

# Q-NRG™ +

Stoffwechsel-Monitor



Die neue Generation von Stoffwechsel-Monitoren  
für die indirekte Kalorimetrie in der  
klinischen Praxis und der Intensivmedizin



**COSMED**  
The Metabolic Company

“Bei kritisch kranken und mechanisch beatmeten Patienten sollte der EE mit Hilfe der indirekten Kalorimetrie bestimmt werden<sup>1</sup>,”



**Individuell**



**Gold Standard**



**Schnell**



**Einfach**



**Kompakt**



**Preiswert**



Das Q-NRG ist das erste indirekte Kalorimeter, das von COSMED, dem weltweit führenden Unternehmen in der Entwicklung von Stoffwechselsystemen für klinische und leistungsbezogene Anwendungen entwickelt wurde. Es ist speziell für die Messung des Ruheenergieverbrauchs (REE) bei mechanisch Beatmeten oder Spontanatmenden sowie bei gesunden Personen konzipiert.

Die indirekte Kalorimetrie ist nach wie vor der Goldstandard zur Messung des Energieverbrauchs im klinischen Bereich und bietet nachweislich enorme Vorteile gegenüber Gleichungen zur Berechnung des REE<sup>2</sup>.

Diese Messtechnik bietet eine individuelle Beurteilung des dynamischen Stoffwechsels auf Grundlage des aktuellen körperlichen Zustands, anstatt diesen anhand anthropometrischer Daten zu schätzen.

Das Q-NRG ist ein einzigartiges Gerät, das aus der Zusammenarbeit von COSMED mit weltweit führenden Instituten auf dem Gebiet der intensivmedizinischen Ernährungsmedizin resultiert. Das Produktkonzept und die Spezifikationen wurden gemeinsam mit der ICALIC-Studien-Gruppe entwickelt<sup>3</sup>.

Diese Zusammenarbeit ermöglichte die Entwicklung eines präzisen Systems, das einfach in der Anwendung ist und alle bekannten Herausforderungen der indirekten Kalorimetrie überwindet.

## Individuelle Bewertung des Stoffwechsels

Das Q-NRG verwendet den Goldstandard der indirekten Kalorimetrie zur Messung des Stoffwechsels. Diese Technik garantiert, dass Stoffwechseleränderungen während der Krankheit erkannt und Krankheitsentwicklungen mittels Wiederholungsmessungen dargestellt werden<sup>4</sup>. Das Q-NRG ist das ultimative Gerät zur Entwicklung von individuellen Ernährungsplänen, Vermeidung von Über- oder Unterernährung, Verkürzung der Aufenthaltsdauer und Reduktion der Kosten auf Intensivstation.

## Indirekte Kalorimetrie, ein Goldstandard

Das Q-NRG ist das Ergebnis von mehr als 30 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Stoffwechselsystemen. Es wurde in internationalen Multicenter-Studien in-vitro validiert und zeigt die höchste Genauigkeit und eine hervorragende Übereinstimmung mit Massenspektrometer-Messungen<sup>5,6</sup>.

## Schnell zu bedienen, zu reinigen und zu warten

Das Q-NRG wurde entwickelt, um die Anwendungs- und Messzeiten zu verkürzen<sup>7</sup>. Das System benötigt weder eine Aufwärmzeit

noch benutzerseitige Kalibrierungen. Alle Vorgänge können mit wenigen Fingertipps auf dem Bildschirm ausgeführt werden, die Reinigung ist schnell und einfach möglich.

## Entwickelt für die klinische Praxis

Die Bedienung des Q-NRG wurde explizit für die Anwendung in der klinischen Praxis entwickelt. Ein intuitiver Arbeitsablauf unterstützt den Benutzer bei allen Vorgängen, wobei die wichtigsten Anweisungen während des Prozesses angezeigt werden und die Testinformationen jederzeit zugänglich sind.

## Neueste und kompakte Technologien

Das Q-NRG ist ein kompaktes, leichtes, akkubetriebenes Gerät. Der 10" Zoll LCD-Touchscreen vereinfacht den Zugang zu allen Funktionen. Bluetooth-, USB-, RS-232- und LAN-Schnittstellen ermöglichen den Anschluss des Systems an jeden Hub (PC, Drucker usw.).

## Preiswert

Das Q-NRG sticht im Vergleich zu herkömmlichen Stoffwechselsystemen ebenso durch einen günstigen Preis hervor.

1 ESPEN guidelines on clinical nutrition in the intensive care unit. Singer P, et al. Clin Nutr. 2018

2 Resting energy expenditure in malnourished older patients at hospital admission and three months after discharge: predictive equations versus measurements. Neelemaat F, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Thijs A, Seidell JC, Weijs PJ. Clin Nutr. 2012

3 Indirect calorimetry in nutritional therapy. A position paper by the ICALIC study group. Oshima T, et al. Clin Nutr. 2017

4 Indirect calorimetry as point of care testing. Singer P, Rattanachaiwong S. Clin Nutr. 2019

5 In vitro validation of indirect calorimetry device developed for the ICALIC project against mass spectrometry. Oshima T, et al. Clin Nutr ESPEN 2019

6 Evaluation of the accuracy and precision of a new generation indirect calorimeter in canopy dilution mode. Delsoglio M, et al. Clin Nutr 2020

7 The clinical evaluation of the new indirect calorimeter developed by the ICALIC project. Oshima T, et al. Clin Nutr 2020

## Ein Gerät für viele Anwendungsbereiche

Das Q-NRG bietet viele Möglichkeiten der klinischen Anwendung (die Messung bei mechanisch beatmeten und spontanatmenden Patienten). Neben dem ICU-Modus kann mit Canopy-Haube oder mit Maske, bei Kindern wie auch Erwachsenen, gemessen werden.



Vent



Canopy



Mask

**Ventilator-Modus.** Das Q-NRG kann den REE bei mechanisch Beatmeten messen (FiO<sub>2</sub> bis 75%). Zur Messung der Beatmungsparameter wird ein Einweg-Flussmesser in den Patientenkreislauf eingebaut, ebenso zwei Absaugstrecken, um die inspirierten und expirierten Gase zu messen.

**Canopy-Modus.** Canopy-Modus. Die indirekte Kalorimetrie mittels Canopy-Haube ist der "Goldstandard" für die Messung des REE bei Spontanatmenden. Die ausgeatmete Luft wird unter der "Haube" mit Raumluft verdünnt (Dilution). Die Messung des Dilutionsflusses und der O<sub>2</sub>-/CO<sub>2</sub>-Konzentrationen ermöglichen die Berechnung von VO<sub>2</sub> und VCO<sub>2</sub>.

**Masken-Modus.** REE-Messungen können ebenso mit einer Gesichtsmaske an Spontanatmenden durchgeführt werden, wenn die Haube nicht verwendet werden kann. Für die VO<sub>2</sub>- und VCO<sub>2</sub>-Messung werden ein Flussmesser und eine Absaugstrecke an die Maske angeschlossen.



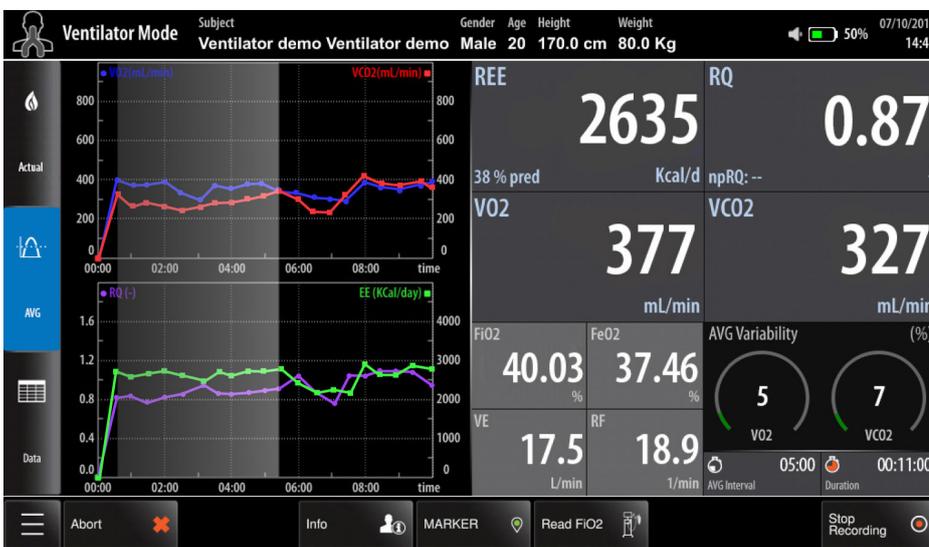
Der Beatmungskreislauf erfordert die Verwendung eines Einweg-Flussmessers und eines HME- oder Standardfilters.



Canopy-Tests einfach in der Umsetzung. Der Canopy-Schlauch muss lediglich an das Gebläse angeschlossen werden.



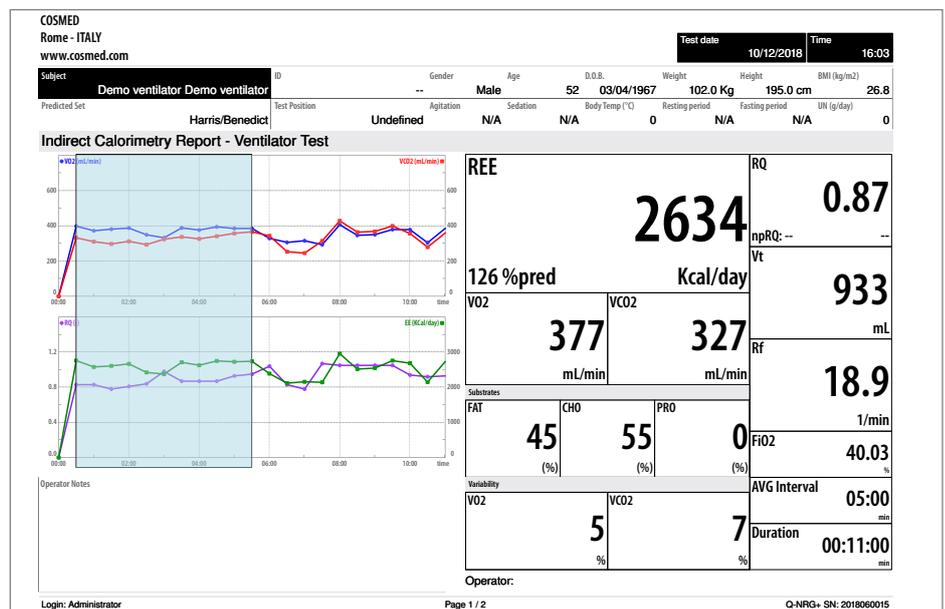
COSMED Pneumotach-Flussmesser für den Einmalgebrauch (Flow-REE).



Das Echtzeit-Dashboard des Ventilator-Tests zeigt Stoffwechsel- und Atemparameter sowie die entsprechenden Kontrollfenster, für die Qualitätskontrolle.

## Zubehör und Optionen

- Canopy-Kit.** Erhältlich in zwei Größen (groß oder klein), einschließlich Haube mit Adapter und Faltschlauch.
- Masken-Kit.** Enthält zwei Gesichtsmasken aus Silikon (Größen S/M), 1 Haarnetz und einen externen Flussmesser.
- Gas-Kalibrierungs-Kit.** Erforderlich für die monatliche Gaskalibrierung. Enthält eine 3,6-Liter-Flasche mit zertifizierter Gasmischung (16% O<sub>2</sub>, 5% CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> bal) und Druckregler.
- Volumenkalibrierungs-Kit.** Erforderlich für die monatliche Kalibrierung, enthält eine zertifizierte 3-Liter-Kalibrierungspumpe und Adapter.
- Wagen.** Kompakter Wagen mit medizinischen Rädern, inkl. Gasflaschenhalter und Zubehörkorb, ideal für den Transport zwischen den Betten oder Krankenhausbteilungen.
- Klemme.** Klemmvorrichtung mit 100 mm VESA-Montageplatte zur Befestigung des Q-NRG an einer beliebigen Stange oder Schiene.



Der PDF-Ausdruck des Ventilator-Tests zeigt die Testergebnisse, zur Beurteilung des Stoffwechsels. Tabellarische Daten können ebenfalls beigefügt werden.



**Headquarters**  
**ITALY**

**COSMED Srl**  
Rome  
+39 06 931-5492  
[info@cosmed.com](mailto:info@cosmed.com)

**GERMANY**

**COSMED Deutschland GmbH**  
Werneck  
+49 (0)9735 81390 00  
[DE@cosmed.com](mailto:DE@cosmed.com)

**FRANCE**

**COSMED France SASU**  
Brignais  
+33 (0)4 478628053  
[FR@cosmed.com](mailto:FR@cosmed.com)

**THE NETHERLANDS**

**COSMED Benelux BV**  
Nieuwegein  
+31 (0) 88 10 50 500  
[BNL@cosmed.com](mailto:BNL@cosmed.com)

**DENMARK**

**COSMED Nordic ApS**  
Odense  
+45 6595 9100  
[DK@cosmed.com](mailto:DK@cosmed.com)

**SWITZERLAND**

**COSMED Switzerland GmbH**  
Fehraltorf  
+41 (0)43 50 869 83  
[CH@cosmed.com](mailto:CH@cosmed.com)

**USA**

**COSMED USA, Inc.**  
Concord, Chicago  
+1 800 4263763 Toll Free  
[USA@cosmed.com](mailto:USA@cosmed.com)

**AUSTRALIA**

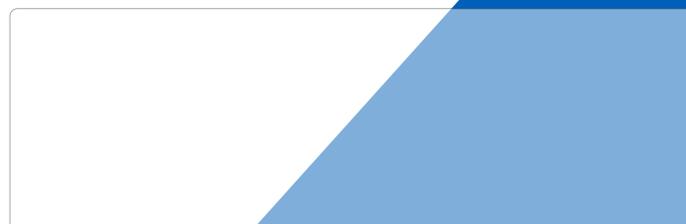
**COSMED Asia-Pacific Pty Ltd**  
Artarmon  
+61 449 971 170  
[ANZ@cosmed.com](mailto:ANZ@cosmed.com)

**HONG KONG**

**COSMED HK Ltd**  
Kowloon  
+852 3708 3126  
[HK@cosmed.com](mailto:HK@cosmed.com)

**COSMED Q-NRG+ ist ein Medizinprodukt.**

**Vertrieben durch:**



**COSMED Srl**

Via dei Piani di Monte Savello 37  
Albano Laziale - Rome 00041  
Italy  
+39 (06) 931-5492 Phone  
+39 (06) 931-4580 Fax

[cosmed.com](http://cosmed.com)

Mehr erfahren:

