

PM0764

HASZNÁLATI UTASÍTÁS



POWERMAT
THE ART OF TOOLS TECHNOLOGY

HELYEZZE MEG A GÉP KÉPÉT ITT

INVERTERES FÉLAUTOMATA HEGESZTŐ GÉP

PM-IMGTS-210S








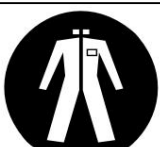

Szinergia



TARTALOM

TARTALOM	2 FIGYELMEZTETÉS / INFORMÁCIÓS
SZIMBÓLUMOK	3 A KÉSZÜLÉK RENDELTELTÉSE NEK
HASZNÁLATA.....	4
BIZTONSÁG.....	5 Biztonság a
hegesztésnél ..	5 Általános
biztonsági utasítások	
7 Áramütés elleni védelem.....	
8 Elektromágneses tér	8
Pacmakerek	
8 KÉSZÜLÉK LEÍRÁS	9 I Előlső
panel	9 II Elő lap
folytatás, + vissza	10 MENÜK ÉS
BEÁLLÍTÁSOK	11 III Menü – a hegesztési
módszer	11 IV Menü – gázpajzs kiválasztása
(MIG)	11 V menü - huzalátmérő
kiválasztása.....	12 IV Menü - a gázpajzs (MIG)
kiválasztása.....	12 IV Menü – gázpajzs kiválasztása
(MIG)	13 IV Menü -
beállítás.....	13 IV menü -
LED-kijelző k.....	13 AZ ADATLÁBAN A
JELŐLÉSEK LEÍRÁSA ..	14
MŰSZAKI ADATOK.....	15
A KÉSZÜLÉKEL VALÓMUNKAVÉGZÉS ÁLTALÁNOS FELTÉTELEI	15
Általános megjegyzések	15
Alapvető lépések a munka megkezdése előtt	15
Műveletek hegesztés közben	16
Tiltott tevékenységek	16 Munka utáni
alaptevékenységek	16 Jegyzetek
végleges	16 A KÉSZÜLÉK
HASZNÁLATA	17 Csatlakozás a
hálózathoz	
17 A betöltő huzal behelyezése.....	
17 Védőgáz csatlakozás	18 MMA
hegesztés.....	18 MIG-MAG
hegesztés kézi üzemmódban	18 AWI-lift
hegesztés.....	19 ALAPVETŐ
INFORMÁCIÓK A HEGESZTÉSRE VONATKOZÓAN	20
ELEKTROMOS HEGESZTÉS A GYAKORLATBAN	20
Elektromos ívhegesztés	
21 A megfelelő elektróda kiválasztása	
21 Helyes hegesztési helyzet	22
Tipp az ív szűráshoz.....	22 Helyes
ívhossz.....	23 Megfelelő hegesztési
sebesség	23 Hegesztés
gyakorlat	23 Gyakorlati
gyakorlat.....	23
Nem nemesfémek	24
ÍVZÜLETI HIBÁK	25
SZÉL-ELŐKÉSZÍTÉS MIG/MAG MÓDSZERBEN	27 MIG/MAG HEGESZTÉS
TECHNOLÓGIA	28 GYAKORLATI JAVASLATOK MIG/MAG
HEGESZTÉSHEZ	29 MÓDSZERÁTVITEL ELEKTROMOS
ÍVBELEN	harminc
VÉDŐGÁZOK	harminc
KARBANTARTÁS ÉS TÁROLÁS	31
Karbantartás	31
Tárolás.....	32
SZOLGÁLTATÁS	32
GARANCIA.....	32 A gyártói garancia
kizárása	32 ÁRTALMATLANI TÁS HASZNÁLT
ESZKÖZÖRL	33 GYÁRTÓ
ADATOK ..	34 MEGFELELTÉSI
NYILATKOZAT	34

FIGYELMEZTETÉS / INFORMÁCIÓS SZIMBÓLUMOK

	<p>FIGYELEM: A készülék használata előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót és a biztonsági ajánlásokat. Őrizze meg a kézikönyvet.</p>
	<p>MEGJEGYZÉS: Egy általános figyelmeztető tábla minden felhasználó figyelmét általános veszélyekre hívja fel. Más figyelmeztetésekkel vagy más szimbólumokkal együtt használják, amelyek be nem tartása személyi sérülést vagy a berendezés károsodását okozhatja.</p>
	<p>FIGYELEM: A karbantartási és tisztítási munkák elvégzése előtt válassza le a készüléket a hálózatról.</p>
	<p>MEGJEGYZÉS: Viseljen hegesztési biztonsági cipőt.</p>
	<p>MEGJEGYZÉS: Használjon hegesztő pajzsot vagy sisakot.</p>
	<p>MEGJEGYZÉS: Biztosítsa a hengert felborulás ellen.</p>
	<p>MEGJEGYZÉS: Viseljen hegesztő kesztyűt.</p>
	<p>MEGJEGYZÉS: Viseljen hegesztő pajzsot.</p>
	<p>A KERESZTEZETT KEMÉNY JELE: A használt eszközök szelektív gyűjtésének rendje és egyéb hulladékkal együtt történő kidobásának tilalma. Olvassa el a "HASZNÁLT ESZKÖZÖK ÁRTALMATLANÍTÁSA HASZNÁLT ESZKÖZÖK ELTÁVOLÍTÁSA" című részt.</p>

A KÉSZÜLÉK ALKALMAZÁSA

készülék minden típusú elektródával és hegesztő huzallal történő hegesztésre használható. A jelen kézikönyvben említett termék egy elektronikusan vezérelt professzionális szinergikus hegesztő gép "egy- és kétféle impulzusos" funkcióval. Alacsony szén- és szegény ötvözött acélok, gyengén és erősen ötvözött acélok, alumínium és ötvözetei, réz és ötvözetei, keményforrasztás stb. kézi, elektromos hegesztésére. Szintén alkalmas mindenféle gyári hegesztési munkára, ipari üzemek, lakatos műhelyek, javítóhelyek stb.

A készülék elektronikája IGBT tranzisztorokra épül, amelyek a kétféle tranzisztor előnyeit, a térhatású tranzisztorok egyszerű vezérlését, valamint a bipoláris tranzisztorok nagy áttörési feszültségét és kapcsolási sebességét egyesítik.

A készülék sokoldalúan alkalmazható, mint például a terepmunka és mindenféle épületen belüli javítási munka. Szinergikus hegesztés funkciója egy- és kétféle impulzussal, aminek köszönhetően minden hegeszhető anyag, különösen a rozsdamentes acél és alumínium hegesztésénél a legjobb minőségű hegesztés érhető el.

A készüléket azoknak a szakembereknek ajánljuk, akik a legmagasabb szintű hegesztő berendezéseket követelik meg.

A félautomata gépet csak a rendeltetésének megfelelően használja. A jelen kézikönyvben leírtaktól eltérő bármely használat összeegyeztethetetlen a készülék rendeltetés szerinti használatával. A helytelen használatból eredő károkért vagy sérülésekért a felhasználó/tulajdonos felelős, nem a gyártó. Termékeinek fejlesztése érdekében a gyártó fenntartja a jogot az eltérés lehetővé tételére a fent említett termékben.






Biztonsági okokból a készüléket nem használhatják gyermekek és 18 év alatti serdülők, valamint alkohol, kábítószer vagy egyéb bódító hatása alatt álló személyek.






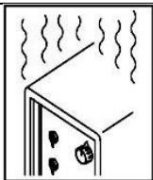


Ha nem ismeri ezt a kezelési útmutatót, kérjük, olvassa el figyelmesen a készülék első használatára vonatkozó utasításokat.

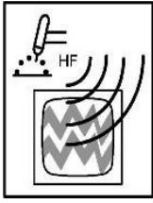
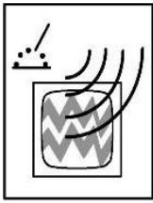
BIZTONSÁG

Ez a rész a félautomata hegesztő géppel végzett munka alapvető biztonsági előírásaival foglalkozik

BIZTONSÁG HEGESZTÉSKOR

	<p>AZ ÁRAMÜTÉS ÖLHETŐ: A hegesztő berendezés nagy feszültséget generál. Ne érintse meg a hegesztő pisztolyt, a csatlakoztatott hegesztő anyagot, ha a készülék az elektromos hálózatra van csatlakoztatva. A hegesztő áramkört alkotó összes elem áramütést okozhat, ezért kerülni kell a pusztán kézzel való érintést, valamint a nedves vagy sérült védő ruházatot. Ne dolgozzon nedves talajon, és ne használjon sérült hegesztő kábeleket. FIGYELEM: A külső burkolatok eltávolítása a készülék elektromos hálózatra csatlakoztatásakor, valamint a készülék használata eltávolított burkolatokkal tilos! A hegesztő kábeleket, a földkábel, a földelő bilincset és a hegesztő berendezéseket jó műszaki állapotban kell tartani, biztosítva a biztonságos működést.</p>
	<p>ÍV Sugarak Éghetnek: Védtelen szemmel ne nézzen közvetlenül az ívbe. Mindig használjon megfelelő szűrővel ellátott védő maszkot vagy napellenzőt. Védje a közelben tartózkodókat nem gyúlékony, sugárzáselnyelő képernyőkkel. A kitett testrészeket nem éghető anyagból készült megfelelő védő ruházattal védje.</p>
	<p>A GŐZÖK ÉS GÁZOK VESZÉLYESEK LEHETNEK: A hegesztési folyamat során káros gőzök és gázok képződnek, amelyek egészségre veszélyesek. Kerülje el ezeknek a gőzöknek és gázoknak a belélegzését. A munkahelyet megfelelően szellőztetni kell, és szellőzőelszívóval kell felszerelni. Ne hegeszzen zárt térben. A hegesztendő elemek felülete mentes legyen a kémiai szennyeződésektől, például zsíroldó anyagoktól (oldószerek), amelyek a hegesztés során lebomlanak, mérgező gázokat képezve.</p>
	<p>FIGYELEM: A karbantartási és tisztítási munkák elvégzése előtt válassza le a készüléket a hálózatról.</p>
	<p>A SZIKRÁK TŰZ OKOZHATNAK: A hegesztésből származó szikrák tüzet, robbanást és égési sérüléseket okozhatnak a nem védett bőrön. Hegesztés közben viseljen hegesztő kesztyűt és védő ruházatot. Távolítsa el vagy rögzítse minden gyúlékony anyagot és anyagot a munkaterületről. Tilos gyúlékony folyadékot tartalmazó zárt tartályokat vagy tartályokat hegeszteni. Az ilyen tartályokat vagy tartályokat hegesztés előtt ki kell öblíteni a gyúlékony folyadékok eltávolítása érdekében. Ne hegeszzen gyúlékony gázok, gőzök vagy folyadékok közelében. Túlzott felszerelések (takarók</p>

