

扱い易さが好評! フィルム・シート専用粉碎機  
Easy-to-use granulators for films and sheets



# BOシリーズ



HORAI CO., LTD.

Cat.No.  
**BT 11**

# 二軸延伸フィルム製造装置に於ける粉碎機等の使用例

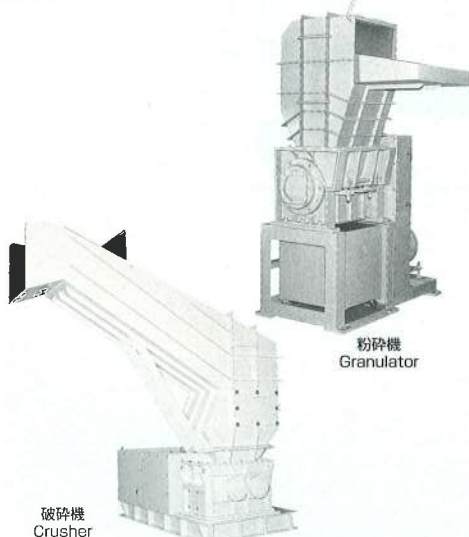
**A**

**FKシステム**  
(フィルム自動還元システム)  
FK System  
(Automatic Film reduction system)



**B**

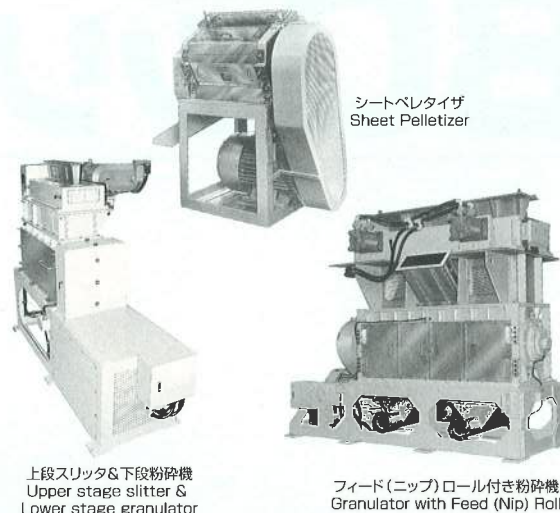
**ブロック用破砕機・粉碎機**  
Block Crusher & Granulator



**C**

**D**

**無延伸・縦延伸 (MDO) シート・フィルム用粉碎機・ペレタイザ**  
Non-oriented/Oriented (MDO) films and Sheets Granulator & Pelletizer



**押出機**  
Extruder

**冷却成形装置**  
Casting Machine

**縦延伸機**  
Oriented Machine

**MDO**

**A**

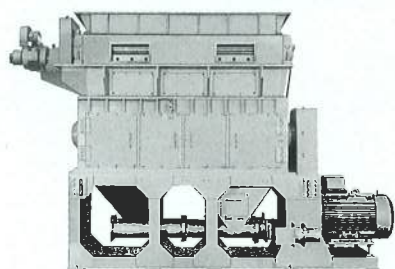
**B**

**C**

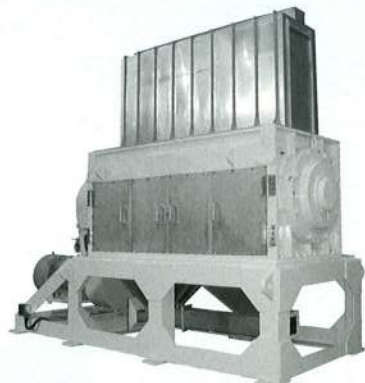
**D**

**E**

**二軸延伸フィルム用粉碎機・破断屑用粉碎機**  
Biaxially-oriented Film Granulator & Broken Film Granulator



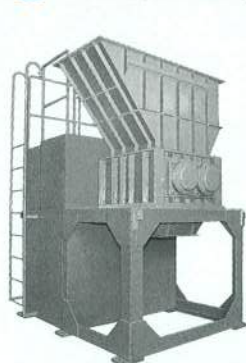
**二軸延伸 (TDO) フィルム用粉碎機**  
Biaxially-oriented (TDO) film granulator



**二軸延伸フィルム&破断屑用粉碎機**  
Biaxially-oriented Film & Broken Film Granulator

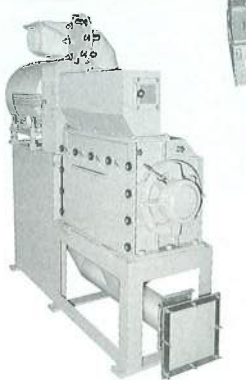
**G**

**原反不良品用破砕機・粉碎機等**  
Crusher, Granulator, etc. used for disposition of defective product

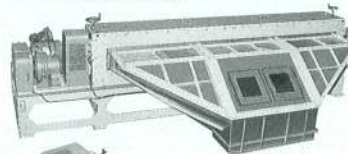


**二段式粉碎機**  
2-stage Granulator

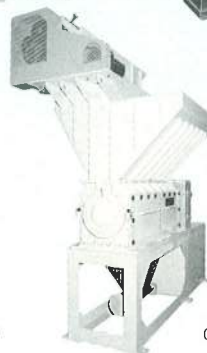
**破砕機**  
Crusher



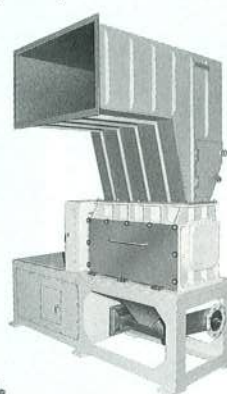
**微粉碎機；「メッシュミル」**  
Fine Granulator ; "Mesh Mill"



**スリッ**  
Slitter



**粉碎機**  
Granulator



**粉碎機**  
Granulator



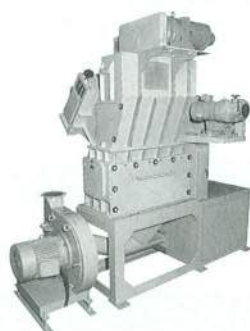
**油圧式切断機**  
Oil-hydraulic Cutter



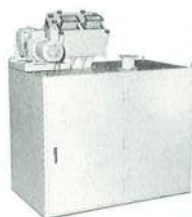
# Examples of Granulators, etc. on Biaxially Oriented Film Production Systems

## F トリミングエッジ&スリットロス用粉碎機 Trimming Edge & Silt Loss Granulator

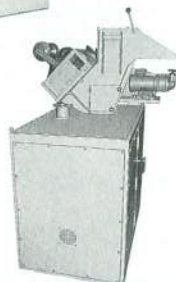
スリットロス用粉碎機  
(インライン用)  
Silt Loss Granulator  
(In Line Type)



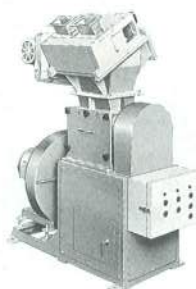
フィードロール付き粉碎機 (インライン用)  
Granulator with Feed Roll (In Line Type)



ホッパ・フィードロール付き防音粉碎機  
(インライン・オフライン兼用)  
Noise-proof Granulator with Hopper and  
Feed Roll (In/Off Line Combination Type)



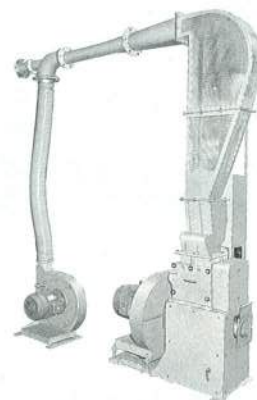
フィードロール付き粉碎機  
(インライン用)  
Granulator with Feed Roll  
(In Line Type)



