

# ***Nano disperser***

*Nano Emulsion*

*Nano Dispersion*

*Nano Liposome*

*Cell Rupture*

*Atomization*





## *Nano disperser*

### 纳米分散(均质)机

Nano Disperser 为本公司超高压分散机 (High Pressure Homogenizer, 超高压均质机) 的注册商标.

Nano Disperser 中的 ‘Nano’ 是Nano Technology (纳米技术) 的简称, ‘Disperser’ 指的是分散机或均质机.

利用Orifice Module原理, 流体在高压加速的状态下经过细微模孔后发生剪切(Shear), 空化(Cavitation), 冲击(Impact)等现象, 从而产品达到分散均质的状态.

<商标 40-00824423号>



## INDEX

- 纳米分散(均质)机
- 超高压分散设备
- NH series
- NL series
- 工程试验
- 专利

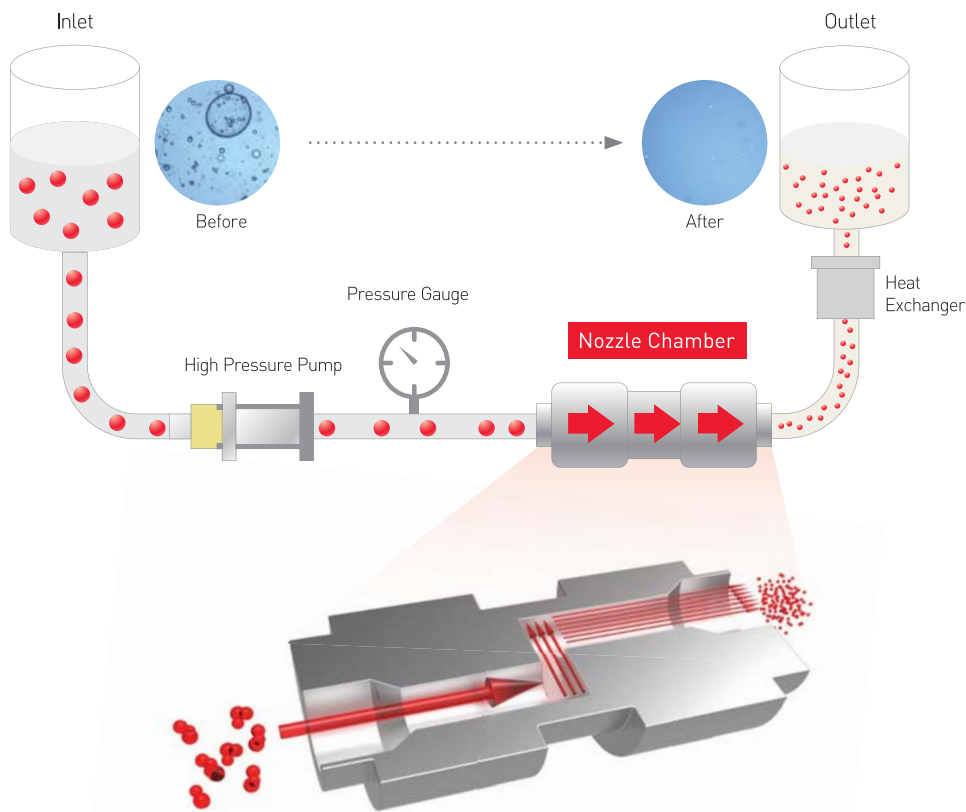
# High Pressure Homogenizer System

## 超高压分散设备

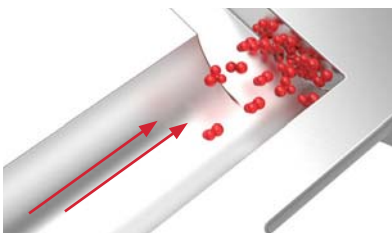
流体在超高压下通过微细穿孔时，压力急速下降形成超声波流速。

此时，通过粒子的冲击，空化，湍流，剪切便出现细胞破坏，微粒化，乳化，分散，脂质体等现象。

比起一般的超声波，粉碎，混合等技术效率高，稳定性强，在电子材料，生命工学，制药，石油化工，纤维，涂料，化妆品等生产领域有着广泛的应用。



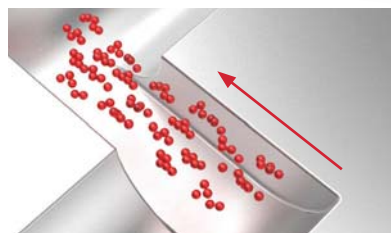
