












RTMSTF0086 220A SYNERGY

Használati útmutató

FIGYELMEZTETÉS / INFORMÁCIÓS SZIMBÓLUMOK

	<p>FIGYELMEZTETÉS: A készülék használata előtt figyelmesen olvassa el a használati utasítást és a biztonsági ajánlásokat. Őrizze meg az utasítást későbbi hivatkozás céljából.</p>
	<p>FIGYELMEZTETÉS: Általános figyelmeztető tábla, amely felhívja a felhasználó figyelmét az általános veszélyekre. Más figyelmeztető megjegyzésekkel vagy szimbólumokkal kombinálva, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérüléshez vagy a berendezés károsodásához vezethet.</p>
	<p>VIGYÁZAT: Karbantartás vagy tisztítás előtt válassza le a gépet az elektromos hálózatról.</p>
	<p>VIGYÁZAT: Viseljen hegesztésre alkalmas védőcipőt.</p>
	<p>VIGYÁZAT: Használjon hegesztőpajzsot vagy sisakot.</p>
	<p>VIGYÁZAT: Biztosítsa a hengert leesés ellen.</p>
	<p>VIGYÁZAT: Viseljen hegesztésre alkalmas védőkesztyűt.</p>
	<p>VIGYÁZAT: Viseljen hegesztésre alkalmas védőruházatot.</p>
	<p>ÁTHÍZOTT KEDÉLY SZIMBÓLUMA: Ez a szimbólum azt jelenti, hogy a használt berendezéseket szét kell választani, és nem szabad más hulladékkal együtt ártalmatlanítani. Lásd az „USUWANIE ZUŻYTYCH URZĄDZEŃ” részt.</p>



A termék megfelel a vonatkozó európai irányelveknek.

RENDELTETTÉSSZERŰ HASZNÁLAT

A készülő lék bármilyen típusú elektródával és hegesztő huzallal történő hegesztésre használható. A termék, amelyre ez a kézikönyv hivatkozik, egy elektronikusan vezérelt professzionális szinergikus félautomata hegesztő gép az „egy-/kettős impulzus” funkcióval. Alacsony szén- és ötvözött acélok, gyengén és erősen ötvözött acélok, alumínium és ötvözetek, réz és ötvözetek, keményforrasztás stb. kézi, elektromos hegesztésére tervezték. Gyárak, ipari üzemek, lakatos műhelyek, javítóműhelyek stb.

A készülő lék elektronikája IGBT tranzisztorokon alapul, amelyek kétféle tranzisztor előnyeit egyesítik: a térhatású tranzisztorok egyszerű vezérlését, valamint a bipoláris tranzisztorok nagy áttörési feszültségét és kapcsolási sebességét.

A készülő lék széleskörű felhasználási körrel rendelkezik, mint például a terepmunka és mindenféle épületen belüli javítási munka. Szinergikus hegesztés funkciója egy- és kettős impulzussal, lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a legjobb minőségű hegesztést kapja az összes hegeszhető anyag, különösen a rozsdamentes acél és az alumínium hegesztésekor.

A készülő lék olyan szakemberek számára készült, akiknek megkövetelik, hogy hegesztő berendezéseik megfeleljenek a legmagasabb követelményeknek.

A félautomata gépet csak a rendeltetésének megfelelően használja. A jelen kézikönyvben leírtaktól eltérő használat nem felel meg a készülő lék rendeltetés szerű használatának. A nem rendeltetés szerű használatból eredő károkért vagy sérülésekért a felhasználó/tulajdonos felelős, nem a gyártó. Termékeinek fejlesztése érdekében a gyártó fenntartja a jogot a fent említett termék változtatására.






Biztonsági okokból a készülő léket nem használhatják gyermekek és 18 év alatti serdülők, illetve alkohol, kábítószer vagy más bódító hatása alatt álló személyek.






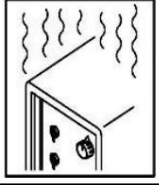
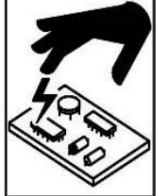
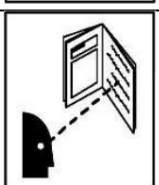
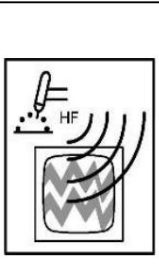
Kérjük, hogy a készülő lék első használata előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót.

BIZTONSÁG

Ez a rész a félautomata hegesztő géppel végzett munka során betartandó alapvető biztonsági előírásokat tartalmazza.

BIZTONSÁG HEGESZTÉS ALATT

	<p>AZ ÁRAMÜTÉS LEHETŐ A hegesztő berendezések magas feszültséget termelnek. Ne érintse meg a hegesztő pisztolyt vagy a csatlakoztatott hegesztő anyagot, amikor a készülő be van dugva. A hegesztő áramkört alkotó összes elem áramütést okozhat, ezért kerülni kell a pusztá kézzel, valamint a nedves vagy sérült védő ruházattal való érintést. Ne dolgozzon nedves felületen, és ne használjon sérült hegesztő vezetékeket. VIGYÁZAT: Ne távolítsa el a külső burkolatokat, amikor a készülő csatlakoztatva van a hálózathoz, és ne használja a készülőket a burkolatokkal eltávolítása! A hegesztő kábeleket, a földkábel, a földelő bilincset és a hegesztő gépet tartsa jó műszaki állapotban a biztonságos működés érdekében.</p>
	<p>AZ ÍV Sugarak Égési sérüléseket OKOZHATNAK: Ne nézzen szabad szemmel közvetlenül az elektromos ívbe. Mindig használjon megfelelő szűrővel ellátott arcmaszkot vagy hegesztő sisakot. Védje meg a lehetséges közelben tartózkodókat nem gyúlékony sugárvédelemmel ellátott védő ruházattal. Védje a kitett testrészeket megfelelő, nem gyúlékony anyagból készült védő ruházattal.</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 szellőző elszívóval kell felszerelni. Ne hegeszzen zárt helyiségben. A hegesztendő tárgyak felületének vegyszermentesnek kell lennie szennyeződések, például zsírtalanító anyagok (oldószerek), amelyek a hegesztés során lebomlanak, mérgező gázokat fejlesztve.</p>
	<p>VIGYÁZAT: Karbantartás vagy tisztítás előtt válassza le a gépet az elektromos hálózatról.</p>
	<p>A SZIKRÁK TÜZ OKOZHATNAK: A hegesztési szikrák tüzet, robbanást és égési sérüléseket okozhatnak a kitett bőrön. Hegesztés közben viseljen hegesztő kesztyűt és védő ruházatot. Távolítsa el vagy rögzítse minden gyúlékony anyagot és anyagot a munkahelyről. Ne hegeszzen zárt tartályokat vagy tartályokat, amelyekben gyúlékony folyadékok voltak. Az ilyen tartályokat vagy tartályokat hegesztés előtt ki kell öblíteni az esetleges gyúlékony folyadékok eltávolítása érdekében. Ne hegeszzen gyúlékony gázok, gőzök vagy folyadékok közelében. A tűzoltó eszközöket (tűzoltó takarókat és por- vagy hóoltó készülőket) a munkahely közelében, jól látható és könnyen hozzáférhető helyen kell elhelyezni.</p>

	<p>ELEKTROMOS ÁRAMELLÁTÁS: Mielőtt bármilyen munkát vagy javítást végezne a készüléken, húzza ki a hálózati tápellátást. Rendszeresen ellenőrizze a hegesztő kábeleket. Ha a kábelen vagy a szigetelésen sérült észlel, azonnal el kell távolítani.</p> <p>A hegesztő kábeleket nem szabad összenyomni, éles szélékkel vagy forró tárgyakkal érintkezni.</p>
	<p>A HEGESZTETT ANYAGOK ÉGÉSI SÉRÜLÉST OKOZHATNAK: Soha ne érintse meg a hegesztett részeket nem védett testrészekkel. A munkadarab megérintésekor és mozgatásakor mindig használjon hegesztő kesztyűt és -fogót.</p>
	<p>A ZAJ CSERÉLHET A HALLÁST: Egyes folyamatokból vagy eszközökből származó zaj károsíthatja hallását. Megnövekedett zajszint esetén hallásvédőt kell viselni.</p>
	<p>TŰZ VAGY ROBBANÁS: Ne működtesse a készüléket gyúlékony anyagok közelében.</p> <p>Győződjön meg arról, hogy az elektromos hálózat megfelelően van kialakítva a hegesztő géppel való együtműködéshez. Az elektromos túlterhelés tüzet okozhat.</p>
	<p>A LEESŐKÉSZÜLÉK VESZÉLYES LEHET: A készülék szállításhoz használja a szállítófogantyút. Minden eszköz emelésére alkalmas eszköznek megfelelő emelő képességgel és stabil vonószerkezettel kell rendelkeznie. Ha a készüléket targoncával mozgatják, a villáknak elég hosszúnak kell lenniük ahhoz, hogy túlnyúljanak a készülékre.</p>
	<p>A TŰLTERHELÉS TŰLMELEGEDÉST OKOZHAT: Ne hosszabbítsa meg a hegesztési ciklusokat, hagyja a gépet lehűlni a hegesztési ciklusok között. A készülék túlzott felmelegedése esetén rövidítsen le a hegesztési ciklus idejét vagy csökkentse a hegesztő áramot.</p>
	<p>A STATIKUS KISÜLÉS SÉRÜLHET A NYOMTATÁSI ÁRAMKÖRBE: Mielőtt hozzányúlna a nyomtatott áramköri lapokhoz vagy az elektromos rendszer alkatrészeihez, tegyen fel egy földelő csuklópántot. Az elektromosság tárolására és szállítására használjon antisztatikus csomagolást rendszerösszetevőkre.</p>
	<p>OLVASSA EL A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT: Olvassa el a használati útmutatót gondosan és kövesse az itt található információkat. A gyártó nem vállal felelősséget az olyan károkért, amelyek az ebben a kézikönyvben található irányelvek be nem tartásából erednek.</p>
	<p>NAGYFREKVENCIÓS SUGÁRZÁS: A nagyfrekvenciós sugárzás zavarhatja a rádiójeleket, a riasztórendszereket, a számítógépeket és a kommunikációs berendezéseket. A felhasználó köteles gondoskodni arról, hogy szakképzett villanyszerelő javítsa ki az elektromos zavarból eredő problémákat. Az elektromos szerelést rendszeresen ellenőrizni és karbantartani kell. Használjon földelést, árnyékolást és túlfeszültség-védelmi intézkedéseket az esetleges interferencia minimalizálása érdekében.</p>



AZ Í VHEGESZTÉS INTERFERENCIÁKAT OKOZHAT: Az elektromágneses energia zavarhatja az elektronikus berendezések, például számítógépek és számítógéppel vezérelt eszközök működését. Győződjön meg arról, hogy a hegesztő gépi körüli berendezések és eszközök elektromágnesesen kompatibilisek. Az interferencia lehetővé teszi a minimalizálása érdekében a hegesztő kábeleket tartsa közel egymáshoz és a lehető legközelebb a talajhoz. Az interferenciára érzékeny elektromos készülékeknek a hegesztési hely nem lehet 100 méternél 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 munkahely megváltoztatása, árnyékolt kábelek, vonalszűrők használata vagy a munkahely biztosítása.

ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK



Mielőtt elkezdene a munkát a készülékkel, ismerkedjen meg az összes kezelő szervvel. Gyakorolja a készülék kezelését, és kérjen meg egy szakembert, hogy ismertesse a funkcióit, működését és technikáit.

