



Die technische Gasversorgung

Der Katalog für die technische Gasversorgung

Gase sind heute aus den meisten Industrie- und Lebensbereichen nicht mehr wegzudenken. Ob beim Verpacken und Frosten von Lebensmitteln, ob im Krankenhaus beim lebenserhaltenden Einsatz oder in der chemischen und metallverarbeitenden Industrie und im Gewerbe – überall finden Gase Verwendung.

Dieser Katalog beinhaltet das aktuelle Programm an Reinstgasversorgungssystemen für Labor und Analytik. Der Katalog ist als Hilfsmittel für Bestellungen vorgesehen, ersetzt jedoch nicht eine fachgerechte Beratung und Planung durch unsere Spezialisten und Aussendienstmitarbeiter. Die Kenntnis der Sicherheitsvorschriften und Normen beim Arbeiten mit den Geräten und beim Transport der Ausrüstungen und der Gase ist unerlässlich.

Sicherheits- und Qualitätspolitik

Unser Sicherheits- und Qualitätspolitik ist nach den Richtlinien der internationalen Normen ISO 9001:2015, EN ISO 13485:2016, FSSC/ISO 22000-1, SCCP:2011 aufgebaut. Die Ziele unserer Sicherheits- und Qualitätspolitik sind zufriedene Kunden, kontinuierliche Qualitätsverbesserung, bestmögliche Risikominimierung, optimaler Ressourceneinsatz und minimale Umweltbelastung. Wir wollen daher, gemeinsam mit unseren Kunden, neue Techniken und Verfahren in der Gasetechnik einführen und entwickeln. Deshalb streben wir nach individuellen Lösungen und Prozessen, die einerseits die Umwelt entlasten, andererseits das Gas, die Ausrüstung, den Service und die Ausbildung optimal verbinden.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir keine Verantwortung für eventuelle Personen- und/oder Sachschäden übernehmen, die beim Anwenden der im Katalog angeführten Produkte oder im Zusammenhang mit diesen bei Arbeitsprozessen entstehen können. Die Ausführung, das Aussehen und die Funktion der Produkte kann als Folge der Produktweiterentwicklung und neuer Vorschriften seitens Normen und Behörden von den Angaben im Katalog abweichen.

Willkommen bei der Air Liquide!

WO SIE UNS FINDEN

Air Liquide Deutschland GmbH
Tel: +49 (0) 2151 379 - 9444
equipment@airliquide.com
www.airliquide.de

Sicherheit

BITTE BEACHTEN SIE

Verwenden Sie die Produkte in diesem Katalog nur für den vorgesehenen Gebrauch und nur, wenn Sie die Anwendung beherrschen und die sicherheitstechnischen Richtlinien bzw. Sicherheitsvorkehrungen beachten. Sollten Unsicherheiten bei der Anwendung der Produkte bestehen, verlangen Sie vor Gebrauch weitere spezielle Produktinformationen oder sprechen Sie mit einem unserer Spezialisten.



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Sicherheit	1
Inhaltsverzeichnis	2
Technologie der technischen Gase	5
Air Liquide – Ihr kompetenter Partner	6
Schutzgase zum Schweißen und Formieren	8
Sicherheit	10
Technische Flaschendruckminderer	13
Flaschendruckminderer für technische Gase	14
Flaschendruckminderer	19
Einsatz und Spülen eines Druckminderers	21
Technische Flaschendruckminderer Übersichtstabelle Gaskompatibilität	16
1-stufiger Flaschendruckminderer – BASECONTROL, PRIMEJET, PRIMEFLOW	23
2-stufiger Flaschendruckminderer – PRIMESTAGE	30
1-stufiger Flaschendruckminderer mit hohem Hinterdruck – EUROJET-H	32
1-stufiger Flaschendruckminderer – CONSTANT	35
1-stufiger Flaschendruckminderer für hohen Durchfluss – HEPAL, HLR 300	36
Schläuche, Zubehör und Ersatzteile	41
Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren	42
Optionen & Ersatzteile	50
TOP Adapter	57
Air Liquide TOP Adapter	58
Technische Entspannungsstationen	61
Zentrale Gasversorgungsanlagen (ZGV)	62
Entspannungsstationen für technische Gase & Gasgemische	66
Technische Entspannungsstationen Übersichtstabelle Gaskompatibilität	67
Entspannungsstation ECOGAZ nicht umschaltbar	68
Entspannungsstation ECOGAZ Semiautomatik	70
Ersatzteile & Zubehör: Entspannungsstation ECOGAZ	72
Entspannungsstation TGV U13 nicht umschaltbar	76
Entspannungsstation TGV U13 manuell umschaltbar	78
Entspannungsstation TGV U13 Semiautomatik	80
Ersatzteile & Optionen: Entspannungsstation TGV U13	82
Technische Entspannungsstationen für Acetylen & Propan	86
Technische Entspannungsstationen Übersichtstabelle Gaskompatibilität	87
Entspannungsstation nicht umschaltbar – BT 2000	88
Entspannungsstation manuell umschaltbar – BT 2000	90
Ersatzteile & Zubehör	92
Entspannungsstation nicht umschaltbar – U13 AC (1 × 1, 1 × 2)	94
Entspannungsstation manuell umschaltbar – U13 (AC 2 × 1, 2 × 2)	96
Ersatzteile & Zubehör	98
Entspannungsstation Propan nicht umschaltbar – BT 1 × 1	102
Entspannungsstation Propan manuell umschaltbar – BT 2 × 1	104
Entspannungsstation Propan automatisch umschaltbar – BT 2 × 1	106
Absperrarmaturen	109
Ventile Übersichtstabelle Gaskompatibilität	110
Membranabsperrventile – MV-M, EF-P9	111
Leitungs-Absperrventile – RTS 625	113
Magnetventile	114

Inhaltsverzeichnis

Technische Leitungsdruckminderer	117
Technische Leitungsdruckminderer Übersichtstabelle Gaskompatibilität	118
Technische Leitungsdruckminderer	119
Technische Leitungsdruckminderer – DCn (100, 300, 500, 800, 1500, C ₂ H ₂), DR	120
Domdruckregler – DAL, DAL-PR	131
Technische Entnahmestellen	135
Technische Entnahmestellen	136
Technische Entnahmestellen Übersichtstabelle Gaskompatibilität	137
Entnahmestellen EOLJET / EOLFLOW	138
Entnahmestellen ROBUST	140
Entnahmestellen für technische Gase – M2DCn, DCn	144
Optionen	148
Regelstrecken und Filtereinheiten	153
Regelstrecken	154
Filterelemente – F310, 80 PN 29, 80 PN 40	158
Sicherheitseinrichtungen	163
Sicherheitseinrichtungen Übersichtstabelle Gaskompatibilität	164
Sicherheitsventile – MG84, G 20 CS	165
Rückschlagsicherungen – RF 53 N, 85-10, Super 78, Super 55	170
Anlagenüberwachung	179
ALMS Signalisierung	180
Signalisierung Zubehör	186
ALMS Signalisierung LIBRA	188
Hochdruckschläuche & Spiralrohre	193
Spiralrohre	194
Hochdruckschläuche – FLEX-AL, Acetylen	196
Sonstige Ganzmetallschläuche	202
Zubehör für HD-Schläuche und Spiralrohre	204
Zubehör	207
Antiflapping Übersichtstabelle Gaskompatibilität	209
Ergänzungselemente	210
Manometer	214
Zubehör	216
Schilder	222
Etiketten	224
Verbindungselemente	227
Doppelklemmringverschraubungen	228
Gewindefittings	234
Schweiss- und Lötittings	235
Allgemeine Informationen	237
Allgemeine Informationen	238
Gasflaschenventile	240
Kennfarben bei Gasflaschen	241
Physikalische Eigenschaften von Gasen	243
Materialverträglichkeiten	248
Notizen	250

A photograph of an industrial facility at night, featuring large white storage tanks and a white gas tanker truck. The truck has the 'Air Liquide' logo in red on its side. A worker in a dark uniform and cap is visible near the truck. The scene is illuminated by artificial lights, creating a high-contrast, industrial atmosphere. A semi-transparent white circular graphic is overlaid on the left side of the image.

Technologie der technischen Gase

Ihr Spezialist für Gase

Weltweit führend auf dem Gase-Markt, zeichnet die Air Liquide Gruppe große Innovationskraft aus. Von der Verflüssigung der Luft über die Produktion der Edelgase bis zu den neuesten Anwendungstechnologien oder der Vor-Ort-Erzeugung von Gasen – Air Liquide steht für ein Jahrhundert voller Pionierleistungen.

Die Kompetenz von Air Liquide basiert nicht nur auf den Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in den konzerneigenen Forschungszentren in Europa, Asien und Amerika, sondern auch auf dem Know-how unserer Spezialisten vor Ort. Für die ständig steigenden Anforderungen, die über 3,6 Millionen Kunden in aller Welt an unsere Produkte und Dienstleistungen stellen, entwickeln wir neue und kreative Lösungen.

Sicherheits- und Qualitätspolitik

Unser Sicherheits- und Qualitätspolitik ist nach den Richtlinien der internationalen Normen ISO 9001:2015, EN ISO 13485:2012, FSSC/ISO 22000-1, SCCP:2011 aufgebaut. Die Ziele unserer Sicherheits- und Qualitätspolitik sind zufriedene Kunden, kontinuierliche Qualitätsverbesserung, bestmögliche Risikominimierung, optimaler Ressourceneinsatz und minimale Umweltbelastung. Wir wollen daher, gemeinsam mit unseren Kunden, neue Techniken und Verfahren in der Gasetechnik einführen und entwickeln. Deshalb streben wir nach individuellen Lösungen und Prozessen, die einerseits die Umwelt entlasten, andererseits das Gas, die Ausrüstung, den Service und die Ausbildung optimal verbinden.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir keine Verantwortung für eventuelle Personen- und/oder Sachschäden übernehmen, die beim Anwenden der im Katalog angeführten Produkte oder im Zusammenhang mit diesen bei Arbeitsprozessen entstehen können.

Die Ausführung, das Aussehen und die Funktion der Produkte kann als Folge der Produktweiterentwicklung und neuer Vorschriften seitens Normen und Behörden von den Angaben im Katalog abweichen.

Garantierte Gasqualität bis zum Verbraucher

Gase sind heute aus den meisten Industrie- und Lebensbereichen nicht mehr wegzudenken. Ob beim Verpacken und Frostern von Lebensmitteln, ob im Krankenhaus beim lebenserhaltenden Einsatz oder in der chemischen und metallverarbeitenden Industrie und im Gewerbe – überall finden Gase Verwendung.

Dieser Katalog beinhaltet das aktuelle Programm an Gasversorgungsanlagen und Zubehör, für Gewerbe und Indus-

triebereich. Der Katalog ist als Hilfsmittel für Bestellungen vorgesehen, ersetzt jedoch nicht eine fachgerechte Beratung und Planung durch unsere Spezialisten und Außendienstmitarbeiter.

Die Kenntnis der Sicherheitsvorschriften und Normen beim Arbeiten mit den Geräten und beim Transport der Ausrüstungen und der Gase ist unerlässlich.

Ventilanschluss

Flaschenventil bis 200 bar nach DIN 477

Anschluss-Nr.:

1 W 21,8 × 1/14 LH	7 G 5/8"	11 G 3/8"
3 Spannbügel	8 1"	13 G 5/8" IG
5 1" LH	9 G 3/4"	14 M 19 × 1,5 LH
6 W 21,8 × 1/14	10 W 24,32 × 1/14	

Flaschenventil 300 bar nach DIN 477-5

Anschluss-Nr.:

59 W 30 × 2	Sauerstoff / Synthetische Luft
54 W 30 × 2	Stickstoff / Argon / Helium
57 W 30 × 2 LH	Wasserstoff
56 W 30 × 2	Druckluft

HINWEIS Gegenüberstellung der DIN / ISO Normung bei den 300 bar Anschlüssen. Die DIN 477-5 wurde in die ISO 5145 überführt:

DIN 477 N° 54	entspricht der	>	ISO 5145 N° 30
DIN 477 N° 56	.....	>	ISO 5145 N° 31
DIN 477 N° 57	.....	>	ISO 5145 N° 38
DIN 477 N° 59	.....	>	ISO 5145 N° 32

Besondere Hinweise

- 1] Anschlüsse nach anderen Normen auf Anfrage
- 2] Armaturen für Elektronikgase (Rückfrage erforderlich)
- 3] Messingarmatur nicht vernickelt wegen der Gefahr der Nickel-Carbonyl-Bildung
- 4] Bitte Zusammensetzung und Konzentration angeben
- 5] Mit Trockenfilter
- 6] Daten zum Produkt siehe betreffendes Gase-Produkt Datenblatt
- 7] Auf Anfrage

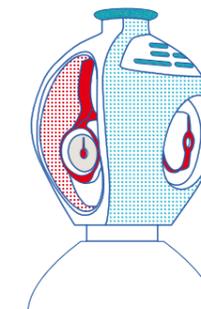
Air Liquide Zylinder Top



SMARTOP™

Einfach und smart ausgestattet

- On-/Off-Hebel
- Füllstandsanzeige
- Permanenter Ventilschutz
- Restdruckventil zur Verhinderung des Eintritts von Feuchtigkeit



EXELTOP™

Ihre Leistungsfähigkeit im Vordergrund

- On-/Off-Hebel und Füllstandsanzeige
- Ergonomischer Flaschenkopf mit permanentem Ventilschutz
- Integrierter zweistufiger Druckminderer
- Präzise Einstellung der Durchflussmenge
- Gasartspezifischer Schnellanschluss

Schutzgase zum Schweißen und Formieren

VERFAHREN	WERKSTOFFE	PRODUKTE	DIN EN ISO 14175 SG	ZUSAMMENSETZUNG Komponenten in Volumprozent							
				AR	CO ₂	O ₂	HE	H ₂	N ₂		
MAG Metall-Aktiv-Gas Schweißen	Alle un- und niedriglegierten Stähle wie: • Baustähle • Feinkornbaustähle • Stähle für Druckbehälter • Rohrsthähle • Warmfeste Stähle • Einsatz-Vergütungsstähle	Kohlendioxid	C1		99,8	-	-	-	-		
		ARCAL™ Force	M21	82	18	-	-	-	-		
		ARCAL™ Speed	M20	92	8	-	-	-	-		
		ARCAL™ 24	M24	86	12	2	-	-	-		
		ARCAL™ 211	M21	75	15	-	-	-	-		
		TERAL 24-7	M24	91,5	6,5	2	-	-	-		
		TERAL	M23	90	5	5	-	-	-		
		ARCAL™ 14	M14	96	3	1	-	-	-		
		CARGAL 3	M22	96	-	4	-	-	-		
		CARGAL 4	M22	92	-	8	-	-	-		
	ELOXAL 64	M20	72	8	-	20	-	-			
	• Hochlegierte CrNi-Stähle • Duplex	ARCAL™ Chrome	M12	98	2	-	-	-	-		
		ARCAL™ 121	M12	81	1	-	18	-	-		
		ARCAL™ M11	M11	96	3	-	-	-	-		
		CARGAL	M13	98	-	2	-	-	-		
		ELOXAL 51	M12	83	2	-	15	-	-		
		• Nickel, Nickel-Basis-Legierungen (Verbindungs- und Auftragsschweißen)	NOXALIC 711	Z	67,88	0,12	-	30	-	-	
			ARCAL™ He20 µC	Z	79,89	0,11	-	20	-	-	
			ARCAL™ R1-5 µC	Z	94,89	0,11	-	-	-	-	
			ARCAL™ Prime	I1	99,998	-	-	-	-	-	
ARCAL™ µN			Z	99,94	-	-	-	-	0,06		
ARCAL™ 31	I3		95	-	-	5	-	-			
ARCAL™ 32	I3		80	-	-	20	-	-			
ARCAL™ 31N	Z		84,985	-	-	15	-	0,015			
ARCAL™ 33	I3		70	-	-	30	-	-			
ARCAL™ 33N	Z		69,985	-	-	30	-	0,015			
MIG Metall-Inert-Gas Schweißen	• Aluminium • Kupfer • Aluminium-/Kupfer-Legierungen	ARCAL™ 35	I3	50	-	-	50	-	-		
		ARCAL™ 35N	Z	49,985	-	-	50	-	0,015		
		ARCAL™ 37	I3	30	-	-	70	-	-		
		ARCAL™ Prime	I1	99,998	-	-	-	-	-		
		ARCAL™ 10	R1	97,6	-	-	-	-	-		
		ARCAL™ 10	R1	92,5	-	-	-	-	-		
		ARCAL™ 15	R1	95	-	-	-	-	-		
		ARCAL™ 110	R1	96	-	-	3,2	-	-		
		• Alle schweißbaren Werkstoffe • Hochlegierte austenitische CrNi-Stähle	NOXALIC 51	Z	82,985	-	-	15	-	0,015	
			ARCAL™ 405	N4	96,3	-	-	-	-	3	
	ARCAL™ 391		N2	98	-	-	-	-	2		
	ARCAL™ Prime		I1	99,998	-	-	-	-	-		
	ARCAL™ 1N		Z	99,985	-	-	-	-	0,015		
	ARCAL™ 31N		Z	84,985	-	-	15	-	0,015		
	• Aluminium, Aluminium-Legierungen • Kupfer, Kupfer-Legierungen		ARCAL™ 33	I3	70	-	-	30	-	-	
			ARCAL™ 33N	Z	69,985	-	-	30	-	0,015	
			ARCAL™ 35	I3	50	-	-	50	-	-	
			ARCAL™ 35N	Z	49,985	-	-	50	-	0,015	
		ARCAL™ 37	I3	30	-	-	70	-	-		
		ARCAL™ Prime	I1	99,998	-	-	-	-	-		
ARCAL™ F5		N5	-	-	-	-	5	95			
ARCAL™ F10		N5	-	-	-	-	10	92			
WIG Wolfram-Inert-Gas Schweißen		• Besonders ferritische Stähle • Besonders Austenite, wenn wurzelseitig Oxidation vermieden werden soll	Formiergas 85/15	N5	-	-	-	-	15	85	
			Formiergas 80/20	N5	-	-	-	-	20	80	
	NOXAL 4		R1	90	-	-	-	10	-		
	ARCAL™ Prime		I1	99,998	-	-	-	-	-		
	LASAL 4633		M22	65	-	5	30	-	-		
	LASAL 4635		M22	45	-	5	50	-	-		
	LASAL 4636		M22	30	-	5	65	-	-		
	LASAL 4		I2	-	-	-	99,996	-	-		
	ARCAL™ 37		I3	30	-	-	70	-	-		
	WP Wolfram-Plasma Schweißen		• Alle schweißbaren Werkstoffe	ARCAL™ Prime	I1	99,998	-	-	-	-	-
LASAL 4633		M22		65	-	5	30	-	-		
LASAL 4635		M22		45	-	5	50	-	-		
LASAL 4636		M22		30	-	5	65	-	-		
LASAL 4		I2		-	-	-	99,996	-	-		
ARCAL™ 37		I3		30	-	-	70	-	-		
Wurzelschutz Formieren		• Alle schweißbaren Werkstoffe		ARCAL™ Prime	I1	99,998	-	-	-	-	-
				LASAL 4633	M22	65	-	5	30	-	-
				LASAL 4635	M22	45	-	5	50	-	-
				LASAL 4636	M22	30	-	5	65	-	-
	LASAL 4		I2	-	-	-	99,996	-	-		
	ARCAL™ 37		I3	30	-	-	70	-	-		
	Laser Schweißen		• Alle schweißbaren Werkstoffe	ARCAL™ Prime	I1	99,998	-	-	-	-	-
				LASAL 4633	M22	65	-	5	30	-	-
				LASAL 4635	M22	45	-	5	50	-	-
				LASAL 4636	M22	30	-	5	65	-	-
LASAL 4		I2		-	-	-	99,996	-	-		
ARCAL™ 37		I3		30	-	-	70	-	-		

Schutzgase zum Schweißen und Formieren

VENTIL	QUALITATIVE MERKMALE EMPFEHLUNG																
	REGULAR Gewinde nach ISO 5145 / DIN 477			SMARTOP™ Gewinde nach DIN 477			EXELTOP™ & QLIXBI Kupplung nach DIN EN 561			PRODUKTIVITÄT				QUALITÄT		ARBEITSBEDINGUNG	
	Spritzerreduzierung	Einbrand	Schweiß-/Schneidgeschwindigkeit	Nahtaussehen Oxidation	Porenempfindlichkeit	Lichtbogen-/Prozessstabilität	Materialdickenbereich	Anwendungsbereich									
Nr. 6			Stift N; Tülle 8 mm								universell	M					
Nr. 30	Nr. 6		Stift N; Tülle 8 mm								universell	M					
Nr. 30	Nr. 6		-								universell	A					
Nr. 6	Nr. 6		-								> 8 mm	A					
Nr. 6	Nr. 6	Stift N; Tülle 8 mm									> 6 mm	HL					
-	-	-									> 4 mm	M					
Nr. 30 / Nr. 6	-	-									universell	M					
Nr. 6	Nr. 6	-									< 6 mm	A					
Nr. 30 / Nr. 6	-	-									universell	M					
Nr. 30 / Nr. 6	-	-									universell	M					
-	Nr. 6	-									< 6 mm	HL					
Nr. 30	Nr. 6	Stift N; Tülle 8 mm									universell	M					
Nr. 30	Nr. 6	-									universell	A					
-	Nr. 6	-									universell	HL					
Nr. 30 / Nr. 6	-	-									universell	M					
Nr. 6	-	-									universell	HL					
Nr. 6	-	-									universell	M					
-	Nr. 6	-									universell	A					
Nr. 1	-	-									universell	HL					
Nr. 30	Nr. 6	Stift N; Tülle 8 mm									universell	M					
-	Nr. 6	-									universell	HL					
-	Nr. 6	-									universell	M					
-	Nr. 6	-									universell	M					
Nr. 30	Nr. 6	-									universell	HL					
Nr. 30	Nr. 6	-									> 4 mm	M					
Nr. 6	Nr. 6	-									> 4 mm	HL					
Nr. 30	Nr. 6	-									> 8 mm	M					
Nr. 30	Nr. 6	-									> 8 mm	HL					
Nr. 6	Nr. 6	-									> 12 mm	M					
Nr. 30	Nr. 6	Stift N; Tülle 8 mm									universell	M					
Nr. 1	-	-									universell	A					
Nr. 1	-	-									universell	A					
Nr. 57 / Nr. 1	-	-									universell	A					
Nr. 30	Nr. 6	-									universell	M					
Nr. 6	-	-									universell	HL					
Nr. 6	Nr. 6	-									universell	M					
Nr. 6	Nr. 6	-									universell	M					
Nr. 30	Nr. 6	Stift N; Tülle 8 mm									universell	M					
Nr. 30	Nr. 6	-									universell	M					
Nr. 30	Nr. 6	-									universell	HL					
Nr. 30	Nr. 6	-									> 4 mm	M					
Nr. 6	Nr. 6	-									> 4 mm	HL					
Nr. 30	Nr. 6	-									> 8 mm	M					
Nr. 30	Nr. 6	-									> 8 mm	HL					
Nr. 6	Nr. 6	-									> 12 mm	M					
Nr. 54	Nr. 6	Stift N; Tülle 8 mm									universell	-					
Nr. 57 / Nr. 1	-	-									universell	-					
Nr. 57 / Nr. 1	-	-									universell	-					
Nr. 1	-	-									universell	-					
Nr. 1	-	-									universell	-					
Nr. 1	-	-									universell	-					
Nr. 30	Nr. 6	Stift N; Tülle 8 mm									universell	Festkörperlaser					
Nr. 6	-	-									universell	< 4 KW					
Nr. 6	-	-									universell	< 6 KW					
Nr. 6	-	-									universell	< 6 KW					
Nr. 30 / Nr. 6	-	-									universell	Alle Bereiche					
Nr. 6	Nr. 6	-									universell	> 6 KW					

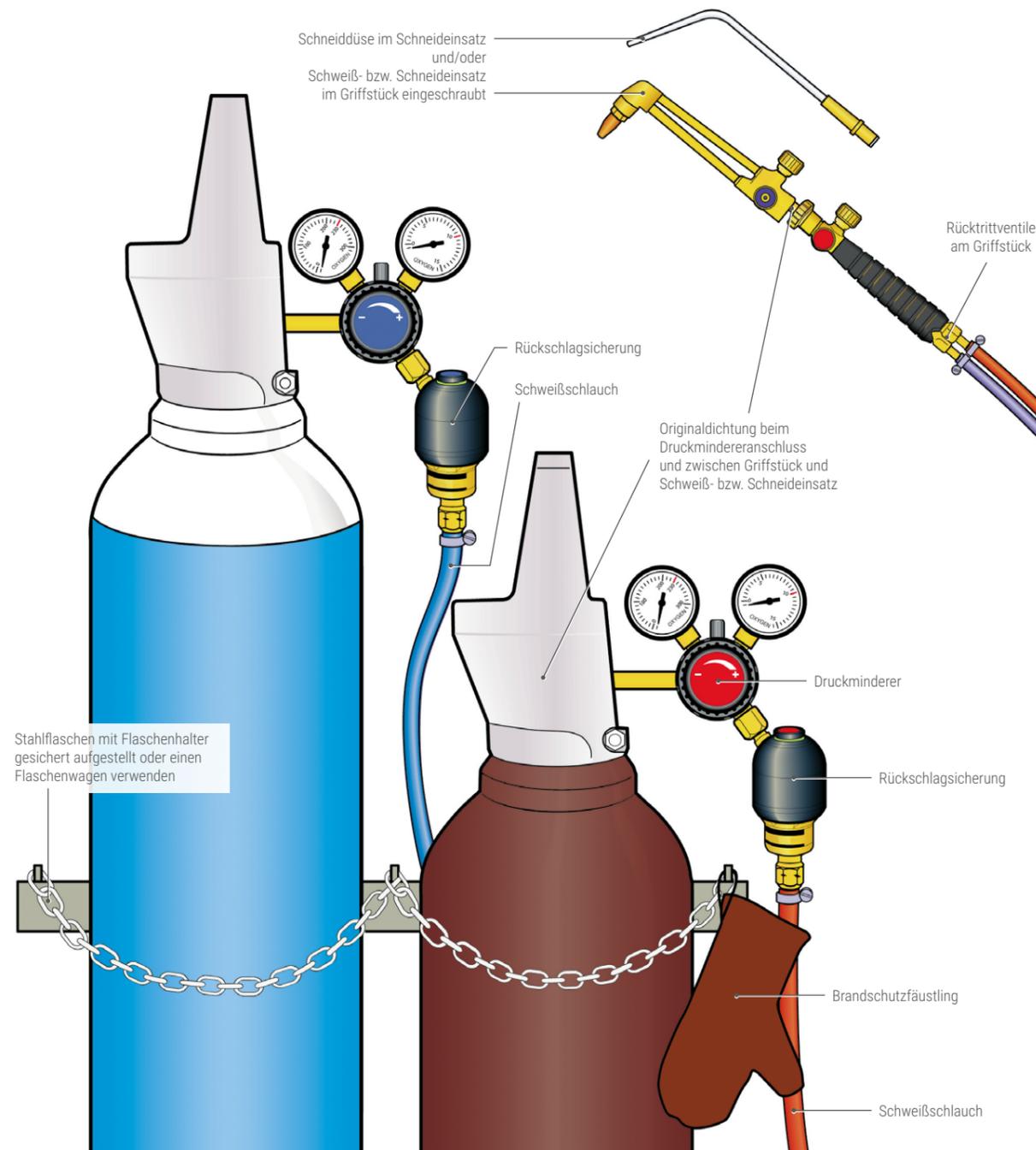
HL = vorwiegend Hochleistungsschweißen
M = vorwiegend manuell
A = vorwiegend automatisiert
Sehr gut
Gut
Befriedigend
Neutral
Empfehlung:

Wie soll eine Autogen-Schweiß- und Schneidanlage ausgerüstet sein?

Bei allen Schweiß- und Schneidarbeiten an Brandgefahr denken!

Bei jeder Verwendung einer Autogenausrüstung für Schweißen, Schneiden und Löten besteht das Risiko eines Brandes. Ein Brand entsteht leichter an einem Arbeitsplatz mit schlecht aufgeteilten Arbeitszonen. Insbesondere, wenn brennbares Material, Staub und Gerümpel herumliegt. Besonders gefährlich ist dies, wenn mit hohem Sauerstoffdruck oder mit einer fehlerhaften Ausrüstung gearbeitet wird.

Daher ist die Werkstätte immer sauber zu halten und mögliche Entzündungsquellen fernzuhalten. Auch die Unkenntnis des Arbeitsprozesses und der Ausrüstung kann die Sicherheit gefährden.

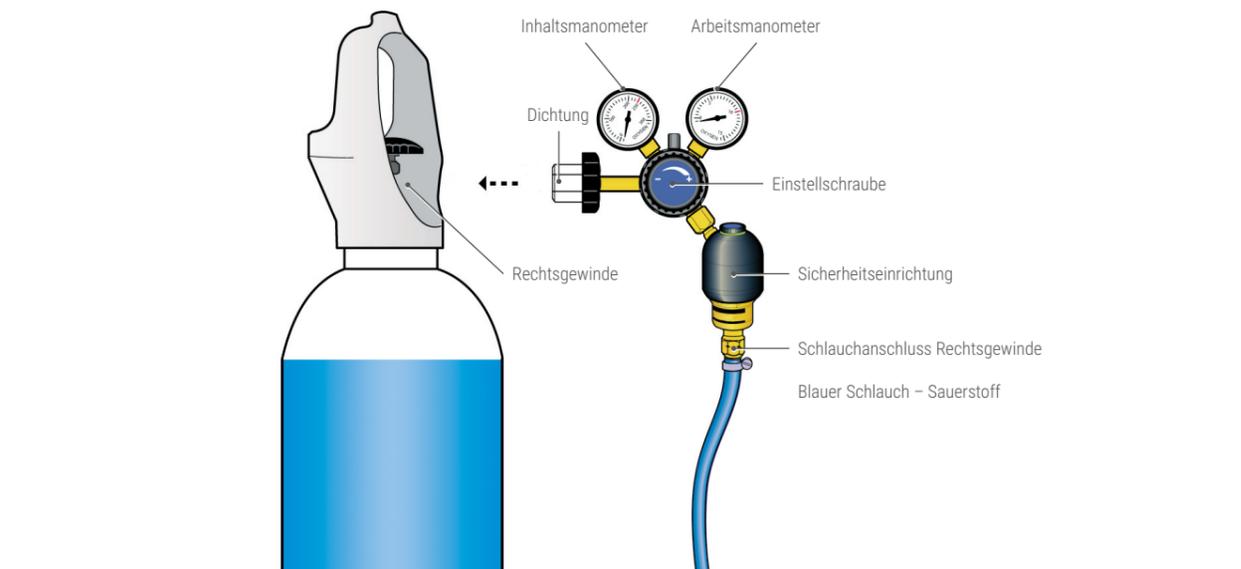
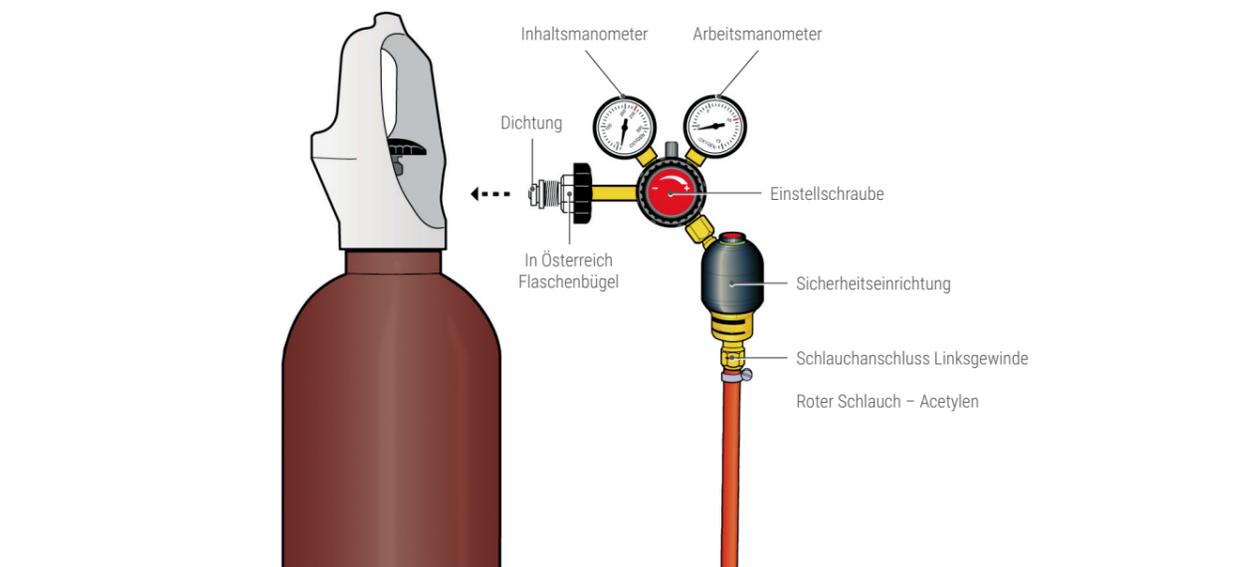


Druckminderer

Der Druckminderer ist mit der Schraubverbindung bzw. dem Anschlussbügel gasdicht an das Flaschenventil anzuschließen.

Bei der Montage des Druckminderers folgendes beachten:

- Falls ein Absperrventil am Druckminderer vorhanden ist, dieses schließen.
- Druckminderer durch Herausdrehen der Einstellschraube entspannen.
- Kontrolle, ob die Dichtung fehlerfrei ist.
- Verwenden Sie nur Originaldichtungen!
- Das **Inhaltsmanometer** zeigt den Flaschendruck
- Das **Arbeitsmanometer** zeigt den Arbeitsdruck, der mit der Einstellschraube eingestellt wird





Technische Flaschendruck- minderer

Flaschendruckminderer für technische Gase

Verdichtete Gase und Gasgemische

BASECONTROL



PRIMEJET



PRIMEFLOW



Propan

PRIMEJET



Acetylen

PRIMEJET



Flaschendruckminderer für technische Gase

Konstanten Hinterdruck

PRIMESTAGE



Hohen Hinterdruck

EUROJET-H



CONSTANT



Hohen Durchfluss und Hinterdruck

HEPAL AG



HLR 300





Flaschendruckminderer

Flaschendruckminderer dienen dazu den hohen Druck des Druckgasbehälters, meist 200 oder 300 bar, auf einen gewünschten Hinterdruck zu reduzieren und konstant zu halten. Bei herkömmlichen Konstruktionen besteht das Regelglied der Armatur aus einer möglichst elastischen Membran, über welche die von der Stellfeder ausgehende Kraft mit der Summe aus Schließfederkraft und Druckkraft verglichen wird. Bei entspannter Stellfeder ist also die Schließfederkraft dominierend und der Druckregler gesperrt.

Bei hohen Hinterdrücken (meist > 50 bar) ersetzt ein Kolben die Membran. Dieser übernimmt die Funktion der Membrane, wobei eine Reduzierung der Regelgenauigkeit aufgrund der geringeren Elastizität in Kauf genommen werden muss.

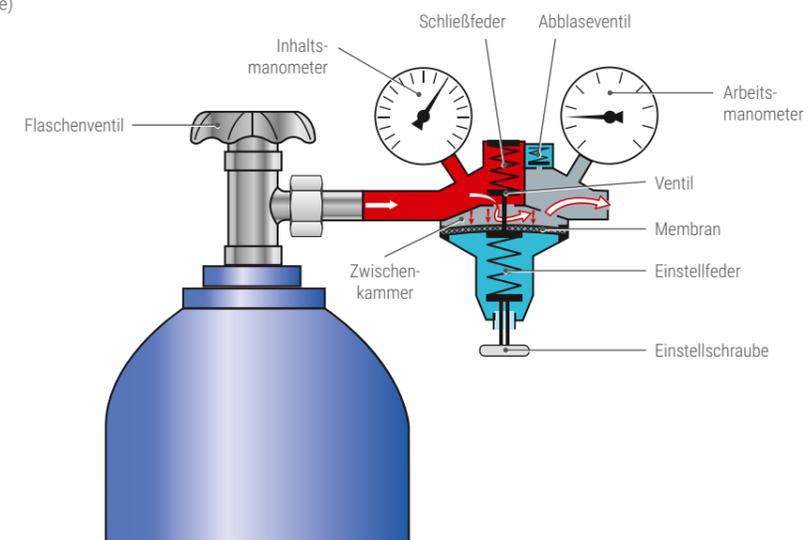
Um bei niedrigen Hinterdrücken eine gute Regelbarkeit zu gewährleisten und um den bei einstufigen Druckminderer unerwünschten Hinterdruckanstieg bei fallendem Vordruck zu vermeiden, kann ein Druckminderer mit einer zweiten Regelstufe verwendet werden. Hierbei ist in der Regel der Vordruck in der ersten Stufe auf einen festen Mitteldruck reduziert und wird dann in der zweiten Stufe über eine Stellfeder auf den gewünschten Ausgangsdruck geregelt.

Die der EN ISO 2503 entsprechenden technischen Flaschendruckminderer und der EN ISO 7291 Hauptstellen-druckreger, verfügen über einen Eingangsanschlus nach DIN 477 (200 bar) oder ISO 5145 (300 bar). Andere Anschlüsse sind auf Anfrage möglich. Dieser befindet sich nach Reglertyp unterschiedlich, seitlich links oder von hinten im Reglergehäuse. Die Ausgangsanschlüsse besitzen ein Außengewinde G 1/4" RH, G 3/8" LH oder G 1/2" RH. Bei einigen Ausführungen ist bereits eine Schlauchtülle, oder Löstutzen im Lieferumfang enthalten (bitte Hinweise zu Lieferumfang beachten).

Flaschendruckminderer

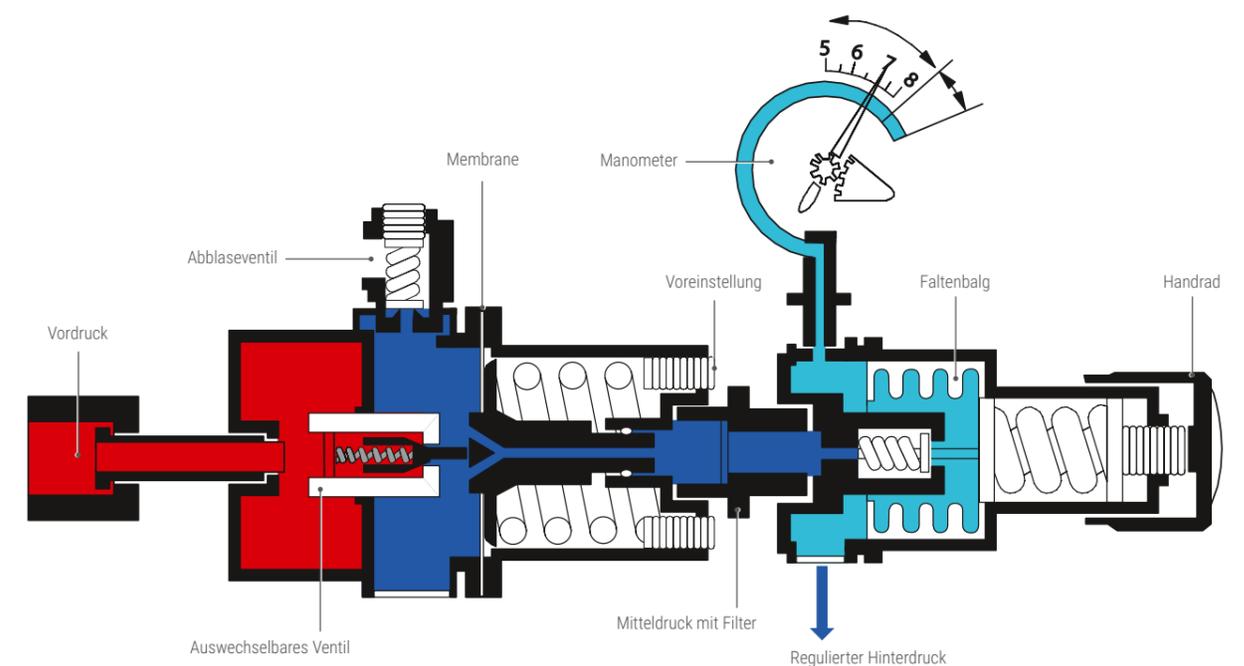
Funktion eines einstufigen Druckminderers

- Vordruck
- Hinterdruck (2. Stufe)



Schemata 2-stufiger Druckregler

- Vordruck
- Mitteldruck (1. Stufe)
- Hinterdruck (2. Stufe)



Flaschendruckminderer

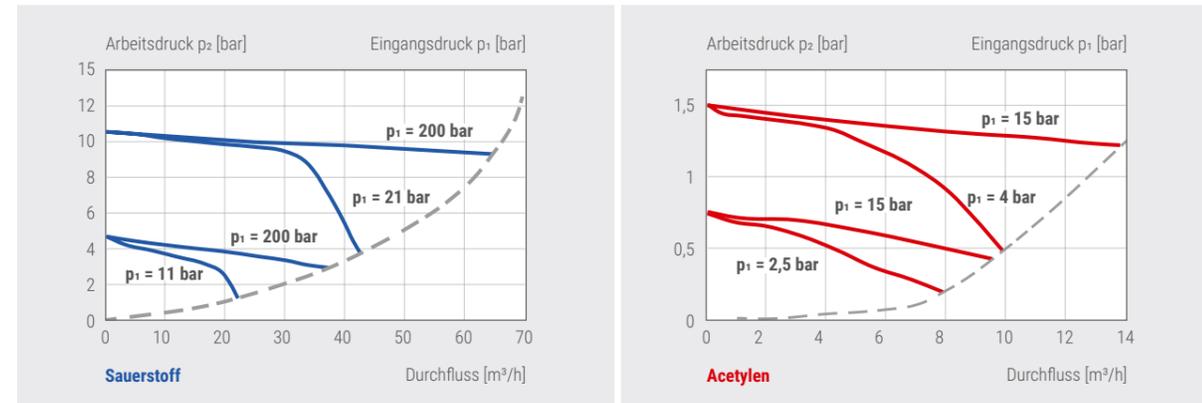
Durchflusscharakteristik

Die Durchflusskapazität eines Druckminderers hängt von verschiedenen Faktoren, wie der Länge und Dimension des Gasschlauches, etwaigen Reduzierungen im Schlauch, der Kapazität der Sicherheitseinrichtungen, wie Rückschlagsicherung und Sicherheitsventil, ab.

Dies hat eine zentrale Bedeutung für Druck und Durchfluss, welche im Brenner bzw. Gerät zur Verfügung stehen.

Technische Daten

Die Durchflusskurven zeigen die Veränderung des Arbeitsdruckes (P_2) im Verhältnis zur Mengenentnahme (P_1).



Die wichtigsten Parameter bei der Auswahl eines Druckminderers

Verwendetes Gas	Neutral <input type="checkbox"/>	Brennbar <input type="checkbox"/>	Oxidierend <input type="checkbox"/>	Korrosiv <input type="checkbox"/>	Toxisch <input type="checkbox"/>
Gasreinheit	Reinstgas Qualität <input type="checkbox"/>	technische Qualität <input type="checkbox"/>			
Eingangsdruck	Wert des Eingangsdruckes	bar			
Ausgangsdruck	Wert des Ausgangsdruckes min.	bar	Wert des Ausgangsdruckes max.	bar	Regulierbar <input type="checkbox"/> Fix <input type="checkbox"/>
Durchflussmenge	Wert des Durchflusses	m³/h			
Vakuum	Vakuum regulierung <input type="checkbox"/>			Vakuumresistent (Spülung) <input type="checkbox"/>	
Regulierung	zweistufig <input type="checkbox"/>		einstufig <input type="checkbox"/>		
Material	Messing <input type="checkbox"/>		Messing verchromt <input type="checkbox"/>	Edelstahl <input type="checkbox"/>	
Sicherheitsventil	Nicht ableitbar <input type="checkbox"/>		ableitbar <input type="checkbox"/>	Automatische Dekompression integriert <input type="checkbox"/>	
Eingangsverschraubung	auf Flaschentyp Verschraubung je nach Gasart <input type="checkbox"/>		auf Flasche mit Spülsystem <input type="checkbox"/>	auf Rohrleitung <input type="checkbox"/>	
Ausgangsverschraubung	Klemmringverschraubung auf das Rohr <input type="checkbox"/>	mm	Andere <input type="checkbox"/>		

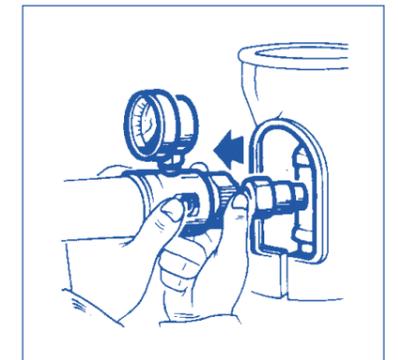
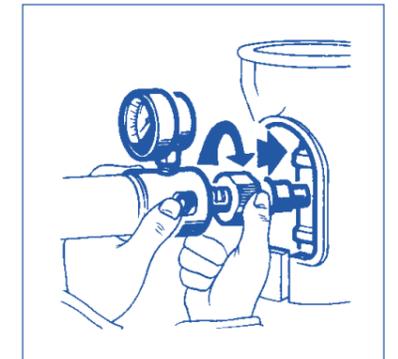
Einsatz und Spülen eines Druckminderers

Montage des Druckminderers an der Flasche

Aus Sicherheitsgründen werden verschiedene, von der Art des Gases oder Gemisches abhängige Verschraubungen zwischen Flaschen und Druckminderern eingesetzt. Diese Anschlüsse sind nicht verwechselbar, sie entsprechen der Norm DIN477. Vor Inbetriebnahme muss überprüft werden, ob das vorliegende druckführende Gerät für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet ist (Gasart, Druck, Werkstoff, etc.).

- 1] Vor Einschalten des druckführenden Gerätes sicherstellen, dass niemand durch das Inbetriebnehmen des druckführenden Gerätes gefährdet werden kann.
- 2] Handrad des Druckminderers lockern, d.h. bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Durchgang ist damit geschlossen. Alle Ventile schließen.
- 3] Gewinde von Flaschenventil und Überwurfmutter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Immer nur geeignete neue Dichtungen verwenden. Kontrolle der Sauberkeit des Flaschenanschlusses. Dichtungen dürfen nicht deformiert sein und keine Spuren von Schmutz aufweisen.
- 4] Vor dem Anschließen des Druckreglers ist das Flaschenventil 1x kurz zu öffnen und wieder zu schließen, um eventuell vorhandene Schmutzteilchen auszublasen. Dabei nicht vor der Austrittsöffnung des Ventils stehen und darauf achten, dass durch das austretende Gas keine Gefährdung entsteht. Für gute Belüftung ist zu sorgen. Das Ausblasen ist bei brennbare, korrosive, toxische und reizende Gase nicht durchzuführen.
- 5] Die Sechskantmutter ist händisch an das Flaschenventil anzuschrauben. Beim Ansetzen nicht verkanten! Auf Rechts- und Linksgewinde achten! – Überwurfmutter mit Kerben haben Linksgewinde! Den Druckminderer ausrichten. Dann mit einem geeigneten Gabelschlüssel festzuziehen. Keine Schlüsselverlängerungen benutzen.

WICHTIG! Bei Druckminderern mit Handanschluss darf kein Werkzeug zur Befestigung verwendet werden.
- 6] Verbinden der Ausgangsverschraubung des Druckminderers mit dem Verbraucher.
- 7] Für die Inbetriebnahme den Abschnitt „Spülen des Druckminderers“ beachten. Sowie Dichtheitsprüfung. Nie undichte oder fehlerhafte Geräte verwenden.





1-stufiger Flaschendruckminderer

BASECONTROL



Der Flaschendruckminderer vom TYP BASECONTROL ist ein einstufiger Membrandruckminderer und zeichnet sich durch seine kompakte und robuste Bauweise aus.

Passend für alle Druckgasflaschen von 5 bis 50 Liter ist der BASECONTROL mit einem Flaschenanschluss nach DIN 477 (max. 200 bar) ausgestattet. Ein Einlassfilter (50 mm) schützt das Regelventil vor mechanischen Partikeln.

Die Druckwerte werden auf der Skala des Manometers in drei Einheiten (bar, kPa, psi) angezeigt. Beim Druckminderer mit Manometer-Mengenanzeige wird mittels der Einstallschraube und einer im Abgangsutzen eingebauten Messblende die Entnahmemenge in L/min bestimmt. Gegen einen unzulässig hohen Druckanstieg im Hinterdruckbereich ist ein Abblaseventil angebaut. Am Gasabgang befindet sich ein Absperrventil für kurzzeitige Arbeitsunterbrechung.

Technische Daten

Gehäuse	.....	Geschmiedetes Messing
Federdeckel	.....	Zn / Al Aluminium Legierung
		Druckguss
Membrane	.....	EPDM / NBR (Propan)
Sitz	.....	PA / CR
Manometer	.....	Manometer (Ø 50 mm) mit dreifach Skalierung
Abblaseventil	.....	Für alle Ausführungen
Dichtung	.....	EPDM
Gewicht	.....	je nach Gasvariante ca. 1,18 kg
Abmessungen (L x H x T)	.....	170 x 170 x 53 mm
Betriebstemperatur	.....	-20 °C bis +60 °C
Eintritt	.....	Sechskant-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach DIN 477
Austritt	.....	Siehe Tabelle

Schlauchtülle und anzuschließende Sicherheitselemente sind als optional erhältlich – siehe ab Seite 163



Gebrauchsanleitung
OP 110

Der BASECONTROL findet hauptsächlich Anwendung beim

- Lichtbogenschweißen
- Gasschmelzschweißen
- Brennschneiden
- Flammlöten

GASART	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK/FLOW bar	EINTRITT Anschluss DIN 477	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Sauerstoff	230	10	Nr. 9 G 3/4"	G 1/4"	185690
Acetylen	25	1,5	Nr. 3 Bügel	G 3/8" LH	185691
		4	SN 206 – 505-6 G 3/4" AG		185705*
Propan	25	4	Nr. 1 W 21,8 x 1/14" LH	25	185702
Argon, CO ₂	230	24 l/min	Nr. 6 W 21,8 x 1/14"	G 1/4"	185703

*Anschluss nach Schweizer Norm auf Anfrage

1-stufiger Flaschendruckminderer

PRIMEJET

Die Flaschendruckminderer der Typ PRIMEJET sind Hochleistungs-Druckminderer für alle gängigen Anwendungen mit technischen Gasen. Gefertigt nach den höchsten Sicherheitsanforderungen der ISO 2503 sind diese für die Verwendung mit verdichteten und unter Druck gelösten Gasen an Druckgasflaschen mit max. 300 bar Fülldruck sowie für Flüssiggase bestimmt.

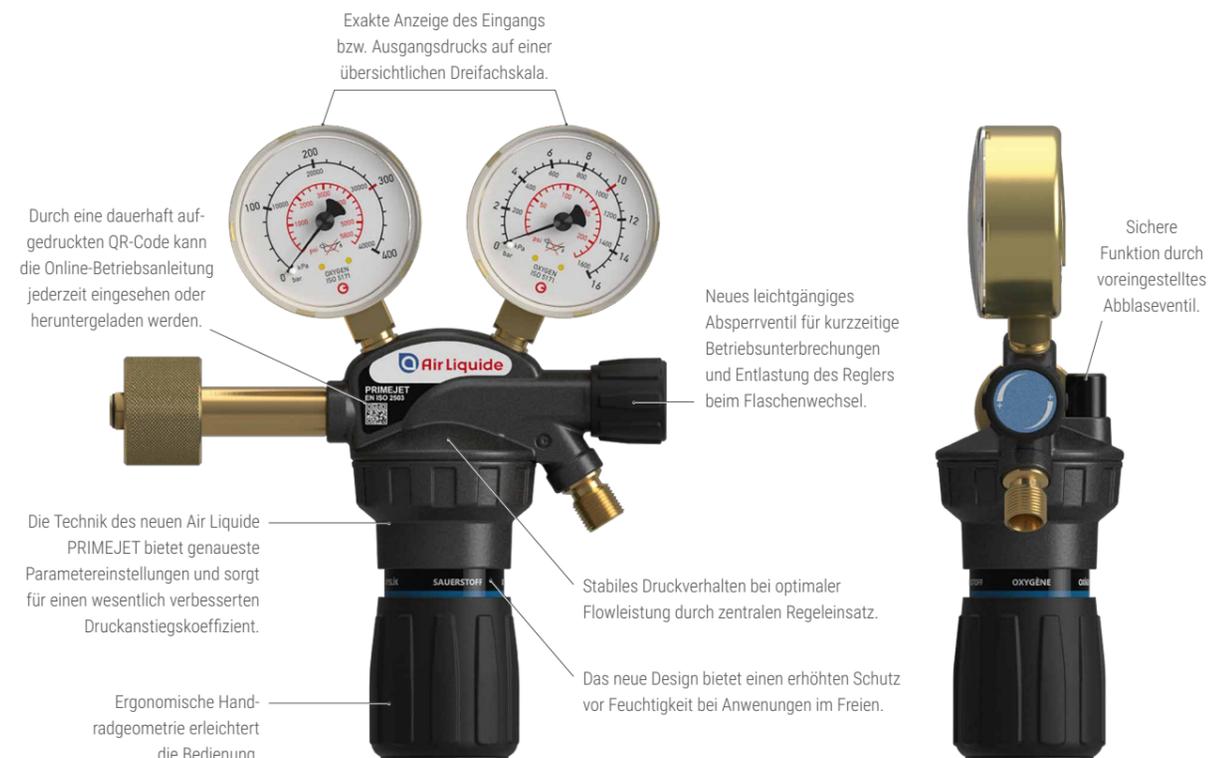
Die Druckminderer reduzieren den Vordruck (Flaschendruck) auf den jeweils gewünschten Hinterdruck (Arbeitsdruck). Sie sind einstufige Membrandruckminderer, d.h. der Flaschendruck wird mittels einer Stufe auf den Hinterdruck reduziert.

Beim Druckminderer mit Manometer-Mengenanzeige wird mittels dieser Einstellschraube und einer im Abgangsstutzen eingebauten Messblende die Entnahmenge (L/min) bestimmt

Die robuste, betriebssichere Konstruktion gewährleistet eine lange Lebensdauer dieses Qualitätsproduktes.

Gegen einen unzulässig hohen Druckanstieg im Hinterdruckbereich ist ein Abblaseventil angebaut. Am Gasabgang befindet sich ein Absperrventil für kurzzeitige Arbeitsunterbrechung. Ein lösbarer Schlauchanschluss für handelsübliche Schläuche ist als Zubehör erhältlich.

Designfeatures



1-stufiger Flaschendruckminderer

PRIMEJET Technische Daten

Gehäuse	Geschmiedetes Messing
Federdeckel	Zn / Al Aluminium Legierung
Membrane	Druckguss
Sitz	EPDM / NBR (Propan)
Manometer	PA / CR
Abblaseventil	Manometer (Ø 63 mm) mit dreifach Skalierung
Dichtung	Für alle Ausführungen
Gewicht	EPDM
Betriebstemperatur	je nach Gasvariante ca. 1,37 kg
Eintritt	-20 °C bis +60 °C
Austritt	Sechskant-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach DIN 477 / Hand-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach ISO 5145
	Siehe Tabelle



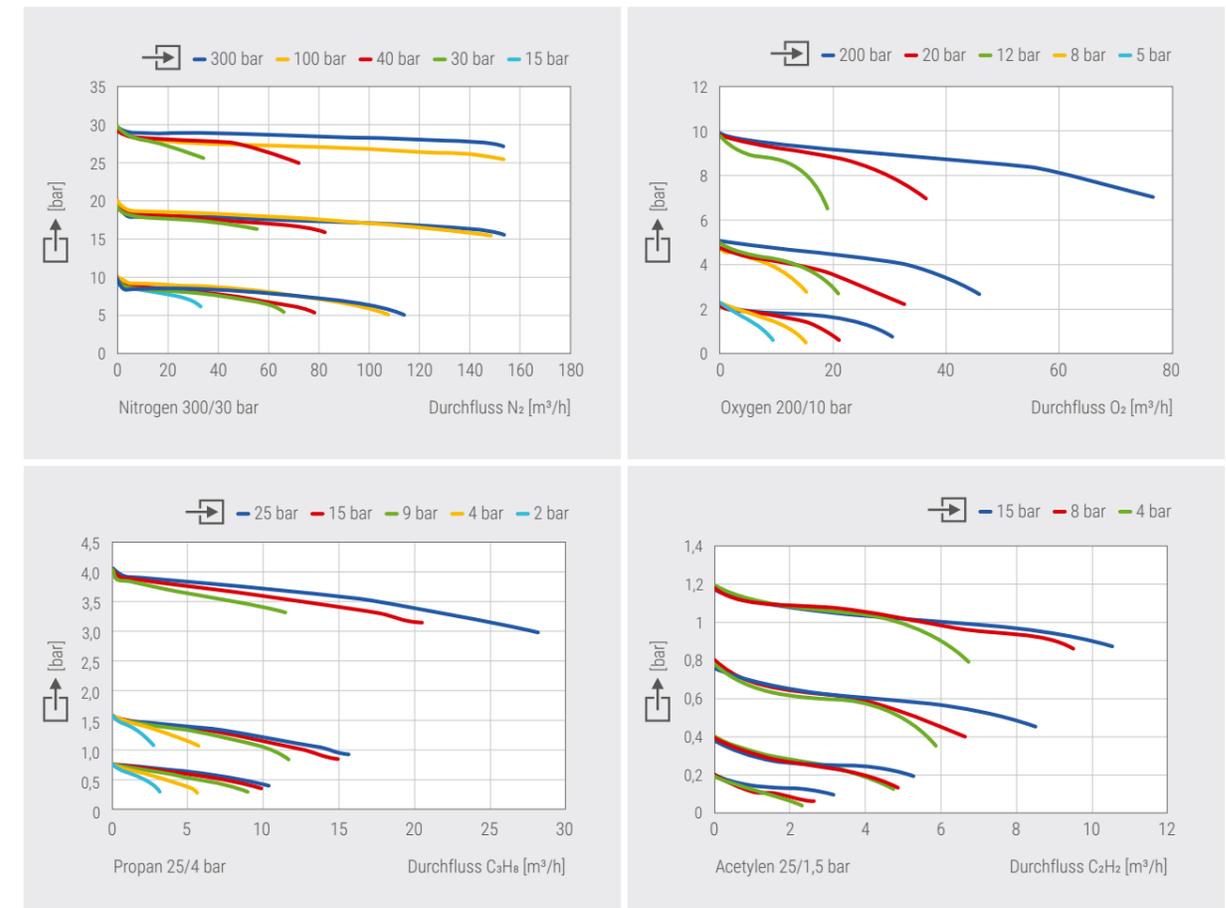
Gebrauchsanleitung
OP 110

Manometer-Schutzhaube optional erhältlich

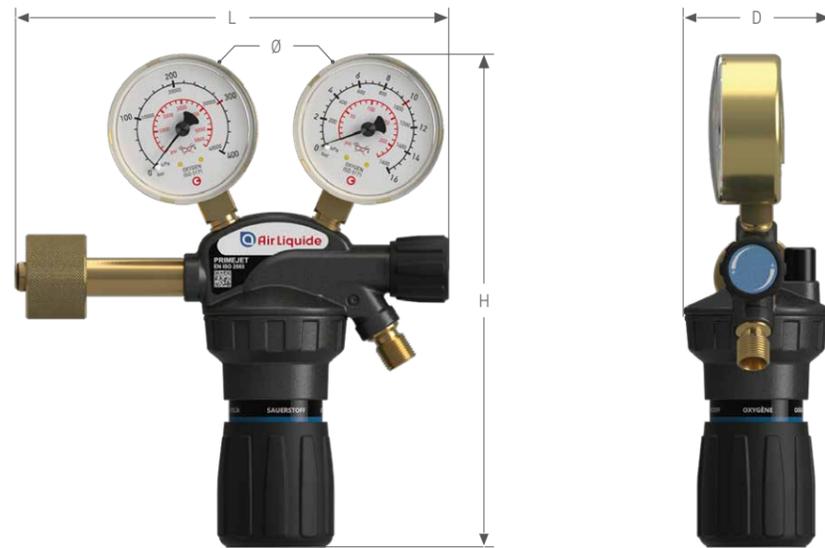
Wesentlich längere Lebensdauer und erhöhte Betriebssicherheit durch neuen Manometerschutz

Schlauchtülle, anzuschließende Sicherheitselemente und Schutzhaube sind als optional erhältlich – siehe ab Seite 163

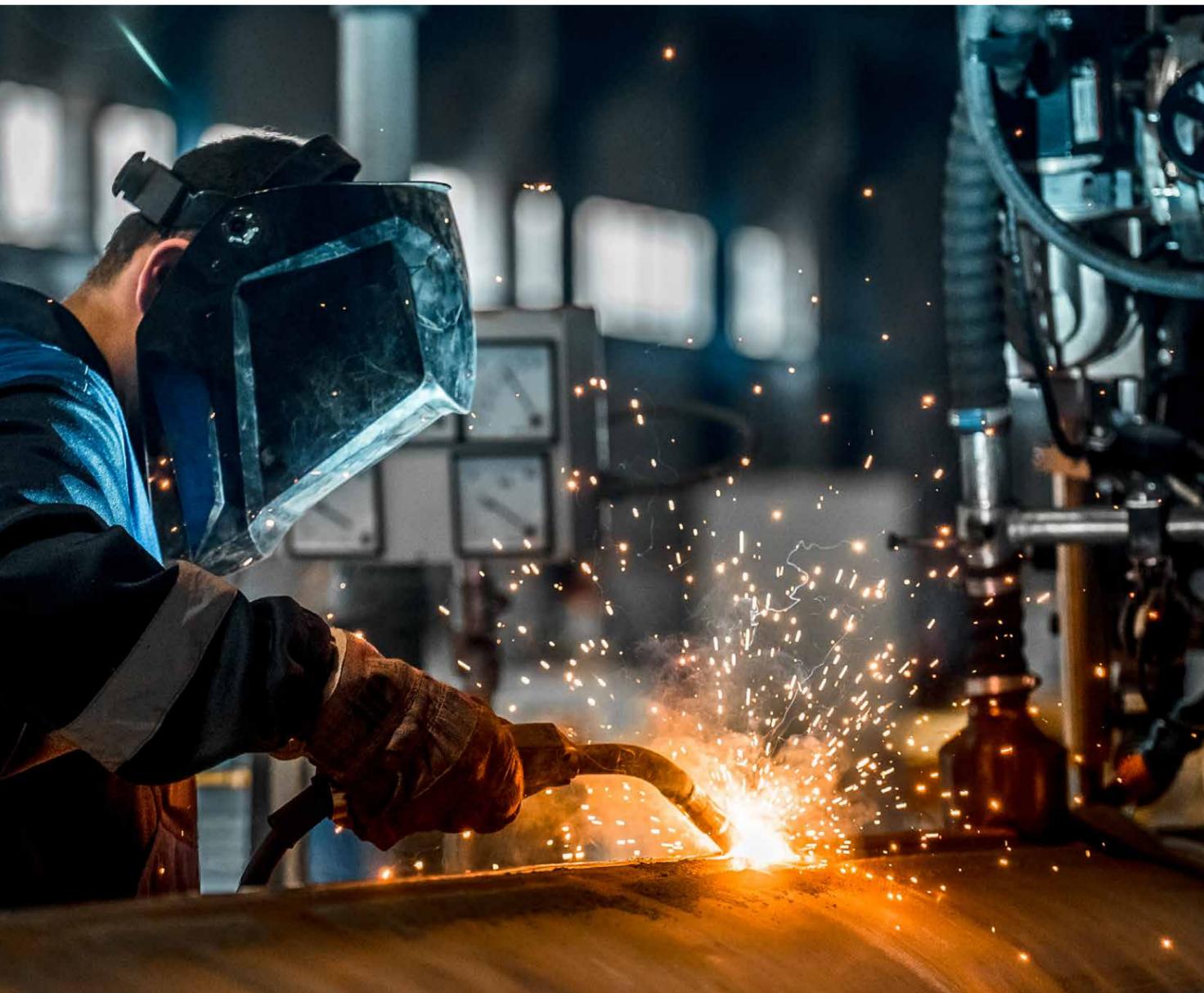
Leistungsdiagramm



1-stufiger Flaschendruckminderer



Abmessungen
 L: 178 mm
 H: 206 mm
 D: 61 mm
 Ø: 63 mm



1-stufiger Flaschendruckminderer

PRIMEJET 200 bar

GASART	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	DURCHFLUSS l/min	EINTRITT Anschluss DIN 477	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Wasserstoff				1 W 21,8 x 1/14" LH	G 3/8" LH	200372
Argon, CO ₂ , Helium				6 W 21,8 x 1/14"		200384
Sauerstoff				9 G 3/4"		200374
Stickstoff	200	10	-	10 W 24,32 x 1/14"	G 1/4"	200377
Druckluft				13 G 5/8" AG		200379
Prüfgas ¹				14 M 19 x 1,5 LH	G 3/8" LH	200399
Argon, CO ₂ , Helium	200	30	-	6 W 21,8 x 1/14"	G 1/4"	215251*
Stickstoff				10 W 24,32 x 1/14"		200401*
Formiergas (Ar / H ₂)				1 W 21,8 x 1/14" LH	G 3/8" LH	200381
Argon, CO ₂ , Helium				6 W 21,8 x 1/14"		200385
Stickstoff	200	50	-	10 W 24,32 x 1/14"	G 1/4"	200378
Druckluft				13 G 5/8" EXT AG		200407

PRIMEJET MIT DURCHFLUSSMANOMETER

Ar / CO ₂		-	24	6 W 21,8 x 1/14"	G 1/4"	200393
Arcal F5 (N ₂ / H ₂)	200	-		6 W 21,8 x 1/14"	G 1/4"	200394**
Formiergas (Ar / H ₂)			50	1 W 21,8 x 1/14" LH	G 3/8" LH	200394

¹ Nur für nicht korrosive, technische Prüfgase geeignet.

* Nicht lagerhaltig. Schlauchtülle und Überwurfmutter nicht im Lieferumfang enthalten. Als Zubehör erhältlich.

** Ein- und Ausgangsschraubung der Flaschendruckregler für Arcal F5 sind in Österreich und Deutschland unterschiedlich.

PRIMEJET 300 bar

GASART	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	DURCHFLUSS l/min	EINTRITT Anschluss ISO 5145	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Argon, Helium, Stickstoff				30 W 30 x 2	G 1/4"	200405
Druckluft				31 W 30 x 2	G 1/4"	200383
Wasserstoff	300	10	-	38 W 30 x 2 LH	G 3/8" LH	200396
Sauerstoff				32 W 30 x 2	G 1/4"	200382
Argon, Helium, Stickstoff	300	50	-	30 W 30 x 2	G 1/4"	200395
Druckluft				31 W 30 x 2	G 1/4"	200406

PRIMEJET MIT DURCHFLUSSMANOMETER

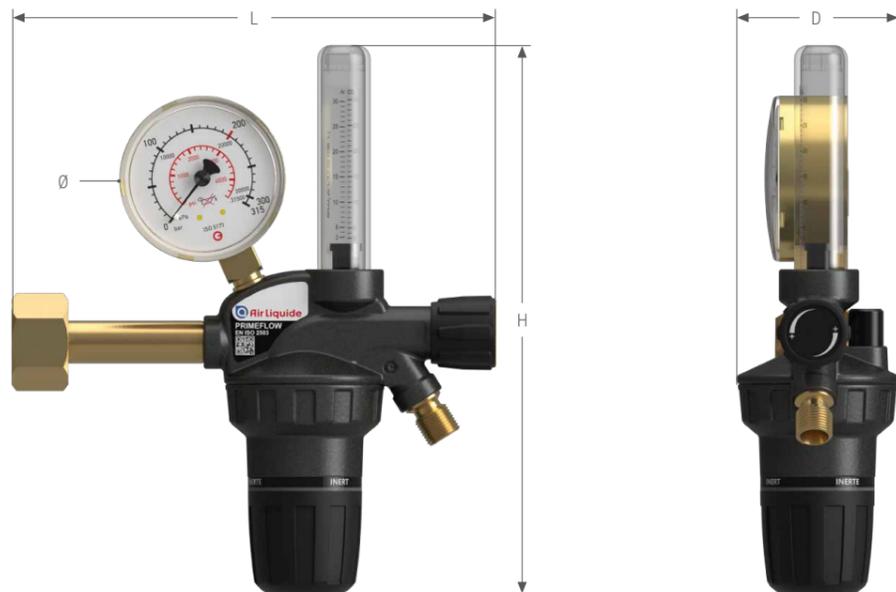
Ar / CO ₂	300	-	24	30 W 30 x 2	G 1/4"	200392
Formiergas (Ar / H ₂)			50	38 W 30 x 2 LH	G 3/8" LH	200388

1-stufiger Flaschendruckminderer

PRIMEFLOW

Der PRIMEFLOW ist für die MIG / MAG- und WIG-Schweißung gleichermaßen geeignet. Diese Druckminderer sind nach ISO 2503 genormt und für Kohlendioxid, Argon und Argon-Gemische verwendbar. Sie sind auch zum Formieren mit Stickstoff, Wasserstoff und Formiergas einsetzbar.

Der voreingestellte Arbeitsdruck ist 4,5 bar. Die benötigte Durchflussmenge wird am Absperrventil (Ablassventil) eingestellt. Der PRIMEFLOW hat ein Inhaltsmannometer mit bar-Anzeige und ein Durchflussmengenmessrohr, auf dem man den Durchfluss in Liter pro Minute ablesen kann, sofern ein Gasfluss vorhanden ist. Der jeweilige Durchfluss ist auf der Skala des Durchflussmessrohres in der Höhe der Kugeloberkante ablesbar.



Abmessungen

L: 178 mm H: 206 mm D: 61 mm Ø: 63 mm

GASART	EINGANGSDRUCK max. bar	DURCHFLUSS l/min	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
PRIMEFLOW MIT FLOWMETER 200 bar			Anschluss DIN 477		
Wasserstoff	200	30	1 W 21,8 x 1/14" LH	G 3/8" LH	200402
Ar / CO ₂	200	15	6 W 21,8 x 1/14"	G 1/4"	200390
		30			200376
Stickstoff	200	30	10 W 24,32 x 1/14"	G 1/4"	200404*
Formiergas (Ar/H ₂)	200	50	1 W 21,8 x 1/14" LH	G 3/8" LH	200391
PRIMEFLOW MIT FLOWMETER 300 bar			Anschluss ISO 5145		
Ar / CO ₂	300	15	30 W 30 x 2	G 1/4"	200386
		30			200389

* Nicht lagerhaltig. Schlauchtülle und Überwurfmutter nicht im Lieferumfang enthalten. Als Zubehör erhältlich.

1-stufiger Flaschendruckminderer

PRIMEJET für Propan

Dieser Druckminderer eignet sich für Propan, Butan und deren Gemische. Er reduziert auf 0–4 bar Arbeitsdruck und fördert bis zu 10 kg/h. Der Arbeitsdruck ist am Manometer ablesbar. Der PRIMEJET ist sowohl für Kleinflaschen (3 – 11 kg) als auch für Großflaschen (33 kg) verwendbar.

Sicherheitseinrichtungen (Rückschlag-Sicherungen) hierzu siehe ab Seite 163.

GASART	EINGANGS-DRUCK max. bar	AUSGANGS-DRUCK bar	EINTRITT Anschluss DIN 477	AUSTRITT	ART.-NR.
Propan	20	4	1 W 21,8 x 1/14" LH Kombianschluss	G 3/8" LH	200398



PRIMEJET für Acetylen

Der Regler ist speziell für die Anwendung für und mit Acetylen Gasflaschen ausgelegt.

Sicherheitseinrichtungen (Rückschlag-Sicherungen) hierzu siehe ab Seite 163.

Schlauchtülle und Überwurfmutter nicht im Lieferumfang enthalten. Als Zubehör erhältlich.

GASART	EINGANGS-DRUCK max. bar	AUSGANGS-DRUCK bar	EINTRITT Anschluss DIN 477	AUSTRITT	ART.-NR.
Acetylen	25	1,5	3 Bügel	G 3/8" LH	200373



ACHTUNG Zur Vermeidung eines Flammenrückschlages und eines Gasrücktrittes sind für Acetylen (Propan) Schweiß- und Schneideanlagen geeignete Sicherheitseinrichtungen mit integrierter Flammensperre zu verwenden.

2-stufiger Flaschendruckminderer

PRIMESTAGE



Die Flaschendruckminderer der Typ PRIMESTAGE Hochleistungs-Druckminderer für spezifische Anwendungen mit technischen Gasen, die nach höchsten Sicherheitsanforderungen der ISO 2503 gefertigt sind.

