

EGYÜTTMŰKÖDŐ ROBOT

# LINC-COBOT CART

HASZNÁLATI ÉS KARBANTARTÁSI BIZTONSÁGI ÚTMUTATÓ

GÉP SZÁMA

AS-RM-2461-3 - AS-RM-91506401 - AS-RM-91506402 - AS-RM-91506403  
AS-RM-91506096 - AS-RM-91506421 - AS-RM-91506422 - AS-RM-91506423  
AS-RM-91506098 - AS-RM-91506441 - AS-RM-91506442 - AS-RM-91506443  
AS-RM-91506460 - AS-RM-91506461 - AS-RM-91506462 - AS-RM-91506463



KIADÁS : HU  
MÓDOSÍTÁS : D  
DÁTUM : 12 - 2023

Használati utasítás

REF : 8695 6990

Eredeti használati utasítás fordítása

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

**A gyártó köszöni Önnek a berendezés megvásárlásával kinyilvánított bizalmát, amely a használati és karbantartási feltételek betartása esetén teljes megelégedésre fog szolgálni.**

**Tervezése, alkatrész-specifikációja és gyártása összhangban áll az alkalmazandó európai irányelvekkel.**

**Javasoljuk, hogy olvassa el a mellékelt CE-nyilatkozatot, hogy megismerje az irányelveket, amelyek hatálya alá tartozik a berendezés.**

**A gyártó nem vállal semmilyen felelősséget az olyan elemek társítása esetén, amelyek nem tőle származnak.**

**Az Ön biztonsága érdekében az alábbiakban megadunk egy nem korlátozó jellegű listát azokról az ajánlásokról vagy kötelezettségekről, amelyek jelentős része a munka törvénykönyvében is szerepel.**

**Végül arra kérjük Önt, hogy tájékoztassa a beszállítóját minden olyan hibáról, amely az utasítások megfogalmazásakor becsúszhatott.**

# Tartalomjegyzék

<b>A - AZONOSÍTÁS</b> .....	1
<b>B - BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK</b> .....	2
1 - A gép használatának korlátai -----	2
2 - Fennmaradó kockázatok -----	4
3 - Elektromágneses összeférhetőség (EMC)-----	7
<b>C - LEÍRÁS</b> .....	9
1 - Bevezetés -----	9
1.1 A berendezés rendeltetésszerű vagy megfelelő használata -----	9
1.2 A berendezés észszerűen előrelátható helytelen használata-----	10
1.3 A rendszer módosítása -----	10
1.4 A jelen kézikönyv olvasása közben -----	10
2 - Befoglaló méretek -----	11
2.1. Általános méretek -----	11
2.2 A robot működési területe-----	12
3 - Összetétel -----	13
3.1 LINC-COBOT CART rendszer -----	14
3.2 Hegesztőpisztoly (égő) -----	15
3.3 Hegesztőrobot-----	15
3.4 AUTODRIVE 4R100 hegesztőhuzal előtoló -----	15
3.5 POWERWAVE R450 CE hegesztőgenerátor -----	16
3.6 R30iB Mini Plus robotvezérlő -----	16
3.7 Érintőképernyős vezérlő táblagép-----	16
3.8 COOL ARC 26 hűtőegység -----	17
4 - Műszaki specifikációk -----	17
4.1 Elektromos áramellátási követelmények-----	17
<b>D - ÖSSZESZERELÉS, TELEPÍTÉS</b> .....	18
1 - Telepítési feltételek -----	18
2 - Teherrögzítés -----	19
3 - Csatlakozás -----	21
3.1 Elektromos csatlakozás-----	21
3.2 Gázcsatlakozás -----	22
3.3 Hegesztőhuzal tekercsének pozicionálása -----	22
3.4 A három részre osztott paravánok összeszerelése-----	23
<b>E - KEZELŐI KÉZIKÖNYV</b> .....	26
1 - Üzembe / üzemen kívül helyezés -----	26
2 - Feszültség alá helyezési eljárás és állapotjelzés-----	28
3 - Intelligens hegesztőpisztoly jellemzői -----	29
3.1 „Smart Torch 1” funkció, a hegesztőpisztolyra szerelt engedélyező kapcsoló-----	29
3.2 „Smart Torch 2” funkció, a hegesztőpisztolyra szerelt programvezérlő gombok-----	30
4 - A robot helyzete és a program-----	31
5 - Rendszer működése -----	32
5.1 Program létrehozása -----	32
5.2 „Arc Handling Teaching” egyszerűsített módszer -----	33
5.3 Tanulás általi módszer a „Programming” ikonok alapján -----	37
5.4 Egy program ellenőrzése -----	41

5.5 Programindítás automata üzemmódban .....	42
6 - Továbbfejlesztett funkciók - „Soft” lehetőségek .....	45
6.1 „Touch sensing” funkció .....	45
6.2 „TAST” funkció.....	47
6.3 „Multi pass” funkció.....	49
F - A KARBANTARTÁS .....	50
1 - Hibaelhárítás.....	50
1.1 Hibák helyreállítása.....	50
1.2 Riasztás.....	50
1.3 Elektromos doboz kapcsolási rajz.....	52
2 - Karbantartás .....	52
3 - Karbantartás tervezése .....	53
4 - Pótalkatrészek .....	55
4.1 LINC-COBOT CART.....	56
4.2 MAGNUM PRO Air LE550 hegesztőpisztoly.....	58
4.3 BW500 hegesztőpisztoly.....	59
4.4 FX500 hegesztőpisztoly.....	60
4.5 MAGNUM PRO Vízhűtéses LE550 hegesztőpisztoly .....	61
SZEMÉLYES MEGJEGYZÉSEK .....	62

# INFORMÁCIÓK



Ezek az utasítások és a termék, amelyre vonatkoznak, a vonatkozó hatályos szabványokra hivatkoznak.



A készülék telepítése, használata vagy karbantartása előtt figyelmesen olvassa el ezeket az utasításokat. Tartsa ezeket az utasításokat biztonságos helyen, hogy később is meg tudja azokat tekinteni. Ezeket az utasításoknak tulajdonosváltás esetén a leírt berendezéssel vagy géppel együtt át kell adni, és a leselejtezésig együtt kell vele tartani.



### Kijelző és nyomásmérő:

A feszültség, áram, sebesség, nyomás stb. mérőberendezéseit vagy kijelzőit (akár analóg, akár digitális) indikátoroknak kell tekinteni.



A kezelési utasításokat, beállításokat, hibaelhárításokat és a pótalkatrészeket lásd a speciális biztonságos használatl és karbantartással foglalkozó utasításokban.



### **KÉRJÜK, AZONNAL VIZSGÁLJA MEG A KARTONT ÉS A BERENDEZÉST, HOGY NINCS-E RAJTA SÉRÜLÉS**

Amikor a berendezést szállítják, a tulajdonjog a vevőre száll át, amikor a vevő átveszi a berendezést. Ezért a szállítás során megsérült anyagokra vonatkozó igényeket a vevőnek a szállítmány átvételekor kell érvényesítenie a fuvarozó céggel szemben.

Ez a műszaki dokumentáció a következő gép(ek)re/termék(ek)re vonatkozik:

- AS-RM-2461-3 ➔ LINC-COBOT CART LEVEGŐ LE550
- AS-RM-91506401 ➔ LINC-COBOT CART LEVEGŐ LE550 S
- AS-RM-91506402 ➔ LINC-COBOT CART LEVEGŐ LE550 T
- AS-RM-91506403 ➔ LINC-COBOT CART LEVEGŐ LE550 ST
- AS-RM-91506096 ➔ LINC-COBOT CART VÍZ B500
- AS-RM-91506421 ➔ LINC-COBOT CART VÍZ BW500 S
- AS-RM-91506422 ➔ LINC-COBOT CART VÍZ BW500 T
- AS-RM-91506423 ➔ LINC-COBOT CART VÍZ BW500 ST
- AS-RM-91506098 ➔ LINC-COBOT CART VÍZ FX500
- AS-RM-91506441 ➔ LINC-COBOT CART VÍZ FX500 S
- AS-RM-91506442 ➔ LINC-COBOT CART VÍZ FX500 T
- AS-RM-91506443 ➔ LINC-COBOT CART VÍZ FX500 ST
- AS-RM-91506460 ➔ LINC-COBOT CART VÍZHÚTÉSES LE550
- AS-RM-91506461 ➔ LINC-COBOT CART VÍZHÚTÉSES LE550 S
- AS-RM-91506462 ➔ LINC-COBOT CART VÍZHÚTÉSES LE550 T
- AS-RM-91506463 ➔ LINC-COBOT CART VÍZHÚTÉSES LE550 ST

# MÓDOSÍTÁSOK

MÓDOSÍTÁS : B DÁTUM : 09/23

Megnevezés	. OLDAL
Magyar nyelvű kiadás	























MÓDOSÍTÁS : C DÁTUM : 10/23

MEGNEVEZÉS	. OLDAL
Frissítés	

MÓDOSÍTÁS : D DÁTUM : 12/23

MEGNEVEZÉS	. OLDAL
„Vízűtéses LE550 hegesztőpisztoly” hozzáadása	

## A SZIMBÓLUMOK JEGYZÉKE

	A kézikönyv/utasítások elolvasása kötelező.		Veszély jelzése.
	Védőcipő használata kötelező.		Figyelmeztetés az elektromos áram okozta kockázatra vagy veszélyre.
	Zajszűrő fültek viselése kötelező.		Figyelmeztetés a talajon lévő akadály által okozott kockázatra vagy veszélyre.
	Védősisak viselése kötelező.		Figyelmeztetés a magasból való lezuhanás kockázatára vagy veszélyére.
	Védőkesztyű viselése kötelező.		Figyelmeztetés a felfüggesztett terhek által okozott kockázatra vagy veszélyre.
	Kötelezően viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget.		Figyelmeztetés a forró felület által okozott kockázatra vagy veszélyre.
	Védőszemüveg viselése kötelező.		Figyelmeztetés a mozgó mechanikus alkatrészek által okozott kockázatra vagy veszélyre.
	Védőruházat viselése kötelező.		Figyelmeztetés a berendezés mechanikus alkatrészeinek záródó mozgásából adódó kockázatra vagy veszélyre.
	Kötelező megtisztítani a munkaterületet.		Figyelmeztetés a lézersugárzás jelenléte által okozott kockázatra vagy veszélyre.
	Légzésvédő eszközök használata kötelező.		Figyelmeztetés a magasban elhelyezkedő akadály által okozott kockázatra vagy veszélyre.
	Szemrevételezéses ellenőrzést igényel.		Egy hegyes alkatrész jelenléte miatti kockázatra vagy veszélyre történő figyelmeztetés.
	Zsírozási műveletet jelez.		A pacemakerrel viselő személyek számára tilos a belépés a kijelölt területre.
	Karbantartási műveletet igényel.		

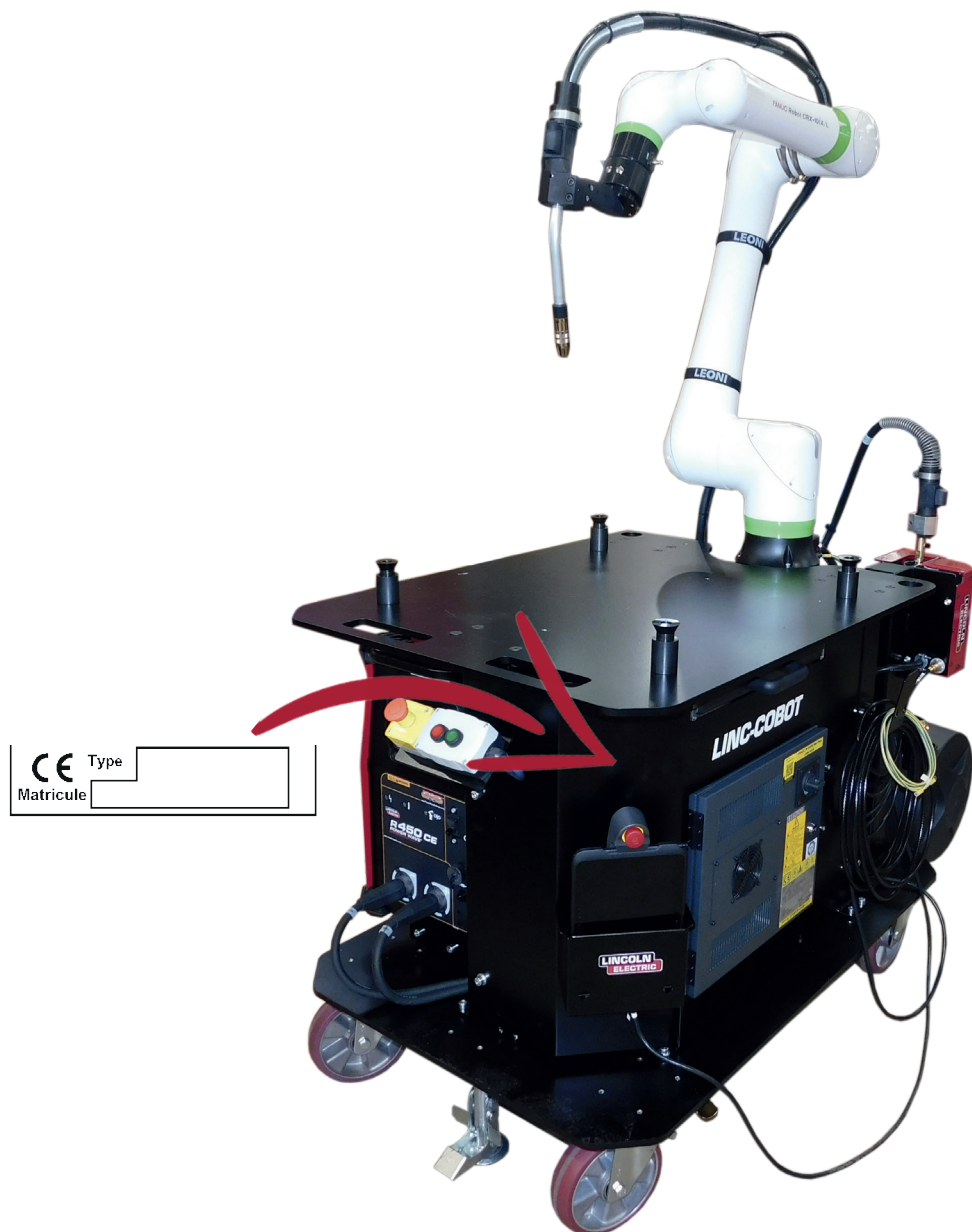




## A - AZONOSÍTÁS

Kérjük, jegyezze fel a gép nyilvántartási számát.

Kérjük, minden levelezésben adja meg ezeket az információkat.





Az általános biztonsági utasításokkal kapcsolatban, kérjük tekintse meg a berendezéshez melléklet konkrét kézikönyvet.



A Lincoln Electric LINC-COBOT CART berendezését a biztonság szem előtt tartásával tervezték és gyártották. Az általános biztonságát azonban javíthatja a megfelelő telepítéssel és az Ön által végzett gondos üzemeltetéssel.

**A BERENDEZÉS TELEPÍTÉSE, HASZNÁLATA VAGY JAVÍTÁSA EŐTT FELTÉTLENÜL OLVASSA EL A JELEN KÉZIKÖNYVBEN SZEREPLŐ BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOKAT.**  
Gondolkodjon mielőtt cselekszik, és legyen óvatos.



A berendezéssel dolgozó minden szerviz- és karbantartó személyzetnek kötelezően el kell olvasnia és meg kell értenie a jelen kézikönyvben foglalt utasításokat.



A LINC COBOT egy együttműködési üzemmódban konfigurálva szállított robot. **TILOS** a szoftverkonfiguráció (maximális sebesség paraméterezés, biztonsági alprogramok, R190 - R199 regiszterek használata stb.) módosítása . Ez az együttműködési funkciók elvesztéséhez vezethet, és potenciálisan veszélyt jelenthet a személyzetre.

### 1 - A gép használatának korlátai



A gép használatának korlátait a különböző dokumentációk tartalmazzák, amelyeket alaposan el kell olvasni a gép használata előtt.

#### A gép használata rendes körülmények között:

- A gépet egyszerre csak egy nagykorú, annak kezelésével és a használatának kockázataival kapcsolatos képzésben részesített személy kezelheti.
- Minden karbantartási műveletet csak szakképzett személyzet végezhet, amely elolvasta és megértette a jelen kézikönyv tartalmát.
- Karbantartást tapasztalattal rendelkező, a gép kockázataival kapcsolatos oktatásban részesített személyzetnek kell végeznie.  
*Villamosipari technikus:* Képzett szakember, aki képes rendes körülmények között elektromos, vezérlő, karbantartási és javítási részekben beavatkozni.  
*Gépész technikus:* Összetett és rendkívüli gépészeti műveletek elvégzésére jogosult szaktechnikus.
- A gép kizárólag hegesztési alkalmazásokra használható, a gép bármely más célra történő használata tilos.
- A munkaterületen az egyéni védőeszközök (EVE) és a testet fedő munkaruházat viselése kötelező, tilos a nyakkendő viselését, a haját össze kell kötni.



#### Észszerűen előrelátható helytelen használat:

- A berendezés több személy által végzett működtetése és hibaelhárítása.
- A berendezés használatra ki nem képzett személy általi működtetése.

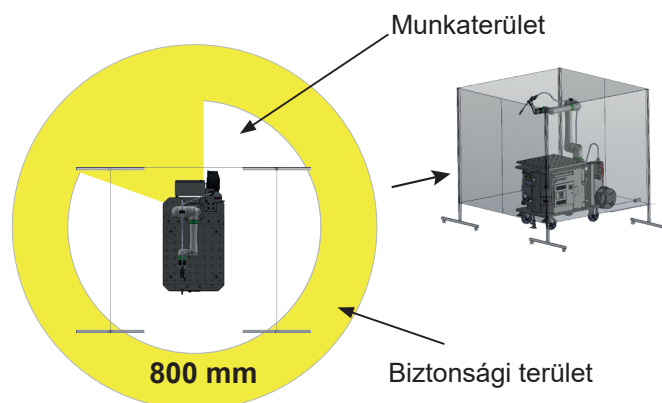
#### Időbeli korlát:

- A gép használatát 1 darab 8 órás munkaállomáshoz tervezték.
- A fel- és lerakodásnak a hegesztési cikluson kívül kell történnie.
- A gép és a munkaterületek általános állapotát legalább az alábbi rendszerességgel ellenőrizni szükséges:
  - munkaállomásonként 2 alkalommal, vagy
  - a **LINC-COBOT CART** minden egyes helyváltoztatásakor, vagy
  - minden egyes terelés átállásakor.
- Ha a kezelő hosszabb időn keresztül távol van, zárja le az energiaellátásokat (elektromos és folyadék táplálás).

#### Térbeli korlátok:

- A gépet beltéri használatra tervezték. Kültéren használni tilos!
- A megmunkálendő darabok méretének és súlyának meg kell felelnie a berendezés kapacitásának.
- Karbantartáshoz a gépnek szabadon hozzáférhetőnek kell lennie (pl.: munkadarab nélkül stb.).

- A műhely megfelelően meg kell világítani és szellőztetni kell.
- A kezelőnek minden használat előtt meg kell bizonyosodni, hogy nem áll fent személyrel való ütközés veszélye.
- Biztonsági okokból és az ügyfél folyamatával kapcsolatos jelenlegi ismereteink szerint a munkaterületet csak egy személy foglalhatja el.  
Ügyeljen arra, hogy a gép egyetlen része se kerüljön 500 mm-nél közelebb semmilyen akadályhoz.  
Kötelező: a kezelőfolyosónak legalább 800 mm szélességben szabadnak kell lennie.  
Azt tanácsoljuk, hogy készítsen jelölést a padlón.  
A jelölt területre belépve bárki beleütközhet a berendezés egy elemébe.



- A munka- és a biztonsági területeknek minden akadálytól mentesnek kell lenniük.

### Egyéb korlátok:

- Az energiaellátásnak meg kell felelnie az ajánlásoknak.  
Az ügyfélnek minden energiaforráshoz (elektromos, levegő, gáz és víz) biztosítania és telepítenie kell egy berendezést, amely lehetővé teszi annak leválasztását. A berendezéseket egyértelműen azonosítani kell. Ezeknek lezárhatóknak kell lenniük.
- A gépet szakipari használatra tervezték.
- A feltüntetett karbantartás gyakorisága napi 1 munkaállomás termelésére vonatkozik (vagyis napi 8 órára).
- A fogyóeszközök cseréjét azok elhasználódásának függvényében kell végezni.
- A karbantartási tervet feltétlenül be kell tartani.  
Javasoljuk egy minden karbantartási műveletre kiterjedő nyomon követési rendszer bevezetését.
- „Tilos a gép szerkezetére felmászni, az erre a célra kialakított platformokon és átjárókon kívül. A **nagy magasságban elhelyezkedő berendezések elérése érdekében a felhasználónak rendelkeznie kell az előírásnak megfelelő hozzáférési eszközzel, például biztonságos mobil átjáróval, emelőplatformmal stb.**”.
- A gép használata előtt ellenőrizze, hogy az összes védőelem a helyén van-e. Védőburkolatok felcsavarozva.
- Csak az arra jogosult személyek férhetnek hozzá az elektromos dobozokhoz, és ki kell alakítani a hozzáférések lezárására szolgáló rendszert.
- A munkaterületet rendszeresen takarítani kell. A munkaterületnek minden akadálytól mentesnek kell maradnia.
- A gép semmilyen esetben nem módosítható.
- A **LINC-COBOT CART** gép nem rögzítőelem a mozgatóeszközök számára.
- A **LINC-COBOT CART** mozgásainak ellenőrzését vagy az akkumulátorcserét kivéve a karbantartást az energiaforrások kizárásával kell végezni. Minden energiaforrás szakaszolása és lezárása **kötelező**.
- Egy füstelvezető rendszert kell telepíteni, hogy a berendezés megfeleljen a követelményeknek.
- Egy sugárzás elleni vizuális védelmi rendszert kell telepíteni, hogy a berendezés megfeleljen a követelményeknek.
- A kezelőnek minden használat előtt meg kell bizonyosodni, hogy nem áll fent személyrel való ütközés veszélye.
- **FIGYELEM:** A lemezek kezelése során tartsa be a minimális óvintézkedéseket, hogy elkerülje a gépre gyakorolt ütések.
- A hegesztendő darabok fel- és lerakódásának meg kell felelniük a kézi vagy gépi kezelésre vonatkozó hatályos szabályoknak.
- A biztonságos használat érdekében feltétlenül rögzíteni kell (fék és támasztó) a kocsit a talajra.
- A kocsival **NEM SZABAD FUTNI**.
- A gázpalackot egyedül kell kezelni, nem szabad a kocsi mozgatása közben a kocsira feltenni.
- A **LINC-COBOT CART** nem mozgatható 0,5°-nál nagyobb meredekségű talajon. E fölött a **LINC-COBOT CART** berendezés mozgatását, a jelen kezelési kézikönyvben jelzett emelésre vonatkozó ajánlások betartása mellett, gépi anyagkezelő eszköz segítségével kell megoldani.

## 2 - Fennmaradó kockázatok

A kockázatértékelés eredményei alapján néhány olyan elem merült fel, amelyek kapcsán „technikailag” nem lehetséges a kockázatot kiküszöbölni vagy elhanyagolhatóvá tenni.

Gépeink tervezésébe fektetett minden figyelem ellenére egyes kockázati területek továbbra is megmaradtak. A kockázatok kézben tartása érdekében az ügyfélnek különös figyelmet kell fordítania ezekre, alkalmazni kell az előírásokat és meg kell határozni a belső működési módokhoz illeszkedő szükséges kiegészítő intézkedéseket.

Ezért az alábbiakban a fennmaradó kockázatok tájékoztató jellegű listája található..

A kezelők munkaállomásaikon történő képzése a biztonság és a gép használata kapcsán lehetővé teszi, hogy jobban figyelembe vegyék ezeket a fennmaradó kockázatokat.

Javasoljuk, hogy helyezzenek el olyan munkaleírásokat, amelyek a munkahelyen fennmaradó kockázatokra vagy azok hiányára emlékeztetnek.

### 2.1 - „Általános” fennmaradó kockázatok

#### ☛ Környezeti kockázat - elcsúszás és/vagy esés



A munka- és a biztonsági területeknek minden akadálytól mentesnek kell lenniük.

A munkaterületek tisztának kell lennie és rendszeresen kell azt takarítani.

A gép karbantartását rendszeres időközönként el kell végezni (lásd az egyes berendezések karbantartási utasításait).

A fogyóeszközök hulladékait el kell takarítani.

A kezelőnek különös figyelemmel kell lennie a földön lévő kábelekre és sín pályák sínjeire.

A kezelőnek viselnie kell a szükséges egyéni védőeszközöket, „sisakot, kesztyűt, biztonsági lábbelit, maszkot és munkaruhát”.

#### Magasból való lezuhanás:

A magasból történő zuhanás elleni védelem és a magasan lévő részek elérése érdekében a kezelőnek az alkalmazandó hatályos szabványoknak megfelelő hozzáférési módokat kell használnia.

Minden magasban végzett munkához elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, fül dugó és heveder” viselése.

A kezelőt, minden magasban végzett munkához oktatásban kell részesíteni a magasban hozzáférést biztosító eszközök használatával kapcsolatban.

#### ☛ Mechanikai kockázat - ütés, nyírás, becsípődés



A kezelő nem viselhet laza ruházatot, nyakkendőt, a haját össze kell fogni és viselnie kell az egyéni védőeszközöket, „sisakot, kesztyűt, biztonsági lábbelit, maszkot és munkaruhát”.

A kezelőnek, a gép elindítása előtt ellenőriznie kell, hogy nem tartózkodnak-e munkatársak a gép közelében.

A kezelő munkaállomása a vezérlőpult előtt van.

A gép biztonsági területeit be kell tartani.

A kezelőt ki kell képezni a használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

A targoncával vagy híddaruval történő anyagmozgatás szakaszaiban senki nem tartózkodhat az anyagmozgatás területén belül.

#### Beszorulás egy akadály és a gép közé - Mozgatható alkatrészhez való hozzáférés.

A kezelőnek viselnie kell az egyéni védőeszközöket, „sisakot, kesztyűt, biztonsági lábbelit, maszkot és munkaruhát”.

