿಯಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಶೇಖರಣಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಕಾ-ಜೆಲ್‌ನಂತಹ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ರಾಡ್ ತುಕ್ಕು, ಸ್ಕೇಲ್, ಎಣ್ಣೆ, ಗ್ರೀಸ್ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶದಂತಹ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕುಶಲತೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ರಾಡ್ ಸಮಂಜಸವಾಗಿ ನೇರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ (Gas welding fluxes types and function)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.**

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಒಂದು ಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ (ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗಿದ) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದು, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅನಗತ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

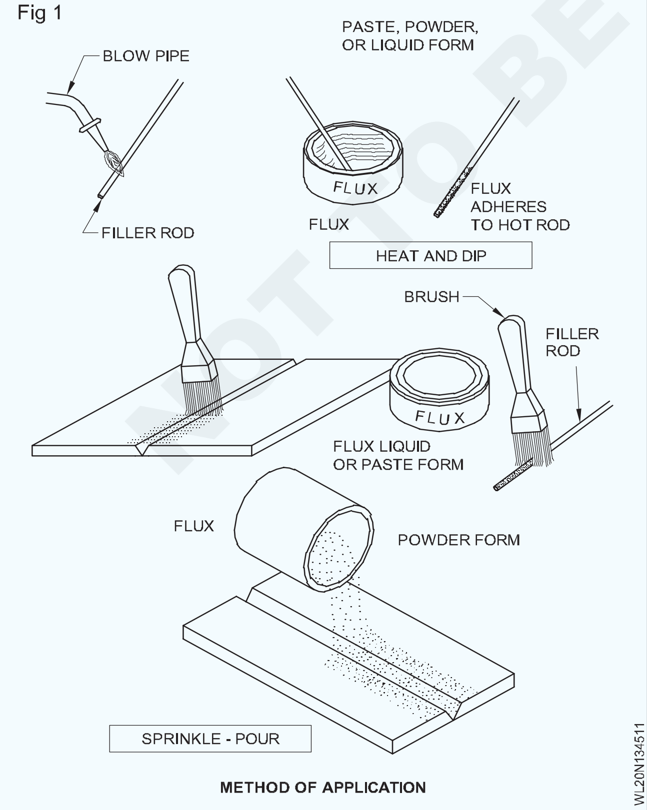
ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಕಾರ್ಯ: ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಕಲ್ಮಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಇತರ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು.

ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು ತಮ್ಮ ಲೋಹವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ಲೋಹಗಳ ನಡುವಿನ ಸಣ್ಣ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಹರಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಲು ಮತ್ತು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಕೊಳಕು ಮತ್ತು ಇತರ ಕಲ್ಮಶಗಳಿಂದ ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ ಲೋಹವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಏಜೆಂಟ್‌ಗಳಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು ಪೇಸ್ಟ್, ಪೌಡರ್ ಮತ್ತು ಲಿಕ್ವಿಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚಿತ್ರ 1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Fig 1

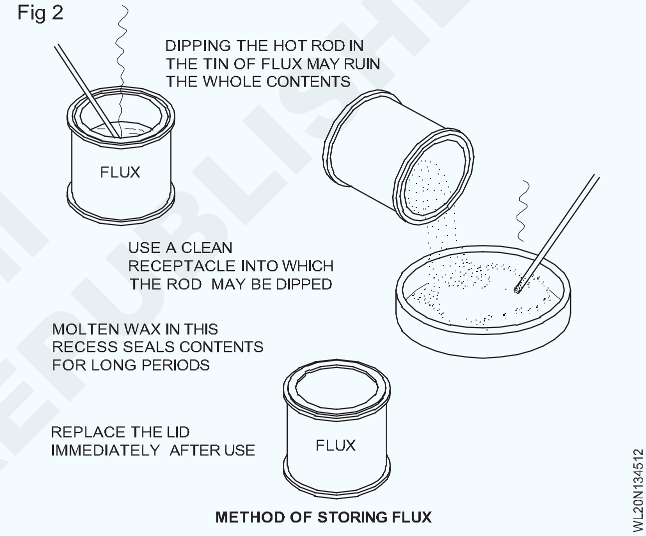


METHOD OF APPLICATION

ಹರಿವುಗಳ ಸಂಗ್ರಹ: ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಲೇಪನದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವಲ್ಲಿ, ಹಾನಿ ಮತ್ತು ತೇವದಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 2)

ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಟಿನ್ ಮುಚ್ಚಳಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



METHOD OF STORING FLUX

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು: ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮುಗಿದ ನಂತರ, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕದಿದ್ದರೆ, ಪೋಷಕ ಲೋಹ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಠೇವಣಿಯ ತುಕ್ಕುಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಕೆಲವು ಸುಳಿವುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ:

– ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು - ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಬೇಗ, ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಬಲವಾಗಿ ಬ್ರಷ್ ಮಾಡಿ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅನುಮತಿಸಿದಾಗ, ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ 5 ಪ್ರತಿಶತ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಅದ್ದುವುದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ; ಒಣಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಬಿಸಿನೀರನ್ನು ಬಳಸಿ ಮತ್ತೆ ತೊಳೆಯಿರಿ.

ರೀತಿಯ

- ಬೊರಾಕ್ಸ್

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ತಾಮ್ರದ ಬೆಳ್ಳಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹ
- ಸತು ಕ್ಲೋರೈಡ್
- ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್
- ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪುಡಿ
- ಕಾಸ್ ಟಿರಾನ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್
- ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
- ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
- ಸೋಡಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್
- ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬನೇಟ್

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜ್ವಾಲೆಯ ಒಳ ಹೊದಿಕೆಯು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆಯಾದರೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ತೇಲುವ ಮತ್ತು ಕ್ಲೀನ್ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲು ಅನುಮತಿಸುವ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್‌ನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ನಂತರ, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

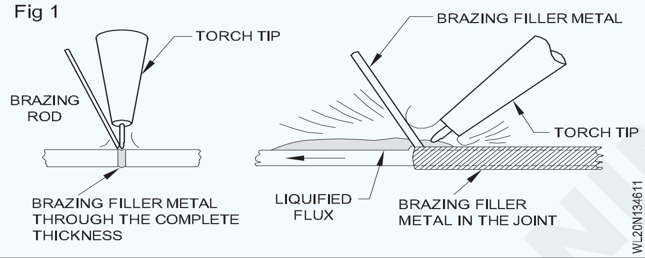
ಗ್ಯಾಸ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವುದು, ತತ್ವಗಳು, ವಿಧಗಳು, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು (Gas brazing, soldering, principles, types, flux & uses)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಅನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.**

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್: ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಲೋಹವನ್ನು ಸೇರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು 450 ° C ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ 450 ° C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ತತ್ವ: ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ, ಫ್ಲೈಯರ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹವು ಕ್ಯಾಪಿಲ್ಲರಿ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಎರಡು ಹತ್ತಿರದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ನಡುವೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



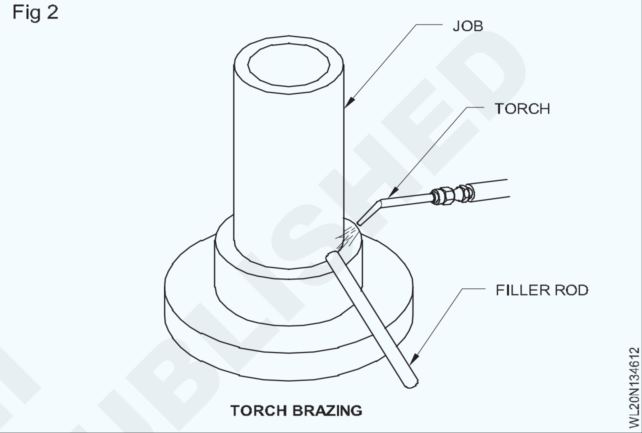
ಬ್ರೇಜಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಹಂತಗಳು

- ತೈಲ, ಗ್ರೀಸ್, ಬಣ್ಣಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ತಂತಿ ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವುದು, ಹೊರಹೊಮ್ಮುವಿಕೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಹಾರಗಳ ಮೂಲಕ ಜಂಟಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.
- ಸರಿಯಾದ ಕ್ಲ್ಯಾಂಪ್ ಬಳಸಿ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ. (ಎರಡು ಸೇರುವ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ನಡುವೆ ಅನುಮತಿಸಲಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಅಂತರವು ಕೇವಲ 0.08 ಮಿಮೀ)
- (ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್‌ಗೆ 75% ಬೋರಾಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 25% ಬೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ (ದ್ರವ ರೂಪ) ಪೇಸ್ಟನಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ ಪೇಸ್ಟ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳು, ಫ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳು, ಬೊರಾಕ್ಸ್, ಫ್ಲೋರೋಬೊರೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ , ಬೋರಿಕ್ ಆಸಿಡ್, ತೇವಗೊಳಿಸುವ ಏಜೆಂಟ್ ಮತ್ತು ನೀರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಹವನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ನ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು

ಟಾರ್ಚ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್: ಆಕ್ಸಿ - ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜ್ವಾಲೆಯ (ಚಿತ್ರ 2) ಅನ್ವಯದಿಂದ ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

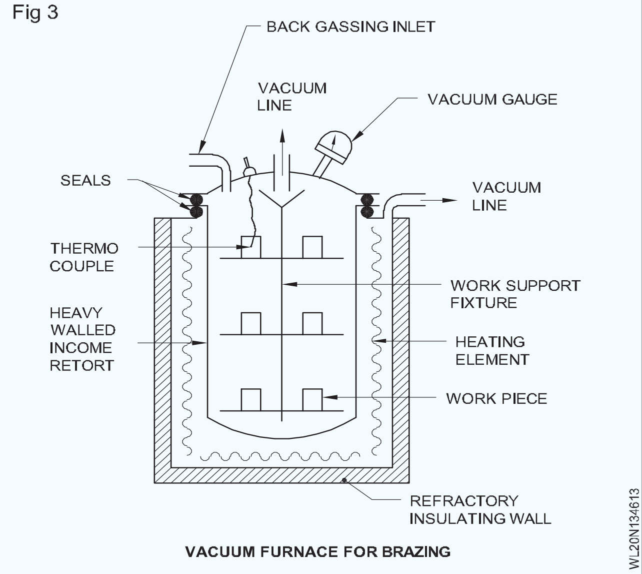
Fig 2



TORCH BRAZING

ಫರ್ನೇಸ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್: ಬ್ರೇಜ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕರೂಪದ ತಾಪನವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3



VACUUM FURNACE FOR BRAZING

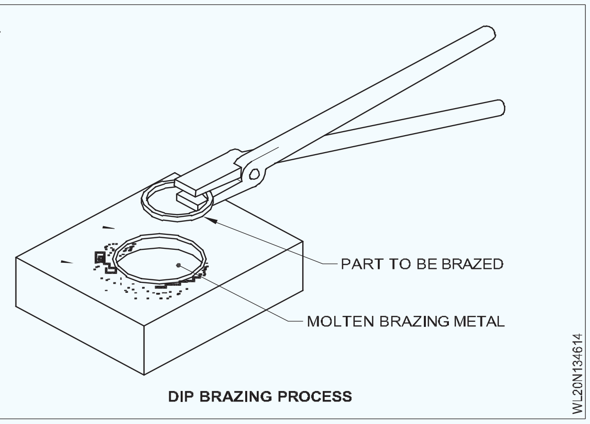
ಡಿಪ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್:ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕರಗಿದ ಲೋಹದ ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ನಾನದ (ಚಿತ್ರ 4) ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್:ಬ್ರೇಜ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಮೂಲಕ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

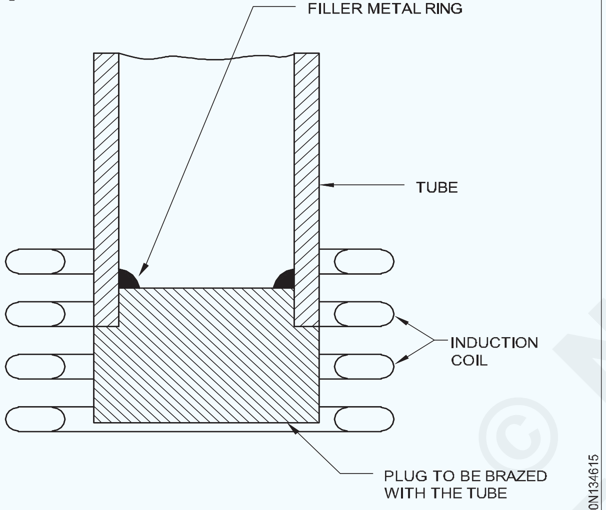
ವಸ್ತುವಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರು ತಂಪಾಗುವ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಕಾಯಿಲ್ನೊಂದಿಗೆ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 4



DIP BRAZING PROCESS

Fig 5



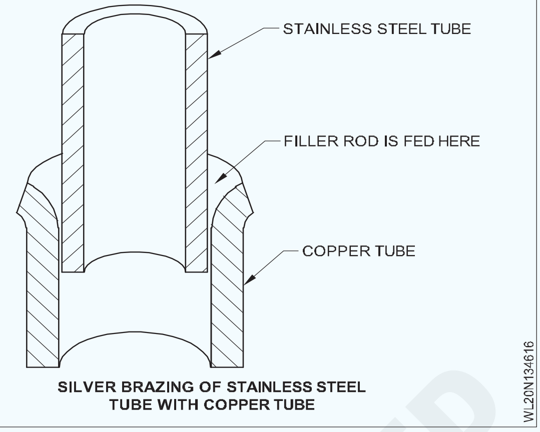
INDUCTION BRAZING

ಸಿಲ್ವರ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್: ಸಿಲ್ವರ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಿಲ್ವರ್ ಬೆಸುಗೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲೀಕ್ ಪ್ರೂಫ್ ಆಗಿರುವ ಮತ್ತು ಕೀಲುಗಳ ಗರಿಷ್ಟ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು / ಸೇರಲು ಬಳಸುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದಾಗಿದೆ. ತಾಮ್ರದ ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಕಂಚಿನ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದಿಂದ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳಂತಹ ವಿಭಿನ್ನ ಲೋಹದ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಇದು ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಬೆಳ್ಳಿ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳ ಕರಗುವ ಬಿಂದುಗಳು ಸುಮಾರು 600 ರಿಂದ 800°C ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವಾಗಲೂ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೂಲ ಲೋಹಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನ ಬೆಳ್ಳಿ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಇರುವಂತೆ ಚಿತ್ರ 6 ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆಳ್ಳಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು.

- ಜಂಟಿ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು.
- ಯಾವುದೇ ಅಂತರವಿಲ್ಲದೆ ಜಂಟಿಯನ್ನು ನಿಕಟವಾಗಿ / ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ ಮತ್ತು ಜಂಟಿಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿ.
- ಜಂಟಿ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ.

Fig 6



SILVER BRAZING OF STAINLESS STEEL TUBE WITH COPPER TUBE

ಸಿಲ್ವರ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಜಂಟಿಯನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ.

ಎಡಭಾಗದ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪೇಸ್ಟಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್ನೊಂದಿಗೆ ಲೇಪಿತವಾದ ಸಿಲ್ವರ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಸಿ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು "ಫ್ಲೋ ತಾಪಮಾನ" ಗೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅದರ ಕರಗುವ ತಾಪಮಾನಕ್ಕಿಂತ 10 ರಿಂದ 15 ° ಹೆಚ್ಚು.

ಜಂಟಿಗೆ ನೀಡಿದ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕದೆಯೇ ಜಂಟಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಿ. ಎಲ್ಲಾ ಉಳಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಫ್ಲಕ್ಸಗಳು:ಫ್ಯೂಸ್ಡ್ ಬೊರಾಕ್ಸ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಮಾಡಿದ ಪೇಸ್ಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ, ಕ್ಷಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಫ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ಬೆರಿಲಿಯಮ್‌ನ ರೆಫೆಕ್ಟರಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಸಿಲ್ವರ್ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್‌ಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ನೀರಿನಿಂದ ಪೇಸ್ಟನಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಬೋರಾಕ್ಸ್ ಆಗಿರಬಹುದು.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ಜಂಟಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.
- ಜಂಟಿ ಮಾಡಿದ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನವು ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಯಾವುದೇ ಫ್ಲಾಶ್ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡ್ ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್ ಇಲ್ಲ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ತಂತ್ರವು ಸಮ್ಮಿಳನ ಬೆಸುಗೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರದಷ್ಟು ಕೌಶಲ್ಯದ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

- ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಯಾಂತ್ರಿಕಗೊಳಿಸಬಹುದು.

- ಮೇಲಿನ ಅನುಕೂಲಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ನ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು:

- ಕೀಲುಗಳು ನಾಶಕಾರಿ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಿದರೆ, ಬಳಸಿದ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹವು ಅಗತ್ಯವಾದ ನಾಶಕಾರಿ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

- ಎಲ್ಲಾ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಎತ್ತರದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

- ಬೆಳ್ಳಿಯ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಬಣ್ಣವು ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ನ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್

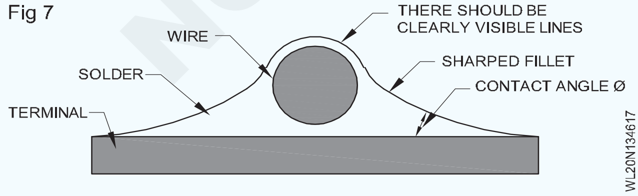
- ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪೈಪ್ ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್, ಉಪಕರಣಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಸಲಹೆಗಳು, ಶಾಖ ವಿನಿಮಯ, ವಿದ್ಯುತ್ ಸೇರುವ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ರೇಡಿಯೇಟರ್ ಕೋರ್ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ಇದು ಮೆತು ಲೋಹಗಳು, ಭಿನ್ನವಾದ ಭಾಗಗಳು, ರೇಡಿಯೇಟರ್‌ಗಳು, ಆಕ್ಸಲ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಎರಕಹೊಯ್ದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಬಹುದು.

- ಇದನ್ನು ಬೈಸಿಕಲ್‌ನ ಭಾಗಗಳಾದ ಫ್ರೇಮ್ ಮತ್ತು ರಿಮ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

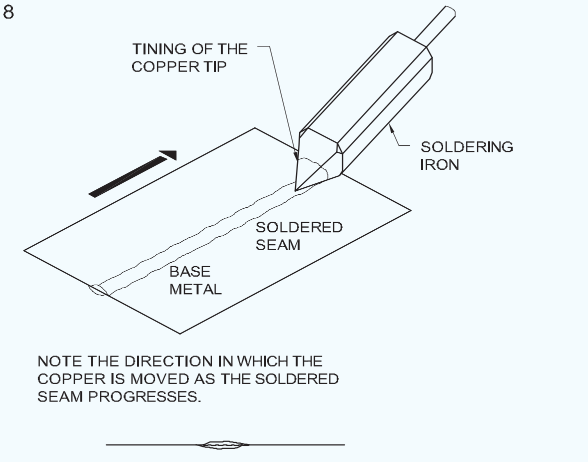
ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವುದು: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯು ಸೇರಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡದೆಯೇ ಬೆಸುಗೆ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಬೆಸುಗೆಯ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 7)

Fig 7



ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ತತ್ವ: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಭಾಗದ ಲೋಹವನ್ನು (ಮೂಲ ವಸ್ತು) ಬಿಸಿಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ನಂತರ ಒದ್ದೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಮೇಲೆ ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 8)

Fig 8



SOLDERING WITH A SOLDERING IRON

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವಿಧಗಳು

ಮೃದು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ:ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹವು 427 ° C ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೃದುವಾದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು:

- ಟಿನ್-ಲೀಡ್ (ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಗಾಗಿ)
- ಟಿನ್-ಲೀಡ್-ಆಂಟಿಮನಿ
- ಟಿನ್-ಲೀಡ್-ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಮ್.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 'ಸಾಫ್ಟ್ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. 'ಸಾಫ್ಟ್ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ'ಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಾಖವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದರ ತಾಮ್ರದ ತುದಿಯನ್ನು ಫೋರ್ಜ್ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಕ ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೃದುವಾದ ಬೆಸುಗೆಯ ಸಂಯೋಜನೆ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೃದುವಾದ ಬೆಸುಗೆಯು ಸೀಸ ಮತ್ತು ತವರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿದ್ದು, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಮೂಲ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ವಿಭಿನ್ನ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಸ್ಟಿಕ್, ಬಾರ್, ಪೇಸ್ಟ್, ಟೇಪ್ ಅಥವಾ ವೈರ್ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಮೃದುವಾದ ಬೆಸುಗೆಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ.\

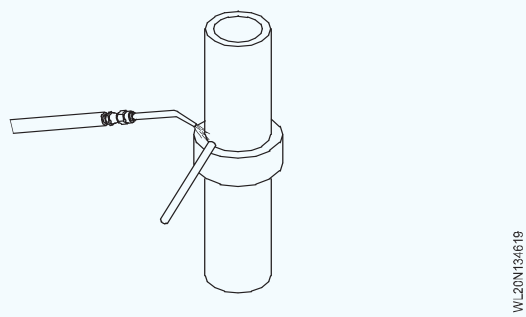
ಹಾರ್ಡ್ ಬೆಸುಗೆ: ಇವು ತಾಮ್ರ, ತವರ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಸತು, ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಮ್ ಮತ್ತು ರಂಜಕದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಭಾರವಾದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿತ್ತಾಳೆ ಅಥವಾ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಬಂಧದ ಲೋಹವಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಲೋಹಗಳ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಬ್ಲೋಟೋರ್ಚ್ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 9)

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ನಿಕಟವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬಣ್ಣ, ತುಕ್ಕು, ಕೊಳಕು ಅಥವಾ ದಪ್ಪ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಫೈಲಿಂಗ್, ಸ್ಕ್ರ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಎಮೆರಿ ಪೇಪರ್ ಅಥವಾ ಸ್ಟೀಲ್ ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 9



ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಆಕ್ಸೈಡ್ನ ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಲೇಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಬಿಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.(Figs 3a,b ಮತ್ತು c) ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಟಿನ್ ಮಾಡಿದ ತಾಮ್ರದ ತುದಿಯಿಂದ ಜಂಟಿ "ಬೆವರುವಿಕೆ" ಯಿಂದ ಸೇರುವಿಕೆಯು ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಎರಡು ಹಾಳೆಗಳು ಬೆವರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಮಯದ ಪ್ರದೇಶದ ಬಂಧದಿಂದಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಬಿಟ್ನೊಂದಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಅಂಜೂರ 3a b ಮತ್ತು C). ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಟಿನ್ ಮಾಡಿದ ತಾಮ್ರದ ತುದಿಯಿಂದ ಜಂಟಿ "ಬೆವರುವಿಕೆ" ಯಿಂದ ಸೇರುವಿಕೆಯು ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಎರಡು ಹಾಳೆಗಳು ಬೆವರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಟಿನ್ ಮಾಡಿದ ಪ್ರದೇಶದ ಬಂಧದಿಂದಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೀಲುಗಳನ್ನು ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.ಫ್ಲಕ್ಸ್ ವಿಧಗಳು

ನಾಶಕಾರಿ:ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ದ್ರಾವಣವು ಸತು ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಂತಹ ಅಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ನಾಶಕಾರಿ ಠೇವಣಿಯನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ

ಬೇಸ್ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಜಂಟಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ತೊಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ: ಇವು ರಾಳವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಹರಿವುಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ನಾಶವಾಗದ ಶೇಷವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೆಲಸಗಳು, ಒತ್ತಡದ ಮಾಪಕಗಳಂತಹ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ತೊಳೆಯುವುದು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹರಿವುಗಳು

- ಸ್ಟೀಲ್-ಜಿಂಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್
- ಸತು ಮತ್ತು ಕಲಾಯಿ ಕಬ್ಬಿಣ-ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
- ಟಿನ್-ಜಿಂಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್
- ಲೀಡ್-ಟ್ಯಾಲೋ ರಾಳ
- ಹಿತ್ತಾಳೆ, ತಾಮ್ರ, ಕಂಚು-ಸತು ಕ್ಲೋರೈಡ್, ರಾಳ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಹರಿವು:ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಂಡಾಗ ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ತುಕ್ಕು ಪದರವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ, ಜಂಟಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳ ಕಾರ್ಯ

1 ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತವೆ. ಇದು ತುಕ್ಕು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. 2 ಇದು ಕೆಲಸದ ತುಣುಕಿನ ಮೇಲೆ ದ್ರವದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತಷ್ಟು ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

3 ಕರಗಿದ ಬೆಸುಗೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಕರಗಿದ ಬೆಸುಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಆಯ್ಕೆ: ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾನದಂಡಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ.

- ಬೆಸುಗೆಯ ಕೆಲಸದ ತಾಪಮಾನ
- ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- ಸೇರಬೇಕಾದ ವಸ್ತು.

ಅನುಕೂಲಗಳು

- ಇದು ಸರಳ, ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚ, ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿದೆ. • ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು.
- ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ಲೋಹಗಳು, ಲೋಹಗಳಲ್ಲದವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
- ಸೇರಲು ಕಡಿಮೆ ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ಬೆಸುಗೆಯ ಜೀವನವು ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ.
- ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತುಹಾಕಬಹುದು.
- ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು.
- ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ತಾಪಮಾನ.
- ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- ತೆಳುವಾದ ಗೋಡೆಯ ಭಾಗವು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
- ಸುಲಭವಾಗಿ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
- ಸೇರುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ವಿರೂಪ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಒತ್ತಡಗಳಿಲ್ಲ.ಅನಾನುಕೂಲಗಳು
- ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ಕೀಲು ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಶಕ್ತಿ.
- ಭಾರೀ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.
- ಸಣ್ಣ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.
- ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷಕಾರಿ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ.
- ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- ದೊಡ್ಡ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.
- ನುರಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್

- ಸಾಮಾನ್ಯ ಹಾಳೆ ಲೋಹದ ಅನ್ವಯಗಳು
- ಕಲಾಯಿ ಮಾಡಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಹಾಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ
- ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಹಿತ್ತಾಳೆ, ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಆಭರಣಗಳು
- ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ರೇಡಿಯೇಟರ್ ಕೋರ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದು
- ಕೊಳಾಯಿ ಮತ್ತು ಅಳವಡಿಸುವ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಧಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಸೋರಿಕೆ ದುರಸ್ತಿ
- ದುಬಾರಿ ನಿರ್ವಾತ ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಲಾಂಟ್‌ನಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಇನ್ಸುಲೇಟ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಲೋಹ	ಅಜೈವಿಕ ಹರಿವು	ಸಾವಯವ ಹರಿವು	ಟೀಕೆಗಳು
ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ-ಕಂಚಿನ			ವಾಣಿಜ್ಯಿಕವಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
ಹಿತ್ತಾಳೆ	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಆತ್ಮಗಳು ಸಾಲ್ ಅಮೋನಿಯಾಕ್	ರಾಳ, ಟ್ಯಾಲೋ	ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲಭ್ಯವಿದೆ
ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಮ್	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಸ್ಪಿರಿಟ್ಸ್	ರಾಳ	ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲಭ್ಯವಿದೆ
ತಾಮ್ರ	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಸ್ಪಿರಿಟ್ಸ್ ಸಾಲ್-ಅಮೋನಿಯಾಕ್	ರಾಳ	ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲಭ್ಯವಿದೆ
ಚಿನ್ನ		ರಾಳ	
ಮುನ್ನಡೆ	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಆತ್ಮಗಳು	ಟ್ಯಾಲೋ, ರೆಸಿನ್	
ಮೋನೆಲ್			ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
ನಿಕಲ್	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಆತ್ಮಗಳು	ರಾಳ	ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲಭ್ಯವಿದೆ
ಬೆಳ್ಳಿ		ರಾಳ	ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲಭ್ಯವಿದೆ
ತುಕ್ಕುಹಿಡಿಯದ ಉಕ್ಕು	ಫಾಸ್ಪರಿಕ್ ಆಮ್ಲ		ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲಭ್ಯವಿದೆ
ಉಕ್ಕು	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಆತ್ಮಗಳು		
ತವರ	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಆತ್ಮಗಳು		
ತವರ - ಕಂಚು	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಆತ್ಮಗಳು	ರಾಳ	ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲಭ್ಯವಿದೆ
ಟಿನ್-ಲೀಡ್			
ಟಿನ್-ಜಿಂಕ್	ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟ ಆತ್ಮಗಳು	ರಾಳ	
ಜಿಂಕ್	ಮುರಿಯಾಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ		

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ದೋಷಗಳು - ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (Gas welding defects - causes and remedies)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವಿವಿಧ ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿನ ದೋಷಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ದೋಷಗಳ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

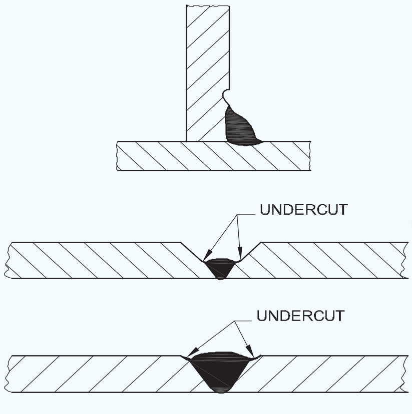
ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ

ದೋಷವು ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅಪೂರ್ಣತೆಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಸೇವೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ವೈಫಲ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ದೋಷಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಂಡರ್‌ಕಟ್: ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ನ ಟೋ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ರೂಪುಗೊಂಡ ತೋಡು ಅಥವಾ ಚಾನಲ್. (ಚಿತ್ರ 1)

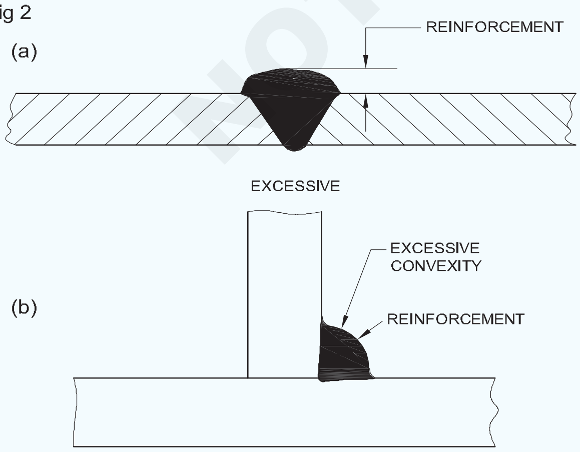
Fig 1



UNDER CUT

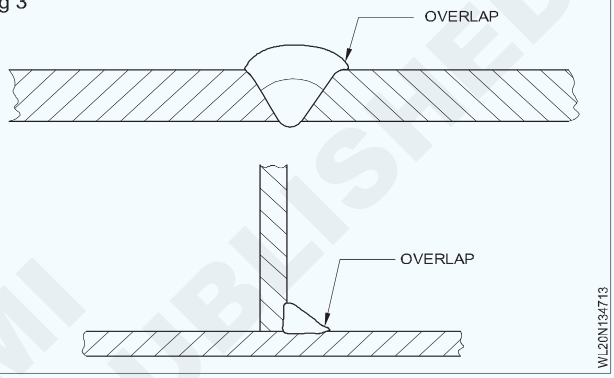
ಅತಿಯಾದ ಪೀನತೆ: ಜಂಟಿಗೆ ತುಂಬಾ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಅತಿಯಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಬಲವರ್ಧನೆ ಇರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



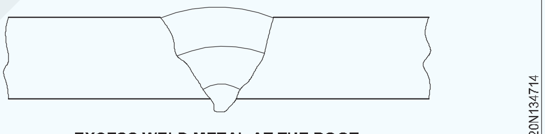
ಅತಿಕ್ರಮಣ: ಲೋಹವು ಬೇಸ್ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬೆಸೆಯದೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3



ಅತಿಯಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ: ಗ್ರೂವ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಸಮ್ಮಿಳನದ ಆಳವು ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. (ಚಿತ್ರ 4)

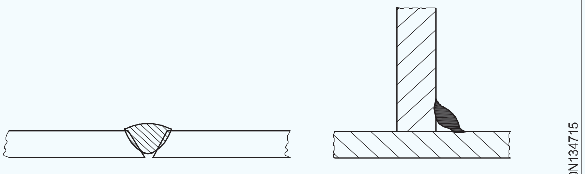
Fig 4



EXCESS WELD METAL AT THE ROOT

ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ: ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪ್ರಮಾಣದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅಂದರೆ ಬೆಸುಗೆಯ ಮೂಲದವರೆಗೆ ಸಮ್ಮಿಳನವು ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5



LACK OF PENETRATION

ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ: ಮೂಲ ಲೋಹದ ಅಂಚುಗಳ ಯಾವುದೇ ಕರಗುವಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಮೂಲ ಮುಖ ಅಥವಾ ಬದಿಯ ಮುಖ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡ್ ರನ್ನಳ ನಡುವೆ, ಅದನ್ನು ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 6)

ಸರಂಧ್ರತೆ: ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಪಿನ್ಹೋಲ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ. (ಚಿತ್ರ 7)

ಬ್ಲೋ ಹೋಲ್‌ಗಳು: ಇವು ಪಿನ್‌ಹೋಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೋಲುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 8)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 6

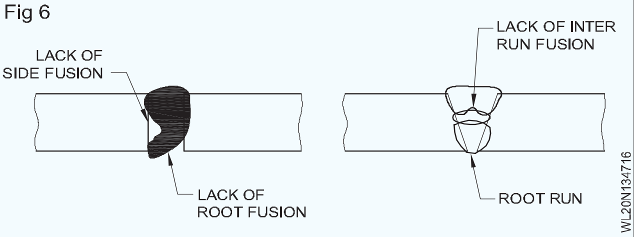
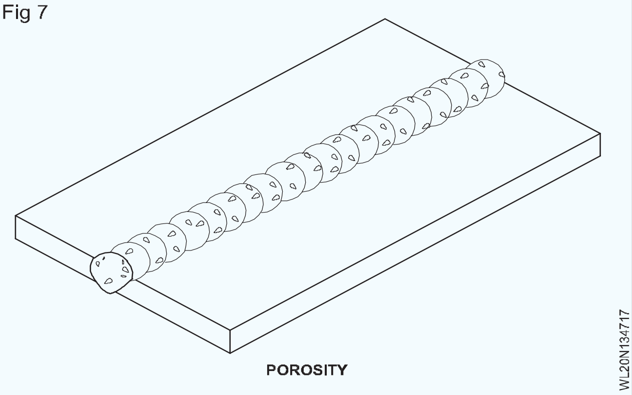
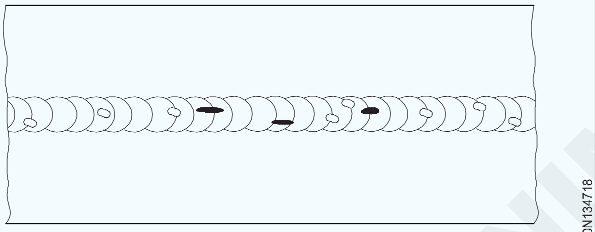


Fig 7



POROSITY

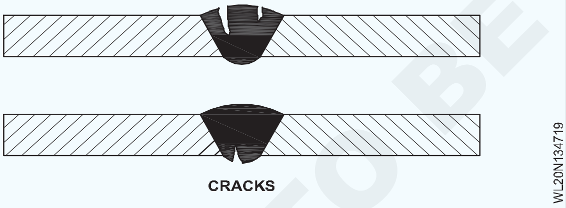
Fig 8



BLOW HOLES

ಬಿರುಕುಗಳು: ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಅಥವಾ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಸ್ಥಗಿತ. (ಚಿತ್ರ 9)

Fig 9

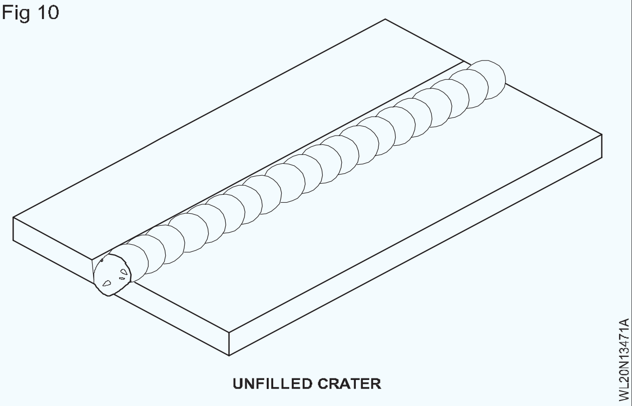


CRACKS

ತುಂಬದ ಕುಳಿ: ಬೆಸುಗೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಖಿನ್ನತೆ. (ಚಿತ್ರ 10)

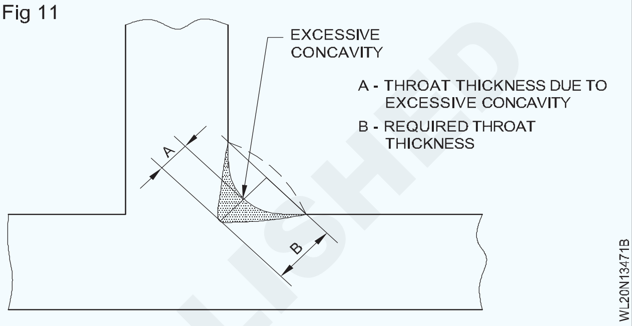
ಅತಿಯಾದ ಸಂಕೋಚನ/ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲದ ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪ: ಸಾಕಷ್ಟು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಜಂಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪವಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 11)

Fig 10



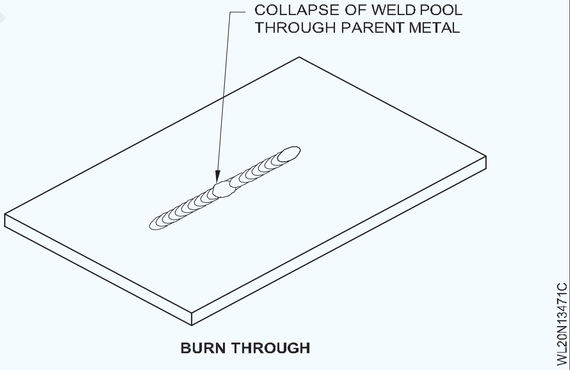
UNFILLED CRATER

Fig 11



ಮೂಲಕ ಬರ್ನ್ ಮಾಡಿ: ಅತಿಯಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕರಗಿದ ಕೊಳದ ಕುಸಿತವು ವೆಲ್ಡ್ ರನ್ನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 12)

Fig 12



BURN THROUGH

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷಗಳು - ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ದೋಷಗಳು: ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು

Sl.No	ದೋಷದ	ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರಗಳು
1	ಸಾಕಷ್ಟು ಗಂಟಲಿನ ದಪ್ಪದೊಂದಿಗೆ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್	ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮತ್ತು ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್ನ ತಪ್ಪಾದ ಕೋನ	ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತವಾದ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿ.
2	ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರೊಫೈಲ್ನಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಕಾನ್ಕಾವಿಟಿ.	ಅತಿ ವೇಗದ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ ಅಥವಾ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶಾಖದ ನಿರ್ಮಾಣ.	ಪ್ರಯಾಣದ ಸರಿಯಾದ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಗಾತ್ರದ ನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ.
3	ಅತಿಯಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ. ಮೂಲ ಅಂಚುಗಳ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸಮ್ಮಿಳನ.	ನಳಿಕೆಯ ಇಳಿಜಾರಿನ ಕೋನವು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಫಾರ್ವರ್ಡ್ ಶಾಖ. ಜ್ವಾಲೆಯ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ವೇಗವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದು ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ. ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ ತುಂಬಾ ನಿಧಾನ.	ಪ್ರಯಾಣದ ಸರಿಯಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ. ಸರಿಯಾದ ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ. ಜ್ವಾಲೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ನ ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ.
4	ಮೂಲಕ ಬರ್ನ್ ಮಾಡಿ.	ಅತಿಯಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ನ ಸ್ಥಳೀಯ ಕುಸಿತವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ರೂಟ್ ರನ್ನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವಿದೆ.	ಸರಿಯಾದ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ. ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರ, ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಸರಿಯಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿ.
5	ಫಿಲ್ಲರ್ ವೆಲ್ಡ್ ಟೀ ಜಾಯಿಂಟ್ನ ಲಂಬ ಸದಸ್ಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಂಡರ್ಕಟ್ ಮಾಡಿ.	ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾದ ಟಿಲ್ಟ್‌ನ ತಪ್ಪಾದ ಕೋನ.	ಸರಿಯಾದ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ.
6	ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್ನಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖದ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡರ್ಕಟ್.	ತಪ್ಪಾದ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್; ಪ್ಲೇಟ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ತಪ್ಪಾದ ಅಂತರ, ಅತಿಯಾದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಚಲನೆ. ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ನಳಿಕೆಯ ಬಳಕೆ.	ಸರಿಯಾದ ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರ, ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟರಲ್ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ.
7	ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ಣ ಮೂಲ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ (ಸಿಂಗಲ್ 'ವಿ' ಅಥವಾ ಡಬಲ್ 'ವಿ').	ತಪ್ಪಾದ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ಸಿದ್ಧತೆ. ಸೂಕ್ತವಲ್ಲದ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರದ ಬಳಕೆ.	ಜಂಟಿ ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಸೆಟಪ್ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.
8	ನಿಕಟ ಚೌಕ ಟೀ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ಣ ಮೂಲ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ.	ತಪ್ಪಾದ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ಸಿದ್ಧತೆ. ಸೂಕ್ತವಲ್ಲದ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರದ ಬಳಕೆ.	ಜಂಟಿ ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಸೆಟಪ್ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.
9	ಮೂಲ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ.	ತಪ್ಪಾದ ಜಂಟಿ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪನೆ. ಅಂತರ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ. ವೀ ತಯಾರಿ ತುಂಬಾ ಕಿರಿದಾಗಿದೆ. ಬೇರು ಅಂಚುಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ.	ಜಂಟಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿ ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಸಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

10	ಡಬಲ್ ವೀ ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನ ಬೇರು ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮುಖಗಳಲ್ಲಿ ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ.	ತಪ್ಪಾದ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ಸಿದ್ಧತೆ. ಸೂಕ್ತವಲ್ಲದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರದ ಬಳಕೆ.	ಸರಿಯಾದ ಜಂಟಿ ತಯಾರಿಕೆ, ಸೆಟ್ ಅಪ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
11	ಅಂತರ-ರನ್ ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ	ನಳಿಕೆಯ ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.	ಏಕರೂಪದ ಶಾಖ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್ ಬಳಸಿ.
12	ಬಟ್ ಮತ್ತು ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಮುಖದ ಬಿರುಕುಗಳು.	ತಪ್ಪಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಬಳಕೆ. ಅಸಮತೋಲಿತ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೋಚನದ ಒತ್ತಡಗಳು. ಕಲ್ಮಶಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿ. ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಶೀತಲ ಪರಿಣಾಮಗಳು. ತಪ್ಪಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಬಳಕೆ.	ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಬಳಸಿ. ಏಕರೂಪದ ತಾಪನ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ವಸ್ತುಗಳ ಸೂಕ್ತತೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಕರಡುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತವಾದ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ.
13	ಮೇಲ್ಮೈ ಸರಂಧ್ರುತೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಒಳನುಗ್ಗುವಿಕೆ.	ತಪ್ಪಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮತ್ತು ತಂತ್ರದ ಬಳಕೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ವಿಫಲವಾಗಿದೆ. ತಪ್ಪಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಹರಿವುಗಳು, ಅಶುಚಿಯಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅನಿಲಗಳ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ. ವಾತಾವರಣದ ಮಾಲಿನ್ಯ.	ಪ್ಲೇಟ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ. ಸರಿಯಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮತ್ತು ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ. ಅನಿಲ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಜ್ವಾಲೆಯ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
14	ವೆಲ್ಡ್ ರನ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿ. ಸಣ್ಣ ಬಿರುಕುಗಳು ಇರಬಹುದು.	ಸೀಮ್‌ನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಂತೆ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನ ಕೋನ, ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಶೇಖರಣೆಯ ದರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ.	ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು ಮತ್ತು ಠೇವಣಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ನ ಕೋನವನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್‌ನ ಟೋ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವವರೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಲೋಹವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿ

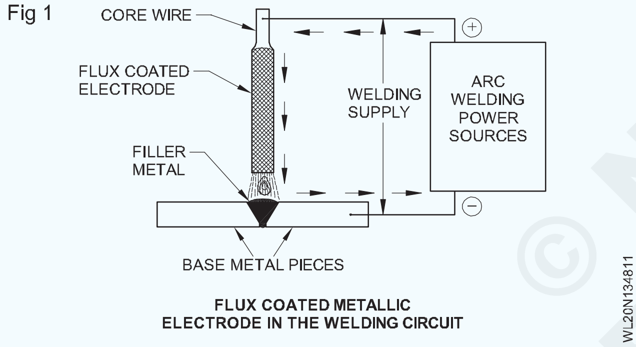
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ: ಪ್ರಕಾರಗಳು, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋಟಿಂಗ್ ಅಂಶದಲ್ಲಿನ ಕಾರ್ಯಗಳು, AIS,AWS ಪ್ರಕಾರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೋಡಿಂಗ್‌ನ ಗಾತ್ರದ ವಿಶೇಷಣಗಳು (Electrode: types, functions at flux coating factor, size specifications of electrode coding of electrode as per AIS, AWS)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಲೇಪನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪನದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಪರಿಚಯ: ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಉದ್ದದ ಲೋಹದ ತಂತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಲೇಪಿತವಾಗಿದೆ (ಬೇರ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪನವಿಲ್ಲದೆ) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದರ ತುದಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ನಡುವೆ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಆರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ಜಂಟಿಗೆ ಫಿಲ್ಲರ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. . (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



FLUX COATED METALLIC ELECTRODE IN THE WELDING CIRCUIT

ಬಳಸಿದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಚಾರ್ಟ್ನಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

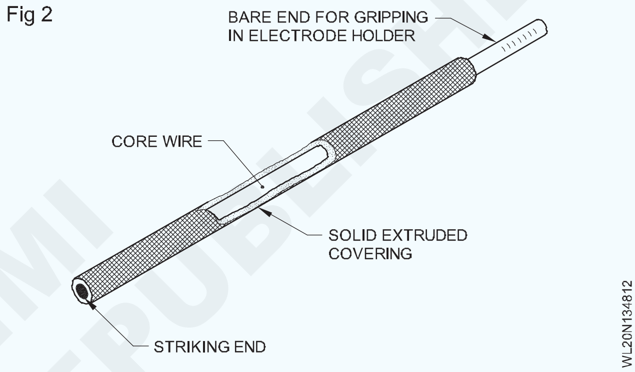
ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪನ ವಿಧಾನ:

- ಅದ್ದುವುದು
- ಹೊರತೆಗೆಯುವಿಕೆ

ಅದ್ದುವ ವಿಧಾನ: ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಅನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಕಂಟೇನರ್ನಲ್ಲಿ ಕೋರ್ ವೈರ್ ಅನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋರ್ ತಂತಿಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆದ ಲೇಪನವು ಏಕರೂಪವಾಗಿಲ್ಲದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಕರಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಧಾನವು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿಲ್ಲ.

ಹೊರತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನ: ನೇರಗೊಳಿಸಿದ ತಂತಿಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವ ಪ್ರೆಸ್‌ಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಲೇಪನವನ್ನು ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋರ್ ತಂತಿಯ ಮೇಲೆ ಹೀಗೆ ಪಡೆದ ಲೇಪನವು ಏಕರೂಪ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಏಕರೂಪದ ಕರಗುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2) ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಯಾರಕರು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

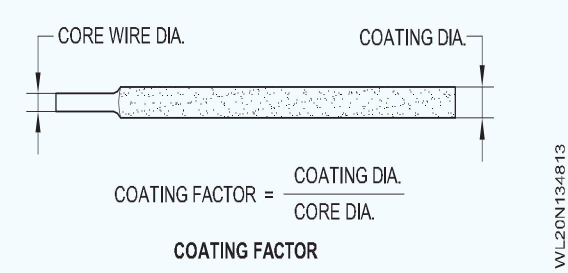
Fig 2



ಲೇಪನ ಅಂಶ(ಚಿತ್ರ 3): ಕೋರ್ ವೈರ್ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಲೇಪನದ ವ್ಯಾಸದ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಲೇಪನ ಅಂಶ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

$$= \frac{\text{Coating diameter}}{\text{Coating wire diameter}}$$

Fig 3



COATING FACTOR

ಇದು 1.25 ರಿಂದ 1.3 **ಆಗಿದೆಬೆಳಕಿನ ಲೇಪಿತ,**

1.4 ರಿಂದ 1.5 **ಕ್ಕೆಮಧ್ಯಮ ಲೇಪಿತ,**

1.6 ರಿಂದ 2.2 **ಗೆಭಾರೀ ಲೇಪಿತ,** ಮತ್ತು ಸೂಪರ್ ಹೆವಿ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ 2.2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪನದ ವಿಧಗಳು

- ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿಕ್ (ಪೈಪ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಉದಾ. E6010)
- ರೂಟೈಲ್ (ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ ಉದಾ. E6013)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿ (ಉದಾ. E7018)
- ಬೇಸಿಕ್ ಲೇಪಿತ (ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಉದಾ. E7018)

ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿಕ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ: ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿಕ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಲೇಪನಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮರದ ತಿರುಳು ಮತ್ತು ಹಿಟ್ಟು. ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಮೇಲಿನ ಲೇಪನವು ತುಂಬಾ ತೆಳುವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಸುಗೆಗಳಿಂದ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಲೇಪನವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಉಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ DC+ ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಪೈಪ್‌ಗಳ ರೂಟ್ ಪಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ರೂಟೈಲ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು: ರೂಟೈಲ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಟೈಟಾನಿಯಂ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಧಾರಿತ ಲೇಪನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸಿಜಿ ಮತ್ತು ಎಂ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ವೆಲ್ಡ್ ಆಕಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳ ಮೇಲಿನ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಸುಗೆಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಡಿಮೆ-ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶದ CG&M ಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಮೂಲ ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರೋಜನ್-ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು: ಮೂಲಭೂತ ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಲೇಪನಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅನ್ನು ಆಧರಿಸಿವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ವೆಲ್ಡ್ ಬಿರುಕುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಉಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಲೇಪನವನ್ನು ಒಣಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒಣಗಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು 450 ° C ನಲ್ಲಿ 300 ° C ನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ ಸಮಯದವರೆಗೆ 150 ° C ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಬನ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವೆಲ್ಡ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆಯಬಹುದಾದ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ವೆಲ್ಡ್ ಆಕಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದಿಂದ ಹೊರಸೂಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹೊಗೆಯು ಇತರ ವಿಧದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು: ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಒಲವು ಹೊಂದಿರುವ ಲೇಪನಕ್ಕೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ತಮ್ಮ ಹೆಸರನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ದಕ್ಷತೆಯು 120% ಆಗಿದ್ದರೆ, ಕೋರ್ ತಂತಿಯಿಂದ 100% ಮತ್ತು ಲೇಪನದಿಂದ 20% ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಸುಗೆಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆಯಬಹುದಾದ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ನೊಂದಿಗೆ ಬಹಳ ಮೃದುವಾಗಿರುತ್ತವೆ; ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳು ಸಮತಲ, ಲಂಬ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲಾಟ್ ಅಥವಾ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಾನ ಫಿಲೆಟ್ ಮತ್ತು ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿವೆ.

ಸೌಮ್ಯ ಉಕ್ಕಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಗಾತ್ರಗಳು

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಗಾತ್ರವು ಅದರ ಕೋರ್ ತಂತಿಯ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಸ್ತುತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಗಾತ್ರದೊಂದಿಗೆ (ವ್ಯಾಸ) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಗಾತ್ರಗಳು

ಮೆಟ್ರಿಕ್

1.6ಮಿಮೀ	2.0ಮಿ.ಮೀ
2.5ಮಿ.ಮೀ	3.15ಮಿ.ಮೀ
4.0ಮಿ.ಮೀ	5.0ಮಿ.ಮೀ
6.0ಮಿ.ಮೀ	6.3ಮಿ.ಮೀ
8.0ಮಿ.ಮೀ	10.0ಮಿ.ಮೀ

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಉದ್ದ: ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಉದ್ದಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, 350 ಅಥವಾ 450 ಮಿಮೀ.

ರಕ್ಷಿತ ಲೋಹದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಕಾರ್ಯಗಳು: SMAW ನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳು: (ಚಿತ್ರ 4)

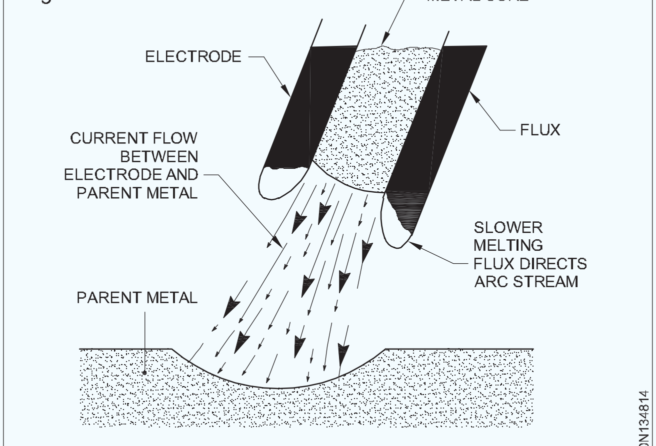
- ಕೋರ್ ತಂತಿಯು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಹೋಲ್ಡರ್‌ನಿಂದ ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಆರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ.
- ಇದು ಮೂಲ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಆರ್ಕ್ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಹೊದಿಕೆಯು ಲೋಹದ ಕೋರ್‌ಗಿಂತ ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಪ್ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಕರಗಿದ ಲೋಹವನ್ನು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮೃದುವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಮತ್ತು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು, ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬ್ಯೂರೋ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯನ್

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4



ELECTRODE FUNCTIONS

ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ಸ್ (B.I.S) ಕೋಡ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ B.I.S. ಪ್ರಕಾರ, ಹರಿಕಾರನಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲು ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ER4211 ಎಂದು ಕೋಡ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ವಿಧಗಳು: ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಮೂರು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಗಳಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

ಕಾರ್ಬನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು

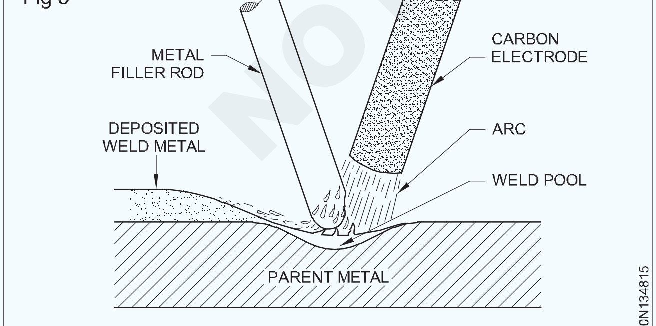
ಬೇರ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು

ಕಾರ್ಬನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 5). ಕಾರ್ಬನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ನಡುವೆ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆರ್ಕ್ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ರಾಡ್ ಬಳಸಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಅನ್ವಯವು ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸುವ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಲ್ಲಿದೆ.

Fig 5

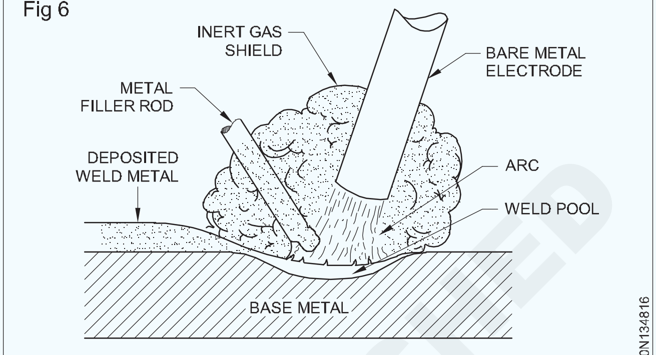


CARBON ARC PROCESS

ಕೆಲವು ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 6). ಕರಗಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಜಡ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹವನ್ನು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಬೇರ್ ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿ. Co2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಬೇರ್ ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು

Fig 6



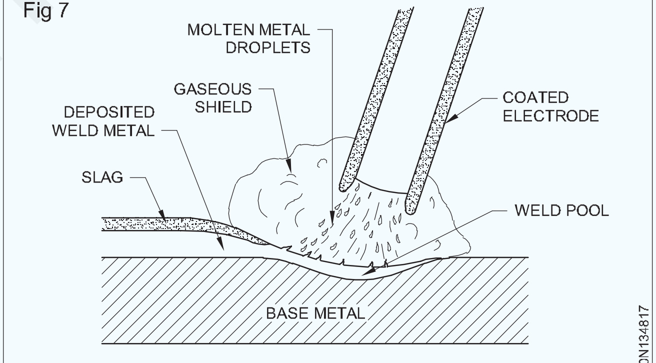
PROCESS USING BARE ELECTRODE & GASEOUS SHIELD

ಫಿಲ್ಲರ್ ತಂತಿಯಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಫೆರಸ್ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಲೋಹದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 7)

ಲೇಪನದ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಫ್ಲಕ್ಸ್, ಆರ್ಕ್ ಸುತ್ತಲೂ ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಗುರಾಣಿ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ

Fig 7



PROCESS USING FLUX COATED ELECTRODE

ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

BIS, AWS ಪ್ರಕಾರ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಕೋಡಿಂಗ್

ಕೋಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ:ವಿಭಿನ್ನ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಹೊದಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಎಸಿ ಅಥವಾ ಡಿಸಿ ಯಂತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸಹ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಮಾನದಂಡಗಳ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪ್ರಕಾರ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಕೋಡಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಚಾರ್ಟ್ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಕೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರವು ಏನನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಚಾರ್ಟ್ ಅನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೆಲಸವನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸಬಹುದೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು IS: 814-1991 ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅಥವಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಅಕ್ಷರಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಕಿಗಳ ಕೋಡಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಖ್ಯ ಕೋಡಿಂಗ್: ಇದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಕ್ಷರಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಸೂಚಿಸಿದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು:

a ಒಂದು ಪೂರ್ವಪ್ರತ್ಯಯ ಅಕ್ಷರ 'E' ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಲೋಹದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಹೊರತೆಗೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ;

b ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಪತ್ರ;

c ಮೊದಲ ಅಂಕೆಯು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಠೇವಣಿಯ ಇಳುವರಿ ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಅಂತಿಮ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ;

d ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಪ್ರಭಾವದ ಮೌಲ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಶೇಕಡಾವಾರು ಉದ್ದವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ d ಎರಡನೇ ಅಂಕೆ;

e ಮೂರನೇ ಅಂಕಿಯು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ(ಗಳನ್ನು) ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

f ನಾಲ್ಕನೇ ಅಂಕೆಯು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕೋಡಿಂಗ್: ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಕೆಳಗಿನ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು:

a ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ H1, H2, H3 ಅಕ್ಷರಗಳು.

b ಅಕ್ಷರಗಳು J, K ಮತ್ತು L IS: 13043:91 ರ ಪ್ರಕಾರ 'ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ದಕ್ಷತೆ' ಎಂದು ಹೆಚ್ಚಿದ ಲೋಹದ ಚೇತರಿಕೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

J = 110 - 129 ಶೇಕಡಾ;

ಕೆ = 130 - 149 ಪ್ರತಿಶತ; ಮತ್ತು

L = 150 ಪ್ರತಿಶತ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನದು.

ರೇಡಿಯೋಗ್ರಾಫಿಕ್ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ c ಅಕ್ಷರ 'X'.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಕೋಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

1 ಐ.ಎಸ್. (814 - 1991)

2 ಎ.ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಎಸ್.

3 ಬಿ.ಎಸ್.

814-1991 ಪ್ರಕಾರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳ ಕೋಡಿಂಗ್‌ನ ಭಾರತೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ:ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಎ - ಆಮ್ಲ

ಬಿ - ಮೂಲಭೂತ

ಸಿ - ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿಕ್

ಆರ್ - ರೂಟೈಲ್

ಆರ್‌ಆರ್ - ರೂಟೈಲ್, ಭಾರೀ ಲೇಪಿತ

ಎಸ್ - ಮೇಲೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸದ ಯಾವುದೇ ಇತರ ಪ್ರಕಾರ

ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಅಂತಿಮ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು 4 ಮತ್ತು 5 ಅಂಕೆಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಟೇಬಲ್ 1 ನೋಡಿ)

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ಶಕ್ತಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಹುದ್ದೆ

(ಷರತ್ತುಗಳು 5.2 ಮತ್ತು 5.3)

ಕೋಷ್ಟಕ 2

ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುವುದು	ಅಂತಿಮ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ N/mm2	ಇಳುವರಿ ಶಕ್ತಿ ಕನಿಷ್ಠ N/mm2
4	410-510	330
5	510-610	360

ಶೇಕಡಾವಾರು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಯೋಜನೆ
(ಷರತ್ತು 5.3)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಹುದ್ದೆಯ ಶೇಕಡಾವಾರು ಉದ್ದನೆಯ ಪ್ರಭಾವದ ಅಂಕಿ (ನಿಮಿಷ) ಜೂಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 5.65/ಸೋ (ನಿಮಿಷ)/ °C ನಲ್ಲಿ
(ಕರ್ಷಕ ಶ್ರೇಣಿ 410-510 N/mm2 ಗಾಗಿ)
0 ಯಾವುದೇ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಲ್ಲ 1 20 47J/+27°C 2 22 47J/+0°C 3 24 47J/-20°C 4 24 27J/-30°C
(ಕರ್ಷಕ ಶ್ರೇಣಿ 510-610 N/mm2 ಗಾಗಿ)
0 ಯಾವುದೇ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಲ್ಲ 1 18 47J/+27°C 2 18 47J/+0°C 3 20 47J/-20°C 4 20 27J/-30°C 5 20 27J/-40°C 6 20 27J/-46°C

ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ಎರಡು ಕರ್ಷಕ ಶ್ರೇಣಿಗಳಿಗೆ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ (ಕೋಷ್ಟಕ 1 ನೋಡಿ).

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ:ತಯಾರಕರು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ ಅಥವಾ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುವ ಅಂಕೆಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

1 ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳು

2 ಲಂಬವಾದ ಕೆಳಗೆ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳು

3 ಫ್ಲಾಟ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್, ಫ್ಲಾಟ್ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಸಮತಲ / ಲಂಬ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್

4 ಫ್ಲಾಟ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲಾಟ್ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್

5 ವರ್ಟಿಕಲ್ ಡೌನ್, ಫ್ಲಾಟ್ ಬಟ್, ಫ್ಲಾಟ್ ಫಿಲೆಟ್ ಮತ್ತು ಸಮತಲ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್ 6 ಯಾವುದೇ ಇತರ ಸ್ಥಾನ ಅಥವಾ ಸ್ಥಾನಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಲಂಬ ಮತ್ತು ಓವರ್‌ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಕೋಡ್ ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 4 mm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು.

ಈ ಕೋಡ್‌ನ ಪರೀಕ್ಷಾ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಹೊರತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಲೇಪಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು:ತಯಾರಕರು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಓಪನ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಟೇಬಲ್ 3 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಸೂಕ್ತ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುವ ಅಂಕೆಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಲೇಪಿಸುವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ, 5.5 ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ 4 mm ಅಥವಾ 5 mm ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ತಯಾರಕರು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಸ್ತುತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು: ಕೆಳಗಿನಂತೆ IS:1806:1986 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಉಲ್ಲೇಖದ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದಾಗ 100 ಗ್ರಾಂಗೆ ಡಿಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ನೀಡುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಪ್ರತ್ಯಯವಾಗಿ H1, H2 ಮತ್ತು H3 ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

H1 - 15 ಮಿಲಿ ಡಿಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ವರೆಗೆ

H2 - 10 ಮಿಲಿ ಡಿಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ವರೆಗೆ

H3 - 5 ಮಿಲಿ ಡಿಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ವರೆಗೆ

ಕೋಷ್ಟಕ 3

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು

(ಷರತ್ತು 5.5)

ಅಂಕಿ	**ನೇರ ಪ್ರವಾಹ: ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಧ್ರುವೀಯತೆ**	**ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹ: ತೆರೆಯಿರಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್, ವಿ, ಕನಿಷ್ಠ**
0	–	ಅಲ್ಲ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ
1	+ ಅಥವಾ -	50
2	–	50
3	+	50
4	+ ಅಥವಾ -	70
5	–	70
6	+	70
7	+ ಅಥವಾ -	90
8	–	90
9	+	90

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1 ಚಿಹ್ನೆ 0 ನೇರ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗಾಗಿ ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲಾಗಿದೆ, 2 ಧನಾತ್ಮಕ ಧ್ರುವೀಯತೆ +, ಋಣಾತ್ಮಕ ಧ್ರುವೀಯತೆ –.

ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹದ ಆವರ್ತನವು 50 ಅಥವಾ 60 Hz ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೇರ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಅಗತ್ಯವಾದ ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನೇರ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಟ ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ನ ಯಾವುದೇ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿಲ್ಲ.

ಹೆಚ್ಚಿದ ಲೋಹದ ಚೇತರಿಕೆ: ಜೆ, ಕೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಲೇಪನದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಮಾಣದ ಲೋಹದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಪ್ರತ್ಯಯವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೋರ್ ವೈರ್ ಕರಗಿದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದ ಲೋಹದ ಚೇತರಿಕೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. 5.0.2 (ಬಿ)

IS 13043:1991 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ವಿಧಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಲೋಹ ಮರುಪಡೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು 'ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ ದಕ್ಷತೆ (EE) ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರೇಡಿಯೋಗ್ರಾಫಿಕ್ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು: ರೇಡಿಯೋಗ್ರಾಫಿಕ್ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಪ್ರತ್ಯಯವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ 'X' ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ EB 5426H1JX ಗಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ

Example 1

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ EB 5426H1JX ಗಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ

E B 5 4 2 6 H_1 J X

- E – Covered electrode
- B – Type of covering (Basic)
- 5 – Strength characteristics (UTS = 510–610 N/mm^2 and YS = 360 N/mm^2 min.)
- 4 – Elongation and impact properties (Elongation = 20% min. and IMPACT = 27 J min. at – 30°C)
- 2 – Welding position (all positions except vertical down)
- 6 – Welding current and voltage condition (D + and A 70)
- H_1 – Hydrogen controlled electrodes (15 ml max.)
- J – Increased metal recovery (110 – 129%)
- X – Radiographic quality electrode

ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ AWS ಕ್ರೋಡೀಕರಣಚಾರ್ಟ್ - 1 ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ AWS ಕೋಡಿಂಗ್‌ನ ವಿವರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಾರ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ, ಇ ಎಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್. ಅಂದರೆ ಅದು ಕಡ್ಡಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ.

ಮೊದಲ ಎರಡು ಅಂಕೆಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಕನಿಷ್ಠ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅವರು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೂರನೇ ಅಂಕಿಯು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಡ್ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯು ಬಳಸಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲೇಪನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ BS ಕ್ರೋಡೀಕರಣ(BS 639 : 1976 ISO 2560 ಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆ)

ಚಾರ್ಟ್ 2 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ಇ ಎಂದರೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಎಂಎಂಎ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳು.

