

Modelle



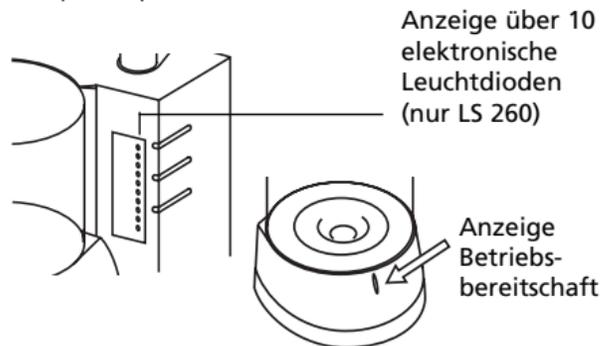
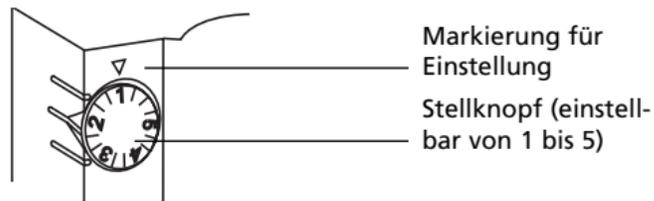
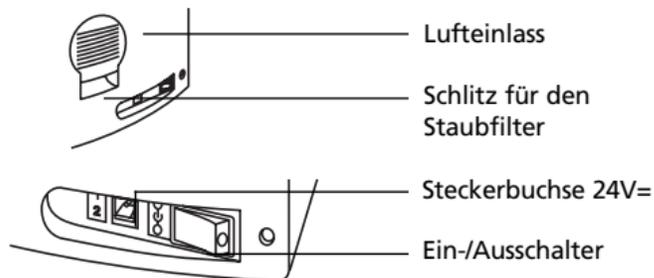
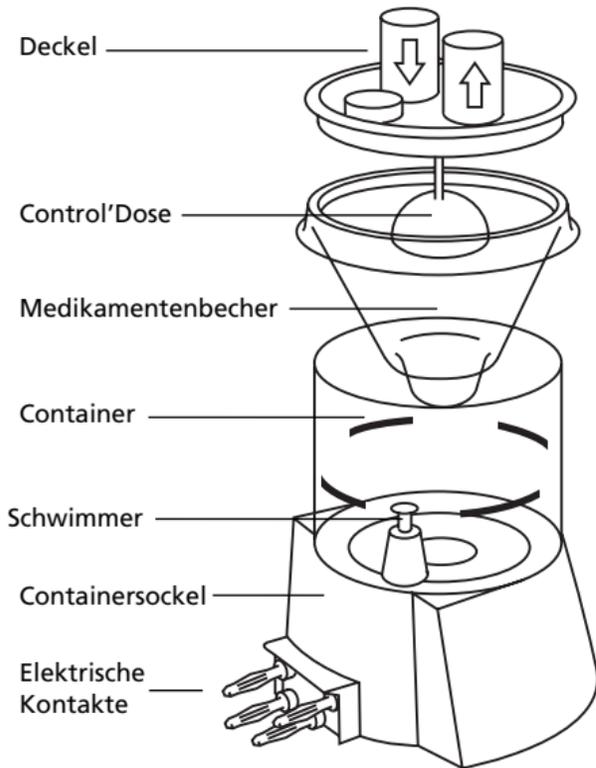
multisonic[®]

Inhalieren mit Ultraschall

LS 2xx

Gebrauchsanweisung

Geräteübersicht



Inhaltsverzeichnis

Geräteübersicht	2
Einleitung und allgemeine Hinweise	4
Inbetriebnahme	9
Hygiene: Reinigung, Desinfektion, Sterilisation	17
Hinweise bei Betriebsstörungen	23
Medikamenteninformation	24
Ersatzteile/Zubehöre	25
Service-Hinweis und Garantiebedingungen	26
Erklärung der Zeichen	27
Technische Daten und Klassifikation	28

Liebe Patientin, lieber Patient

Mit dem multisonic® haben Sie ein leistungsfähiges Ultraschall-Inhalationsgerät zur Tiefeninhalation erworben, das nach neuesten medizinischen Erkenntnissen den Erfordernissen einer wirksamen Inhalationsbehandlung prophylaktisch und therapeutisch genügt.

- optimale Tiefenwirkung
- hohe Verneblerleistung, regulierbar
- gute Medikamentenverwertung und Dosierbarkeit

Der multisonic® LS 2xx wurde für die Heiminhalation und für den Einsatz in Arztpraxen und Kliniken entwickelt.

Die unterschiedlichen Modelle sind gekennzeichnet durch

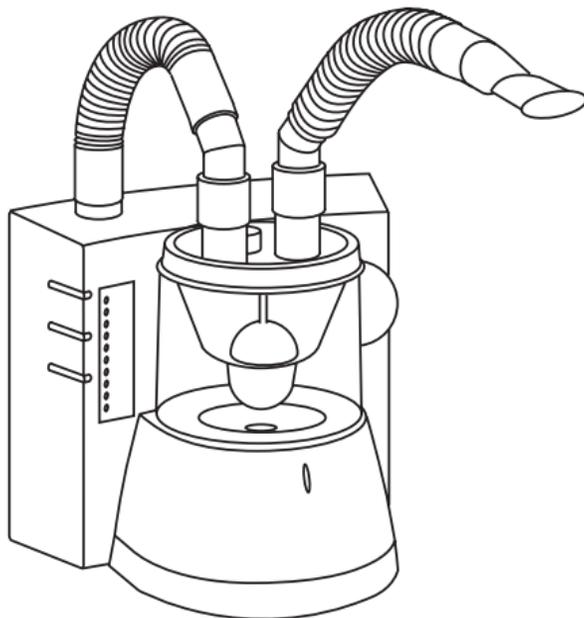
- einfache Bedienung
- leichte Reinigung
- geräuscharmen Betrieb

Bitte lesen sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig, um den einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Bei Fragen und Anregungen stehen wir gerne zur Verfügung.