エッジ輸送用分離ホッパ&フィードロール・ホッパ付き粉碎機  
(インライン・オフライン兼用)  
Granulator with Separate Hopper used for carrying edge and Feed Roll  
Hopper (In/Off Line Combination Type)



、分離ホッパ付きトリミングエッジ用  
粉碎機 (インライン専用)  
Granulator used for trimming edge with  
Separate Hopper (In Line Type)

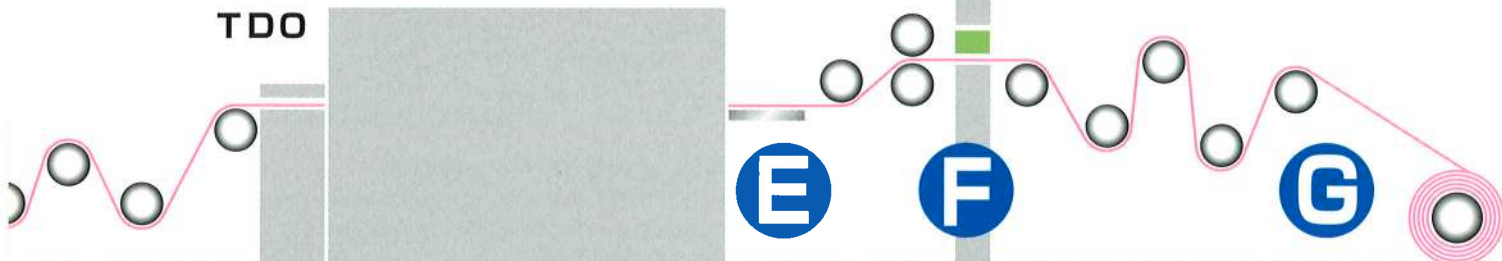


## 横延伸機&オープン Transverse Stretching Machine & Tenter Oven

## 引取機 Take-up Machine

## 巻取機 Winding Machine

TDO



## 厚み測定機

Thickness Profiler



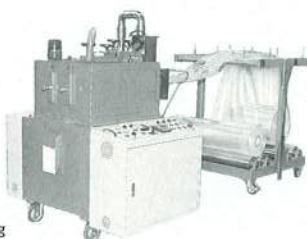
インライン用  
In Line Type



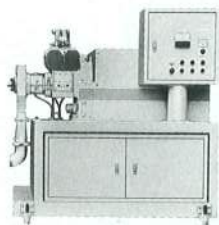
オフライン用  
Off Line Type

## 造粒機

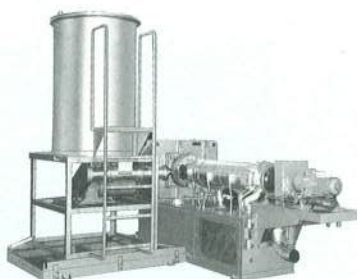
Pelletizing Machine



圧着造粒機 "Pelletac"  
Film application Pelletizing  
Machine "Pelletac"



インライン用造粒機 "ハイペレット"  
Pelletizing Machine used for in-line,  
"HI-Pelletac"



オフライン用造粒機 "ハイペレット"  
Pelletizing Machine used for off-line,  
"HI-Pelletac"

## 自動化省力化システム

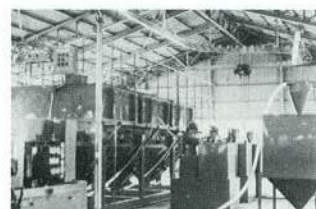
Automatic Labor-saving Systems



集塵機  
Dust Collector



タンク・サイロ  
Tank-Silo



粉砕物空気輸送システム  
Pneumatic Conveyance System used for  
disposition of granulated material



原料・フラフ供給システム  
Raw Material & Fluff Feeding System

# BO SERIES

## フィルム・シートを効率良く、スピーディに粉砕する独特の構造。

### 構造と原理

BOシリーズは、固定刃を水平軸心から30°傾斜した上部に対称2点セットしており、排出粒度を決定するスクリーンを、本体両側に開閉自在にセットするという独特の本体構造を持っています。

まず、上部から供給されたフィルムやシートは、回転刃により粉砕室に引込まれた後、回転刃と固定刃との間に作用する剪断力が主粉砕力となって粉砕されます。

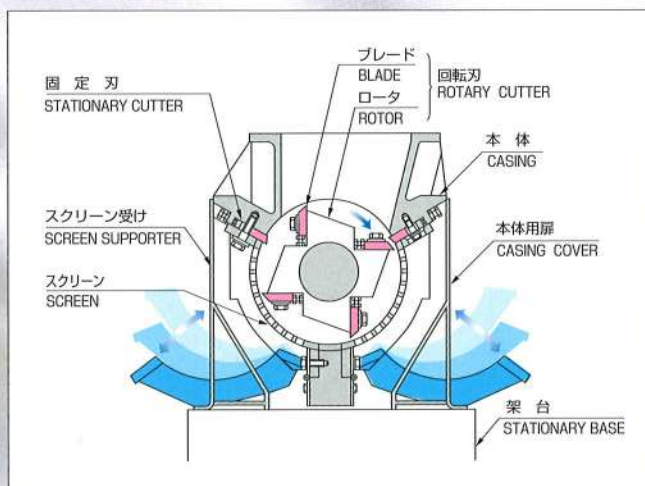
スクリーン開目穴以下の粒度に達したものは、自重および接続した空輸送風機の吸引力により排出されます。さらに、開目穴以上の大粒片は、回転刃で持ち上げられ、再び剪断粉砕された後に全量を排出します。

したがって、排出粒度は自由に交換できるスクリーンの開目穴径により決定します。

### 高効率な粉砕を可能にするBOシリーズのオープンフラットカッタ

高効率の粉砕を可能にするのは、回転刃・固定刃の刃先が鋭利であること、両刃先のクリアランスが小さいことが条件になり、これにより発熱などのマイナス要素も小さくなります。

BOシリーズでは、空気流通のよい刃先の鋭いオープンフラットカッタを採用。冷却効果が高く、機械・材料の発熱が小さく、低融点材料の粉砕が可能となるとともに、接続送風機の吸引力が強力に作用するため、排出の早い高効率粉砕が実現します。



## フィルム・シート粉砕の専用機 BOシリーズ!

### 特長

#### 1. あらゆるフィルム・シートに対応

BOシリーズは、フィルム・シートの粉砕に徹した専用機です。硬質・軟質・厚物・薄物を問わず、インライン機・オフライン機として採用いただけます。

#### 2. 小さなエネルギーで大きな処理

粒度規制用スクリーンの有効面積を大きくとったBOシリーズは、排出効率がアップします。また、接続送風機による吸引力がパワフルに働くオープンフラットカッタの採用により、小さな消費動力で大きな処理能力を発揮します。

#### 3. 材料を生かすクリーンな粒度

オープンフラットカッタと固定刃によるシャープな剪断力が、フィルムやシートの直角方向に作用するため、こすりのないクリーンカットを実現。

粉砕室での滞留時間が短かいので、粒度の揃った流動性のよい碎製品を生産します。

#### 4. スムーズな流れでトラブル減少

硬質で厚目のフィルム・シートを粉砕しても、固定刃乗り上げ現象は発生することなく、スムーズに供給・粉砕できます。

#### 5. 材料への熱影響を減少

吸引空気の通過面積を大きく、そして、スムーズな流れとなる本体形式を採用しているので、発熱は僅かです。

機械・被粉砕材料に熱的悪影響を与えません。

#### 6. 作業性に優れた省力機

粉砕室の掃除・スクリーン交換・刃物の調整や交換が、中間ゾーンの開閉だけで迅速に完了。投入・供給部のホッパー・ロール・空気輸送管・排出部ダクト・シュートを分解する必要がありません。

#### 7. 手間いらずの省スペースタイプ

吸引排出用の送風機を含んでも据付スペースは最小限。メンテナンススペースも小さくて済みます。





## Unique construction to granulate films and sheets efficiently and speedily

### Construction & Principles

The stationary cutter of each granulator of the BO series is supported at two points symmetrically in upper part 30° inclined from the horizontal axis, and the screen which determines grain size is so set as to be opened and closed at both sides of the casing.