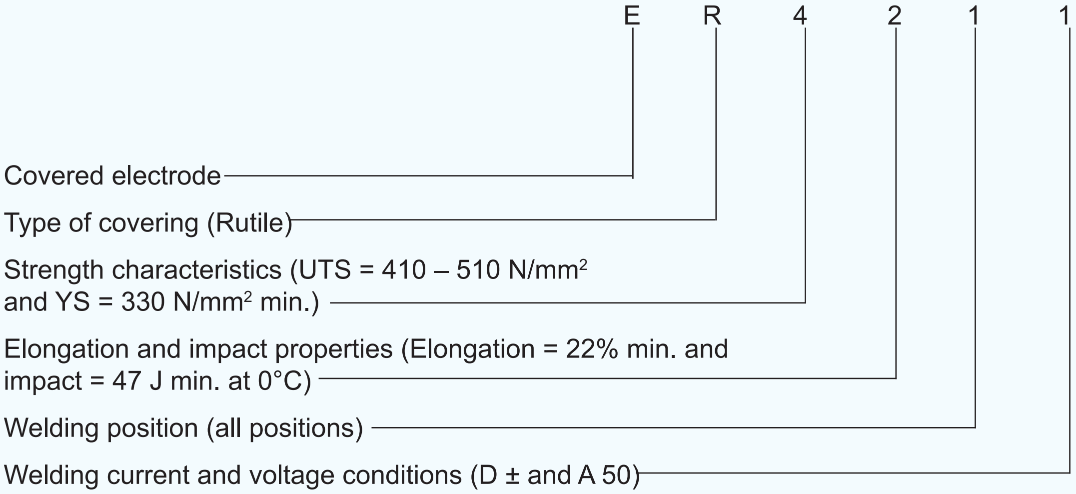
ಮೊದಲ ಎರಡು ಅಂಕೆಗಳು ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಅಂಕೆಗಳು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ER 4211 ಗಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ



ಮೊದಲ 4 ಅಂಕೆಗಳ ನಂತರದ ಅಕ್ಷರವು ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅಕ್ಷರದ ನಂತರದ ಮೊದಲ 3 ಅಂಕೆಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅಕ್ಷರದ ನಂತರ ನಾಲ್ಕನೇ ಅಂಕಿಯು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅಕ್ಷರದ ನಂತರದ ಐದನೇ ಅಂಕಿಯು ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

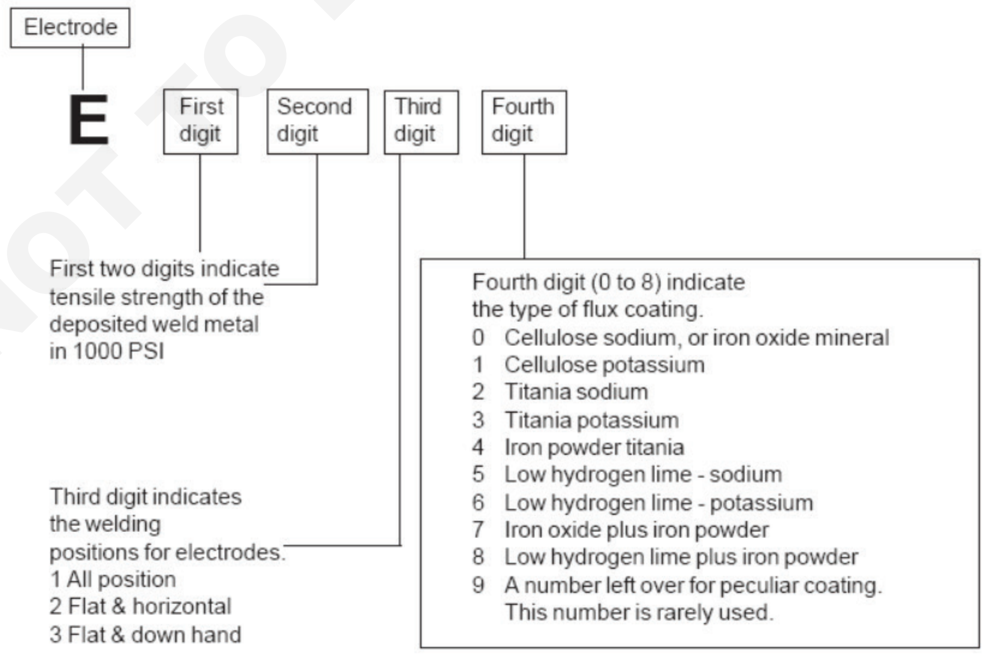
ರೂಟೈಲ್ ಕವರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಚಾರ್ಟ್ 1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅಕ್ಷರದ ನಂತರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಚಾರ್ಟ್ 2 ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ದಕ್ಷತೆಯೊಂದಿಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೋಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

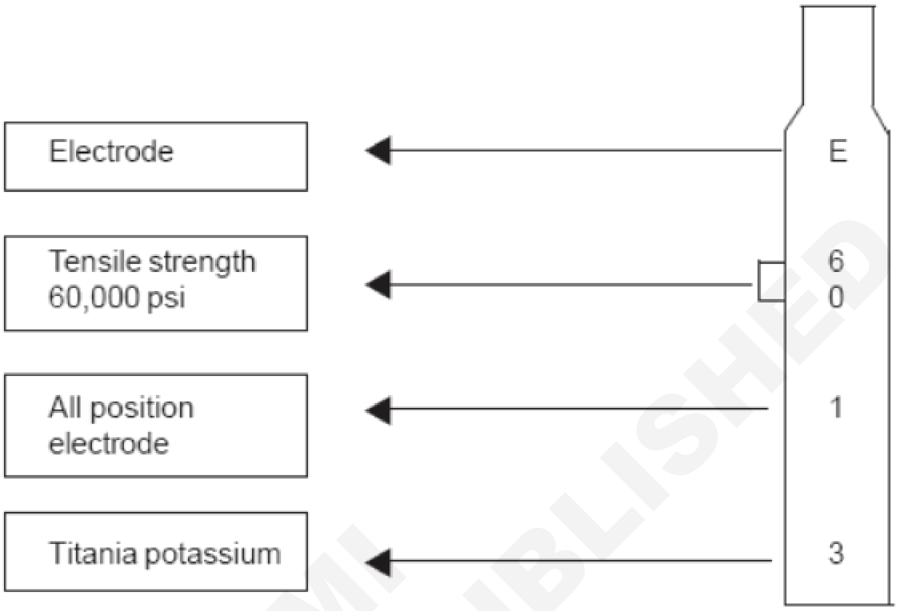
CHART 1

AWS CODIFICATION OF CARBON STEEL AND LOW-ALLOY STEEL COATED ELECTRODES



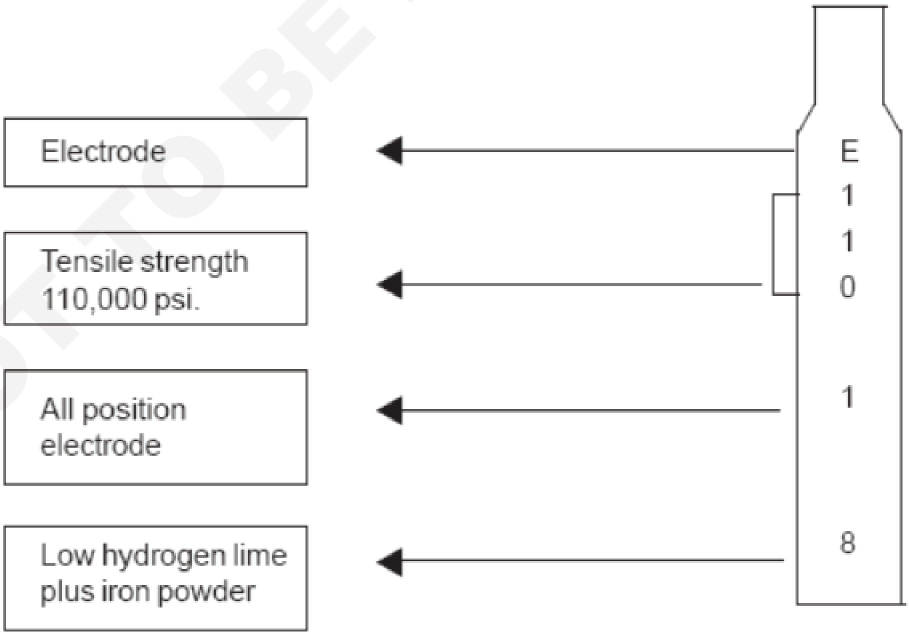
FOUR DIGITS CODIFICATION

EXAMPLE : AWS – E 6013.



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

FIVE DIGITS CODIFICATION



*To get the tensile strength of the weld in p.s.i., the number given here should be multiplied by 1000.

CHART 2 (BS 639 : 1976 equivalent to ISO 2560)

STRENGTH ②

Electrode designation	Tensile strength N/mm²	Minimum yield stress. N/mm²
E43	430.550	330
E51	510.650	360

COVERING ④

- A Acid (iron oxide)
- AR Acid (rutile)
- B Basic
- C Cellulosic
- O Oxidising
- R Rutile (medium coated)
- RR Rutile (heavy coated)
- S Other types

ELECTRODE EFFICIENCY ⑤

% recovery to nearest 10% (> 110)

(H) ⑧

Indicates hydrogen controlled (> 15mg/100g)

Example (b)	**E**	**51**	**33**	**B**	**160**	**2**	**0**	**(H)**
	1	2	3	4	5	6	7	8

PROCESS ①

Covered MMA electrode

WELDING POSITION ⑥

1 All positions
2 All positions except vertical down
3 Flat and, for fillet welds, horizontal vertical
4 Flat
5 Flat, vertical down and, flat fillet welds, horizontal vertical
6 Any position or combination of positions not classified above.

ELONGATION ③

First Digit	Minimum elongation, %		Temperature for impact value of 28J, °C
	E43	E51	
0	Not specified		Not specified
1	20	18	+20
2	22	18	0
3	24	20	-20
4	24	20	-30
5	24	20	-40

IMPACT ③

Second Digit	Minimum elongation, %		Impact properties		
			Impact value, J		Tempera-ture °C
	E43	E51	E43	E51	
0	Not specified		Not specified		
1	22	22	47	47	+20
2	22	22	47	47	0
③	22	22	47	47	-20
4	Not relevant	18	Not relevant	41	-30
6		18		47	-50

CURRENT / VOLTAGE ⑦

Code	Direct current	Alternating current
	Recommended electrode polarity	Minimum open circuit voltage, V.
0	Polarity as recommended by manu-facturer	Not suitable for use on A C
1	+ or -	50
2	-	50
3	+	50
4	+ or -	70
5	-	70
6	+	70
7	+ or -	90
8	-	90
9	+	90

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Example (1) Covered electrode for manual metal arc welding having a rutile covering of medium thickness and depositing weld metal with the following minimum mechanical properties. (BS 639)

Tensile Strength : 500 N/mm²

Elongation: 23 %

Impact strength: 71 J at + 20°C, 37 J at 0°C, 20 J at -20°C.

It may be used for welding in all positions. It welds satisfactorily on alternating current with a minimum open-circuit voltage of 50 V and on direct current with positive polarity.

The complete classification for the electrode would therefore E 43 21 R 1 3

and the compulsory part would be E 43 21R 13.

Covered electrode for manual metal arc welding — E

Tensile strength — 43

Elongation and impact strength — 21

Covering — R

Welding positions — 1

Current and voltage — 3

Example (2) An electrode for manual metal arc welding having a basic covering, with a high efficiency and depositing weld metal containing 8 ml of diffusible hydrogen per 100 g of deposited weld metal with the following minimum mechanical properties.

Yield stress: 380 N/mm²

Tensile strength: 560 N/mm²

Elongation: 22%

Impact strength: 47 J at -20°C

} Also a minimum elongation of 20% with an impact value of 28 J at -20°C

Nominal efficiency: 158%

It may be used for welding in all positions except vertical down, direct current only.

The complete classification for the electrode would, therefore, be E 51 33 B 160 2 0 (H)

and the compulsory part would be E 51 33 B 16020(H)

Covered electrode for manual metal arc welding — E

Tensile strength and yield stress — 51

Elongation and impact strength — 33

Covering — B

Efficiency — 160

Welding positions — 2

Current and voltage — 0

Hydrogen controlled — (H)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ತೇವಾಂಶದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಬೇಕಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (Effects of moisture pick up storage and baking of electrodes)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ತೇವಾಂಶ ಪಿಕ್ ಅಪ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಬೇಕಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಶೇಖರಣೆ: ಹೊದಿಕೆಯು ತೇವವಾಗಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ದಕ್ಷತೆಯು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

- ಒಣ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ತೆರೆಯದ ಪ್ಯಾಕೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿ.
- ನೇರವಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲ, ಡಕ್ಬೋರ್ಡ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಲೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿ. - ಗಾಳಿಯು ಸುತ್ತಲೂ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಕ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವಂತೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- ಪ್ಯಾಕೇಜುಗಳು ಗೋಡೆಗಳು ಅಥವಾ ಇತರ ಆರ್ದ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರಲು ಅನುಮತಿಸಬೇಡಿ.
- ತೇವಾಂಶದ ಘನೀಕರಣವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಅಂಗಡಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೊರಗಿನ ನೆರಳಿನ ತಾಪಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಸುಮಾರು 5 ° C ಆಗಿರಬೇಕು.
- ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಉಚಿತಗಾಳಿಯ ಪ್ರಸರಣವು ತಾಪನದಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಂಗಡಿಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.
- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಆದರ್ಶ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ-ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತುವನ್ನು (ಉದಾ. ಸಿಲಿಕಾ-ಜೆಲ್) ಪ್ರತಿ ಶೇಖರಣಾ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ಇರಿಸಿ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳನ್ನು (ಗಾಳಿ ಬಿಗಿತ) ಒಣ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಇರಿಸಿ.

ಬಳಸುವ ಮೊದಲು ಒಂದು ಗಂಟೆ 110-150 ° C ನಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಒಣಗಿಸುವ ಒಲೆಯಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಪೀಡಿತ / ಪೀಡಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 1).

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಲೇಪನವು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಂಡರೆ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

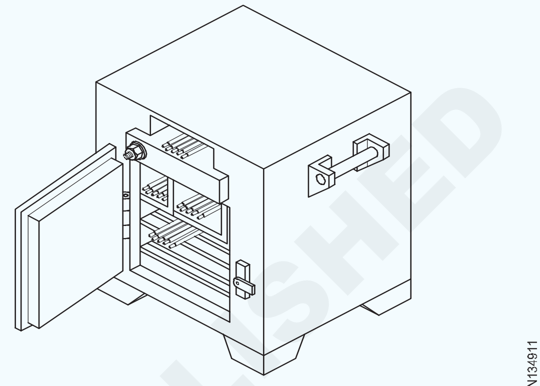
ಬೇಕಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು:ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಹೊದಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಮೂಲವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು:

- ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರಂಧ್ರತೆ
- ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು.

ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಸೂಚನೆಗಳು:

- ಹೊದಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಪದರ.
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೊದಿಕೆಯ ಊತ.
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೊದಿಕೆಯ ವಿಘಟನೆ.
- ವಿಪರೀತ ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆ

Fig 1



ELECTRODE DRYING OVAN

- ಕೋರ್ ತಂತಿಯ ವಿಪರೀತ ತುಕ್ಕು.

ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು 110 - 150 ° C ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಒಣಗಿಸುವ ಒಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಮೊದಲು ಬೇಯಿಸಬಹುದು. ತಯಾರಕರು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸದೆ ಇದನ್ನು ಮಾಡಬಾರದು. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಶುಷ್ಕ, ಬಿಸಿಯಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಒಣಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ. ತಯಾರಕರ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ.

ತೇವಾಂಶ-ಬಾಧಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ:

- ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದ ಸ್ಟಬ್ ತುದಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
- ಲೇಪನದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಪುಡಿ ನೋಟವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
- ಪೋರಸ್ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ಯಾವಾಗಲೂ ಒದಗಿಸುವ ಸರಿಯಾದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳಿ:

- **ಉತ್ತಮ ಆರ್ಕ್ ಸ್ಥಿರತೆ**
- **ನಯವಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ**
- **ವೇಗದ ಶೇಖರಣೆ**
- **ಕನಿಷ್ಠ ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್**
- **ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಸುಗೆ ಶಕ್ತಿ**
- **ಸುಲಭ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ತೆಗೆಯುವಿಕೆ.**

ಲೋಹಗಳ ವೆಲ್ಡಬಿಲಿಟಿ, ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ನಂತರದ ತಾಪನ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್-ಪಾಸ್ ತಾಪಮಾನದ ನಿರ್ವಹಣೆ (Weldability of metals, importance of preheating, post-heating and maintenance of inter-pass temperature)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಲೋಹಗಳ ಬೆಸುಗೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಪೂರ್ವ ತಾಪನ ಮತ್ತು ನಂತರದ ತಾಪನದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ವೆಲ್ಡಬಿಲಿಟಿ:

- ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳ ಮೇಲಿನ ಫೆರೈಟ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಟಿನ್ ಸೈಟ್ ರಚನೆಯು ಬೆಸುಗೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಸ್ಫಟಿಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಯು ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಶಕ್ತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
- ಆಸ್ಟೆನಿಟಿಕ್ ಉಕ್ಕುಗಳು ಬೆಸುಗೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಉಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಜಡ ಅನಿಲ ಕವಚದ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ: ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಮೊದಲು ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡುವುದನ್ನು 'ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದು' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಉದ್ದೇಶವು ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯಿಂದಾಗಿ ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು. ಕೂಲಿಂಗ್ ದರ, ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಬಳಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಸಹ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

ಸಣ್ಣ ಎರಕದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಜ್ವಾಲೆಯ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಮೂಲಕ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ದೊಡ್ಡ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು 'ಅನಿಲ-ಕುಲುಮೆ' ಅಥವಾ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಇದ್ದಿಲು ಕುಲುಮೆಯ ಮೂಲಕ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕು.

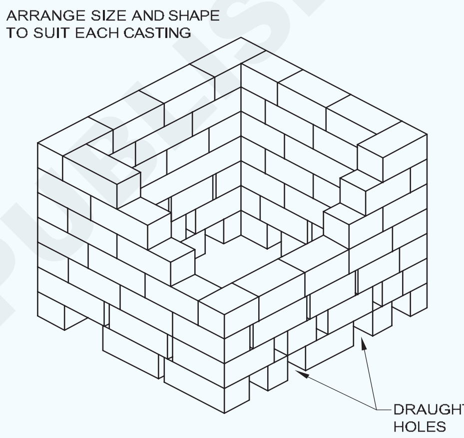
ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಕೆಲಸದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಅನಿಲ ಅಥವಾ ಇದ್ದಿಲು ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 1) ಕಮ್ಮಾರನ ಫೋರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದಲೂ ಮಾಡಬಹುದು. ಭಾರೀ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕುಲುಮೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ನಿಂದ ಅಥವಾ ಫೋರ್ಜ್ನಿಂದ ಜ್ವಾಲೆಯ ಮೂಲಕ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯ ವಿಧಗಳು: ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವು ಕೆಲಸದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧಗಳಿವೆ.

- ಪೂರ್ಣ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ
- ಸ್ಥಳೀಯ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ
- ಪರೋಕ್ಷ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ

Fig 1



PREHEATING FURNACE

ಪೂರ್ಣ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ: ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭಾರೀ ಕೆಲಸಗಳಿಗಾಗಿ ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಶಾಖವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಏಕರೂಪದ ದರದಲ್ಲಿ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಥಳೀಯ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ: ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ, ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಆಡುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2) ಒಡೆದ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಚಕ್ರವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಪ್ರದೇಶದ ಬಿರುಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 3)

ಪರೋಕ್ಷ ಪೂರ್ವ ತಾಪನ: ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಾಖದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅಸಮ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸಂಕೋಚನದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲ. ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಜ್ವಾಲೆಯ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 4)

Fig 2

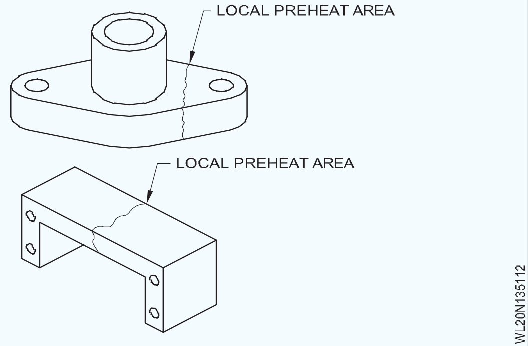
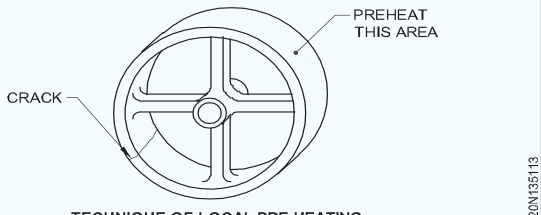
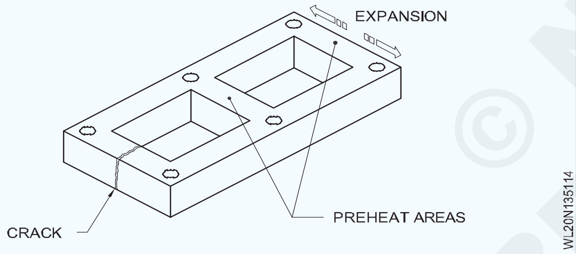


Fig 3



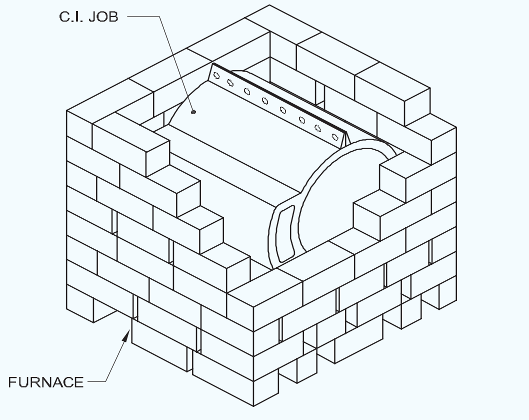
TECHNIQUE OF LOCAL PRE-HEATING

Fig 4



ನಂತರದ ತಾಪನದ ಉದ್ದೇಶ: ಇದು ದೊಡ್ಡ ಕೆಲಸವಾಗಿದ್ದರೆ, ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅದೇ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿಯೇ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಬೇಕು, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಬಿರುಕು ಅಥವಾ ತ್ವರಿತ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ವಿರೂಪವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5



ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ವೆಲ್ಡ್ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಿದ ನಂತರ ತಂತಿ-ಬ್ರಷ್ನಿಂದ ಕೆರೆದು ಮತ್ತು ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದುಹಾಕಬಹುದು. ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಸುಲಭವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ಹೊಡೆಯಬಾರದು.

ಇಂಟರ್-ಪಾಸ್ ತಾಪಮಾನದ ನಿರ್ವಹಣೆ: ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕೆಲಸದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಮೇಣದ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಮೊದಲು ಈ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳಿಂದ ತಣ್ಣನೆಯ ಕೆಲಸದ ತುಣುಕುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ತುಣುಕುಗಳು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ತಲುಪಿದ ನಂತರ ಗುರುತುಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಭಿನ್ನ ತಾಪಮಾನಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ವಿವಿಧ ವ್ಯಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಬಳಪದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಕಡಿಮೆ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕಿನ ಬೆಸುಗೆ, ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು \ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಉಕ್ಕಿನ (Welding of low carbon steel, medium and high carbon steel and alloy steel)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಕಡಿಮೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಕಡಿಮೆ, ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಸರಳ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಎಂದರೆ ಇಂಗಾಲವು ಮಾತ್ರ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲದ ಪ್ರಮಾಣವು ಅದರ ಗಡಸುತನ, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟೂ ಉಕ್ಕಿನ ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗಳನ್ನು ಅವು ಹೊಂದಿರುವ ಇಂಗಾಲದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಕಾರ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ, ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಡಿಮೆ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕುಗಳು: 0.05 ರಿಂದ 0.30 ರಷ್ಟು ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಉಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅಥವಾ ಸೌಮ್ಯ ಉಕ್ಕು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವರ್ಗದ ಉಕ್ಕುಗಳು ಕಠಿಣ, ಡಕ್ಟೈಲ್ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಯಂತ್ರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಲಭ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ: 6 ಮಿಮೀ ವರೆಗೆ, ಎಡಕ್ಕೆ ತಂತ್ರವು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. 6 ಮಿಮೀ ಮೇಲಿನ ಬಲಕ್ಕೆ ತಂತ್ರವು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ.

ತಯಾರಿ: (ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಚಿತ್ರ 1 ಅನ್ನು ನೋಡಿ)

ಜ್ವಾಲೆಯ ಪ್ರಕಾರ: ತಟಸ್ಥ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

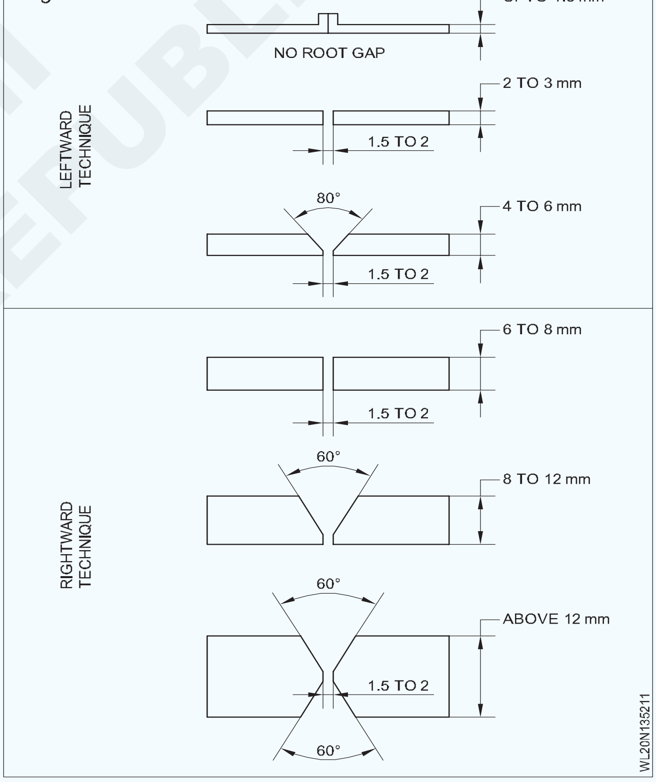
ಫ್ಲಕ್ಸ್ನ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್: ಯಾವುದೇ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ

ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಂತರ: ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಯಾವುದೇ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಯಾವುದೇ ನಂತರದ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಮಧ್ಯಮ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕು: ಈ ಉಕ್ಕು 0.30 ರಿಂದ 0.6 ಶೇಕಡಾ ಇಂಗಾಲದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವು ಬಲವಾದ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶದಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳಂತೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನು ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬಹುದು. ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶದ ಸುತ್ತಲೂ ಬಿರುಕುಗಳು ಅಥವಾ ಮಣಿಯಲ್ಲಿನ ಅನಿಲ ಪಾಕೆಟ್ಸ್ ರಚನೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳಜಿಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ, ಇವೆಲ್ಲವೂ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ: ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಧ್ಯಮ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮೃದುವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬಹುದು ಆದರೆ ಲೋಹವನ್ನು 160 ° C ನಿಂದ 320 ° C ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕು (ಕೆಂಪು ಬಿಸಿಯಾಗಲು). ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ನಂತರ, ಲೋಹವು ಅದೇ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ನಂತರದ ತಾಪನ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ.

Fig 1



ತಂಪಾಗಿಸಿದ ನಂತರ, ಮೇಲ್ಮೈ ದೋಷಗಳು ಮತ್ತು ಜೋಡಣೆಗಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಪ್ಲೇಟ್ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ: ಫಿಗ್ 1 ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವಿನ ದಪ್ಪವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಪ್ಲೇಟ್ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೈ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್: ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕುಗಳು 0.6% ರಿಂದ 1.2% ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಉಕ್ಕನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬೆಸುಗೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

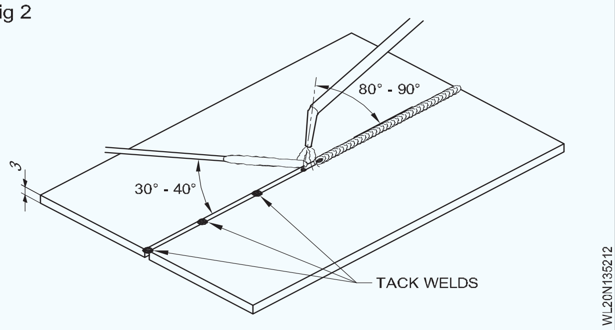
ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ

ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರ, ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಗಾತ್ರ, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಹಾಳೆಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ದಪ್ಪಕ್ಕಾಗಿ ಟ್ಯಾಕ್‌ನ ಪಿಚ್ ಅನ್ನು ಟೇಬಲ್ 1 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಜಂಟಿ ಬಲಗೈ ಅಂಚಿನಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಮತ್ತು ಎಡ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ.

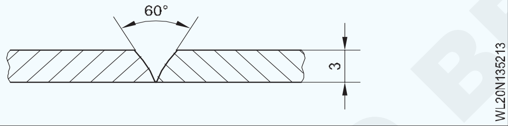
ಜ್ವಾಲೆಯ ಒಳಗಿನ ಕೋನ್‌ನ ತುದಿಯನ್ನು ಕರಗಿದ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿನ 1 ರಿಂದ 1.5 ಮಿಮೀ ಒಳಗೆ ಇರಿಸಿ, ಮತ್ತು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅನ್ನು 80-90 ° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಬೆಸೆಯುವಾಗ ಲೋಹದ ತೋಡು ತುಂಬುತ್ತದೆ. 3 ಮಿಮೀ ದಪ್ಪದ ಲೋಹಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಚಿತ್ರ 3 ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 3



ಜ್ವಾಲೆಯ ಕೋನ್ ಹತ್ತಿರ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಯಿಂದ ಅದನ್ನು ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ ನೀವು ಅದನ್ನು ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಅದ್ದಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುವವರೆಗೆ ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ.

ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗುವುದು ಮತ್ತು ಹರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾಸ್ನಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆಯ ಮೇಲೆ ಶಾಖದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬಹು-ಪಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.

ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಸ್ಟೀಲ್ಲಿ

ನೋಲಿಯಂ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಮುಂತಾದ ಇತರ ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಕ್ಕನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು ಅದರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನ ವಿಧಗಳು

ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನ ಎರಡು ವಿಧಗಳು:

ಕ ಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು

ಬಿ ಹೈ ಅಲಾಯ್ ಸ್ಟೀಲ್

ಕ ಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು: ಇಂಗಾಲದ ಹೊರತಾಗಿ ಇತರ ಲೋಹಗಳು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಹದಗೊಳಿಸಬಹುದು. ವಿಮಾನದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಮ್ ಶಾಫ್ಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿ ಹೈ ಅಲಾಯ್ ಸ್ಟೀಲ್: ಇಂಗಾಲದ ಜೊತೆಗೆ ಇದು ಕಡಿಮೆ ಉಕ್ಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶೇಕಡಾವಾರು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಹೈ ಸ್ಪೀಡ್ ಸ್ಟೀಲ್:ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಸ್ಟೀಲ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಮೂರು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:

1 ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ 22%, ಕ್ರೋಮಿಯಂ 4%, ವನಾಡಿಯಮ್ 1%

2 ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ 18%, ಕ್ರೋಮಿಯಂ 4%, ವನಾಡಿಯಮ್ 1%

3 ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ 14%, ಕ್ರೋಮಿಯಂ 4%, ವನಾಡಿಯಮ್ 1%

ಕ ತ್ತರಿಸುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅದರಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಕಠಿಣವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ಣಾಯಕ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೃದುವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಪಕರಣದ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಈ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ನಂತರ ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣವು ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅನರ್ಹವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶೇಕಡಾವಾರು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಕಾರಣ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು, ಡ್ರಿಲ್‌ಗಳು, ಕಟ್ಟರ್‌ಗಳು, ರೀಮರ್‌ಗಳು, ಹ್ಯಾಕ್ಸಾ ಬ್ಲೇಡ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

b ನಿಕಲ್ ಸ್ಟೀಲ್:ಇದರಲ್ಲಿ 0.3% ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು 0.25 ರಿಂದ 0.35% ನಿಕಲ್ ಇರುತ್ತದೆ. ನಿಕಲ್ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅದರ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ, ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಗಡಸುತನ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ 0.35% ನಿಕಲ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಸರಳವಾದ ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನಿಗಿಂತ 6 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ರಿವೆಟ್‌ಗಳು, ಪೈಪ್‌ಗಳು, ಆಕ್ಸಲ್ ಶಾಫ್ಟಿಂಗ್, ಬಸ್‌ಗಳ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಏರೋಪ್ಲೇನ್ ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 5% ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಅನ್ನು 30-35% ನಿಕಲ್ನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದರೆ, ಅದು ಇನ್ವಾರ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿ **ವನಾಡಿಯಮ್ ಸ್ಟೀಲ್:**ಇದು 1.5% ಕಾರ್ಬನ್ 12.5% ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್, 4.5% ಕ್ರೋಮಿಯಂ, 5% ವನಾಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು 5% ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮಿತಿ, ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಎಳೆತಗಳನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

d **ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಸ್ಟೀಲ್:** ಇದನ್ನು ವಿಶೇಷ ಹೈ ಅಲಾಯ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು 1.6 ರಿಂದ 1.9% ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು 0.4 ರಿಂದ 0.5% ಕಾರ್ಬನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಠಿಣ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಉಡುಗೆ. ಇದು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ನಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಗ್ರೈಂಡರ್ ಮತ್ತು ರೈಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇ **ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್:**ಕಬ್ಬಿಣದ ಜೊತೆಗೆ ಇದು 0.2 ರಿಂದ 90.6% ಕಾರ್ಬನ್, 12 ರಿಂದ 18% ಕ್ರೋಮಿಯಂ, 8% ನಿಕಲ್ ಮತ್ತು 2% ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಚಾಕುಗಳು, ಕತ್ತರಿಗಳು, ಪಾತ್ರೆಗಳು, ವಿಮಾನದ ಭಾಗಗಳು, ತಂತಿಗಳು, ಪೈಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಗೇರ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು:

1 ಹೆಚ್ಚಿನ ತುಕ್ಕು ನಿರೋಧಕತೆ

2 ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ಗಟ್ಟಿತನ

3 ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಸುವ ದರ

4 ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಿಸಿ ಶಕ್ತಿ

5 ಹೆಚ್ಚಿನ ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ

6 ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಗಡಸುತನ

7 ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕ ನೋಟ

8 ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣೆ

f **ಸಿಲಿಕಾನ್ ಸ್ಟೀಲ್:** ಇದು 14% ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಕಾನ್ನ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಕಾರ ಇದರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಬಹುವಿಧ. 0.5% ರಿಂದ 1% ಸಿಲಿಕಾನ್, 0.7 ರಿಂದ 0.95% ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 2.5 ರಿಂದ 4% ಸಿಲಿಕಾನ್ ವಿಷಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟರ್‌ಗಳು, ಜನರೇಟರ್‌ಗಳು, ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ಗಳ ಲ್ಯಾಮಿನೇಷನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ 14% ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಂಶ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

g **ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಸ್ಟೀಲ್:** ಹೈ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ 5 ರಿಂದ 35% ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಗಟ್ಟಿತನ ಮತ್ತು ದೃಢತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ಕಾಂತೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಶಾಶ್ವತ ಆಯಸ್ಕಾಂತಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಅಂಶಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ:ಲೋಹಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಅಂಶಗಳು: ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಕಾರ್ಬನ್

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ಸ	ಲ್ಫರ್
ರಂಜಕ	ಸಿಲಿಕಾನ್
ಕ್ರೋಮಿಯಂ	ನಿಕಲ್
ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ವ	ನಾಡಿಯಮ್
ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ಪ	ರಿಣಾಮಗಳು:

ಕಾರ್ಬನ್: ಶುದ್ಧ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಇಂಗಾಲದ ಸೇರ್ಪಡೆಯೊಂದಿಗೆ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಗಡಸುತನದ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ಅದರ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವಿನ ಕಡಿತವು ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್: ಇದು ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗದಂತೆ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಗಡಸುತನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಲ್ಫರ್ ಅಂಶವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಲ್ಫರ್: ಸಲ್ಫರ್ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಉಕ್ಕನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಿಸಿ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ರಂಜಕ: ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ರಂಜಕದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಿಸಿ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಿಲಿಕಾನ್: ಇದು ಲೋಹದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 0.4% ವರೆಗೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಕೊಳದ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ತೇಲುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇತರ ಕಲ್ಮಶಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಕ್ರೋಮಿಯಂ: ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಸವೆತ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಅನ್ನು ಉಕ್ಕಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ತುಕ್ಕುಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿಕಲ್: ಆಘಾತ ನಿರೋಧಕತೆಗಾಗಿ ಈ ಲೋಹವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಕ್ರೋಮಿಯಂನೊಂದಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್: ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಗಡಸುತನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಹ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವನಾಡಿಯಮ್: ಇದು ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಬಿಗಿತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್: ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಉಕ್ಕಿಗೆ ಗಡಸುತನ, ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಆಂಟಿ-ಶಾಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವಿಧಗಳು - ವೆಲ್ಡ್ ಕೊಳೆತ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ (Stainless steel types - weld decay and weldability)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಉಕ್ಕಿನ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **SS ನ weldabity ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡ್ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವರ್ಗೀಕರಣ: ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಕಬ್ಬಿಣ, ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಮತ್ತು ನಿಕಲ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಅಂಶಗಳ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಕಾರ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ನ ವಿವಿಧ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳಿವೆ. ಅಂತೆಯೇ, ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗೆ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳಿವೆ.

ಒಂದು ಗುಂಪು FERRITIC, ಇದು ಹಾರ್ಡ್ ಅಲ್ಲದ ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪು MARTENSITE ಆಗಿದೆ, ಇದು ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಶಕ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯವಾಗಿದೆ. ಮೂರನೆಯ ಗುಂಪು 'ಆಸ್ಟೆನಿಟಿಕ್' ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಂತರ ಯಾವುದೇ ಅನೆಲಿಂಗ್ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶಕಾರಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಇತರ ಗುಂಪುಗಳು ಫೆರೈಟ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಟೆನ್ ಸೈಟ್‌ಗಳು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಸ್ಟೆನಿಟಿಕ್ ಪ್ರಕಾರದ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅನ್ನು 18/8 ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ 18 ಪ್ರತಿಶತ ಕ್ರೋಮಿಯಂ 8% ನಿಕಲ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಲಂಬಿಯಮ್, ಟೈಟಾನಿಯಂ, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್, ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್ ಮುಂತಾದ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿಯ ನಾಶಕಾರಿ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಲು ಸಣ್ಣ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅನ್ನು 'ಸ್ಟೆಬಿಲೈಸ್ಡ್ ಟೈಪ್' ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಕೂಡ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳ ವಿಧಗಳು: ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳು, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್, ಕೊಲಂಬಿಯಂ, ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್, ಟೈಟಾನಿಯಂ ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಶೇಕಡಾವಾರು ಸಹ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕಿಂತ 1 ರಿಂದ 1 ½ ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲ ಲೋಹದಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ನ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವು ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕಿಂತ 10° ರಿಂದ 20°C ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿವೆ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್: ಸತು ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಡೈಕ್ರೋಮೇಟ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ಪುಡಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಾಲಿತ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪೇಸ್ಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು.

ವಿರೂಪವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವಿಧಾನ: ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣ ವಾಹಕತೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿಸ್ತರಣೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ವಾರ್ಪಿಂಗ್‌ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಕ್ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಜಿಗ್‌ಗಳನ್ನು ತುಂಡುಗಳನ್ನು ತಣ್ಣಗಾಗುವವರೆಗೆ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲು ಬಳಸಬೇಕು. ಮತ್ತು ಪೋಷಕ ಲೋಹದಲ್ಲಿನ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ತಾಮ್ರದ ದಪ್ಪ ಲೋಹದ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಬಾರ್ ಆಗಿ ಬಳಸಬೇಕು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಧ್ಯಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಟ್ಯಾಕ್‌ಗಳು (ಅಂದರೆ ಟ್ಯಾಕ್‌ನ ಪಿಚ್ 20 - 25 ಮಿಮೀ) ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ

ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರ, ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಗಾತ್ರ, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಹಾಳೆಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ದಪ್ಪಕ್ಕಾಗಿ ಟ್ಯಾಕ್‌ನ ಪಿಚ್ ಅನ್ನು ಟೇಬಲ್ 1 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಜಂಟಿ ಬಲ ತುದಿಯಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಮತ್ತು ಎಡ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ.

ಜ್ವಾಲೆಯ ಒಳಗಿನ ಕೋನ್‌ನ ತುದಿಯನ್ನು ಕರಗಿದ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿನ 1 ರಿಂದ 1.5 ಮಿಮೀ ಒಳಗೆ ಇರಿಸಿ, ಮತ್ತು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಅನ್ನು 80-90 ° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. (ಚಿತ್ರ 1)

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಬೆಸೆಯುವಾಗ ಲೋಹದ ತೋಡು ತುಂಬುತ್ತದೆ. 3 ಮಿಮೀ ದಪ್ಪದ ಲೋಹಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಚಿತ್ರ 2 ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಜ್ವಾಲೆಯ ಕೋನ್ ಹತ್ತಿರ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಯಿಂದ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅದನ್ನು ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ ನೀವು ಅದನ್ನು ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿಸಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುವವರೆಗೆ ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ.

Fig 1

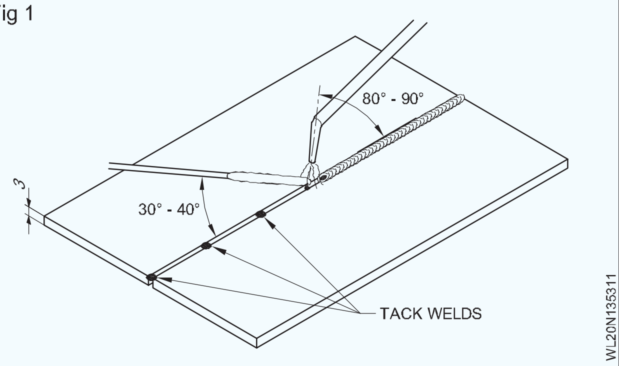
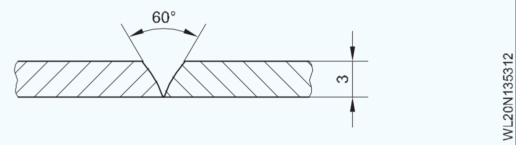


Fig 2



ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗುವುದು ಮತ್ತು ಹರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾಸ್ನಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆಯ ಮೇಲೆ ಶಾಖದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬಹು-ಪಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.

ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಕನಿಷ್ಠ ಶಾಖವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಮರು-ಟ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು ಅತಿಯಾದ ಶಾಖವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ನಲ್ಲಿನ ತುಕ್ಕು ನಿರೋಧಕ ಆಸ್ತಿಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಂತರ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಿಕೆ

ಸ್ಕೇಲ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್, ಪಾಲಿಶ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಪರಿಹಾರದ ಡೆಸ್ಕೇಲಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ವೆಲ್ಡ್‌ನಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

ನೀರಿನ 50 ಭಾಗಗಳು

ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ 50 ಭಾಗಗಳು

1/2 ಪ್ರತಿಶತ ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಫೆರೋಕ್ಲಿನೋಲ್

ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಸುಮಾರು 50 ° C ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬೇಕು.

ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವೈರ್ ಬ್ರಷ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ.

ವೆಲ್ಡ್ ಕೊಳೆತ - ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಆಸ್ಟೆನಿಟಿಕ್ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅನ್ನು 1100 ° C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಮಾಡಿದಾಗ, ತಂಪಾಗಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತದೆ; ಇದು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ, ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಸವೆತಕ್ಕೆ ಅದರ ಪ್ರತಿರೋಧ ಗುಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮುಗಿದ ನಂತರ ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶದ ಬಳಿ ಕ್ರಮೇಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು "ವೆಲ್ಡ್ ಡಿಕೇ" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಶಾಖ-ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡ್ ಕೊಳೆತವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬಹುದು. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಭಾಗವನ್ನು 950 ° ನಿಂದ 1100 ° C ಗೆ ಮತ್ತೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತಣಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಅವಕ್ಷೇಪ ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಭಾಗದ ಗಡಿಗಳಿಂದ ನೀರಿಗೆ ಇಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂಲ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್, ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್, ಟೈಟಾನಿಯಂ, ಇತ್ಯಾದಿ (ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ) ಮುಂತಾದ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡ್ ಕೊಳೆತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ನ ವೆಲ್ಡಬಿಲಿಟಿ: ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ನ ಫೆರೈಟ್ ಮಾರ್ಟೆನ್ಸಿಟಿಕ್ ವಿಧಗಳು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಗುಣಮಟ್ಟವಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ಸ್ಫಟಿಕದ ರಚನೆಯಿಂದಾಗಿ, ಆದರೆ ಬ್ರಾಜ್ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಟೆನಿಟಿಕ್ ಪ್ರಕಾರದ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಉತ್ತಮ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಜಡ ಅನಿಲ ಕವಚದ ಚಾಪವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

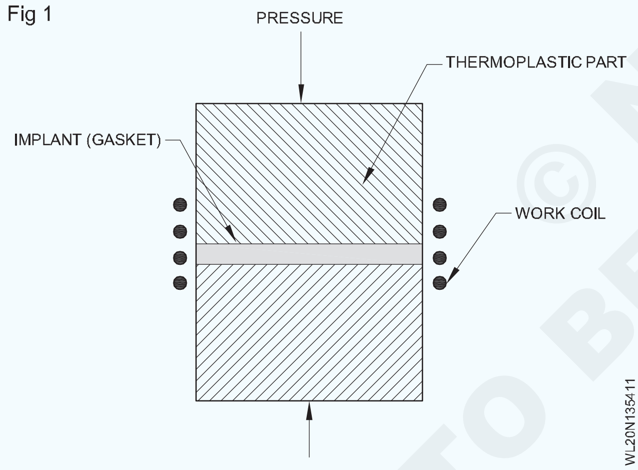
ಇಂಡಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಗಳ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ (Induction welding, brazing of copper tubes)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಇಂಡಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಗಳ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**

ಇಂಡಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಬೆಸುಗೆಯಾಗಿದ್ದು, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಶಾಖವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಸೆಯುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಡಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಕೆಲಸದ ತುಂಡು ವಾಹಕ ಸುರುಳಿಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ.

ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಾಹಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುವ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹದ ಬಳಕೆಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರಚೋದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. (Fig 1)

Fig 1



ತಾಮ್ರದ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಂಟಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅಗತ್ಯವಿರುವಾಗ ಅಥವಾ 350 ಡಿಗ್ರಿ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಬಳಕೆಗಳು ಸೇರಿವೆ

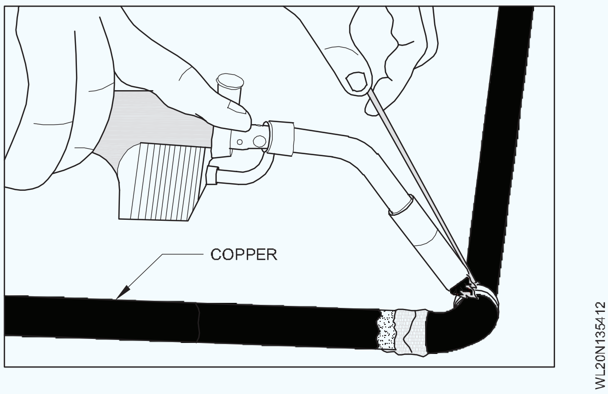
- ಅಗ್ನಿ ರಕ್ಷಣೆ
- ಹವಾನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಶೈತ್ಯೀಕರಣ
- ಇಂಧನ ಅನಿಲ ವಿತರಣೆ
- ನೀರು ಸರಬರಾಜು

ಆಮ್ಲಜ ನಕ-ಬೇರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ-ಮುಕ್ತ ತಾಮ್ರ ಎರಡನ್ನೂ ಸಂತೃಪ್ತಿಕರವಾದ ಜಂಟಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬ್ರೇಜ್ ಮಾಡಬಹುದು.

ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಸಾಕೆಟ್-ಮಾದರಿಯ, ತಾಮ್ರ ಅಥವಾ ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಟ್ಯೂಬ್ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದ ಮೂಲಕ ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಅಥವಾ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ. ಈ ರೀತಿಯ ಜಂಟಿಯನ್ನು ಕ್ಯಾಪಿಲ್ಲರಿ ಅಥವಾ ಲ್ಯಾಪ್ ಜಾಯಿಂಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ ಸಾಕೆಟ್ ಟ್ಯೂಬ್ ತುದಿಯನ್ನು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಟ್ಯೂಬ್ ಮತ್ತು ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್ ನಡುವೆ ಜಾಗವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ಬಳಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಗಾಗಿ, ಲೋಹಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬ್ರೇಜ್ ಮಾಡುವುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ರಾಡ್ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಇದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ವಿಧದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳು (Brass types properties and welding methods)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಸಂಯೋಜನೆ: ಹಿತ್ತಾಳೆಯು ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಸತುವುಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿದೆ, ಬಹುಶಃ ಇತರ ಅಂಶಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆಯೊಂದಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಶೇಕಡಾವಾರು.

ಸತುವು ಶೇಕಡಾವಾರು 1 ರಿಂದ 50% ವರೆಗೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ, ಇದು 15 ವೈಯಕ್ತಿಕ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹಿತ್ತಾಳೆಗಳನ್ನು ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. 20 ರಿಂದ 40% ಸತುವು ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಹಿತ್ತಾಳೆಗಳು ವಿವಿಧ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಕರಗುವ ತಾಪಮಾನ: ತಾಮ್ರದ ಕರಗುವ ಬಿಂದು 1083 ° C ಮತ್ತು ಸತುವು 419 ° C ಆಗಿದೆ. ಹಿತ್ತಾಳೆಯು ಮಧ್ಯಂತರ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟೂ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸುಮಾರು 950 ° C ಆಗಿದೆ.

ನಳಿಕೆ, ಜ್ವಾಲೆ ಮತ್ತು ಹರಿವಿನ ಆಯ್ಕೆ:ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿನ ಮುಖ್ಯ ತೊಂದರೆ ಎಂದರೆ ಸತುವಿನ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಸತುವಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಹಿತ್ತಾಳೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಸತುವಿನ ನಷ್ಟದಿಂದಾಗಿ, ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳು ಅಥವಾ ಸರಂಧ್ರತೆಯು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರವು ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿದೆ.

ಆ ಮೂಲಕ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹೊಳಪು ಮಾಡಿದಾಗ ಹೊಂಡದ ನೋಟವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಸತುವು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸುಡುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು.

ಆಕ್ಸಿಡೈಸಿಂಗ್ ಜ್ವಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಆಮ್ಲಜನಕದಿಂದ ಈ 'ಸತು' ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಜ್ವಾಲೆಯಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಸತುವು ಸತು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ, ಅದರ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಸತುವುಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಕ್ಸಿಡೈಸಿಂಗ್ ಜ್ವಾಲೆಯ ಬಳಕೆಯು ಸತುವು ಆವಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಘನೀಕರಣವು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಸತುವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರದ ಸತು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು BRASS ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ, ತಾಮ್ರಕ್ಕಿಂತ ಬೆಸುಗೆ ಮಾಡುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟ. ಮಿಶ್ರಲೋಹದಲ್ಲಿನ ಸತುವು ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಿರಿಕಿರಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ಮತ್ತು ವಿನಾಶಕಾರಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ಆವಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ವಾತಾಯನವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಸತು ಹೊಗೆಯನ್ನು ಉಸಿರಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಮರೆಯದಿರಿ.

ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ, ಆಕ್ಸಿಡೈಸಿಂಗ್ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ದಪ್ಪದ ಮೃದುವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸುವ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ನಳಿಕೆಯು ಒಂದು ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಇದು ಮೃದುವಾದ ಆಕ್ಸಿಡೈಸಿಂಗ್ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ..

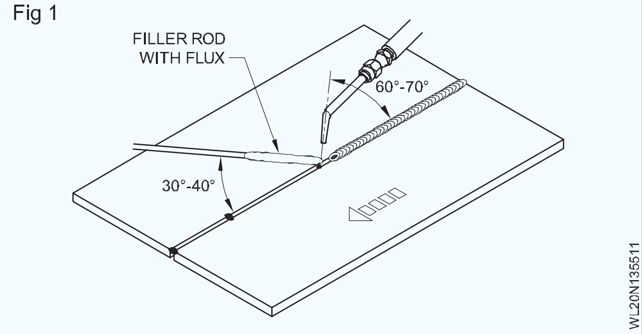
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹಿತ್ತಾಳೆಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಹಿತ್ತಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಬೋರಾಕ್ಸ್ ಪೇಸ್ಟ್ನ ತಾಜಾ ಮಿಶ್ರಣವು ಹಿತ್ತಾಳೆ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಜಂಟಿ ಪ್ರದೇಶದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು. ಅಂಚುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ: ಎಡಕ್ಕೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಬ್ಲೋಪೈಪ್ನ ಕೋನವನ್ನು 60 ° -70 ° ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು 30 ° -40 ° ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ. ಜಂಟಿ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಕೋನವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಕುಳಿಯಲ್ಲಿನ ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



ಫ್ಲಕ್ಸನ ಎಲ್ಲಾ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಏಕೆಂದರೆ ಉಳಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ಬಲವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಉಸಿರಾಟಕಾರಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸತು ಹೊಗೆಯನ್ನು ಉಸಿರಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಹಿತ್ತಾಳೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಹಿತ್ತಾಳೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಚಿನ್ನದ ನೋಟವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ, ಆದಾಗ್ಯೂ, ಇದು ಕೆಂಪು-ಚಿನ್ನ ಅಥವಾ ಬೆಳ್ಳಿಯ-ಬಿಳಿಯಾಗಿರಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಶೇಕಡಾವಾರು ತಾಮ್ರವು ಗುಲಾಬಿ ಟೋನ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಸತುವು ಮಿಶ್ರಲೋಹವನ್ನು ಬೆಳ್ಳಿಯಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಹಿತ್ತಾಳೆಯು ಕಂಚು ಅಥವಾ ಸತುವುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೆತುತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಹಿತ್ತಾಳೆಯು ಸಂಗೀತ ವಾದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಅಕೌಸ್ಟಿಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. • ಲೋಹವು ಕಡಿಮೆ ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.
- ಹಿತ್ತಾಳೆಯು ಮೃದುವಾದ ಲೋಹವಾಗಿದ್ದು, ಕಿಡಿಹೊಡೆಯುವ ಕಡಿಮೆ ಅವಕಾಶವು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು
- ಮಿಶ್ರಲೋಹವು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಇದು ಶಾಖದ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ.
- ಉಪ್ಪು-ನೀರಿನಿಂದ ಗಾಲ್ವನಿಕ್ ತುಕ್ಕು ಸೇರಿದಂತೆ ಹಿತ್ತಾಳೆ ತುಕ್ಕು ನಿರೋಧಕ.
- ಹಿತ್ತಾಳೆ ಬಿತ್ತರಿಸುವುದು ಸುಲಭ.
- ಹಿತ್ತಾಳೆಯು ಫೆರೋಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಅಲ್ಲ. ಇತರ ವಿಷಯಗಳ ಜೊತೆಗೆ, ಮರುಬಳಕೆಗಾಗಿ ಇತರ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಇದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ತಾಮ್ರದ ಪ್ರಕಾರದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (Copper types properties)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ತಾಮ್ರದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ ತಾಮ್ರ: ಈ ಪ್ರಕಾರವು 99.9% ಶುದ್ಧ ತಾಮ್ರವನ್ನು 0.01 ರಿಂದ 0.08% ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಕ್ಯುಪ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. (Cu_2O) ಈ ರೀತಿಯ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಡಿ-ಆಕ್ಸಿಡೀಕೃತ ತಾಮ್ರ: ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ ತಾಮ್ರಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ, ಡಿ-ಆಕ್ಸಿಡೈಸಿಂಗ್ ಅಂಶವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ತಾಮ್ರವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಲ್ಲದು.

ತಾಮ್ರದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತೆ.

ತುಕ್ಕುಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪ್ರತಿರೋಧ.

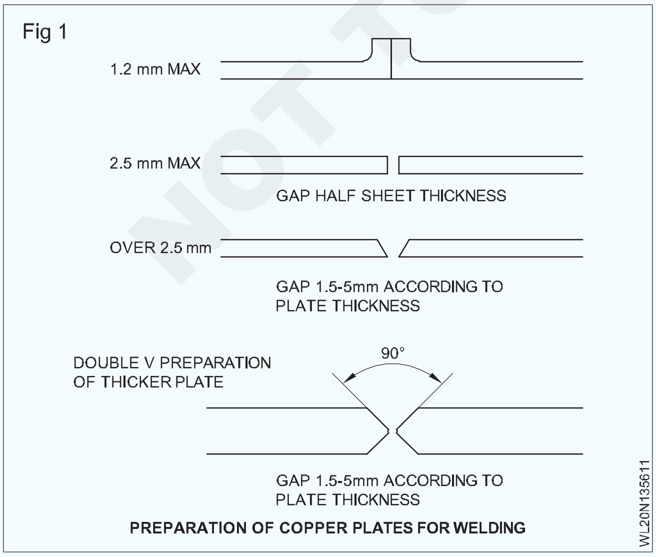
ಬಿಸಿ ಅಥವಾ ತಣ್ಣನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತಂತಿಗಳು, ಹಾಳೆಗಳು, ರಾಡ್‌ಗಳು, ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಎರಕಹೊಯ್ದಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯತೆ.

ಕರಗುವ ಬಿಂದು: 1083°C.

ಸಾಂದ್ರತೆ: 8.98 g/cm3

ರೇಖೀಯ ವಿಸ್ತರಣೆಯ ಗುಣಾಂಕ (ic): 0.000017 mm/mm/°C

ಅಂಚುಗಳ ತಯಾರಿ(ಚಿತ್ರ 1)



1.2 ಮಿಮೀ ವರೆಗೆ - ಎಡ್ಜ್ ಅಥವಾ ಫ್ಲೇಂಜ್ ಪಾಯಿಂಟ್.

1.5 mm ಗಿಂತ 2.5 mm ವರೆಗೆ - 50% ಶೀಟ್ ದಪ್ಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಚದರ ಬಟ್ ರೂಟ್ ಅಂತರದಂತೆ. 2.5 mm ನಿಂದ 16 mm - 80°-90° ಕೋನ 'V'.

16 mm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು - 90° ನ ಡಬಲ್ 'V' ತಯಾರಿ.

ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಗಳು

ಕೊಳಕು ಮತ್ತು ಇತರ ಯಾವುದೇ ವಿದೇಶಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ತೈಲ, ಗ್ರೀಸ್, ಬಣ್ಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲಕ್ಸ್:ಮೂಲ ಲೋಹಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಡಿ-ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಿಸಿದ ತಾಮ್ರದ ರಾಡ್ (ತಾಮ್ರ-ಬೆಳ್ಳಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್) ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್: ತಾಮ್ರ-ಬೆಳ್ಳಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಪೇಸ್ಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲು ಅಂಚುಗಳ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.ನಳಿಕೆಯ ಗಾತ್ರ:ಮೈಲ್ಡ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗೆ ಬಳಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಗಾತ್ರದ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ. **ಜ್ವಾಲೆ:** ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ತಟಸ್ಥ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

'ಕಾರ್ಬರೈಸಿಂಗ್' ಅಥವಾ 'ಆಕ್ಸಿಡೈಸಿಂಗ್' ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಮ್ಲಜನಕವು ತಾಮ್ರದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆಯು ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಉಗಿ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್:300 ಎಂಎಂ ಓಟಕ್ಕೆ 3-4 ಮಿಮೀ ದರದಲ್ಲಿ ಡೈವರ್ಜೆನ್ಸ್ ಭತ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಹಾಳೆಗಳ ನಡುವೆ 1.6 ಮಿಮೀ ರೂಟ್ ಅಂತರ. (ಚಿತ್ರ 2) ತಾಮ್ರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಸೀಮ್ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬೆಣೆ ಬಳಸಿ. (ಚಿತ್ರ 3) ಯಾವುದೇ ಟ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಮಾಡಲಾಗಿಲ್ಲ.

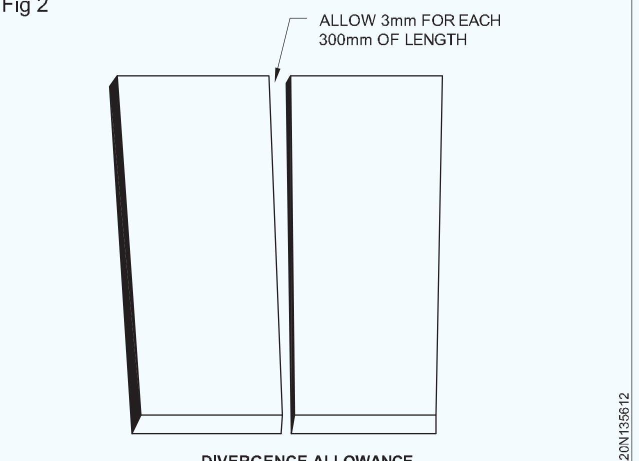
ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಿ: ನಿಜವಾದ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಮೂಲ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ 750 ° C (ನವಿಲು ಕುತ್ತಿಗೆ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ) ಗೆ ಏರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ: 3.5 ಮಿಮೀ ದಪ್ಪದವರೆಗೆ ಎಡಕ್ಕೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಮತ್ತು 4 ಎಂಎಂ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಬಲಕ್ಕೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೆಲಸದ ಬಲ ತುದಿಯಿಂದ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

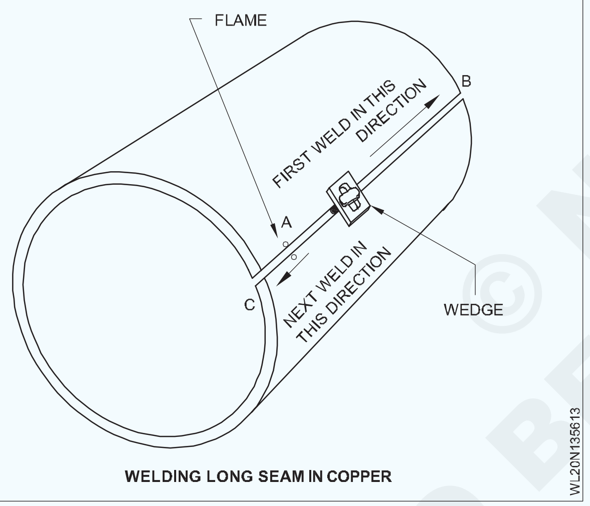
40 ರಿಂದ 50 ಮಿಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಡ ತುದಿಯವರೆಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಂತರ ಕೆಲಸವನ್ನು 180 ° ತಿರುಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕದ ಭಾಗವನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಿ. ಯಾವಾಗಲೂ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಜಂಟಿ ಮುಕ್ತ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 4)

Fig 2



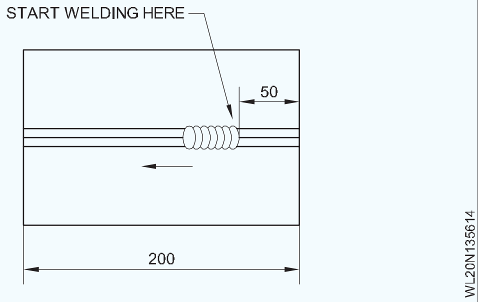
DIVERGENCE ALLOWANCE

Fig 3



WELDING LONG SEAM IN COPPER

Fig 4



ವಿರೂಪತೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಡೈವರ್ಜೆನ್ಸ್ ಭತ್ಯೆ (ಕೆಲಸದ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ) ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿಲ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಬಾರ್ ಸಹ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಂತರ

ಧಾನ್ಯದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಲಾಕ್ ಅಪ್ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪೀನಿಂಗ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲೋಹವು ಬಿಸಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು
- ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಶಾಖ ವಾಹಕತೆ.
- ಅತ್ಯುತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತೆ.
- ಉತ್ತಮ ತುಕ್ಕು ನಿರೋಧಕತೆ.
- ಉತ್ತಮ ಯಂತ್ರಸಾಮರ್ಥ್ಯ.
- ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಧಾರಣ.
- ಕಾಂತೀಯವಲ್ಲದ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

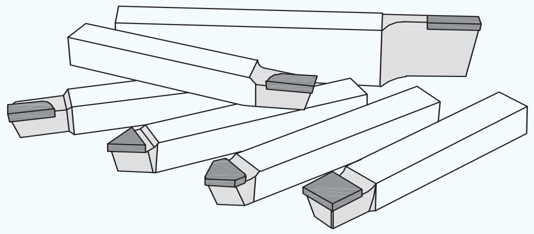
ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು (Brazing cutting tools)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.**

ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ವಿಭಾಗಗಳೊಂದಿಗೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ, ಬ್ರೇಜ್ಡ್ ಉಪಕರಣಗಳು ಸಂಕುಚಿತ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಬಿಸಿಯಾದ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಸವೆತ, ತುಕ್ಕು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿರೋಧ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



BRAZING CUTTING TOOLS

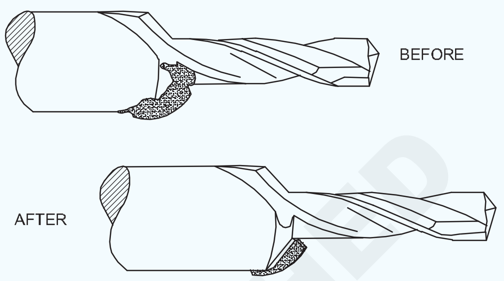
ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು, ತಯಾರಕರು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಇನ್ಸರ್ಟ್ ಅನ್ನು ಟೂಲ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಬಿಟ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಪಾಕೆಟ್ ಅನ್ನು ಮೆಷಿನ್ ಔಟ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ, ಇನ್ಸರ್ಟ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಇನ್ಸರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಪಾಕೆಟ್ ಅನ್ನು ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಗೊಂದಲಮಯವಾಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಫಿಲ್ಲರ್-ಉಕ್ಕಿನ ಉಪಕರಣದ ಸುತ್ತಲೂ ಸ್ಮೀಯರ್ ಮಾಡಲು ಒಲವು ತೋರುತ್ತದೆ, ಇದು ದೊಗಲೆಯಾಗಿ ಕಾಣುವ ಭಾಗವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ನ ಸವಾಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಯ್ದ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ: ಭಾಗದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲದೆ ಅನಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ.

ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಫಿಲ್ಲರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು, ಭಾಗದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಗಾಢವಾಗಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಉಪಕರಣದ ಕತ್ತರಿಸುವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಮಂದಗೊಳಿಸುವುದು.(ಚಿತ್ರ 2)

ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ವಿಭಾಗಗಳೊಂದಿಗೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ, ಬ್ರೇಜ್ಡ್ ಉಪಕರಣಗಳು ಸಂಕುಚಿತ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಬಿಸಿಯಾದ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಸವೆತ, ತುಕ್ಕು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿರೋಧ. ಅದರ

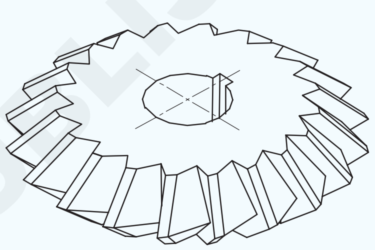
ಪ್ರಬಲವಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣ-ಸವೆತ ನಿರೋಧಕತೆ- ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ 100 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ತಿಳಿದಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೋಹವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಕಠಿಣವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕತ್ತರಿಸುವ ವೇಗವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

Fig 2



ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಬ್ರೇಜ್ಡ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು (ಚಿತ್ರ 3)

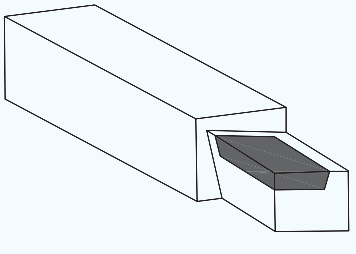
Fig 3



CARBIDE BRAZED CUTTING TOOLS

ಸಿಂಗಲ್-ಪಾಯಿಂಟ್ ಟೂಲಿಂಗ್ ಹೈಲ್ಯಾಂಡ್ (ಚಿತ್ರ 4)

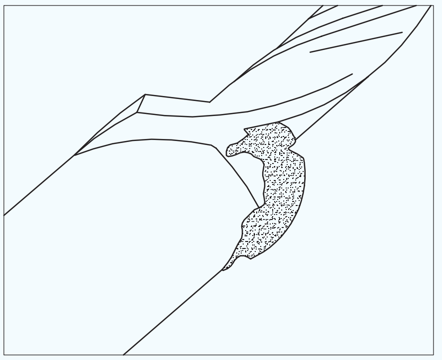
Fig 4



SINGLE POINT BRAZED TOOL

ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಬ್ರೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ... (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5



REMOVE EXCESS BRAZING

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ (Aluminium properties & weldability)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಬೆಸುಗೆ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಬೆಳ್ಳಿಯ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕಡಿಮೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಿಂತ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ತೂಗುತ್ತದೆ. ತುಕ್ಕುಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಿರೋಧಕ.

ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಮತ್ತು ಒತ್ತಲು ಬಹಳ ಮೃದುವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಂತೀಯವಲ್ಲದ.

ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಕರಗುವ ಬಿಂದು 659 ° C ಆಗಿದೆ

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವನ್ನು (1930 °C) ಹೊಂದಿದೆ. ರೀತಿಯ

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅನ್ನು ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ವಾಣಿಜ್ಯಿಕವಾಗಿ ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ
- ಮೆತು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
- ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು

ವಾಣಿಜ್ಯಿಕವಾಗಿ ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕನಿಷ್ಠ 99% ಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಉಳಿದ 1% ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಅನಿಲದಿಂದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಗಳು:ಕರಗುವ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ತಲುಪುವ ಮೊದಲು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಲೋಹವು ಕರಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ.

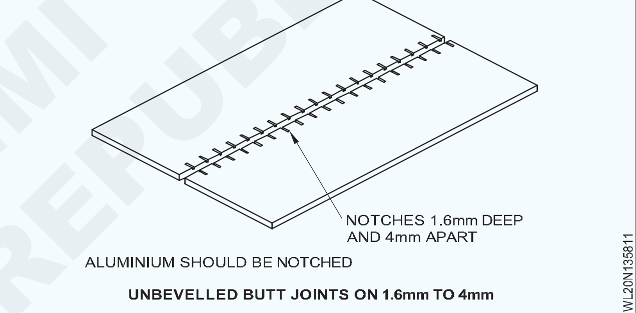
ಕರಗಿದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣವು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಸೀಮ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ನ ಭಾರೀ ಲೇಪನವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ - 1930 °C. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುವಾಗ ತುಂಬಾ ದುರ್ಬಲ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಜಂಟಿ ವಿನ್ಯಾಸ: 1.6 ಮಿಮೀ ವರೆಗೆ, ಅಂಚುಗಳನ್ನು ವಸ್ತುವಿನ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ 90 ° ಫ್ಲೇಂಜ್ಡ್ ರಚಿಸಬೇಕು.

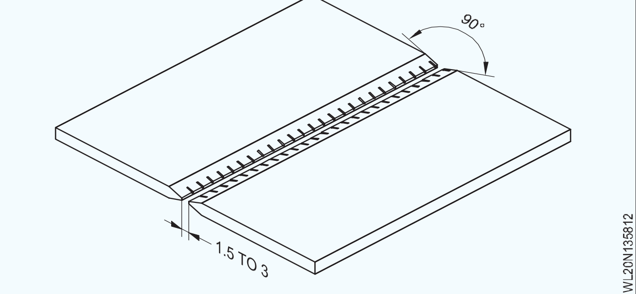
1.6 ರಿಂದ 4 ಮಿಮೀ ವರೆಗೆ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಗರಗಸ ಅಥವಾ ತಣ್ಣನೆಯ ಉಳಿಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಬಟ್-ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



ಭಾರೀ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು, 4 ಮಿಮೀ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ದಪ್ಪದಲ್ಲಿ, ಅಂಚುಗಳನ್ನು 90 ° ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕೋನವನ್ನು 1.6 ಎಂಎಂ ನಿಂದ 3 ಮಿಮೀ ರೂಟ್ ಅಂತರದೊಂದಿಗೆ ರೂಪಿಸಲು ಬೆವೆಲ್ ಮಾಡಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗಾಗಿ ತಯಾರಿ, ಪಿಚ್ ಆಫ್ ಟ್ಯಾಕ್, ನಳಿಕೆ, ಗಾತ್ರ, ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 1 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಹರಿವಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಧ್ವನಿ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪದರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಬೇಕು (ನೀರಿನ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ಫ್ಲಕ್ಸ್).

