

소형 정밀 제습, 에너지 절약형 ZETA-Air Dryer

Small size and precision dehumidification, Energy-Saving Type ZETA-Air Dryer

제타 에어 제습기 ZETA-Air Dryer

특징

핵심 기술인 MYCOM, 퍼로 세스 컨트롤 시스템을 적용하여, 최적의 제습 상태를 유지하기 위한, 독자적인 히터와 초 정밀 공기조절 장치를 통해 원료의 과 건조를 방지하고 최적화된 제습 능력을 유지합니다.

- ▶ 일축 공기 방식 (HKZD Series)
 - 흡습성(Hygroscopic), 폴리머(Polymer) 건조를 위해 콤프레사 에어를 사용하는 시스템입니다. Series는 3개 모델로 구성되어 있으며, 용량은 최소 2kg/hr에서 최대 18kg/hr까지입니다. ZETA 건조기는 평균 노점(露 point)은 -20°C를 보장합니다. ZETA 건조기는 사출기 및 불로온 몰딩기에 적합하도록 설계되었으며, 특히 소량의 원료를 사용할 때 최적으로 사용 가능합니다.
- ▶ 제습탑 Cartridges(바스켓 HKZD-G Series)
 - 콤프레사 에어를 사용하는 방식보다 낮은 노점(-40°C 이상)을 요구 때 제습탑 Cartridges 방식을 추가 적용하며, 재료 특성에 맞는 노점 -40°C(露 point)를 요구할 때 사용합니다.
- ▶ 터치 스크린 패널/건조 예약 기능
- ▶ FOOL/PROOF 대응 모델

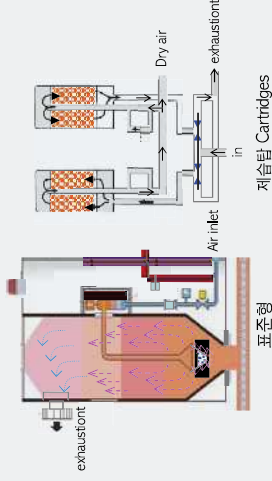
Product features

To maintain optimum dehumidifying condition, this dryer apply the core technology 'MYCOM process control system'. Through innovative heater and precision air-control equipment, prevent over-dry of raw material and maintain optimum dehumidifying-ability.

- ▶ Compressed-air type (HKZD Series)
 - It is a system using compressor-air to dry Hygroscopic, Polymer. The series are made up of 3 models. The capacity is from min.2kg/hr to max. 18kg/hr. The average dew-point of ZETA dryer guarantee -20°C. ZETA dryer is designed to be suitable for Injection/Mold Machine and Blow Molding Machine. In special, when use a little quantity of raw material, Be available to be used with optimal condition.
- ▶ Dehumidifying TOP Cartridge type(HKZD-G Series)
 - When require more low dew-point(-40°C) than using compress air type, additionally apply Dehumidifying TOP Cartridge type. Due to material's nature, it is used when require low dew-point -40°C.

- ▶ Touch Screen Panel / Dry scheduling
- ▶ FOOL/PROOF Response model

Operating principles



Material Loading 방식

- ▶ 일체형 Air Loader



- ▶ Die Type



표준 사양 (Specifications)

구분	표준 제습탑		HKZAD-25		HKZAD-50	
	표준 제습탑	표준 제습탑	HKZAD-25G	HKZAD-25	HKZAD-50G	HKZAD-50G
Dew Point			-20°C		-40°C	
Hopper Volume(kg/b)	12		25		50	
Compressed Air (m³/hr)	5-8		6-20		8-34	
Drying Capacity(kg/hr)	2-3.5		6-10		9-18	
Heating Power(KW)	1		2		2.6	
Dimension(ØxH)	200x1760		355x1830		444x11080	
Voltage(V/Hz)			220V x1.0/60Hz		220V x1.0/60Hz	
Temperature range(°C)			40°C ~ 160°C		40°C ~ 160°C	

* 상급 콤프레사 에어(압력 6~8kg/cm² 기준). * Supply Compressor Air : Pressure dew point 5°C, Pressure 6~8kg/cm² standard

건조 성능표 (Drying performance)

