MESSER
Gases for Life

Medizinische Gaseversorgung mit System

zu Ihrem Wohle

Alles aus einer Hand: Messer als Partner in der Medizin.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Messer Schweiz AG	**4**
Medizinische Gase	**5**
Medizinische Gase in Flaschen	**6**
Medizinischer Sauerstoff	6
Medizinische Atemluft	7
Medizinisches Kohlendioxid	7
Medizinisches Stickoxydul	7
Medizinische NO 800 ppm in N_2	7
Medizinisches Serynox	8
Weitere Gase in Flaschen	**8**
Argon 4.8, Argon 5.0	8
Gourmet C	8
Helium 5.0	8
Kundenspezifische Gase	8
Oxystem - Die kompakte Sauerstoffversorgung	**9**
Serynox - Das Lachgasgemisch	**13**
Messer Stickstoffmonoxid-Therapie	**14**
Versorgung mit flüssigen Gasen	**16**
Flüssiger medizinischer Sauerstoff	16
Flüssiges medizinischens Kohlendioxid in Flaschen	17
Flüssiger Stickstoff	17
Flüssiges Helium	17
Gase für den Bereich Home Care	**19**
Gasförmiger medizinischer Sauerstoff in Flaschen	19
Flüssiger medizinischer Sauerstoff im Cryo-Behälter	19
Sauerstoffkonzentratoren	22
Trockeneis	**31**
Zubehör	**32**
Sauerstoff - Tasche	32
Flaschenwagen	32
Flaschendruckregler / Flaschendruckminderer	35
Verbrauchsmaterial	37
Messer E-Services	**38**
E-Order	38
E-CCTS	39
E-Invoice	40
Medizinische Gasversorgung	**41**
Kryotechnik	**43**
Flüssigstickstoff - Service	**44**
Sicherheit im Umgang mit Gasen	**45**
Ausgewählte Gase	**47**
Sauerstoff	47
Kohlenstoffdioxid	48
Distickstoffmonoxid (Lachgas, Stickoxydul)	49
Adresse	**50**

Messer Schweiz AG

Die Messer Schweiz AG in Lenzburg hat eine über hundertjährige Tradition und gehört zur Messer SE & Co. KGaA mit Sitz in Bad Soden, Deutschland. Messer ist der weltweit grösste Spezialist für Industrie-, Medizin- und Spezialgase in Privatbesitz. Die Gases for Life von Messer werden in der Industrie, im Umweltschutz, in der Medizin, der Lebensmittelbranche, der Schweiss- und Schneidtechnik, im 3D-Druck, im Bauwesen sowie in der Forschung und Wissenschaft eingesetzt.

Das richtige Händchen ist in vielen Bereichen gefordert:

- Anästhesie
- Arbeitsmedizin
- Biobanken / Cryobanken und Forschungsinstitute
- Chirurgie
- Dermatologie
- Diabetologie
- Endoskopie
- Gynäkologie
- Hämatologie
- Intensivmedizin
- Notfallmedizin
- Kardiologie
- Labormedizin
- Neonatologie
- Ophthalmologie
- Oto-Rhino-Laryngologie
- Pflegeambulanzen
- Pulmologie
- Rheumatologie
- Sportheilkunde
- Toxikologie
- Veterinärmedizin
- Zahnmedizin

Am Hauptsitz in Lenzburg verfügt Messer Schweiz über das hochmoderne Flaschenabfüllwerk, einem Spezialgasewerk, der Produktionsanlage für Wasserstoff, der Umfüllanlage für flüssiges Helium, der Abfüllanlage für flüssigen medizinischen Sauerstoff für den Bereich Home Care und den Flaschenunterhalt.

Messer Schweiz bietet eine grosse Palette von Produkten für den Bereich Medizin an.

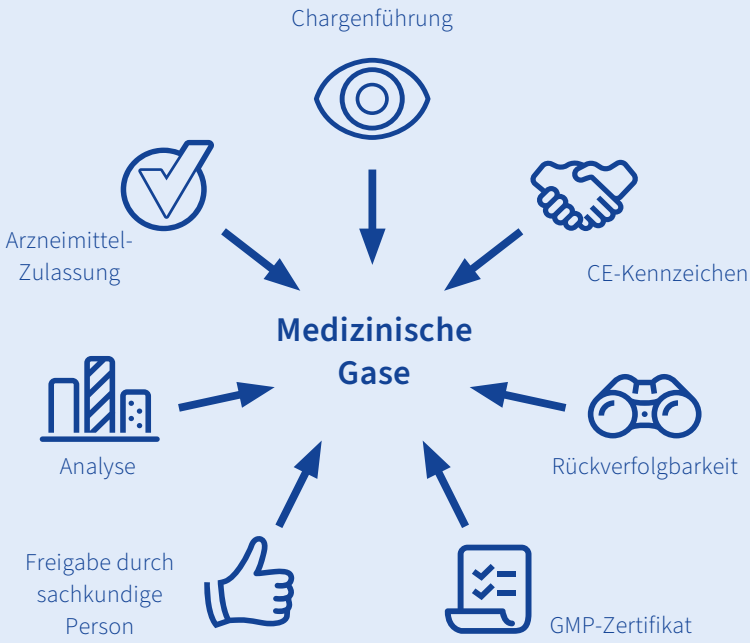
Die Basis sind unsere medizinische Gase und Gasgemische.
Weiter bietet Messer Ihnen auch das nötige medizinische Zubehör, von Verbrauchsmaterialien wie Atemgasbefeuchtern und Sauerstoffmasken über Verlängerungsschläuche bis hin zum passenden Druckminderer.
Für den Bereich Home Care bietet Messer Schweiz alle Sauerstofftherapieformen an.

Damit unsere Gase auch dort ankommen, wo sie benötigt werden, plant, montiert und wartet Messer auch die entsprechenden Gasversorgungsanlagen.

So können Sie sich voll und ganz auf Ihre Arbeit konzentrieren.

Gerade in der Medizin spielen Gase eine ganz besonders wichtige Rolle.

Messer bietet Ihnen im Bereich medizinische Gase ein komplettes Dienstleistungspaket – von der Planung und Montage über die Beratung bis zur Gaslieferung.



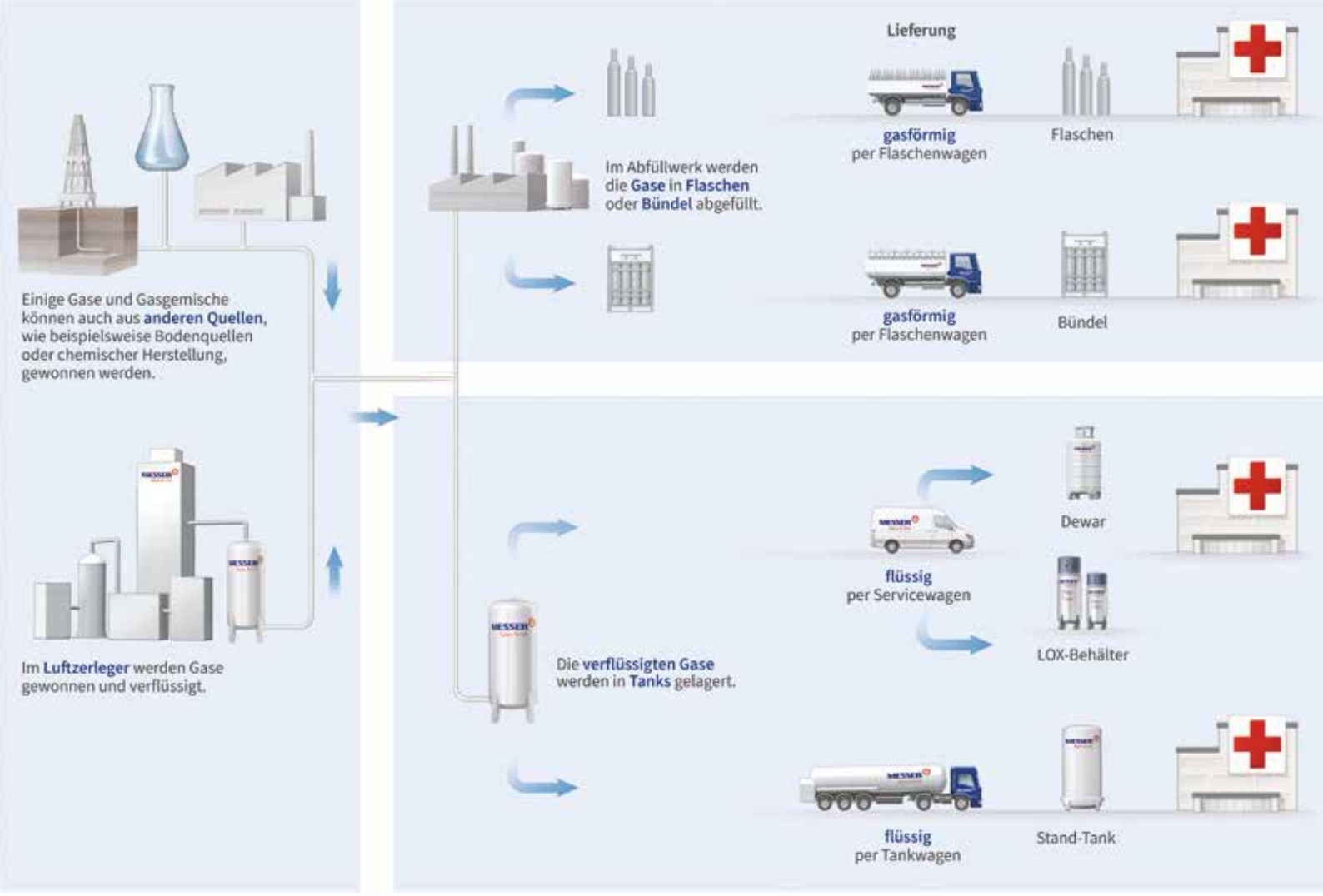
Dabei können Sie sich sowohl in der Produktion als auch beim Vertrieb darauf verlassen, dass alle relevanten nationalen, europäischen und internationalen Anforderungen erfüllt werden - ob für Gase als Arzneimittel die Anforderungen der Guten Herstellungspraxis (GMP = Good Manufacturing Practice / Gute Herstellungspraxis), die Spezifikationen des Europäischen Arzneibuches (European Pharmacopoeia) oder für Gase als Medizinprodukt die entsprechenden europäischen Medizinprodukte-Richtlinien (MEDDEV = Medical Device Directives).

Dazu gehört auch, dass alle Produkte, Arzneimittel und Medizinprodukte bei Messer chargengeführt sind, analysiert werden und lückenlos zurückverfolgt werden können.

Über 110 Jahre Messer-Erfahrung in Sachen Gase.

Gute Arbeit hat eine persönliche Handschrift:
Medizinische Gase von Messer und die Vorteile im Überblick.

