

OFERLIKON

Plné dráty
MIG-MAG



Přehled produktů podle norem

Dráty pro svařování MIG-MAG

Dráty nelegované a nízkolegované		
Název	AWS	EN / EN ISO / DIN
CARBOFIL 1	A5.18: ER 70S-6	14341-A: G 42 3 C1 3Si1; 14341-A: G 42 4 M21 3Si1
CARBOFIL 1 GOLD	A5.18: ER 70S-6	14341-A: G 42 3 C1 3Si1; 14341-A: G 42 4 M21 3Si1
CARBOFIL 1A	A5.18: ER 70S-6	14341-A: G 46 3 C1 4Si1; 14341-A: G 46 4 M21 4Si1
CARBOFIL 1A GOLD	A5.18: ER 70S-6	14341-A: G 46 3 C1 4Si1; 14341-A: G 46 4 M21 4Si1
CARBOPIPE 70	A5.18: ER 70S-6	14341-A: G 42 4 C G4Si1; 14341-A: G 46 5 M G4Si1
CARBOFIL GALVA	-	14341-A: G 42 4 M21 2Ti
CARBOFIL Ni1	A5.28: ER 80S-Ni1	14341-A: G 46 6 M21 3Ni1
CARBOFIL Ni2	A5.28: ER 80S-Ni2	14341-A: G 46 7 M21 2Ni2

Dráty pro oceli s odolností při vyšších teplotách		
Název	AWS	EN / EN ISO / DIN
CARBOFIL Mo	A5.28: ER 70S-A1	21952-A: G MoSi
CARBOFIL CrMo1	A5.28: ER 80S-G	21952-A: G CrMo1Si
CARBOFIL CrMo2	A5.28: ER 90S-G	21952-A: G CrMo2Si
CARBOFIL CrMo5	A5.28: ER 80S-B6	21952-A: G CrMo5Si
CARBOFIL CrMo9	A5.28: ER 80S-B8	21952-A: G CrMo9

Dráty pro státní oceli, odolné proti atmosférické korozi		
Název	AWS	EN / EN ISO / DIN
CARBOFIL NiCu	A5.28: ER 80S-G	14341-A: G 42 3 C G0; 14341-A: G 42 4 M G0

Dráty pro vysokopevnostní oceli		
Název	AWS	EN / EN ISO / DIN
CARBOFIL MnMo	A5.28: ER 80S-D2	14341-A: G 50 4 M21 4Mo
CARBOFIL NiMo1	A5.28: ER 100 S-G	16834-A: G 62 4 M Mn3Ni1Mo
CARBOFIL MnNiMoCr	A5.28: ER 100 S-G	16834-A: G 62 4 M Mn3NiCrMo
CARBOFIL NiMoCr	A5.28: ER 110 S-G	16834-A: G 69 4 M Mn3Ni1CrMo
CARBOFIL 2NiMoCr	A5.28: ER 120 S-G	16834-A: G 89 4 M Mn4Ni2CrMo

Dráty pro korozivzdorné a žáruvzdorné oceli		
Název	AWS	EN / EN ISO / DIN
INERTFIL 410	A5.9: ER 410	14343-A: G 13
INERTFIL 430LNb	-	14343-A: G 18 L Nb
INERTFIL 308LSi (*)	A5.9: ER 308LSi	14343-A: G 19 9 L Si
INERTFIL 347Si (*)	A5.9: ER 347Si	14343-A: G 19 9 Nb Si
INERTFIL 316LSi (*)	A5.9: ER 316LSi	14343-A: G 19 12 3 L Si
INERTFIL 318Si (*)	-	14343-A: G 19 12 3 Nb Si
INERTFIL 310	A5.9: ER 310	14343-A: G 25 20
INERTFIL 309LSi (*)	A5.9: ER 309LSi	14343-A: G 23 12 L Si
INERTFIL 309LMo	A5.9: ER 309LMo	14343-A: G 23 12 2 L
INERTFIL 307	A5.9: ~ER 307	14343-A: G 18 8 Mn
INERTFIL 312	A5.9: ER 312	14343-A: G 29 9
INERTFIL 22 9 3	A5.9: ER 2209	14343-A: G 22 9 3 N L
INERTFIL 25 10 4	A5.9: ER 2594	14343-A: G 25 9 4 N L

(*) – dostupný i bez křemíku (Si)

Dráty pro slitiny niklu a mědi		
Název	AWS	EN / EN ISO / DIN
NIFIL 600	A5.14: ER NiCr-3	18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
NIFIL 625	A5.14: ER NiCrMo-3	18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
COPPERFIL CuAl8	A5.7: ER CuAl-A1	24373: S Cu 6100 (CuAl8)
COPPERFIL CuSi3	A5.7: ER CuSi-A	24373: S Cu 6560 (CuSi3Mn1)

Přehled produktů podle norem

Dráty pro svařování MIG-MAG

Dráty pro hliníkové slitiny		
Název	AWS	EN / EN ISO / DIN
ALUFIL Al99.5Ti	-	18273: S Al 1450 (Al 99.5 Ti)
ALUFIL Al Si 5	A5.10: ER 4043	18273: S Al 4043 (AlSi5)
ALUFIL AlSi12	A5.10: ER 4047	18273: S Al 4047 (AlSi12)
ALUFIL AlMg3	A5.10: ER 5754	18273: S Al 5754 (AlMg3)
ALUFIL AlMg4.5Mn	A5.10: ER 5183	18273: S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))
ALUFIL AlMg5	A5.10: ER 5356	18273: S Al 5356 (AlMg5Cr(A))

Dráty pro tvrdonávary a opravy		
Název	AWS	EN / EN ISO / DIN
CARBOFIL A 350	-	14700: S Fe2
CARBOFIL A 600	-	14700: S Fe8

Plné dráty MIG/MAG Nelegované a nízkolegované

CARBOFIL 1 je plný poměděný drát typu G3Si1/ER70S-6 pro MAG svařování dodávaný na cívkách s volným a přesným návinem. Svarový kov o složení C-1.1%Mn, splňuje požadavky na svařování celé řady nelegovaných, nízkolegovaných a manganových konstrukčních ocelí. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře čistého CO₂, nebo směsných plynů na bázi Ar.

CARBOFIL 1 je svařovací drát pro jednovrstvé i vícevrstvé svařování. Obzvláště vhodný pro svařování ocelových plechů, kde je požadována hladký povrch svarové housenky. vrubová houževnatost svarového kovu vyhovuje do teplot -40°C. CARBOFIL 1 je dostupný v široké nabídce balení od malých, několika kg pro MIG/MAG svařovací zdroje, až po velkokapacitní balení (max. 550 kg sudy) pro robotická pracoviště.

Normy	
EN ISO	14341-A: G 42 3 C1 3Si1
EN ISO	14341-A: G 42 4 M21 3Si1
AWS	A5.18: ER 70S-6

Schválení	Stupeň
ABS	33YSA
ABS	3SA
BV	SA3YM
DB	•
DNV	IIYMS
GL	3YS
LRS	3YSH15
RINA	3YS
TÜV	•

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S
Drát	0.08	1.5	0.9	≤ 0.025	≤ 0.025
Svarový kov (*)	0.08	1.1	0.6	≤ 0.025	≤ 0.025
Svarový kov (**)	0.09	1.0	0.5	≤ 0.025	≤ 0.025

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) 100%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Teplotné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C		
				+20°C	-30°C	-40°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥ 420	500-640	≥ 24	≥ 90	≥ 70	≥ 47
Bez tepelného zprac. (**)	≥ 420	500-640	≥ 22	≥ 70	≥ 47	

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) 100%CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: C1, M14, M2, M3

Materiály

S(P)235 - S(P)355; GP240; GP280

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Nelegované a nízkolegované

CARBOFIL 1 GOLD je speciální pobronzovaný plný drát typu G3Si1/ER70S-6, dodávaný volně i přesně vinutý. Výsledný svarový kov obsahuje C-1.1%Mn; je vhodný pro svařování pro široké řady středně legovaných a C-Mn konstrukčních ocelí. Je určen pro svařování v ochranné atmosféře CO₂ a Ar směsích.

CARBOFIL 1 GOLD se vyznačuje velmi dobrou stabilitou oblouku, vynikající podavatelností, malým rozstříkem, snadným zapálením a zhasnutím oblouku a malou spotřebou kontaktních špiček. Je vhodný pro stejné aplikace jako CARBOFIL 1, zejména je však vhodný pro svařování ve sprchovém oblouku.

