

# AIR FILTERS & AIR PURIFIERS

---

## 1. WHAT IS AN AIR FILTER / AIR PURIFIER

An air filter is a device which removes solid airborne particles that are generally harmful to human health if inhaled in the lungs. Particles include things such as dust, powder, pollen, mold, fibers, germs etc.. It uses a physical and or chemical processes with fibrous pleated paper, foam, cotton, ionizers, activated charcoal, absorbents, chemicals, catalysts etc., and cleans the air to the designed breathable level and odor free for the intended user. Air filters are used in buildings, transportation, public areas and industries where there is air pollution due to the environmental conditions or nature of the job or process. There are a wide variety of technologies and user defined requirements for air filters, therefore, there are no standardized regulations about the performance and effectiveness of air filters. Many commercial options for air filtration are available for the use of air filtration in homes, workplaces, hospitals, hotels, transports etc.. Choices of filtration units or combinations also vary with the user, location and the size of the area to be treated.

## 2. TYPES OF AIR FILTERS / AIR PURIFIERS

There are several different filters used, with the four most common described in more detail below.

### ☐ High-efficiency particulate absorption (HEPA) air filter.

Absorbs and cleans 99.97% of airborne particles that have a size of 0.3 micrometers or larger and 95% of minute particles down to 0.1 micron, that making them extremely effective air sanitizers, which are particularly sensitive for asthma patients. HEPA filters are among the most popular and well-known filters on the market today. HEPA filters are found in a wide-range of industries, from residential properties to businesses to medical facilities and more. For the most part, they are made up of fiberglass fiber mats and how effective a HEPA filter is largely depends on the diameter of the fiber and the filter's thickness. These filters trap particles using several different approaches. First, they intercept particles as the air flows through the filter, and particles within close proximity to a

fiber are caught and trapped. In addition to interception, increasing air-flow and curving the air stream can instigate impaction, as the particles directly collide with the fibers and are caught. Diffusion is a process that uses gas collision to separate the smallest particles, slowing them down as they pass through the filter and increasing their chances of getting caught by a fiber. Because of HEPA filters' high level of efficiency, they are commonly used in the medical sector to remove bacteria and prevent contamination.

When air contaminants are inhaled, the body's natural defense system is more vulnerable to small particles below 0.5 microns. That is why HEPA air filters are the most recommended by Allergists and Doctors because of their ability to remove the majority of air contaminants down to the microscopic level. Examples of some common air contaminants and their size in microns:

- Pollen (5-100 microns)
- Mold (2-20 microns)
- Pet Dander (0.5-100 microns)
- Dust Mite Debris (0.5-50 microns)
- Bacteria (0.35-10 microns)

HEPA filters are able to remove all of the contaminants above because they are larger than 0.3 micron. HEPA filters alone do not capture chemicals, fumes, and cigarette smoke because their microns are smaller than 0.3. This is why it is important to purchase a HEPA air filter that includes an activated carbon filter that will capture these allergens that the HEPA cannot.

**Advantages:**

- Removes dust, pollen, mold spores, dust mites, and other allergens.
- Removes most bacteria.
- Solid particles captured are not released into the air again.

**Disadvantages:**

- Does not remove chemical fumes, cigarette smoke, or odors.
- Not as effective in capturing the smallest viruses.
- Micro-organisms captured in filter can breed or reproduce, resulting in increased micro-organism populations.

## ☐ **Ionizer air filter**

An ionizer air filter is built around a negative ion generator. This generator sends out a stream of negative ions that attract positive airborne dust and allergen particles in the air. As a result, these particles become too heavy to remain airborne and fall to the floor. As the majority of surfaces in a room are positively charged, the particles from the ionic air are attracted to these surfaces as well. This means that the area around the ionic filter tends to get dark spots on nearby walls and floors. Some ionizers however, have special electrostatic precipitators which trap particles on a metal plate. To remain effective, these plates need to be cleaned regularly.

Ionizers are a relatively inexpensive way to clear second hand smoke. However, if you have a problem with dust or pollen an ionizer air purifier may not be the best choice because the particles are not completely eliminated. The main health concern related to ionic air purifiers is the fact that they produce ozone as a byproduct. When ozone is inhaled directly into the lungs, it can pose a health risk.

### **Advantages:**

- Removes ultra-fine particles as small as 0.01 microns.
- Sterilizes bacteria, viruses, smoke, and other toxic fumes.
- Very quiet because there are no fans or motors.