- langjährige Gaskompetenz
- ein umfangreiches Produktportfolio
- kontrollierte Produktqualität
- zuverlässige Lieferkapazitäten und Lieferzeiten
- technischer Service und Wartung
- ein Ansprechpartner für alle Anliegen
- Service mit höchster Fachkompetenz.



Medizinische Gase in Flaschen

Medizinischer Sauerstoff (O_2)

Gasförmiger medizinischer Sauerstoff wird in Druckgasbehältern von 2 Liter bis hin zu Flaschenbündel mit 600 Liter Volumen angeboten. Erhältlich sind auch Flaschen mit integriertem Ventil und Flaschen mit PIN-Index.

	Material-Nr.	Material	Grösse	Inhalt	Ventil (RPV*)	Gewicht ca.
Sauerstoff med.	100022021	Stahl	2 l	0.4 m³	G ¾ nach DIN 477	3.54 kg
Sauerstoff med.	100022811	Alu	2 l	0.4 m³	G ¾ nach DIN 477	2.38 kg
Sauerstoff med.	100022042	Stahl	4 l	0.9 m³	G ¾ nach DIN 477	10.34 kg
Sauerstoff med.	100022101	Stahl	10 l	2.1 m³	G ¾ nach DIN 477	14.86 kg
Sauerstoff med.	100022201	Stahl	20 l	4.3 m³	G ¾ nach DIN 477	44 kg
Sauerstoff med.	100022501	Stahl	50 l	10.7 m³	G ¾ nach DIN 477	74.29 kg
Sauerstoff med.	100027832	MegaPack C4	600 l	128.3 m³	G ¾ nach DIN 477	1'281.5 kg
Sauerstoff med. / Medivital	100022028	Alu / MRI-tauglich	2 l	0.4 m³	Schlauchtülle / Schnellkupplung	6.07 kg
Sauerstoff med. / Oxystem	100022805	Alu / MRI-tauglich	5 l	1.1 m³	Schlauchtülle / Schnellkupplung	11.04 kg
Sauerstoff med. / Oxystem	100022108	Stahl	10 l	2.1 m³	Schlauchtülle	14.86 kg
Sauerstoff med. / Oxystem	100022208	Stahl	20 l	4.3 m³	Schlauchtülle	36.7 kg
Sauerstoff med. / PIN-Index	100022047	Stahl	4 l	0.9 m³	pin 1-5 Air Airx (O220-21)	10.34 kg

* RPV: Restdruckventil

Medizinische Atemluft

Gasförmiger medizinische Atemluft wird in Druckgasbehältern von 4 Liter bis hin zu Flaschenbündel mit 600 Liter Volumen angeboten. Erhältlich sind auch Flaschen mit PIN-Index.

	Material-Nr.	Material	Grösse	Inhalt	Ventil (RPV*)	Gewicht ca.
Atemluft med.	100342042	Stahl	4 l	0.8 m^3	G 5/8 innen nach DIN 477	6.94 kg
Atemluft med. / PIN-Index	100342047	Stahl	4 l	0.8 m^3	pin 1-5 Air Airx (O220-21)	5.5 kg
Atemluft med.	100342101	Stahl	10 l	2.0 m^3	G 5/8 innen nach DIN 477	14.86 kg
Atemluft med.	100342501	Stahl	50 l	9.8 m^3	G 5/8 innen nach DIN 477	74.29 kg
Atemluft med.	100342642	12er-Bündel	600 l	117.1 m^3	G 5/8 innen nach DIN 477	1'060.44 kg

Medizinisches Kohlendioxid (CO_2)

Medizinisches Kohlendioxid wird in Druckgasbehältern von 2 Liter bis 30 Liter Volumen angeboten. Erhältlich sind Flaschen ohne und mit Steigrohr (STR). Je nach Flaschentyp ist eine Entnahme von Kohlendioxid in gasförmiger oder flüssiger Form möglich.

	Material-Nr.	Material	Grösse	Inhalt	Ventil (RPV*)	Gewicht ca.
Kohlendioxid med.	103020042	Stahl	4 l	3.0 kg	W 21.8 rechts nach DIN 477	7.5 kg
Kohlendioxid med. / STR	103026042	Stahl	4 l	3.0 kg	W 21.8 rechts nach DIN 477	9.5 kg
Kohlendioxid med.	103020102	Stahl	10 l	7.5 kg	W 21.8 rechts nach DIN 477	14.86 kg
Kohlendioxid med. / STR	103026102	Stahl	10 l	7.5 kg	W 21.8 rechts nach DIN 477	14.86 kg
Kohlendioxid med. / STR	103026132	Stahl	13 l	10 kg	W 21.8 rechts nach DIN 477	25 kg
Kohlendioxid med.	103020502	Stahl	50 l	37.5 kg	W 21.8 rechts nach DIN 477	74.29 kg

Weitere Grössen auf Anfrage

Medizinisches Stickoxydul (Lachgas, Distickstoffmonoxid) (N_2O)

Gasförmiges medizinisches Lachgas wird in Druckgasbehältern von 4 Liter bis hin zu Flaschenbündel mit 600 Liter Volumen angeboten. Erhältlich sind auch Flaschen mit PIN-Index.

	Material-Nr.	Material	Grösse	Inhalt	Ventil (RPV*)	Gewicht ca.
Stickoxydul med.	103810041	Stahl	4 l	2.8 kg	G 3/8 nach DIN 477	10 kg
Stickoxydul med. / PIN-Index	103810047	Stahl	4 l	2.8 kg	PIN Index GK	10 kg
Stickoxydul med.	103810101	Stahl	10 l	7.5 kg	G 3/8 nach DIN 477	14.86 kg
Stickoxydul med.**	103810401	Stahl	40 l	30 kg	G 3/8 nach DIN 477	90 kg

** Auf Anfrage

Abgabe nur an bezugsberechtigte Personen!

Medizinisches NO 800 ppm in N_2

Das medizinisches Gasgemisch 800 ppm Stickstoffmonoxid (NO) in Stickstoff (N_2) wird in Druckgasbehältern mit 10 Liter Volumen angeboten.

	Material-Nr	Material	Grösse	Inhalt	Ventil (RPV*)	Gewicht ca.
NO Messer 800ppm ES-V	103792028	Alu	2 l	381 l	M 19 x 1,5 LH nach DIN 477	3.54 kg
NO Messer 800ppm ES-V	103792108	Alu	10 l	1'903 l	M 19 x 1,5 LH nach DIN 477	15 kg

Weitere Grössen auf Anfrage.

Medizinisches Serynox (50 % O_2 / 50 % N_2O)

Serynox ist ein medizinisches Gasgemisch aus 50 % Sauerstoff (O_2) und 50 % Lachgas (N_2O) und wird in Druckgasbehältern mit 5 Liter und 10 Liter Volumen angeboten.

	Material-Nr.	Material	Grösse	Inhalt	Ventil (RPV*)	Gewicht ca.
Serynox P170 VIPR	105230728	Alu	5 l	1.5 m³	NORDIC, Flow-Anschluss	10.4 kg
Serynox P170 VIPR	105230738	Alu	10 l	3.0 m³	NORDIC, Flow-Anschluss	21.7 kg

Weitere Grössen auf Anfrage.

Abgabe nur an bezugsberechtigte Personen!.

Weitere Gase in Flaschen

Argon 4.8, Argon 5.0 (Ar)

Gasförmiges Argon wird in verschiedenen Qualitäten in Druckgasbehältern von 5 Liter bis hin zu Flaschenbündel mit 600 Liter Volumen angeboten.

Auswahl	Material-Nr.	Material	Grösse	Inhalt	Ventil	Gewicht ca.
Argon 4.8	101022051	Stahl	5 l	1.1 m³	W 21.8 rechts nach DIN 477	11.04 kg
Argon 5.0	101042101	Stahl	10 l	2.1 m³	W 21.8 rechts nach DIN 477	14.86 kg
Argon 5.0 300 bar	101043504	Stahl	50 l	15.3 m³	W 30 x 2 Nevoc	87.33 kg

Weitere Grössen auf Anfrage.

Gormet C (Kohlendioxid, E 290, CO_2)

Gasförmiges Kohlendioxid als Lebensmittelgas für Wasserspender und Theken.

Auswahl	Material-Nr.	Material	Grösse	Inhalt	Ventil (RPV*)	Gewicht ca.
Gourmet C Theke	103280122	Stahl	2 l	1.5 kg	W 21.8 rechts nach DIN 477	3.54 kg
Gourmet C Theke (68 cm)	103280102	Stahl	10 l	7.0 kg	W 21.8 rechts nach DIN 477	14.86 kg

Weitere Grössen auf Anfrage.

Helium 5.0 (He)

Gasförmiges Helium wird in Druckgasbehältern von 5 Liter bis hin zu Flaschenbündel mit 600 Liter Volumen angeboten.

Auswahl	Material-Nr.	Material	Grösse	Inhalt	Ventil (RPV*)	Gewicht ca.
Helium 5.0 300 bar	102533504	Stahl	50 l	13.2 m³	W 30 x 2 Nevoc	87.33 kg

Weitere Grössen auf Anfrage.

Kundenspezifische Gase

In der Medizin werden viele verschiedene Gase und Gasgemische verwendet, bei denen es sich nicht ausschliesslich um medizinische Gase handeln muss, wie z.B. Diagnostik- und Labor-Gase. Diese Gasgemische sind unerlässlich als Eich und / oder Kalibriergase für Analysegeräte, für Lungenfunktionstest oder für Blutanalysen.

Oxystem - Die kompakte Sauerstoffversorgung

Sauerstoff mit Köpfchen

Mit Oxystem, dem innovativen Sauerstoff-System von Messer, wird die mobile Sauerstoffversorgung im medizinischen Alltag einfacherer und sicherer. Das Oxystem zeichnet sich durch sehr gute Übersichtlichkeit und Funktionalität aus. So informiert ein Druckanzeiger permanent über den vorhandenen Sauerstoff-Inhalt, auch bei geschlossenem Ventil.

Der Schlauchanschluss bietet die Möglichkeit eine Nasenbrille oder Atemmaske aufzustecken. Dabei kann die Sauerstoffmenge über einen im Systemkopf enthaltenen Dosierregler von 1 l / Minute bis 15 l / Minute exakt gesteuert werden.

An einem Geräteanschluss kann z.B. ein Beatmungsgerät angeschlossen werden.

Gegenüber den herkömmlichen Sauerstoffflaschen zeichnet sich Oxystem durch eine ganze Reihe überzeugender Vorteile aus: Das Oxystem ist sofort einsatzbereit. Die oft zeitraubende und lästige Suche nach dem passenden Druckminderer entfällt, da dieser bereits im Oxystem integriert ist. Auch die Frage nach dem passenden Werkzeug hat sich damit erledigt. Das Ventil lässt sich jederzeit leicht durch eine halbe Drehung öffnen.

