

Vortex Air Curtains



Vortex Air Curtains

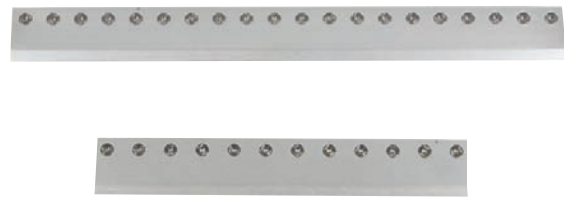
Vortex 공기 커튼

■ 구형



SMVAC45M시리즈

■ 신형



SMVAC45MX시리즈

■ 사양

모 델	재 질	길 이	압력PSI(bar)	풍 속
SMVAC45003M	Aluminum	3" (75mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45003MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45006M	Aluminum	6" (150mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45006MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45012M	Aluminum	12" (300mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45012MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45018M	Aluminum	18" (450mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45018MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45024M	Aluminum	24" (600mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45024MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45030M	Aluminum	30" (750mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45030MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45036M	Aluminum	36" (900mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC45036MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40006M	Stainless Steel	6" (150mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40006MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40012M	Stainless Steel	12" (300mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40012MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40018M	Stainless Steel	18" (450mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40018MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40024M	Stainless Steel	24" (600mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40024MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40030M	Stainless Steel	30" (750mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40030MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40036M	Stainless Steel	36" (900mm)	20.2PSI(1.4)	12k ft/M
SMVAC40036MX			20.2PSI(1.4)	12k ft/M

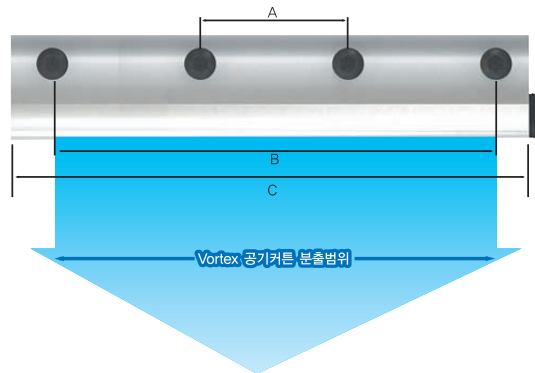
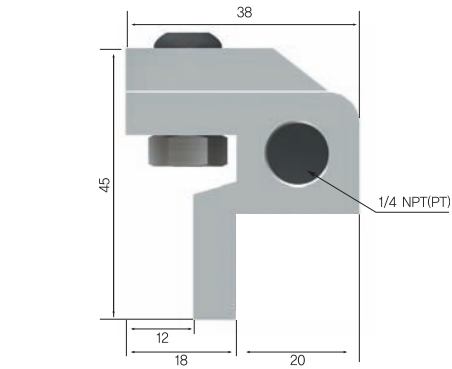
※ 증폭 비율: 25:1, 100PSI(7bar) 기준

압력과 속도는 Vortex 공기 커튼 입구 측 압력 80PSI(5.5bar) 6"(150mm)

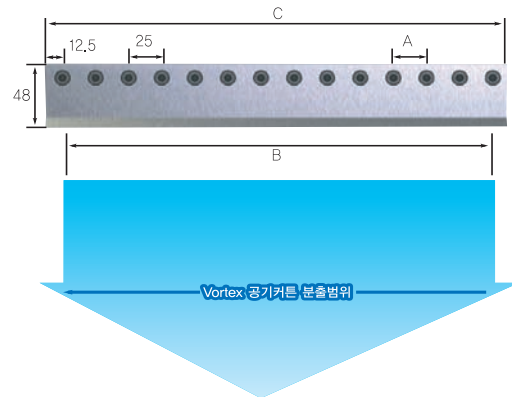
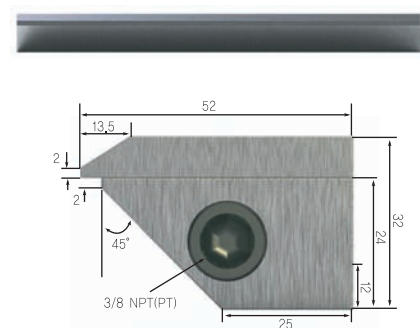
Vortex 공기 커튼 기준에 의한 측정치입니다.

※ 특별제작 사양 : 59"(1,475mm) Aluminum/Stainless Steel 제작가능하며, 본사 영업부에 문의해주세요.
79"(2,000mm) Aluminum/Stainless Steel 제작가능하며, 본사 영업부에 문의해주세요.

