Nano disperser

Nano Emulsion

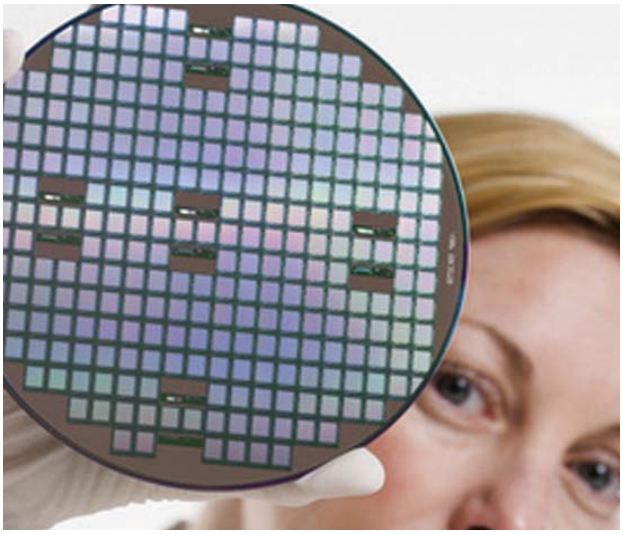
Nano Dispersion

Nano Liposome

Cell Rupture

Atomization

ILSHIN AUTOCLAVE



Nano disperser

나노디스퍼져

초고압 분산(High Pressure Homogenizer, 초고압 균질)장비의 브랜드입니다.
Nano Disperser의 'Nano'는 Nano Technology의 약자이며,
'Disperser'는 분산기(균질기)를 뜻합니다. Orifice Module의 원리를 이용한 Chamber인 Diacell에서
고압의 유체가 가속되어 발생하는 전단력(Shear), 캐비테이션(Cavitation), 충격(Impact)의
작용이 수반되며, 균질성 및 분산성이 좋은 제품을 만들게 됩니다.

