

CLEANAIR SKY

NT-Plasmagerät mit Volumenplasma zur
Raumluftentkeimung und Geruchs-beseitigung



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Sicherheitshinweise | 5 |
| 1.1 Sicherheits- und Warnkennzeichnung | 5 |
| 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung | 6 |
| 1.3 Vorhersehbare Fehlanwendung | 6 |
| 1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise | 6 |
| 2. Technische Daten | 8 |
| 3. Der Cleanair Sky | 9 |
| 3.1 Vorfilterstufe | 10 |
| 3.2 Ventilator | 10 |
| 3.3 NTP-Elektrode | 10 |
| 3.4 Produktfilter | 10 |
| 3.5 Aktivkohlekatalysator | 10 |
| 3.6 Fernbedienung | 11 |
| 3.7 Zeitprogramme | 11 |
| 4. Erste Anwendung | 12 |
| 4.1 Vorbemerkung | 12 |
| 4.2 Lieferumfang | 12 |
| 4.3 Montage | 12 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 5. Bedienung | 14 |
| 5.1 Übersicht Fernbedienung | 14 |
| 5.2 Gerät einschalten | 14 |
| 5.3 Lüfterstufe wählen | 14 |
| 5.4 Powerstufe | 14 |
| 5.5 Gerät ausschalten | 15 |
| 5.6 Anzeige | 15 |
| 6. Wartung und Pflege | 15 |
| 6.1 Reinigung | 16 |
| 6.2 Vorfilter wechseln | 16 |
| 6.3 Aktivkohlekatalysator wechseln | 16 |
| 6.4 Wartungsintervalle | 17 |
| 6.5 Störung | 17 |
| 6.6 Ersatzteile | 18 |
| 7. Allgemeine Informationen | 19 |
| 7.1 Transport | 19 |
| 7.2 Entsorgung | 19 |
| 7.3 Garantie | 19 |
| 7.4 Zertifikate | 20 |
| 7.5 Service | 22 |

Aktuelle Vorbemerkung

Im Kampf gegen Corona sprechen viele von Raumlufthereinigern als wichtigem Baustein für die Rückkehr zur Normalität. Unser Cleanair Sky hat bewiesen, dass er die Infektionsgefahr massiv reduziert – und das auch, wenn das Virus mutiert.

Laut einer Studie des Fraunhofer Instituts für Bauphysik (IBP) setzt das Gerät Corona-Viren in der Raumlufte zu fast 100 Prozent außer Kraft. Das schafft es in zwei bis drei Stunden. Die aufwändige Studie erfüllt alle Vorgaben des Bundesumweltamtes für realitätsnahe Bedingungen. Simuliert wurde die Situation in einem Klassenzimmer.

Anders als viele Raumlufthereiniger arbeitet der Cleanair Sky nicht mit einem HEPA-Filter, in dem die lebenden Viren hängen bleiben und der regelmäßig unter aufwändigen Schutzvorkehrungen gewechselt werden muss. Der Cleanair Sky setzt stattdessen auf eine ausgefeilte, sehr wartungsarme Technologie mit geringen Folgekosten. In ihm wird die durchströmende Raumlufte kurzfristig in den energetischen Zustand des NT-Plasma versetzt. Dabei werden die Moleküle positiv geladen und dadurch Viren, Bakterien und Keime zerstört. Die Luft wird in Bruchteilen von Sekunden entkeimt. Anders als alle anderen Plasmaverfahren im Handel desinfiziert der Cleanair die Luft nicht nur mit aktiviertem Sauerstoff. Beim NT-Plasmaverfahren wandert die Luft durch das Volumenplasma und wird durch Oxidation desinfiziert. Die Fraunhofer-Studie hat nachgewiesen, dass dabei keine kritische Belastung der Raumlufte durch Schadstoffe entsteht. Das Gerät arbeitet so leise, dass es den Unterricht oder Gespräche im Raum nicht stört.

Aber auch nach der Corona-Pandemie hat der Cleanair handfeste Vorteile:

Er sorgt für eine angenehm frische Raumlufte – auch wenn im Hochsommer, Winter oder bei lauten Geräuschen von draußen nicht ständig gelüftet werden kann. So können sich Schüler beim Lernen und Menschen bei der Büroarbeit besser konzentrieren. Weil er gegen Viren aller Art wirkt, reduziert der Cleanair auch die Ansteckungsgefahr bei Erkältungen und anderen Infekten deutlich. Außerdem erleben Allergiker gegen Pollen, Hausstaub oder Tierhaare eine deutliche Besserung ihrer Symptome.

