



Hegesztőgép

Saturn 301 KGE (M1.02 / M2.20 / M2.40)

Saturn 351 KGE (M1.02 / M2.20 / M2.40)

099-004968-EW511

27.09.2011

**Register now
and benefit!**
**Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Általános tanácsok

VIGYÁZAT



Olvassa el a kezelési- és karbantartási utasítást!

A kezelési utasítás megismerteti Önnel a gép biztonságos kezelését.

- Olvassa el a rendszer minden elemének kezelési utasítását!
- Tartsa be a balesetmegelőzési előírásokat!
- Az adott országban érvényes idevonatkozó rendelkezéseket tartsa be!
- A gép kezelőjével tanácsos aláírni a fenti információk tudomásulvételét!

JÓTANÁCS



Ha a gép összeszerelésével, üzembe helyezésével, használatával kapcsolatban bármilyen kérdése lenne, forduljon ahhoz a szakkereskedőhöz, akitől a gépet vásárolta vagy hívja az EWM vevőszolgálatát a +49 2680 181-0 telefonszámon.

A hivatalos kereskedelmi partnereink listája megtalálható a www.ewm-group.com honlapon.

A gyártó felelőssége ennek a készüléknek az üzemeltetésével kapcsolatban kizárólag csak annak működőképességére korlátozódik. Minden további felelősség – teljesen mindegy, hogy milyen alapon nyugszik – nyomatékosan ki van zárva. A felelősségnek ezt a korlátozását a gép üzembe helyezésével a felhasználó elismeri.

A kezelési utasításban leírtakat, valamint a gép üzemeltetésének, használatának és karbantartásának módját a gyártó nem tudja felügyelni. A készülék szakszerűtlen összeszerelése anyagi károkat és személyi sérüléseket okozhat. Ezért a gyártó semmiféle felelősséget nem vállal az olyan veszteségért, kárért vagy költségért, amely a készülék hibás összeszerelésének, szakszerűtlen üzemeltetésének valamint hibás használatának vagy karbantartásának következménye, vagy valamilyen módon azzal összefüggésbe hozható.

© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

Ennek a dokumentumnak a szerzői joga a gyártót illeti.

A dokumentum, vagy annak részletének másolása csak a gyártó írásos beleegyezésével engedélyezett.

A dokumentum tartalma gondosan követve, ellenőrizve és szerkesztve lett, ennek ellenére a változtatások, hibák és tévedések joga fenntartva.

1 Tartalomjegyzék

1	Tartalomjegyzék	3
2	Biztonsági előírások	5
2.1	A kezelési- és karbantartási utasítás használata	5
2.2	Szimbólumok jelentése	6
2.2.1	Általános	7
2.3	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	11
2.3.1	Daruzás	12
2.3.2	Környezeti feltételek	13
2.3.2.1	Működés közben	13
2.3.2.2	Szállítás és tárolás	13
3	Rendeltetésszerű használat	14
3.1	Alkalmazási terület	14
3.1.1	Standard MIG/MAG-hegesztés	14
3.2	Érvényes dokumentumok	14
3.2.1	Garancia	14
3.2.2	Szabványmegfelelőségi nyilatkozat	14
3.2.3	Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben	14
3.2.4	Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)	14
4	A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés	15
4.1	Előlnézet	15
4.2	Hátulnézet	16
4.3	Vezérlés - kezelőelemek	17
4.3.1	M1.02 vezérlés	17
4.3.1.1	Kezelőelemek a gép belsejében	18
4.3.1.2	Munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása	19
4.3.1.3	Ívgyújtási idő „tZn“ diagramm	19
4.3.2	M2.20 vezérlés	20
4.3.2.1	Munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása	22
4.3.2.2	Üzem mód és hegesztési paraméterek beállítása	22
4.3.2.3	Egyedi értékek beállítása	23
4.3.2.4	Jelmagyarázat	23
4.3.2.5	Ívgyújtási idő „tZn“ diagramm	24
4.3.3	M2.40 vezérlés	25
4.3.3.1	Hegesztési feladat (JOB) számának kiválasztása	27
4.3.3.2	Munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása	28
4.3.3.3	Huzalkorrekció beállítása	28
4.3.3.4	Üzem mód és hegesztési paraméterek beállítása	29
4.3.3.5	Egyedi értékek beállítása	30
4.3.3.6	Jelmagyarázat	30
4.3.3.7	Ívgyújtási idő „tZn“ diagramm	31
5	Felépítés és funkciók	32
5.1	Általános előírások	32
5.2	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	33
5.2.1	Testkábel, általános	33
5.2.2	A gép hűtése	33
5.2.3	Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz	34
5.2.3.1	Elektromos hálózat	34
5.2.4	Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása	35
5.2.5	Védőgáz ellátás	36
5.2.5.1	Védőgáz csatlakoztatása	36
5.2.5.2	Védőgáz térfogatáramának beállítása	38
5.2.6	Huzaltekercs felhelyezése	39
5.2.6.1	Huzaltekercs felhelyezése	39
5.2.6.2	Huzalelőtoló görgők cseréje	40
5.2.6.3	Huzalelektrod befűzése	41
5.2.6.4	Huzalfék beállítása	42
5.3	MIG/MAG-hegesztés folyamata / üzemmódok	43

5.3.1	Jel- és funkció magyarázat	43
5.3.2	2-ütemű üzemmód	44
5.3.3	4-ütemű üzemmód	45
5.3.4	Ponthegeztés	46
5.3.5	Intervallum hegeztés	47
5.3.6	Automatikus kikapcsolás	47
6	Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés	48
6.1	Általános	48
6.2	Karbantartási munkák, időközök	48
6.2.1	Napi karbantartási munkák	48
6.2.2	Havonta elvégzendő karbantartási munkák	48
6.2.3	Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok)	48
6.3	Karbantartási munkálatok	49
6.4	Elhasználódott készülékek ártalmatlanítása	49
6.4.1	Gyártóműi nyilatkozat végfelhasználóknak	49
6.5	Az RoHS előírásainak betartása	49
7	Hibaelhárítás	50
7.1	Ellenőrző lista	50
7.2	A géptípus beállításának ellenőrzése	51
7.2.1	Hegesztőgép típusának beállítása	51
7.3	Vezérlés visszaállítása gyári értékekre („Reset all“)	52
8	Műszaki adatok	53
8.1	Saturn 301, 351 KG	53
9	Kiegészítők	54
9.1	Opciók	54
9.2	Általános kiegészítők	54
10	Kopó alkatrészek	55
10.1	Huzalelőtoló görgők	55
10.1.1	Huzalelőtoló görgők tömör acélhuzalokhoz	55
10.1.2	Huzalelőtoló görgők alumínium huzalokhoz	55
10.1.3	Huzalelőtoló görgők porbeles huzalokhoz	55
10.1.4	Átalakító egységek	56
11 A	melléklet	57
11.1	Beállítási tudnivalók	57
11.1.1	Saturn 301	57
11.1.2	Saturn 351	58
12 B	melléklet	59
12.1	EWM-vállalatcsoport áttekintése	59

2 Biztonsági előírások

2.1 A kezelési- és karbantartási utasítás használata



VESZÉLY

Azokra a munka- és üzemi folyamatokra vonatkozik, amelyeket szigorúan be kell tartani annak érdekében, hogy a közvetlenül súlyos személyi sérüléseket vagy halálos kimenetelű baleseteket elkerüljünk.

- A veszélyre figyelmeztető matrica tartalmazza a "VESZÉLY" szót és egy általános veszélyre utaló szimbólumot.
- A veszély típusára az oldal szélén található piktogram utal.



FIGYELMEZTETÉS

Azokra a munka- és üzemi folyamatokra vonatkozik, amelyeket szigorúan be kell tartani annak érdekében, hogy egy lehetséges súlyos személyi sérülést vagy halálos kimenetelű balesetet elkerüljünk.

- A veszélyre figyelmeztető matrica tartalmazza a "FIGYELMEZTETÉS" szót és egy általános veszélyre utaló szimbólumot.
- A veszély típusára az oldal szélén található piktogram utal.



VIGYÁZAT

Azokra a munka- és üzemi folyamatokra vonatkozik, amelyeket a lehetséges könnyebb sérülések elkerülése érdekében pontosan be kell tartani.

- A veszélyre figyelmeztető matrica tartalmazza a "VIGYÁZAT" szót és egy általános veszélyre utaló szimbólumot.
- A veszély típusára az oldal szélén található piktogram utal.

VIGYÁZAT

Annak érdekében, hogy elkerüljünk a termék károsodását vagy sérülését, a munka- és üzemi folyamatokat pontosan be kell tartani

- A veszélyre figyelmeztető matrica tartalmazza a "VIGYÁZAT" szót, de nem tartalmaz általános veszélyre utaló szimbólumot.
- A veszély típusára az oldal szélén található piktogram utal.

TÁJÉKOZTATÁS




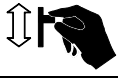



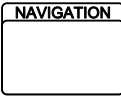





Olyan műszaki sajátosság, amit a felhasználónak figyelembe kell venni.

- A tájékoztató matrica tartalmazza a "TÁJÉKOZTATÁS" szót, de nem tartalmaz semmilyen más általános szimbólumot.

Pontokba szedettek azok a kezelési utasítások és felsorolások, amelyek lépésről lépésre megmutatják Önnek, hogy az adott helyzetben mit kell tenni, pl.:

- Az áramkabel csatlakozóját egy megfelelő ellendarabba bedugni és rögzíteni.

2.2 Szimbólumok jelentése

Szimbólum	Jelentés
	Megnyomni
	Nem megnyomni
	Forgatni
	Kapcsolni
	Készüléket kikapcsolni
	Készüléket bekapcsolni
	ENTER (Belépés a menübe)
	NAVIGATION (Lépkedés a menüpontok között)
	EXIT (Kilépés a menüből)
	Idő beállítása (például: 4 mp.-et várni / megnyomni)
	Folyamat megszakítása (további beállítások lehetségesek)
	Szerszám nem szükséges / ne használjon szerszámot
	Szerszám szükséges / használjon szerszámot

2.2.1 Általános

**VESZÉLY****Áramütés!**

A hegesztőgépek egyes részei magas feszültségen üzemelnek. Ezeknek a részeknek a megérintése életveszélyes áramütést vagy égési sérüléseket okozhat. Kisebb feszültségű részek érintésétől is megijedhet a dolgozó és ennek következtében balesetet okozhat.

- A készülék védőburkolatát csak kiképzett szakember veheti le!
- A gépen a feszültség alatt álló részeket tilos megérinteni!
- A gép csak kifogástalan állapotú kábelekkel és csatlakozókkal használható!
- A hegesztőpisztolyt illetve az elektródafogót mindig a munkadarabtól elszigetelten kell letenni!
- Viseljen száraz védőruházatot!
- 4 percet várni, amíg a kondenzátorok elvesztik töltöttségüket!

**Elektromágneses mezők!**

A hegesztőgép használata közben olyan elektromos vagy elektromágneses mezők keletkezhetnek, amelyek más elektromos készülékek (pl. számítógépek, CNC-vezérlésű gépek, telekommunikációs vezetékek, hálózati- és jelzővezetékek, szívritmus szabályozók) működését befolyásolhatják.

- A karbantartásra vonatkozó előírásokat be kell tartani! (lásd *Karbantartás és ápolás c. fejezet*)
- A munka- és testkábel lehetõleg egyenesen lefektetni!
- A sugárzásra érzékeny készülékeket és berendezéseket megfelelően leárnyékolni!
- A szívritmus-szabályozók működését zavarhatja (szükség esetén kérje ki orvosa véleményét).

**Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!**

A sérülések és a készülék meghibásodásának elkerülése érdekében a készüléken bármiféle átalakítást vagy javítást csak arra kiképzett szakember végezhet! Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

- Javítás igénye esetén kérje kiképzett szakember (EWM szakszerviz) segítségét!

**FIGYELMEZTETÉS****Balesetveszély a biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása miatt!**

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása életveszélyes lehet!

- Figyelmesen el kell olvasni ennek a kezelési utasításnak a biztonsági előírásokat tartalmazó részét!
- Az adott országban érvényes balesetmegelőzési előírásokat be kell tartani!
- A munkaterületen tartózkodó más személyeket is figyelmeztetni kell az előírások betartására!

**Az ívsugárzás vagy a forró munkadarabok sérülést okozhatnak!**

Az ívsugárzás a bőr és a szem károsodását okozhatja.

A forró munkadarabok megérintése vagy a szétrepülő szikrák égési sérüléseket idézhetnek elő.

- Megfelelő védelmet nyújtó hegesztőpajzsot, ill. hegesztő sisakot (alkalmazástól függő) kell viselni!
- Az adott országban érvényes munkavédelmi előírásoknak megfelelő egyéni védőeszközöket (pl. száraz védőöltözet, hegesztőpajzs, védőkesztyű, stb.) kell viselni!
- A hegesztés környezetében tartózkodókat védőfüggönnyel vagy védőfallal kell védeni a sugárzástól és az ívfénytől!



FIGYELMEZTETÉS



Robbanásveszély!

Látszólag veszélytelen anyagok zárt térben a felmelegedés hatására túlnyomást hozhatnak létre.

- A munkaterületen található éghető vagy robbanásveszélyes anyagokat tartalmazó tartályokat el kell távolítani!
- Robbanásveszélyes folyadékokat, porokat vagy gázokat tilos hegesztéssel vagy vágással felmelegíteni!



Füst és gázok!

A hegesztés során keletkező füst és gázok belégzése légszomjat illetve mérgezést okozhat! Továbbá az oldószerek gőzeiből (klórozott szénhidrogének) a hegesztőív által keltett ultraibolya sugárzás hatására mérgező foszgén keletkezhet!

- Bőséges mennyiségű frisslevegőt kell biztosítani!
- Az oldószerek gőzeit a hegesztőív sugárzási terétől távol kell tartani!
- Szükség esetén megfelelő légzésvédelmi eszközt kell viselni!



Tűzveszély!

A hegesztés során keletkező magas hőmérséklet, szétrepülő szikrák, izzó alkatrészek és a forró salak tüzet okozhatnak.

A kóbor hegesztőáram szintén tüzet idézhet elő!

- Ügyelni kell arra, hogy ne alakulhasson ki tűzgóc a munkaterületen!
- Hegesztés közben ne tartson magánál könnyen gyulladó anyagokat (pl. gyufát vagy öngyújtót)!
- Biztosítani kell, hogy egy megfelelő tűzoltóeszköz rendelkezésre álljon a munkahely közelében!
- Hegesztés előtt a munkadarabról gondosan el kell távolítani az éghető anyagok maradékát.
- A meghegesztett munkadarabon további műveleteket csak annak lehűlése után szabad végezni.
- Ügyelni kell arra, hogy a forró munkadarab ne érintkezzen gyúlékony anyagokkal!
- Ügyelni kell arra, hogy a munka- és testkábel csatlakoztatása előírás szerinti legyen!



VIGYÁZAT



Zajterhelés!

A 70 dBA-nél nagyobb zaj tartós halláskárosodást okozhat!

- Munkavégzés közben megfelelő hallásvédő eszközt kell viselni!
- A munkaterületen tartózkodó más személyeknek is megfelelő hallásvédő eszközt kell viselni!

VIGYÁZAT



Az üzemeltető kötelezettségei!

A készülék használata során a vonatkozó nemzeti előírásokat és törvényeket be kell tartani!

- A (89/391/EWG) irányelv nemzeti változata, valamint a hozzá tartozó egyedi irányelvek.
- Különösen a (89/655/EWG) irányelv a munkavállalóknak a munkaeszközökkel történő munkavégzése közben minimálisan betartandó biztonsági- és egészségvédelmi előírások.
- Az adott országban érvényes munkavédelmi és balesetmegelőzési előírások.
- Készülékek előállítása és üzemeltetése az IEC 60974-9 előírásainak megfelelően.
- A felhasználó biztonságtudatos munkavégzését rendszeres időközönként ellenőrizni kell.
- Készülékek rendszeres felülvizsgálata az IEC 60974-4 szerint.

VIGYÁZAT



A nem eredeti gyári alkatrészek használatából eredő károkra nem vonatkozik a gyártóművi garancia!

- Kizárólag a szállítási programunkban megtalálható eredeti gyári alkatrészeket és kiegészítőket (áramforrás, hegesztőpisztoly, elektródafogó, távvezérlő, alkatrész, kopóalkatrész, stb.) használjon!
- A kiegészítőket az áramforráshoz csak annak kikapcsolt állapotában szabad csatlakoztatni!



A készülék meghibásodása kóboráramok miatt!

A kóboráramok tönkre tehetik a védővezetékét, a készülékek és elektromos berendezések meghibásodását okozhatják, az alkatrészek túlmelegedéséhez vezethetnek, és ezáltal tüzet okozhatnak.

