

BONECO

healthy air

TRADITION SINCE 1956
 A SWISS COMPANY

Filtersysteme für Luftreiniger



Gesunde Luft –
ein Grundbedürfnis

Deshalb ist gute Luft für uns so wichtig	6
Wissenswertes über BONECO-Luftfilter HEPA und Aktivkohle	10
Die BONECO-Filter im Überblick	14
Saubere Luft ist eine Frage der Technik	16

BONECO

healthy air



Deshalb ist gute Luft für uns so wichtig

Unsere Lungen verrichten Schwerstarbeit

Jeden Tag benötigen wir etwa 20'000 Atemzüge, um aus 12'000 Litern Luft den lebensnotwendigen Sauerstoff zu gewinnen. Die Qualität dieser Luft wirkt sich direkt auf unser Wohlbefinden aus. Unbehandelte Luft ist nicht nur zu trocken, sondern oft auch belastet: durch Hausstaub, Pollen, Zigarettenrauch und Bakterien.

Woraus besteht eigentlich unsere Raumluf?

Unsere Luft besteht nicht nur aus Sauerstoff und anderen Gasen, sondern enthält auch viele verschiedene Partikel, die uns zu schaffen machen. Einige davon sind das Produkt unserer Zivilisation, wie zum Beispiel Smog. Andere sind zwar natürlichen Ursprungs, aber deshalb nicht weniger problematisch. So leiden im Sommer immer mehr Menschen an einer Pollenallergie. Sie führt zu Heuschnupfen und manchmal sogar zu Asthma.

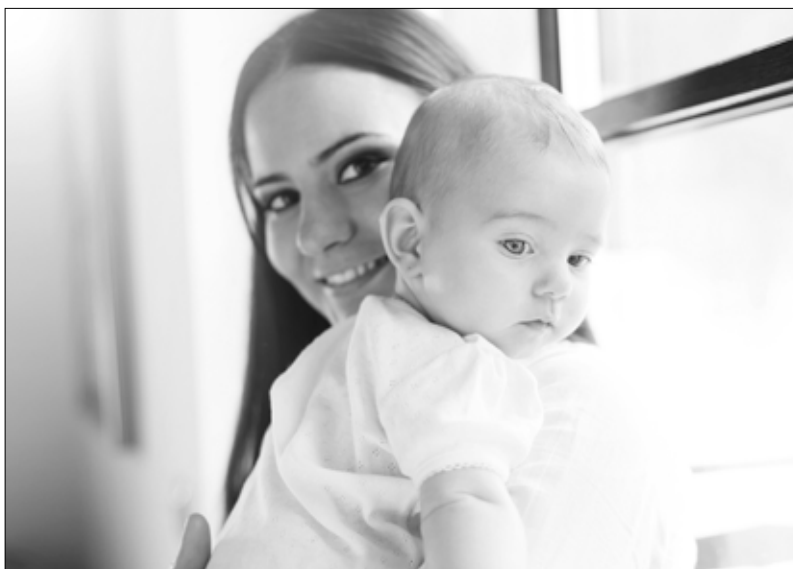
Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie Sie sich Ihr eigenes Wohlfühlklima schaffen. Mit den richtigen Geräten und Filtern beseitigen Sie schädliche Einflüsse, reduzieren unangenehme Gerüche und sorgen für eine angenehme Luftfeuchtigkeit.

**Unsere Raumluft ist nicht
so sauber, wie wir glauben**

**So stark sind unsere Wohnräume
belastet**

Wenn wir die Fenster schliessen, sperren wir Lärm und Gerüche aus. Wir geniessen die Stille und die Sauberkeit unserer eigenen vier Wände. Allerdings ist in vielen Gegenden der Welt die Luft im Freien weniger stark belastet, als jene im Wohnzimmer. Während die Luft in einer durchschnittlichen Stadt rund 100'000 Partikel pro Kubikmeter Luft enthält, sind es in unseren Wohnräumen bis zu 2'000'000 Partikel.

