

# Entnahmestelle für technische Gase

## Gebrauchsanleitung



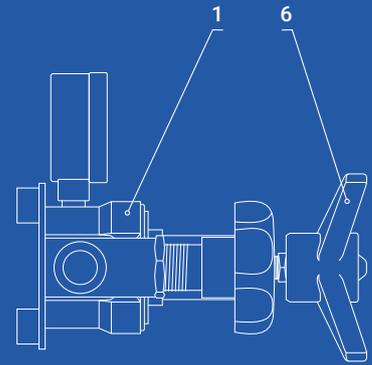
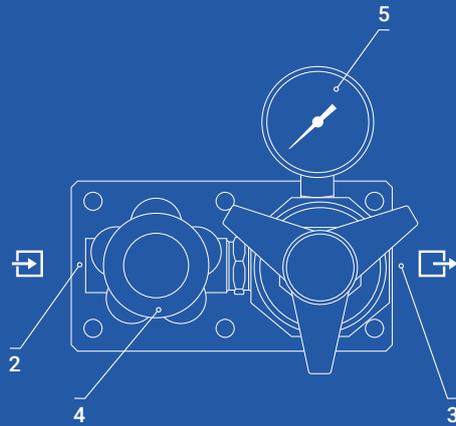
# Entnahmestelle für technische Gase

## Inhalt

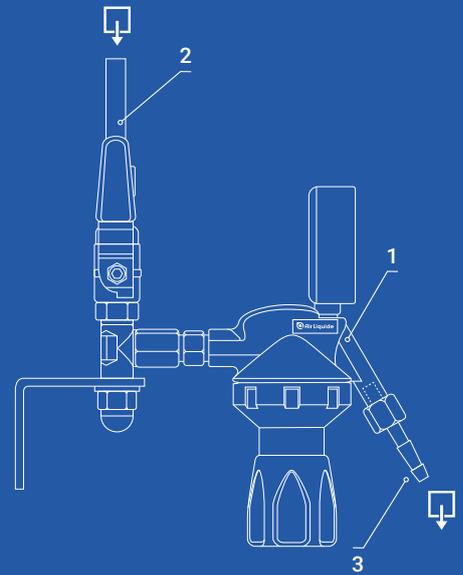
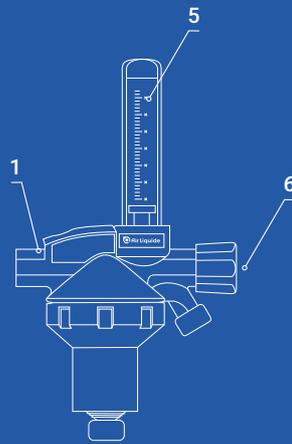
Seite

1	Vorwort	4
1.1	AIR LIQUIDE Richtlinien	4
1.2	Reinigung	4
1.3	Gewährleistung und Haftung	4
2	Verwendung	5
2.1	Funktion	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3	Montage – Inbetriebnahme	6
3.1	Sicherheitshinweise	6
3.2	Vor Aufnahme der Arbeit	6
3.3	Montage an Rohrleitung	6
3.4	In-/Außerbetriebnahme	7
4	Kennzeichnung	8
4.1	Typenschild	8
4.2	CE-Kennzeichnung	8
5	Hinweise für Betrieb und Wartung	8
5.1	Fehlerbehebung	8
5.2	Wartung	8
5.3	Entsorgung und Recycling	8
6	Anhang	9
6.1	Abmessungen	9
6.1.1	M2DCn	9
6.1.2	EolJet / EolFlow	10
6.1.3	Aufbau und Abmessungen Robust	11
6.2	Gase Kompatibilität	12

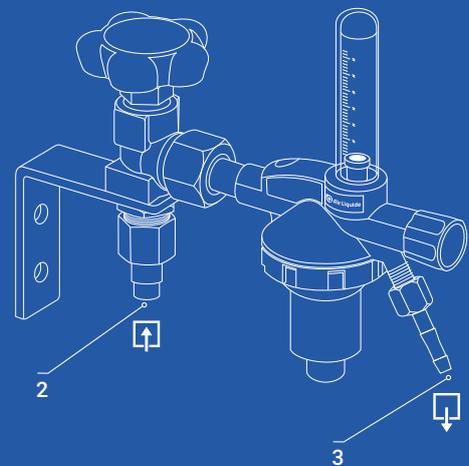
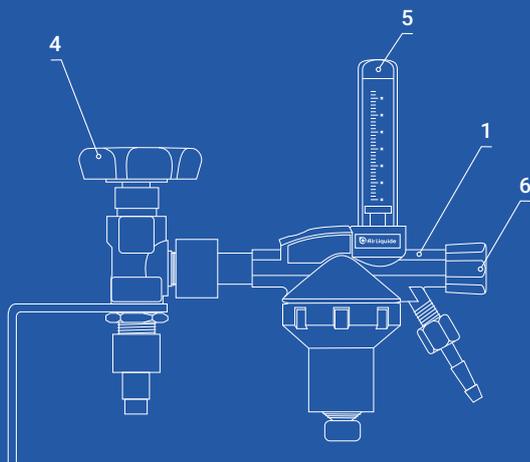
M2DCn  
M2DCn Food



EoJet  
EoFlow



Robust



- 1. Gehäuse Regler
- 2. Eintritt
- 3. Austritt

- 4. Handrad/Hebel
- 5. Manometer/Durchflussanzeige
- 6. Handrad

# 1 Vorwort

Laut Gesetzgeber ist der Betreiber für die betriebliche Sicherheit und die Gesundheit seiner Mitarbeiter verantwortlich. Außerdem muss er den Beschäftigten die notwendigen Arbeitsmittel zur Verfügung stellen, um zu vermeiden, dass eine Gefährdung entstehen kann. Zusätzlich muss er die sicherheitstechnischen Anlagen und Anlagenteile regelmäßig überwachen und dieses auch dokumentieren.

