



EucapSys

Eukapnische freiwillige Hyperpnoe
Asthma-Diagnostik ohne Medikamente

BRONCHIALE PROVOKATION OHNE MEDIKATION

Der eukapnische freiwillige Hyperpnoe-Test (EVH) ist eine alternative Methode zu anderen indirekten oder direkten bronchialen Provokationstests wie dem Belastungstest oder dem Methacholin-Test¹. Der große Vorteil des EVH ist, dass keine Medikamente erforderlich sind. Er wird traditionell bei Spitzensportlern² eingesetzt und gilt weithin als Goldstandard für die Beurteilung der belastungsinduzierten Bronchokonstriktion (EIB) bei Sportlern³. Da der EVH die Atmung während des

Trainings hervorragend imitiert, ist die Provokationsmethode das beste Instrument zur Diagnose einer trainingsinduzierten Verengung der Atemwege. EucapSys ist das erste kommerziell erhältliche System, das den EVH für eine breite Masse anwendbar macht. Da es die eukapnische Gaskonzentration selbst mischt, ist der Test kostengünstig und unabhängig von teuren Gasmischungen.



Protokoll in einem Schritt spart Zeit



Hoher Komfort für den Patienten



Medikamentenfreie Provokation mit trockener Luft



Leicht implementierbares Gerät



Hohe Spezifität, dadurch weniger falsch positive Ergebnisse



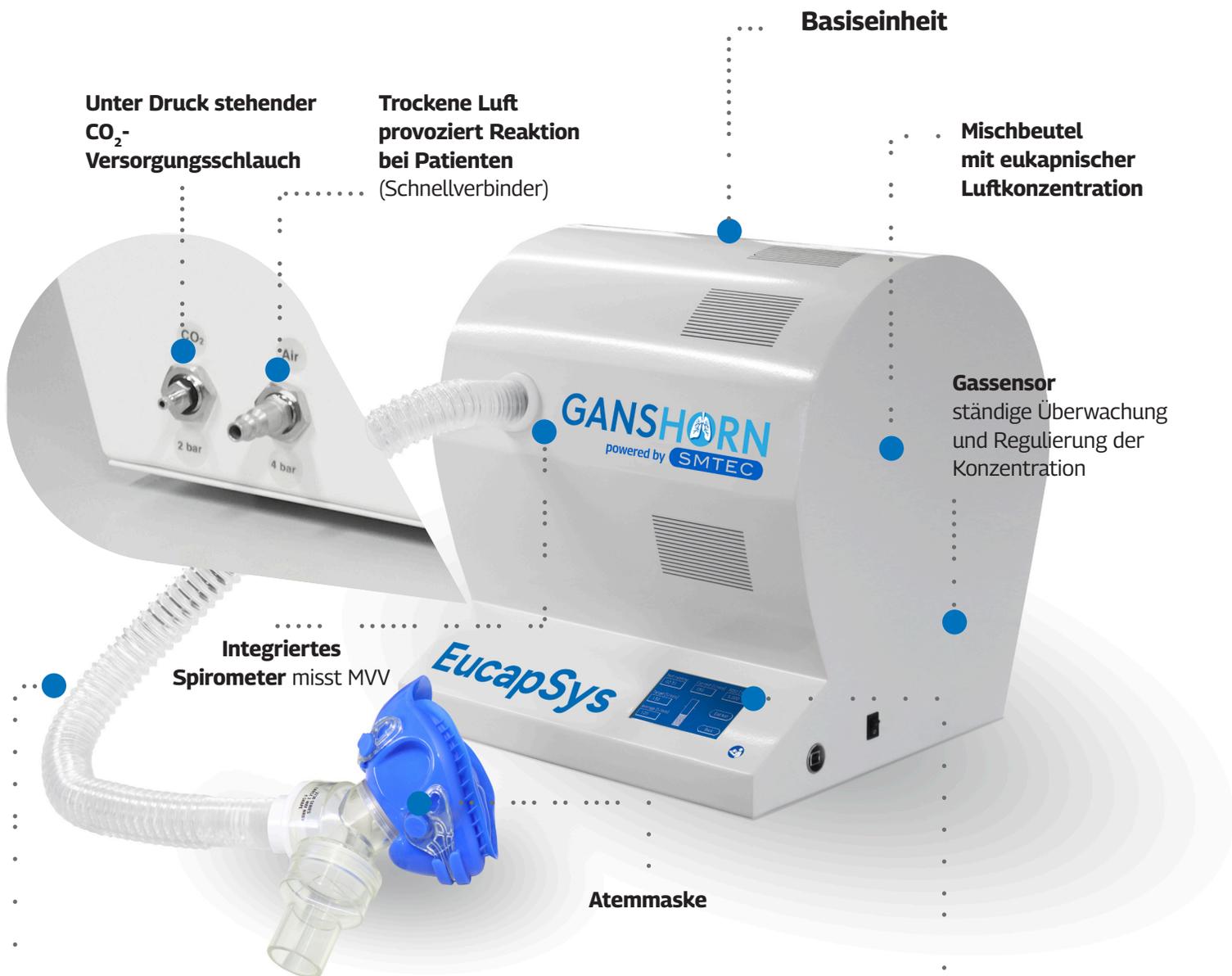
Geringe Betriebskosten

1 J W Dickinson, McConell, & Whyte; Br J Sports Med; 2011; 45(14) 1126-31

2 J W Dickinson et al.; Br J Sports Med; 2006; 40:179-183

3 J H Hull et al.; Br J Sports Med; 2016; 46:1083-1093

DAS EUCAPSYS



Basiseinheit

Unter Druck stehender CO₂-Versorgungsschlauch

Trockene Luft provoziert Reaktion bei Patienten (Schnellverbinder)

Mischbeutel mit eukapnischer Luftkonzentration

Gassensor ständige Überwachung und Regulierung der Konzentration

Integriertes Spirometer misst MVV

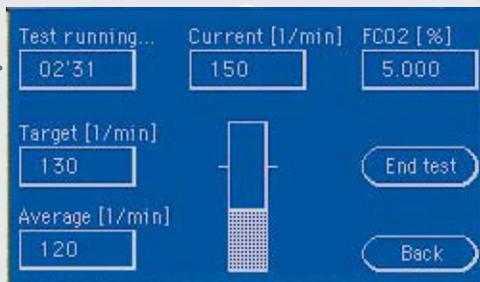
Atemmaske

Ein **flexibler Auslassschlauch** mit einem Standarddurchmesser von 35 mm verbindet die Maske mit dem Gerät. Die aufgesetzte Maske muss ein Zwei-Wege-Y-Ventil ohne Rückatmung haben.

Bedienfeld

Echtzeitdarstellung

- Parameter Im Überblick:
- ✓ Testdauer
 - ✓ Ziel-MVV
 - ✓ Durchschn. MVV
 - ✓ Aktuelle MVV
 - ✓ CO₂-Anteil in %
 - ✓

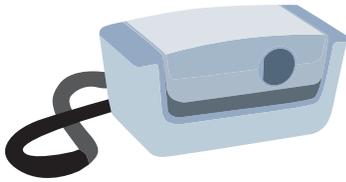


Bildschirmgröße: 8 x 11 cm

Darstellung der Leistung

Touch-Benutzeroberfläche

MESSPRINZIP

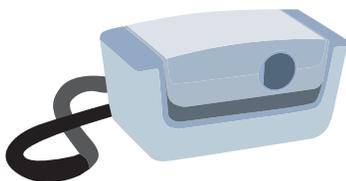
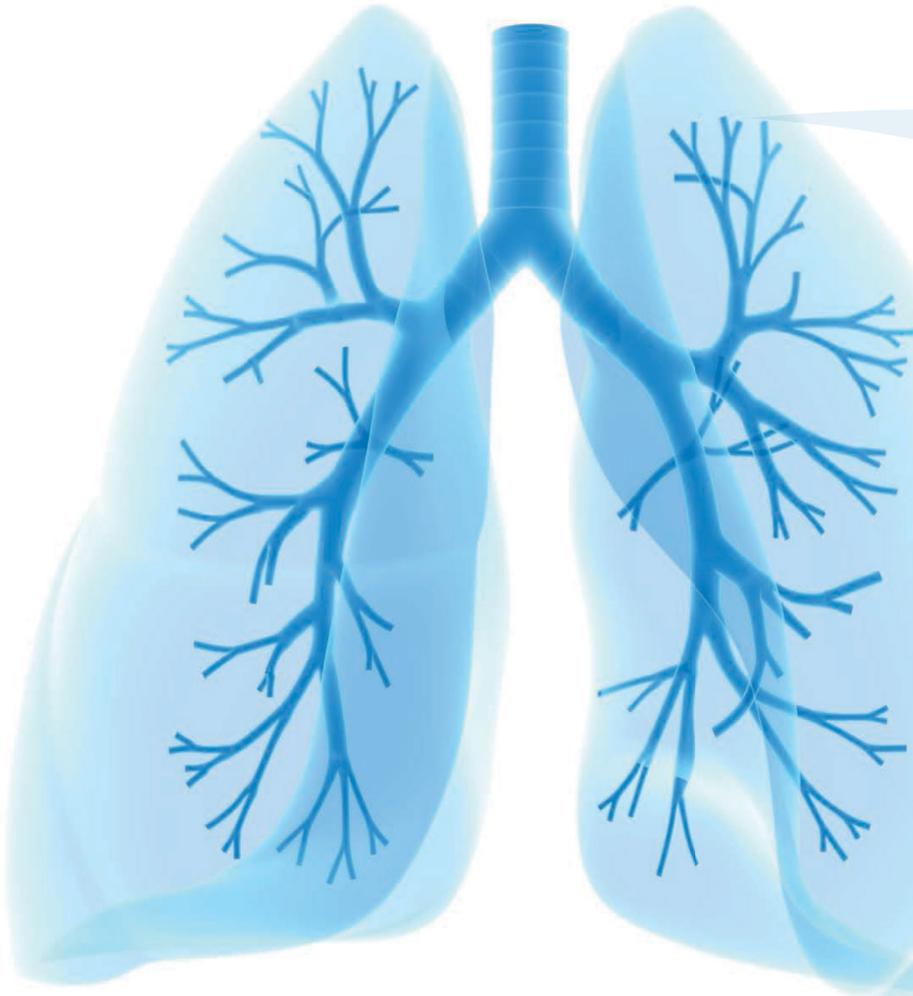


Zuerst wird mit einer forcierten Spirometrie die Basislinie für den FEV₁-Wert vor der Provokation festgelegt.



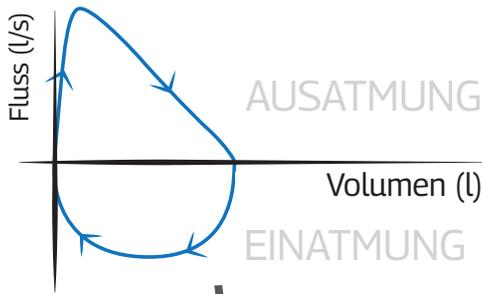
Anschließend wird ein trockenes, mit 5 % CO₂ angereichertes Gasgemisch bei Raumtemperatur für etwa 6 Minuten durch eine Atemmaske hyperventiliert.

Der Patient atmet schneller als normal, um ein vorberechnetes individuelles Ziel zu erreichen, das vom EucapSys ständig überwacht wird.



Nach der Provokationsphase werden die Post-Messungen durchgeführt.