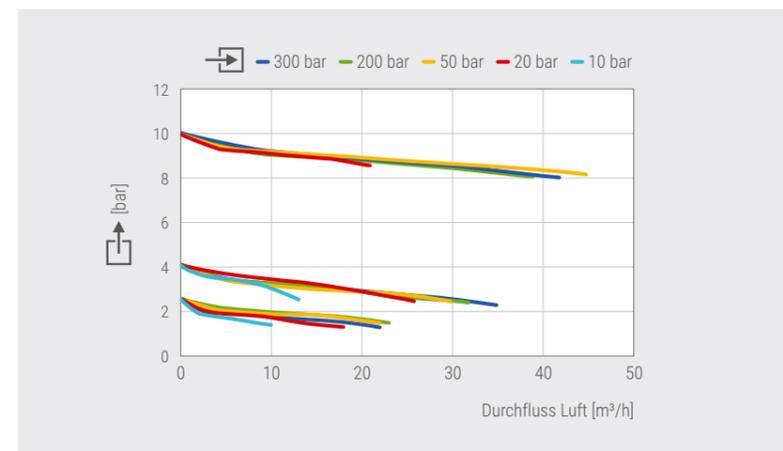
Sie zeichnen sich durch eine hohe Lebensdauer, einen konstanten Ausgangsdruck und exakten Durchfluss aus.

Technische Daten

Körper.....	Messing Geschmiedet
Federdeckel.....	Zn/Al Aluminium Legierung
Membrane.....	Druckguss
Sitz.....	EPDM
Manometer.....	PA
Manometer.....	Manometer (Ø 63 mm) mit dreifach Skalierung
Abblaseventil.....	Für alle Ausführungen
Dichtung.....	EPDM
Gewicht.....	Je nach Gasvariante ca. 2,4 kg
Betriebstemperatur.....	-20 °C bis +60 °C
Eintritt.....	Sechskant-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach DIN 477
Austritt.....	Siehe Tabelle

Schlauchtülle und Manometerschutz sind im Lieferumfang enthalten.

Leistungsdiagramm



Gebrauchsanleitung
OP 110

2-stufiger Flaschendruckminderer



Abmessungen: L: 218 mm H: 131 mm D: 200 mm Ø1: 63 mm

GASART	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m³/h	EINTRITT Anschluss DIN 477	AUSTRITT	ART-NR.
Brennbare Gase und -gemische	200	10	20	Nr. 1 W 21,8 x 1/14" LH	G 3/8" LH	211002
Neutrale Gase und -gemische				Nr. 6 W 21,8 x 1/14"		211003
Sauerstoff				Nr. 9 G 3/4"	G 1/4"	211004
Stickstoff				Nr. 10 W 24,32 x 1/14"		211005



1-stufiger Flaschendruckminderer mit hohem Hinterdruck

EUROJET-H



Der EUROJET-H ist ein Druckminderer für höchsten Arbeitsdruck bis 200 bar, z. B. für die Druckprüfung von Anlagen. Für den Ein- und Anbau von Geräten, deren maximaler Betriebsdruck niedriger ist als der höchste Flaschendruck, ist ein zusätzliches Sicherheitsventil notwendig.

Technische Daten

Gehäuse	.....	Geschmiedetes Messing
Federdeckel	.....	Zn/Al Aluminium Legierung
		Druckguss
Membrane	.....	EPDM
Sitz	.....	PA
Manometer	.....	Manometer (Ø 63 mm)
Abblaseventil	.....	Für alle Ausführungen
Dichtung	.....	EPDM
Gewicht	.....	Je nach Gasvariante ca. 1,65 kg
Betriebstemperatur	.....	-20 °C bis +60 °C
Eintritt	.....	Sechskant-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach DIN 477
Austritt	.....	Löt nipple 8 mm (innen Ø). Weitere Verbindungselemente siehe Optionen – ab Seite 163

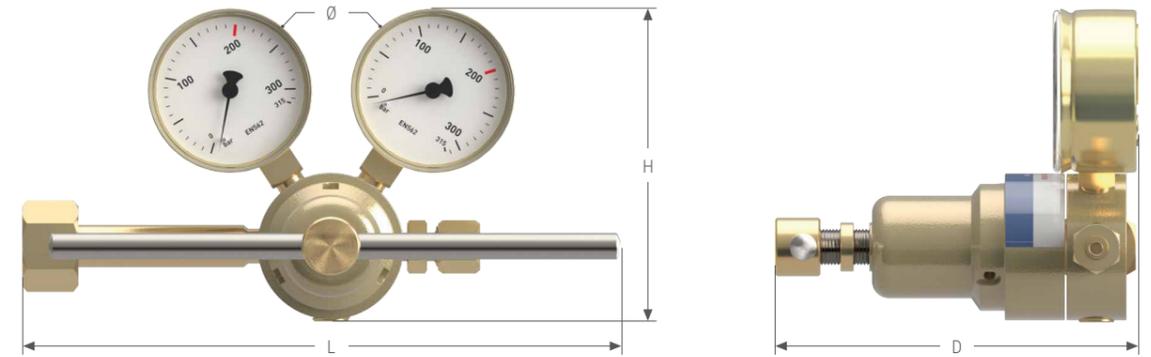


Gebrauchsanleitung
OP 110

Der Abgang im Druckminderergehäuse ist 1/4" NPT und abgangsseitig mit Überwurfmutter W 21,8 x 1/14 mit Löt nipple 8 mm (innen Ø) ausgestattet.

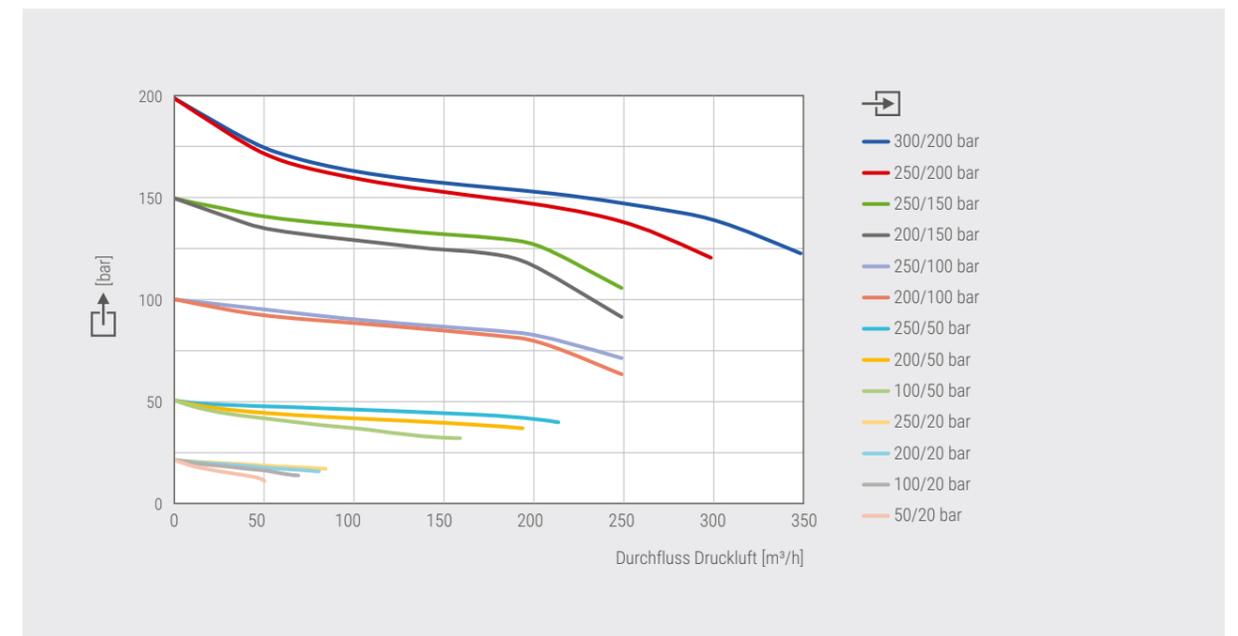
GASART	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	EINTRITT Anschluss DIN 477	AUSTRITT	ART.-NR.
Neutrale Gase und -gemische				Nr. 6 W 21,8 x 1/14"		125595
Stickstoff	200	200	120	Nr. 10 W 24,32 x 1/14"	G 1/4"	125593
Druckluft				Nr. 13 G 5/8" EXT AG		125594

1-stufiger Flaschendruckminderer mit hohem Hinterdruck



Abmessungen: L: 190 mm H: 210 mm D: 60 mm Ø: 63 mm

Leistungsdiagramm





1-stufiger Flaschendruckminderer

CONSTANT



Die CONSTANT Flaschendruckminderer werden für unterschiedliche Anwendungen, in verschiedenen Bereichen der Industrie eingesetzt.

Diese Varianten komplettieren die Anwendungsbereiche für hohe Hinterdrücke, Kohlenmonoxid und MAPP-Anwendungen.

ACHTUNG

Regler bis 50 bar Hinterdruck sind mit einem Absperrventil ausgestattet. Dieses erlaubt eine kurzzeitige Absperrung der Gaszufuhr.

Technische Daten

Gehäuse	Messing
Federdeckel	Messing
Membrane	Elastomer
Sitz	PA
Manometer	Manometer (Ø 63 mm) gemäß DIN EN ISO 5171
Abblaseventil	Für alle Ausführungen
Leckrate	≤10-4 mbar l/s He
Gewicht	Je nach Gasvariante ca. 2,5 kg
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Eintritt	Sechskant-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach DIN 477 / Hand-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach ISO 5145
Austritt	Siehe Tabelle

Schlauchtülle bzw. Lötnippel mit Überwurfmutter im Lieferumfang enthalten.

GASART	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	EINTRITT	AUSTRITT	ART.-NR.
Anschluss DIN 477					
MAPP	200	0 – 2,5	15 W 21,80 x 1/14" LH	G 3/8" LH, DN 9*	124894
CO		0 – 10	5 W 1" LH	G 3/8" LH, DN 6*	124887
Sauerstoff		0 – 50	9 G 3/4"	G 1/4", DN 6**	124878
Stickstoff		0 – 100	10 W 21,8 x 1/14"	G 1/2", DN 15**	124900
Anschluss ISO 5145					
Sauerstoff	300	0 – 50	32 W 30 x 2		125005
Stickstoff		0 – 100		G 1/2", DN 15**	124998
Neutrale Gase und Gemische		0 – 200	30 W 30 x 2		124999

* Schlauchtülle bzw. ** Lötnippel mit Überwurfmutter im Lieferumfang enthalten

1-stufiger Flaschendruckminderer für hohen Durchfluss

HEPAL

Technischer Flaschendruckminderer, für Anwendungen bei denen hohe Gasdurchflüsse benötigt werden.



Technische Daten

Gehäuse	Messing vernickelt
Klappe	Bronzekugel
Kolben	Messing verchromt
Sitz	PA
Manometer	Manometer (Ø 50 mm) nach DIN EN ISO 5171
Abblaseventil	für HEPAL AG 25 (32 bar) und 50 (70 bar)
Berstscheibe	für HEPAL AG 100 und 200
Austritt Abblaseventil/Berstscheibe	G 3/8" BSPP Innengewinde
Dichtung	Kupfer/EPDM
Gewicht	je nach Gasvariante ca. 2,2 kg
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Eintritt	Sechskant-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach DIN 477/Hand-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach ISO 5145
Austritt	G 1/2" BSPP RH Außengewinde nach EN560. Abgangsanschlüsse sind unter Optionen erhältlich.



Gebrauchsanleitung
OP 110

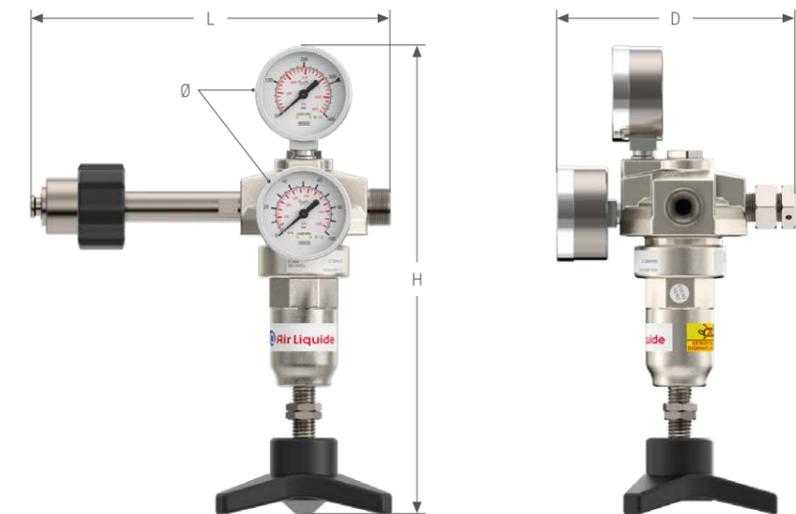
ACHTUNG

Bei der Verwendung von Kohlendioxid und Argon CO₂ Gemischen ist empfohlen einen Gasanwärmer zu verwenden sobald es zu hohen Durchflüssen kommt, kann ein vereisen der Regeleinheit verhindert werden.

TYP	EINGANGS-DRUCK max. bar	AUSGANGS-DRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ARTIKEL-NR. Grundkörper ohne Anschlüsse	ARTIKEL-NR. nach Gasart mit Flaschenanschluss				
					Brennbare Gase und -gemische*	Neutrale Gase und -gemische	Sauerstoff	Stickstoff	Druckluft
HEPAL AG 200 bar					DIN 477 Nr. 1	DIN 477 Nr. 6	DIN 477 Nr. 9	DIN 477 Nr. 10	DIN 477 Nr. 13
HEPAL 25 AG	200	5 - 25	180	153690	210949	210950	210951	210962	-
HEPAL 50 AG		10 - 50	300	153691	210963	210964	210965	210966	-
HEPAL 100 AG		25 - 100	400	153712	210967*	210968*	210969*	210970*	-
HEPAL 200 AG		80 - 200	450	153713	210971*	210972*	210973*	210974*	-
HEPAL AG 300 bar					ISO 5145 Nr. 38	ISO 5145 Nr. 30	ISO 5145 Nr. 32	ISO 5145 Nr. 30	ISO 5145 Nr. 31
HEPAL 25 AG	300	5 - 25	180	153690	210975	210976	210977	210976	210978
HEPAL 50 AG		10 - 50	300	153691	210979	210980	210981	210980	210982
HEPAL 100 AG		25 - 100	400	153712	210983*	210984*	210985*	210984*	210986*
HEPAL 200 AG		80 - 200	450	153713	210987*	210988*	210989*	210988*	210990*

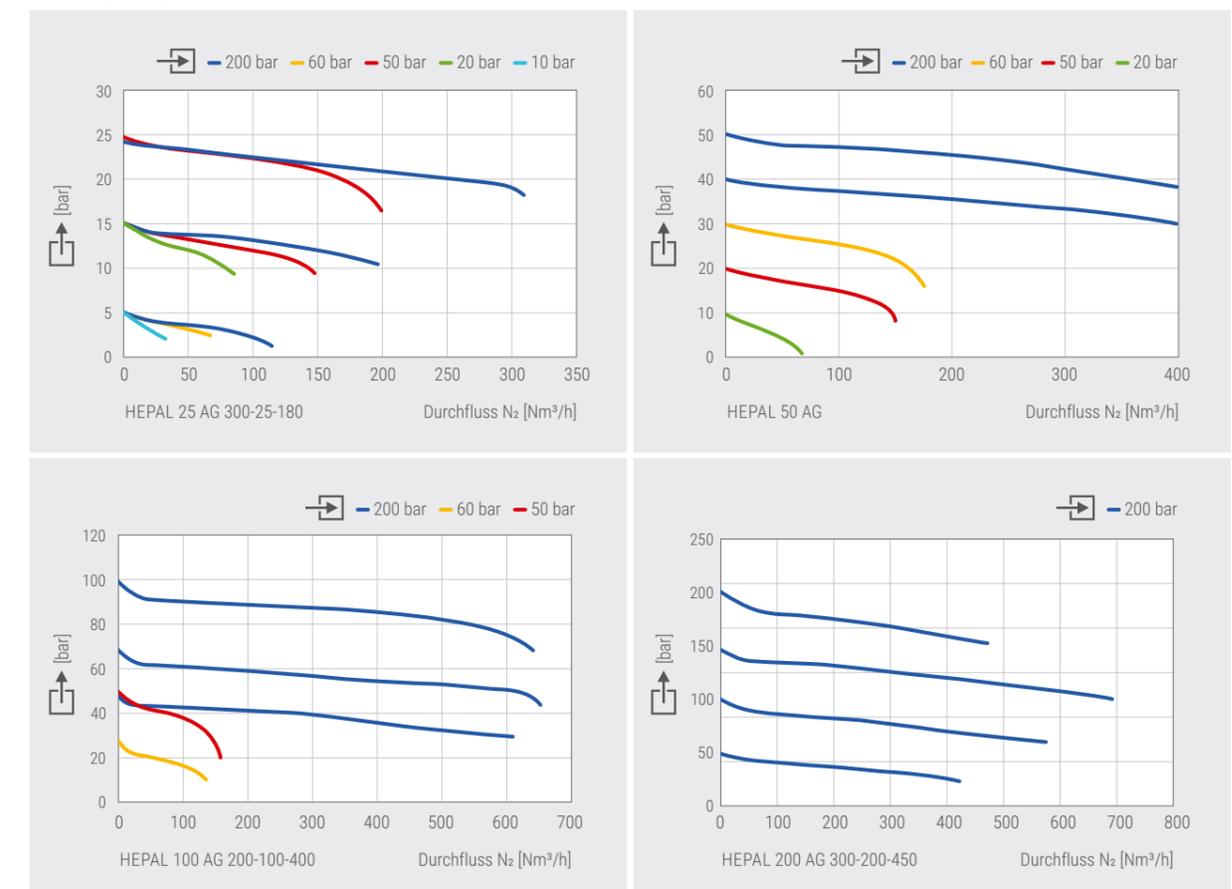
* Auf Anfrage

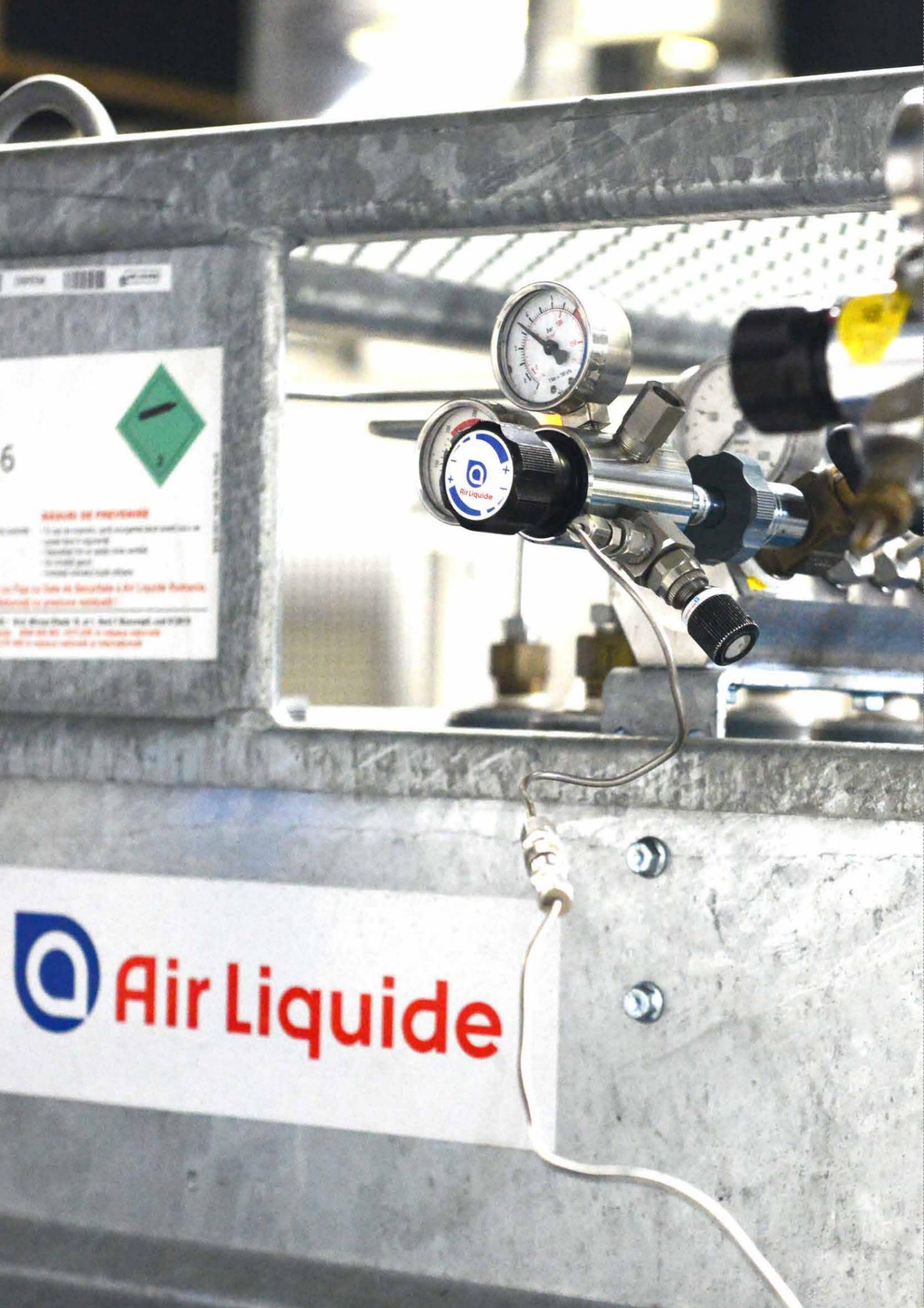
1-stufiger Flaschendruckminderer für hohen Durchfluss



Abmessungen: L: 253 mm H: 260 mm D: 107 mm Ø: 50 mm

Leistungsdiagramm





1-stufiger Flaschendruckminderer für hohen Durchfluss

HLR 300

Technischer Flaschendruckminderer, für Anwendungen bei denen hohe Gasdurchflüsse benötigt werden. Inkl. einer Gasreinheit bis 5.0. Ideal für nicht stationäre Bündel- oder Notversorgungen, beispielsweise bei Installationen für Laseranlagen.

Gefertigt nach DIN EN ISO 7291

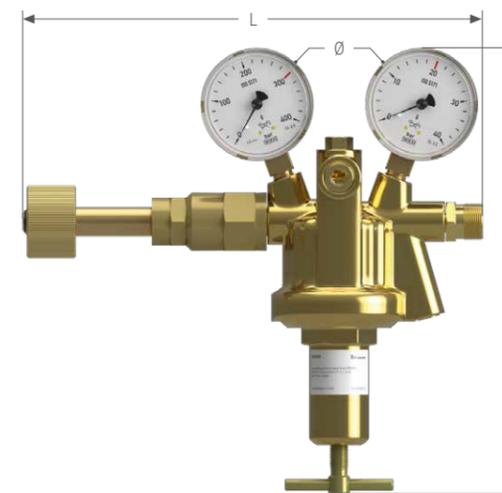
Technische Daten

Gehäuse	Messing
Membrane	Metallmembran 1.4541
Sitz	PA 6.6
Manometer	Manometer nach ISO 5171 Klasse 2.5
Abblaseventil	Messing nach ISO 7291 (23 bar/45 bar)
Dichtung	NBR
Gewicht	je nach Gasvariante ca. 3,0 kg
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Eintritt	Hand-Flaschenanschluss gemäß Gasart nach ISO 5145
Austritt	G 1/2" BSPP RH Außengewinde nach EN560. Abgangsanschlüsse sind unter Optionen erhältlich.



Abmessungen:

L: 240 mm D: 75 mm
H: 245 mm Ø: 63 mm



GASART	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK/FLOW bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	EINTRITT Anschluss DIN 477	AUSTRITT	ART.-NR.
Neutrale Gase und -gemische	300	0 - 20	170	54	G 1/2" AG	206910
Sauerstoff				59		206909
Neutrale Gase und -gemische		15 - 40	290	54		206952
Sauerstoff				59		206911



Schläuche,
Zubehör und
Ersatzteile

Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren



Die Schläuche sind ein wichtiger Teil und Sicherheitsfaktor für jede Ausrüstung. Auch soll dieses „letzte Glied der Gasdistribution“ die Reinheit des Gases an der Verbrauchsstelle gewährleisten.

Wir liefern deshalb nur Gummischläuche nach EN ISO 3821, welche sich durch hohe Abriebfestigkeit und lange Lebensdauer auszeichnen. Sie bestehen aus speziellen Gummimischungen und haben eine Textileinlage. Die Schläuche sind mit der Nummer der Norm, maximalem Betriebsdruck, Nennmaß, Hersteller und Herstellungsjahr versehen. Alle Schläuche gibt es in Meterware bzw. Rollen zu ca. 100 Meter, die gängigsten Schläuchlängen auch in kompletten Garnituren mit montierten Schlauchanschlüssen.

Die Schläuche für Propan sind nach DIN 4815 – Teil 1 hergestellt und DVGW-zugelassen. Die Schläuche für Propan gibt es in verschiedenen Längen komplett mit Schlauchanschlüssen eingebunden sowie in Meterware bzw. Rollen zu 40 Meter.

- Roter Schlauch = Acetylen
- Blauer Schlauch = Sauerstoff
- Schwarzer Schlauch = Luft, Stickstoff, Argon, CO₂
- Oranger Schlauch = Propan, LPG, MPS, Erdgas

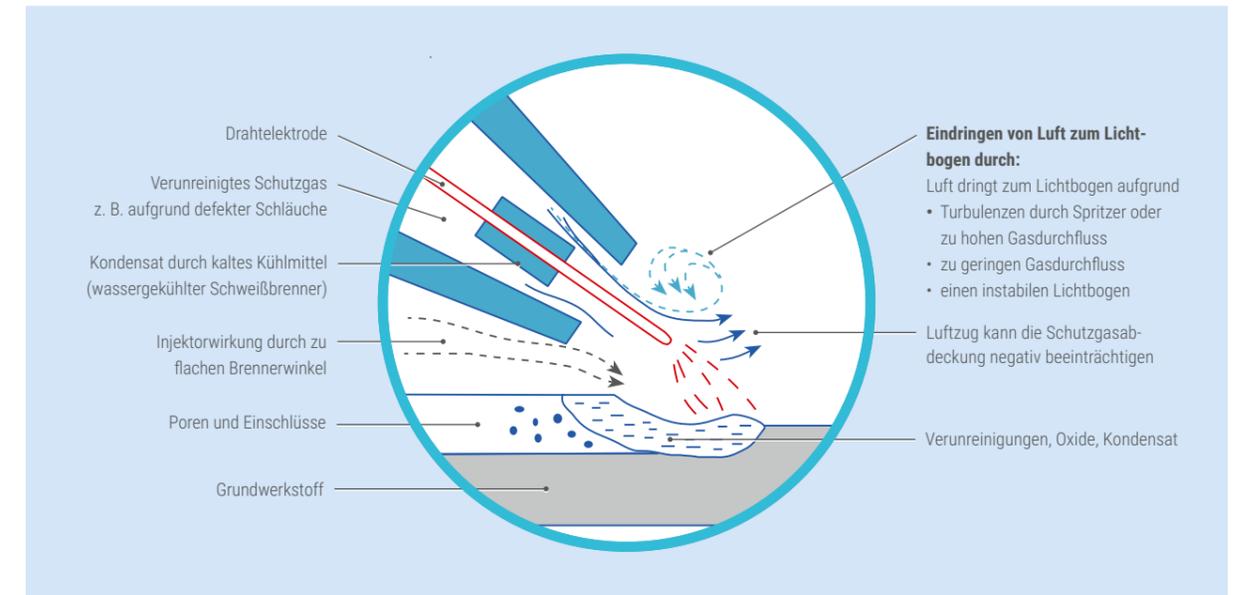
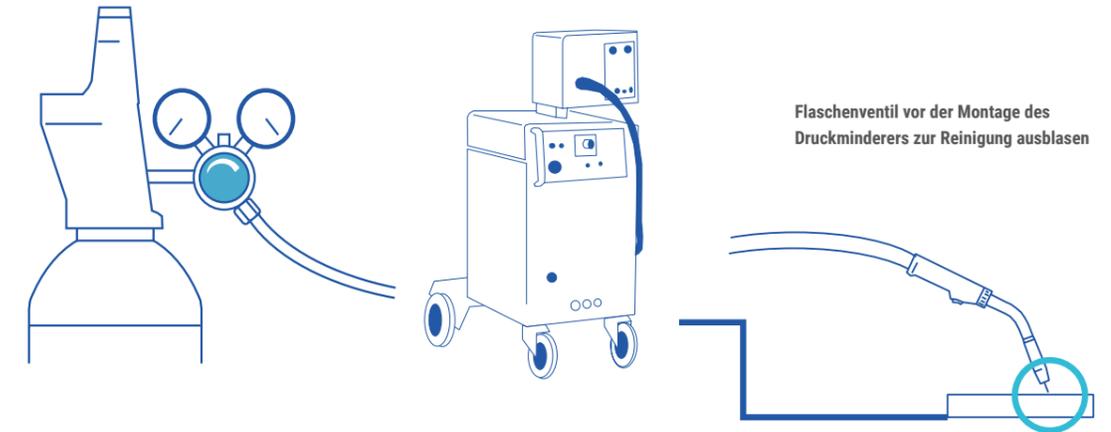
Schutzgasschweißen ist der Schweißprozess, bei dem das Schutzgas und auch Schmutz die Schweißparameter bzw. das Schweißergebnis in erster Linie beeinflussen. Halten Sie deshalb die Qualitätskriterien auch bei der WIG-, MIG/MAG- und Plasmaschweißung ein.

ACHTUNG

Jedes Gas reagiert mit den Schlauchmaterialien anders. Es ist daher die jeweilige Gummimischung speziell auf das Gas abgestimmt. Bitte beachten Sie diesen Umstand und verwenden Sie den richtigen Schlauch für das verwendete Gas.

Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Wie das Schutzgas und das Schmelzbad beim Schutzgasschweißen verunreinigt werden kann.



Das letzte Glied in der Gasdistribution

Schweißschläuche sind ein nicht unbedeutender Faktor in der Gasdistribution. Um die Reinheit des Schweißschutzgases bis zum Schweißbrenner beizubehalten, ist es erforderlich, Schweißschläuche mit hoher Qualität und ohne Alterungsmerkmale, wie Risse u.ä. zu verwenden. Dadurch wird die Diffusion der Umgebungsluft, vor allem von Sauerstoff und Feuchtigkeit, in die Schläuche verhindert.

Eine hohe Qualität der Schweißschläuche und der Kupplungen sowie Genauigkeit bei der Montage ist immer ein Vorteil für die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit beim Schweißen.

Um die Reinheit des Schutzgases für den Schweißprozess beim Schutzgasschweißen sicherzustellen, ist es unbedingt notwendig, diese Hinweise zu berücksichtigen.

Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Zwillingsschläuche für Acetylen / Sauerstoff

Sauerstoff- und Acetylenzwillings-
schlauch komplett montiert mit
Schlauchschlüsseln und Presshülsen.

Sauerstoffschlauch
6,3 x 5,0, beidseitig Ü-Mutter 1/4"

Brenngasschlauch
9 x 3,5, beidseitig Ü-Mutter 3/8" LH

Technische Daten

Innenschlauch	Synthetischer Gummi, beständig gegen Schweißgase
Verstärkung	Hochfestes synthetisches Textil.
Äußerer Bezug	Blau/roter synthetischer Gummi, abriebfest und wetterbeständig mit Presshülse
Temperatur	-20°C / +60°C
Kennzeichnung	In Übereinstimmung mit den unten genannten Normen
Arbeitsdruck	20 bar
Berstdruck	60 bar

In Übereinstimmung nach EN-1256 für die Schlauchmontage und ISO 3821 für den Schlauch



Schlauchgarnitur mit Zwillingsschläuchen

TYP	HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	GAS	INNEN Ø mm	WANDSTÄRKE mm	EIN-/AUSTRITT	LÄNGE in m	ARTIKEL-NR.
Schlauchgarnitur	20	O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	5	214426
		C ₂ H ₂	9	3,5	G 3/8" LH		
		O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	10	214427
		C ₂ H ₂	9	3,5	G 3/8" LH		
		O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	15	214428
		C ₂ H ₂	9	3,5	G 3/8" LH		

Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Schlauchgarnituren für Acetylen/Sauerstoff

Technische Daten

Innenschlauch	Synthetischer Gummi, beständig gegen Schweißgase
Verstärkung	Hochfestes synthetisches Textil.
Äußerer Bezug	Blau/roter synthetischer Gummi, abriebfest und wetterbeständig mit Presshülse
Temperatur	-20°C / +60°C
Kennzeichnung	In Übereinstimmung mit den unten genannten Normen
Arbeitsdruck	20 bar
Berstdruck	60 bar

In Übereinstimmung nach EN-1256 für die Schlauchmontage und ISO 3821 für den Schlauch

Sauerstoff- und Acetylen-schläuche komplett montiert mit Schlauchschlüsseln und Presshülsen pro Meter ein Schlauchordner.

Sauerstoffschlauch: 6,3 x 5,0, beidseitig Ü-Mutter 1/4"

Brenngasschlauch: 9 x 3,5, beidseitig Ü-Mutter 3/8" LH



Schlauchgarnitur mit Einzelschläuchen

TYP	HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	GAS	INNEN Ø mm	WANDSTÄRKE mm	EIN-/AUSTRITT	LÄNGE in m	ARTIKEL-NR.
Schlauchgarnitur	20	O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	5	214251*
		C ₂ H ₂	9	3,5	G 3/8" LH		
		O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	10	214252*
		C ₂ H ₂	9	3,5	G 3/8" LH		
		O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	20	214253
		C ₂ H ₂	9	3,5	G 3/8" LH		
Schlauchgarnitur	20	O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	40	214254
		C ₂ H ₂	9	3,5	G 3/8" LH		

* Auf Anfrage



Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Autogen-Schläuche für Sauerstoff + Propan montiert



Sauerstoff- und Propanschläuche komplett montiert, mit Schlauchanschlüssen und Presshülsen, Schlauchordner (je Meter)

Sauerstoffschlauch: 6,3×3,5 mm; beidseitig Ü-Mutter 1/4"

Propanschlauch: 6,3×3,5 mm; beidseitig Ü-Mutter 3/8"LH

Anwendung

Schlauchgarnitur zur Verwendung beim Schneiden und Schweißen mit Sauerstoff/Propan und verwandten Verfahren. Geeignet für Flüssiggas (LPG), Methylacetylen-Propadien-Gas (MPS) und komprimiertes Erdgas (CNG).

Das auf dem Schlauch angegebene Datum ist das Produktionsdatum. Die Schläuche haben kein Verfallsdatum.

Technische Daten

Innenschlauch OXY	Synthetischer Gummi, beständig gegen Schweißgase
Innenschlauch PROP	Synthetischer Kautschuk, beständig gegen LPG und Propan/Butan-Gase
Verstärkung	Hochfestes synthetisches Textil.
Äußerer Bezug	Blau/oranger synthetischer Gummi, abriebfest und wetterbeständig mit Termal Klammer
Temperatur	-20 °C bis +60 °C
Kennzeichnung	In Übereinstimmung mit den unten genannten Normen
Arbeitsdruck	20 bar
Berstdruck	60 bar

In Übereinstimmung nach EN-1256 für die Schlauchmontage und ISO 3821 für den Schlauch

TYP	HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	GAS	INNEN Ø mm	WANDSTÄRKE mm	EIN-/AUSTRITT	LÄNGE in m	ARTIKEL-NR.
Schlauchgarnitur	20	O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	5	214424
		C ₂ H ₆	9	3,5	G 3/8" LH		
		O ₂	6,3	5	G 1/4" RH	10	214425
		C ₂ H ₆	9	3,5	G 3/8" LH		

Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Schlauchgarnituren für Schutzgasversorgung



Der Autogenschlauch schwarz ist konzipiert für den Transport von Luft, N₂, Ar, CO₂ und anderer nicht brennbarer Gase. Er entspricht dem neuesten Stand der DIN EN ISO 3821 und bietet dadurch ein Höchstmaß an Arbeitssicherheit.

Er ist extrem robust, flexibel und alterungs- sowie witterungsbeständig und verfügt über eine glatte, schmutz-unempfindliche Oberflächenstruktur.

Technische Daten

Äußerer Bezug	Schwarze, glatte EPDM-Außenschicht, ozon-, witterungs- und UV-beständig, abriebfest
Temperatur	30 °C bis +70 °C
Kennzeichnung	In Übereinstimmung mit den unten genannten Normen
Arbeitsdruck	20 bar
Berstdruck	60 bar

In Übereinstimmung nach EN-1256 für die Schlauchmontage und ISO 3821 für den Schlauch

TYP	HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	GAS	INNEN Ø mm	WANDSTÄRKE mm	EIN-/AUSTRITT	LÄNGE in m	ARTIKEL-NR.
Schlauchgarnitur	20	Ar, CO ₂	6,3	5 beidseitig	G 1/4" RH	2	215093
						3	215094
						5	215095
						10	215096

Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Edelstahl Entnahmeschlauch



Technische Daten

Ausführung	Gewellter Metallschlauch mit 1-facher Umflechtung Metall-Wellschlauch mit Ringwellung
Wanddicke / Drahtstärke	0,15 mm / 0,30 mm
Temperatur	-196 °C bis 550 °C
Eintritt	Edelstahl Überwurfmutter und Kugelkonus nach DIN EN 560
Austritt	Edelstahl Rohrstützen 12 x 1,5 mm
Kennzeichnung	In Übereinstimmung mit den unten genannten Normen
Arbeitsdruck	Siehe Tabelle

Edelstahl Entnahmeschlauch ideal für Flaschen-/Bündeldruckregler mit höherer Entnahmeleistung

Werkstoffe

Schlauch	1.4301 – AISI 304
Umflechtung	1.4404 – AISI 316 L

In Übereinstimmung nach EN ISO 21969 und EN ISO 23208, sowie gereinigt nach den Anforderungen der ISO 15001 entsprechend öl- und fettfrei für den Einsatz von Sauerstoff.

BEZEICHNUNG	BETRIEBSDRUCK bar max.	NENNWEITE mm	ANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
			Eintritt	Austritt		
Entnahmeschlauch ES PN50	50	10	G 1/2" ÜWM	12 x 1,5 mm	10	126643
Entnahmeschlauch ES PN300	300	6			5	212462*

*Auf Anfrage

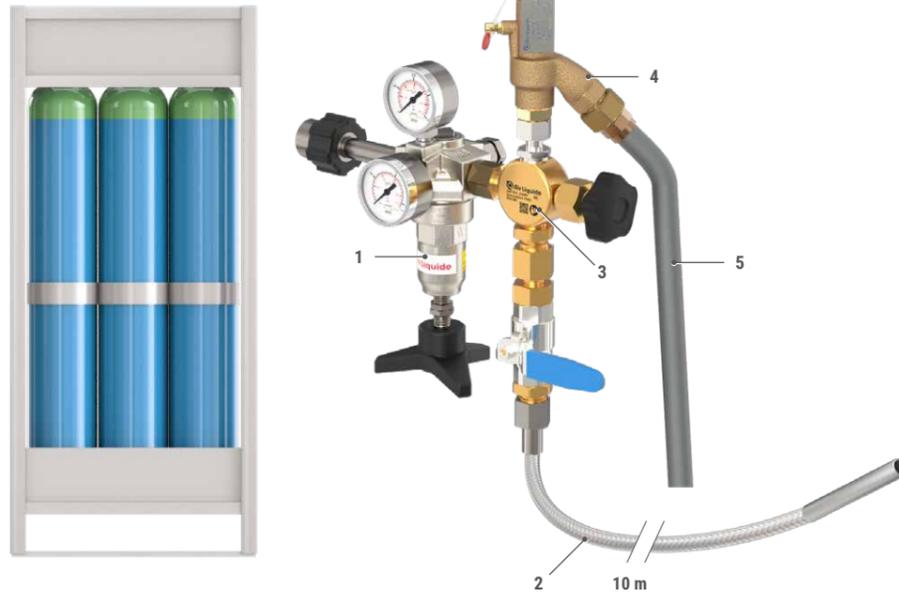
Optionen & Ersatzteile

Notversorgung

Bei der sogenannten Notversorgung, wenn z. B. die Tankanlage bzw. die Zentrale Gaseversorgung noch nicht installiert sind, können durch Kombination von Bündeldruckregler, Verteilerblock, Sicherheitsventil und Entnahmeschlauch eine temporäre sichere Gasversorgung gewährleistet werden. Diese kann je nach Bedarf individuell, modular angepasst werden. Die einfache Montage der Komponenten kann direkt vor Ort erfolgen.

Durch speziell aufeinander abgestimmtes Equipment, wird die Gasqualität und somit das Produktionsergebnis nicht beeinflusst.

Montagebeispiel



HEPAL

TYP	EINGANGS-DRUCK max. bar	AUSGANGS-DRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ARTIKEL-NR. Grundkörper ohne Anschlüsse	ARTIKEL-NR. nach Gasart mit Flaschenanschluss			
					Brennbare Gase und -gemische*	Neutrale Gase und -gemische	Sauerstoff	Stickstoff
POS. HEPAL AG 200 bar					DIN 477 Nr. 1	DIN 477 Nr. 6	DIN 477 Nr. 9	DIN 477 Nr. 10
1 HEPAL 25 AG	200	5 – 25	180	153690	210949	210950	210951	210962
HEPAL 50 AG		10 – 50	300	153691	210963	210964	210965	210966
POS. HEPAL AG 300 bar					ISO 5145 Nr. 38	ISO 5145 Nr. 30	ISO 5145 Nr. 32	ISO 5145 Nr. 30
1 HEPAL 25 AG	300	5 – 25	180	153690	210975	210976	210977	210976
HEPAL 50 AG		10 – 50	300	153691	210979	210980	210981	210980

Edelstahl Entnahmeschlauch

POS.	BEZEICHNUNG	BETRIEBSDRUCK bar max.	NENNWEITE mm	ANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
				Eintritt	Austritt		
2	Entnahmeschlauch ES PN50	50	10	G 1/2" ÜWM (EN560)	12 x 1,5 mm	10	126643

Optionen & Ersatzteile

Verteilerblock

Technische Daten

Ausführung	PN: Je nach Ausführung siehe Sachnummerntabelle
DN	6 mm
Werkstoff	Messing
Eintritt (links)	ÜWM G1/2" RH nach EN 560,
Austritt (oben)	Schneidringsatz 12L – vormontiert
Austritt (rechts)	Entlüftungsventil – Ausgang
Austritt (unten)	Innengewinde G 1/8" RH IG G 1/2" AG RH nach EN 560

Verteilerblock zum Verbinden von Bündeldruckregler Sicherheitsventil und Entnahmeschlauch

Für Sauerstoff, Inertgas



POS.	TYP	PN bar	EINTRITT links	AUSTRITT			ARTIKEL-NR.
				oben	unten	rechts	
3	Verteilerblock mit Eckventil	50	G 1/2" ÜWM (EN560)	M 16 x 1,5 ÜWM (mit Progressivring)	G 1/2" AG (EN560)	Ventil für Druckentlastung	217157
	Verteilerblock mit Eckventil und Kugelhahn	25					217158

Sicherheitsventil MG84

POS.	BEZEICHNUNG	ANSPRECHDRUCK bar	ABBLASELEISTUNG [kg/h]**							ARTIKEL-NR.	
			Ar	O ₂	Luft	N ₂	CH ₄	He	H ₂		CO ₂
4	SV MG-84S 25,0 BAR TÜV	25	676,9	565,2	539,9	532,8	403,8	207,4	138,1	740,8	123360
	SV MG-84S 30,0 BAR TÜV	30	811,0	675,7	644,2	638,1	486,1	247,0	164,5	923,1	123339
	SV MG-84S 40,0 BAR TÜV	40	1082,8	898,1	852,8	851,4	655,6	325,8	216,9	1377,5	123341
	SV MG-84S 45,0 BAR TÜV	45	1219,8	1009,6	958,6	958,9	741,6	364,8	242,9	1645,5	123390

* Die Abblaseleistung zu dem Ansprechdruck ist mit Interpolationsverfahren ermittelt.

** Abblaseleistung bei 1 bar Umgebungsdruck und 15 °C Umgebungstemperatur.

Zubehör Sicherheitsventil MG84

POS.	TYP / BEZEICHNUNG	WERKSTOFF	LÄNGE	ARTIKEL-NR.
5	Ausblaserohr inkl. Insektenchutzsieb	Edelstahl	ca. 300 mm	126849

Optionen & Ersatzteile

T-Stück zum Verbinden von Bündeldruckregler, Sicherheitsventil und Entnahmeschlauch



Technische Daten

Körper..... Messing
 Ein- und Austritt (rechts)..... nach DIN EN 560
 Austritt (oben)..... 12 mm Edelstahl Rohrstützen mit
 Progressivring und Überwurfmutter
 aus Edelstahl

POS.	TYP	PN bar	EINTRITT links	AUSTRITT		ARTIKEL-NR.
				oben	rechts	
3	T-Stück	50	G 1/2" ÜWM	M 16 x 1,5	G 1/2" AG	215299

Anschlusssteile / Verbindungsstücke



BEZEICHNUNG	PN bar	WERKSTOFF	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
1 Schlauchtülle mit Überwurfmutter (Kugelkonus nach DIN EN 560)	20	Messing	G 1/4" ÜWM	6,3 mm	200418
			G 3/8" LH ÜWM	6,3 mm	163120
			G 3/8" LH ÜWM	9 mm	124769
2 Anschluss Schnelladapter Argon M inkl. Flachdichtung	20	Messing vernickelt	G 1/4" IG	EN 561	19163
3 Überwurfmutter mit Auflötstutzen (Kugelkonus nach DIN EN 560)	40	Messing	G 3/8"	8,8 mm	124370
			G 3/8" LH	(Rohr 12 x 1,0)	125114
			G 1/2"	12,8 mm (Rohr 15 x 1,0)	124371
4 Muffe mit Kugel - Eintrittseite kugeldichtend / Austrittseite flachdichtend (außer 7/16 UNF AG)	50	Messing	G 1/4" IG	G 1/4" IG BSPP	212753
			G 3/8" LH IG		212754
			G 1/4" IG	7/16 UNF AG	210947
5 Aufschraub-Klemmringverschraubung flachdichtend (Kupferflachdichtung im Lieferumfang enthalten)	300	Edelstahl		8 mm KRV	212755
			G 1/2"	10 mm KRV	200104
				12 mm KRV	212493

Optionen & Ersatzteile

Sicherheitseinrichtung – Gebrauchstellenvorlage

TYP	GASEART	BETRIEBS- DRUCK bar max.	ZULASSUNG/ KENNZEICHEN Sicherheitseinrichtung	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
RF 53 N	Acetylen	1,5	A-1,5	G 3/8" LH	121986
	Propan, Butan	5	P-5		
	Methan, Erdgas	5	M-5		
	Wasserstoff	3	H-3		
	Sauerstoff	25	O-30	G 1/4"	121987



ACHTUNG Rückschlagsicherungen / Gebrauchstellenvorlagen sind nach Regelwerk und Gesetzgebung bei Schweiß-, Schneid- und Wärmebehandlungen zwingend vorgeschrieben. Sie sollen verhindern, dass eine Flamme durch die Schlauchleitung oder Gasleitung in die Gasflasche zurückschlagen kann.

Manometer-Schutzhaube PRIMEJET

BEZEICHNUNG	ARTIKEL-NR.
Manometer-Schutzhaube PRIMEJET	200420



Presshülse

Beim Einbinden von Autogenschläuchen ist die DIN EN 1256 zu beachten!

TYP	DIMENSION		WANDSTÄRKE mm	VE	ARTIKEL-NR.
	Außen Ø mm	Innen Ø mm			
H 10/17	16	6,3	5	10	214429
	16,3	9	3,5		



Schlauchverbindungsrohr DIN EN 560

TYP	SCHLAUCHINNEN Ø mm	MATERIAL	VE	ARTIKEL-NR.
Doppeschlauchtülle	6,3	Messing	10	214430
	9		1	214431



Optionen & Ersatzteile

Ersatzmanometer Ø 63 mm, G 1/4" unten



GASEART	ANZEIGEBEREICH bar	ROTE MARKE	ARTIKEL-NR.
MIT DREIFACHSKALA (BAR/KPA/PSI) & DICHTUNG			
Acetylen	0 – 40	25 bar	200409
	0 – 2,5	1,5 bar	200410
	0 – 400	300 bar	202903
Sauerstoff, Luftgase	0 – 315	200 bar	202904
	0 – 16	10 bar	202905
Luftgase	0 – 80	50 bar	202907
	0 – 50	30 bar	202902
Propan	0 – 6	4 bar	202909
MIT LITERANZEIGE & DICHTUNG			
Argon, CO ₂	0 – 32	24 l/min	202910
Wasserstoff	0 – 75	50 l/min	202911

Ersatzrotameter (Außen- und Innenrohr mit Schwebekörper)



GASEART	ANZEIGEBEREICH bar	ARTIKEL-NR.
Argon, CO ₂	0 – 15	202912
	0 – 30	202913
Wasserstoff	0 – 50	202914

Ersatzmanometer Ø 50 mm, G 1/4" mit Zweifachskala (bar/psi)



BENENNUNG	ANZEIGEBEREICH	MARKIERUNG	MATERIAL	ART.-NR.
Vordruckmanometer – Manometer Anschluss G 1/4" – unten	0 – 400	300	Edelstahl	117926
	0 – 315	200		auf Anfrage
Hinterdruck Manometer Anschluss G 1/4" – rückseitig	0 – 160	100	Edelstahl	117923
	0 – 100	50		117924
	0 – 40	25		117925

Ersatzdichtungen G 1/4"

BENENNUNG	WERKSTOFF	ABMESSUNG	VE	ART.-NR.
KIT-MANOMETER DICHTUNG	Kupfer		5 Stück	160143

Zubehör

Gasmengenmessrohr für Schutzgasschweißen

Dieses Gasmengenmessrohr dient der Bestimmung des Gasdurchflusses direkt an der Gasdüse des Schutzgasschweißbrenners. Es ist sowohl für Argon, Kohlendioxid als auch Argon/Kohlendioxidgemische geeignet.

Das Gasmengenmessrohr wird senkrecht nach oben gehalten und fest an die Gasdüse des Schutzgasschweißbrenners angesetzt. Der Gasdurchfluss wird bei offenen Gasventilen in der Mitte der Kugel auf der entsprechenden Skala abgelesen. Er wird in 3 bis 25 Liter pro Minute angezeigt.

ACHTUNG

Dieses Mengennmessrohr ist ausschließlich zum Prüfen der Gasmenge am Schutzgasschweißbrenner vorgesehen. In Abhängigkeit der Beschaffenheit der Schläuche und des Schweißbrenners kann die Prüfung des Durchflusses an der Düse etwas andere Werte ergeben als am Druckminderer.

TIPP

Vor dem Einschalten des Gasventiles den Drahtvorschub unbedingt abstellen.



BEZEICHNUNG	ARTIKEL-NR.
Gasmengenmessrohr	219166

Schweißnahtlehre

Einfache Schweißnahtlehre aus Aluminium. Zum Messen von Flach- und Eck-schweißnähten. Skalen und Anwendungsanleitung ist beidseitig aufgedruckt.

BEZEICHNUNG	ARTIKEL-NR.
Schweißnahtlehre in einfacher Ausführung	219165



Ballongas-Füllventil

Das Ballongas-Füllventil ermöglicht durch einfache und sichere Handhabung die Füllung von Luftballons. Es wird direkt an die Gasflasche angeschlossen durch einen Knickmechanismus wird das Ventil automatisch geschlossen oder geöffnet. Zur Füllung von Folien Ballons kann zusätzlich kann eine Füllnadel an die Spitze des Ventils montiert werden.

BEZEICHNUNG	EINGANGSDRUCK max. bar	EINTRITT Anschluss DIN 477	ARTIKEL-NR.
Ballongasfüllventil	200	Nr. 6 W 21,8 x 1/14"	125775
Füllnadel für Ballonventil			129540





TOP Adapter

Air Liquide TOP Adapter

Für Schutzgas (Ar / CO₂) in Kombination mit EXELTOP™ und Qlixbi RS



Die EN-Kupplung wurde für den robusten Einsatz konstruiert. Durch ihre Heavy-Duty Dichtmanschette und ihre strömungsgünstige Konstruktion ist sie für die härtesten Einsätze bestens geeignet, und zeichnet sich durch extreme Langlebigkeit aus. Durch die farbige Markierung am Schiebering ist die Gasart, auch von weitem, leicht erkennbar.

In zwei Ausführungen, für verwendungsfertige Schläuchen mit Schlauchinbidungen nach DIN EN 1256 oder für die Einbindung in den Schlauch erhältlich.

TYP	GASART	MAX. DRUCK bar	MATERIAL	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Kupplung AG G 1/4" RH	Ar / CO ₂	20	Messing	EN 561/ISO 7298	G 1/4" RH	183278
Kupplung Tülle 6,3 mm					6,3 mm Tülle	183279

TIG Flow Controller

Für Schutzgas (Ar / CO₂) in Kombination mit EXELTOP™ und Qlixbi RS



Beschreibung

- Entwickelt für WIG-Anwender die mit niedrigem Durchfluss von 2 bis 15 l/min arbeiten und eine sehr hohe Anforderung an Genauigkeit stellen.
- Hochwertiges und präzise Design kombiniert mit schnellen und flexiblen Einsatzmöglichkeiten.

Technische Daten

Max. Versorgungsdruck	6 bar
Genauigkeit	Klasse 10 (+/-10% oder +/- 1L/mn)
Durchflusseinstellung	von 1 bis 15 L/min
Schnellkupplung	am Ein- und Austritt nach ISO 7289
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C

Umrechnungstabelle für verschiedene Gasarten

NAME	ZUSAMMENSETZUNG %				UMRECHNUNGS-FAKTOR
	Ar	H ₂	He	N ₂	
ARCAL PRIME	100				1,00
ARCAL R1-2	97,60	2,40			1,01
ARCAL He20	80		20,00		1,10
ARCAL N2-2	98			2,00	1,00
ARCAL N5-5	95	5,00			1,22

TYP	GASART	MAX. DRUCK bar	MATERIAL	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
TIG Flow Controller	Ar / Ar / CO ₂	6	Messing / Verchromt	EN 561 / ISO 7298	186736

Air Liquide TOP Adapter

Für Sauerstoff, Acetylen und Formiergas in Kombination mit Exeltop

Die Kupplungen wurden speziell für EXELTOP™ in Anlehnung der EN 561/ISO 7298 entwickelt. Sie zeichnen sich durch hohe Sicherheit und einfache Handhabung aus. Durch die farbige Markierung am Schiebering ist die Gasart, auch von weitem, leicht erkennbar.

Verwendungsfertige Schläuche, mit Schlauchverbindungen nach DIN EN 1256, finden immer mehr Einsatz in den Betrieben, denn Schlauchverbindungen mit Schnecken- oder Huteinbindern sind nicht mehr zulässig.

Um unseren Kunden ein schnelles an und abkuppeln an den Flaschen zu ermöglichen wird die Air Liquide EN-Kupplung an den fertig konfektionierten Schlauch, ohne grossen Aufwand, angeschraubt.

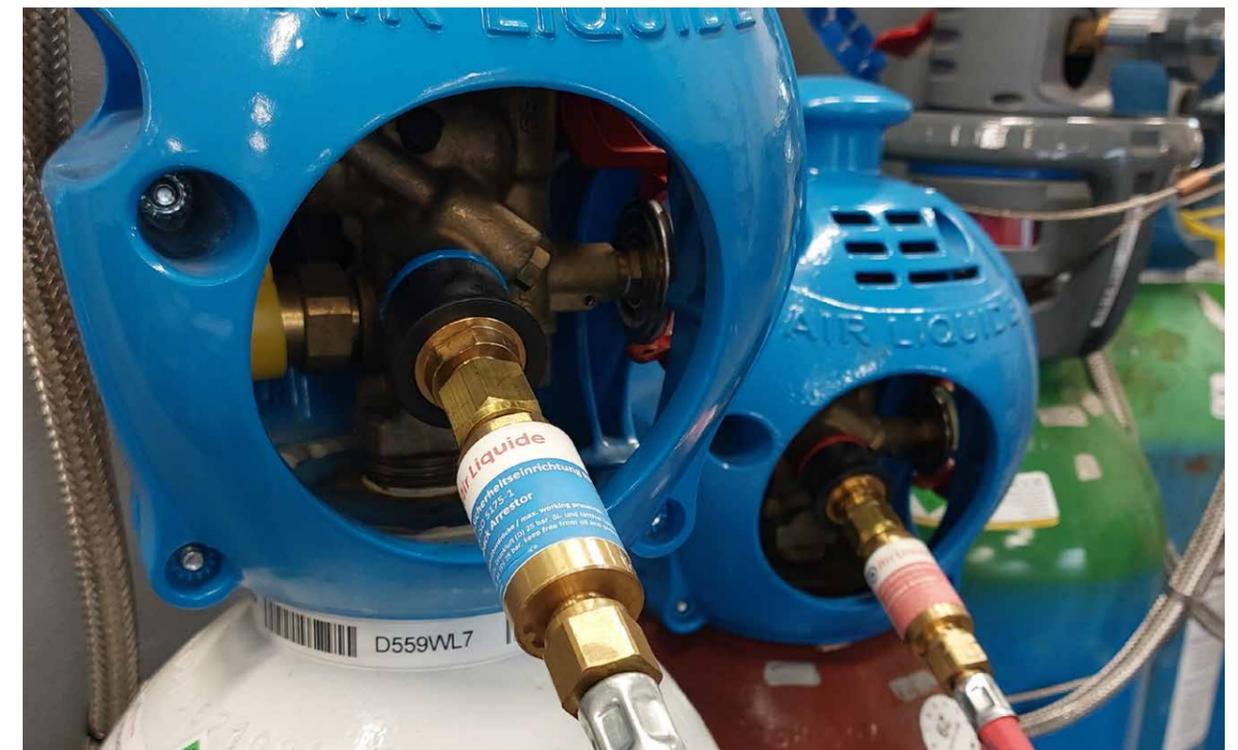
ACHTUNG

Zur Vermeidung eines Flammenrückschlages und eines Gasrücktrittes sind für Acetylen und Sauerstoff, Schweiß- und Schneideanlagen geeignete Sicherheitseinrichtungen mit integrierter Flammensperre zu verwenden.



TYP	GASART	MAX. DRUCK bar	MATERIAL	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Kupplung O ₂ - G 1/4" RH	O ₂	20	Messing/Kunststoff	EN 561/ISO 7298*	G 1/4" RH	218541
Kupplung BG - G 3/8" LH	C ₂ H ₂ / Formiergas				G 3/8" LH	218562

* In Anlehnung





Technische
Entspannungs-
stationen

Zentrale Gasversorgungsanlagen (ZGV)

Vorteile einer ZGV von Air Liquide auf einen Blick:

Hohe Funktions- und Betriebssicherheit

Durch die Verwendung von zentralen Gasversorgungsanlagen entsteht keine Gefährdung durch einzelne, lose Flaschen in den Betriebsstätten und das Sicherheitsrisiko durch Konzentration des Flaschenbestandes auf einen abgesicherten Ort wird wesentlich vermindert. Erhöhte Sicherheit in Ihrem Betrieb.

Kostensenkung durch verbesserte Kontrolle des Flaschenbestandes

Die Einsparung von Arbeitszeit durch Wegfall des zeitraubenden, innerbetrieblichen Transportes einzelner Gasflaschen und die minimalen Manipulationszeiten beim Flaschen- bzw. Bündelwechsel erlauben eine nicht unbedeutende Kostensenkung. Vorteilhaftes Kostenentwicklung ebenso bei der Flaschenmiete durch optimale Flaschennutzung. Darüber hinaus eine verbesserte Übersicht und Kontrolle des Flaschenbestandes im Betrieb.

Bedienungskomfort

Ein ergonomisches und funktionelles Design, welches eine einfache, klare Handhabung signalisiert.

ÖNORM gerechte Ausführung

Sämtliche Air Liquide Gasversorgungsanlagen sind entsprechend der ÖNORM M7387-1 gefertigt.

Baukastensystem.

Eine Erhöhung der Gasversorgungskapazität ist auch später durch Erweiterung der Entspannungsstationen durch Verlängerungselemente möglich.

Umbau von Flaschen- auf Bündelversorgung

Eine Kapazitätserweiterung kann bei gleichbleibenden Bauelementen, bloß durch Austausch von Zusatzteilen zu jedem beliebigen Zeitpunkt durchgeführt werden.

Wartungs- und Servicefreundlichkeit



Zentrale Gasversorgungsanlagen (ZGV)

Wann wird eine zentrale Gasversorgung mit nicht umschaltbarer Entspannungsstation, manuell umschaltbarer Entspannungsstation oder Differenzdruckumschaltung eingesetzt?

Die einseitige, nicht umschaltbare Entspannungsstation (Sonderfall Einzelflaschenanlage) wird eingesetzt bei:

- kleinen Entnahmemengen, wenn eine Unterbrechung der Gaszufuhr beim Flaschenwechsel zulässig ist.

Die zweiseitige, umschaltbare Entspannungsstation ist dann erforderlich, wenn:

- die Gaszufuhr beim Flaschenwechsel nicht unterbrochen werden darf und eine vollkontinuierliche Gasentnahmemöglichkeit garantiert werden muss.
- die Umschaltung innerhalb der Entspannungsstation von einer Seite auf die andere manuell und automatisch (Differenzdruckumschaltung) erfolgt.
- der Flaschenwechsel kann nach der Umschaltung zu einem späteren, optimalen Zeitpunkt durchgeführt werden.

Die manuelle Umschaltung ist möglich, wenn:

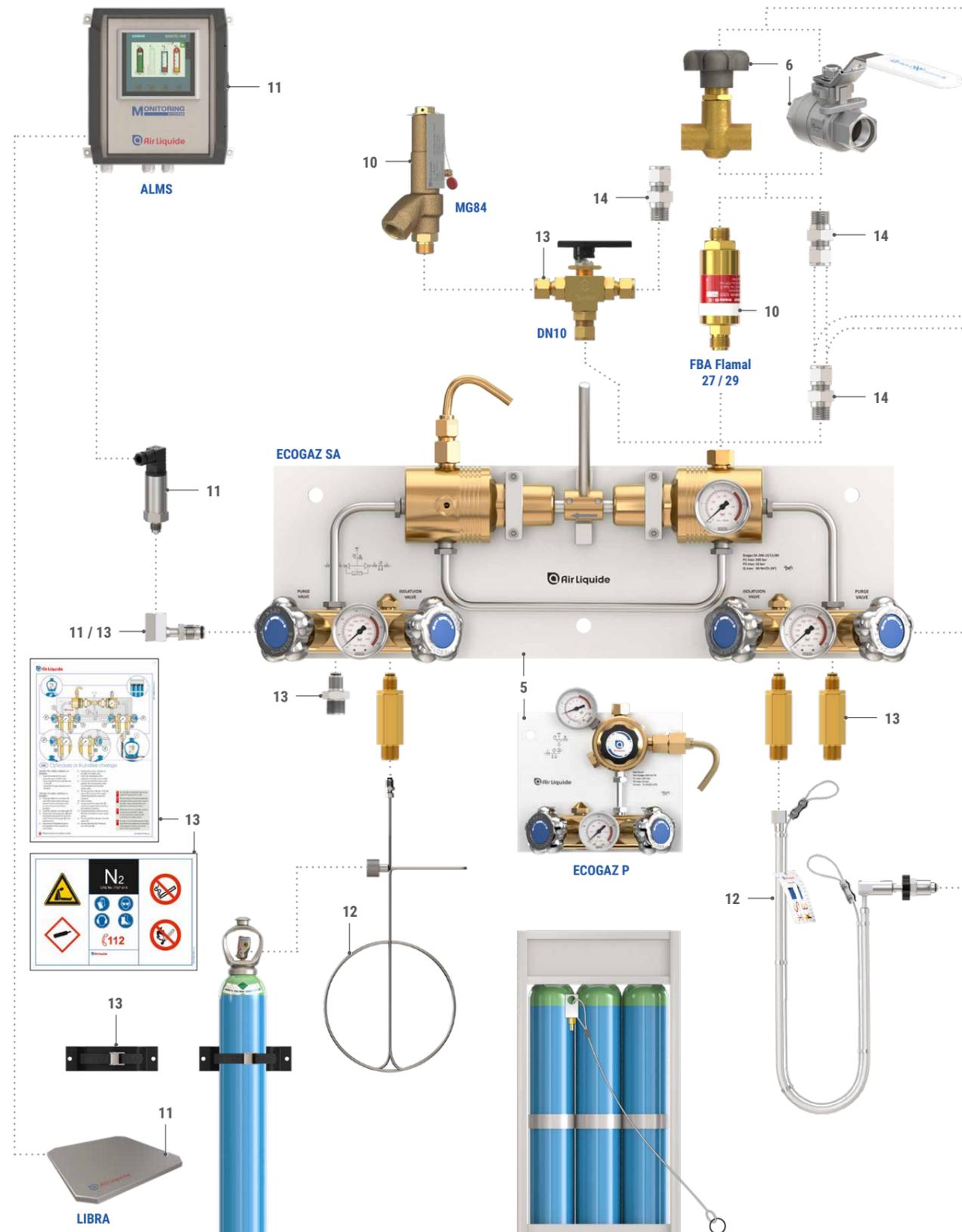
- die Gasezentrale überwacht wird und die für die Umschaltung zuständige Person jederzeit kurzfristig erreichbar ist. Dies setzt voraus, dass Umschaltungen nur während der Arbeitszeit erforderlich werden.

Die Differenzdruckumschaltung (Semiautomatik) ist dann sinnvoll, wenn:

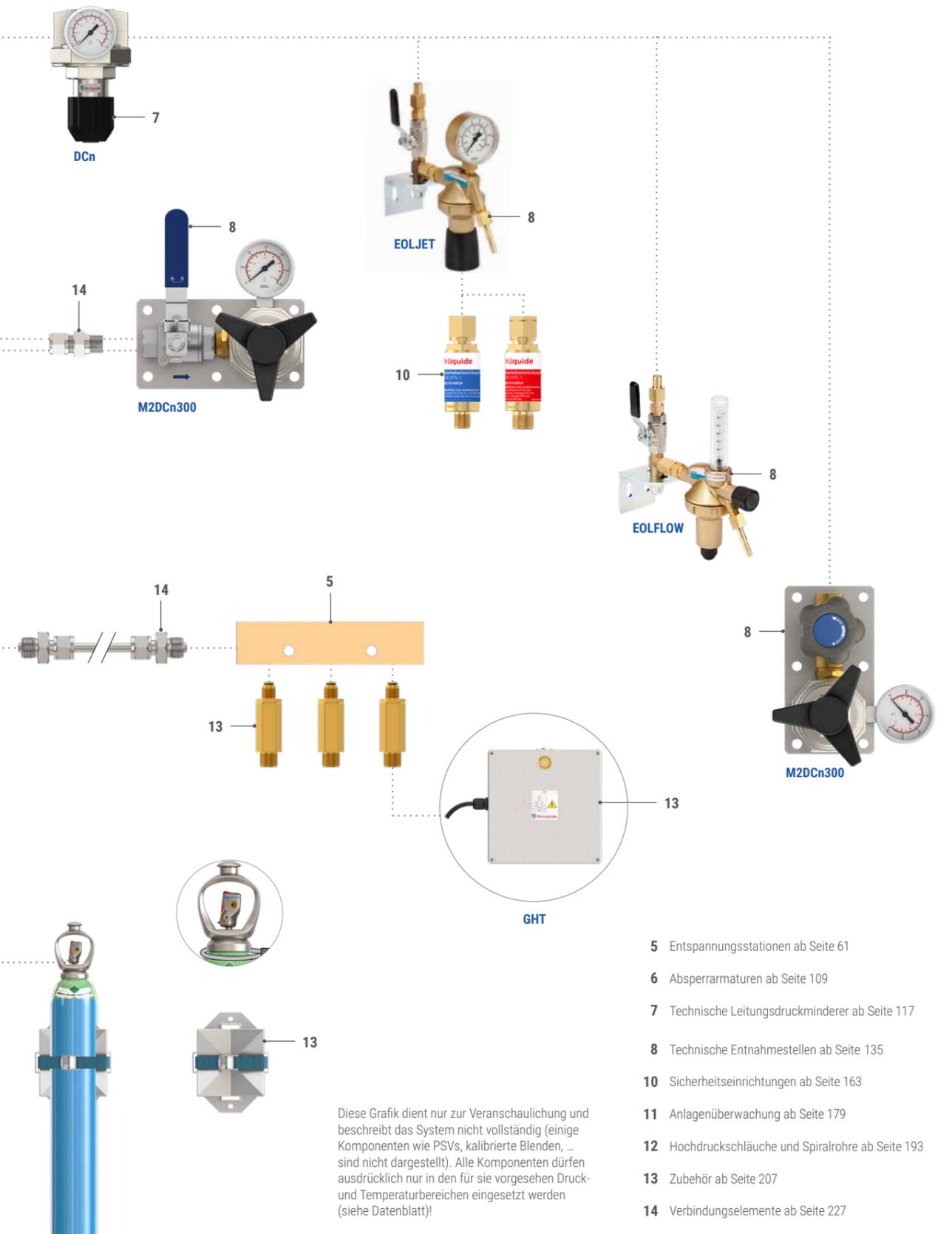
- der für die Umschaltung Verantwortliche nicht immer erreichbar ist.
- ein langfristiger Gasbedarf (auch über Nacht und am Wochenende) gegeben ist.
- stark wechselnde Gasverbräuche auftreten.
- der Wunsch nach erhöhtem Komfort besteht.



Zentrale Gasversorgungsanlagen (ZGV)



Zentrale Gasversorgungsanlagen (ZGV)



Diese Grafik dient nur zur Veranschaulichung und beschreibt das System nicht vollständig (einige Komponenten wie PSVs, kalibrierte Blenden, ... sind nicht dargestellt). Alle Komponenten dürfen ausdrücklich nur in den für sie vorgesehenen Druck- und Temperaturbereichen eingesetzt werden (siehe Datenblatt)!

- 5 Entspannungsstationen ab Seite 61
- 6 Absperrarmaturen ab Seite 109
- 7 Technische Leitungsdruckminderer ab Seite 117
- 8 Technische Entnahmestellen ab Seite 135
- 10 Sicherheitseinrichtungen ab Seite 163
- 11 Anlagenüberwachung ab Seite 179
- 12 Hochdruckschläuche und Spiralrohre ab Seite 193
- 13 Zubehör ab Seite 207
- 14 Verbindungselemente ab Seite 227

Entspannungsstationen für technische Gase & Gasgemische

Technische Gase und Gasgemische

ECOGAZ P



ECOGAZ SA



TGV U13-1



TGV U13-2



TGV U13-2U



Technische Entspannungsstationen Übersichtstabelle Gaskompatibilität

DIE WICHTIGSTEN GASE	GEEIGNET bis zu einem Betriebsdruck von																				
	Ammoniak	Methan	Ethylen	Propylen	Propan	Acetylen	Wasserstoff	Distickstoffoxid	Sauerstoff	Synth. Luft	Atemluft	Kohlenmonoxid	Kohlendioxid	Argon/CO ₂	Inerte Gase*	ABBLASEDRUCK [bar]					
Ammoniak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24					
Methan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80					
Ethylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25					
Propylen	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7					
Propan	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25					
Acetylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50					
Wasserstoff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24					
Distickstoffoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50					
Sauerstoff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24					
Synth. Luft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50					
Atemluft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24					
Kohlenmonoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24					
Kohlendioxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24					
Argon/CO ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24					
Inerte Gase*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24					
ABBLASEDRUCK [bar]	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	28					
NOMINALER DURCHFLUSS N ₂ ** [m ³ /h]	70	160	110	20	50	110	70	100	160	110	20	50	250	250	250	28					
EINSTELLBARER HINTERDRUCK [bar]	1-15	5-50	15	4,0	15	30/21	15/12	30/21	50/38	15/11	4,0/3,0	15/12	2-20	2-20	2-20	28					
ARTIKEL-NR.	147167	147166	17680	144953	153423	17462	147164	211522	147165	164811	144952	153422	199378	199379	199380	28					
KATALOGSEITE	68					70					76			78			80				
	ECOGAZ P 300-15-70	ECOGAZ P 300-50-160	ECOGAZ P BA 200-15-110	ECOGAZ FLAMAL P 50-4-20	ECOGAZ FLAMAL P 200-15-50	ECOGAZ SA 200-30/21-110	ECOGAZ SA 300-15/12-70	ECOGAZ SA 300-30/21-100	ECOGAZ SA 300-50/38-160	ECOGAZ SA BA 200-15/11-110	ECOGAZ FLAMAL SA 50-4/3-20	ECOGAZ FLAMAL SA 200-15/12-50	U13-1 1 x 1 300-20	U13-1 1 x 2 300-20	U13-1 1 x 3 300-20	U13-2 2 x 1 300-20	U13-2 2 x 2 300-20	U13-2 2 x 3 300-20	U13-2U 2 x 1 300-20	U13-2U 2 x 2 300-20	U13-2U 2 x 3 300-20
	ECOGAZ P					ECOGAZ SA					U13 P			U13 M			U13 SA				

* Inerte Gase: Stickstoff, Argon, Helium
 ** gemäß EN ISO 2503, Vordruck - 2 x Hinterdruck + 1 bar

HINWEIS Die Verträglichkeit einer Armatur mit einem Gas ist von vielen Faktoren abhängig. Am Anfang der einzelnen Kapitel finden Sie zur Auswahl von geeigneten Armaturen eine Übersichtstabelle mit gebräuchlichen Gasen. Informieren Sie sich vor dem Einsatz eines Gases immer über die damit verbundenen Gefahren und Risiken.

