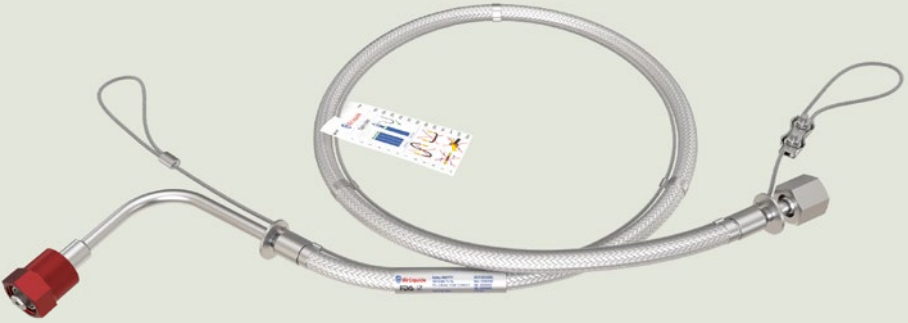


Hochdruckschläuche

Gebrauchsanleitung



THP200
FOOD200



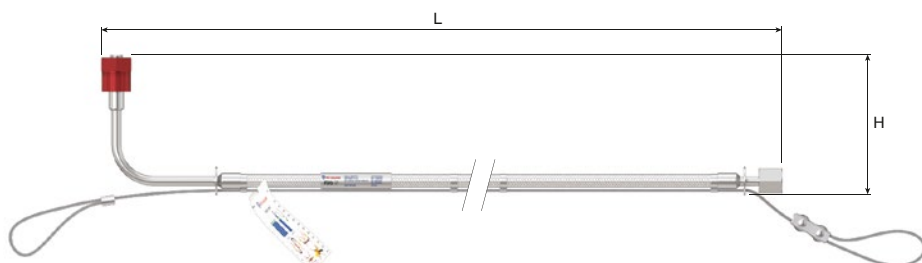
DUO300



FLEX-AL 200
FLEX-AL 300



Abmessung



1	Allgemeine Information	4
1.2	Air Liquide Richtlinien	4
1.2.1	Konformitätserklärung	4
1.2.2	Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU	4
1.2.3	Richtlinie 2014/34/UE ATEX	4
1.2.4	REACH-Verordnung (EC) n°1907/2006	4
1.2.5	FOOD regulation (EC) n°1935/2004	4
1.3	Reinigung	5
1.4	Gewährleistung und Haftung	5
2	Verwendung	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Nicht bestimmungsgemäß Verwendung	5
3	Montage – Inbetriebnahme	6
3.1	Sicherheitshinweise	6
3.2	Vor Aufnahme der Arbeit	6
3.3	Montage	6
3.4	Inbetriebnahme	8
4	Kennzeichnung	8
4.1	Kennzeichnungen auf der flexiblen Schlauchleitung	8
5	Wartung	9
5.1	Fehlerbehebung	9
5.2	Wartung	9
6	Entsorgung	9

Achtung

Damit die Sicherheit und Qualität unseres Produktes während der gesamten Nutzungsdauer gewährleistet werden kann, lesen Sie bitte diese Dokument sorgfältig durch und befolgen die enthaltenen Anweisungen. Nichtbeachten dieser Anweisung bzw. eine Veränderung des Produktes kann zu schweren Unfällen oder Körperverletzungen führen. Air Liquide kann in diesen Fällen nicht haftbar gemacht werden.

Air Liquide behält sich das Recht vor, alle notwendigen Änderungen an den nachfolgend beschriebenen Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

1. Allgemeine Information

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.

1.2 Air Liquide Richtlinien

1.2.1 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 die Verwendung mit Sauerstoff gewährleistet werden kann.

1.2.2 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Die Armaturen von Air Liquide mit einer Nennweite <25 mm (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.

1.2.3 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.

1.2.4 REACH-Verordnung (EC) n°1907/2006

Equipment von Air Liquide kann aus Messingkomponenten mit einer Kupferlegierung mit einem Bleigehalt zwischen 1 und 4 Gew.-% bestehen. Wie in Art. 33 der REACH-Verordnung (Registrierung, 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..

1.2.5 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.

1.3 Reinigung

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

1.4 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.
- Nichtbeachten 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.
- 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.

2. Verwendung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Metallische Hochdruckschlauchleitungen von Air Liquide sind dazu bestimmt, verdichtete und unter Druck gelöste Gase von Druckgasflaschen oder Flaschenbündel, mit bis zu 300 bar Fülldruck (je nach technischer Ausführung), sicher bis zur Entspannungsstation zu leiten. Dabei ist die Gasreinheit bis einschließlich N60 gewährleistet

Diese Bedienungsanleitung gilt für die Produktlinien:

- FLEX-AL 200
- FLEX-AL 300
- THP 200
- FOOD 200
- DUO 300

Technische Daten wie Betriebsdruck und Gasekompatibilität entnehmen Sie dem gültigen Datenblatt der entsprechenden Produktlinie.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Equipment darf nicht für Flüssigkeiten eingesetzt werden.
- Das Equipment darf nur für die dafür vorgesehenen Temperaturbereiche eingesetzt werden..
- Das Equipment darf nicht verändert oder entgegen der Bestimmung verwendet werden.

3. Montage – Inbetriebnahme

3.1 Sicherheitshinweise

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

Demontieren Sie **Niemals** die Schlauchleitung so lange sie unter Druck steht.

3.2 Vor Aufnahme der Arbeit

- Vergewissern Sie sich, nach dem Öffnen der Verpackung, dass das Equipment nicht beschädigt ist.
- Da Schläuche empfindlich auf verschiedene mechanische Belastungen reagieren, muss für die Inbetriebnahme folgendes beachtet werden:
 - Auf Sauberkeit achten und Verunreinigungen vermeiden.
 - Verdrehungen bzw. Torsion vermeiden.
 - Vermeidung von Vibrationen bzw. auf ein Minimum beschränken.
 - Zug- und Druckspannungen vermeiden.
 - Den Schlauch U-förmig mit den richtigen Anschlüssen (gerade oder gewinkelt) mit passender Länge montieren.
 - Den Schlauch so montieren, dass der Biegeradius den minimalen Wert übersteigt:
 - $R > 140\text{ mm}$ für DN5 und DN6
 - $R > 190\text{ mm}$ für DN10

3.3 Montage

Anbringen der Sicherheitsfangleine(n):

- Austrittsseite, an Entspannungsstation:
Die Sicherheitsfangleine an geeigneter Stelle an der Entspannungsstation durchführen und mit Duplexklemme sichern.
- Eintrittsseite, die Schlaufe über das Flaschenventil legen, oder am Bündel wahlweise über das Flaschenventil oder mit dem Karabinerhaken fixieren.

Schlauchmontage:

Ein Ende an Flasche/Bündel, das andere Ende an Entspannungsstation (Semiautomatik oder Panel).

An Entspannungsstation: Dichtung in Überwurfmutter überprüfen ggf. tauschen



- Überwurfmutter (2) des Schlauches handfest an Antiflapping (1) bzw. Rückschlagventil anbringen
- Mit Sechskantschlüssel anziehen.
- **Achtung:** Mit zweiten Sechskantschlüssel, am Körper der Antiflapping (1) bzw. dem Sechskant des Rückschlagventils mit kontern, sodass die Verbindung zur Entspannungsstation nicht beeinträchtigt wird.

1



2



Am Gebinde: Dichtung überprüfen, ggf. tauschen.









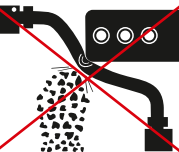
- Überwurfmutter bzw. Handanschluss des Schlauches handfest an das Flaschen-/Bündelventil anbringen.
- Bei Flachdichtungen mit Sechskantschlüssel anziehen, oder mit der Hand bei O-Ring Dichtung.

Montage im Ex-Bereich

Bei der Montage im explosionsgefährdeten Bereich ist zwingend ein Erdungskabel am Bündel

vorzusehen. Somit werden potentielle Ladungen sicher abgeleitet und ein Spannungsfunkte kann vermieden werden. Durch die Klemme des Erdungskabels kann ein Bündel einfach und sicher an- und abgeklemmt werden.



Falsch		Richtig
	Nicht an der flexiblen Schlauchleitung ziehen, sondern abrollen.	
	Schlauch nicht verdrehen, und torsionsfrei installieren.	
	Durch Verwendung einer zu kleinen Länge wird der Metallschlauch an den Anschlussstellen abgeknickt. Die aus dem zulässigen Biegeradius errechnete Länge ist pro Anschlussseite ein gerades Stück von 35x NW zuzuschlagen. Durch die Wahl eines größeren Biegeradius als dem kleinstzulässigen erhöht sich die Lebensdauer wesentlich.	
	Die Installation soll nur in der Schlauchachse erfolgen.	
	Das Auflegen auf einen Sattel oder eine Rolle mit dem entsprechenden Durchmesser, verhindert ein zu starkes Abknicken.	
	Axial eingebaute Metallschläuche mit Umflechtung sind daher als Dehnungsausgleicher nicht geeignet.	
	Torsionsbewegungen führen zur baldigen Zerstörung der Schlauchleitung. Es ist darauf zu achten, dass die Rohrachsen parallel laufen bzw. die Metallschlauchachsen und die Bewegungsrichtung in einer Ebene liegen.	
	Bei jeglicher Schädigung oder Zerstörung eines Teils des gewellten Metallschlauchs ist die vollständige installierte Länge zu ersetzen. Veränderungen an einem Teil des gewellten Metallschlauchs bedeuten, dass er nicht länger mit dieser internationalen Norm konform ist.	

3.4 Inbetriebnahme

- Das Flaschenventil langsam und in zwei Schritten öffnen:
 - Das Flaschenventil nicht vollständig öffnen und Druckausgleich abwarten.
 - Das Flaschenventil vollständig öffnen
- Das Flaschenventil schliessen und am Hochdruckmanometer der Druckreduzierstation kontrollieren, dass der Druck gleich bleibt.
- Das Spülventil der Entspannungsstation langsam öffnen, Druck ablassen und bevor der atmosphärische Druck erreicht wird, wieder schliessen (minimaler Restdruck belassen).
- Den Spülvorgang 4 – 6 Mal wiederholen.
- Das Flaschenventil erneut öffnen. Langsam vorgehen, um Druckschläge zu vermeiden.
- Schlauchanschlüsse mit Lecksuchspray auf Dichtheit prüfen.
- Auf dem Etikett des Schlauchs das Verfallsdatum dauerhaft (z.B. mit einem Loch) markieren. Zusätzlich auf der Rückseite des Schlauchs, das Datum der Inbetriebnahme notieren.

Niemals einen unter Druck stehenden Anschluss festziehen.

4. Kennzeichnung

4.1 Kennzeichnungen auf der flexiblen Schlauchleitung

Jeder Schlauch ist wie folgt gekennzeichnet:

- ISO 10380
- Schlauchtyp (Beispiel: THP 200)
- Kennzeichnung des Herstellers
- Werkstoff
- Datum der Herstellung (Monat/Jahr)
- Nenndruck in Mpa und (zwischen Klammern) in bar
- Serial-/Batchnummer des Produkts (für die Rückverfolgbarkeit)

Beispiel: Produktlabel



Beispiel: Etikett

Month		Year
Expiry date:		
1		2023
2		2024
3		2025
4		2026
5		2027
6	Bundled hose Cylinder hose	2028
7		2029
8		2030
9		2031
10		2032
11		2033
12		2034

Date of commissioning:	
Max. service time: 5 years	
O-ring	Flatseal
www.airliquide.com	

5. Wartung

5.1 Fehlerbehebung

Fehler	Ursache	Maßnahme
Anschluss an die Flasche nicht möglich	Falscher Hochdruckanschluss	Gasekompatibilität prüfen, ggfls. Schlauch austauschen
	Anschluss des Reglers beschädigt	Schlauch austauschen
Gas-Austritt	Undichtigkeit*	Schließen Sie das Flaschenventil und tauschen Sie die Dichtungen

* Bei Leckagen von metallisch dichtenden Verbindungen, muss der Schlauch getauscht werden.

5.2 Wartung

Flexible Schlauchleitungen müssen regelmäßig gewartet werden. Die Häufigkeit dieser Überprüfung hängt von den Einsatzbedingungen der Schläuche ab (Anzahl der Zyklen, Art des Gases, Umgebung usw.).

Die maximale Lebensdauer der flexiblen Schläuche beträgt **5 Jahre** ab dem Datum der Inbetriebnahme.

Der Schlauch ist so ausgelegt, dass er 1000 hydraulischen Druckzyklen standhält: Auf der Basis eines Bündel-/Zylinderwechsels und unter Berücksichtigung von Spülzyklen beträgt die maximale Lebensdauer **5 Jahre**. Das Datum des Austauschs des flexiblen Schlauchs sollte jedoch nicht über 1000 Druckzyklen hinausgehen. Die Druckzyklen werden durch die Einsatzbedingungen und das verwendete Gas bestimmt. Die Häufigkeit der Austauschzyklen kann in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen und dem verwendeten Gas reduziert werden.

Es können auch lokale Vorschriften gelten. Air Liquide rät, diese Vorschriften stets zu beachten. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dafür zu sorgen, dass diese Vorschriften befolgt und eingehalten werden.

Bei der Installation muss das Verfallsdatum durch Perforieren des am Schlauch befestigten Etiketts deutlich gekennzeichnet werden.

6. Entsorgung

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle stellt der Betreiber der Anlage sicher, dass die Abfälle, sofern sie nicht gemäß Artikel 10 verwertet werden, einer sicheren Beseitigung zugeführt werden, die den Bestimmungen von Artikel 13 über den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt entspricht.

Der Besitzer ergreift Maßnahmen zur Förderung eines hochwertigen Recyclings und richtet zu diesem Zweck getrennte Sammlungen von Abfällen ein, soweit dies technisch, ökologisch und wirtschaftlich durchführbar und geeignet ist, die erforderlichen Qualitätsstandards für die jeweiligen Recyclingsektoren zu erfüllen.

Die AL-Geräte sollten in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Vorschriften entfernt und/oder recycelt werden.

Wenn die Geräte außer Betrieb genommen werden, muss ihre Entsorgung den Sicherheitsvorschriften für Mensch und Umwelt entsprechen.

Die Kunststoff- oder Metallteile müssen demontiert und nach Materialart gesammelt werden.

Die Materialien können dann als Abfall behandelt oder recycelt werden.

Kontakt

Air Liquide Deutschland GmbH

Füttingsweg 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



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.