

Making our world more productive



HiQ[®] Hardware und Service für Spezialgase.

Optimierte Versorgungssysteme schaffen die Basis für Produktivität, Wirtschaftlichkeit und umweltschonende Prozesse.



Spezialgase und Anwendungstechnik. Vielseitig, spezifisch, effizient.

Hochwertige Reingase und Gasmischungen sind relevant für Prozessschritte in nahezu allen Industriezweigen.

Spezialgase

Forschung

Spezialgase sind wichtige Helfer, wenn gemessen, geprüft, analysiert oder synthetisiert wird. Sollen Forschungsergebnisse Aussagekraft haben, ist die Rückverfolgbarkeit bei analytischen Methoden entscheidend.

Mehrwert

Genauere Ergebnisse und reproduzierbare Versuche sind auch eine Frage der verwendeten Gase – deshalb werden hochreine Gase in zahlreichen Analyseverfahren benötigt.

Labor & Analytik

Linde liefert Prüfgase über alle Qualitäts-hierarchien hinweg sowie Betriebsgase für Analyse- und Laborverfahren. Mit dem Spezialgaskonfigurator können Sie die Machbarkeit Ihrer individuellen Gasmischungen anfragen.

Mehrwert

Wer präzise Ergebnisse will, braucht hochreine Gase und exakte Gasmischungen im Labor.

Chemie

Wasserbehandlung

Aufgrund der mehr als 30-jährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Wasserbehandlung ist Linde Ihr kompetenter Partner, wenn es darum geht, kritische Aufgabenstellungen zu meistern.

Mehrwert

Ob Kohlendioxid zur Neutralisation oder reiner Sauerstoff zur Aufbereitung: Durch den Eintrag von Gasen meistern Sie die Herausforderungen in der Wasser- und Abwasserbehandlung.

Kunststoffindustrie

Zur Optimierung aller gasbasierter Verfahrensschritte bietet Linde innovative Lösungskonzepte für die Kunststoffindustrie.

Mehrwert

Durch den Einsatz von Gasen erreichen Sie kürzere Zykluszeiten und eine erhöhte Qualität bei geringen Investitionskosten.

Lebensmittel

Frosten

Unsere patentierten Froster erzeugen tiefgekühlte Pellets in regelmäßiger, definierter Größe und eröffnen den Herstellern von Nahrungsmitteln zahlreiche neue Möglichkeiten.

Mehrwert

Zeitersparnis durch kryogene Kälte bei bester Qualität und Formstabilität.

Kühlen

Der Eintrag von Stickstoff über Bodeneintragsysteme ist ein bewährtes Verfahren, mit dem Lebensmittelprodukte in Mischern, Tumbler, Rührbehältern und Kochkesseln von unten gekühlt werden.

Mehrwert

Durch die Prozessstandardisierung bekommen Sie die Kälte „auf den Punkt“ ins Produkt und können auf die Zugabe von Scherbenis verzichten.





Metallurgie

Wärmebehandlung

Um hohe Qualitätsanforderungen im Bereich Stahl und Nichteisenmetalle zu erfüllen, sind eine optimale Ofenatmosphäre und effiziente Wärmebehandlungsmethoden unumgänglich.

Mehrwert

Durch den Einsatz von Gasen erzielen Sie die Verbesserung von Materialeigenschaften im Hinblick auf Härte, Maßbeständigkeit und Verschleißfestigkeit sowie auch eine längere Lebensdauer der Teile.

Glasindustrie

Linde bietet eine Vielzahl von Gasen und Lösungskonzepten für die Herstellung und Verarbeitung von Glas sowie für dessen Oberflächenbehandlung.

Mehrwert

Durch den Einsatz von Gasen verbessern Sie die Wärmeübertragung im Schmelzprozess und erhöhen die Glasqualität bei niedrigem Energieverbrauch.

Verarbeitende Industrie

Schweißen

Als einer der weltweit führenden Anbieter technischer Gase engagiert sich Linde seit Jahren in der Schweißtechnik. Wir erforschen, verbessern und entwickeln fortwährend integrierte Schweißkonzepte, die derzeitige und zukünftige Kundenbedürfnisse erfüllen.

Mehrwert

Reduzieren Sie Ihre Betriebskosten bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität.

Wärmen

Linde bietet ein breites Spektrum an Prozesstechnik und Gasen für das Flammwärmen und -spritzen, das die Leistungsfähigkeit und die Ergebnisse von Produktionsprozessen optimieren kann.

Mehrwert

Neben maßgeschneiderten Lösungskonzepten erhalten Sie hochmoderne Geräte und Lösungskonzepte, ergänzt durch hervorragende Dienstleistungen wie Beratung und kundenspezifische Anpassung.

Kontakt

Anwendungstechnik

Mit unseren Anwendungen werden Herstellungsprozesse effizienter, wirtschaftlicher, sicherer und umweltfreundlicher. Zudem erhöhen Sie die Qualität der Erzeugnisse. Erfahren Sie mehr unter: www.linde-gas.de/anwendungstechnik

Linde Services

Der Einsatz von Gasen erfordert spezifisches Know-how, gerade in den Bereichen Versorgungs- und Betriebssicherheit. Unsere Linde Gas Services halten Ihnen den Rücken frei. Sicher. Gesetzeskonform. Maßgeschneidert.
Telefon: 0800 0530 530 150

Impressum

Herausgeber
Linde GmbH

Postanschrift
Linde GmbH
Seitnerstraße 70, 82049 Pullach
Telefon 0800 0530 530 0
Telefax 0800 0530 530 11
www.linde-gas.de

Layout und Herstellung
Löhr & Partner GmbH, München

Bildnachweise
Linde GmbH, Getty Images

HiQ® ist die Dachmarke für das Spezialgase-Programm von Linde Gas.
Das Siegel HiQ® steht für Leistung und Qualität im Bereich Spezialgase.
Unter HiQ® fallen Gase hoher Reinheit, Gasgemische und Prüfgase, Armaturen,
Gaseversorgungssysteme und Services.

Verwendung von Bildmaterial und Nachdruck – auch nur auszugsweise –
nur mit Genehmigung der Linde GmbH. Lieferprogramm online unter
www.linde-gas.de/armaturen

Copyright © 2021. Linde GmbH.
Änderungen vorbehalten.

Reingase und hochwertige Gasgemische mit perfekt abgestimmten Entnahmeeinrichtungen wie Druckminderern sind für eine Vielzahl von Arbeitsschritten in nahezu allen Industriezweigen unerlässlich. Individuell angepasste Gaseversorgungssysteme gewährleisten optimierte Prozesse und schaffen die Grundlage für erhöhte Produktivität und einen sicheren, wirtschaftlichen und umweltschonenden Betrieb. Durch kontinuierliche Weiterentwicklung der Produkte und intensive Forschungsarbeit erschließt Linde immer wieder neue Wege für den Aufbau von zukunftssicheren Anlagen.

Im vorliegenden Katalog finden Sie die gesamte Produktpalette der Armaturen und Versorgungssysteme für Spezialgase. Darüber hinaus bieten wir Ihnen eine Reihe von Dienstleistungen, die Sie im Tagesgeschäft unterstützen und Ihre Versorgungs- und Betriebssicherheit erhöhen. Bei Fragen zu bestimmten Teilbereichen können Sie gerne zusätzliche Detailunterlagen anfordern.

Inhaltsverzeichnis.

- 6 Einführung
- 8 Qualität, Sicherheit und Umweltschutz
- 10 Grundlagen zu Armaturen und Versorgungssystemen
- 16 HiQ® REDLINE Druckminderer 6.0
 - 18 HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer
 - 20 C 300/1
 - 24 C 300/2
 - 28 C 200/1
 - 32 C 200/2
 - 36 C 200hv/2
 - 38 C 12hv/1
 - 40 HiQ® REDLINE Entspannungsstationen
 - 42 S 300
 - 46 D 300
 - 50 A 300
 - 52 E 300
 - 54 HiQ® REDLINE Leitungsdruckminderer
 - 56 R 300/1
 - 58 R 200/1
 - 60 R 500/1
 - 62 HiQ® REDLINE Entnahmedruckminderer
 - 64 W 40
 - 66 B 40
 - 68 L 40
 - 70 W 50
 - 72 HiQ® REDLINE Ventile
 - 74 V 300
 - 75 V 50
 - 76 V 300/4
- 78 BASELINE® Druckminderer 5.0
 - 80 BASELINE® Flaschendruckminderer
 - 82 C 106/1
 - 84 C 106/2
 - 86 BASELINE® Leitungsdruckminderer
 - 88 R 104/1
- 90 Armaturen für spezielle Anwendungen
 - Flaschenanschlussventil
 - 92 FAV 500
 - Flaschendruckminderer
 - 94 C 12hv/1 TP
 - 96 C 200/1 TP
 - 98 C 200/2 TP
 - 100 C 12hv/1 CP
 - 102 C 200/1 CP
 - 104 C 200/2 CP
 - 106 C 202/2
 - 108 C 203/2
 - 110 C 106/1 NH₃
 - Flaschendruckminderer für Kleinbehälter
 - 112 C 250 Mini
 - 114 Armaturen für HiQ® MINICAN
 - 116 Armaturen für HiQ® MAXICAN
 - Leitungsdruckminderer
 - 118 R 20/R 50
 - 120 R 20/0,1
 - 122 R 545
 - Entnahmedruckminderer
 - 124 W 20
 - 126 W 20/0,1
 - Feindosierventil
 - 128 V 1315
 - Druckregelstation für Acetylen
 - 130 AF 1N

132 Maßgeschneiderte Armaturenlösungen

134 Zubehör für Armaturen und die Zentrale Gaseversorgung

- 136 High-Purity-Panel: Armaturentableau für Spezialgase
- 138 Anschlusswendel
- 140 Bündelschläuche
- 142 Flaschenhalter
- 144 Magnetventile
- 146 Sicherheitsventil
- 147 Signalgerät
- 148 Kontaktmanometer
- 150 Verbrauchsmaterial Dichtungen
- 156 Gasartschilder und Rohrleitungs Pfeile
- 158 PLASTIGAS®-Beutel

160 Versorgungssysteme und Zentrale Gaseversorgung

- 162 Zentrale Gaseversorgung
- 166 Standardanlagen und maßgeschneiderte Versorgungssysteme
- 168 Für jede Anwendung die richtige Ausrüstung

170 Komponenten für die Zentrale Gaseversorgung

- 172 Druckgasflaschenschränke, Sicherheitszellen
- 173 Mobile Versorgungssysteme
- 174 Gaswarnsysteme
- 175 Weitere Komponenten

176 Linde Gas Services

- 176 Wartung
- 178 DIGIGAS® Smart Gas Management System

180 Allgemeine Informationen zu Gasen und Hardware

- 182 Behälter für Spezialgase
- 184 Gasflaschenanschlüsse nach DIN 477 und ISO 5145
- 186 Sicherer Umgang mit Druckbehältern

190 Tabellen und Diagramme

- 190 Physikalische Daten
- 197 Dampfdruckkurven einiger anorganischer Gase
- 198 Dampfdruckkurven einiger Kohlenwasserstoffe
- 199 Dampfdruckkurven einiger Kohlenwasserstoff-Derivate
- 200 Umrechnungstabellen

202 Allgemeine Geschäftsbedingungen der Linde GmbH, Gases Division



Nahezu überall zu Hause: Armaturen und Versorgungssysteme von Linde.

Wo immer gemessen, geprüft, synthetisiert oder analysiert wird, liefern unsere Lösungen wirtschaftliche Ergebnisse – in Forschung und Entwicklung, Messtechnik oder Medizin. Neben Reinstgasen und hochwertigen Gasmischungen sorgt die maßgeschneiderte Hardware für höchst effiziente und zuverlässige Prozesse.

Die Einsatzbereiche unserer Gaseversorgungssysteme umfassen eine Vielzahl von Branchen. Als weltweit größter Anbieter von Industrie- und Spezialgasen steht Linde auch im Anlagenbau für höchste Qualität und technisches Know-how. Dabei verbinden wir unsere Kompetenz bei Spezialgasen mit dem tiefen Verständnis für Ihre technischen Prozesse und deren Optimierung.

In diesem Katalog finden Sie die breite Palette unserer Armaturen und Versorgungssysteme einschließlich vielfältiger Services. Ergänzend dazu können Sie eine Fülle von notwendigen und nützlichen Informa-

tionen für den erfolgreichen Umgang mit unseren Produkten nutzen. Armaturen für Industriegase finden Sie in unserem separaten Katalog.

Wenn Sie darüber hinaus Fragen rund um Ihre Gaseversorgung haben, unterstützen Sie unsere Experten. So erhalten Sie bewährte Lösungen für Ihre spezifischen Aufgabenstellungen. Profitieren Sie von unserer jahrzehntelangen Erfahrung und unserem ausgeprägten Bewusstsein für Qualität, Sicherheit und Umweltaspekte – für eine dauerhafte und erfolgreiche Partnerschaft.

HiQ[®] REDLINE und BASELINE[®]. Zuverlässige Hardware für effiziente Prozesse.

Durch die weite Verbreitung von Spezialgasen in nahezu allen Industriebereichen sind auch Armaturen und Versorgungssysteme von Linde überall auf der Welt im Einsatz. Mit den Produktlinien HiQ[®] REDLINE und BASELINE[®] können wir für jedes Aufgabenfeld höchst effiziente Systeme anbieten, die unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden. Die genaue Abstimmung der gesamten Anlage legt dabei den Grundstein für einen optimierten und stabilen Anlagenbetrieb.

Dieser Katalog

In diesem Katalog finden Sie das gesamte Portfolio an Druckminderern, Armaturen für Spezialanwendungen, Zubehör und Komponenten für die Zentrale Gaseversorgung. Die Produkte werden von uns entwickelt und gefertigt, wir arbeiten jedoch auch eng mit spezialisierten Herstellern zusammen. Das gewährleistet die hohe Funktionalität unserer Komponenten bei der Gaseanwendung und ermöglicht gleichzeitig die Entwicklung von preisgünstigen Standardkonzepten.

Die richtige Auswahl

Für die richtige Auswahl der Armaturen und Versorgungssysteme sind die physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften der Gase von großer Bedeutung. Man unterscheidet hier die folgenden Gruppen:

- Inerte Gase
- Brennbare und selbstentzündliche Gase
- Brandfördernde Gase
- Korrosive Gase
- Giftige (toxische) Gase
- Prüf- und Kalibriergase

Um Aufstellung und Betrieb von Druckgasbehältern sicherheits- und vorschriftengerecht abbilden zu können, ist diese Einteilung entscheidend. Zudem basiert darauf die Auswahl der richtigen Materialien, Verbindungstechniken und Spülprozesse.

Aufbauend auf unser breites Fachwissen und die jahrzehntelange Erfahrung in Produktion, Handel und Distribution von Gasen können wir Ihnen für jeden Prozess eine optimierte Versorgungslösung zusammenstellen.



Qualität, Sicherheit und Umweltschutz. Hohe Ansprüche sind bei uns Standard.

Wir arbeiten kontinuierlich daran, dass Sie von uns stets die Bestleistung erhalten. Damit können Sie wettbewerbsfähig, zuverlässig und sicher arbeiten.

Wir haben das Ziel, die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen ständig zu verbessern und gleichzeitig einen hohen Standard bei Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz zu erreichen. Um dies zu erfüllen, haben wir ein integriertes Managementsystem nach ISO 9001, ISO 14001 und ISO 22000 eingeführt, welches dafür sorgt, dass Qualität, Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz gleichermaßen in all unseren Geschäftsfeldern gewährleistet sind. SCC ist ein kombiniertes Arbeits- und Umweltschutzmanagementsystem für die Petrochemie.

Im Fokus dieses Konzepts stehen Sie – unsere Kunden – sowie unsere Mitarbeiter, die Umwelt und die Allgemeinheit. Durch Aufklärung über mögliche Gefahren, die im Umgang mit unseren Produkten entstehen können, wollen wir Sie präventiv vor Unfällen schützen. Die korrekte Handhabung unserer Produkte sorgt nicht nur für Ihre Sicherheit, sondern auch für die Ihrer Mitarbeiter sowie Ihres Betriebs und dient dem Umweltschutz.

Qualitätsgarantie

Linde Gas liefert Produkte höchster Reinheit, die für die Erzielung optimaler Ergebnisse Voraussetzung sind. Die Marke HiQ® von Linde steht für hochreine Gase, maßgeschneiderte Gasgemische und individuelle Gaseversorgungssysteme. Von der Vorbehandlung der Druckgasbehälter bis hin zum Service bei Ihnen vor Ort steht bei uns die Qualität im Mittelpunkt. Das Endprodukt soll zu Ihrer besten Zufriedenheit ausfallen. Unser Ziel ist es, Ihre Anforderungen zu erkennen und sie exakt zu erfüllen.

Sicherheit

In unserem Kundenportal haben Sie rund um die Uhr Zugriff auf Sicherheitsdatenblätter und detaillierte Sicherheitshinweise, die Sie über die richtige Verwendung unserer Produkte informieren.

Umweltschutz

Die Anforderungen des Umweltschutzes haben in den vergangenen Jahren stetig zugenommen. Linde hält alle bestehenden Normen ein oder übertrifft diese. Darüber hinaus steht nachhaltiges Wirtschaften für uns im Mittelpunkt. In einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess bemühen wir uns, unsere Umweltpolitik stetig zu optimieren.



Grundlagen zu Armaturen und Versorgungssystemen. Höchste Präzision für Spezialgase.

Bauteile für die Gaseversorgung mit Spezialgasen unterliegen besonderen Anforderungen. Aufgrund unserer technischen Expertise und der langjährigen Erfahrung bieten wir Ihnen mit unseren Produktlinien HiQ® REDLINE und BASELINE® bewährte Komponenten für ein breites Aufgabenspektrum an.

Armaturen für Reinstgase

Armaturen für Reinstgase und hochwertige Gasgemische sind Präzisionsgeräte und nicht vergleichbar mit Armaturen für Industriegase.

Bei der Herstellung von Reinstgasarmaturen werden höchste Anforderungen an die Werkstoffe, deren Oberflächenbehandlung sowie an die baureihenspezifischen Reinigungs- und Prüfschritte gestellt.

Die Reinigungsprozedur enthält mehrere aufwendige Reinigungs- und Trocknungsschritte. Die anschließenden Prüfungen beinhalten immer einen Funktionstest, Druckhaltetest und Helium-Lecktest.

Bezeichnung von Armaturen für Reinstgase

Armaturen zur direkten Gasentnahme aus Druckgasflaschen sind Flaschendruckminderer und Flaschenanschlussventile. Armaturen für die Zentrale Gaseversorgung sind Stations- und Entnahmedruckminderer, Leitungsabsperr- und -regelventile sowie Sicherheits-, Abblase- und Rückschlagventile sowie Berstscheiben. Weitere Komponenten für die Zentrale Gaseversorgung sind im Kapitel „Versorgungssysteme“ genannt.

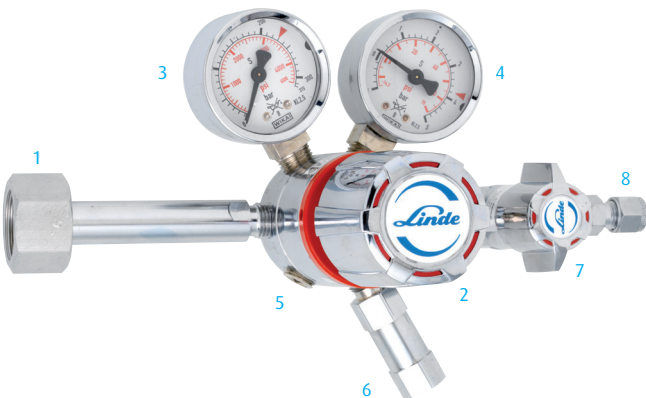
Auf den folgenden Seiten finden Sie:

- Hinweise zu Aufbau, Funktion und Handhabung von Druckminderern
- Eine Übersicht über mögliche Fehlerquellen bei der Verwendung von Reinstgasen und deren Vermeidung

Aufbau, Funktion und Handhabung von Druckminderern.

Aufbau eines Druckminderers

Der gängigste Druckminderertyp ist der Flaschendruckminderer ohne Spüleinrichtung (siehe Bild 1). An diesem Beispiel sei deshalb der Aufbau eines Druckminderers beschrieben.



- 1 Flaschenanschluss nach DIN 477
- 2 Handrad zur Einstellung des gewünschten Arbeitsdrucks
- 3 Vordruckmanometer, auch Hochdruckmanometer genannt
- 4 Hinterdruckmanometer, auch Niederdruck- oder Betriebsdruckmanometer genannt
- 5 Druckminderergehäuse, für 1- oder 2-stufige Druckmindererausführung
- 6 Abblaseventil, das ein unzulässiges Ansteigen des Hinterdrucks verhindert, für den Fall, dass der Druckminderer im Sitz undicht wird oder die Membrane bricht. Somit wird die Druckminderer-Baugruppe vor einem unzulässig hohen Druck geschützt.
- 7 Absperr- oder optional Regelventil (auch Nadel-, Entnahme-, Analysen- oder Niederdruckventil genannt) zur Absperrung oder Regulierung des Durchflusses
- 8 Hinterdruckanschluss; es kann zwischen verschiedenen Hinterdruckanschlüssen gewählt werden, siehe Kapitel „Zubehör für Armaturen und die Zentrale Gaseversorgung“

Bild 1: Aufbau eines Druckminderers

Funktion eines Druckminderers

Die Funktion eines Druckminderers beruht auf dem Gleichgewicht der auf beiden Seiten der Regelmembran wirkenden Kräfte (siehe Bild 2). Ist die Kraft der Stellfeder F_{St} größer als die Gegenkraft des Entnahmedrucks F_{pa} , wird der Regelschieber der Membrane weiter geöffnet. Dadurch erhöht sich der Gasdurchfluss so lange, bis der Entnahmedruck P_a eine Druckkraft F_{pa} bewirkt, die mit der Federkraft F_{St} wieder im Gleichgewicht steht. Wird eine der am Gleichgewicht beteiligten Kräfte verändert, z. B. die Kraft der Stellfeder F_{St} über eine Drehung des Handrads, so folgt daraus zwangsläufig die Einstellung eines neuen Gleichgewichts, das auch eine Veränderung des ursprünglich eingestellten Entnahmedrucks P_a bewirkt. Der Vordruck ist über den Regelschieber auch am Kräftegleichgewicht an der Membran beteiligt und wirkt als P_e in die gleiche Richtung wie die Kraft F_{pa} . Daraus resultiert eine charakteristische Eigenschaft von Druckminderern, nämlich das Ansteigen des Hinterdrucks (je nach Druckminderer um ca. 0,5–2 bar) bei abnehmendem Vordruck (Flaschendruck). Diese Eigenschaft ist für jeden Druckminderer in Form der sogenannten „dynamischen Entspannungskurve“ bekannt. Zweistufige Druckminderer regeln weitestgehend den Hinterdruck unabhängig vom Vordruck.

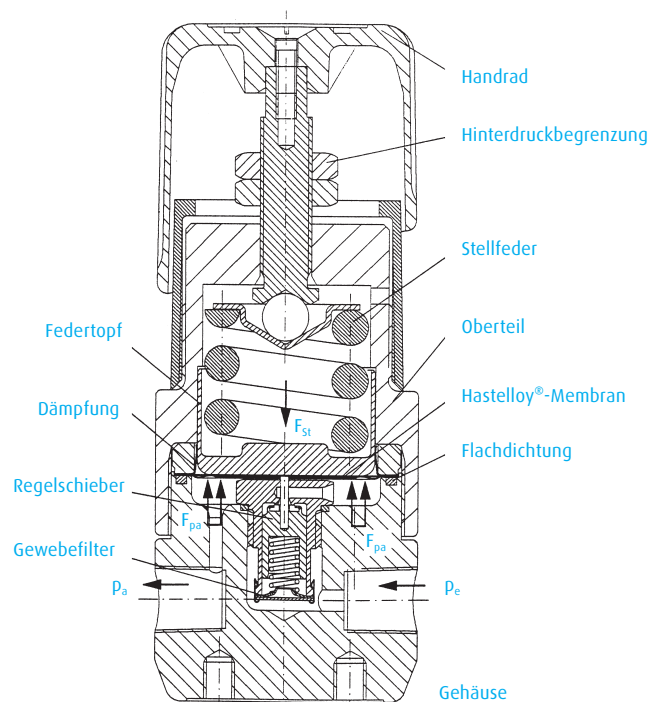


Bild 2: Funktion eines Druckminderers

Handhabung und Spülmethoden bei Druckminderern

Beim Einsatz von Reinstgasen und hochwertigen Gasgemischen sollte der Anwender dafür Sorge tragen, dass die ursprünglich hohe Qualität des Gases bis zur Anwendung, also beim Transport des Gases von der Druckgasflasche über den Druckminderer bis zur Verwendungsstelle, erhalten bleibt. Es dürfen also keinerlei Verunreinigungen in das Gas eingetragen werden. Beim erstmaligen Anschließen einer Flasche sowie beim Flaschenwechsel lässt sich ein Eintrag von feuchter Umgebungsluft jedoch kaum vermeiden. Eine Verunreinigung des Reinstgases bzw. des hochwertigen Gasgemisches lässt sich also nur umgehen, wenn sie vor Inbetriebnahme des Druckminderers wieder entfernt, das heißt herausgespült wird.

Abhängig von der Gasart sind dabei zwei verschiedene Spülarten anzuwenden: Für inerte, brennbare und brandfördernde Gase eine Eigengasspülung, für toxische, korrosive und selbstentzündliche Gase eine Fremdgasspülung.

- Die **Eigengasspülung** ermöglicht das Herausspülen der feuchten Umgebungsluft, um die Gasqualität zu erhalten.
- Die **Fremdgasspülung** ermöglicht zusätzlich zur Erhaltung der Gasqualität
 - bei korrosiven Gasen eine Vermeidung von Korrosion durch die Entfernung der beim Flaschenwechsel eindringenden Luftfeuchte,
 - bei toxischen und selbstentzündlichen Gasen einen Personenschutz des Bedienungspersonals durch die Entfernung des toxischen bzw. selbstentzündlichen Gases vor dem Flaschenwechsel und vor einer Außerbetriebnahme.

Die einfachste Spülmethode ist die kontinuierliche Spülung oder Durchgangsspülung. Für Druckminderer mit ihren ausgeprägten Toträumen, wie z. B. der Manometerhohlraumfeder, verwendet man jedoch nahezu ausschließlich die sogenannte Druckwechselfpülung (siehe Bild 3).

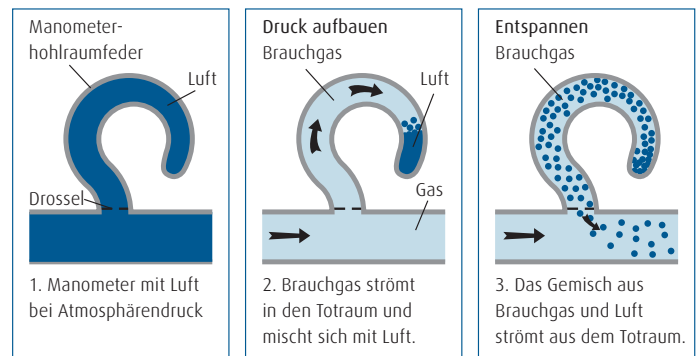


Bild 3: Prinzip Druckwechselfpülung

Den Einfluss der Anzahl der Drucklastwechsel auf den Spüleffekt zeigt Bild 4.

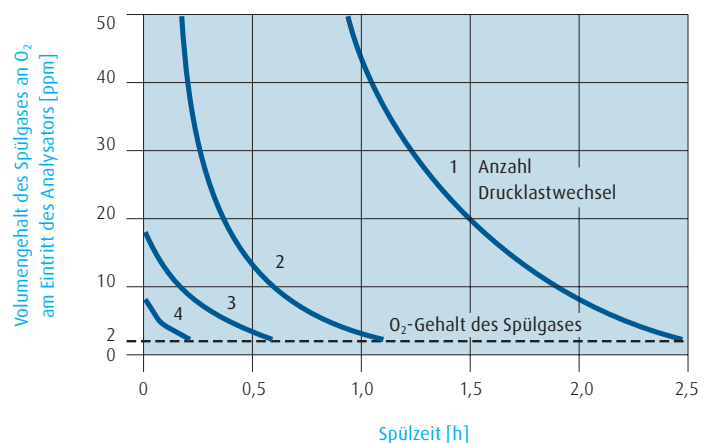


Bild 4: O₂-Gehalt am Eintritt des Messgeräts

Die Durchführung einer Eigengasspülung nach der Methode der Druckwechselfpülung sei am einfachsten Fall, dem Flaschendruckminderer, erläutert (siehe Bild 5):

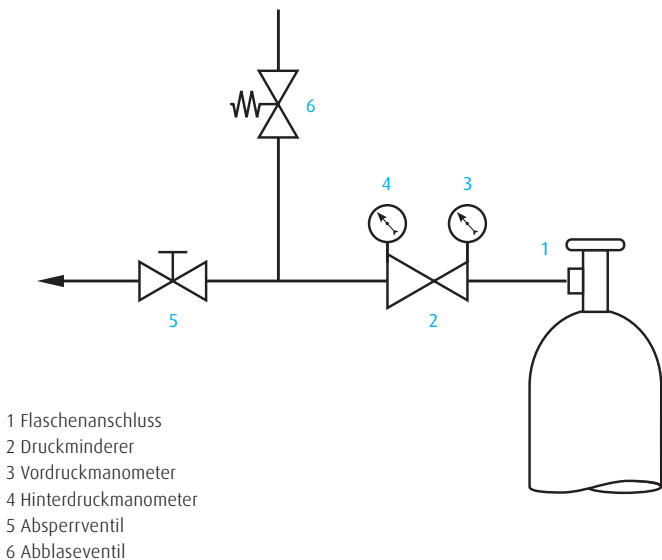


Bild 5: Fließschema eines Flaschendruckminderers

1. Druckminderer gasdicht an die Flasche anschließen.
2. Absperrventil schließen.
3. Druckminderer schließen (Handrad ganz nach links drehen).
4. Flaschenventil langsam öffnen (Druckaufbau) und sofort wieder schließen, um Verunreinigungen, die durch die Diffusion aus dem Druckminderer in die Flaschen gelangen könnten, auszuschließen.
5. Hinterdruck durch Rechtsdrehen des Handrades auf Maximalwert einstellen.
6. Druck durch das Absperrventil des Druckminderers schnell ablassen (Druckabbau).
7. Absperrventil schließen, Druckminderer schließen.
8. Die Schritte 4 bis 7 etwa 5- bis 15-mal wiederholen; je höher die Gasreinheit, umso mehr Druckwechsel sind erforderlich.
9. Hinterdruck auf den gewünschten Wert einstellen, Transferweg zum Verbrauchsort öffnen.

Bei Druckminderern mit einer Einrichtung zur Fremdgasfüllung wird die Druckwechselfpülung mithilfe des Spülgaseingangsventils durchgeführt.

Bei Anwendung der Druckwechselfpülung mit brennbaren, toxischen, korrosiven und selbstentzündlichen Gasen ist für eine sichere Ableitung des Spülgases zu sorgen.

Mögliche Fehlerquellen bei der Verwendung von Reinstgasen

Beim Transfer reiner Gase und hochwertiger Gasgemische können Störungen auftreten, die durch ungeeignete Entnahmeeinrichtungen oder durch Bedienungsfehler verursacht werden.

In nachfolgender Übersicht sind einige typische Beispiele für Störungen, deren Ursache und Auswirkung sowie Maßnahmen zur Abhilfe aufgeführt.

Die Hinweise können sowohl zur Fehlersuche als auch vorzugsweise zur Vermeidung von Fehlern herangezogen werden.

Fehler Abnahme eingestellter Komponentenanteile bei korrosiven Prüfgasen.	Fehler Abnahme eingestellter Komponentenanteile bei Prüfgasen bzw. Verunreinigung des Prüfgases durch H ₂ O und O ₂ .	Fehler Anhaltende Verunreinigung des Reinstgases mit Luftbestandteilen.	Fehler Unregelmäßige, mit längerer Entnahmezeit abnehmende Verunreinigung des Reinstgases.	Fehler Mit größerer Schlauchlänge und höherer Temperatur zunehmende Verunreinigung des Reinstgases.
↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓
Ursache Verwendung ungeeigneter Werkstoffe bei Armaturen und Rohrleitungen.	Ursache Ad-/Desorption an Oberflächen.	Ursache Leck im Versorgungssystem.	Ursache Vernachlässigung eines Totvolumens.	Ursache Permeation durch Schlauchwandungen.
Zu wenig Spülzyklen.				
↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓
Auswirkung Chemische Reaktion zwischen Gas und Werkstoff besonders bei Anwesenheit von H ₂ O.	Auswirkung Desorption von Luftbestandteilen (H ₂ O, O ₂) von der Wand in den Gasstrom. Adsorption von Prüfgaskomponenten (z. B. C _n H _m , SO ₂) an der Wand und damit Verringerung der Gaskonzentration.	Auswirkung Im evakuierten oder drucklosen Zustand dringen Luftbestandteile (O ₂ , H ₂ O) von außen in das System ein. Dies ist auch gegen einen höheren Druck möglich, da für den Stofftransport das Partialdruckgefälle entscheidend ist.	Auswirkung Druckschwankungen und die Eigenbewegung der Moleküle führen dem Reingasstrom aus dem Totraum Fremdgase zu.	Auswirkung Auch nach erstmaliger Spülung treten noch Fremdgasmoleküle in den Gasstrom ein (H ₂ O, CO ₂ , C _n H _m u. a.).
↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓
Abhilfe Geeignete Werkstoffe verwenden. Eindringen von Feuchtigkeit vermeiden. Wechselnden Einsatz verschiedener Gase. Mehr Spülzyklen.	Abhilfe Auf ausreichende herstellerseitige Reinigungsspezifikation und Oberflächenrauigkeit von Armaturen und Rohrleitungen achten. Eventuell innere Oberflächen durch Einsatz electropolierter Armaturen und Rohrleitungen noch verringern. Nichtmetallische Anteile (Kunststoffe) im System minimieren.	Abhilfe Nur reinstgastaugliche Armaturen, Dichtungen und Verschraubungen verwenden. Anzahl der Verschraubungen minimieren. Vor Inbetriebnahme des Versorgungssystems und in einjährigem Abstand einen Dichtigkeitstest mittels Helium-Lecktest durchführen.	Abhilfe Totraumarme Armaturen einsetzen, Toträume im Rohrleitungssystem vermeiden. Vor jeder Inbetriebnahme Druckwechselspülung durchführen.	Abhilfe Schläuche möglichst durch metallische Leitungen ersetzen. Schlauchlängen minimieren. Vorsicht vor bereits für andere Gase benutzten Schläuchen!



Helium, verdichtet
UN 1046
Inhalt für unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
In einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
Entzündl. in hohen Konzentrationen.

2

EG-Nr.
231-168-5
ACHTUNG
Linde AG, Geschäftsbereich Linde Gas, Seitnerstraße 70,
82049 Pullach, Telefon: 0800 0530530-0

Helium 5.0
ISO 14175 - I2
Fremdbefüllung verboten.
Flasche nicht vollständig entleeren.
Verwendung nur gemäß Linde-Sicherheitsdatenblatt.
www.linde-gas.de

Linde GA 37

HiQ® REDLINE. Druckminderer 6.0.

HiQ® REDLINE Armaturen belegen in der Welt der Spezialgasearmaturen den ersten Platz. Strenge Qualitätskontrollen, beste Materialien und stetige technische Weiterentwicklungen gewährleisten ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Sicherheit.

Komplett ausgerüstet für viele Aufgaben

HiQ® REDLINE Armaturen sind universell einsetzbar. Die Bandbreite des Einsatzes reicht von sensibelsten Anwendungen in Forschung und Entwicklung bis zur Dauerbelastung in den verschiedensten industriellen Produktionsprozessen.

Das HiQ® REDLINE Armaturenprogramm besteht aus Flaschendruckminderern für kurzzeitige Einsätze sowie aus Stations- und Entnahmedruckminderern und Ventilen für die Zentrale Gaseversorgung.

HiQ® REDLINE Armaturen sind komplett und gebrauchsfertig ausgerüstet.



HiQ® REDLINE. Flaschendruckminderer.

Unsere qualitativ äußerst hochwertigen HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer sind ein- oder zweistufig verfügbar. In der Regel werden sie für zeitlich begrenzte Anwendungen eingesetzt. Dies können beispielsweise Versuchsreihen in Forschung und Entwicklung oder Tage bis Monate dauernde analytische Messungen für bestimmte Projekte sein.

Sofort einsatzbereite Systeme

HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer sind ausgestattet mit

- einem Flaschenanschluss nach DIN 477,
- einem Partikelfilter im Eingang des Druckminderers,
- einem Vordruckmanometer zur Kontrolle des Flaschendrucks,
- einem Hinterdruckmanometer zur Einstellung des Betriebsdrucks,
- einem Abblaseventil zum Schutz des Hinterdruckmanometers sowie
- einer Klemmringverschraubung im Brauchgasausgang.

HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer sind komplett ausgestattet und ohne weiteres Zubehör sofort einsetzbar.

HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer. C 300/1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, Vordruck bis 300 bar, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der C 300/1 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A), mit Regelventil (Typ B) oder mit Spüleinrichtung für die Hochdruckseite (Typ P) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 300/1	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	71 00
C 300/1	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	77 50
C 300/1	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	71 01
C 300/1	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	77 51
C 300/1	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	71 20
C 300/1	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	71 04
C 300/1	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	78 12
C 300/1	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	78 13
C 300/1	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	71 25
C 300/1	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	71 94
C 300/1	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	71 26
C 300/1	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	71 24
C 300/1	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	71 48
C 300/1	Edelstahl	2,5 - 50	36 - 725	71 29
C 300/1 A	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	71 05
C 300/1 A	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	77 52
C 300/1 A	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	71 06
C 300/1 A	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	77 53
C 300/1 A	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	71 21
C 300/1 A	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	71 09
C 300/1 A	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	78 14
C 300/1 A	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	78 15
C 300/1 A	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	71 30
C 300/1 A	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	71 95
C 300/1 A	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	71 31
C 300/1 A	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	71 45
C 300/1 A	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	71 49
C 300/1 A	Edelstahl	2,5 - 50	36 - 725	71 34

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach ISO 5145 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für alle Anwendungen in der Analytik sowie Forschung und Entwicklung, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden, sowie für anspruchsvolle Laboranwendungen. Der Druckminderer sollte nicht als Absperrorgan genutzt werden. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung/Öffnung des Gasstroms unter Beibehaltung der Druckminderereinstellung. Die Ausführung mit Nadelventil erlaubt eine zusätzliche Dosierung des Gasstroms. Die Ausführung mit Spüleinrichtung erlaubt eine Eigengasspülung der Hochdruckseite.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 300/1 B	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	71 10
C 300/1 B	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	77 54
C 300/1 B	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	71 11
C 300/1 B	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	77 55
C 300/1 B	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	71 22
C 300/1 B	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	71 14
C 300/1 B	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	71 35
C 300/1 B	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	71 96
C 300/1 B	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	71 36
C 300/1 B	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	71 46
C 300/1 B	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	71 62
C 300/1 B	Edelstahl	2,5 - 50	36 - 725	71 39
C 300/1 P	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	71 15
C 300/1 P	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	71 56
C 300/1 P	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	71 16
C 300/1 P	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	77 57
C 300/1 P	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	71 23
C 300/1 P	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	71 19
C 300/1 P	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	78 16
C 300/1 P	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	78 17
C 300/1 P	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	71 40
C 300/1 P	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	71 97
C 300/1 P	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	71 41
C 300/1 P	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	71 47
C 300/1 P	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	71 63
C 300/1 P	Edelstahl	2,5 - 50	36 - 725	71 44

Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	300	4351
	0,2 - 3	3 - 44
	0,5 - 6	7 - 87
	1 - 10	15 - 145
	1 - 14	15 - 203
Hinterdruck-Regelbereich	2,5 - 28	36 - 408
	2,5 - 50	36 - 725
	10 - 100	145 - 1450
	10 - 200	145 - 2900
	-1 - 5	-15 - 73
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 10	-14,5 - 145
	-1 - 18	-15 - 261
	-1 - 25	-15 - 363
	0 - 40	0 - 580
	0 - 80	0 - 1160
	0 - 160	0 - 2320
	0 - 315	0 - 4507
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach ISO 5145	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	1,5 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 300 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm , im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 300 (Typ A, P), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Flaschenanschluss nach ISO 5145	
Gewicht (max.)	2,5 kg	
C _v -Wert (max.)	0,09	

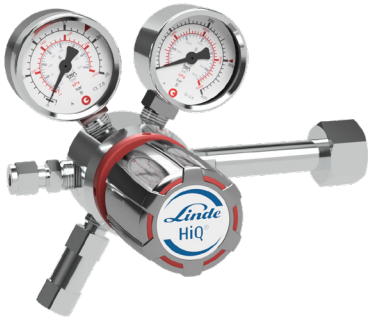
Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 300/1 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

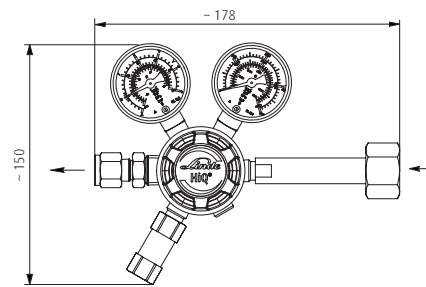
- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für Messing-verchromte Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

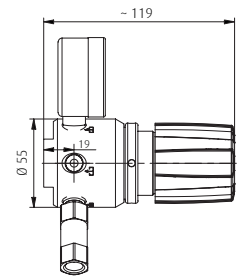
C 300/1



C 300/1



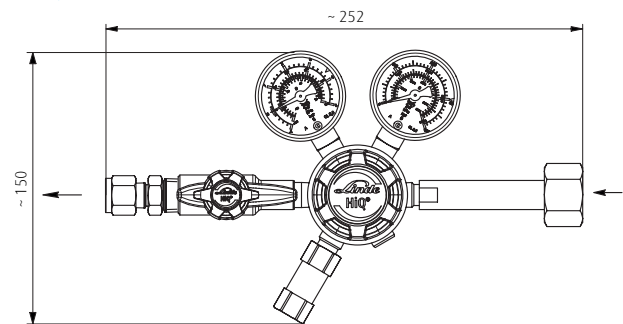
C 300/1 Seitenansicht



C 300/1 A



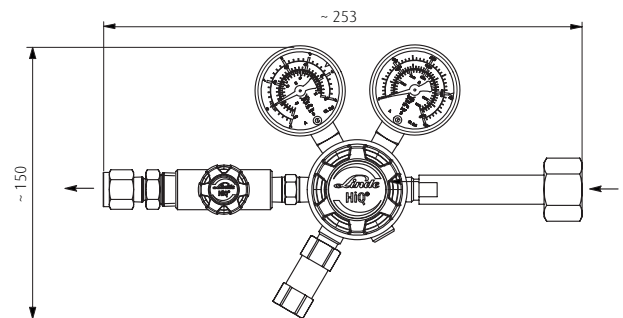
C 300/1 A



C 300/1 B



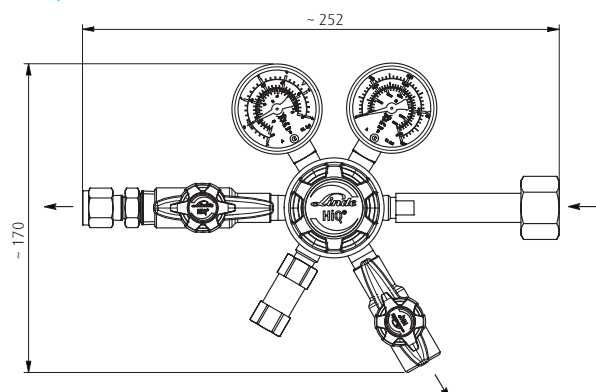
C 300/1 B



C 300/1 P



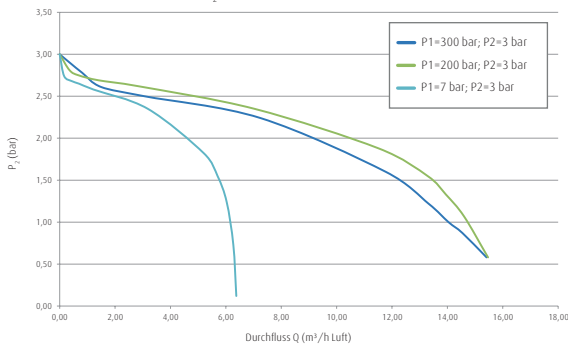
C 300/1 P



Alle Maßangaben in Millimeter.

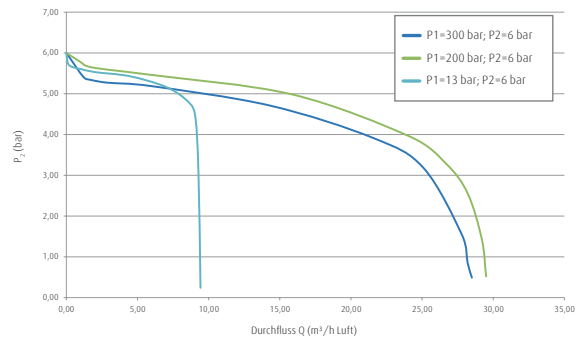
C 300/1 3 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



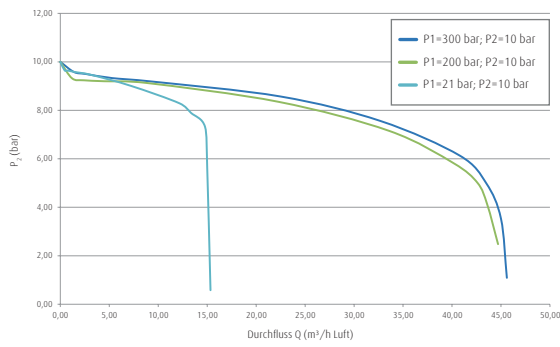
C 300/1 6 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



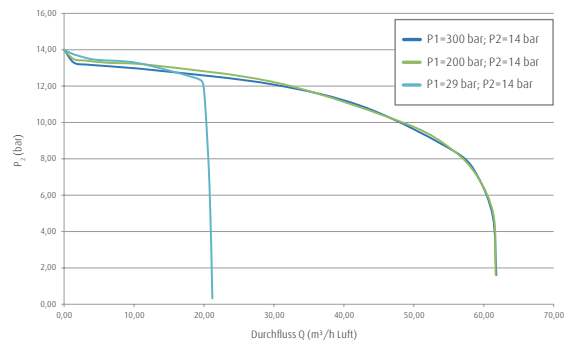
C 300/1 10 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



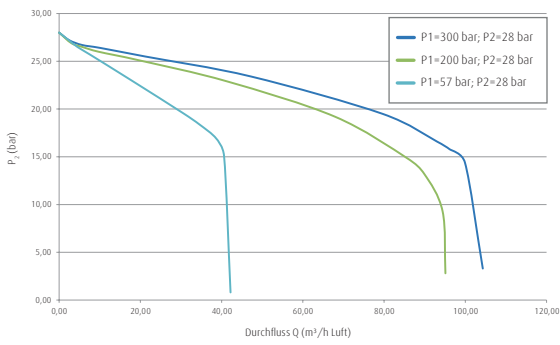
C 300/1 14 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



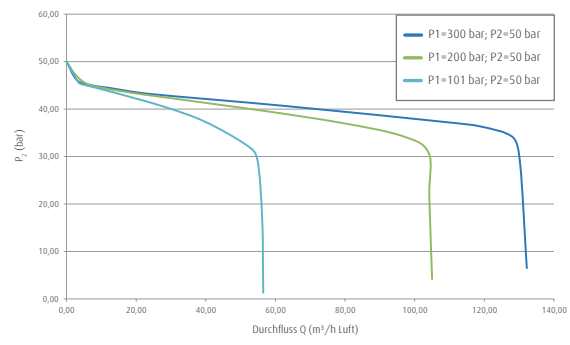
C 300/1 28 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



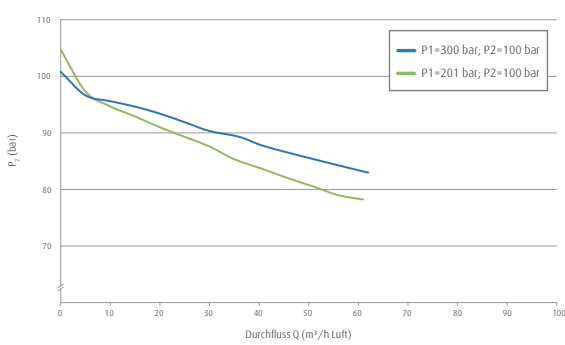
C 300/1 50 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



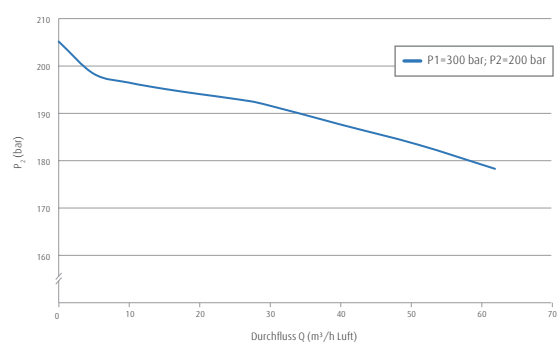
C 300/1 100 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



C 300/1 200 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer. C 300/2.

Beschreibung

Membrandruckminderer, zweistufig, Vordruck bis 300 bar, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der C 300/2 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A), mit Regelventil (Typ B) oder mit Spüleinrichtung für die Hochdruckseite (Typ P) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 300/2	Messing verchromt	0,2 - 1	3 - 15	71 80
C 300/2	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	77 58
C 300/2	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	77 59
C 300/2	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	77 60
C 300/2	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 60
C 300/2	Edelstahl	0,2 - 1	3 - 15	71 86
C 300/2	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	71 65
C 300/2	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	71 90
C 300/2	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	71 66
C 300/2	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	72 64
C 300/2 A	Messing verchromt	0,2 - 1	3 - 15	71 82
C 300/2 A	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	77 61
C 300/2 A	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	77 62
C 300/2 A	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	77 63
C 300/2 A	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 61
C 300/2 A	Edelstahl	0,2 - 1	3 - 15	71 87
C 300/2 A	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	71 68
C 300/2 A	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	71 91
C 300/2 A	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	77 69
C 300/2 A	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	72 65
C 300/2 B	Messing verchromt	0,2 - 1	3 - 15	71 83
C 300/2 B	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	77 64
C 300/2 B	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	77 65
C 300/2 B	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	77 66
C 300/2 B	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 62
C 300/2 B	Edelstahl	0,2 - 1	3 - 15	71 88
C 300/2 B	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	71 71
C 300/2 B	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	71 92
C 300/2 B	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	71 72
C 300/2 B	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	72 66
C 300/2 P	Messing verchromt	0,2 - 1	3 - 15	71 84
C 300/2 P	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	77 67
C 300/2 P	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	77 68
C 300/2 P	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	77 69
C 300/2 P	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 63
C 300/2 P	Edelstahl	0,2 - 1	3 - 15	71 89
C 300/2 P	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	71 74
C 300/2 P	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	71 93
C 300/2 P	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	71 75
C 300/2 P	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	72 67

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss nach ISO 5145 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	300	4351
	0,2 - 1	3 - 15
	0,2 - 3	3 - 44
Hinterdruck-Regelbereich	0,5 - 6	7 - 87
	1 - 10	15 - 145
	1 - 14	15 - 203
	-1 - 1,5	-15 - 22
	-1 - 5	-15 - 73
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 10	-15 - 145
	-1 - 18	-15 - 261
	-1 - 25	-15 - 363
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach ISO 5145	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	Konstanter Hinterdruck bei Änderung des Vordrucks von 300 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 300 (Typ A, P), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Flaschenanschluss nach ISO 5145	
Gewicht (max.)	3,33 kg	
C _v -Wert (max.)	0,06	

Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

Anwendung

Für alle Anwendungen in der Analytik sowie Forschung und Entwicklung, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden, sowie für anspruchsvolle Laboranwendungen. Der Druckminderer sollte nicht als Absperrorgan genutzt werden. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung/Öffnung des Gasstroms unter Beibehaltung der Druckminderereinstellung. Die Ausführung mit Nadelventil erlaubt eine zusätzliche Dosierung des Gasstroms. Die Ausführung mit Spüleinrichtung erlaubt eine Eigengasspülung der Hochdruckseite.

Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 300/2 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

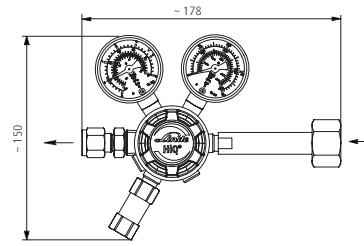
- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für Messing-verchromte Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

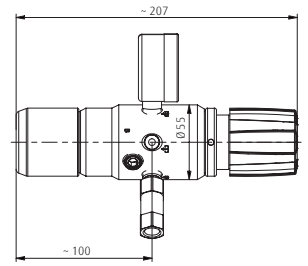
C 300/2



C 300/2



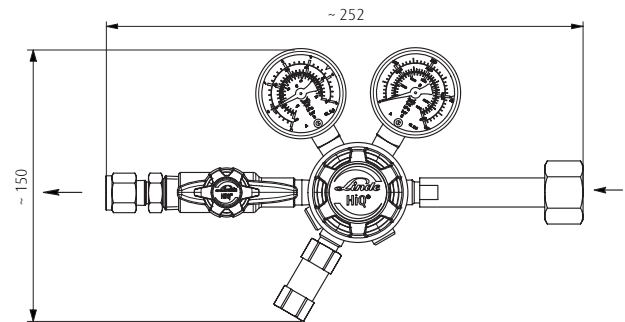
C 300/2 Seitenansicht



C 300/2 A



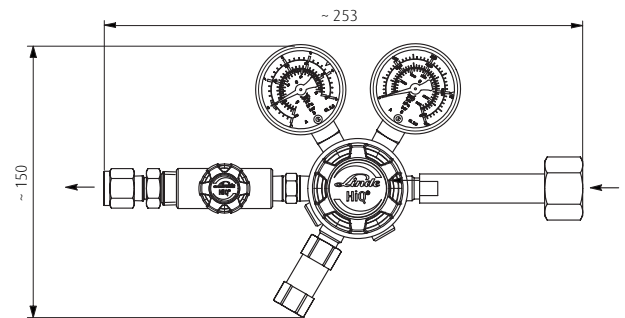
C 300/2 A



C 300/2 B



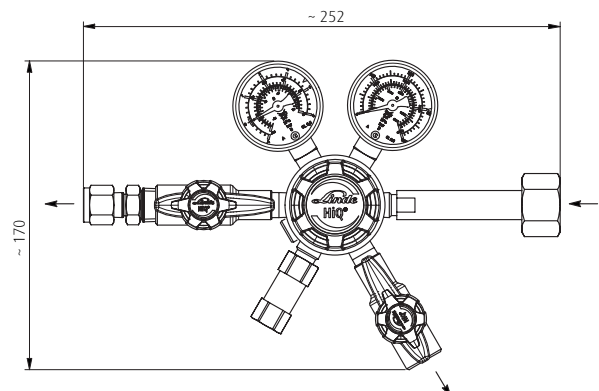
C 300/2 B



C 300/2 P

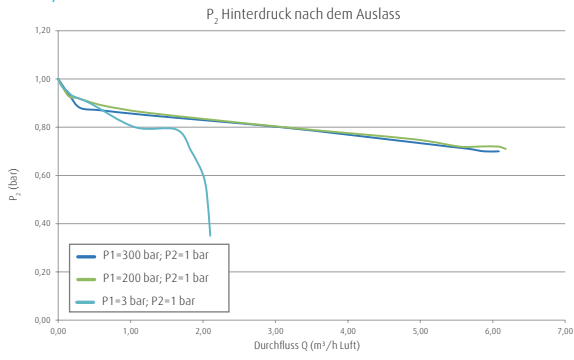


C 300/2 P

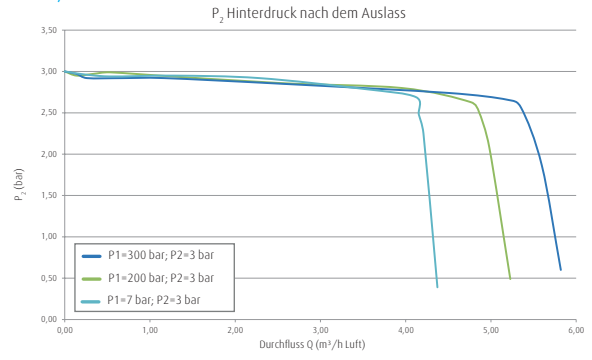


Alle Maßangaben in Millimeter.

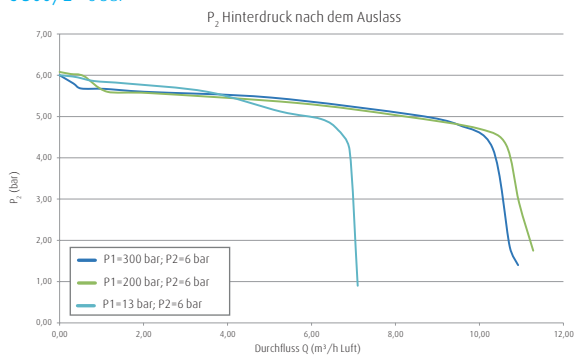
C 300/2 1 bar



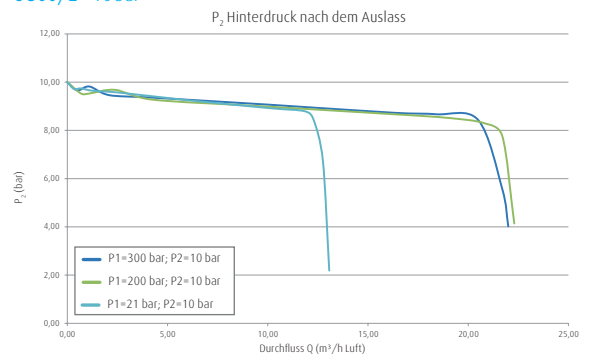
C 300/2 3 bar



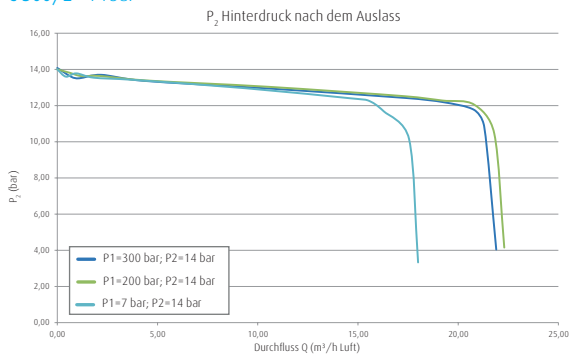
C 300/2 6 bar



C 300/2 10 bar



C 300/2 14 bar



HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer. C 200/1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, Vordruck bis 230 bar, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der C 200/1 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A), mit Regelventil (Typ B) oder mit Spüleinrichtung für die Hochdruckseite (Typ P) ausgerüstet werden. Ebenso bei den folgenden 200- und 300-bar-Flaschendruckminderern.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 200/1	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	44 51
C 200/1	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	54 65
C 200/1	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	54 66
C 200/1	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	78 00
C 200/1	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	44 53
C 200/1	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	44 54
C 200/1	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	44 55
C 200/1	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	54 73
C 200/1	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	54 74
C 200/1	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	78 04
C 200/1	Edelstahl	2,5 - 50	36 - 725	44 57
C 200/1	Edelstahl	10 - 200	145 - 2900	44 58
C 200/1 A	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	31 00
C 200/1 A	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	54 67
C 200/1 A	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	54 68
C 200/1 A	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	78 01
C 200/1 A	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	31 02
C 200/1 A	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	31 03
C 200/1 A	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	31 12
C 200/1 A	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	54 75
C 200/1 A	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	54 76
C 200/1 A	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	78 05
C 200/1 A	Edelstahl	2,5 - 50	36 - 725	31 14
C 200/1 A	Edelstahl	10 - 200	145 - 2900	31 15
C 200/1 B	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	31 04
C 200/1 B	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	54 69
C 200/1 B	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	54 70
C 200/1 B	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	78 02
C 200/1 B	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	31 16
C 200/1 B	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	54 77
C 200/1 B	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	54 78
C 200/1 B	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	78 06
C 200/1 P	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	31 08
C 200/1 P	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	54 71
C 200/1 P	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	54 72
C 200/1 P	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	78 03
C 200/1 P	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	31 10
C 200/1 P	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	31 11
C 200/1 P	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	31 20
C 200/1 P	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	54 79
C 200/1 P	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	54 80
C 200/1 P	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	78 07
C 200/1 P	Edelstahl	2,5 - 50	36 - 725	31 22
C 200/1 P	Edelstahl	10 - 200	145 - 2900	31 23

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,2 - 3 0,5 - 6 1 - 14 2,5 - 28 2,5 - 50 10 - 200	3 - 44 7 - 87 15 - 203 36 - 408 36 - 725 145 - 2900
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 5 -1 - 10 -1 - 25 0 - 40 0 - 80 0 - 315	-15 - 73 -15 - 145 -15 - 363 0 - 580 0 - 1160 0 - 4570
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	1,5 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
C _v -Wert (max.)	0,09	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrventil V 200 (Typ A, P), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	2,5 kg	

Anwendung

Für alle Anwendungen in der Analytik sowie Forschung und Entwicklung, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden, sowie für anspruchsvolle Laboranwendungen. Der Druckminderer sollte nicht als Absperrorgan genutzt werden. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung/Öffnung des Gasstroms unter Beibehaltung der Druckminderereinstellung. Die Ausführung mit Nadelventil erlaubt eine zusätzliche Dosierung des Gasstroms. Die Ausführung mit Spüleinrichtung erlaubt eine Eigengasspülung der Hochdruckseite.