(Service-Telefon: 03 67 35/4 63-0)

Folgende Komponenten sind in der Grundausstattung enthalten:

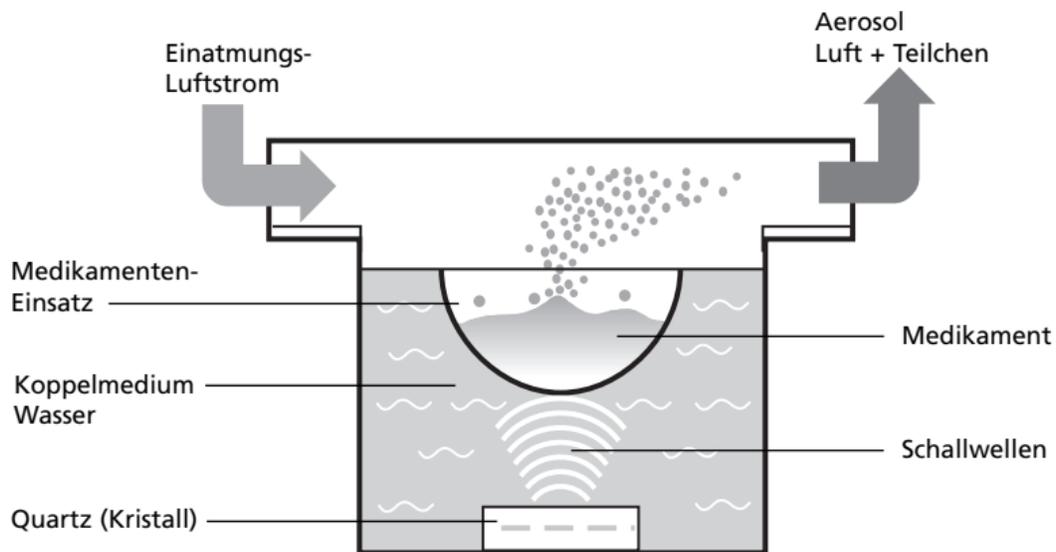
- 1 Standgerät mit Container
- 2 Das passende Inhalations-Set
- 3 Netzgerät 230/24 V
- 4 Schultertasche 2525 (optional)



Was sollten Sie beachten

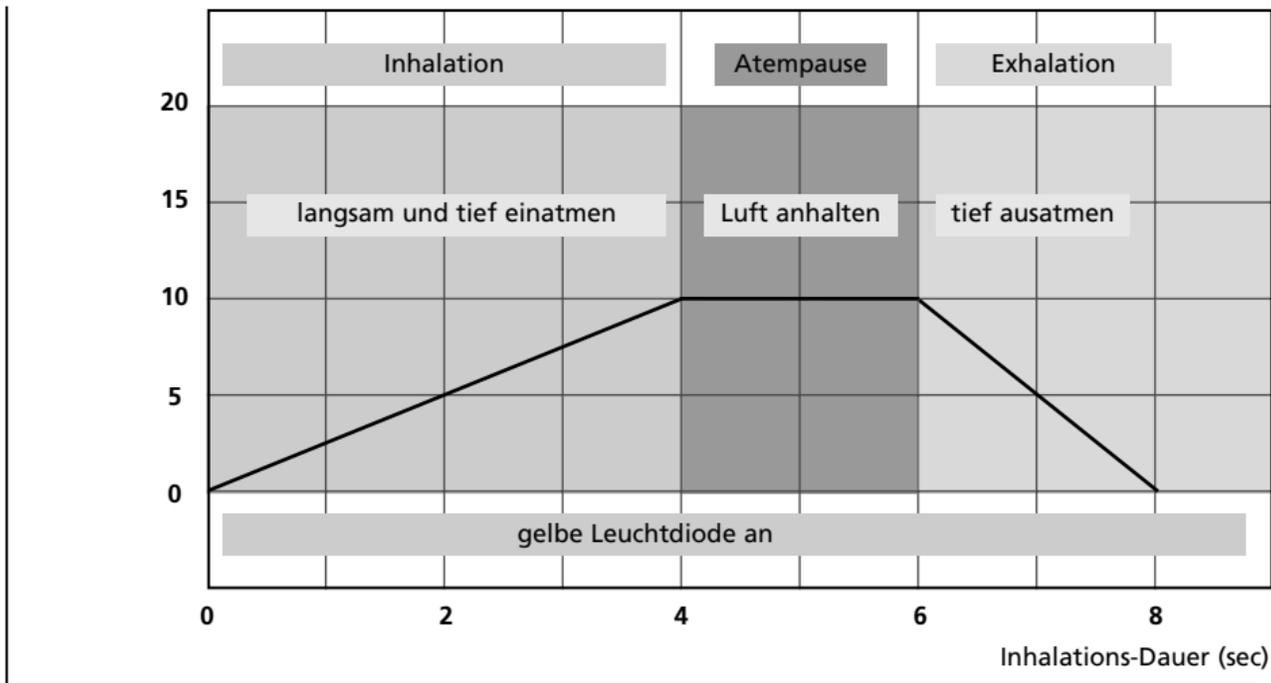
- die Ultraschall-Technik läßt eine Zerstäubung von Medikamenten höherer Viskosität (Dickflüssigkeit) nur bedingt oder nicht zu. z.B. „Mistabronco“
- mit dem multisonic® können alle modernen Inhalationslösungen auf wässriger Basis vernebelt werden (auch ölhaltige Präparate (verdünnt))
- verwenden Sie nur Medikamente, die der Arzt verordnet oder empfohlen hat.
- füllen Sie den Medikamentenbecher vor jeder Inhalation mit der verordneten Menge des Medikaments.
- Verwenden Sie niemals Reste früherer Inhalationen.
- Achtung: Das Gerät niemals ohne Koppelwasser im Container und ohne Medikament im Medikamentenbecher in Betrieb nehmen.
- Atmen Sie ruhig und gleichmäßig. Zur Gewöhnung an den Aerosolnebel sollten Sie die ersten 3 bis 4 Atemzüge nur oberflächlich atmen.
- Halten Sie nach dem Einatmen den Atem kurz an (ca. 2 Sekunden), damit sich das Medikament gut in den Atemwegen absetzen kann.
- nach 4 bis 5 Atemzügen sollten Sie mehrmals normal atmen.
- Reinigen Sie den multisonic® nach jeder Inhalation sorgfältig.