- Ügyelni kell arra, hogy a hegesztőáram-kábelek mindig megfelelően legyenek elhelyezve, állapotukat rendszeresen ellenőrizni kell.
- Ügyelni kell arra, hogy a testkábel megfelelően legyen rögzítve a munkadarabon!
- Az áramforrás összes elektromosan vezető részét (pl. burkolat, szállítókosz, emelőszerkezet, stb.) elektromosan elszigetelten elhelyezni, rögzíteni vagy felakasztani!
- Más elektromos eszközt (pl. fúrógép, sarokkőszőrű, stb.) tilos az áramforrásra, a szállítókoszra vagy az emelőszerkezetre szigeteletlenül ráhelyezni!
- A használaton kívüli hegesztőpisztolyt és elektródafogót mindig elszigetelten kell letenni!



Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz

Követelmények a nyílt elektromos táphálózatra történő csatlakoztatásra vonatkozóan

A nagyteljesítményű készülékek áramfelvételükkel befolyásolhatják a hálózati feszültség minőségét. Egyes készüléktípusok esetében ezért korlátokat állíthatnak fel annak csatlakoztatására vagy követelményeket határozhatnak meg a nyílt hálózatra történő csatlakozási pontnál (közös csatlakozási pont) a lehetséges maximális vonalimpedanciára vagy a szükséges minimális teljesítménykapacitásra vonatkozóan, rámutatva a készülék műszaki adataira is. A felelősség ilyen esetekben az üzemeltetőt vagy a készülék kezelőjét terheli. Szükség esetén megbeszélés keretében kell megállapodni az áramszolgáltatóval, hogy az adott készülék biztonságosan csatlakoztatható-e az elektromos hálózatra.

VIGYÁZAT



Készülékek osztályozása az elektromágneses összeférhetőség szempontjából
Az IEC 60974-10 szerint a hegesztőgépeket elektromágneses összeférhetőség tekintetében két osztályba sorolják (lásd a műszaki adatokat):

Az „**A**” **osztályba** tartozó készülékeket nem lakott területen történő használatra tervezték, ahol a készülék működtetéséhez szükséges villamos energia a nyitott kiefeszültségű hálózatról biztosítható. Az „**A**” osztályba tartozó készülékek esetében nehézséget jelenthet az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírások betartása ezeken a területeken, a teljesítménnyel kapcsolatban és a sugárzásra vonatkozóan egyaránt.

A „**B**” **osztályba** tartozó készülékek megfelelnek a lakott területekre és ipari területekre vonatkozó elektromágneses összeférhetőség előírásainak, beleértve a lakossági nyílt kiefeszültségű hálózatra történő csatlakoztatásra vonatkozó követelményeket is.

Elhelyezés és üzemeltetés

Ívhegesztő berendezések használata bizonyos esetekben elektromágneses zavarokat idézhet elő annak ellenére, hogy egyetlen készülék sem lépi túl a szabvány által meghatározott emissziós határértéket. A hegesztés során fellépő zavarokért a felhasználó a felelős.

A lehetséges elektromágneses problémák **értékeléséhez** a felhasználónak a következőket kell figyelembe venni: (lásd még EN 60974-10 „A” melléklet)

- hálózati-, vezérlő-, jel- és telekommunikációs hálózatok
- rádió- és televíziókészülékek
- számítógépek és egyéb vezérlőberendezések
- biztonsági berendezések
- közelben tartózkodó személyek egészsége, különös tekintettel arra, ha valaki közülük szívritmus-szabályozót vagy hallásjavító készüléket használ
- kalibráló- és mérőeszközök
- a közelben található egyéb berendezések zavartűrése
- napszak, amikor a hegesztést el kell végezni

Javaslatok a **zavarkibocsátások csökkentésére**:

- Hálózati csatlakozó, pl. kiegészítő hálózati szűrő vagy árnyékolás fémcsővel
- Ívhegesztő berendezés rendszeres karbantartása
- Hegesztőkábeleket a lehető legrövidebbre megválasztani és szorosan egymás mellé lefektetni a padlón
- Feszültség-kiegyenlítés
- Munkadarab leföldelése. Abban az esetben, ha nincs lehetőség a munkadarab közvetlen leföldelésére, az összekötést egy megfelelő kondenzátor közbeiktatásával kell megvalósítani.
- A közelben található egyéb berendezések- vagy a teljes hegesztőberendezés leárnyékolása

2.3 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez



FIGYELMEZTETÉS



Gázpalackok nem előírás szerinti szállítása illetve tárolása!

A gázpalackok nem előírás szerinti tárolása illetve szállítása súlyos, akár halálos kimenetelű balesetet is okozhat.

- A gázforgalmazó utasításait és a gázpalackok szállítására és tárolására vonatkozó előírásokat maradéktalanul be kell tartani!
- A gázpalackot egy arra kialakított vízszintes lapra állítani, és lánccal biztosítani kell feldőlés ellen!
- Meg kell akadályozni a védőgázpalack túlmelegedését!



VIGYÁZAT



Eldőlés veszélye

Munkavégzés közben vagy a készülék elhelyezésénél az eldőlhethet, személyi sérülést okozhat vagy megrongálódhat. A készülék (az IEC 60974-2 szabványnak megfelelően) maximum 10°-os lejtőn biztosított eldőlés ellen.

- Munkavégzés vagy szállítás közben a készüléket egy stabil vízszintes felületre kell elhelyezni!
- A részegységeket megfelelő módon rögzíteni kell!
- A sérült kerekeket és azok nem megfelelően működő rögzítőelemeit ki kell cserélni!
- A különálló huzalelőtolókat szállításához rögzíteni szükséges (meg kell akadályozni annak elfordulását)!



Sérülések a nem megfelelő leválasztás következtében!

Szállítás közben a nem megfelelően leválasztott készülékek (hálózati csatlakozókábelek, vezérlőkábelek, stb.) sérüléseket okozhatnak (pl. az elektromos hálózatra csatlakoztatott gép kapcsolója átbillenhet és személyi sérülést okozhat)!

- A készüléket megfelelően le kell választani (csatlakozót kihúzni az aljzatból)!

VIGYÁZAT



A készülék károsodása a nem vízszintes helyzetben történő használat következtében!

A készüléket vízszintes helyzetben történő használatra tervezték!

Ha a készüléket nem a megengedett (vízszintes) helyzetben használják, akkor az károsodhat.

- A készüléket kizárólag vízszintes helyzetben szabad szállítani és üzemeltetni!

2.3.1 Daruzás



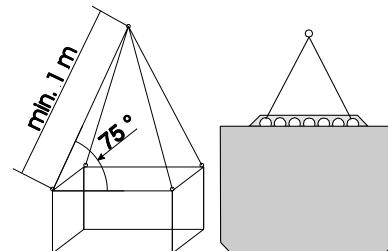
VESZÉLY



Balesetveszély daruzáskor!

Daruzás közben a leeső készülék vagy annak alkatrészei súlyos személyi sérüléseket és jelentős anyagi kárt okozhatnak!

- Daruzáshoz a készüléken található összes emelőszemet használni kell (lásd *A daruzás elmélete* ábrát)!
- Biztosítani kell az emelőszemek egyenletes terhelését! Kizárólag azonos hosszúságú emelőláncokat vagy emelőhevedereket szabad használni!
- A daruzás elméletét (lásd az ábrát) be kell tartani!
- Daruzás előtt a hegesztőgépről el kell távolítani a rajta lévő, illetve hozzá csatlakoztatott kiegészítőket (pl. gázpalackokat, szerszám dobozokat, huzalelőtölőket, stb.)!
- Kerülni kell a hirtelen emelést és süllyesztést!
- Csak megfelelően méretezett seklit vagy emelőhorgot szabad használni!



Ábra: A daruzás elmélete





Balesetveszély gyűrűs emelőszem helytelen használata miatt!

A gyűrűs emelőszemek szakszerűtlen használata vagy nem megfelelő gyűrűs emelőszemek alkalmazása esetén a készülék vagy annak egyes részei leeshetnek és súlyos személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhatnak!

- A gyűrűs emelőszemeket teljesen be kell csavarni!
- A gyűrűs csavarok peremfelületének teljesen fel kell feküdni arra a felületre, amelyen a menetes hüvely található!
- Használat előtt ellenőrizni kell, hogy a gyűrűs emelőszemek nem sérültek-e (rozsdás, deformálódott)!
- A sérült emelőszemet tilos használni vagy visszacsavarni!
- Kerülni kell a gyűrűs emelőszemek oldalirányú terhelését!


2.3.2 Környezeti feltételek

 **VIGYÁZAT**


 **A készülék elhelyezése!**
A készüléket kizárólag egy megfelelő teherbírású és vízszintes felületre (IP 23 szerinti szabadban történő munkavégzésnél is) szabad letenni és üzemeltetni!

- Biztosítani kell egy csúszásmentes sima felületet a készülék számára, és gondoskodni kell a munkahely megfelelő megvilágításáról.
- Mindenkor biztosítani kell a készülék biztonságos kezelését.

VIGYÁZAT

 **Készülék károsodása a túlzott mértékű elszennyeződés következtében!**
A készülék károsodását okozhatja, ha a környezeti levegő a szokásosnál lényegesen több port, savakat, korrozív gázokat, ill. anyagokat tartalmaz.

- Meg kell akadályozni, hogy túl nagy füst, gőz, olajpára vagy köszörülésből származó por legyen a készülék környezetében!
- Meg kell akadályozni, hogy sótartalmú levegő (tengeri levegő) legyen a készülék környezetében!

 **Nem megengedett környezeti feltételek!**
A készülék nem megfelelő hűtése teljesítménycsökkenést okoz, és a gép károsodásához vezethet.

- Biztosítani kell az előírt környezeti feltételeket!
- A hűtőlevegő be- és kiáramlására szolgáló nyílásokat szabadon kell hagyni!
- A készülék körül minimum 0,5 m-es szabad távolságot kell tartani!

2.3.2.1 Működés közben

Környezeti levegő hőmérséklete:

- -20 °C ÷ +40 °C között,

relatív páratartalma:

- max. 50% 40 °C-on
- max. 90% 20 °C-on

2.3.2.2 Szállítás és tárolás

Zárt térben történő tárolás közben a környezeti levegő hőmérséklete:

- -25 °C ÷ +55 °C

Levegő relatív páratartalma

- maximum 90% 20 °C-on

3 Rendeltetésszerű használat

Ez a készülék napjaink műszaki színvonalának- és a vonatkozó szabványoknak ill. előírásoknak megfelelően készült. Kizárólag rendeltetésszerű használatra alkalmas.



FIGYELMEZTETÉS



Veszélyek a nem rendeltetésszerű használat következtében!

Ez a készülék a technika mai színvonalának megfelelően a vonatkozó szabványok és előírások figyelembe vételével készült. **Nem rendeltetésszerű használatával veszélyes lehet személyekre, állatokra és más tárgyakra. Az ebből eredő károkért a gyártó semmiféle felelősséget nem vállal át!**

- A készüléket csak rendeltetésszerűen szabad használni, és csak arra kiképzett szakember kezelheti!
- A készüléket tilos szakszerűtlenül átépíteni vagy átalakítani!

3.1 Alkalmazási terület

3.1.1 Standard MIG/MAG-hegesztés

Fémek egyesítésére szolgáló, huzalelektroda alkalmazásával történő ívhegesztés, amely közben a hegesztőívet és a hegőmledéket védőgáz védi a környezeti levegőtől.

3.2 Érvényes dokumentumok

3.2.1 Garancia

TÁJÉKOZTATÁS



További információk a mellékelt „*Készülék- és cégadatok, karbantartás és ápolás, garancia*” kiegészítő lapokban található!

3.2.2 Szabványmegfelelőségi nyilatkozat



Az ezzel a jellel megjelölt készülék koncepciójában és felépítésében megfelel az alábbi európai uniós irányelveknek:

- EG-irányelvek kisműködésűekre (2006/95/EG)
- EG-EMV-irányelvek (2004/108/EG)

Ez a nyilatkozat elveszti érvényességét, ha a készüléken szabálytalan változtatást- vagy szakszerűtlen javítást végeznek, nem végzik el az előírt határidőben az „Időszakos felülvizsgálatot” és/vagy olyan átalakítást végeznek, amelyhez az EWM nem adott előzetesen írásos hozzájárulást. Minden egyes készülék mellé adunk egy speciálisan az adott készülékre vonatkozó szabványmegfelelőségi nyilatkozatot.

3.2.3 Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben



A készülék megfelel az IEC / DIN EN 60974 és VDE 0544 előírásoknak és szabványoknak, ezért elektromosan fokozottan veszélyes helyeken is használható.

3.2.4 Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)



VESZÉLY



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

A sérülések és a készülék meghibásodásának elkerülése érdekében a készüléken bármiféle átalakítást vagy javítást csak arra kiképzett szakember végezhet! Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

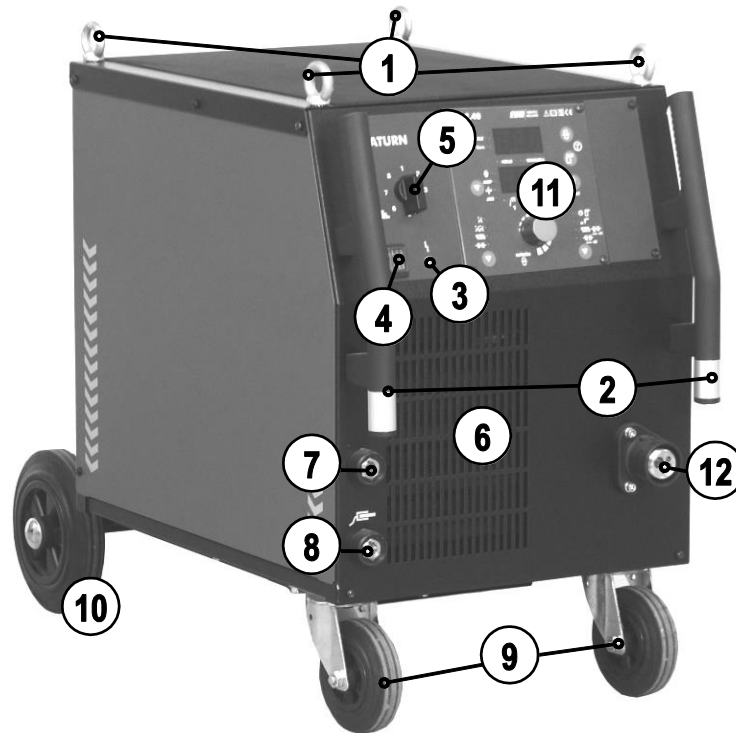
- Javítás igénye esetén kérje kiképzett szakember (EWM szakszerviz) segítségét!

A kapcsolási rajzok eredetileg a készülék belsejében is megtalálhatóak.

Tartalék alkatrészek a területileg illetékes EWM-képviselőten keresztül rendelhetők.

4 A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés

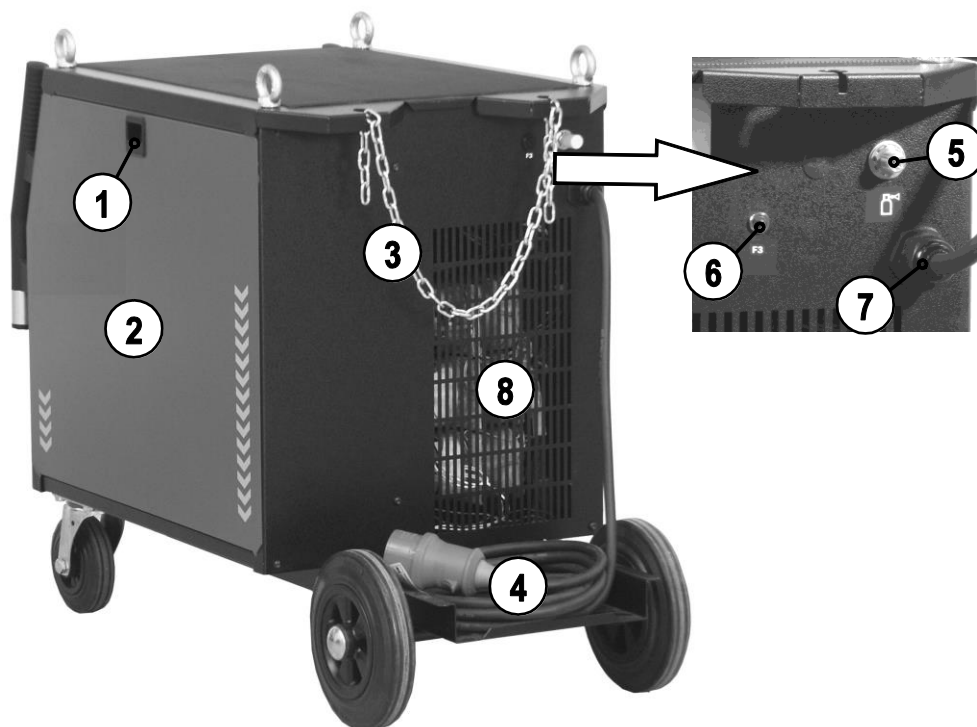
4.1 Előlnézet



Ábra 4-1

Poz.	Jel	Leírás
1		Emelőszem
2		Fogantyú
3		Jelzőlámpa, Üzemzavar Túlmelegedés esetén világít.
4		Főkapcsoló, készülék BE/KI
5		Fokozatkapcsoló, ívfeszültség Az ívfeszültség beállítása
6		Nyílások hűtőlevegő beáramlására
7		Csatlakozó hüvely, testkábel „Kemény“ fojtás
8		Csatlakozó hüvely, testkábel „Közepes“ fojtás
9		Kerekek, elforduló
10		Kerekek, nem elforduló
11		Hegesztőgép vezérlése > lásd fejezet 4.3
12		Központi EURO-csatlakozó (hegesztőpisztoly csatlakozó) Hegesztőáram, védőgáz és pisztoly-nyomógomb együtt