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬ್ರಷ್ ಮೂಲಕ ಜಂಟಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ, ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಫ್ಲಕ್ಸ್ನೊಂದಿಗೆ ಲೇಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರವಾದ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಉತ್ತಮ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಭದ್ರಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುಲಭಕ್ಕಾಗಿ ಲೋಹ ಮತ್ತು ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಲೇಪಿಸಲು ಸಲಹೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ: ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣ ವಾಹಕತೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಸುಪ್ತ ಶಾಖವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ, ಸಮ್ಮಿಳನ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಮ್ಮಿಳನ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಮತ್ತು 0.8 ಮಿಮೀಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೆತು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಅಸೆಂಬ್ಲಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕು.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ತಾಪಮಾನವು ಕೆಲಸದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ 250 ° C ನಿಂದ 400 ° C ವರೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ ಅಥವಾ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮಾಡಬಹುದು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ:ದಯವಿಟ್ಟು ಕೆಲಸದ ಹಂತಗಳು ಮತ್ತು ಎಕ್ಸನ ಕೌಶಲ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೋಡಿ. ಸಂ. 2.28/ G-55.

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

- ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಲೋಹದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಟಿಐಜಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್:
- ಕೋಲ್ಡ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಪ್ರಸರಣ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಸ್ಫೋಟಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- ಅಲ್ಟ್ರಾಸಾನಿಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ಸರಳ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಉಪಕರಣಗಳು

ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು, ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಬಹುದು.

ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಶೇಷವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕದಿದ್ದರೆ, ತುಕ್ಕುಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಿಂತ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಶಾಖ-ಬಾಧಿತ ವಲಯವು ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಿಂತ ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆರ್ಕ್ ಕಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೋಜಿಂಗ್ (Arc cutting and gouging)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆರ್ಕ್ ಕಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೋಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಆರ್ಕ್ ಕಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೋಜಿಂಗ್‌ನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ವಿವಿಧ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗೋಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

- ಮೆಟಾಲಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ಕಟಿಂಗ್ ಗೋಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- ಏರ್ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- ಆಕ್ಸಿ-ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- ಕಾರ್ಬನ್ ಆರ್ಕ್ ಗೌಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಮೆಟಾಲಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವುದು - ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳು

ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

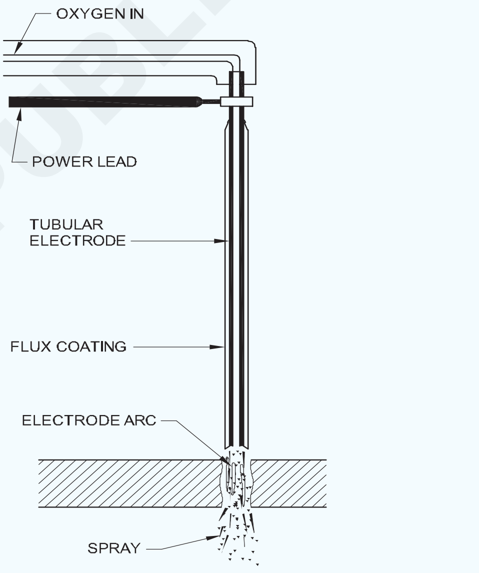
- ಎಸಿ ಅಥವಾ ಡಿಸಿ ಯಂತ್ರಗಳು
- ಲಗ್ಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಕ್ಲಾಂಪ್ ಹೊಂದಿರುವ ಕೇಬಲ್ಗಳು
- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ ಹೊಂದಿರುವವರು
- ಸೂಕ್ತವಾದ ಕನ್ನಡಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶೀಲ್ಡ್ ಅಥವಾ ಹೆಲ್ಮೆಟ್ (ನೆರಳು ಸಂಖ್ಯೆ 14)
- ಚಿಪ್ಪರ್ ಅಥವಾ ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್ ಸುತ್ತಿಗೆ
- ಏಪ್ರನ್, ಕೈಗವಸುಗಳು, ಸುರಕ್ಷತಾ ಬೂಟುಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಕನ್ನಡಕಗಳು.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಆಕ್ಸಿ-ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ: ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಲೇಪಿತವಾಗಿದೆ, ಇದರ ಕಾರ್ಯವು ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ದಹನದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವವಾಗಿಸಲು ಇನ್ಸುಲೇಟೆಡ್ ಸ್ಲೀವ್ ಅನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಕೋರ್ ತಂತಿಯು ಟೊಳ್ಳಾದ ಕೊಳವೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದರ ಮೂಲಕ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಹರಿವನ್ನು ರವಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್‌ಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ರವಾನಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೋಲ್ಡರ್ ಅನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

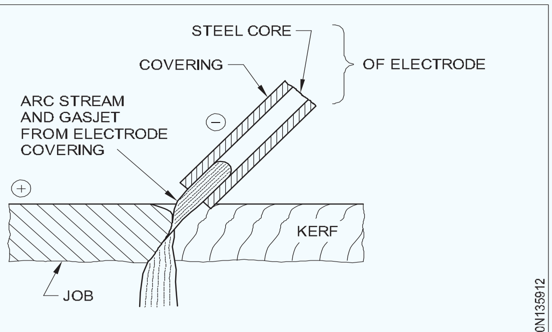
ಮೆಟಾಲಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ಕಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೇಜಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು:ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವಂತೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ 2) ಇದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬಳಸುವುದಕ್ಕಿಂತ 20 ರಿಂದ 50% ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಎಸಿ ಬಳಸಬಹುದಾದರೂ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ನೆಗೆಟಿವ್ ಇರುವ ಡಿಸಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ತೇವಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಲೇಪನದಲ್ಲಿನ ನೀರು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಮಿತಿಮೀರಿದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನುಗ್ಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಆರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 1



SCHEMATIC OF OXYGEN ARC CUTTING ELECTRODE IN OPERATION

Fig 2



METAL ARC CUTTING

ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ: ಇದು ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು TIG ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆರ್ಕ್ ಕಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೋಜಿಂಗ್ ವಿಧಾನ

ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ವಿಧಾನ: ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತುಂಡನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ. ರೇಖೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಪಂಚ್ ಮಾಡಿ. ಕೆಲಸವನ್ನು ಫ್ಲಾಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಮತ್ತು DC ಅನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಧ್ರುವೀಯತೆಯ DCEN ಅನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. ವಸ್ತುವಿನ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ. ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯತೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್‌ನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿ. ಲೋಹವು ಕರಗಿದಂತೆ ಅದನ್ನು ಆರ್ಕ್ನೊಂದಿಗೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬ್ರಷ್ ಮಾಡಿ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸ್ಲಾಟ್‌ಗೆ ಫೀಡ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಲೋಹವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಓಡಿಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಬಳಸಲು ತಣ್ಣಗಾಗಲು ದೂರವಿಡಿ.

ಅದರ ಮೃದುತ್ವ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪತೆಗಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

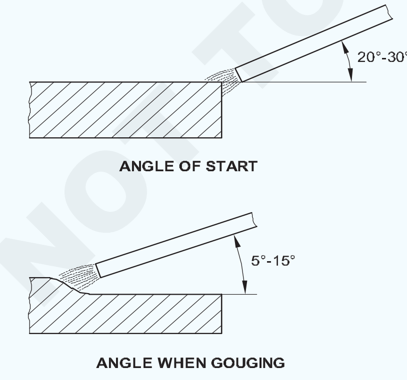
ಆರ್ಕ್ ಗೋಜಿಂಗ್ ವಿಧಾನ:ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತುಂಡನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಕೊರೆಯಲು ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ. ರೇಖೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಪಂಚ್ ಮಾಡಿ. ಕೆಲಸವನ್ನು ಫ್ಲಾಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

ಯಂತ್ರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಮತ್ತು DC ಬಳಸಿದರೆ ಧ್ರುವೀಯತೆಯ DCEN ಅನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಸೂಕ್ತ ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದಂತೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಹೋಲ್ಡರ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು 20 ° -30 ° ನಿಂದ 5 ° -15 ° ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3



ಫಲಕಗಳ ಬಲದಿಂದ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ ಗುರುತು ಮಾಡುವ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಕೊಳವನ್ನು ತಳ್ಳಿರಿ ಮತ್ತು ಗೋಗ್ಡ್ ಗ್ರೂವ್ನಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಮಾಡಿ.

ಆರ್ಕ್ ಶಾಖದಿಂದಾಗಿ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಸಮ್ಮಿಳನದಿಂದಾಗಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ಗೋಜಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ. ಇಳಿಜಾರಿನ ಕೋನವು ತುಂಬಾ ಕಡಿದಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ತುಂಬಾ ಆಳವಾಗಿ ತೋಡು ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ. ಏಕರೂಪದ ಅಗಲ ಮತ್ತು ಆಳದ ತೋಡು ಪಡೆಯಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸ್ಥಿರ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರಯಾಣದ ಸಮವಸ್ತ್ರದ ದರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ.

ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.

ಮೃದುತ್ವ, ಆಳ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪತೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಪ್ರಯೋಜನಗಳು: ಇತರ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗೌಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಆರ್ಕ್ ಗೌಜಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಲು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಲೋಹಗಳ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. (ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ, ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಮೆತು ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ)

ಅರ್ಜಿಗಳನ್ನು:ಮೆಟಾಲಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗೋಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ:

- ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು
- ಸೀಲಿಂಗ್ ರನ್ ಅನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲು ರೂಟ್ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ತೋಡು ಮಾಡಲು - ಸ್ಕ್ರಾಪ್ ಅನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು
- ರಿವೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು
- ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಲು
- ಎರಕದ ದೋಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಚಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳು (Cast iron and its properties and welding methods)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬೆಸುಗೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಯಂತ್ರದ ಭಾಗಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಉತ್ತಮ ಸಂಕುಚಿತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಮಾಡಲು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ. ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ, ಆದರೂ ಇದು ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿದೆ.

ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ವಿಧಗಳು

ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲಭೂತ ವಿಧಗಳಿವೆ.

- ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ
- ಬಿಳಿ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ
- ಮೆತುವಾದ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ
- ನೋಡ್ಯುಲರ್ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ (ಅಥವಾ) ಗೋಲಾಕಾರದ ಗ್ರ್ಯಾಫೈಟ್ ಕಬ್ಬಿಣ

ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ:ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಬಿಳಿ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕಿಂತ ಮೃದು ಮತ್ತು ಕಠಿಣವಾಗಿದೆ, ಇದು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಉತ್ತಮ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯ ಕಾರ್ಬನ್ ಅಥವಾ ಗ್ರ್ಯಾಫೈಟ್ನ ಕಣಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಂಪಾಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ವಿಧವಾಗಿದೆ. ಇದು 3 ರಿಂದ 4% ಕಾರ್ಬನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಬಿಳಿ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ: ಬಿಳಿ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಹಂದಿ ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಕಹೊಯ್ದವು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ತುಂಬಾ ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕಾರ್ಬನ್ ಅನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಸಂಯುಕ್ತದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಅನುಮತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಬಿಳಿ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇಂಗಾಲವು ಸಂಯೋಜಿತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವು ತುಂಬಾ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಲ್ಲ.

ಮೆತುವಾದ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ: ಮೆತುವಾದ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಬಿಳಿ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಅನೆಲ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಪ್ರಭಾವ ಮತ್ತು ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನೋಡ್ಯುಲರ್ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ: ಇದನ್ನು ಗೋಳಾಕಾರದ ಗ್ರ್ಯಾಫೈಟ್ ಕಬ್ಬಿಣ (SG ಕಬ್ಬಿಣ) ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕರಗಿದ ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೋಡ್ಯುಲರ್ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಉದ್ದವು ಉಕ್ಕಿನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ, ಇದು ಈ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಡಕ್ಟೈಲ್ ವಸ್ತುವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ಯಂತ್ರದ ಘಟಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯ ಇಂಗಾಲ/ಗ್ರ್ಯಾಫೈಟ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಇದು ಉತ್ತಮ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇತರ ಘಟಕಗಳೆಂದರೆ ಸಿಲಿಕಾನ್, ಸಲ್ಫರ್, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫರಸ್. ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಕುಚಿತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆದರೆ ಕಡಿಮೆ ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ ಮತ್ತು ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಕಾರ್ಬನ್ ಉಚಿತ ಗ್ರ್ಯಾಫೈಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಮುರಿದ ರಚನೆಗೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

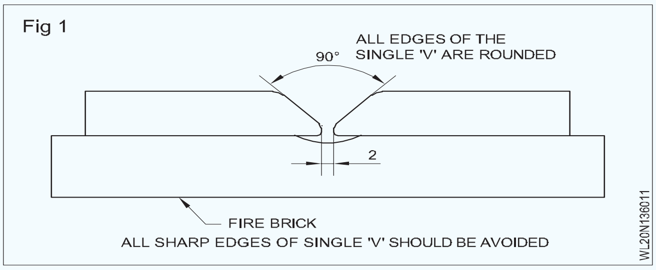
ಎಡ್ಜ್ ತಯಾರಿಕೆಯ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು: ಬೂದು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್, ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್, ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಫೈಲಿಂಗ್ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಮೇಲಿನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕೆಲಸದ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಬೆಸುಗೆ, ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟ ಎರಕ ಅಥವಾ ಬಟ್ ಜಂಟಿ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಅಥವಾ ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಎರಕದ ದಪ್ಪವು 6 ಮಿಮೀ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ವಿ ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್ ಅನ್ನು ಚಿತ್ರ 1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನ

ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ
- ರಾಸಾಯನಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ

Fig 1



ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೆಲಸದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್, ಫೈಲಿಂಗ್ ಮತ್ತು ವೈರ್ ಬ್ರಶಿಂಗ್ ಟೆಕ್. ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತೈಲ, ಗ್ರೀಸ್ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗದ ಯಾವುದೇ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಜ್ವಾಲೆ (ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ತಟಸ್ಥ ಜ್ವಾಲೆ): ನಳಿಕೆ ನಂ. 10 ಅನ್ನು ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ತಟಸ್ಥ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಬೇಕು. ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ದುರ್ಬಲವಾದ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಣ್ಣದೊಂದು ಕುರುಹು ಕೂಡ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್: ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ 2.8 - 3.5 ಪ್ರತಿಶತ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಹೊಂದಿರುವ 5 ಎಂಎಂ ಗಾತ್ರದ ಸುತ್ತಿನ ಅಥವಾ ಚದರ ಎತ್ತರದ (ಸೂಪರ್) ಸಿಲಿಕಾನ್ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಡ್ನಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣವಾಗಿದೆ. (IS 1278 - 1972 ರ ಪ್ರಕಾರ S-CI 1).

ಫ್ಲಕ್ಸ್: ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿರಬೇಕು.

ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಹರಿವು ಬೋರಾಕ್ಸ್, ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಸೋಡಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬನೇಟ್ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇದು ಪುಡಿ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ.

ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ:ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ, ಮಂದ ಕೆಂಪು ಬಿಸಿ, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು ಮೇಲೆ ನಡೆಸಬೇಕು. C.I ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ತಾಪಮಾನವು 200 ° C ನಿಂದ 310 ° C ವರೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ಲೋಪೈಪ್ ಕೋನವು 60 ° ನಿಂದ 70 ° ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಕೋನವು 40 ° ನಿಂದ 50 ° ಗೆ ಬೆಸುಗೆಯ ರೇಖೆಗೆ ಇರಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 2)

ಎಡಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಹಣೆಯ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಮೊದಲ ಪದರವನ್ನು ಬ್ಲೋಪೈಪ್‌ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೇಯ್ಗೆ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬೇಕು ಆದರೆ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗೆ ಅಲ್ಲ. ಹಾಟ್ ರಾಡ್ ತುದಿಯನ್ನು ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಬೇಕು.

ಮೊದಲ ಪದರದ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ನಂತರ, ಸಮವಾಗಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವಂತೆ ಕೆಲಸದ ಮೇಲೆ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಪ್ಲೇ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕೆಲಸದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಲವರ್ಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಎರಡನೇ ಪದರವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿ. (ಚಿತ್ರ 3)

Fig 2

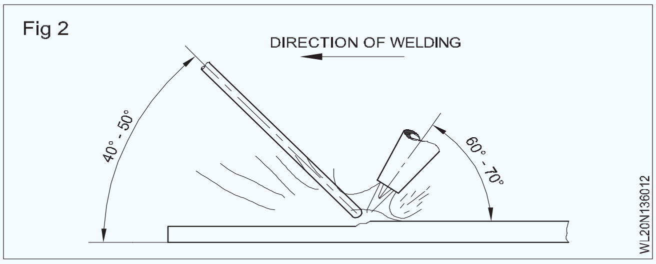
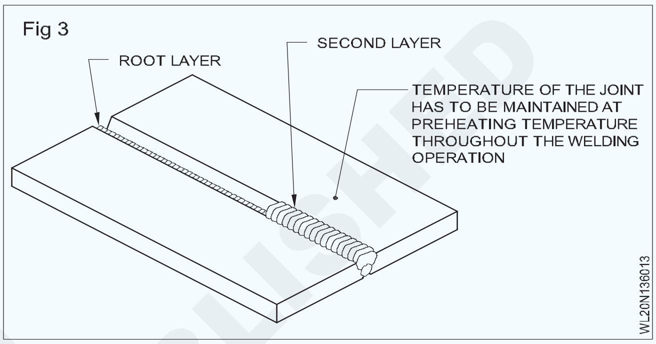


Fig 3



ಎರಡನೇ ಪದರವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ತಂತ್ರವು ಮೊದಲ ಪದರದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೇ ಪದರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ, ಸಮನಾದ ಶಾಖವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಇಡೀ ಕೆಲಸದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೆ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಪ್ಲೇ ಮಾಡಿ. ಇದನ್ನು 'ಪೋಸ್ಟ್ ಹೀಟಿಂಗ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಂತರ ಸುಣ್ಣ ಅಥವಾ ಬೂದಿ ಅಥವಾ ಒಣ ಮರಳಿನ ರಾಶಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚುವ ಮೂಲಕ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಿ.ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ನ ಆಯ್ಕೆ

ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು:

- ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರ ಅಥವಾ ಪ್ರಕಾರ, ಅಂದರೆ ಫೆರಸ್, ನಾನ್ ಫೆರಸ್, ಹಾರ್ಡ್ ಫೇಸಿಂಗ್ (ಕೋಷ್ಟಕ 1). ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಲೋಹದ ದಪ್ಪ (ಜಂಟಿ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ ಸೇರಿದಂತೆ)
– ಮಾಡಬೇಕಾದ ಜಂಟಿ ಸ್ವರೂಪ (ಅಂದರೆ), ಫ್ಯೂಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಬ್ರೇಜ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ನಾನ್ ಸಮ್ಮಿಳನ) - ಬಳಸಬೇಕಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ (ಎಡ ಅಥವಾ ಬಲಕ್ಕೆ).

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಲೋಹದ ದಪ್ಪ, ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ರನ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ, ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಇದು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಕುಚಿತ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಡುಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಇದು ಉತ್ತಮ ಎರಕದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವು ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.
- ಇದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಯಂತ್ರಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣಗಳು ಯಾವುದೇ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೆತುವಾದವುಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣವು ಕಡಿಮೆ ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಕೋಣೆಯ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಉರುಳಿಸಲು ಅಥವಾ ಎಳೆಯಲು ಅಥವಾ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ಲೋಹಗಳು	**ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳು**
ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಮೆತು ಕಬ್ಬಿಣ	ತಾಮ್ರ ಲೇಪಿತ ಮೈಲ್ಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ (C.C.M.S)
ಹೈ ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು	ಹೈ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಸಿಲಿಕಾನ್-ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವೇರ್-ರೆಸಿಸ್ಟೆಂಟ್ ಅಲಾಯ್ ಸ್ಟೀಲ್ 3.5% ನಿಕಲ್ ಸ್ಟೀಲ್
ತುಕ್ಕಹಿಡಿಯದ ಉಕ್ಕು	ಕೊಲಂಬಿಯಂ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್
ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ	ಸೂಪರ್ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಫೆರೋ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ನಿಕೋಟೆಕ್ಟಿಕ್ ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ
ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು (ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಸಿಲಿಕಾನ್-ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಕಂಚು)	ತಾಮ್ರ-ಬೆಳ್ಳಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಸಿಲಿಕಾನ್-ಕಂಚಿನ ನಿಕಲ್ ಕಂಚು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಕಂಚು
ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	ಶುದ್ಧ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ 5% ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮಿಶ್ರಲೋಹ 10-13% ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮಿಶ್ರಲೋಹ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ತಪಾಸಣೆ ವಿಧಾನದ ವಿಧಗಳು - ವಿನಾಶಕಾರಿ ಮತ್ತು NDT ವಿಧಾನಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Types of inspection method - classification of destructive and NDT methods)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ**
- **ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಮತ್ತು ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ತಪಾಸಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ:ತಪಾಸಣೆಯ ಉದ್ದೇಶವು ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷದ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು ಮತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ಗುಣಮಟ್ಟ.

ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ವಿಧಗಳು

- ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಪರೀಕ್ಷೆ (NDT)
- ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ಅರೆ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರೀಕ್ಷೆ.

ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ವಿಶೇಷ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಪರೀಕ್ಷೆ

- ದೃಶ್ಯ ತಪಾಸಣೆ
- ಸೋರಿಕೆ ಅಥವಾ ಒತ್ತಡ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ಸ್ಟೆತೊಸ್ಕೋಪ್ ಪರೀಕ್ಷೆ (ಧ್ವನಿ)

ವಿಶೇಷ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಪರೀಕ್ಷೆ

- ಕಾಂತೀಯ ಕಣ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ದ್ರವ ನುಗ್ಗುವ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ರೇಡಿಯಾಗ್ರಫಿ (ಎಕ್ಸರೆ) ಪರೀಕ್ಷೆ
- ಗಾಮಾ ಕಿರಣ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ಅಲ್ಟ್ರಾಸಾನಿಕ್ ಪರೀಕ್ಷೆ

ದೃಶ್ಯ ತಪಾಸಣೆ (ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಪರೀಕ್ಷೆ): ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷಗಳಿವೆಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಸರಳವಾದ ಕೈ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಗೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸುವುದು ದೃಶ್ಯ ತಪಾಸಣೆಯಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ವೆಚ್ಚವಿಲ್ಲದೆ ಇದು ಪ್ರಮುಖ ತಪಾಸಣೆ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಈ ತಪಾಸಣೆಯ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಭೂತಗನ್ನಡಿ, ಉಕ್ಕಿನ ನಿಯಮದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ, ಚದರ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಗೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ದೃಶ್ಯ ತಪಾಸಣೆಯನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ: ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

- ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಂತರ

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ದೃಶ್ಯ ತಪಾಸಣೆ

(ಆಯೋಜಕರು ಕೆಲಸದ ಪ್ರಕಾರ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಪರಿಚಿತರಾಗಿರಬೇಕು) ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ತಟ್ಟೆಯ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೂಲ ಲೋಹದ ಸರಿಯಾದ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ.

ಸರಿಯಾದ ಮೂಲ ಅಂತರವನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವುದು.

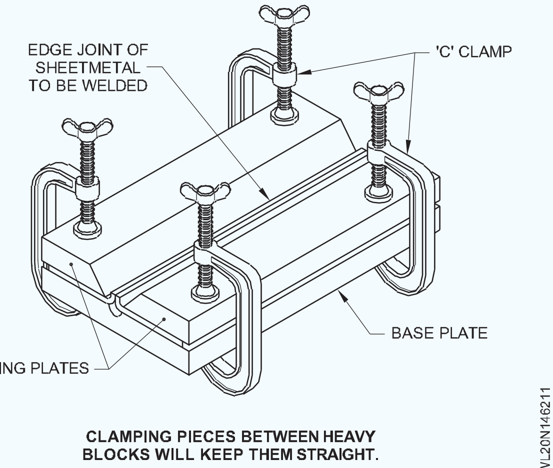
ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಬ್ಲೋ ಪೈಪ್ ನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲೆಯ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆ.

DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಧ್ರುವೀಯತೆ. ಕೇಬಲ್ ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಬಿಗಿಯಾಗಿವೆಯೇ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಸ್ಥಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್. ಸರಿಯಾದ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಯಾವುದೇ ಜಿಗ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಫಿಕ್ಚರ್‌ಗಳು ಅಗತ್ಯವಿದೆಯೇ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



CLAMPING PIECES BETWEEN HEAVY BLOCKS WILL KEEP THEM STRAIGHT.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೃಶ್ಯ ತಪಾಸಣೆ

ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು.

ವೆಲ್ಡ್ ಠೇವಣಿಯ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.

ಮಲ್ಟಿ-ರನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ರನ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಪ್ರತಿ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು.

ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಸೋರಿಕೆ ಅಥವಾ ಒತ್ತಡ ಪರೀಕ್ಷೆ:ಸೋರಿಕೆ ಇದೆಯೇ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ವೆಲ್ಡ್ ಒತ್ತಡದ ನಾಳಗಳು, ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಹಡಗು, ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಮಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದ ನಂತರ, ನೀರು, ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆಂತರಿಕ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಆಂತರಿಕ ಒತ್ತಡವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆಂತರಿಕ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹಡಗಿನ ಕೆಲಸದ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

1 ಗೇಜ್‌ನ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ ಮತ್ತು 12 ರಿಂದ 24 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಓದುವಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕುಸಿತವು ಸೋರಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

2 ಹಡಗಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದ ನಂತರ, ಸೋಪ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಸೀಮ್ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಸೋರಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಗುಳ್ಳೆಗಳಿಗಾಗಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

ಸ್ಟೆತೊಸ್ಕೋಪ್ (ಧ್ವನಿ) ಪರೀಕ್ಷೆ: ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ತತ್ವವೆಂದರೆ ದೋಷ-ಮುಕ್ತ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವು ಸುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ಹೊಡೆದಾಗ ಉತ್ತಮ ರಿಂಗಿಂಗ್ ಶಬ್ದವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ದೋಷಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯ ವೈದ್ಯರ ಸ್ಟೆತಸ್ಕೋಪ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

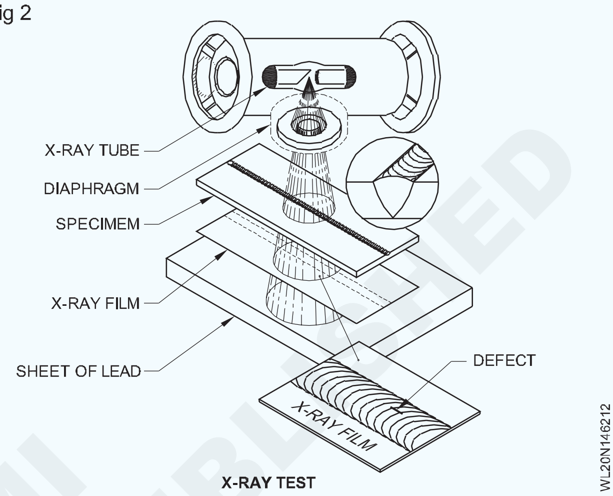
ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಒತ್ತಡದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಬೆಸುಗೆಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರೇಡಿಯಾಗ್ರಫಿ ಪರೀಕ್ಷೆ: ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಅಥವಾ ಗಾಮಾ ಕಿರಣ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಪರೀಕ್ಷೆ: In ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆಗಳ ಆಂತರಿಕ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಘಟಕ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಮ್ ನಡುವೆ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2) ನಂತರ ಕ್ಷ-ಕಿರಣವನ್ನು ರವಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಗುಪ್ತ ದೋಷವಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೋಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ಮೂಳೆ ಮುರಿತಗಳು ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ದೋಷಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಫಿಲ್ಮ್‌ನ ಕೆಳಗೆ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಪರೀಕ್ಷಾ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಹರಿವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸೀಸದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಾಮಾ ಕಿರಣ ಪರೀಕ್ಷೆ: ರೇಡಿಯಂ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯಂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾದ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ 60 ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಕಿರು ಅದೃಶ್ಯ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಗಾಮಾ ಕಿರಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಈ ಕಿರಣಗಳು ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಗಿಂತ ಉಕ್ಕಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ದಪ್ಪವನ್ನು ಭೇದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಯೋಜನವೆಂದರೆ ಪೋರ್ಟಬಿಲಿಟಿ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಇರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬಾಯ್ಲರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಹಡಗುಗಳು ಮತ್ತು ಪೆನ್‌ಸ್ಟಾಕ್ ಪೈಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಹಡಗುಗಳಂತಹ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 2

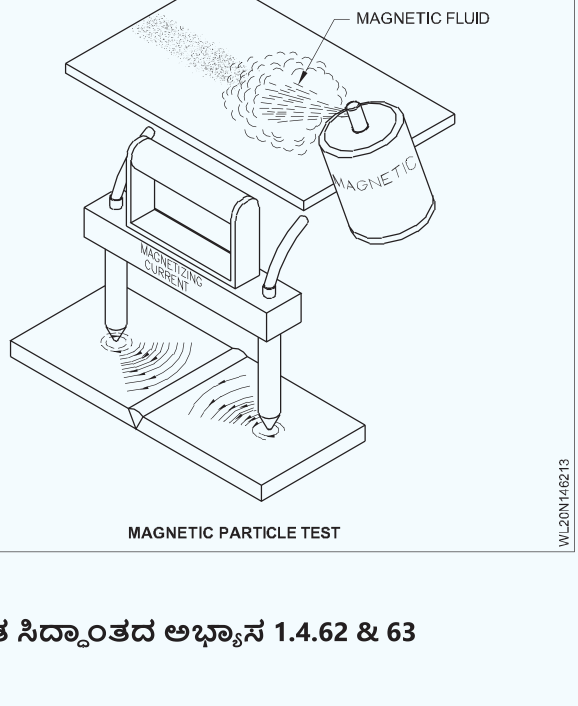


X-RAY TEST

ಕಾಂತೀಯ ಕಣ ಪರೀಕ್ಷೆ: ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಫೆರಸ್ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮೈ ದೋಷಗಳು ಹಾಗೂ ಉಪ ಮೇಲ್ಮೈ (6mm ಆಳದವರೆಗೆ) ದೋಷಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

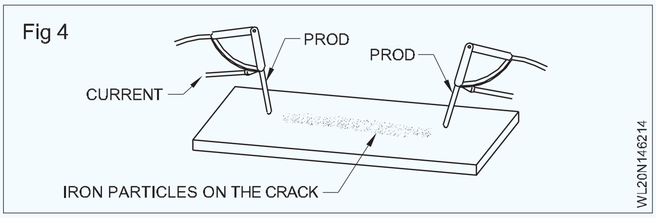
ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದ್ರವವನ್ನು ಮೊದಲು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಜಂಟಿ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷಾ ತುಣುಕನ್ನು ಕಾಂತೀಯಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಣಗಳು ದೋಷದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ (ಬಿರುಕು ಅಥವಾ ನ್ಯೂನತೆ) ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲಿನ ರೇಖೆಯ ಗುರುತುಗಳಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 3 ಮತ್ತು 4)

Fig 3



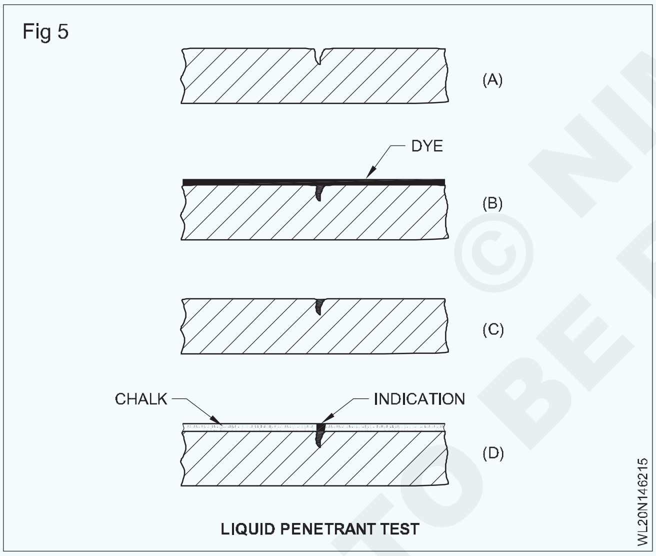
MAGNETIC PARTICLE TEST

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



ದ್ರವ ನುಗ್ಗುವ ಪರೀಕ್ಷೆ: ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಬಣ್ಣದ ದ್ರವ ಬಣ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿದೀಪಕ ದ್ರವವು ಬಿರುಕುಗಳಿಗೆ ತೂರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಗಳು, ಸೆರಾಮಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಗಾಜಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ದೋಷಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ತತ್ವವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಬಣ್ಣದ ವರ್ಣದ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕ್ಲೀನ್ ವೆಲ್ಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್ನಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೆನೆಸಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕ್ಲೀನರ್ ಬಳಸಿ ತೊಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಮೃದುವಾದ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಒಣಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ದ್ರವ ಡೆವಲಪರ್ (ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ) ನಂತರ ವೆಲ್ಡ್ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣದ ಬಣ್ಣವು ಮೇಲ್ಮೈ ದೋಷಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಡೆವಲಪರ್ ಲೇಪನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ದೋಷವನ್ನು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 5)

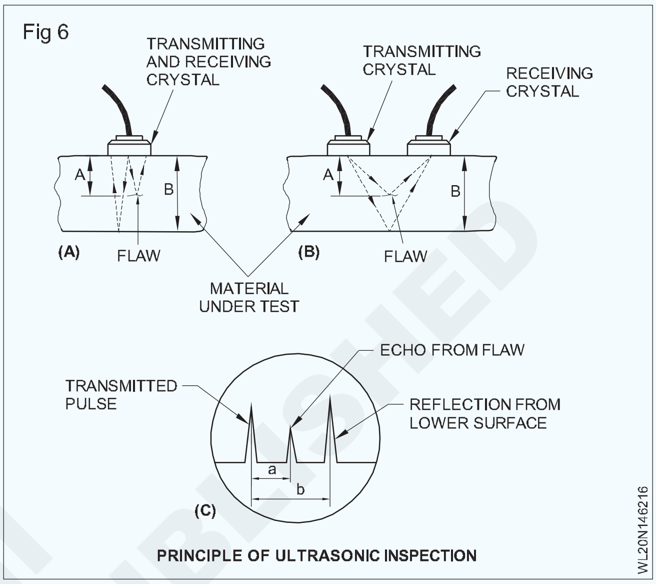


ಅಲ್ಟ್ರಾಸಾನಿಕ್ ಪರೀಕ್ಷೆ: ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನದ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಗಿತಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳು ತಟ್ಟೆಯ ಸಣ್ಣ ದಪ್ಪದಿಂದ 6 ರಿಂದ 10 ಮೀಟರ್ ಉಕ್ಕಿನವರೆಗೆ ಭೇದಿಸಬಲ್ಲವು.

ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಟ್ರಾನ್ಸ್ಮಿಟರ್ ಅನ್ನು ಕೆಲಸದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಶ್ರವಣಾತೀತ ಪರೀಕ್ಷಾ ಘಟಕದೊಂದಿಗೆ ಲಗತ್ತಿಸಲಾದ ಮಾಪನಾಂಕ ನಿರ್ಣಯದ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 6)

ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರೀಕ್ಷೆ

lಪರಿಚಯ:ಹಿಂದೆ ವಿವರಿಸಿದ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ರಚನೆಯನ್ನು ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಅಥವಾ ನಾಶಪಡಿಸದೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಬಳಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಬಲವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡರ್ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು, ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾಶವಾದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಮಾದರಿಯ ಮೇಲೆ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕು. ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:



- ಕಾರ್ಯಾಗಾರ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು
- ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

ಕಾರ್ಯಾಗಾರ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

ಇವು ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

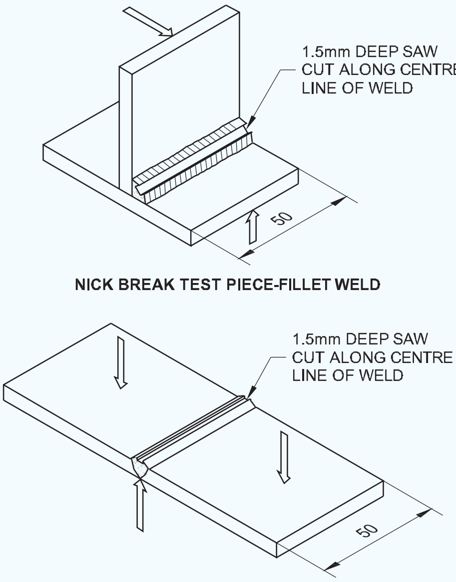
- ನಿಕ್ ಬ್ರೇಕ್ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ವೈಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಚಿತ ಬೆಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ಫಿಲೆಟ್ ಮುರಿತ ಪರೀಕ್ಷೆ (ಬಾಗುವ ಬಾರ್ ಬಳಸಿ)

ನಿಕ್ ಬ್ರೇಕ್ ಪರೀಕ್ಷೆ: ನಿಕ್ ಬ್ರೇಕ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆಯ ಮಧ್ಯದ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸುಮಾರು 1.5mm ನಿಂದ 2mm ಆಳದ ಗರಗಸದ ಕಟ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಜಂಟಿ ಹಿಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿಗೆ ಹೊಡೆತವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 7). ಗರಗಸದ ಕಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಜಂಟಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುರಿದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ, ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು, ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ, ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ದೋಷಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಉಚಿತ ಬೆಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆ:ವರ್ಕ್‌ಶಾಪ್‌ನಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುವವರು ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ದೋಷವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸುತ್ತಿಗೆ/ಬಗ್ಗಿಸುವ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ಬಲಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ವೈಸ್ ಮತ್ತು ಬೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 8 ಮತ್ತು 9) ಕಾರ್ಯಾಗಾರದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೃಷ್ಟಿ ತಪಾಸಣೆಗಾಗಿ ವೈಸ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವರ್ಕ್‌ಶಾಪ್‌ನಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಒಡೆಯಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

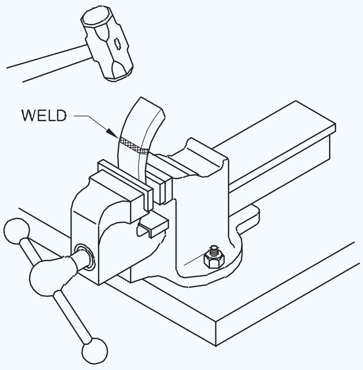
Fig 7



NICK BREAK TEST PIECE-FILLET WELD

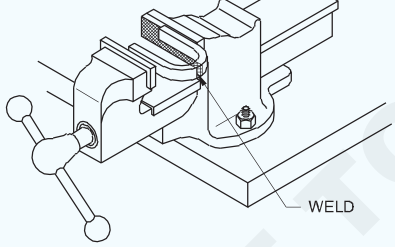
NICK BREAK TEST PIECE-BUTT WELD

Fig 8



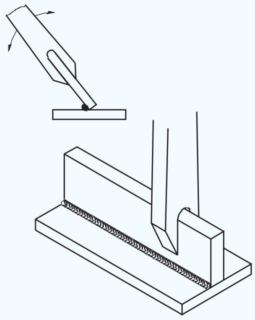
THIS IS ONE WAY THE INITIAL BEND CAN BE MADE

Fig 9



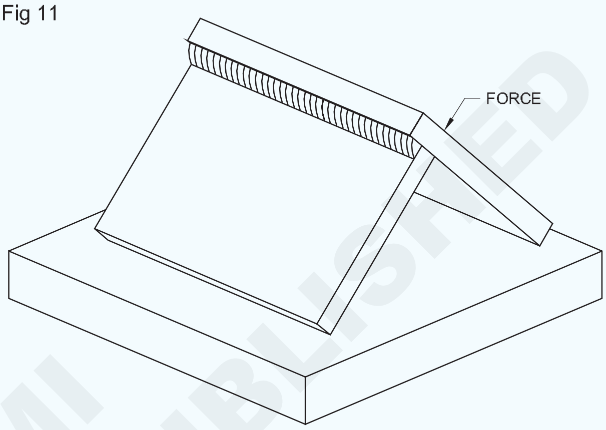
FOR THE FINAL BEND, THE SPECIMEN MUST BE BENT IN A VISE

Fig 10



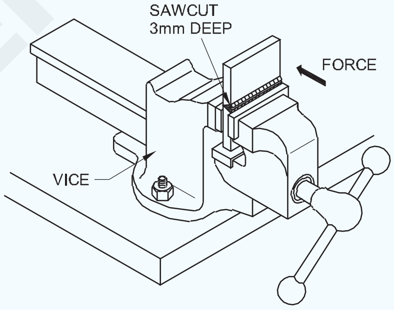
FILLET FRACTURE TEST USING BENDING BAR

Fig 11



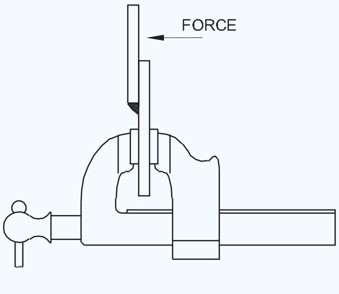
FILLET FRACTURE TEST USING HAMMER

Fig 12



FRACTURE TEST ON BUTT JOINT

Fig 13



FRACTURE TEST ON LAP FILLET

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಮುರಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆ:ಮುರಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಕೆಳಗಿನ ಆಂತರಿಕ ದೋಷಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ತೋರಿಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ 10, 11, 12 ಮತ್ತು 13)

- ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ
- ಅಪೂರ್ಣ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ
- ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು
- ಬ್ಲೋ-ಹೋಲ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಪೋರಸ್ ವೆಲ್ಡ್

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

ವೆಲ್ಡ್ನ್ನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು:

- ಕರ್ಷಕ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಬೆಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ಪರಿಣಾಮ ಪರೀಕ್ಷೆ
- ಆಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆ

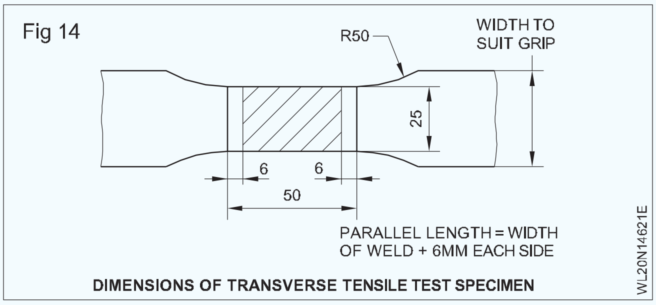
ಕರ್ಷಕ ಪರೀಕ್ಷೆ: ಬೆಸುಗೆಯ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ (ಅಂದರೆ ನೀಳತೆ) ತಿಳಿಯಲು ಕರ್ಷಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕರ್ಷಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

- ಅಡ್ಡ ಕರ್ಷಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮಾದರಿ. (ಚಿತ್ರ 14)

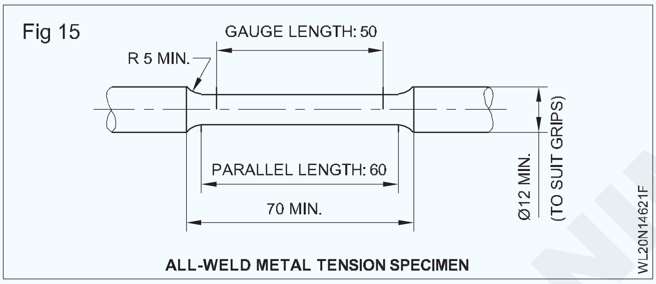
Fig 14



DIMENSIONS OF TRANSVERSE TENSILE TEST SPECIMEN

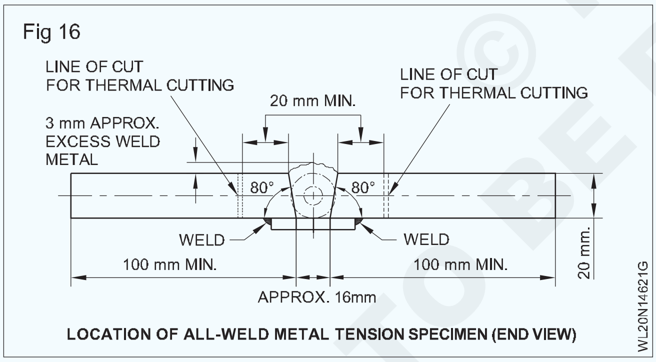
- ಆಲ್-ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಕರ್ಷಕ ಮಾದರಿ. (ಚಿತ್ರ 15 ಮತ್ತು 16)

Fig 15



ALL-WELD METAL TENSION SPECIMEN

Fig 16



LOCATION OF ALL-WELD METAL TENSION SPECIMEN (END VIEW)

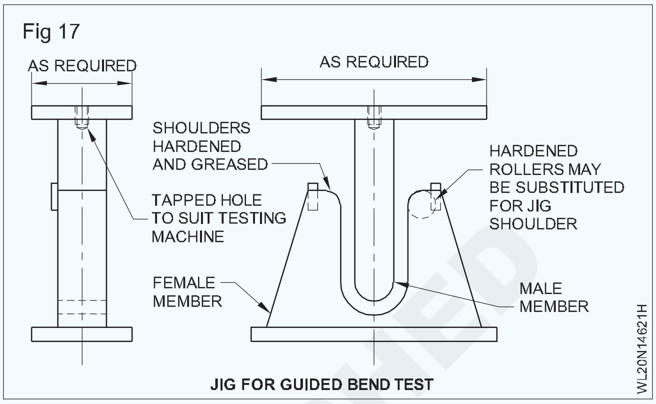
ಕರ್ಷಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಬೆಸುಗೆ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆಯ ಉದ್ದನೆಯ ಶೇಕಡಾವಾರು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೇವಾ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕೆಲವು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ಸೂಕ್ತತೆಯನ್ನು ಇದು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಬೆಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆ : ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಬೆಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಚಿತ್ರ 17 ರಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಬೆಂಡ್ ಟೆಸ್ಟಿಂಗ್ ಜಿಗ್ ಮೂಲಕ ಮಾದರಿಯು 180 ° ಗೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ.

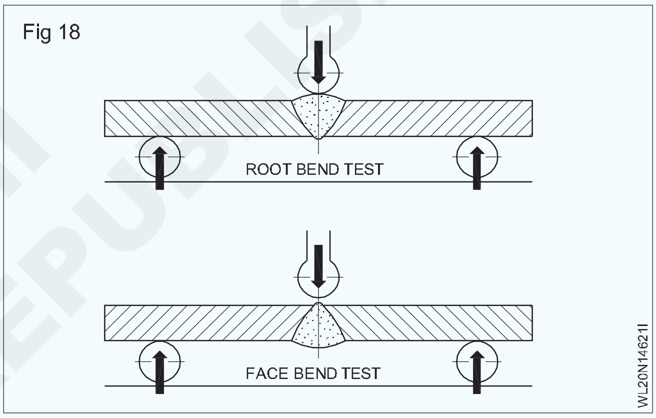
ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಎರಡು ವಿಧದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ-ಒಂದು ಮುಖದ ಬೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ರೂಟ್ ಬೆಂಡ್ಆಗಿ. (ಚಿತ್ರ 18) ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿನ ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿಯನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ತುಂಬಾ ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಎ) ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ವಿನಾಶದ ಮೇಲೆ ಮಾದರಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಮತ್ತು (ಬಿ) ವೆಲ್ಡರ್‌ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

Fig 17



JIG FOR GUIDED BEND TEST

Fig 18



ಪರಿಣಾಮ ಪರೀಕ್ಷೆ: ಇಂಪ್ಯಾಕ್ಟ್ ಎಂದರೆ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಹಠಾತ್ ಬಲದ ಅನ್ವಯ. ವೆಲ್ಡ್ನ ಪ್ರಭಾವದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು (ಚಿತ್ರ 19) ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಕದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 19 ರಲ್ಲಿರುವಂತೆ V ದರ್ಜೆಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಇದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಯಂತ್ರೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. 10 mm ಚದರ ನಿರ್ಮಾಣದೊಂದಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಚಿರ್ಪಿ V ಇಂಪ್ಯಾಕ್ಟ್ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮತ್ತು mm ವ್ಯಾಸದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಅಡ್ಡ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಭಾಗವನ್ನು izard ಪರಿಣಾಮ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 20 ಪ್ರಭಾವ ಪರೀಕ್ಷಾ ಯಂತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

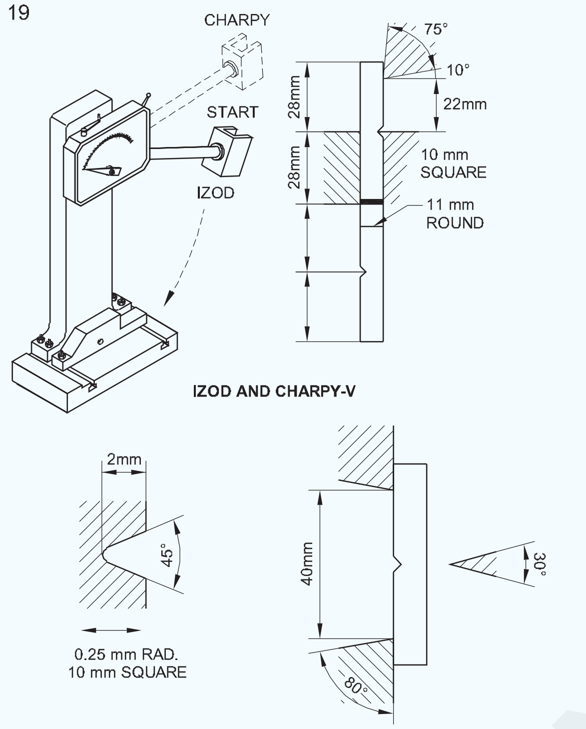
ತೀವ್ರವಾದ ಡೈನಾಮಿಕ್ ಲೋಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಒಳಪಡುವ - 40 ° C ವರೆಗಿನ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬೇಕಾದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ welds ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹಗಳ ಪ್ರಭಾವದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಪ್ರಭಾವ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆ: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿಯನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ತಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಎಳೆಯುವ ಬಲಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ, ಅಣುಗಳ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

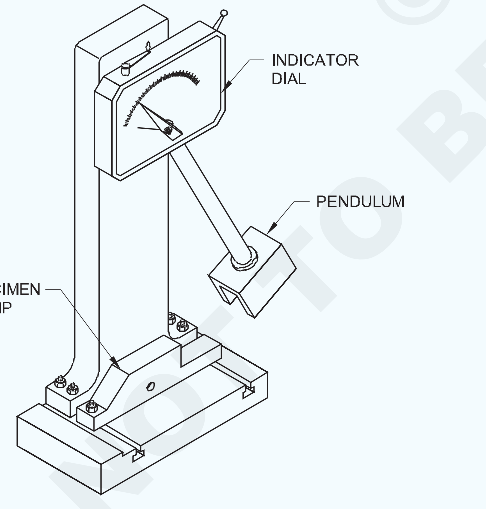
ಆಯಾಸದಿಂದಾಗಿ ಅದು ವಿಫಲವಾಗಬಹುದು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ಬಲಗಳು ಗರಿಷ್ಠ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತದೆ, ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಕೋಚನಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ರಚಿಸುವ ಈ ಚಕ್ರವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

Fig 19



IZOD AND CHARPY - V MACHINE AND SPECIMENS IMPACT TEST

Fig 20



A CHARPY IMPACT TESTING MACHINE

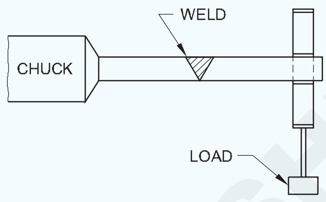
IN THIS TESTER THE PENDULUM IS LIFTEDAND DROPED AGAINST THE TEST SPECIMEN WHICH IS HELD IN THE CLAMP. THE IMPACT FORCE IS REGISTERED BY THE DIAL INDICATOR.

ಜಂಟಿ ಆಯಾಸವು ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಸಂಕೋಚನ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಹೊರೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಫಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನ ಆಯಾಸಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಒಂದು ಚಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ 21 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಲೋಡ್ ಅನ್ನು ನೇತುಹಾಕಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಗದಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡ್ ಶಾಫ್ಟ್‌ಗಳು, ಕ್ರ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಆಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಬದಲಾಗುವ ಪರ್ಯಾಯ ಹೊರೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡುವ ಇತರ ತಿರುಗುವ ಭಾಗಗಳು.

Fig 21

ILLUSTRATING PRINCIPLE OF WOHLER TEST



FATIGUE TEST

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚದ ಅಂದಾಜು (Welding economy and cost estimation)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಚ್ಚದ ಅಂದಾಜಿನ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.**

ವೆಚ್ಚದ ಅಂದಾಜುಗಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ವಸ್ತು ವೆಚ್ಚ: ವಸ್ತು ವೆಚ್ಚವು ಉಕ್ಕಿನ ಹಾಳೆಗಳು, ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು, ಸುತ್ತಿಕೊಂಡ ವಿಭಾಗಗಳು, ಫೋರ್ಜಿಂಗ್‌ಗಳು, ಕೋನ ಕಬ್ಬಿಣಗಳು, ಫೋರ್ಜಿಂಗ್‌ಗಳು, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲಭೂತ ವಸ್ತುಗಳ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

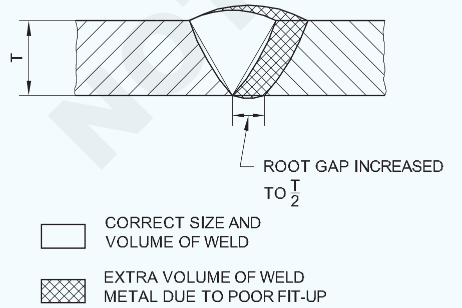
ತಯಾರಿಕೆಯ ವೆಚ್ಚ: ಫ್ಯಾಬ್ರಿಕೇಶನ್ ವೆಚ್ಚವು (1) ತಯಾರಿಕೆಯ (2) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು (3) ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ತಯಾರಿ ವೆಚ್ಚ: ತಯಾರಿಕೆಯ ವೆಚ್ಚವು ವಸ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕತ್ತರಿಸುವುದು, ಯಂತ್ರ ಅಥವಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಫಲಕಗಳು ಅಥವಾ ವಿಭಾಗಗಳ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು, ರೂಪಿಸುವುದು, ಅಳವಡಿಸುವುದು, ಸ್ಥಾನೀಕರಣ, ಈ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಗೆ ಶ್ರಮ ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿನ್ಯಾಸ ಕಛೇರಿಯ ಶಿಫಾರಸುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಜ್ವಾಲೆಯ ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ವೆಲ್ಡರ್‌ಗಳು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ನಿಖರವಲ್ಲದ ಎಡ್ಜ್ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಕಳಪೆ ಫಿಟ್‌ಅಪ್ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಅಂಜೂರ 1 ಮತ್ತು 2 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

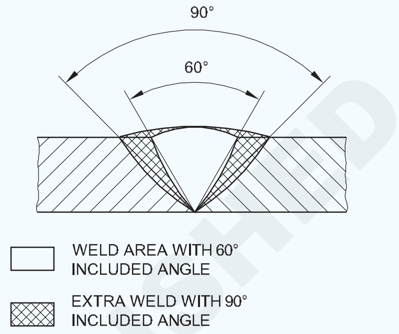
Fig 1



EFFECTS OF POOR FIT-UP IN A BUTT WELD: EXTRA WELDING AND HIGHER COST

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೆಚ್ಚ: ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೆಚ್ಚವು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ವೆಚ್ಚ, ಸೇವಿಸುವ ಶಕ್ತಿ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಮಿಕ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

Fig 2



BUTT WELD MADE WITH BEVELLED EDGE: 60° INCLUDED ANGLE (CORRECT) AND 90° INCLUDED ANGLE (INCORRECT)

ನೇರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

– ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ವೆಚ್ಚ - ಇದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬಳಸಿದ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

- ವಿದ್ಯುತ್ ಸೇವಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

$$\text{Power cost} = \frac{V \times A}{1000} \times \frac{T}{60} \times \frac{1}{E} \times \text{rate per unit}$$

ಅಲ್ಲಿ V = ವೋಲ್ಟೇಜ್, A = ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ

ಟಿ = ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯ

ಇ = ಯಂತ್ರದ ದಕ್ಷತೆ.

ಇ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ 0.6 ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜನರೇಟರ್ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ 0.25 ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗ

- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಮಿಕ ವೆಚ್ಚ (ಚಿತ್ರ 3)

- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಸ್ಥಾನ

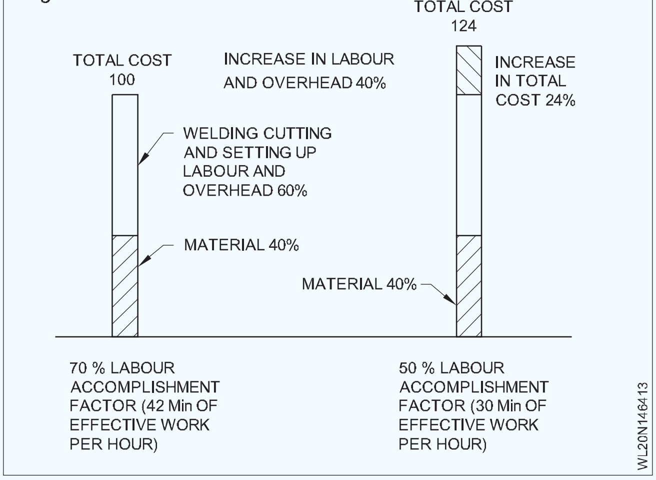
ಮುಕ್ತಾಯದ ವೆಚ್ಚ: ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ವೆಚ್ಚವು ಎಲ್ಲಾ ನಂತರದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೆಲಸದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಯಂತ್ರ, ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್, ಮರಳು-ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ, ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಚಿತ್ರಕಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವೆಚ್ಚ: ಓವರ್ಹೆಡ್ ವೆಚ್ಚಗಳು ಕಚೇರಿ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು, ಬೆಳಕು, ಬಂಡವಾಳದ

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

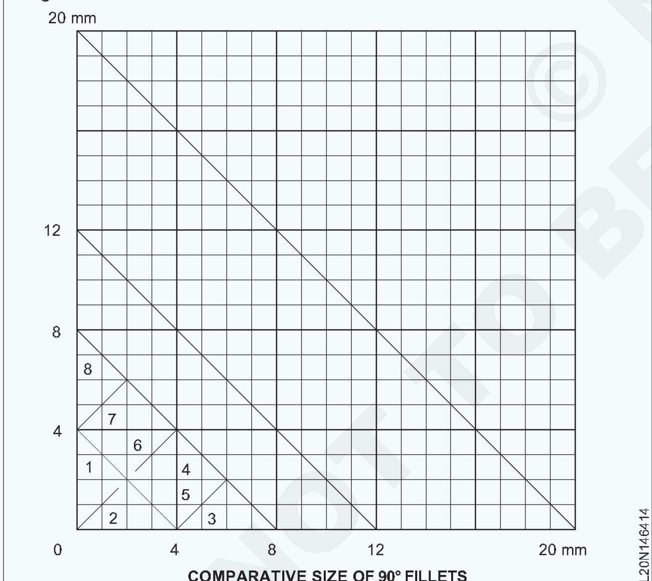
ಮೇಲಿನ ಸವಕಳಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ವಿಧಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಗಣನೆ ಮತ್ತು ಓವರ್ಹೆಡ್ ವೆಚ್ಚಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಮತ್ತು ನಿಖರವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ.

Fig 3



ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ: ಮಿತಿಮೀರಿದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆ, ಅಂದರೆ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ, ಯಾವಾಗಲೂ ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 4 ರಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರ ಹೋಲಿಕೆ ನೋಡಿ)

Fig 4



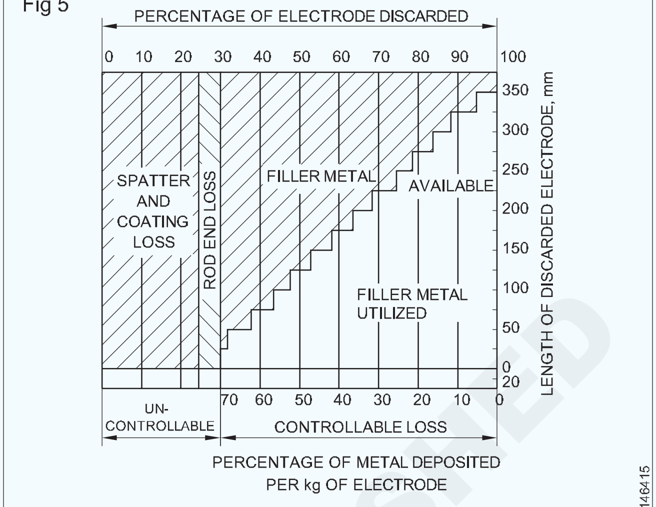
COMPARATIVE SIZE OF 90° FILLETS

ಪ್ಲೇಟ್ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಚಿಕ್ಕ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಬಳಕೆಯು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಮಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅತಿಯಾದ ವಿರೂಪತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬಳಸಿ. ಮಿತಿಮೀರಿದ ಪ್ರವಾಹವು ಅತಿಯಾದ ಸ್ಪಟರ್ ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ಅತೃಪ್ತಿಕರ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅತಿಯಾದ ಸ್ಟಬ್ ಎಂಡ್ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ; ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಭಾಗವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಸ್ಟಬ್ ಅಂತ್ಯವು ಎಂದಿಗೂ 50 ಮಿಮೀಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರಬಾರದು. (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5

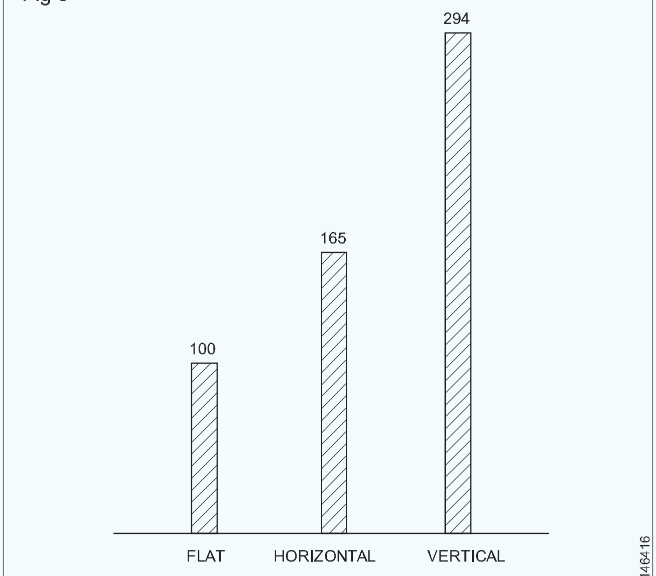


AMOUNT OF FILLER METAL UTILIZED FOR DIFFERENT DISCARDED LENGTHS OF ELECTRODES

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ಥಾನವು ಡೌನ್ ಹ್ಯಾಂಡ್ (ಫ್ಲಾಟ್) ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬೇಕು. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ವೇಗದ ಗ್ರಾಫಿಕ್ ರೂಪವನ್ನು ಚಿತ್ರ 6 ಮತ್ತು 7 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವೆಲ್ಡರ್‌ಗಳು ಈ ಕೆಲವು ಸರಳ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುವುದು ವೆಚ್ಚ-ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೂರ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಕಳಪೆ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಚಿತ್ರ 7 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

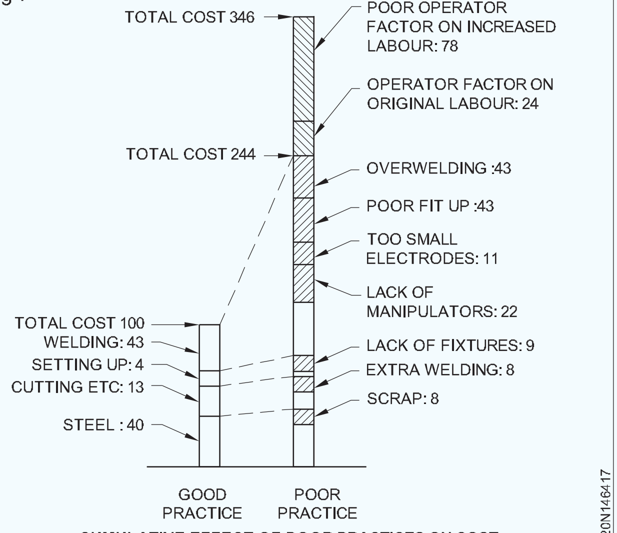
Fig 6



RELATIVE COSTS AND SPEEDS FOR MAKING 10mm FILLET WELDS IN DIFFERENT POSITION

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7



CUMULATIVE EFFECT OF POOR PRACTICES ON COST

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ (Safety precaution in Gas Metal Arc Welding and Gas Tungsten Arc Welding)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **GMAW ಮತ್ತು GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

GMA ವೆಲ್ಡಿಂಗ್/CO2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತೆ: ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (SMAW) ಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು GMAW ಗೆ ಸಹ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಟ್ರಾ ವೈಲೆಟ್ ಲೈಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಪ್ರಮಾಣದ ಹೆಚ್ಚಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತವಾದ ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಸಾಕಷ್ಟು ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಧರಿಸಬೇಕು. ದೀರ್ಘಾವಧಿಯವರೆಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆರ್ಕ್ ಹೆಲ್ಮೆಟ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ A#12 ಲೆನ್ಸ್ ನೆರಳು ಹೊಂದಿರುವ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು. ನಾನ್-ಫೆರಸ್ GMAW ಗೆ A#11 ಲೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫೆರಸ್ GMAW ಗೆ A#12 ಅನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಬೂತ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪರದೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಆರ್ಕ್ ಹೊಳಪಿನಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇತರರನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಬರ್ನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಯ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು. ವಿಕಿರಣ ಅಥವಾ ಬಿಸಿ ಲೋಹದ ಸುಡುವಿಕೆಯಿಂದ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದ ಉಡುಪುಗಳು ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಿಂದ ಉತ್ತಮ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಸೂಕ್ತವಾದ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಬಳಸದ ಹೊರತು ಸತು ವಿಷದ ಕಾರಣದಿಂದ ಕಲಾಯಿ ಲೋಹದ MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆಪರೇಟರ್‌ಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ವಾತಾಯನ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಫಿಲ್ಟರಿಂಗ್ ಉಪಕರಣವು ವೆಲ್ಡರ್ ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಲು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

GMAW ಮಾಡುವಾಗ ಮತ್ತು CO2 ಅನ್ನು ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವಾಗಿ ಬಳಸುವಾಗ ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಾಳಿ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

GMAW ಮಾಡುವಾಗ ಓಝೋನ್ ಕೂಡ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಓಝೋನ್ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಕಾರಿ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ.

ಆರ್ಕ್ ಕೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾನಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿ. ಬೇರ್ ಚರ್ಮ ಅಥವಾ ಒದ್ದೆಯಾದ ಕೈಗವಸುಗಳೊಂದಿಗೆ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಹೊಂದಿರುವವರನ್ನು ಮುಟ್ಟಬೇಡಿ. ಆರ್ದ್ರ ಅಥವಾ ಒದ್ದೆಯಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಶೀಲ್ಡಿಂಗ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.

GTAW ನಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತೆ: GTAW/TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಒಂದು ಕೌಶಲ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ವೆಲ್ಡರ್ ಉತ್ತಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷತಾ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಕನಿಷ್ಠ ಅಪಾಯದೊಂದಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು.