Funktionsprinzip



Beispiel für Periodischen Inhalationsvorgang

(mg) durchschnittliche
Lungendeposition (NaCl 0,9%)



So nehmen Sie den multisonic® LS 2xx in Betrieb

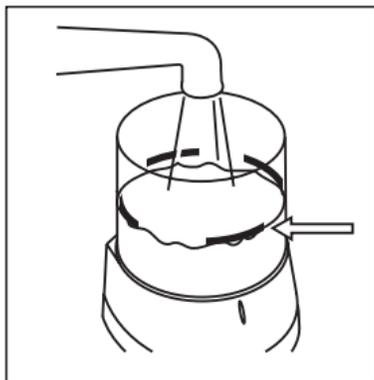


Abb. 1

Den Container (Behälter) bis zur markierten Füllhöhe mit Leitungswasser, oder besser noch mit destilliertem Wasser füllen.

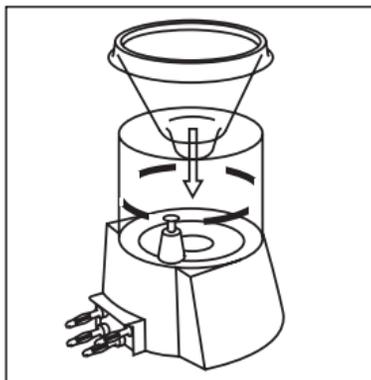


Abb. 2

Den Medikamentenbecher auf den Rand des Containers aufsetzen und mit dem umgelegten Rand vorsichtig festdrücken.

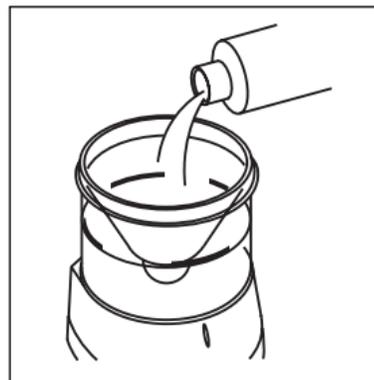


Abb. 3

Füllen Sie die zu vernebelnde Lösung in den Medikamentenbecher:

- für Mengen von 2 bis 8 ml verwenden Sie die Control'dose®
- für Mengen über 8 ml ohne die Control'dose®

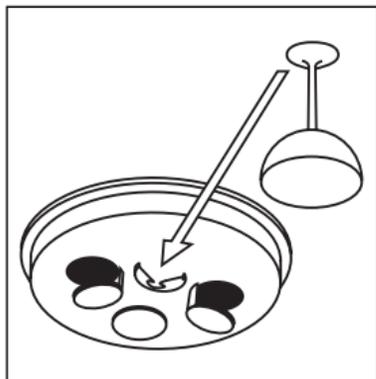


Abb. 4

Die Control'dose® unter dem Deckel befestigen (nur für Volumen unter 8 ml).

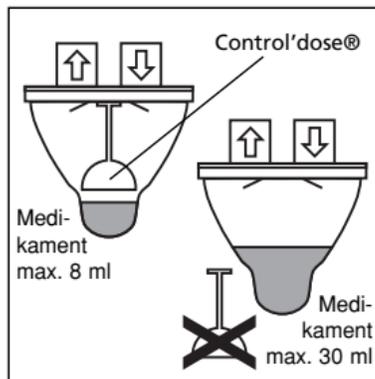


Abb. 5

Achtung:

Damit die einwandfreie Funktion des Geräts gewährleistet ist, kontrollieren Sie bitte noch einmal:

- für Mengen von 2 bis 8 ml verwenden Sie die Control'dose®
- für Mengen über 8 ml ohne die Control'dose®.



Abb. 6

Achtung:

Das Gerät niemals ohne Koppelwasser im Container und ohne Medikament im Medikamentenbecher in Betrieb nehmen.



Abb. 7

Drücken Sie den Deckel des Inhalations-Sets auf den Medikamentenbecher.