Diese Gebrauchsanleitung soll mit dazu beitragen, dass ein kleiner Teil dieser Vorgaben erfüllt werden kann.

Unsere Armaturen entsprechen den gültigen Regeln der Technik sowie den bestehenden Vorschriften und Normen.

## 1.1 AIR LIQUIDE Richtlinien

### 1.1.1 Konformitätserklärung

AIR LIQUIDE bestätigt, dass die Geräte nach Stand der Technik sowie den gängigen Standards von AIR LIQUIDE hergestellt, geprüft und kontrolliert werden.

Die Komponenten durchlaufen einen hochqualitativen Reinigungsprozess, damit die Reinheit des Gases sowie für die Verwendung mit Sauerstoff gewährleistet werden kann.

### 1.1.2 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Die Armaturen von AIR LIQUIDE mit einer Nennweite <25mm (z. B. Druckregler, Ventile, Filter usw.) erfüllen die Anforderungen von Artikel 4, Abs. 3 der Richtlinie 2014/68/EU und den Vorschriften des Artikels.

Daher tragen diese Geräte keine CE-Kennzeichnung nach Artikel 18 dieser Richtlinie.

### 1.1.3 Richtlinie 2014/34/UE ATEX

Die Geräte fallen nicht in den unter den Punkten a), b) und c) des Artikels der ATEX-Richtlinie definierten Anwendungsbereich; folglich dürfen sie nicht mit der CE-Kennzeichnung versehen werden. Die Geräte sind nicht in der Lage, durch ihre eigenen potentiellen Zündquellen eine Explosion zu verursachen; daher können sie in der ATEX-Zone 1 oder 2 installiert werden, sofern bei der Installation und dem Betrieb die aktuellen Vorschriften, Regeln und Betriebsanweisungen gemäß der guten Ingenieurpraxis befolgt werden.

Zur Erinnerung: Es obliegt dem Endanwender, die ATEX-Zone zu definieren.

### 1.1.4 REACH-Verordnung (EC) n°1907/2006

Bewertung und Zulassung von Chemikalien) gefordert und mit Verweis auf die aktuelle Liste der SVHC (besonders besorgniserregende Stoffe), die auf der Website der ECHA verfügbar ist, informieren wir, dass Blei in einer Konzentration von über 0,1% w/w in unseren Produkten aus Messing vorhanden sein kann.

Die Aufnahme von Blei in die SVHC-Liste im Juni 2018 ändert nichts an den in der Betriebsanleitung beschriebenen Einsatzbedingungen. Blei wird bei normalem Gebrauch nicht an die Umgebung oder das verwendete Gas abgegeben.

Nach dem Ende der Produktlebensdauer müssen die Druckminderer von einem autorisierten Metallrecycler verschrottet werden.

### 1.1.5 FOOD regulation (EC) n°1935/2004

Die AL-Geräte, die den Begriff „FOOD“ in ihrer Bezeichnung beinhalten, sind speziell für den Einsatz mit Lebensmittelgasen für Lebensmittel und Getränkeanwendungen konzipiert. Sie entsprechen der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004, die vorschreibt, dass Verpackungen und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, in Übereinstimmung mit der guten Herstellungspraxis und den Standard-Betriebsverfahren hergestellt werden müssen. Somit ist unter normalen oder vorhersehbaren Verwendungsbedingungen kein Übergang von Verunreinigungen, z. B. von Metallelementen, auf Lebensmittel in Mengen zu erwarten, die die menschliche Gesundheit gefährden, die Zusammensetzung von Lebensmitteln verändern oder die organoleptischen Eigenschaften verschlechtern könnten. Nichtsdestotrotz muss der Endverbraucher die Übereinstimmung mit einer eventuellen nationalen Vorschrift überprüfen. Artikel zur Verwendung in Lebensmitteln sind mit einem Lebensmittel-Logo gekennzeichnet.

## 1.2 Reinigung

Jede Armatur wird mit qualitativ hochwertigen Mitteln entfettet und gereinigt, dies erhält die Reinheit des Gases im Zubehöerteil und ermöglicht die Verwendung mit Sauerstoff für kompatible Geräte. Eine geeignete Verpackung schützt die Armatur vor äußerer Verschmutzung während Lagerung und Transport. Achten Sie darauf, dass das Gerät während des Einbaus keinerlei Verschmutzung ausgesetzt wird.

## 1.3 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens bei Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Druckgerätes.
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Druckgerätes.
- Betreiben des Druckgerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nicht beachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten des Druckgerätes.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Druckgerät.
- Eigenmächtiges Verändern der Flaschenanschlüsse zur Verwendung anderer Gasarten, der Überschreitung der zulässigen Eingangsdrücke, der Verwendung fremder bzw. nicht originaler Dichtungen.
- Mangelhafte Überwachung von Ausrüstungs-, Verschraubungs- und Dichtungsteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

## 2 Verwendung

- Überschreitung oder Unterschreitung des im Datenblatt angegebenen Temperaturbereichs während des Betriebs bzw. während der Lagerung.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Die Garantiezeit dieser von AIR LIQUIDE gelieferten Armatur beträgt ein Jahr, einschließlich Ersatzteile und Reparatur, ausschließlich Porto- und Verpackungskosten.

Von der Garantiepflicht ausgeschlossen sind Dichtungen, diese Teile unterliegen einem natürlichen Verschleiß.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Geschäftsbedingungen Bedingungen von AIR LIQUIDE.

