

Hegesztők kézikönyve



OK AristoRod™

RÉZMENTES BEVONATÚ TÖMÖR MAG HUZAL
TOVÁBBFEJLESZTETT FELÜLETI JELLEMZŐKKEL

STRENGTH THROUGH COOPERATION

Tartalom

Bevezetés	3
Mielőtt elkezd a hegesztést – ellenőrzés	4
• Áramátadó és gázterelő	4
• Áramátadó méret, huzalvezető méret és huzalátmérő	4
• Huzalvezető	5
• Gáz és víz	5
• Huzaltoló egység	5
• ESAB Marathon Pac™ üzembe helyezés	6
• Hajtó görgők és huzaltolás	8
• Védőgáz	9
Áramátadó és gázterelő	10
Hegesztési paraméterek beállítása	12
OK Aristorod™ termékválaszték	14
SAT™ eljárás	15



Vessen egy pillantást az OK AristoRod microsite-jára. Az oldalon egy 24 nyelvre lefordított videó animáció, tudományos tényekkel és nagysebességű felvételekkel alátámasztva bemutatja, hogy az OK AristoRod™ huzal akadálymentes hegesztést és nagy termelékenységet biztosít, manuális, gépesített vagy akár robotizált környezetben is. Részletezi a minőségi és hatékonysági előnyöket, és bemutatja az ötvözetlen és gyengén ötvözött huzaltípusok teljes választékát.

www.esab.com/aristorod

Bevezetés

Az OK AristoRod™ a rézmentes bevonatú, kiváló hegesztési tulajdonságú MAG huzalok családja. Az OK AristoRod™ különleges, továbbfejlesztett felületi tulajdonságai (Advanced Surface Characteristic) nagyobb teljesítményt és hatékonyságot nyújt a felhasználójának, függetlenül attól, hogy kézi, gépesített vagy robotosított MAG hegesztéshez használják. Az OK AristoRod™ ezért pozitív hatással van a teljes hegesztési költségek csökkentésére. Az ESAB különleges ASC technológiája lehetővé tette a rézmentes bevonatú huzalcsalád létrehozását, amely nem szennyezi leváló rézzel sem a huzaltolót, sem a huzalvezetőt, de még az áramtápot sem. Ez gond nélküli huzaltolást, mérsékelt kopó alkatrész fogyasztást és kiváló hegesztési tulajdonságokat eredményez. Az ESAB OK AristoRod™ számos különleges tulajdonsággal rendelkezik, melyek egyértelmű felhasználói előnyökben mutatkoznak meg. Pozitív tulajdonságai nagyobb hatékonyságban és kisebb hegesztési költségekben mérhetők.

Jellemzők	Előnyök
Homogén hegesztési tulajdonság	Egyenletes hegesztés
Stabil ív kis tolóerő mellett	Jó hegesztési minőség. Kevesebb utómunka és varrat-tisztítás
Kiváló ívgyújtás	Kevesebb varrat tisztítás
Nagy árammal hegeszthető	Nagyobb termelékenység
Rendkívül kevés fröcskölés	Kevesebb varrat tisztítás
Akadálymentes huzaltolás, még nagy tolósebesség és nagy tolási hossz esetén is	Nagyobb termelékenység, kevesebb állásidő
Kis füstemisszió	Tisztább munkakörnyezet

Hogy az AristoRod™ MAG huzalok használatával járó minél több előnyt évezni lehessen, néhány fontos lépést kell szem előtt tartani, különösen a rézbevonatos huzalokhoz viszonyítva. Ez a könyvecske gyakorlati tanácsokat ad lépésről lépésre a rézbevonat nélküli AristoRod™ üzembehelyezéséhez és használatához.

A hegesztés megkezdése előtt

Az OK AristoRod™ MAG huzalok kiemelkedő hegesztési tulajdonságainak teljes kihasználása érdekében a hegesztőberendezést jó állapotban kell tartani. A következő ellenőrző lista segít ebben.

ELLENŐRZŐ LISTA

Áramátadó és gázterelő

- ✓ Távolítsa el a fröcskölést és cserélje ki a kopott vagy sérült áramátadót.
- ✓ A legjobb hegesztési feltételek érdekében a leghosszabb élettartamú ESAB AristoTip áramátadók alkalmazása ajánlott az AristoRod™ huzalokhoz.
- ✓ Kösörölje kúposra a huzal-vezető betét végét, hogy optimálisan illeszkedjék az áramátadóhoz (ESAB M8).
- ✓ Gondoskodjon róla, hogy az áramátadó megfelelő méretű legyen, és megfelelően illeszkedjen.
- ✓ Gondoskodjék róla, hogy a gázterelőn ne legyen fröcskölés.