### **Disadvantages:**

- Removes particles from the air, but not from the room. Particles land on floors, walls, & furniture and may be easily put back in the air.
- Produces ozone as a by-product.
- Does not remove odor.

## ☐ **Activated Carbon air filter**

Carbon air filters make use of activated carbon to neutralize and/or absorb elements such as chemicals and gases. Activated Carbon filters have small absorbent pores that chemically react to pollutants as they pass through the filter. This causes the pollutants to bond with the carbon and

become trapped. These purifiers are effective at clearing smoke, odors, chemicals and even gases from the air. These filters are rarely used alone to purify air, and are often used in conjunction with other filters.

**Advantages:**

- The most absorbent filter available.
- Captures chemical fumes, gases, cigarette smoke, and odors.
- Does not release contaminants back into the air.

**Disadvantages:**

- Does not remove dust and other allergens.
- Does not remove micro-organisms.

**☐ Germicidal ultra violet (UV) air filter**

Other type of commonly used filter is the UV light air filter. This purifier uses a UV light that has electromagnetic radiation that will destroy bacteria and other pathogens by breaking the molecular bonds in their DNA. UV air filters kill these particles without any actual filtration, but rather use rays of ultraviolet light to eliminate them as they pass. Harmful particles are neutralized through the process of titanium dioxide being exposed to UV light. As the air stream encounters the photochemical process, harmful particles, such as mold and bacteria, are neutralized. High intensity UV (240-280 nm) is strong enough to break down most carbon based organic compounds, making UV light air filters a good companion to HEPA filters in medical applications. How effective UV light filters are is contingent upon the length of exposure (how long the air stream is subjected to the light) and the intensity of the light itself.

A UV light air purifier works well to kill bacteria, viruses, molds, and yeasts that may remain in the air. Unfortunately they will not take care of dust, allergens, or solids in the air. UV light can be beneficial to those who get sick often because they help prevent illness and diseases. Air purifiers with UV filters are often used in sterile environments such as hospitals, kitchens, daycares, and labs. In residential use, they are great for controlling mold.

Some ultraviolet filters generate ozone to kill bacteria and sometimes may not be properly dispersed, posing a serious health concern. If purchasing an Ultraviolet light air purifier, make sure to find a system that does not produce ozone.

**Advantages:**

- Ability destroy micro-organisms, such as germs, bacteria and mold.
- Helps prevent illness and disease

**Disadvantages:**

- Does not remove most allergens, dust, or solids in the air
- Does not remove chemical fumes, gases, or cigarette smoke

☐ **Ozone generator air filter**

Ozone generator air filter generates ozone gas and kills airborne germs. It is not recommended for the residential air cleaning process as it irritates the lungs. This air purifying system is attached to heating or air conditioning unit.

### 3. SHOPS & PRICES

SHOP NAME	MODEL	PRODUCT DETAILS	PRICE	LINK
ELECTROLINE	DE'LONGHI AC75 Ιονιστής – Καθαριστής Αέρα	<ul style="list-style-type: none"><li>• Τύπος Μηχανήματος: Ιονιστής</li><li>• Ισχύς: 35 Watt</li><li>• Για χώρους έως: 25 m<sup>2</sup></li><li>• Κυβικά Μέτρα Κάλυψης (m<sup>3</sup>/h): 40-80-140</li><li>• Τύπος Φίλτρου: Hepa &amp; Active Carbon</li></ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ταχύτητες: 3</li><li>• Πλενόμενο προ-φίλτρο σκόνης</li><li>• Φίλτρο HEPA: αποτελεσματικό ενάντια στα μικρά σωματίδια της σκόνης 0,3μ, όπως καπνό τσιγάρου, γύρη και σωματίδια σκόνης από την καθημερινή οικιακή χρήση</li></ul>	€159.00	<a href="https://www.electroline.com.cy/index.php/product/delonghi-ac75-%CE%B9%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B1%CF%81%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82-%CE%B1%CE%AD%CF%81%CE%B1/">https://www.electroline.com.cy/index.php/product/delonghi-ac75-%CE%B9%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B1%CF%81%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82-%CE%B1%CE%AD%CF%81%CE%B1/</a>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Φίλτρο ενεργού άνθρακα: αποτελεσματικό στον καπνό καθώς και σε μια ευρεία ποικιλία από επιβλαβή αέρια και οσμές</li> <li>Ιονιστής: απελευθερώνει αρνητικά ιόντα τα οποία φορτίζουν θετικά τα αιωρούμενα σωματίδια και τα εξουδετερώνει.</li> <li>Επίπεδο θορύβου 30-40 dB (A)</li> <li>Λειτουργία ιονιστή με ξεχωριστό πλήκτρο επιλογής</li> <li>Ηλεκτρονικό πάνελ ελέγχου με ενδείξεις LED</li> <li>Ηλεκτρονικός χρονοδιακόπτης για 1-3 ώρες</li> <li>Αναδιπλούμενα βοηθητικά πόδια στήριξης</li> </ul>		
ELECTROLINE	DELONGHI AC150 Καθαριστής Αέρα με Ιονιστή	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προστασία για χώρους μέχρι 40 τ.μ</li> <li>Λειτουργία Ιονιστή</li> <li>4 Στάδια Φιльтраρίσματος</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Καθαριστής αέρα</li> <li>Ιονιστής</li> <li>Φίλτρο HEPA</li> <li>Φίλτρο TI02 (Photocatalyst Titanium Dioxide) με UV Light</li> <li>Ενεργό φίλτρο άνθρακα</li> <li>Ροή αέρα: 75-110-160 m³/h</li> <li>Ταχύτητες: 3</li> <li>Επίπεδα φιλτραρίσματος: 4</li> <li>Πάνελ ελέγχου και οθόνη αφής</li> <li>Σύστημα AQS: Συνεχόμενος έλεγχος αέρα με λυχνίες που δείχνουν την ποιότητα ανα πάσα στιγμή</li> <li>Πλενόμενο προ-φίλτρο</li> <li>Καθαρές (ΠxΒxΥ): 450 x 210 x 390 mm</li> </ul>	€295.00	<a href="https://www.electroline.com.cy/index.php/product/delonghi-ac150/">https://www.electroline.com.cy/index.php/product/delonghi-ac150/</a>
ELECTROLINE	DYSON AM11 – Καθαριστής / Ιονιστής Αέρα 360°, με Φίλτρο HEPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Είδη Φιльтраρίσματος</li> <li>Διάρκεια Συνεχούς Λειτουργίας</li> <li>Ασύρματος Έλεγχος μέσω app</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Φίλτρο 360 glass Hepa</li> <li>Αφαιρεί όλα τα αλλεργιογόνα και μολυσμένες ουσίες</li> <li>2 είδη φιλτραρίσματος Active Carbon &amp;</li> </ul>	€450.00	<a href="https://www.electroline.com.cy/index.php/product/dyson-am11-%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B1%CF%81%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82%CE%B9%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82-">https://www.electroline.com.cy/index.php/product/dyson-am11-%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B1%CF%81%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82%CE%B9%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82-</a>

		<p>Class Hepa Filter Media</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Διάρκεια συνεχούς λειτουργίας (γεμάτου δοχείου) 15 ώρες</li> <li>Τεχνολογία Air Multiplier δημιουργεί μια συνεχή ροή αέρα χωρίς την ανάγκη για λεπίδες</li> <li>Ελέγχει &amp; καθαρίζει αυτόματα τον αέρα στο σπίτι σας</li> <li>Στέλνει αυτόματα τα αποτελέσματα στο Dyson Link App στο κινητό σας για ασύρματο έλεγχο στο περιβάλλον σας</li> <li>Αυτόματη διακοπή λειτουργίας όταν αδειάσει το δοχείο</li> </ul>		<a href="#">%CE%B1%CE%AD%CF%81%CE%B1/</a>
STEPHANIS	Αφυγραντήρας με ιονιστή MATESTAR MAT-20LYG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συμπαγής, υψηλής απόδοσης φορητός αφυγραντήρας</li> <li>Αποσπά έως και 20 λίτρα νερού την ημέρα</li> <li>Υψηλής ποιότητας συμπιεστής, με φιλικό προς το περιβάλλον ψυκτικό R134a</li> <li>Αισθητήρας ανίχνευσης νερού, απενεργοποιείται αυτόματα όταν η δεξαμενή νερού φτάσει στα 5.5L για πλήρης ασφάλεια</li> <li>Αυτόματη λειτουργία απόψυξης</li> <li>Προαιρετική δυνατότητα για συνεχής αποστράγγιση</li> <li>Φίλτρο ενεργού άνθρακα και πλενόμενο φίλτρο σκόνης</li> <li>Ηλεκτρονικός έλεγχος με ρυθμιζόμενο υγροστάτη</li> <li>Αφύγρανση: 20L' 24h</li> <li>Χρονόμετρο 24 ωρών</li> <li>Δεξαμενή νερού: 5.5L</li> <li>Χώρος κάλυψης: 20-30 m2</li> <li>Όγκος αέρα: 180m3'h</li> <li>Επίπεδα θορύβου: 745 dBA</li> <li>Διαστάσεις (mm): 340 x 210 x 550</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Βάρος (kg): 14.7</li> </ul>	€269.00	<a href="http://www.stephanis.com.cy/nqcontent.cfm?a_id=5563&amp;tt=graphic&amp;lang=l1&amp;p_id=337178">http://www.stephanis.com.cy/nqcontent.cfm?a_id=5563&amp;tt=graphic&amp;lang=l1&amp;p_id=337178</a>
STEPHANIS	Αφυγραντήρας με ιονιστή MATESTAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εύκολο στη μεταφορά του χάρις στο ενσωματωμένο χερούλι</li> </ul>	€179.00	<a href="http://www.stephanis.com.cy/nqcontent.cfm?a_id=5563&amp;p_id=337177&amp;lang=l1">http://www.stephanis.com.cy/nqcontent.cfm?a_id=5563&amp;p_id=337177&amp;lang=l1</a>

	MAT-10LYG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποσπά έως και 10 λίτρα νερού την ημέρα</li> <li>• Υψηλής ποιότητας συμπιεστής, με φιλικό προς το περιβάλλον ψυκτικό R134a</li> <li>• Αισθητήρας ανίχνευσης νερού, απενεργοποιείται αυτόματα όταν η δεξαμενή νερού φτάσει στα 2.5L για πλήρης ασφάλεια</li> <li>• Αυτόματη λειτουργία απόψυξης</li> <li>• Προαιρετική δυνατότητα για συνεχής αποστράγγιση</li> <li>• Φίλτρο ενεργού άνθρακα και πλενόμενο φίλτρο σκόνης</li> <li>• Ηλεκτρονικός έλεγχος με ρυθμιζόμενο υγροστάτη</li> <li>• Αφύγρανση: 10L' 24h</li> <li>• Χρονόμετρο 12 ωρών</li> <li>• Δεξαμενή νερού: 2.5L</li> <li>• Χώρος κάλυψης: 15-20 m<sup>2</sup></li> <li>• Όγκος αέρα: 120m<sup>3</sup>'h</li> <li>• Επίπεδα θορύβου: ?46 dBA</li> <li>• Διαστάσεις (mm): 280 x 240 x 247</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βάρος (kg): 11.5</li> </ul>		
eSHOPcy	ΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΑΕΡΑ/ΥΓΡΑΝΤ ΗΡΑΣ BEURER LW110	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υγραντήρας της Beurer που καθαρίζει την ατμόσφαιρα του δωματίου, απομακρύνοντας μικροοργανισμούς και βακτήρια.</li> <li>• Υγραίνει και καθαρίζει τον χώρο.</li> <li>• Καθαρίζει τον αέρα χωρίς φίλτρο: αφαιρεί σκόνη, γύρη, τρίχες ζώων και απομακρύνει τις οσμές.</li> <li>• Ρυθμίζει αυτόματα την υγρασία του χώρου μέσω ψυχρών υδρατμών.</li> <li>• Ανεμιστήρας με ρύθμιση τριών επιπέδων.</li> <li>• Περιλαμβάνει στάθμη νερού ώστε να βλέπετε αν χρειάζεται να βάλετε επιπλέον νερό.</li> <li>• Αποσυναρμολογείται εύκολα και μπορεί να πλυθεί στο πλυντήριο πιάτων.</li> <li>• Ιδανικό για χώρους έως και 36 m<sup>2</sup> (ανάλογα και με τις συνθήκες που επικρατούν στο</li> </ul>	€229.00	<a href="http://www.eshopcy.com.cy/katharistis-aera-ygrantiras-beurer-lw110-p-HAP.535705">http://www.eshopcy.com.cy/katharistis-aera-ygrantiras-beurer-lw110-p-HAP.535705</a>



		<p>δωμάτιο).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιλαμβάνει 0.2l απιονισμένου νερού καθώς και 0.25l καθαριστικού για τους δίσκους υγροποίησης.</li> <li>• Ισχύς: 38 W.</li> <li>• Χωρητικότητα κάδου: 7.25 λίτρα.</li> <li>• Θόρυβος: 43,8 dB / 47,8 dB / 53 dB, ανάλογα με το λειτουργικό επίπεδο.</li> <li>• Εγγύηση: 2 χρόνια.</li> </ul>		
eSHOPcy	<p>ΙΟΝΙΣΤΗΣ ΑΕΡΑ PHILCO I-BREATH 60</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ιονιστής i-BREATHE 60 της Philco κατάλληλος για όσους πάσχουν από αλλεργίες, ο οποίος καθαρίζει την ατμόσφαιρα του δωματίου, απομακρύνοντας μικροοργανισμούς και βακτήρια.</li> <li>• Αισθητήρας καπνού με διακόπτη ρύθμισης ευαισθησίας.</li> <li>• Απορροφάει καπνό, σκόνη, οσμές.</li> <li>• Προστατεύει από βακτήρια, μύκητες και μικρόβια.</li> <li>• Αυτόματη και χειροκίνητη λειτουργία.</li> <li>• Αθόρυβη λειτουργία 24-45 dB.</li> <li>• Για χώρους έως 60 m².</li> <li>• Τύπος συσκευής: Ιονιστής.</li> <li>• Διαβαθμίσεις φίλτρου: Φωτοκατάλυσης, HEPA, ενεργού άνθρακος, ανθρακονημάτων.</li> <li>• Σύστημα φίλτρου: Γεννήτρια ανιόντων με 4 κεφαλές</li> <li>• Τηλεχειρισμός: Ναι.</li> <li>• Ειδικά χαρακτηριστικά: 3 ταχύτητες ανεμιστήρα.</li> <li>• Τύπος λειτουργίας: Καθαρισμός αέρα 7 σταδίων.</li> <li>• Διαστάσεις: 345x215x610mm.</li> <li>• Εγγύηση: 2 Χρόνια.</li> </ul>	€265.00	<a href="http://www.eshopcy.com.cy/ionistis-aera-philco-i-breathe-60-p-HAP.001560">http://www.eshopcy.com.cy/ionistis-aera-philco-i-breathe-60-p-HAP.001560</a>
megaelectric	<p>DYSON AM11 – Καθαριστής / Ιονιστής Αέρα 360°, με</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Είδη Φιλτραρίσματος</li> <li>• Διάρκεια Συνεχούς Λειτουργίας</li> <li>• Ασύρματος Έλεγχος μέσω app</li> </ul>	€450.00	

	Φίλτρο HEPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φίλτρο 360 glass Hepa</li> <li>• Αφαιρεί όλα τα αλλεργιογόνα και μολυσμένες ουσίες</li> <li>• 2 είδη φιλτραρίσματος Active Carbon &amp; Class Hepa Filter Media</li> <li>• Διάρκεια συνεχούς λειτουργίας (γεμάτου δοχείου) 15 ώρες</li> <li>• Τεχνολογία Air Multiplier δημιουργεί μια συνεχή ροή αέρα χωρίς την ανάγκη για λεπίδες</li> <li>• Ελέγχει &amp; καθαρίζει αυτόματα τον αέρα στο σπίτι σας</li> <li>• Στέλνει αυτόματα τα αποτελέσματα στο Dyson Link App στο κινητό σας για ασύρματο έλεγχο στο περιβάλλον σας</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόματη διακοπή λειτουργίας όταν αδειάσει το δοχείο</li> </ul>		
Public	MI Air Purifier 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Air Purifier Type - Room; Purification method - High-Efficiency Particulate Arrestant (HEPA) filter type</li> <li>• Coverage area: 400 sq. ft. / 37 sq. mtrs., suitable for bedroom / living room (medium)</li> <li>• Clean Air Delivery Rate (CADR): 310 m3/hr; CADR indicates the volume of purified air (in cubic mtrs) which an air purifier produces every hour</li> <li>• Warranty: 1 year on product</li> <li>• HEPA triple layer filter, removes harmful PM2.5, Cleans air (400 square feet in 10 minutes)</li> <li>• Real time AQI monitoring, MI home app smart controls</li> <li>• Wattage: 4.8-31 watts</li> <li>• Includes: Air purifier, Filter, Power cord, User guide and Warranty card</li> <li>• Easy Returns: This product is eligible for full refund within 10 days of delivery in case of any product defects, damage or features not matching the description provided</li> </ul>	€170.00	<a href="https://www.amazon.in/MI-Air-Purifier-2-White/dp/B01MSDYEQG?th=1">https://www.amazon.in/MI-Air-Purifier-2-White/dp/B01MSDYEQG?th=1</a> (the same as in Public)