Powerful | Precise | Perfect

PROFESSIONAL AIR KNIFE PRO AIR

INPROS. Inc

Industrial material | Automation parts

Pro Air Professional Air knife

Pro Air은 오랜 지식과 경험을 통해 축적된 Know How에, 강력(Powerful), 정밀(Precise) 완벽(Perfect)이란 모토를 가지고 구축한 Air Knife 솔루션이며, 에어나이프가 필요한 모든 산업현장에 적용되어 사용되고 있습니다.

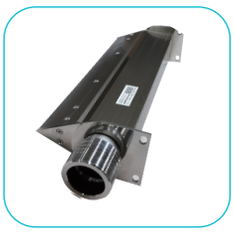
Pro Air는 에어를 공급하는 형태에 따라 압축공기(CDA, N^2)용(PAC)과 블로워용(PAB)으로 구분되어 있습니다.

Pro Air의 특징

- **다양한 재질 |** 고객의 작업환경에 적합한 재질을 사용

일반산업
알루미늄(ALUMINUM)

식음료산업
스테인레스 (SUS)



내부식성 환경
티타늄(TITANIUM)

고온환경: 인코넬(INCONEL) 1000℃, STS310 800℃
다량의 염산,황산등 분포환경: 하스텔로이 (HASTELLOY)

- **SLIT간격조절 |** 에어가 나오는 SLIT 간격 조절이 가능

압축공기(CDA,N^2)용
0.03, 0.05, 0.07, 0.1mm
고객요구사항

블로워용
블로워용 0.4~5mm
고객요구사항

- **다양한 연결방향, 연결방법, 에어배출, 고정방법**
  - **에어배관방향**

측면(SIDE)

윗면(TOP)

정면(FRONT)

  - **에어배관방법**

탭(TAP)

파이프(PIPE)

피팅(FITTING)

  - **에어배출방법**

에어나이프(SLIT)

에어나이프(NOZZLE)

  - **고정방법**

브라켓(BRACKET)

인서트(INSERT)

INPROS. Inc
Industrial material | Automation parts

Pro Air 압축공기(CDA,N^2)용 에어나이프 – PAC

PAC는 압축공기(CDA, N^2)를 연결해서 사용하 수 있도록 제작된 에어나이프로, 아래와 같은 기술적인 특징을 가지고 있습니다.

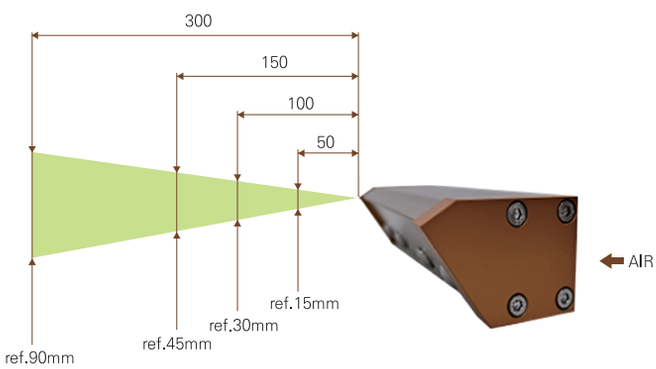
PAC 기술사양

PAC는 표쥬준형과 정밀형으로 나누어지며, 각 기술적 특성은 아래 표와 같습니다.