Győződjön meg arról, hogy meghibásodás esetén azonnal kikapcsolhatja a készüléket.

A készülék nem megfelelő használata súlyos sérülésekhez vezethet.



A védőeszközök és az egyéni védőfelszerelések célja az Ön és mások egészségének védelme, valamint a készülék megfelelő működésének biztosítása.

- Csak a gyártó által szállított és ajánlott pótalkatrészeket és tartozékokat használjon.
- Soha ne fogja meg a gépet a késekkel vagy a védőpajzsokkal fogva. Ne hordjon magával a csatlakoztatott eszközt ujjával a be-/kikapcsolón.
- Húzza ki a csatlakozódugót a konnektorból, ha nem használja a készüléket, szállítja, ill. felügyelet nélkül hagyja, valamint megvizsgálni vagy megtisztítani.
- Ne próbálja meg saját maga megjavítani a készüléket, hacsak nem rendelkezik megfelelő képzettséggel. Az ebben a kézikönyvben nem leírt munkákat csak hivatalos szervizközpontok végezhetik.
- Ne szállítsa a készüléket a kábelnél fogva. Ne használja a kábelt a csatlakozódugó kihúzására a hálózathoz. Óvja a kábelt a hőtől, az olajtól és az éles szélektől.
- Ne használja a készüléket gyúlékony folyadékok vagy gázok közelében – tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.
- A felhasználó felelős a más személyeket ért balesetekért vagy sérülésekért, valamint a készülékben keletkezett károkért tulajdonukat.
- Tárolja a készüléket száraz helyen, ahol gyermekek nem férhetnek hozzá.
- Óvatosan kezelje a készüléket. Tartsa tisztán a készülék fejét, hogy a készülék jobban működjön és biztonságosabb. Tartsa be a karbantartási előírásokat.

ÁRAMÜTÉS ELLENI VÉDELME

- Győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség megfelel az adattáblán szereplő adatoknak.
- Minden használat előtt ellenőrizze, hogy a készülék és a csatlakozódugós tápkábel nem sérült-e. Kerülje a test érintkezését földelt részekkel (pl. fém kerítés, fémoszlop).

- A hosszabbító kábel csatlakozójának fröccsenésmentesnek, gumiból vagy gumival borítottnak kell lennie.
Csak olyan hosszabbítót használjon, amely alkalmas kültéri használatra, és amelyen szerepel a megfelelő jelölés.
- Fektesse le a vezetékét a munkaterülettől távol, és győződjön meg arról, hogy a kezelő mögött van.
- Ne használjon sérült kábeleket, csatlakozókat vagy dugaszokat, valamint olyan csatlakozókábeleket, amelyek nem felelnek meg az előírásoknak. Ha a tápkábel megsérült vagy elvágódott, azonnal húzza ki a hálózati csatlakozót.
- Ne használja a készüléket, ha a kapcsolót nem lehet be- vagy kikapcsolni. A sérült kapcsolóknak kell lenniük a csere céljából az ügyfélszolgálati központba szállítottak.
- Ne terhelje túl a készüléket. Csak a megadott teljesítménytartományon belül dolgozzon. Ne használjon alacsony fogyasztású gépek nehéz munkákhöz. A készüléket csak a rendeltetésének megfelelően használja.

ELEKTROMÁGNESES MEZŐ

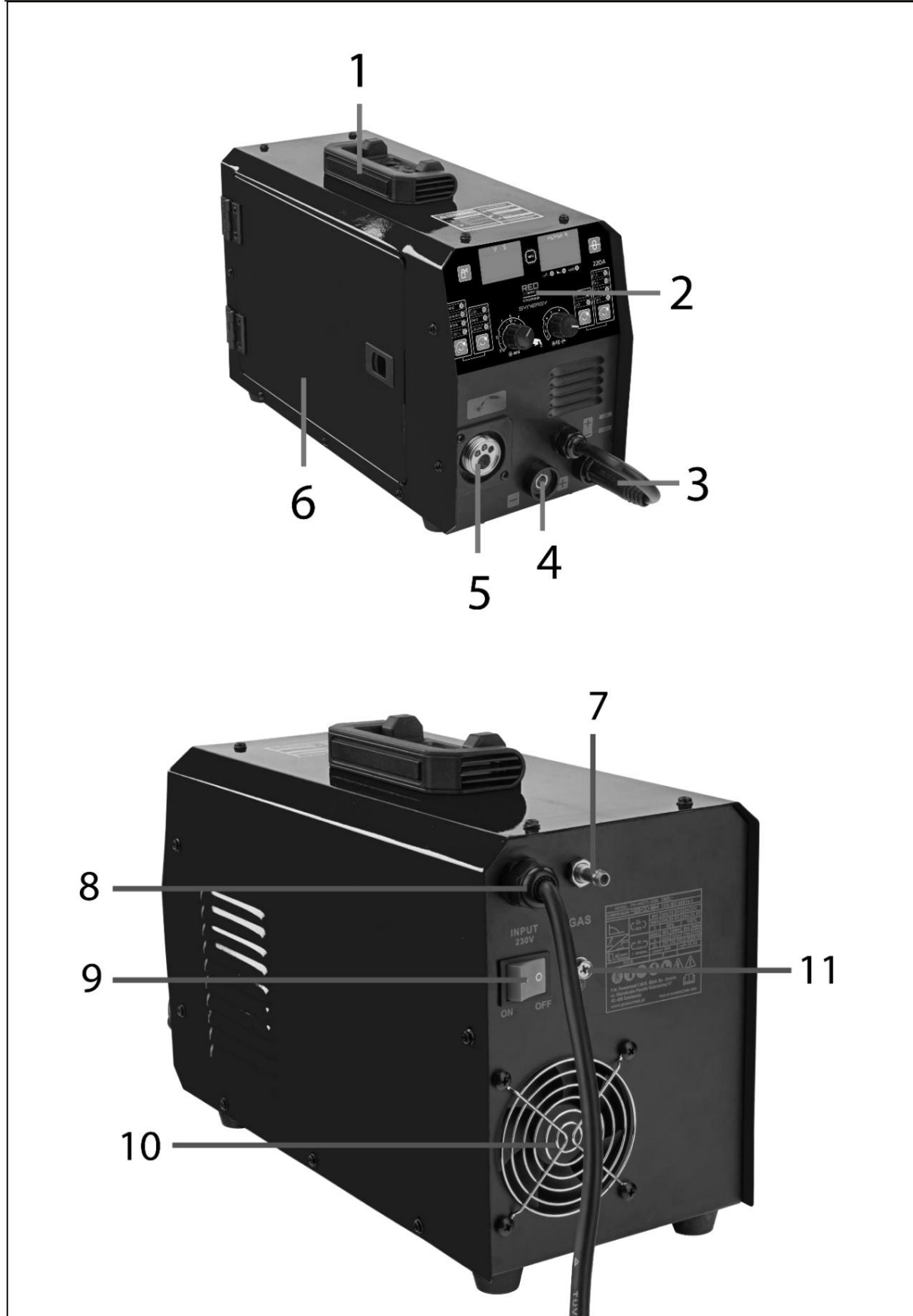
Az elektromágneses tér munkahelyi felhalmozódásának csökkentése érdekében:

1. Tartsa közel egymáshoz a kábeleket (csavarhatja vagy ragaszthatja őket).
2. Helyezze el a kábeleket a kezelő egyik oldalán, a lehető legtávolabb a kezelőtől.
3. Ne tekerje a kábeleket a test köré.
4. Tartsa az áramforrást és a kábeleket a lehető legtávolabb a kezelőtől.
5. Csatlakoztassa a hegesztő bilincset a lehető legközelebb a varrhoz.

PACEMIKEREK

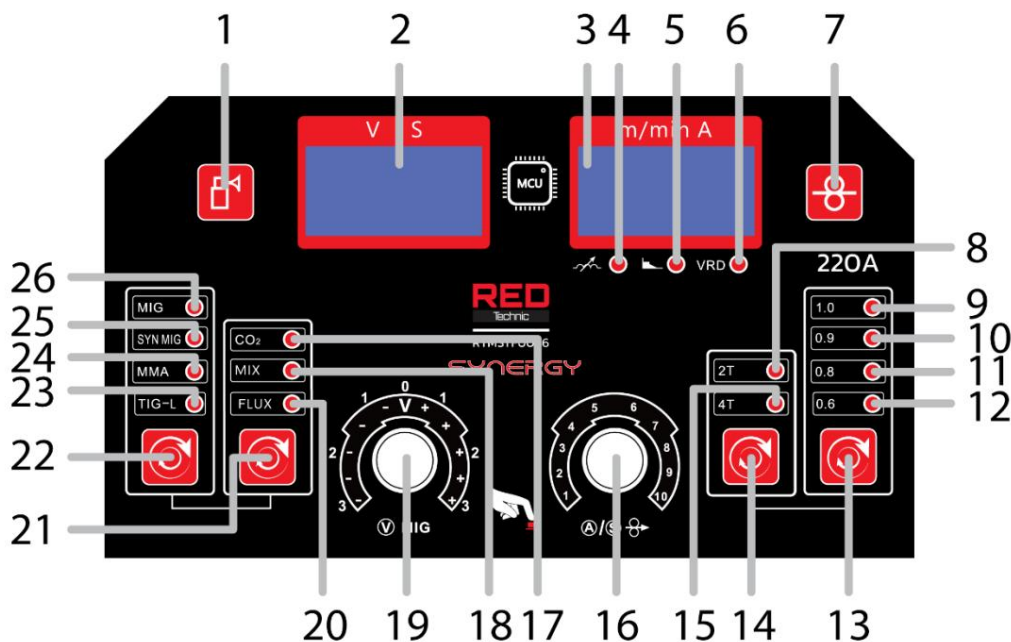
A hegesztés vagy a hegesztési helyszínről való utazás előtt forduljon orvoshoz. Az orvos elmagyarázza a lehetséges eljárásokat, amelyek lehetővé teszik a hegesztő készülékkel való érintkezést.