	tűzoltó készülékeket és por- vagy hóoltó készülékeket) a munkahely közelében, jól látható és könnyen hozzáférhető helyen kell elhelyezni.
	ELEKTROMOS TÁPELLÁTÁS: Bármilyen munka megkezdése előtt válassza le a hálózatról, javítsa meg a készüléket. Rendszeresen ellenőrizze a hegesztő kábeleket. Ha bármilyen sérülést észlel a vezetéken vagy a szigetelésen, azonnal el kell távolítani. A hegesztő kábeleket nem szabad összenyomni, éles szélékkel vagy forró tárgyakkal érintkezni.
	A HEGESZTETT ANYAGOK MEGÉGETHETŐK: Soha ne érintse meg a hegesztett részeket nem védett testrészekkel. A munkadarab megérintésekor és mozgatásakor mindig használjon hegesztő kesztyűt és fogót.
	A ZAJ KÁROSÍTHATJA A HALLÁST: Bizonyos folyamatokból vagy eszközökből származó zaj károsíthatja hallását. Megnövekedett zajszint esetén hallásvédőt kell viselni.
	TŰZ VAGY ROBBANÁS: Ne működtesse a gépet gyúlékony anyagok közelében. Győződjön meg arról, hogy az elektromos hálózat megfelelően van kialakítva a hegesztővel való együttműködéshez. Az elektromos hálózat túlterhelése tüzet okozhat.
	A LEESÜLŐ KÉSZÜLÉK VESZÉLYES LEHET: Használja a szállítófogantyút a készülék szállításához. Minden, a gép emelésére alkalmas berendezésnek megfelelő emelő képességgel és stabil vonószerkezettel kell rendelkeznie. Ha az egységet targoncával mozgatják, a villáknak elég hosszúnak kell lenniük ahhoz, hogy túlnyúljanak az egységen.
	A TÚLTERHELÉS TÚLMELEGEDÉST OKOZHAT: Ne hosszabbítsa meg a hegesztési ciklusokat, hagyja a gépet lehűlni a hegesztési ciklusok között. Ha a készülék túlságosan felforrósodik, rövidítse le a hegesztési ciklus idejét vagy csökkentse a hegesztő áramot.
	A STATIKUS KISÜLÉS SÉRÜLHET A NYOMTATOTT ÁRAMKÖRBE: Viseljen földelő csuklópántot, mielőtt hozzáér az áramköri lapokhoz és az elektromos alkatrészekhez. Az elektromos alkatrészek tárolására és szállítására használjon antistatikus csomagolást.
	OLVASSA EL AZ UTASÍTÁSOKAT: Gondosan olvassa el a használati útmutatót, és kövesse az abban található információkat. A gyártó nem vállal felelősséget olyan károkért, amelyeket a jelen kézikönyvben foglalt irányelvek be nem tartása okoz.

	<p>NAGY FREKVENCIÁS SUGÁRZÁS: A nagyfrekvenciás sugárzás zavarhatja a rádiójeleket, a riasztórendszereket, a számítógép működését és a kommunikációs berendezéseket. A felhasználó felelőssége annak biztosítása, hogy szakképzett villanyszerelő javítsa ki az elektromos zavarokból eredő problémákat. Rendszeresen ellenőrizze és karbantartsa az elektromos szerelést. A lehetséges interferencia minimalizálása érdekében használjon földelést, árnyékolást és túlfeszültségvédelmet.</p>
	<p>AZ ÍVHEGESZTÉS INTERFERENCIÁT OKOZHAT: Az elektromágneses energia zavarhatja az elektronikus berendezéseket, például számítógépeket és számítógéppel vezérelt eszközöket. Győződjön meg arról, hogy a hegesztő munkakörnyezetében lévő berendezések és eszközök elektromágnesesen kompatibilisek. Az interferencia lehetőségének minimalizálása érdekében tartsa a hegesztő kábeleket egymás közelében, a lehető legközelebb a talajhoz. Interferenciára érzékeny elektromos berendezések esetén a hegesztési hely nem lehet 100 m-nél közelebb. A készüléket a jelen kézikönyvnek megfelelően kell csatlakoztatni és földelni. Ha az interferencia továbbra is fennáll, a felhasználónak további intézkedéseket kell tennie, mint például a hely megváltoztatása, árnyékolt kábelek, vonalszűrők használata és a helybiztonság.</p>

Általános biztonsági tanácsok



A készülék használata előtt ismerkedjen meg minden kezelő szervvel. Gyakorolja a készülék kezelését, és kérjen meg egy szakembert, hogy ismertesse a funkciókat, a működést és a munkatechnikát. Győződjön meg arról, hogy meghibásodás esetén azonnal kikapcsolhatja a készüléket. A készülék nem megfelelő használata súlyos sérülésekhez vezethet.



A védőeszköz és az egyéni védőfelszerelés célja az Ön és harmadik személyek egészségének védelme, valamint a készülék kifogástalan működésének garantálása.

- Csak általa szállított és ajánlott cserealkatrészeket és tartozékokat használjon produceré.
- Soha ne fogja meg a készüléket a pengéjénél vagy a készülék védőburkolatánál fogva. Ne vigye a csatlakoztatott eszközt úgy, hogy az ujjja a be-/kikapcsolón van.
- Húzza ki a csatlakozódugót a konnektorból, ha nem használja a készüléket, szállítási károsodást megelőzően. • Ne hagyja el a készüléket felügyelet nélkül, és amikor megvizsgálja vagy tisztítja. • Ne kísérelje meg saját maga megjavítani a készüléket, ha csak nem rendelkezik megfelelő képzettséggel. A jelen kézikönyvben fel nem sorolt munkákat csak felhatalmazott szervizek végezhetik el.
- Ne szállítsa a készüléket a kábelnél fogva. Ne használja a kábelt a csatlakozódugó kihúzására a hálózathoz. Óvja a kábelt hőtől, olajtól és éles szélektől. • Ne használja a készüléket gyúlékony folyadékok vagy gázok közelében. Ennek be nem tartása esetén tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.

- A felhasználó felelős a másokban bekövetkezett balesetekért vagy sérülésekért vagyontukban okozott károkat.
- A készüléket száraz helyen, gyermekektől elzárva tárolja. • Óvatosan kezelje a készüléket. Tartsa a készüléket olyan állapotban, hogy a fej tiszta volt, hogy jobban és biztonságosabban dolgozhasson. Tartsa be a karbantartási előírásokat.

ÁRAMÜTÉS ELLENI VÉDELMEK

- Győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség megegyezik az adattáblán szereplő adatokkal. • Minden használat előtt ellenőrizze, hogy a készülék, valamint a tápkábel és a csatlakozódugó nem sérült-e. Kerülje a test érintkezését földelt részekkel (pl. fém kerítés, fémoszlop).
- A hosszabbító kábel csatlakozását védeni kell a fröccsenő víztől, gumiból készült vagy gumival borított. Csak olyan hosszabbítót használjon, amely alkalmas kültéri használatra és ennek megfelelően van megjelölve. • Tartsa távol a vezetéket a munkaterülettől, és tartsa a személy mögött eszköz.
- Ne használjon sérült kábeleket, csatlakozókat, dugaszokat vagy csatlakozókábeleket, amelyek nem felelnek meg az előírásoknak. Ha a tápkábel megsérül vagy elvágódott, azonnal húzza ki a dugót a konnektorból.
- Ne használja a készüléket, ha a kapcsolót nem lehet be- vagy kikapcsolni. Cseréltesse ki a sérült kapcsolókat egy ügyfélszolgálaton. • Ne terhelje túl a készüléket. Csak a megadott teljesítménytartományon belül dolgozzon. Ne használjon kis teljesítményű gépeket nehéz munkákhoz. A készüléket csak arra a célra használja, amelyre szánták.

ELEKTROMÁGNESES MEZŐ

Az elektromágneses mező kialakulásának csökkentése érdekében a munkahelyen:

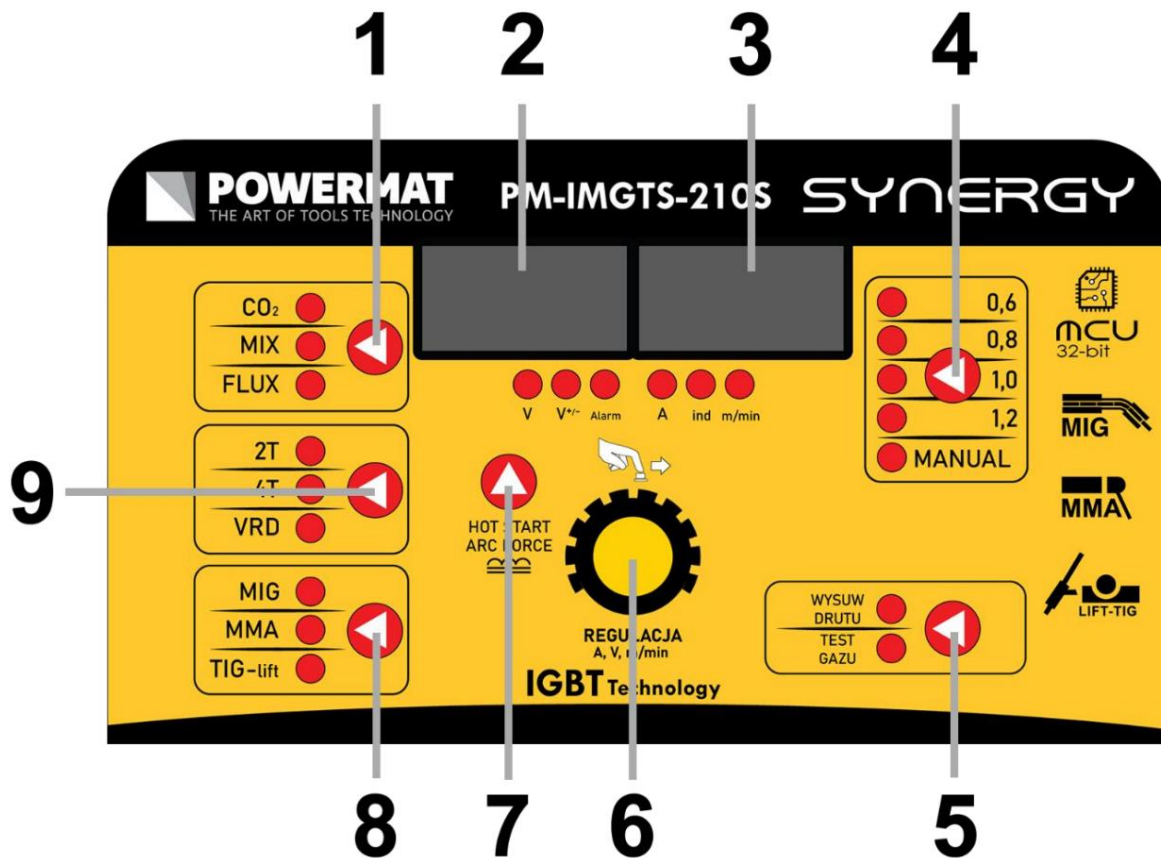
1. Tartsa közel egymáshoz a vezetékeket (csavarva vagy ragasztva).
2. A kábeleket a kezelő egyik oldalán helyezze el től a lehető legtávolabb.
3. Ne tekerjen zsinórt a teste köré. 4. Tartsa az áramforrást és a kábeleket a lehető legtávolabb a kezelőtől.
5. Csatlakoztassa a hegesztő bilincset a lehető legközelebb a varrathoz.

PACEMIKEREK

A hegesztés és a hegesztési területen való tartózkodás előtt konzultáljon orvosával. Az orvos elmagyarázza a hegesztő berendezéssel való érintkezés lehetséges eljárásait.