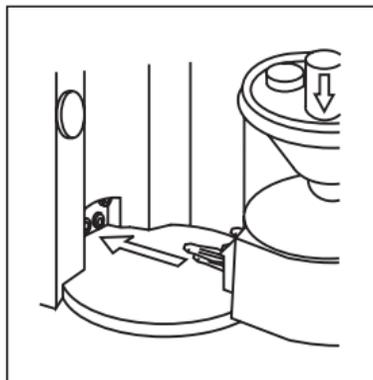
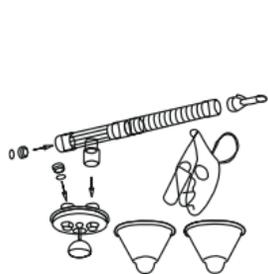


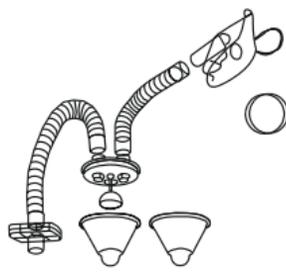
Abb. 8

Schieben Sie den Container auf das Gerät (Stecker vorsichtig in die Buchsen einführen).

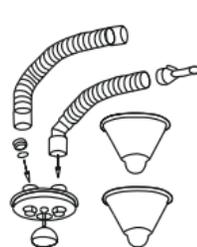
Installieren Sie nun die entsprechenden Inhalations-Sets (Schläuche, Mundstück bzw. Maske)



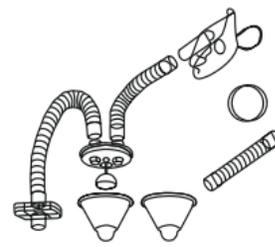
Set 2301



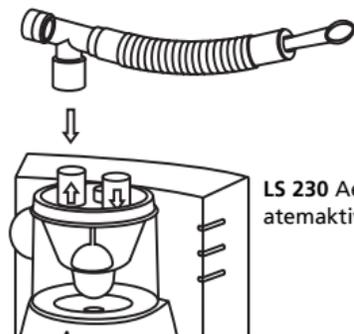
Set 2401



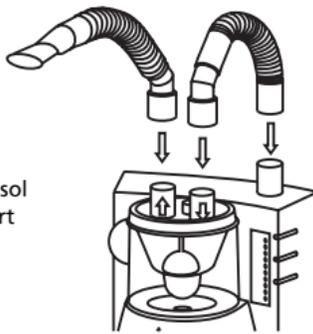
Set 2601



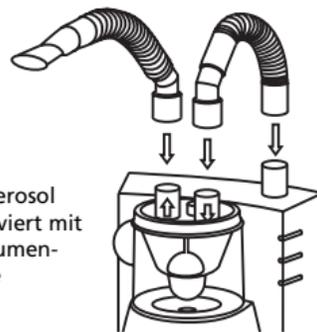
Set 2901



LS 230 Aerosol
atemaktiviert



LS 260 Aerosol
atemaktiviert mit
Fluss-Volumen-
Kontrolle



LS 240 und LS 290
mit regelbarem
Flow

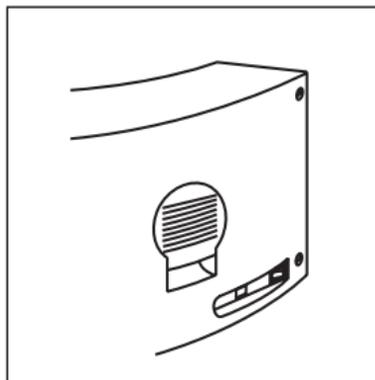


Abb. 11

Nur für Modelle LS 240 und LS 290:

Das Vorhandensein des Staubfilters überprüfen (der Filter sollte einmal monatlich gewechselt werden).

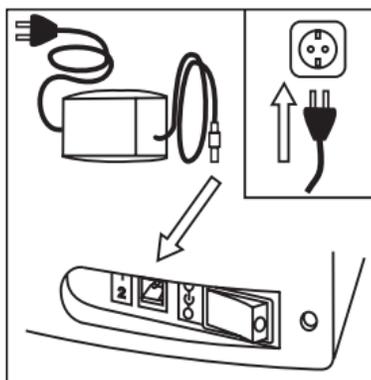


Abb. 12

Den Gerätestecker des Netzgeräts in die auf der Rückseite des Gerät befindliche Buchse stecken und das Netzgerät mit der Steckdose verbinden. Das Gerät mit dem auf der Rückseite befindlichen Ein/Ausschalter einschalten.

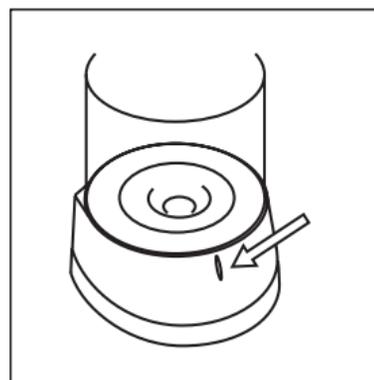


Abb. 13

Die Betriebs-Anzeige des Behälters leuchtet auf:

- grün: in Betrieb
- rot: Gerät unter Alarm
- aus: Gerät defekt

(siehe: Hinweise bei Betriebsstörungen).

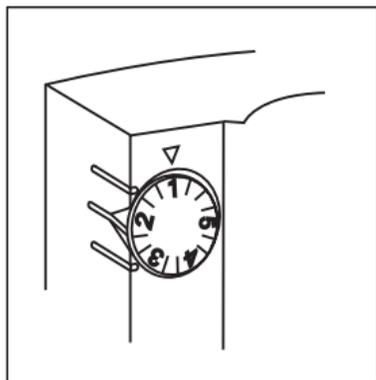


Abb. 14

Stellknopf für den Aerosol-Flow einstellen, regelbar von 1 – minimal bis 5 – maximal (siehe Markierung).