Model	Material	B, D kg/cm³	Starting Moisture %	End Moisture %	Drying Time h	Drying Temp. °C	건조량 Drying capacity		
							HKZAD-12	HKZAD-25	HKZAD-50
A	ABS	0.60	0.30	0.02	2.5~3	80	4.0	9.4	17.5
	CA	0.50	1.00	0.02	2.5~3	75	2.8	6.5	12.2
	PA6.66	0.65	1.00	0.04	4~6	80	2.8	5.6	9.8
	PBT	0.70	0.30	0.02	4	125	3.4	7.8	14.6
	PC	0.70	0.30	0.01	2.5~3	120	4.0	9.1	17.0
	PE	0.60	0.10	0.01	2.5	90	4.1	9.4	17.5
	PES	0.70	0.80	0.02	4	150	3.0	7.0	12.8
	PMMA	0.65	0.50	0.02	3	80	3.7	6.5	15.8
	POM	0.60	0.20	0.02	3	100	3.4	7.8	14.6
	PPO	0.50	0.13	0.04	2	120	4.3	9.8	18.3
B	PPS	0.60	0.10	0.02	3~4	140	2.9	6.7	12.5
	PC-ABS	0.70	0.30	0.02	3	90	4.0	9.1	17.0
	SAN	0.50	0.10	0.04	2~3	80	3.4	7.8	14.6
	TPE	0.55	0.10	0.04	2~3	90	3.1	7.2	13.4
	CP	0.60	1.00	0.02	2.5~3	75	3.4	7.6	14.6
	PET(INJ)	0.90	0.20	0.02	3~4	140	3.0	7.8	14.6
	PET(Perform)	0.80	0.20	0.005	5~6	160	2.3	5.2	9.7
	PETG	0.60	0.30	0.02	4~6	70	2.0	4.7	8.8
	PUR	0.70	0.20	0.04	3	90	4.0	9.1	17.0
	PVC	0.55	0.10	0.02	2	75	4.7	10.8	20.1
PP-Talco	0.60	0.10	0.02	2~3	90	4.1	9.4	17.5	
EVA	0.60	0.10	0.01	4	40	2.6	6.0	11.0	

* 원료의 종류와 건조 온도, 콤프레사 에어의 공급 조건에 따라 달라질 수 있음.
* May vary by the type of material and drying temperature, air compressor, depending on the condition of supply.

소형 정밀 제습, 에너지 절약형, 성형기 취부형 MINI-Honeycomb Dryer

Small size and precision dehumidification,
Energy-Saving Type ,Molding machine Attachment type
MINI- Honeycomb Dryer



HKMD-200-50K

미니 허니콤 유닛 (Honeycomb Unit)



미니 허니콤 제습기 MINI- Honeycomb Dryer

특징

- ▶ 성형기 취부형
- ▶ 성형기에 직접 설치하는 타입으로 간단한 구조로 구성 됨.
- ▶ 광범위한 에어 플러 장치
- ▶ 공랭식 Air-cooler 방식으로 냉각수 공급 불필요
- ▶ 허니콤 로터 방식(Honeycomb Rotor Type)
- ▶ 원통형 로터는 물리시보로 성형된 허니콤 구조로 되어 있어 내부성이 강하고 반영구적인 방식
- ▶ 확실한 노점 보장
 - 안정된 노점 -30℃~-40℃ 이상
- ▶ Touch 방식 구현으로 사용 편리성
- PLC와 그래픽 터치 패널을 탑재함, 건조 예약 기능
- ▶ 호퍼내외장 스테인레스 스틸 사용, 완벽한 이중보온 처리

Product features

- ▶ Molding machine Attachment type
 - Be installed directly on the molding machine & organized simple structure
- ▶ Air cooler of cooling type
 - Unnecessary to supply water to air cooler
- ▶ Honeycomb Rotor Type
 - Endurable & Semipermanent rotor which adopt honeycomb structure molded in molecular sieve
- ▶ Guarantees Dew Point
 - Stable Over Dew Point -30°C ~ -40°C
- ▶ Touch Type Implementation System is Convenient to use equipment
 - PLC & Graphic touch panel stereogram reserve function for dried, Alarm function
- ▶ Hopper Inside/Outside Stainless steel finish & Double heating in sulation

사용 매뉴얼 (Instruction Manual)