KÉSZÜLÉK LEÍRÁSA

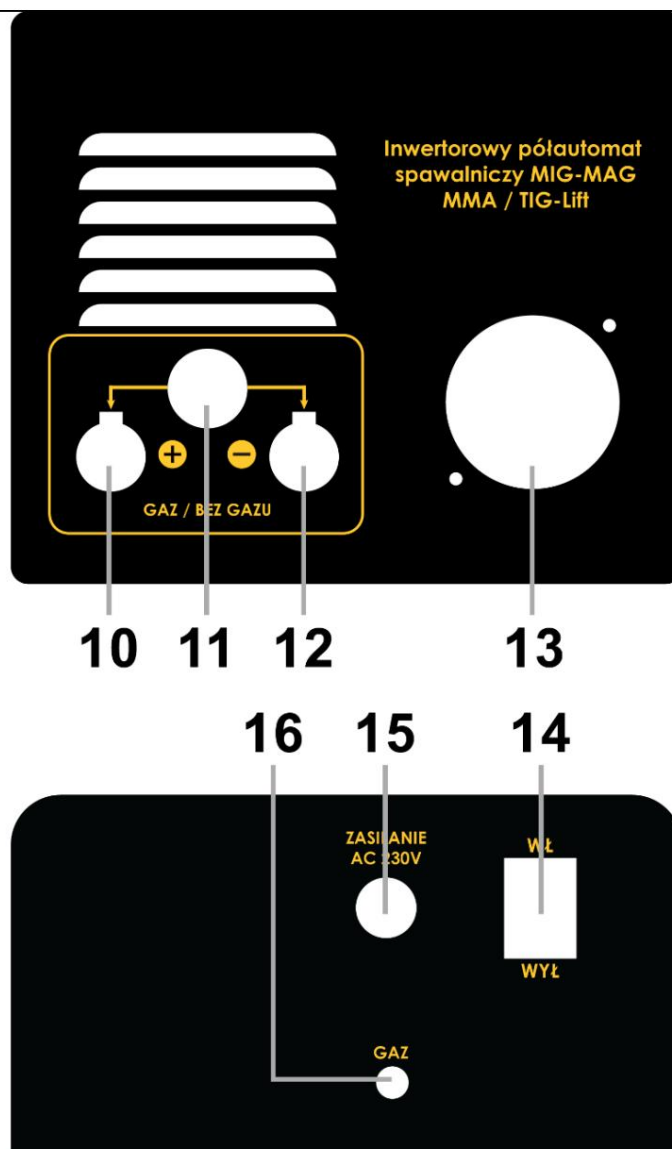
ÉS ELŐ LAP



AZ ELEMÉK LEÍRÁSA

1.	Védő gáz-választó panel (MIG/MAG)
2.	Bal oldali LED kijelző
3.	Jobb oldali LED kijelző
4.	Huzalátmérő -választó panel / kézi hegesztés kiválasztása
5.	Gázáramlás/teszthuzal hüvelyk gomb
6.	Többfunkciós gomb/gomb
7.	Paraméterválasztó gomb (MIG-MAG/MMA)
8.	Hegesztési mód választó panel (MIG/MMA/TIG-Lift)
9.	Kiválasztó panel (2-ütemű , 4-ütemű , VRD)

II ELŐ LAP CD. + VISSZA

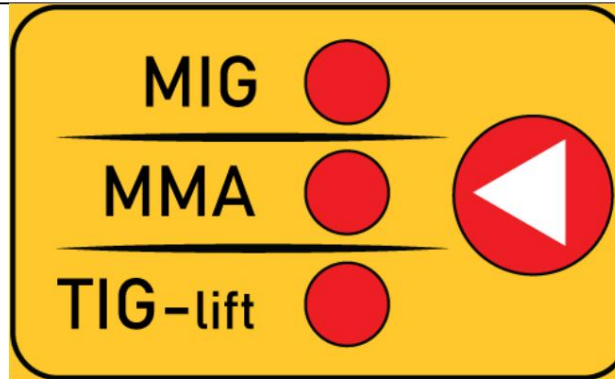


AZ ELEMÉK LEÍRÁSA

10.	Áramcsatlakozó (+)
11.	Kábel a polaritás megváltoztatásához
12.	Hálózati aljzat (-)
13.	Hegesztő pisztoly-foglalat (EURO)
14.	Készülék be/ki kapcsolója
15.	Tápkábel (230 V)
16.	Aljzat a gázcső csatlakoztatásához

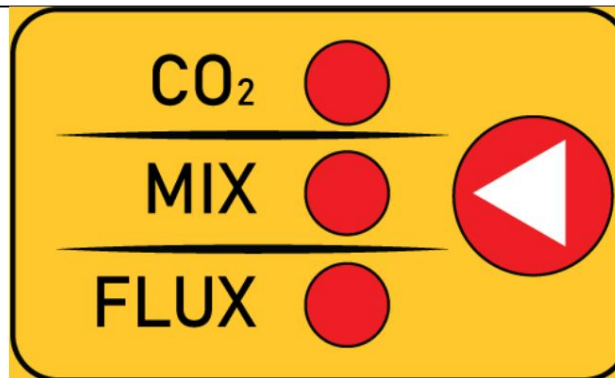
MENÜK ÉS BEÁLLÍTÁSOK

III MENÜ – HEGESZTÉSI MÓDSZEREK VÁLASZTÁSA



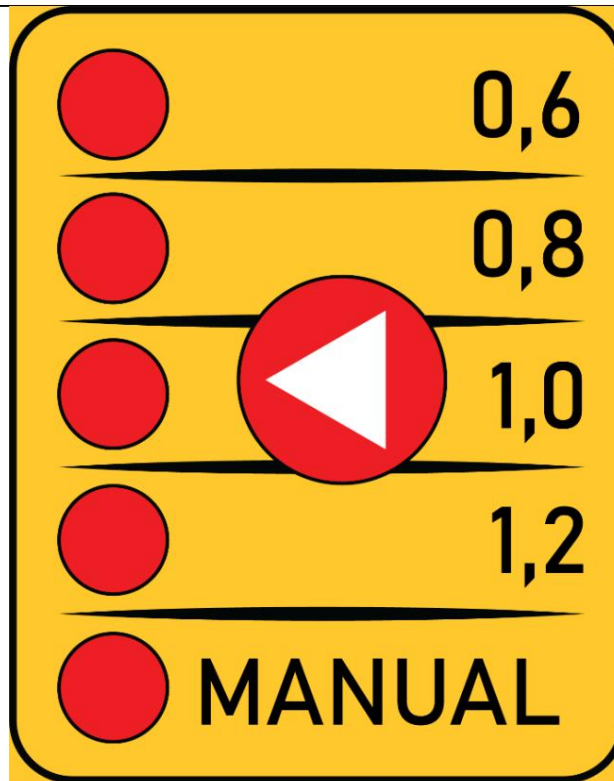
Gyors kiválasztási mező	Leírás
MIG	Szinergetikus huzalhegesztés MIG-MAG módszerrel
MMA	MMA elektróda hegesztés
TIG Lift	AWI-Lift hegesztés

IV. MENÜ – GÁZPAJZS VÁLASZTÁSA (MIG)



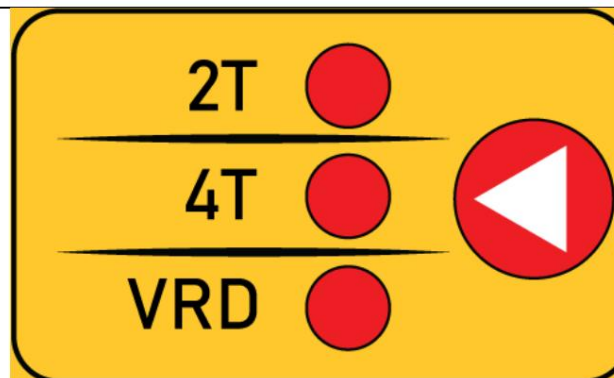
Gyors kiválasztási mező	Leírás
CO2	Szénacélok hegesztése MIG/MAG módszerrel CO2 pajzsban.
KEVERÉK	Szénacélok hegesztése MIG / MAG módszerrel az Ar + CO2 gázkeverékpajzsban vagy MIG / MAG hegesztés az Ar pajzsban.
FÉNYÁRAM	Zsinóros huzalhegesztés (önárnyékoló)

V MENÜ - VEZETÉK TÍPUS VÁLASZTÁSA



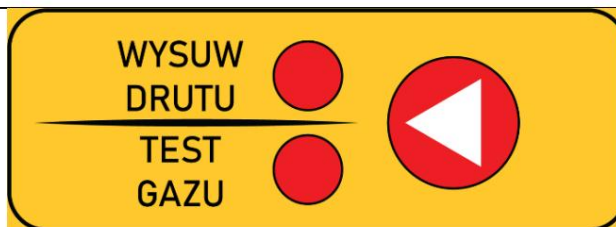
Gyors kiválasztási mező	Leírás
0.6	Huzalátmérő kiválasztása szinergikus módban a MIG/MAG módszerhez
0.8	
1.0	
1.2	
KÉZIKÖNYV	MIG/MAG hegesztés szinergia nélkül

IV. MENÜ - GÁZPAJZS VÁLASZTÁSA (MIG)



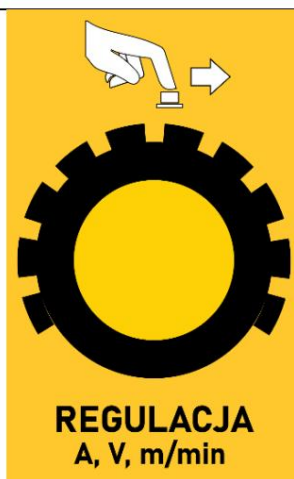
Gyors kiválasztási mező	Leírás
2T	Kétütemű a MIG/MAG módszerhez
4T	Négyütemű a MIG/MAG módszerhez
VRD	Kezdeti feszültségbeállítás az MMA módszerhez

IV. MENÜ - GÁZPAJZS VÁLASZTÁSA (MIG)



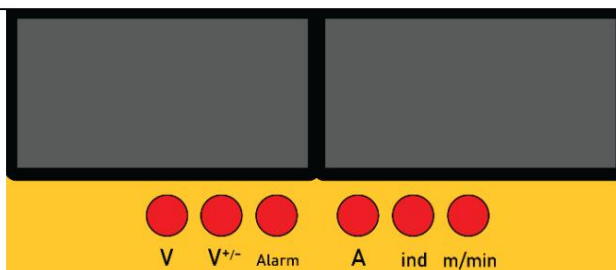
Gyors kiválasztási mező	Leírás
Huzal bemenet	MIG/MAG teszt huzaladagolás kiválasztó gomb
gázteszt	Gázteszt áramláválasztó gomb

IV MENÜ - BEÁLLÍTÁS



Gyors kiválasztási mező	Leírás
Gomb/Komb	A beállított hegesztési módszertől függően választhat: MIG/MAG - huzalelő tolási sebesség TIG Lift és MMA - hegesztő áram értéke






IV MENÜ - LED KIJELZŐK



Gyors kiválasztási mező	Leírás
V	A hegesztő áram feszültségének aktuális értéke
+/- _	Feszültség beállítási értéke (-10 és +10 között)
Riasztás	A hegesztő védelmi rendszer aktiválását vagy meghibásodását jelzi
és	A hegesztő áram aktuális értéke

indium	Induktivitás beállítási értéke (-10 és +10 között)
m/perc	Huzalelő tolási sebesség

A JELÖLÉSEK LEÍRÁSA AZ ADATLÁBÁN

	Egyenáram (DC)
	Az 50 Hz névleges frekvenciájú és 60 Hz üzemi frekvenciájú egyfázisú váltakozó áramú (AC) teljesítmény szimbóluma.
U1	Névleges bemeneti feszültség (AC)
I1MAX	Maximális bemeneti áram
I1EFF	Hatásos bemeneti áram
U0	Üresjáratú feszültség (nyitott áramköri feszültség)
I2	Kimeneti áram
U2	Kimeneti feszültség terhelés alatt
x	<p>Hegesztési ciklus (Ez a terhelés alatti munkaidő és a teljes munkaciklus időaránya)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Érték 0-100% • Ennek a készüléknek a szabványa szerint egy teljes munkaciklus 10 perc. Például egy 40%-os ciklus lehetővé teszi a folyamatos hegesztést terhelés alatt 4 percig, a "pihenési" idő pedig 6 perc legyen. A terhelés alatti munkaidő túllépése után a gépet hőbiztosíték kapcsolja le.
	A készülék egyfázisú egyenárammal hegeszt
	A hegesztő gépet MMA hegesztésre használják
	A hegesztő gép MIG/MAG hegesztésre szolgál

