

A large green silhouette of a child's head and shoulders, facing left, serves as the background for the text. The silhouette is filled with a solid green color and is positioned on the left side of the page, with the rest of the page being a solid green background.

**TRACOE-Sortiment  
für Neugeborene, Kleinkinder  
und Kinder**

**FÜR KLEINE HELDEN**

**TRACOE®**

# KLEINE HELDEN

**Kinder sind kleiner, unerfahrener, unvoreingenommener, flexibler und vertrauensvoller als Erwachsene. Das Entwicklungspotential der Kinder, im Rahmen ihrer individuellen Möglichkeiten, kann in der Therapie genutzt und damit die Rehabilitation gefördert werden.**

---

Von Geburt an entwickeln sich die Strukturen für Körperbau, Atmung und Phonation – weder die Anatomie noch die Physiologie ist fertig und ausgereift. <sup>1</sup>

Durch das Wachstum der Luftwege, die Zunahme der Alveolenzahl und die Stabilisierung des Thoraxskeletts kann sich die individuelle Situation eines tracheotomierten Kindes verbessern und diese Entwicklung Fortschritte machen. Für die Versorgung werden Produkte benötigt, die der Körpergröße und der Wachstumsphase des Kindes, aber auch den Dimensionen und Proportionen der Luftwege entsprechen. <sup>2</sup>

Die anatomischen Strukturen sind höchst sensibel und reagieren äußerst empfindlich auf Manipulationen und Kompression. Die Kompressionen der Trachealschleimhaut z. B. durch einen Tubus kann eine lokale Inflammation und Ödembildung verursachen. Bei lang dauernder Intubationspflicht kann es zu irreversiblen Schäden und Stenosierungen kommen. <sup>3</sup>

**Die kindliche Trachea ist schmal und sehr weich. Eine flexible, knickstabile und weiche Kanüle aus Silikon schont die Trachealschleimhaut und auch das Stoma.**

---

Die Kanülengröße und besonders die Länge muss dem Wachstum des Kindes laufend angepasst werden. Bei einer trachealen Länge von wenigen Zentimetern entscheiden Millimeter über die gute Passung, den Abstand zur Carina und damit über das Wohlbefinden.

Darüber hinaus unterstützt ein Cuff, der im entblockten Zustand sehr eng anliegt (z. B. ein H<sub>2</sub>O Cuff), die Rachenbelüftung und Sensibilisierung durch den Luftstrom entlang des Kanülenrohrs. Die Befüllung eines H<sub>2</sub>O Cuff erfolgt mit sterilem Wasser und kann z. B. in der Minimal Occlusive Volume Technik, auch als MOV-Technik bekannt, erfolgen. <sup>4,5</sup>



## Die anatomischen Besonderheiten des großen Hinterkopfes und des kurzen Halses, vor allem bei Säuglingen, führen zu einer Anteflexion des Kopfes und erschweren den Zugang zum Tracheostoma.

Proximal verlängerte Kanülen bieten einen zusätzlichen Abstand und der 15 mm Konnektor der Kanüle ist besser zugänglich. Punktuelle oder kantige Druckbelastungen im sensiblen Bereich von Kinn und Brustkorb werden vermieden. Zubehör, wie ein HME oder Sprechventil, können einfacher verwendet werden. Auch die Bewegungen des Kopfes und des Halses sind freier, sie werden weniger durch das Zubehör beeinflusst.



## Sprechventile können die Sprachentwicklung unterstützen

Für die Produktion von Tönen und Stimme ist die Beweglichkeit der Stimmbänder sowie ein ausreichender Luftfluss durch sie hindurch notwendig.

Der Durchmesser der Trachealkanüle sollte ausreichend freien Raum in der Trachea lassen, und damit einen Luftfluss an der Kanüle vorbei Richtung Stimmbänder ermöglichen. Durch die Umlenkung des Luftstroms wird die Ausatmung an der Trachealkanüle vorbei in die oberen Atemwege geleitet. Der Einsatz eines Sprechventils bewirkt die Belüftung der Nasen-, Mund- und Rachenräume und steigert die oropharyngeale Sensibilität. Das Kind kann sowohl Riechen als auch Schmecken und Speichel, der sich im Rachenraum befindet, besser spüren.

Der Ausatemwiderstand bei Verwendung eines Sprechventils ist deutlich höher als durch die geöffnete Trachealkanüle. Für die Gewöhnungs-, bzw. Umstellungsphase hat sich der Einsatz eines verstellbaren Ventils bewährt, das eine teilweise Ausatmung auch über das Ventil ermöglicht. Mit dem TRACOE phon assist I Sprechventil lässt sich der Ausatemwiderstand individuell einstellen und entsprechend an die Möglichkeiten und Atemkraft des Kindes anpassen.<sup>6, 7</sup>

Die Wahl des Kanüledurchmessers orientiert sich an der Atmungssituation des Kindes und hat erste Priorität. Der Einsatz eines Sprechventils bei Kindern muss grundsätzlich mit den versorgenden Fachärzten abgestimmt werden.



### Literatur:

- 1 S. Frey, Pädiatrisches Dysphagiemanagement. Eine multidisziplinäre Herausforderung, Urban&Fischer
- 2 J. Hammer, Home mechanical ventilation in children: indications and practical aspects. Schweiz Med Wochenschrift 2000; 130: 1894-1902
- 3 C. Höhne, M. Haack, A. Machotta, U. Kaisers, Atemwegsmanagement in der Kinderanästhesie, Anästhesist, 7/2006; 55: 809-20
- 4 Boesch RP1, Myers C, Garrett T, Nie A, Thomas N, Chima A, McPhail GL, Ednick M, Rutter MJ, Dressman K; Prevention of tracheostomy-related pressure ulcers in children. Pediatrics. 2012 Mar;129(3): e792-7. doi: 10.1542/peds.2011-0649. Epub 2012 Feb 20
- 5 Rose LI, Redl L., Minimal occlusive volume cuff inflation: a survey of current practice. Intensive Crit Care Nurs. 2008 Dec;24(6):359-65. doi: 10.1016/j.iccn.2008.05.002. Epub 2008 Jul 1
- 6 N. Bähre, Sprechventile bei tracheotomierten Kindern und warum ihr Einsatz so wichtig ist, beatmet leben, 02.2018
- 7 H. Prigent et. al.: "Characteristics of tracheostomy phonation valves." Eur Respir J 2006; 27: 992-996
- 8 Atemwegsmanagement mit supraglottischen Atemwegshilfen in der Kinderintensivmedizin, DAG-Info aus dem wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie, F.Hoffmann, J.Kiel, B.Urban; Anästh intensivmed2016;57:377-386
- 9 Supraglottic Airway Devices: Their Selection, Use and Limitations; Sonia Vaida MD, Penn State Milton S.Hershey Medical Center, Anesthesiology News Airway Management 2017

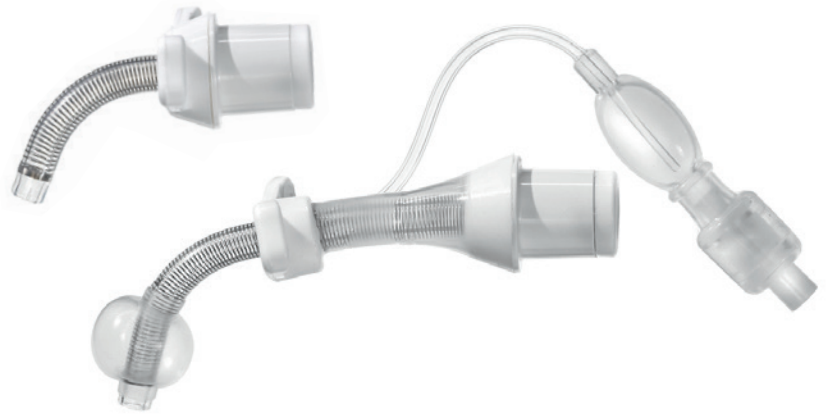
\* Elektiv = Bewusst, nicht Notfall, stehender Begriff (in der Chirurgie), Alternativ: Wahleingriff

## TRACOE silcosoft® Tracheostomiekanülen

REF 360 – 363 / REF 370 – 373

Weiche, flexible und spiralarmierte Tracheostomiekanüle aus Silikon für Neugeborene und Kinder mit und ohne H<sub>2</sub>O Cuff. Besondere Eigenschaften sind das optimal geformte Schild und die patentierten, speziell verstärkten Ösen. Der Füllschlauch des Cuffs ist in die Kanülenwand eingebettet und nicht spürbar. Längenvarianten sind in Kürze ab Lager verfügbar.

In den Größen 2,5 bis 4,0 bzw. 2,5 bis 5,5 erhältlich.



## TRACOE mini Tracheostomiekanülen

REF 350 / 355

Unsere bewährte Tracheostomiekanüle für Neugeborene und Kinder ist eine weiche, dünnwandige und formstabile PVC-Kanüle ohne DEHP. Die großen Schildösen erleichtern den Haltebandwechsel. Der Ringobturator gewährt eine sichere Platzierung. Längenvarianten sind bestellbar. In den Größen 2,5 bis 6,0 erhältlich.

## TRACOE kids Verlängerungsteil mit Trennhilfe

REF 356

Das Verlängerungsteil ermöglicht mehr Bewegungsfreiheit des Kopfes und beugt dem Verlegen der Kanülenöffnung vor. Der Totraum wird um ca. 3,5 bis 4 ml (cm<sup>3</sup>) erhöht, was in etwa dem normalen Totraum von 2- bis 3-jährigen Kindern entspricht. Für alle Kinderkanülen bis zu einem Innendurchmesser von 6 mm.



## TRACOE comfort Tracheostomiekanülen

z. B. REF 104-A-05

Die handgefertigte Langzeitkanüle kann bis zu 6 Monate genutzt werden und ist auch in kleinen Größen verfügbar. Das weiche, transparente, biegsame und leichte Kunststoffmaterial (DEHP-frei) bietet auch den kleinen Patienten Flexibilität und Komfort. Produktvarianten können auf Bestellung angefertigt werden. In Größen 03 bis 14 erhältlich.

## TRACOE phon assist I Sprechventil REF 650-T / 650-TO / 650-TO-C

Das Sprech- und Therapieventil mit einstellbarer Seitenzuluft mit und ohne Sauerstoffanschluss für tracheostomierte Patienten, transparent oder in Signalfarbe. Durch die Wahrnehmung des natürlichen Luftstroms in den oberen Atemwegen verbessert sich die oropharyngeale Wahrnehmung und stimuliert den Schluckreflex.

Das Ventil erleichtert das Sprechtraining besonders bei Kindern – „Find the voice“.



## TRACOE humid assist kids Feuchtigkeits- und Wärmeaustauscher REF 643



Feuchtigkeits- und Wärmeaustauscher (HME) mit Papierfilter zum Aufstecken auf alle Kinderkanülen mit 15 mm-Konnektor. Die Atemluft wird temperiert, befeuchtet und gefiltert. Der Filter sorgt für einen höheren Atemwegswiderstand und trägt so zur Rehabilitation der Lunge bei. Darf bei Kindern mit einem Tidalvolumen (VT) zwischen 7 ml und 50 ml angewandt werden.



## TRACOE care Kanülenband für Kinder REF 903-G

Weiches, gepolstertes Kanülenband für einen sicheren Sitz der Kanüle. Es ist individuell verstellbar und mit einem Klettverschluss versehen. Bandbreite 2,6 cm – max. Länge ca. 29 cm

## TRACOE purofoam Trachealkompressen klein REF 959

Sehr saugfähige Trachealkompresse aus Polyurethanschaum zur Wundversorgung eines frischen bzw. empfindlichen Tracheostomas ebenso wie für die Abdeckung abgeheilten, jedoch nässender Tracheostomata oder für andere künstliche Körperöffnungen geeignet. Für Kanülen der Größen 03 bis 05. Maße: ca. 6,5 x 6,5 x 0,5 cm



## TRACOE care Trachealkompressen mit gezacktem Schlitz für Kinder REF 961

Trachealkompresse zur Aufnahme austretenden Sekrets. Sie polstert und schützt die empfindliche Haut um das Tracheostoma und ist der Anatomie von Neugeborenen und Kindern angepasst. Für Kanülen der Größen 03 bis 05. Maße: ca. 6,5 x 6,3 cm





## Parker Flex-Tip Endotracheal-Tubus

REF I-PFHV-40 – I-PFHV-95

Endotracheal-Tubus mit weicher, elastischer Spitze für die minimaltraumatische Passage durch den Larynx und die Stimmbandebene bei der Intubation. In Größen 4 bis 9,5.

## Parker Flex-Tip Nasal-Tubus

REF I-PFNC-40 – I-PFNC-90

Vorgeformter Nasal-Tubus mit weicher, elastischer, Spitze für die minimal-traumatische Passage bei der nasalen Intubation. In den Größen 4 bis 9.

## TRACOE aeris Ballon-Dilatationskatheter

REF 820

Der Hochdruck-Ballonkatheter zur schonenden Behandlung laryngotrachealer Stenosen. Eine minimal-traumatische Methode zur Normalisierung der Atemwege. Das innovative Non-Slip Design des Ballons führt dazu, dass bei der ersten Befüllung zwei Auswölbungen am distalen und proximalen Ende des Ballons entstehen. Diese helfen, den Ballon im Stenosenbereich punktgenau und sicher zu platzieren. In den Größen 05 bis 18 erhältlich.



## air-Q® Larynxmaske für Kinder unter 4 Kilo

REF 10-6005 und REF 10-1001

Klein – aber oho! Wiederverwendbare Larynxmasken in der Größe 0.5 für ein Körpergewicht < 4 kg. In zwei Ausführungen erhältlich:

- ◆ **REF 10-6005 (air-Q SP®):** Mit selbstregulierender Dichtungsmanschette
- ◆ **REF 10-1001 (air-Q®):** Klassisches Design mit Füllschlauch für die Dichtungsmanschette

Elektivanwendung\* bei Kindern. Adäquate Ergänzung zur endotrachealen Intubation. Im Notfallmanagement zur Sicherung des Atemwegs und als Intubationshilfe. <sup>8,9</sup>



## air-Q® Larynxmaske

REF 10-3010 – 10-3045

Blockbare Larynxmaske mit verbesserter Abdichtung. Erleichtert die Platzierung des ET-Tubus. Einfache Positionierung und verbesserte Atemwegsausrichtung. In den Größen 1,0 bis 4,5.

## air-Q SP® Larynxmaske

REF 10-4010 – 10-4045

Die einzige sich selbst druckregulierende Larynxmaske. Sie kann routinemäßig als klassisch passiver Atemweg verwendet werden. Die Maske ist benutzerfreundlich und einfach platzierbar. Das innovative Design lässt den Cuff mit dem Patienten atmen und ermöglicht gleichzeitig eine gute Abdichtung. In den Größen 1,0 bis 4,5. <sup>8,9</sup>

