

UV-Trockner Modell MBS-6



Betriebs- und Montageanleitung

REV 2.4



In folgenden Servicebetrieben finden unsere Geräte Einsatz:



Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitshinweise	3-4
2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.	Gewährleistung und Haftung	5
4.	Einleitung	6
5.	Prinzip der UV-Härtung	7
6.	Technische Daten	8
7.	Inbetriebnahme und Betrieb	9
8.	Bedienfeld	10
9.	Wartung, Wechsel des UV-Strahlers und Reinigung	11-12
10.	Störungen	13

1. Sicherheitshinweise



ACHTUNG! Nichtbeachten der Sicherheitshinweise, sowie unsachgemäßer Umgang mit den UV-Strahlern, kann zu Körperverletzungen und Sachschäden führen.



ACHTUNG! Keinesfalls in oder auf einen in Betrieb befindlichen UV-Licht Strahler ohne Schutz der Augen und der Haut schauen! Dies kann innerhalb weniger Sekunden zu schweren Verbrennungen und dauerhaften Augenschäden, bis hin zur Erblindung, führen!

Gefahren für Mensch und Umwelt

- UV-Strahlung reizt und schädigt die Augen (Gefahr der Erblindung).
- UV-Strahlung reizt und schädigt die Haut (Gefahr der Verbrennung und/oder Induktion von Hautkrebs).
- Hochleistungs-UV-Strahler erzeugen beim Betrieb unter Einwirkung von Sauerstoff Ozon.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

**Bedienung nur durch unterwiesene Personen, Mindestalter 18 Jahre.
Jugendliche über 16 Jahre nur innerhalb der Ausbildung und unter ständiger Aufsicht.**

Persönliche Schutzausrüstung tragen:

- **UV-Schutzbrille**
- **Handschuhe**

- UV-Lampen dürfen nur mit dem dazugehörenden Steuergerät (Transformator) verwendet werden.
- UV-Lampen werden sehr warm und müssen daher mit einer effektiven Kühlung betrieben werden.
- **Bei Arbeiten mit brennender Lampe UV-Schutzbrille tragen!** Die UV-Schutzbrille muss abgestimmt sein auf Leistung und Wellenlänge der verwendeten Lichtquelle.
- **Nicht in die brennende Lampe schauen!**
- Keine ungeschützten Körperteile exponieren.
- UV-Strahlung fördert die Entstehung von Ozon. Deshalb ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen.
- Auf ungewöhnliche Betriebserscheinungen achten, ggf. sofort abschalten und Vorgesetzten informieren.

Verhalten bei Störungen und Unfällen, Erste Hilfe

- **Gerät abschalten, Netzstecker ziehen, Vorgesetzten informieren, Wiederinbetriebnahme verhindern.**
- Bei Verblitzen der Augen diese durch breite Binde ruhigstellen, Verletzten in die Augenklinik bringen lassen.
- Erste-Hilfe leisten, dabei auf Eigenschutz achten.
- Ersthelfer (siehe gesonderter Aushang) verständigen, Notruf absetzen.
- Rettungspersonal einweisen.

Explosionsgefahr

Wenn sich eine explosionsfähige Atmosphäre (durch Lösemitteldampf-Luft-Gemisch oder durch Staubanhäufungen) bilden kann, ist die gültige Norm **EN 1539** zu beachten. Am UV-Strahler besteht Entzündungsgefahr (Lösemitteldampfkonzentration unter 25% der unteren Explosionsgrenze).

Das gilt auch für leichtentzündliche Stäube bzw. alle organischen Stäube. **Freiwerdende Dämpfe und Stäube sind bauseitig abzusaugen.** Die Sicherheitsvorschriften für das Verarbeiten von Beschichtungsstoffen (Deutschland: UVV BGV D 25) sind einzuhalten.



ACHTUNG!

Der UV-Strahler darf nicht in explosionsgeschützten Bereichen betrieben werden.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der UV-Strahler MBS-6 ist eine hochintensive mobile Ultraviolett-Leuchte (UV) zum Bestrahlen von Flächen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist gefährlich.

