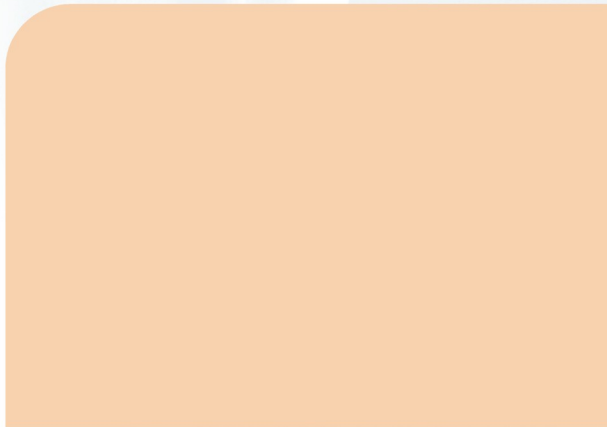


»» 용접fum 및 먼지[Fume&Dust] 이동식 집진기

»» 독일 KEMPER 제품도입



**KEMPER®**

## ▶▶▶ 독일 KEMPER 제품 기술



- 1977년 창립하여 40년간 용접품 집진기 전문제품 제조
- KEMPER사 독일북부 Vreden에 소재
- 대학, 연구소 및 환경기관과 공동 개발한 CE인증의 유럽 대표제품
- 「캠텍스® ePTFE」 멤브레인 필터링 시스템으로 0.1 $\mu$ m이하까지 미세 연기 제거
- 폐에 흡입되는 미립자를 막아주는 유럽 규격의 필터 장착(푸른 로고 상징)

### I. 이동식 집진기의 모델

작업공정 (품 및 먼지)	적용되는 켐퍼모델
<p>[아크용접] [MIG-MAG 용접] [티그 용접]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반강철</li> <li>• 낮은 성분의 합금강</li> <li>• 알루미늄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트마스터</li> <li>• 필터마스터 XL</li> <li>• 기계식용접 스모그 필터 (BGIA 인증형)</li> <li>• 기계식용접 스모그 필터 (이동형)</li> <li>• 카트리지 필터 (BGIA 인증형)</li> <li>• 카트리지 필터 (이동형)</li> <li>• 전기집진 필터 (이동형)</li> <li>• 먼지 필터 (Mini-Dusty)</li> <li>• 미니 용접 마스터</li> </ul>
<p>[아크용접] [MIG-MAG 용접] [티그 용접]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 고합금강 재료</li> <li>• 비철금속</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필터마스터 XL</li> <li>• 기계식용접 스모그 필터 (BGIA 인증형)</li> <li>• 카트리지 필터 (BGIA 인증형)</li> </ul>

## II. 용접 및 레이저품(연기)의 집진기 선정기준



### 1. 용접 및 레이저 품(연기)이 무엇인가?

금속을 용접시 연기의 입자들의 다양한 크기로 생성됩니다. 그 입자의 지름 크기는 0.1~1 $\mu$ m (마이크론)인데, 대부분이 0.4 $\mu$ m 이하입니다.

#### 용접 및 레이저 생성되는 연기의 크기

크기지름( $\varnothing$ $\mu$ m)	< 0.2	< 0.4	< 0.6	< 0.8	< 1.0	> 1.0
수량	800	251	9	0	1	2
수량의 %	75.3	23.6	0.9	0	0.1	0.2
질량의 %	15.9	38.7	7.5	0	8.2	29.7

※ 출처 : 스피겔-시오바누(AWS 연구소)

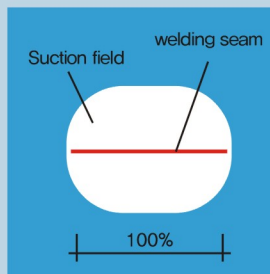
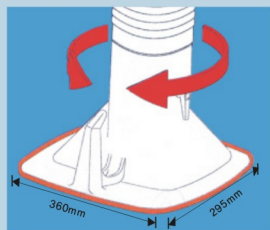
**「상기 테이블에 보듯이 연기의 98.9%가 0.4 $\mu$ m (마이크론) 이하이고, 이 크기의 연기는 일반 집진기의 M클래스 필터로는 제거가 안됩니다」**