MŰ SZAKI ADATOK		
Modell	PM-IMGTS-210S	
Módszer hegesztés	MIG/MAG	MMA
Erő	230V/50Hz	
Ajánlott védelem	20[A]	
Jelenlegi	6,4 kVA	5,8 kVA
energiafogyasztás Hegesztési tartomány	20-210 [A]	20-190 [A]
hegesztési feszültség MIG/MAG	15-24,5 [V]	20,8-26,4 [V]
Hegesztő áram terhelhető sége 60%	210A	190A
Munkaciklus hegesztő áram 100%	160A	160A
Nyitott áramköri feszültség	55V	55V
Drót átmérő	0,6/0,8/0,9/1,0 [mm]	-
Elektróda átmérő je	-	1,6-5 [mm]
Hárvédelmi osztály	IP21S	
Nettó tömeg	11,6 kg	

A KÉ SZÜLÉ KRE VONATKOZÓMŰ KÖDÉS ÁLTALÁNOS FELTÉ TELEI

ÁLTALÁNOS GONDOLATOK

a) Kipihenten, józanul, égésgátló anyagból vagy bő rből l készült munkaruhába öltözve kezdje el a munkát, takarja be haját svájcisapkával vagy sapkával, viseljen lángálló nadrágos cipő t, viseljen kesztyű t és személyi védő felszerelést - bő r kötényt, hegesztő maszkot, védő szemüveg, egyéni légzésvédő felszerelés. b) Az elektromos hegesztő berendezések beszerelésével, szétszerelésével, javításával, ellenő rzésével kapcsolatos munkákat megfelelő képesítéssel rendelkező munkavállalók végezzék. c) Több hegesztési áramforrás kombinációja nem okozhatja, hogy az ü resjárati állapot meghaladja a megengedett feszültséget a csatlakoztatott áramforrások kimeneti áramkörei között. d) A hegesztő áramkört nem szabad földelni, kivéve, ha a munkadarabok földelve vannak. e) A munkadarabot az áramforrással összekötő hegesztő vezetékeket közvetlenül a munkadarabhoz vagy a mű szerekhez kell csatlakoztatni, a lehető legközelebb a hegesztési helyhez.

ALAPVETŐ TEVÉKENYSÉGEK A MUNKA KEZDÉSE ELŐTT

A hegesztő nek: a)

meg kell ismerkednie a kivitelezési dokumentációval és a hegesztési munkák körével,

b) meg kell terveznie az egyes hegesztések elvégzésének sorrendjét, c)

elkészítenie a megfelelő kötő anyagot,

d) elkészítenie a megfelelő arc- és szemvédőt,

e) ellenőrizze a hegesztő rendszer és a munkatartó csatlakozásainak állapotát, f) ellenőrizze, hogy a hegesztés nem jelent-e veszélyt a környezetre (ívsugárzás, gyúlékony elemek meggyújtásának lehetővé tétele), g) ellenőrizze, hogy a hegesztés a falon, nem lehet gyulladás,

TEVÉKENYSÉGEK HEGESZTÉS ALATT

a) Biztosítsa a munkahelyet, kivéve, ha vannak rögzített, mozgatható tükröződő és törésgátló paravánok. b) Csak jó műszaki állapotú

(sértetlen szigetelés) elektromos vezetékek és munkatartó hegesztésére használható. c) Csak megfelelő vastagságú elektródákat és hegesztő huzalokat

használjon. d) A hegesztett tárgyat megbízhatóan és szilárdan rögzítse és

igazítsa úgy, hogy ne sérüljön meg. e) A hegesztendő alkatrészeket úgy helyezze el, hogy ne mozduljanak el vagy ne boruljanak fel.

A salak ütéseként használjon tűkalapácsot és védő szemüveget. f) A kazánban,

tartályban vagy zárt térben végzett hegesztéskor, függetlenül a használt szellőztetőtől, használjon légzésvédőt. g)

Tartályok, kazánok és egyéb fém helyiségek belsejében végzett

munka során használjon 24 V-os elektromos világítást. h) Győződjön meg arról, hogy a hegesztett elem nem jelent veszélyt

veszélyét

hegesztő.

i) Állványok hegesztésekor ellenőrizze azok hatékonyságát. j) Védje a

légutakat, a szemet, az arcot és a kezet az égési sérülésektől és az expozíciótól megfelelő személyi védő felszerelés

használatával. k) Kapcsolja be az egyedi légelszívót,

ha van, hogy a gázgőzt eltávolítsák az állomásról.

l) Csak megfelelő, sértetlen és olajmentes szerszámokat és műhelyegédeket használjon.

TILTOTT TEVÉKENYSÉGEK

A hegesztőnek tilos: a)

Hegesztésre előkészített vagy hegesztés után forró fémet megfogni. b) A sérült elektromos

vezetékeket (villanyszerelés) saját magától kivenni. c) A munkaszünetekben tartsa az elektródátartót

a hónalj alatt. d) A hegesztőmaszk túl messzire mozgatása az arctól, letétele,

mielőtt az ívsugárzás kialszik, és az ívindító társa arcvédelem nélkül. e) Hegesztés a munkadarab megfelelő földelése nélkül. f)

Használjon hegesztőberendezés ideiglenes

csatlakoztatását. g) A munkahely padlóját nedvessé, csúszóssá, egyenetlenné,

szeméttel szennyezetté, akadályozottá tenni.

ALAPVETŐ TEVÉKENYSÉGEK A MUNKA VÉGE UTÁN

A hegesztőnek: a)

Válassza le a hegesztőt az áramellátásról.

b) Ellenőrizze, hogy nem keletkezett-e tű a hegesztés közben az állomáson vagy annak közelében. c) Tegye rendbe

a munkahelyet, távolítsa el az elektródacsúcsokat és a hegesztési salakot. d) Rendezze meg a

hegesztőberendezést.

ZÁRÓMEGJEGYZÉSEK

a) Tartályokban, kazánokban vagy egyéb zárt helyiségekben (15 m³-ig) végzett hegesztési munkák során a hegesztőt egy másik, kivehető tartózkodó személynek kell biztosítani.

A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA

INTERNETKAPCSOLAT



Mielőtt a készüléket a hálózathoz csatlakoztatná, ellenőrizze a feszültséget, a fázisok számát és a frekvenciát.

A tápfeszültség paraméterei a jelen kézikönyv műszaki adatok részében és a készülék adattábláján található.

Ellenőrizze a berendezés földelő vezetőkeinek csatlakozásait a hálózati tápellátáshoz.

Győződjön meg arról, hogy a hálózati tápellátás megfelel a készülék bemeneti teljesítményigényének normál működési körülmények között.

A biztosíték mérete és a tápkábel paraméterei a jelen kézikönyv műszaki adatai között vannak megadva.

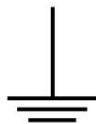
A táphálózatnak stabil feszültséggel kell rendelkeznie. A tápvezetékek keresztmetszete nem lehet kisebb 2,5 mm-nél.

Csatlakoztassa a tápcsatlakozók nélküli eszközöket a szerint az alábbi tippeket.



A tápkábel és a csatlakozó csatlakoztatását és cseréjét szakképzett villanyszerelőnek kell elvégeznie.

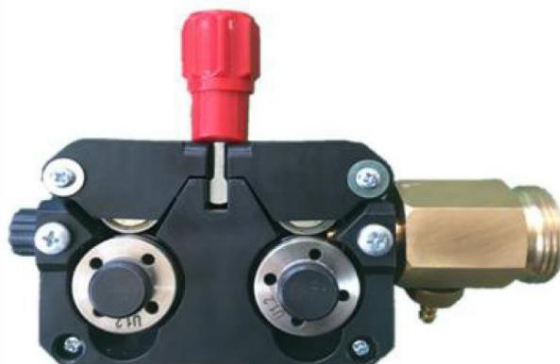
A sárga-zöld szigetelt vezeték a földelés, és mindig a földelési jellel (PE) jelölt aljzatba kell csatlakoztatni, függetlenül attól, hogy 230 [V]-os tápegységről van szó.



Föld szimbólum.

ELEKTRÓDA VEZETÉK ALKALMAZÁSA

1. Győződjön meg arról, hogy a meghajtó egységbe szerelt görgők megfelelnek a behelyezett huzal típusának és átmérőjének. Ha a tekercs hornya eltér a töltő huzal átmérőjétől, állítsa be a hornyot a tekercs megfordításával vagy cseréjével. Acélhuzalokhoz V-hornyú, alumíniumhuzalokhoz U-hornyú tekercseket használjon.
2. Helyezze az orsót az elektródahuzallal az orsórögzőtő mechanizmusra, ügyelve arra, hogy a huzal letekerésének iránya összhangban legyen a huzal meghajtó egységbe való bemeneti irányával.
3. Az orsótesten lévő anya meghúzásával akadályozza meg az orsó leesését.
4. Az orsóra felcsavart huzal végét egyenesítse ki vagy vágja le a hajlított részt, majd reszelővel, hogy ne legyen éles.
5. Ahhoz, hogy a huzal behelyezhető legyen az adagolóba, engedje el az adagológörgők nyomását.
6. Illessze a huzal végét az adagoló hátsó részén található vezetőbe, és vezesse át a hajtógörgőkön, majd illessze be a hegesztő pisztolyhoz vezető csatlakozóba.
7. A bilincs meghúzásával nyomja be a huzalt a hajtógörgők hornyaiba.



8. Távolítsa el a gázfűvőkát, és csavarja le az érintkező csúcsot.
9. Kapcsolja be a készüléket, hajtja ki a fogantyút úgy, hogy egyenes vonalban legyen, majd nyomja meg a fogantyún lévő gombot, amíg a vezeték meg nem jelenik a kimenetben (kb. 20 mm), engedje el a gombot.
10. Csavarja fel az érintkező csúcsot, helyezze fel a gázfűvőkát.
11. Állítsa be a szorítóerőt a szorító gomb elforgatásával. A túl kis nyomás a hajtógörgő megcsúszását okozza. A túl nagy szorítóerő növeli a huzal előtolási ellenállását és deformálódását, ami viszont elvágását okozhatja.

VÉDŐ GÁZ CSATLAKOZTATÁS

1. A megfelelő védő gázzal ellátott palackot a félautomata polcára kell helyezni, és a ráhelyezett védő elemek segítségével a konzolhoz rögzítve biztosítani kell a felborulás ellen.
2. Távolítsa el a védő sapkát, és egy pillanatra csavarja le a hengersizelepet az eltávolító táshoz lehetséges szennyező dések.
3. Szerelje fel a szabályozót úgy, hogy a nyomásmérők függőleges helyzetben legyenek.
4. Csatlakoztassa a félautomata készüléket a hengerrel (reduktor kimenet) megfelelő tömlővel.
5. Csak hegesztés előtt nyissa ki a szabályozószelepet. A hegesztés után zárja el a palackszelepet.
6. Kerülje a hegesztést a szabadban vagy huzatban – a légfűvés megzavarhatja a védő gáz áramlását, és védtelenné teheti az olvadt fémet.

MMA HEGESZTÉS

A készüléken lehetőség van fedett fegyőelektrodákkal történő hegesztésre.

1. MMA módszerrel történő hegesztéshez válassza ki az "MMA" lehetőséget a választópulton.
A panel vezérlő gombjával állítsa be az A hegesztő áramot.
Ezenkívül, preferenciáitól függően, kiválaszthatja és beállíthatja a forró indítást és az íverőt.
Az aktuális érték megjelenik a készülék kijelzőjén.
2. Dugja be a hegesztő vezetékeket az áramcsatlakozókba (6 és 8) (plusz és mínusz).
Az ajánlott hegesztő áram, polaritás, elektródaszárítási követelményeket az elektródagyártók a csomagolásukon feltüntetik.

