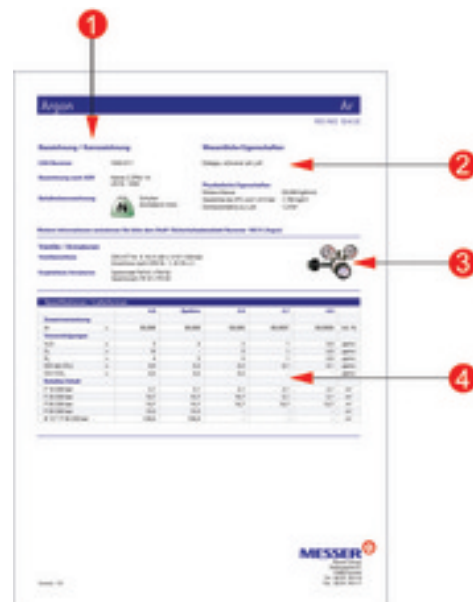




Čisti plini – plini visoke kakovosti

Messer vam nudi širok spekter čistih plinov. Ta obsega pline pridobljene iz zraka (dušik, kisik, argon), ogljikov dioksid, ogljikov monoksid, vodik, žlahtne pline (helij, neon, kripton in ksenon), organske (npr. metan, etan, etilen, acetilen...) in anorganske pline (npr. amonijak, klor, žveplov dioksid...).

Glede na različne aplikacije imamo pline različnih kakovosti in v različnih velikostih jeklenk. Vse potrebne informacije se nahajajo v tehničnih specifikacijah posameznih izdelkov. Pri izbiri ustreznega izdelka vam bomo z veseljem pomagali.



- 1) Identifikacijski podatki o čistem plinu
- 2) Glavne lastnosti plina
- 3) Priključki ventilov in priporočena oprema
- 4) Specifikacija plina in standardne polnitve

Pojasnila

Potrebna kakovost plina je odvisna od vsake posamezne aplikacije. Ker so aplikacije izjemno raznolike, vam večino čistih plinov ponujamo v različnih kakovostnih stopnjah.

Stopnja kakovosti se določa na osnovi vrste in maksimalnega deleža nečistot. Katere nečistote določen čisti plin vsebuje, je v veliki meri odvisno od postopka izdelave in čiščenja plina. Vendar pa je za uporabnika dosti pomembnejša specifikacija sestavin, ki motijo njegov proces. Izbira specificiranih nečistot je zato odvisna od nečistot, ki motijo tipične aplikacije plinov. Večinoma so to vlaga, sestavine zraka (kisik, argon, dušik), ogljikovodiki, ogljikov monoksid in ogljikov dioksid. Delež nečistot je lahko naveden v različnih enotah, odvisno od tega ali se nanaša na količino snovi, prostornino ali maso. Pri tem pomenijo:

ppb; vpm; ut. ppm: milijonti del
(mol/mol; m³/m³; kg/kg)

ppb; vpb; ut. ppb: milijardni del
(mol/mol; m³/m³; kg/kg)

Kot enostavna navedba stopnje kakovosti izdelka se je uveljavila kratka oblika za razred čistosti («oznaka v točkah»), ki navaja število »devetic« čistosti plina in predstavlja odstotke ter prvo decimalno mesto, ki ni »devet«, npr.:

Helij 6.0:

Čistost > 99,9999% Vsota specificiranih nečistot < 1 ppm

Dušik 5.5:

Čistost > 99,9995% Vsota specifičnih nečistot < 5 ppm

Argon 4.8:

Čistost > 99,998 Vol% Vsota specificiranih nečistot < 20 ppm

Specifikacije plinov z visoko čistostjo so jasno navedene na ustreznih podatkovnih listih. Prosim, obrnite se na nas, če za vašo uporabo potrebujete drugačno specifikacijo.

Polnjenje čistih plinov

Kadar polnimo jeklenke s čistimi plini, moramo upoštevati posebna navodila za polnjenje, da dosežemo ustrezno tehnično kakovost. Najprej moramo jeklenke ustrezno pripraviti. Zahteve strogih specifikacij čistih plinov lahko dosežemo samo v jeklenkah z neoporečnimi notranjimi površinami.



Polnilno mesto za najčistejše pline

Pred prvim polnjenjem oz. po ponovnem tehničnem pregledu jeklenke praviloma notranje obdelamo. S tem postopkom poskrbimo, da je površina gladka in ne korodira. Pred uporabo tlačne posode kondicioniramo. V ta namen jih v posebni peči segrejemo na ca. 80 °C in jih večkrat speremo s čistim dušikom. Tako odstranimo nečistoče, ki so ostale na notranji površini, še posebej vlago.