Für spezifische, giftige und/oder korrosive, Gase und Gasgemische muss immer eine individuelle Abklärung über die Gasverträglichkeit durchgeführt werden, weiterhin sind oftmals spezielle Installationshinweise zu beachten. Bitte wenden Sie sich dafür an unsere Verkaufsregion. Geben Sie zu Ihrer Sicherheit bei der Bestellung immer die Gasart mit an.

Nicht für medizinische Anwendungen geeignet.
Kein Medizinprodukt.

Entspannungsstation ECOGAZ nicht umschaltbar

ECOGAZ P

Nicht umschaltbare fest eingestellte Entspannungsstation mit Eigengasspülung

Für technische Gase- u. Gasgemische

Ausnahme: korrosive Gase und Acetylen, siehe Übersichtstabelle Gaskompatibilität



Ecogaz P300



Ecogaz P200 BA



Gebrauchsanleitung
OP 310

Beschreibung

- Für Einzelflaschen- oder Bündelversorgung für technische Gase
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar
- Spülventile verhindern wirksam das Eindringen von Luftatmosphäre in das Leitungssystem (etwa nach Flaschenwechsel) und ermöglichen ein einfaches Lösen des Flaschenanschlusses vom Versandbehälter durch Ablassen des Restdruckes aus dem Hochdruckschlauch.
- Die Entspannungsstation ist auf einer Grundplatte vormontiert
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten – Ventilblock Spülung

Gehäuse/Sitz	Messing
Rückschlagventile	Messing/PA 6.6
Filter	ECOGAZ P 300 bar, ECOGAZ P BA: Bronze ECOGAZ FLAMAL P: Edelstahl 316 L
Manometer HP Ø 50	Gehäuse Edelstahl/Kupferlegierung
Dichtungen	ECOGAZ P 300 bar, ECOGAZ P BA: EPDM/PA 6.6/Delrin® ECOGAZ FLAMAL P: FPM/PTFCE

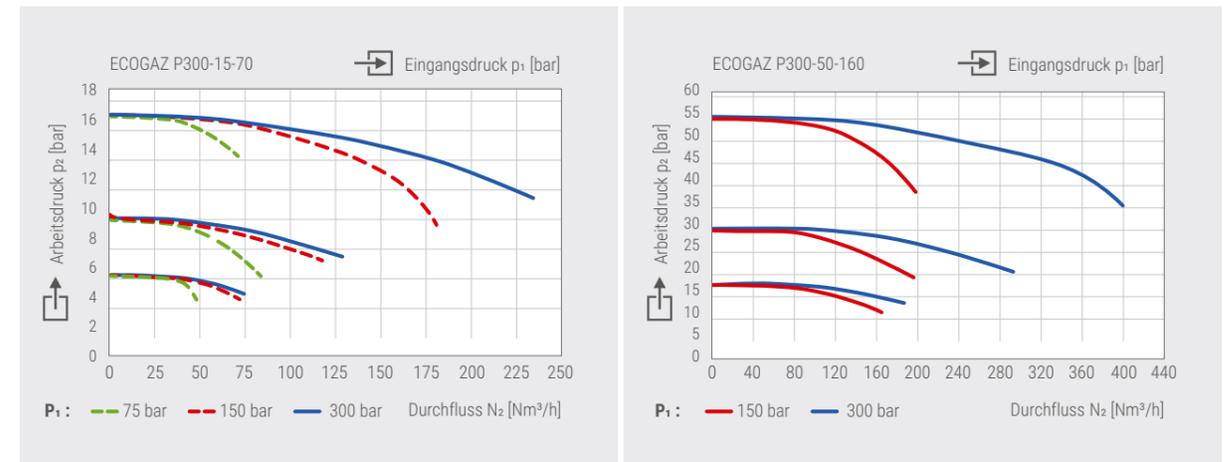
Druckminderer

Gehäuse/Sitz	Messing
Membrane	ECOGAZ P 300 bar, ECOGAZ FLAMAL P 200: Hastelloy® C 276 ECOGAZ P BA: Edelstahl AISI 304 L ECOGAZ FLAMAL P 200: FPM
Filter	ECOGAZ P 300 bar, ECOGAZ P BA: Bronze ECOGAZ FLAMAL P 50, ECOGAZ FLAMAL P 200: Edelstahl 316 L
Abblaseventil	ECOGAZ P 300 bar, ECOGAZ P BA: Messing/EPDM ECOGAZ FLAMAL P 50, ECOGAZ FLAMAL P 200: Messing/FKM
Dichtungen	ECOGAZ P 300 bar, ECOGAZ P BA: EPDM/PA 6.6/AGS Pb/Delrin® ECOGAZ FLAMAL P 50, ECOGAZ FLAMAL P 200: FPM/PTFCE

Leckrate (Im Sitz/nach aussen)	< 10 ⁻⁶ mbar l/s (He)
Manometer	Edelstahl (Ø 50 mm) mit Doppelskala (bar/psi)
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	M 16 × 1,336 IG
Ausgang Spül- und Abblaseventil	B 3/8" BSPP IG
ND-Ausgang	B 3/8" BSPP IG
Abmessungen Grundplatte (B × H × T)	200 × 250 × 180 mm
Gewicht	6,2 kg

Entspannungsstation ECOGAZ nicht umschaltbar

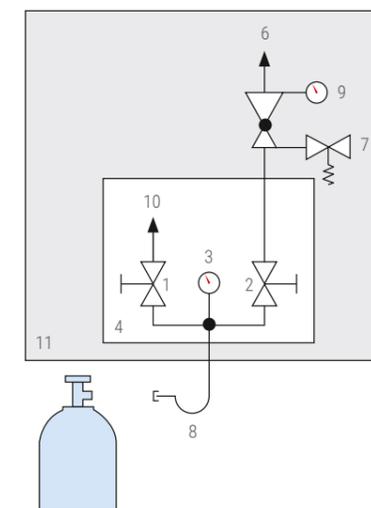
Leistungsdiagramm



TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
ECOGAZ P 300-15-70		1 – 15	70	24	147167
ECOGAZ P 300-50-160	300	5 – 50	160	80	147166
ECOGAZ P BA 200-15-110	200	15	110	25	17680
ECOGAZ FLAMAL P 50-4-20	50	4	20	7	144953
ECOGAZ FLAMAL P 200-15-50	200	15	50	25	153423

Fließschema

- 1 Spülventil
- 2 Absperrventil
- 3 HD-Manometer
- 4 Ventilblock
- 5 Druckminderer
- 6 Betriebsgas-Austritt (Niederdruckseite)
- 7 ableitbares Abblaseventil
- 8 Anschlusswendel oder HD-Schlauch
- 9 ND-Manometer
- 10 Austrittverschraubung für Spülventil
- 11 Grundplatte (Aluminium)



Installation

Für Servicearbeiten ist am Ausgang ins Leitungsnetz ein Absperrventil einzubauen. Für gleichbleibenden Arbeitsdruck nach dem Umschalten ist zusätzlich eine Entnahmestelle zu verwenden.

Diese Teile sind nicht im Lieferumfang enthalten. Sämtliche Gase müssen gefahrlos abgeleitet werden.

Entspannungsstation ECOGAZ

Semiautomatik

ECOGAZ SA

Differenzdruckumschaltung (automatische Umschaltung mit manueller Rückstellung) mit Eigengasspülung

Für technische Gase- u. Gasgemische

Ausnahme: korrosive Gase und Acetylen, siehe Übersichtstabelle Gaskompatibilität



Beschreibung

- Für Einzelflaschen- oder Bündelversorgung für technische Gase die dauerhaften betrieb erlaubt
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar
- Spülventile verhindern wirksam das Eindringen von Luftatmosphäre in das Leitungssystem (etwa nach Flaschenwechsel) und ermöglichen ein einfaches Lösen des Flaschenanschlusses vom Versandbehälter durch Ablassen des Restdruckes aus dem Hochdruckschlauch.
- Die Entspannungsstation ist auf einer Grundplatte vormontiert.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten – Ventilblock Spülung

Gehäuse/Sitz	Messing
Rückschlagventile	Messing/PA 6.6
Filter	ECOGAZ SA 200 bar, ECOGAZ SA 300 bar, ECOGAZ Sa BA: Bronze ECOGAZ FLAMAL P 50, ECOGAZ FLAMAL P 200: Edelstahl 316 L
Manometer HP Ø 50	Gehäuse Edelstahl/Kupferlegierung
Dichtungen	EPDM/PA 6.6/Delrin®

Druckminderer

Gehäuse/Sitz	Messing
Membrane	ECOGAZ SA 300 bar, ECOGAZ FLAMAL P 200: Hastelloy® C 276 ECOGAZ P BA: Edelstahl AISI 304 L ECOGAZ FLAMAL P 50: FPM
Filter	ECOGAZ SA 200 bar, ECOGAZ SA 300 bar, ECOGAZ P BA: Bronze ECOGAZ FLAMAL P 50, ECOGAZ FLAMAL P 200: Edelstahl 316 L
Abblaseventil	ECOGAZ SA 200 bar, ECOGAZ SA 300 bar, ECOGAZ P BA: Messing/EPDM ECOGAZ FLAMAL P 50, ECOGAZ FLAMAL P 200: Messing/FKM
Dichtungen	ECOGAZ SA 200 bar, ECOGAZ SA 300 bar, ECOGAZ P BA: EPDM/PA 6.6/AGS Pb/Delrin® ECOGAZ FLAMAL P 50, ECOGAZ FLAMAL P 200: FPM/PTFCE

Leckrate (im Sitz/nach aussen)	< 10 ⁻⁶ mbar l/s (He)
Manometer	Edelstahl (Ø 50 mm) mit Doppelskala (bar/psi)
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	M 16 x 1,336 IG
Ausgang Spül- und Abblaseventil	G 3/8" BSPP IG
ND-Ausgang	G 3/8" BSPP IG
Abmessungen	
Grundplatte (B x H x T)	530 x 115 x 112 mm
Gewicht	ca. 12,5 kg

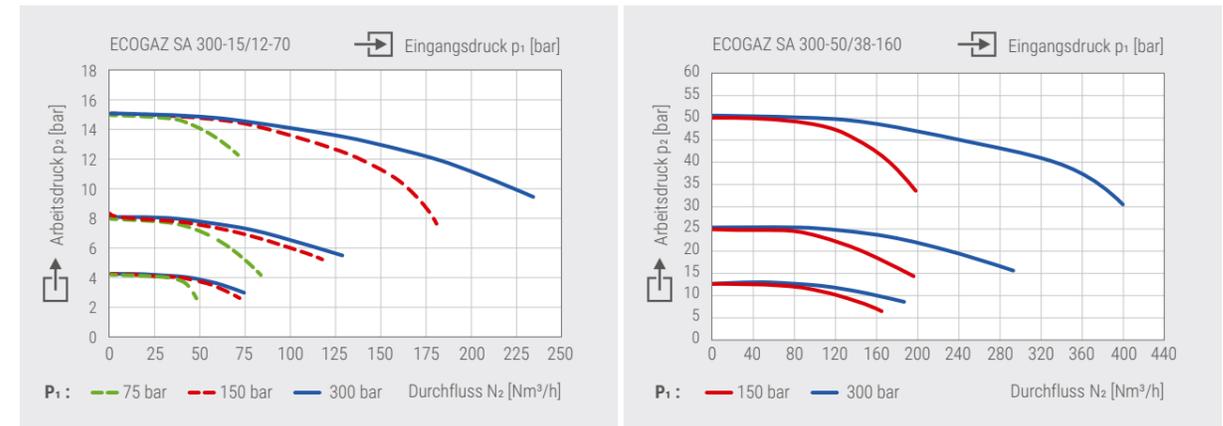


Gebrauchsanleitung
OP 310

Entspannungsstation ECOGAZ

Semiautomatik

Leistungsdiagramm



TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m³/h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
ECOGAZ SA 200-30/21-110*	200	30 / 21	110	50	17462
ECOGAZ SA 300-15/12-70		15 / 12	70	24	147164
ECOGAZ SA 300-30/21-100	300	30 / 21	100	50	211522
ECOGAZ SA 300-50/38-160		50 / 38	160	80	147165
ECOGAZ SA BA 200-15/11-110	200	15 / 11	110	25	164811
ECOGAZ FLAMAL SA 50-4/3-20	50	4,0 / 3,0	20	7	144952
ECOGAZ FLAMAL SA 200-15/12-50	200	15 / 12	50	25	153422

* Produkte laufen aus

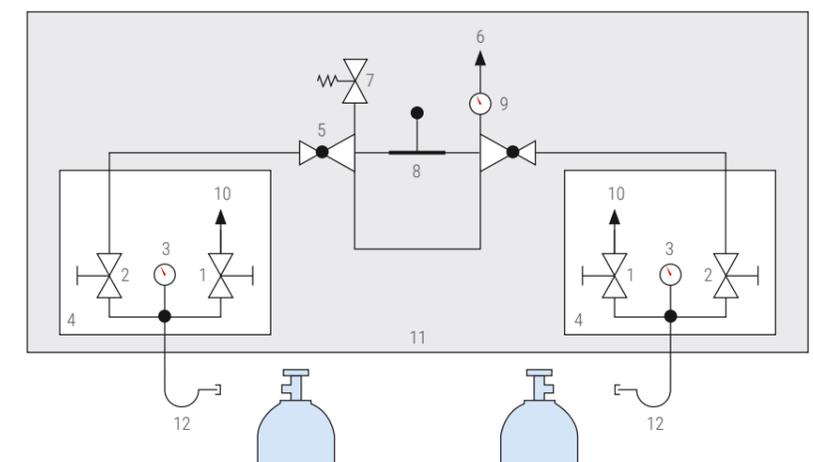
Installation

Für Servicearbeiten ist am Ausgang ins Leitungsnetz ein Absperrventil einzubauen. Für gleichbleibenden Arbeitsdruck nach dem Umschalten ist zusätzlich eine Entnahmestelle zu verwenden. Diese Teile sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Sämtliche Gase müssen gefahrlos abgeleitet werden.

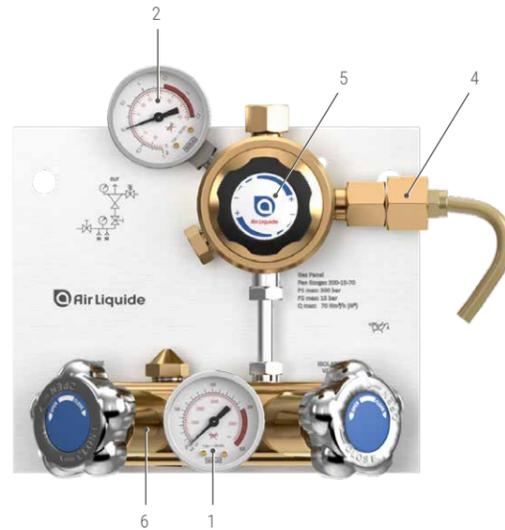
Fließschema

- 1 Spülventil
- 2 Absperrventil
- 3 HD-Manometer
- 4 Ventilblock
- 5 Druckminderer
- 6 Betriebsgas-Austritt (Niederdruckseite)
- 7 ableitbares Abblaseventil
- 8 Umschalthebel
- 9 ND-Manometer
- 10 Austrittschraubung für Spülventil
- 11 Grundplatte
- 12 Anschlusswendel oder HD-Schlauch



Ersatzteile & Zubehör: Entspannungsstation ECOGAZ

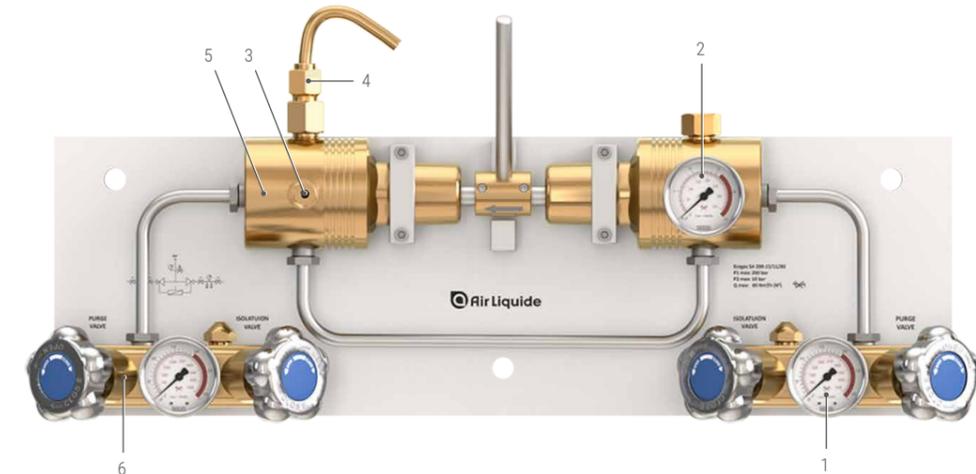
Ersatzteile ECOGAZ P



TYP	ECOGAZ P 300-15-70	ECOGAZ P 300-50-160	ECOGAZ P BA 200-15-110	ECOGAZ FLAMAL P 50-4-20	ECOGAZ FLAMAL P 200-15-50
ARTIKEL-NR.	147167	147166	17680	144953	153423
BENENNUNG					
1 HD-Manometer DM 50 M 10 x 1	151821	151821	15970	15973	18539
2 ND-Manometer DM 50 M 10 x 1	18552	18547	18552	169937	18551
3 Blindstopfen Manometer M 10 x 1	16598	16598	16598	16598	16598
Set Manometerdichtung M 10 x 1	167800	167800	167800	17085	17085
4 Abblaseventil	175873	175874	175876	169939	153429
Austrittsdichtung PCTFE G 3/8"	17141	17141	17141	17141	17141
5 Kit Druckregler	151867	151868	175888	175889	153426
6 Monoblock mit Absperr- und Spülventil	151818	151818	175877	153427	153428
Blindstopfen G 3/8"	16596	16596	16596	16596	16596
HD-Einschrauber Edelstahl M 16 x 1,336 Doppelklemmringverschraubung 6 mm	16472	16472	16472	16472	16472
HD-Einschrauber M 16 x 1,336 x M 20 x 1,5	16399	16399	16399	16399	16399
HD-Blindstopfen M 16 x 1,336	19329	19329	19329	19329	19329
Eintrittsdichtung M 16 x 1,336	17129	17129	17129	17129	17129
HD-Erweiterungsblock für weitere 3 Flaschen	17742	17742	17742	17742	17742
Edelstahl Klemmringverschraubung 10 mm x M 16 x 1,336	16474	16474	16474	16474	16474
Edelstahlrohr Erw. 10 x 1 mm, 0,6 m	17029	17029	17029	17029	17029

Ersatzteile & Zubehör: Entspannungsstation ECOGAZ

Ersatzteile ECOGAZ SA



TYP	ECOGAZ SA 200-8/ 5-50	ECOGAZ SA 200-30/ 21-110	ECOGAZ SA 300-15/ 12-70	ECOGAZ SA 300-30/ 21-100	ECOGAZ SA 300-50/ 38-160	ECOGAZ SA BA 200-15/ 11-110	ECOGAZ FLAMAL SA 50-4/3-20	ECOGAZ FLAMAL SA 200-15/12-50
ARTIKEL-NR.	17447 *	17462	147164	211522	147165	164811	144952	153422
BENENNUNG								
1 HD-Manometer DM 50 M 10 x 1	15970	15970	151821	151821	151821	15970	15973	18539
2 ND-Manometer DM 50 M 10 x 1	18553	18549	18551	18549	18546	18551	169937	18551
3 Blindstopfen Manometer M 10 x 1	16598	16598	16598	16598	16598	16598	16598	16598
Set Manometerdichtung M 10 x 1	167800	167800	167800	167800	167800	167800	17085	17085
4 Abblaseventil	18881	18884	175873	<i>tbd</i>	175874	175876	169939	153429
Austrittsdichtung PCTFE G 3/8"	17141	17141	17141	17141	17141	17141	17141	17141
5 Kit Druckregler Links	175880	175884	151820	<i>tbd</i>	151864	175878	175890	153425
Kit Druckregler Rechts	175881	175885	151819	<i>tbd</i>	151863	175879	175891	153424
6 Monoblock mit Absperr- und Spülventil	19403	19403	151818	151818	151818	175877	153427	153428
Blindstopfen G 3/8"	16596	16596	16596	16596	16596	16596	16596	16596
HD-Einschrauber Edelstahl M 16 x 1,336 Doppelklemmringverschraubung 6 mm	16472	16472	16472	16399	16472	16472	16472	16472
HD-Einschrauber M 16 x 1,336 x M 20 x 1,5	16399	16399	16399	16399	16399	16399	16399	16399
HD-Blindstopfen M 16 x 1,336	19329	19329	19329	19329	19329	19329	19329	19329
Eintrittsdichtung M 16 x 1,336	17129	17129	17129	19329	17129	17129	17129	17129
HD-Erweiterungsblock für weitere 3 Flaschen	17742	17742	17742	17742	17742	17742	17742	17742
Edelstahl Klemmringverschraubung 10 mm x M 16 x 1,336	16474	16474	16474	16474	16474	16474	16474	16474
Edelstahlrohr Erw. 10 x 1 mm, 0,6 m	17029	17029	17029	17029	17029	17029	17029	17029

* Produkt ist ausgelaufen. Ersatzteile sind erhältlich.

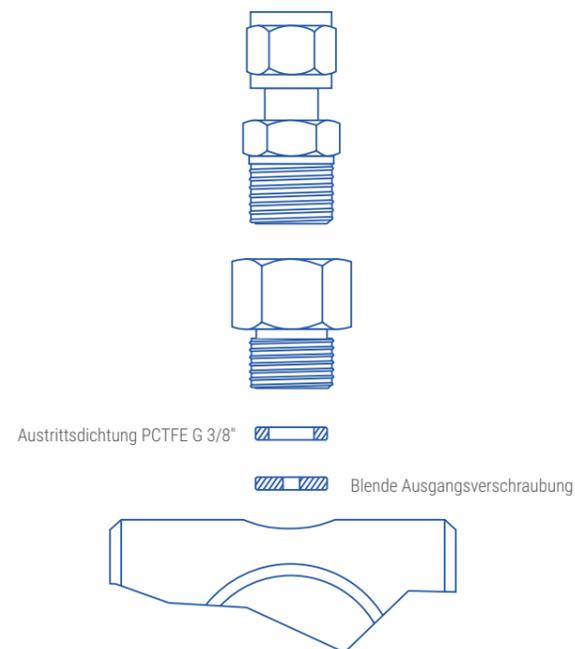
Ersatzteile & Zubehör: Entspannungsstation ECOGAZ

ECOGAZ P/- P BA/- FLAMAL P, ECOGAZ SA/- SA BA/- FLAMAL SA

BLENDE FÜR AUSGANGSVERSCHRAUBUNG	SITZDURCHMESSER mm	STICKSTOFF		HELIUM		WASSERSTOFF		THEORICAL FLOW MAX. N ₂ Nm ³ /h
		DM mm	ART.-NR.	DM mm	ART.-NR.	DM mm	ART.-NR.	
147167 ECOGAZ P 300-15-70	3,57	3,5	155760	2,1	155753	1,8	155750	2050
147166 ECOGAZ P 300-50-160		2,8	155758	1,7	155749	1,4	155747	2050
17447* ECOGAZ SA 200-8/5-50*	4,2	4,5	155763	2,7	155757	2,3	155755	1900
17462 ECOGAZ SA 200-30/21-110		3	155759	1,8	155750	1,5	155748	1900
147164 ECOGAZ SA 300-15/12-70	3,57	3,5	155763	2,1	155753	1,8	155750	2050
147165 ECOGAZ SA 300-50/40-160		2,8	155758	1,7	155749	1,4	155747	2050
17680 ECOGAZ P BA 200-15-110	4,67	-	-	-	-	-	-	2345
164811 ECOGAZ SA BA 200-15/11-110		-	-	-	-	-	-	2345
144953 ECOGAZ P FLAMAL 50-4-20	3,57	-	-	-	-	-	-	348
153423 ECOGAZ P FLAMAL 200-15-50		-	-	-	-	-	-	1370
144952 ECOGAZ FLAMAL SA 50-4/3-20		-	-	-	-	-	-	348
153422 ECOGAZ FLAMAL SA 200-15/12-50		-	-	-	-	-	-	1370

* Produkt ist ausgelaufen. Ersatzteile sind erhältlich.

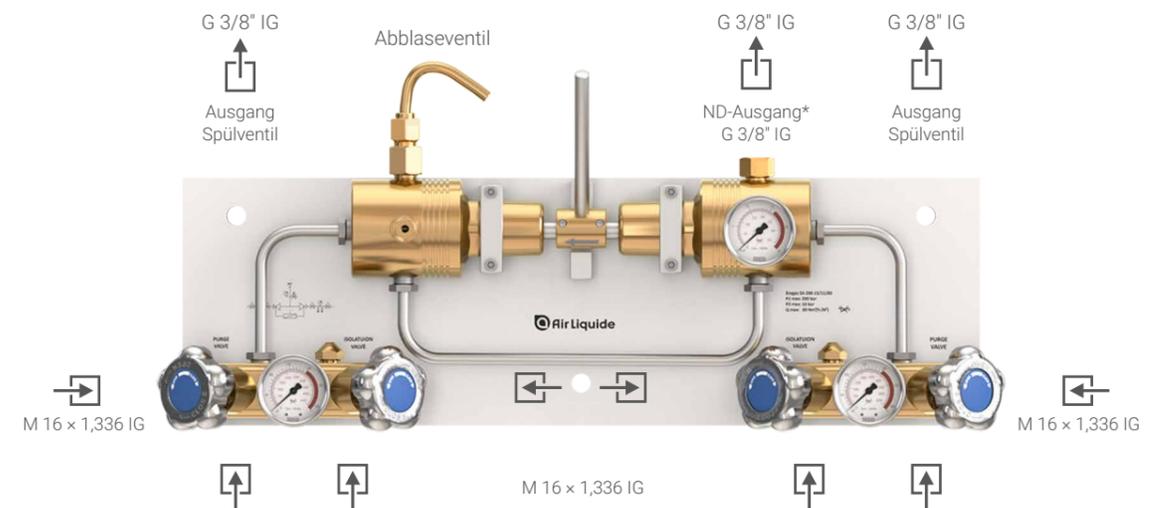
Darstellung einer Verschraubung



Ersatzteile & Zubehör: Entspannungsstation ECOGAZ

BENENNUNG	MATERIAL	ABMESSUNG mm	VE	ARTIKEL-NR.
O-Ring für Eintritt	EPDM	7,2 x 1,9	10	17129
Flachdichtung für G 3/8"	PA 6.6	14,5 x 10 x 2,0	10	17140
Flachdichtung für G 3/8"	PCTFE		1	17141
Flachdichtung – Set für G 1/4"	PA 6.6	11 x 5,2 x 0,5 11 x 5,2 x 1,0 11 x 5,2 x 1,5	10	151862
Aluminiumprofildichtung für G 1/0"	Aluminium	9,6 x 5,2 x 3	2	19425
Dichtungsset für M 10 x 1	PA 6.6	8 x 5 x 0,5 8 x 5 x 1,0	2	167800
Dichtungsset für M 10 x 1	PCTFE	8 x 5 x 1,5	1	17085
Verschlussstopfen M 16 x 1,336	Edelstahl	inkl. O-Ring	1	19329
Verschlussstopfen G 3/8"	Edelstahl	inkl. Flachdichtung	1	16596
Verschlussstopfen M 10 x 1	Edelstahl		1	16598
Anschluss Klemmringverschraubung für Abblase-/Spülventil ECOGAZ P	Messing	G 3/8" a – 6 mm inkl. Flachdichtung G 3/8" i – 6 mm inkl. Flachdichtung	1	151866
Anschluss Klemmringverschraubung für Abblase-/Spülventil ECOGAZ SA	Messing	G 3/8" a – 6 mm inkl. Flachdichtung G 3/8" i – 6 mm inkl. Flachdichtung	2 1	151865

ECOGAZ Anschlüsse



Entspannungsstation TGV U13 nicht umschaltbar

TGV U13-1

Nicht umschaltbare fest eingestellte Entspannungsstation mit Eigengasspülung

Für technische Gase- u. Gasgemische

Ausnahme: korrosive Gase und Acetylen, siehe Übersichtstabelle Gaskompatibilität

Beschreibung

- Für Einzelflaschen- oder Bündelversorgung für technische Gase die hohe Durchflüsse erlauben.
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar.
- Spülventile verhindern wirksam das Eindringen von Luftatmosphäre in das Leitungssystem (etwa nach Flaschenwechsel) und ermöglichen ein einfaches Lösen des Flaschenanschlusses vom Versandbehälter durch Ablassen des Restdruckes aus dem Hochdruckschlauch.
- Die Entspannungsstation ist auf einer Grundplatte vormontiert.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

Gehäuse	Messing
Federdeckel	Aluminium, pulverbeschichtet
Sitz	PA
Membrane	NBR
Filter	Sintermetall
Abblaseventil	G 3/8" AG
Leckrate (im Sitz / nach aussen)	10^{-3} mbar l/s (He)
Manometer	Messing gemäß DIN ISO 5171
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	M 20 x 1,5 (via Antiflapping: 132302)
Ausgang Spül- und Brauchgasventil	4 x NPT 3/8" IG
Verteilerblock	3 x NPT 3/8" IG / 1 x NPT 1/4" IG
ND-Ausgang	Edelstahl KRV 18 mm



Entspannungsstation TGV U13 nicht umschaltbar



TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
TGV U13-1 1 x 1 300-20					199378
TGV U13-1 1 x 2 300-20	300	2 - 20	200	28	199379
TGV U13-1 1 x 3 300-20					199380

Installation

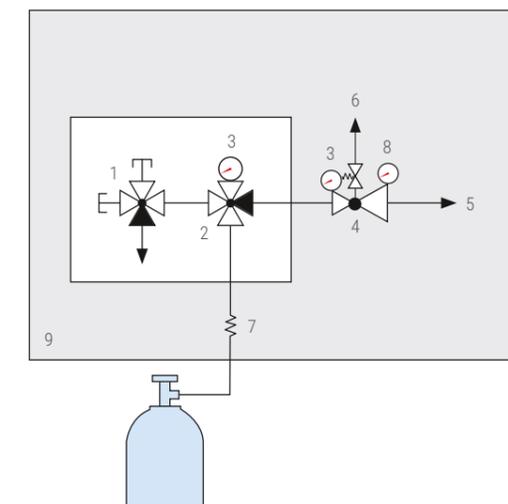
Für Servicearbeiten ist am Ausgang ins Leitungsnetz ein Absperrventil einzubauen. Für gleichbleibenden Arbeitsdruck nach dem Umschalten ist eine Entnahmestelle empfehlenswert.

Sämtliche Gase müssen gefahrlos abgeleitet werden.

Fließschema (Beispiel U13 1 x 1)

Einseitige Station

- 1 Spülventil
- 2 Absperrventil
- 3 HD-Manometer
- 4 Druckminderer
- 5 Betriebsgas-Austritt (Niederdruckseite)
- 6 ableitbares Abblaseventil
- 7 Anschlusswendel oder HD-Schlauch
- 8 ND-Manometer
- 9 Grundplatte



Entspannungsstation TGV U13 manuell umschaltbar

TGV U13-2

Manuell umschaltbare, fest eingestellte Entspannungsstation mit Eigengasspülung

Für technische Gase- u. Gasgemische

Ausnahme: korrosive Gase und Acetylen, siehe Übersichtstabelle Gaskompatibilität

Beschreibung

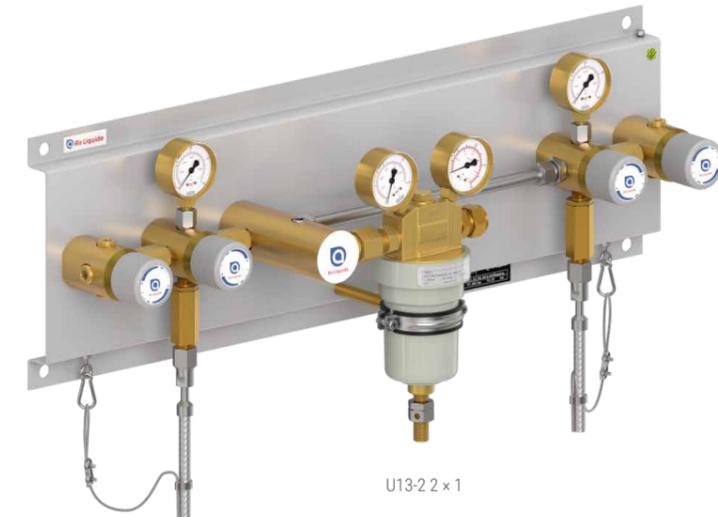
- Für Einzelflaschen- oder Bündelversorgung für technische Gase die hohe Durchflüsse erlauben
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar
- Spülventile verhindern wirksam das Eindringen von Luftatmosphäre in das Leitungssystem (etwa nach Flaschenwechsel) und ermöglichen ein einfaches Lösen des Flaschenanschlusses vom Versandbehälter durch Ablassen des Restdruckes aus dem Hochdruckschlauch.
- Die Entspannungsstation ist auf einer Grundplatte vormontiert.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

Gehäuse	Messing
Federdeckel	Aluminium, pulverbeschichtet
Sitz	PA
Membrane	NBR
Filter	Sintermetall
Abblaseventil	G 3/8" AG
Leckrate (im Sitz / nach aussen)	<10 ⁻³ mbar l/s (He)
Manometer	Messing gemäß DIN ISO 5171
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	M 20 x 1,5 (via Antiflapping: 132302)
Ausgang Spül- und Brauchgasventil	4 x NPT 3/8" IG
Verteilerblock	3 x NPT 3/8" IG / 1 x NPT 1/4" IG
ND-Ausgang	Edelstahl KRV 18 mm

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
TGV U13-2 2 x 1 300-20					199381
TGV U13-2 2 x 2 300-20	300	2 - 20	200	28	199382
TGV U13-2 2 x 3 300-20					199383

Entspannungsstation TGV U13 manuell umschaltbar



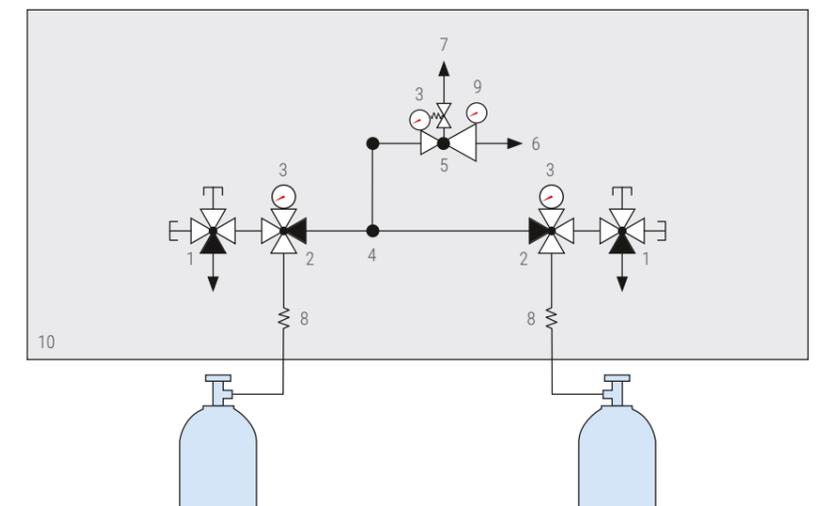
Installation

Für Servicearbeiten ist am Ausgang ins Leitungsnetz ein Absperrventil einzubauen. Für gleichbleibenden Arbeitsdruck nach dem Umschalten ist eine Entnahmestelle empfehlenswert.

Sämtliche Gase müssen gefahrlos abgeleitet werden.

Fliebschema (Beispiel U13 2 x 1) Station mit manueller Umschaltung

- 1 Spülventil
- 2 Absperrventil
- 3 HD-Manometer
- 4 Ventilblock
- 5 Druckminderer
- 6 Betriebsgas-Austritt (Niederdruckseite)
- 7 ableitbares Abblaseventil
- 8 Anschlusswendel oder HD-Schlauch
- 9 ND-Manometer
- 10 Grundplatte



Entspannungsstation TGV U13

Semiautomatik

TGV U13-2U

Differenzdruckumschaltung (automatische Umschaltung mit manueller Rückstellung) mit Eigengasspülung

Für technische Gase- u. Gasgemische

Ausnahme: korrosive Gase und Acetylen, siehe Übersichtstabelle Gaskompatibilität

Beschreibung

- Für Einzelflaschen- oder Bündelversorgung für technische Gase die hohe Durchflüsse bei dauerhaften Betrieb erlauben
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar
- Spülventile verhindern wirksam das Eindringen von Luftatmosphäre in das Leitungssystem (etwa nach Flaschenwechsel) und ermöglichen ein einfaches Lösen des Flaschenanschlusses vom Versandbehälter durch Ablassen des Restdruckes aus dem Hochdruckschlauch.
- Die Entspannungsstation ist auf einer Grundplatte vormontiert.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

Gehäuse	Messing
Federdeckel	Aluminium, pulverbeschichtet
Sitz	PA
Membrane	NBR
Filter	Sintermetall
Abblaseventil	G 3/8" AG
Leckrate (im Sitz / nach aussen)	<10 ⁻³ mbar l/s (He)
Manometer	Messing gemäß DIN ISO 5171
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	M 20 × 1,5 (via Antiflapping: 132302)
Ausgang Spül- und Brauchgasventil	4 × NPT 3/8" IG
Verteilerblock	3 × NPT 3/8" IG / 1 × NPT 1/4" IG
ND-Ausgang	Edelstahl KRV 18 mm

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
TGV U13-2U 2 × 1 300-20					199384
TGV U13-2U 2 × 2 300-20	300	20	200	28	199385
TGV U13-2U 2 × 3 300-20					199386

Entspannungsstation TGV U13

Semiautomatik



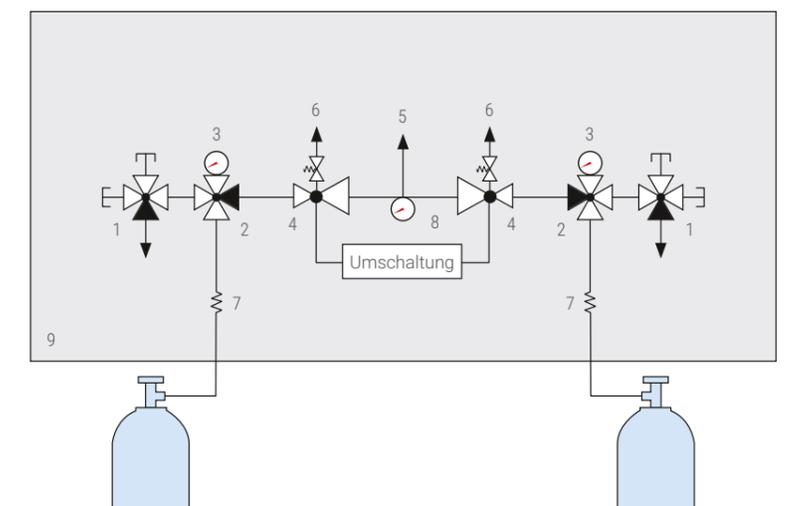
Installation

Für Servicearbeiten ist am Ausgang ins Leitungsnetz ein Absperrventil einzubauen. Für gleichbleibenden Arbeitsdruck nach dem Umschalten ist eine Entnahmestelle empfehlenswert.

Sämtliche Gase müssen gefahrlos abgeleitet werden.

Fliebschema (Beispiel U13-2U 2 × 1) Station mit automatischer Umschaltung

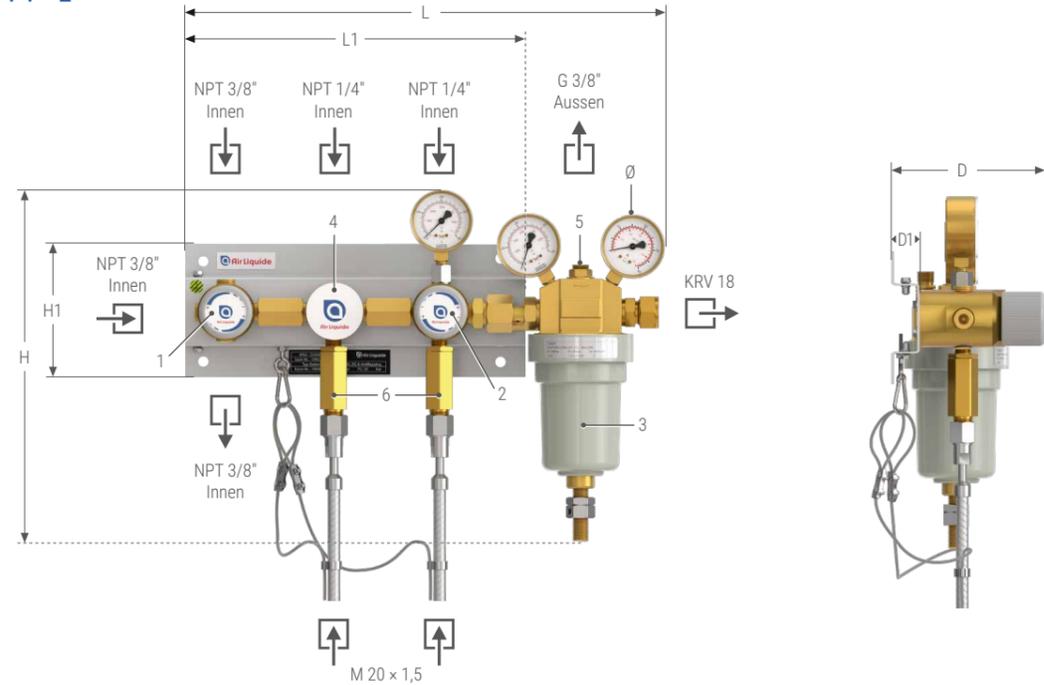
- 1 Spülventil
- 2 Absperrventil
- 3 HD-Manometer
- 4 Druckminderer
- 5 Betriebsgas-Austritt (Niederdruckseite)
- 6 ableitbares Abblaseventil
- 7 Anschlusswendel oder HD-Schlauch
- 8 ND-Manometer
- 9 Grundplatte



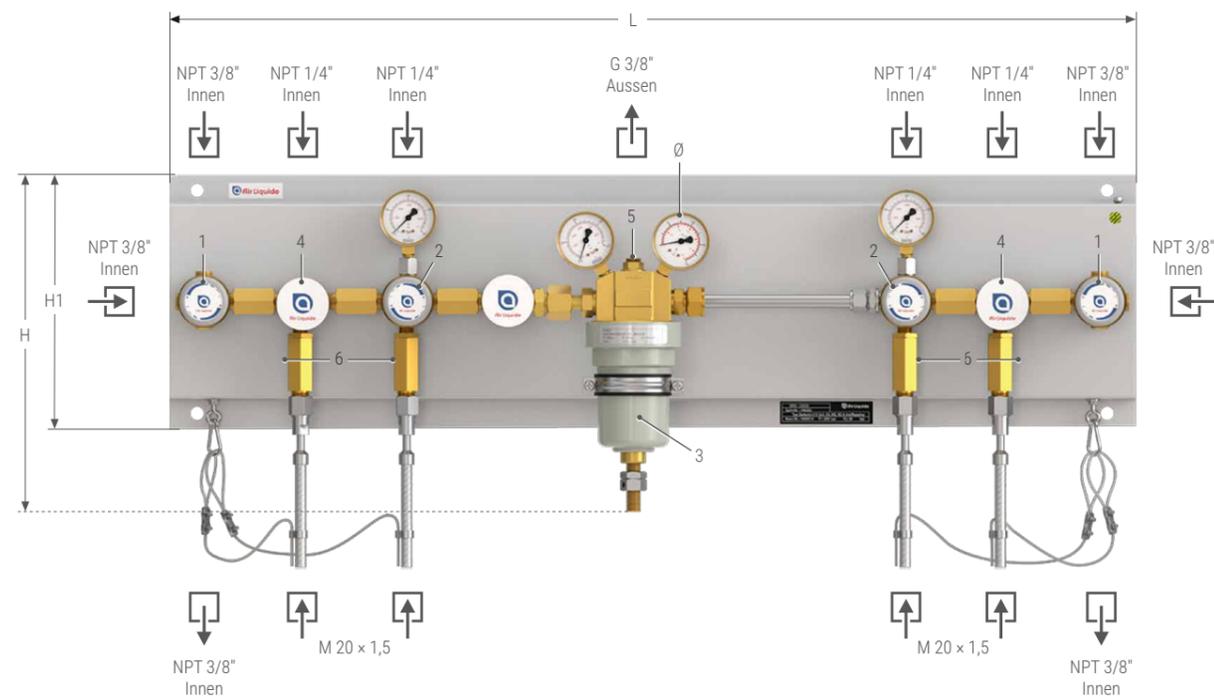
Ersatzteile & Optionen: Entspannungsstation TGV U13

Anschlüsse und Dimensionen

U13-1 1 x 2

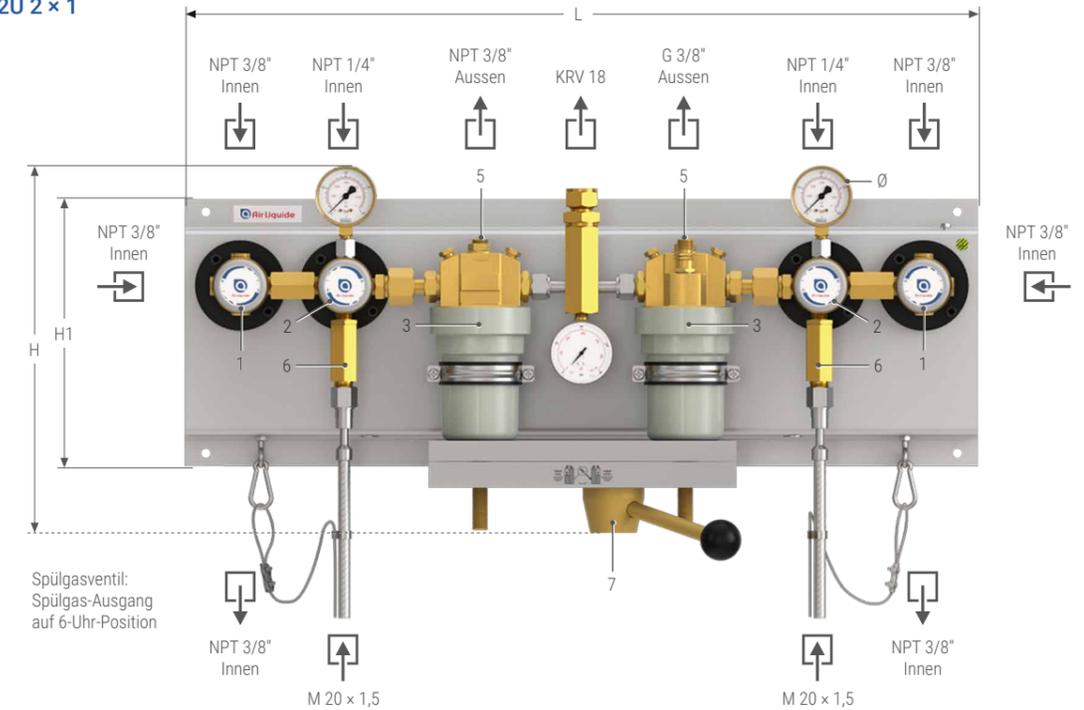


U13-2 2 x 2



Ersatzteile & Optionen: Entspannungsstation TGV U13

U13-2U 2 x 1



TYP	U13-1			U13-2			U13-2U		
	1 x 1	1 x 2	1 x 3	2 x 1	2 x 2	2 x 3	2 x 1	2 x 2	2 x 3
ARTIKEL-NR.	199378	199379	199380	199381	199382	199383	199384	199385	199386
BENENNUNG	STK.								
1 Spülventil	1/2	199390			199390			199390	
2 Brauchgasventil	1/2	199390			199390			199390	
3 Batteriedruckregler U13	1/2/4	199389			199389			Auf Anfrage	
4 HD-Verteilerblock	1/2/4	Auf Anfrage			Auf Anfrage			Auf Anfrage	
5 Abblaseventil	1	Auf Anfrage			Auf Anfrage			Auf Anfrage	
6 Antiflappung mit Filter	1/2/4/6	132302			132302			132302	
7 DKM-Getriebe U13W6 / G 300 / 20 bar	1	-			-			200316	
ABMESSUNGEN									
Länge L (mm)	350	450	550	800	1000	1200	800	1000	1200
Länge L1 (mm)	220	320	420	800	1000	1200	800	1000	1200
Höhe H (mm)	350	350	350	350	350	350	420	420	420
Höhe H1 (mm)	125	125	125	260	260	260	260	260	260
Tiefe D (mm)	140	140	140	220	220	220	170	170	170
Tiefe D1 (mm)	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Durchmesser Ø (mm)	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Gewicht (kg)	9,2	10,6	12,1	18,0	20,4	22,8	28,1	30,6	33,2



Ersatzteile & Optionen: Entspannungsstation TGV U13

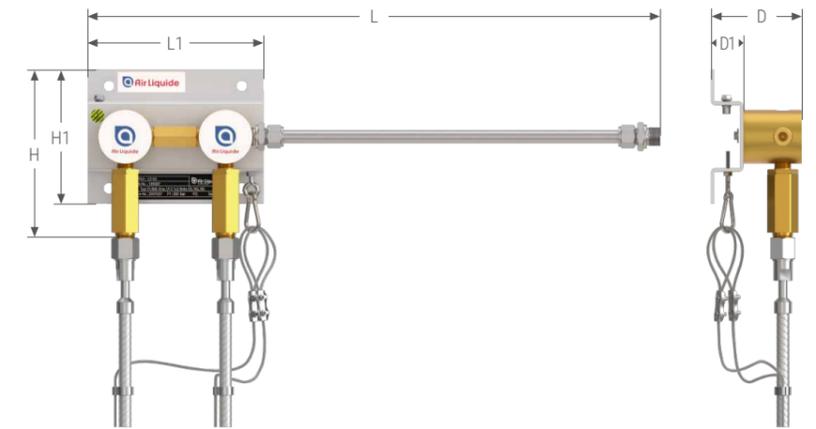
Erweiterung TGV U13 Stationen

Technische Daten

Eintritt M 20 x 1,5 via Antiflapping
(Art.Nr. 132302)
Austritt NPT 3/8"

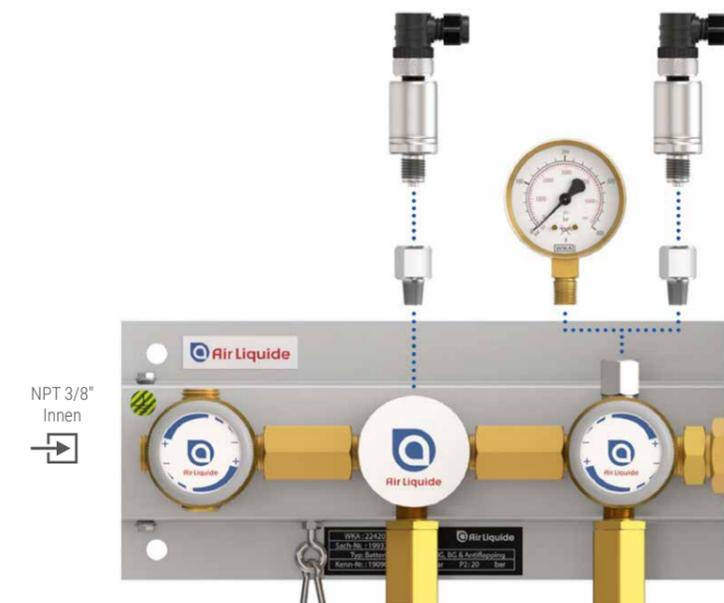
Abmessungen

L: 595 mm H1: 125 mm
L1: 150 mm D: 140 mm
H: 175 mm D1: 30 mm



BEZEICHNUNG	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Erweiterung TGV U13 1 x 2 links			199387
Erweiterung TGV U13 1 x 2 rechts	M 20 x 1,5 AG (via Antiflapping)	NPT 3/8"	199388

Anschlüsse und Erweiterungen zur Entspannungsstation



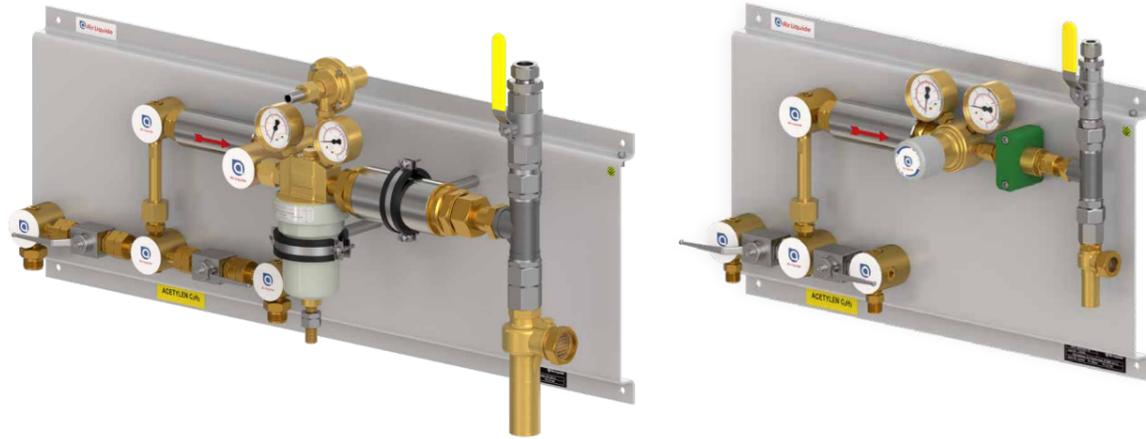
BEZEICHNUNG	WERKSTOFF	EINGANG	AUSGANG	ARTIKEL-NR.
Übergangsstück Drucktransmitter	Edelstahl	NPT 1/4" AG	G 1/4" IG	156922
Adapter Übergangs-Winkelstück		NPT 3/8" AG	NPT 1/4" AG	auf Anfrage

Technische Entspannungsstationen für Acetylen & Propan

Acetylen

U13 AC

BT 2000



Propan

BT 1 x 1



BT 2 x 1



BT 2 x 1 A



Technische Entspannungsstationen Übersichtstabelle Gaskompatibilität

DIE WICHTIGSTEN GASE	GEEIGNET bis zu einem Betriebsdruck von												
	25	25	25	25	25	25	25	25	16	16	16	16	
Ammoniak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Methan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ethylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Propylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Propan	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	16	
Acetylen	25	25	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-	
Wasserstoff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Distickstoffoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sauerstoff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Synth. Luft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Atemluft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kohlenmonoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kohlendioxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Argon/CO ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inerte Gase*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ABBLASEDRUCK [bar]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NOMINALER DURCHFLUSS N ₂ ** [m³/h]	5	5	5	5	12-20	12-20	12-20	12-20	4 kg/h	24 kg/h	24 kg/h	24 kg/h	
EINSTELLBARER HINTERDRUCK [bar]	0-1,5	0-1,5	0-1,5	0-1,5	0-1,5	0-1,5	0-1,5	0-1,5	0,05	1,5	0-4	1,5	
ARTIKEL-NR.	199391	199392	199393	199394	199395	199396	199397	199398	124349	124350	124351	124353	
KATALOGSEITE	88			94				102		104			106
	BT 2000		U13 C ₂ H ₂				BT 1 x 1		BT 1 x 2				
	P	M	P	M	P	M	P	M	A				

* Inerte Gase: Stickstoff, Argon, Helium

** gemäß EN ISO 2503, Vordruck - 2 x Hinterdruck + 1 bar

HINWEIS Die Verträglichkeit einer Armatur mit einem Gas ist von vielen Faktoren abhängig. Am Anfang der einzelnen Kapitel finden Sie zur Auswahl von geeigneten Armaturen eine Übersichtstabelle mit gebräuchlichen Gasen. Informieren Sie sich vor dem Einsatz eines Gases immer über die damit verbundenen Gefahren und Risiken.

Für spezifische, giftige und/oder korrosive, Gase und Gasmische muss immer eine individuelle Abklärung über die Gasverträglichkeit durchgeführt werden, weiterhin sind oftmals spezielle Installationshinweise zu beachten. Bitte wenden Sie sich dafür an unsere Verkaufsregion. Geben Sie zu Ihrer Sicherheit bei der Bestellung immer die Gasart mit an.

Nicht für medizinische Anwendungen geeignet. Kein Medizinprodukt.

Entspannungsstation nicht umschaltbar

BT 2000

Entspannungsstation BT 2000 nicht umschaltbar

Ausschließlich für Acetylen.

ACHTUNG

Acetylen-Versorgungsanlagen sind prüfpflichtig. Kleinanlagen zur Entnahme aus bis zu 6 Flaschen gleichzeitig können vom Aufsteller geprüft werden.

Vordruck max. 25 bar
Ausgangsdruck bis 1,5 bar

Beschreibung

- Für Einzelflaschen- oder Bündelversorgung
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar
- Druckregler mit hoher Regelgenauigkeit und integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur
- Zerfallssperre, Rückschlasicherung und Sicherheitsventil sind im Lieferumfang enthalten.
- Bei dem Stationstyp ist die Eingangsverschraubung für Zylinder montiert. Bei Bündelanwendungen, kann die mitgelieferte Verschraubung verwendet werden.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

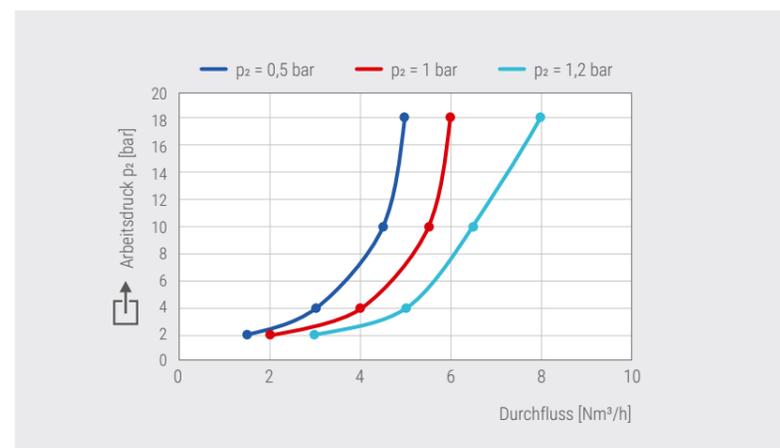
Druckminderer	Messing
Membran	EPDM
Sitz	Messing
Abblaseventil	1/8" NPT IG
Gesamtleckrate	$< 1 \times 10^{-4}$ mbar l/s (He)
Manometer	Doppelskala (bar/psi)
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	M 16 x 1,5 AG (G 3/4" LH im Lieferumfang)
Ausgang Abblaseventil	NPT 1/8" IG
ND-Ausgang	12 mm KRV
Ausgang Sicherheitsventil	G 3/4" AG (Insektenschutzsieb im Lieferumfang)
Verteilerblock	3 x NPT 3/8" IG / 1 x NPT 1/4" IG

HINWEIS

Die maximale Durchflußmenge beträgt ca. 8 Nm³/h Acetylen. Bei einem Eingangsdruck von ca. 4 bar, wie er bei einer fast geleerten Acetylenflasche in etwa vorliegt, liefert der Druckregler noch immer ca. 5 Nm³/h Acetylen.

Die Entnahmemenge sollte jedoch ca. 0,5 Nm³/h pro Flasche dauerhaft nicht überschreiten, damit kein Lösungsmittel aus der Flasche in die Armaturen dringt. Kurzzeitig kann die Entnahmemenge auf ca. 1 Nm³/h gesteigert werden.

Leistungsdiagramm



Entspannungsstation nicht umschaltbar



Installation

Für gleichbleibenden Arbeitsdruck ist zusätzlich eine Entnahmestelle zu verwenden. Im Lieferumfang der Station sind neben den bereits verbauten Sicherheitselementen, Wandmontagematerial sowie Warn- und Sicherheitsschilder enthalten. Für die Montage nur Inox verwenden, sowohl bei den Verschraubungen wie auch

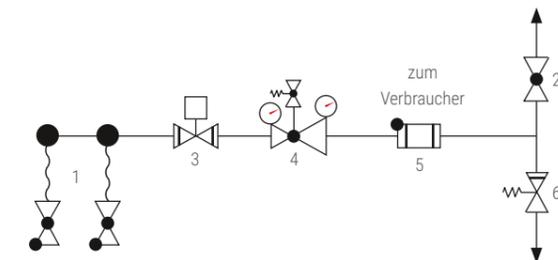
bei den Leitungen. Die Verwendung von Kupfer ist untersagt, es besteht die Gefahr der Explosion.

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
BT 2000 1 x 1	25	1,5	5*	2	199391
BT 2000 1 x 2					199392

* Durchflusss dauerhaft je Flasche = 1 m³/h

Fließschema – BT 2000 2 x 1

- 1 HD-Schlauch mit Gasrücktrittventil
- 2 HD-Kugelhahn Einzelabsperung
- 3 Schnellschlusseinrichtung, selbsttätig
- 4 Druckregler
- 5 Sicherheitseinrichtung nach EN 730, mit Gasrücktrittventil, Flammensperre und Nachströmsperre
- 6 Sicherheitsventil



Entspannungsstation **manuell umschaltbar**

BT 2000

Entspannungsstation BT 2000 manuell Umschaltbar

Ausschließlich für Acetylen.

ACHTUNG

Acetylen-Versorgungsanlagen sind prüfpflichtig. Kleinanlagen zur Entnahme aus bis zu 6 Flaschen gleichzeitig können vom Aufsteller geprüft werden.

Vordruck max. 25 bar
Ausgangsdruck bis 1,5 bar

Beschreibung

- Für Einzelflaschen- oder Bündelversorgung
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar
- Druckregler mit hoher Regelgenauigkeit und integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur
- Zerfallsperre, Rückschlasicherung und Sicherheitsventil sind im Lieferumfang enthalten.
- Bei dem Stationstyp ist die Eingangsverschraubung für Zylinder montiert. Bei Bündelanwendungen, kann die mitgelieferte Verschraubung verwendet werden.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

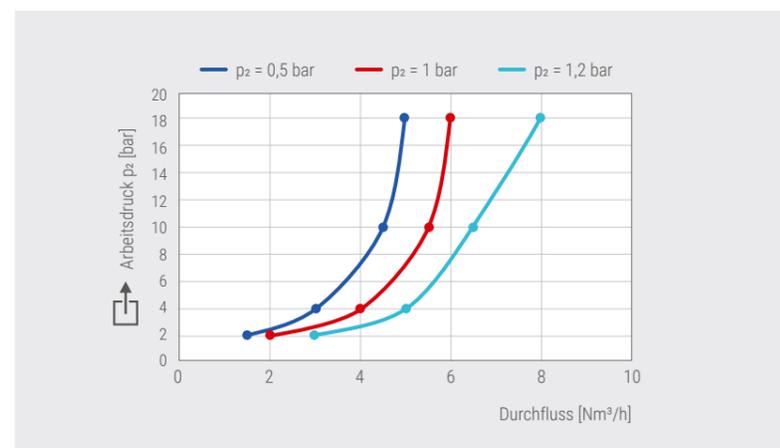
Druckminderer	Messing
Membran	EPDM
Sitz	Messing
Abblaseventil	1/8" NPT IG
Gesamtleckrate	$< 1 \times 10^{-4}$ mbar l/s (He)
Manometer	Doppelskala (bar/psi)
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	M 16 x 1,5 AG (G 3/4" LH im Lieferumfang)
Ausgang Abblaseventil	NPT 1/8" IG
ND-Ausgang	12 mm KRV
Ausgang Sicherheitsventil	G 3/4" AG (Insektenschutzsieb im Lieferumfang)
Verteilerblock	3 x NPT 3/8" IG / 1 x NPT 1/4" IG

HINWEIS

Die maximale Durchflußmenge beträgt ca. 8 Nm³/h Acetylen. Bei einem Eingangsdruck von ca. 4 bar, wie er bei einer fast geleerten Acetylenflasche in etwa vorliegt, liefert der Druckregler noch immer ca. 5 Nm³/h Acetylen.

Die Entnahmemenge sollte jedoch ca. 0,5 Nm³/h pro Flasche dauerhaft nicht überschreiten, damit kein Lösungsmittel aus der Flasche in die Armaturen dringt. Kurzzeitig kann die Entnahmemenge auf ca. 1 Nm³/h gesteigert werden.

Leistungsdiagramm



Entspannungsstation **manuell umschaltbar**



Installation

Für gleichbleibenden Arbeitsdruck ist zusätzlich eine Entnahmestelle zu verwenden. Im Lieferumfang der Station sind neben den bereits verbauten Sicherheitselementen, Wandmontagematerial sowie Warn- und Sicherheitsschilder enthalten. Für die Montage nur Inox verwenden, sowohl bei den Verschraubungen wie auch

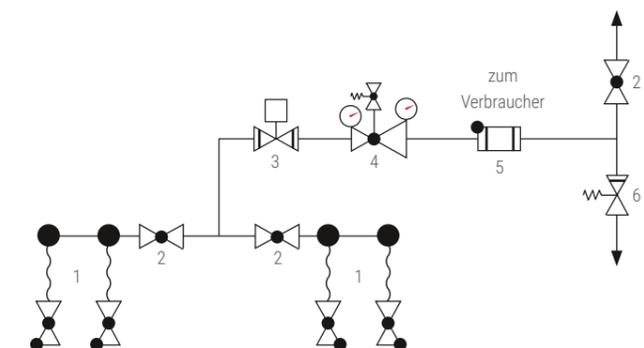
bei den Leitungen. Die Verwendung von Kupfer ist untersagt, es besteht die Gefahr der Explosion.

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
BT 2000 2 x 1	25	1,5	5*	2	199393
BT 2000 2 x 2					199394

* Durchfluss dauerhaft je Flasche = 1 m³/h

Fließschema – BT 2000 2 x 2

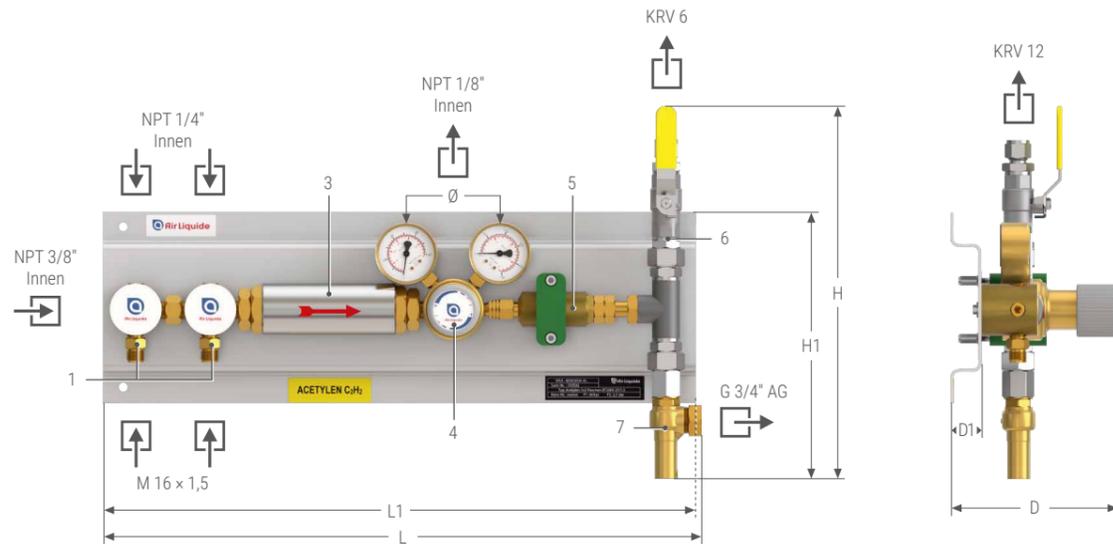
- 1 HD-Schlauch mit Gasrücktrittventil
- 2 HD-Kugelhahn Einzelabsperrung
- 3 Schnellschlusseinrichtung, selbsttätig
- 4 Druckregler
- 5 Sicherheitseinrichtung nach EN 730, mit Gasrücktrittventil, Flammensperre und Nachströmsperre
- 6 Sicherheitsventil



Ersatzteile & Zubehör

Ersatzteile für BT 2000

199392: Fl./Bdl.-Station BT 2000, 1 × 2, 25/1,5 C₂H₂



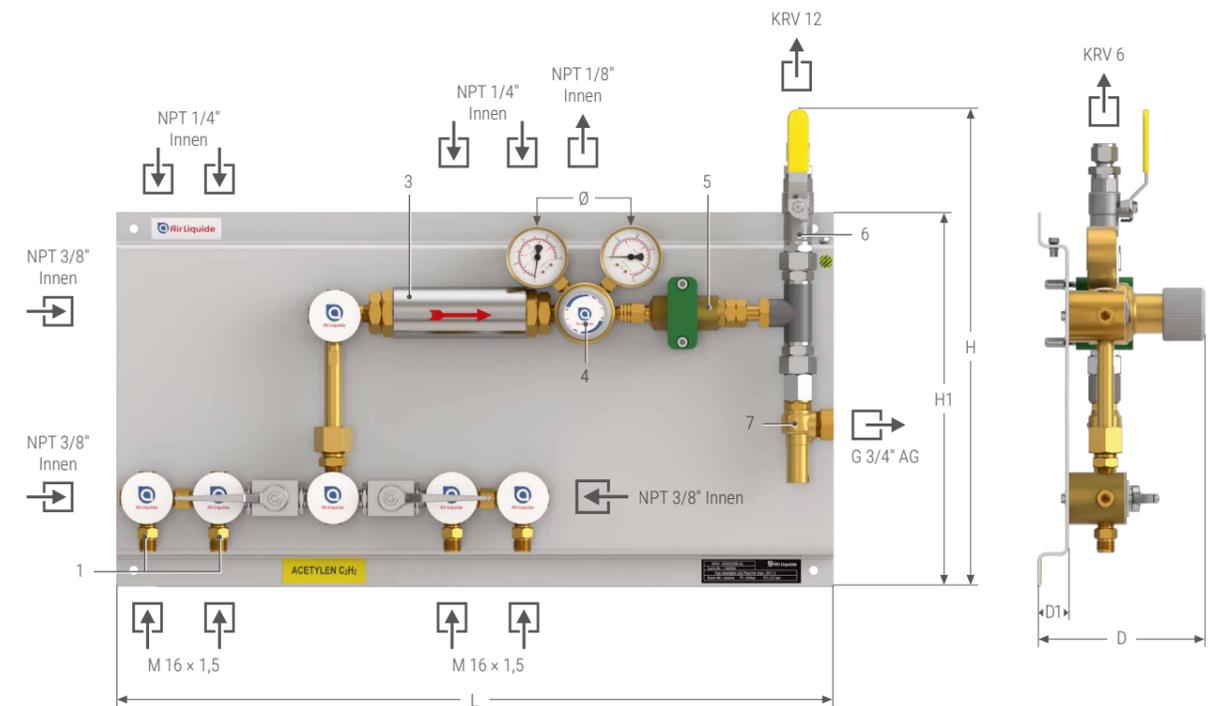
Abmessungen BT 2000 1 × 1 / 2 × 1

L: 500 mm L1: 500 mm H: 370 mm H1: 185 mm D: 165 mm D1: 30 mm Ø: 63 mm



Ersatzteile & Zubehör

199394: Fl./Bdl.-Station BT 2000, 2 × 2, 25/1,5 C₂H₂



Abmessungen BT 2000 1 × 2 / 2 × 2

L: 500 mm L1: 600 mm H: 370 mm H1: 185 mm D: 165 mm D1: 30 mm Ø: 63 mm

POS.	STK.	TYP / BEZEICHNUNG	ARTIKEL-NR.			
			BT 2000 1 × 1 199391	BT 2000 1 × 2 199392	BT 2000 2 × 1 199393	BT 2000 2 × 2 199394
1	2 / 4	Verteilerblock	auf Anfrage		auf Anfrage	
2	2	Kugelhahn – DN 10	nicht verwendbar		127936	
3		Schnellschlusseinrichtung	126692		126692	
4		Batteriedruckregler	124859		124859	
5	1	Sicherheitseinrichtung	126698		126698	
6		Kugelhahn PN1.5 – DN 15	200312		200312	
7		Sicherheitsventil	200315		200315	

Gewicht

BT 2000 1 × 1: 8,3 kg
 BT 2000 2 × 1: 9,3 kg
 BT 2000 1 × 2: 14,3 kg
 BT 2000 2 × 2: 18,8 kg

Entspannungsstation nicht umschaltbar

U13 AC – 1 × 1, 1 × 2

Entspannungsstation U13 AC nicht Umschaltbar

Ausschließlich für Acetylen.