MIG-MAG HEGESZTÉS KÉZI ÜZEMMÓBAN A KÉSZÜLÉK MAG

hegesztésre használható kézi üzemmódban, azaz kézi paraméterezéssel - mint egy hagyományos félautomata hegesztő gépben.

1. Válassza a KÉZI lehetőséget a vezérlő pulton.
A huzalátmérő kiválasztási mező aktív marad, választhat egyet az átmérők közül, de a beállítási tartomány mindegyiknél azonos. Tehát alapvetően az átmérő megválasztása nem számít.
2. Válassza ki a megfelelő hegesztésvezérlési módot a vezérlő pulton.
3. Ha gázpajzsos hegesztést végez, csatlakoztassa a polaritás-átalakító dugót a (+) aljzatba, és a (-) pisztolyt tömeg.

4. Ha a FLUX-ot önárnycolt vezetékkel hegeszti, helyezze be a polaritás-átalakító dugót a (-) aljzatba, a földelő bilincset pedig a (+) aljzatba.

TIG-LIFT HEGESZTÉS

Az ezzel a módszerrel történő hegesztéshez egy kiegészítő AWI pisztolyt kell használni, amely védő gázszabályozó szeleppel van felszerelve. A TIG pisztolyt a negatív (-) polaritású csatlakozóhoz, a gáztömlőt pedig a gázpalack szűkítő csatlakoztatni. Csatlakoztassa a pozitív (+) polaritású csatlakozót a hegesztendő anyaghoz egy földelő bilinccsel ellátott kábel segítségével.

ALAPVETŐ INFORMÁCIÓK A HEGESZTÉS RŐL Az MMA hegesztés

egy olyan eljárás, amelynek során a fémet megolvasztják, majd folyasztószerbevonattal bevont olvadó fémelektrodával elektromos ívvel hevítve összekapcsolják. Az elektromos áram elektromos ívet hoz létre az elektróda és a kötött anyag között. A hegesztési folyamat során az elektróda bevonata a hőmérséklet hatására lebomlik, és gáznemű anyagok keletkeznek, amelyek a hegesztés során gázvédő, ill. salak.

Ha az elektróda a megfelelő sebességgel mozog a varraton, a lerakódott fém egy réteget képez, amelyet hegesztésnek neveznek.

A hegesztő gépet váltakozó áramforrás táplálja, és képes váltakozó és egyenáramot generálni. A legjobb hegesztési jellemzőket egyenárammal lehet elérni.

A feszültség és az áram mérése a hegesztő körben történik. A feszültséget (V) az elektróda és a hegesztendő felület közötti ív hossza szabályozza, és az elektróda átmérőjétől függ. Az áramerősség a hegesztő áramkör teljesítményének mértéke, amperben (A) mérik, és egy gombbal állítják be.

A hegesztő áram beállítása az elektróda átmérőjétől, a munkadarab méretétől és vastagságától, valamint a hegesztési pozíciótól függ. Azonos vastagságú anyagok hegesztésekor kisebb elektródát és kisebb hegesztő áramot használnak a kis felületű anyagokhoz, mint a nagyobb felületekhez. Egy vékony fém kisebb áramot igényel, egy kisebb elektróda pedig kisebb feszültséget.

A hegesztés vízszintes és függőleges helyzetben történő munkavégzés közben javasolt. Amikor azonban függőleges vagy fej feletti helyzetben vagyunk kénytelenek hegeszteni, érdemes alacsonyabban állítani az áramerősséget, mint a vízszintes munkavégzésnél. A legjobb hegesztési varratok az ív rövid tartásával, az elektróda egyenletes mozgásával érhető el, valamint az elektróda olvadás közbeni állandó sebességgel történő lehajtásával. A részletesebb hegesztési eljárásokat a kézikönyv későbbi részében mutatjuk be.

ELEKTROMOS HEGESZTÉS A GYAKORLATBAN

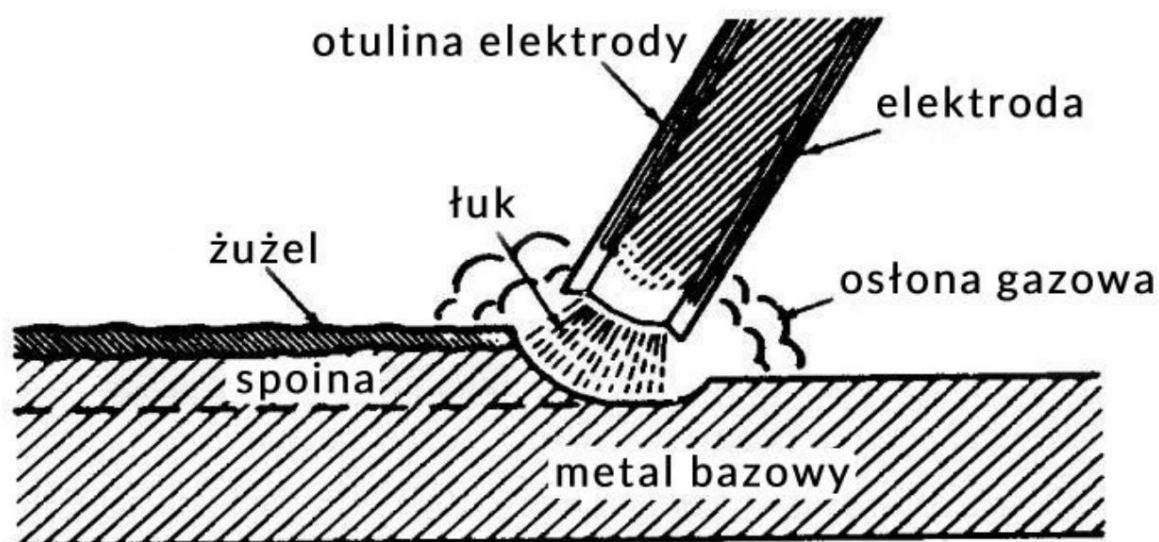
Senki sem tanulhat meg hegesztést a témával kapcsolatos kézikönyvek, kézikönyvek vagy egyéb szakirodalom elolvasásával. A megfelelő hegesztés képességét csak gyakorlással lehet elsajátítani. A mellékelt kézikönyvben található információk célja, hogy a tapasztalatlan emberek megértsék a bevonatos elektródákkal történő hegesztés alapelveit, és megkönnyítsék a tanulás megkezdését. A hegesztéssel kapcsolatos további információkért olvassa el a témával részletesen foglalkozó szakirodalmat.

A hegesztő kezelőjének ismeretei túlmutatnak magára az ívre vonatkozó információkon. A hegesztő felhasználójának tudnia kell az ív szabályozását, amihez ismerni kell a hegesztő áramkört és a hegesztés során áramot adó berendezést. A hegesztő kábel a hegesztő pisztolyban kezdődik, ahol az elektróda fel van szerelve, és a csatlakozónál ér véget, ahol a kábelt a hegesztő géphez rögzítik. Az áram a hegesztő kábelen keresztül az elektródatartóba, majd az elektromos íven keresztül folyik. A munkáin a másik oldalán az áram az alapfémen keresztül a földelő vezetékhez, majd vissza a készülékhez folyik. A rendszert le kell zárni. A földelő tartót biztonságosan fel kell szerelni a megtisztított nemesfémmre. A fémet meg kell tisztítani a festéktől, rozsdától stb. ez elengedhetetlen a jó áramáramláshoz. Csatlakoztassa a földkábel a lehető legközelebb a hegesztési ponthoz. Kerülje el a hegesztő áramkör csuklópántokkal, csapágyakkal, elektromos rendszerekkel és más hasonló tárgyakkal történő lezárását, amelyek akadályozhatják az áram áramlását a rendszerben.

Az elektromos ív a hegesztett anyag és a hegesztő tartóba szerelt hegesztő elektróda csúcsa közötti térben jön létre. Az olvadt fém követi az ívet az anyagok találkozásánál, és kialakítja a hegesztési varratot.

Az elektródahegesztéshez a hegesztő csúcs szilárd és biztos megfogása, stabil kezek, jó látás és jó mentális állapot szükséges. A hegesztő kezelő ellenőrizzi a hegesztési ívet és ezáltal a varrat minőségét.

ELEKTROMOS ÍVHEGESZTÉS



1. ábra

1. ábra Az elektromos ívhegesztés során fellépő jelenségeket, azaz nagy nagyításban mutatja be, amit a hegesztő lát.

Az ív tér a rajz közepén látható. Az ív az elektróda hegye és a munkadarab között alakul ki. A hegesztő ív hő mérséklete eléri a 33150C-ot, ami elegendő az alapfém megolvasztásához. Mivel az elektromos ív nagyon fényes, nem lehet rá védtelen szemmel nézni, nagyon fájdalmas retinaégést vagy maradandó szemkárosodást okozhat. A speciális hegesztő maszkokat és sisakokat hegesztésre tervezték, védik a látást hegesztés közben.

A hegesztő géppel végzett munka során az elektromos ív elkezd "tépni" a fogantyút, ami a földhöz erősített kerti tömlőből származó víz zugarhoz hasonlítható. Az olvadt fém tócsát vagy krátert képez (egy kis olvadt fém terület a szubsztrátumban), amely követi az ívet. Az elektróda mozgásakor a hegesztő medence lehűl és lefagy. A hegesztési salak védi a hegesztést a hegesztés során.

A HELYES ELEKTRÓDA KIVÁLASZTÁSA

A fedett elektróda feladata nem csak az elektromos feszültség ívbe való átvitele. Az elektróda fémmagból és bevonatból készül. A fémmag elektromos ívben megolvad, kitöltve a két összekapcsolt fémdarab közötti rést. A bevonat az elektromos ívben is megolvad vagy megég, így fontos szerepet tölt be a hegesztési folyamatban. Az elektróda olvadása során az elektróda-bevonatban lévő kémiai vegyületek lebomlanak, gáznemű termékek keletkeznek, amelyek felhője stabilizálja az elektromos ívet, megvédi az olvadt fémet az oxidációtól és a légköri komponensek okozta szennyező déstől. A többi vegyipari termék 21-én érkezik

az olvadt fémmel együtt az elektródamagból a hegesztő medencébe, salakot képezve, amely réteget képez a varraton, megvédve azt a további oxidációtól, ahogy lehűl.

A különböző típusú elektródák közötti különbségek főként az alkalmazott bevonat típusától függenek. A külső bevonat megváltoztatása jelentősen befolyásolja a hegesztési jellemzőket. A lemaradó típusok közötti különbségek megértésével ismereteket szerezhet arról, hogyan kell kiválasztani a megfelelő elektródát az adott munkához.

Az elektróda kiválasztásakor a következőket kell figyelembe venni:

1. Kivétel pl. acél, gyengén ötvözött acél, rozsdamentes acél.
2. A hegesztendő anyag vastagsága.
3. A hegesztés helye.
4. Az alapfém műszaki állapota.
5. A hegesztő gép használatához kapcsolódó saját ismeretek.

Az első négy pont szükséges a hegesztő gép megfelelő használatához, ezek elsajátítása nélkül a munka nehéz és fárasztó lesz.

