

## 볼스원 프리미엄 에어컨·히터 필터 특허사항

구 분	상태	등록번호	등록년도	타이틀
대한 민국	등록	10-0701576	2007	무전해 은/요오드 도금처리에 의한 활성탄소의 제조방법 (Preparation of a high functional active carbon / fibers by electroless silver / Iodine plating methods)
대한 민국	등록	10-0937986	2010	구리/요오드 도금처리에 의한 활성탄소의 제조방법 (Method for preparation of high functional activated carbon by electroless copper / Iodine surface treatment)
대한 민국	등록	10-1500464	2015	부직포 및 활성탄을 이용한 항균 및 살균기능이 있는 필터 제조방법 (Method for fabricating filter having antibacterial and disinfection function using felt and activated carbon)
PCT 특허	출원 중	출원번호 PCT/ KR2014/000724	-	부직포 및 활성탄을 이용한 항균필터의 제조방법 (Method for manufacturing antibacterial filter using nonwoven fabric and activated carbon)

첨부1

첨부2

첨부3

첨부4

에어컨·히터필터  
국내최초  
TÜV인증!



첨부5

## 미세먼지 제거효과



### 첨부 6

#### 미세먼지 초기 제거효율(NF 쏘나타용 필터 기준)

미세먼지크기	초기 제거효율
0.3~0.5 ( $\mu\text{m}$ )	85 % 이상
0.5~1.0 ( $\mu\text{m}$ )	90 % 이상
1.0~3.0 ( $\mu\text{m}$ )	92 % 이상
3.0~5.0 ( $\mu\text{m}$ )	95 % 이상
5.0~10.0 ( $\mu\text{m}$ )	98 % 이상

- 미세먼지 초기 제거효율은 각 미세먼지 크기별 제거효율을 의미하며, 필터를 통과한 공기에 한함(NF 쏘나타용 필터 기준)
- 시험규격: 독일공업규격(DIN 71460-1)
- 시험조건: 시험먼지(A2 Fine Dust), 풍량(300  $\text{m}^3/\text{hr}$ ), 먼지 농도(20  $\text{mg}/\text{m}^3$ )
- 시험기관: 한국생산기술연구원
- 본 실험은 제한된 실험실 환경에서 진행되었고, 실사용 환경에 따라 결과가 다르게 나타날 수 있음

## 항곰팡이 효과 (방미도 0등급)



**첨부 7**

시험규격	ISO 846 A
시험결과	<b>0 등급</b>
등급설명	0 등급: 현미경 검사에서 뚜렷한 증식 없음 1 등급: 눈에 띄지 않지만 현미경 검사에서 뚜렷하게 보임 2 등급: 육안으로 뚜렷하게 보임(시험 표면의 25 % 이하) 3 등급: 육안으로 뚜렷하게 보임(시험 표면의 50 % 이하) 4 등급: 상당한 증식(시험 표면의 50 % 이상) 5 등급: 시험 표면상 전체를 덮는 증식

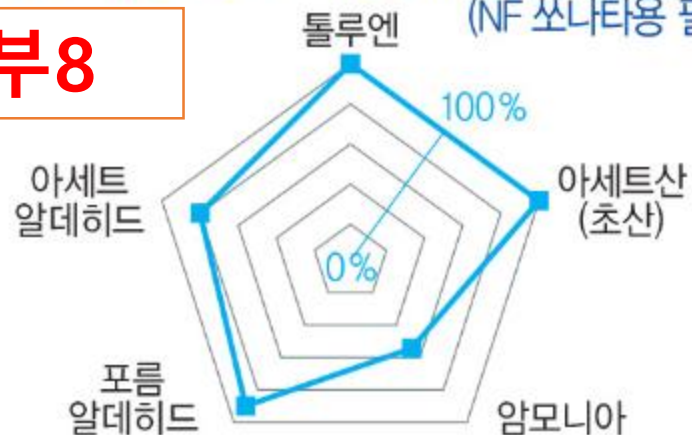
- 방미도 0등급은 필터 원단 표면에 오염된 곰팡이에 대한 저항성을 의미함
- 시험규격: ISO 846A
- 시험균주: *Aspergillus niger*, *Penicillium funiculosum*, *Paecilomyces variotii*,  
*Gliocladium virens*, *Chaetomium globosum*
- 시험방법: 5 cm × 5 cm 크기의 필터 원단에 곰팡이 시험액을 접종하고 4주간 배양한 후 현미경 혹은 육안판별을 통해 판정함
- 시험기관 : FITI시험연구원
- 본 실험은 제한된 실험실 환경에서 진행되었고, 실사용 환경에 따라 결과가 다르게 나타날 수 있음

## 5대 유해가스 제거효과



### 첨부8

#### 한국공기청정협회 지정 5대 유해가스 제거효율 (NF 소나타용 필터 기준)



- 유해가스 제거효율은 한국공기청정협회의 유해가스 제거효율 시험방법 (SPS-KACA002-132)에 근거함
- 시험조건: 챔버크기(4 m³), 시험시간(30분), 필터(NF 소나타용 필터)
- 시험기관: 한국건설생활환경시험연구원
- 본 실험은 제한된 실험실 환경에서 진행되었고, 실사용 환경에 따라 결과가 다르게 나타날 수 있음

99.9 %  
항균 효과



## 첨부9



**KTR**  
한국화학융합시험연구원

### 항균 'S마크' 획득

- "99.9 % 항균효과"란 필터 내부 세균에 대한 효과를 뜻하며, 필터 원단 내부에 오염된 세균에 대한 정균감소율을 의미함
- 시험규격(KS K 0693), 시험균주(황색포도상구균, 폐렴간균)
- 시험방법: 대조시험편과 필터원단(각 0.4g 씩)을 각각 30 mL 유리용기에 넣은 후 세균 시험액을 주입하고, 18시간 배양 후 결과값을 비교하여 계산함
- 시험기관: FITI시험연구원
- 본 실험은 제한된 실험실 환경에서 진행되었고, 실사용 환경에 따라 결과가 다르게 나타날 수 있음