ACHTUNG

Acetylen-Versorgungsanlagen sind prüfpflichtig. Kleinanlagen zur Entnahme aus bis zu 6 Flaschen gleichzeitig können vom Aufsteller geprüft werden.

Vordruck max. 25 bar
Ausgangsdruck bis 1,5 bar

Beschreibung

- Einzelflaschen- oder Bündelversorgung für hohe Durchflussmengen
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar
- Druckregler mit hoher Regelgenauigkeit und integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur
- Wandmontagematerial, Warn- und Hinweisschilder, Kurzanleitung, Zerfallssperre, Rückschlasicherung und Sicherheitsventil mit Einstellbescheinigung sind im Lieferumfang enthalten.
- Bei dem Stationstyp ist die Eingangsverschraubung für Zylinder montiert. Bei Bündelanwendungen, kann die mitgelieferte Verschraubung verwendet werden.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

Druckminderer	Messing
Membran	EPDM
Sitz	Messing
Abblaseventil	Schweißstutzen 14 × 2
Gesamtleckrate	< 1 × 10 ⁻³ mbar l/s (He)
Manometer	Doppelskala (bar/psi)
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	G 3/4" LH (M 16 × 1,5 AG im Lieferumfang)
ND-Ausgang	Edelstahl 22 mm KRV
Ausgang Sicherheitsventil	G 1 1/4" AG (Insektenschutzsieb im Lieferumfang)
Verteilerblock	3 × NPT 3/8" IG / 1 × NPT 1/4" IG

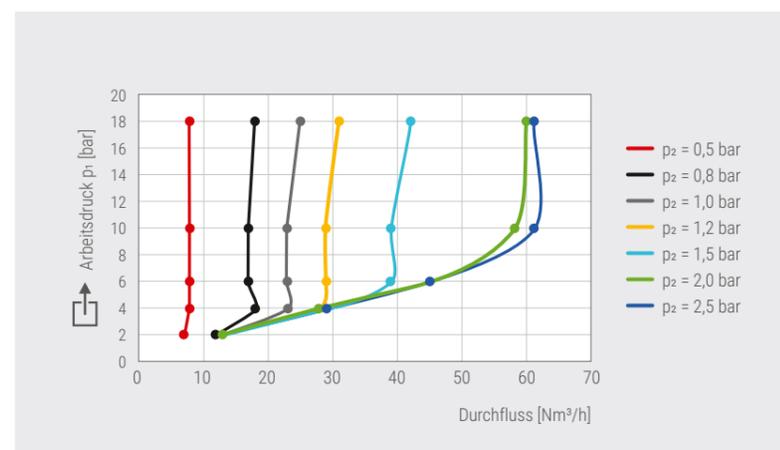
HINWEIS

Die maximale Durchflußmenge beträgt ca. 31 Nm³/h Acetylen. Bei einem Eingangsdruck von ca. 4 bar, wie er bei einer fast geleerten Acetylenflasche in etwa vorliegt, liefert der Druckregler noch immer ca. 28 Nm³/h Acetylen.

Die Entnahmemenge sollte jedoch ca. 0,5 Nm³/h pro Flasche dauerhaft nicht überschreiten, damit kein Lösungsmittel aus der Flasche in die Armaturen dringt. Kurzzeitig kann die Entnahmemenge auf ca. 1 Nm³/h gesteigert werden.

Zum Schutz der Armatur empfiehlt AL die Verwendung eines Acetonabscheiders.

Leistungsdiagramm



Entspannungsstation nicht umschaltbar



Installation

Für gleichbleibenden Arbeitsdruck ist zusätzlich eine Entnahmestelle zu verwenden. Im Lieferumfang der Station sind neben den bereits verbauten Sicherheitselementen, Wandmontagematerial sowie Warn- und Sicherheitsschilder enthalten. Für die Montage nur Inox verwenden, sowohl bei den Verschraubungen wie auch

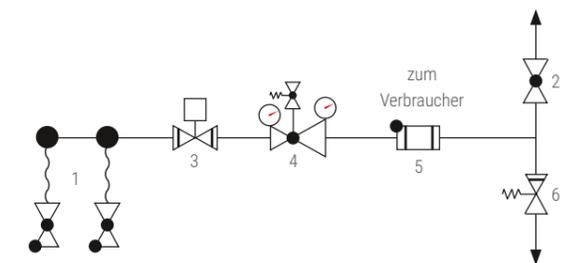
bei den Leitungen. Die Verwendung von Kupfer ist untersagt, es besteht die Gefahr der Explosion.

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
U13 1 × 1 AC	25	1,5	12 - 20*	2	199395
U13 1 × 2 AC					199396

* Durchfluss dauerhaft je Flasche = 1 m³/h

Fließschema – Beispiel U13 AC 1 × 2

- 1 HD-Schlauch mit Gasrücktrittventil
- 2 HD-Kugelhahn Einzelabspernung
- 3 Schnellschlusseinrichtung, selbsttätig
- 4 Druckregler
- 5 Sicherheitseinrichtung nach EN 730, mit Gasrücktrittventil, Flammensperre und Nachströmsperre
- 6 Sicherheitsventil



Entspannungsstation **manuell umschaltbar**

U13 AC – 2 × 1, 2 × 2

Entspannungsstation U13 AC manuell Umschaltbar

Ausschließlich für Acetylen.

ACHTUNG

Acetylen-Versorgungsanlagen sind prüfpflichtig. Kleinanlagen zur Entnahme aus bis zu 6 Flaschen gleichzeitig können vom Aufsteller geprüft werden.

Vordruck max. 25 bar
Ausgangsdruck bis 1,5 bar

Beschreibung

- Einzelflaschen- oder Bündelversorgung für hohe Durchflussmengen
- Auf mehrere Flaschen/Bündel erweiterbar
- Druckregler mit hoher Regelgenauigkeit und integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur
- Zerfallsperre, Rückschlasicherung und Sicherheitsventil sind im Lieferumfang enthalten.
- Bei dem Stationstyp ist die Eingangsverschraubung für Zylinder montiert. Bei Bündelanwendungen, kann die mitgelieferte Verschraubung verwendet werden.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten

Technische Daten

Druckminderer	Messing
Membran	EPDM
Sitz	Messing
Abblaseventil	Schweißstutzen 14 × 2
Gesamtleckrate	< 1 × 10 ⁻³ mbar l/s (He)
Manometer	Doppelskala (bar/psi)
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C
HD-Eingänge	G 3/4" LH (M 16 × 1,5 AG im Lieferumfang)
ND-Ausgang	Edelstahl 22 mm KRV
Ausgang Sicherheitsventil	G 1 1/4" AG (Insektenschutzsieb im Lieferumfang)
Verteilerblock	3 × NPT 3/8" IG / 1 × NPT 1/4" IG

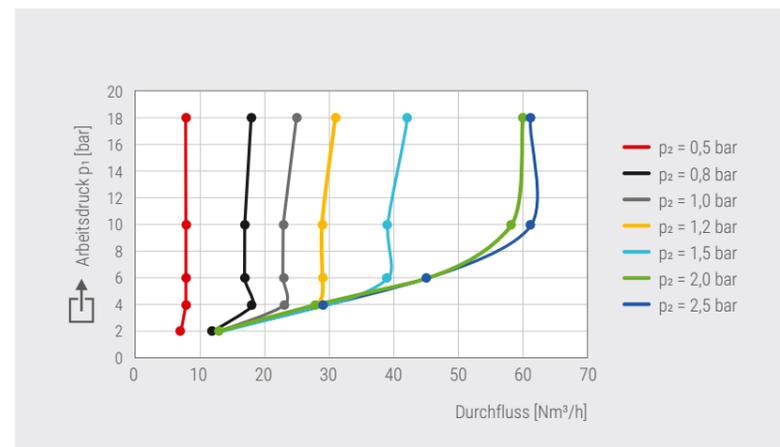
HINWEIS

Die maximale Durchflußmenge beträgt ca. 31 Nm³/h Acetylen. Bei einem Eingangsdruck von ca. 4 bar, wie er bei einer fast geleerten Acetylenflasche in etwa vorliegt, liefert der Druckregler noch immer ca. 28 Nm³/h Acetylen.

Die Entnahmemenge sollte jedoch ca. 0,5 Nm³/h pro Flasche dauerhaft nicht überschreiten, damit kein Lösungsmittel aus der Flasche in die Armaturen dringt. Kurzzeitig kann die Entnahmemenge auf ca. 1 Nm³/h gesteigert werden.

Zum Schutz der Armatur empfiehlt AL die Verwendung eines Acetonabscheiders.

Leistungsdiagramm



Entspannungsstation **manuell umschaltbar**



Installation

Für gleichbleibenden Arbeitsdruck ist zusätzlich eine Entnahmestelle zu verwenden. Im Lieferumfang der Station sind neben den bereits verbauten Sicherheitselementen, Wandmontagematerial sowie Warn- und Sicherheitsschilder enthalten. Für die Montage nur Inox verwenden, sowohl bei den Verschraubungen wie auch

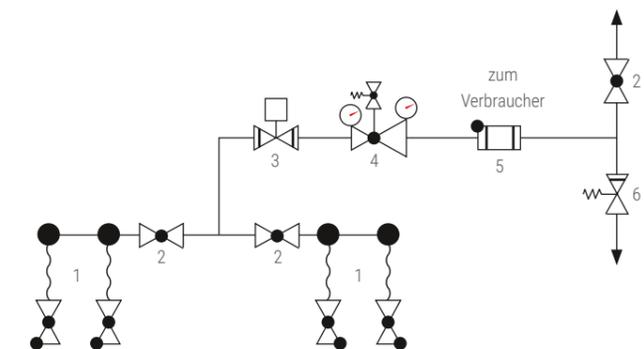
bei den Leitungen. Die Verwendung von Kupfer ist untersagt, es besteht die Gefahr der Explosion.

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ m ³ /h	ABBLASEDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
U13 2 × 1 AC	25	1,5	12 – 20*	2	199397
U13 2 × 2 AC					199398

* Durchflusss dauerhaft je Flasche = 1 m³/h

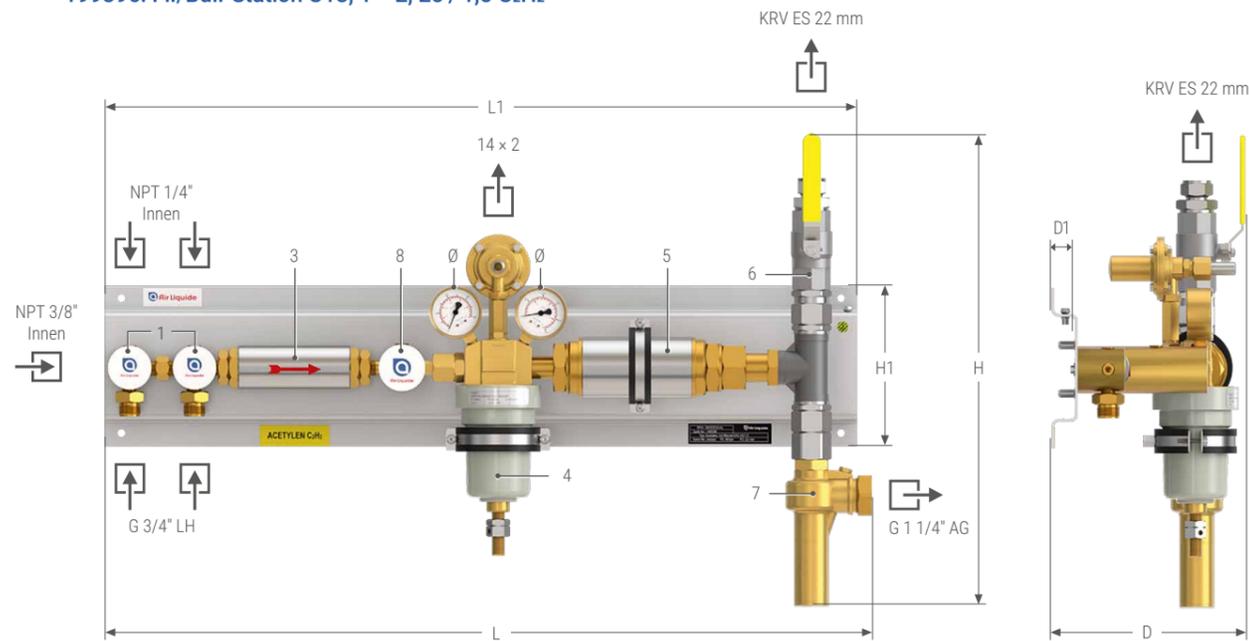
Fließschema – Beispiel U13 AC 2 × 2

- 1 HD-Schlauch mit Gasrücktrittventil
- 2 HD-Kugelhahn Einzelabsperung
- 3 Schnellschlusseinrichtung, selbsttätig
- 4 Druckregler
- 5 Sicherheitseinrichtung nach EN 730, mit Gasrücktrittventil, Flammensperre und Nachströmsperre
- 6 Sicherheitsventil



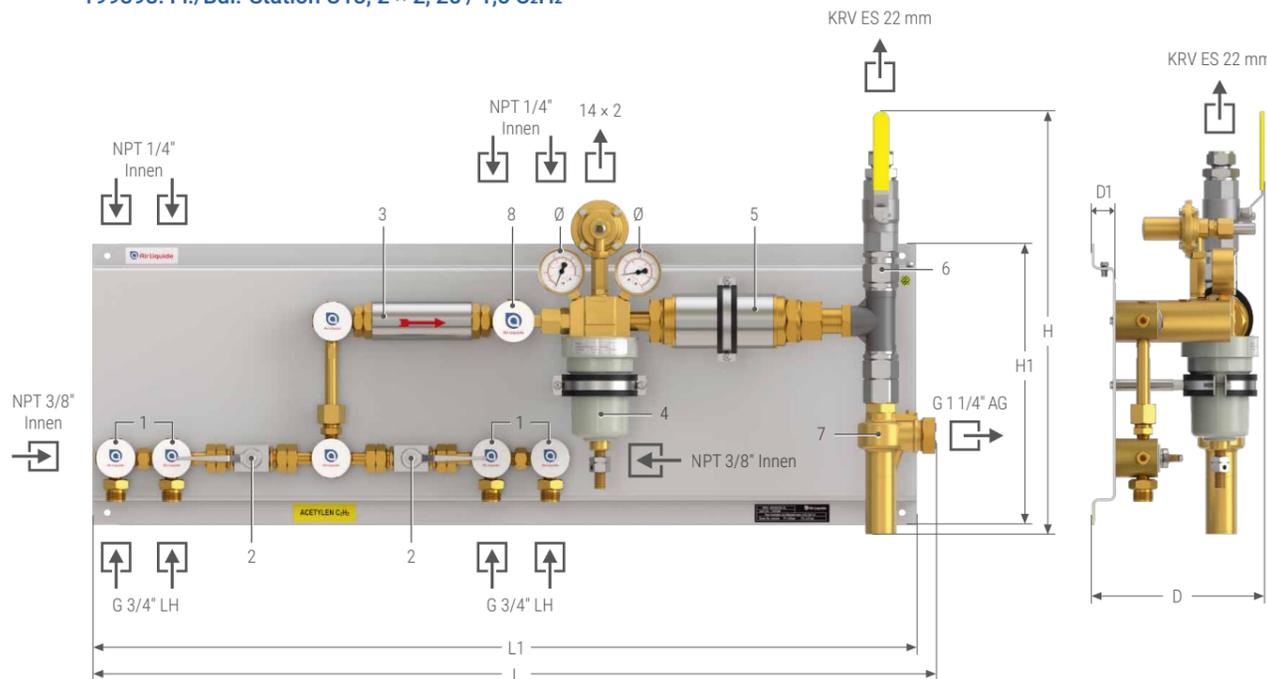
Ersatzteile für U13 AC

199396: FI./Bdl.-Station U13, 1 × 2, 25 / 1,5 C₂H₂



Abmessungen (mm) U13 1 × 1 / 2 × 1: L: 1 × 1: 800 / 2 × 1: 900 L1: 900 H: 520 H1: 185 D: 230 D1: 30 Ø: 63

199398: FI./Bdl.-Station U13, 2 × 2, 25 / 1,5 C₂H₂



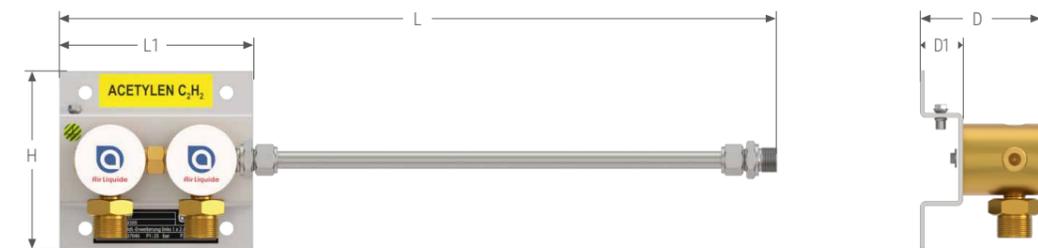
Abmessungen (mm) U13 1 × 2 / 2 × 2: L: 1 × 2: 1000 / 2 × 2: 1100 L1: 1100 H: 520 H1: 185 D: 230 D1: 30 Ø: 63

POS.	STK.	TYP / BEZEICHNUNG	ARTIKEL-NR.			
			U13 1 × 1 199395	U13 1 × 2 199396	U13 2 × 1 199397	U13 2 × 2 199398
1	2 / 4	Verteilerblock – kurz	auf Anfrage		auf Anfrage	
2	2	Kugelhahn – DN 10	nicht verwendbar		127936	
3		Schnellschlusseinrichtung	126692		126692	
4		Batteriedruckregler	124739		124739	
5	1	Sicherheitseinrichtung	218064		218064	
6		Kugelhahn PN1.5 – DN 15	200313		200313	
7		Sicherheitsventil	200314		200314	
8		Verteilerblock – lang	auf Anfrage		auf Anfrage	

Gewicht

U13 1 × 1: 20,4 kg
U13 2 × 1: 22,6 kg
U13 1 × 2: 28,8 kg
U13 2 × 2: 30,8 kg

Erweiterung TGV U13 Stationen



Abmessungen

L: 595 mm L1: 150 mm H: 125 mm D: 140 mm D1: 30 mm

BEZEICHNUNG	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Erweiterung C ₂ H ₂ Station 1 × 2 links			199399
Erweiterung C ₂ H ₂ Station 1 × 2 rechts	M 16 × 1,5 AG*	NPT 3/8"	199400

* Adapter G 3/4" via Adapter (G 3/4" AG / NPT 3/8" G) für Bündelschläuche im Lieferumfang enthalten

Verbindung für Abblaseventil

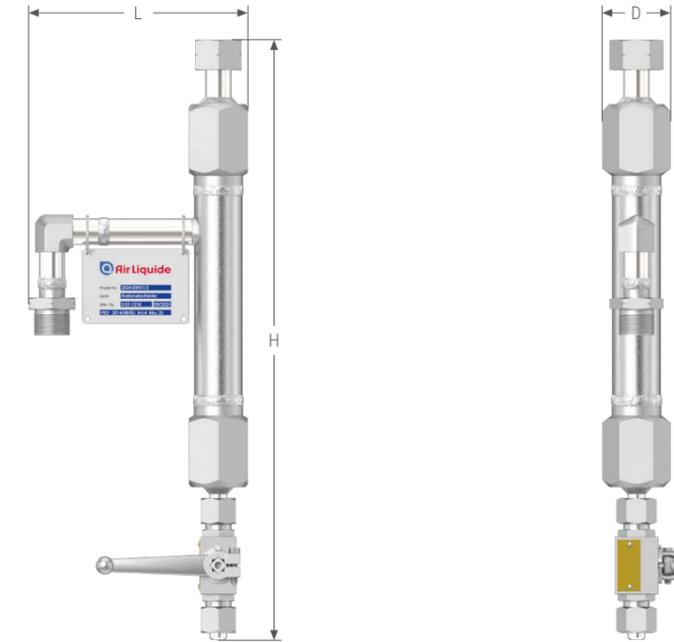
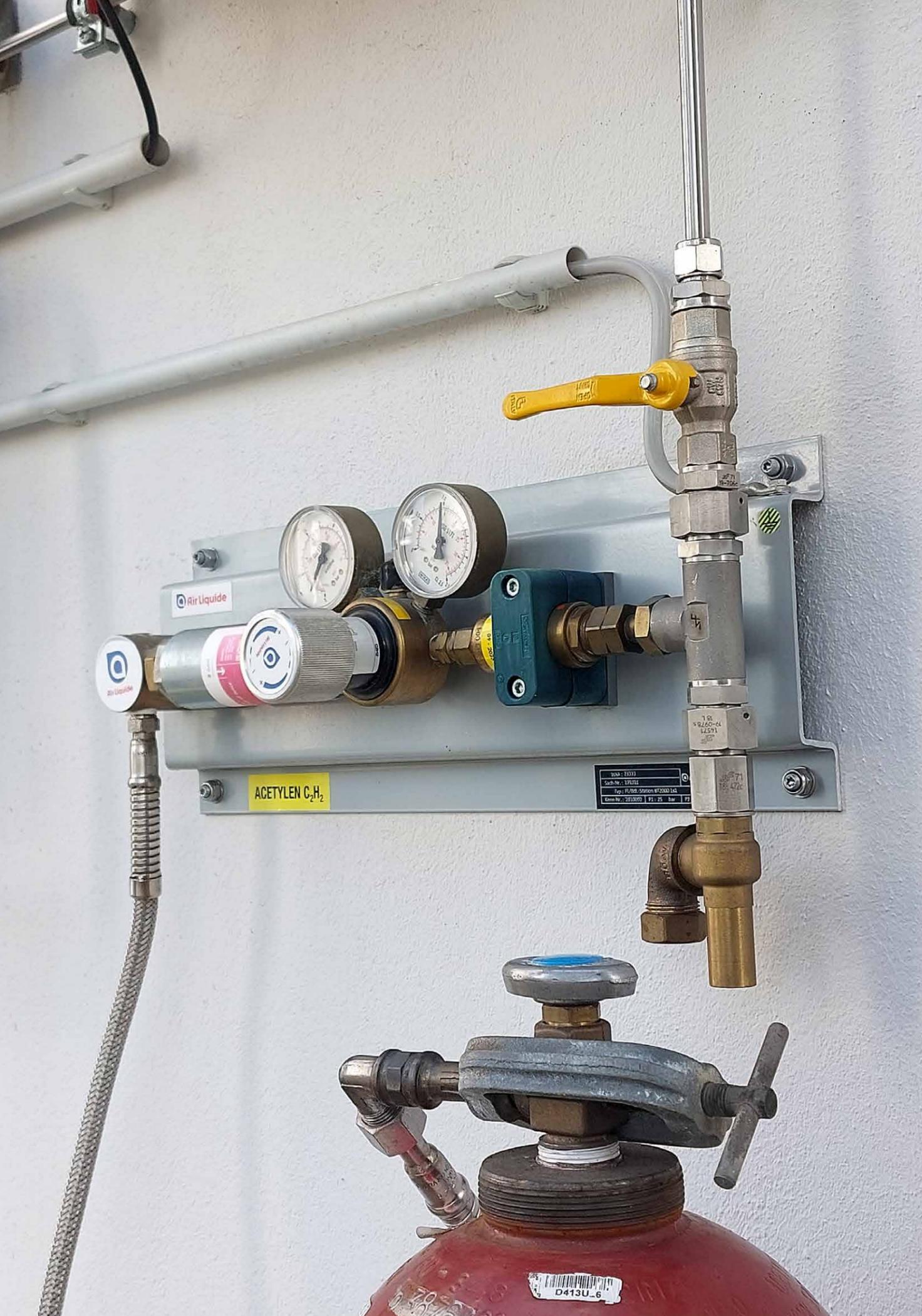
BEZEICHNUNG	EINTRITT	AUSTRITT	MATERIAL	ARTIKEL-NR.
Einschrauber 6 mm – 1/8" NPT	NPT 1/8" AG	6 mm KRV	Edelstahl	79195

Kondensatabscheider für Aceton

BEZEICHNUNG	EINTRITT	AUSTRITT	MATERIAL	ARTIKEL-NR.
Einfache Ausführung	M 24 × 1,5 LH AG	S16	Edelstahl	3-14-770

Ersatzteile & Zubehör

Kondensatabscheider für Acetylen



Abmessungen

L: 152 mm H: 420 mm D: 59 mm

Acetylen wird als Dampfphase aus dem Kopfbereich der Acetylenflaschen entnommen. Bei zu hoher Entnahme können geringe Mengen an Lösemittel mittransportiert werden. Darum empfehlen wir für die Installation einen Acetonabscheider. Das Lösemittel verunreinigt das Equipment der Zentralen Gasversorgung und kann dadurch die Funktion beeinträchtigen.

Beschreibung

- Kondensatabscheider für Acetylen in einfacher Ausführung mit Entleerungsventil.
- Der Kondensatabscheider wird mit der Überwurfmutter am Eintritt der Entspannungsstation montiert.
- Am Eintritt des Abscheiders wird der Bündelschlauch für Acetylen befestigt.

Technische Daten

Werkstoff Edelstahl
Druckstufe PN 320 (Betriebsdruck: 25 bar)
Eintritt G 3/4" LH AG
Austritt G 3/4" LH IG
für max. 2 Bündel (max. 15 m³/h im Dauerbetrieb)

TYP	BETRIEBSDRUCK max. bar	WERKSTOFF	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
CaH ₂ -Abscheider	25	Edelstahl	G 3/4" LH	216875

Entspannungsstation Propan nicht umschaltbar

BT 1 × 1



Nicht umschaltbare, fest bzw. variabel einstellbare Entspannungsstation für Propan

Ausnahme: Alle Luftgase und Acetylen.

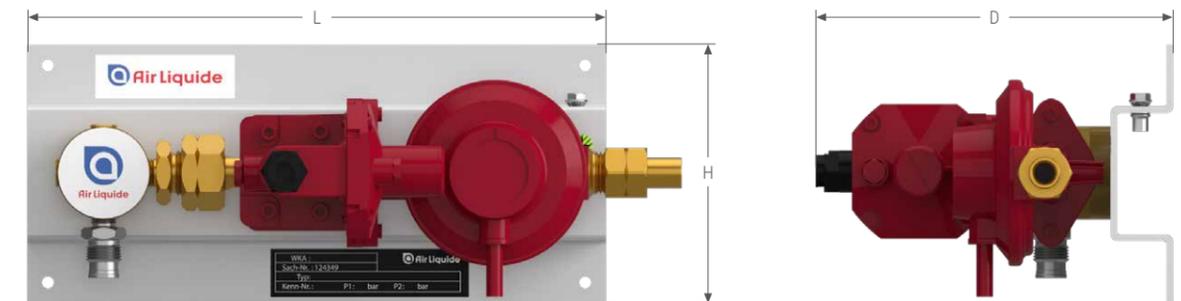
Beschreibung

- Für Propan Einzelflaschen
- Mit Insektenschutzvorrichtung
- Die Entspannungsstation ist auf einer Grundplatte vormontiert.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

Gehäuse	GD-Zn-ZnAl4Cu1
Federdeckel	GD-Zn-ZnAl4Cu1
Sitz	NBR
Membrane	NBR
Filter	Mit integriertem Gasfiltereinsatz
Abblaseventil	Für alle Ausführungen
Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung	Für alle Ausführungen
Leckrate (im Sitz / nach aussen)	10^{-6} mbar l/s He
Manometer	Messing gemäß DIN ISO 5171, nur bei Hinterdruckvariabler Variante
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Eintritt	Anschluss-Schlauch 400 mm W 21,8 × 1/14" LH ÜWM
Austritt	Lötkombi für Ø 12 mm Cu-Rohr Messing KRV 12 mm / G 1/2" (a) mit Dichtkante
Gewicht	5,5 kg

Entspannungsstation Propan nicht umschaltbar

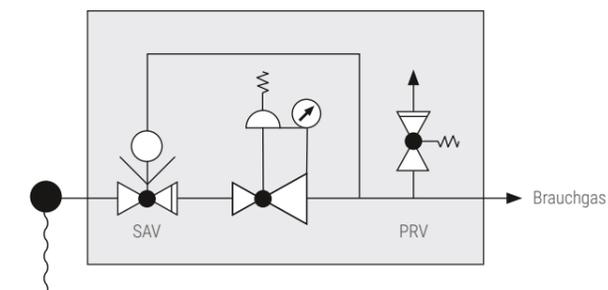


Abmessungen

L: 330 mm H: 125 mm D: 330 mm

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ kg/h	ANSPRECHDRUCK – SAV bar	ABBLASEDRUCK – PRV bar	ARTIKEL-NR.
FL.BAT. 1 × 1 C3H8 16/0,05 BAR		0,05	4	0,1	0,135	124349
FL.BAT. 1 × 1 C3H8 16/1,5 BAR	16	1,5	24	2,2	2,8	124350
FL.BAT. 1 × 1 C3H8 16/4 BAR		0 – 4	24	5,2	5,4	124351

Fließschema



Entspannungsstation Propan manuell umschaltbar

BT 2 × 1



Manuell umschaltbare, fest bzw. variabel einstellbare Entspannungsstation für Propan

Ausnahme: Alle Luftgase und Acetylen.

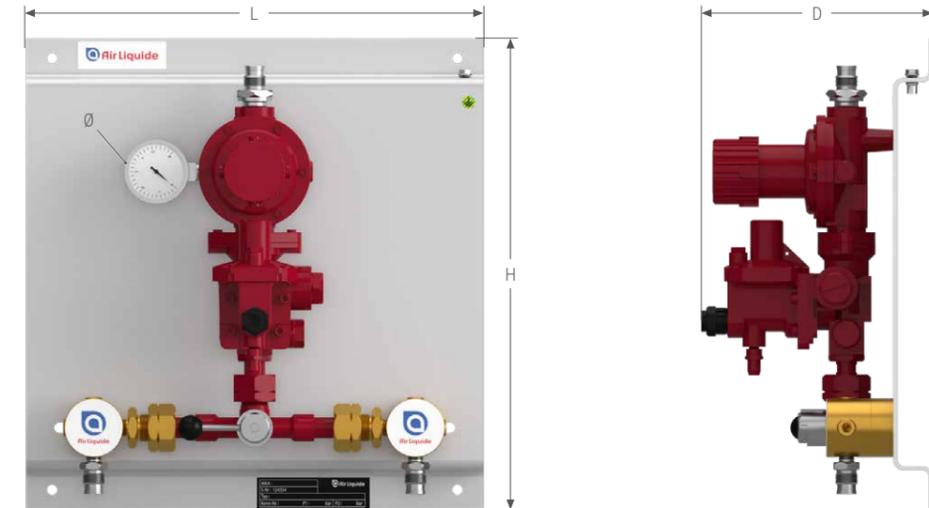
Beschreibung

- Für Propan Einzelflaschen
- Mit Insektenschutzvorrichtung
- Die Entspannungsstation ist auf einer Grundplatte vormontiert.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

Gehäuse	GD-Zn-ZnAl4Cu1
Federdeckel	GD-Zn-ZnAl4Cu1
Sitz	NBR
Membrane	NBR
Filter	Mit integriertem Gasfiltereinsatz
Abblaseventil	Für alle Ausführungen
Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung	Für alle Ausführungen
Leckrate (Im Sitz / nach aussen)	10^{-6} mbar l/s He
Manometer	Messing gemäß DIN ISO 5171, nur bei Hinterdruckvariabler Variante
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Eintritt	Anschluss-Schlauch 400 mm W 21,8 × 1/14" LH ÜWM
Austritt	Lötkombi für Ø 12 mm Cu-Rohr Messing KRV 12 mm / G 1/2" (a) mit Dichtkante
Gewicht	7,0 kg

Entspannungsstation Propan manuell umschaltbar

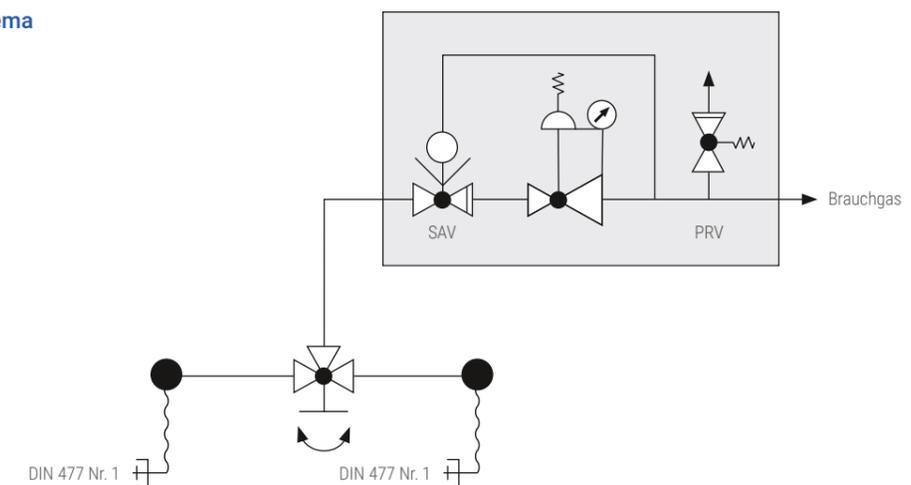


Abmessungen

L: 380 / 890 mm H: 360 mm D: 330 mm Ø: 60 mm

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ kg/h	ANSPRECHDRUCK – SAV bar	ABBLASEDRUCK – PRV bar	ARTIKEL-NR.
FL.BAT. 2 × 1 C3H8 16/1,5 BAR	16	1,5	24	2,2	2,8	124353
FL.BAT. 2 × 1 C3H8 16/4 BAR		0 – 4	24	5,2	5,4	124354

Flieβschema



Entspannungsstation Propan automatisch Umschaltbar

BT 2 x 1 A



Automatisch umschaltbare, fest bzw. variabel einstellbare Entspannungsstation für Propan

Ausnahme: Alle Luftgase und Acetylen.

Beschreibung

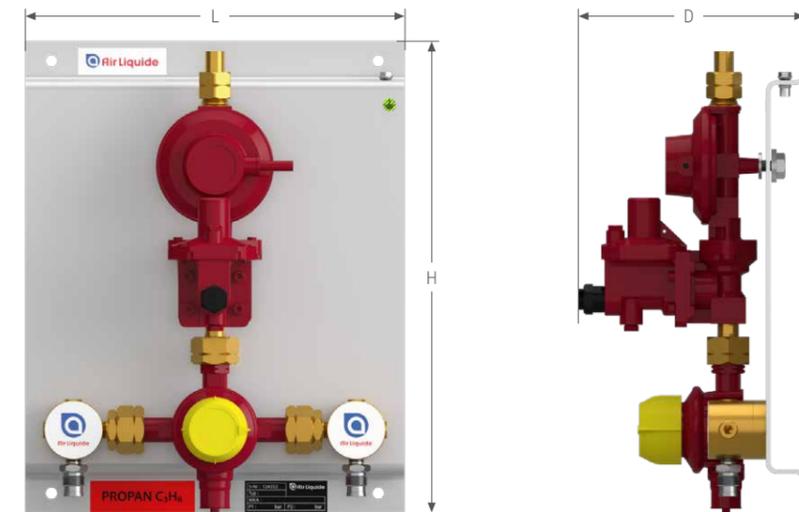
- Für Propan Einzelflaschen
- Mit Insektenschutzvorrichtung
- Die Entspannungsstation ist auf einer Grundplatte vormontiert.
- Der Behälterdruck kann in Verbindung mit einem Gasmangelsignalgerät (z. B. ALMS Libra) überwacht werden. Nicht im Lieferumfang enthalten..

Technische Daten

Gehäuse	GD-Zn-ZnAl4Cu1
Federdeckel	GD-Zn-ZnAl4Cu1
Sitz	NBR
Membrane	NBR
Filter	Mit integriertem Gasfiltereinsatz
Abblaseventil	Für alle Ausführungen
Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung	Für alle Ausführungen
Leckrate (Im Sitz / nach aussen)	<10 ⁻⁶ mbar l/s He
Manometer	Messing gemäß DIN ISO 5171, nur bei Hinterdruckvariabler Variante
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Eintritt	Anschluss-Schlauch 400 mm W 21,8 x 1/14" LH ÜWM
Austritt	Lötkombi für Ø 12 mm Cu-Rohr Messing KRV 12 mm / G 1/2" (a) mit Dichtkante
Gewicht	7,0 kg

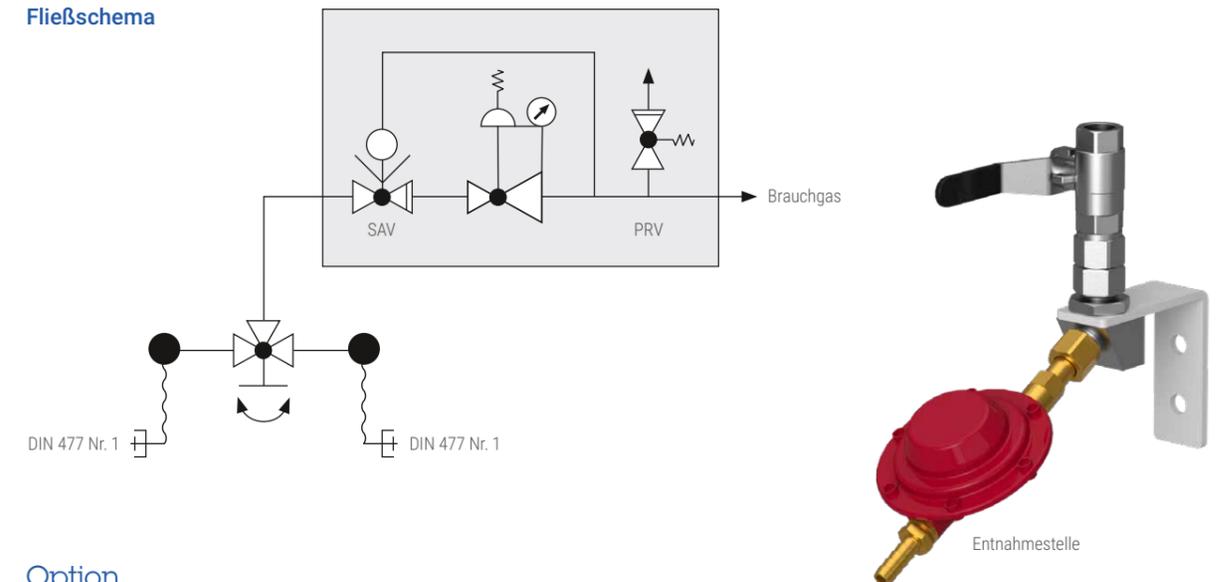
Entspannungsstation Propan automatisch Umschaltbar

Abmessungen
L: 350 / 890 mm
H: 360 mm
D: 330 mm



TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG N ₂ kg/h	ANSPRECHDRUCK – SAV bar	ABBLASEDRUCK – PRV bar	ARTIKEL-NR.
FL.BAT. 2 x 1 C ₃ H ₈ 16/0,05 BAR	16	0,05	4	0,1	0,135	124352

Fließschema



Option

TYP	EINGANGSDRUCK max. bar	AUSGANGSDRUCK bar	LEISTUNG kg/h	EINTRITT	AUSTRITT	ART.-NR.
Entnahmestelle	16	0,05	4	12 mm KRV	12 mm Rohrstutzen	124360



Absper-
armaturen

Membranabsperrentile

Membranabsperrentil EF-P9

Hochdruck Leitungs-Absperrentil in Gasversorgungsanlagen

Alle nicht korrosiven technischen Gase (Reinheit $\leq 4,8$)

Ausnahme: Acetylen und korrosive Gase, siehe Übersichtstabelle Gaskompatibilität Seite 110

Vordruck max. 200 bar

Abmessungen

L: 70 mm H: 120 mm

Anwendung

2-Port Membran Absperrentil für Armaturen oder Mittel- und Hochdruckleitungssysteme zum Anschluss an Kupfer- und Edelstahlrohrleitungen mit Klemmringverschraubungen.

Beschreibung

- Durchgangsventil mit 2 Ports (1 x Eintritt; 1 x Austritt)
- Überwiegend bei der Sauerstoffvariante der Entnahmestelle M2DCN

Technische Daten

Gehäuse	Messing
Membrane	Messing-PEEK beschichtet
Ventilsitz	Messing
Dichtung	EPDM
Eintritt	1 x Innengewinde G 1/2" BSPP
Austritt	1 x Innengewinde G 1/2" BSPP
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Gewicht	ca. 1,3 kg



TYP	WERKSTOFF	VORDRUCK max. bar	VENTILSITZ mm	KV-WERT	ANSCHLUSSGEWINDE		ARTIKEL-NR.
					Eintritt	Austritt	
EF-P9	Messing	200	9	1,2	G 1/2"	G 1/2"	18626

Leitungs-Absperrentile

Muffenkugelhahn – RTS 625

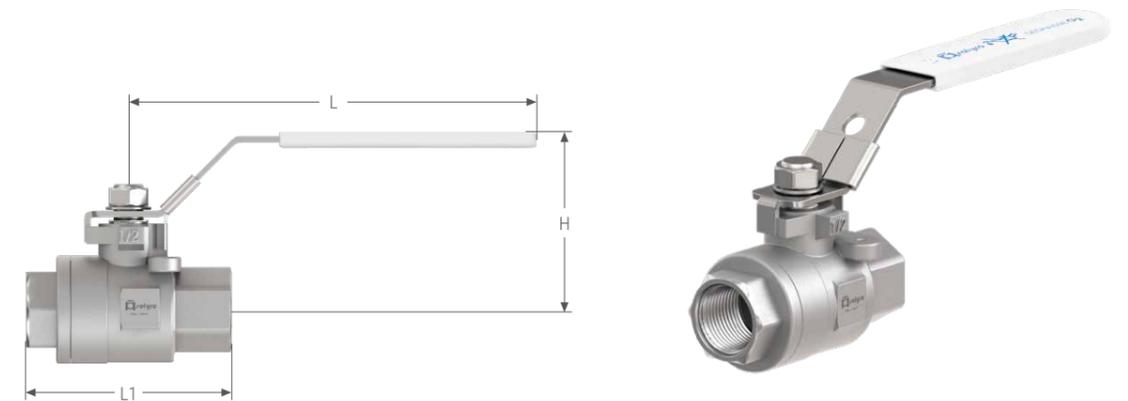
Leitungsabspernung in Rohrleitungen und Systemen mit vollem Durchgang, gemäß DIN EN 1983:2013-12. Schnelle Unterbrechung der Gasversorgung innerhalb einer 90° Drehung des Handgriffs. Kugelhahn in offener und geschlossener Stellung abschließbar (Bohrung \varnothing 4 mm). Für technische, nicht korrosive Gase und Gasgemische.

Beschreibung

- Durchgangsventil mit BSPP Innengewinde nach DIN EN ISO 228-1
- Auf-/Zu-Funktion mit einer 1/4 Umdrehung am Handrad
- ATEX Ex II 3 GD gemäß Richtlinie 2014/34/EU
- Konform nach CE 1935/2004
- Inkl. Verriegelungsvorrichtung aus Edelstahl

Technische Daten

Gehäuse	Edelstahl 316
gebohrte Kugel	Edelstahl 316
Sitzdichtung	R-PTFE
Gehäusedichtung	PTFE
Stofbuchspackung	PTFE
Betriebstemperatur	-50 °C bis +70 °C



TYP	VORDRUCK max. bar	EIN-/AUSTRITT BSPP	DN \varnothing mm	L mm	L1 mm	H mm	GEWICHT kg	ARTIKEL-NR.
RTS SS PN63 1/4" IG	63	1/4" IG	11,5	100	55	50	0,23	168700
RTS SS PN63 3/8" IG		3/8" IG	12,5	100	55	50	0,23	168701
RTS SS PN63 1/2" IG		1/2" IG	15	130	65	60	0,38	168702
RTS SS PN63 3/4" IG		3/4" IG	20	130	74	64	0,52	168703
RTS SS PN63 1" IG		1" IG	25	165	88	71	0,92	168704
RTS SS PN63 1 1/4" IG		1 1/4" IG	32	165	102	78	1,32	168705
RTS SS PN63 1 1/2" IG		1 1/2" IG	38	190	110	86	1,9	168706
RTS SS PN63 2" IG		2" IG	49	190	125	95	3,12	168707

Leitungs-Absperrentil in Gasversorgungsanlagen

Geeignet für alle nicht korrosive Gase und Gasgemische, sowie Acetylen.

Ausnahme: Korrosive Gase und Acetylen, siehe Übersichtstabelle Gaskompatibilität Seite 110

Vordruck max. P = 63 bar

Magnetventile

2/2 Wege Magnetventil – stromlos geschlossen

2/2 Wege Magnetventil, Membran-sitzventil (Typ-43) bzw. Sitzventil mit Nippeldichtung (Typ-52) oder vorgesteuert, stromlos geschlossen



Typ 52



TYP-262



Typ 43

Technische Daten

Umgebungstemperatur.....	Typ-43: -10°C bis +40°C Typ-52: -40°C bis + 40°C höhere Umgebungstemperaturen auf Anfrage
Werkstoff Körper.....	Typ-43, Typ-52: Messing Typ-252: Edelstahl
Werkstoff Dichtung.....	Typ-43: NBR Typ-52: FKM Typ-252: NBR
Befestigungsart.....	Einbau in starres Leitungssystem
Einbaulage.....	Magnet bevorzugt vertikal, in Pfeilrichtung
Lieferumfang.....	inkl. Gerätesteckdose nach EN 175301 – 803 – Form A, mit integrierten Brückengleichrichter
Spannungsart.....	Wechselspannung
Standardspannung.....	230V / 50Hz
Zul. Spannungsschwankung.....	± 10 %
Einschaltdauer.....	100 % Einschaltdauer (Dauerbetrieb)
Druckbereich.....	Siehe Tabelle
Schutzart.....	IP65 mit Gerätesteckdose
Kabelquerschnitt anschließbar.....	0,5 – 1,5 mm ²

BENENNUNG	MATERIAL	GASEART	PN bar	SCHALTBEREICH bar	DN mm	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
M-VENTIL TYP-43 MS NPT 1/4" – NG		Neutrale Gase				NPT 1/4" IG	124680
M-VENTIL TYP-43 MS NPT 1/4" – O ₂	Messing	Sauerstoff		0 – 16	13	NPT 1/4" IG	124681
M-VENTIL TYP-43 MS NPT 1/4" – EX		Brennbare Gase / Acetylen	25			NPT 1/4" IG	124682
M-VENTIL TYP-262 ES NPT 1/4" – NG	Edelstahl	Neutrale Gase		0 – 17	3,2	NPT 1/4" IG	126484
M-VENTIL TYP-52 MS NPT 3/8" – ACE	Messing	Acetylen		0 – 5	6	G 3/8" BSPP IG	124683

Magnetventile

2/2 Wege Magnetventil – stromlos geschlossen

Technische Daten

Umgebungstemperatur.....	-10 °C bis +55 °C, höhere Umgebungstemperaturen auf Anfrage
Befestigungsart.....	Einbau in starres Leitungssystem
Einbaulage.....	beliebig
Lieferumfang.....	inkl. Gerätesteckdose nach EN 175301 – 803 – Form A
Spannungsart.....	Wechselspannung
Standardspannung.....	230V / 50Hz
Zul. Spannungsschwankung.....	± 10 %
Einschaltdauer.....	100 % Einschaltdauer (Dauerbetrieb)
Druckbereich.....	Siehe Tabelle
Schutzart.....	IP65 mit Gerätesteckdose
Kabelquerschnitt anschließbar.....	0,5 – 1,5 mm ²

Werkstoff

Körper.....	Messing
Ventilinnenteile.....	Edelstahl und Messing
Spule.....	Epoxidharz
Dichtung.....	PTFE-Sitzdichtung + FKM

2/2 Wege Magnetventil mit Membrananschluss, vorgesteuert, stromlos geschlossen



[Gebrauchsanleitung](#)
OP 580

BENENNUNG	GASEART	PN bar	DN mm	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
M-VENTIL 230 V MS PN80 G 1/2" – NG		80	12	G 1/2" BSPP	212377
M-VENTIL 230 V MS PN50 G 3/4" – NG	Stickstoff, Schutzgase	50	20	G 3/4" BSPP	212380
M-VENTIL 230 V MS PN50 G 1" – NG			25	G 1" BSPP	212383
M-VENTIL 230 V MS PN50 G 1/2" – EX		50	12	G 1/2" BSPP	212378
M-VENTIL 230 V MS PN25 G 3/4" – EX	Brennbare Gase / Acetylen	25	20	G 3/4" BSPP	212381
M-VENTIL 230 V MS PN25 G 1" – EX			25	G 1" BSPP	212384
M-VENTIL 230 V MS PN30 G 1/2" – O ₂		30	12	G 1/2" BSPP	212379
M-VENTIL 230 V MS PN25 G 3/4" – O ₂	O ₂	25	20	G 3/4" BSPP	212382
M-VENTIL 230 V MS PN25 G 1" – O ₂			25	G 1" BSPP	212385



Technische
Leitungsdruck-
minderer

Technische Leitungsdruckminderer Übersichtstabelle Gaskompatibilität

DIE WICHTIGSTEN GASE	GEEIGNET – bis zu einem Betriebsdruck von																							
	Ammoniak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
Methan	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								
Ethylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-								
Propylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10								
Propan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10								
Acetylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Wasserstoff	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								
Stickstoffmonoxid	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								
Sauerstoff	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								
Druckluft (nicht für Atemluft)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								
Druckluft (für Atemluft)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Kohlenmonoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Kohlendioxid	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								
Argon, Argon / CO ₂	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								
Inerte Gase*, Stickstoff	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								
PARAMETER	NOMINALER DURCHFLUSS N ₂ ** [m³/h]	30	57	125	80	150	400	600	50	80	150	400	450	750	600	900	400	600	900	1500	1500	12	32	
	EINSTELLBARER HINTERDRUCK [bar]	0,5 – 2,6	0,8 – 6	1 – 18	0,5 – 2,6	0,8 – 6	1 – 18	2 – 40	0,8 – 7	0,5 – 2,6	0,8 – 6	1 – 18	0,8 – 6	4 – 12	0,8 – 6	4 – 12	0,8 – 7	0,8 – 6	4 – 12	0 – 10	0 – 10	0,2 – 1,4	0,2 – 1,4	
	ARTIKEL-NR.	153719	153720	153718	153732	153734	153721	153733	149385	193965	193966	193967	153737	153735	153739	153740	149386	193962	193963	205812	205813	18121	18136	
KATALOGSEITE	120			122										124		126			128		129			
* Inerte Gase: Stickstoff, Argon, Helium		DCn100 AG 50-2,6-30	DCn100 AG 50-6-57	DCn100 AG 50-18-125	DCn300 AG 50-2,6-80	DCn300 AG 50-6-150	DCn300 AG 50-18-400	DCn300 AG 50-40-600	DCn300 Flamal 50-7-50	DCn 300 AG 50-2,6-80 FOOD***	DCn 300 AG 50-6-150 FOOD***	DCn 300 AG 50-18-400 FOOD***	DCn500 AG 50-6-450	DCn500 AG 50-12-750	DCn800 AG 50-6-600	DCn800 AG 50-12-900	DCn800 FLAMAL 50-7-400	DCn800 AG 50-6-600 FOOD***	DCn800 AG 50-12-900 FOOD***	DCn1500 50-10-1500	DCn1500 50-10-1500 FOOD	DCn300 C2H2 1,5-1,4-12	DCn800 C2H2 1,5-1,4-32	
** gemäß EN ISO 2503, Vordruck – 2 x Hinterdruck + 1 bar																								
*** Für Anwendungen im Foodbereich nach EC 1935:2004 zugelassen																								
		LEITUNGSDRUCKMINDERER DCn																LEITUNGSDRUCKMINDERER DR			DOMDRUCKREGLER DAL			

HINWEIS Die Verträglichkeit einer Armatur mit einem Gas ist von vielen Faktoren abhängig. Am Anfang der einzelnen Kapitel finden Sie zur Auswahl von geeigneten Armaturen eine Übersichtstabelle mit gebräuchlichen Gasen. Informieren Sie sich vor dem Einsatz eines Gases immer über die damit verbundenen Gefahren und Risiken.

Für spezifische, giftige und / oder korrosive, Gase und Gasgemische muss immer eine individuelle Abklärung über die Gasverträglichkeit durchgeführt werden, weiterhin sind oftmals spezielle Installationshinweise zu beachten. Bitte wenden Sie sich dafür an unsere Verkaufsregion. Geben Sie zu Ihrer Sicherheit bei der Bestellung immer die Gasart mit an.

Nicht für medizinische Anwendungen geeignet.
Kein Medizinprodukt.

Technische Leitungsdruckminderer

Technische Leitungsdruckminderer DCn / DR / DAL

DCn 100 / 300



DCn 500 / 800



DCn 1500



DR 281 – 284



DAL



DAL PR



Leitungsdruckminderer DCn 100



Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Für technische Gase u. Gasgemische. Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.



Gebrauchsanleitung
OP 210

Beschreibung

- Membrandruckminderer mit hoher Regelgenauigkeit.
- Zentralfilter im Druckminderer, sowie Dichtungen am Ein- und Austritt im Lieferumfang enthalten.
- Druckminderer mit integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur.

Technische Daten

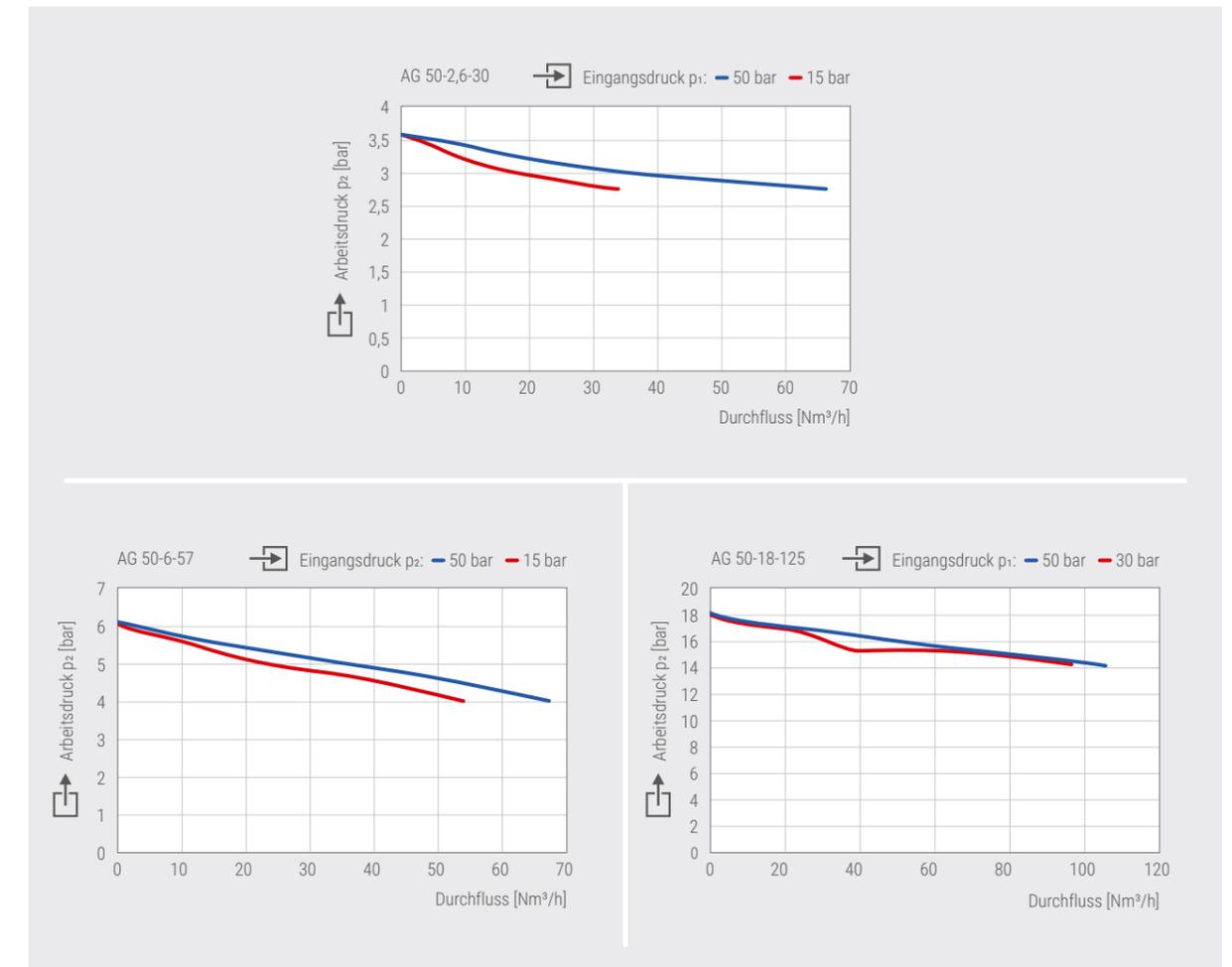
Körper.....	Messing vernickelt
Sitz.....	Messing
Membrane.....	NBR
Dichtungen.....	Kupfer / EPDM
Filter.....	Monel®
Manometer / -Dichtung.....	Kupferlegierung / Kupfer
Betriebstemperatur.....	-20 °C bis +50 °C
Gewicht.....	ca. 0,8 kg

Abmessungen

L: 55 mm H: 116 mm D: 93 mm Ø: 50 mm

TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN- / AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR
DCn100 AG 50-2,6-30		0,5 - 2,6	30		153719
DCn100 AG 50-6-57	50	0,8 - 6	57	G 1/4" IG	153720
DCn100 AG 50-18-125		1 - 18	125		153718

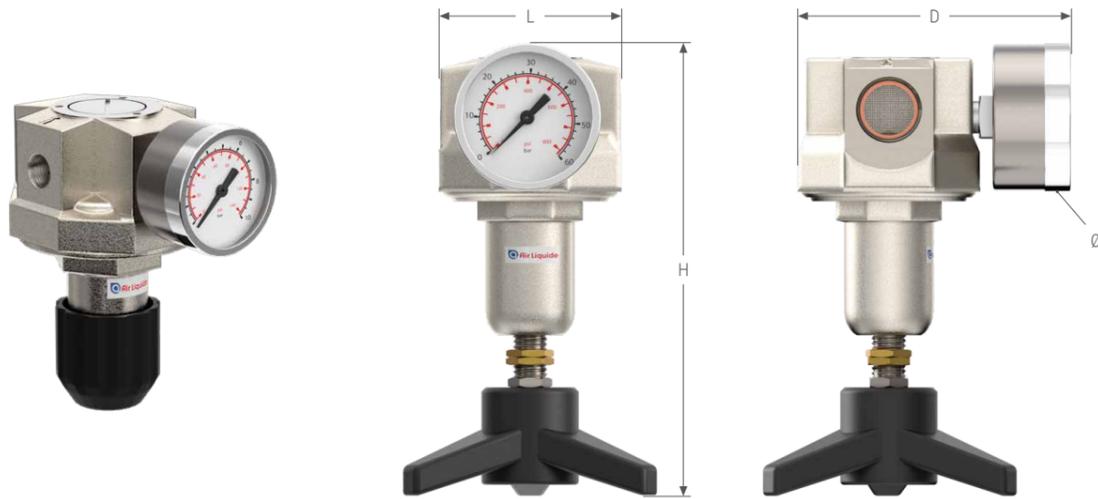
Leistungsdiagramm DCn 100



Ersatzteile

TYP	ARTIKEL-NR.			
	REFERENZ	MANOMETER	KIT-MANOMETER DICHTUNG	FILTER KIT Eingang / Ausgang
DCn100 AG 50-2,6-30	153719	18516		
DCn100 AG 50-6-57	153720	18525	160143	160144
DCn100 AG 50-18-125	153718	160142		

Leitungsdruckminderer DCn 300



Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Für technische Gase u. Gasgemische. Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.



Gebrauchsanleitung
OP 210

Abmessungen

L: 65 mm H: 123 mm
D: 104 mm Ø: 50 mm

Beschreibung

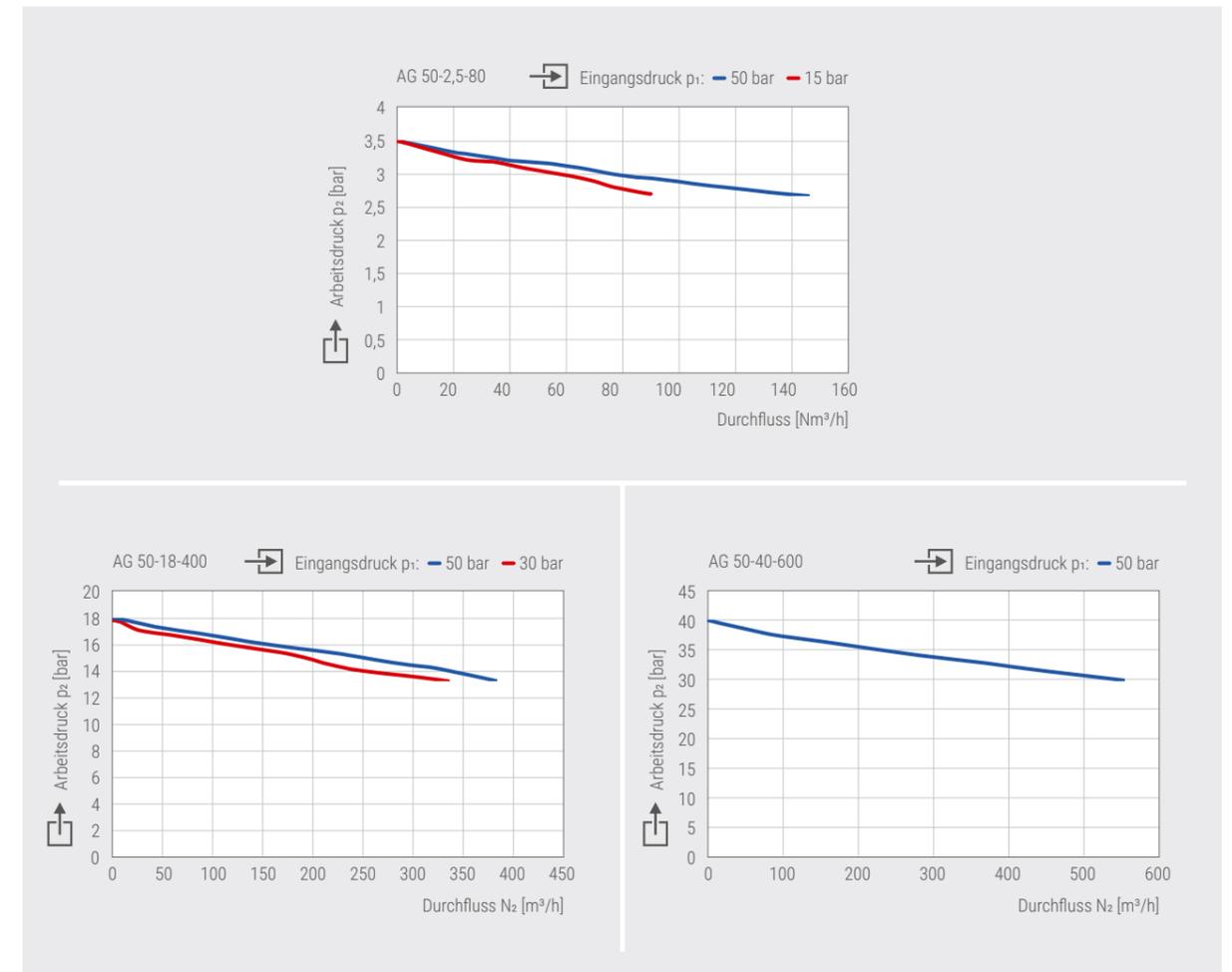
- Membrandruckminderer mit hoher Regelgenauigkeit.
- Zentralfilter im Druckminderer, sowie Dichtungen am Ein- und Austritt im Lieferumfang enthalten.
- Druckminderer mit integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur.

Technische Daten

Körper	Messing vernickelt
Sitz	Messing
Membrane	DCn AG / FOOD: NBR DCn Flamal: PA-FKM
Dichtungen	DCn AG / FOOD: Kupfer / EPDM DCn Flamal: FKM
Filter	DCn AG / FOOD: Monel® DCn Flamal: Messing / FKM
Manometer / -Dichtung	DCn AG / FOOD: Kupferlegierung / Kupfer DCn Flamal: Kupferlegierung / Aluminium
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Gewicht	ca. 1,1 kg

TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN- / AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR.
DCn300 AG 50-2,6-80		0,5 - 2,6	80		153732
DCn300 AG 50-6-150		0,8 - 6	150		153734
DCn300 AG 50-18-400	50	1 - 18	400	G 1/2" IG	153721
DCn300 AG 50 40-600		2 - 40	600		153733
DCn300 Flamal 50-7-50		0,8 - 7	50		149385
DCn 300 AG 50-2,6-80 FOOD		0,5 - 2,6	80		193965
DCn 300 AG 50-6-150 FOOD	50	0,8 - 6	150	G 1/2" IG	193966
DCn 300 AG 50-18-400 FOOD		1 - 18	400		193967

Leistungsdiagramm DCn 300

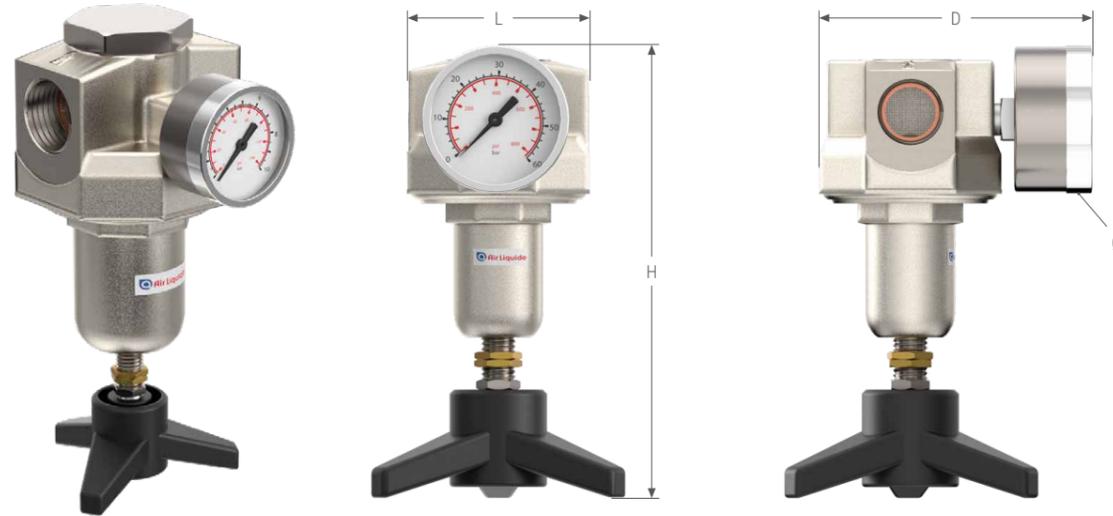


Ersatzteile

TYP	ARTIKEL-NR.			
	REFERENZ	MANOMETER	KIT-MANOMETER DICHTUNG	FILTER KIT Eingang / Ausgang
DCn300 AG 50-2,6-80	153732	18516		
DCn300 AG 50-6-150	153734	18525		
DCn300 AG 50-18-400	153721	160142	160143	160145
DCn300 AG 50 40-600	153733	-		
DCn300 Flamal 50-7-50	149385	18525	19425	

Technische Leitungsdruckminderer

Leitungsdruckminderer DCn 500



Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Für technische Gase u. Gasgemische. Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.



Gebrauchsanleitung
OP 210

Beschreibung

- Membrandruckminderer mit hoher Regelgenauigkeit.
- Zentralfilter im Druckminderer, sowie Dichtungen am Ein- und Austritt im Lieferumfang enthalten.
- Druckminderer mit integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur.

Technische Daten

Körper.....	Messing vernickelt
Sitz.....	Messing
Membrane.....	NBR
Dichtungen.....	Kupfer
Filter.....	Monel®
Manometer / -Dichtung.....	Kupferlegierung / Kupfer
Betriebstemperatur.....	-20 °C bis +50 °C
Gewicht.....	ca. 2,5 kg

Abmessungen

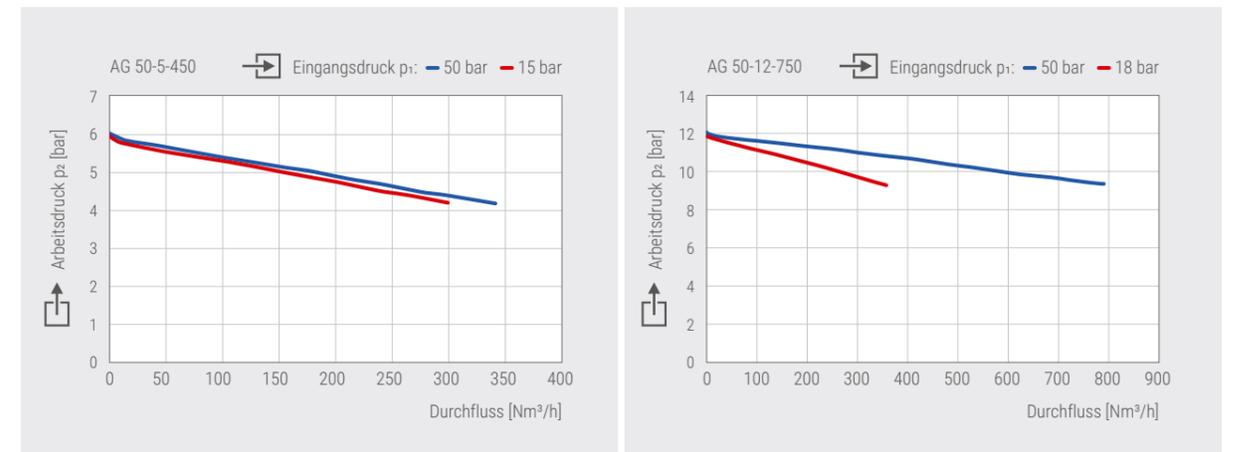
L: 94 mm H: 221 mm D: 127 mm Ø: 50 mm

TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN- / AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR
DCn500 AG 50-6-450	50	0,8 – 6	450	G 3/4" IG	153737
DCn500 AG 50-12-750		4 – 12	750		153735

Technische Leitungsdruckminderer



Leistungsdiagramm DCn 500



Ersatzteile

TYP	ARTIKEL-NR.			
	REFERENZ	MANOMETER	KIT-MANOMETER DICHTUNG	FILTER KIT Eingang / Ausgang
DCn500 AG 50-6-450	153737	18516	160143	160146
DCn500 AG 50-12-750	153735	18525		

Leitungsdruckminderer DCn 800



Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Für technische Gase u. Gasgemische. Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.



Gebrauchsanleitung
OP 210

Beschreibung

- Membrandruckminderer mit hoher Regelgenauigkeit.
- Zentralfilter im Druckminderer, sowie Dichtungen am Ein- und Austritt im Lieferumfang enthalten.
- Druckminderer mit integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur.