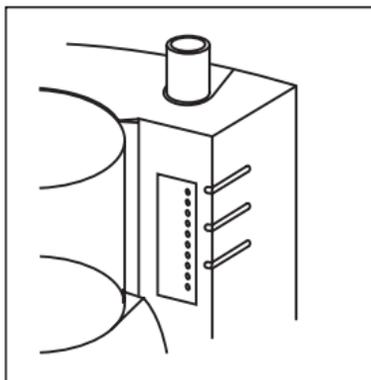


Abb. 15

Nur für Modell LS 260:

Um eine optimale Deposition des Medikaments zu erreichen, sollte beim Inhalieren die Leuchtdioden-Anzeige im grünen Bereich liegen.

Einsatz bei Lungenerkrankungen

Die Inhalation erfolgt über das Mundstück durch einfaches Abatmen.

Nehmen Sie das Mundstück in den Mund und umschließen es mit Ihren Lippen. Inhalieren Sie das Aerosol, indem Sie langsam und tief durch den Mund einatmen. Das wirksame Aerosol hat einen MMAD von ca. $3,5 \mu\text{m}$ für eine optimale Lungendeposition.

Halten Sie den Atem ca. 2 Sekunden an, damit sich die Aerosoltröpfchen absetzen können. Dann langsam durch die Nase ausatmen.

Bitte beachten Sie:

Inhalieren Sie 5 bis 6 Atemzüge direkt hintereinander.

Anschließend unterbrechen Sie die Inhalation für einige Atemzüge.

Diesen Inhalations- und Atemrhythmus behalten Sie bitte bei.

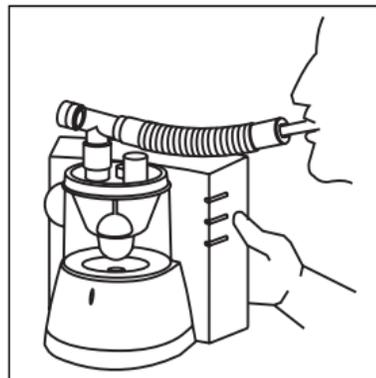


Abb. 1

Für die Inhalation mit Mundstück bei Lungenerkrankungen eignen sich besonders die atemaktivierten Modelle LS 230 bzw. LS 260 mit Fluß-Volumen-Kontrolle.

Einsatz bei HNO-Erkrankungen

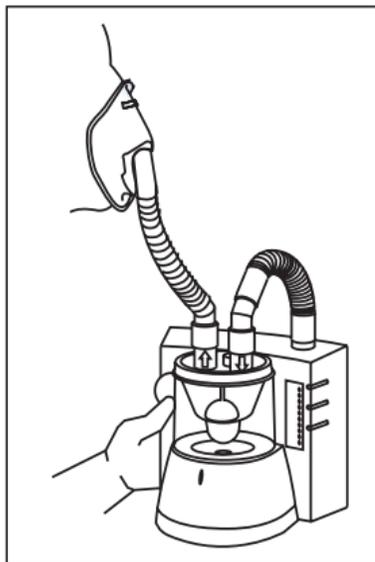


Abb. 1

Die Inhalation erfolgt über die Maske für eine optimale Deposition im Hals-Nasen-Rachen-Raum. Drücken Sie die Maske

leicht ins Gesicht, so dass sie gut abdichtet. Inhalieren Sie das Aerosol, indem Sie langsam und tief durch die Nase einatmen. Halten Sie den Atem ca. 2 Sekunden an, damit sich die Aerosoltröpfchen absetzen können. Dann langsam durch die Nase ausatmen.

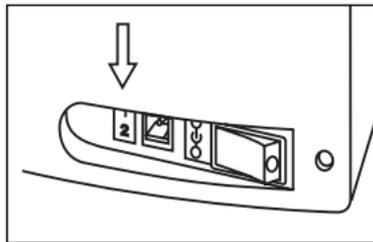
Bitte beachten Sie:

Inhalieren Sie 5 bis 6 Atemzüge direkt hintereinander. Anschließend unterbrechen Sie die Inhalation für einige Atemzüge. Diesen Inhalations- und Atemrhythmus behalten Sie bitte bei.

Für die Inhalation mit Maske eignen sich besonders die Modelle mit regelbarem Flow LS 290 bzw. LS 240 mit durch Schallwellen aktiviertem Aerosol.

Nur für Modell LS 240:

Ultraschalleffekt für eine bessere HNO-Deposition. Elektronisch mit Schallwellen aktiviertes Aerosol: Der Wechsel zwischen mit und ohne Schallwellen aktiviertem Aerosol wird elektronisch vom Gerät gesteuert.



Durch Betätigen des Schalters auf der Rückseite des Geräts kann die Ultraschall-Aktivierung des Aerosols ein- und ausgeschaltet werden.

Tägliches Reinigen des multisonic® LS 2xx

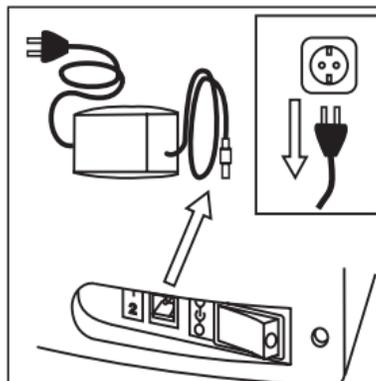


Abb. 1

**Gerät
Vor jeder Reinigung oder Desinfektion ist das Gerät vom Netz zu trennen!**

Netzschalte ausschalten, Netzstecker und Steckerbuchse herausziehen.