- ▶ 운전 화면 / 예약 운전 모드
 - 제습기 운전 정지 및 예약 기능



- ▶ 상태 화면
 - 제습기 및 브로워 운전 상태 확인
 - 노점 표시 모드



- ▶ FOOL PROOF 화면
 - 건조 / 재생 온도 상한, 하한 경보
 - 원로 부족 경보

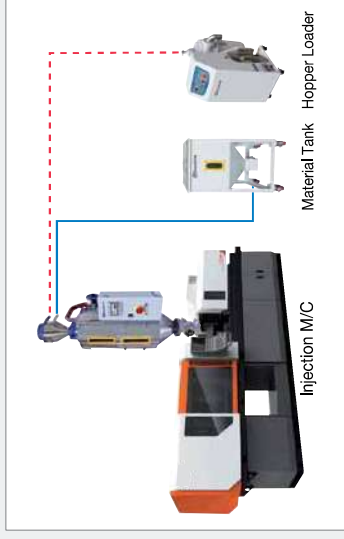


- ▶ 알람 리스트 화면

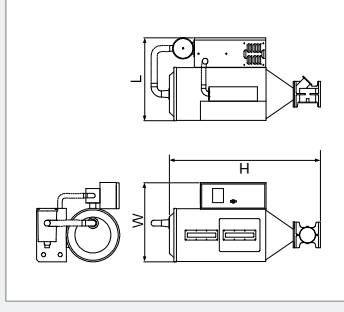


- ▶ 오도 뷰닝 화면

설치 방식 (Installation Style)



외형도 (Outline Dimension)



표준사항 (Specifications)

형식 Model	건조 용량 Capacity kg/b	건조 공기 Air flow m ³ /h(30Hz)	용량 Capacity	건조 블로워 Drying blower kW	건조 히터 Drying heater kW	재생 히터 REG heater kW	전원 Power V x Hz	제품 크기 Dimensions W x L x H (mm)
HKMD-200-25K	30	25	25	0.2	1.2	1.0	220 x 01 x 50/60	665 x 695 x 1000
HKMD-200-50K	60	50	50	0.2	2.0	1.2	220 x 01 x 50/60	665 x 695 x 1200

* Option:Dew point meter (노점계)

소형 정밀 제습, 에너지 절약형, 로다 일체형 COMBI-Honeycomb Dryer

Small size and precision dehumidification,
Energy-Saving Type, Loader assembled
COMBI-Honeycomb Dryer

제습 건조기
COMBI - Dryer

+

원료 이송 로다
Hopper Loader

=

콤비(COMBI)제습기

콤비 허니콤 제습기 COMBI- Honeycomb Dryer

특징

- ▶ 원료 공급용 로다 일체형
- ▶ 허니콤 로터 방식(Honeycomb Rotor Type)
- ▶ 원통형 로터는 몰리시브로 성형된 허니컴 구조로 되어 있어 내구성이 강하고 반영구적인 방식
- ▶ 확실한 노점 보장
- ▶ 안정된 노점 -40℃ 이상
- ▶ 공방식 에어쿨러 장착
- ▶ 공방식 Air-cooler 방식으로 냉각수 공급 불필요
- ▶ Touch 방식 구현으로 사용 편리성
- ▶ PLC와 그래픽 터치 패널을 탑재화, 건조 이송 예약 기능, 경보 기능, 크리닝 밸브 내장
- ▶ Fool/Proof 대응 모델

Product features

- ▶ Loader assembled type for material feeding
- ▶ Honeycomb Rotor Type
- ▶ Endurable & Semipermanent rotor which adopt honeycomb structure moulded in molecular sieve
- ▶ Guaranties dew point -40°C
- ▶ Stable over dew point -40°C
- ▶ Air cooler of air cooling type
- ▶ Unnecessary to supply water to air cooler
- ▶ Touch Type Implementation System is convenient to use equipment
- ▶ PLC & Graphic Touch Panel Stereogram Reserve Function For Dried Material Feeding Process, Alarm function, Embedded cleaning valve
- ▶ Fool/proof Response model

