Oprávnění ke svařování el. obloukem podle ČSN 05 0630 mají osoby které:

Absolvovaly a složily zkoušky podle ČSN 05 0705.

Průkaz zaškoleného pracovníka podle ČSN 05 0705 je:

nepřenosný a platí v organizaci uvedené na přední straně tohoto průkazu.

Pevnost v tahu R<sub>m</sub> je definována jako:

Max.zatížení F<sub>m</sub> vztažené na počáteční průřez S<sub>0</sub>.

Kontrakce Z je definována vztahem (S je průřez zkušební tyčky po přetržení, S<sub>0</sub> je průřez zkušební tyčky před zkouškou):

Z = {(S<sub>0</sub>-S).100}/S<sub>0</sub>.

Funkce "Hot Start":

usnadňuje zapálení oblouku při ručním svařování tím, zvýší zapalovací proud o cca 30 % a po úspěšném zapálení se proud sníží na nastavenou hodnotu.

Normalizované pracovní napětí svařovacího zdroje U<sub>p</sub> pro proudy do 600 A pro ruční svařování je dáno vztahem:

U<sub>p</sub>=20 + 0,04.I<sub>S</sub>.

Svařovací proud pro elektrody s bazickým obalem můžeme stanovit přibližně podle vztahu (d je průměr jádra elektrody v mm):

I(A) = (35 až 50).d.

Svařovací proud pro elektrody s kyselým a rutilovým obalem můžeme stanovit přibližně podle vztahu (d je průměr jádra elektrody):

I(A) = (40 až 55).d.

Metoda WIG (TIG) je metoda svařování:

netavící se wolframovou elektrodou v inertním plynu.

V případě ručního obloukového svařování je svarový kov tvořen:

roztaveným základním a přídavným materiálem.

V případě odporového svařování je svarový kov tvořen:

roztaveným základním materiálem.

Pro svařování laserovým svazkem se používá laser:

He-N<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>.

U plasmového hořáku s tzv. nepřeneseným obloukem je zapojen hlavní zdroj

mezi W lektrodu (-pól) a kovovou trysku(+ pól).

Standardní statickou charakteristiku oblouku pro svařovací metodu WIG lze popsat vztahem:

U = 10+0,04 I<sub>s</sub>.

Standardní statickou charakteristiku oblouku pro ruční svařování obalovanou elektrodou lze popsat vztahem:

U = 20+0,04 I<sub>s</sub>.

Při řezání železa plazmou:

je řezaný materiál ohříván plasmou a následně vyfukován z řezu proudem vzduchu.

Vyznačte symbol pro následující polohu svařování: Poloha vodorovná <br /><br /> <img alt="image" src="image.php?k=170e9cfe4cbedc4c55a4aaf497f109b3&amp;f=PSVSL.JPG" /><br />

PC.

Vyznačte symbol pro následující polohu svařování: Poloha vodorovná nad hlavou<br /><br /> <img alt="image" src="image.php?k=170e9cfe4cbedc4c55a4aaf497f109b3&amp;f=PSVSL.JPG" /><br />

PE.

Barva hrdla lahve pro přepravu technického vodíku má barvu:

červenou.

Barva hrdla lahve pro přepravu technického oxidu uhličitého má barvu:

šedou.

Dle klasifikace podle ČSN 421315 považujeme za dokonálé smáčení takové, kdy úhel smáčení leží v intervalu

0° až 20°.

Tavidla v procesu pájení

brání oxidaci pájky a povrchu pájených součástí.

Pro SMD technologii pájení se používá výhradně:

pájecí pasta.

"Voidy" jsou:

dutiny uzavřené v objemu tuhé pájky.

Nepájivá maska:

vymezuje oblast smáčení pájkou.

Pájení stojatou vlnou je vhodné pro technologii montáže:

THT.

Wire bonding používá k propojování Cu mikrodrátem:

termosonické svařování.

Wire bonding používá k propojování:

mikrodrátů.

Pro výrobu elektrod pro odporové svařování se používá:

slitina Cu-Ni<sub>2</sub>-Si.

Odporové svařování využívá ke svařování teplo :

Jouleovo.

Co je nutné dodržet při současném zapojení více stejnosměrných svařovacích zdrojů na jeden svarek?

svařovací zdroje musí mít vůči svarku stejnou polaritu.