4.2 Hátulnézet

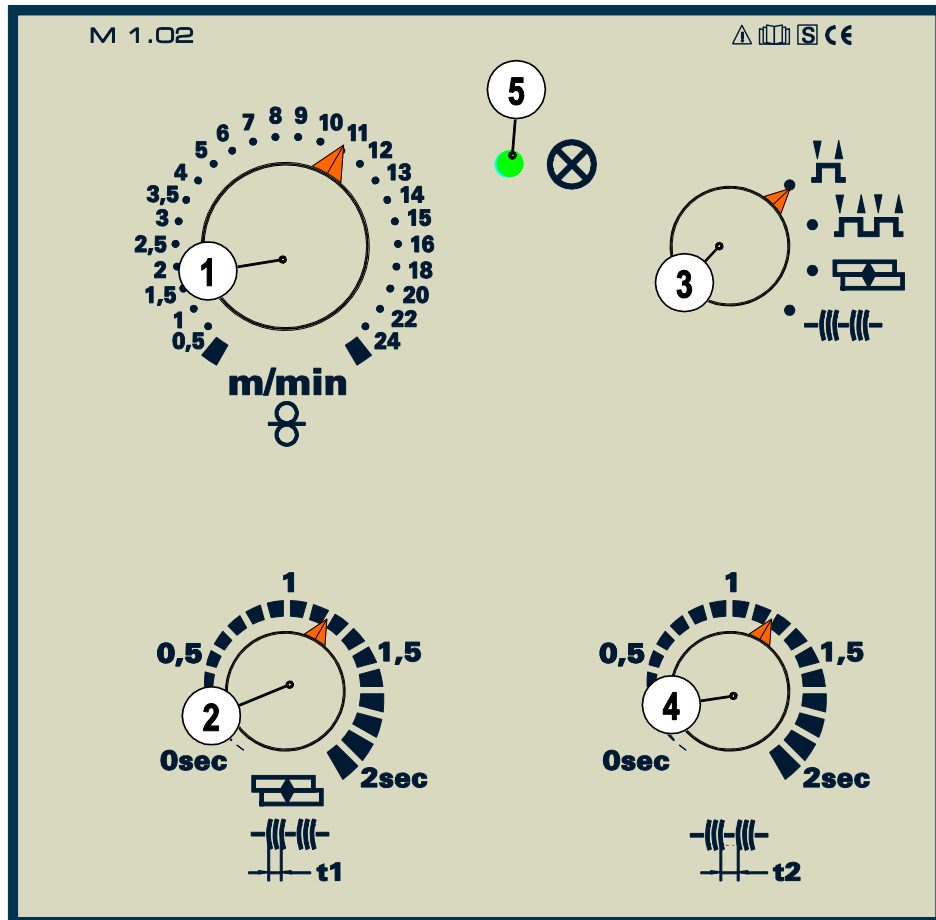


Ábra 4-2

Poz.	Jel	Leírás
1		Huzalelőtoló fedelének zárja
2		Előtőlómű és kezelőelemek zárófedele
3		Biztonsági elemek gázpalack rögzítésére (gurtni / lánc)
4		Gázpalack tartó
5		Menetes csatlakozó G ¹ / ₄ " , védőgáz csatlakozó
6		Nyomógomb, biztonsági kismegszakító Huzalelőtoló motor tápfeszültségének kikapcsolásával (A kismegszakító visszakapcsolásához a nyomógombot benyomni.)
7		Hálózati csatlakozókábel > lásd fejezet 5.2.3
8		Nyílások hűtőlevegő kiáramlására

4.3 Vezérlés - kezelőelemek

4.3.1 M1.02 vezérlés



Ábra 4-3

Poz.	Jel	Leírás
1		Forgatógomb, huzalelőtolás sebességének beállítására Huzalelőtolás fokozatmentes beállítása.
2		Forgatógomb, pont- és intervallum idő A hegesztési idő fokozatmentes beállítása (0 ... 2 s) a „ponthegesztés és intervallum” üzemmódban
3		Választókapcsoló, Üzem mód Átváltás 2-ütemű-, 4-ütemű-, pont- vagy intervallum-hegesztés között
4		Forgatógomb, szünetidő A szünetidő fokozatmentes beállítása (0 ... 2 s) az „intervallum” üzemmódban
5		Jelzőlámpa, Üzemkész A készülék bekapcsolását és annak üzemkész állapotát jelzi

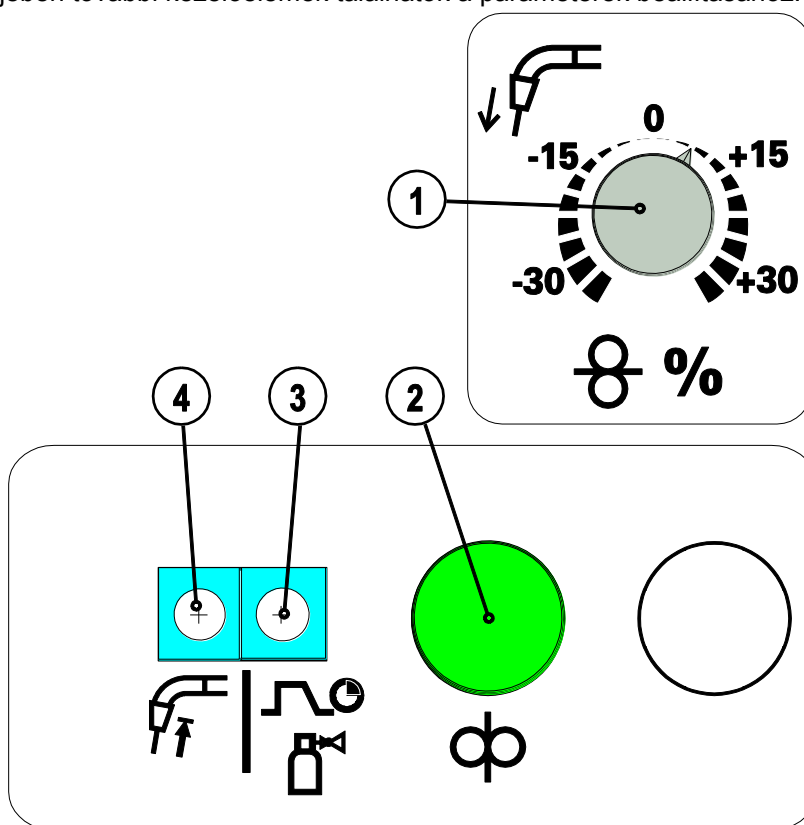
4.3.1.1 Kezelőelemek a gép belsejében

TÁJÉKOZTATÁS

A leíró szövegben a lehetséges maximális gépkonfiguráció kerül bemutatásra. Szükség esetén a csatlakozási lehetőségeket utólag meg kell változtatni (lásd „Kiegészítők“ fejezet).

- Készülék jobboldali burkolatának tolózárját kinyitni.
- Burkolatot előre billenteni, majd felfele levenni.

A készülék belsejében további kezelőelemek találhatók a paraméterek beállításához.



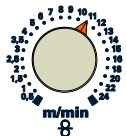



Ábra 4-4

Valamennyi %-ban megadott adat a jelleggörbén tárolt értékekre vonatkozik.

Poz.	Jel	Leírás
1		Forgatógomb, Csökkentett huzalelőtolás ívgyújtáshoz (opció) +/- 30%
2		Nyomógomb, Huzalbefűzés Áram nélküli huzalbefűzés
3		Potméter, Gázutóáramlás Beállítható 0,2 ÷ 10 mp között.
4		Potméter, Huzalvisszahúzás +/- 50%


4.3.1.2 Munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása

Ez a vezérlés a kétgombos beállítás elvén működik. A munkapont meghatározásához tetszőlegesen beállítani a huzalelőtolás sebességét és hozzá a hegesztendő anyagnak és a huzalátmérőnek megfelelően kell beállítani az ívfeszültséget.

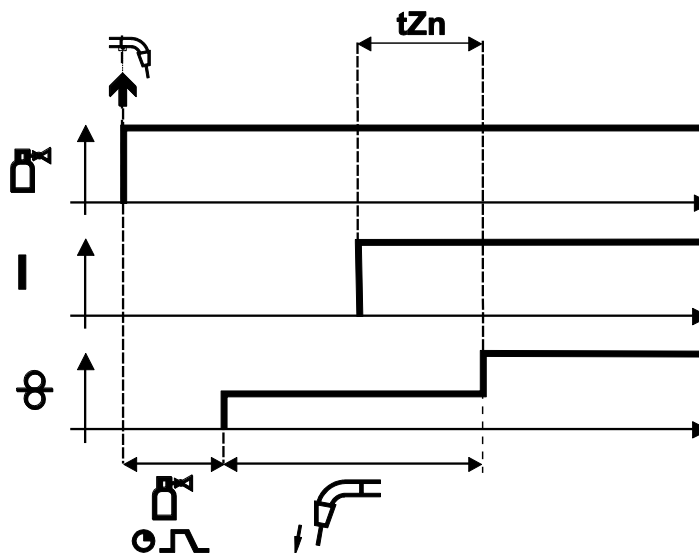
Kezelőelem	Teendő	Eredmény
		Huzalelőtolás sebességének beállítása
		Ívfeszültség beállítása

4.3.1.3 Ívgyújtási idő „tZn“ diagramm

TÁJÉKOZTATÁS

 Az ívgyújtási idő alatt, az ív begyújtását követően a huzalelőtolás továbbra is az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel történik, és ez optimális beállítás mellett kedvezően befolyásolja az ívgyújtási tulajdonságot.

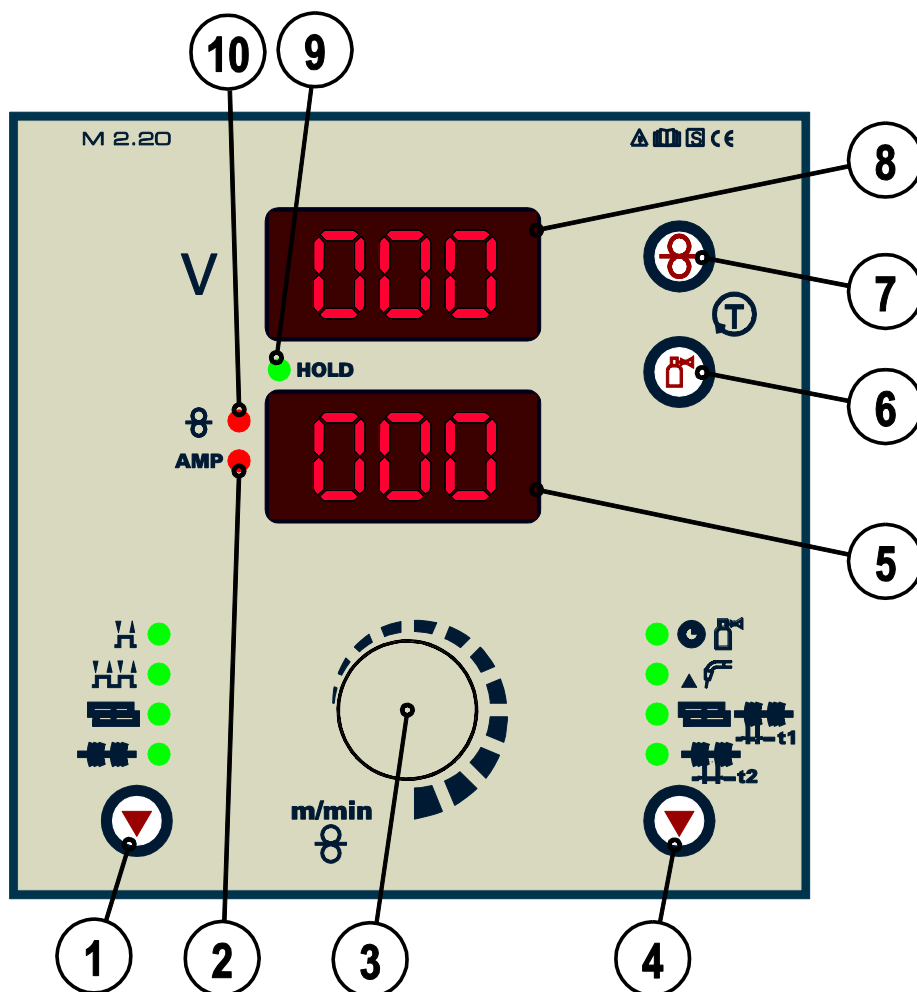
A következőkben leírt folyamat mindig lejátszódik, ha a hegesztések között több mint 1,5 mp szünet van.



Ábra 4-5





Jelmagyarázat > lásd fejezet 5.3.1.

4.3.2 M2.20 vezérlés



Ábra 4-6

Poz.	Jel	Leírás
1		Nyomógomb, Üzem mód H 2-ütem HH 4-ütem MIG-ponthegesztés, paraméter kiválasztás (t1 = ponthegesztési idő) a „Folyamatparaméterek” nyomógombbal, beállítás a forgatógombbal Intervallum hegesztés, paraméter kiválasztás (t1 = hegesztési idő, t2 = szünetidő) a „Folyamatparaméterek” nyomógombbal, beállítás a forgatógombbal.
2	AMP	Jelzőlámpa, áram Világít, ha a kijelző a hegesztőáram értékét mutatja.
3		Forgatógomb, Huzalsebesség / hegesztési paraméterek beállítása Huzalsebesség ill. hegesztőáram fokozatmentes beállítása és folyamatparaméterek mint pl. védőgáz utóáramlása, huzalvisszahúzás, stb. beállítása.
4		Nyomógomb, Folyamatparaméterek A paraméterek beállítása a forgatógombbal történik Védőgáz utóáramlásának ideje „GnS”(0,0 ÷ 10,0s) Huzalvisszahúzás ideje „drb” (-50% ÷ +50%) Ponthegesztési idő / szünetidő „t1” (0,1s ÷ 5,0s) Szünetidő „t2” (0,1s ÷ 2,0s)
5		Alsó kijelző Huzalelőtolás, hegesztőáram vagy folyamatparaméterek megjelenítése.

Poz.	Jel	Leírás
6		Nyomógomb, Gázteszt A védőgáz térfogatáramának ellenőrzése és beállítása közben az ívfeszültség és a huzalelőtolás ki van kapcsolva. A nyomógomb egyszeri megnyomásával kb. 25 mp.-ig áramlik a védőgáz. A nyomógomb ismételt megnyomásával a védőgáz áramlása bármikor megszakítható.
7		Nyomógomb, Huzalbefűzés Hegesztőhuzal befűzésére huzaltekerics cseréjekor (sebesség = 6,0 m/perc, állandó) A hegesztőhuzal feszültségmentesen és a védőgáz áramlása nélkül lehet befűzni a pisztolyba. Ez a funkció nagymértékben növeli a hegesztő biztonságát, mert ilyenkor a hegesztőív nem szándékos meggyújtása nem lehetséges.
8		Felső kijelző Ívfeszültség vagy folyamatparaméterek megnevezésének kijelzése.
9	HOLD	Jelzőlámpa, HOLD Világít: A kijelző az utoljára használt hegesztési paramétereket mutatja. Nem világít: A kijelző az előírt, ill. hegesztés közben a tényleges értékeket mutatja.
10		Jelzőlámpa, Huzalelőtolás Világít, ha a kijelző a huzalelőtolás értékét mutatja.

4.3.2.1 Munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása

Ez a vezérlés a kétgombos beállítás elvén működik. A munkapont meghatározásához tetszőlegesen beállítani a huzalelőtolás sebességét és hozzá a hegesztendő anyagnak és a huzalátmérőnek megfelelően kell beállítani az ívfeszültséget.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
		Huzalelőtolás sebességének beállítása
		Ívfeszültség beállítása

4.3.2.2 Üzem mód és hegesztési paraméterek beállítása

TÁJÉKOZTATÁS



A hegesztési paraméterek a vezérlésben előzetesen optimálisan vannak beállítva, ennek ellenére lehetőség van a beállítások egyedi igények szerinti módosítására.

Ha a beállítás során 5 mp-en keresztül semmilyen kezelői tevékenység nem történik, akkor a vezérlés automatikusan megszakítja a folyamatot és visszavált a standard kijelző funkcióra.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
	n x	Üzem módot kiválasztani: H 2-ütem HH 4-ütem Ponthegesztés Intervallum hegesztés
	n x	Hegesztési paraméter kiválasztása: Védőgáz utóáramlásának „GnS” beállítása (0,0 mp ÷ 10,0 mp) Huzalvisszahúzási idő „drb” beállítása (-50% ÷ 50%) Pont-/ intervallum idők „t1” (0,1 mp ÷ 5,0 mp) Intervallum szünetidő „t2” (0,1 mp ÷ 2,0 mp) A kijelző a kiválasztott paraméter aktuális beállítását mutatja.
		A kiválasztott paraméter beállítása.

