

분체기술연구소
인증
INNO-BIZ 기업
ISO 9001, 14001

특 허
제 0309041호
제 10-0821236호
제 10-0872540호
제 10-1195051호

상표
제 40-1054553호(무중력혼합기)
제 40-0985031호(SHOVEL)

SINCE 1985
(주)세지테크

www.sejitech.com



무중력혼합기

Non-Gravity Mixer
Continuous Non-Gravity Mixer
Shovel Mixer
Powder Plant



무중력혼합기(Non-Gravity Mixer)란?

Twin Shaft Paddle Type Mixer로 평행한 2개의 Main Shaft에 Paddle이 각각 장착되어 있다.

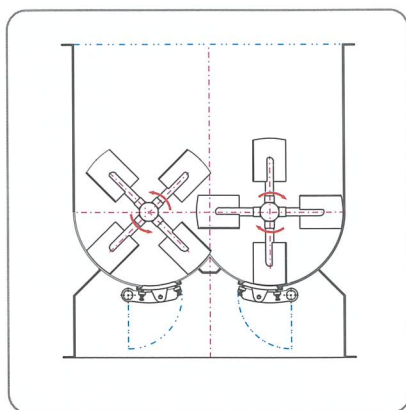
감속기에 의한 Chain 구동장치로 동력이 전달되어 두 축이 반대 방향으로 정속 회전된다. 회전력에 의해 Paddle이 원료를 혼합실 중앙 상층부로 퍼 올려 주면 유효 부피가 증가 하면서 순식간에 유동층이 형성되어 혼합을 완료하는 혼합 장치이다.

:: 구조(Structure)

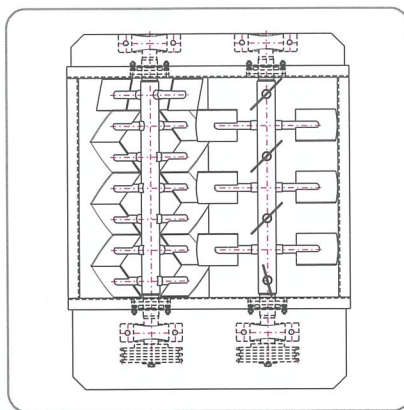
혼합실내, 두개의 회전축에 여러 개의 패들이 상호중첩 되도록 설계되어 있어 정속회전에 의해 원료가 이송영역과 혼합영역을 만들어 준다. 혼합영역에서 원료의 입경(Particle size), 비중(Bulk Density), 형상(Shape)에 관계없이 무중력 상태의 유동층이 형성되어 단시간에 혼합을 완료한다. 또한 투입과 배출이 용이 하도록 설계되어 있다. 투입은 Mixer의 Top Cover 부분이며 배출은 두개의 배출구를 하부 최대 경사면에 길게 장착하였다. 순식간에 Air Cylinder 작동으로 개폐되므로 혼합원료 배출이 용이하고 배출 중 분리현상이 없다.

:: 혼합원리(Principle of Mixing)

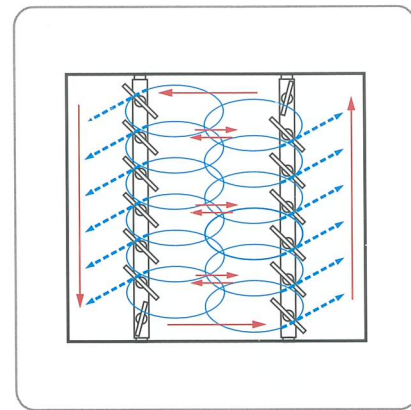
혼합실내의 두 축은 서로 반대 방향으로 회전하면서 각 축에 장착되어 있는 패들은 일정한 선단속도에 따라 혼합 원료를 각기 다른 방향으로 분산시켜 유동층 영역을 형성한다. 원료이동은 혼합기 바닥에서 중앙상층 부위로 집중되며 이에 따라 혼합실의 유효부피는 증가하고 혼합 원료는 유효부피가 증가함에 따라 원료상하간의 충돌 및 마찰이 감소된다. 또한, 원료와 혼합실과의 접촉단면이 감소함에 따라 마찰이나 충격에 의한 원료손상을 일으키지 않으므로 입자의 형상을 보존시킴과 동시에 회전체나 배출구등에 압력을 주지 않아 Shaft seal 부위의 원료 누수 등을 방지하며 혼합을 진행시킨다.