Helyes



Helytelen



Huzal átmérő (mm)	Megnevezés	ESAB cikkszám	Darab/doboz
1.0	AristoTip 1.0M8/10/30mm	0700300301	200
1.2	AristoTip 1.2M8/10/30mm	0700300303	200
1.4	AristoTip 1.4M8/10/30mm	0700300305	200

Több méretért forduljon az ESAB-hoz.

Huzalvezető

- ✓ Acélspirál huzalvezető ajánlott.
- ✓ Soha ne használjon olyan huzalvezetőt, amelyet korábban rezezt huzalhoz használtak. A réz maradványok az AristoRod™ huzalra tapadva, rontják az egyébként kiváló előtolhatóságukat.
- ✓ Gondoskodják róla, hogy a huzalvezető belső átmérője megfeleljen a használt huzalátmérőnek.
- ✓ Rendszeresen ellenőrizze a huzalvezetőt, hogy nincs-e megtörve, és nincs-e túlzott kopás, ha szükséges, cserélje ki.
- ✓ Rendszeresen tisztítsa a huzalvezetőt sűrített levegővel, miután kivette az áramátadót

Gáz és víz

- ✓ Ellenőrizze a gáz- és vízcsatlakozók tömítettségét.
- ✓ Ellenőrizze a hűtővíz tartály szintjét és hogy a szivattyú megfelelően működik-e.

Huzaltoló egység

- ✓ A huzalkivezetőt helyezze a lehető legközelebb az előtoló görgőkhöz, hogy megelőzze a huzal kihajlását. Ha jelentős mennyiségű fémforgács gyűlik össze a görgők alatt, az beállítási hibára utal.



Helyes



Helytelen

Mielőtt hegeszteni kezd

ESAB Marathon Pac™ üzembehelyezés

Az ESAB Marathon Pac™ a legkorszerűbb, hordós huzal kiszerelési rendszer a gyártók számára. A teljes Marathon Pac™ család tartalma (balról jobbra):

- Végtelenített Marathon Pac™
- Mini Marathon Pac™
- Standard Marathon Pac™
- Jumbo Marathon Pac™



Az ESAB Marathon Pac™ kínálatát a hatékony belső szállítást és az egyszerű üzembehelyezést szolgáló tartozékok teljes kínálata egészíti ki.

Mindig használjon eredeti ESAB Marathon Pac tartozékokat* a legjobb eredmény érdekében.

*A Marathon Pac tartozékok teljes kínálatáról érdeklődjön az ESAB-nál.



Eredeti emelőfül a hordó biztonságos kezelésére, hogy ne sérüljön se a hordó, se a huzal.



Különleges kúpos fedél a 475 kg-os Jumbo Marathon Pac™-hoz ötvözetlen és gyengén ötvözött huzalokhoz.



1. lépés. Távolítsa el a korrózióvédő papírt és a gumiszalagot



2. lépés. Tegye fel a Marathon Pac™ tetejére a huzalvezető készüléket vagy „pókot”.



3. lépés. Fűzze be a huzalt a pók közepébe.



4. lépés. Tegye fel a karton vagy műanyag fedelet (Sztandard és Mini Marathon Pac™) vagy kúpos fedelet (Jumbo Marathon Pac™).



5. lépés. A gyorscsatlakozó segítségével csatlakoztassa a huzalvezetőt a karton-, vagy kúpos fedélhez.



6. lépés. Csatlakoztassa a huzalvezetőt a huzaltoló készülékhez. Kerülje a huzalvezető megtörését vagy pontszerű terhelését.