CARBOFIL 1 GOLD je dodávaný v balení od standardní cívky až po velkokapacitní balení (max. 300 kg sud) pro robotizovaná pracoviště. Speciální úprava povrchu „GOLD“ je dosažena technologií MHC, která garantuje snížený obsah nečistot způsobujících nestabilitu oblouku.

Normy	
EN ISO	14341-A: G 42 3 C1 3Si1
EN ISO	14341-A: G 42 4 M21 3Si1
AWS	A5.18: ER 70S-6

Schválení	Stupeň
ABS	3SA
ABS	3YSA
BV	SA3YM
DB	•
GL	3YS
LRS	3YS H15
RINA	3YS
TÜV	•

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S
Drát	0.08	1.5	0.9	≤ 0.025	≤ 0.025
Svarový kov (*)	0.08	1.1	0.6	≤0.025	≤0.025
Svarový kov (**)	0.09	1.0	0.5	≤0.025	0.025

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) 100%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C		
				+20°C	-30°C	-40°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥420	500-640	≥24	>90	≥70	>47
Bez tepelného zprac. (**)	≥420	500-640	≥22	>70	>47	>47

(*) M21-Arcal 21, (**) C1-Arcal

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: C1, M14, M2, M3

Materiály

S(P)235 - S(P)355; GP240; GP280

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Nelegované a nízkolegované

CARBOFIL 1A je poměděný plný drát pro svařování Mag typu G4Si1/ER70S-6. Je dodáván se standardním i přesným vinutím. Má svarový kov s obsahem 1,3% Mn pro široký rozsah použití při svařování nelegovaných a nízkolegovaných ocelí. Je vhodný pro svařování se směsným plynem a také s čistým CO₂.

CARBOFIL 1A je nejpoužívanější plný drát pro jedno i vícevrstvé svařování. Svarový kov vykazuje vysokou rázovou pevnost za mínusových teplot pod -40°C.

CARBOFIL 1A je dodáván v širokém rozsahu různých balení od balení pro hobby MIG/MAG stroje až po sudy 550 kg pro robotické a automatové aplikace. Snížení obsahu manganu a křemíku omezuje oxidy a zvyšuje tekutost tavné lázně, stabilizuje oblouk, minimalizuje rozstřík a dává vyšší pevnost svarového kovu. Svarová housenka je hladká, rovná, bez vrubů a vad.

Normy	
EN ISO	14341-A: G 46 3 C1 4Si1
EN ISO	14341-A: G 46 4 M21 4Si1
AWS	A5.18: ER 70S-6

Schválení	Stupeň
ABS	2YSA
ABS	3YSA
BV	SA3YM
DB	•
DNV	IIIYMS
GL	3YS
LRS	2YSH15
LRS	3YSH15
TÜV	•

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S
Drát	0.07	1.7	0.9	≤ 0.025	≤ 0.025
Svarový kov(*)	0.08	1.3	0.7	≤ 0.025	≤ 0.025
Svarový kov(**)	0.08	1.2	0.6	≤ 0.025	≤ 0.025

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) 100%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C		
				+20°C	-30°C	-40°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥460	550-680	≥24	≥100	≥80	≥70
Bez tepelného zprac. (**)	≥460	550-680	≥24	≥80	≥47	

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) 100%CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: C1, M14, M2, M3

Materiály

S(P)235 - S(P)460; GP240; GP280

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL 1A GOLD je speciální pobronzovaný drát typu G4Si1/ER70S-6 dodávaný volně i přesně vinutý, produkující svarový kov C-1.3%Mn. Je určen pro svařování středně legovaných a C-Mn konstrukčních ocelí. Svařovat s ním lze v ochranném plynu CO₂ a Ar-směsných plynech.

CARBOFIL 1A GOLD má velmi dobrou stabilitu oblouku, vynikající podavatelnost, malý rozstřík v průběhu svařování, dobré zapalování a zhasínání oblouku, nízká spotřeba kontaktních špiček. Aplikace stejné jako u CARBOFIL 1A, zvláště vhodně pro svařování ve sprchovém oblouku.

CARBOFIL 1 GOLD se dodává od balení ve standardních cívkách až po velkokapacitní balení (max. 300 kg sudy) pro robotické aplikace. Speciální úprava povrchu „GOLD“ je dosažena technologií MHC, která garantuje snížený obsah nečistot způsobujících nestabilitu oblouku.

Normy	
EN ISO	14341-A: G 46 3 C1 4Si1
EN ISO	14341-A: G 46 4 M21 4Si1
AWS	A5.18: ER 70S-6

Schválení	Stupeň
ABS	2YSA
ABS	3YSA
BV	SA3YM
DB	•
GL	3YS
LRS	2YS H15
LRS	3YS H15
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S
Drát	0.07	1.7	0.9	≤ 0.025	≤ 0.025
Svarový kov(*)	0.08	1.3	0.7	≤0.025	≤0.025
Svarový kov(**)	0.08	1.2	0.6	≤0.025	≤0.025

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) 100%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Teplotné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C		
				+20°C	-30°C	-40°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥460	550-680	≥24	≥100	≥80	≥70
Bez tepelného zprac. (**)	≥460	550-680	≥24	≥80	≥47	

(*) M21-Arcal 21, (**) C1-Arcal

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: C1, M14, M2, M3

Materiály

S(P)235 - S(P)460; GP240; GP280

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plně dráty MIG/MAG Nelegované a nízkolegované

CARBOPIPE 70 je poměděný drát typu G4Si1/ER70S-6 dodávaný volně i přesně vinutý, se složením svarového kovu C-1.3%Mn, určeného pro svařování od API X52 až po potrubí X70. Je určený pro svařování v ochranném plynu CO₂ a ve směsi Ar-CO₂ s vyšším obsahem CO₂.

CARBOPIPE 70 je vhodný pro mechanizované svařování potrubí v poloze shora dolů a částečně pro orbitální aplikace.

CARBOPIPE 70 se dodává v baleních na cívkách od S117 do S300 v různých hmotnostech, podle požadavku zákazníka. Má vynikající mechanické vlastnosti díky zvýšené čistotě a mikrolegovacím prvkům, jako je titan. Splňuje náročné požadavky výrobců potrubí. Řízený proces povlakování mědi zlepšuje svařovací proces - oblok je stabilní jak v CO₂ tak ve směsných plynech, výsledkem je malý rozstřík a zkrácení času potřebného k čištění svaru.

Vynikající podavatelnost a stabilní svařovací charakteristiky díky mechanickým, chemickým a fyzikálním vlastnostem.

Normy	
EN ISO	14341-A: G 42 4 C G4Si1
EN ISO	14341-A: G 46 5 M G4Si1
AWS	A5.18: ER 70S-6

Schválení	Stupeň
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S
Drát	0,08	1,65	0,9	0,008	0,008

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Teplotné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				-40°C	-50°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥482	≥580	≥25		≥47
Bez tepelného zprac. (**)	≥420	≥530	≥25	≥88	

(*) M21-Arcal 21, (**) C1-Arcal

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: 100% CO₂, Ar+15-25%CO₂

Materiály

X52, X56, X60, X65, X70 (až do API 5L-92)

S(P) 235 - S(P) 460

L360MB, L385M, L415MB, L450MB, L485MB

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Nelegované a nízkolegované

CARBOFIL GALVA je poměděný plný drát typu G2Ti dodávaný volně i přesně vintutý. Používá se s tříšložkovým ochranným plynem, jako je ARCAL 14 (Ar+CO₂+O₂), s cílem zabezpečit svařování bez rozstříku s výsledným bezvadným vzhledem housenky.

CARBOFIL GALVA je mikrolegovaný ocelový drát, dezoxidovaný prvky Ti, Al a Zr. Používá se pro svařování C-Mn a nízkolegovaných ocelí, ocelí s lehkou kontaminací povrchu oxidy a pro svařování galvanizovaných ocelí s pevností v tahu 580 MPa, díky lepším charakteristikám spoje v porovnání s běžnými nelegovanými dráty. Dobrá houževnatost při nízkých teplotách.

Vynikající výsledky jsou zaručeny při svařování synergickým invertorem CITO@PULS (Oerlikon) a drátem CARBOFIL GALVA. Po svařování je doporučeno obnovení ochranného povrchu svarové plochy.