Die leisen Geräte ergänzen das normale Lüften hocheffektiv. Sie ermöglichen wieder einen regulären Unterricht mit störungsfreien Schulstunden, die nicht mehrmals durch Stoßlüften unterbrochen werden müssen.

1. Sicherheitshinweise

1.1 Sicherheits- und Warnkennzeichnung



Warnung vor gefährlicher
elektrischer Spannung
Motor/Hochspannungstrafo

Alle Cleanair Sky-Geräte werden mit zugehörigen
Warnaufklebern ausgeliefert. Diese warnen vor möglichen mit
dem Betrieb der Anlage verbundenen Gefahren.

Bedienungseinheit/Ventilator/ Elektrode/
Hochspannungstrafo, ggf. Elektrostatfilter



Achtung automatischer Anlauf
Rotierende Teile/Ventilator/Motor

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf ausschließlich unter folgenden Voraussetzungen betrieben werden:

- Betrieb ausschließlich in Wohn-, Büro- und Praxisräumen
ohne kondensierende Feuchtigkeit
- Betrieb ausschließlich zur Luftreinigung

Kein Zugang von Personen, einschließlich Kindern ab 8 Jahren, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät sicher zu bedienen. Sie dürfen das Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person nutzen.

Wartung des Gerätes nur durch eingewiesenes Personal.

1.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Jede andere Verwendung als die unter der bestimmungsgemäßen Verwendung festgelegte Benutzung, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

oxytec übernimmt keine Haftung für Folgen aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung.

Eine Garantieleistung entfällt für Schäden oder Mängel, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind.

1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen und beachten Sie folgende Sicherheitshinweise sorgfältig.

Lesen und beachten Sie die Bedienungsanleitung vollständig vor Gebrauch des Gerätes.

Halten Sie die Bedienungsanleitung für Benutzer des Gerätes jederzeit verfügbar.

Lebensgefahr durch Stromschlag:



Ein Stromschlag kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

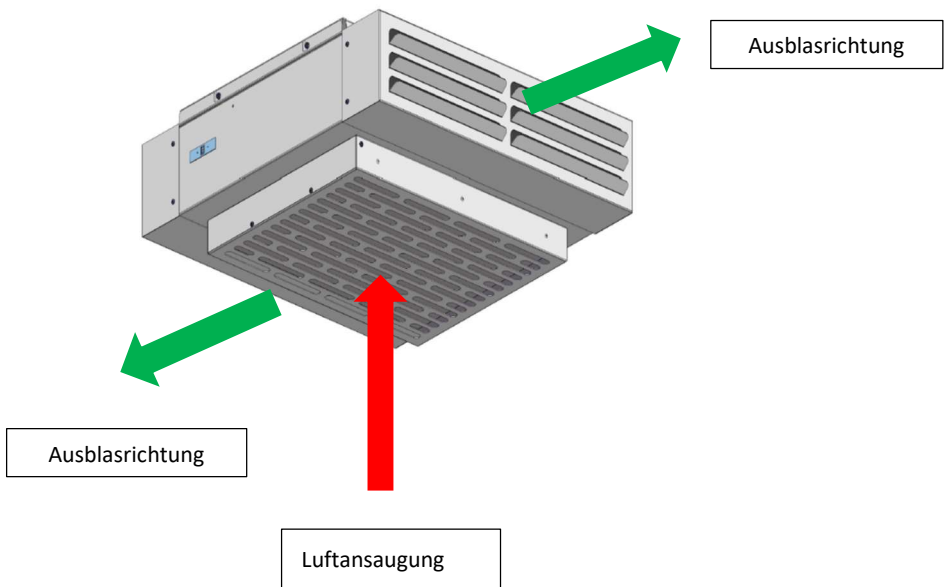
- Nehmen Sie ein Gerät mit Beschädigungen nicht in Betrieb.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine Netzspannung gemäß Typenschild an.
- Reparieren Sie das Gerät niemals selbst.
- Nehmen Sie keine Veränderungen am Gerät vor.
- Das Gerät enthält Strom führende Teile.
- Nach dem Öffnen des Gehäuses besteht Lebensgefahr.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör.
- Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten immer Sicherung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