4.3.2.3 Egyedi értékek beállítása

TÁJÉKOZTATÁS



A hegesztési paraméterek a vezérlésben előzetesen optimálisan vannak beállítva, ennek ellenére lehetőség van a beállítások egyedi igények szerinti módosítására.

Ha a beállítás során 5 mp-en keresztül semmilyen kezelői tevékenység nem történik, akkor a vezérlés automatikusan megszakítja a folyamatot és visszavált a standard kijelző funkcióra.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
	1 x	Egyedi beállítások kiválasztása. A billentyűkombinációkat 3 mp-en belül kell megnyomni.
	1 x	
	2 x	
	n x	Egyedi beállítások: Védőgáz előáramlása „GvS” (0 ÷ 10 mp) Csökkentett huzalsebesség ívgyújtáskor „Ein” 0,5 ÷ 24 m/perc Ívgyújtási idő „tZn” (0 ms ÷ 500 ms) A kijelző a kiválasztott paraméter aktuális beállítását mutatja.
		Kiválasztott paraméterek beállítása.

4.3.2.4 Jelmagyarázat

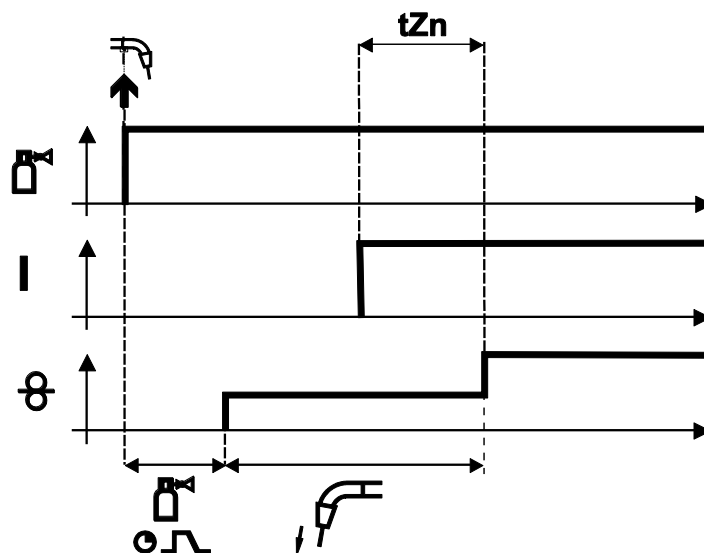
Szimbólum	Jelentés
GvS	„GvS” - védőgáz utánáramlás
drb	„drb” - huzal v.égés
$t1$	„t1” - pontidő
$t2$	„t2” - intervallum-időtartam
GvS	„GvS” - védőgáz előáramlási idő
Ein	„Ein” - huzalbecsúszás
tZn	„tZn” - gyújtási idő
tyP	„tyP” - készülék típusa (típustáblázat, > lásd fejezet 7.2)

4.3.2.5 Ívgyújtási idő „tZn” diagramm

TÁJÉKOZTATÁS

 Az ívgyújtási idő alatt, az ív begyújtását követően a huzalelőtolás továbbra is az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel történik, és ez optimális beállítás mellett kedvezően befolyásolja az ívgyújtási tulajdonságot.

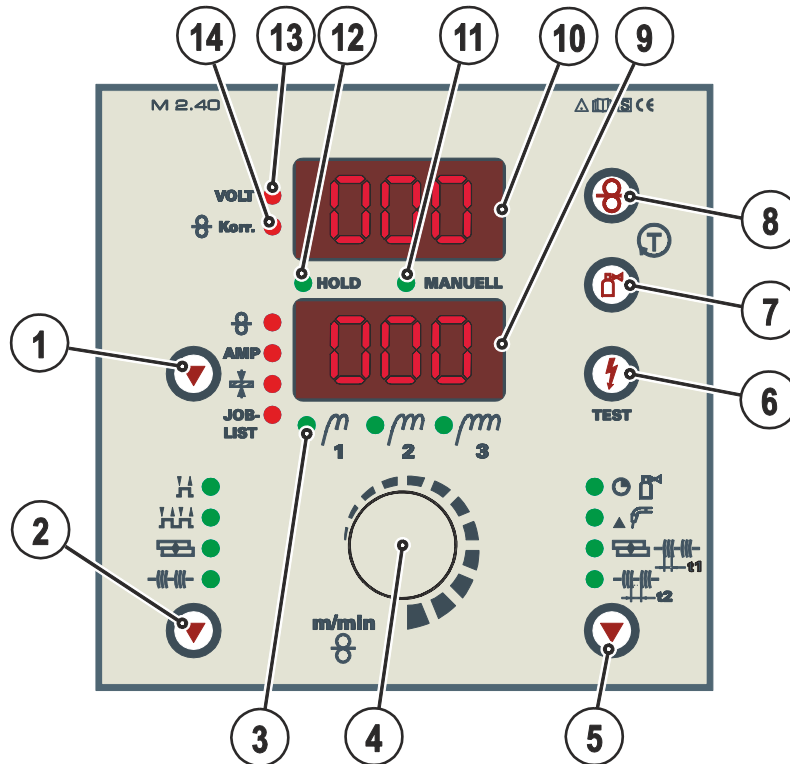
A következőkben leírt folyamat mindig lejátszódik, ha a hegesztések között több mint 1,5 mp szünet van.



Ábra 4-7

Jelmagyarázat > lásd fejezet 5.3.1.

4.3.3 M2.40 vezérlés



Ábra 4-8

Poz.	Jel	Leírás
1		<p>Nyomógomb, Hegesztési feladat / hegesztési paraméterek</p> <p>A paraméterek beállítása a forgatógombbal történik</p> <p> Huzalelőtölési sebesség kijelzése (m/perc)</p> <p>AMP Hegesztőáram kijelzése (A)</p> <p> Lemezvastagság kijelzése (mm)</p> <p>JOB-LIST Hegesztési feladat (JOB) kijelzése és kiválasztása listából. A hegesztési feladat (JOB) megváltoztatásához a nyomógombot kb. 3 mp.-ig benyomva tartani, amíg a LED villogni kezd.</p>
2		<p>Nyomógomb, Üzem mód</p> <p> 2-ütem</p> <p> 4-ütem</p> <p> MIG-ponthegesztés, paraméter kiválasztás (t1 = ponthegeztési idő) a „Folyamatparaméterek” nyomógombbal, beállítás a forgatógombbal</p> <p> Intervallum hegesztés, paraméter kiválasztás (t1 = hegesztési idő, t2 = szünetidő) a „Folyamatparaméterek” nyomógombbal, beállítás a forgatógombbal.</p>
3		<p>Jelzőlámpa, Fojtótekercs</p> <p>A kialakítástól függően a hegesztőgépeken mindig 2 vagy 3 csatlakozó hüvely található a testkábel számára, amelyekhez különböző fojtás tartozik. JOB üzemmódban jelzőlámpa mutatja az ajánlott testkábel csatlakozást (lásd a megfelelő piktogramot) az adott feladathoz.</p> <p> 1-es fojtás (kemény), csatlakozó hüvely testkábel számára</p> <p> 2-es fojtás (közepes), csatlakozó hüvely testkábel számára</p> <p> 3-as fojtás (lágy), csatlakozó hüvely testkábel számára</p>

Poz.	Jel	Leírás
4		Forgatógomb, huzalelőtölési sebesség- / hegesztési paraméterek beállítására A huzalelőtölés sebességének- ill. a hegesztőáramnak-, a lemezvastagságnak-, a hegesztési feladat számának- (JOB), és a többi hegesztési paraméternek (pl. védőgáz utóáramlásának, a huzalvisszahúzás idejének, stb.) fokozatmentes beállítása.
5		Nyomógomb, Folyamatparaméterek A paraméterek beállítása a forgatógombbal történik  Védőgáz utóáramlásának ideje „GnS“ (0,0 ÷ 10,0s)  Huzalvisszahúzás ideje „drb“ (-50% ÷ +50%)  Ponthegeztési idő / szünetidő „t1“ (0,1s ÷ 5,0s)  Szünetidő „t2“ (0,1s ÷ 2,0s)
6		Nyomógomb, Hegesztési paraméterek tesztje Nyomógombot benyomni és közben a szükséges ívfeszültséget a fokozatkapcsolón beállítani (a felső kijelző az üresjáratú feszültséget-, az alsó kijelző pedig a huzalsebességet, a hegesztőáramot vagy a lemezvastagságot mutatja).
7		Nyomógomb, Gázteszt A védőgáz térfogatáramának ellenőrzése és beállítása közben az ívfeszültség és a huzalelőtölés ki van kapcsolva. A nyomógomb egyszeri megnyomásával kb. 25 mp.-ig áramlik a védőgáz. A nyomógomb ismételt megnyomásával a védőgáz áramlása bármikor megszakítható.
8		Nyomógomb, Huzalbefűzés Hegesztőhuzal befűzésére huzaltekercs cseréjekor (sebesség = 6,0 m/perc, állandó) A hegesztőhuzal feszültségmentesen és a védőgáz áramlása nélkül lehet befűzni a pisztolyba. Ez a funkció nagymértékben növeli a hegesztő biztonságát, mert ilyenkor a hegesztőív nem szándékos meggyújtása nem lehetséges.
9		Alsó kijelző Huzalelőtölési sebesség, hegesztőáram, lemezvastagság, hegesztési feladat számának (JOB) és a folyamatparaméterek kijelzése
10		Felső kijelző Ívfeszültség és huzalelőtölési sebesség-korrekciónak megjelenítése ill. folyamatparaméterek jelölése
11	MANUELL	Jelzőlámpa, MANUELL A jelzőlámpa akkor világít, ha a készülék nem szinergikus vezérlésre van állítva. Valamennyi beállítást kézzel (manuálisan) kell a kezelőnek elvégezni (JOB 0).
12	HOLD	Jelzőlámpa, HOLD Világít: A kijelző az utoljára használt hegesztési paramétereket mutatja. Nem világít: A kijelző az előírt, ill. hegesztés közben a tényleges értékeket mutatja.
13	VOLT	Jelzőlámpa, Feszültség Akkor világít, ha a kijelzőn az ív- vagy az üresjáratú feszültség értéke látható
14	 Korr.	Jelzőlámpa, Huzalkorrekciónak Akkor világít, ha a kijelző a huzalelőtölés sebességének korrekcióját mutatja

4.3.3.1 Hegesztési feladat (JOB) számának kiválasztása





Ez a mikroprocesszoros vezérlés az egygombos beállítás elvén működik.

A hegesztési feladat (JOB-szám) kiválasztásához csupán a védőgáz fajtáját, a hegesztendő anyagféleséget és a hegesztőhuzal átmérőjét kell megadni a vezérlés számára, a hegesztési teljesítményt pedig a fokozatkapcsolóval beállítani. Ezzel már is meghatároztuk a hegesztési feladatot és a „TESZT” nyomógomb megnyomásával a rendszer máris megmutatja a kívánt munkaponthoz tartozó optimális huzalelőtölési sebességet.





Ezek a beállítások a hegesztőgép kikapcsolása után is megmaradnak. A készülék ismételt bekapcsolása után ugyanazokkal a paraméterekkel folytatható a hegesztés.

A kezelőnek lehetősége van arra, hogy a huzalelőtölés sebességét az adott hegesztési feladatnak vagy az egyéni igényeknek megfelelően korrigálja.

A hegesztési feladat beállítása természetesen történhet a kétgombos beállítás elvén is. Ilyen esetben a JOB-listából ki kell választani a „JOB 0” (kézi / program nélkül) hegesztési feladatot, a fokozatkapcsolón a kívánt ívfeszültséget-, a huzalelőtölés forgatógombján pedig a kívánt huzalelőtölési sebességet be kell állítani. A többi paramétert ugyanúgy kell beállítani, mint a szinergikus vezérlés esetében.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
	X x 	JOB-LIST „JOB” menüpontot kiválasztani. Ha világít a „JOB” LED, akkor nyomógombot benyomva tartani.
	2 sek. 	JOB-LIST „JOB” LED villog.

A kezelő a hegesztendő anyagnak és a használt védőgáznak megfelelően a JOB-listából („JOB-LIST”) kiválasztja a megfelelő JOB-számot. A JOB-lista („JOB-LIST”) a huzalelőtölő egység közelében egy matricán is megtalálható.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
		JOB-számot beállítani (0 ÷ 24).
	1 x 	Kiválasztást megerősíteni.

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas	Ø Wire				Job-Nr.	Massivdraht / Solid Wire	
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			SG2/3	CO ₂ 100	1	2			3
G3/4 Si1	Ar82/18	5	6	7	8				
CrNi	Ar98/2	9	10	11	12				
AlMg	Ar100	13	14	15	16				
AlSi	Ar100	17	18	19	20				
Al99	Ar100	21	22	23	24				
Manuell / no program		0							

Ábra 4-9

4.3.3.2 Munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása

TÁJÉKOZTATÁS

Die Arbeitspunkteinstellung im JOB „0“ (manuell) geschieht wie im gleichnamigen Kapitel der Steuerung M2.4x beschrieben. Die folgenden Einstellungen sind daher nur für Arbeiten in den JOBs 1-24 vorgesehen.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
		Annak a paraméternek a kiválasztása, amelynek a megadásával a hegesztési teljesítményt be kívánjuk állítani: + lemezvastagság ⚙ huzalelőtolás sebessége AMP hegesztőáram
		A „TESZT” nyomógombot benyomva tartani és közben a fokozatkapcsolóval a munkapontot beállítani. A kijelző a kiválasztott paraméter aktuális értékét ill. az üresjáratú feszültséget mutatja. Ha a „Teszt” nyomógomb megnyomása közben a „Feszültség”- és „Huzalkorrekció” LED-ek villognak, akkor rövidzárlat van a munkadarab és a pisztoly között. A rövidzárlat megszüntetése után a „TESZT” gombot ismét megnyomni.

Ha az üzemmódot már korábban kiválasztottuk, akkor ezzel valamennyi szükséges beállítást elvégeztük és kezdődhet a hegesztés.

4.3.3.3 Huzalkorrekció beállítása

A huzalelőtolás sebessége kiegészítésként még a huzalkorrekcióval is megváltoztatható a kívánt értékre.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
		Huzalkorrekció értékének beállítása

4.3.3.4 Üzem mód és hegesztési paraméterek beállítása

TÁJÉKOZTATÁS



A hegesztési paraméterek a vezérlésben előzetesen optimálisan vannak beállítva, ennek ellenére lehetőség van a beállítások egyedi igények szerinti módosítására.

Ha a beállítás során 5 mp-en keresztül semmilyen kezelői tevékenység nem történik, akkor a vezérlés automatikusan megszakítja a folyamatot és visszavált a standard kijelző funkcióra.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
	n x	Üzem módot kiválasztani: 2-ütem 4-ütem Ponthegesztés Intervallum hegesztés
	n x	Hegesztési paraméter kiválasztása: Védőgáz utóáramlásának „GnS” beállítása (0,0 mp ÷ 10,0 mp) Huzalvisszahúzási idő „drb” beállítása (-50% ÷ 50%) Pont-/ intervallum idők „t1” (0,1 mp ÷ 5,0 mp) Intervallum szünetidő „t2” (0,1 mp ÷ 2,0 mp) A kijelző a kiválasztott paraméter aktuális beállítását mutatja.
		A kiválasztott paraméter beállítása.

4.3.3.5 Egyedi értékek beállítása

TÁJÉKOZTATÁS



A hegesztési paraméterek a vezérlésben előzetesen optimálisan vannak beállítva, ennek ellenére lehetőség van a beállítások egyedi igények szerinti módosítására.

Ha a beállítás során 5 mp-en keresztül semmilyen kezelői tevékenység nem történik, akkor a vezérlés automatikusan megszakítja a folyamatot és visszavált a standard kijelző funkcióra.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
	1 x	Egyedi beállítások kiválasztása. A billentyűkombinációkat 3 mp-en belül kell benyomni.
	1 x	
	2 x	
 	n x	Egyedi beállítások: Védőgáz előáramlása „GvS“ (0 ÷ 10 mp) Csökkentett huzalsebesség ívgyújtáskor „Ein“ 0,5 ÷ 24 m/perc Ívgyújtási idő „tZn“ (0 ms ÷ 500 ms) A kijelző a kiválasztott paraméter aktuális beállítását mutatja.
		Kiválasztott paraméterek beállítása.

