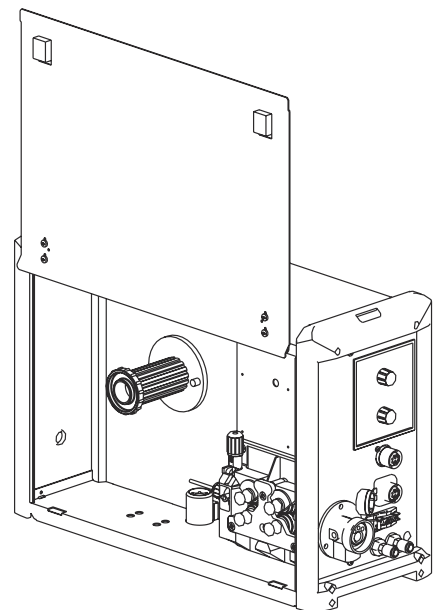


# Operating Instructions

**VR 7000**  
**VR 7000-11**  
**VR 7000-30**  
**VR 7000 CMT**



**HU** | Kezelési útmutató



42,0426,0015,HU

007-25102024



# Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások.....	5
A biztonsági tudnivalók értelmezése.....	5
Általános tudnivalók.....	5
Rendeltetésszerű használat.....	6
Környezeti feltételek.....	6
Az üzemeltető kötelezettségei.....	6
A személyzet kötelezettségei.....	6
Hálózati csatlakozás.....	7
Magunk és mások védelme.....	7
Zajkibocsátási értékek megadása.....	8
Ártalmas gázok és gőzök miatti veszély.....	8
Szikraugrás veszélye.....	8
Hálózati és hegesztőáram miatti veszély.....	9
Kóbor hegesztőáramok.....	10
A készülékek elektromágneses összeférhetőség besorolása.....	10
EMC-intézkedések.....	11
EMF-intézkedések.....	11
Különösen veszélyes helyek.....	11
Védőgázra vonatkozó követelmény.....	13
Védőgáz palackok által okozott veszély.....	13
Veszély a kiáramló védőgáz következtében.....	13
Biztonsági intézkedések a felállítás helyén és a szállítás során.....	14
Biztonsági intézkedések normál üzemben.....	14
Üzembe helyezés, karbantartás és javítás.....	15
Biztonságtechnikai ellenőrzés.....	15
Ártalmatlanítás.....	15
Biztonsági jelölés.....	16
Adatbiztonság.....	16
Szerzői jog.....	16
Általános tudnivalók.....	17
Készülék-konceptió.....	17
Előfeltételek.....	17
Alkalmazási terület.....	17
Figyelmeztető tudnivalók a készüléken.....	18
Opciók.....	19
Üzemmódválasztó kapcsoló opció.....	19
VR 4000 Ci kezelőpanel opció és VR 4000 digitális kijelző opció.....	19
Opcionális be- és átépítő kiegészítők.....	19
Kezelőelemek és kijelzők.....	22
Biztonság.....	22
Általános tudnivalók.....	22
Standard kezelőpanel.....	22
Csatlakozók és mechanikai alkatrészek.....	24
Huzalelőtoló elülső oldal.....	24
Huzalelőtoló hátoldal.....	25
Huzalelőtoló bal oldal.....	25
Huzalelőtoló jobb oldal.....	27
Huzalelőtoló alsó oldal.....	27
Huzalelőtoló felhelyezése az áramforrásra.....	28
Általános tudnivalók.....	28
Huzalelőtoló felhelyezése az áramforrásra.....	28
Huzalelőtoló összekötése az áramforrással.....	29
Általános tudnivalók.....	29
Huzalelőtoló összekötése az áramforrással.....	29
Hegesztőpisztoly csatlakoztatása.....	31
Hegesztőpisztoly csatlakozók.....	31
Biztonság.....	31
MIG/MAG kézi hegesztőgépek csatlakoztatása.....	31
AFI/VFI robot-hegesztőpisztoly csatlakoztatása, AFI/VFI gépi hegesztőpisztoly csatlakoztatása.....	32

CMT-előtoló csatlakoztatása .....	32
Az előtoló görgők behelyezése / kicserélése.....	33
Általános tudnivalók.....	33
USA huzalelőtoló.....	33
Az előtoló görgők behelyezése / kicserélése.....	33
Huzaltekercs behelyezése, kosártekercs behelyezése.....	34
Biztonság.....	34
Huzaltekercs behelyezése, D300.....	34
A kosártekercs behelyezése.....	35
A huzalelektróda bevezetése.....	36
A huzalelektróda bevezetése.....	36
Az összenyomó nyomás beállítása.....	37
A fék beállítása.....	38
A fék beállítása.....	38
A fék felépítése .....	38
Huzaltovábbító tömlő felszerelése külső huzalelektródához.....	40
Általános tudnivalók.....	40
A huzalelektróda szigetelt vezetése a huzalelőtólásig.....	40
Huzaltovábbító tömlő felszerelése külső huzalelektródához.....	40
Üzembe helyezés .....	41
Biztonság.....	41
Általános tudnivalók .....	41
Előfeltételek.....	41
Ápolás, karbantartás és ártalmatlanítás.....	42
Általános tudnivalók.....	42
Minden üzembe helyezésnél.....	42
6 havonta .....	42
Ártalmatlanítás .....	42
MŰSZAKI ADATOK.....	43
VR 7000.....	43
VR 7000-11.....	43
VR 7000-30.....	44
VR 7000 CMT.....	45

# Biztonsági előírások

---

A biztonsági tudnivalók értelmezése

## FIGYELMEZTETÉS!

**Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez.**

- ▶ Halál vagy súlyos sérülés a következménye, ha nem kerüli el.
- 

## VESZÉLY!

**Veszélyessé is válható helyzetet jelöl.**

- ▶ Ha nem kerüli el, következménye halál vagy súlyos sérülés lehet.
- 

## VIGYÁZAT!

**Károssá válható helyzetet jelöl.**

- ▶ Ha nem kerüli el, következménye könnyű személyi sérülés vagy csekély anyagi kár lehet.
- 

## MEGJEGYZÉS!

**Olyan lehetőséget jelöl, amely a munka eredményét hátrányosan befolyásolja és a felszerelésben károkat okozhat.**

---

Általános tudnivalók

A készüléket a technika mai állása és elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készítettük. Ennek ellenére hibás kezelés vagy visszaélés esetén veszély fenyegeti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
  - az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit,
  - a készülékkel végzett hatékony munkát.
- 

A készülék üzembe helyezésével, kezelésével, karbantartásával és állagmegóvásával foglalkozó személyeknek

- megfelelően képzettnek kell lenniük,
  - hegesztési ismeretekkel kell rendelkezniük és
  - teljesen ismerniük és pontosan követniük kell ezt a kezelési útmutatót.
- 

A kezelési útmutatót állandóan a készülék felhasználási helyén kell őrizni. A kezelési útmutató előírásain túl be kell tartani a balesetek megelőzésére és a környezet védelmére szolgáló általános és helyi szabályokat is.

---

A készüléken található összes biztonsági és figyelmeztető feliratot

- olvasható állapotban kell tartani
  - nem szabad tönkretenni
  - eltávolítani
  - letakarni, átragasztani vagy átfesteni.
- 

A készüléken lévő biztonsági és veszélyjelző útmutatások helyét a készülék kezelési útmutatójának „Általános információk” című fejezete adja meg.

A biztonságot veszélyeztető hibákat a készülék bekapcsolása előtt meg kell szüntetni.

**Az Ön biztonságáról van szó!**

---

**Rendeltetésszerű használat**

A készüléket kizárólag rendeltetésszerűen szabad használni.

---

A készülék kizárólag az adattáblán megadott hegesztőeljárásra szolgál. Az egyéb vagy ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

---

A rendeltetésszerű használathoz tartozik még

- a kezelési útmutató összes tudnivalójának teljes ismerete és betartása
- az összes biztonsági és veszélyre figyelmeztető útmutatás teljes ismerete és betartása
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése.

---

Tilos a készüléket a következő alkalmazásokhoz használni:

- csövek jégtelenítése
- elemek/akkumulátorok töltése
- motorok indítása

---

A készülék ipari és kisipari használatra alkalmas. A lakóterületen történő használatból eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

---

Hiányos vagy hibás munkavégzésért a gyártó szintén nem vállal felelősséget.

---

**Környezeti feltételek**

A készüléknek a megadott tartományon kívül történő üzemeltetése vagy tárolása nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

---

Környezeti levegő hőmérséklet-tartománya:

- Üzem közben: -10 °C ... +40 °C (14 °F ... 104 °F)
- Szállítás és tárolás során: -20 °C ... +55 °C (-4 °F ... 131 °F)

---

Relatív páratartalom:

- max. 50% 40 °C-on (104 °F)
- max. 90% 20 °C-on (68 °F)

---

Környezeti levegő: portól, savaktól, korrozív gázoktól vagy anyagoktól, stb. mentes

Tengerszint feletti telepítési magasság: max. 2000 m (6561 láb) 8.16 hüvelyk)

---

**Az üzemeltető kötelezettségei**

Az üzemeltető kötelezettséget vállal arra vonatkozóan, hogy csak olyan személyekkel végeztet munkát a géppel, akik

- az alapvető munkabiztonsági és balesetmegelőzési előírásokkal tisztában vannak és a készülék kezelésére betanították őket
- a kezelési útmutatót, különösen a „Biztonsági előírások” fejezetet elolvasták, megértették és azt aláírásukkal igazolták
- A munka eredményével szemben támasztott követelményeknek megfelelő képzésben részesültek.

---

A személyzet biztonság tudatos munkáját rendszeres időközönként ellenőrizni kell.

---

**A személyzet kötelezettségei**

Mindenki, aki a készülékkel végzendő munkával van megbízva, köteles a munka megkezdése előtt

- az alapvető munkabiztonsági és balesetmegelőzési előírásokat betartani
  - a kezelési útmutatót, különösen a „Biztonsági előírások” fejezetet elolvasni és aláírásával igazolni, hogy azt megértette és betartja.
-

A munkahely elhagyása előtt győződjön meg arról, hogy a távollétében sem keletkezhetnek személyi vagy anyagi károk.

---

### Hálózati csatlakozás

A nagy teljesítményű készülékek áramfelvételük miatt befolyásolhatják a hálózat energetikai minőségét.

---

Ez néhány készüléktípust a következő formában érinthet:

- csatlakoztatási korlátozások
- a maximális megengedett hálózati impedanciára vonatkozó követelmények \*)
- a minimálisan szükséges rövidzárlati teljesítményre vonatkozó követelmények \*)

\*) Mindenkor a közhálózathoz menő csatlakozón lásd a műszaki adatokat

---

Ebben az esetben a készülék üzemeltetője vagy felhasználója – adott esetben az energiaszolgáltató vállalattal egyeztetve – köteles meggyőződni arról, hogy a készüléket szabad-e csatlakoztatni.

---

**FONTOS!** Ügyeljen a hálózati csatlakozó biztonságos földelésére.

---

### Magunk és mások védelme

A készülék használata során Ön számos veszélynek teszi ki magát, pl.:

- szikrahullás, repkedő, forró fém alkatrészek
- szem- és bőrkárosító ívsugárzás
- káros elektromágneses terek, amelyek szívritmus-szabályozóval ellátott személyek számára életveszélyt jelentenek
- hálózati és hegesztőáram miatti veszély
- fokozott zajterhelés
- káros hegesztési füst és gázok

---

A készülék használata során viseljen megfelelő védőruházatot. A védőruházatnak a következő tulajdonságokkal kell rendelkeznie:

- nehezen gyulladó
- szigetelő és száraz
- az egész testet befedő, sérülésmentes és jó állapotú
- védősisak
- hajtóka nélküli nadrág

---

A védőruházathoz tartozik többek között:

- A szemet és az arcot UV-sugárzás, hőség és szikrahullás ellen védő, előírás szerű szűrőbetéttel rendelkező védőpajzzsal kell védeni.
- A védőpajzs mögött előírás szerű, oldalvédővel rendelkező védőszemüveg viselése.
- Stabil, nedvesség esetén is szigetelő cipő viselése.
- A kéz védelme megfelelő kesztyűvel (elektromosan szigetelő, hővédő).
- Hallásvédő viselése a zajterhelés csökkentése és a sérülések elleni védelem érdekében.

---

Üzem közben más személyeket, mindenekelőtt a gyermekeket tartsa távol a készülékektől és a hegesztési eljárástól. Ha mégis tartózkodnak személyek a közelben, akkor

- részesítse őket a veszélyekre (ív általi vakításveszély, szikrahullás általi sérülésveszély, egészségkárosító hegesztési füst, zajterhelés, hálózati és hegesztőáram által előidézett esetleges veszélyeztetés, ...) vonatkozó oktatásban,
- bocsásson rendelkezésre megfelelő védőeszközt, vagy
- építsen megfelelő védőfalakat és -függönyöket.

---

**Zajkibocsátási értékek megadása**

A készülék <80dB(A) (ref. 1pW) maximális hangteljesítményszintet hoz létre üresjáratban, valamint az üzemelés utáni hűtési fázisban a normál terhelésnél maximálisan megengedett munkapontnak megfelelően az EN 60974-1 szerint.

---

Hegesztésnél (és vágásnál) nem adható meg munkahelyre vonatkoztatott zajkibocsátási érték, mivel az eljárás- és környezetfüggő. Különböző paraméterektől, például a hegesztőeljárástól (MIG/MAG-, AVI-hegesztés), a választott áramnemtől (egyenáram, váltóáram), a teljesítménytartománytól, a hegyanyag fajtájától, a munkadarab rezonancia-viselkedésétől, a munkahelyi környezettől, stb. függ.

---

**Ártalmas gázok és gőzök miatti veszély**

A hegesztéskor keletkező füst egészségkárosító gázokat és gőzöket tartalmaz.

---

A hegesztési füst olyan anyagokat tartalmaz, amelyek az International Agency for Research on Cancer 118. sz. tanulmánya szerint rákot okoznak.

---

Pontszerű elszívást és helyiségelszívást kell alkalmazni.

Ha lehetséges, akkor beépített elszívó szerkezettel rendelkező hegesztőpisztolyt kell használni.

---

Tartsa távol a fejét a keletkező hegesztési füsttől és gázoktól.

---

A keletkező füstöt, valamint káros gázokat

- ne lélegezze be
- megfelelő eszközökkel szívassa el a munkaterületről.