2. Technische Daten

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| Gehäuse | Aluminium | pulverbeschichtet | |
| Stromversorgung | Spannung 230 V | 50 – 60 Hz | |
| | Leistung | <80 Watt | |
| Stromanschluss | Festanschluss | Kabellänge 80cm | |
| Lüfter | Stufen 1 – 4 wählbar | | |
| | Lüfterstufe 1 | 150 m ³ /h | <30dB 21 Watt |
| | Lüfterstufe 2 | 265 m ³ /h | <39dB 26 Watt |
| | Lüfterstufe 3 | 410 m ³ /h | <49dB 39 Watt |
| | Lüfterstufe 4 | 600 m ³ /h | <58dB 75 Watt |
| Filter | Vorfilter G4 | | |
| | NTP-Elektrode | | |
| | Produktfilter F9 | | |
| | Aktivkohlekatalysator | | |
| Nettogewicht | 13 kg | | |
| Abmessungen | 210 x 680 x 610 mm | (H x B x T) | |
| Umgebungs- temperatur | Temperaturbereich: | 10°C – 30°C | |

3. Der Cleanair Sky

Ob in Wartezimmern, Konferenzräumen, Arbeitszimmern oder in Wohnräumen – die Luft ist neben Staub auch mit Bioaerosolen angereichert. Diese können in Pandemiezeiten zur Infektionsquelle werden. Der Cleanair inaktiviert Viren, Bakterien und Sporen hocheffektiv. Dabei werden die Luftströme im Raum berücksichtigt. Das zentral unter der Decke aufgehängte Gerät sorgt für einen gleichmäßigen, optimalen Luftaustausch.



3.1 Vorfilterstufe

Eine Filterkassette mit der Filterklasse G4 ist in der Ansaugung im Bodenblech des Gerätes installiert. Sie hat die Aufgabe, den Staub aus der Raumluft zu entfernen. Das Wechseln des Filters ist sehr einfach. Das Gerät muss dafür nicht geöffnet werden.

3.2 Ventilator

Eingebaut ist ein EC-Radialventilator mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln. Dieser garantiert einen effizienten und geräuscharmen Betrieb. Der Ventilator ist in 4 Leistungsstufen voreingestellt und kann über die Fernbedienung angesteuert werden.

3.3 NTP-Elektrode

Die geschützte NTP-Elektrode ist zur Luftbehandlung entwickelt worden. Das von ihr erzeugte Volumenplasma ist in der Lage, in Bruchteilen von Sekunden organische Verbindungen wie Gerüche oder Mikroorganismen zu zerstören bzw. zu inaktivieren. Sie hat einen minimalen Energieverbrauch.

3.4 Produktfilter

Durch die Reaktion im Volumenplasma kann es zu Clusterbildung kommen. Diese Staubpartikel werden dann in dem Produktfilter mit der Filterklasse F9 herausgefiltert.

3.5 Aktivkohlekatalysator

Dieser Aktivkohlefilter dient als Katalysator um auch noch Gerüche und eventuell gebildetes Ozon zu eliminieren. Er garantiert die sichere Anwendung des Gerätes und ist daher auch mit der Steuerung überwacht.

3.6 Fernbedienung

Eine Infrarot Fernbedienung ermöglicht das Ein- und Ausschalten des Gerätes und die Wahl der Nachlaufstufen.

3.7 Zeitprogramme

Auch diese Stufen sind über die Fernbedienung einstellbar.

Powerstufe: In dieser Stufe arbeitet das Gerät mit einem Volumenstrom von $600 \text{ m}^3/\text{h}$. Wegen der etwas höheren Lautstärke kann diese Stufe während Pausenzeiten genutzt werden. Ihre Laufzeit ist auf 10 Minuten eingestellt. Danach geht das Gerät in die vorherige Stufe zurück.

Nachlauf: Beim Ausschalten kann das Gerät 30 Minuten nachlaufen.

4. Erste Anwendung

4.1 Vorbemerkung

Das Gerät wurde vor Verlassen des Werks gründlich überprüft und sorgfältig verpackt.