A KÉSZÜLKÉ LEÍRÁSA



OPIS ELEMENTŐW

1.	Fogantyú	6.	Huzal hozzáférés és huzaladagoló fedele
2.	Kezelő panel	7.	Aljzat a gázcső csatlakoztatásához
3.	Jelenlegi aljzat (+)	8.	Tápkábel (230V) AC
4.	Jelenlegi aljzat (-)	9.	Be/ki kapcsoló
5.	EURO hegesztő pisztoly foglalat	10.	Ventilátor

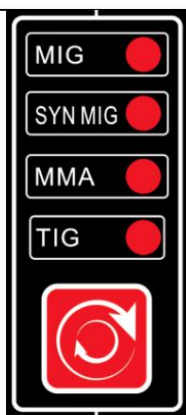
PANEL LEÍRÁS

OPIS ELEMENTŐW

1.	Gázkiáramlás teszt gomb	14.	Funkcióválasztó gomb: kétütemű, négyütemű, ponthegesztés
2.	Bal oldali LCD paraméterkijelző	15.	Négyütemű funkcióválasztó LED
3.	Jobb LCD paraméter kijelző	16.	Paraméterbeállító gomb és gomb a jobb LCD-n
4.	Induktivitás beállító LED	17.	LED a MIG hegesztési mód kiválasztásához CO2 gázpajzs
5.	ARC FORCE beállító LED	18.	LED a MIG hegesztési mód kiválasztásához vegyes gázos pajzsban

6.	VRD beállító LED (MMA)	19.	Paraméterbeállító gomb és gomb a bal LCD-n
7.	Jobb LCD paraméter kijelző	20.	LED a MIG hegesztési mód kiválasztásához önárnyékoló huzallal
8.	Kétütemű funkcióválasztó LED	21.	Gomb a hegesztendő anyag gáztípusának kiválasztásához
9.	1,0 mm-es vezetékvastagság választható LED	22.	Hegesztési mód választó gomb (MIG/MAG; MIG/MAG SYNERGIA; MMA; TIG LIFT)
10.	0,9 mm-es vezetékvastagság választható LED	23.	TIG LIFT elektróda hegesztési módszer kiválasztása VEZETTE
11.	0,8 mm-es vezetékvastagság választható LED	24.	MMA elektróda hegesztési módszer kiválasztása LED
12.	0,6 mm-es vezetékvastagság választható LED	25.	MIG/MAG szinergikus hegesztési módszer kiválasztása VEZETTE
13.	Huzalvastagság választó gomb	26.	MIG/MAG kézi hegesztési módszer kiválasztása VEZETTE

PANEL ÉS BEÁLLÍTÁSOK

HEGESZTÉSI MÓDSZER KIVÁLASZTÁSA



Gyorsválasztó gomb	Leírás
MIG	MIG-MAG kézi hegesztés
SYN MIG	MIG-MAG szinergikus hegesztés
MMA	MMA hegesztés
TIG	TIG Lift hegesztés

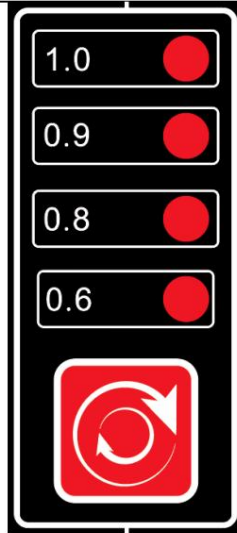
GÁZPAJZS VÁLASZTÁSA (MIG)



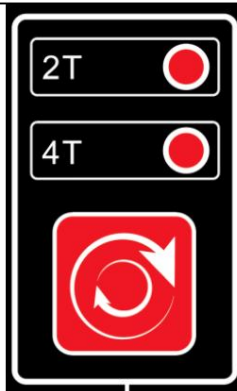
Gyorsválasztó gomb	A gáz típusa	Leírás
CO2	FeC/Co2	Szénacélok hegesztése a MAG módszer CO2 pajzsban.
FEVERŐ GÁZ	FeC/ArCo2 E308 Ar98	Szénacélok hegesztése a MAG módszer gázkeverék-pajzsban - Ar + CO2. Rozsdamentes acélok hegesztése a MIG módszerrel, argon pajzsban 2% CO2 adalékanyagban, vagy tiszta argonban.

FÉNYÁRAM	E308 Ar98	<p>Acél hegesztése MIG módszerrel önárryékoló huzallal, gáz használata nélkül. Kérjük, vegye figyelembe! A polarizációs kábel polaritását (-) kell változtatni.</p>
----------	-----------	---

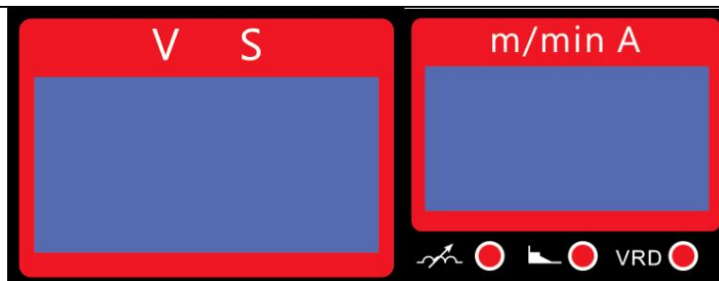
VEZETÉK ÁTMÉRŐVÁLASZTÁSA (MIG)






HEGESZTÉSI IRÁNYÍTÁSI MÓDSZER KIVÁLASZTÁSA






Gyorsválasztó gomb	Leírás
2T	Kétütemű
4T	Négyütemű

FUNKCIÓK MIG HEGESZTÉ SHEZ


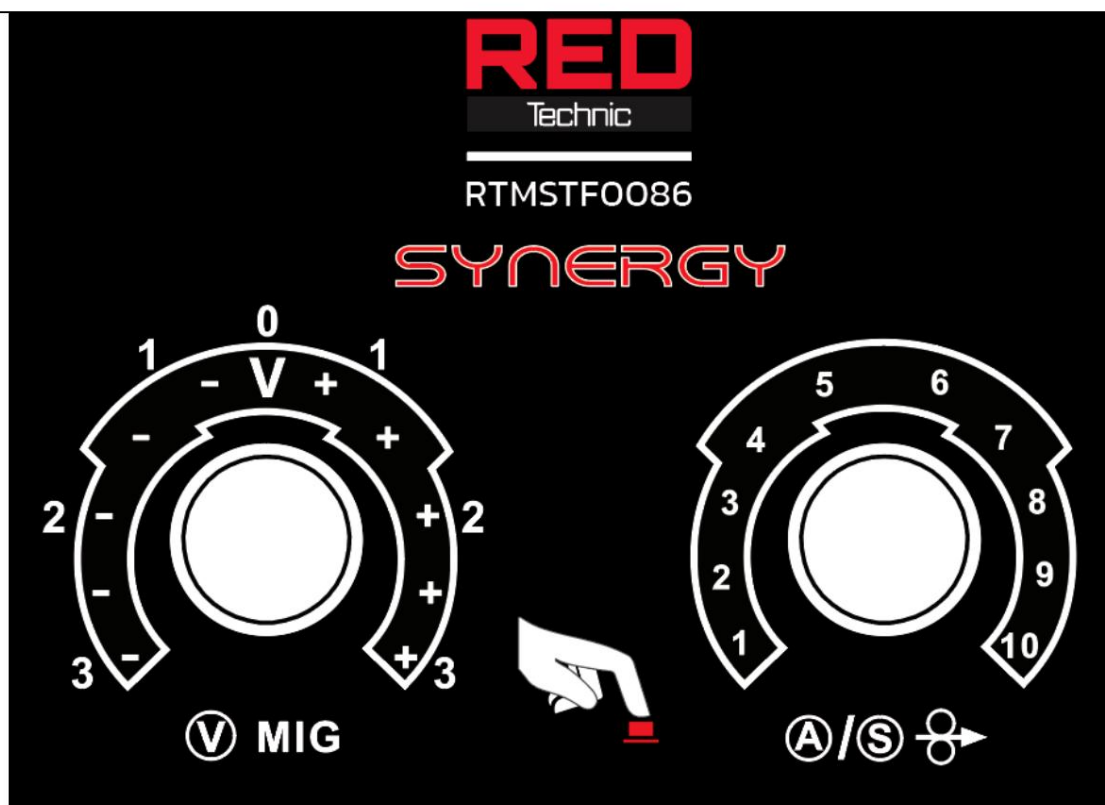
Szimbólum	Leírás
	<p>Induktivitás -10 – (+10)</p> <p>Az induktivitás beállítása lehetővé teszi az ív jellemzőinek optimalizálását a hegesztett lemez vastagságától, valamint a hegesztési módszerektől és körülményektől függően. Ez a funkció vékony acéllemezek hegesztésekor, azok átégésének megakadályozásakor, valamint horganyzott lemezek forrasztásakor hasznos. Az induktivitás értékének változtatása csökkenti a hegesztési fröcskölés mennyiségét is. Minél nagyobb az induktivitás (+), annál kisebb a fröcskölés; ha az érték negatív (-), a fröccsenés mennyisége nő. -10% (kemény ív / domború varrat / több fröcskölés) / + 10% (lágy ív / lapos varrat / kevesebb fröcskölés).</p>
	<p>ÍV ERŐSÍTÉS - 10</p> <p>Ez a tulajdonság megkönnyíti az olvadt anyagcseppek átvitelét az elektródáról az alapanyagra azáltal, hogy megakadályozza az ív kioltását, amikor a cseppek érintkeznek (azaz rövidzárlat) az elektróda és a hegesztő medence között.</p>
	<p>VRD (BE/KI)</p> <p>Ez a funkció a kimeneti feszültséget kb. 20 V, amikor biztonságos szintre van lemerítve, kiküszöbölve az áramütés veszélyét.</p>

FUNKCIÓK MMA HEGESZTÉ SHEZ


Szimbólum	Leírás
	<p>HOTSTART</p> <p>Ez a funkció akkor működik, amikor az ív kiüt, ami miatt a hegesztő áram átmenetileg a beállított érték fölé emelkedik. HOT START az</p>

	<p>úgy tervezték, hogy megakadályozza az elektróda hozzátapadását az anyaghoz, és nagy segítséget az ívgyújtás során.</p>
	<p>ÍVERŐ - 10</p> <p>Ez a tulajdonság megkönnyíti az olvadt anyagcseppek átvitelét az elektródáról az alapanyagra azért, hogy megakadályozza az ívkioltását, amikor a cseppek érintkeznek (azaz rövidzárlat) az elektróda és a hegesztőmedence között.</p>
	<p>VRD (BE/KI)</p> <p>Ez a funkció a kimeneti feszültséget kb. 20 V-ra, amikor biztonságos szintre van lemerítve, kiküszöbölve az áramütés veszélyét.</p>



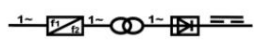


PARAMÉTER BEÁLLÍTÁS



Két gomb (gomb) segítségével állíthatja be a beállítást és a hegesztési paramétereket. A bal oldali gomb a feszültség beállítására szolgál MIG/MAG módszerrel végzett hegesztéskor. Ennek a módszernek a használatához a jobb oldali gomb a huzalelőtolás beállítására szolgál. A (MIG és SYN MIG) paraméterek közötti váltáshoz nyomja meg egyszer a jobb oldali gombot, hogy az induktivitás beállító LED világtson. A megfelelő funkció kiválasztása után a gombbal állítsa be a kívánt értéket, majd nyomja meg a paraméter elfogadásához.

A hegesztési paraméterek beállításához MMA-ban, mint a MIG/SYN MIG-ben, nyomja meg a jobb oldali gombot az ARC FORCE és VRD módok közötti váltáshoz.

A NÉVTÁBLÁZAT JELÖLÉSÉNEK LEÍRÁSA

	Egyenáram (DC)
	Az 50 Hz névleges frekvenciájú és 60 Hz üzemi frekvenciájú egyfázisú váltakozó áram (AC) szimbóluma.
U1	Névleges bemeneti feszültség (AC)
I1MAX	Maximális bemeneti áram
I1EFF	Hatásos bemeneti áram
U0	Üresjáratú feszültség (üresjáratú feszültség)
I2	Kimeneti áram
U2	Kimeneti feszültség terhelés alatt
x	<p>Hegesztési ciklus (A terhelés alatti munkaidő százalékos aránya a teljes munkaciklus idejéhez viszonyítva)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Értéktartomány: 0-100% • Ennek a készüléknek a szabványa szerint egy teljes munkaciklus 10 perc. Például a 40%-os ciklus lehetővé teszi a folyamatos terhelés alatti hegesztést 4 percre, a „pihenési” időnek pedig 6 percre kell tartania. A terhelés alatti munkaidő túllépése után a gépet egy hőbiztosíték kapcsolja le.
	A készülék egyfázisú egyenárammal hegeszt.
	A hegesztőgépet MMA és TIG LIFT hegesztésre használják.
	A hegesztőgépet MIG/MAG hegesztésre használják.