### 2. 켐퍼(KEMPER)의 ePTPE 필터효율

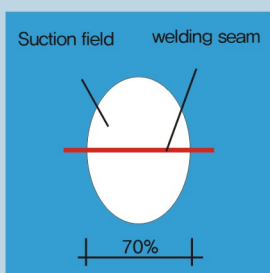
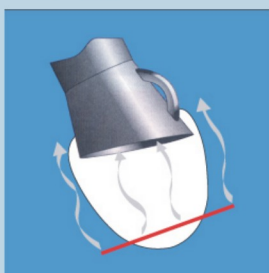
- 생성되는 연기의 98.9%가 나노 범위의 먼지 입자로서 (0.4 $\mu$ m이하=400나노) 폐에 흡입되면 인체에 해로움.
- 일반집진기는 0.4 $\mu$ m 이상에서만 적용되고, 0.4 $\mu$ m 이하의 나노입자는 필터링 못함.
- 켐퍼(KEMPER)의 ePTPE 집진기는 0.4 $\mu$ m 이하의 입자에 99% 이상 효율을 발휘하는 환경 적합한 제품입니다.

### 3. 용접및 레이저 품(연기)의 올바른 수거의 방법

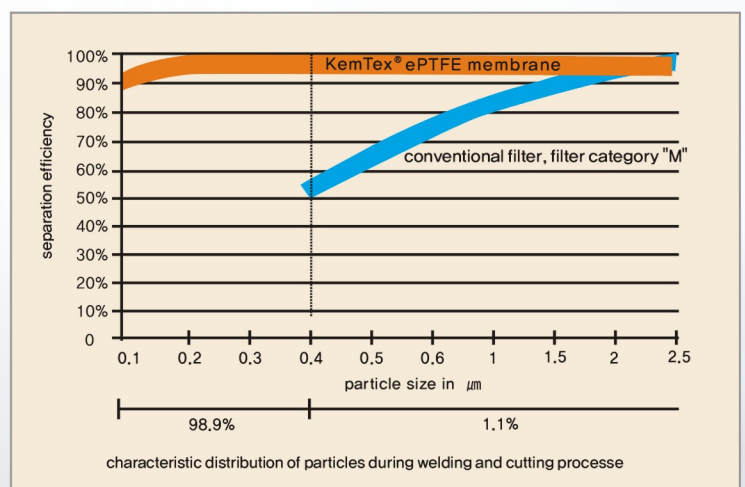
- 용접하는곳의 원천에서 수거
- 손쉽게 작동할 수 있는 후드
- 회전하는 후드
- 용접선과 일치하는 후드의 위치
- 환경 규제에 대비한 투자



» 켐퍼 흡입후드



» 일반 흡입후드



## Ⅲ. 용접 및 먼지 이동식 집진기 모델



### ▶ 플렉서블 암 (Flexible Exhaust Arm)

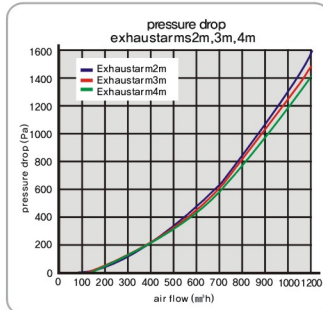
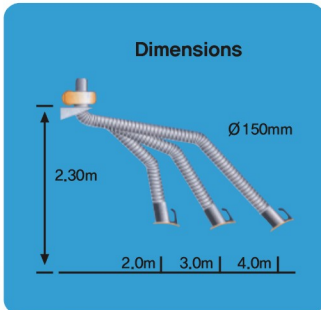
- 용접품(연기), 가스, 먼지, 솔벤트 등 흡입하여 배출하는데 필요.
- 플렉서블 암은 고장없고, 스프링, 스틸와이어 스파이럴, PVC 코팅된 파이버 글래스 호스로 만들어진 견고하고 자유자재로 움직임.
- 용접품을 흡입하는 「후드」는 캠퍼사의 특허로 넓게 흡입하게 설계 되어있고, 360°로 방향으로 회전할 수 있음.