Section View



Top View



Particle Movement

:: 특징(Outstanding Feature)

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1 유동층 혼합(Fluidized Zone Mixing) | 4 짧은 혼합(Short Time Mixing) |
| 2 균일한 혼합(Homogeneous Mixing) | 5 경제적 혼합(Economical Mixing) |
| 3 부드러운 혼합(Gentle Mixing) | |



Model F-20(Test Mixer)



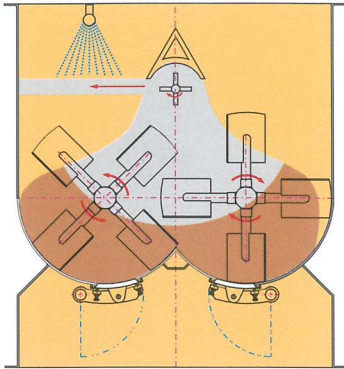
Model F-2500



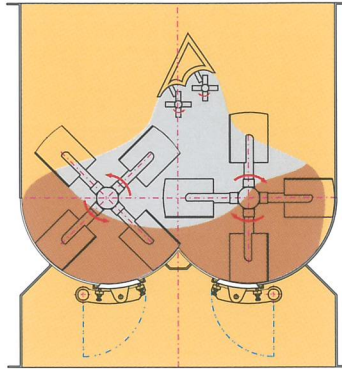
Model F-8000

:: Optional Accessory

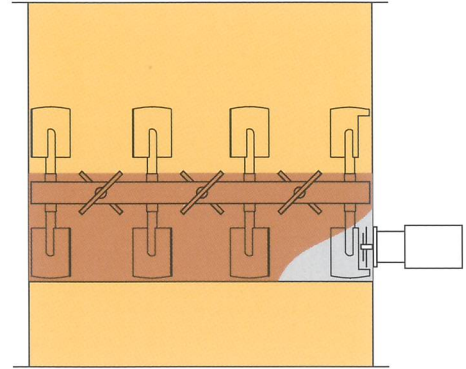
- 1 F.D.B System(Liquid Adding & F.D.B System)
- 2 Pin Mill System (P.M.S)
- 3 New Power Chopper System (N.P.C)



F.D.B & Spray Nozzle

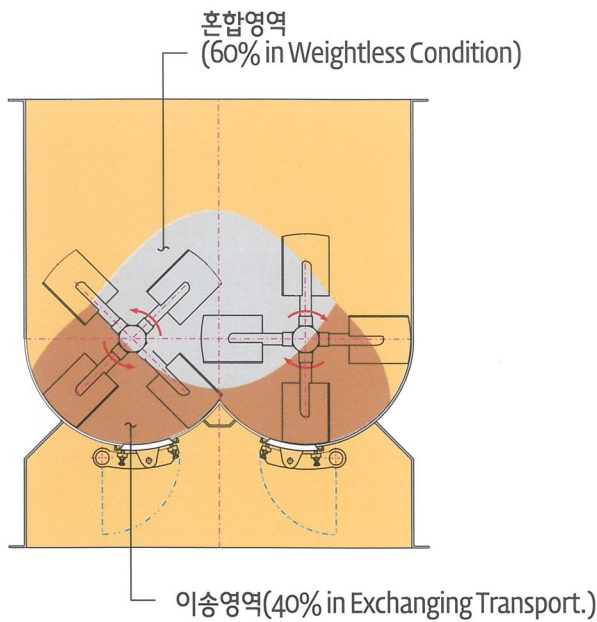


P.M.S(Pin Mill System)

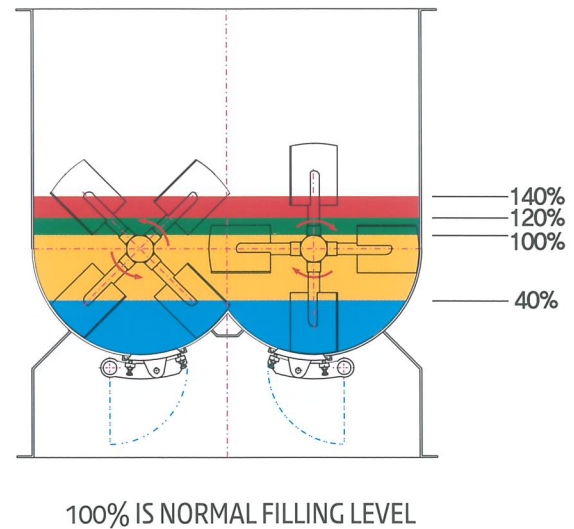


N.P.C(Chopper System)

