

습식 미분쇄·분산기

# LABSTAR<sup>®</sup> mini

3가지 다른  
용도를 위한  
공통 프레임

스케일 업  
가능

마이크로비드  
에 대응



나노  
입자화에  
최적

편리한 조작

순환식  
배치식

보이지 않는 것으로 미래를 개척한다

최소형 탁상  
연구 개발 소형기  
(배치량 100mL~)

# LABSTAR<sup>®</sup> mini



## 3종 공통 프레임

Ashizawa Finetech 는 재료의 미세화 시 그 목적이 '분쇄'인지 '분산'인지를 판별하여 최적의 처리 방법을 제안하고 있습니다. LABSTAR<sup>®</sup> mini 분쇄실을 교체하여 '분쇄' 및 '분산' 처리를 1대로 가능하게 하는 탁상 연구 개발용 소형기입니다. 아울러 소량 샘플 제작을 위한 배치식도 공통 프레임으로 사용할 수 있습니다.

### 1

미분쇄

## MGF015

특징

#### ① 강력한 전단력에 의한 분쇄

비드의 강력한 '전단력' 으로 재료를 분쇄합니다(오른쪽 그림). 또한 고점도 액체 중의 분산은 분쇄와 동일한 액션이 요구되므로 강력한 전단력으로 처리합니다.

#### ③ 원심 분리 고정 스크린

원심 분리와 스크린의 조합으로 비교적 고점도의 재료라도 대유량 순환 운전이 가능합니다.

➔ 미소 비드의 사용이 가능하므로 더 세밀한 영역의 미세화가 가능

#### ② MGF 구조를 채용

최소 300mL부터의 연속순환식. 서브미크론까지의 분쇄에 최적입니다.

#### ④ 고에너지 밀도의 분쇄실

좁은 분쇄 존과 로터부의 돌기로 비드에 강한 힘을 가합니다.

### 2

분산

## DMS65

특징

#### ① 마일드 분산

비드의 '굴러가는' 힘으로 재료를 '풀' 수 있습니다. 이로써 입자에 대한 대미지를 최소한으로 억제하여 분산합니다(오른쪽 그림).

➔ 재응집·오염 방지

#### ③ 스크린리스

당사가 독자적으로 개발한 원심 분리 기구로 스크린이 불필요한 처리가 가능해졌습니다.

➔ 마이크로비드의 편리한 취급·전처리의 생략

#### ② NANO GETTER<sup>®</sup> 구조를 채용

최소 300mL 부터의 연속순환식. 나노 입자의 분산에 최적입니다.

#### ④ 작은 L/D

보다 균일한 비드의 움직임으로 에너지 효율이 높아집니다.

※ L/D: 챔버의 길이(L)와 직경(D)의 비율

### 3

최소량 배치식  
(미분쇄·분산)

## HFM02

특징

#### ① 이상적인 비드의 움직임을 실현

정류 부재의 채용으로 비드 유동을 제어. 유례를 찾기 힘든 이상적인 비드의 움직임으로 효율이 높고 품질이 유지되는 마일드 분산을 실현합니다.

MAX NANO GETTER<sup>®</sup> 구조를 채용.

#### ② 배치식에 의해 샘플량 100mL로 테스트가 가능

배치식이므로 펌프, 배관 등의 부대 설비가 불필요. 소량 샘플의 테스트에 최적입니다.

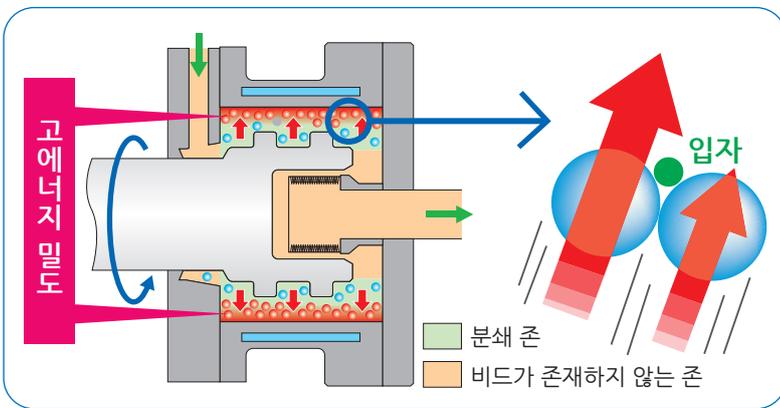
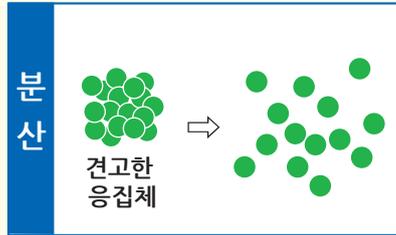
## 분쇄

