

### Einführung

Die während oder kurz nach dem Washout-Versuch durchgeführte Qualitätskontrolle gewährleistet klinisch relevante Daten und dient als Entscheidungshilfe, ob weitere Versuche durchgeführt werden müssen.

Beachten Sie die folgenden drei Schritte für eine gute Datenqualität.

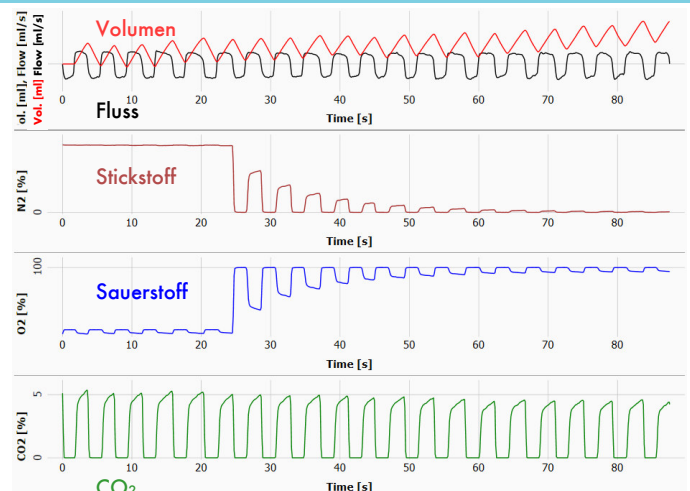
### Automatische Qualitätskontrolle durch Software

SPIROWARE® überprüft, daß:

- Die Kriterien für den Testbeginn erfüllt sind: Exsp. O<sub>2</sub> < 17 % (Standardeinstellung). Dies gewährleistet eine ausreichende Wartezeit.
- Die Kriterien für das Testende erfüllt sind: 3 Atemzüge mit etN<sub>2</sub> < 2.5 % der Startkonzentration.
- Der Inspirationsfluss niedriger ist als der Bypass-Fluss (und der Patient nicht Luft statt O<sub>2</sub> einatmet).
- Die N<sub>2</sub>-Konzentration während der Inspiration unter dem Schwellenwert von 0.3 % bleibt (und kein inspiratorisches Leck vorhanden ist).

### Merkmale eines idealen Auswashtests

- KEINE LECKS
- Entspannte, gleichmäßige Atmung mit für den Patienten angenehmen Tidalvolumen während der gesamten Prä- und Auswaschphase
- Kein Husten, Seufzen, Schlucken oder Atemanhalten
- Stabile end-expiratorische Lungenvolumina oder nur minimaler Drift während der Prä- und Auswaschphase



### 1 Erkennen von Lecks

Lecks zeichnen sich aus durch:

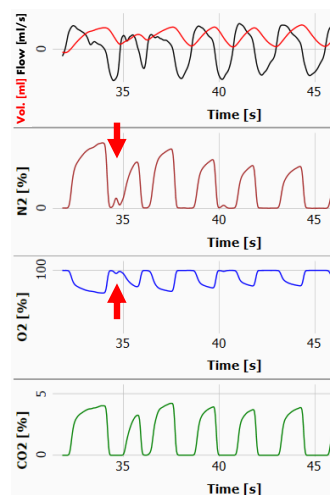
- Einen Spike in der N<sub>2</sub>-Kurve während der Inspiration
- Einen Spike in der N<sub>2</sub>-Kurve während der Expiration
- Die end-tidale N<sub>2</sub>-Konzentration nimmt über 5 aufeinander folgende Atemzüge nicht ab, was auf ein kleines konstantes Leck hinweisen kann.

Lecks können folgende Ursachen haben:

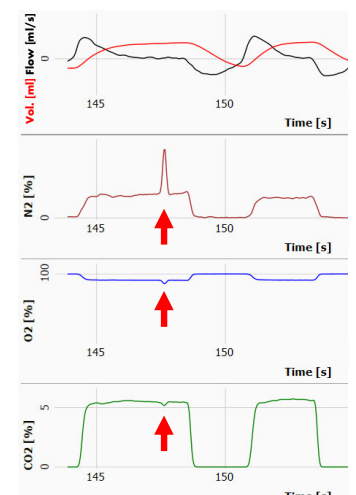
- Patientenseitig: Häufig tritt ein Leck an der Gesichtsmaske, dem Mundstück oder der Nasenklammer auf. Instruieren Sie den Patienten entsprechend.
- Hardware-seitig: Lose Verbindungen oder ein Leck im Nafion-Schlauch. Überprüfen Sie den Aufbau.

➔ Führen Sie bei Verdacht auf ein Leck einen zusätzlichen Versuch durch.

#### Inspiratorisches Leck

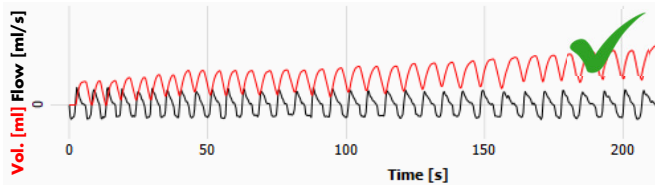


#### Expiratorisches Leck



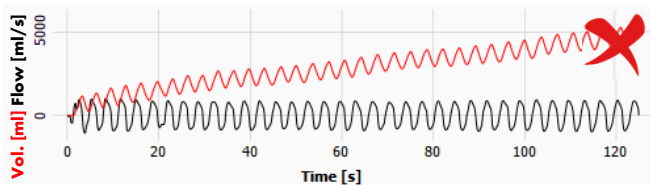
### 2 Regelmässiges Atemmuster

Ist das Atemmuster regelmässig?

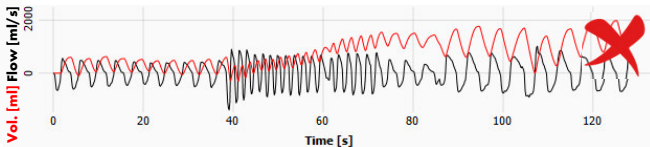


Ist das end-expiratorische Lungenvolumen (EELV) stabil?

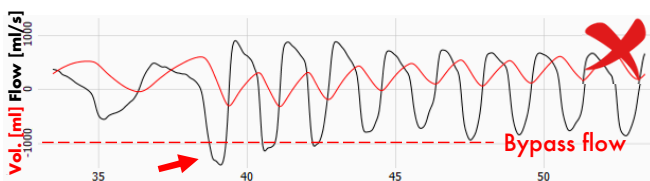
Stark steigende oder fallende EELV deuten auf inkorrekte BTPS-Einstellungen hin. Überprüfen Sie die Umgebungseinstellungen und wiederholen Sie die Fluss- und Kanalkalibrierung.



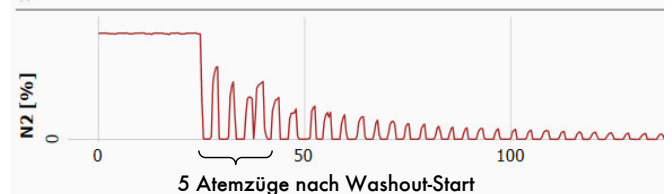
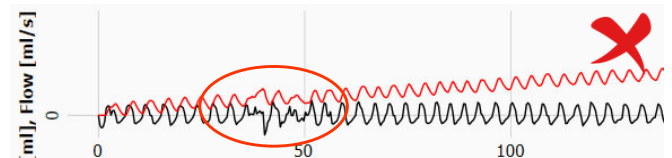
Ändert sich das EELV-Niveau? Wenn sich EELV und damit auch der Tidalatmungs-Level (FRC) auffällig ändert, verfälscht dies möglicherweise die Ergebnisse.



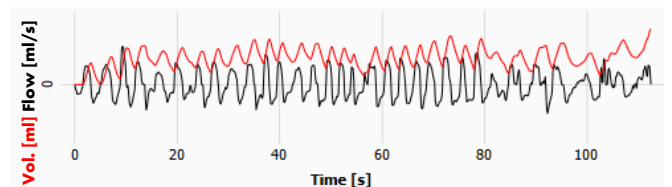
Ist der Inspirationsfluss höher als der Bypass-Fluss (Warnmeldung)? Falls ja, prüfen Sie auf inspiratorische Lecks. Instruieren Sie den Patienten, ruhig zu atmen.



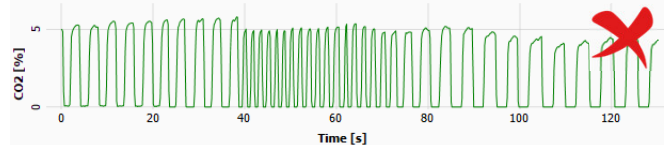
Unregelmässiges Atmen, Seufzen und Atemanhalten sind tolerierbar, sofern es keine Lecks gibt, sollten aber nicht während der ersten 5 Atemzüge der Auswaschphase auftreten.



Warnmeldungen wie "etCO<sub>2</sub>-Mittelwertabweichung außerhalb des gültigen Bereiches" oder "RQ-Mittelwertabweichung außerhalb des gültigen Bereiches" weisen auf unregelmässige Atmung hin. Instruieren Sie den Patienten, ruhig zu atmen. Der Versuch kann verwendet werden, sofern keine anderen Probleme auftreten.

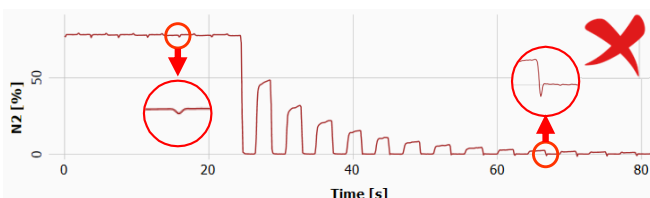


Überprüfen Sie die CO<sub>2</sub>-Kurve. Gibt es Anzeichen für Hyperventilation? Instruieren Sie den Patienten, entspannt und ruhig zu atmen.



### 3 Fluss-Kanal-Synchronisierung

Spikes in der N<sub>2</sub>-Kurve der Prä-Phase oder negative N<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Auswasch-Phase deuten auf eine schlechte Synchronisierung zwischen Fluss und Gas-



konzentration hin. Führen Sie eine Signalsynchronisierung durch.