Normy

EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 2Ti



Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Ti	Al	Zr
Drát	0,07	1,1	0,6	≤0,025	≤0,025	0,13	0,10	0,11
Spojina (*)	0,07	0,8	0,3	≤0,025	≤0,025	-	-	-

(*) 82%Ar+18%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-20°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥420	500-640	≥22	≥90	≥70

(*) 82%Ar+18%CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M1, M2

Materiály

S(P)235 – S(P)420

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Nelegované a nízkolegované

CARBOFIL Ni1 je plný drát typu G3Ni1/ER 80S-Ni1, dodávaný přesně vnutý, se svarovým kovem C-0.8Mn1.0Ni. Je vhodný pro svařování ve směsi Ar-CO₂.

CARBOFIL Ni1 je používán pro svařování %Ni ocelí a jemnozrnných ocelí, když je požadována houževnatost svarového kovu do -60°C. Svarový kov obsahuje méně než 1% Ni, což odpovídá požadavkům NACE.

Normy

EN ISO	14341-A: G 46 6 M21 3Ni1
AWS	A5.28: ER 80S-Ni1

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Ni
Drát	0.08	1.1	0.6	≤ 0.020	≤ 0.020	0.9
Svarový kov(*)	0.07	0.8	0.4	≤ 0.020	≤ 0.020	0.9

(*) 82%Ar+18%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-60°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥480	550-680	≥24	≥110	≥47

(*) 82%Ar+18%CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20 - M24

Materiály

S(P)235-S(P)460, GP240-GP280

Skladování

Udržujte ve suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL Ni2 je plný MAG drát typu G2Ni2/ER 80S-Ni2, se svarovým kovem C-0.8Mn2.3Ni. Používá se se směsným plynem Ar-CO₂. CARBOFIL Ni2 se používá pro svařování ocelí s 2%Ni, při požadavcích na pevnost svarového kovu při -90°C.

Normy	
EN ISO	14341-A: G 46 6 M21 3Ni1
AWS	A5.28: ER 80S-Ni2

Schválení	Stupeň
GL	6Y42S
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Ni
Drát	0.08	1.1	0.5	≤ 0.020	≤ 0.020	2.3
Svarový kov(*)	0.07	0.8	0.4	≤ 0.020	≤ 0.020	2.3

(*) 82%Ar+18%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C		
				+20°C	-70°C	-90°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥460	550-680	≥22	>120	≥47	
580°C x 15h (**)	≥460	550-680	≥22	≥130	≥70	≥47

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) M21-Arcal 21

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20 - M24

Materiály

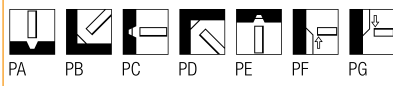
S(P)275-S(P)460

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL Mo je poměděř, plný MAG drát typu GMoSi/ER70S-A1, se svarovým kovem C-0.8Mn0.5Mo, dodávaný přesně vintutý. Ochranný plyn CO₂ nebo směsný plyn Ar-CO₂. CARBOFIL Mo se používá pro svařování nízkolegovaných, feritických ocelí, odolných proti tečen, v chemickém průmyslu, pro materiály pracující za zvýšených teplot až do 500°C. Vhodný pro aplikace v petrochemickém průmyslu a pro mikrolegované oceli s požadovanou zvýšenou mezí pevnosti.

Normy	
EN ISO	21952-A: G MoSi
AWS	A5.28: ER 70S-A1

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Mo
Drát	0.10	1.0	0.6	≤0.020	≤0.020	0.5
Svarový kov (*)	0.10	0.8	0.4	≤ 0.020	≤ 0.020	0.5

(*) 82%Ar+18%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-20°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥480	515-620	≥22	≥100	≥47
580°C x 15h (**)	≥380	480-560	≥19	≥100	≥47

(*) M21, (**) M21-Arcal 21

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M2 - C1

Materiály

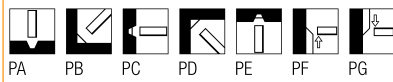
S(P)235-S(P)460, 16Mo3

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL CrMo1 je poměděný drát typu GCrMo1Si/ER80S-G dodávaný přesně vinutý, se svarovým kovem C-1¼Cr½Mo, vhodný pro svařování ocelí odolných proti tečení. Směs ochranných plynů Ar-CO2 je preferovaná pro dosažení optimálních mechanických vlastností.

CARBOFIL CrMo1 se používá pro svařování ocelí s podobným složením, používaných v energetickém a chemickém průmyslu pro aplikace s pracovní teplotou do 550°C. Rovněž je použitelný pro aplikace, kde je vyžadována odolnost vůči vodíku ze sirných ložisek ropy. Hlavní aplikace jsou výroba nádob, nádrží a potrubí a rovněž svařování kalených, temperovaných a povrchově kalených ocelí, 13CrMo4-5 or ASTM A335 P11/P12.

CARBOFIL CrMo1 je vhodná pro použití v případech, kde se požaduje splnění požadavků norem EN.

Normy	
EN ISO	21952-A: G CrMo1Si
AWS	A5.28: ER 80S-G

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
Drát	0.08	1.2	0.6	≤0.020	≤0.020	1.2	0.6
Svarový kov(*)	0.07	0.9	0.4	≤0.020	≤0.020	1.2	0.6

(*) 82%Ar+18%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C
				+20°C
690°C x 1h (*)	≥ 355	≥ 550	≥ 20	≥ 80

(*) 82%Ar+18%CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21, M24, M26

Materiály

13CrMo4-5, 13CrMoSi5-5, 15CrMo5, 16CrMoV4, 24 CrMo5, G22CrMo5-4, G17CrMo5-5

ASTM A193 Gr. B7, A335 Gr. P11, P12, A217 Gr.WC6

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL CrMo2 je poměděný MAG drát typu GCrMo2Si/ER90S-G dodávan na cívkách s přesným návinem, se složením svarového kovu 2¼Cr1Mo pro oceli odolné proti tečení. Při svařování se doporučují směsi Ar-CO2 jako ochranné plyny pro získání lepších mechanických vlastností.

CARBOFIL CrMo2 se používá pro svařování podobného chemického složení a oceli typu ½Mo¼ V a 1Cr1Mo. Používají se při výstavbě zařízení na výrobu generátorů páry v elektárnách pracujících při teplotách až 600° C. Vhodné i pro svařování 1¼Cr½Mo ocelí, kde se vyžaduje zvýšená odolnost proti vodíkové korozi nebo sírné korozi. Mezi hlavní aplikace patří svařování kotlů, plechů a trubek, jakož i ropných rafinériích např. v krakovacích kolonách vyrobených převážně z 10CrMo9-10 (ASTM A335 Gr. P/T22).

CARBOFIL CrMo2 se používá tam, kde jsou provozní podmínky dané EN normou.

Normy	
EN ISO	21952-A: G CrMo2Si
AWS	A5.28: ER 90S-G

Schválení	Stupeň
TÜV	•
CE	

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
Drát	0.09	1.2	0.7	≤0.020	≤0.020	2.5	1.0
Svarový kov(*)	0.07	0.9	0.5	≤0.020	≤0.020	2.4	1.0

(*) 82%Ar+18%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Teplotné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C
				+20°C
690°C x 1h (*)	≥ 400	≥ 620	≥ 18	≥ 47

(*) 82%Ar+18% CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21, M24, M26

Materiály

10CrMo9-10, 10CrSiMoV7, 12CrMo9-10, G17CrMo9-10; ASTM A387 Gr.22, Cl 1 i 2, A182 Gr.F 22, A336 Gr.F22

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL CrMo5 je poměděný drát typu GCrMo5Si/ER 80S-B6, dodávaný přesně vinutý s nízkolegovaným svarovým kovem C-0.3Mn5.6Cr0.6Mo. Ochranný směsný plyn Ar-CO2 je doporučovaný pro zvýšené mechanické vlastnosti.

CARBOFIL CrMo5 se používá pro svařování za zvýšených teplot žáruvzdorných ocelí podobného složení (P/T5), které se používají v energetickém a petrochemickém průmyslu, kde je vyžadována odolnost vůči korozi způsobené parami, horkým vodním plynem a oleji s vysokým obsahem síry.

