

Aluline

Alumínium és ötvözeteinek védőgázos hegesztése



Megfelelő eljáráshoz a megfelelő gázt

Az alumínium megmunkálásához számos eljárás alkalmazható. Ehhez hasonlóan széles a felhasználható védőgázok palettája is.

WIG-hegesztés

Az oxidréteg eredményesebb eltávolítása érdekében változóárammal hegesztenek. A klasszikus argon, valamint argon-hélium mellett továbbfejlesztésként a két- és háromkomponensű Aluline N és Aluline N He gázkeverékek állnak rendelkezésre védőgázként. Az Aluline N-ben lévő nitrogénadalék stabilizálja és koncentrálna az ívet, javítja a beégési viselkedést. A WIG egyenáramú negatív pólusra kapcsolt elektródával viszonylag ritkán kerül alkalmazásra. Itt héliumot, vagy magas héliumtartalmú védőgázt használnak.

MIG hegesztés

A legtöbb esetben impulzustechnika javasolt. Ez bővíti lefelé a hegeszhető lemeztartományt, és ugyanakkor csökkenti a porózusság kialakulásának lehetőségét. Ezen kívül a fröcskölés is csökken. A gázválaszték hasonló, mint a WIG-hegesztésnél. Az Aluline N gázkeverékekben lévő nitrogénadalék előnyösnek bizonyul, a növekvő lemeztartomány pedig a héliumtartalmat kell megfelelően növelni.

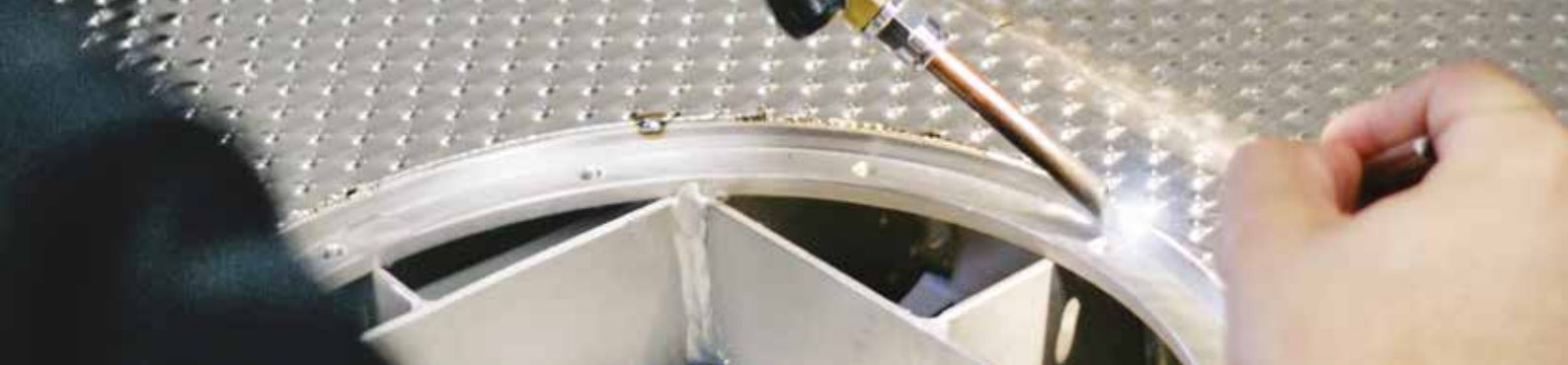
Különleges eljárások

A plazmahegesztés pozitív pólusra kapcsolt elektródával a WIG-hegesztés egyik változata, amely leginkább automatizált eljárásként használatos. A plazma-MIG-eljárást is teljesen gépesítve alkalmazzák, a plazmaeljárást kombinálva a MIG-hegesztéssel. Ezzel a technikával vastag lemezek egy helyzetben igen magas minőségben hegeszhetők. A kéthuzalos MIG-technológiánál két huzalelektrodát egy fejben legtöbbször két különálló áramforrással vonnak össze. Ezt kiváltképpen sima szerkezeten hosszabb varratok hegesztéséhez használják, vagy körvarrat készítésnél.

	MSZ EN ISO 14175 szerint	Összetétel, %(V/V)		
		Ar	He	N ₂
Argon 4.6, 5.0	I1	100	-	-
Hélium 4.6	I2	-	100	-
Aluline He15	I3	85	15	-
Aluline He30	I3	70	30	-
Aluline He50	I3	50	50	-
Aluline He70	I3	30	70	-
Aluline N	Z	99,985	-	0,015
Aluline He15 N	Z	84,985	15	0,015
Aluline He30 N	Z	69,985	30	0,015
Aluline He50 N	Z	49,985	50	0,015

Védőgázok WIG- és MIG-hegesztéshez





Gyakorlati tanácsok

Kiemelt alkalmazások

Az alumínium szerkezeti anyagként igen sok előnnyel rendelkezik. Könnyű, nagyszilárdságú, jó a korrózióálló képessége és jól alakítható. Klasszikus alkalmazási területe a vasúti járműgyártás, melyhez idővel az autógyártás is csatlakozott. Emellett számos további iparágban, mint például a kerékpár-, szellőző-, gép-, tartály- és hajógyártásban is használják. Az építőiparban is alkalmaznak alumínium szerkezeti anyagokat.

Mire kell az alumíniumnál különösen figyelni?

Az alumínium magas olvadáspontú oxidrétege pozitív pólusú hegesztést (MIG) vagy váltóáramú hegesztést (WIG) igényel. Folyási viselkedése lényegesen eltér az acéltól. A magas hővezető-képesség miatt különösen ügyelni kell a biztonságos oldalbeégésre. Az alumínium a hidrogén-porozusságra érzékeny, ezért gondot kell fordítani a hegesztőanyagok tárolására, a hegesztési élek tisztaságára és a védőgáz bevezetés megbízhatóságára.

WIG- vagy MIG-hegesztés?

A WIG magas eljárásbiztonsága, a MIG pedig magas teljesítménye miatt lehet elsődleges választás. A WIG-eljárás elsősorban 3 mm lemezvastagságig ajánlott, és a váltóáram paraméterek változtatásával optimalizálható. A MIG-hegesztés a magas minőségi követelményű alkalmazásoknál kerül egyre növekvő mértékben előtérbe. Itt az impulzus-technika elengedhetetlen feltétel. A huzalelőtoló rendszerrel szembeni magas követelményeket négygörgős hajtással, toló-húzó rendszerrel és teflonspirállal teljesítik.

Alapanyagok

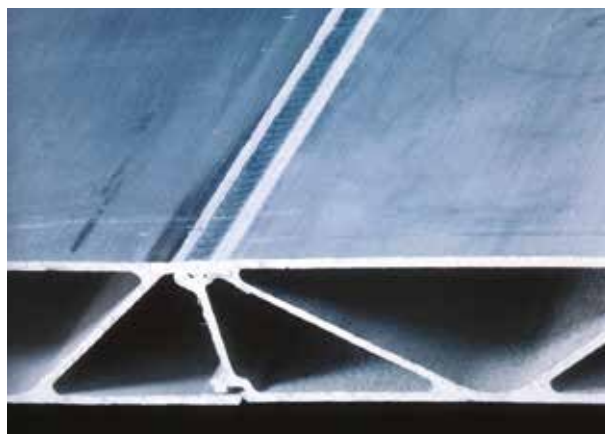
Az anyag tulajdonságait az ötvözőelemek és a gyártási eljárás határozza meg. Megkülönböztetünk nem edzhető és edzhető ötvözeteket (DIN EN 573). Nem edzhető anyagként többnyire a nagy természetes keménységgel rendelkező AlMg-ötvözeteket használják. A járműgyártásban kiváltképp az edzhető AlZnMg, vagy AlMgSi ötvözetek kerülnek alkalmazásra. Egyes öntvény ötvözetek a porózusságra való hajlamosságuk miatt csak feltételesen alkalmasak hegesztésre.

Hozaganyagok

Az alumíniumot többnyire azonos vagy hasonló ötvözetel hegesztik. A repedésképződés elkerülése érdekében az edzhető anyagoknál is AlMg vagy AlMgMn hegesztőanyagot használnak. Az AlSi hozaganyagok ugyan kis szilárdságúak, de igen kedvező hegesztési tulajdonságokkal rendelkeznek. Emellett a korrózióállóság és az ehhez kapcsolódó felületi kezelés is fontos. Huzalelőtdaként elsősorban 1,2 és 1,6 mm átmérőjűeket használnak.

Élelőkészítés és előmelegítés

Az alumíniumhegesztésnél a nagyfokú tisztaság döntő jelentőségű. A hegesztési élek megmunkálásához a marás előnyösebb a csiszolásnál. Különösen WIG-hegesztésnél az alsó varratéleket kissé le kell törni. Általában kb. 8 mm lemezvastagságtól előmelegítés (80–150 °C) javasolt.





Gázellátás, tanácsadás, oktatás

Átfogó gázellátási program

Átfogó termékválasztékunk az alapgázoktól egészen a többkomponensű gázkeverékekig terjed. A standard gázkeverékeken túl az új alapanyagokhoz, eljárásokhoz kifejlesztjük az egyedi felhasználói igényekhez igazított speciális gázkeverékeket is.

Szaktanácsadás

Közvetlenül az alkalmazás helyén mutatjuk meg Önnek, hogyan lehet az egyes folyamatok optimalizálásával a hatékonyságot és a minőséget növelni. Egyaránt támogatást nyújtunk a problémás pontok, hibatényezők feltárásában, és az eljárás továbbfejlesztésében.

Költségelemzés

Készséggel elvégezzük a meglévő folyamatok elemzését, melyek alapján javaslatokat teszünk az optimalizálási lehetőségekre, részt veszünk a folyamatok átalakításában, majd elvégezzük a kiindulási helyzettel való összehasonlító elemzést.

Technikumok, innovációs központok

Új hegesztési és vágási technológiák fejlesztésére a Messer műszaki fejlesztő központokat működtet Németországban, Ausztriában, Svájcban, Magyarországon és Kínában, melyek kiváló helyszínt biztosítanak minősített hegesztési technológiák kidolgozásához, innovációs projektekhez, szakmai eseményekhez, képzésekhez.

Képzés, oktatás, vizsgafelkészítés: a legújabb ismeretek

A gázok hatékony felhasználása és helyes kezelése érdekében képzést tartunk a felhasználó munkatársainak az adott eljárásról, gázalkalmazásról. A képzés keretében megismertetjük a különféle hegesztési védőgázok és vágógázok alkalmazását, biztonságos kezelésüket. Az információs és oktatási anyagok szintén a képzés részét képezik. Igény szerint felkészítjük partnereink hegesztőit adott célfeladatra, vagy minősítő vizsgára.

Hasznos információk honlapunkon - www.messer.hu

- letölthető termékadatlapok
- gázellátó szerelvények műszaki adatlapjai
- gázok és gázkeverékek biztonsági adatlapjai
- alkalmazástechnikai prospektusok
- szakmai hírlevelek, szakcikkek

MESSER 
Gases for Life

Messer Hungarogáz Kft.
1044 Budapest, Váci út 117.
Tel. 06 1 435 1100
Fax: 06 1 435 1101
info@messer.hu
www.messer.hu

Part of the Messer World 