---

Gondoskodjon elegendő friss levegő hozzáféréseiről. Gondoskodjon arról, hogy a szellőztetés mértéke mindig legalább 20 m<sup>3</sup>/óra legyen.

---

Nem megfelelő szellőztetés esetén viseljen levegőbevezetéses hegesztősisakot.

---

Ha bizonytalan abban, hogy az elszívási teljesítmény elegendő-e, hasonlítsa össze a mért károsanyag-kibocsátási értékeket a megengedett határértékekkel.

---

Többek között a következő komponensek felelősek a hegesztési füstért:

- a munkadarabhoz felhasznált fémek
- elektródák
- bevonatok
- tisztítók, zsírtalanítók és hasonlóak
- az alkalmazott hegesztési eljárás

---

Ezért vegye figyelembe a felsorolt komponensekkel kapcsolatos megfelelő anyagbiztonsági adatlapokat és gyártói adatokat.

---

Az esetleg előfordulható expozícióra, a kockázatkezelési intézkedésekre és a munkakörülmények azonosítására vonatkozó ajánlások megtalálhatók a European Welding Association weboldalán, a Health & Safety területen (<https://european-welding.org>).

---

Tartsa távol a gyúlékony gőzöket (például oldószergőzöket) az ív sugárzási tartományától.

---

Ha nem hegeszt, zárja el a védőgáz palack vagy a fő gázellátás szelepét.

---

**Szikkraugrás veszélye**

A szikkraugrás tüzet és robbanást okozhat.

---

Soha ne hegeszzen gyúlékony anyagok közelében.

---



A gyúlékony anyagoknak legalább 11 méter (36 láb 1.07 hüvelyk) távolságban kell lenniük az ívtől, vagy bevizsgált burkolattal le kell fedni őket.

---

Tartson készenlétben megfelelő, bevizsgált tűzoltó készüléket.

---

Szikrák és forró fémrészecskék kis repedéseken és nyílásokon keresztül is bejuthatnak a környező területekre. Tegyen megfelelő intézkedéseket a sérülés- és balesetveszély elkerülésére.

---

Ne hegessen tűz- és robbanásveszélyes területen és zárt tartályokban, hordókban vagy csövekben, ha azok nincsenek a megfelelő nemzeti és nemzetközi szabványok szerint előkészítve.

---

Nem szabad hegeszteni olyan tartályokat, amelyekben gázt, üzemanyagot, ásványolajat és hasonlókat tároltak/tárolnak. A maradványok robbanásveszélyt jelentenek.

---

### Hálózati és hegesztőáram miatti veszély

Az elektromos áramütés mindig életveszélyes és halálos is lehet.

---

Ne érintsen meg semmilyen feszültség alatt álló alkatrészt a készüléken belül és kívül.

---

MIG/MAG és AVI hegesztőeljárásnál a hegesztőhuzal, a huzaltekercs, az előtológörgők, valamint a hegesztőhuzallal kapcsolatban álló összes fém alkatrész feszültség alatt áll.

---

Mindig tegye jól szigetelt alapfelületre a huzalelőtölőt, vagy használjon megfelelő, szigetelt huzalelőtölő-befogót.

---

Gondoskodjon a megfelelő ön- és személyvédelemről a föld- vagy testpotenciállal szemben jól szigetelő, száraz alátétlemez vagy burkolat segítségével. Az alátétlemeznek vagy burkolatnak teljesen le kell fednie az emberi test és a föld- vagy testpotenciál közötti teljes területet.

---

Az összes kábelnek és vezetéknek jól rögzítettnek, sértetlennek, szigeteltnek és megfelelően méretezettnek kell lennie. A laza, megégett, károsodott vagy alulméretezett kábeleket és vezetékeket azonnal ki kell cserélni.

Minden használat előtt kézzel ellenőrizni kell az áramösszeköttetések stabilitását.

Bajonettzáras áramkábelek esetén az áramkábelt min. 180°-kal el kell forgatni a hossz tengelye körül és elő kell feszíteni.

---

Ne hurkolja a teste vagy testrészei köré a kábeleket és vezetékeket.

---

Az elektródát (bevont elektródát, volfrámelektródát, hegesztőhuzalt, ...)

- soha ne merítse hűtés céljából folyadékba
- soha ne érintse meg bekapcsolt hegesztőrendszer esetén.

---

Két hegesztőrendszer elektródái között például az egyik hegesztőrendszer üresjáratú feszültségének kétszerese léphet fel. A két elektróda potenciáljainak egyidejű érintésekor adott esetben életveszély áll fenn.

---

A hálózati és készülékcsatlakozó kábelekben rendszeresen vizsgálta meg villamos szakemberrel a védővezeték működőképességét.

---

Az I. védelmi osztályú készülékeknek védővezetős hálózatra és védőérintkező dugaszrendszerre van szükségük az előírás szerű működéshez.

---

A készülékek védővezető nélküli hálózaton és védőérintkező nélküli dugaszoló aljzaton történő üzemeltetése csak akkor megengedett, ha betartanak minden, a védőleválasztásra vonatkozó nemzeti rendelkezést.

Ellenkező esetben ez durva hanyagságnak minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

---

Szükség esetén gondoskodjon alkalmas eszközzel a munkadarab megfelelő földeléséről.

---

Kapcsolja ki a nem használt készüléket.

---

Nagyobb magasságban végzett munkához viseljen zuhanásvédő biztonsági hevedert.

---

A készüléken végzendő munka előtt kapcsolja ki készüléket és húzza ki a hálózati csatlakozó dugót.

---

Jól olvasható és érthető figyelmeztető táblával biztosítsa a készüléket a hálózati csatlakozó dugó csatlakoztatása ellen.

---

A készülék felnyitása után:

- süssse ki az elektromos töltést tároló összes alkatrészt
  - Biztosítsa, hogy a készülék összes komponense árammentes legyen.
- 

Ha feszültség alatt álló alkatrészekon kell dolgozni, vonjon be egy másik személyt, aki időben lekapcsolja a főkapcsolót.

---

### **Kóbor hegesztőáramok**

Amennyiben nem veszi figyelembe az alábbi tájékoztatót, kóbor hegesztőáramok keletkezhetnek, amelyek a következőket okozhatják:

- tűzveszély
  - a munkadarabbal összekapcsolt alkatrészek túlmelegedése
  - védővezetők tönkremenetele
  - a készülék és egyéb elektromos alkatrészek károsodása
- 

Gondoskodjon a munkadarab-csatlakozókapocs és a munkadarab fix kapcsolatáról.

---

A munkadarab-csatlakozókapocsot rögzítse a lehető legközelebb a hegesztési helyhez.

---

A készüléket az elektromosan vezetőképes környezetével, pl. a vezetőképes padlóval vagy a vezetőképes állványokkal szembeni szigeteléssel szerelje fel.

---

Áramelosztók, duplafajű befogók, ..., használata esetén ügyeljen a következőkre: A nem használt hegesztőpisztoly / elektródatartó elektródája is potenciálvezető. Gondoskodjon a nem használt hegesztőpisztoly / elektródatartó megfelelően szigetelt elhelyezéséről.

---

Automatizált MIG/MAG alkalmazások esetén a huzalelektrodát csak szigetelve vezesse a hegesztőhuzal-hordóból, a nagy tekercsről vagy a huzaltekercsről a huzalélőtolóhoz.

---

### **A készülékek elektromágneses összeférhetőség besorolásai**

„A” zavarkibocsátási osztályú készülékek:

- csak ipari területen történő használatra szolgálnak
  - más területen vezetéken terjedő és sugárzott zavarokat okozhatnak.
- 

„B” zavarkibocsátási osztályú készülékek:

- teljesítik az ipari és a lakóterületek zavarkibocsátási követelményeit. Ez érvényes olyan lakóterületekre is, ahol az energiaellátás a nyilvános kisméretű hálózatból történik.
- 

A készülékek elektromágneses összeférhetőség besorolása a típustábla vagy a műszaki adatok alapján.

---

---

**EMC-  
intézkedések**

Különleges esetekben a készülék a szabványban rögzített zavarkibocsátási határértékek betartása ellenére is befolyással lehet a tervezett alkalmazási területre (például ha a felállítás helyén érzékeny készülékek vannak, vagy ha a felállítás helye rádió- vagy televízió-vevőkészülékek közelébe esik). Ebben az esetben az üzemeltető köteles a zavar elhárítására megfelelő intézkedéseket tenni.

---

Végezze el a készülék környezetében lévő berendezések zavartűrésének vizsgálatát és értékelését a nemzeti és nemzetközi rendelkezések szerint. Példák olyan zavarérzékeny berendezésekre, amelyeket a készülék befolyásolhat:

- biztonsági berendezések
- hálózat-, jel- és adatátviteli vezetékek
- elektronikus adatfeldolgozó és telekommunikációs berendezések
- mérő és kalibráló berendezések

---

EMC-problémák elkerülését elősegítő intézkedések:

1. Hálózati ellátás
  - Amennyiben az előírás szerinti hálózati csatlakoztatás ellenére elektromágneses zavarok lépnek fel, akkor tegyen kiegészítő intézkedéseket (pl. használjon megfelelő hálózati szűrőt).
2. Hegesztőáram vezetők
  - a lehető legrövidebbek legyenek
  - szorosan együtt legyenek vezetve (az elektromágneses mezőkkel (EMF) kapcsolatos problémák elkerülése érdekében is)
  - legyenek távol más vezetékektől
3. Potenciál-kiegyenlítés
4. Munkadarab földelése
  - Szükség esetén megfelelő kondenzátorok segítségével hozzon létre földcsatlakozást.
5. Árnyékolás, szükség esetén
  - Árnyékolja le a környezetben található egyéb berendezéseket
  - Árnyékolja le a teljes hegesztőrendszert

---

**EMF-  
intézkedések**

Az elektromágneses mezők eddig nem ismert egészségkárosodást okozhatnak:

- A szomszédban lévő, például szívritmus-szabályozót vagy hallásjavító készüléket viselő személyekre gyakorolt hatások
- A szívritmus-szabályozót viselőknél orvosi tanácsot kell kérniük, mielőtt a készülék és a hegesztési eljárás közvetlen közelébe mennek
- A hegesztőkábelek és a hegesztő feje/törzse közötti távolságot biztonsági okokból a lehető legnagyobbra kell választani
- A hegesztőkábeleket és a tömlőkötegeket ne vigye a vállán és ne tekerje a teste vagy testrészei köré

---

**Különösen  
veszélyes helyek**

Kezét, haját, ruhadarabjait és szerszámait tartsa távol a mozgó alkatrészekről, mint például:

- ventilátorok
- fogaskerekek
- görgők
- tengelyek
- huzaltekercek és hegesztőhuzalok

---

Ne nyúljon a huzalelőtoló forgó fogaskerekei vagy a hajtás forgó alkatrészei közé.

---

A burkolatokat és oldalelemeket csak a karbantartási és javítási munkák idejére nyissa ki/távolítsa el.

---

Üzem közben

- Biztosítsa, hogy az összes burkolat zárva legyen és az összes oldalelem szabályszerűen fel legyen szerelve.
- Tartsa zárva az összes burkolatot és oldalelemet.

---

Ha a hegesztőhuzal kiszabadul a hegesztőpisztolyból, nagy a sérülésveszély (a kéz átszúrása, az arc és a szem sérülése, ...).

Ezért a hegesztőpisztolyt mindig tartsa távol a testétől (huzalelőtölös készülékek), és használjon megfelelő védőszemüveget.

---

Hegesztés közben és után ne érintse meg a munkadarabot - égési sérülés veszélye.

---

A lehűlő munkadarabról salak pattanhat le. Ezért a munkadarab utómunkálataihoz is előírászerű védőfelszerelést kell viselni és más személyek megfelelő védelméről is gondoskodni kell.

---

Hagyja lehűlni a hegesztőpisztolyt és a többi magas üzemi hőmérsékletű felszerelési elemet, mielőtt dolgozni kezd rajtuk.

---

Tűz- és robbanásveszélyes helyiségekben különleges előírások érvényesek - vegye figyelembe a megfelelő nemzeti és nemzetközi rendelkezéseket.

---

A fokozott elektromos veszélyeztetettségnek kitett helyiségekben (például kazánok) végzendő munkához használt hegesztőeszközöket a (Safety) jellel kell megjelölni. A hegesztőeszközt azonban nem szabad ilyen helyiségekben elhelyezni.

---

Forrázásveszély a kifolyó hűtőközeg következtében. A hűtőközeg előremenő és visszatérő köre csatlakozóinak leválasztása előtt kapcsolja le a hűtőegységet.

---

A hűtőközeggel végzett munkához vegye figyelembe a hűtőközeg biztonsági adatlapjának adatait. A hűtőközeg biztonsági adatlapja a szerviztől vagy a gyártó honlapjáról szerezhető be.

---

Készülékek daruval történő szállításához csak a gyártó megfelelő teherfüggesztő szerkezetét használja.

- Akassza be a láncokat vagy köteleket a megfelelő teherfüggesztő szerkezet összes előírt felfüggesztési pontján.
- A láncoknak vagy köteleknek a lehető legkisebb szöveget kell bezárniuk a függőlegessel.
- Távolítsa el a gázpalackot és a huzalelőtölőt (MIG/MAG- és AVI-készülékek).

---

A huzalelőtölő hegesztés közbeni darus felfüggesztéséhez mindig megfelelő, szigetelt huzalelőtölő-felfüggesztőt használjon (MIG/MAG- és AVI-készülékek).

---

A darus szállítás közbeni hegesztés a készülékkel csak akkor megengedett, ha ez egyértelműen szerepel a készülék rendeltetésszerű használatában.

---

Ha a készülék tartóhevederrel vagy hordozófogantyúval van felszerelve, az kizárólag kézzel történő szállításra szolgál. Daruval, villás targoncával vagy más mechanikus emelőeszközzel történő szállításra a tartóheveder nem alkalmas.

---

Minden függesztéket (hevederek, csatok, láncok, ...), amely a készülékkel vagy komponenseivel kapcsolatban kerül felhasználásra, rendszeresen ellenőrizni kell (például mechanikai sérülések, korrózió vagy egyéb környezeti hatások miatt bekövetkező változások szempontjából).

A vizsgálati intervallumnak és a vizsgálat terjedelmének legalább a mindenkori hatályos nemzeti szabványoknak és irányelveknek megfelelőnek kell lennie.