MŰSZAKI ADATOK			
Modell	RTMSTF0002		
Hegesztési módszer	MIG/MAG	MMA	TIG LIFT
Tápegység	230V / 50Hz		
Ajánlott védelem	26,3 A	32 A	26,3 A
Erő fogyasztás	6,6 kVA	6,5 kVA	5 kVA
Hegesztő áram tartomány	30–250 [A]	20–225 [A]	15–250 [A]
MIG/MAG hegesztési feszültség	15,5 – 26,5 [V]	20,8 – 29 [V]	10,6 – 20 [V]
Hegesztő áram - 60% munkaciklus	250 A	225 A	250 A
Hegesztő áram - 100% munkaciklus	193 A	174 A	193 A
Üresjáratú feszültség	62 V	62 V	62 V
Drót átmérő	0,6/0,8/0,9/1,0 [mm]	-	-
Elektróda átmérő	-	1,6 – 5 [mm]	-
Hámvédelmi osztály	IP21S		
Nettó tömeg	12 kg		

A KÉSZÜLÉK ÜZEMELTETÉSÉNEK ÁLTALÁNOS FELTÉTELEI

ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

a) A munkát kipihten, józanul, égésgátló anyagból vagy bőrből készült munkaruhában, svájcisapkával vagy sapkával fedett hajjal, cipőben és égésgátló nadrágban, hegesztő kesztyűben és személyi védő felszerelésben - bőrkötény, hegesztő maszk, védő szemüveg, egyéni légzésvédő felszerelés.

b) Az elektromos hegesztő berendezések beszerelésével, szétszerelésével, javításával, ellenőrzésével kapcsolatos munkákat megfelelő képesítéssel rendelkező munkavállalók végezzék.

c) Több hegesztési energiaforrás csatlakoztatása terhelés nélkül nem eredményezheti a csatlakoztatott energiaforrások kimeneti áramkörei közötti megengedett feszültség túllépését.

d) A hegesztő áramkört nem szabad földelni, kivéve, ha a hegesztendő elemek földelve vannak.

e) A munkadarabot az energiaforrással összekötő hegesztő kábeleket közvetlenül a munkadarabhoz vagy a szerszámhoz kell csatlakoztatni, a lehető legközelebb a hegesztési helyhez.

ALAPVETŐTEVÉ KENYSÉ GEK A MUNKA KEZDÉ SE ELŐTT

A hegesztő nek:

a) elolvassa a kiviteli dokumentációt és megismerje a hegesztési munkák körét, b) megtervezi az egyes hegesztések elvégzésének sorrendjét, c) megfelelő töltő anyagot készít, d) megfelelő arc- és szemvédő t készít, e) ellenő rizza a hegesztési munkák kötéseinek állapotát, a hegesztő berendezést és a pisztolyt, f) ellenő rizza, hogy a hegesztési mű velet nem jelent-e veszélyt a környezetre (í vsugárzás, könnyen gyulladó elemek meggyulladásának lehető sége), g) ellenő rizza, hogy hegesztéskor nincs-e gyulladás a másik oldalon. fal.

TEVÉ KENYSÉ GEK HEGESZTÉS ALATT

a) Biztosí tsa a munkahelyet mozgatható tü kröző dés- és fröccsenésgátló védő falakkal (kivéve, ha rögzí tett képernyő k vannak a helyü kön). b) Csak jó mű szakí állapotú (sértetlen szigetelés) elektromos vezetékeket és hegesztő pisztolyt használjon. c) Csak a megfelelő vastagságú elektródákat és huzalokat használja a hegesztéshez. d) A munkadarabot megbí zhatóan és szilárdan helyezze el és szerelje fel, hogy ne sérü ljön meg. e) A munkadarabot úgy helyezze el, hogy megakadályozza annak elmozdulását vagy felborulását. A salak elvezetésénél használjon tü kalapácsot és védő szemü veget. f) A kazánban, tartályban vagy zárt térben végzett hegesztéskor, fű ggetlenül l a használt szellő zéstő l, használjon légzésvédő t. g) Tartályok, kazánok és egyéb fém helyiségek belsejében végzett munka során használjon 24 V-os elektromos világí tást. h) Ügyeljen arra, hogy ne álljon fenn a munkadarab leesésének vagy elmozdulásának veszélye, ami veszélyes lehet a hegesztő számára.

i) Állványok hegesztése során ellenő rizza azok állapotát és hatékonyságát. j) Megfelelő személyi védő felszereléssel védje a légutakat, a szemet, az arcot és a kezét az égési sérü lésektől és a sugárzástól. k) Kapcsolja be az egyedi légszí vást, ha fel van szerelve, hogy a gáznemű gő zöket eltávolí tsák a munkaállomásról. l) Csak megfelelő , sértetlen és olajozott szerszámokat és mű helysegédeszközöket használjon.

TILTOTT TEVÉ KENYSÉ GEK

A hegesztő nek nem szabad:

a) Fogja meg a hegesztésre kész vagy éppen hegesztett forró fémet. b) A sérü lt elektromos kábeleket (elektromos rendszert) saját maga javí tsa meg. c) Szü netekben tartsa az elektródartórt a hónalj alatt. d) Vigye túl messze a hegesztő maszkot az arcától, tegye le, mielő tt az í v kialszik, vagy gyújtsa meg az í vet arcvédelem nélkül. e) Hegesztés a munkadarab megfelelő földelése nélkül. f) Használjon hegesztő berendezések rögtönzött csatlakozásait. g) A munkahelyen ne legyen nedves, csúszós, egyenetlen, szemetes vagy eltömő dött a padló.

ALAPVETŐTEVÉ KENYSÉ GEK VÉ GEZÉS UTÁN

A hegesztő nek:

a) Válassza le a hegesztő gépet a feszü ltségről. b) Ellenő rizza, hogy nem keletkezett-e tü z a hegesztés során a munkaállomáson vagy mellette. c) Tegye rendbe a munkaállomást, távolí tsa el az elektródacsúcsokat és a hegesztési salakot. d) Rendezze meg a hegesztő berendezést.

ZÁRÓJEGYZETEK

a) Tartályok, kazánok vagy más zárt helyiségek belsejében végzett hegesztéskor (15 m³-ig) a hegesztőt egy másik személynek kell biztosítani kívül.

A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA

CSATLAKOZTATÁS A HÁLÓZATHOZ



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 készülék földelővezetékeinek csatlakozásait a hálózathoz.

Győződjön meg arról, hogy a hálózat normál működési körülmények között képes fedezni a készülék bemeneti teljesítményigényét.

A biztosíték mérete és a tápkábel paraméterei a jelen kézikönyv műszaki adatok részében található.

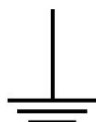
A hálózatnak stabil feszültségűnek kell lennie. A tápkábelek keresztmetszete nem lehet kisebb 2,5 mm-nél.

Csatlakoztassa a tápcsatlakozó nélküli eszközöket az alábbi utasítások szerint.



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

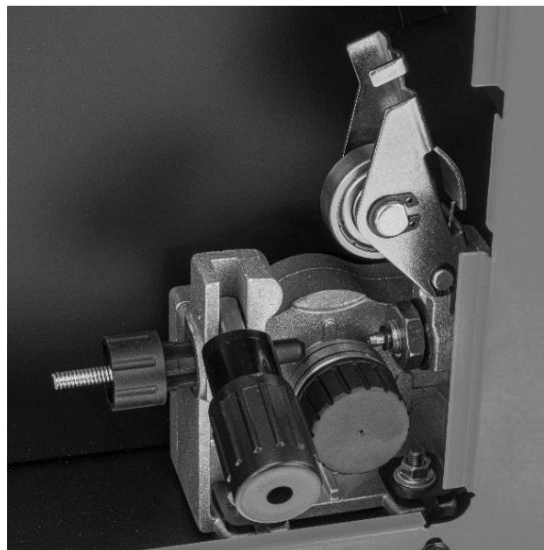
A sárga-zöld vezeték a földelés, és mindig a földelő elektróda szimbólummal (PE) jelölt aljzathoz kell csatlakoztatni, függetlenül attól, hogy 230 [V]-os tápegységről van-e szó.



Földelektróda szimbólum.

ELEKTRÓDA VEZETÉK SZERELÉSE

- Győződjön meg arról, hogy a meghajtó egységbe szerelt görgők megfelelnek a bevezetett huzal típusának és átmérőjének. Ha a görgő hornya eltér az elektródahuzal átmérőjétől, állítsa be a hornyot a görgő elfordításával vagy cseréjével. Acélhuzalokhoz V-hornyú görgőket, U-hornyú alumíniumhuzalokhoz használjon.
- Helyezze az orsót az elektródahuzallal az orsórögzítő mechanizmusra, ügyelve arra, hogy a huzal letekerési iránya összhangban van azzal az iránnyal, ahogy a huzal belép a meghajtó egységbe.
- Rögzítse az orsót leesés ellen az orsótesten lévő anya meghúzásával.
- Egyenesítse ki az orsóra tekerített huzal végét, vagy vágja le a hajlított részt, majd fűrészelje le, hogy ne legyen éles.
- A huzal adagolóba való bevezetéséhez engedje el az adagológörgők nyomását.
- Illessze a huzal végét az adagoló hátulján található vezetékbe, és vezesse a hajtó meg a görgőket, és helyezze be a hegesztő pisztolyhoz vezető aljzatba.
- A bilincs meghúzásával nyomja be a huzalt a hajtógörgők hornyaiba. Szemléltetőfotó:



8. Távolítsa el a gázfűvőkát, és csavarja le az érintkező csúcsot.
9. Kapcsolja be a készülő léket, hajtja szét a pisztolyt úgy, hogy egyenes vonalban legyen, majd nyomja meg a pisztolyon lévő gombot, amíg a vezeték meg nem jelenik a kimenetben (kb. 20 mm), majd engedje el a gombot.
10. Csavarja fel az érintkező csúcsot, szerelje be a gázfűvőkát.
11. Állítsa be a nyomást a nyomógomb elforgatásával. A túl kis nyomás a hajtógörgő megcsúszását okozza. A túl nagy nyomás növeli az adagolási ellenállást és deformálja a huzalt.

VÉDŐGÁZ CSATLAKOZTATÁS

1. A megfelelő védő gázzal ellátott palackot a félautomata polcára kell helyezni, és a mellékelt biztosítóberendezésekkel a tartóhoz rögzítve felborulás ellen biztosítani.
2. Távolítsa el a fedelet, amely védi, és csavarja le egy pillanatra a hengerszelepet, hogy eltávolítsa szennyező díszt.
3. Szerelje be a reduktort úgy, hogy a nyomásmérő kiegészítő legesek legyenek.
4. Csatlakoztassa a félautomata gépet a hengerrel (kimenet a reduktorból) a megfelelő tömlővel.
5. Csak a hegesztés megkezdése előtt csavarja le a szűkítő szelepet. A hegesztés befejezése után zárja le hengerszelepet.
6. Kerülje a hegesztést nyílt helyen vagy huzatban – a légfűvő megzavarhatja a védő gázáramot és megfosztják az olvadt fémet a védelmetől.

MMA HEGESZTÉS

A készülő lék kézi fémi vhegesztésre használható.

1. MMA módszerrel történő hegesztéshez válassza ki az „MMA” lehetőséget a választópulton.
A panel beállító gombjával állítsa be az A hegesztő áramot.
Ezenkívül a preferenciáitól függően kiválaszthatja és beállíthatja a Hotstart, az Arc Force és a VRD.
A tényleges érték megjelenik a készülő lék kijelzőjén. Egyes készülő lékek ezeket a funkciókat alapértelmezett értékekkel beépítették, a kézi beállítást lehetőségek nélkül.
2. Dugja be a hegesztő kábeleket az áramcsatlakozókba (+ és -).
Az ajánlott hegesztő áram, polaritás és elektródaszárítási követelményeket az elektródagyártók a csomagolásukon feltüntetik.