Normy

EN ISO	21952-A: G CrMo5Si
AWS	A5.28: ER 80S-B6

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
Drát	0.07	0.5	0.5	≤ 0.020	≤ 0.020	5.70	0.6
Svarový kov(*)	0.05	0.3	0.3	≤0.020	≤0.020	5.6	0.6

(*) 82%Ar+18%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C
				+20°C
760°C x 1h (*)	≥ 470	≥ 590	≥ 17	≥ 47

(*) 82%Ar+18%CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21, M24, M26

Materiály

X12CrMo5, GX12CrMo5, A213 Gr. T5, A217 Gr. C5, A335 Gr. P5, A336 Cl. F5, A369 Gr. FP5, A387 Gr. 5, Cl 1 i 2

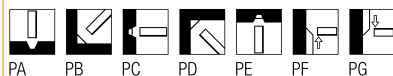
12CrMo19-5, A182 Gr. F5, A199 Gr. T5 i podobne stále

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL CrMo9 je poměděný plný drát typu GCrMo9/ER 80S-B8 pro MAG svařování, dodáván na cívkách s přesným návinem. Složení svarového kovu C-0.4Mn9Cr1Mo nízkolegovaná ocel. Doporučená ochranná atmosféra Ar-CO2 pro zvýšení mechanických vlastností.

CARBOFIL CrMo9 je vhodný pro svařování ocelí odolných proti tečení typu 9Cr - 1Mo (P/T9), používaných pro aplikace se zvýšenou pracovní teplotou do 600°C, kde je požadována odolnost proti tečení a pevnost pro přehřátou páru, horký vodík a surovou ropu s vysokým podílem síry.

Normy

EN ISO	21952-A: G CrMo9
AWS	A5.28: ER 80S-B8

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
Drát	0.06	0.7	0.5	≤ 0.025	≤ 0.025	9	0.06	1

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C
				+20°C
760°C x 2h	≥ 470	≥ 590	≥ 18	≥ 34

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21, M24, M26

Materiály

A335 Gr. P9

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



PA PB PC PE PF PG

CARBOFIL NiCu je poměděný plyný drát pro svařování v ochranné atmosféře MIG/MAG typu ER80S-G dodávaný s přesným návinem i volně vinutý. Svarový kov má strukturu typu C-1Mn0.8Ni0.4Cu pro svařování ocelí odolných povětrnostním vlivům jako jsou COR-TEN, Patinax, atd. Ochrannou atmosféru může tvořit čistý CO₂ nebo směsný plyn Ar+CO₂.

CARBOFIL NiCu je vhodný pro svařování konstrukčních povětrnostním vlivům odolných ocelí používaných při stavbě mostů, konstrukcím na volném prostranství, přenosové věže, bariéry, potrubní systémy, komíny, přístřešky a vnitřní kouřovody. Díky obsahu legovacích prvků, lze CARBOFIL NiCu použít také pro svařování ocelí s vyšší mezí kluzu.

Ve srovnání s běžnými C-Mn oceli, přidávkou Ni a Cu do svarového kovu, docílíme zvýšené odolnosti proti atmosférické korozi.

Normy	
EN ISO	14341-A: G 42 3 C10
EN ISO	14341-A: G 42 4 M 21 o
AWS	A5.28: ER 80S-G

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•



Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
Drát	0.06	1.4	0.8	≤ 0.025	≤ 0.025	0.3	0.8	0.4
Svarový kov(*)	0.06	1.1	0.5	≤ 0.025	≤ 0.025	0.3	0.8	0.4
Svarový kov(**)	0.07	1.0	0.4	≤ 0.025	≤ 0.025	0.3	0.8	0.4

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) 100%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C		
				+20°C	-30°C	-40°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥420	500-640	≥22	≥120	≥90	>80
Bez tepelného zprac. (**)	>420	500-640	≥22	≥100	≥47	

(*) 82%Ar+18%CO₂, (**) 100%CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: C1, M2

Materiály

S235J0W; S235J2W; S355J0W; S355J2W; S355K2W

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL MnMo je poměděný svařovací drát pro MAG svařování typu G4Mo/ER 80S-D2 volně vlnitý nebo s přesným návinem na cívkách. Svarový kov o složení C-1.6Mn0.5Mo pro svařování nízkolegovaných ocelí odolných proti tečení. Vhodný pro svařování ve směsných plynech Ar+CO₂.

CARBOFIL MnMo se používá v konstrukcích chemických provozů pracujících při zvýšené teplotě do 500°C. Je vhodný pro aplikace v provozech petrochemického průmyslu, kde je požadavek na odolnost proti vodíkové praskavosti za horka. CARBOFIL MnMo je také vhodný pro svařování ocelí se zvýšenou mezí kluzu do 500 MPa.

CARBOFIL MnMo je také dostupný ve velkokapacitním balení, v sudech 300kg.

Normy	
EN ISO	14341-A: G 50 4 M21 4Mo
AWS	A5.28: ER 80S-D2

Schválení	Stupeň
DB	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Mo
Drát	0.09	1.85	0.70	≤0.020	≤0.020	0.50
Svarový kov(*)	0.09	1.60	0.6	≤0.020	≤0.020	0.50

(*) 82%Ar+18%CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Teplotné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-40°C
620°C x 3h	≥500	≥600	≥22	≥120	≥90
Bez tepelného zprac. (*)	≥520	≥680	≥22	≥100	≥70

(*) M21

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21

Materiály

16Mo3

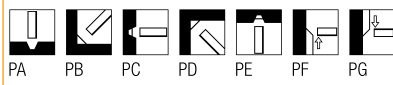
Jemnozrná oceli s vyšší pevností až 500MPa

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL NiMo1 je poměděný plný drát typu GMn3Ni1Mo/ER100S-G dodávaný volně i přesně vnutý. Svarový kov složení C-1.5Mn1.0Ni0.4Mn je vhodný pro svařování vysoce pevných ocelí. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsných plynů Ar-CO₂.

CARBOFIL NiMo1 je používán pro svařování ocelí s mezi kluzu <620 MPa s vynikajícími mechanickými vlastnostmi. Díky chemickému složení má svarový kov dobrou rázovou houževnatost až do -40°C. Typické aplikace zahrnují svařování vysokopevnostních jemnozrnných ocelí při výrobě zařízení pro těžbu ropy, jeřábů a výrobků, kde je požadována houževnatost svarového kovu při nízkých teplotách.

Doporučujeme nízké vnesené teplo s cílem zabezpečit optimální mechanické vlastnosti svaru.

Normy	
EN ISO	16834-A: G 62 4 M Mn3Ni1Mo
AWS	A5.28: ER 100S-G

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Ti
Drát	0.08	1.8	0.6	≤ 0.015	≤ 0.018	1.0	0.4	0.1
Svarový kov(*)	0.07	1.5	0.4	≤ 0.015	≤ 0.018	1.0	0.4	0.1

(*) 82% Ar+18% CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-40°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥620	700-890	≥18	≥100	≥60
Bez tepelného zprac. (**)	≥550	640-820	≥18	≥100	≥47

(*) 82% Ar+18% CO₂, (**) 100% CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: C1, M2

Materiály

S(P)460-S(P)620

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL MnNiMoCr je plná, poměděná MAG elektroda typu GMn3NiCrMo/ER 100S-G, poskytující svarový kov C-0.5Cr0.5Ni0.2Mo pro svařování ocelí s vysokou mezí kluzu. Vhodný pro použití se směsným ochranným plynem Ar-CO₂.

CARBOFIL MnNiMoCr se používá pro svařování ocelí s mezí kluzu <610 MPa. Používá se také pro svařování ocelí pro nízkoteplotní aplikace >-40°C. Svarový kov obsahuje méně než 1% Ni, v souladu s požadavky NACE. Tento materiál je také dostupný v balení po 300 kg.

Normy

EN ISO	16834-A: G 69 4 M Mn3Ni1CrMo
AWS	A5.28: ER 100 S-G

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
Drát	0.08	1.5	0.6	≤ 0.015	≤ 0.018	0.5	0.54	0.25

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-40°C
Bez tepelného zprac.	≥690	770 - 890	≥17	≥80	≥47

M21-Arcal 21

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M21

Materiály

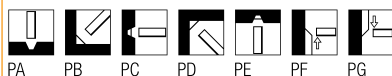
S(P)460-S(P)620

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL NiMoCr je poměděný plný drát pro MAG svařování typu GMn3Ni1CrMo/ER110S-G, doávaný na cívkách s volným i přesným návínem. Svarový kov o složení C-1.2Mn0.25Cr1.5Ni0.25Mo. Používá se pro svařování vysokopevnostních ocelí typu TI-HY100. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsných plynů Ar-CO₂.

CARBOFIL NiMoCr se používá pro svařování ocelí s mezí kluzu do 690 MPa s vynikajícími mechanickými vlastnostmi a také pro nízkoteplotní aplikace do -40°C.

CARBOFIL NiMoCr je dostupný také v sudech 300kg. Pro získání spoje s optimálními mechanickými vlastnostmi se doporučuje minimální vnesené teplo při svařování.

Normy	
EN ISO	16834-A: G 69 4 M Mn3Ni1CrMo
AWS	A5.28: ER 110 S-G

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
Drát	0.08	1.6	0.5	≤ 0.015	≤ 0.018	0.3	1.5	0.25
Svarový kov(*)	0.08	1.2	0.3	≤ 0.015	≤ 0.018	0.25	1.5	0.25

(*) 82% Ar+18% CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-40°C
Bez tepelného zprac.	≥690	770 - 890	≥17	≥80	≥47

M21-Arcal 21

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21, M24, M26

Materiály

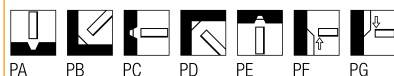
S620, S690, HY 100

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL 2NiMoCr je poměděný plný drát pro MAG svařování typu GMn4Ni2CrMo/ER 120S-G dodávaný na cívkách s nepřesným vinutím i přesným návínem. Svarový kov se složením C-1.5Mn0.4Cr2.2Ni0.6Mo, nízkolegované oceli Cr-Ni-Mo se zvýšenou mezí kluzu. Vhodný pro svařování ve směsných plynech Ar+CO₂.

Vynikající mechanické vlastnosti. CARBOFIL 2NiMoCr dosahuje na mezi kluzu až 890 MPa, také při nízkých teplotách do -40°C.

Drát CARBOFIL 2NiMoCr se také dodává v 300kg sudech. Doporučuje se nízký tepelný příkon, aby se dosáhlo optimálních mechanických vlastností.

Normy

EN ISO	16834-A: G 89 4 M Mn4Ni2CrMo
AWS	A5.28: ER 120S-G

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
Drát	0.08	1.7	0.7	≤ 0.015	≤ 0.018	0.4	2.2	0.6
Svarový kov(*)	0.08	1.5	0.6	≤ 0.015	≤ 0.018	0.4	2.2	0.6

(*) 82% Ar+18% CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-40°C
Bez tepelného zprac.	≥890	≥940	≥15	≥80	≥47

82% Ar+18% CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21, M24, M26

Materiály

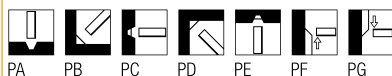
S690; S890

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 410 je plný drát drát pro svařování MAG typu ER410/G13 se svařovým kovem C-13%Cr, dodávaný s přesným vinutím. Používá se s Ar-CO₂ směsným, ochranným plynem. INERTFIL 410 se používá především pro navařování na uhlíkové oceli k ochraně proti korozi, erozi a abrazi.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 13
AWS	A5.9: ER 410

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr
0.1	0.45	0.4	≤ 0.030	≤ 0.020	13.0

Mechanické vlastnosti - svařový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C
				+20°C
750 °C x 1h	≥350	≥450	≥20	≥47

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: 98%Ar+2%O₂, Ar+0.5≤CO₂≤5

Materiály

1.4000 (X6Cr13); 1.4006 (X12Cr13)

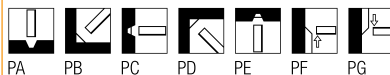
AISI 410

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 430LNb je plný drát pro svařování metodou MIG typu G18LNb, přesně vnutý na cívkách, pro svařování feritických ocelí. Ochranná atmosféra se směsným plynem o složení Ar-CO₂.

INERTFIL 430LNb je vyvinutý hlavně pro svařování katalytických konvertorů a výfukových systémů, kde je velmi důležité splňovat vysoké nároky na únavové zatížení a korozní odolnost.

INERTFIL 430LNb zaručuje nízký obsah uhlíku a stabilizaci Nb.

Normy

EN ISO: 14343-A: G 18 L Nb

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Nb
0.015	0.7	0.45	≤0.020	≤0.015	18.5	0.25

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C
				+20°C
Bez tepelného zprac.	≥280	≥400	≥ 26	≥47

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13

Materiály

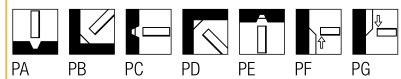
AISI 430Ti

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 308LSi je plný drát pro MAG svařování typu G 19 9 LSi/ER 308LSi, dodávaný na cívkách s přesným návinem. Svarový kov o složení C-19Cr9Ni s nízkým obsahem uhlíku. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsných plynů Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 308LSi se používá pro svařování korozivzdorných ocelí skupiny 304 a 304L. Svarový kov zajišťuje vysokou odolnost proti mezikystalové korozi působením různých druhů kapalných médií. Používá se při výrobě potrubí, plechů, nádob, apod. Nízký obsah uhlíku snižuje náchylnost k vylučování karbidů na hranicích zrn, což zvyšuje odolnost proti mezikystalové korozi bez použití stabilizačních legur. Zvýšený obsah křemíku zajišťuje vyšší tekutost svarové lázně a hladší vzhled povrchu svarové housenky.

INERTFIL 308LSi také dostupný ve 200kg sudech.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 19 9 L Si
AWS	A5.9: ER 308LSi

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni
0.020	1.8	0.85	≤ 0.025	≤ 0.020	20	10

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-120°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥ 350	≥ 520	≥ 35	≥ 80	≥ 32

(*) 98% Ar + 2% O₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13

Materiály

1.4541 (X6CrNiTi18-10); 1.4301 (X4CrNi18-10); 1.4311 (X2CrNiN18-10)

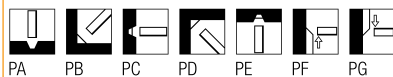
AISI 304 - 304L - 302

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 347Si je plný drát pro MAG svařování typu G 19 9 Nb Si/ER 347Si, dodáván s přesným návinem. Svarový kov o složení 19Cr 9Ni stabilizovaný niobem. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsných plynů Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 347Si se používá pro svařování korozivzdorných ocelí typu 321 a 347. Drát se používá pro výrobu potrubí, plechů a nádob. Svarový kov je vysoce odolný vůči korozivním médiím do teplot 400°C.

Přítomnost niobu snižuje náchylnost k mezikrystalové precipitaci karbidů chromu a tedy snižuje náchylnost k mezikrystalové korozi. Zvýšený obsah křemíku způsobuje vyšší teplotnost svarové lázně a hladší vzhled povrchu svarů.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 19 9 Nb Si
AWS	A5.9: ER 347Si

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb
0.040	1.6	0.8	≤0.025	0.020	19.5	10	0.5

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-120°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥400	≥550	≥30	≥65	≥32

(*) 98% Ar + 2% O₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13

Materiály

AISI 347 - 321

1.4541 (X6CrNiTi18-10); 1.4301 (X4CrNi18-10); 1.4550 (X6CrNiNb18-10)

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 316LSi je plná MAG elektroda typu G 19 12 3 LSi/ER 316LSi se svarovým kovem C-19Cr12Ni2.5Mo, dodávána na cívkách s přesným vinutím. Používá se se směsnými plyny Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 316LSi se používá pro svařování nerezových ocelí typu 316 a 316L. Má široký rozsah použití včetně výroby konstrukcí a potrubních systémů. Vysoký obsah křemíku způsobuje jemný vzhled svarové housenky a také skvělý přechod do základního materiálu, obzvlášť u koutových svařů. Svarový kov má vysokou odolnost proti důlkové a trhlínové korozi.

Použitelný pro pracovní teploty do 400°C.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 19 12 3 L Si
AWS	A5.9: ER 316LSi

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
0.020	1.4	0.85	≤ 0.025	≤ 0.020	19	12.5	2.6

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-120°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥350	≥510	≥30	≥80	>32

(*) M13

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: Ar+0.5%≤O₂≤3%, Ar+0.5≤CO₂≤5

Materiály

1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2), 1.4583 (X10CrNiMoNb18-12)

AISI 316L

1.4401 (X4CrNiMo17-12-2), 1.4435 (X2CrNiMo18-14-3)

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



PA PB PC PD PE PF PG

Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 318Si je plný drát typu G 19 12 3 Nb Si, dodávaný přesně vnutý, se svarovým kovem C-19Cr12Ni2.5Mo, který je stabilizovaný niobem. Je vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsi plynů Ar+2%O₂ or Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 318Si se používá pro svařování nerezových ocelí 316Ti a 316Nb. Využití má v široké řadě aplikací při výrobě potrubí, nádrží a nádob. Svarový kov má vysokou odolnost vůči trhlinové korozi oxidujícími kyselinami.