---

Színtelen és szagtalan védőgáz észrevétlen kiáramlásának veszélye védőgáz-csatlakozó adapter használata esetén. A védőgáz-csatlakozó adapter készülékdali menetét a szerelés előtt megfelelő teflonszalaggal kell tömíteni.

---

**Védőgázra vonatkozó követelmény**

A szennyezett védőgáz - különösen körvezetékeknél - károkat okozhat a felszerelésen és a hegesztés minőségének csökkenéséhez vezethet.

A védőgáz minőségét tekintve a következő előírásokat kell teljesíteni:

- szilárd anyagok részecskenyagysága < 40 µm
- nyomás alatti harmatpont < -20 °C
- max. olajtartalom < 25 mg/m<sup>3</sup>

---

Szükség esetén használjon szűrőt!

---

---

**Védőgáz palackok által okozott veszély**

A védőgáz palackok nyomás alatt álló gázt tartalmaznak és sérülés esetén felrobbanhatnak. Mivel a védőgáz palackok a hegesztő felszerelés részei, nagyon óvatosan kell kezelni őket.

---

Védje a sűrített gázt tartalmazó védőgáz palackokat a túl nagy hőségtől, mechanikus ütésektől, salaktól, nyílt lángtól, szikrától és ívtől.

---

Szerelje függőlegesen és rögzítse az utasítás szerint a védőgáz palackokat, hogy ne borulhassanak fel.

---

Hegesztő vagy más elektromos áramköröktől tartsa távol a védőgáz palackokat.

---

Soha ne akassza a hegesztőpisztolyt a védőgáz palackra.

---

Soha ne érintsen elektródát a védőgáz palackhoz.

---

Robbanásveszély - soha ne hegesszen nyomás alatt álló védőgáz palackon.

---

Mindig csak a mindenkori alkalmazáshoz megfelelő védőgáz palackot és hozzávaló, alkalmas tartozékokat (szabályozókat, tömlőket és csőszerelvényeket, ...) használjon. Csak jó állapotban lévő védőgáz palackokat és tartozékokat használjon.

---

Ha kinyitja egy védőgáz palack szelepét, fordítsa el az arcát a kieresztőnyílástól.

---

Ha nem hegeszt, zárja el a védőgáz palack szelepét.

---

Nem csatlakoztatott védőgáz palack esetén a hagyja a sapkát a védőgáz palack szelepén.

---

Tartsa be a védőgáz palackokra és tartozékalkatrészekre vonatkozó gyártói utasításokat, valamint a megfelelő nemzeti és nemzetközi rendelkezéseket.

---

---

**Veszély a kiáramló védőgáz következtében**

Fulladásveszély az ellenőrizetlenül kiáramló védőgáz következtében

---

A védőgáz színtelen, szagtalan és kiáramláskor kiszoríthatja a környezeti levegőben lévő oxigént.

- Gondoskodjon a megfelelő friss levegő bevezetéséről - szellőztetési tényező legalább 20 m<sup>3</sup> / óra.
- Vegye figyelembe a védőgáz palackra vagy a fő gázellátásra vonatkozó biztonsági és karbantartási utasításokat
- Ha nem hegeszt, zárja el a védőgáz palack vagy a fő gázellátás szelepét.
- Minden üzembe helyezés előtt vizsgálja meg ellenőrizetlen gázkiáramlás szempontjából a védőgáz palackot vagy a fő gázellátást.

---

**Biztonsági  
intézkedések a  
felállítás helyén  
és a szállítás  
során**

A felboruló készülék életveszélyes lehet! Az akkumulátort sík és szilárd alapfelületen kell stabilan felállítani

- Maximum 10°-os dőlésszög megengedett.

---

Tűz- és robbanásveszélyes helyiségekben különleges előírások érvényesek

- Vegye figyelembe a megfelelő nemzeti és nemzetközi rendelkezéseket.

---

Üzemen belüli utasításokkal és ellenőrzésekkel biztosítsa, hogy a munkahely környezete mindig tiszta és áttekinthető legyen.

---

A készüléket csak az adattáblán megadott IP-védelemmel állítsa fel és üzemeltesse.

---

A készülék felállításakor biztosítson 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) körkörös távolságot, hogy a hűtőlevegő akadálytalanul beáramolhasson és távozhasson.

---

A készülék szállításakor gondoskodjon arról, hogy a hatályos nemzeti és nemzetközi irányelveket és balesetvédelmi előírásokat betartsák. Ez speciálisan a szállítás és fuvarozás során fennálló veszélyekre vonatkozó irányelveket jelenti.

---

Ne emeljen fel vagy szállítson aktív készülékeket. Szállítás vagy emelés előtt kapcsolja ki a készülékeket és válassza le a villamos hálózatról!

---

A hegesztőrendszer (pl. mozdatókocsival, hűtőegységgel, hegesztőeszközzel és huzalelőtollal) minden egyes szállítása előtt teljesen engedje le a hűtőközeget, és szerelje le a következő alkatrészeket:

- huzalelőtoll
- huzaltekercs
- védőgáz palack

---

Az üzembe helyezés előtt, a szállítás után feltétlenül végezze el a készülék sérülésekre vonatkozó szemrevételezését. Az esetleges sérüléseket az üzembe helyezés előtt képzett szervizszeméllyel hozassa rendbe.

---

**Biztonsági  
intézkedések  
normál üzemben**

A készüléket csak akkor üzemeltesse, ha valamennyi biztonsági berendezés működőképes. Ha a biztonsági berendezések nem teljesen működőképesek, akkor az veszélyezteti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit
- a készülékkel végzett hatékony munkát.

---

A készülék bekapcsolása előtt hozassa rendbe a nem teljesen működőképes biztonsági berendezéseket.

---

A biztonsági berendezéseket soha ne kerülje meg és ne helyezze üzemem kívül.

---

A készülék bekapcsolása előtt biztosítsa, hogy senki se legyen veszélyben.

---

Legalább hetente egyszer ellenőrizze a készüléket a biztonsági berendezések külsőleg felismerhető károsodásai szempontjából.

---

Mindig rögzítse jól és darus szállítás esetén előtte vegye le a védőgáz palackot.

---

Tulajdonságai (elektromos vezetőképesség, fagyállóság, anyag-összeférhetőség, gyúlékonyság, ...) alapján csak a gyártó eredeti hűtőközege alkalmas készülékeinkben történő felhasználásra.

---

Csak a gyártó megfelelő eredeti hűtőközegét használja.

---

Ne keverje más hűtőközeggel a gyártó eredeti hűtőközegét.

---

Csak a gyártó rendszerlemeit csatlakoztassa a hűtőkörhöz.

---

Más rendszerelemek vagy más hűtőközegek használata során keletkező károkért a gyártó nem vállal felelősséget és minden szavatossági igény elvész.

---

A Cooling Liquid FCL 10/20 folyadék nem gyúlékony. Az etanol alapú hűtőközeg bizonyos feltételek mellett gyúlékony. A hűtőközeget csak zárt eredeti göngyölegben szállítsa és tartsa távol a gyújtóforrásoktól

---

Az elhasználódott hűtőközeget ártalmatlanítsa szakszerűen, a nemzeti és nemzetközi rendelkezések megfelelően. A hűtőközeg biztonsági adatlapja a szerviztől vagy a gyártó honlapjáról szerezhető be.

---

Lehűlt berendezés esetén a hegesztés kezdete előtt mindig ellenőrizze a hűtőközegtartást.

---

---

### **Üzembe helyezés, karbantartás és javítás**

Idegen forrásból beszerzett alkatrészek esetén nem garantált, hogy az igénybevételek és a biztonsági igényeknek megfelelően tervezték és gyártották őket.

- Csak eredeti pót- és kopó alkatrészeket használjon (ez érvényes a szabványos alkatrészekre is).
  - A gyártó beleegyezése nélkül ne végezzen a készüléken semmiféle változtatást, be- vagy átépítést.
  - A nem kifogástalan állapotú alkatrészeket azonnal cserélje ki.
  - A rendelésnél adja meg az alkatrészjegyzék szerinti pontos megnevezést és cikkszámot, valamint a készülék sorozatszámát.
- 

A ház csavarjai védővezető-csatlakozást biztosítanak a ház részeinek földeléséhez.

Mindig megfelelő számú eredeti házcsavart használjon a megadott forgatónyomatékkal.

---

---

### **Biztonságtechnikai ellenőrzés**

A gyártó javasolja, hogy legalább 12 havonta végeztesse el a gép biztonságtechnikai ellenőrzését.

---

Ugyanazon 12 hónapos intervallumon belül javasolja a gyártó a hegesztőrendszerek kalibrálását.

---

Ajánlatos a biztonságtechnikai ellenőrzést minősített villamos szakemberrel elvégeztetni

- módosítás után
  - beszerelés vagy átépítés után
  - javítás, ápolás és karbantartás után
  - legalább tizenkét havonta.
- 

A biztonságtechnikai ellenőrzés során követni kell a megfelelő nemzeti és nemzetközi szabványok és irányelvek előírásait.

---

A biztonságtechnikai ellenőrzéssel és a kalibrálással kapcsolatban közelebbi tájékoztatást a szerviz nyújt. A szerviz kérésre a szükséges dokumentumokat rendelkezésre bocsátja.

---

---

### **Ártalmatlanítás**

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait az EU-s irányelveknek és a nemzeti jogszabályoknak megfelelően szelektíven kell gyűjteni, és környezetbarát módon kell újrahasznosítani. A használt készülékeket le kell adni a kereskedőnél, vagy egy helyi, felhatalmazott gyűjtő- és ártalmatlanító rendszeren keresztül. A régi készülékek szakszerű ártalmatlanítása hozzájárul az erőforrások fenntartható újrahasznosításához, és megelőzi az egészségre és környezetre gyakorolt negatív hatásokat.

### **Csomagolóanyagok**

- szelektív gyűjtés
- helyileg érvényes előírások betartása
- a csomagoló kartondobozok térfogatának csökkentése

---

### **Biztonsági jelölés**

A CE-jelöléssel ellátott készülékek teljesítik a kisfeszültségre és az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv (például az EN 60 974 szabványsor fontos termékszabványai) alapvető követelményeit.

A Fronius International GmbH kijelenti, hogy a készülék megfelel a 2014/53/EU irányelv előírásainak. Az EU megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege a következő Internet-címen áll rendelkezésre: <http://www.fronius.com>

---

A CSA vizsgálati jellel jelölt készülékek teljesítik a Kanadában és az USA-ban érvényes releváns szabványok előírásait.

---

### **Adatbiztonság**

Az adatbiztonság szempontjából a felhasználó felelőssége:

- adatmentés a gyári beállításokhoz képesti változtatásokról,
- személyi beállítások mentése és tárolása.

---

### **Szerzői jog**

A jelen kezelési útmutató szerzői joga a gyártóé.

---

A szöveg és az ábrák a kézirat nyomdába adásának időpontjában fennálló technikai szintnek felelnek meg, változtatások joga fenntartva.

Hálásak vagyunk a javításra vonatkozó javaslatokért és a kezelési útmutatóban található esetleges eltérésekről szóló információkért.



# Általános tudnivalók

## Készülék-konceptió



Huzalelőtoló VR 7000 / VR 7000-11 / VR 7000-30



Huzalelőtoló VR 7000 CMT

A VR 7000 sorozat huzalelőtölői max. 300 mm (11.81 in.) átmérőjű huzaltekercsek használatára lettek tervezve.

A huzaltekercstartó a huzalelőtoló ház belsejében található. Ez védi a huzaltekercset a szennyeződéstől.

Az alapkivitelű 4 görgős előtoló jó huzaltovábbítási tulajdonságokkal rendelkezik. A VR 7000 sorozatú huzalelőtölők hosszú tömlőkötegekhez is alkalmasak.

A kompakt építési módnak köszönhetően a VR 7000 huzalelőtölők sokoldalúan használhatók.

## Előfeltételek

A VR 7000 huzalelőtölők működése a következő áramforrásokkal lehetséges:

- TransSynergic 4000 / 5000 / 7200 / 9000
- TransPuls Synergic 3200 / 4000 / 5000 / 7200 / 9000
- TransPuls Synergic 2700 Duo
- TransPuls Synergic 2700 Duo TIG

A „CMT (Cold Metal Transfer)” hegesztési folyamat csak VR 7000 CMT huzalelőtölővel lehetséges, megfelelő CMT-áramforrással és CMT-előtölővel kombinálva.

## Alkalmazási terület

- VR 7000: az összes AFI/VFI hegesztési munkához
- VR 7000-11, VR 7000-30: mindenképp a nagy teljesítményű TS/TPS 7200 és TS/TPS 9000 áramforrásokkal együtt.
- VR 7000-11: porbeles huzalos alkalmazásokhoz
- VR 7000 CMT: „CMT” hegesztési folyamathoz, az összes AFI/VFI hegesztési munkához






A VR 7000 minden változata alkalmas a kereskedelemben kapható összes védőgázhoz.


## MEGJEGYZÉS!

A VR 7000-11 és VR 7000-30 huzalelőtollók vízhűtésű tárcsás forgórészű motorral vannak felszerelve és csak megfelelő hűtőegységgel együtt üzemeltethetők!

### Figyelmeztető tudnivalók a készüléken

A huzalelőtolló adattáblája biztonsági szimbólumokkal van ellátva. A biztonsági szimbólumokat nem szabad eltávolítani vagy átfesteni. A szimbólumok figyelmeztetnek a helytelen kezelésre, melynek súlyos személyi sérülések és anyagi károk lehetnek a következményei.

IEC 60974-5		EN 50 199		IP 23
	U <sub>11</sub>	55 V	I <sub>11</sub>	4 A
	U <sub>12</sub>	24 V	I <sub>12</sub>	2 A
	0,5-22 m/min		I <sub>2</sub>	360 A/100% 450 A/60%
		 		



A leírt funkciókat csak akkor alkalmazza, ha a következő dokumentumokat teljesen átolvasta és megértette:

- jelen kezelési útmutató
- a rendszerelemek összes kezelési útmutatója, különösen a biztonsági előírások

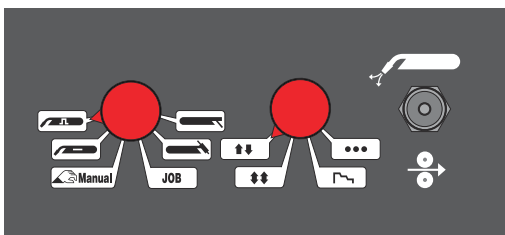


A hegesztés veszélyes. A következő előfeltételeket kell teljesíteni:

- megfelelő hegesztői képzettség
- alkalmas védőfelszerelés
- a munkában részt nem vevő személyek távol tartása

# Opciók

## Üzem módválasztó kapcsoló opció



Üzem módválasztó kapcsoló opció részletes nézet

Az „üzem módválasztó kapcsoló” opcióval közvetlenül a felhasználás helyén lehet kiválasztani az eljárásokat és üzemmódokat, valamint végrehajtani a gázvizsgálat és huzalbefűzés funkciókat.