하나의 큰 입자를 부수는 것

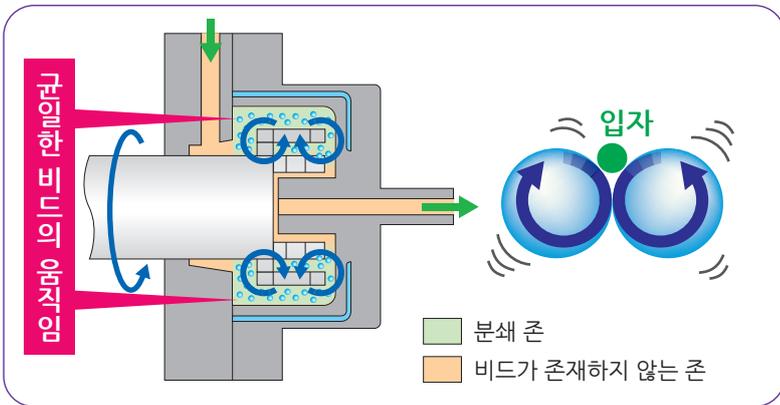


## 분산

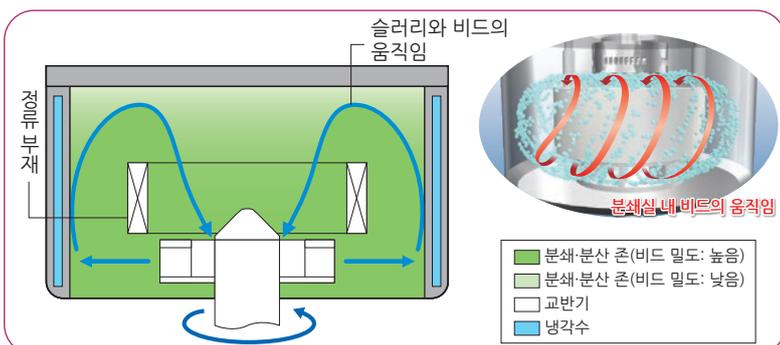
본래의 미립자의 응집체를 푸는 것



MGF015의 구조도 및 비드의 움직임



DMS65의 구조도 및 비드의 움직임



HFM02의 구조도 및 비드의 움직임

상하 회전 타입이므로  
작업이 편리.

작업별로 분쇄실 각도를  
변경할 수 있습니다.



비드 배출 시



운전 시



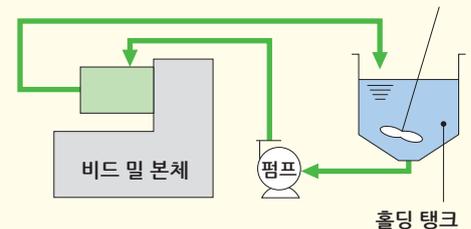
비드 투입 시

※ HFM02는 운전 시

## 연속순환식/배치식에 대해

### ● 연속순환식

펌프를 사용하여 비드 및 분체와 홀딩 탱크 사이에서 순환 처리하는 방식.



### ● 배치식

비드 밀 본체만으로 배치 처리하는 방식.

### ■ 연속순환식/배치식의 장점·단점

	장점	단점
연속순환식	<ul style="list-style-type: none"> <li>소형의 밀로 대량 처리가 가능</li> <li>변량 처리에 대응</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>펌프, 배관 등의 부대 설비가 필요</li> </ul>
배치식	<ul style="list-style-type: none"> <li>최소 샘플량으로 처리가 가능</li> <li>펌프, 배관 등의 부대 설비가 불필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대량 처리에 부적합</li> <li>변량 처리에 대응이 불가능</li> </ul>

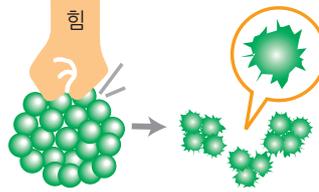
# Mild Dispersing (마일드 분산) 이란?

마일드 분산은 1차 입자의 크기, 형상, 결정 구조, 표면 상태 등을 유지하는 Ashizawa Finetech Ltd. 독자적인 분산 기술입니다.

## 종래 분산

### 힘의 집중

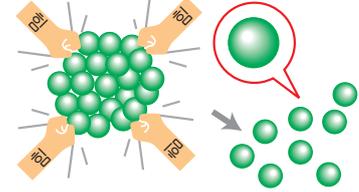
입자가 쉽게 손상되어 재응집이 발생합니다.



## 마일드 분산

### 힘의 분산

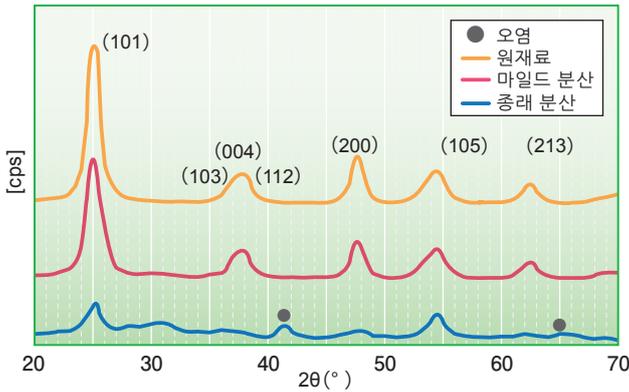
입자가 손상되지 않아 입자의 특성이 유지됩니다.



## 입자를 분산시킬 수 있는 마일드 분산

- 일차 입자의 결정 구조를 손상시키지 않음
- 표면 활동을 억제하여 재응집이 발생하지 않음
- 마모와 오염이 거의 없음

X선 회절 결과 (처리 샘플)

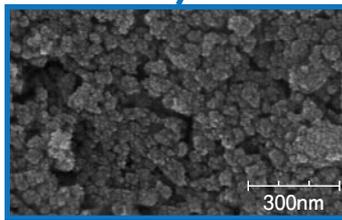


<예> 광촉매 분산(산화티타늄)

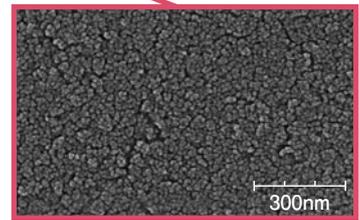


처리 1년 후

- 마일드 분산으로 높은 투명도 달성
- 일차 입자 크기: 30nm
- 비드 크기:  $\phi$ 0.1mm



종래 분산



마일드 분산

## 사양

	LABSTAR® mini		
	MGF015	DMS65	HFM02
분쇄실 용량(L)	0.17	0.12	0.2
배치량(L)	0.3~		0.1
모터(kW)	2.2		
주속(m/s)	8-14	8-15	8-15
비드 직경(mm)	0.1-1.0	0.03-0.3	0.015-0.2
비드 분리 기구	스크린이 있는 원심 분리 기구	스크린이 없는 원심 분리 기구	—
운전 방식	연속순환식		배치식
축봉 장치	더블 메커니컬 실		
교반기·분쇄실 내부 재질	세라믹		세라믹, 나일론
크기(W×D×H)·중량	비드 밀 본체: 400×600×600mm·50kg / 전체 설치: 1400×600×700mm·100kg		

보이지 않는 것으로 미래를 개척한다

**Ashizawa** Ashizawa Finetech Ltd.

본사·공장·실험실 1-4-2 Akanehama, Narashino-shi, Chiba 275-8572 JAPAN TEL +81-47-453-8111 FAX +81-47-453-8378

오사카 지사·실험실 4-15-13 Katayamacho, Suita-shi, Osaka 564-0082 JAPAN TEL +81-6-6389-7700 FAX +81-6-6389-7710



웹사이트용

<https://www.ashizawa.com/english/> E-mail [sal@ashizawa.com](mailto:sal@ashizawa.com)