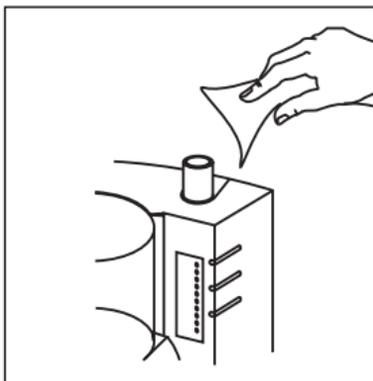


Abb. 2

Nach jeder Benutzung mit einem Tuch reinigen, das mit Wasser und einem Zusatz Alkohol oder einer antiseptischen Lösung getränkt ist. Das Gerät niemals in Flüssigkeit eintauchen.

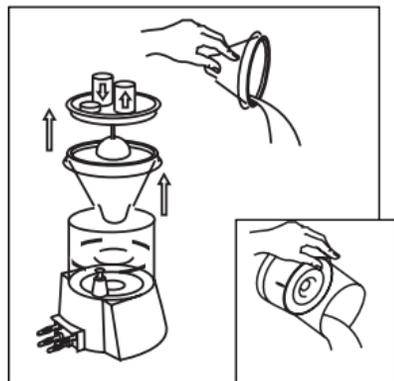


Abb. 3

Abb. 4

Nehmen Sie die Teile des Inhalations-Sets wie Maske, Schläuche und Deckel vom Gerät ab. Entfernen Sie vorsichtig den Medikamentenbecher aus dem Container und schütten Sie die Restmenge weg.

Container

Leeren Sie den Container nach jeder Benutzung.

Reinigen der Inhalations-Set Elemente (Verbrauchsmaterial)



Abb. 1

Container mit einem Tuch reinigen, das mit Wasser und einem Zusatz Alkohol oder einer antiseptischen Lösung getränkt ist. Das Gerät niemals eintauchen. Lassen Sie den Container trocknen oder wischen ihn ab mit einem sauberen Tuch oder trocknen Sie mit einem Fön.

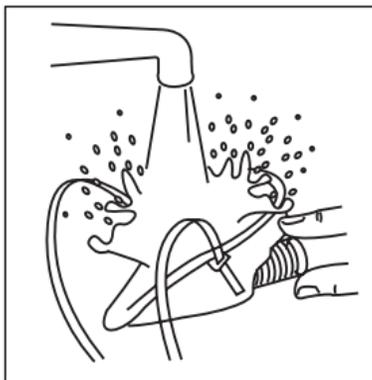


Abb. 2

WARNUNG: Zerkratzen Sie nicht den Quarz (die Metallscheibe am Unterteil des Tanks). Waschen Sie die Hände gründlich mit Haushaltsseife. Lassen Sie die Teile einweichen und reinigen Sie sie mit kaltem Wasser und Reinigungsmittel (z.B. normales Spülmittel).

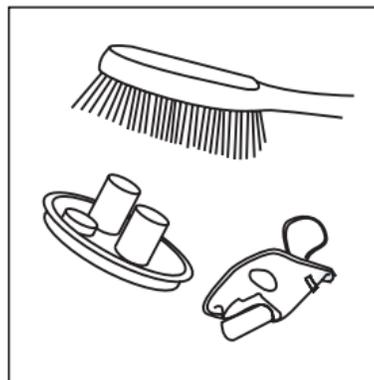


Abb. 3

Bürsten Sie jedes Teil getrennt. Spülen Sie gründlich unter fließend kaltem Wasser.



Abb. 4

Lassen Sie die Teile trocknen (oder wischen) auf (mit) einem sauberen Tuch (oder trocknen Sie mit einem Fön). Stellen Sie den Fön nur auf die erste Stufe, damit die Luft nicht zu heiß wird und die Teile sich verformen.



Abb. 5

Wichtig

Die durchschnittliche Nutzungsdauer für jedes Set ist ungefähr ein Monat. Erneuern Sie Ihr Inhalations-Set jeden Monat und wechseln Sie den Medikamentenbecher aus, sobald er beschädigt ist.

Die Haltbarkeit der verschiedenen Teile der Sets ist geprüft mit verschiedenen Desinfektionsprodukten (Glutaraldehydes, quaternary Ammonium, chlorhaltige Erzeugnisse), wie

MILTON®
SOLUSTERIL®
HEXANIOS®
STERANIOS®
ANIOSEPTYL®
BACCIDE®

Die Liste ist als eine Richtlinie gedacht und nicht vollständig.

Desinfektion der Inhalations-Set Elemente (Verbrauchsmaterial)

Die Desinfektion ist nach jedem Gebrauch zu empfehlen. Fragen Sie Ihren Doktor. Waschen Sie die Hände gründlich mit Haushaltsseife und reinigen Sie den Arbeitsbereich. Lassen Sie die Teile einweichen und reinigen Sie sie mit kaltem Wasser und Reinigungsmittel (z.B. normales Spülmittel). Bürsten Sie jedes Teil getrennt. Spülen Sie gründlich unter fließend kaltem Wasser.

Lassen Sie die Teile einweichen: entweder mit Brause-Tabletten wie MILTON® oder SOSTERIL®, oder mit einer Lösung die vor Gebrauch verdünnt werden muß. HEXANIOS® G + R (für Mengenverwendung). Baccide® oder ANIOSEPTYL® (Sprayflasche) etc. Die desinfizierende Lösung, die man nach der Auflösung erhält, tötet Bak-

