

# Air Filters

HS-Luftfilterbau GmbH는 공기필터 분야에서 선두적인 업체로 다양한 크기의 공기정화 시스템과 에어컨, 통풍, 보온용 공기 필터를 규격용과 주문제작용 모두 독일 Kiel과 Flintbek 지역에 있는 공장에서 생산하고 있습니다. 우리는 고객들에게 30년의 경험에서 나오는 특별한 서비스와 보증을 통해 효과적인 필터를 제공하고 있습니다.

굵거나 미세한 먼지와 다양한 가스 입자를 위하여 다른 형태의 필터들이 있고 사용 영역에 따라 서로 다른 효율을 가지는 필터들이 각각의 테스트를 통하여 개발되고 있다.

## 필터의 분류

Classes EN 779 G1~G4 : 굵은 먼지용 필터 10~2000  $\mu\text{m}$   
 Classes EN 779 F5~F9 : 미세 먼지용 필터 1~100  $\mu\text{m}$   
 Classes EN 1822 H10~U17 : HEPA/ULPA 필터 1  $\mu\text{m}$  이하  
 Activated carbon : 0.01  $\mu\text{m}$  이하

G2~G3 : 많은 양의 먼지용 pre-filter  
 G3~G4 : 철강생산, 설비공장, 열교환기용 pre-filter  
 F5 : 공기중 부유물질, 스프레이 방 또는 센서 제어실 바깥공기 유입구의 필터  
 F6 : 실험실, 수술실, 약품, 전자, 포토 산업에서 부유물 제거  
 F7~F9 : 클린룸, 미세먼지 추출, 음식이나 약품 공장용 필터  
 H10~U17 : 초미세 먼지 제거, 조립공장, 컨트롤룸, 음식, 약품 설비 또는 클린룸 외부공기 유입필터  
 Activated Carbon : 약취, 독성, 방사능 오염물질, 가스추출

## 입자의 크기에 따른 필터의 분류



**Bag filters (거친 먼지용) :**  
 굵은 먼지를 제거하는 백필터는 200~400  $\mu\text{m}$  섬유 간격을 가지고 30~50  $\mu\text{m}$  지름을 가진 유리섬유나 합성섬유(PP, PS, PTFE 등)로 만들어진다. 백필터는 충돌을 통해 5  $\mu\text{m}$  보다 큰 입자를 제거한다.



**HS-Panel Filter :** 유리섬유, AC, 통풍  
**HS-Z-Panel Filter:** AC, 통풍시스템  
**HS-Special Panel Filter:** 불연성이 필터는 필터 프레임의 사용처에 따라 재질을 바꿀 수 있다(종이, PP, PE). 필터 자체가 주름진 디자인을 갖기 때문에 지지와이어가 필요하지 않다.  
**G3 ~ F7**

## Filters for floating dust and airborne particles :

필터를 만드는 물질의 입경은 1~10  $\mu\text{m}$  이며, 필터의 공극은 10  $\mu\text{m}$  보다 작다. 필터의 재질에 따라 효율은 바뀐다. 정전기력의 효율은 유속보다는 확산과 관련이 높다.



**Bag Filters (coarse & fine dust):**  
 AC시스템의 Pre-filtration 이나 미세 먼지 수집을 위한 클린룸에서 사용된다. 새기모양의 디자인으로 공기의 흐름에 노출되어 있는 동안에는 뽀뽀하게 서 있으며 높은 먼지 저장 능력을 가진다. 안정성을 강화하기 위해 금속프레임이 설치되어 있으며 재질을 바꿀 수 있다. **G3 ~ F9**



## Activated carbon filter :

활성탄의 표면은 미세한 구조와 분자 크기의 공급구멍이 있어 가스 또는 액체를 스폰지 처럼 흡수하며 Van-der-Waal-effect에 의해서 입자를 제거한다. 무연탄이나 야자 껍질의 다른 재질을 사용하여 특별한 목적의 필터 생산이 가능하다.



## Rigid Filter : HS-ECO Pak

**Rigid Bag Filters:** HS-Mikro Pak 마이크로 유리섬유를 압축해서 만든 필터재질과 열가소성 공간물질을 이용 공기중의 수분에 강하며 미세입자용으로 다단계 필터의 주 필터로 사용된다. 사용후 완전히 태울 수 있으며 통풍이나 터빈등에 사용된다. **F6~F9**



## 입자의 재질과 가능한 적용분야

### Synthetic Air Filter (pad, rolled) :

합성섬유 재질의 패드 또는 롤 필터는 에어컨이나 환기시설에 설치된다. 이 필터는 낮은 압력손실 차이로 높은 집진능력을 가진다. **G3 ~ F5**



### Glass Fiber

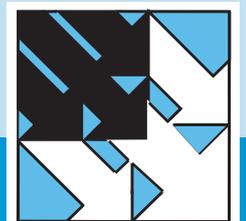
**Pad (mats, rolled) :**  
 유리섬유의 굵기에 따라 사용처가 다르며 일반 통풍용 먼지제거 부터 페인트의 미스트를 걸러내는 가는 섬유가 있으며 유리섬유는 높은 온도에서 운용이 가능한 특징이 있다. **G2 ~ F5**

### Compact Filters: HS-Makro(>

350C), HS-Makro F, HS-Makro FV 다양한 압력강화와 공기의 흐름이 요구되는 시스템의 주 필터나 Pre-필터로 사용된다. 대표적인 사용처는 병원, 산업 플랜트, 컴퓨터실, 생산공간에 설치된다. 사진의 FV 모델은 V자 모양의 디자인으로 공간절약에 도움이 된다. **F6 ~ F9**