6|7



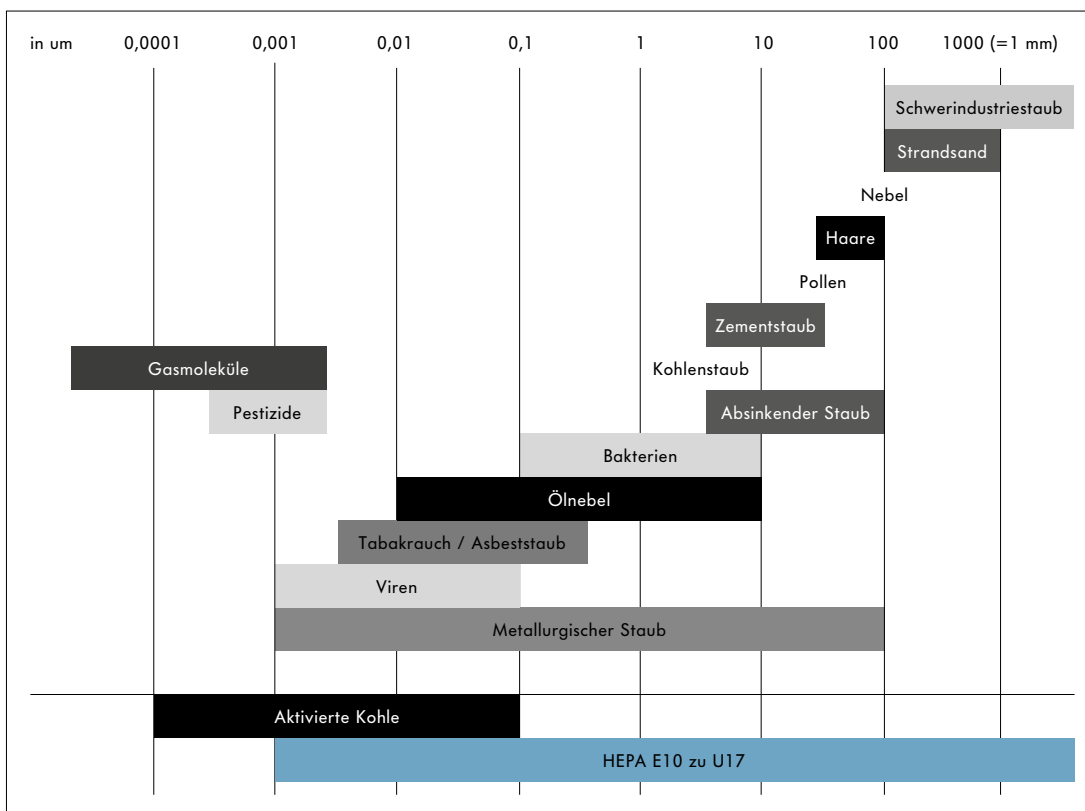


So setzt sich die Luftverschmutzung zusammen

Was wir gemeinhin als «Luftverschmutzung» bezeichnen, besteht aus einer komplexen Mischung von kleinen Partikeln und Tröpfchen. Wie stark sie unsere Gesundheit belasten, hängt weitgehend von ihrer Grösse ab. Partikel bis zu 10 µm dringen in die Lunge ein und können Atemprobleme verursachen. Partikel, die kleiner als 2.5 µm sind, dringen sogar in das Blut ein und können ernsthafte gesundheitliche Probleme verursachen.

Aus diesem Grund sind die meisten BONECO-Luftreiniger mit einem HEPA-Filter ausgestattet. Seine spezielle Struktur kann Partikel bis zu einer Grösse von 0.3 µm herausfiltern – und damit sogar winzig kleine Objekte wie Bakterien.

8 | 9



Wissenswertes über BONECO Luftfilter HEPA und Aktivkohle



Wie funktionieren HEPA Filter?

HEPA-Filter bestehen hauptsächlich aus mehrfach angeordneten Fasern mit einem Durchmesser von 0,5 bis 2 mm. Diese Fasern bilden das eigentliche Filtermedium. In diesen Strukturen bleiben die Partikel hängen, wie bei einem Sieb.