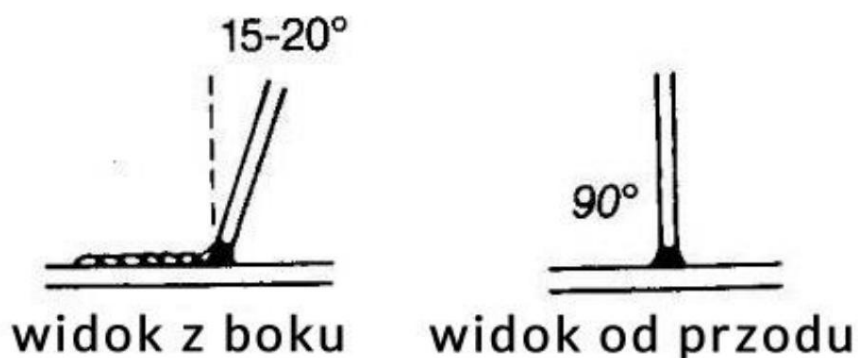
HELYES HEGESZTÉSI HELYZET

A bemutatott hegesztési helyzet jobbkezeseknél van leírva, balkezeseknél pont fordítva fog kinézni.

1. Jobb kezével fogja meg a hegesztő pisztolyt.
2. Tedd a bal kezéd a jobb kezéd alá.
3. Bal könyökét hozza teste bal oldalához.

Lehetőleg két kézzel hegeszsen. Ez az elektróda jobb vezérlését eredményezi.

Próbáljon balról jobbra hegesztetni (ha jobbkezes). Tisztábban látni fogja a hegesztési területet.



2.

ábra Tartsa az elektródát enyhe szögben az ábrán látható módon.

TIPPEK AZ ÉVBEINDÍTÁSHOZ

Győződjön meg arról, hogy a tömegtartó jól érintkezik a hegesztési varrat munkaterületével.

Engedje le a hegesztő sisakot, és dörzsölje az elektródát a fémhez a hegesztésnél, amíg a szikrát nem lát. Dörzsölés közben emelje fel az elektródát körülbelül 3 mm-rel, hogy stabilizálja az ívet.

Figyelem! Ha dörzsölés közben leállítja az elektródát, az elektróda megtapad.

Figyelem! A legtöbb kezdő hegesztő úgy próbálja elindítani az ívet, hogy megérinti az elektródát a lemezen. Ennek eredményeként vagy az elektróda megtapad, vagy a mozgás túl gyors, és az ív megszakad.

MEGFELELŐ Í VHOSSZÚ

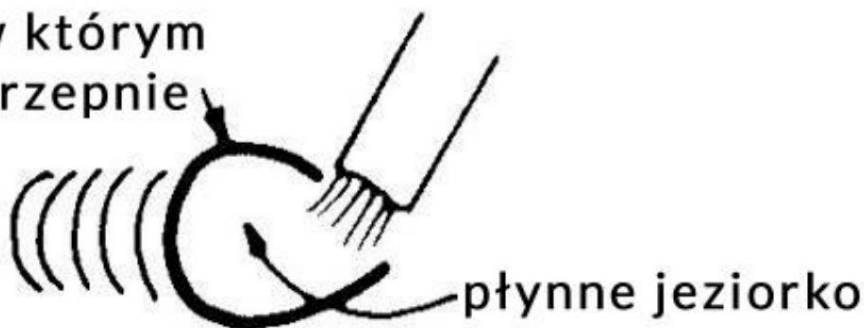
Az í vhozz az elektróda vége és a munkadarab közötti távolság. Ha az í v stabilizálódott, nagyon fontos a megfelelő í vhozz beállítáása. Az í vnek körülbelül 1,5-3 mm hosszúnak kell lennie. Az elektróda kiégése miatt az í vhozz folyamatosan módosítani kell.

Az í v irányítáásának legegyszerűbb módja, ha a saját hallására hagyatkozik. A megfelelő í vhozzt a serpenyőben sütéshez hasonló recsegő hang jellemzi. A túl hosszú abnormalis í v üreges sziszegő vagy fújó hangot mutat.

HELYES HEGESZTÉSI SEBESSÉG Fontos ellenőrizni,

hogy a hegesztő medence követi-e az í v-et. Fontos, hogy ne nézzen közvetlenül az í v-be. A hegesztési medence és a hegesztési gerinc megjelenése az olvadt medence megszilárdulásának helyén jelzi a helyes hegesztési sebességet. A gerinc felületének körülbelül 10 mm-rel kell lennie az elektróda mögött.

miejsce, w którym
jeziorko krzepnie



3. ábra

A legtöbb kezdő túl gyorsan hegeszt, ami vékony, féregszerű gyöngyöt eredményez. Ez akkor történik, amikor nem nézem a tavat.

Fontos. A hegesztéshez nem szükséges az í v-et (oldalra vagy oda-vissza hullámozni). Hegesztés egyenes vonalban állandó sebességgel. Í v könnyebb lesz.

Kis vastagságú anyagok hegesztésekor az elektróda mozgatási sebességét növelni kell, hogy ne égjen át a fémen, hasonlóan vastag anyagok hegesztésekor a sebességet csökkenteni kell, hogy növelje a hegesztési varrat behatolását.

HEGESZTÉSI GYAKORLAT

A hegesztési ismeretek elsajátításának legjobb módja a gyakorlati gyakorlat. Edzés közben ne feledje:

1. Helyes hegesztési helyzet.
2. Az í v izzítáásának helyes módja.
3. Helyes í vhozz.
4. Megfelelő hegesztési sebesség.

GYAKORLATI GYAKORLAT

Szükség lesz:

1. Enyhe acéllemez: 5 mm vagy vastagabb

2. 3,2 mm-es elektróda

3. Javasolt beállítási társ: 100-120A

a) Ismerje meg, hogyan kell ívet indítani az elektróda fémhez való dörzsölésével. Ügyeljen az elektróda szögére helyes, és mindkét kezét használja.

b) Miután megtanulta az ívet melegíteni, gyakorolja az ívet hosszának helyes beállítási társát az ívet hangja alapján. c) Ha ezt elsajátította, folytassa

a tényleges hegesztéssel. Nézze meg a folyadékmedencét és

keresse meg a gerincet, ahol a fém megszilárdul.

d) Ötös a fém sík felületére. Végezze el őket párhuzamosan a felső éllel (a tőle legtovábbi éllel). Ez gyakorlati lehetőséget ad az egyszerű hegesztések elvégzésére, és lehetővé teszi az első rehaladás egyszerű ellenőrzését is. Könnyen belátható, hogy a tizedik hegesztés sokkal jobban fog kinézni, mint az első. A hibáinak folyamatos ellenőrzésével és kijavításával a hegesztési technika fejlődése tovább növekszik.

Rendszeres gyakorlással a hegesztés egy idő után rutin dolga lesz.

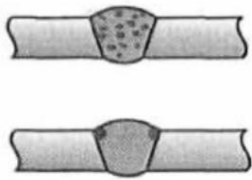

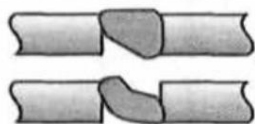



NEGYES FÉMEK

A gazdaságokban és kis üzletekben található fémek többsége alacsony szénttartalmú acél, néha lágy acélt kénálnak. Az ilyen típusú acélból készült tipikus tárgyak leggyakrabban lemezek, lemezek, csövek, huzalrúd, szögcsapok, gerendák. Az ilyen típusú acél általában különleges óvintézkedések nélkül hegeszthető. Egyes acélfajták azonban nagyobb mennyiségű szén tartalmaznak.

Az ilyen acélokat leggyakrabban hajtórudakhoz, vágó- és aprító tőkékhez, tengelyekhez, tengelyekhez, pengékhez használják. A szénacél a legtöbb esetben sikeresen hegeszthető, azonban ügyelni kell a megfelelő hegesztési hőmérséklet fenntartására és a hegesztendő anyag előmelegítésére. Bizonyos esetekben a hőmérsékletet gondosan ellenőrizni kell a hegesztési folyamat alatt és után. A különböző típusú acélok és más fémek azonosításával és hegesztésével kapcsolatos átfogó információkért javasoljuk, hogy vásárolja meg és olvassa el a részletes hegesztési szakirodalmat.

A hegesztendő anyag típusától függetlenül fontos megtisztítani minden szennyező déstől (rozsdától, festéktől, olajtól, porstól), ami jelentősen befolyásolja a varrat minőségét.

Í ZÜLETI HIBÁK

wada spoiny	wygląd	przyczyna powstawania
porowatość		Niedostateczny przepływ gazu - powinien wynosić 8-15 l/min
		Odpryski występujące w dyszy gazu szkodzą ochronie gazowej
		Przeciagi powietrza w obszarze spawania
		Uchwyt trzymany źle lub za daleko od elementu spawanego
		Element spawany wilgotny, zatłuszczony lub zardzewiały
spoina zbyt wąska		Za duża szybkość spawania
		Za mały prąd spawania w stosunku do szybkości spawania
wady połączenia		Nieregularne ruchy uchwytu
		Za niskie napięcie spawania
znaczne napylenie		Za duże napięcie spawania
		Zanieczyszczona dysza gazu
		Element spawany wilgotny, zatłuszczony lub zardzewiały
spoina nieregularna		Za długi wolny wylot drutu
		Za duży prąd spawania w stosunku do wybranego napięcia
		Za mała szybkość spawania
niedostateczny wtop		Za mały prąd spawania w stosunku do wybranego napięcia.

A behatolás hiánya akkor következik be, ha a ferde szög túl kicsi, a lemezek (csövek) élei közötti hézag túl kicsi vagy a küszöb túl magas. Ha a hegesztő áram túl kicsi a lemezek vastagságához képest, a behatolás nem hajtható végre megfelelő en. A hegesztési sebességet úgy kell megválasztani, hogy a hegesztett élék élei egyenletesen megolvadjanak, és egy hegesztési medencét (szemet) kapjunk, amely garantálja a megfelelő behatolást. A hegesztő magas képzettsége és sok éves gyakorlata garantálja a kötés megfelelő kivitelezését ebből a szempontból. A felelő s (üzem közben dinamikus igénybevételnek kitett) hézagokban, ahol nincs áthatolás, a hegesztést ki kell vágni és újra hegeszteni, vagy - ha ez műszaki okokból lehetséges - a behatolást köszörülni és az ún. hívott gyökérhegesztés, azaz behatolás az arc másik oldalán.

Túl nagy behatolás következik be, ha a lemezek (csövek) élei közötti távolság túl nagy, az áramerősség túl nagy és a hegesztési sebesség túl kicsi. Ha lehetséges - a túlzott fúzió helyét meg kell őrizni.

A felület egyenetlenségei a hegesztési horony nagy szélességénél jelentkeznek, és akkor lépnek fel, ha a töltő fémet egyenetlenül adagolják, a hegesztési sebesség eltérő, az ív hossz változó.

Ha a hegesztési sebesség túl lassú, túlzott töltő anyag-elő tolás és túl alacsony hegesztő áram esetén a homlokréteg túlzott megemelkedése következik be. Emlékeztetni kell a hézagban elkészítendő rétegek számának helyes megválasztására is, hogy az utolsó réteg ne jelentsen túlzott túlcsondulást.

Az alámetszések a natív anyag határán (mindkét oldalon) és a varrat hegesztési felületén vagy gyökerén keletkeznek. A hiba fellépése a túl nagy hegesztő áram, a túl hosszú elektromos ív, az elektróda túlzott szövésű mozgása és a túl lassú töltő fém elő tolás következménye. A túl kicsi kötő anyag átmérő is okozhatja ezt a hibát.

A kráter a hegesztés nem megfelelő befejezése (a töltő fém túl lassú betáplálása a hegesztés utolsó fázisában), túl nagy hegesztő áram következtében alakul ki. A kráterprobléma nem áll fenn, ha a hegesztő gép krátertöltővel van felszerelve. Úgy működik, hogy a hegesztés végén a hegesztő áram csökken. A kráterben kráterek jelennek meg, ami az egész ívzúlet károsodásának kezdete lehet. Krátertöltő hiányában a hegesztés befejezésekor rövid hegesztési szüneteket kell alkalmazni az üreg kitöltésére.