ನಿಮ್ಮ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರವು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. - ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಫ್ಯೂಸ್‌ಗಳನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಡಿ

- ಯಾವಾಗಲೂ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನೆಲ/ಭೂಮಿ ಮಾಡಿ
- ವಿದ್ಯುತ್ ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳು ನೀಡಿದ ಕೋಡ್‌ಗಳ ಪ್ರಕಾರ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ - ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಬಿಗಿಯಾಗಿವೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ತೆರೆಯಬೇಡಿ
- ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳನ್ನು ಲಾಕ್ ಮಾಡಿ, ಯಂತ್ರದೊಳಗಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಾಗ ಫ್ಯೂಸ್‌ಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ
- ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್, ನೆಲದ ಕೇಬಲ್ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ
- ಒದ್ದೆಯಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಡಿ. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ, ರಬ್ಬರ್ ಬೂಟುಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗವಸುಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿ
- ನೆಲದ ಕ್ಲಾಂಪ್ ಅನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ
- ಕೆಲವು GTAW ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನ ಘಟಕಗಳು ಆರಂಭಿಕ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಥವಾ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೆಸುಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸ್ಪಾರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

- ಸಾರಿಗೆ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ಅನುಮೋದಿಸಲಾದ ಜಡ ಅನಿಲಗಳಿಗಾಗಿ ಶೇಖರಣಾ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ. - ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರದೇಶವು ಉತ್ತಮ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಸರಣದೊಂದಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಾಳಿ ಇದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

GMAW ಮತ್ತು GTAW ಗಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪರಿಸರ ಸುರಕ್ಷತೆ ನಿಯಮಗಳು

- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಿ
- ದಹನಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೊರಗಿಡಿ
- ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ವಾತಾಯನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ
- ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್ಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಬದಲಿಸಿ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾಗವು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ನೆಲಸಮವಾಗಿದೆ / ಭೂಗತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಹೆಲ್ಮೆಟ್‌ಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಸೋರಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಾರದು. ಗೀರುಗಳು ಅಥವಾ ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಾರದು
- ಹೆಲ್ಮೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ನೆರಳು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸರಿಯಾದ ಬಣ್ಣದ ಲೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ - ರುಬ್ಬುವಾಗ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕನ್ನಡಕವನ್ನು ಧರಿಸಿ
- ಬರಿಯ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಚಾಪವನ್ನು ನೋಡಬೇಡಿ
- ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸುರಕ್ಷತಾ ಪರದೆಗಳು ಅಥವಾ ಗುರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ
- ಸರಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿ. ಆರ್ಕ್ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ನಿಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ನಿಮ್ಮ ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು
- ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಮ್ ಲೇಪಿತ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ, ತಾಮ್ರ ಅಥವಾ ಬೆರಿಲಿಯಮ್ ತಾಮ್ರವು ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೊಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ವಿಶೇಷ ವಾತಾಯನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

GMAW ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳ ಪರಿಚಯ (Introduction to GMAW equipment and accessories)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **GMAW ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **GMAW ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.**

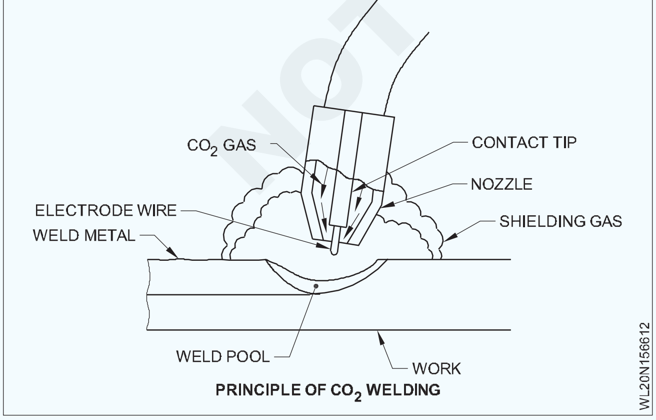
CO_2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಪರಿಚಯ: ಲೋಹದ ಫಲಕಗಳು ಮತ್ತು ಹಾಳೆಗಳ ಫ್ಯೂಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ಮೂಲ ಲೋಹದಂತೆಯೇ ಅದೇ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ರಕ್ಷಿತ ಆರ್ಕ್ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿ ಇಲ್ಲದೆ, ವಾತಾವರಣದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕವು ಕರಗಿದ ಲೋಹದಿಂದ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ದುರ್ಬಲ ಮತ್ತು ಸರಂಧ್ರ ಬೆಸುಗೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ಷಿತ ಲೋಹದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (SMAW) ನಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಲೋಹವು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಮೇಲೆ ಲೇಪಿತವಾದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಸುಡುವ ಮೂಲಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅನಿಲಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ / ರಕ್ಷಿತವಾಗಿದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್/ಗನ್ ಮೂಲಕ ಆರ್ಗಾನ್, ಹೀಲಿಯಂ, ಕಾರ್ಬನ್-ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಂತಹ ಜಡ ಅನಿಲವನ್ನು ಹಾದುಹೋಗುವ ಮೂಲಕ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಚಾಪವನ್ನು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಮೂಲಕ ನಿರಂತರವಾಗಿ ತಿನ್ನುವ ಬೇರ್ ವೈರ್ ಉಪಭೋಗ್ಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ನಡುವೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

GMAW ನ ಪರಿಕರಗಳು (ಚಿತ್ರ 1)

GMA ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತತ್ವ (ಚಿತ್ರ 2): ಈ ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ನಿರಂತರವಾಗಿ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವ ಬೇರ್ ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹದ ನಡುವೆ ಚಾಪವನ್ನು ಹೊಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಯಾದ ಬೇಸ್

Fig 2



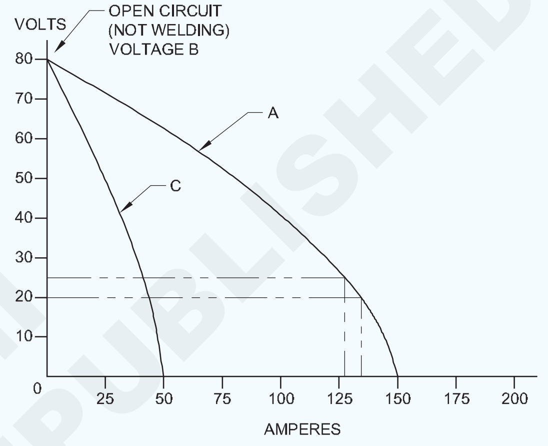
PRINCIPLE OF CO_2 WELDING

ಲೋಹ, ಕರಗಿದ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್/ಗನ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಜಡ/ ಜಡವಲ್ಲದ ಅನಿಲದ ಹರಿವಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

GMAW ನ ಪರಿಕರಗಳು

1 ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ(ಚಿತ್ರ 3)

Fig 3



CONSTANT CURRENT TYPE

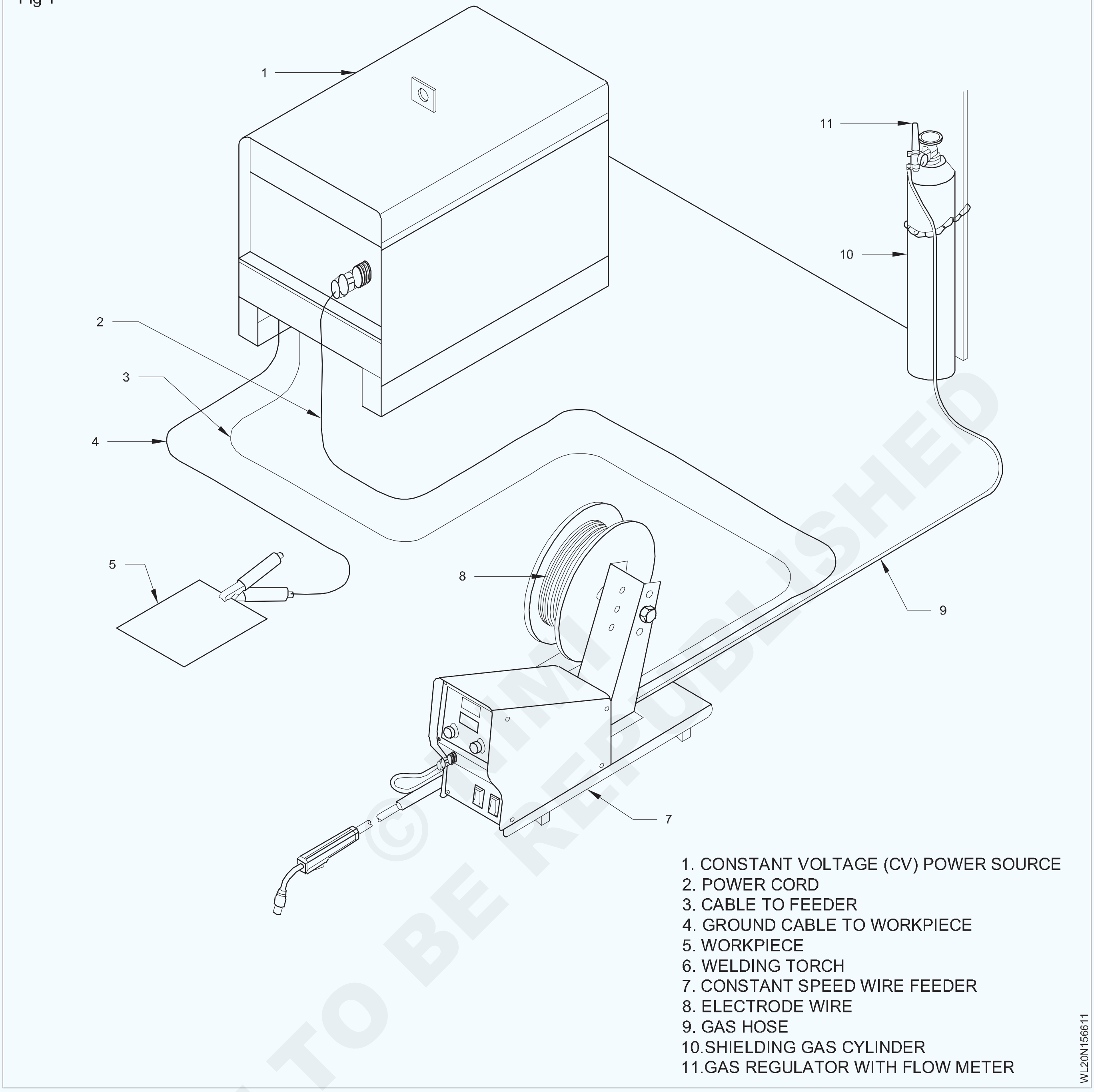
MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು ಮೂಲಭೂತ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಪ್ರಕಾರದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದಿಂದ ಇಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಹೆಚ್ಚು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಪ್ರಕಾರಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ದೂರ ಬಂದಿವೆ.

MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಬದಲಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ, MIG ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದ ತತ್ವಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಇಲ್ಲ. MIG ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು ಮುಖ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ CV (ಸ್ಥಿರ ವೋಲ್ಟೇಜ್), DC (ನೇರ ಪ್ರವಾಹ) ವಿದ್ಯುತ್ ಆಗಿ ಮುಖ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ - ಇದನ್ನು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಸ್ಟೆಪ್ಡ್ ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳು, ವಿಂಡ್ ಹ್ಯಾಂಡಲ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮೂಲಕ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಆಂಪೇಜ್ ಅನ್ನು ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗೀಯ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ತಂತಿ ವೇಗದಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿ ತಂತಿಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಂತಿ ವೇಗ, ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

MIG ಪವರ್ ಮೂಲದ ಔಟ್‌ಪುಟ್ DC (ನೇರ ಪ್ರವಾಹ) ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ಗಳು ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ + ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 70% ಶಾಖವು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕ ಬದಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳ ತತ್ವಗಳು ಹೇಳುತ್ತವೆ.

NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಇದರರ್ಥ ವೆಲ್ಡರ್ನ ಧನಾತ್ಮಕ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ ಸೀಸವು ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯ (ಶಾಖ) ಉತ್ಪಾದನೆಯ 70% ಅನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವನ್ನು SMAW ಮತ್ತು GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

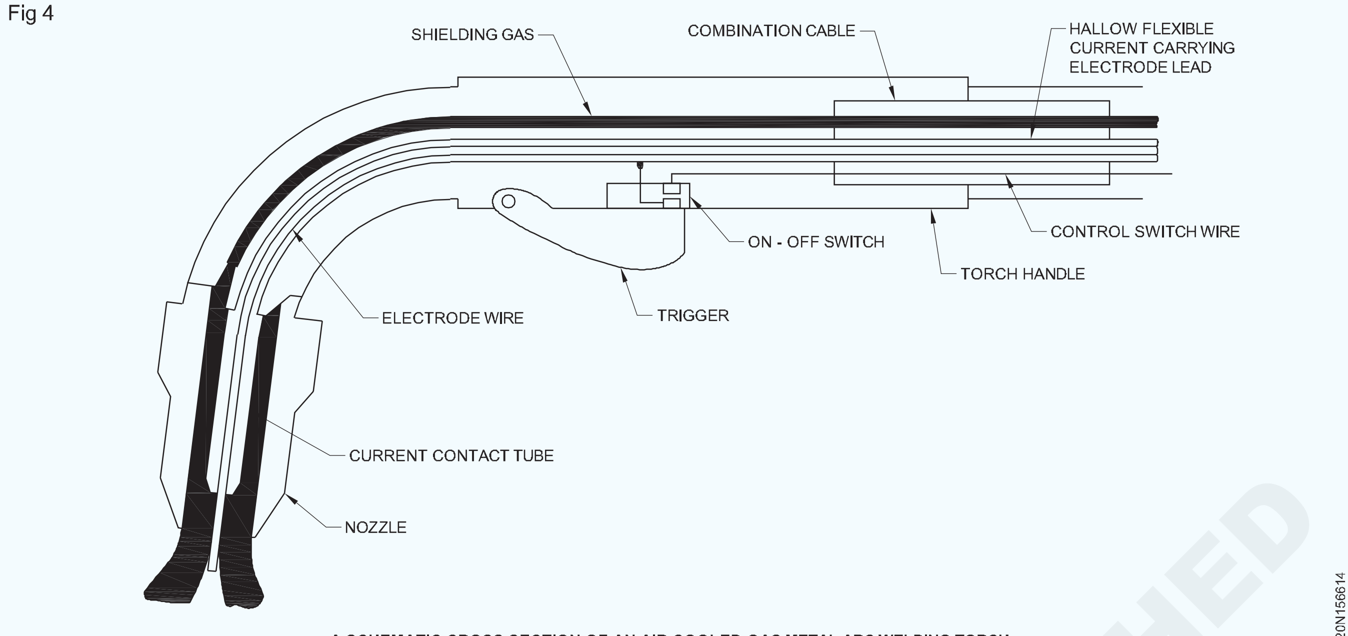
GMAW ಗಾಗಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಕರ್ವ್: ಗಣಕದಲ್ಲಿ 50 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು ಚಿತ್ರ 2 ರಲ್ಲಿ ಕರ್ವ್ ಬಿ ಎಂದು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದೇ 20 ವೋಲ್ಟ್‌ನಿಂದ 25 ವೋಲ್ಟ್ (25 ಪ್ರತಿಶತ) ಬದಲಾವಣೆಯು 142 ಆಂಪ್ಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. 124 amps ಅಥವಾ 13.3 ಶೇಕಡಾ. ಈ ನಿಧಾನವಾದ ಇಳಿಜಾರಿನ ವೋಲ್ಟ್ ಆಂಪಿಯರ್ ಕರ್ವ್ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದೇ ಸಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಂಪೇರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಫ್ಲಾಟ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಿರ ವೋಲ್ಟೇಜ್ (ಸಿವಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ**GMAW&SAW**ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

2 MIG/MAG ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳು (ಚಿತ್ರ 4)

MIG ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ವೈರ್ ಫೀಡರ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ಅದರ ಕೆಲಸವು ತಂತಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ, ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಸುವುದು. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ MIG ಟಾರ್ಚ್‌ನ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಶೈಲಿಗಳಿವೆ ಆದರೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

Fig 4



A SCHEMATIC CROSS SECTION OF AN AIR COOLED GAS METAL ARC WELDING TORCH

ಲೈನರ್: ಟಾರ್ಚ್ ಲೈನರ್‌ನ ಲೈನರ್ ಭಾಗಗಳು ಲೈನರ್ ಮತ್ತು ವೈರ್‌ನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ MIG ತಂತಿಯ ಸುಮಾರು ಒಂದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ರೋಲ್‌ಗಳ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ತಂತಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ, ಉದಾ**ಘನ ತಂತಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಟೀಲ್ ಅಥವಾ ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಲೈನರ್ಗಳು ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂಗೆ ಟೆಫ್ಲಾನ್ ಲೈನರ್.**

ಗ್ಯಾಸ್ ಡಿಫ್ಯೂಸರ್ಗಳುಗ್ಯಾಸ್ ಡಿಫ್ಯೂಸರ್‌ನ ಕೆಲಸವು ರಕ್ಷಾಕವಚದಅನಿಲವನ್ನುರಕ್ಷಾಕವಚದನಳಿಕೆಗೆಸರಿಯಾಗಿ ತಲುಪಿಸಲಾಗಿದೆಯೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಅನಿಲವು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ನೇರವಾಗಿ ಹೊರಬರುವಂತೆ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸ್ ಶೀಲ್ಡ್ ನಳಿಕೆಯೊಳಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಡಿಫ್ಯೂಸರ್‌ಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ತಾಮ್ರ, ಹಿತ್ತಾಳೆ ಅಥವಾ ಫೈಬರ್. ಕೆಲವು ಡಿಫ್ಯೂಸರ್‌ಗಳು ಟಿಪ್ ಹೋಲ್ಡರ್ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.

ಟಿಪ್ ಹೋಲ್ಡರ್ ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿಇದು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತುದಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಐಟಂ ಆಗಿದೆ.**ಸಂಪರ್ಕ ಸಲಹೆಗಳು**ಸಂಪರ್ಕ ಸಲಹೆ/ಟ್ಯೂಬ್ ಉತ್ತಮ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಕೀಲಿಯಾಗಿದೆ.

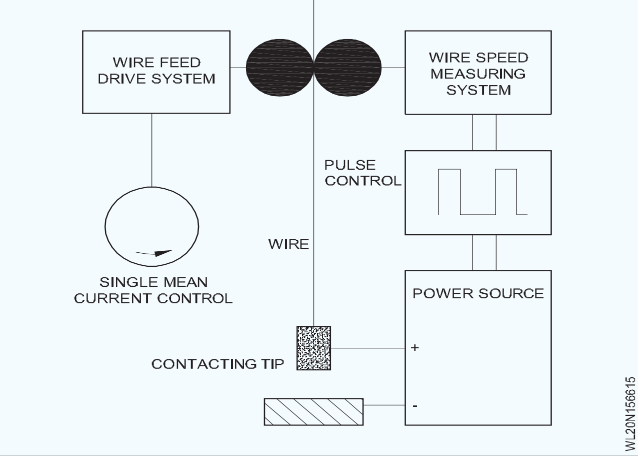
ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಸಲಹೆಗಳು ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ, ಉತ್ತಮ ಮಿಶ್ರಲೋಹವು ಉತ್ತಮವಾದ ತುದಿಯು ತಂತಿಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಕ್ಕೆ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು MIG ತುದಿಯು ಕಡಿಮೆ ಉಡುಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.ನಳಿಕೆ:ಬಂದೂಕುಗಳು ನೇರ ಅಥವಾ ಬಾಗಿದ ನಳಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಬಾಗಿದ ನಳಿಕೆಯು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಷ್ಟದಿಂದ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಸುಲಭ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಿನರ್ಜಿಕ್ ನಿಯಂತ್ರಣ: ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ DC ಮತ್ತು ಪಲ್ಸ್ GMAW ನಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯು 'ಸಿಂಗಲ್-ನಾಬ್' ನೊಂದಿಗೆ ಉಪಕರಣಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿತು.

ಸಿನರ್ಜಿಕ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಒಂದೇ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸ್ತುತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಸಂಯೋಜನೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವೈರ್ ಫೀಡ್ ವೇಗ/ಸರಾಸರಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜ್).

ಸಾಧನದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವನಿರ್ಧರಿತ ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಇನ್ಪುಟ್ ಸಿಗ್ನಲ್ಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಔಟ್ಪುಟ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಿನರ್ಜಿಕ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5



3 ವೈರ್ ಫೀಡರ್: ವೈರ್ ಫೀಡರ್ MIG/MAG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಭಾಗವಾಗಿದೆ:

i ತಂತಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವೇಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ತಂತಿಯನ್ನು ಫೀಡರ್‌ನಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ ಮೂಲಕ ವರ್ಕ್ ಪೀಸ್‌ಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

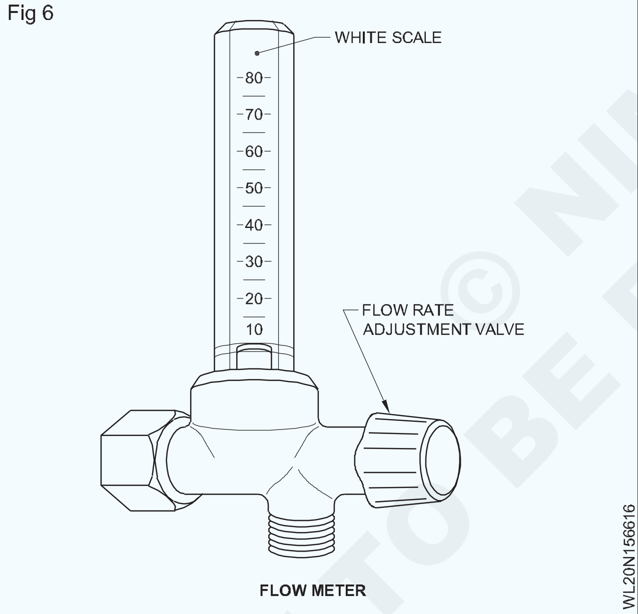
ii ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದಿಂದ ಫೀಡರ್‌ಗೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್‌ಗೆ ಅಂತರ್ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಸೀಸದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

iii ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಕವಾಟದ ಮೂಲಕ ಅನಿಲ ಹರಿವಿನ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ಯಾಸ್ ನಿಯಂತ್ರಕದಿಂದ ಫೀಡರ್ ಮತ್ತು ನಂತರ MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಅನಿಲವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

4 **CO_2 ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಕ:** GMAW/ CO2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಿಂದ ಔಟ್‌ಲೆಟ್ ವಾಲ್ವ್ ಮತ್ತು ರೆಗ್ಯುಲೇಟರ್ ಮೂಲಕ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

5 **ಗ್ಯಾಸ್ ಫ್ಲೋ ಮೀಟರ್:** ಇದು ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯ ಮೇಲೆ ಪದವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರುವ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಫ್ಲೋ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಹರಿವಿನ ದರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಕವಾಟವು ಜಡ ಅನಿಲ/CO2 ಅನಿಲದ ಹರಿವಿನ ದರವನ್ನು ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಲೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಗನ್‌ಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 6.

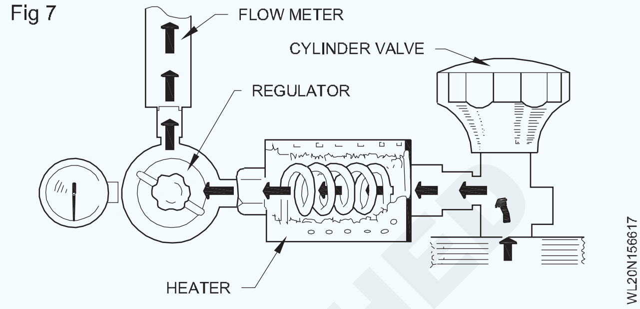
Fig 6



FLOW METER

6 **CO_2 ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ ಗ್ಯಾಸ್ ಪ್ರಿಹೀಟರ್ (ಚಿತ್ರ 7):** ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಂಡರ್ಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, CO2ಕೋಣೆಯ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡವು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ದ್ರವ CO ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ2ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿರಬೇಕು. CO2ದ್ರವವು ಕುದಿಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ

Fig 7



ನಿಯಂತ್ರಕ. ಇದು ಅನಿಲವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಯಂತ್ರಕ ಪ್ರವೇಶದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶವು ಇದ್ದರೆ, ಅದು ನಿಯಂತ್ರಕದಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ, ಇದು ಅನಿಲ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಸಿಲಿಂಡರ್ನಿಂದ ಹೊರಹೋಗುವ ಅನಿಲದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಗ್ಯಾಸ್ ಹೀಟರ್ ಅನ್ನು ಸಿಲಿಂಡರ್ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪದ ಅನಿಲ ಹರಿವು ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳು (MIG MAG/Co_2) (Various other names of the process (MIG MAG/Co_2)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **GMAW ನ ಇತರ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ..**

ಇತರ ಹೆಸರುಗಳು

- MIG (ಮೆಟಲ್ ಇನ್ಸರ್ಟ್ ಗ್ಯಾಸ್) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್,
- MAG (ಮೆಟಲ್ ಆಕ್ಟಿವ್ ಗ್ಯಾಸ್)/CO2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
- GMAW (ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್)

GMAW ಅನ್ನು ಮೂರು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು:

- **ಸೆಮಿಯಾಟೊಮ್ಯಾಟಿಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್** - ಉಪಕರಣವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವೈರ್ ಫೀಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಗನ್ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯುವ ಬೆಸುಗೆ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.
- **ಮೆಷಿನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್** - ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಟರ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಂಡಿರುವ ಗನ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ (ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದಿಲ್ಲ). ನಿರ್ವಾಹಕರು ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಟರ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸುವ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಸಬೇಕು.
- **ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್** - ವೆಲ್ಡರ್ ಅಥವಾ ಆಪರೇಟರ್‌ನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳ ನಿರಂತರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಸಂವೇದನಾ ಸಾಧನಗಳು ವೆಲ್ಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಗನ್ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

SMAW ಮೇಲೆ GMAW ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳು (Advantages of GMAW welding over SMAW limitation and applications)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಶೀಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲೆ GMAW ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **GMAW ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಪ್ರಯೋಜನಗಳು: ಕಡಿಮೆ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸ್ಟಬ್ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ತೆಳುವಾದ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ಇದನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಅಲಾಯ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಬಹುದು.

ಠೇವಣಿ ದರ ಹೆಚ್ಚು.

ಯಾವುದೇ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಹರಿವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ರನ್ ನಂತರ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕಡಿಮೆಯಾದ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ.

ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳು ದುಬಾರಿ, ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಪೋರ್ಟಬಲ್ ಆಗಿದೆ.

ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಚ್ಯುತಿಗಳು ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲದ ಮುಕ್ತ ಹರಿವನ್ನು ತೊಂದರೆಗೊಳಿಸಬಹುದು, GMAW ಹೊರಾಂಗಣ ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಅರ್ಜಿಗಳನ್ನು: ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಇಂಗಾಲ, ಉಕ್ಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕುಗಳು, ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ತಾಮ್ರ, ನಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು, ಟೈಟಾನಿಯಂ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಬಹುದು.

ಹಗುರವಾದ ಮತ್ತು ಭಾರವಾದ ತಯಾರಿಕೆಯ ಕೆಲಸ.

ಒತ್ತಡದ ಹಡಗುಗಳು ಮತ್ತು ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಉದ್ಯಮಗಳ ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

GMAW ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳು (Process variables of GMAW)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **GMAW ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

GMA ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳು / ಅಸ್ಥಿರಗಳು

GMAW/CO2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಗಾತ್ರ

ತಂತಿ ಫೀಡ್ ದರ (ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್)

ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್

ಹೊರಗುಳಿಯಿರಿ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ

ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ

ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸ್ಥಾನ

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ: ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಲೋಹದ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿಗಳು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯಂತೆಯೇ ಇರಬೇಕು.

ಮೂಲ ತಂತಿಯ ವ್ಯಾಸಗಳು 0.8 mm, 1.0 mm, 1.2 mm, 1.6 mm ಮತ್ತು 2.4 mm.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಸ್ತುತ: ತಂತಿ ಫೀಡ್ ವೇಗವು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ತಂತಿಯ ವ್ಯಾಸದೊಂದಿಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ತಂತಿಯ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆಯೇ ವಿವಿಧ ದಪ್ಪಗಳ ಲೋಹವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಇದು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ. ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿದ ಪ್ರವಾಹವು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಎತ್ತರವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಇರಬೇಕು ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಸುಡುವುದು.

GMA ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಯಶಸ್ಸು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಆಯ್ಕೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಡೇಟಾವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ತಂತಿ ಫೀಡ್ ಬದಲಾಗುವಂತೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

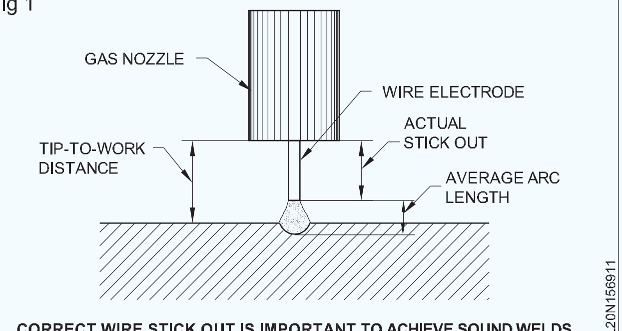
ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್: ಇದು GMAW/CO_2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ವೇರಿಯಬಲ್ ಆಗಿದೆ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಆರ್ಕ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಹನಿ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ದರವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ಮೂಲಕ ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಬಳಸಬೇಕಾದ ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮೂಲ ಲೋಹದ ದಪ್ಪ, ಜಂಟಿ ಪ್ರಕಾರ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ, ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ ಸಂಯೋಜನೆ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ, ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿವರಗಳಿಗಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ನೋಡಿ.

ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ: ಆರ್ಕ್ ಟ್ರಾವೆಲ್ ಸ್ಪೀಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಜಂಟಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಆರ್ಕ್ ಚಲಿಸುವ ರೇಖೀಯ ದರವು ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿದರೆ, ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆಳವಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ಆರ್ಕ್ನ ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ದರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಕಡಿಮೆ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಿರಿದಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ಇದೆ. ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವು ವಿಪರೀತವಾಗಿದ್ದಾಗ, ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಂಡರ್ಕಟಿಂಗ್ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದ ಶೇಖರಣೆಯು ಆರ್ಕ್ನಿಂದ ಕರಗಿದ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ತುಂಬಲು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೊರಗುಳಿಯಿರಿ: ಇದು ಸಂಪರ್ಕ ಕೊಳವೆಯ ಅಂತ್ಯ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ತುದಿಯ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



CORRECT WIRE STICK OUT IS IMPORTANT TO ACHIEVE SOUND WELDS

ತುಂಬಾ ಉದ್ದವಾದ ಸ್ಟಿಕ್ ಔಟ್ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಆರ್ಕ್ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಕೆಟ್ಟ ಆಕಾರದ ವೆಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಆಳವಿಲ್ಲದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

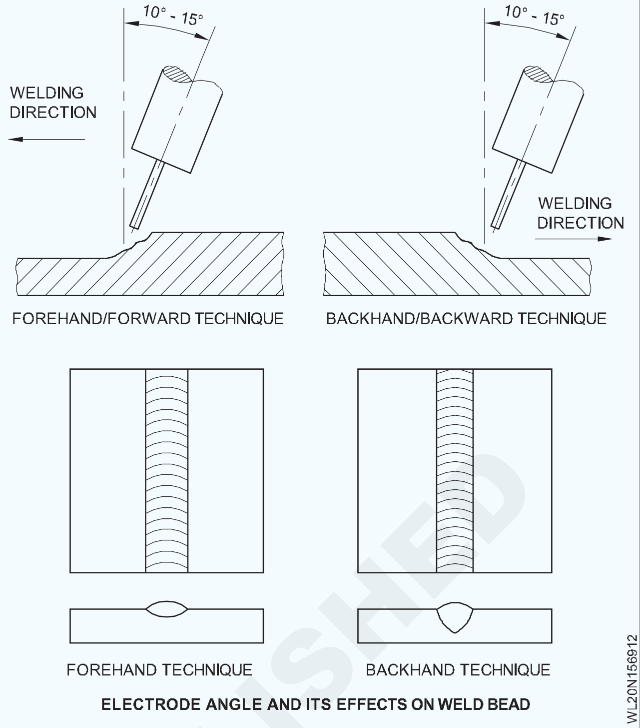
ಸ್ಟಿಕ್ ಔಟ್ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾದಾಗ, ನಳಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅತಿಯಾದ ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್ ಠೇವಣಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಅನಿಲದ ಹರಿವನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ನಲ್ಲಿ ಸರಂಧ್ರತೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾದ ಸ್ಟಿಕ್ ಔಟ್ ಶಾರ್ಟ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಆರ್ಕ್‌ಗೆ 6 ರಿಂದ 13 ಮಿಮೀ, ಮತ್ತು ಸ್ಪ್ರೇ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫರ್ ಆರ್ಕ್‌ಗೆ 13 ರಿಂದ 25 ಮಿಮೀ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸ್ಥಾನ: ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ, ಜಂಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಗನ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಸ್ಥಾನವು ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಫೋರ್‌ಹ್ಯಾಂಡ್ / ಫಾರ್ವರ್ಡ್ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಕ್‌ಹ್ಯಾಂಡ್ / ಬ್ಯಾಕ್‌ವರ್ಡ್ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಗನ್ ಕೋನಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 10 ರಿಂದ 15 ° ಒಳಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



ELECTRODE ANGLE AND ITS EFFECTS ON WELD BEAD

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

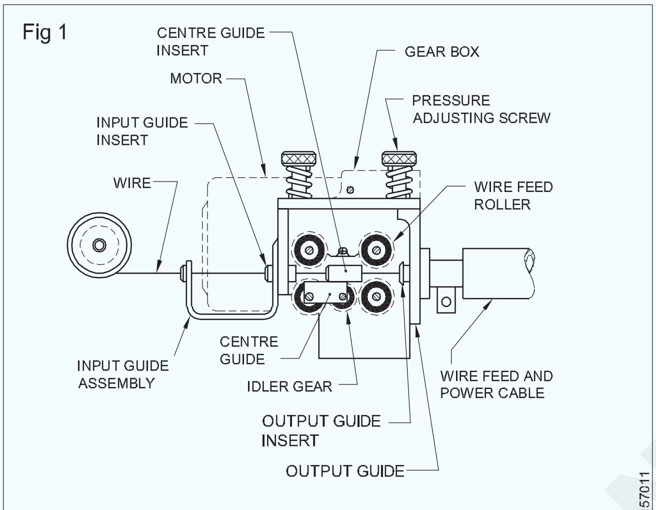
ವೈರ್ ಫೀಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ - ವಿಧಗಳು - ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Wire feed system - Types - care and maintenance)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಡ್ರೈವ್ ರೋಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.**

ವೈರ್ ಫೀಡರ್

ವೈರ್ ಫೀಡರ್ MIG/MAG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೆಟಪ್‌ನ ಭಾಗವಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ 1).

Fig 1



A SIMPLIFIED WIRE FEED MECHANISM FOR GMAW

ವೈರ್ ಫೀಡರ್‌ಗಳು ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಅವುಗಳು ಒಂದೇ ಮೂಲಭೂತ ಕೆಲಸದ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಫೀಡರ್‌ಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದಲ್ಲಿಯೇ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು. ಫೀಡರ್‌ಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ, ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ವಿಭಿನ್ನ ಕೆಲಸದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ವೈರ್ ಸ್ಪೂಲ್ ಹೋಲ್ಡರ್: ಡ್ರೈವ್ ರೋಲರ್ ತನ್ನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸರಿಯಾದ ಇನ್‌ಪುಟ್ ಕೋನದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸರಿಯಾದ ತಂತಿಯ ಗಾತ್ರದ ಸ್ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಫೀಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಡಲು ಇದನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಡ್ರೈವ್ ಮೋಟಾರ್MIG/MAG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಯವಾದ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾದ ತಂತಿಯ ಫೀಡ್ ಅನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ವೈರ್ ಡ್ರೈವ್ ಮೋಟರ್ ಡ್ರೈವ್ ರೋಲರುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (ಇದು ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಲರ್ಗಳ ಸೆಟ್ ಆಗಿರಬಹುದು). ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದ ಡ್ರೈವ್ ಮೋಟಾರ್‌ಗಳು MIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್‌ನ ಕೆಳಗೆ ತಂತಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಕಳಪೆ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಇದು ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ MIG ಯಂತ್ರದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಉಪ-ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಡ್ರೈವ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ.

ಡ್ರೈವ್ ರೋಲರುಗಳು:ಡ್ರೈವ್ ರೋಲರುಗಳು ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು MIG ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್‌ಗೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ತಂತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ 2 & 3). ರೋಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಇವರಿಂದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು:

Fig 2

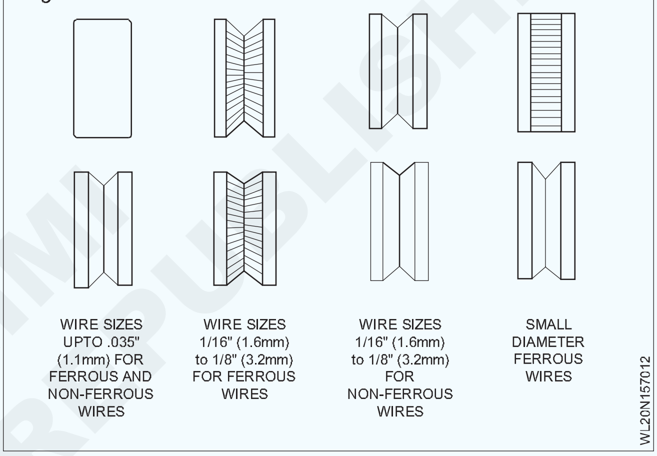
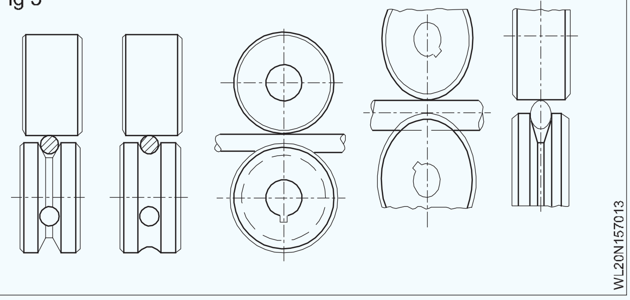


Fig 3



i ನಾನು ತಂತಿಯ ಗಾತ್ರ

ii ನೀಡಬೇಕಾದ ತಂತಿಯ ಪ್ರಕಾರ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಧದ ತಂತಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಶೈಲಿಯ ರೋಲರ್ ಗ್ರೂವ್ ಬೇಕಾಗಬಹುದು - ಉದಾ

ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಇತರ ಹಾರ್ಡ್ ತಂತಿಗಳಿಗೆ ವಿ ರೋಲರುಗಳು

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ವೈರ್‌ಗಾಗಿ ವಿ-ನರ್ಲ್ಡ್

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಇತರ ಮೃದುವಾದ ತಂತಿಗಳಿಗೆ ಯು-ಗ್ರೂವ್ಡ್

ಸರಿಯಾದ ರೋಲರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವ ಕಲ್ಪನೆಯು ತಂತಿಯನ್ನು ನುಜ್ಜುಗುಜ್ಜಿಸದೆ ಉತ್ತಮ ವೈರ್ ಡ್ರೈವ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಡದ ರೋಲರ್ ಅನ್ನು ತಂತಿಯ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ತಂತಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಪೋಷಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಇದನ್ನು ಹೊಂದಿಸಬೇಕು, ಆದರೆ ತಂತಿಯನ್ನು ನುಜ್ಜುಗುಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಾರದು.

iii ಎಲ್ಲಾ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳು ಡ್ರೈವ್ ರೋಲರ್‌ಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ತಂತಿಯು ಬಂಚ್ ಆಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ವೈರ್ ಫೀಡ್ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳು

ವೈರ್ ಫೀಡರ್ ತನ್ನದೇ ಆದ ಅಂತರ್ನಿರ್ಮಿತ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಫೀಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಫೀಡರ್ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದವು ಫೀಡರ್ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ

i **ವೈರ್ ವೇಗ**- ಈ ನಿಯಂತ್ರಣವು ಡ್ರೈವ್ ರೋಲರ್‌ಗಳು ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ, ಪ್ರತಿ ತಂತಿಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ವೇಗವಾದ ತಂತಿಯ ವೇಗವು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವು ಹೆಚ್ಚು ಆಂಪೇಜ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ತಂತಿ ವೇಗ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ತಂತಿ ವೇಗ ಎಂದು ಲೇಬಲ್ ಮಾಡಬಹುದು, ಉದಾ ipm (ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಇಂಚುಗಳು) ಅಥವಾ mpm (ಮೀಟರ್ ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷ), ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾವಾರು ಕಡಿಮೆ ವೇಗ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ವೇಗ 100%. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ mpm 1 m/min ನಿಂದ 25 m/min ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತಂತಿ ವೇಗದ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಹೊಂದಿಸಲಾದ ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ ಮತ್ತು ತಂತಿಯ ಶೇಖರಣೆ ದರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ (ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ತುಣುಕಿನ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ); ಅನುಕೂಲದೊಂದಿಗೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಂಪೇಜ್ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ವಸ್ತು ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ii **ಪರ್ಜ್ ಸ್ವಿಚ್** -ಕೆಲವು ಫೀಡರ್‌ಗಳು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಸ್ವಿಚ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ವೈರ್ ಫೀಡ್ ರೋಲರ್ ಅನ್ನು ತಿರುಗಿಸದೆ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪವರ್ ಅನ್ನು ಆನ್ ಮಾಡದೆಯೇ ಗ್ಯಾಸ್ ನಿಯಂತ್ರಕದಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಸ್ ಫ್ಲೋ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲು ಇದು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.

iii **ಮತ್ತೆ ಸುಟ್ಟು** -ಬರ್ನ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಎನ್ನುವುದು ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಬೆಸುಗೆ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಾಗ ಸಂಪರ್ಕದ ತುದಿಯ ಕಡೆಗೆ ಮತ್ತೆ ಕರಗುವ ಪದವಿಯ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ ಆಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಬರ್ನ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಇದ್ದರೆ ತಂತಿಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಸಂಪರ್ಕದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಕರಗುತ್ತದೆ, ಬಹುಶಃ ಅದನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಬರ್ನ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಸೆಟ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್‌ನಿಂದ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್‌ಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು.

iv **ಸ್ಪಾಟ್ ಟೈಮರ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಸ್ವಿಚ್ ಮೋಡ್‌ಗಳು**ಕೆಲವು ಫೀಡರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಟ್ರಿಗ್ಗರ್ ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ಡ್ರೈವ್ ರೋಲರ್ ತಿರುಗುವ ಸಮಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

GMAW ವೈರ್ ಫೀಡರ್ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಹಕ್ಕಿ ಗೂಡುಕಟ್ಟುವ ಡ್ರೈವ್ ರೋಲ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವ ವೈರ್ ಫೀಡ್ ಯಾಂತ್ರಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

GMAW, ಪ್ರಮಾಣಿತ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು AWS ಪ್ರಕಾರ ಕ್ರೋಡೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ (Welding wires used for GMAW, standard diameter and codification as per AWS)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವಿವಿಧ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**
- **GMAW ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿಗಳ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿ - GMAW ಗಾಗಿ ಸೇವಿಸಬಹುದಾದ ತಂತಿ: ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಮತ್ತು ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಂತಿಯ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮತ್ತು ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ವೈರ್‌ನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಂತಹ ಯಂತ್ರ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಂತ್ರ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ಗಳು: ತಂತಿಯ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಆಂಪಿಯರ್ / ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾದ ವ್ಯಾಸ, ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೌಮ್ಯ ಉಕ್ಕು, ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಂದಾಜು ಸೌಮ್ಯ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನ ಮೇಲೆ ಶಾರ್ಟ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಗಾಗಿ ಯಂತ್ರ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ಗಳು

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸ(ಮಿಮೀ)	ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್	ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಶ್ರೇಣಿ
0.8	16-22	80-190
1.2	17-22	100-225

ಅಂದಾಜು ಸೌಮ್ಯ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನ ಮೇಲೆ ಸ್ಪ್ರೇ ಆರ್ಕ್ ವರ್ಗಾವಣೆಗಾಗಿ ಯಂತ್ರ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ಗಳು

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸ(ಮಿಮೀ)	ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್	ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಶ್ರೇಣಿ
0.8	24-28	150-265
1.2	24-30	200-315
1.6	24-32	275-500

ಅಂದಾಜು ಸರಣಿ 300 ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ನಲ್ಲಿ ಶಾರ್ಟ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವರ್ಗಾವಣೆಗಾಗಿ ಯಂತ್ರ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ಗಳು

ಅಂದಾಜು ಸರಣಿ 300 ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪ್ರೇ ವರ್ಗಾವಣೆಗಾಗಿ ಯಂತ್ರ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ಗಳು

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸ(ಮಿಮೀ)	ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್	ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಶ್ರೇಣಿ
0.8	17-22	50-180
1.2	17-22	100-210

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸ(ಮಿಮೀ)	ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್	ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಶ್ರೇಣಿ
0.8	24-28	160-210
1.2	24-30	200-300
1.6	24-32	215-325

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ಫಿಲ್ಲರ್ ತಂತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಮೈಲ್ಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಮುಖ್ಯ ಸಂಯೋಜನೆಯು, ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಸರಂಧ್ರತೆಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು Si, Mn ನಂತಹ ಡಿಯೋಕ್ಸಿಡೈಸರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಫಿಲ್ಲರ್ ತಂತಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ನಾವು ER70S-6 ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ

AWS ಪ್ರಕಾರ GMAW ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ: E 70S-2 ಅಥವಾ ER70S-2 ಅಥವಾ E70T-2

ಇ - ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ

ER - ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು GTAW ನಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ರಾಡ್‌ನಂತೆಯೂ ಬಳಸಬಹುದು.

70 - 70 x 1000 PSI - ಪ್ರತಿ ಚದರ ಇಂಚಿಗೆ ಪೌಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ. ಎಸ್ - ಘನ ತಂತಿ / ರಾಡ್

T - FCAW ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ತಂತಿ.

2 - ತಂತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

AWS ವರ್ಗೀಕರಣ	ಸಿ	ಎಂ.ಎನ್	ಮತ್ತು	ಪ	ಎಸ್	ಜೊತೆಗೆ	ಆಫ್	Zr	Al
7OS - 2	0.07	0.90 ಗೆ 1.40	0.40 ಗೆ 1.4o	0.025	0.035	0.5	0.05 ಗೆ 0.15	0.02 ಗೆ 0.12	0.05 ಗೆ 0.15
7OS - 3	0.06 ಗೆ 0.15	0.90 1.4 ಗೆ	0.45 0.7 ಗೆ						
7OS - 6	0.07 ಗೆ 0.15	1.4 ರಿಂದ 1.85	0.8 ರಿಂದ 1.15						

ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ, ತೂಕ ಶೇಕಡಾ

ತಂತಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಆಯ್ಕೆ

MIG/MAG ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಬೇಕಾದ ವೈರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಆಯ್ಕೆಯು ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

1 ಬಳಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಉದಾ, ಘನ ತಂತಿ ಅಥವಾ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ ತಂತಿ)

2 ಲೋಹದ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ

3 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಒಳಾಂಗಣ ಅಥವಾ ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ

4 ಜಂಟಿ ವಿನ್ಯಾಸ

5 ವೆಚ್ಚ

6 ವೆಲ್ಡ್ ವಸ್ತುವಿನ 6 ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವಂತಹವುಗಳು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

GMAW ಮತ್ತು ಅದರ ಅನ್ವಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲಗಳ ಹೆಸರು (Name of shielding gases used in GMAW and its application)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **GMAW ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾದ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲಗಳ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **GMAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.**

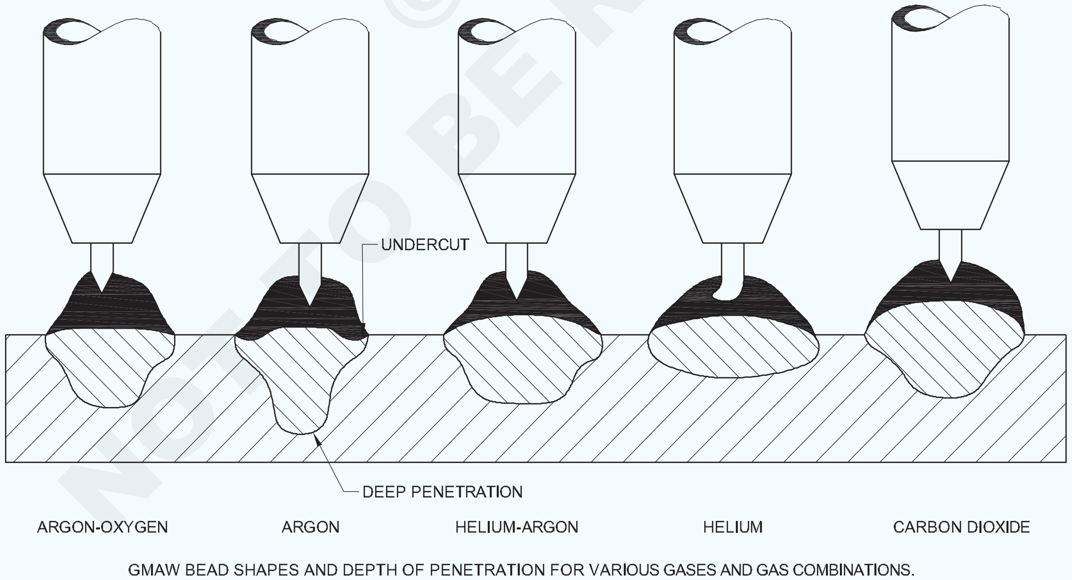
GMAW ಗಾಗಿ ಮೂರು ರೀತಿಯ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಜಡ ಅನಿಲಗಳು, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಮಿಶ್ರಣಗಳು.

ಜಡ ಅನಿಲಗಳು: ಶುದ್ಧ ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲಆರ್ಕ್, ಲೋಹದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದೆ. ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳ GMAW ಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಲಿಯಂ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಗಾನ್‌ಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಶಾಖವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಹೀಲಿಯಂ ಅನ್ನು ದಪ್ಪ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನಂತಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾಹಕತೆ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತೆಳುವಾದ ಲೋಹದ ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ, ಕಡಿಮೆ ವಾಹಕತೆ ಆರ್ಗಾನ್ ಉತ್ತಮ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಆರ್ಗಾನ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅದರ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣ ವಾಹಕತೆಯಿಂದಾಗಿ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆರ್ಗಾನ್ ಅನಿಲವು ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲಕ್ಕಿಂತ 10 ಪಟ್ಟು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ ಕವಚವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಕಡಿಮೆ ಆರ್ಗಾನ್ ಅನಿಲದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆ ಮತ್ತು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಸಹ ಬಳಸಿದ ಅನಿಲದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆರ್ಗಾನ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವರು ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ತಗ್ಗಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಲಿಯಂನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಬೆಸುಗೆಗಳು ಅಗಲವಾದ ಮತ್ತು ದಪ್ಪವಾದ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. Fig 1 ವಿವಿಧ ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಮಿಶ್ರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾಡಿದ ಬೆಸುಗೆಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 1



GMAW BEAD SHAPES AND DEPTH OF PENETRATION FOR VARIOUS GASES AND GAS COMBINATIONS. THESE SHAPES ARE TYPICAL FOR DCEP (DCRP).

ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ಸ್ಪ್ರೇ ವರ್ಗಾವಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಆರ್ಗಾನ್ ಮಣಿಯ ಮಧ್ಯದ ರೇಖೆಯ ಮೂಲಕ ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಲಿಯಂಗಿಂತ ಆರ್ಗಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪ್ರೇ ವರ್ಗಾವಣೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

GMAW ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಮಿಶ್ರಣಗಳು

ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್:ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (CO_2) ಆರ್ಗಾನ್ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಆರ್ಗಾನ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಭಾರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅದು

ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆವರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಕಡಿಮೆ ಅನಿಲ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

CO_2ಅನಿಲವು ಆರ್ಗಾನ್‌ಗಿಂತ ಅಗ್ಗವಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಲೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. CO ಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಮಣಿಗಳು2ಉತ್ತಮ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮಣಿಗಳು ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಂಡರ್ಕಟಿಂಗ್ ಇಲ್ಲ.

CO ನಲ್ಲಿರುವ ಆರ್ಕ್2ವಾತಾವರಣವು ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಚುಚ್ಚುವಿಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಚಾಪವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅಥವಾ ಸಿಲಿಕಾನ್‌ನಂತಹ ಡಿಯೋಕ್ಸಿಡೈಸರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಡಿಯೋಕ್ಸಿಡೈಸರ್ಗಳು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತವೆ. ಶುದ್ಧ CO ಬಳಸುವಾಗ ಉತ್ತಮ ವಾತಾಯನ ಅಗತ್ಯವಿದೆ2. ಸುಮಾರು 7- 12 ಶೇಕಡಾ CO_2ಆರ್ಕ್ನಲ್ಲಿ CO (ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್) ಆಗುತ್ತದೆ. ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದದೊಂದಿಗೆ ಮೊತ್ತವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

CO ನೊಂದಿಗೆ 25% ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ2ಆರ್ಗಾನ್ ಅಥವಾ ಹೀಲಿಯಂನೊಂದಿಗೆ. ಇದು ಬೆಸುಗೆಯ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಂದೋಲನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದ ಅನಿಲಗಳು ವೆಲ್ಡ್ನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಏರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ವೆಲ್ಡ್ ಸರಂಧ್ರತೆ.

ಆರ್ಗಾನ್ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್:CO2ಆರ್ಗಾನ್ ಅನಿಲವು ಆರ್ಕ್ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಲೋಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವವಾಗಿಸುತ್ತದೆ. GMA ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಅಂಡರ್‌ಕಟಿಂಗ್ ಅನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

CO2ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಸ್ಪಾಟರ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ನೇರ ರೇಖೆಯ (ಅಕ್ಷೀಯ) ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಗಾನ್-ಆಮ್ಲಜನಕ: ಆರ್ಗಾನ್-ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 1-5 ಪ್ರತಿಶತ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮಿಶ್ರಣವು ಅಗಲವಾದ, ಕಡಿಮೆ ಬೆರಳಿನ ಆಕಾರದ, ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವು ವೆಲ್ಡ್ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ,ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವವಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂಡರ್ಕಟಿಂಗ್ ಅನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಮ್ಲಜನಕವು ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬಳಕೆಯು ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಕ್ಸಿಡೇಸ್ ಮಾಡಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ನ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ನೋಟವನ್ನು ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಲ್ಲದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತಗ್ಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನೊಂದಿಗೆ 2% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ, ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಡಿಯೋಕ್ಸಿಡೈಸರ್ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ದುಬಾರಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಅನಿಲ ಹರಿವಿನ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ದರವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿಯ ಪ್ರಕಾರ, ವೇಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮೋಡ್ ಅನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ನಿಯಮದಂತೆ

ಸಣ್ಣ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ಗಳು 10 L/min

ಮಧ್ಯಮ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ಗಳು 15 L/min

ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ತುಂತುರು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ಗಳು 20-25 L/min

ಹೆಚ್ಚು ಅನಿಲ ಹರಿವು ಸಾಕಷ್ಟು ಇಲ್ಲದಿರುವಂತೆಯೇ ಕೆಟ್ಟದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಅನಿಲ ಹರಿವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅದು MIG ಟಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

GMAW ಸ್ಪ್ರೇ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಸೂಚಿಸಲಾದ ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಮಿಶ್ರಣಗಳು

ಲೋಹದ	ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ	ಅನುಕೂಲಗಳು
ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ	ಆರ್ಗಾನ್ 75% ಹೀಲಿಯಂ 25% ಆರ್ಗಾನ್	0.1 ಇಂಚು (2.5mm) ದಪ್ಪ; ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ ಸ್ಥಿರತೆ; ಕನಿಷ್ಠ ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆ 1-3 ಇಂಚು (25-76mm) ದಪ್ಪ; ಆರ್ಗಾನ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು
ತಾಮ್ರದ ನಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	ಆರ್ಗಾನ್	ಉತ್ತಮ ತೇವವನ್ನು ಒದಗಿಸಿ; 1/8 ಇಂಚುಗಳಷ್ಟು ದಪ್ಪಕ್ಕಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್‌ನ ಉತ್ತಮ ನಿಯಂತ್ರಣ.(3.2mm)
ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್	ಆರ್ಗಾನ್	ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಮ
ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್,	ಆರ್ಗಾನ್ 5-8 %CO2	ಉತ್ತಮ ಆರ್ಕ್ ಸ್ಥಿರತೆ; ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ; ಉತ್ತಮ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಮಣಿ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆ, ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಆರ್ಗಾನ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗವನ್ನು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED ©NIMI

ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು	ಆರ್ಗಾನ್ 2% ಆಮ್ಲಜನಕ	ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಉತ್ತಮ ಬಿಗಿತವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ
ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗಳು	ಆರ್ಗಾನ್ 1% ಆಮ್ಲಜನಕ ಆರ್ಗಾನ್ 2% ಆಮ್ಲಜನಕ	ಉತ್ತಮ ಆರ್ಕ್ ಸ್ಥಿರತೆ; ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಉತ್ತಮ ಕೋಲೆಸೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮಣಿ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆ, ಭಾರವಾದ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ತೆಳುವಾದ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ 1% ಆಮ್ಲಜನಕ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವಾದ ಆರ್ಕ್ ಸ್ಥಿರತೆ, ಕೋಲೆಸೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ
ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಾಮ್ರ, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್, ನಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಆರ್ಗಾನ್ ಹೀಲಿಯಂ	ಶೀಟ್ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಆರ್ಗಾನ್ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿದೆ ಆರ್ಗಾನ್-ಹೀಲಿಯಂ ದಪ್ಪವಾದ ಶೀಟ್ ಮೆಟಲ್ ಮೇಲೆ ಆದ್ಯತೆ
ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್	ಆರ್ಗಾನ್ 20-25% CO_2 CO_2	1/8 ಇಂಚುಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ (3.2mm) ದಪ್ಪ; ಕರಗಿಸದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಸುಗೆ ವೇಗ; ಕನಿಷ್ಠ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್; ಉತ್ತಮ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ; ವೇಗವಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗಗಳು; ಕನಿಷ್ಠ ವೆಚ್ಚ
ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗಳು	90% ಹೀಲಿಯಂ 7.5% ಆರ್ಗಾನ್ 2.5% CO_2	ತುಕ್ಕು ನಿರೋಧಕ ಸಣ್ಣ ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲ; ಅಂಡರ್ಕಟಿಂಗ್ ಇಲ್ಲ; ಕನಿಷ್ಠ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ; ಉತ್ತಮ ಆರ್ಕ್ ಸ್ಥಿರತೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

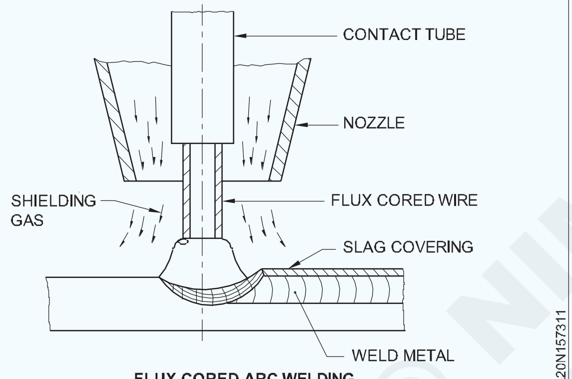
ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಎಫ್‌ಸಿಎಡಬ್ಲ್ಯು) - ವಿವರಣೆ, ಪ್ರಯೋಜನ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಗಳು, AWS ಪ್ರಕಾರ ಕೋಡಿಂಗ್ (Flux cored arc welding (FCAW) - description, advantage, welding wires, coding as per AWS)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕಾರ್ಡ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರೆಡ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಎಫ್‌ಸಿಎಡಬ್ಲ್ಯು) ಫಿಗ್.1 ಒಂದು ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಶಾಖವನ್ನು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರೆಡ್ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಉಪಭೋಗ್ಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವೈರ್ ಮತ್ತು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ನಡುವೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ಆರ್ಕ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 1



FLUX CORED ARC WELDING

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಆವೃತ್ತಿಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಸ್ವಯಂ-ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಪ್ರಕಾರ (ಇದರಲ್ಲಿ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ) ಮತ್ತು 'ಗ್ಯಾಸ್ ಶೀಲ್ಡ್ ಟೈಪ್', ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅನಿಲ ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲಾಟ್, ಸಮತಲ ಮತ್ತು ಓವರ್‌ಹೆಡ್ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಗ್ಯಾಸ್ ಶೀಲ್ಡ್ ಪ್ರಕಾರದ FCAW ಅನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

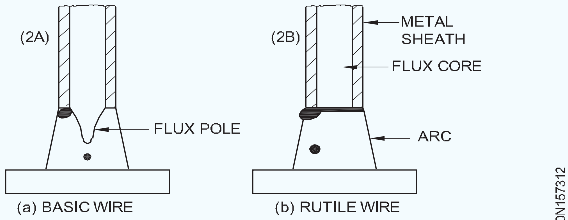
ಆದಾಗ್ಯೂ, ಸ್ವಯಂ-ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಪ್ರಕಾರದ FCAW ಅನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ಯಾಸ್ ಶೀಲ್ಡ್ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಕೆಳಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿದೆ.

ಉಪಕರಣ: GMAW ಮತ್ತು FCAW ಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿನ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ ಮತ್ತು ಫೀಡ್ ರೋಲರ್‌ಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ.

ಸ್ವಯಂ-ರಕ್ಷಿತ ತಂತಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ ಅನಿಲ ನಳಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ವೈರ್‌ಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಫೀಡ್ ರೋಲರುಗಳು ಮೃದುವಾದ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ತಂತಿಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸದೆ ತಂತಿಯ ಧನಾತ್ಮಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

FCAW ನಲ್ಲಿ ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆ: FCAW ನಲ್ಲಿನ ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯು GMAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. FCAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ,ಅವುಗಳೆಂದರೆದೊಡ್ಡ ಹನಿ ವರ್ಗಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಹನಿ ವರ್ಗಾವಣೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಎರಡನ್ನೂ ಉಚಿತ ವಿಮಾನ ವರ್ಗಾವಣೆ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. FCAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಘನ ತಂತಿ GMAW ನಂತೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ಡಿಪ್ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ದೊಡ್ಡ ಹನಿ ವರ್ಗಾವಣೆಯು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಸ್ತುತ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ವರ್ಗಾವಣೆ ಮೋಡ್ ಸಣ್ಣ ಹನಿ ವರ್ಗಾವಣೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಫ್‌ಸಿಎಡಬ್ಲ್ಯು ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಆರ್ಕ್ ಕಾಲಮ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ 'ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪೋಲ್' ಇರುವಿಕೆ, ಆರ್ಕ್‌ಗೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮೂಲ ಪ್ರಕಾರದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ತಂತಿಯೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ 'ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪೋಲ್' ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. Fig 2(a) ಆದಾಗ್ಯೂ, ರೂಟೈಲ್ ತಂತಿಯೊಂದಿಗೆ 'ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪೋಲ್' ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆಯು ಸ್ಪ್ರೇ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ. Fig 2(b)

Fig 2



APPEARANCE OF FLUX POLE

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (FCAW) ನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳುಇದು ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು.

ಗಾಳಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ತಂತಿಗಳು ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ ಕೆಲವು ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಠೇವಣಿ ದರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸರಂಧ್ರತೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ.

ಮೂಲ ಲೋಹದ ಕಡಿಮೆ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ.

ಹೊರಾಂಗಣ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಅಂಗಡಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಇತರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕಲಿಯಲು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸುಲಭ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ತಂತಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ: ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ತಂತಿಯೊಳಗೆ ಇರುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಮೂಲಭೂತ ಕಾರ್ಯಗಳು ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿಯ ಮೇಲೆ ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಡೀಆಕ್ಸಿಜನೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್‌ಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್‌ಗೆ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು, ಜೊತೆಗೆ ಆರ್ಕ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಕೊಳ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ವೈರ್‌ಗಳು ಈಗ ಸರಳ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಲೋ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಹಾರ್ಡ್ ಫೇಸಿಂಗ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಈ ತಂತಿಗಳನ್ನು ರೂಟೈಲ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಶೀಲ್ಡ್, ಬೇಸಿಕ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಶೀಲ್ಡ್, ಮೆಟಲ್ ಕೋರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಸೆಲ್ಫ್ ಶೀಲ್ಡ್ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

ರೂಟೈಲ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಶೀಲ್ಡ್ ವೈರ್‌ಗಳು ಉತ್ತಮವಾದ ಚಾಪ ಚಾಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ತೆಗೆಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಮೂಲ ಅನಿಲ ರಕ್ಷಿತ ತಂತಿಗಳು ಸಮಂಜಸವಾದ ಆರ್ಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ನಿಯತಾಂಕಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಮೆಟಲ್ ಕೋರ್ಡ್ ತಂತಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಖನಿಜ ಹರಿವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಫೆರೋ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು. ಈ ತಂತಿಗಳು ಆರ್ಗಾನ್/CO2 ಅನಿಲ ಮಿಶ್ರಣಗಳಲ್ಲಿ ನಯವಾದ ಸ್ಪ್ರೇ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಕನಿಷ್ಟ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕೃತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ವಯಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಸ್ವಯಂ-ರಕ್ಷಾಕವಚದ ತಂತಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಕೈ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ತಂತಿಗಳು ತಡೆರಹಿತ ಮತ್ತು ಮಡಿಸಿದ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ತಡೆರಹಿತ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಾಮ್ರದಿಂದ ಲೇಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಮಡಿಸಿದ ವಿಧದ ತಂತಿಗಳನ್ನು (ಅಂದರೆ ಕ್ಲೋಸ್ ಬಟ್ ಮತ್ತು ಅತಿಕ್ರಮಿಸಿದ ಪ್ರಕಾರ) ವಿಶೇಷ ಸಂಯುಕ್ತಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

FCAW ಕೋಡಿಂಗ್

AWSD1.1/D1.1M-ಸ್ಟ್ರಕ್ಚರಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೋಡ್, ಸ್ಟೀಲ್

AWSD1.3/D1.3M-ಸ್ಟ್ರಕ್ಚರಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೋಡ್, ಶೀಟ್ ಸ್ಟೀಲ್

AWS ಪ್ರಕಾರ FCAW ಕೋಡಿಂಗ್

ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಶೀರ್ಷಿಕೆ

AWS B1.10 welds ನ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ AWS B2.1 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆಗಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ

AWS D1.1 ಸ್ಟ್ರಕ್ಚರಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಸ್ಟೀಲ್) AWSD1.2 ಸ್ಟ್ರಕ್ಚರಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

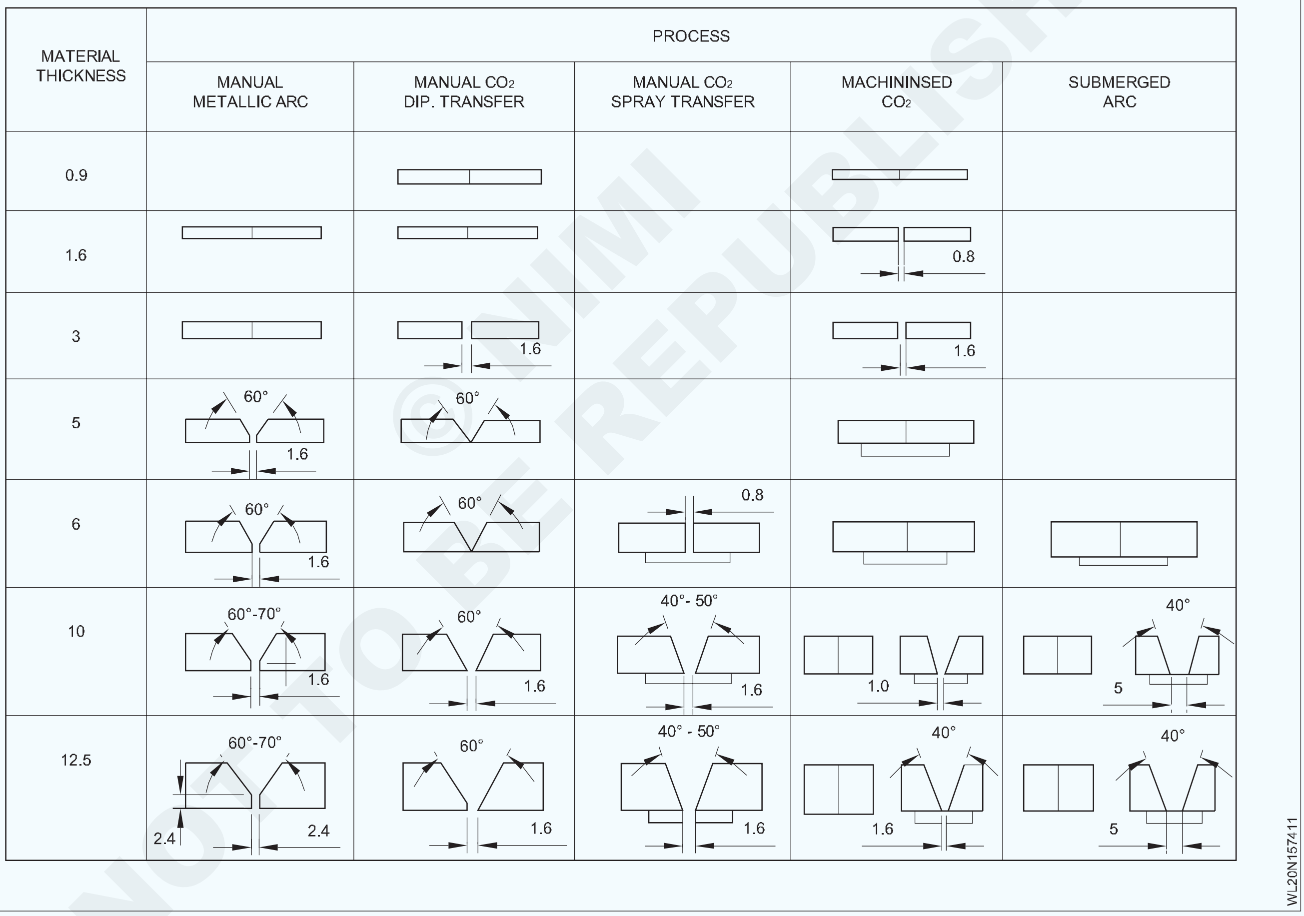
ವಿವಿಧ ದಪ್ಪದ ಲೋಹಗಳ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ (GMAW) (Edge preparation of various thickness of metals (GMAW))

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **GMAW ನ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಅಗತ್ಯವಿರುವ ತಯಾರಿಗಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಮೂಲ ಲೋಹದ ತಯಾರಿಕೆ: GMAW/CO_2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಫೆರಸ್ ಮತ್ತು ನಾನ್‌ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಪ್ಲೇಟ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಶೀಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಂತೆಯೇ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. CO2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಿಂಗಲ್ ವಿ ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನ ಗ್ರೂವ್ ಕೋನವು 400 ರಿಂದ 450 ರಷ್ಟಿದ್ದು, ಶೀಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಬಳಸುವ 600 ಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ (ಚಿತ್ರ 1). ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ.

Fig 1



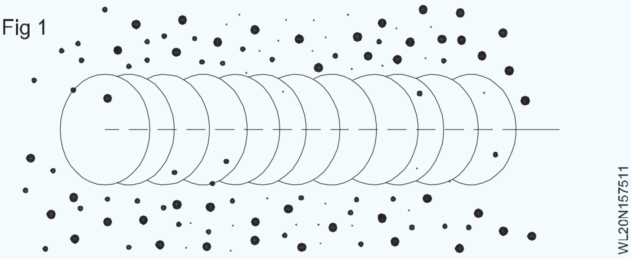
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

GMAW ದೋಷಗಳು, ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (GMAW defects, causes and remedies)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಲ್ಡ್ ದೋಷ, ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ವಿಪರೀತ ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆ

Fig 1

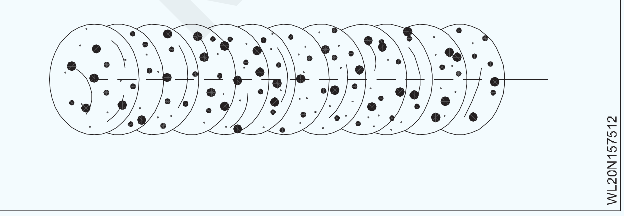


ವಿಪರೀತ ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್: ಕರಗಿದ ಲೋಹದ ಚದುರುವಿಕೆ ಚಿತ್ರ 1 ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ಬಳಿ ಘನ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂಪಾಗುವ ಕಣಗಳು.

ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು
ವೈರ್ ಫೀಡ್ ವೇಗ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.	ಕಡಿಮೆ ತಂತಿ ಫೀಡ್ ವೇಗವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ
ವೋಲ್ಟೇಜ್ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು.	ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ.
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವಿಸ್ತರಣೆ (ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು) ತುಂಬಾ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಕೆಲಸದ ತುಂಡು ಕೊಳಕು.	ಕಡಿಮೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ (ಹೊರಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳಿ).
ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ನಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ. ಡರ್ಟಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿ.	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಕೆಲಸದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರೀಸ್, ಎಣ್ಣೆ, ತೇವಾಂಶ, ತುಕ್ಕು, ಬಣ್ಣ, ಅಂಡಕೋರ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ. ನಿಯಂತ್ರಕ/ಫ್ಲೋಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲದ ಹರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ ಬಳಿ ಡ್ರಾಫ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಡೆಯಿರಿ. ಶುದ್ಧ, ಶುಷ್ಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ. ಫೀಡರ್ ಅಥವಾ ಲೈನರ್‌ನಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೈರ್‌ನಲ್ಲಿ ತೈಲ ಅಥವಾ ಲೂಬ್ರಿಕಂಟ್ ಪಿಕಪ್ ಅನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ.

