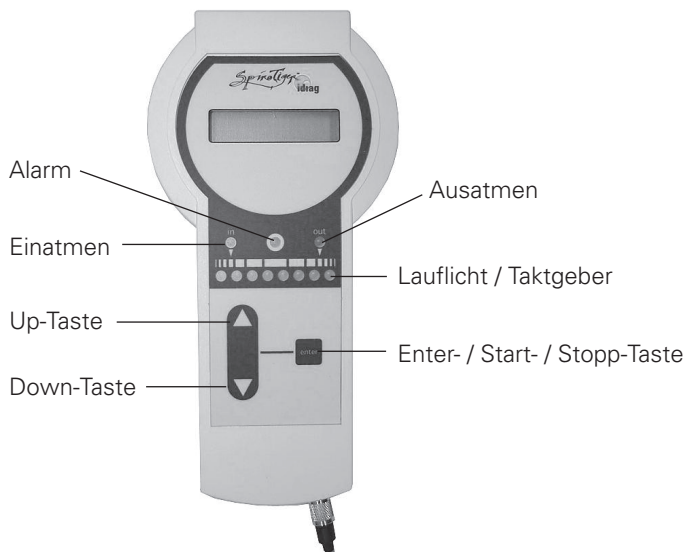
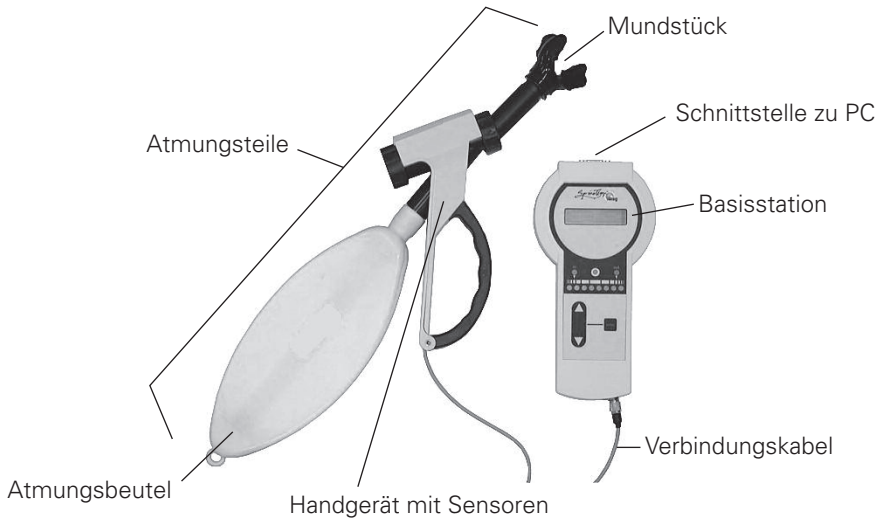




SPIROTIGER®

Ausdauertrainingsgerät für die Atmung

Gebrauchsanweisung



Lieferumfang

SpiroTiger® Medical

Nasenklammer

2 Batterien

Verbindungskabel zum PC

SpiroTiger® PC Software zum Auslesen

Alukoffer zum sicheren Transport

Luftführende Teile

Gebrauchsanweisung

Passende Atembeutel bitte zusätzlich bestellen!

Siehe dazu auch Seite 12.

Wichtig:

Lesen Sie vor dem Gebrauch dieses Geräts die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch.

Inhalt

Teile	2
Inhalt	4
Verwendete Symbole	5
Wichtige Sicherheitshinweise	7
Einleitung	8
Installation	9
Zusammenbau der Atmungsteile	9
Vorbereiten der Basisstation	10
Einsetzen der Batterien	10
Ein- und Ausschalten, Funktionskontrolle	11
Abstimmung auf den Anwender	12
Bestimmung der Beutelgrösse	12
Berechnung der Atmungsfrequenz	12
Eingabe der Beutelgrösse und Atmungsfrequenz	12
Trainieren mit dem SpiroTiger® Medical	13
Trainingsbeginn	13
Verändern der Atmungsfrequenz	14
Mehr Zeit für das Ausatmen (2:1 Taktung)	14
Anzeigen und Meldungen beim Training	14
Trainingsende / Speichern der Daten	15
Fehlermeldungen	16
Logbuch	17
Service-Menü	17
Wartung, Reinigung, Desinfektion und Sterilisation	18
Überprüfung durch den Benutzer	18
Übersicht zum Thema Hygiene	19
Reinigung des SpiroTiger® Medical und der Basisstation	20
Desinfektion des SpiroTiger® Medical und der Basisstation	22
Sterilisation der luftführenden Teile	22

Wichtige Trainingshinweise	26
Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen	27
Probleme und deren Behebung	28
Technische Daten	29
Garantie	30
Anhang	33
Bestimmung der Vitalkapazität (VK)	33
Bestimmung des Atemgrenzwertes (MVV)	33
Bestimmung des Atemminutenvolumens (AMV)	33
Bedienungsschema	34

Symbole in der Gebrauchsanweisung



Achtung Gefahr!

Warnungen, die auf Risikosituationen und Gefahren hinweisen.
Missachtung der Warnungen kann zu lebensbedrohlichen Situationen führen.



Vorsicht!

Informationen, die auf Situationen und Besonderheiten aufmerksam machen,
die für das frühzeitige Vermeiden von Risikosituationen wichtig sind.



Hinweise

Informationen und Tipps, die für die optimale Nutzung des SpiroTiger®
wichtig sind.

Eingabetasten Basisstation



Enter-Taste, bestätigen



Up-Taste, Wert erhöhen, umschalten



Down-Taste, Wert verkleinern, umschalten



Laufrichtung der Lämpchen

nach links: einatmen,

nach rechts: ausatmen

Symbole auf Atmungsteilen und Basisstation



Trainieren Sie nie ohne Basisstation



Gerät des Typs BF (Schutz gegen Stromschlag)



Gleichstrom



Batterie



Wichtige Sicherheitshinweise

- ▶ Der SpiroTiger® Medical darf für therapeutische Anwendungen nur auf ärztliche Empfehlung verwendet werden. Eine Einstellung und Überwachung durch einen Arzt oder Physiotherapeuten ist Voraussetzung für den Therapieerfolg.
- ▶ Unter folgenden Bedingungen darf nur mit der Einwilligung eines Arztes trainiert werden:
 - Wenn vor kurzem, infolge einer Erkrankung der Atemwege eine ärztliche Behandlung nötig war.
 - Falls Sie seit längerer Zeit kein Ausdauertraining betrieben haben oder aus gesundheitlichen Gründen keinen Sport treiben können.
 - Wenn Sie sich aufgrund einer ärztlichen Empfehlung nicht anstrengen dürfen.
 - Während einer Schwangerschaft.
- ▶ Die Verantwortung für eine medizinische oder therapeutische Verwendung des SpiroTiger® Medical liegt ausschließlich bei der medizinischen Fachperson. MPV TRUMA übernimmt keinerlei Verantwortung für die Folgen einer medizinischen oder therapeutischen Verwendung.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät vor dem Erstgebrauch gemäß Kapitel „Wartung“.
- ▶ Verwenden Sie den SpiroTiger® Medical nie ohne Ventilkörper oder individuellen Atmungsbeutel.
- ▶ Die Beutelgröße muss auf den Anwender abgestimmt sein.
- ▶ Überprüfen Sie vor jedem Training die trainingsspezifischen Personaldaten.
- ▶ Trainieren Sie nie ohne Basisstation.
- ▶ Halten Sie beim Trainieren das Handgerät waagrecht.
- ▶ Benutzen Sie den SpiroTiger® Medical erst, wenn Sie dieses Anwenderhandbuch gelesen und verstanden haben.
- ▶ Bewahren Sie dieses Handbuch zusammen mit dem SpiroTiger® Medical auf.
- ▶ Atmen Sie beim Training nur durch den Mund.
- ▶ Das Training mit dem SpiroTiger® Medical kann in seltenen Fällen zu Schwindel, Atemnot, Kopfschmerzen, Übelkeit oder Gleichgewichtsstörungen führen. Setzen Sie sich in diesem Falle mit einem Arzt in Verbindung. Der Anwender übernimmt die volle Verantwortung für sein Training. MPV TRUMA lehnt jede Haftung für aus dem SpiroTiger® Medical-Training entstandene Folgen ab.
- ▶ Beim Auftreten von negativen Symptomen (siehe oben) muss das Training mit dem SpiroTiger® Medical sofort abgebrochen werden. Eine Neueinstellung durch den Arzt ist erforderlich.
- ▶ Der SpiroTiger® Medical darf nicht in der Nähe entzündbarer Gasgemische (z.B. Anästhetika) verwendet werden.

Einleitung

Der SpiroTiger® Medical M 1.4 ist ein ergonomisches, handliches Atmungstrainingsgerät. Es wurde in Zusammenarbeit mit der Eidg. Technischen Hochschule Zürich (ETH) und der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB entwickelt.

Das Atmungstraining ist eine erfolgreiche Therapie für Lungenkranke. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass die Lebensqualität von Lungenkranken durch SpiroTiger® Medical-Atmungstraining effektiv gesteigert werden kann. Das Training der Atmungsmuskulatur für **COPD-Patienten** bewirkt eine klare Verbesserung der Lebensqualität. Der SpiroTiger® Medical eröffnet damit eine bisher nicht dagewesene Therapieoption. Dank des Atmungstrainings ist es nun für Lungenpatienten möglich, den Teufelskreis der körperlichen Dekonditionierung zu durchbrechen und die körperliche Leistungsfähigkeit zu verbessern.

Auch bei **Mukoviszidose-Patienten** setzt der SpiroTiger® Medical sehr gezielt an. Ein regelmäßiges Training mit dem SpiroTiger® Medical erhöht die Abgabe des zähflüssigen Sputums erheblich. Dadurch werden die potenziellen Bakterienherde aus der Lunge geschaffen. Die Lungenwerte (Lungenfunktion, Vitalkapazität, FeV1, FeV50) verbessern sich und die Infekthäufigkeit nimmt ab.

Das SpiroTiger® Medical Training bietet auch für **Schnarcher** effektive Hilfe. Das Training stärkt die Rachenmuskulatur; erhöht den Muskel-Tonus und verhindert damit das Vibrieren und den Kollaps der oberen Atemwege. Das Schnarchen verschwindet oder tritt in wesentlich kleinerem Umfang auf. Da das Schnarchen als eine Vorstufe der Schlafapnoe bezeichnet werden kann, kann das Training hier präventiv sein,

oder zur Unterstützung der Therapie einer bereits bestehenden Schlafapnoe angewendet werden.

In **Ausdauersportarten** kann der regelmäßige Einsatz des Gerätes eine deutliche Verbesserung der Ausdauerleistung herbeiführen. Ambitionierte Hobbysportler, aber auch Spitzensportler können im Falle einer Verletzung die Leistungsfähigkeit der Atmungsmuskulatur – unabhängig von anderen Trainingsarten – erhalten oder verbessern.

Das SpiroTiger® Medical-System besteht aus dem Handgerät und der Basisstation.

Die persönlichen Trainingsvorgaben werden in die Basisstation eingegeben (Beutelgröße, Atmungsfrequenz) und dienen zur Taktvorgabe und zur Überwachung des Trainings. Der Takt wird mit einem Lauflicht und kurzen Tönen vorgegeben.

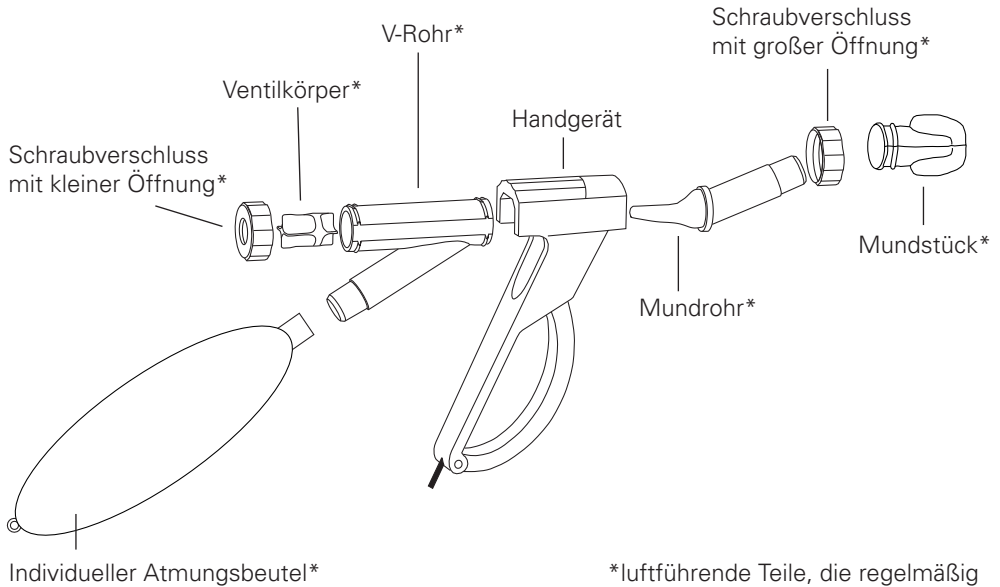
Mit Anweisungen wie „schneller atmen“ wird der Trainierende durch das Training geführt.

Bei groben Abweichungen vom Idealtraining gibt der SpiroTiger® Medical optisch und akustisch Warnungen aus.

Die im Handgerät verwendete Ventiltechnologie und der Atmungsbeutel schützen bei korrekter Handhabung weitgehend vor Hyperventilation, Hypoventilation und Schwindel (siehe auch „Wichtige Sicherheitshinweise“).

Die beim Training erfassten Daten werden mit einem Kabel an die Basisstation geleitet. Die wichtigsten Daten des Trainings werden dort gespeichert und können später auf einen PC übertragen und mit dem im Lieferumfang enthaltenen Programm ausgewertet werden.

Installation



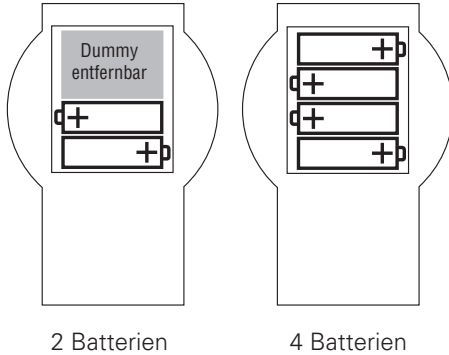
*luftführende Teile, die regelmäßig gereinigt werden müssen

Zusammenbau der Atmungsteile

1. Legen Sie die Teile wie oben gezeigt auf einen Tisch.
2. Führen Sie den Ventilkörper gemäß Abbildung in das V-Rohr ein und sichern Sie diesen mit dem Schraubverschluss (kleine Öffnung).
3. Schieben Sie das V-Rohr in das Handgerät.
4. Stecken Sie das Mundrohr in das V-Rohr und befestigen Sie es mit dem zweiten Schraubverschluss (große Öffnung).
5. Schieben Sie den Atmungsbeutel auf das offene Ende des V-Rohrs und das Mundstück auf das Mundrohr.
6. Schließen Sie das Handgerät mit dem Verbindungskabel an die Basisstation an. Achten Sie auf die Ausrichtung des Steckers, da er nur in einer Richtung in die Öffnung passt.

Vorbereiten der Basisstation

Die Inbetriebnahme der Basisstation beschränkt sich auf das Einsetzen der Batterien und den Funktionstest.



Einsetzen der Batterien

Im Batteriefach des SpiroTiger® Medical können 4 Batterien eingesetzt werden. Der SpiroTiger® Medical arbeitet aber auch mit 2 Batterien, allerdings verkürzt sich die Einsatzzeit entsprechend.

In folgenden Situationen müssen die Batterien ersetzt werden:

- ▶ Vor dem Erstgebrauch
- ▶ Wenn Sie der SpiroTiger® Medical dazu auffordert

Bitte Batterie wechseln!




- ▶ Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite der Basisstation und setzen Sie die Batterien wie abgebildet ein.
- ▶ Durch falsches Einsetzen können der SpiroTiger® Medical und / oder die Batterien Schaden nehmen.
- ▶ Nehmen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es während mehrerer Tage / Wochen nicht gebraucht wird.
- ▶ Batterien enthalten ätzende Flüssigkeit. Falls diese auslaufen sollte, Haut-, Augen- und Mundkontakt vermeiden. Betroffene Körperstellen sofort ca. 15 Minuten lang mit Wasser spülen und anschließend den Arzt aufsuchen. Dämpfe nicht einatmen. Benetzte Stellen im Gerät sofort mit weichem Tuch reinigen. MPV TRUMA übernimmt keine Verantwortung für die Folgen defekter Batterien (Verletzungen, Geräteschäden).
- ▶ Schonen Sie die Umwelt und entsorgen Sie die Batterien fachgerecht.




Führen Sie nach dem Einsetzen der Batterien eine Funktionskontrolle durch. Siehe Seite 11.

Ein- und Ausschalten, Funktionskontrolle

Einschalten

Drücken Sie so lange auf die Enter-Taste  bis das Gerät einschaltet, piept und alle Segmente und Lämpchen aktiviert werden.



Drücken die Enter-Taste  zur Bestätigung des Eingangsbildschirmes.

Danach wird



angezeigt.

Das **Handgerät** wird durch das Einstecken des Verbindungskabels in die Basisstation aktiviert. Bitte das Handgerät vor der Inbetriebnahme an die Basisstation anschließen. Achten Sie auf die Ausrichtung des Steckers, da er nur in einer Richtung in die Öffnung passt.

Ausschalten


 3 Sekunden



Die Basisstation kann durch Drücken der Enter-Taste für 3 Sekunden ausgeschaltet werden. Die Basisstation schaltet sich bei Nichtgebrauch nach einer Minute automatisch aus um Energie zu sparen.

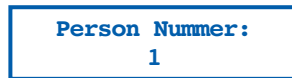
Funktionskontrolle

Führen Sie nach dem Einsetzen der Batterien und vor jedem Training eine Funktionskontrolle durch.


- ▶ Stellen Sie von Hand sicher, dass sich der Ventilkörper reibungslos verschieben lässt.
- ▶ Drücken Sie so lange auf die Enter-Taste  bis das Gerät einschaltet und alle Segmente und Lämpchen aktiviert werden.




Nach der Bestätigung des Eingangsbildschirmes mit der Enter-Taste wird



angezeigt.

 **Leuchten nicht alle Lämpchen auf oder leuchten sie nur schwach, bleibt die Anzeige leer oder erscheinen unbekannte Zeichen, dann hilft Ihnen das Kapitel Fehlerbehebung auf Seite 28 weiter.**

 **Führen Sie vor jedem Gebrauch des SpiroTiger® Medical eine Reinigung wie auf Seite 20 ff. beschrieben durch.**

Das Auswahlmenü

Wählen Sie nach dem Einschalten mit den Tasten Up und Down die gewünschte Person 1, 2, 3 oder 4 und bestätigen Sie die Wahl mit der Enter-Taste. Alle weiteren Anzeigen und Eingaben beziehen sich auf diese Person.

Person Nummer:
1

Bestätigen Sie die Personennummer mit ENTER. So gelangen Sie ins Auswahlmenü, welches mit den Tasten UP und DOWN durchlaufen werden kann.

Auswahl:
Training starten

Abstimmung auf Anwender

Die Basisstation kann die Daten von vier Personen speichern. Damit der SpiroTiger® Medical Sie beim Trainieren optimal unterstützen kann und Sie auf Risikosituationen aufmerksam macht, muss er vor dem ersten Training auf den Anwender abgestimmt werden. Es müssen die Personal-daten (Beutelgröße und Atmungsfrequenz) berechnet und eingegeben werden.

Bestimmung der Beutelgröße

Lassen Sie Ihre Vitalkapazität VK durch eine medizinische Fachperson bestimmen, z.B. durch einen Lungenfunktionstest. Der Wert kann auch mit Hilfe des SpiroTiger® Medical-PC Programms oder mit den auf Seite 33 aufgeführten Formeln berechnet werden. Das Beutelvolumen kann aus der Vitalkapazität VK und dem Faktor 0.5 berechnet werden.


Beutelvolumen = $0.5 * VK$ [Liter]

Wählen Sie aufgrund der berechneten Beutelgröße bei guter körperlicher Verfassung den nächst größeren Standardbeutel, bei weniger guter Verfassung den nächst kleineren.

Standard-Beutelgrößen (Liter):
0.5 / 1 / 1.5 / 2 / 2.3 / 3 / 3.5

Berechnung der Atmungsfrequenz

Lassen Sie Ihre Atmungsfrequenz durch eine medizinische Fachperson bestimmen. Der Wert kann auch mit Hilfe des SpiroTiger® Medical-PC Programms berechnet werden.

 **Die Wahl eines falschen Atmungsbeutelvolumens oder einer falschen Atmungsfrequenz können zu Hyper- oder Hypoventilation, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen führen.**

Eingabe der Beutelgröße und der Atmungsfrequenz

Vorgang: Einschalten -> Personen Nr. wählen -> Auswahl, Trainingswerte wählen -> ENTER.

Auswahl:
Trainingswerte

Geben Sie mit den Tasten UP und DOWN das Volumen des verwendeten Beutels in Liter ein.

Beutelvolumen:
2.5 Liter

Bestätigen Sie die Eingabe mit ENTER.

Geben Sie mit den Tasten UP und DOWN die vom Arzt bestimmte Atemfrequenz ein und bestätigen Sie die Eingabe mit ENTER.

Atemfrequenz :
30 / Minute

Das Basisgerät berechnet nach dieser Eingabe das Atemminutenvolumen, also das Volumen an Luft, das Sie in einer Minute durch das Gerät im Idealfall atmen sollten.

Atemminutenvol. :
112 Liter / Min.

Nach Bestätigung dieses Wertes gelangen Sie mit ENTER zurück ins Auswahlmenü. Wird der Wert des Atemminutenvolumens verändert, gibt Ihnen das Gerät die Möglichkeit, nach der Bestätigung mit ENTER das Beutelvolumen und die Atemfrequenz erneut einzugeben und anzupassen um ein vorgegebenes Atemminutenvolumen zu erreichen.

Trainieren mit dem SpiroTiger® Medical

STOP Damit der SpiroTiger® Medical Sie beim Trainieren optimal unterstützen kann und Sie auf Risikosituationen aufmerksam macht, müssen vor dem ersten Training die Personaldaten (Beutelgröße und Atemfrequenz) eingegeben werden und die Basisstation angeschlossen sein.

Trainingsbeginn

Schalten Sie die Basisstation ein und wählen Sie mit  und  die Person 1, 2, 3 oder 4.

Person Nummer :
1


Bestätigen Sie die Wahl mit ENTER .

Auswahl :
Training starten

Drücken Sie ENTER .

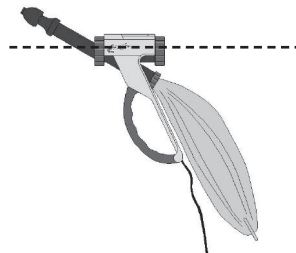
Die Anzeige fordert Sie auf mit UP und DOWN die Trainingsdauer einzugeben (1 - 99 Min.).

Trainingszeit :
10 Min.

Nach Bestätigung mit ENTER  beginnt das Training und auf der Anzeige erscheint die bereits gelaufene Trainingszeit (Min. : Sek.).

Training läuft!
Zeit: 00:15

 **Halten Sie beim Training das Handgerät waagrecht.**



Der SpiroTiger® Medical markiert jeden Wechsel zwischen Ein- und Ausatmen mit einem kurzen Ton am Ende der Ein- bzw. Ausatmung und das Lauflicht wechselt die Richtung.

Nehmen Sie das Mundstück in den Mund. Atmen Sie tief ein und beginnen Sie mit dem Ausatmen, wenn das Lauflicht nach rechts zu laufen beginnt.



Beginnen Sie beim Signalton mit dem Einatmen, das Lauflicht läuft jetzt nach links.



Versuchen Sie gleichmäßig zu atmen. Immer wenn das Lauflicht am linken bzw. am rechten Ende angekommen ist, müssen Sie die Atemrichtung ändern.

Als Synchronisationshilfe zeigt der Spiro Tiger® Medical mit den beiden grünen Lämpchen, ob Sie sich am Ende eines Ein- oder Ausatemzyklus befinden.



Sie atmen ein Sie atmen aus

Achten Sie bei er Einatmung darauf, dass Sie ein deutliches Klack-Geräusch hören. Achten Sie bei der Ausatmung darauf, dass das Ventil anschlägt und Sie ein Pfeif-Geräusch hören.

Verändern der Atemfrequenz

Mit den Tasten UP und DOWN kann die Atemfrequenz während des Trainings verändert werden. Die neue Atemfrequenz ist jedoch nur bis zum nächsten Ausschalten gültig. Nach einem Neustart gilt wieder die eingegebene Atemfrequenz (siehe Seite 12-13).

Atemfrequenz:
30 / Minute

Mehr Zeit für das Ausatmen!

Das zeitliche Verhältnis zwischen Aus- und Einatmung kann von 1:1 auf 2:1 geändert werden. Dazu gehen Sie in das Hauptmenü und wählen: Gerät-Setup -> Akustischer Takt -> zwei. Der Patient erhält dadurch für das Ausatmen mehr Zeit. Zur Rückstellung auf das Verhältnis 1:1 wird als „Akustischer Takt“ „Kurz“, „Lang“ oder „Aus“ gewählt.

Anzeigen und Meldungen beim Training

Während des Trainings zeigt der Balken auf der Anzeige die geforderte Atmungstiefe an:



Optimal für die am Gerät eingestellten Werte.



Zu tiefes, starkes Atmen oder zu kleiner Beutel. Lösungsansatz: Entspannteres Ausatmen, oder größeren Beutel wählen.



Zu oberflächliches Atmen oder zu großer Beutel. Lösungsansatz: Nasenklammer aufsetzen, stärkeres Ausatmen oder kleineren Beutel wählen.

Wird die Taktvorgabe nicht eingehalten, erscheinen anstelle der Balken folgende Anweisungen:



Atmen Sie schneller.



Atmen Sie langsamer.



Wird das Ventil länger als 10-15 Sekunden nicht bewegt, erscheint „Pause“. Das bedeutet, dass das Training unterbrochen wurde. Gründe hierfür können sein: Es wurde zu flach geatmet oder der Atmungsbeutel ist zu groß.

Um das Training fortzusetzen atmen Sie einfach in das Gerät aus.

Wird das Training nicht innerhalb einer Minute fortgesetzt, schaltet sich der SpiroTiger® Medical aus.

Die Anzeige „Pause!“ ist keine Aufforderung eine Pause zu machen!



Bei wiederholter Missachtung von Trainingsanweisungen bricht der SpiroTiger® Medical aus Sicherheitsgründen das Training ab. Siehe Seite 16.

Trainingsende / Speichern der Daten

Nach Ablauf der eingegebenen Trainingsdauer, nach einem Trainingsabbruch (durch Drücken der Enter-Taste) oder Fehltraining werden die folgenden Daten angezeigt:


- ▶ Trainingsnummer
- ▶ Dauer des Trainings (Min.: Sek.)
- ▶ Beutelvolumen (BV in Liter)
- ▶ Atmungsfrequenz (AF pro Minute)
- ▶ Atemminutenvolumen (AMV, Liter / Min.) – Sollwert
- ▶ Gesamtes Atemvolumen während des Trainings (V) – Istwert



nach 1 Sekunde:



Es werden keine Daten gespeichert, wenn das Training weniger als 2 Minuten gedauert hat.

Mit ENTER  werden die Trainingsdaten > 2 Min. gespeichert und das Auswahlmü erscheint.



Die Daten der letzten 20 Trainings können im Logbuch (siehe Seite 17) abgerufen oder mit im Lieferumfang enthaltenen SpiroTiger®Medical-Software auf einen PC übertragen werden.

Fehlermeldungen

Bei wiederholter Missachtung von Trainingsanweisungen (siehe Seite 15) bricht der SpiroTiger® Medical das Training ab.

**!!Fehltraining!!
Weiter mit Enter**

Training wurde abgebrochen.

Nach dem Drücken der Enter-Taste zeigt das Basisgerät den Grund für den Trainingsabbruch.

Mögliche Gründe für ein Fehltraining:

**keine
Ventilbewegung**

Es wurde nicht geatmet.

**Ventil
Fehlfunktion!**

Ventil nicht eingebaut oder verklemmt.
Atmungssteile nicht eingebaut.

**Atemteil nicht
angeschlossen!**

Verbindungskabel nicht angeschlossen.

zu langsam!

zu schnell!

Es wurde gegenüber der eingegebenen Atmungsfrequenz zu langsam oder zu schnell geatmet.

**Atemfrequenz am
Gerät erhöhen**

Es wurde zu tief geatmet:

Tipp: Erhöhen Sie mit der UP Taste die Atmungsfrequenz oder wählen Sie einen größeren Beutel.

**Atemfrequenz am
Gerät reduzieren**

Es wurde zu oberflächlich geatmet.

Tipp: Reduzieren Sie mit der DOWN Taste die Atmungsfrequenz oder wählen Sie einen kleineren Beutel.

**4 Dauer: 00:40
AMV=103L V=80L**

Mit ENTER kehren Sie zu den im Abschnitt „Trainingsende / Speichern der Daten“ beschriebenen Anzeigen zurück (Seite 15).
Überprüfen Sie die Beutelgröße und die Personaldaten, wenn das Training öfter abgebrochen wird (Seite 12).

Gerät defekt

Beim Schreiben oder Lesen von Daten ist ein Fehler aufgetreten.

Senden Sie das Gerät zur Reparatur an den Lieferanten oder direkt an MPV TRUMA zurück.

**Trainingsdaten
gelöscht**

Diese Anzeige erscheint nach einem Programm-Update und weist darauf hin, dass das Logbuch und die personenbezogenen Trainingswerte gelöscht wurden.

Logbuch

Nach einem Training ≥ 2 Min. werden die Daten ins Logbuch eingetragen.

Das Logbuch kann die Daten von 20 Trainings speichern. Das 21. Training wird somit wieder auf Platz 1 gespeichert und der vorherige Wert wird gelöscht. Mehr über das Speichern von Trainingsdaten finden Sie auf Seite 15.

Um die Trainingsdaten einer anderen Person abzurufen, muss das Gerät ausgeschaltet werden. Nach dem Einschalten kann dann die gewünschte Person (1-4) gewählt werden.

Vom Auswahlmü gelangen Sie mit UP und DOWN ins Logbuch.

Auswahl:
Logbuch

Mit ENTER öffnen Sie das Logbuch und es werden vom jüngsten Eintrag folgende Daten angezeigt:

5 Dauer: 00:40
BV=2.3 Lit. AF=30

- ▶ Trainingsnummer
- ▶ Dauer des Trainings (Min.: Sek.)
- ▶ Atmungsfrequenz (AF pro Minute)
- ▶ Beutelvolumen (BV in Liter)

Die untere Zeile der Anzeige wird nach einer Sekunde durch folgende Werte ersetzt:

5 Dauer: 00:40
AMV=103L V=80L

- ▶ Atemminutenvolumen (AMV, Liter / Min.)
- ▶ Gesamtes Atemvolumen während des Trainings (V, Liter)

Mit den Tasten UP und DOWN wechseln Sie von einem Trainingseintrag zum nächsten.

Mit ENTER gelangen Sie zurück ins Auswahlmü.

Auswahl:

Service-Menü

 **Das Service-Menü darf nur durch autorisierte Fachstellen benutzt werden. Wenden Sie sich dazu bitte an unsere Hotline 089 - 46 17 23 70**

Wartung

Überprüfung durch den Benutzer

Überprüfen Sie den SpiroTiger® Medical vor jedem Training. Falls er nicht einwandfrei funktioniert, senden Sie ihn zur Reparatur an eine SpiroTiger® Medical-Verkaufsstelle. Reparaturen dürfen nur durch MPV TRUMA oder eine autorisierte Fachstelle ausgeführt werden. Defekte oder beschädigte Teile dürfen nur durch Originalersatzteile ersetzt werden.



- ▶ Reinigen Sie das Gerät vor dem Erstgebrauch gemäß Kapitel Wartung und Reinigung.
- ▶ Überprüfen Sie den SpiroTiger® Medical vor jedem Training.
- ▶ Verwenden Sie nie einen SpiroTiger® Medical, der eine Überprüfung nicht bestanden hat.
- ▶ Verwenden Sie nie einen beschädigten oder nicht einwandfrei funktionierenden SpiroTiger® Medical.
- ▶ Verwenden Sie nie einen SpiroTiger® Medical, dessen Batterien Flüssigkeit verlieren.
- ▶ Öffnen Sie nie das Handgerät oder die Basisstation, mit Ausnahme des Batteriefachs.

Vor jedem Training prüfen:

- ▶ Machen Sie eine Funktionskontrolle (Siehe Seite 11).
- ▶ Stellen Sie von Hand sicher, dass sich der Ventilkörper reibungslos verschieben lässt.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass sich der SpiroTiger® Medical in einem hygienisch einwandfreiem Zustand befindet (siehe Kapitel Wartung und Reinigung).
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Atmungsbeutel und das Mundstück keine undichten Stellen oder Risse aufweist.
- ▶ Überprüfen Sie den SpiroTiger® Medical auf defekte Teile, Beschriftungen und Warnhinweise.
- ▶ Überprüfen Sie das Kabel auf Beschädigungen und Brüche.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass mit dem SpiroTiger® Medical niemand verletzt werden kann.

Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Übersicht zum Thema Hygiene

Die folgenden drei Kapitel – Reinigung, Desinfektion und Sterilisation – befassen sich mit der Wartung des SpiroTiger® Medical in hygienischer Hinsicht.



Reinigen Sie das Gerät vor dem Erstgebrauch.

Geräte für den persönlichen Gebrauch

- ▶ Reinigen Sie die luftführenden Teile – insbesondere den Atmungsbeutel – nach jedem Training. Achten Sie darauf, dass die Teile gut trocknen können. Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen immer mit der Öffnung nach unten auf.
- ▶ Reinigen Sie das Handgerät nach 50 Trainings oder spätestens einmal pro Monat.
- ▶ Reinigen Sie die Basisstation nach 50 Trainings oder spätestens einmal pro Monat.
- ▶ Überprüfen Sie den Atmungsbeutel und das Mundstück regelmäßig auf Risse und undichte Stellen.
- ▶ Verschleißteile müssen aus Hygiene- und Sicherheitsgründen regelmäßig ausgetauscht werden. Dies gilt besonders für den Atmungsbeutel und das Mundstück. Ersetzen Sie schadhafte Teile sofort durch Originalersatzteile.

Geräte mit Benutzerwechsel

- ▶ Aus hygienischen Gründen empfehlen wir das Verwenden eines persönlichen Mundstücks und Atmungsbeutels oder eines User-Sets bestehend aus allen Atmungsteilen.
- ▶ Reinigen Sie die luftführenden Teile – insbesondere den Atmungsbeutel – nach jedem Training. Achten Sie darauf, dass die Teile gut trocknen können. Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen immer mit der Öffnung nach unten auf.
- ▶ Desinfizieren Sie das Handgerät und die Basisstation, wenn der SpiroTiger® Medical vorher von einer anderen Person benutzt wurde.
- ▶ Sterilisieren Sie die luftführenden Teile, wenn der SpiroTiger® Medical vorher von einer anderen Person benutzt wurde.
- ▶ Überprüfen Sie den Atmungsbeutel und das Mundstück regelmäßig auf Risse und undichte Stellen.
- ▶ Verschleißteile müssen aus Hygiene- und Sicherheitsgründen regelmäßig ausgetauscht werden. Dies gilt besonders für den Atmungsbeutel und das Mundstück. Ersetzen Sie schadhafte Teile sofort durch Originalersatzteile.

Reinigung

Desinfektion des SpiroTiger® Medical und der Basisstation

Alle Teile des SpiroTiger® Medical und der Basisstation können unter Berücksichtigung nachfolgender Regeln desinfiziert werden.

Wichtige Hinweise für das Reinigen:

- ▶ Entfernen Sie vor der Reinigung des SpiroTiger® Medical die Batterien.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in den SpiroTiger® Medical eindringt (Korrosion, Kurzschlussgefahr).
- ▶ Benutzen Sie keine auf Tolulol basierende Lösungsmittel.
- ▶ Reinigungsmittel mit Zusätzen wie Alkohol lassen das Material matt oder brüchig werden.
- ▶ Verwenden Sie nie korrosive oder abrasive Desinfektions- bzw. Reinigungsmittel und keine Mittel mit hohem Alkoholgehalt, oder Polituren.

Die Desinfektion muss nach den allgemeinen Regeln und Richtlinien unter Berücksichtigung des Explosionsschutzes ausgeführt werden.

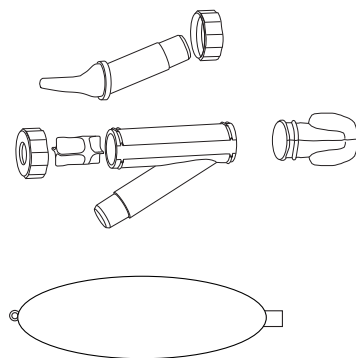
- ▶ Setzen Sie das Gerät nie länger als 5 Minuten einem alkoholhaltigen Desinfektionsmittel aus.
- ▶ Baden Sie das Handgerät und die Basisstation nie in Desinfektionsmittel.
- ▶ Handgerät und Basisstation (inkl. Kabel) dürfen nur an der Oberfläche und nur durch Abwischen desinfiziert werden.
- ▶ Das Verwenden eines Sprays wird nicht empfohlen, da das Desinfektionsmittel ins Geräteinnere gelangen könnte.
- ▶ Die Atembeutel aus 100% Silikon können sterilisiert werden.



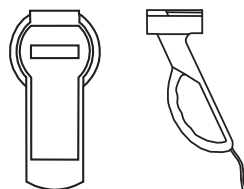
Falls ein Desinfektionsmittel verwendet wurde, das explosive Gasgemische erzeugt, müssen sich diese verflüchtigt haben, bevor das Gerät eingeschaltet werden kann.

Der SpiroTiger® Medical ist zum Wiedereinsatz geeignet. Desinfizieren Sie das Handgerät und die Basisstation, wenn der SpiroTiger® Medical vorher von einer anderen Person benutzt wurde. Verwenden Sie ein für Kunststoff geeignetes Desinfektionsmittel. Benutzen Sie ein fusselfreies, mit Desinfektionsmittel benetztes Tuch.

Reinigen von Hand, im Geschirrspüler oder Autoklaven:



Nicht spülen:



Zu Hause

Reinigung

Empfohlene Methode zur Vorreinigung: mit warmem Leitungswasser

Reinigen Sie alle luftführenden Teile und den Atembeutel 5 Min. lang gründlich mit warmen Leitungswasser (ca. 40°C). Verwenden Sie eventuell etwas Spülmittel (Beachten Sie die Vorgaben des Spülmittelherstellers). Spülen Sie danach alle luftführenden Teile und Atembeutel nochmals gründlich unter fließend warmem Wasser, so dass keine Spülmittelreste zurückbleiben. Trocknen Sie anschließend alle Einzelteile wie im Abschnitt „Trocknung“ beschrieben.

Mögliche Alternativ-Methode: in der Geschirrspülmaschine

Wählen Sie mindestens ein 50°C-Programm. Verteilen Sie die luftführenden Teile im Besteckkorb und legen Sie den Atembeutel in den Geschirrspüler. Achtung: Nicht zusammen mit verschmutztem Geschirr!

Desinfektion

Desinfizieren Sie die luftführenden Teile und den Atembeutel im Anschluss an die Reinigung.

Empfohlene Methode: in kochendem Wasser

Legen Sie dazu die luftführenden Teile und den Atembeutel ca. 10 Min. in kochendes Wasser. Achten Sie auf ausreichenden Wasserstand im Topf, damit die luftführenden Teile und der Atembeutel nicht den Topfboden berühren. Ein Schuss Essig-Essenz kann bei Bedarf hinzugegeben werden.

Mögliche Alternativ-Methode: im Vaporisator

Beachten Sie unbedingt die Gebrauchsanweisung des Vaporisators. Die Einwirkzeit sollte ca. 10-15 Min. betragen.

Mögliche Alternativ-Methode:



Für den persönlichen Gebrauch können die Atmungsteile und der Beutel z.B. im Geschirrspüler gereinigt werden. Benutzen mehrere Personen dieselben Atmungsteile, müssen diese anschließend desinfiziert bzw. sterilisiert werden (siehe Seite 22 Desinfektion und Sterilisation).



Achten Sie immer auf eine ausreichende Trocknung (Beutel immer mit der Öffnung nach unten aufhängen).

Trocknung

Entscheidend für die Hygiene zu Hause ist, dass nach dem Reinigen alle Teile sorgfältig getrocknet werden. Einzelteile lufttrocknen oder mit einem fusselfreien Tuch abtrocknen. Zum Lufttrocknen alle Teile auf einer sauberen, saugfähigen Unterlage ausbreiten und nicht abdecken. Der Vorgang des Trocknens kann durch Warmluft aus einem Fön beschleunigt werden.

Aufbewahrung

Schlagen Sie die luftführenden Teile und den Atembeutel zwischen den Anwendungen, insbesondere bei längeren Therapiepausen, in ein sauberes, fusselfreies Tuch ein (z.B. Geschirrtuch) und bewahren Sie ihn an einem trockenen, staubfreien Ort auf.

Desinfektion

Klinik, Arztpraxis und Altenheim



Desinfizieren Sie die Oberflächen des SpiroTiger® Medical vor und nach jedem Gebrauch.

Grundlagen

Die luftführenden Teile werden unsteril ausgeliefert und dürfen nicht ohne vorherige Reinigung / Desinfektion und Sterilisation eingesetzt werden.

Eine wirksame Reinigung / Desinfektion ist eine unabdingbare Voraussetzung für eine effektive Sterilisation der luftführenden Teile und der Atembeutel.

Bitte beachten Sie im Rahmen Ihrer Verantwortung für die Sterilität des Gerätes bei der Anwendung, dass nur ausreichend geräte- und produktspezifisch validierte Verfahren für die Reinigung / Desinfektion und Sterilisation eingesetzt werden und dass die validierten Parameter bei jedem Zyklus eingehalten werden.

Bitte beachten Sie zusätzlich die in Ihrem Land gültigen Rechtsvorschriften sowie die Hygienevorschriften des Krankenhauses.

Reinigung / Desinfektion

Für die Reinigung / Desinfektion sollte – aufgrund der deutlich höheren Wirksamkeit – grundsätzlich nach Möglichkeit immer ein maschinelles Verfahren (Desinfektor) eingesetzt werden.

Führen Sie die Reinigung und Desinfektion unmittelbar nach der Behandlung durch.

Eine Behandlung im Ultraschallbad wird nicht empfohlen.

Es können alle geeigneten Reinigungs- / Desinfektionsmittel verwendet werden.

Sterilisation

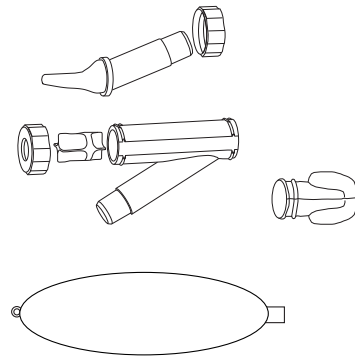
Sterilisation der luftführenden Teile

Alle luftführenden Teile (siehe Seite 9) des SpiroTiger® Medical können unter Berücksichtigung nachfolgender Regeln sterilisiert werden.

Die Teile müssen vor dem Sterilisieren gereinigt werden.

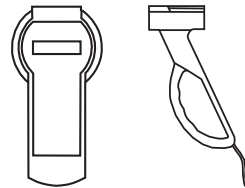
Dampfsterilisieren (134°C, 5 Minuten, 2 bar) oder Gassterilisieren (z.B. Ethylenoxid-Gas).

Beim Auskochen muss darauf geachtet werden, dass die Teile ständig mit Wasser bedeckt sind und keine Lufteinschlüsse enthalten. Dauer: 8 - 10 Minuten.



Atembeutel vor dem Sterilisieren gut ausspülen!

Nicht sterilisieren:



MPV TRUMA empfiehlt in folgenden Situationen alle luftführenden Teile inkl. der Atembeutel zu sterilisieren:

- ▶ Vor dem Erstgebrauch
- ▶ Bei einem Benutzerwechsel
- ▶ Nach jedem Gebrauch



Sterilisieren Sie nie das Handgerät oder die Basisstation. Nur die luftführenden Teile und der Atembeutel dürfen sterilisiert werden.

Empfohlene Methode: maschinelles Verfahren (Desinfektor)

Bei der Auswahl des Desinfektors ist darauf zu achten,

- dass der Desinfektor grundsätzlich eine geprüfte Wirksamkeit besitzt (z.B. DGHM- oder FDA-Zulassung bzw. CE-Kennzeichnung),
- dass nach Möglichkeit ein geprüftes „BGA“-Programm (mind. 10 Min. bei 93°C) zur thermischen Desinfektion eingesetzt wird (bei chemischer Desinfektion Gefahr von Desinfektionsmittelrückständen auf den luftführenden Teilen und den Atembeuteln),
- dass das eingesetzte Programm für die luftführenden Teile und die Atembeutel geeignet ist und ausreichende Spülzyklen enthält,
- dass zum Nachspülen nur steriles oder keimarmes (max. 10 Keime / ml) Wasser eingesetzt wird (Achten Sie auch auf eine ausreichend niedrige Endotoxin- und Partikelbelastung (z.B. Aqua purificata entsprechend den Vorgaben von Pharm. Eur. oder USP).),
- dass die zum Trocknen eingesetzte Luft gefiltert wird und
- dass der Desinfektor regelmäßig gewartet und überprüft wird.

- Bei der Auswahl des eingesetzten Reinigungsmittelsystems ist darauf zu achten,
- dass dieses grundsätzlich für die Reinigung der luftführenden Teile und der Atembeutel (Silikon) geeignet ist,
 - dass – sofern keine thermische Desinfektion eingesetzt wird – zusätzlich ein geeignetes Desinfektionsmittel mit geprüfter Wirksamkeit (z.B. DGHM- oder FDA-Zulassung bzw. CE-Kennzeichnung) eingesetzt wird und dass dieses mit dem eingesetzten Reinigungsmittel kompatibel ist und
 - dass die eingesetzten Chemikalien mit den luftführenden Teilen und den Atembeuteln kompatibel sind.

Die vom Hersteller des Reinigungs- und ggf. Desinfektionsmittel angegebenen Konzentrationen müssen unbedingt eingehalten werden.

Ablauf:

1. Legen Sie die zerlegten luftführenden Teile und die Atembeutel in den Desinfektorkorb ein; eine Fixierung der Teile ist nur zulässig, wenn diese nach wie vor in der Halterung frei beweglich sind; die Teile dürfen sich nicht berühren.
2. Legen Sie den Desinfektorkorb mit den Einzelteilen in den Desinfektor ein (Achtung: nicht mehrere Desinfektorkörbe aufeinander stapeln).
3. Starten Sie das Programm.
4. Entnehmen Sie den Desinfektorkorb mit den luftführenden Teilen und den Atembeuteln nach Programmende aus dem Desinfektor.
5. Bauen Sie die luftführenden Teile möglichst umgehend nach der Entnahme zusammen und verpacken diese. Der Atembeutel wird separat verpackt.

Desinfektion

1. Legen Sie die zerlegten luftführenden Teile und die Atembeutel in die Desinfektionslösung mindestens für die vom Hersteller des Desinfektionsmittels angegebene Zeit ein.
2. Außen anhaftende Verschmutzungen werden durch zusätzliches vorsichtiges Bürsten mit einer weichen Bürste entfernt.
3. Spülen Sie die luftführenden Teile und die Atembeutel mind. 10 mal intensiv in jeweils frischem destillierten oder deionisiertem Wasser nach; wiederholen Sie den kompletten Reinigungs- / Desinfektionsvorgang, wenn die letzte Spüllösung nicht klar ist oder sich noch sichtbare Verunreinigungen auf dem Produkt befinden.
3. Trocknen Sie die luftführenden Teile und die Atembeutel mit gefilterter Pressluft.
4. Bauen Sie die luftführenden Teile möglichst umgehend nach der Entnahme zusammen und verpacken diese. Der Atembeutel wird separat verpackt (siehe Abschnitt „Aufbewahrung“).

Mögliche Alternative: chemo-thermische Desinfektion

Legen Sie die auseinanderggebauten luftführenden Teile und die Atembeutel in die Instrumentenspülmaschine. Fügen Sie ein geeignetes Reinigungs- / Desinfektionsmittel hinzu und wählen Sie das 60°C-Programm.

Aufbewahrung

Bewahren Sie die sterilisierten luftführenden Teile und die Atembeutel an einem trockenen, staubfreien und kontaminationsgeschützten Ort auf.

Materialverträglichkeit

Die luftführenden Teile und die Atembeutel dürfen nicht mit aromatischen oder halogenierten Kohlenwasserstoffen und Ethern sowie nach Möglichkeit auch nicht mit Aldehyden, Estern, Ketonen, aliphatischen Kohlenwasserstoffen und oxidierenden Säuren, in Kontakt kommen.

Der Hersteller schließt für solche Fälle jede Haftung aus.

Es dürfen keine Temperaturen höher als 134°C eingesetzt werden.

Aufgrund der Eigenschaften der eingesetzten Materialien kann ein Einfluß auf die luftführenden Teile durch wiederholte Sterilisation ausgeschlossen werden; der Hersteller schließt aber jede Haftung aus, wenn die luftführenden Teile und die Atembeutel mehr als 50 mal sterilisiert werden.

Alle luftführenden Teile und die Atembeutel müssen vorsichtig gehandhabt werden (Vermeidung von mechanischen Beschädigungen).

Verpackung und Sterilisation

Es dürfen nur gereinigte und desinfizierte luftführenden Teile und Atembeutel sterilisiert werden. Die luftführenden Teile und die Atembeutel sollten nach Möglichkeit nach der Sterilisation wieder zusammengebaut werden. Vor der Sterilisation müssen die luftführenden Teile und die Atembeutel in Einmalsterilisationsverpackungen eingebracht werden, die DIN EN 868 / ANSI AAMI ISO 11607 entsprechen.

Alternativ können Sterilisationscontainer eingesetzt werden.

Vor der Sterilisation müssen die luftführenden Teile und Atembeutel in einen geeigneten Sterilisationscontainer eingebracht werden:

- entsprechend DIN EN 868 / ANSI AAMI ISO 11607
- für die Dampfsterilisation geeignet sind (Temperaturbeständigkeit bis 134°C, ausreichende Dampfdurchlässigkeit) und regelmäßig gewartet werden.

Empfohlene Methode: Dampfsterilisation

- fraktioniertes Vakuumverfahren¹ (mit ausreichender Produkttrocknung)
- Dampfsterilisator entsprechend E DIN EN 13060 bzw. DIN EN 285
- entsprechend DIN EN 554 / ANSI AAMI ISO 11134 validiert (gültige Kommissionierung und produktspezifische Leistungsbeurteilung)
- Sterilisationszeit mind. 20 Min bei 121°C

Das Heißluftsterilisationsverfahren darf grundsätzlich nicht angewandt werden.

Wartung, Aufbewahrung, Pflege

Zusätzliche Wartung und Pflege

Neben den vom Benutzer auszuführenden Überprüfungen und Reinigungsarbeiten, ist für den SpiroTiger® Medical keine weitere Wartung oder Kalibrierung durch den Fachmann erforderlich.

Sterilisations- und Desinfektionsmethoden:



Sterilisieren Sie nie das Handgerät oder die Basisstation. Nur die luftführenden Teile und die Silikon Atembeutel dürfen sterilisiert werden. Siehe Seite 22.

Schutz bei Verwendung des Geräts in der Nähe entzündbarer Gasgemische aus Luft, Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid (z.B. Anästhetika):

Das Gerät darf nicht in der Nähe entzündbarer Gemische verwendet werden.

Störungen und deren Behebung:

Das vorliegende Gerät wurde getestet und entspricht den EMV-Richtlinien. Das Gerät verursacht bei sachgemäßem Gebrauch keine schädlichen Störungen, es ist jedoch in der Lage, Störungen zu empfangen, einschließlich solchen, die zu unerwünschten Beeinflussungen führen.

Die Quelle einer Störung kann durch Aus- und Einschalten der Geräte ermittelt werden.

Die Beeinflussung kann durch Vergrößerung des Abstands oder mit Hilfe eines Technikers beseitigt werden.

Wichtige Trainingshinweise

- ▶ Atmen Sie beim Training nur durch den Mund. Falls Sie teilweise durch die Nase atmen, empfehlen wir Ihnen eine Nasenklammer zu verwenden. Nasenklammern sind im Lieferumfang enthalten.
 - ▶ Grundsätzlich werden Patienten von dem betreuenden Arzt oder Physiotherapeuten eingestellt. Um Ihnen den Einstieg ins Training etwas zu erleichtern, empfehlen wir, mit einer tiefen Frequenz zu beginnen und dann langsam zu steigern. Typische Frequenzen bei Mukoviszidose Patienten liegen im Bereich von 24 bis 35 Atemzüge pro Minute, COPD Patienten liegen meistens zwischen 15 und 25.
 - ▶ Damit eine optimale Trainingsintensität gewährleistet ist, sollten Sie das Training als angemessen anstrengend empfinden.
 - ▶ Ist es Ihnen nicht möglich bei vorgegebener Intensität zu trainieren, so empfiehlt es sich, das Training auf einer tieferen Frequenz weiterzuführen, bis Sie die gewünschte Trainingsdauer erreicht haben.
 - ▶ Empfinden Sie das Training als wenig bis mittelmäßig streng, so empfiehlt es sich, beim nächsten Training eine um 2 bis 5 Werte höhere Frequenz einzustellen.
- ▶ Grundsätzlich zu empfehlen sind ca. 5 Trainingseinheiten in der Woche nach einer ausreichenden Einführungszeit von ca. 1-2 Wochen. Die Zeit pro Tag richtet sich individuell nach dem Patienten, sollte nach der Einführungsphase aber ca. bei 15-30 Min. / Tag liegen. Diese können beim Einstieg auch in 2 Einheiten von je 7 bzw. 15 Minuten oder in 3 Einheiten von je 5 bzw. 10 Minuten etc. aufgeteilt werden.
 - ▶ Für die Aufrechterhaltung des Trainingszustandes sollten 2 bis 3 Einheiten die Woche genügen.
 - ▶ Trainingseinheiten sollten möglichst gut auf die Woche verteilt werden. Zum Beispiel 2 Tage Training, 1 Tag Pause, 2 Tage Training, 2 Tage Pause und dann von vorne beginnen.


Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen

Empfehlungen für Transport und Aufbewahrung

- ▶ Der SpiroTiger® Medical registriert Daten durch eine empfindliche Präzisionselektronik. Durch Erschütterungen oder Schläge kann das Gerät beschädigt werden.
- ▶ Bitte vorsichtig behandeln und keinesfalls fallen lassen.
- ▶ Nicht extremen Temperaturen und direktem Sonnenlicht aussetzen.
- ▶ Kontakt mit Wasser und Feuchtigkeit vermeiden.
- ▶ Batterien bei Transport und Aufbewahrung entfernen.
- ▶ Transport und Aufbewahrung ausschließlich in Originalverpackung.
- ▶ Den SpiroTiger® Medical nur in trockener, staubfreier Umgebung aufbewahren.
- ▶ Atmungsbeutel mit Öffnung nach unten aufhängen.

Betriebsbedingungen

- ▶ Temperatur: +10 °C bis +40 °C
- ▶ Relative Feuchtigkeit: 30% bis 75%
- ▶ Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa
- ▶ Typische Betriebsumgebung: Indoor (Innenraum), Büro etc.
- ▶ Weitere Informationen: siehe oben

 **Der SpiroTiger® Medical darf nicht in der Nähe entzündbarer Gasgemische aus Luft, Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid (z.B. Anästhetika) verwendet werden.**

Transportbedingungen

- ▶ Temperatur: -40 °C bis +70 °C
- ▶ Relative Feuchtigkeit: 10% bis 100%, inklusive Kondensation
- ▶ Luftdruck: 500 hPa bis 1060 hPa
- ▶ Verwenden Sie für den Transport ausschließlich die Originalverpackung.
- ▶ Legen Sie keine schweren Objekte auf den SpiroTiger® Medical.
- ▶ Entfernen Sie die Batterien.
- ▶ Weitere Informationen: siehe oben

Lagerung

- ▶ Temperatur: -40 °C bis +70 °C (Atmungsbeutel: max. 25 °C)
- ▶ Relative Feuchtigkeit: 10% bis 100%, inklusive Kondensation
- ▶ Luftdruck: 500 hPa bis 1060 hPa
- ▶ Den SpiroTiger® Medical nur in trockener, staubfreier Umgebung aufbewahren.
- ▶ Verwenden Sie für die Lagerung ausschließlich die Originalverpackung.
- ▶ Weitere Informationen: siehe oben
- ▶ Atmungsbeutel im Dunkeln aufbewahren

Probleme und deren Behebung

Problem	Lösung
Gerät schaltet kurz ein und gleich wieder aus.	Zum Einschalten muss die ENTER-Taste mindestens 2 Sekunden gedrückt werden.
Es leuchten nicht alle Lämpchen oder sie leuchten nur schwach.	Batterien ersetzen.
Es erscheint nichts auf der Anzeige oder etwas Unbekanntes.	Polarität der Batterien überprüfen, Batterien ersetzen.
Atemteil nicht angeschlossen!	Handgerät anschließen, Stecker überprüfen.
Das Logbuch zeigt keine Trainingsdaten an.	Das Training war kürzer als 2 Minuten. Es wurde unter dieser Trainingsnummer noch kein Training abgespeichert.
Gerät blockiert	Drücken Sie mindestens 3 Sekunden lang alle 3 Tasten und starten Sie das Gerät neu. Oder: Entfernen Sie für kurze Zeit alle Batterien und setzen Sie diese wieder ein.



Falls sich weiterhin Probleme ergeben, wenden Sie sich an Ihre SpiroTiger® Medical-Verkaufsstelle oder direkt an MPV TRUMA (Adresse siehe Umschlag).

Technische Daten

Abmessungen:	Atmungsteil: (L x H x B) ca. 30 x 5 x 15 cm (ohne Beutel) Basisstation: (L x H x B) ca. 23 x 4 x 12 cm Serielltes Kabel: Länge ca. 130 cm
Gewicht:	Atmungsteil: ca. 350 g Basisstation: ca. 350 g
Batterien Basisstation:	2 oder 4 Batterien (MPV TRUMA empfiehlt: Duracell®-ProcellType R6P, AAS, 1.5V, PC1500LRR SizeAA)
Lebensdauer bei 30 Min. Training pro Tag:	ca. 3 Monate mit 4 Batterien ca. 1,5 Monate mit 2 Batterien
Aktuelle Trainingszeit:	Anzeigebereich: max. 99 Min. 59 Sekunden Auflösung: 1 Sekunde
Vorgabe der Trainingsdauer:	1-99 Minuten
Arbeitsweise:	Kontinuierlich
Klassifizierung:	Basisstation: Schutz gegen Stromschlag: Typ BF Atmungsteil: Schutz gegen Stromschlag: Typ BF Schutzklasse bezüglich Eindringen von Wasser: IPXO - nicht klassifiziert.

Technische Änderungen vorbehalten!

Garantie

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf des SpiroTiger® Medical und danken Ihnen herzlich für Ihr Vertrauen. Der SpiroTiger® Medical wurde nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entwickelt und mit modernsten Produktionsmethoden hergestellt. Die ausgewählten Materialien gewährleisten eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer.

Sollte Ihr SpiroTiger® Medical dennoch Garantieleistungen benötigen, bitten wir Sie, mit der auf dem Umschlag aufgeführten Adresse Kontakt aufzunehmen.

Garantiebedingungen

Die Firma MPV TRUMA gewährt Ihnen für 1 Jahr Garantie ab Verkaufsdatum auf Produktionsfehler und Materialdefekte.

Garantieleistungen können nur erbracht werden, wenn der SpiroTiger® Medical originalverpackt zusammen mit der Originalrechnung eingeschickt wird.

Die Garantieleistung erstreckt sich auf die unentgeltliche Instandsetzung des Gerätes. Die Kosten für Versand, Verpackung, Versicherung und anderes trägt der Käufer.

Ausgenommen von der Garantie sind folgende Punkte:

1. Batterien, Atmungsbeutel und Mundstück.
2. Regelmäßige Inspektionen, Wartung und Reparatur oder Austausch von Teilen bedingt durch normale Abnutzung.
3. Transportkosten und -risiken, die unmittelbar oder mittelbar mit dieser Gerätegarantie zusammenhängen.
4. Schäden an diesem Gerät, die verursacht worden sind durch:
 - Missbrauch und Fehlgebrauch, insbesondere wenn der SpiroTiger® Medical für einen anderen als den normalen Zweck verwendet wird.
 - Bei Nichtbeachtung der Bedienungs- und Wartungsanleitungen.
 - Eigenmächtige Eingriffe in Hard- oder Software. Eventuelle Reparaturen dürfen nur durch vom Hersteller autorisierte Kundendienste ausgeführt werden.
 - Unfälle, höhere Gewalt oder andere von MPV TRUMA nicht zu verantwortende Ursachen, Wasser, Feuer, Fremdeingriffe, Änderungen, Säureschäden durch ausgelaufene Batterien.
5. Die Gewährleistungsverpflichtung erstreckt sich nur auf Geräte, die von MPV TRUMA vertrieben worden sind.
6. Diese Garantie schränkt die gesetzlichen Rechte des Konsumenten nach dem jeweils geltenden nationalen Recht nicht ein. Soweit das anwendbare nationale Recht nichts anderes vorsieht, beschränken sich die Ansprüche des Konsumenten auf diese Garantie und MPV TRUMA übernimmt darüber hinaus keine Haftung für unmittelbare oder mittelbare Schäden.

Garantieschein im Falle einer Reparatur einsenden

Die Garantie ist nur gültig mit beigelegtem Kaufbeleg

Produkt-Typ: _____

Modell: _____

Seriennr.: _____

Kaufdatum: _____

KÄUFERDATEN:

Name: _____

Anschrift: _____

Telefonnummer: _____

Beschreibung des Defekts: _____

Mit der Unterschrift werden die oben genannten Garantiebedingungen
von mir anerkannt

Bestellinformation

Bezeichnung	Artikel-Nr.
SpiroTiger® Medical Atemmuskulaturtrainer Handgerät, Basisstation, Luftrohr mit Ventil, Mundstück (100% Silikon), Nasenklammer. Passenden Atembeutel zusätzlich bestellen!	M 63000-00
Ersatzteile / Zubehör	
Persönliches User Set Medical Luftrohr mit Ventil, Mundstück 100% Silikon, Nasenklammer, Aufbewahrungsbox für luftführende Teile. Passenden Atembeutel zusätzlich bestellen!	M 60030-03500
Atembeutel 0,5 l 100% Silikon	M 60030-00100
Atembeutel 1,0 l 100% Silikon	M 60030-01100
Atembeutel 1,5 l 100% Silikon	M 60030-01200
Atembeutel 2,0 l 100% Silikon	M 60030-01300
Atembeutel 2,3 l 100% Silikon	M 60030-01400
Atembeutel 3,0 l 100% Silikon	M 60030-01500
Mundstück 100% Silikon	M 60030-00200
Luftrohr mit Ventil	M 60030-02100
Nasenklammer	M 60030-02200
Software SpiroTiger® Professional Software	M 60030-02300
PC Verbindungskabel DSUB	M 80090-00100
Koffer Nylon SpiroTiger® Kompakter Schutz mit Schaumstoffeinlage für Elektronik und luftführende Teile	M 60030-02500
Koffer Aluminium SpiroTiger® inkl. Aufbewahrungsbox für hermetische Trennung von Elektronik und luftführender Teile	M 60030-00300
Aufbewahrungsbox für luftführende Teile	M 60030-03300
Tischständer Acryl zur Demo bzw. als Halterung	M 60030-02700
Gebrauchsanweisung SpiroTiger® Medical	M 60030-02500

Anhang



Die Formeln gelten nur für gesunde NichtraucherInnen. Bitte beachten Sie die Trainingshinweise auf Seite 26.

1. Bestimmung der Vitalkapazität (VK)

Die Vitalkapazität kann durch eine Messung der Lungenfunktion oder mit Hilfe nachfolgender Formeln bestimmt werden. Mit der Vitalkapazität kann das Beutelvolumen berechnet werden (siehe Seite 12).

$$VK_{\text{Mann}} = (6.103 * G) - (0.028 * A) - 4.654 \text{ [Liter]}$$

$$VK_{\text{Frau}} = (4.664 * G) - (0.024 * A) - 3.284 \text{ [Liter]}$$

G = Körpergröße in Meter

A = Alter in Jahren

2. Bestimmung des Atemgrenzwertes (MVV)

$$MVV_{\text{Mann}} = (119.3 * G) - (0.816 * A) - 37.949 \text{ [Liter / Min.]}$$

$$MVV_{\text{Frau}} = (84.2 * G) - (0.685 * A) - 4.868 \text{ [Liter / Min.]}$$

G = Körpergröße in Meter

A = Alter in Jahren

Gültigkeitsbereich der VK- und MVV-Formeln:

Männer: Größe 1.40 m bis 2.10 m

Frauen: Größe 1.45 m bis 1.80 m

Alter: 18 - 80 Jahre (18-25-Jährige setzen für das Alter 25 Jahre ein)

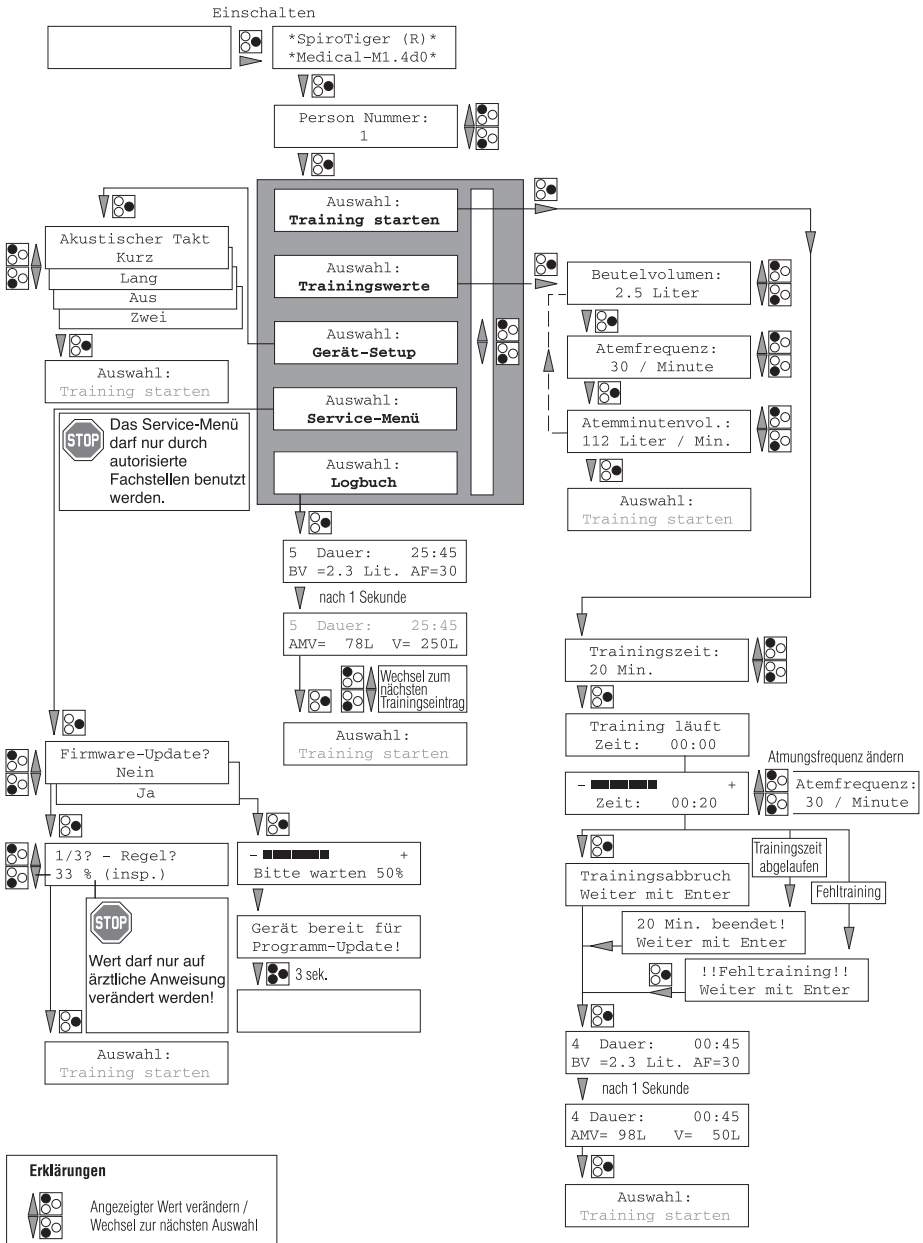
3. Bestimmung des Atemminutenvolumens (AMV)

$$AMV \text{ für Training empfohlen} = 0.6 * MVV \text{ [Liter / Min.]}$$



Mit dem SpiroTiger® Medical PC-Programm kann das Beutelvolumen und die Atemfrequenz bestimmt werden, das Training am Bildschirm mitverfolgt und die Trainingsdaten auf einen Windows® PC übermittelt und im Logbuch verwaltet werden.

Bedienungsschema



Erklärungen

- Angezeigter Wert verändern / Wechsel zur nächsten Auswahl

CE 0123

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Europäischen Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG.

Hersteller gemäß Richtlinie 93 / 42 / EWG:
idiag
Fehralt Dorf, Schweiz



DE 32630980

Entsorgung über eine Sammelstelle oder durch Zurücksendung an MPV TRUMA

Vertrieb:

MPV TRUMA

Gesellschaft für medizintechnische Produkte mbH

Wernher-von-Braun-Straße 1
D-85640 Putzbrunn

Inland 0049 (0)89 46 17 23 70 www.mpv-truma.com
Export 0049 (0)89 46 17 23 71 info@mpv-truma.com
Fax 0049 (0)89 46 17 23 90

Fachhändler