

Gases delivered by

THE LINDE GROUP

*Linde*

**GTG**  
plin



**Linde zaščitni plini za varjenje**  
Pravi zaščitni plin, ki dela za vas!

*I am*  
*taking the lead.*

## Izbira pravega zaščitnega plina glede na varilni postopek in osnovni material

### Pregled zaščitnih plinov za varjenje - LINDE

## Nazivi, oznake in sestava zaščitnega plina

### Oznake Linde zaščitnih plinov za varjenje glede na standard SIST EN ISO 14 175



Varilni postopek	Material	"Competence Line"	"Performance Line"
MAG	<b>Nelegirana jekla</b> Konstrukcijska jekla, finoznata jekla, jekla za tlačne posode, jekla za cevi, vroče in hladno valjana jekla...	CORGON® 18 CORGON® 10 MISON® 18 MISON® 8 CORGON® S 5 CORGON® S 8 CORGON® S 5 S 4 CORGON® 13 S 4 Ogljikov dioksid	CORGON® 10 He 30 CORGON® 25 He 25 CORGON® S 3 He 25
	<b>Nerjavna jekla</b> Korozijsko odporna, temperaturno odporna, temperaturno obstojna, Dupleks jekla....	CRONIGON® 2 MISON® 2 CRONIGON® S 1 CRONIGON® S 3	CRONIGON® 2 He 20 CRONIGON® 2 He 50
	Jekla na osnovi Niklja	Argon (MIG postopek)	CRONIGON® Ni serija
	Aluminij, baker, nikelj in njihove zlitine	Argon VARIGON® S MISON® Ar	VARIGON® He serija VARIGON® He S serija MISON® He serija
MIG	Površinsko zaščitene, nezaščitene tanke pločevine in nerjavna feritna jekla	Argon CRONIGON® S 1 CRONIGON® 2	VARIGON® He serija VARIGON® He S serija
MIG spajkanje	Vse varive kovine, legirana in nelegirana jekla, barvne kovine	Argon	VARIGON® He 15 VARIGON® He 30 VARIGON® He 50 VARIGON® He 70 VARIGON® He 90 Helij
	Aluminij in njegove zlitine	Argon VARIGON® S MISON® Ar	VARIGON® He serija VARIGON® He S serija MISON® He serija
	Avstenitna nerjavna jekla Zlitine na osnovi Niklja	Argon	VARIGON® H2 VARIGON® H6 VARIGON® He 15
	Duplex, in Superduplex jekla	Argon VARIGON® N serija	VARIGON® N2 He 20
	Popolno avstenitna jekla	Argon VARIGON® N serija	VARIGON® N2 H1
Plazma	Vsi varivi materiali, Glej TIG	Argon	VARIGON® He serija VARIGON® H serija
Zaščita korena	Za vse materiale pri katerih na korenu ne sme priti do oksidacije.	Argon Dušik VARIGON® N serija	Formirni plin: 5÷20 % H <sub>2</sub> v N <sub>2</sub> VARIGON® H serija
Lasersko varjenje	Vse za varjenje primerne kovine	Argon	LASGON® serija Specialne mešanice Helij
Obločno varjenje čepov	Jekla Aluminij	CORGON® 18 Argon	CORGON® 10 He 30 VARIGON® He 30 S

LINDE naziv zaščitnega plina	SIST EN 439 (zastarel)	SIST EN ISO 14 175: 2008	CO <sub>2</sub> Vol.-%	O <sub>2</sub> Vol.-%	N <sub>2</sub> Vol.-%	NO Vol.-%	He Vol.-%	H <sub>2</sub> Vol.-%	Ar Vol.-%
Argon (Ar)	I1	I1							100
Helij (He)	I2	I2					100		
Ogljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	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 <sub>2</sub>	Z - ArHeNC - 5/5/0.05	0.05		5		5		Balance
VARIGON® N 2	S I1 + 2N <sub>2</sub>	N2 - ArN - 2			2				Balance
VARIGON® N 2 H 1	S R1 + 2N <sub>2</sub>	N4 - ArNH - 2/1			2			1	Balance
VARIGON® N 2 He 20	S I3 + 2N <sub>2</sub>	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
Formirni plin 95/5 - 70/30	F2	N5 - NH - 5..30				Balance		5 - 30	
Dušik (N <sub>2</sub> )	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

## Izbira ustreznega zaščitnega plina glede na osnovni material Ogljikova in malo legirana jekla



### MAG

	Varilna hitrost	Zmanjšanje varilnih obrizgov	Zmanjšana oksidacija na površini	Zmanjšanje poroznosti	Pretalitev	Prevaritev	Enostavnost uporabe	Debelina materiala (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

- Večnamenski zaščitni plin
- Povzroča malo varilnih obrizgov in žilindre
- Idealen na področjih, kjer je po varjenju potrebno minimalno čiščenje zvarnih spojev