MIG-MAG / MIG-SYNERGY HEGESZTÉS

A készülő lék a MAG hegesztést kézi üzemmódban, azaz kézi paraméterezéssel tudja elvégezni – akárcsak egy hagyományos félautomata hegesztő gépben.

1. Válassza ki a „MIG”-et a vezérlő pulton, vagy szinergikus hegesztéshez válassza a „SYN MIG”-t.
A huzalátmérő kiválasztási mező aktív marad, választhat egyet az átmérők közül, de a beállítási tartomány mindegyiknél azonos. Így alapvetően az átmérő megválasztása nem számít.
2. Válassza ki a megfelelő hegesztésvezérlési módot a vezérlő pulton.
3. Árnycolt gázhegesztéshez csatlakoztassa a polaritás-átalakító dugót a (+) aljzatba, és földelje rögzítse a (-) aljzatba.
4. Örnycolt huzallal történő FLUX- hegesztéshez csatlakoztassa a polaritás-átalakító dugót a (-) aljzatba, és a földelő bilincset a (+) aljzatba.

TIG-LIFT / TIG-LIFT IMPULSUS HEGESZTÉS

Az ezzel a módszerrel történő hegesztéshez további védő gáz-szabályozó szeleppel ellátott AWI pisztolyt kell használni. A TIG pisztolyt a negatív polaritású csatlakozóhoz (-), a gáztömlőt pedig a gázpalack szűkítő csatlakoztatni. Csatlakoztassa a pozitív polaritású csatlakozót (+) a hegesztendő anyaghoz egy földelő bilincses kábellel.

ALAPVETŐINFORMÁCIÓK A HEGESZTÉS RŐL

A kézi fémíves hegesztés (MMA) egy olyan eljárás, amelyben a fémeket megolvasztják, majd elektromos ívvel hevítik, folyasztószerbevonattal bevont, olvadó fémelektróddal. Az elektromos áram elektromos ívet hoz létre az elektróda és az összekapcsolandó anyag között. A hegesztési folyamat során az elektróda bevonat a hőmérséklet hatására lebomlik, és olyan gáznemű anyagok kepződnek, amelyek a hegesztés során gázpajzsot és salakot képeznek.

Amikor az elektróda megfelelő sebességgel mozog a hegesztési helyen, a lerakódó fém hegesztést képez.

A hegesztő gépet váltakozó áramforrás táplálja, és képes váltakozó és egyenáramot generálni. A legjobb hegesztési jellemzőket egyenáram használata esetén éri el.

A feszültség és az áram mérése a hegesztő körben történik. A feszültséget (V) az elektróda és a hegesztett felület közötti távolság szabályozza, és az elektróda átmérőjével függ.

Az áramerősség a hegesztő áramkör teljesítményének mértéke amperben (A), amely a gombbal állítható.

A hegesztő áram beállítása az elektróda átmérőjével, a munkadarab méretével és vastagságától, valamint a hegesztési pozíciótól függ. Azonos vastagságú anyagok hegesztésekor kisebb felületű anyagoknál kisebb elektródát és kisebb hegesztő áramot használnak, mint nagyobb felületeknél. Egy vékony fém kisebb áramot igényel, egy kisebb elektróda kisebb feszültséget igényel.

Vízszintes vagy függőleges helyzetben történő munkavégzés esetén ajánlott a hegesztés. Függőleges vagy fejeletti hegesztésnél azonban a legjobb, ha alacsonyabba állítja az áramerősséget, mint vízszintes munkavégzés esetén. A legjobb hegesztési varratok úgy érhetők el, ha az ívet röviden tartjuk, az elektróda mozgását pedig egyenesen mozgatjuk, és az olvadás során az elektródát állandó sebességgel hajtjuk lefelé.

A részletesebb hegesztési eljárásokat a kézikönyv későbbi részében mutatjuk be.

ELEKTROMOS HEGESZTÉS A GYAKORLATBAN

Senki sem tanulhat meg hegesztést pusztán a kézikönyvek, útmutatók vagy a témával kapcsolatos egyéb szakirodalom elolvasásával. A helyes hegesztés képességét csak gyakorlással lehet elsajátítani. Az ebben a kézikönyvben található információk célja, hogy a tapasztalatlan emberek megértsék a bevonatos elektródákkal történő hegesztés alapelveit, és megkönnyítsék a tanulás megkezdését. A hegesztéssel kapcsolatos további információért tekintse meg a témával kapcsolatos részletes szakirodalmat.

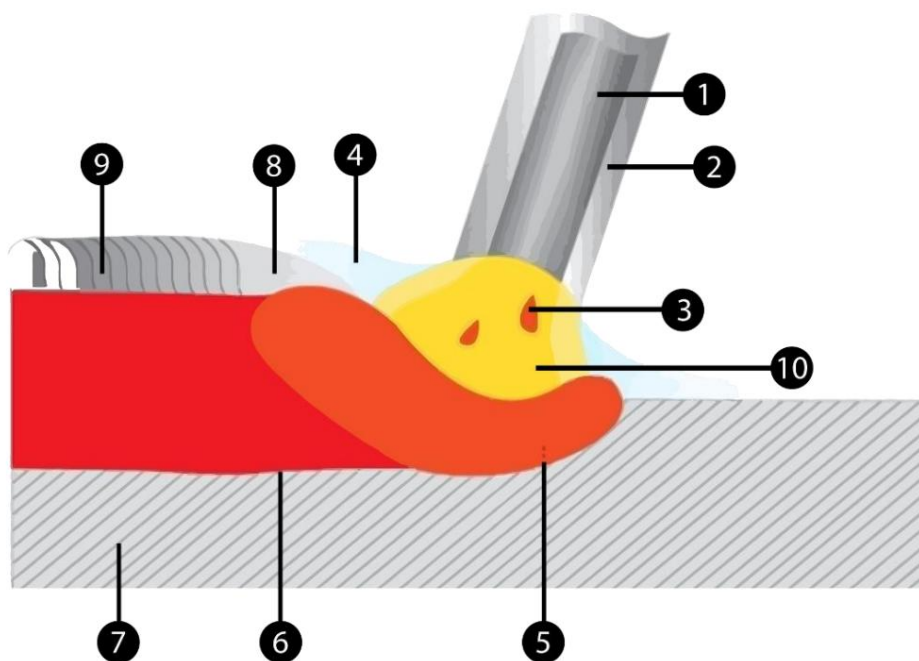
A hegesztő tudásának túl kell haladnia magára az ívvel kapcsolatos információkon. A hegesztő gép használójának tudnia kell az ív szabályozását, amihez a hegesztő kör és a hegesztés során áramot adó berendezés ismerete szükséges. A hegesztő kábel a hegesztő pisztolynál kezdődik, ahol az elektróda fel van szerelve, és a csatlakozónál ér véget, ahol a kábel a hegesztő géphez van rögzítve. Az áram a hegesztő kábelen keresztül az elektródatartóba, majd az elektromos ívben keresztül folyik. Az ív másik oldalán az áram az alapfémen keresztül a földkábelhez, majd vissza a géphez folyik. A rendszert le kell zárni. A földbilincset szilárdan a megtisztított nemesfémre kell rögzíteni. A fémet meg kell tisztítani a festéktől, rozsdától stb.; ez szükséges a jó áramáramlás eléréséhez. Csatlakoztassa a földkábel a lehető legközelebb a hegesztési helyhez. Kerülje el a hegesztő áramkör csuklópántokon, csapágynokon, elektromos rendszereken és más hasonló tárgyakon keresztül történő lezárását, amelyek akadályozhatják az áram áramlását a rendszerben.

Az elektromos ív a munkadarab és a hegesztő pisztolyba szerelt hegesztő elektróda csúcsa közötti térben jön létre. Az olvadt fém követi az ívet az anyag csomópontja mentén, és kialakítja a hegesztési varratot.

Az elektródahegesztéshez szilárd és biztos fogás szükséges a hegyen, stabil kezek, jó látás és jó mentális egészség. A hegesztő gép kezelője ellenőrizze a hegesztési ívet és ezáltal annak minőségét

a létrehozott hegesztési varrat.

Í VHEGESZTŐ



Névtelen

- 1. Magrúd
- 2. Bevonat
- 3. Fémcsépp
- 4. Gázvédő pajzs
- 5. Hegesztési medence

Névtelen

- 6. Hegesztés
- 7. Munkadarab
- 8. Folyékony salak
- 9. Megszilárdult salak
- 10. Hegesztési ív

1. ábra A rajz az elektromos ívhegesztés során fellépő jelenségeket, vagyis azt, amit a hegesztő lát nagy nagyítással.

Az ív a rajz közepén látható. Az ív az elektróda csúcsa és a munkadarab közötti ponton jön létre. A hegesztő ív hőmérséklete eléri a 3315°C-ot, ami elegendő az alapfém megolvasztásához. Mivel az elektromos ív nagyon fényes, szabad szemmel nem nézhető meg, mert ez súlyos égési sérüléseket okozhat a szem retinájában, vagy maradandó látáskárosodást okozhat.

Vannak speciális hegesztő maszkok és hegesztési sisakok, amelyek védik a látást hegesztés közben.

A hegesztő gép működésközben az elektromos ív elkezd „rángatni” a pisztolyt, ami hasonló a földre helyezett kerti tömlő vízfolyamához. Az olvadt fém egy medencét vagy krátert képez (egy kis területen olvadt nem nemesfém), amely követi az elektromos ívet. Az elektróda mozgásával a medence lehűl és megdermed. A hegesztési salak védi a hegesztést a hegesztés során.

A HELYES ELEKTRODA KIVÁLASZTÁSA

A bevonatos elektróda feladata nem csak az elektromos feszültség átvitele az ívbe. Az elektróda fémmagból és bevonatból készül. A fémmag az elektromos ívben megolvad, kitöltve a két összekapcsolandó fémdarab közötti rést. A bevonat az elektromos ívben is megolvad vagy megég, így fontos funkciókat tölt be a hegesztési folyamatban. Az elektróda olvadása során az elektróda bevonatában lévő kémiai vegyületek lebomlanak, gáznemű termékek keletkeznek, amelyek felhője stabilizálja az

elektromos ívet, megvédi az olvadt fémet az oxidációtól és a légköri összetevők által okozott szennyeződéستől. A megmaradt vegyi termékek az elektródamagból származó folyékony fémmel együtt bejutnak a medencébe, salakot képezve, amely réteget képez a hegesztési varraton, megakadályozva a további oxidációt a hűtés során.

A különböző típusú elektródák közötti különbségek főként az alkalmazott bevonat típusától függenek. A különböző bevonat megválogztatása jelentősen befolyásolja a hegesztési jellemzőket. A bevonattípusok közötti különbségek megértésével megtanulhatja, hogyan kell kiválasztani a munkához megfelelő elektródát.

Az elektróda kiválasztásakor figyelembe kell venni:

1. Anyag, pl. acél, gyengén ötvözött acél vagy rozsdamentes acél.
2. A hegesztett anyag vastagsága.
3. Az a helyzet, amelyben a hegesztést elvégzik.
4. Az alapfém műszaki állapota.
5. Saját hegesztőgép-használati ismeretei.

Az első négy pont szükséges a hegesztőgép helyes használatához; ezek elsajátítása nélkül a munka nehéz és fáradtságos lesz.