### MEGJEGYZÉS!

#### Az üzem módválasztó kapcsoló opció nem használható:

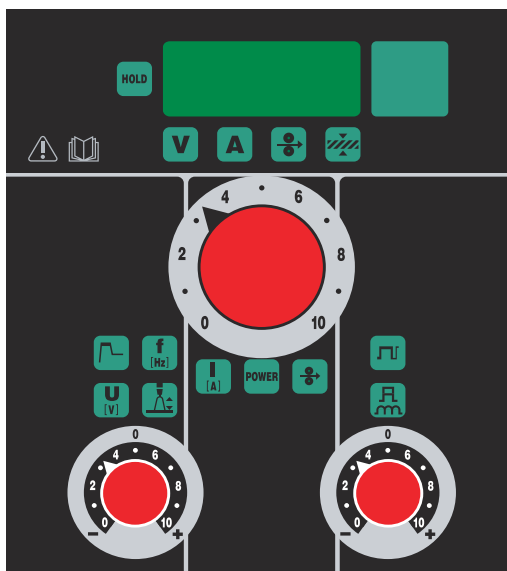
- ▶ Ha a huzalelőtoló VR 4000 digitális kijelzővel van felszerelve.
- ▶ VR 7000 CMT huzalelőtolónál.

## VR 4000 Ci kezelőpanel opció és VR 4000 digitális kijelző opció

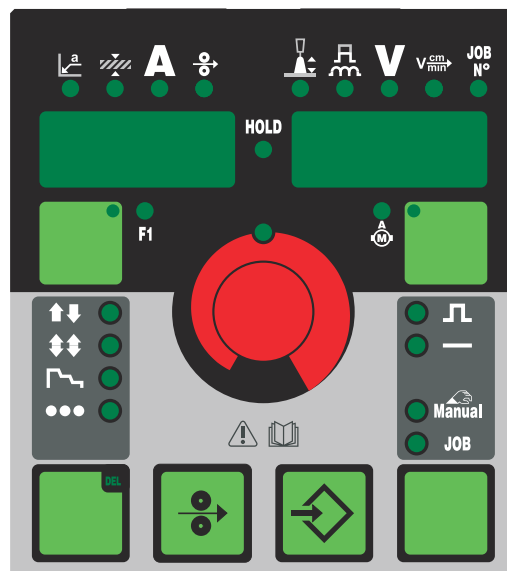
A huzalelőtoló a standard kezelőpanel opciójaként a következő kezelőpanelekkel szerelhető fel:

- VR 4000 Ci kezelőpanellel
- VR 4000 digitális kijelzővel

Az opcionális kezelőpanelek részletes leírása a mindenkor beépítési utasításokban található



VR 4000 Ci kezelőpanel opció



VR 4000 digitális kijelző opció

**FONTOS!** A VR 7000 CMT huzalelőtoló VR 4000 Ci és VR 4000 opcionális kezelőpanelei kizárólag a tényleges értékek kijelzésére szolgálnak. A paraméterek opcionális kezelőpanelek segítségével történő beállítása RCU 5000i távvezérlővel nem lehetséges.

## Opcionális be- és átépítő készletek

**Robacta Drive beszerelőkészlet**

csatlakozóaljzat Robacta Drive hegesztőégő robothoz történő utólagos beszereléséhez

VR 7000 CMT esetén szériatartozék

---

**Push-Pull egység beszerelőkészlet**

Push-Pull egységgel történő utólagos felszereléshez

VR 7000 CMT esetén szériatartozék

---

**Digitális gázmennyiség ellenőrző**

digitális gázmennyiség ellenőrzővel történő utólagos felszereléshez

---

**900 A beszerelőkészlet**

utólagos átalakításhoz, így a VR 7000-11 és VR 7000-30 alkalmas lesz 900 A hegesztőáramhoz

csak VR 7000-11 és VR 7000-30

---

**Gáz-takarékszelep beszerelőkészlet**

gáz-takarékszelep utólagos beszereléséhez

---

**Műanyag/fém adapter beszerelőkészlet**

műanyagról fém csatlakozóra történő utólagos átszereléshez

---

**Gázvizsgálat / huzalbefűzés beszerelőkészlet**

billenőkapcsoló gázvizsgálathoz és huzalbefűzéshez történő utólagos beszereléséhez

VR 7000 CMT esetén szériatartozék

---

**Trabant**

huzalelőtől Trabant mozgatókocsira történő felszereléséhez

---

**Rögzíthető feszítőkar beszerelőkészlet**

rögzíthető feszítőkar utólagos beszereléséhez annak érdekében, hogy a összenyomó nyomást ne lehessen véletlenül elállítani

---

**Gázfúvóka pozíciókereső beszerelőkészlet**

gázfúvóka pozíciókereső opcióval történő utólagos felszereléshez (munkadarab érintésének felismerése gázfúvóka segítségével, főleg robot üzemmódban)

---

**Huzalvég-csatlakozó beszerelőkészlet**

a huzalvég-csatlakozó opció utólagos beszereléséhez (az áramforrás lekapcsolása a huzalvég elérésekor)

---

**Huzalvég-ellenőrzés beszerelőkészlet**

huzalvég-ellenőrzés utólagos beszereléséhez (előzetes figyelmeztetés a huzalelektróda vége előtt)

---

**VR 143-2 közbenső hajtás adapter beszerelőkészlet:**

VR 143-2 közbenső hajtás adapter utólagos beszereléséhez Push-Pull egységgel együtt

csak VR 7000, VR 7000-11 és VR 7000-30

---

**Basic hegesztőpisztoly kifúvató beszerelőkészlet:**

Basic hegesztőpisztoly kifúvató opcióval történő utólagos felszereléshez (a hegesztőpisztoly sűrített levegővel való kifúvatása tisztító üzemmódban)

---

**High End hegesztőpisztoly kifúvató beszerelőkészlet:**

High End hegesztőpisztoly kifúvató opcióval történő utólagos felszereléshez (a hegesztőpisztoly 15 bar-os sűrített levegővel való kifúvatása tisztító üzemmódban)

---

**VR-befogó állókonzolhoz**

a huzalelőtől befogásához, ha az áramforrás állókonzolra van rögzítve

---

**QuickConnect opció**

huzaltovábbító tömlő egyszerű felszereléséhez a külső huzalelektróda és a 4 görgős huzalelőtoló közé

---

**Huzaltovábbító tömlő opció**

külső huzalelektróda 4 görgős huzalelőtolóhoz történő védett továbbításához

---

# Kezelőelemek és kijelzők

## Biztonság

### **VESZÉLY!**

#### **Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A jelen dokumentumban ismertetett összes munkát és funkciót csak képzett szakszemélyzet hajthatja végre.
- ▶ Olvassa el és értse meg teljesen ezt a dokumentumot.
- ▶ Olvass el és értse meg a készülék, és minden rendszerelem összes biztonsági előírását és felhasználói dokumentációját.

## Általános tudnivalók

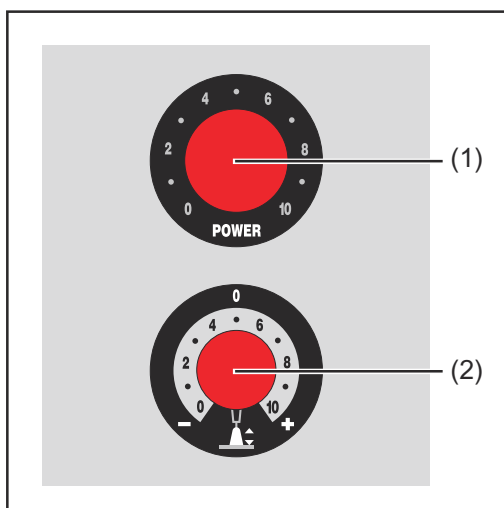
A paraméterek beállítása a kezelőpaneelen kizárólag kézi hegesztő üzemmódban lehetséges.

Automatizált hegesztő üzemmódban vagy robot üzemmódban a robotvezérlés határozza meg a hegesztési paraméterek előírt értékeit. Az előírt értékek kezelőpanelről történő meghatározása automatizált hegesztő üzemmódban vagy robot üzemmódban nem lehetséges.

### **FONTOS!**

**A huzalelőtoló kezelőpanelén beállítandó paraméterek az áramforráson nem módosíthatók. Paraméter-változtatások csak a huzalelőtolon történhetnek.**

## Standard kezelőpanel



Standard kezelőpanel

### **(1) Hegesztési teljesítmény / huzalsebesség beállító szabályozó**

- **Hegesztési teljesítmény beállítása**  
(AFI/VFI Puls-Synergic hegesztésnél, AFI/VFI Standard-Synergic hegesztésnél)
- **Huzalsebesség beállítása**  
(AFI/VFI Standard kézi hegesztésnél)

---

**(2) Ívhossz / dinamika beállító szabályozó  
eljárástól függően különböző funkciókra beállítva**

- **Ívhossz korrekció**

(AFI/VFI Puls-Synergic hegesztésnél, AFI/VFI Standard-Synergic hegesztésnél)

- = rövidebb ívhossz

0 = semleges ívhossz

+ = hosszabb ívhossz

- **Hegesztőfeszültség beállítása**

(AFI/VFI Standard kézi hegesztésnél)

- **Rövidzárlati áramerősség befolyásolása a cseppátmenet pillanatában**

(rúdelektrodás hegesztésnél)

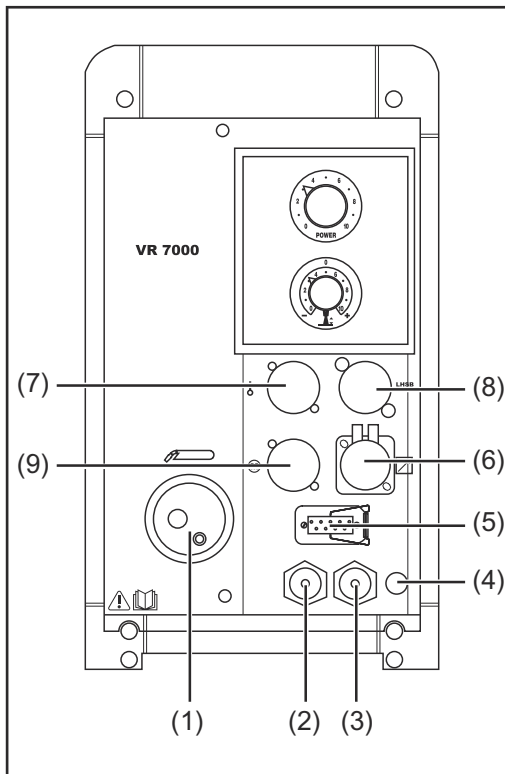
0 = lágy, kis fröcskölésű ív

100 = keményebb és stabilabb ív

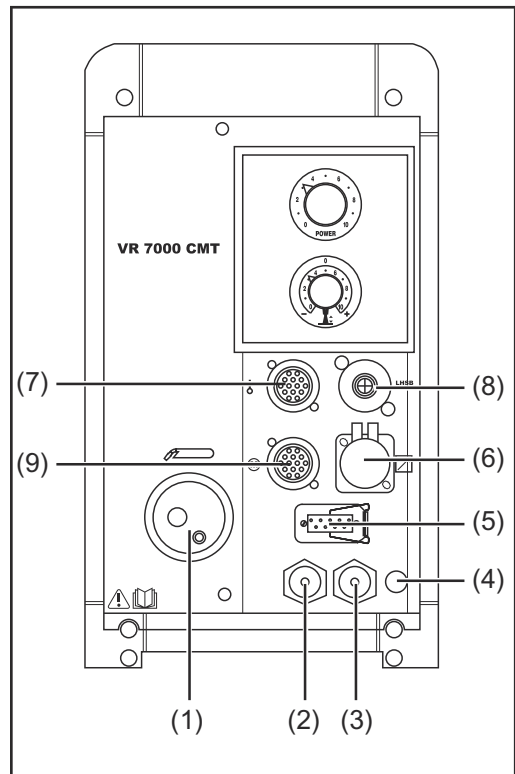
---

# Csatlakozók és mechanikai alkatrészek

## Huzalelőtoló elülső oldal



VR 7000 / VR 7000-11 / VR 7000-30

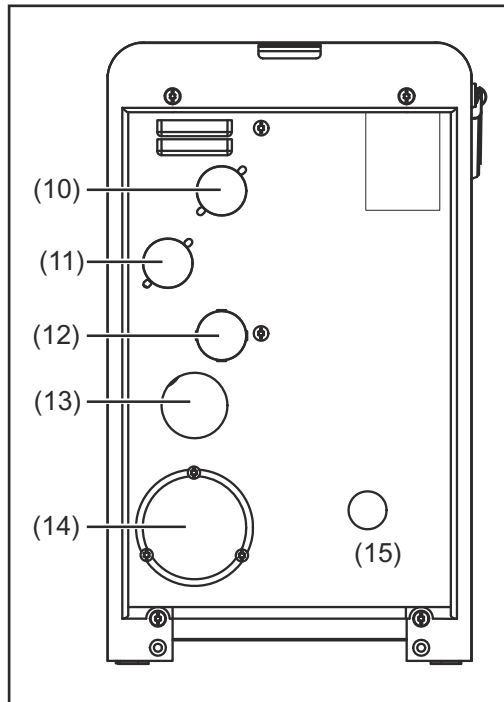


VR 7000 CMT

- |     |  |
|-----|--|
| (1) | Hegesztőpisztoly csatlakozó<br>a hegesztőpisztoly csatlakoztatásához   |
| (2) | Víz visszatérő köri csatlakozó (piros)   |
| (3) | Víz előremenő köri csatlakozó (kék)  |
| (4) | Vakfedél<br>HighEnd kifúvatás opció  |
| (5) | Hegesztőégő-vezérlő csatlakozó<br>Hegesztőégő-vezérlő csatlakozódugó csatlakoztatásához  |
| (6) | Helyi hálózati csatlakozó<br>Szabványos csatlakozóaljzat rendszerbővítőkhöz (pl. távszabályozó, Job-Master hegesztőpisztoly, stb.)   |
| (7) | Vakfedél VR 7000, VR 7000-11, VR 7000-30 huzalelőtolóhoz<br>Huzalpuffer csatlakozó VR 7000 CMT-nél<br>4-pólusú amphenol aljzat a huzalpuffer csatlakoztatásához  |
| (8) | Vakfedél VR 7000, VR 7000-11, VR 7000-30 huzalelőtolóhoz<br>CMT-előtoló LHSB csatlakozó VR 7000 CMT huzalelőtolóhoz<br>Hegesztőpisztoly LHSB-vezetékének csatlakoztatásához, a CMT-előtoló táplálásával együtt |
| (9) | Vakfedél VR 7000, VR 7000-11, VR 7000-30 huzalelőtolóhoz<br>Robacta Drive csatlakozó opció, 14-pólusú amphenol aljzat<br>(VR 7000 CMT esetén szériatartozék)   |