Die Schmutzpartikel können durch drei verschiedenen Methoden aus der Luft gefiltert werden:

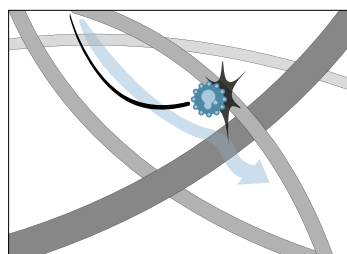
- Sperreffekt (Interception)
- Trägheitseffekt (Impaction)
- Diffusionseffekt (Diffusion)

Alle diese Effekte sind bei den BONECO Filtern je nach Ausstattungsvariante (ALLERGY, BABY, SMOG) vorzufinden.

10|11

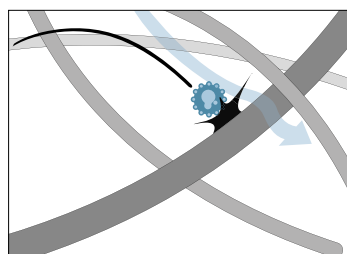
HEPA-Luftfilter (für «High Efficiency Particulate Arrestance») arbeiten mit einer Effizienz von mindestens 99.97%. Dabei werden Partikel bis zu einer Grösse von 0.3 μm zurückgehalten. HEPA-Filter sind in verschiedenen Klassen eingeteilt und werden durch «MPPS» (Most Penetrating Particle Size) von E10 bis U17 unterschieden. BONECO-Filter gehören zu den Klassen E11 (ALLERGY, SMOG) und E12 (BABY).

Sperreffekt



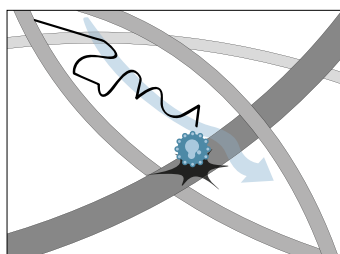
Kleinere Partikel (0.1 – 0.4 μm) bleiben haften, wenn sie dem Luftstrom um die Faser folgen und der Filterfaser zu nahe kommen.

Trägheitseffekt



Partikel von mehr als 0.3 μm sind zu gross und demnach zu träge, um dem Luftstrom weiter zu folgen. Sie werden direkt filtrierte, indem sie in den Fasern stecken bleiben.

Diffusionseffekt



Dieser Effekt wirkt besonders effizient bei sehr kleinen Partikeln (<0.1 μm), wie zum Beispiel Gasen. Deren Bewegungslinie hängt stark von den umliegenden Molekülen ab. Die Partikel werden so lange durch den Filter geführt und abgebremst, bis sie durch den Sperr-effekt oder den Trägheitseffekt in den Fasern hängen bleiben.

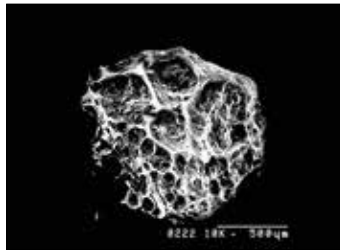


Aktivkohle

Wenn ein gutes Raumklima geschaffen werden soll, müssen zuerst die unangenehmen Gerüche entfernt werden. Deshalb sind alle BONECO-Filter mit einer zusätzlichen Aktivkohle-Ebene ausgestattet. Dieser «Filter im Filter» besteht aus Kohlegranulat. Seine Mikroporen sind in der Lage, verschiedene Geruchs-Moleküle einzufangen und zu neutralisieren.

Um eine optimale Wirkung zu erzielen, werden in den Filtern ALLERGY und BABY über 270 Gramm Aktivkohle verwendet. Diese Filter sind durch ihren speziellen Aufbau ausserdem in der Lage, bei gleicher Kohlemenge bis zu viermal mehr Partikel oder Moleküle aufzunehmen, als normale Kohle.

12|13



Die Kohlepartikel (links) und ihre Struktur unter dem Mikroskop



Die Struktur „Poren“ der Holzkohle fängt und neutralisiert unterschiedliche Moleküle und Staubteilchen.

Die BONECO-Filter im Überblick

Die drei Filtertypen



Das BONECO- Filtersystem besteht aus den Filtertypen ALLERGY, BABY und SMOG. Alle drei Modelle sorgen für eine hocheffiziente Reinigung der Luft. Die Filter sind untereinander kompatibel: Wenn sich die Anforderungen ändern, weil Sie zum Beispiel von der Stadt aufs Land ziehen, kann das Modell SMOG jederzeit durch das Modell ALLERGY ersetzt werden.

