



Svařování v ochranných atmosférách

Přehled typů ochranných plynů



Svařování v ochranných atmosférách

Přehled typů dodávaných plynů

Jako na dlani

Tento přehledný souhrn jednotlivých typů svařovacích plynů slouží k snazší orientaci při výběru optimální ochranné atmosféry. Zprostředkovává pohled na širokou paletu ochranných plynů a jejich typické aplikační možnosti.

Tabulky se mohou stát pomocníkem při řešení úloh v oblasti svařování. Bližší informace o jednotlivých plynech a jejich aplikacích jsou uvedeny ve speciálních prospektech. Konkrétní případy použití uvedených plynů a jejich směsí lze projednat s obchodními zástupci, případně aplikačními techniky společnosti Messer Technogas s.r.o.

Svařování v ochranných atmosférách

Svařování wolframovou
neodtavující se elektrodou

Svařování kovovou
odtavující se elektrodou

TIG

Wolframová
elektroda

Inertní plyn

Plazma

Vysoce
koncentrovaný
oblouk

Inertní plyn

MIG

Kovová
drátová
elektroda

Inertní plyn

MAG

Kovová
drátová
elektroda

Aktivní plyn

Přehled ochranných plynů a směsí

| Název produktu | Skupina dle ČSN EN ISO 14175 | Složení [%] | | | | | | Metoda svařování |
|----------------------------|------------------------------|-------------|-----|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|
| | | Ar | He | O ₂ | CO ₂ | H ₂ | N ₂ | |
| Svařovací argon 4.6 | I1 | 100 | | | | | | TIG/MIG |
| Argon speciál 4.8 | I1 | 100 | | | | | | TIG/MIG |
| Helium 4.6 | I2 | | 100 | | | | | TIG/MIG |
| Aluline He90 | I3 | 10 | 90 | | | | | TIG/MIG |
| Aluline He70 | I3 | 30 | 70 | | | | | TIG/MIG |
| Aluline He50 | I3 | 50 | 50 | | | | | TIG/MIG |
| Aluline He30 | I3 | 70 | 30 | | | | | TIG/MIG |
| Aluline N | Z | Zbytek | | | | | 0,015 | TIG/MIG |
| Aluline He15 N | Z | Zbytek | 15 | | | | 0,015 | TIG/MIG |
| Aluline He30 N | Z | Zbytek | 30 | | | | 0,015 | TIG/MIG |
| Aluline He50 N | Z | Zbytek | 50 | | | | 0,015 | TIG/MIG |
| Inoxline H2 | R1 | 98 | | | | 2 | | TIG |
| Inoxline H5 | R1 | 95 | | | | 5 | | TIG |
| Inoxline H7 | R1 | 92,5 | | | | 7,5 | | TIG |
| Inoxline N1 | N2 | 98,75 | | | | | 1,25 | TIG |
| Inoxline N2 | N2 | 97,5 | | | | | 2,5 | TIG |
| Inoxline He15 N1 | N2 | 83,75 | 15 | | | | 1,25 | TIG |
| Inoxline He3 H1 | R1 | 95,5 | 3 | | | 1,5 | | TIG |
| Inoxline X2 | M13 | 98 | | 2 | | | | MAG |
| Inoxline C2 | M12 | 97,5 | | | 2,5 | | | MAG |
| Inoxline He15 C2 | M12 | 83 | 15 | | 2 | | | MAG |
| Inoxline He30 H2 C | Z | Zbytek | 30 | | 0,12 | 2 | | MAG |
| Ferroline C8 | M20 | 92 | | | 8 | | | MAG |
| Ferroline C18 | M21 | 82 | | | 18 | | | MAG |
| Ferroline C25 | M21 | 75 | | | 25 | | | MAG |
| Ferroline X4 | M22 | 96 | | 4 | | | | MAG |
| Ferroline X8 | M22 | 92 | | 8 | | | | MAG |
| Ferroline C5 X5 | M23 | 90 | | 5 | 5 | | | MAG |
| Ferroline C3 X1 | M14 | 96 | | 1 | 3 | | | MAG |
| Ferroline C6 X1 | M24 | 93 | | 1 | 6 | | | MAG |
| Ferroline C12 X2 | M24 | 86 | | 2 | 12 | | | MAG |
| Ferroline He20 C8 | M20 | 72 | 20 | | 8 | | | MAG |
| Oxid uhličitý | C1 | | | | 100 | | | MAG |
| Formovací plyn | N5 | | | | | 5-25 | 95-75 | Ochrana kořene |

