

# Messen der Stickstoffmonoxid-Konzentration der Atemluft bei Entzündung der Atemwege mit dem NObreath® FeNO Geräts



Hilft bei der Diagnose und Kontrolle von Asthma, mit je einem Atemzug.

[www.bedfont.com](http://www.bedfont.com)





Ausführliche Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie unter der

## Inhalt

Fraktionen für ausgeatmetes Stickstoffmonoxid (FeNO)	4
Vorteile der Durchführung von FeNO-Tests	4
NObreath® Produktmerkmale	6
FeNO mit dem NObreath® messen	7
Verbrauchsmaterialien	7
Technische Daten	8
FeNOchart™	9
NObreath® Forum	9
Interpretationstabelle	10-11
Literatur	11

## Fraktionen für ausgeatmetes Stickstoffmonoxid (FeNO)

Das fraktionierte ausgeatmete Stickstoffmonoxid (FeNO) ist ein guter Marker für eosinophile Entzündungsprozesse der Atemwege und gilt als guter Indikator für das Ansprechen<sup>1</sup> auf Corticosteroide.

Bei Entzündungsprozessen wie Asthma liegt oftmals eine höhere Produktion von Stickstoffmonoxid vor. Daher kann die FeNO-Überwachung zur Erkennung und Kontrolle derartiger Zustände<sup>2</sup> eingesetzt werden, jedoch auch zur Unterscheidung zwischen COPD, ACOS und anderen interstitiellen Lungenerkrankungen, die nicht mit anderen Mitteln als über die Lungenfunktion<sup>3</sup> festgestellt werden.

Die Messung von Stickstoffmonoxid ist nicht als eigenständige Diagnosemethode gedacht und sollte in Verbindung mit anderen Untersuchungsmethoden und Tests<sup>4</sup> angewandt werden.

Die Messung des FeNO ist eine einfache, schnelle und hochgradig reproduzierbare Methode zum Diagnostizieren von Entzündungen der Atemwege, die bisher im diagnostischen Alltag<sup>5</sup> nur mit einem teuren Test durchgeführt werden konnte.

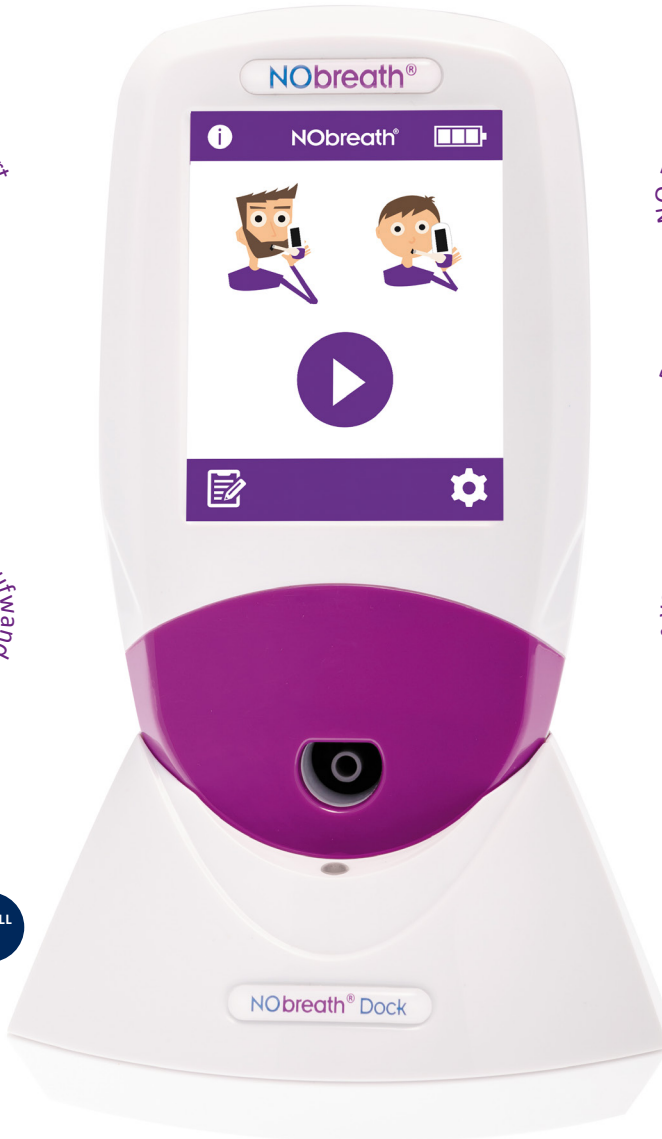
### Vorteile der Durchführung von FeNO-Tests:

- Nicht-invasiv, schnell und einfach durchführbar<sup>5</sup>.
- Hilft bei der Asthmakontrolle sowie bei der richtigen Verordnung von Medikamenten und der Erstellung überwachter Anpassungen.
- Nachweis für die Patienten-Compliance mit der Behandlung<sup>6</sup>.
- Hilft beim Erkennen guter und schlechter Compliance mit der Corticosteroidbehandlung<sup>1</sup>.
- Guter Indikator für das Ansprechen<sup>1</sup> auf Corticosteroide.
- Nachweislich überlegen gegenüber den meisten konventionellen Lungenfunktionstests, wie Spitzendurchflussmessung und Spirometrie<sup>5</sup>.
- Hilft bei der Unterscheidung zwischen allergischem (eosinophilem) und nicht-allergischem Asthma<sup>7</sup>.



# NObreath® Produktmerkmale

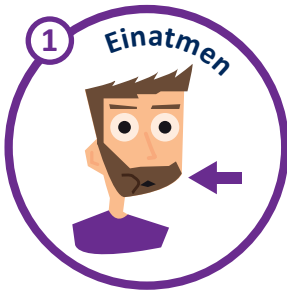
Ergonomisches Design, vollständig tragbar und mit antimikrobiell technologie für optimale Infektionskontrolle.



\*Bei richtiger Anwendung, Wartung und Service. Bis zu 29.000 Tests.

# FeNO mit dem NObreath® Messen

SO LEICHT WIE:



## Consumables

### NObreath® Mundstück

Das NObreath® verwendet ein für einen einzigen Patienten bestimmtes Mundstück, das einen integrierten Infektionskontrollfilter enthält und > 99% der Bakterien sowie > 98% der Viren<sup>8</sup>, die in der Luft enthalten sind, abfängt und entfernt.

Abmessungen	Ca. 180 mm x 28 mm x 22 mm
Gewicht	Ca. 14 g
Material	Polypropylen
Haltbarkeit	5 Jahre



## Technische Daten

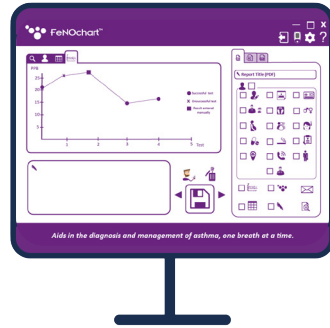
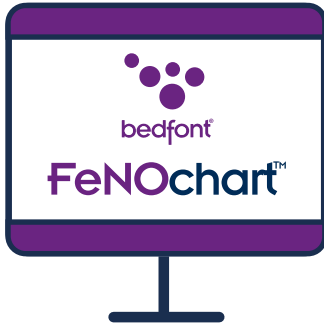
Konzentrationsbereich		5 - 500 ppb
Anzeige		Vollfarb - Touchscreen
Erkennungsverfahren		Elektrochemischer Sensor
Wiederholbarkeit		± 5 ppb vom Messwert ≤ 50 ppb ± 10% vom Messwert > 50 ppb
Genauigkeit		± 5 ppb vom Messwert ≤ 50 ppb ± 10% vom Messwert > 50 ppb
Spannungsversorgung	NObreath® Geräts	1 x wiederaufladbarer Li-Ionen-Hauptakku- Ca. 100 Testzyklen bei voll aufgeladenem Akku 2 x Li-Ionen Knopfatterie- Ca. 5 Jahre Eingangssignal: 5 V; 0,5 A
	NObreath® Dock	Netzbetrieb Eingangssignal: 5 V; 0,5 A Ausgangssignal: 5 V; 0,5 A
	Stecker	Eingangssignal: 100 - 240 V ~ 50/60 Hz; 0,2 A Ausgangssignal: 5,0 V; 1,0 A
T <sub>90</sub> -Ansprechzeit		≤ 10 Sekunden
Temperatur	Betriebs	15 - 30°C
	Lagerung/Transport	0 - 50°C
Feuchte	Betrieb	20 - 80% relative Feuchte (keine Betauung)
	Lagerung/Transport	5 - 95% relative Feuchtigkeit (keine Betauung)
Betriebs-/Lagerungs-/Transportdruck		800 - 1080 mbar
Sensornutzungsdauer		5 Jahre (wartungsabhängig)
Sensor-Empfindlichkeit		1 ppb
Sensor-Abweichungsfehler		< 5% pro Jahr
Abmessungen		Ca. 90 mm x 159 mm x 59 mm
Gewicht		Ca. 400 g
Materialien	NObreath® Geräts	Gehäuse: Polycarbonat/ABS-Gemisch antimikrobieller Zusatz
	NObreath® Dock	
Atemtestzeit		Erwachsene: 12 Sekunden Kinder: 10 Sekunden Umgebungsluft: 30 Sekunden
Aufwärmzeit		≤ 60 Sekunden
Maximaler Umgebungsbetriebspegel		350 ppb NO
CO-Querempfindlichkeit		45 ppm ≤ 17.6 ppb

**HINWEIS:** Ausatemfluss während der FeNO-Messung bei 50 ml / sec ± 10% bei 10 cm H<sub>2</sub>O



## FeNOchart™

FeNOchart™ ist die kostenlose Patientenverwaltungssoftware, die für jeden NObreath® verfügbar ist. FeNOchart™ ermöglicht Ihnen das Nachverfolgen des Patientenfortschritts, die Anzeige der Messwerte, das Herunterladen der Messergebnisse und vieles mehr.



## KOSTENLOSE FeNOchart™ Patientenverwaltungssoftware.

### NObreath® Forum

Der Kauf eines NObreath® berechtigt Sie zur kostenlosen Mitgliedschaft im NObreath® Forum.

Das NObreath® Forum ist eine internationale Einladungsplattform, auf der Experten, die den Bedfont® NObreath® FeNO geräts nutzen, miteinander kommunizieren, Erfahrungen und Kenntnisse austauschen sowie andere Experten um Rat fragen können.

Beim Kauf eines NObreath® ist die Mitgliedschaft kostenlos und freiwillig.



# FeNO unterstützt die Diagnose

Die Messung der Entzündung der Atemwege mit dem NObreath® kann helfen, die Effektivität der

## Diagnosehilfe mit dem NObreath® FeNO Geräts

FeNO- (ppb-) Werte	LOW < 25 ppb ( < 20 ppb bei Kindern)	INTERMEDIÄR 25 - 50 ppb (20 - 35 ppb bei Kindern)	HIGH > 50 ppb (> 35 ppb bei Kindern) oder Anstieg der FeNO-Konzentration von > 40% von zuvor stabilen Werten
Symptomatisch (chronischer Husten und/oder Pfeifen und/oder Kurzatmigkeit während der zurückliegenden 6 Wochen)	**Eosinophile Atemwegsentzündung unwahrscheinlich  Alternative Diagnose  Nutzen durch ICS unwahrscheinlich	Vorsicht geboten  Klinischen Kontext beachten  FeNO-Wertänderung im Zeitverlauf überwachen	**Vorliegen einer eosinophilen Atemwegsentzündung  Nutzen durch ICS wahrscheinlich

## Alternative Erwägungen (wenn allergisches Asthma ausgeschlossen wurde)<sup>2</sup>

- Nicht-allergisches Asthma
- Chronischer Husten
- Stimmband-Funktionsstörung
- GERD

Die Stickstoffmonoxidmessung ist nicht als eigenständige Diagnosemethode gedacht und sollte in Verbindung mit anderen Untersuchungsmethoden und Tests<sup>4</sup> angewandt werden.



# und Kontrolle von Asthma

Medikamente zu überwachen und für die Risikoprognose von Asthmaanfällen eingesetzt werden\*.

## Überwachen (bei Patienten mit diagnostiziertem Asthma) mit dem NObreath® FeNO-Geräts

FeNO- (ppb-) Werte	NIEDRIG < 25ppb (< 20ppb bei Kindern)	INTERMEDIÄR 25 - 50 ppb (20-35ppb bei Kindern)	HIGH > 50 ppb (>35ppb bei Kindern) oder Anstieg der FeNO- Konzentration von > 40% von zuvor stabilen Werten
Symptomatisch (chronischer Husten und/oder Pfeifen und/oder Kurzatmigkeit während der zurückliegenden 6 Wochen)	Mögliche andere Diagnose  Wahrscheinlich kein Nutzen durch ICS-Erhöhung	Persistierende Allergenexposition  Ungeeignete ICS-Dosis Schlechte Compliance  Steroidresistenz	Persistierende Allergenexposition  Schlechte Compliance oder Einatemtechnik  Ungeeignete ICS-Dosis Verschlimmerungsrisiko  Steroidresistenz
Keine Symptome	Adäquate ICS-Dosis  Gute Compliance  ICS-Reduktion	Adäquate ICS-Dosierung  Gute Compliance  Änderung des FeNO-Werts überwachen	ICS-Entzug oder Dosisreduktion kann zu Rückfall führen  Schlechte Compliance oder Einatemtechnik

## Literatur

1. Price D, Ryan D, Burden A, Von Ziegenweid J, Gould S, Freeman D et al. Using fractional exhaled nitric oxide (FeNO) to diagnose steroid-responsive disease and guide asthma management in routine care. *Clinical and Translational Allergy*. 2013;3(1).
2. Saito J, Gibeon D, Macedo P, Menzies-Gow A, Bhavsar P, Chung K. Domiciliary diurnal variation of exhaled nitric oxide fraction for asthma control. 2017.
3. ATS/ERS Recommendations for Standardized Procedures for the Online and Offline Measurement of Exhaled Lower Respiratory Nitric Oxide and Nasal Nitric Oxide, 2005; *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*; vol. 171: 912-930;2005.
4. Correlation of Exhaled Nitric Oxide, Spirometry and Asthma Symptoms: *Journal of Asthma*: Vol 42, No 10 [Internet]. Tandfonline.com. 2017 [cited 15 March 2017]. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02770900500371344>.
5. Chen F, Liao H, Huang X, Xie C. Importance of fractional exhaled nitric oxide in diagnosis of bronchiectasis accompanied with bronchial asthma. *Journal of Thoracic Disease*. 2016;8(5):992-999.
6. Beck-Ripp J, Griese M, Arenz S, Koring C, Pasqualoni B, Bufler P. Changes of exhaled nitric oxide during steroid treatment of childhood asthma. *Eur Respir J* 2002;19:1015–1019.
7. Coumou HBel E. Improving the diagnosis of eosinophilic asthma [Internet]. Taylor and Francis online. 2017 [cited 15 March 2017]. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17476348.2017.1236688>.
8. Public Health England. An Evaluation of Filtration Efficiencies Against Bacterial and Viral Aerosol Challenges. Salisbury: Public Health England; 2020.

\* FeNO ist kein eindeutiger Indikator für Asthma und sollte in Verbindung mit (jedoch nicht nur) Spirometrie, Patientenanamnese, Symptomen verwendet werden.

\*\* Allergisch = Eosinophil / Nicht-allergisch = nicht-eosinophil



Wenn Sie eine kostenlose Vorführung wünschen, setzen Sie sich bitte mit Bedfont® oder einem unserer weltweiten **NObreath®** Distributoren in Verbindung.

[www.bedfont.com](http://www.bedfont.com)  
Tel: +44 (0)1622 851122  
Email: [ask@bedfont.com](mailto:ask@bedfont.com)

***Innovative Gesundheitsprodukte von uns für Sie.***

Um dieses Dokument in anderen Sprachen anzuzeigen, besuchen Sie [www.bedfont.com/resources](http://www.bedfont.com/resources).



**Bedfont® Scientific Ltd.**  
Station Road, Harrietsham, Maidstone,  
Kent, ME17 1JA England  
Tel: +44 (0)1622 851122 Fax: +44 (0)1622 854860  
Email: [ask@bedfont.com](mailto:ask@bedfont.com) Web: [www.bedfont.com](http://www.bedfont.com)



**Emergo Europe B.V.**  
Westervoortsedijk 60  
6827 AT Arnhem  
The Netherlands.

© Bedfont® Scientific Limited 2024

Ausgabe 11 - Oktober 2024, Teile-Nr.: MKT503\_DE

Bedfont® Scientific Limited behält sich das Recht vor, seine Literatur ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Registriert in: England und Wales. Registrierungs-Nr.: 1289798