Bei beschädigter oder geöffneter Verpackung überprüfen Sie das Gerät sofort nach Erhalt auf äußerliche Schäden.

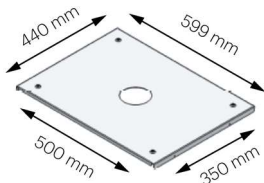
Nehmen Sie niemals ein beschädigtes Gerät in Betrieb. Im Falle einer eventuellen Reklamation wenden Sie sich umgehend an Ihren Lieferanten.

Beachten Sie vor dem ersten Betrieb die technischen Daten sowie die Sicherheitshinweise.

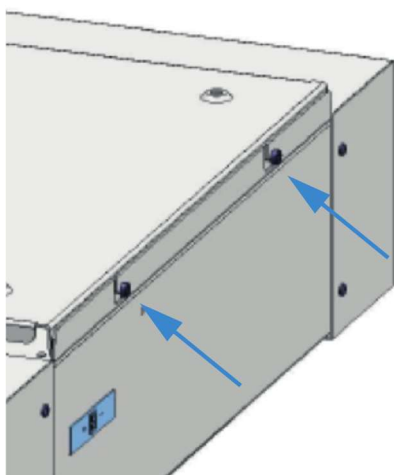
4.2 Lieferumfang

- 1 x Gerät
- 1 x Montageblech
- 1 x Fernbedienung
- 1 x Betriebsanleitung

4.3 Montage



1. Das Montageblech wird mit vier Schrauben an die Decke befestigt. Auswahl der Dübel nach Deckenmaterial und Angabe des Dübelherstellers. Bitte achten Sie auf die Ausblasrichtung des Gerätes.
2. Entfernen Sie die Schutzstreifen an den beiden Auslassgittern.
3. Verbinden Sie das Anschlusskabel vom Gerät mit dem Stromnetz.
4. Hängen Sie das Gerät in das Montageblech und sichern Sie es durch die Sicherungsschrauben.



5. Bedienung

5.1 Übersicht Fernbedienung



5.2 Gerät einschalten

Entweder Restore-Taste: Gerät startet in der Stufe, in der es ausgeschaltet wurde.

Oder Plus-Taste: Gerät startet mit Stufe 1.

5.3 Lüfterstufe wählen

Mit der Plus- oder Minus-Taste die entsprechende Stufe (1 – 4) wählen.

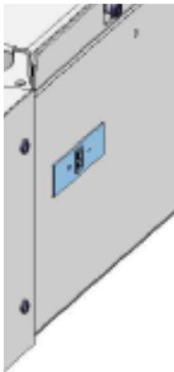
5.4 Powerstufe

Pause-Taste drücken. Das Gerät geht für 10 Minuten in Stufe 4 und schaltet dann wieder in die Ausgangsstufe.

5.5 Gerät ausschalten

- Minus-Taste bis Stufe 0: Das Gerät schaltet dann aus bzw. auf Standby.
- Oder Menü-Taste: Gerät schaltet nach 30 Minuten aus. Während des Nachlaufes blinkt die Anzeige. Durch nochmaliges Drücken kann der Nachlauf ausgeschaltet werden.
- Oder Restore-Taste: Gerät schaltet aus, speichert aber die Stufe für das nächste Einschalten.
- Oder Spannung ausschalten: Beim nächsten Einschalten geht das Gerät wieder in die gleiche Stufe wie vor dem Ausschalten.

5.6 Anzeige



- Stufe 0 = Gerät ist aus, aber auf Spannung
Stufe 1 – 3 = Normale Laufstufen
Stufe 4 = Powerstufe

Neben der Anzeige liegt der Infrarotempfänger, auf den die Fernbedienung beim Schalten gerichtet sein sollte.

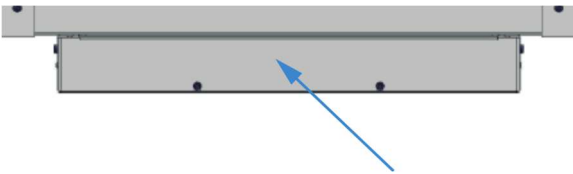
6. Wartung und Pflege

6.1 Reinigung

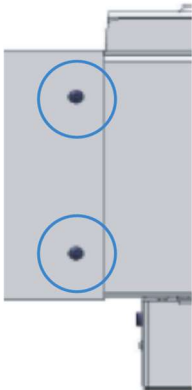
Reinigen Sie die Außenhülle nur mit einem weichen Tuch und nicht mit scheuernden oder ätzenden Reinigungsmitteln.