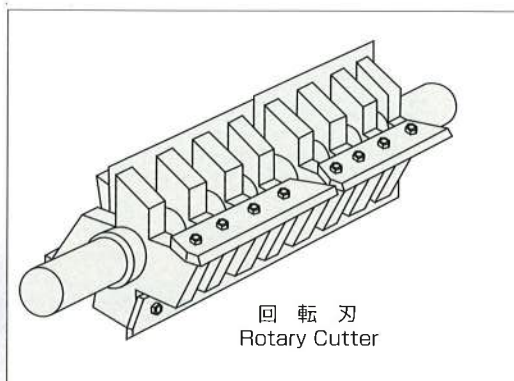
Films or sheets supplied from above are pulled into the granulation chamber by the rotary cutter and then granulated mainly by the shearing force working between the rotary and stationary cutters. Grains small enough to pass the screen meshes are evacuated by self weight of granules and suction force of the blower for pneumatic conveyance. Grains larger than the screen meshes are pushed up by the rotary cutter, and after repeated shearing and granulation, all the grains are evacuated.

Grain size is determined by size of open mesh holes of the screen which can be replaced by another one of different mesh hole diameter.

### BO Series Open Flat Cutter capable of high-efficiency granulation

In order to accomplish high-efficiency granulation, it is necessary that the rotary and stationary cutters cut well and clearances between edges are small. Minus factors, such as heat generation, are accordingly reduced.

BO Series granulators use sharp-edged open flat cutters in an airy state. These cutters, therefore, cool down effectively, cause the machine and material less heat, can granulate material of a lower melting point, too, and due to increased effect of suction force of the connected blower, make the machine evacuate granules faster, thereby conducting to high performance of the machine in granulation.



## BO Series specializing in granulation of films and sheets

### Features

#### 1. Applicable to all sorts of films and sheets

The BO series granulators have been so designed as to specially granulate films and sheets. They granulate rigid, soft, thick, or thin films and sheets without difficulty, and can stand use either as in-line equipment or as off-line equipment.

#### 2. Less power consumption and large quantity digestion

The high efficiency in evacuation due to the effective area of the screen which controls grain size, coupled with powerful suction applied to the open flat cutter by the blower, the BO series granulators show high productive capacity and consume less power.

#### 3. Clean granules produced

As the open flat cutter and stationary cutter shear films or sheets at right angles without slipping or rubbing them, produced are clean-cut granules. Also, due to shorter stay of material inside the granulation chamber, the granules produced are uniform in size and excellent in flowage.

#### 4. Smooth process and trouble-free operation

Even when granulating hard and thick films and sheets, the stationary cutter does not strike on. Material is fed and granulated smoothly.

#### 5. less thermal effect on material

By the widened suction air passage and adoption of such a structure as to allow air to flow smoothly, generation of heat is very little. Neither the machine nor the material is thermally affected.

#### 6. High workability and labor-saving machine

Cleaning of the granulation chamber, replacement of the screen, adjustment and replacement of cutters can be done quickly by simply opening the middle zone of the main body. It is unnecessary to demount the hopper, roll, pneumatic conveying tube of the feed zone or the duct and chute of the evacuating zone.

#### 7. Saving time and space

The granulator, even equipped with a suction/exhaust blower, requires no large space for its installation. The space required for its maintenance is not large, either.

## 仕 様

項 目		機 種	BO-210	BO-360	BO-480	BO-2572	BO-3072	BO-3084	BO-30108	BO-35108	BO-35144
モーター			全 閉 外 扇 形								
			200/220V 4P, 3.7kW	200/220V 4P, 7.5kW	200/220V 4P, 11kW	200/220V 4P, 18.5kW	200/220V, 4P, 22kW		200/220V 4P, 30kW	200/220V 4P, 45kW	200/220V 4P, 55kW
回 転 刃	形状・刃数	O形・3刃		O 形 ・ 4 刃							
	寸 法	φ160×W210×B1	φ200×W360×B1	φ250×W480×B2	φ250×W720×B2	φ300×W720×B2	φ300×W840×B2	φ300×W1080×B3	φ350×W1080×B3	φ350×W1440×B4	
	ブレード数	3	4	8				12		16	
固 定 刃	位 置	30° 傾 斜 対 称 位 置 2 点									
	枚 数	2		4				6		8	
本 体 口 径 (有 効)		250×160 (210×130)	400×200 (360×160)	520×240 (480×200)	760×240 (720×200)	760×280 (720×240)	880×280 (840×240)	1120×280 (1080×240)	1120×320 (1080×280)	1480×320 (1440×280)	
投 入・供 給		ホッパ or ダクト or ロール									
ス ク リ ー ン		両側手動開閉式スクリーン受け嵌込みセット式									
排 出		排出ダクト & 送風機									
架 台		定置式一体架台(送風機含む)		定置式一体架台 (送風機別)							
機 械 寸 法		W1070× L580×H900	W1370× L675×H1100	W1915× L725×H1150	W2370× L725×H1150	W2450× L820×H1300	W2570× L820×H1300	W2880× L820×H1400	W3160× L890×H1500	W3520× L890×H1600	
		(投入・供給部含まない寸法です。)									
機 械 質 量		約230kg	約650kg	約830kg	約1250kg	約1400kg	約1550kg	約1850kg	約2700kg	約3200kg	
		(投入・供給部含まない重量です。)									
能 力 指 数		1	2	3	4	5	6	8	9	11	

[注1] 各機種の処理能力は、上記能力指数と下記の処理能力表より算出して下さい。 [注2] 品質改善・性能向上のため仕様は予告なく変更する事がありますのでご了承下さい

## 処理能力

(単位: kg/Hr)

機 種	BO-210			BO-2572		
材 質	φ3	φ5	φ8	φ3	φ5	φ8
PVC H	40~65	55~90	70~110	160~250	220~360	280~450
PVC S	30~50	40~70	50~90	120~200	160~280	200~360
P E	35~55	50~80	65~100	140~220	200~320	260~400
P P	30~50	40~70	50~90	120~200	160~280	200~360
PS H I	35~55	50~80	65~100	140~220	200~320	260~400
PS GP	45~75	65~100	75~120	180~300	260~400	300~480
P A	30~50	40~70	50~90	110~200	150~280	200~360
P E T	35~55	50~80	65~100	140~220	200~320	250~400

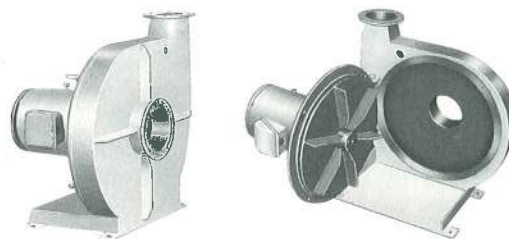
[注] 処理能力は、材料の形態(耳・原反巻物、原反腹切物、裁断屑等)・グレード・延伸度・肉厚・投入条件(手投入・ロール供給・空気輸送供給)や排出条件(主として接続する送風機の風量・風圧)によって異なり、インラインで使用する場合とオフラインで使用する場合とでは能力設定法が異なりますので、機種選定等は弊社に御相談下さい。

## DF形送風機(プレートファン)

- 粉碎機接続に最適な性能です。
- ケーシング内の掃除がワンタッチにできます。

## DF type fan (blower)

- Best fit for connection with a granulator.
- Casing interior side can be cleaned very easily.