A kezelő munkaállomása a vezérlőpult előtt van.

A gép használata előtt a kezelőnek meg kell győződnie arról, hogy senki nem tartózkodik annak munka- és biztonsági területén.

A gép használata előtt a kezelőnek meg kell bizonyosodnia a védőborítások meglétéről.

A kezelőt ki kell képezni a használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

#### Az anyagmozgató eszköz rögzítési pontjának törése

A gépen tilos módosításokat végezni!

A gép nem rögzítőelem a mozgóeszközök számára.

A gép áthelyezését a **Lincoln Electric** vagy az általa megbízott személyeknek kell végezni.

### Tartózkodás teher alatt

A kezelőt ki kell képezni és jogosultsággal kell rendelkeznie az anyagmozgató eszközök használatára. A kezelőt ki kell képezni a használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

#### ☛ Mechanikai kockázat - Átlyukasztás vagy -szúrás



Elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, füldugó és heveder” viselése.

A kezelőt ki kell képezni a gép használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

## **2.2 - „Technológiai” fennmaradó kockázatok**

#### ☛ Elektromos kockázat - Olvadt részecskék fröccsenése



##### Olvadt részecskék fröccsenése gyúlékony anyagokra vagy személyekre:

A munkaterületnek tisztának kell lennie és rendszeresen kell azt takarítani.

A munkakörnyezet függvényében a hegesztőpisztolyok köré védelmet kell elhelyezni.

Elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, füldugó, tűzálló munkaruházat” viselése.

A kezelőt ki kell képezni a használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

Termelésben a kezelő helyzete a **LINC-COBOT CART** előtt található.

#### ☛ Ergonómiai kockázat - Fáradtság

##### Nehéz tekercsek cseréje a magasban lévő tekercstartókon:

A kezelőnek megfelelő anyagmozgató eszközt kell használni.

A kezelőt ki kell képezni a használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

#### ☛ Anyagokkal és termékkel kapcsolatos kockázat - Mérgezés



##### A folyamat során felszabaduló füstök/ gázok:

Gondoskodni kell elszívóberendezés felszereléséről (az ügyfél terhére).

A vonatkozó szabvány, az INRS és a CARSAT által meghatározott követelményeknek megfelelően a **LINCOLN ELECTRIC** a következő hegesztési füstelszívó berendezések használatát ajánlja:

##### • **MOBIFLEX 200 M:**

- Szívókarral ellátott gyűjtőberendezés
- Áramlás a fúvókánál: 1200 m<sup>3</sup>/h
- Minimális indukált sebesség a szennyezőanyagok kibocsátásánál: 0,5 m/s
- A fúvókát ezért ideális esetben 300 mm-re kell elhelyezni a kibocsátási ponttól.



#### **VAGY**

##### • **LINC EXTRACTOR + LINC-GUN FX 500W**

füstgázelszívós hegesztőpisztoly:

- Magas áramlású vákuumegységgel ellátott gyűjtőberendezés
- Minimális indukált sebesség a szennyezőanyagok kibocsátásánál: 0,35 m/s
- A fúvókánál 65 m<sup>3</sup>/h áramlási sebességre van szükség.



Elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, füldugó és heveder” viselése.

A kezelőt ki kell képezni a használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

#### ☛ Mechanikai kockázat - Átlyukasztás vagy -szúrás



##### Érintkezés a töltőhuzal vége és a test egy része között

Elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, füldugó és heveder” viselése.

A kezelőt ki kell képezni a gép használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

#### ☛ Sugárzási kockázat - Szem-- és bőrkárosodás



##### Ívillanás

A munkakörnyezet függvényében a hegesztőpisztolyok köré védelmet kell elhelyezni.

Elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, füldugó és heveder” viselése.

A kezelőt ki kell képezni a gép használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

#### ☛ Termikus kockázat - Égés



##### Test egy rész érintkezésben forró elemel (hegesztőpisztoly/munkadarab stb.)

Elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, füldugó és heveder” viselése.

A kezelőt ki kell képezni a gép használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

A hegesztett darabok bizonyos ideig forróak maradhatnak.

#### ☛ Zaj kockázata - Fáradtság



##### Eljárás zaja

Elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, füldugó és heveder” viselése.

A kezelőt ki kell képezni a gép használatára, a személyzetet fel kell világosítani a fennmaradó kockázatokról.

#### ☛ Mechanikai kockázat - Összenyomás



##### Gázpalackok és/vagy gázpalack kalodák anyagmozgatása

A gázpalackok kocsin hevederrel rögzítve szállítandók.

A gázpalack kalodákat megfelelő anyagmozgató eszközökkel kell szállítani (pl.: híddaru, targonca).

A kezelőt ki kell képezni és jogosultsággal kell rendelkeznie az anyagmozgató eszközök használatára.

Elengedhetetlen az egyéni védőeszközök, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli, maszk, füldugó és heveder” viselése.

#### ☛ Anyagokkal és termékkel kapcsolatos kockázat - Robbanás

##### Gázpalackok és/vagy gázpalack kalodák tárolása a gép közelében

A tárolást a hegesztési területtől és már hőforrástól kellő távolságra, szellőztetett területen kell megoldani.

A palackokat le kell rögzíteni.

A kezelőt ki kell képezni a gáz használatára, a személyzetet fel kell világosítani használatáról.

## ☛ Elektromos kockázat - Áramütés



Érintkezés a huzalelőtoló kivezetése és a test egy része között

Termelésben a kezelő helyzete a **LINC-COBOT CART** előtt található.

### 3 - Elektromágneses összeférhetőség (EMC)

---

#### Megfelelőség

A CE megjelöléssel ellátott termékek megfelelnek az európai irányelveknek és jogszabályoknak. A gépet egyéb **Lincoln Electric** berendezésekkel együtt történő használatra tervezték. Szakipari használatra tervezték.

#### Bevezetés

Minden elektromos berendezés kis mennyiségű elektromágneses sugárzást bocsát ki. A elektromágneses kibocsátásokat továbbíthatják elektromos vezetékek vagy a rádióadóhoz hasonló módon kisugározhatók az űrbe. Ha a sugárzást más elektromos berendezések veszik, ez elektromos interferenciát okozhat. Az elektromos kibocsátások berendezésre számos típusára, a közelben lévő más hegesztőberendezésekre, rádióvevőkre és tévére, CNC gépekre, telefonrendszerekre, és számítógépekre hatással lehetnek. Figyelmeztetés: Ezt az A osztályú berendezést nem lakóépületekben történő használatra tervezték, ahol az elektromos megtáplálást közcélú kifeszültségű táphálózat biztosítja. Az ilyen helyeke, a vezetett és sugárzott zavarok miatt nehézséget okozhat az elektromágneses összeférhetőség biztosítása.

#### Telepítés és használat

A felhasználó felelős a hegesztőberendezés gyártó utasításainak megfelelő telepítéséért és használatáért. Elektromágneses zavarok észlelése esetén a hegesztőberendezés felhasználójának felelőssége, a gyártó műszaki támogatásával a helyzetet megoldani. Bizonyos esetekben ez a kiigazító intézkedés olyan egyszerű is lehet, mint a hegesztési áramkör földelése. Más esetekben ez jelentheti az áramforrást befedő elektromágneses ernyő építését és a hozzá tartozó bemeneti szűrők teljes munkáját. Az elektromágneses zavarokat minden esetben olyan mértékűre kell csökkenteni, hogy már ne legyenek zavaróak. Megjegyzés: Biztonsági okokból a hegesztési áramkör földelhető, vagy a földelés elhagyható. A telepítéshez és használathoz kövesse a helyi és nemzeti szabványokat. A földelési intézkedések megváltoztatását csak hozzáértő személy engedélyezheti annak felmérése érdekében, hogy a változtatások nem növelik-e a sérülésveszélyt, például azáltal, hogy párhuzamos hegesztési áramvisszatérési utakat tesznek lehetővé, amelyek károsíthatják más berendezések földelési áramköreit.

#### Területértékelés

A hegesztőberendezés telepítése előtt a felhasználónak ki kell vizsgálnia a környező területek lehetséges elektromágneses problémáit. Az alábbi elemeket kell figyelembe venni:

- A hegesztőberendezés felett, alatt vagy mellett futó egyéb táp- és vezérlőkábelek jelző- vagy telefonkábelek,
- Rádió és televízió adók és vevők,
- Számítógépek és egyéb vezérlőberendezések,
- Biztonság szempontjából kritikus berendezések, például ipari berendezések védelme,
- Közelben tartózkodó személyek egészsége, például szívritmus-szabályozók és hallókészülékek használata,
- Kalibráláshoz vagy méréshez használt berendezések,
- Környező egyéb berendezések immunitása. A felhasználónak meg kell bizonyosodnia arról, hogy a gép környezetében használt egyéb berendezések kompatibilisek. Ez kiegészítő védőintézkedéseket tehet szükségessé,
- A nap azon időpontja, amikor a hegesztést vagy egyéb tevékenységeket el kell végezni. A figyelembe veendő környező terület mérete függ az épület szerkezetétől és a benne zajló egyéb tevékenységektől. A környező terület túlnyúlhat a helyiségek határain.

## **Közüzemi ellátó rendszerek**

A hegesztőberendezést a gyártó ajánlásai szerint kell csatlakoztatni a közüzemi hálózathoz. Interferencia esetén olyan kiegészítő óvintézkedésekre lehet szükség, mint a rendszer szűrése. A tartósan telepített hegesztőberendezés tápkábelét fémvezetékben vagy ezzel egyenértékű módszerrel árnyékolni kell. Az árnyékolásnak elektromos szempontból a teljes hosszában folytonosnak kell lennie. Az árnyékolást csatlakoztatni kell a hegesztési tápellátás kimenetéhez, hogy megfelelő elektromos csatlakozást lehessen fenntartani a vezeték és a hegesztés áramforrásának háza között.

## **Hegesztőberendezés karbantartása**

A hegesztőberendezést a gyártó ajánlásai szerint rendszeresen karban kell tartani. A hegesztőberendezés működése közben minden burkolatot és hozzáférési ajtót zárva kell tartani. A hegesztőberendezést a gyártó utasításaiban foglalt változtatások és kiigazítások kivételével semmilyen módon sem szabad módosítani. Különösen az ívgyújtó és ívstabilizáló berendezések szikraközeit kell a gyártó ajánlásai szerint beállítani és karbantartani.

## **Hegesztőkábelek**

A hegesztőkábeleket a lehető legrövidebbre kell hagyni és szintben vagy a padló szintjén egymáshoz lehető legközelebb kell elhelyezni.

## **Potenciálkiegyenlítő csatlakozók**

Meg kell fontolni a hegesztőberendezés minden fém alkotóelemének és a mellette található elemeknek a összeillesztését. A megmunkálendő darabhoz illesztett alkotóelemek ugyanakkor növelik annak kockázatát, hogy a kezelőt áramütés éri, ha egyszerre ér ezekhez a fém alkotóelemekhez és az elektródához. A kezelőt el kell szigetelni az egymáshoz tapasztott alkotóelemektől.

## **A darab földelése**

A hegesztendő munkadarab földelése bizonyos esetekben csökkentheti az elektromágneses kibocsátást. Óvintézkedéseket kell azonban tenni, hogy ez a földelés ne növelje a felhasználók sérülésének vagy más elektromos berendezések károsodásának kockázatát.

Ha ez nem lehetséges, a földelését közvetlen összeköttetéssel kell megoldani, de bizonyos országokban, ahol a közvetlen csatlakozás nem engedélyezett, a kötést megfelelő kapacitáson kell elvégezni, amelyet a nemzeti előírásoknak megfelelően kell kiválasztani.

## **Árnyékolás**

A környező területeken található kábelek és berendezések árnyékolása enyhítheti az interferenciaproblémákat. A hegesztő létesítmény egészének árnyékolása elképzelhető különös alkalmazások esetében.



## 1 - Bevezetés

A **LINC-COBOT CART** egy FANUC CRX-10iA/L együttműködő robotot magában foglaló, robotizált mozgatható hegesztőkocsi. A rendszert úgy tervezték, hogy **egyetlen működési területet és egyetlen kezelőt** használva az megfeleljen a berendezések biztonságának műszaki előírásainak. A robot erőérzékelőkkel rendelkezik, amelyek emberi testtel vagy bármely egyéb tárggyal érintkezve azonnali vészleállást váltanak ki.

A **LINC-COBOT CART** számos biztonsági funkcióval van felszerelve a kezelő védelmében a robot mozgása által okozott sérülések ellen. A rendszer biztonsági koncepciója az alábbi összetevőket használja:

- A "Robotok és robotszerkezetek – Együttműködő robotok" szabvány szerinti teljesítmény- és erőkorlátozással felszerelt robot.
- Intelligens hegesztőpisztolyon elhelyezkedő 3 állású tengely kioldógombja.
- Táblagép tartón elhelyezkedő tengely kioldógombja.
- Táblagép tartó beépített vészleállító gombbal.
- Vészleállító gombbal ellátott kezelőpult

A hegesztőberendezés a következő elemekből áll:

- **POWERWAVE R450 CE** hegesztőgenerátor.
- 4 görgővel ellátott, motorizált **AUTODRIVE 4R100** huzalelőtoló, amely lehetővé teszi a 0,8-1,6 mm átmérőjű huzalok kezelését.
- Hegesztőpisztoly, az alábbi választási lehetőségek közül, és a leírás szerint:
  - **MAGNUM PRO Levegő LE550** hegesztőpisztoly MAG hegesztéshez 385 amperig 100%-os üzemidővel, 8%-os Ar-CO<sub>2</sub> gázkeverékkel, léghűtéses kivitelben.
  - BW<sub>500</sub>vízihűtéses<sub>500</sub> **A - 100%**-os hegesztőpisztoly a **COOLARC 26** hűtőegységgel.
  - füstgázelszívó 500 A - 100%-os hegesztőpisztoly **FX500**vízihűtéses **COOLARC 26** hűtőegységgel.
  - hegesztőpisztoly **LE550** vízihűtéses változatban, **COOLARC 26** hűtőegységgel.

A **LINC-COBOT CART** berendezést 1,2 mm átmérőjű tömör huzalhoz való tekerceslő egységgel kerül leszállításra.

### 1.1 A berendezés rendeltetésszerű vagy megfelelő használata

Ezt a berendezést kizárólag fém inert gázzal (MIG) történő hegesztés robotrendszereként lehet használni. Ezeket az alkatrészeket kifejezetten erre a célra tervezett szerszámok tartják a hegesztési pozícióban. Ezt a berendezést kizárólag beltéri környezetben történő használatra tervezték. A görgőkkel ellátott modelleket csak vízszintes helyzetben szabad használni, úgy, hogy minden görgő szilárdan rögzítve a padlón álljon, reteszelt/fékezett helyzetben. Egyes modellek daruval és/vagy targoncával történő szállításra is beállíthatók, azonban ezt a rendszert soha nem szabad függesztett vagy emelt helyzetben használni. Intézkedéseket kell tenni a rendszerrel dolgozó személyek védelme érdekében. A meghozott vonatkozó biztonsági intézkedéseknek figyelembe kell venniük a robotizált hegesztőrendszerrel végzett munka minden kockázatot és veszélyt, amely felmerülhet. A végfelhasználó felelőssége annak biztosítása, hogy a rendszer használatba vétele előtt megfelelő kockázatértékelés kerüljön elvégzésre. A végfelhasználónak figyelembe kell vennie a rendszer használatának munkahelyén jelenlévő összes veszélyt és kockázatot, és meg kell hoznia a megfelelő biztonsági intézkedéseket, beleértve azokat is, amelyek a rendszer használata során felmerülhetnek.

A végfelhasználóknak be kell tartaniuk a rendszer felhasználói kézikönyvében és az alkatrészek használati utasításaiban szereplő összes biztonsági utasítást. Az ellenőrzéseket és karbantartási munkákat csak olyan szakképzett személyek végezhetik, akik ismerik a biztonsági dokumentációt és utasításokat is.

### **1.2 A berendezés észszerűen előrelátható helytelen használata**

Minden olyan eljárás, amely a fent említett „A berendezés rendeltetésszerű vagy megfelelő használata” című részben leírtakon kívül esik, és amely túlmutat a fenti „A berendezés rendeltetésszerű vagy megfelelő használata” részben leírtakon, nem megfelelő használatnak minősül.

Ez magában foglalja többek között a következőket:

- a szállító által meghatározottaktól eltérő tömeg vagy térfogat robotra történő felrakása,
- a megadottól eltérő bemeneti feszültségű tápegység,
- a MIG/MAG eljárástól eltérő hegesztési eljárás használata,
- a szállító által javasoltnál nagyobb terhelés a kocsiasztalra.

A berendezés bármely részének módosítása tilos, ha az a "A berendezés rendeltetésszerű vagy megfelelő használata" szakaszban meghatározottakhoz képest rendellenes használatot tesz lehetővé.

### **1.3 A rendszer módosítása**

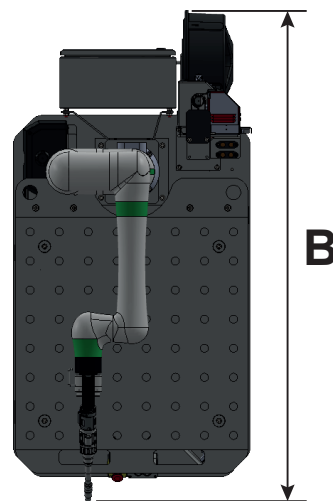
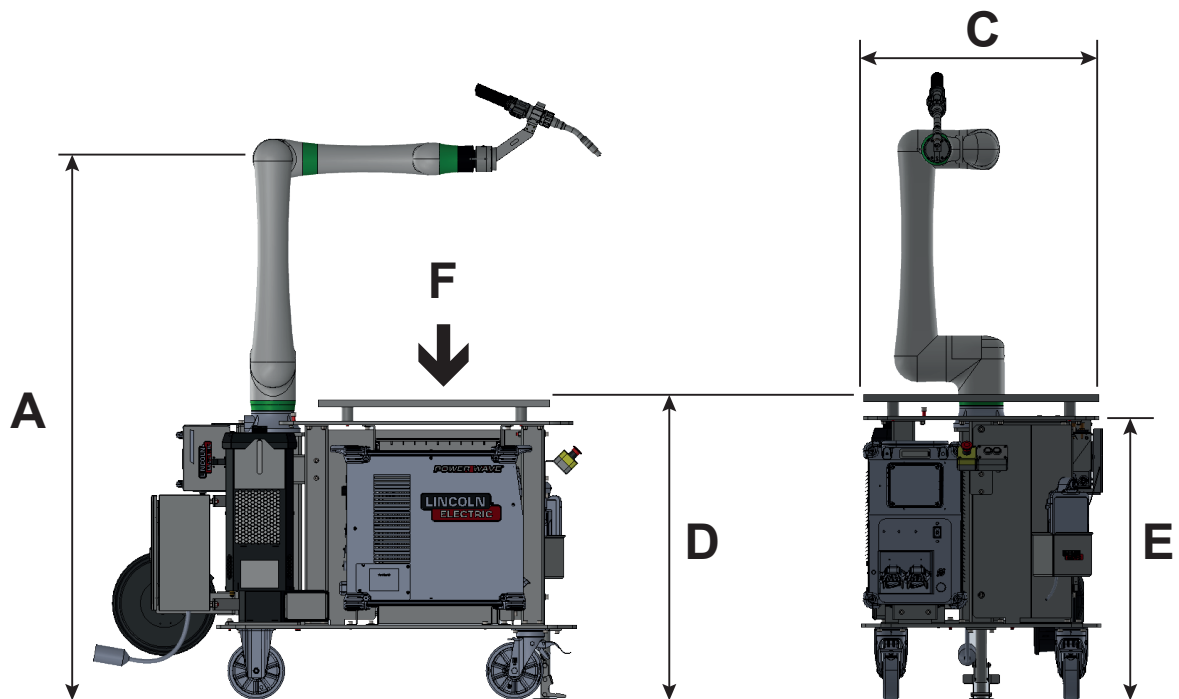
A rendszer semmilyen esetben sem módosítható. A módosítások befolyásolhatják a berendezés teljesítményét, biztonságát vagy tartósságát, növelhetik a súlyos sérülés és/vagy halálozás kockázatát, és adott esetben ellentétesek a biztonsági követelményekkel. Ezenkívül a módosításból eredő károkra vagy teljesítményproblémákra nem terjed ki a **Lincoln Electric** garanciája.

### **1.4 A jelen kézikönyv olvasása közben**

A jelen kézikönyv az összes, ehhez a készüléktípushoz rendelkezésre álló opcióra vonatkozó információt tartalmazza. Következésképpen előfordulhat, hogy olyan információkat talál, amelyek nem vonatkoznak az Ön rendszerére. A jelen kézikönyvben található összes információ, specifikáció és illusztráció a nyomtatás időpontjában hatályos állapot. A **Lincoln Electric** fenntartja a jogot, hogy a specifikációkat vagy a kialakítást bármikor, előzetes értesítés nélkül megváltoztassa.

## 2 - Befoglaló méretek

### 2.1. Általános méretek



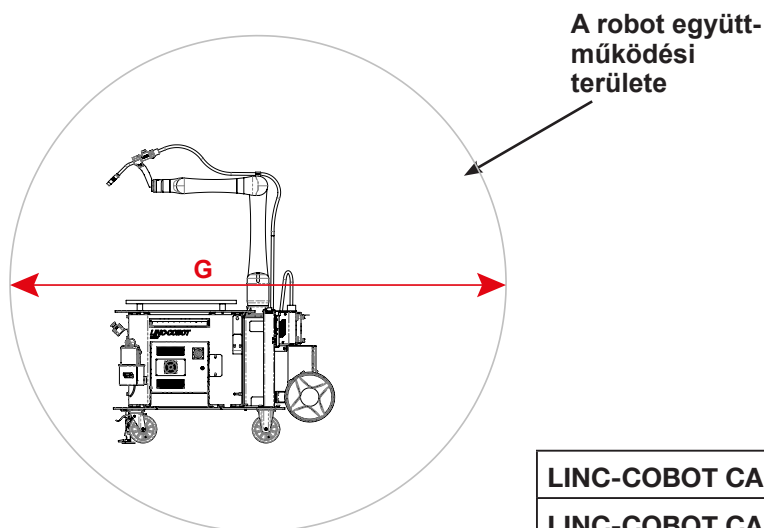
	A	B	C	D	E	F Max terhelés
	mm	mm	mm	mm	mm	daN
LINC-COBOT CART „Levegő LE550”	1869	1672	800	1038	963	226
LINC-COBOT CART „Víz BW500”		1692				
LINC-COBOT CART „Víz FX500”		1708				
LINC-COBOT CART „Víz LE550”		1727				

## 2.2 A robot működési területe

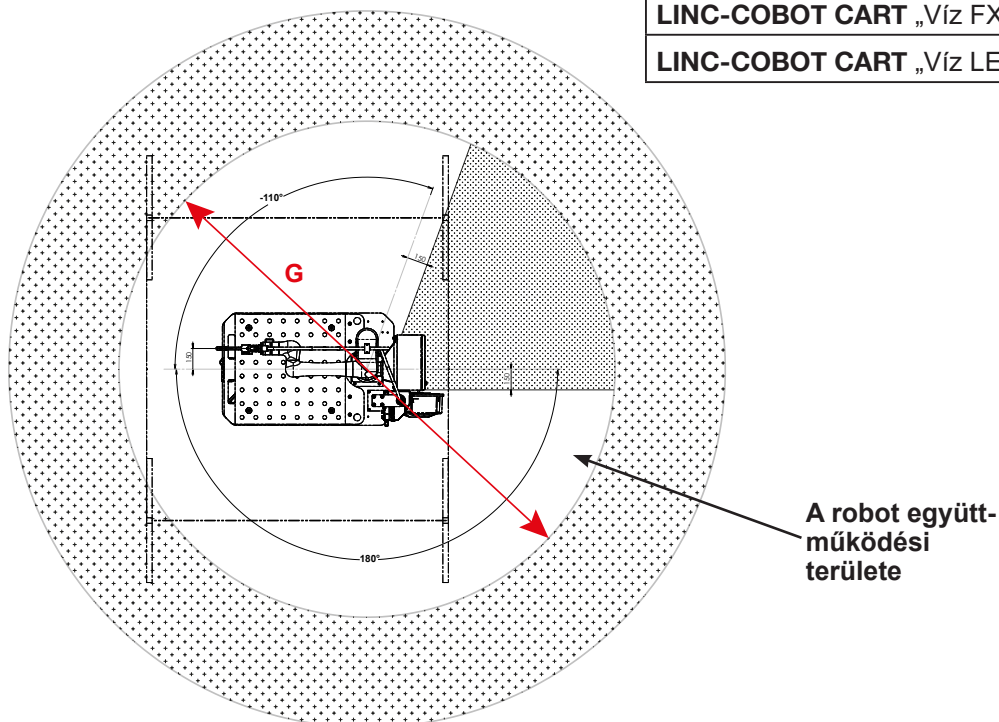
A **LINC-COBOT CART** robot együttműködési zónája az alábbiakban látható. Ez a terület a hegesztőpisztoly sugarának vonala és az egyéb előtolósugaraknak a konfigurációjától függően alakulhat.

Ez azt jelenti, hogy a biztonságos és együttműködő robotműködés nem korlátozódik a kocsiasztalra, hanem kiterjeszhető a robot bármely más részére és a végberendezés (hegesztőpisztoly) hatókörének területére. A végfelhasználó ezen a ponton egyedül felelős a kocsi külső szerkezeteinek elektromos összekapcsolásáért és hegesztéséért.

A biztonságos és megbízható működés biztosítása érdekében a végfelhasználó felelőssége az összes összeszerelési utasítás betartása, valamint az összes kezelő, karbantartó személyzet és a rendszer használatában részt vevő egyéb alkalmazott oktatása. A kockázatértékelésnek figyelembe kell vennie a robot hatósugarában lévő tárgyakat és személyeket, és a kezelőknek a rendszer konfigurálása és működtetése során fokozott figyelemmel kell lenniük rájuk. Automata üzemmódban történő mozgás közben minden személynek, beleértve a kezelőt is, a robot működési területén kívül kell tartózkodnia. Hegesztés csak a robot működési területén belül történhet.