6.2 Vorfilter wechseln

Führen Sie einen Filterwechsel nur im ausgeschalteten Zustand durch. Zum Vorfilterwechsel die Revisionsklappe öffnen und die Filterkassette herausziehen. Dann den neuen Filter installieren und die Klappe schließen.



6.3 Aktivkohlekatalysator wechseln



Zum Filterwechsel die Schrauben an den Seiten der Ausblasstutzen lösen und Stutzen mit Filter abnehmen. Filter ersetzen. Ausblasstutzen wieder einbauen und mit Schrauben festziehen.

6.4 Wartungsintervalle

Vorfilter: Sie sollten den Filter alle 3 bis 6 Monate tauschen, indem Sie die Filterkassette herausziehen.

Produktfilter und Aktivkohlekatalsator: nach 9000 Betriebsstunden. Das entspricht bei acht Stunden Betrieb am Tag fünf Jahren. Das Gerät zeigt an, wenn der Wechsel nötig ist.

6.5 Störung

Gerät lässt sich nicht einschalten – Prüfen Sie die Netzspannung!

| Fehlermeldung | Bedeutung |
|---------------|--|
| F mit Zahl | Diese Sicherung ist defekt. |
| L | Der Lüfter hat eine Störung. |
| H | Die Aktivkohle bitte wechseln. |
| T | Der Filter ist nicht korrekt montiert. |

6.6 Ersatzteile

| Produktname | Beschreibung | Abmessung in mm |
|------------------|--|----------------------------|
| Filterset Sky | Ersatzfilterset bestehend aus: Vorfilter G4 Produktfilter F9, 2 Stück Aktivkohle-Katalysator, 4 Stück | |
| Prefilter Sky | Vorfilter G4 | 392 x 495 x 24 (L x B x H) |
| Produktfilter F9 | F9 Filter, 2 Stück | 595 x 130 x 25 (L x B x H) |
| Carb Sky | Aktivkohle Katalysator, 4 Stück | 595 x 130 x 25 (L x B x H) |

7. Allgemeine Informationen

7.1 Transport

Das Gerät möglichst in der Originalverpackung transportieren und versenden. Bitte beachten Sie die Oberseite und kippen Sie den Cleanair Sky nicht.

7.2 Entsorgung

Sie dürfen den Cleanair Sky nicht im Hausmüll entsorgen. Seine Bestandteile werden getrennt und wiederverwertet. Bei unsachgemäßer Entsorgung kann sonst die Umwelt nachhaltig geschädigt werden. Sie sind als Verbraucher nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer kostenlos an den Hersteller, die Verkaufsstelle oder an öffentliche Sammelstellen zurückzugeben.

7.3 Garantie

Wir garantieren Ihnen, zwei Jahre lang (für Privatkunden) bzw. ein Jahr lang (für Firmen und Geschäftskunden), alle Mängel am Material und der Funktion Ihres Geräts kostenlos zu beheben.

Ihre Rechnung gilt als Garantieschein. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren oxytec-Händler.

Diese Garantie gilt nicht, wenn Sie den Cleanair Sky unsachgemäß behandeln und bei normalem Verschleiß. Die Garantie erlischt auch, wenn Sie oder ein Dritter etwas an dem Gerät verändern.

7.4 Zertifikate



Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik.
Zulassung neuer Baustoffe,
Bauteile und Bauarten
Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für
Prüfung, Überwachung und Zertifizierung
Institutsleitung
Prof. Dr. Philip Leistner
Prof. Dr. Klaus Peter Sedlbauer

IBP-Bericht Nr. UHS-054/2021

Effizienz des Raumlufthereinigers von oxytec (Cleanair Sky L) auf die Reduktion und Inaktivierung von luftgetragenen Viren

Durchgeführt im Auftrag der
oxytec AG
Herrn Dr. Christian Haverkamp
Bahnhofstr. 52
8001 Zürich
Schweiz

