

Die Luftreiniger

# VIROLINE

Das Konzept gegen Viren und Bakterien

**B.**  
BLUMENBECKER

WIR LIEFERN ANTWORTEN



# FILTERTECHNIK



In der Filtertechnik unterscheidet man die Filterklassen von G1 bis G4, M5 bis M6, F7 bis Fg, E10 bis E12, H13 bis H14 und U15 bis U17. Um Viren, Bakterien, Pilzsporen und andere Keime sicher zu filtern, sollten Filter der Filterklasse H14 eingesetzt werden.

Unsere Filter sind geprüft nach der Norm EN 1822:2011

H14		
<b>ABSCHIEDERAD</b>	<b>PRÜFAEROSOL</b>	<b>GRÖSSE</b>
99,995%	DI-ETHYL-HEXYL-SEBACAT	100 - 300 NANOMETER

## FILTERZERTIFIZIERUNG

### Viroline Compac/Maxi/Tower HEPA-Filter H14, geprüft nach DIN EN 1822

Filterklasse	Prüfaerosol	Integralwert Abscheidegrad im MPPS in %	Integralwert Durchlassgrad im MPPS in %	Lokalwert Abscheidegrad im MPPS in %	Lokalwert Durchlassgrad im MPPS in %	Veraltet: DIN EN 1822:1998 (Vorgänger DIN 24184)
E10	DEHS (Di-Ethyl-Hexyl-Sebacat) MPPS 0,1 - 0,3 µm	≥ 85	≤ 15	–	–	H10
E11		≥ 95	≤ 5	–	–	H11
E12		≥ 99,5	≤ 0,5	–	–	H12
H13		≥ 99,95	≤ 0,05	≥ 99,75	≤ 0,25	H13
H14		≥ 99,995	≤ 0,005	≥ 99,975	≤ 0,025	H14
U15		≥ 99,999 5	≤ 0,000 5	≥ 99,997 5	≤ 0,002 5	U15
U16		≥ 99,999 95	≤ 0,000 05	≥ 99,999 75	≤ 0,000 25	U16
U17		≥ 99,999 995	≤ 0,000 005	≥ 99,999 9	≤ 0,000 1	U17

Quelle: VDMA Luftfilterinformation (2015-02)

### Ablauf einer Filterprüfung nach DIN EN 1822

Zuerst wird am planen Filtermedium der Fraktionsabscheidegrad gemessen und die Partikelgröße im Abscheidegradminimum bestimmt (MPPS). Der integrale Abscheidegrad des Filterelementes wird im Abscheidegradminimum (MPPS) bei Nennvolumenstrom ermittelt. Die Partikelgröße im Abscheidegradminimum beträgt bei Glasfasermedien 0,1 bis 0,2 µm, bei PTFE-Membranfiltermedien weniger als 0,1 µm.

Quelle: VDMA Luftfilterinformation (2015-02)

### Empfehlung des Umweltbundesamtes

Mobile Luftreinigungsgeräte verwenden oft Hochleistungsschwefstofffilter (HEPA-Filter der Klassen H 13 oder H 14), welche die Konzentrationen von Feinstaub und auch infektiösen Partikeln in der Luft reduzieren. Einige dieser Geräte verwenden zusätzlich oder anstelle der Partikelfilter eine UV-Desinfektion, welche Viren inaktivieren soll. Mobile Luftreinigungsgeräte sind nicht als Ersatz, sondern allenfalls als Ergänzung zum aktiven Lüften geeignet und wenn organi-

satorische Maßnahmen wie zum Beispiel eine Verringerung der Personenanzahl oder größere Abstände nicht realisierbar sind.

Quelle: „Lüften in Schulen“/Empfehlungen des Umweltbundesamtes zu Luftaustausch und effizientem Lüften zur Reduzierung des Infektionsrisikos

# UV-C-BESTRAHLUNG



Der für die Luftentkeimung/-desinfektion relevante Teil des UV-Spektrums ist speziell der UV-C-Teilbereich zwischen 200-280 nm. Der Einsatz von UV-C bringt in vielen Lebenssituationen einen Teil der Sicherheit zurück, die einen fast normalen Geschäftsbetrieb zulassen. Atemluft und die Oberflächen können effektiv von Viren befreit werden. UV-C-Konzepte können ein wichtiger Baustein für eine deutlich geringere Virulenz sein und somit vor vielen Neuinfektionen schützen.

