



Linde zaštitni plinovi za zavarivanje
Odgovarajući zaštitni plin radi za vas!

I am
taking the lead.

Izbor odgovarajućeg zaštitnog plina obzirom na postupak zavarivanja i osnovni materijal

Pregled zaštitnih plinova za zavarivanje - LINDE

MAG	
MIG zavarivanje	
MIG lotanje	
TIG	
Plazma	
Zaštita korijena	
Laser	
Lučno zavarivanje vijaka	

Postupak zavarivanja	Materijal	Competence line	Performance line
MAG Metal active gas	Nelegirani čelici Sitnozrnati konstrukcijski čelici, čelici za tlačne posude i čelici za cijevi, toplo ili hladno-valjani čelici, ...	CORGON® 18 CORGON® 10 MISON® 18 MISON® 8 CORGON® S 5 CORGON® S 8 CORGON® 5 S 4 CORGON® 13 S 4 Ugljični dioksid	CORGON® 10 He 30 CORGON® 25 He 25 CORGON® S 3 He 25
	Nehrđajući čelici Koroziski otporni, temperaturno otporni, otporni na puzanje, duplex čelici, ...	CRONIGON® 2 MISON® 2 CRONIGON® S 1 CRONIGON® S 3	CRONIGON® 2 He 20 CRONIGON® 2 He 50
	Čelici na bazi nikla	Argon (MIG process)	CRONIGON® Ni serija
MIG Metal inert gas	Aluminij, bakar, nikl i njihove slitine	Argon VARIGON® S MISON® Ar	VARIGON® He serija VARIGON® He S serija MISON® He serija
GMA brazing (lemljenje) Gas metal arc brazing	Površinski zaštićeni i nezaštićeni čelični limovi, nehrđajući	Argon CRONIGON® S 1 CRONIGON® 2	VARIGON® He serija VARIGON® He S serija
TIG Tungsten inert gas	Svi taljivo-zavarljivi metali, svi legirani i nelegirani čelici, ne-željezni metali	Argon	VARIGON® He 15 VARIGON® He 30 VARIGON® He 50 VARIGON® He 70 VARIGON® He 90 Helij
	Aluminij i njegove legure	Argon VARIGON® S MISON® Ar	VARIGON® He serija VARIGON® He S serija MISON® He serija
	Austenitni nehrđajući čelici, slitine nikla	Argon	VARIGON® H2 VARIGON® H6 VARIGON® He 15
	Duplex i super-duplex čelici	Argon VARIGON® N serija	VARIGON® N2 He 20
	Potpuno austenitni čelici	Argon VARIGON® N serija	VARIGON® N2 H1
PAW Plasma arc welding	Svi taljivo-zavarljivi metali	Argon	VARIGON® He serija VARIGON® H serija
Zaštita korijena zavara	Svi materijali kod kojih ne smije doći do oksidacije korijena zavara	Argon Dušik VARIGON® N serija	Formirni plin: 5÷20 % H ₂ v N ₂ VARIGON® H serija
Lasersko zavarivanje	Svi taljivo-zavarljivi metali	Argon	LASGON® serija Specijalne mješavine Helija
Lučno zavarivanje vijaka	Čelik Aluminij	CORGON® 18 Argon	CORGON® 10 He 30 VARIGON® He 30 S

