



ENTONOX[®]



Inhaltsübersicht

- 3 Einleitung
- 4 Eine schnelle, sichere und wirksame Schmerzlinderung muss nicht invasiv sein
- 5 Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch
Ein kostengünstiges Analgetikum, das Vertrauen weckt
- 6 Bewährte Vorteile bei breit gefächerten Anwendungsmöglichkeiten
- 9 Erhöhung des Standards bei der Sicherheit für Patienten und Anwender
Engagement für die Arbeitsumgebung
- 10 Äquimolares Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch.
Verabreichung durch medizinisch geschulte Personen
- 11 Das Demandventil
- 13 Anwendungsanleitung
- 15 Kontinuierliche Applikation: Das Dauerfluss-System
- 17 Durchfluss-System: Aufbau / Vorbereitung / Anwendung
- 18 Zubehör
- 23 Weiterführende Literatur



Einleitung

Der Katalog enthält alles benötigte Material für die An- und Verwendung von ENTONOX® (ein äquimolares Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch). Um die Verwendung von ENTONOX® möglichst einfach zu machen, möchten wir Ihnen in Kürze alle wichtigen Informationen geben. Auf den Folgeseiten werden die verschiedenen Applikationsmöglichkeiten vorgestellt sowie das dazugehörige Material. Schliesslich enthält der Katalog auch das Zubehör, welches Ihnen die An- und Verwendung von ENTONOX® zusätzlich erleichtert. Auch können Sie damit bequem Ersatzmaterial nachbestellen. Bei Bedarf stellen wir Ihnen gerne weiteres Informationsmaterial zur Verfügung und unsere Aussendienstmitarbeiter können Sie dazu ausführlich beraten.

Eine schnelle, sichere und wirksame Schmerzlinderung muss nicht invasiv sein.

ENTONOX® ist ein gebrauchsfertiges Gasgemisch von Linde Gas Schweiz AG aus 50 % Distickstoffmonoxid und 50 % Sauerstoff. Das ausgewogene Verhältnis von Distickstoffmonoxid und Sauerstoff sichert eine gute Oxygenierung und minimiert die Gefahr einer akzidentellen Sedierung¹.

ENTONOX® ist ein stark wirkendes Analgetikum mit einem schnellen Wirkungseintritt, es ist einfach zu verabreichen und zu regulieren, und nach Beendigung der Inhalation wird es rasch aus dem Körper ausgeleitet. ENTONOX® wird über eine Gesichtsmaske verabreicht, wobei die Abgabe des Gasgemischs durch ein Demandventil reguliert wird. In einigen Fällen wird bei den Patienten, die Probleme mit einem Demandventil haben, ein Durchflussventil eingesetzt, z. B. bei Kleinkindern².

Die analgetische und sedierende Wirkung von vorgemischtem Distickstoffmonoxid und Sauerstoff ist ausreichend belegt. Ein rascher Wirkungseintritt und Wirkungsabbau in Kombination mit einem hohen Grad an Sicherheit machen ENTONOX® zu einer attraktiven Alternative in Notfällen und anderen Situationen, in denen eine schnelle und kontrollierte Schmerzlinderung erforderlich ist.

Es wurde erfolgreich in Situationen eingesetzt wie beispielsweise (jedoch nicht darauf beschränkt) bei Repositionierung von Frakturen^{4,5}, Gelenkmanipulationen⁶, schmerzhaften Diagnostikverfahren⁷⁻¹⁴, Venenpunktionen^{15,16}, Wundversorgung und Abszessdrainage⁶, Geburt¹⁷ sowie akuten Traumata³. Seine analgetischen und Angst lösenden Eigenschaften spielen eine wichtige Rolle bei der Überwindung von Ängsten, die Patienten vor einem schmerzhaften Eingriff haben.

Distickstoffmonoxid zeigt je nach Dosierung eine analgetische Wirkung, hebt die Schmerzschwelle an und verringert den empfundenen Schmerzpegel¹⁸. Sobald das Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch verabreicht wird, tritt die Wirkung innerhalb von Minuten ein. Die kognitiven bzw. psychometrischen Wirkungen klingen nach Beendigung der Verabreichung rasch ab und sind 5 bis 10 Minuten nach dem Absetzen vernachlässigbar gering.

- Nicht invasives Inhalationsanalgetikum
- Rascher Wirkungseintritt/Wirkungsabbau
- Nicht nur Analgetikum, zusätzliche sedierende und Angst lösende Eigenschaften

Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch.

Schneller Wirkungseintritt und Wirkungsabbau.



Der schnelle Wirkungseintritt und Wirkungsabbau macht das Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch zu einer idealen Lösung bei schmerzhaften Prozeduren von relativ kurzer Dauer. Die Wirkung setzt innerhalb von wenigen Minuten ein und klingt innerhalb von 5–10 Minuten wieder ab.

Einfach.

- Nicht invasiv
- Bedarfsorientiert
- Minimaler Personalaufwand
- Einfache Handhabung

Gute Verträglichkeit.

- Minimale kardiovaskuläre oder respiratorische Auswirkungen
- Minimale Nebenwirkungen

Ein kostengünstiges Analgetikum, das Vertrauen weckt.

Wirksam und einfach in der Anwendung

ENTONOX® kann unter Aufsicht von speziell geschulten Sanitätern, Pflegekräften oder Hebammen verabreicht werden, wodurch das Personal sehr effektiv eingesetzt werden kann¹. Der rasche Wirkungsabbau minimiert den Überwachungsaufwand nach dem Eingriff, ein klarer Vorteil bei der Ambulanz-/Praxisversorgung, wo eine kurze Erholungsphase und ambulante Behandlung angestrebt wird¹.

Distickstoffmonoxid wird nur mit geringen Auswirkungen auf das Herz, den Kreislauf und die Atmung in Verbindung gebracht. Auch bei Patienten mit Herzerkrankungen oder respiratorischen Problemen sind die Wirkungen von Distickstoffmonoxid auf den Kreislauf oder die Atmung in den meisten Fällen gering und ohne klinische Relevanz^{19,20}.

Distickstoffmonoxid zeigt in Studien auch bei Patienten mit Erkrankungen der Koronararterien nur geringe Nebenwirkungen. In Studien über den akuten Herzinfarkt wurde die analgetische Wirkung von Distickstoffmonoxid ohne hämodynamische Auswirkungen oder signifikante Nebenwirkungen besonders erwähnt^{21,22}.

Abgesehen von geringeren Nebenwirkungen wie Schläfrigkeit und Übelkeit wurde von keinen ernsthaften Nebenwirkungen in Studien über den Einsatz eines Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemischs bei Erwachsenen und Kindern berichtet^{1,23,24}.

- Effektiv, wirksam und einfach in der Anwendung
- Vernachlässigbar geringe kardiovaskuläre oder respiratorische Nebenwirkungen
- Nicht kumulativ



Bewährte Vorteile bei breit gefächerten Anwendungsmöglichkeiten.

ENTONOX® weist alle Eigenschaften eines idealen Analgetikums auf: nicht invasiv, schneller Wirkungseintritt und Wirkungsabbau, erwünschte Wirkungen, nur leichte Nebenwirkungen sowie einfache Anwendung und Handhabung. ENTONOX® bietet breit gefächerte Anwendungsmöglichkeiten, von der Notfallmedizin über schmerzhafte Diagnostik bis hin zu therapeutischen Verfahren.

Nofallmedizin

In einer der ersten Abhandlungen über den Einsatz von Distickstoffmonoxid in einem präklinischen Umfeld zur Selbstverabreichung von Patienten mit schweren Schmerzen hat es sich als gut verträglich und zur Verringerung von Schmerzen und Angstgefühlen als wirksam erwiesen²⁵. Anschliessende Studien haben den Wert eines Kurzzeitanalgetikums mit geringen Komplikationen oder negativen Nebenwirkungen, abgesehen von einer leichten Schläfrigkeit, nachgewiesen.

Schmerzhafte Eingriffe in der Pädiatrie

Auf das Fehlen eines adäquaten Schmerzmittels für Kinder, bei denen schmerzhafte Eingriffe vorgenommen werden, wurde in zahlreichen Studien hingewiesen^{5,15,16,23,24,25}.

Eine unzureichende Schmerzlinderung und die daraus resultierende Qual kann lang anhaltende Wirkungen auf die zukünftige Schmerztoleranz und Reaktion auf Schmerzen haben²⁶. Eine schnell wirkende, nicht invasive Technik ist besonders bei kleinen Kindern vorteilhaft, die ihren Schmerz nicht rationalisieren oder den empfundenen Schmerzgrad nicht kommunizieren können. Die analgetischen und Angst lösenden Wirkungen in Zusammenhang mit Distickstoffmonoxid weisen auf eine erhöhte Akzeptanz bei zukünftigen Eingriffen hin²⁷. Die geringen Nebenwirkungen und der schnelle Wirkungsabbau unterstützen die Erholungsphase und machen eine extensive Überwachung nach dem Eingriff nahezu überflüssig. Studien haben gezeigt, dass der Einsatz bei Eingriffen an Kindern für die Kinder, die Eltern und das Personal sehr zufriedenstellend ist²⁸.

Biopsien und schmerzhafte Diagnoseverfahren

Verschiedene Studien haben die Wirksamkeit von Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemischen im Vergleich zu einem Placebo oder alternativen Behandlungsmethoden in Verbindung mit kleineren chirurgischen Eingriffen bei Erwachsenen gezeigt.

In einer placebo-kontrollierten Studie wurde Distickstoffmonoxid für eine sichere und wirksame Analgesie bei perkutanen Leberbiopsien eingesetzt⁷. Bei Patienten mit einer geplanten transrektalen Ultraschall-Prostatabiopsie sorgte Distickstoffmonoxid für eine schnelle und wirksame Schmerzlinderung gegenüber einem Placebo und 1 %igem Lidocain^{8,9}. Eine Sedierung mit Distickstoffmonoxid während einer Koloskopie erwies sich im Vergleich zu einer intravenösen Sedierung als sicher und wirksam und trug zu einer schnelleren Erholung, kürzeren Entlassungszeiten, weniger Unbequemlichkeit und Übelkeit bei^{10,11,12}.

Die analgetischen und sedierenden Eigenschaften des Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemischs wurden auch im Rahmen einer faseroptischen Bronchoskopie bei Erwachsenen und Kindern untersucht. Bei Erwachsenen hat sich die Inhalation eines äquimolaren Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemischs als wirksam bei der Verringerung der Patientenbeschwerden und als eine mögliche Alternative zur Allgemeinanästhesie gezeigt¹³. Bei Kindern hat sich eine verbesserte Wirksamkeit bei der Sedierung, Schmerzkontrolle und Zuverlässigkeit gezeigt¹⁴.

Geburtshilfe

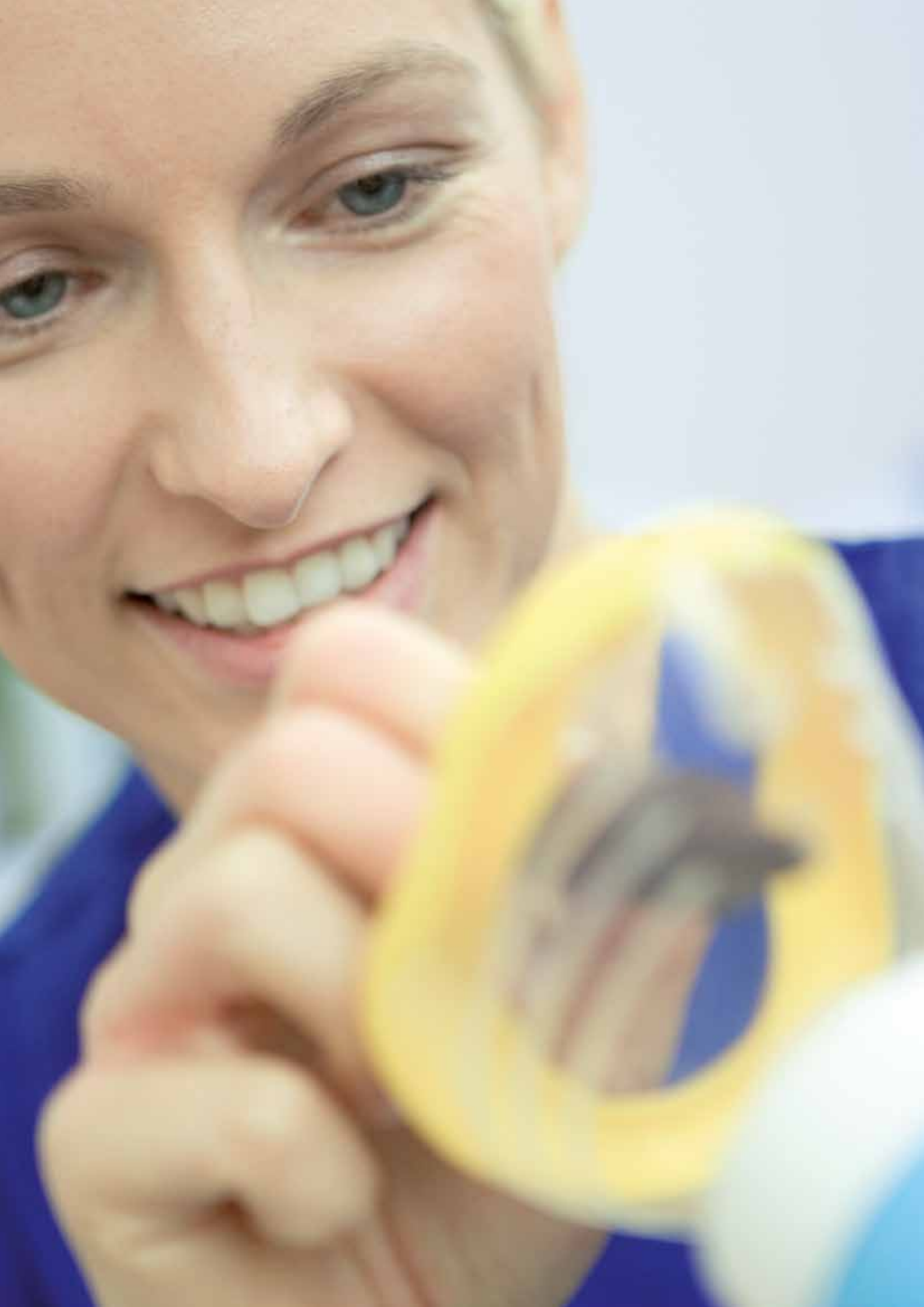
Ein selbstverabreichtes Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch ist einfach und erfordert weniger Personal als andere Analgesieverfahren während der Wehen, z. B. die Epiduralanalgesie. Es ist keine Überwachung erforderlich und ist für Mütter akzeptabel¹⁷. Distickstoffmonoxid bietet Schmerzlinderung und wirkt sowohl für die Mutter als auch für das Neugeborene beruhigend²⁹. Es sind keine Zwischenfälle bekannt. Distickstoffmonoxid beeinflusst nicht die Wehendauer und hat keine entspannende Wirkung auf den Uterus³⁰.

Zahnarzt Nasenmaskensystem

Alle unsere anschmiegsamen Nasenmasken sind latexfrei, haben eine angenehme Konsistenz, fühlen sich einfach nur gut an und sorgen für eine optimale Applikation während der Behandlung und somit für einen hohen Behandlungserfolg. Unsere Systeme bestechen durch eine tolle Auswahl an Grössen, Farben und Düften!

Mit den anschmiegsamen und flexiblen Accutron Patientenschlauchsystemen wird ein hoher Behandlungskomfort für Sie und Ihre Patienten gewährleistet.

Die Schlauchsysteme präsentieren sich dabei stets in einer ästhetisch weissen Optik und garantieren durch die exzellente Verarbeitung der einzelnen Bestandteile, ein sicheres Arbeitsumfeld bei der Applikation des Gasgemischs.



Erhöhung des Standards bei der Sicherheit für Patienten und Anwender.

Linde Gas Schweiz AG hat eine sofort einsatzbereite Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Analgesiemischung für eine sichere Handhabung und Verabreichung entwickelt. ENTONOX® ist in Leichtgewichtszylindern erhältlich, dadurch ist weniger Kraftaufwand beim Heben, Tragen und Bedienen erforderlich. LIV® (Linde Integrated Valve, Integriertes Ventil von Linde) gewährleistet die Patienten- und Anwendersicherheit, ohne den Regler wechseln zu müssen, da kein Umgang mit hohem Fülldruck erforderlich ist und kein Leckrisiko besteht. Mit dem integrierten Regler wird ein niedriger konstanter Auslassdruck und -fluss für die erforderliche Behandlung erzielt.

- Leichter Aluzylinder
- Integriertes Ventil
- Gesteuerte Gasabgabe
- Normaler Fülldruck

Engagement für die Arbeitsumgebung.

Laut der Arbeitsgruppe der American Society of Anesthesiologists im Umgang mit Spuren von Anästhesiegasen gibt es keine ausreichenden Anhaltspunkte, um eine Routineüberwachung des Personals zu empfehlen, das Spuren von Anästhesiegasen ausgesetzt ist. Voraussetzung ist, dass die Arbeitsabläufe beachtet werden, die die Einhaltung bestehender Arbeitsgrenzwerte sicherstellen³¹.

Zur Minimierung potenzieller negativer Wirkungen auf die Gesundheit in einer Arbeitsumgebung mit Spuren von Anästhesiegasen haben die meisten Behörden klare Empfehlungen zur Qualität der Umgebungsluft festgelegt.

Die maximal zulässige Menge an Distickstoffmonoxid variiert von Land zu Land, liegt aber im Allgemeinen im Bereich zwischen 25 ppm und 100 ppm für einen Arbeitszeitraum von 8 Stunden. Diese Werte sollten dort, wo Distickstoffmonoxid eingesetzt wird, eingehalten werden. Distickstoffmonoxid ist in der Schweiz wegen seiner langjährigen Verwendung toxikologisch gut untersucht. Gestützt darauf ist der MAK-Wert auf 100 ppm (182 mg/m³) festgelegt worden, der in einer Arbeitsschicht kurzzeitig während 4 × 15 Minuten den Wert von 200 ppm nicht überschreiten darf.

- Da Distickstoffmonoxid nicht abgebaut wird, muss die Luft mit dem ausgeatmeten Gas gereinigt werden, damit Konzentrationen in der Arbeitsumgebung vermieden werden.
- Distickstoffmonoxid darf nur in Räumen mit einer geeigneten Belüftung bzw. mit einer Absaugungsanlage verabreicht werden.
- Distickstoffmonoxid sollte mit dem geringsten wirksamen Durchfluss verabreicht werden, um Gas in der Abluft und ökologische Auswirkungen zu vermeiden.
- Die nationalen Richtlinien über Luftqualität müssen eingehalten werden.

Äquimolares Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch. Verabreichung durch medizinisch geschulte Personen.

Aufbewahrungshinweise

Bei der Ankunft in der medizinischen Einrichtung oder Apotheke:

- Flaschen mindestens 48 h liegend lagern
- Temperatur zwischen 10 °C und 40 °C
- frostfrei
- belüfteter und abschliessbarer Raum

In den Abteilungen der medizinischen Einrichtung:

- stehende Aufbewahrung der Flasche in einem belüfteten und abschliessbaren Raum



Zulassungsnummer: 57574



Flaschenübersicht

Behältergrösse	Behältermaterial	Flaschendruck	Gewicht voll (ca.)	Restdruckfunktion	Material-Nr.
LIV® (Linde Integriertes Ventil)					
2 Liter	Aluminium LIV®	170 bar	4 kg	✓	3670172V03
5 Liter	Aluminium LIV®	170 bar	7,8 kg	✓	36701779V03
10 Liter	Aluminium LIV®	170 bar	16 kg	✓	36701963V03
Standardflaschen (ohne Druckminderer*)					
20 Liter	Aluminium	170 bar	30 kg	✓	3670122



Das Demandventil

ENTONOX®-Demandventil: höchste Leistung

Das ENTONOX®-Demandventil liefert auch sehr hohe Gasdurchflüsse bis zu 200l/min und ist mit einem der komfortabelsten derzeit erhältlichen Handgeräte ausgestattet. Darüber hinaus hat es eine lange Garanzzeit und lange Wartungsintervalle und ist somit speziell auf die hohen Anforderungen der Akutversorgung zugeschnitten.

Funktionen und Vorteile

- Sehr niedriger inspiratorischer Widerstand für mehr Patientenkomfort
- Patentiertes «Ausatemventil» verhindert, dass ausgeatmete Luft in das Handgerät gelangt
- Ausatemventil zum Einmalgebrauch mit Filter verhindert Kreuzkontamination
- Robuste Bauweise mit 4 Jahren Garantie

- Kompaktes, leichtes Design für verbesserten Patientenkomfort
- Abdeckung und Schlaufe können zum Säubern einfach abgewischt werden
- Wartung alle 4 Jahre

Gesicherte Qualität/Standards

Alle Demandventile von Carnét entsprechen höchsten technischen Standards und halten die geltenden ISO-Normen vollumfassend ein. Die Demandventile tragen das CE-Zeichen gemäss Medizinprodukte-Richtlinie. So können Sie sicher sein, mit einem Medizinprodukt zu arbeiten, das alle geltenden Sicherheits- und Leistungsnormen und -anforderungen einhält.



ENTONOX®-Demandventil mit 3-m-Schlauch

1 Stück, Material-Nr. 930020109

Gerätespezifikationen Demandventil

Inspiratorischer Widerstand:	< 1,5 kPa bei 200 l/min
	< 0,25 kPa bei 10 l/min
Peak Flow:	> 200 l/min
Reaktionszeit:	< 100 ms bis 200 l/min
Lagerungstemperatur:	-20 °C bis +60 °C
Verwendungstemperatur:	0 °C bis +40 °C
CE-Kennzeichnung:	Aktives medizinisches Gerät – Klasse IIa
Garantiezeit:	4 Jahre
Wartungsintervall:	5 Jahre



Ausatemventilfilter mit Mundstück

25 Stück, Material-Nr. 930018040

100 Stück, Material-Nr. 930005305

Anwendungsanleitung.

1 ENTONOX®-Flasche auswählen



- Flaschen à 2, 5, 10 oder 20 Liter
- Überprüfen, ob der auf dem Manometer angezeigte Druck für die vorgesehene Verabreichungsdauer ausreicht (vgl. S. 9)
- Überprüfen, dass der Durchflussregler auf «0» steht und das Flaschenventil geschlossen ist

Verwenden eines speziellen ENTONOX®-Druckreglers, falls dieser nicht bereits in die Flasche integriert ist*



2 Installation des Verabreichungskits

Demandventil

- Anschluss via Schnellkupplung
- Ausatemventil mit Filter (Einmalgebrauch)
- Ableitkappe (Einmalgebrauch)



3 Geeignete Maske auswählen

- Maske für den Einmalgebrauch
- Autoklavierbare Maske für Mehrfachverwendung

4 ENTONOX® verabreichen

1. Dem Patienten den Eingriff erklären
2. Die Verabreichung von ENTONOX®, seine Wirkweise und das Ziel der Inhalation dem Patienten erklären, wobei die Selbstverabreichung mit Demandventil zu bevorzugen ist (der Patient selbst hält die Maske)
3. Die Verwendung eines Pulsoxymeter zur Überwachung des Patienten während des Eingriffs wird empfohlen
4. Flaschenventil langsam und vollständig öffnen (entgegen dem Uhrzeigersinn). Ist die Maske über den Schlauchanschluss angeschlossen, erforderlichen Gasfluss am Durchflussregler einstellen
5. Gasfluss auf geeignete Weise kontrollieren und Ableitung der Ausatemluft auf geeignete Weise sicherstellen
6. Maske eng anliegend aufsetzen

7. Verabreichungskit:

Demandventil

- Keine Durchflussregelung erforderlich
- Die Verabreichung von ENTONOX® erfolgt diskontinuierlich und nach Bedarf

8. Nach 3 Minuten kann mit dem Eingriff begonnen werden
9. Verbalen Kontakt mit den Patienten aufrecht erhalten, nur klinische Überwachung
10. Die Inhalation über die Maske erfolgt während der gesamten Dauer des Eingriffs
11. Kontinuierliche Verabreichung sollte 60 min nicht überschreiten

5 Nach dem Eingriff

- Maske abnehmen, Flaschenventil und Durchflussregler schließen (Demandventil über Testknopf entlasten)
- Patient einige Minuten ruhen lassen
- Verabreichungskits deinstallieren
- Filter des Verabreichungskits entfernen und fachgerecht entsorgen
- Überprüfen, ob die Inhaltsanzeige noch mindestens ein Viertel beträgt, ansonsten Flasche wechseln
- Die mehrfach verwendbaren Teile des Verabreichungskits (Demandventil, Ballon, autoklavierbare Masken) sind fachgerecht zu reinigen



Kontinuierliche Applikation: Das Dauerfluss-System

ENTONOX® Dauerfluss-System:
bewährte Methode der Verabreichung
bei Kindern und Erwachsenen

Das ENTONOX® Dauerfluss-System wurde speziell für die Anwendung mit dem äquimolaren Distickstoffmonoxid-Sauerstoff-Gemisch entwickelt und bietet eine bewährte Möglichkeit, dem spontan atmenden Patienten das Gasgemisch zu verabreichen.

Eigenschaften

- Komplettes Set mit Einspeisungsschlauch (2 m) und Atembeutel (2 Liter, latexfrei)
- Maximal 15 Anwendungen (vorausgesetzt, dass bei jedem Patienten ein neuer Atemfilter eingesetzt wird)
- Das System darf weder gereinigt noch wiederaufbereitet werden
- Vorgeschriebener Bakterienfilter (Clear Guard Midi) mit Filter-Effizienz >99,9 %

Applikationsset für Dauerfluss-System mit 2-m-Schlauch

25 Stück, Material-Nr. 930022411



Bakterienfilter

22 F – 22 M Anschluss

100 Stück, Material-Nr. 930022413



Heuler und Adapter 1 + 2 bilden ein Set

Heuler für Kinder für das Dauerfluss-System

1 Stück, Material-Nr. 930005486



Adapter 1, 22M-30F, für das Dauerfluss-System

35 Stück, Material-Nr. 930017348

25 Stück, Material-Nr. 930016926



Adapter 2 für Heuler für das Dauerfluss-System

35 Stück, Material-Nr. 930022412



Dauerfluss-System. Aufbau



Zuleitungsschlauch mit dem Winkeleinlass des T-Stücks verbinden



Atemfilter auf die mittlere Öffnung des T-Stücks stecken



Abluftschlauch über den Adapter mit dem Auslassende des T-Stücks verbinden

Dauerfluss-System. Vorbereitung



Atemmaske auf den Atemfilter stecken



Zuleitungsschlauch mit dem Schlauchanschluss verbinden und langsam die Durchflussrate am Regler erhöhen



Warten bis der Reservoirbeutel gefüllt ist und sich die Richtungsventile öffnen

Dauerfluss-System. Anwendung

Durchflussrate so einstellen, dass der Reservoirbeutel während der Ausatmung gefüllt wird, damit wieder ausreichend Gas zur Einatmung bereit steht.



Achtung: Der Beutel darf nicht als manueller Ventilationsbeutel verwendet werden.



Zahnarzt Nasenmaskensystem

Ihre Vorteile

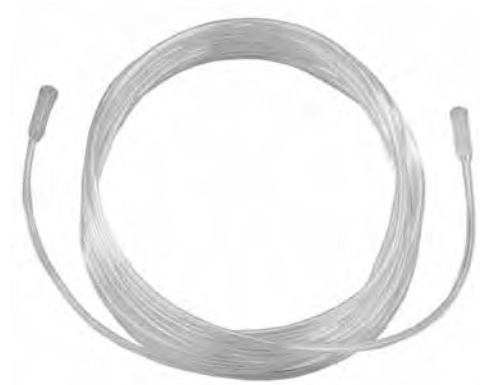
- Drei Größen (S,M,L)
- einzigartige Auswahl an Düften und Farben
- Hohe Anpassbarkeit
- Hoher Komfort für Patienten
- Niedrigste Raumluftkontamination seiner Klasse
- Einfaches Wechseln der Maske
- Ausgeatmetes N₂O wird vom Accutron Patientenschlauchsystem ausgeleitet
- Hautfreundliches Poly-Material
- Latexfrei (alle Produkte von Accuraton sind komplett latexfrei)



Nasenmaskensystem
(1 Stück Schlauchsystem, 12 Masken assortiert)
1 Stück, Material-Nr. 930023828



Sauerstoffschlauch (gerippt und transparent)
1 Stück, Material-Nr. 930021378



T-Richtungsventil-Adapter 22AD
(Einfluss) 22 AD/15ID-22AD (Ausfluss)
25 Stück, Material Nr. 930025321



Adapter gerade, 22AD-22ID,
mit 6mm O₂-Anschluss
25 Stück, Material Nr. 930025322



PIP+ Nasenmasken Grösse S

24 Stück, Material-Nr. 930025225
 Je 8 in Erdbeere, Orange und
 Bubblegum

PIP+ Nasenmasken Grösse M

24 Stück, Material-Nr. 930025226
 Je 8 in Pina Colada, Orange und
 Vanille

PIP+ Nasenmasken Grösse L

24 Stück, Material-Nr. 930025227
 Je 8 in Minze, Vanille und Pfirsich

**Scavenger Hub für PIP+ Masken,
Ersatzteil Absaugung**

Aufsatz auf PIP+ Nasenmaske zum
 Anschluss des Absaugschlauchs
 1 Stück, Material-Nr. 930025224

**Atembeutel 3 Liter (Mehrweg)**

1 Stück, Material-Nr. 930025228

Beatmungsmasken und Zubehör

Einweg-Beatmungsmasken

Für Kinder, Grösse 3, gelber Ring,
50 Stück, Material-Nr. 930023644

Für Jugendliche, Grösse 4, grün Ring,
40 Stück, Material-Nr. 930023643

Für Erwachsene, Grösse 5, oranger Ring,
30 Stück, Material-Nr. 930023642

Für Erwachsene XL, Grösse 6, roter Ring,
25 Stück, Material-Nr. 930023645



Beispielbild
Material-Nr. 930023644

Super Smellies™ Duftstifte

Cola, Wassermelone, Banane und
Erdbeere

Set a 4 Stück, Material-Nr. 930025701



Ableitzubehör

Adapter zum Anschluss des Faltenschlauchs an die Ableitkappe

22 M – 30 F Anschluss

25 Stück, Material-Nr. 930016926



Faltenschlauch zum Ableiten der Ausatemluft

50 m

1 Stück, Material-Nr. 930005298



Ausatemventilfilter mit Ableitkappe für die Abluft

50 Stück, Material-Nr. 930014048

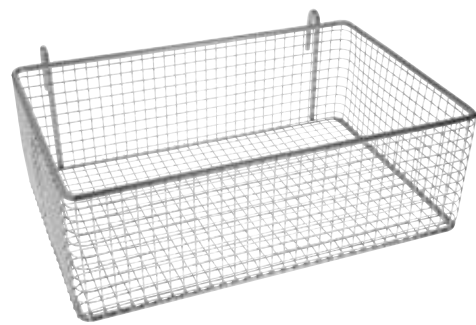


Zubehör Transport und Überwachung

Transportwagen für
5- und 10-Liter-Flaschen
Material-Nr. 930018105



Ablagekorb für Flaschenwagen
Material-Nr. 930018106



Weiterführende Literatur.