## EFFIZIENTE LEUCHTMITTEL

Typ	Entkeimungslampe
Nutzlebensdauer	9000 h
Leistung	18 W
UV-C-Wellenbereich	254 nm
Durchmesser	28 mm
Länge	227 mm

### Einschätzung des Bundesamts für Strahlenschutz

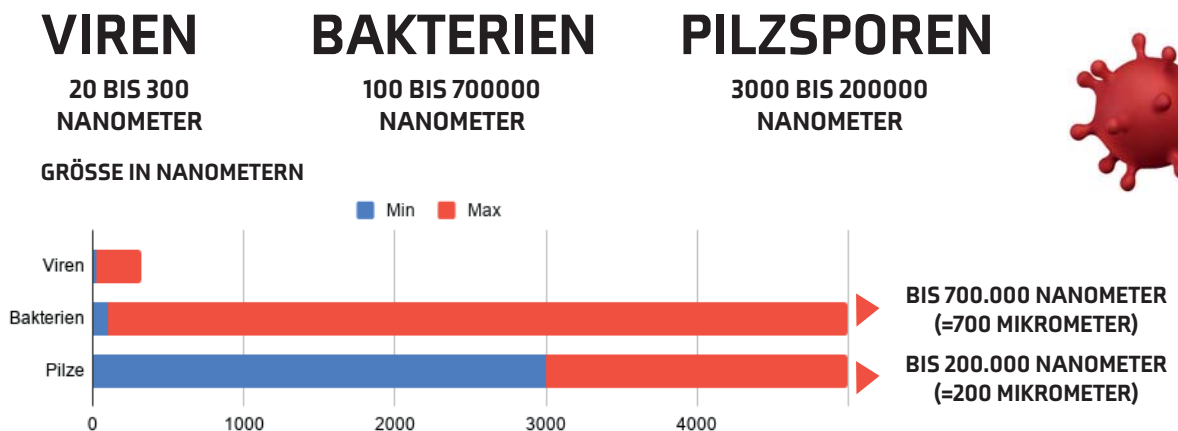
UV-C-Strahlung ist grundsätzlich in der Lage, Bakterien und Viren abzutöten. Desinfektionssysteme oder Verfahren, bei denen Personen sicher vor der UV-Strahlung geschützt sind, sind aus Sicht des Strahlenschutzes unproblematisch. Dazu gehören Systeme, bei denen die UV-C-Quelle in einer ge-

schlossenen Einheit verbaut ist oder durch Abschirmung der Quelle sichergestellt ist, dass anwesende Personen keiner UV-C-Strahlung ausgesetzt sind.

Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz

## ENTKEIMUNG

Die Vielzahl der Viren und Bakterien zeigt, wie wichtig Maßnahmen der Hygiene sind, um deren Verbreitung zu vermeiden. Trotz aller Regeln lässt sich nicht alles mit Desinfektionsmitteln reinigen. Aerosole in der Luft von Betrieben und Produktionen und die abgesetzten Keime auf Oberflächen des täglichen Umgangs sind Risiken, die verringert werden können.



# VIROLINE SMART



**DIN geprüfte  
Filtertechnik**  
G4 nach DIN EN 779:2012  
entspr. DIN EN ISO 16890

Der Viroline Smart reinigt die Luft von Stäuben, Aerosolen und Keimen wie Bakterien und Viren. Er ist konzipiert für den Einsatz in vielen Bereichen wie Laboren, Behörden, Werkstätten, Besprechungsräumen und Eingangsbereichen. Ein geräuscharmer, leistungsstarker Ventilator saugt die Luft an.

Die Anlage basiert auf einem zweistufigen Filterkonzept, bei dem die kontaminierte Luft zunächst durch einen Mikrofilter/Vorfilter G4 geführt wird. Keime werden effizient durch UV-C-Bestrahlung eliminiert. Ähnlich dem Prinzip eines Mund-Nasen-Schutzes absorbiert der Viroline Smart-Mikrofilter G4 Stäube und Aerosole, die laut Robert Koch-Institut oftmals die Träger von Viren sind. Viren, die auf diesen kleinen Tröpfchen sitzen, werden durch die fortwährende UV-C-Bestrahlung konsequent inaktiviert. Sukzessive wird so die komplette Raumluft durch den Viroline Smart gereinigt.

Die Wände des Gehäuses sind aus stabilem Edelstahl gefertigt und schützen sicher vor der UV-C-Strahlung. Der Viroline Smart lässt sich am besten in der gewünschten Höhe hängend mit Deckenhaken befestigen.

Die Mikrofiltermatten G4 und das UV-C-Leuchtmittel lassen sich bei Bedarf werkzeuglos wechseln. Das Gerät ist wartungsarm und energiesparend. Der Viroline Smart Basic kann über eine Zeitschaltuhr gesteuert werden. Die WiFi-Version ermöglicht das An- und Ausschalten per Smartphone.