#### :: 기술데이터

2.0m 길이에서의 무게	17.0kg
3.0m 길이에서의 무게	21.0kg
4.0m 길이에서의 무게	27.0kg
지름	150mm
1000m <sup>3</sup> /h에서의 소음	64dB(A)

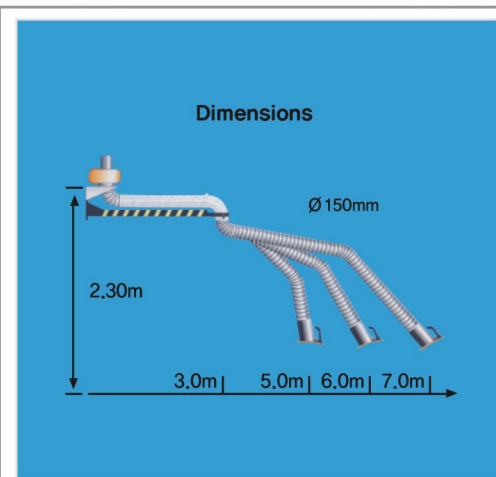
#### :: 모델

79 002	길이 2.0m	Ø 150mm
79 003	길이 3.0m	Ø 150mm
79 004	길이 4.0m	Ø 150mm



#### :: 추천되는 팬 사양

텔레스코픽 (Telescopic) 암	1,000m <sup>3</sup> /h
플렉서블 암 2~4m 길이	1,000/2,000/2,200m <sup>3</sup> /h
플렉서블 암 5~7m 길이	2,000/2,200m <sup>3</sup> /h
Exhaust 크레인 Ø160mm	2,200/3,000m <sup>3</sup> /h
팬 용량 (M 시리즈)	0.75kW





## 스마트 마스터 (Smart Master)

- 스마트마스터는 이동식 용접품 집진기로 여러종류의 용접 작업장에 적합.
- 견고한 구조와 코팅으로 매일 작업장에 사용되도록 설계됨. 많지 않은 품 및 미세먼지와 간헐적인 작업에 적당
- 견고한 바퀴지지대 및 360° 회전하는 캠퍼특허 후드
- 거친 잔여물 프리필터에서 제거, 메인필터를 통해 >99% 필터링
- 제어 전구가 있어 메인필터 교체 시기를 알려주고, 탭커버 접어지게하여 필터 교체
- 용접품량 정도에 따라 다르지만, 보통 1년에 1~2회 교환

### :: 사양

팬 용량	2,200m³/h	소음	72dB(A)
흡입용량	950m³/h	무게	71kg
모터파워	1.1kW	필터효율	>99%
볼트	1X 220V X 60Hz		
크기(w X d x h)	705 X 655 X 900		

### :: 모델

64 300	필터마스터 (1개 플렉서블 암) 2.0m, Ø150mm
109 0033	프리필터 (1세트-10개)
21 400	스페어 필터



## 미니-웰드마스터 (Mini-Weldmaster)

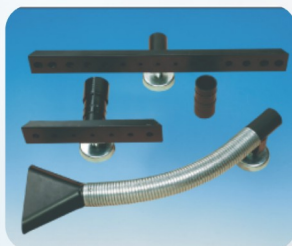
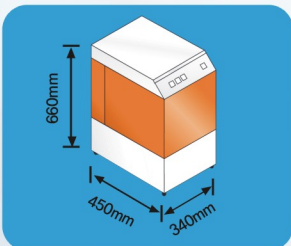
- 미니-웰드마스터는 용접작업 장소가 자주 바뀌는 작업장을 위해 옮기기 쉽도록 고안한 모델
- 45mm 호스로 접근하기 어려운 곳도 작업하기 용이
- 마그네틱 부착 노즐이나 토치 연결가능
- 두 단계의 프리필터 및 메인필터로 구성 >99%의 필터링
- 용접품량에 따라 다르지만, 보통 1년에 1~2회 교환

### :: 사양

볼트	1 X 220V /60Hz	3 X 220V /60Hz
흡입용량	340m³ / h	270m³ / h
모터파워	1.6kW	1.1kW
소음	71 dB(A)	71 dB(A)
필터효율	>99%	
무게	24kg	28kg
크기(w X d x h)	340 X 450 X 660 mm	

### :: 모델

미니 -웰드마스터	
91 730	1.6kW · 1x220V/60Hz
91 730 100	1.1kW · 3x220V/60Hz
미니 -웰드마스터(활성차콜 필터)	
91 731	1.6kW · 1x220V/60Hz
91 731 100	1.1kW · 3x220V/60Hz



## » 필터마스터 XL

- 필터마스터 XL은 고효율의 「켄텍스® ePTFE」 멤브레인 필터 카트리지 타입
- 필터카트리지 (Filter Cartridge) 표면에 모아진 먼지가 필터에 침투되지 않게 하고 필요시 클리닝 함.
- 용접품(연기) 및 미세먼지 많이 나고, 합금강 용접에 적용
- 필터카트리지는 2~3년에 1번씩 교환

켄퍼집진기는 「켄텍스® ePTFE」 멤브레인 필터링 시스템을 갖춘 카트리지 집진기 모델을 제공합니다.