Alle drei Filter verfügen über ähnliche Eigenschaften. So befreit der ALLERGY-Filter die Luft nicht nur von Pollen, sondern auch von Staub und Rauch, um nur ein Beispiel zu nennen. Darüber hinaus bietet jeder Filtertyp besondere Eigenschaften, die ihn für eine bestimmte Aufgabe prädestinieren.

■ ALLERGY

Der ALLERGY-Filter wurde entwickelt, um Allergene aus der Luft zu filtern. Dazu gehören vor allem Pollen, Milben, Feinstaub andere Partikel, die sich in jeder Wohnumgebung finden.

■ BABY

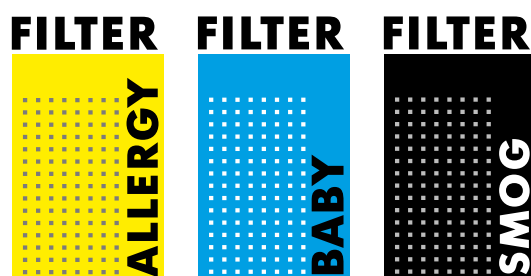
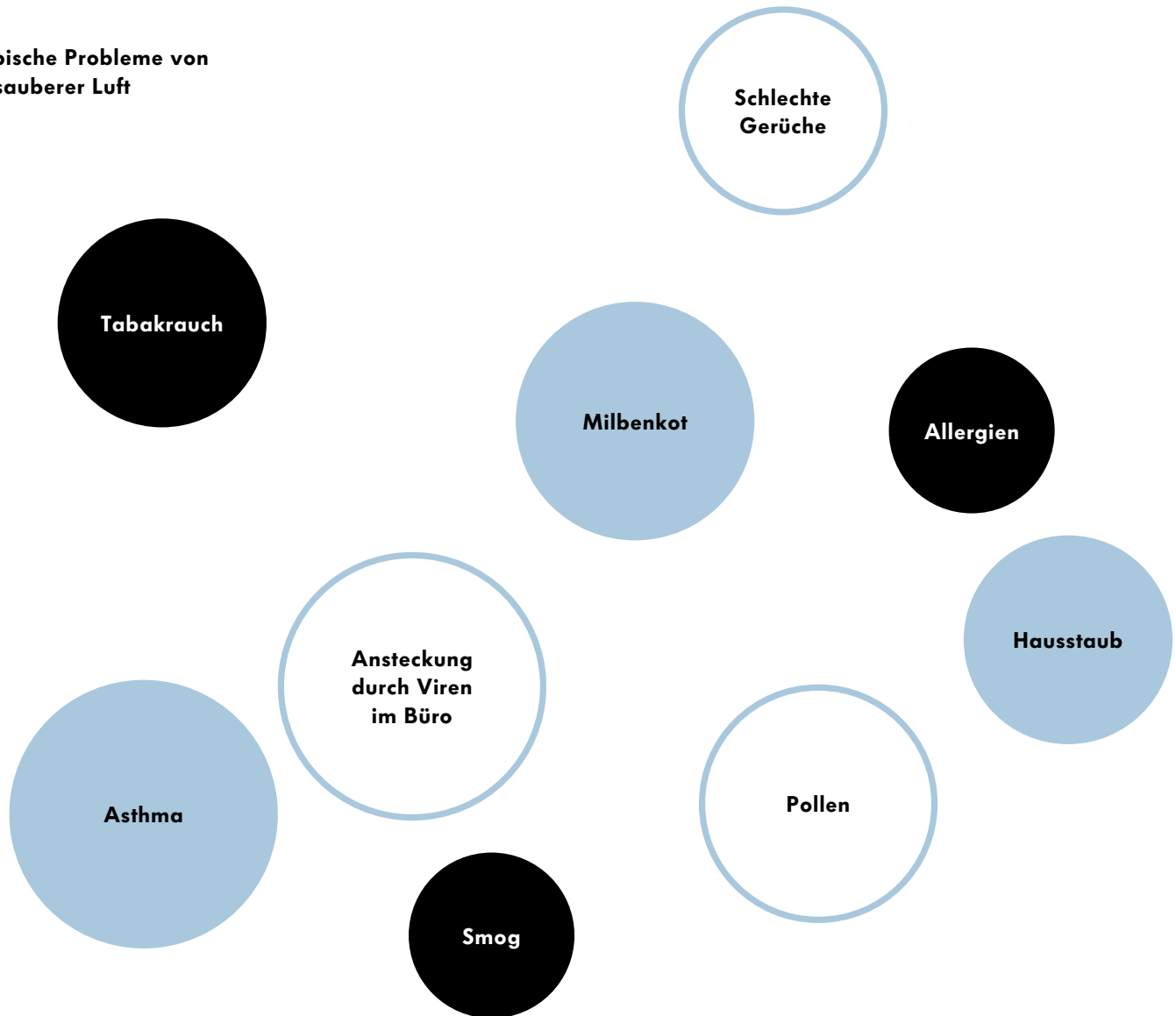
Der BABY-Filter wurde speziell für junge Familien entworfen, da Säuglinge und Kinder auf Bakterien und Keime besonders empfindlich reagieren oder gar gefährdet sind.