### 2.1 Funktion

Die Entnahmestellen:

- M2DCn / DCn
- EoIJet / EoIFlow
- Robust / ET50

Produktfamilien sind für die Reduzierung und Regelung des Rohrleitungsdrucks auf den gewünschten Druck bzw. Durchfluss für die nachgeschalteten Anwendungen konzipiert.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Entnahmestellen werden in Rohrleitungen, kurz vor der Anwendung, eingesetzt. Je nach Applikation sind diese für die jeweiligen Gasarten, -reinheiten, Druckstufen und -durchflüsse geeignet.

Weitere Informationen zu technischen Details (Ein-/Ausgangsdruck, Temperaturbereich, etc.), Ersatzteilen oder weitere Optionen können aus dem Datenblatt bzw. dem Produktkatalog entnommen werden. Im Anhang finden Sie u. a. die Gase Kompatibilitätstabelle.

# 3 Montage – Inbetriebnahme

## 3.1 Sicherheitshinweise

Bitte lesen und beachten Sie zuerst das Dokument "Allgemeine Sicherheitshinweise", das mit dem Produkt beiliegt.

Demontieren Sie **NIEMALS** die Entnahmestelle, solange Druck an der Rohrleitung anliegt, bzw. Druck am Regler anliegt

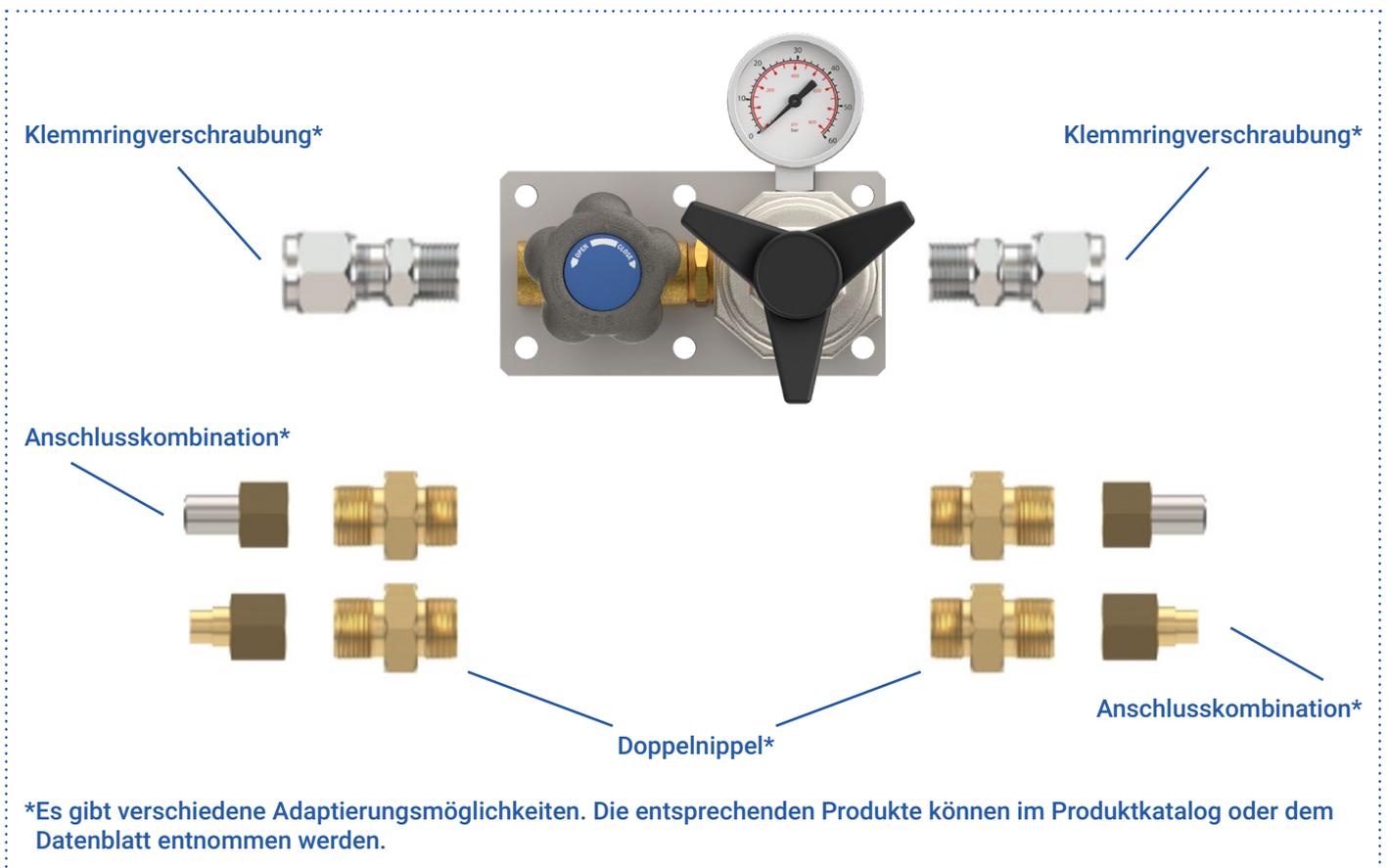
## 3.2 Vor Aufnahme der Arbeit

Vergewissern Sie sich, nach dem Öffnen der Verpackung, dass das Equipment nicht beschädigt ist.

- Bei der Montage ist äußerste Sorgfalt geboten, um Sauberkeit zu gewährleisten und Verunreinigungen zu vermeiden.
- Wählen Sie für die Installation des Reglers einen belüfteten und wenn möglich vor Witterungseinflüssen geschützten Ort.