Oznake Linde zaštitnih plinova prema standardu HRN EN ISO 14 175



LINDE naziv zaštitnog plina	HRN EN 439 (stari)	HRN EN ISO 14 175: 2008	CO ₂ Vol.-%	O ₂ Vol.-%	N ₂ Vol.-%	NO Vol.-%	He Vol.-%	H ₂ Vol.-%	Ar Vol.-%
Argon (Ar)	I1	I1							100
Helij (He)	I2	I2					100		
Ogljikov dioksid (CO ₂)	C1	C1	100						
CORGON® 5 S 4	M23	M23 - ArCO - 5/4	5	4					Balance
CORGON® 13 S 4	M24	M25 - ArCO - 13/4	13	4					Balance
CORGON® 6	M21	M20 - ArC - 6	6						Balance
CORGON® 8	M21	M20 - ArC - 8	8						
CORGON® 10	M21	M20 - ArC - 10	10						
CORGON 18	M21	M21 - ArC - 18	18						
CORGON® 25	M21	M21 - ArC - 25	25						
MISON® 8	S M21 + 0.03NO	Z - ArC+NO - 8/0.03	8			0.03			Balance
MISON® 18	S M21 + 0.03NO	Z - ArC+NO - 18/0.03	18			0.03			Balance
CORGON® S 5	M22	M22 - ArO - 5		5					Balance
CORGON® S 8	M22	M22 - ArO - 8		8					Balance
CORGON® 10 He 30	M21 (1)	M20 - ArHeC - 30/10	10				30		Balance
CRONIGON® 2	M12	M12 - ArC - 2.5	2.5						Balance
MISON® 2	S M12 + 0.03NO	Z - ArC+NO - 2/0.03	2			0.03			Balance
CRONIGON® S 1	M13	M13 - ArO - 1		1					Balance
CRONIGON® S 3	M13	M13 - ArO - 3		3					Balance
CRONIGON® 2 He 20	M12 (1)	M12 - ArHeC - 20/2	2				20		Balance
CRONIGON® 2 He 50	M12 (2)	M12 - ArHeC - 50/2	2				50		Balance
CRONIGON® Ni 10	M11 (1)	Z - ArHeHC - 30/2/0.05	0.05				30	2	Balance
CRONIGON® Ni 20	M12 (1)	Z - ArHeC - 50/0.05	0.05				50		Balance
CRONIGON® Ni 30	S M12 (1) + 5N ₂	Z - ArHeNC - 5/5/0.05	0.05		5		5		Balance
VARIGON® N 2	S I1 + 2N ₂	N2 - ArN - 2			2				Balance
VARIGON® N 2 H 1	S R1 + 2N ₂	N4 - ArNH - 2/1			2			1	Balance
VARIGON® N 2 He 20	S I3 + 2N ₂	N2 - ArHeN - 20/2			2		20		Balance
VARIGON® He 30	I3	I3 - ArHe - 30					30		Balance
VARIGON® He 50	I3	I3 - ArHe - 50					50		Balance
VARIGON® He 70	I3	I3 - HeAr - 30					70		Balance
VARIGON® He 90	I3	I3 - HeAr - 10					90		Balance
MISON® Ar	S I1 + 0.03NO	Z - Ar+NO - 0.03				0.03			Balance
VARIGON® S	M13	Z - ArO - 0.03		0.03					Balance
MISON® He 30	S I3 + 0.03NO	Z - ArHe+NO - 30/0.03				0.03	30		Balance
VARIGON® He 30 S	M13 (1)	Z - ArHeO - 30/0.03		0.03			30		Balance
VARIGON® H 2 - 15	R1	R1 - ArH - 2..15						2 - 15	Balance
Formir plin 95/5 - 70/30	F2	N5 - NH - 5..30						5 - 30	
Dušik (N ₂)	F1	N1			100				
LASGON® C1	-	M20 - ArHeC - 35/15	15				35		Balance
LASGON® H3	-	R1 - ArHeH - 20/8					20	8	Balance
LASGON® H4	-	R1 - ArHeH - 40/10					40	10	Balance

Odabir odgovarajućeg zaštitnog plina u odnosu na osnovni materijal Ugljični i niskolegirani čelici



MAG

	Brzina zavarivanja	Kontrola prskanja	Smanjena oksidacija na površini	Kontrola poroznosti	Protaljivanje	Provarivanje (penetracija)	Jednostavnost uporabe	Debljina materijala (mm)
								3 6 9 12 15+
CORGON 10								
CORGON 5 S 4								
CORGON 18								
CORGON 13 S 4								
CORGON 10He30								
MISON 8								
MISON 18								


CORGON 10

- Višenamjenski zaštitni plin
- Uzrokuje malo prskotine i šljake
- Idealan za područja, kod kojih je nakon zavarivanja potrebno minimalno čišćenje


CORGON 18

- Vrlo dobro provarivanje i protaljivanje
- Vrlo dobro radi kod kratkog i štacajućeg luka
- Uzrokuje malo više prskotine i šljake


CORGON 10 He 30

- »Performance line« zaštitni plin, sadrži 30% helija, povećava brzinu zavarivanja
- Idealan za mehanizirano ili robotizirano zavarivanje
- Omogućuje izvedbu potpunih zavarenih spojeva s malo grešaka


CORGON 5 S 4

- Rabi se većinoma pri zavarivanju tankih materijala
- Stabilan luk daje malo prskotina
- Idealan za proizvode koji se nakon zavarivanja bojuju