■ SMOG

Für Grosstadtbewohner oder starke Raucher ist der SMOG-Filter die erste Wahl. Dieser Hochleistungsfilter bietet eine etwas geringere Wirkung gegenüber Pollen oder Keimen. Stattdessen entfaltet er seine Wirkung bei hohen Luftbelastungen wie Smog, Tabakrauch, Küchengerüchen oder bei Malerarbeiten.

Typische Probleme von
unsauberer Luft

14|15

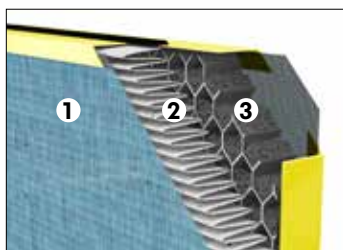
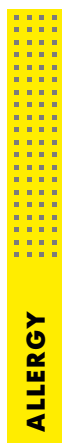


Saubere Luft ist eine Frage der Technik

*»Unsere Produkte werden nach Ihren Bedürfnissen, das Vorgehen
gegen Allergien, entwickelt. Die Qualität, die Leistung und die
Bedienerfreundlichkeit der Geräte stehen für uns an oberster Stelle.«*



Aufbau



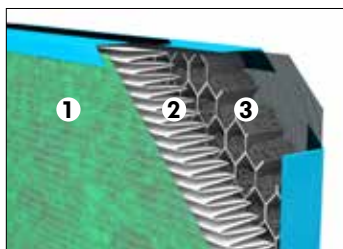
- 1 Anti-Allergy Ebene
- 2 HEPA-Filter (E11)
- 3 Aktivkohle-Filter

Vorzüge

Nur wer selber unter Allergien leidet, kann die Beeinträchtigungen nachvollziehen, mit denen die Betroffenen zu kämpfen haben. Der ALLERGY-Filter ist dafür konzipiert, Allergene mit maximaler Effizienz aus der Luft zu filtern. Pollen, Feinstaub, Hausstaub, Milbenkot und andere Allergene werden eingefangen und neutralisiert. Für eine optimale Wirkung empfiehlt es sich, den BONECO-Luftreiniger nachts im Schlafzimmer aufzustellen.

Funktionsprinzip

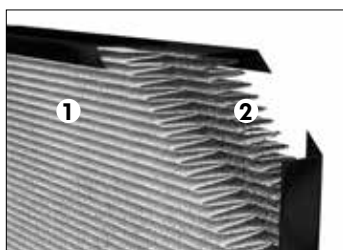
Die meisten Allergene bestehen aus wasserlöslichen Eiweissen, die sehr schnell in den Körper eindringen und zu allergischen Reaktionen führen können. Diese Allergene werden im ALLERGY-Filter durch ein Vlies aus natürlichem Polyphenol gestoppt. Durch seine spezielle chemische Struktur wird die Verbindung «H₂N-C-COO» aufgebaut: Die Allergene werden dabei wasserunlöslich und damit deaktiviert.



- 1 Enzyme Filter-Ebene
- 2 HEPA-Filter (E12)
- 3 Aktivkohle-Filter

Säuglinge und Kleinkinder sind auf Krankheiten besonders anfällig. Der BABY-Filter ist deshalb auf die Eliminierung von Viren und Bakterien ausgelegt. Damit wird verhindert, dass ältere Familienmitglieder zu einem Krankheitsüberträger werden, wenn Sie zum Beispiel nach der Arbeit oder von der Schule nach Hause kommen. Durch seine spezielle Enzym-Beschichtung werden wirkungsvoll Krankheitserreger neutralisiert, die durch die Luft übertragen werden.

Die meisten Viren benötigen Bakterien als «Kuriere», um zu überleben. Die Enzym-Beschichtung des BABY-Filters tötet diese Bakterien und eliminiert so auch die Viren. Das lytische Enzym beseitigt ausserdem krankheitserregende Bakterien wie Colon Bacillus, Staphylococcus Aureus und andere. In einem patentierten Prozess wird das Enzym aus natürlichem Material gefertigt, das für Mensch und Umwelt unschädlich ist.

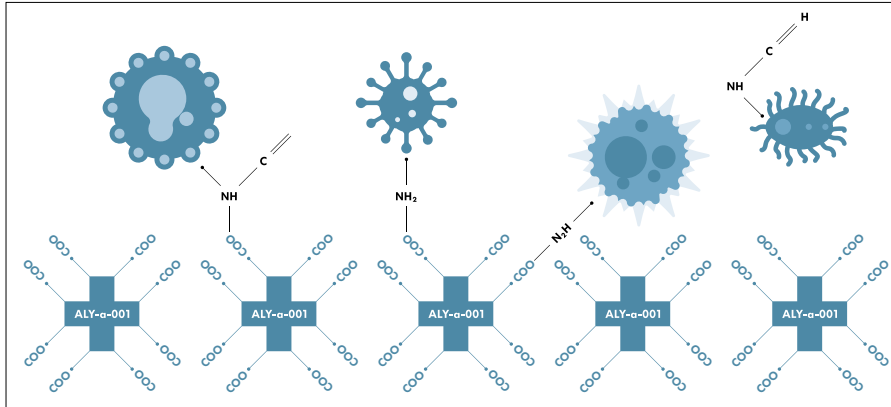


- 1 Elektrisch geladener HEPA-Filter (E11)
- 2 Mit Aktivkohle beflochtene Filterebene

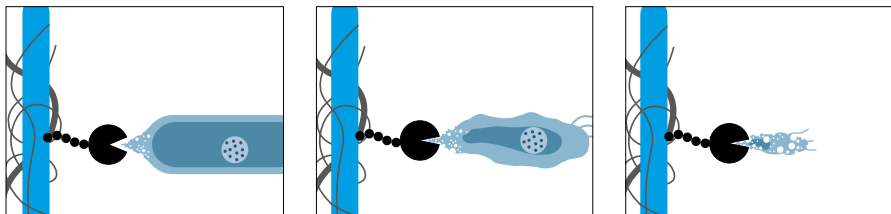
Der Schwerpunkt des SMOG-Filters liegt auf der Reinigung von stark belasteter Luft. Er wird idealerweise in Grossstädten eingesetzt, entfernt aber auch zuverlässig Tabakrauch und Gerüche, die zum Beispiel beim Kochen oder Malen entstehen. Sein Aktivkohle-Filter ist für eine überdurchschnittlich hohe Belastung ausgelegt, was die Lebensdauer des SMOG-Filters deutlich verlängert.

Der SMOG-Filter besteht aus einem speziellen HEPA-Filter und einer Lage aus Aktivkohle. Die elektrostatisch geladenen HEPA-Fasern verbessern die Effizienz gegenüber konventionellen HEPA-Filtern erheblich. In einem patentierten Prozess werden die HEPA-Fasern und die Aktivkohle-Partikel verbunden, um ein optimales Resultat zu erzielen. Die Aktivkohle besteht ausserdem aus Kokosnuss-Kohle, die als bestes Material für Entfernung von Gasen gilt.