#### CORGON 5 S 4

- Uporablja se večinoma pri varjenju tankih pločevin
- Stabilen oblok daje malo varilnih obrizgov
- Idealen za izdelke, ki se po varjenju barvajo

#### CORGON 18

- Zelo dobra pretalitev in prevaritev zvarnega roba
- Zelo dobro se obnese v kratkostičnem in prsečem obloku
- Povzroča več varilnih obrizgov in žilindre

#### CORGON 13 S 4

- Zaščitni plin idealen za ročno, avtomatsko in robotsko varjenje
- Omogoča izvedbo gladkih, sploščenih zvarov z dobro prevaritvijo in stransko pretalitvijo zvarnega roba

#### CORGON 10 He 30

- »Performance line« zaščitni plin, z vsebnostjo 30% helija, povečuje hitrost varjenja
- Idealen za mehanizirano in robotizirano varjenje
- Omogoča izvedbo popolnih zvarnih spojev z nizko vsebnostjo napak

#### MISON 8

- Podobne lastnosti kot CORGON 10
- Količina proizvedenega ozona v obloku se zmanjša

#### MISON 18

- Podobne lastnosti kot CORGON 18
- Količina proizvedenega ozona med varjenjem se zmanjša



### TIG

	Varilna hitrost	Zmanjšanje poroznosti	Pretalitev	Prevaritev	Enostavnost uporabe	Debelina materiala (mm)			
						3	6	9	12+
Argon									
VARIGON He30									
VARIGON He50									

#### Argon

- Najpogostejši zaščitni plin za TIG varjenje jekel
- Vžig obloka je dober, hitrosti varjenja so majhne

#### VARIGON He 30

- Dodatek helija povzroči bolj tekočo talino vara
- Izboljša prevaritev in pretalitev in zmanjša poroznost
- Večja hitrost varjenja izboljša produktivnost varjenja

#### VARIGON He 50

- Najbolje se obnese na debelejših materialih. Pogosto se uporablja na varilnih avtomatih, kjer se zahtevajo visoke varilne hitrosti



### POLNJENE ŽICE

	Varilna hitrost	Zmanjšanje varilnih obrizgov	Zmanjšanje poroznosti	Pretalitev	Prevaritev	Enostavnost uporabe	Debelina materiala (mm)							
							3	6	9	12	15+			
Ogljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )														
CORGON 25														
CORGON 10														

#### Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>)

- Primeren za veliko tipov polnjenih žic
- Povzroča veliko varilnih obrizgov in dimnih plinov

#### CORGON 25

- Uporablja se, kjer je zahtevana uporaba »mešanice« zaščitnih plinov
- Daje manjšo količino dimnih plinov in varilnih obrizgov kot čisti ogljikov dioksid

#### CORGON 10

- V glavnem se priporoča ob uporabi polnjenih žic s kovinskim praškom
- Povzroča manj površinske žilindre kot zaščitni plin z višjo vsebnostjo ogljikovega dioksida

barvna oznaka jeklenke po SIST EN 1089-3.

■ Priporočljivo ■ Primerno ■ Sprejemljivo

## Izbira ustreznega zaščitnega plina glede na osnovni material Nerjavna jekla



### MAG

	Varilna hitrost	Zmanjšanje varilnih obrizgov	Zmanjšana oksidacija na površini	Zmanjšanje poroznosti	Pretalitev	Prevaritev	Enostavnost uporabe	Debelina materiala (mm)						
								3	6	9	12	15+		
CRONIGON 2														
CRONIGON S1														
CRONIGON S3														
CRONIGON 2 He 20														
CRONIGON 2 He 50														
MISON 2														

#### CRONIGON 2

- Večnamenski zaščitni plin
- Dobra omočljivost taline
- Enakomerna in gladka površina zvara

#### CRONIGON 2 He 50

- »Performance line« zaščitni plin, primeren predvsem za prseč in pulzni prehod materiala
- Omogoča večje hitrosti varjenja
- Poveča kakovost zvarnega spoja in zmanjša možnost napak

#### CRONIGON 2 He 20

- »Performance line« zaščitni plin, primeren za vse vrste prehodov materiala
- Omogoča večje hitrosti varjenja in zmanjša možnost napak
- Zvari imajo zelo dobro žilavost pri nizkih temperaturah

#### CRONIGON S1

- Nekoliko poveča oksidacijo zvara
- Izboljša izgled zvara
- Zmanjša lahko prevaritev
- Povzroča lahko poroznost pri nečisti površini

#### MISON 2

- Podobne varilne lastnosti kot jih ima CRONIGON 2
- Količina proizvedenega ozona v obloku se zmanjša