Lieferumfang und Bestellangaben

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 200/1 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

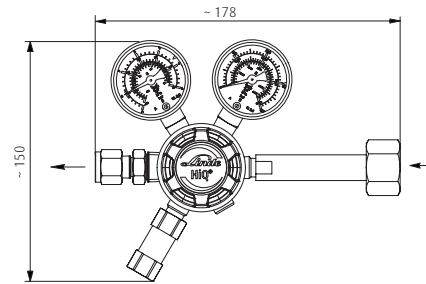
- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für messingverchromte Armaturen und Edelstahl-Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

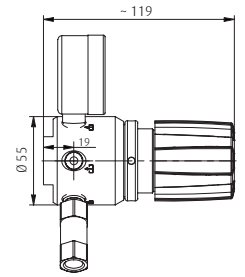
C 200/1



C 200/1



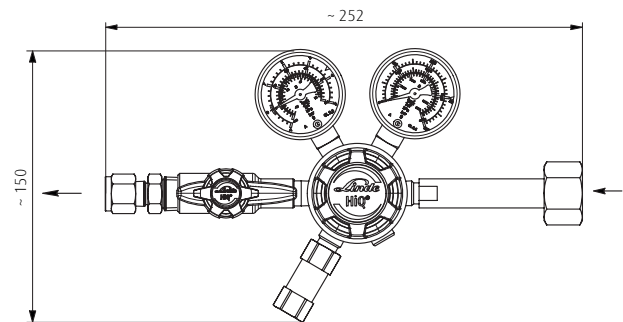
C 200/1 Seitenansicht



C 200/1 A



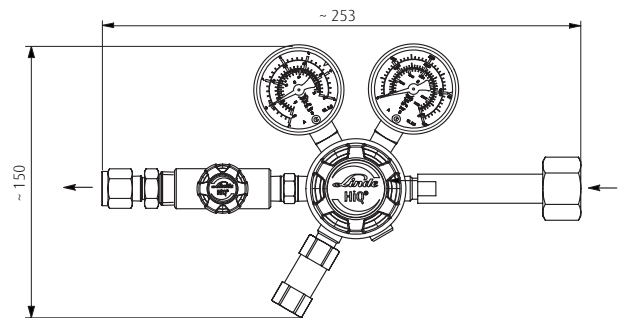
C 200/1 A



C 200/1 B



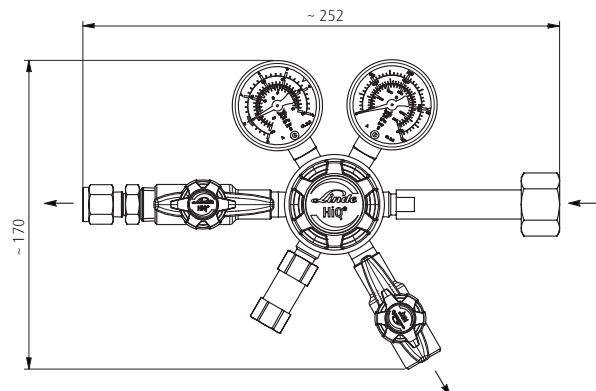
C 200/1 B



C 200/1 P



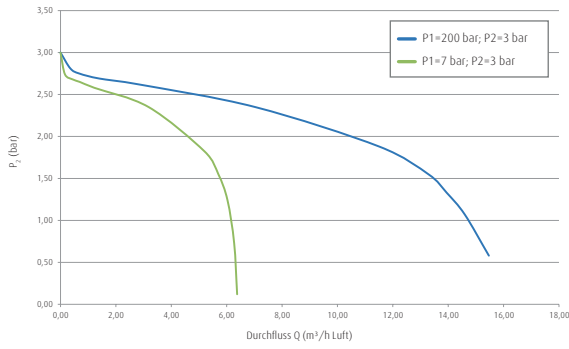
C 200/1 P



Alle Maßangaben in Millimeter.

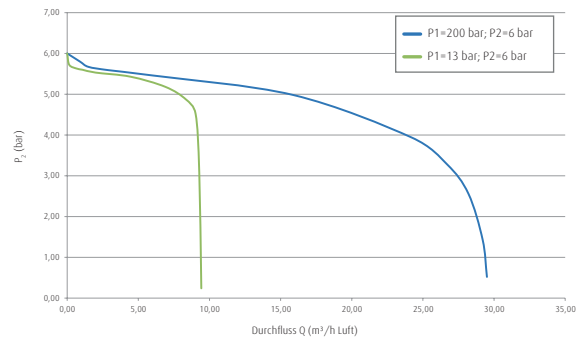
C 200/1 3 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



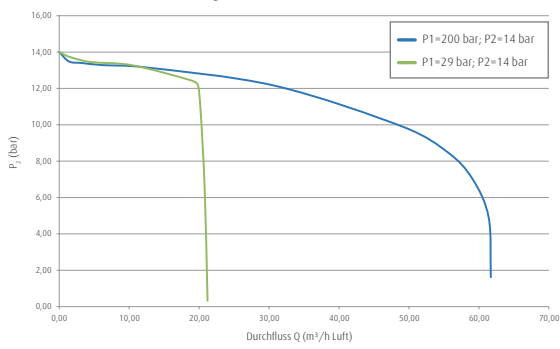
C 200/1 6 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



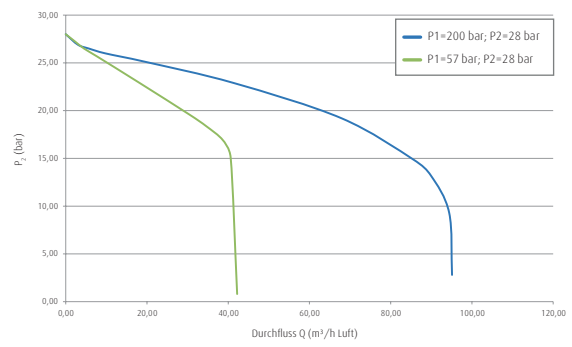
C 200/1 14 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



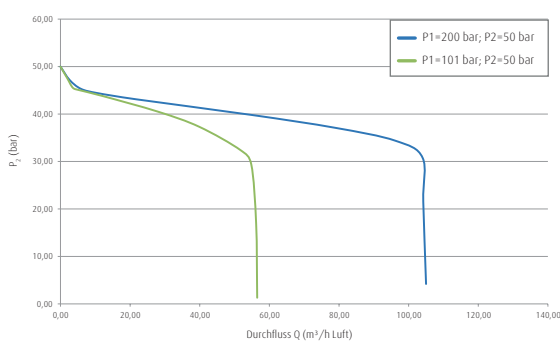
C 200/1 28 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



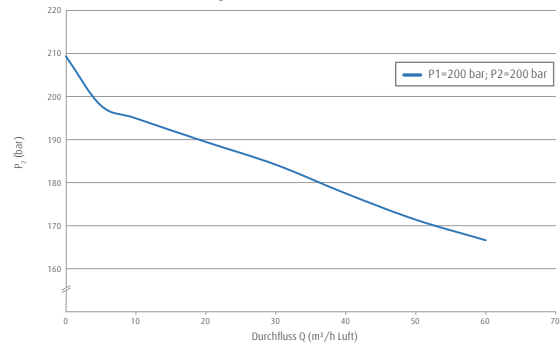
C 200/1 50 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



C 200/1 200 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer.

C 200/2.

Beschreibung

Membrandruckminderer, zweistufig, Vordruck bis 230 bar, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der C 200/2 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A), mit Regelventil (Typ B) oder mit Spüleinrichtung für die Hochdruckseite (Typ P) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 200/2	Messing verchromt	0,2 - 1	3 - 15	31 82
C 200/2	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	54 81
C 200/2	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	44 60
C 200/2	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	44 61
C 200/2	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	78 08
C 200/2	Edelstahl	0,2 - 1	3 - 15	31 86
C 200/2	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	54 85
C 200/2	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	44 63
C 200/2	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	44 64
C 200/2 A	Messing verchromt	0,2 - 1	3 - 15	31 83
C 200/2 A	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	54 82
C 200/2 A	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	31 25
C 200/2 A	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	31 26
C 200/2 A	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	78 09
C 200/2 A	Edelstahl	0,2 - 1	3 - 15	31 88
C 200/2 A	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	54 86
C 200/2 A	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	31 34
C 200/2 A	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	31 35
C 200/2 B	Messing verchromt	0,2 - 1	3 - 15	31 84
C 200/2 B	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	54 83
C 200/2 B	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	31 28
C 200/2 B	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	31 29
C 200/2 B	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	78 10
C 200/2 B	Edelstahl	0,2 - 1	3 - 15	31 96
C 200/2 B	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	54 87
C 200/2 B	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	31 37
C 200/2 B	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	31 38
C 200/2 P	Messing verchromt	0,2 - 1	3 - 15	31 85
C 200/2 P	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 44	54 84
C 200/2 P	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	31 31
C 200/2 P	Messing verchromt	0,5 - 10	8 - 145	31 32
C 200/2 P	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	78 11
C 200/2 P	Edelstahl	0,2 - 1	3 - 15	31 97
C 200/2 P	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	54 88
C 200/2 P	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	31 40
C 200/2 P	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	31 41

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,2 - 1 0,2 - 3 0,5 - 6 1 - 10 1 - 14	3 - 15 3 - 45 8 - 85 15 - 145 15 - 203
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 1,5 -1 - 5 -1 - 10 -1 - 18 -1 - 25	-15 - 22 -15 - 73 -15 - 145 -15 - 261 -15 - 363
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	Konstanter Hinterdruck bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
C _v -Wert (max.)	0,06	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 200 (Typ A, P), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	3,33 kg	

Anwendung

Für alle Anwendungen, bei denen ein konstanter Hinterdruck, unabhängig vom Flaschendruck, gefordert wird. Für alle Anwendungen in der Analytik sowie Forschung und Entwicklung, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden, sowie für anspruchsvolle Laboranwendungen. Der Druckminderer sollte nicht als Absperrorgan genutzt werden. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung/Öffnung des Gasstroms unter Beibehaltung der Druckminderereinstellung. Die Ausführung mit Nadelventil erlaubt eine zusätzliche Dosierung des Gasstroms. Die Ausführung mit Spüleinrichtung erlaubt eine Eigengasspülung der Hochdruckseite.

Lieferumfang und Bestellangaben

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 200/2 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

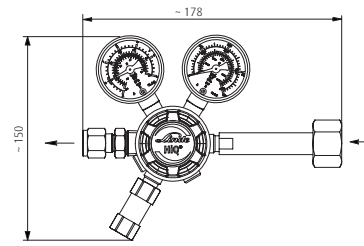
- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für messingverchromte Armaturen und Edelstahl-Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

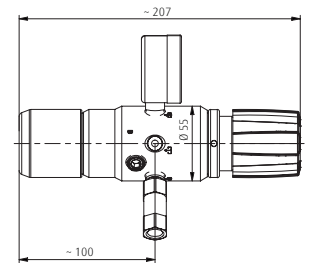
C 200/2



C 200/2



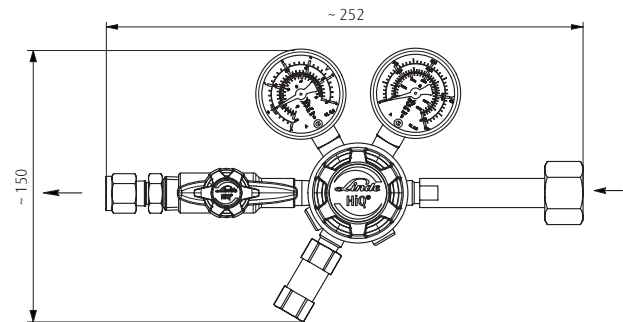
C 200/2 Seitenansicht



C 200/2 A



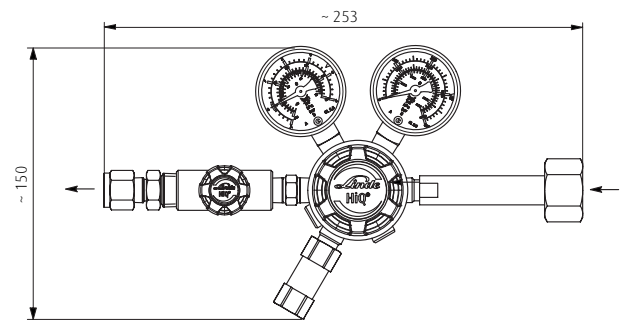
C 200/2 A



C 200/2 B



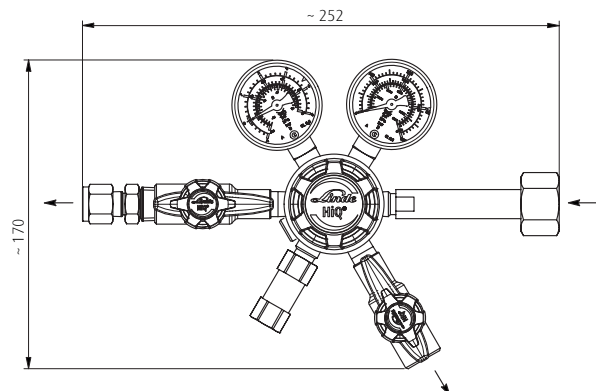
C 200/2 B



C 200/2 P

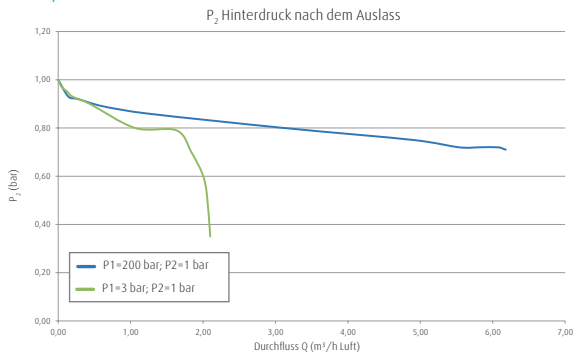


C 200/2 P

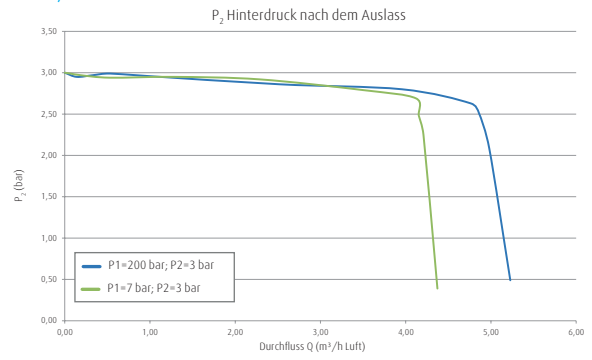


Alle Maßangaben in Millimeter.

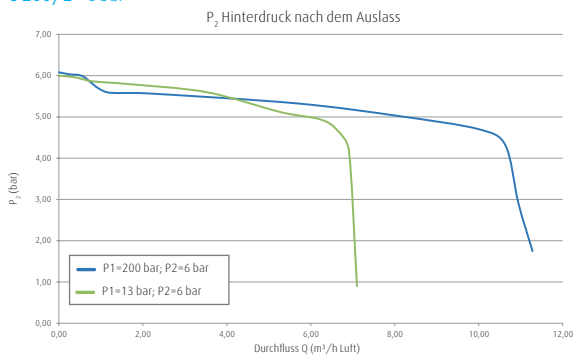
C 200/2 1 bar



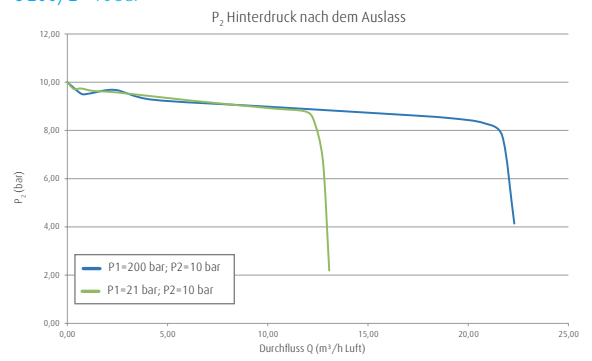
C 200/2 3 bar



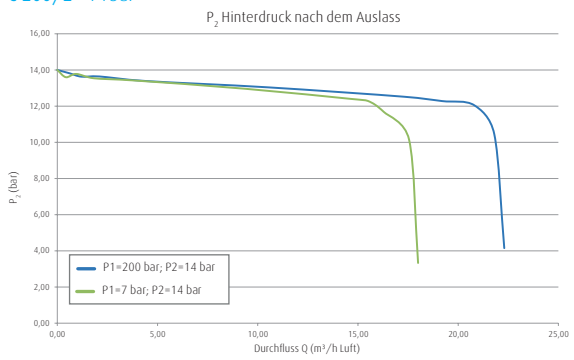
C 200/2 6 bar



C 200/2 10 bar



C 200/2 14 bar



HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer. C 200hv/2.

Beschreibung

Membrandruckminderer, zweistufig, Vordruck bis 230 bar, hohe Regelgenauigkeit (auch bei einem Hinterdruck unterhalb 1 bar (abs)), für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der C 200hv/2 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar (abs)	psia	Art.-Nr.
C 200hv/2	Messing verchromt	0,2 - 2	1,5 - 30	54 41
C 200hv/2	Messing verchromt	0,2 - 3	1,5 - 44	54 42
C 200hv/2	Edelstahl	0,2 - 2	1,5 - 30	54 47
C 200hv/2	Edelstahl	0,2 - 3	1,5 - 44	54 48
C 200hv/2 A	Messing verchromt	0,2 - 2	1,5 - 30	54 43
C 200hv/2 A	Messing verchromt	0,2 - 3	1,5 - 44	54 44
C 200hv/2 A	Edelstahl	0,2 - 2	1,5 - 30	54 49
C 200hv/2 A	Edelstahl	0,2 - 3	1,5 - 44	54 50
C 200hv/2 B	Messing verchromt	0,2 - 2	1,5 - 30	54 45
C 200hv/2 B	Messing verchromt	0,2 - 3	1,5 - 44	54 46
C 200hv/2 B	Edelstahl	0,2 - 2	1,5 - 30	54 51
C 200hv/2 B	Edelstahl	0,2 - 3	1,5 - 44	54 52

Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 200hv/2 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für messingverchromte Armaturen und Edelstahl-Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für alle Anwendungen, die nicht korrosive Reinstgase und Gasgemische bei Drücken unter 1 bar (abs) bzw. in einem Druckbereich von 0 bis 3 bar (abs) bei hoher Regelgenauigkeit benötigen. Für alle Anwendungen in der Analytik sowie Forschung und Entwicklung, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden, sowie für anspruchsvolle Laboranwendungen. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung/Öffnung des Gasstroms unter Beibehaltung der Druckminderereinstellung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,1 - 2 (abs)	1,5 - 30 psia
	0,1 - 3 (abs)	1,5 - 45 psia
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 1,5	-15 - 22
	-1 - 5	-15 - 73
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	Konstanter Hinterdruck bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 200 (Typ A), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	3,33 kg	
C _v -Wert (max.)	0,06	

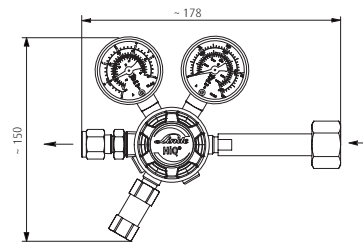
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

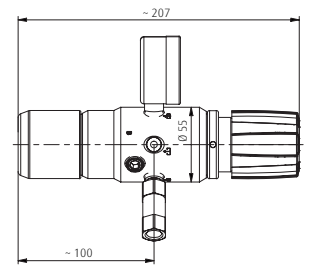
C 200hv/2



C 200hv/2



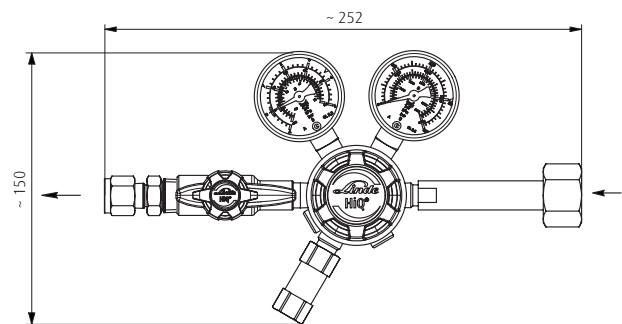
C 200hv/2 Seitenansicht



C 200hv/2 A



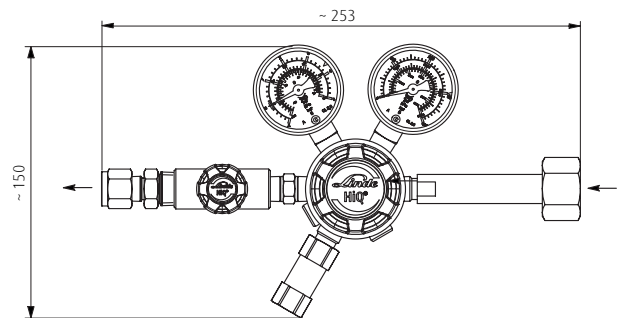
C 200hv/2 A



C 200hv/2 B



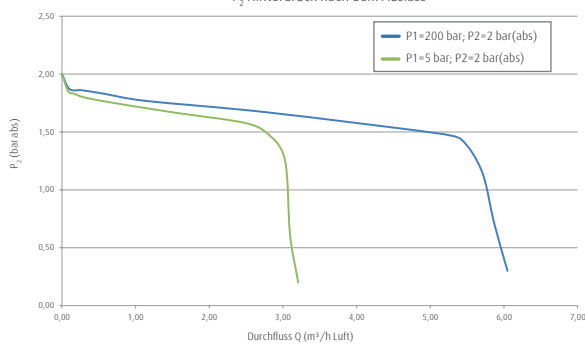
C 200hv/2 B



Alle Maßangaben in Millimeter.

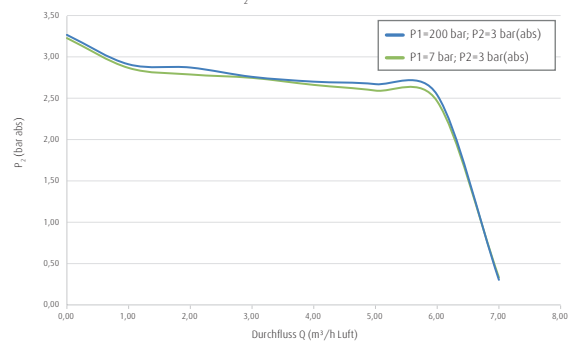
C 200hv/2 2 bar (abs)

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



C 200hv/2 3 bar (abs)

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



HiQ® REDLINE Flaschendruckminderer.

C 12hv/1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, Vordruck bis 12 bar, hohe Regelgenauigkeit (auch bei einem Hinterdruck unterhalb 1 bar (abs)), für nicht korrosive verflüssigte Gase mit einem Dampfdruck bis max. 12 bar bis Reinheit 6.0. Der C 12hv/1 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar (abs)	psia	Art.-Nr.
C 12hv/1	Messing verchromt	0,2 - 2	4 - 30	54 53
C 12hv/1	Messing verchromt	0,2 - 3	4 - 44	54 54
C 12hv/1	Edelstahl	0,2 - 2	4 - 30	54 59
C 12hv/1	Edelstahl	0,2 - 3	4 - 44	54 60
C 12hv/1 A	Messing verchromt	0,2 - 2	4 - 30	54 55
C 12hv/1 A	Messing verchromt	0,2 - 3	4 - 44	54 56
C 12hv/1 A	Edelstahl	0,2 - 2	4 - 30	54 61
C 12hv/1 A	Edelstahl	0,2 - 3	4 - 44	54 62
C 12hv/1 B	Messing verchromt	0,2 - 2	4 - 30	54 57
C 12hv/1 B	Messing verchromt	0,2 - 3	4 - 44	54 58
C 12hv/1 B	Edelstahl	0,2 - 2	4 - 30	54 63
C 12hv/1 B	Edelstahl	0,2 - 3	4 - 44	54 64

Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 12hv/1 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291
- geeignet für Sauerstoff-Anwendungen (Messing-verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellangaben

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für alle Anwendungen, die nicht korrosive Reinstgase mit einem Dampfdruck unter 12 bar bei Drücken unter 1 bar (abs) bzw. in einem Druckbereich von 0 bis 3 bar (abs) bei hoher Regelgenauigkeit benötigen. Für alle Anwendungen in der Analytik sowie Forschung und Entwicklung, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden, sowie für anspruchsvolle Laboranwendungen. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung/Öffnung des Gasstroms unter Beibehaltung der Druckminderereinstellung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	12	170
Hinterdruck-Regelbereich	0,3 - 2 bar (abs)	4 - 30 psia
Manometer-Anzeigebereich	0,3 - 3 (abs)	4 - 45 psia
Gasreinheit	-1 - 5	-15 - 73
Leckrate	≤ 6.0	
	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrventil V 200 (Typ A), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	2,5 kg	
C _v -Wert (max.)	0,10	

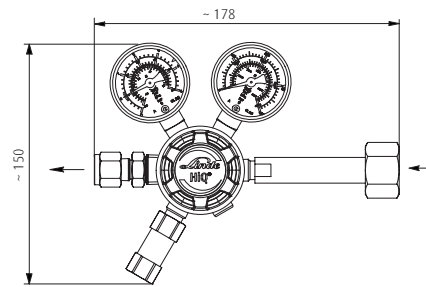
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas- und AbblaseventilAusgang, Kontaktmanometer.

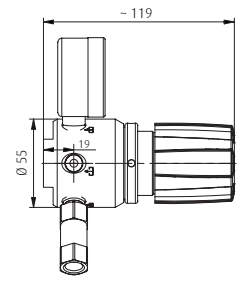
C 12hv/1



C 12hv/1



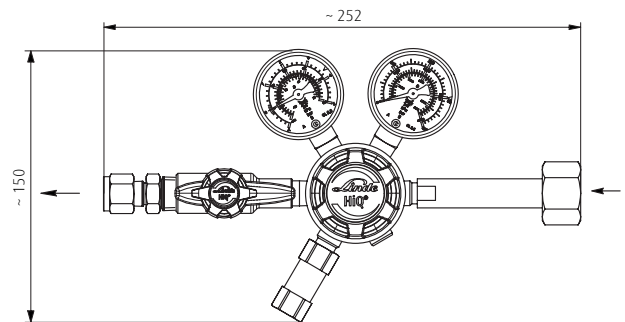
C 12hv/1 Seitenansicht



C 12hv/1 A



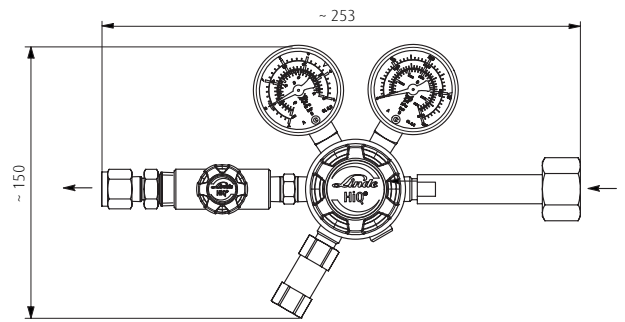
C 12hv/1 A



C 12hv/1 B



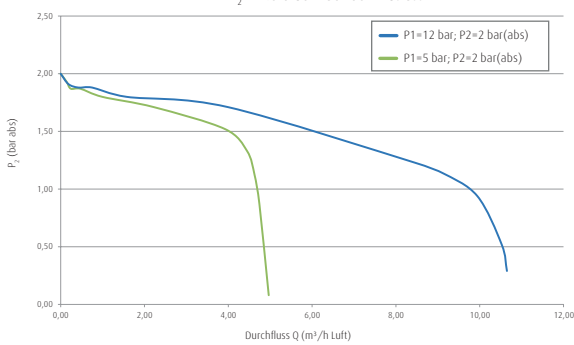
C 12hv/1 B



Alle Maßangaben in Millimeter.

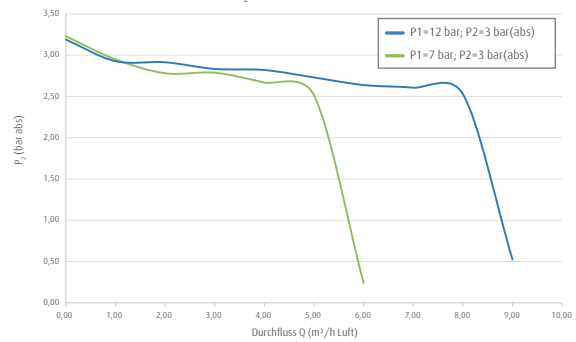
C 12hv/1 2 bar (abs)

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



C 12hv/1 3 bar (abs)

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass





HiQ® REDLINE. Entspannungsstationen.

HiQ® REDLINE Entspannungsstationen werden als erste Druckstufe in fest installierten Gaseversorgungsanlagen von Reinstgasen und Gasgemischen sehr genauer Zusammensetzung eingesetzt. Es gibt Entspannungsstationen für den diskontinuierlichen und für den kontinuierlichen (unterbrechungsfreien) Betrieb.

Vielseitiger Einsatzbereich

HiQ® REDLINE Entspannungsstationen sind ausgestattet mit

- einer oder mehreren hochflexiblen Anschlusswendeln oder Bündelanschlussschläuchen mit gasartspezifischen und normgerechten Flaschenanschlüssen nach DIN 477 mit integriertem Partikelfilter,
- Membranabsperrventilen mit Stellungsanzeige und Klickfunktion für Brauchgas und Spülgas,
- einem Vordruckmanometer zur Kontrolle des Flaschen- oder Bündeldrucks,
- einem Hinterdruckmanometer zum Einstellen und Ablesen des Betriebsdrucks,
- einem Abblaseventil zum Schutz des Hinterdruckmanometers sowie
- einer Klemmringverschraubung im Brauchgasausgang.

HiQ® REDLINE Entspannungsstationen sind komplett ausgestattet und ohne weiteres Zubehör sofort einsetzbar.

HiQ® REDLINE Entspannungsstation. S 300.

Beschreibung

Entspannungsstation mit Membrandruckminderer, einstufig, mit Eigengasspülung, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Geeignet für einen max. Eingangsdruck von 300 bar.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
Ausführung mit Anschlusswendel				
S 300	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	72 31
S 300	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	72 32
S 300	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 18
S 300	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	72 33
S 300	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	72 19
S 300	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	72 34
S 300	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	72 35
S 300	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	73 18
S 300	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	73 19
S 300	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	73 20
S 300	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	73 21

Ausführung mit Bündelschlauch

S 300	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	72 36
S 300	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	72 37
S 300	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 20
S 300	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	72 38
S 300	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	72 21
S 300	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	72 39
S 300	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	73 00
S 300	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	73 22
S 300	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	73 23
S 300	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	73 24
S 300	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	73 25

Lieferumfang und Bestellanaben

Entspannungsstation, inkl. einer hochflexiblen Anschlusswendel (oder Bündelschlauch) mit gasartspezifischem Flaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145 und Klemmringverschraubung im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für alle Anwendungen in der Analytik, Forschung, Entwicklung und Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden. Insbesondere für Anwendungen, die frei von den Luftbestandteilen Sauerstoff und Feuchte gehalten werden müssen, wie ECD-Detektoren oder Excimer-Laser.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
Ausführung mit Anschlusswendel und Kontaktmanometer				
S 300/C	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	73 06
S 300/C	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	73 07
S 300/C	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 22
S 300/C	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	73 08
S 300/C	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	72 23
S 300/C	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	73 09
S 300/C	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	73 10
S 300/C	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	73 28
S 300/C	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	73 29
S 300/C	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	73 30
S 300/C	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	73 31

Ausführung mit Bündelschlauch

S 300/C	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	73 11
S 300/C	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	73 12
S 300/C	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 24
S 300/C	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	73 13
S 300/C	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	72 25
S 300/C	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	73 14
S 300/C	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	73 15
S 300/C	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	73 32
S 300/C	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	73 33
S 300/C	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	73 34
S 300/C	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	73 35

Weiteres Zubehör

Gasartspezifische Anschlusswendeln, Bündelschläuche, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas-, Spülgas- und Abgasausgang, Erweiterung auf 1x2 bis 1x4 Flaschen, Abblaseleitung, Kontaktmanometer, Störmeldeinheit zur Gasmangelsignalisierung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	300	4351
	0,5 - 6	7 - 87
	1 - 10	15 - 145
	1 - 14	15 - 200
Hinterdruck-Regelbereich	2,5 - 28	36 - 408
	2,5 - 50	36 - 725
	10 - 100	145 - 1450
	10 - 200	145 - 2900
	9,2	133
	15,4	223
	21,6	313
Abblaseventil-Abblasdruck	43,1	625
	65	943
	154	2233
	260	3770
	-1 - 10	-15 - 145
	-1 - 18	-15 - 261
	-1 - 25	-15 - 363
Manometer-Anzeigebereich	0 - 40	0 - 580
	0 - 80	0 - 1160
	0 - 160	0 - 2320
	0 - 315	0 - 4570
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Station		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 10 mm	
· Spülgasausgang	NPT 1/4" f	
· Hochdruckeingang	Anschlusswendel/Bündelschlauch mit Gasflaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	1,5 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 300 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy® und Elgiloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edeltahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm , im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 300, Membranabsperrentil V 300/4_3110	
Flaschenanschluss	Anschlusswendel/Bündelschlauch mit Gasflaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	5,09 kg	
C _v -Wert (max.)	0,29 (K _v -Wert = 0,25)	

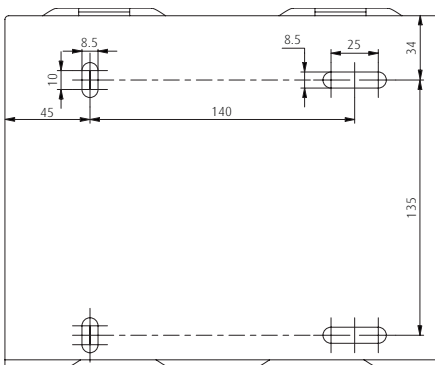
Vorteile

- Druckregler aus Werkstoff Messing verchromt sind geprüft gemäß ISO 7291 (einschließlich Sauerstoff-Ausbrennprüfung)
- Hauptabsperrentile aus Werkstoff Messing verchromt haben die Sauerstoff-Ausbrennprüfung gemäß EN ISO 10297
- Erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO 80079-36, IEC TS 60079-32-1 und der deutschen TRGS 727
- Einsetzbar in Ex-Zone 1 und 2 für Gase mit Explosionsrisiko der Gruppe I, IIA, IIB, IIC
- Geteilte Ausführung der Konsole
- Separate Montage der Grundplatte
- Einfaches Einhängen der Entspannungsstation in die Grundplatte und sichere Befestigung mit einer Schraube
- Aufgrund der Ausschnitte in der Frontplatte können die verbauten Manometer ohne Demontage gewechselt werden.

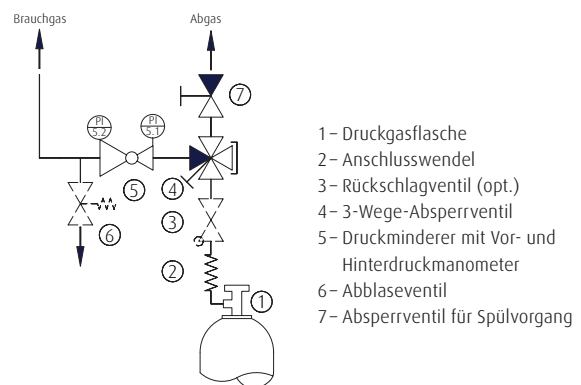
S 300



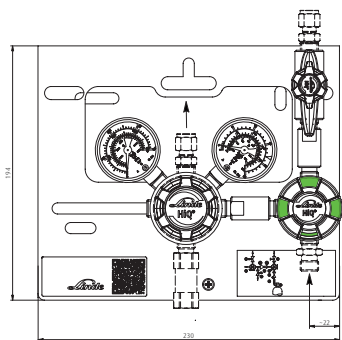
S 300 Rückansicht



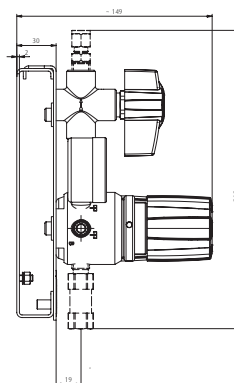
S 300 Fließschema



S 300 Frontansicht



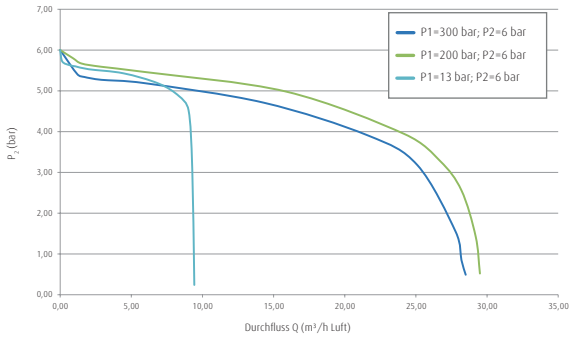
S 300 Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

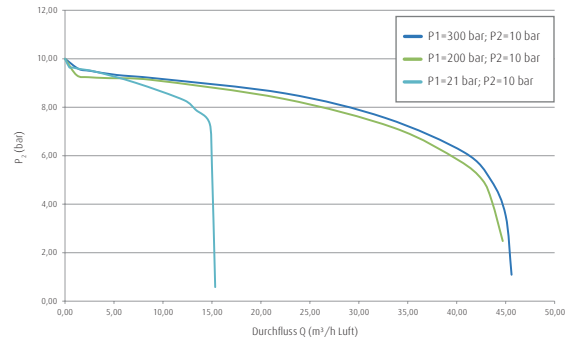
S 300 6bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



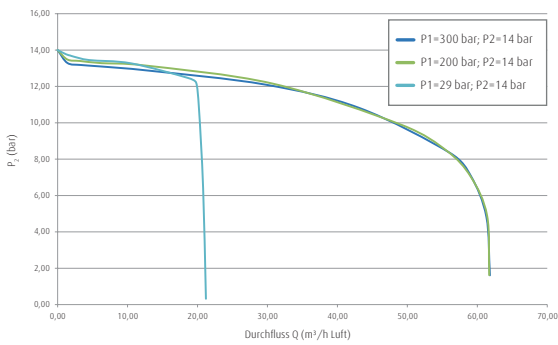
S 300 10bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



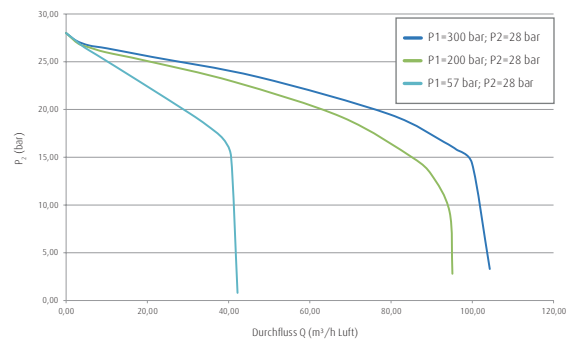
S 300 14bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



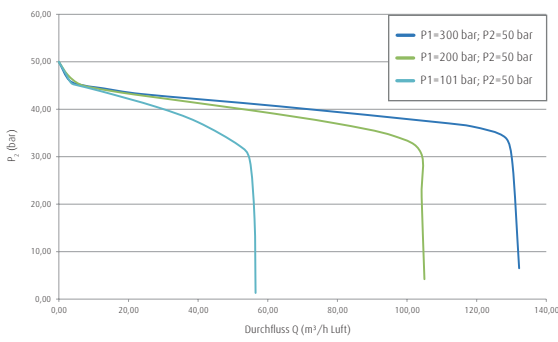
S 300 28bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



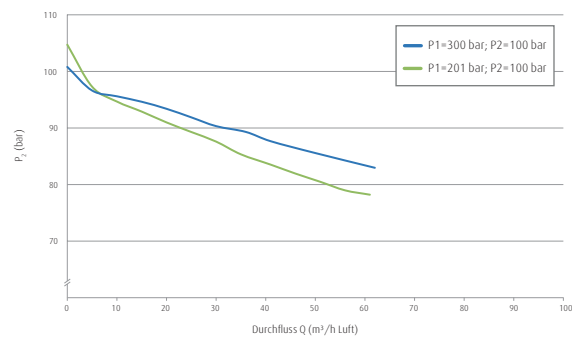
S 300 50bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



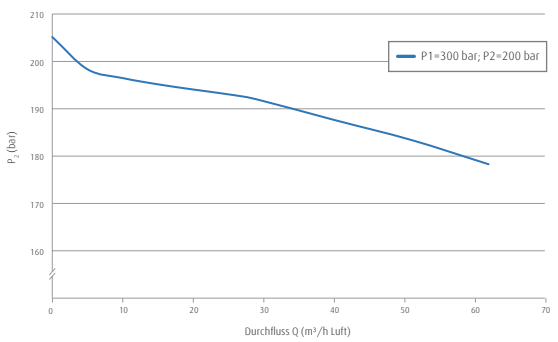
S 300 100bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



S 300 200bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



HiQ® REDLINE Entspannungsstation. D 300.

Beschreibung

Entspannungsstation mit Membrandruckminderer, einstufig, mit Eigengasspülung, manuelle Umschaltung für 2x1 Flasche/Bündel, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Geeignet für einen max. Eingangsdruck von 300 bar.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
Ausführung mit Anschlusswendeln				
D 300	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	73 55
D 300	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	73 56
D 300	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 48
D 300	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	73 57
D 300	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	72 49
D 300	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	73 58
D 300	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	73 59
D 300	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	73 83
D 300	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	73 84
D 300	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	73 85
D 300	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	73 86

Ausführung mit Bündelschläuchen

D 300	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	73 60
D 300	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	73 61
D 300	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 50
D 300	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	73 62
D 300	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	72 51
D 300	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	73 63
D 300	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	73 64
D 300	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	73 87
D 300	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	73 88
D 300	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	73 89
D 300	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	73 90

Lieferumfang und Bestellangaben

Entspannungsstation, inkl. zwei hochflexiblen Anschlusswendeln (oder Bündelschläuchen) mit gasartspezifischem Flaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145 und Klemmringverschraubung im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für alle Anwendungen in Analytik, Forschung und Entwicklung sowie Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden. Insbesondere für Anwendungen, die frei von den Luftbestandteilen Sauerstoff und Feuchte gehalten werden müssen, wie ECD-Detektoren oder Excimer-Laser.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
Ausführung mit Anschlusswendeln und Kontaktmanometern				
D 300/C	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	73 70
D 300/C	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	73 71
D 300/C	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 52
D 300/C	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	73 72
D 300/C	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	72 53
D 300/C	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	73 73
D 300/C	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	73 74
D 300/C	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	73 94
D 300/C	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	73 95
D 300/C	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	73 96
D 300/C	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	73 97

Ausführung mit Bündelschläuchen und Kontaktmanometern

D 300/C	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	73 75
D 300/C	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	73 76
D 300/C	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	72 54
D 300/C	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	73 77
D 300/C	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	72 55
D 300/C	Messing verchromt	10 - 100	145 - 1450	73 78
D 300/C	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	73 79
D 300/C	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	73 98
D 300/C	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	73 99
D 300/C	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	74 00
D 300/C	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	74 01

Weiteres Zubehör

Gasartspezifische Anschlusswendeln, Bündelschläuche, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas-, Spülgas- und Abgasausgang, Erweiterung auf 2x2 bis 2x4 Flaschen, Abblaseleitung, Kontaktmanometer, Störmeldeeinheit zur Gasmangelsignalisierung.

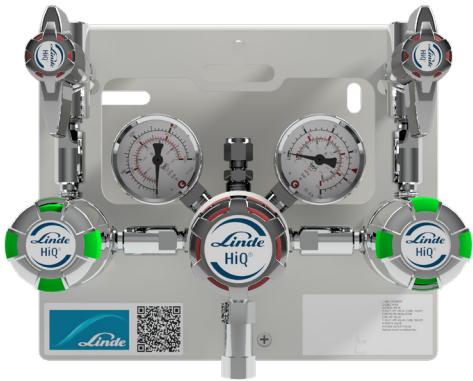
Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	300	4351
Hinterdruck-Regelbereich	0,5 - 6	7 - 87
	1 - 10	15 - 145
	1 - 14	15 - 203
	2,5 - 28	36 - 408
	2,5 - 50	36 - 725
	10 - 100	145 - 1450
	10 - 200	145 - 2900
Abblaseventil-Abblasdruck	9,2	133
	15,4	223
	21,6	313
	43,1	625
	65	943
	154	2233
	260	3770
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 10	-15 - 145
	-1 - 18	-15 - 261
	-1 - 25	-15 - 363
	0 - 40	0 - 580
	0 - 80	0 - 1160
	0 - 160	0 - 2320
	0 - 315	0 - 4570
	Gasreinheit	≤ 6.0
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
→ Station		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 10 mm	
· Hochdruckeingang	Anschlusswendel/Bündelschlauch mit Gasflaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145	
· Spülgasausgang	NPT 1/4" f	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	1,5 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 300 bar auf 0 bar	
C _v -Wert (max.)	0,29 (K _v -Wert = 0,25)	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy® und Elgiloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 300, Membranabsperrentil V 300/4_3110	
Flaschenanschluss	Anschlusswendel/Bündelschlauch mit Gasflaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	6,61 kg	

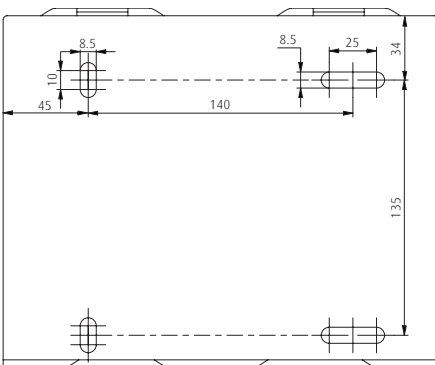
Vorteile

- Druckregler aus Werkstoff Messing verchromt sind geprüft gemäß ISO 7291 (einschließlich Sauerstoff-Ausbrennprüfung)
- Hauptabsperrentile aus Werkstoff Messing verchromt haben die Sauerstoff-Ausbrennprüfung gemäß EN ISO 10297
- Erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO 80079-36, IEC TS 60079-32-1 und der deutschen TRGS 727
- Einsetzbar in Ex-Zone 1 und 2 für Gase mit Explosionsrisiko der Gruppe I, IIA, IIB, IIC
- Geteilte Ausführung der Konsole
- Separate Montage der Grundplatte
- Einfaches Einhängen der Entspannungsstation in die Grundplatte und sichere Befestigung mit einer Schraube
- Aufgrund der Ausschnitte in der Frontplatte können die verbauten Manometer ohne Demontage gewechselt werden.

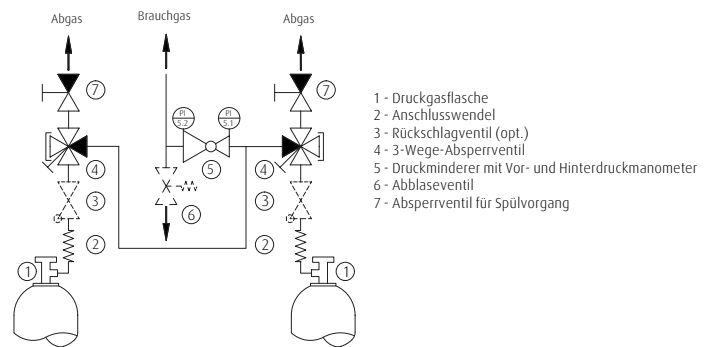
D 300



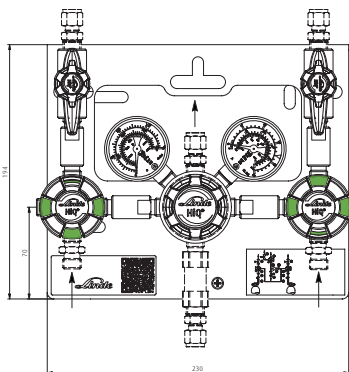
D 300 Rückansicht



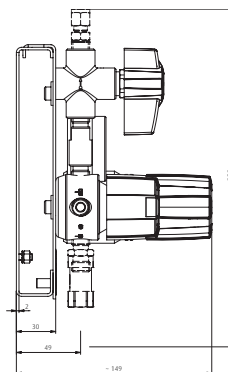
D 300 Fließschema



D 300 Frontansicht



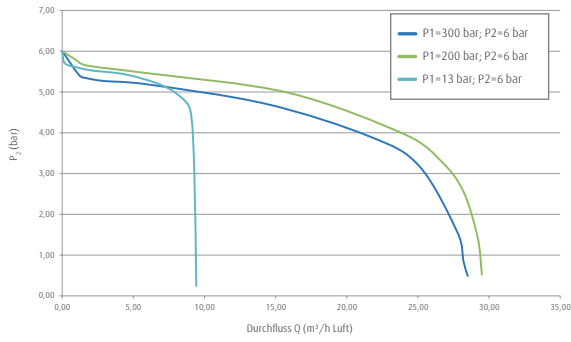
D 300 Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

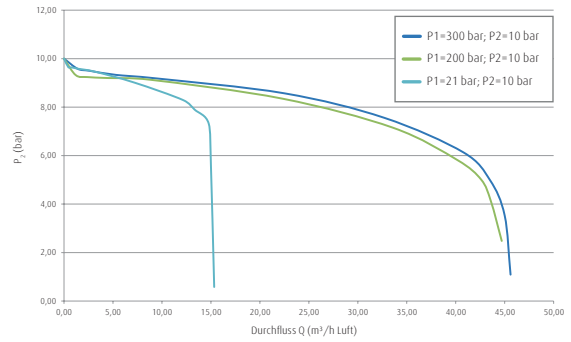
D 300 6 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



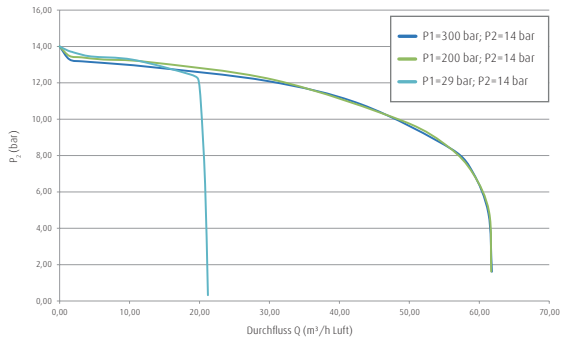
D 300 10 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



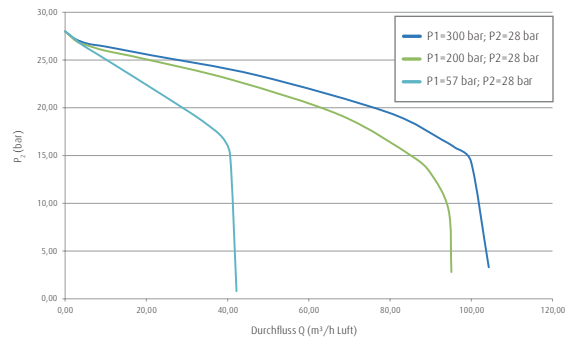
D 300 14 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



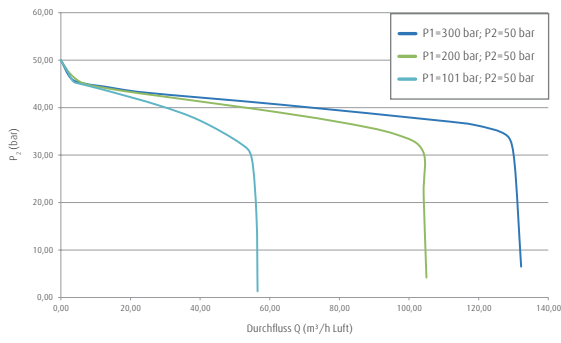
D 300 28 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



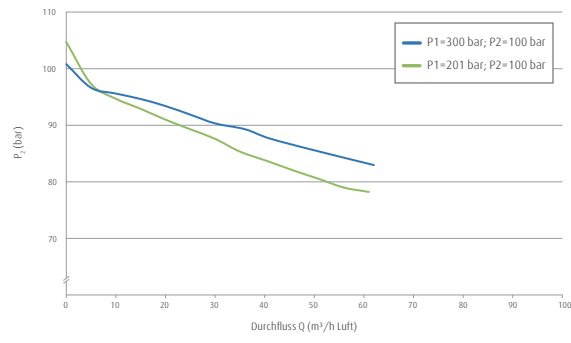
D 300 50 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



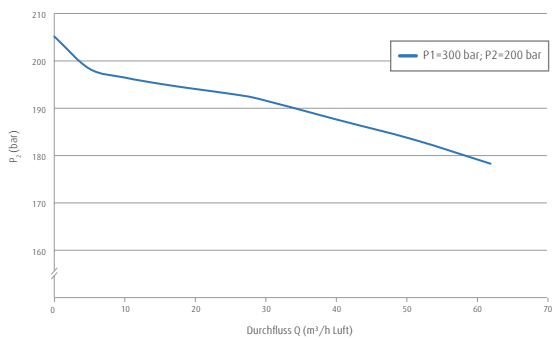
D 300 100 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



D 300 200 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



HiQ® REDLINE Entspannungstation. A 300.

Beschreibung

Entspannungsstation mit Membrandruckminderer, einstufig, mit Eigengasspülung, halbautomatische Umschaltung für 2x1 Flasche/Bündel, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Geeignet für einen max. Eingangsdruck von 300 bar.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
Ausführung mit Anschlusswendeln				
A 300	Messing verchromt	14	200	72 88
A 300	Messing verchromt	50	725	72 89
A 300	Edelstahl	14	200	73 42
A 300	Edelstahl	50	725	73 43
Ausführung mit Bündelschläuchen				
A 300	Messing verchromt	14	200	72 90
A 300	Messing verchromt	50	725	72 91
A 300	Edelstahl	14	200	73 44
A 300	Edelstahl	50	725	73 45
Ausführung mit Anschlusswendeln und Kontaktmanometern				
A 300/C	Messing verchromt	14	200	72 92
A 300/C	Messing verchromt	50	725	72 93
A 300/C	Edelstahl	14	200	73 46
A 300/C	Edelstahl	50	725	73 47
Ausführung mit Bündelschläuchen und Kontaktmanometern				
A 300/C	Messing verchromt	14	200	72 94
A 300/C	Messing verchromt	50	725	72 95
A 300/C	Edelstahl	14	200	73 48
A 300/C	Edelstahl	50	725	73 49

Lieferumfang und Bestellungen

Entspannungsstation, inkl. zwei hochflexiblen Anschlusswendeln (oder Bündelschläuchen) mit gasartspezifischem Flaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145 und Klemmringverschraubung im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für den Aufbau einer unterbrechungsfreien Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung und Entwicklung sowie Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden. Insbesondere für Anwendungen, die frei von den Luftbestandteilen Sauerstoff und Feuchte gehalten werden müssen, wie ECD-Detektoren oder Excimer-Laser.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	300	4351
Hinterdruck (Umschaltdruck)	14 ± 3 50 ± 8	200 ± 45 725 + 115/-145
Abblaseventil-Abblasdruck	21,6 65	313 943
Manometer-Anzeigebereich	0 - 25 0 - 65	0 - 360 0 - 943
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Station	Klemmringverschraubung 10 mm	
· Brauchgasausgang	NPT 1/4" f	
· Spülgasausgang	Anschlusswendel/Bündelschlauch mit Gasflaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145	
· Hochdruckeingang	NPT 1/4" f	
· Abblaseventil Ausg.	6 x NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	1,5 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 300 bar auf 0 bar	
Hinterdruckkonstanz		
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy® und Elgiloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 300, Membranabsperrentil V 300/4_3110	
Flaschenanschluss	Anschlusswendel/Bündelschlauch mit Gasflaschenanschluss nach DIN 477 oder ISO 5145, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	8,57 kg	
C _v -Wert (max.)	0,29 (K _v -Wert = 0,25)	

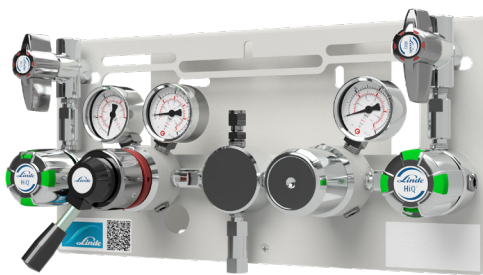
Weiteres Zubehör

Gasartspezifische Anschlusswendeln, Bündelschläuche, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas-, Spülgas- und Abgasausgang, Erweiterung auf 2x2 bis 2x4 Flaschen, Abblaseleitung, Kontaktmanometer, Störmeldeinheit zur Gasmangelsignalisierung.

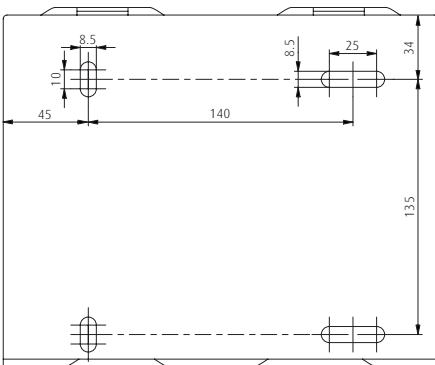
Vorteile

- Druckregler aus Werkstoff Messing verchromt sind geprüft gemäß ISO 7291 (einschließlich Sauerstoff-Ausbrennprüfung)
- Hauptabsperrventile aus Werkstoff Messing verchromt haben die Sauerstoff-Ausbrennprüfung gemäß EN ISO 10297
- Erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO 80079-36, IEC TS 60079-32-1 und der deutschen TRGS 727
- Einsetzbar in Ex-Zone 1 und 2 für Gase mit Explosionsrisiko der Gruppe I, IIA, IIB, IIC
- Geteilte Ausführung der Konsole
- Separate Montage der Grundplatte
- Einfaches Einhängen der Entspannungsstation in die Grundplatte und sichere Befestigung mit einer Schraube
- Aufgrund der Ausschnitte in der Frontplatte können die verbauten Manometer ohne Demontage der Station gewechselt werden.

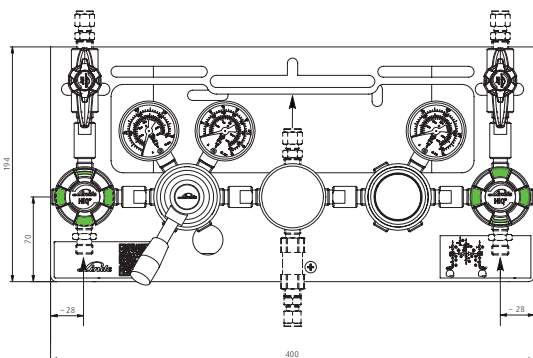
A 300



A 300 Rückansicht

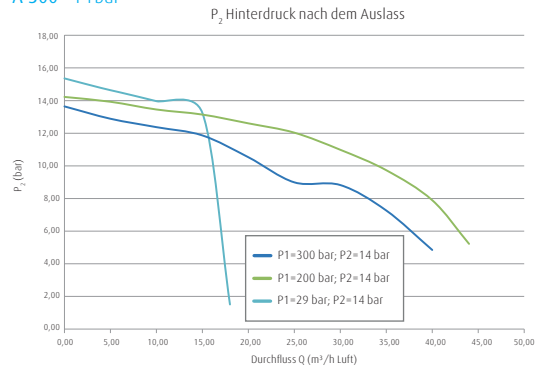


A 300 Frontansicht

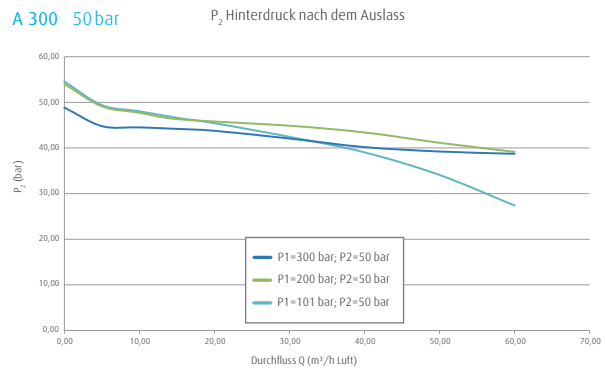


Alle Maßangaben in Millimeter.

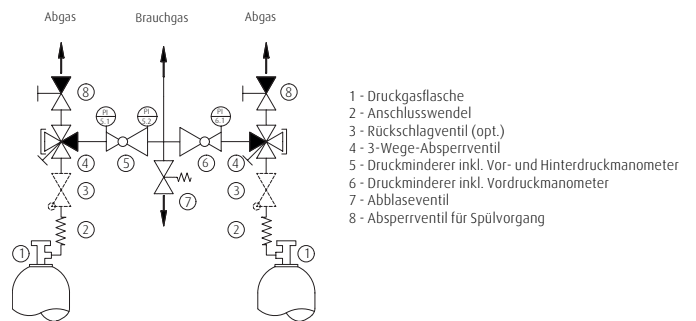
A 300 14bar



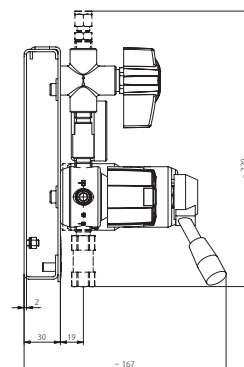
A 300 50bar



A 300 Fließschema



A 300 Seitenansicht



HiQ® REDLINE Stationserweiterung. E 300.

Beschreibung

Stationserweiterung mit Absperrventil. Zur Erweiterung einer Entspannungsstation auf 2 bis max. 4 Gebinde pro Seite (pro zusätzliches Gebinde eine Erweiterung). Für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0. Geeignet für einen max. Eingangsdruck von 300 bar.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	Länge (mm)	Art.-Nr.
E 300	Messing verchromt	300	79 01
E 300	Messing verchromt	1000	79 03

Vorteile

Hauptabsperrentile aus Werkstoff Messing verchromt haben die Sauerstoff-Ausbrennprüfung gemäß EN ISO 10297. Erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO 80079-36, IEC TS 60079-32-1 und der deutschen TRGS 727. Einsetzbar in Ex-Zone 1 und 2 für Gase mit Explosionsrisiko der Gruppe I, IIA, IIB, IIC.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	300	4351
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
C _v -Wert (max.)	0,25 (K _v -Wert = 0,21)	
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> → Gehäuse Ms-verchromt → Membrane Hastelloy® und Elgiloy® → Sitzdichtung PCTFE 	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm , im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V300/4	

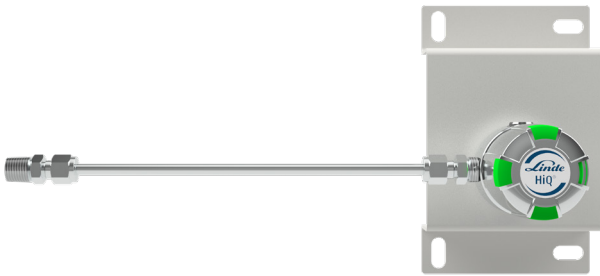
Lieferumfang und Bestellungen

Neben der Artikelnummer bitte angeben, welche Station erweitert werden soll und welche Gasart eingesetzt wird. Zum Anschluss von Gasflaschen oder Bündeln wird eine geeignete Anschlusswendel oder ein Bündelschlauch benötigt. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

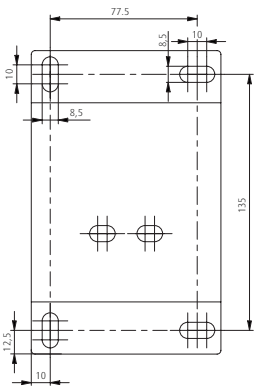
Weiteres Zubehör

Gasartspezifische Anschlusswendeln, Bündelschläuche, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas-, Spülgas- und Abgasausgang, Erweiterung auf 2x2 bis 2x4 Flaschen, Abblaseleitung, Kontaktmanometer, Störmeldeeinheit zur Gasmangelsignalisierung.