4.3.3.6 Jelmagyarázat

Szimbólum	Jelentés
GnS	„GnS“ - védőgáz utánáramlás
drb	„drb“ - huzal v.égés
$t1$	„t1“ - pontidő
$t2$	„t2“ - intervallum-időtartam
GvS	„GvS“ - védőgáz előáramlási idő
Ein	„Ein“ - huzalbecsúszás
tZn	„tZn“ - gyújtási idő
tyP	„tyP“ - készülék típusa (típustáblázat, > lásd fejezet 7.2)

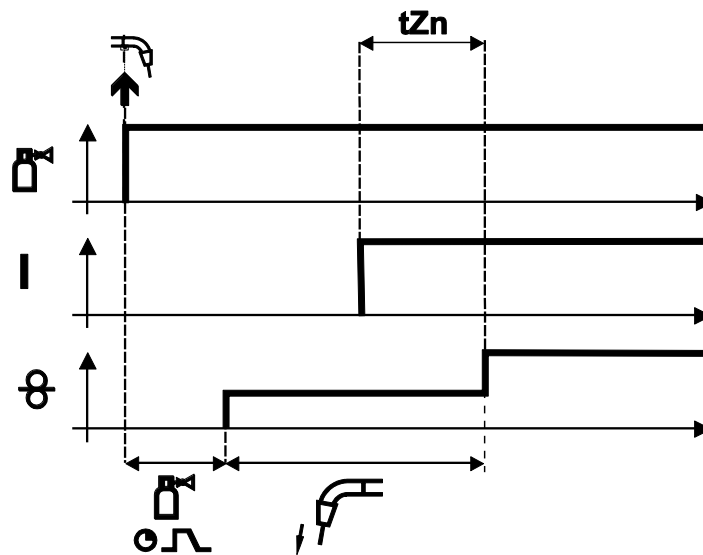
4.3.3.7 Ívgyújtási idő „tZn“ diagramm

TÁJÉKOZTATÁS



Az ívgyújtási idő alatt az ív begyújtását követően is az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel történik a huzal előtolása. Megfelelő beállítások esetén ez kedvezően befolyásolja az ívgyújtást.

Gyárilag az ívgyújtási időket optimálisan állítják be a különböző anyagok hegesztéséhez. Minden olyan esetben az alábbi folyamat játszódik le, ha az egyes hegesztési ciklusok között több, mint 1,5 mp szünet van.



Ábra 4-10

Jelmagyarázat > lásd fejezet 5.3.1.

5 Felépítés és funkciók

5.1 Általános előírások



FIGYELMEZTETÉS



Balesetveszély elektromos feszültség miatt!

Áramvezető részek (pl. csatlakozó hüvelyek) megérintése életveszélyes lehet!

- Olvassa el figyelmesen és tartsa be ennek a kezelési utasításnak az első oldalain található biztonsági előírásokat!
- A készülék üzembe helyezését kizárólag olyan szakember végezheti, aki megfelelő ismeretekkel rendelkezik ívhegesztő berendezések területén!
- Csatlakozó- vagy áramkábeleket (pl. elektródafogót, hegesztőpisztolyt, testkábel) csak a készülék kikapcsolt állapotában szabad csatlakoztatni!



VIGYÁZAT



Égési sérülések az áramkábelek csatlakozóinál!

Ha a hegesztőáramot vezető kábelek csatlakozói nincsenek megfelelően rögzítve, akkor a csatlakozók felforrósodhatnak és megérintve azokat égési sérüléseket okozhatnak!

- A hegesztőáramot vezető kábelek csatlakozóit naponta ellenőrizni, és szükség esetén jobbra elfordítva rögzíteni.



Sérülésveszély mozgó alkatrészek miatt!

A huzalelőtoló egységek olyan mozgó alkatrészeket tartalmaznak, amelyek magukkal ragadhatják a kezét, haját, ruhadarabot vagy szerszámot, és ezáltal személyi sérülést okozhatnak!

- Ne érintsen meg forgó vagy mozgó alkatrészeket!
- Munkavégzés közben csukja le a gép burkolatát!



Sérülésveszély az ellenőrizetlenül kilépő hegesztőhuzal következtében!

A hegesztőhuzal előtólasa nagy sebességgel történhet, és szakszerűtlen vagy hiányos huzalvezetés miatt a huzal rendellenes helyeken is kibújhat és ezáltal személyi sérülést okozhat!

- Mielőtt a hegesztőgépet a hálózathoz csatlakoztatná, előtte biztosítani kell a teljes huzalvezetést a huzaldobtól a hegesztőpisztolyig!
- Ha a huzalelőtoló egységhez nincs hegesztőpisztoly csatlakoztatva, akkor a leszorító karok felengedésével a támasztógörgőket fel kell emelni!
- A huzalvezetést rendszeres időközönként ellenőrizni kell!
- Munkavégzés közben az összes burkolatot le kell csukni!



Az elektromos áram veszélyes!

Ha váltakozva dolgozik különböző hegesztőeljárásokkal (pl. AWI, MIG/MAG vagy BKI) és a készülékhez egyidejűleg csatlakoztat valamilyen hegesztőpisztolyt és elektródafogót, akkor valamennyi csatlakoztatott elem egyidejűleg üresjáratú- ill. ívfeszültség alá kerül!

- Ezért a hegesztőpisztolyt ill. az elektródafogót mindig a munkadarabtól (ill. a testkábeltől) elszigetelten tegye le!

VIGYÁZAT

**Meghibásodások a szakszerűtlen csatlakoztatás miatt!**

A kiegészítők szakszerűtlen csatlakoztatása az áramforrás és a kiegészítő meghibásodását okozhatja!

- A kiegészítőket kizárólag a hegesztőgép kikapcsolt állapotában, és csak a megfelelő aljzatba szabad csatlakoztatni és rögzíteni.
- Részletes leírás az adott kiegészítőről annak kezelési utasításában található!
- A hegesztőgép bekapcsolásakor az automatikusan felismeri a rácsatlakoztatott kiegészítőket.

**Porvédő sapkák használata!**

Porvédő sapkák védik a csatlakozó aljzatokat és ezzel a készüléket a szennyeződésektől és a sérülésektől.

- Ha a készülék valamelyik csatlakozó aljzatába semmilyen kiegészítő sincs bedugva, akkor a porvédő sapkát rá kell dugni.
- Ha a porvédő sapka sérült vagy hiányzik, akkor cserélni, illetve pótolni kell!

5.2 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez



VIGYÁZAT

**A készülék elhelyezése!**

A készüléket kizárólag egy megfelelő teherbírású és vízszintes felületre (IP 23 szerinti szabadban történő munkavégzésnél is) szabad letenni és üzemeltetni!

- Biztosítani kell egy csúszásmentes sima felületet a készülék számára, és gondoskodni kell a munkahely megfelelő megvilágításáról.
- Mindenkor biztosítani kell a készülék biztonságos kezelését.

5.2.1 Testkábel, általános



VIGYÁZAT

**Tűzveszély a testkábel szakszerűtlen csatlakoztatása miatt!**

Ha a testkábel csatlakoztatásánál festék, rozsda vagy egyéb szennyeződés van a munkadarab felületén, akkor az akadályozza a hegesztőáram áramlását és a munkadarab és hegesztőgép felmelegedését okozhatja!

- A csatlakozó felületeket megtisztítani!
- A testcsipeszt vagy a csavaros szorítót biztonságosan kell rögzíteni a munkadarabon!
- A munkadarab szerkezeti elemeit tilos testvezetéként használni!
- Biztosítani kell a hegesztőáram akadálytalan áramlását!

5.2.2 A gép hűtése

Annak érdekében, hogy a hegesztőgép teljesítménye optimálisan kihasználható legyen:

- biztosítani kell a munkahely bőséges átszellőzését.
- tilos az áramforráson lévő hűtőnyílásokat letakarni.
- fémrészecskéket, port vagy egyéb idegen testet tilos a gépbe bedugni.

5.2.3 Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz



VESZÉLY



Veszélyek az elektromos hálózathoz történő szakszerűtlen csatlakoztatásból eredően! Az elektromos hálózathoz történő szakszerűtlen csatlakoztatás személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhat!

- A készülék hálózati csatlakozóját kizárólag olyan aljzatba szabad bedugni, amely előírás szerinti védővezetékekkel is rendelkezik.
- Ha a készülékre egy új hálózati csatlakozót kell szerelni, akkor ezt a műveletet kizárólag elektromos szakember végezheti az adott országban érvényes törvények és előírások betartásával (3-fázisú hálózatról üzemelő készülékek esetében a fázissorrend tetszőleges)!
- A hálózati csatlakozó dugót, -aljzatot és -kábel elektromos szakembernek rendszeres időközönként ellenőrizni kell!
- Áramfejlesztőről történő üzemeltetés esetén az áramfejlesztőt a kezelési utasításában leírtak szerint le kell földelni. Az áramfejlesztő által létrehozott hálózatnak meg kell felelni a készülékek működtetéséhez szükséges I védettségi osztálynak.

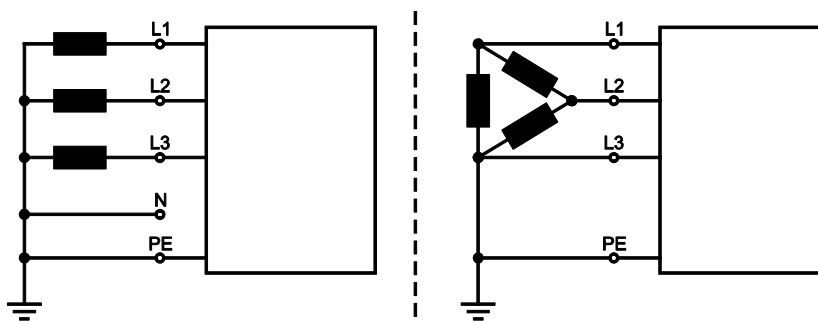
5.2.3.1 Elektromos hálózat

TÁJÉKOZTATÁS



A készüléket kizárólag az alább felsorolt hálózati rendszerekre szabad rácsatlakoztatni és üzemeltetni:

- Háromfázisú, 4-vezetékes rendszer földelt „0“-vezetékekkel, vagy
- Háromfázisú, 3-vezetékes rendszer tetszőleges helyen történő földeléssel.



Ábra 5-1

Megjegyzések

Poz.	Megnevezés	Színjelölés
L1	Fázis 1	fekete
L2	Fázis 2	barna
L3	Fázis 3	szürke
N	„0“-vezeték	kék
PE	Védővezeték	zöld-sárga

VIGYÁZAT



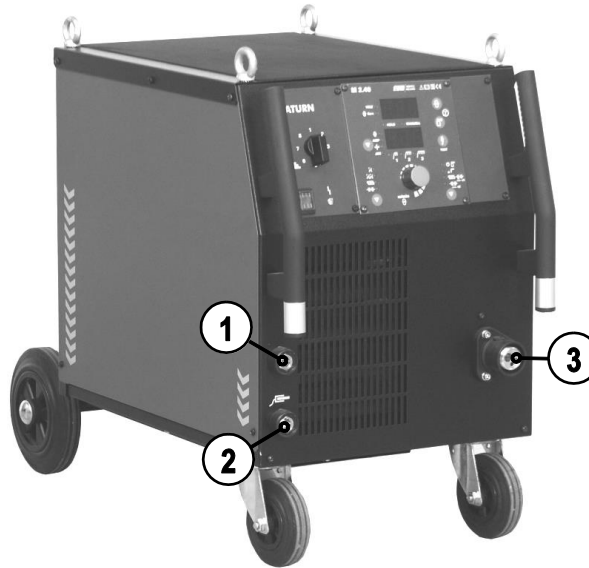
Üzemi feszültség – hálózati feszültség!

Annak érdekében, hogy elkerüljük a készülék meghibásodását, az adattáblán megadott üzemi feszültségnek meg kell egyeznie a hálózati feszültséggel!




- > lásd fejezet 8!

- A kikapcsolt készülék hálózati csatlakozóját egy megfelelő aljzatba bedugni.

5.2.4 Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása



Ábra 5-2

Poz.	Jel	Leírás
1		Csatlakozó hüvely, testkábel „Kemény“ fojtás
2		Csatlakozó hüvely, testkábel „Közepes“ fojtás
3		Központi EURO-csatlakozó (hegesztőpisztoly csatlakozó) Hegesztőáram, védőgáz és pisztoly-nyomógomb együtt

- Hegesztőpisztoly centrál csatlakozóját a centrál csatlakozó aljzatba bedugni és a hollandi anya meghúzásával rögzíteni.
- Testkábel csatlakozóját az 1-es vagy 2-es jelű (a használt védőgáztól függően) csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.

5.2.5 Védőgáz ellátás

5.2.5.1 Védőgáz csatlakoztatása

FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a gázpalackok nem megfelelő rögzítése miatt!
Ha a gázpalackok rögzítése nem megfelelő, akkor eldőlhettek és súlyos sérüléseket okozhatnak!

- A védőgázpalackokat a készülékkel együtt szállított rögzítőelemmel (lánc / heveder) megfelelően rögzíteni!
- A rögzítőelemeket szorosan kell a palack köré ráhelyezni!
- A gázpalackot annak felső felében kell rögzíteni!
- A gázpalackot tilos bármilyen módon a szelepnél rögzíteni!
- A gáz gyártójának utasításait és nyomástartó gázpalackokra vonatkozó előírásokat be kell tartani!
- Meg kell akadályozni a védőgázpalack túlmelegedését!

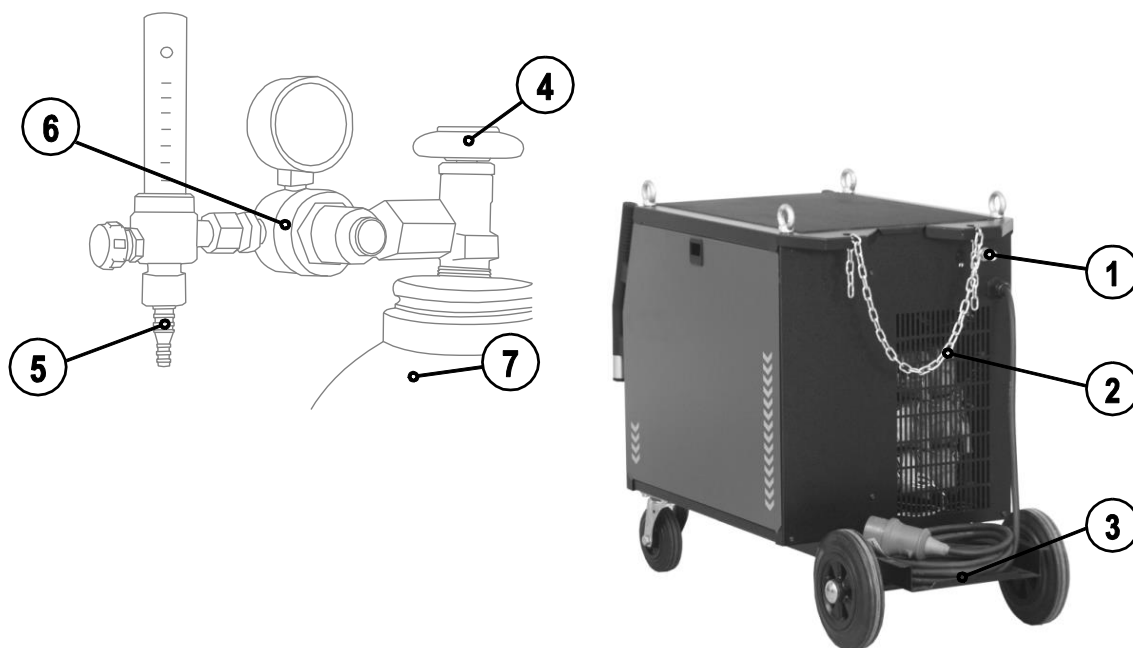
VIGYÁZAT

Zavar a védőgázellátásban!
Kifogástalan minőségű varrat készítésének alapfeltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű védőgáz akadálytalan hozzávezetése a gázpalackból a hegesztőpisztolyhoz. Ha a védőgáz hozzávezetésben valamilyen eltömődés van, akkor az a hegesztőpisztoly meghibásodását okozhatja!

- Ha nem használjuk a védőgáz menetes csatlakozóját, akkor vissza kell rá dugni a sárga védőkupakot!
- Biztosítani kell, hogy valamennyi gázcsatlakozó szivárgásmentesen tömítsen!

TÁJÉKOZTATÁS

Mielőtt a nyomáscsökkentőt a gázpalackra csatlakoztatná, rövid időre nyissa ki annak elzárószelepét, hogy az esetleges szennyeződések eltávozzanak!



Ábra 5-3

Poz.	Jel	Leírás
1		Menetes csatlakozó G$\frac{1}{4}$" Védőgáz csatlakozó, nyomáscsökkentőtől
2		Biztonsági elemek gázpalack rögzítésére (gurtai / lánc)
3		Gázpalack tartó
4		Gázpalack elzárószelep
5		Nyomáscsökkentő kilépő oldala
6		Nyomáscsökkentő
7		Gázpalack

- Védőgázpalackot az erre kialakított palacktartóra elhelyezni.
- Védőgázpalackot láncsal biztosítani eldőlés ellen.
- Nyomáscsökkentőt a gázpalack elzárószelepeire szivárgásmentesen rácsavarozni.
- Gáztömítő hollandi anyagját a nyomáscsökkentő menetes csonkjára gáztömőren rácsavarozni és meghúzni.

5.2.5.2 Védőgáz térfogatáramának beállítása

Hegesztőeljárás	Ajánlott védőgáz térfogatáram
MAG-hegesztés	Huzalátmérő x 11,5 = l/perc
MIG-forrasztás	Huzalátmérő x 11,5 = l/perc
MIG-hegesztés (alumínium)	Huzalátmérő x 13,5 = l/perc (100 % argon)
AVI	Kerámia fúvóka átmérője mm-ben ~ védőgáz térfogatárama l/perc-ben

Héliumban gazdag gázkeverékek használata esetén nagyobb térfogatáramot kell beállítani!