Mielőtt hegeszteni kezd

Ellenőrizze a hajtógörgőket és a huzaltolást

- ✓ Használjon sima, mindkét oldalon V-bemetszésű tologörgőket. U-bemetszésű vagy recézett görgők megsérthetik az AristoRod™ huzal felületét.
- ✓ Ellenőrizze az összes görgőt, hogy megfelelőek-e a huzalátmérőnek.
- ✓ Állítson megfelelő görgőnyomást. Túl nagy nyomás ellapíthatja a huzal, ami tolási problémákat okozhat, és fokozza a huzalvezető és áramátadó kopását. Nem elegendő nyomás esetén a huzal megcsúszhat a görgők között, ami egyenetlen tolási sebességet és akár huzal visszaégést is okozhat.
- ✓ A görgőnyomás beállítása könnyen ellenőrizhető. Ha a gázterelőnél meghajlított huzalt enyhe nyomással meg lehet állítani, akkor jó görgőnyomás.
- ✓ Ellenőrizze, hogy a huzal megfelelően jön ki az áramátadóból.
- ✓ Soha ne használjon flicet vagy folyadékot a huzal felületének tisztítására. Megsértheti ezzel az AristoRod™ különleges bevonatán.

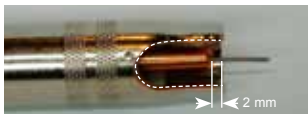


Védőgáz

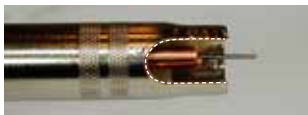
- ✓ Ellenőrizze, hogy megfelelő gáz áll-e rendelkezésre. Állítsa a gázáramot 15-20 l/min közé, a gázterelő méretétől függően.
- ✓ Ellenőrizze a gázáramlást, ha megváltoztatja a gázterelő átmérőjét. A gázáramot mindig a gázterelő kilépő nyílásánál ellenőrizze



Áramátadó és gázterelő



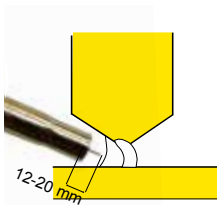
Az áramátadó megfelelő helyzete.



Helytelen. Az áramátadó túl mélyen van.



Helytelen. Az áramátadó kilóg a gázterelőből.



Ideális huzalkinyúlás 1,0 és 1,2 mm átmérőjű huzalok esetén.

Lényeges, hogy a gázterelő és az áramátadó egymáshoz viszonyított távolsága megfelelő legyen. Az ideális, ha az áramátadó 2 mm-re be van sülyesztve. Nagyobb távolság nagyobb huzalkinyúlásra kényszeríti a hegesztőt, ami rontja a hegesztés stabilitását. Ez kötéshibához és salakzárványokhoz vezethet, különösen kis leélezési szögű, keskeny varratok esetén. A gázterelőből kinyúló áramátadó miatt elégtelen lehet a gázvédelem.

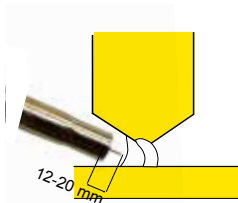
Megfelelő huzalkinyúlás

Az áramátadó és a munkadarab közötti távolságot 12 és 20 mm között kell tartani ($\varnothing$ 1,0 és 1,2 mm). Túl nagy kinyúlás esetén rövidebb lesz az ívhossz, nagyobb cseppek és fröcskölés képződik, romlik a hegesztés minősége. Ráadásul csökkenhet a gázvédelem, ami porozításhoz vezethet. Szóróívíű hegesztés esetén a túl rövid huzalkinyúlás miatt túl nagy lesz az ívhossz. A hegfürdő ezért forróbb lesz, és

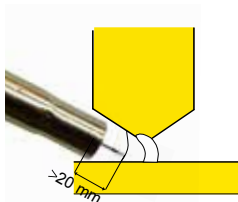
nehezebbé válik a kezelése. Rövidzártatos anyagátmenet esetén javul a stabilitás és az ívgyújtás, ha csökkentjük a huzalkinyúlást.

Gázterelő átmérője

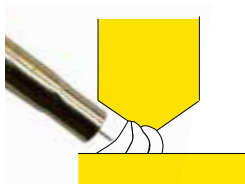
Különböző kilépő átmérőjű gázterelők kaphatók, hogy a varrathoz való hozzáférés lehetséges, a fent ajánlott huzalkinyúlás értéke megvalósítható és gázvédelem elégséges legyen. Kis átmérőjű fúvókát csak az első sor hegesztéséhez használunk. Amint a varrat elérése lehetővé teszi, vissza kell térni a normál fúvóka átmérőre, hogy a megfelelő gázvédelmet biztosítani lehessen.



Helyes. Kis átmérőjű vagy kúpos gázterelő alkalmazása az első, gyöksor hegesztéséhez.



Helytelen. A normál gázterelő alkalmazása gátolja a keskeny varrathoz való hozzáférést, aminek nagy huzalkinyúlás a következménye..