ಸರಂಧ್ರತೆ

Fig 2



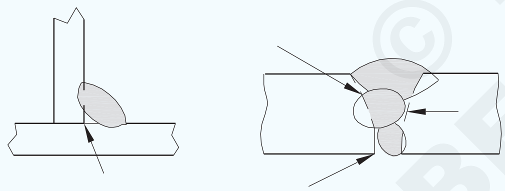
ಸರಂಧ್ರತೆ - ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಪಾಕೆಟ್‌ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಣ್ಣ ಕುಳಿಗಳು ಅಥವಾ ರಂಧ್ರಗಳು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು
ಅಸಮರ್ಪಕ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ ಕವರೇಜ್. ತಪ್ಪು ಅನಿಲ. ಡರ್ಟಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿ. ಕೆಲಸದ ತುಂಡು ಕೊಳಕು. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಯು ನಳಿಕೆಯಿಂದ ತುಂಬಾ ದೂರಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.	ಸರಿಯಾದ ಅನಿಲ ಹರಿವಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಗನ್ ನಳಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ಪಟರ್ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ. ಸೋರಿಕೆಗಾಗಿ ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆತುನೀರ್ನಾಳಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ ಬಳಿ ಕರಡುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ. ಕರಗಿದ ಲೋಹವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವವರೆಗೆ ಬೆಸುಗೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮಣಿ ಬಳಿ ಗನ್ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ದರ್ಜೆಯ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸಿ; ವಿಭಿನ್ನ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ. ಶುದ್ಧ, ಶುಷ್ಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ. ಫೀಡರ್ ಅಥವಾ ಲೈನರ್‌ನಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೈರ್‌ನಲ್ಲಿ ತೈಲ ಅಥವಾ ಲೂಬ್ರಿಕಂಟ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಕೆಲಸದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರೀಸ್, ಎಣ್ಣೆ, ತೇವಾಂಶ, ತುಕ್ಕು, ಬಣ್ಣ, ಲೇಪನ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ. ಹೆಚ್ಚು ಡಿಯೋಕ್ಸಿಡೈಸಿಂಗ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ತಂತಿಯು ನಳಿಕೆಯ ಆಚೆಗೆ (13 ಮಿಮೀ) ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಅಪೂರ್ಣ ಸಮ್ಮಿಳನ

Fig 3



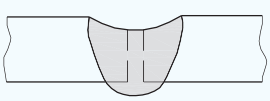
ಅಪೂರ್ಣ ಫ್ಯೂಷನ್ - ವೆಲ್ಡ್ನ ವೈಫಲ್ಯ ಬೇಸ್ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಸೆಯಲು ಲೋಹ ಲೋಹ ಅಥವಾ ಹಿಂದಿನ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ.

ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು
ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ಕೊಳಕು. ಸಾಕಷ್ಟು ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು. ಅನುಚಿತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ.	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಕೆಲಸದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರೀಸ್, ಎಣ್ಣೆ, ತೇವಾಂಶ, ತುಕ್ಕು, ಬಣ್ಣ, ಲೇಪನ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ. ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಮತ್ತು/ ಅಥವಾ ವೈರ್ ಫೀಡ್ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರಿಂಗರ್ ಮಣಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ (ಗಳು) ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಇರಿಸಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಕೆಲಸದ ಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಅಥವಾ ಗ್ರೂವ್ ಅನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ. ನೇಯ್ಗೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ತೋಡು ಬದಿಯ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಚಾಪವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ವೆಲ್ಡ್ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿನ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸಿ. 0 ರಿಂದ 15 ಡಿಗ್ರಿಗಳ ಸರಿಯಾದ ಗನ್ ಕೋನವನ್ನು ಬಳಸಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅತಿಯಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ

Fig 4

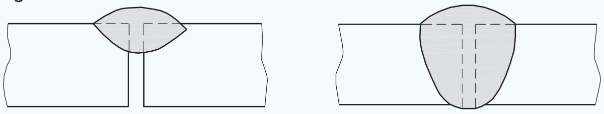


ಅತಿಯಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ - ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮೂಲಕ ಬೆಸುಗೆ ಲೋಹದ ಕರಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನೇತಾಡುವುದು.

ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು
ಅತಿಯಾದ ಶಾಖ ಇನ್ಪುಟ್.	ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಮತ್ತು ತಂತಿ ಫೀಡ್ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ. ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ.

ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ

Fig 5

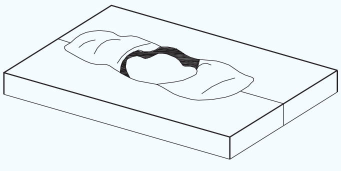


ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ - ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಮತ್ತು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ನಡುವಿನ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಸಮ್ಮಿಳನ.

ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು
ಅಸಮರ್ಪಕ ಜಂಟಿ ತಯಾರಿ. ಅನುಚಿತ ವೆಲ್ಡ್ ತಂತ್ರ. ಸಾಕಷ್ಟು ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು.	ವಸ್ತು ತುಂಬಾ ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜಂಟಿ ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸವು ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೈರ್ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಾಗ ತೋಡಿನ ಕೆಳಭಾಗ. ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಧಿಸಲು 0 ರಿಂದ 15 ಡಿಗ್ರಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗನ್ ಕೋನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ. ವೆಲ್ಡ್ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿನ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸಿ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ತಂತಿಯು ನಳಿಕೆಯ ಆಚೆಗೆ (13 ಮಿಮೀ) ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಹೆಚ್ಚಿನ ತಂತಿ ಫೀಡ್ ವೇಗವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ. ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ.

ಮೂಲಕ ಬರ್ನ್ ಮಾಡಿ

Fig 6



ಬರ್ನ್-ಥ್ರೂ - ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಮೂಲಕ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗುವ ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್

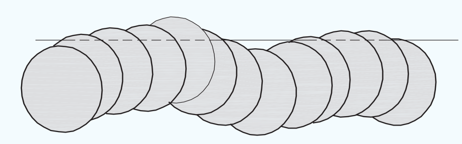
ಯಾವುದೇ ಲೋಹವು ಉಳಿಯದ ರಂಧ್ರಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು
ಅತಿಯಾದ ಶಾಖ ಇನ್ಪುಟ್.	ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಮತ್ತು ತಂತಿ ಫೀಡ್ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ. ಸ್ಥಿರ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ನಿರ್ವಹಿಸಿ.

ಮಣಿಯ ಅಲೆಅಲೆ

Fig 7

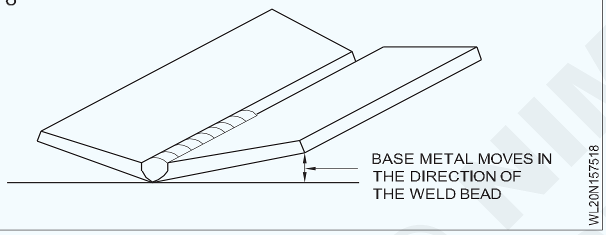


ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ - ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಸಂಕೋಚನವು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು
ಅಸ್ಥಿರ ಕೈ.	ಘನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕೈಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿ ಅಥವಾ ಎರಡು ಕೈಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ

Fig 8



ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ - ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಸಂಕೋಚನವು ಬೇಸ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತದೆ

ಚಲಿಸಲು ಲೋಹ.

ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು
ಅತಿಯಾದ ಶಾಖ ಇನ್ಪುಟ್.	ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಡಲು ಸಂಯಮವನ್ನು (ಕ್ಲ್ಯಾಂಪ್) ಬಳಸಿ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಜಂಟಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಟ್ಯಾಕ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ. ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಮತ್ತು/ ಅಥವಾ ತಂತಿ ಫೀಡ್ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ. ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ. ಸಣ್ಣ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ತಂಪಾಗಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳು (Heat input and techniques of controlling heat input during welding)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

Weldments, preheating, ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ, ಇಂಟರ್ಪಾಸ್ ತಾಪಮಾನ.

ಪರಿಚಯ: ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಕರಗುವ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ಅದನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ವಲಯಕ್ಕೆ ಪಕ್ಕದ ಭಾಗವನ್ನು ಸಹ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೆಲವು ಹಂತದ ರೂಪಾಂತರಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತ್ವರಿತ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ, ಮೂಲ ಲೋಹ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ತಂಪಾದ ಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಶಾಖ ವರ್ಗಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ, ವಸ್ತುಗಳ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಸಹ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

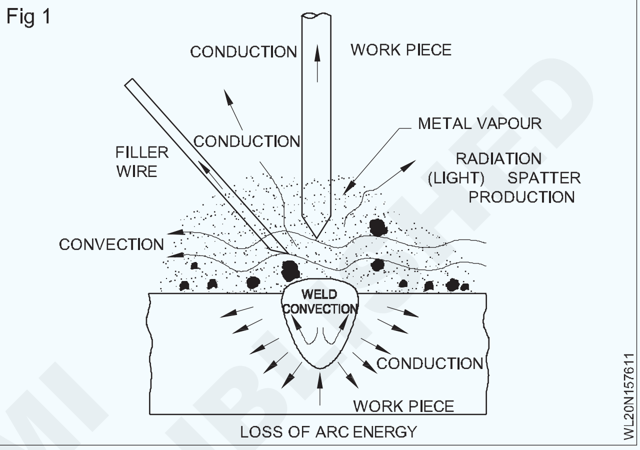
ಮೇಲಿನ ಚಕ್ರದ ಕಾರಣದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುವ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಅಗಲವನ್ನು 'ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗಡಸುತನವು ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೂಲಿಂಗ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಡಸುತನ ಇರುತ್ತದೆ. ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಪೂರ್ವ ತಾಪನ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್ಪಾಸ್ ತಾಪಮಾನ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರೇರಿತ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಸೇವಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಉತ್ತಮ ಮೆಟಲರ್ಜಿಕಲ್ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು, ನಂತರದ ವೆಲ್ಡ್ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು:ಸಮ್ಮಿಳನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ ಒದಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆರ್ಕ್ ಎನರ್ಜಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗದಿಂದ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಎಲ್ಲಾ ಆರ್ಕ್ ಶಕ್ತಿಯು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ; ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ಕಳೆದುಹೋಗುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

ಶಕ್ತಿಯ ನಷ್ಟದ ಪ್ರಮಾಣವು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಿಯತಾಂಕಗಳು, ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಶಕ್ತಿಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ಮತ್ತು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್‌ಗೆ ನೀಡಿದ ನಿಜವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು, ಶಾಖದ ಇನ್‌ಪುಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಪದವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 1



ಒಂದೇ ಪಾಸ್ ವೆಲ್ಡ್ನ ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ ಶಕ್ತಿಯ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಗುಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್‌ಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾದ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಒರಟು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು: ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದಾಗ ಶಾಖವು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುವಂತೆಯೇ, ಅದು ತಾಪಮಾನದ ಬೆಟ್ಟದ ಕೆಳಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ, ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಸ್ತುಗಳ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಶೀತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೂಲವನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿದಾಗ, ವೆಲ್ಡ್ನಲ್ಲಿನ ಶಾಖವನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್ನ ಹೊರಕ್ಕೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡ್ನ ತಾಪಮಾನವು ಕುಸಿದಿದೆ, ಆದರೆ ವೆಲ್ಡ್ ಬಳಿ ಪ್ಲೇಟ್ ತಾಪಮಾನವು ಏರುತ್ತಿದೆ.

ಬೆಸುಗೆ ಇನ್ನೂ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ಲೇಟ್ ತಾಪಮಾನವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಲೋಹವು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಕರಗುವ ಬಿಂದುಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯು ಹೊಂದಿಸುತ್ತದೆ

ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ (HAZ): ಬೆಸುಗೆ ಜಂಟಿ ರಚಿಸಲು ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ಶಕ್ತಿಯು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫಿಕ್ಚರ್ಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ವಹನದಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಉಷ್ಣ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಭಾಗವನ್ನು ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ (HAZ) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, HAZ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಸಂಕೀರ್ಣ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಥರ್ಮಲ್ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ಹೇರುವುದು HAZ ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಥರ್ಮಲ್ ಸೈಕಲ್ ಅನ್ನು ತಾಪನ ದರ, ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರದಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉಷ್ಣ ಚಕ್ರಗಳು ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು, ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನ, ಪ್ಲೇಟ್ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಿಂದ ಕೂಡ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡ್ ಜಂಟಿ: ಒಂದು ವೆಲ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಹಲವಾರು ವಲಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

1 ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಅಥವಾ ಮಿಶ್ರ ವಲಯ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಘನೀಕೃತ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ.

2 ಸಮ್ಮಿಳನ ರೇಖೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ವಲಯವು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಕರಗಿದೆ ಆದರೆ ಫಿಲ್ಲರ್ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತಿಲ್ಲ.

3 ಭಾಗಶಃ ಕರಗಿದ ವಲಯವು ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣ ಚಕ್ರಗಳು ಮತ್ತು,

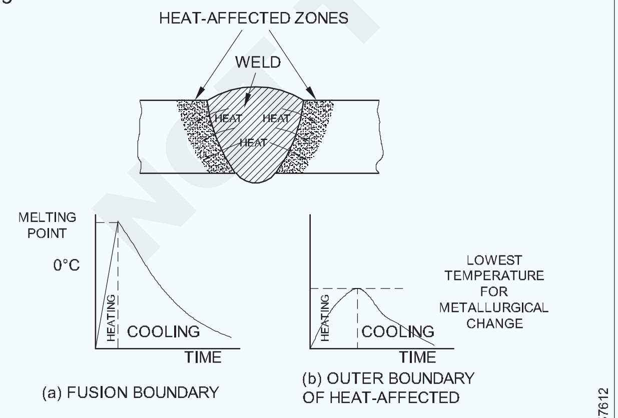
4 ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯವು ಕರಗದ ಆದರೆ ಘನವಸ್ತುಗಳ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣ ಚಕ್ರಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯವು ಅದರ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನಾತ್ಮಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ ಮತ್ತು ಬಿರುಕುಗಳ ಅಪಾಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಹೇಗೆ

ಉಷ್ಣ ಚಕ್ರದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ HAZ. (ಚಿತ್ರ 2)

Fig 2



HEAT AFFECTED ZONE BOUNDARIES

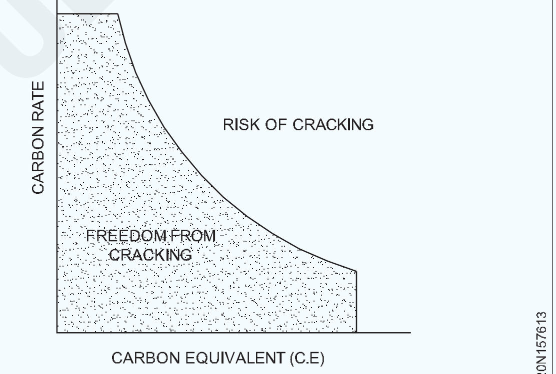
KEY DIAGRAM OF INDOOR SUB - STATION

ಕಾರ್ಬನ್ ಸಮಾನ (CE) 0.4 ಅನ್ನು ಮೀರಿದರೆ, ಶಾಖದ ಪೀಡಿತ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬೀಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಟೆನ್ ಸೈಟ್ನ ಪರಿಮಾಣದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ, ಬಿರುಕುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣಿ ಕ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನಾತ್ಮಕ ಉಕ್ಕು 190-200 BHN ಗಡಸುತನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. HAZ ನಲ್ಲಿ, ದಪ್ಪ, ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ, 350-450 BHN ಗಡಸುತನವನ್ನು ತಲುಪಬಹುದು. ಗಡಸುತನದ ಮಟ್ಟವು ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ದರದ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಗಡಸುತನವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮೀರಿದಾಗ ಬಿರುಕುಗೊಳ್ಳುವ ಅಪಾಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಸಮಾನತೆಯ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರ 3 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದ ಇಂಗಾಲದ ಸಮಾನ ವೇಗದ ದರಗಳನ್ನು ಬಿರುಕುಗೊಳಿಸುವ ಅಪಾಯದ ಮೊದಲು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು; ದಪ್ಪ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, 0.39% ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ CE ಮೌಲ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ HAZ ಕ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅನುಭವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. CE ಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಸುಮಾರು 0.48% ಎಂದು ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ನಿಧಾನವಾದ ಕೂಲಿಂಗ್ ದರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಿರುಕುಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಪಾಯವಿದೆ.

Fig 3



INTERACTION OF COOLING RATE AND CARBON EQUIVALENT

ಆದಾಗ್ಯೂ, ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಕರಗಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಹೊದಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ ಅಥವಾ ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಅನಿಲ, ಜಂಟಿ ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ ಗ್ರೀಸ್ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಿಸಿ ಉಕ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ (ಪ್ರಸರಣ) ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್‌ನಿಂದ HAZ ಗೆ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಬಿರುಕುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಅಪಾಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

MAG ಮತ್ತು TIG ನಂತಹ ಅನಿಲ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು 5-10 ಮಿಲಿ/100 ಗ್ರಾಂ ಮಟ್ಟಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು ಮತ್ತು ಜಂಟಿಯಲ್ಲಿನ ಲೋಹದ ದಪ್ಪವು ಘಟಕದಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವನ್ನು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ದಪ್ಪ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವು ತೆಳುವಾದಕ್ಕಿಂತ ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ತಾಪಮಾನವು ತಾಪಮಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಮೂಲಕ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಅದರೊಳಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ರಚನೆಯು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ, 300-200 ° C. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯು ಶಾಖದ ಪೀಡಿತ ವಲಯದಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಸದೆ ಇರುವ ಮೂಲ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಬಿರುಕುಗಳ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನೆ ಅಂದರೆ, ಸಿಇ, ಕೂಲಿಂಗ್ ದರ (ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು, ಜಂಟಿ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ), ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ (ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಲೋಹದ ತಾಪಮಾನ) HAZ ಕ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಅಪಾಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಅಥವಾ ಸರಿಯಾದ ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಆರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಬೆಸುಗೆ ಜಂಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಂಡರ್ ಬೀಡ್ ಕ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಿವಾರಿಸಬಹುದು.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ವೆಲ್ಡ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಲು ನಾಲ್ಕು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಅವರು

a ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯ ಬಳಕೆಯು ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಮತ್ತು ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯದಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಡಕ್ಟೈಲ್ ಮೆಟಲರ್ಜಿಕಲ್ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ವೆಲ್ಡ್ ಕ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಅನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿಧಾನವಾದ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ, ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡದೆ ಹೊರಹಾಕಲು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯು ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮುರಿತ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ತಾಪಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಅದೇ ಉಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಇದು ತರುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಉಕ್ಕು ಹೈಡ್ರೋಜನ್-ಪ್ರೇರಿತ ಬಿರುಕುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿರಕ್ಷಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾಚ್ ಗಟ್ಟಿತನ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಶಾಖದ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Heat distribution and effects of faster cooling)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಖ ವಿತರಣೆಯ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ತಂತಿ ಆಹಾರದ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಬೆಸುಗೆ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್‌ಗೆ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಟೆಂಪರ್ಡ್ ಮಾರ್ಟನ್ ಸೈಟ್‌ನ ಪರಿಮಾಣದ ಭಾಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ವಲಯದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಯ ಒರಟನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೈಕ್ರೊಸ್ಟ್ರಕ್ಚರಲ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶವು ತ್ವರಿತ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆ, ಮುಳುಗಿದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ತಕ್ಷಣ ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ಮತ್ತು ಒರಟಾದ ಧಾನ್ಯದ ವಲಯಗಳ ಅಗಲವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಜೊತೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದ ಪ್ರಭಾವದ ಗಡಸುತನವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ತಂತಿ ಆಹಾರದ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಬೆಸುಗೆ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹಕ್ಕೆ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ವಲಯದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಯ ಟೆಂಪರ್ಡ್, ಗುರುತು ಮತ್ತು ಒರಟಾದ ಭಾಗದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಂತರದ ತಾಪನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (Preheating and post heating treatment)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಮತ್ತು ನಂತರದ ತಾಪನದ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಪೂರ್ವ ತಾಪನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು

ನೇರ ಪೂರ್ವ ತಾಪನ, ಪರೋಕ್ಷ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ, ಸ್ಥಳೀಯ

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಉದ್ದೇಶ:ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದು ಎಂದರೆ 1 ಮತ್ತು 2 ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಅಥವಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡುವುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ವಿವಿಧ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದು

ಲೋಹದ	ತಾಪಮಾನ °C
ನಿಕಲ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು (ಕೆತ್ತಿದ)	ಅದನ್ನು 16° ಕೆಳಗೆ ಬೆಚ್ಚಗಾಗಿಸಿ
ನಿಕಲ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು (ಎರಕಹೊಯ್ದ)	90° - 200°
	200° ಗರಿಷ್ಠ
ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	90°
ಸಿಲಿಕಾನ್ ಕಂಚು	200° - 260°
ಹಿತ್ತಾಳೆ ಕಡಿಮೆ ಸತು	260° - 370°
ಹಿತ್ತಾಳೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸತು	150° - 200°
ಫಾಸ್ಫರ್ ಕಂಚು	

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಂತರ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಿರ್ಬಂಧಿತ/ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಬಿರುಕುಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಇದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ತಾಮ್ರ, ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳು ಬಿಸಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದಂತಹ ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳು, ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳು ತುಂಬಾ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬಿರುಕು ಅಥವಾ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕು. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಶೇಖರಣೆಯ ಪ್ರತಿ ಪದರದ ನಡುವೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದು ಸಹ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಿವಿಧ ದರ್ಜೆಯ ಉಕ್ಕು, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ, ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳ ತೃಪ್ತಿದಾಯಕ ಬೆಸುಗೆಗಳಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನವು ಇದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ: (ಚಿತ್ರ 1)

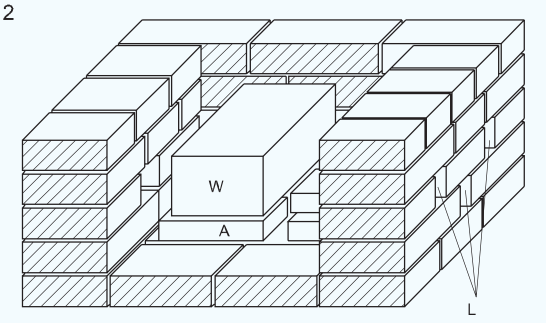
- ಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರ
- ಮೂಲ ಲೋಹದ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು
- ತಟ್ಟೆಯ ದಪ್ಪ
- ಜಂಟಿ ಪ್ರಕಾರ
- ಜಂಟಿ ಸಂಯಮದ ಮಟ್ಟ
- ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್ ದರ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ನಡುವೆ ಕನಿಷ್ಠ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಬಿಡಬೇಡಿ ವೆಲ್ಡ್ ರನ್.

ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದುರ

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕಾದ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 2).

Fig 2



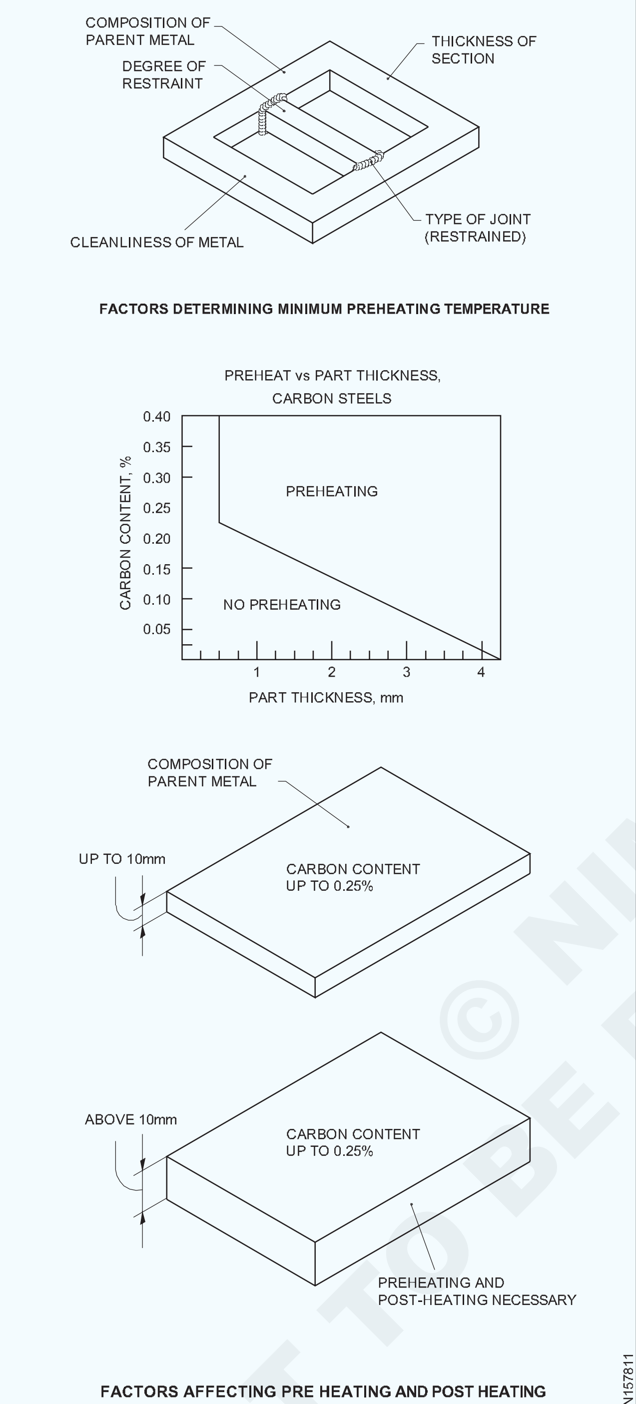
A - SUPPORTING BRICKS, W - WELDED JOB, L - AIR VENTS

TEMPORARY BRICK FURNACE FOR REPAIR WORK

ಇದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪನವನ್ನು ಜಂಟಿ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 3)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

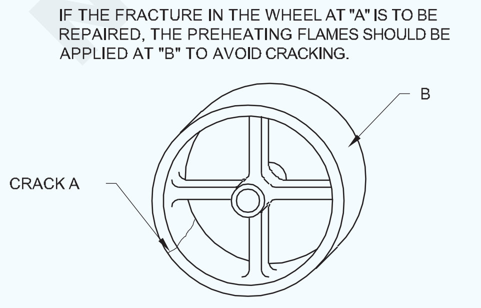
Fig 1



FACTORS DETERMINING MINIMUM PREHEATING TEMPERATURE

FACTORS AFFECTING PRE HEATING AND POST HEATING

Fig 3



TECHNIQUE OF LOCAL PREHEATING

ಬಿಸಿಯಾದ ನಂತರ: ಪೋಸ್ಟ್ ತಾಪನ ಎಂದರೆ ಭಾಗವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ತಕ್ಷಣವೇ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರದ ತಾಪನದ ಕಾರಣಗಳು ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಲೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದು. ಇದು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಶಾಖದಿಂದ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಜಂಟಿ ಬೆಸುಗೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಉಳಿದ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ಸಹ ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ.

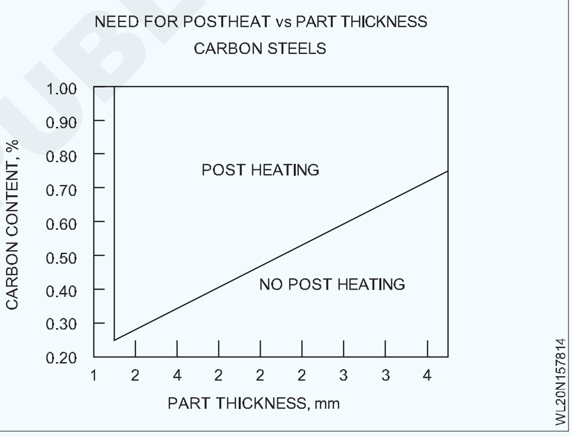
ತಾಪನದ ನಂತರ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು:

- ತಾಪನ ದರ
- ಭಾಗವನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ತಾಪಮಾನ
- ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಯವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು
- ಕೂಲಿಂಗ್ ದರ.

ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗಳ ನಂತರದ ತಾಪನವು ಮೂಲ ಲೋಹದ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಅದರ ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 4)

ನಂತರದ ತಾಪನವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರವನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 4



ಸರಳವಾದ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಂತರದ ತಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಜಂಟಿ 100 ° C ನಿಂದ 300 ° C ವರೆಗೆ ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮತ್ತು ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಿರುಕುಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ, ಬಿರುಕುಗಳು ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಾಖವು ಜಂಟಿ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ, ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮ್ಮಿಳನ ವಲಯದಲ್ಲಿನ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಧಾನ್ಯಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ, ಇದು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಜಂಟಿ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಮುಕ್ತವಾಗಿರದ ಕೀಲುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ, ಸಂಯಮದ ಕೀಲುಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಈಗಾಗಲೇ ಒತ್ತಡವಿರುವ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಜಂಟಿ ತಂಪಾಗಿಸಿದ ನಂತರ ಉಳಿದ ಒತ್ತಡಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಈ ಉಳಿದಿರುವ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕದಿದ್ದರೆ, ಜಂಟಿ ವಿಫಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಅಥವಾ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವಿರೂಪಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಜಂಟಿ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಜಂಟಿ ಡೈನಾಮಿಕ್ ಲೋಡಿಂಗ್ಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಅನೆಲ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ವ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ನಂತರದ ವೆಲ್ಡ್ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು: ಕೆಲವು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ, ಶಾಖ-ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಲೋಹಗಳು ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಂದಿನ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಉಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಹಲವಾರು ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ: ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣವು ಅನೆಲಿಂಗ್‌ಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಉಕ್ಕನ್ನು ನಿರ್ಣಾಯಕ ತಾಪಮಾನದ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗುವಿಕೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯು ಲೋಹದ ಧಾನ್ಯದ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಣಿಸಿದ ನಂತರ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನೆಲಿಂಗ್:ಅನೆಲಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಲೋಹವನ್ನು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಹಂತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಬಿಸಿಮಾಡುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅನೆಲಿಂಗ್‌ನ ಉದ್ದೇಶವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು.

- ಲೋಹವನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸಲು, ಉದಾ. ಯಂತ್ರಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು.
- ಆಂತರಿಕ ಉಳಿಕೆ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು.
- ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು.
- ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ ಸುಧಾರಿಸಲು.
- ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಏಕರೂಪಗೊಳಿಸುವಿಕೆ.

ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದು: ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದು ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ ನಂತರ ತುಂಡುಗಳ ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಉಕ್ಕನ್ನು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಹಂತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದನ್ನು ಎಣ್ಣೆ, ನೀರು ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣದಲ್ಲಿ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಮ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಂಗಾಲ ಮಾತ್ರ

ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಉಕ್ಕನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಉಕ್ಕನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಬೇಕಾದ ತಾಪಮಾನವು ಬಳಸಿದ ಉಕ್ಕಿನೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೇಸ್ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದು: ಇದು ಉಕ್ಕಿನ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಉಕ್ಕಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹಲವಾರು ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇವೆಲ್ಲವೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಬಿಸಿಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ತ್ವರಿತ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಬಳಸಿದ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳು:

- ಕೆಲವು ಕಾರ್ಬೋನೈಸಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಮೊಹರು ಲೋಹದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲು - ಕರಗಿದ ಸೈನೈಡ್ ಉಪ್ಪು ಸ್ನಾನದಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಲು
- ಬಿಸಿಯಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಸೈನೈಡ್ ಹೊಂದಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಲು - ಉಕ್ಕಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಬೋನೈಸಿಂಗ್ ಅನಿಲವನ್ನು ರವಾನಿಸಲು
- ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರ-ನಿಯಂತ್ರಿತ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಜ್ವಾಲೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು.

ಟೆಂಪರಿಂಗ್: ಟೆಂಪರಿಂಗ್ (ಧಾನ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆ) ಉಕ್ಕಿನ ತುಂಡು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ನಂತರ ಉಂಟಾಗುವ ದುರ್ಬಲತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಉಕ್ಕನ್ನು ಕಠಿಣಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕಾದ ಗಡಸುತನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೋಹವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಪುನಃ ಕಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ನಂತರ ತಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತಣಿಸುವಿಕೆ: ತಣಿಸುವಿಕೆಯು ಲೋಹವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಲೋಹದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ತಣಿಸಿದ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮಾರ್ಟೆನ್ಸೈಟ್ ರಚನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಒತ್ತಡ ನಿವಾರಣೆ: ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಆಂತರಿಕ ಒತ್ತಡವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವ ಒಂದು ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಒತ್ತಡ ನಿವಾರಣೆ.

ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ರಚನೆಯನ್ನು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಶ್ರೇಣಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ (ಸುಮಾರು 590 ° C) ಬಿಸಿಮಾಡುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಪೀನಿಂಗ್ (ಸುತ್ತಿಗೆ). ಆದಾಗ್ಯೂ, ಪೀನಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಲೋಹದ ದೈಹಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಅಪಾಯ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ರಚನೆಯು ತಂಪಾಗುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿರುಕು ಬೀಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಒತ್ತಡ ನಿವಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೋಚನ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಲು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಂತರದ ತಾಪನದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಕೆಲವು ಮೂಲ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸೇವಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗಾಗಿ, ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ನಂತರದ ವೆಲ್ಡ್ ಹೆಟ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಅಗತ್ಯವಾಗಬಹುದು. ಸೂಕ್ತವಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಸಮಗ್ರತೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ರೀತಿಯ ಉಷ್ಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಿದ ವೆಲ್ಡ್ನಲ್ಲಿ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವುದು, AWS ಪ್ರಮಾಣಿತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವಂತೆ, ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಅಥವಾ ತಲಾಧಾರಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ಶಾಖವಾಗಿದೆ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಬರ್ನರ್‌ಗಳು, ಆಕ್ಸಿಗ್ಯಾಸ್ ಜ್ವಾಲೆಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಬಳಿಗಳು, ಇಂಡಕ್ಷನ್ ತಾಪನ ಅಥವಾ ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಉದ್ದೇಶ:

1 ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ

2 ವೆಲ್ಡ್ ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯದ ಗಡಸುತನವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ

3 ತಂಪಾಗಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಒತ್ತಡಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ ಅದು ವೆಲ್ಡ್ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ 75 ಮಿಮೀ ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮುಖಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಅಳೆಯಬೇಕು.

ತೈಲ ಮತ್ತು ಅನಿಲ, ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು, ರಚನಾತ್ಮಕ ಫ್ಯಾಬ್ರಿಕೇಶನ್, ಪ್ರಸರಣ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ ಮುಂತಾದ ಅಂಗಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಅನ್ವಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.

ಪೋಸ್ಟ್ ಶಾಖ

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು 100 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು 3 ಅಥವಾ 4 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಈ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮುಗಿದ ತಕ್ಷಣ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಸುಗೆ ಅಥವಾ ಶಾಖದ ಪೀಡಿತ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಜಲಜನಕದ ಪ್ರಸರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪ್ರೇರಿತ ಶೀತ ಬಿರುಕುಗಳ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಫೆರಿಟಿಕ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕೋಲ್ಡ್ ಕ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಾಳಜಿಯಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ತುಂಬಾ ಕ್ರ್ಯಾಕ್ ಸೆನ್ಸಿಟಿವ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳು, ತುಂಬಾ ದಪ್ಪ ಕೀಲುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

1 ಯಂತ್ರ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸೇವೆಯಲ್ಲಿ ಅಲುಗಾಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಹಿಷ್ಣುತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಆಯಾಮದ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು

2 ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೆಟಲರ್ಜಿಕಲ್ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು

3 ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಒತ್ತಡದ ತುಕ್ಕು ಅಥವಾ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮುರಿತದಂತಹ ಸೇವಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ (Use of temperature indicating crayons)

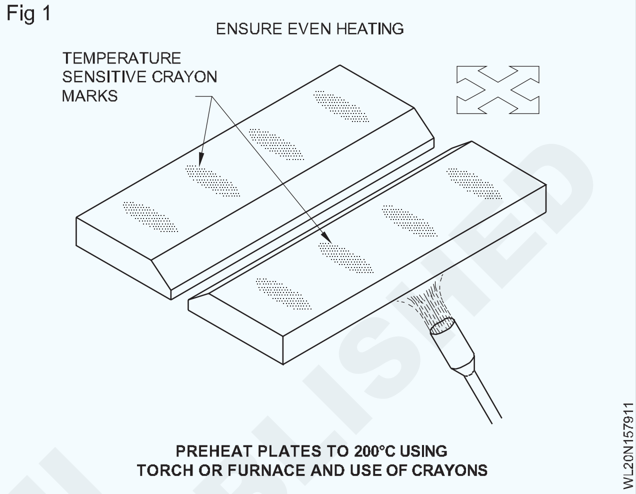
ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಬಳಪಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕೆಲಸದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಮೇಣದ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಮೊದಲು ಈ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳಿಂದ ತಣ್ಣನೆಯ ಕೆಲಸದ ತುಣುಕುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ತುಣುಕುಗಳು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ತಲುಪಿದ ನಂತರ ಗುರುತುಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಭಿನ್ನ ತಾಪಮಾನಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ವಿವಿಧ ವ್ಯಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಯೋನ್‌ಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಬಳಪದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

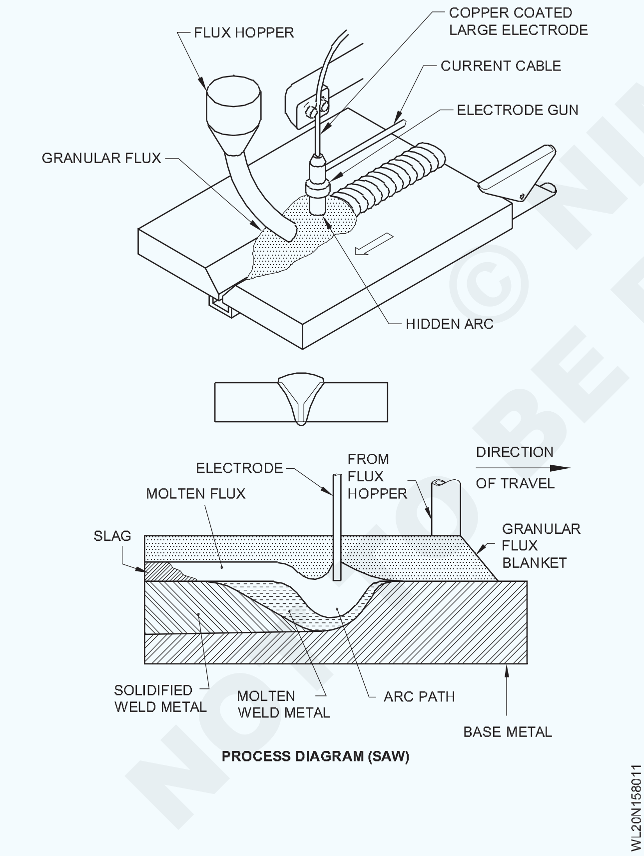
ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ತತ್ವಗಳು ಉಪಕರಣದ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಮಿತಿಗಳು (Submerged arc welding process principles equipment advantage and limitations)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **SAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಮಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಮುಳುಗಿದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ತತ್ವಗಳು : ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ಬೇರ್ ಮೆಟಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ನಡುವೆ ಚಾಪವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಚಾಪ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಲೋಹವನ್ನು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಗ್ರಾ ನ್ಯುಲರ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ಮರೆಮಾಡಲಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



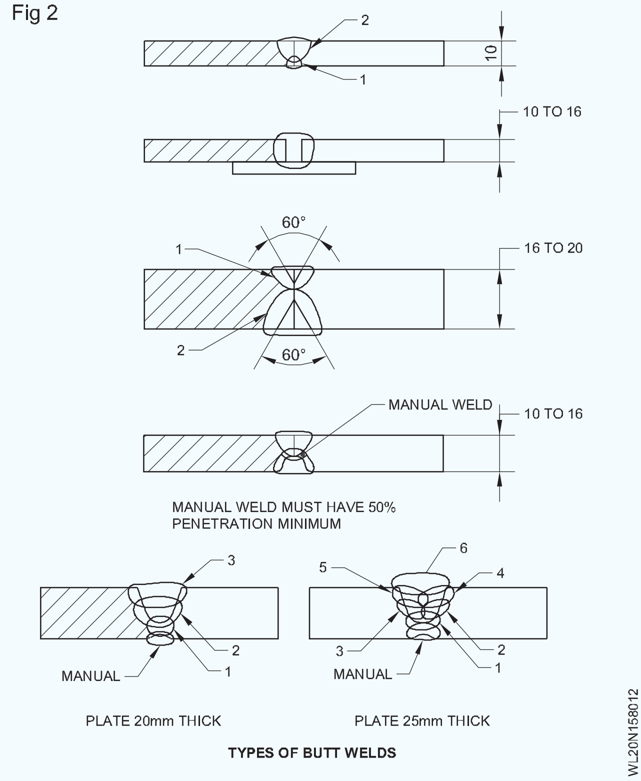
SAW ಮೂಲಕ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಲೋಹಗಳು: ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ, ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗಳು, ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕುಗಳು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಉಕ್ಕುಗಳು, ಕ್ವೆನ್ಚ್ಡ್ ಮತ್ತು ಟೆಂಪರ್ಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬಹುದು.

ಗರಗಸದಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಲೋಹಗಳು

ಮೂಲ ಲೋಹ	**ವೆಲ್ಡಬಿಲಿಟಿ**
ಮೆತು ಕಬ್ಬಿಣ	ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ
ಕಡಿಮೆ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕು	ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ
ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು	ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ
ಹೆಚ್ಚಿನ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಕಾರ್ಬನ್	ಸಾಧ್ಯ ಆದರೆ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿಲ್ಲ
ಹೈ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕು	ಸಾಧ್ಯ ಆದರೆ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿಲ್ಲ
ತುಕ್ಕುಹಿಡಿಯದ ಉಕ್ಕು	ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ

SAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಡ್ಜ್ ತಯಾರಿ: ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್ಗಾಗಿ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯು Fig 2 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Fig 2

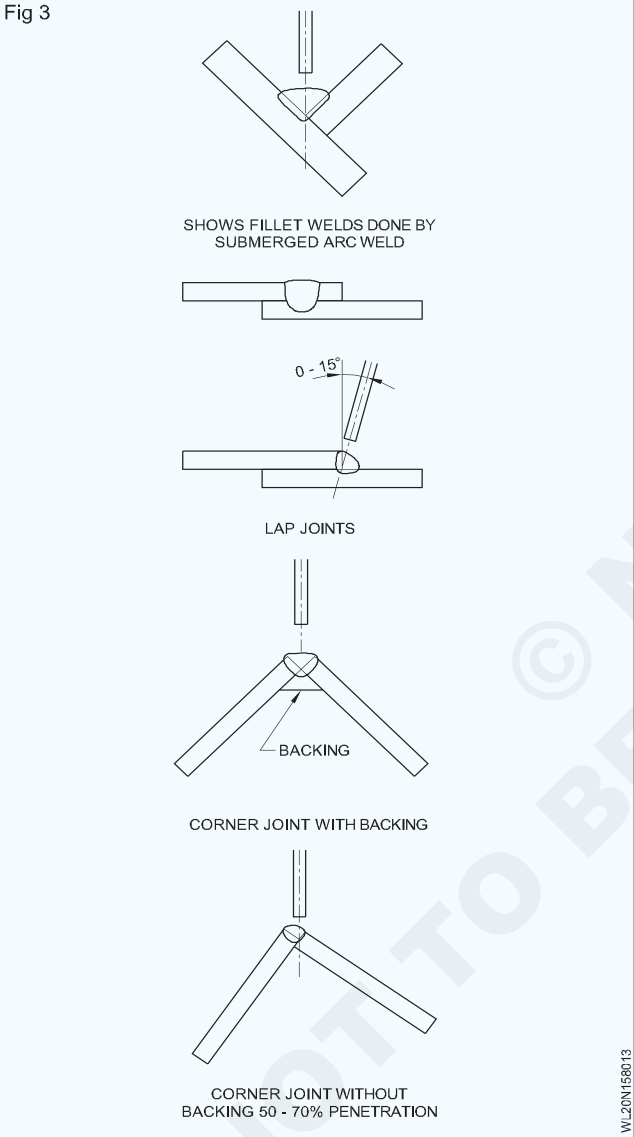


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

25mm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ಲೇಟ್ ದಪ್ಪಕ್ಕಾಗಿ ಡಬಲ್ ವೀ ಅಥವಾ ಸಿಂಗಲ್ U ಅಥವಾ ಡಬಲ್ "U" ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ Fig.3 ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 3 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ "T" ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಪ್ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು 450 ಕ್ಕೆ ಒರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. T ಫಿಲೆಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳ ದಪ್ಪವು 16mm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಲಂಬ ಪ್ಲೇಟ್‌ನ ಅಂಚನ್ನು 450 ರಷ್ಟು ಬೆವೆಲ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರೂಟ್ ಅಂತರವಿಲ್ಲದೆ ಜಂಟಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 3



ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧಗಳು

SAW ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ.

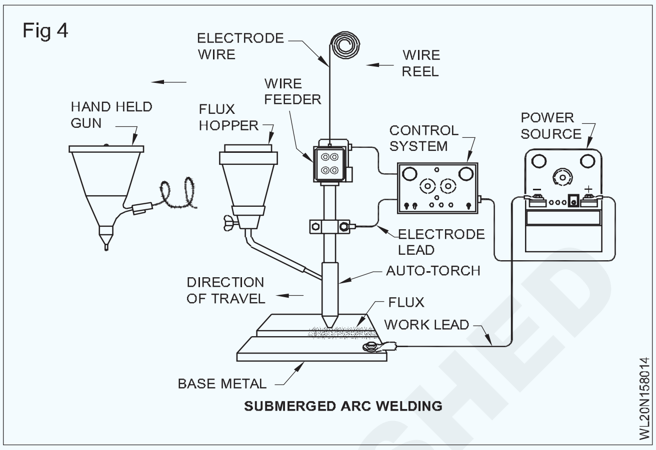
- ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ
- ಅರೆ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ

ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ SAW: ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್, ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ, ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಫೀಡ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅರೆ-ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ SAW: ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಫೀಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಫೀಡ್ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ನಿರ್ವಾಹಕರು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತಾರೆ.

SAW ಯಂತ್ರದ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು(ಚಿತ್ರ 4)

Fig 4



ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಗನ್ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಹೆಡ್ನ ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಮೂಲಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಓಡಿಸಲು ತಂತಿ ಫೀಡರ್.

ಸಂಪರ್ಕ ಟ್ಯೂಬ್ನಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹಿಡಿದು ಚಾಪದ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ತಿನ್ನುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಸಂಚರಿಸುವ ಸಾಧನ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ಗಳು:ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನೊಂದಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್ಗಳು ಹರಳಾಗಿಸಿದ ಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿವೆ, ಅವುಗಳು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

ತಂಪಾಗಿರುವಾಗ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ವಾಹಕವಲ್ಲ, ಆದರೆ ಕರಗಿದಾಗ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ವಾಹಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲಕ್ಸ್ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ: ಬೇರ್ ಅಥವಾ ಲಘುವಾಗಿ ತಾಮ್ರ ಲೇಪಿತ ರಾಡ್ಗಳು ಅಥವಾ ತಂತಿಗಳನ್ನು SAW ನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಸುರುಳಿ ಅಥವಾ ರೀಲ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

2 ರಿಂದ 8 ಮಿಮೀ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ರೀಲ್‌ಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನ (ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯಲು): ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಾರಂಭ:ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕವರ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಮುಳುಗಿರುವ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಾರಂಭವು ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಜಂಟಿ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಉಕ್ಕಿನ ಉಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಾಪವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ವಿಧಾನ

ಪುಡಿ:ಡಯಾದಲ್ಲಿ 10 ಮಿಮೀ ಉಕ್ಕಿನ ಉಣ್ಣೆಯ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡ ಚೆಂಡು. ಜಂಟಿ ಮೇಲೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಲಘುವಾಗಿ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳಿಸುವವರೆಗೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಇಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಉಕ್ಕಿನ ಉಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿಯು ತಂತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ.

ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್, ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ರೂಪುಗೊಂಡಂತೆ ಅದು ವೇಗವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ.

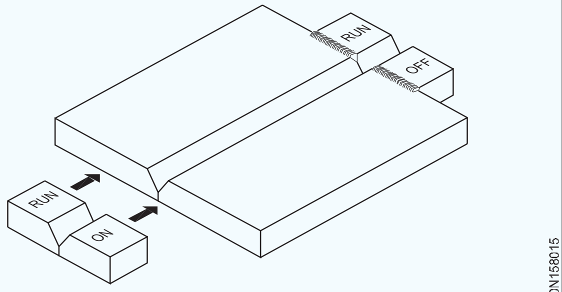
ತಯಾರಾದ ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್‌ಅಪ್‌ಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುವ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ. ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಹಾಪರ್ ಅನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತುದಿಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಹೆಡ್ಗೆ ಸೇರಿಸಿ.

ಟೇಬಲ್ 1 ಮತ್ತು 2 ರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್, ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

ಕೆಲಸದ ಮೇಲೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಕೆಳಗೆ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯುವ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ.

ಸಂಪೂರ್ಣ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಲಯವನ್ನು ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಹೊದಿಕೆ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೂಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶವಾಗಿ ಇದು ಸೀಮ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕುಳಿಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾರಂಭ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯದ ದೋಷಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯಗೊಳಿಸಲು 'ರನ್ ಆನ್' ಮತ್ತು 'ರನ್ ಆಫ್' ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ. (ಚಿತ್ರ 5)

Fig 5



ATTACHING EXTENSION PIECES

SAW ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಠೇವಣಿ ದರ ಮತ್ತು ವೇಗ
- ಸ್ಮೂತ್, ಏಕರೂಪದ ಮುಗಿದ ಬೆಸುಗೆ
- ಸ್ಪಟರ್ ಇಲ್ಲ
- ಸ್ವಲ್ಪ ಅಥವಾ ಹೊಗೆ ಇಲ್ಲ
- ಆರ್ಕ್ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಇಲ್ಲ
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತಂತಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಳಕೆ
- ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಉಡುಪುಗಳ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ

ಮಿತಿಗಳು: ಮುಳುಗಿದ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಫ್ಲಾಟ್ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಸಮತಲ ಫಿಲೆಟ್ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ವಿಧಗಳು, ತತ್ವಗಳು, ಉಪಕರಣಗಳು ಥರ್ಮಿಟ್ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Thermit welding process, types, principles, equipments thermit mixture types & application)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಥರ್ಮೈಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಥರ್ಮೈಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಥರ್ಮೈಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಥರ್ಮೈಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನ್ವಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಥರ್ಮೈಟ್ ಎಂಬುದು ನುಣ್ಣಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಲಾದ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಐರನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್) ಮತ್ತು ಲೋಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಏಜೆಂಟ್ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಾರದ ಹೆಸರು. (ಬಹುತೇಕ ಯಾವಾಗಲೂ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ). ಥರ್ಮಿಟ್ ಮಿಶ್ರಣವು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಸುಮಾರು ಐದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಐರನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ನ ಎಂಟು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು, ಮತ್ತು ಬಳಸಿದ ಥರ್ಮಿಟ್ನ ತೂಕವು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇಗ್ನಿಷನ್ ಪೌಡರ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಅಥವಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಬೇರಿಯಮ್ ಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ತತ್ವ: ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಾಖವನ್ನು ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್ (ಐರನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್) ಮತ್ತು ಲೋಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಏಜೆಂಟ್ ನಡುವೆ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ) ಥರ್ಮಿಟ್ ಮಿಶ್ರಣದ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸುಡುವ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ರಿಬ್ಬನ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೊತ್ತಿಸಿದಾಗ. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಮಿಶ್ರಣದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಚಂಡ ಶಾಖವು ಸರಿಸುಮಾರು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಯಿತು 2760 ° C (5000 ° F) ಕಬ್ಬಿಣವು 25 ರಿಂದ 30 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿರುವ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿದಾಗ, ಇದು ಅಲ್ಯುಮಿನಾ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೇಲುತ್ತದೆ. ಥರ್ಮಿಟ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಎಕ್ಸೋಥರ್ಮಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ:

1 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಪ್ರೆಶರ್ ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

2 ಒತ್ತಡವಿಲ್ಲದ ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಫ್ಯೂಷನ್

ಸಲಕರಣೆಗಳು, ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮತ್ತು ಸರಬರಾಜು

ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪೂರೈಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ

1 ಥರ್ಮಿಟ್ ಮಿಶ್ರಣ

2 ಥರ್ಮಿಟ್ ಇಗ್ನಿಷನ್ ಪೌಡರ್ ಮತ್ತು ಎ

3 ಸಾಧನ (ಫ್ಲಿಂಟ್ ಗನ್, ಹಾಟ್ ಐರನ್ ರಾಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ...)

ಥರ್ಮಿಟ್ ಮಿಶ್ರಣ

ವಿವಿಧ ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಥರ್ಮಿಟ್ ವಿಧಗಳು:

1 ಸರಳ ಥರ್ಮಿಟ್

2 MS ಥರ್ಮಿಟ್ ಅಥವಾ ಫೋರ್ಜಿಂಗ್ ಥರ್ಮಿಟ್

3 ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಥರ್ಮಿಟ್

4 ಸ್ಟೀಲ್ ಮಿಲ್ ವಾಬ್ಲರ್ಸ್

5 ರೈಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಥರ್ಮಿಟ್

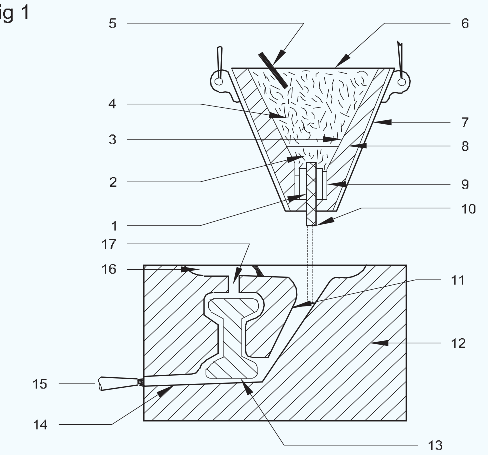
6 ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಥರ್ಮಿಟ್

ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನ: ತುದಿಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕು, ಮಾಪಕ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕುಗಳಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ, ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಭಾಗಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ 1.5 ರಿಂದ 6 ಮಿಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕು. ಮುಂದಿನ ಹಂತವು ವೆಲ್ಡ್ನ ಮೇಣದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದೆ. ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಮರಳಿನ ಅಚ್ಚನ್ನು ಮೇಣದ ಸಂಧಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯ ಗೇಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ರೈಸರ್‌ಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೋಲ್ಡಿಂಗ್ ಮರಳು ಮತ್ತು ಮೇಣದ ನಡುವೆ ರಾಮ್ಮಿಂಗ್ ಹಗುರವಾಗಿರಬೇಕು. ರಮ್ಮಿಂಗ್ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಾಗ, ಮಾದರಿಯನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಡಿಲವಾದ ಮರಳನ್ನು ಅಳಿಸಿಹಾಕಬಹುದು. ನಂತರ, ಮೇಣವನ್ನು ಕರಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಸುಡಲು ತಾಪನ ಗೇಟ್ ಮೂಲಕ ಮೇಣದ ಮಾದರಿಗೆ ಶಾಖವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ತುದಿಗಳು ಕೆಂಪು ಶಾಖದಲ್ಲಿ ತನಕ ತಾಪನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಥರ್ಮೈಟ್ ಉಕ್ಕನ್ನು ತಣ್ಣಗಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ, ಅದು ತಣ್ಣನೆಯ ಲೋಹದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ಅದು ಆಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವ ಗೇಟ್ ಅನ್ನು ಈಗ ಮರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಈಗ, ಕ್ರೂಸಿಬಲ್ನಲ್ಲಿ ಥರ್ಮೈಟ್ ಅನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿ. ಥರ್ಮಿಟ್‌ನ ಅಂದಾಜು ತೂಕವು ಒಂದು ಕೆಜಿ ವಿರುದ್ಧ 12 ರಿಂದ 14 ಕೆಜಿಗಳು.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಮೇಣದ. ಕ್ರೂಸಿಬಲ್‌ನ ಹೊರಗಿನ ಶೆಲ್ ಅನ್ನು ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಟಾರ್ ಲೈನಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆರಳನ್ನು ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಂದು ಚಾನಲ್ ಅನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ, ಅದರ ಮೂಲಕ ಕರಗಿದ ಲೋಹವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸುರಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಹೊಸ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಟ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಪಿನ್ ಅನ್ನು ಅಮಾನತುಗೊಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಪಿನ್ ಮೇಲೆ ಲೋಹದ ಡಿಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಬೆರಳನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಲೋಹದ ಡಿಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಮರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಥರ್ಮೈಟ್ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಕಡಿಮೆ ದಹನ ತಾಪಮಾನದ ಥರ್ಮೈಟ್ ಅನ್ನು ಕ್ರೂಸಿಬಲ್ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಥರ್ಮೈಟ್ನ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡಾಗ ಮಿಶ್ರಣ, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಮಿಶ್ರಣದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಥರ್ಮೈಟ್‌ನ ತೀವ್ರವಾದ ಶಾಖವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ತುದಿಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಮ್ಮಿಳನ ಬೆಸುಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಅಚ್ಚನ್ನು ರಾತ್ರಿಯಿಡೀ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಟಾರ್ಚ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಗೇಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ರೈಸರ್ಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಮುಗಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



PARTS
1. MAGNESIA THIMBLE
2. REFRACTORY SAND
3. MAGNESIA TARLINING
4. THERMIT MIXTURE
5. IGNITOR
6. REACTION VESSEL
7. STEEL SHELL
8. METAL DISC
9. MAGNESIA STONE
10. TAPPING PIN
11. POURING GATE
12. SAND MOULD
13. SECTION TO BE WELDED
14. PREHEATING GATE
15. TORCH
16. SLAG BASIN
17. RISER

ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್: ಥರ್ಮಿಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರೈಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಬಲವರ್ಧನೆಯ ರಾಡ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ಸ್ಟೀಲ್ ಮಿಲ್ ವೊಬ್ಲರ್ ತುದಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಬಾರ್ಗಳ ಬಳಕೆ (Use of backing strips and backing bars)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಬಾರ್‌ಗಳ ತತ್ವವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.**
- **ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬಾರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ

ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಉದ್ಯೋಗಗಳು/ಉತ್ಪನ್ನದ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೋಚನವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ನಾವು ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಬಾರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. (Figs 1 & 2)

Fig 1

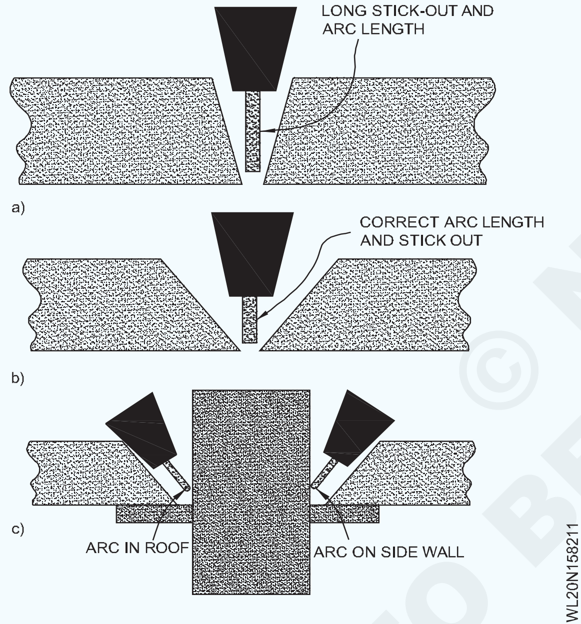
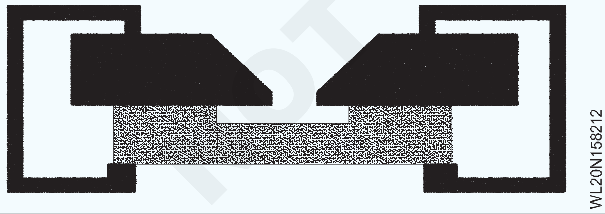


Fig 2



ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ವೇಗದ ಕೂಲಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಯು ಗರಿಷ್ಠ ಹಿಡುವಳಿ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಿಕ ಒತ್ತಡದ ಮೌಲ್ಯದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನ ಮಿತಿಯಿಂದ ವೇಗದ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವ ದರದ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ವಿನಾಶವು ಮಾದರಿ ಸೀರೆಗಳಾದ್ಯಂತ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಸ್ನಾನವನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಮತ್ತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿಸುವ ಪರಿಣಾಮವು ಮಧ್ಯಂತರಗಳ ಶಾಖ ವಿತರಣೆಯಾಗಿದೆ. (Figs 3 & 4)

Fig 3

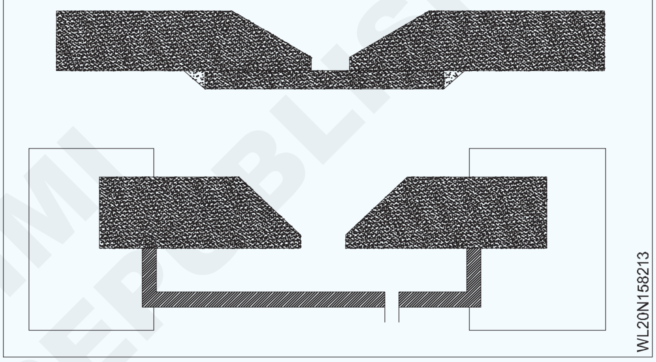
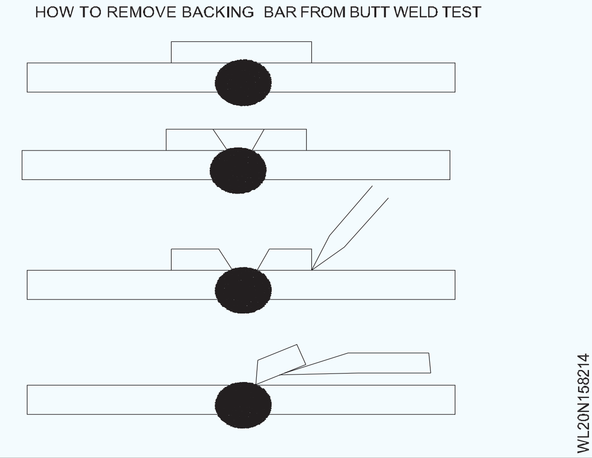


Fig 4



ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬಾರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ

ಬೆಸುಗೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಲೋಹದ ತುಂಡು, ಕಲ್ನಾರಿನ ಅಥವಾ ಇತರ ದಹಿಸಲಾಗದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಜಂಟಿ ಹಿಂದೆ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನಾನ್-ಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ತಾಮ್ರದ ಬೆಂಬಲವು ಉಕ್ಕಿನ ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ನಾನ್-ಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಆಗಿದೆ. ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಸಾಕಷ್ಟು ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣ ವೆಲ್ಡ್

ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಒಂದು ಪಾಸ್ನಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬೇಕಾದಾಗ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕರಗಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಮತ್ತು ರಕ್ಷಿಸಲು ಜಂಟಿ ಬೇರಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಜಂಟಿ ಹಿಂಭಾಗದ ವಿರುದ್ಧ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಗ್ಯಾಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಜಂಟಿಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಸಾಧನ.

ಕೆಲವು ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಟೇಪ್ ಅನ್ನು ಏಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ? ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಸುಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯಿರಿ. (Figs 5, 6 & 7)

Fig 5

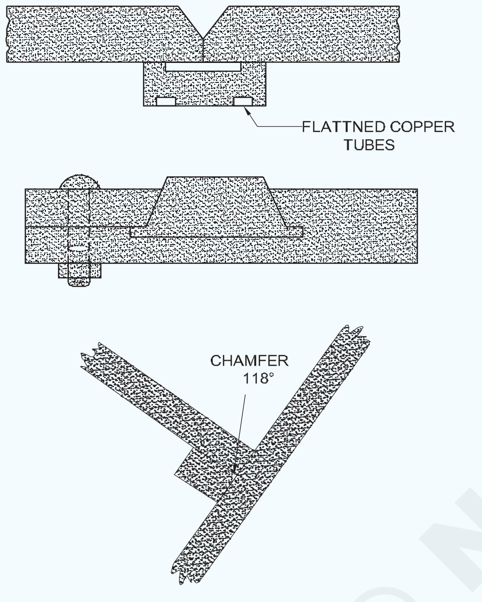


Fig 6

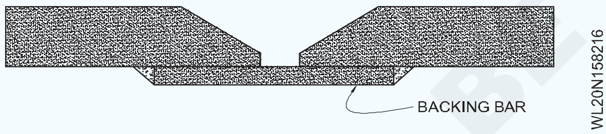
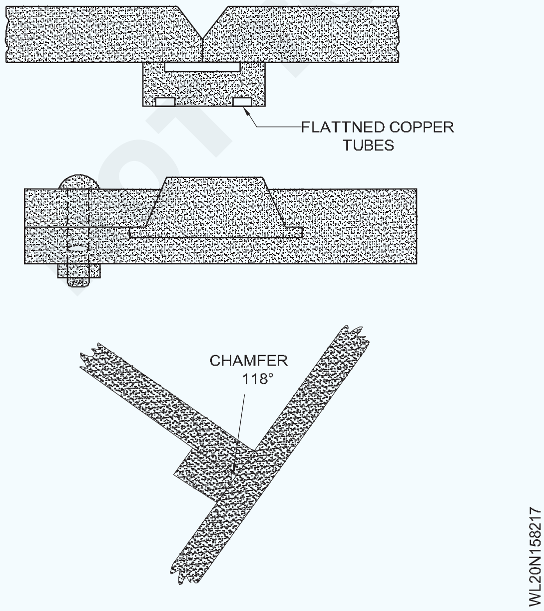
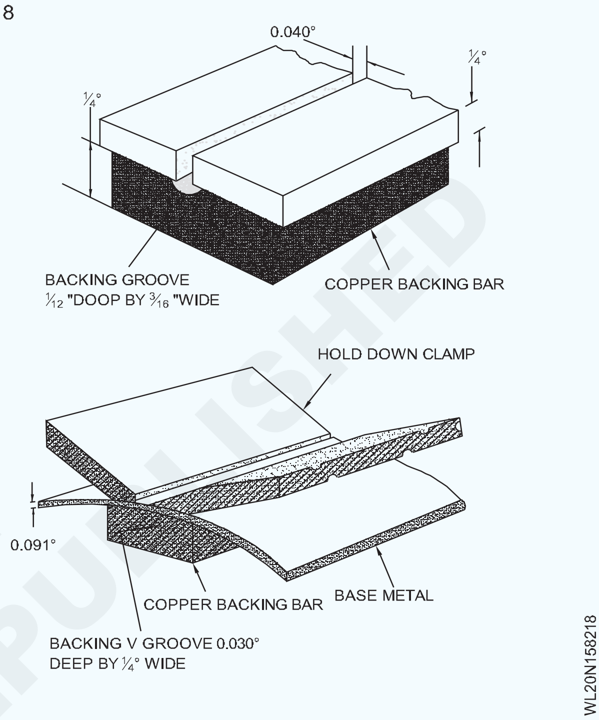


Fig 7



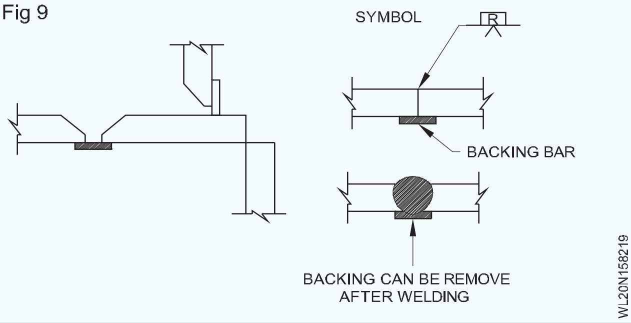
ಸೆರಾಮಿಕ್ ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಒಂದೇ ಬದಿಯಿಂದ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮುಖ ಭಾಗದಿಂದ ಮೂಲವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಪುನಃ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ (ಮತ್ತು ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ). ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ ಕಾನ್ಫಿಗರೇಶನ್‌ಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ ಮಣಿ ಆಕಾರಗಳು. (Fig 8)

Fig 8



ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಬಾರ್ ಅಥವಾ ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ನ ಉದ್ದೇಶವು ರೂಟ್ ಪಾಸ್ ಅನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದು, ಅಲ್ಲಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಮಣಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ, ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಬಾರ್ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮುಗಿದ ತಕ್ಷಣ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬಹುದು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್ ಜಂಟಿಯ ಶಾಶ್ವತ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್ (ಸ್ಟ್ರಿಪ್) ಎಂಬುದು ಲೋಹದ ತುಂಡುಯಾಗಿದ್ದು, ಕರಗಿದ ಲೋಹವು ತೆರೆದ ಬೇರಿನ ಮೂಲಕ ತೊಟ್ಟಿಕ್ಕುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ವೆಲ್ಡ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲ ಲೋಹದ ದಪ್ಪದ 100% ಬೆಸುಗೆ (ಸಂಪೂರ್ಣ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ) ಮೂಲಕ ಬೆಸೆಯಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

Fig 9



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ - AC/DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ - ಸಲಕರಣೆ ಧ್ರುವೀಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (GTAW process brief description - difference between AC/DC welding - equipment polarities and application)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **AC/DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಧ್ರುವೀಯತೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **GTAW ನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅನ್ವಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳು (Tig)

ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (GTAW) ಇತಿಹಾಸ

GTAW ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ 1940 ರಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ GMAW ನಂತೆ ಆಗಿತ್ತು.