Oblasti použití

Standardní ochranné plyny a jejich aplikace při TIG - svařování

| Produkt | Typické složení | Skupina dle ČSN EN ISO 14175 | Použití |
|--|---------------------------------|------------------------------|--|
| Svařovací argon | | I1 | Vysokolegované a střednělegované oceli, slitiny Al, ostatní neželezné kovy |
| Inoxline H | 2 % H ₂ | R1 | Austenitické Cr/Ni oceli (5% a 7.5% především pro automatizovaný proces) |
| | 5 % H ₂ | R1 | |
| | 7,5 % H ₂ | R1 | |
| Inoxline N | 1,25 % N ₂ | N2 | Duplexní, super- duplexní oceli Austenitické Cr/Ni oceli |
| | 2,5 % N ₂ | N2 | |
| | 15 % He, 1,25 % N ₂ | N2 | |
| Helium 4.6 | | I2 | Al (stejnosemárným proudem) Oceli (orbitální svařování) |
| Aluline He | 30 % He | I3 | Al, Cu (70% He) |
| | 50 % He | I3 | Ni (30% He) |
| | 70 % He | I3 | Oceli (orbitální svařování) |
| | 90 % He | I3 | Al, TIG DC - stejnosmárným proudem (90% He) |
| Aluline N | 0,015 % N ₂ | Z | Slitiny Al |
| Aluline He N | 15 % He, 0,015 % N ₂ | Z | Slitiny Al |
| | 30 % He, 0,015 % N ₂ | Z | |
| | 50 % He, 0,015 % N ₂ | Z | |
| Argon 4.8 | | I1 | Titan, niob, molybden, tantal, hliník, ochrana kořene |
| Formovací plyn (Směsi N ₂ +H ₂) | 5 % H ₂ | N5 | Ochrana kořene svarů |
| | 10 % H ₂ | N5 | |
| | 15 % H ₂ | N5 | |
| | 20 % H ₂ | N5 | |
| | 25 % H ₂ | N5 | |

Standardní ochranné plyny a jejich aplikace při MIG - svařování

| Produkt | Typické složení | Skupina dle ČSN EN ISO 14175 | Použití |
|---------------------|--|------------------------------|-------------------------------|
| Aluline He | 30 % He | I3 | Slitiny Al, Ni, Cu, Ni, Fe |
| | 50 % He | I3 | Měď |
| | 70 % He | I3 | |
| Aluline N | 0,015 % N ₂ | Z | Slitiny Al |
| Aluline He 15 N | 15 % He, 0,015 % N ₂ | Z | Slitiny Al |
| Aluline He 30 N | 30 % He, 0,015 % N ₂ | Z | |
| Aluline He 50 N | 50 % He, 0,015 % N ₂ | Z | |
| Inoxline He 30 H2 C | 30 % He, 2 % H, 0,12 % CO ₂ | Z | Ni - základní materiály |
| Helium 4.6 | | I2 | Cu (není-li potřeba přehřevu) |

Typické aplikace MAG - svařování

Řady produktů pro MAG - svařování

| Řada produktů | Použití |
|---------------|----------------------|
| Ferroline | Nelegované oceli |
| Inoxline | Vysokolegované oceli |

Rozdělení ochranných plynů pro MAG - svařování dle ČSN EN ISO 14175

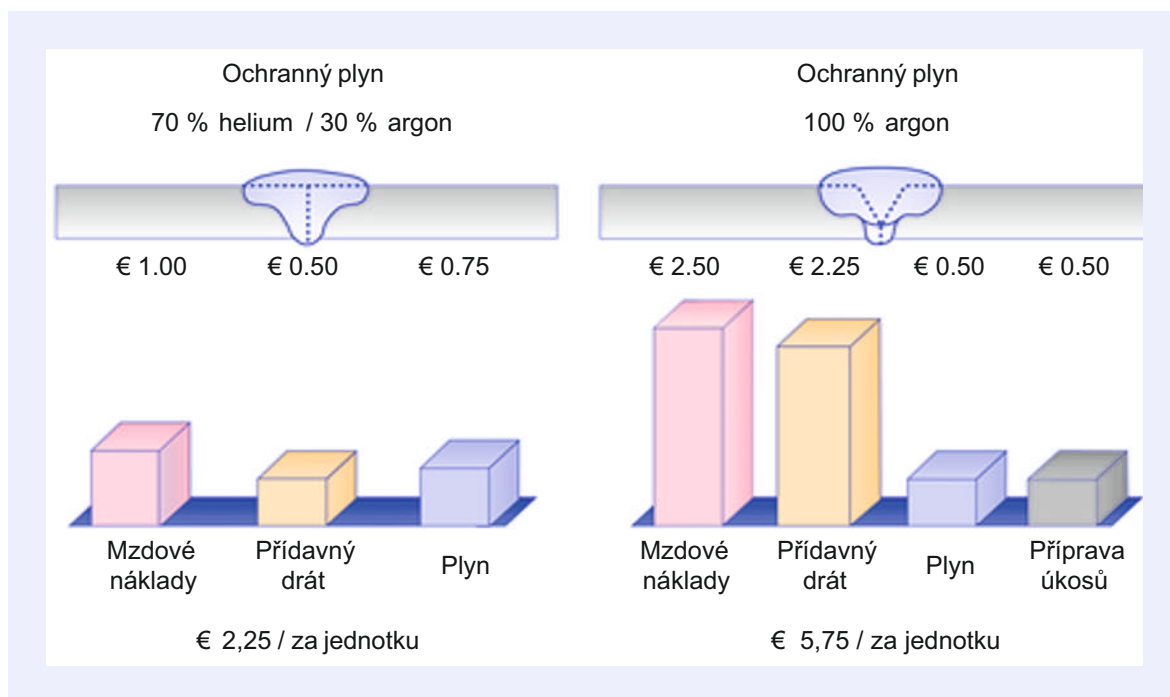
| Označení | | Složky[%] | | | | | |
|--------------|---|---------------------------|---------------------------|----------------------|---------------|---------------------------|--------------------------|
| Sku- pina | Pod- skupina | Oxidační | | Inertní | | Redukční | Nízkoreaktivní |
| | | CO ₂ | O ₂ | Ar | He | H ₂ | N ₂ |
| I | 1 | | | 100 | | | |
| | 2 | | | | 100 | | |
| | 3 | | | Zbytek | 0,5 ≤ He ≤ 95 | | |
| M1 | 1 | 0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | | Zbytek ^{a)} | | 0,5 ≤ H ₂ ≤ 5 | |
| | 2 | 0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 3 | | 0,5 ≤ O ₂ ≤ 3 | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 4 | 0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | 0,5 ≤ O ₂ ≤ 3 | Zbytek ^{a)} | | | |
| M2 | 0 | 5 < CO ₂ ≤ 15 | | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 1 | 15 < CO ₂ ≤ 25 | | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 2 | | 3 < O ₂ ≤ 10 | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 3 | 0,5 ≤ CO ₂ ≤ 5 | 3 < O ₂ ≤ 10 | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 4 | 5 < CO ₂ ≤ 15 | 0,5 ≤ O ₂ ≤ 3 | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 5 | 5 < CO ₂ ≤ 15 | 3 < O ₂ ≤ 10 | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 6 | 15 < CO ₂ ≤ 25 | 0,5 ≤ O ₂ ≤ 3 | Zbytek ^{a)} | | | |
| M3 | 1 | 25 < CO ₂ ≤ 50 | | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 2 | | 10 < O ₂ ≤ 15 | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 3 | 25 < CO ₂ ≤ 50 | 2 < O ₂ ≤ 10 | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 4 | 5 < CO ₂ ≤ 25 | 10 < O ₂ ≤ 15 | Zbytek ^{a)} | | | |
| | 5 | 25 < CO ₂ ≤ 50 | 10 < O ₂ ≤ 15 | Zbytek ^{a)} | | | |
| C | 1 | 100 | | | | | |
| | 2 | Zbytek | 0,5 ≤ O ₂ ≤ 30 | | | | |
| R | 1 | | | Zbytek ^{a)} | | 0,5 ≤ H ₂ ≤ 15 | |
| | 2 | | | Zbytek ^{a)} | | 15 < H ₂ ≤ 50 | |
| N | 1 | | | | | | 100 |
| | 2 | | | Zbytek ^{a)} | | | 0,5 ≤ N ₂ ≤ 5 |
| | 3 | | | Zbytek ^{a)} | | | 5 < N ₂ ≤ 50 |
| | 4 | | | Zbytek ^{a)} | | 0,5 ≤ H ₂ ≤ 10 | 0,5 ≤ N ₂ ≤ 5 |
| | 5 | | | Zbytek ^{a)} | | 0,5 ≤ H ₂ ≤ 50 | Zbytek |
| O | 1 | | 100 | | | | |
| Z | Z - směsi plynů se složkami, které nejsou uvedeny v tabulce nebo směsi plynů s jiným složením, než udává tabulka. ^{b)} | | | | | | |

^{a)} Pro tuto klasifikaci může být argon částečně nebo zcela zaměněn za helium.

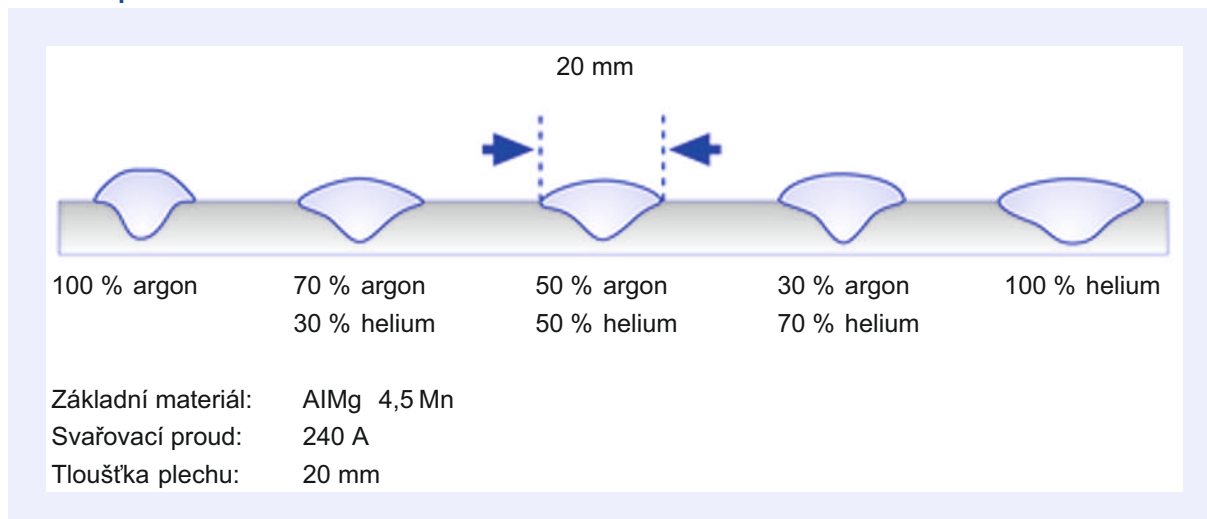
^{b)} Směsi plynů se Z - klasifikací se nesmějí vzájemně zaměnit.

M: směsný plyn, **C:** oxid uhličitý/CO₂

Porovnání nákladů



Intenzita průvaru



Welding
gases



Gas Flow
Volumes



Welding
positions



Gas
Properties



Gas Center
Search



Mobilní aplikace Messer jsou k dispozici na:
my.messergroup.com

MESSER
Gases for Life

Messer Technogas s.r.o.
Zelený pruh 99
140 02 Praha 4
Tel.: +420 241 008 218, 100
Fax: +420 241 008 217, 140
ata.cz@messergroup.com
www.messer.cz

Part of the Messer World