	G
	mm
LINC-COBOT CART „Levegő LE550”	3600
LINC-COBOT CART „Víz BW500”	3682
LINC-COBOT CART „Víz FX500”	3770
LINC-COBOT CART „Víz LE550”	3650



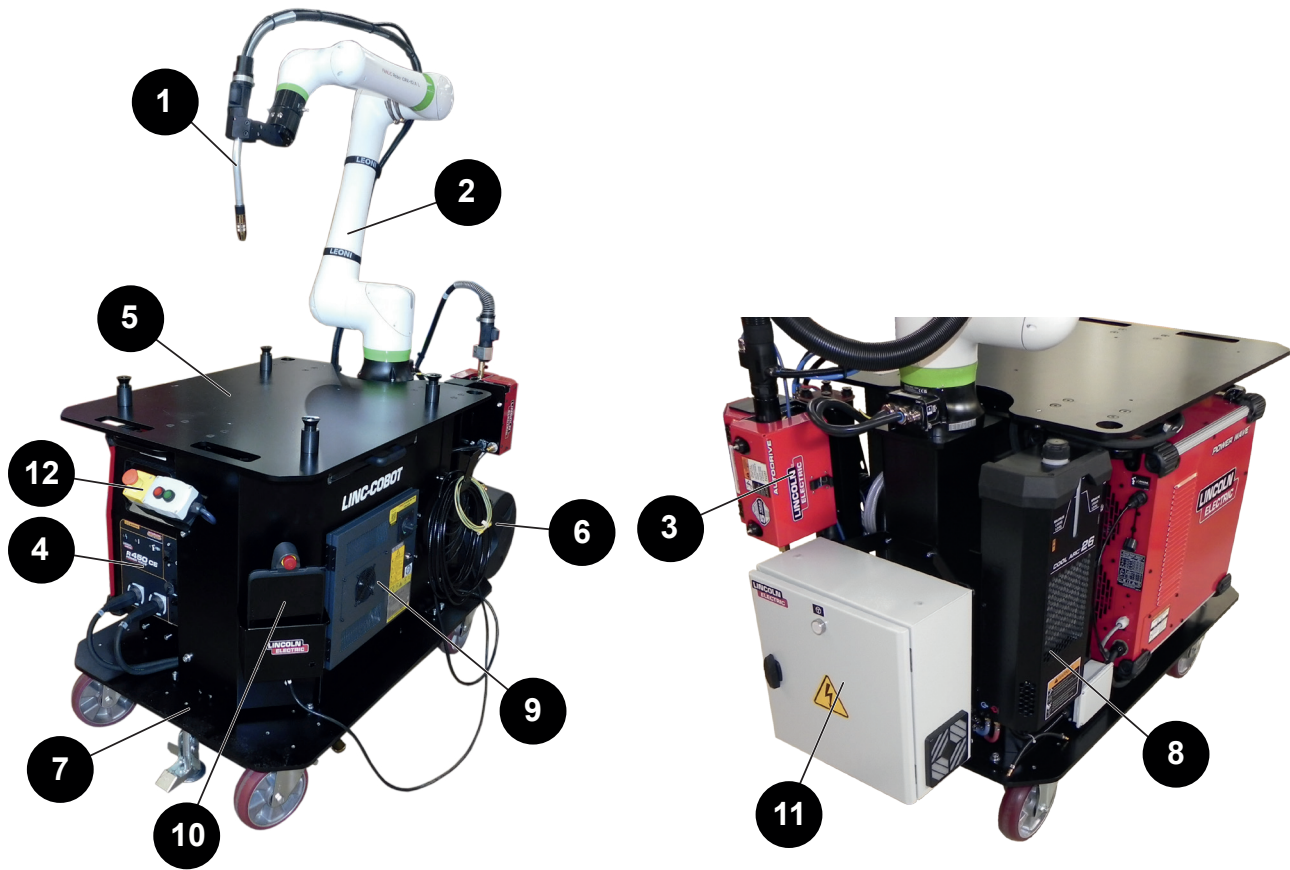
### 3 - Összetétel

LINC-COBOT CART LINC-COBOT CART	Hivatkozás	A hegesztőpisztoly típusa				Opció	
		Levegő LE550	Víz BW500	Víz FX500 <sup>(1)</sup>	Víz LE550	Soft <sup>(2)</sup>	Asztal
Levegő LE550	AS-RM-2461-3	✓					
Levegő LE550 S	AS-RM-91506401	✓				✓	
Levegő LE550 T	AS-RM-91506402	✓					✓
Levegő LE550 ST	AS-RM-91506403	✓				✓	✓
Víz BW500	AS-RM-91506096		✓				
Víz BW500 S	AS-RM-91506421		✓			✓	
Víz BW500 T	AS-RM-91506422		✓				✓
Víz BW500 ST	AS-RM-91506423		✓			✓	✓
Víz FX500	AS-RM-91506098			✓			
Víz FX500 S	AS-RM-91506441			✓		✓	
Víz FX500 T	AS-RM-91506442			✓			✓
Víz FX500 ST	AS-RM-91506443			✓		✓	✓
Víz LE550	AS-RM-91506460				✓		
Víz LE550 S	AS-RM-91506461				✓	✓	
Víz LE550 T	AS-RM-91506462				✓		✓
Víz LE550 ST	AS-RM-91506463				✓	✓	✓

<sup>(1)</sup>: füstgázelszívó hegesztőpisztoly



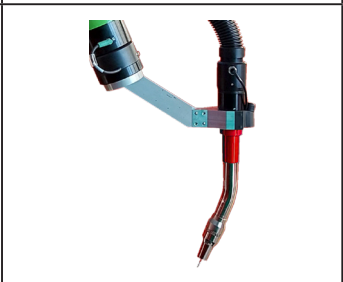

<sup>(2)</sup>: továbbfejlesztett funkciók („Égő érzékelő” - „Ív érzékelő” - „Multipass”)

### 3.1 LINC-COBOT CART rendszer



Jelzés	Leírás
1	<b>MAGNUM PRO „Levegő LE550”</b> hegesztőpisztoly vagy „Víz <b>BW500”</b> hegesztőpisztoly vagy „Vízhűtéses <b>FX500”</b> füstgázelszívós hegesztőpisztoly „Vízhűtéses <b>LE550”</b> hegesztőpisztoly
2	<b>CRX-10i A/L</b> hegesztőrobot
3	<b>AUTODRIVE 4R100</b> hegesztőhuzal előtoló
4	<b>POWERWAVE R450 CE</b> hegesztőgenerátor
5	Felső lemezburkolat
6	Huzaltekercs tartó (huzaltekercs nem tartozék)
7	Kocsi
8	<b>COOLARC 26</b> (vízhűtéses égővel történő használathoz)
9	<b>R30iB Mini Plus</b> robotvezérlő
10	Érintőképernyős vezérlő táblagép
11	Elektromos kapcsolószekrény
12	Kezelői vezérlőpult

### 3.2 Hegesztőpisztoly (égő)

MAGNUM PRO LE550 hegesztőpisztoly	BW500 hegesztőpisztoly	FX500 füstgázelszívós hegesztőpisztoly	MAGNUM PRO Vízhűtéses LE550 hegesztőpisztoly
			
380 A - 100%	500 A - 100%		650 A - 100%
Léghűtés	Vízűtés		
Acél - Rozsdamentes	Acél - Rozsdamentes Alumínium	Acél - Rozsdamentes	Acél - Rozsdamentes
0,8 - 1,2 mm	0,8 - 1,6* mm		0,9 - 1,6* mm Egyhuzalozás változatban

- \*: Biztosítsa a megfelelő huzalelőtoló görgőkészletet:
- acélhuzal 1,6mm: KP1505-1/16S készlet (opció)
  - alu huzal 1,2mm: KP1507-3/64A készlet (opció)
  - alu huzal 1,6mm: KP1507-1/16A készlet (opció)

### 3.3 Hegesztőrobot



Lásd a dokumentációban:

- B-84194EN-01 „CRX-10iA/L robot gépkezelői kézikönyv”



### 3.4 AUTODRIVE 4R100 hegesztőhuzal előtoló



Lásd a dokumentációban:

- IM10472 „AutoDrive 4R100”



### 3.5 POWERWAVE R450 CE hegesztőgenerátor



Lásd a dokumentációban:

- IM10421 „POWER WAVE® R450”



### 3.6 R30iB Mini Plus robotvezérlő



Lásd a dokumentációban:

- B-83284EN-1 „R-30iB Mini Plus vezérlő kezelői kézikönyv”
- B-84175EN/01 „R-30iB Mini Plus vezérlő karbantartási kézikönyv”



### 3.7 Érintőképernyős vezérlő táblagép



Lásd a dokumentációban:

- B-84274EN/01 „R-30iB Mini Plus UI táblagép vezérlő kezelői kézikönyv”





### 3.8 COOL ARC 26 hűtőegység

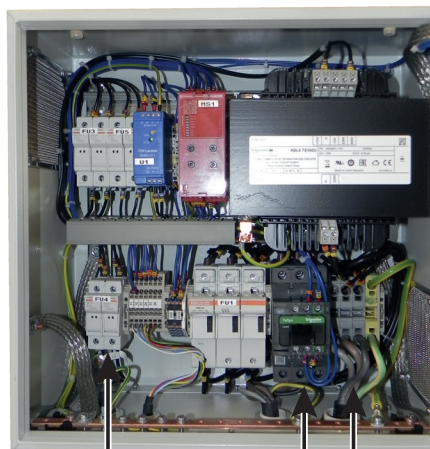


Lásd a dokumentációban:  
• IM3101 „COOL ARC 26”



## 4 - Műszaki specifikációk

### 4.1 Elektromos áramellátási követelmények



FU1: 50A aM - 14x51 aM  
FU3: 6A aM - 10x38 aM  
FU4: 8A aM - 10x38 aM  
FU5: 2A aM - 10x38 aM  
FU6: 4A - 5x20 FSF

Háromfázisú tápellátás  
400V - 4x10mm<sup>2</sup>  
Teljesítmény: 30 KVa



Egyfázisú tápellátás  
240V - 3x2,5mm<sup>2</sup>  
Teljesítmény: 1,5 KVa  
Gyárban bekötve

Háromfázisú tápellátás  
400V - 4x6mm<sup>2</sup>  
Teljesítmény: 28,5 KVa  
Gyárban bekötve



### 1 - Telepítési feltételek



A telepítésnek, a személyek védelmének biztosítása érdekében meg kell felelnie a hatályos biztonsági előírásoknak.

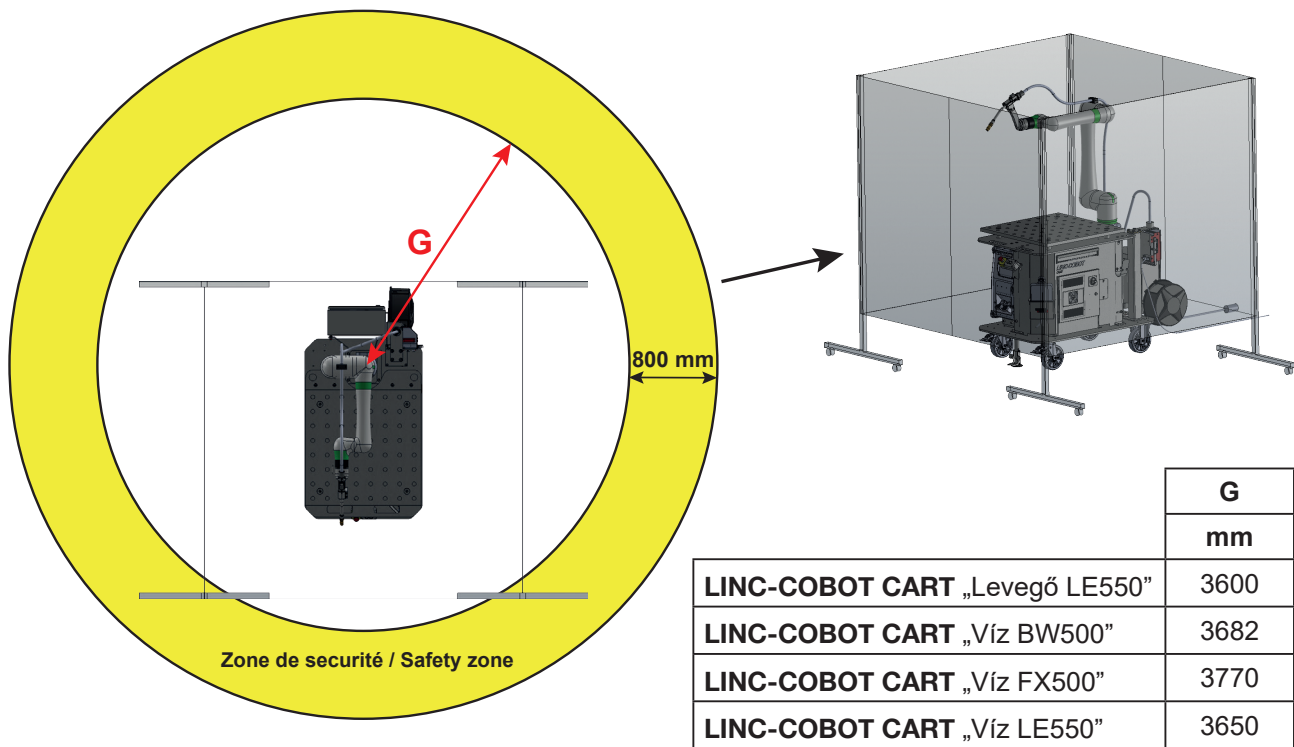


Ahhoz, hogy a létesítmény megfeleljen a követelményeknek, sugárzás elleni vizuális védelmi rendszert és hegesztési füstgázgyűjtő rendszert kell felszerelni.

Ügyeljen arra, hogy a biztonsági szabványoknak megfelelően, a gép egyetlen része se kerüljön 500 mm-nél közelebb semmilyen akadályhoz.

Kötelező: a biztonsági szabványoknak megfelelően a kezelőfolyosónak legalább 800 mm szélességben szabadnak kell lennie.

Azt tanácsoljuk, hogy a szemközti terv alapján készítsen jelölést a padlón.



A **LINC-COBOT CART** berendezéshez két darab három részre osztott paraván tartozik, amelyek a hegesztési ívek ellen védelmet nyújtanak, és lehatárolják a **LINC-COBOT CART** munkaterületét.

Mivel a hegesztőívek sugárzása nem korlátozható a hegesztőpisztoly szintjén, a három részre osztott paravánokat úgy kell elhelyezni, hogy védjék a **LINC-COBOT CART** környezetét.



A három részre osztott paravánok helyzetét a **LINC-COBOT CART** munkaterületének függvényében kell beállítani.



A három részre osztott paravánok által védett területen belül a kezelőnek a fent felsorolt egyéni védőeszközökkel (EVE) kell rendelkeznie.



Targoncával vagy híddaruval történő anyagmozgatás esetén a műveletet mechanikus anyagmozgató berendezések használatára kiképzett személynek kell elvégeznie.



A LINC-COBOT CART kicsomagolásakor gondoskodjon elegendő helyről.

A zsúfolt terület növeli a botlás és a megcsúszás veszélyét.

A csomagolási hulladékot annak jellegének megfelelően ártalmatlanítsa.



**FIGYELEM:** Az emelőhevederek használata során védje az érzékeny részeket.

Használjon emelőhevedereket



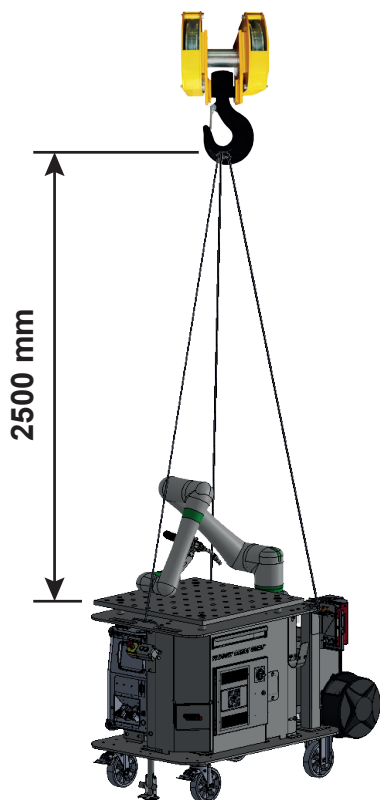
Minden anyagmozgatási műveletnél **KÖTELEZŐ** a megfelelő egyéni védőeszközök (EVE) viselése.



A berendezés alkatrészeit csak az erre kialakított rögzítési pontokat használva és a megfelelő hevederek segítségével szabad szállítani.



A rendszer kiépítése előtt győződjön meg róla, hogy az összes alkatrészt kicsomagolta és azonosította. Győződjön meg arról, hogy a megrendelésben szereplő összes tételt megkapta. Vizsgálja meg a rendszert és az összes alkatrészt sérülések szempontjából.



LINC-COBOT CART LINC-COBOT CART	Hivatkozás	Súly (kg)	
		Csoma- golásban	Kicsoma- golva
Levegő <b>LE550</b>	AS-RM-2461-3	590	470
Levegő <b>LE550 S</b>	AS-RM-91506401	590	470
Levegő <b>LE550 T</b>	AS-RM-91506402	710	590
Levegő <b>LE550 ST</b>	AS-RM-91506403	710	590
Víz <b>BW500</b>	AS-RM-91506096	620	500
Víz <b>BW500 S</b>	AS-RM-91506421	620	500
Víz <b>BW500 T</b>	AS-RM-91506422	740	620
Víz <b>BW500 ST</b>	AS-RM-91506423	740	620
Víz <b>FX500</b>	AS-RM-91506098	620	500
Víz <b>FX500 S</b>	AS-RM-91506441	620	500
Víz <b>FX500 T</b>	AS-RM-91506442	740	620
Víz <b>FX500 ST</b>	AS-RM-91506443	740	620
Víz <b>LE550</b>	AS-RM-91506460	620	500
Víz <b>LE550 S</b>	AS-RM-91506461	620	500
Víz <b>LE550 T</b>	AS-RM-91506462	740	620
Víz <b>LE550 ST</b>	AS-RM-91506463	740	620

## 3 - Csatlakozás

### 3.1 Elektromos csatlakozás

A **LINC-COBOT CART** elektromos csatlakozását egy 5 méteres, 4 pólusú dugóval (3P+T) ellátott kábelen biztosítja.



### 3.2 Gázcsatlakozás



A LINC-COBOT CART berendezést 7,5 méteres gázellátó csővel kerül leszállításra. Lehetőség van arra, hogy LINC-COBOT CART-ot a berendezéshez közel lévő, de az együttműködő zónán kívüli tartóra rögzített palackhoz csatlakoztassa.



A gázpalackot egyedül kell kezelni, nem szabad a kocsi mozgatása közben a kocsira feltenni.



A gázpalackok fel- és lerakódásának meg kell felelniük a kézi vagy gépi kezelésre vonatkozó hatályos szabályoknak.

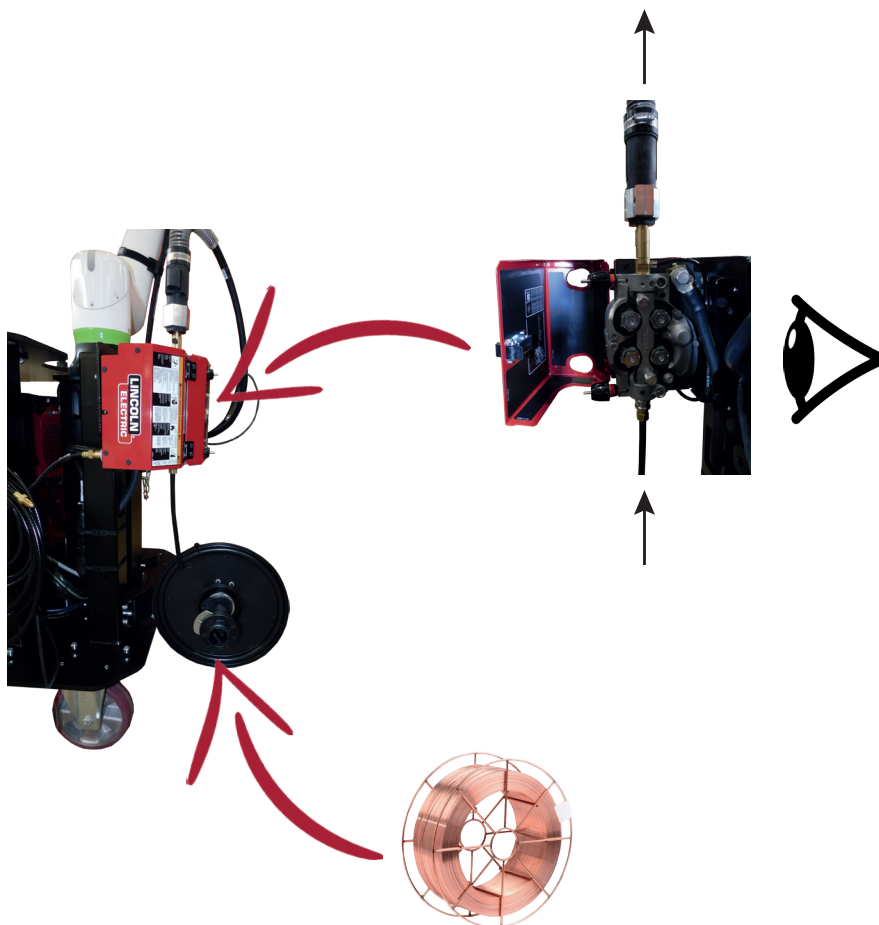
### 3.3 Hegesztőhuzal tekercsének pozicionálása



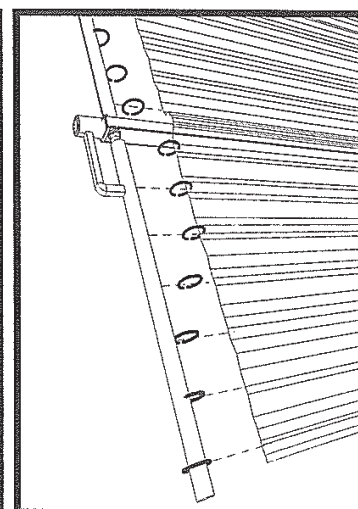
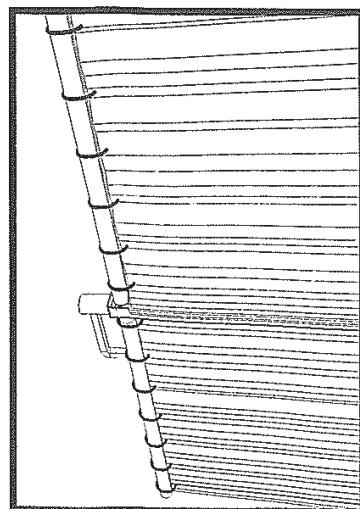
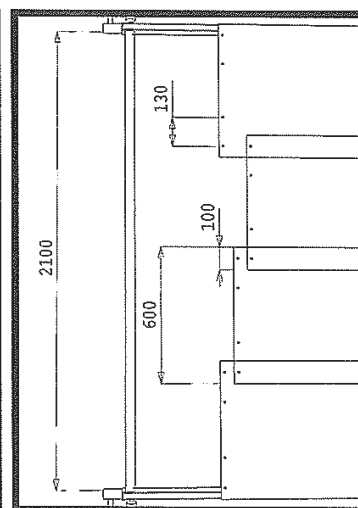
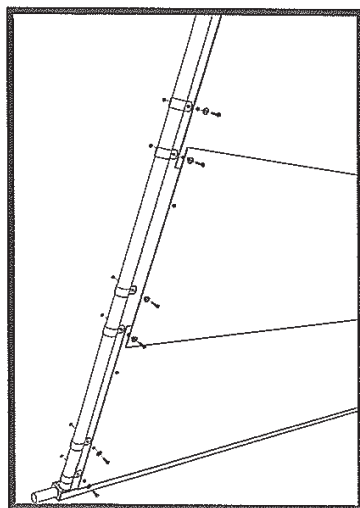
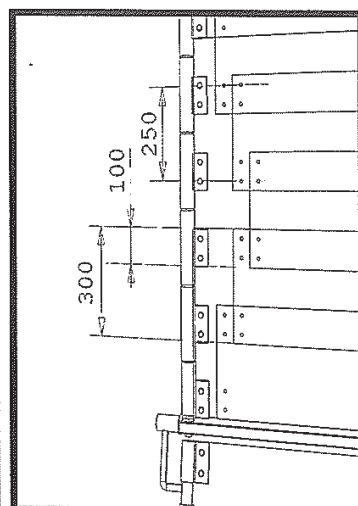
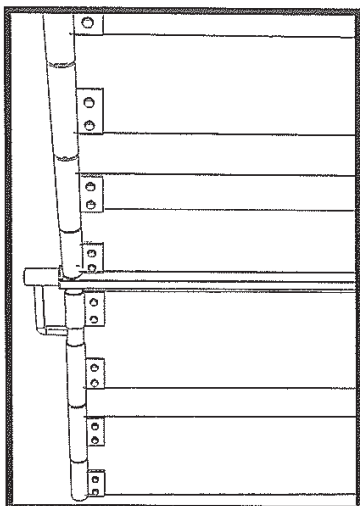
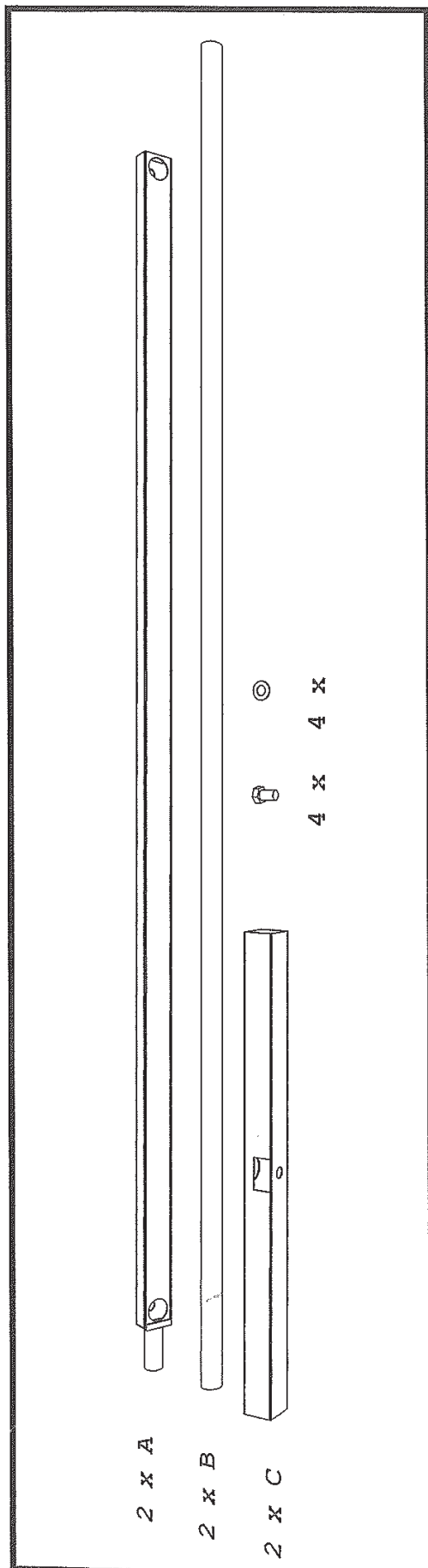
A huzaltekercs felrakódásának meg kell felelnie a kézi vagy gépi kezelésre vonatkozó hatályos szabályoknak.