**LUFTFILTERBAU**  
**GMBH**





**HEPA-Filters:** HS-Mikro S (Reusable), HS-Mikro SF, -SFV (완전한 연소 가능) 독성먼지나 병원, 바이러스와 같은 부유 입자를 흡수하는데 사용된다. 초 미세 유리섬유와 열가소성 재질로 만들어지며 수술실, 집중관리와 병원안의 실험실 또는 미세기술에 사용된다. H11 ~ H14

**HEPA-/ULPA-Filter:** HS-Mikro SF -AL 깨끗하고 살균된 방 또는 깨끗한 벤치 수술실에 적합하다. 이 필터들은 가장 깨끗하고 통제된 공기 흐름이 요구될때 공기 파이프의 벽 필터와 천장으로 마지막 단계에 설치된다. 얇은 가스켓이나 방수가스켓, 실리콘, viton, EPDM등 다양한 선택의 가스켓이 있다.

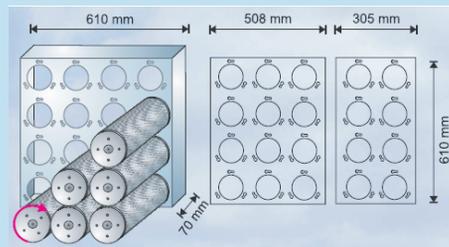


**HS-Activated Carbon:**

활성탄은 유해가스를 흡수하는데 사용된다. 0.6~6.3mm 입자상 활성탄을 제공하며 가루 활성탄은 0.075mm 또는 더 작은 크기로도 제공된다. 특수 열처리를 하여 1700 m2/g 의 내부 표면적을 극대화 하였다. 이러한 공정은 처리 효율과 흡수능력을 최대로 높게 된다.

**HS-Activated Carbon Cartridges:**

악취와 가스 오염을 흡수한다. 간단한 구조 시스템으로 베이스가 되는 틀에 함께 조립하여 하나의 큰 필터를 만들 수 있다. 가스 오염의 종류에 따라 다른 종류의 침착 활성탄을 가진 다양한 필터층을 사용할 수 있다.



**HS-Activated Carbon Plate Cell:**

화장품, 담배, 부엌 악취를 제거하기 위해 설치한다. 또한 탄화수소 가스 불순물을 흡수가능 하다. 높은 공기불통 가능.



**HS-Carbo Pak:**

작은 가스 오염량 (오존, 산화 질소, 탄화수소) 또는 악취물질을 흡수하기 위하여 사용한다. 화장품, 담배, 부엌 악취를 추출하며 AC의 출구에 설치하고, 공기압 차이가 낮아 기존 시스템에 쉽게 추가될 수 있다. 연료 또는 용매와 같은 유기물질이 정화에도 사용된다.

**HS-Activated Carbon Filter Cell:**

통풍시스템에서 악취와 가스를 흡수한다. 또한 방사능 요오드와 생화학가스를 추출하기 위해 특별하게 설치된다.



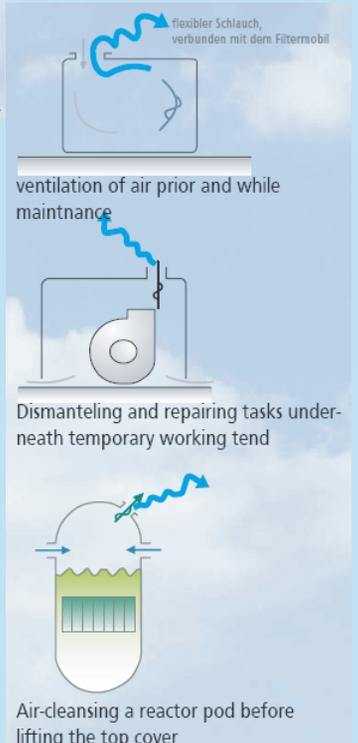
**HS-Mobile Filter Units:**

이 장치는 통풍 시스템이 가능하지 않거나 불충분한 장소에 방사능, 독성 또는 병원 입자용 흡수제 기능에 적합하다. 사무실의 문 크기에 맞추어 제작되며 비상 사태 서비스나 소방서에 준비되어 있어야 한다.



**HS-Combi HEPA Filter:**

입자와 가스를 동시에 흡수하도록 설치된다. 치과 실험실에 설치되며 작은 필터로 원치 않는 오염물질 모두를 추출 가능하다. 고객의 요구에 맞추어 다양한 유리섬유 패드와 활성탄 베드, 판넬, 폼들을 선택하여 디자인이 가능하다.



**HS-Nuclear Filter:**

이 카트리지 필터는 독성이 강한 물질이 사용되는 과정과 핵 기술에 적용된다. 높은 방사능 폐기물의 마지막 폐기물 저장 설비와 임시저장, 재생 설비의 필터로 고객의 요구에 맞게 생산된다. 필터 면적과 디자인은 각각의 통풍시스템 또는 기준에 따라 표준화 할 수 있다. H11 ~ H13

**HS-Duct Filter Case, -Filter Wall, -Cell Filter, -Filter Housing, -HEPA filter**

s: 고객들의 다양한 요구에 맞추어 디자인이 가능하다. 여러가지 금속재질이 가능하며 경고한 용접으로 가스의 누출이 없도록 만들어진다. Filter Housing에는 기압계와 압력계, 누출 테스트 장치가 설치되며 오염 저항용 코팅제가 표면에 입혀진다.