CORGON 13 S 4

- Zaštitni plin idealan za ručno, automatsko i robotsko zavarivanje
- Omogućuje izvedbu glatkih zvara s dobrim provarom i protaljivanjem


MISON 8

- Slične osobine kao CORGON 10
- Manja emisija ozona u zoni luka


MISON 18

- Slične osobine kao CORGON 18
- Manja emisija ozona u zoni luka



TIG

	Brzina zavarivanja	Kontrola poroznosti	Protaljivanje	Provarivanje	Jednostavnost uporabe	Debeljina materijala (mm)
						3 6 9 12+
Argon						
VARIGON He30						
VARIGON He50						


Argon

- Najčešći plin za TIG zavarivanje čelika
- Paljenje luka dobro, ali mala brzina zavarivanja


VARIGON He 30

- Dodatak helija uzrokuje bolje tečenje taline zvara
- Poboljšava provarivanje i protaljivanje te smanjuje poroznosti
- Povećava brzinu i produktivnost zavarivanja


VARIGON He 50

- Najpogodniji za deblje materijale
- Često se upotrebljava za zavarivanje na automatima koji zahtijevaju veliku brzinu zavarivanja



PUNJENE ŽICE

	Brzina zavarivanja	Kontrola prskanja	Kontrola poroznosti	Protaljivanje	Provarivanje	Jednostavnost uporabe
Ugljikov dioksid (CO2)						
CORGON 25						
CORGON 10						


Ugljikov dioksid (CO2)

- Pogodan za puno vrsta punjene žice
- Uzrokuje puno prskotina i dimnih plinova


CORGON 25

- Upotrebljava se kod punjenih žica kod kojih se preporuča mješavina
- Daje manju količinu dimnih plinova i prskotina nego čisti ugljični dioksid


CORGON 10

- Uglavnom se preporuča kod zavarivanja s žicama punjenim metalnim prahom
- Uzrokuje manje površinske šljake u odnosu na zaštine plinove s višim sadržajem ugljičnog dioksida



boja boca prema HRN EN 1089-3.

■ Preporučljivo

■ Odgovarajuće

■ Prihvatljivo

Odabir odgovarajućeg zaštitnog plina u odnosu na osnovni materijal Nehrđajući čelici

THE LINDE GROUP



MAG

	Brzina zavarivanja	Kontrola prskanja	Smanjena oksidacija na površini	Kontrola poroznosti	Protaljivanje	Provarivanje	Jednostavnost uporabe	Debljina materijala (mm)
								3 6 9 12 15+
CRONIGON 2								
CRONIGON S1								
CRONIGON S3								
CRONIGON 2 He 20								
CRONIGON 2 He 50								
MISON 2								

CRONIGON 2

- Višenamjenski zaštitni plin
- Dobro vlaženje taline
- Jednakomjerna i glatka površina zavara

CRONIGON 2 He 20

- »Performance line« zaštitni plin prijeren za sve vrste prijenosa metala
- Omogućava velike brzine zavarivanja i smanjuje mogućnost nastaka grešaka
- Zavari imaju vrlo dobru žilavost pri niskim temperaturama

MISON 2

- Slične zavarivačke karakteristike kao CRONIGON 2
- Manja emisija ozona u zoni luka

CRONIGON 2 He 50

- »Performance line« zaštitni plin primijeren za prijenos metala sprej lukom i pulsno
- Omogućuje velike brzine zavarivanja
- Povećava kvalitetu zavara i smanjuje mogućnost nastanka grešaka

CRONIGON S1

- Povećava oksidaciju zvara
- Poboljšava izgled zavara
- Smanjuje provarivanje
- Uzrokuje malo poroznosti kod nečistih površina

CRONIGON S3

- Povećava oksidaciju na površini zavara
- Poboljšava zavara
- Može smanjiti pvraviranje
- Uzrukuje poroznosti kod nečistih površina i kod većih debeljina materijala



TIG

	Prikladan za tip nehrđajućeg čelika	Brzina zavarivanja	Kontrola poroznosti	Protaljivanje	Provarivanje	Jednostavnost uporabe	Debljina materijala (mm)
							3 6 9 12+
Argon	sva						
VARIGON H2	austenitna						
VARIGON H5	austenitna						
VARIGON N2	duplex						
VARIGON N2 H1	austenitna						
VARIGON He30	sva						
VARIGON He50	sva						