Az alábbi táblázat megmutatja, hogy a használt védőgáz He-tartalmának függvényében a térfogatáramot milyen mértékben javasolt megnövelni:

Védőgáz	Tényező
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

TÁJÉKOZTATÁS



Védőgáz térfogatáramának helytelen beállítása!


A védőgáz térfogatáramának túl kicsire, ill. túl nagyra történő beállításának következtében egyaránt levegő kerülhet a hegőmledékbe, és ez gázzárványok létrejöttét idézheti elő a varratban.

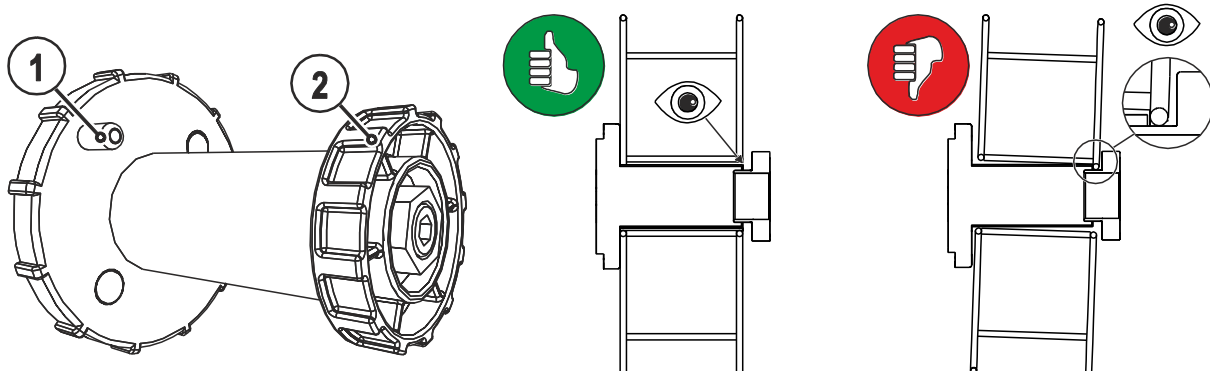
- A védőgáz térfogatáramát mindig az adott hegesztési feladatnak megfelelően kell beállítani!

5.2.6 Huzaltekercs felhelyezése

5.2.6.1 Huzaltekercs felhelyezése

TÁJÉKOZTATÁS

 Standard D300-as huzaltekercs használható. Nem szabványos huzaltekercs (DIN8559) használata esetén adapter szükséges > lásd fejezet 9.



Ábra 5-4

Poz.	Jel	Leírás
1		Illesztőcsap Huzaltekercs rögzítésére
2		Műanyag anya Huzaltekercs rögzítésére

- Műanyag rögzítőanyát a huzaldob tengelyről lecsavarni.
- A huzaltekercset úgy felhelyezni a tengelyre, hogy a menesztőcsap a dobon lévő furatba illeszkedjen.
- Huzaltekercset a műanyag anya meghúzásával ismét rögzíteni.



VIGYÁZAT



Sérülésveszély a szabálytalanul rögzített huzaltekercs miatt.

A szabálytalanul rögzített huzaltekercs kioldódhat a huzaltekercs tartóból, leeshet, ami a készülék károsodásával vagy személyi sérülésekkel járhat.

- Rögzítse szabályosan a huzaltekercset a recézett anyával a huzaltekercs tartón.
- Minden munkakezdés előtt ellenőrizze a huzaltekercs biztonságos rögzítését.

5.2.6.2 Huzalelőtoló görgők cseréje

TÁJÉKOZTATÁS

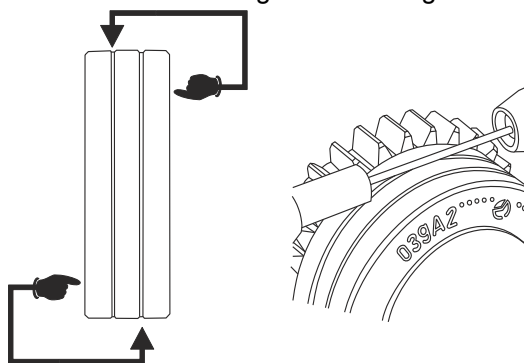


Hibás varrat a nem akadálymentes huzalelőtolás miatt!

Mindig a használt hegesztőhuzal anyagához és átmérőjéhez megfelelő előtoló görgőket kell alkalmazni.

- Az előtoló görgőkön lévő feliratok alapján ellenőrizni, hogy megfelelnek-e a huzalátmérőhöz.
Szükség esetén átfordítani, ill. cserélni kell!
- Acél- és más kemény huzalokhoz V-bemetszésű előtoló görgőket kell használni,
- Alumínium- és más lágy huzalokhoz 4 db hajtott, U-bemetszésű előtoló görgőket kell használni.
- Porbeles huzalokhoz 4 db hajtott, U-bemetszésű recézett felületű görgőt kell használni.

- Az új huzalelőtoló görgőket úgy kell felszerelni, hogy a külső oldalukon a használt huzalátmérő legyen olvasható.
- A huzalelőtoló görgőket a recézett csavarok meghúzásával rögzíteni.



Ábra 5-5

5.2.6.3 Huzalelektrod befűzése



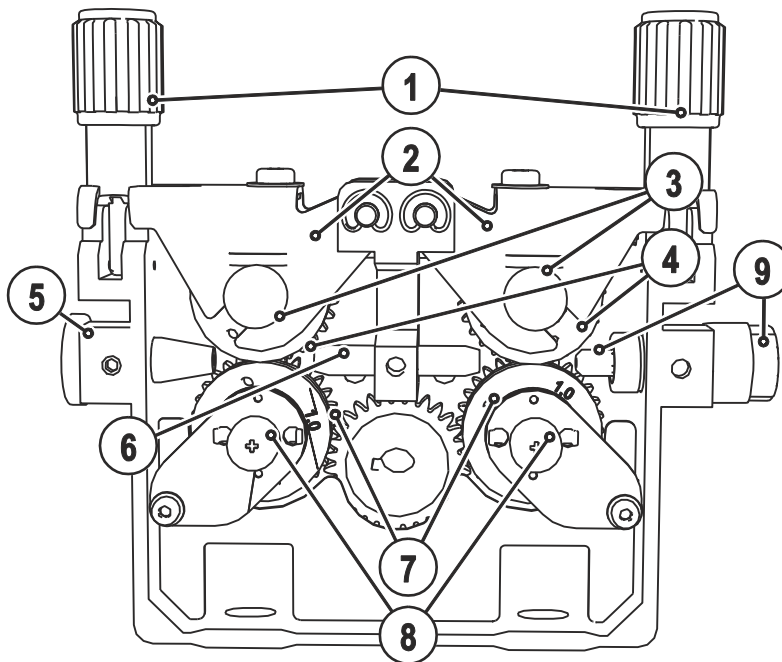
VIGYÁZAT



Sérülésveszély az ellenőrizetlenül kilépő hegesztőhuzal következtében!

A hegesztőhuzal előtolása nagy sebességgel történhet, és szakszerűtlen vagy hiányos huzalvezetés miatt a huzal rendellenes helyeken is kibújhat és ezáltal személyi sérülést okozhat!

- Mielőtt a hegesztőgépet a hálózathoz csatlakoztatná, előtte biztosítani kell a teljes huzalvezetést a huzaldobtól a hegesztőpisztolyig!
- Ha a huzalelőtoló egységhez nincs hegesztőpisztoly csatlakoztatva, akkor a leszorító karok felengedésével a támasztógörgőket fel kell emelni!
- A huzalvezetést rendszeres időközönként ellenőrizni kell!
- Munkavégzés közben az összes burkolatot le kell csukni!



Ábra 5-6

TÁJÉKOZTATÁS



A huzalelőtoló kialakításától függően az előtoló egység a képen ábrázoltak a tükörképe is lehet!

Poz.	Jel	Leírás
1		Leszorító egység
2		Feszítő egység
3		Műanyag anya
4		Leszorító görgők
5		Megvezetőhüvely kapilláriscső számára
6		Huzalvezető cső
7		Meghajtott előtológörgők
8		Recézett csavarok „elveszíthetetlen“
9		Huzalbevezető huzalegyengetővel

- Pisztolykábelt egyenesen lefektetni.
- Leszorító görgők feszítőcsavarját meglazítani és előre billenteni (a feszítő egység ilyenkor a leszorító görgőkkel együtt automatikusan felemelkedik).
- A dobról óvatosan lecsévélni egy kevés huzalt és a huzalbevezetőn átfűzve a huzalvezető spirálba (vagy a teflonos huzalbevezető csőbe) bedugni.
- Feszítőegységet a leszorító görgőkkel ismét alsó állásba nyomni, és a rugós leszorítót ismét felső állásba billenteni (a hegesztőhuzalnak az előtológörgők hornyaiban kell lenni).
- Állítsa be a szorítónyomást az állítóanyán.
- Huzalbefűzés nyomógombot addig nyomni, amíg a huzal vége a pisztolynál elő nem bújik.

VIGYÁZAT

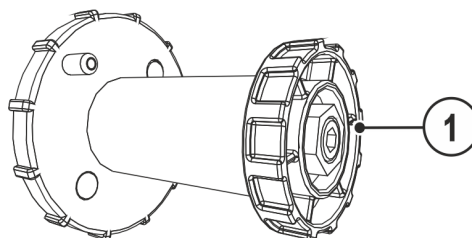


Nagyobb kopás a nem megfelelő szorítónyomás miatt!

A nem megfelelő szorítónyomás megnöveli a huzalelőtoló görgők kopását!

- A szorítónyomást úgy kell beállítani a nyomóegységen levő állítóanyákkal, hogy továbbítsa a huzalelektrodát, viszont át tudjon csúszni, ha a huzaltekercs blokkol!
- Az elülső görgők (az előtolás irányába nézve) szorítónyomását magasabbra kell beállítani!

5.2.6.4 Huzalfék beállítása



Ábra 5-7

Poz.	Jel	Leírás
1		Belsőkulcsnyílású csavar Huzaldobtartó rögzítése és huzalfék beállítása

- A fékhatás növelése érdekében a belsőkulcsnyílású csavart (8 mm) az óra járásával megegyező irányba tekerni.


TÁJÉKOZTATÁS














A huzaldobféket csak annyira kell meghúzni, hogy a huzalelőtoló motor leállása után a huzaltekercs ne forogjon tovább, de nem szabad teljesen befékezni!

5.3 MIG/MAG-hegesztés folyamata / üzemmódok

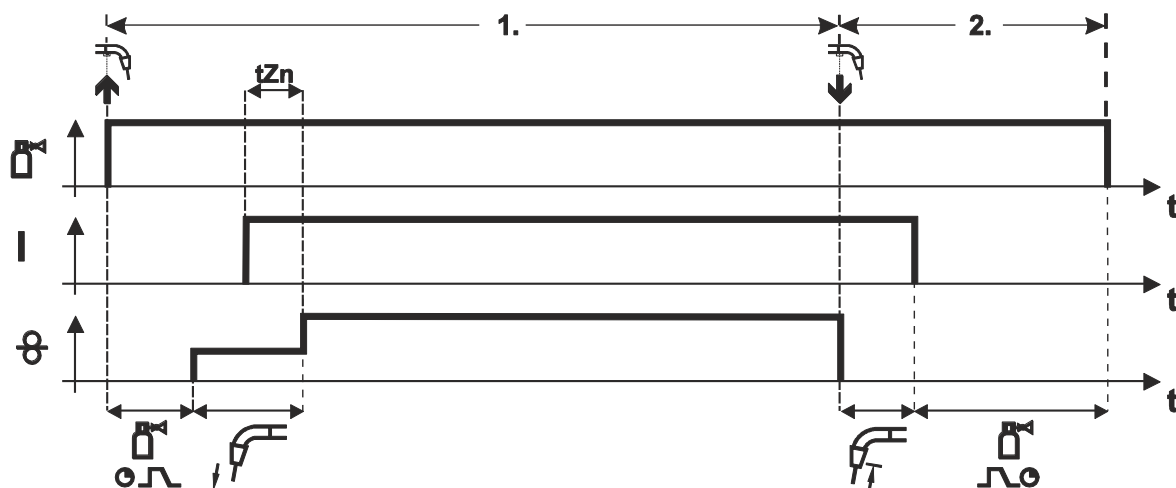
TÁJÉKOZTATÁS

 A hegesztési paraméterek úgymint pl. a védőgáz előáramlásának ideje, a huzalvisszahúzási idő, stb. számos felhasználó tapasztalata alapján optimális értékre vannak előzetesen beállítva (szükség esetén azonban meg lehet változtatni az előzetesen beírt értékeket).

5.3.1 Jel- és funkció magyarázat

Jel	Jelentés
	Pisztoly nyomógombját megnyomni
	Pisztoly nyomógombját elengedni
	Pisztoly nyomógombját röviden megnyomni (röviden megnyomni majd elengedni)
	Védőgáz áramlik
I	Hegesztési teljesítmény
	Huzal előtolása folyamatban
	Csökkentett huzalelőtolás ívgyújtáskor
	Huzalvisszahúzás
	Védőgáz előáramlása
	Védőgáz utóáramlása
	2-ütem
	4-ütem
t	Idő
t1	Pontidő
t2	Szünetidő
tZn	Ívgyújtási idő

5.3.2 2-ütemű üzemmód



Ábra 5-8

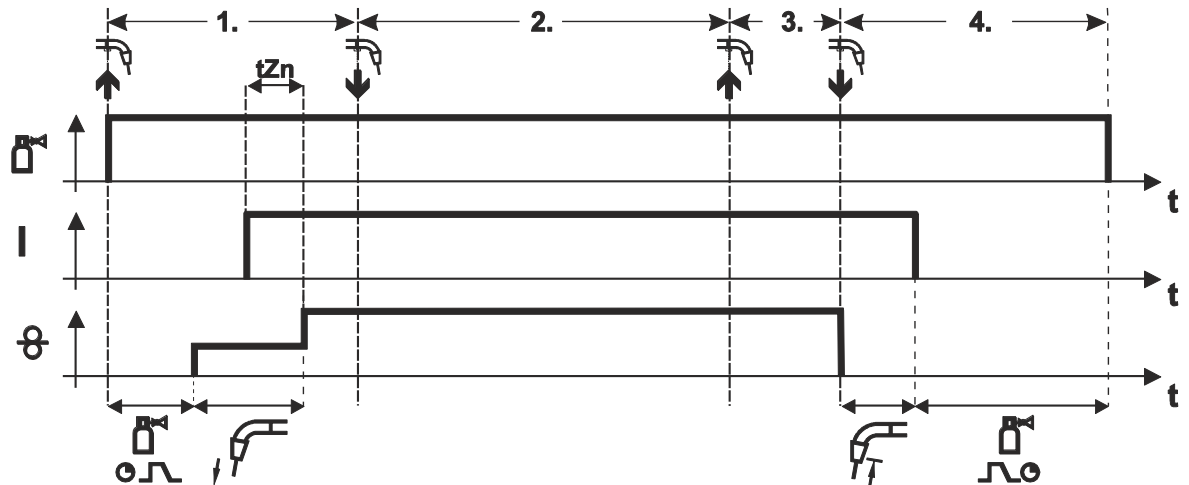
1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz az ív meggyullad, folyik a hegesztőáram.
- A beállított ívgyújtási idő (t_{Zn}) letelte után a huzalelőtolás a beállított értékre nő.

2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszahúzási idő letelte után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

5.3.3 4-ütemű üzemmód



Ábra 5-9

1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz az ív meggyullad, folyik a hegesztőáram.
- A beállított ívgyújtási idő (t_{Zn}) letelte után a huzalelőtolás a beállított értékre nő.

2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni (nincs hatása).

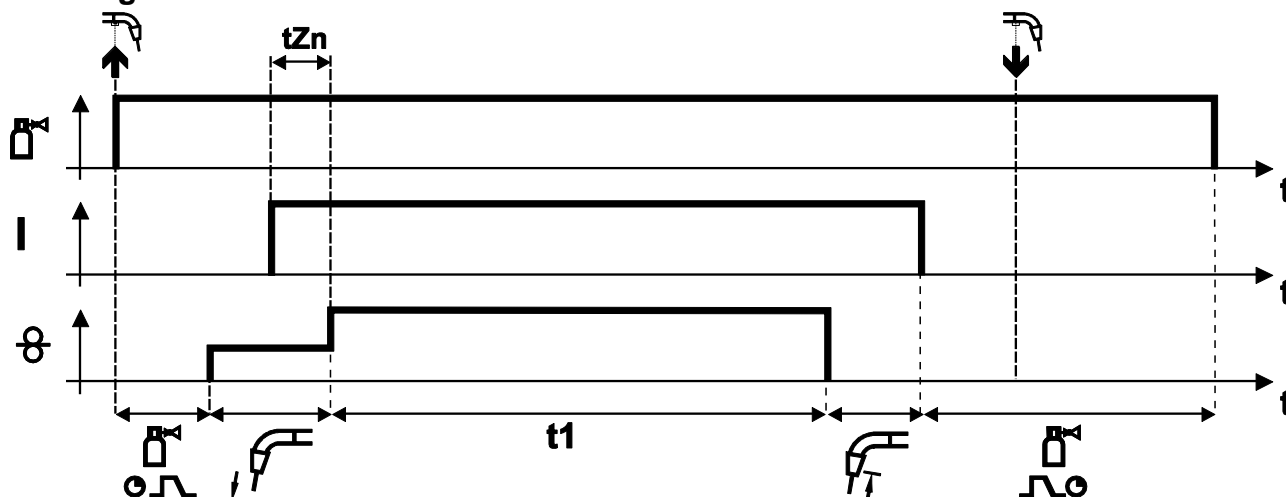
3. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni (nincs hatása).

4. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszahúzási idő letelte után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

5.3.4 Ponthegesztés



Ábra 5-10

1. Indulás

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlása).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram.
- A beállított ívgyújtási idő (t_{Zn}) letelte után átváltás a beállított huzalelőtolási sebességre.
- A beállított ponthegesztési idő letelte után a huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszahúzási idő letelte után az ív kialszik.
- A védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

2. Befejezés

- Pisztoly nyomógombját elengedni.

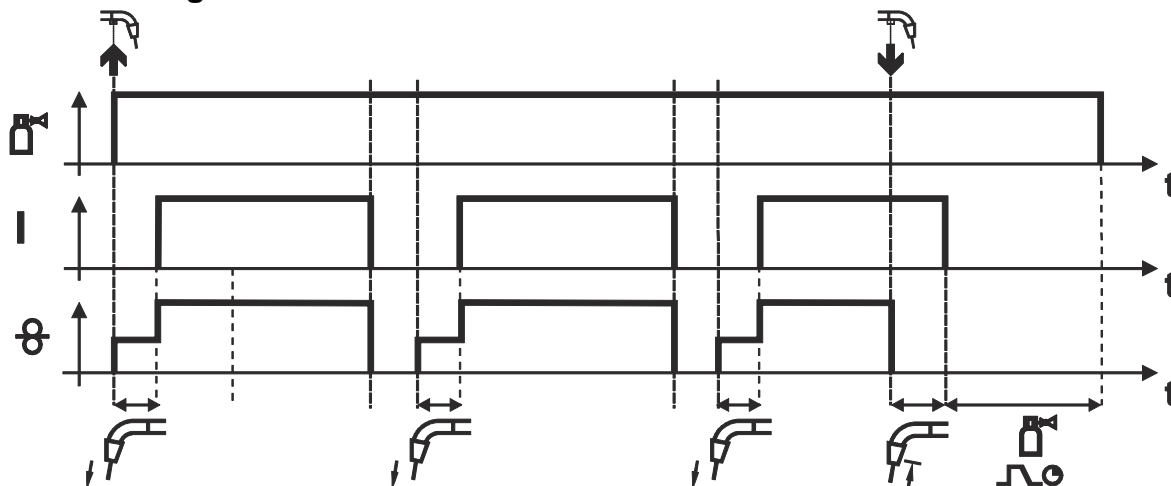
TÁJÉKOZTATÁS



A pisztoly nyomógombjának elengedésével a ponthegesztés folyamata azonnal megszakad.

Fűzővarratok gyors egymás utáni készítésekor (amikor két hegesztési ciklus között kevesebb, mint kb. 1,5 mp telik el) kimarad a védőgáz előáramlása, a csökkentett huzalelőtolási sebesség ívgyújtáshoz és ugyanígy az ívgyújtási idő (t_{Zn}) is.

5.3.5 Intervallum hegesztés



Ábra 5-11

1. Indulás

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlása).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram.
- A beállított ívgyújtási idő (t_{Zn}) letelte után átváltás a beállított huzalelőtóli sebességre.
- A beállított ponthegesztési idő letelte után a huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszahúzási idő letelte után az ív kialszik.
- A beállított szünetidő letelte után a folyamat ismétlődik.

2. Befejezés

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll
- A beállított huzalvisszahúzási idő letelte után az ív kialszik.
- A védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

TÁJÉKOZTATÁS

- ☞ A pisztoly nyomógombjának elengedésével a ponthegesztés folyamata azonnal megszakad.
Fűzővarratok gyors egymás utáni készítésekor (amikor két hegesztési ciklus között kevesebb, mint kb. 1,5 mp telik el) kimarad a védőgáz előáramlása, a csökkentett huzalelőtóli sebesség ívgyújtáshoz és ugyanígy az ívgyújtási idő (t_{Zn}) is.

5.3.6 Automatikus kikapcsolás

TÁJÉKOZTATÁS

- ☞ A készülék automatikusan befejezi az ívgyújtási, ill. hegesztési folyamatot, ha
 - ívgyújtási hiba (a pisztoly nyomógombjának megnyomását követően 5 mp-ig nem folyik hegesztőáram) jön létre.
 - a hegesztőív megszakad (a hegesztőív több, mint 2 mp-re megszakad).

6 Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés

VESZÉLY



Sérülésveszély elektromos áramütés következtében!

Súlyos sérüléseket okozhat, ha olyan készüléken végeznek tisztítási munkákat, amely nincs leválasztva az elektromos hálózatról!

- A készüléket megbízhatóan leválasztani az elektromos hálózatról.
- Hálózati csatlakozódugót kihúzni!
- 4 percet várni, amíg a kondenzátorok elvesztik töltöttségüket!

6.1 Általános

Normál környezeti és munkakörülmények között ez a készülék teljesen karbantartásmentes, és csupán minimális gondozást igényel.

Néhány pontot azért be kell tartani annak érdekében, hogy a készülék hosszú időn át kifogástalanul működjön. Ide tartozik a hegesztési környezet tisztaságától és a használatától függő gyakorisággal elvégzendő tisztítás, és a készülék ellenőrzése az alábbiak szerint.

6.2 Karbantartási munkák, időközök

6.2.1 Napi karbantartási munkák

- Ellenőrizze a huzaltekercs szabályos rögzítését.
- Hálózati csatlakozókábel és annak törésgátlója
- Áramkábelek (csatlakozók megfelelő rögzítettségét is ellenőrizni)
- Gáztömlők és azok kapcsolóegységei (mágnesszelep)
- Gázpalack rögzítőelemei
- Kezelő-, jelző-, védő- és kapcsolóelemek működésének ellenőrzése.
- Egyebek, általános állapot

6.2.2 Havonta elvégzendő karbantartási munkák

- Sérülések a burkolaton (elő-, hát- és oldallapok)
- Kerekek és azok biztonsági elemei
- A készülék mozgatásához szükséges elemek (heveder, emelőszem, fogantyú)
- Választókapcsolók, vezérlőelemek, vészkapcsolók, feszültségcsökkentők, jelző- és ellenőrző lámpák
- Hűtőfolyadéktömlőket és azok csatlakozóit ellenőrizni, hogy nincs-e bennük szennyeződés
- Ellenőrizni, hogy a huzalvezetés részei (huzalbevezető, kapilláriscső) megfelelően rögzítettek-e.

6.2.3 Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok)

TÁJÉKOZTATÁS



A hegesztőkészülék ellenőrzését csak arra kiképzett szakember végezheti.

Kiképzett szakember az, aki képzettsége, tudása és tapasztalata alapján a hegesztőgépek ellenőrzése során előforduló veszélyeket felismeri, tisztában van azok lehetséges következményeivel, és a szükséges biztonsági intézkedéseket meg tudja hozni.



További információk a mellékelt „Készülék- és cégadatok, karbantartás és ápolás, garancia” kiegészítő lapokban található!

Az IEC 60974-4 szabvány („Időszakos felülvizsgálat és ellenőrzés”) szerint kell elvégezni a készülék rendszeres időközönkénti átvizsgálását. Az itt leírt ellenőrzéseken túl be kell tartani az adott országban érvényes sajátos előírásokat is.

6.3 Karbantartási munkálatok

VESZÉLY



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

A sérülések és a készülék meghibásodásának elkerülése érdekében a készüléken bármiféle átalakítást vagy javítást csak arra kiképzett szakember végezhet!

Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

- Javítás igénye esetén kérje kiképzett szakember (EWM szakszerviz) segítségét!

A hegesztőgép javítását és karbantartását csak olyan szakember végezheti, aki erre megfelelő kiképzéssel rendelkezik. Ha arra jogosulatlan személy végez javítást vagy karbantartást a gépen, akkor az a garanciális jogok megvonásával jár. Bármilyen probléma esetén forduljon ahhoz a szakkereskedőhöz, akitől a gépet vásárolta! Garanciális javítás vagy csere csak azon a szakkereskedőn keresztül lehetséges, akitől a gépet vásárolta. A gép javítása során csak eredeti alkatrészeket építsen be! Alkatrészek rendelésekor a következő adatokat kérjük megadni: gép típusa, gyártási- és cikkszám, alkatrész megnevezése és cikkszám.

6.4 Elhasználódott készülékek ártalmatlanítása

TÁJÉKOZTATÁS



Szakszerű hulladékkezelés!

A készülék értékes nyersanyagokat tartalmaz, amelyeket újrahasznosítás céljából össze kell gyűjteni, az elektronikai alkatrészeket pedig előírás szerint kell ártalmatlanítani.

- Az elhasználódott alkatrészeket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kezelni!
- Az elhasználódott alkatrészeket a hatósági előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani!



6.4.1 Gyártóműi nyilatkozat végfelhasználóknak

- Az európai előírások szerint (az Európa Parlament 2002/96/EG sz.-ú irányelve és 2003. 01. 27-i tanácsa) szerint az elhasználódott elektromos vagy elektronikus berendezéseket a háztartási hulladékoktól elkülönítve kell kezelni. Az áthúzott kerek szeméttároló kuka szimbóluma azt jelenti, hogy az elhasználódott készüléket elkülönítve kell összegyűjteni. Ezt a készüléket ártalmatlanítás, ill. újrafelhasználás céljából egy erre a célra szolgáló elkülönített gyűjtőhelyre kell leadni.
- Németországban törvény (2005. 03. 16-i törvény az elektromos és elektronikus berendezések forgalomba hozataláról, visszavételéről és környezetbarát megsemmisítéséről) kötelezi Önt arra, hogy az elhasználódott elektromos készülékeket a háztartási hulladékoktól elkülönítve kezelje. A magánszemélyek kidobásra szánt készülékeit a hulladékkezeléssel és megsemmisítéssel foglalkozó gyűjtőhelyek térítésmentesen átveszik.
- Kérjük, tájékozódjon az Ön lakóhelye szerint illetékes községi- vagy városi közigazgatásánál arról, hogy az adott településen milyen lehetőségek vannak az elhasználódott készülékek leadására vagy begyűjtésére!
- Az EWM részt vesz egy jóváhagyott hulladékkezelési és újrafelhasználási rendszerben, és WEEE DE 57686922 regisztrációs számon szerepel a „Használt Elektromos Berendezések Regisztrálása“-ban (EAR).
- Mindezeket túl az elhasznált hegesztőkészülékeit Európában bármely EWM szakkereskedésben is leadhatja.

6.5 Az RoHS előírásainak betartása

Mi, az EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, ezennel kijelentjük Önnek, hogy valamennyi, az RoHS irányelveinek betartásával gyártott és általunk szállított termék, megfelel az RoHS (2002/95/EG irányelv) követelményeinek.

7 Hibaelhárítás

A gyártás során és végellenőrzés alkalmával valamennyi termék szigorú vizsgálatokon esik át. Ha ennek ellenére valamilyen rendellenességet észlel a készülék működésében, akkor annak ellenőrzését az alábbiak szerint kell elvégezni. Ha a leírt javítási mód nem vezet eredményre, akkor forduljon valamelyik hivatalos EWM szakkereskedőhöz.

7.1 Ellenőrző lista

Megjegyzések

↘: Hibajelenség / Hibaok

✂: Lehetséges javítás

TÁJÉKOZTATÁS

 **A készülék kifogástalan működésének alapfeltétele, hogy annak kialakítása megfeleljen a használt hozaganyaghoz és az alkalmazott védőgázhoz!**

Huzalelőtölési probléma



- ↘ Áramátadó eltömődött
 - ✂ Megtisztítani, hegesztősprayvel befűjni, ill. szükség esetén cserélni
- ↘ Huzaldob fék beállítása (lásd „Huzaldob fék beállítása“ fejezet)
 - ✂ A beállításokat ellenőrizni és szükség esetén módosítani
- ↘ Leszorító erő beállítása (lásd „Huzalelektroda befűzése“ fejezet)
 - ✂ A beállításokat ellenőrizni és szükség esetén módosítani
- ↘ Huzalelőtölő görgők kopottak
 - ✂ Ellenőrizni és szükség esetén cserélni
- ↘ Huzalelőtölő motor nem kap tápfeszültséget (túlterhelés miatt kioldott a kismegszakító)
 - ✂ A kioldott kismegszakítót (az áramforrás hátoldalán található) nyomógomb megnyomásával visszakapcsolni
- ↘ Megtört kábelköteg
 - ✂ Pisztoly kábelköteget hurkok nélkül lefektetni
- ↘ Huzalvezető cső vagy -spirál szennyezett vagy elkopott
 - ✂ Huzalvezető csövet vagy –spirált megtisztítani, megtört vagy elkopott huzalvezetőt cserélni

Zavarok a készülék működésében

- ↘ A készülék bekapcsolását követően a jelzőlámpák nem világítanak
 - ✂ Fáziskimaradás, hálózati csatlakoztatást (biztosítékokat) ellenőrizni
- ↘ Nincs hegesztőáram
 - ✂ Fáziskimaradás, hálózati csatlakoztatást (biztosítékokat) ellenőrizni
- ↘ A különféle paramétereket nem lehet beállítani
 - ✂ Kezelőfelület lezárva, hozzáférés korlátozását kikapcsolni
- ↘ Csatlakozási problémák
 - ✂ Vezérlőkábelek csatlakozóit bedugni, ill. a megfelelő telepítést ellenőrizni.
- ↘ Hegesztőáramkábel csatlakozói lazák (nincsenek jól meghúzva)
 - ✂ A pisztoly áramkábelének és / vagy testkábel csatlakozóit meghúzni
 - ✂ Áramátadót / szorítóhüvelyt előírás szerint meghúzni









7.2 A géptípus beállításának ellenőrzése

TÁJÉKOZTATÁS

-  Kizárólag M2.xx készülékvezérléssel együtt.
-  A készülék bekapcsolása után egy pillanatra megjelenik a beállított készüléktípus a „tyP” megnevezés alatt.
Ha a megjelenített készüléktípus nem egyezik meg a készülékkel, korrigálni kell a beállítást.

„tyP 01“ | MIG 301 S

7.2.1 Hegesztőgép típusának beállítása

Kezelőelem	Művelet	Eredmény
	1 x 	Kapcsolja le a hegesztőgépet.
		Tartsa nyomva mindkét gombot.
	1 x 	Kapcsolja be a hegesztőgépet, a kijelzőn a megjelenik az „AnI” üzenet.
		Állítsa be a készüléktípust, amíg a készülék megjeleníti az „AnI” üzenet: 0 Saturn 251 KGE 1 Saturn 301 KGE 2 Saturn 351 KGE 3 dekompakt (DK), mind; Wega, mind 7 Mira 301 KGE

7.3 Vezérlés visszaállítása gyári értékekre („Reset all“)

TÁJÉKOZTATÁS

- M2.xx vezérlés**
Elsőként mindig ellenőrizni kell a beállított géptípust és szükség esetén a megfelelőt kiválasztani.
- A készüléknek a gyári beállításokra történő visszaállításával valamennyi, a kezelő által módosított beállítás felülíródik, ezért szükség esetén később ismét el kell végezni azokat a beállításokat!**
A gyári beállításokra történő visszaállítás után ellenőrizni kell a hegesztőgép típusát, és szükség esetén a visszaállítást meg kell ismételni.

Kezelőelem	Művelet	Eredmény
	1 x	Kapcsolja le a hegesztőgépet.
		Tartsa nyomva mindkét gombot.
	1 x	Kapcsolja be a hegesztőgépet; rövid időre megjelenik a „rES” üzenet.

8 Műszaki adatok

TÁJÉKOZTATÁS



A megadott teljesítményadatok és a garancia csak eredeti kopó- és fogyóalkatrészek használata esetén érvényesek!