#### CRONIGON S3

- Močno poveča oksidacijo na površini zvara
- Izboljša izgled zvara
- Zmanjša lahko prevaritev
- Povzroča lahko poroznost pri nečisti površini in večjih debelinah materiala



### TIG

	Primeren za tipe nerjavnega jekla	Varilna hitrost	Zmanjšanje poroznosti	Pretalitev	Prevaritev	Enostavnost uporabe	Debelina materiala (mm)						
							3	6	9	12+			
Argon	vsa												
VARIGON H2	austenitna												
VARIGON H5	austenitna												
VARIGON N2	duplex												
VARIGON N2 H1	austenitna												
VARIGON He30	vsa												
VARIGON He50	vsa												

#### Argon

- Najpogostejši zaščitni plin za TIG varjenje nerjavnih jekel
- Vžig obloka je dober, hitrosti varjenja so majhne, pri debelejših materialih se pojavi problem prevaritve

#### VARIGON N2

- Uporablja se predvsem za dupleks nerjavna jekla
- Poveča korozijsko odpornost zvara
- Zmanjša vsebnost ferita v zvaru

#### VARIGON H2 in H5

- Uporablja se lahko samo za avstenitna nerjavna jekla !
- Najpogosteje se uporablja za avtomatsko in orbitalno varjenje
- Izboljša prevaritev in pretalitev
- Večja hitrost varjenja, izboljša produktivnost varjenja

#### VARIGON N2 H1

- Uporablja se lahko samo za avstenitna nerjavna jekla !
- Omogoča večje hitrosti varjenja kot VARIGON N2
- Poveča korozijsko odpornost zvara

#### VARIGON He 30

- »Performance line« zaščitni plin, primeren za vsa nerjavna jekla
- Omogoča večje hitrosti varjenja kot argon
- Poveča kakovost zvarnega spoja in zmanjša možnost napak

#### VARIGON He 50

- »Performance line« zaščitni plin, primeren za vsa nerjavna jekla
- Omogoča večje hitrosti varjenja kot argon
- Poveča kakovost zvarnega spoja in zmanjša možnost napak



### POLNJENE ŽICE

	Varilna hitrost	Zmanjšanje varilnih obrizgov	Zmanjšanje poroznosti	Pretalitev	Prevaritev	Enostavnost uporabe	Debelina materiala (mm)							
							3	6	9	12	15+			
Ogljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )														
CORGON 25														

#### Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>)

- Primeren za veliko tipov polnjenih žic
- Dobre prevaritvene karakteristike
- Povzroča veliko varilnih obrizgov in dimnih plinov

#### CORGON 25

- Uporablja se, kjer je zahtevana uporaba »mešanice« zaščitnih plinov
- Dobre prevaritvene karakteristike
- Daje manjšo količino dimnih plinov in varilnih obrizgov kot čisti ogljikov dioksid

barvna oznaka jeklenke po SIST EN 1089-3.

■ Priporočljivo ■ Primerno ■ Sprejemljivo

## Izbira ustreznega zaščitnega plina glede na osnovni material Aluminij, baker in titanove zlitine



### MIG

	Varilna hitrost	Zmanjšanje varilnih obrizgov	Zmanjšanje poroznosti	Pretalitev	Prevaritev	Enostavnost uporabe	Debelina materiala (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												

#### Naslednji zaščitni plini so primerni za MIG in TIG postopke varjenja



##### Argon 4.6

- Najprimernejši za varjenje tankih debelin in presekov
- MIG zvari imajo zelo dobre trdnostne lastnosti
- Pri debelejših materialih se lahko v zvaru pojavijo problemi pri prevaritvi in poroznosti



##### Argon 5.0

- Pri uporabi zahteva zelo čiste zvarne robove
- Priporoča se uporaba pri varjenju aluminija, titana in njihovih zlitin



##### MISON Ar

- Količina proizvedenega ozona v obloku se zmanjša
- Ne priporoča se uporaba za varjenje titana in titanovih zlitin



##### VARIGON He 30

- Boljša prevaritev in pretalitev zvara kot pri argonu
- Nižje temperature predgretja pri varjenju bakra kot pri argonu



##### VARIGON He 50

- Uporablja se za ročno in polavtomatsko MIG in TIG varjenje
- Zaradi bolj tekoče taline je primeren za večje debeline in preseke
- Prevaritev in omočljivost sta odlični



##### VARIGON He 70

- Idealen za avtomatsko MIG in TIG varjenje večjih debelin in presekov
- Odlične prevaritvene in omočljivostne karakteristike
- Uporablja se za varjenje bakra brez predgretanja



##### VARIGON S

- Majhna vsebnost kisika 0,03% stabilizira oblok pri varjenju Al
- Lepša površina zvara
- Ni varilnih obrizgov
- Boljša kakovost zvarnih spojev
- Ne priporoča se uporaba za varjenje titana in titanovih zlitin



##### VARIGON He 30 S

- Majhna vsebnost kisika 0,03% stabilizira oblok pri varjenju Al
- Boljša prevaritev in pretalitev zvara kot pri argonu
- Uporablja se za ročno in polavtomatsko MIG in TIG varjenje



### TIG

	Varilna hitrost	Zmanjšanje varilnih obrizgov	Zmanjšanje poroznosti	Pretalitev	Prevaritev	Enostavnost uporabe	Debelina materiala (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												



barvna oznaka jeklenke po SIST EN 1089-3.

