

Reine Gase

Bedarfsgerechte Versorgung und höchste Qualität



Von A wie Argon bis X wie Xenon verfügt Messer über ein umfangreiches Lieferprogramm an reinen Gasen. Dieses reicht von den „Luftgasen“ (Stickstoff, Sauerstoff und Argon), Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Wasserstoff, den Edelgasen (Helium, Neon, Krypton und Xenon) bis zu den wichtigsten organischen (z.B. Methan, Ethan, Ethylen, Acetylen, ...) und anorganischen Gasen (z.B. Ammoniak, Chlor, Schwefeldioxid, ...).

Die Anforderungen an die Reinheit der Gase sind durch die jeweiligen Anwendungen bestimmt. Da diese extrem vielfältig sind, bietet Messer die meisten Reinstgase in mehreren, abgestuften Qualitäten an. Alle notwendigen Informationen zur Spezifikation der Gase und den verfügbaren Behältergrößen sind auf den jeweiligen Produktdatenblättern aufgeführt. Bei der Auswahl des „passenden“ Produktes unterstützen wir Sie gerne.



Füllstand für Reinstgase

Abfüllung von Reinstgasen

Bei der Abfüllung von hochreinen Gasen sind im Vergleich zu technischen Qualitäten besondere Vorkehrungen zu beachten. Dies beginnt mit einer sorgfältigen Behältervorbereitung. Stahlflaschen werden hierzu in der Regel vor der Erstbefüllung bzw. nach einer Wiederholungsprüfung innen gestrahlt. Dieser Prozess erzeugt eine korrosionsfreie glatte Oberfläche. Zusätzlich werden die Behälter konditioniert, indem sie in einem speziellen Ofen aufgeheizt und mit reinem Stickstoff mehrfach gespült werden. Dies entfernt noch verbliebene Verunreinigungen auf der Innenfläche, insbesondere Feuchtigkeit. Vor der Befüllung ist es außerdem möglich, die Flaschen direkt am Abfüllstand mit einer Vakuumpumpe zu evakuieren.

Ein strenges Qualitätsmanagement überwacht die Qualität des Rohmaterials, alle Herstellungsschritte und kontrolliert die Einhaltung der Spezifikationen. Die Maßnahmen reichen je nach Füllprozess und Qualitätsanforderungen von der Chargenanalyse bis zur Einzelflaschenanalyse.

Produktqualität

Die Qualität wird durch die Reinheit bzw. durch Art und den maximalen Gehalt der Fremdanteile bestimmt. Der Gehalt der Fremdanteile wird dabei meist als Volumenanteil in ppmv („volume parts per million“) angegeben.

Für die einfache Kennzeichnung der Produktqualität hat sich das System der „Punktnotation“ durchgesetzt, die die Anzahl der „Neunen“, in der in Prozent angegebenen Gase-Reinheit und die erste von „Neun“ verschiedene Dezimalstelle angibt. So wird z.B. eine Reinheit von 99,9995 % mit „5.5“ abgekürzt, wobei die Summe der spezifizierten Fremdanteile maximal 5 ppmv beträgt.

Welche Fremdanteile im jeweiligen Reinstgas enthalten sind, hängt wesentlich vom Herstell- und Reinigungsprozess des Gases ab. Für den Anwender ist aber die Spezifikation der jeweils in seinem Prozess störenden Bestandteile viel bedeutender. Die Auswahl der spezifizierten Fremdanteile richtet sich daher nach den, in den typischen Anwendungen der Gase, störenden Fremdanteilen, meist sind dies z.B. Feuchtigkeit, Luftbestandteile (Sauerstoff und/oder Stickstoff), Kohlenwasserstoffe oder Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

Argon Ar
REINE GASE

Bezeichnung / Kennzeichnung
CAS-Nummer: 7440-37-1
Bezeichnung nach ADR: UN 1005, Argon, verdichtet, 2.2 Klasse 2, 1A
Behälterkennzeichnung: Schutzhülse, dunkelgrün

Wesentliche Eigenschaften
Farblos, geruchloses Edelgas, verdichtet, schwerer als Luft
Gefahrensymbole: verdrängtes Gas
Physikalische Eigenschaften: Molare Masse: 39,948 kg/kmol; Gasdichte bei 0°C und 1,013 bar: 1,784 kg/m³; Dichteverhältnis zu Luft: 1,3797

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Stoff-/Sicherheitsdatenblatt Nummer *AR-003A

Ventile / Armaturen
Ventilschluss: 200 bar, entsprechend nationaler Regelung
Empfohlene Armaturen: Spectrolab FM 51 / FM 52 exact; Spectrostream FE 51 / FE 52 exact

Spezifikationen / Lieferformen	4.8 *	Spätkite *	5.0	5.7 *	6.0
Zusammensetzung	>= 99,998	99,998	99,999	99,997	99,999
Verunreinigungen					
H ₂	< 4	2	3	1	0,5
O ₂	< 3	2	2	0,5	0,5
N ₂	< 10	-	5	1	0,5
KW (als CH ₄)	< 0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
CO ₂ + CO	< 0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Behälterinhalt					
F 05 200 bar	-	-	1,9 *	-	-
F 10 200 bar	2,1	2,1 *	2,1	-	-
F 20 200 bar	4,3 *	-	4,3 *	4,3 *	-
F 20 300 bar	8,1 *	-	-	-	-
F 50 200 bar	10,7	10,7 *	10,7	10,7 *	10,7
F 50 300 bar	19,3	-	19,3	-	-
B 12 * F 50 200 bar	129,6	-	129,6	-	-
B 12 * F 50 300 bar	183,5	-	183,4	-	-

Hinweise
Anwendungen: Schutzgas bei besonderen Schweißanforderungen und sensiblen Materialien (Titan, Niob, Wolfram, etc.); Farnelementenspektrometrie; Plasmaanprozesse; Füllgas für Fensterscheiben (Isolierglas) und Lampen
* nicht in allen Ländern erhältlich

MESSER
Messer Group GmbH
Lindendamm 31
47823 Krefeld
info@messergroup.com
www.messergroup.com

Version: 2.0

Produktdatenblätter

Je nach Gasart, Qualitätsanforderungen und Mengenbedarf stehen unterschiedliche Qualitäten und Behälter für die Reinstgase zur Verfügung. Diese reichen von der 1 Liter-Druckdose bis zum Flaschenbündel. Alle relevanten Informationen zu unseren Produkten, insbesondere die Spezifikationen und standardmäßig verfügbaren Behältergrößen sind übersichtlich auf dem jeweiligen Produktdatenblatt zusammengestellt. Der jeweilige Gasinhalt ist dabei in m³ (bei 15 °C und 1 bar) bzw. kg angegeben. Für das jeweilige Gas finden Sie dort darüber hinaus eine kurze Auflistung der physikalischen Kenngrößen und einen Hinweis auf die Ventilanschlüsse sowie die empfohlenen Armaturen.

Sicherheitsdatenblätter

Sicherheitsdatenblätter sind das wesentliche Instrument für die sichere Verwendung von Stoffen und Gemischen. Sie enthalten gemäß der REACH- und GHS/CLP-Verordnung Informationen zu jedem Produkt, wie etwa die Eigenschaften und Gefahren sowie Anweisungen für die Handhabung, die Entsorgung und den Transport des Produkts. Darüber hinaus beinhalten Sicherheitsdatenblätter Hinweise zu Erste-Hilfe- und Brandbekämpfungsmaßnahmen sowie zur Begrenzung und Überwachung der Exposition.

MESSER Ar
REINE GASE

SICHERHEITSDATENBLATT
Argon

Seite: 1
Revision - Ausgabe: 0
Datum: 16 / 5 / 2013
Ersetzt: 0 / 0 / 0
CH-AR-001A

Achtung

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator
Handelsname: Argon
Sicherheitsdatenblatt-Nr.: CH-AR-001A
Chemische Bezeichnung: Argon
CAS-Nr.: 7440-37-1
EINEK: 251-147-0
Index-Nr.: -
Registrierungs-Nr.: -
Chemische Formel: -
Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird
Relevante identifizierte Verwendungen: Industriell und berufstätig, für Anwendung, Gefährdungsbeurteilung durchführen; Prüfgas / Kalibriergas, Laborzwecke, Spülgas; Schmelzgas für Schmelzprozesse; Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik / Photovoltaikindustrie; Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt
Bezeichnung des Unternehmens: Messer Schweiz AG
Börsenstrasse 75
CH-6800 Lenzburg, Schweiz
Tel.: +41 62 886 41 41

1.4. Notrufnummer
Notruf-Telefonnummer: +41 62 886 41 41 / ToxInfo: +41 44 251 51 51

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs
Gefahrenklasse und -kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)
- Physikalische Gefahren: Unter Druck stehende Gase - verdichtete Gase - Achtung - (CLP: Press. Gas) - H280
Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45: -
- Nicht als gefährlicher Stoff / gefährliches Gemisch eingestuft.
In Anhang VI CLP nicht gelistet.
Keine EG Kennzeichnung erforderlich.

2.2. Kennzeichnungselemente
Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP): -

Messer Schweiz AG
Börsenstrasse 75, CH-6800 Lenzburg, Switzerland
Im Notfall: +41 62 886 41 41 / Tox-Info: +41 44 251 51 51
Tel.: +41 62 886 41 41

Argon Ar
REINE GASE

Bezeichnung / Kennzeichnung
CAS-Nummer: 7440-37-1
Bezeichnung nach ADR: UN 1005, Argon, verdichtet, 2.2 Klasse 2, 1A
Behälterkennzeichnung: Schutzhülse, dunkelgrün

Wesentliche Eigenschaften
Farblos, geruchloses Edelgas, verdichtet, schwerer als Luft
Gefahrensymbole: verdrängtes Gas

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Stoff-/Sicherheitsdatenblatt Nummer *AR-003A

Beschreibung
Farblos, geruchloses Edelgas, schwerer als Luft. In geschlossenen Räumen wird die Atemluft verdrängt, keine Warnsymptome (Erschöpfungssymptome).

Werkstoffe
Flaschen u. Ventile: alle üblichen Werkstoffe
Dichtungen: PTFE, PCTE, PVDF, PA, PP, IR, NBR, CR, FKM, O, EPDM

Physikalische Eigenschaften	Dampfdruck bei 20°C	Dichteverhältnis zu Luft
Relative Masse	39,948 kg/kmol	1,784 kg/m³
Kritischer Punkt	150,86 K	1,3797
Temperatur	86,98 bar	1,669 kg/m³
Druck	0,5387 kg/l	Umrechnungszahl
Dichte	183,80 K	1,1 bar
Tripelpunkt	0,8991 bar	0,8352
Temperatur	832 bei 30°C	Virialkoeffizient
Druck	81 bei 0°C	Bin bei 0°C
Siedepunkt	87,280 K, -186 °C	832 bei 30°C
Temperatur	1,9940 kg/l	Gaszustand bei 25°C und 1 bar
Flüssigsdichte	191,21 kg/m³	spezifische Wärmekapazität cp
Verdampfungswärme	191,21 kJ/kg	spezifische Wärmekapazität cv
		Wärmeleitfähigkeit
		dynam. Viskosität

MESSER
Messer Group GmbH
Lindendamm 31
47823 Krefeld
info@messergroup.com
www.messergroup.com

Version: 2.0

Technische Datenblätter

Weitere Informationen zu reinen Gasen können Sie den technischen Datenblättern entnehmen, in dem die Eigenschaften, die wesentlichen physikalischen Daten, sowie die Werkstoffverträglichkeiten des jeweiligen Gases für Sie zusammengestellt sind. Bei Fragen sprechen Sie uns bitte an!

Druckgasbehälter

In der folgenden Tabelle sind einige Richtwerte für Abmessungen und Gasinhalte einiger typischer Behälter zusammengestellt. Die angegebene Kurzform für die Bezeichnung der Lieferform beschreibt die Behälter nach:

- Art (F: Flasche, B 12: Bündel mit 12 Flaschen)
- Geometrischem Volumen (in Liter)
- Material (ohne Angabe: Stahl, Alu: Aluminium)
- Fülldruck (z.B. 200 bar)

Beispielsweise bedeutet F50 200 bar eine Stahlflasche mit einem geometrischen Volumen von 50 l und einem

Fülldruck von 200 bar. Darüber hinaus gibt es – abhängig von der Gasart – zahlreiche Sonderbehälter, z.B. Flaschen mit Füllmasse (für Acetylen) oder Fässer und Ähnliches für einige organische und anorganische Gase.

Duplex-Bündel

Viele Installationen bei Kunden sind auf einen Druck von 200 bar ausgelegt. Um trotzdem die Vorteile der 300 bar Versorgung nutzen zu können, bietet Messer Duplex-Systeme an. Diese 300 bar Bündel sind mit einer



Behälter	Gasinhalt	Außendurchmesser	Länge	Leergewicht
	<i>m³</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>kg</i>
F 2 200 bar	0,4	100	350	2,5
F 5 200 bar	1,0	140	440	5,5
F 10 200 bar	2	140	810	12
F 20 200 bar	4	204	790	25
F 20 300 bar	6	204	815	39
F 50 200 bar	10	229	1500	57
F 50 300 bar	15	229	1488	71
F 2 Alu 200 bar	0,4	102	390	2,6
F 5 Alu 200 bar	1,0	140	525	6,5
F 10 Alu 200 bar	2	140	995	11
F 20 Alu 200 bar	4	204	940	23,4
F 40 Alu 200 bar	8	229	1455	46
F 50 Alu 200 bar	10	250	1530	57,5
B 12 x F 50 200 bar	120	L 990 / B 750 / H 1838		920
B 12 x F 50 300 bar	180	L 990 / B 750 / H 1838		1.100
MegaPack 4 (B4 x F 150 200 bar)	120	L 870 / B 880 / H 2.260		1.020
MegaPack 4 (B4 x F 150 300 bar)	180	L 870 / B 880 / H 2.260		1.020
MegaPack 6 (B6 x F 150 200 bar)	180	L 1.240 / B 880 / H 2.260		1.530
MegaPack 6 (B6 x P 150 300 bar)	270	L 1.240 / B 880 / H 2.260		1.530

Typische Daten von Druckgasbehältern

integrierten Druckreduzierung auf unter 200 bar aus-
gestattet und können dadurch ohne weitere Maßnahmen
an die vorhandenen 200 bar Installationen angeschlos-
sen werden.

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Behälter erfolgt durch die Kom-
bination von Flaschenprägung, dem Flaschenschulter-
bzw. Flaschenkörperaufkleber sowie der gefahr- bzw.
gasartspezifischen Farbe der Flaschenschulter.

Wichtigste Kennzeichnung und maßgeblich für Trans-
port und Anwendung sind Schulter- und Körperauf-
kleber, die verbindliche Angaben über das Gas und
mögliche Gefährdungen enthalten. Nach ADR/RID (euro-
päische Transportvorschriften) und CLP (europäische
Richtlinie zur Klassifizierung, Kennzeichnung und Ver-
packung von Gefahrstoffen) enthalten die Aufkleber die
genaue Bezeichnung des Gases, die Gefahrensymbole
sowie sicherheitsrelevante Angaben zu Transport und
sicherem Umgang mit dem Gas (H- und P-Sätze).



Gefahrenstoffaufkleber

Schulterfarben

Die Farbgebung der Schulter der Druckgasflaschen ist
in der Norm EN 1089-3 festgelegt und richtet sich im
Allgemeinen nach der primären Gefährdung.








Eigenschaften	Schulterfarbe	Beispiele
giftig und/ oder korrosiv ⁽¹⁾	 gelb	Ammoniak, Chlor, Arsin, Fluor, Kohlenmonoxid, Stickoxid, Schwefeloxid
brennbar ⁽²⁾	 rot	Wasserstoff, Methan, Ethylen, Formiergas,
oxidierend ⁽³⁾	 hellblau	Sauerstoffgemische, Lachgasgemische
inert	 leuchtendes grün	Krypton, Xenon, Neon, Schweißschutzgas- gemische, Druckluft

Farben der Flaschenschulter gemäß EN 1089-3

¹⁾ Abgrenzung giftig/nicht giftig und korrosiv/nicht korrosiv siehe
ADR/RID. Korrosiv bezieht sich in diesem Fall auf Verätzungen
menschlichen Gewebes

²⁾ Abgrenzung brennbar/nicht brennbar siehe ADR/RID

³⁾ Abgrenzung oxidierend/nicht oxidierend siehe ADR/RID

Gas	Schulterfarbe
Acetylen	 kastanienbraun
Sauerstoff	 weiß
Distickstoffoxid (Lachgas)	 blau
Argon	 dunkelgrün
Stickstoff	 schwarz
Kohlendioxid	 grau
Helium	 braun

Farben für bestimmte Gase

Flaschenanschlüsse und Armaturen

Der Ventilanschluss richtet sich nach der jeweils gültigen nationalen Norm. Hierin sind jeweils für die verschiedenen Gasarten die Ventilanschlüsse festgelegt, wobei Anschlüsse von 300 bar-Flaschen in der ISO 5145:2004 EU-weit einheitlich geregelt sind. Hinweise zur Auswahl der geeigneten Anschlüsse können Sie auch unseren Produktdatenblättern entnehmen.

Für die sichere Entnahme des Gases benötigen Sie eine entsprechende Entnahmearmatur, im einfachsten Fall z.B. einen Flaschendruckminderer. Bei mehreren Verbrauchsstellen ist oftmals ein zentrales Gasversorgungssystem, bestehend aus einer Entspannungsstation außerhalb des Arbeitsbereichs und mehreren Entnahmestellen an den Verbrauchsorten, sinnvoller.



Service und Beratung

Bei der Auswahl der geeigneten Gasqualitäten und Gasversorgungssysteme unterstützen wir Sie gerne.



Messer Group GmbH

Messer-Platz 1
65812 Bad Soden
Tel. +49 6196 7760-0
Fax +49 6196 7760-442
info@messergroup.com
www.messergroup.com
www.specialtygases.de



Part of the Messer World 