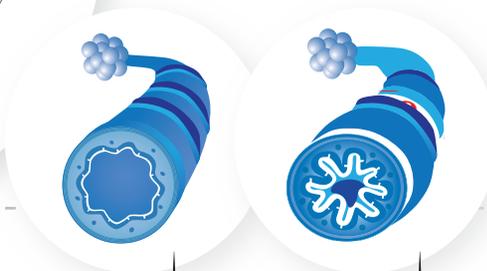
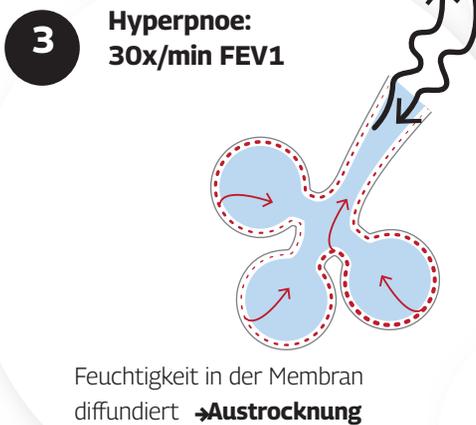
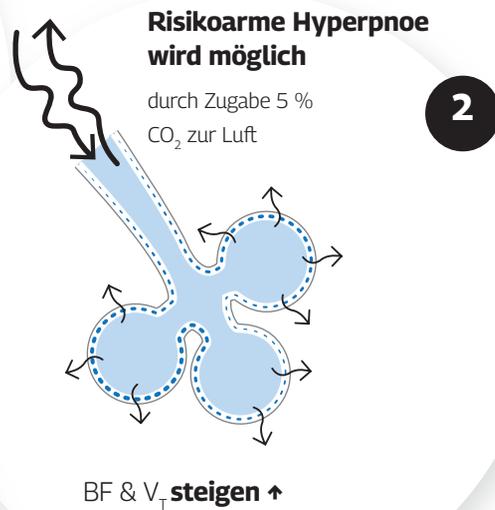
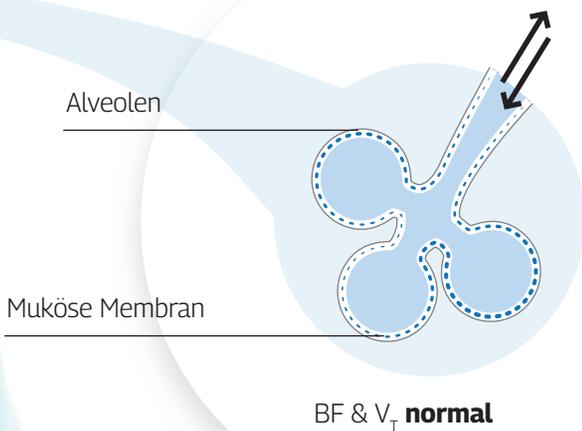
Wenn der Wert unter 10 % des Ausgangswertes FEV₁ fällt, kann Asthma diagnostiziert werden.



PRE-Spirometrie-Test

1 Normal Atmung
40 % - 60 % Luftfeuchtigkeit

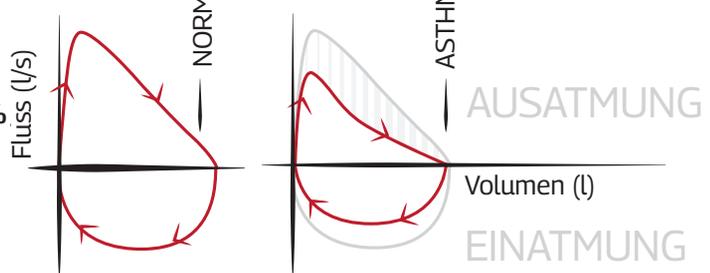
EUCAPSYS-Test



FEV₁-POST-Spirometrie-

Intervall für Schweregrad des Asthmas:

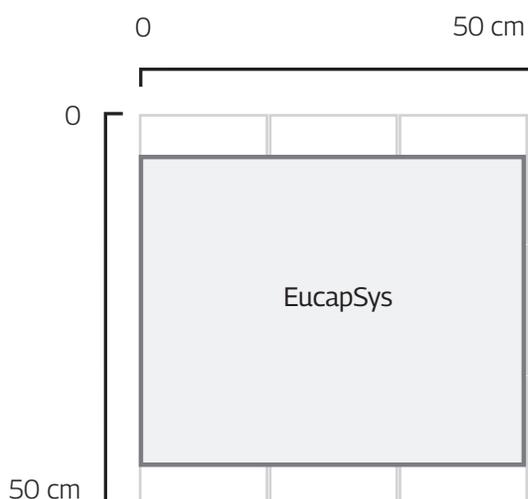
mild	$\geq 10\%$ bis $\leq 20\%$
moderat	$\geq 20\%$ bis $\leq 30\%$
schwer	$> 30\%$



TECHNISCHE DATEN

Prinzip	Reguläres CO ₂ -Fract in situ regulierbares Gemisch aus trockener Luft und CO ₂
Display	Sofortige Anzeige des Luftstroms in l/min CO ₂ -Anteil in % Testzeit in min/sec
Regulation	elektronischer PID-Typ
Regulärer CO₂ Anteil	5 %
Genauigkeit des CO₂-Anteils	+/- 0,1 %
Produktion des Gemisches	je nach Bedarf und Verbrauch
Durchflussmenge der Luft	bis zu 220 l/min
CO₂ Versorgung	via CO ₂ Zylinder
Kontrolle des Luftstroms	durch Verwendung einer Spritze
Elektrische Stromversorgung	110 - 220 Volt
Stromverbrauch	50 W bei Höchstleistung
PCO₂ Überwachung	Sensor für Wärmeleitfähigkeit
Steuerung der Elektronik	per Mikroprozessor
Gewicht	ca. 15 kg
Abmessung	h: 55 cm; l: 50 cm; w: 40 cm
Atemschlauch	sehr flexibel, 60 cm - 180 cm Länge
Mundstück oder Maske	Zwei-Wege-Y-Ventil

Abmessungen



Das Gerät muss auf einer stabilen, rutschfesten Unterlage stehen. Der obere Teil sollte mindestens **50 cm x 50 cm** groß sein.

Höhe des Geräts: **55 cm**

WESHALB GANSHORN?

Bereits seit 40 Jahren stellt GANSHORN ein komplettes Portfolio an hochmodernen Lungenfunktionstestsystemen für Spirometrie, Bodyplethysmographie, Diffusion, bronchiale Provokation und kardiopulmonale Belastungstests her. Seit 1982 ist das Unternehmen auf den diagnostischen Märkten mit seinen technologischen Innovationen führend, die heute zum anerkannten Gold-Standard geworden sind. Um die eigenen An-

forderungen an eine hervorragende Produktqualität zu erfüllen, wird bei allen Schlüsselkomponenten großer Wert auf den Einsatz hochwertiger Materialien (Made in Germany) gelegt. Alle Geräte werden von der ersten Idee bis zum Vertrieb in modernen Verfahren in Bayern hergestellt. GANSHORN ist inzwischen weltweit vertreten, mit starken Märkten in Europa, Asien und dem amerikanischen Kontinent.



PowerCube Body+

Bodyplethysmographie



Vivatmo pro

FeNO-Überwachung



SpiroScout

Spirometrie



tremoflo®

Luftwellen-Oszillometrie



PowerCube Diffusion+

Diffusionsmessung



EucapSys

EVH-Provokation



Provo.X

Provokation



AltTrainer

Hypoxische Belastungstests, Hypoxietraining



PowerCube Ergo

Cardiopulmonary exercise testing (CPET)

SCHILLER Medizintechnik GmbH

Geschäftsbereich GANSHORN
Burgsteinfurter Damm 96-100
48485 Neuenkirchen

✉ ganshorn@schillermed.de

☎ +49 5973 909008 0

🌐 www.ganshorn.de

GANSHORN
SCHILLER GROUP



Art. Nr. 019950166 | Rev. 1.0

Das abgebildete Modell kann optionale Ausstattungen enthalten, die nicht zum Standardlieferungsumfang gehören. Änderungen von Design, Ausstattung und Inhalt sowie Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.