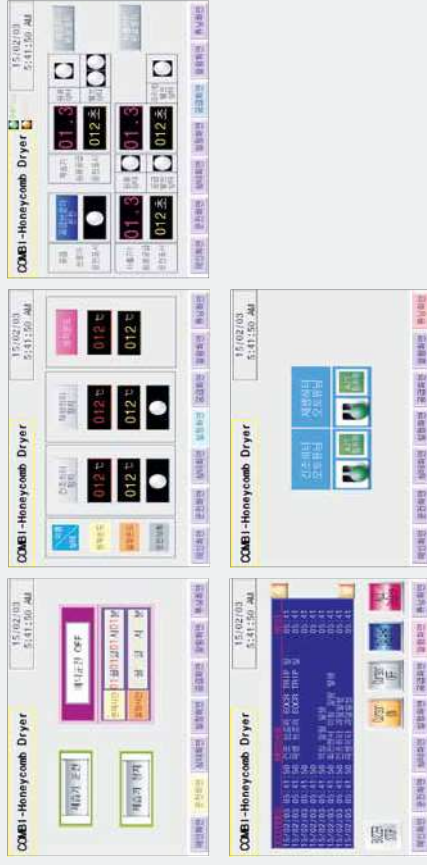


크리닝 밸브 (Cleaning Valve)

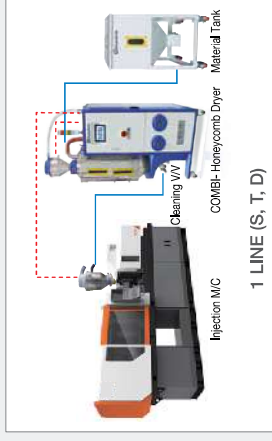


CV-38-1H

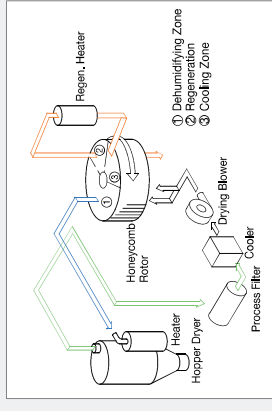
사용 매뉴얼 (Instruction Manual)



설치 방식 (Installation Style)



계통도 (Flow Diagram)



표준 사양 (Specifications)

정식 Model	건조 풍량 Air Flow m³/(m(60°C-h))	용량 Capacity kg/b	건조 비루워 Drying blower KW	이송 비루워 Suction blower KW	건조 히터 Drying heater KW	재생 히터 REGEN heater KW	사이클론 Cyclon Model	제품 크기 Dimensions W x L x H (mm)
HKCD-200-25K	25/32	25	0.2	1.5	2.4	1.5	3S, 1G	985 x 650 x 1620
HKCD-200-50K	56/66	50	0.5	1.5	2.4	1.5	3S, 1G	985 x 650 x 1900
HKCD-200-75K	56/66	75	0.5	1.5	2.4	1.5	3S, 1G	985 x 650 x 2120
HKCD-201-100K	66/100	100	0.9	1.5	4.0	2.4	5S, 3G	1225 x 750 x 2100
HKCD-201-150K	100/120	150	0.9	1.5	4.0	2.4	5S, 3G	1225 x 750 x 2300

* Option(Dew point meter는 포함)

정밀 제습, 소형에서 대형까지 Full-Line up 안정된 저 노점(-40°C ~ -50°C), 풍부한 풍량 Low dew point (-40°C ~ -50°C), abundant air flow



Honey Comb소재

에이스 허니콤 제습기 ACE-Honeycomb Dryer

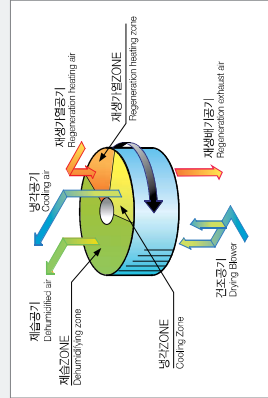
특징

- ▶ 허니콤 로터 방식(Honeycomb Rotor Type)
 - 원동성 로터는 물리시브로 성형된 허니콤 구조로 되어 있어 내구성이 강하고 반영구적인 방식
- ▶ 확실한 노점 보장
 - 안정된 노점 -40°C 이상
- ▶ 간단한 구조와 편리한 외관
 - 구조가 매우 간단하여 누구나 쉽게 관리할 수 있으며, 유지 보수가 용이
- ▶ Touch 방식 구현으로 시공 편리성
 - PLC와 그래픽 터치 패널을 탑재화, 건조 예약 가능, 강보 기능, 크리닝 밸브 내장
- ▶ Foot/Proof 대응 모델