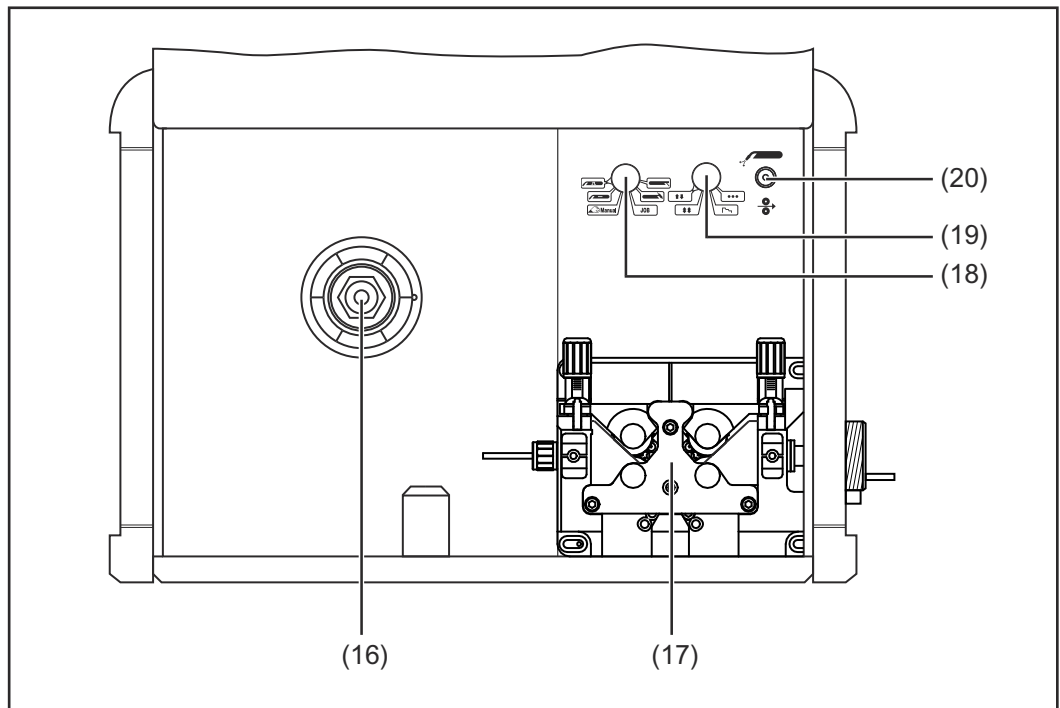


**Huzalelőtoló hátoldal**



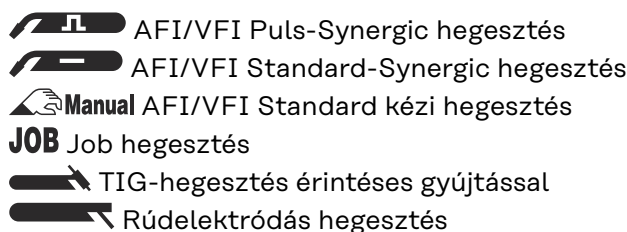
- |      |  |
|------|--|
| (10) | Vakfedél   |
| (11) | Vakfedél<br>Gáz-takarékszelep opció  |
| (12) | Vakfedél<br>Áramátadó hüvely 900 A be-<br>szerelőkészlet opció esetén<br>VR 7000-11 és VR 7000-30<br>huzalelőtolóhoz |
| (13) | Sűrített levegő átvezetés  |
| (14) | Összekötő tömlőköteg átve-<br>zetés  |
| (15) | Külső huzalelektróda átve-<br>zetés  |

**Huzalelőtoló bal oldal**



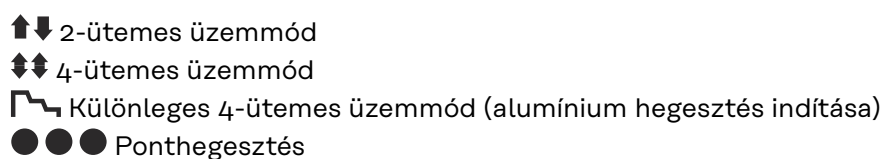
- |      |   |
|------|---|
| (16) | Huzaltekercstartó fékkel<br>szabványos, max. 16 kg-os (35.27 lbs.) és max. 300 mm (11.81 in.)<br>átmérőjű huzaltekercsek tartásához |
| (17) | 4-görgős hajtás   |

- 
- (18) Eljárásválasztó kapcsoló <sup>1)</sup>  
a következő eljárások kiválasztásához:



**FONTOS!** Ha a VR 7000 huzalelőtől egy TS 4000 / 5000 áramforráshoz van csatlakoztatva, az AFI/VFI Puls-Synergic hegesztés nem áll rendelkezésre.

- 
- (19) Üzemódválasztó kapcsoló <sup>1)</sup>  
a következő üzemmódok kiválasztásához:



- 
- (20) Huzalbefűzés / gázellenőrzés gomb<sup>1)</sup>

Gomb lefelé nyomása:  
a huzalelektroda gáz- és árammentes befűzése a hegesztőgő tömlőkötegébe. A gomb nyomva tartása közben a huzalelőtől huzalbefűzési sebességgel működik.

Gomb felfelé nyomása:  
a szükséges gázmennyiség nyomáscsökkentő szelepen történő beállításához. Amíg felfelé nyomja a gombot, gáz áramlik ki.

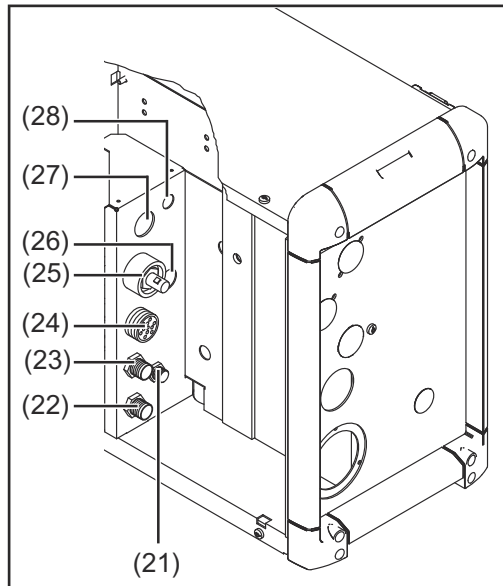
A gázellenőrző / huzalbefűzés gomb (20) külön opcióként is beépíthető a VR 7000 egységbe.

- 
- 1) „Üzemódválasztó kapcsoló” opció

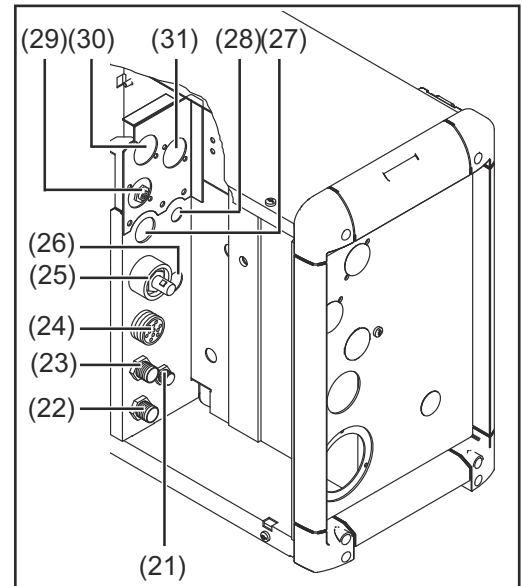
**FONTOS!** Az üzemmódválasztó kapcsolón elvégzett beállítások más kezelőelemekkel nem módosíthatók, pl.:

- az áramforrás kezelőpanelén
- a huzalelőtől elülső oldalán
- a távszabályozón

**Huzalelőtoló  
jobb oldal**



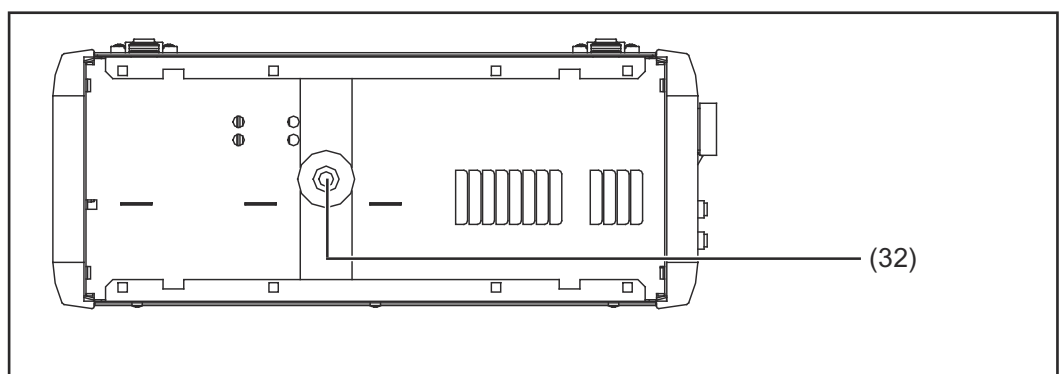
VR 7000 / VR 7000-11 / VR 7000-30



VR 7000 CMT

- |      |   |
|------|---|
| (21) | Védőgáz csatlakozó összekötő tömlőköteghez                        |
| (22) | Víz előremenő köri csatlakozó (kék) az összekötő tömlőköteghez    |
| (23) | Víz visszatérő köri csatlakozó (piros) az összekötő tömlőköteghez |
| (24) | LocalNet csatlakozó az összekötő tömlőköteghez                    |
| (25) | (+) áramcsatlakozó bajonettzárral az összekötő tömlőköteghez      |
| (26) | Vakfedél  |
| (27) | Vakfedél  |
| (28) | Vakfedél  |
| (29) | LHSB csatlakozó a CMT összekötő tömlőköteghez                     |
| (30) | Vakfedél  |
| (31) | Vakfedél  |

**Huzalelőtoló  
alsó oldal**



- |      |  |
|------|--|
| (32) | Forgócsap csatlakozóaljzat<br>a huzalelőtoló forgócsap-tartó forgócsapjára történő felhelyezéséhez |
|------|--|

# Huzalelőtölő felhelyezése az áramforrásra

## Általános tudnivalók

A huzalelőtölők akkor helyezhetők az áramforrásra, ha forgócsap-tartó áll rendelkezésre, pl.:

- „PickUp” forgócsap-tartó „PickUp” mozgatókocsis alkalmazásoknál
- „keskeny” forgócsap-tartó állókonzolos alkalmazásoknál
- „széles” forgócsap-tartó két csavarozott állókonzollal és két áramforrással rendelkező alkalmazásoknál

Forgócsap-tartóra vonatkozó részletesebb információk a „Forgócsap-tartó állókonzolhoz” és a „PickUp” kezelési útmutatókban találhatók.

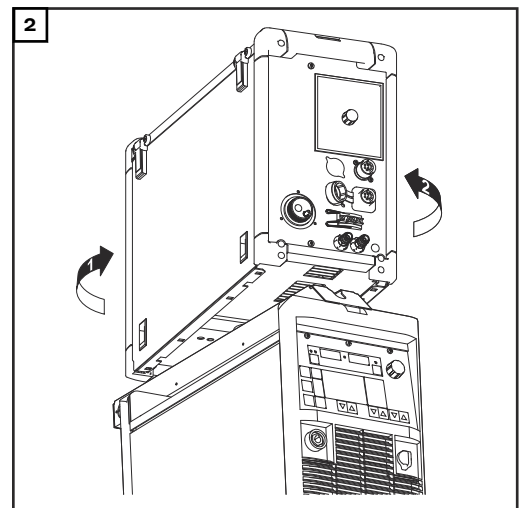
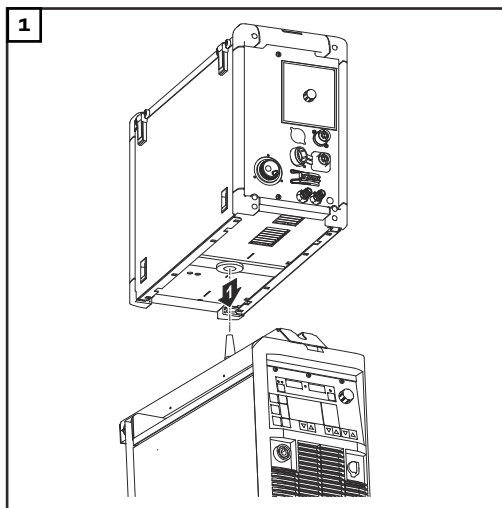
## Huzalelőtölő felhelyezése az áramforrásra

### **VIGYÁZAT!**

#### **Veszély a leeső huzalelőtölő következtében.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- Biztosítani kell a huzalelőtölő stabil helyzetét a forgócsapon.



# Huzalelőtóló összekötése az áramforrással

## Általános tudnivalók

A huzalelőtóló az összekötő tömlőköteg segítségével van összekötve az áramforrással.

A „CMT” hegesztési folyamathoz a VR 7000 CMT és a CMT-áramforrás közötti kapcsolat létrehozása érdekében egy speciális CMT összekötő tömlőköteg szükséges kiegészítő LHSB-vezetékkel.