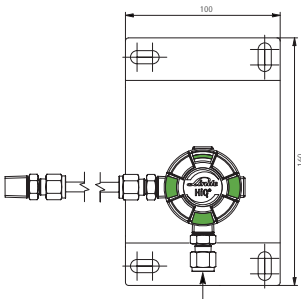
E 300



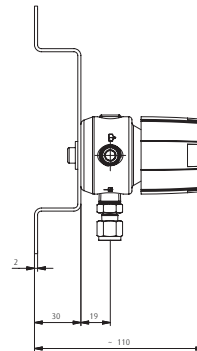
E 300 Rückansicht



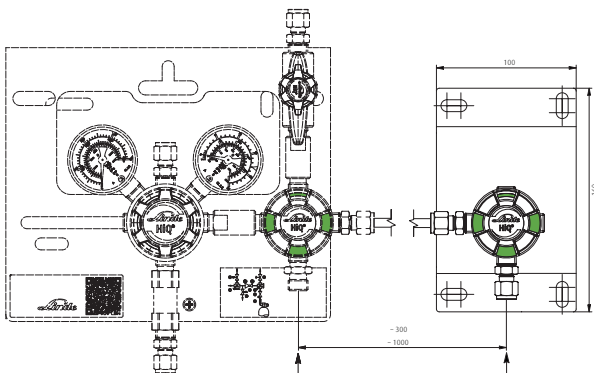
E 300 Frontansicht



E 300 Seitenansicht



E 300 an S 300



Alle Maßangaben in Millimeter.



HiQ® REDLINE. Leitungsdruckminderer.

Die Leitungsdruckminderer der HiQ® REDLINE eignen sich für den direkten Anschluss an Gasleitungssysteme für die Reduzierung des Drucks im Rohrleitungssystem unterschiedlicher Reinstgase und Gasgemische sehr genauer Zusammensetzung. Sie gewährleisten zuverlässig einen konstanten Ausgangsdruck bei schwankendem Vordruck im Leitungsnetz.

Konstante Präzision

HiQ® REDLINE Leitungsdruckminderer sind ausgestattet mit

- ¼" NPT-Innengewinden im Ein- und Ausgang,
- einem Partikelfilter im Eingang,
- einem Vordruckmanometer zur Kontrolle des Leitungsdrucks,
- einem Hinterdruckmanometer zur Einstellung des Betriebsdrucks,
- einem Abblaseventil zum Schutz des Hinterdruckmanometers sowie
- einem weiteren Port für zusätzliche Anschlüsse.

HiQ® REDLINE Leitungsdruckminderer lassen sich in einem breiten Spektrum von Anlagen zur exakten Ausregelung eines schwankenden Leitungsdrucks einsetzen.

HiQ® REDLINE Leitungsdruckminderer. R 300/1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
R 300/1	Messing verchromt	0,5 - 3	8 - 45	74 20
R 300/1	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	74 21
R 300/1	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	74 22
R 300/1	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	74 23
R 300/1	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	74 24
R 300/1	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	74 25

Vorteile

Der Leitungsdruckminderer R 300/1 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

→ ISO 9001

→ EN ISO 5171

→ EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für Messing-verchromte Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellangaben

Leitungsdruckminderer mit Vor- und Hinterdruckmanometer sowie Abblaseventil. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung, Entwicklung und Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	300	4350
	0,2 - 3	3 - 44
	0,5 - 6	7 - 87
Hinterdruck-Regelbereich	1 - 10	15 - 145
	1 - 14	15 - 203
	2,5 - 28	36 - 408
	2,5 - 50	36 - 725
	-1 - 5	-15 - 73
	-1 - 10	-15 - 145
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 18	-15 - 261
	-1 - 25	-15 - 363
	0 - 40	0 - 580
	0 - 80	0 - 1160
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Leitungsdruckminderer		
· Brauchgasausgang	NPT 1/4" f	
· Hochdruckeingang	NPT 1/4" f	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	1,5 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 300 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Gewicht (max.)	2,31 kg	
C _v -Wert (max.)	0,09	

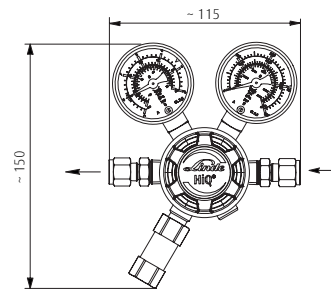
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Hochdruckeingang sowie Brauchgas- und Abblaseventilausgang.

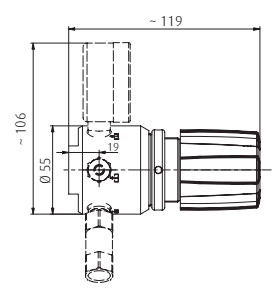
R 300/1



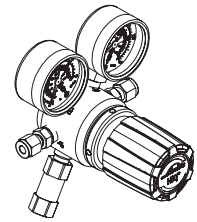
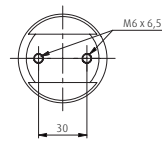
R 300/1



R 300/1 Seitenansicht

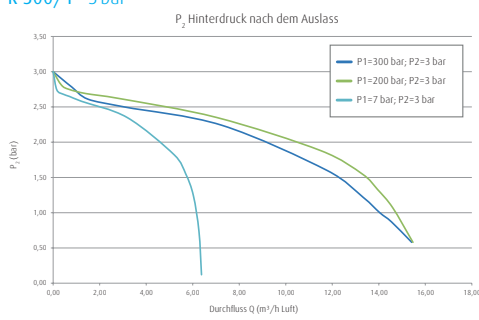


R 300/1 Ansicht von unten

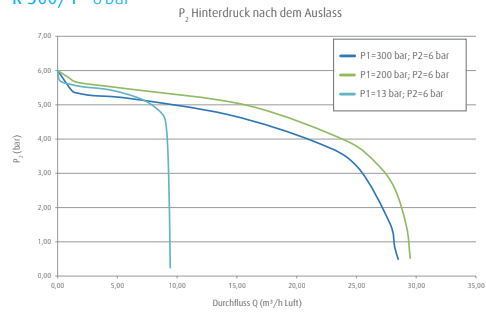


Alle Maßangaben in Millimeter.

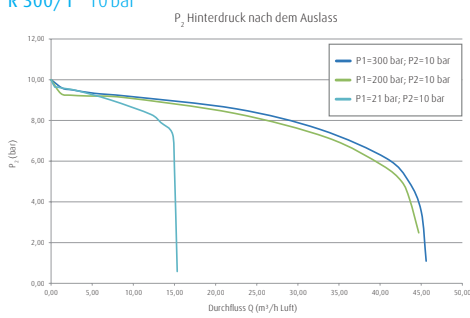
R 300/1 3 bar



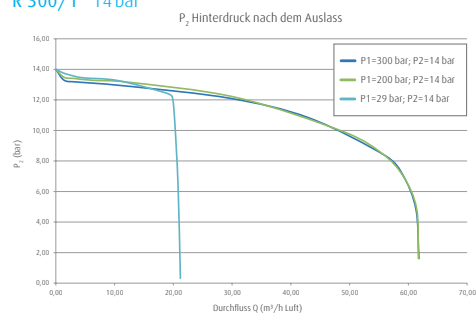
R 300/1 6 bar



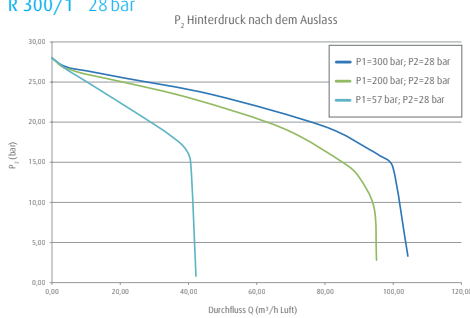
R 300/1 10 bar



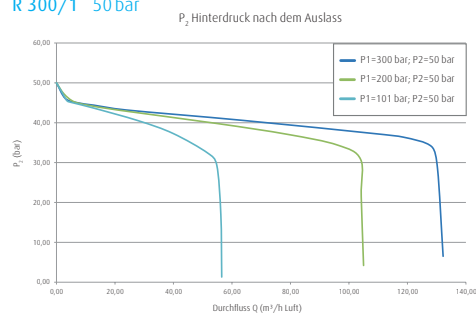
R 300/1 14 bar



R 300/1 28 bar



R 300/1 50 bar



HiQ® REDLINE Leitungsdruckminderer. R 200/1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
R 200/1	Messing verchromt	0,2 - 3	8 - 45	33 34
R 200/1	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	54 89
R 200/1	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	33 36
R 200/1	Messing verchromt	2,5 - 28	36 - 408	74 18
R 200/1	Messing verchromt	2,5 - 50	36 - 725	33 38
R 200/1	Messing verchromt	10 - 200	145 - 2900	33 40
R 200/1	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 44	33 35
R 200/1	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	54 90
R 200/1	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	33 37
R 200/1	Edelstahl	2,5 - 28	36 - 408	74 19
R 200/1	Edelstahl	2,5 - 50	36 - 725	33 39
R 200/1	Edelstahl	10 - 200	145 - 2900	33 41

Vorteile

Der Leitungsdruckminderer R 200/1 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

→ ISO 9001

→ EN ISO 5171

→ EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für messingverchromte Armaturen und Edelstahl-Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellangaben

Leitungsdruckminderer mit Vor- und Hinterdruckmanometer sowie Abblaseventil. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung, Entwicklung und Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
	0,2 - 3	3 - 44
	0,5 - 6	7 - 87
Hinterdruck-Regelbereich	1 - 14	15 - 203
	2,5 - 28	36 - 408
	2,5 - 50	36 - 725
	10 - 200	145 - 2900
	-1 - 5	-15 - 73
	-1 - 10	-15 - 145
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 25	-15 - 363
	0 - 40	0 - 580
	0 - 80	0 - 1160
	0 - 315	0 - 4570
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Leitungsdruckminderer		
· Brauchgasausgang	NPT 1/4" f	
· Hochdruckeingang	NPT 1/4" f	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	1,5 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE	
→ Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrventil V 200, Membranregelventil V 50	
Gewicht (max.)	2,31 kg	
C _v -Wert (max.)	0,09	

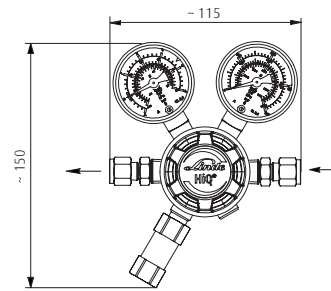
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Hochdruckeingang sowie Brauchgas- und Abblaseventilanschluss.

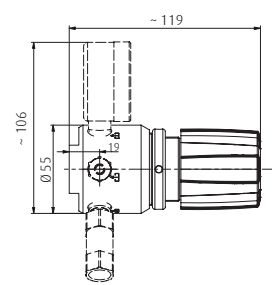
R 200/1



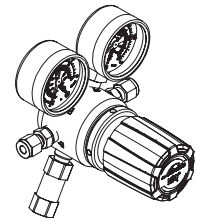
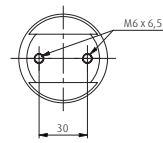
R 200/1



R 200/1 Seitenansicht

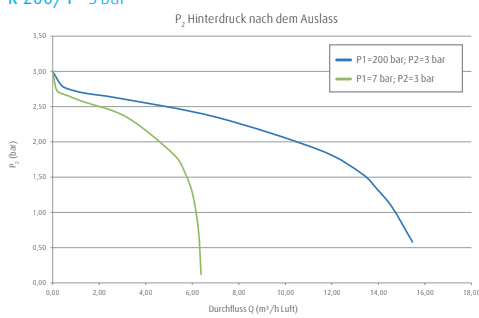


R 200/1 Ansicht von unten

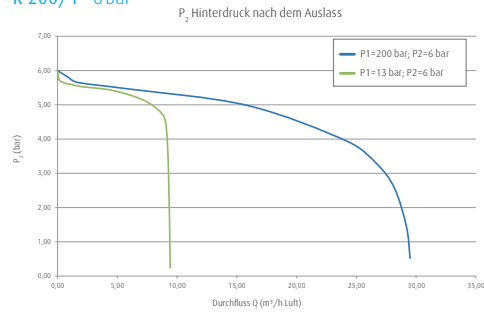


Alle Maßangaben in Millimeter.

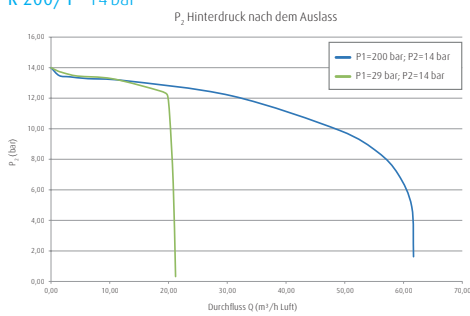
R 200/1 3 bar



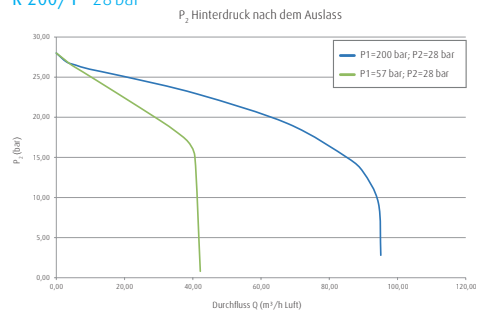
R 200/1 6 bar



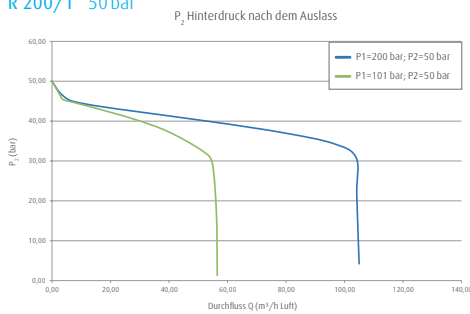
R 200/1 14 bar



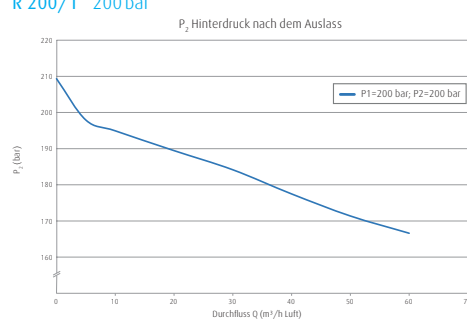
R 200/1 28 bar



R 200/1 50 bar



R 200/1 200 bar



HiQ® REDLINE Leitungsdruckminderer. R 500/1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
R 500/1	Messing verchromt	0,2 - 3	8 - 45	74 37
R 500/1	Messing verchromt	0,5 - 6	7 - 87	74 38
R 500/1	Messing verchromt	1 - 14	15 - 203	74 39
R 500/1	Edelstahl	0,2 - 3	8 - 45	74 41
R 500/1	Edelstahl	0,5 - 6	7 - 87	74 42
R 500/1	Edelstahl	1 - 14	15 - 203	74 43

Vorteile

Der Leitungsdruckminderer R 500/1 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291
- Geeignet für Sauerstoffanwendungen (Messing verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellangaben

Leitungsdruckminderer mit Vor- und Hinterdruckmanometer sowie Abblaseventil. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung, Entwicklung und Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40	570
Hinterdruck-Regelbereich	0,2 - 3 0,5 - 6 1 - 14	3 - 44 7 - 87 15 - 203
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 5 -1 - 10 -1 - 25	-15 - 73 -15 - 145 -15 - 363
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Leitungsdruckminderer		
· Brauchgasausgang	NPT 1/4" f	
· Hochdruckeingang	NPT 1/4" f	
· Abblaseventil Ausg.	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	4 x NPT 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	PTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl
→ Gehäusedichtung	PVDF	PCTFE
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Gewicht (max.)	1,3 kg	
C _v -Wert (max.)	0,09	

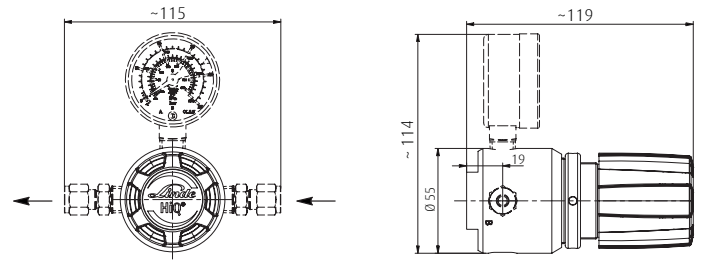
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Hochdruckeingang sowie Brauchgas- und Abblaseventilausgang.

R 500/1

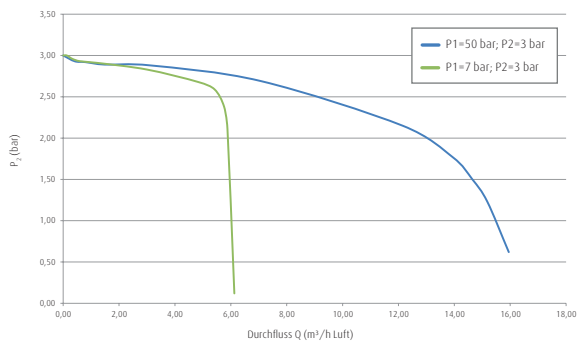


R 500/1 Frontansicht und Seitenansicht

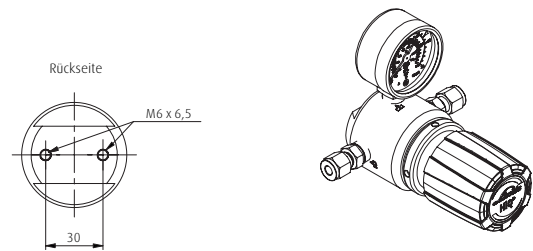


R 500/1 3 bar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass



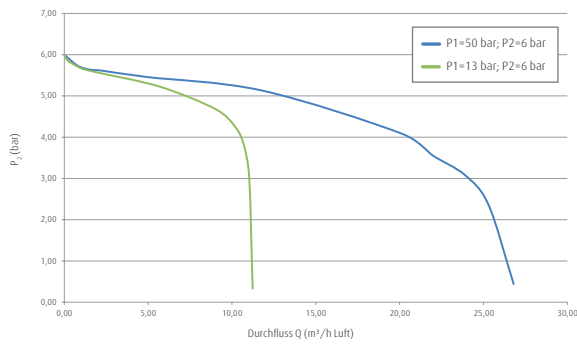
R 500/1 Ansicht von unten



Alle Maßangaben in Millimeter.

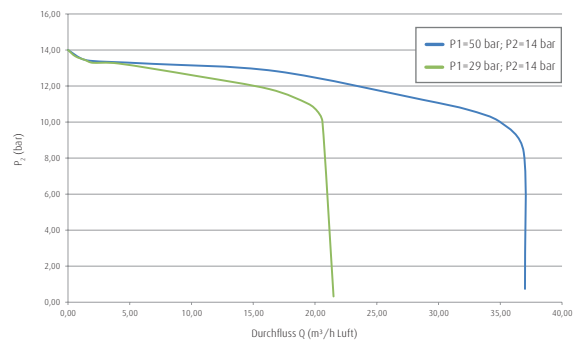
R 500/1 6 bar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass



R 500/1 14 bar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass



VM2.06

VM4.06

VM4.07

sauerstoff

wasserstoff

V

VC4.03

VC4.0



PISA+ 4

+ 4.0

S-22B1

33

HiQ® REDLINE. Entnahmedruckminderer.

HiQ® REDLINE Entnahmedruckminderer werden als zweite Druckstufe in fest installierten Gaseversorgungsanlagen von Reinstgasen und Gasmischen sehr genauer Zusammensetzung eingesetzt. Sie sind universell einsetzbar, z. B. als W 40 oder W 50 auf Wandkonsole, als B 40 in Tischversion und als L 40 für den Wandaufbau.

Zuverlässige Drucküberwachung

Die Typen W 40, W 50, B 40 und L 40 sind ausgestattet mit

- einem Membranabsperrentil mit Stellungsanzeige und Klickfunktion im Brauchgaseingang,
- einem Hinterdruckmanometer zur Einstellung des Betriebsdrucks,
- einer Klemmringverschraubung im Hochdruckeingang,
- einer Klemmringverschraubung im Brauchgasausgang und optional
- einem Membranregelventil zur Durchflussregulierung.

HiQ® REDLINE Entnahmedruckminderer sind komplett ausgestattet und ohne weiteres Zubehör sofort einsetzbar.

HiQ® REDLINE Entnahmedruckminderer. W 40.

Beschreibung

Membrandruckminderer auf Wandkonsole, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der W 40 kann als Absperrventil (Typ A), als Regler mit Absperrventil (Typ B) oder als Regler mit Absperr- und Regelventil (Typ C) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
W 40 A	Messing verchromt	-	-	32 47
W 40 A	Edelstahl	-	-	32 48
W 40 B	Messing verchromt	0,1 - 1	1,5 - 15	32 49
W 40 B	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	32 51
W 40 B	Messing verchromt	0,5 - 10,5	8 - 150	32 53
W 40 B	Edelstahl	0,1 - 1	1,5 - 15	32 50
W 40 B	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	32 52
W 40 B	Edelstahl	0,5 - 10,5	8 - 150	32 54
W 40 C	Messing verchromt	0,1 - 1	1,5 - 15	32 55
W 40 C	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	32 57
W 40 C	Messing verchromt	0,5 - 10,5	8 - 150	32 59
W 40 C	Edelstahl	0,1 - 1	1,5 - 15	32 56
W 40 C	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	32 58
W 40 C	Edelstahl	0,5 - 10,5	8 - 150	32 60

Vorteile

Der Entnahmedruckminderer W 40 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291
- Geeignet für Sauerstoffanwendungen (Messing verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellungen

- W 40 A: Konsole mit Absperrventil V 40 SE und Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang.
 - W 40 B: Konsole mit Absperrventil V 40 SE, Entnahmedruckminderer, Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang.
 - W 40 C: Konsole mit Absperrventil V 40 SE, Entnahmedruckminderer, Membranregelventil V 50 SE, Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang.
- Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben.
Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung und Entwicklung sowie Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40	570
Hinterdruck-Regelbereich	0,1 - 1 0,5 - 6 0,5 - 10,5	1,5 - 15 8 - 85 8 - 150
Manometer-Anzeigebereich	0 - 2,5 0 - 6 0 - 16	0 - 40 0 - 85 0 - 230
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse	→ Entnahmedruckminderer	
	· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm
	· Hochdruckeingang	Klemmringverschraubung 10 mm
	→ Druckmindererkörper	1x G 3/8" f, 4 x G 1/4" f
Werkstoffe	→ Membrane Hastelloy®	
	→ Gehäuse Ms-verchromt	Edelstahl 316L
	→ Gehäusedichtung PVDF	PCTFE
	→ Sitzdichtung FKM oder EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 40 SE, Membranregelventil V 50 SE (Typ C)	
Gewicht	1,9 kg	
C _v -Wert (max.)	0,106	

Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Hochdruckeingang sowie Brauchgasausgang.

W 40 A



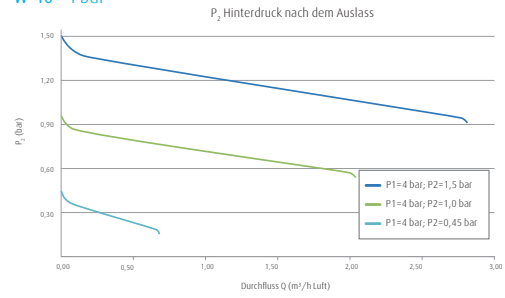
W 40 B



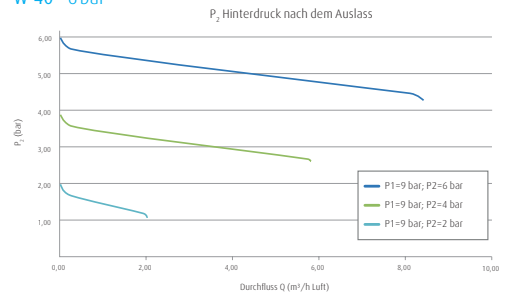
W 40 C



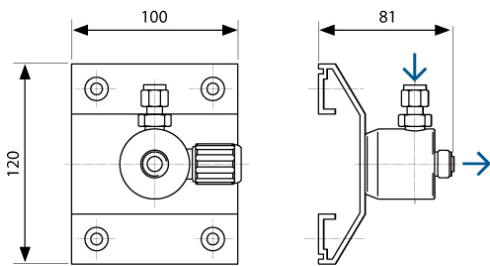
W 40 1bar



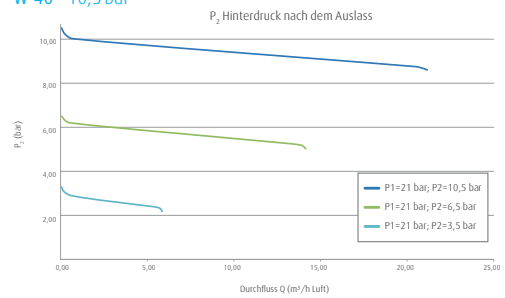
W 40 6bar



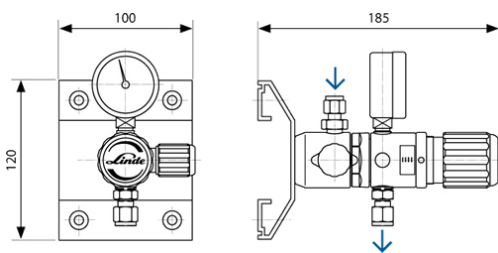
W 40 A



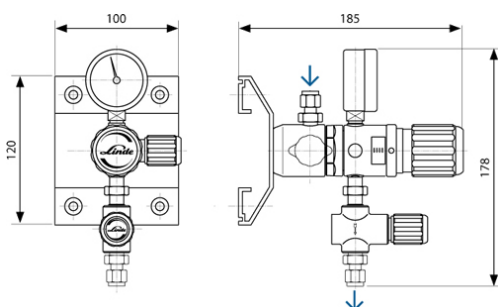
W 40 10,5 bar



W 40 B



W 40 C



Alle Maßangaben in Millimeter.

HiQ® REDLINE Entnahmedruckminderer. B 40.

Beschreibung

Membrandruckminderer als Tischversion, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der B 40 kann als Absperrventil (Typ A), als Regler mit Absperrventil (Typ B) oder als Regler mit Absperr- und Regelventil (Typ C) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
B 40 A	Messing verchromt	-	-	32 61
B 40 A	Edelstahl	-	-	32 62
B 40 B	Messing verchromt	0,1 - 1	1,5 - 15	32 63
B 40 B	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	32 65
B 40 B	Messing verchromt	0,5 - 10,5	8 - 150	32 67
B 40 B	Edelstahl	0,1 - 1	1,5 - 15	32 64
B 40 B	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	32 66
B 40 B	Edelstahl	0,5 - 10,5	8 - 150	32 68
B 40 C	Messing verchromt	0,1 - 1	1,5 - 15	32 69
B 40 C	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	32 71
B 40 C	Messing verchromt	0,5 - 10,5	8 - 150	32 73
B 40 C	Edelstahl	0,1 - 1	1,5 - 15	32 70
B 40 C	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	32 72
B 40 C	Edelstahl	0,5 - 10,5	8 - 150	32 74

Vorteile

Der Entnahmedruckminderer B 40 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291
- Geeignet für Sauerstoff-Anwendungen (Messing-verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellungen

B 40 A: Konsole mit Absperrventil V 40 SE und Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang.

B 40 B: Konsole mit Absperrventil V 40 SE, Entnahmedruckminderer, Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang.

B 40 C: Konsole mit Absperrventil V 40 SE, Entnahmedruckminderer, Membranregelventil V 50 SE, Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang.

Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben.

Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung und Entwicklung sowie Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40	570
Hinterdruck-Regelbereich	0,1 - 1 0,5 - 6 0,5 - 10,5	1,5 - 15 8 - 85 8 - 150
Manometer-Anzeigebereich	0 - 2,5 0 - 6 0 - 16	0 - 40 0 - 85 0 - 230
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Entnahmedruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Klemmringverschraubung 10 mm	
→ Druckmindererkörper	1 x G 3/8" f, 4 x G 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
→ Gehäusedichtung	PVDF	PCTFE
→ Sitzdichtung	FKM oder EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 40 SE, Membranregelventil V 50 SE (Typ C)	
Gewicht	1,9 kg	
C _v -Wert (max.)	0,106	

Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Hochdruckeingang sowie Brauchgasausgang.

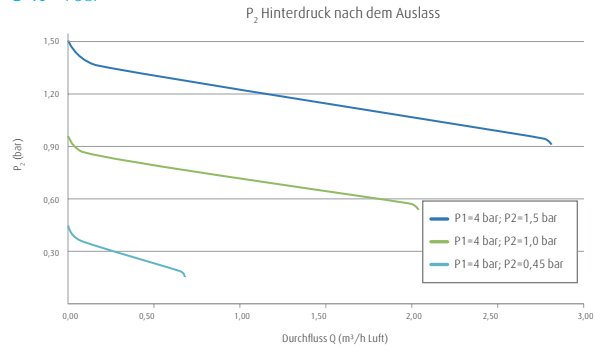
B 40 A



B 40 B



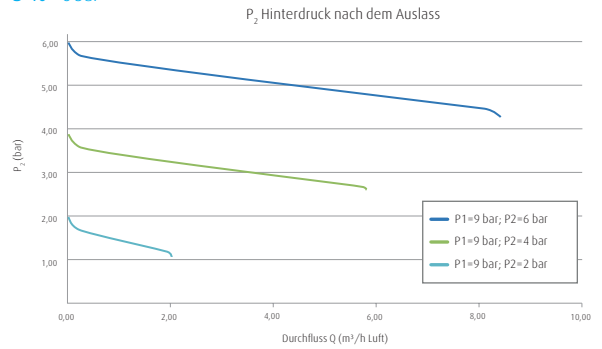
B 40 1bar



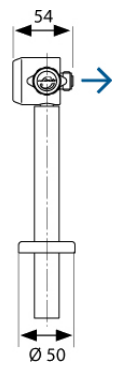
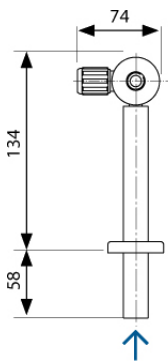
B 40 C



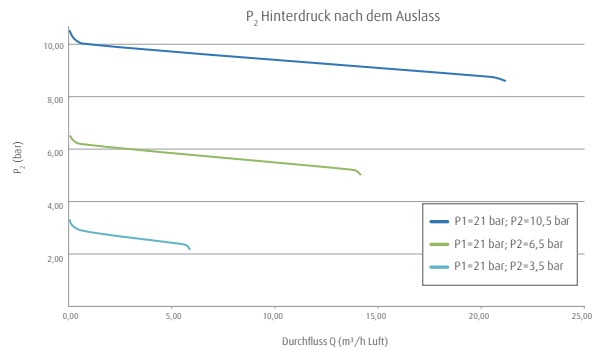
B 40 6bar



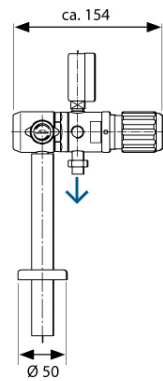
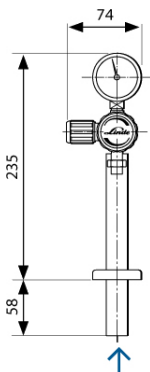
B 40 A



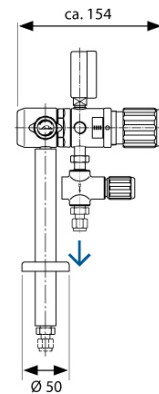
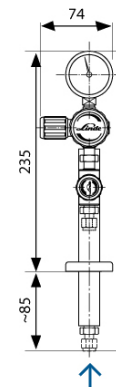
B 40 10,5 bar



B 40 B



B 40 C



HiQ® REDLINE Entnahmedruckminderer. L 40.

Beschreibung

Membrandruckminderer für Wandaufbau, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der L 40 kann als Absperrventil (Typ A), als Regler mit Absperrventil (Typ B) oder als Regler mit Absperr- und Regelventil (Typ C) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
L 40 A	Messing verchromt	-	-	32 75
L 40 A	Edelstahl	-	-	32 76
L 40 B	Messing verchromt	0,1 - 1	1,5 - 15	32 77
L 40 B	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	32 79
L 40 B	Messing verchromt	0,5 - 10,5	8 - 150	32 81
L 40 B	Edelstahl	0,1 - 1	1,5 - 15	32 78
L 40 B	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	32 80
L 40 B	Edelstahl	0,5 - 10,5	8 - 150	32 82
L 40 C	Messing verchromt	0,1 - 1	1,5 - 15	32 83
L 40 C	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	32 85
L 40 C	Messing verchromt	0,5 - 10,5	8 - 150	32 87
L 40 C	Edelstahl	0,1 - 1	1,5 - 15	32 84
L 40 C	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	32 86
L 40 C	Edelstahl	0,5 - 10,5	8 - 150	32 88

Vorteile

Der Entnahmedruckminderer L 40 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291
- Geeignet für Sauerstoffanwendungen (Messing verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellungen

- L 40 A: Konsole mit Absperrventil V 40 BE und Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang.
- L 40 B: Konsole mit Absperrventil V 40 BE, Entnahmedruckminderer, Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang.
- L 40 C: Konsole mit Absperrventil V 40 BE, Entnahmedruckminderer, Membranregelventil V 50 SE, Klemmringverschraubung 10 mm im Hochdruckeingang und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang.

Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben.
Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung und Entwicklung sowie Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

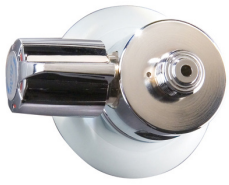
Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40	570
Hinterdruck-Regelbereich	0,1 - 1 0,5 - 6 0,5 - 10,5	1,5 - 15 8 - 85 8 - 150
Manometer-Anzeigebereich	0 - 2,5 0 - 6 0 - 16	0 - 40 0 - 85 0 - 230
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse	→ Entnahmedruckminderer	
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Klemmringverschraubung 10 mm	
→ Druckmindererkörper	1 x G 3/8" f, 4 x G 1/4" f	
Werkstoffe	→ Membrane: Hastelloy®	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
→ Gehäusedichtung	PVDF	PCTFE
→ Sitzdichtung	FKM oder EPDM (gem. Gasart)	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrentil V 40 SE, Membranregelventil V 50 SE (Typ C)	
Gewicht	1,9 kg	
C _v -Wert (max.)	0,106	

Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Hochdruckeingang sowie Brauchgasausgang.

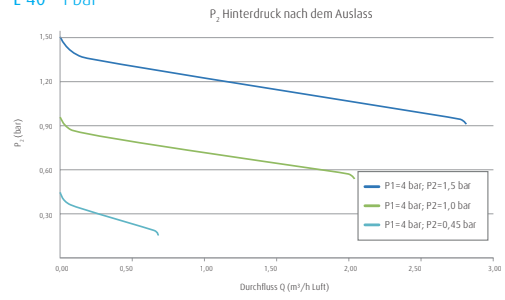
L 40 A



L 40 B



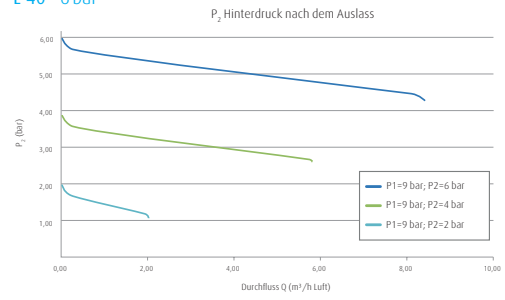
L 40 1 bar



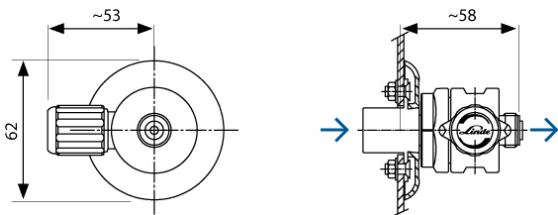
L 40 C



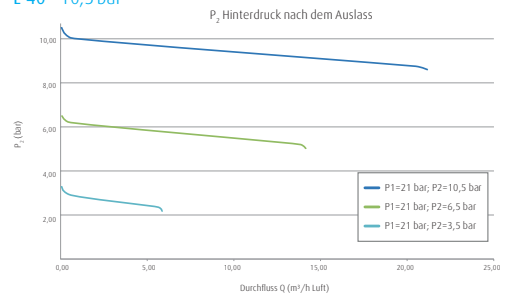
L 40 6 bar



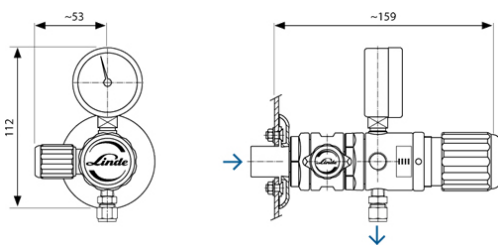
L 40 A



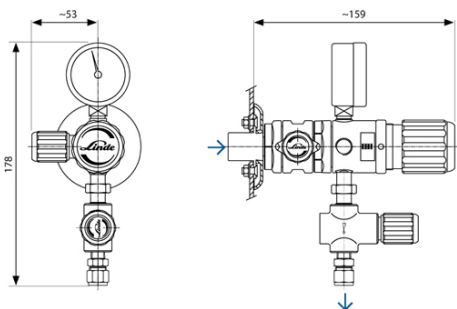
L 40 10,5 bar



L 40 B



L 40 C



Alle Maßangaben in Millimeter.

HiQ® REDLINE Entnahmedruckminderer. W 50.

Beschreibung

Membrandruckminderer auf Wandkonsole, einstufig, mit Absperrventil, lösbare Verbindung zwischen Vorabsperrung und Druckminderer, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 6.0 und für leicht korrosive sowie toxische Gase und Gasgemische.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
W 50 B	Messing verchromt	0,1 - 1	1,5 - 15	72 00
W 50 B	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	72 01
W 50 B	Messing verchromt	0,5 - 10,5	8 - 150	72 02
W 50 B	Edelstahl	0,1 - 1	1,5 - 15	72 03
W 50 B	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	72 04
W 50 B	Edelstahl	0,5 - 10,5	8 - 150	72 05

Vorteile

Der Entnahmedruckminderer W 50 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291
- Geeignet für Sauerstoffanwendungen (Messing verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellangaben

Entnahmedruckminderer mit Hinterdruckmanometer und Membranabsperrventil auf Wandkonsole. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung, Entwicklung sowie Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40	570
	0,1 - 1	1,5 - 15
Hinterdruck-Regelbereich	0,5 - 6	8 - 85
	0,5 - 10,5	8 - 150
	0 - 2,5	0 - 40
Manometer-Anzeigebereich	0 - 6	0 - 85
	0 - 16	0 - 230
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Entnahmedruckminderer		
· Brauchgasausgang	NPT 1/4" f	
· Hochdruckeingang	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	4 x NPT 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy® C	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
→ Gehäusedichtung	PVDF	PCTFE
→ Sitzdichtung	PTFE	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Ventile	Membranabsperrventil V 200	
Gewicht	0,8 kg	
C _v -Wert (max.)	0,106	

Weiteres Zubehör

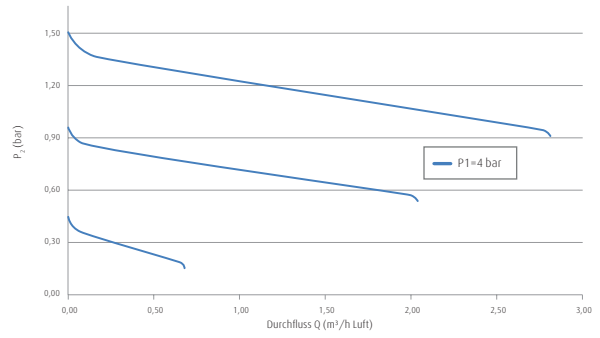
Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Hochdruckeingang sowie Brauchgasausgang.

W 50 B

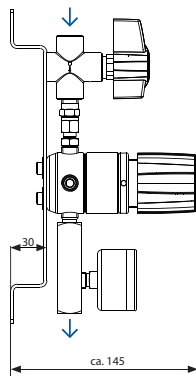
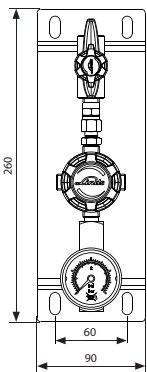


W 50 1bar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass

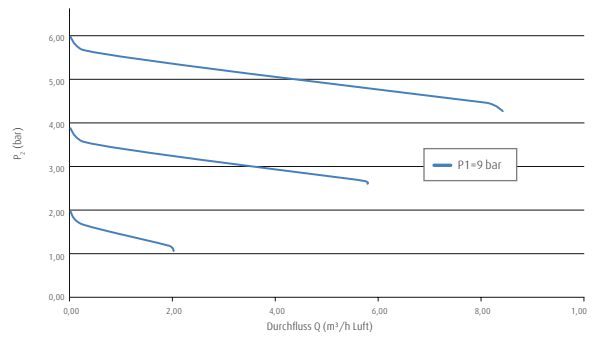


W 50 B Frontansicht und Seitenansicht

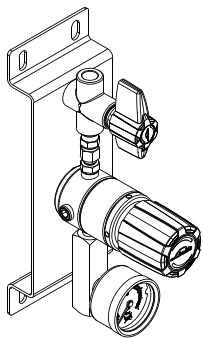


W 50 6bar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass

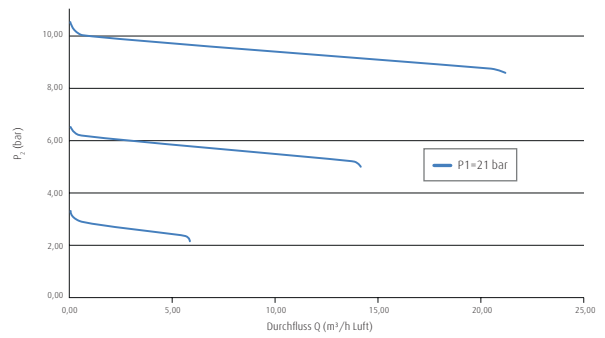


W 50 B

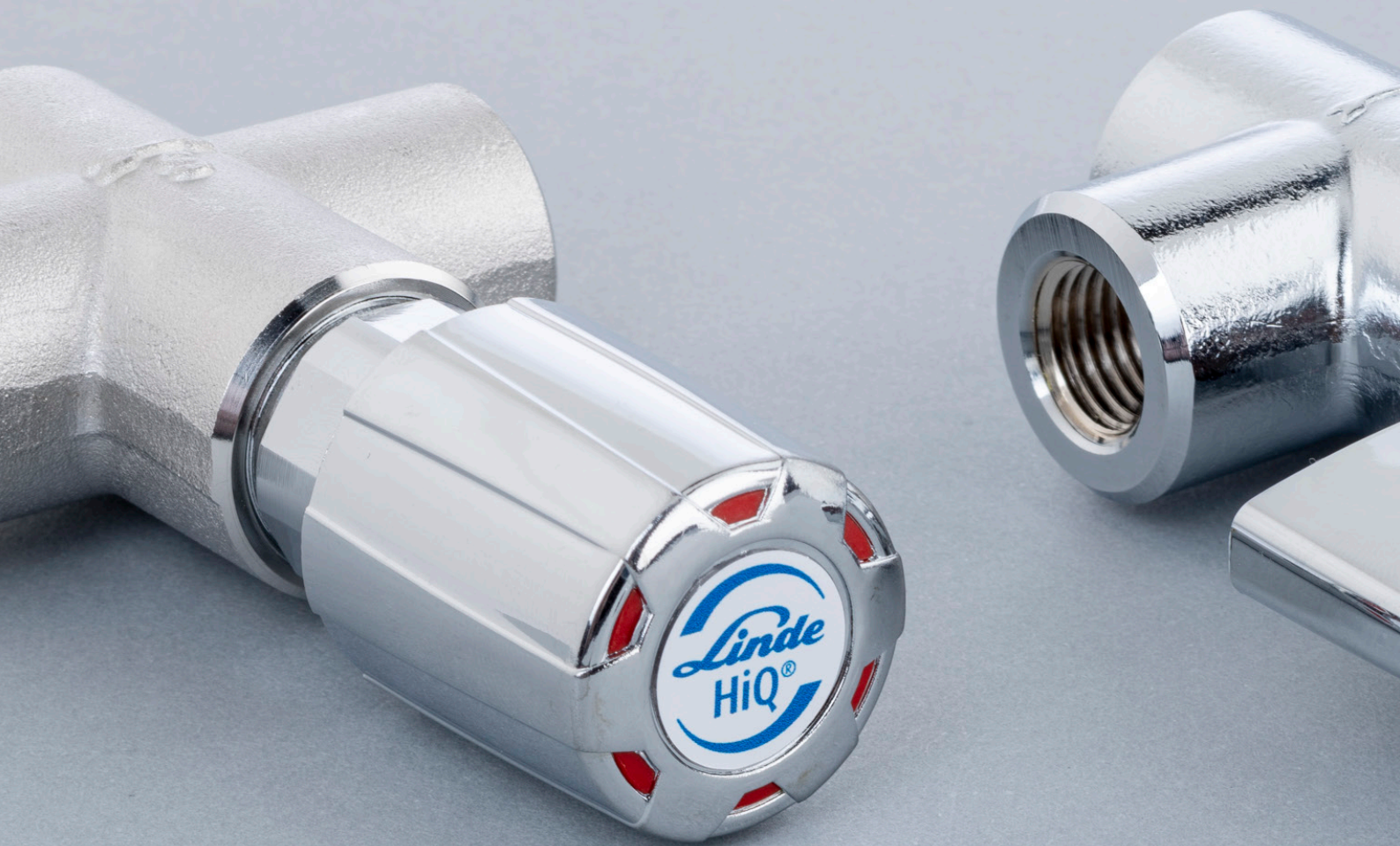


W 50 10,5 bar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass



Alle Maßangaben in Millimeter.



HiQ® REDLINE. Ventile.

Die HiQ® REDLINE Ventile zeichnen sich durch hohe Verarbeitungsqualität und hochwertige Materialien aus. Sie lassen sich einfach handhaben und gewährleisten jederzeit einen sicheren Anlagenbetrieb.

Zuverlässig und universell einsetzbar

HiQ® REDLINE Ventile sind ausgestattet mit

- ¼" NPT-Innengewinden im Ein- und Ausgang,
- Partikelfiltern im Ein- und Ausgang mit 100 µm und
- einer Stellungsanzeige mit Klickfunktion beim Schließen des Ventils.

HiQ® REDLINE Absperrventil. V 300.

Beschreibung

Membranabsperrventil mit Stellungsanzeige und Klickfunktion, für nicht korrosive Gase (Werkstoff Messing) sowie leicht korrosive Gase (Werkstoff Edelstahl) bis Reinheit 6.0.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
V 300	Messing verchromt	300	4351	77 74
V 300	Edelstahl	300	4351	77 75

V 300



Vorteile

Das Membranabsperrventil V 300 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:
→ ISO 9001, EN ISO 10297, in Messing verchromt geeignet für Sauerstoffanwendungen

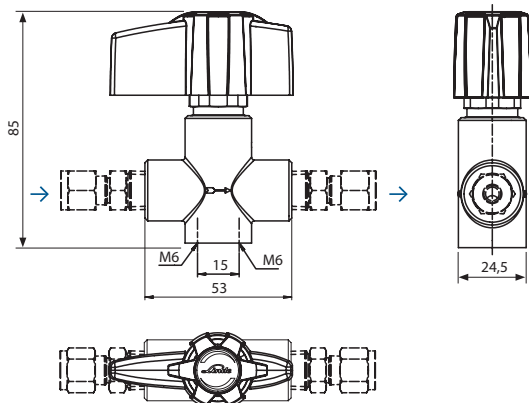
Lieferumfang und Bestellangaben

Membranabsperrventil einschließlich Partikelfilter ohne Ein- und Ausgangsschraubung. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben.

Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang sowie Brauchgasausgang.

V 300



Alle Maßangaben in Millimeter.

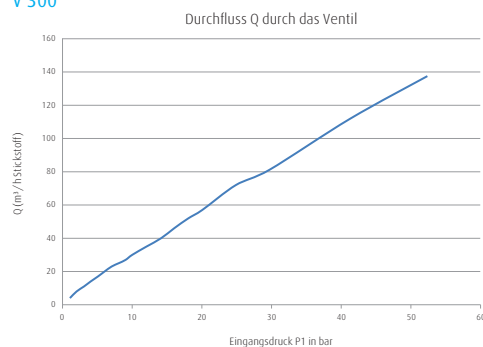
Anwendung

Als Absperrventil in einem Zentralen Gaseversorgungssystem. Die Klickfunktion gewährleistet eine eindeutige Zu-Stellung und verhindert ein Überdrehen.

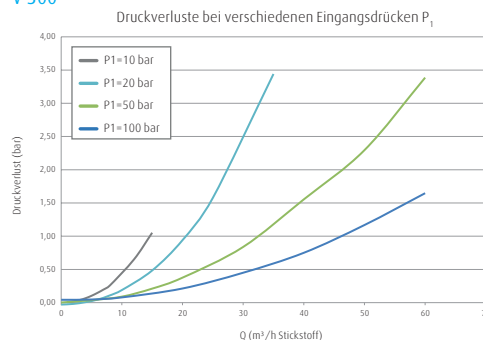
Technische Daten

	bar	psi
Max. Betriebsüberdruck	300	4351
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Eingang	NPT 1/4" f	
→ Ausgang	NPT 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Membrane	Elgiloy® (vergoldet)	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	Im Ein- und Ausgang 100 µm	
Gewicht (max.)	0,33 kg	
Vakuumtauglich	Ja	
C _v -Wert	0,29 (K _v -Wert = 0,25); DN5	

V 300



V 300



HiQ® REDLINE Regelventil. V 50.

Beschreibung

Membranregelventil für nicht korrosive Gase (Werkstoff Messing) sowie leicht korrosive Gase (Werkstoff Edelstahl) bis Reinheit 6.0. Das V 50 ist als Eckventil (Typ BE) oder Durchgangsventil (Typ SE) erhältlich.

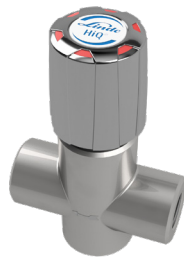
Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
V 50 BE	Messing verchromt	50	725	33 68
V 50 BE	Edelstahl	50	725	33 69
V 50 SE	Messing verchromt	50	725	33 70
V 50 SE	Edelstahl	50	725	33 71

V 50 BE



V 50 SE



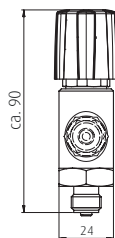
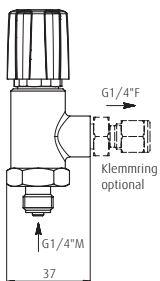
Lieferumfang und Bestellangaben

Membranregelventil einschließlich Partikelfilter ohne Ein- und Ausgangverschraubung. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben.

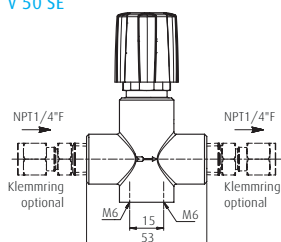
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang sowie Brauchgasausgang.

V 50 BE



V 50 SE



Alle Maßangaben in Millimeter.

Anwendung

Zur Durchflussregulierung in Rohrleitungen eines Zentralen Gaseversorgungssystems oder nach einem Druckminderer.

Technische Daten

	bar	psi
Max. Betriebsüberdruck	50 (40 bei O ₂)	725 (580 bei O ₂)
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁷ /5x10 ⁻⁴ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse	BE	SE
→ Eingang	G 1/4" m	NPT 1/4" f
→ Ausgang	G 1/4" f	NPT 1/4" f
Werkstoffe	Elgiloy® (vergoldet)	
→ Membrane	PCTFE (Typ BE), Edelstahlkonus (Typ SE)	
→ Sitzdichtung	Ms-verchromt Edelstahl 316L	
→ Gehäuse		
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 100 µm	
Gewicht	0,26 kg	
Vakuumtauglich	Ja	
C _v -Wert	< 0,023 (K _v -Wert = 0,02); DN2	

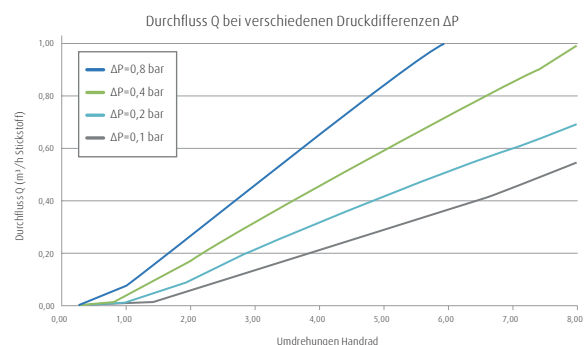
Vorteile

Das Regulierventil V 50 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- EN ISO 10297
- Geeignet für Sauerstoffanwendungen (Messing verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

V 50



HiQ® REDLINE Absperrventil.

V 300/4.

Beschreibung

Membranabsperrventil mit Stellungsanzeige und Klickfunktion für nicht korrosive Gase (Werkstoff Messing) sowie leicht korrosive Gase (Werkstoff Edelstahl) bis Reinheit 6.0. Das V300/4 ist in der Variante 3110 (drei Eingänge und ein Ausgang) oder 1130 (ein Eingang und drei Ausgänge) erhältlich.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
Ausführung mit drei Eingängen und einem Ausgang				
V 300/4_3110	Messing verchromt	300	4351	77 76
V 300/4_3110	Edelstahl	300	4351	77 77
Ausführung mit einem Eingang und drei Ausgängen				
V 300/4_1130	Messing verchromt	300	4351	77 80
V 300/4_1130	Edelstahl	300	4351	77 81

Vorteile

Das Absperrventil V 300/4 wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- EN ISO 10297
- In Messing verchromt geeignet für Sauerstoffanwendungen

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellaangaben

Membranabsperrventil einschließlich Partikelfilter ohne Ein- und Ausgangverschraubung. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben.

Anwendung

Als Absperrventil in einem Zentralen Gaseversorgungssystem. Die Klickfunktion gewährleistet eine eindeutige Zu-Stellung und verhindert ein Überdrehen.

Technische Daten

	bar	psi
Max. Betriebsüberdruck	300	4351
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Eingang	NPT 1/4" f	
→ Ausgang	NPT 1/4" f	
C _v -Wert	0,29	
Ex-Schutz	Erfüllt die Anforderungen gemäß ISO 80079-36, IEC TS 60079-32-1 und der deutschen TRGS 727. Einsetzbar in Ex-Zone 1 und 2 für Gase mit Explosionsrisiko der Gruppe I, IIA, IIB, IIC.	
Werkstoffe		
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
→ Membrane	Hastelloy® und Elgiloy®	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Ein- und Ausgang 100 µm	
Gewicht	0,63 kg	
Vakuumtauglich	Ja	

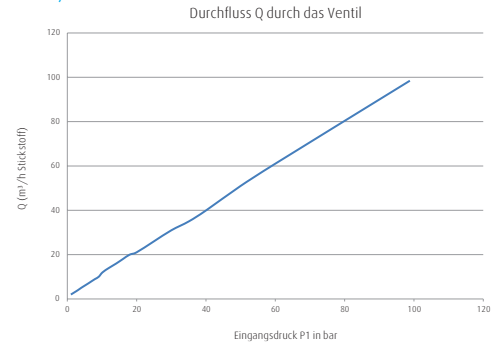
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang sowie Brauchgasausgang.

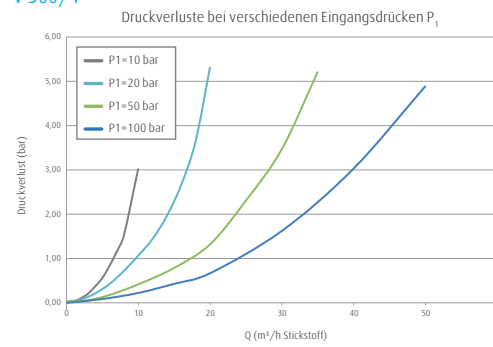
V 300/4



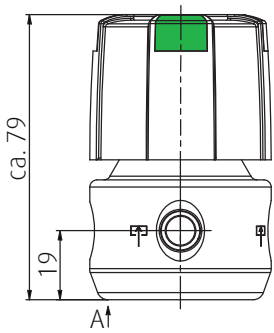
V 300/4



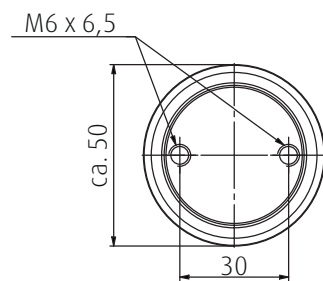
V 300/4



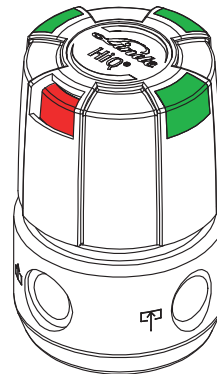
V 300/4 Frontansicht



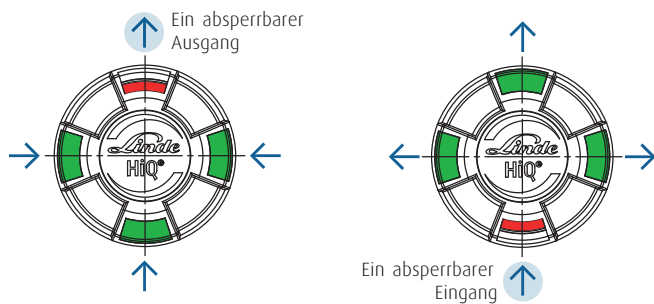
V 300/4 Ansicht von unten



V 300/4 Perspektivendarstellung



V 300/4 Konfigurationen 3110 (linkes Bild) und 1130 (rechtes Bild)





BASELINE®.

Druckminderer 5.0.

BASELINE® Druckminderer ermöglichen den Einstieg in die Welt der Spezialgasearmaturen. Typische Anwendungen sind die Versorgung von Analysengeräten mit Prüf- und Betriebsgasen in Forschung und Entwicklung sowie allgemeine Laboranwendungen.

Robust, zuverlässig und kosteneffizient

BASELINE® Flaschendruckminderer sind ausgestattet mit Flaschenanschluss, Vor- und Hinterdruckmanometer und Ausgangverschraubung. Optional ist ausgangsseitig ein Absperrventil oder ein Dosierventil möglich.

BASELINE® Flaschendruckminderer gibt es auch für einen Vordruck von 300 bar.

Flaschendruckminderer werden bevorzugt bei dezentraler Gaseversorgung und kurzzeitiger Entnahme eingesetzt.



BASELINE®.

Flaschendruckminderer.

Das Portfolio der BASELINE® Flaschendruckminderer umfasst Produkte in einstufiger und zweistufiger Ausführung. Angepasst an relevante Parameter wie Gasart und maximaler Flaschendruck, sorgen sie jederzeit für eine sichere Gasentnahme.

Sofort einsatzbereite Systeme

BASELINE® Flaschendruckminderer sind ausgestattet mit

- einem Flaschenanschluss nach DIN 477,
- einem Partikelfilter im Eingang des Druckminderers,
- einem Vordruckmanometer zur Kontrolle des Flaschendrucks,
- einem Hinterdruckmanometer zur Einstellung des Betriebsdrucks,
- einem Abblaseventil zum Schutz des Hinterdruckmanometers sowie
- einer Klemmringverschraubung im Brauchgasausgang.

BASELINE® Flaschendruckminderer sind komplett ausgestattet und ohne weiteres Zubehör sofort einsetzbar.

BASELINE® Flaschendruckminderer.

C 106/1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der C 106/1 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Nadelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 106/1	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	57 25
C 106/1	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	57 26
C 106/1	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	57 27
C 106/1	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	57 28
C 106/1	Messing verchromt	0 - 35	0 - 500	57 29
C 106/1	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	57 31
C 106/1	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	57 32
C 106/1	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	57 33
C 106/1	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	57 34
C 106/1	Edelstahl	0 - 35	0 - 500	57 35
C 106/1 A	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	57 37
C 106/1 A	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	57 38
C 106/1 A	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	57 39
C 106/1 A	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	57 40
C 106/1 A	Messing verchromt	0 - 35	0 - 500	57 41
C 106/1 A	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	57 43
C 106/1 A	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	57 44
C 106/1 A	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	57 45
C 106/1 A	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	57 46
C 106/1 A	Edelstahl	0 - 35	0 - 500	57 47
C 106/1 B	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	57 49
C 106/1 B	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	57 50
C 106/1 B	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	57 51
C 106/1 B	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	57 52
C 106/1 B	Messing verchromt	0 - 35	0 - 500	57 53
C 106/1 B	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	57 55
C 106/1 B	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	57 56
C 106/1 B	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	57 57
C 106/1 B	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	57 58
C 106/1 B	Edelstahl	0 - 35	0 - 500	57 59

Lieferumfang und Bestellangaben

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für Analysetechnik, allgemeine Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung/Öffnung des Gasstroms unter Beibehaltung der Druckminderereinstellung. Die Ausführung mit Nadelventil erlaubt eine zusätzliche Dosierung des Gasstroms.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	210	3000
	0 - 3,5	0 - 50
	0 - 7	0 - 100
Hinterdruck-Regelbereich	0 - 10,5	0 - 150
	0 - 17	0 - 250
	0 - 35	0 - 500
	-1 - 7	-15 - 100
	-1 - 14	-15 - 200
Manometer-Anzeigebereich	0 - 14	0 - 200
	0 - 28	0 - 400
	0 - 70	0 - 1000
Gasreinheit	≤ 5.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Abblaseventil Ausg.	-	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	0,9 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Dichtung Abblaseventil	PTFE	
→ Membrane	Edelstahl 316L	
→ Sitzdichtung	PTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
Betriebstemperatur	-40 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrentil (Typ A), Nadelventil (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht	1,4 kg	
C _v -Wert (max.)	0,1	

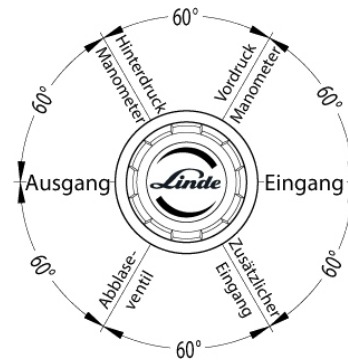
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgasausgang, Kontaktmanometer.