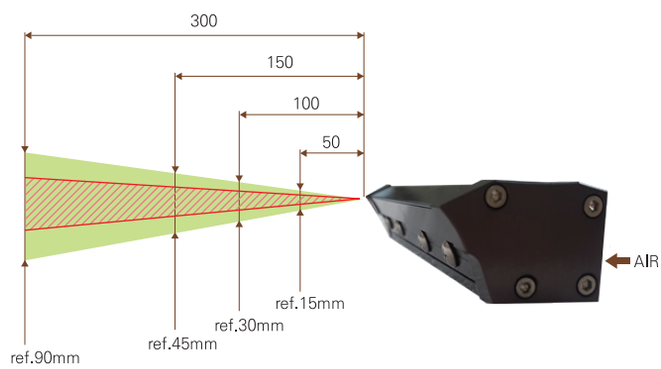
구 분	PAC-xS(표준형)	PAC-xP (정밀형)
KNIFE&BODY재질	AL 60계열 압출품	
도금 색상 / 표면처리	샴페인 골드 / 아노다이징	
내압(사용 압력)	Max 10 kg/㎟	
공급포트	PT ⅜" TAP ~ PT ½" TAP	
제작길이	최소 50mm ~ 최대 2300mm	
취부 형식	인서트(M5너트) / 브라켓 고정	
풍속 편차	± 3%이내	± 2%이내
슬릿 간격	0.03 ㎜ ~ 0.1 ㎜	

PAC 종류별 분사각도 및 에어소모량

PAC의 분사각도는 표준형과 정밀형에 따라 분사되는 각도가 달라지나 전체적인 에어소모량은 크게 변하지 않습니다.



PAC 표준형 분사각도



PAC 정밀형 분사각도

AIR 소모량 산출표

공급압력/ 슬릿간격	0.03mm GAP	0.05mm GAP	0.07mm GAP	0.1mm GAP
1kgf/㎠	35 LPM	59 LPM	82.4 LPM	118 LPM
2kgf/㎠	53 LPM	88 LPM	123 LPM	176 LPM
3kgf/㎠	70 LPM	117 LPM	163 LPM	234 LPM
4kgf/㎠	88 LPM	146 LPM	204 LPM	292 LPM
5kgf/㎠	105 LPM	175 LPM	244 LPM	350 LPM
6kgf/㎠	123 LPM	204 LPM	285 LPM	408 LPM
7kgf/㎠	140 LPM	233 LPM	326 LPM	466 LPM

산출근거: 공급압력 , 에어나이프 유효길이 50㎜기준 *LPM: Liter per Minute*

INPROS. Inc
Industrial material | Automation parts

Pro Air 압축공기(CDA,N^2)용 에어나이프 – PAC

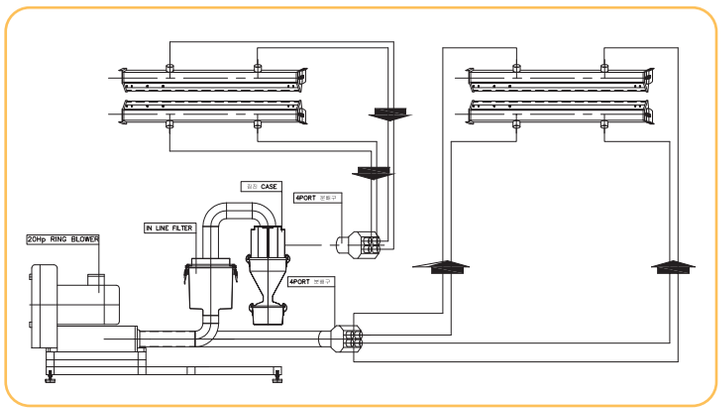
PAC 특징

PAC 제품은 아래와 같은 특징을 가지고 있습니다.

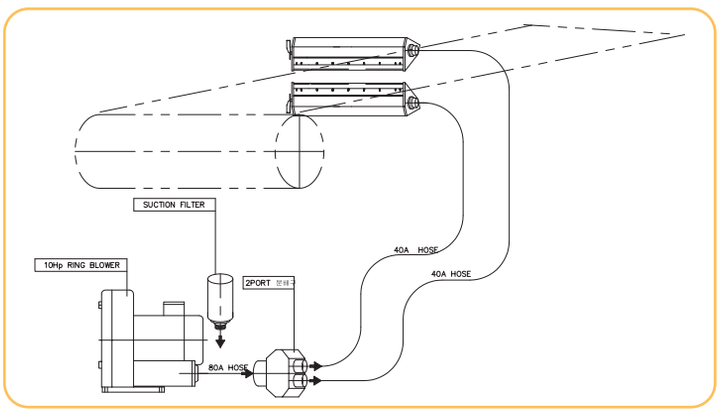
1. COANDA 효과로 압축공기 사용을 최소화 할 수 있습니다.
2. 소음이 적어(69dB) 쾌적한 작업 환경을 가능하게 합니다.
3. 가볍고, 이동이 용이한 컴팩트한 디자인입니다.
4. 기존 에어노즐 또는 하이브로노즐(오리발) 대비 소모되는 압축공기를 대폭 절감시킬 수 있습니다(전기료 절약).
5. 압축기에서 압축된 공기를 피팅으로 연결할 수 있어 배관작업이 용이합니다.
6. 고객 맞춤 브라켓트 제작이 가능합니다.

PAC 응용사례

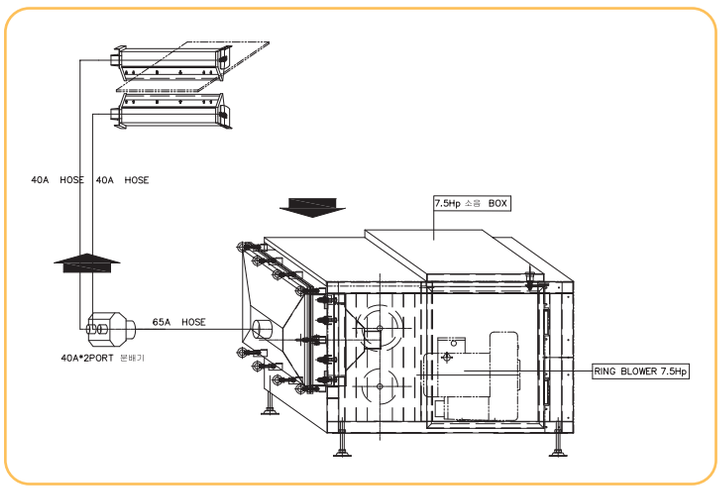
압축공기용 에어나이프 PAC를 이용해서 다양한 분야에서 적용이 가능하며 아래는 그 사례 중 일부를 보여주고 있습니다.



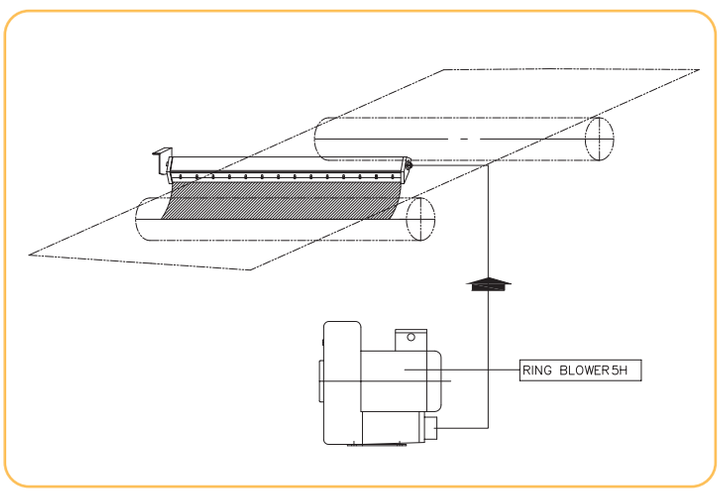
흡입+토출 장치



철판건조



크린룸 유리, 필름 건조



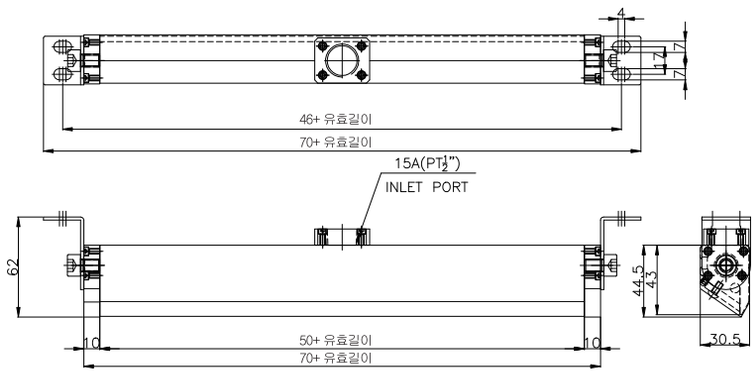
장판 건조

INPROS. Inc
Industrial material | Automation parts

Pro Air 콤프레샤용 에어나이프 – PAC

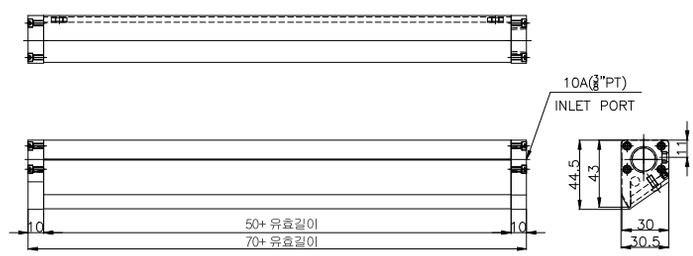
압축공기(CDA,N^2)용 에어나이프 – PAC 제품의 도면입니다.

PAC 표준형 도면



PAC AS15

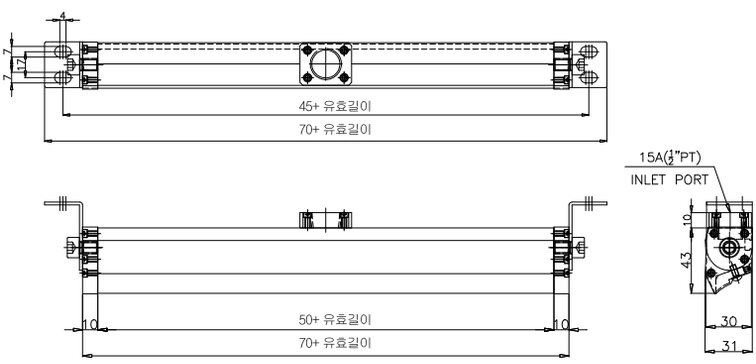
제작가능길이 : Min.50mm~Max.2,300mm



PAC AS10

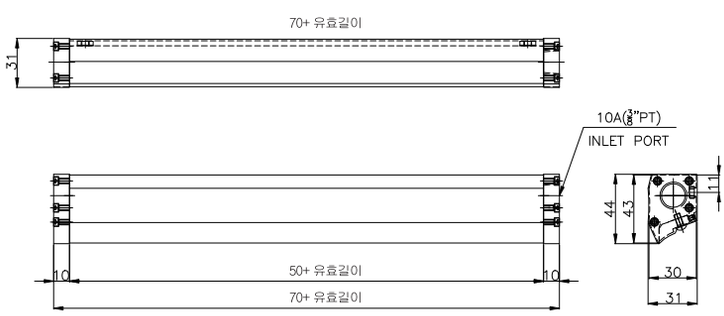
제작가능길이 : Min.50mm~Max.2,300mm

PAC 정밀형 도면



PAC AP15

제작가능길이 : Min.50mm~Max.2,300mm



PAC AP10

제작가능길이 : Min.50mm~Max.2,300mm

* 에어배관방향이 다른 도면이 필요한 경우, 별도 요청 바랍니다.

INPROS. Inc
Industrial material | Automation parts

PAC 주문방법

주문형식 작성방법

01 시리즈
PAC: 압축공기 (CDA,N^2)

02 재질/등급
AS: 알루미늄, 표준
AP: 알루미늄, 정밀
SS: SUS, 표준
SP: SUS, 정밀

03 배관크기
10: 3/8"
15: 1/2"

04 유효길이
최소: 50mm
최대: 2,300mm

05 슬릿간격
3: 0.03(mm)
5: 0.05(mm)
7: 0.07(mm)
10: 0.1(mm)
CU: 고객사양

06 배관방향
S: 측면 (표준, 정밀)
T: 윗면 (표준, 정밀)
F: 정면 (표준)

07 연결구 수
1: 1개
2: 2개
n: n개

08 고정방법
IT: 인서트 (M5너트수 명기)
BK: 브라켓
CU: 고객사양

주문 예) 식품공장에서 압축공기(CDA,N^2)를 이용해 콘베어상에서 이송하는 과일에 묻은 물기를 제거하기 위해 에어 나이프를 주문하려고 하는 경우.

주문형식 PAC-SS15-300L5-T1-IT(M5-4)

에어소스	재질/등급	배관크기	유효길이	슬릿간격	배관방향	연결구수	고정방법
압축공기 (CDA,N^2)	S: 표준형 S: 스테인레스	15mm	300mm	0.05mm	윗면	1개	인서트 (M5너트 4개 필요)

Pro Air 블로워용 에어 나이프 – PAB

PAB 에어나이프는 블로워와 연결해서 사용할 수 있도록 제작된 에어 나이프로, 아래와 같은 기술적인 특징을 가지고 있습니다.

기술사양

블로워용 에어나이프 사양

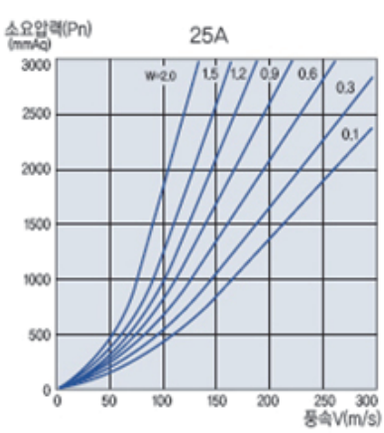
재 질	AL 60 계열
표면처리	아노다이징(스텐 칼라)
접 속 구	25A(PT 1")Nipple , 40A(PT 1 ½")Nipple , 50A(PT 2")Nipple
슬릿간격	0.4mm~5mm 조절 가능
풍속편차	±3% 이내
제작길이	최대 4,800mm 제작 가능
취부형식	스테인레스 브라켓 제공(각도조절 가능)

PAB특징 및 응용분야

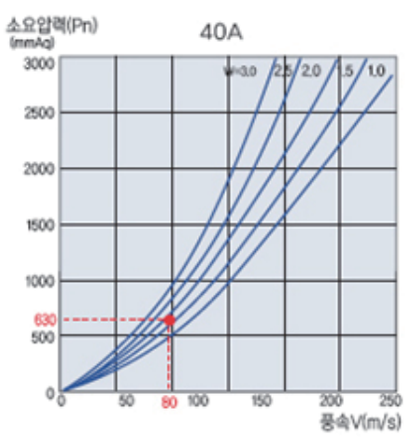
- 블로워 용량에 따른 다양한 풍량, 풍속 적용
- 알루미늄(아노다이징) 또는 스텐레스로 제작
- 분사각도 및 슬릿간격 조절 가능
- 풍속편차 3% 이내
- 고객사양 맞춤 취부 브라켓 제작가능
- 세정 작업 후 물기제거
- 균일 표면 건조
- 반도체라인 파티클 제거(흡입, 토출)
- 증기살균
- 캔, 병, 라벨부착 전 물기제거
- 이물 차단용 에어커텐

풍압,풍속변화 그래프

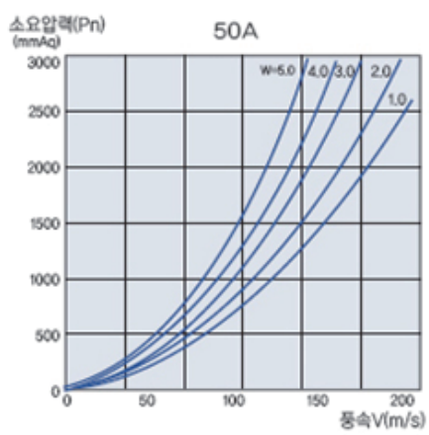
Air Knife의 접속구경에 따라 풍속과 풍압 관계는 아래의 그래프를 통해서 그 관계를 확인할 수 있습니다.



25A 에어나이프



40A 에어나이프



50A 에어나이프

INPROS. Inc
Industrial material | Automation parts

풍량별 접속구 갯수선정 방법

Air Knife의 접속구경과 풍량의 관계를 아래의 식을 이용해서 필요한 접속구의 숫자를 계산할 수 있습니다.

접속구경	접속구 1구당 기본 풍량(M/min)
25A(PT1")	2.3
40A(PT1½")	4.8
50A(PT2")	7.6

선정 예) 25A 에어나이프를 이용해서 풍량 및 접속구 수량은 다음 공식을 통해서 계산이 가능합니다.

$$Q=\frac{A(\text{유효길이} \times \text{슬릿간격}) \times V(\text{풍속}) \times 60/sec}{1000000}$$

여기서, Q : 풍량, A : 에어나이프 단면적, V : 풍속
에어나이프의 유효길이가 1500m, 슬릿간격이 1mm이고, 풍속을 130M/sec로 가정하면

$$Q=\frac{A(1500 \times 1) \times V(130) \times 60/sec}{1000000} = 11.9^3\ M/min$$

$$\therefore 11.9^3\ M/min\ /\ 2.3^3\ M=5$$

즉, 풍량 11.9 M^3 사용하는 경우, 접속구 5개가 필요 합니다.

적용사례별 풍속과 슬릿간격

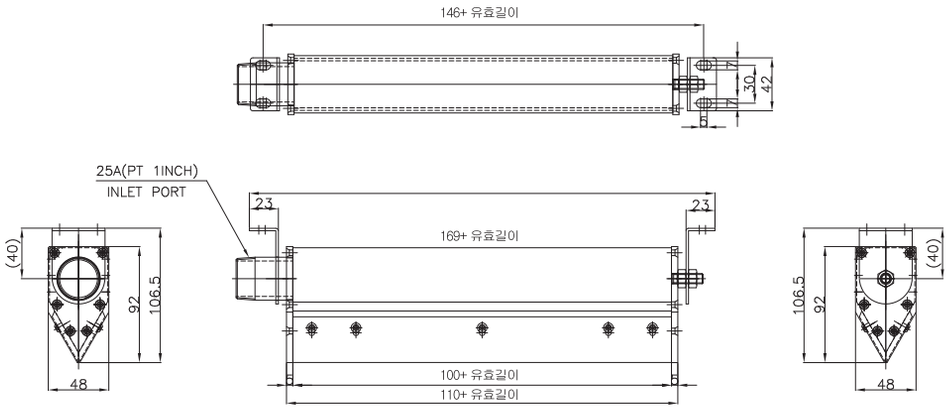
적용사례에 따른 필요한 풍속과 슬릿의 간격을 표시한 것입니다.

용도	풍속(m/sec)	슬릿간격(mm)
강력탈수	100~140	0.9~1.2
평면탈수	70~90	0.7~1
액체코팅	100~120	0.4~0.7
열풍건조	60~80	1.5~3
수성니스건조	40~50	3.5~5

Pro Air 블로워용 에어 나이프 – PAB

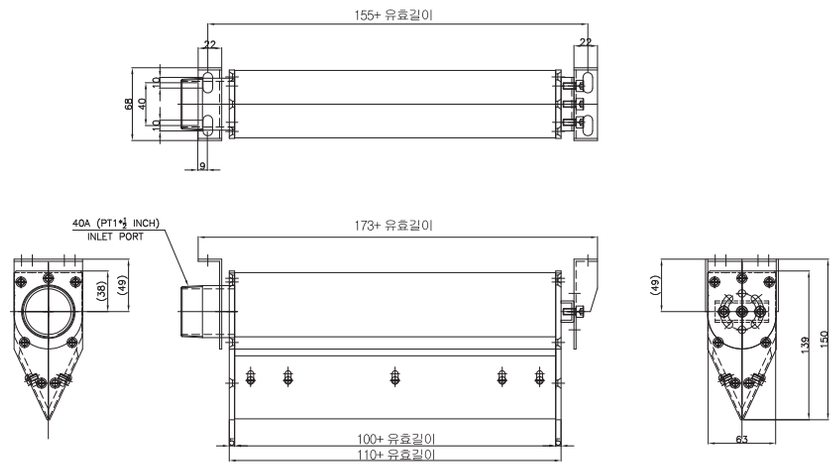
아래도면은 알루미늄 재질의 PAB도면을 보여주고 있으나, 스테인레스, 티타늄, 인코넬, STS 316, 하스텔로이 등 특수재질에도 동일하게 적용될 수 있습니다.

PAB도면



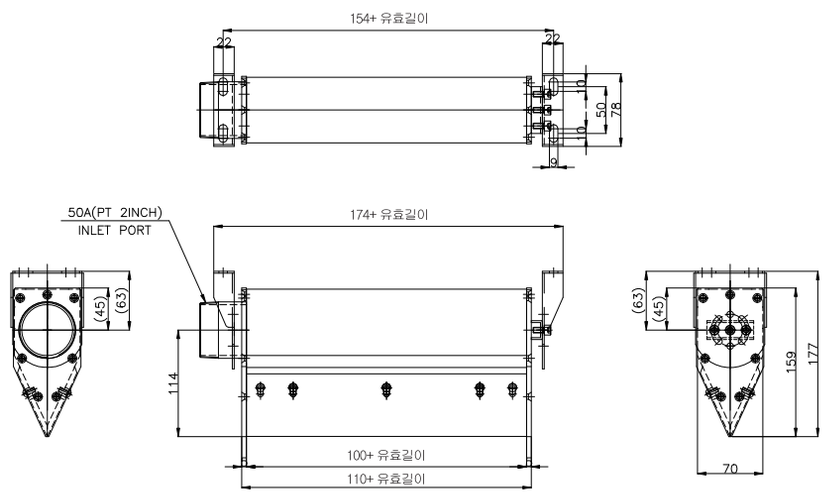
PAB AL25

제작가능길이 : Min.100mm~Max.4,800mm



PAB AL40

제작가능길이 : Min.100mm~Max.4,800mm



PAB AL50

제작가능길이 : Min.100mm~Max.4,800mm

* 에어배관방향이 다른 도면이 필요한 경우, 별도 요청 바랍니다.

* 티타늄(Titanium), 인코넬(INCONEL), STS316, 하스텔로이(HASTELLOY) 등을 이용한 에어나이프의 최대 제작가능 길이는 1,000mm까지입니다.

INPROS. Inc
Industrial material | Automation parts

PAB 주문 방법

주문형식 작성방법

01 시리즈
PAB: 블로워

02 재 질
AL: 알루미늄
SU: 스테인레스
IN: 인코넬
TI: 티타늄
HA: 하스텔로이

03 배관크기
25A: PT 1" Nipple
40A: PT 1 ½" Nipple
50A: PT 2" Nipple

04 유효길이
최소: 50mm
최대: 4,800mm
특수 재질 (*하단참조)

05 슬릿간격
1: 1mm
2: 2mm
3: 3mm
4: 4mm
5: 5mm
CU: 고객사양

06 배관방향
S: 측면 (표준, 정밀)
T: 윗면 (표준, 정밀)
F: 정면 (표준)

07 연결구수
1: 1개
2: 2개
n: n개

08 고정방식
BK: 브라켓
CU: 고객사양

* 티타늄(Titanium), 인코넬(INCONEL), STS316, 하스텔로이(HASTELLOY) 등을 이용한 에어나이프의 최대 제작가능 길이는 1,000mm까지입니다.

주문 예) 금속가공업체서 송풍기를 이용해서 제조과정에서 발생하는 금속칩과 유분을 제거하기 위해 에어나이프를 주문하는 경우

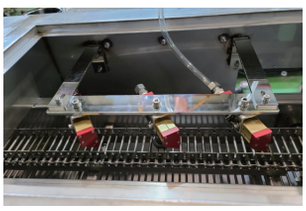
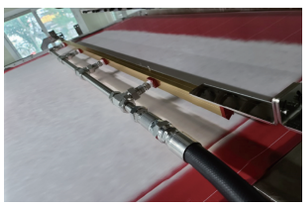
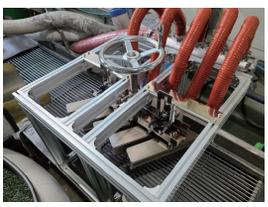
주문형식 PAB–AL25A–300L1–S1–BK

에어소스	재질	배관크기	유효길이	슬릿간격	배관방향	연결구수	고정방법
블로워	알루미늄	25A	300mm	1	측면	1개	브라켓

Pro Air Professional Air knife

Pro Air 제품을 현장에 적용한 사례이며 그외 다양한 분야에 적용이 가능합니다.

현장 적용사례

1	2	3
4	5	

1 식음료 파우치 건조

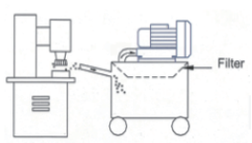
2 자동차부품 건조

3 식음료 팩 원단 정전기제거 및 파티클 제거

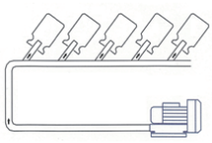
4 섬유원단 건조

5 금형프레스 제품건조

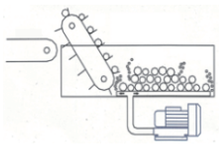
적용분야



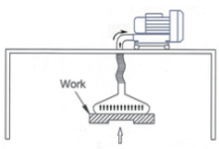
먼지제거



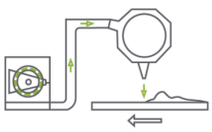
컨테이너세척



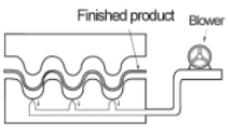
야채 및 과일 세척



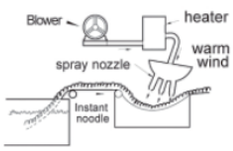
컨베어 건조공정



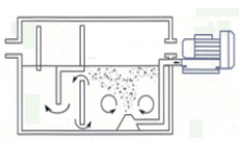
에어분사공정



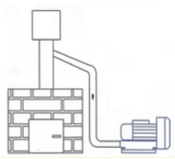
금속가공 및 세척공정



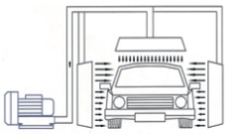
라면 건조공정



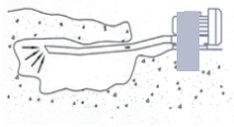
탱크 통기작업



배출가스 제거



세차장비



공사장 먼지 제거

INPROS. Inc
Industrial material | Automation parts

INPROS
We supply everything you want

(주) 인프로스
전화 : 070-7802-5990, 팩스 : 070-7802-5998
경기 화성 봉담 와우안길109, 103-103
www.inpros.kr sales@inpros.kr