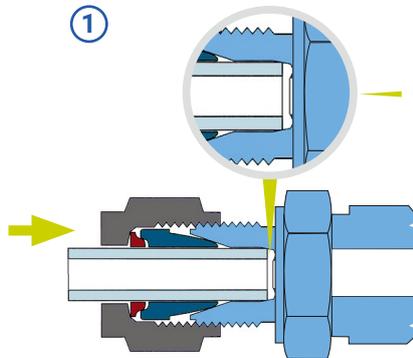
## 3.3 Montage an Rohrleitung

- Bringen Sie die Entnahmestelle mit der Trägerplatte oder den Leitungsdruckregler mit einer separaten Trägerplatte, an der Wand an.
- Achten Sie darauf, dass die Entnahmestelle fest mit der Wand verbunden ist, um die Gefahren durch Vibrationen zu vermeiden.
- Die Entnahmestellen haben einen Ein- und Austrittsanschluss. Der Eintritt kann je nach Produktfamilie vertikal von oben und unten, oder horizontal angeschlossen werden.
- Wählen Sie eine geeignete Verschraubung aus, die sowohl am Gewindeanschluss der Entnahmestelle als auch zur Dimension des Anschlussrohres sowie des Werkstoffs passt.
- Legen Sie eine geeignete Dichtung ein und drehen die ausgewählte Verschraubung in das Innengewinde. Ziehen Sie die Verschraubung mit einem passenden Schraubenschlüssel mit 35 Nm an.
- Verbinden Sie die Rohrleitung mit einer Klemmringverschraubung gemäß Kapitel 3.3.1, oder verwenden Sie die Doppelnippel mit Anschlusskombination bei der die Rohrleitung mit der Anschlusskombination stoffschlüssig (Löt- oder Schweißverbindung) verbunden werden kann.
- Die Rohrleitung muss mit dem Ein-/Austritt der Entnahmestelle in Flucht liegen und darf nicht unter Spannung verbaut werden.

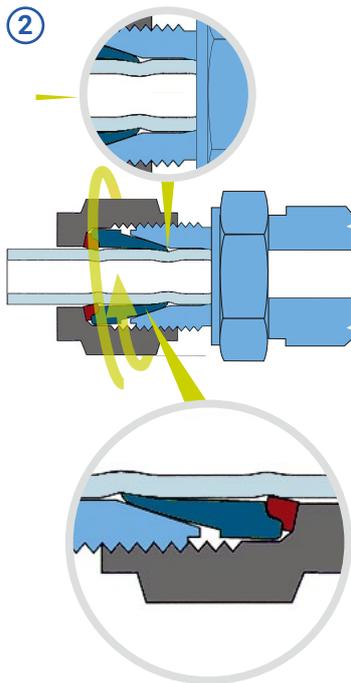


### 3.3.1 Montage an Rohrleitung mit Klemmringverschraubung

- Vergewissern Sie sich, dass das Rohr rechtwinkelig geschnitten (empfohlen wird ein hochwertiger Rohrabschneider mit geeigneter Schneide) und entgratet ist. Am Rohrende darf sich keine Phase befinden. Stecken Sie das Rohr bis zum Anschlag in die Verschraubung und ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an (Abb. 1).



- Halten Sie den Verschraubungskörper fest und markieren Sie die Stellung der Überwurfmutter. Dann ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem geeigneten Gabelschlüssel 1/4-Umdrehungen ab der markierten Position an (Abb. 2). Die Verbindung ist nun korrekt montiert.



Für Verschraubungen bis 4 mm ist nur eine 3/4-Umdrehung ab der handfesten Position zulässig.

### • Anleitung für Wiedermontage einer Doppelklemmringverschraubung

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

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

## 3.4 In-/Außerbetriebnahme

### 3.4.1 Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass alle Leitungen fest verbunden sind und die Leitung zum Verbraucher geschlossen ist.
- Handrad des Druckreglers im drucklosen Zustand gegen den Uhrzeigersinn komplett herausdrehen.
- Absperrventil der Entnahmestelle öffnen.
- Handrad des Druckreglers durch Drehen im Uhrzeigersinn auf den gewünschten Hinterdruck einstellen (ersichtlich am Manometer).
- Verbraucher langsam öffnen und gewünschten Durchfluss herstellen, ggf. Druck nachregeln.

### 3.4.2 Außerbetriebnahme

Bei längeren Unterbrechungen:

- Schließen Sie das Absperrventil der Entnahmestelle.
- Entnahmestelle durch Gasentnahme des Verbrauchers komplett druckentlasten bis der Manometer 0 bar anzeigt und kein Strömungsgeräusch zu hören ist.
- Handrad des Druckreglers der Entnahmestelle gegen den Uhrzeigersinn komplett herausdrehen.

# 4 Kennzeichnung

## 4.1 Typenschild

Auf dem Körper der Leitungsdruckregler befindet sich ein Typenschild mit Angaben über:

Typenbezeichnung, Herstelldatum, zugelassener Vordruck (P1), gerätespezifischer Hinterdruck (P2) und Durchfluss (Q1). Desweiteren sind der zul. Temperaturbereich und das Symbol von Öl- und Fettfreiheit (für den Gebrauch von Sauerstoff) aufgeführt.

Auf dem Körper der Armatur ist der Hersteller und ein QR-Code<sup>1</sup> zum Scannen der Bedienungsanleitung in der gewünschten Landessprache aufgebracht.

<sup>1</sup> Der QR-Code auf dem Produkt, zum Scannen der Bedienungsanleitung, ist nicht für jede Produktfamilie implementiert.