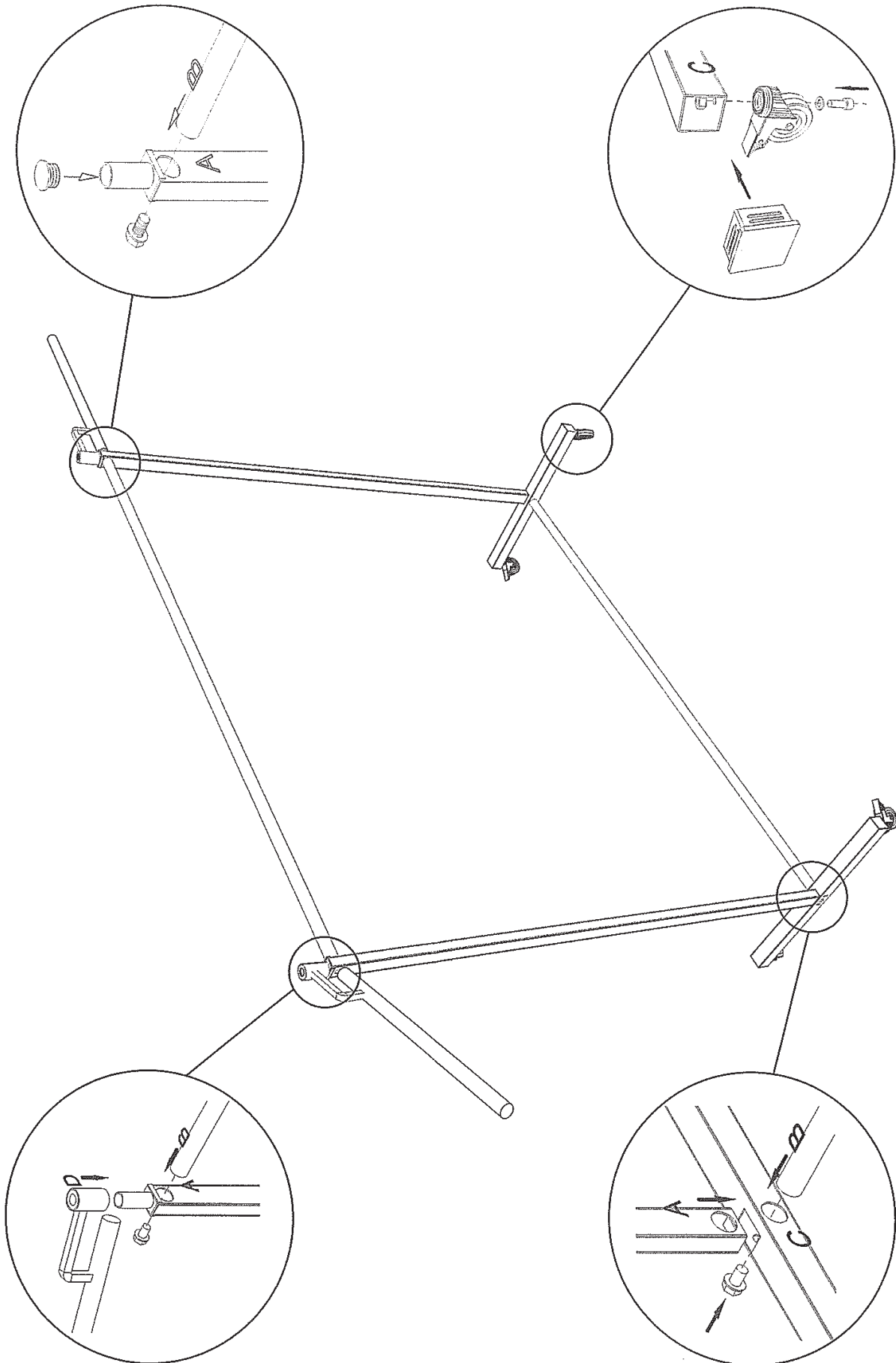


A huzaltekercs telepítéséhez kötelező egyéni védőeszközöket használni.



### 3.4 A három részre osztott paravánok összeszerelése

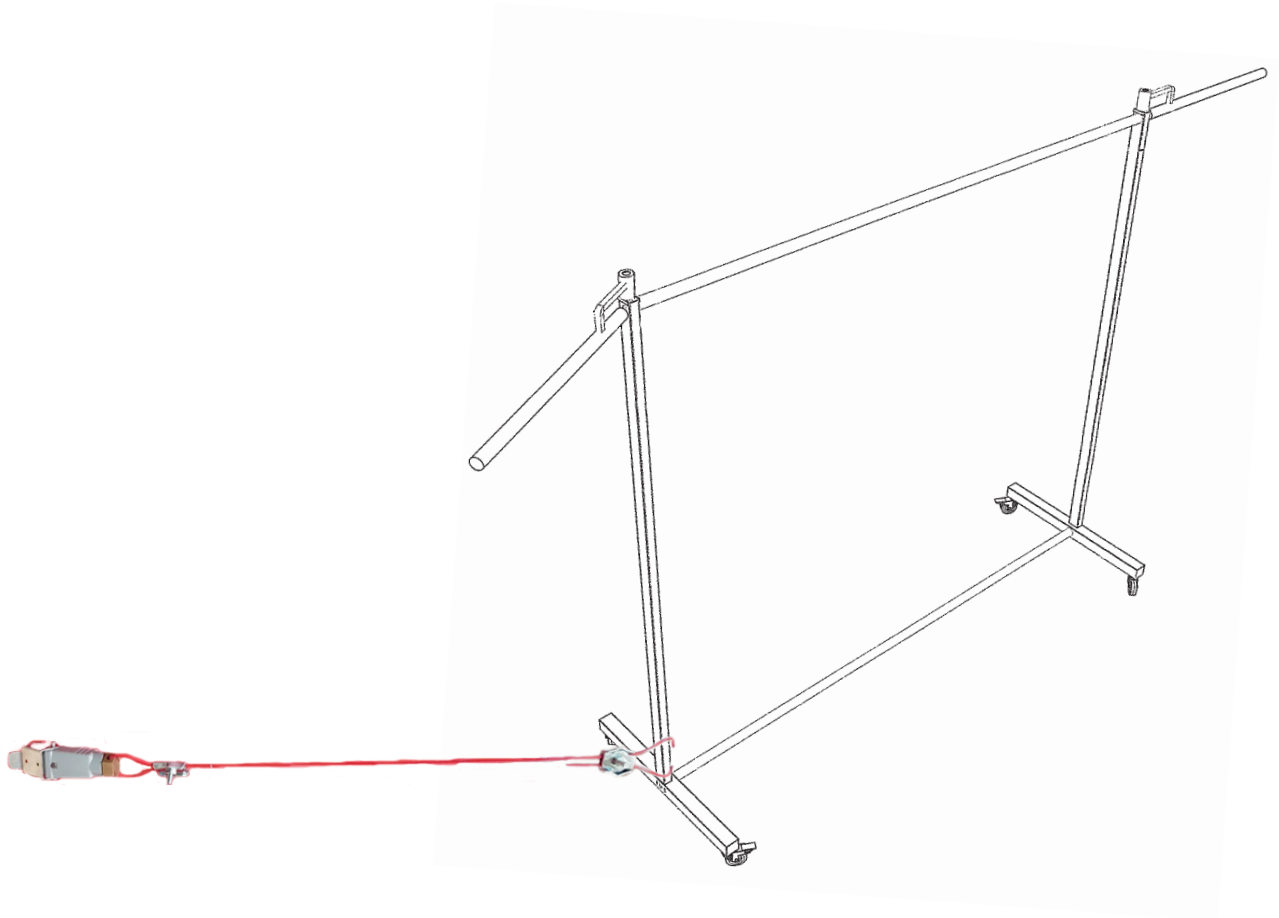






**A három részre osztott paravánok elektromos csatlakoztatása:**

- A három részre osztott paravánok felszerelése után minden három részre osztott paraván talpára 1 elektromos biztonsági söntöt kell felszerelni.



- Ezután minden söntöt elektromosan csatlakoztatni kell a **LINC-COBOT CART**-hoz:

1 - Üzembe / üzemben kívül helyezés



**EMLÉKEZTETŐ:** A kezelőállomás a vezérlőpult előtt helyezkedik el.  
A gépet úgy tervezték, hogy az együttműködési zónában tartózkodó egyetlen kezelővel működjön.



A kocsit sík területre kell elhelyezni (amelynek dőlésszöge nem haladja meg a 0,5%-ot).  
Rögzített helyzetben a kerékfékek és a kitémasztó rögzítésével a talajhoz kell rögzíteni.  
A kocsi nem mozdulhat el a kerekek blokkolva és a stabilizáló láb a helyén.



A hegesztendő darab(ok) asztalra történő fel- és lerakódása során a kezelő, aki képzett és jogosult az anyagmozgató berendezés használatára, köteles viselni a szükséges egyéni védőeszközöket, mint a „sisak, kesztyű, biztonsági lábbeli és munkaruha”, és betartani a hatályos kézi vagy mechanikus anyagmozgatási szabályokat.  
Ügyeljen arra, hogy a robot összecusokott helyzetben legyen, hogy elkerülje az ütközés veszélyét.



A LINC-COBOT CART működési szakaszában a kezelőnek mindig tisztában kell lennie a robot munkaterületével, és a munkaterületen tartózkodva mindig szemmel kell tartania a robotot.

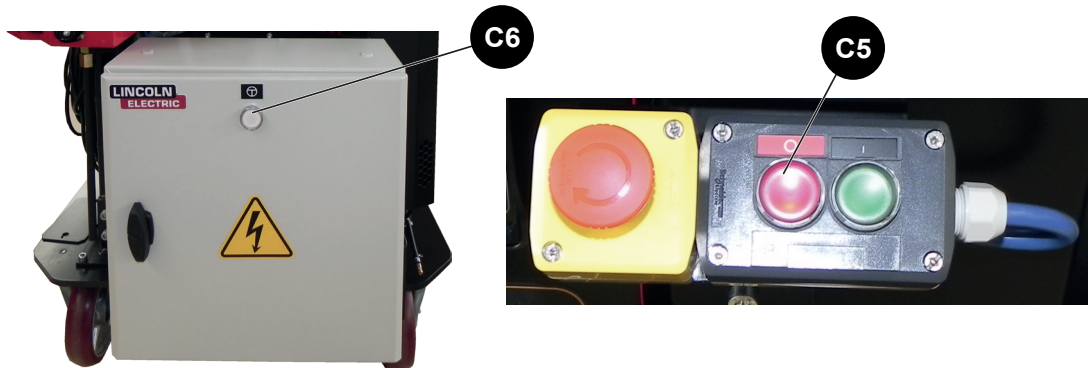
**FESZÜLTSG ALÁ HELYEZÉS:**

- Csatlakoztassa a 4 pólusú csatlakozó dugót.
- Állítsa a **R30iB Mini Plus robotvezérlő C1** szakaszolóját „ON” állásba.
- Kapcsolja be a **POWERWAVE R450 CE** generátort a **C2** szakaszoló „I” állásba állításával.
- A **C3** megnyomásával kapcsolja be a táblagépet. Majd indítsa el a **C4 „Tablet TP”** Android alkalmazást.
- Szükség esetén kapcsolja be az elszívórendszert.



## ÜZEMBE HELYEZÉS:

- Bizonyosodjon meg arról, hogy az érintőképernyős táblagép és a vezérlőpult **AU** vészleállítója fel vannak oldva.
- Nyomja meg a csatlakozódoboz ajtaján található **C6** indítógombot.
- A hibák nyugtázásához nyomja meg a **C5** kezelőpult piros gombját, vagy a táblagépen lévő érintésérzékeny "**Reset**" gombot.



## ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS:

- Hozza működésbe az érintőképernyős táblagép vagy a vezérlőpult **AU** vészleállítását.

## FESZÜLTSGMENTESÍTÉS:

- Állítsa a **R30iB Mini Plus robotvezérlő C1** szakaszolóját „OFF” állásba.
- Kapcsolja ki a **POWERWAVE R450 CE** generátort a **C2** szakaszoló „0” állásba állításával.
- A **C3** megnyomásával kapcsolja ki vagy helyezze készenléti állapotba a táblagépet.
- Kapcsolja ki az elszívórendszert.
- Húzza ki a 4 pólusú csatlakozó dugót.

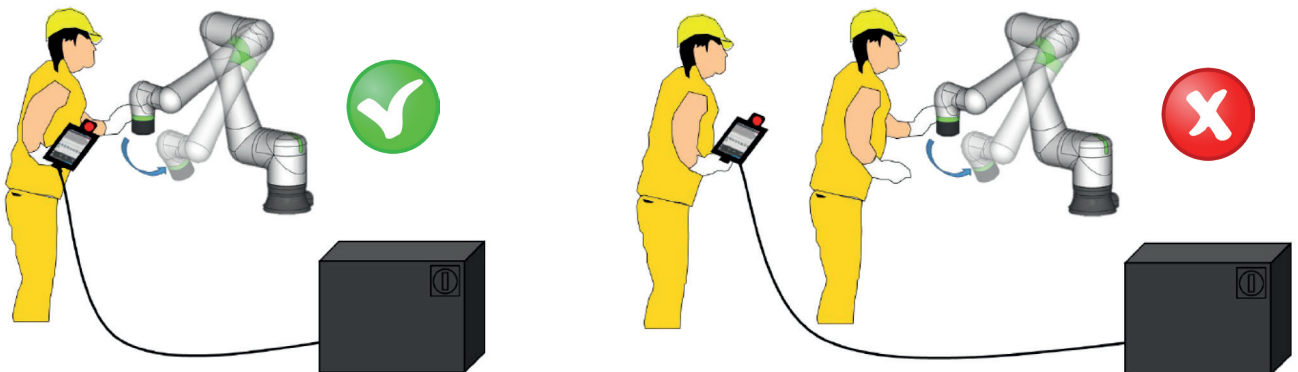


**Megjegyzés:** Amikor a berendezés üzemben kívül van, vagy amikor a robotvezérlő és a **POWERWAVE R450 CE** nincs feszültség alatt, a leválasztó dobozban található transzformátor energiát fogyaszt, ezért normális, hogy a csatlakozódoboz meleg. A jelenség elkerülése érdekében erősen ajánlott kihúzni a 4 pólusú dugót, amikor a gép használaton kívül van.

## A robot mozgatása kézi üzemmódban

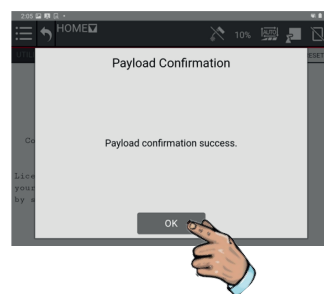
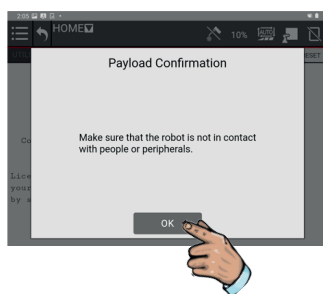
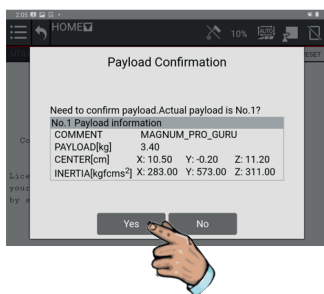
A „**Kézi vezetésű tanítás**” üzemmód lehetővé teszi a kezelő számára, hogy a robotot közvetlen tolással mozgassa. Ehhez a mozgásmódnak meg kell nyomni a táblagép tartóján vagy a hegesztőpisztolyon elhelyezett „**Tengelykioldó gomb**” érvényesítési kapcsolót.

A robot mozgatási műveleteit egyetlen személynek kell végeznie.



## 2 - Feszültség alá helyezési eljárás és állapotjelzés

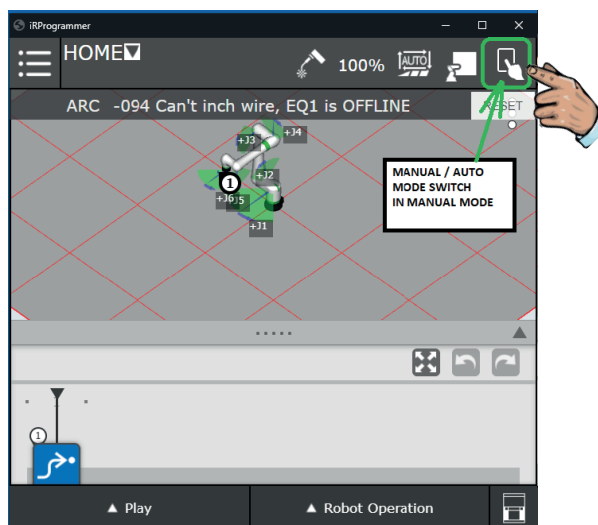
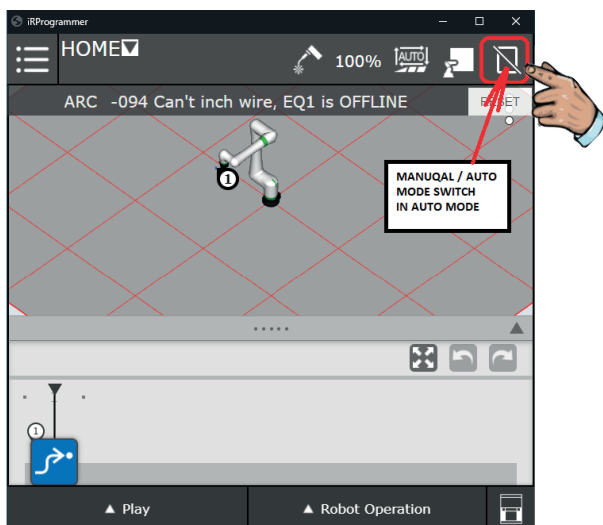
Feszültség alá helyezéskor a **J2** robotcsukló feletti lámpa pirosan világít, és a felhasználónak, a feltételek ellenőrzésével és néhány kérdés megválaszolásával a táblagép felugró képernyőin, meg kell erősítenie a hasznos terhet:



Ügyeljen arra, hogy ezen művelet közben ne érintse meg a robotkart.

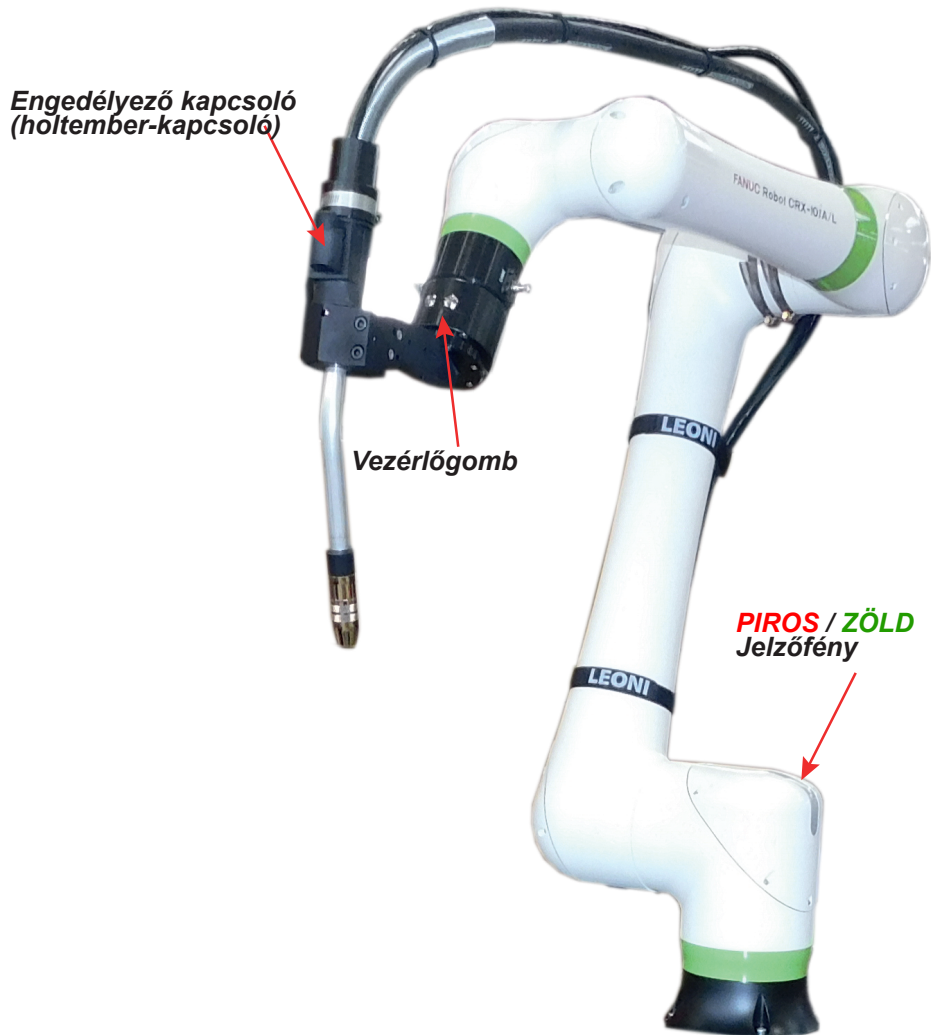
A jelzőfény ebben a szakaszban még mindig piros, de a robot már készen áll a kézi vagy automatikus üzemmódra.

Az egyik üzemmódról a másikra váltáshoz érintse meg az **AUTO/MANUAL** ikont és érintse meg a **RESET** gombot a hibák nyugtázásához. A jelzőfény pirosról zöldre vált:

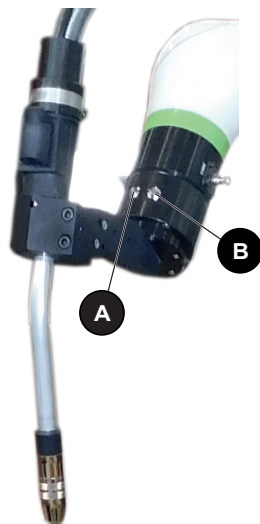


#### 3.1 „Smart Torch 1” funkció, a hegesztőpisztolyra szerelt engedélyező kapcsoló

1. Nyomja meg és tartsa félig lenyomva a tengelykioldó gombot, a robotalapon lévő zöld jelzőfény villogni kezd, és a robot kézzel szabadon mozgatható.
2. Engedje fel a gombot, a robotalapon lévő zöld jelzőfény folyamatosan világít, a robot megáll és a továbbiakban semmilyen kézi mozgatás nem engedélyezett.
3. A gomb teljes lenyomása (pánik mód) leállítja a robotot és semmilyen egyéb kézi mozgás nincs engedélyezve. Most fel kell engedni teljesen a gombot, majd újra le kell nyomni félig, hogy újraindítsa a mozgásokat.



### 3.2 „Smart Torch 2” funkció, a hegesztőpisztolyra szerelt programvezérlő gombok



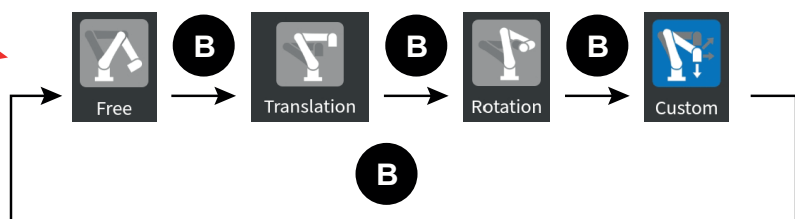
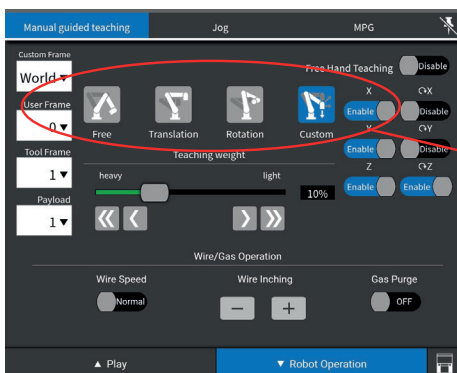
#### „A” bal oldali intelligens gomb:

A bal oldali intelligens gomb (A) a lineáris hegesztések egyszerűsített programozására használható. Ehhez először egy programban aktiválni kell az „Arc Handle Teaching” funkciót (lásd „Program létrehozása”).