Der Bericht umfasst:
11 Seiten Text
4 Bilder
2 Tabellen

Valley, 22. Juni 2021

**Andrea
Burdack-
Freitag** Digital
unterschieden von
Andrea Burdack-
Freitag
Datum: 2021.06.22
14:36:55 +02'00'

Stv. Abteilungsleiterin:
Dr.-rer. nat. Andrea Burdack-Freitag

**Sabine
Johann** Digital
unterschieden
von Sabine Johann
Datum: 2021.06.23
10:46:49 +02'00'

Bearbeiter:
M. Sc. Sabine Johann

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-00
Telefax +49 711 970-3395
www.ibp.fraunhofer.de

Fraunhoferstr. 10 | 83626 Valley
Telefon +49 8024 643-0
Telefax +49 8024 643-366

97 Prozent weniger Viren in der Raumluft – so ist das Ergebnis der Studie „Effizienz des Raumluftreinigers von oxytec (Cleanair Sky) auf die Reduktion und Inaktivierung von luftgetragenen Viren“. Das Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP) hat den Cleanair Sky getestet, der die Raumluft durch das im NTP-Verfahren erzeugte Volumenplasma reinigt.

Getestet wurde unter realitätsnahen Raumbedingungen, nicht nur mit Aerosolen, sondern mit lebenden Viren, die in Struktur, Größe und Stabilität mit SARS-CoV-2 identisch sind, jedoch nicht gesundheitsgefährdend. Die Virenfamilie ist für Versuchsreihen dieser Art anerkannt. Damit entspricht die Studie allen Vorgaben des Bundesumweltamtes für realitätsnahe Bedingungen.

Das Ergebnis: Das Gerät hat die Viren nach 165 Minuten zu 97 Prozent inaktiviert. Schon nach 45 Minuten war eine Reduktion von 73 Prozent messbar.

In vergleichbaren Studien wird oft lediglich Salzwasser im Raum verdampft oder Viren werden nur in einem Reagenzglas oder auf einem Filter getestet. Der Cleanair Sky versetzt in seinem Inneren die durchströmende Luft extrem kurz in den nicht thermischen Plasmazustand und inaktiviert die Viren. Dabei wird Ozon gebildet. Diese Reaktion läuft nur im Inneren des Geräts ab. Daher war die Ozonkonzentration, die in der Raumluft gemessen wurde, sehr gering und gesundheitlich unbedenklich: maximal $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, das sind nur 8 Prozent des im Bundes-Immissionsgesetz festgelegten Zielwerts von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dieser Zielwert wird an Sommertagen, an denen Ozon durch Stickoxide in Auto-abgasen entsteht, oft weit überschritten.

Das Umweltbundesamt hat festgelegt, dass bei ozonproduzierenden Luftreinigungsverfahren auch gemessen wird, welche Sekundärprodukte das Gerät in die Raumluft abgibt. Ein weiteres Ergebnis der Untersuchung des Fraunhofer IBP: Bei der Luftreinigung mit dem Cleanair Sky wurde keine kritische Belastung durch Sekundärprodukte nachgewiesen.

7.5 Service

Wenn Sie Fragen zu Ihrem Cleanair Sky haben, können Sie uns gerne kontaktieren. Sie erreichen unseren Kundendienst unter:

oxytec ag | Bahnhofstraße 37 | CH-8001 Zürich |
T + 41 (0) 44 214 62 94 | F + 41 (0) 44 214 65 19

oxytec@oxytec-ag.com



ANSCHRIFTEN

Deutschland
oxytec GmbH
Geibelstr. 64 | 22303 Hamburg

Schweiz
oxytec AG
Bahnhofstr. 37 | 8001 Zürich



BESTELLANNAHME

Telefon 00 49 40 480 967 73
Fax 00 49 40 480 967 72

Telefon 00 41 44 214 6294
Fax 00 41 44 214 6519



INFORMATIONEN

Internet www.oxytec.com
Email order@oxytec.com

Internet www.oxytec-ag.com
Email order@oxytec.com

oxytec ag
Bahnhofstraße 37
CH-8001 Zürich
oxytec@oxytec-ag.com

Sitz der Gesellschaft: Zürich
HR CH-020.3.027.944-9
EORI-Nummer: DE1182145
UST-ID: DE 81 41 24 612
UID: CHE-111.788.373

EU-Lager:
Raiffeisenstraße 21
D-59757 Arnsberg