## 4.2 CE-Kennzeichnung

Da die Armatur gemäß Druckgeräterichtlinie Artikel 4 Abs. 3, nach „guter Ingenieurpraxis“ ausgelegt und hergestellt worden ist, darf eine CE-Kennzeichnung nicht erfolgen.

# 5 Hinweise für Betrieb und Wartung

## 5.1 Fehlerbehebung

Fehler	Ursache	Maßnahme
Anschluss nicht möglich	Falscher Anschluss.	Das Verbindungselement wechseln.
	Verbindungselement beschädigt.	
Unzureichender Gasdurchfluss	Durchlass aufgrund eines Ventils eingeschränkt.	Die notwendigen Ventile öffnen.
	Gasversorgung unterdimensioniert.	Mit Air Liquide Kontakt aufnehmen.
	Armaturen am Verbraucher funktioniert nicht.	Defekte Armaturen wechseln.
Entweichen von Gas	Leck in der Abdichtung.	Gemäß Kapitel 3.6 vorgehen.
Ausgangsdruck steigt	Druckregler im Sitz undicht.	Armatur außer Betrieb nehmen.
Instabiler Ausgangsdruck und/oder Eisbildung	Durchfluss zu hoch.	Durchflussmenge des Druckminderers beachten. Durchfluss mit Hilfe eines Ventils oder einer geeigneten Blende begrenzen.
Vibrationen	Durchfluss zu hoch.	Den Durchfluss mit Hilfe eines Ventils oder einer geeigneten Blende begrenzen.
	Öffnen eines Sicherheitsventils in der Hinterdruckleitung.	

## 5.2 Wartung

Auch wenn die Armatur zuverlässig arbeitet, muss sie doch regelmäßig überprüft werden. Diese Aufgabe darf nur von fachkundigen Personen in autorisierten Werkstätten durchgeführt werden. Die Häufigkeit dieser Überprüfung hängt im wesentlichen vom Gebrauch der Ausrüstung (intensiv, moderat, gelegentlich) ab.

Wir empfehlen einen Austausch dieser Armaturen alle 5 Jahre. Bei Störungen, z. B. Ansteigen des Hinterdruckes bei Undichtheit oder defektem Manometer, Entnahmestelle außer Betrieb nehmen.

- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile und verändern Sie die Ausrüstung nicht.
- Demontieren Sie nie Bestandteile der Armatur.

 **Fehlerhafte Reparaturen können zum Bersten, zu Fehlfunktionen und / oder zu einem Hinterdruckanstieg führen, die die Sicherheit gefährdet.**