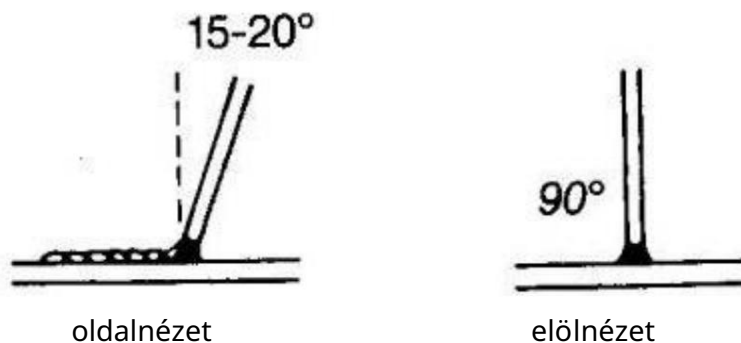
HELYES HEGESZTÉSI HELYZET

A bemutatott hegesztési helyzet jobbkezesek számára van leírva; a balkezesek számára pont az ellenkezője fog kinézni.

1. Jobb kezével fogja meg a hegesztőpisztolyt.
2. Tegye bal kezét a jobb keze alá.
3. Bal könyökét hozza teste bal oldalához.

Lehetőleg két kézzel hegeszzen. Ez jobb vezérlést eredményez az elektróda felett.

Próbáljon balról jobbra hegeszteni (ha jobbkezes). Így tisztábban láthatja a hegesztési területet.



2. ábra

Tartsa az elektródát enyhe szögben a képen látható módon.

TIPPEK AZ ÍV GYÚJTÁSÁRA

Győződjön meg arról, hogy a földelő bilincs jól érintkezik a hegesztési munkaterülettel.

Engedje le a hegesztő sisakot, és dörzsölje az elektródát a fémhez a hegesztési területen, ami g szikrát nem lát. Dörzsöléskor emelje fel az elektródát kb. 3 mm az ív stabilizálásához.

Kérjük, vegye figyelembe! Ha az elektródát dörzsölés közben leállítják, az elektróda megtapad.

Kérjük, vegye figyelembe! A legtöbb kezdő hegesztő úgy próbálja meggyújtani az ívet, hogy megütögeti az elektródát a lemezen. Ennek eredményeként vagy az elektróda megtapad, vagy a mozgás túl gyors, és az ív megszakad.

MEGFELELŐ ÍVHOSSZÚ

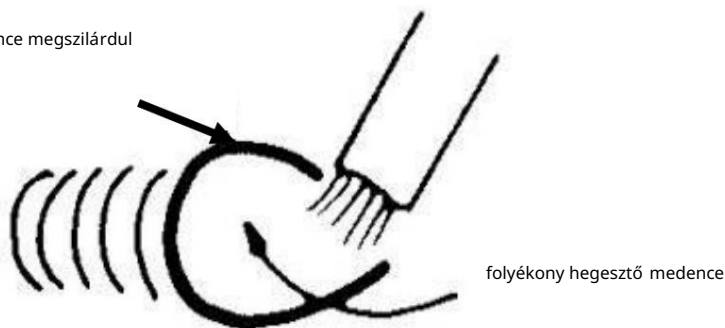
Az ív hossz az elektróda vége és a munkadarab közötti távolság. Ha az ív stabilizálódott, nagyon fontos a megfelelő ív hossz beállítása. Az ívnek körülbelül 1,5-3 mm hosszúnak kell lennie. Az elektróda égése miatt az ív hosszát folyamatosan módosítani kell.

Az ív szabályozásának legegyszerűbb módja, ha saját hallására hagyatkozik. A helyes ív hosszát a tojásszerű recsegés jellemzi. Ha az ív túl hosszú, üreges sziszegő hangot vagy fűjához hasonló hangot fog hallani.

MEGFELELŐ HEGESZTÉSI SEBESSÉG

Fontos folyamatosan ellenőrizni, hogy a medence követi-e az elektromos ívet. Fontos: Ne nézzen közvetlenül az elektromos ívbe. 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.

az a hely, ahol a hegesztő medence megszilárdul



3. ábra

A legtöbb kezdő hegesztő hajlamos túl gyorsan hegeszteni, ami vékony, „féregszerű” megvastagodást eredményez. Ez akkor fordul elő, ha nem ellenőrzik a hegesztő medencét.

Fontos! A hegesztéshez nem szükséges az ívet hullámozni (oldalra vagy előre-hátra).

Hegesztés egyenes vonalban, állandó sebességgel. Így könnyebb lesz.

Vékony anyagok hegesztésekor az elektróda sebességét növelni kell, hogy ne égjen át a fémen; ennek megfelelően vastag anyagok hegesztésekor a sebességnek alacsonyabbnak kell lennie, hogy növelje a hegesztési varrat behatolását.

HEGESZTÉSI GYAKORLAT

A hegesztés megtanulásának legjobb módja a gyakorlat. Gyakorlaskor ne feledje:

1. Helyes hegesztési helyzet.
2. Az ív meggyújtásának helyes technikája.
3. Helyes ívhossz.
4. Megfelelő hegesztési sebesség.

GYAKORLATI GYAKORLAT

Szükséged lesz:

1. Enyhe acéllemez: 5 mm vagy vastagabb
2. 3,2 mm-es elektróda
3. Javasolt beállítás: 100-120A
 - e) Tanuld meg az ív meggyújtását egy elektróda fémhez való dörzsölésével. Ügyeljen az elektróda szögére helyes, és mindkét kezét használja.
 - f) Miután megtanulta az ív meggyújtását, gyakorolja az ív megfelelő hosszának beállítását a hangot ad az ív.
 - g) Miután elsajátította ezt a tevékenységet, folytassa a tényleges hegesztéssel. Nézze meg a folyadékmedencét és nézze meg a gerincet, ahol a fém megszilárdul.
 - h) Készítsen gyöngyöket egy sík fémfelületre. Tegye őket párhuzamosan a felső éllel (a tőle legtovábbi éllel). Ez praktikus lehetőséget ad az egyszerű hegesztések elvégzésére, és lehetővé teszi az előrehaladás egyszerű ellenőrzését is. Könnyen beláthatónak kell lennie, hogy a tizedik hegesztés sokkal jobban fog kinézni, mint az első. Ha folyamatosan ellenőrzik a hibáit, és kijavítják azokat, a hegesztés terén elért fejlődése tovább fog növekedni. Kis idő elteltével a rendszeres edzés után a hegesztés rutin tevékenységgé válik.

NEGYES FÉMEK

A farmokon és kis üzletekben található fémek többsége alacsony szén-dioxid-kibocsátású acél, néha lágyacélt kíálnak. Az ilyen típusú acélból készült jellemző elemek általában lemezek, lemezek, csövek, huzalrúd, szögek, gerendák. Az ilyen típusú acél általában különösebb óvintézkedések nélkül hegeszthető. Egyes acélfajták azonban nagyobb mennyiségű szén-tartalmaznak. Az ilyen acélokat leggyakrabban hajtórudakban, vágó- és köszörű késekben, tengelyekben, tengelyekben, pengékben használják. A szénacélok a legtöbb esetben sikeresen hegeszthetők, 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 hegesztéssel kapcsolatos részletes szakirodalmat.

A hegesztendő anyag tisztától függetlenül elengedhetetlen az esetleges szennyeződések (rozsdá, festék, olaj, por stb.) tisztítása, mivel ez jelentősen befolyásolja a hegesztés minőségét.

HEGESZTÉSI HIBÁK

hegesztési hiba	kinézet	elő fordulásának oka
porozitás		Nem elegendő gázáramlás - 8-15 l/perc legyen
		A gázfúvókában lévő fröcskölés káros a gázpajzsra
		Léghuzat a hegesztési területen
		A pisztoly helytelenül vagy túl messze van a munkadarabtól
		A munkadarab nedves, olajos vagy rozsdás
hegesztés is keskeny		A hegesztési sebesség túl nagy
		A hegesztő áram túl alacsony a hegesztési sebességhez képest
kapcsolat hibákat		Szabálytalan fegyvermozgások
		A hegesztési feszültség túl alacsony
jelentős lerakódás		A hegesztési feszültség túl magas
		Szennyezett gázfúvóka
		A munkadarab nedves, olajos vagy rozsdás
szabálytalan hegesztés		A szabad vezeték túl hosszú
		A hegesztő áram túl magas a kiválasztott feszültséghez képest
		A hegesztési sebesség túl alacsony
elégtelen behatolás		A hegesztő áram túl alacsony a kiválasztott feszültséghez képest

A behatolás hiánya akkor következik be, ha a ferde szög túl kicsi, a lemezek (csövek) élei közötti távolság túl kicsi, vagy a küszöb túl magas. Ha a hegesztő áram túl alacsony a lemezvastagsághoz képest, a behatolás nem hajtható végre megfelelően. A hegesztési sebességet úgy kell megválasztani, hogy a hegesztett élek élei egyenletesen megolvadjanak, és medencét kapjunk, amely garantálja a megfelelő behatolást. A kötés megfelelő kivitelezését ebben a tekintetben a hegesztő magas képzettsége és több éves gyakorlata garantálja. Felelős (üzem közben dinamikus igénybevételnek kitett) kötésekben, a behatolás hiányában a hegesztési varrat elvágása és újrahegesztése, illetve ha műszakilag lehetséges, a behatolást köszörűlni kell, és az ún. meg kell tenni (azaz behatolás az arc másik oldalán).

Túlzott behatolás következik be, ha a lemezek (csövek) élei közötti távolság túl nagy, az áramerősség túl nagy és a hegesztési sebesség túl kicsi. Ha lehetséges, csiszolja le a túlzott behatolás helyét.

A homlokegyenletlenségek a hegesztési horony nagy szélessége esetén lépnek fel, és akkor lép fel, ha a töltő fémet egyenetlenül adagolják, a hegesztési sebesség változó, az ív változó hosszúságú.

Túlzott felületi túlcsofordulás lép fel, ha a hegesztési sebesség túl alacsony, túl sok töltő fémet adagolnak, és a hegesztő áram túl alacsony a homlokréteg készítésekor. Ne felejtse el helyesen kiválasztani a fugában elkészítendő rétegek számát, hogy az utolsó réteg ne jelentsen túlzott túlcsofordulást.

Az alámetszések az alapanyag határán (mindkét oldalon) és a varrat felületén vagy a hegesztési varrat bordáján fordulnak elő. Ez a hiba a túl nagy hegesztő áramból, a túl hosszú elektromos ívből, az elektróda túlságosan tántorgó mozgásából és a töltő fém túl lassú adagolásából adódik. A töltő anyag túl kicsi átmérője is okozhatja ezt a hibát.

A hegesztés helytelen lezárása (a hegesztés utolsó fázisában a töltő fém adagolása túl lassú), túl nagy hegesztő áram következtében kráter keletkezik. A kráterprobléma nem jelentkezik, ha a hegesztő berendezés krátertöltővel van felszerelve. Krátertöltővel a hegesztő áram a varrat végén csökken. A kráterben repedések jelennek meg, amelyek az egész ívületet károsíthatják.

Krátertöltő hiányában rövid hegesztési szüneteket kell tartani a varrat végén, hogy kitöltse az űreget. A vastagabb elemekből készült szerkezetek hegesztéséhez lefolyólemezek alkalmazása szükséges, amelyeket a kötés elkészítése után el kell távolítani.