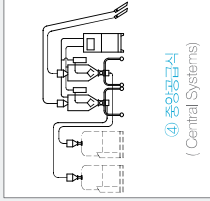
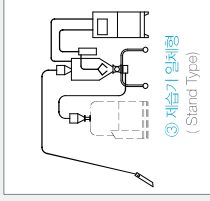
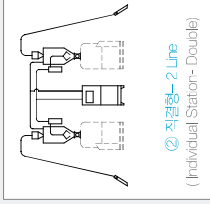
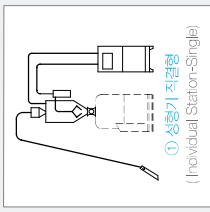
Product features

- ▶ **Honeycomb Rotor Type**
Endurable & Semipermanent rotor which adopt honeycomb structure molded in molecular sieve
- ▶ **Guaranties dew point**
Stable over dew point -40°C
- ▶ **Simple structure & Elegant Look**
Simple structure makes easier equipment maintenance
- ▶ **Touch Type Implementation System is convenient to use equipment**
PLC & Graphic Touch Panel Stereogram Reserve Function For Dried Material Feeding Process, Alarm function, Embedded cleaning valve
- ▶ **Foot/proof Response model**

계통도 (Flow Diagram)



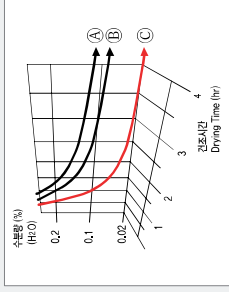
■ 제습 건조기 설치방식 (Installation Style)



■ 건조 조건 설명(Drying conditions illustrates)

조건 A 여름철 주위 온도 20°C, 상대습도 80%에서 호파 드라이어로 건조
조건 B 봄, 가을 주위 온도 12°C, 상대습도 70%에서 호파 드라이어로 건조
조건 C 계절 무관 주위 공기 조건 무관, 공기 노점 -40°C인 제습 건조기로 건조

- Condition A Summer**
With hopper dryer in 80% relative humidity and 20°C surrounding temperature
- Condition B Spring**
With hopper dryer in 70% relative humidity and 12°C surrounding temperature
- Condition C No relation**
With dehumidifier, average operating Dew Point -40°C, not caring surrounding temperature



■ 표준 사양 (Specifications)

사양 (Spec)	형식 (Model)	UNIT	HKAD-202	HKAD-205	HKAD-208	HKAD-210	HKAD-220
건조 용량 (Air flow)	m³/hr	50/60Hz	170/200	260/300	340/400	430/500	530/1000
Max. ̳ (Drying temperature)	Max. ̳	MT Type	160	160	160	160	160
회전 속도 (Rotation Motor)	HC-	HT Type	160	160	160	160	160
로터 (회전 모터) 회전 방향	WI	-	3520	4630	4530	6030	6030
PPC DIA 건조기/상기	mm	-	765/798	889/915/1	889/915/1	1147/961	1327/961
건조 브로워 (Drying Blower)	KW	-	1.9	2.6	6.3	6.3	12.8
재생 브로워 (Regeneration Blower)	KW	-	0.2	0.5	0.5	0.8	2.6
건조 히터 (Drying Heater)	KW	MT Type	9	18	18	24	40
재생 히터 (Regeneration Heater)	KW	HT Type	12	24	24	30	48
에어 쿨러 (Air Cooler)	Kcal/hr	-	6	9	9	12	24
에어 필터 (Air Filter)	̳mm	40/4,000	80/8,000	80/8,000	120/12,000	240/24,000	240/24,000
배관 크기 (IN/OUT Size)	A	20A x ̳16	25A x ̳19	25A x ̳19	25A x ̳25	32A x ̳32	32A x ̳32
제품 크기 (Dimensions)	mm	가방(M)	700	800	800	900	1260
가방(H)	mm	칼라(H)	840	1000	1000	1200	1800
가방(W)	mm	본체(H)	1550	1800	1800	1900	2300
적용 호퍼 Application Hopper	kg/b	-	200-300K	400-600K	500K	1000-1600K	2000-3000K

* 공기 노점 및 성능은 외부 조건에 따라 달라짐 (온도27°C 상대습도 70% 기준)

■ 건조 성능표 (Drying performance)

