

Razor 80

Hordozható, inverteres
plazmavágó berendezés

*Üzembehelyezési, kezelési és
karbantartási útmutató*



- Gyors válasz a terhelésváltozásokra
- Nagy hatásfok, kis méret és súly
- Gombbal állítható vágóáram (20 – 80 A)
- Kitűnő vágásminőség
- Nagy teljesítménytényező (cos fi, kis áramfogyasztás)



Hegesztéstechnika
WELD-IMPEX Kft.

*Hegesztő-
és plazmavágó gépek
gyártása és forgalmazása*

5300 **Karcag** Kunhegyesi út 2.

Tel: +36 59/503-525

Fax: +36 59/503-515

E-mail: weldi@weldimpex.hu

Internet: www.weldimpex.hu

Gyártási szám:

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

a hegesztő- és vágóipar elektromos gépeire



Ezt az útmutatót mindenféle művelet megkezdése előtt alaposan olvassa át!



A következő fejezetek néhány **biztonsági előírást** és **utasítást** adnak arra, hogy hogyan használja a **hegesztő- és vágóipar** elektromos gépeit, hogy **minden érintett személy elkerülje** a balesetet, sérülést stb.

Mivel a **sokféle munkakörülmény** miatt minden megelőző szabályt nem lehet megadni, **kövesse** az aktuális feladatra vonatkozó **szabályokat** és a munkaadó **biztonsági gyakorlatát**.

Olvassa el, értse meg és tartsa be minden használt alkatrész és berendezés (gápalack, pisztoly, elszívó stb.) **biztonságára** vonatkozó **munka- és tűzvédelmi előírásokat**.

1. Veszélyes jellemzők



1. Fontosak a gép és a munkavégzés kialakított **körülményei**: **szállítás, tárolás, üzembehelyezés, kezelés, karbantartás.**

2. A gép az **elektromos hálózathoz** csatlakozik.

3. Az **elektróda, a munkadarab** (vagy *test*) és a **kábelek feszültség alatt** vannak. Több elektróda feszültsége **összeadódhat** a munkadarabon. A **plazmavágásnál** 200–350 V van a pisztolyon!

A **hegesztés/vágás** során az alábbiak **keletkeznek**:

4. Látható **fény**, **ultraibolya** és **infravörös sugárzás**, jelentős **hő**.

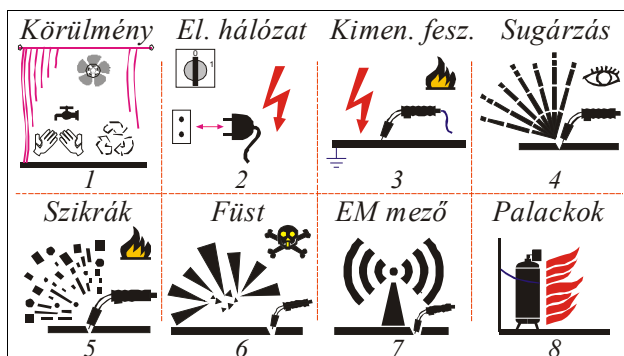
5. **Szikrák, fröccsenés** és **magas hőmérsékletű** (800–1600 °C), nagyenergiájú **fémcseppek**. Ezek kidobódnak az ívből és még a **szomszédos** területekre is **eljuthatnak** (kis réseken át).

6. Mérgező **gőzök, gázok** és **füst**

- a **megmunkált** (pl. galvanizált, ólom- vagy kadmium-bevonatos) fémből,
- a **munkához** használt gázból,
- és ezek **egymással** való reakciójából (pl. foszgén).

7. Jelentős **elektromágneses mező** (a nagy áramok miatt), ami a **kábelekből** és az **ívből kisugárzódik** a környezetbe. Hatása **jelentősen** csökken a távolsággal. A **HF-gyújtós** gépek (TIG, Plas) sugárzása **még** nagyobb.

8. A munkához használt és más, a **közelben** lévő **palack nagynyomású gázt** tartalmaz.



2. Káros hatások

Ezek a **veszélyes jellemzők** a **munkavégzőkre** (és a közelben levő **élőlényekre**, a **gépre** és **más berendezésekre** is) **káros** hatást gyakorolhatnak:

♦ Általános sérülések

1: A nem megfelelően kialakított **környezet**, a nem jól elő- és elkészített **munkaterület** **baletveszélyes** lehet (a gép felborulása, túlmelegedése, a személy elesése stb.).

♦ Áramütés

2: A gép **belseje** **hálózati feszültség** alatt van.

3: A gép **kábelein** munka közben **feszültség** van.

♦ Szemkárosodás

1: A rossz **körülmények** **szemsérülést** okozhatnak.

4: Az **ívsugárzás** **szemgyulladás** okoz.

5: A **repülő szikrák** **fizikai** szemsérülést okozhatnak.

6: A **füst, gáz, gőz** a szemet **irritálhatja**.

8: A palackok **túlnyomása** a szembe juthat.

♦ Kéz- és bőrsérülés

1: A rossz **körülmények** miatt **megsérülhet** a bőr.

4: Az **ívsugárzás** **hőhatása** és a felforrósodott **munkadarab** megégetheti a bőrt.

5: A **repülő szikrák** **elérhetik** a bőrt.

6: A **füst, gáz, gőz** a bőrt **irritálhatja**.

♦ Belégzési sérülés

6: A **füst** stb. **kiszoríthatja** a levegőt és **belélegzése** sérülést vagy akár halált is okozhat.

♦ Tűz- és robbanásveszély

2: A gépben elvileg felléphet **elektromos hiba**.

3: A kábelek **túlmelegedhetnek** vagy **rövidzár** keletkezhet.

4: Az **ívsugárzásnak** nagy a **hőhatása** a munkadarabra.

5: A **szikrák** **nagy** hőmérsékletűek és **távolra** jutnak.

6: A **gőzök** **forróak** lehetnek és serkenthetik az égést.

8: A **palackok** **nagynyomású** és **égést segítő** gázt (pl. oxigén) tartalmazhatnak.

♦ Elektromágneses zavarok

7: Az **EM sugárzás** az **érzékeny** elektromos eszközök és az **élőlények** számára **túl nagy** energiájú.

♦ Környezeti kár

1,4,5,6: A **hegesztés/vágás** és **hulladék** anyagai **szennyezhetik** a környező **talajt, vizeket** és **levegőt**. **Káros zaj, fény** és **hő** keletkezik.

3. Szállítás, raktározás

» A **gép emelése és rakodása**:

- **ne legyen csatlakoztatva** hozzá pisztoly és kábel (vagy figyeljünk azok **húzó- és borítóhatására**), ne legyen benne **huzaldob** (MIG esetén);
- **nagyobb** méretnél **emelőgép** és **több** ember közreműködése szükséges (tegyük **raklapra**, ne a fogantyúnál fogva emeljük);
- **kisebb** súlynál (pl. kerék **nélküli** kivételnél) **kézi** emelés is lehetséges (közel tartva a padlóhoz, és **csak** a mozgató idejére), akár **fogantyújánál** fogva;

» A **gép mozgatása és szállítása**:

- vízszintes, stabil, egyenletes **padlón**, **fogantyújánál** fogva legyen mozgatva;
- legyen **álló** helyzetben és **vízszintes** alapon (raklapon), biztosítva **elborulás** és **elgurulás** (ill. **elcsúszás**) ellen.

» Üzemen **kívül** a gép legyen **dobozában** vagy **letakarva**.

4. Munkaterület

» A munkaterület legyen ...



- tiszta és rendezett;
- árvykolt, védőkorláttal elkerített (ha szükséges);
- jól megvilágított, szellőztetett (pl. elszívó-ventilátorral), megfelelő hőmérsékletű; csapódó viztől, esőtől és vihar-tól védtet;
- egyenes, sima, akadálymentes, nem éghető anyagú padlójú (rajta száraz, szigetelő gumiszőnyeg).

» Ne legyenek a munkaterületen ...



- szívritmus-szabályozós emberek;
- gyerekek, állatok és növények;
- tűzveszélyes anyagok (vagy fedje le azokat);
- elektromosan érzékeny eszközök (pl. orvosi műszer, számítógép, riasztó, mobiltelefon);
- a munkához nem feltétlenül szükséges gépek és alkatrészek;
- nem segítő emberek.



» A palackok ...

- legyenek álló pozícióban, biztonságosan leláncolva, káros fizikai vagy hőhatástól (a munkadarabtól) távol;
- szelepei legyenek zárva és védőkupakjaik legyenek a helyükön, ha használaton kívül vannak.

» Legyen a közelben tűzoltókészülék, vízcsap, takaró (azonnali használatra készen).

» Védje a közműveket (gáz-, víz-, telefon- és elektromos vezetékek, szerelvények), valamint más szükséges gépeket (pl. áramfejlesztő).

5. Üzembehelyezés

» A gép ...



- legyen álló, stabil helyzetben, vízszintes padlón, zártan (burkolatai felhelyezve);
- legyen védve párától, nedvességtől, káros időjárási és mechanikai hatásoktól (száraz, fedett helyen);
- sérülten (pl. rongált kábellel) nem használható;
- kábelei csak teljes hosszában cserélhetők (tilos toldani, kisebb szakaszon javítani);
- testcsipesze a munkavégzési pont közelében (és szorosán) csatlakozzon a munkadarabhoz (egyes fémrészek ui. megolvadhatnak);

- vízhűtő folyadék fagyálló legyen (vízhűtés esetén);
- felfüggesztése nem lehetséges (saját kerekein ill. lábain álljon);



- csak arra a célra használható, amire tervezték;
- biztonságát csökkentő változtatások nem végezhetők;
- alkatrészei, tartozékai is speciális kezelést igényelnek;

- üzembehelyezési, javítási és karbantartási munkáit (lehetőleg hálózatról leválasztott gépen)
 - csak gyakorlott, képzett és hozzaértő (vizsgázott) személyek végezhetik
 - a munka- és érintésvédelmi, valamint a helyi és gyártói előírásoknak megfelelően.

» Földelje a munkadarabot egy jól vezető ponthoz.



» Nem biztonságos gépen a hibát el kell hárítani, vagy ha ez azonnal nem lehetséges, a gépet meg kell jelölni "nem használható" vagy "üzemen kívül" címkével.

» Az esetlegesen szükséges más gépeket (pl. áramfejlesztő, elszívó) az üzemeltetési utasításuk szerint kell üzembehelyezni.

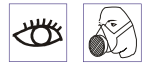
6. Előkészület



» Rendszeresen konzultáljon biztonsági felelőseivel; a felmerülő kérdéseket, problémákat beszélje meg velük.

» Biztonságos és stabil munkavégzési pozíció szükséges, vagyis ne legyen ...

- kábelek között (minden kábel az egyik oldalán legyen);
- létrán, állványon (ha az nem elég biztonságos);
- magasban, a leesés veszélyével;
- fárasztó testhelyzetben (pl. térdepelve).



» Használjon megfelelő, lehetőleg mesterséges szellőztést (az elszívókart igazítsa az adott feladathoz).

» Viseljen védőöltözetet (szigetelje el magát a munkadarabtól), amelynek részei:

- egész testét takaró olajmentes, tűzálló ruha,
- maszk vagy légzőkészülék,
- száraz, nem lyukas bőrkesztyű,
- magasszárú cipő, haj- és fülvédő,
- biztonsági szűrőüveg oldalpajzzsal (sisak),
- speciális munkákhoz esetleg egyéb védőfelszerelés.



» Ha segítők is tartózkodnak a közelségben, ezeket az előkészületeket nekik is meg kell tenniük!

7. Üzemeltetés

» A gép ...



- csak biztonságos munkavégzésre alkalmas helyen üzemeltethető;
- időszakos érintésvédelmi vizsgálata legyen elvégezve;
- csak védőföldeléssel, kismegszakítóval vagy olvadó biztosítóval és lehetőleg áramvédő kapcsolóval (fi-relével) ellátott hálózatra kapcsolható;

- szellőzőnyílásai legyenek szabadon (faltól min. 0,5 m);
- kábelei
 - egy más mellett és a padlón feküdjenek,
 - ne legyenek feltekerve fém vagy élő test köré,
 - közelében senki ne tartózkodjon sokáig,
 - csak kikapcsolt gépen legyenek csatlakoztatva ill. kihúzva;
- alkatrészei, szerelvényei (pl. gázcső) biztonságos, megfelelő, előírás szerinti jó állapotban legyenek.



» Az esetlegesen szükséges más gépeket (pl. áramfejlesztő, forgatóasztal) az üzemeltetési utasításuk szerint kell működtetni. Ha szükséges, a gyengébb kábeleket védeni kell biztonságos helyen vezetéssel vagy árvykolással.

» Új (megváltozott) feladatokhoz az üzemeltetési körülményeket, feltételeket mindig újra ellenőrizni kell.

8. Munkavégzés



» Nem biztonságos feltételek esetén a munkavégzést *meg kell tagadni!* A körülményeket *saját és mások biztonságára* érdekében folymatosan (munka *előtt, közben és után*) ellenőrizni kell.

» Munkát csak **képzett** és **hozzaértő** (vizsgázott) személyek végezhetnek, a munka- és érintésvédelmi, valamint a *helyi és gyártói* előírásoknak megfelelően.

» Előfordulhatnak *olyan* esetek is, amikre még nincs útmutatás, illetve amik hatása még nem ismert (elsősorban a *zavarok* területén).



» Ne hegessen/vágjon ...

- feszültség alatt lévő *anyagokat* és *alkatrészeket* (ne is érintse ezeket);
- *tűz- vagy robbanásveszélyes* anyagok, porok, gőzök (pl. tisztításból, sprayből származó *klórozott szénhidrogén-gőzök*), illetve *gépek és berendezések* közelében;
- ha nem ismeri, hogy milyen gázok és gőzök keletkezhetnek pl. *bevont* fémekből;
- *nyirkos és piszkos* környezetben;
- tartályt, hordót, palackot, konténert stb., mert ezek (a "tisztítás" ellenére *benne lévő* és a *munka során* keletkező) gőzökkel telítettek.

» Védje a ...



- fejét és arcát: tartsa ...
 - a gőzökön kívül (*kerülje el* belégzésüket),
 - távol a palack *szelvényének* nyitott kimenetétől;
- levegőt (szűrős elszívóval), a talajt, a megmunkált fémet stb. a *szennyezésektől*;
- kábeleket minden *károsodástól*, pl. ne lépjen rá és ne gurítson át rajtuk semmit;
- közelen tartózkodókat ugyanúgy, ahogy *saját* magát.

» A tológörgő és a kitolt huzal is *veszélyes*, és feszültség alatt is van (*MIG* hegesztésnél).



» Ne tegye a következőket:

- kapcsolót ne kapcsoljon át, kábeleket ne húzzon ki csatlakozójukból munka közben;
- soha ne fordítsa a pisztolyt valaki (és saját maga) felé;
- ne álljon a gép szellőzőnyílásai elé (onnan *forró* levegő áramlik ki);
- ne dugjon át semmit a gép *nyílásain* át;
- ne érintsen meg fémes anyagokat csupasz testfelülettel;
- az elektródát ne érintse:
 - a munkadarabhoz, amikor ez nem szükséges,
 - feszültség alatt lévő alkatrészhez vagy palackhoz,
 - ha egyidejűleg a munkadarabot is érinti,
 - (pl. hűtésére) folydékhoz.



9. Alkatrészek kezelése



» Ha bármelyik alkatrészen sérülés, repedés stb. látszik, vagy működését *bizonytalan* érezzük, akkor ellenőriztessük, hogy a munka biztonsággal folytatható-e.

» Az alkatrészek jó állapota és működése a *környezet* védelmét is szolgálja; a *hibásan* működő alkatrész tűzet, rádiózavart stb. okozhat.



» Kábelek és csatlakozók, kapcsolók:

- feszültség alatt vannak (ívhúzási veszély lehet), *melegszenek*;
- ezeknél megfogva soha ne húzzuk a gépet.



» Gáz- és vízcsatlakozók, csövek, **pisztoly**:



- jelentősen melegszenek;
- nagy *nyomással* gáz (és vízhűtéses kivételnél víz) áramlik bennük;
- szivárgásnál *forró* és *szennyezett* gáz vagy víz kerülhet a környezetbe;
- éles végű huzal mozoghat bennük, viszonylag gyorsan (*MIG* esetén);
- a pisztoly ép, sérülésmentes állapota különösen fontos, mivel a dolgozó ezzel van *legtöbb ideig* (közvetlen) kapcsolatban.

10. Üzemszünet, karbantartás



» A pisztoly *elektródája* ne érjen fémes anyaghoz. A gép *lehűlése* után kapcsolja ki (a hozzákapcsoltakat is; ajánlott a *dugvilla(ka)t* is kihúzni).

» Munka után még eltart egy ideig, míg a *környezet helyreáll*, ezért a védőfelszereléseket ne vegye le azonnal. Vizsgálja meg, nem maradtak-e a területen pl. *fémdarabok*.



» A hulladék *anyagokat* gondosan, szabályosan (nem *háztartási* szemétként) kell kezelni; minden (beépített, kiszertelt) *alkatrész, tartozék* stb. **veszélyes hulladék**.

» A gép (és bármilyen tartozékának) belsejéhez csak **szakember** férhet hozzá. A belső alkatrészek ugyanis ...

- feszültség alattiak és forrók lehetnek,
- mozgó és forgó részekkel rendelkezhetnek (pl. ventilátor, szivattyú, *MIG*-huzaltoló), még kikapcsolás után is egy ideig.



Ezt az útmutatót alaposan, többször is olvassa át!



szellőzés világítás pajzs, szemüveg tűzvédelem
korlát hőmérs. védőöltözet, maszk környezetvéd.

rossz feltételek feszülts. füstlégzés hordó, kanna

túlmeleg. gázsziv. sugárzás élőlények hulladékok

Tartalomjegyzék

1. Bevezető.....	5
2. Műszaki adatok.....	5
3. Üzembehelyezés.....	5
4. Kezelés.....	6
5. Karbantartás.....	7
6. Hibalehetőségek.....	7
7. Alkatrészjegyzék.....	8
8. Vágási tippek.....	8

Mellékletek: További ajánlataink, CE-nyilatkozat, Mi-nőségi bizonyítvány, Jótállási jegy (2 oldal).

1. Bevezető

A **plazma** az anyag negyedik állapota, amelyben az anyag *ionizált* állapotban van és ion-elektron-atom-molekula keverékéből áll. Nagy *hőfok*- (20 ezer K) és *energia*-koncentráció (5–20 kW/mm²) jellemzi. A vágandó anyag nem ég el, mert a plazmasugár a vágási résből *kifújja* a megolvadt anyagot.

A plazmavágás *előnyei*:

- ◊ intenzív, koncentrált plazmasugár, nagy vágósebesség
- ◊ kis felmelegedés, deformálódás és beedződés
- ◊ egyszerű kezelés, könnyű automatizálás
- ◊ majdnem minden fém vágható
- ◊ alacsony üzemeltetési költségek.

A vágás minden helyzetben egyszerűen végezhető és könnyen automatizálható. Kiválóan alkalmas ötvöztött *a-célok*, *alumínium*, *réz*, *titán* stb. vágására.

Az **inverteres**, hordozható gép a jelenlegi leg-modernebb alkatrészek és megoldások alkalmazásával készült, teljesen *elektronikus* működésű áramforrás.

A hálózati feszültséget a gép először egyenirányítja, majd ezt a feszültséget az **inverteres** egység *nagyobb frekvenciájúra* alakítja, ami már egy kis méretű transzformátorral a vágáshoz szükséges *leválasztott* feszültségre alakítható. Ezt újra egyenirányítja, és *kiszűri* a nagyobb frekvenciás komponenseket.

Főbb jellemzői:

- ◊ Gyors válasz a terhelésváltozásokra
- ◊ Nagy hatásfok, kis méret és súly
- ◊ Gombbal állítható vágóáram (20 – 80 A)
- ◊ Biztos gyújtási rendszer
- ◊ Kitűnő vágásminőség
- ◊ Nagy teljesítménytényező (cos φ, kis áramfogyasztás)

3×16 A-es hálózatról 80 A vágóáramot használhatunk. A teljes működést *mikrokontrollerek* vezérlik, így a beállított paraméterek *minden* pillanatban garantáltan teljesülnek. Ezen tulajdonságai a legkorszerűbb plazmavágók közé emelik a készüléket.

A vágható anyag **vastagsága** jellemzően 2-30 mm, de max. 35 mm lehet.

2. Műszaki adatok

Hálózati feszültség	3×415 V±15 %, 50-60 Hz
Névleges/max. áramfelvétel	3×12,6 A / 20 A
Névleges teljesítmény	11,3 kVA
Hálózati biztosító	3×T16 A
Üresjárás feszültség	340 V DC
Vágóáram-tartomány	20 – 80 A (88–112 V)
Bekapcsolási idő	40 % – 80 A (112 V) 60 % – 65 A (106 V) 100 % – 50,6 A (100 V)
Sűrített levegő nyomása	0,5 MPa (189 l/perc)

Érintésvéd. oszt.	I (földelt)	Védettség	IP 21S
Hűtés	AF (ventil.)	Hatásfok	85 %
Hőállósági oszt.	F (155 °C)	cos φ	0,7
Méret (sz×m×h)	220×415×560 mm	Tömeg	~16 kg

3. Üzembehelyezés

A *Biztonsági előírásokat* figyelembe kell venni!

► Biztosítsuk a vágáshoz szükséges sűrített levegőt. A gép *hátlján* található a levegőcsatlakozó csomák. A csatlakozó ellendarabja és egy bilincs tartozék.

Szereljük fel a levegőcsőre (ez nem tartozék, hanem a kompresszor kimenő csöve) ezt a csatlakozót (a bilinccsel rögzítve). A kompresszor *nyomáscsökkentőjén* kell beállítani a táplevegő nyomását: a vágáshoz kb. 0,3-0,4 MPa (3-4 bar) szükséges. Ennek ellenőrzésére a gép elején rendelkezésre áll egy nyomásmérő, 0-10 bar közötti skálával.

A levegőellátás tömítettségét *ellenőrizni* kell, az esetleges szivárgást meg kell szüntetni. A levegőnek *vízmentesnek* és *olajmentesnek* kell lennie.

A gépben beépített levegőszűrő található, de ajánlott egy külső levegőszűrőt is felszerelni a kompresszor kimenetére. A levegőszűrő alsó részén levő vízülepítő (a gomb megnyomásával) időnként ki kell üríteni! (Ellenkező esetben a vágás *minősége* romlik.)

► Kikapcsolt gépnél csatlakoztassuk...

◊ a testkábel (tartozék) csipeszét a munkadarabhoz;

◊ a testkábelt a géphez (a csatlakozódugót *megszorulásig* el kell fordítani);

◊ a pisztoly (tartozék) csatlakozóját (az egyesített vágóáram-, levegő és pisztolygomb-csatlakozót).



Figyelem! Vágás közben a pisztolyon lévő feszültség **több száz Volt**, ezért sem a pisztoly, sem a testcsipesz, sem a munkadarab fémesei nem szabad megérinteni (szabad kézzel)! A Biztonsági előírásokat (2.-4. oldal) figyelembe kell venni!

A készülék tartozéka a 80 A-es, 6 m kábelhosszúságú, SC80 típusú vágópisztoly. Más pisztoly használata esetén szakemberrel kell elvégeztetni a bekötést, vagy szervizünk tanácsát kell kérni. Ugyancsak tartozék a 4 m-es testkábel.



A gép hátlján található a
 ◊ főkapcsoló (ON: be, OFF: kikapcsolva)
 ◊ levegőcsatlakozó (sűrített levegőhöz)
 ◊ hálózati kábel.

A készülék használatát csak **ipari** környezetben, körültekintéssel javasoljuk (a gyújtás és vágás keltette zavarok miatt)! Ha szükséges, megfelelő zavarszűrőket kell alkalmazni.

► Az előlapon található két csatlakozó szerepe:

• 2-pól. csatlakozó, 1-2 pont: a kimeneti feszültség 1:20 arányban leosztott jele, pl. 100V esetén 5V dc (kimenet).

• 4-pól. csatlakozó, 1-2 pont: rövidre zárva indítható a vágás ívérzék. start Uout/20
 (a pisztolygombbal párhuzamosan van kötve);
 3-4 pont: rövidzárat ad, ha a vágóáram folyik (kimenet, max. terhelhetősége 1A/30V= ill. 0,5A/125V~).

4. Kezelés

A megfelelő üzembehelyezés után a gép bekapcsolható: ehhez a gép hátlján levő főkapcsolót kell bekapcsolni ON állásba. OFF állás jelenti a kikapcsolást.

A kezelőegység működteti a gyújtást és a gázszelepet, és vezérli a vágási folyamatot.



A kezelőpanel bal felső részén található két LED:

• Villám szimbólumú LED
 A gép bekapcsolt állapotát jelzi.

• Hőmérő szimbólumú LED
 A gép túlmelegedett, ezért a vágás leállt. A gépet ne kapcsolja ki, hanem várja meg a lehűlését (amikor a LED újra kialszik).

• 2T/4T választógomb

A pisztolygomb kezelésének módja:
 → 2T esetén a gombot a vágáshoz végig nyomva kell tartani.

→ 4T esetén a gomb a vágás megindulása után elengedhető, a vágás befejezéséhez pedig a gombot újra meg kell nyomni. A lennyomott gombnál (a vágás elején és végén is) csak kb. 15 A-es vágóáram folyik, és csak az elengedett gombnál érvényes a beállított vágóáram!

A 4T használata nagyobb óvatosságot és körültekintést igényel, és csak akkor használjuk, ha a vágásban már nagy gyakorlatot szereztünk!

A kiválasztott üzemmódot a 2T ill. a 4T melletti LED világítása jelzi.

• Vágás/gázteszt gomb

A gombbal választhatunk vágás és gázteszt üzemmód között. A kiválasztott üzemmódot a gomb melletti LED világítása jelzi.

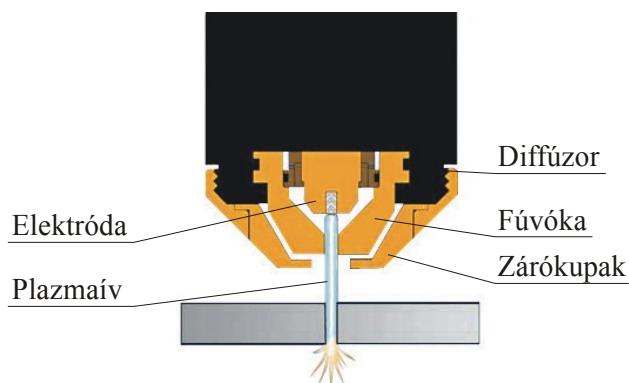
Gáztesztnél a gép átengedi a sűrített levegőt a pisztolyon, így ellenőrizhetjük a megfelelő nyomást és magát az áramlást. A gázteszt befejezéséhez a gombot újra meg kell nyomni, hogy a géppel vágni lehessen!

Az üzemmód a gép kikapcsolásakor is megőrződik, tehát a gép bekapcsolása után mindig ellenőrizzük, hogy a vágáshoz szükséges üzemmód van-e kiválasztva!

• Állító gomb

A vágóáram beállítására szolgál 20–80 A között (vágás közben is módosítható). Az értéket a kijelző mutatja.

A vágási folyamat a következő:



→ a pisztolyt a távtartó (az ábrán nincs feltüntetve) által meghatározott távolságra helyezzük a munkadarabra (a pisztoly zárókupakja nem ér hozzá a munkadarabhoz, csak a távtartó);

→ a pisztolygombot meg kell nyomni a vágás elkezdéséhez (ekkor még csak a fűvókán folyik az áram, a munkadarabon még nem – ez tehát egy segédív);

→ a sűrített levegő átfolyik a pisztolyfejen (a diffúzor segítségével az elektrodát és a fűvókát körüláramolja a levegő);

→ az elektroda és a fűvóka közötti távolságon (az áram hatására) a levegő felmelegszik és ionizálódik, elősegítve a főáram kialakulását;

→ megindul a szabályozott főáram az elektroda és a munkadarab között (az áram 'átugrott' a lemezre);

→ a vágás addig tart, míg a nyomógombbal le nem állítjuk, vagy a vágandó anyag végére nem érünk;

→ a levegő még kb. 10 másodpercig áramlik (pisztolyhűtés).

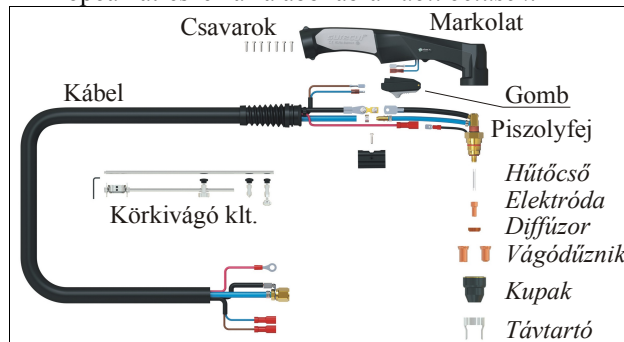
5. Karbantartás

A Biztonsági előírásokat figyelembe kell venni!

- **Pisztoly:** Elhasználódott alkatrészeit (pl. vágódűzni, elektroda) időszakonként cserélni kell. A munka befejezésekor a pisztolyt mindig meg kell tisztítani a ráakódott portól, szennyeződéstől.

A gyári karbantartási utasítások legyenek irányadók.

A kopóalkatrészek az alábbi ábrán dőlt betűsek.



- **Kábelek és csövek:** Ellenőrizni kell a levegőcsövek, valamint a hálózati és testkábel állapotát, sérülés észlelésekor ki kell azokat cserélni!

- **Erősáramú részek:** Szükségessé válhat a készülék és belsejének portalanítása sűrített levegővel, a kötések szilárdságának ellenőrzése, esetleges utánhúzása.

6. Hibalehetőségek

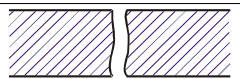

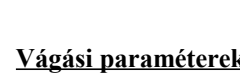
A Biztonsági előírásokat figyelembe kell venni! Ha a hiba nem szűnik meg vagy ismeretlen eredetű, forduljunk szervizhez.

- A gép nem kapcsolható be
 1. Nincs hálózati feszültség → ellenőrizni.
 2. Hibás megszakító vagy hálózati kábel → cserélni vagy szervizhez fordulni.
 3. Kioldadt biztosító(k) → a hiba okát megkeresni (lehet pl. rövidzár), biztosítót kicserélni, ellenőrizni az értékét.
- A "hőmérő"-LED világít
A készülék túlmelegedett → megvárni, amíg a ventilátor lehűti és a LED fénye kialszik.
- Nincs vágási ív
 1. Hibás a pisztoly (kábele, kupakjának biztonsági fémgyűrűje, nyomógombja stb.) → javítani vagy cserélni.
 2. Laza a kábelek csatlakozása → megszorítani.
 3. Hibás az elektronika → szervizhez fordulni.
- Rossz levegőáramlás
 1. Hibás nyomáscsökkentő → javítani vagy cserélni.

2. Szivárgás a csöveknél vagy a szelepnél → megszüntetni.

• **Rossz minőségű vágás**

1. Szennyezett *felület* vagy *sűrített levegő*, elkopott *alkatrészek* → jó minőségű termékeket használni, a gépet és alkatrészeit pedig *rendszeresen* karbantartani.
2. A *vágódűz*ni furata nem felel meg a *vágóáramnak* → ellenőrizni és kicserélni.

	kis sebesség)
	Nagy sebesség (Alu: ritkán fordul elő)
	Elhasznált dűzni és elektróda

Vágási paraméterek:

Anyag	Anyagvastagság	Vágóáram	Sebesség
	mm	Amper	m/perc
acél	0,5 mm	60 A	1,9
acél	2,5 mm	60 A	0,1
acél	5 mm	80 A	3,3
acél	35 mm	80 A	0,1
alumínium	0,5 mm	60 A	0,8
alumínium	2 mm	60 A	0,12
alumínium	5 mm	80 A	2
alumínium	25 mm	80 A	0,15

7. Alkatrészjegyzék

Tartozékok:

- 80A-es vágópisztoly, 6 m kábellel;
- 4 m hosszú testkábel;
- Levegőcsatlakozó (bilinccsel).

A gép borítójának levételét (a tisztítást kivéve) nem javasoljuk, a javítást pedig mindenképpen bizzuk **szervizre!**

8. Vágási tippek

→ A vágást a munkadarab *szélén* kell kezdeni úgy, hogy a segédív *kívül* essen a munkadarabon, majd óvatosan kell arra rávezetni.

→ Ha *kivágást* készítünk, akkor azt egy előre elkészített *furatnál* kell kezdeni. Ha *mégis* az ívvel lyukasztunk, egy kicsit meg kell *dönteni* a pisztolyt, hogy az olvadt fém darabokat a levegő ki tudja *fújni*.

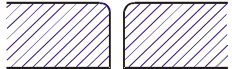



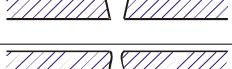
→ A pisztoly mozgatása *egyenletes* sebességű legyen.

→ A vágás *végén* a pisztolyt el kell *távolítani* a munkadarabtól, miután az ív teljesen kialakult.

→ Kerülni kell a segédív egymás utáni *többszöri* begyújtását anélkül, hogy vágnánk vele.

Általában a különböző *vágóáramokhoz* különböző *vágódűz*ni-furat tartozik, de a géppel lehetséges 80 A-es vágóáramhoz Ø1,2 vagy Ø1,4 mm felel meg.

A következő táblázat néhány *vágási hibát* mutat be, és ennek lehetséges *okait acél* (és *alumínium*) esetén.

	Nagy vágósebesség, nagy pisztolytávolság
	Nagy levegőnyomás, nagy pisztolytávolság
	Túl kicsi a sebesség (Alu: nagy sebesség, kis levegőnyomás)
	Nagy sebesség, nagy pisztolytávolság, kis levegőnyomás
	Ritkán fordul elő (Alu: kis levegőnyomás,

További ajánlataink

Köszönjük, hogy a *Weld-Impex kft.* termékét választotta! Cégünk (beleértve a jogelődöket is) *több évtizedes* tapasztalattal rendelkezik hegesztő- és plazmavágó gépek, valamint egyéb kiegészítő berendezések fejlesztésében, gyártásában; a hazai piac meghatározó szállítója és beszállítóként mind az *5 földrészben* jelen vagyunk.

A gépeinkbe épített alkatrészeket forgalmazzuk is, és sokféle kiegészítő is megvásárolható (pl. lábpedál, kábelek, tologörgők, csatlakozók).

Honlapunk: www.weldimpex.hu

1. MIG-gépek

- Weldi-MiniMIG 160: A hobbi-kategória képviselője.
- Weldi-MIG 181, 200, 250, 300: Az olcsó árkategória ellenére kitűnő hegesztési jellemzőkkel rendelkezik. Vezérlőegység: 2-/4-ütemű/ponthegeztés.
- Weldi-MIG 322, 422: Profi hegesztőgépek palackfűtéssel, 4-görgős tolóval és kivánságra külön vízhűtővel. Testkábelük 4 m. Vezérlőegység: gázteszt, huzalbefűzés, 2- és 4-ütemű vezérlés, pont- és szakaszos hegesztés. Szabályozható gázelő- és utánfűvési, huzalvisszaégetési és lágyindítási idő.
- Weldi-MIG 322S, 422S, 522S: Az előző gépek megfelelői szeparált kivitelben (10 m-es kábelekkel).
- Weldi-MIG 422SW és 522SW: Beépített vízhűtővel.

MIG...	biztos.	fokoz.	bekapcs. idő	60 %	100 %
160	16A	5	150A / 20%	90 A	70 A
181	16A	5	180A / 30%	125 A	100 A
200	3×10A	7	200 A / 35%	160 A	120 A
250	3×10A	7	240 A / 35%	180 A	140 A
300	3×16A	2×10	300 A / 35%	230 A	180 A
322	3×16A	2×10	320 A / 35%	240 A	190 A
422	3×25A	3×10	420 A / 45%	360 A	280 A
522	3×35A	5×10	500 A / 45%	430 A	330 A

- Weldi-WF 57 és 97: sokféle áramforráshoz kapcsolható tologéység (önmagában).
- AMIG 500P: sok paraméter beállítására (ezért különféle speciális ötvözetek hegesztésére is) alkalmas, impulzusívű gép (560A / 35%, 390A / 100%).

2. Plazmavágók

- A sűrített levegő fogadására szűrő és nyomásmérő
- 5 m hosszú testkábel, dugóval és csipesszel
- Távvezérlési lehetőség (kivétel: Weldi-Plas 60)

Plas...	bizt.	vágóáram/bekapcs. idő	lem.v.
Cut40	25A	40A / 40%, 25A / 100%,	10 mm
60	3×16A	50A / 30%, 30A / 50%	12 mm
90	3×25A	80A / 40%, 50A / 60%	25 mm
140	3×63A	140A-100A / 80%, 60A / 100%	45 mm
175Ch	3×63A	175A / 90%	60 mm

- A Cut 40 folyamatos szabályzású, inverteres.
- A Plas 175 Ch folyamatos szabályzású, chopperes.

3. TIG-gépek

A hegesztés minden szükséges paramétere beállítható. A "W" megjelölés beépített vízhűtőt jelent.

TIG...	bizt.	TIG (AC és DC)	kézi
211	3×35A	200A/50%, 140A/100%	160A/60–80%
281W	3×35A	250A/60%, 190A/100%	220A/60–70%
351W	3×63A	350A/50%, 250A/100%	300A/60%

4. Inverteres TIG-gépek

Az inverteres gépek TIG és kézi hegesztésre is alkalmasak, rendkívül kicsik és könnyűek.

TIG...	TIG	kézi
200P (DC)	DC: 200A/40%, 125A/100%	160A /60%
200PAC	200A/50%, 140A/100%	160A /50%
315PAC	315A/60%, 240A/100%	315A /60%

Mindhárom gép 'Puls' (impulzusív) üzemmódban is hegeszthet. A PAC jelölésű két gép DC- és AC-módban is működik (aluminiumhoz is megfelelő).

5. Inverteres kézi hegesztőgépek

Az inverteres kézi hegesztők is rendkívül kicsik és könnyűek. Egyfázisú hálózatról működnek, üresjárású feszültségük csak 9 Vdc. Típusok:

ARC 160: 160 A / 50 %, 146 A / 60 %, 113 A / 100 %.
ARC 200: 200 A / 35 %, 153 A / 60 %, 118 A / 100 %.

6. Forgatóasztalok

- Egyfáz. hálózathoz csatl.
- Dönthető tárgyasztal
- Lábpedálos távvezérlés
- Külső gép vezérlése
- A Rota 102-n sok paraméter beállítható.

Rota...	terhelhetőség	asztalátmérő	fordulat/perc
50	50 kg	200 mm	2 – 20 / 0,5 – 5
102	100 kg	400 mm	0,2 – 3,3 / 0,4 – 8,5

7. Vízhűtők

- WaCo 5.1 és 5.2: A Weldi-sorozathoz alkalmas (400V).
- WaCo 6.1 és 6.2: 230V-os, ezért bármilyen géphez jó.

8. Egyéb termékek

- Koordináta-asztal: számítógépes vezérléssel max. 3×1,5 m-es lemezen plazma- és/vagy lángvágást végez. Elszívó is csatlakoztatható (FPL 4000 vagy 7000).
- FPL-1200: Elszívó berendezés (mobil vagy fali), 1200 m³/óra.
- Pisztolymozgató: egy egyenes mentén vezeti a hozzákapcsolt hegesztő- vagy vágópisztolyt, a kívánt sebességgel és irányba.

CE-nyilatkozat



A gyártó: Weld-Impex Termelő és Kereskedelmi Kft. kijelenti, hogy a termék teljesíti az

- EN 60974-1 (Ívhegesztő áramforrások)
- EN 50199 (Elektromágn. összeférhetőség)
- EN ISO 12100-2 (Gépek biztonsága)
- 2006/95/EK (Kisfeszültségű berendezések)
- 2004/108/EK (Elektromágn. összeférhetőség)
- 2006/42/EK (Gépek)

európai szabványokat, irányelveket és megfelel a kezelési útmutatóban található műszaki jellemzőknek.

A készülék az EN 60974-1 európai szabvány szerint lett megtervezve, az EN 55011:1994 "A" osztály II. csoportjának (zavarszűrési) előírásait teljesíti, továbbá a 2011/65/EU (RoHS) európai irányelv előírásait is kielégíti.

Karcag, 2014. március 18.

Csontos Lajos
ügyvezető igazgató

Jogi nyilatkozat

A gép minőségi bizonyítványát a vevőnek a készülékkel együtt adjuk át. A gyártó szavatosságot vállal a készülék műszaki adataiért, rendeltetészerű használhatóságáért.

A garancia az üzembehelyezéstől kezdődik; időtartama és a szervizek listája a mellékelt garanciajegyben található.

A gyártó nem vállal felelősséget olyan károkért, ami az alábbiak valamelyikének következménye:

- nem rendeltetészerű használat
- a munka- és balesetvédelmi előírások megszegése
- a kezelési útmutató nem ismerete
- nem kellő képzettség az adott (üzembehelyezési, hegesztési, karbantartási stb.) feladathoz
- a gép kölcsönadása kezelési útmutató nélkül, és/vagy nem kellően képzett személynek.

A gyártó fenntartja a jogot a termékek jellemzőinek, műszaki paramétereinek, küllemének megváltoztatására.

A beépített alkatrészek megbontásuk esetén elvesztik garanciájukat!

Ezen Útmutató szerzői jogvédelem alatt áll, aminek jogosultja a Weld-Impex Kft. Előzetes írásbeli engedély nélkül tilos bármilyen adatot (szövegrészt, ábrát) terjeszteni, sokszorosítani vagy más módon felhasználni.

Minden jog fenntartva. © Weld-Impex Kft. 2007.

A Weld-Impex kft. ISO-9001 szerint tanúsított minőségirányítási rendszerrel rendelkezik. Tanúsítvány száma: HU97/10906.



Elérhetőségeink:



- Címünk:
Weld-Impex Kft. 5300 Karcag, Kunhegyesi út 2.
(Karcagról Kunmadaras felé, külterületen.)
GPS: N 47° 19' 54.42" – E 20° 53' 50.73"

- Internet: **www.weldimpex.hu**
angolul: www.weldimpex.com
- E-mail:
weldiker@weldimpex.hu (*kereskedelem*)
muszak@weldimpex.hu (*műszaki csoport*)
- Telefonszámaink:

- (59) **503-525** (*alközpont*); főbb mellékek:
 - 18 Titkárság (*ügyvezető igazgatók*)
 - 13,21 Fejlesztési csoport
 - 30 Lakatosüzem
 - 32 Műszaki csoport
 - 36 Szerviz
- (59) **500-244** (*kereskedelem*)
- (59) **500-245** (*galvanizáló és festő*)
- (59) **503-515** (*telefax!*)

Egyéb szolgáltatásaink:

- Galvanizálás, elektrosztatikus porfestés, szitázás
- Lemezlakatos-munkák (CNC is)
- Száraztranszformátorok gyártása
- *Egyedi* elektromos berendezések gyártása
- Garancián *túli* javítások
- Műszaki felülvizsgálat
- Beüzemelés, helyszínre szállítás, üzembehelyezés
- Berendezések (MIG, TIG, Plas) *bérbeadása*
- *Országos* szervizhálózat

A részletekért látogassa meg honlapunkat vagy érdeklődjön telefonon!

Minőségi bizonyítvány

1. Kiállító:	Weld-Impex Kft.	2. Gyártó:	Jasic Technology
3. Termék megnevezése:	Razor CUT 80 inverteres plazmavágó készülék		
4. Mennyiség:	1 db.	5. Gyártási szám:	<i>Címlap szerint</i>
6. Szállítási, raktározási előírások:	Fedett, száraz helyen		
7. Lényeges tulajdonságok, mérési eredmények			
▪ Hálózati feszültség	3 × 415 V (±15 %), 50-60 Hz		
▪ Névleges hálózati áram	kb. 3×12,6 A		
▪ Üresjárási (kimeneti) feszültség	340 V dc		
▪ Vágóáram-tatomány	20 – 80A		
▪ Érintésvédelmi osztály	I. (földelt)		
▪ Védettség	IP 21S		
▪ Minősítés	Megfelel		
8. Alkalmazott vizsgálati módszerek:	MSz EN 60 974-1		
9. Használati, kezelési előírás:	<i>Gépkönyv szerint</i>		
10. Egyéb adatok:			

WELD-IMPEX Kft.

*Hegesztő-
és plazmavágó gépek
gyártása és forgalmazása*

5300 Karcag Kunhegyesi út 2.

Tel: +36 59/503-525

Fax: +36 59/503-515

E-mail: weldi@weldimpex.hu

Internet: www.weldimpex.hu

Kelt: Karcag,

MEO 1
WELD-IMPEX
Termelő és Kereskedelmi KFT.
5300 Karcag, Kunhegyesi u. 2.

Polner Zoltán

.....
(aláírás, bélyegző)



Gyártó: WELD-IMPEX TERMELŐ ÉS KERESKEDELMI KFT.
5301 Karcag, Kunhegyesi út 2.

Jótállási jegy

..... típusú, gyári számú
termékre a vásárlástól számított 12 hónapig kötelező *jótállást* vállalunk a jogszabály szerint.
A jótállás lejártá után 3 évig biztosítjuk az *alkatrész-utánpótlást*.
Vásárláskor kérje a termék próbáját!

H-5301 KARCAG
Kunhegyesi út 2.
www.weldimpex.hu
Tel.: (59) 500-240
Fax: (59) 503-515
E-mail: weldi@weldimpex.hu

Eladó tölti ki	Gyártó tölti ki
Vásárló neve:	Gyártás kelte:
Címe:	(MEO-bélyegző)
Vásárlás napja:
..... eladó szerv bélyegzője, aláírása aláírás

Kedves Vásárló!

Figyelmébe ajánljuk az alábbiakat a jótállási jegy érvényességét illetően.

A vásárlót jótállási időn belül meghibásodott termék *díjmentes kijavítása*, vagy - ha ez nem lehetséges - *kicserélése* és az ezzel összefüggő kár megtérítése illeti meg.

Nem tekinthető jótállás szempontjából hibának, ha a jótállási javítások elvégzésével megbízott szerviz bizonyítja, hogy a meghibásodás rendeltetésnek *nem megfelelő* használat, átalakítás vagy szakszerűtlen átadás miatt keletkezett okból következett be.

A szabálytalan használat elkerülése céljából a termékhez gépkönyvet mellékelünk. Kérjük, hogy az ebben foglaltakat - saját érdekében - tartsa be, mert a használati utasítástól eltérő használat miatt bekövetkezett hibára a jótállás nem érvényes. Az ilyen okból meghibásodott termék javítási költsége a jótállási időtartamon belül is a vevőt terheli.

Az eladótól követelje meg a vásárlás napjának feltüntetését az **Eladó** részére előírt rovatban és a jótállási szelvényeken.

Elvesztett jótállási jegyet csak az eladás napjának *hitelt érdemlő* igazolása (pl. dátummal és bélyegzővel ellátott számla vagy eladási jegyzék) esetén pótolunk.

A termék cseréjét lehet kérni, ha a termék:

◦ A vásárlástól számított 3 napon belül hibásodott meg (*kivétel*: biztosítékcseré). A cserét attól a kereskedelmi cégtől kell kérni, ahol a terméket vásárolták.

◦ Ha javítással nem lehet rendeltetészerű használatra alkalmassá tenni, vagy ha a javítást 30 nap alatt *nem* tudjuk befejezni. Csere esetén új jótállást biztosítunk.

Ha a cserére *nincs lehetőség*, az Ön választása szerint

◦ a termék visszaadása fejében a vételárat visszafizetjük, vagy
◦ a vételár-különbözet elszámolása mellett azonos rendeltetésű terméket adunk abban a boltban, ahol a terméket vásárolták.

Jótállási javítás igénybevétele esetén felkereshető bármely kijelölt szervizünk, ahol a jótállási jegy alapján elvégzik a javítást és egy számított javítási szelvényt eltávolítanak. A jótállási jegy 5 db. ilyen szelvényt tartalmaz (a kötelező jótállási időre). Kérjük *ellenőrizze*, hogy minden javításnál a szerviz lezakiítsa az ellenőrző szelvényt és a tőszelvényt töltsse ki.

A jótállási jegyen a vevő által bármilyen szabálytalan javítás, törlesztés vagy átírás, valótlan adatok bejegyzése a jótállási jegy *érvénytelenségét* vonja maga után.

A jótállási jegyen a szerviznek fel kell tüntetni:

- az igény bejelentésének *időpontját*,
- a hiba *jelenségét*,
- a javítás *módját és idejét*,
- a jótállás meghosszabított *határidejét*.

A garanciális és azon túli javításokat az alábbi cégek végzik:

◦ WELD-IMPEX Termelő és Kereskedelmi Kft.
Karcag, Kunhegyesi u. 2.
Tel.: (59) 503-525
szerviz@weldimpex.hu

◦ TRAKIS HETRA Kft.
Budapest, VII. Nefelejcs u. 41.
Tel.: (1) 322-3011
marketing@trakis-hetra.com

◦ KROWELD Kft.
Kovács István
Diósd, Határ u. 59.
Tel.: (30) 966-1381
kroweld@kroweld.hu

◦ HÓD-WELDING Kft.
Hódmezővásárhely, Lánc u. 9.
Tel.: (62) 534-830
hodwelding@hodwelding.hu

◦ HEG FOR Bt.
Kaposvár, Raktár u.
Tel.: (82) 511-160
hegfor@hegfor.hu

◦ Szokács Gábor
Salgótarján, Fáy A. krt. 5.
Tel.: (20) 451-0541

◦ RECHNEN Kft.
Miskolc, Kisfaludy K. u.,
hrsz. 46857
Tel.: (46) 432-866
rechnen@rechnen.hu

◦ VEVŐKÖZPONT Bt.
Győr, Puskás T. u. 4.
Tel.: (96) 512-442
info@hegesztesbolt.hu

FIGYELEM!

A mindenkori kiszállási díj elfogadása esetén lehetőség van a vevő *telephelyén* történő javítások elvégzésére is.

Alkatrészek rendelése a Weld-ImpeXtől: raktar@weldimpex.hu
Tel.: (59) 503-525/31.

Jótállási szelvények a <i>kötelező</i> jótállási időre	Levágandó jótállási szelvények
Bejelentés időpontja: Hiba megszüntetésének időpontja: Bejelentett hiba: Az elhárított hiba leírása: A jótállás új határideje: Szerviz neve:, 20..... év hó nap aláírás (P.H.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY Típus: Gyártási szám: Eladás kelte: Eladó: aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: Hiba megszüntetésének időpontja: Bejelentett hiba: Az elhárított hiba leírása: A jótállás új határideje: Szerviz neve:, 20..... év hó nap aláírás (P.H.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY Típus: Gyártási szám: Eladás kelte: Eladó: aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: Hiba megszüntetésének időpontja: Bejelentett hiba: Az elhárított hiba leírása: A jótállás új határideje: Szerviz neve:, 20..... év hó nap aláírás (P.H.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY Típus: Gyártási szám: Eladás kelte: Eladó: aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: Hiba megszüntetésének időpontja: Bejelentett hiba: Az elhárított hiba leírása: A jótállás új határideje: Szerviz neve:, 20..... év hó nap aláírás (P.H.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY Típus: Gyártási szám: Eladás kelte: Eladó: aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: Hiba megszüntetésének időpontja: Bejelentett hiba: Az elhárított hiba leírása: A jótállás új határideje: Szerviz neve:, 20..... év hó nap aláírás (P.H.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY Típus: Gyártási szám: Eladás kelte: Eladó: aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: Hiba megszüntetésének időpontja: Bejelentett hiba: Az elhárított hiba leírása: A jótállás új határideje: Szerviz neve:, 20..... év hó nap aláírás (P.H.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY Típus: Gyártási szám: Eladás kelte: Eladó: aláírás (P.H.)