C 106/1 A

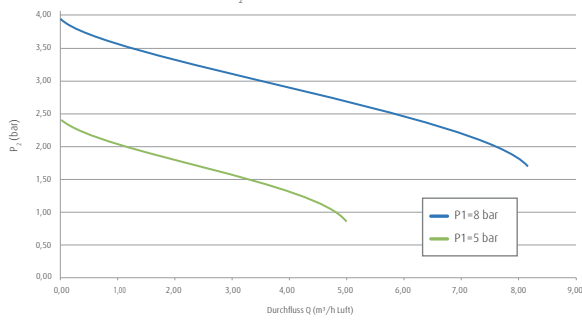


C 106/1

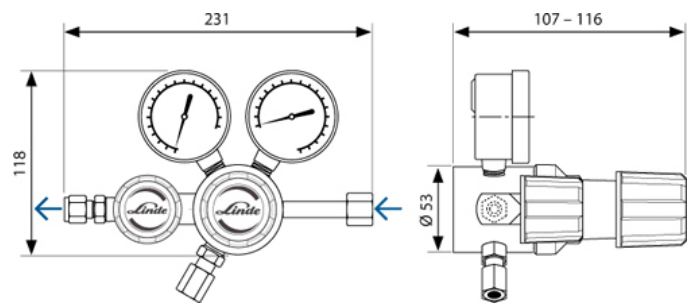


C 106/1 3,5bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



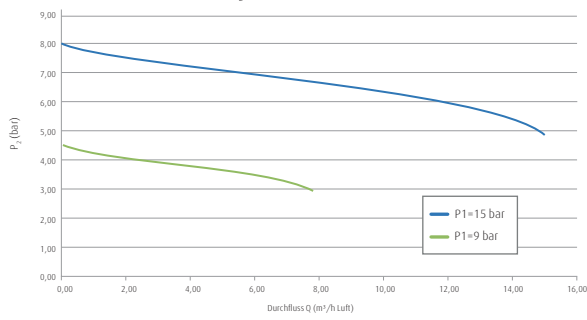
C 106/1 Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

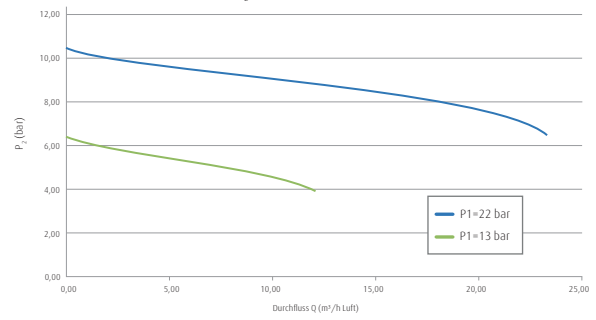
C 106/1 7bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



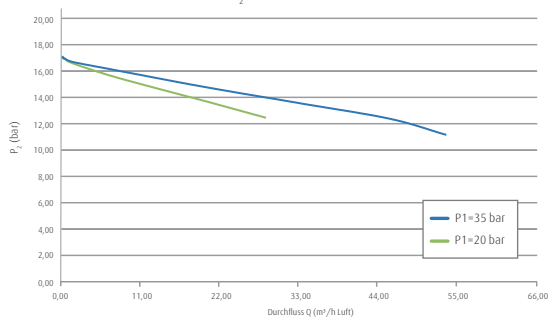
C 106/2 3,5bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



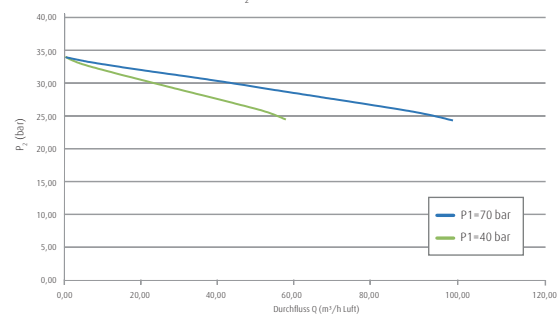
C 106/1 17bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



C 106/1 35bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



BASELINE® Flaschendruckminderer.

C 106/2.

Beschreibung

Membrandruckminderer, zweistufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der C 106/2 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Nadelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 106/2	Messing verchromt	0 - 1	0 - 15	56 28
C 106/2	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	56 29
C 106/2	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	56 30
C 106/2	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	56 31
C 106/2	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	56 32
C 106/2	Edelstahl	0 - 1	0 - 15	56 33
C 106/2	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	56 34
C 106/2	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	56 35
C 106/2	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	56 36
C 106/2	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	56 37
C 106/2 A	Messing verchromt	0 - 1	0 - 15	56 38
C 106/2 A	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	56 39
C 106/2 A	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	56 40
C 106/2 A	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	56 41
C 106/2 A	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	56 42
C 106/2 A	Edelstahl	0 - 1	0 - 15	56 43
C 106/2 A	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	56 44
C 106/2 A	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	56 45
C 106/2 A	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	56 46
C 106/2 A	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	56 47
C 106/2 B	Messing verchromt	0 - 1	0 - 15	56 48
C 106/2 B	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	56 49
C 106/2 B	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	56 50
C 106/2 B	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	56 51
C 106/2 B	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	56 52
C 106/2 B	Edelstahl	0 - 1	0 - 15	56 53
C 106/2 B	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	56 54
C 106/2 B	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	56 55
C 106/2 B	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	56 56
C 106/2 B	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	56 57

Lieferumfang und Bestellangaben

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für Analysetechnik, allgemeine Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung. Die zweistufige Ausführung gewährleistet einen konstanten Hinterdruck unabhängig vom Flaschendruck. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung/Öffnung des Gasstroms unter Beibehaltung der Druckminderereinstellung. Die Ausführung mit Nadelventil erlaubt eine zusätzliche Dosierung des Gasstroms.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	210	3000
	0 - 1	0 - 15
	0 - 3,5	0 - 50
Hinterdruck-Regelbereich	0 - 7	0 - 100
	0 - 10,5	0 - 150
	0 - 17	0 - 250
	-1 - 2	-15 - 30
	-1 - 7	-15 - 100
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 14	-15 - 200
	0 - 14	0 - 200
	0 - 28	0 - 400
Gasreinheit	≤ 5.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Abblaseventil Ausg.	-	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	Kein Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Dichtung Abblaseventil	PTFE	
→ Membrane	Edelstahl 316L	
→ Sitzdichtung	PTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
Betriebstemperatur	-40 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrventil (Typ A), Nadelventil (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht	2 kg	
C _v -Wert (max.)	0,1	

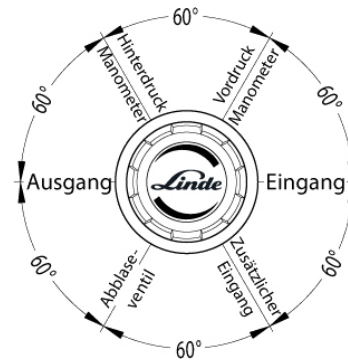
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgasausgang, Kontaktmanometer.

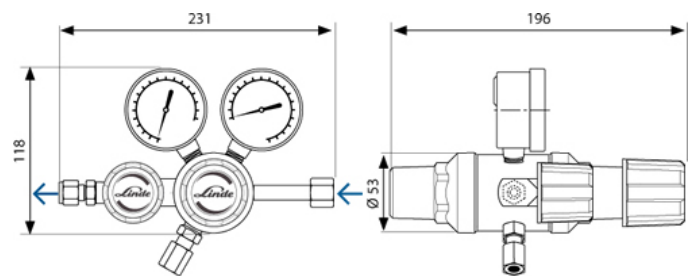
C 106/2 A



C 106/2



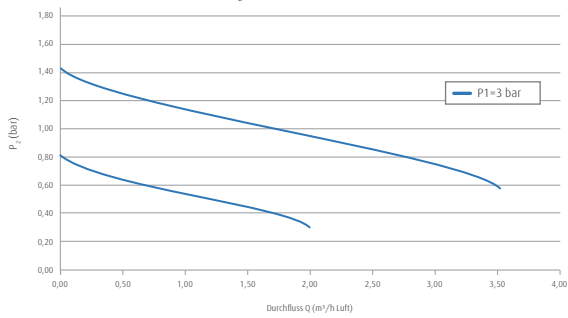
C 106/2 Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

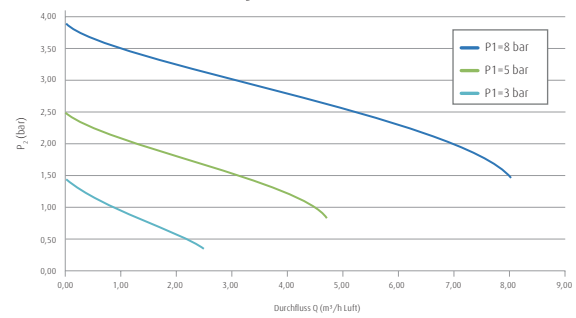
C 106/2 1 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass



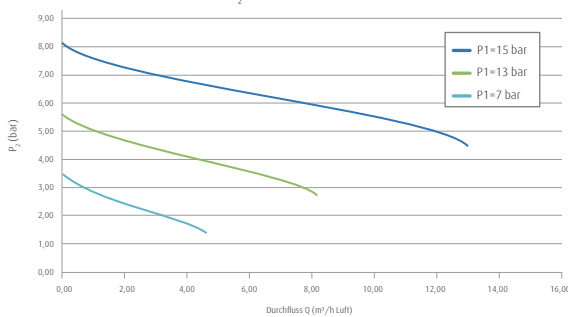
C 106/2 3,5 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass



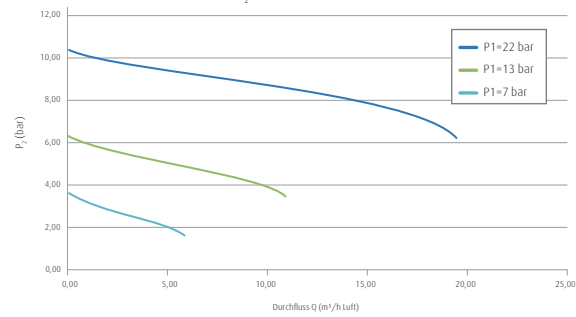
C 106/2 7 bar

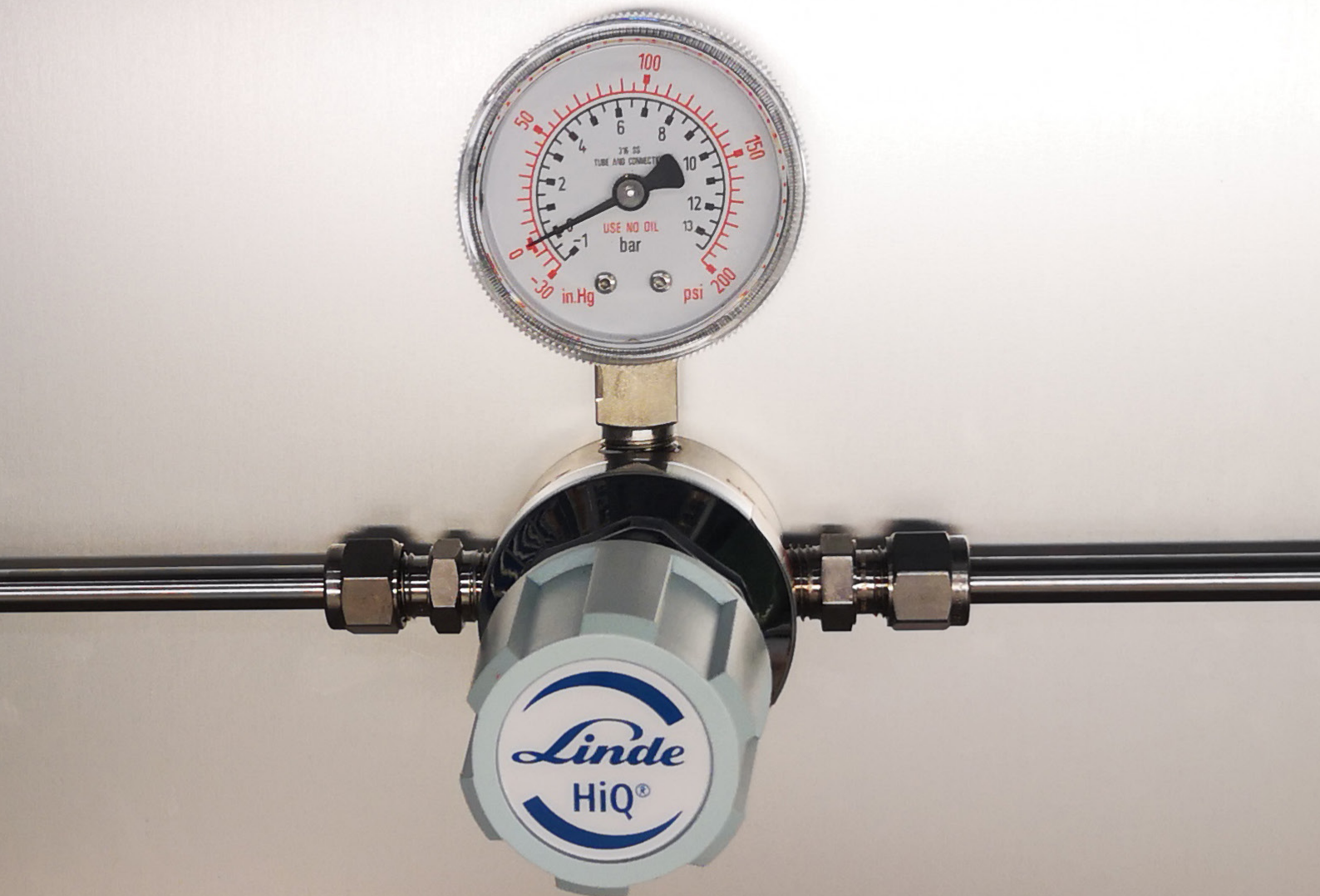
P_2 Hinterdruck nach dem Auslass



C 106/2 10,5 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass





BASELINE®.

Leitungsdruckminderer.

Unsere BASELINE® Leitungsdruckminderer eignen sich für den direkten Anschluss an Gasleitungssysteme für die Entnahme unterschiedlicher Gase und Gasgemische. Sie gewährleisten zuverlässig einen konstanten Ausgangsdruck bei schwankendem Leitungsdruck.

Konstanter Entnahmedruck

BASELINE® Leitungsdruckminderer sind ausgestattet mit

- ¼" NPT-Innengewinden im Ein- und Ausgang,
- einem Partikelfilter im Eingang,
- einem Vordruckmanometer zur Kontrolle des Leitungsdrucks sowie
- einem Hinterdruckmanometer zur Einstellung des Betriebsdrucks.

BASELINE® Leitungsdruckminderer lassen sich zur zuverlässigen Ausregelung eines schwankenden Leitungsdrucks einsetzen.

BASELINE® Leitungsdruckminderer. R 104/1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.0 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der R 104/1 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Nadelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
R 104/1	Messing verchromt	0 - 1	0 - 15	56 88
R 104/1	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	56 89
R 104/1	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	56 90
R 104/1	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	56 91
R 104/1	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	56 92
R 104/1	Messing verchromt	0 - 35	0 - 500	56 93
R 104/1	Edelstahl	0 - 1	0 - 15	56 94
R 104/1	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	56 95
R 104/1	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	56 96
R 104/1	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	56 97
R 104/1	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	56 98
R 104/1	Edelstahl	0 - 35	0 - 500	56 99
R 104/1 A	Messing verchromt	0 - 1	0 - 15	57 00
R 104/1 A	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	57 01
R 104/1 A	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	57 02
R 104/1 A	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	57 03
R 104/1 A	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	57 04
R 104/1 A	Messing verchromt	0 - 35	0 - 500	57 05
R 104/1 A	Edelstahl	0 - 1	0 - 15	57 06
R 104/1 A	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	57 07
R 104/1 A	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	57 08
R 104/1 A	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	57 09
R 104/1 A	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	57 10
R 104/1 A	Edelstahl	0 - 35	0 - 500	57 11
R 104/1 B	Messing verchromt	0 - 1	0 - 15	57 12
R 104/1 B	Messing verchromt	0 - 3,5	0 - 50	57 13
R 104/1 B	Messing verchromt	0 - 7	0 - 100	57 14
R 104/1 B	Messing verchromt	0 - 10,5	0 - 150	57 15
R 104/1 B	Messing verchromt	0 - 17	0 - 250	57 16
R 104/1 B	Messing verchromt	0 - 35	0 - 500	57 17
R 104/1 B	Edelstahl	0 - 1	0 - 15	57 18
R 104/1 B	Edelstahl	0 - 3,5	0 - 50	57 19
R 104/1 B	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	57 20
R 104/1 B	Edelstahl	0 - 10,5	0 - 150	57 21
R 104/1 B	Edelstahl	0 - 17	0 - 250	57 22
R 104/1 B	Edelstahl	0 - 35	0 - 500	57 23

Lieferumfang und Bestellangaben

Leitungsdruckminderer mit Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang und Hochdruckeingang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für Analysetechnik, allgemeine Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung. Die Ausführung mit Absperrventil erlaubt die Absperrung des Gasstroms. Die Ausführung mit Nadelventil erlaubt eine zusätzliche Dosierung des Gasstroms.

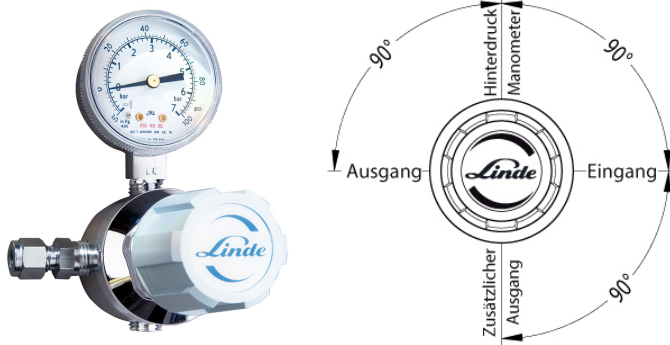
Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	210	3000
Hinterdruck-Regelbereich	0 - 1	0 - 15
	0 - 3,5	0 - 50
	0 - 7	0 - 100
	0 - 10,5	0 - 150
	0 - 17	0 - 250
Manometer-Anzeigebereich	0 - 35	0 - 500
	-1 - 2	-15 - 30
	-1 - 7	-15 - 100
	-1 - 14	-15 - 200
	0 - 14	0 - 200
	0 - 28	0 - 400
	0 - 70	0 - 1000
Gasreinheit	≤ 5.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Leitungsdruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Klemmringverschraubung 6 mm	
→ Druckmindererkörper	4 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	0,9 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Membrane	Edelstahl 316L	
→ Sitzdichtung	PTFE	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
Betriebstemperatur	-40 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrentil (Typ A), Nadelventil (Typ B)	
Gewicht	0,8 kg	
C _v -Wert (max.)	0,1	

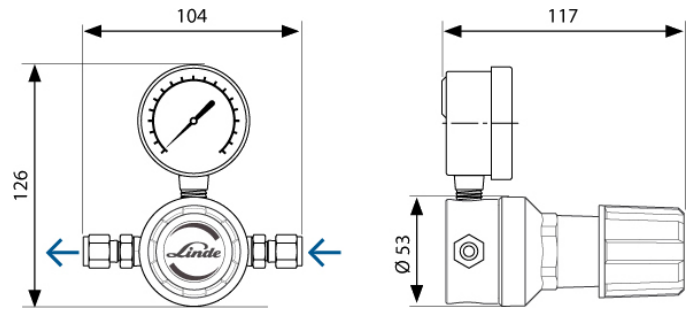
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgasausgang, Kontaktmanometer.

R 104/1



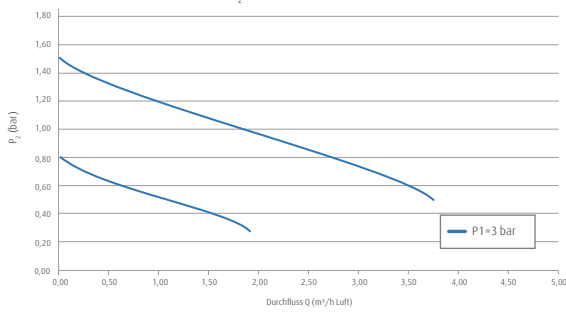
R 104/1 Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

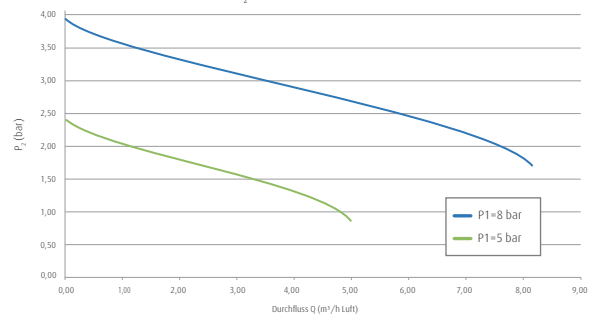
R 104/1 1 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass



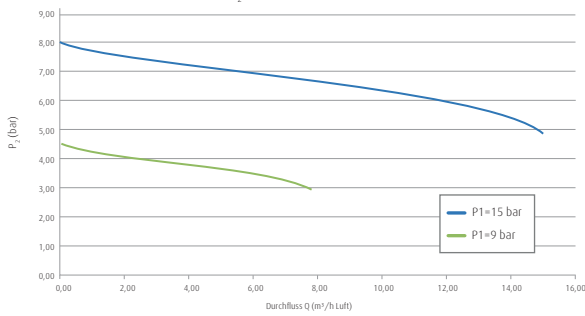
R 104/1 3,5 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass



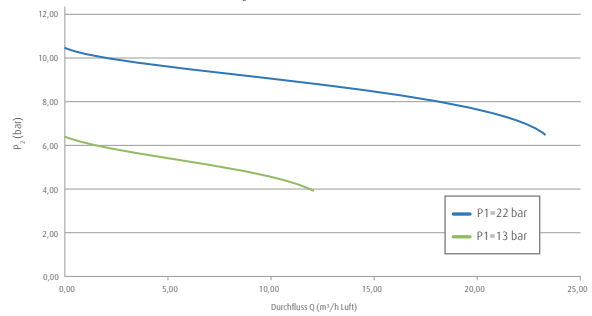
R 104/1 7 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass



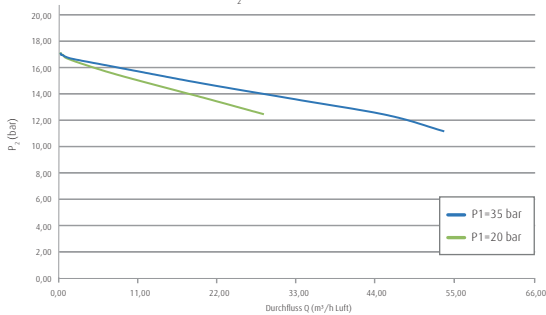
R 104/1 10,5 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass



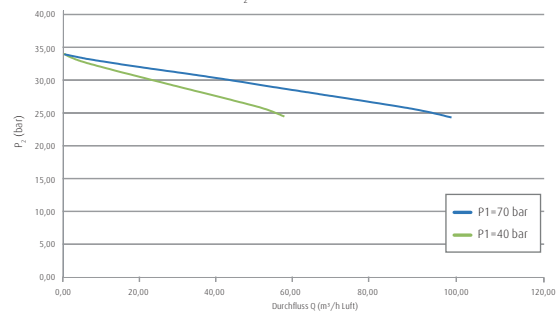
R 104/1 17 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass



R 104/1 35 bar

P_2 Hinterdruck nach dem Auslass





Armaturen für spezielle Anwendungen. Verschiedensten Anforderungen gewachsen.

Die Linde Armaturenbaureihen HIQ® REDLINE und BASELINE® wurden für die überwiegend vorkommenden Anwendungen für Reinst- und Prüfgase entwickelt. Darüber hinaus gibt es jedoch Anwendungen, die geringere oder auch speziellere Anforderungen an die Armaturen stellen wie z. B. die Regelung im Unterdruckbereich, die Regelung von korrosiven Gasen oder eine besonders kompakte Bauweise.

Vielseitigkeit bei Gasart, Druck und Volumen

Für korrosive, selbstentzündliche und toxische Gase sind Armaturen mit Fremdgasspülung einzusetzen wie C 200 TP, C 200 CP, C 12hv TP und C 12hv CP.

C 202/2, R 20, R 50 und W 20 besitzen eine sehr hohe Regelgenauigkeit und mit C 203/2, R 20/0,1 und W 20/0,1 lassen sich geringe Überdrücke wie 10–100 mbar genau regeln.

Für mobile Anwendungen mit kleinen Druckgasflaschen (1–5 l) eignet sich ideal der kleine und leichte C 250 Mini.

Für unsere kleinsten Druckgasflaschen HIQ® MINICAN und HIQ® MAXICAN wurden spezielle Druckminderer entwickelt.

Sind minimalste Volumenströme zu dosieren, so empfiehlt sich das Feindosierventil V 1315.

Für die Versorgung von Analysengeräten für die Atomabsorptionsspektrometrie und Atomemissionsspektrometrie (AAS, AES) mit Acetylen empfehlen wir den Einsatz unserer Entspannungsstation AF 1N, die auf höchste Sicherheit ausgelegt ist.

Flaschenanschlussventil.

FAV 500.

Beschreibung

Membranregelventil mit Gasflaschenanschluss für nicht korrosive Gase bis 50 bar Flaschendruck.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
FAV 500-36	Messing verchromt	50	725	761 6702
FAV 500-36	Edelstahl	50	725	761 6703
FAV 500-37	Messing verchromt	50	725	761 6704
FAV 500-37	Edelstahl	50	725	761 6705

Lieferumfang und Bestellaangaben

Flaschenanschlussventil mit Sechskantanschluss nach DIN 477 einschließlich Partikelfilter auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für verflüssigte, nicht korrosive Gase mit einem Dampfdruck bis 50 bar. Für korrosive Gase, aus Gründen des Personen- und Materialschutzes, nur in Verbindung mit einer Evakuiermöglichkeit bis zum Flaschenanschluss einsetzbar.

Technische Daten

	bar	psi
Max. Betriebsüberdruck	50	725
Gasreinheit	≤ 5.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁷ /10 ⁻⁴ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
Werkstoffe		
→ Sitzdichtung	Edelstahl gehärtet	
→ Ventilkörper	Edelstahl	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl 316L
→ Membrane	Elgiloy®	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 100 µm	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477	
Gewicht	0,4 kg (FAV 500-36) / 0,6 kg (FAV 500-37)	
Ventilkenngrößen	DN 2, 10 Umdrehungen, vakuumtauglich	
Manometer	Sicherheitsausführung nach EN 562, Messklasse 2,5; Nennggröße 50 mm	
C _v -Wert	0,024 (K _v -Wert = 0,02)	

Weiteres Zubehör

Das FAV 500 kann mit anderen Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für den Brauchgasausgang ausgestattet werden.

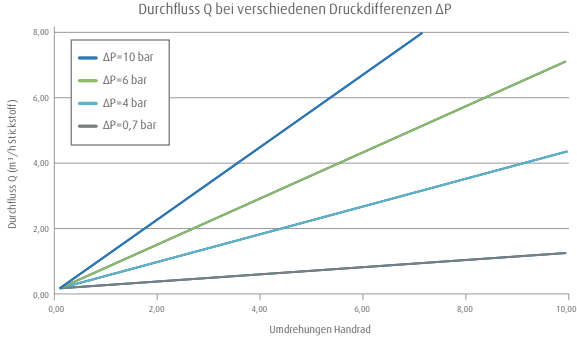
FAV 500-36



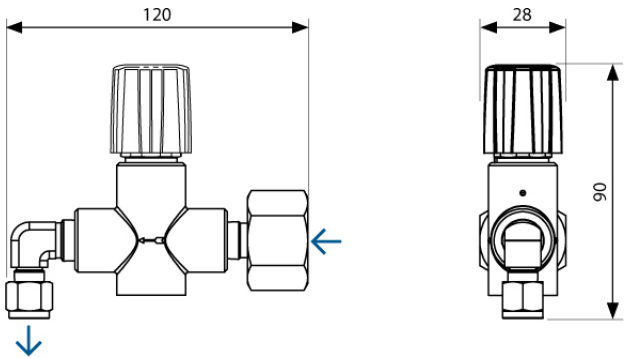
FAV 500-37



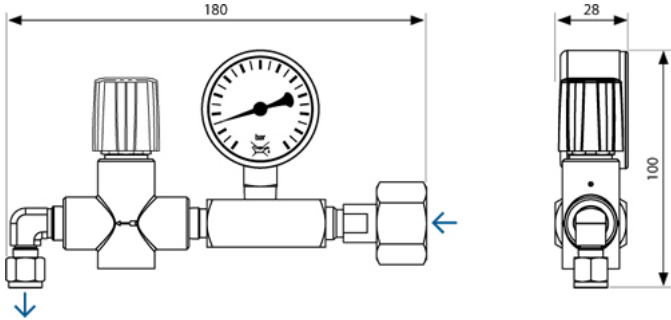
FAV 500



FAV 500-36 Frontansicht und Seitenansicht



FAV 500-37 Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

Flaschendruckminderer.

C 12hv/1 TP.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, hohe Regelgenauigkeit (auch bei einem Hinterdruck unterhalb 1 bar (abs)), mit Fremdgasspülung (tee purge), für leicht korrosive sowie toxische Gase mit einem Dampfdruck bis max. 12 bar. Der C 12hv/1 TP kann hinterdruckseitig ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar (abs)	psia	Art.-Nr.
C 12hv/1 TP	Messing verchromt	0,3 - 2	4 - 30	761 6280
C 12hv/1 TP	Messing verchromt	0,3 - 3	4 - 45	761 6281
C 12hv/1 TP	Edelstahl	0,3 - 2	4 - 30	761 6282
C 12hv/1 TP	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6283
C 12hv/1 TPA	Messing verchromt	0,3 - 2	4 - 30	761 6284
C 12hv/1 TPA	Messing verchromt	0,3 - 3	4 - 45	761 6285
C 12hv/1 TPA	Edelstahl	0,3 - 2	4 - 30	761 6286
C 12hv/1 TPA	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6287
C 12hv/1 TPB	Messing verchromt	0,3 - 2	4 - 30	761 6288
C 12hv/1 TPB	Messing verchromt	0,3 - 3	4 - 45	761 6289
C 12hv/1 TPB	Edelstahl	0,3 - 2	4 - 30	761 6290
C 12hv/1 TPB	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6291

Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 12hv/1 TP wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291

→ Geeignet für Sauerstoffanwendungen (Messing verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellaangaben

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 und Fremdgasspüleinrichtung (tee purge) auf der Hochdruckseite sowie Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang, Spülgasein- und Abblaseventilanschluss. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für kurzzeitige Einsätze mit leicht korrosiven sowie toxischen Gasen mit Dampfdrücken unter 12 bar, bei denen eine Ableitung des Spülgases durch die Anwendung möglich ist. Für Analysetechnik, spezielle Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	12	170
Hinterdruck-Regelbereich	0,3 - 2 bar (abs)	4 - 30 psia
Manometer-Anzeigebereich	0,3 - 3 (abs)	4 - 45 psia
Gasreinheit	-1 - 5	-14,5 - 75
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> → Flaschendruckminderer <ul style="list-style-type: none"> · Brauchgasausgang Klemmringverschraubung 6 mm · Hochdruckeingang Flaschenanschluss nach DIN 477 · Spülgaseingang Klemmringverschraubung 6 mm · Abblaseventil Ausg. Klemmringverschraubung 6 mm → Druckmindererkörper 6 x NPT 1/4" f 	
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> → Membrane Hastelloy® → Sitzdichtung FKM/EPDM (gem. Gasart) → Gehäuse Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE → Dichtung Abblaseventil FKM/EPDM (gem. Gasart) 	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrventil V 200 (Typ A), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	2,5 kg	
C _v -Wert (max.)	0,09	

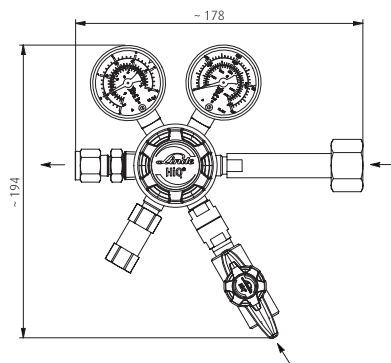
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Spülgas-, Brauchgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

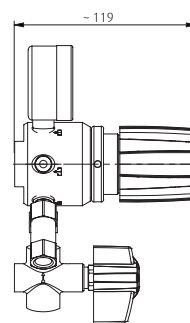
C 12hv/1 TP



C 12hv/1 TP



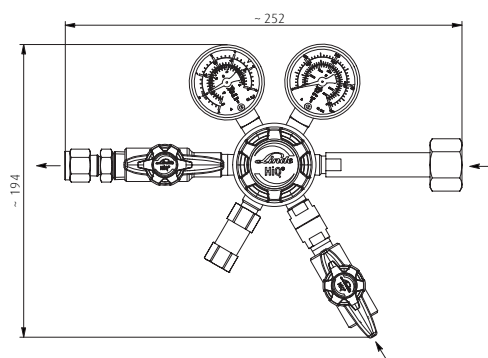
C 12hv/1 TP Seitenansicht



C 12hv/1 TP A



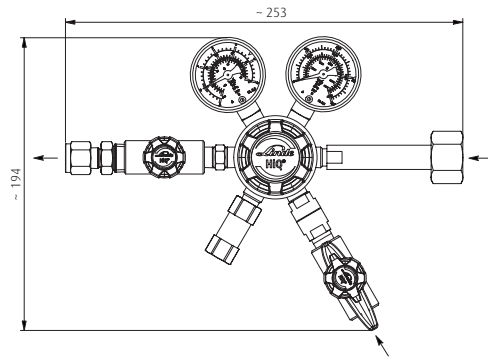
C 12hv/1 TP A



C 12hv/1 TP B



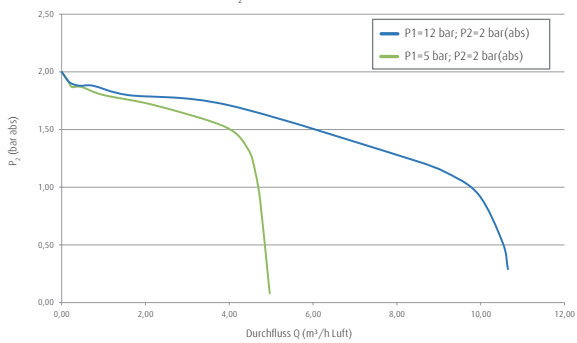
C 12hv/1 TP B



Alle Maßangaben in Millimeter.

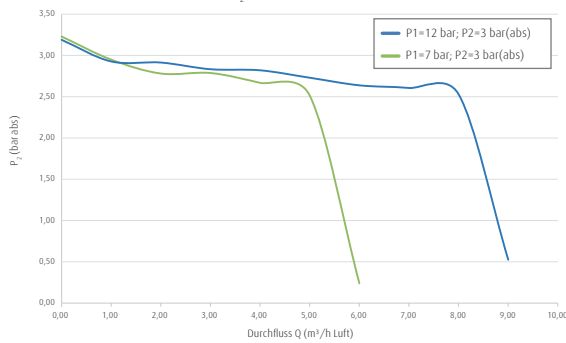
C 12hv/1 TP 2 bar (abs)

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



C 12hv/1 TP 3 bar (abs)

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



Flaschendruckminderer.

C 200/1 TP.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, mit Fremdgasspülung (tee purge), für leicht korrosive sowie toxische Gase und Gasgemische. Der C 200/1 TP kann hinterdruckseitig ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 200/1 TP	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6300
C 200/1 TP	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6301
C 200/1 TP	Edelstahl	1 - 14	15 - 200	761 6302
C 200/1 TP	Messing verchromt	0,3 - 3	4 - 45	761 6303
C 200/1 TP	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	761 6304
C 200/1 TP	Messing verchromt	1 - 14	15 - 200	761 6305
C 200/1 TPA	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6306
C 200/1 TPA	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6307
C 200/1 TPA	Edelstahl	1 - 14	15 - 200	761 6308
C 200/1 TPA	Messing verchromt	0,3 - 3	4 - 45	761 6309
C 200/1 TPA	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	761 6310
C 200/1 TPA	Messing verchromt	1 - 14	15 - 200	761 6311
C 200/1 TPB	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6312
C 200/1 TPB	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6313
C 200/1 TPB	Edelstahl	1 - 14	15 - 200	761 6314
C 200/1 TPB	Messing verchromt	0,3 - 3	4 - 45	761 6315
C 200/1 TPB	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	761 6316
C 200/1 TPB	Messing verchromt	1 - 14	15 - 200	761 6317

Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 200/1 TP wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für messingverchromte Armaturen und Edelstahl-Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 und Fremdgasspüleinrichtung (tee purge) auf der Hochdruckseite sowie Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang, Spülgasein- und Abblaseventilausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für kurzzeitige Einsätze mit leicht korrosiven sowie toxischen Gasen, bei denen eine Ableitung des Spülgases durch die Anwendung möglich ist. Für Analysetechnik, spezielle Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,3 - 3	4 - 45
	0,5 - 6	8 - 85
	1 - 14	15 - 200
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 5	-14,5 - 75
	-1 - 10	-14,5 - 145
	0 - 25	0 - 360
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> → Flaschendruckminderer <ul style="list-style-type: none"> · Brauchgasausgang Klemmringverschraubung 6 mm · Hochdruckeingang Flaschenanschluss nach DIN 477 · Spülgaseingang Klemmringverschraubung 6 mm · Abblaseventil Ausg. Klemmringverschraubung 6 mm → Druckmindererkörper 6 x NPT 1/4" f 	
Hinterdruckkonstanz	Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> → Membrane Hastelloy® → Sitzdichtung PCTFE → Gehäuse Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE → Dichtung Abblaseventil FKM/EPDM (gem. Gasart) 	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrventil V 200 (Typ A), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	2,5 kg	
C _v -Wert (max.)	0,09	

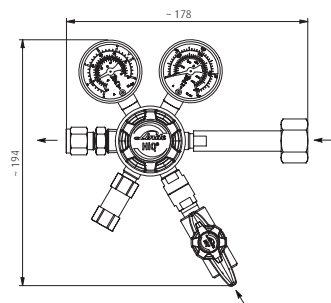
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Spülgas-, Brauchgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

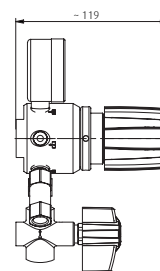
C 200/1 TP



C 200/1 TP



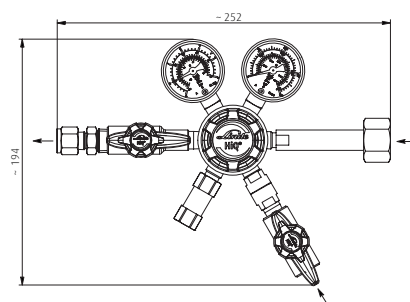
C 200/1 TP Seitenansicht



C 200/1 TP A



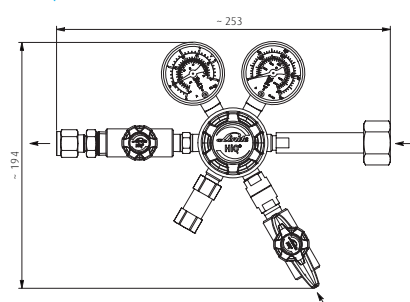
C 200/1 TP A



C 200/1 TP B



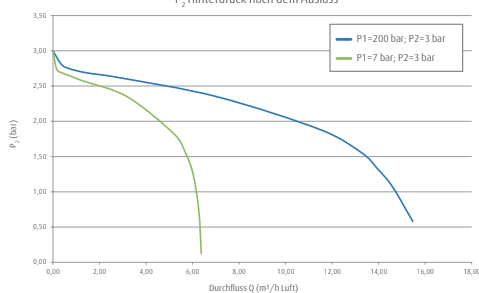
C 200/1 TP B



Alle Maßangaben in Millimeter.

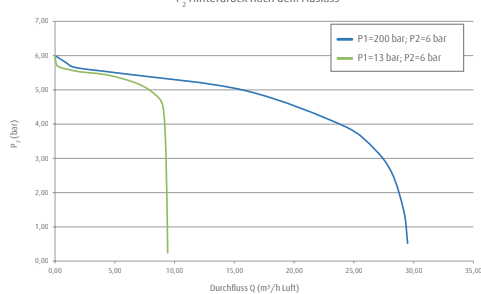
C 200/1 TP 3 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



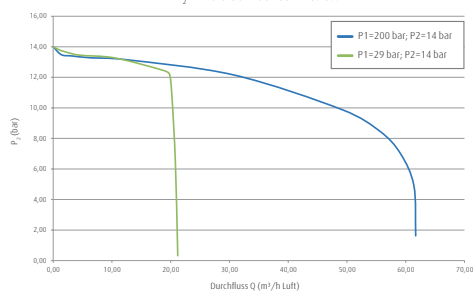
C 200/1 TP 6 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



C 200/1 TP 14 bar

P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



Flaschendruckminderer.

C 200/2 TP.

Beschreibung

Membrandruckminderer, zweistufig, mit Fremdgasspülung (tee purge), für leicht korrosive sowie toxische Gase und Gasgemische. Der C 200/2 TP kann hinterdruckseitig ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 200/2 TP	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 45	761 6320
C 200/2 TP	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6321
C 200/2 TP	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6322
C 200/2 TP	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 45	761 6323
C 200/2 TP	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	761 6324
C 200/2 TP	Messing verchromt	0,5 - 10	8 - 145	761 6325
C 200/2 TPA	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 45	761 6326
C 200/2 TPA	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6327
C 200/2 TPA	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6328
C 200/2 TPA	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 45	761 6329
C 200/2 TPA	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	761 6330
C 200/2 TPA	Messing verchromt	0,5 - 10	8 - 145	761 6331
C 200/2 TPB	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 45	761 6332
C 200/2 TPB	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6333
C 200/2 TPB	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6334
C 200/2 TPB	Messing verchromt	0,2 - 3	3 - 45	761 6335
C 200/2 TPB	Messing verchromt	0,5 - 6	8 - 85	761 6336
C 200/2 TPB	Messing verchromt	0,5 - 10	8 - 145	761 6337

Vorteile

Der Flaschendruckminderer C 200/2 TP wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

- ISO 9001
- ISO 2503
- EN ISO 5171
- EN ISO 7291 (inkl. Sauerstoff-Ausbrennprüfung für messingverchromte Armaturen und Edelstahl-Armaturen)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 und Fremdgasspüleinrichtung (tee purge) auf der Hochdruckseite sowie Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang, Spülgasein- und Abblaseventilausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für kurzzeitige Einsätze mit leicht korrosiven sowie toxischen Gasen, bei denen ein konstanter Hinterdruck unabhängig vom Flaschendruck gefordert und eine Ableitung des Spülgases durch die Anwendung möglich ist. Für Analysetechnik, spezielle Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,2 - 3 0,5 - 6 0,5 - 10	3 - 45 8 - 85 8 - 145
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 5 -1 - 10 0 - 18	-14,5 - 75 -14,5 - 145 0 - 260
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> → Flaschendruckminderer <ul style="list-style-type: none"> • Brauchgasausgang Klemmringverschraubung 6 mm • Hochdruckeingang Flaschenanschluss nach DIN 477 • Spülgaseingang Klemmringverschraubung 6 mm • Abblaseventil Ausg. Klemmringverschraubung 6 mm → Druckmindererkörper 6 x NPT 1/4" f 	
Hinterdruckkonstanz	Konstanter Hinterdruck bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> → Membrane Hastelloy® → Sitzdichtung PCTFE → Gehäuse Ms-verchromt/PVDF Edelstahl/PCTFE → Dichtung Abblaseventil FKM/EPDM (gem. Gasart) 	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrventil V 200 (Typ A), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	3,33 kg	
C _v -Wert (max.)	0,06	

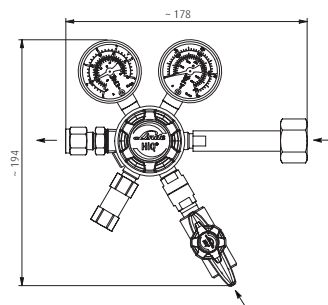
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Spülgas-, Brauchgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

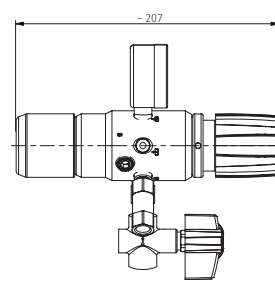
C 200/2 TP



C 200/2 TP



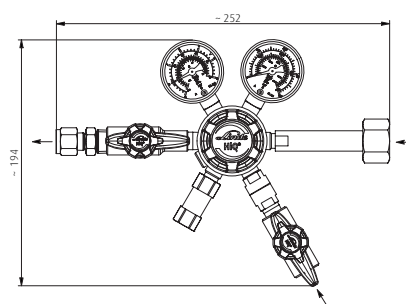
C 200/2 TP Seitenansicht



C 200/2 TP A



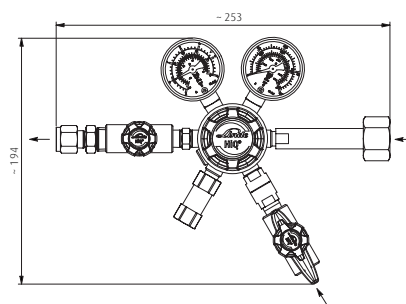
C 200/2 TP A



C 200/2 TP B

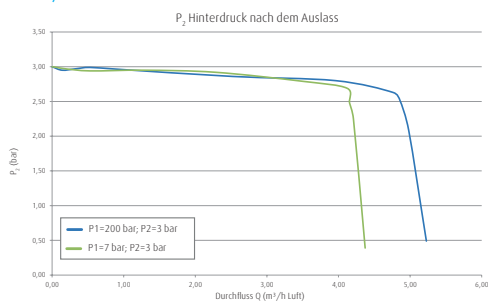


C 200/2 TP B

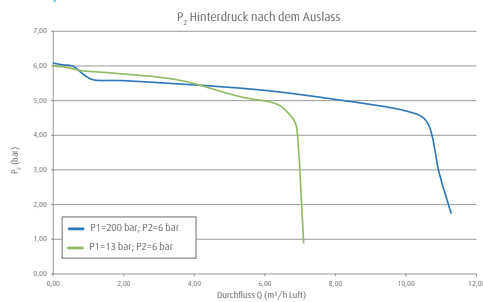


Alle Maßangaben in Millimeter.

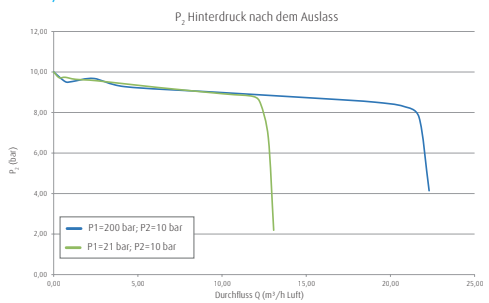
C 200/2 TP 3 bar



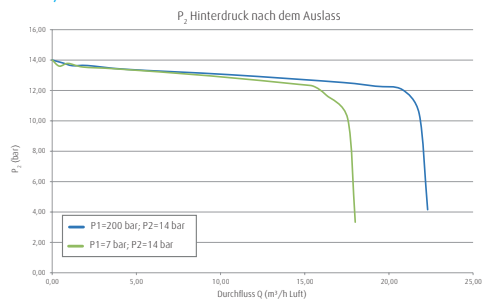
C 200/2 TP 6 bar



C 200/2 TP 10 bar



C 200/2 TP 14 bar



Flaschendruckminderer.

C 12hv/1 CP.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, hohe Regelgenauigkeit (auch bei einem Hinterdruck unterhalb 1 bar (abs)), mit Fremdgasspülung (cross purge) mittels 3-Wege-Spülblock mit minimalem Totraum, für leicht korrosive sowie toxische Gase mit einem Dampfdruck bis max. 12 bar. Der C 12hv/1 CP kann hinterdruckseitig ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar (abs)	psia	Art.-Nr.
C 12hv/1 CP	Edelstahl	0,3 - 2	4 - 30	761 6294
C 12hv/1 CP	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6295
C 12hv/1 CPA	Edelstahl	0,3 - 2	4 - 30	761 6296
C 12hv/1 CPA	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6297
C 12hv/1 CPB	Edelstahl	0,3 - 2	4 - 30	761 6298
C 12hv/1 CPB	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6299

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 und Fremdgasspüleinrichtung (cross purge) auf der Hochdruckseite sowie Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang, Spülgasein- und Spülgasausgang und AbblaseventilAusgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für kurzzeitige Einsätze mit leicht korrosiven sowie toxischen Gasen mit Dampfdrücken unter 12 bar. Für Analysetechnik, spezielle Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	12	170
Hinterdruck-Regelbereich	0,3 - 2 (abs) 0,3 - 3 (abs)	4 - 30 (abs) 4 - 45 (abs)
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 5	-14,5 - 75
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Spülgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Spülgaseingang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Abblaseventil Ausg.	Klemmringverschraubung 6 mm	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Ventile		
Membranabsperrventil V 200 (Typ A), Membranregelventil V 50 (Typ B)		
Flaschenanschluss		
Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage		
Gewicht (max.)	4,2 kg	
Gehäuse Druckminderer	Edelstahl/PCTFE	
Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Membrane Druckminderer	Hastelloy®	
Sitzdichtungen Druckminderer	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Gehäuse Spülblock	Edelstahl 316L	
Membrane Spülblock	Edelstahl 301	
Sitzdichtungen Spülblock	PVDF/PCTFE (gem. Gasart)	

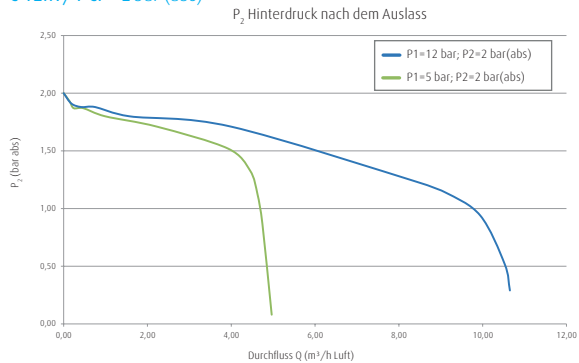
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Spülgas-, Brauchgas-, Abgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

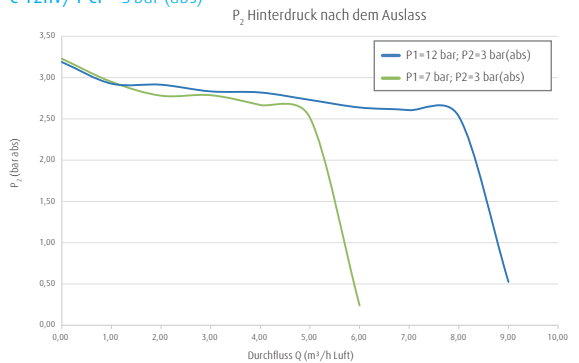
C 12hv/1 CP A



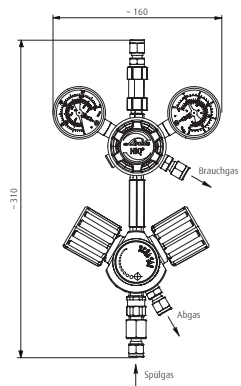
C 12hv/1 CP 2 bar (abs)



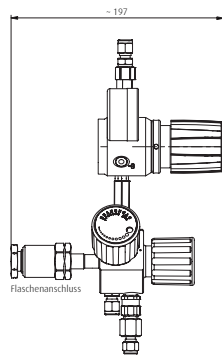
C 12hv/1 CP 3 bar (abs)



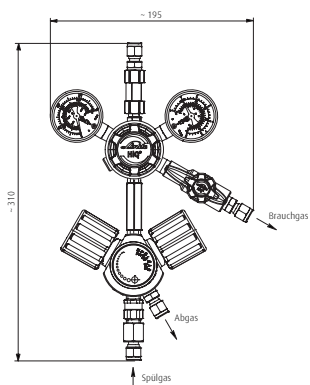
C 12hv/1 CP



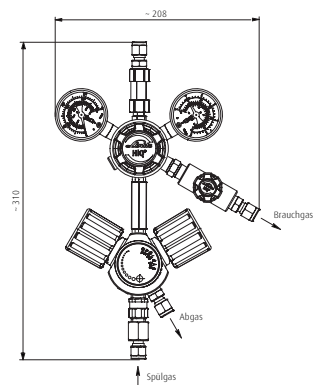
C 12hv/1 CP Seitenansicht



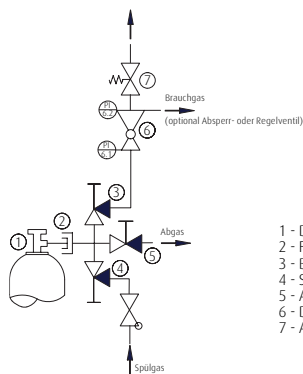
C 12hv/1 CP A



C 12hv/1 CP B



C 12hv/1 CP Fließschema



- 1 - Druckgasflasche
- 2 - Flaschenanschlussverschraubung
- 3 - Brauchgasventil
- 4 - Spülgasventil (Zuleitung über Rückschlagventil)
- 5 - Abgasventil
- 6 - Druckminderer inkl. Vor- und Hinterdruckmanometer
- 7 - Abblaseventil

Alle Maßangaben in Millimeter.

Flaschendruckminderer.

C 200/1 CP.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, mit Fremdgasspülung (cross purge) mittels 3-Wege-Spülblock mit minimalem Totraum, für leicht korrosive sowie toxische Gase und Gasgemische. Der C 200/1 CP kann hinterdruckseitig ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 200/1 CP	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6340
C 200/1 CP	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6341
C 200/1 CP	Edelstahl	1 - 14	15 - 200	761 6342
C 200/1 CPA	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6343
C 200/1 CPA	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6344
C 200/1 CPA	Edelstahl	1 - 14	15 - 200	761 6345
C 200/1 CPB	Edelstahl	0,3 - 3	4 - 45	761 6346
C 200/1 CPB	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6347
C 200/1 CPB	Edelstahl	1 - 14	15 - 200	761 6348

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 und Fremdgasspüleinrichtung (cross purge) auf der Hochdruckseite sowie Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang, Spülgasein- und Spülgasausgang sowie Abblaseventilanschluss. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Spülgas-, Brauchgas-, Abgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

Anwendung

Für kurzzeitige Einsätze mit leicht korrosiven sowie toxischen Gasen. Für Analysetechnik, spezielle Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

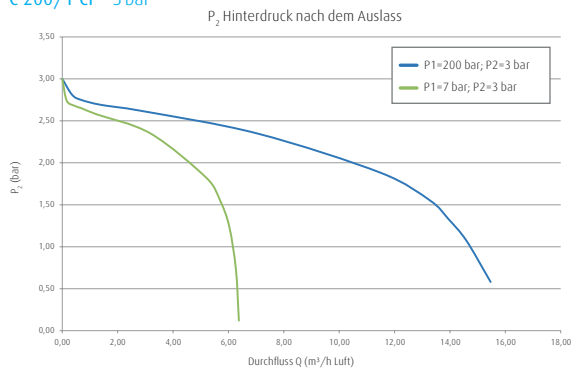
Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,3 - 3	4 - 45
	0,5 - 6	8 - 85
	1 - 14	15 - 200
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 5	-14,5 - 75
	-1 - 10	-14,5 - 145
	0 - 25	0 - 360
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Spülgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Spülgaseingang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Abblaseventil Ausg.	Klemmringverschraubung 6 mm	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Hinterdruckkonstanz	1,5 bar Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrventil V 200 (Typ A), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	4,2 kg	
Gehäuse Druckminderer	Edelstahl/PCTFE	
Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Membrane Druckminderer	Hastelloy®	
Sitzdichtungen Druckminderer	PCTFE	
Gehäuse Spülblock	Edelstahl 316L	
Membrane Spülblock	Edelstahl 301	
Sitzdichtungen Spülblock	PVDF/PCTFE (gem. Gasart)	

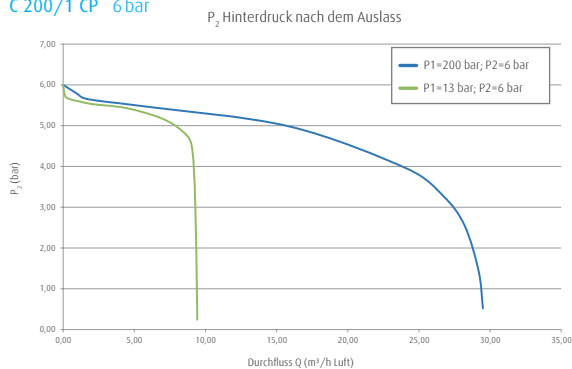
C 200/1 CP A



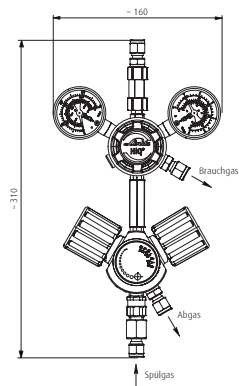
C 200/1 CP 3 bar



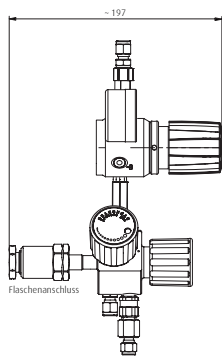
C 200/1 CP 6 bar



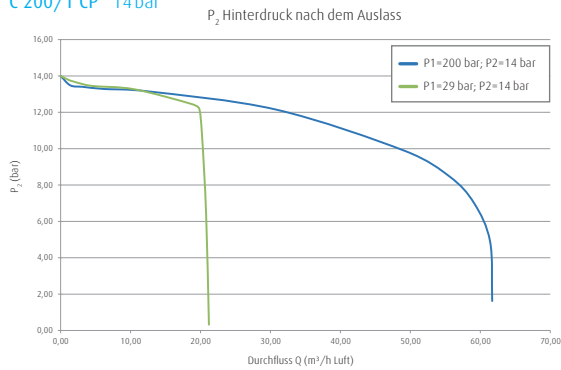
C 200/1 CP



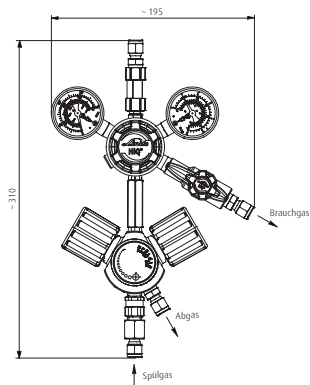
C 200/1 CP Seitenansicht



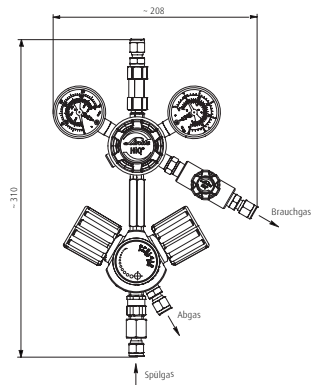
C 200/1 CP 14 bar



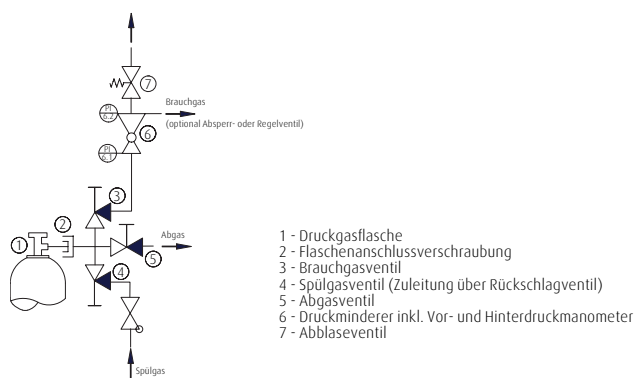
C 200/1 CP A



C 200/1 CP B



C 200/1 CP Fließschema



Alle Maßangaben in Millimeter.

Flaschendruckminderer.

C 200/2 CP.

Beschreibung

Membrandruckminderer, zweistufig, mit Fremdgasspülung (cross purge) mittels 3-Wege-Spülblock mit minimalem Totraum, für leicht korrosive sowie toxische Gase und Gasgemische. Der C 200/2 CP kann hinterdruckseitig ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 200/2 CP	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 45	761 6360
C 200/2 CP	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6361
C 200/2 CP	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6362
C 200/2 CPA	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 45	761 6363
C 200/2 CPA	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6364
C 200/2 CPA	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6365
C 200/2 CPB	Edelstahl	0,2 - 3	3 - 45	761 6366
C 200/2 CPB	Edelstahl	0,5 - 6	8 - 85	761 6367
C 200/2 CPB	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6368

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 und Fremdgasspüleinrichtung (cross purge) auf der Hochdruckseite sowie Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang, Spülgasein- und Spülgasausgang sowie Abblaseventilanschluss. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für kurzzeitige Einsätze mit leicht korrosiven sowie toxischen Gasen, bei denen ein konstanter Hinterdruck unabhängig vom Flaschendruck gefordert wird. Für Analysetechnik, spezielle Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,2 - 3 0,5 - 6 0,5 - 10	3 - 45 8 - 85 8 - 145
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 5 -1 - 10 0 - 18	-14,5 - 75 -14,5 - 145 0 - 260
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> → Flaschendruckminderer <ul style="list-style-type: none"> • Brauchgasausgang Klemmringverschraubung 6 mm • Hochdruckeingang Flaschenanschluss nach DIN 477 • Spülgasausgang Klemmringverschraubung 6 mm • Spülgaseingang Klemmringverschraubung 6 mm • Abblaseventil Ausg. Klemmringverschraubung 6 mm → Druckmindererkörper 6 x NPT 1/4" f 	
Hinterdruckkonstanz	Konstanter Hinterdruck bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm, im Ausgang 100 µm	
Ventile	Membranabsperrventil V 200 (Typ A), Membranregelventil V 50 (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht (max.)	5,0 kg	
Gehäuse Druckminderer	Edelstahl/PCTFE	
Dichtung Abblaseventil	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
Membrane Druckminderer	Hastelloy®	
Sitzdichtungen Druckminderer	PCTFE	
Gehäuse Spülblock	Edelstahl 316L	
Membrane Spülblock	Edelstahl 301	
Sitzdichtung Spülblock	PVDF/PCTFE (gem. Gasart)	

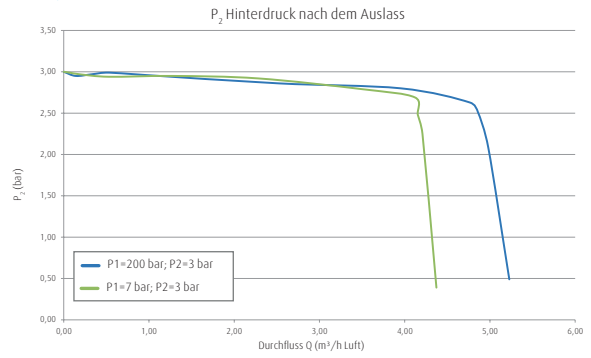
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Handanschluss, Klemmringverschraubungen aus Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Spülgas-, Brauchgas-, Abgas- und Abblaseventilanschluss, Kontaktmanometer.

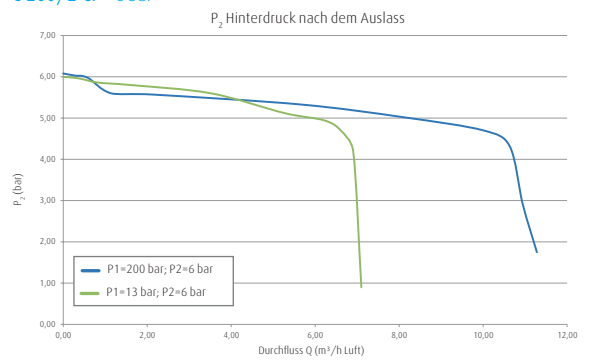
C 200/2 CP A



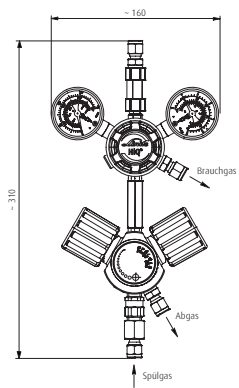
C 200/2 CP 3 bar



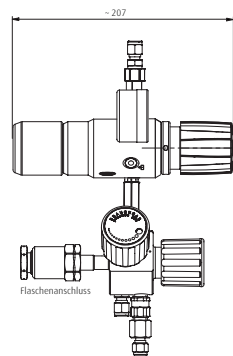
C 200/2 CP 6 bar



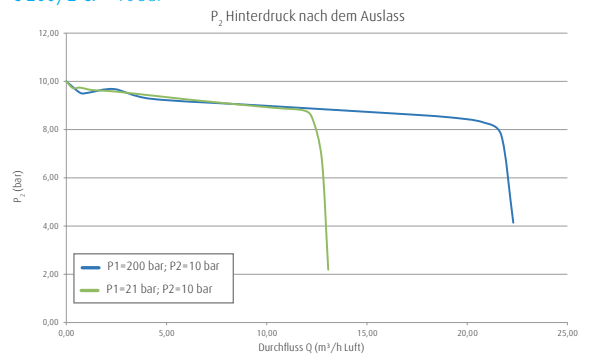
C 200/2 CP



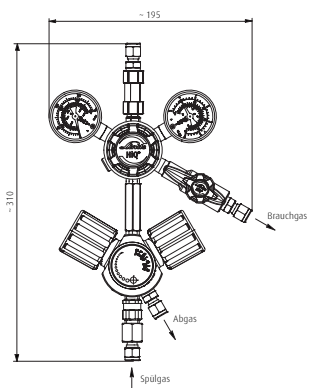
C 200/2 CP Seitenansicht



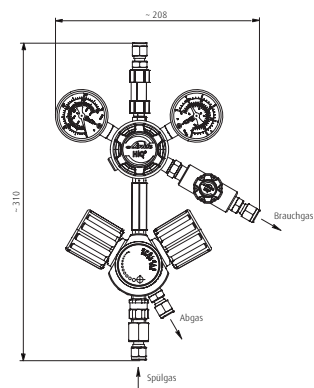
C 200/2 CP 10 bar



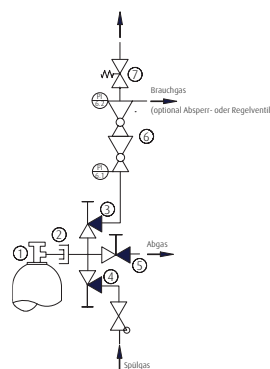
C 200/2 CP A



C 200/2 CP B



C 200/2 CP Fließschema



- 1 - Druckgasflasche
- 2 - Flaschenanschlussverschraubung
- 3 - Brauchgasventil
- 4 - Spülgasventil (Zuleitung über Rückschlagventil)
- 5 - Abgasventil
- 6 - Druckminderer inkl. Vor- und Hinterdruckmanometer
- 7 - Abblaseventil

Alle Maßangaben in Millimeter.

Flaschendruckminderer.

C 202/2.

Beschreibung

Kolben-/Faltenbalgdruckminderer, zweistufig, hohe Regelgenauigkeit, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.5 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten. Der C 202/2 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 202/2	Messing vernickelt	0,05 - 1	0,7 - 14	761 6370
C 202/2	Messing vernickelt	0,1 - 3	1,5 - 45	761 6371
C 202/2	Messing vernickelt	0,5 - 10	8 - 145	761 6372
C 202/2	Edelstahl	0,05 - 1	0,7 - 14	761 6373
C 202/2	Edelstahl	0,1 - 3	1,5 - 45	761 6374
C 202/2	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6375
C 202/2 A	Messing vernickelt	0,05 - 1	0,7 - 14	761 6376
C 202/2 A	Messing vernickelt	0,1 - 3	1,5 - 45	761 6381
C 202/2 A	Messing vernickelt	0,5 - 10	8 - 145	761 6377
C 202/2 A	Edelstahl	0,05 - 1	0,7 - 14	761 6378
C 202/2 A	Edelstahl	0,1 - 3	1,5 - 45	761 6379
C 202/2 A	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6380
C 202/2 B	Messing vernickelt	0,05 - 1	0,7 - 14	761 6382
C 202/2 B	Messing vernickelt	0,1 - 3	1,5 - 45	761 6383
C 202/2 B	Messing vernickelt	0,5 - 10	8 - 145	761 6384
C 202/2 B	Edelstahl	0,05 - 1	0,7 - 14	761 6385
C 202/2 B	Edelstahl	0,1 - 3	1,5 - 45	761 6386
C 202/2 B	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6387

Anwendung

Für allgemeine Laboranwendungen sowie für alle Anwendungen, bei denen eine präzise Einstellung des Hinterdrucks erforderlich ist.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,05 - 1 0,1 - 3 0,5 - 10	0,7 - 14 1,5 - 45 8 - 145
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 1,5 -1 - 5 -1 - 15	-14,5 - 22 -14,5 - 75 -14,5 - 200
Gasreinheit	≤ 5.5	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> → Flaschendruckminderer <ul style="list-style-type: none"> · Brauchgasausgang · Hochdruckeingang · Abblaseventil Ausg. → Druckmindererkörper 	
Hinterdruckkonstanz	Konstanter Hinterdruck bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> → Sitzdichtung → Dichtungen → Gehäuse → Kolben → Faltenbalg 	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrventil (Typ A), O-Ring-Regelventil (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477 für Prüfgas, Handanschluss nach DIN 477 für andere Gasarten, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht	1,5 kg	

Lieferumfang und Bestellungen

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

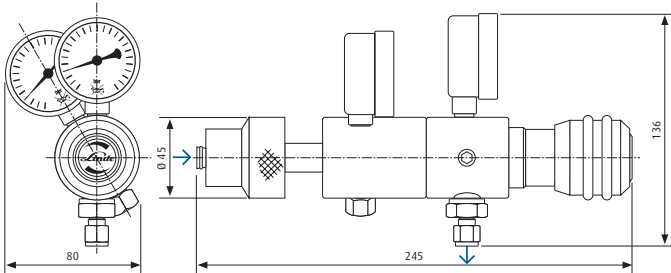
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Hand- oder Sechskantanschluss, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für den Brauchgasausgang.

C 202/2 B

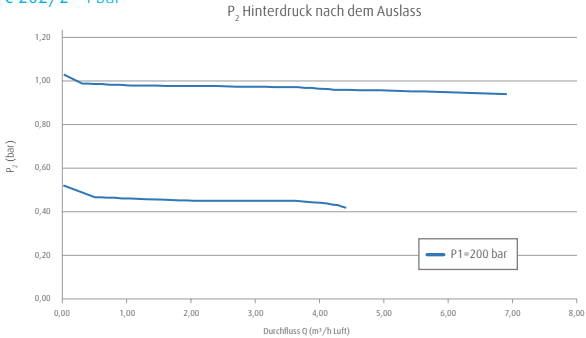


C 202/2 Frontansicht und Seitenansicht

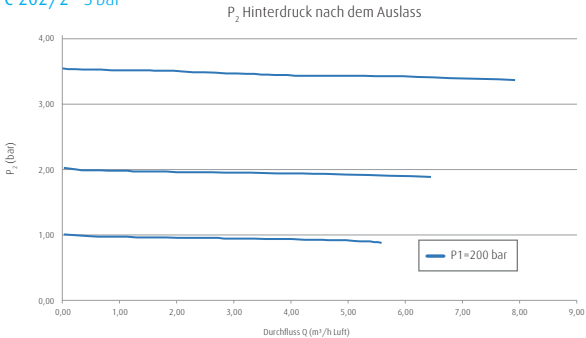


Alle Maßangaben in Millimeter.

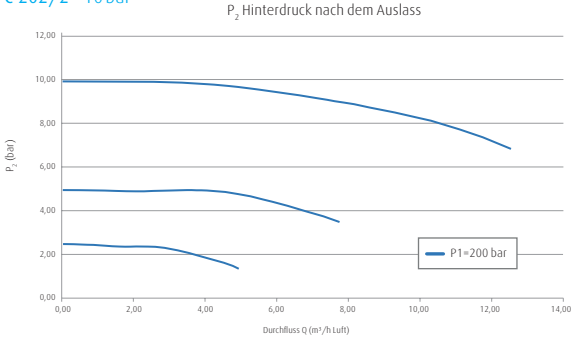
C 202/2 1 bar



C 202/2 3 bar



C 202/2 10 bar



Flaschendruckminderer.

C 203/2.

Beschreibung

Kolben-/Membrandruckminderer, zweistufig, hohe Regelgenauigkeit, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.0. Der C 203/2 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 203/2	Messing vernickelt	0,01 - 0,1	0,15 - 1,5	761 6388
C 203/2 A	Messing vernickelt	0,01 - 0,1	0,15 - 1,5	761 6389
C 203/2 B	Messing vernickelt	0,01 - 0,1	0,15 - 1,5	761 6390

Anwendung

Für Betriebsdrücke unter 100 mbar sowie für alle Anwendungen, bei denen eine präzise Einstellung des Hinterdrucks erforderlich ist.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0,01 - 0,1	0,15 - 1,5
Manometer-Anzeigebereich	0 - 160 mbar	0 - 2,3
Gasreinheit	≤ 5.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁴ mbar l/s He nach außen und im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477	
· Abblaseventil Ausg.	-	
→ Druckmindererkörper	M 16 x 1,336 f, 2 x G 3/8" f, 2 x M 10 x 1 f	
Hinterdruckkonstanz	Kein Hinterdruckanstieg bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe		
→ Gehäuse	Ms-vernickelt/Aluminium	
→ Dichtungen	EPDM	
→ Membrane	AISI 304L	
→ Sitzdichtung	1. Stufe: PCTFE, 2. Stufe: EPDM	
→ Faltenbalg	AISI 304L	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrentil (Typ A), O-Ring-Regelventil (Typ B)	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477 für Prüfgas, Handanschluss nach DIN 477 für andere Gasarten, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht	1,5 kg	

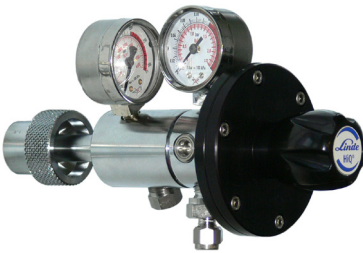
Lieferumfang und Bestellangaben

Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

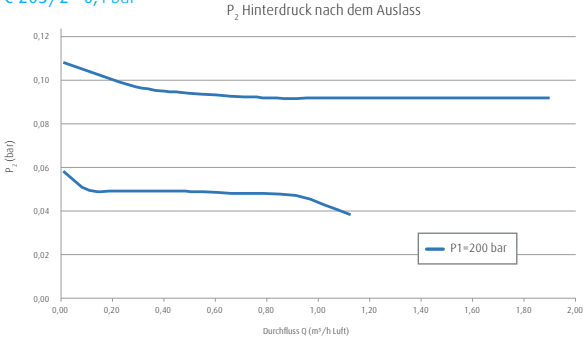
Weiteres Zubehör

Gasartspezifischer Hand- oder Sechskantanschluss, Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für den Brauchgasausgang.

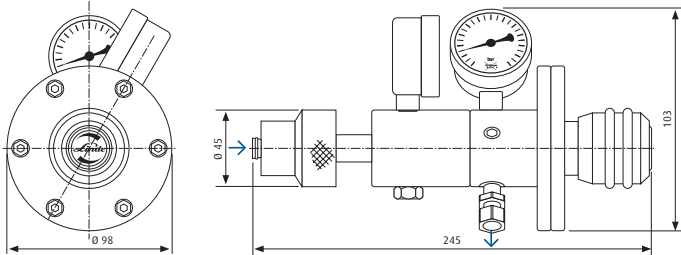
C 203/2



C 203/2 0,1 bar



C 203/2 Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

Flaschendruckminderer.

C 106/1 NH₃.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, Flaschendruckminderer NH₃, Typ 32337CJ-87-D06 mit Regelventil für nicht korrosive Gase, aus Gründen des Personen- und Materialschutzes nur in Verbindung mit einer Evakuiermöglichkeit bis zum Flaschenanschluss einsetzbar.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
32337CJ-87-D06 mit Regelventil	Edelstahl	0 - 7	0 - 100	3249 0271

Anwendung

Für Analysetechnik, allgemeine Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung. Die Ausführung mit Nadelventil erlaubt eine zusätzliche Dosierung des Gasstroms.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	19	276
Hinterdruck-Regelbereich	0 - 7	0 - 100
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 14	-15 - 200
Gasreinheit	≤ 5.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Flaschendruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	Flaschenanschluss nach DIN 477 Nr. 6	
· Abblaseventil Ausg.	-	
→ Druckmindererkörper	6 x NPT 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Dichtung Abblaseventil	PTFE	
→ Membrane	Edelstahl 316L	
→ Sitzdichtung	PTFE	
→ Gehäuse	Edelstahl 316L	
Betriebstemperatur	-40 °C bis +60 °C	
Ventile	Nadeldosierventil	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht	1,4 kg	
C _v -Wert (max.)	0,1	

Lieferumfang und Bestellangaben

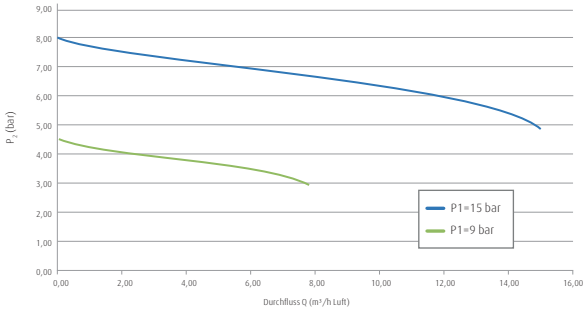
Flaschendruckminderer mit Flaschenanschluss (Sechskant) nach DIN 477 Nr. 6 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für den Brauchgasausgang, Kontaktmanometer.

C 106/1 NH₃ 7bar

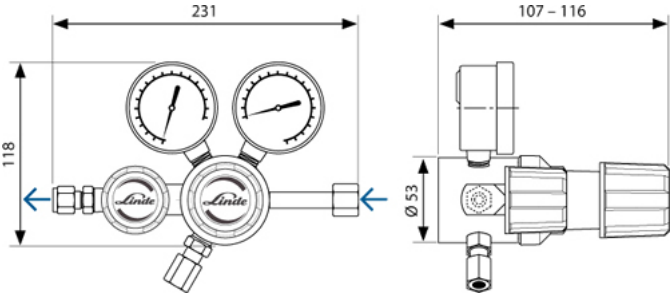
P₂ Hinterdruck nach dem Auslass



C 106/1 NH₃



C 106/1 NH₃ Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

Flaschendruckminderer für Kleinbehälter. C 250 Mini.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.5 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten, mit Vordruckausgleich.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
C 250 Mini	Messing verchromt	0 - 1,5	0 - 22	761 6500
C 250 Mini	Messing verchromt	0 - 4	0 - 60	761 6501
C 250 Mini	Messing verchromt	1 - 10	15 - 145	761 6502
C 250 Mini	Edelstahl	0 - 1,5	0 - 22	761 6503
C 250 Mini	Edelstahl	0 - 4	0 - 60	761 6504
C 250 Mini	Edelstahl	1 - 10	15 - 145	761 6505

Anwendung

Aufgrund seiner kompakten Bauweise sowie seines geringen Gewichts ist der C 250 Mini insbesondere für mobile Anwendungen geeignet. Für Analysetechnik, allgemeine Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	230	3300
Hinterdruck-Regelbereich	0 - 1,5 0 - 4	0 - 22 0 - 60
Manometer-Anzeigebereich	1 - 10 0 - 2,5 0 - 6 0 - 18	15 - 145 0 - 40 0 - 85 0 - 260
Gasreinheit	≤ 5.5	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ mbar l/s He nach außen	
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> → Flaschendruckminderer <ul style="list-style-type: none"> · Brauchgasausgang · Hochdruckeingang · Abblaseventil Ausg. → Druckmindererkörper 	
Hinterdruckkonstanz	Klemmringverschraubung 6 mm Flaschenanschluss nach DIN 477 - 4 x NPT 1/8" f Abweichung max. 10% vom Endwert des Regelbereichs bei Änderung des Vordrucks von 200 bar auf 0 bar	
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> → Dichtungen → Membrane → Sitzdichtung → Gehäuse 	
Betriebstemperatur	FPM/EPDM (gem. Gasart) Hastelloy® PCTFE Ms-verchromt Edelstahl	
Flaschenanschluss	-30 °C bis +60 °C Handanschluss nach DIN 477 mit Partikelfilter, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht	0,52 kg	

Lieferumfang und Bestellangaben

Flaschendruckminderer mit Handanschluss nach DIN 477 (einschließlich Partikelfilter) auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

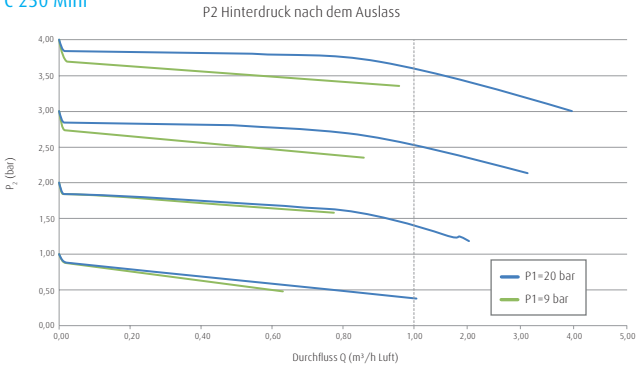
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für den Brauchgasausgang.

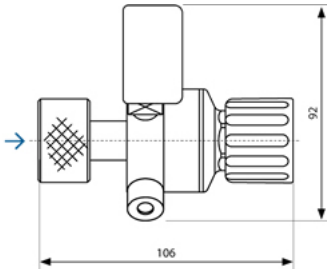
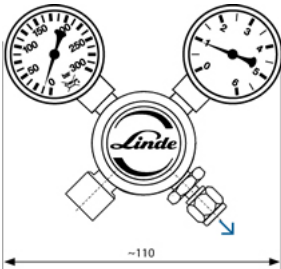
C 250 Mini



C 250 Mini



C 250 Mini Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

Flaschendruckminderer für Kleinbehälter. Armaturen für HiQ[®] MINICAN.

In vielen Produktionsbereichen werden Messgeräte und Detektoren kontinuierlich kalibriert und überprüft. Für diese Aufgaben sind HiQ[®] MINICAN Druckgasdosen ideal geeignet. Die Einwegbehälter aus Aluminium sind entsprechend der Druckbehälterverordnung zugelassen und kommen in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz, beispielsweise zur Raumluftüberwachung und Abgaskontrolle, als Prüfgas oder in O₂-Messgeräten.

Bezeichnung

Typ	Art.-Nr.
HiQ [®] MINICAN Sprühdüse	3761 0001
HiQ [®] MINICAN Spritzenadapter	3761 0004
HiQ [®] MINICAN Septen 12 x 4,2 mm für Spritzenadapter	3761 0005
HiQ [®] MINICAN einstufiger Druckminderer	3761 0008
HiQ [®] MINICAN einstufiger Druckminderer ohne Manometer	3761 0011
HiQ [®] MINICAN Feinregelventil ohne Manometer	3761 0012
HiQ [®] MINICAN Feinregelventil mit Manometer	3761 0013
HiQ [®] MINICAN Klemmringverschraubung	3761 0014
HiQ [®] MINICAN Durchflussmengenmesser	8076 12368

Universell für alle Gasarten

Die Dosen mit einem Fülldruck von 12 bar verfügen über ein selbstschließendes, geschützt angebrachtes Ventil, das für alle Gasarten den gleichen Anschluss besitzt. Zur Gasentnahme und -weiterleitung dient ein übergreifend verwendbares Armaturenprogramm.

Kostengünstige Lieferung per Post

Alle Gase, mit Ausnahme von Kohlenmonoxid und toxischen Gasgemischen, können in Sendungen bis zu 10 Stück per Post versandt werden. Das verringert den logistischen Aufwand und senkt die Transportkosten entscheidend.

In der HiQ[®] MINICAN können unterschiedliche, verdichtete Gasgemische und Reingase bis 12 bar geliefert werden.



Es stehen verschiedene Entnahmearmaturen zur Verfügung.



→ **Sprühdüse**

Unter anderem zum Anblasen von offenen Messvorrichtungen



→ **Spritzenadapter**

Zur Entnahme kleinster Gasmengen mithilfe von druckfesten Spritzen oder Kanülen, geeignete Septen sind separat erhältlich



→ **Druckminderer ohne Manometer**

Mit Dosierventil zur Gasentnahme unter gleichbleibendem Überdruck von 500 mbar (fest eingestellt), Verschraubung für Schläuche mit 4 mm Innendurchmesser und ca. 1 mm Wandstärke



→ **Druckminderer mit Manometer**

Zusätzlich mit Inhaltsmanometer



→ **Feinregelventil ohne Manometer**

Evakulierbar, besonders geeignet für die dosierte Entnahme kleinster Gasmengen, Schlauchtülle: 3 mm



→ **Feinregelventil mit Manometer**

Zusätzlich mit Inhaltsmanometer



→ **Klemmringverschraubung für Glasrohr**

Als Zusatzausrüstung für das Feinregelventil, geeignet zum Anschluss an Glasapparaturen, Außendurchmesser: 6 mm



→ **Durchflussmengenmesser**

Mit Regelventil und Inhaltsmanometer u. a. zum Anblasen von offenen Messvorrichtungen, Flow: max. ca. 800 ml/min, Manometeranzeige: 0–15 bar

Flaschendruckminderer für Kleinbehälter. Armaturen für HiQ® MAXICAN.

Beschreibung

Für unsere HiQ® MAXICAN stehen verschiedene Entnahmearmaturen zur Verfügung. Für korrosive Gasgemische empfehlen wir die Verwendung der Armaturen in Edelstahlausführung.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	Art.-Nr.
HiQ® MAXICAN-Flow-on-Demand Ms	Messing verchromt	62003025
HiQ® MAXICAN-Flow-on-Demand Ed	Edelstahl	62003026
HiQ® MAXICAN-Toggle Ms	Messing verchromt	62003027
HiQ® MAXICAN-Toggle Ed	Edelstahl	62003028
HiQ® MAXICAN-Trigger Ms	Messing verchromt	62003029

Anwendung

Als Entnahmesystem für unsere Kleinstflaschen HiQ® MAXICAN. Für Analysetechnik, allgemeine Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

Hochdruckeingang	C10 (5/8" - 18 UNF)		
Gasreinheit	≤ 5.0		
Vordruck (max.)	103 bar 1500 psi		
	Flow-on-Demand	Toggle	Trigger
Durchfluss	3 l/min	0,5 l/min	0,5 l/min
Ausgang	3/16"	3/16"	1/4"
	Schlauchtülle	Schlauchtülle	Rohr
Gehäuse	Messing verchromt, Edelstahl	Messing verchromt, Edelstahl	Messing verchromt
Gewicht	0,7 kg	0,2 kg	0,5 kg
Hinterdruck fest eingestellt	0,00747 bar 0,108 psi	2,76 bar 40 psi	

Eine sichere und gesundheitlich unbedenkliche Arbeitsumgebung ist in allen Industriebereichen mittlerweile Standard. Um die Zusammensetzung von Gasen, Stäuben oder Dämpfen effizient messen und beurteilen zu können, kommen daher Gasdetektoren zum Einsatz. Damit diese Detektoren jederzeit zuverlässig arbeiten, müssen regelmäßige Tests durchgeführt werden.

Aufgrund der langen Wege in den Betrieben sind große Gasflaschen in der Regel zu unhandlich. Insbesondere bei der Bereichsüberwachung sind Gasdetektoren zudem oft an schwer zugänglichen Orten platziert. Bislang kommen für diese Aufgaben meistens Einwegbehälter zum Einsatz, die Umwelt und Energiebilanz belasten.

Schonend für die Umwelt

Die neue HiQ® MAXICAN dagegen ist wiederbefüllbar und somit umweltfreundlicher. Leere Behälter nehmen wir gerne zurück und können sie nach ausführlicher Reinigung und Prüfung wieder befüllen. Da wir weder Miete noch Pfand für diese Behälter verlangen, appellieren wir an eine freiwillige Rückgabe durch unsere Kunden.

International im Einsatz

Dank der Ausstattung mit dem international bewährten Universalanschluss 5/8" - 18 UNF ist die neue HiQ® MAXICAN kompatibel mit den Armaturen, die bei unseren Kunden häufig anzutreffen sind. Allerdings ist auf die zulässige Druckstufe zu achten.



Es stehen verschiedene Entnahmearmaturen zur Verfügung. Für korrosive Gasgemische empfehlen wir Armaturen in Edelstahlausführung.



→ **Einstufiger Regler mit Manometer und festem Volumenstrom**

Standarddruckminderer mit Rad zum manuellen Öffnen und Schließen des Gasauslasses. Der Volumenstrom ist mit 0,5 l/min fest eingestellt. Ausgang: Schlauchtülle 3/16". Ausführung in Messing verchromt und Edelstahl.



→ **Standarddruckminderer für Geräte mit interner Pumpe (Flow-on-Demand-Regler)**

Der Druckminderer öffnet automatisch durch den Sog einer Pumpe. Der Volumenstrom ist mit 3 l/min fest eingestellt. Ausgang: Schlauchtülle 3/16". Ausführung in Messing verchromt und Edelstahl.



→ **Standarddruckminderer mit variablem Hinterdruck**

Bei diesem Modell ist der gewünschte Hinterdruck zwischen 0 und 75 psig (5,2 bar) frei einstellbar. Ausgang: 6-mm-Klemmring (Swagelok), Ausführung nur in Messing verchromt.



→ **Standarddruckminderer mit Sprühfunktion (Trigger)**

Durch Betätigung des Abzugsbügels kann man kurzfristig Prüfgas auf die Sensoren eines Gasmessgeräts abgeben. Der Volumenstrom ist auf 0,5 l/min begrenzt. Ausführung nur in Messing verchromt.

Leitungsdruckminderer.

R 20/R 50.

Beschreibung

Faltenbalgdruckminderer, einstufig, hohe Regelgenauigkeit, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.5 (R 20) sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten (R 50).

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
R 20	Messing verchromt	0,05 - 1	0,7 - 15	8076 12500
R 20	Messing verchromt	0,1 - 3	1,5 - 45	8076 12501
R 20	Messing verchromt	0,5 - 10	8 - 145	8076 12503
R 50	Edelstahl	0,05 - 1	0,7 - 15	761 2510
R 50	Edelstahl	0,1 - 3	1,5 - 45	761 2511
R 50	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 2513

Lieferumfang und Bestellaangaben

Leitungsdruckminderer mit Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung, Entwicklung und Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40 (30 bei O ₂)	570 (435 bei O ₂)
Hinterdruck-Regelbereich	0,05 - 1 0,1 - 3 0,5 - 10	0,7 - 15 1,5 - 45 8 - 145
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 1,5 -1 - 5 -1 - 15	-14,5 - 22 -14,5 - 75 -14,5 - 200
Gasreinheit	≤ 5.5	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ mbar l/s He nach außen	
Anschlüsse		
→ Leitungsdruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	G 3/8" f	
→ Druckmindererkörper	4 x G 3/8" f, M 10 x 1 f	
Werkstoffe		
→ Dichtungen	EPDM	
→ Sitzdichtung	EPDM	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl, Perbunan
→ Faltenbalg	Bronze	AISI 316L
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrentil V 20	
Gewicht	0,5 kg	

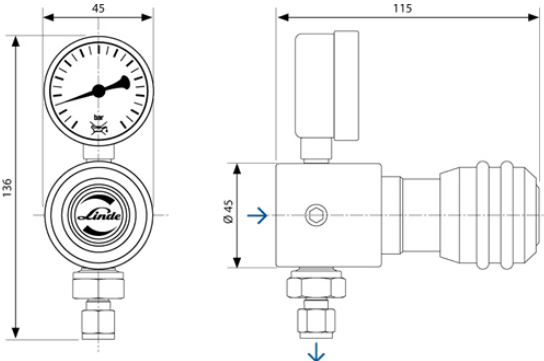
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang und -ausgang.

R 20

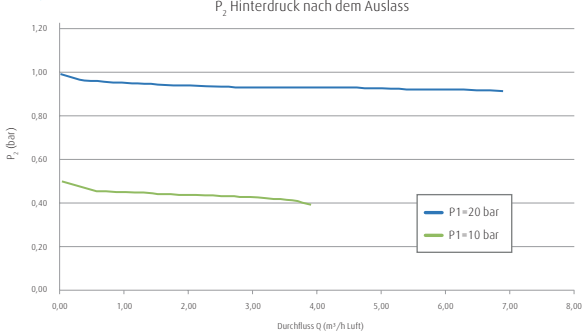


R 20/R 50 Frontansicht und Seitenansicht

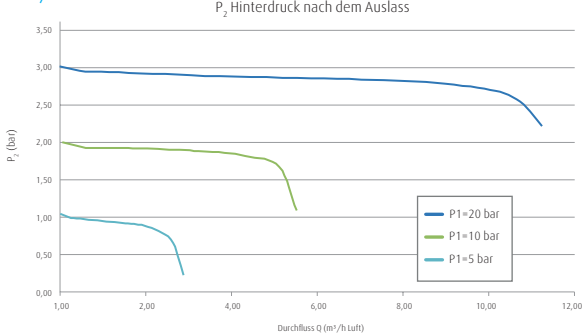


Alle Maßangaben in Millimeter.

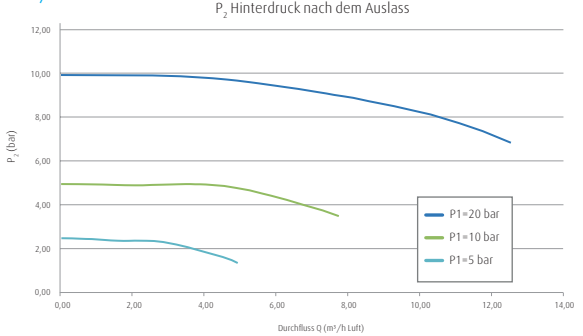
R 20/R 50 1 bar



R 20/R 50 3 bar



R 20/R 50 10 bar



Leitungsdruckminderer.

R 20/0,1.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, hohe Regelgenauigkeit, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.0. Der R 20/0,1 kann ohne Ventil, mit Absperrventil (Typ A) oder Regelventil (Typ B) ausgerüstet werden.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
R 20/0,1	Messing verchromt	0,01 - 0,1	0,15 - 1,5	8076 12393

Anwendung

Für Betriebsdrücke unter 100 mbar. Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung, Entwicklung und Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40 (30 bei O ₂)	570 (435 bei O ₂)
Hinterdruck-Regelbereich	0,01 - 0,1	0,15 - 1,5
Manometer-Anzeigebereich	0 - 0,16	0 - 2,3
Gasreinheit	≤ 5.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁴ mbar l/s He nach außen und im Sitz	
Anschlüsse		
→ Leitungsdruckminderer		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
· Hochdruckeingang	G 3/8" f	
→ Druckmindererkörper	4 x G 3/8" f, M 10 x 1 f	
Werkstoffe		
→ Gehäuse	Ms-verchromt/Aluminium	
→ Dichtungen	EPDM	
→ Membrane	AISI 304L	
→ Sitzdichtung	EPDM	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Gewicht	0,95 kg	

Lieferumfang und Bestellangaben

Leitungsdruckminderer mit Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

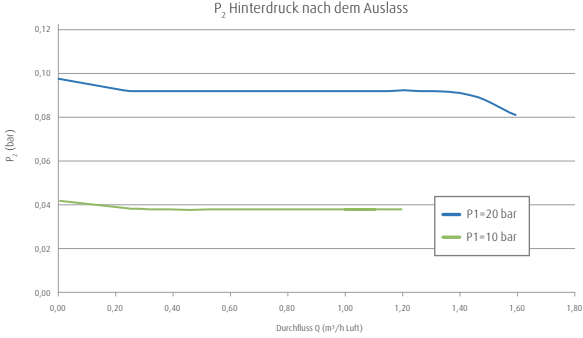
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang und -ausgang.

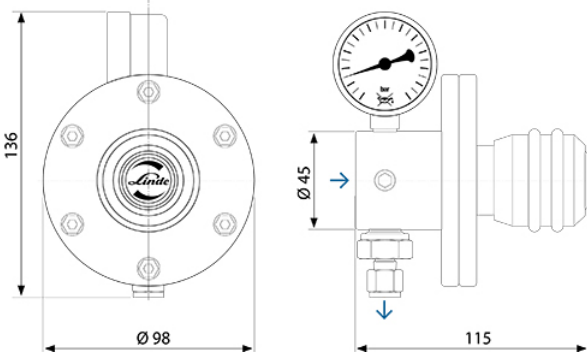
R 20/0,1



R 20/0,1 0,1 bar



R 20/0,1 Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

Leitungsdruckminderer.

R 545.

Beschreibung

Membrandruckminderer, einstufig, hohe Regelgenauigkeit, für maximale Betriebsdrücke zwischen 250 mbar und 3 bar. Für nicht korrosive Gase (Werkstoff Messing) sowie leicht korrosive Gase (Werkstoff Edelstahl) bis Reinheit 6.0.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	mbar	psi	Art.-Nr.
Vordruck max. 12 bar				
R 545	Messing verchromt	20 - 250	0,29 - 3,63	74 10
R 545	Messing verchromt	200 - 1300	2,9 - 19	74 12
R 545	Edelstahl	20 - 250	0,29 - 3,63	74 11
R 545	Edelstahl	200 - 1300	2,9 - 19	74 13
Vordruck max. 40 bar				
R 545	Messing verchromt	20 - 450	0,29 - 6,53	74 14
R 545	Messing verchromt	200 - 3000	2,9 - 44	74 16
R 545	Edelstahl	20 - 450	0,29 - 6,53	74 15
R 545	Edelstahl	200 - 3000	2,9 - 44	74 17

Vorteile

Der R 545 Leitungsdruckminderer wird in Übereinstimmung mit folgenden internationalen Standards gefertigt, getestet und geliefert:

→ ISO 9001

→ EN ISO 5171

→ EN ISO 7291

→ geeignet für Sauerstoff-Anwendungen (Messing-verchromt und Edelstahl)

Jeder Fertigungsschritt, vom Design bis zum finalen Test, unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem.

Lieferumfang und Bestellungen

Leitungsdruckminderer mit Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Anwendung

Für maximale Betriebsdrücke zwischen 250 mbar und 3 bar. Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung, Entwicklung und Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden. Der große Gehäuse-durchmesser dieses Druckminderers ermöglicht große Metallmembranen und damit eine sehr feine Einstellbarkeit des Hinterdrucks bei vergleichsweise hohen Durchflüssen bis auf 20 mbar. Der Leitungsdruckminderer reduziert den Leitungsdruck bei sehr kleiner Hysterese auf sehr niedrige Versorgungsdrücke.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	12 40	174 580
Hinterdruck-Regelbereich	20 - 250 mbar 200 - 1300 mbar 20 - 450 mbar 200 - 3000 mbar	0,29 - 3,63 2,9 - 19 0,29 - 6,53 2,9 - 44
Manometer-Anzeigebereich	0 - 0,3 -1 - 1,6 0 - 0,6 -1 - 5,0 0 - 4,0	0 - 4,35 -15 - 23,2 0 - 8,7 -15 - 73 0 - 58
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /5x10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Leitungsdruckminderer		
· Brauchgasausgang	NPT 1/4" f	
· Hochdruckeingang	NPT 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	4 x NPT 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Membrane	Hastelloy®	
→ Sitzdichtung	FKM/EPDM (gem. Gasart)	
→ Gehäuse	Ms-verchromt Edelstahl	
→ Gehäusedichtung	PCTFE	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Gewicht (max.)	2,7 kg	

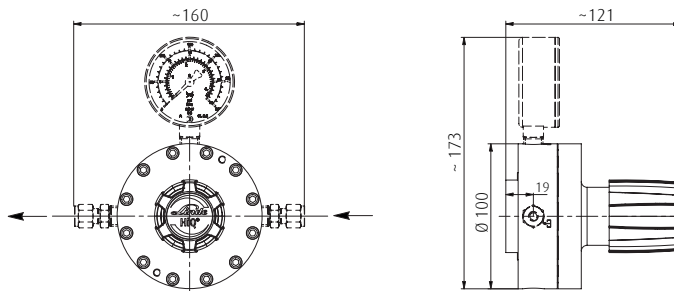
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang und -ausgang.

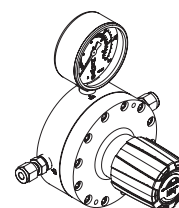
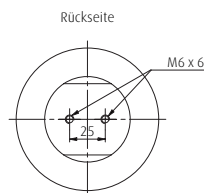
R 545



R 545 Frontansicht und Seitenansicht



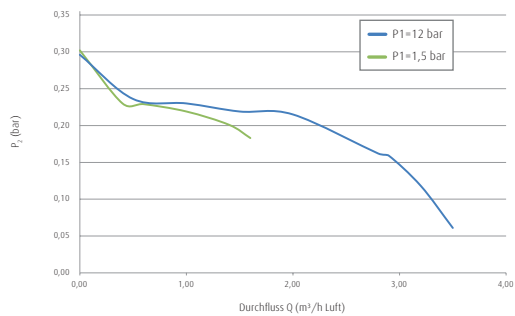
R 545



Alle Maßangaben in Millimeter.

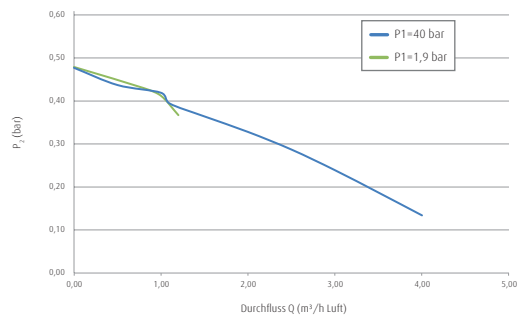
R 545 250 mbar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass



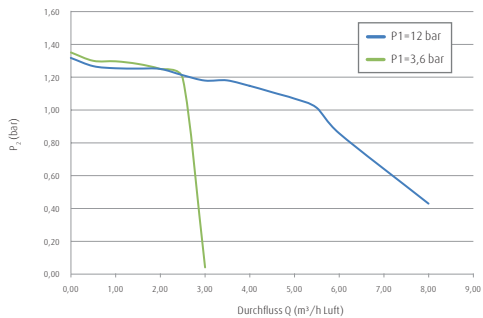
R 545 450 mbar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass



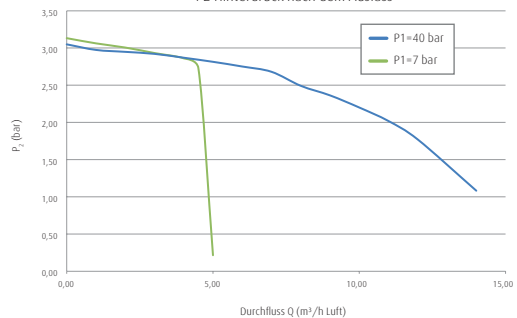
R 545 1300 mbar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass



R 545 3000 mbar

P2 Hinterdruck nach dem Auslass



Entnahmedruckminderer.

W 20.

Beschreibung

Faltenbalgdruckminderer auf Wandkonsole, einstufig, hohe Regelgenauigkeit, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.5.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
W 20 B	Messing verchromt	0,05 - 1	1 - 15	761 6606
W 20 B	Messing verchromt	0,1 - 3	1,5 - 45	761 6607
W 20 B	Messing verchromt	0,5 - 10	8 - 145	761 6608
W 20 B	Edelstahl	0,05 - 1	1 - 15	761 6609
W 20 B	Edelstahl	0,1 - 3	1,5 - 45	761 6610
W 20 B	Edelstahl	0,5 - 10	8 - 145	761 6611

Anwendung

Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung, Entwicklung und Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40 (30 bei O ₂)	570 (435 bei O ₂)
	0,05 - 1	1 - 15
Hinterdruck-Regelbereich	0,1 - 3	1,5 - 45
	0,5 - 10	8 - 145
	-1 - 1,5	-14,5 - 22
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 5	-14,5 - 75
	-1 - 15	-14,5 - 200
Gasreinheit	≤ 5.5	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁸ mbar l/s He nach außen	
Anschlüsse		
→ Entnahmedruckminderer		
· Hochdruckeingang	Klemmringverschraubung 10 mm	
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
→ Druckmindererkörper	4 x G 3/8" f, M 10 x 1 f	
Werkstoffe		
→ Dichtungen	EPDM	
→ Sitzdichtung	EPDM	
→ Gehäuse	Ms-verchromt	Edelstahl
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrentil V 40 SE	
Gewicht	0,5 kg	

Lieferumfang und Bestellaangaben

Entnahmedruckminderer mit Klemmringverschraubung 10 mm im Brauchgaseingang und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

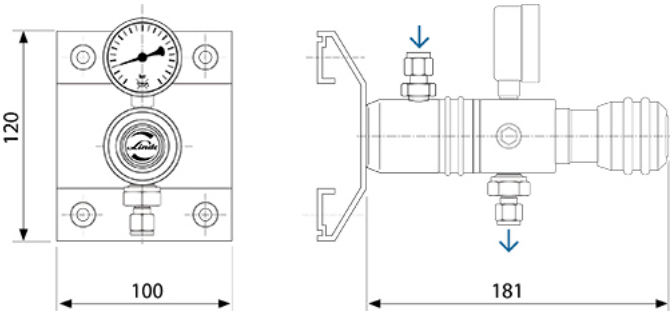
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang und -ausgang.

W 20 B

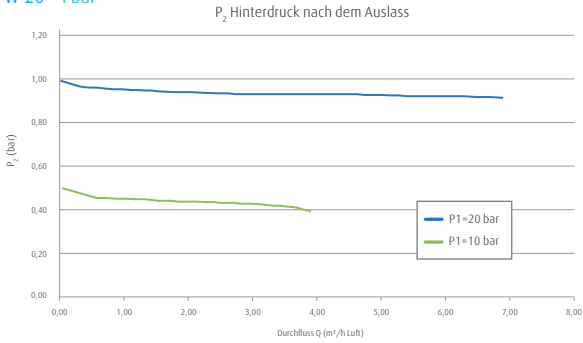


W 20 B Frontansicht und Seitenansicht

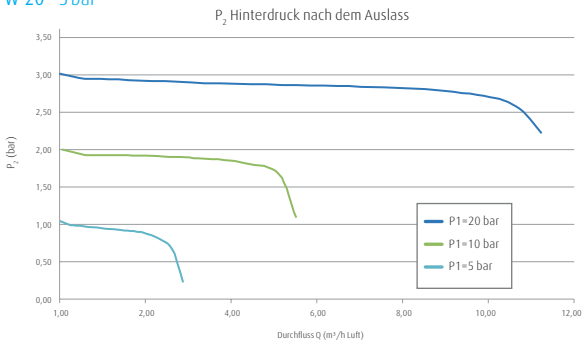


Alle Maßangaben in Millimeter.

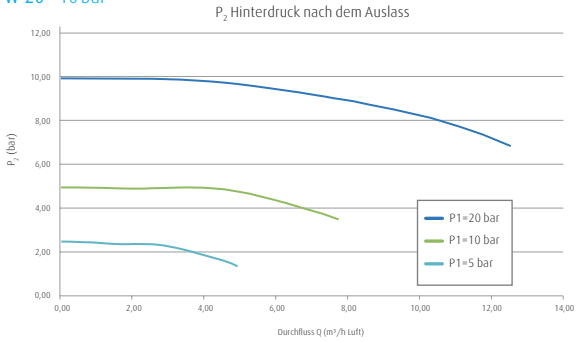
W 20 1bar



W 20 3bar



W 20 10bar



Entnahmedruckminderer.

W 20/0,1.

Beschreibung

Faltenbalgdruckminderer auf Wandkonsole, einstufig, hohe Regelgenauigkeit für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.0.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
W 20/0,1 B	Messing verchromt	0,01 - 0,1	0,15 - 1,5	761 6631

Anwendung

Für Betriebsdrücke unter 100 mbar. Als zweite Druckstufe in einer Zentralen Gaseversorgung sowie für alle Anwendungen in Analytik, Forschung und Entwicklung sowie Produktion, bei denen hohe Anforderungen an Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Erhaltung der Gasreinheit gestellt werden.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	40 (30 bei O ₂)	570 (435 bei O ₂)
Hinterdruck-Regelbereich	0,01 - 0,1	0,15 - 1,5
Manometer-Anzeigebereich	0 - 160 mbar	0 - 2,3
Gasreinheit	≤ 5.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁴ mbar l/s He nach außen und im Sitz	
Anschlüsse		
→ Entnahmedruckminderer		
· Hochdruckeingang	Klemmringverschraubung 10 mm	
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 6 mm	
→ Druckmindererkörper	4 x G 3/8" f, M 10 x 1 f	
Werkstoffe		
→ Gehäuse	Ms-verchromt/Aluminium	
→ Dichtungen	EPDM	
→ Membrane	AISI 304L	
→ Sitzdichtung	EPDM	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Ventile	Membranabsperrventil V 40 SE	
Gewicht	0,95 kg	

Lieferumfang und Bestellangaben

Entnahmedruckminderer mit Klemmringverschraubung 10 mm im Brauchgaseingang und Klemmringverschraubung 6 mm im Brauchgasausgang. Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

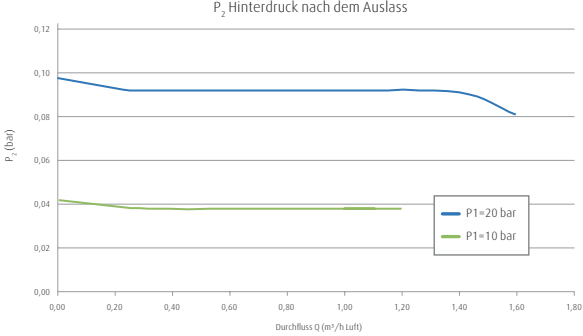
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang und -ausgang.

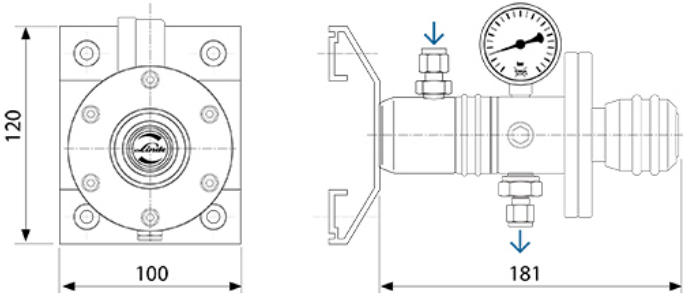
W 20/0,1 B



W 20/0,1 0,1 bar



W 20/0,1 Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

Feindosierventil. V 1315.

Beschreibung

Nadeldosierventil, für nicht korrosive Gase bis Reinheit 5.5 sowie Gasgemische mit geringfügiger Konzentration an korrosiven Komponenten.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
V 1315	Messing	207	2960	8076
				12218
V 1315	Edelstahl	345	4930	8076
				12219

Anwendung

Zur Durchflussregulierung, wenn eine sehr feine Dosierung des Gasstroms erforderlich ist. Für Analysetechnik, allgemeine Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

	Messing	Edelstahl
Max. Betriebsüberdruck	207 bar 2960 psi	345 bar 4930 psi
Gasreinheit	≤ 5.5	
Anschlüsse		
→ Eingang	Klemmring- verschraubung	Klemmring- verschraubung
→ Ausgang	6 mm	6 mm
Werkstoffe		
→ Sitzdichtung	PTFE	PTFE
→ Spindel	Edelstahl 316L	Edelstahl 316L
→ Packung (DYNA-PAK)	PTFE/Edelstahl 316L	PTFE/Edelstahl 316L
→ Oberteil	Edelstahl 303L	Edelstahl 303L
→ Wischscheibe	PTFE	PTFE
→ Handrad (Mikrometer)	Nylon® (schwarz)	Nylon® (schwarz)
→ Ventilkörper	Nicht vernickelte Version	Edelstahl 316L
→ Sitz	Duronce®	Edelstahl 316L
→ Gehäuse	Edelstahl 316L	
Betriebstemperatur	-54 °C bis +232 °C	
C _v -Wert	0,024 (K _v -Wert = 0,02)	

Lieferumfang und Bestellangaben

Ventil mit Eingangs- und Ausgangsverschraubung.
Neben der Artikelnummer bitte die Gasart angeben.

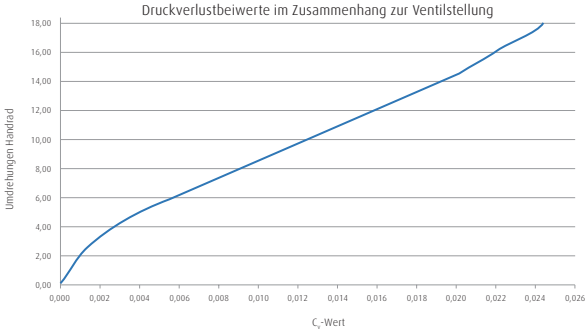
Weiteres Zubehör

Einsteck-Reduzierschraubung aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm und 1/8".

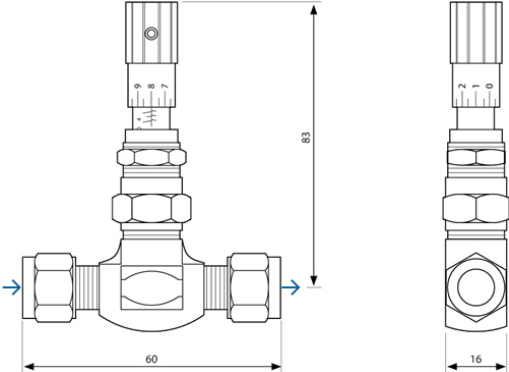
V 1315



V 1315



V 1315 Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.

Druckregelstation für Acetylen.

AF 1N.

Beschreibung

Acetylen-Entspannungsstation, einstufig, für die Wandmontage oder den Einbau in Gasflaschenschränke. Montagefreundliches Design, Druckregler mit hoher Regelgenauigkeit.

Entspricht der DIN EN ISO 14114, DIN EN ISO 15615, DIN EN ISO 7291 und der in Deutschland geltenden TRGS 407.

Mit sämtlichen BAM-geprüften Sicherheitseinrichtungen, z. B.:

- Acetylen Sicherheits-Gerät (ASG); weitere Informationen siehe Datenblatt (ASG)
- Flammensperre

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	Art.-Nr.
AF 1N	Messing	Auf Anfrage

Anwendung

Zum Anschließen einer einzelnen Acetylenflasche. Für Analysentechnik, allgemeine Laboranwendungen sowie Forschung und Entwicklung.

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	25	360
Hinterdruck-Regelbereich	0 - 1,5	0 - 22
Manometer-Anzeigebereich	0 - 2,5	0 - 40
Gasreinheit	≤ 2.6	
Maximale Entnahmemenge aus einer 50L-Flasche	Kurzzeitig: 1 m ³ /h, normaler Einschichtbetrieb: 0,5 m ³ /h	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁴ mbar l/s He	
→ Station		
· Brauchgasausgang	Klemmringverschraubung 10 mm	
· Hochdruckeingang	M 24 x 1,5 Außengewinde	
Werkstoffe		
→ Gehäuse/Rohrleitungen	Messing und Edelstahl	
→ Membrane	Edelstahl	
→ Sitzdichtung	EPDM	
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C	
Ventile	Absperrkugelhahn im Brauchgasausgang	
Flaschenanschluss	Entnahmebügel nach DIN 477 und Hochdruckschlauch (32220020) mit integriertem Rückschlagventil	
Gewicht	6,4 kg	

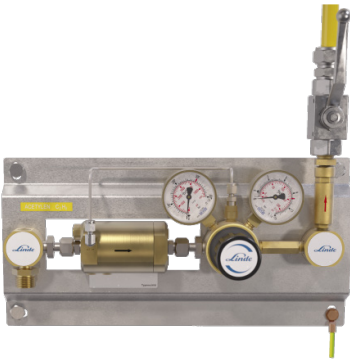
Lieferumfang und Bestellangaben

Entspannungsstation mit Flaschenanschluss (Entnahmebügel) nach DIN 477 auf der Hochdruckseite und Klemmringverschraubung 10 mm (Edelstahl) im Brauchgas- und Abblaseventilanschluss. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

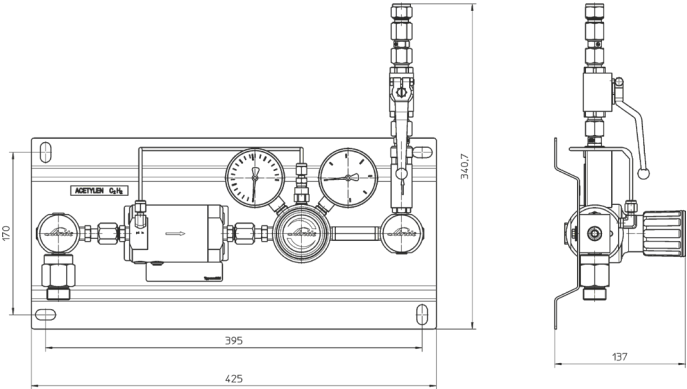
Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgas- und Abblaseventilanschluss.

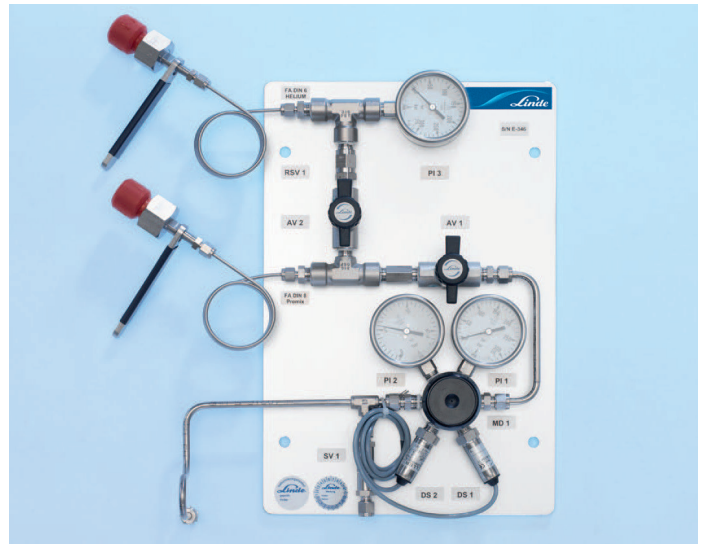
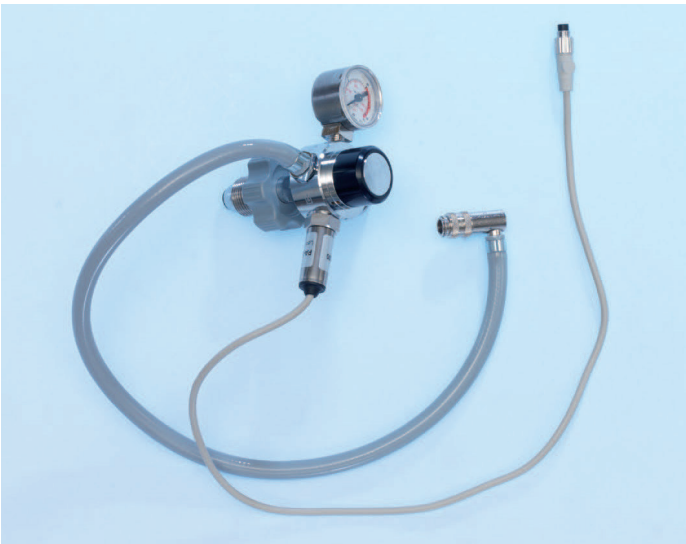
AF 1N



AF 1N Frontansicht und Seitenansicht



Alle Maßangaben in Millimeter.



Maßgeschneiderte Armaturenlösungen. Speziell für Ihren Bedarf.

Neben der breiten Palette an Armaturen für Spezialgase bietet Linde seinen Kunden den Service, maßgeschneiderte Armaturenlösungen für beliebige Anwendungen zu entwickeln.

Individuelle Produktentwicklung

Gemeinsam mit dem Kunden werden die Anforderungen definiert. Daraus wird ein Lastenheft erstellt und ein Muster angefertigt. Nach der Freigabe des Musters durch den Kunden wird eine Vorserie angefertigt und einem Feldtest unterzogen. Nach erfolgreichem Feldtest wird die Serienproduktion aufgenommen. Bei Bedarf werden die Produkte einschließlich Verpackung nach Kundenvorgaben gekennzeichnet.





VH10.77

VH10.60

DM10.61

RV10.62

Zubehör für Armaturen und die Zentrale Gaseversorgung. Für alle Fälle.

Zuverlässige Produkte für den sicheren Betrieb

Alle Druckminderer in diesem Katalog sind komplett und gebrauchsfertig ausgerüstet.

Das heißt:

- Bei Flaschendruckminderern einschließlich Flaschenanschluss und Ausgangverschraubung mit 6 mm Klemmring für Brauchgas.
- Bei Entspannungsstationen einschließlich Anschlusswendel und Ausgangverschraubung mit 10 mm Klemmring für Brauchgas.
- Bei Entnahmedruckminderern einschließlich Eingangsverschraubung mit 10 mm Klemmring und Ausgangverschraubung mit 6 mm Klemmring für Brauchgas.

Optional ist es möglich, bereits bei der Bestellung eine andere Konfiguration anzugeben. Jede Armatur kann ab Werk mit Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Brauchgaseingang und -ausgang sowie Abblaseventil-ausgang oder mit beliebigen anderen Verschraubungen ausgerüstet werden.

Flaschenanschlüsse von Druckminderern und Entspannungsstationen können mit Sechskant- oder Handanschlüssen ausgerüstet sein. Ein Austausch einer Anschlusswendel kann bei Wechsel der Gasart an der Entspannungsstation erforderlich werden. Für alle Gasarten sind passende Anschlusswendeln als Zubehör erhältlich.

Die Flaschenanschlussdichtungen sind das schwächste Glied in der Gaseversorgungskette. Sie sollten deshalb bei jedem Flaschenwechsel ausgetauscht werden. Linde liefert für jeden Druckminderer die passende Flaschenanschlussdichtung.

Für die Aufstellung der Druckgasflaschen in Flaschenschränken oder an Gebäudewänden sind Flaschenhalter verfügbar.

Armaturen und Rohrleitungen in Gaseversorgungsanlagen müssen nach dem Durchflussstoff gekennzeichnet werden. Dafür bieten wir Gasartschilder und Rohrleitungspfeile an.

In Zentralen Gaseversorgungsanlagen ist es meist sinnvoll, den Gasvorrat zu überwachen. Diese Überwachung wird von einer Gasmangelsignaleinrichtung durchgeführt. Die dafür erforderlichen Komponenten wie Kontaktmanometer und Signalkästen können bei Linde bezogen werden.

Abhängig von anderen vorhandenen Sicherheitseinrichtungen kann es erforderlich sein, bei sicherheitsrelevanten Störungen, wie Austritt eines brennbaren Gases, eine Notabschaltung vorzusehen. Die dafür erforderlichen Komponenten sind als Zubehör verfügbar.

High-Purity-Panel: Armaturentableau für Spezialgase.

Beschreibung

Entspannungsstation mit Membrandruckminderer, einstufig, mit Eigengasspülung, für Gase mit kritischen Eigenschaften wie brennbar, giftig, korrosiv, selbstentzündlich. Ebenso für Prüfgase mit Komponenten mit o. g. Eigenschaften sowie hochreine Gase bis ca. 8.0. Geeignet für kleine und mittlere Mengen, maximal ca. 5 bis 10 Nm³/h, bezogen auf Stickstoff.

Anwendung

Für eine Vielzahl von Anwendungen ist die Reinheit der eingesetzten Gase ein unumstößliches Kriterium für einen reibungslosen Prozessablauf. Sind kritische oder hochreine Gase im Einsatz, unterstützen wir Sie gerne auf Anfrage mit maßgeschneiderten Armaturenlösungen. Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel, wie solch eine Lösung für Sie aussehen könnte.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
HP-Panel	Edelstahl	10	145	761 6020

Technische Daten

	bar	psi
Vordruck (max.)	200	2900
Hinterdruck-Regelbereich	0 - 10	0 - 145
Manometer-Anzeigebereich	-1 - 10	-14,5 - 145
Gasreinheit	≤ 8.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ /10 ⁻⁶ mbar l/s He nach außen/im Sitz	
Anschlüsse		
→ Station		
· Brauchgasausgang	VCR 1/4" f	
· Hochdruckeingang	VCR 1/4" f	
· Spülgasausgang	VCR 1/4" f	
→ Druckmindererkörper	5 x VCR 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Gehäuse	Edelstahl 316L (1.4404)	
→ Membrane	Hastelloy® C276	
→ Sitzdichtung	PCTFE	
Betriebstemperatur	-10 °C bis +60 °C	
Partikelfilter	Vor Druckminderer, mit Edelstahl-Filterelement, Nennporengröße: 2 µm	
Ventile	Membranabsperrentile, Griffform und -farbe wählbar z. B. für Unterscheidung Hoch-/Niederdruckseite oder auch für bestimmte Funktionen (ggfs. nicht alle Kombinationen möglich)	
Flaschenanschluss	Anschlusswendel mit Gasflaschenanschluss nach DIN 477, andere Anschlüsse auf Anfrage	
Gewicht	ca. 7 kg	
Maximale Entnahmemenge	Kleine und mittlere Mengen, maximal ca. 5 bis 10 Nm ³ /h, bezogen auf Stickstoff	
C _v -Wert	0,15	

Lieferumfang und Bestellungen

VCR-Anschlüsse für Rohre mit 1/4" Edelstahl im Prozessgas-, Abgas- und Spülgasausgang. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Vorteile

Anlagentechnik:

Modularer Aufbau je nach Gas bzw. Anforderungen möglich.

Kompakte Bauweise, alle Funktionen auf Grundplatte mit 350 x 420 mm realisiert.

VCR-Verbindungstechnik:

- Technisch dicht

- Partikelarm

- Einfacher Tausch von Komponenten im Wartungs- und Reparaturfall.

Von vorne auf die Grundplatte montierte Armaturen erlauben den Tausch einzelner Komponenten, ohne weitere Armaturen oder das Tableau ausbauen zu müssen.

Zwei Tableaus passen nebeneinander in einen 90er-Sicherheitsschrank (2x1-Versorgung).

Bei Fremdgasspülung: Einbringung des Spülgases unter Umgehung der Anschlussspirale direkt am Flaschenanschluss für verbessertes und schnelleres Freispülen → erhöhte Sicherheit.

Pneumatische Betätigung für (Not-)Abschaltung oder/und Ablaufsteuerung umsetzbar.

Flaschenanschlüsse unterschiedlicher Normen erhältlich

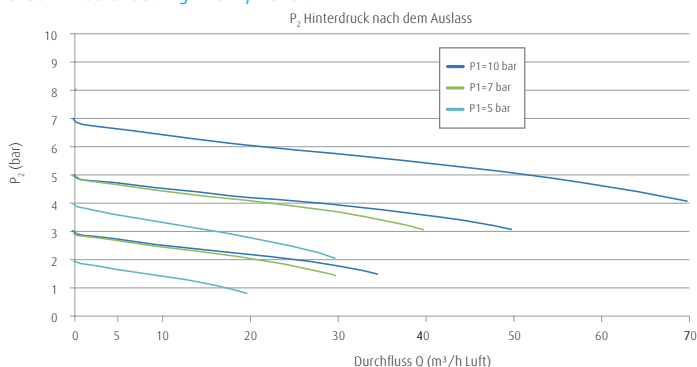
(DIN, CGA-DISS etc.).

Hersteller für Ventile, Druckmessung, Fittinge können kundenseitig spezifiziert werden.

High-Purity-Panel



Druckminderer des High-Purity-Panels



Aufbau

Basisfunktionen: Flaschenanschluss, HD-Absperrventil, Partikelfilter, Druckminderer, ND-Absperrventil. Druckanzeige (Manometer) für Flaschendruck sowie am Druckminderer ein- und ausgangsseitig. Eigengasspülung hoch- und niederdruckseitig. Membrangedichtete Absperrventile. Griffform und -farbe der Ventile wählbar, z. B. für Unterscheidung Hoch-/Niederdruckseite oder auch für bestimmte Funktionen (ggfs. nicht alle Kombinationen möglich). Druckminderer ohne angebundene Membrane. Druckminderer mit Feder im Gasraum. Partikelfilter vor Druckminderer, mit Edelstahl-Filterelement, Nennporengröße: 2 µm. Metallische Werkstoffe, medienberührt:

- Edelstahl 316L (1.4404) für Armaturen, Fittinge und Rohrmaterial
- Hastelloy® für Ventil- und Druckminderermembranen

Medienberührte Kunststoffe: PCTFE. Sitzwerkstoff für Druckminderer an Gasart angepasst (z. B. bei Einsatz von Cl₂). Rohrleitungsdimension: 1/4" (6,35 mm) Außendurchmesser. Handbedienung. Ohne selbsttätig wirkende Überwachung(en).

Weiteres Zubehör

Zusatzfunktionen (modularer Aufbau): Fremdgasspülung z. B. mit Stickstoff. Unterstützung/Optimierung der Fremdgasspülung durch Absaug-Modul (Venturi-Düse). Berstscheibensicherung (zwingend notwendig, wenn Flaschendruck >16 bar), 15 bis 18 bar Ansprechdruck, mit Anzeige. Alarmgebung für Berstscheibenüberwachung (empfohlen). Kontaktmanometer zur Signalisierung von Leerstand, Überdruck etc. Drucksensoren statt Manometer (geringeres Totvolumen, bessere Spülbarkeit → notwendig bei sehr hohen Reinheiten bzw. für bestimmte Gase). Druckminderer mit angebundener Membrane für verbessertes Schließverhalten. Druckminderer ohne Feder im Gasraum für geringste Partikel-Generation. Pneumatisch betätigte Ventile (auch selektiv).

Automatisierungsgrad individuell anpassbar:

- Fern betätigtes Hochdruck-Absperrventil (z. B. in Verbindung mit Not-Aus oder/und Berstscheibensicherung)
- Niederdruck-Absperrventil fern betätigt (z. B. Anforderung Kundenprozess)
- Spülprozesse automatisch gesteuert
- Anlagenkontrolle und Steuerung nach Bedarf (z. B. Druck) durch unterschiedlich ausgeprägte Steuerungen (einfache Relais-Steuerung für Not-Abschaltung bis hin zur SPS-gestützten Programm-Ablaufsteuerung)
- Einbindung einer Waage für die Füllstandsüberwachung der Gasflasche
- Rohrdimension 3/8" (9,53 mm) Außendurchmesser für höhere Durchflüsse, Oberflächengüten innen elektropoliert (Armaturen und Rohrmaterial)

Auf Anfrage:

- Alternative Sitzwerkstoffe für Ventile (VespeI®, PVDF)
- Alternative Filterwerkstoffe bzw. Filter
- Materialzeugnisse wie z. B. 3.1 (metallische Werkstoffe)
- FDA-Bescheinigung (Kunststoffe)
- Hoch korrosionsbeständiger Stahl wie z. B. Hastelloy® für Rohrleitungen und Armaturen
- Integration von pneumatisch betätigten Gasflaschenventilen

Anschlusswendel. 200 bar.

Beschreibung

Hochdruckleitung, für alle Gase bis 200 bar Flaschendruck, bis Reinheit 6.0, hochflexibel.

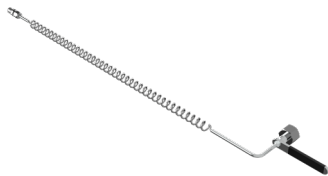
Bezeichnung

Gasart	Anschluss nach DIN 477 Nr.	Art.-Nr.
Brennbare Gase	1	34880 00001
Schwefelwasserstoff	5	34880 00003
Edelgase	6	34880 00004
NO, NO ₂ , BCl ₃	8	34880 00006
Sauerstoff	9	34880 00007
Stickstoff	10	34880 00008
Distickstoffmonoxid > 3 Liter	11	34880 00009
Druckluft	13	34880 00011
Prüfgas	14	34880 00012

Lieferumfang und Bestellungen

Hochflexible Anschlusswendel mit Sechskantanschluss nach DIN 477 (einschließlich Partikelfiler 10 µm) im Hochdruckeingang und Gewindestutzen NPT 1/4" m im Brauchgasausgang.

Anschlusswendel 200 bar



Anwendung

Zum hochflexiblen Anschluss von Druckgasflaschen mit Anschlussgewinde nach DIN 477 an Entspannungsstationen.

Technische Daten

Max. Betriebsüberdruck	230 bar	3300 psi
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ mbar l/s He nach außen	
Anschluss	→ Brauchgasausgang NPT 1/4" m	
Werkstoffe	→ Anschlussstutzen Edelstahl 316L	
	→ Rohrleitung Edelstahl 316L	
	→ Flaschendichtung Gasartspezifisch: PCTFE, PVDF	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	1m Eingang 10 µm	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477 mit Partikelfilter	
Gewicht	0,3 kg	
Rohrleitungsdurchmesser außen x innen	1/8" x 1,975 mm	
Länge	625 mm	

Weiteres Zubehör

Gasartspezifische Handanschlüsse, Wendeln für höhere Durchflüsse sowie Anschlüsse nach anderen Normen.

Anschlusswendel. 300 bar.

Beschreibung

Hochdruckleitung, für alle Gase bis 300 bar Flaschendruck, bis Reinheit 6.0.

Bezeichnung

Gasart	Anschluss nach ISO 5145 Nr.	Art.-Nr.
Edelgase	30	76200 00297
Druckluft, synth. Luft	31	76200 00298
Sauerstoff	32	76200 00299
Brennbare Gase	38	76200 00300

Anwendung

Zum flexiblen Anschluss von Druckgasflaschen mit Anschlussgewinde nach ISO 5145 an Entspannungsstationen.

Technische Daten

Max. Betriebsüberdruck	300 bar	4351 psi
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ mbar l/s He nach außen	
Anschluss	→ Brauchgasausgang NPT 1/4" m	
Werkstoffe		
→ Anschlussstutzen	Edelstahl 316L	
→ Rohrleitung	Edelstahl 316L	
→ Flaschendichtung	Gasartspezifisch: PCTFE, PVDF	
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C	
Flaschenanschluss	Flaschenanschluss nach ISO 5145	
Gewicht	0,5 kg	
Rohrleitungsdurchmesser außen x innen	6 mm x 4 mm	
Länge	625 mm	

Lieferumfang und Bestellungen

Flexible Anschlusswendel mit Handanschluss nach ISO 5145 und Gewindestutzen NPT 1/4" m im Brauchgasausgang.

Weiteres Zubehör

Gasartspezifische Handanschlüsse sowie Anschlüsse nach anderen Normen.

Anschlusswendel 300 bar



Bündelschlauch.

200 bar.

Beschreibung

Edelstahl-Wellschlauch, für alle Gase bis 200 bar Flaschendruck, bis Reinheit 6.0, in Sicherheitsausführung mit Fangleine.

Bezeichnung

Gasart	Anschluss nach DIN 477 Nr.	Art.-Nr.
Brennbare Gase	1	34940 00001
Schwefelwasserstoff	5	34940 00003
Edelgase	6	34940 00004
Sauerstoff	9	34940 00007
Stickstoff	10	34940 00008
Prüfgas	14	34940 00012

Anwendung

Zum hochflexiblen Anschluss von Flaschenbündeln und Druckgasflaschen mit Anschlussgewinde nach DIN 477 an Entspannungsstationen.

Technische Daten

Max. Betriebsüberdruck	230 bar	3.300 psi
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ mbar l/s He nach außen	
Anschluss	NPT 1/4" m	
→ Brauchgasausgang		
Werkstoffe	Edelstahl	
→ Anschlussstutzen	Edelstahl	
→ Wellschlauch	Edelstahl	
→ Dichtung	Gasartspezifisch: PCTFE, PVDF	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Partikelfilter	Im Eingang 10 µm	
Flaschenanschluss	Sechskantanschluss nach DIN 477 mit Partikelfilter	
Gewicht	0,75 kg	
Nennweite	DN 4	
Länge	1500 mm	

Lieferumfang und Bestellaangaben

Edelstahl-Wellschlauch (mit Fangleine) mit Sechskantanschluss nach DIN 477 (einschließlich Partikelfiler) im Hochdruckeingang und Gewindestutzen NPT 1/4" m im Brauchgasausgang.

Weiteres Zubehör

Schläuche mit Länge 0,8 m und 3 m sowie Anschlüsse nach anderen Normen.

Bündelschlauch 200 bar



Bündelschlauch.

300 bar.

Beschreibung

Edelstahl-Wellschlauch, für alle Gase bis 300 bar Flaschendruck, bis Reinheit 6.0, in Sicherheitsausführung mit Fangleine und zwei Knickschutzfedern.

Bezeichnung

Gasart	Anschluss nach ISO 5145 Nr.	Art.-Nr.
Edelgase	30	3222 0302
Sauerstoff	32	3222 0300
Brennbare Gase	38	3222 0301

Anwendung

Zum hochflexiblen Anschluss von Flaschenbündeln und Druckgasflaschen mit Anschlussgewinde nach ISO 5145 an Entspannungstationen.

Technische Daten

Max. Betriebsüberdruck	300 bar	4.351 psi
Gasreinheit	≤ 6.0	
Leckrate	≤ 10 ⁻⁹ mbar l/s He nach außen	
Anschluss	Rohrstutzen 6 x 1 mm	
→ Brauchgasausgang		
Werkstoffe		
→ Anschlussstutzen	Edelstahl	
→ Wellschlauch	Edelstahl	
→ Dichtung	Gasartspezifisch: PCTFE, PVDF	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Flaschenanschluss	Handanschluss nach ISO 5145	
Gewicht	1,1 kg	
Nennweite	DN 4	
Länge	1700 mm	

Lieferumfang und Bestellangaben

Edelstahl-Wellschlauch (mit Fangleine und zwei Knickschutzfedern) mit Handanschluss nach ISO 5145 im Hochdruckeingang und Rohrstutzen 6 mm (22 mm lang) im Brauchgasausgang.

Bündelschlauch 300 bar



Flaschenhalter.

Beschreibung

Für Druckgasflaschen von 10 bis 50 L zur Montage auf C-Schienen in einem Flaschenschrank oder in einem besonderen Aufstellungsraum nach TRG 280.

Bezeichnung

Typ	Art.-Nr.
FH-51	3249 7034
FH-1	3219 6042
FH-2	3219 6034

Lieferumfang und Bestellangaben

Flaschenhalter inklusive Spanngurt und Befestigungsschrauben für C-Schienen.

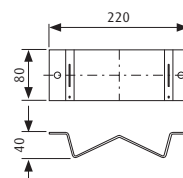
Anwendung

Aufgrund seiner geringen Abmessungen eignet sich der FH-51 besonders gut für die Verwendung in Flaschenschränken. Ist die Aufstellungsfläche nicht der begrenzende Faktor, so empfiehlt sich der Einsatz der Typen FH-1 und FH-2, mit denen eine komfortablere Bedienung der über den Flaschenventilen angebrachten Entspannungsstationen möglich ist.

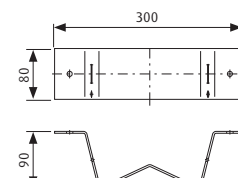
Technische Daten

	FH-51	FH-1	FH-2
Werkstoffe			
→ Schiene	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
→ Gurt	Polyamid	Polyamid/Nylon	Polyamid/Nylon
Gewicht	0,6 kg	0,94 kg	1,86 kg
Farbton Gurt	Weiß	Blau	Blau
Gurtabmessung (B x L)	0,25 x 1 m	0,25 x 1 m	2 x 0,25 x 1 m

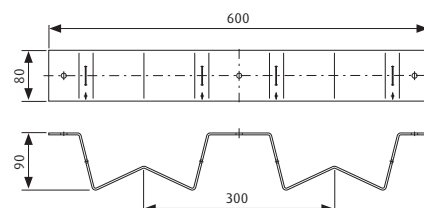
FH-51



FH-51



FH-1



FH-2

Alle Maßangaben in Millimeter.



Magnetventil.

DN 2 PN 60.

Beschreibung

2/2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen, öl- und fettfrei, für nicht korrosive Gase und Gasgemische bis Reinheit 5.0. Für Sauerstoff. Nicht für Acetylen geeignet.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	Art.-Nr.
Magnetventil 24 V AC/DC 60 bar	Edelstahl	3211 1100
Magnetventil 230 V AC/DC 60 bar	Edelstahl	3211 1101

Anwendung

Zur Unterbrechung des Gasstroms bei Not-Aus-Schaltung.

Technische Daten

Typ		
→ Eingang	NPT 1/4" f	
→ Ausgang	NPT 1/4" f	
Werkstoffe		
→ Gehäuse	Edelstahl	
→ Dichtung	PTFE	
→ Sitzdichtung	FKM	
Betriebstemperatur	-40 °C bis +55 °C Umgebungtemp.	
Gewicht	0,8 kg	
C _v -Wert	0,16 (K _v -Wert = 0,14)	
Leistungsaufnahme	10 Watt	
Schutzart	IP65	
Ex-Schutz	PX38 EPS 16 ATEX 1072 X / IECEx EPS 16.0030X, 2G T4 IIC / 2D T130°C IIC	
Einschaltdauer	100 %	
Nennweite	DN 2	
Kabellänge	3 m	
Nenndruck	60 bar	
Spannung	24 V Gleichstrom	230 V 50-60 Hz AC

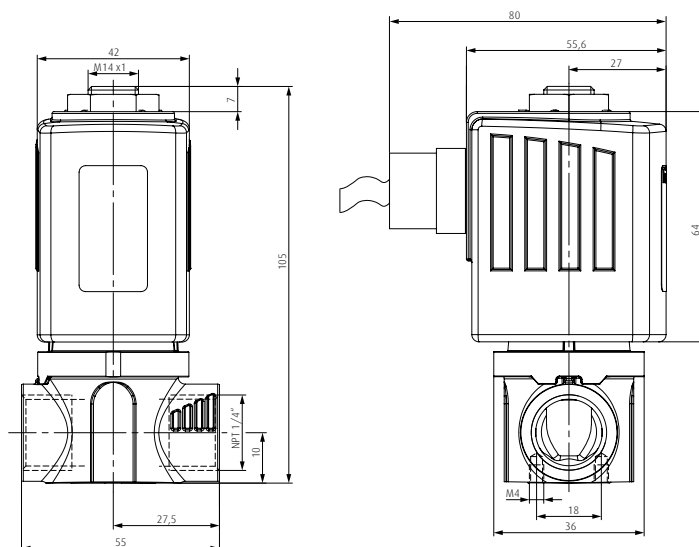
Lieferumfang und Bestellangaben

Magnetventil mit Kabel nach DIN 43650. Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Ein- und Ausgang.

Magnetventile DN 2 PN 60



Alle Maßangaben in Millimeter.

Magnetventil.

DN 12 PN 30.

Beschreibung

2/2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen, öl- und fettfrei, für nicht korrosive Gase und Gasgemische bis Reinheit 5.0.

Bezeichnung

Typ	Werkstoff	Art.-Nr.
Magnetventil 24 V DC	Messing	761 1450
Magnetventil 230 V 50 Hz	Messing	761 1451

Anwendung

Zur Unterbrechung des Gasstroms bei Not-Aus-Schaltung.

Technische Daten

Anschlüsse	
→ Eingang	G 3/8" f
→ Ausgang	G 3/8" f
Werkstoffe	
→ Gehäuse	Messing
→ Dichtung	Abhängig von der Gasart
Betriebstemperatur (Medium)	-40 °C bis +150 °C Mediumtemp.
Gewicht	0,6 kg
Leistungsaufnahme	6 Watt
Schutzart	IP6x
Ex-Schutz	II 2GD EEx mb IIC T4 Gb und EEx mb IIIC T135°C DbTIPO 257GD30
Einschaltdauer	100 %
Nennweite	DN 12 (max.)
Kabellänge	ca. 3 m
Nenndruck	0-30 bar
Spannung	24 V Gleichstrom 230 V / 50 Hz AC

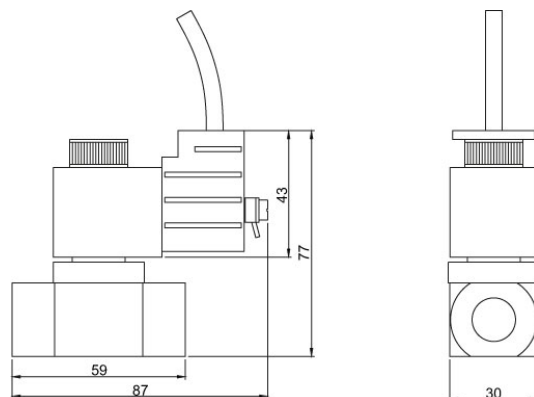
Lieferumfang und Bestellangaben

Magnetventil mit Kabel nach DIN 43650.
Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Weiteres Zubehör

Klemmringverschraubungen aus Messing oder Edelstahl von 3 bis 12 mm oder 1/8" bis 1/2" für Ein- und Ausgang.

Magnetventile DN 12 PN 30



Alle Maßangaben in Millimeter.

Sicherheitsventil. AG NPT 1/4".

Beschreibung

Federbelastete, direkt wirkende Sicherheitsventile zum Abblasen von Dämpfen und Gasen aus Behältern, Rohrleitungen und anderen Anlagenteilen.

Bezeichnung

Typ	Art.-Nr.
Sicherheitsventil SV805 Messing	761 1240
Sicherheitsventil SV805 Edelstahl	761 1241
Sicherheitsventil SV805 Messing 22 bar	3208 0002

Lieferumfang und Bestellangaben

Sicherheitsventil ohne Adapter.

SV805 Messing



SV805 Edelstahl



Anwendung

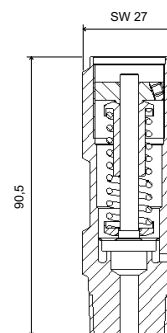
Zur Mitteldruckabsicherung durch individuelle Ansprechdruck-einstellung. Die in Druckgasbehältern gespeicherte Energie (Druckpotential) darf nicht unterschätzt werden. Link für weiterführende Informationen: www.linde-gas.de/drucksicherheit

Technische Daten

	bar	psi
Anschlüsse		
→ Eingang	NPT 1/4" Außengewinde	
→ Ausgang	M24 x 1 Innengewinde	
Werkstoffe		
→ Dichtung	Abhängig von der Gasart	
→ Gehäuse	Messing	Edelstahl
Betriebstemperatur	-60 °C bis +150 °C (in Abhängigkeit von Gasart und Ventildichtung)	
Gewicht	0,26 kg	
Kennzeichnung	CE0045 TÜV*SV*13-931	
Öffnungsdruck	0,5 - 45	7 - 652
	22	319

Weiteres Zubehör

Adapter zum Anschluss einer Abblaseleitung am Ausgang auf Anfrage.



Alle Maßangaben in Millimeter.

Signalgerät. LSG 4.

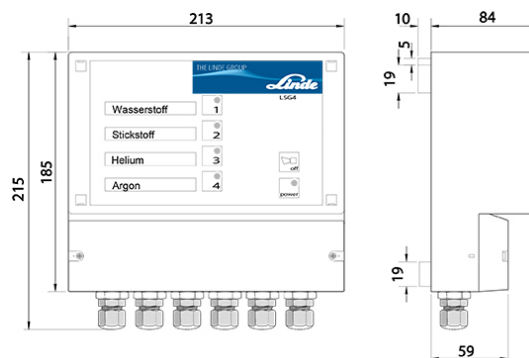
Beschreibung

Für Reed- und Induktivkontaktgeber mit NO- sowie NC-Ausführung und mit zwei zusätzlichen potentialfreien Kontakten (zum Anschluss einer Signalhupe oder Blitzleuchte).

Achtung: Montage außerhalb des Ex-Bereiches!

Achtung: Bei Montage im Freien muss ein Schutz vor Witterungseinflüssen vorgesehen werden!

Signalgerät Typ LSG 4



Alle Maßangaben in Millimeter.

Bezeichnung

Typ	Art.-Nr.
Signalgerät Typ LSG 4	3251 4036

Technische Daten

Signalgeber	Potentialfreie Kontakte oder Initiatoren nach DIN 19234 (NAMUR)
Anschluss technik	2-Draht
Versorgungsspannung der Signalgeber	9,6 V DC durch das Gerät, 10 mA max. (kurzschlussfest)
Kabelüberwachung	Kurzschluss: $I > 5 \text{ mA}$; Kabelbruch: $I < 100 \mu\text{A}$
Versorgungsspannung der Signalgeber	9,6 V DC durch das Gerät, 10 mA max. (kurzschlussfest)
Meldeaussgang	Relaisausgang (2 Wechselkontakte) Kontaktbelastung AC 230 V, 50 Hz, 100 VA Kontaktbelastung DC 48 V, 1 A
Meldung	Optisch und akustisch (83 Dezibel)
Anschlussquerschnitte	Max. $2,5 \text{ mm}^2$
Betriebstemperatur	-20 °C bis $+40 \text{ °C}$
ATEX-Kennzeichnung	CE 0637 [Ex-Hexagon] II(2)G [Ex ia Gb] IIC
Baumuster-Prüfbescheinigung Nr.	IBExU 97 ATEX 1031
Wirkrichtung	Arbeitsstromprinzip (NC), NO optional
Abmessungen (BxHxT)	213 x 185 x 94 mm
Versorgungsspannung	230 V AC, 50 Hz, 3 VA
Anzahl Kanäle	4
Werkstoffe	
→ Gehäuse	Polystyrol, hellgrau
Schutzart	IP54 (Montage außerhalb des EX-Bereiches)
Meldung	Optisch und akustisch (83 Dezibel)
Zubehör	Eigensicheres Kabel, 2-adrig Typ: JE-Y (ST) YV 2 x 0,8 mm ² blau (pro Meter) Art.Nr.: 7612559

Kontaktmanometer. 200 bar.

Beschreibung

Eine Gasmangelsignaleinrichtung besteht aus einem Kontaktmanometer und einer Störmeldeeinheit. Sie dient dazu, einen Gasmangel in einer Druckgasflasche zu signalisieren bzw. den Betriebsdruck in einer Verbrauchsleitung zu überwachen.

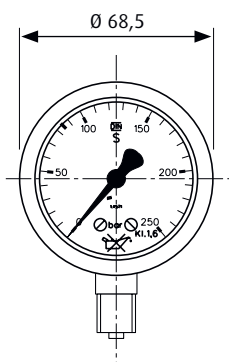
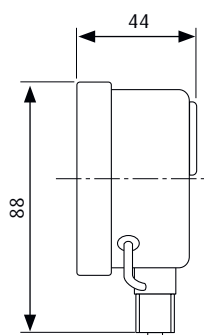
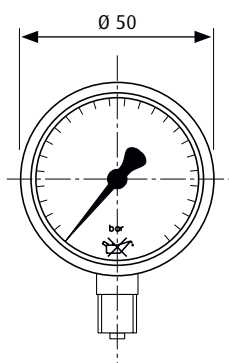
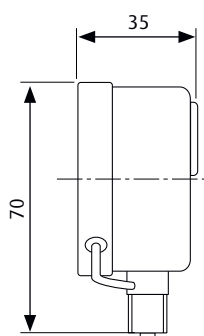
Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
Ki 50-315	Edelstahl	0 - 230	0 - 3300	3250 2607
Ki 50-315	Messing verchromt	0 - 230	0 - 3300	3250 2615
Kr 63-250	Edelstahl	0 - 200	0 - 3000	3250 2591

Kontaktmanometer Ki 50-315



Kontaktmanometer Kr 63-250



Alle Maßangaben in Millimeter.

Anwendung

Sinkt der Druck in der Druckgasflasche unter einen voreingestellten Wert, so schaltet ein Induktiv- bzw. Reedkontakt. Der Schallpunkt ist frei einstellbar. In Verbindung mit dem Signalgerät LSG 4 (32514036) ist ein Einsatz in Ex-Zone 1 möglich.

Technische Daten

	Ki 50	Kr 63
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4571 CuZn-Legierung	CrNi-Stahl 1.4301
→ Gehäuse	Unten, NPT 1/4" m	Unten, NPT 1/4" m
Anschluss	Rohrfeder	Rohrfeder
Messglied	0 - 230 bar	0 - 200 bar
Messbereich	0 - 3300 psi	0 - 3000 psi
Anzeigebereich	0 - 315 bar	0 - 250 bar
	0 - 4570 psi	0 - 3630 psi
Genauigkeit	Klasse 2.5	Klasse 1.6
Sichtscheibe	Polycarbonat	Sicherheitsverbundglas
Grenzwerteinstellung	Frei einstellbar, 0 - 38 bar (markierter Bereich)	Frei einstellbar, 5 - 200 bar
Kontakt	Induktiver Schlitzsensor nach NAMUR (Kontakt wird hochohmig bei fallendem Druck)	Reed-Kontakt (Kontakt trennt bei fallendem Druck)
Schutzart	II 2 G EEx ia IIC T6, PTB 99 ATEX 2219 X	EN 60529/IEC 529, IP54
Schalthyserese	± 5 % (vom Skalenendwert)	Max. 2,5 %
Abmessungen (Ø x T x H)	50 x 35 x 70 mm	68,5 x 40 x 88 mm
Werkstoff Messglied	CrNi-Stahl 1.4571 CuZn-Legierung	CrNi-Stahl 1.4571

Weiteres Zubehör

Kontaktmanometer mit anderen Messbereichen auf Anfrage. Geräte mit anderen Konfigurationen, wie Wirkrichtung NO, Wirkrichtung frei wählbar mit Kabelbruchüberwachung und Kurzschlussüberwachung, Sammelmeldung parallel mit Summer quittierbar, auf Anfrage.

Lieferumfang und Bestellungen

Bitte Typ und Artikelnummer angeben.

Kontaktmanometer. 300 bar.

Beschreibung

Eine Gasmangelsignaleinrichtung besteht aus einem Kontaktmanometer und einer Störmeldeeinheit. Sie dient dazu, einen Gasmangel in einer Druckgasflasche zu signalisieren bzw. den Betriebsdruck in einer Verbrauchsleitung zu überwachen.

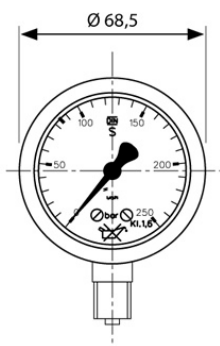
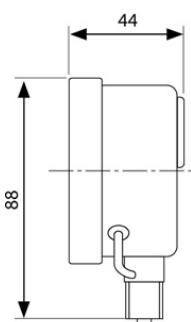
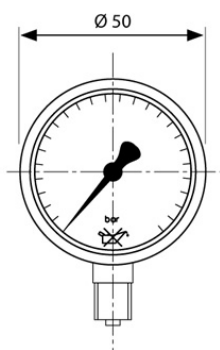
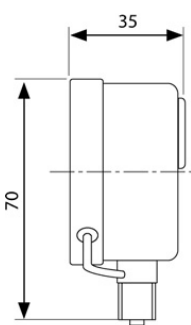
Bezeichnung

Typ	Werkstoff	bar	psi	Art.-Nr.
Ki 50-400	Edelstahl	0 - 300	0 - 4351	761 2068
Ki 50-400	Messing verchromt	0 - 300	0 - 4351	761 2067
Kr 63-400	Edelstahl	0 - 300	0 - 4351	761 2069

Kontaktmanometer Ki 50-400



Kontaktmanometer Kr 63-400



Alle Maßangaben in Millimeter.

Anwendung

Sinkt der Druck in der Druckgasflasche unter einen voreingestellten Wert, so schaltet ein Induktiv- bzw. Reedkontakt. Der Schallpunkt ist frei einstellbar. In Verbindung mit dem Signalgerät LSG 4 (32514036) ist ein Einsatz in Ex-Zone 1 möglich.

Technische Daten

	Ki 50	Kr 63
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4571 CuZn-Legierung	CrNi-Stahl 1.4301
→ Gehäuse	Unten, NPT 1/4" m	Unten, NPT 1/4" m
Anschluss	Rohrfeder	Rohrfeder
Messglied	0 - 300 bar	0 - 300 bar
Messbereich	0 - 4351 psi	0 - 4351 psi
Anzeigebereich	0 - 400 bar	0 - 400 bar
Genauigkeit	0 - 5800 psi	0 - 5800 psi
Sichtscheibe	Klasse 2.5	Klasse 1.6
Grenzwerteinstellung	Polycarbonat	Sicherheitsverbundglas
Kontakt	Frei einstellbar, 0 - 69 bar (markierter Bereich)	Frei einstellbar, 5 - 200 bar
Schutzart	Induktiver Schlitzsensor nach NAMUR (Kontakt wird hochohmig bei fallendem Druck)	Reed-Kontakt (Kontakt trennt bei fallendem Druck)
Schalthyserese	II 2 G EEx ia IIC T6, PTB 99 ATEX 2219 X	EN 60529/IEC 529, IP54
Abmessungen (Ø x T x H)	± 5 % (vom Skalenendwert)	Max. 2,5 %
Werkstoff Messglied	50 x 35 x 70 mm	68,5 x 40 x 88 mm
	CrNi-Stahl 1.4571 CuZn-Legierung	CrNi-Stahl 1.4571

Weiteres Zubehör

Kontaktmanometer mit anderen Messbereichen auf Anfrage. Geräte mit anderen Konfigurationen, wie Wirkrichtung NO, Wirkrichtung frei wählbar mit Kabelbruchüberwachung und Kurzschlussüberwachung, Sammelmeldung parallel mit Summer quittierbar, auf Anfrage.



Lieferumfang und Bestellangaben

Bitte Typ und Artikelnummer angeben.

Verbrauchsmaterial Dichtungen.

Flachdichtung PVDF für Sechskantanschluss nach DIN 477.





Technische Daten

Abbildung	Produkt	Art.-Nr.	
	Flachdichtung Sechskantanschluss PVDF nach DIN 477 Nr. 1, 6, 9, 10, 12, 13, 15 Gasart Wasserstoff, Formiergas, Edelgase, Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Druckluft, Methylacetylen, Propadien-Gemisch Werkstoff PVDF Maße Dichtung 18 x 12 x 2 mm Nenndruck PN 200 bar Verpackungseinheit 25 Stück Wir empfehlen, bei Armaturen aus Edelstahl den Dichtungswerkstoff PCTFE und bei Armaturen aus Messing PVDF zu wählen. Maßangabe Flachdichtung Außendurchmesser x Innendurchmesser x Dicke	3163 7118	
		Flachdichtung Sechskantanschluss PVDF nach DIN 477 Nr. 9, 10 Gasart Sauerstoff und Stickstoff Werkstoff PVDF Maße Dichtung 20 x 12 x 2 mm Nenndruck PN 200 bar Verpackungseinheit 10 Stück Wir empfehlen, bei Armaturen aus Edelstahl den Dichtungswerkstoff PCTFE und bei Armaturen aus Messing PVDF zu wählen. Maßangabe Flachdichtung Außendurchmesser x Innendurchmesser x Dicke Für die Gasarten Sauerstoff und Stickstoff (FA9+10) bieten wir Dichtungen mit einem größeren Außendurchmesser an. Die Auflagefläche und der Anpressdruck sind größer, das Dichtungsverhalten deutlich besser.	8076 11061

Verbrauchsmaterial Dichtungen.

Flachdichtung PCTFE für Sechskantanschluss nach DIN 477.

Technische Daten

Abbildung	Produkt	Art.-Nr.										
	<p>Flachdichtung Sechskantanschluss PCTFE nach DIN 477 Nr. 1, 6, 9, 10, 12, 13, 15</p> <table border="1"> <tr> <td>Gasart</td> <td>Wasserstoff, Formiergas, Edelgase, Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Druckluft, Methylacetylen, Propadien-Gemisch</td> </tr> <tr> <td>Werkstoff</td> <td>PCTFE</td> </tr> <tr> <td>Maße Dichtung</td> <td>18 x 12 x 2 mm</td> </tr> <tr> <td>Nenndruck PN</td> <td>200 bar</td> </tr> <tr> <td>Verpackungseinheit</td> <td>10 Stück</td> </tr> </table> <p>Wir empfehlen, bei Armaturen aus Edelstahl den Dichtungswerkstoff PCTFE und bei Armaturen aus Messing PVDF zu wählen.</p> <p>Maßangabe Flachdichtung Außendurchmesser x Innendurchmesser x Dicke</p> <p>Für die Gasarten Sauerstoff und Stickstoff (FA9+10) bieten wir Dichtungen mit einem größeren Außendurchmesser an (siehe bei PVDF Dichtungen).</p> <p>Die Auflagefläche und der Anpressdruck sind größer, das Dichtungsverhalten deutlich besser.</p>	Gasart	Wasserstoff, Formiergas, Edelgase, Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Druckluft, Methylacetylen, Propadien-Gemisch	Werkstoff	PCTFE	Maße Dichtung	18 x 12 x 2 mm	Nenndruck PN	200 bar	Verpackungseinheit	10 Stück	3163 7126
Gasart	Wasserstoff, Formiergas, Edelgase, Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Druckluft, Methylacetylen, Propadien-Gemisch											
Werkstoff	PCTFE											
Maße Dichtung	18 x 12 x 2 mm											
Nenndruck PN	200 bar											
Verpackungseinheit	10 Stück											
	<p>Flachdichtung Sechskantanschluss PCTFE nach DIN 477 Nr. 5, 8</p> <table border="1"> <tr> <td>Gasart</td> <td>CO, H₂S, SiH₂Cl₂, BCl₃, BF₃, HBr, Cl₂, HCl, F₂, SiF₄, NO₂, N₂O₄, NO</td> </tr> <tr> <td>Werkstoff</td> <td>PCTFE</td> </tr> <tr> <td>Maße Dichtung</td> <td>18 x 7 x 2 mm</td> </tr> <tr> <td>Nenndruck PN</td> <td>200 bar</td> </tr> <tr> <td>Verpackungseinheit</td> <td>10 Stück</td> </tr> </table> <p>Wir empfehlen, bei Armaturen aus Edelstahl den Dichtungswerkstoff PCTFE und bei Armaturen aus Messing PVDF zu wählen.</p> <p>Maßangabe Flachdichtung Außendurchmesser x Innendurchmesser x Dicke</p>	Gasart	CO, H ₂ S, SiH ₂ Cl ₂ , BCl ₃ , BF ₃ , HBr, Cl ₂ , HCl, F ₂ , SiF ₄ , NO ₂ , N ₂ O ₄ , NO	Werkstoff	PCTFE	Maße Dichtung	18 x 7 x 2 mm	Nenndruck PN	200 bar	Verpackungseinheit	10 Stück	3163 7134
Gasart	CO, H ₂ S, SiH ₂ Cl ₂ , BCl ₃ , BF ₃ , HBr, Cl ₂ , HCl, F ₂ , SiF ₄ , NO ₂ , N ₂ O ₄ , NO											
Werkstoff	PCTFE											
Maße Dichtung	18 x 7 x 2 mm											
Nenndruck PN	200 bar											
Verpackungseinheit	10 Stück											
	<p>Flachdichtung Sechskantanschluss PCTFE nach DIN 477 Nr. 11, 14</p> <table border="1"> <tr> <td>Gasart</td> <td>Distickstoffmonoxid (Lachgas), Prüfgase</td> </tr> <tr> <td>Werkstoff</td> <td>PCTFE</td> </tr> <tr> <td>Maße Dichtung</td> <td>14 x 9 x 2 mm</td> </tr> <tr> <td>Nenndruck PN</td> <td>200 bar</td> </tr> <tr> <td>Verpackungseinheit</td> <td>10 Stück</td> </tr> </table> <p>Wir empfehlen, bei Armaturen aus Edelstahl den Dichtungswerkstoff PCTFE und bei Armaturen aus Messing PVDF zu wählen.</p> <p>Maßangabe Flachdichtung Außendurchmesser x Innendurchmesser x Dicke</p>	Gasart	Distickstoffmonoxid (Lachgas), Prüfgase	Werkstoff	PCTFE	Maße Dichtung	14 x 9 x 2 mm	Nenndruck PN	200 bar	Verpackungseinheit	10 Stück	3163 7100
Gasart	Distickstoffmonoxid (Lachgas), Prüfgase											
Werkstoff	PCTFE											
Maße Dichtung	14 x 9 x 2 mm											
Nenndruck PN	200 bar											
Verpackungseinheit	10 Stück											
	<p>Flachdichtung Sechskantanschluss PCTFE nach DIN 477 Nr. 14</p> <table border="1"> <tr> <td>Gasart</td> <td>Prüfgas</td> </tr> <tr> <td>Werkstoff</td> <td>PCTFE</td> </tr> <tr> <td>Maße Dichtung</td> <td>16 x 9,3 x 2 mm</td> </tr> <tr> <td>Nenndruck PN</td> <td>200 bar</td> </tr> <tr> <td>Verpackungseinheit</td> <td>10 Stück</td> </tr> </table> <p>Wir empfehlen, bei Armaturen aus Edelstahl den Dichtungswerkstoff PCTFE und bei Armaturen aus Messing PVDF zu wählen.</p> <p>Maßangabe Flachdichtung Außendurchmesser x Innendurchmesser x Dicke</p>	Gasart	Prüfgas	Werkstoff	PCTFE	Maße Dichtung	16 x 9,3 x 2 mm	Nenndruck PN	200 bar	Verpackungseinheit	10 Stück	8076 11063
Gasart	Prüfgas											
Werkstoff	PCTFE											
Maße Dichtung	16 x 9,3 x 2 mm											
Nenndruck PN	200 bar											
Verpackungseinheit	10 Stück											

Verbrauchsmaterial Dichtungen.

O-Ringe für Handanschlüsse

nach DIN 477 – 200 bar.

Technische Daten

Abbildung	Produkt	Art.-Nr.
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 1, 6 Serie C202 Gasart Wasserstoff, Formiergas, Edelgase, Kohlenstoffdioxid, CORGON®, MISON® Werkstoff FKM (Viton) Maße Dichtung 10,5 x 2,7 mm Nenndruck PN 200 bar Verpackungseinheit 25 Stück Maßangaben O-Ring Außendurchmesser x Dicke	8076 12050
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 9, 10 Serie C202 Gasart Sauerstoff und Stickstoff Werkstoff FKM (Viton) Maße Dichtung 12,1 x 2,7 mm Nenndruck PN 200 bar Verpackungseinheit 25 Stück Maßangaben O-Ring Außendurchmesser x Dicke	8076 12051
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 14 Serie C202 Gasart Prüfgas Werkstoff FKM (Viton) Maße Dichtung 9 x 2 mm Nenndruck PN 200 bar Verpackungseinheit 1 Stück Maßangaben O-Ring Außendurchmesser x Dicke	3163 1215
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 1, 6 Serie C250 Mini Gasart Brennbare Gase und Edelgase Werkstoff NBR (80 Shore) Maße Dichtung 11 x 2,5 mm Nenndruck PN 200 bar Verpackungseinheit 10 Stück Maßangaben O-Ring Außendurchmesser x Dicke	761 6520
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 9, 10, 13 Serie C250 Mini Gasart Sauerstoff, Stickstoff, Druckluft Werkstoff EPDM (80 Shore) Maße Dichtung 12 x 2,5 mm Nenndruck PN 200 bar Verpackungseinheit 10 Stück Maßangaben O-Ring Außendurchmesser x Dicke	761 6521



Technische Daten

Abbildung	Produkt	Art.-Nr.
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 11 Serie C250 Mini	761 6519
	Gasart	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
	Werkstoff	FKM (Viton 88 Shore)
	Maße Dichtung	10 x 1,5 mm
	Nenndruck PN	200 bar
	Verpackungseinheit	10 Stück
	Maßangaben O-Ring	Außendurchmesser x Dicke
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 14 Serie C250 Mini	761 6518
	Gasart	Prüfgas
	Werkstoff	FKM (Viton 90 Shore)
	Maße Dichtung	10 x 2 mm
	Nenndruck PN	200 bar
	Verpackungseinheit	10 Stück
	Maßangaben O-Ring	Außendurchmesser x Dicke
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 1, 6, 9, 10, 13 Serie REDLINE	3163 7061
	Gasart	Wasserstoff, Formiergas, Edelgase, Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Druckluft
	Werkstoff	FKM (Viton)
	Maße Dichtung	10 x 2,5 mm
	Nenndruck PN	200 bar
	Verpackungseinheit	25 Stück
	Maßangaben O-Ring	Außendurchmesser x Dicke
	O-Ring nach DIN 477 Nr. 14 Serie REDLINE	3163 1203
	Gasart	Prüfgas
	Werkstoff	FKM (Viton)
	Maße Dichtung	7,66 x 1,78 mm
	Nenndruck PN	200 bar
	Verpackungseinheit	5 Stück
	Maßangaben O-Ring	Außendurchmesser x Dicke

Verbrauchsmaterial Dichtungen.

O-Ringe für Handanschlüsse nach ISO 5145 – 300 bar.


Technische Daten

Abbildung	Produkt	Art.-Nr.
	O-Ring nach ISO 5145 Nr. 54, 57	3163 1200
	Gasart	Wasserstoff, Formiergas, Edelgase, CORGON®, MISON®, Stickstoff
	Werkstoff	NBR
	Maße Dichtung	7,66 x 1,78 mm
	Nenndruck PN	300 bar
	Verpackungseinheit	5 Stück
	Maßangabe O-Ring	Außendurchmesser x Dicke
	O-Ring nach ISO 5145 Nr. 59	3163 1203
	Gasart	Sauerstoff
	Werkstoff	FKM (Viton)
	Maße Dichtung	7,66 x 1,78 mm
	Nenndruck PN	300 bar
	Verpackungseinheit	5 Stück
	Maßangabe O-Ring	Außendurchmesser x Dicke

Verbrauchsmaterial Dichtungen.

Dichtscheibe für DISS-Ventile.

Technische Daten

Abbildung	Produkt	Art.-Nr.
	Dichtscheibe fuer DISS-Ventile, Nickel	3163 8009
	Gasart	Halbleiterprozessgase
	Werkstoff	Nickel
	Maße Dichtung	15 x 5,3 x 3 mm
	Nennndruck PN	200 bar
	Verpackungseinheit	1 Stück
	Maßangabe Dichtscheibe	Außendurchmesser x Innendurchmesser x Dicke

Gasartschilder und Rohrleitungspfeile.

Gasartschilder für Wandkonsole Alu-W

Farbneutrale Gasartschilder zur eindeutigen Identifikation des zu regelnden Gases an der Entnahmestelle. Temperaturbeständig und aus selbstklebender PVC-Folie nach DIN 2403.

Bezeichnung

Gasart	Art.-Nr. H x B [mm]
	24 x 100
Acetylen	8 0761 8832
Ammoniak	8 0761 8834
Ar/CH ₄	8 0761 8837
Ar/H ₂	8 0761 8838
Argon	8 0761 8820
Druckluft	8 0761 8835
Helium	8 0761 8821
Kohlendioxid	8 0761 8836
Kohlenmonoxid	8 0761 8827
Lachgas	8 0761 8829
Methan	8 0761 8828
Neutral	8 0761 8825
Propan	8 0761 8830
Sauerstoff	8 0761 8824
Schwefeldioxid	8 0761 8831
Stickstoff	8 0761 8822
Synthetische Luft	8 0761 8826
Wasserstoff	8 0761 8823

Rohrleitungspfeile

Zur Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussmedium. Durch Abtrennen einer Pfeilspitze wird die Fließrichtung gekennzeichnet. Temperaturbeständig und aus selbstklebender PVC-Folie nach DIN 2403.

Bezeichnung

Gasart	Art.-Nr.	Art.-Nr. H x B [mm]	Art.-Nr.
	15 x 116	37 x 253	37 x 286
Acetylen	3236 0005		3236 0006
Ammoniak	3236 6800		
Argon	3236 0004	3236 7068	
Argon S8	3236 6886		
CORGON®	3236 6711	3236 7009	
CRONIGON®	3236 6878	3236 0014	
Druckluft	3236 6754	3236 7041	
Erdgas	3236 6888		3236 0007
Ethen	3236 6889		
Formiergas ≤5 % H ₂	3236 0008	3236 0009	
Formiergas >5 % H ₂	3236 0010	3236 0011	
Helium	3236 6835	3236 7157	
Kohlendioxid	3236 6789	3236 7076	
Kohlenmonoxid	3236 6772		
Lachgas (Distickstoffmonoxid)	3236 6887		
Methan	3236 6771		
MISON®	3236 0013	3236 6890	
Propan	3236 6860		
Sauerstoff	3236 0001	3236 7033	
Schwefelhexafluorid	3236 6891		
Stickstoff	3236 6720	3236 0002	
Stickstoffdioxid	3236 6827		
Synthetische Luft	3236 6738		
Vakuum	3236 6851	3236 7149	
Wasserstoff	3236 6797		3236 0003

Andere Gasarten und Abmessungen auf Anfrage.



Alle Maßangaben in Millimeter.

PLASTIGAS®-Beutel.

Beschreibung

Analytik leicht gemacht

Das Entnahmesystem PLASTIGAS® von Linde kann in Laboren flexibel eingesetzt werden. Die Beutel eignen sich für die Entnahme, die Aufbewahrung und den Transport von Gasproben unter Atmosphärendruck. Die unkomplizierte Handhabung der Beutel ermöglicht einen Einsatz in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten – von der Abgasanalyse im Rahmen des Umweltschutzes bis hin zur Überwachung von Arbeitsplatzkonzentrationen. Im Gegensatz zu Gasflaschen ist der Umgang mit den Beuteln wesentlich einfacher, da bei der Entnahme kein Hochdruck vorhanden sein muss.

Die hochwertige Machart der Beutel gewährleistet Ihnen zuverlässige und präzise Analysenergebnisse, denn die mehrfach kunststoffkaschierte Aluminiumfolie ist auf der Innenseite mit Polyethylen beschichtet und die Nähte sind thermoplastisch verschweißt. Daher sind die Beutel gasdicht, flexibel – jedoch nicht dehnbar – und temperaturfest bis 50 °C.

Bezeichnung

Typ	Art.-Nr.
PLASTIGAS®-Beutel à 3 Stück mit Tülle 22 l	3171 1300
PLASTIGAS®-Beutel à 3 Stück mit Tülle 2,5 l	3171 1301
PLASTIGAS®-Beutel à 3 Stück mit Tülle 5,5 l	3171 1303
PLASTIGAS®-Beutel à 3 Stück mit Ventil 27 l	3171 1302
PLASTIGAS®-Beutel à 3 Stück mit Ventil 10 l	3171 1304
Blasenschlauch für PLASTIGAS®-Beutel	3171 1305

Anwendung

Gasentnahme und Befüllung

Für die Füllung des Beutels und die Probenentnahme stehen Ihnen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Septum mit Kanüle oder gasdichter Spritze
- Tülle mit Blasenschlauch
- Ventil mit Schlauchtülle

Durch das Zusammendrücken des Beutels wird manuell der Überdruck erzeugt, der für die Gasentnahme nötig ist.

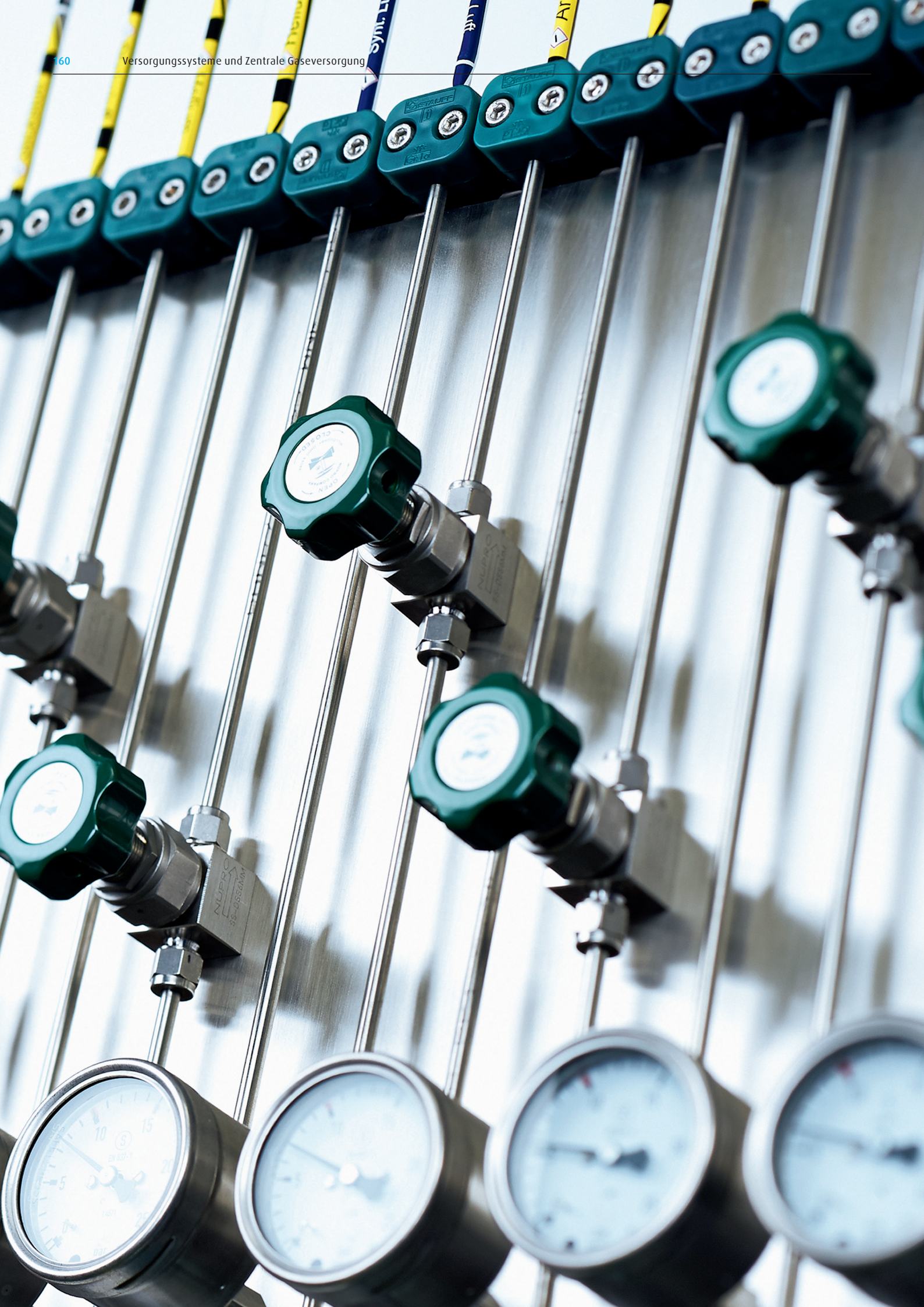
Verschließen

Um einen gasdichten Sitz der aufgeschnittenen Tülle zu erreichen, besitzt der Blasenschlauch eine konische Verdickung, die sogenannte „Blase“. Nach der Gasentnahme reicht es aus, die Tülle umzuknicken und diese z. B. mit einer Büroklammer oder einem Klebeband zu sichern.

Technische Daten

Rauminhalt ca.	Abmessungen
22 l	410 x 800 mm
2,5 l	205 x 470 mm
5,5 l	205 x 800 mm
27 l	400 x 800 mm
10 l	400 x 400 mm
Blasenschlauch	6 x 1,5 mm





Versorgungssysteme und Zentrale Gaseversorgung. Bewährte Konzepte.

Linde liefert schlüsselfertige Gaseversorgungssysteme für nahezu alle Anwendungen in Forschung, Entwicklung und Produktion.

Versorgungssysteme und Zentrale Gaseversorgung

Spezialgase stellen mit ihren speziellen Eigenschaften und Anwendungsgebieten auch besondere Anforderungen an die Komponenten für Transport, Regelung und Überwachung der Gase. Sei es, dass die Anwendung eine besonders hohe Reinheit der Gase an der Verwendungsstelle erfordert, oder dass die Gase durch ihre chemisch-physikalischen Eigenschaften eine spezielle Ausführung der Versorgungsanlagen und deren Komponenten erforderlich machen.

Alles aus einer Hand

Linde kennt und beherrscht die Eigenschaften der Gase und die daraus resultierenden Anforderungen an die Ausrüstung und kann deshalb optimale Gesamtlösungen in Form von Gas, Hardware und Service anbieten.

Problemlösungen

Vor Ort werden die Kundenwünsche und gaserelevanten Prozessdaten aufgenommen. Auf Basis der kundenspezifischen Gegebenheiten wird ein Konzept entwickelt und dem Auftraggeber in Form eines Angebots unterbreitet. Sind mehrere Lösungsvarianten möglich, so wird gemeinsam mit dem Anwender die optimale Lösung herausgearbeitet.

Unser Leistungsspektrum:

- Beratung
- Konzeptentwicklung
- Planung
- Projektierung
- Montage
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Service



Zentrale Gaseversorgung.

Ein Gaseversorgungssystem, bei dem die Gasbehälter zentral an einem Ort aufgestellt sind und die Gase den verschiedenen Verbrauchern über ein Rohrleitungsnetz zugeführt werden, nennt man üblicherweise eine „Zentrale Gaseversorgung“.

Eine Zentrale Gaseversorgung besteht mindestens aus den folgenden Teilen:

1. Aufstellungsort (1. Druckstufe)

Bei einer Aufstellung im Freien ist dies eine geeignete Fläche, bei der Sicherheitsabstände und Schutzbereiche berücksichtigt sind.

Während Tanks im Freien aufgestellt werden, werden Druckgasflaschen, Bündel und Fässer wettergeschützt in Druckgasflaschenschränken, Gitterboxen und Containern untergebracht.

Bei einer Aufstellung im Gebäude ist dies ein sogenannter „Aufstellungsraum nach TRBS 3145“, der unter anderem Mindestanforderungen an Belüftung und Brandschutz erfüllen muss.

In der Gaszentrale werden die verschiedenen Gase über flexible Anschlussleitungen den Entspannungsstationen zugeführt, die den hohen Druck in den Gasbehältern auf einen Zwischendruck (Leitungsdruck) reduzieren und die Gase dann in das Leitungsnetz abgeben.

2. Rohrleitungssystem oder Leitungsnetz

Das Leitungsnetz hat die Aufgabe, die verschiedenen Gase den Verbrauchern in den diversen Räumen zuzuführen.

Das Leitungsnetz kann optional Absperr-, Spül- und Sicherheitsventile enthalten.

3. Entnahmestellen (2. Druckstufe)

In den Entnahmestellen, oder Entnahmedruckminderern, werden die Gase auf die individuellen Verbrauchsdrücke reduziert.

4. Überwachungssystem

Je nach Anwendung, Örtlichkeit oder gewünschtem Sicherheitsstandard ist zusätzlich eine Überwachung der Gaseversorgungsanlage möglich.

Eine Gasmangelsignalisierung kann sinnvoll sein, wenn eine regelmäßige Überwachung des Gasinhalts aufgrund der örtlichen Gegebenheiten schwer möglich oder nicht gewollt ist.

Ein System zur Notabschaltung der Gaseversorgung bei sicherheitsrelevanten Störungen ist, abhängig von den eingesetzten Gasarten und Mengen und dem damit verbundenen Gefahrenpotenzial, optional möglich bis dringend erforderlich.

Eine Überwachung auf Gasaustritt kann bei brennbaren, toxischen, aber auch oxidierenden und erstickenden Gasen, abhängig von den örtlichen Bedingungen, erforderlich sein.

Vorteile einer Zentralen Gaseversorgung

Bei einer Zentralen Gaseversorgung werden die einzelnen Verbrauchsstellen eines Betriebs oder Labors über ein Rohrleitungsnetz versorgt. Die Gase werden je nach Bedarfsmenge aus einem zentralen Gasspeicher

- einer Einzelflasche,
- einer Flaschenbatterie,
- einem Flaschenbündel oder einer Bündelbatterie,
- einer Tankanlage (nicht bei Acetylen) oder
- einem Fass bzw. einer Fassbatterie

über ein Leitungsnetz den Entnahmestellen zugeführt. Die Verwendung von zweiseitigen Entspannungsstationen (Entnahmedruckminderer) ermöglicht eine unterbrechungsfreie Gaseversorgung. Während die Verbraucher z. B. von der linken Seite der Entspannungsstation versorgt werden, können die entleerten Flaschen bzw. Flaschenbündel der rechten Seite gegen volle ausgetauscht werden.

Die Vorteile einer Zentralen Gaseversorgung sind:

- Platzersparnis an den Verbrauchsstellen
- Keine Arbeitsunterbrechung durch Flaschenwechsel
- Zentrale Überwachung des Gasevorrats
- Geringere innerbetriebliche Transportkosten
- Gleichmäßige Entleerung der verwendeten Gebinde (Gasflasche, Bündel oder Fass)
- Bessere Kontrolle des Flaschenbestands
- Kleinerer Flaschenpark durch weniger Reserveflaschen
- Verringerung der Unfallgefahr

Größe und Art des Gasspeichers:

Die Größe und Art des Gasspeichers wird für jede Gasart in erster Linie durch die jeweilige Verbrauchsmenge bestimmt.

Anhaltswerte für die Speichergröße können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Durchschnittlicher Gasverbrauch m ³ /Woche	Gasspeicher	
	Flaschenbatterie Flaschen mit 10 m ³ Gasinhalt	Bündelbatterie Bündel mit 120 m ³ Gasinhalt
< 1*	1 x 1	
10	2 x 1	
25	2 x 2	
100		2 x 1
200		2 x 2

* Wenn kein unterbrechungsfreier Betrieb erforderlich ist

Flaschen- und Bündelbatterien sollten so groß gewählt werden, dass ausreichend Zeit für das Wechseln des Gasspeichers bleibt. Bei einem durchschnittlichen Gasverbrauch von über 200 m³/Woche empfiehlt sich eine Versorgung über eine Tankanlage. Die jeweils optimale Tankgröße wird von Linde unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten vorgeschlagen.

Vorschriften für den Umgang mit technischen Gasen und Spezialgasen

Bei der Planung, beim Bau, bei der erstmaligen Prüfung, den wiederkehrenden Prüfungen, beim Betrieb, bei der Instandhaltung und Wartung von Gaseversorgungsanlagen für verdichtete und unter Druck verflüssigte Gase sind u. a. die folgenden Vorschriften zu beachten:

1. Betriebssicherheitsverordnung vom 03.02.2015
2. Geräte- und Produktsicherheitsgesetz vom 08.11.2011
3. EG-Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie) vom 15.04.2014
4. Gefahrstoffverordnung vom 26.11.2010
5. DGUV Regel 113-001 Explosionsschutz-Regeln
6. Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1203 „Befähigte Personen“ vom März 2019
7. Die Technischen Regeln, wie z. B.
 - TRBS 3145/TRGS 745 „Ortsbewegliche Druckgasbehälter – Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren“ vom Februar 2016
 - TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ vom Januar 2013
 - TRGS 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“ vom Februar 2016
 - TRGS 526 „Laboratorien“ vom Februar 2008

Zusätzlich sind zu beachten

- DGUV Regel 100-001, „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Regel 100-500, Kapitel 2.26 für „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“
- DGUV Regel 100-500, Kapitel 2.32 für „Betreiben von Sauerstoffanlagen“
- DGUV Regel 100-500, Kapitel 2.33 für „Betreiben von Anlagen für den Umgang mit Gasen“
- Evtl. weitere Merkblätter, Informationen und Vorschriften der BG RCI Chemie

Anmerkung

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) und die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) gelten bezüglich der betrieblichen Anforderungen bis zur Überarbeitung durch den Ausschuss für Betriebssicherheit und ihrer Bekanntgabe durch das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung fort.

Im Zuge der europäischen Einigung treten immer mehr für Gesamt-Europa gültige Regelwerke an die Stelle der Ländervorschriften. Erlangen EU-Normen Gültigkeit, müssen diese anstatt der jetzigen Vorschriften angewendet werden. Von den heute gültigen Vorschriften und Richtlinien kommen immer die neuesten zur Anwendung.

EU-Bezugsquellen

- 1., 2. Verlag Carl Heymanns, Köln
3. Deutscher Fachschriftenverlag, Wiesbaden
4. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund
5. bis 7. Bundesgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, Heidelberg

Nützliche Links

Sicherheit und mehr: <http://www.linde.com>



Pressure gauges and labels for gas supply system:

- PI201, O₂, Předsměs, V201
- PI301, He, HELIUM, V301
- PI401, Ar, ARGON, V401
- PI501, N₂, DUŠÍK, V501
- PI101

Standardanlagen und maßgeschneiderte Versorgungssysteme.

Planung und Ausführung derartiger Systeme erfordern ein Höchstmaß an Kompetenz und spezifischem Know-how des Anlagenlieferanten. Linde besitzt diese Kompetenz. Unsere Ingenieurabteilung erstellt maßgeschneiderte Anlagen zur Lösung von Versorgungsaufgaben.

Linde plant und erstellt komplette Versorgungssysteme. Diese können als Standardanlagen für häufig anzutreffende, gleichartige Anwendungen oder als maßgeschneiderte Lösungen für spezielle Versorgungsaufgaben ausgeführt sein.

Standardanlagen

Beispiele für bewährte Standardanlagen sind die Zentrale Gaseversorgung von Gaschromatographen, besonders für die ECD-Analytik, und von Excimerlasern.

ECD-Analytik wird eingesetzt, wenn Spuren von Halogenverbindungen gemessen werden sollen. In der Gaseversorgungseinrichtung dürfen deshalb nur Werkstoffe verwendet werden, die mit Sicherheit frei von Halogenverbindungen sind. Außerdem muss sichergestellt sein, dass für Reinigungsschritte im Laufe der Fertigung und Montage der einzelnen Bauteile nur FCKW-freie Reinigungsmittel verwendet werden.

Für Excimerlaser werden Betriebsgase mit Anteilen von Fluor oder Chlorwasserstoff im Prozentbereich eingesetzt. Diese hochtoxischen und korrosiven Gase erfordern eine Konzeption der Versorgungsanlage, die der Werkstoffverträglichkeit und der Sicherheitstechnik in besonderem Maße Rechnung trägt. So werden unsere Standard-Versorgungsanlagen für Excimerlaser mit einem Trockenfilter zum Korrosionsschutz (Option), speziellen Sicherheitsarmaturen sowie einem Abgasreinigungssystem ausgerüstet.

Maßgeschneiderte Versorgungssysteme

Unterschiedlichste Prozesse aus verschiedensten Branchen erfordern in der Regel Gaseversorgungssysteme, die auf die jeweiligen Anwendungen zugeschnitten sind. Dabei kann es sich beispielsweise um eine automatische Versorgung von Klimasimulationskammern mit künstlich erzeugter Atmosphäre oder um eine programmgesteuerte Füllanlage für Lampengase handeln.

Hochkomplexe Versorgungssysteme werden generell im Hochtechnologiebereich eingesetzt, z. B. in der Mikroelektronik für die Herstellung von hochintegrierten Bauteilen oder in der Solar- und Sensortechnik.



Für jede Anwendung die richtige Ausrüstung.

Gasart und benötigte Reinheit sind durch die Anwendung vorgegeben. Davon ausgehend sind entsprechende Anforderungen an die Gaseversorgung zu stellen. Bei der Planung werden Art und Beschaffenheit der Ausrüstung durch unsere Ingenieure so spezifiziert, dass ein Optimum hinsichtlich Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Erfüllung der anwendungsspezifischen Anforderungen erreicht wird.

Im Folgenden wird anhand von typischen Komponenten eines Spezialgase-Versorgungssystems gezeigt, wie sich dessen Spezifikation bei unterschiedlichen Anforderungen darstellt.

Ausführung der Komponenten in Spezialgase-Versorgungssystemen

Gasreinheit	Klasse 5.0	Klasse 6.0	Klasse 6.0 und höher sowie Halbleiterprozessgase
Druckminderer	Werkstoff Messing oder Edelstahl spezialgereinigt, He-Leckrate $\leq 10^{-7}$ mbar l/sec, Membran aus Elastomer oder metallischem Werkstoff	Werkstoff vorwiegend Edelstahl spezialgereinigt, He-Leckrate $\leq 10^{-9}$ mbar l /sec, Membran aus Edelstahl	Werkstoff Edelstahl elektropoliert, hohe Oberflächengüte, He-Leckrate $\leq 10^{-9}$ mbar l/sec, Membran aus Edelstahl, minimierter Totraum, buntmetallfrei, im Reinraum montiert, geringste Partikelemission
Ventile	Membranabdichtung, selten Stopfbuchspackung oder O-Ring-Dichtung	Membranabdichtung, Faltenbalgabdichtung	Membranabdichtung, Faltenbalgabdichtung, elektropoliert, minimierter Totraum
Rohrleitungen	Werkstoff Kupfer oder Edelstahl spezialgereinigt, flussmittelfrei hartgelötet, orbitalgeschweißt	Werkstoff Edelstahl spezialgereinigt oder elektropoliert, orbitalgeschweißt	Werkstoff Edelstahl, elektropoliert, orbitalgeschweißt
Lösbare Verbindungen	Metallisch dichtende Klemmringverschraubungen	Metallisch dichtende Klemmringverschraubungen, metallisch dichtende VCR-Verschraubungen	Metallisch dichtende VCR-Verschraubungen
Anwendungsbeispiele	Gaseversorgung für allgemeinen Laborbedarf, von Gasanalysatoren, Produktionsanlagen mit hochwertigen Betriebsgasen, z. B. CO ₂ -Laser, zur Lampenherstellung, Erzeugung von Spezialkeramik und Sondermetallen	Gaseversorgung für Laborbedarf mit hohen Gasreinheiten, von Gasanalysatoren mit Prüfgasen im ppm-Bereich und/oder korrosiven Beimengungen, von Produktionsanlagen mit Gasen und Gasgemischen höchster Reinheit, z. B. Excimer-Lasern, zur Herstellung von Lichtwellenleitern, von diskreten Bauelementen und weniger hochintegrierten Schaltkreisen	Gaseversorgung für F+E mit extremen Gasreinheiten, z. B. in der Mikroelektronik, von Produktionsanlagen mit Gasen und Gasgemischen extremer Reinheit sowie mit korrosiven und toxischen Prozessgasen, z. B. für höchstintegrierte Schaltkreise, Sensoren, Solarzellen



Komponenten für die Zentrale Gaseversorgung. Durchdacht bis ins Detail.

Zur Optimierung Ihrer Prozesse leistet auch die Gaseversorgung einen wichtigen Beitrag. Im perfekten Zusammenspiel aller Einzelelemente können wir Anlagen realisieren, die neben bester Performance auch bei Bedienbarkeit und Wartung größtmöglichen Komfort bieten.

Ein Versorgungssystem bzw. eine Zentrale Gaseversorgung für Spezialgase besteht aus verschiedenen Einzelkomponenten.

Dies sind Entspannungsstationen, Leitungs- und Entnahmedruckminderer, Ventile, Anschlusswendeln, Anschlussverschraubungen, Dichtungen für Flaschenanschlüsse, Flaschenhalter, Aufkleber zur Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff sowie optional Gasmangelsignaleinrichtung und Notabschaltung, wie in den Kapiteln über Armaturen und Zubehör beschrieben.

Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und Kundenanforderungen können zusätzliche Komponenten zum Einsatz kommen, wie

- Druckgasflaschenschränke und Sicherheitszellen,
- mobile Versorgungssysteme,
- Gaswarnsysteme, sowie

weitere Komponenten.

Auf den folgenden Seiten sind diese Komponenten dargestellt.

Druckgasflaschenschränke, Sicherheitszellen.

Druckgasflaschenschränke und Sicherheitszellen bieten die ideale Möglichkeit zur Lagerung und Aufstellung von Druckgasflaschen, insbesondere wenn kein separater Lager- oder Aufstellungsraum zur Verfügung steht.

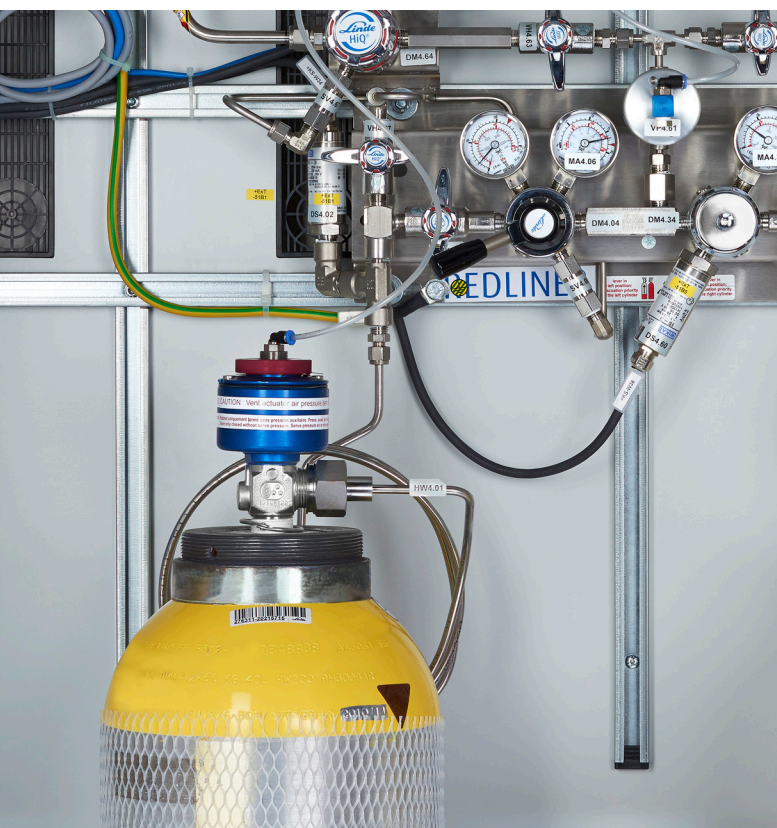
Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten bzw. den Möglichkeiten der Aufstellung der Druckgasflaschen können Druckgasflaschenschränke oder Sicherheitszellen erforderlich sein.

Dabei ist darauf zu achten, dass nur Gase derselben Gasgruppe zusammen in einem Schrank aufgestellt werden. Das heißt z. B., dass brennbare und brandfördernde Gase nicht zusammen in einem Schrank aufgestellt werden dürfen.

Sicherheitszellen haben gegenüber Druckgasflaschenschränken den Vorteil, dass sie im Brandfall die Flaschen vor zu hoher Erwärmung schützen.

Druckgasflaschenschränke und Sicherheitszellen gibt es für eine bis vier Flaschen.

Unsere Ingenieure beraten Sie gerne zu allen Fragen der optimalen Aufstellung von Druckgasflaschen.



Mobile Versorgungssysteme.

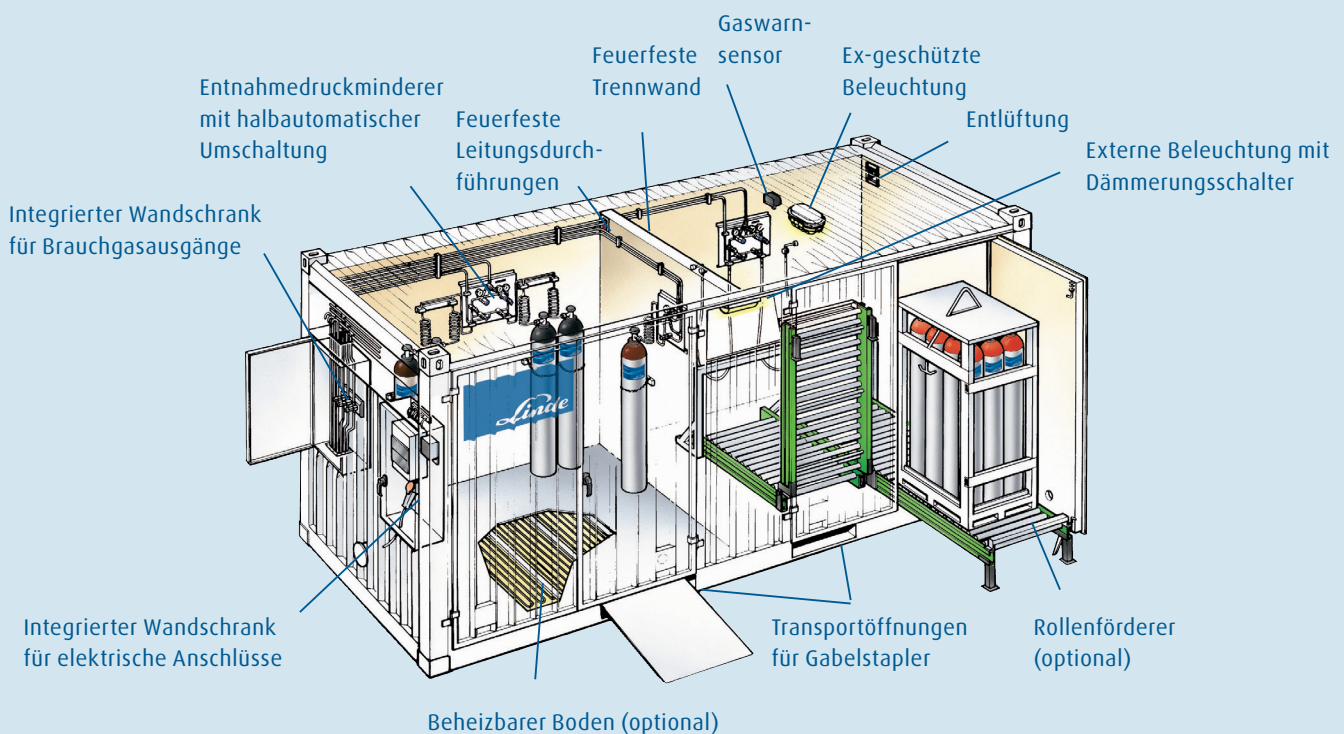
Bei wechselnden Aufstellungsorten, begrenzten Platzverhältnissen oder unzureichender Gebäudebeschaffenheit stehen mobile Versorgungssysteme zur Verfügung.

Für spezielle Gasarten und Gebindegrößen kann es von Vorteil sein, die gesamte Gaseversorgung in einen mobilen Container zu integrieren. Dies ist besonders dann der Fall, wenn im Gebäude keine geeignete Aufstellmöglichkeit zur Verfügung steht.

Die Abbildung zeigt beispielhaft die Möglichkeiten der Ausstattung eines solchen Containers.

Unsere Ingenieure beraten Sie gerne zu den Vorteilen einer solchen Containerlösung.

Mobiler Container mit integrierter Gaseversorgung



Gaswarnsysteme.

Beim Einsatz von brennbaren, selbstentzündlichen und toxischen Gasen, aber auch bei inerten (erstickenden) und oxidierenden (brandfördernden) Gasen ist es – abhängig von den örtlichen Gegebenheiten – empfehlenswert oder notwendig, Gaswarnsysteme einzusetzen.

Diese überwachen

- bei toxischen Gasen den Arbeitsplatzgrenzwert (AGW), früher Maximale Arbeitsplatz-Konzentration (MAK),
- bei brennbaren Gasen die untere Explosionsgrenze (UEG) und
- bei inerten Gasen die O_2 -Konzentration der Umgebungsluft auf Sauerstoffmangel.

Gaswarnsysteme gibt es als Einplatzgeräte, wenn nur eine Messstelle erforderlich ist, und als Mehrplatzgeräte, wenn mehrere Messstellen zu überwachen sind.

Es gibt sie als Wandaufbaugeräte oder als 19"-Einschübe, in analoger oder digitaler Ausführung.

Unsere Ingenieure beraten Sie gerne zur optimalen Ausführung Ihres Überwachungssystems.



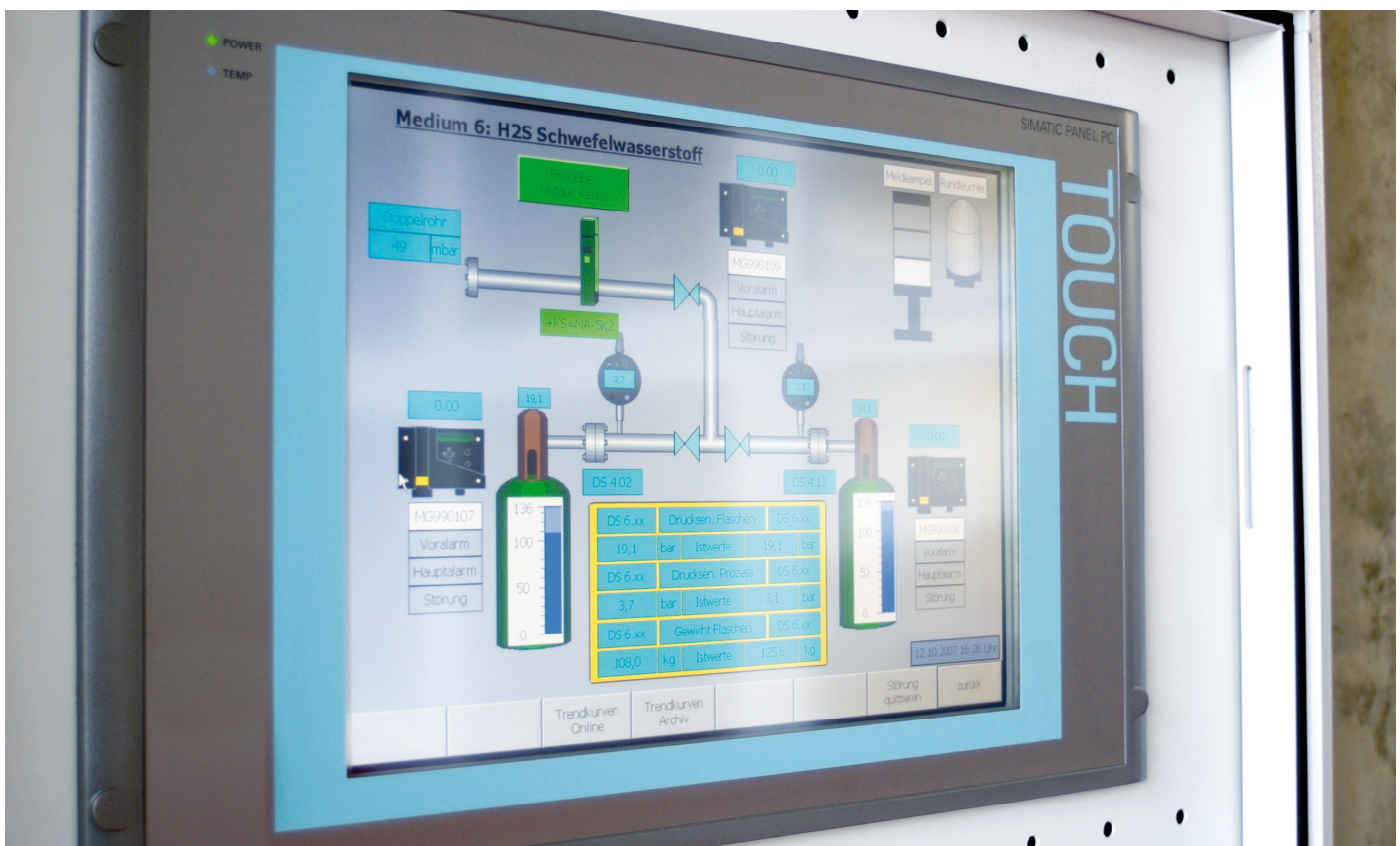
Weitere Komponenten.

Je nach Gasart, Anwendung und Kundenwunsch können in einer Zentralen Gaseversorgung zusätzlich weitere Komponenten erforderlich oder sinnvoll sein:

- Prozess- und Spülgastableaus
- Berstscheiben
- Vakuumgeneratoren
- Partikelfilter
- Gasnachreinigungssysteme
- Gasmischsysteme
- Gasverdünnungssysteme
- Mess- und Überwachungssysteme für Vor- und Hinterdruck

- Abgasreinigung
- Signal- und Steuersysteme zur Notabschaltung der Gaseversorgung bei sicherheitsrelevanten Störungen
- Mess- und Regelsysteme für Druck, Volumen- und Massenstrom
- Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) für automatisierte Versorgungsanlagen
- Monitoringsysteme zur kontinuierlichen Qualitätsüberwachung und Dokumentation

Unsere Ingenieurabteilung spezifiziert, plant und optimiert diese Komponenten passend für Ihre Anwendung.





Linde Gas Services. Wartung.

Beim Betrieb einer Gaseversorgungsanlage steht die Sicherheit an erster Stelle, das gilt sowohl für Ihre Mitarbeiter als auch für das gesamte Unternehmen. Mit unseren Wartungs- und Serviceleistungen unterstützen wir Sie, Ihre Anlage sicher und zuverlässig zu betreiben.

Sichere Gaseversorgungsanlagen

Der Gesetzgeber schreibt vor:

Als Arbeitgeber bzw. Betreiber von technischen Anlagen müssen Sie sicherstellen, dass an Ihren technischen Anlagen die wiederkehrenden Prüfungen gemäß § 3 und § 14 BetrSichV durchgeführt werden. Die Prüfungen müssen entsprechend der BetrSichV durch „befähigte Personen“ durchgeführt und gemäß § 17 BetrSichV dokumentiert werden.

Sie benötigen kompetente Unterstützung?

Ihr Hauptanliegen ist eine zuverlässige Gaseversorgung mit einer garantierten, gleichbleibenden Gasqualität. Einer der kritischsten Faktoren bei der Anwendung von Spezialgasen ist die Aufrechterhaltung der Qualität des Gases zwischen dem Gasbehälter und dem Abgabepunkt.

Zur Sicherstellung des Qualitätserhalts Ihrer Gase auf dem Weg vom Gasbehälter zur Verwendungsstelle sowie der einwandfreien Funktion Ihres Gaseversorgungssystems ist eine periodische Wartung von entscheidender Bedeutung.

Unser Angebot

Als kompetenter Partner an Ihrer Seite führen wir Ihre Inspektion, Wartung und Instandsetzung gemäß DIN 31051 durch. Unsere Leistung beinhaltet auch eine Dichtheitsprüfung und eine Überprüfung der Sicherheitskennzeichnung Ihrer Gaseanlage. In einem Wartungsvertrag werden die durchzuführenden Prüfungen festgelegt und in einem Wartungsprotokoll dokumentiert.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Ihr nächstgelegenes Linde-Vertriebszentrum steht Ihnen gerne zur Verfügung.



Kopf voll?

DIGIGAS® bietet Ihnen
digitales Gasmanagement
mit drei Serviceleistungen.

Von der 24/7-Fernüberwachung
über die automatische Lieferung
bis zum Rundum-sorglos-Paket
mit Anschluss der Gasflaschen.
DIGIGAS® ist voll smart.

DIGIGAS[®] Smart Gas Management System. Voll smart.

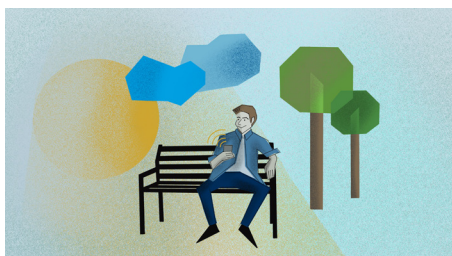
DIGIGAS[®] denkt mit! So haben Sie Ihre Gase digital voll im Griff. Über PC, Tablet oder Smartphone. Die einfache Lösung zur Überwachung und Optimierung Ihres Gasebestands.

DIGIGAS[®] digitalisiert Ihr Gasemanagement

Ihre Vorteile:

- Einfacher Anschluss: Keine aufwendige Installation oder Verkabelung
- DIGIGAS[®] Cockpit in Echtzeit: Überblick über Gaseverbrauch, Füllstände und Bestand
- Analyse und Optimierung Ihres Gaseverbrauchs
- Automatische Wiederauffüllung Ihres Gasebestands

Wählen Sie eine von drei Serviceleistungen – je nach Ihrem Bedarf.



DIGIGAS[®] Notify: Unterbrechungsfreie Fernüberwachung Ihrer Gase rund um die Uhr

Leistungen und Vorteile

- Persönlicher passwortgeschützter Zugang zum DIGIGAS[®] Cockpit
- Ort- und zeitunabhängige Überwachung Ihres Gasverbrauchs
- Bestandsoptimierung
- Personalisierte Benachrichtigungsfunktion (z. B. für Füllstandmeldungen)



DIGIGAS[®] Order: Bestellung und Nachlieferung leicht gemacht!

Leistungen zusätzlich zu DIGIGAS[®] Notify

- Automatisierte Nachbestellung und Nachlieferung Ihrer Gase
- Intelligente Bestellauslösung anhand von Verbrauchsprofil, Meldebestand und Lieferzeitanalyse
- Sichere und zuverlässige Gaseversorgung von Linde



DIGIGAS[®] Total: Das Rundum-sorglos-Paket für Ihr Gasemanagement

Leistungen zusätzlich zu DIGIGAS[®] Notify und Order

- Austausch und Anschluss der Behälter durch Linde inkl. aller notwendigen Sicherheitsprüfungen
- Leergutmitnahme

Sie haben noch Fragen? Kontaktieren Sie uns:

Telefon 0800 0530 530 8188

E-Mail digigas@linde.com

Weitere Informationen finden Sie auf www.digigas.de



Allgemeine Informationen zu Gasen und Hardware. Alles für einen sicheren Betrieb.

Auf den folgenden Seiten haben wir relevante Daten und Sicherheitshinweise zusammengefasst, die Sie in Ihrer täglichen Arbeit unterstützen sollen. Hier erfahren Sie mehr über die Eigenschaften der Gase, die passenden Druckminderer, aber auch über den sicheren Umgang mit Druckbehältern.

Das Wichtigste über Hochdruckgasflaschen

Linde Gas setzt nahtlose Hochdruckflaschen aus Stahl oder Aluminium für verdichtete oder unter Druck verflüssigte Gase ein, deren kritische Temperatur $T_k < +70^\circ\text{C}$ beträgt. Größere Transporteinheiten sind Flaschenbündel. Diese bestehen aus 12 Hochdruckflaschen, die in einem Stahlrahmen fixiert und durch Rohrleitungen verbunden sind. Gasbefüllung und -entnahme erfolgen über ein gemeinsames Ventil. Auf Batteriefahrzeugen, Trailer genannt, ist eine größere Anzahl von Flaschen fest montiert.

Geschweißte Niederdruckflaschen aus Stahlblech werden für unter Druck verflüssigte Gase eingesetzt, deren $T_k \geq +70^\circ\text{C}$ ist, soweit dies zugelassen ist. Für diese Gase sind auch geschweißte Stahlfässer verfügbar, die in einem Stahlrahmen eingespannt und für den Straßen-transport zugelassen sind. Das Behälterprogramm wird durch spezielle Kleinbehälter ergänzt, die je nach Typ wiederbefüllbar sind oder als Einwegbehälter konzipiert wurden. Die Flaschenschulterfarbe sowie der jeweilige Ventilanschluss ist bei den betreffenden Gasarten angegeben.

Eine Auflistung von nach DIN 477 bzw. ISO 5145 vorgeschriebenen Ventilanschlüssen ist im Kapitel „Gasflaschenanschlüsse nach DIN 477 und ISO 5145“ zu finden.

Behälter für Spezialgase.

Orientiert am wirklichen Bedarf.

Linde bietet Ihnen ein breites Lieferprogramm an Standardbehältern, das auf Ihre Anwendungen und Bedürfnisse ausgerichtet ist. Auch andere Druckgasbehälter können nach technischer und rechtlicher Prüfung für Sie befüllt werden.

Erläuterungen

Bemerkung

K = Für korrosive Gase und Gasgemische

Behälterart

HD = Hochdruckflasche, nahtlos gezogen

ND = Niederdruckflasche, geschweißt für verflüssigte Gase ($T_k \geq +70^\circ\text{C}$)

BL = Bündel aus 12 Hochdruckflaschen

Standard-Druckgasbehälter

Rauminhalt [Liter]	Behälterwerkstoff	Behälterart	Leergewicht komplett [kg]*	Länge inkl. Kappe [mm]**	Außendurchmesser [mm]	Fülldruck/Prüfüberdruck [bar]	Bemerkungen
1	Aluminium	HD	3,2	350	100	200/300	
1	Stahl	HD	2,15	395	83	200/300	
2	Aluminium	HD	4,7	460	118	200/300	
2	Stahl	HD	5,3	490	100	200/300	
7	Stahl	ND	4	300	200	21/32	
10	Aluminium	HD	11,5	1100	140	200/300	
10	Stahl	HD	16	970	140	200/300	
10	Stahl	HD	21	980	140	18/60	Acetylen
10	Stahl	HD	19	1030	140	150/225	K
10	Edelstahl	ND	21	560	219	40/60	
10	Edelstahl	HD	32	590	219	200/300	
20	Stahl	HD	26	950	204	200/300	
20	Stahl	HD	38	940	204	18/60	Acetylen
20	Edelstahl	ND	17	660	265	43/65	
27	Stahl	ND	12	485	300	21/32	
40	Aluminium	HD	45	1560	229	200/300	
40	Stahl	HD	48	1630	204	150/225	
40	Stahl	HD	60	1630	204	19/60	Acetylen
40	Stahl	HD	78	1730	204	150/225	K
40	Edelstahl	HD	81	1560	219	200/300	
47	Edelstahl	ND	50	1660	219	40/60	
50	Stahl	HD	67	1640	229	200/300	
50	Stahl	HD	93	1750	229	300/450	
50	Edelstahl	ND	31	1220	265	43/65	
79	Stahl	ND	35	1145	318	21/32	
12 x 40	Aluminium	BL	950	1842	760 x 965	200/300	
12 x 50	Stahl	BL	1057	1842	760 x 965	200/300	
12 x 50	Stahl	BL	1100	1842	760 x 965	300/450	

* Im Leergewicht ist das Gewicht der porösen Masse und des Lösungsmittels eingeschlossen.

** Abhängig von Baujahr und Lieferant sind Abweichungen in der Länge möglich.



Gasflaschenanschlüsse nach DIN 477 und ISO 5145.

Um Verwechslungen von Druckgasbehältern zu vermeiden, sind diese mit unterschiedlichen gasartspezifischen Ventilanschlüssen ausgestattet. Die Zuordnung der Anschlüsse zu den jeweiligen Gasen kann aus der folgenden Tabelle ersehen werden.

Gasflaschenventile

Gasegruppe		Seitenstutzensgewinde	Anschluss-Nr.	
DIN 477	Arsin, Bromethen, 1,3-Butadien, Butan, 1-Buten, 2-Buten (cis-/trans-), Chlorethen, Chlormethan, Deuterium, Difluormethan (R 32), Dimethylamin, Dimethylether, Disilan, Ethan, Ethen, Ethylenoxid, Fluormethan, German, Isobutan, Isobuten, Methan, Methylamin, Phosphin, Propan, 1-Propin, Propen, Silan, Trimethylamin, Wasserstoff	W 21,80 x 1/14 LH	1	
	Butan, Isobutan, Propan (bis 33 Liter Rauminhalt)	W 21,80 x 1/14 LH	2	
	Acetylen	Anschluss für Spannbügel	3	
	Dichlorsilan, Kohlenmonoxid, Schwefelwasserstoff	1 LH	5	
	Ammoniak, Argon, Helium, Helium-3, Hexafluorethan, Kohlendioxid, Krypton, Neon, Octafluorocyclobutan (R C318), Octafluorpropan (R 218), Octafluortetrahydrofuran, R 125, R 134a, R 152a, R 227ea, R 236fa, Schwefelhexafluorid, Tetrafluormethan (R 14), Trifluormethan (R 23), Xenon	W 21,80 x 1/14	6	
	Schwefeldioxid	G5/8	7	
	Bortrichlorid, Bortrifluorid, Brommethan, Bromwasserstoff, Chlor, Chlorwasserstoff, Fluor, Siliciumtetrafluorid, Stickstoffdioxid, Stickstoffmonoxid, Stickstofftrifluorid	1	8	
	Sauerstoff, Prüfgas (mit Sauerstoff > 21 %)	G3/4	9	
	Stickstoff	W 24,32 x 1/14	10	
	Distickstoffmonoxid (Normalanschluss)	G3/8	11	
	Distickstoffmonoxid (bis 3 Liter Rauminhalt)	G3/4 Innengewinde	12	
	Druckluft	G3/8	13	
	Prüfgas (mit Sauerstoff ≤ 21 %)	M 19 x 1,5 LH	14	
	ISO 5145	Unbrennbare und ungiftige Gase, Fülldruck 300 bar	W 30 x 2*	30
		Druckluft, Fülldruck 300 bar	W 30 x 2*	31
		Brennbare Gase, Fülldruck 300 bar	W 30 x 2 LH	38
Brandfördernde Gase, Fülldruck 300 bar		W 30 x 2*	32	

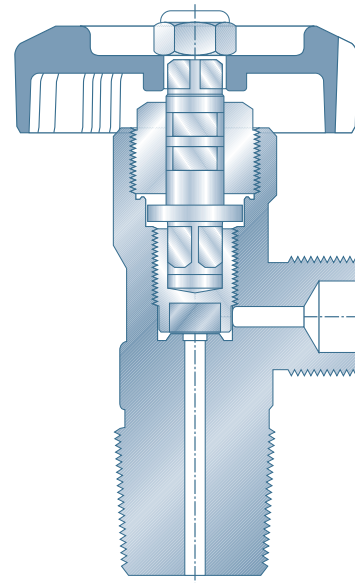
* Anschlüsse unterscheiden sich durch unterschiedliche Durchmesser-Stufungen.

Gasflaschenventile

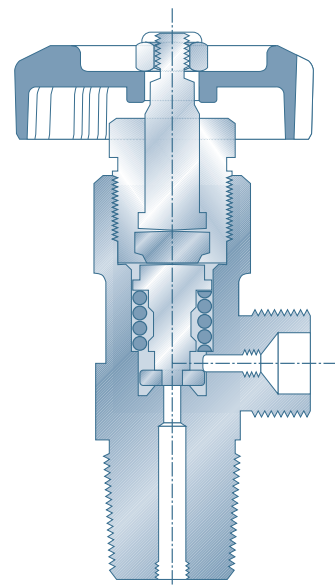
Das Flaschenventil dient zum drucksicheren Abschließen des Gasinhalts und ist zur Regelung der Gasentnahme nicht geeignet. Es werden hauptsächlich drei Bauarten eingesetzt:

1. Für **Industriegase in Qualitäten bis 5.0** ein bewährtes O-Ringventil. O-Ringventile haben eine große Spindelhubhöhe und sind deshalb für große Durchsätze geeignet. Sie besitzen ein Dichtungssystem, das die Handradbetätigung mit geringem Drehmoment bis zum maximalen Betriebsdruck erlaubt. Sie sind auch für raue Betriebsbedingungen ausgelegt. Die Dichtungswerkstoffe sind gasartspezifisch ausgewählt. Körpermaterial ist Messing (z. B. Werkstoffnummer 2.0540 nach DIN 17.660 oder DIN EN 12420).
2. Für **Reinst- und Prüfgase** werden fast ausschließlich Membranventile eingesetzt. Membranventile zeichnen sich durch gute äußere und innere Dichtigkeit aus (Leckrate $\leq 10^{-7}$ mbar l/s). Dies wird durch Metallmembranen erreicht, die zwischen Oberspindel und Ventilkörper eingespannt sind und dadurch das Gehäuse metallisch abdichten. Körpermaterial ist je nach Werkstoffverträglichkeit Messing oder Edelstahl (z. B. Werkstoffnummer 1.4305 nach DIN 17440). Die gasseitige Membrane ist aus Hastelloy® und der Ventilsitz aus PCTFE.
3. Bei **Halbleiterprozessgasen** kommt ein Membranventil zum Einsatz, bei dem die Membranen mit der Unterspindel verschweißt sind. Durch die mechanische Koppelung von Unterspindel und Handrad kann auf die Feder im Gasraum verzichtet werden. Durch diese Maßnahme wird ein Gasraum mit minimaler Oberfläche (= Adsorptionsfläche) erreicht. Dadurch erhöht sich auch die Dichtheit (Leckrate $\leq 10^{-9}$ mbar l/s). Die Formgebung des Gasraumes und das Fehlen einer Feder führen darüber hinaus zu einem wesentlich verbesserten Partikelverhalten. Körpermaterial ist Edelstahl 316L (z. B. Werkstoffnummer 1.4404/35 nach DIN 17440). Beim Ventilseitenstutzengevinde ist neben dem klassischen Anschluss nach DIN 477 auf Wunsch auch ein ganzmetallisch dichtender Anschluss, identisch mit den amerikanischen CGA-Anschlüssen Serie 630 und 710 (= DISS), erhältlich.

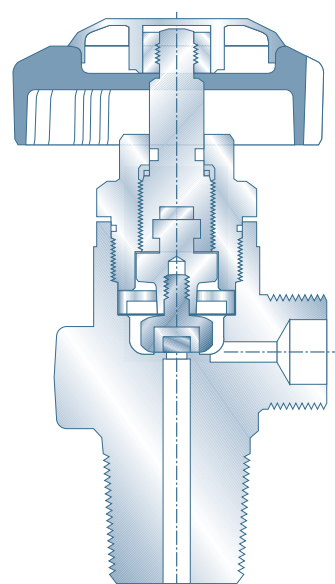
Anstelle der dargestellten manuellen Flaschenventile sind optional auch pneumatische Flaschenventile möglich. Diese erhöhen die Sicherheit der Gaseversorgung, insbesondere bei kritischen Gasarten und großen Gebinden wie Fässern.



1



2



3

Sicherer Umgang mit Druckbehältern.

Vorschriften für den Umgang mit Druckgasen

Für den Umgang mit Druckgasen sind aus Sicherheitsgründen eine Reihe von Vorschriften und Regeln zu beachten. Umgang mit Druckgasen ist unter anderem das Befördern, das Lagern, das Bereitstellen und das Entleeren der Behälter sowie das Verwenden der Druckgase. Im Hinblick auf die vielfältigen Einsatzgebiete von Druckgasen ist eine umfassende Aufzählung aller Vorschriften nicht möglich. Die für den Anwender zuständige Dienststelle des Gewerbeaufsichtsamts oder die Berufsgenossenschaft und selbstverständlich auch Linde-Vertriebszentren können Ihnen gegebenenfalls weitere Auskünfte erteilen.

Sicherheitshinweise für den Umgang mit Druckgasen

Ein sicherer Umgang mit Gasen ist nur möglich, wenn deren spezifische Eigenschaften berücksichtigt werden und die sichere Handhabung der Druckgasbehälter gewährleistet ist.

Mit anderen Worten: Gase haben weder gute noch schlechte Eigenschaften, es kommt einzig darauf an, richtig damit umzugehen. Viele Spezialgase und Spezialgasgemische sind Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung § 4. Sie sind brennbar, oxidierend, giftig, selbstentzündlich oder korrosiv. In einigen Fällen können diese Produkte gleichzeitig mehrere dieser Eigenschaften aufweisen.

Inertgase sind im Sinne der Gefahrstoffverordnung keine Gefahrstoffe, können aber dennoch durch Verdrängung des Luftsauerstoffs erstickend wirken. Die Produkte können gasförmig verdichtet, unter Druck verflüssigt, tiefkalt verflüssigt oder unter Druck gelöst vorliegen.

Begriffsbestimmung

- Brennbare Gase haben im Gemisch mit Luft oder anderen oxidierenden Stoffen einen Zündbereich.
- Als selbstentzündlich werden Gase bezeichnet, deren Zündtemperatur < 100 °C ist. Diese Gase können sich im Gemisch mit Luft oder Sauerstoff bereits bei Raumtemperatur entzünden.
- Gase werden als oxidierend bezeichnet, wenn sie die Verbrennung von Stoffen fördern.
- Korrosive Gase greifen viele Materialien, insbesondere Metalle, stark an und wirken ätzend auf Haut und Schleimhäute.

- Als giftig gilt ein Gas, wenn es bei Einwirkung auf den Menschen nach Einatmen oder über die Haut auch bei geringer Konzentration erhebliche Gesundheitsschäden oder den Tod bewirken kann.
- Verflüssigte Gase sind Gase, die bei Raumtemperatur unter Druck verflüssigt werden können.
- Flüssige tiefkalte Gase liegen bei künstlich niedrig gehaltener Temperatur in flüssigem Zustand vor.
- Unter Druck gelöste Gase sind bei Überdruck in einer Flüssigkeit gelöst.

Druckgasbehälter

Die folgenden Sicherheitshinweise sind Empfehlungen aus der Praxis für die sichere Handhabung von Druckgasbehältern. Verbindliche Sicherheitsvorschriften werden hierdurch nicht ersetzt, sondern ergänzt. Diese Sicherheitshinweise gelten für alle Druckgasbehälter, die Gase enthalten, z. B.:

- Stahlflaschen
- Aluminiumflaschen und
- Druckgasdosen z. B. HiQ® MINICAN

Kennzeichnung

Angaben zum Inhalt der Druckgasbehälter ergeben sich aus der Kennzeichnung. Bei Linde-Druckgasbehältern erfolgt die Kennzeichnung durch Einprägungen, Beschriftung und Aufkleber. Bei Prüfgasen sind Angaben zum Inhalt darüber hinaus aus dem mitgelieferten Analysenzertifikat zu entnehmen.

Ausrüstung

Um Verwechslungen von Druckgasbehältern zu vermeiden, sind diese mit unterschiedlichen gasartspezifischen Ventilanschlüssen ausgerüstet. Die Zuordnung der Anschlüsse zu den Gasen ist der DIN 477 bzw. ISO 5145 zu entnehmen (siehe Kapitel „Gasflaschenanschlüsse“).

Zum Schutz der Ventile dienen Flaschenkappen oder geeignete Verpackungen. Sind die Ventile von Druckgasbehältern mit Verschlussmutter ausgerüstet, so müssen diese bei Transport und Lagerung der Behälter aufgeschraubt sein.

Wiederkehrende Prüfungen

Die Einhaltung der Prüffristen wird von den Linde-Füllwerken überwacht. Aus Druckgasbehältern, deren Prüffrist abgelaufen ist, darf weiterhin Gas entnommen werden. Das ist sicherheitstechnisch unbedenklich. Die Verwendung der Gase aus „abgelaufenen Flaschen“ ist ohne Qualitätsminderung möglich. Die Beförderung von Druckgasbehältern mit abgelaufener Prüffrist auf öffentlichen Straßen ist nur erlaubt, wenn sie der Prüfung zugeführt werden.

Befördern

Das innerbetriebliche Transportieren von Druckgasbehältern sollte vorzugsweise mit Flaschenkarren oder bei kleinen Behältern in geeigneten Trägern erfolgen. Zum Befördern von Druckgasbehältern auf öffentlichen Straßen geben die Linde-Sicherheitshinweise Nr. 11 „Transport von Gasbehältern mit Kraftfahrzeugen“ weitere Informationen.

Lagern

- Möglichst stehend und gegen Umfallen gesichert.
- Liegend, wenn gegen Fortrollen gesichert. Bei verflüssigten Gasen ist die liegende Lagerung nicht zulässig.
- Nicht in Durchgängen, Durchfahrten, Fluren oder Treppenträumen lagern, damit Fluchtwege immer frei sind.
- Kein Zusammenlagern mit brennbaren Stoffen, z. B. Papier, brennbaren Flüssigkeiten.
- Lagerräume für Druckgasbehälter müssen ausreichend gelüftet werden.
- Um die Qualität von Behältern und Gas nicht zu beeinträchtigen, sollten Druckgasbehälter vor Witterungseinflüssen (Regen, Schnee), Beschädigung und Verschmutzung geschützt werden. Eines Schutzes vor Sonnenbestrahlung bedarf es nicht.
- In unmittelbarer Nähe von Wärmequellen, z. B. Heizkörpern, Öfen, sollten Druckgasbehälter nicht aufgestellt werden. Der Abstand zu Heizkörpern muss so groß sein, dass die Oberflächentemperatur 50 °C nicht überschreitet.

Sicheres Handhaben und Entleeren

- Druckgasbehälter dürfen nur von geschultem Personal gehandhabt werden. Zur Schulung stehen u. a. die Linde-Sicherheitshinweise und Produktinformationen zur Verfügung. Diesen können u. a. physikalische und sicherheitstechnische Daten sowie Angaben zur Toxikologie und Ökologie entnommen werden.
- Gasflaschen sind bei Gebrauch gegen Umfallen zu sichern.
- Gasflaschen mit verflüssigten Gasen müssen stehend entleert werden. Ausnahme: Gewollte Flüssigentnahme, z. B. mit nachgeschaltetem Verdampfer.
- Aus Sicherheits- und Qualitätsgründen wird dringend davon abgeraten, aus einem Druckgasbehälter in andere umzufüllen, zu welchem Zweck auch immer.
- An Verbrauchsstellen dürfen nur die für die ununterbrochene Durchführung der Arbeiten notwendigen Druckgasbehälter vorhanden sein.
- Bevor Druckgasbehälter angeschlossen werden, muss sichergestellt sein, dass ein Rückströmen vom Leitungssystem in die Flaschen nicht möglich ist.
- Sollte zum Entleeren von Druckgasbehältern mit verflüssigten Gasen eine Druckerhöhung durch Erwärmen notwendig sein, so dürfen die Behälter nur bis zu einer maximalen Temperatur von 50 °C erwärmt werden. Die Erwärmung sollte mit Warmwasser oder Heißluft erfolgen, keinesfalls mit offener Flamme.
- Nach Entfernen der Ventilverschlussmutter Verunreinigungen des Ventilanschlusses vermeiden und umgehend einen Druckminderer oder ein Flaschenanschlussventil anschließen.
- Druckminderer mit den passenden Anschlüssen werden von Linde angeboten.
- Vor dem Öffnen des Flaschenventils muss das Handrad des Druckminderers durch Linksdrehung ganz herausgedreht sein (Druckminderer geschlossen).
- Flaschenventil ruckfrei öffnen (bei Sauerstoffflaschen langsam öffnen). Nach einer Umdrehung des Handrades ist das Ventil vollständig geöffnet.
- Hierzu keine Gleit- und Schmiermittel sowie Werkzeuge benutzen.
- Die Dichtheit des Anschlusses sollte mit geeigneten Methoden überprüft werden (z. B. Leckspray oder Helium-Lecktest).
- Handrad des Druckminderers langsam nach rechts drehen, bis der gewünschte Hinterdruck erreicht ist.
- Bei Unterbrechung der Gasentnahme Flaschenventil schließen.
- Rückgabe der Druckgasbehälter mit geringem Überdruck. Hierdurch wird u. a. sichergestellt, dass keine Fremdstoffe in den Druckgasbehälter eindringen können.
- Druckgasbehälter mit offensichtlichen Mängeln müssen klar gekennzeichnet an das jeweilige Linde-Füllwerk zurückgesandt werden.

Maßnahmen im Brandfall

- Feuerwehr benachrichtigen.
- Druckgasbehälter möglichst aus dem brandgefährdeten Bereich entfernen. Wenn das Entfernen aus dem brandgefährdeten Bereich nicht möglich ist, Druckgasbehälter durch Bespritzen mit Wasser aus geschützter Stellung kühlen.
- Feuerwehr auf das Vorhandensein von Druckgasbehältern im Brandobjekt aufmerksam machen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen

Die folgenden Hinweise für die Erste Hilfe können in der Mehrzahl aller Fälle angewendet werden. Die zum Notfall führende Substanz kann aber auch zusätzliche oder völlig andere Hilfsmaßnahmen erfordern.

- Wenn ein korrosives Gas in Kontakt mit den Augen kommt, müssen die Augen sofort mit reichlich Wasser (mindestens 15 Min.) gespült werden.
- Kommt ein korrosives Gas in Kontakt mit der Haut, so ist die angegriffene Stelle reichlich mit Wasser zu spülen (mindestens 15 Min.). Verunreinigte Kleidung entfernen.
- Wird ein giftiges Gas eingeatmet, so ist die betroffene Person sofort an die frische Luft zu bringen. Die Person muss warm und ruhig gehalten werden. Bei Atemstillstand künstlich beatmen. Verursacht das Atmen Schwierigkeiten, so sollte von einem entsprechend Ausgebildeten zusätzlich Sauerstoff zugeführt werden.
- Hat jemand ein die Atmung nicht unterstützendes Gas eingeatmet, so ist diese Person an die frische Luft zu bringen und dort warm und ruhig zu halten. Bei Atemstillstand künstlich beatmen.
- Kommt ein tiefkalt verflüssigtes Gas in Kontakt mit dem Körper, so verdampft es sehr schnell, nimmt große Mengen an Wärme vom Gewebe auf und verursacht „Kaltverbrennungen“. Die angegriffene Stelle sollte vorsichtig mit lauwarmem Wasser gespült werden. Weitere Informationen geben die Linde-Sicherheitshinweise Nr. 5 „Kaltverbrennungen und Erfrierungen“.

In allen genannten Fällen sollte unbedingt ein Arzt konsultiert werden.

Druckschriften

Nachfolgend sind Druckschriften aufgeführt, die bei den Linde-Vertriebszentren erhältlich sind. Die verfügbaren Sicherheitshinweise, -datenblätter und Sonderdrucke werden laufend aktualisiert und ergänzt.

EG-Sicherheitsdatenblätter nach TRGS 220

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nr. 1: Umgang mit tiefkalt verflüssigten Gasen
- Nr. 2: Behandlung von Gasflaschen in Notfällen
- Nr. 3: Sauerstoffmangel
- Nr. 4: Sauerstoffanreicherung
- Nr. 5: Umgang mit Acetylenflaschen im Brandfall
- Nr. 7: Sicherer Umgang mit Gasflaschen und Flaschenbündeln
- Nr. 8: Über das Um- und Abfüllen von Gasen
- Nr. 9: Umgang mit Trockeneis
- Nr. 10: Umgang mit Acetylen
- Nr. 11: Transport von Gasbehältern mit Kraftfahrzeugen
- Nr. 12: Umgang mit Kohlendioxid (CO₂)
- Nr. 13: Umgang mit Wasserstoff
- Nr. 14: Umgang mit Flüssiggas
- Nr. 15: Transport von Gasflaschen mit toxischen Gasen
- Nr. 16: Umgang mit tiefkalt verflüssigtem Stickstoff in ortsbeweglichen Kryobehältern
- Nr. 17: Handhabung undichter Inertgasflaschen
- Nr. 18: Umgang mit Gasen unter Druck
- Nr. 19: CO₂/O₂-Gemische in Verpackungsmaschinen
- Nr. 21: Lagern von Gasflaschen
- Nr. 22: Umgang mit Chlorgasflaschen
- Nr. 23: Sicherer Umgang mit Sauerstoffdruckminderern
- Nr. 24: Gase für supraleitende Magnete

IGV-Broschüre: Transport von Druckgasflaschen, Paletten und Bündeln auf Straßenfahrzeugen

Alle wichtigen Normen, Vorschriften und Richtlinien finden Sie unter: www.linde-gas.de und www.industriegaseverband.de.

Tabellen und Diagramme.

Physikalische Daten.

Physikalische Daten ausgewählter Produkte

Gas Bezeichnung des Gases	Chem. Zeichen	Molare Masse	Tripel- bzw. Schmelzpunkt (*) (bei 1,013 bar)				Siedepunkt (bei 1,013 bar)			
			Temperatur		Dampf- druck	Schmelz- wärme	Temperatur		Verdampfungs- wärme (mit ** im Normzustand)	
			g/mol	K	°C	bar	kJ/kg	K	°C	kJ/kg
Acetylen	C ₂ H ₂	26,038	192,35	-80,8	1,282	96,46	189,12	-84,03	801,9	942,0
Ammoniak	NH ₃	17,03	195,41	-77,74	0,0607	331,6	239,75	-33,4	1371,2	1057,7
Argon	Ar	39,948	83,78	-189,37	0,687	29,3	87,29	-185,86	160,81	286,82
Arsin	AsH ₃	77,95	156,15	-117	0,03	15,38	210,67	-62,48	214,3	-
Bortrichlorid	BCl ₃	117,17	165,65	-107,5	< 0,001	17,9	285,65	12,5	203,48	entfällt
Bortrifluorid	BF ₃	67,805	144,45	-128,7	0,07	62,112	172,85	-100,3	278,8	839,3
Bromethen	C ₂ H ₃ Br	106,955	135,15	-138	< 0,001	215,2	288,95	15,8	242,8	entfällt
Brommethan R 40B1	CH ₃ Br	94,939	179,49	-93,66	0,002	62,74	276,71	3,56	252,05	entfällt
Bromtrifluormethan R 13B1	CBrF ₃	148,93	*105,37	*-167,78	-	-	215,35	-57,8	121,42	864,5
Bromwasserstoff	HBr	80,912	186,29	-86,86	0,299	35,4	206,43	-66,72	217,7	785,9
1,3-Butadien	C ₄ H ₆	54,09	164,23	-108,92	0,00069	147,1	268,65	-4,5	417,8	1037,6
Butan	C ₄ H ₁₀	58,123	134,86	-138,29	4 · 10 ⁻⁶	80,22	272,65	-0,5	385,6	1064,3
1-Buten	C ₄ H ₈	56,107	*87,80	*-185,35	-	68,62	266,9	-6,25	390,6	1019,3
cis-2-Buten	C ₄ H ₈	56,107	134,15	-138,9	1,1 · 10 ⁻⁶	130,3	276,87	3,72	416,37	entfällt
trans-2-Buten	C ₄ H ₈	56,107	167,65	-105,5	0,00054	174	274,03	0,88	405,7	entfällt
Chlor	Cl ₂	70,906	172,15	-101	0,014	90,44	239,05	-34,1	288,05	935
1-Chlor-1,1-difluoethan R 142b	C ₂ H ₃ ClF ₂	100,495	*142,35	*-130,80	-	26,75	263,35	-9,8	222,95	1024
Chlordifluormethan R 22	CHClF ₂	86,48	*113,15	*-160,0	-	-	232,37	-40,78	234,32	901
Chlorethan R 160	C ₂ H ₅ Cl	64,514	*134,85	*-138,30	-	69,04	285,43	12,28	382,2	entfällt
Chlorethen	C ₂ H ₃ Cl	62,499	*119,45	*-153,70	-	75,9	259,45	-13,7	332,8	924,6
Chlormethan	CH ₃ Cl	50,488	175,44	-97,71	0,0087	127,45	249,39	-23,76	428,31	965,4
Chlorpentafluoethan R 115	C ₂ ClF ₅	154,48	167,15	-106	0,01	-	235,15	-38	1314	906,1
2-Chlor-1,1,1,2-tetrafluoethan R 124	CHClFClF ₃	136,50	*74,15	*-199,00	-	-	261,05	-12,1	167,9	-
Chlortrifluoethen R 1113	C ₂ ClF ₃	116,47	*115,05	*-158,10	-	47,73	244,79	-28,36	178,36	985,7
Chlortrifluormethan R 13	CClF ₃	104,46	*92,15	*-181,0	-	-	191,65	-81,5	150,1	700
Chlorwasserstoff	HCl	36,461	158,91	-114,24	0,138	54,64	188,12	-85,03	442,94	727,4
Cyclopropan	C ₃ H ₆	42,08	*145,53	*-127,62	-	129,4	240,35	-32,8	477,3	898,9
Deuterium	D ₂	4,029	18,72	-254,43	0,171	48,8	23,57	-249,58	304,4	534,4
Diboran	B ₂ H ₆	27,67	108,15	-165	6,1 · 10 ⁻⁴	161,6	180,65	-92,5	516,8	650,7

Kritischer Punkt		Im flüssigen Zustand						Im gasförmigen Zustand			
Temperatur	Druck	Dichte	Dichte am Siedepunkt (bei 1,013 bar)	Dichte (bei 20 °C)	Dampfdruck (bei 20 °C)	Spezifische Wärme am Siedepunkt	Dichte (bei 1 bar und 15 °C)	Spezifische Wärme (bei 1,013 bar und 25 °C)	Wärmeleitfähigkeit (bei 1 bar und 15 °C)	Bunsenscher Löslichkeitskoeffizient (bei 1,013 bar und 20 °C)	
K	°C	bar	g/l	g/l	g/l	bar	kJ/kg · K	kg/m ³	kJ/kg · K	µW/cm · K	l _(Gas) /kg _(Wasser)
308,33	35,18	61,91	230,8	420	397	43,15	-	1,1	1,685	200,6	1,047
405,55	132,4	114,8	235	682	610	8,59	4,47	0,722	2,16	247,0 (bei 25 °C)	685,7
150,75	-122,4	48,98	538	1394	entfällt	entfällt	1,05	1,669	0,519	161	0,034
373,05	99,9	66	-	1634	-	15	-	3,253	0,494	156,1	0,23
451,95	178,8	38,7	790	1346	1330	1,6	-	4,913	0,532	79,9	hydrolysiert
260,95	-12,2	49,85	591	1589	entfällt	entfällt	1,52	2,867	0,745	182,9	1,057 (bei 0 °C)
463,51	190,36	68,6	692	1527	1516	1,2	-	4,5	0,5169	83,4	-
467,15	194	52,3	577,1	1721	1662	1,9	-	4,069	0,446	79,5	3,75
340,15	67	39,85	744,8	1992	1570	14,2	0,871	6,3	0,469	80,4	0,0442
363,05	89,9	85,52	807	2203	1790	21	4,2 (bei 35 °C)	3,409	0,36	94,2	532,1 (bei 25 °C)
425,15	152	43,22	245	650	620	2,48	2,13	2,33	1,47	168,7	0,202
425,16	152,01	37,96	228	601,4	580	2,06	2,36	2,522	1,66	149	0,034
419,55	146,4	39,25	233	630	605	2,62	2,24	2,417	1,53	148	-
435,55	162,4	42,07	239	641	620	1,8	2,23	2,424	1,4	140	0,158
428,61	155,46	40,8	238	626	604	2,05	2,15 (bei 0 °C)	2,426	1,57	140,7	-
417,15	144	77	573	1563	1413	6,88	0,926 (bei -30 °C)	3,007	0,473	84,5	2,26
410,25	137,1	41,19	435	1192,8	1193	3,08	1,235	4,29	0,848	118	0,415
369,15	96	49,36	525	1413	1211	9,22	1,01	3,67	0,657	104	0,775
460,35	187,2	52,66	331	877	894	1,33	-	2,758	0,971	126	0,199
429,65	156,5	55,9	370	970,7	920,2	3,37	1,255	2,659	0,858	75	1,07
416,25	143,1	66,8	353	1002,9	934	5	1,569 (bei 0 °C)	2,137	0,808	105	317
353,15	80	31,6	613	1544	1310	7,93	1,315	6,598	0,687	111,8	0,0087
395,65	122,5	36,3	553,8	-	1364	3,27	-	5,868	0,741	130	-
380,15	107	39,52	550	1464	1271	5,25	1,051	4,963	0,723	106,2	-
301,93	28,78	38,6	581	1526	929	31,8	1,03 (bei -30 °C)	4,414	0,641	123	0,02
324,69	51,54	83,4	420	1191	836	42,6	-	1,536	0,82	169 (bei 25 °C)	448
398,3	125,15	55,79	258,5	680,2	610	6,2	1,86 (bei -53 °C)	1,785	1,33	139	0,999
38,35	-234,8	16,65	67,26	162,4	entfällt	entfällt	-	0,1667	5,187	1360,3	-
289,15	16	40,4	160	421	entfällt	entfällt	2,8	1,226	2,04	106	-

Physikalische Daten ausgewählter Produkte

Gas Bezeichnung des Gases	Chem. Zeichen	Molare Masse	Tripel- bzw. Schmelzpunkt (*) (bei 1,013 bar)				Siedepunkt (bei 1,013 bar)			
			Temperatur		Dampf- druck	Schmelz- wärme	Temperatur		Verdampfungs- wärme (mit ** im Normzustand)	
			g/mol	K	°C	bar	kJ/kg	K	°C	kJ/kg
Dichlordifluormethan R 12	CCl ₂ F ₂	120,93	*115,37	*-157,78	-	34,33	243,37	-29,78	167,22	902,7
Dichlorfluormethan R 21	CHCl ₂ F	102,92	*138,20	*-134,95	-	-	282,05	8,9	242,42	entfällt
Dichlorsilan	SiH ₂ Cl ₂	101,01	151,15	-122	< 0,0001	249,5	281,55	8,4	249,5	entfällt
1,2-Dichlortetrafluorethan R 114	C ₂ Cl ₂ F ₄	170,93	*179,15	*-94,0	-	-	276,75	3,6	136,9	entfällt
2,2-Dichlor-1,1,1-trifluorethan R 123	CHCl ₂ CF ₃	152,93	*166,15	*-107,00	-	-	301,05	27,9	174,2	-
1,1-Difluorethan R 152a	C ₂ H ₄ F ₂	66,05	*156,15	*-117,0	-	-	248,15	-25	326,6	962
Difluormethan	CH ₂ F ₂	52,02	-	-	-	-	221,5	-51,65	360,76	-
Dimethylamin	C ₂ H ₇ N	45,084	180,95	-92,2	0,001	131,88	280,55	7,4	587,83	entfällt
Dimethylether	C ₂ H ₆ O	46,069	*132,15	*-141,0	-	111,41	248,33	-24,82	467,2	960,8
2,2-Dimethylpropan	C ₅ H ₁₂	72,15	*256,58	*-16,57	-	45,78	282,65	9,5	315,56	entfällt
Disilan	Si ₂ H ₆	62,22	*140,65	*-132,5	-	-	258,85	14,3	344	915
Distickstoffmonoxid	N ₂ O	44,013	182,34	-90,81	0,878	148,63	184,68	-88,47	376,14	732,9
Ethan	C ₂ H ₆	30,069	89,28	-183,27	11 · 10 ⁻⁶	95,04	184,47	-88,68	488,76	652,3
Ethen	C ₂ H ₄	28,054	103,97	-169,43	0,0012	119,45	169,43	-103,72	482,86	608,9
Ethylamin	C ₂ H ₇ N	45,084	192,15	-81	0,0015	603	289,75	16,6	602,9	entfällt
Ethylenoxid	C ₂ H ₄ O	44,053	*160,60	*-112,55	-	117,48	283,6	10,45	579,8	entfällt
Fluor	F ₂	37,997	53,48	-219,67	0,00252	13,4	85,05	-188,1	172,12	292
Fluormethan R 41	CH ₃ F	34,033	*131,4	-141,75	-	-	194,74	-78,41	516	357,1
Fluorwasserstoff	HF	20,01	*189,55	*-83,6	-	-	292,5	19,35	375	-
German	GeH ₄	76,62	*107,17	*-165,98	0,00084	-	184,65	-88,5	183,6	984,1
Helium	He	4,0026	2,177	-270,97	0,051	3,49	4,22	-268,93	20,3	3,62
Helium-3	³ He	3,016	2 · 10 ⁻³	-273,15	< 0,0001	-	3,19	-269,96	8,45	1,13
Hexafluorethan R 116	C ₂ F ₆	138,012	173,13	-100,02	0,265	117,2	194,95	-78,2	116,7	729
Isobutan	C ₄ H ₁₀	58,123	113,73	-159,42	5 · 10 ⁻⁵	78,17	261,45	-11,7	366,8	972,9
Isobuten	C ₄ H ₈	56,107	*132,80	*-140,35	-	105,59	266,03	-7,12	400,67	1021,9
Kohlendioxid	CO ₂	44,01	216,58	-56,57	5,185	196,65	194,65	-78,5	573,02	1129
Kohlenmonoxid	CO	28,01	68,14	-205,01	0,1535	29,89	81,62	-191,53	215,2	265,6
Krypton	Kr	83,8	115,95	-157,2	0,731	19,51	119,8	-153,35	107,81	398,9
Methan	CH ₄	16,043	90,68	-182,47	0,117	58,3	111,63	-161,52	510	366
Methylamin	CH ₅ N	31,057	*179,69	*-93,46	-	197,62	266,82	-6,33	831,5	1166,2
Methylmercaptan	CH ₄ S	48,1	*150,15	*-123,00	-	122,8	279,11	5,96	511,04	entfällt

Kritischer Punkt		Im flüssigen Zustand						Im gasförmigen Zustand			
Temperatur	Druck	Dichte	Dichte am Siedepunkt (bei 1,013 bar)	Dichte (bei 20 °C)	Dampfdruck (bei 20 °C)	Spezifische Wärme am Siedepunkt	Dichte (bei 1 bar und 15 °C)	Spezifische Wärme (bei 1,013 bar und 25 °C)	Wärmeleitfähigkeit (bei 1 bar und 15 °C)	Bunsenscher Löslichkeitskoeffizient (bei 1,013 bar und 20 °C)	
K	°C	bar	g/l	g/l	g/l	bar	kg/m ³	kJ/kg·K	μW/cm·K	l _(Gas) /kg _(Wasser)	
385,15	112	41,15	557,4	1486	1330	5,67	0,988 (bei 30 °C)	5,089	0,582	94,6	0,052
451,65	178,5	51,68	522	1397,5	1380	1,53	1,07	4,436	0,586	80,8	2,066
449,45	176,3	43,8	479	1261	1236	1,6	-	4,397	0,611	-	hydrolysiert
418,85	145,7	32,63	578	1527	1472	1,83	1,0 (bei 0 °C)	7,377	0,712	105	0,017
456,85	183,7	36,68	550	-	1463	1,013	-	6,392	0,721	112	-
					(bei 25 °C)			(bei 30 °C)		(bei 25 °C)	
386,65	113,5	47,56	365	1011	913	5,17	-	2,808	1,03	139	0,706
351,55	78,4	58,3	430	1213	986	14,7	-	2,724	0,825	134,9	-
437,75	164,6	53,05	256	670,8	655	1,7	3,03 (bei 2,4 °C)	1,944	1,532	159	118
400,1	126,95	52,69	271,4	734,7	661	5,31	2,24	1,964	1,428	154,1	35
					(bei 25 °C)						
433,78	160,63	31,96	238	603,2	591	1,49	2,365	3,194	1,687	156	-
424	150,85	35,8	0,599	901	838	3,3	-	2,66	1,1608	-	-
309,56	36,41	72,45	452	1222,8	788,2	50,8	-	1,853	0,879	156	0,665
305,42	32,27	48,84	205,6	546,5	350	37,76	2,43	1,265	1,768	200	0,049
282,65	9,5	50,76	218	567,92	entfällt	entfällt	2,42	1,178	1,54	188	0,122
456,55	183,4	56,29	248,3	687,4	676,9	1,17	2,87	1,915	1,612	201	-
468,93	195,78	71,91	314	887	880	1,4	1,955	1,899	1,1	121	1,89
144,15	-129	55,7	0,5738	1505	entfällt	entfällt	-	1,587	0,825	26,8	bildet HF
317,7	44,55	58,8	0,3	808	-	33	1,747	1,445	1,745	-	-
461	187,85	65,0	0,29	-	-	1,08	-	-	1,458	-	vollständig
307,95	34,8	55,5	1,378	1360	1041	45	-	3,24	0,587	-	unlöslich
5,21	-267,94	2,29	69,4	125	entfällt	entfällt	4,48	0,167	5,196	1482	0,0083
3,33	-269,82	1,17	41,3	59	entfällt	entfällt	2,64	0,128	-	-	-
							(bei -271,15 °C)				
292,85	19,7	33	601	1608	entfällt	entfällt	0,951	5,829	0,771	161,3	-
408,13	134,98	37,2	221	593,4	557,1	3,04	2,41 (bei 20 °C)	2,514	1,671	152	0,0325
417,85	144,7	40,01	234	626,2	598,63	2,68	2,3 (bei 15,6 °C)	2,418	1,591	153	-
304,21	31,06	73,825	466	1177,8	776,2	57,29	1,848	1,848	0,85	157	0,87
				(am Tr.-P.)							
132,91	-140,24	34,99	301	788,6	entfällt	entfällt	2,15 (bei -197 °C)	1,17	1,04	241	0,0227
209,4	-63,75	55,02	919	2413	entfällt	entfällt	0,535	3,507	0,247	96	0,59
190,53	-82,62	46,04	162	422,62	entfällt	entfällt	3,43	0,671	2,22	321	0,035
430,05	156,9	74,6	216	694	662,4	3	3,28	1,329	1,612	183	757
469,95	196,8	72,33	332	886	866	1,67	7,696 (bei -21 °C)	2,046	1,05	130	11,25

Physikalische Daten ausgewählter Produkte

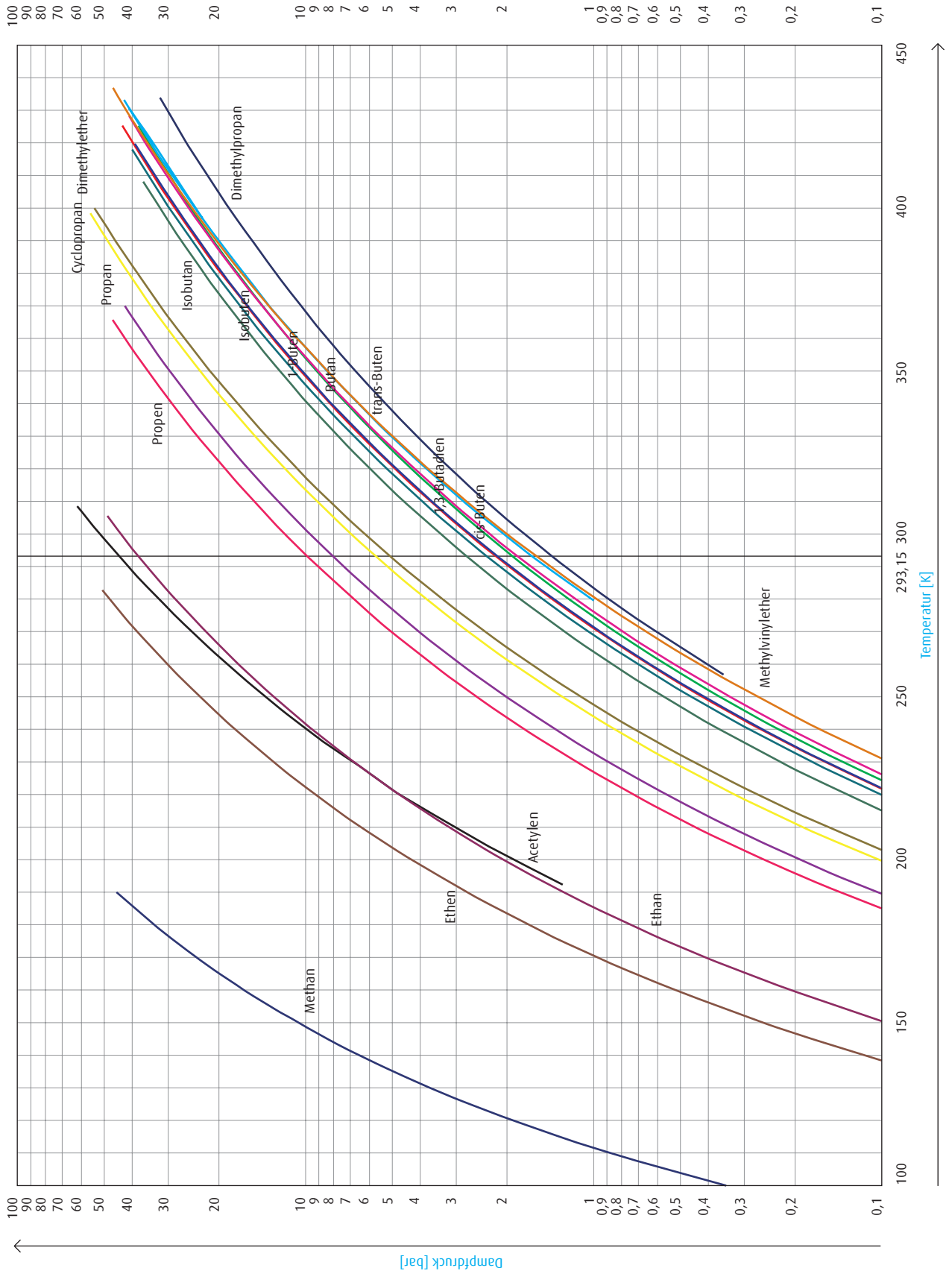
Gas Bezeichnung des Gases	Chem. Zeichen	Molare Masse	Tripel- bzw. Schmelzpunkt (*) (bei 1,013 bar)				Siedepunkt (bei 1,013 bar)				Verdampfungs- wärme (mit ** im Normzustand)
			Temperatur		Dampf- druck	Schmelz- wärme	Temperatur				
			K	°C	bar	kJ/kg	K	°C	kJ/kg	kJ/m ^{3**}	
Methylvinylether	C ₃ H ₆ O	58,081	*151,15	*-122,00	-	117,5	279,15	6	422	entfällt	
Neon	Ne	20,179	24,55	-248,6	0,433	16,7	27,1	-246,05	88,7	77,35	
Octafluorocyclobutan R C318	C ₄ F ₈	200,031	233	-40,15	0,191	-	266,73	-6,42	116	-	
Octafluorpropan R 218	C ₃ F ₈	188,02	124,85	148,3	-	-	236,45	-36,7	104	-	
Pentafluorethan R 125	C ₂ HF ₅	120,00	*170,15	*-103,00	-	-	225,05	-48,1	164,4	-	
Phosgen	COCl ₂	98,916	145,37	-127,78	< 0,001	58,046	280,7	7,55	246,8	entfällt	
Phosphin	PH ₃	33,998	139,25	-133,9	0,0036	33,3	185,38	-87,77	429,4	657	
Propan R 290	C ₃ H ₈	44,096	85,47	-187,68	3 · 10 ⁻⁹	95,04	231,11	-42,04	426	854,1	
Propen R 1270	C ₃ H ₆	42,081	87,8	-185,35	4 · 10 ⁻⁹	71,38	225,43	-47,72	437,94	731	
Sauerstoff	O ₂	31,999	54,35	-218,8	0,00152	13,91	90,18	-182,97	212,98	304,32	
Schwefeldioxid	SO ₂	64,063	197,63	-75,52	0,0167	115,56	263,14	-10,01	389,37	1119,4	
Schwefelhexafluorid	SF ₆	146,05	222,35	-50,8	2,24	34,4	209,35	-63,80	162,2	1053,6	
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	34,08	187,45	-85,7	0,227	69,79	212,95	-60,2	548,47	829,7	
Silan	SiH ₄	32,118	86,75	-186,4	< 0,001	24,62	161,75	-111,4	361,2	520	
Siliciumtetrafluorid	SiF ₄	104,079	186,40	-86,75	2,240	-	178,0	-95,15	143	-	
Stickstoff	N ₂	28,013	63,15	-210	0,1253	25,75	77,35	-195,8	198,7	248,48	
Stickstoffdioxid/Distickstoff- tetroxid	NO ₂ / N ₂ O ₄	46,0/ 92,01	261,95	-11,2	0,186	159,52	294,25	21,1	414	entfällt	
Stickstoffmonoxid	NO	30,006	109,55	-163,6	0,219	76,62	121,4	-151,75	461,3	608,4	
Stickstofftrifluorid	NF ₃	71,002	66,36	-206,79	-	-	144,15	-129	163,1	entfällt	
1,1,1,2-Tetrafluorethan R 134a	CH ₂ FCF ₃	102,00	*172,15	*-101,00	-	-	247,05	-26,1	217,1	-	
Tetrafluormethan R 14	CF ₄	88,01	*89,26	*-183,39	-	79,5	145,21	-127,94	135,7	526,1	
Trifluormethan R 23	CHF ₃	70,01	*118,15	*-155,00	-	58,2	190,97	-82,18	238,5	803,6	
Trimethylamin	C ₃ H ₉ N	59,111	*156,05	*-117,10	-	110,95	276,02	2,87	388,1	entfällt	
Wasserstoff	H ₂	2,016	13,95	-259,2	0,072	58,24	20,38	-252,77	454,3	40,83	
Wolframhexafluorid	WF ₆	297,84	275,50	2,35	0,5597	-	290,21	17,1	87,80	-	
Xenon	Xe	131,3	161,35	-111,8	0,816	17,488	165,05	-108,1	96,29	564,64	

Kritischer Punkt				Im flüssigen Zustand				Im gasförmigen Zustand				
Temperatur		Druck	Dichte	Dichte am Siedepunkt (bei 1,013 bar)	Dichte (bei 20 °C)	Dampfdruck (bei 20 °C)	Spezifische Wärme am Siedepunkt	Dichte (bei 1 bar und 15 °C)	Spezifische Wärme (bei 1,013 bar und 25 °C)	Wärmeleitfähigkeit (bei 1 bar und 15 °C)	Bunsenscher Löslichkeitskoeffizient (bei 1,013 bar und 20 °C)	
K	°C	bar	g/l	g/l	g/l	bar	kJ/kg · K	kg/m ³	kJ/kg · K	μW/cm · K	l _(Gas) /kg _(Wasser)	
436,75	163,6	46,66	-	768,4	776	1,74	-	2,439	1,326	147	3,86	
44,4	-228,75	27,2	484	1206	entfällt	entfällt	1,841 (bei -246,4 °C)	0,842	1,03	476	0,01	
388,47	115,32	27,77	616	1637	1541	2,70	-	8,87	0,816	67	-	
345,05	71,9	26,8	628	1601	1345	7,7	-	7,99	0,5999	138,3	-	
339,45	66,3	36,3	571,9	-	1189,7	12,05	-	5,096	0,809	166	-	
455,16	182,01	56,74	520	1410	1285	1,52	1,017	4,184	0,582	91	zerf. zu HCl/CO ₂	
325,05	51,9	65,3	301	740	567	34,6	0,998	1,432	1,091	163	-	
369,82	96,67	42,5	217	582	500,5	8,53	2,52	1,871	1,662	167 (bei 25 °C)	0,039	
364,75	91,6	46,1	232,5	613,9	510	10,43	2,176	1,785	1,549	156	0,23	
154,58	-118,57	50,43	436,1	1141	entfällt	entfällt	1,69	1,337	0,919	253,6	0,31	
430,8	157,65	78,84	525	1458	1380	3,26	1,331 (bei 0 °C)	2,725	0,624	91	39,4	
318,69	45,54	37,59	734	1910	1439	21	0,759 (bei -50,8 °C)	6,176	0,666	131,5	0,0056 (bei 15 °C)	
373,2	100,05	89,37	346	914,9	800	17,9	1,98 (bei -48 °C)	1,434	1,001	139	2,582	
269,65	-3,5	48,4	309	556	entfällt	entfällt	-	1,35	1,33	178	-	
259,00	-14,15	37,2	-	-	-	-	-	-	0,7059	-	-	
126,2	-146,95	33,999	314,03	808,5	entfällt	entfällt	2,06	1,17	1,041	250	0,0156	
431	157,85	101,32	550	1439	1443	0,96	-	-	1,327	132	hydrolysiert	
180,15	-93	64,85	520	1300	entfällt	entfällt	-	1,25	0,996	248	0,047	
233,89	-39,26	45,31	522	1540	entfällt	entfällt	-	2,96	-	-	-	
374,25	101,1	40,6	515,3	-	1206	5,72	-	4,359	0,852	145	-	
227,7	-45,45	37,43	633	1603	entfällt	entfällt	1,23 (bei -80 °C)	3,692	0,71	162	0,0038	
299,15	26	48,37	516	1439	816	41,6	6,5 (bei 25 °C)	2,949	0,737	130,2	3,19	
433,3	160,15	40,8	233	653,4	633	1,86	2,21 (bei -2,7 °C)	2,552	1,553	154	180	
33,24	-239,91	12,98	30,1	70,8	entfällt	entfällt	9,38	0,0841	14,27 (bei 15 °C)	1769	0,0178	
452,70	179,55	45,7	1280	3430	-	1,132	-	-	-	-	-	
289,73	16,58	58,4	1110	2945	entfällt	entfällt	3,37	5,517	0,159	55,7	0,108	



Dampfdruckkurven einiger Kohlenwasserstoffe.

Dampfdruckkurven einiger Kohlenwasserstoffe



Umrechnungstabellen.

Taupunkt und Wassergehalt von Gasen

Der Wassergehalt von Gasen kann sowohl in Stoffmengenanteilen als auch durch den Taupunkt der Gase angegeben werden. Die nachfolgende Tabelle enthält die jeweiligen Umrechnungszahlen.

Umrechnung von Taupunkt und Wassergehalt

Taupunkt (bei 1,013 bar)		Wassergehalt (bei 1,013 bar)		Taupunkt (bei 1,013 bar)		Wassergehalt (bei 1,013 bar)	
°C	ppm	mg/m ³		°C	ppm	mg/m ³	
-90	0,092	0,071		-34	246	189	
-88	0,134	0,103		-32	340	261	
-86	0,184	0,141		-30	376	289	
-84	0,263	0,202		-28	462	354	
-82	0,389	0,293		-26	566	435	
-80	0,526	0,404		-24	691	531	
-78	0,747	0,574		-22	841	646	
-76	1,01	0,776		-20	1020	783	
-74	1,38	1,06		-18	1230	945	
-72	1,88	1,44		-16	1498	1146	
-70	2,55	1,96		-14	1790	1375	
-68	3,44	2,64		-12	2140	1640	
-66	4,60	3,53		-10	2560	1965	
-64	6,10	4,68		-8	3060	2350	
-62	8,07	6,20		-6	3640	2800	
-60	10,6	8,15		-4	4320	3320	
-58	14,0	10,8		-2	5100	3920	
-56	18,3	14,1		0	6020	4620	
-54	23,4	18,0		2	6953	5590	
-52	31,1	23,9		4	8022	6450	
-50	39,4	30,2		6	9216	7410	
-48	49,7	38,2		8	10584	8510	
-46	63,2	48,5		10	12114	9740	
-44	80,0	61,5		12	13806	11100	
-42	101,0	77,6		14	15796	12700	
-40	127	97,5		16	17885	14400	
-38	159	122		18	20396	16400	
-36	198	152		20	23020	18500	

Gas – Masse – Volumen

		m ³ Gas (+15 °C, 1013 mbar)	kg	Liter flüssig (Siedepunkt, 1013 mbar)
1 m ³	Acetylen	1	1,11	-
	Argon	1	1,69	1,21
	Helium	1	0,169	1,35
	Kohlendioxid	1	1,87	2,29
	Propan	1	1,9	3,28
	Sauerstoff	1	1,36	1,19
	Stickstoff	1	1,19	1,47
	Wasserstoff	1	0,085	1,2
1 kg	Acetylen	0,902	1	-
	Argon	0,591	1	0,717
	Helium	5,91	1	7,98
	Kohlendioxid	0,534	1	1,22
	Propan	0,525	1	1,72
	Sauerstoff	0,738	1	0,876
	Stickstoff	0,843	1	1,24
	Wasserstoff	11,74	1	14,1
1 Liter flüssig	Acetylen	-	-	-
	Argon	0,825	1,39	1
	Helium	0,741	0,125	1
	Kohlendioxid	0,436	0,818	1
	Propan	0,305	0,582	1
	Sauerstoff	0,842	1,14	1
	Stickstoff	0,681	0,807	1
	Wasserstoff	0,832	0,071	1

He-Leckrate – Leckstrom

mbar l/s (Helium)	Zeit für den Austritt von 1 cm ³ Helium bei 1 atm
1 x 10 ⁻¹	10 Sekunden
1 x 10 ⁻²	1,5 Minuten
1 x 10 ⁻³	15 Minuten
1 x 10 ⁻⁴	3 Stunden
1 x 10 ⁻⁵	30 Stunden
1 x 10 ⁻⁶	12 Tage
1 x 10 ⁻⁷	4 Monate
1 x 10 ⁻⁸	3 Jahre
1 x 10 ⁻⁹	30 Jahre
1 x 10 ⁻¹⁰	300 Jahre
1 x 10 ⁻¹¹	3.000 Jahre
1 x 10 ⁻¹²	30.000 Jahre

ppm (parts per million) – Prozent

1 ppm = 0,0001 %
10 ppm = 0,001 %
100 ppm = 0,01 %
1.000 ppm = 0,10 %
10.000 ppm = 1,00 %
100.000 ppm = 10,00 %
1.000.000 ppm = 100,00 %

Allgemeine Geschäftsbedingungen der Linde GmbH, Gases Division.

1 Für alle Arten der Lieferung und Leistung geltende Bestimmungen

1.1 Anwendungsbereich

1.1.1 Lieferungen und Leistungen durch Linde erfolgen ausschließlich nach Maßgabe der folgenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen („AGB“), sofern nicht einzelvertraglich abweichende Regelungen getroffen werden.

1.1.2 Der Geltung etwaiger allgemeiner Geschäftsbedingungen (insbesondere Einkaufsbedingungen) des Kunden wird hiermit ausdrücklich widersprochen, unabhängig davon, ob diese zum Umfang von Bestellungen, Auftragsbestätigungen, Spezifikationen oder ähnlichen Dokumenten gehören. Der Kunde verzichtet auf alle anderen Rechte, die es ihm ermöglichen würden, sich auf diese Geschäftsbedingungen zu berufen.

1.1.3 Dieses Dokument bildet zusammen mit allen anderen Dokumenten, die zwischen Linde und dem Kunden vereinbart wurden, die ungeteilte und einzige Vereinbarung zwischen den Parteien, in Bezug auf die Lieferung von Waren und/oder Dienstleistungen durch Linde an den Kunden. Durch diese Version der AGB werden alle früheren Versionen ersetzt, die von Linde an den Kunden bekannt gemacht wurden.

1.2 Angebot/Vertragsabschluss

Angebote durch Linde sind freibleibend. Ein Vertrag kommt erst zustande, wenn Linde die Bestellung des Kunden durch eine Auftragsbestätigung in Textform (inkl. E-Mail, Fax) oder durch Lieferung annimmt.

1.3 Preise/Preisänderungen

1.3.1 Sofern nicht einzelvertraglich abweichende Regelungen getroffen werden, basieren alle Preise und Konditionen auf der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Linde Preis- und Konditionenliste inklusive Mehrwertsteuer und sonstiger gesetzlicher Steuern und Abgaben.

1.3.2 Linde ist berechtigt, nach billigem Ermessen die Preise anzupassen, um Kostenveränderungen Rechnung zu tragen; gemeint sind insbesondere Kostenveränderungen bezüglich Energie, Kraftstoff oder Rohmaterial, Transport (inkl. Maut), aus Emissionshandelssystemen (z. B. BEHG), Umweltauflagen, Netzabschaltung/-umbau sowie aufgrund von Produktengpässen.

1.3.3 Linde ist ferner berechtigt, die Kosten für die Installation/Montage, Deinstallation/Demontage und Kommissionierung der Behälter, Trailer, Paletten und Versorgungseinrichtungen (einschließlich etwaiger Soft- und Hardware) auf dem Gelände des Kunden in Rechnung zu stellen, einschließlich aller damit in Verbindung stehenden Leistungen.

1.3.4 Linde kauft einige Gase von Vorlieferanten ein („Gase von Drittproduzenten“). Linde kann nach billigem Ermessen den Preis der Gase von Drittproduzenten an die Preisentwicklung des Vorlieferanten anpassen, wenn sich der Preis ändert, der Linde in Rechnung gestellt wird.

1.4 Zahlungsbedingungen/Rechnungen/Kontoauszüge

1.4.1 Zahlungen sind sofort fällig, sofern nicht auf der Rechnung ein eigenes Fälligkeitsdatum ausgewiesen ist. Für die Rechtzeitigkeit der Zahlung kommt es auf den Zahlungseingang bei Linde an.

1.4.2 Linde ist unbeschadet weiterer Ansprüche berechtigt, bei Zahlungsrückstand die weitere Lieferung auszusetzen, bis sämtliche fälligen Forderungen aus der Geschäftsbeziehung beglichen sind. Im Falle des Zahlungsverzugs ist Linde berechtigt, Verzugszinsen in der gesetzlich vorgesehenen Höhe sowie Mahngebühren zu berechnen. Wenn der Kunde auch nach der Zustellung geeigneter Zahlungserinnerungen weiterhin nicht für Waren oder Leistungen zahlt, ist Linde berechtigt, den Vertrag fristlos zu kündigen. An diesem Punkt werden sofort alle ausstehenden Beträge sowie die aufgelaufenen Zinsen und alle Kosten fällig, die Linde im Zusammenhang mit der Vertragskündigung und der Rückführung aller Behälter und Anlagen entstanden sind.

1.4.3 Linde ist insbesondere bei einmaligem Zahlungsverzug des Kunden berechtigt, weitere Lieferungen nur noch gegen Vorauszahlung vorzunehmen.

1.4.4 Der Kunde kann mit Forderungen gegen Linde nur dann aufrechnen, wenn seine Forderungen unbestritten oder rechtskräftig sind.

1.4.5 Linde ist berechtigt, mit und gegen fällige und nicht fällige, auch zukünftige Forderungen aufzurechnen, die Linde oder einer Gesellschaft, an der diese unmittelbar oder mittelbar mit mindestens 50 % beteiligt ist, gegen den Kunden zustehen bzw. die der Kunde gegen eine der bezeichneten Gesellschaften hat. Über den Stand dieser Beteiligungen erhält der Kunde erforderlichenfalls auf Anfrage Auskunft.

1.4.6 Der Kunde hat Rechnungen und Kontoauszüge auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Einwendungen sind innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt der Rechnung bzw. des Kontoauszugs bei Linde zu erheben, andernfalls gelten die ausgewiesenen Preise und Behälterbestände als vom Kunden anerkannt. Die Rechnung bzw. der Kontoauszug hat die Wirkung einer Saldenbestätigung. Linde weist den Kunden in der Rechnung bzw. in dem Kontoauszug auf die Wirkung des Fristablaufs hin.

1.4.7 Schecks und Wechsel werden nicht als Zahlungsmittel akzeptiert.

1.5 Lieferung

1.5.1 Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, erfolgt die Lieferung EXW der jeweiligen Lieferstelle von Linde oder dem Linde-Vertriebspartner (Incoterms 2020).

1.5.2 Wirkt Linde über ihre vertraglichen und gesetzlichen Pflichten hinaus bei dem Be- oder Entladen, bei dem Transport oder dem Anschluss der Produkte mit, so handelt es sich hierbei um eine reine Gefälligkeit ohne Übernahme einer Haftung. Der Kunde stellt Linde insoweit von allen Ansprüchen frei.

1.5.3 Liefertermine dienen nur der Planung und sind unverbindlich, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist.

1.5.4 Sollte die Disposition über Datenfernübertragung erfolgen, wird der Kunde Linde unverzüglich über geplante zukünftige Ereignisse, die Auswirkungen auf die bisher üblichen Abnahmemengen haben (wie Sonderschichten, Betriebsurlaub etc.), informieren.

1.5.5 Auch bei automatischer Lieferung per Tourenplanung oder Disposition über Datenfernübertragung von einem Telemetriesystem von Linde ist der Kunde dafür verantwortlich, dass Stromversorgung und Telefondienste zum Telemetriesystem von Linde funktionsfähig sind. Der Kunde ist bei einem Ausfall dieses Systems für die Bestandsüberwachung und die Auftragserteilung für Produktlieferungen verantwortlich.

1.5.6 Der Beginn des von Linde angegebenen Liefertermins setzt die Klärung aller technischen Fragen voraus. Die Einhaltung des Liefertermins setzt weiterhin die Erfüllung aller Verpflichtungen des Kunden voraus. Linde ist zu Teillieferungen berechtigt. Linde ist außerdem berechtigt, ihre Lieferverpflichtung durch ein anderes Unternehmen erfüllen zu lassen.

1.5.7 Unter Anwendung der folgenden Ziffer 1.5.8 ist der Liefer-/Abholschein von Linde ein zwingender Beweis für die Lieferung und Menge der gelieferten Waren.

1.5.8 Linde ist nicht für Liefermängel verantwortlich, es sei denn, Linde wurde innerhalb von 5 Arbeitstagen nach Erhalt der Lieferung vom Kunden darüber in Textform (inkl. E-Mail, Fax) in Kenntnis gesetzt. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht, wenn der Kunde nachweisen kann, dass es nicht möglich oder zumutbar war, Linde innerhalb dieser Zeitperiode in Kenntnis zu setzen, und er Linde in einem solchen Fall unverzüglich benachrichtigt hat, in jedem Fall innerhalb von 5 Arbeitstagen nachdem er Kenntnis von dem Vorfall erhalten hat oder es erwartet werden kann, dass er von dem Schadensfall Kenntnis erhalten hat. Wenn im Vertrag eine förmliche Abnahmeprüfung für Lieferungen vereinbart wurde, gilt diese Ziffer 1.5.8 nicht für solche Lieferungen, und die Annahme der Lieferung durch den Kunden wird mit erfolgreich durchgeführter Abnahmeprüfung unterstellt.

1.5.9 Wenn Linde im Einklang mit Ziffer 1.5.8 über Defizite, Verluste, Schäden oder sonstige Diskrepanzen bei den Lieferungen in Kenntnis gesetzt wurde, kann Linde nach eigenem Ermessen die Defizite, Verluste, Schäden oder Diskrepanzen durch kostenfreie Nachlieferungen oder Kostenerstattung oder einen entsprechenden Preisnachlass für die Lieferung beheben.

1.5.10 Wenn die Lieferung nicht vollständig aufgrund einer Handlung oder Unterlassung durch den Kunden erfolgen kann, werden solche Lieferungen als geliefert erachtet, und Linde ist berechtigt, die Kosten für abgebrochene Lieferungen oder Teillieferungen sowie die Lagerung der Waren bis zur Lieferung in Rechnung zu stellen.

1.5.11 Wenn die vollständige Abholung aufgrund einer Handlung oder Unterlassung des Kunden nicht erfolgen kann, ist Linde berechtigt, Kosten für die vergebliche Fahrt oder Teilabholung in Rechnung zu stellen.

1.5.12 Bei der Lieferung von Gasen bezieht sich die Mengenangabe „m³“ auf einen Gasezustand von 15° Celsius und 1 bar. Bei der Lieferung von Trockeneis ist das Abgangsgewicht ab Produktionswerk maßgebend und bindend. Mögliche Verluste durch Transport und/oder Schneiden sind vom Kunden zu tragen. Eine bestimmte Größe von einzelnen Trockeneisblöcken kann nicht garantiert werden.

1.6 Mängelrechte

1.6.1 Soweit nichts anderes vereinbart ist, liefert Linde Ware handelsüblicher Qualität. Sofern nicht der Kunde Verbraucher ist, verjähren Mängelansprüche in 12 Monaten ab Gefahrübergang. Verbraucher im Sinne der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Linde GmbH, Gases Division nachstehenden Regelungen ist jede natürliche Person, die ein Rechtsgeschäft zu Zwecken abschließt, die überwiegend weder ihrer gewerblichen noch ihrer selbständigen beruflichen Tätigkeit zugerechnet werden können („Verbraucher“). Bei Kunden, die Verbraucher sind, verjähren die Mängelansprüche nach 24 Monaten. Weisen gelieferte Gase in mangelfreiem Zustand eine regelmäßige Stabilität von einem die Verjährungsfrist für Mängelrechte unterschreitenden Zeitraum auf, so leistet Linde abweichend von Satz 2 und 4 Gewähr nur für den Zeitraum der regelmäßigen Stabilität des Gases.

1.6.2 Soweit die vorstehenden Bestimmungen dieser Ziffer 1.6 die gesetzlichen Mängelrechte einschränken, finden sie keine Anwendung, falls Linde den Mangel arglistig verschwiegen oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Sache übernommen hat.

1.6.3 Rückgriffsansprüche des Kunden gegen Linde gemäß § 445a BGB bestehen nur insoweit, als der Kunde seinem Abnehmer nicht vertraglich über die gesetzlichen Mängelrechte hinausgehende Mängelrechte zugestanden hat.

1.6.4 Die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen des Kunden infolge von Mängeln der Lieferung und Leistung unterliegt den Beschränkungen der nachfolgenden Ziffer 1.7.

1.6.5 Linde garantiert nicht, dass die gelieferten Produkte für den vom Kunden beabsichtigten Zweck oder Prozess geeignet sind.

1.7 Schadensersatzansprüche

1.7.1 Die Haftung von Linde – gleich aus welchem Rechtsgrund – ist beschränkt auf Schäden, die Linde oder ihre Erfüllungsgehilfen vorsätzlich, grob fahrlässig oder durch Verletzung von für die Erfüllung des Vertragszweckes wesentlichen Pflichten leicht fahrlässig herbeigeführt haben. Die für die Erfüllung des Vertragszweckes wesentlichen Pflichten sind solche Pflichten, deren Verletzung den Vertragszweck gefährden würden und auf deren Erfüllung der Kunde vertrauen darf.

1.7.2 In Fällen leicht fahrlässiger Verletzung von für die Erfüllung des Vertragszweckes wesentlichen Pflichten ist die Haftung von Linde der Höhe nach beschränkt auf die bei vergleichbaren Geschäften dieser Art typischen Schäden, die bei Vertragsschluss oder spätestens bei Begehung der Pflichtverletzung vorhersehbar waren.

1.7.3 Eine weitergehende Haftung auf Schadensersatz als in 1.7.1. und 1.7.2. festgelegt ist – gleich aus welchem Rechtsgrund – ausgeschlossen.

1.7.4 Schadensersatzansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz, wegen Fehlens einer Beschaffenheitsgarantie und wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder aufgrund sonstiger zwingender gesetzlicher Bestimmungen bleiben unberührt.

1.7.5 Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil von Linde ist mit der vorstehenden Regelung nicht verbunden.

1.8 Höhere Gewalt

1.8.1 Alle Ereignisse höherer Gewalt befreien Linde für die Dauer und den Umfang ihrer Auswirkungen von den vertraglichen Verpflichtungen. Ereignisse höhere Gewalt sind sämtliche Ereignisse, durch welche Linde ganz oder teilweise an der Erfüllung ihrer vertraglichen Verpflichtungen gehindert wird und welche außerhalb des Einflussbereichs von Linde liegen. Als Ereignisse höherer Gewalt gelten stets Krieg, Unruhen, Mobilmachung, Naturkatastrophen, Brand, Explosion, Blitzschlag, Epidemien, Pandemien, Verfügungen von hoher Hand, Streik/Aussperrung, Störungen der Energie- oder Rohstoffversorgung, Embargos, Maschinenschäden, die nicht auf nicht ordnungsgemäßer Wartung beruhen, Ressourcenknappheit sowie Betriebs-, Verkehrs- oder Transportstörungen.

1.8.2. Ziffer 1.8.1 gilt auch dann, wenn die genannten Umstände bei Vorlieferanten eintreten.

1.8.3. Ist es während der Vertragsdauer ein oder mehrmals zu Vorkommnissen höherer Gewalt gekommen, ist Linde berechtigt, die Dauer des Vertrags um einen Zeitraum zu verlängern, der der kumulativen Anzahl der Tage entspricht, an denen während der ursprünglichen Laufzeit höhere Gewalt vorgekommen ist.

1.8.4 Wenn Linde aufgrund höherer Gewalt den Kunden nicht mit einem Produkt aus der normalen Zulieferquelle beliefern kann, ist Linde berechtigt, den Kunden über eine andere Quelle zu beliefern. Dabei können alle zusätzlich anfallenden begründeten Kosten dem Kunden in Rechnung gestellt werden, es sei denn, der Kunde benachrichtigt Linde in Textform (inkl. E-Mail, Fax), dass das Produkt während der Dauer der höheren Gewalt nicht benötigt wird.

1.8.5 Wenn Linde das Produkt nicht liefern kann, ist der Kunde berechtigt, die Lagertanks für Gas zu verwenden, das von einer anderen Quelle eingekauft wurde, bis Linde die Lieferungen wieder aufnehmen kann, vorausgesetzt, der Kunde informiert Linde über ein solches Vorgehen in Textform (inkl. E-Mail, Fax) im Voraus und Linde willigt in Textform (inkl. E-Mail, Fax) ein. Linde übernimmt keinerlei Haftung im Zusammenhang mit einer solchen Lieferung, und der Kunde stellt Linde von allen Ansprüchen, Kosten, Ausgaben und Verbindlichkeiten frei, die sich aus einer solchen Lieferung ergeben können.

1.9 Eigentumsvorbehalt

1.9.1 Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung der jeweiligen Forderung aus dem jeweiligen Vertragsverhältnis Eigentum von Linde. Wenn die gelieferte Ware mit anderen Sachen vermischt oder vermengt wird, erwirbt Linde Miteigentum an der neuen Sache zu einem Anteil, der dem Wert der von Linde gelieferten Ware im Verhältnis zum Wert der neuen Sache entspricht. Entsprechendes gilt bei Verbrauch der gelieferten Ware während der Produktion der neuen Sache. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist Linde berechtigt, eine angemessene Frist zu setzen und nach deren erfolglosem Ablauf die Kaufsache zurückzunehmen. In der Zurücknahme der Kaufsache durch Linde liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, der Kunde ist Verbraucher.

1.9.2 Verpfändungen und Sicherungsübereignungen der Vorbehaltsware sind dem Kunden nicht gestattet.

1.9.3 Pfändungen, Beschlagnahmen und jede andere Beeinträchtigung der von Linde unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Ware sowie der dem Kunden von Linde mietweise zur Verfügung gestellten Anlagen und Gegenstände durch Dritte sind Linde unverzüglich anzuzeigen, damit Linde Klage gemäß § 771 ZPO erheben kann. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, Linde die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Kunde für den Linde entstandenen Ausfall.

1.9.4 Linde behält den Anspruch auf alle geistigen Eigentumsrechte an seinen Zeichnungen, Spezifikationen, Daten und allen anderen Informationen und Dokumenten, die unbeschadet des Mediums für den Kunden von Linde angefertigt wurden.

1.10 Lieferung anderer Gasprodukte

Falls der Kunde während der Laufzeit des Vertrages die vertragsgemäß zu liefernden Gase durch andere Gase, Gasgemische oder andere Versorgungsformen ersetzen möchte, wird Linde, soweit möglich und zumutbar, die Versorgung des Kunden auch mit diesen Gasen, Gasgemischen oder anderen Versorgungsformen zu den jeweiligen Marktpreisen übernehmen.

1.11 Vorschriften/Technische Beratung und Schulung/Sicherheitsbestimmungen

1.11.1 Bei der Lieferung von Gasen hat der Kunde die für den Umgang mit Gasen maßgebenden Vorschriften, insbesondere die Bestimmungen über Arbeitsschutz und Unfallverhütung, die arzneimittelrechtlichen und lebensmittelrechtlichen Vorschriften einschließlich der entsprechenden Ausführungsbestimmungen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Die Lieferstellen halten entsprechendes Informationsmaterial bereit.

1.11.2 Technische Beratung oder Schulungen, die Linde dem Kunden zur Verfügung stellt, werden gemäß Treu und Glauben und den geltenden Gesetzen am Tag der Vorbereitung auf Grundlage der Informationen, die der Kunde an Linde gegeben hat, vorbereitet und durchgeführt. Linde ist nicht für nachfolgende Gesetzesänderungen verantwortlich, die sich auf die technische Beratung oder Schulung auswirken, und Linde übernimmt keine Haftung für Verluste oder Schäden, die dem Kunden dadurch entstehen, dass er Fakten oder Umstände nicht offen gelegt hat, die zur Vorbereitung der technischen Beratung oder Schulung benötigt wurden.

1.11.3 In Fällen, in denen Linde zu dem Schluss kommt, dass die Lieferung von Waren und Leistungen an den Kunden unsicher sei, kann Linde die eigenen vertragsmäßigen Verpflichtungen, Waren und Leistungen zu liefern, aussetzen, bis das Sicherheitsproblem vom Kunden behoben wurde.

1.12 Chargenrückverfolgbarkeit, Verwendungsnachweis

1.12.1 Falls der Kunde die Gase nicht selber verbraucht, verpflichtet er sich, für Gase, die einer gesetzlichen Pflicht zur Chargenrückverfolgbarkeit unterliegen (beispielsweise medizinische Gase oder Lebensmittelgase) die Verwendung der Gase mit vollständiger Chargennummer je Flasche bzw. Behälter zu dokumentieren, die Verwendungsnachweise mit vollständiger Chargennummer je Flasche bzw. Behälter aufzubewahren und auf Verlangen unverzüglich an Linde herauszugeben.

1.12.2 Sofern ein Verwendungsnachweis nach gesetzlichen Vorschriften erforderlich ist, ist Linde berechtigt, einen solchen jederzeit von dem Kunden auf Anforderung zu erhalten.

1.13 Schrift- bzw. Textform/Kündigung

Alle Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Textform (inkl. E-Mail, Fax). Die Kündigung des Vertrages durch Unternehmer oder durch Linde bedarf der Schriftform gemäß § 126 BGB. Unternehmer ist jede natürliche oder juristische Person oder eine rechtsfähige Personengesellschaft, die bei Abschluss eines Rechtsgeschäfts in Ausübung ihrer selbständigen beruflichen oder gewerblichen Tätigkeit handelt („Unternehmer“). Die Kündigung des Vertrages durch Verbraucher bedarf der Textform (inkl. E-Mail, Fax).

1.14 Datenschutz

Informationen zur Verarbeitung personenbezogener Daten finden sich in der Datenschutzerklärung von Linde.

1.15 Vertraulichkeit

Die Vertragsparteien sind verpflichtet, über den Inhalt dieses Vertrages und alle damit in Zusammenhang stehenden kommerziellen (insbesondere Konditionen und Nebenkonditionen) und technischen Details Stillschweigen zu bewahren und Informationen dieser Art nicht an Dritte weiterzugeben. Bei Verstoß gegen diese Vertraulichkeitsverpflichtung ist eine Vertragsstrafe in Höhe von 5.000 EUR an die andere Vertragspartei zu zahlen.

1.16 Abtretungsverbot/Rechtsnachfolge

1.16.1 Der Kunde ist nicht berechtigt, Rechte oder Forderungen aus dem Vertragsverhältnis auf Dritte zu übertragen oder an Dritte abzutreten.

1.16.2 Die Rechte und Pflichten aus dem Vertragsverhältnis gehen auf die jeweiligen Rechtsnachfolger der Vertragsparteien über. Der Kunde ist verpflichtet, Linde jede Änderung, insbesondere die seiner Rechtsform oder Firmenbezeichnung, unverzüglich unaufgefordert mitzuteilen.

1.17 Unwirksamkeit

Sollte eine Bestimmung dieses Vertrages oder eine später in ihn aufgenommene Bestimmung ganz oder teilweise unwirksam oder nichtig sein oder werden oder sollte sich eine Lücke in diesem Vertrag herausstellen, wird dadurch die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.

1.18 Garantien

Garantien dürfen nur durch Organe oder Prokuristen von Linde abgegeben werden.

1.19 Gerichtsstand/Anwendbares Recht/Verbraucherstreitbeilegung/Übersetzung

1.19.1 Gerichtsstand ist nach Wahl von Linde München oder der Sitz des Kunden, sofern es sich bei diesem um einen Vollkaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich rechtliches Sondervermögen handelt.

1.19.2 Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (UN-Kaufrecht).

1.19.3 Die Europäische Kommission stellt eine Plattform zur Online-Streitbeilegung bereit, die Sie unter <https://ec.europa.eu/consumers/odr> finden. Linde zieht es vor, Anliegen ihrer Kunden im direkten Austausch mit diesen zu klären und nimmt daher nicht an Verbraucherschlichtungsverfahren teil. Bitte kontaktieren Sie Linde bei Fragen und Problemen direkt.

1.19.4 Im Falle von Abweichungen zwischen der deutschen Fassung dieser AGB und einer englischen Übersetzung ist diese deutsche Fassung alleine maßgeblich.

1.20 Änderungen der AGB

1.20.1 Linde ist zu einseitigen Änderungen dieser AGB aus wichtigem Grund, wie z. B. aufgrund neuer technischer Entwicklungen, Änderungen der Rechtsprechung oder Gesetze oder sonstigen gleichwertigen Gründen berechtigt. Über eine Änderung wird Linde die Kunden unter Mitteilung des Inhalts der geänderten Regelungen in Textform (inkl. E-Mail, Fax) informieren. Die Änderung wird Vertragsbestandteil, wenn der Kunde nicht binnen sechs Wochen nach Versand der Änderungsmitteilung der Einbeziehung in das Vertragsverhältnis Linde gegenüber in Textform (inkl. E-Mail, Fax) widerspricht.

1.20.2 Der Widerspruch gegen die Einbeziehung der geänderten AGB stellt keine Kündigung des Kunden bezüglich des zugrundeliegenden Vertragsverhältnisses dar. Linde hat das Recht, das Vertragsverhältnis bei Widerspruch des Kunden zu beenden.

1.21 Elektro- und Elektronikgeräte

Der Kunde übernimmt die Pflicht, gekaufte Elektro- und Elektronikgeräte im Sinne des Gesetzes über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) nach Nutzungsbeendigung auf eigenen Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen. Er stellt Linde von den Verpflichtungen nach § 19 ElektroG (Rücknahmepflicht des Herstellers) und damit im Zusammenhang stehenden Ansprüchen Dritter frei. Diese Entsorgungs- und Freistellungsverpflichtung gilt nicht für den Fall, dass der Kunde Verbraucher ist.

2 Sondervorschriften für die Überlassung von ortsbeweglichen Behältern, Trailern und Paletten

2.1 Mietzahlung

2.1.1 Behälter, Trailer und Paletten, die Linde dem Kunden überlässt, werden ausschließlich vermietet und nicht verkauft. Die Unterschrift des Kunden auf dem Lieferbeleg erfolgt gleichzeitig zum Zeichen des Abschlusses des Mietvertrages für die Behälter, Trailer und Paletten. Die Behälter, Trailer und Paletten werden dem Kunden nur zur Entnahme der von Linde gelieferten Gasfüllung überlassen. Jede andere Benutzung ist – insbesondere aus Sicherheitsgründen – streng untersagt. Eine Weitergabe an Dritte oder erneute Befüllung durch einen anderen Lieferanten als Linde ist unter Anwendung von Ziffer 2.1.2 nicht gestattet.

2.1.2 Wenn der Kunde eine Übereinkunft geschlossen hat, dass Gas, Linde-Behälter, Anlagen oder Leistungen an eine andere Person geliefert werden, bei der es sich nicht um eine Vertragspartei handelt, muss der Kunde dafür Sorge tragen, dass diese Person einwilligt, an die Bedingungen dieses Vertrags in derselben Weise gebunden zu sein, als handele es sich um eine Vertragspartei. Wenn der Kunde dies versäumt oder die Vertragsverpflichtungen nicht von dieser Person erfüllt werden, dann stellt der Kunde Linde von allen Konsequenzen (einschließlich von Ansprüchen, die eine solche Person stellen könnte, wenn es sich um eine Vertragspartei handeln würde) frei.

2.1.3 Die Höhe der Miete richtet sich nach den jeweils gültigen Sätzen, die an den Lieferstellen von Linde aushängen. Die mietweise überlassenen Behälter, Trailer und Paletten hat der Kunde nach der Entleerung unverzüglich auf seine Kosten und Gefahr an die Linde-Lieferstelle während der Geschäftszeit der Lieferstelle zurückzugeben. Bei Behältern, Trailern und Paletten, die der Kunde länger als 3 Monate in seinem Besitz hat, fällt zusätzlich Langzeitmiete an. Diese erhöht sich um eine zusätzliche Flaschenstandgebühr, wenn der Kunde die Behälter, Trailer und Paletten länger als 12 Monate in seinem Besitz hat. Linde ist berechtigt, dem Kunden die Kosten der Wiederbeschaffung der Behälter und Paletten gemäß Ziffer 2.2.3 in Rechnung zu stellen, wenn der Kunde die Behälter und Paletten nicht spätestens 24 Monate nach Bezug an Linde oder eine Linde Lieferstelle zurückgibt. Ab dem Zeitpunkt der Inrechnungstellung der Wiederbeschaffungskosten gemäß Ziffer 2.2.3 entfällt der Anspruch von Linde auf Miete, Langzeitmiete und Flaschenstandgebühr für die entsprechenden Behälter und Paletten.

2.1.4 Die Rückgabe erfolgt gegen Quittierung. Der Kunde kann den Nachweis der Rückgabe nur durch Vorlage einer Quittierung in Textform (inkl. E-Mail, Fax) erbringen. Zurückgegebene Behälter und Paletten werden nur dem Kunden gutgeschrieben, der die Behälter und Paletten bezogen hat. Dies gilt auch bei der Rückführung durch Dritte.

2.2 Verlust/Beschädigung/Verschmutzung/Haftung

2.2.1 Der Kunde haftet für Verlust oder eine über die übliche Abnutzung bei ordnungsgemäßem Gebrauch hinausgehende Beschädigung oder Verschmutzung der ihm überlassenen Behälter, Trailer und Paletten und erstattet Linde die Kosten einer erforderlichen Instandsetzung. Bei Verlust, Untergang oder irreparabler Beschädigung der Behälter, Trailer und Paletten oder einer Beschädigung, bei der die voraussichtlichen Instandsetzungskosten den Wiederbeschaffungswert übersteigen, ist Linde berechtigt, darüberhinausgehend Schadensersatz vom Kunden zu verlangen.

2.2.2 Behälter und Trailer, die mit Restdruckventilen ausgestattet sind, müssen mit Restdruck zurückgegeben werden. Bei Nichtbeachtung kann Linde eine Sicherheitsgebühr als Kompensation für die Kosten berechnen, die erforderlich sind, damit der Behälter gefahrlos wieder befüllt werden kann. Restgas in den zurückgegebenen Behältern wird nicht an den Kunden rückvergütet soweit nicht anders vereinbart. Der Kunde haftet für alle Schäden und Kosten, die durch die Entfernung oder Beschädigung der Behälterkennzeichnung verursacht werden.

2.2.3 Grundsätzlich gelten für die Wiederbeschaffung von Behältern und Paletten folgende Preise:

Linde-Flasche für technische, medizinische und Lebensmittel-Gase	EUR	385,00	pro Flasche
Linde-Flasche für Propan	EUR	110,00	pro Flasche
Linde-Palette	EUR	650,00	pro Palette
Linde-Trockeneisbox	EUR	3.300,00	pro Box

Die Preise sind ab 2016 gültig, Änderungen vorbehalten.

Der Preis für die Wiederbeschaffung von hier nicht aufgeführten Behältern, insbesondere Kombiventilflaschen, Aluminium-/ Sonderflaschen sowie CRYOBehältern, richtet sich jeweils nach dem aktuellen Wiederbeschaffungswert. Dem Kunden bleibt die Möglichkeit des Nachweises, dass der entstandene Schaden wesentlich geringer ist.

2.3 Sicherheitsleistungen

Linde ist berechtigt, nach eigenem Ermessen für die dem Kunden überlassenen Behälter, Trailer und Paletten nach den jeweils gültigen Sätzen, die an den Lieferstellen von Linde aushängen, eine verzinssliche Sicherheitsleistung zu verlangen,

- wenn eine solche Sicherheitsleistung – insbesondere bei Neukunden – bei Vertragsabschluss vereinbart wurde,
- wenn der Kunde mit der Miete mindestens zwei Monate lang in Verzug geraten ist,
- wenn der Kunde nach Kündigung des Mietvertrages seitens Linde seiner Rückgabepflichtung nicht nachkommt,
- wenn der Kunde seine Vertragspflichten in sonstiger Weise schuldhaft verletzt.

Die Rückzahlung der Sicherheitsleistung erfolgt nach Rückgabe der Behälter, Trailer und Paletten an eine Lieferstelle von Linde abzüglich der oben unter Ziffer 2.2 beschriebenen Belastungen.

2.4 Sicherheit

2.4.1 Linde hält die Behälter, Trailer und Paletten in einem Zustand, der den geltenden Sicherheitsbestimmungen entspricht. Wenn dabei eine Unterbrechung der Gaszufuhr erforderlich ist, wird wenn möglich eine Vereinbarung mit dem Kunden getroffen. Wenn der Kunde die Instandhaltung durch Linde unangemessen verzögert, ist Linde berechtigt, die Kosten für die aufgewendete Zeit und Reisezeit sowie andere Kosten in Rechnung zu stellen.

2.4.2 Sind Behälter, Trailer und Paletten dem Anschein nach defekt, dürfen sie nicht verwendet werden. Linde ist unverzüglich über die Art des Defekts zu unterrichten, und die beanstandeten Behälter, Trailer und Paletten sind umgehend an eine Lieferstelle zurückzugeben.

2.5 Kundenbehälter

2.5.1 An der Lieferstelle eingehende eigene Behälter des Kunden werden nach Kundenauftrag gefüllt. Soweit Linde nach den gesetzlichen Vorschriften verpflichtet ist, an Kundenbehältern TÜV-Abnahmen oder sonstige Prüfungen durchführen zu lassen oder Änderungen vorzunehmen, ist der Kunde verpflichtet, Linde die erbrachten Leistungen auch ohne entsprechenden Auftrag zu bezahlen.

2.5.2 Der Füllauftrag kommt mit der Unterzeichnung des Leergutlieferscheins durch den Kunden zu Stande. Linde ist berechtigt, nach Erfüllung des Füllauftrages ihre Leistung in Rechnung zu stellen.

3 Sondervorschriften für die Lieferung mittels Tankwagen und Überlassung von Versorgungseinrichtungen

3.1 Lieferung

3.1.1 Lieferungen können entweder auf Grundlage individueller Kundenbestellungen oder von Linde geplant werden. In diesem Fall wird die Lieferung durch den durchschnittlichen Verbrauch des Kunden bestimmt, der anhand der historischen Daten, die Linde über den Kunden aufzeichnet, und der Lagerkapazität des Kunden ermittelt wird. Die Lieferungen erfolgen unter Berücksichtigung des jeweiligen Tourenplans von Linde. Der Kunde stellt sicher, dass Versorgungseinrichtung und eingezäuntes Gelände frei von Hindernissen sind und die Lieferung für die größtmöglichen Lieferfahrzeuge/Tankwagen jederzeit ungehindert erfolgen kann.

3.1.2 Die Lieferung erfolgt am Standort des Kunden und bei der Lieferung geht das Risiko für das gelieferte Produkt auf den Kunden in dem Moment über, in dem das Produkt den Einfüllflansch des Vorratsbehälters passiert.

3.2 Ermittlung der Liefermenge

Die Liefermenge wird durch eine geeichte Mengen-Messeinrichtung ermittelt, die am Lieferfahrzeug/Tankwagen montiert ist. Als Alternative kann die Liefermenge auch durch Verwiegung des Fahrzeugs vor und nach der Entleerung auf einer geeichten Linde-, Kunden- oder öffentlichen Waage ermittelt werden. Für diesen Service werden zusätzliche Kosten in Rechnung gestellt.

3.3 Versorgungseinrichtung

3.3.1 Bei Bedarf stellt Linde dem Kunden einen Vorratsbehälter und ggf. Verdampfer für die Nutzung der gelieferten Gase zur Verfügung, einschließlich etwaiger Soft- und Hardware, („Versorgungseinrichtung“). Die Größe der Versorgungseinrichtung wird insbesondere ausgehend vom geschätzten monatlichen Gasverbrauch und Entnahmeprofil des Kunden durch Linde ausgelegt.

3.3.2 Linde veranlasst die Instandhaltung der Versorgungseinrichtung, soweit vertraglich vereinbart.

3.3.3 Der Kunde ist Arbeitgeber und Verwender in Bezug auf die Versorgungseinrichtung im Sinne der öffentlich-rechtlichen Vorschriften. Er betreibt diese zum eigenen wirtschaftlichen Nutzen, trägt das wirtschaftliche Risiko ihrer Verwendung und übt die tatsächliche und rechtliche Sachherrschaft nach Maßgabe der folgenden Vertragsbedingungen aus. Der Kunde ist verantwortlich für die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und die Erfüllung der im Rahmen des Betriebes geforderten behördlichen Auflagen. Der Kunde hält die Versorgungseinrichtung in einwandfreiem Zustand und gewährleistet eine ordnungs- und bestimmungsgemäße Verwendung. Er ist verantwortlich für die Durchführung der Prüfung vor Inbetriebnahme und der erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen in den festgelegten Prüfintervallen. Wiederkehrende Prüfungen erfolgen auf Veranlassung und auf Kosten des Kunden, soweit vertraglich nicht anders vereinbart. Der Kunde wird Linde bei Nichtvornahme der erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen oder bei Nichteinhaltung der Prüfintervalle in Textform (inkl. E-Mail, Fax) informieren. Erlangt Linde Kenntnis von der Nichtvornahme hat Linde nach erfolgloser Aufforderung in Textform (inkl. E-Mail, Fax) an den Kunden das Recht, aber nicht die Pflicht, die Vornahme der erforderlichen wiederkehrenden Prüfung im Namen und auf Rechnung des Kunden zu veranlassen. Die Kosten werden dem Kunden direkt durch die ZÜS oder durch Linde in Rechnung gestellt. Linde ist berechtigt, zusätzlich eine angemessene Bearbeitungspauschale zu verlangen.

3.3.4 Linde veranlasst die Montage und Demontage der Versorgungseinrichtung. Der Kunde stellt einen geeigneten Platz mit geeignetem Fundament zur sicheren Aufstellung der Versorgungseinrichtung zur Verfügung, einschließlich einer befestigten und sicheren Zufahrt für das Tankfahrzeug. Der Kunde ist für die Einholung der erforderlichen behördlichen Genehmigungen für die Montage und den Betrieb der Versorgungseinrichtung verantwortlich. Linde unterstützt den Kunden bei den Einzelheiten der relevanten Spezifikationen für den Aufstellungsort und das Fundament der Versorgungseinrichtung.

3.3.5 Linde unterweist das Bedienpersonal des Kunden bei Übergabe hinsichtlich des ordnungs- und bestimmungsgemäßen Betriebs der Versorgungseinrichtung. Weitere Schulungen können auf Wunsch des Kunden angeboten werden. Die Kosten für diese Schulungen werden dem Kunden in Rechnung gestellt. Der Kunde wird die Einrichtung mit der erforderlichen Sorgfalt betreiben und dabei alle geltenden Vorschriften, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften in ihrer jeweils gültigen Fassung beachten. Der Kunde betreibt die Einrichtung auf eigene Gefahr. Er haftet für alle von ihm verursachten Schäden, auch für solche infolge von Brand und Explosion.

3.3.6 Bei Ausfallzeiten der Versorgungseinrichtungen aufgrund von Instandhaltung besteht seitens des Kunden kein Ersatzanspruch.

3.3.7 Äußere Unregelmäßigkeiten, Funktionsstörungen und Schäden sind Linde unverzüglich zu melden. Aufträge zur Durchführung von Reparaturen wird der Kunde nur Linde erteilen. Der Kunde verpflichtet sich, durch eine unterwiesene Person mindestens einmal wöchentlich eine Begehung der Versorgungseinrichtung durchzuführen und diese auf äußere Unregelmäßigkeiten und auf ordnungs- und bestimmungsgemäße Verwendung zu kontrollieren. Sofern der Kunde eine Ortsänderung der Einrichtung wünscht, hat er diese auf seine Kosten durch Linde durchführen zu lassen. Sollte während der Laufzeit des Vertrages aufgrund einer Erhöhung oder Verringerung der Bezugsmengen ein Austausch oder eine Änderung der Einrichtungen erforderlich werden, kann Linde diesen Austausch auf Kosten des Kunden nach vorheriger Ankündigung vornehmen.

3.3.8 Der Kunde sorgt dafür, dass der Liefergrenze nachgeschaltete Installationen mindestens für den maximalen Druck, der an der Liefergrenze entstehen kann, ausgelegt sind. Bei tiefkalt gelagerten Gasen sind diese Installationen zusätzlich auf die tiefste Temperatur, die bei nicht vorhersehbarer Betriebsstörung entstehen könnte, auszulegen oder abzusichern.

3.3.9. Der Kunde sorgt für die Zugänglichkeit der Versorgungseinrichtung, ausreichende Beleuchtung und für die Räumung von Schnee und Eis. Der Kunde wirkt frühzeitig und regelmäßig einer übermäßigen Eisbildung entsprechend der Bedienungsanleitung entgegen. Redundante atmosphärische Verdampfer sind regelmäßig zur Regeneration umzuschalten. Eine unangemessene mechanische Einwirkung bei der Enteisung ist zu vermeiden. Linde hat das Recht, aber nicht die Pflicht, im Namen und auf Rechnung des Kunden ein Fachunternehmen zur Enteisung zu beauftragen.

3.3.10 Dem Personal von Linde ist nach Anmeldung beim Kunden jederzeit Zutritt zum Gelände und zur Einrichtung zu gewähren. Die Versorgungseinrichtung ist vor Zugriff von Unbefugten zu schützen.

3.3.11 Die Versorgungseinrichtung wird nur zu einem vorübergehenden Zweck aufgestellt und bleibt Eigentum von Linde, ohne Bestandteil des Grundstückes zu werden, auf dem sie aufgestellt bzw. in das sie eingelegt ist.

Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen sind auch einsehbar unter www.linde-gas.de/agb

Stand: August 2020

Vorsprung durch Innovation.

Linde ist mehr. Linde übernimmt mit zukunftsweisenden Produkt- und Gasversorgungskonzepten eine Vorreiterrolle im globalen Markt. Als Technologieführer ist es unsere Aufgabe, immer wieder neue Maßstäbe zu setzen. Angetrieben durch unseren Unternehmergeist arbeiten wir konsequent an neuen hochqualitativen Produkten und innovativen Verfahren.

Linde bietet mehr – wir bieten Mehrwert, spürbare Wettbewerbsvorteile und erhöhte Profitabilität. Jedes Konzept wird exakt auf die Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt. Individuell und maßgeschneidert. Das gilt für alle Branchen und für jede Unternehmensgröße.

Wer heute mit der Konkurrenz von morgen mithalten will, braucht einen Partner an seiner Seite, für den höchste Qualität, Prozessoptimierungen und Produktivitätssteigerungen tägliche Werkzeuge für optimale Kundenlösungen sind. Partnerschaft bedeutet für uns jedoch nicht nur wir für Sie – sondern vor allem wir mit Ihnen. Denn in der Kooperation liegt die Kraft wirtschaftlichen Erfolgs.

Making our world more productive

Für Sie einheitlich erreichbar – bundesweit in Ihrer Nähe.

Ihre Linde Gas Kundenbetreuung:

Telefon 0800 0530 530 0
Telefax 0800 0530 530 11

Technische Beratung:

Telefon 0800 0530 530 460
E-Mail LG.DE.Hardware.Services@linde.com

Linde GmbH
Gases Division, Seitnerstraße 70, 82049 Pullach, www.linde-gas.de

Linde ist ein Firmenname, der von Linde plc und den mit ihr verbundenen Unternehmen verwendet wird. Das Linde Logo, das Wort Linde und BASELINE, CORGON, CRONIGON, DIGIGAS, HIQ, MISON sowie PLASTIGAS sind Marken oder registrierte Marken der Linde plc oder der mit ihr verbundenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Copyright © 2021. Linde plc.