원료명 (Material)	건조 온도 (Temp. ̳C)	초기 함수율 (Initial %)	최종 함수율 (Final %)	공기량 (Kcm³/hr)	건조시간 (Time (hr))	건조용량 (Drying capacity (kg/hr))
ABS	80	0.3	0.02	1.5	2-3	67
CA	60-70	1	0.02	2.1	2-3	47
PA6.66	75-80	1	0.04	2	4-6	50
PBT	120-140	0.2	0.02	2	3-4	50
PC	120	0.3	0.01	1.5	2-3	67
PET	140-160	0.2	0.005	3	4-6	33
PETG	60-70	0.2	0.02	3.7	3-4	27
PMMA	80	0.2	0.02	1.5	3-4	67
POM	100	0.2	0.02	1.5	2-3	67
PPO	110-120	0.1	0.04	1.5	1-2	67
PPS	140-160	0.1	0.02	1.5	3-4	67
SAN	140-160	0.1	0.05	1.5	2-3	67

* Kcm³/hr for a production of 1kg/b - 상기의 건조 성능은 원료의 종류, 초기 함수율, 건조 온도에 따라 달라집니다.
* Option: Dew point meter (노점계)

정밀 건조, 로더 일체형, 에너지 절약형 최상의 다기능 제어시스템

Precising drying, Loader assembled, Energy-Saving Type,
Multiple Function & Smart control system

비오스 드라이어 BeoS Dryer

특징

- ▶ 다양한 기능을 포함한 최상의 표준화 실현, 에너지 절약형
- ▶ 원료 공급용 로더 일체형
- ▶ 호퍼, 내외장 스테인레스 스틸 사용, 완벽한 이종보존
- ▶ 간단한 구조와 미려한 외관
 - 구조가 매우 간단하여 두루나 쉽게 관리할 수 있으며, 유지 보수가 용이
- ▶ Touch 방식 구현으로 사용 편리성
- ▶ PLC와 그래픽 터치 패널을 탑재화, 건조 이송 예약 기능, 경고 기능, 크리닝 밸브 내장
- ▶ 설치 공간 축소

Product features

- ▶ Multiple Function & Smart Control System
- ▶ Loader assembled type for material feeding
- ▶ Hopper inside/Outside Stainless steel & Double heating insulation
- ▶ Simple structure & Elegant Look
 - Simple structure makes easier equipment maintenance
- ▶ Touch Type Implementation System is convenient to use equipment
 - PLC & Graphic touch panel stereogram reserve function for dried material feeding process, Alarm function, Embedded cleaning valve
- ▶ Space Saving for installation



대용량 분진통 (Dust Box)



제품구성 (Product configuration)

- Hopper Dryer
- Hopper Loader
- Cleaning Valve
- Fool/Proof
- Hopper Stand
- Smart Control

다기능
Multiple-Function

스마트제어시스템
Smart control

심플디자인
Simple/Compact

비오스드라이어
BeoS Dryer

사용 매뉴얼
(Instruction Manual)



▶ 운전 화면 / 예약 운전 모드

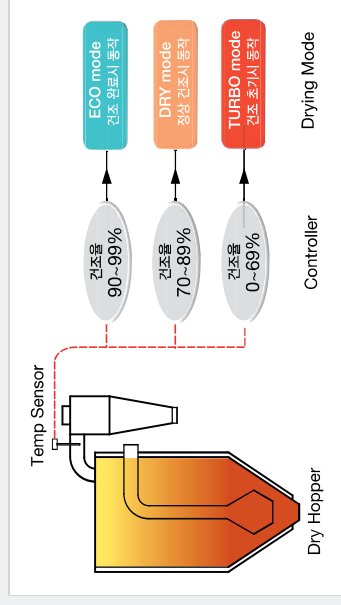
▶ 상태 화면

- 히터 및 브로워 운전 상태, 건조율 표시



▶ FOOL PROOF 화면

과 건조방지 시스템 & 스마트 풍량제어 시스템 (Over drying/Smart System)



* 건조율에 따라 3단계 풍량제어로 과 건조방지 및 에너지 효율 극대화

* Over-drying prevention & Energy Efficiency Maximization through Three Stages of Capacity Control based on the Drying Rate

표준 사양 (Specifications)

형식 Model	건조 풍량 Airflow m³/hr(300Hz)	용량 Capacity Kg/b	건조 브로워 Drying blower Kw	건조 히터 Drying heater Kw(MH type)	이송 브로워 Suction blower Kw	싸이클론 Cyclon Model	제품 크기 Dimensions W x L x H (mm)
HKBD-25	50	25	0.12	3.0	1.5	3L, 3G	950 x 650 x 1620
HKBD-50	90	50	0.12	5.0	1.5	3L, 3G	950 x 650 x 1900
HKBD-75	120	75	0.12	5.0	1.5	3L, 3G	950 x 650 x 2120
HKBD-100	180	100	0.15	7.5	1.5	5L, 5G	1170 x 750 x 2000
HKBD-150	250	150	0.15	7.5	1.5	5L, 5G	1170 x 750 x 2200