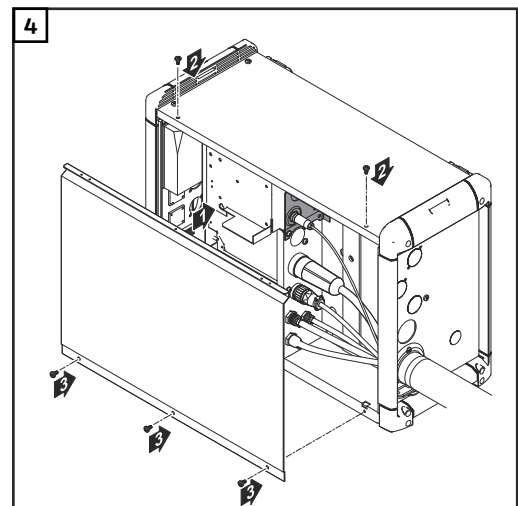
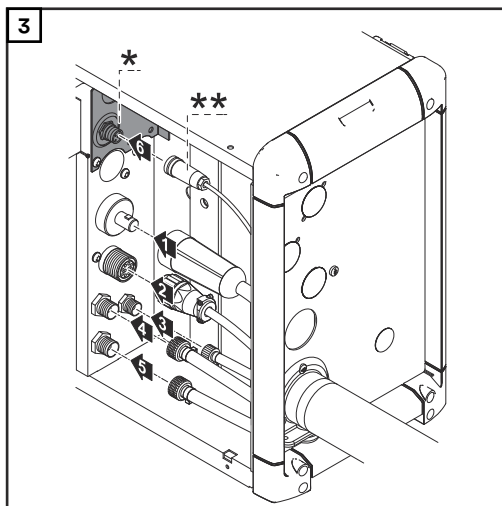
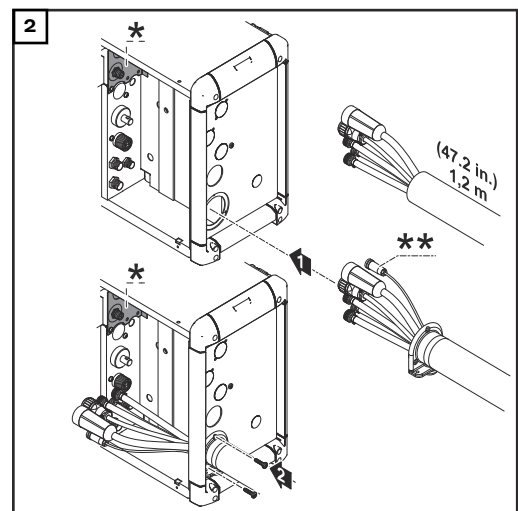
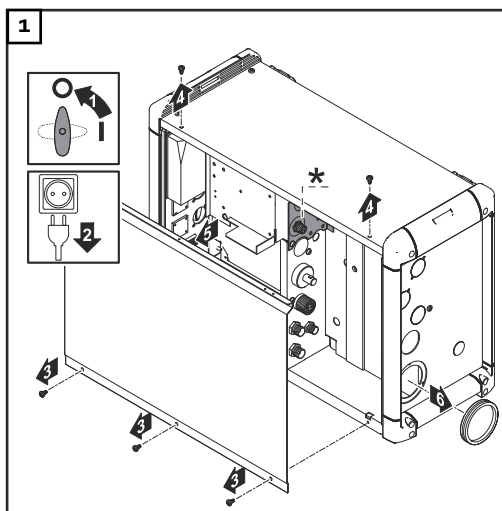
## Huzalelőtóló összekötése az áramforrással

### VESZÉLY!

#### Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Az ismertetett műveleteket csak akkor végezze el, ha a kezelési útmutatót teljesen átolvasta és megértette.



\* Csak VR 7000 CMT huzalelőtólónál

\*\* LHSB-vezeték, csak CMT összekötő tömlőkötegnél

## MEGJEGYZÉS!

**Az összekötő tömlőköteg csatlakoztatásakor ellenőrizze, hogy**

- ▶ az összes csatlakozó stabilan csatlakoztatva van-e
  - ▶ az összes kábel, vezeték és tömlőköteg sérülésmentes-e és helyesen le van-e szigetelve.
-

# Hegesztőpisztoly csatlakoztatása

## Hegesztőpisztoly csatlakozók

	Fronius F++	Euro csatlakozó	Dinse-hez
VR 7000	X	X	X
VR 7000-11	X	(X)	-
VR 7000-30	X	(X)	-
VR 7000 CMT	X	-	-

(X) ... max. 500 A-ig

### MEGJEGYZÉS!

500 A feletti hegesztőáram esetén a VR 7000-11 és VR 7000-30 huzaleltolókat csak F++ hegesztőpisztoly csatlakozóval rendelkező, megfelelően méretezett Fronius hegesztőpisztolyokkal üzemeltesse.

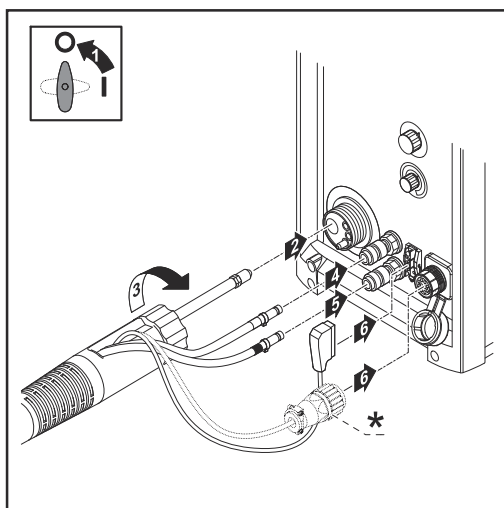
## Biztonság

### MEGJEGYZÉS!

**A hegesztőpisztoly csatlakoztatásakor ellenőrizze, hogy**

- ▶ az összes csatlakozó stabilan csatlakoztatva van-e
- ▶ az összes kábel, vezeték és tömlőköteg sérülésmentes-e és helyesen le van szigetelve.

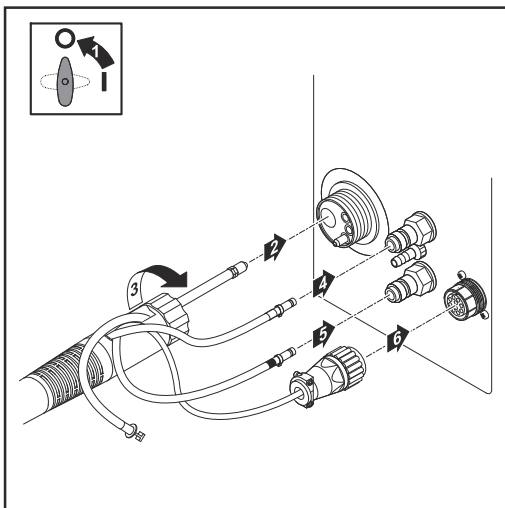
## MIG/MAG kézi hegesztőégő csatlakoztatása



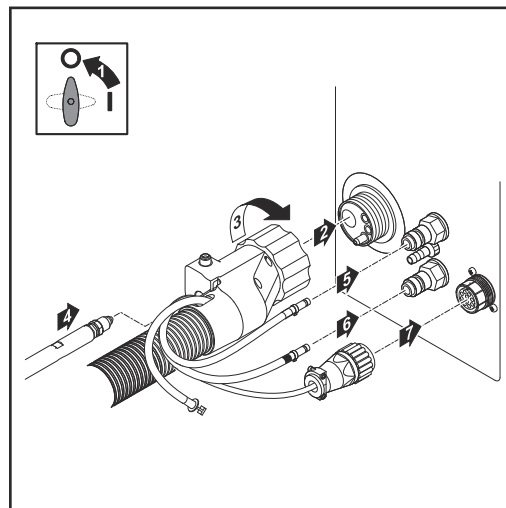
\*  
A MIG/MAG kézi hegesztőégő vezérlő csatlakozódugója kétféle kivitelben áll rendelkezésre:

- Tuchel-csatlakozóként
- LocalNet-csatlakozóként, pl. Job-Master hegesztőégőknél

**AFI/VFI robot-hegesztőpisztoly csatlakoztatása, AFI/VFI gépi hegesztőpisztoly csatlakoztatása**

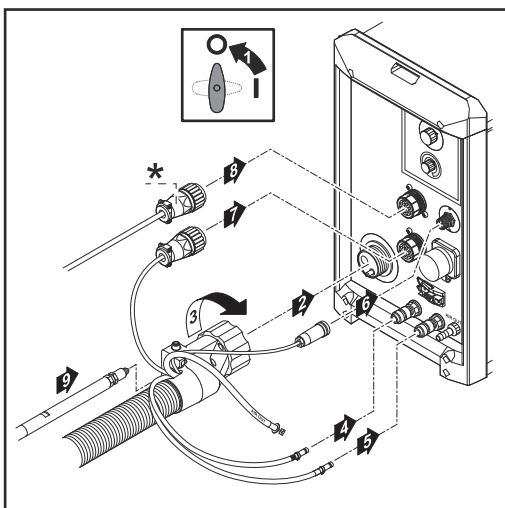


*AFI/VFI robot-hegesztőpisztoly (pl.: Robacta Drive)*



*AFI/VFI robot-hegesztőpisztoly külső huzaltovábbító tömlővel (pl.: Robacta Drive ext. DFS)*

**CMT-előtoló csatlakoztatása**



\* Vezérlő csatlakozódugó huzalpufferhez



# Az előtoló görgők behelyezése / kicserélése

## Általános tudnivalók

A huzalelektróda optimális továbbításának biztosításához össze kell hangolni az előtoló görgőket a hegesztendő huzal keresztmetszetével, valamint a huzalötvétellel.

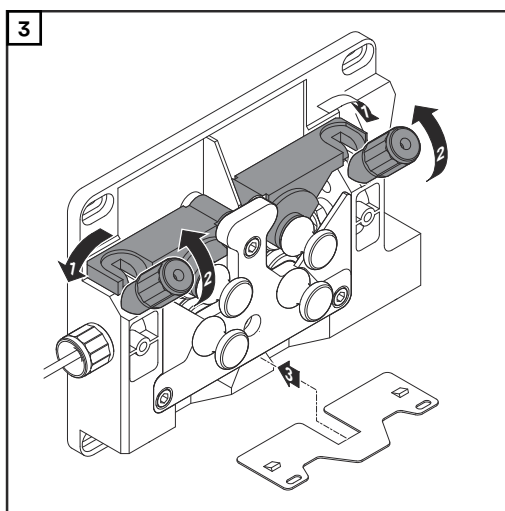
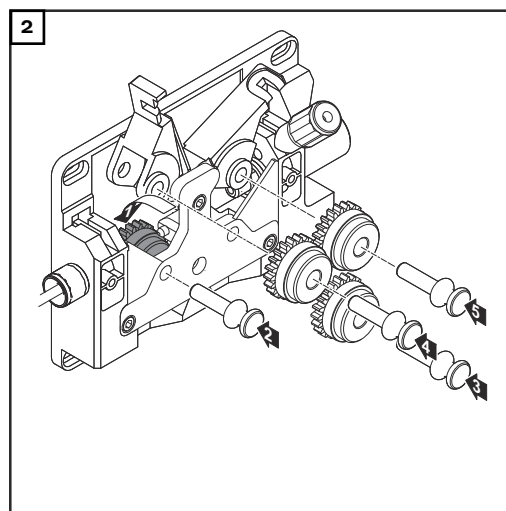
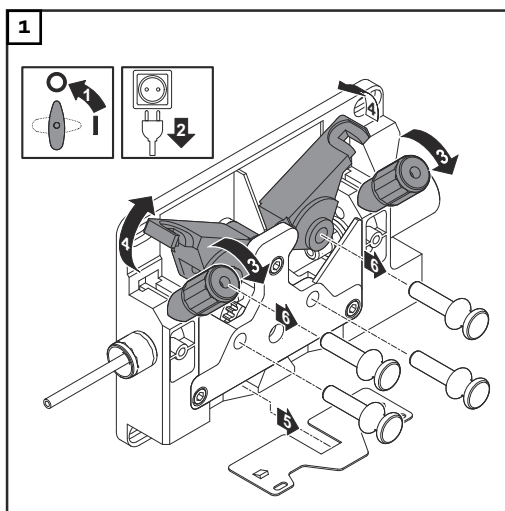
**FONTOS!** Csak a huzalelektródának megfelelő előtoló görgőket használjon.

A rendelkezésre álló előtoló görgők és alkalmazási lehetőségeik áttekintése az alkatrészjegyzékben található.

## USA huzalelőtolók

Az USA-ban az összes huzalelőtolót előtoló görgők nélkül szállítjuk ki. A huzaltercs behelyezése után be kell helyezni tenni az előtoló görgőket a huzalelőtolóba.

## Az előtoló görgők behelyezése / kicserélése



# Huzaltekercs behelyezése, kosártekercs behelyezése

## Biztonság

### **VIGYÁZAT!**

#### **A feltekert huzalelektróda rugóhatása miatti veszély.**

Súlyos sérülés lehet a következmény.

- ▶ A huzaltekercs / kosártekercs behelyezésekor fogja erősen a huzalelektróda végét, hogy a visszacsapódó huzalelektróda okozta sérülések elkerülhetők legyenek.

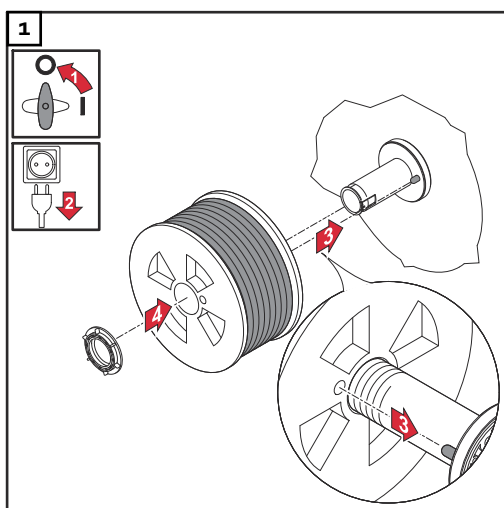
### **VIGYÁZAT!**

#### **Leeső huzaltekercs/kosártekercs miatti veszély.**

Súlyos sérülés lehet a következmény.

- ▶ Gondoskodjon a huzaltekercs vagy kosártekercs-adapterrel ellátott kosártekercs fix helyzetéről a huzaltekercs-tartóban.