Zvýšený obsah křemíku zvyšuje tekutost svarové lázně, čehož výsledkem je hladký vzhled svaru.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 19 12 3 Nb Si

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb
0.05	1.75	0.85	≤ 0.025	≤ 0.020	19	12	2.6	0.6

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-110°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥400	≥550	≥30	≥65	≥32

(*) 98% Ar+2% O₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13

Materiály

1.4580 (X6CrNiMoNb17-12-2) - 1.4408 (GX5CrNiMo19-11)

1.4581 (GX5CrNiMoNb19-10) - 1.4436 (X4CrNiMo17-13-3)

1.4583 (X10CrNiMoNb18-12)

1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2) - 1.4401 (X4CrNiMo17-12-2)

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



INERTFIL 310 je plný drát pro MAG svařování, typu G25 20/ER 310. Dodáván na cívkách s přesným návinem. Svarový kov o složení C-25Cr 20Ni. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsných plynů Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5... ..5%CO₂.

INERTFIL 310 má vysokou houževnatost při vysokých teplotách a vynikající odolnost proti okužení při pracovních teplotách do 1000°C. Používá se pro svařování korozivzdorných austenitických ocelí typu 310. Mezi nejčastější aplikace patří výroba potrubí, plechy a armatury kotlů a podobných aplikací pracujících za vysokých teplot jako jsou tepelné výměníky a kotle na horkou vodu. Svarový kov INERTFIL 310 je plně austenitický.

Normy	
EN	14343-A: G 25 20
AWS	A5.9: ER 310

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni
0.12	1.8	0.6	≤ 0.020	≤ 0.020	26	21

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C
				+20°C
Bez tepelného zprac.	≥350	≥550	≥30	≥70

(*) 98% Ar+2% O₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13, M20, M21

Materiály

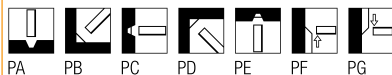
AlSi 310; 1.4845 (X8CrNi25-21); 1.4841 (X15CrNiSi25-21); 1.4828 (X15CrNiSi20-12)

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 309LSi je plný drát pro MAG svařování typu G 23 12 LSi/ER 309LSi, dodávaný na cívkách s přesným návinem. Svarový kov o složení C-23Cr12Ni s nízkým obsahem uhlíku. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsných plynů Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 309LSi se používá pro svařování korozivzdorných ocelí s nelegovanými a nízkolegovanými oceli. Používá se jako návarová mezivrstva pro navařování korozivzdorných ocelí skupiny 308. Také se používá pro svařování navařovaných ocelí pracujících při teplotách do 300°C.

Svarový kov obsahuje delta-ferrite ~12% vedoucí k vysoké odolnosti proti trhlinám za horka. Zvýšený obsah křemíku zvyšuje tekutost svarové lázně vedoucí k hladkému povrchu svarové housenky.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 23 12 L Si
AWS	A5.9: ER 309LSi

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni
Drát	0.020	1.8	0.85	≤ 0.025	≤ 0.020	24	13

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-80°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥350	≥520	≥30	≥55	≥32

(*) 98% Ar + 2% CO₂.

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13

Materiály

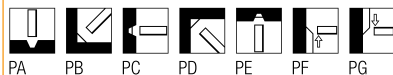
A312 TP309S; pro svařování různorodých ocelí, nízkolegovaných s vysokolegovanými a pro přechodové vrstvy.

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



INERTFIL 309LMo je plný drát pro svařování metodou MIG typu G 23 12 2 L/ER 309L Mo, přesně vinutý na cívkách, svařový kov o složení C-22Cr 12Ni 2.5Mo s nízkým obsahem uhlíku. Ochranná atmosféra se směsným plynem o složení Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 309LMo se používá pro svařování korozivzdorných ocelí s uhlíkovými oceli a oceli se středně vysokou pevností. Používá se také pro vytváření přechodových vrstev na které se kladou vrstvy o složení ocelí skupiny 316L nebo vrstev obsahujících legovací přísadu Mo.

Svařový kov obsahuje ~15% delta feritu, jenž se vyznačuje vysokou odolností proti tvorbě trhlin za horka.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 23 12 2 L
AWS	A5.9: -ER 309LMo

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Ferit
0.020	1.6	0.45	≤ 0.025	≤ 0.020	24	13	2.7	10-20

Mechanické vlastnosti - svařový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C
				+20°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥350	≥550	≥30	≥55

(*) 98% Ar+2% O₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13

Materiály

Pro svařování různorodých ocelí, nízkolegovaných s vysokolegovanými.

Pro přechodové vrstvy.

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 307 je plný drát pro obloukové svařování metodou MIG, typu G 18 8 Mn/ER 307 (podobný), dodávaný na cívkách s přesným návinem. Svarový kov o složení C-18Cr8Ni6Mn. Vhodný pro svařování pod ochrannou atmosférou Ar+2%O₂, nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 307 je vhodný pro svařování ocelí s různorodým složením mezi nelegovanými nebo nízkolegovanými, austenitickými oceli anebo žáruvzdornými oceli. Také vhodný pro svařování tepelně zpracovávaných ocelí, např. ocelí pro výrobu zbraní.

Zvýšený obsah křemíku zlepšuje zatékavost svarové lázně pro zlepšení vzhledu svarové housenky.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 18 8 Mn
AWS	A5.9: -ER 307

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni
0.10	7	0.8	≤ 0.030	≤ 0.025	19	9

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-120°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥420	≥590	≥40	≥100	>32

(*) 98% Ar+2% CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13, M20, M21

Materiály

Pro svařování různorodých ocelí, nízkolegovaných s vysokolegovanými.

Těžko svařitelné oceli s vysokým obsahem C.

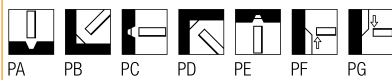
X120Mn12 (1.3401); pancéřové oceli.

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



INERTFIL 312 je drát typu G 29 9/ER 312, dodávaný přesně vinitý, se svařovým kovem C-29Cr9Ni. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsi plynů Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 312 se používá pro svařování ocelí se středním a vysokým obsahem uhlíku a kombinací různorodých ocelí. INERTFIL 312 má vysokou toleranci vůči ředění a díky tomu je vhodný pro přechodové vrstvy předcházející navařování. Navařený svařový kov obsahuje ~30% delta-feritu a houževnatá austenitická matrice je vysoce odolná vůči praskání za tepla.

Normy	
EN ISO	14343-A: G 29 9
AWS	A5.9: ER 312

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Ferřyt
Drát	0.1	1.8	0.4	≤ 0.030	≤ 0.020	29	9	30

Mechanické vlastnosti - svařový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C		Tvrdość
				+20°C		
Bez tepelného zprac. (*)	≥550	≥700	≥22	≥30		220 HB

(*) 98% Ar+2% O₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13, M20, M21

Materiály

Pro svařování různorodých ocelí, nízkolegovaných s vysokolegovanými..

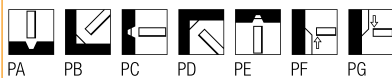
Těžko svařitelné oceli s vysokým obsahem C.

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 22 9 3 je plný drát typu G 22 9 3 N L / ER 2209 dodávaný přesně vintý, svarový kov je nízkouhlíkový C-22Cr8Ni3Mo. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře směsi plynů Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 22 9 3 se používá pro svařování duplexních nerezových ocelí v široké řadě aplikací včetně výroby potrubí a plechů.

Svarový kov má hodnotu PREN >35, díky tomu má vysokou odolnost vůči důlkové a napěťové korozi zejména v mediích s vysokým obsahem chloridu. Nalegování niklem v množství 2-3% zajišťuje optimální poměr austenitu a feritu i ve svařeném stavu.

Normy

EN ISO	14343-A:G 22 9 3 N L
AWS	A5.9: ER 2209

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Ferryt
0.020	1.7	0.5	≤ 0.025	≤ 0.020	23	9	3	0.15	30-65

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-40°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥480	≥680	≥ 22	≥50	≥32

(*) 81% Ar + 18% He + 1% CO₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M12, M13

Materiály

1.4462 (X2CrNiMoN22-5-3)

UNS S31803 - S31500 - S31200 - S32304

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



PA PB PC PD PE PF

Plné dráty MIG/MAG Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

INERTFIL 25 10 4 je plný svařovací drát typu G 25 9 4 N L, dodávaný přesně vintutý, produkující svarový kov C-25Cr10Ni-4Mo. Vhodný pro svařování ve směsi ochranného plynu Ar+2%O₂ nebo Ar+0.5...5%CO₂.