Vastagabb elemekből készült szerkezetek hegesztéséhez vezető lemezek használata szükséges, amelyeket a kötési elkészítése után el kell távolítani.

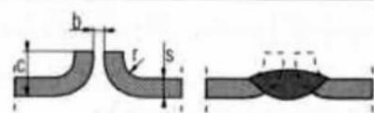

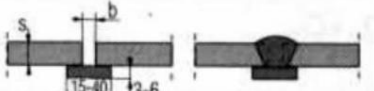
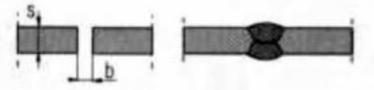

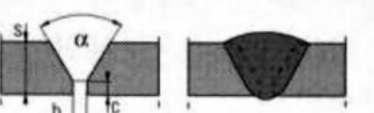
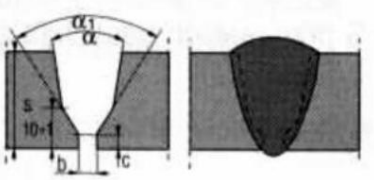
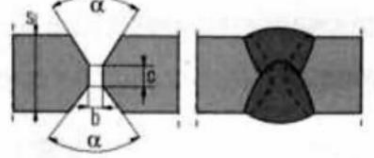
Átégetés akkor következik be, ha többmenetes hegesztés készül, és a második réteg felhordásakor - a túl nagy áramerősség vagy a túl lassú hegesztés miatt - az első menet - újravadás - átég. Az égett helyeket ki kell vágni és újra hegeszteni.

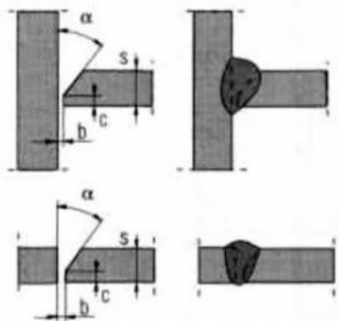
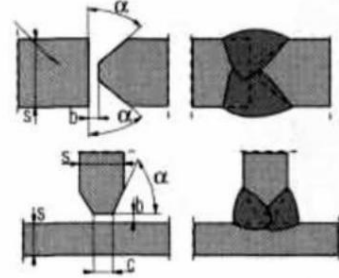
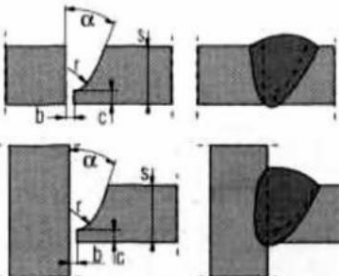
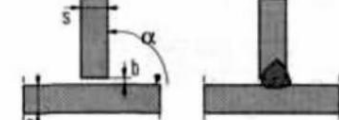
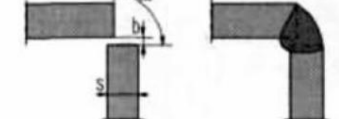
Az arc homorúsága csökkenti az ívzúlet keresztmetszetét, ami csökkenti az erősséget ezen a helyen. Ezért még egy réteget kell felvinni, ne feledje, hogy ne alkalmazza úgy, hogy az arc túlzott kinyúlását eredményezze. Ezt a további réteget a hézag lehűlése előtt kell felhordani.

Ezzel elkerüljük a további kedvezőtlen feszültségek kialakulását, amelyek csökkentik a varrat szilárdságát.

A varrat aszimmetriája olyan hiba, amelyre jellemző, hogy a varrat tengelye nem esik a hegesztési horony tengelyébe, vagy (a varratok) két lap érintkezési pontjához vezetett egyenes vonal tengelyébe. Ez a hiba lényegében csökkenti az ívzúlet szilárdságát, és nem léphet fel. Az ilyen hegesztést gondosan meg kell csiszolni, és helyesen meg kell ismételni, bár ez az (ismételt) eljárás lényegében csökkenti a kötési szilárdságát a kötési ismételt melegítési tése és hűtési tése miatt.

SZÉL ELŐ KÉSZÍTÉS MIG/MAG MÓDSZERBEN

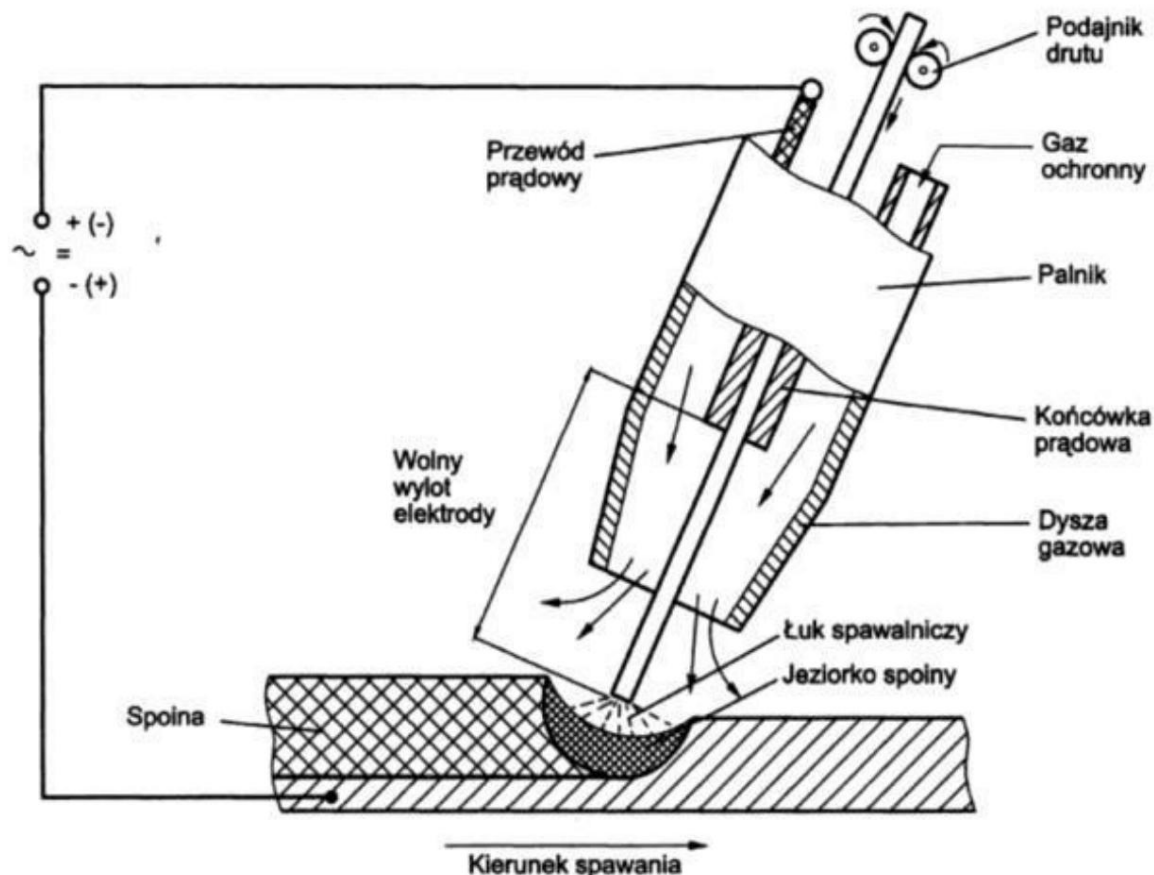
nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiary				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
spoina I brzeżna		do 4	do 1	s - 3s	r \approx s	-
spoina I		do 6	do 2	-	-	-
spoina I		do 6	do 2	-	-	-
spoina 2I		4 - 12	do 3	-	-	-
spoina V		4 - 30	do 3	-	-	40 - 50
spoina Y		4 - 30	do 3	2 - 5	-	40 - 50
spoina V+V		> 20	do 3	do 3	-	20 - 30 α_1 40 - 60
spoina X		> 12	do 3	do 3	-	40 - 60

nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiary				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
spoina 1/2V lub 1/2Y		3 - 30	do 3	do 4	-	40 - 60
spoina K		> 10	do 3	do 4	-	40 - 60
spoina J		> 15	do 3	1 - 3	6 - 8	20 - 25
spoina L		> 1	do 2	-	-	60 - 120
spoina L		> 1	do 2	do 2	-	60 - 120

MIG/MAG HEGESZTÉSI TECHNOLÓGIA

A GMA hegesztési eljárás abból áll, hogy a hegesztett fémet és az elhasználható elektródaanyagot az elektróda és a hegesztett tárgy között izzó elektromos ív hőjével megolvasztják egy közömbös vagy aktív gázpajzsban. Így a hegesztési fém az olvadó elektróda anyagából és a hegesztett tárgyak megolvadt eleiből jön létre. A GMA hegesztéshez használt alapvető védőgázok inert gázok: argon, hélium és aktív gázok: CO₂, H₂, O₂, N₂ és NO, amelyeket külön-külön vagy csak argon vagy hélium adalékaként használnak. A fogyóelektróda tömör huzal, általában 0,6 ÷ 4,0 mm átmérőjű, és egy speciális adagolórendszerrel folyamatosan táplálják, 2,5-től akár 50 m/perc sebességgel. A GMA égők vízzel- vagy léghűtésesek lehetnek.

A GMA hegesztés első sorban pozitív polaritású egyenárammal történik. A fogyóelektróda és a munkadarab közötti hegesztési ív alapos árnyékolása biztosítja, hogy a varrat nagyon kedvező hő- és kohászati viszonyok között alakuljon ki. A GMA hegesztés ezért minden olyan fémből kiváló minőségű kötést készíthet, amely ívhegesztéssel összekapcsolható. Ide tartoznak: szén- és gyengén ötvözött acélok, korrózióálló acélok, speciális acélok, alumínium, magnézium, réz, nikkel és ötvözetek, valamint a titán és ötvözei. A hegesztés műhelyben és szerelési körülmények között minden helyzetben elvégezhető.

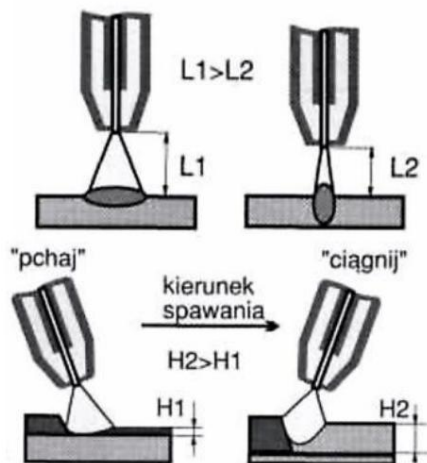


GYAKORLATI JAVASLATOK MIG/MAG HEGESZTÉSHEZ

A tompahegesztéseket az alsó helyzetben vékony elemeknél "push" technikával, vastagabb elemeknél "pull" technikával kell elkészíteni. A vékony elemek függőleges tompahegesztéseit felülről lefelé kell készíteni. Az oldalirányú hegesztési varratokat "push" technikával kell végrehajtani, de a hegesztőpisztoly további döntésével a hegesztési irányra merőleges síkban. Ha széles hornyokat tölt be lefelé vagy függőlegesen, fordítsa meg a fogantyú végét oldalirányú lengőmozdulattal.