Der UV-Strahler MBS-6 darf nicht zur Hautbräunung verwendet werden.

Der Betreiber darf das Gerät nur unter Beachtung aller Benutzungshinweise in der vorliegenden Bedienungsanleitung betreiben.

Der Betreiber verpflichtet sich, die vorgeschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten und den damit verbundenen Austausch verschleißbedingter Bauteile unbedingt durchzuführen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Das Beachten aller Hinweise in der Betriebsanleitung
- Die Einhaltung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, die Beachtung der allgemeinen und speziellen Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung
- Das Einhalten der einschlägigen Vorschriften zur Unfallverhütung

Hinweis

Es wird nicht für Schäden haftet, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes entstehen!

3. Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluß zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des UV-Strahlers MBS-6
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des UV-Strahlers MBS-6
- Betreiben des UV-Strahlers MBS-6 bei defekten und/oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem UV-Strahler MBS-6
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle
- Fremdkörperwirkung oder höhere Gewalt

4. Einleitung

Die leistungsstarken UV-Trockner der MBS-6 Serie sind universell einsetzbar. Ursprünglich entwickelt für den Automotivbereich zur Härtung von Grundierungen und Lacken, finden sich die UV-Strahler nun in den unterschiedlichsten Applikationen wieder, in denen es um Leistungsstärke sowie eine homogene Strahlungsverteilung geht.

Die MBS-6 Geräte sind autark betreibbar, da jede UV-Lampe mit einer eigenständigen Lüftung zur Kühlung versehen ist. Die Aufhängung erfolgt mittels eines im Lieferumfang enthaltenen Stativs.

Eine weitere Option sind Shutterklappen, welche erst nach Abschluss der Einbrennzeit der UV-Lampe geöffnet werden, um eine definierte Dosis zu applizieren.

Vorteil der UV-Härtung

Die wesentlichen Vorteile der UV-Härtung gegenüber thermisch härtenden Systemen sind die Lösemittelfreiheit und die schnelle Härtung der UV- Lacke bei relativ niedriger Temperatur. Die Härtungszeiten von UV-Lacken liegen im Sekunden- oder Minutenbereich, im Vergleich dazu liegen typische Härtungszeiten von 2 K-PUR-Systemen bei 30 bis 40 min und 80 °C.

Wegen der meist hohen Vernetzungsdichte zeichnen sich UV-gehärtete Lackfilme besonders durch eine hohe Chemikalienbeständigkeit, eine hohe Härte und Kratzfestigkeit aus, weshalb die Anwendung auf der Kfz-Karosserie derzeit besonders häufig verwendet wird.

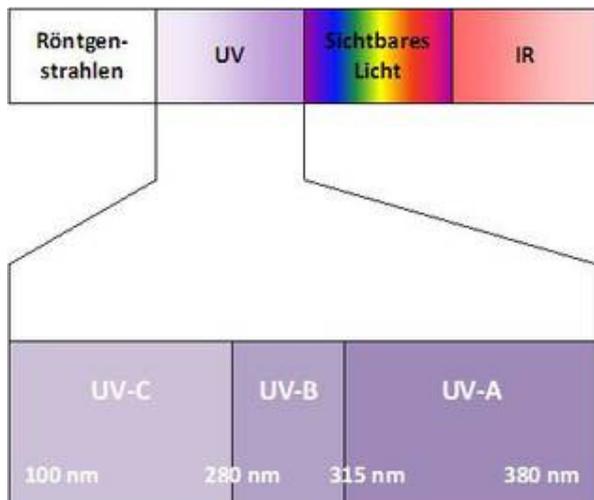
- Lösemittelfreiheit
- Schnelle Härtung innerhalb von Sekunden von Klebstoffen, Lacken und Grundierungen
- 100% hart und kratzfeste Oberflächen
- Geringe thermische Belastung der Substrate
- Niedrige Verfahrenskosten
- Niedriger Energieverbrauch

5. Prinzip der UV-Härtung

UV-Strahler bestehen aus Quarzröhren, die in ihrem Inneren typischerweise Quecksilber in einer Vakuum-Atmosphäre enthalten. Der Strahler selbst ist aus hochwertigem Quarzglas gefertigt, das eine hohe Durchlässigkeit für UV-Strahlung gewährleistet. Zusätzlich zu dem Quecksilber befindet sich in dem Quarzrohr eine Edelgasfüllung, die für die Erzeugung des Lichtbogens wichtig ist.