## Huzaltekercs behelyezése, D300

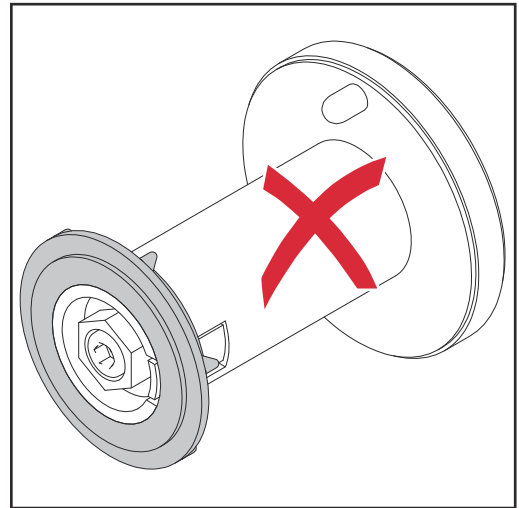
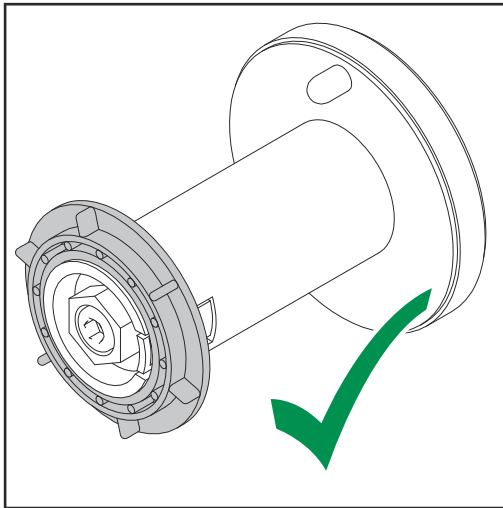


### **VESZÉLY!**

#### **Fordítva felhelyezett biztosító gyűrű esetén leeső huzaltekercs következtében fennálló veszély.**

Komoly személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A biztosító gyűrűt mindig az alább ábrázolt módon kell felhelyezni.



### A kosártekercs behelyezése

#### MEGJEGYZÉS!

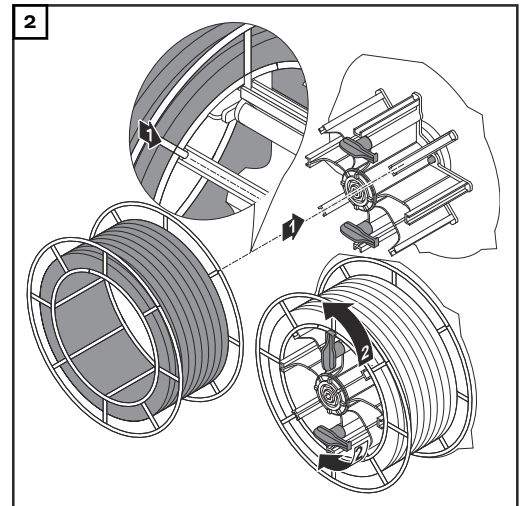
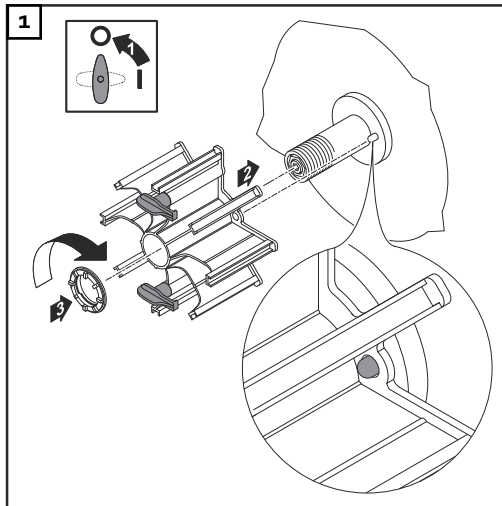
Kosártekerccsel végzett munka esetén kizárólag a huzalelőtoló szállítási terjedelmében lévő kosártekercs-adaptert használja! Az USA-huzalelőtolókat kosártekercs-adapter nélkül szállítjuk ki.

#### ⚠ VIGYÁZAT!

#### Leeső kosártekercs miatti veszély.

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A kosártekercsset úgy kell felhelyezni a készülékkel szállított kosártekercs-adapterre, hogy a kosártekercs bordái a kosártekercs-adapter vezetőhornyain belül legyenek.



# A huzalelektróda bevezetése

## A huzalelektróda bevezetése

### ⚠ VIGYÁZAT!

#### A feltekert huzalelektróda rugóhatása miatti veszély.

Súlyos sérülés lehet a következmény.

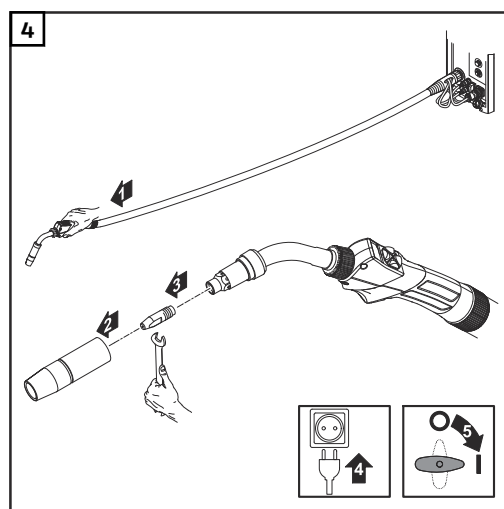
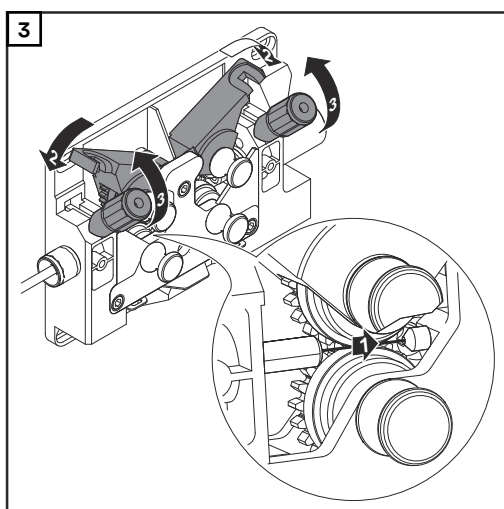
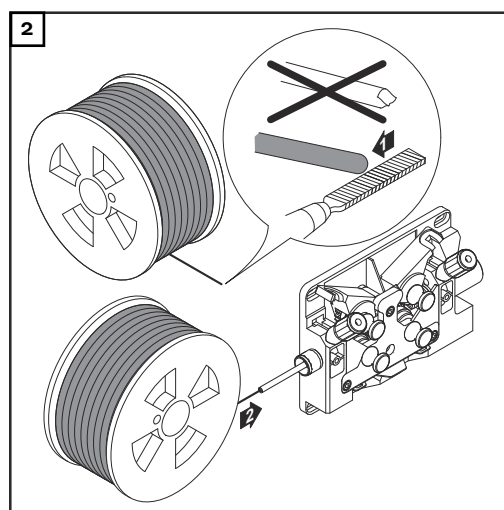
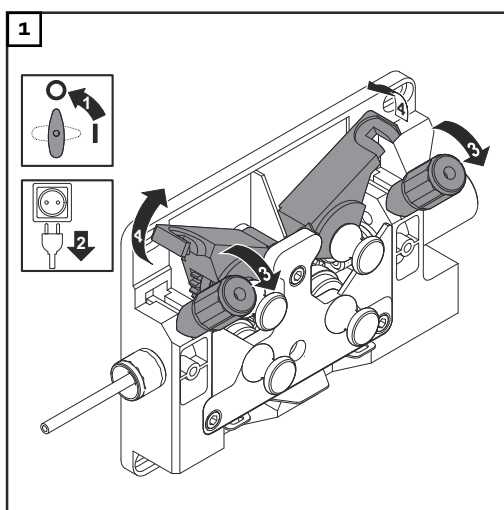
- ▶ A huzalelektródnak a 4-görgős hajtásba történő behelyezésekor fogja erősen a huzalelektróda végét, hogy a visszaugró huzalelektróda okozta sérülések elkerülhetők legyenek.

### ⚠ VIGYÁZAT!

#### A huzalelektróda éles vége miatti veszély.

Ennek a hegesztőpisztoly megsérülése lehet a következménye.

- ▶ A bevezetés előtt sorjáltanítsa alaposan a huzalelektróda végét.

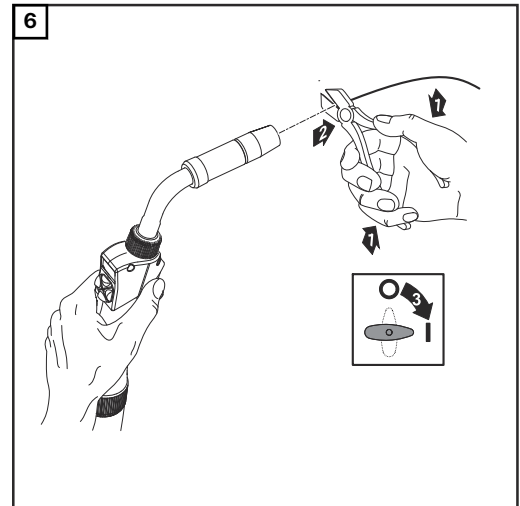
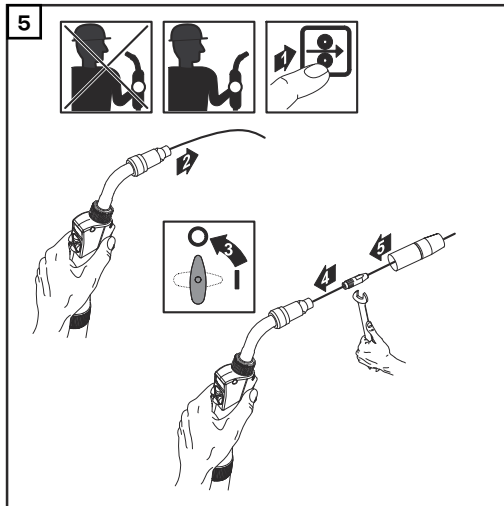


**⚠ VIGYÁZAT!**

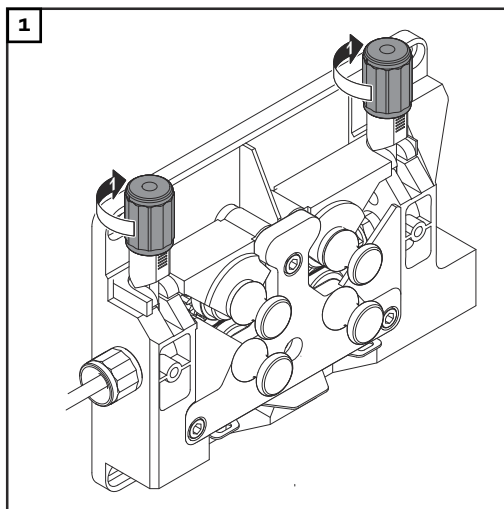
**Kilépő huzalelektróda miatti veszély.**

Súlyos sérülés lehet a következmény.

- ▶ A huzalbefűzés gomb vagy az égővezérlő gomb megnyomásakor tartsa távol a hegesztőpisztolyt az arcától és a testétől, és viseljen megfelelő védőszemüveget.



**Az összenyomó nyomás beállítása**



**MEGJEGYZÉS!**

Az összenyomó nyomást úgy kell beállítani, hogy a huzalelektróda ne deformálódjon el, de a kifogástalan huzaltovábbítás biztosított legyen.

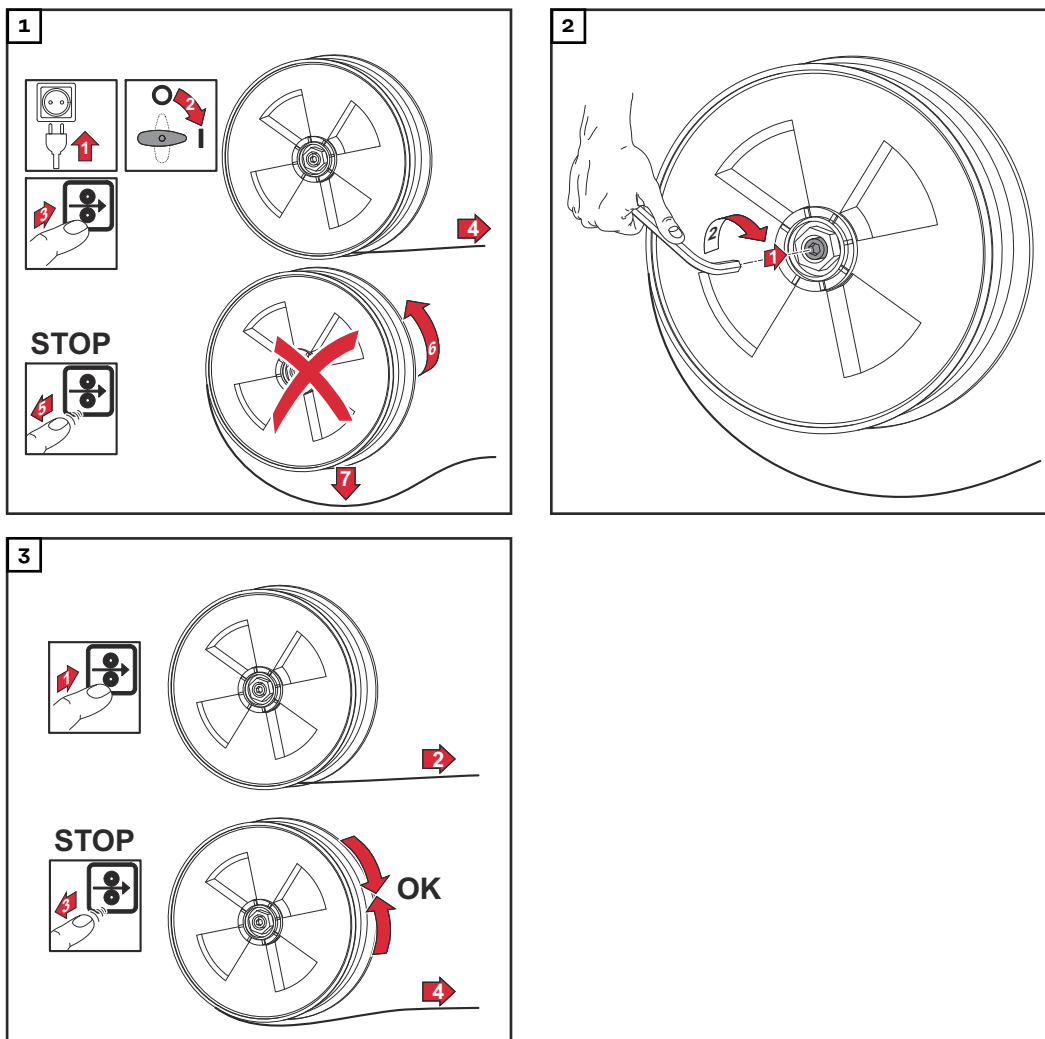
Összenyomó nyomás irányértékek	Félkerek görgők	Trapézgörgők	Műanyag görgők
Alumínium	1,5	-	3,5 - 4,5
Acél	3 - 4	1,5	-
CrNi	3 - 4	1,5	-

# A fék beállítása

## A fék beállítása

### MEGJEGYZÉS!

A pisztolyvezérlő gomb elengedése után a huzaltekercs nem haladhat tovább. Adott esetben állítsa be a féket.