## 5.3 Entsorgung und Recycling

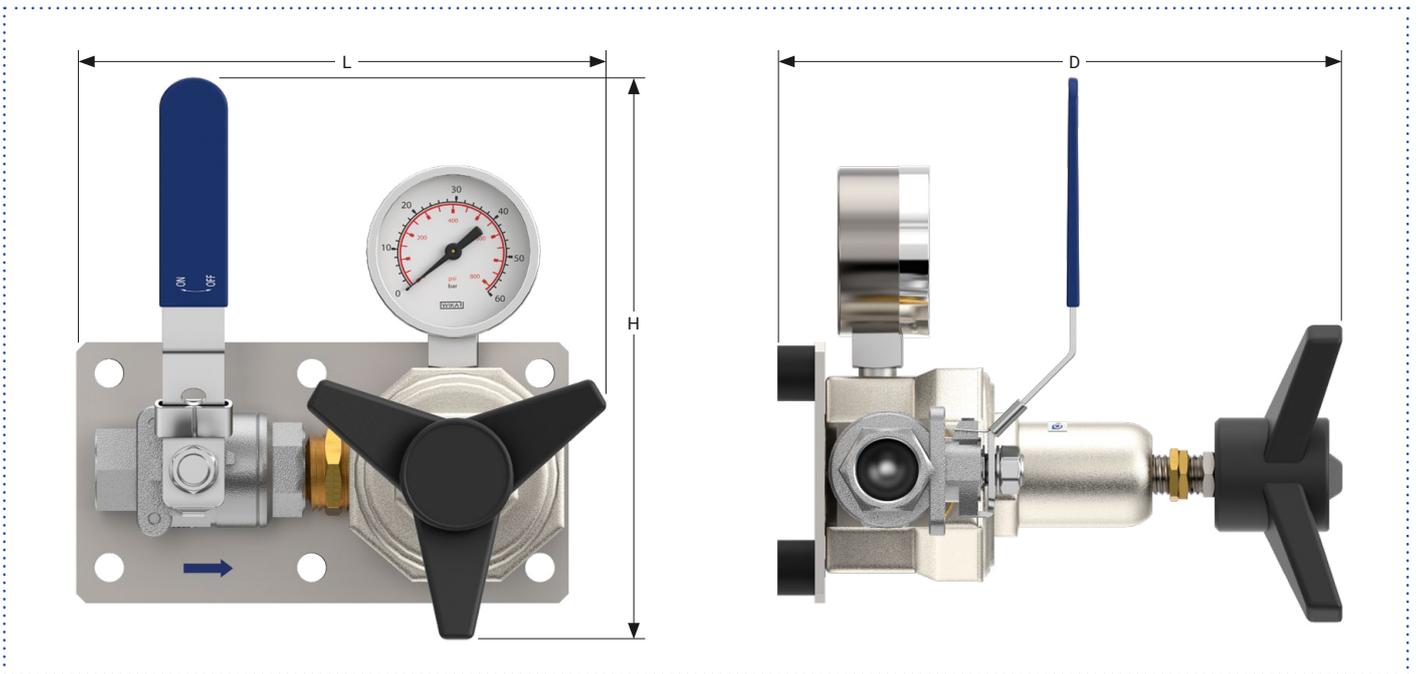
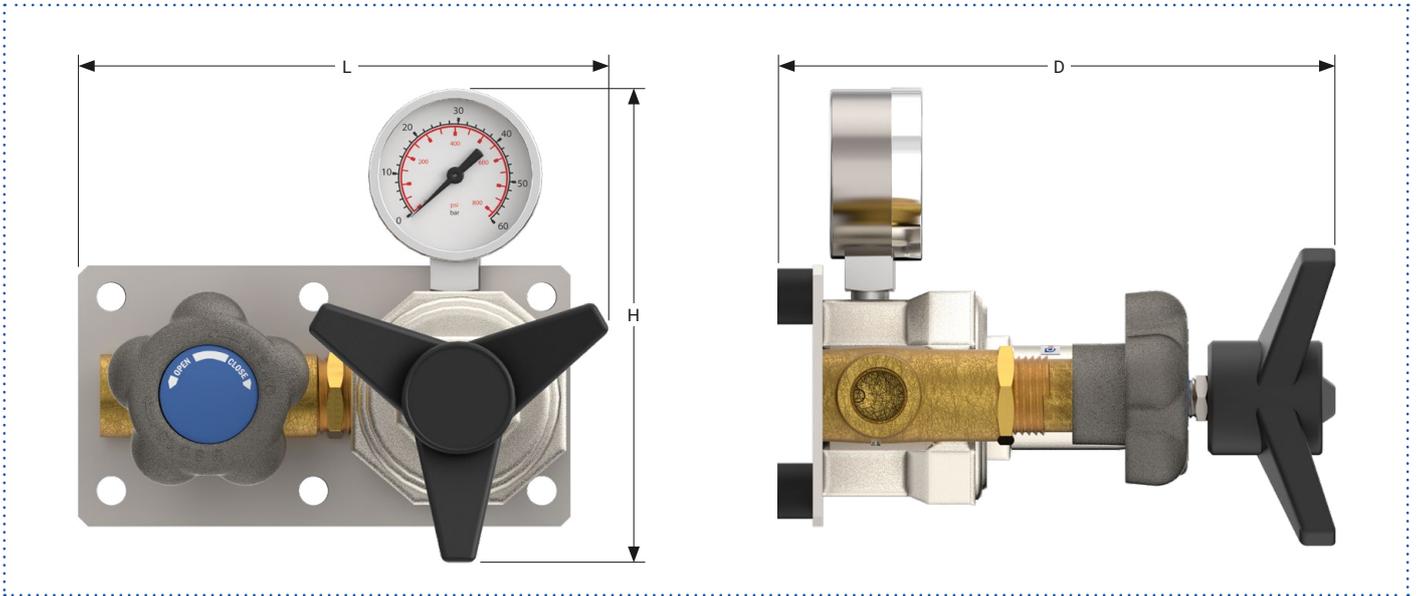
Am Ende der Lebensdauer des Reglers muss dieser fachgerecht entsorgt oder repariert werden. Es ist wichtig, die örtlichen Vorschriften für das Recycling bzw. die Entsorgung der Geräte zu beachten. Um eine Wiederverwendung zu vermeiden, müssen diese Produkte für den weiteren Gebrauch unbrauchbar gemacht werden. In Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie 2018/851 über Abfälle, stellt der Betreiber der Geräte sicher, dass wenn die Verwertung nicht gemäß Artikel 10 erfolgt, die Abfälle einer sicheren Entsorgung unterzogen werden, die den Bestimmungen von Artikel 13 zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt entsprechen. Der Nutzer muss Maßnahmen zur Förderung einer hochwertigen Verwertung ergreifen und zu diesem Zweck die getrennte Sammlung von Abfällen, sofern dies technisch, ökologisch und wirtschaftlich machbar und adäquat ist, von den jeweiligen Recyclingsektoren geforderten Qualitätsstandards erfüllen.