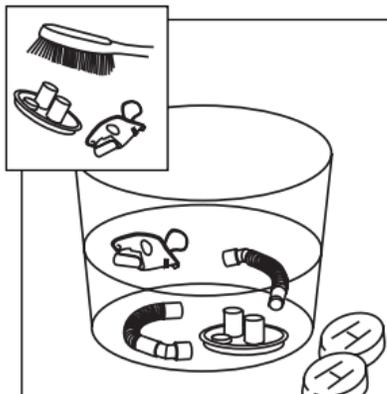


Abb. 1

terien (streptococcus, staphylococcus, krankheitserregender Doppelpunktbazillus, pyocyanics, etc: ...), Viren, Pilze (Candida albicans). oder mit einer 0,5° Chlor-Lösung (verdünnen Sie 200 ml (oder entsprechend 2 Glas) von Bleiche mit 12 ° Chlor in 5 Litern Wasser). Lassen Sie die Teile trocknen (oder wischen) auf

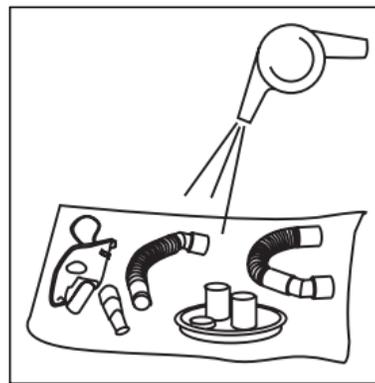


Abb. 2

(mit einem sauberen Tuch (oder trocknen Sie mit einem Fön). Stellen Sie den Föhn nur auf die erste Stufe, damit die Luft nicht zu heiß wird und die Teile sich verformen.

Entkalken des Containers (Tank)

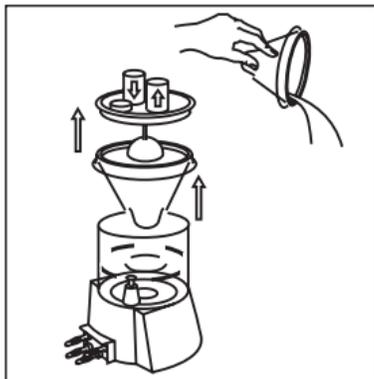


Abb. 1

Nehmen Sie die Teile des Inhalations-Sets wie Maske, Schläuche und Deckel vom Gerät ab. Entfernen Sie vorsichtig den Medikamentenbecher aus dem Container und schütten Sie die Restmenge weg. Leeren Sie den Tank.

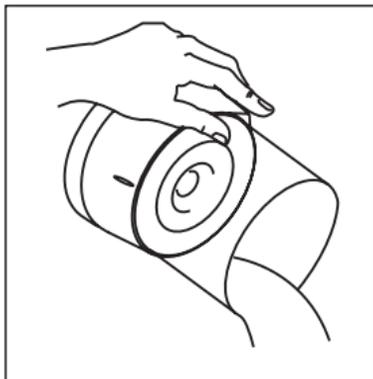


Abb. 2

Container

Entkalken des Containers (falls notwendig). Füllen Sie den Container bis zur Markierung mit Essigsäure oder weißem Essig, verdünnt auf 10% (ein Maß Essig auf 10 Maß Wasser). 10 bis 20 Minuten einwirken lassen.

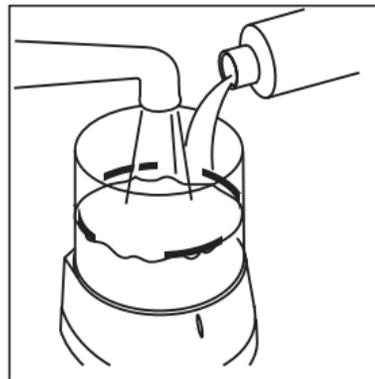


Abb. 3

BACCIDE® oder ANIOSEPTYL®: Sprühen Sie die Lösung auf die zu reinigenden Oberflächen. Für ein paar Minuten einwirken lassen und nicht abspülen. Trocknen Sie mit einem Handtuch, das nur für diesen Zweck benutzt werden sollte. Wiederholen Sie es im Bedarfsfall (hoher Verkalkungsgrad). Für ein paar Minuten trocknen lassen.

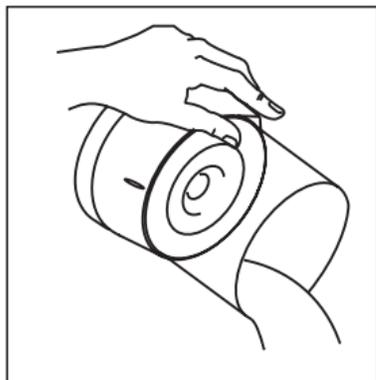


Abb. 4

Leeren Sie anschließend den Container und spülen Sie ihn mit klarem Wasser aus.



Abb. 5

Lassen Sie den Container trocknen (oder wischen) ab (mit) einem sauberen Tuch (oder trocknen Sie mit einem Fön).

WARNUNG: Zerkratzen Sie nicht den Quarz (die Metallscheibe am Unterteil des Tanks).

Hinweise bei Betriebsstörungen

Bei auftretenden Funktionsstörungen überprüfen Sie bitte folgendes:

Kein Aerosol:

- unzureichender Wasserstand im Container.
- zuviel oder zu wenig Flüssigkeit im Medikamentenbecher.
- Medikamentenbecher beschädigt.

- Hat sich am Containerboden auf der Keramik eine Luftblase gebildet?

- Mischung von Medikamenten, die nicht kompatibel sind (es kann eventuell nötig sein, die Medikamente getrennt zu verwenden: in diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt oder Apotheker).

Sehr wichtig:

Die Geräte LS 230 und LS 260 arbeiten atemzuggesteuert. Das Aerosol tritt nicht von selbst aus dem Gerät aus, sondern wird vom Patient über die Atmung eingeatmet. Dadurch passen sich die Geräte dem Atemzugvolumen des Patienten an und sorgen für eine bessere Lungendeposition. Nur die Geräte LS 240 und LS 290 befördern durch ihr regelbares Ventilationssystem die Medikamententeilchen selbständig zum Patienten.