Helyes. Normál gázterelő használata a varrat felépítéséhez, ami megfelelő gázvédelmet biztosít, és lehetővé teszi a helyes huzalkinyúlás alkalmazását.

Hegesztési paraméterek beállítása

Az AristRod™ tömör huzalokhoz pozitív polaritást kell használni. Az adott áramhoz mindig megfelelő ívfeszültség tartozik az optimális ívstabilitás érdekében. A hegesztőáramot a huzaladagolási sebességgel lehet állítani. Az ívfeszültséget az áramforrás üresjárási feszültségével állítjuk.

Hogy érhető el az optimális beállítás?

- A következő eljárást kell követni, hogy a huzalkinyúlást megfelelő értéken lehessen tartani minden hegesztési helyzetben.
- Válasszon olyan hegesztőáramot (I), amely megfelel az adott alkalmazásnak a 13. oldalon látható ábra alapján.
- Kezdjen el hegesztetni a hozzá tartozó feszültségtartomány alsó határértékével. Ez akadozó ívet eredményezhet, de legalább nem ég vissza a huzal.
- Növelje a feszültséget 1 vagy 2 V-os lépésekben, amíg az ív stabil, jól irányított és fröcskölés nélküli nem lesz, és enyhén recsegő hangot nem ad. Gondoskodják a megfelelő huzalkinyúlás tartásáról.



Helyes. Megfelelő ívhossz. Stabil és koncentrált ív csendes, finomcseppestől átmenettel.



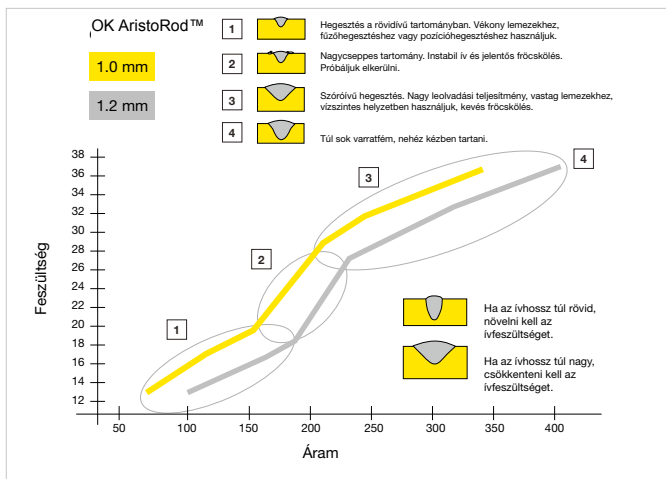
Helytelen. Túl rövid ívhossz. A huzal beleér a hegfürdőbe, amit a túl kis ívfeszültség, vagy túl nagy huzaltolási sebesség, vagy huzalkinyúlás okozhat.



Helytelen. Túl nagy ívhossz. Az ív kiszélesedik, a beolvadás elégtelen lesz. Emellett fennáll a huzal visszaégésének kockázata az áramátadóba. Nagy ívfeszültség, túl kis huzaltolási sebesség vagy huzalkinyúlás okozhatja.

- Az AristoRod huzalok különleges felületi tulajdonságainak köszönhetően az optimális ívfeszültség 5-10%-kal nagyobb, mint a rézbevonatos huzaloké azonos ívhossz mellett.
- Ha a hegesztőáramot meg kell változtatni például a hegesztési helyzet megváltozása miatt, a korábban leírt eljárást kell megismételni.

MEGJEGYZÉS: Említettük, hogy milyen fontos a huzalkinyúlás ellenőrzése. Ha az ajánlott huzalkinyúlást nem sikerül állandó értéken tartani, a hegesztési tulajdonságok fognak változni. A kinyúlás rövidítésével növekszik az áram és hosszabb lesz az ív. A huzalkinyúlás növelésével pedig kisebb áram mellett rövidül az ívhossz.