## 仕 様 Fan (Blower) Specifications

機種 Model		DF-1		DF-3		DF-5		DF-7		DF-10	
項目 Item											
モーター Motor		全閉外扇形（フランジ取付）200/220V 50/60Hz									
		0.75kW, 2P		2.2kW, 2P		3.7kW, 2P		5.5kW, 2P		7.5kW, 2P	
風量 風圧 Gas volume Static pressure	50Hz	6.5m³/min	2000Pa	10.0m³/min	2500Pa	15.0m³/min	3000Pa	26.0m³/min	3600Pa	35.0m³/min	4000Pa
	60Hz	10.0m³/min		15.0m³/min		23.0m³/min		38.0m³/min		46.0m³/min	4600Pa
機械寸法 Machine dimensions		W543×L338×H560		W581×L404×H600		W663×L487×H680		W723×L516×H750		W723×L516×H750	
機械質量 Machine weight		65kg		90kg		120kg		150kg		160kg	



## Specification

Model		BO-210	BO-360	BO-480	BO-2572	BO-3072	BO-3084	BO-30108	BO-35108	BO-35144
Motor		4P, 3.7kW	4P, 7.5kW	4P, 11kW	4P, 18.5kW	4P, 22kW		4P, 30kW	4P, 45kW	4P, 55kW
Rotary cutter	Number of pcs.	Open type, 3-cutting	Open type, 4-cutting							
	Size	φ160×W210×B1	φ200×W360×B1	φ250×W480×B2	φ250×W720×B2	φ300×W720×B2	φ300×W840×B2	φ300×W1080×B3	φ350×W1080×B3	φ350×W1440×B4
	Number of blades	3	4	8				12		16
Stationary cutter	Position	30°-inclined, symmetrical, 2-point setting								
	Nr.of pcs.	2		4			6		8	
Feed throat size (Effective size)		250×160 (210×130)	400×200 (360×160)	520×240 (480×200)	760×240 (720×200)	760×280 (720×240)	880×280 (840×240)	1120×280 (1080×240)	1120×320 (1080×280)	1480×320 (1440×280)
Material feed		Hopper, duct, or roll								
Screen		Manual opening and closing at both sides with snap-fit								
Exhaust		Exhaust duct & fan								
Machine base		Stationary(incl. blower)		Stationary(excl. blower)						
Machine dimensions		W1070×L580×H900	W1370×L675×H1100	W1915×L725×H1150	W2370×L725×H1150	W2450×L820×H1300	W2570×L820×H1300	W2880×L820×H1400	W3160×L890×H1500	W3520×L890×H1600
		(not incl. throw-in/feed section)								
Machine weight		230kg approx.	650kg approx.	830kg approx.	1250kg approx.	1400kg approx.	1550kg approx.	1850kg approx.	2700kg approx.	3200kg approx.
		(not incl. throw-in/feed section)								
Capacity index		1	2	3	4	5	6	8	9	11

Note 1: Determine working capacity of each machine from working capacity index shown in the table above and working capacity value shown in the table below.

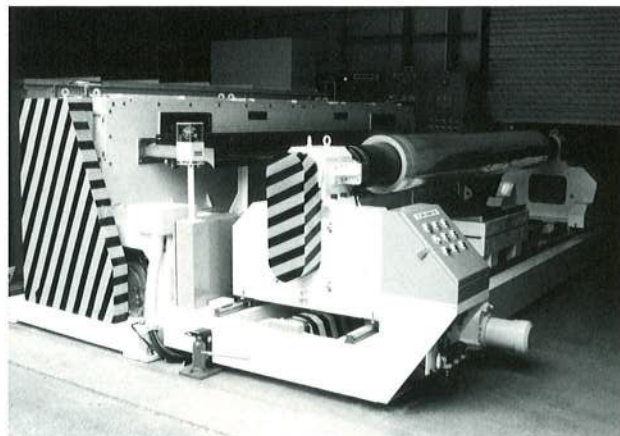
Note 2: Specification is subject to change when equipment is improved in quality or performance.

## Working capacity

(Unit : kg/Hr)

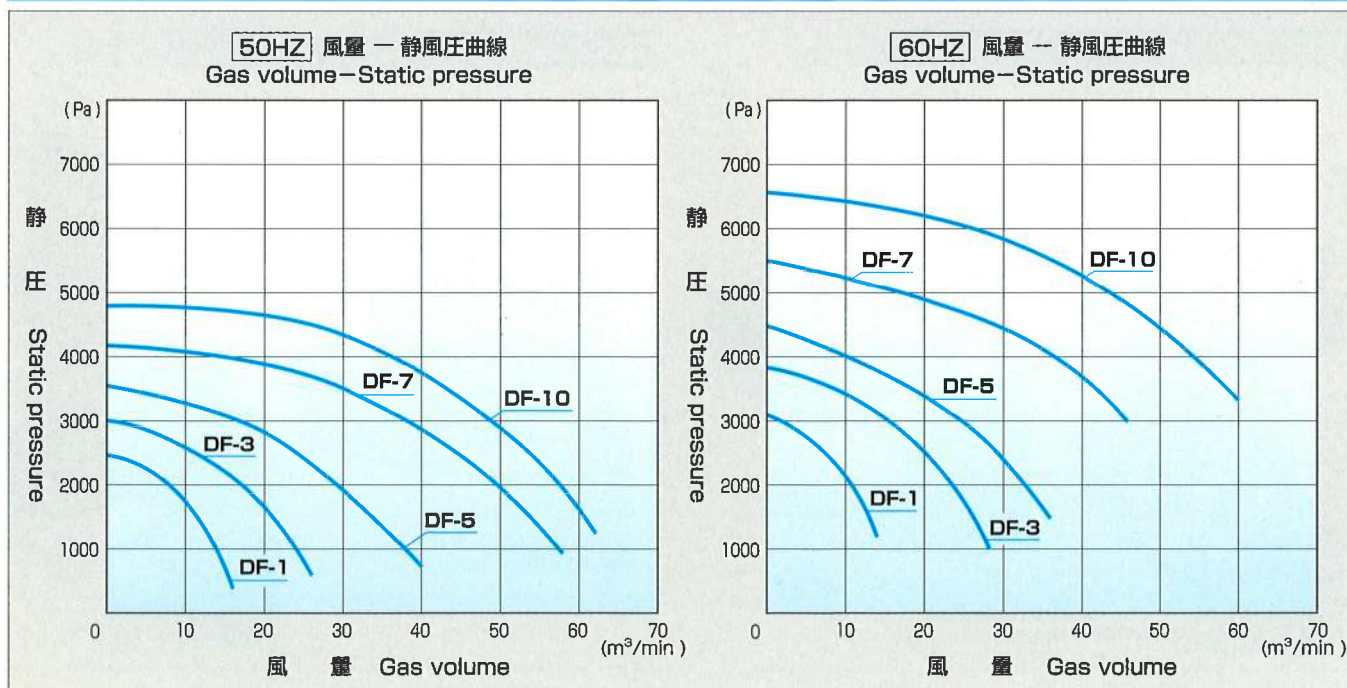
Model		BO-210			BO-2572		
Screen		φ3	φ5	φ8	φ3	φ5	φ8
PVC	H	40~65	55~90	70~110	160~250	220~360	280~450
	S	30~50	40~70	50~90	120~200	160~280	200~360
P	E	35~55	50~80	65~100	140~220	200~320	260~400
	P	30~50	40~70	50~90	120~200	160~280	200~360
PS	H I	35~55	50~80	65~100	140~220	200~320	260~400
	GP	45~75	65~100	75~120	180~300	260~400	300~480
P	A	30~50	40~70	50~90	110~200	150~280	200~360
	P E T	35~55	50~80	65~100	140~220	200~320	250~400