GMAW ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿತು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್. GMAW ಬಳಕೆಯು ಇಂದು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸೌಮ್ಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರ್ಷಕ ಉಕ್ಕುಗಳಂತಹ ವಿವಿಧ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದೆ.

GTAW ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ TIG (ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಜಡ ಅನಿಲ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸೇರಿಸಿದೆ, 1940 ರ ಮೊದಲು ಮಾತ್ರ ಯೋಚಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಇತರ ರೂಪಗಳಂತೆ, TIG ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು, ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ, ಮೂಲಭೂತ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಪ್ರಕಾರಗಳಿಂದ ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಹೆಚ್ಚು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಿವೆ.

ಅವಲೋಕನ

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ, ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ ಮತ್ತು TIG ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. TIG ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳ ಕೆಳಗೆ ಪವರ್ ಮೂಲದಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗೆ ತಲುಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ನಡುವೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಪವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಲಯವನ್ನು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಗ್ಯಾಸ್ ಶೀಲ್ಡ್ (ಜಡ ಅನಿಲ) ಮೂಲಕ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆರ್ಕ್ 30000ಫ್ಯಾಂಡ್ ವರೆಗಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಶಾಖವು ಸ್ಥಳೀಯ ಶಾಖವನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದೆ ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಅನ್ನು ಸೇರಲು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

TIG ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ -

1 ಕಿರಿದಾದ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಆರ್ಕ್

2 ಫೆರಸ್ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

3 ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ

4 ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಮತ್ತು ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ

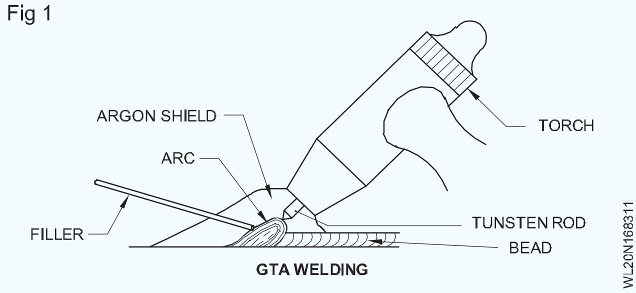
5 ಟಿಐಜಿ ವೆಲ್ಡ್ ಸ್ಪ್ಯಾರ್ ಮಾಡಬಾರದು

6 TIG ಯಾವುದೇ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಓಝೋನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಲ್ಲದು

TIG ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಹೆಚ್ಚು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ಕ್ಲೀನ್ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವಿವರಣೆ (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (GTAW), ಇದನ್ನು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಜಡ ಅನಿಲ (TIG) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ, ಇದು ಬಳಕೆಯಾಗದ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾಗದ ನಡುವೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಪವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯ, ಕರಗಿದ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು GTAW ಟಾರ್ಚ್ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾದ ಜಡ ಅನಿಲದ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಜಡ ಅನಿಲ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆರ್ಗಾನ್) ಸಕ್ರಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಅಥವಾ ಕೊರತೆಯಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಅನಿಲವು ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಹೊದಿಕೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿಡಲು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂನಂತಹ ಜಡ ಅನಿಲಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಇತರ ಅನಿಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವರು ಯಾವುದೇ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಮತ್ತು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಆರ್ಕ್ನ ವೆಲ್ಡರ್ ಗರಿಷ್ಠ ಗೋಚರತೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ನಿದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು.

GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು 3000 ° F ವರೆಗಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಟಾರ್ಚ್ ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್‌ಗೆ ಮಾತ್ರ ಶಾಖವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಲು ಫಿಲ್ಲರ್ ಮೆಟಲ್ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಆಕ್ಸಿಯಾಸೆಟಿಲೀನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಕೈಯಾರೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಇತರ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶೀತಲ ತಂತಿ ಫೀಡರ್ ಬಳಸಿ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

GTAW ಅನ್ನು ಉಕ್ಕು, ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ನಿಕಲ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು, ಟೈಟಾನಿಯಂ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್, ತಾಮ್ರ, ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಕಂಚು ಮತ್ತು ಚಿನ್ನವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. GTAW ತಾಮ್ರದಿಂದ ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ನಿಂದ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ಭಿನ್ನವಾದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬಹುದು.

ಜಿಟಿಎ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಆರ್ಕ್ - ಕಿರಿದಾದ ಶಾಖ-ಬಾಧಿತ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್‌ಗೆ ಶಾಖದ ಇನ್‌ಪುಟ್‌ನ ನಿಖರವಾದ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಇಲ್ಲ - ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ; ಆದ್ದರಿಂದ ಕರಗಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ನ ವೆಲ್ಡರ್ನ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಅಸ್ಪಷ್ಟಗೊಳಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಇಲ್ಲ.
- ಸ್ಪಾರ್ಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್ ಇಲ್ಲ - ಆರ್ಕ್ನಾದ್ಯಂತ ಲೋಹದ ವರ್ಗಾವಣೆ ಇಲ್ಲ. ಸ್ಪ್ಯಾಟರ್‌ನ ಕರಗಿದ ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲ್‌ಗಳು ಹೋರಾಡಲು ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವಸ್ತುವು ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ ಯಾವುದೇ ಕಿಡಿಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊಗೆ ಅಥವಾ ಹೊಗೆ - ಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಡ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಂತಹ ಇತರ ಆರ್ಕ್-ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಕೆಲವು ಹೊಗೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾದ ಮೂಲ ಲೋಹಗಳು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೀಸ, ಸತು, ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ನಿಕಲ್‌ನಂತಹ ಲೇಪನಗಳು ಅಥವಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು. ನಿಮ್ಮ ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೆಲ್ಮೆಟ್ ಅನ್ನು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್‌ನಿಂದ ಯಾವುದೇ ಹೊಗೆಯಿಂದ ಹೊರಗಿಡಿ. ಸರಿಯಾದ ವಾತಾಯನವನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆಯೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೀಮಿತ ಜಾಗದಲ್ಲಿ.
- ಯಾವುದೇ ಇತರ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುತ್ತದೆ.
- ತೆಳುವಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಒಳ್ಳೆಯದು.
- ವಿಭಿನ್ನ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಜಿಟಿಎ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

- ಇತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಿಂತ ನಿಧಾನ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ.
- ಕಡಿಮೆ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದ ಶೇಖರಣೆ ದರಗಳು.
- ಕೈ-ಕಣ್ಣಿನ ಸಮನ್ವಯವು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕೌಶಲ್ಯವಾಗಿದೆ.
- ಇತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಿಂತ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ UV ಕಿರಣಗಳು.
- ಸಲಕರಣೆಗಳ ವೆಚ್ಚಗಳು ಇತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು.
- ಸೀಲ್ಡಿಂಗ್ ಗ್ಯಾಸ್‌ನ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳು ಸೀಮಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಬಹುದು - ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಗಾಳಿ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಆರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಬಲವಂತದ ವಾತಾಯನವನ್ನು ಬಳಸಿ. ವಾತಾಯನ ಇದ್ದರೆ

ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್	ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್	ಎಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್
ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆಯನ್ನು	DC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚು.	AC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಸೇವಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯು DC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.
ದಕ್ಷತೆ	ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ದಕ್ಷತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ	AC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ DC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಚ್ಚ	ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚು.	AC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ DC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಾಯಕವಾಗಿದೆ
ಆರ್ಕ್ ಸ್ಥಿರತೆ	ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಿರ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ	ಎಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಆರ್ಕ್ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ
ತೂಕ	ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೆಟ್ ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಎಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೆಟ್ ಹಗುರವಾದ ತೂಕವಾಗಿದೆ.
ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ	ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯು ಗದ್ದಲದಂತಿದೆ.	ಎಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯು ಶಬ್ದರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ	ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು, ಅಂದರೆ ಬೇರ್ ಮತ್ತು ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಪೂರೈಕೆಯ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.	ಎಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ, ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಚಕ್ರದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ
ತೆಳುವಾದ ವಿಭಾಗಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್	ತೆಳುವಾದ ವಿಭಾಗಗಳ ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.	AC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೆಳುವಾದ ವಿಭಾಗಗಳ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
ಧ್ರುವೀಯತೆ	DC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಯಾವಾಗಲೂ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ	AC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಆನೋಡ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಕೆಲಸವು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯಾಗಿ.
ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು	ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಡಿಸಿ ಜನರೇಟರ್ ತಿರುಗುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಿರುಗುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಜಟಿಲವಾಗಿದೆ.	ಎಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್ ಯಾವುದೇ ಚಲಿಸುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸರಳವಾಗಿದೆ
ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚ	ಡಿಸಿ ಜನರೇಟರ್‌ನ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚವೂ ಹೆಚ್ಚು.	ಎಸಿ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ನ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದರ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚವೂ ಕಡಿಮೆ.
ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ	DC ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ, ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಸಮಸ್ಯೆಯು ತೀವ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ	ಎಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಸಮಸ್ಯೆ ಉದ್ಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ

GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳು

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣ (ಚಿತ್ರ 2)

- ಎಸಿ ಅಥವಾ ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ.
- ಶೀಲ್ಡಿಂಗ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ದ್ರವ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸೌಲಭ್ಯಗಳು
- ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ ನಿಯಂತ್ರಕ
- ಗ್ಯಾಸ್ ಫ್ಲೋಮೀಟರ್
- ಶೀಲ್ಡಿಂಗ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆತುನೀರ್ನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್ಗಳು
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ (ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಹೋಲ್ಡರ್)
- ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳು
- ಐಚ್ಛಿಕ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು
- ಹೆವಿ ಡ್ಯೂಟಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ಮೆತುನೀರ್ನಾಳಗಳೊಂದಿಗೆ ನೀರಿನ ತಂಪಾಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ - ಫೂಟ್ ರಿಯೋಸ್ಟಾಟ್ (ಸ್ವಿಚ್)

ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳು

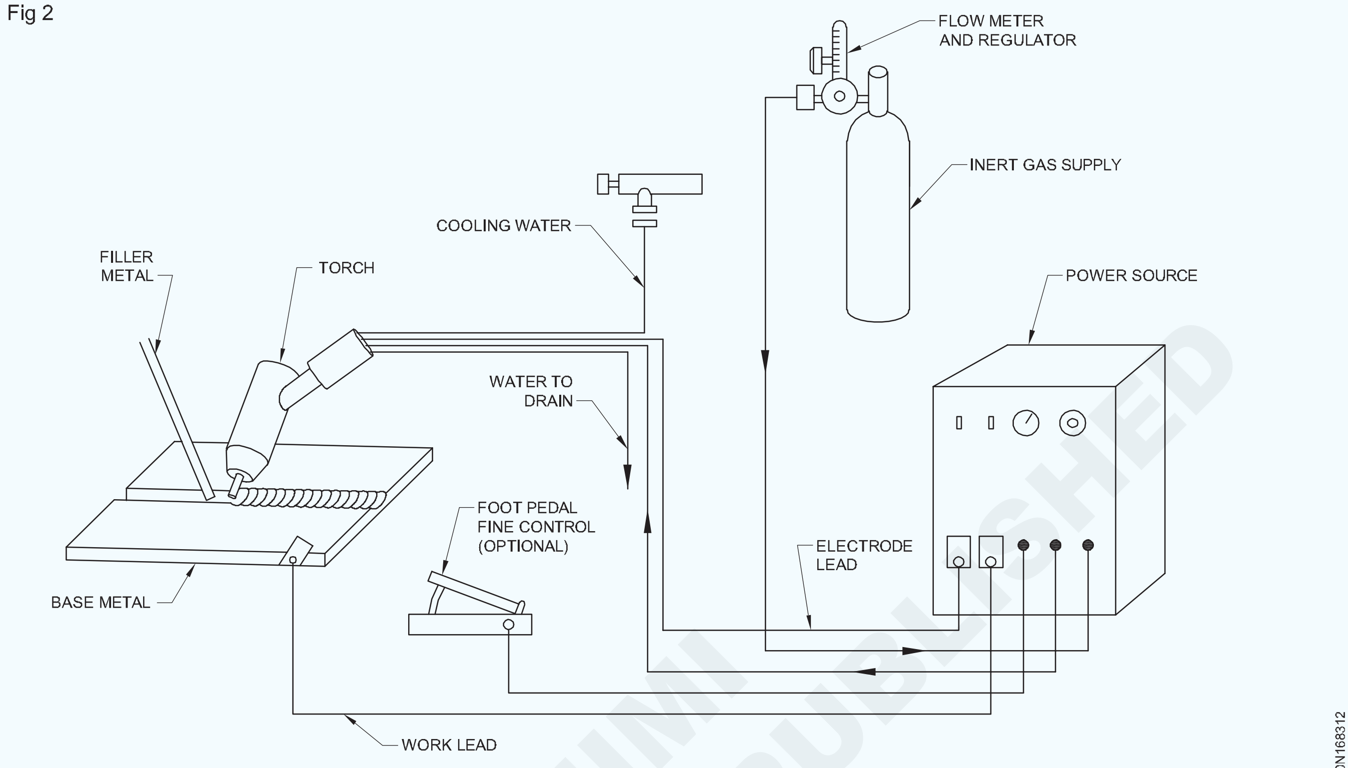
TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳನ್ನು TIG ಘಟಕವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಆಡ್-ಆನ್ ಘಟಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಳಸಲಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳ ಮೂಲ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಪ್ರಕಾರಗಳಿಂದ ಬಹಳ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ, ಉದಾ ಹೈ ಫ್ರೀಕ್ವೆನ್ಸಿ ಯುನಿಟ್ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ DC ಸರಿಪಡಿಸುವ ಘಟಕಗಳು.

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು ಬಹುತೇಕ ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ, ಆದರೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳ ಆಗಮನವು TIG ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಪೋರ್ಟಬಲ್ ಮಾಡಿದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED

ಎಲ್ಲಾ TIG ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ಒಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಅವುಗಳು CC (ಕಾನ್ಸ್ಟೆಂಟ್ ಕರೆಂಟ್) ಪ್ರಕಾರದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಇದರರ್ಥ ಕೇವಲ ಔಟ್ಪುಟ್ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ ಆಂಪ್ಸ್ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅಪ್ ಅಥವಾ ಡೌನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

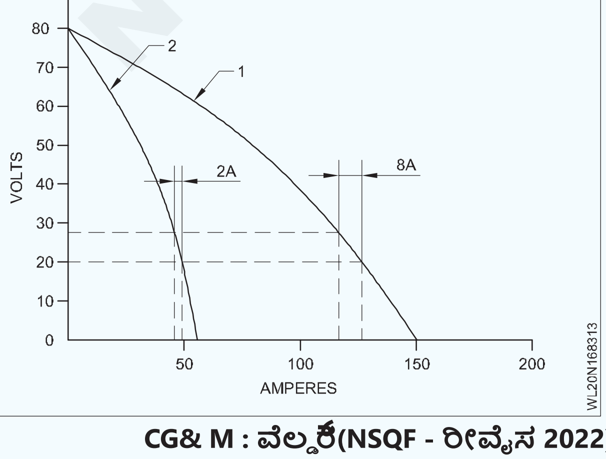
Fig 2



A DIAGRAMMATIC DRAWING OF A COMPLETE GAS TUNGSTEN ARC WELDING

ಶಕ್ತಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು:ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಇಳಿಜಾರು ಅಥವಾ ವೋಲ್ಟ್ ಆಂಪಿಯರ್ ಕರ್ವ್ A, 20 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಿಂದ 25 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆಯು 135 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಿಂದ 126 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಿಗೆ ಇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನಲ್ಲಿ 25 ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ, ಕರ್ವ್ A ನಲ್ಲಿನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 6.7 ಪ್ರತಿಶತ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ವೆಲ್ಡರ್ ಆರ್ಕ್‌ನ ಉದ್ದವನ್ನು ಬದಲಿಸಿದರೆ, ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ, ಪ್ರಸ್ತುತದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಬದಲಾವಣೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಈ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿನ ಪ್ರವಾಹವು ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಗಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಸ್ಥಿರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 3).

Fig 3



ಇದನ್ನು ಡ್ರೂಪಿಂಗ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಿರ ಕರೆಂಟ್ (CC)ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವನ್ನು SMAW ಮತ್ತು GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

GTAW ಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹದ ವಿಧಗಳು

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹದ ಮೂರು ಆಯ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ: ಡೈರೆಕ್ಟ್ ಕರೆಂಟ್ ಸ್ಟ್ರೈಟ್ ಪೋಲಾರಿಟಿ, ಡೈರೆಕ್ಟ್ ಕರೆಂಟ್ ರಿವರ್ಸ್ ಪೋಲಾರಿಟಿ, ಮತ್ತು ಆಲ್ಟರ್ನೇಟಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್ ವಿತ್ ಹೈ ಫ್ರೀಕ್ವೆನ್ಸಿ ಸ್ಟೆಬಿಲೈಸೇಶನ್. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಅದರ ಅನ್ವಯಗಳು, ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಕಾರದ ನೋಟ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಆಪರೇಟರ್‌ಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಳಸಿದ ಪ್ರವಾಹದ ಪ್ರಕಾರವು ಅದರ ಮೇಲೆ ಉತ್ತಮ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ

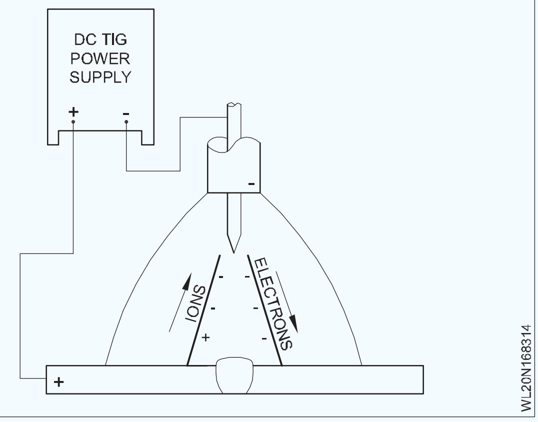
ನುಗ್ಗುವ ಮಾದರಿ ಹಾಗೂ ಮಣಿ ಸಂರಚನೆ. ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು, ಪ್ರತಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ವಿಧದ ಆರ್ಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

DCSP - ನೇರ ಪ್ರವಾಹ ನೇರ ಧ್ರುವೀಯತೆ (ಚಿತ್ರ 4): (ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ಗೆ

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ). ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು DC ಪ್ರಕಾರದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂಪರ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಕೇವಲ 30% ಪಡೆಯುತ್ತದೆ

Fig 4



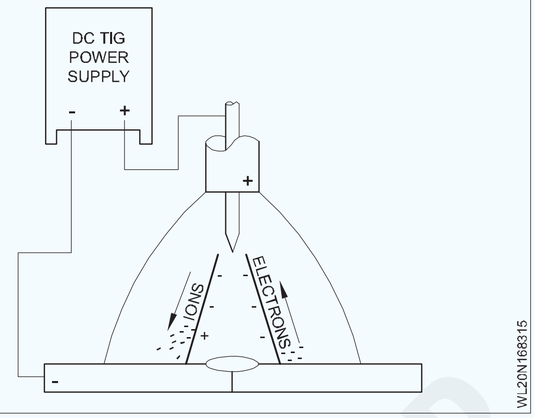
ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಕ್ತಿಯ (ಶಾಖ). ಇದರರ್ಥ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ DCRP ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವೆಲ್ಡ್ ಉತ್ತಮ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಿರಿದಾದ ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಕಾರ	**ಡಿಸಿಎಸ್ಪಿ**
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಧ್ರುವೀಯತೆ	ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ ಋಣಾತ್ಮಕ
ಆಕ್ಸೈಡ್ ಕ್ಲೀನಿಂಗ್ ಆಕ್ಷನ್	ಸಂ
ಆರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೀಟ್ ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ್	70% ಕೆಲಸದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 30% ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ,
ಒಳಹೊಕ್ಕು ಪ್ರೊಫೈಲ್	ಕಿರಿದಾದ
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಅತ್ಯುತ್ತಮ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಕಾರ	**ಡಿಸಿಎಸ್ಪಿ**
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಧ್ರುವೀಯತೆ	ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ ಧನಾತ್ಮಕ
ಆಕ್ಸೈಡ್ ಕ್ಲೀನಿಂಗ್ ಆಕ್ಷನ್	ಹೌದು
ಆರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೀಟ್ ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ್	30% ಕೆಲಸದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 70% ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಆಳವಿಲ್ಲದ,
ಒಳಹೊಕ್ಕು ಪ್ರೊಫೈಲ್	ಅಗಲ
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಬಡವ

DCRP - ಡೈರೆಕ್ಟ್ ಕರೆಂಟ್ ರಿವರ್ಸ್ ಪೋಲಾರಿಟಿ(ಚಿತ್ರ 5): (ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ). ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಬಹಳ ವಿರಳವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಹೀಗಾಗಿ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಸುಲಭವಾಗಿ ಶಾಖದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ. DCRP ಆಳವಿಲ್ಲದ, ಅಗಲವಾದ ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಆಂಪ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಹಗುರವಾದ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

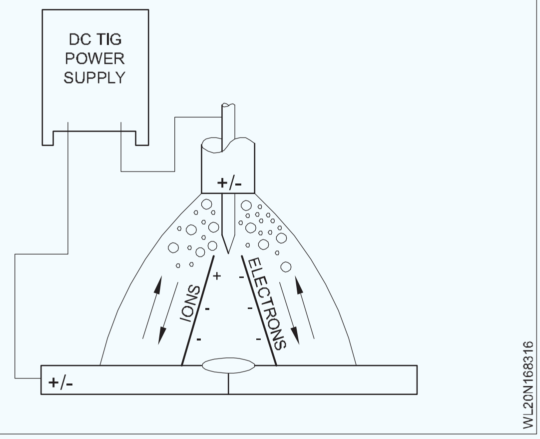
Fig 5



ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಕಾರ	**ಡಿಸಿಎಸ್ಪಿ**
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಧ್ರುವೀಯತೆ	ಪರ್ಯಾಯ
ಆಕ್ಸೈಡ್ ಕ್ಲೀನಿಂಗ್ ಆಕ್ಷನ್	ಹೌದು (ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮೆ)
ಆರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೀಟ್ ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ್	50% ಕೆಲಸದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 50% ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಎಂಡ್
ಒಳಹೊಕ್ಕು ಪ್ರೊಫೈಲ್	ಮೀಡಿಯಂನಲ್ಲಿ
ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಒಳ್ಳೆಯದು

AC - ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹ (ಚಿತ್ರ 6) ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಿಳಿ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವಾಗಿದೆ, ಉದಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್. AC ತರಂಗವು ತರಂಗದ ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಹಾದು ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್‌ಗೆ ಶಾಖದ ಇನ್‌ಪುಟ್ ಸರಾಸರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 6



ಅರ್ಧ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ, ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವು ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್‌ಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಚರ್ಮವನ್ನು ಎತ್ತುವಲ್ಲಿ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ತರಂಗ ರೂಪದ ಈ ಭಾಗವನ್ನು

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಅರ್ಧ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ತರಂಗವು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗುವ ಹಂತಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು (ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್‌ನಿಂದ ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಚಕ್ರದ ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಎಸಿ ತರಂಗ ರೂಪದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ನುಗ್ಗುವಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

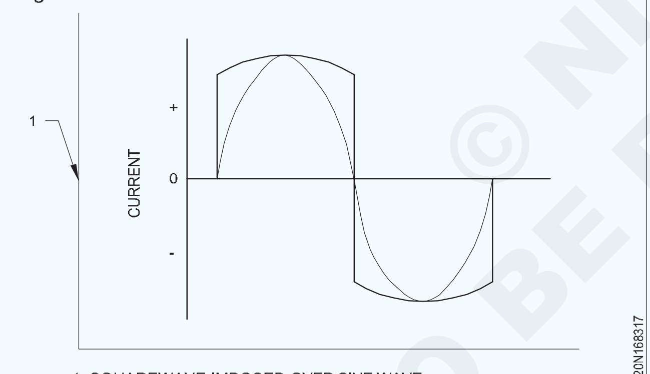
ಎಸಿ ಚಕ್ರವು ಶೂನ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವುದರಿಂದ ಆರ್ಕ್ ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ. ವೇಗದ ಫಿಲ್ಮ್ ಛಾಯಾಗ್ರಹಣದಿಂದ ಇದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅದು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆರ್ಕ್ ಹೊರಗುಳಿಯುತ್ತದೆ

HF ನ ಪರಿಚಯ (ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನ). ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನವು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ; ಅದರ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವಾಗ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹದ ಆಳ್ವಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ಅನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸದೆ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು HF ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಲ್ಮಶಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ಅನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸದೆಯೇ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು HF ಪ್ರಾರಂಭವನ್ನು DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಬಹುದು.

AC - ಪರ್ಯಾಯ ಕರೆಂಟ್ - ಸ್ಕ್ವೇರ್ ವೇವ್ (ಚಿತ್ರ 7)

Fig 7



1. SQUAREWAVE IMPOSED OVER SINE WAVE

ಆಧುನಿಕ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಆಗಮನದೊಂದಿಗೆ AC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಈಗ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ವೇವ್ ಎಂಬ ತರಂಗ ರೂಪದೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಚದರ ತರಂಗವು ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ತರಂಗದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬದಿಯು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಚಕ್ರದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಲು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಂಪೇರ್ಜ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ನಂತರ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಂತ್ರದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ) HF ಅನ್ನು ಆಫ್ ಮಾಡಬಹುದು, ಇದು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಕ್ಕೂ ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸುವ HF ನೊಂದಿಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ವಿಸ್ತೃತ ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ್ ನಿಯಂತ್ರಣ (ಚಿತ್ರ 8,9 ಮತ್ತು 10) : AC ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ್ ನಿಯಂತ್ರಣವು ಚಕ್ರದ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ (EN) ಮತ್ತು ಕ್ಲೀನಿಂಗ್ ಆಕ್ಷನ್ (EP) ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು ಆಪರೇಟರ್‌ಗೆ ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಇನ್ವರ್ಟರ್‌ಗಳು 30 ಪ್ರತಿಶತದಿಂದ 99 ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ EN ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಉತ್ತಮ-ಶ್ರುತಿಗಾಗಿ ಹೊಂದಿವೆ.

Fig 8

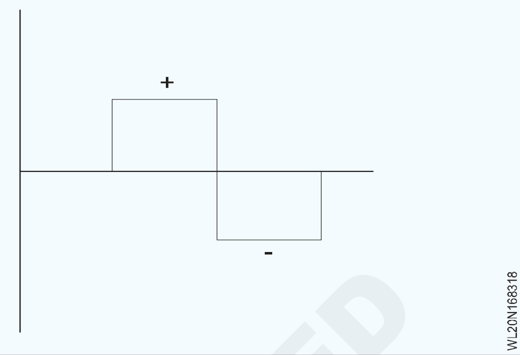


Fig 9

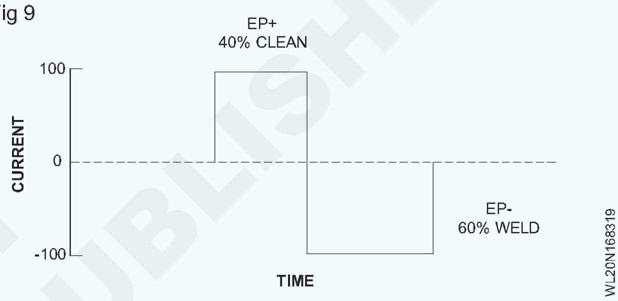
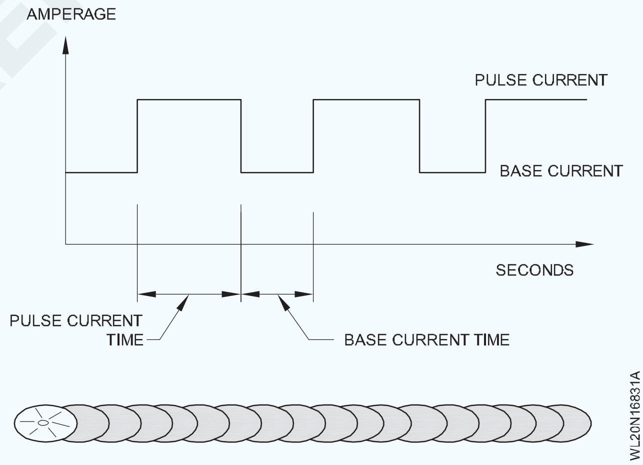


Fig 10



ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಿರ್ವಾಹಕರು EN ಅನ್ನು 60 ಪ್ರತಿಶತಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸಿದರೆ, ಇದರರ್ಥ 70 ಪ್ರತಿಶತ AC ಚಕ್ರವು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ, ಆದರೆ 40 ಪ್ರತಿಶತ ಚಕ್ರವು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತಿದೆ.

ನಾಡಿಮಿಡಿತ TIG (ಚಿತ್ರ 11s) :ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದಲ್ಲಿ, ಸರಬರಾಜು ಪ್ರವಾಹವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದು ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಏರಿಳಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಲೋಹಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದ ಒಳಹರಿವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ವಿರೂಪ ಪರಿಣಾಮವು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಪಲ್ಸೆಡ್ TIG ನ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

1 ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತಮ ನುಗ್ಗುವಿಕೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

2 ಕಡಿಮೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ

3 ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ ಉತ್ತಮ ನಿಯಂತ್ರಣ

4 ತೆಳುವಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಳಸಲು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ

ಡೌನ್ ಸೈಡ್ - ಹೆಚ್ಚು ಸೆಟ್ ಅಪ್ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಆಪರೇಟರ್ ತರಬೇತಿ. ನಾಡಿ TIG ಒಳಗೊಂಡಿದೆ

ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರವಾಹ- ನಾನ್-ಪಲ್ಸೆಡ್ TIG ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲಾಗಿದೆ.

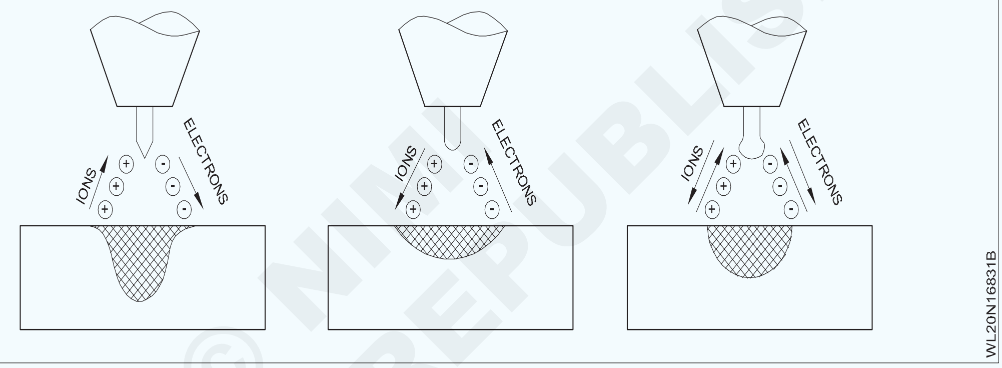
ಹಿನ್ನೆಲೆ ಪ್ರಸ್ತುತ- ಇದನ್ನು ಪೀಕ್ ಕರೆಂಟ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಹೊಂದಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾಡಿಗೆ ಇಳಿಯುವ ಕೆಳಭಾಗದ ಪ್ರವಾಹವಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿಡಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಇರಬೇಕು.

ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು- ಇದು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರವಾಹವು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ.

% ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ- ಇದು ಒಟ್ಟು ಸಮಯದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪಲ್ಸ್ ಪೀಕ್ ಅವಧಿಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಹಿನ್ನೆಲೆ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಮೊದಲು ಪೀಕ್ ಕರೆಂಟ್ ಎಷ್ಟು ಸಮಯದವರೆಗೆ ಆನ್ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾಡಿ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಪ್ರವಾಹದ ಅವಧಿಗಳನ್ನು ಸಹ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪಲ್ಸಿಂಗ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮೋಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ವೆಲ್ಡ್ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ದೊಡ್ಡ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವ ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳ ಸಾಲು.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಕಾರ	DCEN	DCEP	AC (ಸಮತೋಲಿತ)
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಅಯಾನು ಹರಿವು ನುಗ್ಗುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	Fig 11 		
ಆಕ್ಸೈಡ್ ಕ್ಲೀನಿಂಗ್			ಹೌದು-ಒಮ್ಮೆ
ಕ್ರಿ ಕ್ಕೆ ಯೆ	ಸಂ	ಹೌದು	ಅರ್ಧ ಚಕ್ರ
ಆರ್ಕ್ನಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಸಮತೋಲನ (ಅಂದಾಜು.)	ಕೆಲಸದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 70% ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 30%	ಕೆಲಸದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 30% ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 70 %	ಕೆಲಸದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 50% ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ 50 %
ನುಗ್ಗುವಿಕೆ	ಆಳವಾದ ಕಿರಿದಾದ	ಶಾಲೋ ವೈಡ್	ಮಾಧ್ಯಮ
ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ	ಅತ್ಯುತ್ತಮ	ಬಡವ	ಒಳ್ಳೆಯದು
ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	e.g., 1/8 in. (3.2 mm) 400 A	e.g. 1/4 in. (6.4 mm) 120 A	e.g. 1/8 in. (3.2 mm) 225 A

ಅನೇಕ ಡಬಲ್-ಕರೆಂಟ್ ಯಂತ್ರಗಳು ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದು ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಅರೆ ಅವಧಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹದ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

GTAW ನ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ : TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಎಷ್ಟು ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಇದನ್ನು ಹೈಟೆಕ್ ಉದ್ಯಮದ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

1 ಪರಮಾಣು ಉದ್ಯಮ

2 ವಿಮಾನ

3 ಆಹಾರ ಉದ್ಯಮ

4 ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ದುರಸ್ತಿ ಕೆಲಸ

5 ಕೆಲವು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು

6 ಆಫ್ ಶೋರ್ ಉದ್ಯಮ

7 ಸಂಯೋಜಿತ ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು

8 ಪೆಟ್ರೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ಉದ್ಯಮ.

9 ರಾಸಾಯನಿಕ ಉದ್ಯಮ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

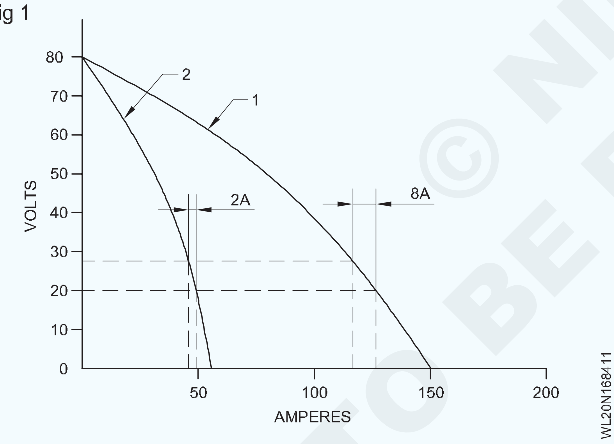
GTAW AC/DC ಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು (Power sources for GTAW AC/DC)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **GTAW ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ವಿವಿಧ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರದ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

GTAW ಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು: ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (GTAW) ಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವು ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹ (AC) ಅಥವಾ ನೇರ ಪ್ರವಾಹ (DC) ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರವಾಗಿರಬಹುದು. ಈ ಯಂತ್ರಗಳು ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ಗಳು, ಜನರೇಟರ್‌ಗಳು, ಆಲ್ಟರ್ನೇಟರ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಮಾದರಿಯ ಯಂತ್ರಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳು ಸ್ಥಿರವಾದ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಪೂರೈಸಬೇಕು. ಈ ಸ್ಥಿರ ವಿದ್ಯುತ್ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ವೋಲ್ಟ್ ಆಂಪಿಯರ್ ಕರ್ವ್ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ನಿದ್ರೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಆಕಾರದಿಂದಾಗಿ, ಯಂತ್ರವನ್ನು ಡ್ರೂಪಿಂಗ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಪ್ರಕಾರದ ಯಂತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



ಜಿಟಿಎ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಿರ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ನಿರಂತರ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಸ್ತಚಾಲಿತವಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ, ಕೈ ಅಸ್ಥಿರತೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದದಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಸ್ತುತ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳ ವಿಧಗಳು

ಮೋಟಾರ್ ಜನರೇಟರ್‌ಗಳು/ಆಲ್ಟರ್ನೇಟರ್‌ಗಳು: ಮೋಟಾರ್ ಜನರೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲದಿಂದ ದೂರವಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟರ್, ಗ್ಯಾಸೋಲಿನ್ ನಿಂದ ನಡೆಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಡೀಸೆಲ್ ಎಂಜಿನ್. ಗ್ಯಾಸೋಲಿನ್ ಅಥವಾ ಡೀಸೆಲ್ ಘಟಕವು ಕ್ಷೇತ್ರ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಘಟಕಗಳು ಸಣ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು 110 ವೋಲ್ಟ್ AC/DC ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಹ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ತಿರುಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂಲಭೂತ ವಿಧಗಳಿವೆ, ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಆವರ್ತಕ ಮತ್ತು ನೇರ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜನರೇಟರ್.

ಕೆಲವು ತಯಾರಕರು ಒಂದೇ ಘಟಕದಿಂದ AC ಮತ್ತು DC ಎರಡನ್ನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಂಪೇರ್ಜ್ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಬಹುದು, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗೆ ಉತ್ತಮ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣದೊಂದಿಗೆ. ಕೆಲವು ಮಾದರಿಗಳು ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ (OCV) ಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ವೆಲ್ಡರ್ಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆಂಪೇಜ್ನ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ನೀಡಲು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕಗಳು: ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಏಕ-ಹಂತದ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ಗಳಾಗಿವೆ, ಅವುಗಳು ಒಳಬರುವ (ಪ್ರಾಥಮಿಕ) ವಿದ್ಯುತ್ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನಂತರ ಕಡಿಮೆ ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಶಕ್ತಿಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಪ್ರವಾಹಗಳಾಗಿ (ರೂಪಾಂತರ) ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರ್ಯಾಯ ಕರೆಂಟ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ಗಳು/ಡೈರೆಕ್ಟ್ ಕರೆಂಟ್ ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್‌ಗಳು: ಪರ್ಯಾಯ ಕರೆಂಟ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ / ಡೈರೆಕ್ಟ್ ಕರೆಂಟ್ ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಪ್ರಕಾರದ ಯಂತ್ರ, ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಸಿ/ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪವರ್ ಸಪ್ಲೈ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಂದೇ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಡ್ಯುಯಲ್ ಕರೆಂಟ್ ಆಯ್ಕೆಯಿಂದಾಗಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಯಂತ್ರವು ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹ ಅಥವಾ ನೇರ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನೇರ ಅಥವಾ ಹಿಮ್ಮುಖ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸ್ಯಾಚುರಬಲ್ ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ಹೊಂದಿರುವ ಸಿಂಗಲ್ ಫೇಸ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

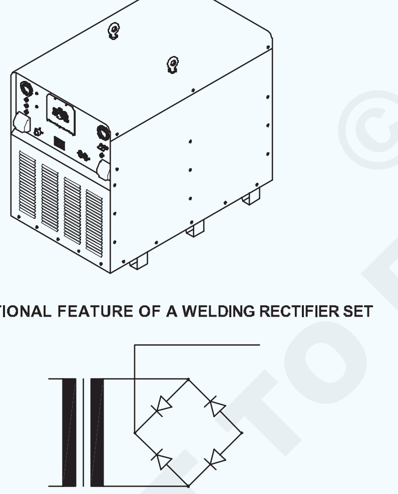
ನೇರ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್‌ಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಸ್‌ಸಿಆರ್‌ಗಳು (ಸಿಲಿಕಾನ್ ನಿಯಂತ್ರಿತ ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್‌ಗಳು)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. SCR ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಗೇಟ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಹಿಮ್ಮುಖ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೆ ಹಾದುಹೋಗಲು ತೆರೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಅಲೆಅಲೆಯಾದ ಅಥವಾ ಏರಿಳಿತವಾಗಿದೆ. ಏರಿಳಿತವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು, ಇಂಡಕ್ಟರ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

AC/DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್‌ನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಎಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪೂರೈಕೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಸೆಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ಟೆಪ್ ಡೌನ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್ ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಸೆಲ್ ಅನ್ನು ಕೂಲಿಂಗ್ ಫ್ಯಾನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. (ಅಂಜೂರ 2) ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಕೋಶವು ಉಕ್ಕು ಅಥವಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ (ಚಿತ್ರ 3) ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ಪೋಷಕ ಪ್ಲೇಟ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ನಿಕಲ್ ಅಥವಾ ಬಿಸ್ಮಿತ್‌ನ ತೆಳುವಾದ ಪದರದಿಂದ ಲೇಪಿತವಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಸೆಲೆನಿಯಮ್ ಅಥವಾ ಸಿಲಿಕಾನ್‌ನಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ CADMIUM,BISMITH ಮತ್ತು TIN ನ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಫಿಲ್ಮ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

Fig 2

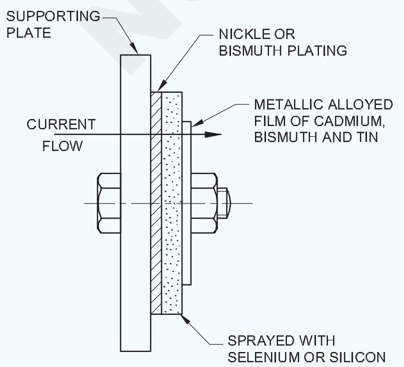


CONSTRUCTIONAL FEATURE OF A WELDING RECTIFIER SET

SYMBOLIC REPRESENTATION

WL20N168412

Fig 3



WL20N168413

ಪೋಷಕ ಫಲಕದ ಮೇಲೆ ನಿಕಲ್ ಅಥವಾ ಬಿಸ್ಮತ್‌ನ ಲೇಪನವು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕೋಶದ ಒಂದು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವಾಗಿ (ANODE)ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಫಿಲ್ಮ್ (ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಮ್, ಬಿಸ್ಮತ್ ಮತ್ತು ತವರ) ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕೋಶದ ಮತ್ತೊಂದು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವಾಗಿ (ಕ್ಯಾಥೋಡ್) ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ರಿಟರ್ನ್ ಅಲ್ಲದ ಕವಾಟವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿವಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರವಾಹವು ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ಕೆಲಸದ ತತ್ವ: ಸ್ಟೆಪ್ ಡೌನ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್‌ನ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಅನ್ನು ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಯೂನಿಟ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು AC ಅನ್ನು DC ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. DC ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಅದನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೇಬಲ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಲಾದ ಸ್ವಿಚ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಎಸಿ ಅಥವಾ ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಇದನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೆಟ್‌ನ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

3 ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಫ್ಯಾನ್ ಶಾಫ್ಟ್ ಅನ್ನು ನಯಗೊಳಿಸಿ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆರ್ಕ್ 'ಆನ್' ಆಗಿರುವಾಗ ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಬೇಡಿ ಅಥವಾ AC/DC ಸ್ವಿಚ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಡಿ. ರಿಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಿ.

ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆಯಾದರೂ ಸೆಟ್ ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.

ಗಾಳಿಯ ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

ಫ್ಯಾನ್ ಇಲ್ಲದೆ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಚಲಾಯಿಸಬೇಡಿ.

ಎಸಿ ಮತ್ತು ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಎಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್ಫಾರ್ಮರ್ ಹೊಂದಿದೆ

- ಸರಳ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾದ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಆರಂಭಿಕ ವೆಚ್ಚ
- ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ
- AC ಕಾರಣ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋ ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮ
- ತಿರುಗುವ ಭಾಗಗಳ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸದ ದಕ್ಷತೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ಶಬ್ದರಹಿತ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ.

ಎಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

ಬೇರ್ ಮತ್ತು ಲೈಟ್ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ಇದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಚಿತ್ರ 3

ಹೆಚ್ಚಿನ ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕಾರಣ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ತೆಳುವಾದ ಗೇಜ್ ಹಾಳೆಗಳು, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ) ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಮುಖ್ಯ ಸರಬರಾಜು ಲಭ್ಯವಿರುವಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ಧ್ರುವೀಯತೆಯ (ಧನಾತ್ಮಕ 2/3 ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ 1/3) ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೋಹದ ನಡುವೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಾಖ ವಿತರಣೆ ಸಾಧ್ಯ.

ಫೆರಸ್ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಇದನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಬೇರ್ ತಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಪ್ರಯೋಜನದಿಂದಾಗಿ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸುಲಭವಾಗಿದೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಮುಖ್ಯ ಪೂರೈಕೆ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಿರುವಲ್ಲಿ ಡೀಸೆಲ್ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಂಜಿನ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇದನ್ನು ಚಲಾಯಿಸಬಹುದು.

ಧ್ರುವೀಯತೆಯ ಪ್ರಯೋಜನದಿಂದಾಗಿ ತೆಳುವಾದ ಶೀಟ್ ಮೆಟಲ್, ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಕಡಿಮೆ ತೆರೆದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕಾರಣ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸ್ಥಿರವಾದ ಚಾಪವನ್ನು ಹೊಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಸುಲಭ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ರಿಮೋಟ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಸಾಧ್ಯ.

ಡಿಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

DC ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ:

- ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರಂಭಿಕ ವೆಚ್ಚ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ ಬ್ಲೋನ ತೊಂದರೆ
- ಕಡಿಮೆ ಕೆಲಸದ ದಕ್ಷತೆ
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜನರೇಟರ್ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗದ್ದಲದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ
- ಹೆಚ್ಚು ಜಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

GTAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳು

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳು

- ಎಸಿ ಅಥವಾ ಡಿಸಿ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ.
– ಶೀಲ್ಡಿಂಗ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ದ್ರವ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸೌಲಭ್ಯಗಳು
- ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ ನಿಯಂತ್ರಕ
- ಗ್ಯಾಸ್ ಫ್ಲೋಮೀಟರ್
- ಶೀಲ್ಡಿಂಗ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆತುನೀರ್ನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್ಗಳು
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ (ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಹೋಲ್ಡರ್)
- ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ಗಳು
- ಐಚ್ಛಿಕ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು
- ಹೆವಿ ಡ್ಯೂಟಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ಮೆತುನೀರ್ನಾಳಗಳೊಂದಿಗೆ ನೀರಿನ ತಂಪಾಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ - ಫೂಟ್ ರಿಯೋಸ್ಟಾಟ್ (ಸ್ವಿಚ್)

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು - ವಿಧಗಳು - ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ (Tungsten electrodes - types - uses size and preparation)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್‌ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ**
- **ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು

TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಕ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶುದ್ಧ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಸರಿಸುಮಾರು 3,3800C ಸಮ್ಮಿಳನ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಶಾಖ ನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ.

ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಕೆಲವು ಪ್ರತಿಶತದೊಂದಿಗೆ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು, ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಸ್ತುತ ಹೊರೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸಬಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಶುದ್ಧ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್‌ನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗಿಂತ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ದಹನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್‌ನ ಮಿಶ್ರಲೋಹಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುವ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು:

- ಥೋರಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ThO2
- ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ZrO2
- ಲ್ಯಾಂಥನಮ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ LaO2
- ಸೀರಿಯಮ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ CeO2

ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣದ ಸೂಚನೆಗಳು : ಶುದ್ಧ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಕಾಣುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೇಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬಣ್ಣದ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಕೊನೆಯ 10 ಮಿಮೀ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಿಧಗಳು:

- ಶುದ್ಧ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಎಸಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- 2% ಥೋರಿಯಂನೊಂದಿಗೆ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕುಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗಳ ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- 1% ಲ್ಯಾಂಥನಮ್ ಹೊಂದಿರುವ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಎಲ್ಲಾ TIG ವೇಲ್ಡಬಲ್ ಲೋಹಗಳ ಬೆಸುಗೆಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಅಂಶಗಳು

AWS ವರ್ಗೀಕರಣಗಳು	ಬಣ್ಣ*ಮಿಶ್ರಣ	ಅಂಶ	ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಆಕ್ಸೈಡ್	ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಕಾರ
EWP	ಹಸಿರು	ಶುದ್ಧ	ಸಿಇಒ2	ಎಸಿ ಡಿಸಿ
EWCE-2	ಕಿತ್ತಳೆ	ಸೀರಿಯಮ್	La2O3	ಎಸಿ ಡಿಸಿ
EWLa-1	ಕಪ್ಪು	ಲ್ಯಾಂಥನಮ್	ThO2	ಎಸಿ ಡಿಸಿ
EWTh-1	ಹಳದಿ	ಥೋರಿಯಂ	ThO2	ಡಿಸಿ
EWTh-2	ಕೆಂಪು	ಥೋರಿಯಂ	ZrO2	ಡಿಸಿ
EWZr-1	ಕಂದು	ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್		ಎಸಿ

- ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳು, ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಆಯಾಮಗಳು : ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು 0.5 ರಿಂದ 8 ಮಿಮೀ ವರೆಗಿನ ವಿವಿಧ ವ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಆಯಾಮಗಳು 1.6 - 2.4 - 3.2 ಮತ್ತು 4 ಮಿಮೀ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತ ತೀವ್ರತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಯಾವ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಪರ್ಯಾಯ ಅಥವಾ ನೇರ ಪ್ರವಾಹವಾಗಿದೆಯೇ.

ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್ ಆಂಗಲ್

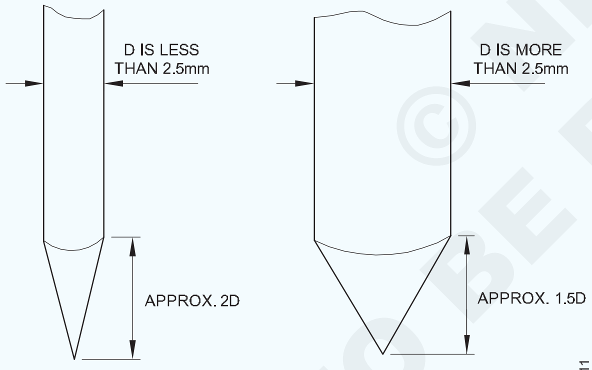
TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಿತಿಯೆಂದರೆ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ನ ಬಿಂದುವು ಸರಿಯಾಗಿ ನೆಲಸಬೇಕು.

ನೇರ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಧ್ರುವೀಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ, ಕಿರಿದಾದ ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ನುಗ್ಗುವ ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಅನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿರಬೇಕು.

ಕೆಳಗಿನ ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ನಿಯಮವು ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅದರ ನೆಲದ ಬಿಂದುವಿನ ಉದ್ದದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಮೊನಚಾದ ಕೋನವು ಕಿರಿದಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದ ಮೊನಚಾದ ಕೋನವು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಅಗಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 1).

Fig 1



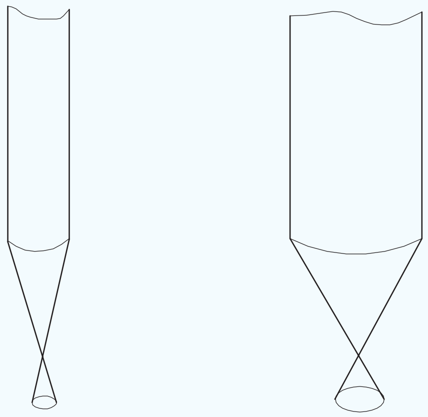
EXAMPLE OF GRINDING OF TUNGSTEN ELECTRODES FOR DC WELDING

ಮೊನಚಾದ ಕೋನವು ವೆಲ್ಡ್ನ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಆಳದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿದೆ (ಚಿತ್ರ 2).

ಸುಮಾರು 0.5 ಮಿಮೀ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮಾಡಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಅನ್ನು ಬ್ಲಂಟ್ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು (ಚಿತ್ರ 3).

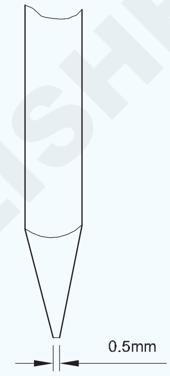
AC TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ದುಂಡಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ತುಂಬಾ ಭಾರವಾಗಿ ಲೋಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 4).

Fig 2



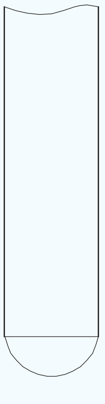
CONNECTION BETWEEN THE POINTED ANGLE AND THE WELD POOL

Fig 3



FLAT ELECTRODE POINT

Fig 4



TUNGSTEN ELECTRODE FOR AC WELDING

ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ರುಬ್ಬುವಾಗ ಅದರ ಬಿಂದುವು ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್ ಡಿಸ್ಕ್ನ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಬೇಕು ಆದ್ದರಿಂದ ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್ ಕುರುಹುಗಳು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 5, 6, 7).

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಸ್ಥಿತಿ : TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ 8 ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5

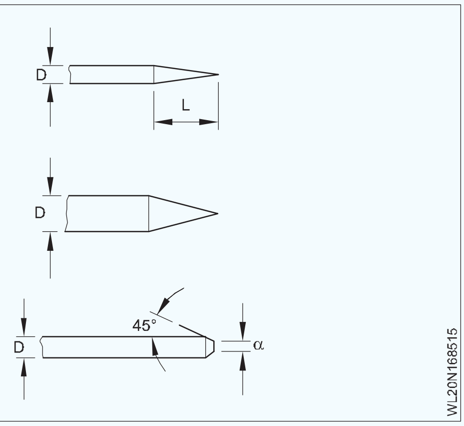


Fig 6

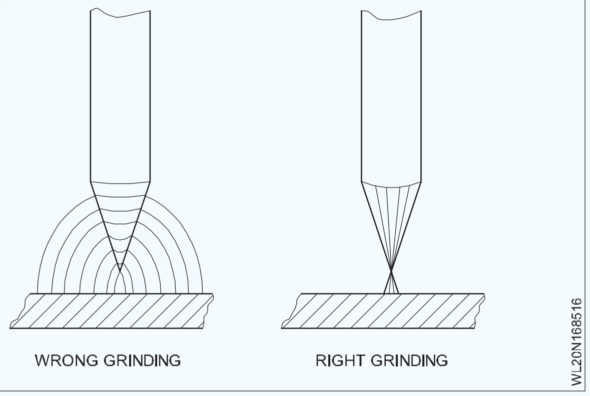


Fig 7

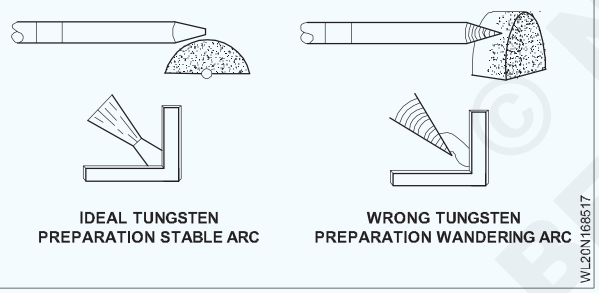
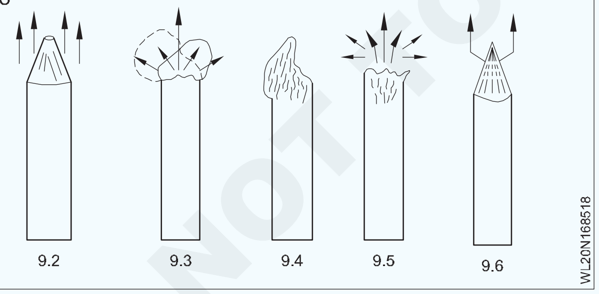


Fig 8



ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳು

a ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಿತವಾದ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕರ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ (ಬಣ್ಣ 'ಬೆಳ್ಳಿ ಬಿಳಿ') ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋನ್ನ (ಬಿಂದುವಿಲ್ಲದೆ) ತೀಕ್ಷ್ಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ವೇಗವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾದ ಚಾಪವನ್ನು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.

b ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಬಿಂದುವು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರವಾಹದ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗಿದೆ. ಪಾಯಿಂಟ್ ವಿರೂಪಗೊಂಡಿದೆ, ಆರ್ಕ್ ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಳಪೆಯಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚೆಂಡು 'ಕಂಪಿಸುತ್ತದೆ'. ಆದ್ದರಿಂದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಷ್ಟ, ಆದರೆ ಅಸಾಧ್ಯ.

ಸಿ ಆರ್ಗಾನ್ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲದ ರಕ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಹರಿವು ಕಡಿತಗೊಂಡಿದೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದೆ, ಆಮ್ಲಜನಕದಿಂದ ಕಲುಷಿತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಮರುರೂಪಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

d ಈ ದೋಷವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಥೋರಿಯೇಟೆಡ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರವಾಹದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದೊಂದಿಗೆ ಬೆಳಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಆರ್ಕ್ 'ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಇ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ತುಂಬಾ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿದೆ. ಬಿಂದುವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ತ್ವರಿತ ಉಡುಗೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ರೇಡಿಯೊ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಚರಿಸುವ ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್‌ನ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆ

ಮೂಲ ಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರ	ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್	ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಪ್ರಕಾರ	ಶೀಲ್ಡ್ ಗ್ಯಾಸ್
ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	AC/HF	ಶುದ್ಧ (EW-P)	ಆರ್ಗಾನ್
		ಜಿರ್ಕೋನಿಯೇಟೆಡ್ (EW Zr)	ಆರ್ಗಾನ್
ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು, ಕು ನಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ನಿಕಲ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	ಡಿಸಿಎಸ್ಪಿ	2% ಥೋರಿಯೇಟೆಡ್ (EW Th2	ಆರ್ಗಾನ್
		2% ಸಿರಿಯೇಟೆಡ್(EW Ce2	ಆರ್ಗಾನ್, ಹೀಲಿಯಂ ಮಿಶ್ರಣ
ಮೈಲ್ಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ಸ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ಸ್, ಅಲಾಯ್ ಸ್ಟೀಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಟೈಟಾನಿಯಂ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	ಡಿಸಿಎಸ್ಪಿ	2% ಥೋರಿಯೇಟೆಡ್ (EW Th2)	ಆರ್ಗಾನ್
		2% ಸಿರಿಯೇಟೆಡ್(EW Ce2	ಆರ್ಗಾನ್, ಹೀಲಿಯಂ ಮಿಶ್ರಣ
		2% ಲ್ಯಾಂಥನೇಟೆಡ್ (EWG-Th2)	ಆರ್ಗಾನ್

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

GTAW ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳು - ವಿಧಗಳು, ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು (GTAW torches - types, parts and their functions)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಟಾರ್ಚ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಭಾಗಗಳ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

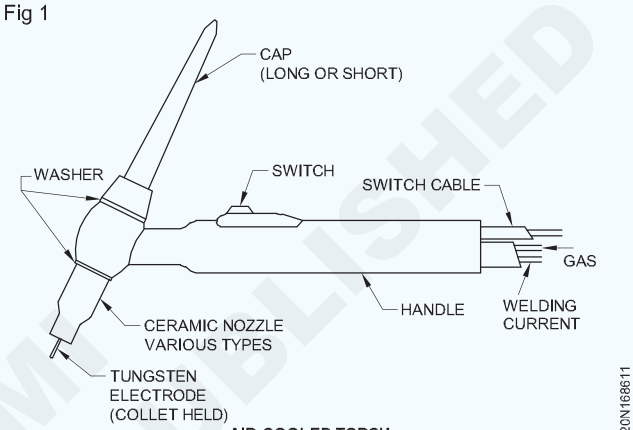
GTAW ಟಾರ್ಚ್

ಟಾರ್ಚ್: ಹಗುರವಾದ ಗಾಳಿಯಿಂದ ತಂಪಾಗುವ ಭಾರೀ ಡ್ಯೂಟಿ ವಾಟರ್ ಕೂಲ್ಡ್ ಪ್ರಕಾರದವರೆಗೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ. Figs1 ಮತ್ತು 2. ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡುವಾಗ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು:

- ಕೈಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
- ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಟಾರ್ಚ್ ಹೆಡ್‌ನ ತೂಕ, ಸಮತೋಲನ ಮತ್ತು ಪ್ರವೇಶಿಸುವಿಕೆ.

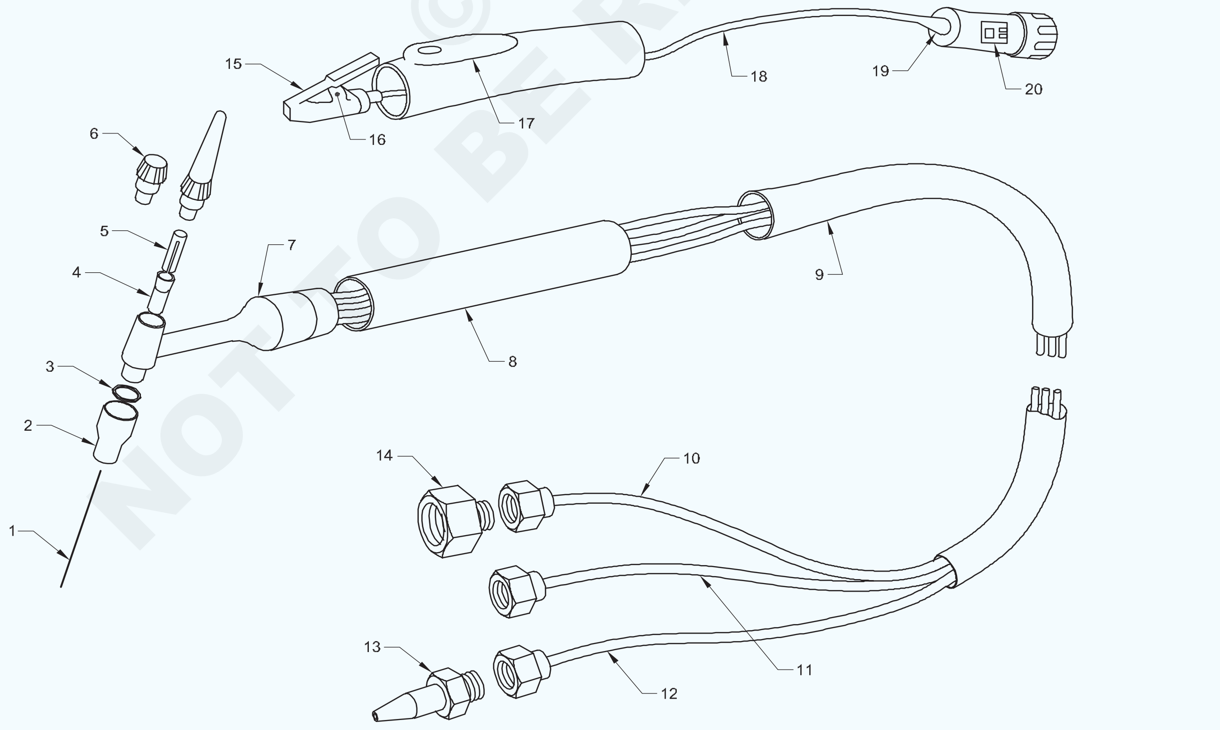
ಟಾರ್ಚ್ ದೇಹವು ಟಾಪ್ ಲೋಡಿಂಗ್ ಕಂಪ್ರೆಷನ್-ಟೈಪ್ ಕೋಲೆಟ್ ಅಸೆಂಬ್ಲಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದು ವಿವಿಧ ವ್ಯಾಸದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಆದರೂ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಅಥವಾ ಮರುಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಕೋಲೆಟ್ ಅನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ತಟ್ಟೆಯ ದಪ್ಪವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ದೊಡ್ಡ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಟಾರ್ಚ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವ್ಯಾಸದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು.

Fig 1



AIR-COOLED TORCH

Fig 2



WATER COOLED TORCH

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ನೀರಿನ ತಂಪಾಗುವ ಟಾರ್ಚ್ನ ಭಾಗಗಳು Fig 2

1 ಥೋರಿಯೇಟೆಡ್ ಅಥವಾ ಜಿರ್ಕೋನಿಯೇಟೆಡ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್

2 ಸೆರಾಮಿಕ್ ಶೀಲ್ಡ್ / ನಳಿಕೆ

3 "ಓ" ರಿಂಗ್

4 ಕೋಲೆಟ್ ಹೋಲ್ಡರ್

5 ಕೊಲೆಟ್

6 ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಕ್ಯಾಪ್ (ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಉದ್ದ)

7 ದೇಹದ ಜೋಡಣೆ

8 ಕವಚ

9 ಹೋಸ್ ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಕವರ್

10 ಆರ್ಗಾನ್ ಮೆದುಗೊಳವೆ ಜೋಡಣೆ

11 ನೀರಿನ ಮೆದುಗೊಳವೆ ಜೋಡಣೆ

12 ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್ ಜೋಡಣೆ

13 ಅಡಾಪ್ಟರ್ (ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್)

14 ಅಡಾಪ್ಟರ್ (ಆರ್ಗಾನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆದುಗೊಳವೆ)

15 ಸ್ವಿಚ್ ಆಕ್ಯೂವೇಟರ್

16 ಸ್ವಿಚ್

17 ಸ್ವಿಚ್ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕವಚ

18 ಕೇಬಲ್ (2 ಕೋರ್)

19 ಇನ್ಸುಲೇಟಿಂಗ್ ಸ್ಲೀವ್

20 ಪ್ಲಗ್

TIG ಟಾರ್ಚ್ನ ಕೂಲಿಂಗ್ : ಕೆಲವು ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳನ್ನು ಹರಿಯುವ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವು ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಟಾರ್ಚ್ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿಗೆ ಶಾಖವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳನ್ನು ಕೂಲಿಂಗ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಾಟರ್ ಕೂಲ್ಡ್ ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರವಾಹದ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು ಎಸಿ-ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರು ತಂಪಾಗುವ TIG ಟಾರ್ಚ್ ಅದೇ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಸ್ತುತ ತೀವ್ರತೆಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾದ ಏರ್ ಕೂಲ್ಡ್ ಟಾರ್ಚ್‌ಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ

ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ರೇಟ್ ಮಾಡದ TIG ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ TIG ಟಾರ್ಚ್ ಅಧಿಕ ಬಿಸಿಯಾಗಬಹುದು. ಮಿತಿಮೀರಿದ ರೇಟಿಂಗ್ ಹೊಂದಿರುವ TIG ಟಾರ್ಚ್ ಕಡಿಮೆ ಆಂಪೇಜ್ TIG ಟಾರ್ಚ್‌ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

TIG ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

1 ಮುನ್ನಡೆಗಳು -ಸೀಸವನ್ನು ಏರ್ ಕೂಲ್ಡ್ ಅಥವಾ ವಾಟರ್ ಕೂಲ್ಡ್ ಮಾಡಲು ಹೊಂದಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉದ್ದದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ಉದಾ 4 ಮೀಟರ್, 8 ಮೀಟರ್, ಇತ್ಯಾದಿ. ಸೀಸವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್, ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆದುಗೊಳವೆ ಮತ್ತು ಟಿಐಜಿ ಟಾರ್ಚ್ ನೀರನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಿದರೆ ನೀರಿನ ಒಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವ ದಾರಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಸೀಸವು ನಿಯಂತ್ರಣ ಲೀಡ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು.

2 ಕೋಲೆಟ್ - ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ರಾಡ್ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡಲು. TIG ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳ ವಿವಿಧ ಬ್ರಾಂಡ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೊಲೆಟ್ ಬದಲಾಗಬಹುದು.

3 ಸೆರಾಮಿಕ್ ನಳಿಕೆಗಳು -ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಮೇಲೆ ಸರಿಯಾದ ಅನಿಲ ಹರಿವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವುದು ನಳಿಕೆಯ ಕೆಲಸ.

4 ಬ್ಯಾಕ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸ್ - ಹಿಂಭಾಗದ ಕ್ಯಾಪ್ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್‌ನ ಶೇಖರಣಾ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಟಾರ್ಚ್ ಪ್ರವೇಶಿಸಬೇಕಾದ ಜಾಗವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಉದ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು (ಉದಾ. ಉದ್ದ, ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಪ್ಗಳು).

TIG ಟಾರ್ಚ್ನ ಕಾರ್ಯವು

1 ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ

2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್ ಮೂಲಕ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ತಲುಪಿಸಿ

3 ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವನ್ನು TIG ಟಾರ್ಚ್ ನಳಿಕೆಗೆ ತಲುಪಿಸಿ. ನಳಿಕೆಯು ನಂತರ ಸುತ್ತುವರಿದ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವ ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್ ಅನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಅನಿಲವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ.

4 ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೆಲ್ಡರ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ಪಡೆಯುವ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆನ್/ಆಫ್ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಆಂಪೇರ್ಜ್ ನಿಯಂತ್ರಣ.

5 TIG ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತಂಪಾಗಿಸಬಹುದು. TIG ಲೀಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಹೋಸ್‌ಗಳು TIG ಟಾರ್ಚ್ ಹೆಡ್ ಅಸೆಂಬ್ಲಿಗೆ ಕೂಲಿಂಗ್ ವಾಟರ್ ಅನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ.

6 TIG ಟಾರ್ಚ್ ಉದ್ದವು TIG ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ ಮತ್ತು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್‌ನಿಂದ ದೂರವನ್ನು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.

TIG ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾದ ಬ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಅನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ವಿಭಿನ್ನ ಶೈಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ -

1 ಗಾಳಿ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ನೀರು ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ

2 ಪ್ರಸ್ತುತ ರೇಟಿಂಗ್. ಆಪರೇಟರ್ ಸರಿಯಾದ ಆಂಪೇಜ್ ರೇಟಿಂಗ್ TIG ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.

TIG ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಆರ್ಡರ್ ಮಾಡುವಾಗ ಪೂರೈಕೆದಾರರಿಗೆ ಆಂಪೇರ್ಜ್ ರೇಟಿಂಗ್, ನೀರು-ಅಥವಾ ಗಾಳಿ-ತಂಪುಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು TIG ಟಾರ್ಚ್ ಲೀಡ್‌ನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಗಬೇಕಾದ ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್ ಅನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ದಯವಿಟ್ಟು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

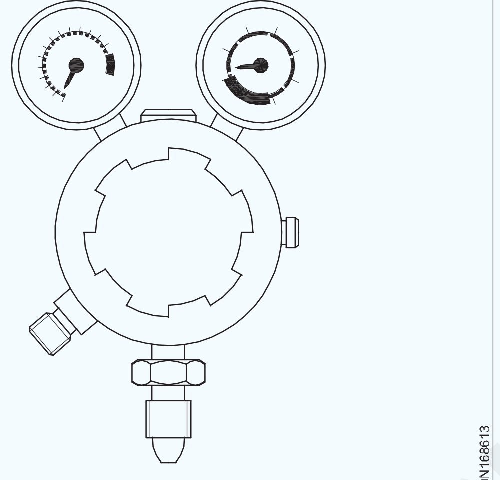
TIG ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಪವರ್ ಕೇಬಲ್ ಫಿಟ್ ಅಪ್, ಗ್ಯಾಸ್

ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಪ್ಲಗ್ ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು.