1. Mozdassa a robotot a kiindulási ponthoz, és röviden nyomja meg a gombot - a robot „L” pozíciópontja elmentésre kerül
2. Mozdassa a robotot a hegesztés kezdeti pozíciójába, nyomja meg és három másodpercig tartsa lenyomva a gombot - a „Weld Start (Motion)” utasítás elmentésre kerül és a gomb jelzőfénye ZÖLD színnel világít
3. Mozdassa a robotot a hegesztés végének pozíciójába, három másodpercig tartsa lenyomva a gombot - a „Weld End (motion)” utasítás elmentésre kerül és a gomb ZÖLD jelzőfénye kialszik
4. Mozdassa a robotot egy kilépési ponthoz, és röviden nyomja meg a gombot - a robot „L” pozíciópontja elmentésre kerül

#### „B” jobb oldali intelligens gomb:

1. Nincs megnyomva - a robot „Free” üzemmódban van, és kézzel szabadon mozgatható bármilyen irányba bármilyen tájolással
2. Nyomja meg egyszer - a robot „Translation” üzemmódban van - csak az XYZ lineáris mozgások engedélyezettek (minden forgás blokkolva van).
3. Nyomja meg újra - a robot „Rotation” üzemmódban van - semmilyen XYZ mozgás nem engedélyezett, csak a TCP (szerszámközéppont) körüli forgás (minden eltolás blokkolva van).
4. Nyomja meg ismét, a robot „Custom” üzemmódban van. A mozgások személyre szabhatók eltolás (translation) és forgás (rotation) üzemmódban.
5. Nyomja meg ismét - a robot visszatér szabad üzemmódba, és kézzel szabadon mozgatható bármilyen irányba bármilyen tájolással

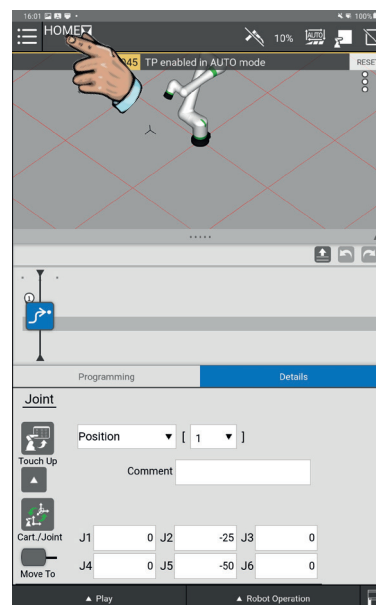


## 4 - A robot helyzete és a program

Az alapszoftver részeként biztosított „**HOME**” program egyetlen ponton, a munkaterülettől és a robot együttműködő területén belüli egyéb akadályoktól mentes területen helyezkedik el. Erősen ajánlott, hogy minden, a felhasználó által létrehozott program a „**HOME**” nevezetű programmal kezdődjön és fejeződjön be.

A robot „**HOME**” pozícióba történő futtatásához győződjön meg arról, hogy a robot akadályoktól mentes helyzetben van, szükség esetén kézzel távolítsa el a robotot az akadályoktól.

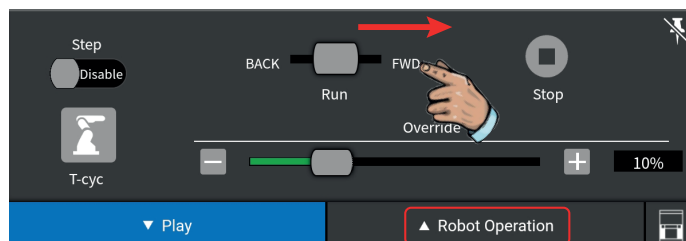
Győződjön meg róla, hogy a „**HOME**” program ki van kiválasztva (a táblagép bal felső sarkában megjelenítve).



A kézi üzemmódra való átváltáshoz nyomja meg a „**FWD**” gombot a „**Robot operation**” mezőben, hogy a robotot a „**HOME**” pozícióba mozgassa.



Kézi üzemmód



## 5 - Rendszer működése

### 5.1 Program létrehozása

Ez az üzemmód munkadarabok programozására és meglévő programok „újraírására”, valamint különböző karbantartási eljárásokhoz használandó. Programozási példákért és a megfelelő műveletssorrendért tekintse át a robot gyártójának mintaprogramjait.



Programozás előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a kocsi rögzítve van a padlóhoz és a gyártási darabok megfelelően rögzítve vannak.

#### Programozási sorrend

- **MANUEL** üzemmód kiválasztása



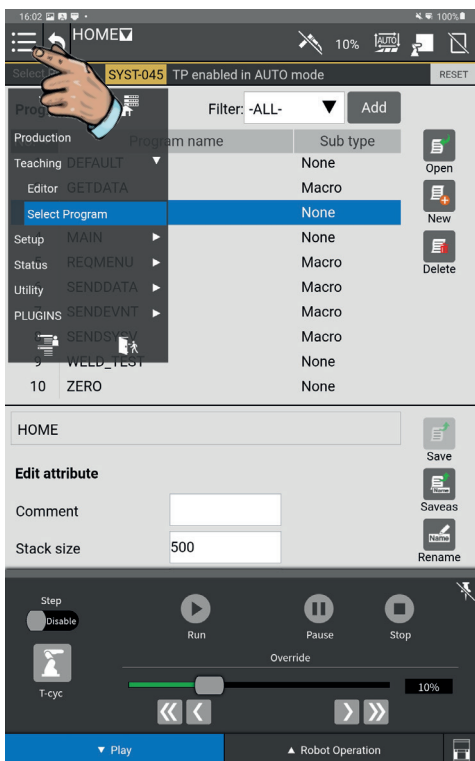
- Nyomja meg a **RESET** gombot



Új program létrehozásához nyomja meg a legördülő menüt (balra fent), nyomja meg a „**Select program**” lehetőséget, majd nyomja meg a „**New**” ikont, adja meg a program nevét, és nyomja meg az „**OK**” gombot (a program neve nem tartalmazhat szimbólumokat vagy szóközöket). A program automatikusan elkészült és kiválasztásra került az azonnali újraprogramozáshoz és használathoz.



„**New**” gomb



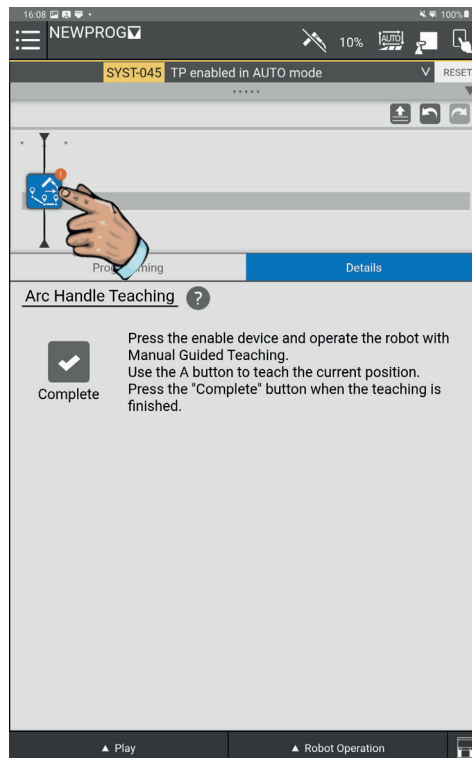
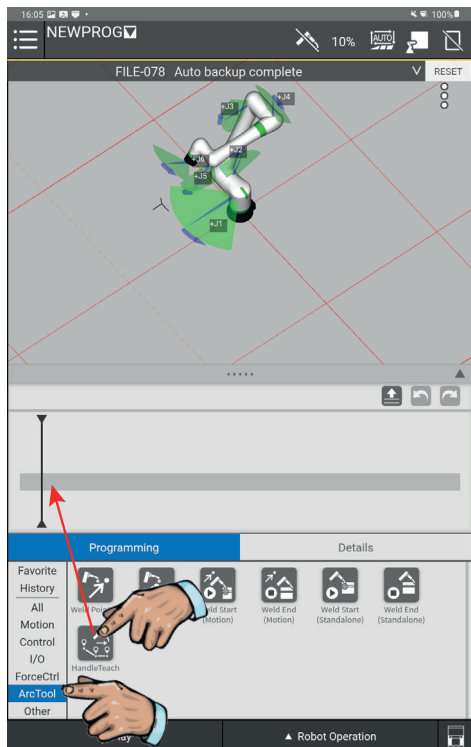
A **LINC-COBOT** berendezésen két módszer létezik új program létrehozásához:

- Tanulás általi módszer a „**Programming**” menü ikonjai alapján. Ez a módszer hozzáférést enged a programozás összes funkciójához.
- Egyszerűsített tanulási módszer az „**Arc Handling Teaching**” funkció alapján. Ez az egyszerűsített módszer a lineáris utakra korlátozódik.

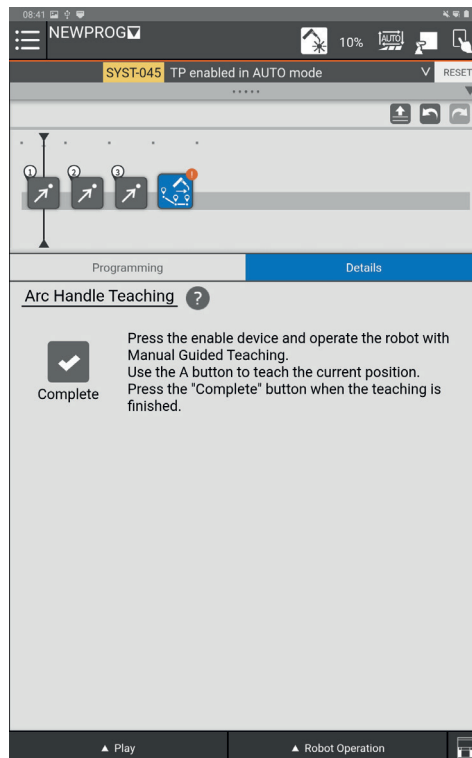
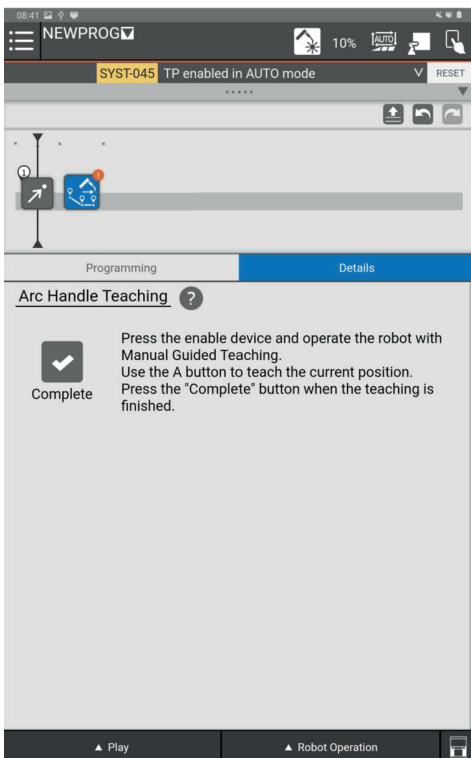


## 5.2 „Arc Handling Teaching” egyszerűsített módszer

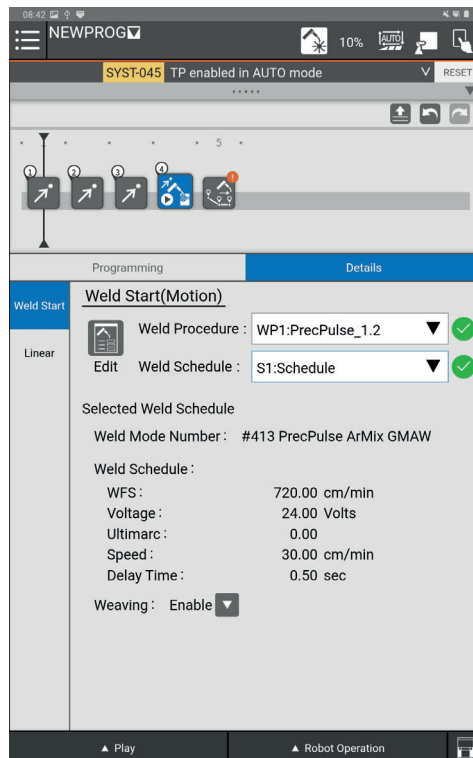
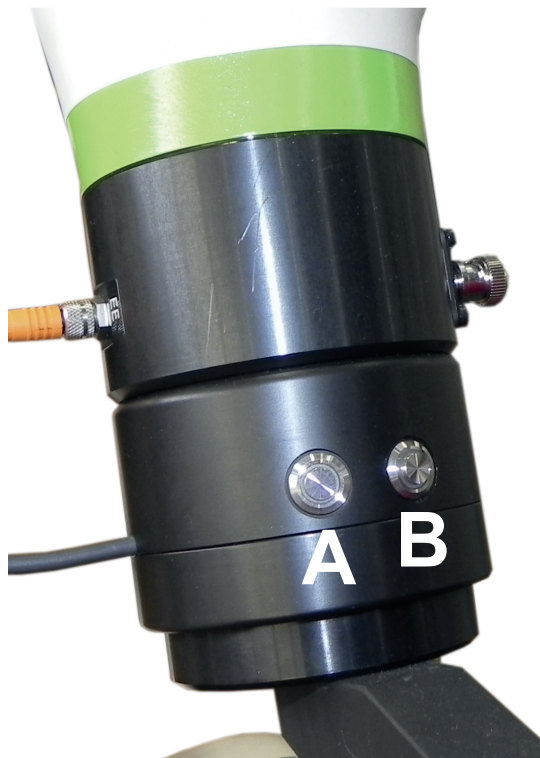
Nyomja meg az „ArcTool” lehetőséget, és húzza felfelé az „Arc Handle Teaching” ikont az idővonalon („Time Line”).



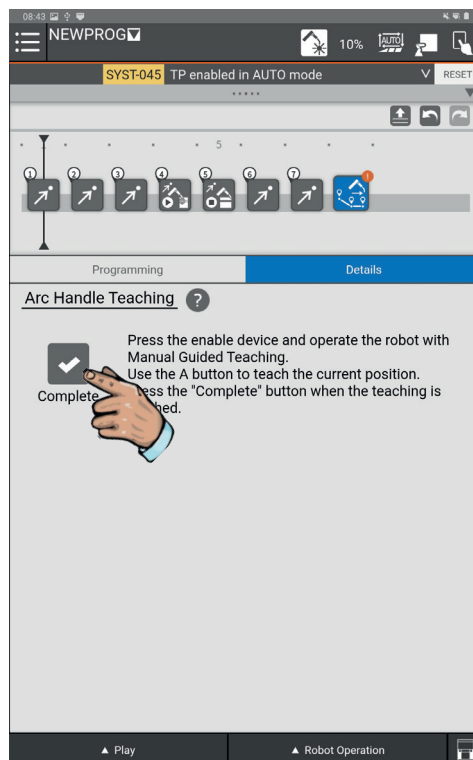
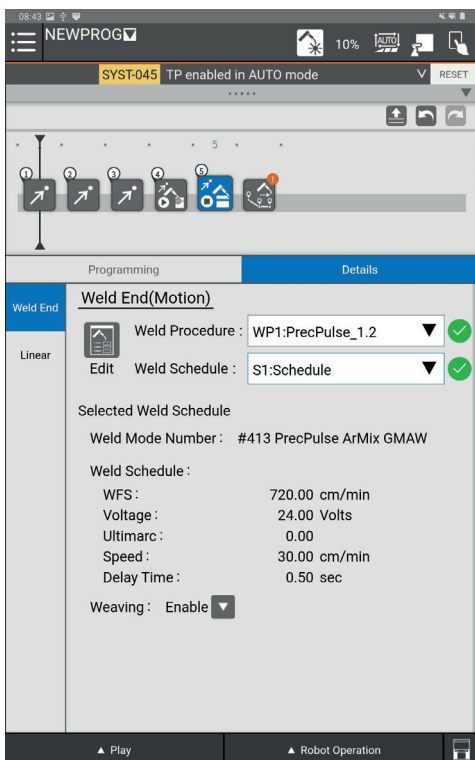
Nyomja az intelligens hegesztőpisztolyon lévő tengelykioldó gombot középső állásba, mozgassa a robotot kézzel az első ponthoz, és nyomja meg röviden az égő alapján lévő bal oldali „A” gombot. A program idővonalán megjelenik a mozgás ikon. Folytassa ezt a folyamatot, amíg készen nem áll a hegesztési kezdőpont megtanítására:



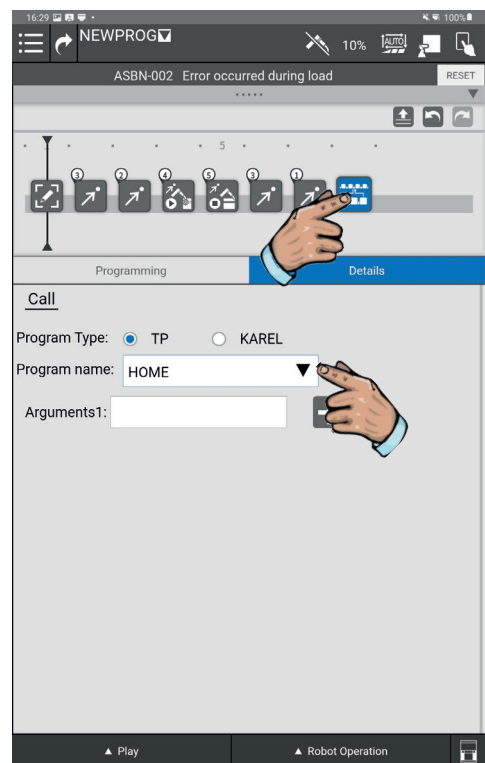
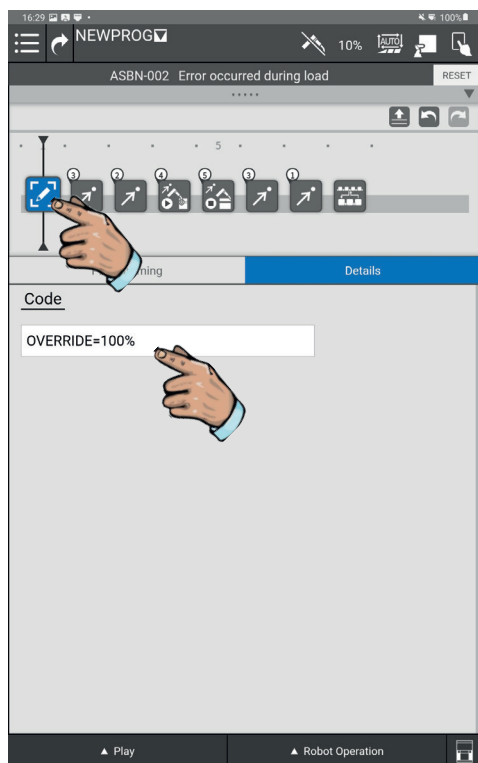
Amikor a robot a hegesztés kezdőpontjához mozdult, 3 másodpercig tartsa lenyomva az intelligens hegesztőpisztoly „A” gombját. Egy zöld jelzőfény gyullad ki az „A” gombon jelezve, hogy a hegesztési pont és a hegesztés eleje elmentés alatt áll. A „Weld Start (Motion)” ikon megjelenik a program idővonalán:



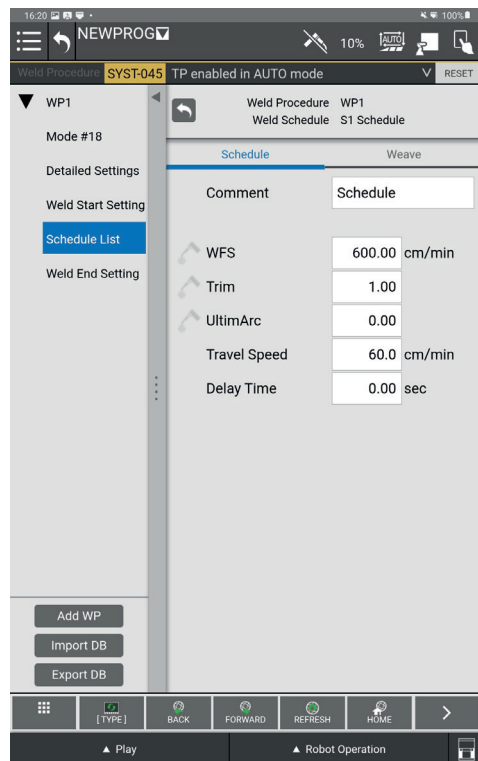
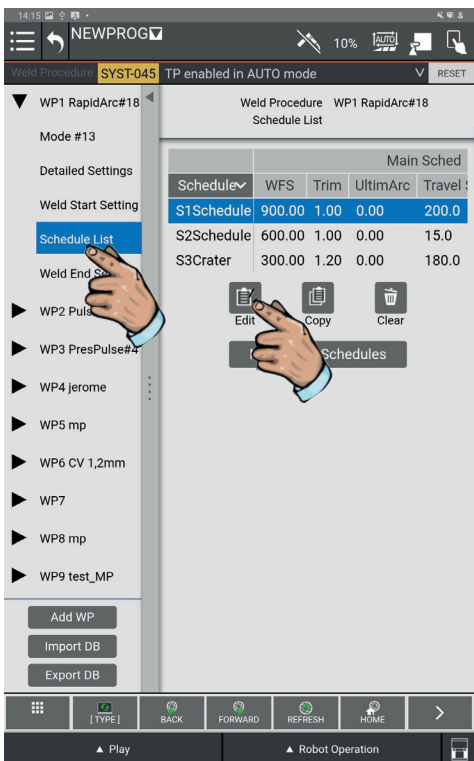
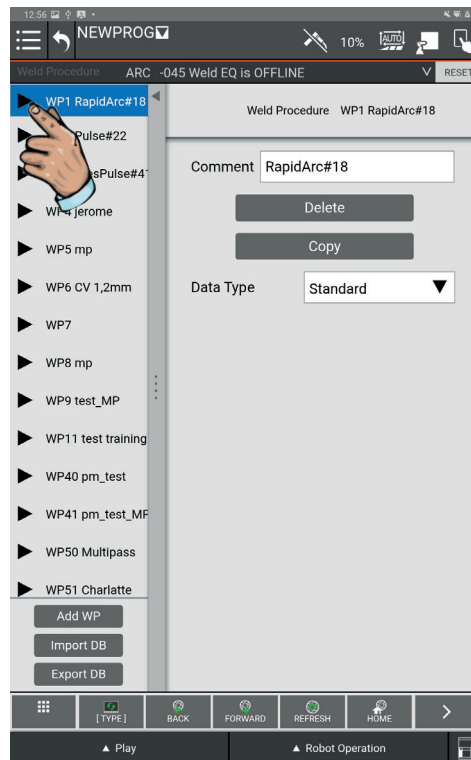
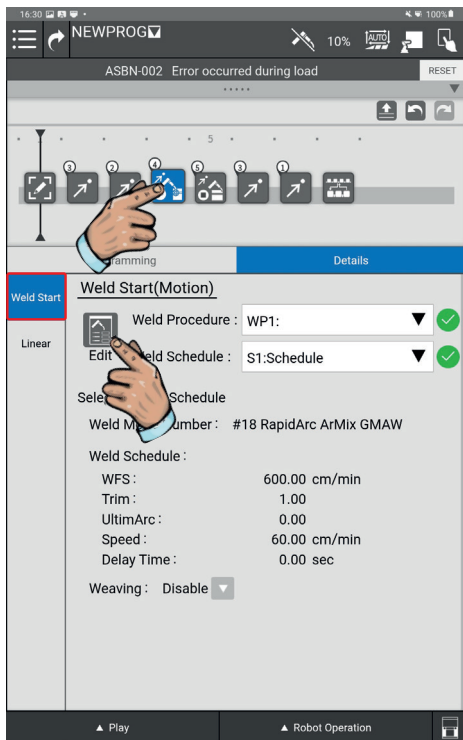
Most mozgassa a robotot a hegesztés végpontjához, 3 másodpercig tartsa lenyomva az intelligens hegesztőpisztoly „A” gombját. Az „A” gombon lévő zöld jelzőfény kialszik, jelezve, hogy a hegesztés végének a pontja elmentésre került. Röviden az „A” gombot megnyomva mozdítsa a robotot a kiszállási pontjára és egyéb kívánt pontokra ezen pontok elmentéséhez:



A programok teljes sebességen történő futtatásához használja az „**VERRIDE = 100 %**” kódot  
Hogy mindig ismert pozícióval fejezzen be egy programot, használja a „**HOME**” utasítást



A kívánt hegesztési paraméterek megadásához kattintson az új program **"Weld start (Motion)"** ikonjára, majd a **„Weld Start”** fül **„Edit”** ikonjára. Válassza ki az eljárást (pl.: WP1) és a kívánt ütemtervet (b. **„Schedule”**) az **„Edit”** ikon ismételt megnyomásával.



### 5.3 Tanulás általi módszer a „Programming” ikonok alapján

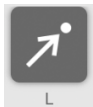
Az összes programozási ikonhoz való hozzáféréshez nyissa ki az „All” részt.

A kívánt funkciót csúsztassa az idővonalra (time line).

A robot hegesztésen kívüli mozgásához használt funkciók a következők:



„J” pontok → Elmozdulás a térben ütközés kockázata nélkül.



„L” pontok → Egyenes vonalú elmozdulás.

A hegesztési utasításokhoz használt funkciók a következők:



„Weld Start (Motion)” → Hegesztés kezdete



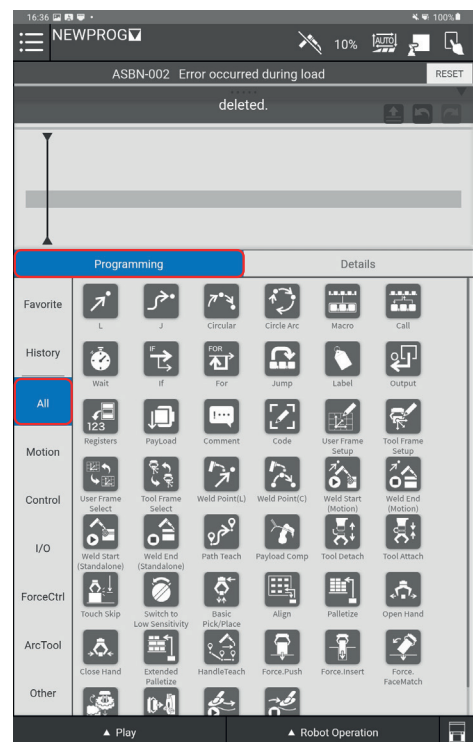
„Weld point (L)” → Lineáris köztes hegesztési pont.