### IMPACT



#### Impact (冲击)

流体在高压高流速下发生力与力的撞击，一些粒子通过孔管时在冲击下就会被破坏，分子间的凝集力也随之破碎，形成极其微小的颗粒。

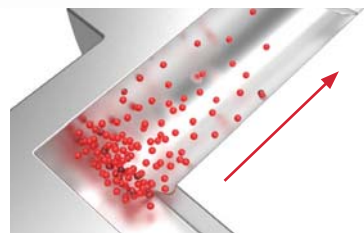
### SHEAR FORCE



#### Shear Force (剪切)

通过孔管的流体在相互摩擦的情况下瞬间速度变得大小不一，高压下发生的超音速流体分子间的凝集力被打破。

### CAVITATION



#### Cavitation (空化)

液体内部局部压强降低到液体的饱和蒸气压时，液体内部或液固交界面上出现的蒸汽或气体空泡的形成，发展和溃灭的过程。空化过程中，空泡急速产生扩张和溃灭，在液体中形成激波或高速微射流。

**适用领域**

**Electronics Industry**

Multi Layer Ceramic Capacitor (MLCC)



**Pharmaceutical**

Injectables/ Inhalables/ Parenterals



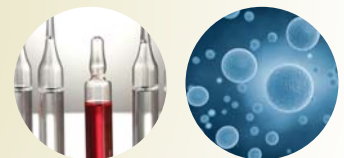
**Cosmetic/Nutraceutical**

Omega-3/ Plant Sterols/ Vitamins



**Biotech**

Cell Disruption/ Vaccines



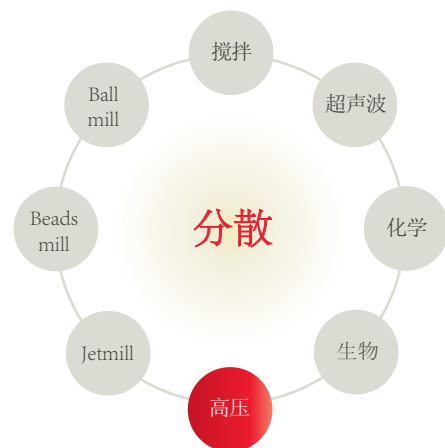
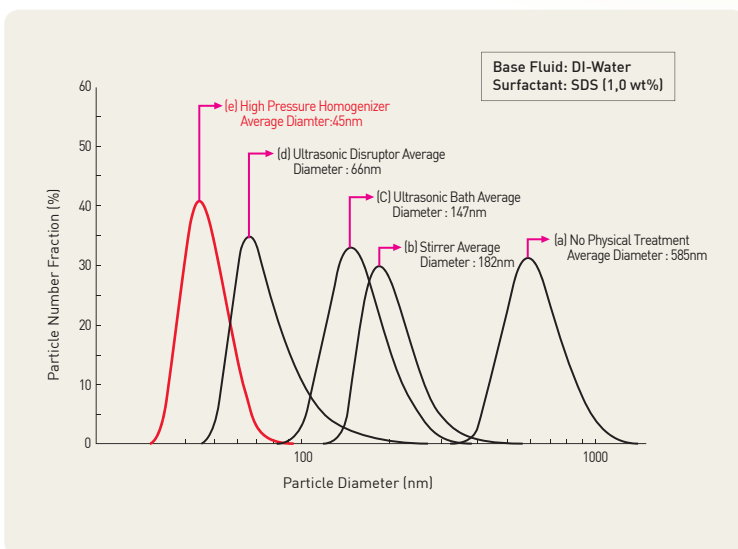
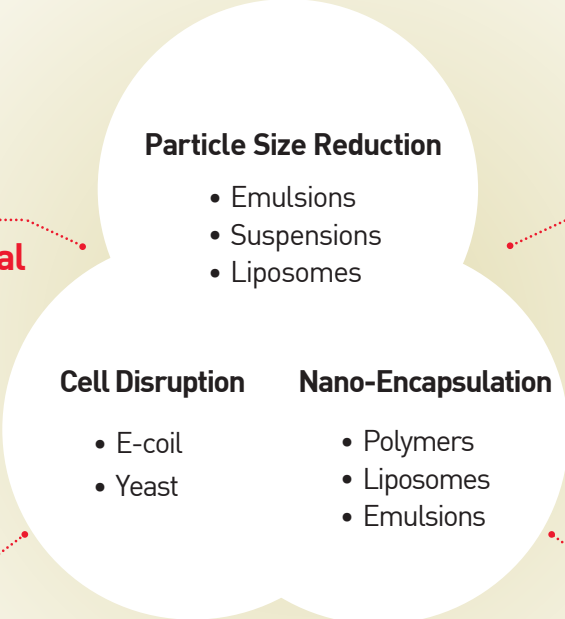
**Food**

Soy Milk/ Food Colorings/ Flavorings



**Chemical**

Inks/ Ceramics/ Polymers/ Carbon Nanotubes



NH series



Specification

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

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



Specification

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

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

\* 图表以外的式样可和负责人商议定制

NL series



Specification

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>

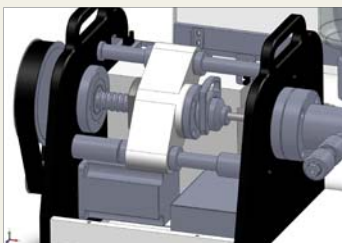
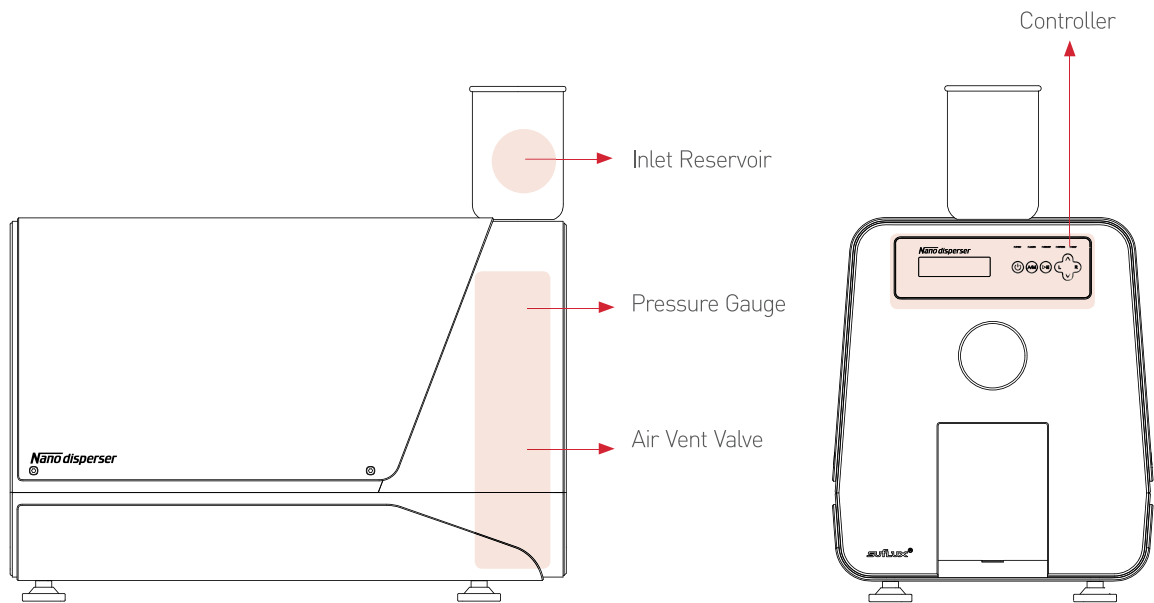
Size	310(D) x 450(W) X 300(H)mm
Max.flow rate	100ml/min ( @ 22,000psi )
Weight	30kg
Structure	Stainless

\*기본 사양 이외의 조건도 주문제작 가능하므로 영업담당자와 협의하여 주십시오.



# NL series

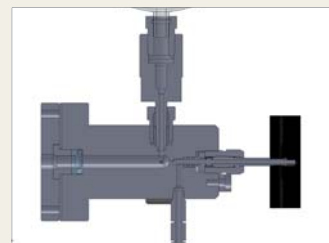
此设备压力调节方便, 设计小巧, 是经常用在研究室和实验室的小型分散机。主要用于分散和乳化, 粉碎等, 分为Motor和Air Pump(机动泵和气泵)两种驱动方式, 流量为100~300ml/min. 构造简单, 便于操作, 试料的更换和内部清洗都非常的便利。根据试料的腐蚀性和反应性, 可以选择不同的材质来提高耐腐蚀性。



利用机动泵驱动, 内部设置screw  
螺旋杠来回运动来产生压力

[专利 第10-1103011号]

螺旋杠型高压发生装置


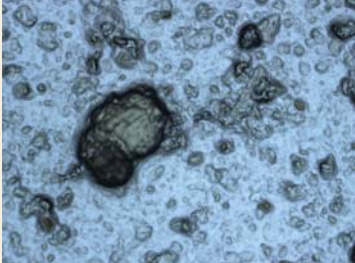


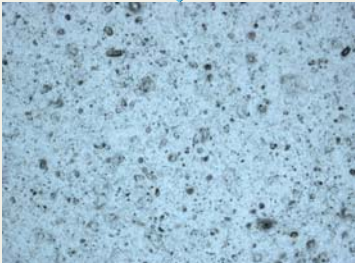
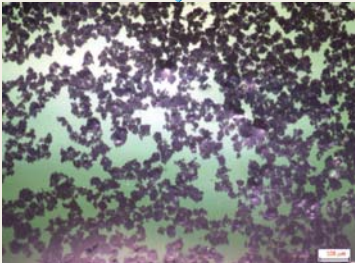


增加阀门来排除增压器内部的空气,  
使试料压缩容易

[专利 第10-1073381号]

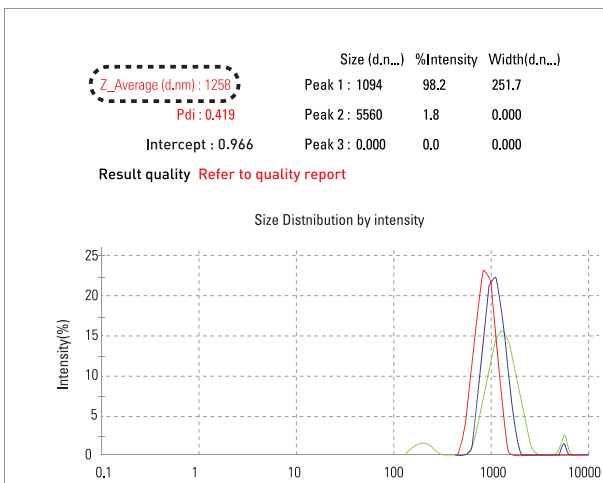
Air vent 一体型增压器

# 工程试验

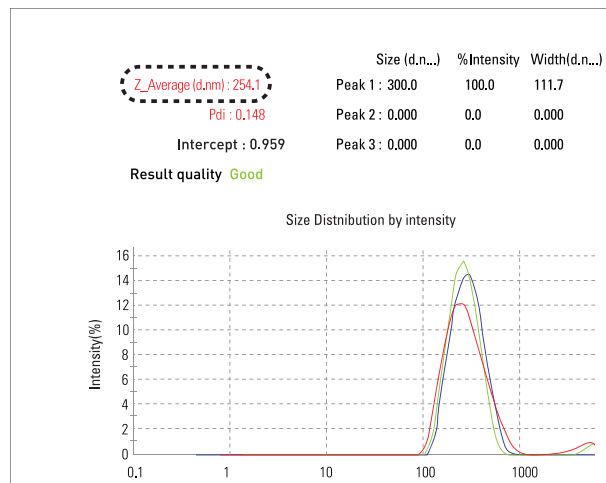
Emulsion (乳化)	Rupture (破碎)	Dispersion (分散)
		
		
Ex) 水+油/ 水溶乳液/ 硅胶油等	Ex) Carbon Black+化妆品用氧化钛/ 乳糖	Ex) Carbon Nano Tube/ Cellulose/ 颜料等

试料	压力(次数)	效果
牛奶	1,800kg/cm <sup>2</sup> <1pass>	分散
豆奶	2,000kg/cm <sup>2</sup> <5pass>	均质
CNT	2,000kg/cm <sup>2</sup> <3pass>	分散
水+油	2,500kg/cm <sup>2</sup> <5pass>	乳化
CERAMIC	2,000kg/cm <sup>2</sup> <5pass>	分散
TiO <sub>3</sub>	2,000kg/cm <sup>2</sup> <3pass>	粉碎

试料	压力(次数)	效果
黑铅	2,000kg/cm <sup>2</sup> <3pass>	粉碎
CeO <sub>2</sub>	2,500kg/cm <sup>2</sup> <3pass>	分散
化妆品原料	1,000kg/cm <sup>2</sup> <3pass>	乳化
颜料	2,500kg/cm <sup>2</sup> <3pass>	分散
高分子物质	2,500kg/cm <sup>2</sup> <3pass>	粉碎
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,000kg/cm <sup>2</sup> <3pass>	分散



\* Before (分散前)



\* After (分散后)

# Patents



## 共8项专利

- 01 [专利 第10-1036945号] 高浓度用超高压分散机
- 02 [专利 第10-1146618号] nozzle喷嘴冷却装置和包含它在内的超高压分散机冷却系统
- 03 [专利 第10-1103011号] 螺旋缸型高压发生装置
- 04 [专利 第10-1085873号] 增压器头部的冷却装置
- 05 [专利 第10-1073382号] 原理的固化防止功能的高压均质装置
- 06 [专利 第10-1073381号] Air vent 一体型增压器
- 07 [专利 第10-1073380号] Planger和动力加压部位之间可以简单的拆装
- 08 [专利 第 10-1036945号] 超高压分散机的清洗构造和方法



### **HeadQuarters (KOREA)**

#### **ILSHIN AUTOCLAVE Co.,Ltd**

835 Taplipdong, Yuseonggu, Daejeon, Korea (Daedeok Techno Valley)

Tel: +82-42-931-6100 Fax: +82-42-935-6103

Homepage: [www.suflux.com](http://www.suflux.com) E-mail: [webmaster@suflux.com](mailto:webmaster@suflux.com)

### **China Official Agency**

上海人和科学仪器有限公司

#### **Shanghai Renhe Scientific Instrument Co., Ltd.**

上海市漕河泾虹漕路39号怡虹科技园区B座4层 邮编: 200233

4/F, Building B, Yihong Science Park, No.39, Hongcao Road, Shanghai, China

Tel: +86 21 6485-0099 Fax: +86 21 6485-7990 Mobile: +86-136-0178-2668

Homepage: <http://www.renhe.net> E-mail: [yumi@renhesci.com](mailto:yumi@renhesci.com)