Diese Füllung ermöglicht unter Anlegen einer Zündspannung das Starten der UV-Röhre. Die Gasfüllung wird ionisiert und es bildet sich ein Lichtbogen, wodurch die Temperatur steigt und das Quecksilber verdampft.

In dieser Phase entsteht das für die UV-Härtung wichtige Lichtspektrum, das sich im Wellenlängenbereich zwischen 200 und 400 nm bewegt. Dieser Bereich der UV-Strahlung entspricht der Empfindlichkeit der „eingebauten“ Photoinitiatoren in der UV-Farbe und sorgt für die Initiierung der sekundenschnellen Polymerisation.



UVA (315-380 nm)

Verantwortlich für die Durchhärtung von sehr hohen Farb- und Lackschichten.

UVB (280-315 nm)

Dient der Unterstützung und Aufrechterhaltung der „angestoßenen“ Reaktionen und sorgt durch „längere“ Wellen für eine bessere Durchhärtung.

UVC (200-280 nm)

Unerlässlich für die Polymerisation von Druckfarben und Lacken zur schnellen und vollständigen Ausreaktion.

Die UV-Strahler funktionieren im Allgemeinen über mehr als 1000 Stunden, wobei aber im Laufe der Zeit mit einer stetigen Leistungsminderung zu rechnen ist. Gegen Ende der Lebensdauer kann ein UV-Strahler zwar noch funktionstüchtig erscheinen, er gibt aber nicht mehr die nötige UV-Leistung ab.

Deshalb ist es wichtig, dass der UV-Strahler regelmäßig und sorgfältig kontrolliert und ggfs. ausgetauscht wird.

6. Technische Daten

Modell	UV-Trockner MBS-6
Versorgungsspannung	220-240 V, 50/60 Hz
Spektralbereich UV-Licht:	315-380 nm (UV-A)
Nominalleistung UV-Lampe:	400 Watt
Strahlertyp:	Mitteldruckquecksilberdampfstrahler aus hochwertigem Quarzglas, ozonbildend
Typische Nutzlebensdauer:	ca. 1.000 h*
Trocknungsfläche:	ca. 400x200 mm
Empfohlener Arbeitsabstand:	80-200 mm
Kühlung:	integrierte Zwangskühlung
Einbrenndauer (Aufheizdauer):	5 min.
Maße:	
Steuergerät	360x280x200 mm (LxBxH)
Strahler	430x180x115 mm (LxBxH)
Stativ	580x500x1680 mm (LxBxH)
Gerätewagen	300x450x800 mm (LxBxH)
Gewicht:	
Steuergerät	15,0 kg
Strahler	4,8 kg
Stativ	18,4 kg
Gerätewagen	22,0 kg
Zulässige Umgebungstemperatur	+5°C...+40°C

* Unverbindliche Durchschnittswerte der physikalischen Lebensdauer. Werte stark betriebs- und anwendungsabhängig.

7. Inbetriebnahme und Betrieb

Allgemeines

- Beim Aufbau ist darauf zu achten, dass sich auf dem Reflektor und dem Strahler keine Fingerabdrücke befinden.
- Niemals in den Reflektor fassen.
- Den UV-Strahler nur an den Keramiksockeln bzw. mit einem sauberen Tuch anfassen.
- Bei Bedarf den Strahler im kalten Zustand mit einem sauberen Tuch und Alkohol reinigen.

Hinweis

Berührungsflecken auf dem UV-Strahler oder dem Reflektor (z. B. Fingerabdrücke) brennen beim Betrieb ein und vermindern die Lebensdauer und Strahlungsleistung des UV-Strahlers.