Argon

- Najčešći plin za TIG zavarivanje nehrđajućih čelika
- Dobro paljenje luka
- Mala brzina zavarivanja
- Problem provarivanja kod debljih materijala

VARIGON H2 in H5

- Upotrebljava se samo za austenitne nehrđajuće čelike
- Najčešće se upotrebljava kod automatskog i orbitalnog zavarivanja
- Poboljšava provarivanje i protaljivanje
- Veća brzina i produktivnost zavarivanja

VARIGON He 30

- »Performance line« zaštitni plin primijeren za sve nehrđajuće čelike
- Omogućuje veću brzinu zavarivanja od argona
- Povećava kvalitetu zavarenog spoja i smanjuje mogućnost nastanka grešaka

VARIGON N2

- Upotrebljava se za duplexs nehrđajuće čelike
- Povećava koroziju otpornost zavara
- Kontrolira omjer austenit-ferit u zavaru

VARIGON N2 H1

- Upotrebljava se samo za austenitne nehrđajuće čelike
- Omogućava veću brzinu zavarivanje od VARIGON N2
- Povećava koroziju otpornost zavara

VARIGON He 50

- »Performance line« zaštitni plin primijeren za sve nehrđajuće čelike
- Omogućuje veću brzinu zavarivanja od argona
- Povećava kvalitetu zavarenog spoja i smanjuje mogućnost nastanka grešaka



PUNJENE ŽICE

	Brzina zavarivanja	Kontrola prskotina	Kontrola poroznosti	Protaljivanje	Provarivanje	Jednostavnost uporabe
Ugljikov dioksid (CO2)						
CORGON 25						

Ugljikov dioksid (CO2)

- Prikladan za većinu tipova punjenih žica
- Dobro protaljivanje
- Uzrokuje veliku količinu prskotina i dima

CORGON 25

- Upotrebljava se kod punjenih žica kod kojih se preporuča mješavina
- Dobro protaljivanje
- Daje manju količinu dimnih plinova i prskotina nego čisti ugljični dioksid



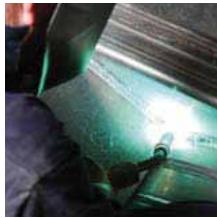
boja boca prema HRN EN 1089-3.

■ Preporučljivo

■ Odgovarajuće

■ Prihvatljivo

Odabir odgovarajućeg zaštitnog plina u odnosu na osnovni materijal Aluminij, bakar i titanove slitine



MIG

	Brzina zavarivanja	Kontrola prskotina	Kontrola poroznosti	Protaljivanje	Provarivanje	Jednostavnost uporabe	Debljina materijala (mm)
							3 6 9 12 15+
Argon 4.6							
Argon 5.0							
MISON Ar							
VARIGON He30							
VARIGON He 30 S							
VARIGON S							
VARIGON He 50							
VARIGON He70							

Zaštitni plinovi primjereni za MIG i TIG postupke zavarivanje



Argon 4.6

- Najprikladniji za zavarivanje tankih presjeka
- MIG zavari mogu imati visok stupanj ojačanja
- Kod debljih presjeka problemi s protaljivanjem i poroznošću



Argon 5.0

- Pri uporabi zahtijeva visoku čistoću površine
- Preporuča se kod zavarivanja titana i njegovih slitina



MISON Ar

- Karakteristike slične argonu
- Manja emisija ozona u zoni luka
- Ne preporučuje se za zavarivanje titana i njegovih slitina



VARIGON He 30

- Bolje protaljivanje i provarivanje od argona
- Niže temperature predgrijavanja kod zavarivanja bakra u odnosu na argon



VARIGON He 50

- Upotrebljava se za ručno i poluautomatsko MIG i TIG zavarivanje
- Zbog boljeg tečenja taline najbolji je za zavarivanje debljih komponenti
- Protaljivanje i provarivanje je odlično



VARIGON He 70

- Idealan za automatsko MIG i TIG zavarivanje debljih presjeka
- Odlično protaljivanje i provarivanje
- Upotrebljava se za zavarivanje bakra bez predgrijavanja



VARIGON S

- Nizak sadržaj kisika 0,03% stabilizira luk kod zavarivanja Al
- Ljepša površina zavara
- Nema zajeda kod zavriavljanja
- Bolja kvaliteta zavarenih spojeva
- Ne preporučuje se za zavarivanje titana i njegovih legura