〈상표 제 40-00824423호〉

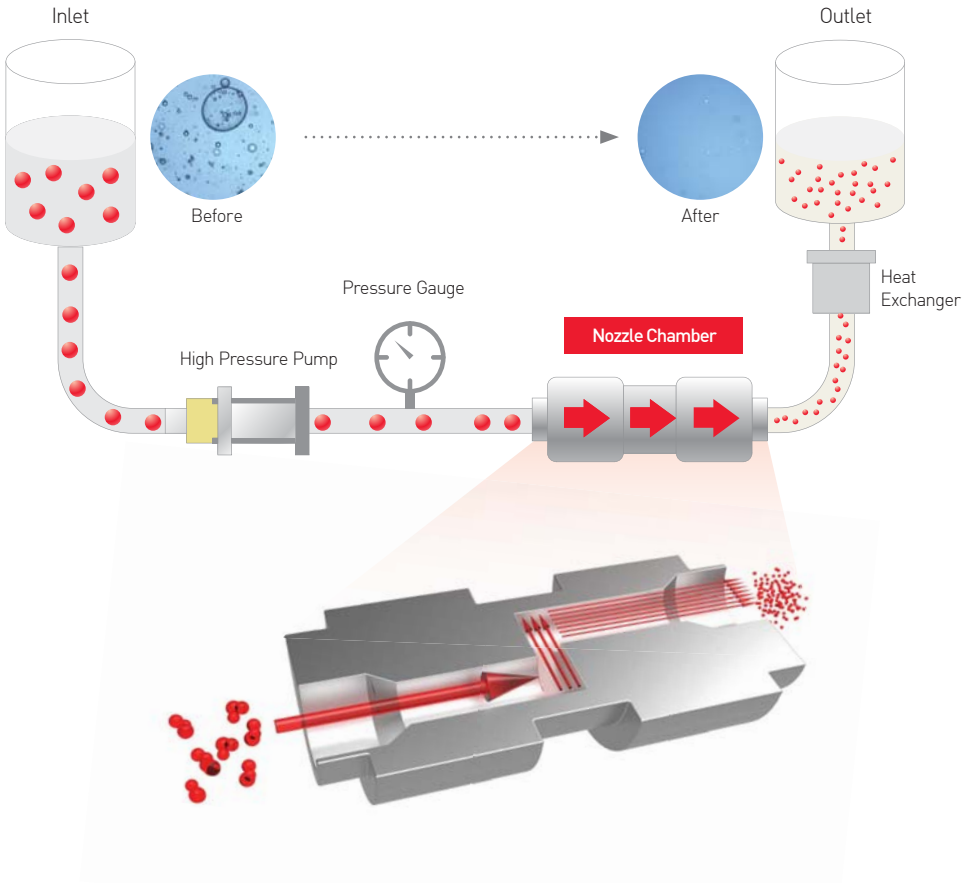
INDEX

- 나노 디스퍼져
- 초고압 분산시스템
- NH series
- NL series
- 공정테스트
- Patents

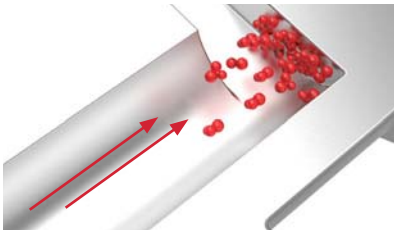
High Pressure Homogenizer System

초고압 분산 시스템

유체를 고압으로 가압한 상태에서 미세 오리피스 모듈을 통과시키면 전단, 충격, 공동화 현상 등이 발생하게 되며, 유체는 세포파괴, 미립화, 유화, 분산, 리포좀 등이 일어나게 됩니다.
기존의 호모믹서, 초음파, 볼밀 등을 이용한 타 기술에 비해 높은 효율을 가지고 있어 전자재료, 생명공학, 제약, 식품, 섬유, 도료, 화장품 산업 등에 이르기까지 광범위한 분야에서 적용하고 있습니다.

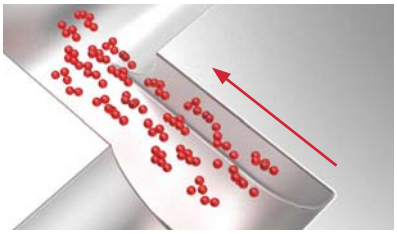


IMPACT



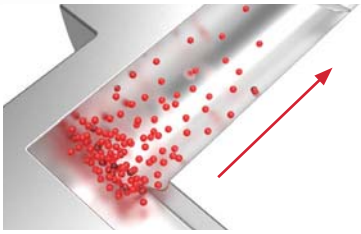
Impact (충격)
유체 내 입자는 관로의 벽면, 입자간 충돌이 이루어지며, 이러한 입자들의 충격으로 미세하게 파쇄됩니다

SHEAR FORCE



Shear Force (전단)
초음속으로 관로를 통과하는 유체는 속도차 및 마찰과 같은 저항에 의해 유체 내 전단력이 작용하여, 입자 또는 입적이 끊어지는 현상이 발생합니다.

CAVITATION



Cavitation (공동화)
초고압에 의해 발생된 초'음속 유체는 압력차에 의해 Cavitation 현상이 발생하며, 이로 인해 유체의 분자간 응집력이 파괴됩니다.

적용 분야

Electronics Industry
Multi Layer Ceramic Capacitor (MLCC)

Pharmaceutical
Injectables/ Inhalables/ Parenterals

Particle Size Reduction
- Emulsions
- Suspensions
- Liposomes

Cosmetic/Nutraceutical
Omega-3/ Plant Sterols/ Vitamins

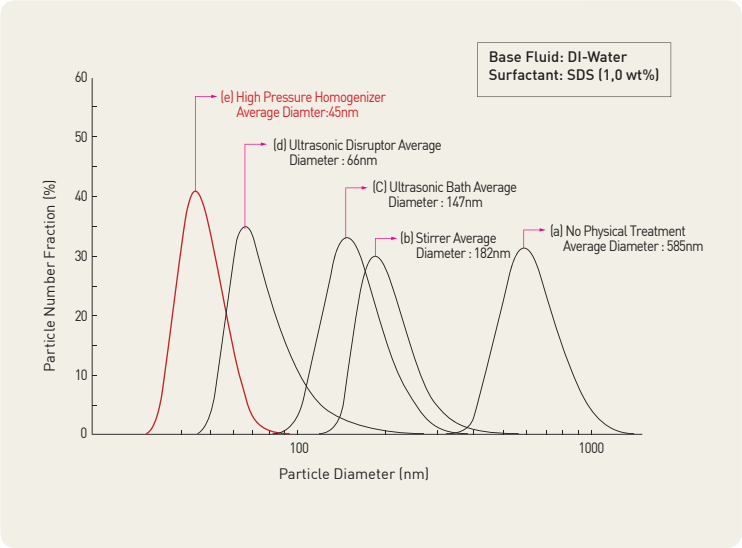
Cell Disruption
- E-coil
- Yeast

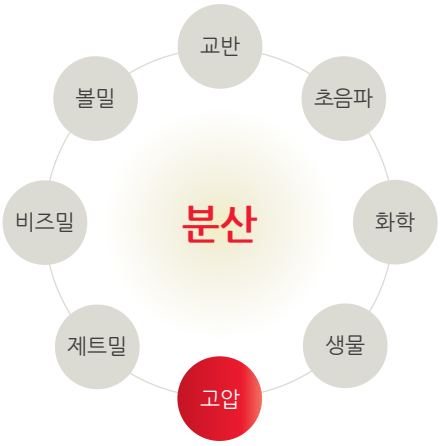
Nano-Encapsulation
- Polymers
- Liposomes
- Emulsions