Technische Daten

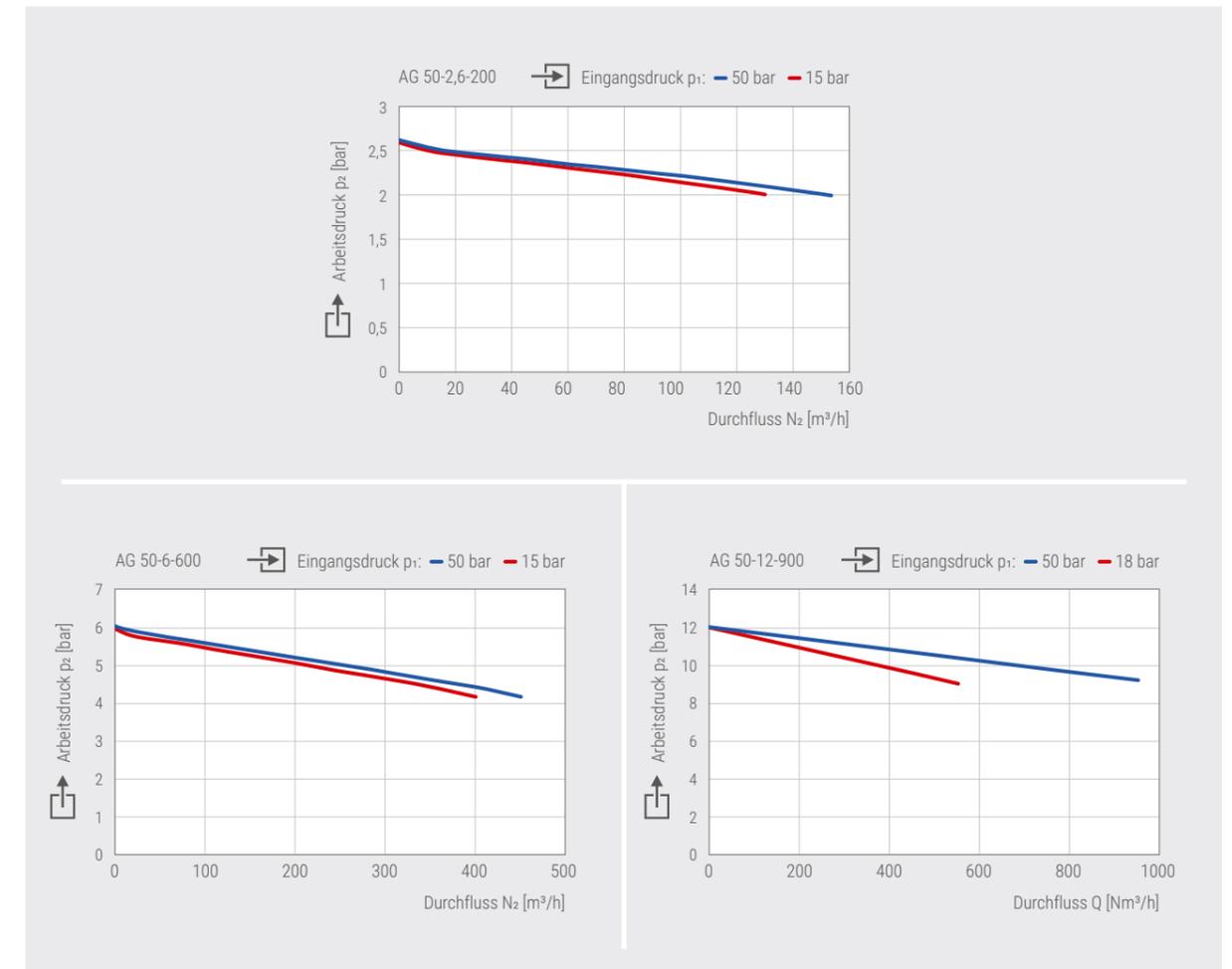
Körper	Messing vernickelt
Sitz	Messing
Membrane	DCn AG / FOOD: NBR DCn Flamal: PA-FKM
Dichtungen	DCn AG / FOOD: Kupfer / EPDM DCn Flamal: FKM
Filter	Monel®
Manometer / -Dichtung	DCn AG / FOOD: Kupferlegierung / Kupfer, DCn Flamal: Kupferlegierung / Aluminium
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Gewicht	ca. 2,5 kg

Abmessungen

L: 94 mm D: 127 mm
H: 221 mm Ø: 50 mm

TYP	VORDRUCK max. bar	REGLBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN- / AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR
DCN800 AG 50-6-600		0,8 – 6	600		153739
DCn800 AG 50-12-900	50	4 – 12	900	G 1" IG	153740
DCN800 FLAMAL 50-7-400		0,8 – 7	400		149386
DCn800 AG 50-6-600 FOOD		0,8 – 6	600		193962
DCn800 AG 50-12-900 FOOD	50	4 – 12	900	G 1" IG	193963

Leistungsdiagramm DCn 800



Ersatzteile

TYP	ARTIKEL-NR.			
	REFERENZ	MANOMETER	KIT-MANOMETER DICHTUNG	FILTER KIT Eingang / Ausgang
DCN800 AG 50-6-600	153739	18516	160143	160147
DCn800 AG 50-12-900	149386	18525	153740	
REG DCn800 AG 50-6-600 FOOD	193962	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
REG DCn800 AG 50-12-900 FOOD	193963			

Technische Leitungsdruckminderer

Leitungsdruckminderer DCn 1500

Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Für technische Gase u. Gasgemische. Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.

Vordruck max. 50 bar*
* Sauerstoff und Druckluft max. 25 bar



Gebrauchsanleitung
OP 210

Beschreibung

- Kolbendruckminderer mit hoher Regelgenauigkeit.
- Zentralfilter im Druckminderer, sowie Dichtungen am Ein- und Austritt im Lieferumfang enthalten.
- Druckminderer mit integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur.
- Wandhalterung aus Edelstahl im Lieferumfang enthalten.

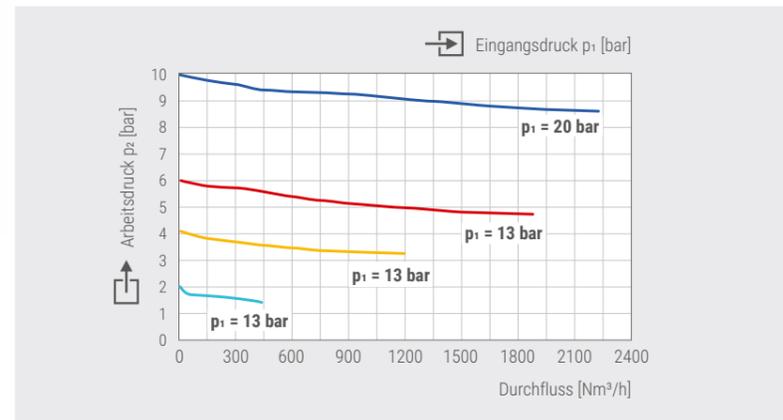
Technische Daten

Körper	Messing
Kolben	Messing
Dichtungen	EPDM
Filter	Monel®
Manometer / -Dichtung	Kupferlegierung / Kupfer
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Gewicht	ca. 16 kg

Abmessungen

L: 174 mm H: 322 mm D: 134 mm

Leistungsdiagramm DCn 1500



TYP	VORDRUCK max. bar	REGLBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN- / AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR.
DCn1500 50-10-1500	50*	0 - 10	1500	G 1 1/2" IG	205812

Ersatzteile

TYP	ARTIKEL-NR.			
	REFERENZ	MANOMETER	KIT-MANOMETER DICHTUNG	FILTER KIT Eingang / Ausgang
DCn1500 50-10-1500	205812	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

Technische Leitungsdruckminderer

Leitungsdruckminderer DCn C₂H₂

Beschreibung

- Membrandruckminderer mit hoher Regelgenauigkeit.
- Zentralfilter im Druckminderer, sowie Dichtungen am Ein- und Austritt im Lieferumfang enthalten..
- Druckminderer mit integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur.

Technische Daten

Körper	Messing vernickelt
Sitz	Messing
Membrane	NBR
Dichtungen	Aluminium / EPDM
Filter	Monel®
Manometer / -Dichtung	Aluminium
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Gewicht	DCn 300 C₂H₂ : ca. 1,1 kg DCn 800 C₂H₂ : ca. 2,5 kg

Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Nur für Anwendungen mit Acetylen.



Gebrauchsanleitung
OP 210



Abmessungen

DCn 300	DCn 800
L: 65 mm	L: 94 mm
H: 123 mm	H: 221 mm
D: 104 mm	D: 127 mm
Ø1: 50 mm	Ø1: 50 mm

TYP	VORDRUCK max. bar	REGLBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN- / AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR.
DCn300 C ₂ H ₂ 1,5-1,4-12	25	0,2 - 1,4	12	G 1/2" IG	18121
DCn800 C ₂ H ₂ 1,5-1,4-32			32	G 1" IG	18136

Ersatzteile

TYP	ARTIKEL-NR.			
	REFERENZ	MANOMETER	KIT-MANOMETER DICHTUNG	FILTER KIT Eingang / Ausgang
DCn300 C ₂ H ₂ 1,5-1,4-12	18121	18542	19425	160149
DCn800 C ₂ H ₂ 1,5-1,4-32	18136			160151

Leitungsdruckminderer DR

Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Für technische Gase u. Gasgemische. Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.



Beschreibung

- Präzisions-Membran-Druckregler
- Für nicht-korrosive technische Gase
- Einstufige Bauart mit hoher Regelgenauigkeit
- Sicherheitsmanometer gemäß DIN ISO 5171
- Selbstlüftender Druckregler für Reduzierung des Hinterdruckes
- Filter in der Eingangsverschraubung
- Wandhalterung sowie Ein- / Ausgangs-Verschraubungen als Zubehör lieferbar

Technische Daten

Körper	Alu, pulverbeschichtet
Federdeckel	Alu, pulverbeschichtet
Sitz	NBR
Membrane	NBR
Dichtungen	Aluminium / EPDM
Leckrate	≤ 10 ⁻⁴ mbar l/s He
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Gewicht	ca. 2,0 kg
Manometerport	G 1/4" IG
Ausgang Selbstlüftung	1/8"-NPT IG

ACHTUNG

Regler nicht für Acetylen geeignet. Der Regler hat keine DVGW-Zulassung. Ausführungen für Sauerstoff sind keine Lagerteile und müssen mit dem Zusatz „für Sauerstoff“ separat bestellt werden.

Abmessungen

L: 195 mm D: 169 mm
H: 375 mm Ø1: 100 mm

TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH mbar	LEISTUNG m³/h	EIN-/AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR
DR 281 10-0,05-10	10	5 – 50	10	G 1/2" IG	124987
DR 282 10-0,3-20		30 – 300	20		124988
DR 283 10-0,6-23		200 – 600	23		124989
DR 2841 10-1,5-25		400 – 1500	25		124990

Ersatzteile

TYP	MANOMETER neutrale Gase		ARTIKEL-NR.			
	TYP	ART-NR	MANOMETER Anschluss	ALUMINIUM DICHTUNG G 1/4"	PCTFE DICHTUNG G 1/2"	FIEBERMATERIAL DICHTUNG G 1/2"
DR 281 10-0,05-10	0 – 100 mbar	126261	124342	124737	17207	124730
DR 282 10-0,3-20	0 – 400 mbar	126262				
DR 283 10-0,6-23	0 – 1 bar	126280				
DR 284 10-1,5-25	0 – 2,5 bar	126271				

Domdruckregler DAL

Beschreibung

- Domdruckregler mit besonders gleichmäßigen Ausgangsdruck, durch feinfühliges Ansprechen ohne Eigendämpfung.
- Breites Leistungsspektrum durch minimale Druckdifferenz
- Kein „Flattern“, selbst bei großen Eingangsdruck-Schwankungen durch besonders große Domkammer mit großem kompressiblen Gasdruckspeicher
- Sicheres und präzises einstellen des Hinterdruckes über Nadelventile

Technische Daten

Körper	Messing
Sitz	Messing
Membrane	EPDM / Viton
Dichtungen	EPDM / Viton
Filter	Kein Filter
Betriebstemperatur	DAL: -40 °C bis +100°C DAL-V: -20 °C bis +100 °C
Gewicht	ca. 5,8 kg
Gasequalität	bis einschließlich 5.0
Ein-/Austritt Rohrleitung	G 1" IG BSPP
Ein-/Austritt Regeleinheit	G 1/8" BSPP



Gebrauchsanleitung
OP 240

Abmessungen

B: 127 mm
H: 170 mm
D: 125 mm

Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Für technische Gase u. Gasgemische. Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.



HINWEIS

Die EPDM-Ausführung ist für den Einsatz im Lebensmittelbereich.



TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN-/AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR
DAL 100-99-4200 1"IG-1"IG	100	99	4200	G 1" IG	214852
DAL-V 100-99-4200 1"IG-1"IG					214853

Regeleinheit

Beschreibung

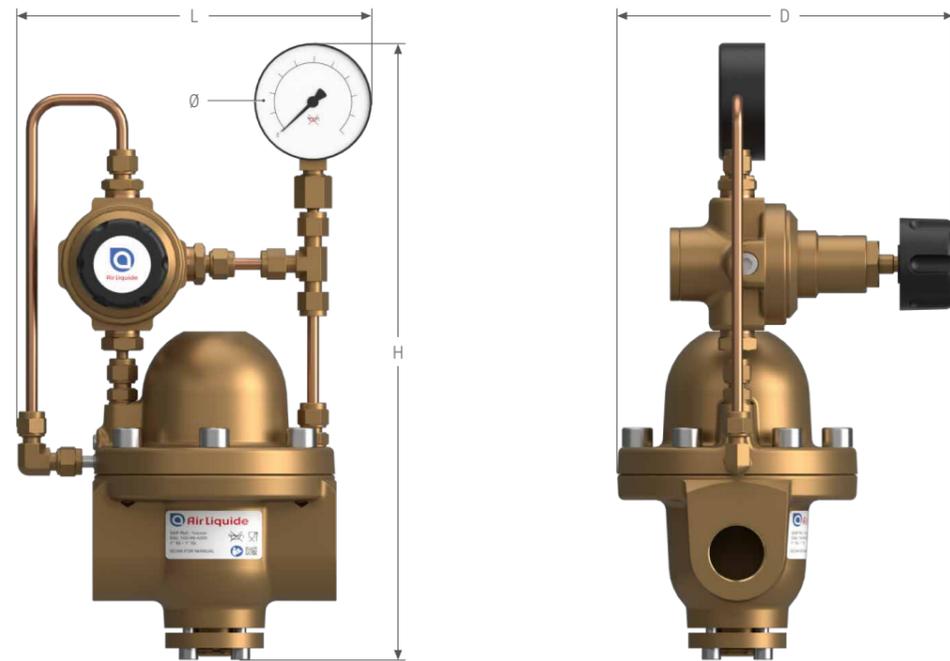
- Zur einfachen Druckeinstellung am Domdruckregler
- Zum Nachrüsten oder als Ersatzteil
- Mit Pilotdruckregler, Hinterdruckmanometer und Verrohrung und Verschraubung

TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH bar	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR
DAL Regeleinheit PN50	50	0 – 49	G 1/8" BSPP AG	214856
DAL-V Regeleinheit PN40	40	0 – 39		214857



Domdruckregler

Domdruckregler DAL-PR



Gasversorgung in Industrie und Handwerk.

Für technische Gase u. Gasgemische. Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.



EU1935/2004

HINWEIS

Die EPDM-Ausführung ist für den Einsatz im Lebensmittelbereich.



Gebrauchsanleitung
OP 240

Beschreibung

- Dynamische Regelung des Domkammerdrucks auf Basis des DAL, ideal falls der Hinterdruck prozessbedingt häufiger angepasst werden muss
- Ausgleich temperaturbedingter Druckschwankungen in der Domdruckkammer
- Integrierter Hinterdruckmanometer, zum ablesen des eingestellten Hinterdruckes

Technische Daten

Körper.....	Messing
Sitz.....	Messing
Membrane.....	EPDM / Viton
Dichtungen.....	EPDM / Viton
Filter.....	Kein Filter
Betriebstemperatur.....	DAL-PR: -40 °C bis +100 °C DAL-PR-V: -20 °C bis +100 °C
Gewicht.....	ca. 5,8 kg
Ein-/Austritt Rohrleitung.....	G 1" IG BSPP
Ein-/Austritt Regeleinheit.....	G 1/8" BSPP

Abmessungen

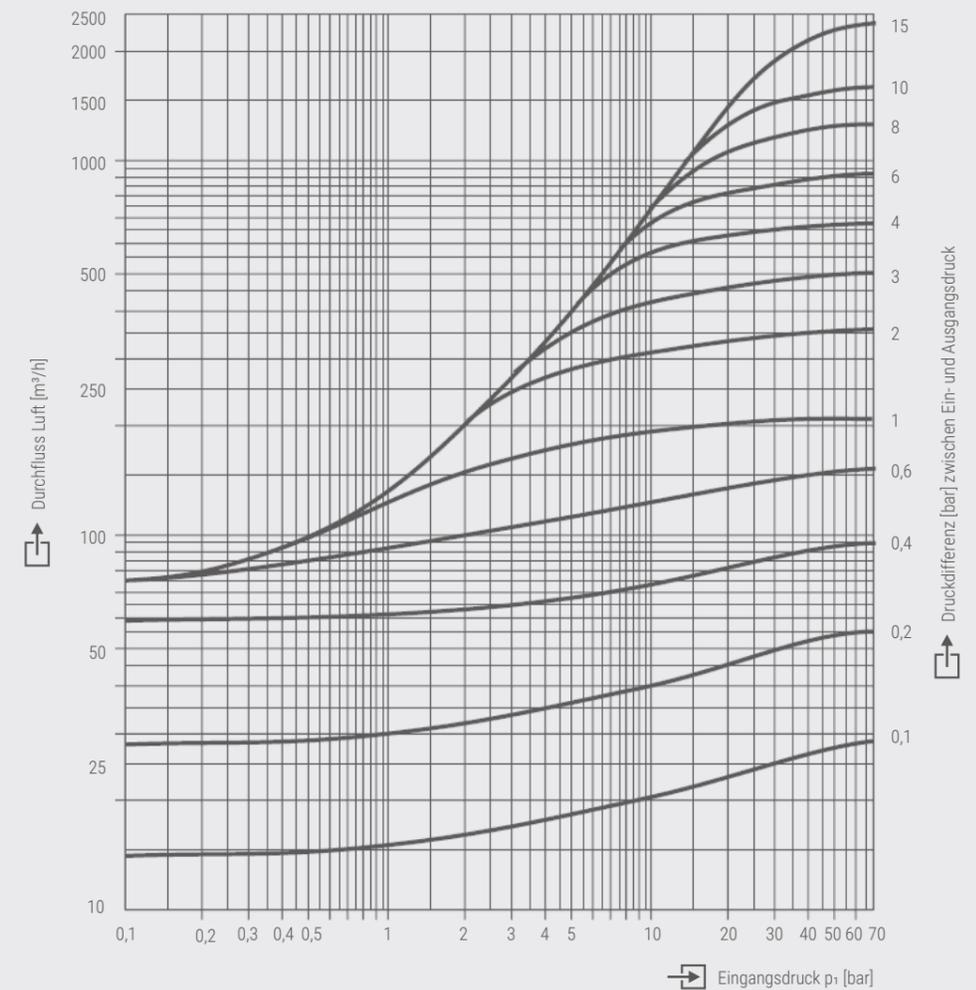
L: 184 mm H: 320 mm D: 175 mm Ø: 60 mm

TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH bar	LEISTUNG* m³/h	EIN-/AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR
DAL-PR 50-49-200 1"IG-1"IG	50	3 - 49	200	G 1" IG	214854**
DAL-PR-V 40-39-200 1"IG-1"IG	40	3 - 39			214855**

* Die Leistungsdurchsatz ist abhängig von der Druckdifferenz im Ein- und Ausgang. (z. B. P1 und P2 = 20 bar) ** Auf Anfrage

Domdruckregler

Leistungsdiagramm



Umrechnungsfaktoren

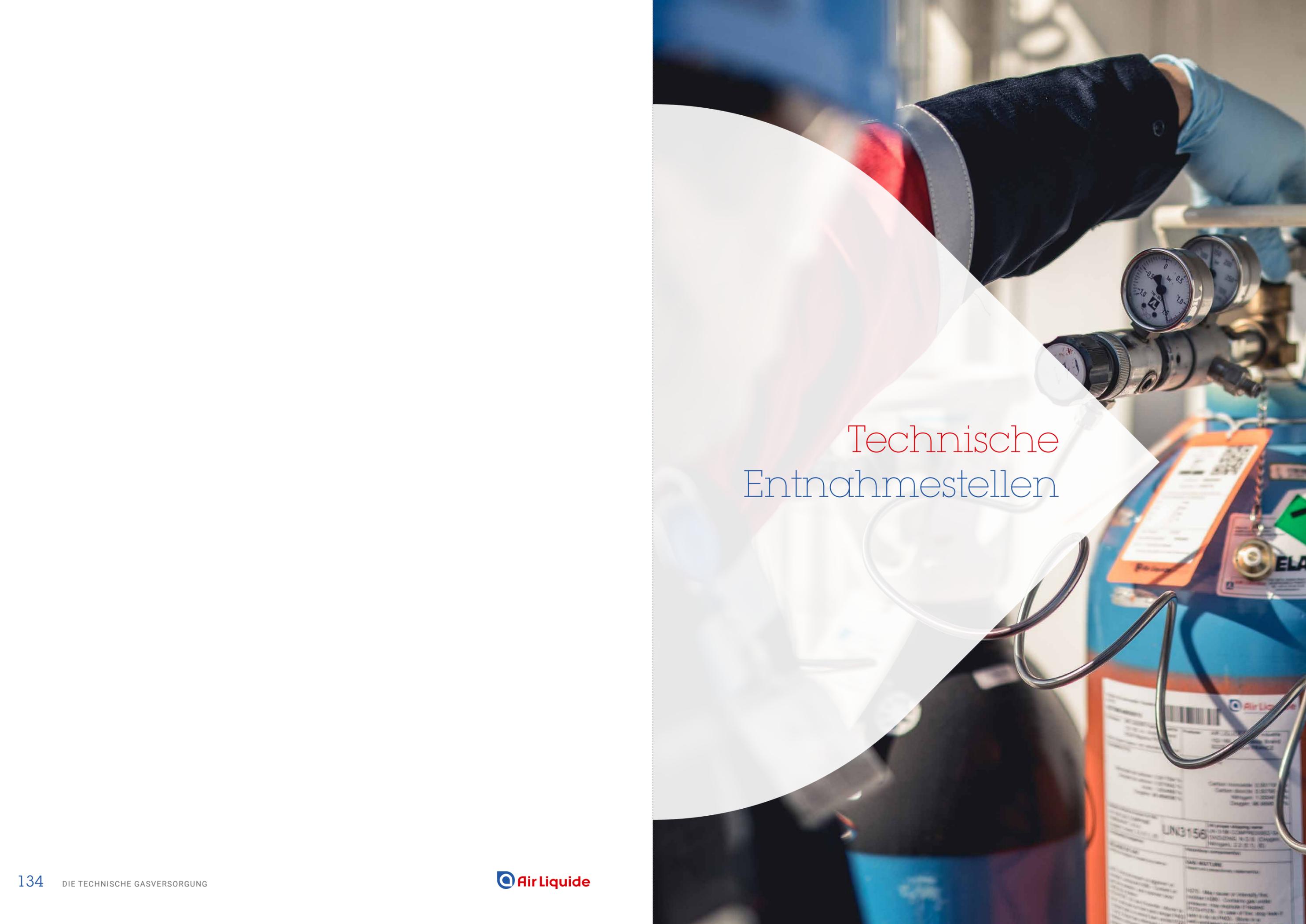
Sauerstoff x 0,95 Wasserstoff x 3,80 Propan x 0,80 Kohlendioxid x 0,81 Lachgas x 0,80 Stickstoff x 1,00 Argon x 0,85 Helium x 2,70

Beispiel 1

Der Druck wird von 13,6 auf 13,0 barg reduziert.
Die Leistung beträgt ca. 130 Nm³/h Luft

Beispiel 2

Der Druck wird von 30 auf 20 barg reduziert.
Die Leistung beträgt ca. 1250 Nm³/h Luft



Technische Entnahmestellen

Technische Entnahmestellen

Technische Entnahmestelle EOLJET / EOLFLOW



Technische Entnahmestelle ROBUST



Technische Entnahmestelle M2DCn / DCn

M2DCn
Food



M2DCn



DCn



Technische Entnahmestellen Übersichtstabelle Gaskompatibilität

DIE WICHTIGSTEN GASE	GEEIGNET – bis zu einem Betriebsdruck von																							
	Ammoniak	Methan	Ethylen	Propylen	Propan	Acetylen	Wasserstoff	Stickstoffmonoxid	Sauerstoff	Druckluft (nicht für Atemluft)	Druckluft (für Atemluft)	Kohlenmonoxid	Kohlendioxid	Argon, Argon/CO ₂	Inerte Gase*, Stickstoff									
Ammoniak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Methan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Ethylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Propylen	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Propan	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Acetylen	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Wasserstoff	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Stickstoffmonoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-								
Sauerstoff	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Druckluft (nicht für Atemluft)	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Druckluft (für Atemluft)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Kohlenmonoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Kohlendioxid	-	-	-	-	25	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-								
Argon, Argon/CO ₂	-	-	-	-	25	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-								
Inerte Gase*, Stickstoff	-	-	-	25	25	-	-	25	25	-	-	-	-	-	-	-								
PARAMETER	NOMINALER DURCHFLUSS N ₂ ** [m ³ /h]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	EINSTELLBARER HINTERDRUCK [bar]	0,2 – 1,5	0,5 – 4,0	1 – 10	1 – 10	30 l/min	50 l/min	30 l/min	50 l/min	0,2 – 1,5	0,5 – 4,0	1 – 10	1 – 10	1 – 20	1 – 10	-								
	ARTIKEL-NR.	111683	146872	111684	111685	111745	auf Anfrage	111686	auf Anfrage	132213	132218	132217	132215	132214	132216	132221								
	KATALOGSEITE	138						141						144		147								
		EOLJET Acetylen	EOLJET Flamal	EOLJET Sauerstoff	EOLJET Stickstoff	EOLJET Ar / CO ₂	EOLJET Formiergas	EOLFLOW Ar / CO ₂	EOLFLOW Formiergas	ET50 Acetylen	ET50 Propan	ET50 Wasserstoff	ET50 Sauerstoff	ET50 Sauerstoff	ET50 Neutrale Gase	ET50 Ar / CO ₂	ET50 Ar / CO ₂	ET50 FLOW Ar / CO ₂	ET50 FLOW Ar / CO ₂	M2DCn 300 25-8-110	M2DCn 300 25-18-145	M2DCn 300 20-8-110 FOOD	DCn300 AG 50 40-600	DCn300 AG 50 40-600 02/HZ
		ENTNAHMESTELLEN EOLJET / EOLFLOW									ENTNAHMESTELLEN ROBUST						ENTNAHMESTELLEN M2DCn / DCn							

* Inerte Gase: Stickstoff, Argon, Helium

** gemäß EN ISO 2503, Vordruck – 2 x Hinterdruck + 1 bar

HINWEIS Die Verträglichkeit einer Armatur mit einem Gas ist von vielen Faktoren abhängig. Am Anfang der einzelnen Kapitel finden Sie zur Auswahl von geeigneten Armaturen eine Übersichtstabelle mit gebräuchlichen Gasen. Informieren Sie sich vor dem Einsatz eines Gases immer über die damit verbundenen Gefahren und Risiken.

Für spezifische, giftige und/oder korrosive, Gase und Gasgemische muss immer eine individuelle Abklärung über die Gasverträglichkeit durchgeführt werden, weiterhin sind oftmals spezielle Installationshinweise zu beachten. Bitte wenden Sie sich dafür an unsere Verkaufsregion. Geben Sie zu Ihrer Sicherheit bei der Bestellung immer die Gasart mit an.

Nicht für medizinische Anwendungen geeignet. Kein Medizinprodukt.

Entnahmestellen EOLJET / EOLFLOW

Entnahmestellen für technische Gase Serie EOLJET / EOLFLOW

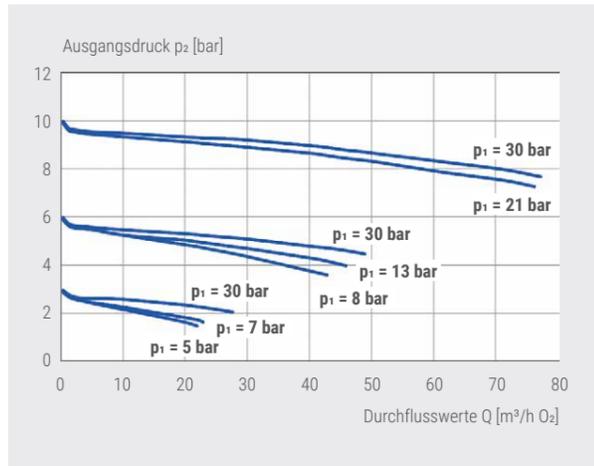


Die Entnahmestellen EOLJET / EOLFLOW bieten eine preisgünstige Alternative, wobei Montagekomfort und Optik der Geräte etwas anders gestaltet wurden. Optimale Sicherheit und Funktionen sind bei EOLJET / EOLFLOW genauso gewährleistet, wie bei allen Geräten von Air Liquide.

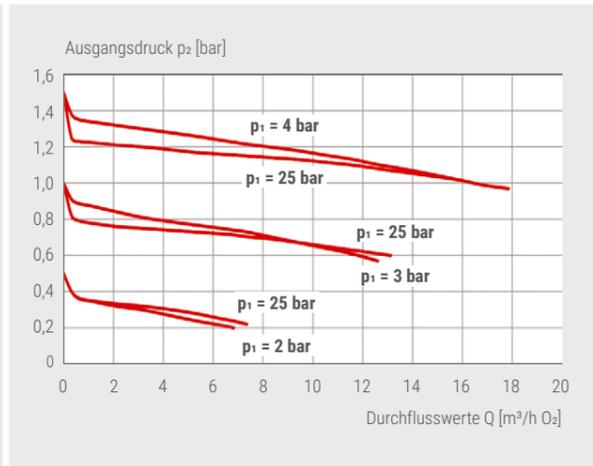
Die Entnahmestellen der Serie EOLJET / EOLFLOW eignen sich daher für besonders grobe Schweiß- und Schneidarbeiten vor allem im Freien, wo Robustheit und Wetterfestigkeit der Geräte wichtig sind.

Im Betriebszustand müssen auch bei Entnahmestellen der Serie EOLJET / EOLFLOW unbedingt bei Brenngasen und Sauerstoff am Ausgang der Druckminderer Rückschlagsicherungen verwendet werden. Rückschlagsicherungen aus unserem Geräteprogramm passen auf alle Entnahmestellen von Air Liquide.

Durchflusswerte Sauerstoff



Durchflusswerte Acetylen



Einzelentnahmestelle für brennbare Gase



GASEART	MAX. EINGAGSDRUCK	REGELBEREICH	AUSGANG	ARTIKEL-NR.
Acetylen	25	0,2 – 1,5 bar	G 3/8" LH mit Tülle	111683
Flamal		0,5 – 4 bar	9 mm	146872



[Gebrauchsanleitung](#)
OP 410

Entnahmestellen EOLJET / EOLFLOW

Einzelentnahmestelle für nicht brennbare Gase

GASEART	MAX. EINGAGSDRUCK	REGELBEREICH	AUSGANG	ARTIKEL-NR.
Sauerstoff	25 bar	1 – 10 bar	G 1/4" RH mit Tülle 6,3 mm	111684
Stickstoff			G 1/4" RH mit Tülle 6,3 mm	111685



Entnahmestellen mit Manometer (Literanzeige) für Schutzgase und Formiergase

Diese Entnahmestellen sind für Schutzgase Argon, CO₂ und deren Gemische geeignet, die Messeinheit des Gasstromes ist jedoch als Manometer in l/min ausgeführt.

GASEART	MAX. EINGAGSDRUCK	REGELBEREICH	AUSGANG	ARTIKEL-NR.
Argon / Kohlendioxid	25 bar	30 l/min.	G 1/4" RH mit Tülle 6,3 mm	111745
Formiergas			50 l/min.	G 3/8" LH mit Tülle 9 mm	auf Anfrage



Entnahmestellen mit Flowmeter für Schutzgase

Die Entnahmestellen EOLFLOW mit Flowmeter sind für die Standardschutzgase Argon, CO₂ und deren Gemische sowie für Formiergas geeignet. Mit dem Nadelventil wird der benötigte Gasstrom eingestellt. Die Gasmenge kann an der Position des Schwebekörpers im Flowmeter abgelesen werden. Am Druckminderer ist der am Messrohr anstehende Druck mit 4,5 bar eingestellt.

GASEART	MAX. EINGAGSDRUCK	REGELBEREICH	AUSGANG	ARTIKEL-NR.
Argon / Kohlendioxid	25 bar	30 l/min.	G 1/4" RH mit Tülle 6,3 mm	111686
Formiergas			50 l/min.	G 3/8" LH mit Tülle 9 mm	auf Anfrage



Haltewinkel für zwei Entnahmestellen unter Optionen auf Seite 150

Entnahmestellen ROBUST

Entnahmestellen Druckminderer ohne Montagewinkel und Kugelhahnset



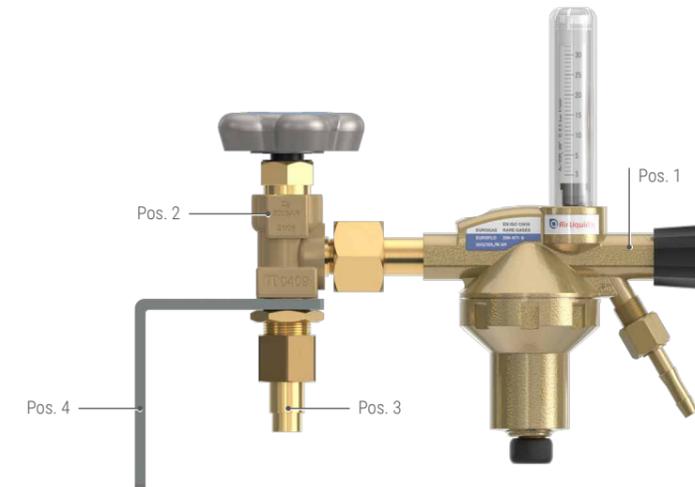
Gebrauchs-
anleitung
OP 410

POS.	GASEART	EINGANGSDRUCK	AUSGANGSDRUCK regelbar bis	TYP	EINGANG	AUSGANG	ARTIKEL-NR.
1	Acetylen	25 bar	1,5 bar	ET-50	G 3/8" LH	G 3/8" LH mit Tülle 9 mm	132213
	Propan		2,5 bar			132218	
	Wasserstoff		10 bar			132217	
	Sauerstoff	10 bar	132215				
	Argon, Druckluft, Stickstoff	40 bar	20 bar		132214		
	Argon / Kohlendioxid		10 bar		132216		
			1 – 16 l/min		G 3/8" RH	G 1/4" RH mit Tülle 6,3 mm	132221
			3 – 30 l/min		132212		
	ET-50 FLOW	1 – 16 l/min	132219				
		3 – 30 l/min	132220				



Entnahmestellen ROBUST

Entnahmestellen ROBUST



Nur in der Bauart der ROBUST werden auch 2- und 3-fach Wandanker angeboten, in denen die Entnahmestellen zwei oder dreier unterschiedlicher Gase gemeinsam an die Wand

montiert werden können. Damit lässt sich auf einfache und kompakte Weise eine zentrale Stelle zur Entnahme für Autogen- und Schutzgase realisieren. Die Druckminderer werden durch die Aussparungen im Wandanker hindurchgesteckt und von unten fixiert. Die einfachen Kugelhähne zum Absperren der Gasezufuhr sind je nach Gaseart farblich gekennzeichnet.

Eckventile

Absperr- und Entnahmeventil in Rohrleitung für Sauerstoff, Acetylen, Wasserstoff, Stickstoff, Edelgase, Kohlendioxid und Druckluft.

Für Erdgas und Propan keine DVGW Zulassung.

- Eintritt unten mit Kugelkonus nach DIN EN 560, Aussengewinde für Schweißstutzen oder Löt nipple mit Überwurfmutter Austritt seitlich.
- Weichsitz mit beweglicher Unterspindel. Abdichtung zur Atmosphäre: bei DN5 mit O-Ring.
- Befestigung mit Kontermutter auf dem Haltewinkel.



POS.	GASEART	NENNWEITE	MATERIAL	EINGANG	AUSGANG	ARTIKEL-NR.
2	Neutrale Gase, Sauerstoff	DN 5	Messing	G 1/2" AG	G 3/8" AG	125999
	Brennbare Gase, Acetylen				G 3/8" LH	126000



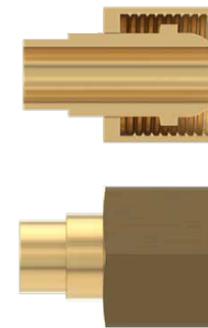
Entnahmestellen **ROBUST**

Überwurfmutter mit Einlötstutzen für CU-Rohr

Die Anschlusskombination für Doppelgewindestutzen, dichten über einen Kugelkonus nach DIN EN 560 metallisch an dem Doppelnippel. Rohre können auf der Abgangsseite entweder ein- oder aufgelötet werden.

Werkstoff

Überwurfmutter und Lötstutzen aus Messing



POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	EINTRITT (ÜWM)	EINLÖTSTUTZEN	ARTIKEL-NR.
3	Überwurfmutter mit Einlötstutzen	DN 10	40	Messing	G 1/2"	12,2 mm (Rohr 12 x 1,0)	124374
	Überwurfmutter mit Auflötstutzen					12,8 mm (Rohr 15 x 1,0)	124371

Haltewinkel für Eckventile PN40

- Haltewinkel mit Kontermutter zur Befestigung der Eckventile PN40.
- Kontermutter G 1/2" BSPP und G 3/4" aus Messing.
- Haltewinkel aus galvanisch verzinkten Stahl.



POS.	TYP	MATERIAL	BOHRUNGSMASS für Ventil	ABMESSUNG mm	ARTIKEL-NR.
4	Haltewinkel 1-Fach (mit Kontermutter)	Stahl galvanisch verzinkt	G 1/2" (Ø 24 mm)	82 x 72 x 82 x 4	124403
	Haltewinkel 2-Fach (mit Kontermutter)			150 x 72 x 82 x 3	124404
	Haltewinkel 3-Fach (mit Kontermutter)			256 x 72 x 82 x 3	124405

Entnahmestellen für technische Gase

Entnahmestelle M2DCn



Für techn. Gase und Gasgemische.

Prüfen Sie die Gas-Verträglichkeit auf jeden Fall mit Hilfe der Übersichtstabelle.



Gebrauchsanleitung
OP 410

Abmessungen

M2DCn 300	M2DCn 300 O ₂ H ₂
L = 150 mm	L = 150 mm
H = 133 mm	H = 140 mm
D = 137 mm	D = 173 mm

Beschreibung

Die Entnahmestellen M2DCn sind bewährte kompakte Einheiten, die bereits vorgefertigt an die Wand montiert werden können.

- Membrandruckminderer mit hoher Regelgenauigkeit in Kombination mit einem Absperrventil auf einer Wandhalterung montiert.
- Zentralfilter im Druckminderer.
- Druckminderer mit integriertem Abblaseventil zum Schutz der Armatur.

Technische Daten Regler

Körper	Messing vernickelt
Ventil	Messing / EPDM
Sitz	Messing
Membrane	NBR
Dichtungen	Kupfer / EPDM
Filter	Monel®
Manometer / -Dichtung	Kupfer
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Gewicht	ca. 2 kg

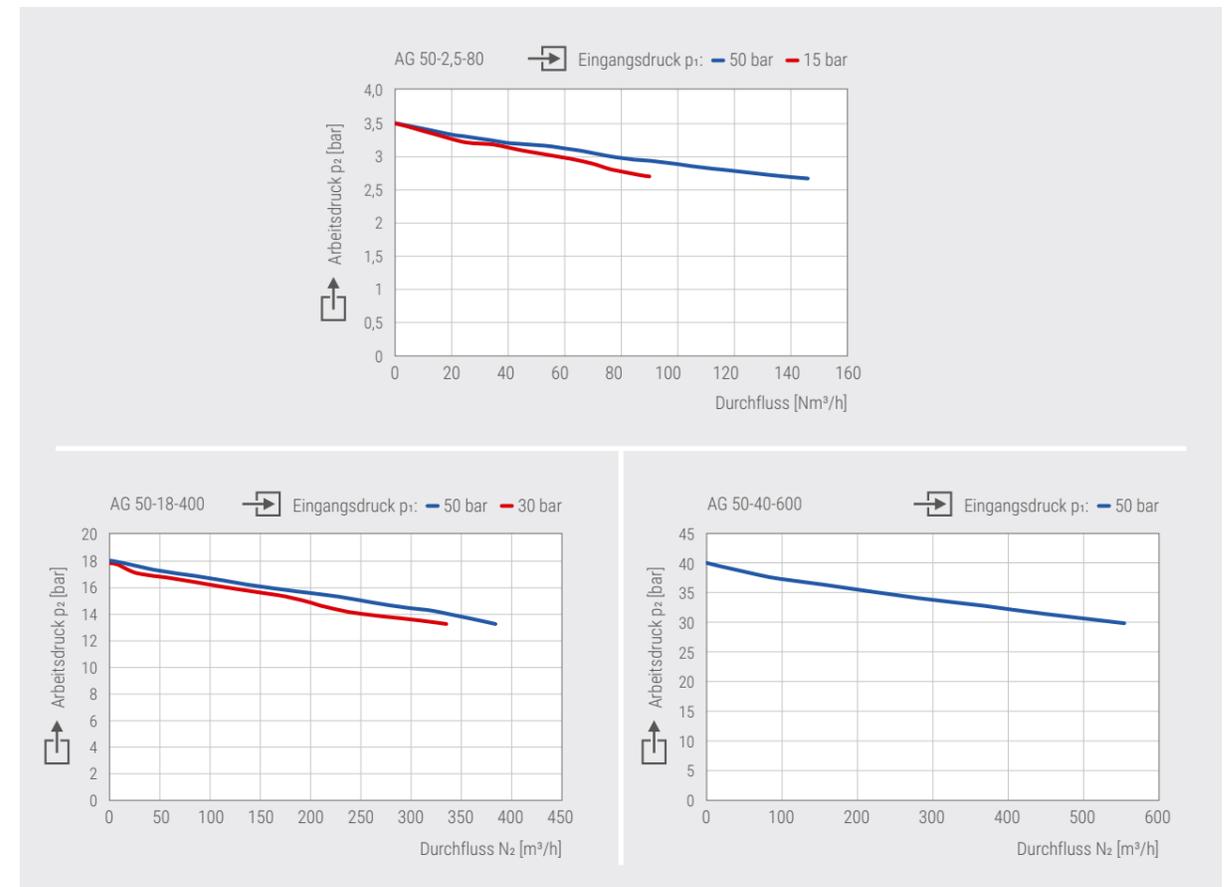
Technische Daten Absperrventil

Typ	Kugelhahn
Körper	M2DCn300: Messing vernickelt, Edelstahl M2DCn300 O₂H₂: Messing M2DCn300 Flamal: Messing vernickelt
Ventil	M2DCn300: Messing verchromt, Edelstahl M2DCn300 O₂H₂: Messing / EPDM M2DCn300 Flamal: Messing verchromt
Sitz	PTFE
Dichtungen	PTFE
Wandhalterung	Aluminium

Entnahmestellen für technische Gase

TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH bar	LEISTUNG m ³ /h	EIN- / AUSTRITT BSPP	ARTIKEL-NR
M2DCn 300 20-8-110	20	1 – 8	80	G 1/2" IG	130906
M2DCn 300 20-18-145		1 – 18	150		130907
M2DCn300 50-40-600	50	1 – 40	600		130908
M2DCn300 50-40-600 O ₂ / H ₂		1 – 40	600		130909
M2DCn 300 20-8-110 FOOD	20	1 – 8	110		193968

Leistungsdiagramm



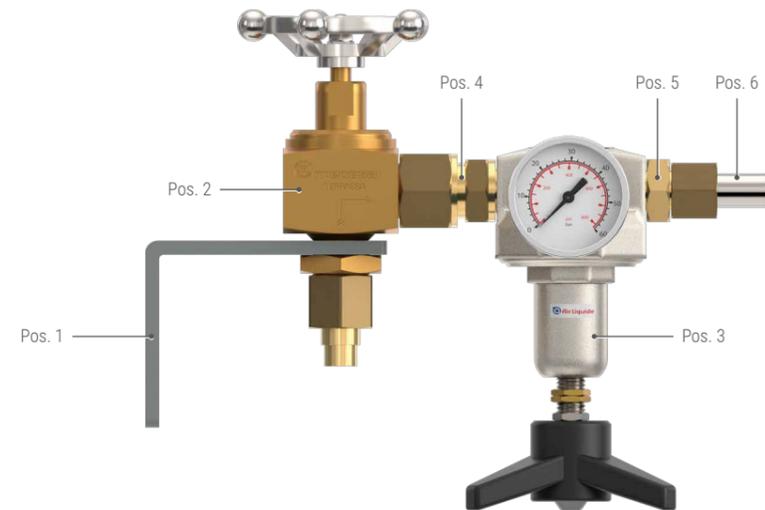
Ersatzteile

TYP	ARTIKEL-NR.			
	REFERENZ	EF P9 VENTIL	MANOMETER	KIT-MANOMETER DICHTUNG
M2DCn 300 20-8-110	130906	-	161473	
M2DCn 300 20-18-145	130907	-	161474	
M2DCn300 50-40-600	130908	-		160143
M2DCn300 50-40-600 O ₂ / H ₂	130909	18626	161475	



Entnahmestellen für technische Gase

Entnahmestelle DCn

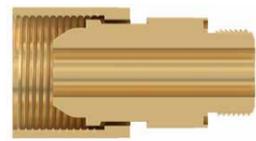


POS.	TYP	AUSFÜHRUNG	BOHRUNGSMASS für Ventil	Werkstoff	ARTIKEL-NR
1	Haltewinkel für Eckventil	1-Fach Eintritt DIN EN 560 (unten)	G 3/4" (Ø 27 mm) Austritt DIN EN 560 (seitlich)	Stahl galvanisch verzinkt	129716
2	Eckventil	G 3/4" BSPP AG	G 3/4" BSPP AG	Messing	125587

POS.	TYP	VORDRUCK max. bar	REGELBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN- / AUSTRITT [BSPP]	ARTIKEL-NR.
	DCn300 AG 50-2,6-80		0,5 - 2,6	80	G 1/2" IG	153732
	DCn300 AG 50-6-150		0,8 - 6	150		153734
	DCn300 AG 50-18-400		1 - 18	400		153721
	DCn300 AG 50 40-600		2 - 40	600		153733
	DCn300 Flamal 50-7-50		0,8 - 7	50	G 1/2" IG	149385
	DCn 300 AG 50-2,6-80 FOOD		0,5 - 2,6	80		193965
	DCn 300 AG 50-6-150 FOOD		0,8 - 6	150		193966
	DCn 300 AG 50-18-400 FOOD		1 - 18	400		193967
3	DCn500 AG 50-6-450		0,8 - 6	450	G 3/4" IG	153737
	DCn500 AG 50-12-750		4 - 12	750		153735
	DCN800 AG 50-6-600		0,8 - 6	600	G 1" IG	153739
	DCn800 AG 50-12-900		4 - 12	900		153740
	DCN800 FLAMAL 50-7-400		0,8 - 7	400	G 1" IG	149386
	REG DCn800 AG 50-6-600 FOOD		0,8 - 6	600		193962
	REG DCn800 AG 50-12-900 FOOD		4 - 12	900	193963	
	DCn300 C ₂ H ₂ 1,5-1,4-12	25	0,2 - 1,4	12	G 1/2" IG	18121
	DCn800 C ₂ H ₂ 1,5-1,4-32		0,2 - 1,4	32	G 1" IG	18136

Optionen

Gerade Durchgangsverschraubung mit Überwurfmutter

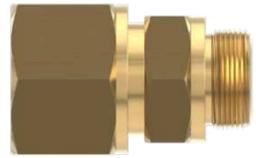


Anwendung

Verschraubung als Anschlußkombination für Eck- und Durchgangsventile sowie Kugelhähne. Innengewinde nach DIN EN 560 mit Kugelkonus und loser Überwurfmutter sowie Gewindestutzen mit O-Ring-Abdichtung.

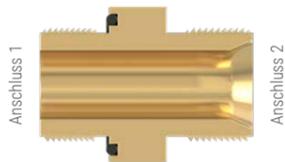
Ausführung

öl- und fettfrei



POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	EINTRITT (ÜWM)	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
4	Gerade Durchgangsverschraubung	DN12	40	Messing	G 3/4"	G 1/2"	129651
		DN 14				G 3/4"	129611
		DN14				G 1"	129552
		DN14				G 1"	129552

Doppel-Gewindestutzen für Anschlusskombination / DCn-Regler

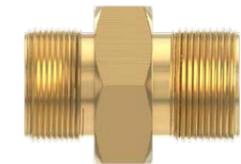


Doppel-Gewindestutzen aus Messing mit einseitiger O-Ring-Abdichtung für Anschlußverschraubungen nach DIN EN 560.

Für Sauerstoff geeignet. Geeignet in Kombination mit DCn, M2DCN, Anschlusskombinationen Löt- und Schweißstutzen.

Werkstoff

Messing CuZn39Pb3



POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	ARTIKEL-NR.		ARTIKEL-NR.
					Anschluss 1	Anschluss 2	
5	Messing Doppelnippel	DN12	40	CuZn39Pb3	G 1/2"	G 1/2"	126703
		DN13			G 1/2"	G 3/4"	126704
		DN12			G 1/2"	G 1"	126705
		DN16			G 3/4"	G 3/4"	126706
		DN16			G 3/4"	G 1"	126707
		DN20			G 1"	G 1"	126708
		DN20			G 1"	G 1 1/4"	126709
		DN25			G 1 1/2"	G 1 1/4"	129559

Optionen

Überwurfmutter mit Anschweißstutzen

Die Anschlusskombination für Doppelgewindestutzen, dichten über einen Kugelkonus nach DIN EN 560 metallisch an dem Doppelnippel. Rohre können auf der Abgangsseite geschweißt werden.

Werkstoff

- Anschweißstutzen aus Stahl / Edelstahl
- Überwurfmutter aus Messing



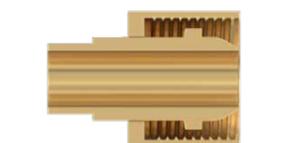
POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	EINTRITT (ÜWM)	ANSCHWEISSSTUTZEN	ARTIKEL-NR.
6	Überwurfmutter mit Anschweißstutzen	DN10	40	Stahl	G 1/2"	14 mm (Rohr 13,5 x 1,6)	124380
		DN15			G 3/4"	19 mm (Rohr 20 x 2)	124381
		DN20			G 1"	25 mm (Rohr 25 x 2)	124382
	Überwurfmutter mit Anschweißstutzen	DN25	40	Edelstahl	G 1 1/4"	33 mm (Rohr 31,8 x 2,6)	124383
		DN10			G 1/2"	14 mm (Rohr 15 x 1)	124386
		DN15			G 3/4"	19 mm (Rohr 21,3 x 2)	124387
DN20	G 1"	25 mm (26,9 x 2)	124388				
DN25	G 1 1/4"	33 mm (33,7 x 2)	124389				

Überwurfmutter mit Auf- und Einlötsutzen

Die Anschlusskombination für Doppelgewindestutzen, dichten über einen Kugelkonus nach DIN EN 560 metallisch an dem Doppelnippel. Rohre können auf der Abgangsseite entweder ein- oder aufgelötet werden.

Werkstoff

Überwurfmutter und Lötnippel aus Messing



POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	EINTRITT (ÜWM)	EINLÖTSTUTZEN	ARTIKEL-NR.
6	Überwurfmutter mit Einlötsutzen	DN10	40	Messing	G 1/2"	12,2 mm (Rohr 12 x 1)	124374
		DN15			G 3/4"	15,2 mm (Rohr 15 x 1)	124375
		DN20			G 1"	22,2 mm (Rohr 22,1 x 1)	124376
	Überwurfmutter mit Auflötsutzen	DN25	40	Messing	G 1 1/4"	28,2 mm (Rohr 28 x 1)	124377
		DN6			G 3/8"	8,8 (Rohr 12 x 1)	124370
		DN6			G 3/8" LH	8,8 (Rohr 12 x 1)	125114
DN 10	G 1/2"	12,8 mm (Rohr 15 x 1)	124371				
DN 15	G 3/4"	15,8 mm (Rohr 18 x 1)	124372				

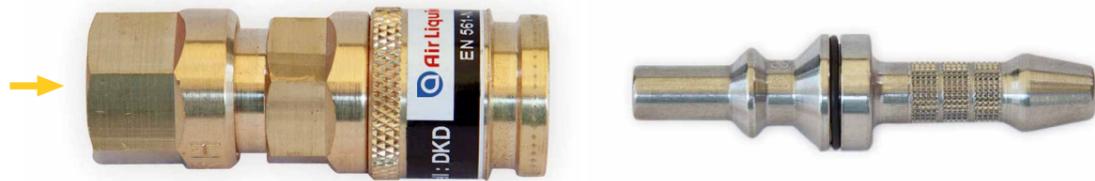
Optionen

Schnellkupplung für Entnahmestellen gemäß ISO 7289

Zum Anschluss an die Entnahmestelle

Sicherheitselement

- Gassperre



BEZEICHNUNG	GASEART	BAUART	WERKSTOFF	PN bar	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
					Eingang	Abgang	
Schnellkupplung nach DIN EN 561 komplett mit Kupplungsstift und Schlauchtülle	Brennbare Gase	F	Messing	20	G 3/8" LH IG		126062
	Sauerstoff	O			G 1/4" IG	DIN EN 561	126063
	Andere Gase	N			G 1/4" IG		218338

Wandhalterung EolJet / DCn / DR / DAL



TYP	MATERIAL	ABMESSUNG B x H x T	ARTIKEL-NR.
EolJET / EolFlo	Stahl verzinkt		114675
DCn-Serie 500/800	Stahl verzinkt	125 x 65 x 85 mm	129652
DR 281	Aluminium pulverbeschichtet	60 x 120 x 120 mm	124337
DAL	Edelstahl		214858

Sonstiges Zubehör und Ersatzteile



BEZEICHNUNG	PN bar	WERKSTOFF	EINTRITT	AUSTRITT	ART.-NR.
Schlauchtülle mit Überwurfmutter (Kugelkonus nach DIN EN 560)	20	Messing	G 1/4" ÜWM	6,3 mm	200418
			G 3/8" LH ÜWM	6,3 mm	163120
			G 3/8" LH ÜWM	9 mm	124769
Anschluss Schnelladapter Argon M inkl. Flachdichtung	20	Messing vernickelt	G 1/4" IG	EN 561	19163

Optionen

Rückschlagsicherung 85-10



TYP	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ZULASSUNG/KENNZEICHEN SICHERHEITSEINRICHTUNG	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang	
85-10	Acetylen	1,5	A-1,5			
	Propan, Butan	5	P-5	G 3/8" LH	G 3/8" LH	121494
	Methan, Erdgas	5	M-5	G 3/8" RH (a)	G 3/8" LH	172798
	Wasserstoff	4	H-4	G 3/8" LH	G 1/2" LH	126698
	Acetylen	1,5	A-1,5			
	Sauerstoff	30	O-30		G 1/4"	G 1/4"	121493

Gerade Einschraubverschraubung Leitungsdruckregler

ROHR	GEWINDE	ARTIKEL-NR.	
		MESSING	EDELSTAHL
6 mm	G 1/4" BSPP	166411	166522
10 mm	G 1/4" BSPP	166413	-
12 mm	G 1/4" BSPP	183260	-
10 mm	G 1/2" BSPP	166421	166514
12 mm	G 1/2" BSPP	167454	134278
15 mm	G 1/2" BSPP	167455	183259
18 mm	G 1/2" BSPP	167456	134277
22 mm	G 1/2" BSPP	79347	-
18 mm	G 3/4" BSPP	167457	167795
22 mm	G 3/4" BSPP	167458	-
25 mm	G 1" BSPP	-	167797



Ausführung mit parallelem Rohrgewinde

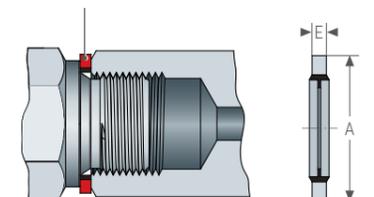
Dichtscheiben für zylindrische Gewinde

Zur Abdichtung von Verbindungselementen (Klemmringverschraubungen) mit z. B. Reglern und Ventilen. Geeignet für alle nicht korrosive Gas- und Gasgemische, inklusive Acetylen. Der FKM-Anteil ist konform nach FDA.

TYP	GEWINDE	A mm	E mm	WERKSTOFF	ART.-NR.
Unterlegscheibe ES-FKM G 1/4"	G 1/4"	20,57	2,03	Edelstahl / FKM	167459
Unterlegscheibe ES-FKM G 3/8"	G 3/8"	23,80			167460
Unterlegscheibe ES-FKM G 1/2"	G 1/2"	26,58	167461		
Unterlegscheibe ES-FKM G 3/4"	G 3/4"	34,93	167502		
Unterlegscheibe ES-FKM G 1"	G 1"	42,80	167798		



Unterlegscheibe



The image shows an industrial plant with a complex network of pipes and structural beams. Two workers in dark blue uniforms and white hard hats are walking in the foreground. A large, semi-transparent white graphic element, resembling a stylized 'A' or a large arrow, is overlaid on the scene, containing the title text.

Regelstrecken und Filtereinheiten



Unsere Gase dürfen auf dem Weg zwischen Gasquelle und der Anwendung nicht mit Feuchtigkeit, Luft, Partikeln oder ausdampfenden Leitungsbestandteilen verunreinigt werden. Diese Arten von Verunreinigung beeinträchtigen den Betrieb der Anwendung und somit das Ergebnis.

Speziell die Verfahren der Laser-Materialbearbeitung mit zum Teil hohem Druck und großen Volumenströmen erfordern Leitungen mit entsprechender Druckfestigkeit, ausreichender Dimensionierung und Eignung für das jeweilige Gas. Um speziell diesen Anforderungen gerecht zu werden bietet Air Liquide bereits fertig vormontierte Regelstrecken und Filtereinheiten an.

Auf Basis des Domdruckreglers DAL, kann eine Regelstrecke mit Bypass oder Redundant ausgewählt werden. Diese ist auf einer Edelstahlkonsole vormontiert

und kann einfach mit geringen Aufwand montiert werden.

Desweiteren können die Regelstrecken mit weiteren Optionen wie einer Überdichtung oder Regeleinheit ergänzt werden.

Sicherheitsventile können einfach an der vorhergesehenen Position auf der Regelstrecke montiert werden.



Technische Daten

Körper	Messing
Sitz	Messing
Membrane	EPDM / Viton
Dichtungen	EPDM / Viton
Filter	Kein Filter
Ein-/Austritt	28 mm Messing
	Klemmringverschraubung
Betriebstemperatur	DAL: -40 °C bis +100°C
	DAL-V: -20 °C bis +100 °C
Austritt Sicherheitsventil	NPT 1" Innengewinde
Gasequalität	bis einschließlich 5.0

Auslieferungszustand

- Montiert auf Konsole aus Edelstahl (L x B x H) ca. 900 x 550 x 200 mm
- Konserviert mit 1 bar Überdruck Stickstoff in den Leitungen und druckdicht verschlossen.

Optionale Anschlüsse

Der vormontierte Domdruckregler, kann optional mit der Regeleinheit erweitert werden. Die gewünschten Regeleinheiten finden Sie im Kapitel Leitungsdruckregler.

Anschluss für Sicherheitsventil

Das gewünschte Sicherheitsventil finden Sie im Kapitel Sicherheitseinrichtung.

HINWEIS

Die EPDM-Ausführung ist für den Einsatz im Lebensmittelbereich geeignet.

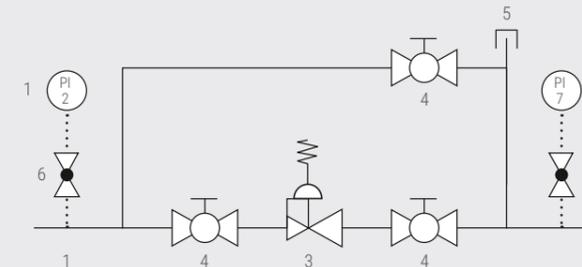


EU1935/2004

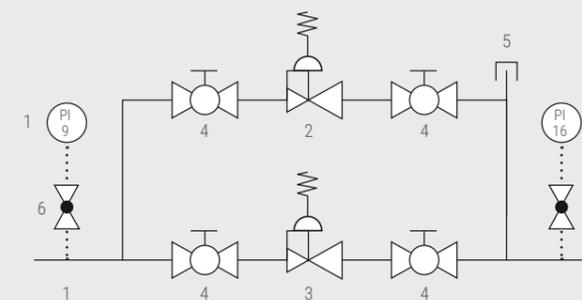
TYP	VORDRUCK MAX. bar	REGELBEREICH bar	LEISTUNG m³/h	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
DAL-V DREAMBY 40-39-940			940		215589
DAL-V DREAMRED 40-39-1880			1880**		215590
DAL DREAMBY 40-39-940	40*	3 - 39	940	28 mm KRV	215591
DAL DREAMRED 40-39-1880			1880**		215602

* 25 bar bei Sauerstoff ** Leistung: Max. 1.880 Nm³/h (ohne Redundanz); 940 Nm³/h (komplett redundant)

DAL DREAMBY



DAL DREAMRED

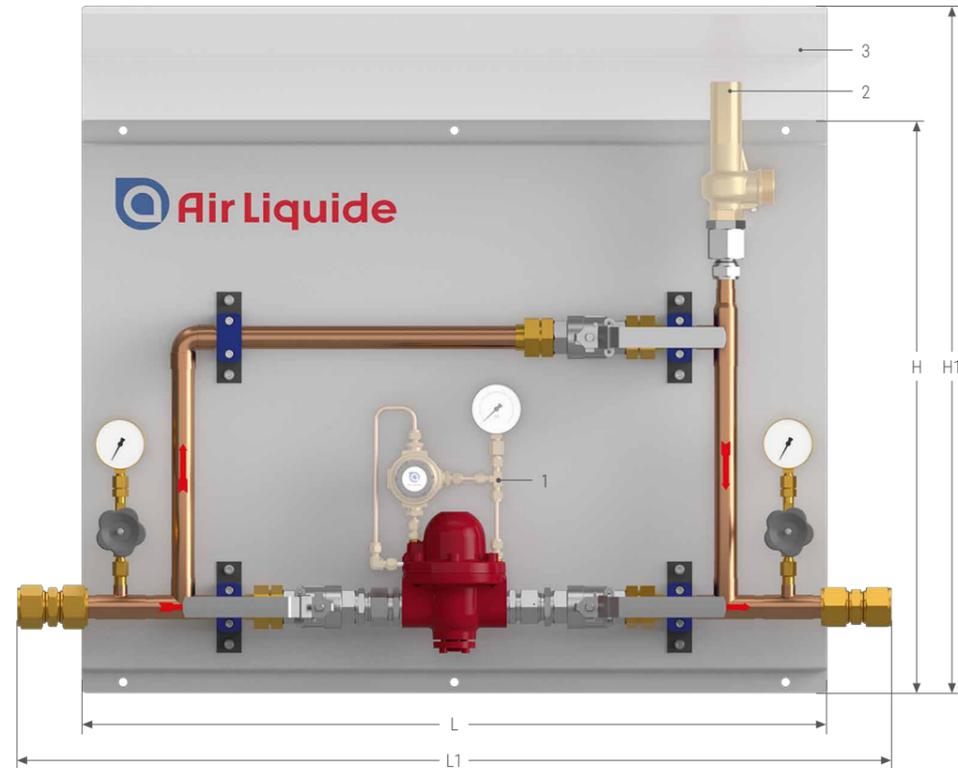


Fließschema

- 1 Vordruckmanometer
- 2 Hinterdruckmanometer
- 3 Domdruckregler
(Optional mit Regeleinheit)
- 4 Kugelhahn
- 5 Anschluss Sicherheitsventil
- 6 Absperrventil

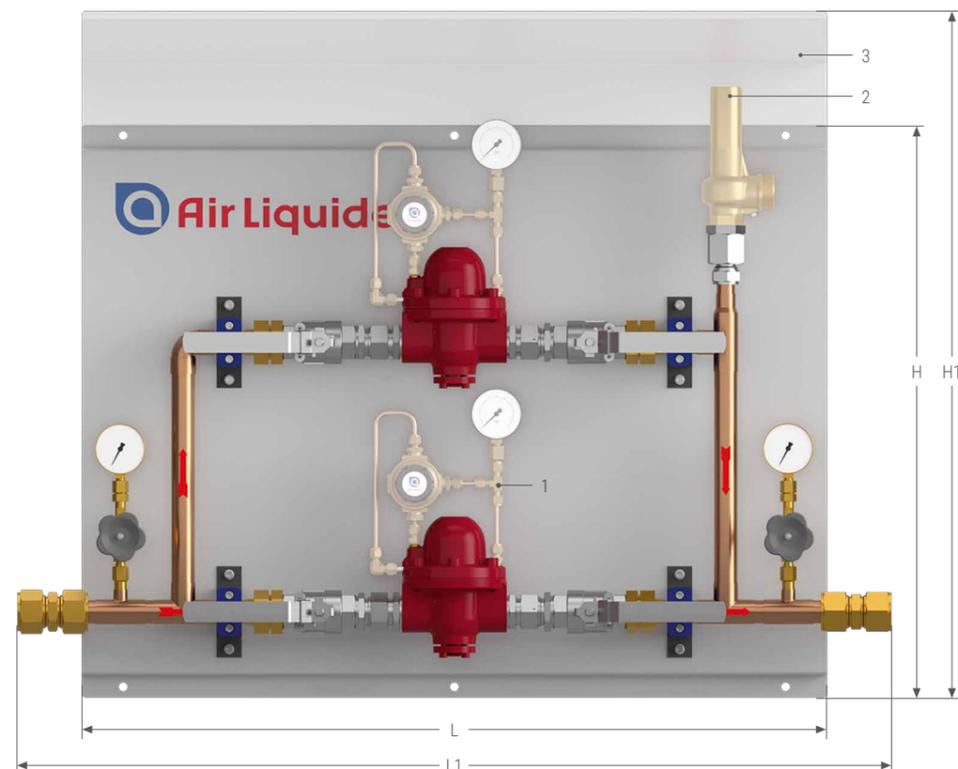


Gebrauchsanleitung
OP 240



Abmessungen

H: 690 mm
 H1: 950 mm
 L: 900 mm
 L1: 1056 mm
 T: 200 mm



Regeleinheit

POS.	TYP	VORDRUCK max. bar	REGLBEREICH bar	ARTIKEL-NR
1	DAL Regeleinheit PN50	50	0 - 49	214856
	DAL-V Regeleinheit PN40	40	0 - 39	214857

Sicherheitsventil G 20 S

POS.	TYP	ABBLASEDRUCK	ABBLASEMENGE m³/h* (Luft)	KLEINSTER STRÖMUNGS- DURCHMESSER D_0	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR
2	G 20 S	1,9	547	20 mm	1" NPT AG	G 1 1/4" AG	200314**
		6	1479				215925***
		10	2335				215926***
		16	3619				126685***
		25	5545				126686***
		40	8756				129542***

* Die angegebenen Leistungen werden bei 10% (PE <1 bar, + 0, 1 bar) Druckanstieg erreicht, gemessen mit Druckluft bei 20 °C. Für andere Gase und Temperaturen ändern sich die Abblaseleistungen.

** Für Acetylen
 *** Für Sauerstoff und technische Gase

Zur Absicherung nachgeschalteter Komponenten und System können nach folgenden Beispielbetrachtungen, die entsprechenden Sicherheitsventile gewählt werden:

$p_1 = 37 \text{ bar(g)}, p_2 = 25 \text{ bar(g)}$ à V_{max} , Versagen = 1700 Nm³/h Luft
 $p_1 = 18 \text{ bar(g)}, p_2 = 16 \text{ bar(g)}$ à V_{max} , Versagen = 600 Nm³/h Luft
 $p_1 = 18 \text{ bar(g)}, p_2 = 10 \text{ bar(g)}$ à V_{max} , Versagen = 780 Nm³/h Luft
 $p_1 = 18 \text{ bar(g)}, p_2 = 6 \text{ bar(g)}$ à V_{max} , Versagen = 787 Nm³/h Luft

Wie folgt der Sitzquerschnitt zur individuellen Auslegung der Sicherheitskomponenten: Sitzquerschnitt – 105,1 mm²

Schutzdach

POS.	TYP	MATERIAL	ABMESSUNG (L x B)	ARTIKEL-NR
3	Schutzdach	Edelstahl	900 x 296 mm	215883



Filterelemente

Partikelfilter TYP F310



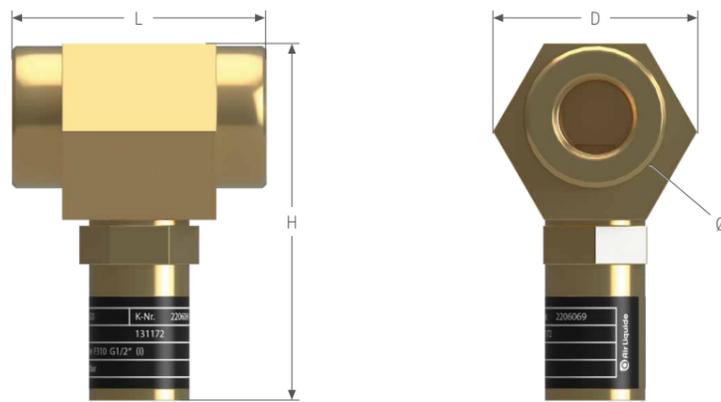
Partikelfilter zum Einsatz von Batterie- und Bündeldruckregler sowie von Leitungsdruckregler wie zum Beispiel der DCn-Baureihe. Zum zusätzlichen Schutz der Armaturen und nachgeschalteter Anwendungstechnik.

Technische Daten

Gehäuse	Messing
Filtereinsatz	Sinterbronze
Porenweite	8 µm
Leckrate	nach außen 1 × 10 ⁻⁶ mbar l/s (He)
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C
Eintritt	G 1/2" IG BSPP
Austritt	G 1/2" IG BSPP

Abmessungen

L: 66 mm H: 96 mm D: 53 mm Ø: 37 mm



ACHTUNG

Nicht geeignet für den Einsatz in Flüssigphase!

TYP	GASART	MAX. EINGANGS-DRUCK	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
F 310	Neutrale Gase und -gemische Wasserstoff Sauerstoff	300 bar	G 1/2" IG BSPP	131172

Ersatzteile



TYP	BESCHREIBUNG	PORENWEITE	ARTIKEL-NR.
FE-20-310	Filtereinsatz	8 µm	137722

Filterelemente

Filterkombination Typ 80 PN 40



Die Filterkombination der Reihe Typ 80 ist speziell für die Tankversorgung von Laseranlagen ausgelegt. Sie bietet idealen Schutz für die Laseranlage.

Die Filterkombination ist bereits vormontiert und kann via Lötfittinge in eine Rohrleitung implementiert werden. Durch den Kugelhahn, kann die Rohrleitung abgesperrt, und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Technische Daten

Filtergehäuse	Edelstahl 1.4571
Filtereinsatz	100-12-BH Element
Partikelrückhaltung	0,01 µm
Betriebsdruck	Siehe Tabelle
Volumenstrom	80 Nm ³ /h (bei Betriebsdruck 17 bar)
Druckverlust	0,14 (78,1 m ³ /h)
Betriebstemperatur	-26 °C bis 60 °C
Eintritt	Lötfitting für 28 mm Kupferrohr
Austritt	Lötfitting für 28 mm Kupferrohr
Abmessungen (L × B × H)	477 × 92 × 163 mm

TYP	GASART	MAX. EINGANGS-DRUCK	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Filterkombi 80 PN 40	Sauerstoff	25 bar	Lötnippel (28 mm)	167656
	Stickstoff	40 bar		

Ersatzteile

TYP	BESCHREIBUNG	ARTIKEL-NR.
Filterelement 100-12-BH	Ersatzfilterelement für Balston Filter 100-12-BH	Auf Anfrage
Filtereinsatz 310	Filtereinsatz für Partikelfilter F310	137722



Gebrauchs-
anleitung
OP 920

ACHTUNG

Nicht geeignet für den Hochdruckbereich!

HINWEIS

Öl- und fettfrei für Sauerstoffeinsatz

Filterelemente

Filterkombination Typ 80 PN 40



**Gebrauchs-
anleitung**
OP 920

Die Filterkombination der Reihe Typ 80 ist speziell für die Tankversorgung von Laseranlagen ausgelegt. Sie bietet idealen Schutz für die Laseranlage.

Die Filterkombination ist bereits vormontiert und kann via Lötfittinge in eine Rohrleitung implementiert werden. Durch den Kugelhahn, kann die Rohrleitung abgesperrt, und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

ACHTUNG

Nicht geeignet für den Hochdruckbereich!