VARIGON He 30 S

- Nizak sadržaj kisika 0,03% stabilizira luk kod zavarivanja Al
- Bolji provar i protaljivanje zvara u odosu na argon
- Upotrebljava se za ručno i poluautomatsko MIG i TIG zavarivanje



TIG

	Brzina zavarivanja	Kontrola prskotina	Kontrola poroznosti	Protaljivanje	Provarivanje	Jednostavnost uporabe	Debljina materijala (mm)
							3 6 9 12 15+
Argon 4.6							
Argon 5.0							
MISON Ar							
VARIGON He30							
VARIGON He 30 S							
VARIGON S							
VARIGON He50							
VARIGON He70							



boja boca prema HRN EN 1089-3.

■ Preporučljivo ■ Odgovarajuće ■ Prihvatljivo



SAVJETOVANJE I INŽENJERING

Naši stručnjaci za zavarivanje vas savjetuju pri odabiru odgovarajućeg zaštitnog plina kod zavarivanja i rezanja, kao i rješavanje problema na području zavarivanja i rezanja. Isto tako vas savjetujemo pri odabiru odgovarajuće opskrbe s plinovima te pravilnog i odgovarajućeg skladištenja plinova. Naš inženjerинг vam pomaže pri izradi projektne dokumentacije od idejnog do izvedbenog projekta opskrbe plinovima.



SERVIS

U našoj tvrtki brinemo o redovitom servisiranju i održavanju vlastite opreme i opreme koju dajemo našim kupcima u uporabu. Naša servisna služba zaokružuje potpunu opskrbu tehničkim plinovima od odgovarajuće i kvalitetne montaže sigurnosno-regulacijske opreme i cjevovoda do redovnog i preventivnog održavanja i servisiranja regulacijske opreme koja ima ključnu ulogu za kvalitetnu opskrbu plinovima.



REGULACIJSKA OPREMA

Svaka opskrba s tehničkim plinovima zahtjeva odgovarajuću regulacijsku opremu. U našoj tvrtki vam nudimo kompletno rješenje opskrbe s plinovima, te raznovrstan izbor najrazličitije kvalitetne i certificirane sigurnosno-regulacijske opreme od regulatora tlaka, regulacijskih sklopova, potrošnih mjesta, zapornih i sigurnosnih ventila, gibljivih cijevi i druge opreme koja se upotrebljava pri opskrbi plinovima.



USLUGE

Osim tehničkih plinova nudimo i različite usluge: analizni certifikat za isporučene plinove, kontrolu kvalitete na mjestu uporabe, uzimanje uzoraka plina za analizu, mjerjenje protoka, tlaka,...do stručnog osposobljavanja i obrazovanja. Isto tako vam nudimo preko naših stručnih službi i specijalista naše matične tvrtke Linde Group rješavanje problema vezanih za opskrbu tehničkim plinovima.



ISPORUKA I TRANSPORT

Pri opskrbi tehničkim plinovima vrlo je važna pravovremena isporuka i siguran transport. Prijevoz tehničkih plinova u plinskom ili tekućem agregatnom stanju podlježe ADR zakonu (međunarodni sporazum o prijevozu opasnih tvari). Kako bi se smanjio rizik od nastanka nesreća pri prijevozu tehničkih plinova potrebno je odgovarajuće rukovanje, poznavanje njihovih karakteristika te siguran utovar, prijevoz i istovar u odgovarajućoj ambalaži.



SHEQ (Safety, health, environment and quality)

U tvrtki Linde plin d.o.o., Karlovac cilj je ponuditi kupcima kvalitetne proizvode i usluge. Pritom brinemo za zdravu i sigurnu okolinu svih naših zaposlenika te kvalitetnu i točnu opskrbu naših kupaca na obostrano zadovoljstvo. Dokaz za provedbu takve politike na svim područjima kvalitete je dobiveni certifikat ISO 9001.

I am taking the lead.



THE LINDE GROUP

Linde

Mi smo razlika između dobrog i odličnog !



SALONA VAR

www.salonavar.hr - info@salonavar.hr

Kaštelanska 39a tel: +385 21 217 571
21 210 Solin - Sv.kajo fax: +385 21 261 279
HRVATSKA