■ Priporočljivo ■ Primerno ■ Sprejemljivo

## Celovita ponudba našega podjetja



### SVETOVANJE IN INŽINIRING

Naši strokovnjaki za varjenje vam lahko svetujejo pri izbiri pravega zaščitnega plina za varjenje in rezanje. Hkrati vam lahko svetujejo tudi pri izbiri pravilne in ustrezne oskrbe s plini ter pri pravilnem in ustreznem skladiščenju plinov. Prav tako lahko pomagajo pri morebitnih težavah v zvezi z omenjeno tematiko.

Naši strokovnjaki v inženiringu pa vam lahko pomagajo pri izdelavi projektne dokumentacije od idejne zasnove do same izvedbe projekta oskrbe s plini.



### SERVIS

V podjetju skrbimo za redno servisiranje in vzdrževanje lastne opreme in opreme, ki jo dajemo strankam v uporabo. Naša servisna služba zaokrožuje kompletno oskrbo s tehničnimi plini od ustrezne in kakovostne montaže, ustrezne varnostno-regulacijske opreme in cevodovodov do rednega in preventivnega vzdrževanja ter servisiranja regulacijske opreme, ki je ključnega pomena za kakovostno oskrbo s plini.



### REGULACIJSKA OPREMA

Vsaka oskrba s tehničnimi plini zahteva ustrezno regulacijsko opremo. V podjetju vam nudimo kompletno rešitev za oskrbo s plini ter pester izbor najrazličnejše kakovostne in certificirane varnostno-regulacijske opreme od regulatorjev tlaka, regulacijskih sklopov, odvzemnih mest, zapornih in varnostnih ventilov, gibljivih cevi do druge opreme, ki jo potrebujemo pri oskrbi s plini.



### STORITVE

Pri prodaji tehničnih plinov vam lahko ponudimo tudi storitve, in sicer pripravo analiznih certifikatov dobavljenih plinov, kontrolo kakovosti plinov na samem mestu uporabe, jemanje vzorcev plina za analizo, izvedbo meritev pretoka, tlaka, vlage, strokovno usposabljanje in izobraževanje zaposlenih. Prav tako vam lahko s pomočjo vodilnih strokovnjakov, specialistov iz matičnega podjetja Linde Group v Nemčiji ponudimo specialne storitve, ki so povezane z uporabo tehničnih plinov.



### DOBAVA IN TRANSPORT

Pri oskrbi s tehničnimi plini sta zelo pomembna tudi pravočasna dostava in varen transport. Prevoz tehničnih plinov v plinastem ali tekočem agregatnem stanju je zakonsko urejen z mednarodnim sporazumom o transportu nevarnega blaga ADR (International Agreement on the Transport of Dangerous Goods).

Za zmanjšanje nevarnosti nastanka nesreče pri prevozu tehničnih plinov je potrebno ustrezno ravnanje z njimi, poznavanje njihovih karakteristik in varno nalaganje v za njih primerni embalaži.



### SHEQ (Safety, health, environment and quality)

V podjetju Linde plin, d. o. o., Celje si vseskozi prizadevamo, da bi kupcem ponudili kakovostne izdelke in storitve. Pri tem nam veliko pomeni skrb za zdravo in varno življenjsko okolje vseh naših zaposlenih ter kvalitetna in natančna oskrba naših strank, ki prinaša njihovo zadovoljstvo.

Dokaz za izvajanje takšne politike kakovosti na vseh področjih so tudi pridobljeni certifikati, kot so ISO 9001, ISO 14001 in OHSAS 18001.

Gases delivered by

THE LINDE GROUP

*Linde*

**GTG**  
plin

Mi smo razlika med dobrim in odličnim.

**GTG plin d.o.o.**

SI - 3000 Celje  
Bukovžlak 65b  
Slovenija

T: +386 (0)3 42 60 760, 03 42 60 777

F: +386 (0)3 42 60 768, 03 42 60 782

E: [prodaja@gtg-plin.com](mailto:prodaja@gtg-plin.com)

[www.gtg-plin.com](http://www.gtg-plin.com)



ISO 9001 Q-298  
ISO 14001 E-154  
OHSAS 18001 H-042