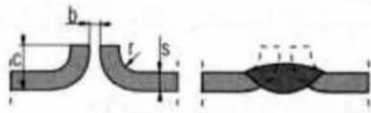

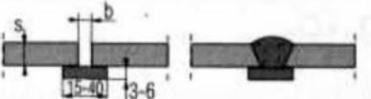
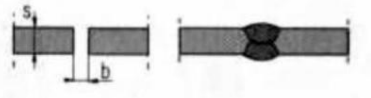

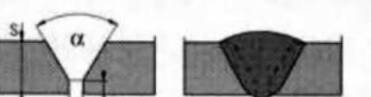
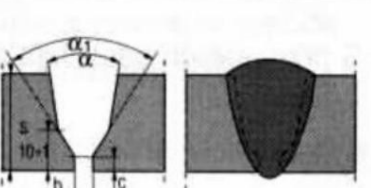
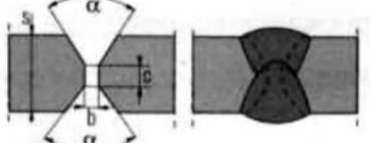
Átégett akkor következik be, ha többperemes varrat készül, és a második réteg felhordásakor - a túl nagy áramerősség vagy a túl lassú hegesztés miatt - az első perem átég. Az átégett helyeket ki kell vágni, és újra el kell végezni a hegesztést.

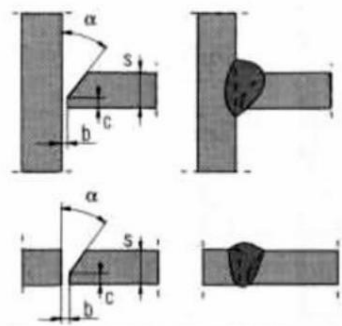
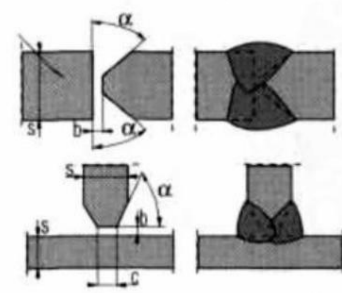
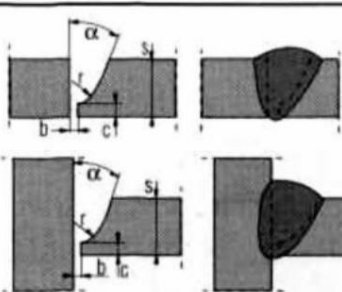
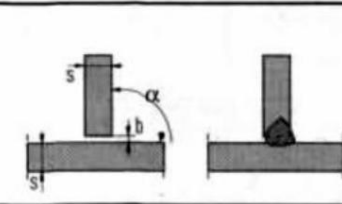
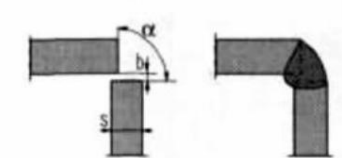
Az arc homorúsága csökkenti az ívület keresztmetszetét, ami ezen a ponton csökkenti annak szilárdságát.

Ezért még egy réteget kell hozzáadni, ne felejtse el úgy elkészíteni, hogy az arc túlzott túlcsofordulását eredményezze. Ezt a további réteget a hézag lehűlése előtt kell felhordani. Ez lehetővé teszi, hogy elkerülje a további kedvezőtlen feszültségek kialakulását, amelyek csökkentik a varrat szilárdságát.

A hegesztési nem-szimmetria olyan hiba, amelyre jellemző, hogy a varrat tengelye nem esik a varrathorony tengelyébe, vagy (sarovarratoknál) a két lap találkozási pontjához vezető egyenesben. Ez a hiba jelentősen csökkenti a kötés szilárdságát, és elfogadhatatlan. Az ilyen kötést gondosan meg kell csiszolni és újra elkészíteni, bár ez az (ismételt) kezelés jelentősen csökkenti a kötés szilárdságát a kötés ismételt melegítésével és hűtésével.

SZÉL ELŐKÉSZÍTÉS ÉS MIG/MAG HEGESZTÉS

hegesztés típus	hézagkeresztmetszet hegesztés előtt és után	méretek				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
karimás varrat		4-ig	1-ig	s - 3s	$r \approx s$	-
hegeszték		6-ig	2-ig	-	-	-
hegeszték		6-ig	2-ig	-	-	-
2I hegesztés		4 - 12	3-ig	-	-	-
v hegesztés		4 - 30	3-ig	-	-	40 - 50
y hegesztés		4 - 30	3-ig	2 - 5	-	40 - 50
V+V hegesztés		> 20	3-ig	3-ig	-	20 - 30 α_1 40 - 60
x hegesztés		> 12	3-ig	3-ig	-	40 - 60

hegesztés típus	hézagkeresztmetszet hegesztés előtt és után	méretek				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
1/2V vagy 1/2Y hegesztés		3 - 30	3-ig	4-ig	-	40 - 60
K hegesztés		> 10	3-ig	4-ig	-	40 - 60
J hegesztés		> 15	3-ig	1 - 3	6 - 8	20 - 25
L hegesztés		> 1	2-ig	-	-	60 - 120
L hegesztés		> 1	2-től 2-ig	-	-	60 - 120

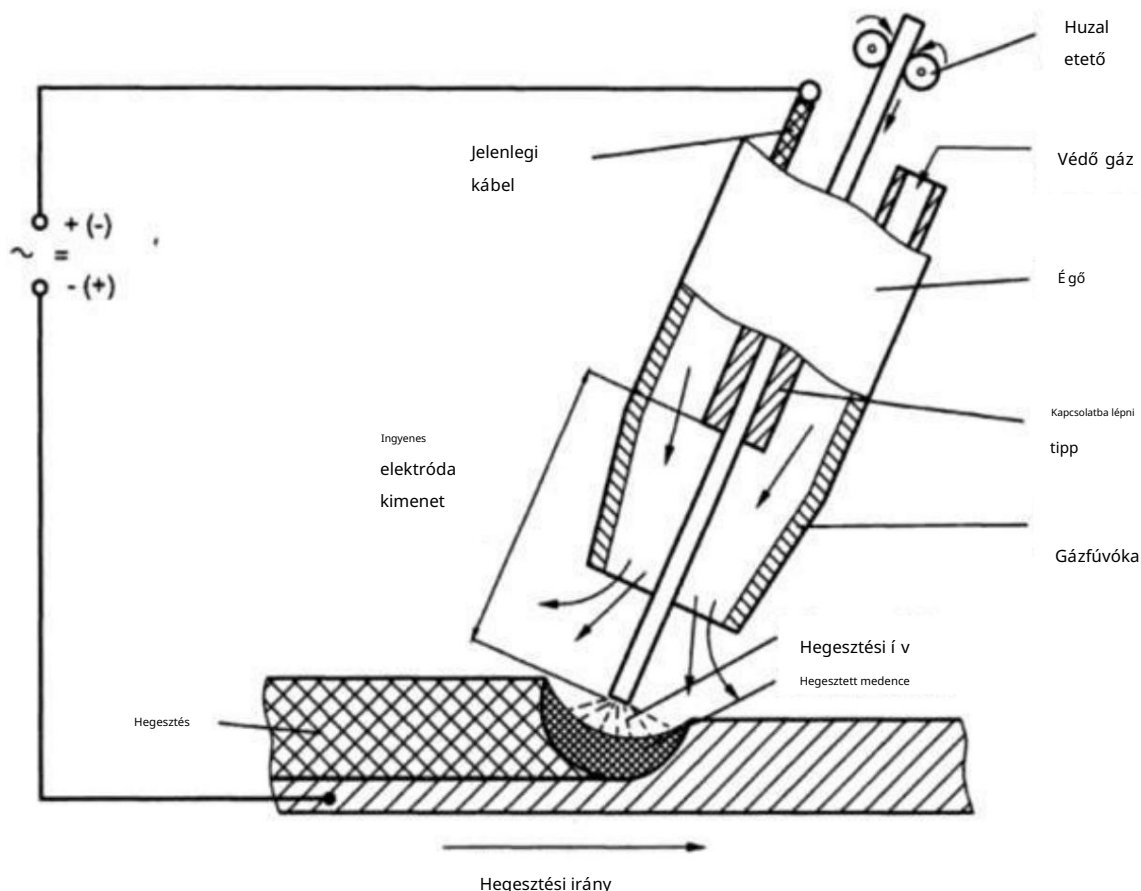
MIG/MAG HEGESZTÉSI TECHNOLÓGIA A GMA hegesztési eljárás

abból áll, hogy a hegesztett fémet és a fogyóelektródaanyagot az elektróda és a munkadarab között izzó elektromos ív hőjével egy inert vagy aktív gázos pajzsban olvasztják. Így a hegesztési fém az olvadó elektróda anyagából és a munkadarabok 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 adalékként használnak. A

A fogyóelektróda tömör huzal formájú, általában $0,6 \div 4,0$ mm átmérőjű, és egy speciális adagolórendszeren keresztül folyamatosan táplálják, 2,5-50 m/perc sebességgel. A GMA égők vízzel vagy levegővel hűthetők. A GMA hegesztés első sorban pozitív polaritással egyenárammal történik.

A fogyóelektróda és a hegesztendő anyag között izzó hegesztőív pontos aránykolása biztosítja, hogy a varrat rendkívül kedvező termikus és kohászati viszonyok között jöjjön létre. 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 ötvözetek.

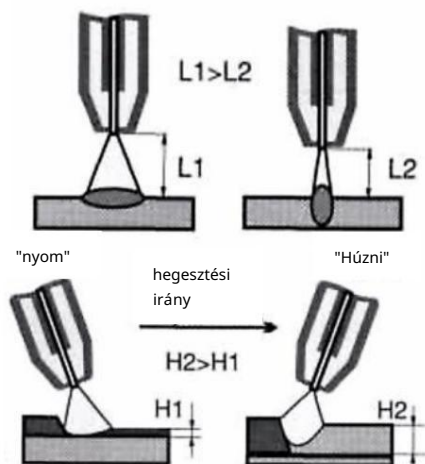
A hegesztés műhelyben/szerelési körülmények között, minden helyzetben elvégezhető.



GYAKORLATI JAVASLATOK MIG/MAG HEGESZTÉSHEZ

Az alsó helyzetben végzett tompahegesztéseket vékony munkadarabok esetén „push” technikával, vastagabb munkadaraboknál „húzó” technikával kell elvégezni. A függőleges helyzetben a vékony munkadarabok tompahegesztéseit felülről lefelé kell végezni. Az oldalirányú hegesztési varratokat „push” technikával kell elvégezni, de figyelembe kell venni a hegesztőpisztoly további dőlését a hegesztési irányra merőleges síkban. Ha széles hornyokat tölt be alsó vagy függőleges helyzetben, végezzen keresztirányú lengőmozdulatokat a pisztoly végével. Hegesztés közben a hegesztőpisztolyt a munkadarabokhoz képest derékszögben kell tartani - a túl nagy dőlésszög levegőbeszívást okozhatja az olvadt fémmedencébe (a pisztoly függőlegeshez viszonyított dőlésszög 10 legyen $^\circ$). A hosszú ívhegesztés csökkenti a behatolási mélységet - a varrat széles és lapos, a hegesztést pedig fokozott fröccsenés kíséri. A rövid ívhegesztés (azonos áramsűrűség mellett) növeli a behatolási mélységet - a varrat keskenyebb, és az anyag fröccsenése csökken. A hegesztési sebesség egy adott áram- és feszültség eredményparamétere a varratperem megfelelő alakjának megőrzése mellett, és ha a hegesztési sebességet csak kis mértékben is módosítani kell, az áram- vagy feszültséget

ennek megfelelő en változott. A hegesztési sebesség növekedése keskenyebbé teszi a hegesztést és csökkenti a behatolási mélységet, további növeléssel pedig arc alámetszés jelenik meg. A legnagyobb hegesztési sebesség alámetszés nélkül a szabad elektróda kivezetésének növelésével és a munkadarab felülről lefelé billentésével vagy a pisztoly hegesztési irányába történő megdöntésével érhető el. Az alacsony hegesztési sebesség növeli a behatolási mélységet, a felület szélességét és a felesleg magasságát.