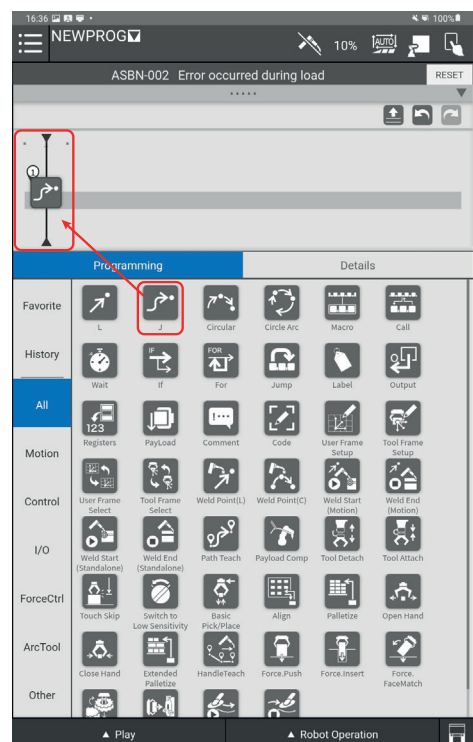
„Weld point (C)” → Körkörös köztes hegesztési pont (2 pontot foglal magában).



„Weld End (Motion)” → Hegesztés vége



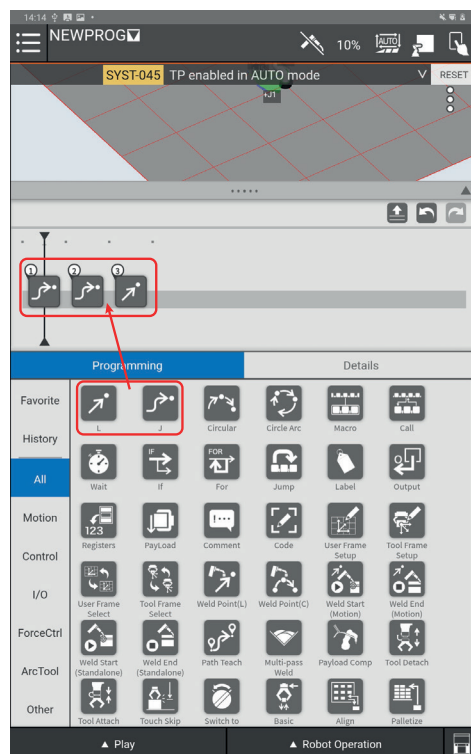
Mozgassa kézzel a robotot a program első pontjára (ennek az első pontnak egy olyan területen kell lennie, amely kellő távolságra van a hegesztendő darabtól, hogy a munkahely szabadon legyen a munkadarabok felrakodásának és eltávolításának fázisaiban).



Nyomja meg a „J” ikont és csúsztassa azt az idővonalra (Time Line).

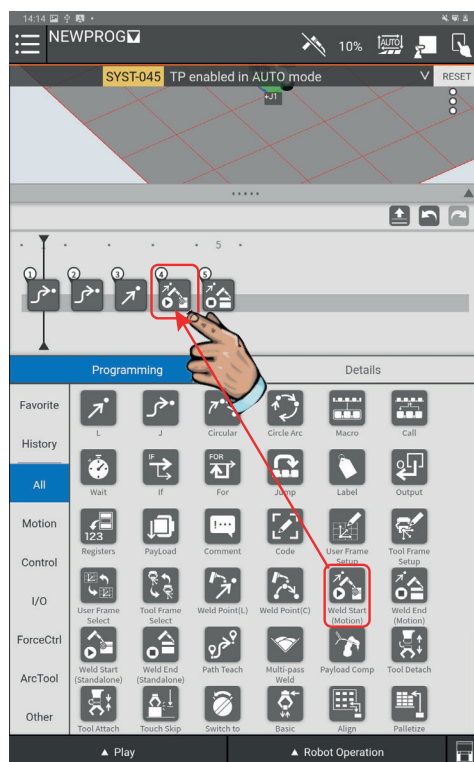
Az első pont koordinátái automatikusan elmentésre kerülnek.

Mozgassa ismét a robotot a következő közelítési pontokra és egyenként mentse el a pontok koordinátáit a kívánt mozgás utasítását az idővonalra (Time Line) csúsztatva (szükség szerint „J” vagy „L” pontok)



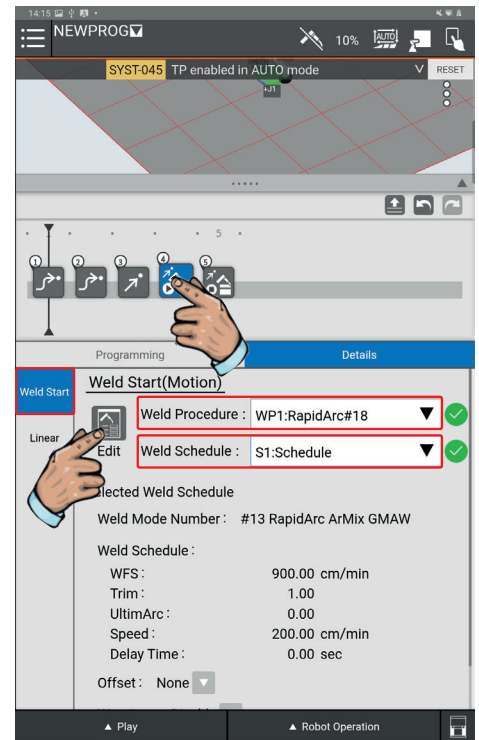
Mozgassa kézzel a robotot a hegesztés kezdőpontjára.

Csúsztasson egy „Weld Start (Motion)” ikont az idővonalra (Time Line) éppen a közelítő pontokat követően. A hegesztés kezdőpontja automatikusan elmentésre került.



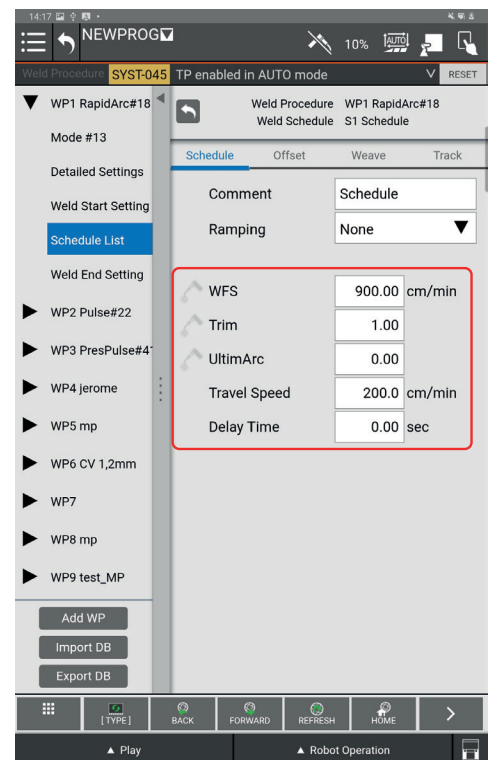
Nyomja meg a „**Weld Start (Motion)**” ikont, majd válassza ki a „**Weld Start**” fület a kívánt „**Weld Procedure**” és „**Weld Schedule**” beviteléhez a legördülő menük segítségével.

Nyomja meg az „**Edit**” ikont a hegesztés paramétereinek eléréséhez és módosításához. Ehhez válassza a „**Weld Procedure**” lehetőséget és a szerkeszteni kívánt ütemterv számát.



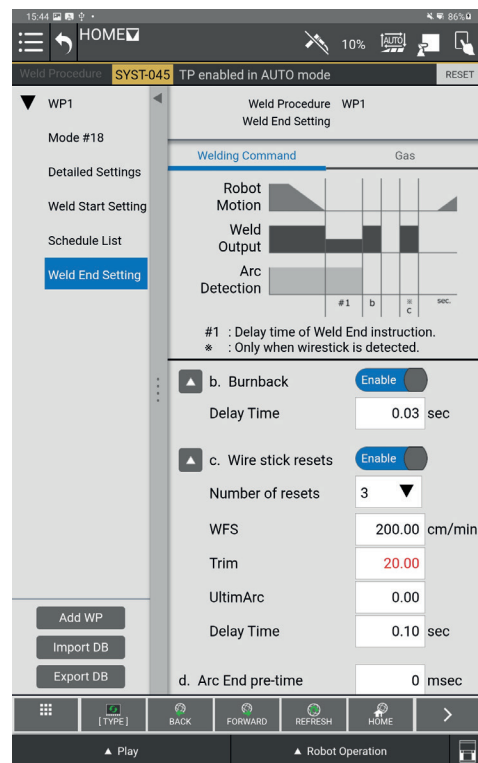
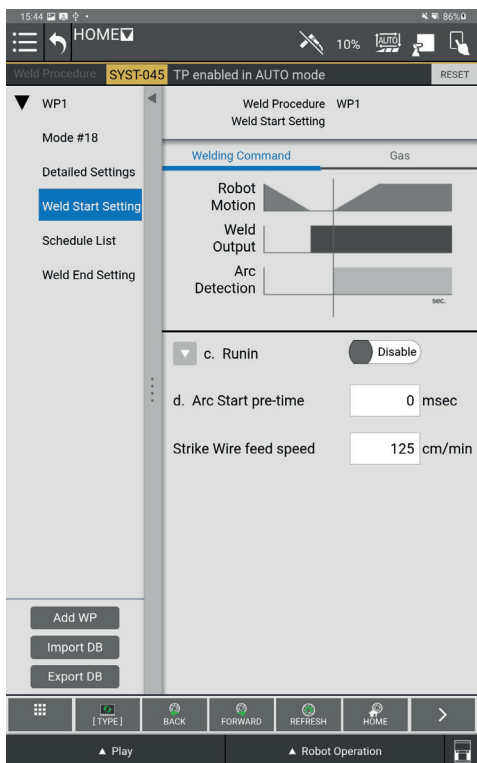
Töltse ki a következő mezőket\*:

- „**Wire feed speed**” (WFS) - huzal adagolási sebessége
- „**Trim**” - utánállítás
- „**UltimArc**”
- „**Travel Speed**” - utazási sebesség
- „**Delay Time**” - késleltetési idő



\* a használt hegesztési mód függvényében a kitöltendő mezők változhatnak

A hegesztés kezdetének „Weld Start setting” és végének „Weld End setting” paramétereit is be lehet állítani.

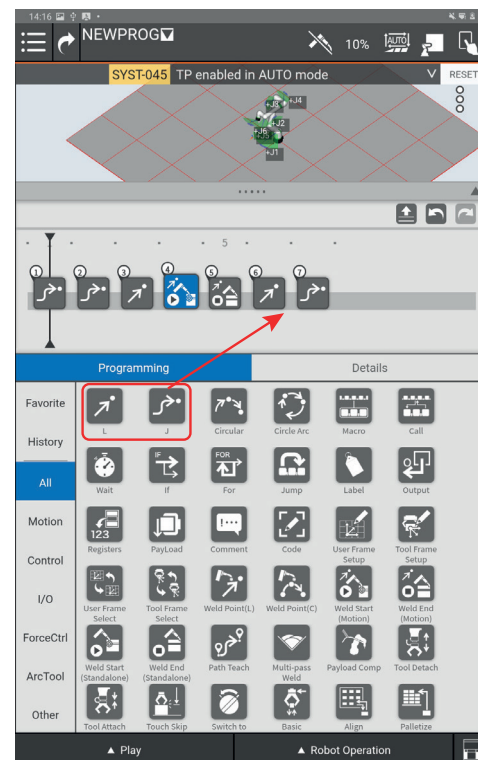
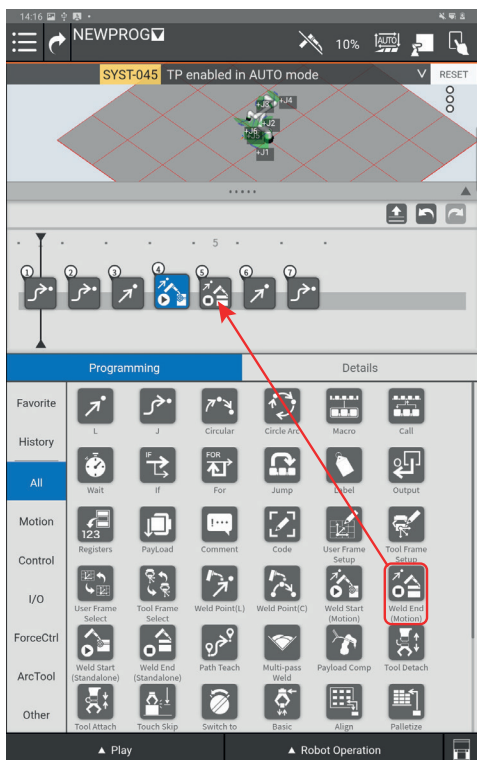


Mozgassa kézzel a robotot a hegesztés végpontjára.

Csúsztasson egy „Weld End (Motion)” ikont a hegesztés végének elmentéséhez.

Nyomja meg a „Weld Start (Motion)” ikont a kívánt „Weld Procedure” és „Weld Schedule” beviteléhez a legördülő menük segítségével.

Mozgassa a robotot az eltávolítási pontra vagy egyéb kívánt pontokra, hogy eltávolítsa a hegesztőpisztolyt a hegesztett munkadarabtól és mentse el a helyzeteket a szükség szerint a „J” vagy „L” utasításokkal.



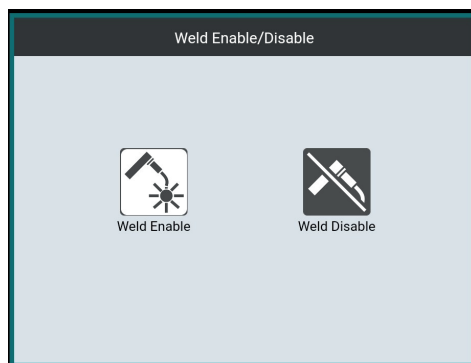


## 5.4 Egy program ellenőrzése

Lehetőség van egy program kézi üzemmódban történő lefuttatására az útvonalak ellenőrzése végett.



**FIGYELMEZTETÉS:** A „Weld Start (motion)” vagy „Weld End (Motion)” utasításokat tartalmazó program kézi üzemmódban, hegesztés nélkül történő futtatásához először biztosítani kell, hogy a hegesztési üzemmód ki legyen kapcsolva.



Weld Enable

Hegesztés bekapcsolva



Weld Disable

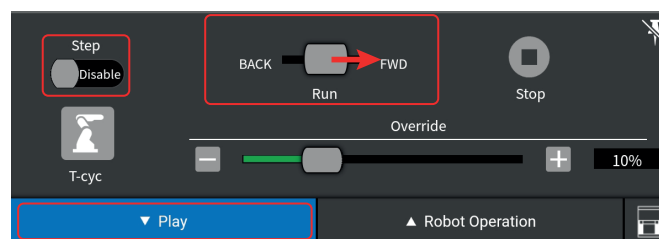
Hegesztés kikapcsolva



**FIGYELMEZTETÉS -** A program kézi futtatása előtt ellenőrizze, hogy:

- A robot mozgása nem akadályozott, és hogy minden idegen tárgyat eltávolítottak.
- A kezelő megfelelő egyéni védőeszközöket visel, és nem tartózkodik a robotkar és a hegesztendő munkadarab vagy más akadály között.
- A stabilizáló kitámasztó a helyén van.

Kattintson a képernyő alján található „Play” gombra. Az alábbi menü jelenik meg:



Ha a „Run” kurzort az „FWD” pozíció felett tartja, a program időrendi sorrendben fut le. A programok időben fordított sorrendben történő futtatásához tartsa a „Run” kurzort az „BACK” pozíció felett tartja.

Ha a „Step” kurzor engedélyezve van („Enable”), ez azt jelenti, hogy a robot megáll a program pontjai között. Ha a „Step” kurzor „Disable”, a program minden pontja egymás után lefut egészen a program végéig vagy a „Run” kurzor eléréséig.

A „Override” csúszkával a program olvasásakor a robotra sebességkorlátozást lehet alkalmazni (100% = a robot a programban kért sebességgel mozog / 10% = a robot a kért sebesség 10%-ával mozog).

## 5.5 Programindítás automata üzemmódban

### FIGYELMEZTETÉS - AZ AUTOMA ÜZEMMÓDBAN TÖRTÉNŐ HASZNÁLAT ELŐTT ELLENŐRIZZE A KÖVETKEZŐKET:



- A robot mozgása nem akadályozott, és minden idegen tárgyat eltávolítottak.
- A kezelő megfelelő egyéni védőeszközöket visel, és nem tartózkodik a hegesztések és a füstgáz vagy más füstgázelszívó berendezés között.
- A stabilizáló kitémasztó a helyén van.
- A táblagép a tartójában van (hegesztés esetén).
- Az árnyékolók a gép körül el vannak helyezve és hatékonyan védik a környezetet a hegesztővéktől. A három részre osztott paravánok elektromos biztonsági berendezését az ajánlásainknak megfelelően kell csatlakoztatni.

Ez az üzemmód gyártáshoz és a rendszer automatikus működtetéséhez használandó. Az összes munkadarab beprogramozása és a hegesztési varratok követelményeknek való megfelelésének vizsgálata után a hegesztőrendszer folyamatos üzemben használható.

### Az automatikus ciklus sorrendje

Automata üzemmódban a „Main” program lesz mindig a végrehajtott program. Ez a program a „Call” utasítással hívja meg a kiválasztott feladatprogramot.

Nyissa meg a „Select program” menüt és válassza ki a „Main” programot.

Futtassa az „Open” parancsot.

The screenshot shows two parts of the software interface. The top part is the 'Select Program' menu, which lists several programs. The 'MAIN' program is highlighted in blue. The bottom part is the 'Call' configuration screen, where the 'Program name' is set to 'BBB' and the 'Program Type' is set to 'TP'. A hand icon is pointing to the 'Call' icon in the bottom left corner of the interface.

No.	Program name	Sub type
2	DEFAULT	None
3	GETDATA	Macro
4	HOME	None
5	MAIN	None
6	REFERENCE_POINT	None
7	REQMENU	Macro
8	SENDDATA	Macro

MAIN

Edit attribute

Comment:

Stack size: 500

Sub Type: None

Motion group:  1

Ignore pause: ON OFF

Write protect: ON OFF

Call

Program Type: TP KAREL

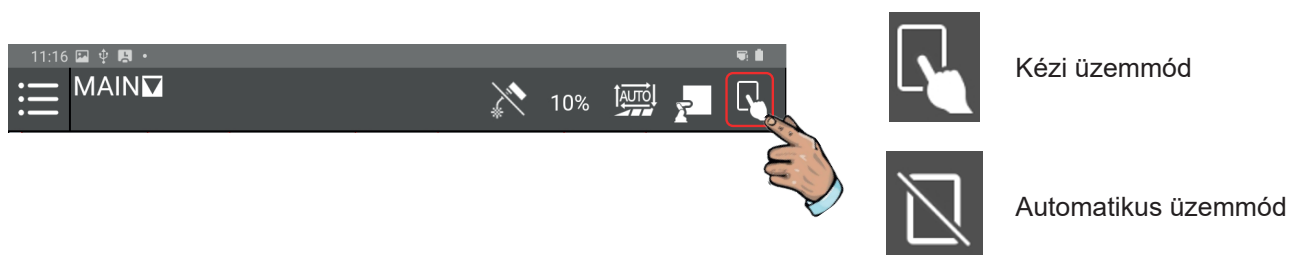
Program name: BBB

Arguments1:

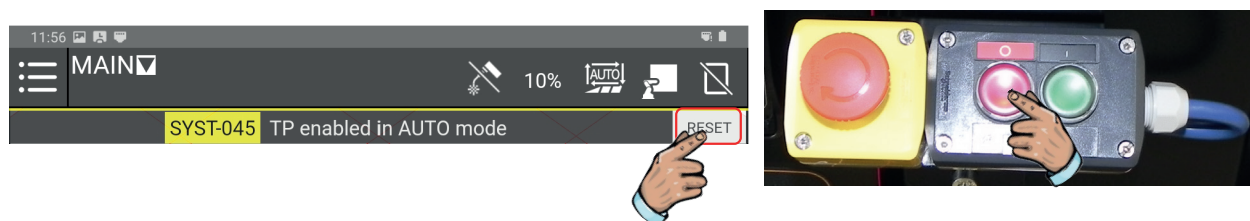
Kattintson a „Call” ikonra. Válassza ki azt a programot, amelyet automata üzemmódban futtatni szeretne.

Miután bevitte az automatikusan futtatandó programot a „Main” programba, váltson át automatikus üzemmódra.

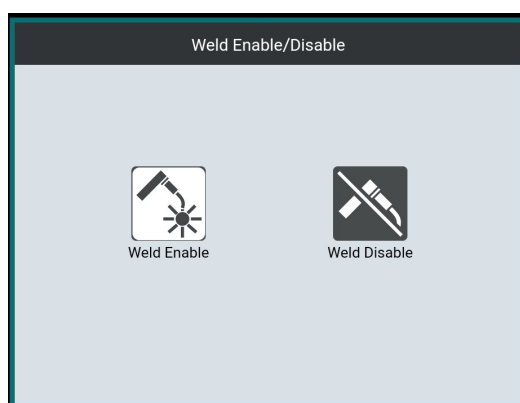
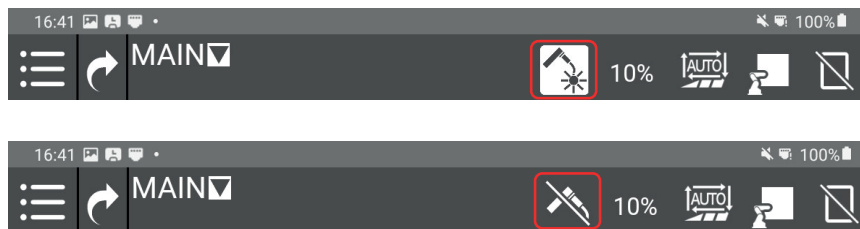
Ehhez kattintson a táblagép jobb felső sarkában lévő ikonra, hogy a kézi üzemmódról automatikus üzemmódra váltson.



Ha üzenet jelenik meg a hibamezőben, az üzenet nyugtázásához nyomja meg a „Reset” vagy a vezérlőpult piros gombját.



A hegesztés aktiválásához nyomja meg a hegesztés ikont.



Hegesztés bekapcsolva

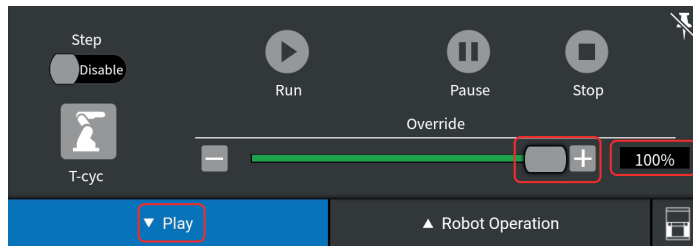


Hegesztés kikapcsolva

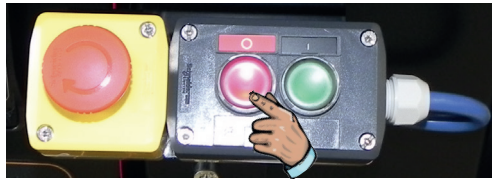
Nyomja meg a „**Play**” menüt és vigye a sebesség kurzort 100%-ra.



Megjegyzés: Automatikusan történő hegesztés esetén a sebességet feltétlenül 100%-ra kell állítani.

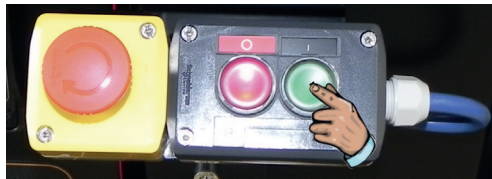


Nyomja meg a vezérlőpult piros gombját, hogy a program a kezdeti sorrendben induljon el.



Fontos: A program automatikus elindítása előtt ellenőrizze, hogy az idővonal kurzor a program első pontján helyezkedik-e el.

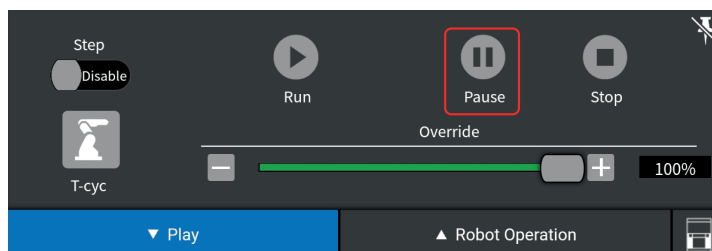
Nyomja meg a kezelő vezérlőpult zöld gombját, hogy a program a automata üzemmódban induljon el.



A robot a felhasználó által a „**Main**” programban kiválasztott programot hajtja végre.

A vezérlőpult piros gombjának megnyomásával a program bármilyen időpillanatban leállítható. Ebben az esetben a program megszakad, és a vezérlőpulton lévő zöld gombot ismételt megnyomásával a program a kezdeti fázisból indul újra.

A futó program megszakításához nyomja meg a „**Pause**” gombot a táblagépen, vagy egyszerűen csak nyomja meg finoman a robotkart.



A gyártási program végén a robot megáll a végrehajtott programban rögzített utolsó pozícióban. Ideális esetben ajánlott a programot a „**Home**” helyzetben befejezni.



Megjegyzés: Ha a program bármilyen okból megszakad, javítsa ki a hibaállapotot a „**Reset**” gombbal, majd nyomja meg a zöld gombot az indításhoz.

## 6 - Továbbfejlesztett funkciók - „Soft” lehetőségek

### 6.1 „Touch sensing” funkció

A „Touch sensing” funkció egy érzékelőrendszer a program mozgásvonalainak áthelyezéséhez.

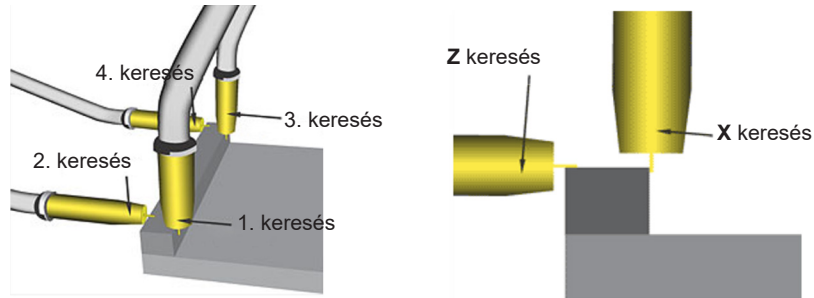
A „Touch Sensing” a hegesztőhuzalt használva elektromos kapcsolatot létesít a munkadarabbal. A robot rögzíti a pozícióadatokat, majd automatikusan elvégzi a beállításokat a teljes hegesztési mozgásvonal mentén, mielőtt az ív megkezdődik.

A „Touch Sensing” lehetővé teszi az újralibrálást egy, kettő vagy három dimenzióban.