ಗ್ಯಾಸ್ ರೆಗ್ಯುಲೇಟರ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಮೀಟರ್

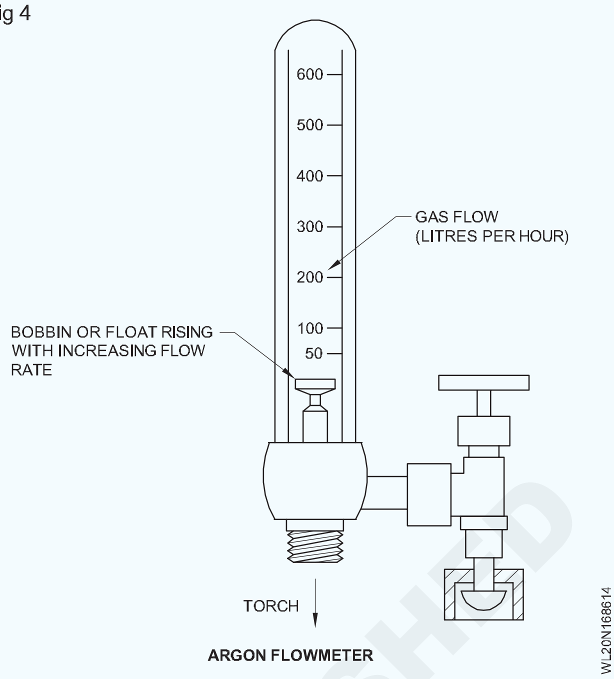
ಗ್ಯಾಸ್ ರೆಗ್ಯುಲೇಟರ್, ಫ್ಲೋಮೀಟರ್ (ಚಿತ್ರ 3 ಮತ್ತು 4):ಗ್ಯಾಸ್ ರೆಗ್ಯುಲೇಟರ್ ಆರ್ಗಾನ್ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು 175 ಅಥವಾ 200 ಬಾರ್‌ನಿಂದ 0-3.5 ಬಾರ್‌ಗೆ ಟಾರ್ಚ್‌ಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಸ್ತಚಾಲಿತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸೂಜಿ ಕವಾಟವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಫ್ಲೋಮೀಟರ್, ಪ್ರಕಾರದ ಪ್ರಕಾರ 0-600 ಲೀಟರ್/ಗಂಟೆಯಿಂದ 0-2100 ಲೀಟರ್/ಗಂಟೆವರೆಗೆ ಆರ್ಗಾನ್ ಹರಿವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 3



TWO STAGE ARGON REGULATOR

Fig 4



ARGON FLOWMETER

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

GTAW ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಆಯ್ಕೆಯ ಮಾನದಂಡಗಳು (GTAW filler rods and selection criteria)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **GTAW ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಮಾನದಂಡಗಳ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ (GTAW ಅಥವಾ ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್) ಒಂದು ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

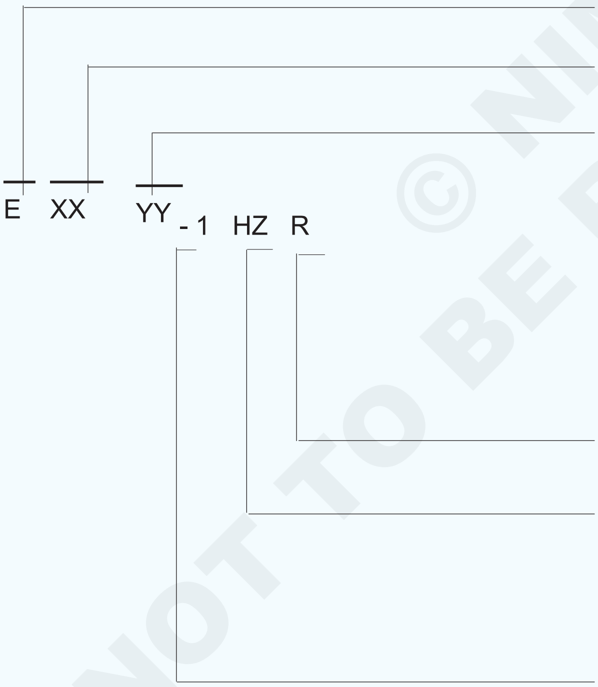
TIG ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನಿಂದ ತಂಪಾಗಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ರಸ್ತೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು welds ಗೆ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಅವರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ಯಾಸ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಜಡ ಅನಿಲ (ಟಿಐಜಿ) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಜಿಟಿಎಡಬ್ಲ್ಯೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಆರ್ಕ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ.

ಈಗ ಯಾವಾಗಲೂ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ ಪೂಲ್‌ನಿಂದ ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ, ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದ ವಿನ್ಯಾಸಕರು

1 ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು



ಕಡ್ಡಾಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿನ್ಯಾಸಕರು

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ

ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ಕನಿಷ್ಠ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು Ks ನಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಸೂಕ್ತವಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ, ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ (ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ನೋಡಿ)

ಐಚ್ಛಿಕ ಪೂರಕ ವಿನ್ಯಾಸಕರು

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ತೇವಾಂಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಡಿಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ - ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಲೋಹದ ಪ್ರತಿ 100gms ಗೆ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯವು "Z" mL H2 ಅನ್ನು ಮೀರುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಸುಧಾರಿತ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಡಕ್ಟಿಲಿಟಿ ಅಗತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಐಚ್ಛಿಕ ಪೂರಕ ವಿನ್ಯಾಸಕರು			
AWS ವರ್ಗೀಕರಣ	**ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ**	**ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ**	**ಪ್ರಸ್ತುತದ ಪ್ರಕಾರ ಬಿ**
E6010 E6011 E7018 E7024	ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್, ಸೋಡಿಯಂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಕಡಿಮೆ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಚಾಲಿತ ಐರನ್ ಪೌಡರ್, ಟೈಟಾನಿಯಾ	F,V,OH, H F,V,OH, H F,V,OH, H ಎಚ್-ಫಿಲೆಟ್ಸ್, ಎಫ್	dcep ಅಥವಾ dcep ಅಥವಾ dcep , dcep ಅಥವಾ dcen ಎಂದು

ಸೂಚನೆ

a ಸಂಕ್ಷೇಪಣಗಳು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ

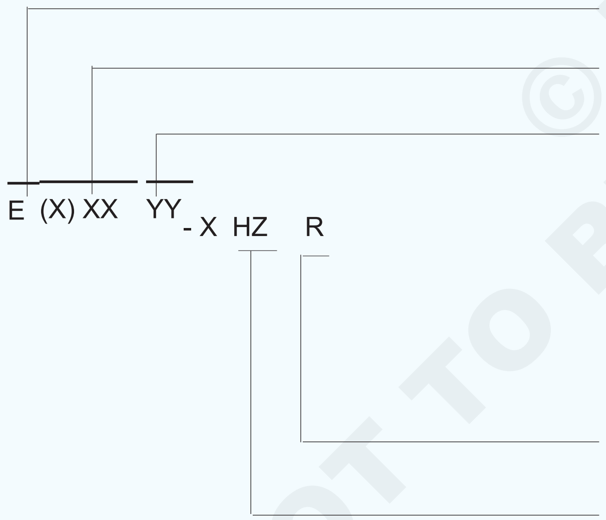
F=ಫ್ಲಾಟ್; V=ಲಂಬ, OH=ಓವರ್ಹೆಡ್, H=ಅಡ್ಡ,H=Fillets = ಅಡ್ಡ ಫಿಲ್ಲೆಟ್‌ಗಳು.

b ಪದವು DCEP ನೇರ ಪ್ರವಾಹ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಧನಾತ್ಮಕ (dc, ನೇರ ಧ್ರುವೀಯತೆ) ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

ಮೇಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. **ಸಂಪೂರ್ಣ ಪಟ್ಟಿಗಾಗಿ AWS A 5.1 ಅನ್ನು ನೋಡಿ.**

2 ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಉಕ್ಕಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು

ಕಡ್ಡಾಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿನ್ಯಾಸಕರು



ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ

ಠೇವಣಿ ಮಾಡಲಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ Ksi ನಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಸೂಕ್ತವಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ, ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

SMAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಐಚ್ಛಿಕ ಪೂರಕ ವಿನ್ಯಾಸಕರು

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ತೇವಾಂಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವು ಡಿಫ್ಯೂಸಿಬಲ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ - ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಲೋಹದ 100gms ಗೆ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯವು "Z" mL H2 ಅನ್ನು ಮೀರುವುದಿಲ್ಲ, ಅಲ್ಲಿ "Z" 4,8 ಅಥವಾ 16 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪಟ್ಟಿಗಾಗಿ AWS A 5.5 ಅನ್ನು ನೋಡಿ, ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು SMAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

3 ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಫಿಲ್ಲರ್ ಮೆಟಲ್

ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ವರ್ಗೀಕರಣ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹದ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಸ್ಥಾನ		
AWS ವರ್ಗೀಕರಣ	**ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಸ್ತುತ**	**ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಥಾನ**
EXXX (X) - 15	dcep	ಎಲ್ಲಾ
EXXX (X) - 16	dcep ಅಥವಾ ac	ಎಲ್ಲಾ
EXXX (X) - 17	ಡಿಸಿಇಪಿ ಅಥವಾ ಎಸಿ	ಎಲ್ಲಾ
EXXX (X) - 25	dcep	ಎಚ್, ಎಫ್
EXXX (X) - 26	dcep ಅಥವಾ ac	ಎಚ್, ಎಫ್

ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗಾಗಿ, AWS A 5.4 ಕೋಷ್ಟಕ 1 ಅನ್ನು ನೋಡಿ: SMAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಭೋಗ್ಯಗಳು

Types of welding current and position of welding						
ಬೇಸ್ ವಸ್ತು	**ಕಾರ್ಬನ್ ಉಕ್ಕು**	**ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಸ್ಟೀ**	**1 ಮತ್ತು 1 1/4 ಕ್ರೋಮಿ 1/2 ಮೋ ಸ್ಟೀಲ್**	**2 1/4 ಸಿಆರ್-1 ಮೊ ಉಕ್ಕು**	**5 ಕ್ರೋಮಿ 1/2 ಮೊ ಸ್ಟೀಲ್**	**9 ಕ್ರೋಮಿ - 1 ತಿಂಗಳು ಉಕ್ಕು**
ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್	AB	AC	AD	AE	AF	AG
ಕಾರ್ಬನ್ಮಾ ಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಉಕ್ಕು		C	CD	CE	CF	CH
1 and 1 1/4 Cr-1/2 Mo steel			D	DE	DF	DH
2 1/4 Cr-1 Mo steel				E	EF	EH
5 Cr - 1/2 Mo steel					F	FH
9 Cr-1 Mo steel						H

ದಂತಕಥೆ

A AWS A 5.1 ವರ್ಗೀಕರಣ E 70XX ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ (E7018 ಆದ್ಯತೆ) B AWS A 5.1 ವರ್ಗೀಕರಣ E 70XX ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ (E7018 ಆದ್ಯತೆ) C AWS A 5.5 ವರ್ಗೀಕರಣ E70XX - A1, ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್

D AWS A 5.5 ವರ್ಗೀಕರಣ E70XX - B2L ಅಥವಾ E80XXB2, ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್

E AWS A 5.5 ವರ್ಗೀಕರಣ E80XX-B3L ಅಥವಾ E80XX-B6L, ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್

F AWS A 5.5 ವರ್ಗೀಕರಣ E80XX-B6 ಅಥವಾ E80XX-B6L, ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್

G AWS A 5.5 ವರ್ಗೀಕರಣ E80XX-B7 ಅಥವಾ E80XX-B7L, ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್

H AWS A 5.5 ವರ್ಗೀಕರಣ E90XX-B8 ಅಥವಾ E80XX-B8L, ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್

1 ಕೋಷ್ಟಕ 1 ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು (SMAW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ) ಮಾತ್ರ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇರ್ ವೈರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (SAW,GMAW, GTAW ಮತ್ತು FCAW) ಗಾಗಿ, ಸಮಾನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ (AWS A 5.14, A 5.17, A5.18, A 5.20, A 5.23, ನಲ್ಲಿ 28)

2 ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೋಸ್ಟ್ ವೆಲ್ಡ್ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (PWHT) ನಂತರ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕರ್ಷಕ ಮತ್ತು ಗಡಸುತನವನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಬಳಸಬೇಕು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಯಾವುದೇ PWHT ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಗಡಸುತನದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ಅಗತ್ಯವಿರಬಹುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 2: ಆಸ್ಟೆನಿಟಿಕ್, ಸೂಪರ್-ಆಸ್ಟೆನಿಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಡ್ಯುಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು

Types of welding current and position of welding

Base Material	304L SS	304H SS	316L SS	317L SS	904L SS	6% Mo SS	7% Mo SS	Alloy 20Cb-3	2304 Duplex SS	2205 Duplex SS
Carbon and low alloy steel	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	N	N
Type 304L stainless stell	D	DE	DF	DG	DC	C	C	DCH	NL	NL
Type 304H stainless steel		E	EF	EG	*	*	*	ECH	*	*
Type 316L stainless steel			FG	FG	FC	FC	FC	FCH	NL	NL
Type 317L stainless steel				GC	GC	GC	GC	GC	L	L
Type 904L stainless steel					C	C	C	C	L	L
Type 6% Mo stainless steel						CJK	CJK	*	*	*
Eg: 254 SMO, AL 6XN							CJK	*	*	*
Type Alloy 20Cb-3								H	*	*
Type 2304 Duplex SS									LM	LM
Type 2205 Duplex SS										LM

ದಂತಕಥೆ

A-AWS A 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E309L-XX

B-AWS A 5.11 ವರ್ಗೀಕರಣ ENiCrFe-2 ಅಥವಾ -3 (-2 ಮಿಶ್ರಲೋಹ 718 ಮತ್ತು -3 ಇಂಕೋನೆಲ್ 182) C-AWS A 5.11 ವರ್ಗೀಕರಣ ENiCrMo-3 (Inconel 625)

D-AWS A 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E308L-XX

E-AWS A 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E308H-XX

F-AWS A 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E316L-XX

G-AWS A 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E317L-XX

H-AWS 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E320LR-XX

J-AWSA5.11 ವರ್ಗೀಕರಣ ENiCrMo-4 (Hastelloy C-276)

K-AWS A 5.11 ವರ್ಗೀಕರಣ ENiCrMo-11 (Hastelloy G-30)

L-AWS A 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E2209-XX

M-AWS A 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E2553-XX

N-AWS A 5.4 ವರ್ಗೀಕರಣ E309MoL-XX

ಕೋಷ್ಟಕ 2 ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ವೈರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ (GMAW&GTAW) ಸಮಾನವಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಿ (AWSA5.14) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸ್ವಾಮ್ಯದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಎದುರಿಸಬಹುದಾದ ವಸ್ತು ಸಂಯೋಜನೆಗಳು. ಸರಿಯಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದ ಆಯ್ಕೆಗಾಗಿ ತಯಾರಕರು ಅಥವಾ DFD ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಎಡ್ಜ್ ಸಿದ್ದತೆಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಲೋಹಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ದಪ್ಪ (Edge preparations fit up, different thickness of metals)

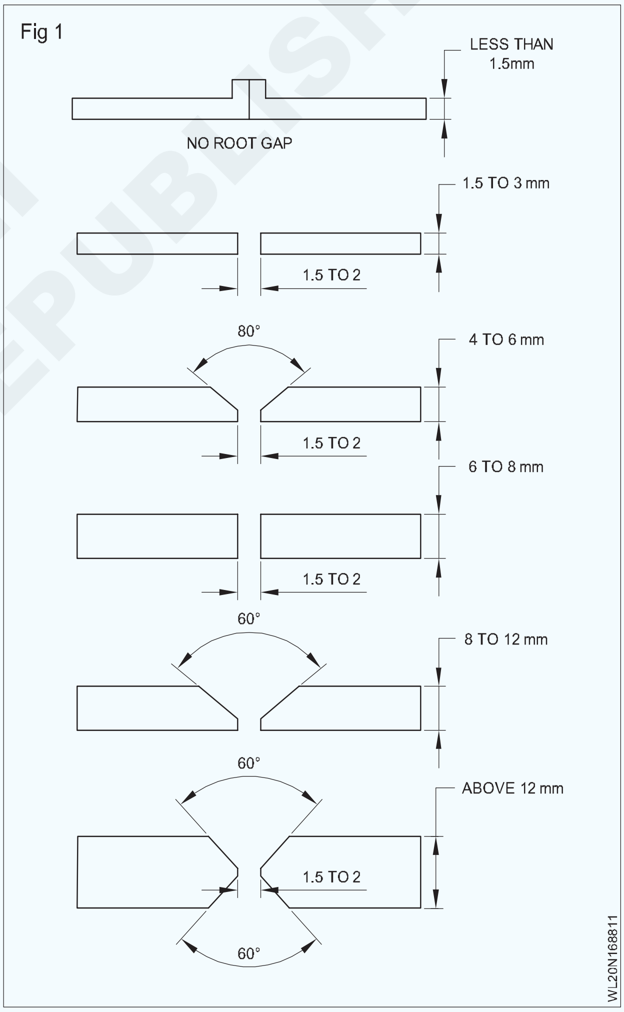
ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಜಿಟಿಎಡಬ್ಲ್ಯು ಎಡ್ಜ್ ತಯಾರಿಕೆಯ ಫಿಟ್ ಅಪ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಎಡ್ಜ್ ತಯಾರಿ (GTAW):ಟೀ ಫಿಲೆಟ್, ಲ್ಯಾಪ್ ಫಿಲೆಟ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ನರ್ ಫಿಲೆಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ 3.15 ಮಿಮೀ ದಪ್ಪಕ್ಕಾಗಿ ಚದರ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ, ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವಂತೆ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಲೇಟ್ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆ

ಫಿಗ್ 1 ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವಿನ ದಪ್ಪವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಪ್ಲೇಟ್ ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಲೋಹದ ದಪ್ಪ	ಫಿಲ್ಲರ್ ವ್ಯಾಸ	ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿ
1.6 ಮಿಮೀ ವರೆಗೆ	1.6mm ಗೆ ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ	Fig 1 
1.6 ಮಿಮೀ ನಿಂದ 2.5 ಮಿಮೀ	1.6 ಮಿಮೀ ನಿಂದ 2.5 ಮಿಮೀ	
2.5mm ನಿಂದ 4.0mm	2.5 ಮಿಮೀ ನಿಂದ 3.15 ಮಿಮೀ	
4.0mm ನಿಂದ 6.0mm	3.15ಮಿ.ಮೀ	
6.0mm ನಿಂದ 15mm	3.15ಮಿ.ಮೀ	
15 ಮಿಮೀ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	5.0ಮಿ.ಮೀ	

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಆರ್ಗಾನ್/ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು (Argon/helium gas properties and uses)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಆರ್ಗಾನ್/ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲದ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲಗಳು : ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ:ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅನಿಲಗಳ ನಡವಳಿಕೆಯು ಅವುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಅವುಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ.

ಜಡ ಅನಿಲಗಳು: ಇವು ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ. ಕ್ರಿಪ್ಟಾನ್, ರೇಡಾನ್, ಕ್ಸೆನಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಯಾನ್‌ನಂತಹ ಇತರ ಜಡ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಕಡಿಮೆ ಲಭ್ಯತೆಯು ದುಬಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ, ಅವರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಮೊನಾಟೊಮಿಕ್ (ಅವುಗಳ ಅಣುವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ) ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ (ಆರ್ಕ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಲ್ಲಿ) ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ 'ಜಡ' ಎಂಬ ಪದನಾಮ. ಈ ಅಮೂಲ್ಯ ಆಸ್ತಿಯು ವಾತಾವರಣದ ಅನಿಲಗಳ ವಿರುದ್ಧ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ಲೋಹವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಅವು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶುದ್ಧ ಆರ್ಗಾನ್ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ ಮೃದುವಾದ ಹನಿ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಪೇಕ್ಷಿತ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮೋಡ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂನ ವಿಭಿನ್ನ ಅಯಾನೀಕರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಅನಿಲದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಈ ಅನಿಲಗಳು ಬಣ್ಣರಹಿತ, ವಾಸನೆಯಿಲ್ಲದವು.

ಆರ್ಗಾನ್ ಗಾಳಿಗಿಂತ ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬಿಸಿ ಅಥವಾ ತಣ್ಣನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವರು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಕರಗಿದ ಲೋಹಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ರಕ್ಷಾಕವಚ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಅನಿಲಗಳು

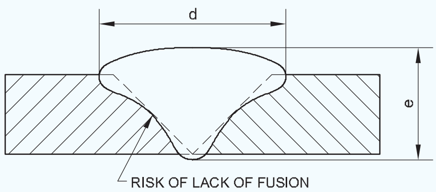
ಆರ್ಗಾನ್ ಅನಿಲ : ಆರ್ಗಾನ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಅನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರಿಸಿದ ನವಿಲು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.ಗುಣಮಟ್ಟ:ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆರ್ಗಾನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಕ್ಲೀನ್ ವೆಲ್ಡ್ ಪಡೆಯಲು ಆರ್ಗಾನ್ನ ಹರಿವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಇದು ಮೂಲ ಲೋಹದ ಪ್ರಕಾರ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಬಳಸಿದ, ನಳಿಕೆಯ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ, ಜಂಟಿ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಕೆಲಸವನ್ನು ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬಂತಹ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರವಾಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಹರಿವು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಹೊರಗಿನ ಮೂಲೆಯ ಕೀಲುಗಳು, ಅಂಚಿನ ಬೆಸುಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 2 ರಿಂದ 7 ಲೀಟರ್ಗಳಷ್ಟು ಹರಿವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಎಲ್ಲಾ ದಪ್ಪಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಜಡ ಅನಿಲ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಡ್ರಾಫ್ಟ್‌ಗಳು ಅನಿಲ ರಕ್ಷಾಕವಚವನ್ನು ಮುರಿಯಲು ಒಲವು ತೋರುತ್ತವೆ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸರಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಕಲುಷಿತ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಗಾನ್ ಶೀಲ್ಡ್ಡ್ ವೆಲ್ಡ್ಗಳ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಬೆರಳಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



PROFILE TYPICAL OF ARGON SHIELDED WELD ($\frac{d}{e}$ = 2.5)

WL20N169011

ಹೀಲಿಯಂ: ಹೀಲಿಯಂ ಅನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಲೋಹವನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ನೇರ ಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಬೆಳಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು, ತಾಮ್ರ, ಇತ್ಯಾದಿ.)

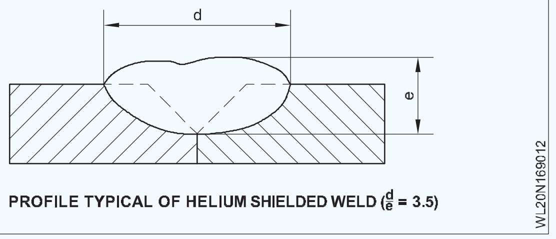
ಹೀಲಿಯಂ ರಕ್ಷಾಕವಚದ ಮುಖ್ಯ ಅನುಕೂಲಗಳು:

- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ
- ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾದ ಸ್ಥಳೀಯ ತಾಪನ, ಶಾಖದ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕಗಳಾದ ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- Fig 2 ಒಳಹೊಕ್ಕು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ, ಹೀಲಿಯಂ ಶೀಲ್ಡ್ ವೆಲ್ಡ್ನ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಪ್ರೊಫೈಲ್

Fig 2



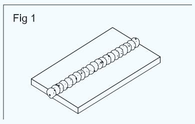
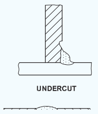
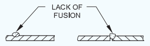
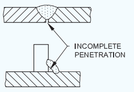
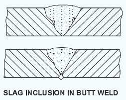
PROFILE TYPICAL OF HELIUM SHIELDED WELD ($\frac{d}{e}$ = 3.5)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

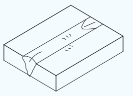
ದೋಷಗಳ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (Defects causes and remedy)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **GTAW ನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ದೋಷಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **GTAW ದೋಷಗಳ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು TIG ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಬೆಸುಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯ ದೋಷಗಳ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

ದೋಷದ	ಗೋಚರತೆ	ಕಾರಣ	ಪರಿಹಾರ
ಸರಂಧ್ರತೆ 	ವೆಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಪಿನ್ ಮಾಡಿ.	ಸಾಕಷ್ಟು ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ. ಗ್ಯಾಸ್ ನಳಿಕೆಯ ಬೋರ್ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ ತುಂಬಾ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವ ಏಜೆಂಟ್.	ತೃಪ್ತಿಕರ ಪೂರೈಕೆ ಅನಿಲ. ಸರಿಯಾದ ಸೆರಾಮಿಕ್ ಶೀಲ್ಡ್. ಎಲ್ಲಾ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವ ಏಜೆಂಟ್ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಒಣಗಿಸಿ. ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ.
ಅಂಡರ್ಕಟ್ 	ಅನಿಯಮಿತ ಚಡಿಗಳು ಅಥವಾ ಚಾನಲ್‌ಗಳು	ತಪ್ಪಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರ. ಪ್ರಸ್ತುತ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು. ತಪ್ಪಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗ.	ಸರಿಯಾದ ಕರೆಂಟ್. ಸರಿಯಾದ ರಾಡ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್. ವೆಲ್ಡ್ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತೆರವುಗೊಳಿಸಿ. ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳಲ್ಲಿ.
ಸಮ್ಮಿಳನದ ಕೊರತೆ. (ಸೈಡ್ ರೂಟ್ ಅಥವಾ ಇಂಟರ್ ರನ್) 	ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಕರಗಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಯಾವಾಗಲೂ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ	ತಪ್ಪಾದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮಟ್ಟ. ತಪ್ಪಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್. ಅಶುಚಿಯಾದ ಫಲಕಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು. ಬೆಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ತಂತ್ರಗಳಿಂದ (ಉದಾ. ಅಲ್ಟ್ರಾಸಾನಿಕ್ ದೋಷ ಪತ್ತೆ).	ಸರಿಯಾದ ಕರೆಂಟ್. ಸರಿಯಾದ ರಾಡ್ ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್ ಬಳಸಿ. ಪ್ಲೇಟ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.
ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯ ಕೊರತೆ 	ಬೆಸುಗೆಯ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ನಾಚ್ ಅಥವಾ ಅಂತರ.	ತಪ್ಪಾದ ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪನೆ. ತಪ್ಪಾದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮಟ್ಟದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇಗ ತುಂಬಾ ವೇಗವಾಗಿದೆ.	ಸರಿಯಾದ ಸಿದ್ಧತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಸಿ. ಸರಿಯಾದ ಕರೆಂಟ್. ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡ್ ವೇಗ.
ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು 	ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತವಾದ ಪರೀಕ್ಷಾ ತಂತ್ರಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಥವಾ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು.	ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳ ಅಸಮರ್ಪಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯ. ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದ ಅಸಮರ್ಪಕ ರಕ್ಷಣೆ. ಅನಿಲ ಕವಚದ ನಷ್ಟ.	ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ. ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲದ ತೃಪ್ತಿದಾಯಕ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಡ್ರಾಫ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಕ್ರಾ ್ಯಕಿಂಗ್  DIFFERENT TYPES OF CRACKS	ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡ್ ಜೊತೆಗೆ ಮೂಲ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅವು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸದಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತವಾದ ಪರೀಕ್ಷಾ ತಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.	ಬಿರುಕಿನ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಾರಣವು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಬಿರುಕಿನ ಕಾರಣದ ಸರಿಯಾದ ರೋಗನಿರ್ಣಯವು ಆಗಾಗ್ಗೆ ತಜ್ಞರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ.	ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ. ಪೂರ್ವ ತಾಪನ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ಸರಿಯಾದ ಸಿದ್ಧತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. ಸರಿಯಾದ ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಬಳಸಿ. ಕ್ರಾ ್ಯಕಿಂಗ್ಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಾಗ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳಿ. ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯ ಫಿಲ್ಲರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಯಾವಾಗಲೂ ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಘರ್ಷಣೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (Friction welding process equipment and application)

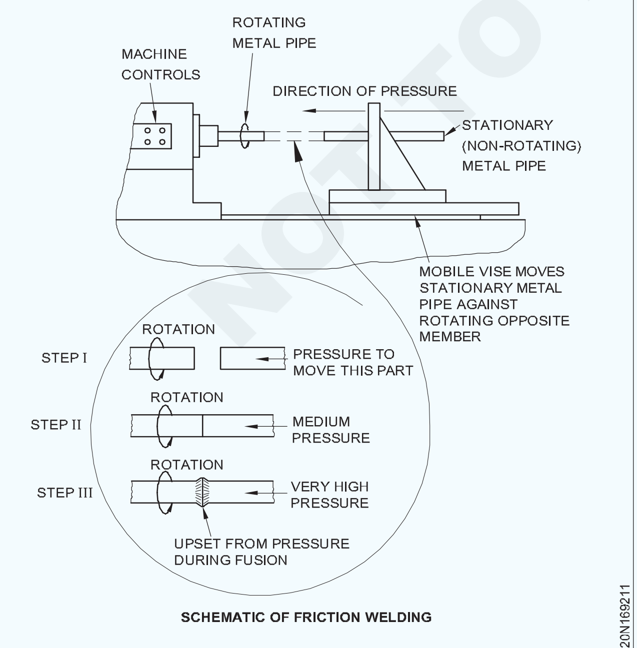
ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಘರ್ಷಣೆ ಬೆಸುಗೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಘರ್ಷಣೆ ಬೆಸುಗೆಯ ಅನ್ವಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **ಘರ್ಷಣೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಮಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**

ಘರ್ಷಣೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್

ತತ್ವ:ಘರ್ಷಣೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎರಡು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಸೆಯಲು ಶಾಖವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ದೊಡ್ಡ ವಿಭಾಗಗಳು ಸುತ್ತಿನ ರಾಡ್ಗಳು, ತುಂಬಾ ಭಾರವಾದ ಕೊಳವೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಳವೆಗಳು.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನ: ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ಶಾಖವನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ತಿರುಗಿಸಲು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಜೋಡಿಸಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ತರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಾಯಿ ಮತ್ತು ತಿರುಗುವ ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಘರ್ಷಣೆಯು ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಾಖವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ, ಅವುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಬಲವಂತವಾಗಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಕ್ಲೀನ್ ಮೆಟಲ್-ಟು-ಮೆಟಲ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1)

Fig 1



SCHEMATIC OF FRICTION WELDING

1650ºF ನ ಬೆಸುಗೆ ತಾಪಮಾನದೊಂದಿಗೆ 1/2" ವ್ಯಾಸದ ಕಡಿಮೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು 5000 ರಿಂದ 10000 ಪೌಂಡ್‌ಗಳು/ಇಂಚಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಸುಮಾರು 5 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಸರಿಸುಮಾರು 3000 ಸುತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕುಗಳಿಗೆ 10000 ರಿಂದ 30000 ಪೌಂಡ್‌ಗಳು/ಇಂಚಿನವರೆಗಿನ ತಾಪನ ಒತ್ತಡ (ಸಂಪರ್ಕ ಒತ್ತಡ) ಮತ್ತು 15000 ರಿಂದ 60000 ಪೌಂಡ್‌ಗಳು/ ಇಂಚಿನ ನಡುವೆ ಮುನ್ನುಗ್ಗುವ ಒತ್ತಡದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಅರ್ಜಿಗಳನ್ನು

ಘರ್ಷಣೆ ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಸ್ಟೀಲ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ತಾಮ್ರ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಟೈಟಾನಿಯಂ.

ಮಿತಿಗಳು

- ಯಂತ್ರವು ದುಬಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- ಕಡಿಮೆ ದಪ್ಪ/ಗಾತ್ರದ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು/ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆ/ಅಂಗಡಿ ಒಳಗೆ ಮಾತ್ರ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಸೈಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ.
- ಕಡಿಮೆ ಸಂಕುಚಿತ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಮೃದುವಾದ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್ ಮಾತ್ರ ಮಾಡಬಹುದು.
- ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶದ ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ಬರ್ ಇದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

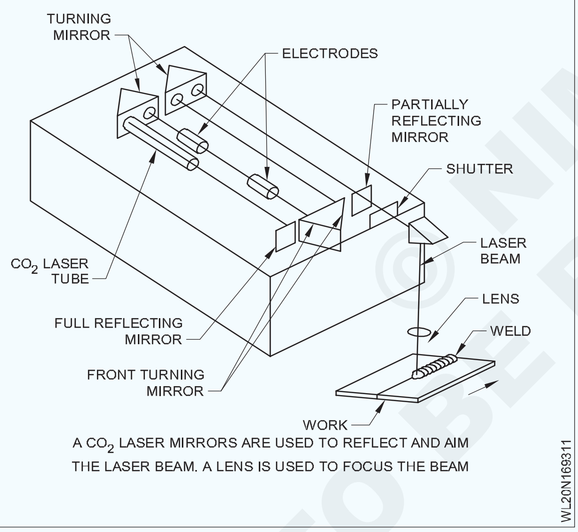
ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಬೆಸುಗೆ (LBW) (Laser beam welding (LBW))

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **LBW ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **LBW ನ ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **LBW ನ ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಲೇಸರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (ಚಿತ್ರ 1)

ಲೇಸರ್ ಎನ್ನುವುದು ವಿಕಿರಣದ ಪ್ರಚೋದಿತ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಲೈಟ್ ಆಂಪ್ಲಿಫಿಕೇಶನ್‌ನ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪವಾಗಿದೆ. ಲೇಸರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಒಂದು ವಿಧಾನವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಭಾಗವನ್ನು ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತೀವ್ರವಾದ ಏಕವರ್ಣದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಿದಾದ ಕಿರಣದಿಂದ ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಲೇಸರ್ ಕಿರಣ) ಕಿರಣವು ಕೆಲಸವನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ, ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖವು ಕರಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಬೆಸೆಯುತ್ತದೆ.

Fig 1



A CO_2 LASER MIRRORS ARE USED TO REFLECT AND AIM THE LASER BEAM. A LENS IS USED TO FOCUS THE BEAM

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಬ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಿಯಾನ್, ಆರ್ಗಾನ್ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಪ್ಟಾನ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ನಂತಹ ರೇಖೀಯ ಆರ್ಕ್ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲ. ಫ್ಲಾಶ್ ಲ್ಯಾಂಪ್ ಉರಿಯುವಾಗ, ಮತ್ತು ನಂತರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವ ಬೆಳಕಿನೊಂದಿಗೆ (ರೂಬಿ ರಾಡ್) ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಕ್ಕೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯುತ ಸ್ಫೋಟವಾಗಿದೆ. ಮಾಣಿಕ್ಯ ರಾಡ್ ಹೊರಸೂಸುವ ಬೆಳಕು ನಾಡಿಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಮಾಣಿಕ್ಯ ರಾಡ್‌ಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಏಕ ತರಂಗ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರೂಬಿ ರಾಡ್‌ನ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಲು ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳಕು ಮಾಣಿಕ್ಯ ರಾಡ್ ಮೂಲಕ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಇದು ಫೋಕಸಿಂಗ್ ಸಾಧನದ ಮೂಲಕ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ವರ್ಕ್ ಪೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಿನ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫ್ಯೂಷನ್ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲೇಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮೂಲಭೂತ ವಿಧಗಳಿವೆ.

a ಒಂದು ಘನ ಲೇಸರ್

b ಗ್ಯಾಸ್ ಲೇಸರ್ ಮತ್ತು,

c ಅರೆ ಕಂಡಕ್ಟರ್.

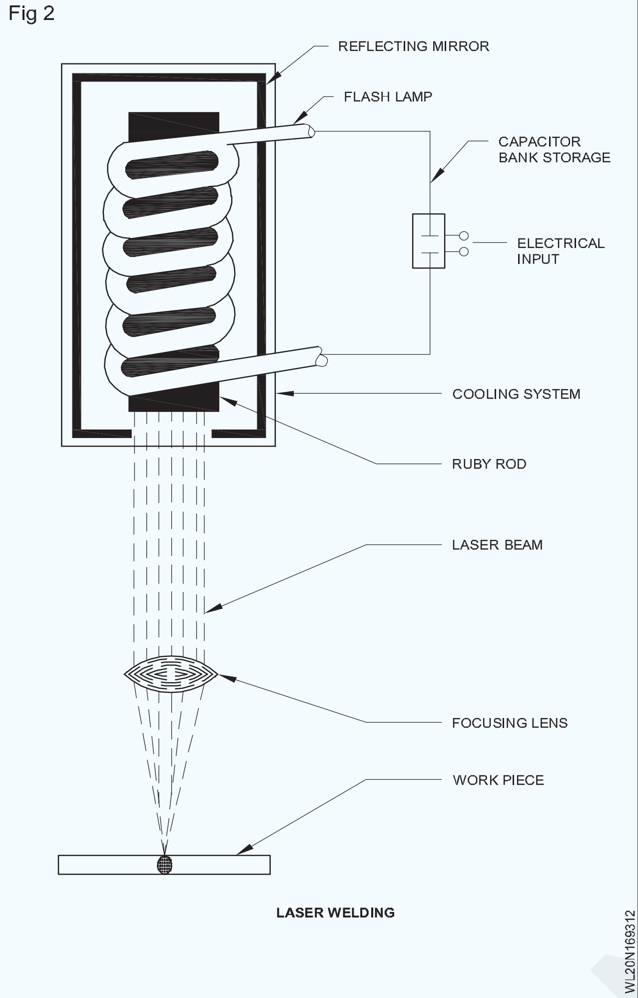
ಲೇಸರ್ ಪ್ರಕಾರವು ಲೇಸಿಂಗ್ ಮೂಲವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಘನ ಲೇಸರ್ ಮಾಣಿಕ್ಯ ಅಥವಾ ನೀಲಮಣಿಯಂತಹ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಸ್ಫಟಿಕವನ್ನು ಅದರ ಲೇಸಿಂಗ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ಯಾಸ್ ಲೇಸರ್ ಅನಿಲ (ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕ್ಸೆನಾನ್) ಅಥವಾ ಅನಿಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು (90% ಹೀಲಿಯಂ, 10% ನಿಯಾನ್) ಪ್ರತಿ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲಿಶ್ ಮಾಡಿದ ಕನ್ನಡಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಗ್ಯಾಸ್ ಲೇಸರ್ CO2 ಲೇಸರ್ ಆಗಿದೆ. CO2 ಲೇಸರ್‌ನ ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಲಕರಣೆ ಮತ್ತು ಸೆಟಪ್ (ಚಿತ್ರ 2)

ಚಿತ್ರ 2 ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣ/ಸೆಟಪ್‌ನ ರೇಖಾ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಿರಣವನ್ನು ರಚಿಸಲು ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ಶಾಖದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಸ್ತುವಿನ (ಮಾಣಿಕ್ಯ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬನ್-ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್) ಒಂದೇ ಅಣುವಿಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಿರಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಏಕ ಅಣುವಿನ ವಸ್ತುವಿನ ಈ ಏಕ ಆವರ್ತನ ಶಕ್ತಿಯು ಹಿಂದಿನ ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗದ ಕನ್ನಡಿಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವಾಗ, ಭಾಗಶಃ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಕನ್ನಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವವರೆಗೆ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಬಿಡುಗಡೆಯನ್ನು ಆಪರೇಟರ್/ವೆಲ್ಡರ್ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತಾರೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



LASER WELDING

ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ವೇಗ ಮತ್ತು ನಮ್ಯತೆ. ಲೇಸರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗದ ತಂತ್ರವಾಗಿದೆ.
- ಆಳವಾದ, ಕಿರಿದಾದ ಬೆಸುಗೆಗಳು.
- ಕಡಿಮೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದ ಇನ್ಪುಟ್.
- ಶ್ರೇಣಿಯ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ದಪ್ಪಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.
- ನಿರ್ವಾತದಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದ, ಏಕ-ಬದಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
- ನಿರಂತರವಲ್ಲದ ಬೆಸುಗೆ.
- ಬಹುಮುಖತೆ.

ಲೇಸರ್ ಬೀಮ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅನ್ವಯಗಳು

- ಇದು ಆಟೋಮೋಟಿವ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ
- ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿಖರವಾದ ಬೆಸುಗೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಲೇಸರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಆಭರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಆದಾಗ್ಯೂ, ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿದಿಡಲು ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಲೋಹೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಲೋಹದ ತಂತಿಯನ್ನು ಮೆಟಲೈಸಿಂಗ್ ಸ್ಪ್ರೇ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ನಂತರ, ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಸಂಕುಚಿತ ಗಾಳಿಯು ವಸ್ತುವನ್ನು ಪರಮಾಣುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯು ನಂತರ ಲೇಪನವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಪರಮಾಣು ಲೋಹವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ (PAW) ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸುವುದು (PAC) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ತತ್ವ, ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಕಾರಗಳು, ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳು (Plasma arc welding (PAW) and cutting (PAC) process equipment & principle of operation, types of plasma arc, advantage and applications)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **PAW ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ**
- **PAW ನ ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **PAW ನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅನಿಲ (ಆರ್ಗಾನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಹೀಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್) ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಪದ ಶಾಖದಿಂದ ಅಯಾನೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲವು ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗದ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ನೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಲೋಹವನ್ನು ವೆಲ್ಡ್ಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಂಪೂರ್ಣ ನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಕೀಹೋಲ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೈಯಾರೆ ಅಥವಾ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ತಾಪಮಾನದ ಕೆಲಸಗಳು ಸುಮಾರು 20000ºC ನಿಂದ 30,000ºC.

ಇದನ್ನು ಎರಡು ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

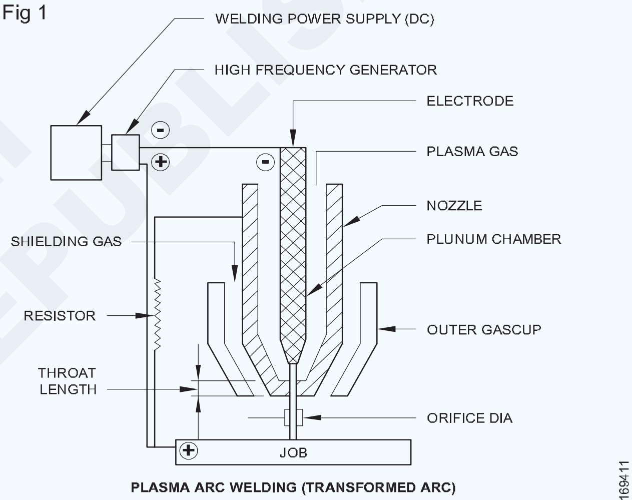
1 ವರ್ಗಾಯಿಸಿದ ಆರ್ಕ್

2 ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗದ ಆರ್ಕ್

ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಂಡ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಚಿತ್ರ 1): ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ (-) ಮತ್ತು ವರ್ಕ್ ಪೀಸ್ (+) ನಡುವೆ ಆರ್ಕ್ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ನಿಂದ ಕೆಲಸದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಂಡ ಚಾಪವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಜೆಟ್ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಮತ್ತು ಕರಗಿಸಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮತ್ತು ನಾನ್‌ಫೆರಸ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸಹ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು, ಅಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಯಾಸೆಟಿಲೀನ್ ಟಾರ್ಚ್ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಂಡ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು.

Fig 1



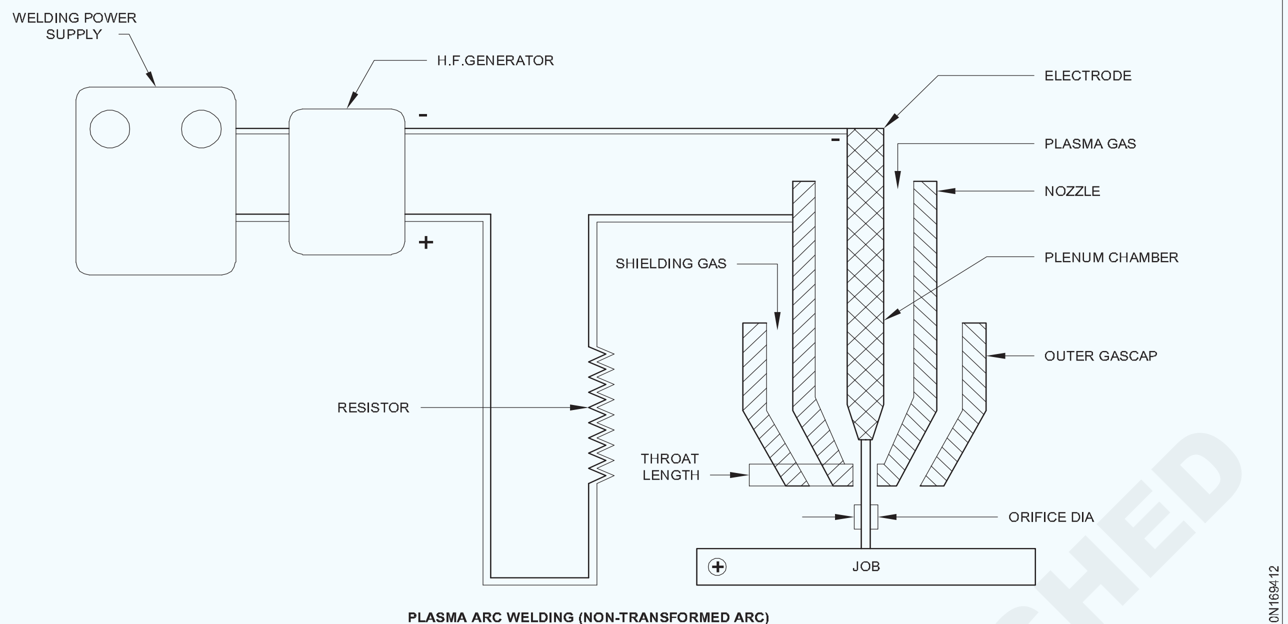
PLASMA ARC WELDING (TRANSFORMED ARC)

ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗದ ಆರ್ಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಚಿತ್ರ 2)

ಹೆಚ್ಚಿನ ತೀವ್ರತೆಯಿರುವ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಶಾಖವು ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಕನ್ನಡಿಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಜಂಟಿ ಕಡೆಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಲೇಸರ್ ಕಿರಣವು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳಂತೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಬಹುದಾದ ಕಾರಣ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣವು ನಿರಂತರ ಶಾಖದ ಮೂಲವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಪಲ್ಸ್ ಕಿರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಕಿರಣವು ಲೆನ್ಸ್ ಮೂಲಕ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್ ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ಶಾಖವು ತಕ್ಷಣವೇ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾದ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಕರಗುವಿಕೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಇನ್ಪುಟ್ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮೂಲ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



PLASMA ARC WELDING (NON-TRANSFORMED ARC)

ಉಪಕರಣ

1 DC ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ

2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕನ್ಸೋಲ್ (ಫ್ಲೋ ಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ)

3 ಮರುಬಳಕೆಯ ನೀರಿನ ಕೂಲರ್

4 ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್ (500 ಆಂಪ್ಸ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದವರೆಗೆ)

5 ಗ್ಯಾಸ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ಗಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಪೂರೈಕೆ

6 ಅನಿಲ ಒತ್ತಡ ನಿಯಂತ್ರಕ

7 ಗ್ಯಾಸ್ ಮೆದುಗೊಳವೆಗಳು ಮತ್ತು ಮೆದುಗೊಳವೆ ಸಂಪರ್ಕಗಳು

8 ನೀರು ತಂಪಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್‌ಗಳು

ಅರ್ಜಿಗಳನ್ನು

ಲೇಸರ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ, ವಿಮಾನ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ವಿಭಾಗದ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನುಕೂಲಗಳು

1 ಕೆಲಸದ ತುಣುಕು ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2 ಶಾಖ ಪೀಡಿತ ವಲಯವು ಕಿರಿದಾಗಿದೆ.

3 ಯಾವುದೇ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ / ಫಿಲ್ಲರ್ ರಾಡ್ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

4 ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

1 ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

2 ಇದಕ್ಕೆ ನುರಿತ ಆಪರೇಟರ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ (-) ಮತ್ತು ನೀರು ತಂಪಾಗುವ ಸಂಕುಚಿತ ನಳಿಕೆಯ (+) ನಡುವೆ ಆರ್ಕ್ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆರ್ಕ್ ಪ್ಲಾಮಾ ನಳಿಕೆಯಿಂದ ಜ್ವಾಲೆಯಂತೆ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಚಾಪವು ಕೆಲಸದ ಭಾಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ತುಣುಕು ವಿದ್ಯುತ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ನ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆರ್ಕ್ ಜ್ವಾಲೆಯಂತೆ, ಅದನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗದ ಆರ್ಕ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾವು ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಂಡ ಆರ್ಕ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಸೆರಾಮಿಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಮೆಟಲ್ ಪ್ಲೇಟಿಂಗ್ (ಸಿಂಪಡಣೆ) ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

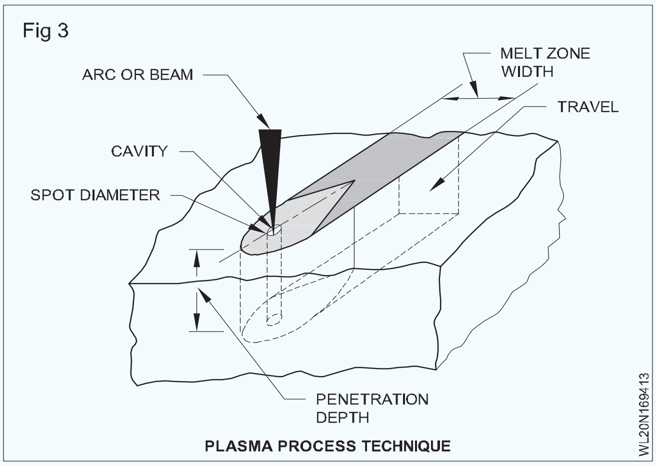
ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ (ಚಿತ್ರ 3)

ಪ್ರಸ್ತುತ ಬೋರ್ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಹರಿವಿನ ದರವನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮೂರು ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನಗಳು ಸಾಧ್ಯ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಮಿತಿಗಳು

1 GTAW ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ PAW ಗೆ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ದುಬಾರಿ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣ ಉಪಕರಣಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ; ಸರಿಯಾದ ಟಾರ್ಚ್ ನಿರ್ವಹಣೆ ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿದೆ

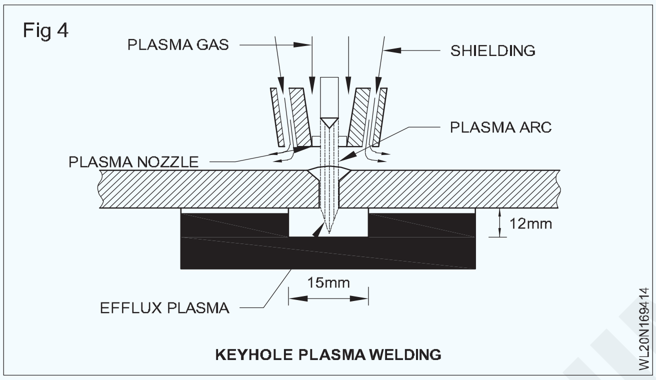
2 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸರಿಹೊಂದುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED



PLASMA PROCESS TECHNIQUE

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ವಿಧಗಳು, ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳು (ಚಿತ್ರ 4)



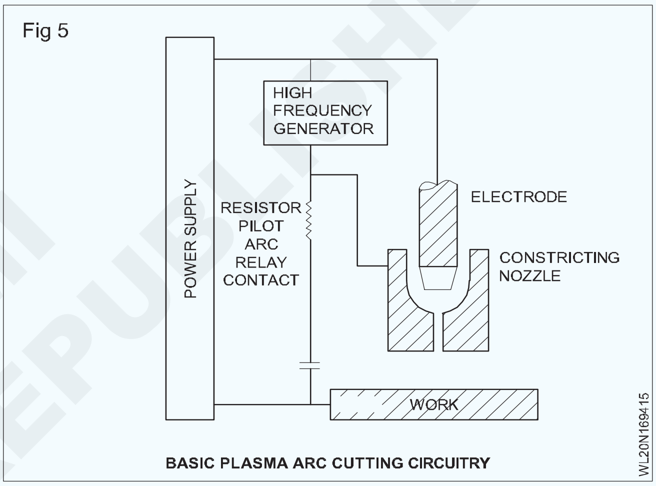
KEYHOLE PLASMA WELDING

ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು - ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವುದು

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 1950 ರ ದಶಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು. ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಕ್ಸಿ-ಇಂಧನ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು (ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ) ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಉಕ್ಕಿನ ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕತ್ತರಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ತಾಮ್ರ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಗರಗಸ, ಕೊರೆಯುವ ಅಥವಾ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಜ್ವಾಲೆಯ ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಈಗ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಟಾರ್ಚ್ ಬಳಸಿ, ವೇಗದ ದರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಮೂಲತಃ ಉಷ್ಣ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ, ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣವಿಲ್ಲದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದ ಸಂಕುಚಿತ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ತತ್ವ

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಪದ ತೀವ್ರ ಶಾಖದೊಂದಿಗೆ ಅನಿಲದ (ಆರ್ಗಾನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಹೀಲಿಯಂ, ಗಾಳಿ, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಮಿಶ್ರಣಗಳು) ಅಯಾನೀಕರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಆರ್ಕ್ ಜೊತೆಗೆ ಅಯಾನೀಕರಿಸಿದ ಅನಿಲವು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ನಳಿಕೆಯ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಬಲವಂತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದ (600 ಮೀ/ಸೆಕೆಂಡಿನವರೆಗೆ) ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದ (20000 ° ಕೆ ವರೆಗೆ) ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ನ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗವನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ, ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಲ್ಲಿನ ಅಯಾನುಗಳು ಮತ್ತೆ ಅನಿಲ ಪರಮಾಣುಗಳಾಗಿ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸುಪ್ತ ಶಾಖವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಶಾಖವು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ಅನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ, ವಸ್ತುವಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಮೂಲಕ ಕರಗಿದ ಲೋಹದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 5).



BASIC PLASMA ARC CUTTING CIRCUITRY

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಚಿತ್ರ 6,7,8)

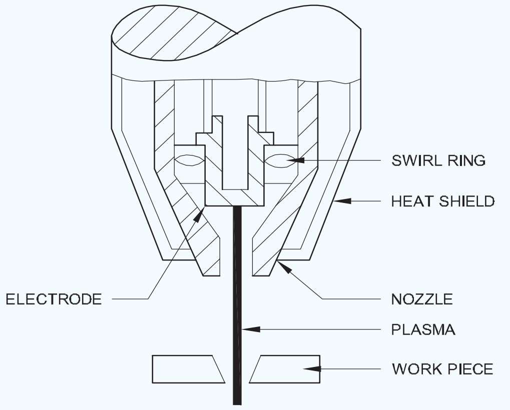
ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕಟಿಂಗ್‌ಗೆ ಕಟಿಂಗ್ ಟಾರ್ಚ್, ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಯೂನಿಟ್, ಪವರ್ ಸಪ್ಲೈ, ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕಟಿಂಗ್ ಗ್ಯಾಸ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಲೀನ್ ಕೂಲಿಂಗ್ ವಾಟರ್ (ನೀರಿನ ತಂಪಾಗುವ ಟಾರ್ಚ್ ಬಳಸಿದರೆ) ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಗೆ ಉಪಕರಣಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಒಂದು ಮೂಲ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆರ್ಕ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಚಿತ್ರ 1. ಇದು ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ನೇರ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು (DCEN) ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರವನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ನಳಿಕೆಯು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಪೈಲಟ್ ಆರ್ಕ್ ರಿಲೇ ಸಂಪರ್ಕದ ಮೂಲಕ ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್‌ಗೆ (ಧನಾತ್ಮಕ) ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ನಳಿಕೆಯ ನಡುವಿನ ಪೈಲಟ್ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ನಳಿಕೆಯ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನ ಜನರೇಟರ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪೈಲಟ್ ಆರ್ಕ್‌ನಿಂದ ಅಯಾನೀಕರಿಸಿದ ಆರಿಫೈಸ್ ಅನಿಲವು ಸಂಕುಚಿತ ನಳಿಕೆಯ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಬೀಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆನ್/ಆಫ್ ಸ್ವಿಚ್ ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ವರ್ಕ್‌ಪೀಸ್ ನಡುವೆ ಮುಖ್ಯ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಂಡ ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಬೆಳಗಿಸಲು

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

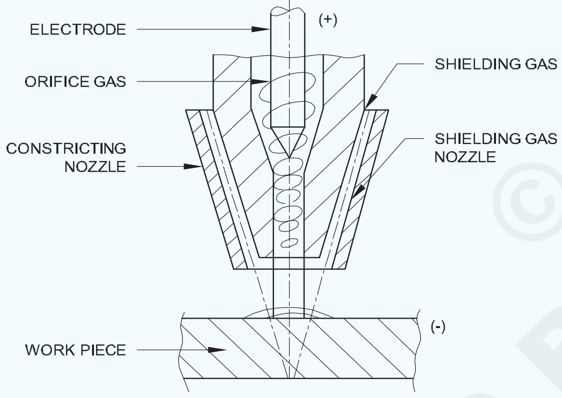
ಕಡಿಮೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯ ಆರ್ಕ್ ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡಾಗ ಪೈಲಟ್ ಆರ್ಕ್ ರಿಲೇ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ತೆರೆಯಬಹುದು, ಸಂಕುಚಿತ ನಳಿಕೆಯ ಅನಗತ್ಯ ತಾಪನವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು. ಸಂಕೋಚನದ ನಳಿಕೆಯು ತಾಮ್ರದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಜ್ವಾಲೆಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು (ಸುಮಾರು 20000 °K) ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಜೀವನವನ್ನು ಹೊಂದಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರು ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ.

Fig 6



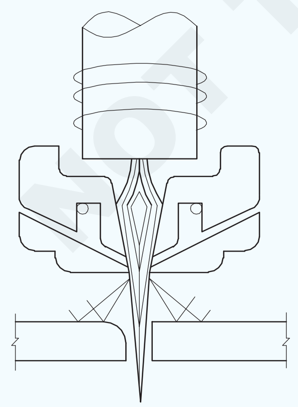
COMPONENTS OF AN AIR-PAC TORCH

Fig 7



DUAL FLOW PLASMA ARC CUTTING

Fig 8



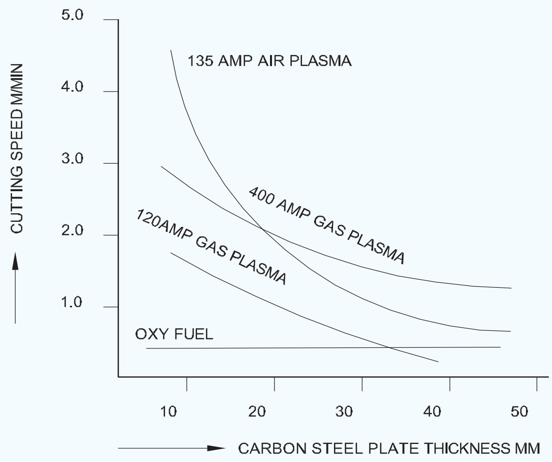
ಮೇಲೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಗ್ಯಾಸ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿ, ಕತ್ತರಿಸುವ ಅನಿಲವು ಆರ್ಗಾನ್, ಸಾರಜನಕ, (ಆರ್ಗಾನ್ + ಹೈಡ್ರೋಜನ್) ಅಥವಾ ಸಂಕುಚಿತ ಗಾಳಿಯಾಗಿರಬಹುದು. ಸಂಕುಚಿತ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಅನಿಲಗಳಿಗೆ, ಸೇವಿಸಲಾಗದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ವಸ್ತುವು 2% ಥೋರಿಯೇಟೆಡ್ ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಆಗಿದೆ. ಏರ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 2) ಶುಷ್ಕ, ಶುದ್ಧವಾದ ಸಂಕುಚಿತ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಅನಿಲವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಹ್ಯಾಫ್ನಿಯಮ್ ಅಥವಾ ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್ನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ. ಟಂಗ್ಸ್ಟನ್ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಸವೆದುಹೋಗುವ ಕಾರಣ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆರ್ದ್ರ ಮತ್ತು ಕೊಳಕು ಸಂಕುಚಿತ ಗಾಳಿಯು ಸೇವಿಸುವ ಭಾಗಗಳ ಉಪಯುಕ್ತ ಜೀವನವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳಿಗೆ ಕಟ್ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಹಲವಾರು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ನಳಿಕೆಯ ಜೀವನವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಅನಿಲ ಅಥವಾ ನೀರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ರಕ್ಷಾಕವಚವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 3). ನೀರಿನ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವುದು (ಚಿತ್ರ 4)

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ನಳಿಕೆಯ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಂಕುಚಿತ ನಳಿಕೆಯ ರಂಧ್ರದ ಬಳಿ ಸಮ್ಮಿತೀಯ ಇಂಪಿಂಗ್ ವಾಟರ್ ಜೆಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಡ್ರೆಸ್ ಇಲ್ಲದ ಚೂಪಾದ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟ ಅಂಚುಗಳೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕಟ್ ಸಾಧ್ಯ.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಅಸ್ಥಿರಗಳು (ಚಿತ್ರ 9 ಮತ್ತು 10)

Fig 9



COMPARISON OF OXY FUEL AND PLASMA CUTTING PROCESSES

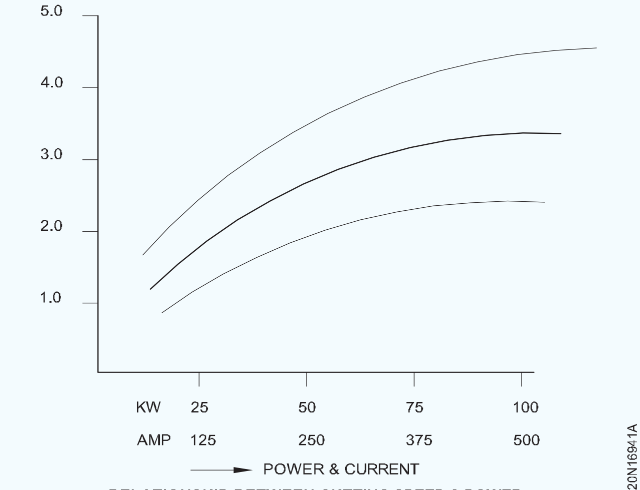
ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

i ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಜ್ವಾಲೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು.

ii ಕಟ್‌ಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಡ್ರೆಸ್‌ಗಳಿಲ್ಲದ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 10



RELATIONSHIP BETWEEN CUTTING SPEED & POWER

iii ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದ ಚುಚ್ಚುವಿಕೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

iv ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೂಡ ಪೈಲ್ಡ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

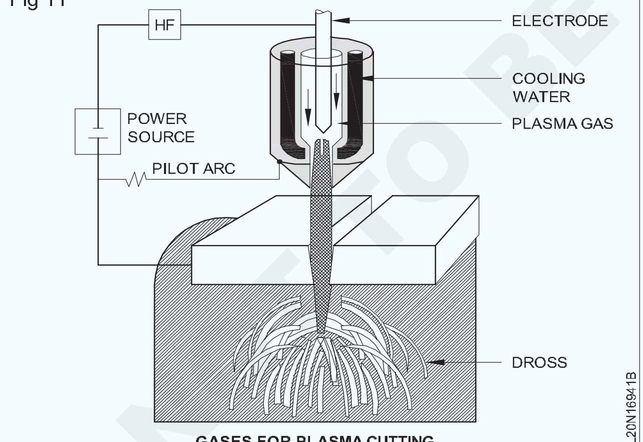
ಇತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕಟಿಂಗ್ ವೆಚ್ಚವು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

vi ಕತ್ತರಿಸುವ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

vii ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ (ನೀರಿನೊಳಗೂ ಸಹ)

ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ.ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಅನಿಲಗಳು (ಚಿತ್ರ 11)

Fig 11



GASES FOR PLASMA CUTTING

- ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಡಿ
- ಕರಗುವ ಮತ್ತು ಊದುವ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ
- "ಅನಿಲಗಳು : ಗಾಳಿ, Ar, N2, O2,Ar + H2, N2 + H2 ಮಿಶ್ರಣ
- ಏರ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿದ ವೇಗವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ವಿಶೇಷ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ • ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲ - ಐಚ್ಛಿಕ
- ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳು: ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ತೆಳುವಾದ ಶೀಟ್ ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್.ಪಾಲ್ಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಅನ್ವಯಗಳು
- EGYROBO ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಉಕ್ಕು ಅಥವಾ ಒಂದು ಇಂಚು ದಪ್ಪಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಬೋಟಿಕ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ವೇಗದ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕಡಿತವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಈ ಬಹುಮುಖ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ತೆಳುವಾದ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಪಾಲ್ಸ್ಮಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ರೋಬೋಟ್‌ಗಳು ಉತ್ತಮ ಕೋನೀಯ ಅಥವಾ ಬಾಗಿದ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ, ಜೊತೆಗೆ ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮೃದುವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಉತ್ಪನ್ನದ ವಸ್ತುವು ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕು, ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಸ್ಟೀಲ್, ವಿಸ್ತರಿತ ಉಕ್ಕು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಹಿತ್ತಾಳೆಯಾಗಿರಬಹುದು.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು - ತತ್ವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ (Resistance welding process & types - principle power source & welding parameter)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ತತ್ವ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಅನ್ವಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತತ್ವ: ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿವಿಗೆ ಕೆಲಸ ನೀಡುವ ಪ್ರತಿರೋಧದಿಂದ ಪಡೆದ ಶಾಖದಿಂದ ಕೋಲೆಸೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಜಂಟಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಸೆಕೆಂಡಿನ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಭಾರೀ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಅಂಗೀಕಾರಕ್ಕೆ ಭಾಗಗಳು ನೀಡುವ ಪ್ರತಿರೋಧದಿಂದಾಗಿ ಶಾಖವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಂಕ್ಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖವನ್ನು ಸೂತ್ರದಿಂದ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ

H = I2Rt (FORMULA)

ಅಲ್ಲಿ H ಫಾರ್ ಹೀಟ್, ನಾನು ಆಂಪ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕರೆಂಟ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಓಮ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಪ್ರತಿರೋಧಕ್ಕಾಗಿ ಆರ್

t - ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಹರಿವಿನ ಅವಧಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ.

ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ಜಂಕ್ಷನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಈ ಶಾಖವು ಲೋಹವನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿದಾಗ, ಸಮ್ಮಿಳನ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

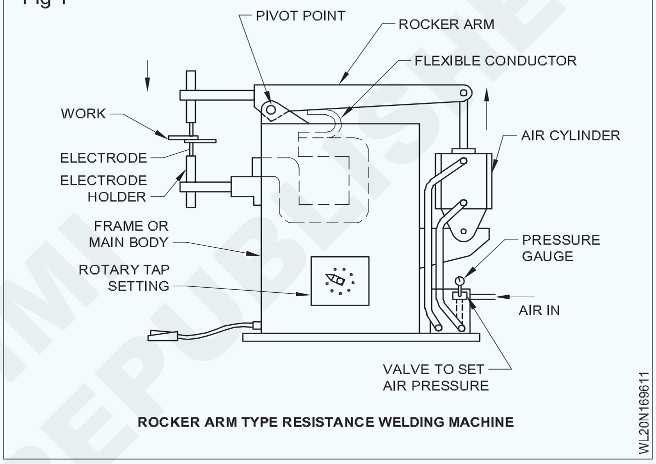
ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳು ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ಸೀಮ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಅಪ್ಸೆಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳು.

ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ರಾಕರ್ ಆರ್ಮ್ ಟೈಪ್ ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ. ಚಿತ್ರ 1. ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳು:

1 **ಚೌಕಟ್ಟು:** ಇದು ಸ್ಥಾಯಿ ಮತ್ತು ಪೋರ್ಟಬಲ್ ಪ್ರಕಾರಗಳಿಗೆ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಯಂತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ದೇಹವಾಗಿದೆ.