- Vor dem Einschalten die Zu- und Abluftöffnungen des Gehäuses kontrollieren. Die Öffnungen dürfen nicht durch Fremdkörper abgedeckt oder verstopft sein.
- Den UV Strahler niemals im eingeschalteten Zustand mit der Lampe nach unten auf eine temperaturempfindliche oder brennbare Unterlage stellen.



ACHTUNG! Bei der Aufstellung des UV Strahlers für eine ausreichende Kühlung zu sorgen. Bei unzureichender Kühlung besteht akute Brandgefahr! Die Umgebungstemperatur und die Kühllufttemperatur dürfen maximal 45 °C betragen.

- Das Gerät ist vor chemischen Dämpfen zu schützen.
- Den UV Strahler nur in trockenen Räumen betreiben.

Inbetriebnahme

Ein- und Ausschalten des UV-Strahlers

- Drücken des Netzschalters des Steuergerätes schaltet das Gerät ein bzw. aus.

Nach ca. 5 Minuten erreicht der UV-Strahler seine volle Leistung.

Im kalten Zustand kann der Zündvorgang bis zu ca. 60 Sekunden dauern.

Der UV-Strahler hat keine Heißzündung.

Deshalb kann das Gerät erst nach einer Abkühlphase von 5 Minuten wieder eingeschaltet werden.

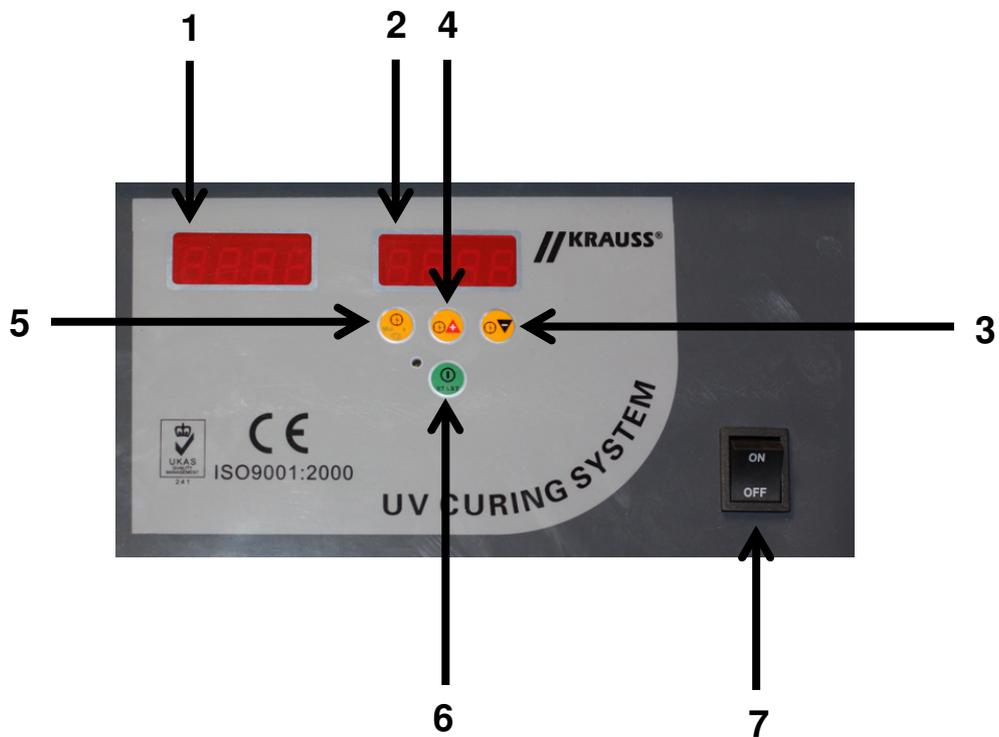
Bei einer Arbeitsunterbrechung über einen längeren Zeitraum sollte das Vorschaltgerät vom Netz getrennt werden.

Hinweis

Jeder Schaltvorgang beeinflusst die Lebensdauer der Strahler. Unnötiges Ein- und Ausschalten ist daher zu vermeiden.