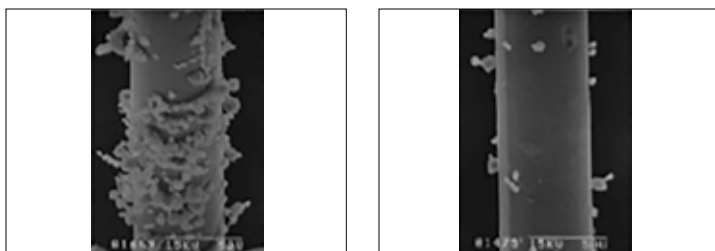
Wirkungsweise



Verschiedene Allergene werden durch die Verbindung „H₂N-C-COO“ auf der Anti-Allergie-Ebene (ALY-a-001) deaktiviert.



Lytische Enzyme zerstören die Zellwand der Bakterien; diese werden dadurch deaktiviert und anschliessend beseitigt.



Unter dem Mikroskop werden die Qualitätsunterschiede verschiedener Filterfasern sichtbar. Während das von BONECO verwendete Medium (linkes Bild) durch die elektrostatische Ladung mehr Partikel binden und filtern kann, erkennt man auf der rechten Seite die Fasern handelsüblicher HEPA-Filter.

Effizienz-Nachweis

18|19

Japan Food Research Laboratories

(Rep. Nr. 03488), getestet auf Staphylococcus aureus (99.92%), Klebsiella pneumoniae (99.92%), Aspergillus niger (93%)

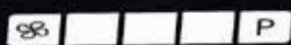
Sumika

(Rep. Nr. SF07-M530A) Milben Allergene (99%), Pollen, Allergene (99%)

Tokyo Toshoku Eisei Kyokai

(Rep. Nr. A02758), getestet auf: Escherichia coli (99.92%), Staphylococcus aureus subsp. Aureus (99.95%)

Die Effizienz des SMOG-Filters wurde von der Shanghai Environmental Protection Product Inspection Station unter dem Chinese Standard GB18801-2008 mit folgendem Ergebnis getestet: Formaldehyd Abreinigungswirkung 92%



BONECO

Hinweis auf den Filterwechsel

Filter gehören zum Verbrauchsmaterial. Staub, Gerüche, Schadstoffe und Bakterien lagern sich darin ab. Nach einigen Monaten verlieren die Filter an Effizienz, weil sie verstopft sind.

Die Haltbarkeit des Filters hängt vom Filtertyp und von der aktuellen Luftqualität ab. Basierend auf unseren Erfahrungen und globalen Statistiken wurde eine durchschnittliche Lebensdauer definiert. Sie orientiert sich dabei an Familien, die vorwiegend in grossen Städten mit einer hohen Smogbelastung leben.

Ihr BONECO-Luftreiniger errechnet automatisch die Nutzungsdauer und zeigt durch das Symbol «Filter» einen fälligen Filterwechsel an.



Nachdem der Filter ersetzt wurde, wird das Intervall über eine Tastenkombination zurückgesetzt. Das Symbol erlischt.

Um die Effizienz Ihres BONECO-Luftreinigers sicherzustellen, sollte der Filter möglichst bald nach dem Erscheinen des Symbols ersetzt werden. Idealerweise halten Sie stets einen verpackten Filter in Reserve.

Alle BONECO-Luftfilter erhalten Sie auch online unter **www.shop.boneco.com**

Impressum

BONECO AG
Eспенstrasse 85
9443 Widnau
Schweiz
www.boneco.com

Visuelle Umsetzung

Thomas Ehgartner
Designbüro Ehgartner id
Königshofstrasse 47
6800 Feldkirch
Austria
www.ehgartner.eu

Druck

International Media Solutions IMS AG
9434 Au/SG

Urheberrecht

Die in diesem Dokument publizierten
Texte und Bilder sind urheberrechtlich
geschützt. Nachdruck oder Kopien sind
nur mit ausdrücklicher Genehmigung von
BONECO healthy air erlaubt.

BONECO

healthy air

Available from BONECO healthy air specialty retailers



BONECO is a registered trademark of BONECO AG
Espanstrasse 85, 9443 Widnau, Switzerland
sales@boneco.com

www.boneco.com
facebook.com/boneco.healthyair