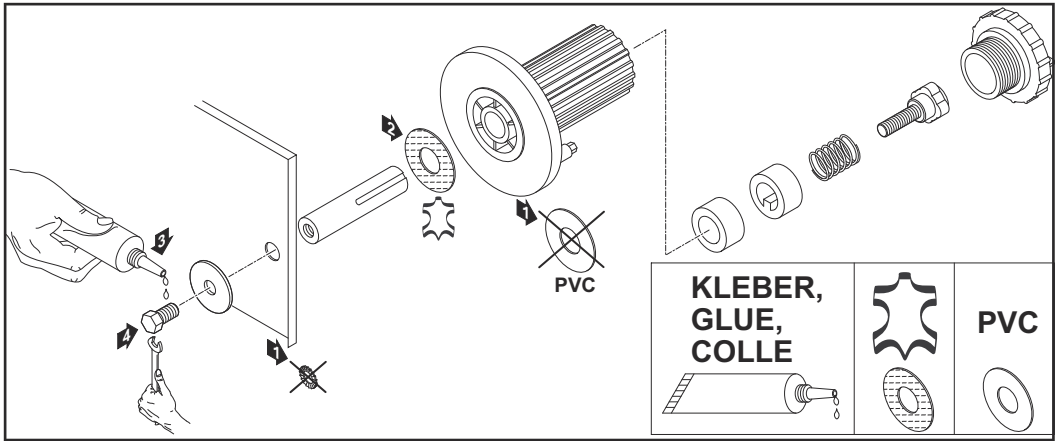
## A fék felépítése

### ⚠ VIGYÁZAT!

**Veszély a leeső huzaltekercs miatt.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A huzaltekercs stabil helyzete és az optimális fékhatás biztosítása érdekében a fék szerelését a következő ábra szerint kell elvégezni.



# Huzaltovábbító tömlő felszerelése külső huzalelektrodához

## Általános tudnivalók

A huzaltovábbító tömlő opció a külső huzalelektrodától a huzalelőtoló 4- görgős hajtásához történő védett huzaltovábbításra szolgál.

A huzaltovábbító tömlő két kivitelben áll rendelkezésre:

- acélhoz (kék)
- alumíniumhoz (fehér)

## A huzalelektroda szigetelt vezetése a huzalelőtólóig

### **VESZÉLY!**

**Nem szigetelt huzalelektroda esetén test- vagy földzárlat következtében dologi károk és személyi sérülések, valamint a hegesztési eredmény befolyásolásának veszélye fenyeget.**

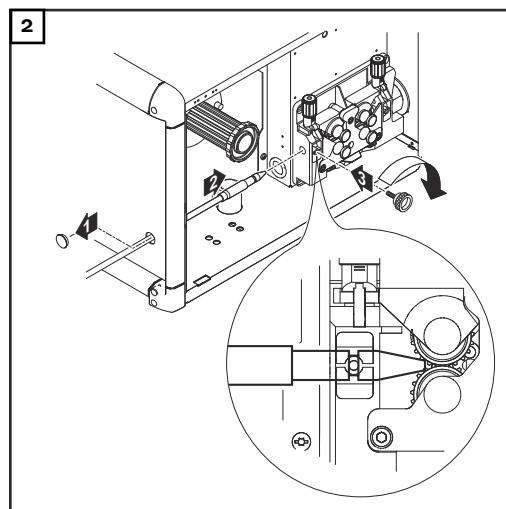
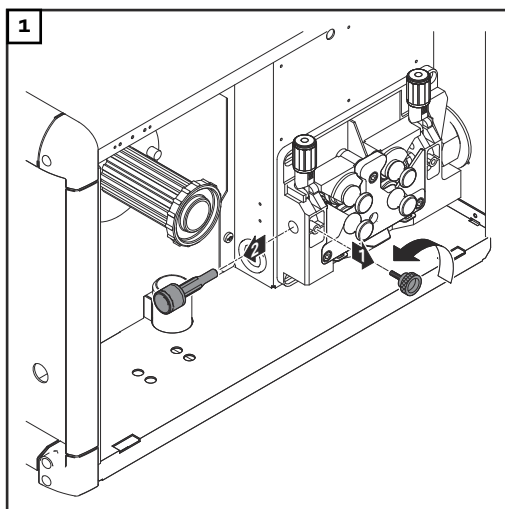
A huzalelektroda automatizált alkalmazásai esetén a huzalelektrodát csak szigetelve vezesse a hegesztőhuzal-hordóból, a nagytekercsről vagy a huzaltekercsről a huzalelőtolóhoz (pl. huzaltovábbító tömlővel).

Test- vagy földzárlatot a következők okozhatnak:

- szigetelés nélkül vezetett, szabadon fekvő huzalelektroda, mely a hegesztési folyamat során elektromosan vezető tárgygal érintkezik
- hiányzó szigetelés a huzalelektroda és a robotcella földelt burkolat-korlátozása között
- sérült huzaltovábbító tömlők, s ezáltal csupasz huzalelektrodák

A huzaltovábbító tömlők használata garantálja a huzalelektroda szigetelt vezetését a huzalelőtolóhoz. A huzaltovábbító tömlőket ne vezesse éles peremeken keresztül, hogy megelőzze a huzaladagoló tömlők sérülését. Szükség esetén használjon tömlőtartót vagy kopásvédőt. Ezenkívül a hegesztőhuzal-hordók csatlóelemei és hordófedelei gondoskodnak a huzalelektroda biztonságos szállításáról.

## Huzaltovábbító tömlő felszerelése külső huzalelektrodához





# Üzembe helyezés

---

## Biztonság



### **VESZÉLY!**

#### **Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A jelen dokumentumban ismertetett összes munkát és funkciót csak képzett szakszemélyzet hajthatja végre.
  - ▶ Olvassa el és értse meg teljesen ezt a dokumentumot.
  - ▶ Olvass el és értse meg a készülék, és minden rendszerelem összes biztonsági előírását és felhasználói dokumentációját.
- 

## Általános tudnivalók

A huzalelőtoló üzembe helyezése kézi alkalmazásoknál az égővezérlő gomb megnyomásával, automatizált alkalmazásoknál aktív hegesztésindító jellel történik.

---

## Előfeltételek

A huzalelőtoló üzembe helyezéséhez a következő előfeltételeknek kell teljesülniük:

- A huzalelőtoló összekötése az áramforrással az összekötő tömlőköteg segítségével
- Hegesztőpisztoly csatlakoztatása a huzalelőtolóhoz
- A huzalelőtoló előtológörgőinek behelyezése
- A huzaltekercs / kosártekercs-adapterrel ellátott kosártekercs behelyezése a huzalelőtolóba
- Behelyezett huzalelektróda
- Előtologörgők összenyomó nyomásának beállítása
- A fék beállítása
- Az összes fedél lezárása, az összes oldalrész felszerelése, az összes védőszerkezet működőképes állapotban történő elhelyezése az előírt helyen

Ezenkívül automatizált alkalmazásoknál külső huzalelektródákkal kapcsolatban:

- A huzalelektróda szigetelt vezetése a huzalelőtólásig

# Ápolás, karbantartás és ártalmatlanítás

---

## Általános tudnivalók

Szokásos üzemeltetési feltételek mellett a huzalelőtoló csak minimális ápolást és karbantartást igényel. Néhány pont betartása azonban elengedhetetlen ahhoz, hogy éveken át működőképes állapotban tartsa a hegesztőrendszert.

### **VESZÉLY!**

#### **Elektromos áram miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A munkák elkezdése előtt minden érintett készüléket és komponenst ki kell kapcsolni és le kell választani a villamos hálózatról.
  - ▶ Minden érintett készüléket és komponenst biztosítani kell újbóli bekapcsolás ellen.
  - ▶ A készülék felnyitása után megfelelő mérőműszerrel győződjön meg arról, hogy az elektromosan feltöltött alkatrészek (pl. kondenzátorok) kisültek-e.
- 

## Minden üzembe helyezésnél

- Ellenőrizze a hegesztőpisztolyt, összekötő tömlőköteget és a testcsatlakozást sérülések vonatkozásában
  - Szemrevételezéssel ellenőrizze az előtoló görgőket és a huzalvezető-béléseket sérülés tekintetében
  - Ellenőrizze és adott esetben állítsa be az előtoló görgők szorítónyomását
  - Ellenőrizze és adott esetben állítsa be a féket
- 

## 6 havonta

- Szerelje le a készülék oldalait, és száraz, csökkentett nyomású sűrített levegővel fúvassa tisztára a készülék belsejét.

### **VIGYÁZAT!**

#### **Sűrített levegő által okozott veszély.**

Ennek anyagi károk lehetnek a következményei.

- ▶ Ne fúvassa rövid távolságból az elektronikus alkatrészeket.
- 

## Ártalmatlanítás

Az ártalmatlanítás csak a „Biztonsági előírások” fejezet azonos című szakaszának megfelelően végezhető

# MŰSZAKI ADATOK

## VR 7000

Tápfeszültség (táplálás az áramforrásról)	55 V DC
Névleges áram	4 A
Huzalsebesség	0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm
Védettség	IP 23
Méreték (h × sz × ma)	640 × 260 × 430 mm 25.20 × 10.24 × 16.93 in.
Tömeg	18 kg 39.68 lbs.
Huzaltekercsfajták	az összes szabványos huzaltekercs
Maximális megengedett huzaltekercssúly	16 kg 35.27 lbs.
Huzaltekercs-átmérő	max. 300 mm max. 11.81 in.
Huzalátmérő	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Huzalelőtoló	4-görgős hajtás
Védőgáz maximális nyomása	7 bar 101 psi
Hűtőközeg	Eredeti Fronius
Hűtőközeg maximális nyomása	6 bar 87 psi
LocalNet adatátviteli sebesség	57600 Baud
LHSB csatlakozó	-

## VR 7000-11

Tápfeszültség (táplálás az áramforrásról)	55 V DC
Névleges áram	4 A
Huzalsebesség	0,5 - 11 m/min 19.69 - 433.07 ipm
Védettség	IP 23
Méreték (h × sz × ma)	640 × 260 × 430 mm 25.20 × 10.24 × 16.93 in.
Tömeg	19 kg 41.89 lbs.
Huzaltekercsfajták	az összes szabványos huzaltekercs
Maximális megengedett huzaltekercssúly	16 kg 35.27 lbs.

Huzaltekercs-átmérő	max. 300 mm max. 11.81 in.
Huzalátmérő	0,8 - 3,2 mm 0.03 - 0.13 in.
Huzalelőtoló	4-görgős hajtás, vízhűtésű tárcsás forgórészű motor
Védőgáz maximális nyomása	7 bar 101 psi
Hűtőközeg	Eredeti Fronius
Hűtőközeg maximális nyomása	6 bar 87 psi
LocalNet adatátviteli sebesség	57600 Baud
LHSB csatlakozó	-

### VR 7000-30

Tápfeszültség (táplálás az áramforrásról)	55 V DC
Névleges áram	4 A
Huzalsebesség	0,5 - 30 m/min 19.69 - 1181.10 ipm
Védettség	IP 23
Méretetek (h × sz × ma)	640 × 260 × 430 mm 25.20 × 10.24 × 16.93 in.
Tömeg	19 kg 41.89 lbs.
Huzaltekercsfajták	az összes szabványos huzaltekercs
Maximális megengedett huzaltekercssúly	16 kg 35.27 lbs.
Huzaltekercs-átmérő	max. 300 mm max. 11.81 in.
Huzalátmérő	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Huzalelőtoló	4-görgős hajtás, vízhűtésű tárcsás forgórészű motor
Védőgáz maximális nyomása	7 bar 101 psi
Hűtőközeg	Eredeti Fronius
Hűtőközeg maximális nyomása	6 bar 87 psi
LocalNet adatátviteli sebesség	57600 Baud
LHSB csatlakozó	-

**VR 7000 CMT**

Tápfeszültség (táplálás az áramforrásról)	55 V DC
Névleges áram	4 A
Huzalsebesség	0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm
Védettség	IP 23
Méreték (h × sz × ma)	640 × 260 × 430 mm 25.20 × 10.24 × 16.93 in.
Tömeg	18 kg 39.68 lbs.
Huzaltekercsfajták	az összes szabványos huzaltekercs
Maximális megengedett huzaltekercssúly	16 kg 35.27 lbs.
Huzaltekercs-átmérő	max. 300 mm max. 11.81 in.
Huzalátmérő	0,8 - 1,2 mm 0.03 - 0.05 in.
Huzalelőtoló	4-görgős hajtás
Védőgáz maximális nyomása	7 bar 101 psi
Hűtőközeg	Eredeti Fronius
Hűtőközeg maximális nyomása	6 bar 87 psi
LocalNet adatátviteli sebesség	57600 Baud
LHSB adatátviteli sebesség	10 MBaud
LHSB csatlakozó összekötő tömlőköteg	szériatartozék
CMT-előtoló LHSB csatlakozó	szériatartozék
Tápfeszültség CMT-előtolóhoz	24 V DC, 100 mA
Huzalpuffer csatlakozó	szériatartozék
Huzalpuffer tápfeszültség	24 V DC, 40 mA







**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.