



Powder Technology

Standard Sieve Comparison

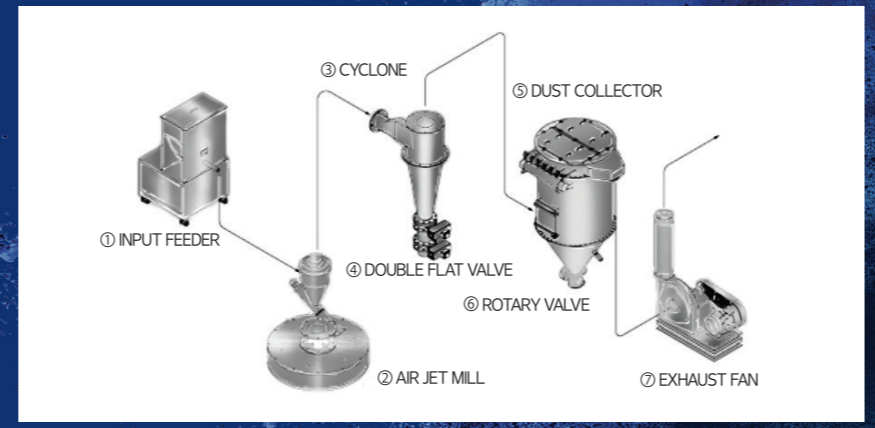
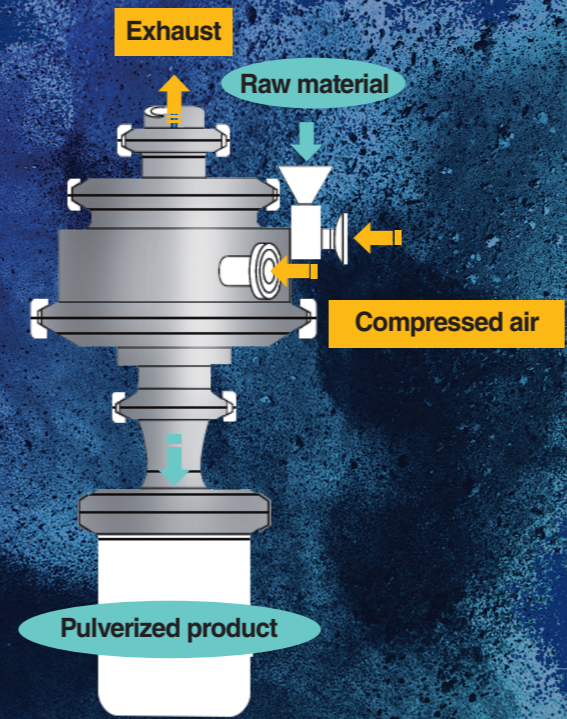
Mesh	目	mm	Micron	Mesh	目	mm	Micron
2	2.4	11.1	11,100	110	131	0.140	140
3	3.6	7.09	7,090	120	146	0.117	117
4	4.8	5.16	5,160	125	149		113
5	6.0	4.01	4,010	130	155		109
6	7.2	3.35	3,350	140	167	0.107	107
7	8.4	2.87	2,870	150	178		106
8	9.5	2.46	2,460	160	191		96
10	11.9	1.90	1,900	170	202	0.090	90
12	14.6	1.52	1,520	175	209		86
14	16.7	1.30	1,300	180	215		81
16	19.1	1.13	1,130	200	238	0.075	75
18	21.5	0.98	980	230	274		70
20	23.8	0.86	864	240	286		67
24	28.6	0.70	701	250	297	0.064	63
28	33.4	0.60	600	270	322		53
30	35.8		535	300	358		46
32	38.2	0.50	500	325	388	0.045	45
35	41.7		447	400	477		38
40	47.7	0.38	381	425	500	0.032	32
42	50.0	0.35	355	500	596	0.025	25
45	53.6		323	600	715		23
48	57.2	0.36	300	800	955	0.015	15
50	59.6		279	1,000	1,193		13
60	71.5	0.25	250	1,300	1,600		10
65	77.5	0.21	212	2,000	2,380	0.0065	6.5
70	83.5		185	5,000	5,960		2.6
80	95.5	0.18	180	8,000	9,550		1.6
90	107.3	0.16	160	10,000	11,930		1.3
100	119.3	0.15	150	12,000	15,150	0.0001	1.0

Micron(μm)	Nano(nm)	Micron(μm)	Nano(nm)
0.001	1	0.050	50
0.002	2	0.100	100
0.003	3	0.110	110
0.005	5	0.120	120
0.010	10	0.130	130
0.012	12	0.140	140
0.015	15	0.150	150
0.020	20	0.160	160
0.025	25	0.170	170
0.030	30	0.180	180
0.035	35	0.190	190
0.040	40	0.200	200

KPS Spiral Jet Mill



Cyclone combined specifications



KPS SPIRAL JET MILL

Need a hand with your bulk solids handling?