**Flüsterleise**



**Stabile Edelstahlkonstruktion**



**Optionale WiFi-Bedienung**



**Leistungsstarkes  
UV-C-Leuchtmittel**

## TECHNISCHE DATEN

Version	Basic	WiFi
Filtertechnik	UV-C Bestrahlung, 2 x Mikrofilter G4	
Ventilatorleistung	27 W	38 W
Spannung	230V/50 Hz	
Ventilatorvolumenstrom	400 m <sup>3</sup> /h	700 m <sup>3</sup> /h
Maße (B x T x H)	1000 x 290 x 290 mm	1000 x 345 x 345 mm
Gewicht	16 kg	19,5 kg
Lautstärke	35 dB(A)	35 dB(A)
Bauweise	Gebürstete Edelstahlkonstruktion	
<b>Artikelnummer</b>	<b>2111 0400</b>	<b>2111 0700</b>
<b>Preis</b>	<b>1.499,00 €</b>	<b>1.795,00 €</b>





# VIROLINE COMPAC

Der Viroline Compac befreit die Luft zuverlässig von feinen Stäuben und Keimen wie Bakterien und Viren. Das Gerät reduziert Erreger in der Luft nachhaltig, senkt das Infektionsrisiko und fördert das Wohlbefinden der Menschen im Raum.

Der mobile Raumluftreiniger ist die durchdachte Lösung für alle, die ein Gerät suchen, das diskret und absolut zuverlässig reine und unbelastete Luft in Räumen schafft - und das zu einem unschlagbaren Preis-/Leistungsverhältnis. Es ist daher prädestiniert für den Einsatz in Hotels, Gaststätten, Arztpraxen, Friseursalons, Pflegeheime, Schulen und Kitas.

Die Umgebungsluft wird von oben in das Gerät geleitet, durch ein vierstufiges Filtersystem geführt und von hinten kaum spürbar wieder in den Raum geleitet. Dabei werden zunächst in der Luft schwirrende Pollen, Sporen und feine Staubpartikel aufgefangen.

Zunächst wird die Luft durch eine Grobfilter geführt und daraufhin durch einen Vorfilter. Im nachfolgenden Schwebstofffilter der Klasse H14 (zertifiziert nach DIN EN 1822) bleiben dann Bakterien, Viren und Schimmelpilze haften. Diese Hochleistungsfilter scheiden nachweislich mehr als 99,995 Prozent aller feinen Schwebstoffpartikel größer 0,1 µm ab

und sind so wirksam, dass sie auch in Krankenhäusern und Laboren eingesetzt werden. Der Aktivkohlefilter absorbiert zudem störende Gerüche. Dabei ist das Gerät mit 45 dB(A) so gut wie nicht zu hören. Weiterer Pluspunkt: Die Anlage lässt sich dank Rollen leicht im Raum verstellen und so immer an der Stelle platzieren, an der ihr Einsatz am sinnvollsten ist. Der Viroline Compac ist sofort einsatzbereit. Einfach Stecker anschließen und am Powerbutton anstellen. Bei Bedarf können die Filter einfach entnommen und ausgetauscht werden.

- Extrem leise
- Unschlagbar günstig
- Vierstufiges Filtersystem
- Sofort einsatzbereit



TECHNISCHE DATEN	
Filtertechnik	Vorfiltermatte G4, Vorfilter, HEPA H14-Filtration, Aktivkohlefilter
Ventilatorleistung	550 W
Spannung	230V/50 Hz
Ventilatorvolumenstrom	750 m³/h
Maße (B x T x H)	580 x 580 x 1100 mm
Gewicht	90 kg
Lautstärke	45 dB(A)
Bauweise	Pulverbeschichtete Stahlkonstruktion
Artikelnummer	2111 0800
Preis	1.499,00 €

ADD-ON: Schalldämmgehäuse	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reduziert Lautstärke
	<input checked="" type="checkbox"/> Seitliche Luftführung
Artikelnummer	2111 0800 01
Preis	223,00 €

# VIROLINE MAXI

Der Viroline Maxi reinigt die Luft von Keimen, Bakterien und Viren. Er eignet sich für größere Räume und Werkstätten.

Die Luft wird in fast 2m Höhe angesaugt und dann durch eine UV-C-Bestrahlungssektion geleitet.

Das Gerät ist hier zusätzlich mit einem HEPA-Filter H14 ausgerüstet, der Viren und Bakterien effizient zurückhält.

Keime, die nicht direkt von dem UV-C-Licht abgetötet werden, werden vom H14-Virenfilter aufgenommen und durch die fortwährende Bestrahlung mit UV-C-Licht konsequent eliminiert.