일반 다른 집진기들은 미립자 먼지는 필터링을 못하지만, 켈퍼집진기는 0.4 $\mu$ m(마이크론)이하의 미립자 먼지를 필터링하는데 매우 효율적입니다. 용접, 레이저 및 절삭시 발생하는 연기 및 먼지의 대부분(98.9%)이 0.4 $\mu$ m이하로서 폐에 들어가면 흡입됨으로 꼭 필터링이 필요합니다.

» AWS테스트는 용접 및 먼지 입자의 크기를 다음 테이블로 규정하고 있음.(E308-16)

용접 및 레이저 생성되는 연기의 크기						
크기지름( $\varnothing \mu$ m)	< 0.2	< 0.4	< 0.6	< 0.8	< 1.0	> 1.0
수량	800	251	9	0	1	2
수량의 %	75.3	23.6	0.9	0	0.1	0.2
질량의 %	15.9	38.7	7.5	0	8.2	29.7

※ 출처 : 스피겔-시오바누(AWS 연구소)

### » 사양

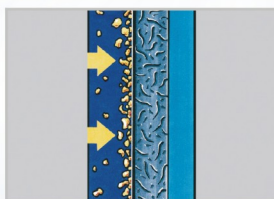
팬 용량	3,000m <sup>3</sup> / h	소음	69 dB(A)
흡입용량	1,200m <sup>3</sup> / h	무게	135kg
모터파워	1.5kW	필터효율	>99%
볼트	3 x 220V x 60Hz		
크기(wXdhx)	655 X 655 X 1460 mm		
압축공기공급	5~6 Bar		

### » 모델

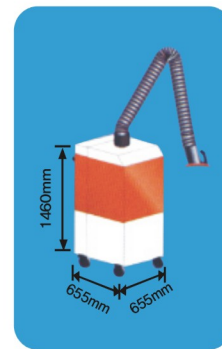
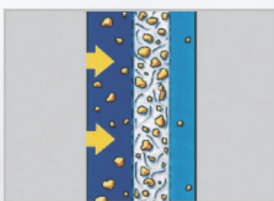
62 100 100	필터마스터 XL (1개 플렉서블 암) 2.0m, $\varnothing$ 150mm
62 100 101	필터마스터 XL (1개 플렉서블 암) 3.0m, $\varnothing$ 150mm
62 100 102	필터마스터 XL (1개 플렉서블 암) 4.0m, $\varnothing$ 150mm
109 0300	스페이 필터



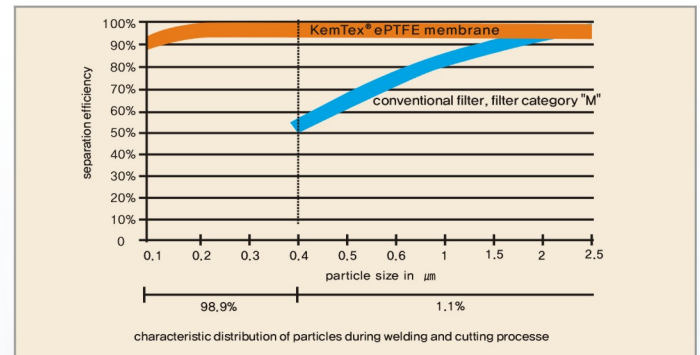
#### » 켈퍼필터



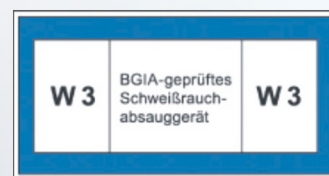
#### » 일반필터



「켄텍스® ePTFE」 멤브레인 필터링 (Membrane Filtration)



유럽에서 규정하고 있는 푸른색 상징은 폐에 흡입되는 미립자를 막아주는 필터를 의미하는 로고입니다. 켈텍스 필터가 바로 이 로고를 갖고 있습니다.





## » 미니-더스티 (Mini-Dusty)

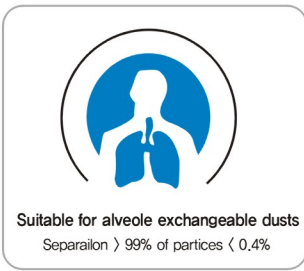
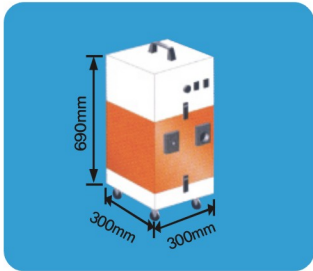
- 경량, 플렉서블 및 강력한.
- 두개의 터빈 작동하여 고효율 및 안정 정압
- 「켄텍스® ePTFE」 필터(Cartridge Filter) 장착하여 0.1 $\mu$ m 이하까지 필터링.
- 압축공기에 의한 필터 클리닝 방식으로 필터 2~3년에 한번씩 교환
- 집진된 먼지 쉽게 제거할 수 있게 설계
- 노즐, 웰딩토치 부착하여 사용가능

### :: 사양

흡입용량	340m <sup>3</sup> / h
모터파워	1.6kW
볼트	1 x 220V/60Hz
소음	74dB(A)
필터효율	>99%
무게	21kg
크기(w x d x h)	300 X 300 X 690 mm

### :: 모델

63 100	미니-더스티 1.6kW · 220V/60Hz
10 902 44	스페어 필터



## » 필터테이블 (Filter Table)

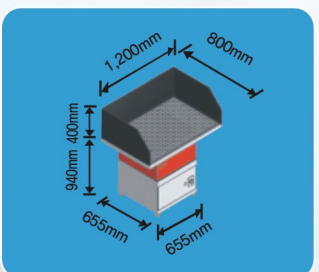
- 용접테이블에 팬과 필터 갖춤
- 견고하고 코팅된 테이블판 밑으로 용접 및 연삭, 절단흡입
- 2단계의 필터
  - 스파크 알루미늄 프리필터
  - 메인필터 >99% 효율

### :: 사양

팬 용량	3,000m <sup>3</sup> / h
흡입용량	1,400m <sup>3</sup> / h
모터파워	1.5kW
볼트	3 x 220V/60Hz
소음	71dB(A)
필터효율	>99%
무게	155kg
크기(w x d x h)	1,200X 800 X 1,340mm
테이블크기	1,200X 800 mm

### :: 모델

950 400 001	필터 테이블
109 0013	프리필터
109 0010	메인필터
109 0345	차콜필터 (옵션)



## IV. 악세서리 및 스페어 파트 (Accessories and Spare Parts)

### 1. 미니-더스티 (Mini-Dusty)

#### » 흡입호스 (Extraction Hose)

93 070 004	흡입호스 Ø45mm, 길이 2.5m
93 070 005	흡입호스 Ø45mm, 길이 5.0m
93 070 006	흡입호스 Ø45mm, 길이 10.0m



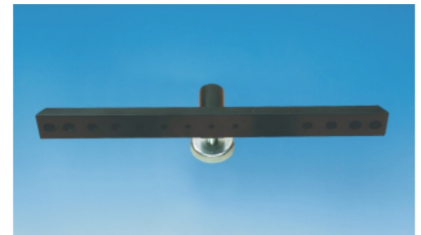
#### » 슬리트 노즐 (Slit Nozzle) 300mm

23 200 08	슬리트 노즐 300mm (마그네틱 고정)
-----------	------------------------



#### » 슬리트 노즐 (Slit Nozzle) 600mm

23 200 09	슬리트 노즐 600mm (마그네틱 고정)
-----------	------------------------



#### » 퍼널 노즐 (Funnel Nozzle)

23 200 10	퍼널 노즐 (마그네틱 고정)
-----------	-----------------



#### » 용접 실드 (Welding Shield)

280 010 030	흡입장치 용접실드
-------------	-----------



#### » 흡입용접 토치 위한 어댑터

(Adaptor for Welding Torch with integrated Extraction) Ø45mm 연결

10 600 71	어댑터 42~44mm
10 601 04	어댑터 39~42mm
10 600 84	어댑터 30~38mm







## 2. 스마트 마스터, 필터 마스터 XL

### » 후드 (전기, Exhaust Hood)

79 103 015	전기세트 2 x 12V, 70W 후드에 on / off 스위치
------------	---------------------------------------



### » 후드 (Exhaust Hood)

79 103 00	후드
79 103 010	후드 (램프포함)



### » 보호망

127 0091	보호망
----------	-----



### » 교체형 호스 (Hose for Exhaust Arm)

114 0348	교체형 호스 2.0m, Ø150mm
114 0349	교체형 호스 3.0m, Ø150mm
114 0350	교체형 호스 4.0m, Ø150mm



### » 기계식 집진기 필터 (스마트마스터, 테이블, 미니-월드마스터)

109 0033	프리필터 세트 (10PCS)	109 0005	활성차콜 필터
109 0010	메인필터 (필터테이블용)	21 400	스페어 필터 (스마트마스터용)



### » 전기식 집진기 필터

10 903 14	프리필터 세트 (10PCS)	10 900 05	활성차콜 필터
10 904 00	전기집진기 필터셀	91 450 000 09	이온와이어 세트(5PCS)



### » 카트리지 집진기 필터 (필터마스터 XL, 미니-더스티)

109 0313	스페어 필터 (모바일 및 고정형)
109 0300	스페어 필터 (필터마스터 XL)

## 3. 팬 (Fan)

### » 자동 스타트-스톱 (Automatic Start-Stop)

94-102	자동 스타트-스톱
--------	-----------



### » 연결부 (Ø 160mm)

93018	연결부 세트
-------	--------



### » 팬 부착용 브라켓

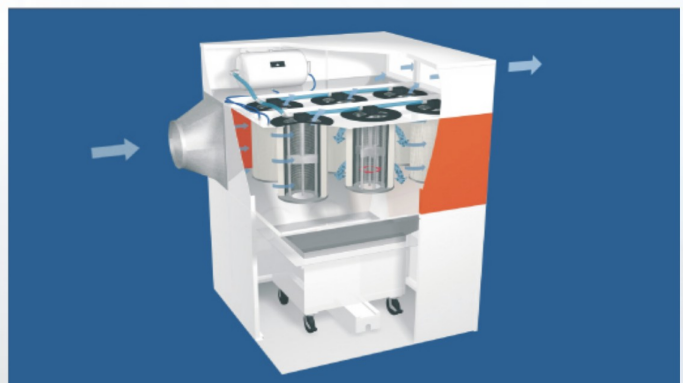
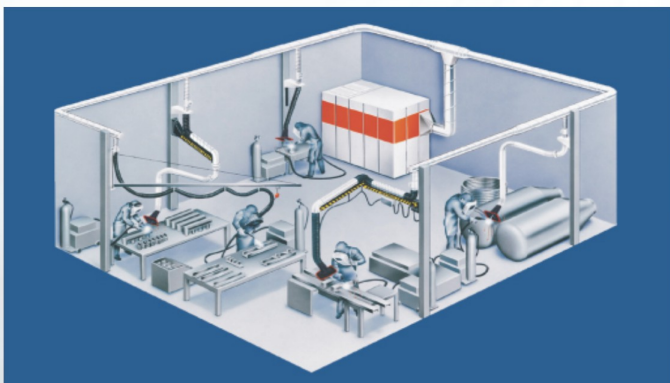
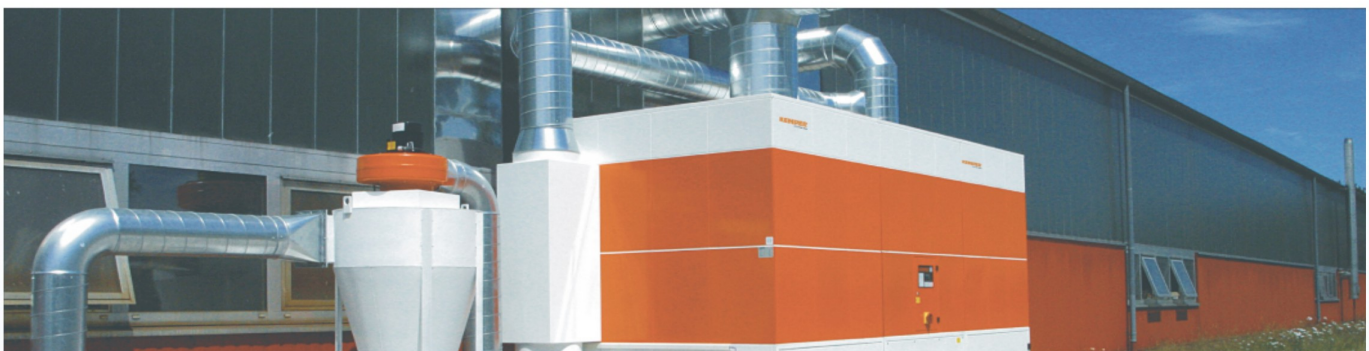
93 002	브라켓 (Ø100mm 호스용)	93 003	브라켓 (Ø100mm 2개 호스용)
93 001	브라켓 (Ø150mm 호스용)	93 004	브라켓 (Ø150mm 2개 호스용)
93 005	브라켓 (Ø160mm 호스용)	93 006	브라켓 (Ø160mm 2개 호스용)



## V. 흡입 및 필터링 셀 시스템 (Kemper Extraction and Filtration Cell System) Cell System 8000/9000

- 「켄텍스® ePTFE」 필터 카트리지가 보유로 폼, 먼지 및 연삭가루 필터링
- 유럽규제 BGIA(Occupational Safety and Health) 및 고합금강의 폼 Class "W3" 에 적용
- 켄텍스 필터 표면에 폼이 침투하지 못하게 하여 연기 및 먼지 침하하고 클리닝시스템 작동함. 먼지는 밑에 있는 컨테이너에 집진되어 처리하기 용이함.
- 인텔리전트 자동 컨트롤(Sismatic S7 Siemens)로 모든 작동을 컨트롤 유닛을 통해서 자동으로 운전

필터 번호	흡입용량(max.)	모터 파워	필터표면(m <sup>2</sup> )	크기(w X d x h) (mm)	무게(kg)
81 0250 030	2,000m <sup>3</sup> /h	3.0kW · 3X220V/60Hz · 6.5A	30	962 X 962 X 2,110	410
81 0300 030	3,000m <sup>3</sup> /h	3.0kW · 3X220V/60Hz · 6.5A	30	962 X 962 X 2,110	410
81 0350 040	3,500m <sup>3</sup> /h	3.0kW · 3X220V/60Hz · 6.5A	40	962 X 1,413 X 2,110	590
81 0400 040	4,000m <sup>3</sup> /h	3.0kW · 3X220V/60Hz · 6.5A	40	962 X 1,413 X 2,110	590
81 0450 050	4,500m <sup>3</sup> /h	4.0kW · 3X220V/60Hz · 7.8A	50	1,413 X 1,413 X 2,110	620
81 0500 050	5,000m <sup>3</sup> /h	4.0kW · 3X220V/60Hz · 7.8A	50	1,413 X 1,413 X 2,110	620
81 0550 060	5,500m <sup>3</sup> /h	5.5kW · 3X220V/60Hz · 10.7A	60	1,413 X 1,413 X 2,110	630
81 0600 060	6,000m <sup>3</sup> /h	5.5kW · 3X220V/60Hz · 10.7A	60	1,413 X 1,413 X 2,110	630
81 0650 070	6,500m <sup>3</sup> /h	5.5kW · 3X220V/60Hz · 10.7A	70	1,413 X 1,864 X 2,110	760
81 0700 070	7,000m <sup>3</sup> /h	5.5kW · 3X220V/60Hz · 10.7A	70	1,413 X 1,864 X 2,110	770
81 0800 080	8,000m <sup>3</sup> /h	7.5kW · 3X220V/60Hz · 13.8A	80	1,413 X 1,864 X 2,110	780
81 0900 090	9,000m <sup>3</sup> /h	7.5kW · 3X220V/60Hz · 13.8A	90	1,413 X 1,864 X 2,110	790
81 1000 100	10,000m <sup>3</sup> /h	7.5kW · 3X220V/60Hz · 13.8A	100	2,375 X 1,864 X 2,110	1,200
81 1100 110	11,000m <sup>3</sup> /h	7.5kW · 3X220V/60Hz · 13.8A	110	2,375 X 1,864 X 2,110	1,210
81 1200 120	12,000m <sup>3</sup> /h	11.0kW · 3X220V/60Hz · 20.6A	120	2,375 X 1,864 X 2,110	1,220
81 1300 120	13,000m <sup>3</sup> /h	11.0kW · 3X220V/60Hz · 20.6A	120	2,375 X 1,864 X 2,110	1,230
~ ~ ~					
91 3400 340	34,000m <sup>3</sup> /h	37.0kW · 3X220V/60Hz · 64.0A	340	4,239 X 1,864 X 2,670	2,430
91 3500 340	35,000m <sup>3</sup> /h	37.0kW · 3X220V/60Hz · 64.0A	340	4,239 X 1,864 X 2,670	2,430
91 3600 360	36,000m <sup>3</sup> /h	37.0kW · 3X220V/60Hz · 64.0A	360	4,239 X 1,864 X 2,670	2,450
91 3700 360	37,000m <sup>3</sup> /h	37.0kW · 3X220V/60Hz · 64.0A	360	4,239 X 1,864 X 2,670	2,450
91 3800 380	38,000m <sup>3</sup> /h	30.0kW · 3X220V/60Hz · 53.0A	380	5,652 X 1,864 X 2,670	3,110
91 3900 380	39,000m <sup>3</sup> /h	30.0kW · 3X220V/60Hz · 53.0A	380	5,652 X 1,864 X 2,670	3,110
91 4000 400	40,000m <sup>3</sup> /h	30.0kW · 3X220V/60Hz · 53.0A	400	5,652 X 1,864 X 2,670	3,130