HINWEIS

Öl- und fettfrei für Sauerstoffeinsatz

Technische Daten

Filtergehäuse	Edelstahl 1.4571
Filtereinsatz	100-25-BH Element
Partikelrückhaltung	0,01 µm
Betriebsdruck	Siehe Tabelle
Volumenstrom	80 Nm³/h (bei Betriebsdruck 17 bar)
Druckverlust	0,14 (78,1 m³/h)
Betriebstemperatur	-26 °C bis 60 °C
Eintritt	Lötfitting für 28 mm Kupferrohr
Austritt	Lötfitting für 28 mm Kupferrohr
Abmessungen (L x B x H)	489 x 100 x 279 mm

TYP	GASART	MAX. EINGANGS-DRUCK	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Filterkombi 80 PN 40	Sauerstoff	25 bar	Lötnippel (28 mm)	167657
	Stickstoff	40 bar		

Filterelement 100-12-BH



Filtereinsatz 310

Ersatzteile

TYP	BESCHREIBUNG	ARTIKEL-NR.
Filterelement 100-12-BH	Ersatzfilterelement für Balston Filter 100-25-BH	212397
Filtereinsatz 310	Filtereinsatz für Partikelfilter F310	137722

Filterelemente

Filterkombination Typ 80 PN 40 mit Bypass



**Gebrauchs-
anleitung**
OP 920

Die Filterkombination der Reihe Typ 80 ist speziell für die Tankversorgung von Laseranlagen ausgelegt. Sie bietet idealen Schutz für die Laseranlage.

Die Filterkombination ist bereits vormontiert und kann via Lötfittinge in eine Rohrleitung implementiert werden. Durch den Kugelhahn, kann die Rohrleitung abgesperrt, und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

ACHTUNG

Nicht geeignet für den Hochdruckbereich!

HINWEIS

Öl- und fettfrei für Sauerstoffeinsatz

Technische Daten

Filtergehäuse	Edelstahl 1.4571
Filtereinsatz	100-25-BH Element
Partikelrückhaltung	0,01 µm
Betriebsdruck	Siehe Tabelle
Volumenstrom	320 Nm³/h (bei Betriebsdruck 17 bar)
Druckverlust	0,14 (215,8 m³/h)
Betriebstemperatur	-26 °C bis 60 °C
Eintritt	Lötfitting für 28 mm Kupferrohr
Austritt	Lötfitting für 28 mm Kupferrohr
Abmessungen (L x B x H)	601 x 192 x 279 mm

TYP	GASART	MAX. EINGANGS-DRUCK	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
Filterkombi 80 PN 40	Sauerstoff, Stickstoff	40 bar	Lötnippel (28 mm)	167658

Filterelement 100-12-BH



Filtereinsatz 310

Ersatzteile

TYP	BESCHREIBUNG	ARTIKEL-NR.
Filterelement 100-12-BH	Ersatzfilterelement für Balston Filter 100-25-BH	212397
Filtereinsatz 310	Filtereinsatz für Partikelfilter F310	137722



Sicherheits-
einrichtungen

 Air Li



Sicherheitseinrichtungen

Übersichtstabelle Gaskompatibilität

PARAMETER	DIE WICHTIGSTEN GASE				SACHNUMMERTABELLE									
	MG 84 - S	MG 84 - M ***	MG 84 - A	MG 84 - K ***	200314	215925	215926	126685	126686	129542				
Methan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ethylen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Propylen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Propan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Acetylen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wasserstoff	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Distickstoffoxid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sauerstoff	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Synth. Luft	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atemluft	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kohlenmonoxid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kohlendioxid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Argon/CO ₂	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inerte Gase*, Stickstoff	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NOMINALER DURCHFLUSS N ₂ [m ³ /h]	SIEHE SACHNUMMERTABELLE				547	1479	2335	3619	5545	8756				
ABBLASEDRUCK [bar]					1,9	6	10	16	25	40				
ARTIKEL-NR.	MG 84 - S	MG 84 - M ***	MG 84 - A	MG 84 - K ***	200314	215925	215926	126685	126686	129542				
KATALOGSEITE	165				169									
	MG 84				G 20 S									
	SICHERHEITSVENTIL MG 84				SICHERHEITSVENTIL G 20 S									

* Inerte Gase: Stickstoff, Argon, Helium

** gemäß EN ISO 2503, Vordruck – 2 x Hinterdruck + 1 bar

*** Geeignet inkl. Gasreinheit 6.0

HINWEIS Die Verträglichkeit einer Armatur mit einem Gas ist von vielen Faktoren abhängig. Am Anfang der einzelnen Kapitel finden Sie zur Auswahl von geeigneten Armaturen eine Übersichtstabelle mit gebräuchlichen Gasen. Informieren Sie sich vor dem Einsatz eines Gases immer über die damit verbundenen Gefahren und Risiken.

Für spezifische, giftige und/oder korrosive, Gase und Gasgemische muss immer eine individuelle Abklärung über die Gasverträglichkeit durchgeführt werden, weiterhin sind oftmals spezielle Installationshinweise zu beachten. Bitte wenden Sie sich dafür an unsere Verkaufsregion. Geben Sie zu Ihrer Sicherheit bei der Bestellung immer die Gasart mit an.

Nicht für medizinische Anwendungen geeignet.
Kein Medizinprodukt.

Sicherheitsventile

Sicherheitsventil MG84

Beschreibung

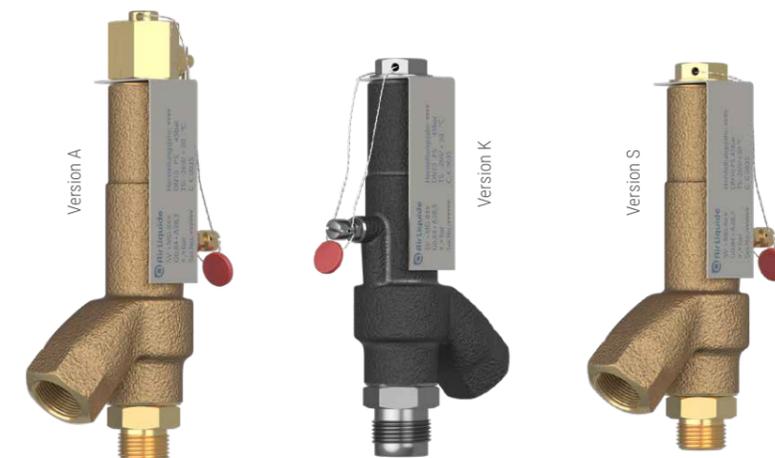
- Bauteilgeprüftes, federbelastetes, direkt wirkendes Ventil zum Abblasen von Überdrücken aus Behältern, Rohrleitungen und Armaturen.
- Dicht bis kurz vor dem Ansprechen.
- Stabile Arbeitsweise auch bei 2-Phasenströmung
- TÜV-Bescheinigung über die Prüfung auf ordnungsgemäß eingestellten Öffnungsdruck

Das Ventil ist in vier verschiedenen Ausführungen erhältlich

- **S** = Standard (technische Gase bis N48)
- **M** = MEGAPUR – Sicherheitsventil für Alphagaz 1- Anlagen
- **A** = mit Anlüfthebel – für Anlagen bei denen eine Überprüfung der mech. Gängigkeit gefordert wird.
- **K** = für korrosive Gase

Technische Daten

Gehäuse	Version S, A, M: CuSn5ZnPb (Rg5) Version K: 1.4308
Anschlussstutzen	Version S, A: CuSn5ZnPb (Rg5) Version M: 1.4301 – elektropoliert Version K: 1.4301
Federwerkstoff	Edelstahl 1.4310
Dichtungswerkstoff	PTFE / PTFE-Compound
Eintritt	Version A, S: M 18 x 1,5 AG (DN10) Version M, K: 7/8-14UNF-2A AG (DN10)
Austritt	G 1/2" (DN15)
Kleinster Strömungsdurchmesser d ₀	6 mm
Betriebstemperatur	-269 °C bis 50 °C
Auslösetoleranz	Einstellbereich 5 % bis 30 % des Ansprechdruckes Einstellt auf 10 %, verplombt
Kennzeichnung	CE0035 / Pi-Kennzeichnung für ortsbewegliche Druckgeräte / EN13648-1 / EN ISO4126-1 sowie Seriennummer zur eindeutigen Zuordnung bzw. Nachverfolgung



Sicherheitsventile in Gaseversorgungsanlagen

Je nach Typ geeignet für technische-, korrosive- oder Reinstgase. Siehe Gasekompatibilitätstabelle.



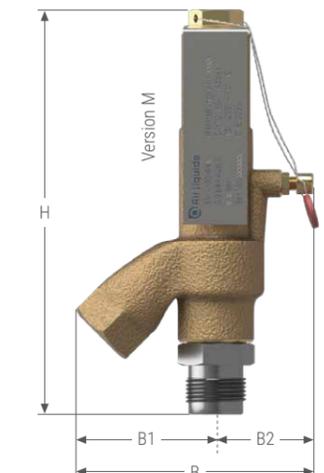
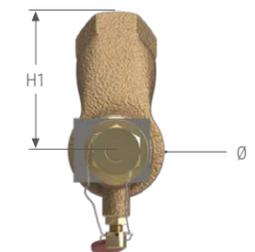
Gebrauchsanleitung
GA MG84

Abmessungen

B: 77 mm H1: 49 mm
B1: 40 mm Ø: 52 mm
B2: 37 mm

MG 84 - S **MG 84 - M**
H: 139 mm H: 146 mm
Gewicht: 0,54 kg Gewicht: 0,57 kg

MG 84 - A **MG 84 - K**
H: 163 mm H: 139 mm
Gewicht: 0,62 kg Gewicht: 0,57 kg



Sicherheitsventile

Sicherheitsventil MG84 – Standard

BEZEICHNUNG	ANSPRECHDRUCK bar	ABBLASELEISTUNG [kg/h]**								ARTIKEL-NR
		Ar	O ₂	Luft	N ₂	CH ₄	He	H ₂	CO ₂	
SV MG-84S 0,5 BAR TÜV	0,5	35,6	30,8	29,2	28,8	21,5	11,3	7,7	35,6	123364
SV MG-84S 1,0 BAR TÜV	1,0*	49,2	42,0	39,6	39,3	29,2	15,6	10,1	48,5	126857
SV MG-84S 1,2 BAR TÜV	1,2*	54,6	46,5	43,8	43,5	32,3	17,3	11,1	53,7	123409
SV MG-84S 1,5 BAR TÜV	1,5*	62,8	53,2	50,0	49,7	36,9	19,8	12,6	61,4	123501
SV MG-84S 2,0 BAR TÜV	2,0	76,4	64,4	60,4	60,2	44,6	24,1	16,0	74,3	123351
SV MG-84S 2,9 BAR TÜV	2,9	99,4	83,8	79,1	78,4	58,1	31,3	20,9	97,0	123353
SV MG-84S 3,0 BAR TÜV	3,0	101,9	85,9	81,1	80,4	59,6	32,1	21,4	99,5	123352
SV MG-84S 4,0 BAR TÜV	4,0	127,5	107,4	101,9	100,5	74,7	40,1	26,7	125,0	123354
SV MG-84S 4,6 BAR TÜV	4,6*	142,9	120,4	114,4	112,6	83,8	44,9	29,9	140,5	123398
SV MG-84S 5,0 BAR TÜV	5,0	153,2	129,0	122,8	120,7	89,8	48,1	32,1	150,8	123367
SV MG-84S 5,5 BAR TÜV	5,5*	166,1	139,8	133,2	130,9	97,4	52,1	34,8	163,8	123400
SV MG-84S 6,0 BAR TÜV	6,0	178,9	150,5	143,6	141,0	104,9	56,1	37,4	176,8	123336
SV MG-84S 6,5 BAR TÜV	6,5*	191,8	161,3	154,0	151,1	112,5	60,1	40,1	189,0	123401
SV MG-84S 7,5 BAR TÜV	7,5	217,5	183,0	174,9	171,4	127,7	68,1	45,4	216,3	123355
SV MG-84S 8,0 BAR TÜV	8,0*	230,4	193,8	185,3	181,6	135,4	72,1	48,1	227,4	123506
SV MG-84S 9,3 BAR TÜV	9,3*	264,1	222,0	212,5	208,1	155,3	82,5	55,0	264,0	123411
SV MG-84S 10,0 BAR TÜV	10,0	282,2	237,1	227,1	222,4	166,1	88,1	58,7	283,7	123356
SV MG-84S 13,8 BAR TÜV	13,8*	381,4	319,9	306,4	300,5	225,4	118,4	78,8	392,4	123363
SV MG-84S 15,8 BAR TÜV	15,8*	433,7	363,5	348,1	341,5	256,6	134,3	89,4	449,7	123431
SV MG-84S 16,0 BAR TÜV	16,0	438,7	367,7	352,2	345,5	259,5	136,0	90,5	454,2	123357
SV MG-84S 17,0 BAR TÜV	17,0	465,0	389,6	373,1	366,2	275,3	143,9	95,8	484,0	123358
SV MG-84S 17,4 BAR TÜV	17,4*	475,5	398,3	381,4	374,4	286,4	147,1	98,0	496,1	123432
SV MG-84S 17,5 BAR TÜV	17,5	478,1	400,5	383,5	376,5	289,2	147,9	98,5	499,1	123500
SV MG-84S 17,6 BAR TÜV	17,6	480,7	402,7	385,6	378,6	284,8	148,7	99,0	502,1	123368
SV MG-84S 18,0 BAR TÜV	18,0	491,3	411,5	393,9	386,9	291,1	151,9	101,1	514,3	123337
SV MG-84S 19,3 BAR TÜV	19,3*	525,5	439,9	421,0	413,9	311,8	162,2	108,0	554,3	123433
SV MG-84S 19,5 BAR TÜV	19,5	530,8	444,3	425,2	418,0	315,0	163,8	109,1	560,5	123362
SV MG-84S 20,0 BAR TÜV	20,0	544,1	455,3	435,6	428,4	323,0	167,8	111,7	576,2	123338
SV MG-84S 22,0 BAR TÜV	22,0*	597,2	499,3	477,4	470,1	355,3	183,7	122,3	641,4	123497
SV MG-84S 24,0 BAR TÜV	24,0	650,2	543,2	519,1	511,8	387,5	199,5	132,9	706,6	123359
SV MG-84S 25,0 BAR TÜV	25,0	676,9	565,2	539,9	532,8	403,8	207,4	138,1	740,8	123360
SV MG-84S 25,1 BAR TÜV	25,1*	679,6	567,4	542,0	534,9	405,4	208,2	138,6	744,3	123402
SV MG-84S 26,0 BAR TÜV	26,0	703,6	587,3	560,8	553,8	420,1	215,4	143,4	775,6	123495
SV MG-84S 29,0 BAR TÜV	29,0*	784,2	653,6	623,4	617,0	469,6	239,1	159,2	886,2	123496
SV MG-84S 29,4 BAR TÜV	29,4*	794,9	662,4	631,7	625,5	476,2	242,3	161,3	901,0	123403
SV MG-84S 30,0 BAR TÜV	30,0	811,0	675,7	644,2	638,1	486,1	247,0	164,5	923,1	123339
SV MG-84S 35,0 BAR TÜV	35,0*	946,6	786,8	748,5	744,5	570,4	286,4	190,7	1137,7	123472
SV MG-84S 35,9 BAR TÜV	35,9*	971,0	806,8	767,3	763,6	585,6	293,5	195,4	1176,4	123404
SV MG-84S 37,0 BAR TÜV	37,0	1000,8	831,2	790,2	787,0	604,1	302,2	201,2	1223,6	123340
SV MG-84S 38,5 BAR TÜV	38,5	1041,7	864,6	821,5	819,2	629,8	314,0	209,1	1298,1	123361
SV MG-84S 40,0 BAR TÜV	40,0	1082,8	898,1	852,8	851,4	655,6	325,8	216,9	1377,5	123341
SV MG-84S 45,0 BAR TÜV	45,0	1219,8	1009,6	958,6	958,9	741,6	364,8	242,9	1645,5	123390

* Die Abblaseleistung zu dem Ansprechdruck ist mit Interpolationsverfahren ermittelt.

** Abblaseleistung bei 1 bar Umgebungsdruck und 15 °C Umgebungstemperatur.

Sicherheitsventile

Sicherheitsventil MG84 – Megapur

BEZEICHNUNG	ANSPRECHDRUCK bar	ABBLASELEISTUNG [kg/h]**								ARTIKEL-NR
		Ar	O ₂	Luft	N ₂	CH ₄	He	H ₂	CO ₂	
SV MG-84M 3,0 BAR TÜV	3,0	101,9	85,9	81,1	80,4	59,6	32,1	21,4	99,5	123554
SV MG-84M 6,0 BAR TÜV	6,0	178,9	150,5	143,6	141	104,9	56,1	37,4	176,8	123555
SV MG-84M 10,0 BAR TÜV	10,0	282,2	237,1	227,1	222,4	166,1	88,1	58,7	283,7	123556
SV MG-84M 15,0 BAR TÜV	15,0*	412,7	345,9	331,4	325,0	243,9	128,0	85,2	425,8	123557
SV MG-84M 16,0 BAR TÜV	16,0*	438,7	367,7	352,2	345,5	259,5	136,0	90,5	454,2	123553
SV MG-84M 18,0 BAR TÜV	18,0	491,3	411,5	393,9	386,9	291,1	151,9	101,1	514,3	123558
SV MG-84M 20,0 BAR TÜV	20,0	544,1	455,3	435,6	428,4	323	167,8	111,7	576,2	123559
SV MG-84M 25,0 BAR TÜV	25,0	676,9	565,2	539,9	532,8	403,8	207,4	138,1	740,8	123560
SV MG-84M 40,0 BAR TÜV	40,0	1082,8	898,1	852,8	851,4	655,6	325,8	216,9	1377,5	123561

* Die Abblaseleistung zu dem Ansprechdruck ist mit Interpolationsverfahren ermittelt.

** Abblaseleistung bei 1 bar Umgebungsdruck und 15 °C Umgebungstemperatur.

Sicherheitsventil MG84 – Korrosiv

BEZEICHNUNG	ANSPRECHDRUCK bar	ABBLASELEISTUNG [kg/h]**								ARTIKEL-NR
		Ar	O ₂	Luft	N ₂	CH ₄	He	H ₂	CO ₂	
SV MG-84K 25,0 BAR TÜV	25	676,9	565,2	539,9	532,8	403,8	207,4	138,1	740,8	123507

** Abblaseleistung bei 1 bar Umgebungsdruck und 15 °C Umgebungstemperatur.

Sicherheitsventil MG84 – Anlüftbar

BEZEICHNUNG	ANSPRECHDRUCK bar	ABBLASELEISTUNG [kg/h]**								ARTIKEL-NR
		Ar	O ₂	Luft	N ₂	CH ₄	He	H ₂	CO ₂	
SV MG-84A 18,0 BAR TÜV	18	491,3	411,5	393,9	386,9	291,1	151,9	101,1	514,3	123499

** Abblaseleistung bei 1 bar Umgebungsdruck und 15 °C Umgebungstemperatur.

Zusätzliche Informationen

Einbaulage

Einbaulage immer so wählen, dass Feuchtigkeit aus dem Ausblasestutzen herausfließen kann. Ansonsten ist die Einbaulage bei Ansprechdrücken größer als 4 bar beliebig. Bei Drücken kleiner als 4 bar ist senkrecht stehender Einbau erforderlich. Jede andere Einbaulage verändert den Ansprechdruck durch die Gewichtskräfte der Innenteile.

Reparatur, Veränderung der Einstellung

Wegen seiner besonderen Konstruktion sollen Reparaturen und Veränderungen des Ansprechdruckes oder der Schließdruckdifferenz von den Anwendern der Sicherheitsventile nicht vorgenommen werden. Defekte Ventile zum Hersteller schicken und durch neue ersetzen.

Pi-Kennzeichnung

Eine Kennzeichnung, die angibt, dass ortsbewegliche Druckgeräte die geltenden Anforderungen für die Konformitätsbewertung gemäß der Richtlinie 2008/68/EG und der Richtlinie 2010/35/EU erfüllen.

SICHERHEITSHINWEIS

Die Montage des Progressivringes hat nach ERMETO Montageanleitung mit Hilfe des Vormontagewerkzeuges VOMO 12 L zu erfolgen.

Sicherheitsventile

Zubehör Sicherheitsventil MG84



TYP / BEZEICHNUNG	WERKSTOFF	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR
Adapter mit Dichtscheibe für MG84 M/K	Edelstahl	12 mm KRV	8-14 UNF ÜWM	218119
Adapter für MG 84 S/A	Edelstahl / Messing	G 1/2" A	M 18 x 1,5 ÜWM	126821
T-Stück G 1/2" x 12L x G 1/2"	Messing	G 1/2" IG		124264
Dichtung für Adapter	Kupfer	22 x 26 x 1,3		126512
Insenkenschutzsieb	Messing	SW 27 (G 1/2" AG)	-	126835
Vormontagestützen VOMO - 12L				127381

TYP / BEZEICHNUNG	WERKSTOFF	ABMESSUNG	ARTIKEL-NR
Ausblaserohr inkl. Insenkenschutzsieb	Edelstahl	Länge ca. 300 mm	126849
	Kupfer	Länge ca. 430 mm	126850
Edelstahlrohr 12 x 1 mm	1.4571	Länge je laufenden Meter	126315
Kupferrohr 12 x 1 mm	SFCU F25	bis max. Stangenlänge von 6 m	151695

TYP / BEZEICHNUNG	WERKSTOFF	ABMESSUNG		ARTIKEL-NR
		Eintritt	Austritt	
Progressivring für Edelstahlrohr 12 x 1	Edelstahl	-	-	127369
Progressivring für Kupferrohr 12 x 1	Messing	-	-	127368
Überwurfmutter 12L	Edelstahl	SW 22 (M 18 x 1,5)		127378
3-Wege Wechselventil PN200 DN10, KR 12 mm*	Messing	KRV 12 mm MS		185993
3-Wege Wechselventil PN200 DN10		NPT 1/4" IG		185992
Einschraubverschraubung 12CM4-316/MM E	Edelstahl	NPT 1/4"	12 mm KR	127621
Einschraubverschraubung 10CM4-316/MM E			10 mm KR	127602
Dichtband 12,7 mm x 13,3 mm auf Rolle	PTFE	-	-	127829

* Nicht tauglich für den Tieftemperaturbereich. Siehe Datenblatt Wechselventil DIN10.

Sicherheitsventile

Sicherheitsventil G 20 S



Sicherheitsventile in Gaseversorgungsanlagen

Geeignet für alle nicht korrosiven technischen Gase und deren Gasgemische.

Beschreibung

- Bauteilgeprüftes, federbelastetes, direkt wirkendes Ventil zum Abblasen von Überdrücken aus Behältern, Rohrleitungen und Armaturen.
- Dicht bis kurz vor dem Ansprechen
- Lagenunabhängiger Einbau
- Stabile Arbeitsweise auch bei 2-Phasenströmung
- TÜV Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 3.1 über den Einstelldruck

Technische Daten

Gehäuse	Messing
Kegel	Messing
Federwerkstoff	Stahl verzinkt
Dichtungswerkstoff	EPDM
Kleinster Strömungsdurchmesser d ₀	20 mm
Betriebstemperatur	-50 °C bis 150 °C
Gewicht	1,45 kg
Kennzeichnung	Zulassung nach CE 2014/68/EU

TYP	ABLASEDRUCK	ABLASEMENGE m³/h* (Luft)	KLEINSTER STRÖMUNGSDURCHMESSER D ₀ mm	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR
G 20 S	1,9	547	20	1" NPT AG	G 1 1/4" AG	200314**
	6	1479				215925***
	10	2335				215926***
	16	3619	20	AG 1" NPT AG	G 1 1/4" AG	126685***
	25	5545				126686***
	40	8756				129542***

* Die angegebenen Leistungen werden bei 10% (PE <1 bar, + 0,1 bar) Druckanstieg erreicht, gemessen mit Druckluft bei 20 °C. Für andere Gase und Temperaturen ändern sich die Abblaseleistungen.

** Für Acetylen
*** Für Sauerstoff und technische Gase

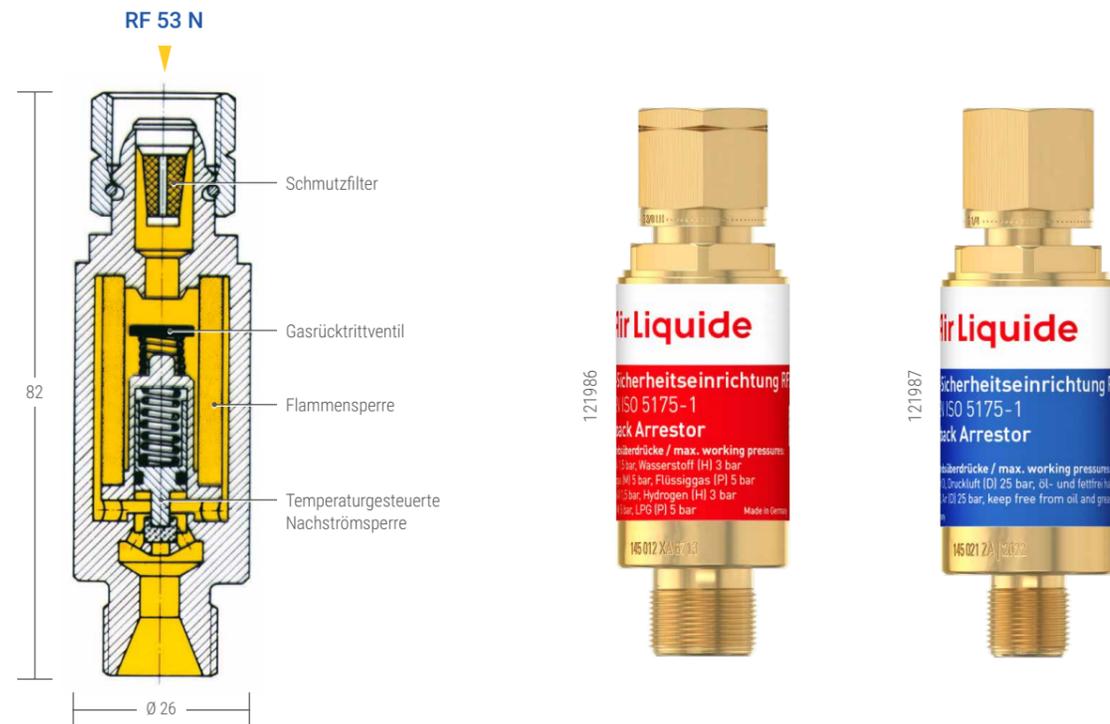
VERWENDUNG	BEZEICHNUNG / ZUBEHÖR	Werkstoff	EINTRITT	AUSTRITT	ARTIKEL-NR
Eintritt Sicherheitsventil	Aufschrauber	Edelstahl	22 mm KRV	1" NPT IG	129443
Austritt Sicherheitsventil	Lötverschraubung	Rotguss	G 1 1/4" IG	35 mm CU	124768

Rückschlagsicherungen

Rückschlagsicherung RF 53 N

Die Rückschlagsicherungen RF 53 DN und RF 53 N sind für den Anbau an Druckminderer von Einzelflaschen und

Entnahmestellen zentraler Gasversorgungsanlagen bestimmt. Sie sind Sicherheitseinrichtungen für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammenrückschläge gemäß EN ISO 5175-1.



Sicherheitselemente

- Schmutzfilter (nicht bei Anschluss G 1/4")
- Gasrücktrittventil
- Flammensperre aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl
- Temperaturgesteuerte Nachströmsperre
- Explosionsdruck-Entlastungsventil (nur RF 53 DN)

Das Gasrücktrittventil NV verhindert zuverlässig schleichenden und schlagartigen Gasrücktritt. Es ist ein Ventil, das vom Druck des durchströmenden Gases gegen die Kraft einer Feder vom Dichtsatz abgehoben wird.

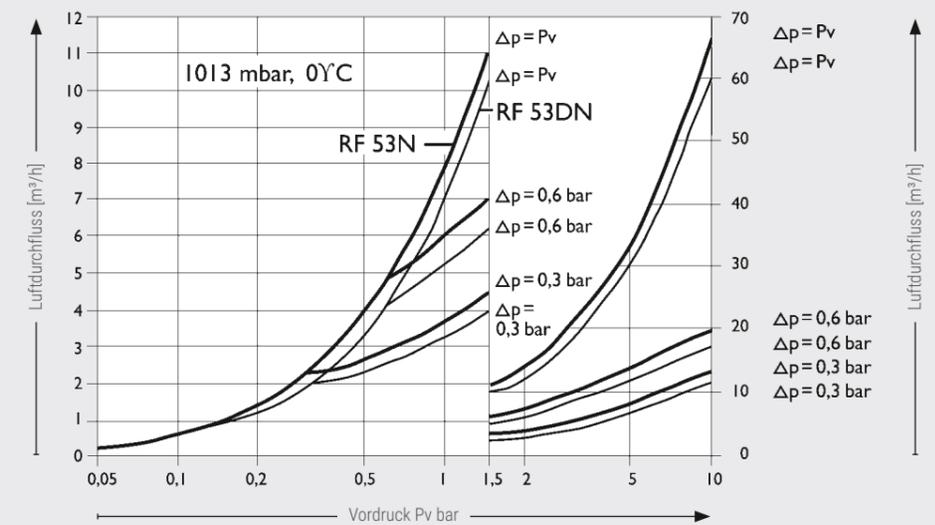
Die Flammensperre FA besteht aus einem Hohlzylinder aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl. Durch diese Flammensperre wird ein vom Brenner her in die Vorlage (Sicherheit) kommender Flammenrückschlag aufgehalten.

Die temperaturgesteuerte Nachströmsperre TV besteht aus einem Kolben, der gegen die Kraft einer Feder durch einen Schmelzkörper in Offenstellung gehalten wird. Bei unzulässiger Erwärmung im Inneren der Vorlage (z. B. bei einem Nachbrand) schmilzt der Schmelzkörper, der mit einem O-Ring versehene Kolben wird durch die Feder in Schließstellung gedrückt und unterbricht so den weiteren Gasdurchfluss. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.

Das Explosionsdruck-Entlastungsventil der Sicherung RF 53 DN arbeitet nach dem Prinzip der Druckdifferenz und bedarf daher keiner Einstellung auf den maximalen Betriebsdruck. Es besteht aus einem Ventilkolben, der durch Federkraft und Betriebsdruck des verwendeten Gases auf einen Ventilsitz gedrückt wird. Der Ventilkolben ist so angeordnet, dass die auflaufende Druckwelle einer Explosion direkt reflektiert und durch freiwerdende Bohrungen in die Atmosphäre abgeleitet wird.

Rückschlagsicherungen

Betriebs- und Leistungsdaten RF 53 N



Öffnungsdruck

ca. 30 mbar

Umrechnungsfaktoren

Acetylen × 1,04 Erdgas × 1,25 Sauerstoff × 0,95 Propan × 0,80 Wasserstoff × 3,75 Methan × 1,33

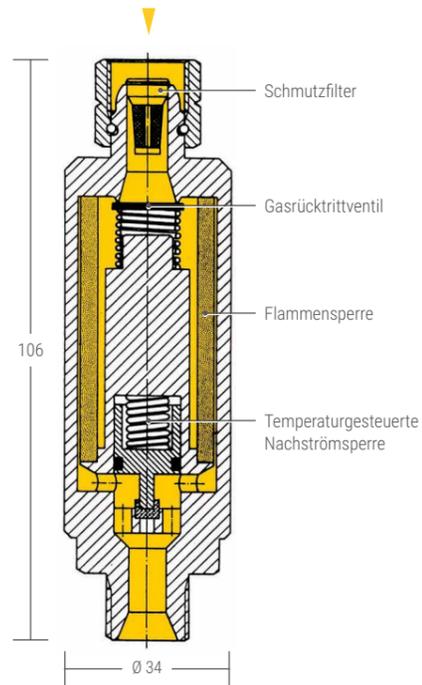
TYP	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ZULASSUNG / KENNZEICHEN SICHERHEITSEINRICHTUNG	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
RF 53 N	Acetylen	1,5	A-1,5	G 3/8" LH	121986
	Propan, Butan	5,0	P-5		
	Methan, Erdgas	5,0	M-5	G 1/4"	121987
	Wasserstoff	3,0	H-3		
	Sauerstoff	25,0	O-30		

Rückschlagsicherungen

Rückschlagsicherung 85-10

Die Rückschlagsicherung 85-10 ist für den Anbau an Druckminderer von Einzelflaschen, Flaschenbündeln und Entnahmestellen zentraler Gasversorgungsanlagen geeignet, wenn großer Gasedurchfluss gefordert wird. Sie ist eine Sicherheitseinrichtung für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammenrückschläge gemäß EN ISO 5175-1 beim Schneiden großer Material-

stärken sowie bei Anwärme- und Richtprozessen bei groben Blechen und ähnlichen Verfahren.



Sicherheitselemente

- Gasrücktrittventil
- Flammensperre aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl
- Temperaturgesteuerte Nachströmsperre
- Schmutzfilter (nur bei Brenngasen)

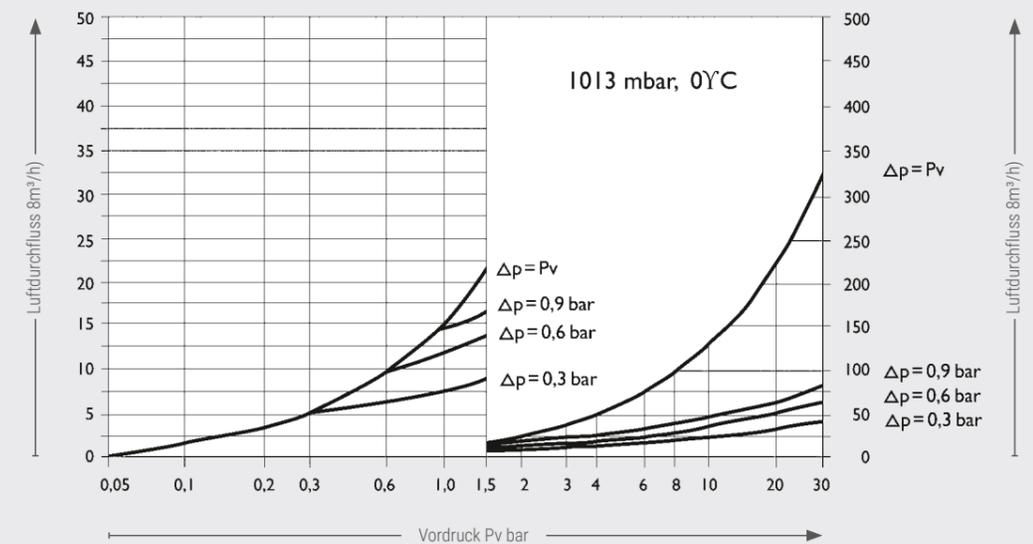
Das Gasrücktrittventil verhindert zuverlässig schleichenden und schlagartigen Gasrücktritt. Es ist ein Ventil, das vom Druck des durchströmenden Gases gegen die Kraft einer Feder vom Dichtsatz abgehoben wird.

Die Flammensperre besteht aus einem Hohlzylinder aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl. Durch diese Flammensperre wird ein vom Brenner her in die Vorlage (Sicherung) kommender Flammenrückschlag aufgehalten.

Die temperaturgesteuerte Nachströmsperre besteht aus einem Kolben, der gegen die Kraft einer Feder durch einen Schmelzkörper in Offenstellung gehalten wird. Bei unzulässiger Erwärmung im Inneren der Vorlage (z. B. bei einem Nachbrand) schmilzt der Schmelzkörper, der mit einem O-Ring versehene Kolben wird durch die Feder in Schließstellung gedrückt und unterbricht so den weiteren Gasdurchfluss. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.

Rückschlagsicherungen

Betriebs- und Leistungsdaten 85-10



Öffnungsdruck

ca. 30 mbar

Umrechnungsfaktoren

Acetylen × 1,04 Erdgas × 1,25 Sauerstoff × 0,95 Propan × 0,80 Wasserstoff × 3,75 Methan × 1,33

TYP	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ZULASSUNG/KENNZEICHEN SICHERHEITSEINRICHTUNG	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang	
85-10	Acetylen	1,5	A-1,5			
	Propan, Butan	5	P-5	G 3/8" LH	G 3/8" LH	121494
	Methan, Erdgas	5	M-5	G 3/8" RH (a)	G 3/8" LH	172798
	Wasserstoff	4	H-4	G 3/8" LH	G 1/2" LH	126698
	Sauerstoff	25	O-30	G 1/4"	G 1/4"	121493

TYP	GASEART	WERKSTOFF	ABMESSUNG	ARTIKEL-NR.
Flachdichtung G 3/8 RH	Acetylen			
	Propan, Butan	PTCFE	14,5 x 10 x 2 mm	17141
	Methan, Erdgas			

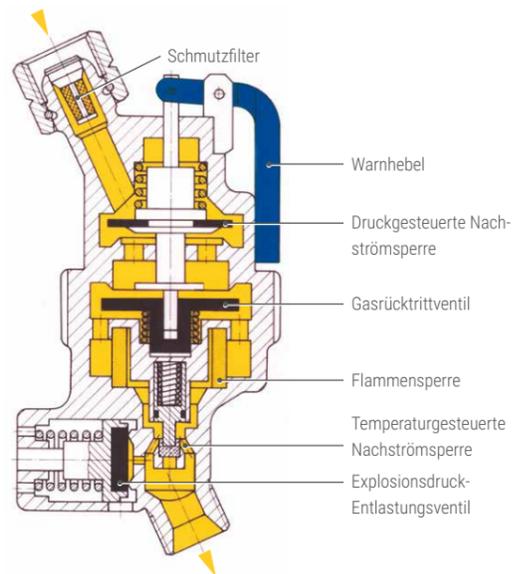
Rückschlagsicherungen

Rückschlagsicherungsautomat Super 78

Der Rückschlagsicherungsautomat SUPER 78 ist für den Anbau an Druckminderern von Einzelflaschen, Flaschenbündeln und Entnahmestellen zentraler Gasversorgungsanlagen geeignet. Er ist eine Sicherheitseinrichtung für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammenrückschläge nach EN ISO 5175.

Der Rückschlagsicherungsautomat SUPER 78 hat gegenüber herkömmlichen Rückschlagsicherungen zwei verschiedenartig arbeitende Nachströmsperren eingebaut. Aufgrund dieser Bauart bietet der Rückschlagsicherungsautomat größtmögliche Sicherheit. Fehlerhafte Bedienung der Geräte oder Undichthei-

ten im Versorgungssystem werden durch den herauspringenden Hebel der druckgesteuerten Nachströmsperre angezeigt. Er soll überall dort eingesetzt werden, wo optimale Sicherheit gefordert wird, wie z. B. in Ausbildungswerkstätten, chemischen Betrieben, Raffinerien und sonstigen exponierten Stellen.



Sicherheitselemente

- Gasrücktrittventil
- Flammensperre aus gesinterter Chrom-Nickel-Stahl
- Temperaturgesteuerte Nachströmsperre
- Druckgesteuerte Nachströmsperre
- Schmutzfilter
- Explosionsdruck-Entlastungsventil

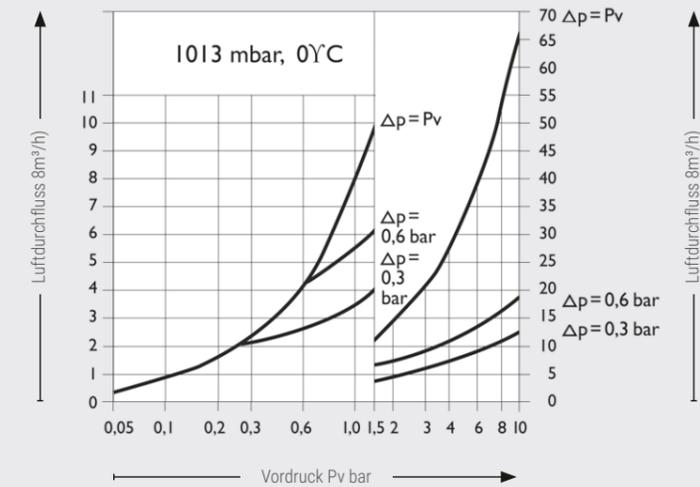
Das **Gasrücktrittventil** verhindert zuverlässig schleichenden und schlagartigen Gasrücktritt. Es ist ein Ventil, das vom Druck des durchströmenden Gases gegen die Kraft einer Feder vom Dichtsatz abgehoben wird. Die Flammensperre besteht aus gesinterter Chrom-Nickel-Stahl. Durch diese Flammensperre wird ein von der Abgangsseite her in die Sicherung kommender Flammenrückschlag aufgehalten.

Die **druckgesteuerte Nachströmsperre** besteht aus einem durch vier Kugeln in Offenstellung gehaltenen Ventil, das bei Druckanstieg auf der Abgangsseite der Sicherung (z. B. durch einen Flammenrückschlag oder durch Druckabfall infolge undichter Stellen auf der Zuströmseite) automatisch geschlossen wird. Der Verschlusszustand wird durch Herausspringen des Hebels aus der Kulisse angezeigt. Der Sicherungsautomat ist nach Wiedereinschalten der Nachströmsperre durch Eindrücken des Hebels sofort betriebsbereit.

Die **temperaturgesteuerte Nachströmsperre** besteht aus einem Kolben, der gegen die Kraft einer Feder durch einen Schmelzkörper in Offenstellung gehalten wird. Bei unzulässiger Erwärmung im Inneren der Sicherheitseinrichtung (z. B. bei einem Nachbrand) schmilzt der Schmelzkörper, der mit einem O-Ring versehene Kolben wird durch die Feder in Schließstellung gedrückt und unterbricht so den weiteren Gasdurchfluss. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen. Das Explosionsdruck-Entlastungsventil leitet einen unzulässigen Druckanstieg, wie er z. B. bei einem Flammenrückschlag entsteht, in die Atmosphäre ab.

Rückschlagsicherungen

Betriebs- und Leistungsdaten SUPER 78



Öffnungsdruck: ca. 10 mbar

Umrechnungsfaktoren

Acetylen × 1,04 Erdgas × 1,25 Sauerstoff × 0,95 Propan × 0,80 Wasserstoff × 3,75 Methan × 1,33

TYP	GASEART	BETRIEBSDRUCK BAR MAX.	ZULASSUNG/KENNZEICHEN SICHERHEITSEINRICHTUNG	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
SUPER 78	Acetylen	1,5	A-1,5	G 3/8" LH	126695
	Propan, Butan und deren Gemische	4,0	P-4		
	Methan, Erdgas und Erdgas-Austauschgemische	5,0	M-5		
	Wasserstoff		H-5		
	Sauerstoff		0 - 10	G 1/4"		126690

Rückschlagsicherungen

Rückschlagsicherungsautomaten Super 55



geschlossen geöffnet

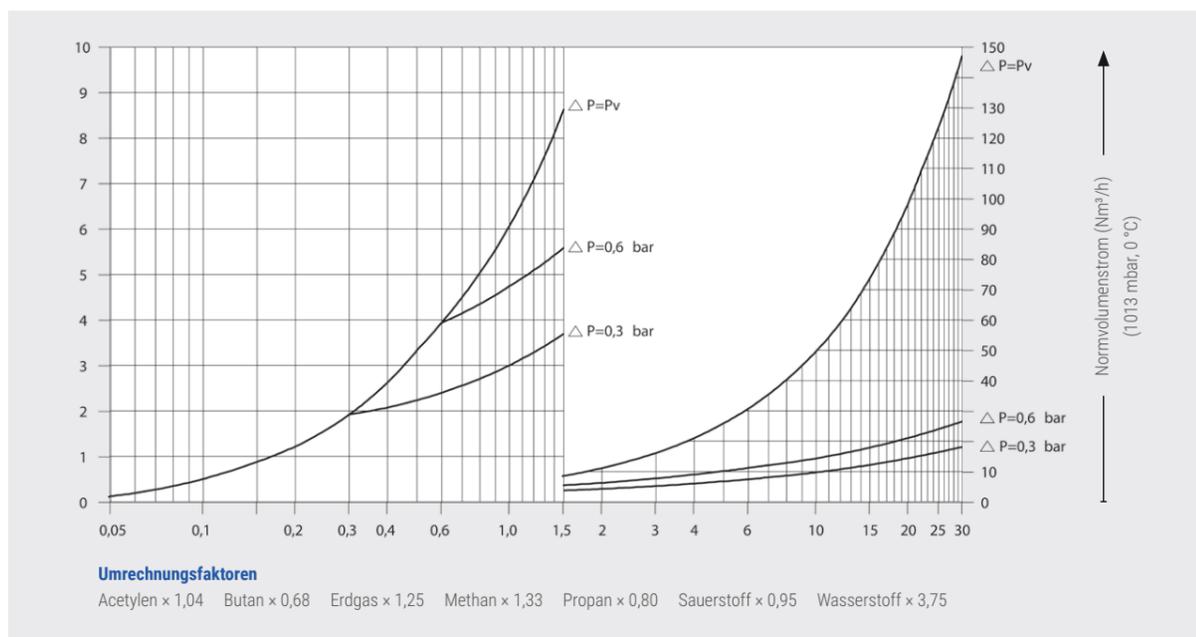
Für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammenrückschläge nach EN ISO 5175.

Sicherheitselemente

- Löschen gefährlicher Flammenrückschläge durch Flammensperre aus gesinterter Chrom-Nickel-Stahl
- Löschen Flammenrückbrände durch temperaturgesteuerte Nachströmsperre. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.
- **Unterbrechen sofort die Gaszufuhr** und verhindern so gefährliches Weiterarbeiten nach unbemerkten Flammenrückschlägen oder Gasrücktritt durch druckgesteuerte Nachströmsperre
- Vermeiden die Bildung von explosionsfähigen Gemischen in der Gaseversorgung – durch Gasrücktrittventile
- Zeigen optisch Flammenrückschläge od. Gasrücktritt an durch rote Warnanzeige
- Bieten lange Standzeiten mittels Schutz vor Verunreinigungen aus der Gaseversorgung durch Filter im Gaseingang
- Erlauben einfache Wiederinbetriebnahme nach Beseitigung der Gefahrenursache durch Rückstellung der Schiebehülse

TYP	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ÖFFNUNGSDRUCK ca. mbar	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
SUPER 55	Acetylen	1,5	30	G 3/8" LH	121498
	Propan, Butan	5,0			
	Methan, Erdgas	5,0			
	Wasserstoff	3,0			
	Sauerstoff	30,0				30	G 1/4"	121496

Durchflussdiagramm für Luft (20 °C)



Rückschlagsicherungen

Rückschlagsicherung 85-30

Verwendung

- die Sicherheitseinrichtungen schützen gegen Gasrücktritt und Flammendurchschlag in Gasversorgungsanlagen
- an Entnahmestellen von Verteilungsleitungen und Einzelflaschenanlagen mit größeren Verbrauchern zum Beispiel zur Versorgung von Brennschneidmaschinen
- die Sicherheitseinrichtungen können bei jeder Art von Brenner lagenunabhängig eingebaut werden
- pro Arbeitsgerät darf nur eine Sicherheitseinrichtung angeschlossen werden
- die Umgebungstemperatur darf maximal 60 °C betragen

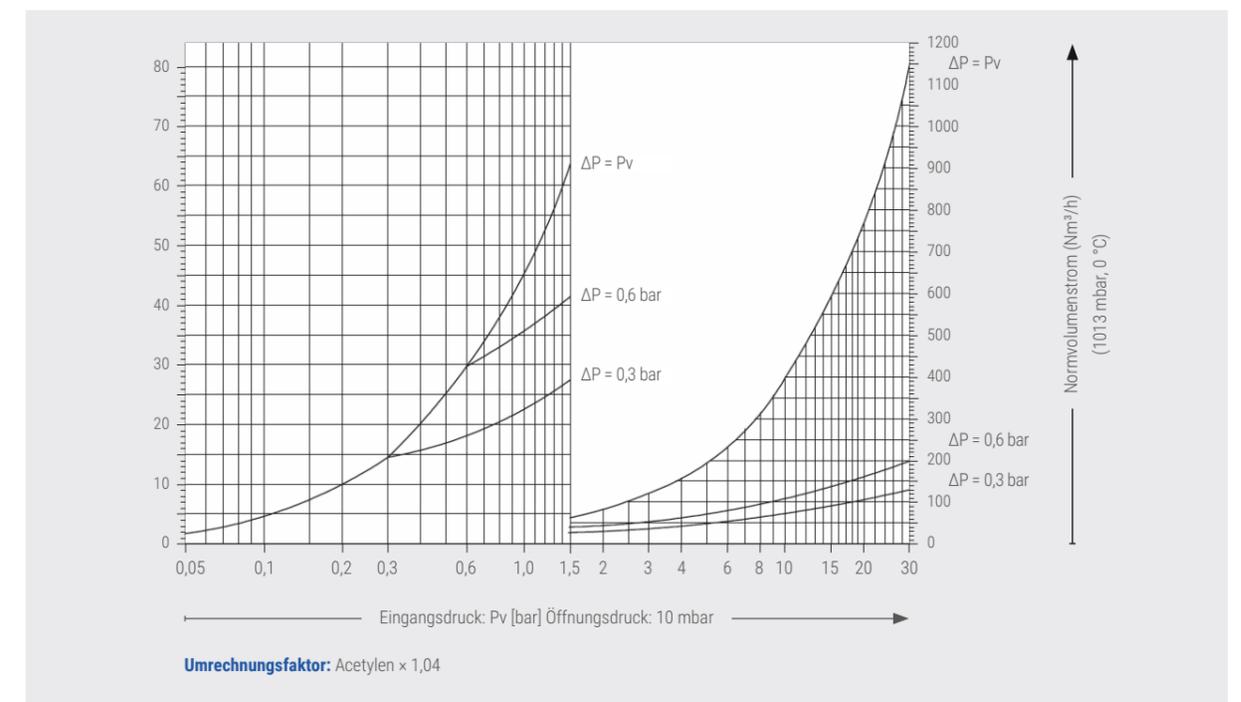
Qualität die überzeugt

- löschen gefährliche Flammenrückschläge – durch Flammensperren FA aus gesinterter Chrom-Nickel-Stahl
- löschen Flammenrückbrände – durch temperaturgesteuerte Nachströmsperre TV
- vermeiden Bildung von explosionsfähigen Gemischen in der Gasversorgung – durch Gasrücktrittventile NV
- bieten lange Standzeiten mittels Schutz vor Verunreinigungen aus der Gasversorgung – durch Filter im Gaseingang



TYP	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ZULASSUNG/KENNZEICHEN SICHERHEITSEINRICHTUNG	EIN-/AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
85-30	Acetylen	1,5	A-1,5	G 1 1/2" RH IG	218064

Durchflussdiagramm für Luft (20 °C)





Anlagen- überwachung



Touchscreen
Benutzerfreundliche Bedienung durch sensitives Color-Touch-Panel (HMI).

Programming
Die SPS Steuerung ist frei programmierbar und in bestehende Anwenderumgebungen integrierbar.

Explosionsschutz (ATEX)
nach der neuen Richtlinie 2014 / 34 / EU
gültig seit 20.04.2016

Die Lösung für Ihr komplettes Gasmanagement

Mit dem ALMS Gasmangelwarnsystem setzt AIR LIQUIDE auf eine neu entwickelte, innovative Lösung für die zukünftigen Ansprüche der Industrie 4.0.

Gasmangel, Betriebsdrücke und Verbräuche werden über eine innovative Industrielogik erfasst und angezeigt. Die intuitive Menüführung über ein modernes Touch-Screen-Display ermöglicht dem Anwender schnellen und sicheren Zugriff auf alle relevanten Daten der eingesetzten Gasversorgung.

Neben einer Benutzerrechtevergabe und Sprachauswahl hat der Kunde vor allem die Möglichkeit, die SPS Steuerung in nahezu alle Anwendungsumgebungen und Prozessleitsysteme einzubinden sowie frei und einfach für seine Anforderungen zu programmieren.

Das ALMS ist darüber hinaus erweiterbar durch Kommunikationsbausteine, die ein TeleControl Monitoring via GPRS / GSM / LTE / RFID ermöglichen. Dies ermöglicht neben der lückenlosen Daten aufzeichnung, beispielsweise auch die Fernwartung oder Alarmierung per E-Mail oder SMS.

Für Ihre Optimierung von Gasflaschenbeständen und deren Lagerhaltung sprechen Sie uns zu den Service Produkten wie z. B. „Local Customer Service“ an.

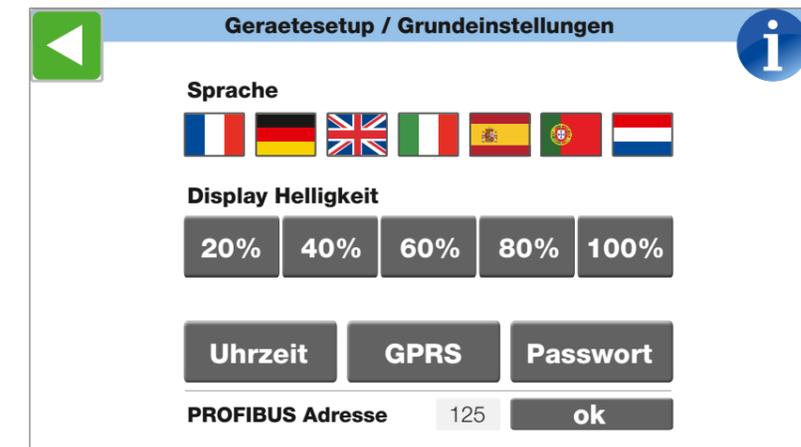
Verwendung

Das ALMS ist ein stationäres, kontinuierlich arbeitendes Alarm- und Auswertegerät. Mit geeigneten Transmittern mit einem elektrischen Ausgangssignal von 4 – 20 mA wird der Inhalt von Druckgasbehältern überwacht und gleichzeitig der aktuelle Druck angezeigt.

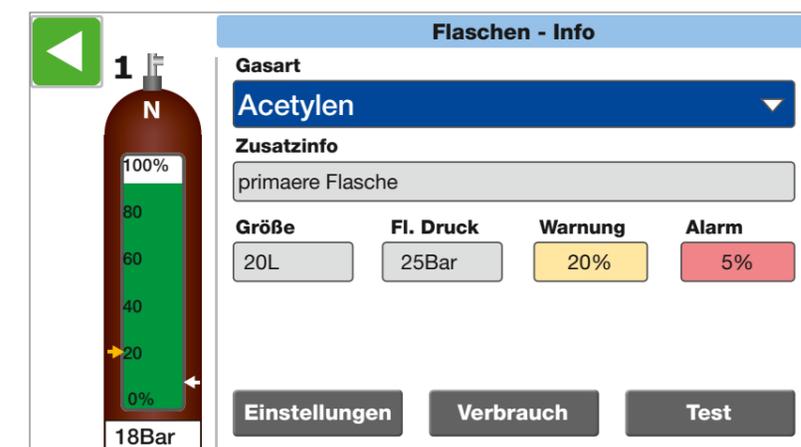
Bauform

Kompaktes Auswertegerät in Wand- aufbauausführung, in hellgrauem Kunststoffgehäuse mit abschließbarem Klarsichtdeckel mit Scharnier vor der Frontplatte und einem 4" Touch-Screen. Benutzerfreundliche Bedienung durch sensitives Color-Touch-Panel (HMI). Kabelein- und Ausgänge von unten, Ausgang für Antennenkabel von oben.

Sprachauswahl und Setup



Grundwerte eintragen

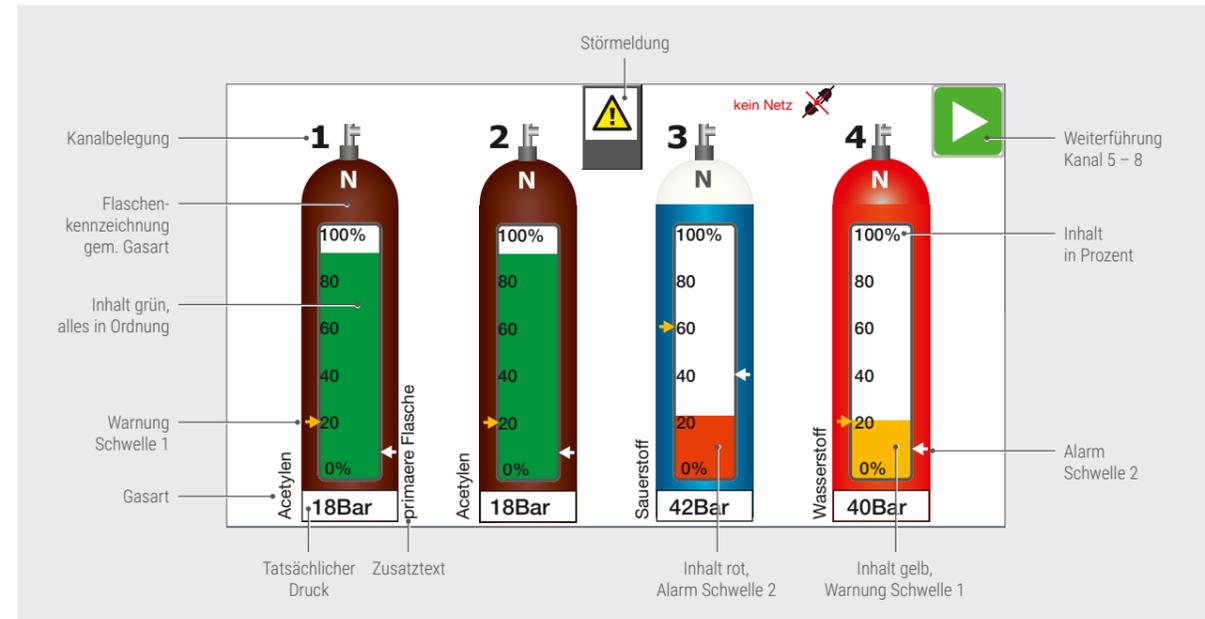


Funktion

In Verbindung mit an Entspannungstationen montierten Druckmessumformern oder auch Flaschenwaagen (optional), können bis zu 4 Kanäle (optional 8 Kanäle) angezeigt werden. Zusätzlich werden über zwei vorein-

gestellte Schwellen Alarme ausgelöst, die bei Schwelle 1 einen Farbumschlag des betroffenen Kanals von grün auf gelb und bei Schwelle 2 einen Farbumschlag von gelb auf rot mit zusätzlichem Blinken anzeigen. Außerdem ertönt bei Schwelle 2 ein akustisches Signal der eingebauten Hupe. Die Hupe kann durch berühren des Touch-Panels ausgeschaltet werden – die optische Anzeige bleibt aktiv bis der Alarm beseitigt wurde.

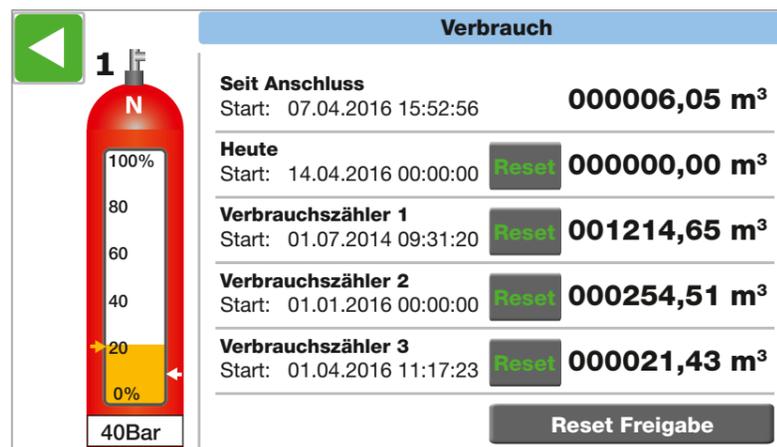
Füllstandsanzeige und Alarmierung



Verbrauchsmessung

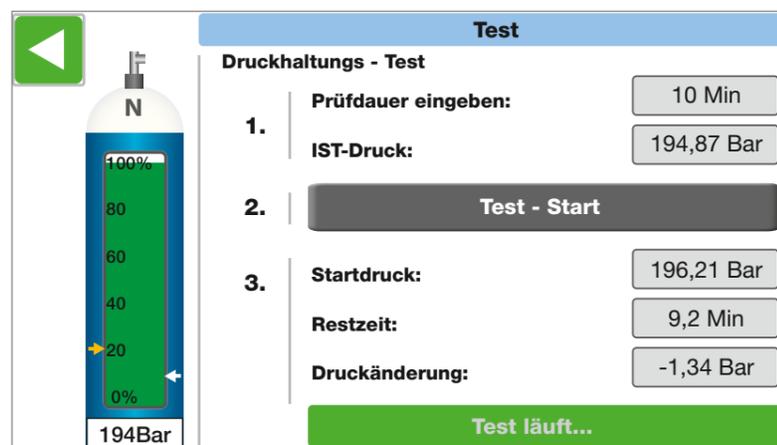
Sind in der Flascheninfo die Werte für die Flaschengröße und der Fülldruck eingetragen, ist eine Verbrauchsmessung über fünf verschiedene Zeiträume möglich.

„Seit Anschluss“ zeigt immer den Gesamtverbrauch der zur Zeit angeschlossenen Gasflasche an. In der Anzeige „Heute“ wird der Tagesverbrauch dargestellt – diese Anzeige wird täglich um 00:00 Uhr auf 0 zurückgesetzt. Die Zeiträume für die Messungen der drei weiteren Anzeigen sind individuell einstellbar.



Drucktest

Über den bereits installierten Druckhaltungstest ist es möglich, auf einfachem Weg eine Dichtigkeitsprüfung der Station durchzuführen. Die Prüfdauer kann auf einen gewünschten Zeitraum eingestellt werden.



Technische Daten

Netzspannung	85 – 264 V AC, 47 – 63 Hz
Leistungsaufnahme	180 mA bei 120 V AC, 90 mA bei 240 V AC
Umgebungstemperatur Betrieb	-10 °C bis +60 °C
Schutzart	IP65
Abmessungen Kunststoff Wandgehäuse (H x B x T)	Typ 250: 264 x 234 x 144 mm Typ 310: 324 x 289 x 145 mm Typ 400: 344 x 404 x 161 mm
Gewicht / Grundgehäuse mit max. Belegung	Typ 250: 3,2 kg (Non-Ex-) bis 3,6 kg (Ex-Ausführung) Typ 310: 5,6 kg (Non-Ex-) bis 6,0 kg (Ex-Ausführung) Typ 400: ab 8,2 kg
Anzahl Sensoren	Typ 250: 4 (max. 8) Non-Ex-, 2 (max. 8) Ex-Ausführung Typ 310: 4 (max. 8) Non-Ex-, 2 (max. 8) Ex-Ausführung Typ 400: 4 (max. 32) Non-Ex-, 2 (max. 32) Ex-Ausführung
Spannungsversorgung Messaufnehmer	24 V DC
Signaleingang Sensoren	4 – 20 mA oder 0 – 10 V DC
Anzeigegegenauigkeit	von Sensor abhängig
Alarmkontakt	Potentialfreier Wechselkontakt Kontaktbelastung max. 230V / A AC; 24V / 1A DC
Gehäusewerkstoff	ABS RAL7035
Klarsichtdeckel Rahmen	Polycarbonat RAL7024
Signalgeber	90 dB

Angewandte Normen

Elektromagnetische Verträglichkeit	Richtlinie 2004 / 108 / EG EN 50270:2006 EN 61000-6-4:2007 A1:2011
Niederspannungsrichtlinie	Richtlinie 2006 / 95 / EG EN 61010-1:2001 AC:2002
Explosionsgefährdete Bereiche	Richtlinie 2014 / 34 / EU EN 60079-0 EN 60079-15 EN 60079-29
EX Klassifikation bei Betrieb der Sensoren im Ex Bereich	II (2)G [Ex ic Ge] IIC
Zugelassene Druckmessumformer Ex	Fabrikat BDS 17.600 Ex. Weitere auf Anfrage

Kabelauslegung

Die zugelassene Maximale Kabellänge beträgt 410 m. Der Kabelquerschnitt von 0,5 mm² darf bei einer Kabellänge von 410 m nicht unterschritten werden.

NR.1	BARRIERE Hersteller / Typ	BESCHEINIGUNG	U ₀ V	I ₀ MA	P ₀ MW	L ₀ MH	C ₀ NF	GRUPPE	T-KLASSE
	REG. GEORGIN / BZG 787+	INERIS11ATEX0024 X	28	89,31	0,625 2	4,457 2	83	IIC	T4
SENSOREN									
	Hersteller / Typ	BESCHEINIGUNG	P _i mW	L _i mH	C _i yF	L _k (mH)m	C _k nF / m	U _i V	I _i mA
	Siemens AG / SITRANS P220	SEV10ATEX0146	≤ 750	0	0	0,001	0,2	≤ 30	≤ 100
	BD SENSORS / 17.600G Ex	IBEXU10ATEX1068 X	660	0,01	1000	0,001	0,2	28	93



ALMS Signalisierung

Produktübersicht AIR LIQUIDE Monitoring System

GERÄTEBAUSTEIN / GERÄTETYP	GEHÄUSE 234 x 264 x 144 B x H x T	GEHÄUSE 289 x 324 x 145 B x H x T	ALARM- KONTAKTAUS- GANG	ERWEITERUNGS- MODUL 4K	MODUL LTE ohne Antennen- gehäuse	ZENER- BARRIERE für 2 Sensoren	ARTIKEL- NR.
ALMS 4K + AK	1 x		1 x				184351
ALMS 4K LTE	1 x		1 x		1 x		211649
ALMS 8K + AK	1 x		1 x	1 x			184353
ALMS 8K LTE		1 x	1 x	1 x	1 x		211650
ALMS 2 / 2K Ex + AK	1 x		1 x			1 x	184355
ALMS 2 / 2K EX LTE	1 x		1 x		1 x	1 x	211651
ALMS 2 / 6K Ex + AK		1 x	1 x	1 x		3 x	184357
ALMS 2 / 6K EX LTE		1 x	1 x	1 x	1 x	3 x	211662
ALMS 6 / 2K Ex + AK		1 x	1 x	1 x		1 x	184359
ALMS 6 / 2K EX LTE		1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	211663
ALMS 4K Ex + AK	1 x		1 x			2 x	184361
ALMS 4K EX LTE	1 x		1 x		1 x	2 x	211664
ALMS 4 / 4K Ex + AK		1 x	1 x	1 x		2 x	184363
ALMS 4 / 4K EX LTE		1 x	1 x	1 x	1 x	2 x	211665
ALMS 8K Ex + AK		1 x	1 x	1 x		4 x	184365
ALMS 8K EX LTE		1 x	1 x	1 x	1 x	4 x	211666

ALMS-Sonderausführung auf Anfrage



Gebrauchs-
anleitung
OP ALMS



Drucktransmitter MINI für nicht brennbare Gase



Ausgangssignal 4 – 20 mA
 Genauigkeit < 1%
 Versorgungsspannung 8 – 33 V
 Temperaturbereich -40 °C bis +85 °C
 Schutzklasse IP67
 Gesamtlänge ca. 87 mm

BENENNUNG	WERKSTOFF	ANSCHLUSS-GEWINDE	DRUCK-BEREICH	ARTIKEL-NR.
Drucktransmitter MINI	Edelstahl 316L	G 1/4"	bis 400 bar	169933
		M 10 x 1	bis 100 bar	169934
	Keramik, Edelstahl 303 EPDM	G 1/4"	bis 16 bar	169936

Drucktransmitter 17600 (EX-Ausführung) für brennbare Gase



Ausgangssignal 4 – 20 mA
 Genauigkeit 0,5 %
 Versorgungsspannung 10 – 28 V
 Temperaturbereich -40 °C bis +85 °C
 Schutzklasse IP65
 Gesamtlänge ca. 97 mm

Zulassungen

IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X

Zone 0 II 1G Ex ia IIC T4 Ga
 Zone 20 II 1D Ex ia IIIC T 85 °C Da

BENENNUNG	WERKSTOFF	ANSCHLUSS-GEWINDE	DRUCK-BEREICH	ARTIKEL-NR.
Drucktransmitter 17600	Edelstahl 1.4301 FKM Außendichtung	G 1/4"	bis 400 bar	131690
			bis 250 bar	131691
			bis 25 bar	131692

Anschlussstück für Drucktransmitter

BENENNUNG	EINGANG	AUSGANG	WERKSTOFF	DRUCK-BEREICH	ARTIKEL-NR.
Eckausführung	M 16 x 1,336 AG	G 1/4"	Messing blank	bis 200 bar	16407*
	G 1/4" AG		Edelstahl	bis 300 bar	153387
Gerade Ausführung	M 16 x 1,336 AG			bis 200 bar	179385

* für ECOGAZ



16407

Zubehör für ALMS

BENENNUNG	BESCHREIBUNG	ARTIKEL-NR.
ALMS Eingabestift	Eingabestift zur Navigation auf dem Touchscreen	189853
Steuerung mit Software	Siemens CPU-1211C passend für ALMS, mit Software	184367
HMI Display 4"	HMI KTP400 Basic passend für ALMS mit Software	184368
Signal-Multiplexer SIM4 C	Signal-Multiplexer zum Anschluss von bis zu 4 Drucksensoren	184369
Signal-Multiplexer SIM8 C	Signal-Multiplexer zum Anschluss von bis zu 8 Drucksensoren	184370
Zenerbarriere für Drucksensoren Ex	2-Kanal Zenerbarriere passend für Drucksensoren inklusive Anschlusskabel Air Liquide.	184371
Sensoranschluss für 2 Kontakte	Sensoranschluss für 2 Kontakte inklusive Anschlussklemmen und Kabelbaum	184372
Zylinderschloss für Frontdeckel mit 2 Schlüsseln	Das Schloss kann nachträglich in die vorgesehene Aufnahmeöffnung eingesetzt werden. Der vorhandene Blindstopfen / Sperren kann von der Rückseite einfach herausgedrückt werden. Der Schlüssel ist nur im abgeschlossenen Zustand abziehbar.	184373
Antennengehäuse	Antennengehäuse für LTE-Antenne	184375
Profibus-DP Slave-Modul	Modul für Profibusanbindung	184376
Profibus-DP Stecker	für den Anschluss des Kabels an das Profibusmodul	184377
Lautstärkenregler	Lautstärkenregler der Hupe	187925

Weitere Optionen und Ersatzteile entnehmen Sie der Gebrauchsanleitung und sind auf Anfrage erhältlich.

ALMS LIBRA mit Flaschenwaage

Das ALMS LIBRA ist ein stationäres, kontinuierlich arbeitendes Steuergerät für Drucktransmitter und Waagen zur Überwachung des Inhalts von Druckgasbehältern. In Verbindung mit an Entspannungsstationen montierten Druckmessumformer oder auch Flaschenwaagen mit einem Signalausgang von 4 – 20 mA können bis zu 4 Kanäle (8 Kanäle) angezeigt werden. Zusätzlich werden über zwei voreingestellte Schwellen Alarme ausgelöst, die bei Schwelle 1 einen Farbumschlag des betroffenen Kanals von grün auf gelb und bei Schwelle 2 einen Farbumschlag von gelb auf rot mit zusätzlichem Blinken anzeigen. Außerdem ertönt bei Schwelle 2 ein akustisches Signal der eingebauten Hupe.

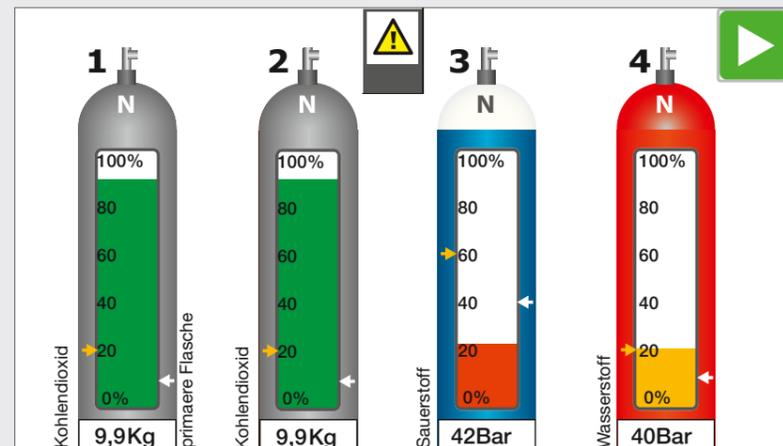
Ein Alarmausgang zur Verwendung als Anschluss von weitergehenden Signalisierungen wie Sirenen, Blitzlampen oder zur Alarmmeldung an übergeordnete Systeme ist vorhanden. Der Kontakt meldet eine Verletzung der Alarmgrenze oder einen Kabelbruch der Sensoren.

Potentialfreier Wechselkontakt: Kontaktbelastung max. 240 V / 2 A

Die Waagenplattform ist eine robuste hochwertige Edelstahlkonstruktion. Die eingesetzten Wägezellen sind hermetisch abgedichtet und entsprechen der Schutzart IP65.

Die Waage wurde für den Anschluss an das Monitoring System ALMS LIBRA entwickelt und wird zur Überwachung des Inhalts von Druckgasbehältern eingesetzt.

Meldeindikator / Meldefenster



Der Einsatzbereich ist auf dem Typenschild und in der EU-Konformitätsbeschreibung dokumentiert und ist im Einzelfall zu prüfen.



WARNUNG
Das ALMS LIBRA selbst muss immer außerhalb des Ex-Bereichs montiert werden.