Nutzungsdauer des Oxystem-Systems (Richtwerte)

Oxystem 5 Liter	2 l / Minute	4 l / Minute	8 l / Minute	12 l / Minute
200 bar	8 Stunden 15 Minuten	4 Stunden	2 Stunden	1 Stunden 15 Minuten
150 bar	6 Stunden 15 Minuten	3 Stunden	1 Stunde 30 Minuten	1 Stunde
100 bar	4 Stunden	2 Stunden	1 Stunde	40 Minuten
50 bar	2 Stunden	1 Stunde	30 Minuten	15 Minuten

Oxystem 10 Liter	2 l / Minute	4 l / Minute	8 l / Minute	12 l / Minute
200 bar	16 Stunden 30 Minuten	8 Stunden 20 Minuten	4 Stunden 15 Minuten	2 Stunden 45 Minuten
150 bar	12 Stunden 30 Minuten	6 Stunden 15 Minuten	3 Stunden 10 Minuten	2 Stunden
100 bar	8 Stunden 30 Minuten	4 Stunden 15 Minuten	2 Stunden	1 Stunde 15 Minuten
50 bar	4 Stunden	2 Stunde	1 Stunde	30 Minuten

Bei den angebenen Zeiten handelt es sich um Idealwerte. Im ungünstigsten Fall kann die tatsächliche Nutzungsdauer um bis zu +/- 30 % abweichen.

Für das Oxystem empfehlen wir folgendes Zubehör:
- Einweg-Befeuchterflasche steril
- Tasche für Einwegbefeuchterflasche steril (1007233)
- Schlauchverbinder zur Einweg-Befeuchterflasche steril (1009144)
- Nasenbrille oder Sauerstoffmaske
- Verlängerungsschlauch.

Einfache Berechnung der Nutzungsdauer*
Hier möchten wir eine einfache Berechnung der Nutzungsdauer von Oxystem-Flaschen aufzeigen.

Zuerst müssen Sie wissen, welche Flaschengrösse / Flaschenvolumen Sie zur Verfügung haben. Dann kann der aktuelle Inhalt der Flasche errechnet werden. Dazu wird der aktuelle Druck an der Druckanzeige (1) abgelesen. Die Druckanzeige arbeitet unabhängig von der Stellung des Sperrventils (2).
Der zur Verfügung stehende Inhalt berecht sich aus Flaschenvolumen und aktuellem Druck:
Inhalt (in Liter) =
Volumen der Flasche / Flaschengrösse (in Liter) multipliziert mit dem aktuellen Druck (in bar).

Beispiel einer Flasche, die bereits eingesetzt wurde:
Inhalt = 5 Liter (Flaschengrösse) x 150 bar (aktueller Restdruck) = 750 Liter

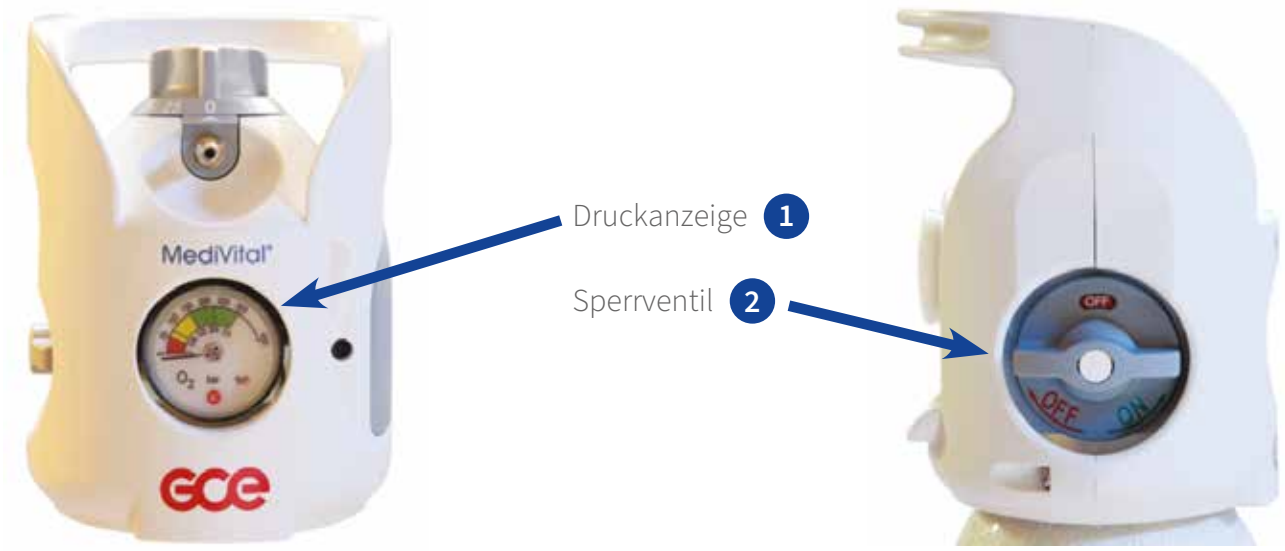
Die Nutzungsdauer errechnet sich aus dem zur Verfügung stehenden Inhalt und dem Verbrauch.
Nutzungsdauer = Inhalt (in Liter) ÷ aktueller Verbrauch (in Liter / Minute).

Beispiel:
Nutzungsdauer = 750 Liter ÷ 3 Liter / Minute = 250 Minuten
250 Minuten entsprechen 4 Stunden und 10 Minuten.

Achtung: Hierbei handelt es sich um einen theoretischen Richtwert. Da die Oxystem-Flasche über ein Restdruckventil verfügt, kann die Flasche nicht komplett entleert werden.
Der tasächliche Nutzungsdauer ist daher kürzer!

Beahlten Sie die aktuelle Druckanzeige (1) stets unter Kontrolle.

Wichtig: Wechseln Sie die Flasche, wenn sich der Druckanzeiger im roten Bereich befindet.
Der rote Bereich beginnt bei einem Restdruck von 50 bar und stellt die Sicherheitsreserve dar.



**Die Berechnungen erfolgen nach dem idealen Gasgesetz.*

Höchste Qualität und höchste Sicherheit Hand in Hand:

Serynox - Das Lachgasgemisch

50 % Sauerstoff (O_2) / 50 % Lachgas (Distickstoffoxid, N_2O)

Serynox ist ein Gas zur medizinischen Anwendung mit der Zulassungsnummer 68550.
Es ist erhältlich in Druckgasbeältern mit 5 l und 10 l.

Der integrierte Druckminderer ist mit einem Schlauchanschluss für eine konstante Beatmung ausgestattet. Dabei kann die Gasmenge über einen im Systemkopf enthaltenen Dosierregler von 1 l / Minute bis 15 l / Minute gesteuert werden. Üblicherweise wird das Beatmungsbeutel-System (Ballonsystem), auch kontinuierliche Verabreichung genannt, verwendet. Der Ballon wird konstant mit Gas gefüllt, während der Patient bzw. die Patientin ruhig und regelmässig atmet. Das ausgeatmete Gas kehrt aufgrund eines Einwegventils nicht in den Ballon zurück, sondern wird an ein Auffangsystem weitergeleitet.

Die zweite Anschlussmöglichkeit besteht über ein bedarfsgesteuertes Ventil (Norm SS 8752430 - NORDIC).
Bei der bedarfsgesteuerten oder diskontinuierlichen Verabreichung wird das Gas nur dann zugeführt, wenn Patienten einatmen und somit den Gasfluss einleiten.
Beim Ausatmen wird der Durchfluss gestoppt und das ausgeatmete Gas wird an ein Auffangsystem weitergeleitet.

Aus Umweltschutzgründen: Verwenden Sie Serynox nur in Verbindung mit einem Medizingerät zur Neutralisierung von N_2O / O_2-Gemischen. (Bei Bedarf fragen Sie uns gerne.)

Unser Partner für Zubehör ist die Firma:
medi-lan Schweiz ag - Hammerstrasse 3 - 6312 Steinhausen -
Telefon 041 748 52 00 - E-Mail: info@medi-lan.ch - www.medi-lan.ch.

medi*lan*

Link zu You Tube / Video Produktanleitung Serynox

Einsatzgebiete für Serynox:

- Anästhesie
- Arbeitsmedizin
- Gynäkologie
- Intensivmedizin
- Notfallmedizin
- Rettungsdienste
- Wundmanagement
- Zahnmedizin

Messer-Stickstoffmonoxid-Therapie

Stickstoffmonoxid Messer (NO) 800 ppm (V/V) Gas zur medizinischen Anwendung, druckverdichtet

Für eine sichere Verwendung unseres Gases empfehlen wir das folgende hochpräzise Dosiergerät.

NO-A V2

Das NO-A V2 ist ein hochpräzises Dosiergerät zur kontrollierten Applikation von Stickstoffmonoxid (NO) in den Beatmungsstrom. Es ermöglicht eine gezielte Therapie mit NO-Gas bei kritisch kranken Patienten und Patientinnen in der Intensiv- und Anästhesiemedizin.

EKU ELEKTRONIK

Wichtige Merkmale:

- Für Neonaten, Kinder und Erwachsene geeignet
- Elektronische Anbindung an verschiedene Beatmungsgeräte
- Zweiflaschensystem mit automatischer Spülung und Flaschenwechsel
- Sekundäres Dosiersystem für ausfallsichere Therapie
- Sparsamkeit im Verbrauch des Therapiegases durch automatische Anpassung bei Therapiemanövern
- Raumluftüberwachung für mehr Sicherheit.

Unser Partner und Distributor für die Schweiz ist die Firma:

medi-lan Schweiz ag
Hammerstrasse 3
6312 Steinhausen
Telefon 041 748 52 00
E-Mail: info@medi-lan.ch
www.medi-lan.ch.

medilan

Bilder: Copyright EKU Elektronik GmbH

MESSER
Gases for Life

Versorgung mit flüssigen Gasen

Flüssiger medizinischer Sauerstoff (O_2)

Für den mittleren bis grossen Bedarf ist eine Versorgung von Sauerstoff in flüssiger Form optimal, da hier wesentlich weniger Lagervolumen benötigt wird als im gasförmigen Zustand.

Die Belieferung erfolgt je nach Bedarf in Dewar oder mit speziellen Tankwagen, der einen Standtank vor Ort befüllt. Der Standtank und der Verdampfer haben eine auf den jeweiligen Bedarf abgestimmte Grösse. Die Versorgung erfolgt dann über eine zentrale Sauerstoffversorgungsanlage.

Vor der Aufstellung des Standtanks (Kaltvergaseranlage) müssen u.a. folgende Informationen vorliegen:

- Wie gross ist die Jahresmenge?
- Wie ist das Abnahmeverhalten?
- Wie gross ist der Spitzenverbrauch?
- Wird ein Backup-System benötigt?
- Gibt es besondere Anforderungen an Druck oder Durchfluss?
- An welchem Standort kann der Tank aufgestellt werden, damit die gesetzlichen bzw. behördlichen Anforderungen eingehalten werden?
- Kann das Tankfahrzeug ungehindert an- und abfahren?
- Welche zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen müssen installiert werden?

Messer Schweiz plant, montiert und wartet auch die hierfür benötigten Gasversorgungsanlagen.

Auch im Bereich Home-Care kommt flüssiger medizinischer Sauerstoff zum Einsatz.
Das System besteht aus zwei Komponenten. Einem fahrbaren Vorratsbehälter zur Basisversorgung zu Hause und einer tragbaren Einheit für die mobile Versorgung, die mühelos selbst befüllen kann.

Flüssiges medizinisches Kohlendioxid (CO_2) in Flaschen

Flüssiges medizinisches Kohlendioxid wird in Druckgasbehälter angeboten.
Zur Entnahme von flüssigen Kohlendioxid werden Flaschen mit Steigrohr (STR) verwendet.

Flüssiger Stickstoff (N_2)

Flüssiger Stickstoff dient mit einem Siedepunkt von -196 °C als „Kältelieferant“ und kommt in der Medizin bei der Kryotherapie und in der Kryochirurgie sowie bei der Lagerung von biologischem Material zum Einsatz.
Flüssiger Stickstoff wird auch für die Anwendungen in einer Kryosauna verwendet.

Für den Transport und die Bevorratung des flüssigen, tiefkalten Stickstoffs bietet Messer spezielle, hochwertige Lager- und Transportbehälter an.

Flüssiges Helium (He)

Die meisten technischen Anwendungen von flüssigem Helium stehen im Zusammenhang mit Supraleitfähigkeit. Die extrem niedrigen Temperaturen, die für die Supraleitfähigkeit notwendig sind, erfordern die Kühlung mit flüssigem Helium.

Die bedeutendste Anwendung ist die Kühlung von besonders leistungsstarken supraleitenden Elektromagneten, die in der Magnetresonanztomographie (MRT), Kernspinresonanz (NMR) sowie strahllenkenden Magneten in Teilchenbeschleunigern verwendet werden.

Flüssiges Helium wird wegen seines niedrigen Siedepunktes (-269 °C) in vakuum-superisolierten Behältern transportiert und gelagert, um Verdampfungsverluste weitgehend zu verhindern.

Gase für den Bereich Home Care

Für den Bereich Home Care bietet Messer Schweiz alle drei Therapieformen an.

Gasförmiger medizinischer Sauerstoff (O_2) in Flaschen

Flüssiger medizinischer Sauerstoff (O_2) im Cryo-Behälter

Das System besteht aus zwei Komponenten. Einem fahrbaren Vorratsbehälter zur Basisversorgung zu Hause und einer tragbaren Einheit für die mobile Versorgung, die man mühelos selbst befüllen kann.

Dieses Flüssigsauerstoffsystem von Messer versorgt den Patienten über eine variabel einstellbare Applikationsmenge mit Sauerstoff für die Atmung. Die Behälter sind mit einer Füllstandsanzeige ausgestattet. So hat der Patient oder die Patientin jederzeit eine zuverlässige Kontrolle über den Sauerstoffvorrat, der ihm noch zur Verfügung steht.

Das System ermöglicht eine optimale Sauerstofftherapie unter Erhaltung der Mobilität und Unabhängigkeit des Patienten. So kann als Transporterleichterung ein Rucksack oder auch ein fahrbarer Caddy verwendet werden.

Liberator - Der Vorratsbehälter für Zuhause

Der Standardbehälter bei Messer Schweiz hat 45 l Inhalt. Der kleine Behälter mit 20 l wird vorwiegend für die Ferienversorgung eingesetzt.

Der Vorratsbehälter befindet sich in der Regel stationär in der häuslichen Umgebung des Sauerstoffnutzers und enthält flüssigen Sauerstoff. Die Behälter werden mit einem Rollgestell ausgeliefert und sind so leicht zu bewegen. Mit dem Liberator können die tragbaren Einheiten gefüllt werden. Ausserdem besitzt der Liberator einen kontinuierlichen Durchfluss (Floweinstellung) in 16 Stufen bis 15 l / Minute.

Sauerstoffreservoirs	Material-Nr.	Inhalt	Gasvolumen	Floweinstellungen in l / Minute	Grösse (Höhe mit Rollen / Durchmesser)	Gewicht voll ca.
Liberator 20	190037298	21.0 l / 23 kg	17.34 m^3	0 - 15	73.7 cm / 35.6 cm	40.69 kg
Liberator 45	190034820	45.7 l / 50.04 kg	37.72 m^3	0 - 15	105.5 cm / 35.6 cm	74.99 kg

Tragbare Einheiten für die mobile Versorgung

Messer bietet verschiedene Tragebehälter für die mobile Versorgung an. Das tragbare Flüssigsauerstoffgerät ist für die Zeit ausser Haus gedacht. Sie lassen sich leicht an einem Griff, Schultergurt, einer Tasche oder einem Rucksack tragen. Der Sauerstoffnutzer füllt sein eigenes tragbares Gerät aus dem Liberator - Standbehälter. Der Abfüllvorgang ist einfach, schnell und sicher.

Spirit - Tragebehälter

Die Spirit-Modelle werden in einem Gehäuse aus Kunstleder angeboten und und sind leicht am Griff, mit Schultergurt oder optionalem Rucksack zu tragen. Das geschwungene Design passt sich der Kontur des Körpers an und sorgt für bequemen Transport.
Alle Spirit Modelle verfügen über ein elektronisches Dosiersystem (DOCD), das bei jedem Atemzug einen Bolus an Sauerstoff abgibt.

Spirit	Material-Nr.	Inhalt	Gasvolumen	Höhe	Gewicht voll ca.	Dauerflow	Triggerfunktion
Spirit 300	290034860	0.36 kg	0.28 m^3	22.3 cm	1.95 kg	Ja (2 l / Minute)	Ja (Stufe 1 - 5)
Spirit 600	290034880	0.68 kg	0.52 m^3	29.2 cm	2.54 kg	Ja (2 l / Minute)	Ja (Stufe 1 - 5)
Spirit 1200	290037348	1.36 kg	1.03 m^3	35.5 cm	3.63 kg	Ja (2 l / Minute)	Ja (Stufe 1 - 5)

Sprint & Stroller - Tragebehälter

Die leichten Tragebehälter bieten eine hohe Mobilität, somit Unabhängigkeit und Lebensqualität. Die Continuous-Flow-Option ermöglicht es den Anwendern, unabhängig von ihrem erforderlichen Flow in Bewegung zu bleiben. Durch die ergonomische Form liegen die Geräte bequem am Körper an.

Sprint & Stroller	Material-Nr.	Inhalt	Gasvolumen	Höhe	Gewicht voll ca.	Dauerflow	Triggerfunktion
Sprint	290035120	0.68 kg	0.51 m^3	29.8 cm	2.72 kg	0 - 6 l / Minute	Nein
Stroller	290034950	1.36 kg	1.03 m^3	34.3 cm	3.63 kg	0 - 6 l / Minute	Nein
Stroller High Flow	290037328	1.36 kg	1.03 m^3	34.3 cm	3.85 kg	0 - 15 l / Minute	Nein

Helios - Tragebehälter

Die leichten Tragebehälter bieten eine hohe Mobilität, somit Unabhängigkeit und Lebensqualität. Es kann sowohl für den kontinuierlichen Sauerstofffluss, als auch für den Sauerstofffluss nach Bedarf zwischen verschiedenen Einstellungen gewählt werden. Durch die ergonomische Form liegen die Geräte bequem am Körper an.

Helios	Material-Nr.	Inhalt	Gasvolumen	Höhe	Gewicht voll ca.	Dauerflow	Triggerfunktion
Helios Plus (H300)	290037318	0.41 kg	0.31 m³	26.7 cm	1.63 kg	0 - 0.75 l / Minute	Ja (Stufe 1 - 4)
Helios Marathon (H850)	290037338	0.91 kg	0.69 m³	38.1 cm	2.54 kg	0 - 6 l / Minute	Ja (Stufe 1.5 - 4)

Bitte beachten: Die Helios - Tragebehälter können nur mit einer speziellen Nasenbrille verwendet werden!.

Starterkit 1 (Standard)

Das Standard-Starterkit 1 beinhaltet:

- Nasenbrille Soft mit 2.1 m Schlauch
- Schlauchrac 9/16UNF (grüner Tannenzapfen)
- Schlauchtülle mit Drehgelenk
- Schlauch-Steckverbindung drehbar
- Verlängerungsschlauch 15 m
- Firesafe Rückschlagventil.

Starterkit 2 (bis 12 Liter / Minute High-Flow)

Das High-Flow-Starterkit 2 beinhaltet:

- Nasenbrille High-Flow mit 2.1 m Schlauch
- Schlauchrac 9/16UNF (grüner Tannenzapfen)
- Schlauchtülle mit Drehgelenk
- Schlauch-Steckverbindung drehbar
- Verlängerungsschlauch 15 m
- Firesafe Rückschlagventil
- Einweg-Befeuchterflasche steril 350 ml.

Starterkit 3 (ab 12 Liter / Minute High-Flow)

Das High-Flow-Starterkit 3 beinhaltet:

- Nasenbrille High-Flow mit 2.1 m Schlauch
- Schlauchrac 9/16UNF (grüner Tannenzapfen)
- Schlauchtülle mit Drehgelenk
- Schlauch-Steckverbindung drehbar
- Verlängerungsschlauch 7.5 m
- Firesafe Rückschlagventil
- Einweg-Befeuchterflasche steril 350 ml.

Spezielles Zubehör für das LOX HomeCare System

	Material-Nr.
Nasenbrille für Helios Marathon (Salters Labs, REF 4907-7-7), Schlauchlänge 2.1 m	1036690
Rucksack für Helios Marathon	1036689
Trageriemen für Stroller	1009549
Trageriemen mit Federwaage für Stroller und Spirit 1200	1072089
Trageriemen mit Federwaage für Spirit 300	1072091
Trageriemen mit Federwaage für Spirit 600	1072092
Trageriemen mit Federwaage für Sprint	1072244
Kondensat-Filz für Stroller	1008172
Rucksack für LOX-Tragebehälter	1026993
Trolly für LOX-Tragebehälter	1068511
Winkelstück für Liberator	1007045

Weiteres Zubehör auf Anfrage.

Sauerstoffkonzentratoren (Gasförmiger Sauerstoff (O_2))

Die Funktionsweise ist bei allen Geräten im wesentlichen gleich. Die Konzentratoren saugen die Umgebungsluft mit einem Sauerstoffanteil von ca. 21 % an. Die Luft wird gefiltert, um Staub und Mikroorganismen zu entfernen, anschliessend wird die Luft verdichtet und durch ein Molekularsieb gepresst. Der Stickstoff wird darin herausgefiltert und man erhält eine Luft mit einem Sauerstoffanteil von bis zu 96 %. Um einen gleichmässigen Sauerstoffstrom zu erzielen, wird mit mindestens zwei Mulekularsieben gearbeitet, die im Druckwechselverfahren (PSA) arbeiten.

Sauerstoffkozentratoren für Zuhause

Diese Geräte sind mit Rollen versehen, so dass der Patient auch innerhalb der Wohnung mobil ist. Die Geräte werden über das normale Stromnetz mit Strom versorgt.

Sauerstoffkozentratoren für unterwegs

Diese Geräte verfügen über einen Akku und können daher auch ausserhalb der eigenen Wohnung eingesetzt werden.

Für alle Geräte gilt, dass sie sehr einfach zu bedienen und schnell einsatzbereit sind.

Garantie, Wartung und Service

Beachten Sie zum Thema Garantie, Wartung und Service unbedingt die Vorgaben des jeweiligen Herstellers. Sie finden alle Angaben hierzu in den mitgelieferten Unterlagen.

Der Konzentrator soll nach Bedarf von Staub befreit werden und gegebenenfalls mit einem leicht feuchten (nicht nassem!) Tuch oder Schwamm abwischen.

Messer Schweiz empfiehlt mindestens einmal pro Jahr ein Service durch einen Spezialisten. Messer Schweiz bietet Ihnen gerne diesen Service an.

DeVilbiss Compact 525

Der kompakte 5-Liter Sauerstoffkonzentrator für Zuhause ist speziell für die Sauerstoff-Langzeittherapie entwickelt worden und besitzt einen integrierten Sauerstoffsensor (OSD).

Er ist leistungsfähig, robust, sehr langlebig und sicher. Durch die vier Räder und den grossen Griff ist der der Sauerstoffkonzentrator wendig und leicht zu bewegen.

Dank einer einfachen Bedienung und leicht verständlichen Bildsymbolen kann der Compact 525 bereits nach kurzer Einweisung sicher bedient werden.

Mit einer Durchflussleistung von bis zu 5 l / Minute, einer hohen Sauerstoffkonzentration in allen Flowleistungen, geringer Lautstärke und niedrigem Stromverbrauch erhöht der Compact 525 den Komfort bei gleichzeitiger Reduzierung der Betriebskosten.

Patientensicherheit

- Wartungs- und verschleissfreie Sauerstoffmessung durch OSD-Sensor.
- Optischer und akustischer Alarm bei zu geringer Sauerstoffkonzentration, Stromausfall, Druckabfall oder Gerätestörung.
- Sauerstoffauslass mit Feuerschutz-Adapter ausgestattet.

Material-Nr.: 1069946

Zubehör

	Material-Nr.
Longlife Filter	1069945
Bakterienfilter	1069947
Filterset (je ein Longlife Filter, Grobstaubfilter und Bakterienfilter)	1069987
Netzkabel	1070285

Bilder: Copyright DeVilbiss Healthcare GmbH

DeVilbiss Compact 1025

Der kompakte 10-Liter Sauerstoffkonzentrator für Zuhause ist speziell für Patienten und Patientinnen entwickelt worden, die einen variierenden Tagesbedarf an Sauerstoff haben und mehr als 5 Liter pro Minute benötigen. Er besitzt einen integrierten Sauerstoffsensor (OSD).

Er ist leistungsfähig, robust, sehr langlebig und sicher. Durch die vier Räder, den seitlich angebrachten Griffmulden und ein Haltegriff auf der Oberseite ist der der Sauerstoffkonzentrator wendig und leicht zu bewegen.

Dank einer einfachen Bedienung und leicht verständlichen Bildsymbolen und den LED Leuchten kann der Compact 1025 bereits nach kurzer Einweisung sicher bedient werden.

Mit einer Durchflussleistung von bis zu 10 l / Minute und einem Gewicht von 19 kg ist ein kompakter und leichter Hochleistungs-Sauerstoffkonzentrator.

Patientensicherheit

- Wartungs- und verschleissfreie Sauerstoffmessung durch OSD-Sensor.
- Optischer und akustischer Alarm bei zu geringer Sauerstoffkonzentration, Stromausfall, Druckabfall oder Gerätestörung.
- Sauerstoffauslass mit Feuerschutz-Adapter ausgestattet.

Material-Nr.: 1071624

Zubehör

	Material-Nr.
Longlife Filter	1069945
Bakterienfilter	1069947
Filterset (je ein Longlife Filter, Grobstaubfilter und Bakterienfilter)	1069987
Netzkabel	1070285

Bilder: Copyright DeVilbiss Healthcare GmbH

Kröber 4.0

Der Sauerstoffkonzentrator Kröber 4.0 für Zuhause ist das Topmodel der Firma Kröber Medizintechnik GmbH. Der Kröber 4.0 ist mit nur 31 dB (A) extrem leise, hat einen reduzierten Energieverbrauch und ist sehr servicefreundlich.

Mit den vier leichtgängigen Rollen und dem integrierten Griff lässt sich der Kröber 4.0 leicht transportieren oder verschieben. Der Kröber 4.0 lässt sich einfach bedienen. Weiter besitzt er eine USB-Schnittstelle. Der Kröber 4.0 ist mikroprozessgesteuert und hat eine integrierte Flowregelung. Der Sauerstoffdurchfluss kann von 0 bis 2 Liter pro Minute in 0.1er Schritten, von 2 bis 4 Liter pro Minute in 0.2er Schritten und von 4 bis 5 Liter pro Minute in 0.5er Schritten eingestellt werden.

Material-Nr.: 400000680

Lieferumfang: Kröber 4.0, Geräteanschlusswinkel, Befeuchterhalterung, befüllbarer Befeuchter, O_2-Nasenbrille 2 m, O_2-Nasenbrille 5 m, O_2-Sicherheitsschlauch 0.33 m, O_2-Sicherheitsschlauch 2 m, O_2-Sicherheitsschlauch 15 m, O_2-Schlauchanschluss, O_2-Winkelanschluss Befeuchter, FireSafe Cannula, Gebrauchsanweisung.

Zubehör

	Material-Nr.
Grobstaubfilter (5er-Pack)	1059406
Gitter für Grobstaubfilter	1059410
Feinfilter / Geräteeingagsfilter (Aussen)	1059407
Bakterienfilter / Geräteausgangsfilter (Innen)	1059409
Winkelstück	1065785
Gebrauchsanweisung	1064996

Bild: Copyright Kröber Medizintechnik GmbH

Caire FreeStyle Comfort 16 Zellen

Der Sauerstoffkonzentrator für unterwegs - Caire FreeStyle Comfort ist leistungsstark, leicht, ergonomisch, mit und ohne Tragetasche bequem zu tragen.

Der Konzentrator ist dank benutzerfreudlichen, farbigen Bedienfeldern leicht zu bedienen und ermöglicht mit dem 16 Zellen Akku mehr Unabhängigkeit.

Die Sauerstoffabgabe erfolgt atemzuggesteuert mit einer konstanten Menge. Die geschützte AutoSAT Funktion, einzigartig auf dem Markt, des Freestyle Comfort liefert auch bei höherer Atemfrequenz die voreingestellte Sauerstoffmenge pro Atemzug.
Der Mobilkonzentrator bietet fünf Einstellstufen.

Ein Gerät ist mit einer hochsensiblen Triggerempfindlichkeit UltraSenseTM ausgestattet.
Dies stellt sicher, dass Sie Sauerstoff bekommen, wenn Sie ihn brauchen. Bei längeren Atempausen wird ein Alarm ausgelöst und das Gerät schaltet auf den autoDose Modus.

Der FreeStyle Comfort besitzt die FAA-Zulassung für Linienflüge.

Garantierte Qualität für mehr Sicherheit
- Branchenführende Zuverlässigkeit.
- Reduzierter Wartungsaufwand.
- Umfassende Langzeitgarantie.

Material-Nr.: 1069873

Lieferumfang: FreeStyle Comfort, Tragetasche mit Schultergurt, 16 Zellen Akku, Netzteil mit AC-Eingangskabel, DC-Netzkabel, Bedienungsanleitung.

Zubehör

	Material-Nr.
Grobstaubfilter Rechts	1069902
Grobstaubfilter Links	1069904
Tragetasche	1069911
Rucksack	1069909
Zubehörtasche	1069912
Ersatzriemen für Zubehörtasche	1069910
Fahrzeug-Netzkabel (12 V DC-Ausgang)	1069905
AC-Eingangskabel	1069907
Netzteil mit AC-Eingangskabel	1069908
Akku 16 Zellen	1069906

Bilder: Copyright CAIRE Medical Germany GmbH

Caire Eclipse 5

Der preisgekrönte Sauerstoffkonzentrator für Zuhause und unterwegs verbindet die Vorteile eines stationären mit denen eines mobilen Gerätes. Durch das integrierte Fahrgestell mit grossen, leichtgängigen Rädern lässt sich der Generator überall leicht bewegen.

Der Eclipse 5 arbeitet mit Wechselstromversorgung, mit DC-Automobil-Stromversorgung und im Akkubetrieb, so dass Sie den Eclipse 5 überall mitnehmen und laden können. Der Akku ermöglicht Mobilität - auch ohne Stromquelle! Der Eclipse 5 kann an jeder Steckdose bzw. im Auto eingesetzt werden.

Die Bedienung ist dank eines übersichtlichen Displays und grossen Bedienelementen ganz einfach. Der Sauerstoffdurchfluss bei Dauerflow kann von 0.5 bis 3 Liter pro Minute in 0.5er Schritten eingestellt werden.
Im Pulsmodus kann die Dosis von 16 ml bis 192 ml eingestellt werden.
Die geschützte AutoSAT Funktion, einzigartig auf dem Markt, liefert auch bei höherer Atemfrequenz die voreingestellte Sauerstoffmenge pro Atemzug.
Alle Einstellungen sind im Wechsel- und im Gleichstrommodus verfügbar.

Der Eclipse 5 besitzt die FAA-Zulassung für Linienflüge.

Garantierte Qualität für mehr Sicherheit
- Branchenführende Zuverlässigkeit.
- Reduzierter Wartungsaufwand.
- Umfassende Langzeitgarantie.

Material-Nr.: 106987

Lieferumfang: Eclipse 5, Akku, Caddy, Netzteil für Wechselstrom, Netzteil für Gleichstrom, PKW Gleichstromadapter, Sauerstoff-Nasenbrille, Bedienungsanleitung.

Zubehör

	Material-Nr.
Filter Cabinet Inlet (Lufteinlassfilter)	1070235
Kleine Zubehörtasche	1070284
Rollstuhltasche	1070286
Schutzhülle	1070287
Wechselstrom-Netzsteil (mit Kabel und Stecker)	1070289
12 V DC Netzteil (mit 12 V Stecker und Kabel)	1070290
Akku	1056035
Transportcaddy (mit Teleskopgriff)	1070288

Sauerstoffkoffkonzentratoren - Spezifikation

Produkt	Compact 525 KS	Compact 1025 KS	Kröber 4.0
Herstellerfirma	DeVilbiss Healthcare GmbH	DeVilbiss Healthcare GmbH	Kröber Medizintechnik GmbH
Einsatzort	Stationär - Für Zuhause	Stationär - Für Zuhaus	Stationär - Für Zuhause
Grösse in cm (H x B X T)	62.2 x 34.2 x 30.4	62.2 x 34.2 x 30.4	53.5 x 20.3 x 52.0 (ohne Rollen)
Flow	Kontinuierlich	Kontinuierlich	Kontinuierlich
Floweinstellungen	0.5 - 5 l / Minute (stufenlos)	2 - 10 l / Minute (stufenlos)	0.2 bis 2 l / Minute in 0.1er Schritten 2 bis 4 l / Minute in 0.2er Schritten 4 bis 5 l / Minute in 0.5er Schritten
Sauerstoff-Konzentration	93 % (± 3 %)	93 % (± 6 %)	0.2 bis 4 l / Minute 93% (± 3 %) 4 bis 5 l / Minute 90% (± 3 %)
Geräuschpegel	40 dB(A)	57 dB(A)	31 dB(A)
Gewicht	16.3 kg	19 kg	ca. 16 kg
Energieverbrauch	bei 2 l / Min: ca. 290 Watt bei 5 l / Min: ca. 312 Watt	664 Watt (Durchschnitt)	280 Watt
Einsatzhöhe	bis 4‘000 m über NN	bis 1‘500 m über NN	bis 3‘000 m über NN
Wechselstrom	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Gleichstrom	nein	nein	nein
Akkubetrieb	nein	nein	nein
Akkukapazität	-	-	-
Akkulaufzeit	-	-	-
Wiederaufladezeit Akku	-	-	-
Garantie	3 Jahre	3 Jahre	30‘000 Betriebsstunden (max. 5 Jahre)

Starterkit

Mit diesem Starterkit sind Sie für die erste Nutzung von Sauerstoffgeneratoren gut ausgestattet. Das Starterkit ist nicht im Lieferumfang bei den Sauerstoffkonzentratoren enthalten.

Das Starterkit beinhaltet:

- Nasenbrille Soft mit 2.1 m Schlauch
- Verlängerungsschlauch 15 m
- Schlauch-Steckverbindung drehbar
- Schlauchtülle mit Drehgelenk
- Firesafe Rückschlagventil
- Schlauchrac 9/16UNF (grüner Tannenzapfen)

Sauerstoffkoffkonzentratoren - Spezifikation

Produkt	FreeSyle Comfort 16 Zellen	Eclipse 5
Herstellerfirma	CAIRE Medical Germany GmbH	CAIRE Medical Germany GmbH
Einsatzort	Mobil - Für unterwegs	Stationär und Mobil - Für Zuhause und unterwegs
Grösse in cm (H x B X T)	27.9 x 18.5 x 7.9	49.0 x 31.2 x 18.0 (ohne Transportcaddy)
Flow	Impuls	Kontinuierlich und Impuls
Floweinstellungen	210 - 1‘050 ml / Minute (5 Stufen)	Kontinuierlich: 0.5 - 3 l / Minute in 0.5er Schritten Impuls: 16 - 192 ml / Minute in 9 Stufen
Sauerstoff-Konzentration	90 % (+ 5.5 % / - 3 %)	90 % (+ 5.5 % / - 3 %)
Geräuschpegel	39.9 dB(A) (bei Einstellung 2)	40 dB(A) (bei Stufe 3 Impulsbetrieb)
Gewicht	2.7 kg	6.8 kg (ohne Akku) 8.3 kg (mit Akku)
FAA-Zulassung	ja	ja
Einsatzhöhe	bis 3‘048 m über NN	bis 4‘000 m über NN
Wechselstrom	100 - 240 V / 50 - 60 Hz	100 - 240 V / 50 - 60 Hz
Gleichstrom	11 - 18 V (max. 10 Ampere)	12 V
Akkubetrieb	ja (Lithium-Ionen)	ja (Lithium-Ionen)
Akkuleistung	2 x 97.5 Wh	2 x 97.5 Wh
Akkulaufzeit	bis zu 8 Stunden (bei Einstellung 2)	bis zu 5,4 Stunden im Impulsmodus bis zu 4,4 Stunden im kontinuierlichen Flow
Wiederauflaufzeit Akku	ca. 6 Stunden	1.8 - 5 Stunden bis 80 %
Garantie	3 Jahre (Gerät, Siebbetten) 1 Jahr (Akku und Netzteile)	3 Jahre (Gerät, Siebbetten) 1 Jahr (Akku und Netzteile)

In den besten Händen, wenn es drauf ankommt:

Trockeneis

Trockeneis ist Kohlendioxid (CO_2) in seiner festen Form.

Es hat eine Temperatur von ca. - 78.5 °C und eine Dichte von ca. 1.5 g / cm^3.
Bei normalem Umgebungsdruck verdampft Trockeneis direkt vom festen in den gasförmigen Zustand, ohne je flüssig zu werden (Sublimation).

Bei Erwärmung von - 78.5 auf 0 °C hat es eine Kälteleistung von ca. 650 kJ / kg.
Dies ist etwa die doppelte Kühlleistung von Wassereis.

Die Anwendungsbereiche für Trockeneis sind sehr vielfältig. Kühlung ist ein Hauptanwendungsbereich von Trockeneis. Es sorgt für eine sichere Kühlung bzw. Tiefkühlung ihrer Produkte (z.B. Lebensmittel, medizinische-, pharmazeutische Produkte, …) in der Produktion, bei der Lagerung und beim Transport.

Lieferformen

Trockeneis	Material-Nr.
Pellets 1.7 mm	103130020
Pellets 3 mm	103130010
Nuggets 16 mm	103130030
Platten 125 mm x 210 mm	103130090

Zubehör auf Anfrage.

Beachten Sie die Sicherheitsinformationen
(z.B. Messer Pocket Guide Nr. 4, IGS A07 Umgang mit Kohlendioxid).
Benutzen Sie ihre persönlche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Kältehandschuhe, ...)!

Zubehör

Sauerstoff - Tasche

Mit dieser handlichen Tasche für unterwegs sind Sie für Notfälle gut ausgerüstet.

Die gepolsterte Tasche ist mit Handtrageriemen und einem Schultergurt ausgestatte. Die 2 Liter Oxystem-Flasche wird mit einem Innen-Befestigungssystem gesichert. Mit Hilfe von Innentaschen kann das Zubehör, wie Nasenbrille, Sauerstoffmaske und Sauerstoffschlauch übersichtlich verstaut werden.

Die Sauerstoff - Tasche hat eine Länge von ca. 56 cm, eine Breite von ca. 24 cm und ist ca. 24 cm hoch und ist mit “Sauerstoff“ beschriftet.

Material-Nr.: 1009108 (Sauerstoff - Tasche ohne benötigtes Zubehör)

Bilder: X-CEN-TEK GmbH & Co. KG

Flaschenwagen

Der patentierte Flaschentransportwagen macht den Umgang mit den Druckgasflaschen einfacher und sicher.

Den Flaschenwagen gibt es in vier Grössen. Der Flaschenwagen aus pulverbeschichten Rechteck-stahlrohre hat 4 Rollen, davon sind 2 Rollen mit Feststellern versehen, die ein unbeabsichtigtes Wegrollen verhindern. Die Sicherungsgurte sind aus Nylon.

Modellübersicht

Flaschentransportwagen		Hubvorrichtung	Flaschengrösse	Material-Nr.	Grundfläche in cm	Höhe in cm
FW 5	Einfaches Modell	nein	5 Liter	1071835	Ø 64 cm	93
FW 10	Einfaches Modell	nein	10 Liter	1007877	41 x 41	97
FW 30	Komfortmodell	ja	10 - 30 Liter	1007878	41 x 41	97
FW 50	Komfortmodell	ja	30 - 50 Liter	1007880	52 x 52	133

Bedienung

Die Bedienung der Flaschenwagen ist ganz einfach.

Bei den Modellen FW 5 und FW 10 einfach die Flasche auf den Wagen stellen und mit dem Klettverschluss sichern.

Bei den Modellen FW 30 und FW 50 zuerst die Hubvorrichtung mit dem Schwenkhebel absenken, die Flasche auf den Wagen stellen, mit dem Gurt sichern und die Flasche mit Hilfe des Schwenkhebels anheben.
Der Sicherungsgurt ist bei diesen Modellen mit einem Anschlag versehen, sodass die Flasche bei versehentlichem Öffnen des Klettverschlusses nicht aus dem Flaschentransportwagen fallen kann.

Modell FW 50

MESSER

Flaschendruckregler / Flaschendruckminderer

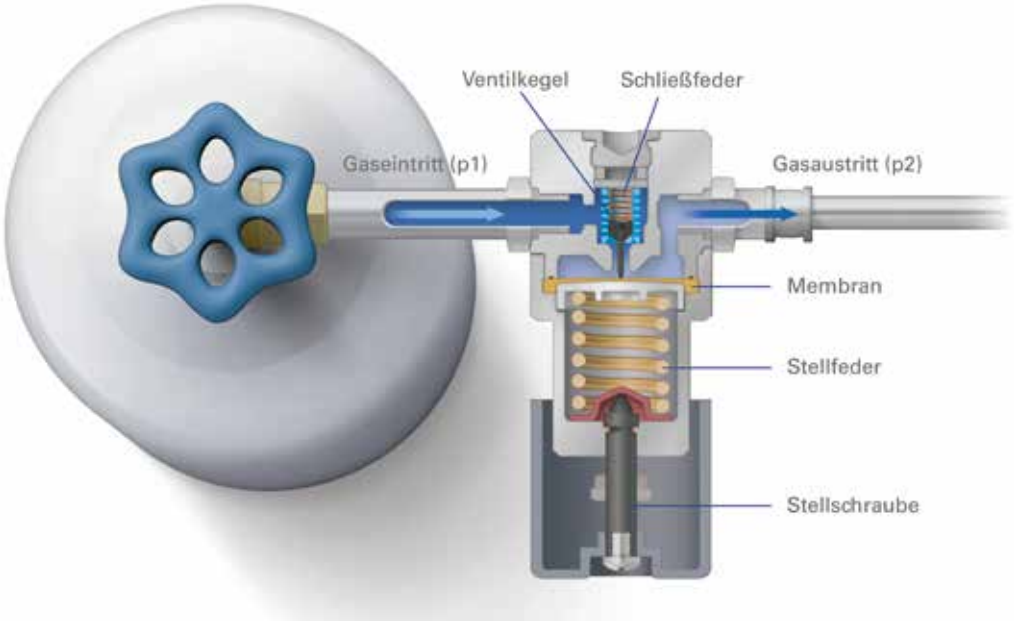
Gase werden üblicherweise in geeigneten Behältern unter Druck gespeichert. Dabei können die Gase sowohl gasförmig verdichtet oder unter Druck verflüssigt vorliegen.
Bei der Entnahme der Gase aus den Behältern spielt die Verwendung einer geeigneten Armatur eine zentrale Rolle für die Sicherheit und die Erhaltung der Gasqualität.

Flaschendruckregler kommen vor allem dann zum Einsatz, wenn nur ein Gerät zu versorgen ist und der Aufstellungsort der Flasche sich in unmittelbarer Nähe zum Gerät befindet. Der Flaschendruck-regler wird direkt an das Flaschenventil angeschlossen und reduziert den Druck auf das gewünschte Niveau.