A hegesztés során a hegesztőpisztolyt a hegesztett elemekhez képest megfelelő szögben kell megvezetni - a túl nagy döntésszög levegő beszívását okozhatja az olvadt fémmedencébe (a pisztoly függőleges döntésszöge legyen 10°). A hosszú ívhegesztés csökkenti a behatolás mélységét - a varrat széles és lapos, a hegesztést pedig fokozott fröcskölés kíséri. A rövid ívhegesztés (ugyanolyan áramsűrűség mellett) növeli a behatolás mélységét - a hegesztés keskenyebb és az anyag fröccsenése kisebb lesz. A hegesztési sebesség egy adott áram- és feszültség mellett a hegesztési varrat megfelelő alakját megtartó eredő paraméter, és ha a hegesztési sebességet csak kismértékben is módosítani kell, akkor ennek megfelelően az áram- vagy feszültséget is módosítani kell. A hegesztési sebesség növekedése keskenyebbé teszi a hegesztést és csökkenti a behatolás mélysége, további növeléssel pedig alámetszések jelennek meg az arc felületén. Legnagyobb sebességek

hegesztés, alámetszés nélkül, az elektróda szabad kimenetének növelésével és a munkadarab felülről lefelé történő billentésével, vagy a hegesztés irányába történő megdöntésével érhető el. Az alacsony hegesztési sebesség növeli a behatolás mélységét, a homlok szélességét és a felszálló magasságát.



Az ív túlzott megnyúlása vagy rövidülése instabil ívfényt és rossz hegesztési minőséget okozhat.

L1, L2 - ív hossz

A hegesztés iránya - a hegesztő pisztoly megvezetése - szintén jelentős hatással van a behatolás mélységére.

H1, H2 - behatolási mélység

A FÉM AZ ELEKTROMOS ÍVBEN TÖRTÉNŐ ÁTVITELI MÓDJAI

A használt védőgáz típusa és a hegesztési folyamat elektromos paraméterei (feszültség és áram) miatt háromféleképpen lehet megváltoztatni a fém állapotát a hegesztő ívben:

HIGH-DROP



- MIG/MAG módszerben használják kis áramú rúd esetén és hosszú ívnél - nem ajánlott kényszerhelyzetben

PERMET



- MAG-módszerben használják gázkeverékekkel - nem ajánlott kényszerhelyzetben

RÖVID



- rövid ívű MAG módszerrel alkalmazva - kis vastagságú elemek hegesztésére ajánlott és kényszerhelyzetekben

VÉDŐ GÁZOK

A védőgáz meghatározza a hegesztési terület pajzsjának hatékonyságát, de meghatározza a fém ívben történő átviteli módját, a hegesztési sebességet és a varrat alakját is. Az argon és a hélium inert gázok, bár kiválóan védik az olvadt hegesztett fémet a légkörtől, nem alkalmasak minden GMA hegesztési alkalmazásra. A hélium vagy argon megfelelő arányú keverésével kémiai aktív gázokkal megváltozik az ívben történő fémátvitel karaktere, nő az ív stabilitása és megjelenik a hegesztő medencében zajló kohászati folyamatok befolyásolásának lehetősége. Ezzel egyidejűleg legjelentősen csökkenthető vagy teljesen kiküszöbölhető a fröcskölés.

Védőgáz	Akciókémiai	Hegesztett fémek

Ar	inert	Alapvetően minden fém, kivéve a szénacélokat
Hé		semleges Al, Cu, Cu ötvözetek, Mg ötvözetek, nagy hegesztési lineáris energia biztosított
AR+20-80% Hé	inert	Al, Cu, Cu, Mg ötvözetek, nagy lineáris hegesztési energia biztosított, a gáz alacsony hő vezető képessége
Ar + 25-20% N ₂ redukáló		Rézhegesztés nagy ív energiával, jobb ívfényezéssel, mint a 100%-os N ₂ pajzs
Ar+1-2% O ₂	gyengén oxidáló	Első sorban korrózióálló acélok és ötvözött acélok hegesztésére ajánlott
Ar + 3-5% O ₂ oxidáló	Szén- és gyengén oxidáló	szén- és gyengén ötvözött acélok hegesztéséhez ajánlott
CO ₂	oxidáló	Csak alacsony széntartalmú acélok hegesztésére ajánlott
AR+20-50% CO ₂	oxidáló	Csak szén- és gyengén ötvözött acélok hegesztéséhez ajánlott
Ar+ 10%CO ₂ + 5% O ₂	oxidáló	Csak szén- és gyengén ötvözött acélok hegesztéséhez ajánlott
CO ₂ + 20% O ₂ oxidáló		Csak alacsony széntartalmú és gyengén ötvözött acélok hegesztéséhez ajánlott
90% Ar + 7,5% Ar+ 2,5% CO ₂	gyengén oxidáló	Korrózióálló acélok, rövid ív hegesztés
60% Ar + 35% Ar+ 5% CO ₂	oxidáló	Gyengén ötvözött acélok nagy ütésállósággal, rövid ív hegesztéssel

KARBANTARTÁS ÉS TÁROLÁS



Mielőtt bármilyen munkát kezdene a készüléken, húzza ki a csatlakozódugót a konnektorból.



Az ebben a kézikönyvben nem szereplő munkákat hivatalos ügyfélszolgálati központnak kell elvégeznie. Csak eredeti alkatrészeket használjon.

KARBANTARTÁS



MEGJEGYZÉS: Elektronikus alkatrészekon alapuló eszköz. Fémek köszörülése és vágása a hegesztő berendezés közelében törmelékot okozhat a készülék belsejében, ami károsíthatja a készüléket.

A fent említett sérülés nem képezi garanciális javítás tárgyát!

Ha ilyen környezetben kell dolgozni, tisztítsa meg a készüléket úgy, hogy a hegesztő belsejét súrítt levegővel fújja át.

Az eszköz élettartamának és megbízható működésének meghosszabbítása érdekében be kell tartania néhány szabályt:

1. A készüléket jól szellőző helyiségben kell elhelyezni, ahol szabad levegő áramlás van.
2. Ne helyezze a készüléket nedves felületre.
3. A táblázatnak megfelelő áramerősségű és súlyú huzalt használjon.
4. Helyezze a védő gázpalackot a félautomata gép hátulján lévő polcra (opcionális funkció), és rögzítse láncsal a felborulás ellen.

5. Ellenőrizze a készülék és a hegesztő kábelek műszaki állapotát.
6. Távolítsa el minden gyúlékony anyagot a hegesztési területről.
7. Használjon megfelelő védőruházatot a hegesztéshez: kesztyű, kötény, munkacipő, maszk vagy szemellenző.

A készülék karbantartásának tervezésekor figyelembe kell venni a használat intenzitását és körülményeit.

A készülék szakszerű használata és rendszeres karbantartása elkerüli a szűkségtelen zavarokat és megszakításokat.

Minden nap:

- Tisztítsa meg a masszátartót és a gázfűvókát a fröccsenéstől, kenje be fröccsenésgátló szerekkel.
- Ellenőrizze, hogy a kábelek megfelelően vannak csatlakoztatva.
- Ellenőrizze a vezetékek állapotát. Cserélje ki a sérült vezetékeket.
- Győződjön meg arról, hogy a készülék körül szabad levegő áramlás van.
- Cserélje ki vagy javítsa meg a sérült vagy kopott alkatrészeket.
- Ellenőrizze a hűtő folyadék szintjét.

Minden hónap?

- Ellenőrizze az elektromos csatlakozások állapotát a forrás belsejében.
- Az oxidált felületeket meg kell tisztítani és a meglazult részeket meg kell húzni.
- Tisztítsa meg a készülék belsejét sürtített levegővel.

TÁROLÁS

A megtisztított készüléket ajánlatos az eredeti csomagolásában tárolni.

A készülékeket mindig száraz, szellőző helyen, gyermekektől és más személyektől elzárva tárolja.

Szállítás közben óvja a készüléket a vibrációtól és ütésektől.

SZOLGÁLTATÁS

Az elektromos szerszámok javítását csak szakképzett személyzet végezheti eredeti pótalkatrészek felhasználásával. Ezáltal a készülék használatának biztonsága biztosított.

Cím:

Powermat szolgáltatás

utca. Obrońcow Poczty Gdańskiej 97
42-400 Zawiercie

Tel. 32 670 39 68, belső 4 e-mail:

serwis@powermat.pl

GARANCIA

A jótállási idő alatt a vásárlónak joga van a gyártási hibából eredő ingyenes javításra.

A jótállás csak akkor érvényesül, ha a terméket hiánytalanul, szétszedve, a vásárlást igazoló bizonylattal és a megfelelően kitöltött jótállási jeggyel együtt az értékesítési helyre szállítják.

A GYÁRTÓI GARANCIA KIZÁRÁSAI

Ezek akkor fordulnak elő, ha a készüléken természetes elhasználódás vagy a berendezés nem megfelelő kezeléséből adódóan megsérül (pl. túlterhelés, túl nagy nyomás - különösen a műanyag alkatrészek repedése vagy törése, valamint az ezekből adódó egyéb mechanikai sérülések és hibák).

Valamint az alábbi esetekben:

- A rendszer illetéktelen javításokat észlel. • A készüléket a jótállási idő alatt személy módosította vagy javította jogosulatlan.
- A szerszámot iparban vagy kereskedelemben használták (a szerszámot erre gyártották barkácsolók, és nem kereső tevékenységre szánják).

A garancia nem terjed ki a szerszám azon elemeire, amelyek a természetes kopás vagy túlterhelés következtében megsérülhetnek (pl. nyomótárcsák, fogantyúk és bilincsek, burkolatok, házelemek és bármilyen maszkolóelem).

HASZNÁLT KÉSZÜLÉKEK ÁRTALMATLANÍTÁSA



Hasznos élettartama végén ezt a terméket nem szabad a normál háztartási hulladékként kidobni, hanem az elektromos és elektronikus berendezések gyűjtő- és újrahasznosítási helyére kell vinni. Ezt a terméket, a kézikönyven vagy a csomagoláson található szimbólum jelzi. A használt eszközök újrafelhasználásával, anyagok újrafelhasználásával vagy egyéb hasznosítási formáival Ön jelentősen hozzájárul környezetünk védelméhez.

Csak EU-országok számára: A 2012/19/EU

európai irányelv értelmében a már nem használható elektromos kéziszerszámokat, valamint a 2006/66/EK európai irányelvvel összhangban a sérült vagy használt elemeket/akkumulátorokat külön kell gyűjteni és újrahasznosítani környezetvédelemmel.

A gyártó a 000063719 BDO regisztrációs szám alatt aktív

Minden üzlet köteles térítésmentesen átvenni a régi berendezéseket, ha azonos típusú és funkciójú új berendezést vásárolunk. Használt felszerelést abban az üzletben hagyhatja, ahol az új készüléket vásárolta.

Azok az üzletek, amelyekben a háztartások min. 400 m² alapterületűek, kötelesek ingyenesen átvenni ebben az egységben vagy annak közvetlen közelében olyan háztartások hulladékait, amelyek egyik külső mérete sem haladja meg a 25 cm-t, anélkül, hogy új háztartási berendezéseket kellene vásárolni. A kis méretű használt berendezéseket egy nagy szupermarketben hagyhatja anélkül, hogy újat kellene vásárolnia.

A háztartási célú berendezés vevő részére történő átadásakor a forgalmazó köteles a háztartási hulladék berendezést térítésmentesen begyűjteni a készülék átadási helyén, feltéve, hogy a hulladék berendezés azonos típusú és ugyanazokat a funkciókat látja el, mint a szállított felszerelés. Ha megrendelést ad le a gyártó hivatalos weboldalán keresztül, csak értesítsen minket úgy, hogy megjegyzését írja be a Rendelési megjegyzések mezőbe. Így a használt elektromos és elektronikus berendezéseket visszaküldheti a szállítási helyre.

Régi készülékét is elviheti egy gyűjtő helyre.

További információ a használt eszközök tárolási pontjairól a következő címen érhető el: <https://sklep.powermat.pl/webpage/pl/recycling.html>

GYÁRTÓI ADATOK

PH Powermat TMK Bijak Sp. Jawna
ulica A gdański posta védő i 97
42-400 Zawiercie
<http://www.powermat.pl>

MEGFELELŐ SÉ GI NYILATKOZAT