Technische Dokumente auf Anfrage

Technische Daten

Netzspannung	85 – 264 V AC, 47 – 63 Hz
Leistungsaufnahme	180 mA bei 120 V AC 90 mA bei 240 V AC
Umgebungstemperatur Betrieb	-10 °C bis +60 °C
Schutzart	IP65
Abmessungen (H x B x T)	Kunststoff Wandgehäuse 324 x 289 x 145 mm
Gewicht / Grundgehäuse mit max. Belegung	5,6 kg (Non-Ex-) bis 6,0 kg (Ex-Ausführung)
Anzahl Sensoren	4 (max. 8) Non-Ex-, 2 (max. 8) Ex-Ausführung
Anzahl der Waagen	max. 4
Spannungsversorgung Messaufnehmer	24 V DC
Signaleingang Sensoren und Waagen	4 – 20 mA oder 0 – 10 V DC
Anzeigegenauigkeit	von Sensor abhängig
Alarmkontakt	Potentialfreier Wechselkontakt Kontaktbelastung max. 240 V AC / 2A; 24 V / 1 A DC
Gehäusewerkstoff	ABS RAL7035
Klarsichtdeckel Rahmen	Polycarbonat RAL7024
Signalgeber	90 dB
LIBRA Wägebereich	5 – 120 kg
Ablesbarkeit	0,1 kg
Tragfähigkeit	600 kg
Temperaturbereich LIBRA	-10 °C bis +40 °C
Abmessungen (L x B x H)	320 x 320 x 30 mm
Kabeltyp LIBRA	LiYCY 4 x 0,34 mm ²
Kabellänge	10 m
Ex-Bauartzulassung	IBExU19ATEX1145X
LIBRA Explosionsschutz nach 2014/34/EU	II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex ib IIIC T110 °C Db -10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
Bodenfixierungsblech (L x B x H)	330 x 330 x 3 mm
Aufrollrampe (L x B x H)	330 x 330 x 32 mm

Angewandte Normen

Elektromagnetische Verträglichkeit	Richtlinie 2014/30/EU
Niederspannungsrichtlinie	Richtlinie 2014/30/EU
Explosionsgefährdete Bereiche LIBRA	Richtlinie 2014/34/EU EN 60079-0 EN 60079-11

EX Klassifikation bei Betrieb der

Sensoren im Ex Bereich	II (2)G [Ex ic Gc] IIC
Zugelassene Druckmessumformer Ex	Fabrikat BDS 17.600 Ex. Weitere auf Anfrage

ATEX – Kabelauslegung

Die zugelassene maximale Kabellänge beträgt 410 m. Der Kabelquerschnitt von 0,5 mm² darf bei einer Kabellänge von 410 m nicht unterschritten werden.

NR.1	BARRIERE Hersteller / Typ	BESCHEINIGUNG	U ₀ V	I ₀ MA	P ₀ MW	L ₀ MH	C ₀ NF	GRUPPE	T-KLASSE
	REG. GEORGIN / BZG 789+	INERIS11ATEX0024 X	28	89,31	0,625 2	4,457 2	83	IIC	T6

SENSOREN Hersteller / Typ	BESCHEINIGUNG	P _i mW	L _i mH	C _i yF	L _k (mH)m	C _k nF / m	U _i V	I _i mA
Siemens AG / SITRANS P220	SEV10ATEX0146	≤ 750	0	0	0,001	0,2	≤ 30	≤ 100
BD SENSORS / 17.600G Ex	IBEXU10ATEX1068 X	660	0,01	1000	0,001	0,2	28	93

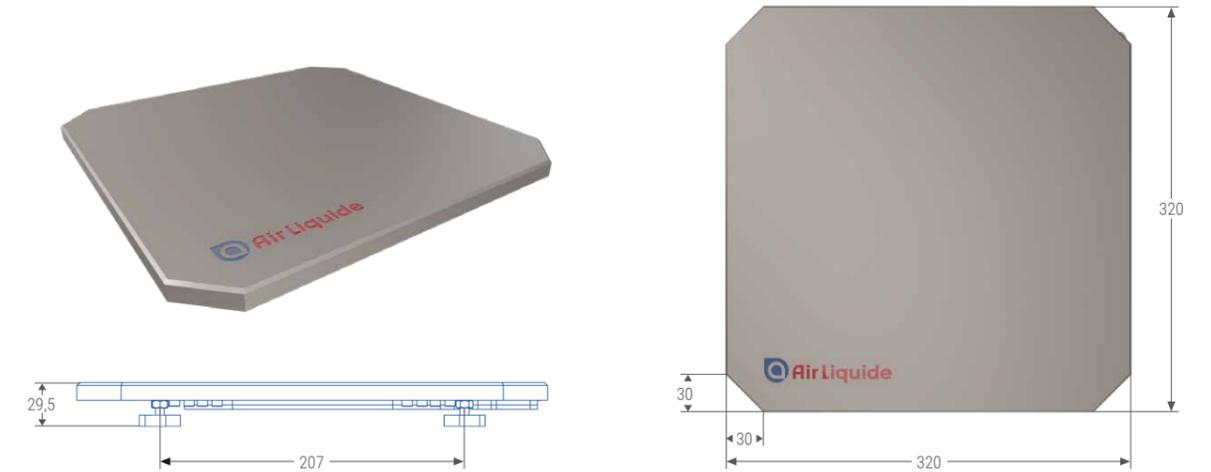
Produktübersicht AIR LIQUIDE Monitoring System

GERÄTEBAUSTEIN / GERÄTETYP	GEHÄUSE BCD310 294 x 324 x 144 mm ohne Wandbestigung	ALARMKONTAKT- AUSGANG	MODUL GPRS/GSM ohne Antennen- gehäuse	ZENERBARRIERE für 2 Sensoren	BF-BODEN- FIXIERUNGS- BLECH	ARTIKEL- NR.
ALMS LIBRA 4W	1 x	1 x				196138
ALMS LIBRA 4W LTE	1 x	1 x	1 x			211667
ALMS LIBRA 4W Ex	1 x	1 x		8 x		196140
ALMS LIBRA 4W EX LTE	1 x	1 x	1 x	8 x		211668
ALMS LIBRA 2W / 2W Ex	1 x	1 x		4 x		196142
ALMS LIBRA 2W / 2W EX LTE	1 x	1 x	1 x	4 x		211669
ALMS LIBRA 2D / 2W	1 x	1 x				196144
ALMS LIBRA 2D / 2W LTE	1 x	1 x	1 x			211670
ALMS LIBRA 2D / 2W Ex	1 x	1 x		4 x		196146
ALMS LIBRA 2D / 2W EX LTE	1 x	1 x	1 x	4 x		211671
ALMS LIBRA 2D EX / 2W	1 x	1 x		2 x		196148
ALMS LIBRA 2D EX / 2W LTE	1 x	1 x	1 x	2 x		211672
ALMS LIBRA 2D EX / 2W Ex	1 x	1 x		6 x		196150
ALMS LIBRA 2D EX / 2W EX LTE	1 x	1 x	1 x	6 x		211673
Flaschenwaage ALMS-LIBRA					Im Lieferumfang enthalten	196152
Flaschenwaage ALMS-LIBRA Ex					Im Lieferumfang enthalten	196153
Aufrollrampe SS für eine Waage						197299



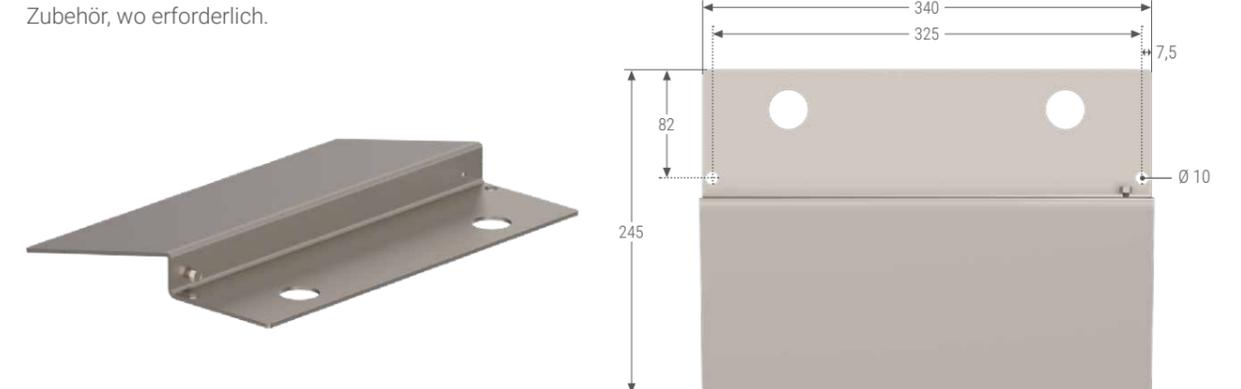
Gebrauchsanleitung
OP ALMS Libra

LIBRA Waage



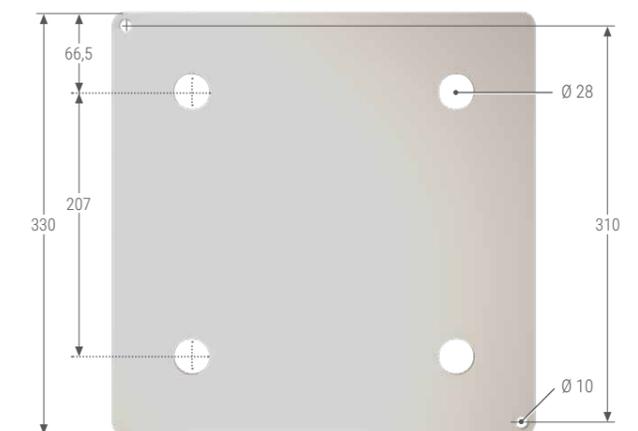
AR-Aufrollrampe

Zubehör, wo erforderlich.



BF-Bodenfixierungsblech

Im Lieferumfang der Plattformwaage enthalten.





Hochdruck-
schläuche und
Spiralrohre

Spiralrohre

Spiralrohre 200 / 300 bar



Technische Daten

Anwendung.....	Flexible Verbindung zwischen Gasflasche und einer Entspannungsstation
Bauform.....	Orbital verschweißte Anschlüsse, Durchmesser Spirale ca. 180 mm, 90° Winkelanschluss zur Flasche
Eintritt.....	Nach DIN 477 und ISO 5145, mit Handanschluss und O-Ring-Abdichtung
Austritt.....	Klemmringverschraubung 6 mm
Betriebstemperatur.....	-30 °C bis + 60 °C
Leckrate.....	Nach außen 1×10^{-8} l/s (He)
Medium.....	Alle nicht korrosiven Gase
Nennweite.....	DN 4
Optionen.....	Andere Anschlüsse auf Anfrage
Arbeitsdruck.....	Max. 300 bar siehe Übersicht

Werkstoffe

Rohr.....	Edelstahlrohr 316Ti 6 x 1 mm
Eingangsanschluss.....	Handanschluss, ÜWM Messing vernickelt, Stutzen Edelstahl mit O-Ring Abdichtung gemäß Gasart
Ausgangsanschluss.....	Doppelklemmringverschraubung 6 mm aus Edelstahl

Gebrauchsanleitung

OP_505_Spiralrohre

Spiralrohre

GASEART	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS			ARTIKEL-NR.		
		Eintritt DIN 477	Eintritt ISO 5145	Austritt			
Brennbare Gase und -gemische*	200	1	W 21,8 x 1/14" LH	KR 6 mm	124317		
Kohlenmonoxid		5	W 1" LH		124324		
Neutrale Gase und -gemische		6	W 21,8 x 1/14"		124318		
Sauerstoff		9	G 3/4"		124319		
Stickstoff		10	W 24,32 x 1/14"		124320		
Distickstoffoxid		11	G 3/8"		124321		
Druckluft		13	G 5/8" IG		124322		
Prüfgase		14	M 19 x 1,5 LH		124323		
Argon, Helium, Stickstoff		300	30		W 30 x 2	KR 6 mm	124313
Druckluft			31		W 30 x 2		124314
Wasserstoff, Methan			38		W 30 x 2 LH		124316
Sauerstoff			32		W 30 x 2		124315

* Für Schweiz: Ausgenommen Propan

Hinweis zum Vergleich der DIN

DIN 477 N° 54 entspricht der > ISO 5145 N° 30

DIN 477 N° 56 entspricht der > ISO 5145 N° 31

DIN 477 N° 57 entspricht der > ISO 5145 N° 38

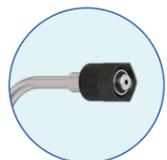
DIN 477 N° 59 entspricht der > ISO 5145 N° 32

DICHTUNGSSE VE – 10 Stück	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS		WERKSTOFF	ABMESSUNGEN mm	ARTIKEL-NR.
		Eintritt DIN 477	Eintritt ISO 5145			
O-Ring	200	1 / 6		NBR	11 x 2,5	129539
O-Ring		5 / 9 / 10 / 13		EPDM	12 x 2,5	132196
O-Ring		11 / 14		FKM	10 x 2,0	129616
O-Ring		300		30 / 21 / 38 / 32	EPDM	7,65 x 1,78	129592

HINWEIS Die Verbindung zur Entspannungsstation wird über Rückschlagsicherungen mit oder ohne Filter sichergestellt.

Hochdruckschläuche

HD-Schlauch Typ FLEX-AL 200



Anwendung

Flexible Schlauchverbindungen werden zur Verbindung zwischen Gasflasche/Flaschenbündel und einer Entspannungsstation eingesetzt. Durch die Werkstoffkombination aus Edelstahl und FDA-zertifizierten Kunststoffen, können die Schläuche in diversen Märkten und Anwendungen eingesetzt werden.

Technische Daten

Bauform	Länge: 1000 mm für Flaschenstationen Länge: 2000 mm und 3000 mm für Bündelstationen, 90° Bogen zur Flasche/Bündel
Eintritt	Nach DIN-477, mit Handanschluss und O-Ring-Abdichtung oder mit Sechskantanschluss und Flachdichtung. Überwurfmutter in Edelstahl ausgeführt. Die gängigsten Anschlüsse farblich nach Gasart gekennzeichnet
Austritt	M 20 x 1,5 inkl. Dichtung
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Medium	Für neutrale und leicht korr. Gase- und Gasgemische
Nennweite	DN6
Arbeitsdruck	Max. 200 bar
Biegeradius	65 mm statisch, 140 mm dynamisch

Werkstoffe

Inneres Rohr	Wellschlauch aus Edelstahl 1.4404/316L
Umflechtung	Edelstahl 1.4301/304
Eingangsanschluss	90° gebogenes Endstück 10 x 2 mm aus Edelstahlrohr 1.4541/321 mit Hand- oder Sechskantanschluss, inkl. Dichtung
Ausgangsanschluss	Gerades Endstück 10 x 2 mm aus Edelstahlrohr 1.4541/321 mit Sechskantüberwurfmutter inkl. PCTFE Flachdichtung (CU-Dichtung bei Sauerstoff)
Kunststoffdichtungen	FDA konform
Sicherheitsfangleine	Zusätzlich ist zur höheren Sicherheit ein Stahlseil von Endstück zu Endstück beige-klemmt. An der Flaschen-/Bündelseite ist eine Schlaufe fest verpresst, sodass diese zur weiteren Sicherheit eine Schlaufe über dem Flaschenventil bzw. mit einem Karabinerhaken am Bündel fixiert werden kann. Am Stationsende soll das offene Ende mit einer Duplexklemme gesichert werden.



EU1935/2004

HINWEIS

Die Verbindung zur Entspannungsstation wird über Rückschlagsicherungen mit oder ohne Filter sichergestellt. Die empfohlene Einsatzdauer beträgt 3 Jahre. Je nach Einsatzbedingungen und dem angewendeten Gas kann sie sich entsprechend verlängern oder verkürzen! Die maximale Lebensdauer beträgt 5 Jahre ab Installation bzw. Inbetriebnahme!



Gebrauchsanleitung
OP 1050

Hochdruckschläuche

GASEART	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS			LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
		Form	Eintritt DIN 477-1	Austritt		
Brennbare Gase und -gemische*	200	Handanschluss	1 W 21,8 x 1/14" LH	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217271
					2	217342
					3	217343
Kohlenmonoxid	200	Sechskantanschluss	5 W 1" LH	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217365**
					2	217366**
					3	217367**
Neutrale Gase und -gemische	200	Handanschluss	6 W 21,8 x 1/14"	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217344
					2	217345
					3	217346
Chlorwasserstoff, Stickstoffmonoxid	200	Sechskantanschluss	8 W 1"	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217368**
					2	217369**
					3	217370**
Sauerstoff	200	Handanschluss	9 G 3/4"	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217347
					2	217348
					3	217349
Stickstoff	200	Handanschluss	10 W 24,32 x 1/14"	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217350
					2	217351
					3	217352
Distickstoffoxid	200	Sechskantanschluss	11 G 3/8"	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217371**
					2	217372**
					3	217373**
Druckluft	200	Sechskantanschluss	13 G 5/8" IG	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217374**
					2	217375**
					3	217376**
Prüfgase	200	Handanschluss	14 M 19 x 1,5 LH	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217353
					2	217354
					3	217355

* Für Schweiz: Ausgenommen Propan ** Nicht FDA konform

DICHTUNGSSET	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS Eintritt DIN 477-1	WERKSTOFF	FDA KONFORM	ABMESSUNGEN mm	VE Stück	ARTIKEL-NR.
EINTRITT							
O-Ring	300	1 / 6	EPDM	ja	10,5 x 2,7	10	217338
		9 / 10			12,1 x 2,7		217339
		14			8 x 3		217340
Flachdichtung	300	5 / 8	PCTFE	ja	12 x 20 x 2	10	217337
		11			9 x 14 x 2		217336
		13			12 x 20 x 2		217335
AUSTRITT FÜR M 20 x 1,5							
Flachdichtung	300	9 / 11	Kupfer	-	18 x 12 x 1,5	2	175548
		1 / 5 / 6 / 8 / 10 / 13 / 14	PCTFE	ja	18 x 11,8 x 2	10	217334

Hochdruckschläuche

HD-Schlauch Typ FLEX-AL 300



Anwendung

Flexible Schlauchverbindung werden zur Verbindung zwischen Gasflasche/Flaschenbündel und einer Entspannungsstation eingesetzt. Durch die Werkstoffkombination aus Edelstahl und FDA zertifizierten Kunststoffen, können die Schläuche in diversen Märkten und Anwendungen eingesetzt werden.



**Gebrauchs-
anleitung**
OP 1050



EU1935/2004

Technische Daten

Bauform	Länge: 1000 mm für Flaschenstationen Länge: 2000 mm und 3000 m für Bündelstationen, 90° Bogen zur Flasche/Bündel
Eintritt	Nach ISO 5145, mit Handanschluss. Überwurfmutter in Edelstahl ausgeführt. Die gängigsten Anschlüsse farblich nach Gasart gekennzeichnet
Austritt	M 20 x 1,5 inkl. Dichtung
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Medium	Alle nicht korrosiven Gase
Nennweite	DN6
Arbeitsdruck	Max. 300 bar
Biegeradius	65 mm statisch, 140 mm dynamisch

Werkstoffe

Inneres Rohr	Wellschlauch aus Edelstahl 1.4404/316L
Umflechtung	Edelstahl 1.4301/304
Eingangsanschluss	90° gebogenes Einstück 10 x 2 mm aus Edelstahlrohr 1.4541/321 mit Hand- oder Sechskantanschluss, inkl. Dichtung
Ausgangsanschluss	Gerades Endstück 10 x 2 mm aus Edelstahlrohr 1.4541/321 mit Sechskantüberwurfmutter inkl. PCTFE Flachdichtung (CU-Dichtung bei Sauerstoff)
Kunststoffdichtungen	FDA konform
Sicherheitsfangleine	Zusätzlich ist zur höheren Sicherheit ein Stahlseil von Endstück zu Endstück beige-klemmt. An der Flaschen-/Bündelseite ist eine Schlaufe fest verpresst, sodass diese zur weiteren Sicherheit eine Schlaufe über dem Flaschenventil bzw. mit einem Karabinerhaken am Bündel fixiert werden kann. Am Stationsende soll das offene Ende mit einer Duplexklemme gesichert werden.

Hochdruckschläuche

GASEART	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.	
		Form	Eintritt ISO 5145			Austritt
Neutrale Gase und -gemische	300	Handanschluss	30 W 20 x 2	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217356
					2	217357
					3	217358
Brennbare Gase und -gemische *	300	Handanschluss	38 W 20 x 2 LH	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217359
					2	217360
					3	217361
Druckluft	300	Handanschluss	31 W 30 x 2	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217377 **
					2	217378 **
					3	217379 **
Sauerstoff	300	Handanschluss	32 W 30 x 2	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217362
					2	217363
					3	217364

* Für Schweiz: Ausgenommen Propan

** Nicht FDA konform

Hinweis zum Vergleich der DIN

DIN 477 N° 54 entspricht der > ISO 5145 N° 30

DIN 477 N° 56 entspricht der > ISO 5145 N° 31

DIN 477 N° 57 entspricht der > ISO 5145 N° 38

DIN 477 N° 59 entspricht der > ISO 5145 N° 32

DICHTUNGSSET	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS Eintritt ISO 5145	WERKSTOFF	FDA KONFORM	ABMESSUNGEN mm	VE Stück	ARTIKEL-NR.
EINTRITT		ISO 5145					
O-Ring	300	30 / 38 / 31 / 32	EPDM	Ja	7,65 x 1,78	10	217341
AUSTRITT FÜR M 20 x 1,5		DIN 477 - 1					
Flachdichtung	300	31 / 32	Kupfer	-	18 x 12 x 1,5	2	175548
		30 / 38	PCTFE	ja	18 x 11,8 x 2	10	217334

HINWEIS

Die Verbindung zur Entspannungsstation wird über Rückschlagsicherungen mit oder ohne Filter sichergestellt.

Die empfohlene Einsatzdauer beträgt 3 Jahre. Je nach Einsatzbedingungen und dem angewendeten Gas kann sie sich entsprechend verlängern oder verkürzen! Die maximale Lebensdauer beträgt 5 Jahre ab Installation bzw. Inbetriebnahme!

Hochdruckschläuche

HD-Schläuche für Acetylen, Zylinder- und Bündelentspannungsstationen



Technische Daten

Werkstoff	Synth. Spezialkautschuk (Elastomer) mit 4 diagonal überlagerten Wicklungen aus Stahldraht
Medium	Acetylen
Arbeitsdruck	25 bar
Berstdruck	1600 bar
Prüfdruck	300 bar
Bam Zugelassen	BAM 0283 bzw. BAM 0183

POS	GASEART	MAX. ARBEITSDRUCK bar	DN	INKL. RÜCKSCHLAG- SICHERUNG	ANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
					Eintritt DIN 477	Austritt		
	HD-S Acetylen Zylinder		6	ja	DIN 477 Nr.3	M 16 x 1,5	0,8	129445
1	HD-S Acetylen Bündel (AL)	25	12	nein	G 3/4" LH	G 3/4" LH	2,5	127938
					M 24 x 1,5	M 24 x 1,5	4	131553
	HD-S Acetylen Bündel (Linde)				M 24 x 1,5	M 24 x 1,5	2,5	129505

Dichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Ein- und Austrittseitig muss die jeweilige Dichtung berücksichtigt werden.

POS	DICHTUNGSSET	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS	WERKSTOFF	ABMESSUNGEN mm	VE Stück	ARTIKEL-NR.
-	Flachdichtung		DIN 477-3	EPDM	10 x 16 x 3	1	126411
2	Aluminium Profildichtung O-Ring	25	G 3/4" LH	AL	10 x 15 x 2	1	126533
			M 24 x 1,5	EPDM	13 x 2	10	129683
3	X-Ring		M 28 x 1,5 LH	EPDM	13,87 x 3,53 x 3,1	20	129625

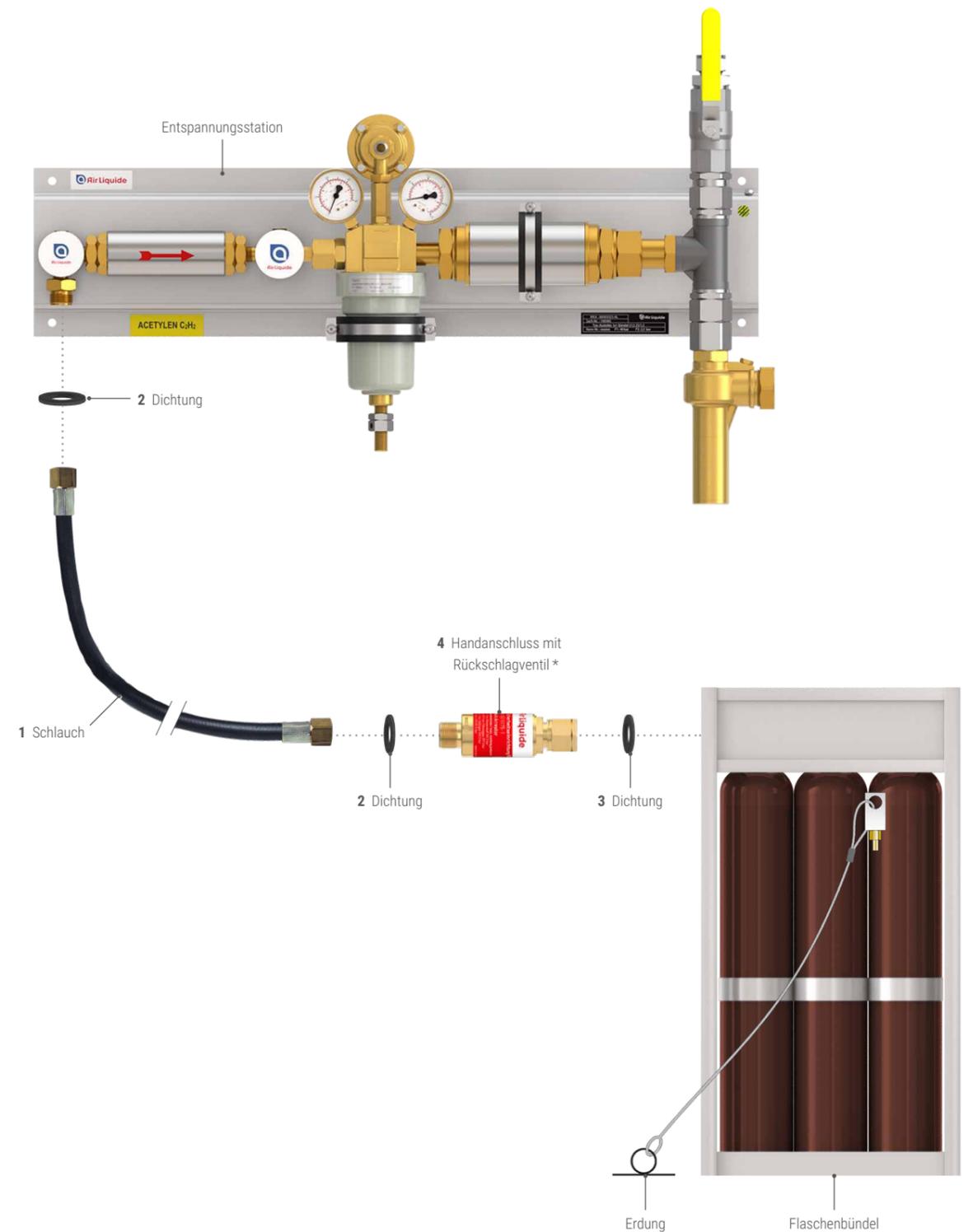
Acetylen-Bündelanschlüsse mit Rückschlagventil

POS	TYP	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS		WERKSTOFF	VE	ARTIKEL-NR.
			Eintritt	Austritt			
4	Handanschluss mit Rückschlagventil	25	ÜWM M 28 x 1,5 LH	G 3/4" LH (AG) (flachdichtend)	Messing	1	127942
			X-Ring	M 24 x 1,5 RH (AG) CES 24°			127943

Dichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Für den Bündelanschluss X-Ring berücksichtigen.

Hochdruckschläuche

Montagebeispiel



* Beispielfoto – Abbildung weicht vom aktuellen Produkt ab.

Sonstige Ganzmetallschläuche

Edelstahl Entnahmeschlauch



Edelstahl Entnahmeschlauch ideal für Flaschen-/Bündeldruckregler mit höherer Entnahmeleistung

Technische Daten

Ausführung	Gewellter Metallschlauch mit 1-facher Umflechtung Metall-Wellschlauch mit Ringwellung
Wanddicke / Drahtstärke	0,15 mm / 0,30 mm
Temperatur	-196 °C bis 550 °C
Eintritt	Edelstahl Überwurfmutter und Kugelkonus nach DIN EN 560
Austritt	Edelstahl Rohrstopfen 12 x 1,5 mm
Kennzeichnung	In Übereinstimmung mit den unten genannten Normen
Arbeitsdruck	Siehe Tabelle

Werkstoffe

Schlauch	1.4301 – AISI 304
Umflechtung	1.4404 – AISI 316 L

In Übereinstimmung nach EN ISO 21969 und EN ISO 23208, sowie gereinigt nach den Anforderungen der ISO 15001 entsprechend öl- und fettfrei für den Einsatz von Sauerstoff.

BEZEICHNUNG	BETRIEBSDRUCK bar max.	NENNWEITE mm	ANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
			Eintritt	Austritt		
Entnahmeschlauch ES PN50	50	10	G 1/2" ÜWM	12 x 1,5 mm	10	126643
Entnahmeschlauch ES PN300	300	6			5	212462*

*Auf Anfrage

Sonstige Ganzmetallschläuche

Edelstahl Entnahmeschläuche 145 bar / 320 bar



Technische Daten

Betriebstemperatur	20 °C
Dimension	DN6
Rohrstopfen	6 x 1 x 70 inkl. Klemmringsatz und Überwurfmutter
Arbeitsdruck	Siehe Tabelle

Werkstoffe

Schlauch	145 bar: 1.4404/316L 320 bar: 1.4404
Umflechtung	145 bar: Einfach 1.4301/304 320 bar: Doppelt 1.4301/304

Edelstahl Entnahmeschlauch für Flaschendruckregler und Entnahmestellen mit 6 mm Doppelklemmringverschraubung

Öl- und fettfrei

BEZEICHNUNG	DIMENSION	BEIDSEITIGE ANSCHLÜSSE	LÄNGE	HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK	ARTIKEL-NR.
Entnahmeschlauch	DN 6	Rohrstopfen 6 x 1 x 70 mm mit Überwurfmutter und Doppelklemmring	1 000 mm	145 bar	301272
				320 bar	301277*
			2 000 mm	145 bar	301273
				320 bar	301278*
			3 000 mm	145 bar	301274
				320 bar	301279*
			5 000 mm	145 bar	301275
				320 bar	301280*
			10 000 mm	145 bar	301276*

* Auf Anfrage

Zubehör für HD-Schläuche und Spiralrohre

Zylinder-/Bündelanschluss für 200 und 300 bar



HINWEIS

Anschlüsse für Zylinder und Bündel im Hochdruckbereiche stehen einzeln nicht im Verkauf zur Verfügung.

ANSCHLUSSART	MAX. ARBEITSDRUCK bar	MATERIAL	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eintritt	Austritt	
Handanschluss	200	Messing Verchromt	1 W 21,8 x 1/14" LH	M 16 x 1,336 AG	16365
Sechskant	200	Edelstahl	1 W 21,8 x 1/14" LH	M 16 x 1,336 AG	16348
Sechskant	200	Edelstahl	5 W 1" LH	M 16 x 1,336 AG	16355
Handanschluss	200	Messing Verchromt	6 W 21,8 x 1/14"	M 16 x 1,336 AG	16364
Sechskant	200	Edelstahl	6 W 21,8 x 1/14"	M 16 x 1,336 AG	16350
Sechskant	200	Edelstahl	7 G 5/8"	M 16 x 1,336 AG	16356
Sechskant	200	Edelstahl	8 W 1"	M 16 x 1,336 AG	16352
Handanschluss	200	Messing Verchromt	9 G 3/4"	M 16 x 1,336 AG	16357
Sechskant	200	Edelstahl	9 G 3/4"	M 16 x 1,336 AG	16358
Handanschluss	200	Messing Verchromt	10 W 24,32 x 1/14"	M 16 x 1,336 AG	16359
Sechskant	200	Edelstahl	10 W 24,32 x 1/14"	M 16 x 1,336 AG	16360
Sechskant	200	Messing Verchromt	11 G 3/8"	M 16 x 1,336 AG	16324
Sechskant	200	Messing Verchromt	13 G 5/8" IG	M 16 x 1,336 AG	16450
Handanschluss	200	Messing Verchromt	14 M 19 x 1,5 LH	M 16 x 1,336 AG	16362
Sechskant	200	Edelstahl	14 M 19 x 1,5 LH	M 16 x 1,336 AG	16363
Handanschluss	300	Messing Verchromt	30 W 30 x 2	M 16 x 1,336 AG	179592
Handanschluss	300	Messing Verchromt	31 W 30 x 2	M 16 x 1,336 AG	179593
Handanschluss	300	Messing Verchromt	38 W 30 x 2 LH	M 16 x 1,336 AG	179594
Handanschluss	300	Messing Verchromt	32 W 30 x 2	M 16 x 1,336 AG	179595

Grundschauch FLEX-AL 300



Abbildung exemplarisch

TYP	MAX. ARBEITSDRUCK bar	DN	ANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
			Eintritt	Austritt		
FLEX-AL 300	300	6	M 16 x 1,336 IG	M 20 x 1,5 ÜWM	1	217268
					2	217269
					3	217270

Zubehör für HD-Schläuche und Spiralrohre

Dichtungen für Sechskantanschluss

ANSCHLUSS	MATERIAL	FDA	ABMESSUNG	VE Stück	ARTIKEL-NR.
GEBINDESEITE					
1 W 21,8 x 1/14" LH	PCTFE	ja	11,8 x 18 x 2	10	217334
6 W 21,8 x 1/14"					
7 G 5/8"					
10 W 24,32 x 1/14"	PA 6	ja	12 x 20 x 2	10	217335
9 G 3/4"					
13 G 5/8" IG					
5 W 1" LH	PCTFE	ja	7 x 18 x 2	10	217337
8 W 1"					
11 G 3/8"					
14 M 19 x 1,5 LH	PCTFE	ja	9 x 14 x 2	10	217336
M 16 x 1,336 AG						KEL-F	nein	14,25 x 11 x 1,5	10	17137

Dichtungen für Handanschluss

ANSCHLUSS	MATERIAL	FDA	ABMESSUNG	VE Stück	ARTIKEL-NR.
GEBINDESEITE					
1 W 21,8 x 1/14" LH	EPDM	ja	10,77 x 2,62	10	217338
6 W 21,8 x 1/14"					
9 G 3/4"					
10 W 24,32 x 1/14"	EPDM	ja	12,37 x 2,62	10	217339
14 M 19 x 1,5 LH					
30					
31 W 30 x 2	EPDM	ja	7,65 x 1,78	10	217341
32					
38 W 30 x 2 LH					
AUSTRITTSEITE					
M 16 x 1,336 AG	PCTFE	nein	14,25 x 11 x 1,5	10	17137

Antiflapping

Übersichtstabelle Gaskompatibilität



DIE WICHTIGSTEN GASE – Gasereinheit < 6.0	GEEIGNET bis zu einem Betriebsdruck von															
	Ammoniak	Methan	Ethylen	Propylen	Propan	Acetylen	Wasserstoff	Distickstoffoxid	Sauerstoff	Synth. Luft	Atemluft	Kohlenmonoxid	Kohlendioxid	Argon/CO ₂	Inerte Gase*	
Ammoniak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Methan	-	200	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ethylen	-	70	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Propylen	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Propan	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Acetylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wasserstoff	200	200	200	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Distickstoffoxid	44	-	-	-	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	
Sauerstoff	200	-	-	-	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Synth. Luft	200	200	200	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Atemluft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kohlenmonoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kohlendioxid	50	-	50	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Argon/CO ₂	200	-	200	-	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Inerte Gase*	200	200	200	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
PARAMETER	MAX. DRUCK [bar]		200		300											
	TYP		RV						AF							
	ARTIKEL-NR.		16398	16401	16403	195454	19331	132302	132303	151804	189207	16413	191812	162132		
	ANSCHLUSS M 20 x 1,5 MIT MS-RV EPDM		ANSCHL. MIT RV EDELSTAHL M 20 x 1,5 Viton®		ANSCHLUSS MIT RV EPDM FÜR OISA M 20 x 1,5		RÜCKSCHLAGVENTIL ES M 16 x 1.336 6 MM		VERSCHRÄUBUNG AF + FILTER ECOGAZ M 20 x 1,5		FITTING AF NPT 3/8" M – M 20 x 1,5 M		ANSCHLUSS AF NPT 1/4" M – M 20 x 1,5 M		ANSCHLUSS AF MESSING KLRY 10 MM ES	
	MESSING VERNICKELT		EDELSTAHL		MESSING		MESSING VERCHROMT		MESSING VERNICKELT							

* Inerte Gase: Stickstoff, Argon, Helium

HINWEIS Die Verträglichkeit einer Armatur mit einem Gas ist von vielen Faktoren abhängig. Am Anfang der einzelnen Kapitel finden Sie zur Auswahl von geeigneten Armaturen eine Übersichtstabelle mit gebräuchlichen Gasen. Informieren Sie sich vor dem Einsatz eines Gases immer über die damit verbundenen Gefahren und Risiken.

Für spezifische, giftige und/oder korrosive, Gase und Gasgemische muss immer eine individuelle Abklärung über die Gasverträglichkeit durchgeführt werden, weiterhin sind oftmals spezielle Installationshinweise zu beachten. Bitte wenden Sie sich dafür an unsere Verkaufsregion. Geben Sie zu Ihrer Sicherheit bei der Bestellung immer die Gasart mit an.

Nicht für medizinische Anwendungen geeignet.
Kein Medizinprodukt.

Rückschlagventile mit und ohne Filter (NRV / Antiflapping)

Rückschlagventile sind bei Air Liquide nicht nur Sicherheitseinrichtungen, die einen mögliche Gasrücktritt in die Schlauchleitung verhindern. Sie werden standardmäßig als Übergangsstück der flexiblen Schlauchleitung in Air Liquide-Stationen verwendet.



BEZEICHNUNG	ANWENDUNG	ARBEITSDRUCK max. bar	MATERIAL	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eintritt	Austritt	
Rückschlagventil	Schlauch AL-Stationen	200	Messing vern. / EPDM	M 20 x 1,5 AG	M 16 x 1,336 AG	16398
			Edelstahl/Viton	M 20 x 1,5 AG	M 16 x 1,336 AG	16401
			Edelstahl/EPDM	M 20 x 1,5 AG	M 16 x 1,336 AG	16403
	Spralrohre	300	Edelstahl/FPM	KRV 6 mm	M 16 x 1,336 AG	195454
	Schlauch AL-Stationen Konform 1935:2004	300	Messing/EPDM	M 20 x 1,5 AG	M 16 x 1,336 AG	189207
	Schlauch AL-Stationen	300	Messing vern. / EPDM	M 20 x 1,5 AG	M 16 x 1,336 AG	16413
	Schlauch AL-Stationen	300	Messing/EPDM	M 20 x 1,5 AG	M 16 x 1,336 AG	19331
Antiflapping	Schläuche alt RGV-Stationen	300	Messing/EPDM	M 20 x 1,5 AG	NPT 1/4" AG	132303
			Messing vern. / EPDM	M 20 x 1,5 AG	NPT 1/4" AG	191812
	Schläuche alt TGV-Stationen	300	Messing/EPDM	M 20 x 1,5 AG	NPT 3/8" AG	132302
			Messing/EPDM Anschl. ES	KRV 10 mm	M 16 x 1,336 AG	151804
			Messing vern. / EPDM			162132

DICHTUNGSSET	ARBEITSDRUCK max. bar	ANSCHLUSS		WERKSTOFF	ABMESSUNGEN mm	VE Stück	ARTIKEL-NR.
		Eintritt	Austritt				
Flachdichtung für O ₂ + N ₂ O	300	M 20 x 1,5 AG	-	Kupfer	18 x 12 x 1,5	2	175 548
Flachdichtung für sonstige Gase			PCTFE	18 x 11,8 x 2	10	217334	
O-Ring	300	-	M 16 x 1,336 AG	NBR	7,2 x 1,9	10	123974
Flachdichtung				PCTFE	14,25 x 11 x 1,5		17137

Hinweis zur Montage von Rückschlagventilen und Schläuchen



POS. 1

Montage/Demontage der Antiflapping/RV an der Station.
Gabelschlüssel am schmalen 6-Kant ansetzen.

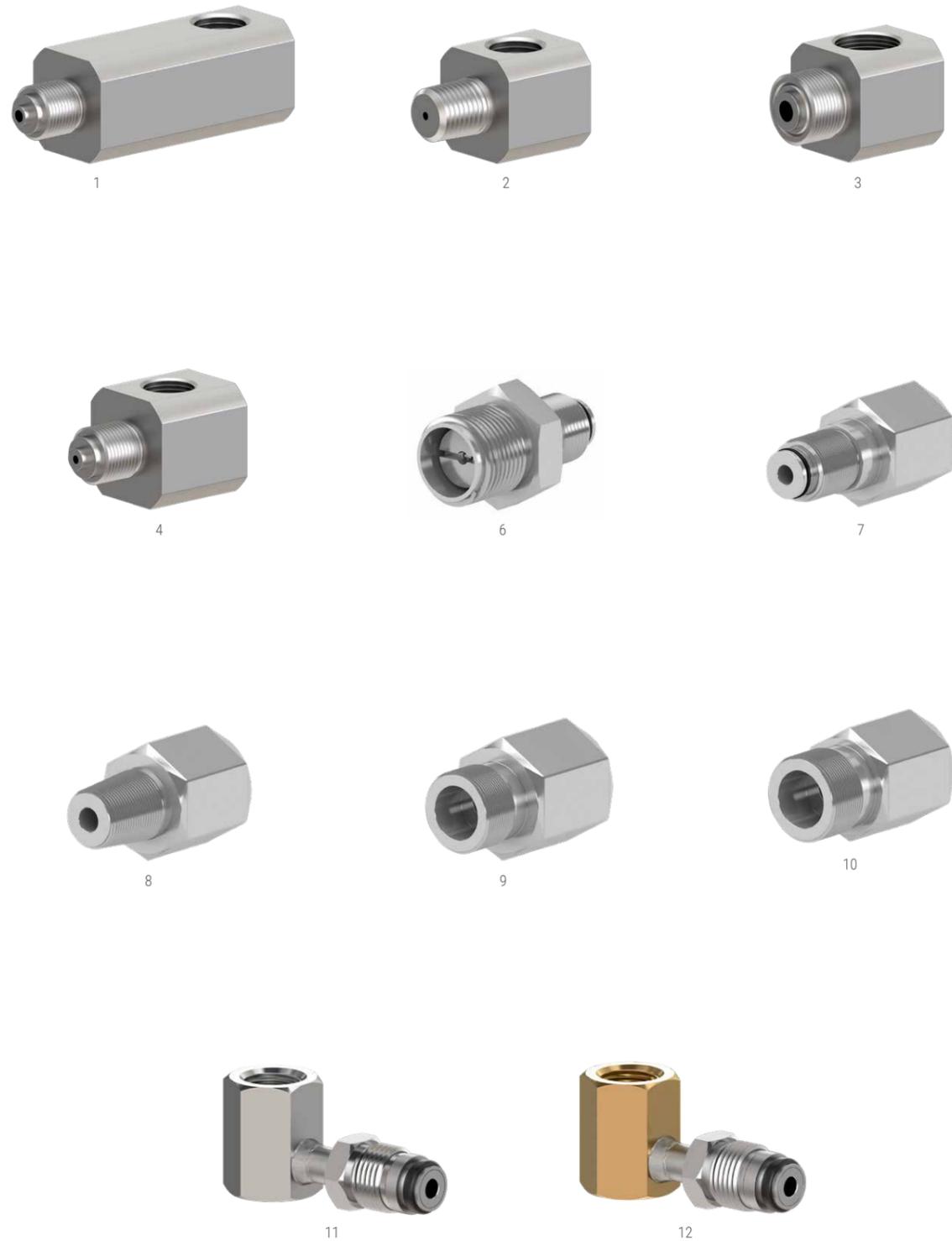


POS. 2

Montage/Demontage von Schlauch an Antiflapping/RV.

Je nach Gasart, Flachdichtung verwenden und beim Anziehen/Lösen am Körper der AF bzw. des RV's kontern. Sodass sich die Verbindung des AF/RV's zur Station nicht bewegt.





Winkelstück Stationen

TYP	EINGANG	AUSGANG	MATERIAL	ZUL. BETRIEBS-DRUCK	GEEIGNET FÜR O ₂	ARTIKEL-NR.
2 Winkelstück 90°, 40 mm	1/4"-NPT (a)	G 1/4" (i)	Edelstahl	300	ja	189065
		1/4"-NPT (i)				189066
4 Winkelstück 90°, 40 mm	G 1/4" (a)	G 1/4" (i)	Edelstahl	50	ja	189067
		1/4"-NPT (i)				189068
3 Winkelstück 90°, 37 mm	G 3/8" (a)	1/4"-NPT (i)	Edelstahl	50	ja	189069
		G 3/8" (i)				189070
1 Winkelstück 90°, 75 mm	G 1/4" (a)	1/4"-NPT (i)	Edelstahl	300	ja	189071
11 Winkelanschluss		G 1/4" (i)		300		179385
12 Winkelanschluss	16,1336 (a)	G 1/4" (i)	Messing			153387
						16407

Übergangsstück Stationen

TYP	EINGANG	AUSGANG	MATERIAL	ZUL. BETRIEBS-DRUCK	GEEIGNET FÜR O ₂	ARTIKEL-NR.
6 Übergangsstück	M 20 x 1,5 (a)	1/4" NPT (a)	Edelstahl	300	ja	208626
		3/8" NPT (a)				208627
	M 20 x 1,5M (a)	M 16 x 1,336 (a)	Messing	25	nein	16399
		M 16,1336 (i)				3/8" NPT (a)	19557
7 Übergangsstück	M 16 x 1,336 (a)	1/4" NPT (i)	Edelstahl	300	nein	208628
		G 1/4" (i)		200		129531
	M 16 x 1,336 (a)	M 10 x 1 (i)	Edelstahl	300	ja	16402
		1/4" NPT (a)		G 1/4" (i)		200	129525
8 Übergangsstück	NPT 1/4" (a)	M 10 x 1 (i)	Edelstahl	300	nein	156922
		M 12 x 1 (i)		200		129551
	Muffe	1/4" NPT (i)		Edelstahl	40		129717
10 Übergangsstück	G 1/4" (a)		Edelstahl	300	ja	156923
9 Übergangsstück	G 3/8" (a)	1/4" NPT (i)	Messing	100	nein	129550
	G 1/2" (a)			100		126232
Set für HD Anschluss N°3	M 16 x 1,336 (a)	1/4" KRV 6 mm KRV 10 mm KRV 6 x 1 Rohr/Blind	Edelstahl/EPDM	300	Ja	127779

Übergangsstück Niederdruck

TYP	EINGANG	AUSGANG	MATERIAL	ZUL. BETRIEBS-DRUCK	ARTIKEL-NR.
Übergangsstück	G 3/8" BSPP (a)	M 16,1336 (i)	Messing	50	16506
		12 mm KV			64595
Anschlusskit – M2DCN inkl. Flachdichtungen	12 mm KV	G 1/2" BSPP			16487
Doppelnippel VPN-BS / HBS	G 3/8" BSPP (a)	G 3/8" BSPP (a)	Edelstahl	200	16488

Manometer

Manometer (mit Doppelskala bar/psi) Ø 50 mm für ALPHAGAZ™ Flaschendruckminderer

Anschluss M 10 × 1 – unten
mit Zentrierzapfen



BENENNUNG	ANZEIGEBEREICH bis bar	ROTE MARKE bar	ARTIKEL-NR.	
			Messing verchromt	Edelstahl
HD-Manometer	0 – 400	300	15969	-
	0 – 315	200	15972	15979
	0 – 100	70	16005	-
	0 – 40	30	16006	-
ND-Manometer	0 – 25	16	16004	16016
	-1 – 15	10	161472	16015
	-1 – 12	8	16001	15986
	-1 – 6	4	-	16014
	-1 – 5	3	15999	-
	-1 – 1,5	1	16000	16019
	0 – 160 mbar	100 mbar	16008	-

Ersatzdichtungen M 10 × 1

BENENNUNG	ABMESSUNGEN	WERKSTOFF	EINHEIT	ARTIKEL-NR.
Set Manometerdichtung	8 × 5 × 0,5 mm	PA 6.6	2 Stk.	167800
	8 × 5 × 1 mm		2 Stk.	
	8 × 5 × 1,5 mm		2 Stk.	

Sonstige Manometer (mit Doppelskala bar/psi) Ø 50 mm

BENENNUNG	ANSCHLUSS	ANZEIGEBEREICH bis bar	ROTE MARKE bar	ARTIKEL-NR.	
				Messing verchromt	Edelstahl
HD-Manometer	G 1/4"	0 – 400	300	154637	-
ND-Manometer		0 – 100	70	-	18547
		0 – 25	15	-	18552

Genauigkeitsklasse ... 2.5

Manometer

Manometer (mit Doppelskala bar/psi) Ø 50 mm für SGA2

Anschluss G 1/4" – rückseitig
mittig mit Dichtung



BENENNUNG	ANZEIGEBEREICH bis bar	ROTE MARKE bar	ARTIKEL-NR.	
			Messing verchromt	Edelstahl
HD-Manometer	0 – 400	300	175261	175255
	0 – 80	50	175262	-
	0 – 40	25	-	175257
ND-Manometer	0 – 25	15	175263	175258
	0 – 16	12	-	175260
	0 – 6	3	-	175259

Genauigkeitsklasse ... 2.5

Manometer (mit Doppelskala bar/psi) Ø 50 mm für ALPHAGAZ™ Armaturen (z. B. ML2, CLSA2)

Anschluss rückseitig mittig mit Zentrierzapfen

BENENNUNG	ANSCHLUSS	ANZEIGEBEREICH bis bar	ROTE MARKE bar	ARTIKEL-NR.	
				Messing verchromt	Edelstahl
HD-Manometer	G 1/4"	0 – 400	300	151821	-
	M 10 × 1	0 – 315	200	15970	-
ND-Manometer	M 10 × 1	0 – 100	50	15973	15983
		0 – 40	30	16007	-
		0 – 25	16	16003	15983

Manometer (mit Doppelskala bar/psi) Ø 40 mm für ALPHAGAZ™ Armaturen (z. B. PDG)

Anschluss M 10 × 1 – rückseitig mittig mit Zentrierzapfen

BENENNUNG	ANSCHLUSS	ANZEIGEBEREICH bis bar	ROTE MARKE bar	ARTIKEL-NR.	
				Messing verchromt	Edelstahl
HD-Manometer	M 10 × 1	-1 – 15	10	15978	167873
		0 – 25	16	172793	172795
ND-Manometer	M 10 × 1	-1 – 6	4	172792	172794
		-1 – 2,5	1,5	15975	-
		-1 – 1,5	1	15974	172796

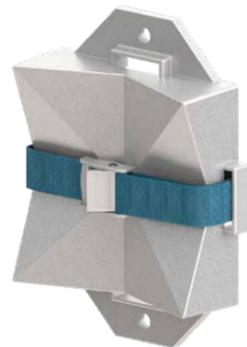
Zubehör

Erdungskabel mit Klemme



TYP	MATERIAL	ABMESSUNGEN mm	ARTIKEL-NR.
Erdungskabel mit Klemme	Kupfer	3000	19369

Flaschenhalter mit Gurt



Flaschenhalter EPS



Flaschenhalter
ALD

Flaschenhalter schützen einzelne Flaschen vor dem Umfallen.

TYP	MATERIAL	ABMESSUNGEN B x H x T	ARTIKEL-NR.
Flaschenhalter ALD	Edelstahl (3 mm)	24 x 60 x 52	124409
Ersatzgurt	Polyester / Zinkdruckguss	1300 mm	131972
Flaschenhalter EPS	Aluminium	160 x 205 x 50	19176

Lecksuchspray -30 °C



Spray zum Suchen von Undichtigkeiten an Geräten und Versorgungsleitungen, die unter Druck stehen.

Der Lecksuchspray ist nur außerhalb der Gasleitung zu verwenden und ist im Abstand von 20 cm von der zu prüfenden Stelle aufzusprühen. Die Leitung hat bei Anwendung unter Druck zu stehen. Jede kleinste Undichtigkeit wird durch Bläschenbildung angezeigt. Nach der Anwendung ist der Lecksuchspray von der Prüfstellung komplett zu entfernen, z. B. mit einem feuchten Tuch abwischen.

Der Lecksuchspray ist weder entflammbar noch explosiv und verträglich mit Sauerstoff.

BENENNUNG	LIEFERFORM	INHALT	ARTIKEL-NR.
Lecksuchspray -15 °C	1 Karton mit 6 Spraydosen	400 ml	126014

Zubehör

Kunststoffschlauch

Kunststoffschläuche sind flexible Schlauchleitungen, die die Verbindung zwischen Flaschendruckminderer oder Entnahmestelle zum Endgerät im Niederdruckbereich realisieren können.

HINWEIS PTFE und PE Schlauch sind nach FDA zugelassen.

VERWENDUNG	MAX. ARBEITS- DRUCK bar	INNENDURCH- MESSER mm	WAND- STÄRKE mm	MATERIAL	ART.-NR.
Kunststoffschlauch*	10	4	1	PTFE	126787
		6		PE	126771

* Meterware



GoldEnd® Tape – Gewindedichtband PTFE für Sauerstoff

Dichtband für Verschraubungen im HD-Bereich

DRUCK	ABMESSUNG	TEMPERATUR- BEREICH	BEMERKUNG	ART.-NR.
bis 300 bar gasförmig und flüssig	12,7 mm x 13,3 mm x 0,1 mm	-240 bis +260 °C Zugelassen für Sauerstoff bis +60 °C	DIN DVGW KTW BAM	127829



Stützhülse

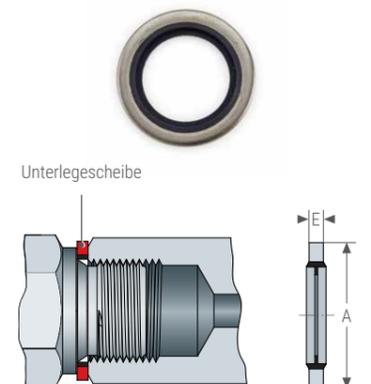
SCHLAUCH Außen	SCHLAUCH Innen	ARTIKEL-NR.	
		Messing	Edelstahl
4	2	-	132223
6	4	127001	-



Dichtscheiben für zylindrische Gewinde

Zur Abdichtung von Verbindungselementen (Klemmringverschraubungen) mit z. B. Reglern und Ventilen. Geeignet für alle nichtkorrosive Gas- und Gasgemische, inklusive Acetylen. Der FKM-Anteil ist konform nach FDA.

TYP	GEWINDE	A mm	E mm	WERKSTOFF	ART.-NR.
Unterlegscheibe ES-FKM G 1/4"	G 1/4"	20,57	2,03	Edelstahl / FKM	167459
Unterlegscheibe ES-FKM G 3/8"	G 3/8"	23,80			167460
Unterlegscheibe ES-FKM G 1/2"	G 1/2"	26,58	2,49	Edelstahl / FKM	167461
Unterlegscheibe ES-FKM G 3/4"	G 3/4"	34,93			167502
Unterlegscheibe ES-FKM G 1"	G 1"	42,80			167798



Wechselventil DN 10



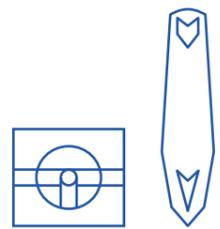
Die Wechselventile werden in Rohrleitungen montiert, um eine unterbrechungslose Prüfung von Sicherheitsventilen zu ermöglichen.

Bauform

3-Wege-Kugelhahn in T-Ausführung, Eingang unten, Ausgänge links und rechts, in Mittelstellung allseits geöffnet, Griff mit separatem Schloss abschließbar, Halterungsmöglichkeit durch Kontermutter

Technische Daten

max. Betriebsdruck	206 bar bei 21 °C
Nennweite	10,3 mm
Betriebstemperatur	-20 °C bis +65 °C
Gehäusewerkstoff	Edelstahl 316, 1.4401
Sitz	TFM® 1600
Kugel	Edelstahl 316
Dichtung/Packung	PTFE
Griff	Aluminium
Anschlüsse	Art.-Nr. 185992: allseits NPT 1/4" innen Art.-Nr. 185993: allseits MS Klemmring 12 mm
Gewicht	Art.-Nr. 185992: 950 g Art.-Nr. 185993: 1100 g



voller Durchfluss beide Seiten



voller Durchfluss linke Seite



voller Durchfluss rechte Seite

TYP	MATERIAL	DN mm	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eintritt	Austritt	
Wechselventil MS, NPT 1/4F	Messing	10,3	NPT 1/4"	2 x NPT 1/4"	185992
Wechselventil MS, KR 12 mm			KR 12 mm	2 x KR 12 mm	185993

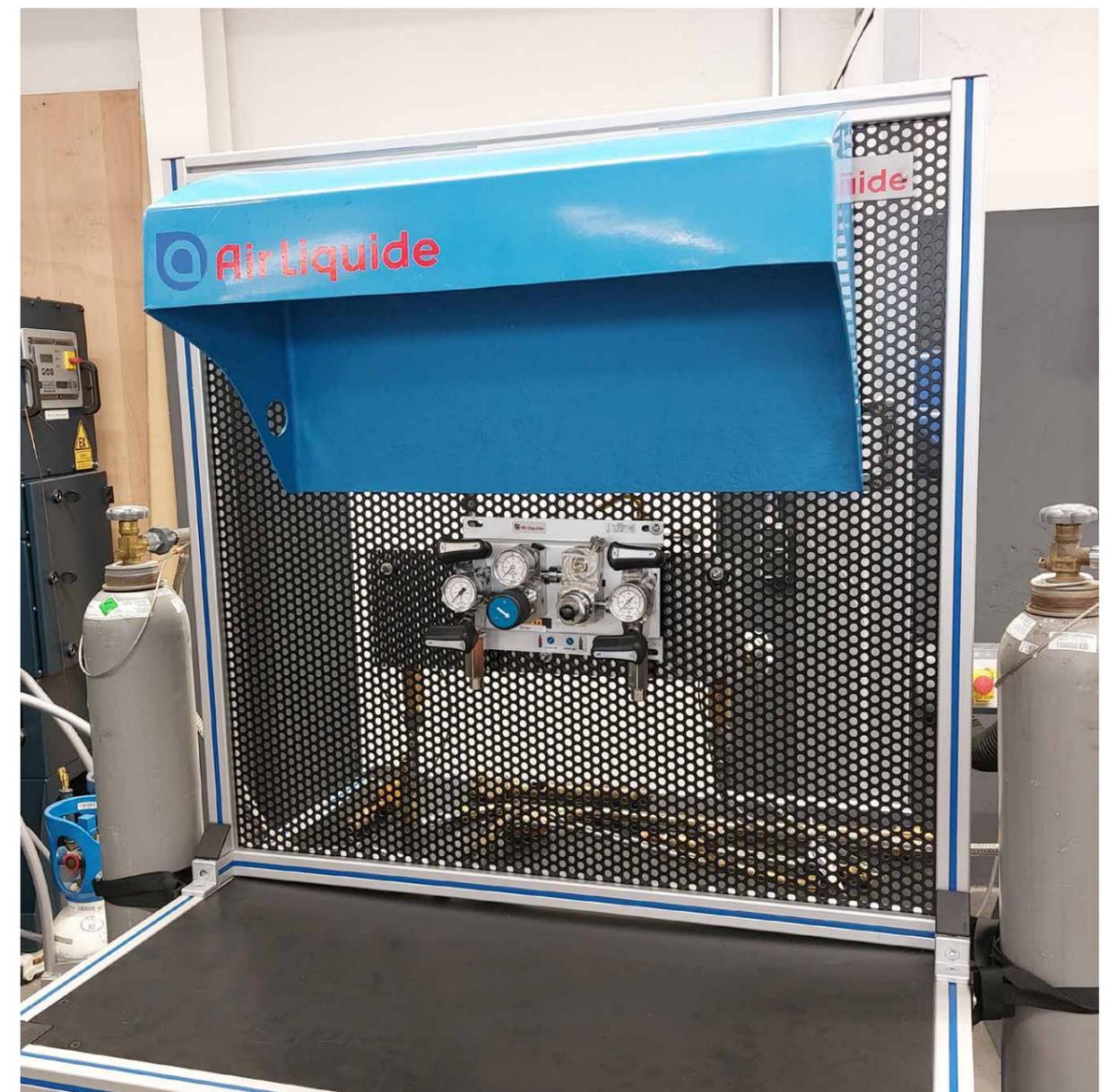
Zubehör

BEZEICHNUNG	WERKSTOFF	ARTIKEL-NR.
Vorhängeschloss mit doppelter Verriegelung, gleichschließend, wasserdicht	Körper Messing, Bügel gehärt. Edelstahl	189076
Haltewinkel	Stahl, verzinkt	189073
Blindstopfen NPT 1/4"	Messing	189072
Blindkappe für Klemmring 12 mm	Messing	189075



Haube / Überdachung für Entspannungsstationen

TYP	MATERIAL	ABMESSUNGEN B x H x T	ARTIKEL-NR.
Überdachung für Entspannungsstation	GFK	78 x 32 x 45 cm	83401



Gasvorwärmer GHT



Der GHT ist ein Gasvorwärmer mit großer Leistung für den Einsatz bei zentralen Gasversorgungsanlagen. Er hat inklusive dem Flaschenanschluss eine Baulänge von ca. 220 mm. Sein Gewicht beträgt etwa 2,3 kg. Die Lieferung erfolgt je nach Ausführung mit den entsprechenden Verbindungselementen Kabel und Stecker.

Technische Daten

Nennleistung	450 W
Betriebsdruck (15 °C)	200/300 bar
max. Druck	230/330 bar
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +550 °C
Anschlussspannung	240 V AC 50/60 Hz
Schutzart	IP65
Spule	Kupfer 6 x 1 mm
Berstscheibe Berstdruck	350 bar (+/- 15 bar)
Nicht geeignet für	Wasserstoff, Acetylen, Propan, Erdgas, Ammoniak



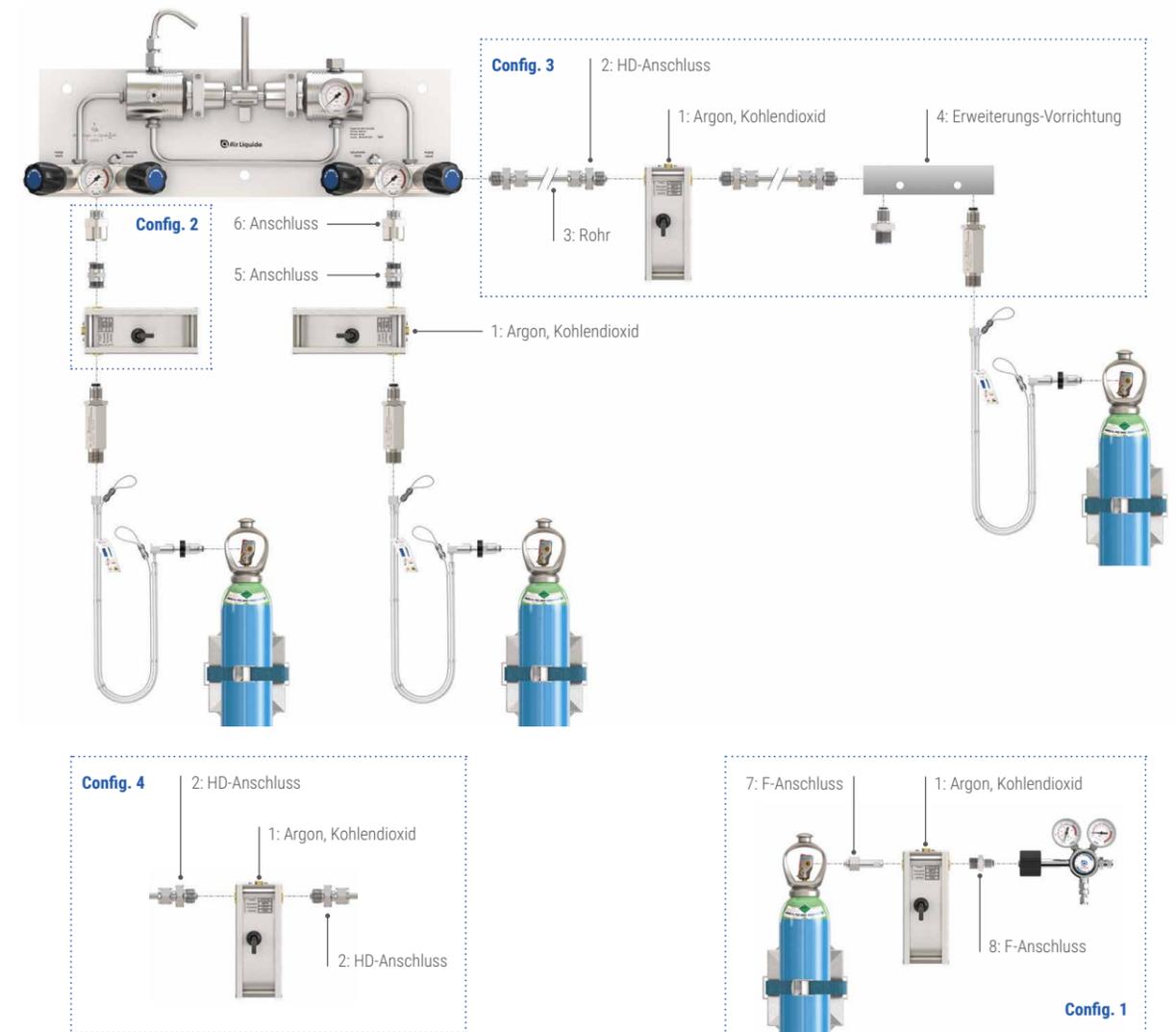
Gebrauchsanleitung
OP 1110

POS.	GASEART	TYP	ARBEITSDRUCK max. bar	ANSCHLUSS		THERMOSTA min./max	THERMO- SICHERUNG	DURCHFLUSS m³/h	ART.-NR.
				Eintritt	Austritt				
1	Argon, Kohlendioxid	GHT 450	200	M 16 x 1336 IG	M 16 x 1336 IG	45 / 65	110 °C	30*	131399
		GHT 450 Config 1	200	DIN 477 Nr.: 6 Handanschluss	DIN 477 Nr. 6 AG	45 / 65	110 °C	30*	154707
		GHT 450 Config 2	200	M 16 x 1336 IG	M 16 x 1336 AG	45 / 65	110 °C	30*	137626
		GHT 450 Config 3		3 x M 16 x 1336 IG					
		GHT 450 Config 4		KR 10 mm	KR 10 mm	45 / 65	110 °C	30*	17729
		GHT 450	300	M 16 x 1336 IG	M 16 x 1336 IG	45 / 65	110 °C	30*	170173

* 10 kg/h CO₂ flüssig

POS.	TYP	ARBEITSDRUCK max. bar	ANSCHLUSS		MATERIAL	ART.-NR.	
			Eintritt	Austritt			
2	HD-Anschluss Ø M 16 x 1,336 CF 10 mm SS	300		M 16 x 1,336 AG	KR 10 mm	16474	
3	Rohr D 10 mm EP 1,5 L0. 60 m 316L			10 x 1 mm	10 x 1 mm		17029
4	Erweiterungs-Vorrichtung 1 - 3 für ECOGAZ			3 x M 16 x 1,336 IG	1 x M 16 x 1,336 IG		17742
5	Anschluss MES M 20 x 1,5 IG - 16 x 1,336 SI AG	200		M 20 x 1,5 IG	M 16 x 1,336 AG	19556	
6	Anschluss MES M 20 x 1,5 AG - 16 x 1,336 SI AG				M 20 x 1,5 AG		19557
7	F-Anschluss DIN6 CLE Messing	200		DIN 477 Nr. 6	M 16 x 1,336 AG	16370	
8	F-Anschluss DIN 477-6 M Schlüssel Messing				M 16 x 1,336 AG	DIN 477 Nr. 6 AG	159526

DICHTUNGSSET Austritt	ARBEITSDRUCK max. bar	ANSCHLUSS	WERKSTOFF	ABMESSUNGEN mm	VE Stück	ARTIKEL-NR.
O-Ring	300	M 16 x 1,336 IG	EPDM	7,2 x 1,9	10	17129
Flachdichtung	300	DIN 477 Nr. 6	PA 6.6	18 x 11,8 x 2	10	17203
		M 16 x 1,336 IG	Kupfer	18 x 12 x 1,5	2	175548



GHT 500 Food

Der GHT Food ist ein Gasvorwärmer mit großer Leistung für den Einsatz bei zentralen Gasversorgungsanlagen Konform für den Lebensmittelbereich nach EC 1935:2004.

Technische Daten

Nennleistung	500 W (+/-10 %)
Betriebsdruck (15 °C)	200/300 bar
Anschlussspannung	230 V AC / 50 Hz
Schutzart	IP 66
Berstscheibe Berstdruck	330 bar (0/+50bar)
Betriebstemperatur	-40 °C bis +70 °C

Gebrauchsanleitung
OP 1111



GASEART	TYP	MAX. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS		THERMOSTA min./max	THERMO- SICHERUNG	DURCHFLUSS m³/h	ART.-NR.
			Eintritt	Austritt				
NG, Kohlendioxid	GHT 500 Food	200	M 16 x 1336 IG	M 20 x 1,5 ÜWM	60 °C	110 °C	10 m³/h**	199125

* CO₂ gasförmig ** 7 kg/h CO₂ flüssig

Warnschilder für Flaschenbatterien / Bündelstationen



Mit den Warnschildern wird in Gaselägern auf die Gefahr und Verbote für bestimmte Gasarten hingewiesen. Das Warnschild kann entweder aufgeklebt oder direkt auf die Wand geschraubt werden.

TYP	GASART	MATERIAL	ABMESSUNGEN	ARTIKEL-NR.
Warnschild	Acetylenanlage	PVC mit Kleberücken	ca. 200 x 275 mm	124396
	Brenngasanlage			124397
	Druckgasanlage	Formstabil, Witterungs- und UV- Beständig		124398
	Flüssiggasanlage			124399
	Sauerstoffanlage			124400

Warn- und Verbotsschilder

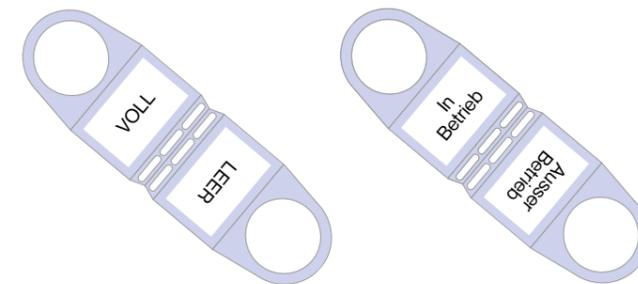


Mit den Warnschildern und Piktogrammen wird in Gaselägern auf Gefahr und Verbote für bestimmte Gasarten hingewiesen. Desweiteren wird angegeben, welche min. Schutzausrüstung für die Bedienung der Gasanlage erforderlich sind. Das Warnschild kann entweder aufgeklebt oder direkt auf die Wand geschraubt werden.

TYP	GASART	MATERIAL	ARTIKEL-NR.
Warnschilder mit Gefahren-Piktogrammen	Sauerstoff, Lachgas	PVC	153687
	Argon, Helium, Stickstoff, Druckluft, Kohlendioxid		153689
	Wasserstoff, Propan, Ethylen, Methan, Ethan, Acetylen		155103
	Ammoniak NH ₃		173332
	Inert Alert		Argon, Helium, Stickstoff, Druckluft, Kohlendioxid	159495



Hinweisschilder / Flaschenanhänger; VOLL / LEER



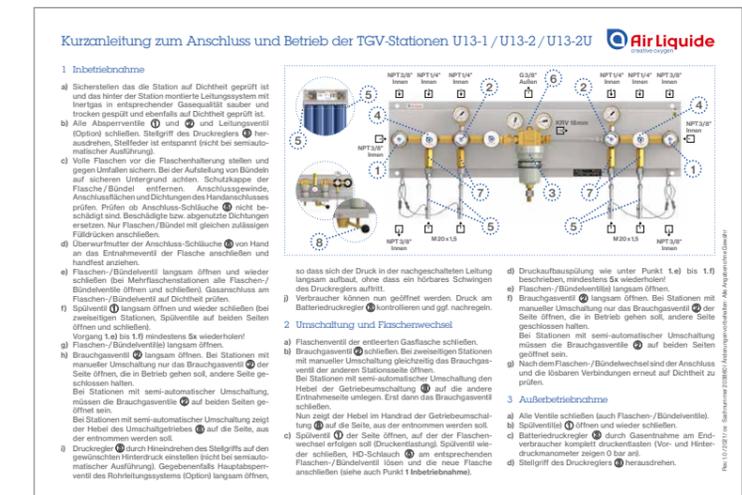
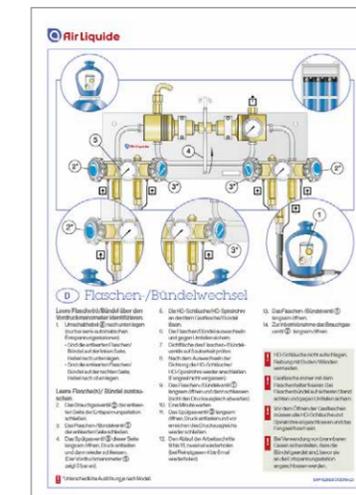
Hinweisschilder/Flaschenanhänger dienen zur Übersicht im Gaselager. Mit dem einfachen Hilfsmittel, kann der Inhalt (Vollgut/Leergut) bzw. der Betriebszustand der Flasche leicht zugeordnet werden.