Die saubere Luft wird an den Seiten des Viroline Maxi wieder

in den Raum zurückgeführt.

Das Gerät ist mit feststellbaren Industrierollen ausgestattet und aus pulverbeschichtetem Stahlblech gefertigt. Die HEPA-H14-Filterkassette und die UV-C-Leuchte lassen sich komfortabel über Wartungstüren entnehmen.



Mobil einsetzbar



UV-C + H14: Doppelte Sicherheit



Kompakte Bauweise



Intelligentes Luftführungskonzept

## TECHNISCHE DATEN

Filtertechnik	Vorfiltermatte G4, UV-C Bestrahlung, HEPA H14-Filtration
Ventilatorleistung	550 W
Spannung	230V/50 Hz
Ventilatorvolumenstrom	1500 m <sup>3</sup> /h
Maße (B x T x H)	665 x 681 x 1930 mm
Gewicht	167 kg
Lautstärke	50 dB(A)
Bauweise	Pulverbeschichtete Stahlkonstruktion
Artikelnummer	2111 1500
Preis	2.450,00 €

# VIROLINE TOWER



Der Viroline Tower, eine raumluftechnische Absaug- und Filteranlage, reinigt die Luft von Keimen, Bakterien und Viren. Der Viroline Tower eignet sich für Hallen und große Räume von bis zu 5000 m<sup>3</sup>. Er findet Anwendung in Flughäfen, Bahnhöfen, Industriehallen, Stadthallen, sowie Sport- und Freizeithallen.



In einer Höhe von über drei Metern wird die kontaminierte Luft in einem Radius von bis zu 30 Metern angesaugt und durch eine UV-C-Bestrahlungssektion geleitet.

Verbleibende Viren, die noch nicht direkt vom UV-C-Licht abgetötet werden, werden vom HEPA-Virenfilter-H14 aufgenommen und durch die fortwährende Bestrahlung mit UV-C-Licht konsequent eliminiert. Die saubere Luft wird über die Luftauslässe in Bodennähe wieder in den Raum zurückgeführt.

Der Viroline Tower lässt sich über Kranösen und Staplerkufen leicht im Raum positionieren. Er ist aus pulverbeschichtetem Stahlblech gefertigt. Die H14-Filterkassette und die UV-C-Leuchte lassen sich komfortabel über die Wartungstüren entnehmen.



**Großer Luftstromradius**



**Schlanke Bauweise**



**Leicht zu positionieren**






**Ansaugung der Aerosole in großer Höhe**

## TECHNISCHE DATEN

Filtertechnik	Vorfiltermatte G4, UV-C Bestrahlung, HEPA H14-Filtration
Ventilatorleistung	550 W
Spannung	230V/50 Hz
Ventilatorvolumenstrom	3000 m <sup>3</sup> /h
Maße (B x T x H)	628 x 628 x 3200 mm
Gewicht	235 kg
Lautstärke	65 dB(A)
Bauweise	Pulverbeschichtete Stahlkonstruktion
<b>Artikelnummer</b>	<b>2111 3000</b>
<b>Preis</b>	<b>4.980,00 €</b>

# ERSATZTEILE



## VIROLINE SMART

Ersatzteil	Artikelnummer	Preis
 UV-C-Leuchtmittel	100310	35,00 €
 Mikrofilter G4 2er-Set Basic	100311	14,00 €
 Mikrofilter G4 2er-Set WiFi	100312	14,00 €



## VIROLINE COMPAC

Ersatzteil	Artikelnummer	Preis
 Addon: Schalldämpfer	2111 0800 01	223,00 €
 Vorfiltermatten G4 10er-Set 490 x 490 x 20	978 003	79,00 €
 Vorfilter 484 x 484 x 84 mm	978 004	80,00 €
 Aktivkohlefilter 484 x 484 x 20 mm	978 006	71,00 €
 Hepa-Filter H14 520 x 520 x 250 mm	978005141	395,00 €

## VIROLINE MAXI

Ersatzteil	Artikelnummer	Preis
 UV-C-Leuchtmittel	100310	35,00 €
 Vorfiltermatten G4 10er-Set 610 x 610 x 20	10032	119,00 €
 Hepa-Filter H14 610 x 610 x 292 mm	50202146629	395,00 €

## VIROLINE TOWER

Ersatzteil	Artikelnummer	Preis
 UV-C-Leuchtmittel	100310	35,00 €
 Vorfiltermatten G4 10er-Set 592 x 592 x 20 mm	100329	115,00 €
 Hepa-Filter H14 592 x 592 x 300 mm	20170260114	395,00 €