A „Touch Sensing” a keresőrutinok végrehajtása miatt megnöveli a ciklusidőt, de biztosítja a vezeték helyes elhelyezési pozícióját.

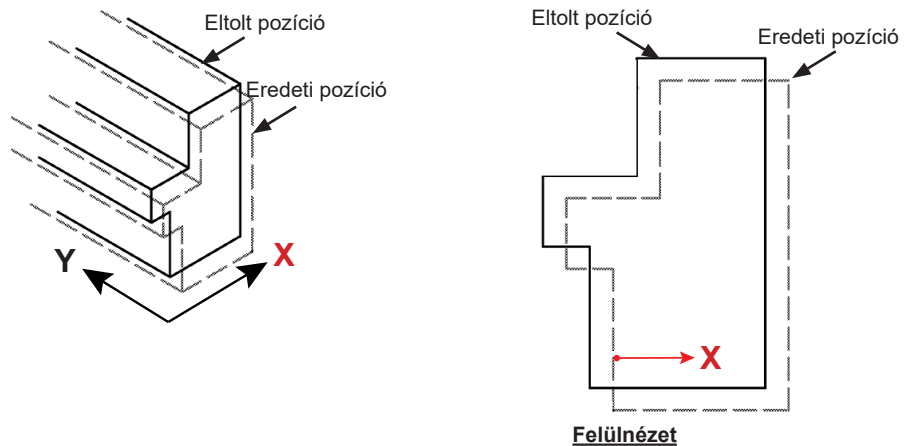
A lehető leghatékonyabb felismerés érdekében a munkadarabnak határozott és pontos referenciafelületekkel vagy éllel kell rendelkeznie.

Keresési példák huzallal:

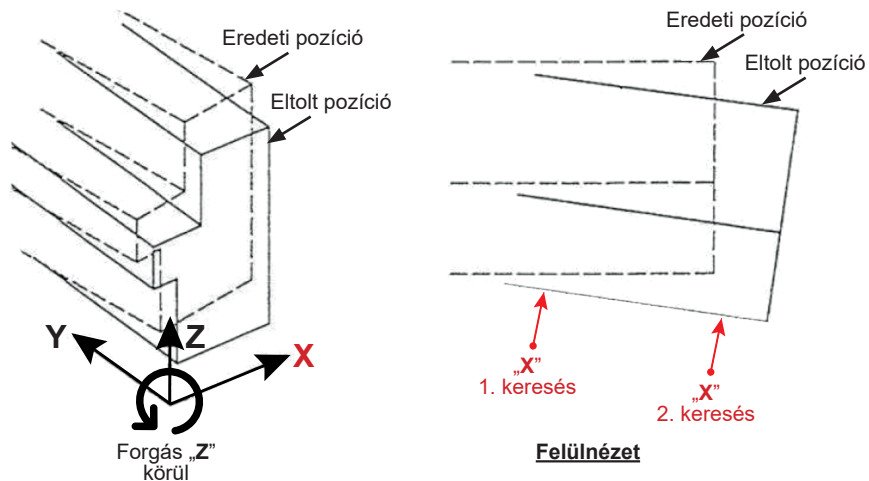


Keresési mintázatok:

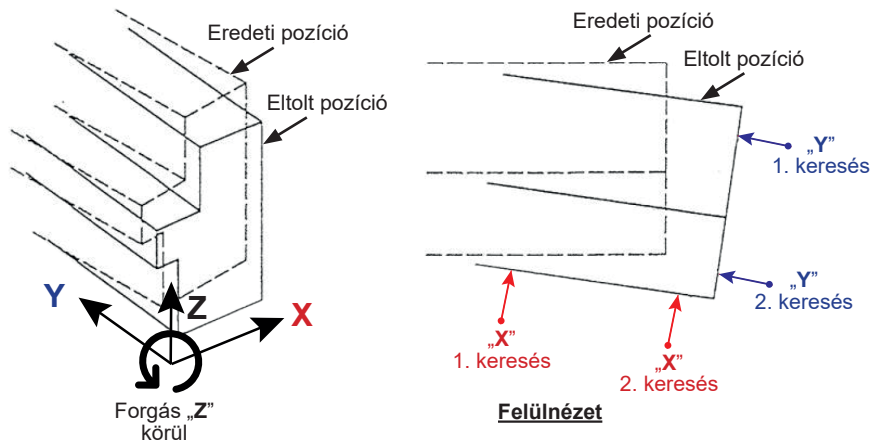
#### Keresés 1D-ben



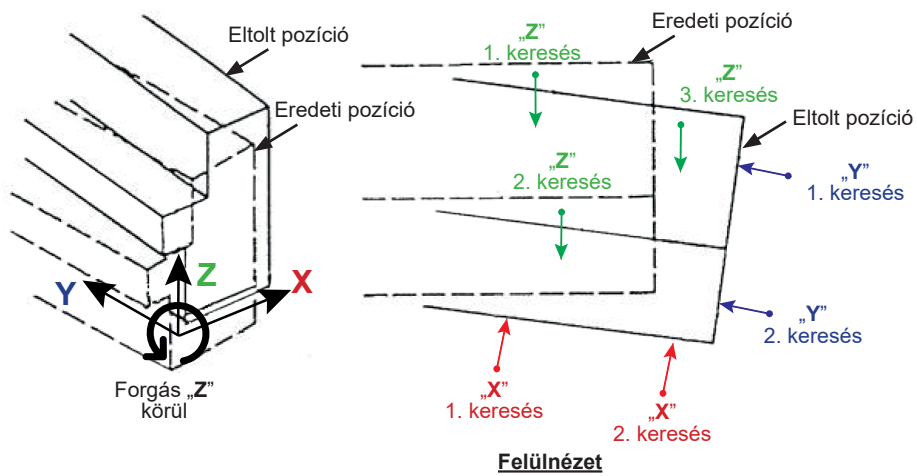
#### Keresés 1D-ben + „Z” forgás



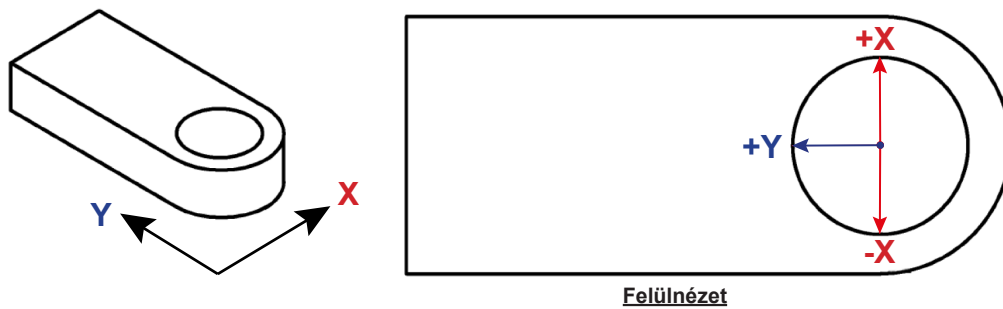
## Keresés 2D-ben + „Z” forgás



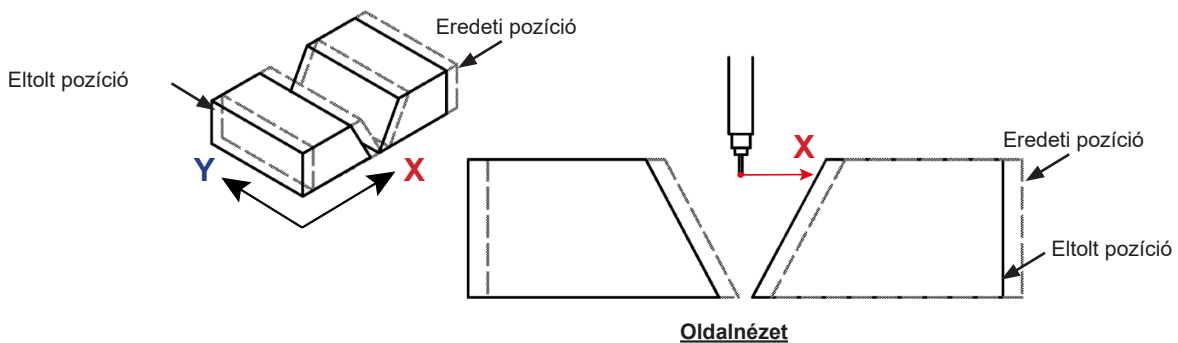
## Keresés 3D-ben + „X, Y, Z” forgás



## Belső átmérő keresése



## V kötés keresése



## 6.2 „TAST” funkció

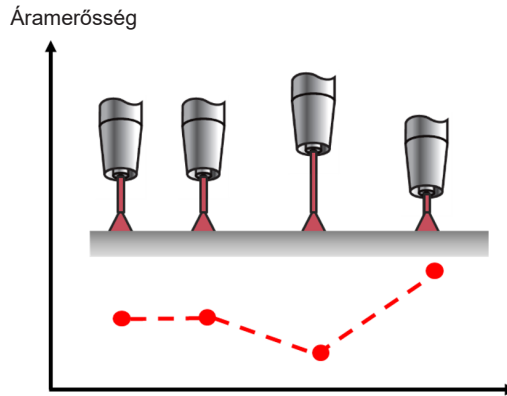
A „Through Arc Seam Tracking” egy programfunkció, amely lehetővé teszi a varratkövetést a hegesztőívben.

A „TAST” a hegesztési áram leolvasását használja a hegesztőpisztoly függőleges helyzetének meghatározásához, a robot letapogatás funkcióját pedig az égő oldalirányú helyzetének meghatározásához.

### Függőleges kötés követése:

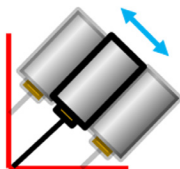
Ahogy az érintkezőcső és a hegesztendő alkatrész közötti távolság nő, az áram csökken, és ahogy az érintkezőcső és a hegesztendő alkatrész közötti távolság csökken, az áram nő.

A hegesztési áram leolvasásával a „TAST” segítségével korrigálható a hegesztőpisztoly függőleges pozíciója az állandó „stick-out” fenntartása érdekében.



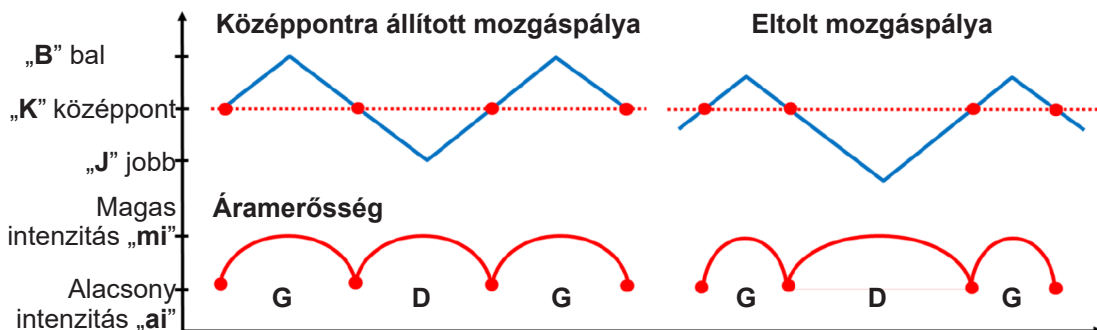
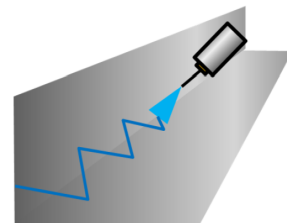
Hasonlóképpen, a „TAST” a robot letapogató funkcióját használja a hegesztőpisztoly oldalirányú helyzetének meghatározására a hegesztési kötésben.

A kötés közepén a hegesztési áram minimális. Amikor a hegesztőpisztoly eléri a pásztázási ciklus szélét, a hegesztési áram csúcserőértékét ér el. Ha a robot mozgáspályája eltolódik a kötés középpontjához képest, akkor a pásztázási ciklus szélén a csúcserő értéke már nem szimmetrikus. A „TAST” elvégzi a szükséges mozgáspálya korrekciókat.



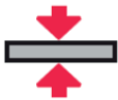
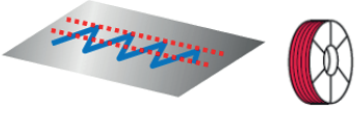


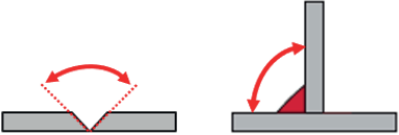
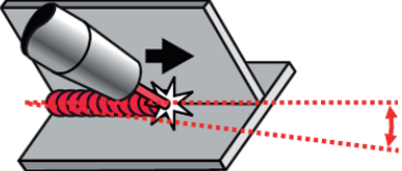
Hegesztőpisztoly közepén:  
 • hosszú stick-out => gyenge áramerősség

Hegesztőpisztoly jobb vagy bal oldalon:  
 • rövid stick-out => nagy áramerősség

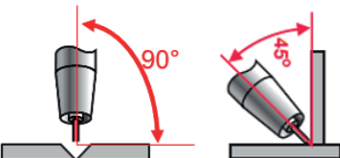
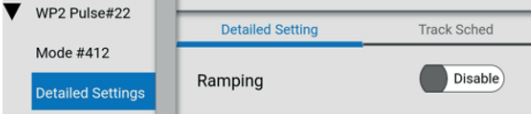
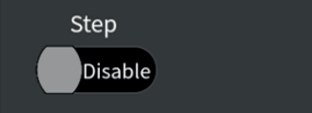


A „TAST” a tökéletlen hegesztési kötések korrekcióját kínálja, de a rendszerváltózik gondos konfigurálását igényli, és a hegesztési folyamat alapos ismerete szükséges.

Használati feltételek:

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Szénacél</li> <li>· Minimum 3 mm</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ajánlott minimális áramerősség:</li> </ul> <h1>270A</h1>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Letapogatási amplitúdó: minimum 3 x huzal Ø</li> </ul> <h1>3 x Ø</h1> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Szinuszos pásztázás kötelező a vízszintes követéshez</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A kezdőpontnak teljesen a kötésben kell lennie</li> </ul> 	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Maximális szög: 90°</li> <li>· Hézagmentes kötések</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mozgáspálya korrekció: -10° maximum</li> </ul> 	

Felhasználási korlátok:

<ul style="list-style-type: none"> <li>· A hegesztőpisztoly munkaszögének a kötésre merőlegesnek kell lennie.</li> <li>· Ellenkező esetben a letapogatás „Emelkedés” paraméterét úgy kell beállítani, hogy a vizsgálat síkja szigorúan 90°-os szöget zárjon be a kötéshez képest.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· A „Ramping” funkció használata nem kompatibilis a „Tas tracking” funkcióval.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· A „Tas tracking” nem működik a „Play” menü „Single Step” üzemmódjában.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· A „Tas tracking” nem működik újraindítási módban, ha egy hegesztési varrat megszakad.</li> </ul>	

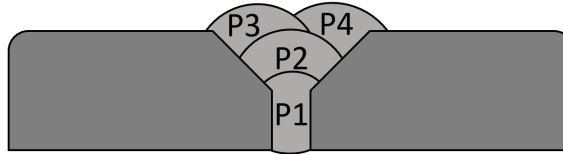


### 6.3 „Multi pass” funkció

A multipass hegesztés általában nagyon vastag alkatrészek összeszereléséhez vagy felületképzési műveletekhez szükséges.

Mint ahogy neve is mutatja, a multipass hegesztések többszöri hegesztési menetből állnak.

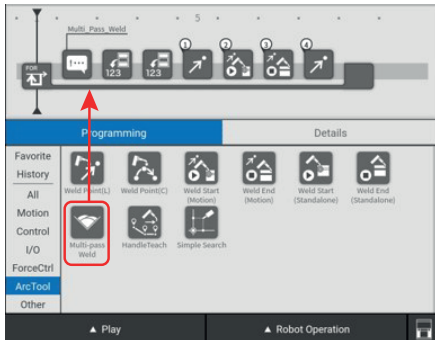
A „Multi-pass” funkció a hegesztési sorozatok programozásának egyszerűsítésére szolgál azáltal, hogy rögzít 1 útvonalat (P1), majd megadja az elvégzendő menetszámot és az egyes menetszámok között szükséges eltolást.



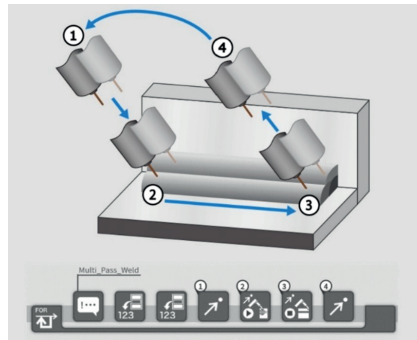
Az eltolási értékek a hegesztési menüben kerülnek beállításra, lehetővé téve a hegesztőpisztoly pozíciójának, a hegesztési paramétereknek és a pásztázási paramétereknek a módosítását minden egyes menethez.

Pass	Main Sched					Weave					Offset						
	WFS	Voltage	Ultimarc	Travel Speed	Delay Time	Weave	Freq	Ampl	R_Dwl	L_Dwl	Offset	StartX	Y	Z	Work	Trvl	EndX
P1Schedule	650.00	23.00	0.00	30.0	0.00	Disable	1.0	4.0	0.100	0.100	None	0.0	0.0	0.0	0	0	0.0
P2Schedule	700.00	23.00	0.00	30.0	0.00	Disable	1.0	4.0	0.100	0.100	Mpass	-5.0	-5.0	5.0	0	0	-5.0
P3Schedule	700.00	23.00	0.00	30.0	0.00	Disable	1.0	4.0	0.100	0.100	Mpass	-10.0	5.0	5.0	0	0	-10.0

A „Multi-pass” funkció használatát egyszerűsíti a „Multi-pass Weld” ikon használata, amely lehetővé teszi egy sor utasítás rögzítését, beleértve a hegesztőpisztoly megközelítési és elengedési pozícióit (1. és 4. pont), az ív kezdő- és véghelyzetét (2. és 3. pont), valamint a kívánt számú menetet lehetővé tevő hurkot.



„Multi-pass”  
Szekvencia beszurása



„Multi-pass”  
Szekvencia megjelenítése

Pass	Offset						
	Offset	StartX	Y	Z	Work	Trvl	EndX
P1Schedule	None	0.0	0.0	0.0	0	0	0.0
P2Schedule	Mpass	-5.0	-5.0	5.0	0	0	-5.0
P3Schedule	Mpass	-10.0	5.0	5.0	0	0	-10.0
P4Schedule	Mpass	-15.0	0.0	10.0	0	0	-15.0

Edit Copy Clear

Number of Passes

A 4. menet eltolásának részletei

Weld Procedure WP50 MTP1	
Pass P3 Schedule	
Schedule	Offset
Offset	Mpass
StartX	0.0 mm
Y	-5.0 mm
Z	5.0 mm
Work Angle	-10 deg
Travel Angle	0 deg
EndX	-50.0 mm

A 3. menet eltolás oldalának  
részletei



Minden karbantartási tevékenységhez **KÖTELEZŐ** az egyéni védőeszközök viselése.

### 1 - Hibaelhárítás

#### 1.1 Hibák helyreállítása

Ha kézi vagy automatikus működés közben hiba lép fel, a rendszer leáll, a robot alján lévő jelzőfény pirosra vált, és hibaüzenet jelenik meg a táblagép felső sávjában.

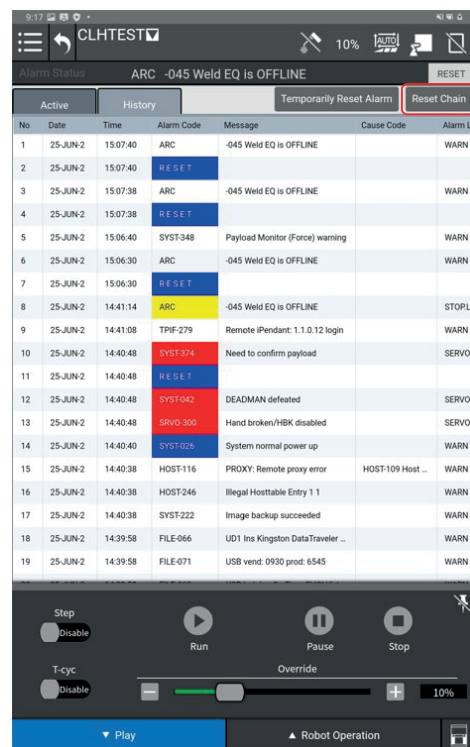
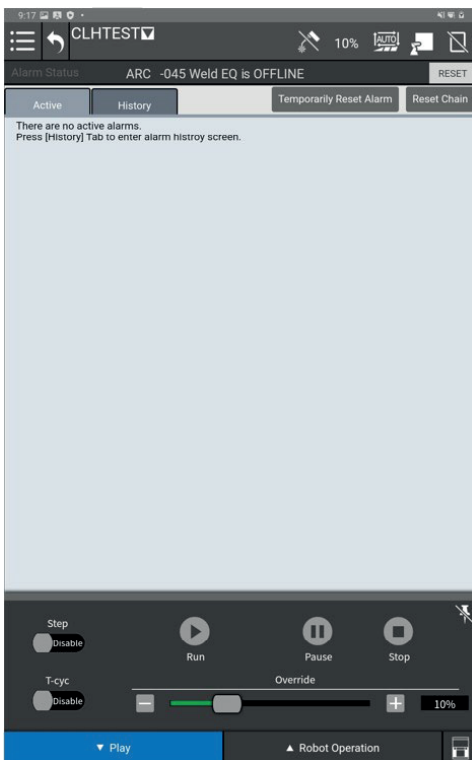
Hiba nyugtázása:

- Olvassa el és elemezze a hibaüzenetet.
- Az üzenet alapján javítsa ki a hibát és nyomja meg a táblagépen lévő **„Reset”** gombot vagy a vezérlődobozon lévő piros gombot.

Amikor minden hiba kijavításra került, a rendszer készen áll majd a működés folytatására.

#### 1.2 Riasztás

- A riasztás képernyő eléréséhez érintse meg a legördülő menüt és válassza ki a **„Status”** - **„Alarm status”** lehetőséget. A **„Active”**, fülön az aktív riasztások [ha vannak] jelennek meg a bekövetkezésük sorrendjében, a **„History”** fülön pedig a riasztási előzmények.
- Nyomja meg a **„Reset Chain”** gombot az összes hiba nyugtázásához.



A riasztások és a megoldások részletes meghatározásait lásd a dokumentációban:

- B-83284EN-1 „R-30iB Mini Plus vezérlő kezelői kézikönyv (Riasztási kódlista)”

### **Amikor a BZAL riasztás megjelenik, a következő lépéseket követve cserélje ki az akkumulátorokat:**

1. Hagyja a berendezést feszültség alatt,
2. Nyomjon meg egy vészleállító gombot,
3. Távolítsa el a 6 M4X16 csavart a 2. tengely oldalsó burkolatából,
4. Távolítsa el a 4 M3X8 csavart, amely az akkumulátorok fedelét tartja,
5. Csatlakoztassa le az akkumulátorok 2 csatlakozóját,
6. Távolítsa el a 2 akkumulátort a foglalatukból,
7. Helyezze be a 2 új akkumulátort a régiéik helyére,
8. Távolítsa el a 2 akkumulátort a foglalatukból.

Megjegyzés - a burkolat J2 tömítése újrahasználható.

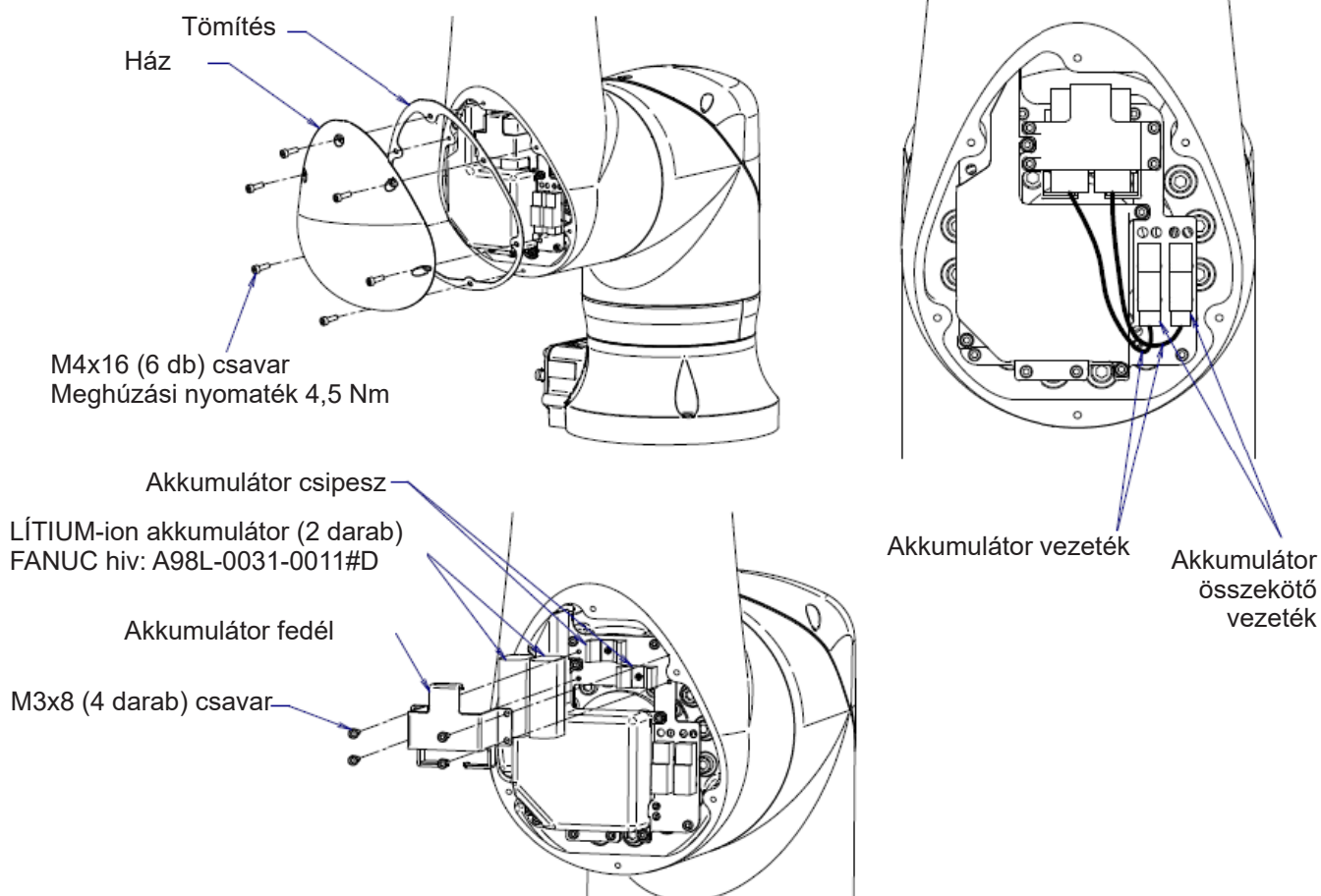


Figyelmeztetés - az akkumulátorok az energiaellátás megszüntetése mellett történő cseréje az összes tengely aktuális pozícióadatainak elvesztését eredményezi, ezért a nullpozíció-ellenőrzési eljárást kell elvégezni.