Biotech
Cell Disruption/ Vaccines

Food
Soy Milk/ Food Colorings/ Flavorings

Chemical
Inks/ Ceramics/ Polymers/
Carbon Nanotubes





NH series

Series	Flow Rate	Max. Pressure	Nozzle type
NH 1000	1L /min	30,000 psi	75 / 100 / 200um <Z/Y>
NH 2000	2L /min	30,000 psi	75 / 100 / 200um <Z/Y>
NH 3000	3L/min	30,000 psi	75 / 100 / 200um <Z/Y>
NH 4000	4L/min	30,000 psi	75 / 100 / 200um <Z/Y>

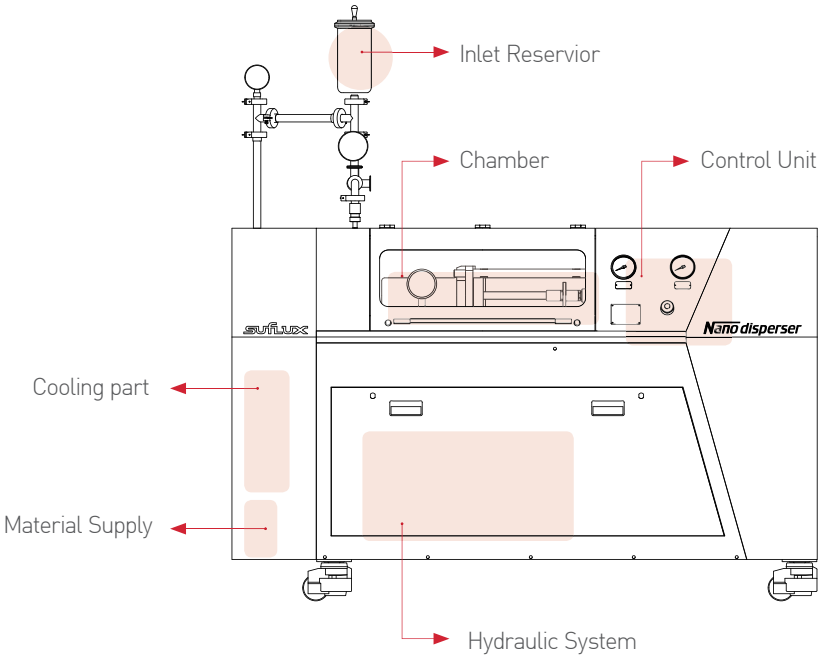
Specification

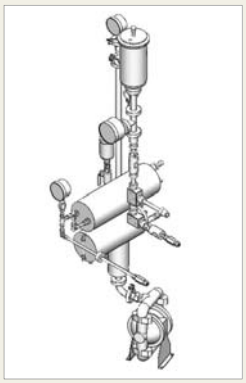
Size	2,300(D) x 800(W) X 1,500(H)mm
Max.flow rate	4L/min (@ 30,000psi)
Weight	950kg
Structure	Stainless

*기본 사양 이외의 조건도 주문제작 가능하므로 영업담당자와 협의하여 주십시오.

NH series

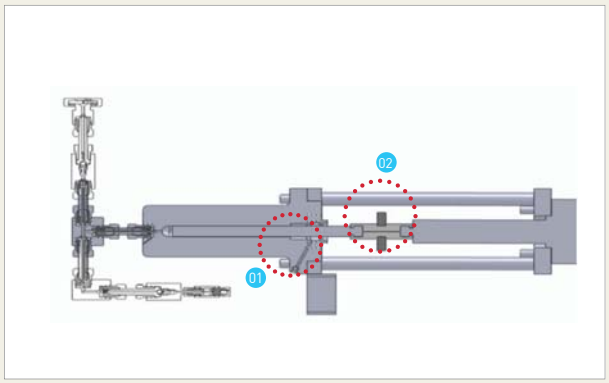
유압시스템을 적용하여 장시간 안정적으로 운전가능하며, 내부 냉각 시스템의 구성으로 연속 공정이 가능한 초고압 분산기(균질기)입니다. 생산용 설비로 연속적으로 시료 주입이 가능하며, 유지관리가 용이하고 운전비용을 최적화하였습니다. 또한, 사용하고자 하는 압력 및 유량에 따라 제품 선택이 가능합니다. 유기용제의 사용 및 화학물질에 대한 반응을 고려하여, 다양한 내부소재(PEEK, UHMWPE,PTFE) 를 적용하여 내구성을 확보하였습니다.