Betriebsleuchte rot: Gerät unter Alarm. Überprüfen Sie den Wasserstand im Behälter und lassen Sie das Gerät 30 Minuten ruhen. Überprüfen Sie, ob der Schwimmer im Container nicht verkehrt herum montiert wurde oder ob er durch Verkalkung festsetzt.

Betriebsleuchte aus: Gerät defekt. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

Empfehlung

Verwenden Sie nur Medikamente, die der Arzt verordnet oder empfohlen hat.

Sollten Sie versehentlich Medikamente inhalieren, die nicht für die Inhalation oder für Ihre Therapie geeignet sind, so verständigen Sie sofort Ihren Arzt. Zu Ihrer Hilfe dient folgende Tabelle, in die Sie Ihre Medikamente für die Inhalation eintragen können.

Mit dem Gerät wurden z.B. Medikamente wie Atrovent, Berotec, Berudual, Bromhexin-Inhalat, Cromoglicin-ratiopharm, DNCG Stada, Emser Sole, Eucasil, Mibrox, Mucosolvan, Sultanol, Tobramycin, Colistin, Pulmozym (rhDNASE) erprobt.

Das Gerät ist auch geeignet zur Verneblung von Naturheilmittel-Lösungen, in denen meist ätherische Öle enthalten sind.

Name des Medikaments

Dosierung

Verdünnung

Ersatzteile und Zubehöre

Inhalations-Sets wie auf Seite 12

Set 2301: für LS 230

Set 2401: für LS 240

Set 2601: für LS 260

Set 2901: für LS 240 und LS 290

Garantiebedingungen

Während der Garantiezeit beseitigen wir oder unser Kundendienst Fabrikations- oder Materialfehler unentgeltlich. Ein Anspruch auf Wandlung, Minderung oder Rücktritt besteht nicht. Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung des Gerätes oder Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung entstehen, fallen nicht unter diese Garantie.

Die Garantie erlischt auch bei Eingriffen am Gerät durch hierzu nicht befugte Stellen. Ersatz eines mittelbaren oder unmittelbaren Schadens wird im Rahmen dieser Garantie nicht gewährt.

Sollten Sie eine Reklamation haben, bringen Sie bitte das vollständige Gerät zu Ihrem Fachhändler oder schicken es uns gut verpackt und frankiert mit dem Kaufnachweis ein.

Die Garantie läuft ab Kaufdatum und beträgt 24 Monate.

Wichtiger Service-Hinweis

Das Inhalationsgerät multisonic® ist ein elektrisch betriebenes Gerät. Es darf weder unbeaufsichtigt noch in explosionsgefährdeten Bereichen oder in Feuchträumen eingesetzt werden. Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus.

Die Haftung für die sichere Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Betreiber über, wenn eine Handlung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht. Die Instandsetzung des Gerätes erfolgt durch uns oder eine von uns ausdrücklich dazu ermächtigte Service-Stelle.

Bei Reparaturen durch von uns ermächtigte Stellen ist von diesen eine Bescheinigung über Datum, Art und Umfang der Reparatur sowie Firmenangabe und Unterschrift zu fordern. Zum Betrieb des Gerätes darf nur Original multisonic®-Zubehör verwendet werden. Bei Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise erlischt die Haftung der Otto Schill Medizintechnik.



Erklärung der Zeichen

Symbol	Bedeutung
~	Wechselspannung
IP XY	Schutzgrad gegen Eindringen von Staub (X) und Wasser (Y)
0	Aus (Versorgung, Verbindung mit dem Netz) auf dem Netzschalter
	Achtung, Begleitpapiere beachten
	AWT des Types B (AWT: Anwendungsteil)
	Zentral positiv (Anschluß DC 12 V)
 0459 	Gesetzlich geschützte Prüfzeichen
	Nicht in Feuchträumen benutzen
	Kein Eingriff durch unbefugte Stellen

Technische Daten – multisonic® LS 2xx

Tröpfchengröße:	MMAD 3.5 µm gemessen mit Laser- diffraktion (Malvern) 60% der Partikel zwischen 1 und 5 µm
Gewicht:	1,8kg
Maße:	170 x 200 x 180 mm
Nennspannung:	24 V, 50 Hz
Maximalverbrauch:	800 mA
Schutzgrad:	IPX 1
Frequenz:	2,4 MHz
Verneblungsvolumen: mit Control'Dose:	2 bis 8 ml
ohne Control'Dose:	8 bis 30ml
Schutzklasse:	Klasse II Typ BF
Restmenge:	ca. 0,6 ml
Verneblerleistung einstellbar:	
mit Control'Dose:	von 0,2 bis 1 ml/min
ohne Control'Dose:	bis 3 ml/min

Biologische Eigenschaften:

Die zu vernebelnde Lösung kommt nur mit dem Inneren des Medikamentenbechers in Kontakt (das Medikament tritt nie direkt mit dem Quarz in Berührung).

Sicherheit:

Nur die für das Gerät vorgesehene Spannung verwenden. Das Gerät ist mit einem Schutzthermostat ausgerüstet für den Fall der Überhitzung bestimmter Geräteteile. Maximale Betriebsdauer ca. 30 min. Netzsicherung durch Thermo-Sicherungen. Dieses Gerät ist wartungsfrei.



Typ B IP 54



Otto Schill GmbH & Co. KG
Medizintechnik
Auwiesen 12
D-07330 Probstzella
Fon +49 (0) 3 67 35 / 4 63 - 0
Fax +49 (0) 3 67 35 / 4 63 - 44
info@multisonic.de
www.multisonic.de