Note: Working capacity differs for different material (edge, piece good, cut scraps, etc.), grade, elongation, thickness, feed condition ( manual feed, roll feed, pneumatic feed ), or exhaust condition (mainly air velocity or air pressure of blower connected). The method of setting the working capacity differs depending on whether in-line or off-line in operation. When selecting a model, please consult us.



粉碎機前にセットした繰出し装置と広幅シート前処理用スリット  
Delivery device (installed in front of granulator) and slitter  
(for broad sheet pretreatment)

## 性能曲線図 Performance curve

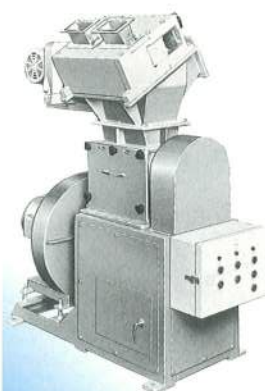


# フィルム・シートの粉碎はお手のもの、粉碎製品を高効率で生産

## BO-210

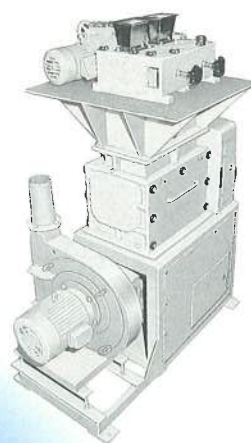


手投入方式  
Manual Throw-in Type

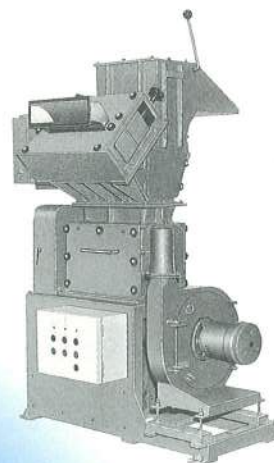


ロール供給方式  
Roll Feed Type

## BO-360

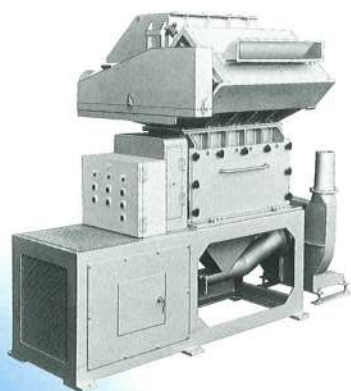


インライン耳ロール供給方式  
In-line Roll Feed Type for Edge



ロール供給&ホッパ投入方式  
Roll Feed & Hopper Throw-in Type

## BO-2572

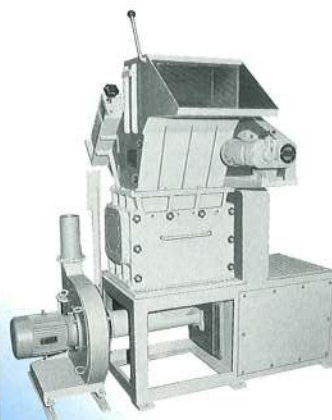


ロール供給&ホッパ投入方式  
Roll Feed & Hopper Throw-in Type

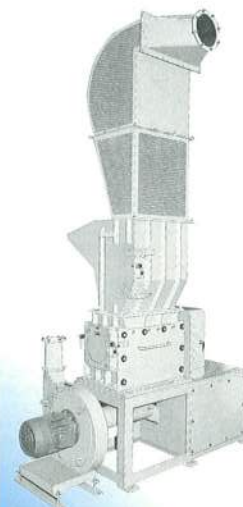


フラフ空気輸送供給&手投入方式  
Pneumatic Fluff Feed and  
Manual Throw-in Type

## BO-480

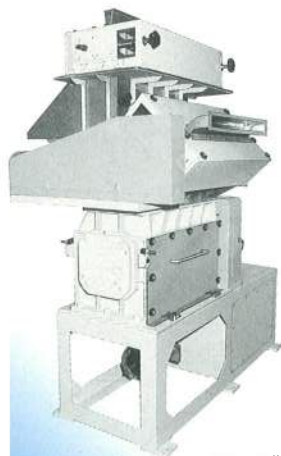


ロール供給&ホッパ投入方式  
Roll Feed & Hopper Throw-in Type

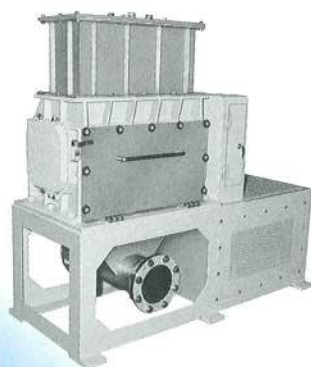


耳空気輸送供給&手投入方式  
Pneumatic Edge Feed and  
Manual Throw-in Type

## BO-3072

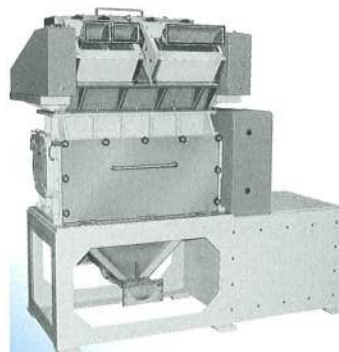


2ロール供給&ホッパ投入方式  
2-Roll Feed & Hopper Throw-in Type



空輸供給用ホッパ付き方式  
Pneumatic Feed Hopper Type

## BO-3084



ロール供給方式  
Roll Feed Type

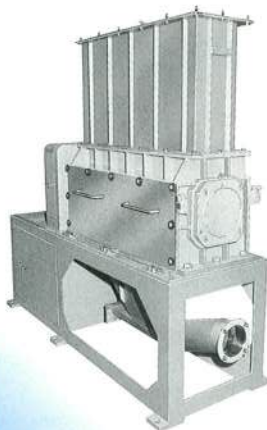


ホッパ投入方式  
Hopper Throw-in Type

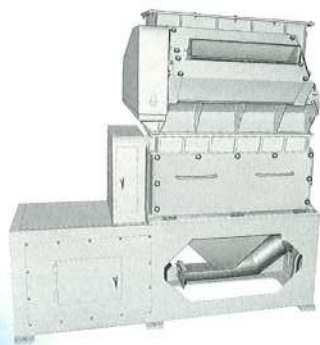


# します。Granulates films and sheets with high efficiency

## BO-30108



空輪供給用ホッパ付き方式  
Pneumatic Feed Hopper Type

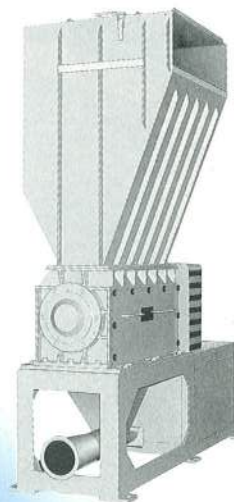


ロール供給&ホッパ上部投入方式  
Roll Feed & Upper Hopper  
Throw-in Type

## BO-35108

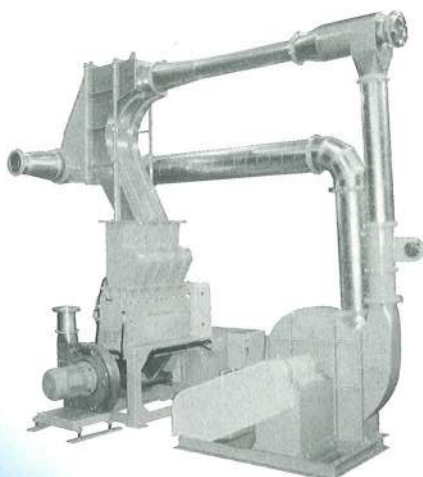


ロール供給&ホッパ投入方式  
Roll Feed & Hopper Throw-in Type



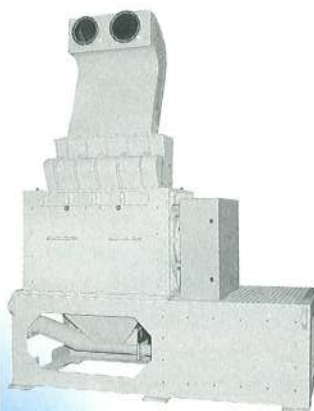
ホッパ投入方式  