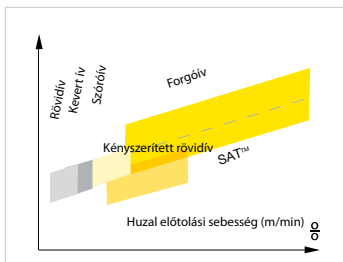


OK AristoRod™ - a teljes kínálat

AWS és EN szerinti besorolás						
OK	AristoRod	Huzal besorolás	Huzal és varratfém besorolás	Védőgáz	Acél típus	
AWS		EN-ISO	EN-ISO	EN-ISO 14175		
A5.18	A5.28	14341-A	16834-A	21952-A /-B	M21 C1	
12.50	ER70S-6	G3Si1		G 42 4	G 38 2	Normál szilárdság
12.57	ER70S-3	G2Si		G 38 3	G 35 2	Normál szilárdság
12.62	ER70S-2	G2Ti		G 46 4	G 42 3	Normál szilárdság
12.63	ER70S-6	G4Si1		G 46 4	G 42 2	Normál szilárdság
12.65	ER70S-6	G4Si1		G 46 4	G 42 2	Normál szilárdság
13.08	ER80S-D2	G4Mo		G 50 4	G 46 0	Kúszásálló
13.09	ER80S-G	G2Mo		G MoSi /G 1M3	G 46 2 G 38 0	Kúszásálló
13.12	ER80S-G			G CrMo1Si / G 55M 1CM3		Kúszásálló
13.16	ER80S-B2			Z CrMo1Si / G 55A 1CM		Kúszásálló
13.22	ER90S-G			G CrMo2Si / G 62M 2C1M3		Kúszásálló
13.26	ER80S-G	G Z 3Ni1Cu		G 46 4	G 42 0	Időjárásálló
55 (13.13)	ER100S-G		G Mn3NiCrMo	G 55 4		Nagyszilárdságú
69 (13.29)	ER110S-G		G Mn3Ni1CrMo	G 69 4		Nagyszilárdságú
79 (13.31)	ER120S-G		G Mn4Ni2CrMo	G 79 4		Nagyszilárdságú
89 (1B96)	ER120S-G		G Mn4Ni2CrMo	G 89 4		Nagyszilárdságú

ESAB Swift Arc Transfer™

A legnagyobb teljesítményő eljárás.



Az ESAB Swift Arc Transfer™ egy nagy termelékenységi MAG-eljárás, amely kihasználja a rézmentes AristoRod™ előnyeit a nagy előtolási sebesség mellett. A SAT™ eljárással sima, jó beolvadású, szegélymentes varrat készíthető.



Az ESAB Aristo™ U8₂ robot csomag alkalmas a SAT™ hegesztésre. Ez egy komplett készlet az ESAB legkorszerűbb digitális hegesztőberendezésével, és hegesztőanyagával. A csomag tartalmazza:

- Az Aristo™ Mig 5000iw invertert vagy ESABMig 4002, 5002 vagy 6502 choppert,
- Az Aristo™ U8₂ kezelőpultot SAT™ szinergikus



függvényekkel vagy az Aristo™ W8₂ interfészt a különböző gyártóktól származó robotokhoz.

- Robofeed 3004w ELP burkolt huzaltoló készüléket 30 m/ min tolási sebességgel.
- Kábel- és tömlőköteget.
- Marathon Pac hordós huzalt robot minőségű hegesztőhuzallal és opcionális dobtartóval.

Világelső a hegesztés- és vágástechnológia és rendszerek terén.

Az ESAB piacvezető a hegesztés- és vágástechnológiában. Több mint száz éves folyamatos termék- és eljárásfejlesztés az alapja, hogy a technológiai fejlődés kihívásainak meg tudjunk felelni minden olyan területen, ahol az ESAB tevékenykedik.

Minőségirányítási és környezetvédelmi szabványok

A minőség, környezetvédelem és biztonság azok a kulcsfontosságú területek, amelyekre fókuszálunk. Az ESAB egyike azon kevés nemzetközi vállalatnak, amely kiérdemelte az ISO 14001 és

OGSAS 18001 minősítéseket környezetvédelmi és munkaegészség - munkabiztonságirányítási rendszereivel, melyeket világszerte minden gyártóüzemében alkalmaz. Az ESAB-nál a minőség egy olyan folyamatos rendszert jelent, amely világszerte a gyártási eljárások és berendezések lelke.

Nemzetközi gyártás, lokális jelenlét, és önálló viszonteladók nemzetközi hálózata juttatja el az ESAB minőséget és páratlan tapasztalatot az anyagok, eljárások terén minden felhasználónak, bárhol is legyen.



ESAB Kft.

1062 Budapest

Teréz krt. 55-57.

Tel.: +36 1 38 21 200

Fax.: +36 1 38 21 202

www.esab.hu

**XA
nr?**