TYP	MATERIAL	ABMESSUNGEN	ARTIKEL-NR.
Hinweisschild „Flasche VOLL“	Hart PVC	ca. 210 x 310 mm	127035
Hinweisschild „Flasche LEER“			127036
Flaschenanhänger „VOLL/LEER“	Weich-ÜVC	ca. 240 x 75 mm	124224
Flaschenanhänger „in Betrieb/ausser Betrieb“			124223

Kurzanleitung Flaschen-/Bündelwechsel

In Kurzanleitungen ist der Prozess des Flaschen-/Bündelwechsel beschrieben. Das Schild kann entweder aufgeklebt oder direkt auf die Wand geschraubt werden.

TYP	MATERIAL	ARTIKEL-NR.
Pan Flaschen-/Bündelwechsel ECOGAZ		152662
Pan Flaschen-/Bündelwechsel CLSA1-ML1		155813
Aufkleber Flaschen-/Bündelwechsel ECOGAZ/CLSA		152663
Pan Flaschen-/Bündelwechsel SGA2	Formstabil, Witterungs- und UV-Beständig	169550
Aufkleber Flaschen-/Bündelwechsel SGA2		169551
Kurzanleitung D TGV-Station		203860
Kurzanleitung D C2H2-Station		203863
Aufkleber ECOGAZ Food		202262

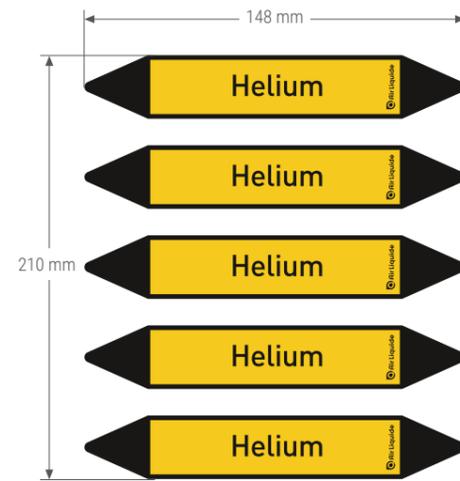


Selbstklebe-Etiketten für Rohrleitungen nach DIN 2403 für Ø 25 – 40 mm

Rohrleitungen sind in einem Abstand von maximal 10 m über die Rohrlänge und an betriebswichtigen und gefahrenträchtigen Punkten, z. B. Anfang, Ende, Abzweige und Armaturen deutlich sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen. Durchflußstoffe die nach dem Chemikaliengesetz als Gefahrstoffe eingestuft werden, sind zusätzlich mit Gefahrensymbolen zu kennzeichnen. Quelle: DIN 2403

Ausführung

- Kennzeichnung und Form nach DIN 2403
- Abmessung nach DIN 825 (DN 25 Rohr – 126 × 26 mm / 5 Aufkleber auf einen Bogen)
- **Werkstoff:** Klebefolie 3M 180-10 Rückseite aus aushärtendem Kleber und geschlitztem Rückenpapier
- **Schrift:** gerade Mittelschrift fett nach DIN 1451
- **Haltbarkeit:** 10 Jahre lang lichtecht und witterungsbeständig, sowie temperaturbeständig bis ±40 °C für Folie und Druck

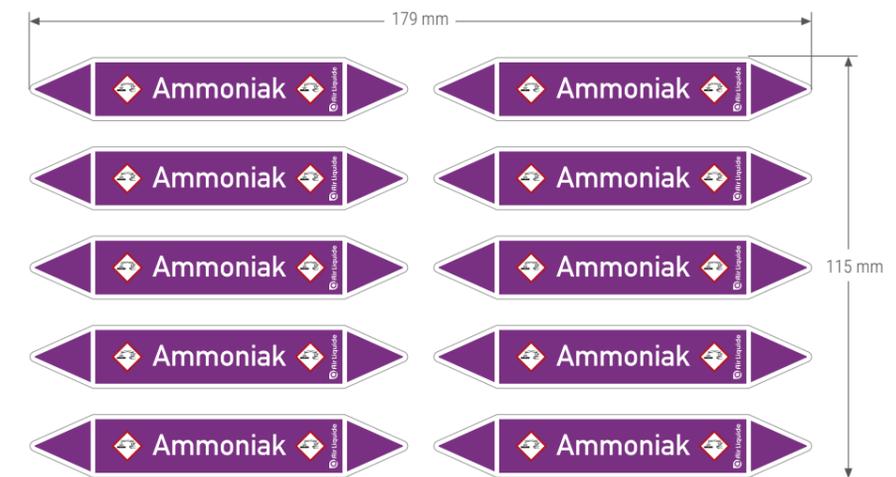


GASARTBEZEICHNUNG Rohrleitung > DN 25	GRUNDFARBE	SCHRIFT- UND RANDFARBE	RICHTUNGSPFEIL	GEFAHRENSYMBOL	VE	ARTIKEL-NR.
Acetylen	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich		214182
Argon	gelb	schwarz	gelb	-		214184
Formiergas	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich ab 3 % H ₂		214194
Ammoniak	violett	weiß	violett	Giftig, Ätzend		214183
Stickstoff	gelb	schwarz	gelb	-		214190
Wasserstoff	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich		214191
Erdgas	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich		214192
Schutzgas	gelb	schwarz	gelb	-	1 Bogen	214193
Schutzgas (neutral)	gelb	ohne Bezeichnung	gelb	-	(5 Aufkleber)	214195
Brenngas (neutral)	gelb	ohne Bezeichnung	rot	-		214196
Sauerstoff	blau	weiß	blau	Brandfördernd		214197
Druckluft	grau	schwarz	grau	-		214185
Propan	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich		214188
Kohlendioxid	gelb	schwarz	gelb	-		214187
Synth. Luft	grau	schwarz	grau	-		214189
Helium	gelb	schwarz	gelb	-		214186

Selbstklebe-Etiketten für Rohrleitungen nach DIN 2403 für Ø 10 – 25 mm

Ausführung

- Kennzeichnung und Form nach DIN 2403
- Abmessung nach DIN 825 (DN 10 Rohr – 72 × 12 mm / 10 Aufkleber auf einen Bogen)
- **Werkstoff:** Klebefolie 3M 180-10. Rückseite aus aushärtendem Kleber und geschlitztem Rückenpapier
- **Schrift:** gerade Mittelschrift fett nach DIN 1451
- **Haltbarkeit:** 10 Jahre lang lichtecht und witterungsbeständig, sowie temperaturbeständig bis ±40 °C für Folie und Druck



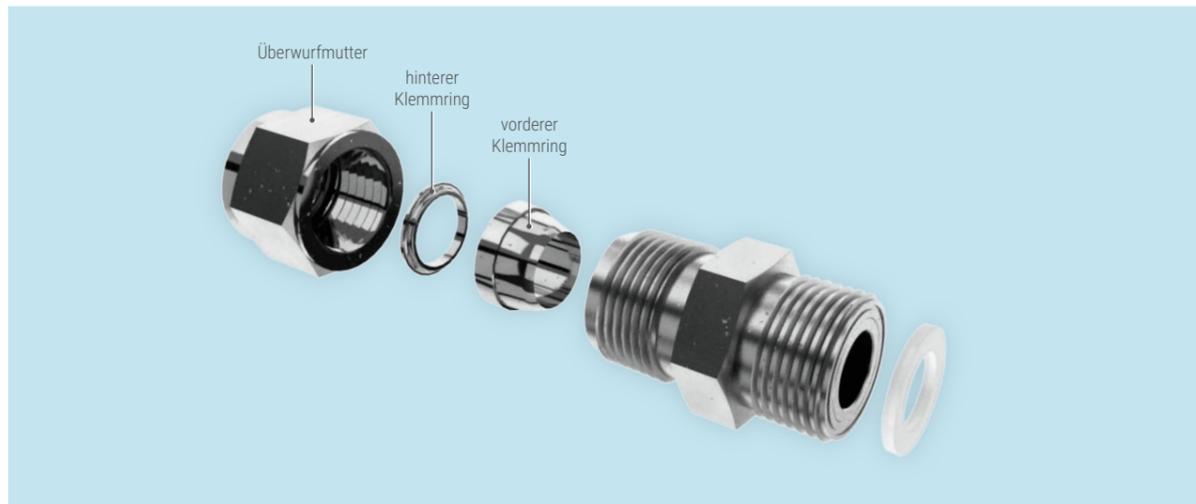
GASARTBEZEICHNUNG Rohrleitung > DN 25	GRUNDFARBE	SCHRIFT- UND RANDFARBE	RICHTUNGSPFEIL	GEFAHRENSYMBOL	VE	ARTIKEL-NR.
Acetylen	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich		214772
Argon	gelb	schwarz	gelb	-		214773
Formiergas	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich ab 3 % H ₂		214774
Ammoniak	violett	weiß	violett	Giftig, Ätzend		214775
Stickstoff	gelb	schwarz	gelb	-		214776
Wasserstoff	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich		214777
Erdgas	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich		214778
Schutzgas	gelb	schwarz	gelb	-	1 Bogen	214779
Schutzgas (neutral)	gelb	ohne Bezeichnung	gelb	-	(10 Aufkleber)	214780
Brenngas (neutral)	gelb	ohne Bezeichnung	rot	-		214781
Sauerstoff	blau	weiß	blau	Brandfördernd		214782
Druckluft	grau	schwarz	grau	-		214783
Propan	gelb	schwarz	rot	Hochentzündlich		214784
Kohlendioxid	gelb	schwarz	gelb	-		214785
Synth. Luft	grau	schwarz	grau	-		214786
Helium	gelb	schwarz	gelb	-		214787



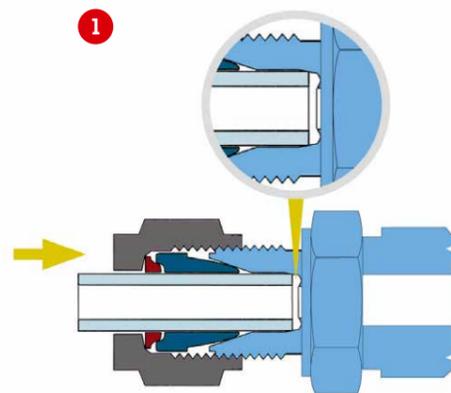
Verbindungs- elemente

Doppelklemmringverschraubungen

Montage der Doppelklemmringverschraubungen

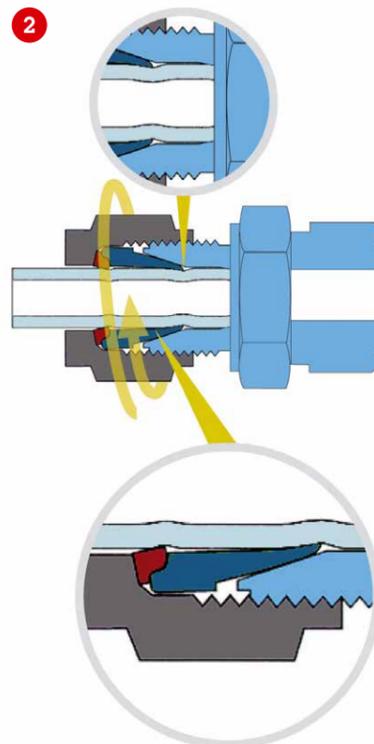


- 1 Die zu klemmenden Metallrohre müssen immer weicher sein als das Material der Doppelklemmringverschraubungen. So dürfen z. B. Edelstahlrohre nie mit Rohrverschraubungen aus Messing eingesetzt werden.
- 2 Bei weichen oder biegsamen Schläuchen sind immer Stützhülsen notwendig. Sie geben dem Schlauch die Festigkeit, die für eine leckfreie Abdichtung erforderlich ist.



- 4 Stecken Sie das Rohr bis zum Anschlag in die Verschraubung und ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an (Abb. 1).
- 5 Halten Sie den Verschraubungskörper fest und markieren Sie die Stellung der Überwurfmutter. Dann ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem geeigneten Gabelschlüssel **1 1/4 Umdrehungen** ab der markierten Position an (Abb. 2). Die Verbindung ist nun korrekt montiert.
- 6 Für Verschraubungen bis 4 mm ist nur eine **3/4 Umdrehung** ab der handfesten Position zulässig.

- 3 Vergewissern Sie sich, dass das Rohr rechtwinklig geschnitten (empfohlen wird ein hochwertiger Rohrabschneider mit geeigneter Schneide) und entgratet ist. Am Rohrende darf sich keine Fase befinden.



Doppelklemmringverschraubungen

Anleitung für Wiedermontage

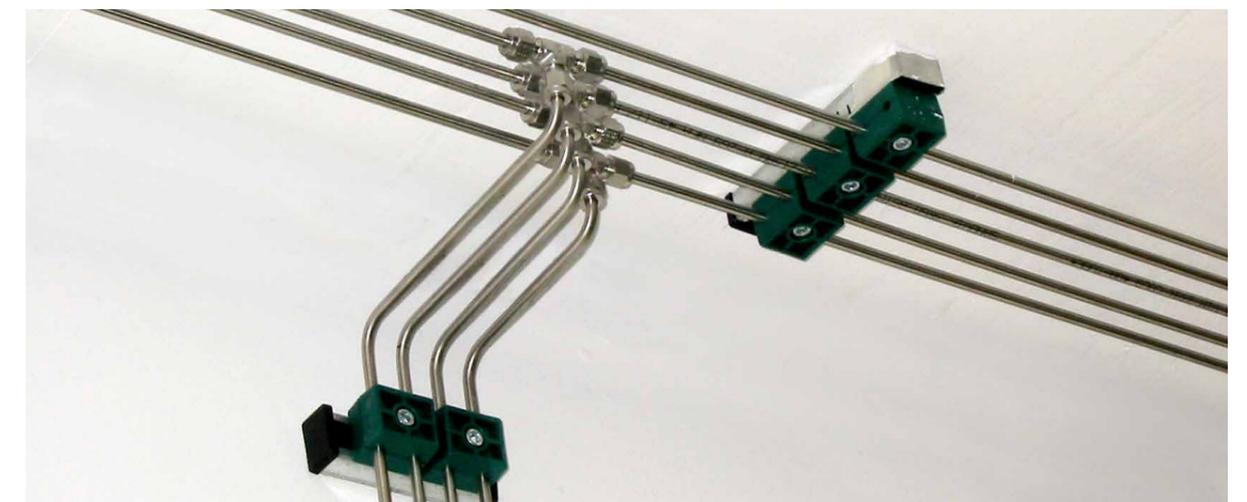
Verbindungen können mehrere Male gelöst und wieder angezogen werden, wobei die zuverlässige, leckfreie Abdichtung erhalten bleibt.

- 1 Vor dem Lösen der Verbindung die Position der Mutter zum Verschraubungskörper markieren.
- 2 Schieben Sie das Rohr mit vormontierten Klemmrings in den Körper bis der vordere Klemmring fest sitzt.
- 3 Ziehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand an. Ziehen Sie dann die Überwurfmutter mit dem Schraubenschlüssel bis zu der Position an, in der sie im montierten Zustand war. Bei Erreichen dieser Position wird beim Anziehen ein vergrößerter Widerstand spürbar. Ziehen Sie dann die Überwurfmutter leicht mit dem Gabelschlüssel an. Bei kleineren Rohren muss weniger angezogen werden als bei großen.

GEWINDE-NENNGRÖSSE	AUSSENDURCHMESSER mm	INNENDURCHMESSER MUTTER mm	GÄNGE je Inch
G 1/8"	9,73	8,85	28
G 1/4"	13,16	11,89	19
G 3/8"	16,66	15,39	19
G 1/2"	20,95	19,17	14
G 3/4"	26,44	24,66	14
G 1	33,25	30,93	11
G 1 1/8"	37,90	35,58	11
G 1 1/4"	41,91	39,59	11
G 1 3/8"	44,32	42,00	11
G 1 1/2"	47,80	45,48	11
G 1 3/4"	53,74	51,43	11
G 2"	59,61	57,29	11

Paralleles Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen gemäß ÖNORM EN ISO 228-1 BSPP (British Standard Pipe Parallel)

- Die Innen- und Außengewinde sind zylindrisch.
- Der Flankenwinkel beträgt 55°.



Doppelklemmringverschraubungen

Gerade Einschraubverschraubung



Ausführung mit parallelem Rohrgewinde



Ausführung mit NPT Gewinde

ROHR-ANSCHLUSS	GEWINDE Außen	ARTIKEL-NR.			
		Messing Gyrolok	Edelstahl Gyrolok	Messing	Edelstahl
6 mm	M 10 x 1	-	81996	-	-
6 mm	M 12 x 1	-	81971	-	-
1/8"	M 16 x 1,336	-	16476	-	-
6 mm	M 16 x 1,336	-	16472	-	-
1/4"	M 16 x 1,336	-	16475	-	-
10 mm	M 16 x 1,336	-	16474	-	-
12 mm	M 16 x 1,336	-	16473	-	-
6 mm	G 1/4" BSPP	-	168708	-	126988
1/8"	G 3/8" BSPP	16521	16566	126996	126995
6 mm	G 3/8" BSPP	16522	16558	126987	126989
1/4"	G 3/8" BSPP	16523	16565	-	-
8 mm	G 3/8" BSPP	16526	16562	127022	127023
10 mm	G 3/8" BSPP	16524	16567	126994	126993
12 mm	G 3/8" BSPP	-	16569	127025	127024
G 3/8"	G 3/8" BSPP	-	16564	-	-
3 mm	1/8" NPT	-	-	-	127027
1/8"	1/8" NPT	-	127629	-	-
8 mm	1/8" NPT	-	-	124632	-
3 mm	1/4" NPT	-	127604	127607	-
1/8"	1/4" NPT	-	127628	127631	-
6 mm	1/4" NPT	-	127603	127606	-
1/4"	1/4" NPT	-	126967	-	-
8 mm	1/4" NPT	-	127590	127591	-
10 mm	1/4" NPT	-	127602	127605	-
12 mm	1/4" NPT	-	127621	127620	-
6 mm	G 1/4" BSPP	-	168708	166411	166522
8 mm	G 1/4" BSPP	-	-	-	218120
10 mm	G 1/4" BSPP	-	-	166413	-
12 mm	G 1/4" BSPP	-	-	183260	-
10 mm	G 1/2" BSPP	-	-	166421	166514
12 mm	G 1/2" BSPP	-	-	167454	134278
15 mm	G 1/2" BSPP	-	-	167455	183259
18 mm	G 1/2" BSPP	-	-	167456	134277
22 mm	G 1/2" BSPP	-	-	79347	-
18 mm	G 3/4" BSPP	-	-	167457	167795
22 mm	G 3/4" BSPP	-	-	167458	-
25 mm	G 3/4" BSPP	-	-	-	167796
25 mm	G 1" BSPP	-	-	-	167797

Doppelklemmringverschraubungen

Einschraubadapter / Schlauchtüllen

AUSGANG	EINANG	ARTIKEL-NR.	
		Messing Gyrolok	Edelstahl Gyrolok
Schlauchtülle 6 mm	G 3/8" (BSPP)	16516	-
Rohrstutzen 12 mm	G 3/8" (BSPP)	-	183257
Schlauchtülle 4,8 mm	1/8" NPT	125520	127637
Schlauchtülle 6 - 9 mm	1/4" NPT	125510	125509
Kit No.4 Schlauchtüllen Food 6 mm und 9 mm	G 3/8" (BSPP)	-	202295
Kit No.2 Klemmringverschraubung 6 mm / 8 mm + Schlauchtülle	G 3/8" (BSPP)	-	16532
Schlauchnippel für Einschrauber 6 mm	-	16515	16517
Schlauchtülle mit Überwurfmutter 6,3 mm - G 1/4"	-	200418	-
Schlauchtülle mit Überwurfmutter 9 mm - G 3/8" LH	-	124769	-



Gerade Aufschraubverschraubung

ROHR-ANSCHLUSS	GEWINDE Innen	ARTIKEL-NR.	
		Messing	Edelstahl
22 mm	1" NPT	-	129443



Durchgangsverschraubung

ROHRANSCHLUSS	ROHRANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.	
		MESSING	EDELSTAHL
6 mm	6 mm	127006	127010
8 mm	8 mm	127019	127016
10 mm	10 mm	127008	127013
12 mm	12 mm	126971	126982



Winkelverschraubung 90°

ROHRANSCHLUSS	ROHRANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.	
		MESSING	EDELSTAHL
6 mm	6 mm	127005	127009
8 mm	8 mm	127020	127017
10 mm	10 mm	127007	127012
12 mm	12 mm	126983	126980





Doppelklemmringverschraubungen

T-Verschraubung

ROHRANSCHLUSS	ROHRANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.	
		MESSING	EDELSTAHL
6 mm	6 mm	79232	79199
1/4"	1/4"	-	129668
8 mm	8 mm	127021	127018
10 mm	10 mm	127002	127011
12 mm	12 mm	126984	126981



Kreuzverschraubung

ROHRANSCHLUSS	ROHRANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.	
		MESSING	EDELSTAHL
6 mm	6 mm	79354	-
8 mm	8 mm	127015	127014
10 mm	10 mm	79355	-

Verbindungsstück

TYP	EINGANG	AUSGANG	MATERIAL	ZUL. BETRIEBS-DRUCK	GEEIGNET FÜR O ₂	ARTIKEL-NR.
Verbindungsstück	G 3/8" AG	6 mm Rohrzapfen	Edelstahl	25	ja	82012
	1/4" NPT Außen	6 mm Rohrzapfen		300		127595

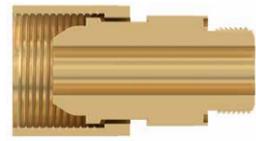
Blindstopfen

TYP	EINGANG	MATERIAL	ZUL. BETRIEBS-DRUCK	GEEIGNET FÜR O ₂	ARTIKEL-NR.
Stopfen mit Innensechskant	G 3/8"(a)	Edelstahl	200	ja	16596
	M 16 x 1,336 (a)				19329
Stopfen mit Vierkant	M 10 x 1 (a)		200		16598



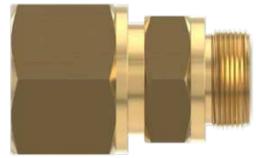
Gewindefittings

Gerade Durchgangsverschraubung mit Überwurfmutter



Anwendung

Verschraubung als Anschlußkombination für Eck- und Durchgangsventile sowie Kugelhähne. Innengewinde nach DIN EN 560 mit Kugelkonus und loser Überwurfmutter sowie Gewindestutzen mit O-Ring-Abdichtung.

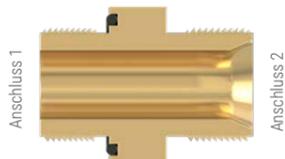


Ausführung

Öl- und fettfrei

POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	EINTRITT (ÜWM)	AUSTRITT	ARTIKEL-NR.
4	Gerade Durchgangsverschraubung	DN12	40	Messing	G 3/4"	G 1/2"	129651
		DN14				G 3/4"	129611
		DN14				G 1"	129552
		DN14					

Doppel-Gewindestutzen für Anschlusskombination / DCn-Regler

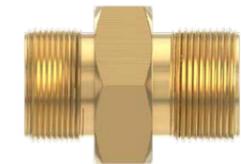


Doppel-Gewindestutzen aus Messing mit einseitiger O-Ring-Abdichtung für Anschlußverschraubungen nach DIN EN 560. Für Sauerstoff geeignet.

Geeignet in Kombination mit DCn, M2DCN, Anschlusskombinationen Löt- und Schweißstutzen.

Werkstoff

Messing CuZn39Pb3



POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	ARTIKEL-NR.		ARTIKEL-NR.
					Anschluss 1	Anschluss 2	
5	Messing Doppelnippel	DN12	40	CuZn39Pb3	G 1/2"	G 1/2"	126703
		DN13			G 1/2"	G 3/4"	126704
		DN12			G 1/2"	G 1"	126705
		DN16			G 3/4"	G 3/4"	126706
		DN16			G 3/4"	G 1"	126707
		DN20			G 1"	G 1"	126708
		DN20			G 1"	G 1 1/4"	126709
		DN25			G 1 1/2"	G 1 1/4"	129559

Schweiss- und Löt fittings

Überwurfmutter mit Anschweißstutzen

Die Anschlusskombination für Doppelgewindestutzen, dichten über einen Kugelkonus nach DIN EN 560 metallisch an dem Doppelnippel. Rohre können auf der Abgangsseite geschweißt werden.

Werkstoff

Anschweißstutzen aus Stahl / Edelstahl
Überwurfmutter aus Messing



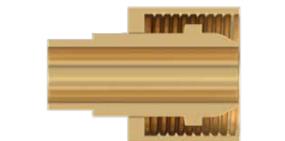
POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	EINTRITT (ÜWM)	ANSCHWEISSSTUTZEN	ARTIKEL-NR.
6	Überwurfmutter mit Anschweißstutzen	DN 10	40	Stahl	G 1/2"	14 mm (Rohr 13,5 x 1,6)	124380
		DN 15			G 3/4"	19 mm (Rohr 20 x 2)	124381
		DN 20			G 1"	25 mm (Rohr 25 x 2)	124382
		DN 25			G 1 1/4"	33 mm (Rohr 31,8 x 2,6)	124383
		DN 10			G 1/2"	14 mm (Rohr 15 x 1)	124386
		DN 15			G 3/4"	19 mm (Rohr 21,3 x 2)	124387
6	Überwurfmutter mit Anschweißstutzen	DN 20	40	Edelstahl	G 1"	25 mm (26,9 x 2)	124388
		DN 25			G 1 1/4"	33 mm (33,7 x 2)	124389

Überwurfmutter mit Auf- und Einlötsutzen

Die Anschlusskombination für Doppelgewindestutzen, dichten über einen Kugelkonus nach DIN EN 560 metallisch an dem Doppelnippel. Rohre können auf der Abgangsseite entweder ein- oder aufgelötet werden.

Werkstoff

Überwurfmutter und Löt-nippel aus Messing



POS.	TYP	NENNWEITE	PN	MATERIAL	EINTRITT (ÜWM)	EINLÖTSTUTZEN	ARTIKEL-NR.
6	Überwurfmutter mit Einlötsutzen	DN 10	40	Messing	G 1/2"	12,2 mm (Rohr 12 x 1)	124374
		DN 15			G 3/4"	15,2 mm (Rohr 15 x 1)	124375
		DN 20			G 1"	22,2 mm (Rohr 22,1 x 1)	124376
		DN 25			G 1 1/4"	28,2 mm (Rohr 28 x 1)	124377
		DN 6			G 3/8"	8,8 (Rohr 12 x 1)	124370
		DN 6			G 3/8" LH	8,8 (Rohr 12 x 1)	125114
6	Überwurfmutter mit Auflötsutzen	DN 10	40	Messing	G 1/2"	12,8 mm (Rohr 15 x 1)	124371
		DN 15			G 3/4"	15,8 mm (Rohr 18 x 1)	124372

The image shows two industrial workers in a factory setting. They are wearing blue work jackets, white hard hats, and safety glasses. One worker is pointing upwards with a gloved hand. The background features large industrial machinery and pipes. A semi-transparent white circle is overlaid on the right side of the image, containing the text.

Allgemeine Informationen

Allgemeine Informationen

Umrechnungstabelle für Druckeinheiten

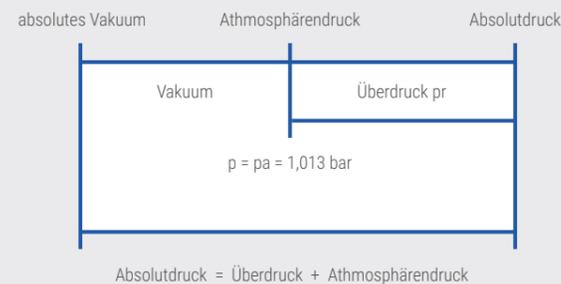
Der Rundungsfehler, der bei Verwendung der Faktoren dieser Tabelle auftritt, ist kleiner als 1/1000.

EINHEIT	Pa	Bar	kg/cm ²	atm	g/cm ²	mmHg	mbar	inchHg	PSI
Pa	1	10 ⁻⁵	1,02 × 10 ⁻⁵	0,9869 × 10 ⁵	1,02 × 10 ⁻²	0,75 × 10 ⁻²	10 ⁻²	0,2953 × 10 ⁻³	0,1451 × 10 ⁻³
Bar	10 ⁵	1	1,02	0,9869	1020	750	1000	29,53	14,51
kg/cm ²	0,980 × 10 ⁵	0,980	1	0,968	1000	735	980	28,96	14,22
atm	1,013 × 10 ⁵	1,013	1,033	1	1033	760	1013	29,95	14,70
g/cm ²	98	0,098 × 10 ⁻²	10 ⁻³	0,968 × 10 ⁻³	1	0,735	0,98	0,02896	0,01422
mmHg	133,3	0,1333 × 10 ⁻²	1,36 × 10 ⁻³	1,315 × 10 ⁻³	1,36	1	1,333	0,03937	0,01934
mbar	100	0,1 × 10 ⁻²	1,02 × 10 ⁻³	0,9869 × 10 ⁻³	1,02	0,75	1	0,02953	0,01451
inchHg	3386	3,386 × 10 ⁻²	0,03453	0,03345	34,53	25,4	33,86	1	0,4910
PSI	6890	6,89 × 10 ⁻²	0,0703	0,068	70,3	51,75	68,947	2,041	1

Absoluter Druck und relativer Druck (Überdruck)

Der relative Druck (Überdruck) wird als Überdruck gegenüber dem Atmosphärendruck gemessen (1,013 bar).

Der absolute Druck wird ab dem absoluten Vakuum gemessen.



Durchflusskennwerte

Kv

Die französische Durchflusskenngröße KV bestimmt den Volumendurchfluss in einem Ventil. Der KV-Wert definiert den Durchfluss in Liter/Minute (m³/h) bei einem Differenzdruck ΔP von 1 bar bei vollem Querschnitt. Medium Wasser bei 5 bis 30 °C. (VDI/VDERichtlinie 2173)

Cv

Die in den Tabellen angegebene amerikanische Durchflusskenngröße CV definiert den Volumendurchfluss in US-Gallonen/Minute bei einem Differenzdruck ΔP von 1 psi.

Umrechnung

Cv- und Kv-Werte (Durchflusskoeffizient) können wie folgt umgerechnet werden:

$$Kv = 14,3 Cv$$

$$Cv = 0,07 Kv$$

Allgemeine Informationen

Messen der Heliumleckrate

- Messung der Wärmeleitfähigkeit (bei Leckraten oberhalb 10⁻⁵ mbar × l/s)
- Massenspektrometrie (bis 10⁻¹¹ mbar × l/s) Zuordnung von Leckraten zu Einsatzgebieten

10⁻¹¹ ist die höchste Leckrate, die mit den empfindlichsten Geräten noch meßbar ist.

Ein Heliumverlust von 1 cm³ in 30 Jahren erscheint zunächst sehr gering. Man muß aber berücksichtigen, dass in 1 cm³ 2,7 × 10¹⁹ Atome enthalten sind. Da 30 Jahre ungefähr aus 10⁹ Sekunden bestehen, verliert man durch dieses Leck 27 Milliarden Heliumatome pro Sekunde.

Zuordnung von Leckraten zu Einsatzgebieten

LECKRATE	EINSATZGEBIET	HELIUMVERLUST	PRO ZEITEINHEIT
1			
10 ⁻¹	Industriearmaturen	1 cm ³	3,6 Sekunden
10 ⁻²			
10 ⁻³			
10 ⁻⁴		1 cm ³	3 Stunden
10 ⁻⁵	bis 5.0		
10 ⁻⁶			
10 ⁻⁷		1 cm ³	100 Tagen
10 ⁻⁸	bis 6.0		
10 ⁻⁹		1 cm ³	30 Jahren
10 ⁻¹⁰	über 6.0		
10 ⁻¹¹		1 cm ³	3000 Jahren

Beispiel

Für den Druckminderer HBS 200 wird eine Gesamtheliumleckrate von innen nach außen von 3 × 10⁻⁷ atm × cm³ / s angegeben. In welcher Zeit entweicht 1 cm³ Helium (Innendruck: 1,013 bar, Außendruck: Vakuum)? Zeit = 1 / (3 × 10⁻⁷) = 0,33 × 10⁷ s = 1000 Stunden

Korrekturfaktoren

Beschreibung

Der Durchfluss eines Druckminderers wird in m³/h mit der Gasart Stickstoff angegeben. Bei Einsatz anderer Gase muss zur Bestimmung des Durchflusses mit einem Faktor multipliziert werden.

Gase mit Korrekturfaktor

GASART	MULTIPLIKATOR (FAKTOR)
Argon	0,84
Butan	0,68
Distickstoffmonoxid (Lachgas) (Stickoxidul)	0,79
Ethan	0,96
Ethen	1,00
Helium	2,64
Kohlendioxid	0,79
Kohlenmonoxid	1,00
Krypton	0,58
Methan	1,32
Propan	0,79
Propen	0,81
Sauerstoff	0,93
Wasserstoff	3,74

Anschlüsse bis 200 bar

DIN 477

ANSCHLUSS	ANSCHLUSSGEWINDE					
Nr. 1	W 21,80 × 1/14" LH					
	1.2-Butadien	trans-2-Buten	Dimethylsilan	Isobutan	Phosphin	Trimethylsilan
	1.3-Butadien	Cyclopropan	Ethan	Isobuten	Propan	Vinylbromid
	Butan	Deuterium	Ethylamin	Methan	Propen	Vinylchlorid
	1-Buten	1,1-Difluorethan	Ethylchlorid	Methylamin	Silan	Vinylfluorid
	Chlordifluorethan	1,1-Difluorethylen	Ethylen	Methylchlorid	1,1,1-Trifluorethan	Vinylmethylathan
	Chlortrifluorethylen	Dimethylether	Ethylenoxid	Methylmercaptan	Trimethylamin	Wasserstoff
	cis-2-Buten	Dimethylamin	Germaniumwasserstoff	Methylsilan		
Nr. 2	W 21,80 × 1/14" LH					
	Butan (bis 33 Liter Rauminhalt)		Propan (bis 33 Liter Rauminhalt)			
Nr. 3	BÜGELANSCHLUSS					
	Acetylen					
Nr. 4	G 3/8" A LH					
	Propan (bis 1 Liter Rauminhalt)					
Nr. 5	1" LH					
	Arsin	Diboran	Dicyan	Schwefelwasserstoff		
	Cyanwasserstoff	Dichlorsilan	Kohlenmonoxid	Selenwasserstoff		
Nr. 6	W 21,80 × 1/14"					
	Ammoniak	Chlordifluormethan	Dichlorfluormethan	Hexadifluorpropen	Neon	Tetrafluormethan
	Argon	Chlorpentafluorethan	Dichlortetrafluorethan	Kohlendioxid	Octafluorocyclobutan	Trifluormethan
	Bromchlordifluormethan	Chlortrifluorethan	Helium	Krypton	Schwefelhexafluorid	Xenon
	Bromtrifluormethan	Chlortrifluormethan	Hexafluorethan			
Nr. 7	G 5/8" A					
	Schwefeldioxid					
Nr. 8	1"					
	Bortrichlorid	Chlor	Chlorwasserstoff	Methylbromid	Stickstoffdioxid	Sulfurylfluorid
	Bortrifluorid	Chlorcyan	Fluor	Nitrosylchlorid	Stickstoffmonoxid	Wolframhexafluorid
	Bromwasserstoff	Chlorkohlenoxid	Fluorwasserstoff	Siliziumtetrafluorid	Stickstofftetroxid	
Nr. 9	G 3/4" A					
	Sauerstoff					
Nr. 10	W 24,32 × 1/14"					
	Stickstoff					
Nr. 11	G 3/8" A					
	Distickstoffmonoxid (Normalanschluss)					
Nr. 12	G 3/4" (Innengewinde)					
	Distickstoffmonoxid (bis 3 Liter Rauminhalt)					
Nr. 13	G 5/8" (Innengewinde)					
	Luft					
Nr. 14	M 19 × 1,5 LH					
	Prüfgas					

Farbkennzeichnung

gemäß EN 1089-3: 2011

GASEBEZEICHNUNG	FARBKENNZEICHNUNG GEMÄSS ÖNORM EN 1089-3: 2011			
Acetylen			kastanienbraun (RAL 3009) grau, kastanienbraun, schwarz, neutral ¹	
Argon			dunkelgrün (RAL 6001) oder leuchtend grün (RAL 6018), grau, dunkelgrün, neutral ¹	
Helium			braun (RAL 8008) grau, braun, neutral ¹	
Kohlendioxid, technisch			grau (RAL 7037) grau, neutral ¹	
Stickstoff				schwarz (RAL 9005) grün, grau, schwarz, neutral ¹
Inerte Gase und Gasgemische			leuchtend grün (RAL 6018) grau, leuchtend grün, neutral ¹	
Luft oder synthetische Luft, technisch			leuchtend grün (RAL 6018) grau, leuchtend grün, neutral ¹	
Giftige Gase und Gasgemische (Giftsymbol auf Flaschenschulter)				gelb (RAL 1018) rot oder grau, gelb, neutral ¹
Brennbare Gase und Gasgemische			rot (RAL 3000) grau, rot, neutral ¹	
Sauerstoff, technisch			weiß (RAL 9010) blau, grau, neutral ¹ , weiß ³ (nur für med. Gase)	
Distickstoffmonoxid (Lachgas, Stickoxydul), technisch			blau (RAL 5010) grau, neutral ¹ , blau ³	
Oxidierende Gase, technisch			hellblau (RAL 5012) grau, neutral ¹ , hellblau ³	
Luft oder synth. Luft, für Inhalation (ausg. medizinische Zwecke)			weiß/schwarz (RAL 9005/9010) grau, neutral ¹ , gelb ⁴	

¹ Keine fremde Kennfarbe für den Flaschenkörper, ausgenommen grau oder schwarz, außer wenn durch das Equipment Verwechslungen ausgeschlossen werden können.

² Zweifarbige Schulter bei Kombination giftig/brennbar.

³ Diese Farbe wird für die Lackierung des Flaschenkörpers nicht empfohlen, um Verwechslung der Kennfarben alt/neu zu vermeiden.

⁴ Gemäß ÖNORM EN 1089-3:2011 zulässig, da eine gefährliche Verwechslung ausgeschlossen werden kann.



Physikalische Eigenschaften von Gasen

Umrechnungstabelle für Gase

GAS	CHEMISCHES ZEICHEN	GASVOLUMEN 15 °C, 1 bar m³	FLÜSSIGVOLUMEN bei Siedepunkt Liter	KG	SIEDEPUNKT bei 1,013 bar °C
Acetylen	C ₂ H ₂	1		1,10	-84
		-	-	-	
Propan	C ₃ H ₈	0,910		1	-42
		1	3,22	1,88	
		0,311	1	0,582	
Wasserstoff	H ₂	0,532	1,72	1	-253
		1	1,19	0,0841	
		0,843	1	0,0709	
Sauerstoff	O ₂	11,9	14,1	1	-183
		1	1,17	1,34	
		0,854	1	1,14	
Argon	Ar	0,748	0,876	1	-186
		1	1,20	1,67	
		0,835	1	1,39	
Stickstoff	N ₂	0,599	0,718	1	-196
		1	1,45	1,17	
		0,691	1	0,809	
Kohlendioxid	CO ₂	0,854	1,24	1	-78
		1	2,24	1,85	
		0,446	1	0,824	
Helium	He	0,541	1,214	1	-269
		1	1,34	0,167	
		0,748	1	0,125	
Druckluft	-	5,99	8,00	1	-194
		1	1,39	1,21	
		0,721	1	0,875	
		0,824	1,14	1	

Physikalische Eigenschaften von Gasen

GASART	CHEMISCHE FORMEL	MOLARE MASSE g/mol	REL. SPEZ. GEW., LUFT = 1 15 °C, 1 bar	FLÜSSIGPHASE			
				DICHTE (Sdp., 1 atm)	DICHTE (20 °C)	DAMPFDRUCK (20 °C)	SPEZIFISCHE WÄRME-KAPAZITÄT (kJ/kg · K)
				kg/l	kg/l	bar	kJ/kg · K
Acetylen	C ₂ H ₂	26,038	0,91	0,6179	0,3999	43,41	3,64 (15 °C)
Ammoniak	NH ₃	17,031	0,59	0,6814	0,6091	8,56	4,4 (-40 °C)
Argon	Ar	39,948	1,38	1,3974	-	-	1,1 (Sdp.)
Arsin	AsH ₃	77,945	2,73	1,6205	1,3401	14,75	-
Bortrichlorid	BCl ₃	117,17	4,19	1,3457	1,3291	1,32	-
Bortrifluorid	BF ₃	67,806	2,35	1,5716	-	-	-
Bromwasserstoff	HBr	80,912	2,82	2,1521	1,7571	21,80	0,92 (15 °C)
1,3-Butadien	C ₄ H ₆	54,092	1,94	0,6508	0,6211	2,40	2,22 (15 °C)
iso-Butan	C ₄ H ₁₀	58,123	2,08	0,5949	0,5585	3,06	1,92 (15 °C)
n-Butan	C ₄ H ₁₀	58,123	2,09	0,602	0,5788	2,08	2,35 (15 °C)
1-Buten	C ₄ H ₈	56,107	2,01	0,6261	0,5944	2,57	2,25 (15 °C)
cis-2-Buten	C ₄ H ₈	56,107	2,00	0,6416	0,6227	1,81	-
iso-Buten	C ₄ H ₈	56,107	2,01	0,6274	0,5951	2,64	0,67 (15 °C)
trans-2-Buten	C ₄ H ₈	56,107	2,00	0,6275	0,6053	1,99	-
Carbonylchlorid	COCl ₂	98,916	3,50	1,4021	1,3743	1,59	-
Carbonylsulfid	COS	60,076	2,11	1,1769	1,0068	11,06	-
Chlor	Cl ₂	70,905	2,49	1,5622	1,4128	6,80	2,06 (Sdp.)
Chlorcyan	CNCl	61,47	2,18	1,1969	1,1823	1,35	-
Chlorethan	C ₂ H ₅ Cl	64,514	2,29	0,9064	0,8967	1,34	-
Chlormethan	CH ₃ Cl	50,487	1,78	1,0073	0,9232	4,96	1,57 (20 °C)
Chlorwasserstoff	HCl	36,461	1,27	1,1933	0,8231	42,02	1,70 (Sdp.)
Cyclopropan	C ₃ H ₆	42,081	1,48	0,6989	0,626	6,29	-
Deuterium	D ₂	4,032	0,14	0,1605	-	-	-
Diboran	B ₂ H ₆	27,67	0,97	0,4288	-	-	-
Dichlorsilan	SiH ₂ Cl ₂	101,01	3,60	1,2014	1,1773	1,52	-
Dimethylamin	(CH ₃) ₂ NH	45,084	1,60	0,6704	0,6559	1,69	3,02 (0 °C)
Dimethylether	C ₂ H ₆ O	46,069	1,63	0,7296	0,6633	5,09	-
Dimethylpropan	C ₅ H ₁₂	72,15	2,59	0,6036	0,5918	1,46	-
Distickstoffoxid	N ₂ O	44,013	1,53	1,2225	0,7848	51,27	1,74 (Sdp.)
Ethan	C ₂ H ₆	30,07	1,05	0,5447	0,3385	37,70	3,79 (15 °C)
Ethen	C ₂ H ₄	28,054	0,98	0,5698	-	-	-
Ethylamin	C ₂ H ₅ NH ₂	45,084	-	0,6869	0,6828	1,15	-
Ethylenoxid	C ₂ H ₄ O	44,053	1,55	0,8827	0,8696	1,47	-
Fluor	F ₂	37,997	1,31	1,5056	-	-	-
Fluorwasserstoff	HF	20,006	-	0,9552	0,954	1,03	-
Helium	He	4,003	0,14	0,124	-	-	4,01 (Sdp.)
Krypton	Kr	83,8	2,90	2,4186	-	-	-
Kohlendioxid	CO ₂	44,01	1,53	1,1806	0,774	57,37	1,97 (-20 °C)
Kohlenmonoxid	CO	28,01	0,97	0,790	-	-	0,68 (Sdp.)

Physikalische Eigenschaften von Gasen

GASART	CHEMISCHE FORMEL	MOLARE MASSE g/mol	REL. SPEZ. GEW., LUFT = 1 15 °C, 1 bar	FLÜSSIGPHASE				SIEDEPUNKT (1 ATM)			GASPHASE			KRITISCHER PUNKT		
				DICHTE (Sdp., 1 atm)	DICHTE (20 °C)	DAMPFDRUCK (20 °C)	SPEZIFISCHE WÄRME-KAPAZITÄT (kJ/kg · K)	TEMP. °C	VERDAMPFUNGSWÄRME kJ/kg	DICHTE (15 °C, 1 atm) kg/m ³	SPEZ. WÄRME-KAPAZITÄT (15 °C) kJ/kg · K	WÄRMELEITFÄHIGKEIT μW/CM · K	LÖSLICHKEIT IN WASSER (P = 1 bar) l/kg	TEMP. °C	DRUCK bar	DICHTE kg/l
				kg/l	kg/l	bar	kJ/kg · K	°C	kJ/kg	kg/m ³	kJ/kg · K	μW/CM · K	l/kg	°C	bar	kg/l
Acetylen	C ₂ H ₂	26,038	0,91	0,6179	0,3999	43,41	3,64 (15 °C)	-84,15	634,2	1,109	1,663	187 (0 °C)	0,999 (20 °C)	35,17	61,391	0,2305
Ammoniak	NH ₃	17,031	0,59	0,6814	0,6091	8,56	4,4 (-40 °C)	-33,43	1369,8	0,728	2,071	221 (0 °C)	692 (15 °C)	132,5	112,78	0,235
Argon	Ar	39,948	1,38	1,3974	-	-	1,1 (Sdp.)	-185,87	161,2	1,691	0,52	175 (0 °C)	0,033 (20 °C)	-122,29	48,981	0,5356
Arsin	AsH ₃	77,945	2,73	1,6205	1,3401	14,75	-	-62,48	211,5	3,334	0,488	116 (0 °C)	0,20 (20 °C)	99,85	65,500	0,797
Bortrichlorid	BCl ₃	117,17	4,19	1,3457	1,3291	1,32	-	12,5	204,3	5,162	0,526	86 (15 °C)	hydrolysiert	178,8	38,706	0,7899
Bortrifluorid	BF ₃	67,806	2,35	1,5716	-	-	-	-99,8	254,3	2,882	0,733	157 (0 °C)	-	-12,25	49,852	0,5486
Bromwasserstoff	HBr	80,912	2,82	2,1521	1,7571	21,80	0,92 (15 °C)	-66,7	223,2	3,45	0,36	79 (0 °C)	467 (25 °C)	90	85,518	0,807
1,3-Butadien	C ₄ H ₆	54,092	1,94	0,6508	0,6211	2,40	2,22 (15 °C)	-4,41	415,6	2,359	1,447	132 (0 °C)	0,230 (20 °C)	152,22	43,299	0,2449
iso-Butan	C ₄ H ₁₀	58,123	2,08	0,5949	0,5585	3,06	1,92 (15 °C)	-11,72	368,1	2,537	1,611	140 (0 °C)	0,032 (20 °C)	134,99	36,480	0,2213
n-Butan	C ₄ H ₁₀	58,123	2,09	0,602	0,5788	2,08	2,35 (15 °C)	-0,5	386	2,547	1,647	138 (0 °C)	0,034 (20 °C)	152,03	37,969	0,228
1-Buten	C ₄ H ₈	56,107	2,01	0,6261	0,5944	2,57	2,25 (15 °C)	-6,25	400	2,449	1,489	130 (0 °C)	-	146,44	40,196	0,2339
cis-2-Buten	C ₄ H ₈	56,107	2,00	0,6416	0,6227	1,81	-	3,72	417,6	2,457	1,374	125 (15 °C)	-	162,43	42,058	0,2398
iso-Buten	C ₄ H ₈	56,107	2,01	0,6274	0,5951	2,64	0,67 (15 °C)	6,89	395,9	2,448	1,553	144 (0 °C)	-	144,75	39,990	0,2349
trans-2-Buten	C ₄ H ₈	56,107	2,00	0,6275	0,6053	1,99	-	0,88	408,2	2,455	1,533	134 (15 °C)	-	155,48	41,024	0,2356
Carbonylchlorid	COCl ₂	98,916	3,50	1,4021	1,3743	1,59	-	7,56	250,5	4,308	0,577	83 (15 °C)	-	181,85	56,742	0,520
Carbonylsulfid	COS	60,076	2,11	1,1769	1,0068	11,06	-	-50,15	311,7	2,574	0,683	122 (0 °C)	-	105,65	63,490	0,4447
Chlor	Cl ₂	70,905	2,49	1,5622	1,4128	6,80	2,06 (Sdp.)	-34,03	287,9	3,042	0,477	80 (0 °C)	2,3 (20 °C)	144	77,108	0,573
Chlorcyan	CNCl	61,47	2,18	1,1969	1,1823	1,35	-	12,85	435	2,678	0,733	90 (15 °C)	-	175,85	59,900	0,3771
Chlorethan	C ₂ H ₅ Cl	64,514	2,29	0,9064	0,8967	1,34	-	12,27	383,6	2,819	0,944	108 (15 °C)	1,99 (20 °C)	187,2	52,689	0,3226
Chlormethan	CH ₃ Cl	50,487	1,78	1,0073	0,9232	4,96	1,57 (20 °C)	-24,22	426,8	2,173	0,791	92 (0 °C)	3,4 (0 °C)	143,1	66,793	0,3632
Chlorwasserstoff	HCl	36,461	1,27	1,1933	0,8231	42,02	1,70 (Sdp.)	-85	444,6	1,552	0,799	134 (0 °C)	440 (20 °C)	51,5	83,087	0,450
Cyclopropan	C ₃ H ₆	42,081	1,48	0,6989	0,626	6,29	-	-32,78	477,2	1,812	1,27	143 (0 °C)	-	124,76	55,749	0,2585
Deuterium	D ₂	4,032	0,14	0,1605	-	-	-	-249,5	293,2	0,171	7,215	1301 (0 °C)	-	-234,8	16,617	0,0669
Diboran	B ₂ H ₆	27,67	0,97	0,4288	-	-	-	-92,5	516,8	1,181	2,031	210 (0 °C)	-	16,65	40,530	0,1599
Dichlorsilan	SiH ₂ Cl ₂	101,01	3,60	1,2014	1,1773	1,52	-	8,3	249,5	4,426	0,603	97 (15 °C)	hydrolysiert	175,85	44,300	0,443
Dimethylamin	(CH ₃) ₂ NH	45,084	1,60	0,6704	0,6559	1,69	3,02 (0 °C)	6,88	590,8	1,965	1,511	157 (15 °C)	119 (60 °C)	164,5	53,094	0,2411
Dimethylether	C ₂ H ₆ O	46,069	1,63	0,7296	0,6633	5,09	-	-24,84	468,1	1,988	1,416	141 (0 °C)	-	126,95	53,702	0,271
Dimethylpropan	C ₅ H ₁₂	72,15	2,59	0,6036	0,5918	1,46	-	9,5	315,2	3,193	1,614	140 (15 °C)	-	160,63	31,992	0,2377
Distickstoffoxid	N ₂ O	44,013	1,53	1,2225	0,7848	51,27	1,74 (Sdp.)	-88,48	390,9	1,873	0,868	155 (0 °C)	0,610 (20 °C)	36,42	72,447	0,452
Ethan	C ₂ H ₆	30,07	1,05	0,5447	0,3385	37,70	3,79 (15 °C)	-88,6	488,5	1,283	1,723	180 (0 °C)	0,047 (20 °C)	32,27	48,801	0,2033
Ethen	C ₂ H ₄	28,054	0,98	0,5698	-	-	-	-103,68	479,9	1,194	1,496	180 (0 °C)	0,120 (20 °C)	9,2100	50,318	0,2174
Ethylamin	C ₂ H ₅ NH ₂	45,084	-	0,6869	0,6828	1,15	-	16,58	606,6	-	1,572 (20 °C)	162 (20 °C)	-	183	56,235	0,2477
Ethylenoxid	C ₂ H ₄ O	44,053	1,55	0,8827	0,8696	1,47	-	10,7	583,3	1,911	1,054	121 (15 °C)	-	196	71,941	0,314
Fluor	F ₂	37,997	1,31	1,5056	-	-	-	-188,2	171,7	1,608	0,819	238 (0 °C)	-	-128,84	52,152	0,574
Fluorwasserstoff	HF	20,006	-	0,9552	0,954	1,03	-	19,52	49,7	-	1,456 (20 °C)	-	-	188	64,848	0,2899
Helium	He	4,003	0,14	0,124	-	-	4,01 (Sdp.)	-268,93	20,8	0,169	5,193	1460 (0 °C)	0,0083 (20 °C)	-267,95	2,2750	0,0699
Krypton	Kr	83,8	2,90	2,4186	-	-	-	-153,35	108,4	3,552	0,248	88 (0 °C)	0,061 (20 °C)	-63,8	55,020	0,9189
Kohlendioxid	CO ₂	44,01	1,53	1,1806	0,774	57,37	1,97 (-20 °C)	-	347,6	1,872	0,834	146 (0 °C)	0,851 (20 °C)	31,04	73,815	0,4682
Kohlenmonoxid	CO	28,01	0,97	0,790	-	-	0,68 (Sdp.)	-191,45	211	1,185	1,04	232 (0 °C)	0,022 (20 °C)	-140,23	34,988	0,3009

Physikalische Eigenschaften von Gasen

GASART	CHEMISCHE FORMEL	MOLARE MASSE g/mol	REL. SPEZ. GEW., LUFT = 1 15 °C, 1 bar	FLÜSSIGPHASE			
				DICHTE (Sdp., 1 atm)	DICHTE (20 °C)	DAMPFDRUCK (20 °C)	SPEZIFISCHE WÄRME-KAPAZITÄT (kJ/kg · K)
				kg/l	kg/l	bar	kJ/kg · K
Luft (synthetisch)		28,96	1,0	-	-	-	-
Methan	CH ₄	16,043	0,55	0,4241	-	-	3,45 (Sdp.)
Methylamin	CH ₃ NH ₂	31,057	1,10	0,6946	0,6617	2,96	3,28 (-14 °C)
Methylbromid	CH ₃ Br	94,939	3,34	1,7196	1,6755	1,84	-
Methylmercaptan	CH ₃ SH	48,109	1,70	0,8875	0,8689	1,70	1,85 (Sdp.)
Neon	Ne	20,18	0,70	1,2039	-	-	1,85 (Sdp.)
Phosphin	PH ₃	33,998	1,18	0,7437	0,5071	35,17	-
Propadien	C ₃ H ₄	40,065	1,41	0,663	0,587	6,34	-
Propan	C ₃ H ₈	44,097	1,56	0,583	0,5011	8,39	2,22 (Sdp.)
Propen	C ₃ H ₆	42,081	1,48	0,6103	0,5112	10,25	2,57 (15 °C)
Propin	C ₃ H ₄	40,065	1,42	0,6721	0,6142	4,94	-
R 11	CFCl ₃	137,37	-	1,4795	1,4884	0,89	0,89 (30 °C)
R 12	CF ₂ Cl ₂	120,91	4,29	1,4858	1,3251	5,63	0,98 (30 °C)
R 13	CF ₃ Cl	104,46	3,65	1,5229	0,9279	31,89	1,04 (-30 °C)
R 13 B1	CF ₃ Br	148,91	5,23	1,9927	1,5725	14,34	0,88 (25 °C)
R 14	CF ₄	88,005	3,05	1,6067	-	-	-
R 21	CHFCl ₂	102,92	3,65	1,4057	1,3794	1,53	0,98 (Sdp.)
R 22	CHF ₂ Cl	86,468	3,04	1,4122	1,2125	8,97	1,28 (30 °C)
R 23	CHF ₃	70,014	2,44	1,4514	0,8109	41,98	6,50 (25 °C)
R 114	C ₂ Cl ₂ F ₄	170,92	6,12	1,5184	1,4706	1,84	1,03 (30 °C)
R 115	C ₂ ClF ₅	154,47	5,48	1,5448	1,3114	8,00	1,19 (30 °C)
R 116	C ₂ F ₆	138,01	4,84	1,5979	-	-	-
R 142b	C ₂ H ₃ ClF ₂	100,5	3,59	1,2002	1,1213	2,90	-
R 152a	C ₂ H ₄ F ₂	66,051	2,34	1,0141	0,9103	5,18	-
R 218	C ₃ F ₈	188,02	6,70	1,6047	1,3451	7,69	-
Sauerstoff	O ₂	31,999	1,11	1,142	-	-	1,68 (Sdp.)
Schwefeldioxid	SO ₂	64,065	2,26	1,4628	1,3808	3,36	-
Schwefelhexafluorid	SF ₆	146,06	5,12	1,8449	1,3744	21,61	0,67 (21 °C)
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	34,082	1,19	0,943	0,7886	18,41	1,06 (21 °C)
Silan	SiH ₄	32,117	1,12	0,5826	-	-	-
Siliciumtetrafluorid	SiF ₄	104,08	3,61	-	-	-	-
Stickstoff	N ₂	28,014	0,97	0,8078	-	-	2,06 (Sdp.)
Stickstoffoxid	NO ₂	46,006	-	1,453	1,4552	0,96	1,55 (Sdp.)
Stickstoffmonoxid	NO	30,006	1,04	1,2808	-	-	2,61 (Sdp.)
Stickstofftrifluorid	NF ₃	71,002	2,46	1,540	-	-	-
Trimethylamin	(CH ₃) ₃ N	59,111	2,10	0,6552	0,6349	1,83	-
Vinylchlorid	C ₂ H ₃ Cl	62,499	2,21	0,9658	0,9115	3,42	1,35 (20 °C)
Wasserstoff	H ₂	2,016	0,07	0,0705	-	-	8,78 (Sdp.)
Wolframhexafluorid	WF ₆	297,84	-	3,430	-	1,10	-
Xenon	Xe	131,29	4,56	2,9537	-	-	0,34 (Sdp.)

Physikalische Eigenschaften von Gasen

GASART	SIEDEPUNKT (1 ATM)			GASPHASE			KRITISCHER PUNKT		
	TEMP.	VERDAMPFUNGSWÄRME	DICHTE	SPEZ. WÄRME-KAPAZITÄT	WÄRMELEITFÄHIGKEIT	LÖSLICHKEIT	TEMP.	DRUCK	DICHTE
	°C	kJ/kg	(15 °C, 1 atm) kg/m ³	(15 °C) kJ/kg · K	μW/CM · K	IN WASSER (P = 1 bar) l/kg	°C	bar	kg/l
Luft (synthetisch)	-	-	1,21	1,01	255	0,018	-141,7	36,6	0,331
Methan	-161,49	508,9	0,68	2,201	300 (0 °C)	0,033 (20 °C)	-82,57	46,043	0,1616
Methylamin	-6,33	840,7	1,34	161	191 (0 °C)	757 (25 °C)	156,9	74,575	0,2017
Methylbromid	3,56	255,7	4,106	0,439	71 (15 °C)	-	193,85	80,000	0,6086
Methylmercaptan	5,96	510,8	2,084	1,028	127 (15 °C)	11,2 (15 °C)	196,8	72,346	0,3318
Neon	-246,06	84,8	0,853	1,03	461 (0 °C)	0,010 (20 °C)	-228,75	26,530	0,4839
Phosphin	-87,74	412,2	1,449	1,079	192 (0 °C)	1,16 (24 °C)	51,6	65,355	0,300
Propadien	-34,5	514,1	1,725	1,467	136 (0 °C)	-	120	54,700	0,2473
Propan	-42,04	426,3	1,901	1,642	159 (0 °C)	0,039 (20 °C)	96,67	42,492	0,2174
Propen	-47,69	438,8	1,809	1,498	150 (0 °C)	0,182 (20 °C)	92,42	46,650	0,2234
Propin	-23,21	555,3	1,728	1,487	137 (0 °C)	-	129,24	56,276	0,2443
R 11	23,82	183,1	-	0,567 (25 °C)	78 (25 °C)	0,180 (25 °C)	198,05	44,076	0,5539
R 12	-29,79	170,4	5,231	0,589	84 (0 °C)	0,051 (25 °C)	111,8	41,249	0,5572
R 13	-81,41	149,4	4,465	0,629	107 (0 °C)	0,019 (25 °C)	28,81	39,460	0,5794
R 13 B1	-57,89	117,7	6,396	0,457	86 (0 °C)	0,004 (25 °C)	67	39,719	0,7446
R 14	-128,06	132,8	3,737	0,68	133 (0 °C)	0,004 (25 °C)	-45,65	37,389	0,6286
R 21	8,9	239,4	4,493	0,582	81 (15 °C)	2,070 (25 °C)	178,43	51,838	0,5251
R 22	-40,83	233,5	3,719	0,644	92 (0 °C)	0,775 (25 °C)	96,15	49,710	0,5209
R 23	-82,16	237,3	2,986	0,719	109 (0 °C)	0,313 (25 °C)	25,74	48,362	0,5252
R 114	3,77	135,4	7,532	0,673	105 (15 °C)	0,017 (25 °C)	145,7	32,627	0,582
R 115	-39,11	125,1	6,687	0,687	110 (0 °C)	0,008 (25 °C)	80	31,573	0,613
R 116	-78,2	116,8	5,912	0,755	299 (0 °C)	-	19,65	29,790	0,6161
R 142b	-10,01	223,5	4,378	0,804	101 (0 °C)	-	137,05	41,239	0,4351
R 152a	-25,8	329	2,857	1,002	102 (0 °C)	-	113,45	44,988	0,3649
R 218	-36,75	104,8	8,164	0,769	100 (0 °C)	-	71,9	26,801	0,6288
Sauerstoff	-182,98	213,3	1,354	0,916	242 (0 °C)	0,030 (20 °C)	-118,57	50,430	0,436
Schwefeldioxid	-10,02	385,4	2,759	0,617	85 (0 °C)	38,2 (20 °C)	157,6	78,841	0,5251
Schwefelhexafluorid	-63,9	111	6,261	0,647	116 (0 °C)	0,005 (25 °C)	45,54	37,600	0,7357
Schwefelwasserstoff	-60,35	554,2	1,454	1,00	129 (0 °C)	2,5 (20 °C)	100,38	89,629	0,3461
Silan	-112,15	387,8	1,366	1,307	-	-	-3,450	48,433	0,242
Siliciumtetrafluorid	-	142,9	4,431	0,696	-	-	-14,15	37,186	0,6308
Stickstoff	-195,8	197,9	1,185	1,04	235 (0 °C)	0,015 (20 °C)	-147,05	33,944	0,3109
Stickstoffoxid	20,85	828,5	-	0,815 (25 °C)	-	-	158,2	101,33	0,5577
Stickstoffmonoxid	-151,77	451,6	1,27	0,999	235 (0 °C)	0,046 (20 °C)	-93	64,848	0,520
Stickstofftrifluorid	-129	163	3,015	0,75 (25 °C)	-	-	-39,15	42,28	0,568
Trimethylamin	2,87	396,6	2,59	1,514	143 (15 °C)	-	160,1	40,733	0,2327
Vinylchlorid	-13,37	365,2	2,703	0,841	105 (0 °C)	-	158,85	56,700	0,3492
Wasserstoff	-252,76	442,8	0,0852	14,242	1606 (0 °C)	0,0182 (20 °C)	-239,97	13,130	0,0314
Wolframhexafluorid	17,06	87,9	-	0,379 (25 °C)	-	-	169,85	42,70	1,307
Xenon	-108,12	96,1	5,586	0,158	52 (0 °C)	0,120 (20 °C)	16,59	58,404	1,1126

Materialverträglichkeiten

GAS	CAS-NUMMER	METALLE					KUNSTSTOFFE					ELASTOMERE					GLEITMITTEL		
		Aluminium	Messing	Kupfer	Kohlenstoffstahl	Rostfreier Stahl	PTFE	PCTFE	PVDF	PA	PP	IIR	NBR	CR	FKM / FPM	Q / SIR	EPDM	KW-Basis	FKW-Basis
Acetylen	74-86-2	1	3	4	1	1	1	1	3	1	1	1	4	1	4	1	4	4	4
Ammoniak	7664-41-7	1	4	4	1	1	1	4	1	1	1	3	1	4	4	1	4	1	1
Argon	7440-37-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Arsenwasserstoff	7784-42-1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4
Bortrichlorid	10294-34-5	4	4	4	2	2	1	1	1	4	1	4	4	1	4	4	4	1	1
Bortrifluorid	7637-07-2	4	4	4	2	2	1	1	1	4	1	4	4	1	4	4	4	1	1
Bromwasserstoff	10035-10-6	4	4	4	2	2	1	1	1	4	1	4	4	1	4	1	4	4	4
Butadien-1,3	106-99-0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	4	4	4	1	1
Butan/n	106-97-8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	4	4	4	1	1
Buten -1	106-98-9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	4	1
Buten-2 cis	590-18-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	4	1
Buten-2 trans	624-64-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	4	1
Butin-1	107-00-6	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chlor	7782-50-5	4	2	2	2	2	1	1	1	4	4	4	4	1	4	4	4	1	1
Chlordifluormethan R22	75-45-6	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	4	3	4	4	1	4	4	4
Chlortrifluormethan R13	75-72-9	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	4	1	4	4	4	4
Chlorwasserstoff	7647-01-0	4	4	4	2	2	1	1	1	4	1	4	4	1	4	1	4	4	4
Cyclopropan	75-19-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	4	1
Deuterium	7782-39-0	1	1	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1
Diboran	19287-45-7	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4
Dichlordifluormethan (R12)	75-71-8	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	4	3	1	3	4	4	4	4
Dichlorsilan	4109-96-0	4	2	2	2	2	1	1	1	4	1	4	1	1	4	4	4	4	4
Dicyan	506-77-4	1	4	4	2	2	1	1	1	1	1	4	4	1	1	4	4	4	4
Dimethylamin	124-40-3	1	4	4	1	1	1	1	1	4	1	3	4	4	4	1	4	1	1
Dimethylether	115-10-6	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	4	3	1	1	4	4	4
Distickstoffmonoxid	10024-97-2	4	2	2	2	2	1	1	1	3	3	3	4	4	1	1	4	4	1
Ethan	74-84-0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	1	1
Ethen	74-85-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	1
Ethylamin	75-04-7	1	4	4	1	1	1	1	1	4	1	4	4	4	4	1	4	4	4
Ethylchlorid (R160)	75-00-3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	4	4
Flour	7782-41-4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Fluorwasserstoff	7664-39-3	4	4	4	2	2	1	1	1	4	1	4	4	1	4	1	4	4	4
Germaniumwasserstoff	7782-65-2	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4
Helium	7440-59-7	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1
Hexafluorethan (R116)	76-16-4	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4
Hexafluorpropylen (R1216)	116-15-4	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4
Isobutan	75-28-5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	4	4	4	1
Isobuten	115-11-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	4	1
Kohlendioxid	124-38-9	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	3	1	1	1
Kohlenmonoxid	630-08-0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1
Kohlenoxidsulfid	463-58-1	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	4	1	1	4	4	4	4
Krypton	7439-90-9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Luft	132259-10-0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Materialverträglichkeiten

GAS	CAS-NUMMER	METALLE					KUNSTSTOFFE					ELASTOMERE					GLEITMITTEL		
		Aluminium	Messing	Kupfer	Kohlenstoffstahl	Rostfreier Stahl	PTFE	PCTFE	PVDF	PA	PP	IIR	NBR	CR	FKM / FPM	Q / SIR	EPDM	KW-Basis	FKW-Basis
Methan	74-82-8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1
Methylamin	74-89-5	1	4	4	1	1	1	1	4	1	1	3	4	4	4	1	4	4	1
Methylbromid (R40B1)	74-83-9	4	1	1	2	2	1	1	1	1	4	4	4	4	1	4	4	4	4
Methylchlorid (R40)	74-87-3	4	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
Methylmercaptan	74-93-1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4
Neon	7440-01-9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Octafluorocyclobutan (RC318)	115-25-3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	4	4	4
Octafluorpropan (R218)	76-19-7	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	4	4	4
Phosgen	75-44-5	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	4
Phosphin	7803-51-2	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4
Propadien	463-49-0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1
Propan	74-98-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1
Propen	115-07-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1
Propin	74-99-7	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	4	1	1
Sauerstoff*	7782-44-7	1	1	1	2	1	1	3	3	1	3	1	1	3	1	1	4	1	3
Schwefeldioxid	7446-09-5	1	2	2	2	2	1	1	1	4	1	1	4	4	4	1	4	4	4
Schwefelhexafluorid	2551-62-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Schwefelwasserstoff	7783-06-4	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	3	4	4	4	1	4	4	4
Silan	7803-62-5	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4
Siliziumtetrafluorid	7783-61-1	2	2	2	2	2	1	1	1	4	1	4	4	4	1	4	1	4	4
Stickstoff	7727-37-9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stickstoffdioxid	10102-44-0	2	4	4	2	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Stickstoffmonoxid	10102-43-9	2	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
Stickstofftrifluorid	7783-54-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1
Tetrachlorsilan	10026-04-7	4	2	2	2	2	1	1	1	4	1	4	4	4	1	1	4	4	4
Tetrafluorethan (R134A)	811-97-2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tetrafluormethan (R14)	75-73-0	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1
Trifluormethan (R23)	75-46-7	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1
Trimethylamin	75-50-3	1	4	4	1	1	1	4	4	4	1	1	3	4	3	4	1	4	4
Vinylchlorid (R1140)	75-01-4	4	3	4	2	2	1	3	1	1	1	1	4	1	3	4	4	4	4
Wasserstoff	1333-74-0	1	1	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1
Wolframhexafluorid	7783-82-6	4	1	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4
Xenon	7440-63-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

* Spezielle Eignung gemäß BAM, siehe BGI 617

- Keine Angabe
- 1 Zufriedenstellend
- 2 Zufriedenstellend, aber Korrosionsgefahr bei Vorhandensein von Feuchtigkeit
- 3 Akzeptabel unter bestimmten Bedingungen (bitte erfragen oder auf unserer Website nachsehen)
- 4 Nicht empfohlen

- PTFE:** Polytetrafluorethen (z. B. Teflon®)
- PCTFE:** Polychlortrifluorethen (z. B. Kel-F®)
- PVDF:** Polyvinylidenfluorid (z. B. Kynar®)
- PA:** Polyamide (z. B. Nylon®)
- PP:** Polypropylen (z. B. Hostalen PP®)
- IIR:** Butylkautschuk (z. B. Esso-Butyl®)
- NBR:** Nitril-Butadien-Kautschuk (z. B. Perbunan®)

- CR:** Chloropren-Kautschuk (z. B. Neopren®)
- FKM / FPM:** Fluorelastomer-Kautschuk (Viton®)
- Q / SIR:** Silicon-Kautschuk
- EPDM:** Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (z. B. Keltan®)
- KW:** Kohlenwasserstoffe
- FKW:** Fluorkohlenwasserstoffe

Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.

Überreicht durch:
Händlerstempel

Bitte verwenden Sie diese Produkte nur für den von Air Liquide genannten Gebrauch und nur, wenn Sie die Anwendung beherrschen und die sicherheitstechnischen Richtlinien beachten. Sollten Unsicherheiten bei der Anwendung des Produktes bestehen, verlangen Sie vor Gebrauch weitere Produktinformationen. Der Katalog wurde nach bestem Wissen und mit grösster Sorgfalt auf Basis der zum Ausgabedatum vorhandenen Kenntnisse erstellt. Es erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt in keiner Weise die Eigenverantwortlichkeit des Benutzers. Sprechen Sie mit einem Spezialisten von Air Liquide.

Kontakt

Air Liquide Deutschland GmbH
Fütingsweg 34
47805 Krefeld
Tel: +49 (0) 2151 379 - 9444
www.airliquide.de

www.airliquide.com



Air Liquide ist der Weltmarktführer bei Gasen, Technologien und Services für Industrie und Gesundheit. Mit rund 66.000 Mitarbeitern in 80 Ländern versorgt Air Liquide mehr als 3,6 Millionen Kunden und Patienten.