INERTFIL 25 10 4 se používá pro svařování nerezových ocelí typu Super-Duplex. Zejména se využívá pro ropný průmysl, papírenský průmysl a offshore aplikace. Používá se často pro kořenové housenky při svařování duplexních ocelí s obsahem 22%Cr a rovněž pro svařování nízkouhlíkových supermartenzitických ocelí s 13%Cr.

INERTFIL 25 10 4 má velmi dobrou odolnost vůči korozi obecně. Svarový kov má vysokou odolnost vůči důlkové korozi s hodnotou PREN>40, dobrou odolnost vůči trhlínové korozi a rovněž vysokou odolnost vůči koroznímu praskání. Obsah niklu v základním materiálu 2-3% zabezpečuje optimální poměr mezi austenitem a feritem.

Normy

EN ISO	14343-A: G 25 9 4 N L
AWS	A5.9: ER 2594

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Ferryt
0.010	0.6	0.5	≤ 0.020	≤ 0.020	25	9.5	4	0.25	35-70

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-40°C
Bez tepelného zprac. (*)	≥ 550	≥ 800	≥ 25	≥ 80	≥ 32

(*) 98% Ar+2%O₂

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M13

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



NIFIL 600 je plný svařovací drát typu S Ni 6082 / ER NiCr-3 s přesným vnutím, poskytující svařový kov Ni-20Cr3Mn2.5Nb. Používá se s inertními ochrannými plyny. NIFIL 600 se používá pro svařování Ni-Cr slitin s vysokou odolností proti tečení a korozi. Koeficient tepelné roztažnosti je mezi austenitickou a feritickou ocelí, proto je tento drát možno použít pro svařové spoje feritických ocelí s austenitickými. V svařovacích prostředích svařový kov odolává teplotám do 500°C. NIFIL 600 je vhodný pro svařování různorodých kovů s provozní teplotou od -196°C do 1000°C. Odolnost proti tečení do 800°C.

Normy

EN ISO	18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
AWS	A5.14: ER NiCr-3



Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Fe	Ti
0.050	3	0.3	≤ 0.020	≤ 0.015	20	Reszta	2.5	2	0.5

Mechanické vlastnosti - svařový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-196°C
Bez tepelného zprac.	≥ 380	≥ 620	≥ 35	≥ 100	≥ 55

ArHeH+C 30/2/0.12

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3 (10-30% He), ArHeH, ArHeH+C

Materiály

2.4816; 1.4876; 1.4958

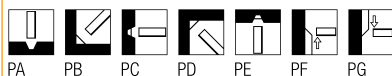
UNS N06600; UNS N08800; UNS N08810

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



NIFIL 625 je plný MIG drát typu S Ni 6625 / ER NiCrMo-3, dodáván na cívkách s přesným návinem, složení svarového kovu Ni-22Cr9Mo3.5Nb. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře.

NIFIL 625 se používá pro svařování vysoce korozně odolných slitin typu Cr-Mo-Nickel, slitin typu 625 a slitin typu 825 apod. Také je vhodný pro svařování korozivzdorných ocelí legovaných molybdenem, např. 7% Mo jako X1NiCrMo-CuN25-20-7 a dalších Ni slitin. Povrch svarového kovu bez okují do teploty <1200°C v atmosféře bez síry, v senné atmosféře je svarový kov bez okují do teploty <500°C. Koeficient tepelné roztažnosti leží mezi hodnotami pro austenitickou a feritickou korozivzdornou ocel. Díky této vlastnosti je vhodný pro svařování feritických i austenitických ocelí jako (heterogenních spojů) s pracovními teplotami nad >300°C. Používá se dále pro navařování ocelí.

NIFIL 625 je velmi odolný proti praskavosti při korozi za napětí a důlkové korozi, vedením látek typu kyseliny fosforečné, organických kyselin, mořské vody a odpadních látek. Pro kryogenní konstrukce pevnost do -196°C. Při vyšších teplotách se sleduje difuze uhlíku ve svarovém kovu, což vede k náchylnosti ke zkřehnutí karbidy ve svárech heterogenních spojů.

Normy	
EN	18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
AWS	A5.14: ER NiCrMo-3

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Fe	Ti
0.025	0.4	0.3	≤ 0.020	≤ 0.015	21	Reszta	9	3.5	3	0.3

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	
				+20°C	-196°C
Bez tepelného zprac.	≥ 460	≥ 720	≥ 30	≥ 100	≥ 40

ArHeH+C 30/2/0.12

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3 (10-30% He), ArHeH, ArHeH+C

Materiály

UNS N06625; UNS N08825

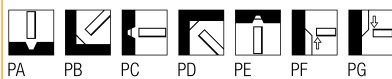
2.4856; 2.4839

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



COPPERFIL CuAl8 je plný drát typu S Cu 6100 / ER CuAl-A1 pro MIG svařování, dodávaný na cívkách s přesným návinem. Svarový kov o složení Cu-8Al. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře inertních plynů.

COPPERFIL CuAl8 je vyvinut pro svařování slitin mědi s ocelovými odlitky, slitinami niklu a pro svařování uměleckých výrobků. Dále se používá pro svařování galvanizovaných ocelových plechů a dílů pro automobilový průmysl.

COPPERFIL CuAl8 je hliníkový bronz bez obsahu železa, který nabízí velmi vysokou odolnost proti korozi mořskou vodou a většině používaných kyselin jakýchkoliv koncentrací a pracovních teplot. Vysoká odolnost proti erozi.

Normy

EN ISO	24373: S Cu 6100 (CuAl8)
AWS	A5.7: ER CuAl-A1

Chemické složení (typické hodnoty v %)

Mn	Si	Ni	Cu	Fe	Al
0.2	0.1	0.7	Reszta	0.4	8.0

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	Tvrdość
			+20°C	
Bez tepelného zprac. (*)	390-450	≥ 45	>80	80-100 HB

(*) 100% Ar

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3

Materiály

Pájení pozinkovaných plechů.

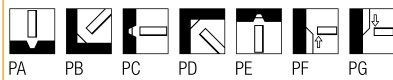
Měděné a hliníkové slitiny: Cu-Al: CuAl8, CuAl5, G-CuAl9.

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



COPPERFIL CuSi3 je plný drát typu S Cu 6560 / ER CuSi-A pro svařování metodou MIG, dodávaný na cívkách s přesným vinutím. Je použitelný v ochranné atmosféře netečných plynů.

COPPERFIL CuSi3 se používá pro svařování slitin mědi např. měď-křemík, měď-zinek a pozinkovaných dílů, také ke svařování těchto slitin s ocelí. Tento drát je často používán ke svařování uměleckých odliťků, pozinkovaných dílů i jako návar na ocel jako ochranu před korozí.

Normy

EN ISO	24373: S Cu 6560 (CuSi3Mn1)
AWS	A5.7: ER CuSi-A

Chemické složení (typické hodnoty v %)

Mn	Si	Cu	Fe	Al
1.1	3.4	Reszta	0.2	0.01

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)	KV (J) / °C	Tvrdość
				+20°C	
Bez tepelného zprac. (*)	>100	330-370	≥40	>50	80-90 HB

(*) 100% Ar

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3

Materiály

Měděné a hliníkové slitiny: CuAl8, CuAl5, G-CuAl9.

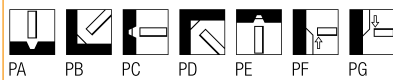
Pájení pozinkovaných plechů.

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



ALUFIL AI99,5Ti je plný MIG drát typu 1450, dodávaný s přesným vinutím. Svarový kov 99,5% Al. Použitelný s ochranným plynem Ar nebo směsným plynem Ar+He.

ALUFIL AI99,5Ti se používá pro svařování odlitků a dílů z technicky čistého hliníku.

ALUFIL AI99,5Ti je mikrolegován titanem, který snižuje náchylnost k praskavosti svarového kovu. Svarový kov má dobrou odolnost proti korozi.

Normy	
EN ISO	18273: S Al 1450 (Al 99.5 Ti)

Schválení	Stupeň
TÜV	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

Al	Si	Ti
99.6	0.2	0.15

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)
Bez tepelného zprac. (*)	≥20	≥65	≥35

(*) 70% Ar + 30% He

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3

Materiály

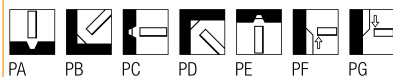
Al99,0; Al99,5; Al99,7; AlMg0,5

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



ALUFIL AISi5 je plný MIG drát se svarovým kovem Al-5Si, dodávaný s přesným vinutím. Použitelný s ochranným plynem Ar nebo směsným plynem Ar+He.

