



## Sauerstoff (gasförmig, verdichtet)

Bezeichnung	Sauerstoff technisch	Sauerstoff AV	Sauerstoff 3.5
Material Nummer	2010173	2040152	2050152
	2010112		700805883 COC
	2010122		20505891
	2010122V05**)		
	2010122V02**)		
	20101803		
	2010152		
	2010152V05**)		
	2010152V02**)		
	20105883		
Reinheit, Mol-%	O <sub>2</sub> ≥ 99,5	O <sub>2</sub> ≥ 99,5	O <sub>2</sub> ≥ 99,95
Nebenbestandteile, ppm [mol/mol]		CO <sub>2</sub> ≤ 10	
		CO ≤ 5	
		CH <sub>4</sub> ≤ 50	
		C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ≤ 0,1	
		C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ≤ 0,4	
		C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> und höhere KW ≤ 6	
		N <sub>2</sub> O ≤ 4	
		Halogenierte Kältemittel ≤ 2	
		Halogenierte Lösungsmittel ≤ 0,2	
		H <sub>2</sub> O ≤ 5	

\*) \*\*\*)

Lieferarten  
(Standard-Gebinde)

Fülldruck 200 bar (15 °C)					
Geom. Vol. Liter	Richtwerte für Masse und Gewicht			Flaschenmaterial	Bemerkungen
	Durchmesser mm	Höhe mm	Bruttogewicht kg		
3,5	100	660	6	Stahl	Art. 2010173
10	140	920	16	Stahl	Art. 2020112
20	203	900	36	Stahl	Art. 2010122 Art. 2010122V05** Art.2010122V02**
27	203	1200	42	Stahl	Art. 20101803
50	230	1560	74	Stahl	Art. 2010152 Art.2010152V05** Art.2010152V02** Art.2040152

Flaschenbündel, Fülldruck 200 bar (15 °C)			
Geom. Vol. Liter	Richtwerte für Masse und Gewicht		Bemerkungen
	Abmessungen mm (L x B x H)		
	Bruttogewicht kg		
600	1200 x 800 x 1700		970 - 1000 Art. 20105883 Art. 700805883 COC
Flaschenbündel, LiPAC®Duo, Fülldruck 300 bar (15°C), Ventil W30 x 2, G 3/4			
600	1000 x 750 x 1972		1400 Art. 20505891



Kennzeichnung	Farbkennzeichnung (Schulter)	reinweiss, RAL 9010
	Farbkennzeichnung (Körper)	staubgrau, RAL 7037
	Prägung	SAUERSTOFF
	Bezettelung	Gasart, ggf. Qualitäts-Etikette (Art. 2040152 mit Chargen-Nr./Verfalldatum)
	Strichcode	✓
	Ventilanschluss	G 3/4"
Andere Lieferformen	höhere Reinheiten	✓
	tiefkalt verflüssigt	✓
	<p>*) Die Herstellung erfolgt gemäss den GMP-Anforderungen. Das Produkt ist konform mit Ph.Eur sowie MIL-PRF-27210J/Typ I (aktuelle Version).</p> <p>**) 2010122V02 / 2010152V02 (<i>LISY<sup>®</sup>tec</i>) sowie 2010122V05 / 2010152V05 (EVOS<sup>™</sup>ViPR) auch mit intergriertem Ventil lieferbar</p> <p>***) Die Einhaltung der Spezifikationen bezüglich Reinheit, CO, CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O werden bei jedem Batch, die restlichen Nebenbestandteile in einer jährlichen Vollanalyse überprüft.</p>	



## Sauerstoff (gasförmig, verdichtet)

### Umrechnungszahlen

m <sup>3</sup> Gas (1,013 bar und 15 °C)	Liter Flüssigkeit (Siedetemperatur bei 1,013 bar)	kg
1	1,172	1,337
0,853	1	1,141
0,748	0,876	1

m <sup>3</sup> Gas (1,013 bar und 15 °C)	Liter Flüssigkeit (Siedetemperatur bei 1,013 bar)	kg
1	1,187	1,354
0,842	1	1,141
0,738	0,876	1

### Eigenschaften

Sauerstoff ist ein farb- und geruchloses Gas, das in der Luft zu 20,95 Vol. -% enthalten ist. Sauerstoff ist nicht giftig.  
Verbrennungsreaktionen verlaufen schon bei einem geringfügig erhöhten Sauerstoffanteil schneller als in Luft. Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile müssen daher frei von Öl, Fett oder Schmiermittel sein.

Chem. Zeichen	O <sub>2</sub>	
Molare Masse	32,00 g/mol	
Tripelpunkt	Temperatur	54,4 K (-218,8 °C)
	Druck	1,5 mbar
	Schmelzwärme	13,9 kJ/kg
Siedepunkt bei 1,013 bar	Temperatur	90,2 K (-183,0 °C)
	Verdampfungswärme	213 kJ/kg
Kritischer Punkt	Temperatur	154,6 K (-118,6 °C)
	Druck	50,4 bar
	Dichte	0,436 kg/Liter
Relative Dichte des Gases gegenüber Luft (1 bar/15 °C)	1,105	

### Sicherheitsdatenblatt Sicherheitsempfehlung

Sicherheitsdatenblätter verfügbar unter [linde.ch](http://linde.ch)

Zusätzliche Blätter «Sicherheitsempfehlungen»:

[A02: Umgang mit Gasflaschen](#)

[A04: Sauerstoffanreicherung/-mangel](#)

### Haftungsausschluss

Alle Angaben des Produktdatenblattes entsprechen dem gegenwärtigen Wissensstand. Die Linde Gas Schweiz AG prüft und aktualisiert die Informationen und behält sich das Recht vor, Änderungen oder Ergänzungen der bereitgestellten Informationen vorzunehmen. Trotz aller Sorgfalt können sich Daten inzwischen verändert haben. Eine Haftung oder Garantie für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen kann daher nicht übernommen werden. Jeder Anwender trägt selbst die Verantwortung dafür, dass alle relevanten gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden und dass die hier beschriebenen Produkte für seine Einsatzzwecke geeignet sind. Die Angaben auf diesem Produktdatenblatt sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Die Vervielfältigung von Informationen, Texten, Bildern oder Daten bedarf der vorherigen Zustimmung der Linde Gas Schweiz AG.



## Oxygène (gazeux, comprimé)

Désignations	Oxygène techn.	Oxygène AV	Oxygène 3.5
Numéro du matériel	2010173	2040152	2050152
	2010112		700805883 COC
	2010122		20505891
	2010122V05**)		
	2010122V02**)		
	20101803		
	2010152		
	2010152V05**)		
	2010152V02**)		
	20105883		
Pureté, % de mol.	O <sub>2</sub> ≥ 99,5	O <sub>2</sub> ≥ 99,5	O <sub>2</sub> ≥ 99,95
Impuretés, en ppm [mol/mol]		CO <sub>2</sub> ≤ 10	
		CO ≤ 5	
		CH <sub>4</sub> ≤ 50	
		C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ≤ 0,1	
		C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ≤ 0,4	
		C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> et hydrocarbures (HC) plus hauts ≤ 6	
		N <sub>2</sub> O ≤ 4	
		liquide de refroidissement halogénés ≤ 2	
		solvants halogénés ≤ 0,2	
		H <sub>2</sub> O ≤ 5	
		*) ***)	

Modes de livraison  
(Réceptiers usuels)

Pression de remplissage 200 bar (15 °C)					
Vol. géom. litres	Mesures et poids approximatifs			Matériel des bouteilles	Remarques
	Diamètre m	Hauteur mm	Poids brut kg		
3,5	100	660	6	Acier	Art. 2010173
10	140	920	16	Acier	Art. 2020112
20	203	900	36	Acier	Art. 2010122 Art. 2010122V05**) Art. 2010122V02**)
27	203	1200	42	Acier	Art. 20101803
50	230	1560	74	Acier	Art. 2010152 Art. 2010152V05**) Art. 2010152V02**) Art. 2040152

Cadre de bouteilles, pression de remplissage 200 bar (15 °C)			
Vol. géom. Litres	Mesures et poids approximatifs		Remarques
	Volume mm (Longueur x Largeur x Hauteur)		
600	1200 x 800 x 1700		970 - 1000 Art. 20105883 Art. 700805883 COC
Cadre de bouteilles LiPAC®Duo, pression de remplissage 300 bar (15 °C), Valve W30 x 2, G 3/4			
600	1000 x 750 x 1972		1400 Art. 20505891



Marquages	Marquage en couleur (ogive)	blanc pur, RAL 9010
	Marquage en couleur (corps)	gris poussière, RAL 7037
	Gravure	SAUERSTOFF
	Étiquettes	sorte de gaz, cas éch. Étiquettes de qualité (art 2040152 avec n° de charge/ échéance)
	Code barre	✓
	Raccord de la valve	G 3/4"
Autres qualités et récipients	Puretés supérieures	✓
	Liquéfié à très basse température	✓

- \*) La fabrication est effectuée conformément aux exigences GMP. Le produit est conforme avec Ph.Eur ainsi que MIL-PRF-27210J/Typ I (version actuelle).
- \*\*) 2010122V02 / 2010152V02 (LISY®tec) ainsi que 2010122V05 / 2010152V05 (EVOS™ViPR) également avec disponible avec vanne intégrée
- \*\*\*) Le respect des spécifications concernant la pureté, CO, CO<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O est contrôlé lors de chaque Traitement par lots (batch). Pour les autres éléments secondaires il y a une analyse annuelle complète.



## Oxygène (gazeux, comprimé)

Chiffres de conversion	m <sup>3</sup> gaz (1,013 bar et 15 °C)	Litres liquéfiés (Température d'ébullition à 1,013 bar)	kg
	1	1,172	1,337
	0,853	1	1,141
	0,748	0,876	1
Chiffres de conversion	m <sup>3</sup> gaz (1,013 bar et 15 °C)	Litres liquéfiés (Température d'ébullition à 1,013 bar)	kg
	1	1,187	1,354
	0,842	1	1,141
	0,738	0,876	1
Caractéristiques	L'oxygène est un gaz incolore et inodore, qui représente 20,95 % du volume de l'air. L'oxygène n'est pas toxique. Même une teneur en oxygène peu élevée peut provoquer des réactions de déflagration plus rapides que dans l'air. Toutes les parties en contact avec de l'oxygène doivent être exemptes d'huile, de graisse ou de lubrifiants.		
	Formule chimique	O <sub>2</sub>	
	Masse molaire	32,00 g/mol	
	Point triple	Température	54,4 K (-218,8 °C)
		Pression	1,5 mbar
	Point d'ébullition à 1,013 bar	Chaleur de fusion	13,9 kJ/kg
		Température	90,2 K (-183,0 °C)
	Point critique	Chaleur d'évaporation	213 kJ/kg
		Température	154,6 K (-118,6 °C)
		Pression	50,4 bar
		Masse volumique	0,436 kg/litre
	Densité de gaz relative à l'air (1 bar/15 °C)	1,105	
Fiche de sécurité	Fiches de données de sécurité disponibles sur <a href="https://www.linde.ch">linde.ch</a>		
Remarques de sécurité	Feuilles supplémentaires «Remarques de sécurité»:		
	<a href="#">A02: Manipulation des bouteilles de gaz</a>		
	<a href="#">A04: Enrichissement en oxygène / manque d'oxygène</a>		
Clause de non-responsabilité	Toutes les informations contenues dans la fiche technique du produit correspondent à l'état actuel des connaissances. Linde Gas Schweiz AG vérifie et actualise les informations et se réserve le droit de modifier ou de compléter les informations mises à disposition. Malgré tout le soin apporté, des données peuvent avoir changé entre-temps. Une responsabilité ou une garantie pour l'actualité, l'exactitude et l'intégralité des informations mises à disposition ne peut donc pas être assumée. Chaque utilisateur est responsable du respect de toutes les dispositions légales pertinentes et de l'adéquation des produits décrits ici à son utilisation. Les informations contenues dans cette fiche technique de produit ne constituent pas une garantie contractuelle des propriétés du produit. La reproduction d'informations, de textes, d'images ou de données est soumise à l'autorisation préalable de Linde Gas Schweiz AG.		



## Ossigeno (gas compresso)

Definizione	Ossigeno tecnico	Ossigeno AV	Ossigeno 3.5
Numero materiale	2010173	2040152	2050152
	2020112		700805883 COC
	2010122		20505891
	2010122V05**)		
	2010122V02**)		
	20101803		
	2010152		
	2010152V05**)		
	2010152V02**)		
	20105883		
Purezza, % mol.	O <sub>2</sub> ≥ 99,5	O <sub>2</sub> ≥ 99,5	O <sub>2</sub> ≥ 99,95
Componenti secondari, ppm [mol/mol]		CO <sub>2</sub>	≤ 10
		CO	≤ 5
		CH <sub>4</sub>	≤ 50
		C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	≤ 0,1
		C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	≤ 0,4
		C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> e idrocarburi maggiori	≤ 6
		N <sub>2</sub> O	≤ 4
		Refrigerante alogenato	≤ 2
	Solvente alogenato	≤ 0,2	
	H <sub>2</sub> O	≤ 5	

\*) \*\*\*)

### Tipologie di fornitura (recipienti standard)

Pressione di riempimento 200 bar (15 °C)					
Vol. geom. Litri	Valori indicativi di massa e peso			Materiale bombole	Note
	Diametro mm	Altezza mm	Peso lordo kg		
3,5	100	660	6	Acciaio	Art. 2010173
10	140	920	16	Acciaio	Art. 2020112
20	203	900	36	Acciaio	Art. 2010122 Art. 2010122V05**) Art. 2010122V02**)
27	203	1200	42	Acciaio	Art. 20101803
50	230	1560	74	Acciaio	Art. 2010152 Art. 2010152V05**) Art. 2010152V02**) Art. 2040152

Fasci di bombole, pressione di riempimento 200 bar (15 °C)			
Vol. geom. Litri	Valori indicativi di massa e peso		Note
	Dimensioni mm (L x l x A)		
600	1200 x 800 x 1700		970 - 1000 solo art. 10001 /10012
Fasci di bombole, LiPAC®Duo, pressione di riempimento 300 bar (15 °C), Valvola W30 x 2, G 3/4			
600	1000 x 750 x 1972		1400 Art. 20505891



Identificazione	Colore di identificazione (spalla)	bianco puro, RAL 9010
	Colore di identificazione (corpo)	grigio polvere, RAL 7037
	Punzonatura	OSSIGENO
	Etichetta	tipo di gas, ev. etichetta di qualità (art. 2040152 con no. di carica/data di scadenza)
	Codice a barre	✓
	Raccordo valvola (m)	G 3/4"
Altri tipi di fornitura	Purezze maggiori	✓
	Liquefatto a basse temperature	✓
	*) Produzione conforme ai requisiti GMP. Prodotto conforme alla Ph.Eur e alla MIL-PRF-27210J/Tipo I (attuale versione).	
	**) 2010122V02 / 2010152V02 (LISY®tec) e 2010122V05 / 2010152V05 (EVOS™ViPR) disponibili anche con valvola integrata disponibile anche con valvola integrata	
***) Il rispetto delle specifiche a riguardo di purezza, CO, CO <sub>2</sub> e H <sub>2</sub> O viene controllato per ogni lotto; per gli altri componenti viene effettuata un'analisi completa una volta all'anno.		





## Ossigeno (gas compresso)

### Indici di conversione

m <sup>3</sup> Gas (1,013 bar e 15 °C)	Litri liquido (Temperatura di ebollizione a 1,013 bar)	kg
1	1,172	1,337
0,853	1	1,141
0,748	0,876	1

m <sup>3</sup> Gas (1,013 bar e 15 °C)	Litri liquido (Temperatura di ebollizione a 1,013 bar)	kg
1	1,187	1,354
0,842	1	1,141
0,738	0,876	1

### Caratteristiche

L'ossigeno è un gas incolore e inodore, contenuto nell'aria per il 20,95% vol. L'ossigeno non è tossico. Già a una percentuale di ossigeno lievemente maggiore, le reazioni di combustione risultano accelerate rispetto a quelle dell'aria normale. Tutte le parti a contatto con l'ossigeno devono essere prive di olio, grasso o lubrificante.

Simbolo chimico	O <sub>2</sub>	
Massa molare	32,00 g/mol	
Punto triplo	Temperatura	54,4 K (-218,8 °C)
	Pressione	1,5 mbar
	Calore di fusione	13,9 kJ/kg
Punto di ebollizione a 1,013 bar	Temperatura	90,2 K (-183,0 °C)
	Calore di evaporazione	213 kJ/kg
Punto critico	Temperatura	154,6 K (-118,6 °C)
	Pressione	50,4 bar
	Densità	0,436 kg/litro
Densità relativa del gas rispetto all'aria (1 bar/15 °C)	1,105	

### Scheda dati di sicurezza

Schede dati di sicurezza disponibili su [linde.ch](https://www.linde.ch)

### Norme di sicurezza

Fogli aggiuntivi "Norme di sicurezza"

[A02: Manipolazione delle bombole di gaz](#)

[A04: Arricchimento / mancanza di ossigeno](#)

### Dichiarazione di non responsabilità

Tutte le informazioni contenute nella scheda tecnica del prodotto corrispondono allo stato attuale delle conoscenze. Linde Gas Schweiz AG controlla e aggiorna le informazioni e si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiunte alle informazioni fornite. Nonostante la massima attenzione, i dati possono essere cambiati nel frattempo. Non si assume pertanto alcuna responsabilità o garanzia per l'attualità, la correttezza e la completezza delle informazioni fornite. È responsabilità di ogni utente assicurarsi che siano rispettate tutte le norme di legge pertinenti e che i prodotti qui descritti siano adatti all'uso previsto. Le informazioni contenute in questa scheda prodotto non costituiscono una garanzia contrattuale delle proprietà del prodotto. La riproduzione di informazioni, testi, immagini o dati richiede il consenso preliminare di Linde Gas Schweiz AG.