1. Faddy SC and Garlick SR. A systematic review of the safety of analgesia with 50% nitrous oxide: Can lay responders use analgesic gases in the prehospital setting? *Emerg Med J* 2005; 22:901-908. Review.
2. Luhmann JD, Kennedy RM, Lang Porter F, Miller JP, Jaffe DM. A randomized trial of continuous flow nitrous oxide and midazolam for sedation of young children during laceration repair. *Ann Emerg Med* 2001; 37(1):20-7.
3. Baskett PJF. Nitrous oxide in pre-hospital care. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994; 38:775-776.
4. Hennerikus WL, et al. Self-administered nitrous oxide analgesia for pediatric fracture reductions. *J Pediatr Orthop* 1994; 14:538-42.
5. Migita RT, Klein EJ, Garrison MM. Sedation and analgesia for pediatric fracture reduction in the emergency department. A systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160:46-51.
6. O'Sullivan I, Bengler J. Nitrous oxide in emergency medicine. *Emergency Med Journal* 2003; 20:214-7.
7. Castera L, Negre I, Samii K, Buffet C. Patient-administered nitrous oxide/oxygen inhalation provides safe and effective analgesia of percutaneous liver biopsy: a randomized placebo-controlled trial. *Am J Gastroenterology* 2001; 96(5):1553-7.
8. Masood J, Shah N, Lane T, Andrews H, Simpson P, Barua JM. Nitrous oxide (Entonox) inhalation and tolerance of transrectal ultrasound guided prostate biopsy: a double-blind randomized controlled study. *J Urol* 2002; 168(1):116-20.
9. Manikandan R, Srirangam SJ, Brown SC, O'Reilly PH, Collins GN. Nitrous oxide vs periprostatic nerve block with 1% lidocaine during transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate: a prospective, randomized, controlled trial. *J Urol*. 2003; 170(5):1881-3.
10. Saunders BP; Fukumoto M, Halligan S, Masaki T, Love S, Williams CB. Patient-administered nitrous oxide/oxygen inhalation provides effective sedation and analgesia for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 1994; 40(4): 418-21.
11. Lindblom A, Jansson O, Jeppsson B, Tornebrandt K, Benoni C, Hedenbro JL. Nitrous oxide for colonoscopy discomfort: a randomized double-blind study. *Endoscopy* 1994; 26(3):283-6.
12. Notini-Gudmarsson AK, Dolk A, Jakobsson J, Johanson C. Nitrous oxide: a valuable alternative for pain relief and sedation during routine colonoscopy. *Endoscopy* 1996; 28(3):283-7.
13. Atassi K, Mangiapan G, Fuhrman C, Lasry S, Onody P, Housset B. Prefixed equimolar nitrous oxide and oxygen mixture reduces discomfort during flexible bronchoscopy in adult patients. A randomized, controlled, double-blind trial. *CHEST* 2005; 128 (2):863-868.
14. Fauroux B. The efficacy of premixed nitrous oxide and oxygen for fiberoptic bronchoscopy in pediatric patients: a randomized, double blind, controlled study. *CHEST* 2004; 125:315-321.
15. Ekblom K, Jakobsson J, Marcus C. Nitrous oxide inhalation is a safe and effective way to facilitate procedures in paediatric outpatient departments. *Arch Dis Child* 2005; 90:1073-6.
16. Vetter TR. A comparison of EMLA® cream versus nitrous oxide for pediatric venous cannulation. *J Clin Anaesth* 1995; 7:486-90.
17. Kronberg JE, Thompson DEA. Is nitrous oxide an effective analgesic for labour? A qualitative systematic review in Evidence Based Obstetric Anaesthesia, ed. by Halpern SH, Douglas MJ; Blackwell 2005, pp. 38-55.
18. Dworkin SF, Chen AC, Schubert MM, Clark DW. Analgesic effects of nitrous oxide with controlled painful stimuli. *J Am Dent Assoc* 1983; 107(4):581-5.
19. Thornton JA. Cardiovascular effects of 50% nitrous oxide and 50% oxygen mixture. *Anaesthesia* 1973; 28:484-9.
20. Wynne J et al. Hemodynamic effects of nitrous oxide administered during cardiac catheterization. *JAMA* 1980; 243:1440-3.
21. Kerr F, Brown MG, Irving JB, Hoskins MR, Ewing DJ, Kirby BJ. A double-blind trial of patient-controlled nitrous oxide/oxygen analgesia in myocardial infarction. *Lancet* 1975; 1(7922):1397-400.
22. Thompson PL, Lown B. Nitrous oxide as an analgesic in acute myocardial infarction. *JAMA* 1976; 235:924-7.
23. Annequin D, Carbajal R, Chauvin P, et al. Fixed 50% nitrous oxide mixtures for painful procedures: a French survey. *Pediatrics* 2000; 105(4):47-58.
24. Gall O, Annequin D, Benoit G, et al. Adverse effects of premixed nitrous oxide and oxygen for procedural sedation in children. *Lancet* 2001; 358:1514-15.
25. Baskett P, Withnell A. Use of Entonox in the ambulance service. *Br J Med* 1970; 2:41-43.
26. Young KD. Pediatric Procedural Pain. *Ann Emerg Med* 2005; 45(2):160-171.
27. Bourgeois C, Kuchler H. Gebrauch von MEOPA für schmerzhafte Eingriffe in der Pädiatrie. *Paediatrica* 2003; 14(2):18-21.
28. Burnweit C et al. Nitrous oxide analgesia for minor pediatric surgical procedures: An effective alternative to conscious sedation? *J Pediatr Surg* 2004; 39:495-499.
29. Rosen MA. Nitrous oxide for relief of labour pain: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186(5 Suppl Nature):S110-26. Review.
30. Sidebottom P, Yentis S. N₂O in obstetric and gynaecological practice. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2001; 15(3):447-457.
31. McGregor DG, Baden JM, Bannister C, et al. Task force on trace anesthetic gases – Information for management in anesthetizing areas and the post-anesthetic care unit (PACU). American Society of Anesthesiologists. 1999, Park Ridge, IL, USA.

Von der Diagnose bis zur Therapie

Als Ihr Partner in der medizinischen Versorgung arbeiten wir mit Ihnen Hand in Hand, um optimale Patientensicherheit und höchstmögliche Lebensqualität zu gewährleisten. Kein Anspruch ist uns hoch genug, wenn es um das Niveau unserer Dienstleistungen geht.

Wir sind Linde Gas Schweiz AG. Als Spezialist für medizinische Gase stehen wir Ihnen in Ihrer täglichen Arbeit zur Seite und wissen wie kein anderer, wie wir Ihnen diese erleichtern können. Das ist es, was uns antreibt, nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Wir sorgen dafür, dass diese nicht nur geliefert, sondern auch installiert und unterhalten werden, und zwar den höchsten Qualitäts- und Sicherheitsstandards entsprechend. Sehen Sie genau hin: Wir widerspiegeln Ihre Wirklichkeit. Deshalb sind wir Linde: Living healthcare.