**A robot karbantartását lásd a dokumentációban:**

- B-84194FR-01 „CRX-10iA/L robot gépközelői kézikönyv”



Az akkumulátorok cseréje során mindig két akkumulátort cseréljen ki.

### 1.3 Elektromos doboz kapcsolási rajz



Lásd a 91506045 számú kapcsolási rajzot

## 2 - Karbantartás

Minimális gondozásra és karbantartásra van szükség ahhoz, hogy a gép hosszú távon is a legjobb teljesítményt nyújtsa.

Ezeknek a karbantartásoknak a gyakorisága napi 1 munkaállomás gyártására vonatkozik. A nagyobb termelés esetén növelje ennek megfelelően a karbantartási gyakoriságot.

A karbantartási részlege lefénymásolhatja ezeket az oldalakat a karbantartási dátumok és az elvégzett műveletek nyomon követése érdekében (a megfelelő négyzetek bejelölendők).



A **LINC-COBOT CART** mozgásainak ellenőrzését vagy az akkumulátorcserét kivéve a **karbantartást az energiaforrások kizárásával** kell végezni. Minden energiaforrás szakaszolása és lezárása **kötelező**.



Ez a szakasz általános karbantartási irányelveket tartalmaz a rendszer vonatkozásában. Nem tartalmaz karbantartási irányelveket a rendszer egyes alkatrészei vonatkozásában. Ügyeljen arra, hogy kövesse a rendszer különböző összetevőinek (robot, hegesztő áramforrás stb.) megfelelő karbantartási eljárásait.



A robotvezérlő karbantartásának részletes információit lásd a dokumentációban:

- B-84175EN/01 „R-30iB Mini Plus vezérlő karbantartási kézikönyv”



A robot karbantartását lásd a dokumentációban:

- B-84194EN-01 „CRX-10iA/L robot gépkezelői kézikönyv”



**FIGYELMEZTETÉS: A MEGELŐZŐ KARBANTARTÁS NEM MEGFELELŐ ELVÉGZÉSE A GÉP KÁROSODÁSÁT ÉS/VAGY AZ ALKATRÉSZEK IDŐ ELŐTTI MEGHIBÁSODÁSÁT EREDMÉNYEZHETI, ÉS OLYAN VESZÉLYEKET HOZHAT LÉTRE, AMELYEK ANYAGI KÁROKAT VAGY SÉRÜLÉSEKET OKOZHATNAK.**



Javasoljuk egy minden karbantartási műveletre kiterjedő nyomon követési rendszer bevezetését.

### 3 - Karbantartás tervezése



**A munkaterületet rendszeresen takarítani kell. A munkaterületnek minden akadálytól mentesnek kell maradnia.**

Szakasz	Művelet	OK	NOK
<b>A</b>	<u>Napi</u>	✓	✗
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze a berendezést és távolítsa el minden, a működéshez nem szükséges tárgyat.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a szabadon lévő kábelek nem mutatnak semmilyen hibát.</li> <li>• Ellenőrizze a csatlakozók feszességét.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy nincsenek-e olaj beszivárgások a tömítések zárt részein.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy nincsenek-e rendellenes zajok vagy rezgések.</li> <li>• Ellenőrizze:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ a hegesztőpisztoly állapotát,</li> <li>➔ a fűvóka érintkező csövének kopását,</li> <li>➔ a gázdifúzor és a huzalvezető állapotát,</li> <li>➔ a hegesztőpisztoly sugarának állapotát.</li> </ul> </li> </ul>		

Szakasz	Művelet	OK	NOK
<b>B</b>	<u>Heti</u>	✓	✗
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze az összes biztonsági összetevő megfelelő működését.</li> <li>• Tesztelje a perifériák megfelelő működését.</li> <li>• Tisztítsa meg a robotot, a tápegységet, a berendezést és minden perifériát.</li> </ul>		

Szakasz	Művelet	OK	NOK
<b>C</b>	<u>Havi</u>	✓	✗
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizsgálja meg a hegesztőpisztoly testét és összetevőit.</li> <li>• Vizsgálja meg a tanuló táblagép kábeleit.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a hűtőventilátor halkán forog-e; ha felgyülemlett port talál a ventilátoron, tisztítsa meg.</li> <li>• Tisztítsa meg a huzal előtolót.</li> <li>• Ellenőrizze a teljes berendezés (elektromos szekrény, generátor stb.) csavaros elektromos csatlakozóinak szorosságát</li> </ul>		

Szakasz	Művelet	OK	NOK
<b>D</b>	<u>1 évente</u>	✓	✗
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cserélje ki a processzor lítium-ion elemét a fő vezérlő áramköri lap előlapján</li> <li>• Az eljárást követve cserélje ki az akkumulátorokat.</li> </ul>		



### A rendelés menete:

A fényképek vagy ábrák a készülék vagy berendezés csaknem minden fontos alkotóelemét és alkatrészét bemutatják.

### A táblázatokban bemutatott termékek 3 típusba sorolhatók:

- általában készleten tartott termékek: ✓
- készleten nem tartott termékek: ✗
- igény szerint berendelhető termékek: jelzések nélkül

(Utóbbiak megrendeléséhez kérjük, küldje el a pontosan kitöltött alkatrész-listát!). A „C” oszlopban kérjük feltüntetni az igényelt darabszámot, a berendezés típusát és regisztrációs törzslapszámát.)

A fényképeken vagy rajzokon szereplő, viszont a táblázatban fel nem tüntetett termékek esetében kérjük, küldje el részünkre az érintett oldalt és karikázza be a szóban forgó terméket.


### Például:

Jelölés	Ref. kód	Készlet	Kód	Megnevezés
E1	W000XXXXXX	✓		Gép interfész kártya
G2	W000XXXXXX	✗		Áramlásmérő
A3	P9357XXXX		↑	Elülső nyomott fémburkolat

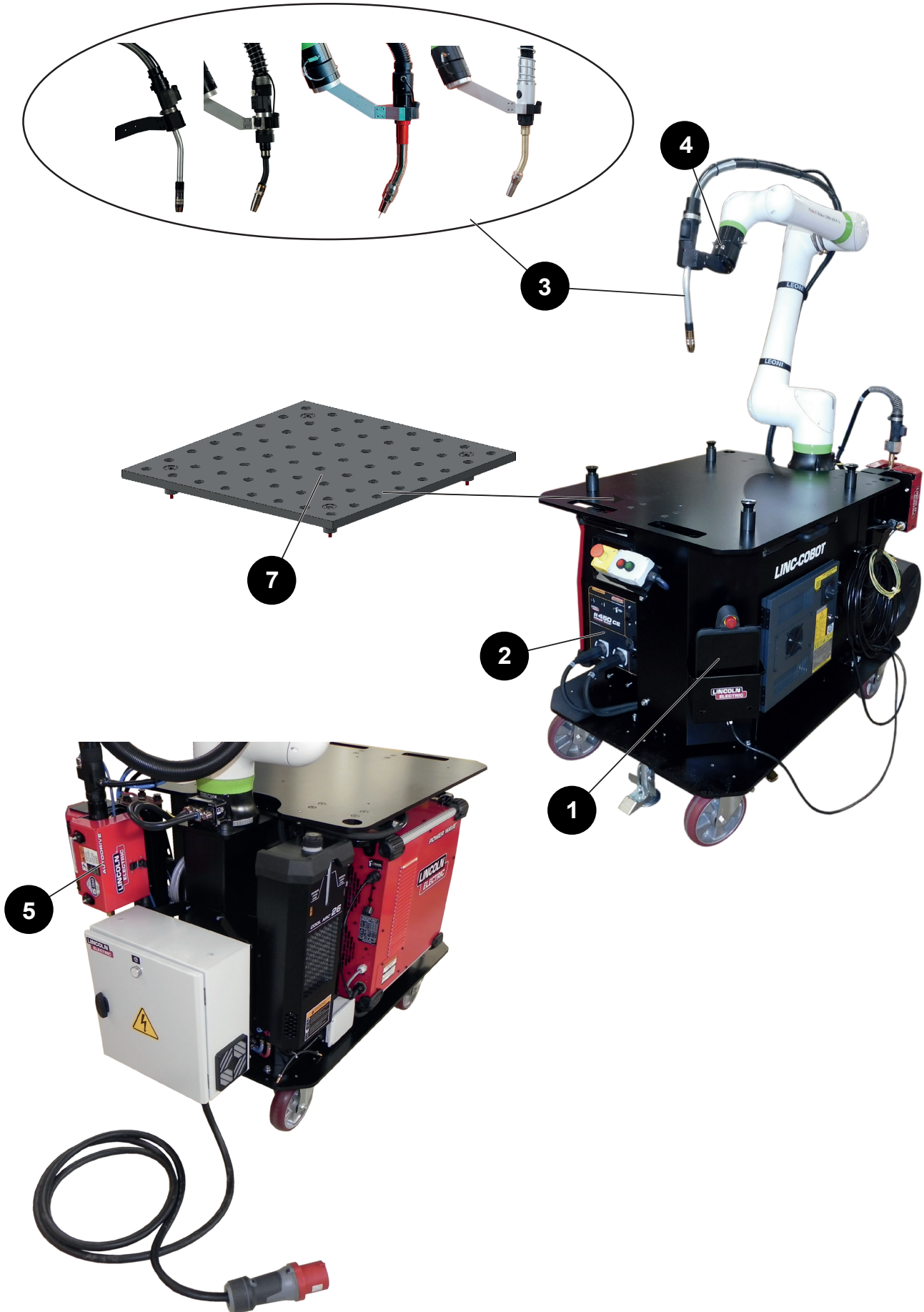
  

✓	általában készleten tartott termék.
✗	nincs készleten
	rendelhető.

- Alkatrészrendeléshez kérjük, jelölje be a mennyiséget és írja be a gépe számát az alábbi rubrikába!

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TÍPUS:
	→	Törzsszám:

#### 4.1 LINC-COBOT CART






✓	általában készleten tartott termék.
✗	nincs készleten rendelhető.

Jelölés	Ref. kód	Készlet	Kód	Megnevezés
1	AS-RS-A2025505			Érintőképernyős táblagép
	AS-RS-A2025593			Táblagép kábel 5 méter
	AS-RS-S22317-1034			CRX akkumulátor
2	K3455-1			<b>POWER WAVE® R450</b> generátor
3	K2647-11			<b>MAGNUM Pro AIR LE550</b> hegesztőpisztoly - 3,3 méter hosszú
				<b>BW500</b> hegesztőpisztoly - 3 méter hossz
	EM61000675			<b>LINC-GUN FX500</b> füstgázelszívós hegesztőpisztoly - 3,3 méter hosszú
	K5415-11			<b>MAGNUM Pro Vízhűtéses LE550</b> hegesztőpisztoly - 3,3 méter hosszú
4	AS-RS-A3048271			Robot vezérlőgomb
5	K3560-1			<b>AutoDrive 4R100</b> előtoló
7	AS-RP-TABLE800X800			Munkaasztal
	W000010167			Freezcool folyadék
	AS-RS-S22320-16			CPU akkumulátor
	AS-RS-A2025507			Kobot biztosíték-készlet

- Alkatrészrendeléshez kérjük, jelölje be a mennyiséget és írja be a gépe számát az alábbi rubrikába!

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TÍPUS:
	→	Törzsszám:

## 4.2 MAGNUM PRO Air LE550 hegesztőpisztoly



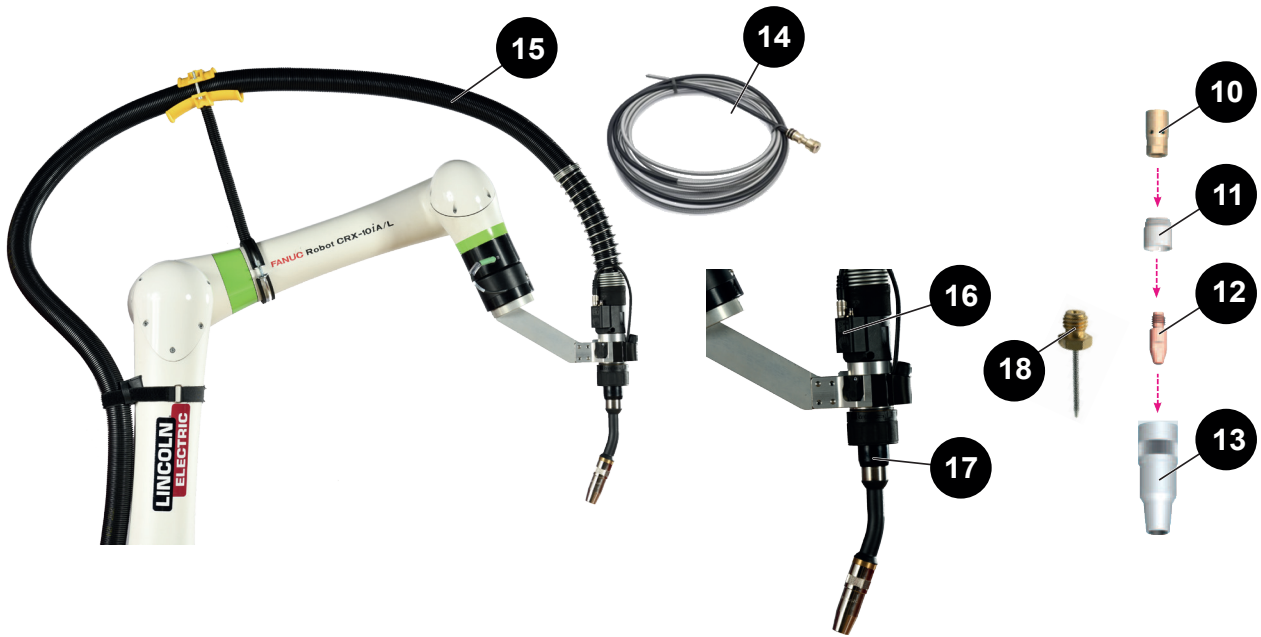
✓	általában készleten tartott termék.
✗	nincs készleten rendelhető.

Jelölés	Ref. kód	Készlet	Kód	Megnevezés
	K2647-11			<b>MAGNUM PRO Air LE550</b> hegesztőpisztoly
1	KP45-3545-15			Huzalhüvely hossz 4,5 m Ø0,9 - Ø1,2mm huzalhoz
2				Piros csatlakozó
3	KP2747-1			Diffúzor
4	KP2745-040			10 db Ø1 mm-es érintkező cső csomag - 550A
	KP2745-045			10 db Ø1,2 mm-es érintkező cső csomag - 550A
5	KP2743-1-62R			<b>MAGNUM PRO Air LE550</b> csavaros fúvóka, TC -3,2 mm Belső átmérő 15,9 mm
6				Hegesztőpisztoly sugár
7	AS-RS-A4015601			„Holtember”-gomb
8	AS-RS-A3045996			<b>MAGNUM PRO Air LE550</b> hegesztőpisztoly tartóelem

- Alkatrészrendeléshez kérjük, jelölje be a mennyiséget és írja be a gépe számát az alábbi rubrikába!

	→	TÍPUS:
	→	Törzsszám:

### 4.3 BW500 hegesztőpisztoly



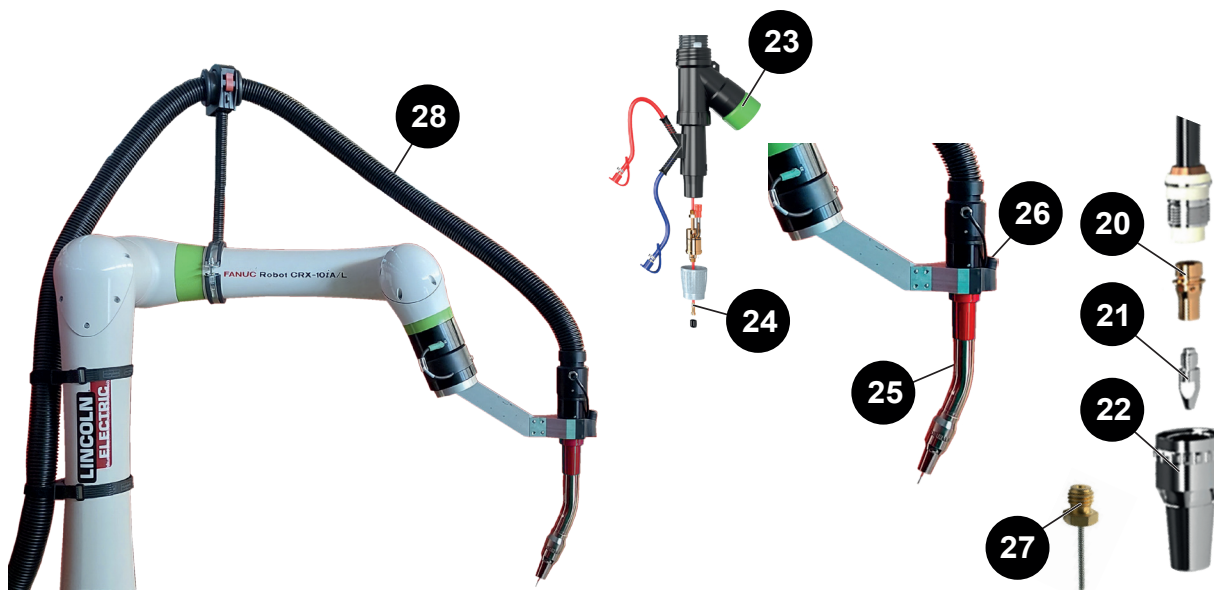
✓	általában készleten tartott termék.
X	nincs készleten
	rendelhető.

Jelölés	Ref. kód	Készlet	Kód	Megnevezés
				<b>BW500</b> hegesztőpisztoly
<b>10</b>	AS-RS-W500-TIPADAP			<b>BW500</b> érintkező cső adapter M8 (P125)
<b>11</b>	AS-RS-W500-INSUL			<b>BW500</b> szigetelő
<b>12</b>	W000010841			10 db Ø 1,0 mm-es acél érintkező cső csomag
	W000010842			10 db Ø 1,2 mm-es acél érintkező cső csomag
	W000010843			10 db Ø 1,6 mm-es acél érintkező cső csomag
	W000010853			10 db Ø 1,0 mm-es alu érintkező cső csomag
	W000010854			10 db Ø 1,2 mm-es alu érintkező cső csomag
	W000010855			10 db Ø 1,6 mm-es alu érintkező cső csomag
<b>13</b>	AS-RS-W500-GN15-75			<b>BW500</b> gázfúvóka Ø 15,5 mm L75,5mm R1.1 huzal
	AS-RS-W500-GN15-72			<b>BW500</b> gázfúvóka Ø 15,5 mm L72mm SO2.4 huzal
<b>14</b>	AS-RW-S-08-12-3M			<b>BW500</b> acél huzal hüvely 0,8-1,2 - 3 méter hosszú
	AS-RW-S-16-3M			<b>BW500</b> acél huzal hüvely 1,6 - 3 méter hosszú
	AS-RW-A-08-12-3M			<b>BW500</b> alu huzal hüvely 0,8-1,2 - 3 méter hosszú
	AS-RW-A-16-3M			<b>BW500</b> alu huzal hüvely 1,6 - 3 méter hosszú
<b>15</b>	AS-RS-91506168			<b>LINC-GUN BW500</b> Hegesztőpisztoly sugár - Hossz 3 méter
<b>16</b>	AS-RS-91506193			<b>BW500</b> „Holtember”-gomb
<b>17</b>	AS-RS-W500-T22			<b>BW500</b> 22° hattyúnyak
<b>18</b>	AS-RS-PROGTIP-SO15			TCP SO15mm programozóhegy

- Alkatrészrendeléshez kérjük, jelölje be a mennyiséget és írja be a gépe számát az alábbi rubrikába!

Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	TÍPUS: <input type="text"/>
	Törzsszám: <input type="text"/>

#### 4.4 FX500 hegesztőpisztoly



✓	általában készleten tartott termék.
X	nincs készleten
	rendelhető.

Jelölés	Ref. kód	Készlet	Kód	Megnevezés
28	EM61000675			LINC-GUN FX500 hegesztőpisztoly - 3,3 méter hosszú
20	EM61000678			FX500 érintkező cső adapter M8 (P125)
21	W000010841			10 db Ø 1,0 mm-es acél érintkező cső csomag
	W000010842			10 db Ø 1,2 mm-es acél érintkező cső csomag
	W000010843			10 db Ø 1,6 mm-es acél érintkező cső csomag
22	EM61000676			FX500 gázfúvóka Ø 14 mm huzal
	EM61000677			FX500 gázfúvóka Ø 17 mm huzal
23	EM61000701			FX500 hegesztőpisztoly csőadapter
24	W000010731			FX500 acél huzal kék hüvely 0,8 - 4 méter hosszú
	W000010734			FX500 acél huzal piros hüvely 1,0-1,2 - 4 méter hosszú
	W000010868			FX500 acél huzal sárga hüvely 1,6 - 4 méter hosszú
25				FX500 22° hattyúnyak
26	AS-RS-91506194			FX500 „Holtember”-gomb
27	AS-RS-PROGTIP-SO15			TCP SO15mm programozóhegy

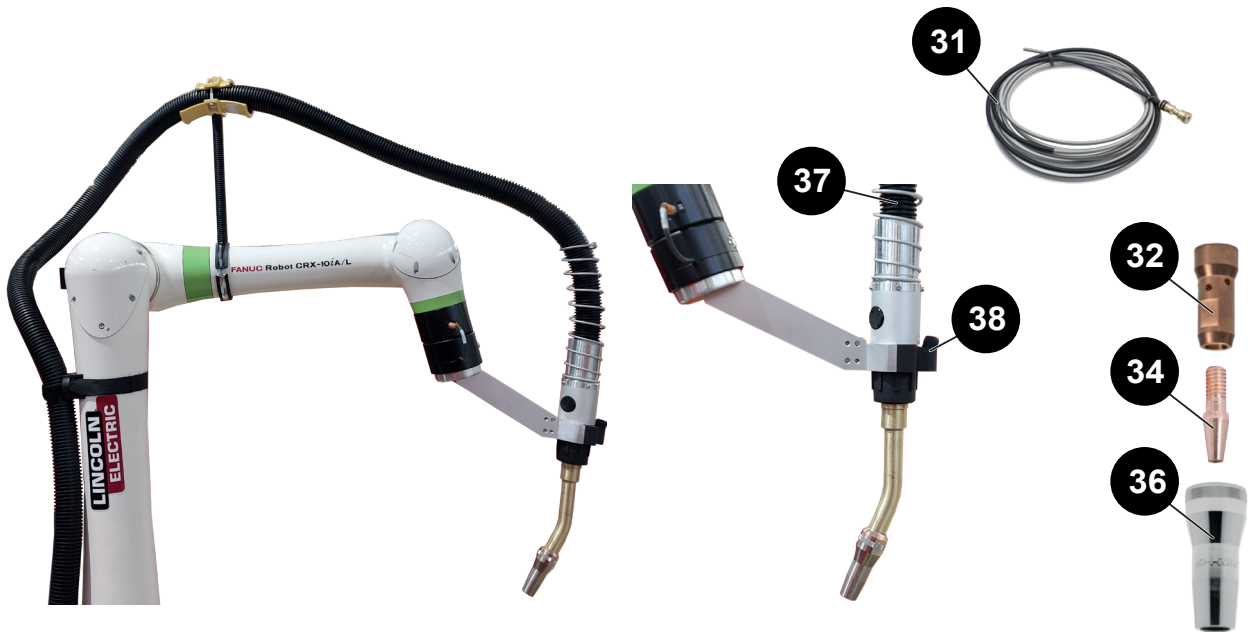
Alkatrészrendeléshez kérjük, jelölje be a mennyiséget és írja be a gépe számát az alábbi rubrikába!

Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TÍPUS:
	→	Törzsszám:



A huzal hüvelyeket megfelelő hosszúságúra kell vágni. A lecsupasztás szintén szükséges.

#### 4.5 MAGNUM PRO Vízhűtéses LE550 hegesztőpisztoly



✓	általában készleten tartott termék.
✗	nincs készleten rendelhető.

Jelölés	Ref. kód	Készlet	Kód	Megnevezés
	K5415-11			<b>MAGNUM PRO Vízhűtéses LE550</b> hegesztőpisztoly
31	KP44-3545-15			Huzalhüvely Ø 0,9 - 1,5 mm-es huzalhoz - Hossz 4,5 m
	KP44-116-15			Huzalhüvely Ø 1,6 mm-es huzalhoz - Hossz 4,5 m
32	KP4380-1			Egyhuzalos diffúzor
34	KP2745-040			10 db Ø1 mm-es érintkező cső csomag - 550A
	KP2745-045			10 db Ø1,2 mm-es érintkező cső csomag - 550A
	KP2745-116			10 db Ø1,6 mm-es érintkező cső csomag - 550A
36	KP4120-1-75R			<b>Vízhűtéses MAGNUM PRO LE550</b> fúvóka - TC 3,2mm Belső átmérő 15,9 mm
37	KP5385-11			Hegesztőpisztoly sugár
38	AS-RS-91506320			„Holtember”-gomb

- Alkatrészrendeléshez kérjük, jelölje be a mennyiséget és írja be a gépe számát az alábbi rubrikába!

CE Type		→	TÍPUS:
Matricule		→	Törzsszám:



A huzal hüvelyeket megfelelő hosszúságúra kell vágni. A lecsupasztás szintén szükséges.