2 **ಬಲದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ:** ಸಂಕುಚಿತ ಏರ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಪಿವೋಟೆಡ್ ರಾಕರ್ ಆರ್ಮ್ ಮೇಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಹೋಲ್ಡರ್ ಅನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾದ ಲಿವರ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

Fig 1



ROCKER ARM TYPE RESISTANCE WELDING MACHINE

3 **ವಿದ್ಯುತ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್:** ಇದು ಸ್ಟೆಪ್ ಡೌನ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ, ಇದು ವೆಲ್ಡ್ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

4 **ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು:** ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

5 **ಸಮಯ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳು:** ಪ್ರಸ್ತುತದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳು, ಪ್ರಸ್ತುತ ಹರಿವಿನ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಸಮಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಂತೆ ಸಂಪರ್ಕದ ಅವಧಿಯ ಸಮಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

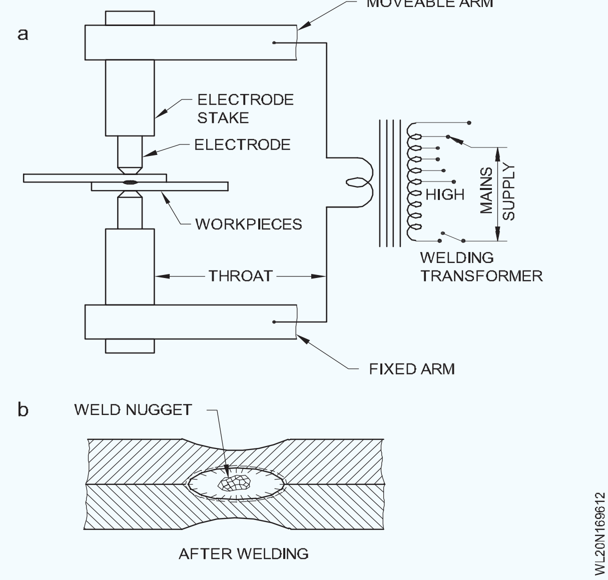
6 **ನೀರಿನ ತಂಪಾಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ**ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ತಂಪಾಗಿಸುವ ನೀರನ್ನು ಪರಿಚಲನೆ ಮಾಡಲು. ಇದು ನೀರಿನ ಜಲಾಶಯ ಮತ್ತು ಹರಿವಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎರಡು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ನಡುವೆ ಜೋಡಿಸಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಿತ್ರ 2a. ಒಂದು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದಿಂದ ಕೆಲಸದ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೊಂದು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ತ್ವರಿತ ಹೊಡೆತವನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿದ ನಂತರ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 2



ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

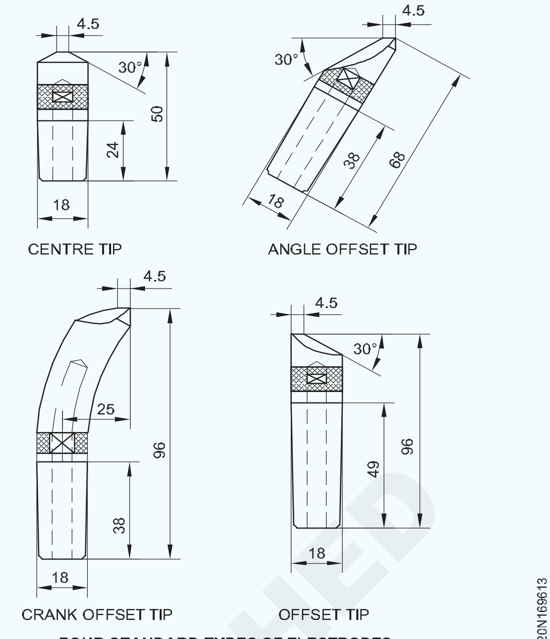
ಸೇರಬೇಕಾದ ಭಾಗಗಳು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ನಡುವೆ ಕ್ಲ್ಯಾಂಪ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಮೊದಲ ಹಂತವಾಗಿದೆ. ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಕ್ಲ್ಯಾಂಪ್ ಮಾಡಲಾದ ಸದಸ್ಯರ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾದುಹೋಗಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಏರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂರನೇ ಹಂತವು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜಂಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜಂಟಿ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಿದೆ. ಚಿತ್ರ 2b ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಗಟ್ಟಿಯನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಕೂಲಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಪರಿಚಲನೆ ಮಾಡುವ ನೀರಿನಿಂದ ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಅನೇಕ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದವು ಕೇಂದ್ರ ತುದಿ ಮತ್ತು ಆಫ್‌ಸೆಟ್ ಟಿಪ್ ವಿಧಗಳಾಗಿವೆ. (ಚಿತ್ರ 3 ಮತ್ತು 4)

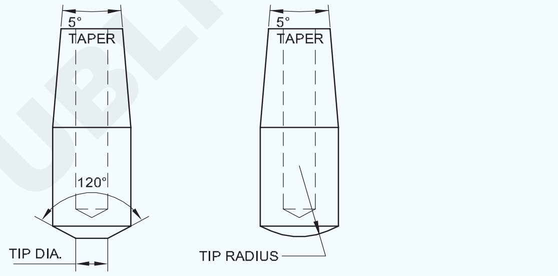
ನಿಯಮಿತ ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಖಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಸುಳಿವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ನಡುವೆ 1.6 ಮಿಮೀ ತಾಮ್ರದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಈ ಖಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು ಅಥವಾ ಹಲವಾರು ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬಹುದು.

Fig 3



FOUR STANDARD TYPES OF ELECTRODES

Fig 4



THE RADIUS OF THE DOMED TIP (RIGHT) VARIES FROM 25mm FOR WELDING 26 S.W.G. MATERIAL, UPTO 150mm FOR 3 S.W.G. THE DIAMETER OF FLAT PART OF THE OTHER ELECTRODE VARIES FROM 4mm TO 12mm FOR SIMILAR MATERIAL THICKNESS.

TWO STANDARD TYPES OF CENTER TIP ELECTRODE

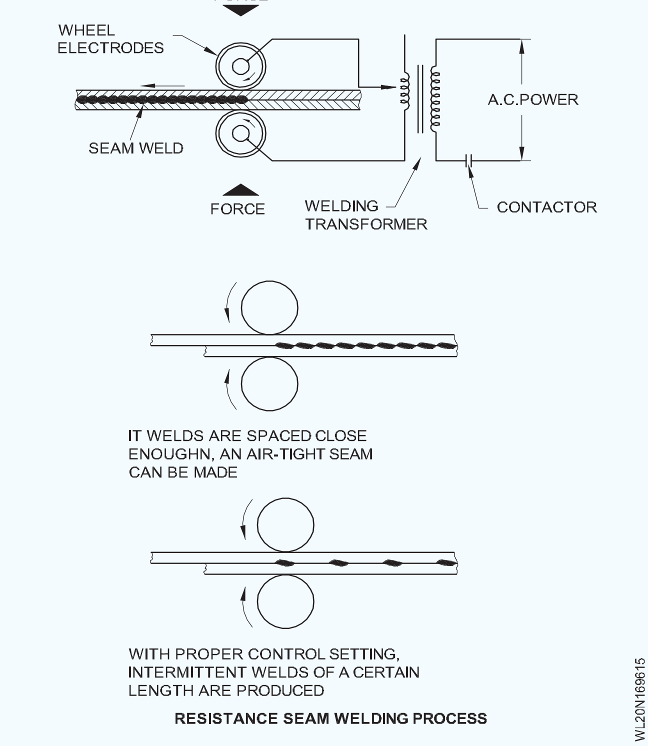
ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಾಗಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಟೈಮರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಜ್ಜುಗೊಂಡಾಗ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ತಾಮ್ರ, ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಕಲಾಯಿ ಲೋಹಗಳು ಮುಂತಾದ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಸೀಮ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಸೀಮ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಂತಿದೆ, ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಕಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ, ಇದು ನಿರಂತರ ವೆಲ್ಡ್ ಸೀಮ್ ಅನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರ 5 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಲೋಹದ ತುಂಡುಗಳು ರೋಲರ್ ಮಾದರಿಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ನಡುವೆ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಂತೆ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚಲಿಸಲು ಹೊಂದಿಸಲಾದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಧ್ಯಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ 'ಆನ್' ಮತ್ತು 'ಆಫ್' ಆಗುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾದ ನಿಯಂತ್ರಣದೊಂದಿಗೆ, ಕಂಟೇನರ್ಗಳು, ವಾಟರ್ ಹೀಟರ್ಗಳು, ಇಂಧನ ಟ್ಯಾಂಕ್ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಗಾಳಿಯಾಡದ ಸ್ತರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



ನಿರಂತರ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಉದ್ದದ ಕಲೆಗಳು ಅತಿಕ್ರಮಿಸದಿದ್ದಾಗ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರೋಲರ್ ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

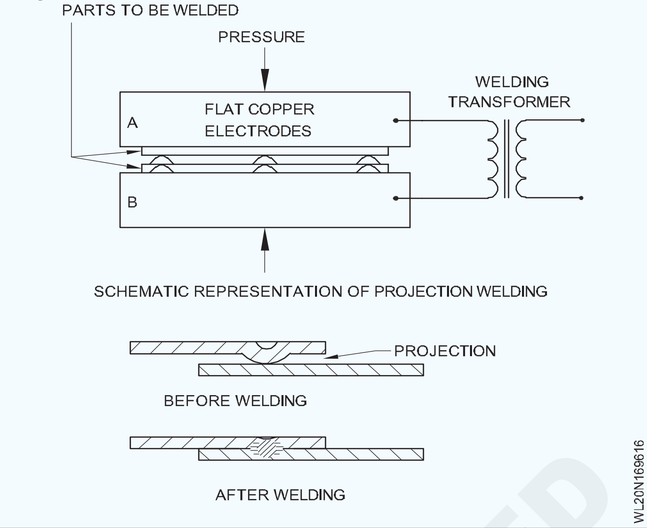
ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಕೂಲಿಂಗ್ ಅನ್ನು ನೀರನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಪರಿಚಲನೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ರೋಲರುಗಳ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಬಾಹ್ಯ ಸಿಂಪಡಿಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಲ್ಯಾಪ್ ಮತ್ತು ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳೆರಡನ್ನೂ ಸೀಮ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳಿಂದ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಟ್ ಕೀಲುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳ ಫಾಯಿಲ್‌ಗಳನ್ನು ಕೀಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸ್ಪಾಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಹೋಲುವ ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ರಚನಾತ್ಮಕ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಫಾಸ್ಟೆನರ್‌ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಬಿಂದುವು ಉಬ್ಬು, ಸ್ಟ್ಯಾಂಪಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರದಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಶಾಖವನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದೇ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಗದ ಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ 6 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ (ಫ್ಲಾಟ್ ತಾಮ್ರದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರ) ನಡುವೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತದೆ.

Fig 6

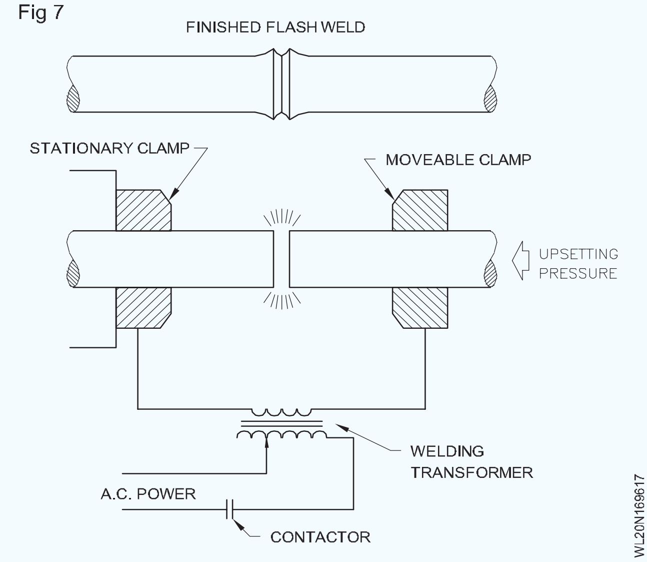


ಅಥವಾ ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್‌ಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್-ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರವು ಈ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಸಾಲ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಕುಸಿಯುತ್ತವೆ. ಕಲಾಯಿ ಮಾಡಿದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತವರ ಫಲಕಗಳು, ಹಾಗೆಯೇ ಇತರ ತೆಳುವಾದ ಗೇಜ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಬಹುದು.

ಫ್ಲ್ಯಾಶ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್: ಫ್ಲ್ಯಾಶ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕಾದ ಎರಡು ಲೋಹಗಳನ್ನು ದೃಢವಾಗಿ ಹಿಡಿಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 7)

Fig 7



ಒಂದು ಚಾಪವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವವರೆಗೆ ಎರಡು ಲೋಹದ ತುಂಡುಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಕಡೆಗೆ ಮತ್ತು ದೂರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತರದಾದ್ಯಂತ ಮಿನುಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯು ಲೋಹವನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಎರಡು ಕರಗಿದ ತುದಿಗಳನ್ನು ಬಲವಂತವಾಗಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ,

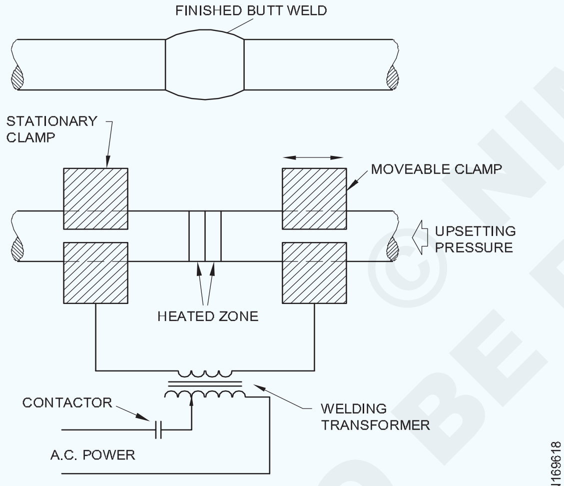
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಸಮ್ಮಿಳನ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಕ್ಲಾಂಪ್ ಮೂಲಕ ಭಾರೀ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೊದಲು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲಾ ಶ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಬಟ್-ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು, ಬಾರ್‌ಗಳು, ರಾಡ್‌ಗಳು, ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಹೊರತೆಗೆದ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಕಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ, ಸೀಸ ಮತ್ತು ಸತು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗುವ ಏಕೈಕ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದರೆ ವೆಲ್ಡ್ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉಬ್ಬು. ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ರುಬ್ಬುವ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

ಬಟ್ ಅಥವಾ ಅಪ್ಸೆಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್(ಸ್ಲೋ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡ್) ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ನಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಲೋಹಗಳು ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ 8 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಸೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

Fig 8



BUTT OR UPSET WELDING

ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ, ಶಾಖದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ಮಿನುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂಪರ್ಕದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖ

ಪ್ರತಿರೋಧದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು. ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣವು ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ಗೆ ಬಹುತೇಕ ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಬಟ್ ಅಥವಾ ಅಪ್ಸೆಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ 200-250 ಎಂಎಂ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. 250 ಎಂಎಂ 2 ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಡ್ಡ-ವಿಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಾರ್‌ಗಳು ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ನಿಯತಾಂಕಗಳು

- ಪ್ರಸ್ತುತ
- ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ
- ಕೋನ
- ಕುಶಲತೆ

ವೇಗ

ಬಟ್ ಅಥವಾ ಅಪ್ಸೆಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ 200-250 ಎಂಎಂ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. 250 ಎಂಎಂ 2 ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಡ್ಡ-ವಿಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಾರ್‌ಗಳು ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್: ಸ್ಪಾಟ್, ಸೀಮ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕಾರುಗಳು, ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳು, ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರಗಳು, ರೈಲು ಕೋಚ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಅನಿಯಮಿತ ಅಂತ್ಯದ ಮುಖಗಳೊಂದಿಗೆ ಚದರ, ಆಯತಾಕಾರದ, ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ರಾಡ್‌ಗಳಂತಹ ದೊಡ್ಡ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಬಟ್ ಅಥವಾ ಬಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಯಾವುದೇ ಅಂಚಿನ ಸಿದ್ಧತೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ಶೀಟ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸೇರಲು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ವೇಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
- ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಇಲ್ಲ.
- ಕಡಿಮೆ ನುರಿತ ನಿರ್ವಾಹಕರು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.
- ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆ ಇಲ್ಲ.

ಮಿತಿಗಳು

- ಪ್ರತಿರೋಧ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರವು ಹೆಚ್ಚು ದುಬಾರಿಯಾಗಿದೆ
- ಕಡಿಮೆ ಕರ್ಷಕ ನಾಡ್ ಆಯಾಸ ಶಕ್ತಿ
- ಇದು ಲ್ಯಾಬ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ
- ಶೀಟ್ ಲೋಹದ ದಪ್ಪದ ಮಿತಿಯು 3mm ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ. - ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾಹಕ ಮೆಂಟಲಿನ್‌ಗೆ ಕಡಿಮೆ ದಕ್ಷತೆ - ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

ಮೆಟಾಲೈಸಿಂಗ್, ಮೆಟಾಲೈಸಿಂಗ್ ವಿಧಗಳು - ತತ್ವಗಳು (Metallizing, types of metallizing - principles)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಲೋಹೀಕರಣದ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಲೋಹೀಕರಣದ ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ

ಲೋಹೀಕರಣವು ಬಹಳ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಲೇಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ವಸ್ತು ಏಜೆಂಟ್/ತುಕ್ಕು, ಸವೆತ ಮತ್ತು ಆಯಾಸದ ವಿರುದ್ಧದ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೆಟಾಲೈಸಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಲೋಹವನ್ನು ಲೇಪಿಸುವ ತಂತ್ರದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು. ಲೋಹೀಯ ಲೇಪನವು ಅಲಂಕಾರಿಕ, ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬಹುದು.

ರೀತಿಯ

ಲೋಹೀಕರಣವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮಾಡಬಹುದು

1 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆರ್ಕ್ ಸ್ಪ್ರೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ

2 ಸ್ಪ್ರೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ

3 ಥರ್ಮಲ್ ಸ್ಪ್ರೇ ಲೇಪನದಿಂದ

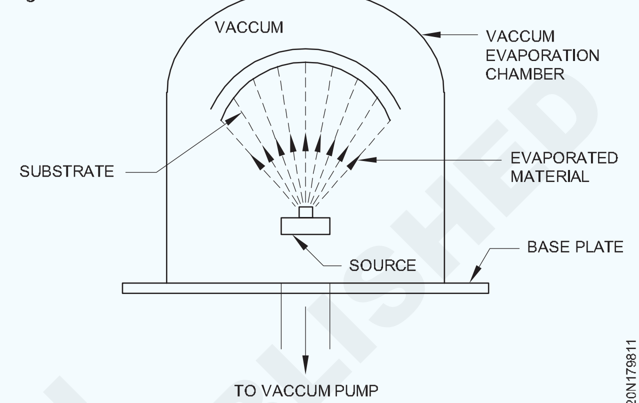
ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್

1 ಸರಿಪಡಿಸುವ ಅಥವಾ ತುಕ್ಕು ಪುರಾವೆಯಾಗದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಆರ್ಕ್ ಲೋಹೀಕರಣ

2 ಉಕ್ಕಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ಲೋಹೀಕರಣದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

3 ತುಕ್ಕು ವಿರುದ್ಧ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು.

Fig 1



METALIZATION PROCESS

ತತ್ವ

ಲೋಹೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಲೋಹದ ತಂತಿಯನ್ನು ಕರಗಿಸಲು ಪ್ರಾರ್ಥನೆ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಮೆಟಲೈಸ್ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ನಂತರ, ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಸಂಕುಚಿತ ಗಾಳಿಯು ವಸ್ತುವನ್ನು ಪರಮಾಣುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯು ನಂತರ ಲೇಪನವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಪರಮಾಣು ಲೋಹವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಆಕ್ಸಿ-ಅಸಿಟಿಲೀನ್ ಪುಡಿ ಲೇಪನ - ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ತತ್ವ (Manual oxy-acetylene powder coating - process principle of operation and applications)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಪುಡಿ ಲೇಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಪುಡಿ ಲೇಪನದ ತತ್ವ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಪುಡಿ ಲೇಪನದ ತತ್ವಗಳು

ಪುಡಿ ಲೇಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಪೇಂಟಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಬಣ್ಣವು ದ್ರವಕ್ಕಿಂತ ಒಣ ಪುಡಿಯಾಗಿದೆ.

ಪುಡಿಯ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳ ಗ್ರೌಂಡಿಂಗ್ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಪುಡಿ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪುಡಿಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ಶಾಖವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣಗಳ ಲಗತ್ತನ್ನು ವರ್ಧಿಸಲು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನವಾಗಿ ನೆಲಸಬಹುದು. ಶಾಖದ ಅನ್ವಯದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪುಡಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಕ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪುಡಿ ಲೇಪನದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

1 ಮರುಬಳಕೆಗಾಗಿ ಪೌಡರ್ ಚೇತರಿಕೆ

2 ಖರ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ

3 ಬಣ್ಣಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳಿಕೆ ಬರಬಹುದು

4 ಕೆಲಸವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು

ಬಣ್ಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪುಡಿ ಲೇಪನದ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು

1 ಬಣ್ಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಲೆವೆಲಿಂಗ್ ಹೊಂದಬಹುದು

2 ಕ್ಯೂರಿಂಗ್ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಣಗಿಸುವಿಕೆಗಿಂತ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯು ತೀವ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3 ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲು ಕಷ್ಟ.

ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ

1 ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಿಕೆ

2 ತೊಳೆಯುವುದು

3 ಫಾಸ್ಫೇಟಿಂಗ್

4 ಒಣಗಿಸುವುದು

5 ಪುಡಿ ಲೇಪನ

6 ಕ್ಯೂರಿಂಗ್

ಪೌಡರ್ ಕೋಟಿಂಗ್ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು / ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್

1 ರೈಲ್ವೆ ಕಾರ್ಖಾನೆ

2 BEML ಕಾರ್ಖಾನೆ

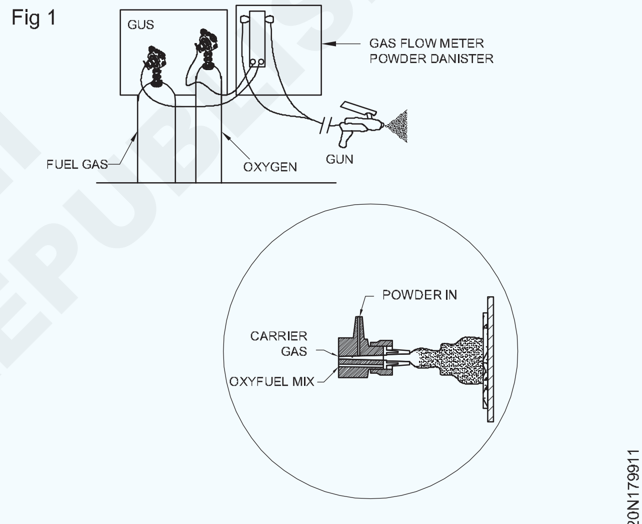
3 ಡೋಜರ್ ಬಣ್ಣ ಮಾಡಬಹುದು

4 ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಬೇಕು

5 ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

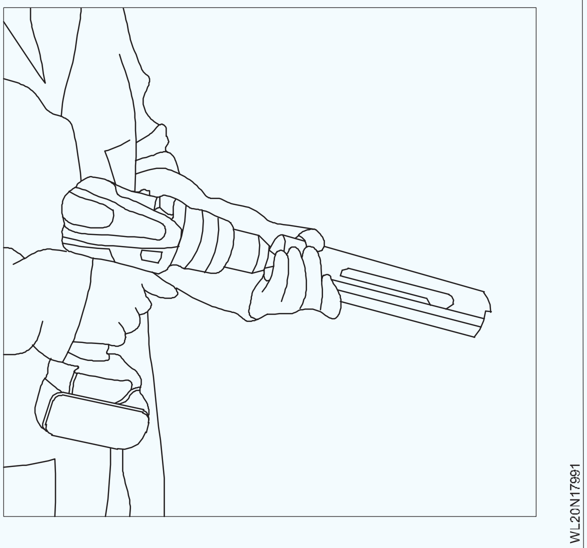
6 ತಯಾರಿಸಿದ ಭಾಗಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ.

Fig 1



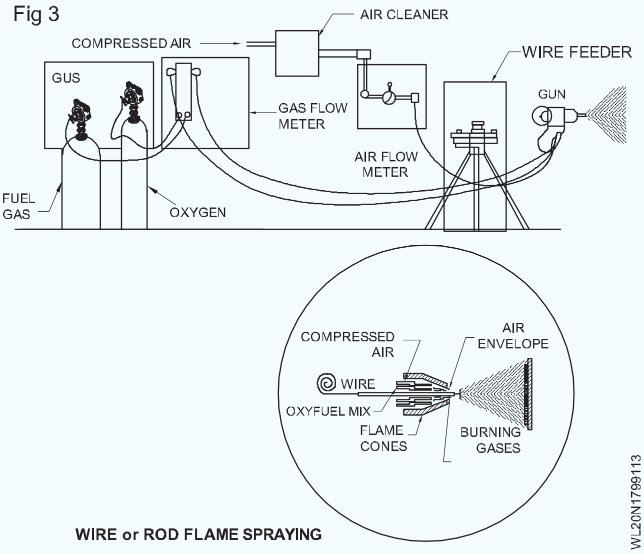
POWDER FLAME SPRAYING

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



WIRE or ROD FLAME SPRAYING

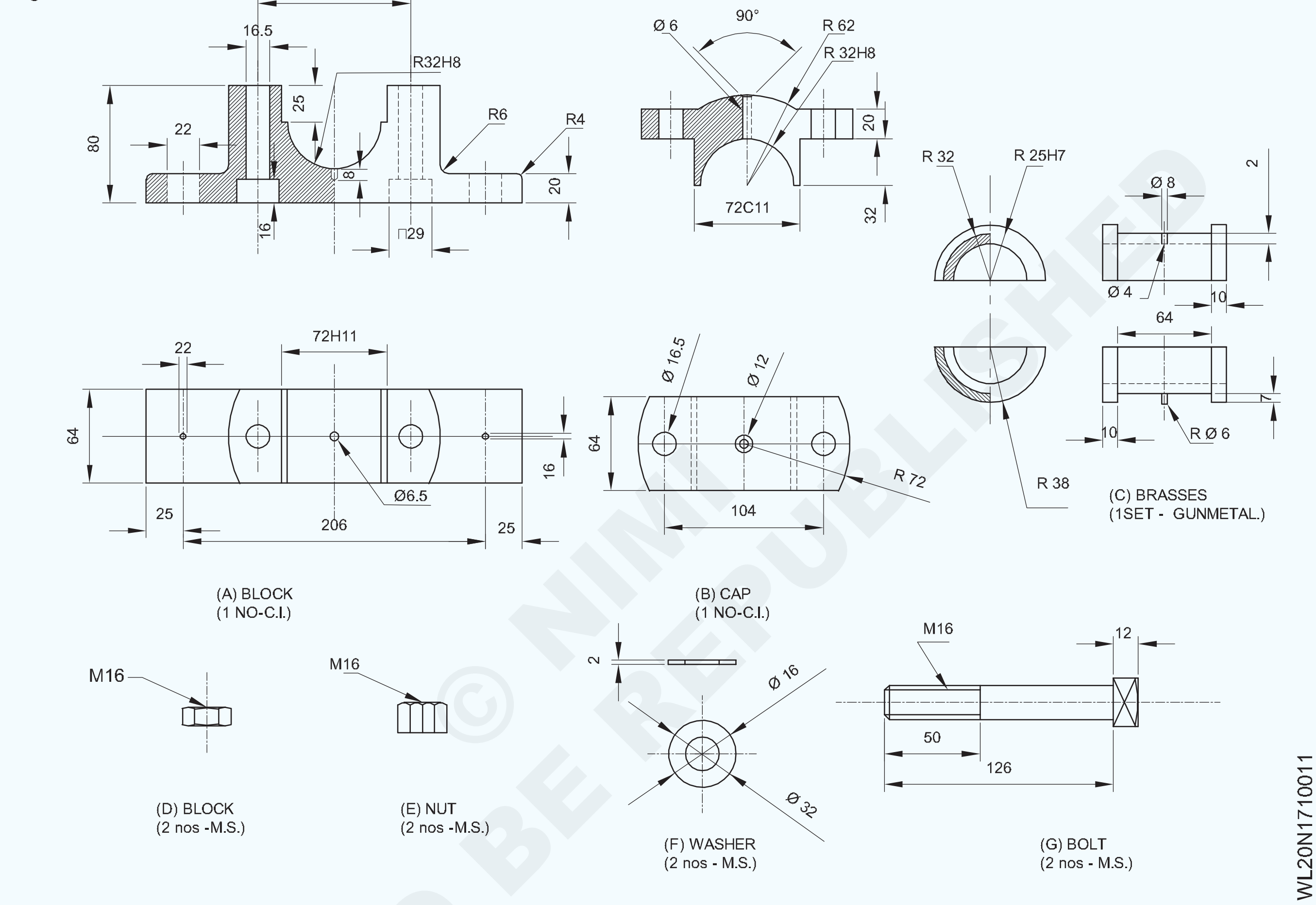
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಓದುವಿಕೆ (Reading of assembly drawing)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಜೋಡಿಸಲಾದ ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.**

Fig 1



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ವಿವರಣೆ (WPS) ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅರ್ಹತೆ ದಾಖಲೆ (Welding procedure specification (WPS) and procedure qualification record (PQR))

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕೋಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **WPS ಮತ್ತು PQR ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.**

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನ, ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ, ಅರ್ಹತೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೇತಗಳು

ಪರಿಚಯ

ಕಟ್ಟಡದ ರಚನಾತ್ಮಕ ಸುರಕ್ಷತೆ, (ಕಟ್ಟಡ ಕೋಡ್) ಕೊಳಾಯಿ, ವಾತಾಯನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಂತೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸುರಕ್ಷತೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಸರ್ಕಾರವು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಮತ್ತು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಮಾನದಂಡಗಳ ಗುಂಪಾಗಿದೆ. (ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಅಥವಾ ಆರೋಗ್ಯ ಕೋಡ್) ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಯ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಅಥವಾ ನಿರ್ಗಮನದ ವಿಶೇಷಣಗಳು (ಫೈರ್ ಕೋಡ್)

'ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್' ಅನ್ನು 'ಅಧಿಕಾರದಿಂದ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಿಂದ ಹೋಲಿಕೆಯ ಆಧಾರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅನುಮೋದಿತ ಮಾದರಿ' ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಷಯವಾಗಿ, ಕೋಡ್‌ಗಳು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಯಾವಾಗ ಮತ್ತು ಯಾವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಹೇಳುತ್ತವೆ. ಕೋಡ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾನೂನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ನ್ಯಾಯವ್ಯಾಪ್ತಿಗಳಿಂದ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಅದು ನಂತರ ಅವರ ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾನದಂಡಗಳು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾನೂನಿನ ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ಶಿಫಾರಸುಗಳಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನ ಉಪಯೋಗಗಳೆಂದರೆ ಬಾಯ್ಲರ್‌ಗಳು, ಶಾಖ ವಿನಿಮಯಕಾರಕಗಳು, ಒತ್ತಡದ ಹಡಗುಗಳು, ಸೇತುವೆಗಳು, ಹಡಗುಗಳು, ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗಳು, ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು, ಶೇಖರಣಾ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು, ನಿರ್ಮಾಣ ರಚನೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಲಕರಣೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಕಾರ್ಯ ಆ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ನಿಜವಾದ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಭಾಷಾಂತರಿಸುವುದು.

ವಿನ್ಯಾಸದ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ವೆಲ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ

1 ಶಾರೀರಿಕ ಸದೃಢತೆ (ನಿರುದ್ವತೆಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತ)

2 ವ್ಯಾಯಾಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತ 2.6.06 ಮೆಟಲರ್ಜಿಕಲ್ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ (ಕೆಮಿಸ್ಟ್ರಿ ಆಫ್ ವೆಲ್ಡ್ಮೆಂಟ್, ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್, ಗ್ಯಾಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.)

3 ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರೊಸೀಜರ್ ಸ್ಪೆಸಿಫಿಕೇಶನ್ (WPS) ಅನ್ನು ಈ ಆಸ್ತಿ ಅಗತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಿತ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವೇರಿಯಬಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಭಾಷಾಂತರಿಸಲು ನಿಖರವಾಗಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಅರ್ಹ ವೆಲ್ಡರ್‌ನಿಂದ ಅದರ ಉದ್ದೇಶಿತ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ತುಣುಕಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಕ್ಷ್ಯ ನೀಡಬೇಕು. ಸರಿಯಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು, ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಅರ್ಹತೆಯ ಮಾನದಂಡಗಳು, ಜನಪ್ರಿಯ ಸಂಕೇತಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನದಂಡಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಕೋಡ್‌ಗಳು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು, ವೆಲ್ಡರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆಪರೇಟರ್‌ಗಳ ಅರ್ಹತೆಯ ತಯಾರಿಕೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕೋಡ್ ಎಲ್ಲಾ ಕೈಪಿಡಿ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ವಿಶೇಷಣಗಳನ್ನು ಓದುವುದು (WPS) ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅರ್ಹತಾ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಓದುವುದು (PQR)

ಸರ್ಕಾರಿ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಸಕ್ತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನೀಡುತ್ತವೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಅಮೇರಿಕನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೊಸೈಟಿ (AWS) ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ವಿವಿಧ ಮಾನದಂಡಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ, ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಜವಾಬ್ದಾರರಾಗಿರುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು.

ಇಂಟರ್ನ್ಯಾಷನಲ್ ಆರ್ಗನೈಸೇಶನ್ ಫಾರ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡೈಸೇಶನ್ (ISO) ಸಹ ಇದೆ. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಏಕರೂಪದ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ISO ಯ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಂಕೇತಗಳು	ದೇಶ	ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು
ಇದೆ	ಭಾರತ	ಬ್ಯೂರೋ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ಸ್ (BIS)
ಬಿಎಸ್	ಯು.ಕೆ	ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್ ಹೊರಡಿಸಿದ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್
ANSI	ಯುಎಸ್ಎ	ಅಮೇರಿಕನ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ಸ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ (ANSI)
AWS	ಯುಎಸ್ಎ	ಅಮೇರಿಕನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೊಸೈಟಿ
ನನ್ನಂತೆ	ಯುಎಸ್ಎ	ಅಮೇರಿಕನ್ ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್ಸ್
API	ಯುಎಸ್ಎ	ಅಮೇರಿಕನ್ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಸ್ಥೆ
ಇಂದ	ಜರ್ಮನಿ	ಜರ್ಮನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಫಾರ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡೈಸೇಶನ್ ಹೊರಡಿಸಿದ ಜರ್ಮನ್ ಮಾನದಂಡ
HE	ಜಪಾನ್	ಜಪಾನೀಸ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ಸ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್ ಹೊರಡಿಸಿದ ಜಪಾನೀಸ್ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮಾನದಂಡ

ಅಮೇರಿಕನ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸೊಸೈಟಿ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕುರಿತು ಹಲವಾರು ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೆಳಗೆ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ:

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅರ್ಹತೆ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅರ್ಹತೆಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ/ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿದಂತೆ ಸೇವಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗಿದೆ.

ವೆಲ್ಡರ್ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆ

ವೆಲ್ಡರ್‌ನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆಯು ವೆಲ್ಡರ್ ಅಥವಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆಪರೇಟರ್‌ನ ಸ್ಥಿರ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಲುಪಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಅರ್ಹವಾದ ವೆಲ್ಡ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ವಿವರಣೆ

ಅಗತ್ಯತೆಗಳು ಅಥವಾ ಸ್ವೀಕಾರ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ವೆಲ್ಡ್ ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೂಪನ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ WPS ಅನ್ನು ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆದಿದೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆಯ ಕೋಡ್ ಅನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಸ್ವೀಕಾರ ಮಾನದಂಡಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಯ ಸ್ವರೂಪವು ಬದಲಾಗಬಹುದು. ವೆಲ್ಡ್ ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೂಪನ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು WPS ಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಡೆಸಲಾದ ಬೆಸುಗೆಯ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಅವು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಅರ್ಹತೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅರ್ಹತಾ ದಾಖಲೆ (PQR) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ WPS ಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು PQR ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯಾಗಿ.

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆಪರೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡರ್‌ನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಧ್ವನಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬೆಸುಗೆಗಳನ್ನು ತಲುಪಿಸಲು ವೆಲ್ಡರ್ ಅಥವಾ ಆಪರೇಟರ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆದಿರುವ WPS ಗೆ ಮಾಡಲಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಭ್ಯಾಸದ ನಿಯಮಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಾದ ರೇಡಿಯಾಗ್ರಫಿಯ ಮೂಲಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ಮಾಡಲು ಅನುಮತಿಸುತ್ತವೆ. ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ವೆಲ್ಡರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಾಹಕರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ WPS/WPS ಗಳಿಗೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ASME ವಿಭಾಗಗಳು IX, AWSB2.1, API 1104 ಗಳು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡರ್ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಕೆಲವು ಜನಪ್ರಿಯ ಅಮೇರಿಕನ್ ಕೋಡ್‌ಗಳಾಗಿವೆ.

BS 2633, BS 4870/4871, BS 4872, DIN 8560,AD ಮರ್ಕ್‌ಬ್ಲಾಟ್ HP 2 ಮತ್ತು HP 3, eN 288-2 ಮತ್ತು EN 287-1 ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಯುರೋಪಿಯನ್ ಮಾನದಂಡಗಳಾಗಿವೆ.

IBR ಅಧ್ಯಾಯ 13, IS 2825, IS 7307, IS 7310, IS 7318 ಇವು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅರ್ಹತೆಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಭಾರತೀಯ ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿವೆ.

ವೆಲ್ಡ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ವಿಶೇಷಣಗಳು, ಅಸ್ಥಿರಗಳು ಮತ್ತು ಅರ್ಹತೆಗಾಗಿ ತರ್ಕ

ಡಬ್ಲ್ಯೂಪಿಎಸ್ (ವೆಲ್ಡ್ ಪ್ರೊಸೀಜರ್ ಸ್ಪೆಸಿಫಿಕೇಶನ್) ಎನ್ನುವುದು ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವ ದಾಖಲೆಯಾಗಿದೆ. WPS ಗೆ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯುವ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ, WPS ನಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾದ/ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದ ಎಲ್ಲಾ ನಿಯತಾಂಕಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೂಪನ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡ್

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಸಂಬಂಧಿತ PQR ನಿಂದ ಬೆಂಬಲಿತವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ WPS ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

WPS ನಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿರುವವುಗಳನ್ನು ವೇರಿಯಬಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪದವು ಸೂಚಿಸುವಂತೆ, ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಬದಲಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಈ "ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು" ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಹೊಸ WPS ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ "ವೇರಿಯಬಲ್" ನಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯು ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಲು ಬದ್ಧವಾದಾಗ, ಆ "ವೇರಿಯಬಲ್" ಅನ್ನು ಎಸೆನ್ಶಿಯಲ್ ವೇರಿಯಬಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದ ವೇರಿಯಬಲ್ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾನ್ಸೆನ್ಶಿಯಲ್ ಅಸ್ಥಿರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಕೆಲವು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಅಸ್ಥಿರಗಳು ವೆಲ್ಡ್‌ನ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು. ಅಂತಹ ಅಸ್ಥಿರಗಳನ್ನು ಪೂರಕ ಅಗತ್ಯ ವೇರಿಯಬಲ್‌ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಹೆಚ್ಚು ವಿವರವಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದು.

ಅದೇ ರೀತಿ ಸೌಂಡ್ ವೆಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವೆಲ್ಡರ್‌ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ವೇರಿಯಬಲ್ ಅನ್ನು ವೆಲ್ಡರ್ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಅಗತ್ಯ ಅಸ್ಥಿರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬರ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಿದ ಸ್ಥಾನ.

ASMESec.IX ಗೆ ಪರಿಚಯ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆ

ASME ಕೋಡ್‌ನ ವಿಭಾಗ IX ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು, ವೆಲ್ಡರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಆಪರೇಟರ್‌ಗಳ ಅರ್ಹತೆಗಾಗಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೋಡ್ ಎಲ್ಲಾ ಕೈಪಿಡಿ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

ಒತ್ತಡದ ಪಾತ್ರೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ 'ಪಿ' ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಗುಂಪು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ (ಕೋಷ್ಟಕ 1). ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶವು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅರ್ಹತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು. ವಸ್ತುಗಳ 'P' ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಂಪು ಸಂಯೋಜನೆ, ಬೆಸುಗೆ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಂತಹ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾದ ಲೋಹದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ.

ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳು

ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು "ಎಫ್" ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು "ಎ" ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ "ಎಫ್" ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಅರ್ಹತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು "ಎಫ್" ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಂಪಿನ (ಕೋಷ್ಟಕ 2) ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1

'ಪಿ' ಸಂಖ್ಯೆ ಗುಂಪುಗಾರಿಕೆ

P1 ರಿಂದ P11	ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹ
P21 ರಿಂದ P30	ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಧಾರಿತ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
P31 ರಿಂದ P35	ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ ಆಧಾರಿತ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
P43 ರಿಂದ P47	ನಿಕಲ್ ಮತ್ತು ನಿಕಲ್ ಆಧಾರಿತ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
P51 ರಿಂದ P52	ಟೈಟಾನಿಯಂ ಮತ್ತು ಟೈಟಾನಿಯಂ ಆಧಾರಿತ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು.

ಕೋಷ್ಟಕ 2

"ಎಫ್" ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಂಪುಗಾರಿಕೆ

F1 ರಿಂದ F6	ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
F21 ರಿಂದ F24	ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಧಾರಿತ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
F31 ರಿಂದ F 37	ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ ಆಧಾರಿತ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
F41 ರಿಂದ F45	ನಿಕಲ್ ಮತ್ತು ನಿಕಲ್ ಆಧಾರಿತ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
F51	ಟೈಟಾನಿಯಂ ಮತ್ತು ಟೈಟಾನಿಯಂ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
F61	ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು
F71 ರಿಂದ F72	ಹಾರ್ಡ್ ಫೇಸಿಂಗ್ ವೆಲ್ಡ್ ಮೆಟಲ್ ಓವರ್ಲೇ.

"F" ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಂಪುಗಳು ಲೇಪನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅವುಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹದೊಂದಿಗೆ ತೃಪ್ತಿದಾಯಕ ವೆಲ್ಡ್ ಮಾಡಲು ವೆಲ್ಡರ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು "F" ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರೂಟೈಲ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ 4 ಗಳನ್ನು "F" ಸಂಖ್ಯೆ 2 ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ, E6013 (ರೂಟೈಲ್) ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದೊಂದಿಗೆ ಧ್ವನಿ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ವೆಲ್ಡರ್ ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿ ಲೇಪಿತ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದೊಂದಿಗೆ ಧ್ವನಿ ಬೆಸುಗೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕೌಶಲ್ಯವು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. “F” ಸಂಖ್ಯೆ 1 ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಳವಾದ (ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಅನ್ನು ಡೌನ್ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಫಿಲೆಟ್/ಬಟ್ ಮತ್ತು ಸಮತಲ ಫಿಲೆಟ್ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

‘ಎ’ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

“F” ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವ ಒಂದು ಭಾಗ, ಅವುಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ‘A’ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ ಕೋಷ್ಟಕ 3 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ. ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳ ‘A’ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗೀಕರಣವು ವೆಲ್ಡ್ ಲೋಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ ಆದರೆ ‘F; ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗೀಕರಣವು ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ‘P’ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ‘A’ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳೊಂದಿಗೆ, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ವೆಲ್ಡರ್‌ಗಳ ಅರ್ಹತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕೋಡ್ ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಈಗ ನೋಡುತ್ತೇವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 3

‘ಎ’ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಂಪುಗಾರಿಕೆ

ಎ 1	ಮೃದು ಉಕ್ಕು
ಎ 2	ಕಾರ್ಬನ್ - ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್
ಎ 3 ರಿಂದ ಎ 5	ಕ್ರೋಮ್ - ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್
ಎ 6	ಕ್ರೋಮ್ - ಮಾರ್ಟೆನ್ಸಿಟಿಕ್
ಎ 7	ಕ್ರೋಮ್ - ಫೆರಿಟಿಕ್
ಎ 8 ರಿಂದ ಎ 9	ಕ್ರೋಮ್ - ನಿಕಲ್
ಎ 10	ನಿಕಲ್ - 4%
ಎ 11	ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್-ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್
A12	ನಿಕಲ್ಕ್ರೋಮ್-ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳ ಅರ್ಹತೆ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಎಲ್ಲಾ ವಿವರಗಳನ್ನು ‘ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ವಿವರಣೆ’ (WPS) ನಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಕೋಡ್‌ಗಳು ಷರತ್ತು ವಿಧಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ವಿಶೇಷಣಗಳು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೂಪನ್‌ಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯಬೇಕು ಮತ್ತು ಈ ಕೂಪನ್‌ಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮಾದರಿಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಈ ಕೋಡ್‌ನಿಂದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಈ ಕೂಪನ್‌ಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ‘ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅರ್ಹತಾ ದಾಖಲೆ (PQR)’ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಡಾಕ್ಯುಮೆಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು WPS ಗೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು PQR ನ ಬೆಂಬಲ ಬೇಕಾಗಬಹುದು, ಆದರೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ, ಒಂದು PQR ಹಲವಾರು WPS ಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಬಹುದು. ಒಂದು WPS ಪ್ಲೇಟ್, ಪೈಪ್ ಮತ್ತು ಟ್ಯೂಬ್ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. WPS ಕೆಳಗಿನ ಒಂಬತ್ತು ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

1 ಕೀಲುಗಳು: ವಿವರಗಳು

ತೋಡು ವಿನ್ಯಾಸ, ಬಳಸಿದ ಹಿಮ್ಮೇಳದ ಪ್ರಕಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕು. ಅಂಚಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ (ಸಿಂಗಲ್ ವೀ, ಸಿಂಗಲ್ ‘ಯು’ ಅಥವಾ ಡಬಲ್ ವೀ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಅಥವಾ ಜಂಟಿ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿದರೆ, ಹೊಸ WPS ಅನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

2 ಮೂಲ ಲೋಹಗಳು

ಮೂಲ ಲೋಹದ (P) ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವು ಅನ್ವಯವಾಗುವ ದಪ್ಪದ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಬೇಕು. ದಪ್ಪದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಾದರೆ ಅಥವಾ ಮೂಲ ಲೋಹವನ್ನು ಒಂದು ‘P’ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ‘P’ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ, ಕಾರಣ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ನಂತರ PQR ನಿಂದ ಹೊಸ WPS ಅನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಬೆಂಬಲಿಸಬೇಕು.

3 ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳು

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ವಿವರಗಳು ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ವೈರ್‌ಗಳಾದ ‘ಎಫ್’ ಸಂಖ್ಯೆ, ‘ಎ’ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕು. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು, ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು, (ಮೂಲ, ರೂಟೈಲ್, ಇತ್ಯಾದಿ) ಸಹ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ‘F’ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾ ‘A’ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಸ WPS ಮತ್ತು PQR ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಸ WPS ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಫಿಲ್ಲರ್ ಲೋಹಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆ ಅಥವಾ ಅಳಿಸುವಿಕೆಗೆ ಮರು-ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ನಂತರ ಹೊಸ WPS ಮತ್ತು PQR ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

4 ಸ್ಥಾನ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಹುದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು ಆದರೆ ಅದೇ ವಿಧಾನವು ಎಲ್ಲಾ ಹುದ್ದೆಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

5 ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ

ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಪಮಾನ, ಇಂಟರ್‌ಪಾಸ್ ತಾಪಮಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕು. ಪ್ರಿಹೀಟ್ ಅನ್ನು 550C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ, ನಂತರ ಹೊಸ WPS ಅನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯಬೇಕು.

6 ಪೋಸ್ಟ್ - ವೆಲ್ಡ್ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ವೆಲ್ಡ್ ನಂತರದ ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ನೆನೆಸುವ ಸಮಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಸ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅರ್ಹತೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

7 ವಿದ್ಯುತ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಕರೆಂಟ್ ಪ್ರಕಾರ, (AC ಅಥವಾ DC) ಧ್ರುವೀಯತೆ, ಆಂಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಬೇಕು.

8 ಅನಿಲ

ರಕ್ಷಾಕವಚ ಅನಿಲಗಳ ಹರಿವಿನ ಪ್ರಮಾಣ, ಅನಿಲ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ವಿವರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಿಲ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯು ಮರು-ಅರ್ಹತೆಗೆ ಕರೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

9 ತಂತ್ರ

ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಂತ್ರಗಳ ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ಅಥವಾ ನೇಯ್ಗೆ ಮಣಿ, ಆರಂಭಿಕ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್‌ಪಾಸ್ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಬ್ಯಾಕ್ ಗೋಜಿಂಗ್, ಸಿಂಗಲ್ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪಲ್ ಪಾಸ್‌ಗಳು, ರೂಟ್ ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು. ಪರೀಕ್ಷಾ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್ ಅಥವಾ ಪೈಪ್ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವು ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಗರಿಷ್ಠ ದಪ್ಪವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಕ ಅಥವಾ ಪೈಪ್‌ನ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪರೀಕ್ಷಾ ಜಂಟಿಯನ್ನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವೆಲ್ಡರ್ ಕೂಡ ಆ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಅರ್ಹತೆ ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ ಆದರೆ ಅವನು ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಈ ವಿಧಾನವು ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, NDT ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು PQR ನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೆಲ್ಡರ್ ಅರ್ಹತೆ

ವೆಲ್ಡರ್ನ ಅರ್ಹತೆಯ ಉದ್ದೇಶವು ಧ್ವನಿ ಬೆಸುಗೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ವೆಲ್ಡರ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು.

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವೆಲ್ಡರ್ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯಬಹುದು (ಎರಡು ಮುಖದ ಬೆಂಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ರೂಟ್ ಬೆಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಯ ಬೆಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು) ಅಥವಾ ಒಂದು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಾಗಿ ಕನಿಷ್ಠ 150 ಮಿಮೀ ಉದ್ದದ ರೇಡಿಯೊಗ್ರಾಫಿಕ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ಪೈಪ್‌ಗಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ವೆಲ್ಡ್ . ವೆಲ್ಡ್ ಜಂಟಿ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 1G, 2G, 3G, 4G, 5G ಮತ್ತು 6G ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೋಷ್ಟಕ 4 ಇತರ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆದ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 4

ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆದ ಸ್ಥಾನಗಳ ಶ್ರೇಣಿ

ಪರೀಕ್ಷಾ ಸ್ಥಾನ	ಅರ್ಹತೆಯನ್ನೂ ಪಡೆದಿದೆ
1G	1G
2ಜಿ	1G
3ಜಿ	1G
4G	1G& 3G
5G	1G& 3G
2G& 5G	ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳು
6G	ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಾನಗಳು

1G ಮತ್ತು 2G ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ (ಫ್ಲಾಟ್ ಮತ್ತು ಹಾರಿಜಾಂಟಲ್) ಪ್ಲೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಅರ್ಹತೆ ಪೈಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಡರ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ, ಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅರ್ಹತೆಯು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗೆ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಅಲ್ಲ.

ಪ್ಲೇಟ್ ಅಥವಾ ಪೈಪ್ ಬಟ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅರ್ಹತೆಯು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ಲೇಟ್ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪೈಪ್ ವ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಫಿಲೆಟ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ಗೆ ವೆಲ್ಡರ್ ಅನ್ನು ಅರ್ಹತೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಹಾರ್ಡ್ ಫೇಸಿಂಗ್/ಮೇಲ್ಮೈ ಅಗತ್ಯತೆ ಮೇಲ್ಮೈ ತಯಾರಿ ವಿವಿಧ ಹಾರ್ಡ್ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಹಾರ್ಡ್ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಅನುಕೂಲಗಳು (Hard facing/surfacing necessity surface preparation various hard facing alloys and advantages of hard facing)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

- **ಕಠಿಣವಾಗಿ ಎದುರಿಸುವ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಹಾರ್ಡ್ ಎದುರಿಸಲು ತಯಾರಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ವಿವಿಧ ಹಾರ್ಡ್ ಫೇಸಿಂಗ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಹಾರ್ಡ್ ಫೇಸಿಂಗ್ ನ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಕಠಿಣವಾಗಿ ಎದುರಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ: ಈ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯು ಗಡಸುತನ, ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಸವೆತ, ಶಾಖ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕುಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧದಂತಹ ವಿಶೇಷ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಮೃದುವಾದ ತಳದ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೋಹದ ಪದರವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ದೀರ್ಘ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಘಟಕದ ಸವೆತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊಸದರಂತೆ ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತಯಾರಿ:ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಎದುರಿಸಬೇಕಾದ ಭಾಗದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್, ಮ್ಯಾಚಿಂಗ್, ಫೈಲಿಂಗ್, ಚಿಪ್ಪಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಸ್ಯಾಂಡ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಕೊಳಕು, ಸ್ಕೇಲ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗುವವರೆಗೆ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ.

ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗುವ ಅಥವಾ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ಚೂಪಾದ ಮೂಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ.

ಹಾರ್ಡ್ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು

ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಎದುರಿಸಲು ಬಳಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳು:

- ಫೆರಸ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಗುಂಪು
- ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಗುಂಪು
- ಡೈಮಂಡ್ ಬದಲಿ ಗುಂಪು

ಫೆರಸ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಗುಂಪು:ಈ ಗುಂಪು ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್, ನಿಕಲ್, ಜಿರ್ಕೋನಿಯಮ್, ಬೋರಾನ್ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬೇಸ್ ಹೊಂದಿರುವ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ನಾನ್-ಫೆರಸ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಗುಂಪು:ಈ ಗುಂಪು ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್, ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಬ್ಬಿಣದ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಡೈಮಂಡ್ ಬದಲಿ ಗುಂಪು: ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್, ಟ್ಯಾಂಟಲಮ್, ಟೈಟಾನಿಯಂ ಮತ್ತು ಬೋರಾನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೋಮಿಯಂನ ಬೋರೈಡ್‌ಗಳ ಕಾರ್ಬೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಈ ಗುಂಪನ್ನು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಸ್ತುಗಳು ವಜ್ರದ ಗಡಸುತನವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಾರ್ಡ್ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಅವುಗಳ ವೆಲ್ಡ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಗಡಸುತನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್: ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಮತ್ತು ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ತೀವ್ರ ಸವೆತಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ - ಪ್ರತಿರೋಧ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಬನ್ ವಿಧದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಮ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದ ಪ್ರತಿರೋಧಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ತೀವ್ರ ಸವೆತ ಪ್ರತಿರೋಧಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಂಎಂಎಡಬ್ಲ್ಯೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಕಷ್ಟ ಎದುರಿಸುವುದು:ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸವನ್ನು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ.

ಸುಮಾರು 95°-150°C ಗೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಸಿ.

ಆರ್ಕ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಶಾಖವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಆಂಪೇರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಚಾಪ ಉದ್ದವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.

ಮೂಲ ಲೋಹದೊಂದಿಗೆ ಠೇವಣಿಯ ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಮಧ್ಯಮ ಚಾಪವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ಟ್ರಿಂಗರ್ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ನೇಯ್ಗೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ.

ವಿದ್ಯುದ್ವಾರದ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಅಗಲವಾಗಿರದ 25 ರಿಂದ 50 ಮಿಮೀ ಉದ್ದದ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿ. ಮಣಿಗಳ ಪ್ರತಿ ಠೇವಣಿ ನಡುವೆ ಕೆಲಸವನ್ನು ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಅನುಮತಿಸಿ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ದಿಗ್ಭ್ರಮೆಗೊಳಿಸಿ. ಪಾಸ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಚಿಪ್ ಮಾಡಿ.

ಕೆಲಸವನ್ನು ಮರಳು ಅಥವಾ ಬೂದಿ ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣದ ಸುಣ್ಣದಿಂದ ಮುಚ್ಚುವ ಮೂಲಕ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

ಲೇಯರ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕೆಲಸದಿಂದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಮೇಲೆ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಮೊದಲ ಪದರವನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್‌ನಿಂದ 'ಪಿಕ್-ಅಪ್' ಮೂಲಕ ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಬೇಕು. (ಅಂದರೆ ಬೇಸ್ ಮೆಟಲ್‌ನಿಂದ ಮೃದುವಾದ ಮೃದುವಾದ ಉಕ್ಕು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಠೇವಣಿ ಲೋಹದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ I ಪದರವು ಕಡಿಮೆ ಗಡಸುತನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಮೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪದರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಇದು ಎಂದಿಗೂ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅಂತಹ ಲೋಹವು ಸೇವೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಶೇಖರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬಿಡಬಹುದು.

ಕಠಿಣವಾಗಿ ಎದುರಿಸುವ ಅನುಕೂಲಗಳು

ಧರಿಸಿರುವ ಭಾಗಗಳ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಜೀವನ (2 ರಿಂದ 20 ಬಾರಿ, ಸೇವೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ). ಹೆಚ್ಚಿದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ದಕ್ಷತೆ.

ಸಸ್ಯದ ಐಡಲ್ ಸಮಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

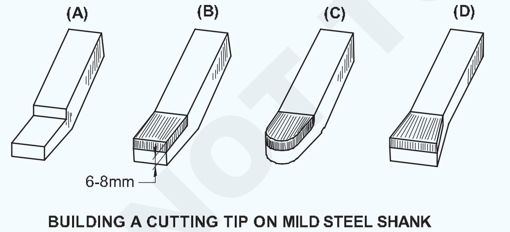
ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಹೊಸ ಬದಲಿ ಭಾಗಗಳ ಬದಲಿಗೆ ರೀಕಂಡಿಶನ್ಡ್ ಹಳಸಿದ ಭಾಗಗಳ ಬಳಕೆ. ಕಡಿಮೆ ಬದಲಿಗಳ ಕಾರಣ ಕಡಿಮೆ ಕಾರ್ಮಿಕ ವೆಚ್ಚಗಳು.

ಕೊರತೆಯಿರುವಾಗ ಭಾಗಗಳ ಬದಲಿ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ.

ಅರ್ಜಿಗಳನ್ನು

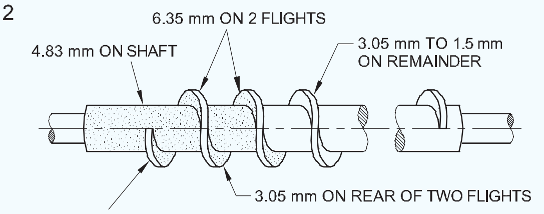
ವಿಭಿನ್ನ ಕಠಿಣ ಮುಖದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ 1 ರಿಂದ 9 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Fig 1



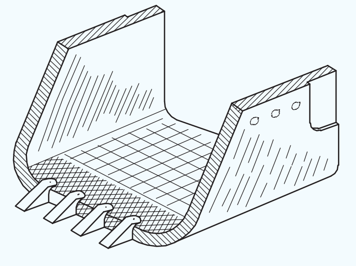
BUILDING A CUTTING TIP ON MILD STEEL SHANK
ALTERNATIVE WAYS OF FINISHING BY GRINDING

Fig 2



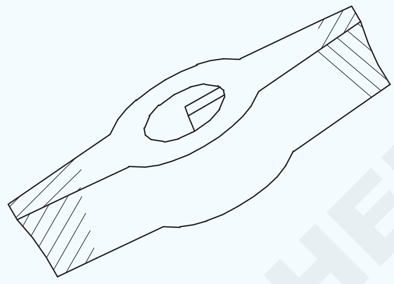
CONTROL OF HARD FACING
DEPOSIT ON A CEMENT CONVEYOR SCREW

Fig 3



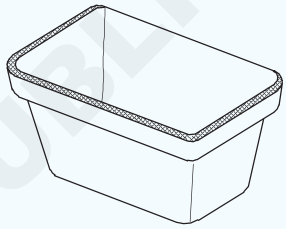
HARD FACING SHOVEL BUCKET FRONTS

Fig 4



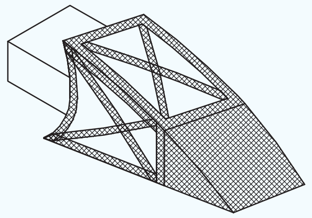
HARD FACING FEEDER BLADES

Fig 5



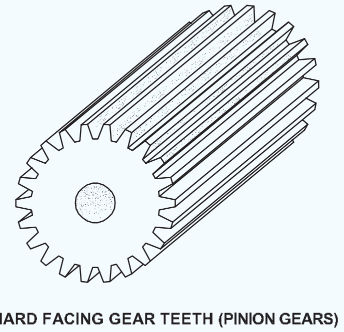
HARD FACING ELEVATOR BUCKET LIPS

Fig 6



HARD FACING SHOVEL BUCKET TEETH

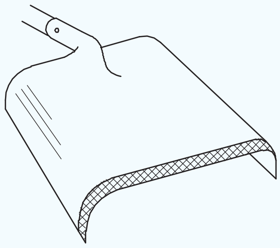
Fig 7



HARD FACING GEAR TEETH (PINION GEARS)

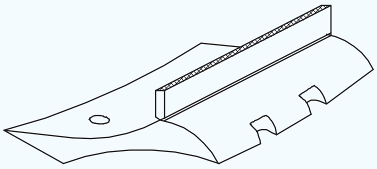
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 8



HARD FACING KILN SCOOP SHOVELS

Fig 9



HARD FACING TRACTOR GROUSERS

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ಹಾಟ್ ಏರ್ ಗನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ (Plastic welding machine with hot air gun and plastic material)

ಉದ್ದೇಶಗಳು : ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- **ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಹಾಟ್ ಏರ್ ಗನ್‌ನ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ತತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯ ಗನ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ**
- **ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವೆಲ್ಡರ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು : ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಎನ್ನುವುದು ಎರಡು ಸೂಕ್ತವಾದ ಥರ್ಮೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಆಣ್ವಿಕ ಬಂಧವನ್ನು ರಚಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಉತ್ತಮ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸೈಕಲ್ ಸಮಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

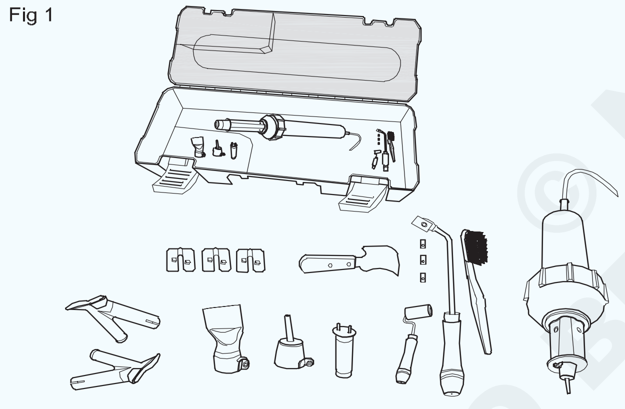
ಒತ್ತುವುದು

ಬಿಸಿ

ಕೂಲಿಂಗ್

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯ ಗನ್

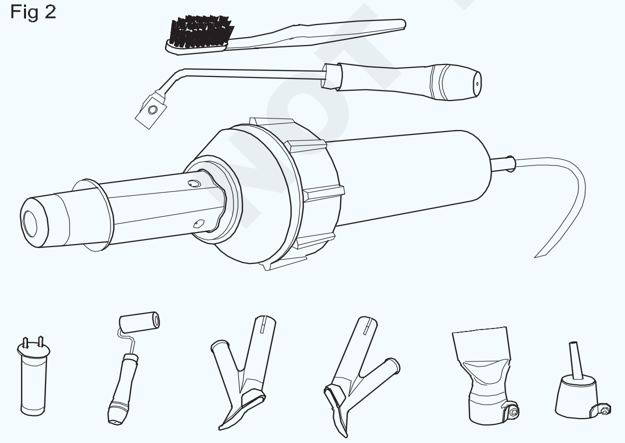
Fig 1



PLASTIC WELDING AIR GUN

ಹಾಟ್ ಏರ್ ಗನ್ ಕಿಟ್

Fig 2



HOT AIR GUN KIT

1 ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ತಂತಿ

2 ಮುಖ್ಯ ಸ್ವಿಚ್

3 ತಾಪಮಾನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಾಗಿ ಪೊಟೆನ್ಶಿಯೋಮೀಟರ್

4 ಹ್ಯಾಂಡಲ್

5 ಏರ್ ಫಿಲ್ಟರ್

6 ರಬ್ಬರ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್

7 ಹೀಟರ್ ಟ್ಯೂಬ್

8 ಶಾಖ ರಕ್ಷಣೆ ಟ್ಯೂಬ್

9 ನಳಿಕೆ (ಅಥವಾ ಸೇರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ)

10 ಕ್ಲಾಂಪ್ ಮೇಲೆ ಸ್ಕ್ರೂ

11 ತಾಪಮಾನ ಮಾಪಕ

ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ

- ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಿ
- ಪರೀಕ್ಷಾ ವೆಲ್ಡ್ ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ
- ಅಗತ್ಯವಿರುವಂತೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ತಾಪಮಾನವನ್ನು (ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್) ಹೊಂದಿಸಿ
- ಬಳಕೆಯ ನಂತರ ಉಪಕರಣವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಿ.

ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್

- ಥರ್ಮೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜೊತೆಗೆ (ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳು, ಪ್ರೊಫೈಲ್‌ಗಳು, ಲೈನಿಂಗ್ ಮೆಂಬರೇನ್‌ಗಳು, ಲೇಪಿತ ವಸ್ತುಗಳು, ಚಲನಚಿತ್ರಗಳು, ಫೋಮ್‌ಗಳು, ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಹಾಳೆಗಳು).
- ತಾಪನ - ಥರ್ಮೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅರೆ-ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಗ್ರಾನ್ಯೂಲ್ಸ್‌ಗಳ ರಚನೆ, ಬಾಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೀಲಿಂಗ್ಗಾಗಿ.
- ನೀರು-ಒದ್ದೆಯಾದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುವುದು
- ಶಾಖದ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ - ಕುಗ್ಗಿಸುವ ತೋಳುಗಳು, ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು, ಟೇಪ್‌ಗಳು, ಬೆಸುಗೆ ತೋಳುಗಳು, ಪೂರ್ವ ರೂಪುಗೊಂಡ ಮತ್ತು ಅಚ್ಚು ಮಾಡಿದ ಭಾಗಗಳು

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಗಳು, ಬೆಸುಗೆ ಕೀಲುಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳ ಬೆಸುಗೆ
- ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ನೀರಿನ ಕೊಳವೆಗಳ ಡಿಫ್ರಾಸ್ಟಿಂಗ್
- ದ್ರಾವಕ ಮುಕ್ತ ಅಂಟುಗಳು ಮತ್ತು ಸಮ್ಮಿಳನ ಅಂಟುಗಳನ್ನು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವುದು / ಕರಗಿಸುವುದು
- ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರದ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು, ಕಾಗದ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅಥವಾ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ದಹನ

ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್

ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ (PE) ತಯಾರಿಸಿದ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಥರ್ಮೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪಾಲಿಮರ್ ಆಗಿದೆ. ವಿಭಿನ್ನ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವಂತೆ ಇದು ವಿವಿಧ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸೂತ್ರೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ; ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದ ಪ್ರತಿರೋಧ, ವಿದ್ಯುತ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಯ ಕಡಿಮೆ ಗುಣಾಂಕ. ಇದನ್ನು ಡೈಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಸ್ತುವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ, ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಹಗುರವಾದ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತದೆ - ಶೂನ್ಯ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ.

Fig 3

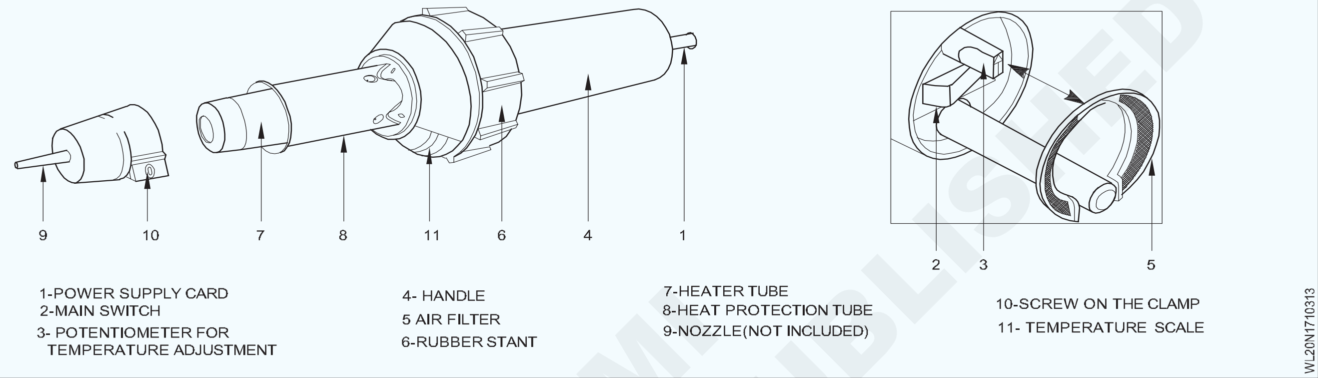
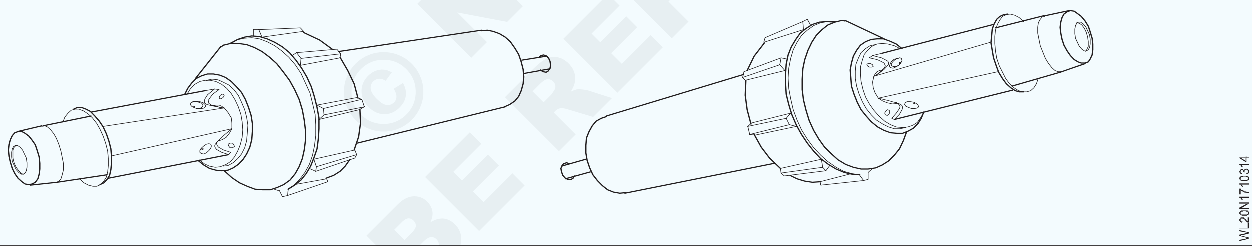


Fig 4



ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪಾಲಿಪ್ರೊಪಿಲೀನ್

ಪಾಲಿಪ್ರೊಪಿಲೀನ್ (ಪಿಪಿ) ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಸುಲಭವಾದದ್ದು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಅನ್ವಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. PP ಅತ್ಯುತ್ತಮ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ, ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಆಯಾಮದ ಸ್ಥಿರವಾದ ಪಾಲಿಯೋಲಿಫಿನ್ ಆಗಿದೆ. PP ಅನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಾಬೀತಾದ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳು ಪ್ಲೇಟಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳು, ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು, ಡಕ್ಟ್‌ವರ್ಕ್, ಎಚ್ಚರ್‌ಗಳು, ಫ್ಯೂಮ್ ಹುಡ್ಸ್ ಸ್ಕ್ರಬ್ಬರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮೂಳೆಚಿಕಿತ್ಸಕಗಳಾಗಿವೆ.

ಪಾಲಿವಿನೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್

ಪಾಲಿವಿನೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (ಪಿವಿಸಿ ಅಥವಾ ವಿನೈಲ್) ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಬಹುಮುಖ ಥರ್ಮೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪಾಲಿಮರ್ ಆಗಿದ್ದು, ಕಟ್ಟಡ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮಾಣ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬಾಗಿಲು ಮತ್ತು ಕಿಟಕಿ ಪ್ರೊಫೈಲ್‌ಗಳು, ಪೈಪ್‌ಗಳು (ಕುಡಿಯುವ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರು), ತಂತಿ ಮತ್ತು ಕೇಬಲ್ ನಿರೋಧನ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದು ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಮತ್ತು ಪಾಲಿಪ್ರೊಪಿಲೀನ್ ನಂತರ ಪರಿಮಾಣದ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವದ ಮೂರನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಥರ್ಮೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ

ಇದು ಪುಡಿ ರೂಪದ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಬಿಳಿ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಘನ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಹಗುರವಾದ, ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವ, ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಮತ್ತು ಸುಲಭ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಂತಹ ಬಹುಮುಖ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ, PVC ಈಗ ಹಲವಾರು ಅನ್ವಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಾದ ಮರ, ಲೋಹ, ಕಾಂಕ್ರೀಟ್, ರಬ್ಬರ್, ಸೆರಾಮಿಕ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿದೆ.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED