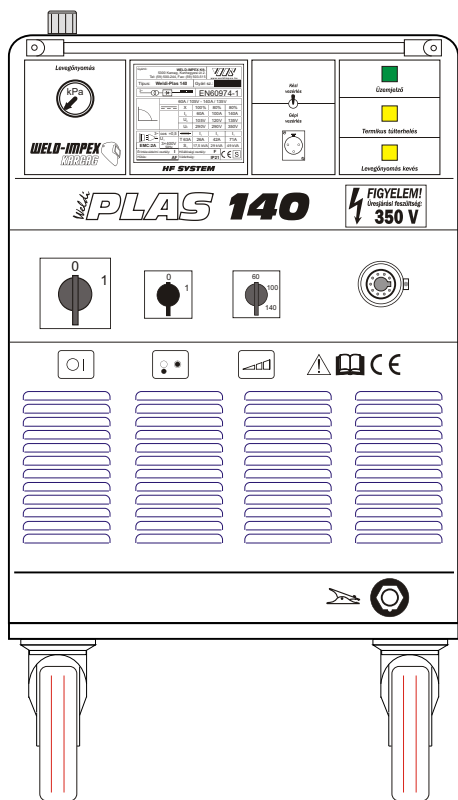


# Weldi **PLAS 140**

Sűrített levegős  
plazmavágó berendezés

*Üzembehelyezési, kezelési és  
karbantartási útmutató*



WELD-IMPEX

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](mailto:weldi@weldimpex.hu)

Internet: [www.weldimpex.hu](http://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**, ultrabolya 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 védtől;
- egyenes, sima, akadálymentes, nem éghető anyagú pad-lójú (rajta száraz, szigetelő gumiszőnyeg).

» Ne legyenek a munkaterületen ...



- szívritmus-szabályzós 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 közeliében (és szorosán) csatlakozzon a munkadarabhoz (egy-egy 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 hozzáértő (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 közeliében, 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;
- közelben 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.....	6
6. Hibalehetőségek.....	7
7. Alkatrészjegyzék.....	7
8. Vágási tippek.....	8

**Mellékletek:**

◊ Kapcsolási rajz	◊ A gép alkatrészei
◊ További ajánlataink	◊ CE-nyilatkozat
◊ Minőségi bizonyítvány	◊ Jótállási jegy.

**1. Bevezető**

A **plazma** az anyag negyedik állapota, amelyben az anyag *ionizált* állapotban van és ion-elektron-atom-molekula keverékből áll. Nagy *hőfok*- (20 ezer K) és *energia*-koncentráció (5–20 kW/mm<sup>2</sup>) 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 gép *főbb részei*:

- ◊ *Mechanikai rész*: vázszerkezet, nyomásmérő, levegőszűrő.
- ◊ *Hálózati feszültségű rész*: biztosítók, kapcsolók, ventilátor, működtető transzf., mágnesszelepek, vezérlő elektronika.
- ◊ *Nagy teljesítményű rész*: mágnescapcsolók, főtranszformátor, egyenirányító, fojtók, központi csatlakozó, HF-gyújtó.

**2. Műszaki adatok**

Hálózati feszültség	3×400V 50 Hz
Névleges hálózati teljesítmény	42 kVA (b.i. 80%)
Maximális áramfelvétel	3 × 71 A
Hálózati biztosító	3 × T 63 A
Táplevegő nyomása	0,6 – 0,7 MPa
Szükséges levegőmennyiség	230 l/perc
Méreték (sz×m×h) kerekek nélkül	540 × 940 × 710 mm 540 × 710 × 710 mm
Tömeg	kb. 230 kg

Vágóáram	Bekapcs. idő	Feszültség	Anyagvast.
60 A	100 %	105 (290) V	max. 12 mm
100 A	80 %	120 (290) V	max. 25 mm
140 A	80 %	135 (350) V	max. 45 mm

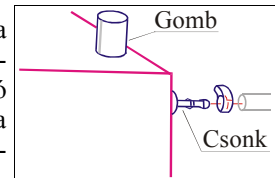
- ◊ Védettség: IP 21
- ◊ EMC osztály: 2A
- ◊ cos φ: 0,5
- ◊ Érintésvédelmi o.: I (földelt)
- ◊ Hőállósági oszt.: F (155 °C)
- ◊ Hűtés: AF (ventilátoros).

**3. Üzembehelyezés**

A *Biztonsági előírásokat* figyelembe kell venni!

**◊ Csatlakoztassuk...**

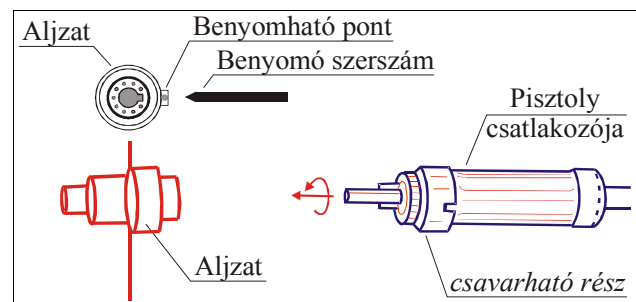
◊ a **sűrített levegő** tömlőjét a szűrővel és nyomásmérővel ellátott *nyomáscsökkentő* csatlakozó csonkjára. A kb. 0,5-0,6 MPa (5-6 bar) nyomás a gép tetőlapján levő gombbal állítható be.



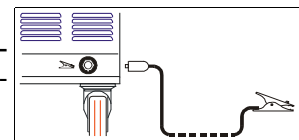
A levegőellátás tömítettségét *ellenőrizni* kell, az esetleges szivárgást meg kell szüntetni. A levegőnek *vízmentesnek* és *olajmentesnek* kell lennie.

◊ a **vágópisztolyt** a *központi csatlakozóhoz*:

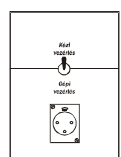
1. A gépet ki kell kapcsolni (a főkapcsolójával), mert csak teljesen *áramtalanított* géphez szabad a pisztolyt csatlakoztatni!
2. A pisztolyt becsatlakoztatni a *fix aljzatba*.
3. A pisztoly csak akkor csavarható az aljzathoz, ha a *tartozék* hegyes *szerszámmal* benyomjuk az aljzat (szemből nézve) jobb oldalán található kis gombot (pontot).
4. Ha majd el kell távolítani a pisztolyt az aljzattól, akkor is szükséges lesz a *szerszám* használata: csak a kis gomb *nyomásával* lehet a pisztoly csavarható részét forgatni. Ekkor is fontos a gép előzetes áramtalanítása!

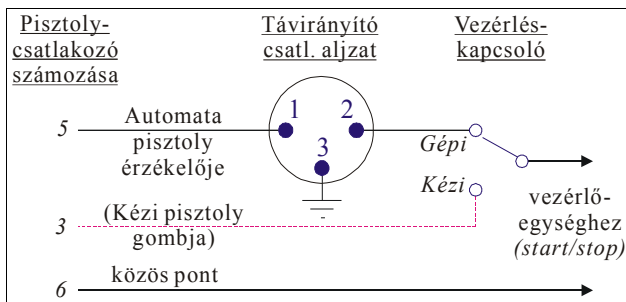


◊ a **testkábel**t a géphez, **csipeszét** pedig a munkadarabhoz.



◊ A készülék **külső vezérléssel** is indítható/leállítható az előlapon lévő 3-pólusú csatlakozó aljzaton keresztül, ha a vezérlés-kapcsoló gépi állásba van kapcsolva.



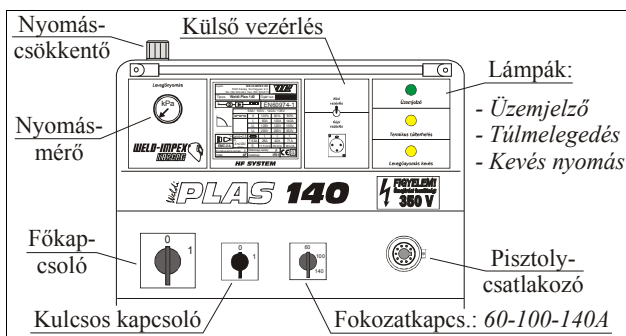


A csatlakozó 1–2 pontja közötti rövidzár indítja a vágást, ennek hiánya pedig leállítja.

A külső vezérlés használatához szakértelem (vagy szakember segítsége) szükséges.

#### 4. Kezelés

A főkapcsoló bekapcsolásával elindul a ventilátor, de vágáshoz a kulcsos kapcsolót is el kell fordítani.



A készülék védett a túlmelegedés ellen: ez esetben a vágás automatikusan kikapcsol (ezt a "Túlmelegedés" feliratú sárga lámpa jelzi). Amint a belső ventilátor a gépet visszahűti, a munka  folytatható.

A túl alacsony levegőnyomás is leállítja a vágást (ezt a másik sárga lámpa jelzi) – ilyenkor a hibát el kell hárítani a vágás folytatásához (valószínű szívárgás valahol vagy esetleg kompresszorhiba).

A gép belsejében, a levegőcsövet fogadó egység oldalában van elhelyezve a nyomásérzékelő (-kapcsoló); ha szükséges, csavarhúzóval állítható az a nyomásérték, aminél kisebb értékre a hibajelző lámpa kigyullad és a vágás le lesz tiltva.

A gép borítólemezeit csak szakember veheti le, és ezt a beállítást is csak villamossághoz értő szerelő végezheti!

A gyártó cég a nyomásküszöböt (a gép belsejében levő csavarral) kb. 3–3,5 barra állítja, a levegőnyomást (a gép tetején levő műanyag forgatógombbal) pedig kb. 4-5 barra.

Mindkét hibajelző lámpa csak a kulcsos kapcsoló bekapcsolt állapotában képes jelezni a hibát.

A nyomáscsökkentő gombjának állítására, azaz a vágási levegőnyomás szabályozására szükség lehet a különböző vágási fokozatok közötti váltáskor: nagyobb vágóáram

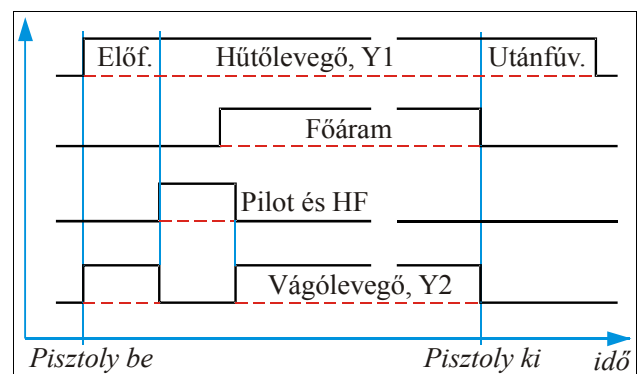
több levegőt igényelhet, amit csak nagyobb levegőnyomás tud biztosítani. De ügyelni kell arra is, hogy a túl nagy levegőnyomás elfűjhatja a segédívét, és akkor nem lesz megfelelő gyújtás.

A vezérlőegység működteti a mágnescapcsolókat, a HF-gyújtót és a szelepeket, és vezérli a vágási folyamatot.

A pisztolygomb megnyomása után:

- Először csak a hűtő- és vágólevegő indul el (előfűvás). Ez a fixen beállított idő ahhoz szükséges, hogy a sűrített levegő biztosan eljusson a pisztolyig.
- Ezután a nagyfrekvenciás (HF-) gyújtó egy kisebb energiájú segédívét hoz létre az elektróda és a fűvóka között (pilot-áramkör), kb. 2 mp.-re. (A vágólevegő most ki van kapcsolva.)
- Ha ez idő alatt az ív érintkezik a munkadarabbal, akkor megindul a főáram az elektróda és a munkadarab között. (A letelt idő után a gyújtó és a segédív akkor is kikapcsol, ha a főáram nem indult meg - ilyenkor a pisztolygomb elengedésével és újra megnyomásával meg kell ismételni a gyújtást.)
- A vágás a nyomógomb elengedéséig tart (vagy a vágandó anyag végéig), de még egy fix ideig (kb. 1–2 perc) a hűtőlevegő áramlik (utánfűvás).

A gyújtás és a vágás idődiagramja:



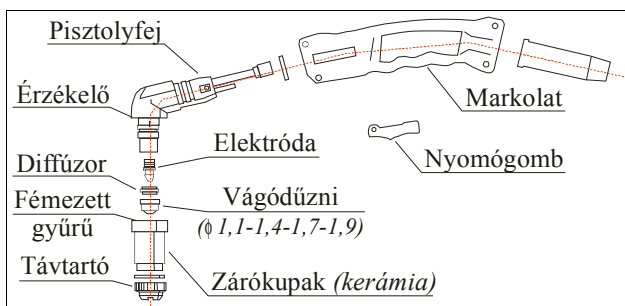
#### 5. Karbantartás

A Biztonsági előírásokat figyelembe kell venni!

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

A pisztolykupak fémgyűrűje egy - a nyomógombbal sorbakötött - érzékelőt is működtet, ami megakadályozza, hogy levett kupakkal a vágás elindulhasson.

A gyári karbantartási utasítások legyenek irányadók.



- **Kábelek és csövek:** Ellenőrizni kell a *levegőcsövek*, valamint a *hálózati* és *testkábel* állapotát, sérülés észleléskor ki kell azokat cserélni!
- **Erősáramú részek:** Szükségessé válhat a készülék és *belsejének* portalánítása 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.

- **Az üzemjelző nem világít**
  1. Nincs *hálózati* feszültség  $\Rightarrow$  ellenőrizni.
  2. Hibás *kapcsoló*, *hálózati kábel* vagy *transzformátor*  $\Rightarrow$  cserélni vagy szervizhez fordulni.
  3. Kioldadt biztosító(k)  $\Rightarrow$  a hiba *okát* megkeresni (lehet pl. rövidzár), biztosítót kicserélni, ellenőrizni *értékét*.
- **A túlmelegedést jelző lámpa világít**  
 $\Rightarrow$  megvárni, amíg a ventilátor *lehűti* a gépet és a lámpa *kialszik*.
- **Az alacsony nyomást jelző lámpa világít**  
 $\Rightarrow$  a sűrített levegős rendszert *ellenőrizni*.
- **Nincs vagy gyenge sedédív**
  1. Nagy *levegőnyomás*  $\Rightarrow$  helyesen beállítani.
  2. Pistoly- vagy szelephiba  $\Rightarrow$  ellenőrizni.
  3. Égett vagy rossz furatú *vágófűvóka*  $\Rightarrow$  kicserélni.
- **Nincs vágási ív**
  1. Hibás a *pisztoly* (*kábele*, *kupakjának fémgűrűje*, *nyomógombja* stb.)  $\Rightarrow$  javítani vagy cserélni.
  2. Laza a kábelek *csatlakozása*  $\Rightarrow$  megszorítani.
  3. Elhasznált *mágneskapcsoló-érintkezők*  $\Rightarrow$  kicserélni.
  4. Hibás az *elektronika*  $\Rightarrow$  szervizhez fordulni.
- **Rossz minőségű vágás**
  1. Szennyezett *felület* vagy *sűrített levegő*, elkopott *alkatrészek*  $\Rightarrow$  jó minőségű termékeket használni, a gépet és alkatrészeit pedig *rendszeresen* karbantartani.
  2. A *vágódúzni* furata nem felel meg a *vágóáramnak*  $\Rightarrow$  ellenőrizni és kicserélni.

## 7. Alkatrészjegyzék

### • A gép elején:

Megnevezés	db	Cikkszám
Levegőelőkészítő egység	1	2147540013
Nyomásérzékelő	PI	1 2142240181
Fogantyú (fél)	2	2142240230
Vezérléskapcsoló R13-28B	Q4	1 2142330107
3-pól. csatlakozó aljzat	X3	1 2144760001
Jelzőlámpa-foglalat	H1-H3	3 2342340002
Jelzőlámpa-izzó 24V~		3 2345210002
Főkapcsoló GN 63-10-90U	Q1	1 2142330081
Kulcsos kapcs. GN 12-91U30	Q3	1 2142330091
Fokozatkapcsoló GN 12-82U	Q2	1 2142330080
Központi csatl. FY22 ( <i>pisztolyhoz</i> )		1 2142240437
Testkábel-csatl. aljzat CX-31		1 2142240068

### • A gép hátulján:

Biztosító foglalat G-30	F1,F2	2	2343730050
Olvadóbetét 2A/500V	F1,F2	2	2343730053
Biztosító foglalat PTF-35	F3	1	2343730015
Olvadóbetét 1A/250V	F3	1	2343730016
Hálózati dugvilla Dfh 634		1	2143730008
Hálózati kábel 4x6 mm <sup>2</sup> , 5 m		1	2343630026
Tömszelence Pm 21 ( <i>a kábelhez</i> )		1	2343710004
Ventilátormotor VNT 34, 230V~	MI	1	2142241120
Ventilátorlapát Ø300		1	2142240178
Ventilátorrács Ø300		1	2142240235
Ventilátorkeret Ø300		1	2342241825

### • Belül (alsó rész):

Főtranszformátor	T1	1	29080343
Varisztor S-20 K-681		3	2342240939
Egyenirányító híd PTS 200P	V1	1	2142241683
Zavarszűrő panel RCPL		1	2144740042
EMC-5 zavarszűrő egység		1	28040625
AC-fojtó	L1	1	29090104
HF-fojtó	L2	1	28090133
Huzallellenállás 10Ω 400 W	R1	1	2344720006

### • Belül (felső rész):

Mágneskapcsoló LC1-D65	Mk1-3	3	2142320098
Segédérintkező LA1-DN02	Mk1-3	3	2142320100
Mágneskap. LC1-D32, 230V~	Mk4	1	2142320097
Mágnesszelep 230V~	Y1,Y2	2	2142240113
EMC-6 zavarszűrő egység		6	28040626
Fojtó PLD-1	L3	1	2142240270
HF-gyújtó 230V~	HF	1	2142240180
Sorkapocs Bk-4	Sk3	1	2343730012

Elektronika PE-7.3	AI	1	28040644
11-pólusú nyákcsatlakozó	X1,X2	2	2342240179
EMC-9 zavarűző egység		1	28040629
Működtető transzformátor	T2	1	29081119

▪ **Alul:**

Fix hátsó kerék Ø200	2	2132750051
Önbeálló első kerék Ø200	2	2132750050

▪ **Tartozékok:**

Testkábel-csatlakozó dugó CX-21	1	2142240154	
Testkábel 16 mm <sup>2</sup> , 5 m	1	2343630013	
Testesipesz 350A	1	2142240072	
Olvadóbetét 2A/500V	F1,F2	2	2343730053
Olvadóbetét 1A/250V	F3	1	2343730016





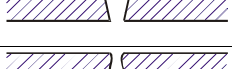


## 8. Vágási tippek

- 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.
- Kerülni kell a segédív többszöri begyűjtését anélkül, hogy vágnánk vele.

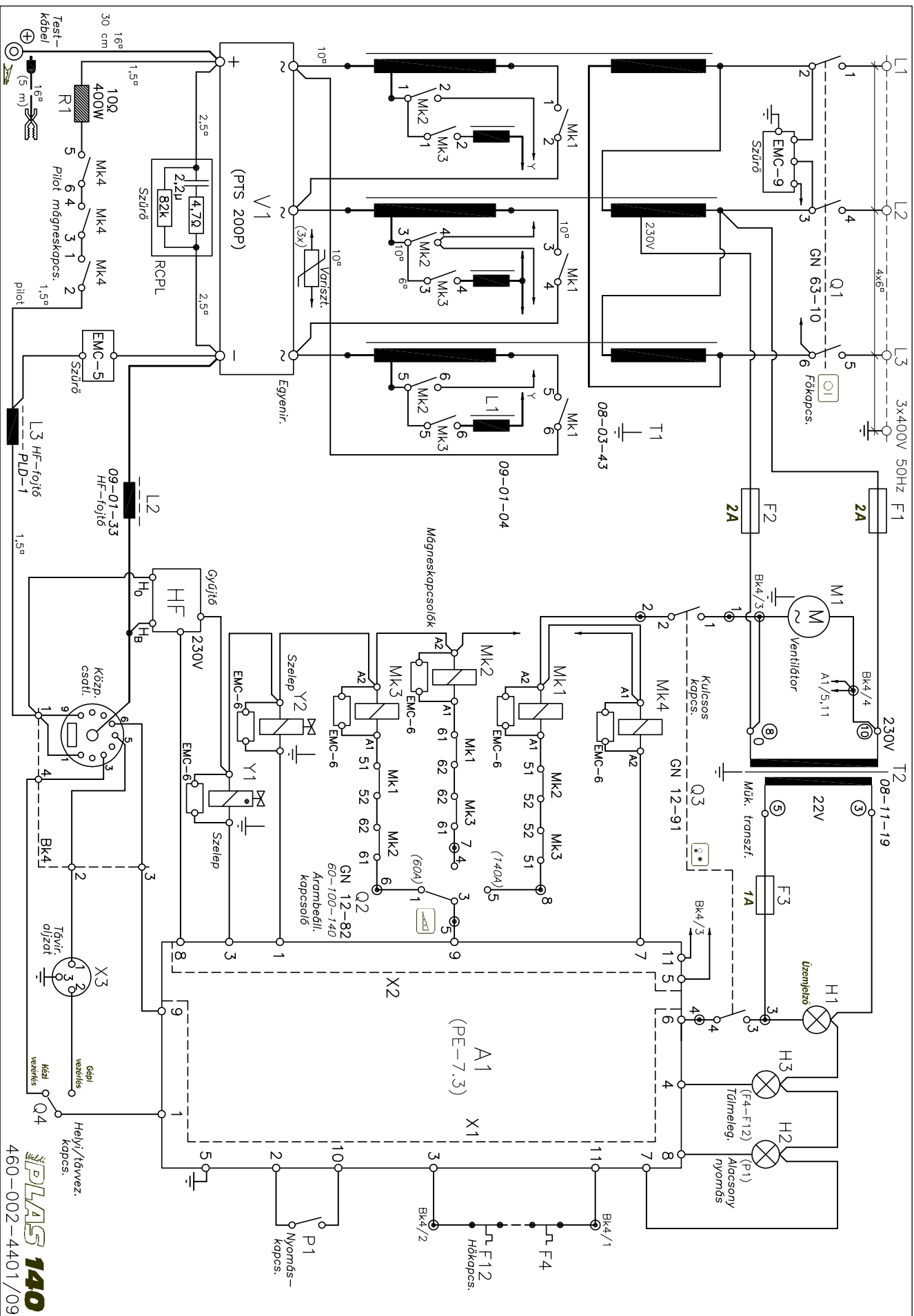
A különböző vágóáramokhoz különböző vágódűzni-furat tartozik:

- ◆ Ø1,1 ⇒ 40 – 60 A      ◆ Ø1,4 ⇒ 50 – 80 A
- ◆ Ø1,7 ⇒ 70 – 120 A    ◆ Ø1,9 ⇒ 110 – 140 A

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

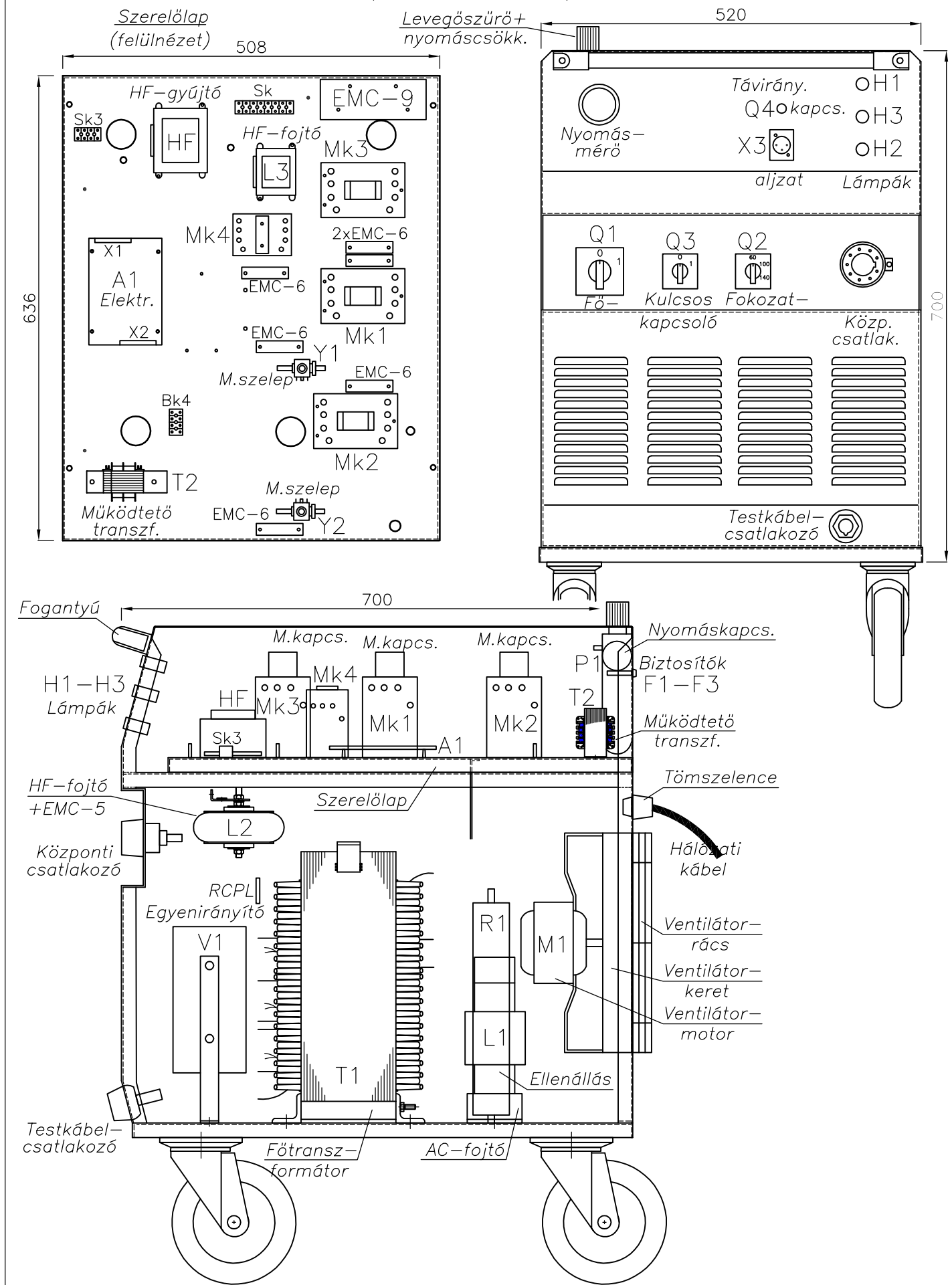
	Nagy vágósebesség, nagy pisztolytávolság
	Nagy levegőnyomás, nagy pisztolytávolság
	Túl kicsi a sebesség (Alu: nagy sebesség, kis levegőnyomás)
	Nagy sebesség, nagy pisztolytávolság, kis levegőnyomás
	Ritkán fordul elő (Alu: kis levegőnyomás, kis sebesség)
	Nagy sebesség (Alu: ritkán fordul elő)
	Elhasznált düzni és elektroda





# A gép alkatrészei

(Weldi-Plas 140)



## 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 forghalmazzuk is, és sokféle kiegészítő is megvásárolható (pl. lábpedál, kábelek, tologörgők, csatlakozók).

Honlapunk: [www.weldimpex.hu](http://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 hegeztés. Szabályozható gázlelő- és utánfűvési, huzalvisszaégési és lágyműködési idő.
- Weldi-MIG 322S, 422S, 522S: Az előző gépek megfelelő 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 99: sokféle áramforráshoz kapcsolható tologóegység (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)
- A Cut 40 folyamatos szabályzású, inverteres.

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

### 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%
210PAC	210A/35%, 100A/100%	160A /35%
400PAC	400A/35%, 265A/100%	400A /25%

Mindhárom gép 'Puls' (impulzusívű) üzemmódban is hegeszthet. A PAC jelölésű két gép DC- és AC-módban is működik (aluminiumhoz is megfelelő). A 400PAC vízhűtővel is szállítható.

### 5. Inverteres kézi hegesztőgépek

Az inverteres kézi hegesztők is rendkívül kicsik és könnyűek. Egyfázisú hálózatról működnek. TIG-hegesztésre is (korlátozással) alkalmas. Típus:

**MMA 200:** 200A / 30 %, 85A / 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 m<sup>3</sup>/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:	Weld-Impex Kft.
3. Termék megnevezése:	<b>Weldi-Plas 140 plazmavágó berendezés</b>		
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 × 400 V, 50 Hz		
▪ Maximális hálózati áram	3 × 71 A		
▪ Üresjárás (kimeneti) feszültség	350 V dc		
▪ Vágóáram-tartomány	60 A / 105 V – 140 A / 135 V		
▪ Érintésvédelmi osztály	I. (földelt)		
▪ Védettség	IP 21		
▪ Minősítés	<b>Megfelel</b>		
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.

(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 vételárát 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](mailto:szerviz@weldimpex.hu)

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

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

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

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

◦ VEVŐKÖZPONT Bt.  
Győr, Puskás T. u. 4.  
Tel.: (96) 512-442  
[info@hegesztesbolt.hu](mailto: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](mailto:raktar@weldimpex.hu)  
Tel.: (59) 503-525/31.