Az ív túlzott meghosszabbítása vagy lerövidítése instabil ívfenyőt és rossz hegesztési minőséget okozhat.

L1, L2 - ív hossz

A hegesztés iránya is jelentős hatással van a behatolási mélységre.

H1, H2 - behatolási mélység

FÉMÁTVITEL AZ ELEKTROMOS ÍV BEN

A használt védőgáz típusa és a hegesztési folyamat elektromos paraméterei (feszültség és áram) miatt három módszer létezik a fém állapotának megváltoztatására a hegesztési ívben:

VASTAGCSÖP



- MIG/MAG módszerben használják kis áramú rövid ívvel és hosszú ív esetén
- nem ajánlott kényszerhelyzetben

PERMET



- MAG-módszerben használják gázkeverékek nélkül
- nem ajánlott kényszerhelyzetben

RÖVIDZÁRLAT



- a MAG módszerben rövid ívvel használják
- kis vastagságú és kényszerhelyzetű elemek hegesztésére ajánlott

VÉDŐGÁZOK

A védőgáz meghatározza a hegesztési terület pajzsjának hatékonyságát, de az ívben történő fémátvitel módját, a hegesztési sebességet és a varrat alakját is. Az inert gázok argon és hélium, jóllehet tökéletesen védik a folyékony hegesztési fémeket a légkörtől, nem alkalmasak minden GMA hegesztési alkalmazásra. A hélium vagy argon megfelelő arányú keverésével kémiaiilag aktív gázokkal megváltozik az ívben a fémátvitel jellege, nő az ív stabilitása és a

Megjelenik a hegesztő medencében zajló kohászati folyamatok befolyásolásának lehető sége. Ezzel egyidejű leg jelentő sen csökkenthető vagy teljesen kikü szöbölhető a fröcskölés.

Védő gáz	Kémiai hatás	Fémek hegesztettek
Ar	inert	Alapvető en minden fém, kivéve a szénacélokat
Ő	inert	Al, Cu, Cu ötvözetek, Mg ötvözetek, nagy lineáris hegesztési energia biztosított
Ar + 20-80% Ő	inert	Al, Cu, Cu ötvözetek, Mg, nagy lineáris hegesztési energia biztosított, alacsony hő vezető képesség
Ar + 25-20% N2 redukáló	redukáló	Réz hegesztése az í v nagy lineáris energiájával, jobb í vfény, mint a 100%-os N2 pajzsban
Ar + 1-2% O2	enyhén oxidáló	Első sorban korrózióálló acélok és ötvözött acélok hegesztésére ajánlott
Ar + 3-5% O2	oxidáló	Szénacélok és gyengén ötvözött acélok hegesztésére ajánlott
CO2	oxidáló	Csak alacsony széntartalmú acélok hegesztésére ajánlott
Ar + 20-50% CO2	oxidáló	Csak szénacélok és gyengén ötvözött acélok hegesztéséhez ajánlott
Ar + 10% CO2 + 5% O2	oxidáló	Csak szénacélok és gyengén ötvözött acélok hegesztéséhez ajánlott
CO2 + 20% O2	oxidáló	Csak alacsony széntartalmú acélok és gyengén ötvözött acélok hegesztésére ajánlott
90% ő + 7,5% Ar + 2,5% CO2	enyhén oxidáló	Korrózióálló acélok, rövidí vű hegesztés
60% ő + 35% Ar + 5% CO2	oxidáló	Nagy szí vósságú gyengén ötvözött acélok, rövidí ves hegesztés

KARBANTARTÁS ÉS TÁROLÁS



Mielő tt bármilyen munkát kezdene a készü léken, húzza ki a csatlakozódugót a konnektorból.



A jelen kézikönyvben nem leí rt munkákat hivatalos ü gyfélszolgálati központnak kell elvégeznie. Csak eredeti alkatrészeket használjon.

KARBANTARTÁS



VIGYÁZAT:

A készü lék elektronikus alkatrészekre épü l. A hegesztő gép közelében lévő fémek csiszolása és vágása a készü lék belsejét reszelékekkel szennyezheti, í gy károsodhat.

A fent emlí tett sérü lés nem képezi garanciális javí tás tárgyát!

Ha ilyen környezetben kell dolgoznia, tisztí tsa meg a készü léket úgy, hogy a hegesztő gép belsejét sú rí tett levegő vel fújja át.

A készü lék élettartamának meghosszabbí tása és megbí zható mű ködése érdekében a következő szabályokat kell betartani:

1. A készü léket jól szellő ző helyiségben kell elhelyezni, ahol szabad levegő áramlás van.
2. Ne helyezze a készü léket nedves talajra.
3. A táblázatnak megfelelő átmérő jú és orsóúlyú huzalt használjon.
4. Helyezze a védő gáz palackot a félautomata gép hátulján lévő polcra.
(opcionális funkció), és lánccal biztosí tsa felborulás ellen.
5. Ellenő rize a készü lék és a hegesztő kábelek mű szaki állapotát.
6. Távolí tson el minden gyúlékony anyagot a hegesztési terü letrő l.
7. Használjon megfelelő védő ruházatot a hegesztéshez: kesztyű t, kötényt, munkacipő t, maszkot vagy sisakot.

A készü lék karbantartásának tervezésekor figyelembe kell venni a használat intenzitását és körü lményeit. A készü lék helyes használata és rendszeres karbantartása segí t elkerü lni a szü kségtelen zavarokat és szü neteket a munka során.

Napi szinten: -

Tisztí tsa meg a földbilincset és a gázfűvókát minden fröccsenéstő l, kenje be fröccsenésgátló szerekkel.

- Ellenő rize, hogy a kábelek megfelelő en vannak-e csatlakoztatva.
- Ellenő rize a kábelek állapotát. Cserélje ki a sérü lt kábeleket.
- Győ ző djön meg arról, hogy szabad levegő áramlás van a készü lék körü l.
- Cserélje ki vagy javí tsa meg a sérü lt vagy kopott alkatrészeket.
- Ellenő rize a hú tő folyadék szintjét.

Havonta?

- Ellenő rize az elektromos csatlakozások állapotát a forrás belsejében.
- Tisztí tsa meg az oxidált felü leteket, és húzza meg a laza részeket.
- Tisztí tsa meg a készü lék belsejét sú rí tett levegő vel.

TÁROLÁS

A megtisztí tott készü léket ajánlatos az eredeti csomagolásában tárolni.

A készü léket mindig száraz, szellő ző helyen, gyermekektő l és más személyektő l elzárva tárolja.

Szállí tás közben óvja a készü léket a vibrációtól és ü tésektő l.

SZOLGÁLTATÁS

Az elektromos kéziszerszámokat csak szakképzett személyzet javí thatja, eredeti pótalkatrészek felhasználásával. Ez lehető vé teszi a készü lék biztonságos használatát.

Cí m:

Serwis Powermat / Red Technic
ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 97
42-400 Zawiercie
Tel. 32 670 39 68, mellék 4
e-mail: serwis@powermat.pl

GARANCIA

A jótállási idő alatt a vásárló gyártási hibák miatt ingyenes javí tásra jogosult.

A jótállás csak abban az esetben érvényes, ha a terméket hiánytalanul, összeszerelés nélkül, a vásárlást igazoló bizonylattal és megfelelő en kitöltött jótállási jeggyel az értékesítési helyre szállítják.

GYÁRTÓI GARANCIA KIZÁRÁSAI

A gyártói garancia kizárt, ha a készüléken természetes kopásból vagy a berendezés helytelen kezeléséből adódó sérülések mutatkoznak (pl. túlterhelés, túl nagy nyomás kifejtése - különösen a műanyag alkatrészek repedése vagy törése, valamint az ebből eredő egyéb mechanikai sérülések és hibák). kár).

Valamint a következő esetekben:

- Jogosulatlan javítási kísérletek történtek.
- A készüléket a jótállási idő alatt illetéktelen személy módosította vagy javította.
- A szerszámot iparban vagy kézműves iparban használták (az eszköz ezermesterek/barkácsolás szerelmeseinek, ill. nem fizetett munkára szolgál).

A garancia nem terjed ki a szerszám azon elemeire, amelyek a természetes kopás vagy túlterhelés következtében megsérülhetnek (pl. fűvókák, mérlegek, fogantyúk és bilincsek, védőburkolatok, házelemek és bármilyen eltakaró elem).

AZ ELHASZNÁLÓDOTT ESZKÖZÖK ÁRTALMATLANÍ TÁSA



Élettartamának végén ezt a terméket nem szabad a normál háztartási hulladékkal együtt kidobni, hanem az elektromos és elektronikus eszközök újrahasznosítására szolgáló gyűjtőhelyre kell vinni. Ezt a terméket, a használati útmutatóban vagy a csomagoláson elhelyezett szimbólum jelzi. Az újrahasznosításnak, az anyagok újrafelhasználásának vagy az elhasznált eszközök egyéb használatának köszönhetően Ön jelentősen hozzájárul környezetünk védelméhez.

Csak az EU-országok számára:

A 2012/19/EU európai irányelv szerint a használhatatlan elektromos kéziszerszámokat, a 2006/66/EK európai irányelv értelmében a sérült vagy használt akkumulátorokat külön kell gyűjteni és környezetbarát módon újrahasznosítani.

A gyártó a 000063719 számú Hulladékadattár regisztrációs szám alatt aktív

Minden üzlet köteles ingyenesen átvenni a régi berendezéseket, ha az üzletben azonos típusú és funkciójú új berendezést vásárol. Így a használt felszerelést abban az üzletben hagyhatja, ahol az új felszerelést vásárolta.

A legalább 400 m²-es háztartási gépek eladóterével rendelkező üzletek kötelesek - akár az adott egységben, akár annak közvetlen közelében - a 25 cm-t meghaladó külső méretet nem meghaladó háztartási hulladékot térítésmentesen, új háztartás vásárlása nélkül átvenni, felszerelés. Így egy kisebb hulladék berendezést hagyhat egy nagy szupermarketben anélkül, hogy újat kellene vásárolnia.

A forgalmazó a vevő háztartási berendezéssel történő ellátásakor köteles a háztartási hulladékot térítésmentesen begyűjteni a berendezés átadási helyén, feltéve, hogy

hogy a hulladék berendezés azonos típusú és ugyanazokat a funkciókat látja el, mint a leszállított berendezés. Ha megrendelést ad le a gyártó hivatalos weboldalán, akkor erről csak annyit kell közölnie minket, hogy megjegyzését írja be a Megjegyzések a rendeléshez rovatba. Ily módon elhasznált elektromos és elektronikus berendezéseit visszaküldheti a kiszállító helyére.

A régi készüléket gyűjtő helyre is elviheti.

Az elhasznált készülékek átvételi pontjairól bővebb információ a weboldalon található:

<https://sklep.powermat.pl/webpage/pl/recycling.html>

GYÁRTÓI ADATOK

PH Powermat TMK Bijak Sp. Jawna

Ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 97

42-400 Zawiercie

<http://www.redtechnic.eu>

MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT