

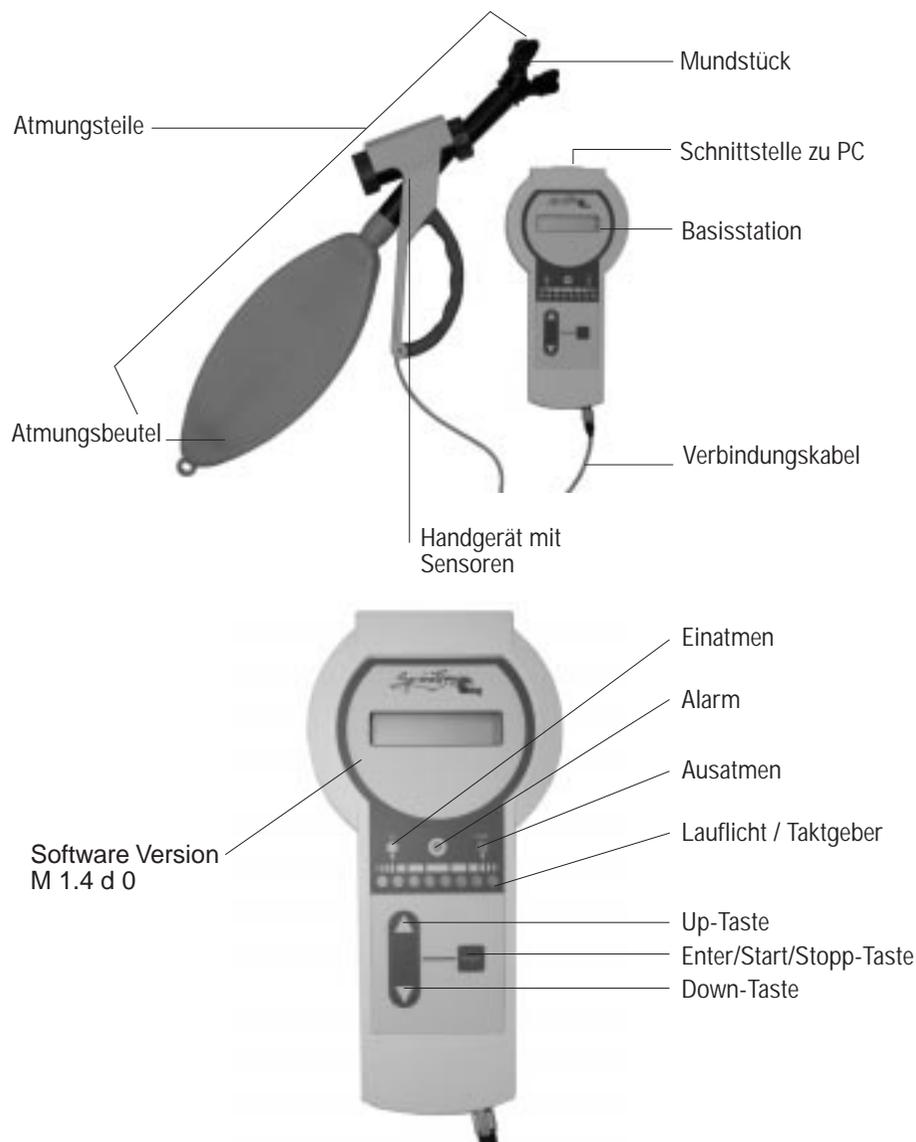
SpinoTiger[®]

einatmen – ausatmen – aufatmen



**Ausdauertrainingsgerät
für die Atmung**





- Es werden 2 Batterien mitgeliefert.
- Als Option erhältlich:
 - RS232-Kabel
 - SpiroTiger® PC-Software

Teile	2
Inhalt	3
Verwendete Symbole	4
Wichtige Sicherheitshinweise	5
Einleitung	6
Installation	7
Zusammenbau der Atmungsteile	7
Vorbereiten der Basisstation	8
Einsetzen der Batterien	8
Ein- und Ausschalten, Funktionskontrolle	9
Abstimmung auf den Anwender	10
Bestimmung der Beutelgrösse	10
Berechnung der Atmungsfrequenz	10
Eingabe der Beutelgrösse und Atmungsfrequenz	10
Trainieren mit dem SpiroTiger®	11
Trainingsbeginn	11
Verändern der Atmungsfrequenz	11
Mehr Zeit für das Ausatmen (2:1 Taktung)	11
Anzeigen und Meldungen beim Training	12
Trainingsende / Speichern der Daten	12
Fehlermeldungen	13
Logbuch	14
Service-Menü	14
Wartung, Reinigung, Desinfektion und Sterilisation	15
Überprüfung durch den Benutzer	15
Übersicht zum Thema Hygiene	16
Reinigung des SpiroTiger® und der Basisstation	17
Desinfektion des SpiroTiger® und der Basisstation	18
Sterilisation der luftführenden Teile	19
Technische Daten	20
Wichtige Trainingshinweise	21
Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen	22
Probleme und deren Behebung	23
Garantie	24
Anhang	25
Bestimmung der Vitalkapazität (VK)	25
Bestimmung des Atemgrenzwertes (MVV)	25
Bestimmung des Atemminutenvolumens (AMV)	25
Berechnung der Atmungsfrequenz (AF)	25
Bedienungsschema	26
SpiroTiger® Trainingsdatenblatt (Kopiervorlage)	27

Symbole im Anwenderhandbuch



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 Spirotigers wichtig sind.

Eingabetasten Basisstation



Enter-Taste bestätigen

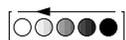


Up-Taste Wert erhöhen, umschalten



Down-Taste Wert verkleinern, umschalten

Laufrichtung der Lämpchen



nach links (Einatmen)



nach rechts (Ausatmen)

Symbole auf Atmungsteilen und Basisstation



Achtung! Konsultieren Sie das Anwenderhandbuch



Gerät des Typs BF (Schutz gegen Stromschlag)



Gleichstrom



Batterie



- Der SpiroTiger® darf für therapeutische Anwendungen nur auf ärztliche Empfehlung und unter ärztlicher Aufsicht verwendet werden.
- Trainieren Sie mit dem SpiroTiger® nur, wenn Sie sich gesund fühlen. Das Training muss bei Unwohlsein und Krankheit ausgesetzt werden.
- 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® liegt ausschliesslich bei der medizinischen Fachperson. Idiag 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® nie ohne Ventilkörper oder individuellen Atmungsbeutel.
- Die Beutelgrösse muss auf den Anwender abgestimmt sein.
- Standard-Atmungsbeutel und zum Teil auch Mundstücke enthalten Latex. Verwenden Sie im Falle einer Latexallergie Atmungsbeutel aus Silikon und latexfreie Mundstücke. Latex kann allergische Reaktionen auslösen!
- Überprüfen Sie vor jedem Training die trainingsspezifischen Personaldaten.
- Trainieren Sie nie ohne Basisstation.
- Halten Sie beim Trainieren das Handgerät waagrecht.
- Benutzen Sie den SpiroTiger® erst, wenn Sie dieses Anwenderhandbuch gelesen und verstanden haben.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zusammen mit dem SpiroTiger® auf.
- Atmen Sie beim Training nur durch den Mund.
- Das Training mit dem SpiroTiger® 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. Idiag lehnt jede Haftung für aus dem SpiroTiger®-Training entstandene Folgen ab.
- Beim Auftreten von negativen Symptomen (siehe oben) muss das Training mit dem SpiroTiger® sofort abgebrochen werden. Achten Sie darauf, dass Sie sich bei einem allfälligen Sturz nicht verletzen.
- Der SpiroTiger® darf nicht in der Nähe entzündbarer Gasgemische (z.B. Anästhetika) verwendet werden.

Der SpiroTiger® Medical 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.

Für Lungenkranke, Schnarcher und deren Partner/innen verspricht die konsequente Benutzung eine wesentliche Steigerung der Lebensqualität. Bei Krankheit und Rehabilitation darf der SpiroTiger® nur auf ärztliche Anweisung eingesetzt 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®-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.

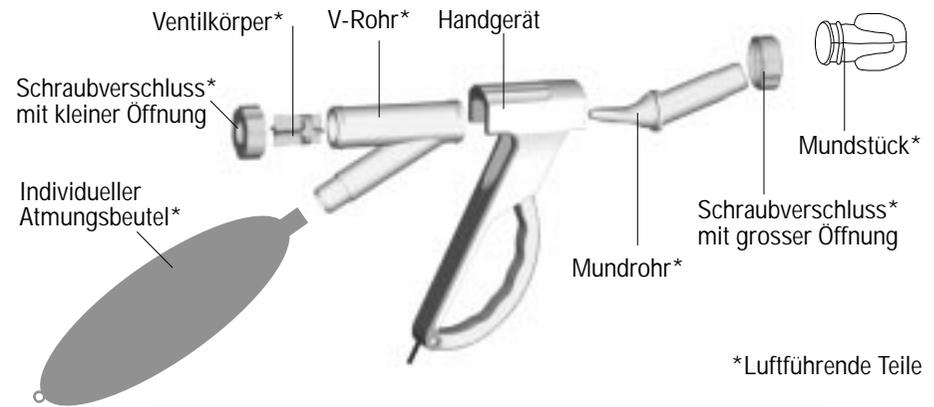
Der Takt wird mit einem Lauflicht und kurzen Tönen vorgegeben.

Mit Anweisungen wie «schneller atmen» wird der Trainierende durch das Training geführt.

Bei groben Abweichungen vom Idealtraining gibt der SpiroTiger® 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»).

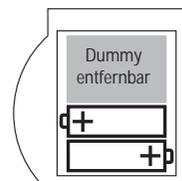
Die beim Training erfassten Daten werden mit einem Kabel an die Basisstation geleitet. Die wichtigsten Daten des Trainings werden dort gespeichert und können später auf einen PC übertragen und mit einem optional erhältlichen Programm ausgewertet werden.



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 den Atmungsteil mit dem Verbindungskabel an die Basisstation an.

Installation



2 Batterien

Vorbereiten der Basisstation

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

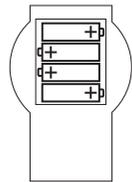
Einsetzen der Batterien

Im Batteriefach des SpiroTiger® können 4 Batterien eingesetzt werden. Der SpiroTiger® 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® dazu auffordert.

Bitte Batterie wechseln!



4 Batterien



- Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite der Basisstation und setzen Sie die Batterien wie abgebildet ein.
- Durch falsches Einsetzen können der SpiroTiger® 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. Idiag übernimmt keine Verantwortung für die Folgen defekter Batterien (Verletzungen, Geräteschäden).
- Schonen Sie die Umwelt und entsorgen Sie die Batterien fachgerecht.
- Lebensdauer der Batterien: siehe «Technische Daten»



Führen Sie nach dem Einsetzen der Batterien eine Funktionskontrolle durch. Siehe Seite 9

Ein- und Ausschalten, Funktionskontrolle



mind. 2 Sek.

Einschalten

Die **Basisstation** wird durch Drücken der Enter-Taste  während mindestens 2 Sekunden eingeschaltet.

Danach wird angezeigt.

Das **Handgerät** wird durch das Einstecken des Verbindungskabels in die Basisstation aktiviert. Achten Sie auf die Ausrichtung des Steckers.



3 Sekunden

Gerät ausgeschaltet!

Ausschalten

Die Basisstation kann durch Drücken der Enter-Taste während 3 Sekunden ausgeschaltet werden.

Die Basisstation schaltet sich bei Nichtgebrauch nach einer Minute automatisch aus.

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.

Danach 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 23 weiter.



Führen Sie vor jedem Gebrauch des SpiroTiger® eine Überprüfung wie auf Seite 16 beschrieben, durch.

Das Auswahlm Menü

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



Auswahl:
Training starten

Mit ENTER gelangen Sie ins Auswahlm Menü, welches mit den Tasten UP und DOWN durchlaufen werden kann.

Die Basisstation kann die Daten von vier Personen speichern. Damit der SpiroTiger® 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 Personaldaten (Beutelgrösse und Atmungsfrequenz) berechnet und eingegeben werden.

Bestimmung der Beutelgrösse

Lassen Sie Ihre Vitalkapazität VK durch eine medizinische Fachperson bestimmen. Der Wert kann mit Hilfe des SpiroTiger®-PC Programms oder mit den auf Seite 25 aufgeführten Formeln berechnet werden. Das Beutelvolumen kann aus der Vitalkapazität VK und dem Faktor 0.5 berechnet werden.

$$\text{Beutelvolumen} = 0.5 * \text{VK} \quad [\text{Liter}]$$

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 / 0.75 / 1 / 1.5 / 2 / 2.3 / 3 / 3.5

Berechnung der Atmungsfrequenz

Lassen Sie Ihre Atmungsfrequenz durch eine medizinische Fachperson bestimmen. Der Wert kann mit Hilfe des SpiroTiger®-PC Programms oder mit der Formel auf Seite 25 berechnet werden.



Die Wahl eines falschen Atmungsbeutelvolumens oder einer falschen Atmungsfrequenz können zu Hyper- oder Hypoventilation, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen führen. Die Formeln gelten nur für gesunde NichtraucherInnen.

Eingabe der Beutelgrösse und der Atmungsfrequenz

Wählen Sie: Einschalten -> Personen Nr. -> Auswahl, Trainingswerte -> 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 berechnete Atmungsfrequenz ein und bestätigen Sie die Eingabe mit ENTER.

Atemfrequenz
30/Minute

Das Basisgerät berechnet das Atemminutenvolumen. Ohne Änderung des Wertes gelangen Sie mit ENTER zurück ins Auswahlmenü. Wird der Wert verändert, gibt Ihnen das Gerät die Möglichkeit, nach der Bestätigung mit ENTER das Beutelvolumen und die Atmungsfrequenz erneut einzugeben.

Atemminutenvol.:
112 Liter / Min.



Damit der SpiroTiger® Sie beim Trainieren optimal unterstützen kann und Sie auf Risikosituationen aufmerksam macht, müssen vor dem ersten Training die Personaldaten (Beutelgrösse und Atmungsfrequenz) 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. Bestätigen Sie die Wahl mit ENTER .

Person Nr
1

Drücken Sie ENTER .

Auswahl:
Training starten

Die Anzeige fordert Sie auf mit UP und DOWN die Trainingsdauer einzugeben (1-99 min.). Starten Sie das Training mit ENTER.

Trainingszeit:
10 Min.

Auf der Anzeige wird die Trainingszeit angezeigt (min: sek)

Training läuft!
Zeit: 00:15



Halten Sie beim Training das Handgerät waagrecht.

Der SpiroTiger® markiert jeden Wechsel zwischen Ein- und Ausatmen mit einem kurzen Ton und das Lauflicht wechselt die Richtung.



Atmen Sie aus

Nehmen Sie das Mundstück in den Mund. Atmen Sie tief ein und beginnen Sie mit dem Ausatmen, während das Lauflicht nach rechts läuft.



Atmen Sie ein

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



Sie atmen ein



Sie atmen aus

Als Synchronisationshilfe zeigt der SpiroTiger® mit den beiden grünen Lämpchen, ob Sie sich am Ende eines Ein- oder Ausatemungszyklus befinden.

Verändern der Atmungsfrequenz

Mit den Tasten UP und DOWN kann die Atmungsfrequenz während des Trainings verändert werden. Die neue Atmungsfrequenz ist nur bis zum nächsten Ausschalten gültig. Nach einem Neustart gilt wieder die eingegebene Atmungsfrequenz (siehe Seite 10).

Atemfrequenz
30/Minute

Mehr Zeit für das Ausatmen

Das zeitliche Verhältnis zwischen Aus- und Einatmung kann von 1:1 auf 2:1 geändert werden (Auswahl 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

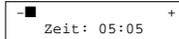
Während des Trainings zeigt der Balken auf der Anzeige die geforderte Atmungstiefe an:



Optimal für die am Gerät eingestellten Werte.

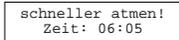


Zu tiefes Atmen oder zu kleiner Beutel.

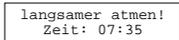


Zu oberflächliches Atmen oder zu grosser Beutel.

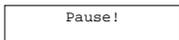
Wird die Taktvorgabe nicht eingehalten, erscheinen anstelle der Balken folgende Anweisungen:



Atmen Sie schneller.



Atmen Sie langsamer.



Wird das Ventil länger als 10-15 Sekunden nicht bewegt, erscheint «Pause». «Pause» bedeutet, dass das Training unterbrochen wurde oder zu wenig tief geatmet wurde oder, dass der Atmungsbeutel zu gross ist.

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



Die Anzeige «Pause!» ist keine Aufforderung eine Pause zu machen!

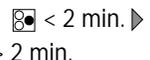
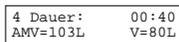


Bei wiederholter Missachtung von Trainingsanweisungen bricht der SpiroTiger® das Training ab. Siehe Seite 13.

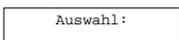
Trainingsende / Speichern der Daten

Nach Ablauf der eingegebenen Trainingsdauer, nach einem Trainingsabbruch (ENTER) oder Fehltraining werden die folgenden Daten angezeigt:

- Trainingsnummer
- Dauer des Trainings (min: sek)
- Atemminutenvolumen (AMV, Liter/min.)
- Gesamtes Atemvolumen während des Trainings (V)



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

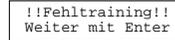


Mit ENTER werden die Trainingsdaten gespeichert und das Auswahlmenü erscheint.



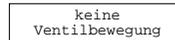
Die Daten der letzten 20 Trainings können im Logbuch (siehe Seite 14) abgerufen oder mit der optional erhältlichen SpiroTiger®-Software auf einen PC übertragen werden.

Bei wiederholter Missachtung von Trainingsanweisungen siehe Seite 12) bricht der SpiroTiger® das Training ab.

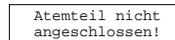
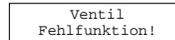


Training wurde abgebrochen. Nach dem Drücken der Enter-Taste zeigt das Basisgerät den Grund für den Trainingsabbruch.

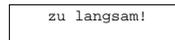
Mögliche Gründe für ein Fehltraining:



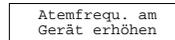
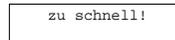
Es wurde nicht geatmet. Ventil nicht eingebaut oder verklemmt. Atmungsteile nicht eingebaut.



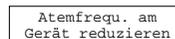
Verbindungskabel nicht angeschlossen.



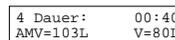
Es wurde gegenüber der eingegebenen Atmungsfrequenz zu langsam bzw. zu schnell geatmet.



Es wurde zu tief geatmet. Tipp: Erhöhen Sie mit der UP Taste die Atmungsfrequenz oder wählen Sie einen grösseren Beutel.



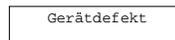
Es wurde zu oberflächlich geatmet. Tipp: Reduzieren Sie mit der DOWN Taste die Atmungsfrequenz oder wählen Sie einen kleineren Beutel.



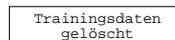
Mit ENTER kehren Sie zu den im Abschnitt «Trainingsende / Speichern der Daten» beschriebenen Anzeigen zurück (Seite 12).



Überprüfen Sie die Beutelgrösse und die Personaldaten, wenn das Training öfter abgebrochen wird (Seite 10).



Beim Schreiben oder Lesen von Daten ist ein Fehler aufgetreten. Senden Sie das Gerät zur Reparatur an den Lieferanten oder direkt an Idia zurück.



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

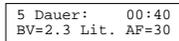
Nach einem Training werden die Daten ins Logbuch eingetragen. Das Logbuch kann die Daten von 20 Trainings speichern. Mehr über das Speichern von Trainingsdaten finden Sie auf Seite 12.

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



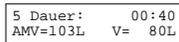
Vom Auswahlmü gelangen Sie mit UP und DOWN ins Logbuch.

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



- Trainingsnummer
- Dauer des Trainings (min: sek)
- Beutelvolumen (BV in Liter)
- Atmungsfrequenz (AF pro Minute)

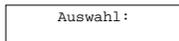
Die untere Zeile der Anzeige wird nach einer Sekunde durch folgende Werte ersetzt:



- 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.

Service-Menü



Das Service-Menü darf nur durch autorisierte Fachstellen benutzt werden. Siehe Seite 26.

Überprüfung durch den Benutzer

Überprüfen Sie den SpiroTiger® vor jedem Training. Falls er nicht einwandfrei funktioniert, senden Sie ihn zur Reparatur an eine SpiroTiger®-Verkaufsstelle. Reparaturen dürfen nur durch Idiag 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 (S. 15-19).
- Überprüfen Sie den SpiroTiger® vor jedem Training.
- Verwenden Sie nie einen SpiroTiger®, der eine Überprüfung nicht bestanden hat.
- Verwenden Sie nie einen beschädigten oder nicht einwandfrei funktionierenden SpiroTiger®.
- Verwenden Sie nie einen SpiroTiger®, dessen Batterien Flüssigkeit verlieren.
- Öffnen Sie nie das Handgerät oder die Basisstation, mit Ausnahme des Batteriefachs.

Zeitpunkt	Prüfbereich	Methode
Vor jedem Training	• Machen Sie eine Funktionskontrolle (siehe Seite 9).	Inspektion
	• Stellen Sie von Hand sicher, dass sich der Ventilkörper reibungslos verschieben lässt.	Inspektion
	• Vergewissern Sie sich, dass sich der SpiroTiger® in hygienisch einwandfreiem Zustand befindet (siehe Kapitel Wartung S. 15-19).	Inspektion
	• Stellen Sie sicher, dass der Atmungsbeutel und das Mundstück keine undichten Stellen oder Risse aufweist.	Inspektion
	• Überprüfen Sie den SpiroTiger® auf defekte Teile, Beschriftungen und Warnhinweise.	Inspektion
	• Überprüfen Sie das Kabel auf Beschädigungen und Brüche.	Inspektion
	• Stellen Sie sicher, dass mit dem SpiroTiger® niemand verletzt werden kann.	Inspektion

Übersicht zum Thema Hygiene

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



- Reinigen Sie das Gerät vor dem Erstgebrauch.
- 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 trocknen können.
- Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen immer mit der Öffnung nach unten auf.
- Überprüfen Sie den Atmungsbeutel und das Mundstück regelmässig auf Risse und undichte Stellen.
- Verschleissteile müssen aus Hygiene- und Sicherheitsgründen regelmässig ausgewechselt werden. Dies gilt besonders für den Atmungsbeutel und das Mundstück.
- Ersetzen Sie schadhafte Teile sofort durch Originalersatzteile.

Reinigung des SpiroTiger® und der Basisstation

Alle Teile des SpiroTiger® dürfen unter Berücksichtigung nachfolgender Regeln gereinigt werden.

Bitte berücksichtigen Sie bei der Wahl eines Reinigungsmittels folgende Punkte: Verwenden Sie zur Reinigung der Kunststoffoberflächen nur Wasser und Seife. Reinigungsmittel mit Zusätzen wie Alkohol lassen das Material matt oder brüchig werden. Verwenden Sie nie korrosive oder abrasive Reinigungsmittel oder Polituren.

Beachten Sie beim Reinigen folgende Punkte:

- Entfernen Sie vor der Reinigung des SpiroTiger® die Batterien.
- Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in den SpiroTiger® eindringt (Korrosion, Kurzschlussgefahr).
- Benutzen Sie ein nicht fusselndes, mit Wasser und Seife benetztes Tuch.
- Reinigen Sie den SpiroTiger® bei Bedarf.
- Reinigen Sie die luftführenden Teile – insbesondere den Atmungsbeutel – nach jedem Training.
- Reinigen Sie das Handgerät nach 50 Trainings oder spätestens einmal pro Monat.
- Reinigen Sie die Basisstation nach 50 Trainings oder spätestens einmal pro Monat.

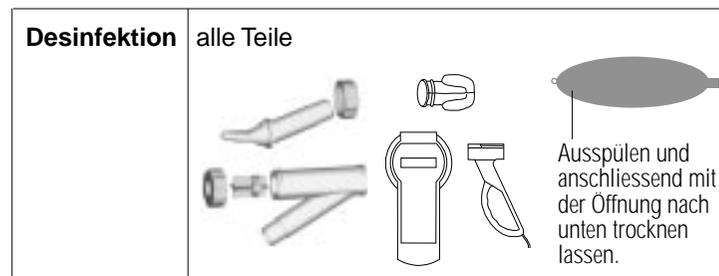
Reinigung	Spülen von Hand oder im Geschirrspüler	Verboten
	<p>nur von Hand</p>	



Für den persönlichen Gebrauch können die Atmungsteile - mit Ausnahme des Atmungsbeutels - im Geschirrspüler gereinigt werden. Benutzen mehrere Personen dieselben Atmungsteile, müssen diese anschliessend desinfiziert bzw. sterilisiert werden (siehe Seite 18 Desinfektion und Seite 19 Sterilisation). Der Atmungsbeutel muss von Hand ausgespült und anschliessend mit der Öffnung nach unten getrocknet werden.

Desinfektion des SpiroTiger® und der Basisstation

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



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

- Desinfizieren Sie das Handgerät und die Basisstation, wenn der SpiroTiger® vorher von einer anderen Person benutzt wurde.
- Verwenden Sie ein für Kunststoff geeignetes Desinfektionsmittel.
- Benutzen Sie nie korrosive oder abrasive Desinfektionsmittel.
- Benutzen Sie nie Desinfektionsmittel mit einem hohen Alkoholgehalt.
- Benutzen Sie keine auf Tolulol basierende Lösungsmittel.
- Setzen Sie das Gerät nie länger als 5 Minuten einem alkoholhaltigen Desinfektionsmittel aus.
- Benutzen Sie ein nicht fuselndes, mit Desinfektionsmittel benetztes Tuch.
- Baden Sie das Handgerät und die Basisstation nie in Desinfektionsmittel.



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

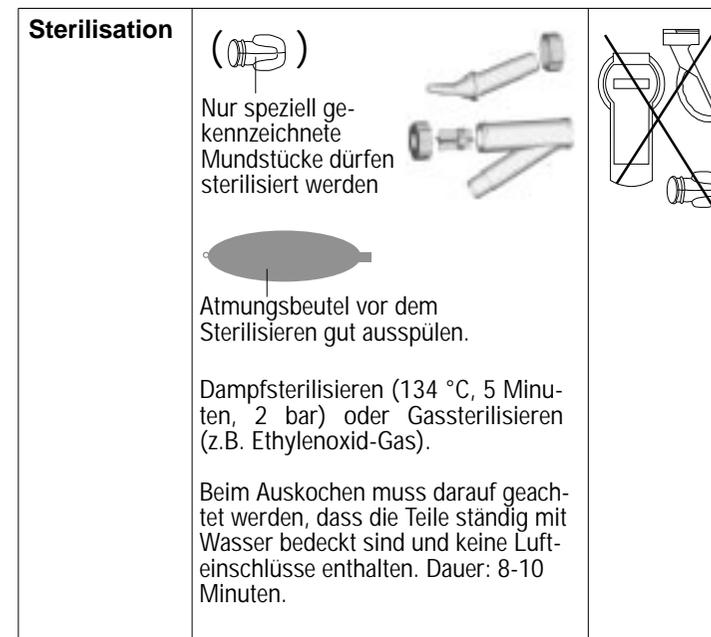
- Entfernen Sie vor der Desinfektion die Batterien.
- Handgerät und Basisstation (inkl. Kabel) dürfen nur an der Oberfläche und nur durch Abwischen desinfiziert werden.
- Das Verwenden eines Sprays wird nicht empfohlen, da das Desinfektionsmittel ins Geräteinnere gelangen könnte.



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

Sterilisation der luftführenden Teile

Alle luftführenden Teile (siehe Seite 9) des SpiroTiger® können unter Berücksichtigung nachfolgender Regeln sterilisiert werden. Die Teile müssen vor dem Sterilisieren gereinigt werden.



Idiag empfiehlt in folgenden Situationen alle luftführenden Teile zu sterilisieren oder – für den persönlichen Gebrauch – auszukochen:

- vor dem Erstgebrauch
- bei einem Benutzerwechsel



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

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
Seriellles Kabel: Länge ca. 130 cm

Gewicht Atmungsteil: ca. 350 g
Basisstation: ca. 350 g

Lebensdauer SpiroTiger®: 5 Jahre
Atmungsbeutel: 3 Monate
Mundstück: 3 Monate

Batterien 2 oder 4 Batterien
Basisstation Idiag empfiehlt: Duracell®-Procell
Type R6P, AAS, 1.5V
PC150LRR 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

Klassifizierung: Basisstation: Schutz gegen Stromschlag: Typ BF
Atmungsteil: Schutz gegen Stromschlag: Typ BF
Schutzklasse bezüglich Eindringen von Wasser: IPXO - nicht klassifiziert.

Sterilisations- und Desinfektionsmethoden:



Sterilisieren Sie nie das Handgerät oder die Basisstation. Nur die luftführenden Teile dürfen sterilisiert werden (siehe Seite 19).

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.

Arbeitsweise: Kontinuierlich.