Po jakou dobu musí být pracoviště pod dozorem po ukončení svařečské činnosti?

nejméně 8 hodin.

Výrazná mez kluzu R<sub>e</sub> je definována jako:

Zatížení na mezi kluzu F<sub>e</sub> vztažené na počáteční průřez S<sub>0</sub>.

Vrubová houževnatost vzorku materiálu se udává v:

J/cm<sup>2</sup>.

Maximální efektivní hodnota napětí střídavého svařovacího zdroje naprázdno U<sub>n</sub> pro prostředí bez zvýšeného nebezpečí úrazu elektrickým proudem je:

nejvýše 80 V.

Normalizované pracovní napětí svařovacího zdroje U<sub>p</sub> pro proudy nad 600 A pro ruční svařování je:

U<sub>p</sub>=44 V.

Při připojení svářecího zdroje s tzv. "nepřímou polaritou" je svářeci elektroda připojena na:

na kladný pól stejnosměrného zdroje, přičemž záporný zdroj je připojen na svařenec.

Metoda MAG je metoda svařování:

tavící se kovovou elektrodou v aktivním plynu.

Metoda MIG používá jako ochranu před okolní atmosférou:

Argon, Helium případně jejich směsi.

Teplem ovlivněná oblast :

je oblast svaroveho spoje, která nebyla roztavena a ve které dojde ke změnám mikrostruktury v důsledku působení zdroje tepla od svařování.

U plasmového hořáku s tzv. přeneseným obloukem je zapojen hlavní zdroj

mezi W elektrodu (- pól) a svařovaný materiál (+ pól).

Proces řezání železa kyslíkem je :

exotermickou reakcí za vzniku oxidů Fe.

Vyznačte symbol pro následující polohu svařování: Poloha vodorovná shora <br /><br /> <img alt="image" src="image.php?k=170e9cfe4cbedc4c55a4aaf497f109b3&amp;f=PSVSL.JPG" /><br />

PA.

Jako neutrální plamen označujeme plamen s poměrem oxidujícího plynu a acetylenu

1 až 1,1.

Teplota plamene acetylenu + O<sub>2</sub> dosahuje (ve °C)

3200.

K vytvoření pájeného spoje dochází v důsledku:

vzájemným rozpouštěním pájky a spojovaných kovů a vzájemné difuze pájky a pájených součástí v pevné fázi.

Pájecí pasta se na DPS nanáší:

sítotiskem nebo dispenzerem.

Podstatou pájení v parách je:

kondenzace par pájecí kapaliny na pájecí pastě a pájených součástech a jejich spájení.

Jako bílý mor označujeme:

intermetalickou sloučeninu Au<sub>5</sub>Al<sub>2</sub>.

Pro výrobu elektrod pro odporové svařování se používá:

Cu-Cr.

Tzv. měkký režim při odporovém svařování je charakterizován:

nižším svařovacím proudem ,delším časem, nižší přítlačnou silou.

Bezpečné prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem jsou takové, kde se používá bezpečné jmenovité napětí stejnosměrného proudu:

do 100 V.

Které hasící přístroje se nesmí používat při hašení svařovacích zdrojů?

vodní a pěnové.

Jaké je prodloužení delta L tyče délky L<sub>0</sub> = 100 mm, jestliže je axiálně zatěžována v oblasti pružné deformace napětím 420 MPa. Modul pružnosti materiálu tyče je E = 2,1.10<sup>5</sup> MPa.

2.10<sup>-4</sup>m.

Vickersova zkouška tvrdosti je definována jako:

Síla působící na indentor vztažená na plochu povrchu vtisku ve tvaru jehlanu.

Transformátor svařovacího invertoru pracuje na frekvenci:

40 kHz - 100 kHz.

Funkce "Arc Force":

stabilizuje hořící elektrický oblouk při svařování.

Při připojení svářecího zdroje s tzv. "přímou polaritou" je svářeci elektroda připojena na:

na záporný pól stejnosměrného zdroje, přičemž kladný zdroj je připojen na svařenec.

Metoda WIG používá jako ochranu před okolní atmosférou:

Argon, Helium případně jejich směsi.