Hopper Throw-in Type

## BO-3572



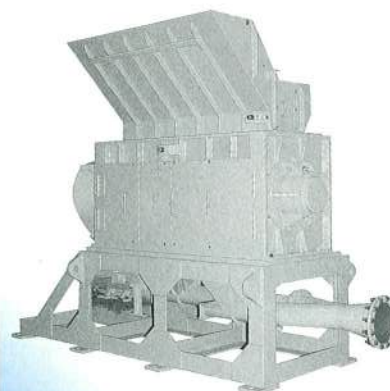
耳空気輸送装置&BO-3572形粉砕機  
Pneumatic Edge Transport Device & BO-3572 Granulator

## BO-45108



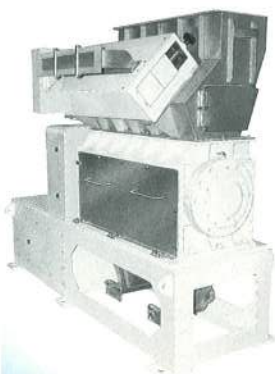
耳空気輸送供給方式  
Pneumatic Edge Feed Type

## BO-50180

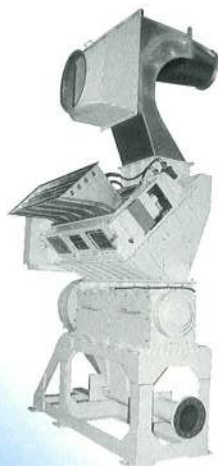


ホッパ投入方式  
Hopper Throw-in Type

## BO-35144

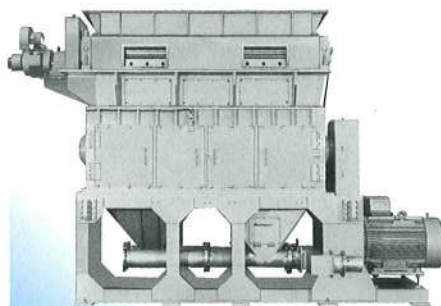


ロール供給&ホッパ投入方式  
Roll Feed & Hopper  
Throw-in Type

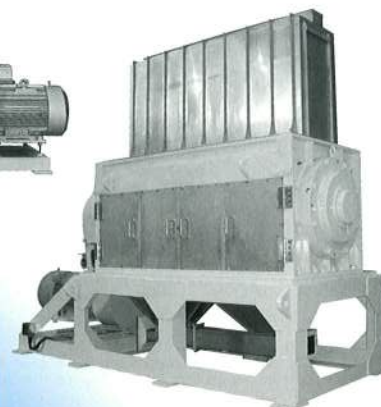


耳空気輸送供給&ロール供給方式  
Pneumatic Edge Feed and  
Roll Feed Type

## BO-50252・B08-80252



二軸延伸(TDO)フィルム用粉砕機  
Biaxially-oriented (TDO) film granulator



延伸フィルム上部ロール供給方式  
Extended Film Top Roll Feed Type

# 用途にあわせた多彩な粉碎方法 Various methods of

世界最大級のビッグマシン!



B08-80252 Type (大形粉碎機)

## ■仕様

モータ	4P・220kW
回転刃	0形8刃, φ800×W2520
固定刃	2点
能力	PETフィルム φ3-2 1/h以上

## A ホッパからの投入方式 Feeding from hopper manually

粉碎機上部のホッパから手投入する、オフラインの最も簡単な処理方式です。

Material is manually thrown in from the hopper mounted above the granulator. This is the simplest method of feeding for off-line operation.

## B ロールによる引取り供給方式 Taking in by use of rolls

ホッパ上部に設置したロールによって引取り供給する方式です。用途別にフィルム・シートの耳をインラインで処理するものと原反不良をオフラインでロール引取りの2種類があります。

In this method, material is taken in and fed by rolls mounted above the hopper. There are two types classified by uses: one of them disposes edges of films or of sheets by in-line operation, and the other takes in defective pieces by off-line operation by use of rolls.

## C 耳空輸供給方式 Pneumatic edge conveyance system

フィルム・シートの耳をインラインで処理する一方式で、耳を空気輸送で供給します。

砕製品粒度がそれほど小さくない小規模ラインでは、一段直接吸引式が、小さな砕製品粒度が要求される中規模ラインでは2段直接吸引式が適しています。また、輸送距離が長い場合にはエゼクタ方式が最適です。

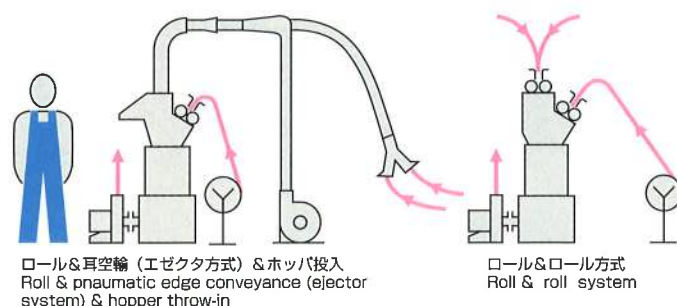
This is one of the method of disposing edges by in-line operation, where edges are fed pneumatically.

For small-scaled production where grain size is not so small, one-step direct lower suction is suitable, and for middle-or large-scaled production, two-step direct suction is suitable. Where the conveyance distance is longer, it is desirable to apply the ejector system.