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

- Das Training erfordert zu Beginn Koordinationsfähigkeit und Geduld. Es braucht einige Trainings, bis es "automatisch" läuft. Achten Sie zuerst auf den Takt. Nachdem es Ihnen gelingt, den vorgegebenen Takt einzuhalten, versuchen Sie die Atmungstiefe anzupassen (Balkenanzeige, Seite 12). Bleiben Sie dran, es lohnt sich!
- Bei der individuell bestimmten Atmungsfrequenz handelt es sich lediglich um einen empfohlenen Sollwert, der nach mehreren Trainings erreicht werden sollte. Um Ihnen jedoch den Einstieg ins Training etwas zu erleichtern, empfehlen wir, mit einer tieferen Frequenz zu beginnen und dann langsam zu steigern.
- Damit eine optimale Trainingsintensität gewährleistet ist, sollten Sie das Training als 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 Trainingseinheiten von 30 Minuten pro Tag. Diese können beim Einstieg auch in 2 Einheiten von je 15 Minuten oder in 3 Einheiten von je 10 Minuten etc. aufgeteilt werden.
- Pro Woche werden je nach Trainingsziel 2 bis 5 Trainingseinheiten von jeweils total 30 Minuten empfohlen. Zum Einstieg lohnt es sich, 4 bis 5 Trainingseinheiten pro Woche durchzuführen. 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.
- Atmen Sie beim Training nur durch den Mund. Falls Sie teilweise durch die Nase atmen, empfehlen wir Ihnen eine Nasenklammer zu verwenden. Nasenklammern sind als Option bei Idiag erhältlich.

Empfehlungen für Transport und Aufbewahrung

- Der SpiroTiger® 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® 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: 700hPa bis 1060hPa



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

- Typische Betriebsumgebung: Indoor (Innenraum), Büro etc.
- Weitere Informationen: siehe oben

Transportbedingungen

- Temperatur: -40 °C bis +70 °C
- Relative Feuchtigkeit: 10% bis 100%, inklusive Kondensation
- Luftdruck: 500hPa bis 1060hPa
- Verwenden Sie für den Transport ausschliesslich die Originalverpackung.
- Legen Sie keine schweren Objekte auf den SpiroTiger®.
- 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: 500hPa bis 1060hPa
- Den SpiroTiger® nur in trockener, staubfreier Umgebung aufbewahren.
- Verwenden Sie für die Lagerung ausschliesslich die Originalverpackung.
- Weitere Informationen: siehe oben
- Atmungsbeutel im Dunkeln aufbewahren

Problem

Behebung

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®-Verkaufsstelle oder direkt an Idiag (Adresse siehe Umschlag).

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des SpiroTiger® und danken Ihnen herzlich für Ihr Vertrauen. Der SpiroTiger® 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® dennoch Garantieleistungen benötigen, bitten wir Sie, mit der auf dem Umschlag aufgeführten Adresse Kontakt aufzunehmen.

Garantiebedingungen

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

Garantieleistungen können nur erbracht werden, wenn der SpiroTiger® 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® 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 Idiag nicht zu verantwortende Ursachen, Wasser, Feuer, Fremdeingriffe, Änderungen, Säureschäden durch ausgelaufene Batterien.
5. Die Gewährleistungsverpflichtung erstreckt sich nur auf Geräte, die von Idiag 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 Idiag übernimmt darüber hinaus keine Haftung für unmittelbare oder mittelbare Schäden.

1. Bestimmung der Vitalkapazität (VK)

Die Vitalkapazität kann durch eine Messung oder mit Hilfe nachfolgender Formeln bestimmt werden. Mit der Vitalkapazität kann das Beutelvolumen berechnet werden (siehe Seite 10).

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

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

G = Körpergrösse in Meter

A = Alter in Jahren

2. Bestimmung des Atemgrenzwertes (MVV)

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

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

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)

$$AMV_{\text{für Training empfohlen}} = 0.6 \cdot MVV \quad [\text{Liter/min.}]$$

4. Berechnung der Atemfrequenz (AF)

Die Atemfrequenz kann aus dem AMV und dem Volumen des verwendeten Beutels berechnet werden.

$$\text{Atemfrequenz} = \frac{AMV}{1.3 \cdot \text{Beutelvolumen} [\text{Liter}]} \quad [1/\text{min.}]$$

$$\text{Atemfrequenz}_{\text{Untrainierte}} = \text{Atemfrequenz} \cdot 0.8 \quad [1/\text{min.}]$$



Die Formeln gelten nur für gesunde NichtraucherInnen.
Bitte beachten Sie die Trainingshinweise auf Seite 21.



Mit dem SpiroTiger® PC-Programm (Option) 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.

SpiroTiger®

einatmen - ausatmen - aufatmen



Chriesbaumstrasse 6
CH-8604 Volketswil

Tel. ++41-1-908 58 58
Fax ++41-1-908 58 59

email: info@idiag.ch
www.idiag.ch

Erhältlich bei Idiag oder im Fachhandel