* Option : 과 건조 방지시스템 & 스마트 풍량제어시스템, 이송브로 호퍼
Over-drying adjustment system, Insulation hopper

다양한 MODEL, 신뢰성 있는 부품, 높은 생산성

Various model, reliable parts, high productivity

호퍼 드라이어 Hopper Dryer

특징

- 일정한 열풍이 큰 부위에서 타공망을 통과하여 균일하게 원료를 건조함으로써 건조 능력을 극대화할 수 있습니다.
- 온도 조절기에 의하여 일정한 온도 및 센서의 감지로 과열을 방지하고 균일한 건조를 합니다.
- 카트리지가 필터 방식으로 제품의 흡점 및 오염 방지에 탁월하고 청소 및 교환이 간편합니다.
- 콘 및 몸통이 원터치로 연결되어 있어 청소가 간편합니다.
- 린더이 지석 채부로 철분 및 수지 흐름 상태를 식별할 수 있습니다.
- 집진기를 부착하여 열풍 건조시 발생하는 이물질 및 분진 등을 처리하기 용이하며 작업환경을 개선하였습니다.

Product features

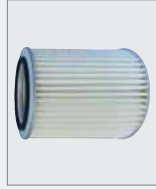
- Punctured net provides maximum drying performance through the stable hot air supply.
- Temperature controller prevents the device from overheating and guarantees the uniform condition of drying performance.
- Cartridge filter effectively prevents tarints and black spots.
- Easy to clean by the one-touch connection between the cone and the main body.
- Magnet die facilitat checking the resin congestion and iron gathering.
- A dust collector is installed to improve the condition of working place.



HKD-5-HKD-60



타공망(Punched Cone)



에어 필터(Air Filter)



립다이 자석(Magnet)



립다이(Magnet Die)

대용량 호퍼 드라이어(스탠드형) (Stand type for big capacity)



스탠드형(Stand Type)
HKD-40HS-400HS
· Inspection Door
· Diffuser Cone
· Suction Box

호퍼 드라이어, 호퍼 로더(일체형) (Combined type with loader)



이동형 드럼다이 (Portable Drum die)
HKD-5HD-60HD

표준 건조 온도 및 건조시간 (Standard Drying Temperature & Time)

원재료 Material	초기 수분율 Initial moisture content %	건조 온도 Drying temperature °C		건조 시간 Drying Hr
		Heater kW	Blower kW	
ABS	0.5	80		2-3
POM	0.3	100		2-3
PC	0.3	120		3-4
PE	0	80		1-2
PMMA	0.5	80		3-4
PP	0	80		1-2
PA(Nylon)	1	80		4-6
PBT	0.3	130		3-4

표준 사양 (Specifications)

형식 Model	용량 Capacity kg/b	전력 (3P, 220/380V, 50/60Hz)		제품 크기 Dimensions W x L x H (mm)	적용 성형기 For molding machine Ton
		Heater kW	Blower kW		
HKD-5	25	3	0.2	790 x 660 x 960 (1150)	50-100
HKD-10	50	6	0.2	860 x 720 x 1150 (1320)	100-150
HKD-15	75	6	0.2	950 x 820 x 1230 (1400)	150-250
HKD-20	100	9	0.5	1180 x 1080 x 1310 (1570)	250-350
HKD-30	150	9	0.5	1180 x 1080 x 1500 (1770)	350-450
HKD-40	200	12	0.5	1500 x 1150 x 1680 (2000)	450-550
HKD-50	250	15	0.5	1500 x 1150 x 1860 (2250)	650-850
HKD-60	300	15	0.5	1500 x 1150 x 2100 (2400)	850-1000
HKD-80	400	24	0.6	1690 x 1330 x 1960 (2360)	1300 up
HKD-100	500	24	0.6	1720 x 1360 x 2180 (2580)	1800 up
HKD-200	1000	32	1.1	2050 x 1600 x 2800 (3200)	2000 up

* () 안의 치수는 제품 최대 높이 지수임. * Figures in () are maximum height.