8. Bedienfeld

- 1.) Anzeige der ablaufenden Zeit
- 2.) Anzeige der eingestellten Laufzeit
- 3.) Zeiteinstellung (verringern)
- 4.) Zeiteinstellung (erhöhen)
- 5.) Timer-Umstellung Sekunden/Minuten
- 6.) Start/Stop
- 7.) Ein/Aus-Schalter



9. Wartung, Wechsel des UV-Strahlers und Reinigung

Wartung

An dem UV-Strahler sind folgende Wartungsarbeiten durchzuführen:

Täglich:

Überprüfen des Reflektors und des UV-Strahlers auf Staub und andere Verunreinigungen. Bei Bedarf müssen diese Teile gereinigt werden, siehe: „Reinigung von Reflektor und UV-Strahler“.

Nach 1000 Betriebsstunden (je nach Betriebsbedingungen):

Wechsel des UV-Strahlers, siehe: „Wechsel des UV-Strahlers“

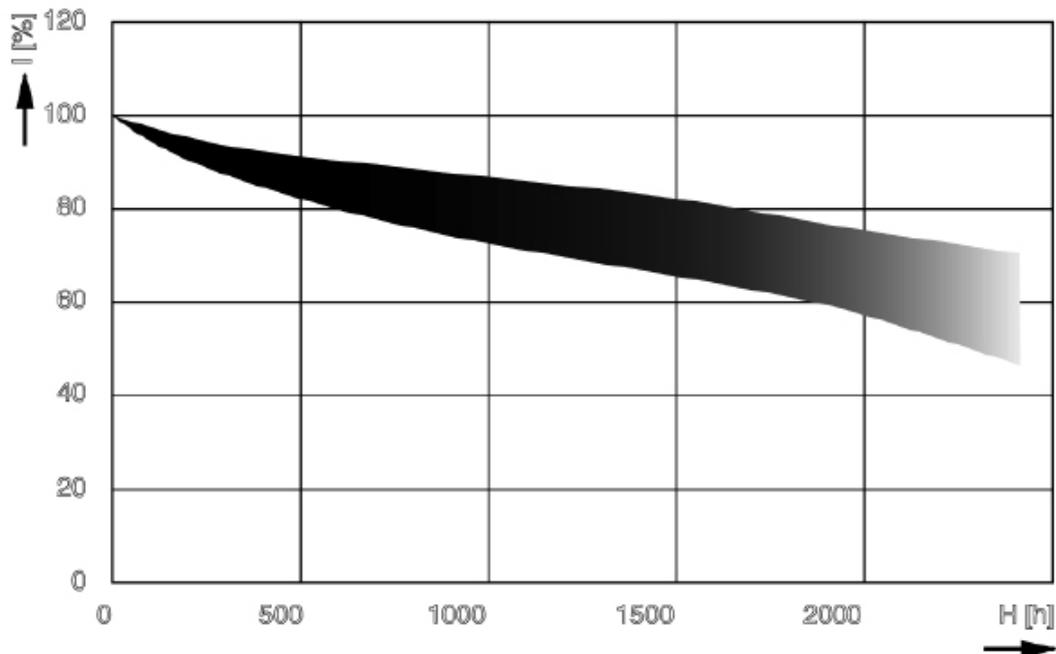


VORSICHT! Vor Wartungsarbeiten das Gerät ausgeschaltet und vom Netz trennen. Es besteht Gefahr für Leben und Gesundheit! Wartungsarbeiten dürfen nur an einem abgekühlten Gerät durchgeführt werden. Bei Wartungsarbeiten im Anschluss an den Betrieb ist eine Abkühlungsphase von mindestens 10 Minuten einzuhalten. Es besteht akute Verbrennungsgefahr!

Wechsel des UV-Strahlers

Der Strahler sollte nach ca. 1000 Betriebsstunden gewechselt werden.

Die relative UV-Intensität des Strahlers reduziert sich mit dem Ablauf der Betriebsstunden, siehe Grafik.