비가동시 원료의 고형화 방지를 위한 solution 저장탱크 및 자동밸브 장착

[특허 제10-1073382호]
원료의 고형화 방지 기능을 갖는 고압균질화 장치

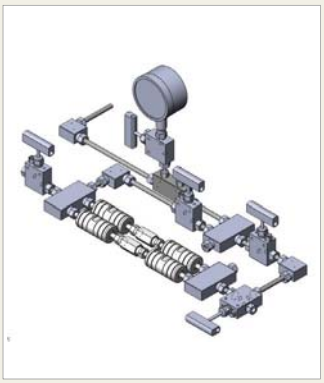


01 내부 seal 수명을 위해 증압기부분에 냉각장치 설치

[특허 제10-1085873호]
고압 분산기의 증압기 헤드 냉각장치

02 분해 및 체결이 편리하도록 연결부위를 개발 및 제작, 유지 관리가 용이

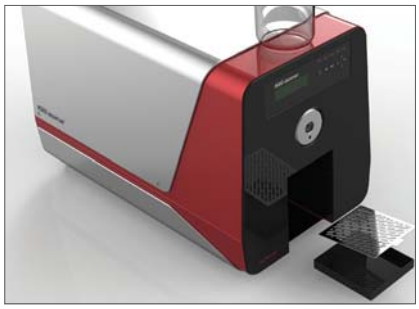
[특허 제10-1073380호]
플런져와 가압동력발생수단의 분리,결합이 용이한 고압균질화 장치



Chamber의 막힘현상 발생 시 편리하게 세척 및 운전 가능하도록 back flashing system으로 구성

[특허 제10-1036945호]
초고압 분산기의 세척 구조 및 방법

NL series



Series	Flow Rate	Max. Pressure	Nozzle type
NLM100	100ml/min	22,000 psi	75um <Z/Y>
NLM150	150ml/min	22,000 psi	75um <Z/Y>
NLM200	250ml/min	22,000 psi	75um <Z/Y>

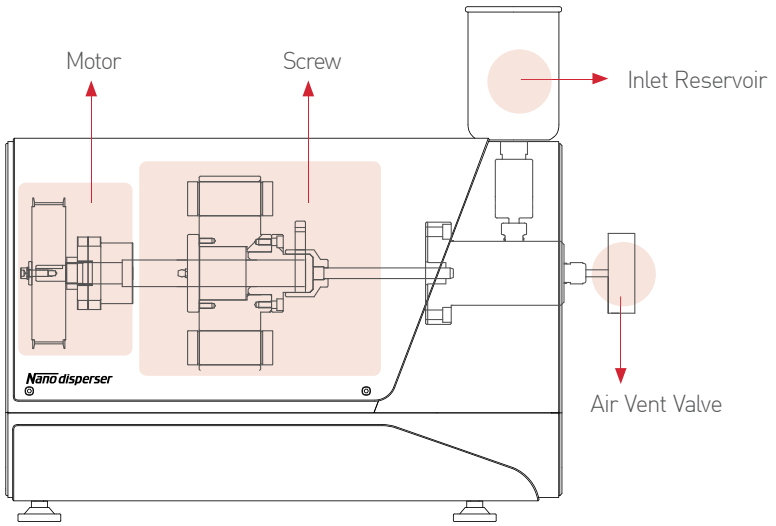
Specification

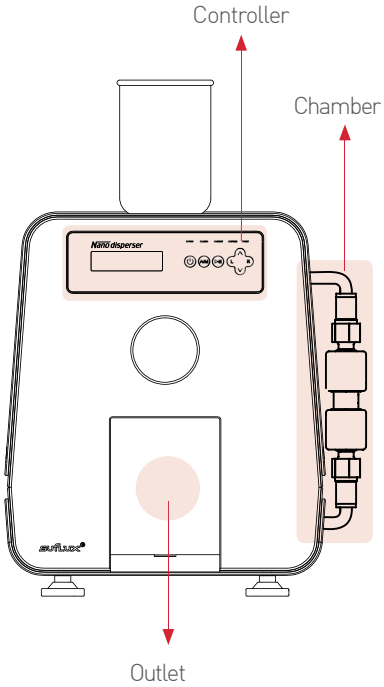
Size	310(D) x 450(W) X 300(H)mm
Max.flow rate	100ml/min (@ 22,000psi)
Weight	30kg
Structure	Stainless

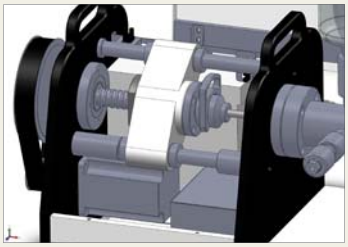
*기본 사양 이외의 조건도 주문제작 가능하므로 영업담당자와 협의하여 주십시오.

NL series

편리한 압력 조절 및 컴팩트한 디자인으로 연구소나 실험실에서 많이 사용하는 초고압 분산기(균질기)입니다.
주로 분산 및 유화, 파쇄 등의 목적으로 사용되며, 모터를 이용하여 구동되는 타입으로 편리하게 사용 가능합니다.
구성이 간단하고 조작이 편리하여 소용량으로 사용하기 적합합니다. 시료에 따른 부식성 및 반응성을 고려한
재질을 선정하여, 화학물질에 대한 강한 내식성을 가집니다.



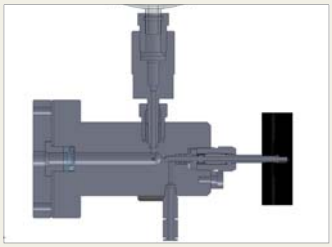




모터를 이용하여 구동하는 방식으로
내부에 스크류를 설치하여 왕복운동
하여 압력 발생

[특허 제10-1103011]

스크류형 고압 발생 장치



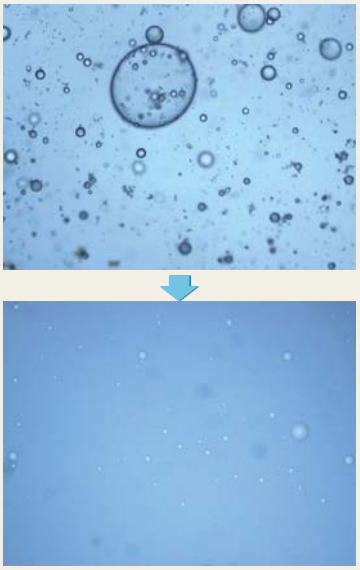
증압기 내부에 있는 공기를 배출
시켜 시료의 압축이 용이하도록
밸브를 설치

[특허 제10-1073381]

에어벤트 일체형 증압기

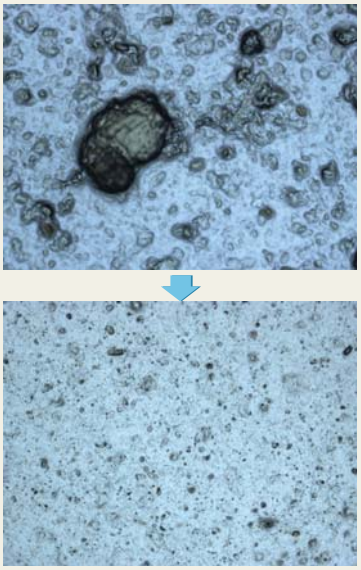
TEST

Emulsion (유화)



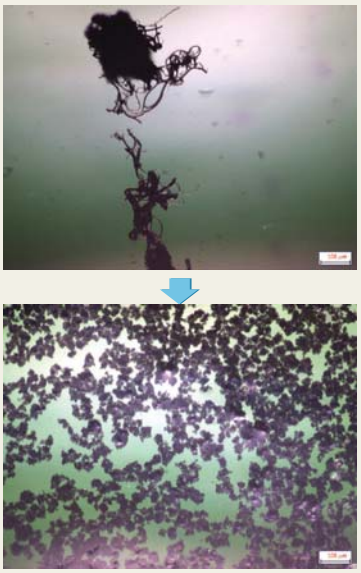
Ex) 물 + 기름/ 수용성 크림/ 실리콘 오일 등

Rupture (파쇄)



Ex) 카본블랙/ 화장품용 티타늄 산화물/ 유당

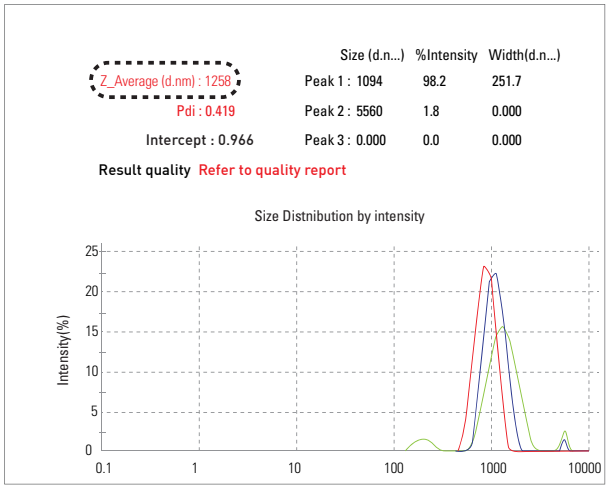
Dispersion (분산)



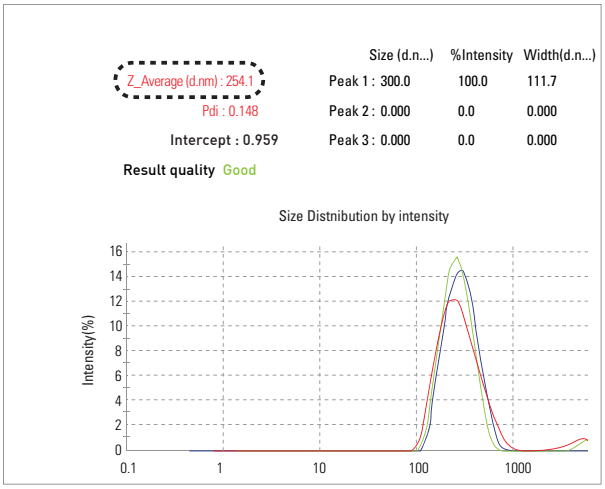
Ex) CNT(Carbon Nano Tube)/ 셀룰로스 / 안료 등

시료	압력(횟수)	효과
우유	1,800kg/㎠ <1pass>	분산
두유	2,000kg/㎠ <5pass>	균질
CNT	2,000kg/㎠ <3pass>	분산
물+기름	2,500kg/㎠ <5pass>	유화
CERAMIC	2,000kg/㎠ <5pass>	분산
TiO_3	2,000kg/㎠ <3pass>	파쇄

시료	압력(횟수)	효과
흑연 (탄소)	2,000kg/㎠ <3pass>	파쇄
CeO_2	2,500kg/㎠ <3pass>	분산
화장품 원료	1,000kg/㎠ <3pass>	유화
안료	2,500kg/㎠ <3pass>	분산
고분자 물질	2,500kg/㎠ <3pass>	파쇄
Al_2O_3	2,000kg/㎠ <3pass>	분산



* Before (분산전)



* After (분산후)

Patents

01

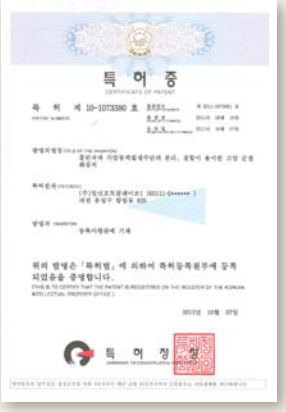
02

03

04

05

06

07


08

특허 총 8건

01 [특허 제10-1036945호] 초고압분산기의 세척구조 및 방법

02 [특허 제10-1146618호] 초고압분산기의 노즐냉각장치 및 이를 포함하는 초고압 분산기의 냉각 시스템

03 [특허 제10-1103011호] 스크루형 고압 발생장치

04 [특허 제10-1085873호] 고압 분산기의 증압기 헤드 냉각장치

05 [특허 제10-1073382호] 원료의 고형화방지 기능을 갖는 고압 균질화장치

06 [특허 제10-1073381호] 고압분산기용 에어벤트 일체형 증압기

07 [특허 제10-1073380호] 플런져와 가압동력발생수단의 분리, 결합이 용이한 고압균질화 장치

08 [특허 제 10-1036945호] 초고압분산기의 세척구조 및 방법

ILSHIN AUTOCLAVE

(주) 일신오토클레이브
우:305-510 대전광역시 유성구 탑립동 835(대덕 테크노밸리)
Tel: 042-931-6100 FAX: 042-931-6103
E-mail : webmaster@suflux.com
Website : www.suflux.com