ALUFIL AISi5 se používá pro svařování hliníku a hliníkových slitin a odlitků s podílem křemíku do 7 %. Je vhodný pro svařování slitin Al-Mg-Si řady 6000 a svařování různorodých slitin např. 6000/1000 nebo 6000/3000.

Normy	
EN ISO	18273: S Al 4043 (AISi5)
AWS	A5.10: ER 4043

Schválení	Stupeň
DB	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

Al	Si	Ti	Cu	Fe
Reszta	5	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 0.8

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)
Bez tepelného zprac. (*)	≥40	≥120	≥8

(*) 70% Ar + 30% He

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3

Materiály

AlMgSi0,5; AlMgSi0,7; AlMgSi1;

Slitiny AlSi- a AlSiMg- s max. obsahem Si 7%.

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



ALUFIL AISi12 je plný MIG drát typu 4047 se svarovým kovem Al-12Si. Je dodáván na cívkách s přesným vinutím. Použitelný s ochranným plynem Ar nebo směsným plynem Ar+He.

ALUFIL AISi12 se používá pro svařování hliníko-křemíkových slitin s křemíkovou složkou vyšší než 7%. Použitelný pro aplikace s dlouhodobým zatížením vysokými teplotami.

Zásluhou podílu křemíku ve svarovém kovu je tavná lázeň snadno ovladatelná. Svarový kov není náchylný k trhlinám, housenka je vzhledná a lesklá.

Normy

EN ISO	18273: S Al 4047 (AISi12)
AWS	A5.10: ER 4047

Chemické složení (typické hodnoty v %)

Al	Si	Mn	Mg	Ti	Fe
Reszta	12	0.2	0.35	≤ 0.15	≤ 0.5

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Teplotné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)
Bez teplotného zprac. (*)	≥60	≥130	≥5

(*) 70% Ar + 30% He

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3

Materiály

G-AISi11, G-AISi12, G-AISi10Mg(Cu), G-AISi12(Cu)

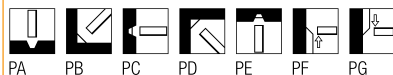
Slitiny AISi - s obsahem Si >7%.

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



ALUFIL AIMg3 je plný hliníkový drát typu 5754 pro MIG svařování, dodávaný s přesným návinem na cívkách. Svarový kov o složení Al-3Mg. Vhodný pro svařování v ochranné atmosféře Ar, nebo směsném plynu Ar+He.

ALUFIL AIMg3 se používá pro svařování hliníkových slitin s obsahem 3% Mg.

Svary mají vyšší pevnost ve srovnání se svary provedenými Al slitinami legovanými Si. Dobrá korozní odolnost.

Normy

EN ISO	18273: S Al 5754 (AIMg3)
AWS	A5.10: ER 5754

Chemické složení (typické hodnoty v %)

Al	Si	Mn	Mg	Cr	Ti	Cu	Fe
Reszta	0.2	0.1	3	0.1	0.1	0.1	0.3

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)
Bez tepelného zprac. (*)	≥80	≥190	≥20

(*) 70% Ar + 30% He

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3

Materiály

G-AIMg3Si; AIMg1, AIMg2,5; AIMg2Mn0,3; AIMg3, G-AIMg3

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



ALUFIL AlMg4.5Mn je hliníkový drát typu 5183 pro MIG svařování, dodávaný přesně vintý, se svarovým kovem Al-4.5Mg0.7Mn. Svařovat lze v ochranné atmosféře Ar, nebo směsi Ar+He.

ALUFIL AlMg4.5Mn je vhodný pro svařování konstrukcí, u kterých je vyžadována pevnost, houževnatost a korozivzdornost.

ALUFIL AlMg4.5Mn má ve svařeném stavu vysokou pevnost. Díky vysokému obsahu Mg jej nelze použít pro vysokoteplotní aplikace, vzhledem k nebezpečí vzniku napěťové koroze.

Normy	
EN ISO	18273: S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(Al))
AWS	A5.10: ER 5183

Schválení	Stupeň
DB	•
GL	S-AlMg4,5Mn
LRS	D O BF WC/1 - 1S NA
TÜV	•
DB	•

CE

Chemické složení (typické hodnoty v %)

Al	Si	Mn	Mg	Cr	Ti	Cu	Fe
Reszta	0.3	0.8	4.5	0.1	0.1	0.1	0.1

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnost A5 (%)
Bez tepelného zprac. (*)	≥125	≥275	≥17

(*) 70% Ar + 30% He

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3

Materiály

AlMg3, AlMg5, AlMg4,5Mn; Al Zn4,5Mg1

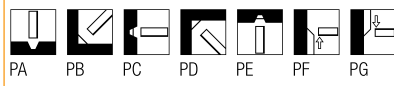
G-AlMg3Si; G-AlMg5Si; G-AlMg10;

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



ALUFIL AIMg5 je plný drát pro MIG svařování hliníkových slitin typu 5356, dodáván na cívkách s přesným návinem. Svarový kov poskytuje slitinu o složení Al-5Mg. Svařuje se pod ochrannou atmosférou Ar nebo směšného plynu Ar+He.

ALUFIL AIMg5 se používá pro svařování slitin Al-Mg a Al-Mg-Zn. Tento drát se také používá na svařování odlišných typů hliníkových slitin obsahujících do 5%Mg a dílů, které mají být následně eloxovány.

ALUFIL AIMg5 je nejpopulárnější Al drát pro svařování, z důvodu vysoké meze kluzu a vysoké odolnosti proti korozi, vč. mořské vody.

Normy	
EN ISO	18273: S Al 5356 (AlMg5Cr(A))
AWS	A5.10: ER 5356

Schválení	Stupeň
DB	•
TÜV	•



Chemické složení (typické hodnoty v %)

Al	Si	Mn	Mg	Cr	Ti	Cu	Fe
Reszta	0.2	0.1	5	0.1	0.1	0.1	0.3

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Teplotné zpracování	Mez kluzu (MPa)	Mez pevnosti (MPa)	Tažnosť A5 (%)
Bez tepelného zprac. (*)	≥110	≥240	≥17

(*) 70% Ar + 30% He

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: I1, I3

Materiály

Al Mg1SiCu, Al MgSi0,7;

G-Al Mg3Si, G-Al Mg5Si;

AlMg3, AlMg5, AlZn4,5Mg1;

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



CARBOFIL A 350 je poměděný plný drát pro MAG svařování typu S Fe2, dodávaný s přesným návinem na cívkách. Svarový kov o složení 0.6C 1.6Mn, 0.9Cr. Vhodný pro svařování pod ochrannou atmosférou Ar+CO2.

CARBOFIL A 350 je vhodný pro navařování opotřebitelných dílů odolných proti otěru a rázovému namáhání. Typické použití: kolejnice, oběžná kola, hřídele, náboje kol, pojezdová kola jeřábů, atd.

Svarový kov je třískově obrobitelný.

Normy	
EN	14700: S Fe2
DIN	8555: MSG 2-GZ-350P

Schválení	Stupeň
DB	•



(*) 82% Ar+18% CO₂

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	Cr
Drát	0.7	2.0	0.5	1.0
Svarový kov (*)	0.6	1.6	0.4	0.9

(*) 82% Ar + 18% CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Tvrdost
Bez tepelného zprac. (*)	325-380 HB

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21, M24

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+



PA PB PC PD PE PF PG

CARBOFIL A 600 je poměděná MAG elektroda typu S Fe8 se svarovým kovem 0.5C 0.3Mn 2.5Si 9.0Cr. Používá se se směsným ochranným plynem Ar+Co2. CARBOFIL A 600 se používá pro tvrdonávary s požadavkem odolnosti proti abrazi. Typickým příkladem jsou části dopravníků, těžební stroje a rypadla.

CARBOFIL A 600 se používá pro pracovní teploty <450°C, při kterých dochází k minimální ztrátě odolnosti proti abrazi. Svarový kov je možno opracovat broušením.

Normy

EN	14700: S Fe 8
DIN	8555: MSG 6-GZ-60-GP

Chemické složení (typické hodnoty v %)

	C	Mn	Si	Cr
Drát	0.5	0.4	3	9.5
Svarový kov(*)	0.5	0.3	2.5	9.0

(*) 82% Ar+18% CO₂

Mechanické vlastnosti - svarový kov

Tepelné zpracování	Tvrdost
Bez tepelného zprac.	57-62 HRC

Ochranný plyn – podle EN ISO 14175: M20, M21, M24

Skladování

Udržujte v suchu bez přístupu vlhkosti.

Volba proudu a polohy svařování

DC+