SINCE 1982
SIZE REDUCTION TECHNOLOGY

KPS
KOREA POWDER SYSTEM CO., LTD.
SIZE REDUCTION TECHNOLOGY

한국분체기계 (주)
본사 · 공장 22829 인천광역시 서구 가재울로 32 번길 31
Tel. 032-505-5580 Fax. 032-876-8454
E-mail. hkc@hankookmc.co.kr www. kpsmc.co.kr



KPS
KOREA POWDER SYSTEM CO., LTD.
ADVANCED TECHNOLOGY TOWARD THE FUTURE
한국분체기계 (주)

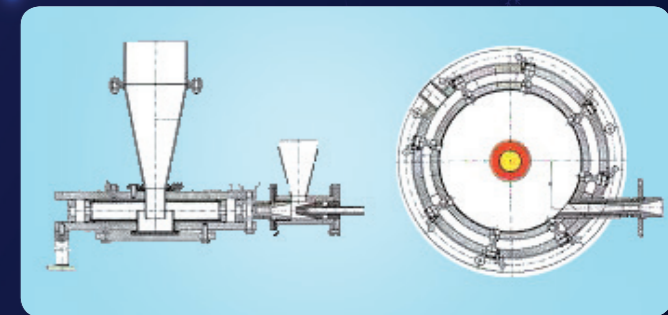
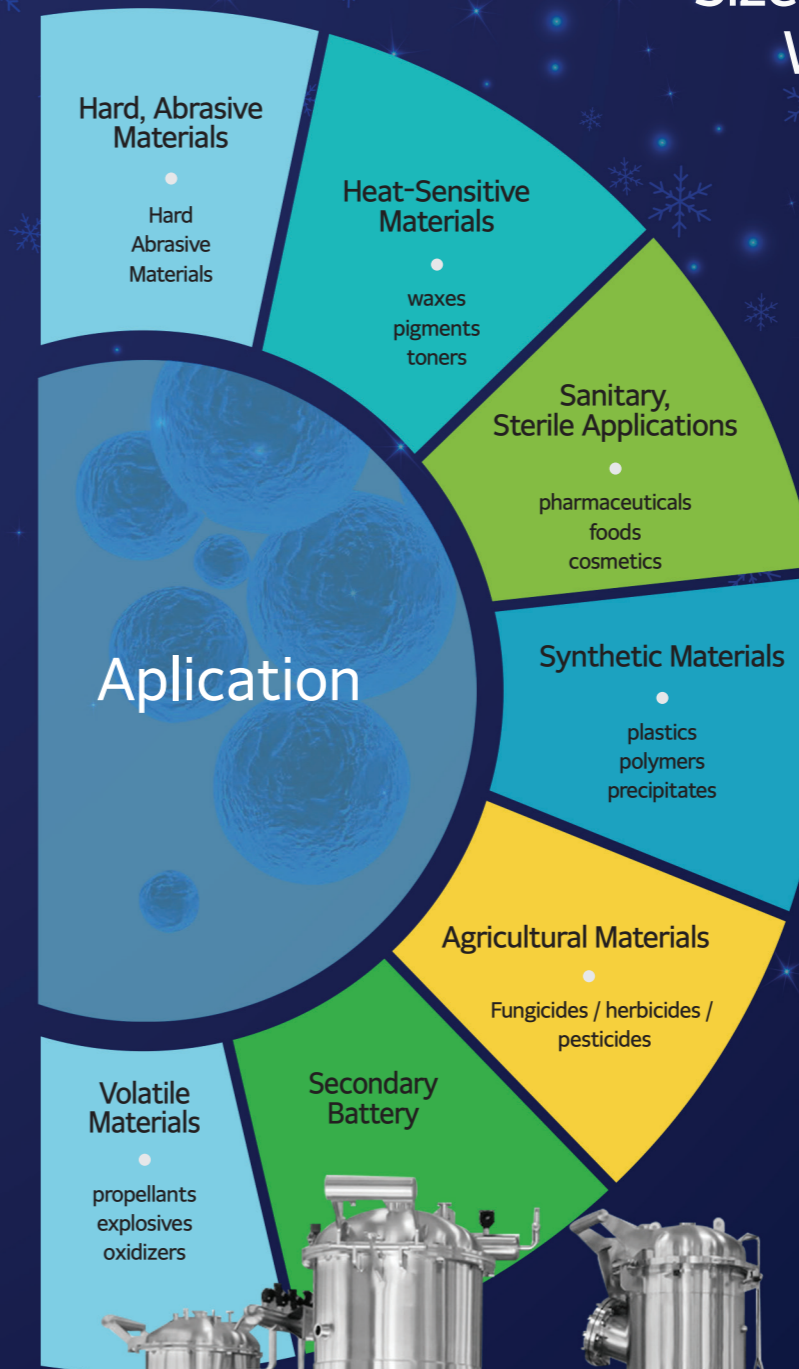
Exceptional Regrind Quality
Easy Maintenance & Safety
Application Flexibility

Since 1982, Engineering Excellence,
Unsurpassed Quality

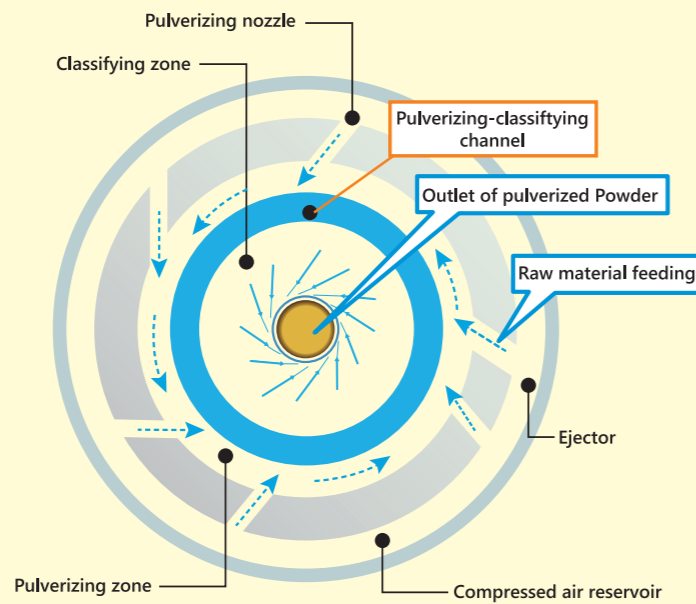
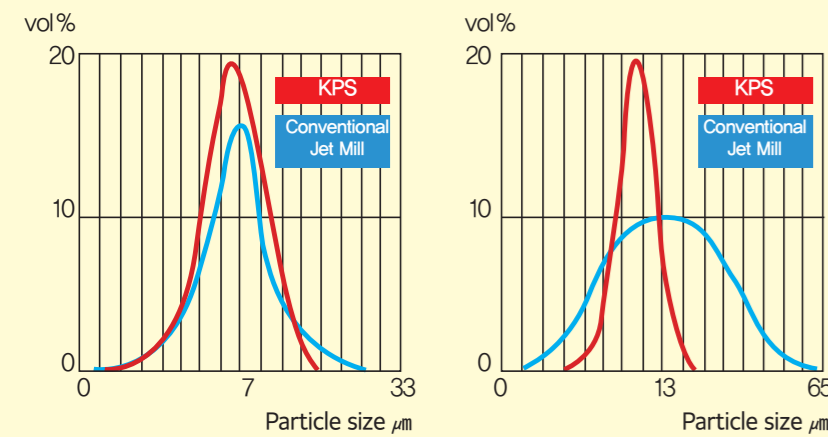
Innovative & efficient The Best Spiral Jet Mill

Unsurpassed Quality and Productivity
0.5~45 Micron In Ultra-Fine Grinding of Fine Powder

Size-Reduction and Pulverizing
With High spiral Air Jet Mills



■ Pulverization Example of color toner ■ Pulverization Example of Silk



원리

- KPS SPIRAL JET MILL 은 Feed Hopper 로 부터 정량 공급된 원료는 주입 노즐을 경유하여 유입된 고속유체 (압축공기 & 스팀 등) 에 의해 Ejector 를 통하여 Mach 2.5 이상 의 초음속 기류에 의하여 (7kg/cm²) 가속화 (Violence) 되어 분쇄 존 (Pulverizing Zone) 으로 유입된다.
- 이 분쇄 존에서는 분쇄 노즐 (Pulverizing Nozzle) 로부터 토출되는 와류형으로 초고속 회전하는 유체에 의해 상호충돌, 상호마찰 (자기분쇄) 로 극 초미립 분쇄가 완성된다.
- 완성된 초미립자는 분급 존 (Classifying Zone) 에서 벗어나 출구 (Product Out) 에서 배출된다.
- 미완성 Oversize 는 분쇄 존에서 계속 반복적으로 분쇄가 이루어지는 단순하고도 놀라운 효과를 발휘하는 최첨단 특수 분쇄기다.
- 또한 분쇄기 내부 분급실 내에서는 공기의 단열팽창에 의해 온도 강하와 건조 효과가 있기 때문에 저용점, 악열성, 흡습성, 물질의 분쇄가 가능하다.
- Grinding Chamber 내에서의 고른 Distribution (분포) 으로 인해 어떤 곳에서는 Over loading, 또는 Starving(부족) 되는 현상이 없어지게 된다.
- Grinding Action 에서의 Uniform Distribution(균등한 분배) 은 양질의 고운 입도 (Fine Product) 의 초미립자를 생산할 수 있다.

Principle

- In KPS SPIRAL JET MILL, raw materials quantitatively supplied from the feed hopper are injected into pulverizing zone at supersonic speeds of Mach 2.5 or higher airflow (7kg/cm²) through the ejector by high-speed fluid (compressed air & steam etc.)
- In this pulverizing zone, ultra-fine pulverization is completed by mutual collision and mutual friction by the fluid that rotates at super high speed discharged from the pulverizing nozzle.
- The finished ultra-fine particles leave the Classifying Zone and are discharged from the Product Out.
- The unfinished Oversize is grinded with a simple and surprising effect that continuously grinds in the grinding zone.
- In addition, in the classification chamber inside the pulverizer, the temperature decreases and the drying effect is achieved by adiabatic expansion of air, so that low melting point, weak heat, hygroscopicity, and pulverization of substances are possible.
- Due to the even distribution in the grinding chamber, there is no overloading or starving phenomenon in some places.
- Uniform Distribution in Grinding Action can produce fine particles of fine product quality.

특징

- 분쇄기 내부 분급 효과에 의해 다른 분쇄기에서는 얻을 수 없는 수 Micron 으로부터 Sub-Micron 이하의 Sharp 한 초미분을 얻을 수 있으며, 극 초미립자 (Nano Size) 를 얻을 수 있다.
- 구동 부분이 없으므로 (No Moving Part) CIP, Maintenance 가 아주 용이하고 간단하다.
- 공기 기류에 의해 분쇄가 됨으로써 건조, 혼합, 분산 (해쇄) 이 용이하고 N₂ gas, Ar gas 등을 사용하여 불활성 상태의 원료 분쇄도 가능하다.
- 다양한 종류의 Liner-Soft Rubber, Diamond Hard Ceramic 재질을 사용하여 마모로 인하여 발생하는 이물질의 유입을 방지할 수 있다.
- 분쇄 원료의 상호충돌 (자기분쇄) 에 의한 분쇄가 지배적이기 때문에 분쇄기 본체의 마모나 이물질의 흡입이 거의 없다.
- 분쇄 존에서의 잔류시간이 굉장히 짧아 순식간에 분쇄가 이루어지며 연속적으로 생산할 수 있다.
- GMP, HACCP, FDA 기준에 적용된다.

Feature

- Due to the internal classification effect of the pulverizer, it is possible to obtain a sharp ultrafine powder less than Sub-Micron from a few microns that cannot be obtained in other pulverizers, and obtain ultra-fine particles (Nano Size).
- Since there is no moving part, CIP and maintenance are very easy and simple.
- It is pulverized by airflow, so it is easy to dry, mix and disperse (disintegrate) and it is also possible to pulverize raw materials in an inert state using N₂ gas, Ar gas.
- Using various types of Liner-Soft Rubber, Diamond Hard Ceramic materials it is possible to prevent the inflow of foreign substances caused by wear.
- Since pulverization by mutual collisions (magnetic pulverization) of the pulverized raw materials is dominant, there is little abrasion of the main body of the pulverizer or mixing of foreign substances.
- The residence time in the crushing zone is very short, so the pulverization is instantaneous and can be produced continuously.
- GMP, HACCP, FDA standards apply.

Spiral Jet Mill System Key Components



Specifications

MODEL	Mill size Diameter(mm)	Compressed Air m ³ /hr(7kg/cm ²)	Air Compressed Power (Kw)	capacity kg/Hr
HKSJ-04	100	85	11	0.9~22
HKSJ-06	150	120	22	1.5~33
HKSJ-08	200	170	30	2.2~45
HKSJ-12	300	380	55	4.5~110
HKSJ-15	380	500	75	9~180
HKSJ-20	500	800	110	22~300
HKSJ-24	600	1200	150	45~545
HKSJ-30	760	2500	200	90~1200

Superfine and Particle
Size Reduction