I relative UV-Intensität [%]

H Betriebsstunden [h]

Beim UV-Strahler Wechsel wird das Gerät geöffnet:

- Gerät vom Netz trennen
- Die vier Befestigungsschrauben der beiden seitlichen Reflektoren herausdrehen.
- Seitliche Reflektoren abnehmen.
- Strahler, seitlich, in Richtung der Strahlerachse, in eine der beiden Strahlerfassungen hineindrücken.

Der UV-Strahler wird auf der anderen Seite an der Fassung frei:

- UV-Strahler herausnehmen.

Hinweis

UV-Strahler enthalten Quecksilber und müssen daher als Sondermüll entsorgt werden.

Der neue Strahler darf nur an den beiden Keramiksockeln gefasst werden.

Den Strahler nicht am Kolben berühren.

- Prüfen des neuen Strahlers auf Verunreinigungen.
- Bei Bedarf, Reinigung des neuen Strahlers mit einem sauberen Tuch und Alkohol.
- Neuen Strahler einsetzen.
- Kontakt zwischen Strahlersockeln und Strahlerfassungen prüfen.
- Reflektoren wieder auf das Gehäuse setzen.
- Korrekten Sitz prüfen.
- Die vier Befestigungsschrauben einschrauben.
- Schrauben nicht zu fest anziehen.
- Der UV-Strahler ist wieder betriebsbereit.

Reinigung

Reinigung von Reflektor und UV-Strahler

Bei Betrieb in staubhaltiger Umgebung können Reflektor und UV-Strahler sehr schnell verschmutzen.

Zur Reinigung von Reflektor und UV-Strahler wird das Gerät geöffnet:

- Gerät vom Netz trennen
- Die vier Befestigungsschrauben der beiden seitlichen Reflektoren herausdrehen.
- Seitliche Reflektoren abnehmen.
- Reinigung des Reflektors und der UV-Strahler mit einem sauberen Tuch und Alkohol.
- Reflektoren wieder auf das Gehäuse setzen.
- Korrekten Sitz prüfen.
- Die vier Befestigungsschrauben einschrauben.
- Schrauben nicht zu fest anziehen.
- Der UV-Strahler ist wieder betriebsbereit.

Oberflächenreinigung des Gerätes

Zur Reinigung der Oberfläche des Gerätes dürfen keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel benützt werden. Nur milde tensidhaltige Reiniger, Reinigungstücher oder einen angefeuchteten Schwamm verwenden. Auf jeden Fall ist das Eindringen von Feuchtigkeit in das Gerät zu vermeiden

9. Störungen

Die nachfolgenden Störungslisten informieren über mögliche Störungen des UV-Strahlers, deren Ursachen und ihre Behebung.

Tritt bei dem Gerät eine Störung auf, die anhand der Anweisungen nicht behoben werden kann, muss mit dem Kundendienst Kontakt aufgenommen werden.

Störungsliste

Störung	Störungsquelle	Beseitigung
Gerät läßt sich nicht einschalten	Netzstecker ist nicht eingesteckt.	Netzstecker anstecken.
	Netz-Steckdose ist ohne Spannung.	Hauptsicherung prüfen
	Sicherung für Netzanschluss ist defekt.	Sicherung wechseln.
UV-Strahler zündet nicht	Vorschaltgerät und UV-Strahler sind nicht verbunden.	Verbindungskabel anschließen.
	Der UV-Strahler befindet sich im kalten Zustand. Der Zündvorgang kann bis zu ca. 60 Sekunden dauern.	Zündvorgang abwarten.
	UV-Strahler ist nicht korrekt eingebaut.	UV-Strahler korrekt einbauen.
	UV-Strahler ist defekt.	UV-Strahler austauschen.
	UV-Strahler ist nach wiederholter Anwendung noch heiß.	Abkühlphase von ca. 5 Minuten einhalten.
Gehäuse wird zu heiß	Ventilator läuft nicht.	Gerät sofort ausschalten; Gerät an den Kundendienst senden.
	Freier Luftdurchlass der Ventilatoröffnungen ist durch Fremdkörper oder Abdeckung blockiert.	Fremdkörper bzw. Abdeckung entfernen.