V případě svařování elektronovým paprskem je svarový kov tvořen:

roztaveným základním materiálem.

Označte metodu svařování, při jejíž aplikaci je generováno RTG záření.

svařování elektronovým svazkem.

Vyznačte symbol pro následující polohu svařování: Poloha svislá dolů<br /><br /> <img alt="image" src="image.php?k=170e9cfe4cbedc4c55a4aaf497f109b3&amp;f=PSVSL.JPG" /><br />

PG.

Teplota plamene vodíku + O<sub>2</sub> dosahuje (ve °C)

2000.

Jako měkký plamen označujeme plamen s výstupní rychlostí:

70 - 100 ms<sup>-1</sup>.

Dle klasifikace podle ČSN 421315 považujeme za postačující smáčení takové, kdy úhel smáčení leží v intervalu

41° až 55°.

Dle klasifikace podle ČSN 421315 považujeme za nesmáčivý povrch takový, kdy úhel smáčení leží v intervalu

91°až 180°.

Wire bonding používá k propojování Au mikrodrátem:

termokompresi.

Wire bonding používá k propojování AlSi mikrodrátem:

ultrazvukové svařování.

Pro výrobu elektrod pro odporové svařování se používá:

E Cu.

Norma ČSN 05 0630, která upravuje bezpečnostní opatření při svařování elektrickým obloukem a požadavky na pracoviště svářečů a bezpečnostní předpisy pro osoby přicházející do styku s obloukovým svařovacím zařízením platí pro:

všechny prostory, kde se svařuje elektrickým obloukem třeba i jen přechodně.

Tažnost A je definována vztahem(L je délka zkušební tyčky po přetržení, L<sub>0</sub> je délka zkušební tyčky před zkouškou):

A = {(L-L<sub>0</sub>).100}/L<sub>0</sub>.

Brinellova zkouška tvrdosti je definována jako:

Síla působící na indentor vztažená na plochu vtisku ve tvaru kulového vrchlíku.

Maximální špičková hodnota napětí stejnosměrného svařovacího zdroje naprázdno U<sub>n</sub> pro prostředí bez zvýšeného nebezpečí úrazu elektrickým proudem je:

nejvýše 113 V.

Podstata řezání železa kyslíkem spočívá:

ve spalování železa v kyslíku a jeho vytlačení proudem kyslíku z řezu.

Podstatou "Reflow procesu" je:

absorbce IR záření v pájecí pastě a pájených součástech a jejich spájení.

Tzv. tvrdý režim při odporovém svařování je charakterizován:

vysokým proudem ,krátkým časem, vyšší přítlačnou silou.

Oprávnění ke svařování el. obloukem podle ČSN 05 0630 mají osoby které:

byly uznány lékařem jako způsobilé pro tuto činnost.

Při práci na volném prostranství musí svařeč chránit svařovaci zdroj před:

účinky vody.

Funkce "Anti Stick":

zajistí po krátké době omezení zkratového proudu svářecího zdroje při přilepení elektrody.

Tlumivka zařazená v sekundárním obvodu svařovacího usměrňovače zajišťuje:

vyhlazení svařovacího proudu.

V procesu ručního obloukového svařování dosahuje teplota oblouku na katodě hodnot v rozmezí:

2100-2400°C.

Metoda MAG používá jako ochranu před okolní atmosférou:

CO<sub>2</sub>případně jeho směs s Argonem nebo kyslíkem.

Která svařovací metoda využívá svařování ve vakuu?

svařování elektronovým svazkem.

Teplota plamene propanu + O<sub>2</sub> dosahuje (ve °C)

2800.

Bezolovnatá pájka SAC 405 má složení:

Sn(95,5%),Ag(4%),Cu(0,5%).

Nejrozšířenější olovnatá pájka má složení:

63% Sn, 37% Pb.

Wire bonding je :

techlogie propojování vývodů na čipech a expandovaných vývodů.

Které svařečské práce mimo jiné se považují za práce se zvýšeným nebezpečím?

práce s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu.

Jaký je správný postup poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem?

vyproštění, umělé dýchání, srdeční masáž, přivolání lékaře a oznámení úrazu nadřízenému pracovníkovi.

U metody MIG/MAG je přídavný materiál do oblasti svaru:

podáván ze zásobníku přes kladky v ose hořáku ve formě drátu.

Vyznačte symbol pro následující polohu svařování: Poloha vodorovná šikmo shora <br /><br /> <img alt="image" src="image.php?k=170e9cfe4cbedc4c55a4aaf497f109b3&amp;f=PSVSL.JPG" /><br />

PB.

Nejvyšší měrný výkon plamene (kJ.cm<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup>) má:

acetylen.

Teplota plamene svítiplynu + O<sub>2</sub> dosahuje (ve °C)

2700.

Dle klasifikace podle ČSN 421315 považujeme za dobré smáčení takové, kdy úhel smáčení leží v intervalu

21°až 40°.

Teplota vzniku intermetalické sloučeniny Cu<sub>6</sub>Sn<sub>5</sub> je:

415°C.

Jako purpurový mor označujeme:

intermetalickou sloučeninu Au<sub>2</sub>Al.

Co je nezbytnou součástí písemného příkazu pro svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím?

vymezená doba platnosti a stanoven dohled dalších odborných pracovníků.

Mezi tzv. "Key hole" technologie svařování řadíme:

svařování elektronovým svazkem.

Mezi tzv. "Key hole" technologie svařování řadíme:

plasmové svařování.

Který z uvedených plynů nepatří mezi tzv. plasmové plyny?

CO<sub>2</sub>.

Barva hrdla lahve pro přepravu technického kyslíku má barvu:

bílou.

Barva hrdla lahve pro přepravu technického acetylenu má barvu:

kaštanovou.

Pájku tvoří kov nebo slitina

s nižší teplotou tání než mají spojované materiály.

Teplota tání měkké pájky je nižší než

450°C.

Nejrozšířenější olovnatá pájka PbSn má teplotu tání:

183°C.

Pro výrobu elektrod pro odporové svařování se používá:

ASCO slinutý.

Mezní pokles napětí U<sub>p</sub> pro metody MIG/MAG je max:

7 v na 100A svařovacího proudu.

Obalované elektrody se musí skladovat v neporušených obalech při maximální relativní vlhkosti :

50%.

Bezolovnatá pájka SAC 305 má složení:

Sn(96,5%),Ag(3%),Cu(0,5%).

Oprávnění ke svařování el. obloukem podle ČSN 05 0630 mají osoby které:

mají platný průkaz opravňující je vykonávat tuto činnost.

Musí svařeč při přemisťování obloukové svářečky odpojit přívodní kabel od napájecího napětí?

ano, v každém případě musí.

Vyznačte symbol pro následující polohu svařování: Poloha svislá nahoru<br /><br /> <img alt="image" src="image.php?k=170e9cfe4cbedc4c55a4aaf497f109b3&amp;f=PSVSL.JPG" /><br />

PF.

Tzv. 1. fázi hoření oxidujícího plynu a acetylenu popisuje rovnice

C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>--&gt; 2CO+H<sub>2</sub>.

Mezi metody odporového svařování nepatří:

elektrostruskové svařování.

Oprávnění ke svařování el. obloukem podle ČSN 05 0630 mají osoby které:

dovršily věk 18 let.

Hookův zákon popisuje chování zkušebního vzorku :

v oblasti pružné deformace.

Metoda MIG je metoda svařování:

tavící se kovovou elektrodou v inertním plynu.

Jako redukční plamen označujeme plamen s poměrem oxidujícího plynu a acetylenu

&lt;1.

Jako ostrý plamen označujeme plamen s výstupní rychlostí:

&gt;120ms<sup>-1</sup>.

Jak se připojuje svařovací vodič ke svarku?

co nejblíže místu svařování nebo na kovový svařečský stůl.

Jmenovitý svařovací proud svařovacího zdroje I<sub>s</sub> je :

proud, který lze trvale odebírat ze svařovacího zdroje při DZ= 60%.

Zatěžovatel svařovacího zdroje DZ je dán (t<sub>z</sub> je doba svařování, t<sub>p</sub> je doba přestávky) vztahem:

DZ=t<sub>z</sub>/(t<sub>z</sub>+t<sub>p</sub>).

Pro svařování laserovým svazkem se používá laser:

pevnolátkový rubín:Cr.