# 6 Anhang

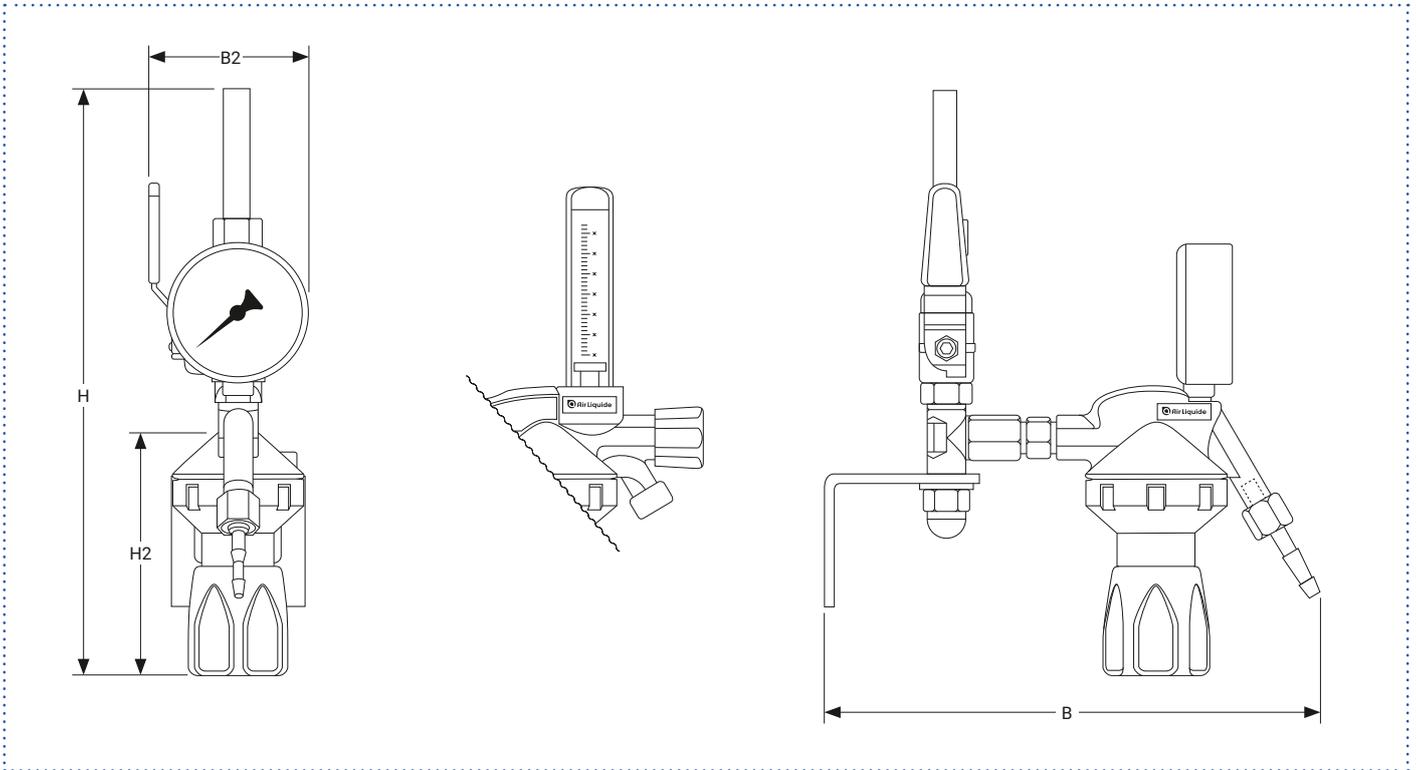
## 6.1 Abmessungen

### 6.1.1 M2DCn



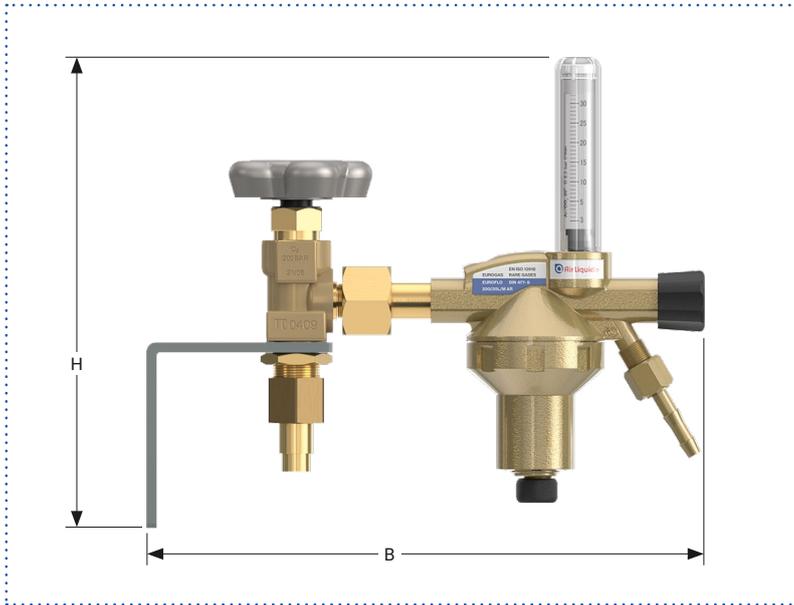
Typ	L	H	D
M2DCn 300	150 mm	133 mm	137 mm
M2DCn 300 O <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	150 mm	140 mm	173 mm