Wir liefern Ihnen den Flaschendruckminderer oder auch weiteres Zubehör genau nach ihren Anforderungen und Bedarf.

Gerne führen wir bei ihren Druckminderern auch den Service bzw. die Wartung sowie Reparaturen durch.

Fragen Sie uns an.



Prinzip der Druckregelung
Die Funktionsweise eines Druckminderer beruht auf den Kräften, die auf den Ventilkegel einwirken und miteinander im Gleichgewicht stehen.

Zu den Beiträgen dieses Gleichgewichts zählen auf der einen Seite die Kräfte des Schliessfeder- und Behälterdrucks p1 sowie auf der anderen Seite die Kräfte des Stellfeder- und Hinterdrucks p2.

Die Verwendung einer Membran dichtet den Gasraum von der Umgebung ab und ist mechanisch mit dem Ventil des Druckminderer verbunden.

Mit der am Flaschendruckminderer befindlichen Stellschraube ist es möglich den Stellfederdruck zu verändern und somit den gewünschten Hinterdruck einzustellen.

Verbrauchsmaterial

Messer bietet ein umfangreiches Sortiment an Verbrauchsmaterialien und Zubehör an. Dieses kommt bei der Verwendung von Gasen in Flaschen, von Flüssig-Sauerstoff im Home Care-Bereich und von Sauerstoffkonzentratoren zu Einsatz.

Nasenbrillen

	Schlauchlänge	Material-Nr.
Nasenbrille Soft gebogen (Salters Labs, 16SOFT-7)	2.1 m	1053153
Nasenbrille Hart gebogen (Salters Labs, REF SO-406-0)	2.1 m	1008650
Nasenbrille gerade (Salters Labs, REF 1053)	2.1 m	1008651
Nasenbrille gerade Nasenkanüle (Teleflex, REF 1103P)	2.1 m	1058378
Nasenbrille High Flow (Salter Labs, REF 1600HF-7)	2.1 m	1057913
Nasenbrille für Helios Marathon (Salters Labs, REF 4907-7-7)	2.1 m	1036690

Sauerstoffmasken

	Schlauchlänge	Material-Nr.
Sauerstoffmaske ohne Atembeutel	2.1 m	1009099
Sauerstoffmaske mit Atembeutel	2.1 m	1009101

Verlängerungsschläuche und Schlauchzubehör

	Schlauchlänge	Material-Nr.
Verlängerungsschlauch	2.0 m	1009103
Verlängerungsschlauch	7.5 m	1009104
Verlängerungsschlauch	15 m	1009102
Firesafe Rückschlagventil		1059382
Schlauch-Steckverbindung drehbar		1009204
Schlauchtülle mit Drehglenk		1060854
Schlauchrac 9/16UNF zu Flow grün (grüner Tannenzapfen)		1009197

Befeuchterflasche

	Inhalt	Material-Nr.
Einweg-Befeuchterflasche steril	350 ml	1007768

Sonstiges Zubehör

	Material-Nr.
Ohrenschutz für Nasenbrillen oder Sauerstoffmasken	1008689

Weiteres Verbrauchsmaterial und Zubehör auf Anfrage.

Messer E-Services

Ihre 24-7-Info- und Administrations-Tools.

Die E-Services von Messer machen Ihnen Ihre Arbeit spürbar einfacher – online, als App oder als individualisierte E-Mail. So können Sie Ihre Beschaffungsprozesse beschleunigen, Ihre Gasebestände unkompliziert verwalten und Ihre Suche nach Gasen und anwendungstechnischen Lösungen verkürzen. Das alles unabhängig davon, ob Sie im Büro oder unterwegs sind.
Weitere Vorteile der Messer E-Services: Sie helfen Ihnen dabei Kosten zu sparen und schonen – u. a. durch den Verzicht auf Papier – die Umwelt.

E-Order

Gase ganz einfach im Netz bestellen.

Mit E-Order (Easyorder) und der E-Order App können Sie jederzeit schnell und einfach Ihren Flaschenbedarf (nach)bestellen und erhalten Informationen über unsere Produkte und Lieferstellen. Ihre Bestellung per E-Order wird automatisch verarbeitet. Sie erhalten zunächst eine Bestätigungsmail. Die georderten Flaschengase bekommen Sie wie gewohnt geliefert.
Leere Behälter werden direkt wieder mitgenommen.

E-Order macht die Bestellung benötigter Gase

- fehlerfreier - durch individuell vorkonfigurierte Bestellvorschläge;
- unkomplizierter - Ihre Bestellreferenz wird in alle weiteren Dokumente übernommen;
- schneller - z.B. durch Hochladen Ihres Bestelldokuments; Bestellbestätigung erfolgt direkt per Mail;
- einfacher - u.a. bei der Angabe leerer Flaschenmengen sowie bei der Verwaltung von Nutzerzugängen.

E-CCTS 2.0 (Online - Lagerbewirtschaftungstool)

Flaschenbestände bis zur Verbraucherstelle verfolgen.

Jede Gasflasche von Messer besitzt einen eigenen Barcode. Er wird während der Abfüllung, bei der Auslieferung sowie bei der Rücknahme und Qualitätskontrolle eingelesen. Wir stellen Ihnen diese Daten online zur Verfügung – als Einzelinformation und als Statistik.

Sie möchten – auf Grund gesetzlicher Anforderungen oder für eine bessere Kontrolle – die Flaschen bis zur Verbraucherstelle weiterverfolgen? Dann nutzen Sie E-CCTS (**C**ustomer **C**ylinder **T**racking **S**ystem). Mit E-CCTS vervollständigen Sie Ihre Datenbank um die Flaschenbewegungen zu und von den internen Verbrauchspunkten.

Mit den E-CCTS-Daten können Sie

- die Historie jeder einzelnen Flasche bis zur Verbraucherstelle exakt nachvollziehen;
- die Verweilzeit jeder Flasche prüfen: auf Wunsch erhalten Sie eine Benachrichtigung, wenn die Lagerung einer Flasche einen von Ihnen definierten Zeitraum überschreitet;
- bei Qualitätsmängeln eine Rückrufaktion innerhalb von Sekunden organisieren;
- Statistikfunktionen nutzen.

E-Invoice

Viele Vorteile durch elektronischen Rechnungsversand.

Nachhaltiges Handeln ist eine unternehmerische Pflicht. Das gilt auch beim Papierverbrauch. Das ist für uns Grund genug, Ihnen die elektronische Fakturierung - kurz E-Invoicing - zu empfehlen. Sie erhalten Ihre Rechnung (E-Invoice) per E-Mail, also papierlos, und haben zudem über Ihre personalisierte Website Zugriff auf Ihr Rechnungsarchiv und mehr.

Vorteile der E-Invoice:

- Schnelle und sichere Zustellung der Rechnungen an Ihre Buchhaltung.
- Keine Abwicklung von Papierrechnungen in Ihrem Unternehmen.
- Kein Papierzuschlag.
- Einfache elektronische Speicherung der Rechnungen.
- Effiziente Kommunikation zwischen den für die Rechnungsbearbeitung zuständigen Stellen.
- Geprüftes Rechnungssystem in Übereinstimmung mit der Umsatzsteuer-Gesetzgebung.
- Rund um die Uhr Online-Zugang zu Ihren Rechnungen.
- Geschäftsdaten jederzeit aktualisierbar, um eine korrekte Abrechnung zu gewährleisten.

Medizinische Gasversorgung

Die optimale Gasversorgungsanlage ergibt sich aus den jeweils vorhandenen Anforderungen bezüglich Bedarfsprofil, notwendige Gasereinheit, erforderliche Drücke und weiterer Forderungen und Gegebenheiten.

Grundsätzlich werden zwei verschiedene Versorgungsformen unterschieden:
die Einzelflaschenversorgung am Verbrauchsort mit Flaschendruckreglern und
die zentrale Gasversorgung.

Bei einer zentralen Gasversorgung erfolgt die Versorgung entweder über Hochdruckspeicher (z.B. Druckgasflaschen, Flaschenbündel) oder Kaltvergaseranlagen, die ausserhalb der Arbeitsbereiche sicher aufgestellt werden. Die Systeme bestehen aus einer Entspannungsstationen, verbindenden Rohrleitungen und Entnahmestellen an den jeweiligen Verbrauchsstellen.

Hohe Versorgungssicherheit, Platzersparnis, erleichtertes Handling, übersichtliches Flaschenmanagement und höhere Wirtschaftlichkeit sind die Vorteile einer Zentralen Medizinischen Gasversorgung, gegenüber einer dezentralen Versorgung.

Während medizinischer Sauerstoff zentral in Tanks, Flaschenbündeln oder Einzelflaschen und Lachgas in Einzelflaschen bereitgestellt wird, kann Druckluft mit Kompressoren und Vakuum durch Pumpen vor Ort erzeugt werden.

Messer begleitet seine Kunden von der Idee über die Planung, die Umsetzung / Montage bis hin zur Inbetriebnahme und Wartung der Gasversorgungsanlage.

Die Messer Schweiz AG ist ein nach ISO 13485:2016 zertifiziertes Unternehmen.
Dies gilt u.a. auch für den Geltungsbereich: Entwicklung, Herstellung, Montage und Vertrieb von medizinischen Gasversorgungssystemen.

HOSPITAL
MESSER
Gases for Life

Kryotechnik

Die Kryotechnik findet in verschiedenen Branchen, wie z.B. Pharma, Biologie, Labore und Forschung Anwendung. Das wichtigste tiefkalte Gas ist flüssiger Stickstoff (LIN) mit einer Siedetemperatur von -196 °C.

Anwendungsgebiete sind z.B. das Lagern und der Transport von Biologischen Proben oder von Impfstoffen.

Equipment für tiefkalte Gase wird benötigt beim Einfrieren, bei der Lagerung, beim Transport und zur Regelung und Überwachung.

Behälter für Lagerung und Transport sind in verschiedenen Grössen und Ausführungen erhältlich. Sie erhalten das für Ihre Anwendung optimale Equipment.

Unentbehrlich sind auch Lagersysteme für Proben sowie die persönliche Schutzausrüstung (PSA), um bei der Verwendung mit tiefkalten Gasen optimal geschützt zu sein.
Dazu gehören spezielle Handschuhe, Schürzen und Schutzbrillen.

Bilder: Copyright Cryotherm GmbH & Co. KG

Flüssigstickstoff - Service

Für die Belieferung mit flüssigem Stickstoff mit kleinen Mengen bieten wir einen speziellen Lieferservice ganz nach ihren Bedürfnissen an.

Mit seiner extrem niedrigen Temperatur von -196 °C ist tiefkalt verflüssigter Stickstoff in vielen Bereichen der Industrie, der Medizin, der Forschung, im Labor oder beim molekularen Kochen als Kältemittel bewährt und unverzichtbar.

Oft wird dabei Flüssigstickstoff nur unregelmässig, an unterschiedlichen Orten oder in kleinen Mengen benötigt.

Die Versorgung durch unseren Flüssigstickstoff-Service ist hierfür die wirtschaftlichste Lösung.

Geliefert wird der flüssige Stickstoff in einem speziell ausgerüsteten, kleinen und wendigen Servicewagen, Tankfahrzeuge, die bedarfsgerecht kleine Mengen (bis zu 1‘500 Liter) Flüssigstickstoff liefern.

Die Belieferung kann als Einzelbestellung, in unregelmässigen Zeitabständen oder in einem fest abgestimmten Lieferrhythmus erfolgen.

Unser Servicefahrer befüllt ihren Lager- oder Transportbehälter direkt vor Ort.

Flüssigstickstoff kann nur in Dewars, das sind spezielle vakuumisolierte Behälter, gelagert und transportiert werden.
Geeignete Dewars bietet Messer sowohl zum Kauf als auch teilweise zur Miete an.

Sicherheit im Umgang mit Gasen

Messer produziert und liefert ein breites Portfolio an Gasen. Die Handhabung von Gasen ist sicher – sofern man auf ihre besonderen Eigenschaften achtet.

Jedes Gas hat seine eigenen Eigenschaften. Daraus ergeben sich Vorteile, aber auch Gefahren. Beachten Sie zudem, dass das Gas in der Gasflasche unter hohem Druck steht.
Sie sollten sich daher unbedingt mit den Eigenschaften des Gases in Ihrer Druckgasflasche vertraut machen. Das Gleiche gilt für die damit verbundenen Gefahren.

Sicherheit steht an oberster Stelle. Messer bietet eine Vielzahl von Informationsmaterialien an. Nutzen Sie diese Informationsquellen.

Benutzen Sie immer die persönliche Schutzausrüstung (PSA)!

Sicherheitsdatenblätter

Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter zu unseren Produkten.
Sicherheitsdatenblätter finden Sie auf unserer Homepage unter:
https://www.messer.ch/sicherheitsdatenblaetter.
Alternativ senden wir Ihnen gerne das entsprechende Sicherheits-datenblatt. Senden Sie uns einfach eine E-Mail an: info@messer.ch.

Produktdatenblätter

Weiter Informationen zu den Gasen finden Sie auf unseren Produkt-datenblättern. Unsere Produktdatenblätter finden Sie auf unserer Homepage unter: https://www.messer.ch/produktdatenblaetter
Alternativ senden wir Ihnen gerne das entsprechende Produkt-datenblatt. Senden Sie uns einfach eine E-Mail an: info@messer.ch.

Sicherheits-Seminar

Die richtige und sichere Handhabung von Gasen beim Einsatz in Ihrem Betrieb ist für Messer Schweiz ein zentrales Thema. Wir bieten deshalb ca. 4-mal im Jahr ein Sicherheits-Seminar an, in dem wir umfassend über den richtigen Umgang mit unseren Produkten informieren.

Das Seminar richtet sich an das in Ihrem Betrieb für die Gasversorgung (Flaschenhandling, Anschluss, Unterhalt von Leitungsnetzen und Armaturen) zuständige Personal.

Die Themen sind u.a. Herstellung und Eigenschaften von Industriegasen, Kennzeichnung und Lieferformen von Gasen, Sicherheit im Umgang mit Gasen und Vorführungen mit Gasen.
Jeder Teilnehmer erhält ein Zertifikat.

Weiter Informationen und Anmeldemöglichkeit auf unserer Homepage unter:
https://www.messer.ch/sicherheits-seminar.

Sicherheitsempfehlungen

Die Sicherheitsempfehlungen von Messer finden Sie auf unserer Homepage unter: https://www.messer.ch/sicherheitsempfehlungen.

Pocket - Ratgeber Sicherheit

Im Focus der Ratgeber steht die Sicherheit unserer Kundschaft beim Umgang mit Gasflaschen. Sie vermitteln neben Basiswissen, wie etwa was beim Bestellen und Entgegennehmen von Flaschengasen zu beachten ist, auch weiterführendes Know-how, das für den sicheren, gefahrlosen Umgang mit Gasen unerlässlich ist.

Zusätzlich zur Broschüre können Sie die entsprechenden Videos auf You Tube ansehen.

IGS - Sicherheitsempfehlungen

Die Sicherheitsempfehlungen des Industriegaseverbandes Schweiz (IGS) informieren u.a. über Anwendungen und Eigenschaften von Industriegasen, Umgang mit Gasflaschen, Sauerstoffanreicherung und Sauerstoffmangel und den Transprt von Gasen.

Die Sicherheitsempfehlungen finden Sie auf unserer Homepage unter: https://www.messer.ch/igs.

Farbkennzeichnung von Gasflaschen

Die Europäische Norm EN 1089 regelt die Kennzeichnung von Gasflaschen.

Die Farbcodierung der Gasflaschen gibt Auskunft über die Gefahr und den Inhalt. Die Norm dient dazu, die Gefahr einer Flasche auch aus der Ferne einzuschätzen und Verwechslungen auszuschliessen. Die Information über die Farbkennzeichnung finden Sie auf unserer Homepage unter: https://www.messer.ch/flaschenfarben.

Weitere Sicherheitsinformationen

Darüber hinaus finden Sie weitere Informationen auf unserer Homepage.

Mehr Informationen finden Sie u.a. auf der Homepage der Suva (https://www.suva.ch/). Das sind z.B. Gasflaschen (66122.d), Gasflaschen Checkliste (67068.d) oder Flüssiggas: Kein Brand beim Flaschenwechsel (84016.d).

Ausgewählte Gase

Sauerstoff (O_2)

Der Anteil von Sauerstoff in der Luft beträgt ca. 21 %. Gewonnen wird Sauerstoff aus der Luft.

Sauerstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas und etwas schwerer als Luft.
Es ist ein reaktionsfreudiges, brandförderndes und brandbeschleunigendes Gas.
Sauerstoff kondensiert bei - 183 °C (Siedepunkt) zu einer leicht bläulichen Flüssigkeit.
1 Liter flüssiger Sauerstoff entspricht ca. 853 Liter gasförmiger Sauerstoff.
Vermeiden Sie jeden Kontakt mit flüssigen Sauerstoff.

Bitte beachten: Sauerstoff kann bei Kontakt mit organischen Stoffen, wie z.B. Fetten und Ölen, diese bei Raumtemperatur zur Entzündung bringen. Daher nicht rauchen und keine offene Flamme! Mit Sauerstoff angereicherte Kleidung bitte gut lüften!

Nur saubere Geräte (frei von Öl und Fett) benutzen, die für die Verwendung mit Sauerstoff vorgesehen sind.

Keine Räume mit erhöhter Sauerstoffkonzentration betreten.

Beachten Sie auch unseren Sicherheitshinweis „Gefahren durch sauerstoffangereicherte Luft in Gesundheitseinrichtungen“, die IGS-Sicherheitsempfehlung „A04 Sauerstoffanreicherung / -mangel“ und die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter.

Schulterfarbe: weiss (RAL 9010 / Reinweiss)

Nicht entzündbares, nicht giftiges Gas

Brandfördernde Stoffe (Gas)

Warnung vor brandfördernden Stoffen

UN-Nummer: 1072 (Gasförmig)
1973 (Flüssig)

Ventilanschluss: 200 bar: DIN 477 Nr. 9; G 3/4“
Weitere Ventilanschlüsse: PIN-Index und Schlauchtülle.

Kohlenstoffdioxid (CO_2)

Ein anderer Name ist auch Kohlendioxid. In der Luft hat es einen Anteil von ca. 0.04 %.
Kohlendioxid wird zum grössten Teil als Nebenprodukt aus chemischen Prozessen gewonnen.

Kohlendioxid ist ein inertes, farbloses und nicht brennbares Gas mit schwach säuerlichem Geruch / Geschmack. Es wirkt erstickend und ist viel schwerer als Luft. In Wasser ist es gut löslich und reagiert zu einem geringen Anteil zu Kohlensäure (H_2CO_3).
Der Sublimationspunkt liegt bei -78.5 °C (und 1‘013 mbar). Darunter liegt CO_2 in seiner festen Form als Trockeneis vor. Wird Trockeneis erwärmt, so schmilzt es nicht, sondern geht direkt in den gasförmigen Zustand über (es sublimiert).

Neben der Sauerstoffverdrängung in der Umgebungsluft hat Kohlendioxid direkt negative Auswirkungen auf den Sauerstoffaustausch in unserer Lunge. Das direkte Einatmen von Kohlendioxid verursacht rasche Bewusstlosigkeit und ist lebensgefährlich.
Kohlendioxid kann sich wegen der relativ hohen Dichte in Vertiefungen oder tiefer liegenden Räumen ansammeln. Beim Arbeiten mit Kohlendioxid ist daher auf eine genügende natürliche oder künstliche Durchlüftung (im Bodenbereich) zu achten.

Keine Räume mit erhöhter Kohlendioxidkonzentration betreten.

Schulterfarbe: grau (RAL 7037 / Staubgrau)

Nicht entzündbares, nicht giftiges Gas

Warnschild vor Erstickungsgefahr

MAK-Wert	9‘000 mg / m^3 (5‘000 ppm)
UN-Nummer:	1013 (Gasförmig) 2187 (Flüssig)
Ventilanschluss:	DIN 477 Nr. 6; W 21.8 x 1/14“

Gasflaschen ohne Steigrohr zur gasförmigen Entnahme und Gasflaschen mit Steigrohr zur Flüssigentnahme.

Kohlendioxid ist unter Druck verflüssigt.
Eine Inhaltskontrolle ist nur durch Wiegen möglich.

Distickstoffmonoxid (N_2O)

Andere Namen sind auch Distickstoffoxid, Stickoxydul und Lachgas.
Hergestellt wird Lachgas aus chemischen Prozessen.

Lachgas st ein farbloses, ungiftiges Gas mit einem schwach süsslichen Geruch und schwerer als Luft.
Es ist ein narkotisierendes wirkendes Gas und es wirkt stark brandförderndend.

Daher nicht rauchen und keine offene Flamme!

N_2O hat ein hohes Treibhauspotenzial.

Schulterfarbe: blau (RAL 5010 / Enzianblau)

Nicht entzündbares, nicht giftiges Gas

Brandfördernde Stoffe (Gas)

Warnung vor brandfördernden Stoffen

MAK-Wert	182 mg / m^3 (100 ppm)
UN-Nummer:	1070
Ventilanschluss:	DIN 477 Nr. 11; G 3/8“

Weiterer Ventilanschluss: PIN-Index.

Lachgas ist unter Druck verflüssigt.
Eine Inhaltskontrolle ist nur durch Wiegen möglich.

Messer Medical

MESSER
Gases for Life

Messer Schweiz AG
Seonerstrasse 75
5600 Lenzburg
Telefon 062 886 41 41
info@messer.ch
www.messer.ch

Alle Angaben ohne Gewähr. Irrtümer, Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Für Richtigkeit und Vollständigkeit wird keine Haftung übernommen.

Medizin: 08 / 2025