Pred polnjenjem lahko jeklenke neposredno na polnilnem mestu izpraznimo s pomočjo vakuumske črpalke. S strogim nadzorom kakovosti spremljamo vse korake izdelave in preverjamo upoštevanje specifikacij. Postopki, odvisno od načina polnjenja in zahtev po kakovosti, segajo od analize šarže do analize vsake posamezne jeklenke. Samo tako lahko ves čas izpolnjujemo vse zahteve.

Oblika dobave

Odvisno od vrste plina, zahtev po kakovosti in potrebne količine so za najčistejše pline na voljo različne tlačne posode. Te segajo od 1-litrške tlačne doze do snopa jeklenk.

Standardne oblike dobave so navedene na tehničnih specifikacijah. Količina plina je pri vsaki obliki dobave navedena v m³ oz. kg.



Raznolikost tlačnih posod – od tlačne doze do snopa

V naslednji tabeli so navedene orientacijske vrednosti dimenzij in količine plina nekaterih tipičnih posod. Navedena kratka oznaka opisuje vrsto tlačne posode glede na:

- obliko (F: jeklenka, B 12: snop z 12 jeklenkami),
- geometrično prostornino (v litrih),
- material (brez navedbe; jeklo, aluminij),
- tlak polnjenja (npr. 200 barov).

Za posamezne vrste plinov uporabljamo posebne tlačne posode, npr. jeklenke s polnilno maso (za acetilen) ali sode za nekatere organske in anorganske pline.

Tlačna posoda	Maks. tlak polnjenja (bar)	Količina plina (Nm ³)	Zunanji premer (mm)	Dolžina (mm)	Teža brez embalaže
F 2 200 bar	200	0,4	100	350	2,5
F 5 200 bar	200	1,0	140	440	5,5
F 10 200 bar	200	2	140	810	12
F 20 200 bar	200	4	204	790	25
F 20 300 bar	300	6	204	815	39
F 50 200 bar	200	10	229	1500	57
F 50 300 bar	300	15	229	1488	71

F 2 Alu 200 bar	200	0,4	102	390	2,6
F 5 Alu 200 bar	200	1,0	140	525	6,5
F 10 Alu 200 bar	200	2	140	995	11
F 20 Alu 200 bar	200	4	204	940	23,4
F 40 Alu 200 bar	200	8	229	1455	46
F 50 Alu 200 bar	200	10	250	1530	57,5

B 12 x F 50 200 bar	200	128	L 990 / B 750 / H 1838	920
B 12 x F 50 300 bar	300	182	L 990 / B 750 / H 1838	1100

Označevanje

Tlačne posode označujemo z datumi tlačnega preskusa, nalepko o nevarnih snoveh («nalepka izdelka») in z barvo vratu jeklenke. Barva jeklenke je specifična za nevarne snovi oz. vrsto plina. Najpomembnejša oznaka, ki je merodajna za transport in uporabo, je nalepka o nevarnih snoveh, ki vsebuje obvezujoče podatke o vsebini tlačne posode.




Nadaljne varnostne informacije najdete na varnostnih listih oz. tehničnih specifikacijah, ki vam jih priskrbi Messer Slovenija.

Nalepka poleg natančne oznake plina vsebuje tudi varnostna navodila za transport in varno delo s plinom (opozorilne in varnostne stavke). Barva vratu tlačnih jeklenk se določi v skladu z novim standardom EN 1089-3. Predvsem je odvisna od primarne nevarnosti, ki jo predstavlja vsebina.

»N« na vratu jeklenke pomeni, da se uporablja nov standard. Do 1. 7. 2006 mora celotna Evropa uvesti nove barve na jeklenkah. Do takrat pa lahko v različnih državah EU dobite še jeklenke s starimi barvnimi oznakami.

Za nekatere pline je barva vratu jeklenke eksplicitno določena:

Lastnosti	Barva vratu jeklenke	Primeri
strupen in/ali koroziven (1)	rumena 	amoniak, klor, arzen, fluor, ogljikov monoksid, dušikov oksid, žveplov oksid, metan, etilen, formirni plin, (dušik/mešanica vodika)
gorljiv (2)	rdeča 	
oksidira (3)	svetlo modra 	mešanica kisika, mešanica smejalnega plina
inerten	svetleča zelena 	kripton, ksenon, neon, plinske mešanice za zaščito pri varjenju, tehnično

1) Za razmejitev med strupen/nestrupen in koroziven/nekoroziven glej ADR/RID. Koroziven se v tem primeru nanaša na razjede človeškega tkiva.
2) Za razmejitev med gorljiv/negorljiv glej ADR/RID.
3) Za razmejitev med oksidira/ne oksidira glej ADR/RID.

Plin	Barva vratu jeklenke
acitilen	kostanjevo rjava 
kisik	bela 
dušikov oksid (smejalni plin)	modra 
argon	temno zelena 
dušik	črna 
ogljikov dioksid	siva 
helij	rjava 