8.1 Saturn 301, 351 KG

Saturn	301 KG	351 KG
Kapcsolási fokozatok	12	16
Beállítási tartomány, hegesztőáram	30 A ... 300 A	30 A ... 350 A
Hegesztőáram (max.) 40 °C környezeti hőmérséklet mellett		
40% BI	300 A	350 A
60% BI	190 A	250 A
100% BI	160 A	220 A
Hegesztőáram (max.) 25 °C környezeti hőmérséklet mellett		
45% BI	300 A	350 A
60% BI	250 A	300 A
100% BI	190 A	250 A
Üresjáratú feszültség	15,5 V ... 38,2 V	15,5 V ... 37,5 V
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G2,5	
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-15 % ... +15 %)	
Frekvencia	50/60 Hz	
Hálózati biztosító (olvadóbiztosító, lomha)	3 x 25 A	
Csatlakozási teljesítmény (max.)	12,8 kVA	16 kVA
Jav. generátorteljesítmény	18 kVA	21,5 kVA
cosφ	0,95	
Szigetelési osztály / védettségi fokozat	H / IP 23	
Környezeti hőmérséklet	-20 °C ... +40 °C	
Készülék-/hegesztőpisztoly hűtés	hőmérséklet vezérelt ventilátor / gáz	
Huzalelőtoló sebessége	0,5 m/min ... 24 m/min	
Standard huzalelőtoló görgők	0,8 mm és 1,0 mm (acélhuzalhoz)	
Hajtás	négy görgős (37 mm)	
Hegesztőpisztoly csatlakozás	hegesztőpisztoly központi csatlakozó (euro)	
Testkábel	50 mm ²	
Méret, H x Sz x Ma [mm]	930 x 460 x 730	
Súly	98,0 kg (M 1.02) 100,0 kg (M 2.x0)	115,0 kg (M 1.02) 114,0 kg (M 2.x0)
EMC osztály	A	
A következő szabvány szerint készült:	IEC 60974-1, -5, -10 S / CE	

9 Kiegészítők

TÁJÉKOZTATÁS



Teljesítményfüggő rendszerkomponensek (pl. hegesztőpisztoly, testkábel, elektródafogó vagy közbenső kábelköteg) a területileg illetékes EWM-képviselőtől rendelhetők.

9.1 Opciók

Típus	Megnevezés	Cikkszám
ON FILTER S	Bővítés opció légbeömlő szennyszűrő	092-002090-00000
ON FSB WHEELS S	Bővítés opció rögzítőfék kerekéhez	092-002109-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Tartó forgókereszt nélkül kábelköteg és távszabályzó számára (opció)	092-002116-00000
ON huzalbekúszás potméter M1.02	Bővítés opció huzalbekúszás forgatógomb	092-001102-00000

9.2 Általános kiegészítők

Típus	Megnevezés	Cikkszám
AK300	Adapter huzaltekercshez, K300	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Nyomáscsökkentő, manométeres	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Gáztömlő	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Átfolyáshatároló fuvóka	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Átfolyáshatároló fuvóka	094-001100-00000
32A 5POLE/CEE	Csatlakozó dugó	094-000207-00000

10 Kopó alkatrészek

10.1 Huzalelőtolo görgők

VIGYÁZAT



A nem eredeti gyári alkatrészek használatából eredő károkra nem vonatkozik a gyártóművi garancia!

- Kizárólag a szállítási programunkban megtalálható eredeti gyári alkatrészeket és kiegészítőket (áramforrás, hegesztőpisztoly, elektródafogó, távszabályzó, alkatrész, kopóalkatrész, stb.) használjon!
- A kiegészítőket az áramforráshoz csak annak kikapcsolt állapotában szabad csatlakoztatni!

10.1.1 Huzalelőtolo görgők tömör acélhuzalokhoz

Típus	Megnevezés	Cikkszám
FE 2DR4R 0,6+0,8	Előtolo görgők, 37mm, acél	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Előtolo görgők, 37mm, acél	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Előtolo görgők, 37mm, acél	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Előtolo görgők, 37mm, acél	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Előtolo görgők, 37 mm, acél	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R	Leszorító görgők, sima, 37mm	092-000844-00000

10.1.2 Huzalelőtolo görgők alumínium huzalokhoz

Típus	Megnevezés	Cikkszám
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Előtolo görgők, 37mm, alumínium huzalhoz	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Előtolo görgők, 37mm, alumínium huzalhoz	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Előtolo görgők, 37mm, alumínium huzalhoz	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Előtolo görgők alumíniumhoz, 37mm	092-000870-00000

10.1.3 Huzalelőtolo görgők porbeles huzalokhoz

Típus	Megnevezés	Cikkszám
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Előtolo görgők, 37mm, porbeles huzalhoz	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Előtolo görgők, 37mm, porbeles huzalhoz	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Előtolo görgők porbeles huzalhoz, 37mm	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Előtolo görgők porbeles huzalhoz, 37mm	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Leszorító görgő, recézett, 37mm	092-000838-00000

10.1.4 Átalakító egységek

Típus	Megnevezés	Cikkszám
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R	Átalakító egység 4 hajtott görgőről 2 hajtott görgőre, 37 mm (acél/alumínium)	092-000845-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0	Átalakító egység 4 hajtott görgőre alumíniumhoz, 37mm	092-000867-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2	Átalakító egység 4 hajtott görgőre alumíniumhoz, 37mm	092-000846-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6	Átalakító egység 4 hajtott görgőre alumíniumhoz, 37mm	092-000847-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2	Átalakító egység 4 hajtott görgőre alumíniumhoz, 37mm	092-000868-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Átalakító egység porbeles huzalhoz, 37mm	092-000830-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Átalakító egység porbeles huzalhoz, 37mm	092-000831-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Átalakító egység porbeles huzalhoz, 37mm	092-000832-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2	Átalakító egység porbeles huzalhoz, 37mm	092-000833-00000

Verschleißteile 4 Rollen-Antrieb Ø = 37mm		St= Stahl Al= Aluminium CrNi= Edeltstahl Cu= Kupfer		St= Steel Al= Aluminium CrNi= Stainless steel Cu= Copper	Wear parts 4-Roller drive system Ø = 37mm	
V-Nut: St-, CrNi-, Cu-Draht „Standard V-Nut“, oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: „1,0“		V-groove: St-, CrNi-, Cu wire "Standard V-groove", on the top ungeared and plane, rolls description: "1,0"				
Antriebsrollen- Ø (b): Drive rolls- Ø (b): 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6	Ersatzset: Spare set: 092-000839-00000 092-000840-00000 092-000841-00000 092-000842-00000 092-000843-00000					
Gegendruckrollenset (a) <i>Set of counter pressure rolls (a)</i> 092-000844-00000 Umrüstung verzahnt → unverzahnt: <i>conversion geared → ungeared:</i> 092-000845-00000						
U-Nut: Al-, Cu-Draht „Option U-Nut“, oben verzahnt, Rollenbezeichnung: „1,0 A2“		U-groove: Al-, Cu wire "Option U-groove", on the top geared-twin rolls, rolls description: "1,0 A2"				
Antriebsrollen- Ø (a+b): Drive rolls- Ø (a+b): 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6 2,4 + 3,2	Ersatzset: Spare set: 092-000869-00000 092-000848-00000 092-000849-00000 092-000870-00000	Umrüstset: Conversion set: 092-000867-00000 092-000846-00000 092-000847-00000 092-000868-00000				
U-Nut gerändelt: Füll-/Röhrchendraht „Option U-Nut gerändelt“, oben verzahnt, ohne Nut gerändelt, Rollenbezeichnung: „1,0-1,2 R“		knurled U-groove: Cored wire "Option knurled U-groove", on the top geared, without knurled groove, rolls description: "1,0-1,2 R"				
Antriebsrollen- Ø (b): Drive rolls- Ø (b): 0,8 / 0,9 + 0,8 / 0,9 1,0 / 1,2 + 1,4 / 1,6 1,4 / 1,6 + 2,0 / 2,4 2,8 + 3,2	Ersatzset: Spare set: 092-000834-00000 092-000835-00000 092-000836-00000 092-000837-00000	Umrüstset: Conversion set: 092-000830-00000 092-000831-00000 092-000832-00000 092-000833-00000				
Gegendruckrollenset (a): <i>Set of counterpressure rolls (a):</i> 092-000838-00000						

Ábra 10-1

11 A melléklet

11.1 Beállítási tudnivalók

11.1.1 Saturn 301

SATURN 301														EWM HIGHTEC WELDING			
		SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 CO ₂ 100				CrNi Ar 98/2				AlMg Ar 100			
mm	mm	m/min		$\frac{1}{2}$ /mm $\frac{3}{3}$ /mm	m/min		$\frac{1}{2}$ /mm $\frac{3}{3}$ /mm		m/min		$\frac{1}{2}$ /mm $\frac{3}{3}$ /mm		m/min		$\frac{1}{2}$ /mm $\frac{3}{3}$ /mm		
0,8	0,8	1,1	0	1	1	2,5	0	1	1	2,8	0	2	1	7,6	0	2	2
	1,0	1,4	0	2	1	1,0	0	1	1	2,3	0	2	1	7,1	0	2	2
1,0	0,8	1,1	0	1	1	2,5	0	1	1	2,8	0	2	1	7,6	0	2	2
	1,0	1,4	0	2	1	1,2	0	2	1	2,3	0	2	1	7,1	0	2	2
	1,2	1,6	0	2	1	0,5	0	2	1	1,5	0	2	1	5,3	0	2	2
1,5	0,8	3,8	0	5	1	3,5	0	5	1	3,4	0	3	1	8,5	0	3	2
	1,0	1,6	0	3	1	1,8	0	5	1	2,7	0	3	1	7,9	0	3	2
	1,2	1,9	0	3	1	1,5	0	5	1	2,1	0	3	1	6,0	0	3	2
2,0	0,8	6,1	0	7	2	4,3	0	7	1	6,3	0	5	1	10,8	0	5	2
	1,0	2,9	0	5	1	3,4	0	7	1	4,0	0	5	1	9,8	0	5	2
	1,2	3,0	0	5	2	2,1	0	6	1	3,7	0	5	1	6,6	0	4	2
3,0	1,5	4,5	0	3	1	1,3	0	6	1	1,4	0	3	1	6,1	0	4	2
	0,8	10,5	0	9	2	6,0	0	9	1	10,1	0	7	2	13,8	0	7	2
	1,0	4,8	0	7	2	4,8	0	8	1	6,8	0	7	2	12,3	0	7	2
	1,2	4,3	0	7	2	2,8	0	7	1	6,0	0	7	2	6,2	0	6	2
4,0	1,6	2,2	0	5	2	1,6	0	7	1	2,5	0	7	1	7,0	0	5	2
	0,8	12,0	0	10	2	10,3	0	11	2	13,7	0	9	2	15,5	0	8	2
	1,0	7,3	0	9	2	6,8	0	9	1	9,4	0	9	2	14,0	0	8	2
	1,2	5,0	0	8	2	4,2	0	9	2	7,9	0	9	2	9,2	0	7	2
5,0	1,6	2,8	0	7	2	1,9	0	8	1	3,4	0	9	2	8,0	0	6	2
	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	15,3	0	10	2	17,7	0	9	2
	1,0	8,8	0	10	2	8,7	0	10	1	11,1	0	10	2	16,1	0	9	2
	1,2	6,0	0	9	2	5,1	0	10	2	8,4	0	10	2	10,4	0	8	2
6,0	1,6	3,5	0	9	2	2,3	0	9	2	4,3	0	10	2	9,6	0	8	2
	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	15,3	0	10	2	17,7	0	9	2
	1,0	10,5	0	11	2	11,1	0	11	2	12,6	0	11	2	16,1	0	9	2
	1,2	6,0	0	9	2	5,1	0	10	2	9,4	0	11	2	12,0	0	9	2
8,0	1,6	3,9	0	10	2	3,0	0	10	2	5,3	0	11	2	9,6	0	8	2
	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	22,7	0	12	2	22,4	0	11	2
	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	20,4	0	11	2
	1,2	9,0	0	11	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	14,0	0	10	2
10,0	1,6	4,8	0	12	2	3,8	0	11	2	6,2	0	12	2	10,3	0	9	2
	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	22,7	0	12	2	22,4	0	11	2
	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	20,4	0	11	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
12,0	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	10,8	0	10	2
	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	11,7	0	11	2
14,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,9	0	12	2
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	12,9	0	12	2
16,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,9	0	12	2
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	12,9	0	12	2
20,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,9	0	12	2
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	12,9	0	12	2

Ábra 11-1

11.1.2 Saturn 351

SATURN 351		EWM HIGHTEC WELDING															
mm	mm	SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 CO ₂ 100				CrNi Ar 98/2				AlMg Ar 100			
		mm	m/min	1/m 2/m 3/m	mm	m/min	1/m 2/m 3/m	mm	m/min	1/m 2/m 3/m	mm	m/min	1/m 2/m 3/m	mm	m/min	1/m 2/m 3/m	
0,8	0,8	1,6	0	1	1	1,3	0	1	1	1,7	0	1	1	7,2	0	1	2
	1,0	1,5	0	1	1	1,0	0	1	1	1,3	0	1	1	6,7	0	1	2
	0,8	2,2	0	2	1	1,3	0	1	1	2,7	0	2	1	6,1	0	2	2
	1,0	2,0	0	2	1	1,0	0	1	1	1,8	0	2	1	7,5	0	2	2
1,0	1,2	1,7	0	2	1	0,4	0	1	1	1,3	0	1	1	5,8	0	2	2
	0,8	2,6	0	3	1	2,7	0	6	1	5,5	0	5	1	8,7	0	3	2
	1,0	2,0	0	2	1	2,1	0	6	1	2,2	0	3	1	6,1	0	3	2
	1,2	1,7	0	2	1	1,3	0	5	1	1,8	0	2	1	6,1	0	3	2
1,5	0,8	3,6	0	5	2	3,7	0	7	1	7,8	0	7	1	10,6	0	5	2
	1,0	2,3	0	3	1	3,0	0	7	1	3,9	0	5	1	9,7	0	5	2
	1,2	1,9	0	3	1	1,8	0	6	1	2,1	0	3	1	6,6	0	4	2
	1,6	1,4	0	3	1	1,7	0	8	1	1,7	0	3	1	6,1	0	4	2
2,0	0,8	5,2	0	7	2	6,2	0	9	1	11,3	0	9	1	12,8	0	7	2
	1,0	2,6	0	4	1	3,9	0	8	1	6,2	0	7	1	11,4	0	7	2
	1,2	2,7	0	5	1	3,2	0	8	1	3,5	0	6	1	7,9	0	6	2
	1,6	1,7	0	5	1	2,0	0	9	1	2,4	0	5	1	7,5	0	6	2
3,0	0,8	8,0	0	9	2	7,9	0	10	1	14,2	0	11	2	15,5	0	9	2
	1,0	2,9	0	5	1	4,6	0	9	1	6,7	0	9	1	14,0	0	9	2
	1,2	3,9	0	7	2	4,7	0	10	2	4,8	0	8	1	9,4	0	8	2
	1,6	1,9	0	6	1	2,3	0	10	1	3,1	0	7	1	8,4	0	7	2
4,0	0,8	12,3	0	12	2	9,4	0	11	2	15,5	0	12	2	17,4	0	10	2
	1,0	4,4	0	7	2	5,6	0	10	1	10,9	0	11	2	15,7	0	10	2
	1,2	4,9	0	8	2	5,4	0	11	2	5,4	0	9	1	10,4	0	9	2
	1,6	2,4	0	7	1	3,2	0	12	2	3,8	0	9	1	9,1	0	8	2
5,0	0,8	23,2	0	16	2	10,6	0	12	2	20,5	0	13	2	19,2	0	11	2
	1,0	6,2	0	9	2	7,7	0	12	2	11,9	0	12	2	17,4	0	11	2
	1,2	5,8	0	9	2	6,3	0	12	2	6,8	0	11	2	11,7	0	10	2
	1,6	4,0	0	9	1	3,2	0	12	2	4,8	0	11	2	9,6	0	9	2
6,0	0,8	29,2	0	16	2	12,8	0	13	2	23,6	0	16	2	21,3	0	12	2
	1,0	7,1	0	10	2	8,9	0	13	2	18,6	0	14	2	19,2	0	12	2
	1,2	8,0	0	12	2	8,9	0	14	2	7,4	0	12	2	13,2	0	11	2
	1,6	4,9	0	12	2	5,0	0	14	2	5,2	0	12	2	10,6	0	11	2
8,0	0,8	23,2	0	16	2	18,6	0	16	2	23,6	0	16	2	22,6	0	13	2
	1,0	7,9	0	11	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	20,6	0	13	2
	1,2	9,3	0	13	2	10,3	0	16	2	12,8	0	14	2	14,8	0	12	2
	1,6	5,1	0	13	2	5,4	0	15	2	6,8	0	13	2	11,0	0	12	2
10,0	1,0	10,8	0	13	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	21,4	0	14	2
	1,2	10,9	0	14	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	17,4	0	13	2
	1,6	5,4	0	14	2	5,9	0	16	2	9,0	0	14	2	11,9	0	13	2
	1,0	14,9	0	15	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	21,8	0	15	2
12,0	1,2	12,4	0	16	2	19,3	0	16	2	15,9	0	16	2	20,1	0	14	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,0	0	15	2	12,9	0	14	2
	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	21,5	0	15	2
14,0	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,8	0	16	2	13,5	0	15	2
	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	23,0	0	16	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,8	0	16	2	14,0	0	16	2
16,0	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	23,0	0	16	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,8	0	16	2	14,0	0	16	2
	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2
20,0	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	23,0	0	16	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,8	0	16	2	14,0	0	16	2

Ábra 11-2

12 B melléklet

12.1 EWM-vállalatcsoport áttekintése

Headquarters

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-group.com/automation · automation@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Tr. 9. května 718 / 31
407 53 Jiřikov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-group.com/handel · nl-siegen@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-weinheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-group.com/automation
automation-nl-nuernberg@ewm-group.com

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com