■ 외형도



SMVAC45M시리즈



SMVAC45MX시리즈

■ 치수

모 델	길 이	A	B	C
SMVAC45003M	3" (75mm)	25	75	100
SMVAC45003MX				
SMVAC45006M	6" (150mm)	25	150	175
SMVAC45006MX				
SMVAC40006M				
SMVAC40006MX				
SMVAC45012M	12" (300mm)	25	300	325
SMVAC45012MX				
SMVAC40012M				
SMVAC40012MX				
SMVAC45018M	18" (450mm)	25	450	475
SMVAC45018MX				
SMVAC40018M				
SMVAC40018MX				
SMVAC45024M	24" (600mm)	25	600	625
SMVAC45024MX				
SMVAC40024M				
SMVAC40024MX				
SMVAC45030M	30" (750mm)	25	750	775
SMVAC45030MX				
SMVAC40030M				
SMVAC40030MX				
SMVAC45036M	36" (900mm)	25	900	925
SMVAC45036MX				
SMVAC40036M				
SMVAC40036MX				



■ 형식표시 방법

SM - VAC - 45018 - M / MX

시리즈명	종 류	제품명 및 용량	구형 / 신형
Seyang Mechatronics	Vortex 공기 커튼	(알루미늄,3' 75mm)	
		45006	40006
		(알루미늄,6' 150mm)	(스테인레스,6' 150mm)
		45012	40012
		(알루미늄,12' 300mm)	(스테인레스,12' 300mm)
		45018	40018
		(알루미늄,18' 450mm)	(스테인레스,18' 450mm)
		45024	40024
		(알루미늄,24' 600mm)	(스테인레스,24' 600mm)
		45030	40030
		(알루미늄,30' 750mm)	(스테인레스,30' 750mm)
		45036	40036
		(알루미늄,36' 900mm)	(스테인레스,36' 900mm)

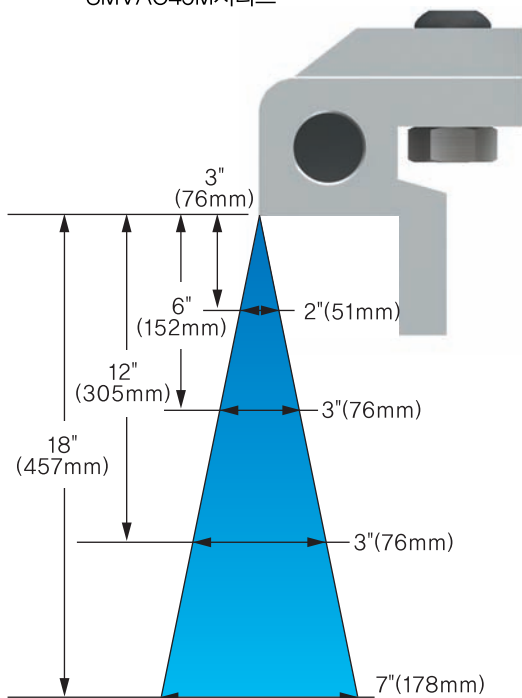
■ 유량표

모 델	Inch"	mm	비 율	입구측 압력 80PSIG (ℓ/min)	출구측 압력 80PSIG (ℓ/min)
SMVAC45003M/MX	3"	75	25:1	9(250)cfm	375(10,618)cfm
SMVAC45006M/MX SMVAC40006M/MX	6"	150	25:1	18(500)cfm	750(21,236)cfm
SMVAC45012M/MX SMVAC40012M/MX	12"	300	25:1	35(1,000)cfm	1,500(42,473)cfm
SMVAC45018M/MX SMVAC40018M/MX	18"	450	25:1	53(1,500)cfm	2,250(63,710)cfm
SMVAC45024M/MX SMVAC40024M/MX	24"	600	25:1	70(2,000)cfm	3,000(84,947)cfm
SMVAC45030M/MX SMVAC40030M/MX	30"	750	25:1	88(2,500)cfm	3,750(106,684)cfm
SMVAC45036M/MX SMVAC40036M/MX	36"	900	25:1	106(3,000)cfm	4,500(127,421)cfm

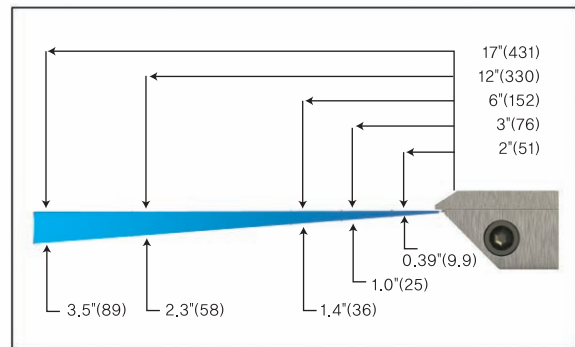
상기 표는 알루미늄, 스테인레스 제품의 유량 수치입니다.

■ 분사 모양

SMVAC45M시리즈



SMVAC45MX시리즈



■ 그래프



■ 속도

목표 거리	공급 압력PSIG(bar)				
	20(1.4)	40(2.8)	60(4.1)	80(5.5)	100(7)
6"(150mm)거리에서 풍속(m/s)	15.2 m/s	30.5 m/s	43.2 m/s	62 m/s	86.4 m/s
12"(300mm)거리에서 풍속(m/s)	11.2 m/s	20.3 m/s	34.5 m/s	50.8 m/s	72.1 m/s
24"(600mm)거리에서 풍속(m/s)	7.1 m/s	16.8 m/s	26.4 m/s	40.7 m/s	55.9 m/s
36"(900mm)거리에서 풍속(m/s)	5.08 m/s	9.7 m/s	15.3 m/s	25.4 m/s	41.7 m/s

002"(0.05mm) shim(Shim)이 장착시의 성능 표입니다



Vortex Air Curtains

Vortex 공기 커튼

Vortex 공기 커튼은 기존에 사용했던, 파이프에 홀 가공하여 공기를 통과 시키는 제품(Drilled Pipe), 오리발 노즐(Flat Air Nozzle) 등 장치를 대체하고 산업 현장에서 사용하는 소량의 압축 공기를 이용 하며 투자비에 대한 에너지 Saving 효과를 가져올 수 있으면서 작업라인의 넓은 제품이나 컨베이어 라인으로 이송중인 제품의 건조와 냉각 그리고 이물질 제거에 효과적인 제품입니다.

Vortex 에어 커튼은 25:1의 공기 증폭 비율로 음속으로 통과하면서 코안다(Coanda) 효과(유체가 만 곡면을 흐를 때 그 표면에 밀착하여 흐르는 현상)에 의한 소량의 압축 공기와 주변의 공기를 끌어들이며 미세한 틈 사이로 고속으로 통과 시킴으로써 고속 및 고압의 바람을 일정한 유량으로 분사하는 장치입 니다.

Vortex 공기 커튼은 공기를 1/3 정도 사용하기 때문에 전 모델에 7bar기준에 소음 수준은 70dBA이 내로 거의 제거 된 것이나 다름이 없습니다.

■ Vortex Air Curtain기준의 분사장치 (Blowoff)의 비교

분사장치의 유형	PSIG	BAR	Comp. Air SCFM	Comp. Air SLPM	소요마력	소음(dBA)
드릴 파이프	60	4.1	174	4,924	35	91
블로어	3	0.2	N/A	N/A	10	90
Seyang Vortex Air Curtain SMVAC45036M/MX	60	4.1	55	1,557	11	70

■ 오리발 노즐(Flat Air Nozzle)



제품의 재질은 알루미늄과 스테인레스 스틸 두 종류이지만 투자비는 저렴한 반면 압축 공기의 사용량 과다현상(압력4bar기준 공기 소모량 7,650ℓ /m 역시OSHA(미국 직업 안전관리국) 기준을 크게 초과했으며 제품 공정 흐름의 풍속과 풍량이 일정하지 못하였으며 그리고 수분제거 및 건조등 전반적인 필요 조건을 충족하지 못하였다.

■ 드릴 파이프(Drilled Pipe)



저렴한 투자 비용으로 설치 가능하지만 압축 공기의 사용량이 과다(압력 4bar기준 5,120ℓ /min)하여 공정에 균일한 풍속과 풍량에 의한 제품의 수분 제거 및 건조에서 만족하지 못하며 소음 기준을 초과하였다.

■ 블로어(Blower)



투자비용이 많이 들고, 설치를 위한 큰 공간을 확보해 줘야 하며 (주) 세양메카트로닉스 Vortex Air Curtain 제품과 운용비용은 비슷한 편이며 상대적으로 소음은 90dBA이며 에너지 절약을 위한 ON/OFF 사이클 제어를 조작할 수 없으며 정기적인 제품의 maintenance를 하기 위한 베어링 교체 및 필터 교환의 소모품 비용으로 인하여 값비싼 유지 보수 비용이 필요로 한다.

■ 에어커튼(Vortex Air Curtain)



Vortex 공기 커튼은 사이즈(Size) 별로 분류된 길이로 구성되어 있습니다. 소형인 3" 75mm(알루미늄)부터 최대 사이즈(Size)36" 900mm(알루미늄, 스테인레스 스틸) 사이즈별 동일한 풍속과 풍압을 유지하기 때문에 제품에 요구되는 균일한 효과가 발생하며 제품의 성능, Energy Saving, 소음 및 안정성에 탁월합니다.
※(70dBA)

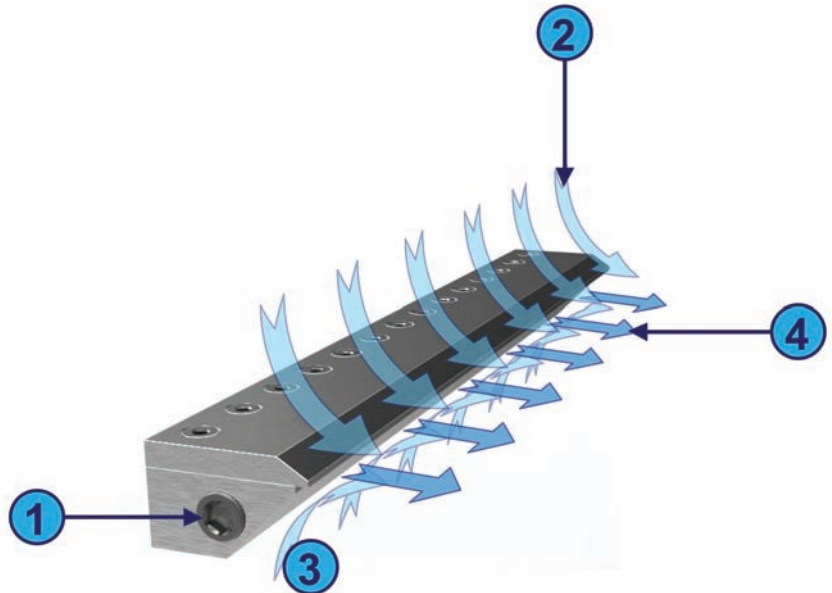
Vortex Air Curtains



■ 작동 원리

SMVAC45M시리즈

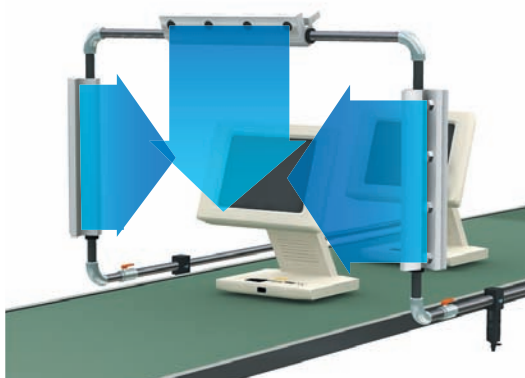
- (1) 압축 공기 입구
- (2) Air Curtain 오리피스
- (3) Coanda 효과 유체
- (4) 25:1 로 증폭하기 위해 주변의 공기를 끌어들이



SMVAC45MX시리즈

- (1) 압축 공기 입구
- (2) Air Curtain 오리피스
- (3) Air Curtain 오리피스와 주변공기 끌어들이
- (4) Air Curtain 오리피스에서 직선공기 분사

■ 용도



Vortex 공기 커튼은 표준길이3", 6", 12", 18", 24", 30", 36"까지 사용 가능합니다. 제품은 알루미늄과 스테인레스 철 구조이며 스테인레스 제품인 경우는 식품 라인이나 제약 공장 라인 등 부식 염려나 위생에 필요하다고 판단되는 장소에 적용하기에 이상적입니다.

전자 부품, PCB건조 공정, 자동차 부품 공정, 자동 세척 건조 라인, 평면 청소, 플라스틱 사출 및 압출 작업의 급속 냉각.

음료, 뜨거운 제품 냉각, 컨베이어 이송된 제품 건조 냉각, 도장라인 청소, 제품 세척 후 물기 제거, 압축 공기 사용량 50% 절감 효과.



■ 특징 및 장점

Vortex 공기 커튼은 사이즈(Size) 별로 분류된 길이로 구성되었습니다. 소형인 3" 75mm(알루미늄)부터 최대 사이즈 (Size) 36" 900mm(알루미늄, 스테인레스 스틸) 사이즈별 동일한 풍속과 풍압을 유지하기 때문에 제품에 요구되는 균일한 효과가 발생하며 제품의 성능, Energy Saving, 소음 및 안정성에 탁월합니다. 추가 부품이 필요 없으며 즉시 ON/OFF제어 가능하고 방폭 구조이기 때문에 더욱 안전하며 소량의 압축 공기에 의해 대량의 공기량으로 분사되어 주고 건조, 냉각 등 작업 라인에서 필요하는 유량 증대 효과를 가져올 수 있으며 저 비용에 의한 설치 가능합니다.

※ 소음 70dBA

■ OSHA의 소음 기준

1일당 누적 노출 시간 (h/day)	OSHA 최대허용 소음기준 dBA								
	8hour	6hour	4hour	3hour	2hour	1 1/2hour	1hour	1/2hour	1/4 이하hour
소음 허용 기준 dBA	90	92	95	97	100	102	105	110	115

OSHA(Occupational Safety and Health Administration) 미국직업안전관리국

CFR-1910.95(a) 일반산업

■ 주의

폭발성 및 가연성 지역에서 제품을 사용하지 말아 주세요.