:: 혼합영역과 이송영역



:: Filling Level



:: 마모(Wear and Tear)및 부착(Sticking)

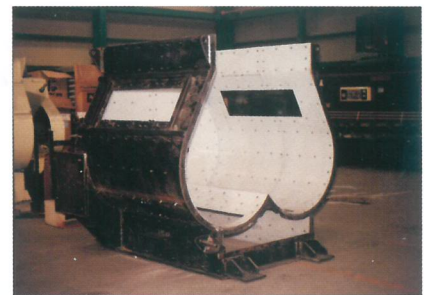
- 1 마모 방지(Prevention of Wear and Tear)
- 2 부착 방지(Prevention of Sticking)



Hardox Plate

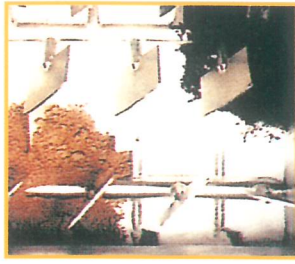


Teflon Coating



U.M.L Sheet Adhesion

:: 혼합의 예 [원료:활성탄(Black)+석회석(White)+안료(Red)]



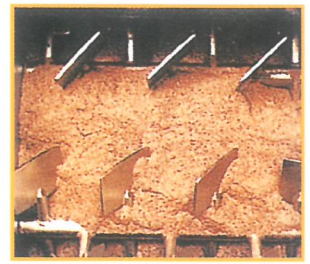
시작전



2초후



5초후

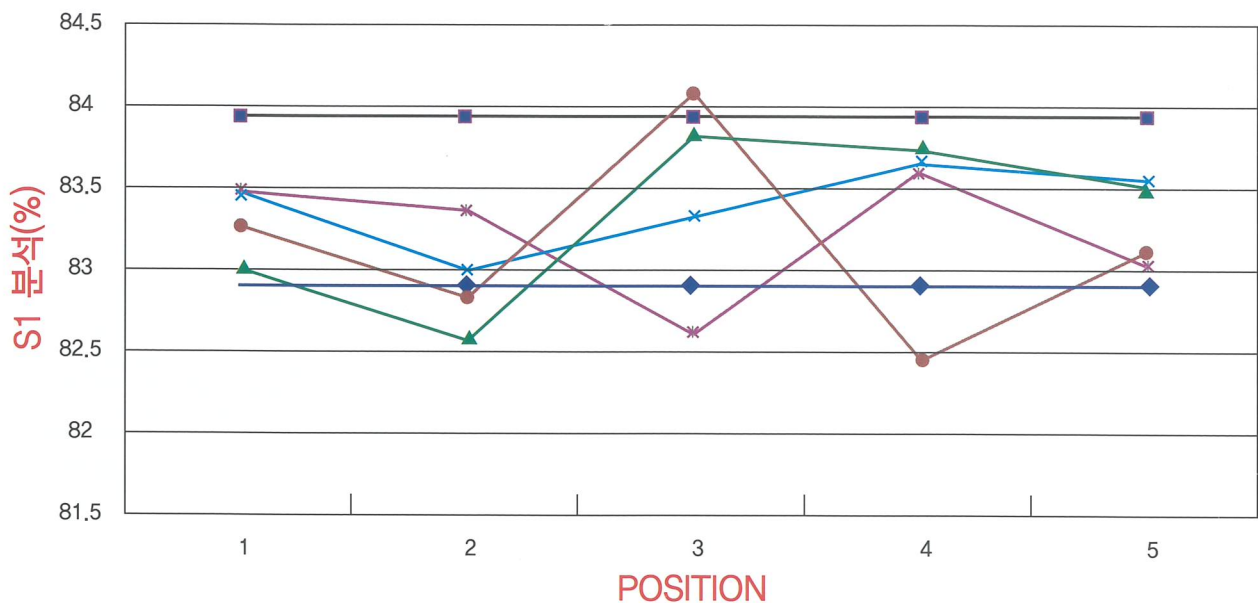


10초후

:: 혼합기의 혼합정밀도 측정 DATA

POSITION	이론치(L)	이론치(H)	30초	60초	120초	180초
1	82.9	83.9	82.97	83.43	83.46	83.21
2	82.9	83.9	82.60	83.01	83.31	82.82
3	82.9	83.9	83.85	83.30	83.70	84.13
4	82.9	83.9	83.74	83.70	83.64	83.00
5	82.9	83.9	83.56	83.59	83.04	83.14
평균값			83.34	83.41	83.23	83.26
표준편차			0.5369	0.2688	0.3689	0.5087
C.V			0.6442	0.3222	0.4433	0.6109

:: 혼합기의 혼합정밀도 측정 곡선

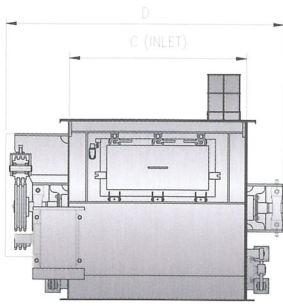


본 자료는 국내사용중인 원료의 혼합물비를 분석하여 혼합성능을 측정한 결과이다.

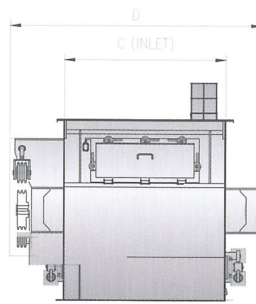
★실험기종 : 무중력 혼합기
★Model : F-2000
★용량 : 1000kg

★동력 : 30KW
★Sample채취 : 각 혼합시간별로 5point
★혼합원료 : S1 + S2

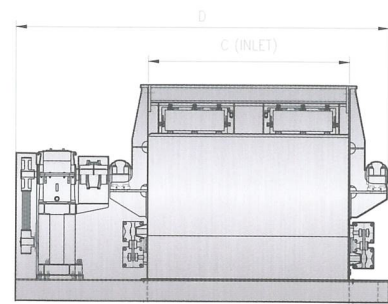
※ Dimension



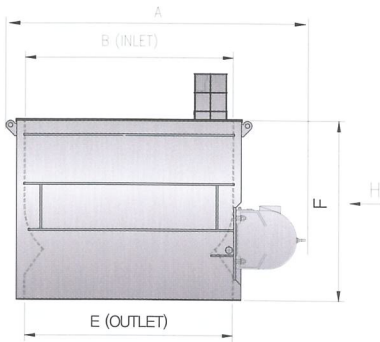
VIEW-H



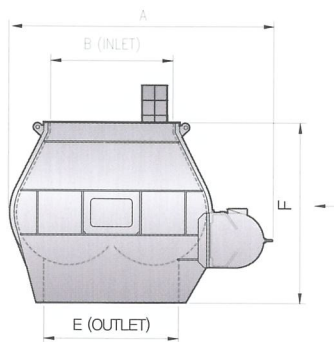
VIEW-J



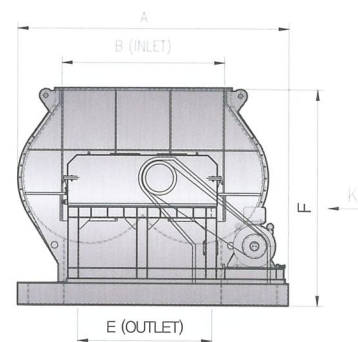
VIEW-K



F-20 ~ F-500



F-750 ~ F-2500



F-3600 ~ F-8000

MODEL	WORKING VOL.	A	B	C	D	E	F STD**	F HIGH**	MACHINE WEGT(KG) ***
F-20	20	660	470	400	900	470	485	655	250
F-60	60	960	680	570	930	680	810	810	300
F-120	120	1110	840	720	1140	840	810	930	650
F-200	200	1310	1000	850	1300	1000	950	1150	850
F-350	350	1630 1800	1250	1000	1550	1250	1100	1300	1250
F-500	500	1800 1850	1360	1160	1630	1360	1180	1380	1600
F-750	750	2100 2150	1000	1320	1915	1000	1480	1680	2500
F-1000	1000	2200 2300	1250	1450	2300	1110	1560	1760	3500
F-1500	1500	2530	1260	1675	2350	1150	1725	2050	4500
F-2000	2000	2930	1500	1870	2580	1450	2040	2300	6000
F-2500	2500	2500	1620	1980	3350	1550	2100	2420	7000
F-3600	3600	2900	1750	2320	3850	1600	2500	2500	8000
F-5000	5000	3150	2000	2500	4100	2000	2500	2500	10500
F-6000	6000	3350	3250	2700	4200	2250	2500	2500	12000
F-8000	8000	3730	3540	3010	4550	2450	2500	2500	13000

* 표준 높이 : 충전량은 Paddle축 상단

** High Housing : 1) F.D.B 설치시 2) P.M.S 설치시 3) 액상(Liquid) 스프레이 시

*** Net Weights : Options에 따라 변동, 성능 개선을 위하여 기술적인 데이터는 안내없이 변경될 수 있음

※ 적용분야

FOOD

Aspartame
Baby formula
Brown sugar
Cake mixes
Cereals
Cereals/Fruit
Cheese powder
Coffee
Confections
Corn starch
Crystal drinks
Doughnut mix
Dried soups
Flours
Fruit mixes
Grains
Granola
Herbs
Licorice
Meat preparations
Meusli cereals
Milk powder
Mixed Nuts
Potato flakes
Oxtail soup
Raisins/Flakes

Rice
Saffron mix
Salads
Salt tablets
Snack foods
Spices foods
Spices
Sugars
Vanilla powders
Fresh vegetables
Frozen vegetables
Vitamins

CHEMICALS

Boric Acid
Boric Oxide
Carbon
Chalk/Talcum
Cleansers
Cosmetics
Detergents/Bleach
Detergents/Wax
Graphite/Carbon
Fertilizer
Fly Ash
Fungicides

Paints
Pest Moss mixes
Pesticides
Soda Ash
Toiletries

CERAMICS

Glass batch
Cement/Clay
Clay/Sand
Glazess
Pumice
Refractories

DRY MORTAR

Brick facings
Cement/Gibbers
Concrete
Crushed marble
Drilling mud
Flooring materials
Grounds
Gypsum
Joint compounds
Lime

Mortar mixes
Pre-mixed cements
Road lining materials
Thermosetting paint
Wall plasters
Wallpaper pastes

PLASTICS

Plastic additives
Polyethylene
Polymers
Polypropylene
PVC Chips
Resins

METAL POWDER

Metal Oxides
Copper/Graphite
Iron powder/Graphite
Magnesium
Stellite powder
Titanium
Zinc powder

FEEDS

Dairy additives
Farm feed
Fish food
Pet food
Zoological food

FOUNDRY

Core sand
Moldind sand
Sand/Bentonite

RUBBER

Ground Rubber
Carbon Black
Talc

OTHER

Carpet freshener
Electrode mass
Fish medicine
Pharmaceuticals
Pot-pourri
Pyrotechnics
Wood chips

※ Powder Plant



4층 원료저장(Silo)

3층 혼합(Mixing)

2층 저장(Hopper)

1층 계량 및 포장
(Weight & Packing)

Shovel Mixer 혼합원리

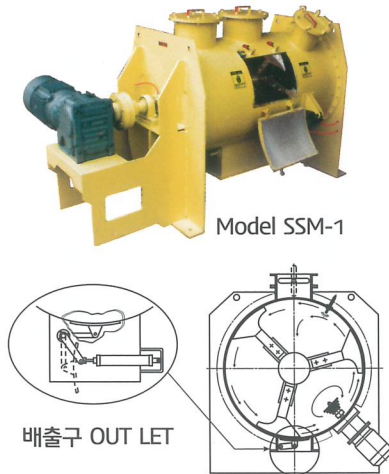
쟁기Type 믹서는 황형 드럼 안에 독특한 쟁기 모양의 삽(Shovel)을 배치하여 그 형상, 설치 각도, 회전속도에 의해서 원심 확산 및 소용돌이 작용을 일으켜 3차원으로 유동하는 상태를 혼합물에 부여한다. 여기에 다양한 단위 조작, 즉 혼합, 냉각, 가열, 가습, 압착, 조립, 코팅 등을 동시, 또는 순차적으로 실시할 수 있다. 또한 원료에 따라서는 Chopper를 설치하여 분쇄도 실시하여 혼합도를 더욱 향상시킬 수 있다.

※ 특징

- 단시간의 정밀 혼합
- 덩어리가 없는 가습 혼합
- 섬유와 분체의 분쇄 혼합
- 균일한 입자 형성
- 입자에 대한 균일한 코팅
- 혼합기 전, 후의 시스템 배치 및 자동화가 용이

:: The Technical Data of Shovel Mixer

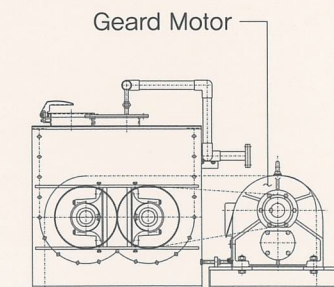
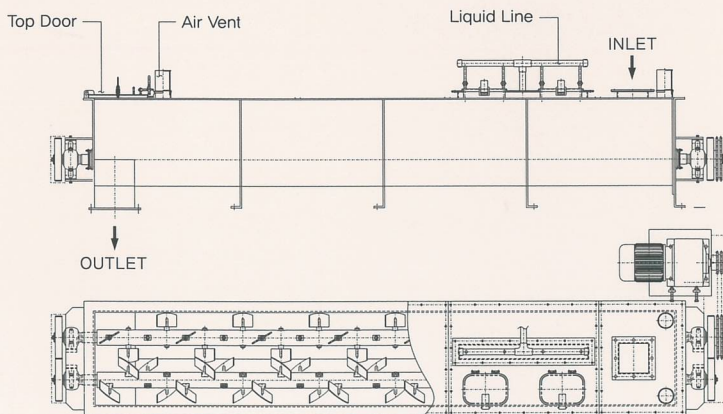
Model	Full Volume (m ³)	Working Volume (m ³)	Power of Motor (Kw)	Spindle Speed (rpm)	Overall Dimension(mm)			Weight (Kg)
					Length	Width	Height	
SSM-0.1	0.1	0.05	1.5~4	161	1530	910	830	430
SSM-0.3	0.3	0.15~0.18	4~11	132	1960	1090	1020	950
SSM-0.5	0.5	0.25~0.3	5.5~15	85	2180	1240	1200	1100
SSM-1	1	0.5~0.6	7.5~30	85	2830	1650	1570	1800
SSM-1.5	1.5	0.75~0.9	11~37	85	2830	1840	1770	1900
SSM-2	2	1~1.2	15~45	57	3420	1840	1770	2520
SSM-4	4	2~2.4	18.5~55	57	4130	2180	2140	4836
SSM-6	6	3~3.6	22~90	57	4640	2310	2460	8775
SSM-8	8	4~4.8	37~90	42	5430	2470	2620	9360
SSM-10	10	5~6	45~110	33	5530	2990	2850	9750
SSM-12	12	6~7.2	45~110	33	5820	3210	2970	10660
SSM-15	15	7.5~9	55~160	33	6020	3360	3160	11050



SHOVEL MIXER

연속식 무중력 혼합기 Continuous Mixing Machine

본 연속식 혼합기는 몸체가 이중의 U자 모양의 구조로 설계 되어 이 이중의 U자 모양이 생산제품이 정체되는 부분을 없애주기 때문에 패들(Paddle)이 제품을 균일하게 혼합하도록 구성되어 있다. 또한 혼합기는 원료의 특성과 용도에 따라서 설계, 제작이 가능하다. 액체의 Spraying, 적정 잔류량을 유지시키기 위한 조절판과 설비의 상부에 필요로 하는 투입구를 붙일 수 있다.



:: 효율 및 구성

혼합의 효율성을 극대화하기 위한 설계로 원료가 연속, 정량 투입되면 두개의 교반기 축이 서로 반대방향으로 회전하여 혼합과 이송이 동시에 이루어진다. Paddle은 피치를 조절하여 원료의 통과량을 증감시킬 수 있고 체류시간에 따라 믹서의 용량이 결정된다. 또한 Paddle의 상부에 P. M. S를 장착하여 파쇄, 혼합, 이송을 동시에 할 수도 있다.

:: 특징 및 적용분야

- 연속 믹싱(단위 시간당 다량의 원료를 혼합)
- 예방정비, 유지보수 및 청소가 용이함
- 30초에서 10분 이내의 완벽한 믹싱 혼합.
- 분말+액체, 묽은 반죽+Dry Powder, 고점도, 반액체 상태의 원료 혼합도 가능.
- 중량 및 경량제품 생산, Pug mill 분야 적용 가능.
- 당밀을 함유한 사료 및 시리얼 제품.
- 식품, 곡물, 사료, 화학, 주물, 세라믹, 염료, 공해 방지산업 등.



C-60 Mixer (Continue Type)

NEW MILLENNIUM,
NEW SPIRIT



SEJI TECH

주식회사 세지테크

주식회사 세지테크

인천 | 인천광역시 남동구 고잔로 38(고잔동) TEL:(032)811-3811 FAX:(032)442-3811

당진 | 충청남도 당진시 송산면 거북미길 3 TEL:(041)358-3811

E-mail : h7211@chol.com <http://www.sejitech.com> <http://blog.naver.com/sejitech88>

*무중력 혼합기는 당사에 지적재산권이 있으며 이는 법으로 보호받고 있습니다.