## 6.1.2 EolJet / EolFlow

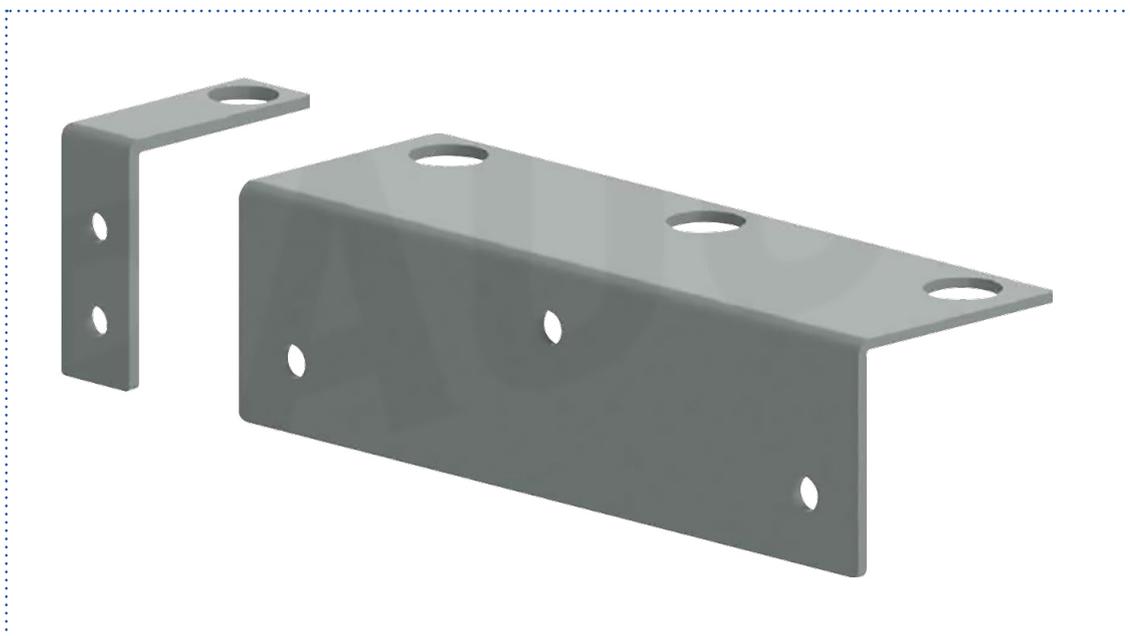


Typ	B	B2	H	H2
EolJet / EolFlow	225 mm	60 mm	215 mm	100 mm

### 6.1.3 Aufbau und Abmessungen Robust



Typ	B	H
Robust	225 mm	215 mm



Typ	Material	Borungsmaß für Ventil	Abmessungen (mm)	Artikelnummer
Haltewinkel 1-fach (mit Kontermutter)	Stahl galvanisch verzinkt	G 1/2" (ø 24 mm)	82 x 72 x 82 x 4	124403
Haltewinkel 2-fach (mit Kontermutter)			150 x 72 x 82 x 3	124404
Haltewinkel 3-fach (mit Kontermutter)			256 x 72 x 82 x 3	124405

## 6.2 Gase Kompatibilität

Bezeichnung	Parameter			Die wichtigsten Gase															
	Sachnummer	Einstellbarer Hinterdruck (bar)	Nominaler Durchfluss N <sub>2</sub> (Nm <sup>3</sup> /h)**	Ammoniak	Methan	Ethylen	Propylen	Propan	Acetylen	Wasserstoff	Distickstoffoxid	Sauerstoff	Synth. Luft	Atemluft	Kohlenmonoxid	Kohlendioxid	Argon-CO <sub>2</sub>	Inerte Gase*	
M2DCn 300 20-8-110	130906	1 - 8	80	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	20	20	20	▲	▲	▲	20	20	▲
M2DCn 300 20-18-145	130907	1 - 18	150	▲	▲	▲	▲	▲	▲	20	20	20	20	▲	▲	▲	20	20	▲
DCn300 AG 50 40-600	130908	1 - 40	600	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	25	25	50	▲	▲	▲	50	50	▲
DCn300 AG 50 40-600 O <sub>2</sub> /H <sub>2</sub>	130909	1 - 40	600	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	▲	20	20	▲
M2DCn 300 20-8-110 FOOD	193968	1 - 8	110	▲	▲	▲	▲	▲	▲	20	20	20	20	▲	▲	▲	20	20	▲
EOLJET Acetylen	111683	0,2 - 1,5	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
EOLJET Flamal	146872	0,5 - 4,0	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
EOLJET Sauerstoff	111684	1 - 10	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
EOLJET Stickstoff	111685	1 - 10	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
EOLJET Ar/CO <sub>2</sub>	111745	-	30 l/min	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
EOLJET Formiergas	auf Anfrage	-	50 l/min	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
EOLFLOW Ar/CO <sub>2</sub>	111686	-	30 l/min	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
EOLFLOW Formiergas	auf Anfrage	-	50 l/min	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
ET50 Acetylen	132213	0,2 - 1,5	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	25	25	25	25	▲	▲	▲	25	25	▲
ET50 Propan	132218	0,5 - 4,0	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	10	10	10	10	▲	▲	▲	10	10	▲
ET50 Wasserstoff	132217	1 - 10	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	40	40	40	40	▲	▲	▲	40	40	▲
ET50 Sauerstoff	132215	1 - 10	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	40	40	40	40	▲	▲	▲	40	40	▲
ET50 Sauerstoff	132214	1 - 20	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	40	40	40	40	▲	▲	▲	40	40	▲
ET50 Neutrale Gase	132214	1 - 10	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	40	40	40	40	▲	▲	▲	40	40	▲
ET50 Ar/CO <sub>2</sub>	132216	-	1 - 16 l/min	▲	▲	▲	▲	▲	▲	40	40	40	40	▲	▲	▲	40	40	▲
ET50 Ar/CO <sub>2</sub>	132221	-	3 - 30 l/min	▲	▲	▲	▲	▲	▲	40	40	40	40	▲	▲	▲	40	40	▲
ET50 FLOW Ar/CO <sub>2</sub>	132212	-	1 - 16 l/min	▲	▲	▲	▲	▲	▲	40	40	40	40	▲	▲	▲	40	40	▲
ET50 FLOW Ar/CO <sub>2</sub>	132219	-	3 - 30 l/min	▲	▲	▲	▲	▲	▲	40	40	40	40	▲	▲	▲	40	40	▲

50 Geeignet bis zu einem Betriebsdruck von ...

▲ Nicht geeignet

\* Inerte Gase = Stickstoff, Argon, Helium und sonstige verd. Edelgase

\*\* Gemäß DIN ISO 2503, Vordruck = 2x Hinterdruck + 1 bar



## Kontakt

### **Air Liquide Deutschland GmbH**

Fütingsweg 34  
47805 Krefeld  
Tel: +49 (0) 2151 379 - 9444  
equipment@airliquide.com  
www.airliquide.de

### **Air Liquide Austria GmbH**

Sendnergasse 30  
2320 Schwechat  
Tel: +43 810 242427  
technik.at@airliquide.com  
www.airliquide.at

### **Carbagas AG**

Hofgut  
3073 Gümligen  
Tel: +41 31 95 05050  
info@carbagas.ch  
www.carbagas.ch

[www.airliquide.de](http://www.airliquide.de)



Air Liquide ist ein Weltmarktführer bei Gasen, Technologien und Services für Industrie und Gesundheit. Mit rund 67.100 Mitarbeitern in 73 Ländern versorgt Air Liquide mehr als 3,9 Millionen Kunden und Patienten.