## VI. 레이저, 절단시 흡입시스템 (Laser Cutting Applicable Extraction and Filter System)

- 플레임, 플라즈마, 레이저, 가공시에 발생하는 품(연기) 및 먼지 제거
- 유럽규제 BGI(A(Occupational Safety and Health) 및 고합금강의 품 Class "W3" 에 적용
- 캠퍼시스템 8000/9000의 모델이 적용됨
- 캠퍽스 필터표면에 품이 침투하지 못하게 하여 연기 및 먼지 침하하고 클리닝시스템 작동함. 먼지는 밑에 있는 컨테이너에 집진되어 처리하기 용이함.
- 캠퍼테이블 – Eco Table, Easy Shuttle, Water Cutting Table로 패키지로 공급

테이블 넓이	필터 번호	흡입용량(max.)	모터파워	크기 (w X d x h) (mm)
1,100mm	81 0250 030	2,000m <sup>3</sup> /h	3.0kW · 3x220V/60Hz · 6.5A	962 X 962 X 2,110
1,350mm	81 0350 040	3,500m <sup>3</sup> /h	3.0kW · 3x220V/60Hz · 6.5A	962 X 1,413 X 2,110
1,600mm	81 0400 040	4,000m <sup>3</sup> /h	3.0kW · 3x220V/60Hz · 6.5A	962 X 1,413 X 2,110
2,100mm	81 0550 060	5,500m <sup>3</sup> /h	5.5kW · 3x220V/60Hz · 10.7A	1,413 X 1,413 X 2,110
2,600mm	81 0700 070	7,000m <sup>3</sup> /h	5.5kW · 3x220V/60Hz · 10.7A	1,413 X 1,864 X 2,110
3,100mm	81 0800 080	8,000m <sup>3</sup> /h	7.5kW · 3x220V/60Hz · 13.8A	1,413 X 1,864 X 2,110
3,700mm	81 0900 090	9,000m <sup>3</sup> /h	7.5kW · 3x220V/60Hz · 13.8A	1,413 X 1,864 X 2,110
4,200mm	81 1000 100	10,000m <sup>3</sup> /h	7.5kW · 3x220V/60Hz · 13.8A	2,375 X 1,864 X 2,110
4,700mm	81 1100 110	11,500m <sup>3</sup> /h	7.5kW · 3x220V/60Hz · 13.8A	2,375 X 1,864 X 2,110
5,200mm	81 1200 120	12,000m <sup>3</sup> /h	11.0kW · 3x220V/60Hz · 20.6A	2,375 X 1,864 X 2,110
5,700mm	81 1300 120	13,000m <sup>3</sup> /h	11.0kW · 3x220V/60Hz · 20.6A	2,375 X 1,864 X 2,110





### ▶▶▶ 전세계 고객

- 40년 동안 독일 중심으로 유럽, 미국, 아시아에 고객협력
- 한국 포스코, LG, 현대 등에 공급

### ▶▶▶ 토탈서비스

- 빠른 시간내에 A/S 가능한 전국 판매망
- 전 라인의 제품 및 소모품
- 친환경적인 제품의 소개 및 실천

### ▶▶▶ 분진 집진기 모델



**MATCO** 마토코리아  
www.matokorea.co.kr

**KEMPER**

본사: 경기도 안양시 동안구 호계동 555-9 지원동 314  
TEL : 031-427-8740/43 FAX : 031-427-8746  
창원: 경남 창원시 성산구 중앙동 101-2 대흥빌딩 1026  
TEL : 055-287-8743 FAX : 055-287-8749  
E-mail : matokorea@hanmail.net