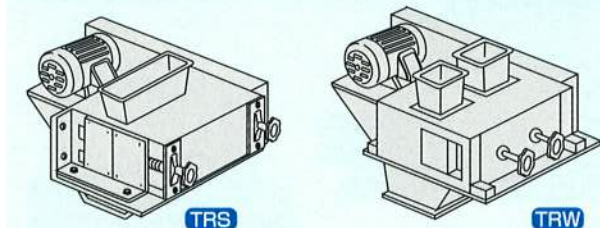
## D 複合方式 Composite system

インラインとオフラインを組合わせた方式です。ラインで発生するフィルム・シートの直接処理と並行して、ライン還元の不足分をライン外のフィルム（耳・製品不良・不定形スクラップ）で補います。

This is a system in which in-line operation is combined with off-line operation. While films or sheets are processed directly in the lines, shortage (of return to lines) is filled up by supplying films not included in the lines (such as edges, film scraps, or broken films).



## TR形フィード(ニップ)ロール TR type feed (nip) rolls



粉碎機真上の水平のベースにセットするロールユニットで、このロールのみで供給を行います。ロールとカッティングポイントの距離が近く、粉碎室内でのフィルムシートの流れが安定します。

**TRS** 主従ロール各1本、計2本のロールで構成されたフィード(ニップ)ロール。ロール間を2つ(1対)又は4つ(1組)の歯車で伝達する形式が標準化されています。

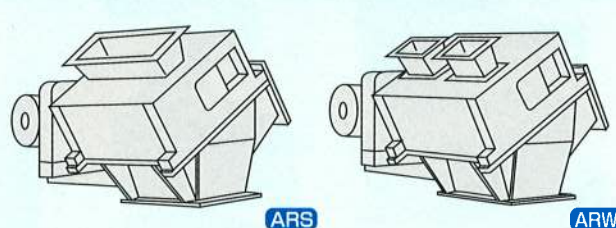
**TRW** 主ロール1本、従ロール2本の計3本のロールで構成され、駆動は主ロール側のみで、従ロールはフリー回転です(押圧により共回転)。

The roll unit is set on a horizontal base above the granulator. Material is fed by the rolls only. The rolls positioned nearer to the cutting point makes film sheets flow steadily

**TRS** Consists of 1 main roll and 1 sub roll. 2 gears (1 couple) or 4 gears (1 set) are used between the rolls as the standard means of transmission.

**TRW** Consists of 1 main roll and 1 sub roll. The main roll drives and the sub rolls are driven (follower type).

## AR形フィード(ニップ)ロール AR type feed (nip) rolls



粉碎機上に取付けた箱形ベースの上部傾斜面に、ロールユニットを取付けた形式です。箱形ベースには、空気取入口(フィルタ付き)が設けてあり、ここを補助投入口に変更する事も可能です。

**ARS** 主従ロール各1本、計2本のロールで構成されたフィード(ニップ)ロール。ロール間を2つ(1対)又は4つ(1組)の歯車で伝達します。

**ARW** 主ロール1本、従ロール2本の計3本のロールで構成され、駆動は主ロール側のみで、従ロールはフリー回転です(押圧により共回転)。

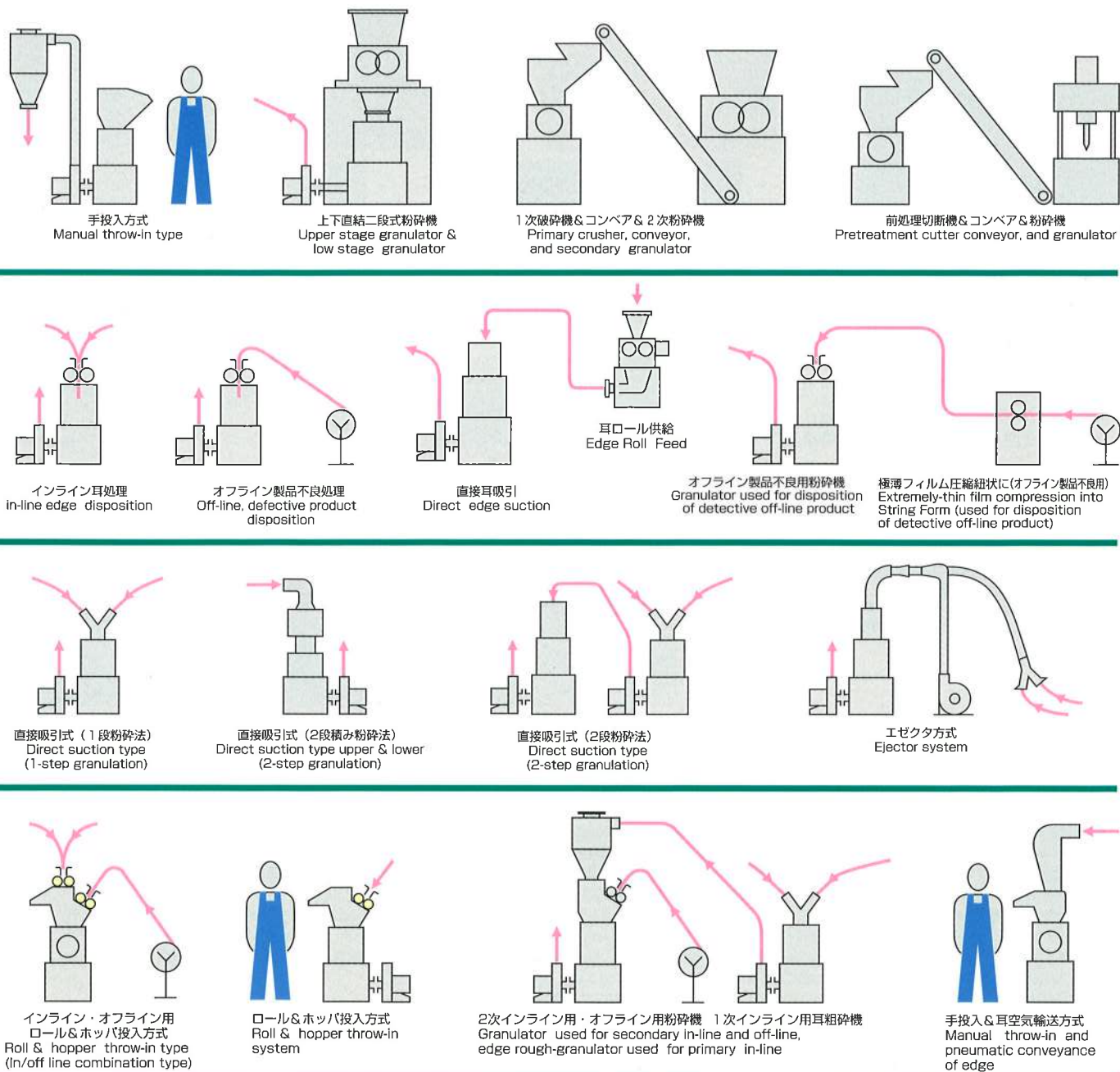
The roll unit is set on the slanting top surface of the box-shape base mounted to the granulator. The box-shape base has an air inlet (with a filter) which can be used as an auxiliary throw-in hole when occasion demands.

**ARS** Consists of 1 main roll and 1 sub roll. 2 gears (1 couple) or 4 gears (1 set) are used between the rolls as the standard means of transmission.

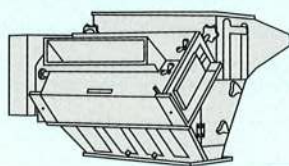
**ARW** Consists of 1 main roll and 2 sub rolls. The main roll drives and the sub rolls are driven (follower type).



