

# 보조기기 종합카탈로그



## AIR FLOATING UNIT SERIES 에어 플로팅 유닛 시리즈 INDEX

특징 및 장점	1198
에어 플로팅 유닛 공통주의사항	1200
정밀부상용 AFU1	1203
일반부상용 AFU2	1207
물류반송용 AFU3	1211
에어 나이프	1215
진공 그리퍼	1215
에어 플로팅 유닛 관련제품	1216

정밀·전용용 인라인 필터
중공시며 필터
피어 드라이
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
마이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
콜리네이션 유닛 시리즈
열티 시리즈
소형 F.R.L 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L 시리즈
서브라인 필터
드라인 필터
콜 세퍼레이터
중공사식 에어 드라이어
압력계지
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스테인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
튜브 드라이어
플라스틱재판 HPU
플라스틱재판 HPO
플라스틱재판 HPE
플라스틱재판 HPK
플라스틱재판 HPM
플라스틱재판 HPC
플라스틱재판 SP
플라스틱재판 SC
이온아이저 볼로 타입
이온아이저 캔 타입
이온아이저 바 타입
이온아이저 에어 건 타입
정기 점검용 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부품(後)
찾아보기



**주의**

사용하기 전에 부록(前)-P.70의 「안전상의 주의」를 반드시 읽어 주십시오.

정밀·진공용 인라인 필터
공급사역 필터
미세 드라이
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
마이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
필터배선 유닛 시리즈
윌트 시리즈
소형 F.R.L 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L 시리즈
서브라인 필터
드라인 필터
쿨 세퍼레이터
중공사역식 에어 드라이어
임팩게이지
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스타인리스 레귤레이터
정밀 스텔레스 레귤레이터
진공 레귤레이터
튜브 드라이어
클린스펙용 HPU
클린스펙용 HPO
클린스펙용 HPE
클린스펙용 HPK
클린스펙용 HPM
클린스펙용 HPC
클린스펙용 SP
클린스펙용 SC
이온이저 블로 타입
이온이저 캔 타입
이온이저 바 타입
이온이저 에어 건 타입
정밀 레귤러 MP 센서
에어 플로팅 플레이트
부록(後)
찾아보기

## 하이 퀄리티 비접촉

# 에어 플로팅 유닛

### ◆高精度!

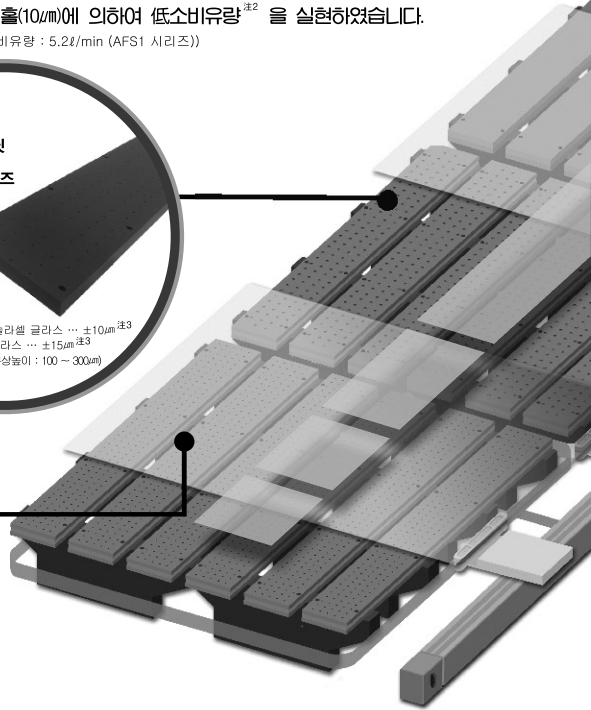
AFS2 시리즈  $\pm 50\mu\text{m}$  → AFU2 시리즈  $\pm 30\mu\text{m}$ 로 플럭추에이션 향상 (LCD글라스 사이즈 920 X 730 X 0.6) 대형 디스플레이 글라스의 고속 이송에서도 플럭추에이션(Fluctuation)이  $\pm 10\mu\text{m}$ <sup>※1</sup>로 최소화 된 고품질 제품입니다.

(※1 : 슬라셀 글라스 사이즈 1100 × 1400 × 3t, 공급압력 0.1MPa, 이송속도 800mm/sec, 부상높이 100 $\mu\text{m}$ 의 경우)

### ◆低 소비유량!

AFS1 시리즈 5.2  $\ell$  /min → AFU1 시리즈 4.5  $\ell$  /min 소비유량 감소  
PISCO 만의 노하우로 정밀 가공된 에어 블로 홀(10 $\mu\text{m}$ )에 의하여 低소비유량<sup>※2</sup>을 실현하였습니다.

(※2 : LCD 글라스 사이즈 920 × 730 × 0.6t, 공급압력 0.1MPa,의 소비유량 : 5.2 $\ell$ /min (AFS1 시리즈))



### ◆耐 하중성!

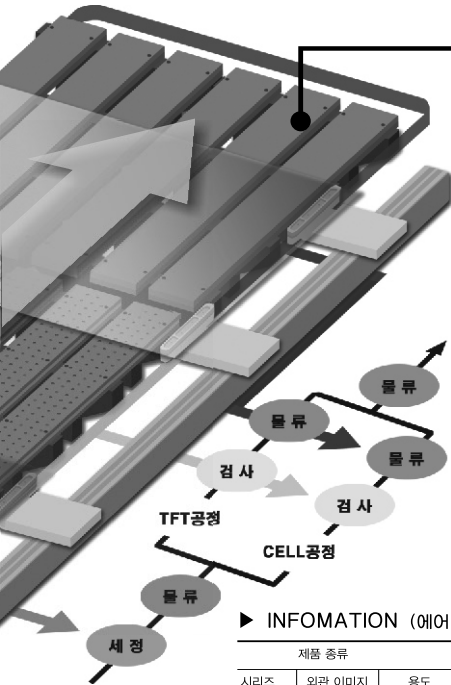
독자적인 설계에 의한 내부구조에 의하여 균일하고 안정적인 에어 블로가 가능하며 고품질 제품의 반송 공정에도 원활한 대응이 가능합니다.

## ◆ 우수한 내구성 (耐久性) !

다공질 재료의 제품과는 달리 일반적인 에어 필터(5 $\mu$ m)만의 회로 구성만으로도 에어 블로 시의 블로를 막힘 현상이 발생하지 않기 때문에 별도의 메인テナンス가 불필요<sup>※5</sup> 한 반영구적 사용이 가능합니다.  
 (※5 : 결질 메너다이징 표면처리 사양에 한함)

## ◆ 다양한 종류 !

고객의 조건에 알맞은 정밀부상용 및 일반부상용, 물류반송용의 에어 플로팅 유닛을 선택할 수 있으며, 관련제품<sup>※6</sup>으로서 에어 나이프 및 진공 그리퍼 등도 준비되어 있습니다.  
 (※6 : 에어 나이프 및 진공 그립퍼에 대해서는 P.18 참고)



플럭추에이션 : PDP, 솔라셀 글라스 ...  $\pm 70\mu\text{m}$ <sup>※7</sup>  
 LCD 글라스 ...  $\pm 100\mu\text{m}$ <sup>※7</sup>  
 (※7 : 부상높이 : 200 ~ 500 $\mu\text{m}$ )

### ▶ INFORMATION (에어 플로팅 유닛)

제품 종류		플럭추에이션(Fluctuation)		부상가능높이 ( $\mu\text{m}$ )	소비유량 <sup>※8</sup> ( $\text{L}/\text{min}$ )	사용압력범위 (Mpa)	비고	Page
시리즈	외관 이미지	글라스 종류	플럭추에이션 ( $\mu\text{m}$ )					
AFU1		정밀부상용	PDP, 솔라셀 $\pm 10$ 이하	100~300	4.5	0 ~ 0.5	각종 검사공정	P.6
		LCD	$\pm 15$ 이하					
AFU2		일반부상용	PDP, 솔라셀 $\pm 15$ 이하	100~400	6	0 ~ 0.5	LOADER & UNLOADER 공정	P.10
		LCD	$\pm 30$ 이하					
AFU3		물류반송용	PDP, 솔라셀 $\pm 70$ 이하	200~500	15.6	0 ~ 0.5	일반 반송공정	P.14
		LCD	$\pm 100$ 이하					

※8 : 공급압력 0.1MPa 경우의 소비유량입니다.

### ▶ INFORMATION (기타 관련제품)

제품 종류	외관 이미지	비고	Page
에어 나이프		LCD, PDP 글라스 세정작업용	P.18
진공 그리퍼		글라스 고속 반송을 위한 글라스 진공 흡착용(30 $\mu\text{m}$ )	P.18

정밀·전공용 인라인 필터
중공시력 필터
피해 드라이어
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
마이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
콜드네이션 유닛 시리즈
열티 시리즈
소형 F.R.L. 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L. 시리즈
서브라인 필터
드레인 필터
콜 설파레이터
중공시력 에어 드라이어
압력계이지
인라인 필터
콜린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스테인리스 레귤레이터
정밀 스텝리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
필트 드라이어
플라스틱재판 HPU
플라스틱재판 HPO
플라스틱재판 HPE
플라스틱재판 HPK
플라스틱재판 HPM
플라스틱재판 HPC
플라스틱재판 SP
플라스틱재판 SC
이온아저 불로 타입
이온아저 쉘 타입
이온아저 바 타입
이온아저 에어 건 타입
정기 점검용 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부록(後)
찾아보기

정압·진공용 인라인 필터
중중사여 필터
미세 도어
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
미이코로 미스트 필터
레귤레이터
필터· 레귤레이터
클imate이션 유닛 시리즈
필터 시리즈
소형 FRL 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 FRL 시리즈
서브라인 필터
드라인 필터
콜 세퍼레이터
중중사여 에어 도어
압력계지터
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스테인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
튜브 도어
클imate이션 HPU
클imate이션 HPO
클imate이션 HPE
클imate이션 HPK
클imate이션 HPM
클imate이션 HPC
클imate이션 SP
클imate이션 SC
이온이저 블로 타입
이온이저 팬 타입
이온이저 바 타입
이온이저 에어 건 타입
장기 관류형 EP 센서
에어 플로팅 클래이트
부록(後)
찾아보기



## 에어 플로팅 유닛 공통주의사항

본 카탈로그 수록제품(AFU 시리즈)의 선정 및 사용 전에 반드시 읽어주십시오.

주의 사항은 취급 부주의로 인하여 발생하는 위해와 손실의 정도에 따라서 「위험」·「경고」·「주의」로 구분하고 있습니다.



### 위험

확실히 위험한 상태에서 회피하지 않으면 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는것.



### 경고

사용상황에 따라 위험한 상태에서 회피하지 않으면 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 것.



### 주의

사용상황에 따라 위험한 상태에서 회피하지 않으면 중경상을 입을 가능성이 있는것. 또는, 재산상의 손실 및 손상의 가능성이 있는 것.

## ▶ 설계·선정시



### 경고

- 본 제품은 압축공기를 유체로서 사용하고 있습니다. 압축공기 이외의 유체는 사용하지 마십시오.
- 반드시 사양범위 이내에서 사용하여 주십시오. 사양범위 이외에서 사용할 경우에는 제품 파손의 원인 될 수 있습니다.
- 직사광선 및 분진이 가해지는 장소 또는 옥외에서의 사용은 피하여 주십시오. 또한, 부식성 가스, 가연성 가스 등이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오. 제품이 손상 될 우려가 있습니다.
- 에어 플로팅 유닛 AFU 시리즈는 저압의 힘으로 동작합니다. 워크의 이동 또는 오버런에 의해서 인체 및 워크 또는 기기에 손상이 가해지지 않도록 워크를 보호·유지하고 별도의 스톱퍼 등의 고정 방법을 강구하여 주십시오.
- 본 제품을 구입한 후에 추가적인 가공을 하지 마십시오. 가공불량으로 인한 정도 및 강도 저하를 초래할 가능성이 있습니다.

- 정전 또는 동력원의 고장 등으로 압력이 저하될 경우에 대비하여 주십시오.

부상 부족 및 인체 또는 워크·기기 등에 손상이 우려될 경우에는 그에 따른 안전대책을 수립하여 주십시오.

- 비상정지 및 이상 정지 후에 재기동하는 경우의 가동을 고려하여 주십시오.

재기동으로 인하여 인체 또는 워크·기기 등에 손상이 가해지지 않도록 시스템 설계를 해 주십시오.

- 무리한 병목 배관은 시스템 고장의 원인이 됩니다.

압력 공급측 또는 진공측의 배관이 병목 배관으로 구성되어 있는 경우에는 부상 부족 및 흡착력 부족을 초래하며 인체 및 워크·기기 손상의 원인이 될 수 있으므로 배관 시에는 가급적이면 직선배관 및 최단거리 배관을 해 주십시오.

- 배관 시에는 충분한 유출단면적을 확보하여 주십시오.

충분한 유출단면적을 확보하지 못한 경우에는 부상 부족과 흡착력 부족으로 인하여 인체 및 워크·기기 등에 손상의 원인이 됩니다. 튜브 또는 배관기기·밸브 등의 유출단면적을 충분히 확보해서 압력강하 현상이 저하될 수 있는 설계 및 에어소비량을 감안한 배관 설계를 해 주십시오.



### 주의

- 수분이 제거된 청정하고 건조한 압축공기를 사용하여주십시오.

에어 플로팅 유닛 제품을 사용할 경우에는 상온의 조건에서 여과도 0.3μm 의 미스트 필터 이상의 여과정도의 제품을 사용하여 주십시오.

- 이물질과 유분(油分)이 제거된 적절한 동결대책을 세워 주십시오.

압축공기 중에 이물질과 유분이 포함되어 있는 경우에는 에어 부상 유닛 제품의 고장 및 오동작의 원인이 될 수 있으므로 주의하여 주십시오.

- 제품이 설치된 주변의 온도가 주위하여 주십시오.

복사열로 인하여 제품으로 온도가 상승하면 사용온도범위가 초과되어 제품 사용이 제한 될 수 있습니다.

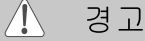
이러한 경우에는 커버 등으로 대책을 강구하여 주십시오.

- 진동 또는 충격이 가해지는 장소에서는 사용을 피하여 주십시오.

제품 고장 및 오동작의 원인이 됩니다



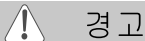
## ▶ 취부 · 조정시



### 경고

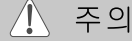
- 본체의 취부면에는 타흔이나 흠집이 발생하지 않도록 해주십시오.
- 취부면의 평면도가 확보되지 않으면 부상성은 저하의 원인이 됩니다.
- 취부 시에는 강한 충격과 과도한 모멘트가 가해지지 않도록 해주십시오.  
강한 충격과 과도한 모멘트가 가해지면 본체 변형 및 부상성은 저하의 원인이 됩니다.
- 기계의 간섭 및 작동시스템에 이상이 없는지를 반드시 확인하여 주십시오.  
워크의 이동 시에 워크와 본체에 간섭이 발생하지 않도록 시스템 설계 및 안전대책을 강구하여 주십시오.
- 본 제품을 구입한 후에 추가적인 가공을 하지 마십시오.  
가공불량으로 인한 정도 및 강도 저하를 초래할 가능성이 있습니다.  
사용 전에 기기가 적절하게 취부 · 작동하고 있는지를 확인하여 주십시오.  
취부 및 수리 · 개조 후에 적절한 기능검사를 행해서 올바른 취부가 되어 있는지를 확인하여 주십시오.
- 운전 전에 부하 및 피팅 체결부위에 느슨함 또는 풀림 등의 이상이 없는지를 확인하여 주십시오.  
체결부위가 느슨해지거나 조임이 풀리는 경우에는 정상적인 작동이 되지 않아 제품 파손 및 인체 부상 또는 동작 불량 원인이 됩니다.
- 직사광선 및 분진이 가해지는 장소 또는 옥외에서의 사용은 피하여 주십시오.  
또한, 부식성 가스, 가연성 가스 등이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.  
제품이 손상 될 우려가 있습니다.

## ▶ 사용 및 메인터넌스



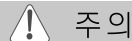
### 경고

- 반드시 사양범위 이내에서 사용하십시오.  
사용범위 이외에서 사용할 경우에는 제품 파손의 원인이 될 수 있습니다.
- 본 제품은 압축공기를 유체로서 사용하고 있습니다.  
압축공기 이외의 유체는 사용하지 마십시오.
- 제품의 취부 및 탈착 시에는 반드시 압축공기를 차단하고 배관 내에 잔압이 없는지를 확인한 후에 작업을 해주십시오.
- 장시간 방치 후에 시스템을 가동하는 경우에는 우선 정상작동 여부를 확인한 후에 본격적인 가동을 실시하여 주십시오.
- 보수 및 점검은 반드시 취급설명서를 읽은 후에 해주십시오.  
취급이 올바르지 않을 경우에는 기기 및 장비의 파손 또는 제품 불량 원인이 됩니다.



### 주의

- 사용하기 전에는 반드시 취급설명서를 읽어 주십시오.  
취급설명서를 충분히 숙지하지 않고 제품을 사용하는 경우에는 제품을 적절하게 사용할 수 없으며 제품 내구성에 영향을 끼칠 수 있습니다.
- 수분이 제거된 청정하고 건조한 압축공기를 사용하여 주십시오.  
수분과 이물질은 본체 수명의 단축과 고장 또는 오동작의 원인이 됩니다.
- 배관하기 전에는 배관 내의 이물질 및 분진 등을 제거하기 위하여 반드시 에어 플러싱 작업을 실시하여 주십시오.  
배관 내의 이물질이 내부로 혼입되면 제품성능 저하 및 시스템 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- 제품을 장기간 사용하지 않고 보관할 경우에는 청정하고 건조한 환경 내에서 장기간 보관될 수 있도록 해주십시오.  
건정하지 않은 환경 내에서 장기간 보관되면 고장 및 오동작의 원인이 될 수 있습니다.



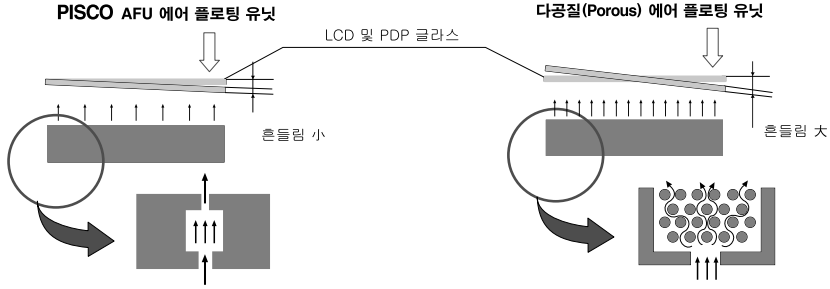
### 주의

- 본 제품을 최적인 상태로 사용하기 위해서는 다음과 같은 내용을 주기적으로 점검하여 주십시오.  
- 부상성능의 저하 및 진공도의 저하  
- 본체의 타흔 또는 표면의 오염 여부  
- 압축공기의 누설 유무
- 누설량이 많아지거나 기기가 정상적으로 작동하지 않을 경우에는 사용을 중지하여 주십시오.  
취부 및 수리 · 개조 후에 적절한 기능검사를 행해서 올바른 취부가 되어 있는지를 확인하여 주십시오.
- 메인터넌스 관리가 올바르게 이루어지도록 일상점검 및 정기적인 점검을 계획적으로 실시하여 주십시오.  
메인터넌스가 제대로 이루어지지 않을 경우에는 제품의 기능이 저하되거나 수명의 단축 또는 파손과 오동작 등을 초래 합니다.

장방 · 진공용 인라인 필터
중유시유 필터
피막 도레이
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
미이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터 · 레귤레이터
콜네이션 유닛 시리즈
얼티 시리즈
소형 F.R.L 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L 시리즈
서브라인 필터
드라인 필터
콜
세퍼레이터
중유시유 에어 도레이
압력계이지
인라인 필터
클린 서양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스타인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
투보 도레이
공산레귤판 HPJ
공산레귤판 HPO
공산레귤판 HPE
공산레귤판 HPK
공산레귤판 HPM
공산레귤판 HPC
공산레귤판 SP
공산레귤판 SC
이온이저 필터 타입
이온이저 바 타입
이온이저 에어 건 타입
장기 관측용 EP 센서
에어 플로팅 클레이드
부록(後)
찾아보기

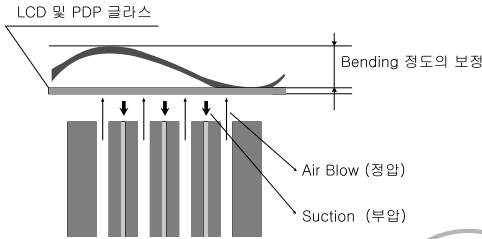
# 에어 플로팅 유닛의 특징!

## ◆ 독자적인 내부구조

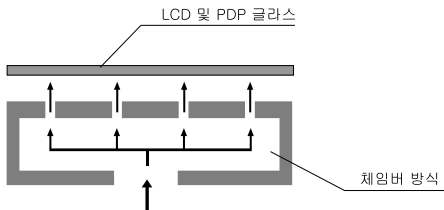
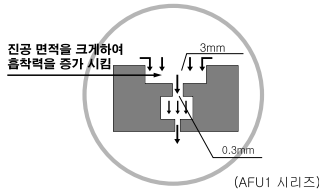


독자적인 내부구조는 워크 본체에 가해지는 외부 부하로 인한 플럭추에이션(Fluctuation)의 변동 폭을 최소화하여 고정도(高精度)를 유지할 수 있으며, 정밀 가공된 에어 블로 출에 의하여 低소비유량(4.5ℓ/min)를 나타냅니다.  
(AFU1 시리즈)

공급된 유체가 다공질(Porous)을 통과하면서 내압이 낮아지는 현상이 발생하여 외부 부하에 의하여 워크 본체에 가해지는 흔들림 정도의 변동 폭이 상대적으로 큼니다.



진공 흡입 흡은 정밀하고 안정적인 반송을 하기 위하여 에어 플로팅 유닛과 에어 플로팅 유닛 사이에 간격을 두지 않고 배치할 경우, 에어 부상 유닛 중심에서의 에어 배기를 원활하게 하여 글라스의 Bending 현상을 최소화하며 글라스의 플럭추에이션 및 부상 평탄도와 높이를 조절할 수 있는 추가적인 기능입니다.  
(AFU1, AFU2 시리즈)



글라스의 부상 높이를 충분히 높여줘서 물류반송 시에 에어 부상 유닛의 표면과 접촉하지 않도록 하기 위한 챔버방식의 내부 구조에 의해서 충분한 부상높이가 확보된 물류반송 전용의 에어 부상 유닛입니다.  
(AFU3 시리즈)

# 정밀부상용 에어 플로팅 유닛

AFU1

## 정밀부상용 에어 플로팅 유닛!

### ◇ 정밀한 플렉추에이션 !

정밀 가공된 에어 블로 홀에 의해서 PDP 및 솔라셀 글라스<sup>※1</sup>는  $\pm 10\mu\text{m}$ (부상 높이  $100\mu\text{m}$ 의 경우), LCD 글라스<sup>※2</sup>는  $\pm 15\mu\text{m}$ (부상 높이  $200\mu\text{m}$ 의 경우)의 플렉추에이션을 유지합니다.

(※1 : 솔라셀 글라스 사이즈  $1100 \times 1400 \times 3\text{t}$ , 공급압력 0.1MPa, 이송속도 800mm/sec의 경우)  
(※2 : LCD 글라스 사이즈  $920 \times 730 \times 0.6\text{t}$ , 공급압력 0.1MPa, 이송속도 800mm/sec의 경우)

### ◇ 4.5 ℓ /min의 低 소비유량 ! (AFS1 시리즈 5.2 ℓ /min→ AFU1 시리즈 4.5 ℓ /min 로 향상)

PDP 및 솔라셀 글라스는  $12\mu\text{m}$ , LCD 글라스는  $10\mu\text{m}$  사이즈로 정밀 가공된 블로 홀에 의하여 低소비유량을 실현하였습니다.

### ◇ 특수표면처리로 인한 내구성 향상 !

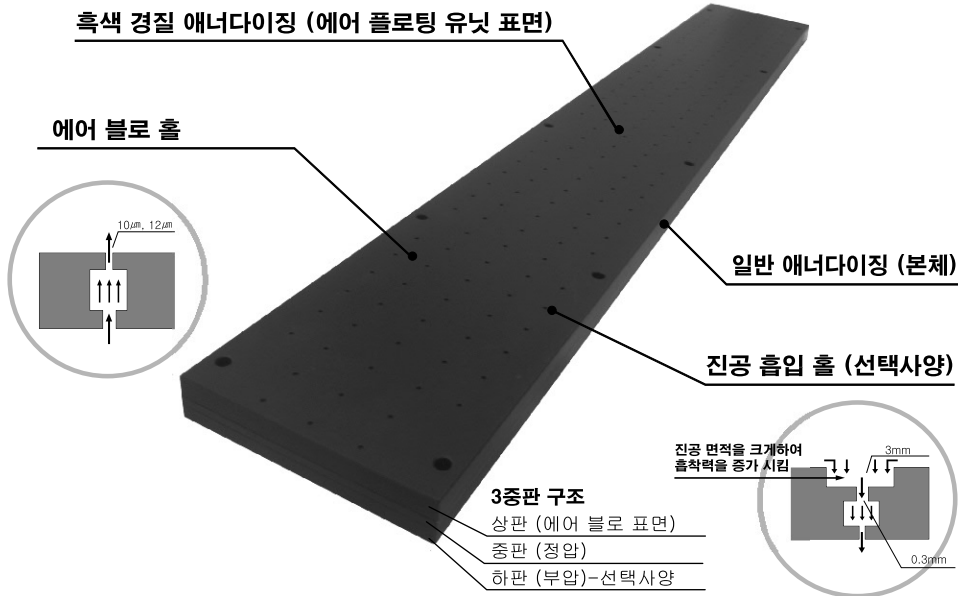
본체는 일반 애너다이징 표면처리가 되었으며 에어 플로팅 유닛의 표면은 내구성 향상과 에어 블로 홀 마모현상을 방지하기 위하여 흑색 경질 애너다이징 처리가 되었습니다.

### ◇ 진공 흡입 홀 기능 !

에어 플로팅 유닛 표면과 글라스 표면 사이에 체류하는 에어를 원활하게 배출시켜 글라스의 평탄도를 안정화시키기 위하여 에어 배기 홀 사양을 선택할 수 있습니다.

진공 흡착력을 높이기 위해 에어 플로팅 유닛의 상판의 진공 홀을 확공해 글라스의 흡착력을 높여 글라스의 안정적인 평탄도를 유지 할 수 있습니다.

#### 흑색 경질 애너다이징 (에어 플로팅 유닛 표면)



정밀·전공용 인라인 필터
중공사면 필터
미세 드라이어
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
마이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
콜비내이션 유닛 시리즈
열대 시리즈
소형 F.R.L 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L 시리즈
서브라인 필터
드라인 필터
콜 세퍼레이터
중공사면식 에어 드라이어
압력계지
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스테인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
필트 드라이어
플린스레귤라인 HPU
플린스레귤라인 HPO
플린스레귤라인 HPE
플린스레귤라인 HPK
플린스레귤라인 HPM
플린스레귤라인 HPC
플린스레귤라인 SP
플린스레귤라인 SC
이온이저 블로 타입
이온이저 팬 타입
이온이저 하 타입
정기 점검용 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부품(後)
찾아보기



# 테스트자료

## ▶ 테스트방식

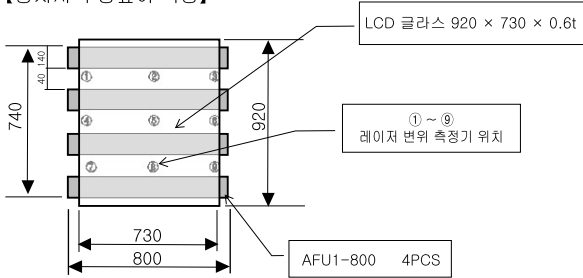
- ① 공급압력을 인가하지 않은 상태에서 글라스 표면을 기준점으로 설정.
- ② 0.1 ~ 0.3MPa의 압축공기를 공급하여 글라스를 부상시키고 ① ~ ⑨ 위치에서의 정지시의 부상높이와 플럭추에이션을 측정. (공급압력 : 0.1 ~ 0.3 MPa)
- ③ 에어 플로팅 유닛의 ㉔ ~ ㉖ 위치를 설정해 레이저 변위측정기를 설치하고, 글라스 부상 후의 이송시 부상높이와 플럭추에이션을 측정.

## ▶ 테스트조건

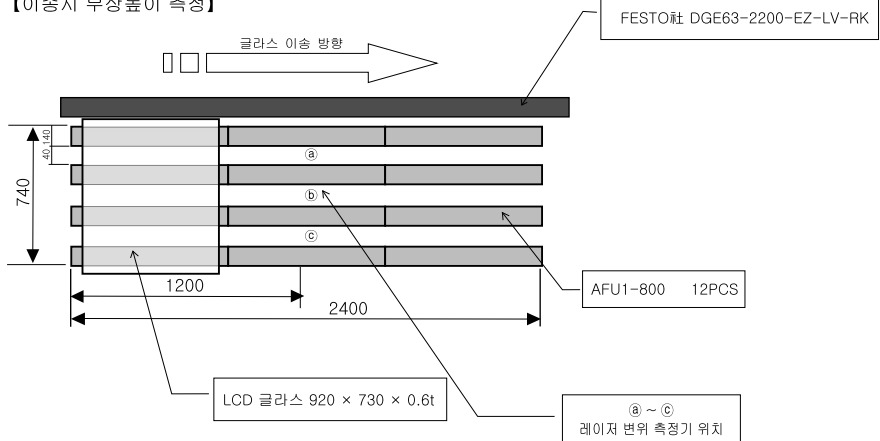
- ① 글라스 이송 : 선형 가이드 (FESTO社 DGE63-2200-LV-RK) 이송속도 800mm/sec
- ② 부상높이 측정 : 레이저 변위 측정기 (KAIS CORPORATION社 CD5-LW25)
- ③ 글라스 사이즈 : LCD 글라스 920 × 730 × 0.6t

## ▶ 테스트 측정위치

【정지시 부상높이 측정】



【이송시 부상높이 측정】

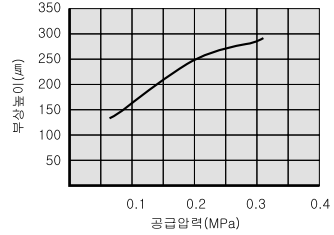


정압·진공용 인라인 필터
중공시력 필터
파워 드라이어
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
미이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
클imate이션 유닛 시리즈
압력 스위치
소형 FRL 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 FRL 시리즈
서브라인 필터
드라인 필터
콜 설파레이터
중공시력 에어 드라이어
압력계지
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스테인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
필터 드라이어
클imate이션 HPU
클imate이션 HPO
클imate이션 HPE
클imate이션 HPK
클imate이션 HPM
클imate이션 HPC
클imate이션 SP
클imate이션 SC
이온이저 불로 타입
이온이저 쉘 타입
이온이저 바 타입
이온이저 에어 건 타입
정기 점검용 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부록(後)
찾아보기

# 테스트자료

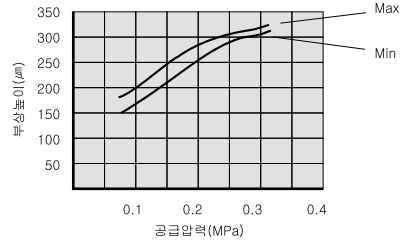
## ▶ 정지시 부상높이

공급압력	측정위치									평균 높이	Fluctuation
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		
0.1 MPa	177	178	177	175	177	177	176	178	177	176	3
0.2 MPa	251	251	252	254	253	253	254	251	250	252	4
0.3 MPa	291	293	294	296	296	296	295	293	291	293	5



## ▶ 이송시 부상높이 (이송속도 800mm/sec)

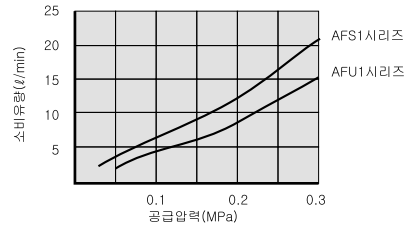
공급압력	측정위치	①			②			③			평균값
		(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	
0.1 MPa	Max	205	205	203	204	204	204	204	204	204	204
	Min	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177
	Fluctuation	28	28	26	27	27	27	27	27	27	27
0.2 MPa	Max	279	271	281	281	277	277	277	277	277	277
	Min	247	246	250	247	247	247	247	247	247	247
	Fluctuation	32	25	31	30	30	30	30	30	30	30
0.3 MPa	Max	326	331	345	334	334	334	334	334	334	334
	Min	280	288	296	288	288	288	288	288	288	288
	Fluctuation	46	43	49	46	46	46	46	46	46	46



## ▶ 소비유량

공급압력	소비유량 ( ℓ/min ) <sup>※1</sup>
0.1 MPa	4.5
0.2 MPa	8.3
0.3 MPa	15

(※1) AFU1 - 800 에어 플로팅 유닛 1PCS의 소비유량입니다.



# 일반부상용 에어 플로팅 유닛

AFU2

## 일반부상용 에어 플로팅 유닛!

### ◇ 정밀한 플럭추에이션 !

정밀 가공된 에어 블로 홀에 의해서 PDP 및 솔라셀 글라스<sup>※1</sup>는  $\pm 15\mu\text{m}$ (부상 높이 100 $\mu\text{m}$ 의 경우), LCD 글라스<sup>※2</sup>는  $\pm 30\mu\text{m}$ (부상 높이 200 $\mu\text{m}$ 의 경우)의 플럭추에이션을 유지합니다.

(※1 : 솔라셀 글라스 사이즈 1100 × 1400 × 3t, 공급압력 0.1MPa, 이송속도 800mm/sec의 경우)  
(※2 : LCD 글라스 사이즈 920 × 730 × 0.6t, 공급압력 0.1MPa, 이송속도 800mm/sec의 경우)

### ◇ 6 ℓ /min의 低 소비유량 ! (AFS2시리즈 7 ℓ /min → AFU2시리즈 6 ℓ /min 로 향상)

에어 플로팅 유닛 표면의 0.3mm(내부 10 ~ 12 $\mu\text{m}$ ) 사이즈로 정밀 가공된 블로 홀에 의하여 低소비유량을 실현 하였습니다.

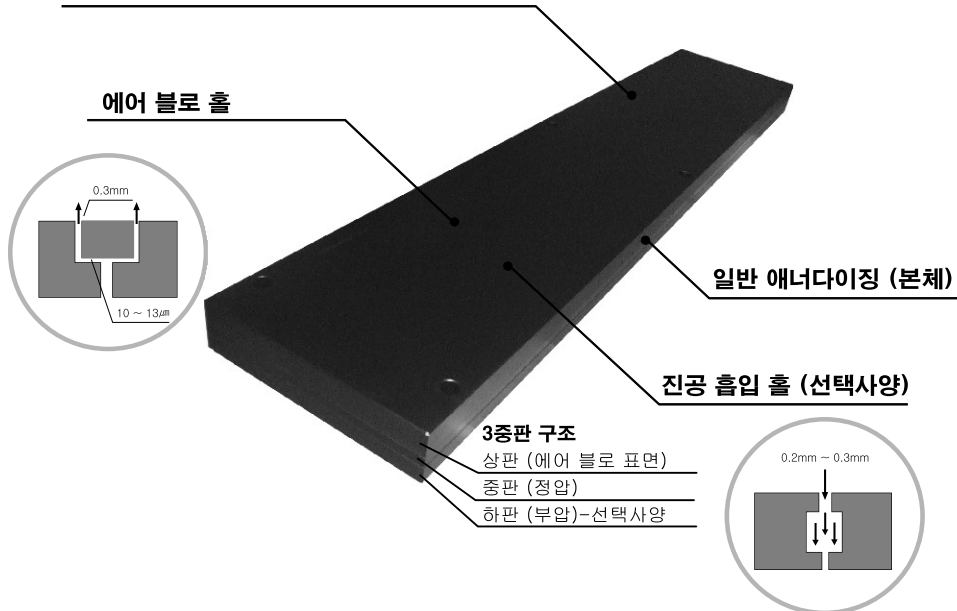
### ◇ 특수표면처리로 인한 내구성 향상 !

본체는 일반 애너다이징 표면처리가 되었으며 에어 플로팅 유닛 표면은 내구성 향상과 에어 블로 홀 마모 현상을 방지하기 위하여 흑색 경질 애너다이징 처리가 되었습니다.

### ◇ 진공 흡입 홀 기능 !

에어 플로팅 유닛 표면과 글라스 표면 사이에 체류하는 에어를 원활하게 배출시켜 글라스의 평탄도를 안정화시키기 위하여 에어 배기 홀 사양을 선택할 수 있습니다.

### 흑색 경질 애너다이징 (에어 플로팅 유닛 표면)



정밀·진공용 인라인 필터
중공사막 필터
피어 드라이어
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
마이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터· 레귤레이터
콜리네이션 유닛 시리즈
열티 시리즈
소형 F.R.L 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L 시리즈
서브라인 필터
드레인 필터
콜 세퍼레이터
중공사막 에어 드라이어
압력계지
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스테인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
필트 드라이어
플라스틱재판 HPJ
플라스틱재판 HPO
플라스틱재판 HPE
플라스틱재판 HPK
플라스틱재판 HPM
플라스틱재판 HPC
플라스틱재판 SP
플라스틱재판 SC
이온이저 블로 타입
이온이저 팬 타입
이온이저 바 타입
이온이저 에어 건 타입
정기 점검용 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부품(後)
찾아보기

정압·전압용  
인라인 필터  
중공사면 필터  
미세 드라이어  
드라이 유닛  
에어 필터  
미스트 필터  
미세로  
미스트 필터  
레귤레이터  
필터·  
레귤레이터  
클imate이션  
유닛 시리즈  
엠티 시리즈  
소형 FRL  
시리즈  
메니폴드  
레귤레이터  
대형 FRL  
시리즈  
서버라인  
필터  
드라이인 필터  
쿨  
세퍼레이터  
중공사면식  
에어 드라이어  
압력계지  
인라인 필터  
클린 사양  
인라인 필터  
소형 정밀  
레귤레이터  
스타인리스  
레귤레이터  
정밀 스테인리스  
레귤레이터  
진공  
레귤레이터  
튜브 드라이어  
클imate이션  
HPU  
클imate이션  
HPO  
클imate이션  
HPE  
클imate이션  
HPK  
클imate이션  
HPM  
클imate이션  
HPC  
클imate이션  
SP  
클imate이션  
SC  
이온아미저  
블로 타입  
이온아미저  
필 타입  
이온아미저  
바 타입  
이온아미저  
에어 건 타입  
정기 진공청  
소  
EP 센서  
에어 플로팅  
플레이트  
부품(後)  
찾아보기

# 사양

		기호		
		AFU2 - 500	AFU2 - 800	AFU2 - 1000
에어 필터	사이즈 (L×W×H) mm	500 × 140 × 26 (32)	800 × 140 × 26 (32)	1000 × 140 × 26 (32)
미스트 필터	사용유체	AIR		
미세로	사용온도범위 °C	0 ~ 50 (常溫)		
미스트 필터	사용압력범위(진공) MPa(-kPa)	0 ~ 0.5 (0 ~ -40kPa)		
레귤레이터	부상높이 <sup>※1</sup> μm	100 ~ 400 (진공사용시 50~100μm 부상높이를 낮출 수 있음)		
필터· 레귤레이터	부상정도(플럭추에이션)	PDP 및 슬라셀 글라스 : ±30 이하 / LCD 글라스 : ±50 이하		
클imate이션 유닛 시리즈	소비유량 <sup>※2</sup> l/min	5.1	6	7.6
엠티 시리즈	총량 kg	6.3	7	8.2

※1 : 부상높이는 공급압력 및 사용조건에 따라서 조정 가능하므로 상세한 내용에 대해서는 당사에 문의하여 주십시오.  
 ※2 : 공급압력 0.1MPa 경우의 소비유량입니다.

# 주문형식 (예)



① 일반부상용  
에어 플로팅 유닛

② 사이즈

- 500 : 500×140×26 (32)
- 800 : 800×140×26 (32)
- 1000 : 1000×140×26 (32)

(※) 상기 사이즈는 기본 사양으로서 고객의 조건에 맞는 사이즈로 주문 제작이 가능합니다.  
 괄호 안의 (32) 사이즈는 진공 흡입 출 사양 선택 사양일 경우에 해당.

③ 진공 흡입 출 사양

- 무기입 : 진공 흡입 출 없음
- V : 진공 흡입 출 있음

(※) 진공 흡입 출의 상세 내용에 대해서는 P.5를 참고하여 주십시오.

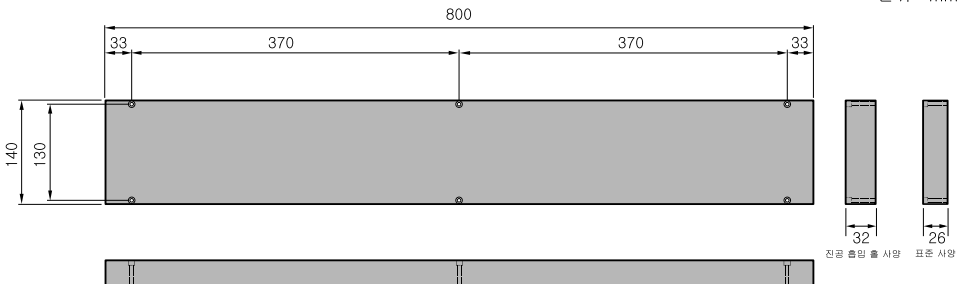
④ 표면처리

- 무기입 : 기본 사양 (표면 : 경질에너디이징 / 본체 : 애너디이징)
- E : 레이던트(Raydent) 처리

(※) 표면처리 레이던트 사양은 정전기방지를 사용합니다.

# 치수도

단위 : mm





## ▶ 테스트방식

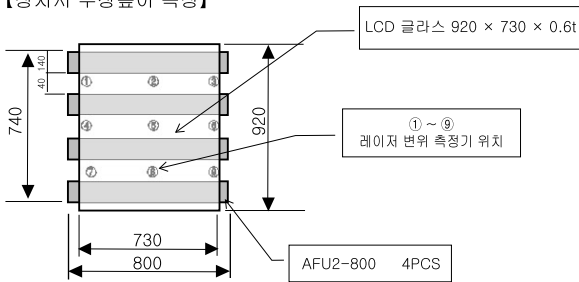
- ① 공급압력을 인가하지 않은 상태에서 글라스 표면을 기준점으로 설정.
- ② 0.1 ~ 0.3MPa의 압축공기를 공급하여 글라스를 부상시키고 ① ~ ⑨ 위치에서의 정지시의 부상높이와 플럭추에이션을 측정. (공급압력 : 0.1 ~ 0.3 MPa)
- ③ 에어 플로팅 유닛의 ④ ~ ⑥ 위치를 설정해 레이저 변위측정기를 설치하고, 글라스 부상 후의 이송시 부상높이와 플럭추에이션을 측정.

## ▶ 테스트조건

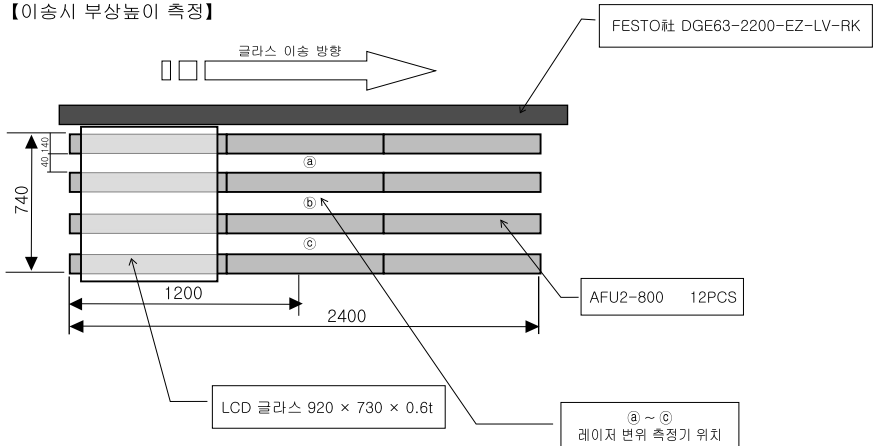
- ① 글라스 이송 : 선형 가이드 (FESTO社 DGE63-2200-LV-RK) 이송속도 800mm/sec
- ② 부상높이 측정 : 레이저 변위 측정기 (KAIS CORPORATION社 CD5-LW25)
- ③ 글라스 사이즈 : LCD 글라스 920 × 730 × 0.6t

## ▶ 테스트 측정위치

【정지시 부상높이 측정】



【이송시 부상높이 측정】

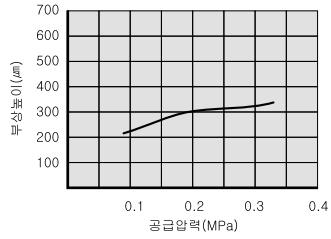


정압·전압용 인라인 필터
중공시력 필터
피해 드라이어
드라이 유닛
에어 필터
미스트 콜lector
미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
콜비내이션 유닛 시리즈
열대 시리즈
소형 F.R.L. 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L. 시리즈
서브라인 필터
드레인 필터
콜 세퍼레이터
중공시력 에어 드라이어
압력계이지
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스타인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
전공 레귤레이터
필트 드라이어
콜니스레귤러인 HPU
콜니스레귤러인 HPO
콜니스레귤러인 HPE
콜니스레귤러인 HPK
콜니스레귤러인 HPM
콜니스레귤러인 HPC
콜니스레귤러인 SP
콜니스레귤러인 SC
이온아이지 불로 타입
이온아이지 덴 타입
이온아이지 바 타입
이온아이지 에어 건 타입
정기 점검용 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부록(後)
찾아보기

# 테스트자료

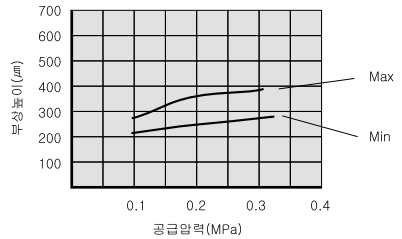
## ▶ 정지시 부상높이

공급압력	측정위치									평균 높이	Fluctuation
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		
0.1 MPa	223	226	227	228	225	226	226	227	228	226	5
0.2 MPa	301	306	297	309	309	304	305	306	307	304	12
0.3 MPa	309	316	316	317	318	323	311	314	316	315	14



## ▶ 이송시 부상높이 (이송속도 800mm/sec)

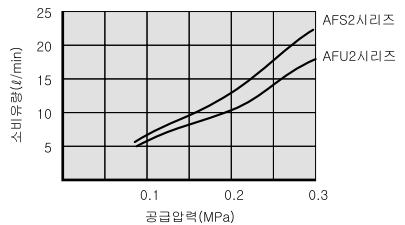
공급압력	측정위치	μm			
		(a)	(b)	(c)	평균 높이
0.1 MPa	Max	251	233	239	241
	Min	223	204	212	213
	Fluctuation	28	29	27	28
0.2 MPa	Max	289	297	301	295
	Min	241	246	247	242
	Fluctuation	48	51	54	51
0.3 MPa	Max	340	372	379	383
	Min	265	291	296	264
	Fluctuation	75	81	83	119



## ▶ 소비유량

공급압력	소비유량 (ℓ/min) <sup>※1</sup>
0.1 MPa	6
0.2 MPa	11.5
0.3 MPa	18.4

(※1) AFU2 - 800 에어 플로팅 유닛 1PCS의 소비유량입니다.



# 물류반송용 에어 플로팅 유닛

AFU3

## 물류반송용 에어 플로팅 유닛!

### ◇ 물류반송 전용 !

검사공정 또는 LOADER & UNLOADER 공정 등에 사용되는 정밀부사용 및 일반부사용 에어 플로팅 유닛과는 다르게 단순한 물류반송용 라인에 적합한 사양입니다.

### ◇ 저 가격 ! 高 정도 !

고객의 LOW-COST 요구가 반영된 저가격의 제품임에도 불구하고 800mm/sec 이송시의 PDP 및 솔라셀 글라스<sup>※1</sup>는  $\pm 70 \mu\text{m}$ (부상 높이 200 $\mu\text{m}$ 의 경우), LCD 글라스<sup>※2</sup>는  $\pm 100 \mu\text{m}$ (부상 높이 300 $\mu\text{m}$ 의 경우)의 고정도(高精度)의 플러추에이션을 유지합니다.

(※1 : 솔라셀 글라스 사이즈 1100 × 1400 × 3t, 공급압력 0.1MPa, 이송속도 800mm/sec의 경우)

(※2 : LCD 글라스 사이즈 920 × 730 × 0.6t, 공급압력 0.1MPa, 이송속도 800mm/sec의 경우)

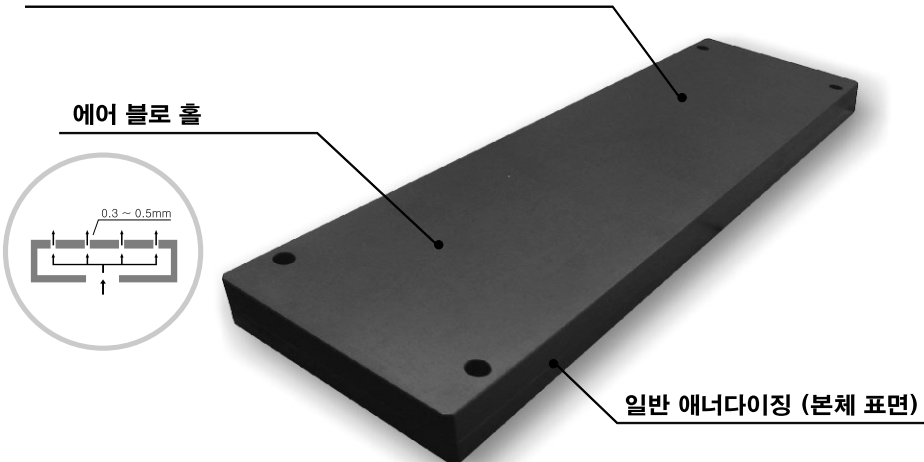
### ◇ 높은 메인テナンス 性 !

단순 부상 후, 반송되는 조건에 적합한 제품으로서 불필요한 가공 공수가 절감된 간단한 내부 구조로 인하여 메인テナンス성이 대폭 향상된 고품질의 제품입니다.

### ◇ 특수표면처리로 인한 내구성 향상 !

본체는 일반 애너다이징 표면처리가 되었으며 에어 부상 유닛 표면은 내구성 향상과 에어 블로 홀 마모현상을 방지하기 위하여 흑색 경질 애너다이징 처리를 선택할 수 있습니다.

### 흑색 경질 애너다이징 (에어 플로팅 유닛 표면) 선택사양



에어 블로 홀

일반 애너다이징 (본체 표면)

정밀·전공용 인라인 필터
중공사면 필터
피해 드래이
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
마이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
콜비네이션 유닛 시리즈
필터 시리즈
소형 F.R.L. 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L. 시리즈
서브라인 필터
드래인 필터
콜
세파레이터
중공사면식 에어 드래이
압력계지
인라인 필터
클린 서양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스타인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
필트 드래이
플라스틱재판 HPU
플라스틱재판 HPO
플라스틱재판 HPE
플라스틱재판 HPK
플라스틱재판 HPM
플라스틱재판 HPC
플라스틱재판 SP
플라스틱재판 SC
이온아이지 블로 타입
이온아이지 쉘 타입
이온아이지 바 타입
이온아이지 에어 건 타입
장기 전동형 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부록(後)
찾아보기



# 테스트자료

## ▶ 테스트방식

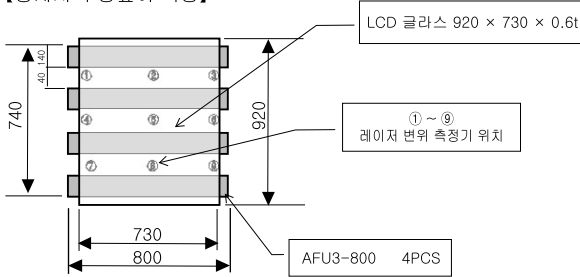
- ① 공급압력을 인가하지 않은 상태에서 글라스 표면을 기준점으로 설정.
- ② 0.1 ~ 0.3MPa의 압축공기를 공급하여 글라스를 부상시키고 ① ~ ⑨ 위치에서의 정지시의 부상높이와 플러추에이션을 측정. (공급압력 : 0.1 ~ 0.3 MPa)
- ③ 에어 플로팅 유닛의 ㉔ ~ ㉖ 위치를 설정해 레이저 변위측정기를 설치하고, 글라스 부상 후의 이송시 부상높이와 플러추에이션을 측정.

## ▶ 테스트조건

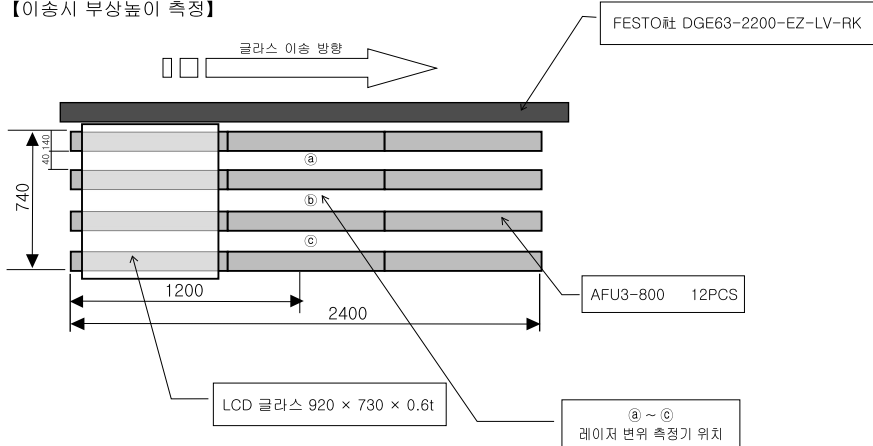
- ① 글라스 이송 : 선형 가이드 (FESTO社 DGE63-2200-LV-RK) 이송속도 800mm/sec
- ② 부상높이 측정 : 레이저 변위 측정기 (KAIS CORPORATION社 CD5-LW25)
- ③ 글라스 사이즈 : LCD 글라스 920 × 730 × 0.6t

## ▶ 테스트 측정위치

【정지시 부상높이 측정】



【이송시 부상높이 측정】



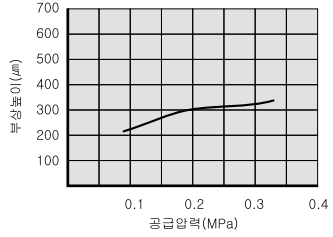
장양·진공용 인라인 필터
중공사막 필터
피막 도어
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
미이코로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
폼내이션 유닛 시리즈
열티 시리즈
소형 FRL 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 FRL 시리즈
서브 라인 필터
드라인 필터
콜 설파레이터
중공사막 에어 도어
압력계지
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스테인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
투보 도어
플라스틱재판 HPU
플라스틱재판 HPO
플라스틱재판 HPE
플라스틱재판 HPK
플라스틱재판 HPM
플라스틱재판 HPC
플라스틱재판 SP
플라스틱재판 SC
이온이저 볼로 타입
이온이저 맨 타입
이온이저 바 타입
이온이저 에어 건 타입
정기 점검용 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부록(後)
찾아보기

정압·진공용  
인라인 필터  
중공시여 필터  
퍼메 도메이  
드라이 유닛  
에어 필터  
미스트 필터  
미시크로  
에어 필터  
레귤레이터  
필터·  
레귤레이터  
클imate이션  
유닛 시리즈  
멀티 시리즈  
소형 F.R.L  
시리즈  
메니폴드  
레귤레이터  
대형 F.R.L  
시리즈  
서브라인  
필터  
드라인 필터  
풀  
세파레이터  
중공시여식  
에어 도메이  
알라게이지  
인라인 필터  
클린 사양  
인라인 필터  
소형 정밀  
레귤레이터  
스타인리스  
레귤레이터  
정밀 스텝스  
레귤레이터  
전공  
레귤레이터  
튜브 도메이  
클imate이션  
HPU  
클imate이션  
HPO  
클imate이션  
HPE  
클imate이션  
HPK  
클imate이션  
HPM  
클imate이션  
HPC  
클imate이션  
SP  
클imate이션  
SC  
이온이저  
블로 타입  
이온이저  
팬 타입  
이온이저  
바 타입  
이온이저  
에어 건 타입  
장기 작동형  
EP 센서  
에어 플로팅  
클레이드  
부록(後)  
찾아보기

# 테스트자료

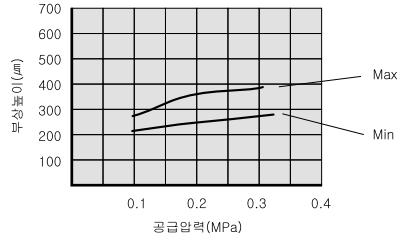
## ▶ 정지시 부상높이

공급압력	측정위치									평균 높이	Fluctuation
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		
0.1 MPa	299	301	308	349	351	339	312	304	300	318	50
0.2 MPa	401	399	412	437	440	461	412	408	411	420	62
0.3 MPa	512	509	499	561	542	537	501	499	489	517	72



## ▶ 이송시 부상높이 (이송속도 800mm/sec)

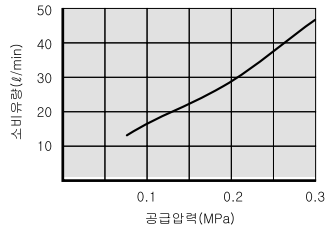
공급압력	측정위치	속정위치			평균 높이
		(a)	(b)	(c)	
0.1 MPa	Max	321	347	327	332
	Min	173	164	153	163
	Fluctuation	148	183	174	169
0.2 MPa	Max	417	439	433	430
	Min	253	239	241	244
	Fluctuation	164	200	192	186
0.3 MPa	Max	523	509	501	511
	Min	309	293	299	300
	Fluctuation	214	216	202	211



## ▶ 소비유량

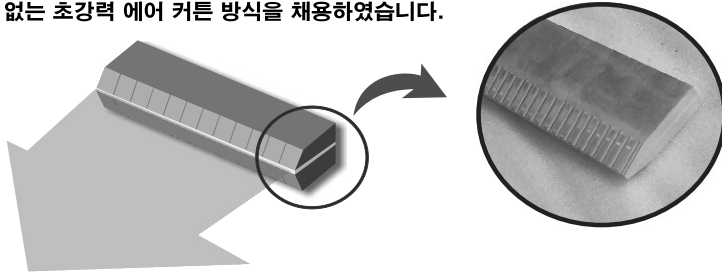
공급압력	소비유량 ( ℓ/min ) <sup>※1</sup>
0.1 MPa	15.6
0.2 MPa	29.5
0.3 MPa	47.4

(※1) AFU3 - 800 에어 플로팅 유닛 1PCS의 소비유량입니다.

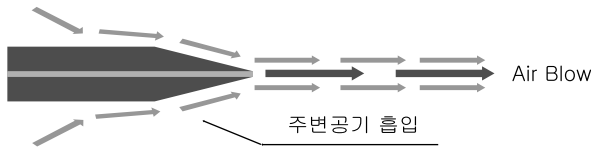


## 에어 나이프

- 각종 글라스 패널 세정작업에 사용됩니다.
- 소음이 거의 없는 초강력 에어 커튼 방식을 채용하였습니다.



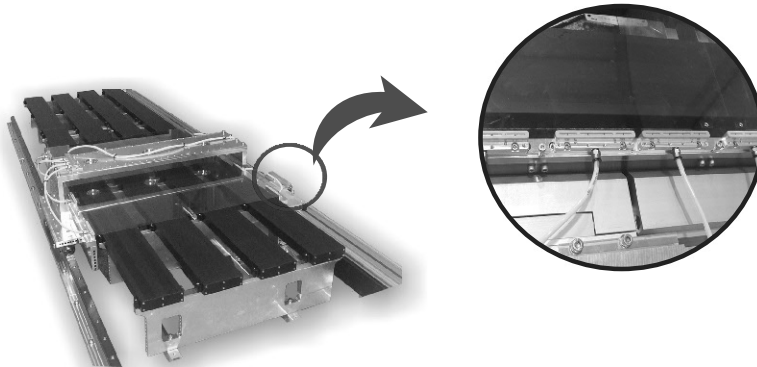
- 코안다(Coanda) 효과<sup>注1</sup>를 이용해 주변의 공기가 동시에 흡입되어 에어 소모량을 절감<sup>注2</sup>할 수 있습니다.



注1 : 유체가 만곡면(漣曲面)을 흐를 때 표면에 흡착하는 현상  
 注2 : 최대 50% 절감

## 진공 그리퍼 (특주대응품)

- 글라스의 고속 반송 시에 나타나는 Bending 현상과 불안정한 플럭추에이션에서도 안정적인 글라스 흡착 이송이 가능한 선택사양 제품입니다.
- 흡착면에 니트릴 러버를 정밀가공 접착하여 평탄도를 높였습니다. (30 $\mu$ m)

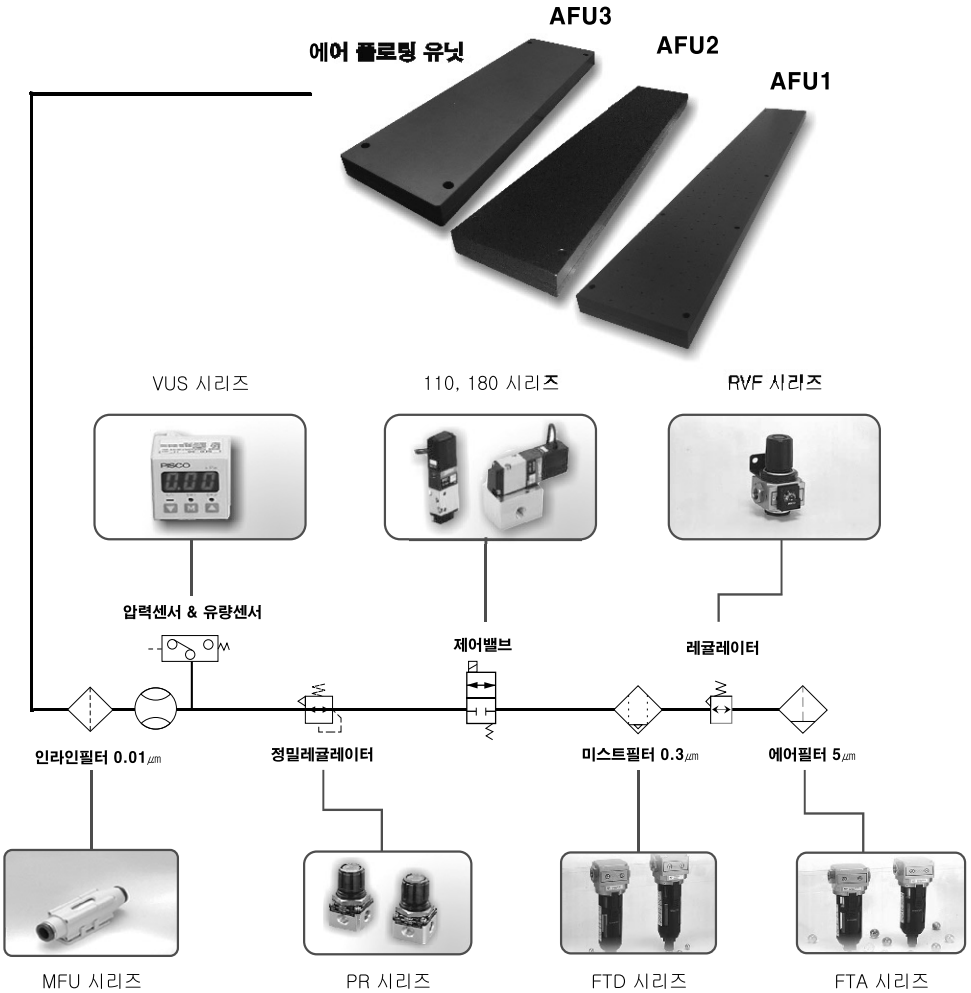


- 고객의 조건에 맞는 다양한 사이즈 제품의 특수 및 정진기 방지를 위한 도전성 제품의 대응이 가능합니다.

정압·진공용 인라인 필터
중공시력 필터
피해 드래이
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
마이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
콜비네이션 유닛 시리즈
알티 시리즈
소형 F.R.L. 시리즈
메니에르 레귤레이터
대형 F.R.L. 시리즈
서브라인 필터
드래인 필터
콜 세파레이터
중공시력 에어 드래이어
압력계지
인라인 필터
플린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스테인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
진공 레귤레이터
투보 드래이어
플라스틱재판 HPU
플라스틱재판 HPO
플라스틱재판 HPE
플라스틱재판 HPK
플라스틱재판 HPM
플라스틱재판 HPC
플라스틱재판 SP
플라스틱재판 SC
이온아이저 불로 타입
이온아이저 탠 타입
이온아이저 바 타입
이온아이저 에어 건 타입
정기 권취형 EP 서서
에어 플러싱 플래이트
부록(後)
찾아보기

# 에어 플로팅 유닛 및 관련제품

정압·전압용 인라인 필터
중공시력 필터
피어 드라이
드라이 유닛
에어 필터
미스트 필터
마이크로 미스트 필터
레귤레이터
필터·레귤레이터
콜비네이션 유닛 시리즈
얇터 시리즈
소형 F.R.L 시리즈
메니폴드 레귤레이터
대형 F.R.L 시리즈
서브라인 필터
드라인 필터
콜 세퍼레이터
중공시력 에어 드라이어
압력계지
인라인 필터
클린 사양 인라인 필터
소형 정밀 레귤레이터
스타인리스 레귤레이터
정밀 스테인리스 레귤레이터
전공 레귤레이터
튜브 드라이어
클린스펙용 HPU
클린스펙용 HPO
클린스펙용 HPE
클린스펙용 HPK
클린스펙용 HPN
클린스펙용 HPC
클린스펙용 SP
클린스펙용 SC
이온아저 불로 타입
이온아저 바 타입
이온아저 에어 건 타입
정기 진공용 EP 센서
에어 플로팅 플레이트
부품(後)
찾아보기



■ 상기 회로도에는 참고용 회로도입니다. 상세내용에 대해서는 당사 및 대리점에 문의하여 주십시오