Jaké povinnosti má svařeč při používání osobních ochranných prostředků?

neznečišťovat je mastnotami nebo lehce zápalnými látkami.

Funkce "Soft Start":

omezuje proudový náraz při zapnutí svářecího zdroje k síti.

Mezi tzv. "Key hole" technologie svařování řadíme:

laserové svařování.

Jak často je povinen zaměstnavatel zajišťovat lékařské prohlídky pracovníků s oprávněním svařovat elektrickým obloukem, kteří jsou mladší 50 let?

nejméně jednou za 5 let.

V procesu ručního obloukového svařování dosahuje teplota oblouku na anodě hodnot v rozmezí:

2400-2600°C.

Jako oxidační plamen označujeme plamen s poměrem oxidujícího plynu a acetylenu

= 1.2.

Kam musí odkládat svařeč držák elektrody?

na izolovanou podložku nebo izolovaný stojan.

Obalované elektrody se musí skladovat v neporušených obalech při minimální teplotě :

+ 10°C.

Pro svařování hliníku a jeho slitin metodou WIG se používá střídavý proud:

z důvodu čistícího účinku oblouku při kladné polaritě napětí na elektrodě.

Při svařování v uzavřených nádobách, kotlech, v nádržích apod. se musí svařovací zdroj umístit:

mimo výše uvedený prostor.

Kdy svařeč kontroluje svařovací vodiče?

před zasunutím síťové vidlice do zásuvky.

Jaká musí být podlaha svařečského pracoviště?

musí být z nehořlavého materiálu a musí odolávat mechanickým a jiným vlivům bez tvoření prachu.

Trvalý svařovací proud svařovacího zdroje I<sub>st</sub> je :

nejvyšší proud, který lze odebírat ze svařovacího zdroje při DZ= 100%.

Obal elektrody pro ruční svařování plní následující funkce:

brání přístupu kyslíku k tavné lázni, přispívá ke snadnému zapálení a hoření oblouku a brání propalu některých prvků (Mn, Cr, Si).

Tzv. 2. fázi hoření oxidujícího plynu a acetylenu popisuje rovnice

2CO + H<sub>2</sub>+3O --&gt; 2CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O.

Při svařování v uzavřených nádobách, kotlech v nádržích apod. musí mít svařeč:

ochranný pás opatřený lanem, jehož druhý konec je pevně ukotven mimo výše uvedený prostor.

Které normy obsahují bezpečnostní ustanovení pro svařování elektrickým obloukem:

ČSN 05 0601 a ČSN 05 0630.

Metoda WIG je použitelná pro svařování hliníku pokud :

použijeme pro napájení oblouku střídavý zdroj.

Kdo odpovídá za vystavení písemného příkazu pro svařování v místech se zvýšeným nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu?

zplnomocněný pracovník.

Jako střední plamen označujeme plamen s výstupní rychlostí:

100 - 120 ms<sup>-1</sup>.

Průkaz zaškoleného pracovníka podle ČSN 05 0705 platí jen:

v organizaci uvedené na přední straně tohoto průkazu.

Hodnota pro lidský organismus bezpečného střídavého proudu je :

do 10 mA.

Jak často musí každý pracovník s oprávněním svařovat el. obloukem, absolvovat doplňkové a opakovací školení s přezkoušením z bezpečnostních ustanovení?

nejméně jednou za dva roky.

Teplota vzniku intermetalické sloučeniny Cu<sub>3</sub>Sn je:

670°C.

Ohrožení škodlivinami způsobuje:

svařečský aerosol, záření, hluk a mikroklimatické podmínky.

Normalizovaný cyklus ručního svařování je definován:

celkovou dobou cyklu 5 min a DZ= 60%.

Při svařování v uzavřených nádobách, kotlech v nádržích apod. spouští a zastavuje svařovací zdroj:

osoba zdržující se mimo výše uvedený prostor podle pokynů svařeče.

Jaké má být pracoviště pro ruční svařování elektrickým obloukem?

umístěné v kabině, vybavené prostředky chránícími svařeče i okolí před nebezpečími vznikajícími při svařování.

Při svařování v uzavřených nádobách, kotlech, v nádržích apod. se nesmí používat jako svařovací zdroj:

transformátor.