# granulation, fitting for respective uses



## MR形フィード(ニップ) ロール MR type feed (nip) rolls



MRS

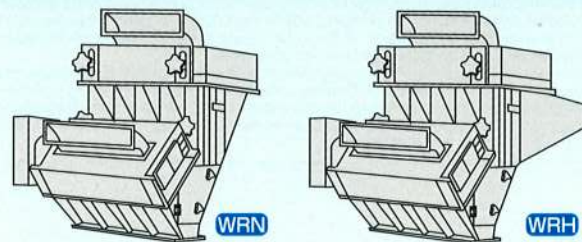
粉碎機に取付けた上部ホッパーの前側傾斜部に、ロールユニットをセットしたもので、ホッパーにはこのロールユニット以外に、手投入および空気輸送による供給口があり、インラインとオフラインの組合せ複合方式に採用されています。

- MRS** 主従ロール各1本、計2本のロールで構成されたフィード(ニップ) ロール。ロール間を2つ(1対)又は4つ(1組)の歯車で伝達します。
- MRW** 主ロール1本、従ロール2本の計3本のロールで構成され、駆動は主ロール側のみで、従ロールはフリー回転です(押圧により共回転)。

The roll unit is set on the front slanting surface of the top hopper mounted to the granulator. Besides the roll unit, the hopper has a feed inlet for manual feed and pneumatic conveyance. Used for a composite in-line/off-line combination system.

- MRS** Consists of 1 main roll and 1 sub roll. 2 gears (1 couple) or 4 gears (1 set) are used for transmission between the rolls.
- MRW** Consists of 1 main roll and 2 sub rolls. The main roll drives and the sub rolls are driven (follower type).

## WR形フィード(ニップ) ロール WR type feed (nip) rolls



WRN

WRH

粉碎機に取付けた上部ホッパーの前側傾斜部と上面に各々ロールユニットをセットしたもので、各々のロールユニットには、2本のロールで構成するS仕様と、3本のロールで構成するW仕様があります。

- WRN** 2セットのロールユニットから各々のフィルム・シートを供給します。
- WRH** 2セットのロールユニットの他に、ホッパーに手投入口を設けており、計3箇所からの供給が可能です。

Roll unit are set on the front slanting surface of the upper hopper and on the top surface respectively. Each roll unit consists of 2 rolls(S spec.) or 3 rolls(W spec.).

- WRN** Film sheets are fed from the 2 sets of roll units only.
- WRH** In addition to the 2 sets of roll units, the hopper has a manual throw-in hole. Film sheets can, therefore, be fed from 3 places.



## 二段式(上段破碎机&下段粉碎机)粉碎機によるラップフィルム粉碎例 Example of granulation of stretch films by 2-stage system (upper stage crusher & lower stage granulator)



破碎机  
Crushed Material



粉碎物  
Granulated Material

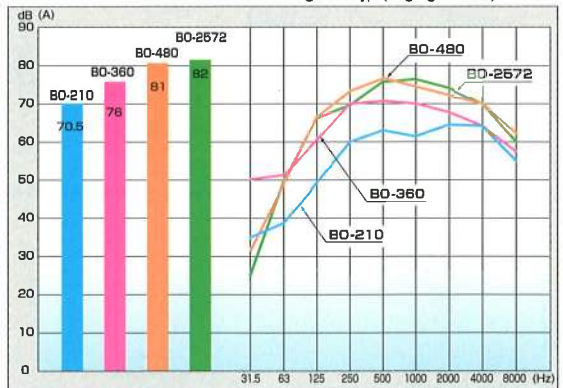
騒音は、建物の構造・広さ・高さ、据付の状態や位置（壁との距離等）、周囲条件、粉碎機の高さや回転刃数および刃先クリアランス、機械の整備状態、ホッパーやロール等の供給部条件、接続する送風機・輸送管・サイクロン等の排出部条件により、著しく異なります。したがって、上表及び右表の騒音は参考値と御認識下さい。

Noises differ greatly depending on construction, width, and height of building, condition and location of installation (distance from walls, etc.), ambient conditions, number of revolutions of granulator, number of rotary cutter blades, blade-edge clearance, machine maintenance condition, hopper, roll and other feed equipment conditions, connected blower, conveyance piping, cyclone and other exhaust equipment conditions. The numerical values stated in the above and light-hand table should, therefore, be regarded as reference values.

空運転時の騒音参考データ 単位: dB(A)  
Reference data for noises made during idle run

	粉碎機単体 Granulator only	粉碎機&送風機 Granulator and Fan
BO - 210	70~72	88~90
BO - 360	75~78	88~90
BO - 480	80~83	89~91
BO - 2572	82~84	91~93
BO - 3072	84~86	94~97
BO - 3084	84~86	95~98
BO-30108	84~86	95~98
BO-35108	85~87	97~99
BO-35144	86~88	98~100

BOシリーズ汎用機の空運転時の騒音(粉碎機単体)  
Noise in idle run of BO series general type (single granulator)



## 安全に関するご注意 NOTES ON SAFETY

- ★本カタログに記載された製品を正しくご使用いただくため、据付・運転・保守・点検の前に、必ず取扱説明書をよくお読み下さい。
- ★使用環境および用途に適した製品を選び、適切な仕様として下さい。不適切な環境および用途で使われますと事故の原因となります。
- ★製品に付いているラベルは、絶対に外したり、塗りつぶしたり、損傷させないように取扱って下さい。表示の注意・警告・危険の事項をお守り下さい。
- ★電気配線・配線工事・電気保守および点検・据付・高所作業などは、専門知識をもつ資格者が行なって下さい。また、製品の取扱いは、作業に熟練した人が行なって下さい。
- ★電気配線・配線工事は、電気設備技術基準や電力会社の内線規定に従って安全確実に行なって下さい。
- ★適切なモータ保護装置を、モータ1台ごとに設置して下さい。故障の時に火災の原因となります。弊社の操作盤や操作スイッチに組んでいるモータ保護装置は最少限度のもので、悪い周囲環境条件下および通常外の使用条件下・苛酷な運転条件下では確実に保護できないことがありますので、貴社にて保護装置を設備するか、仕様の御指定・指示をお願いします。
- ★回転または往復などの運転中および完全停止までの慣性中は、絶対に接近または接触しないで下さい。巻き込み・挟み込みなどによる人身事故の危険性があります。
- ★弊社の製品の多くは刃物を持っています。取扱いは特に御注意願います。誤った取扱いをすると、怪我をする恐れがあります。
- ★弊社の製品の多くは騒音・振動・発塵・材料飛散が大きいので、作業保護・環境保護などの対策をして下さい。

- ★Before installing, operating, maintaining, or inspecting any of the products described in this catalog, make sure to carefully read all relevant instruction manuals for details on proper and safe handling and operation.
- ★To ensure proper performance, select the product best suited to the application and the operating conditions under which the product will be used. Using a product unsuited to the application or in an unsuitable environment may lead to accidents and/or damage to the product.
- ★Never remove, paint over, or damage any of the labels fixed to the products, and carefully follow all the warnings, cautions, and other safety instructions displayed on the products.
- ★Work such as electrical wiring, maintenance, installation, and work at heights must be performed only by qualified specialist tradespeople. In addition, all products should be handled only by workers who are knowledgeable and skilled in the particular type of work.
- ★Electrical wiring work must be performed according to all established safety and security procedures, and in accordance with all applicable regulations, rules, and standards, such as the 'Guide Book of Electrical Equipment' and the 'Rules for Electrical Equipment in Private Premises' issued by electric utilities.
- ★Install a suitable protective device all motors used with the products, otherwise failure of a motor could lead to a fire. The motor protection features built in to the control panels or control switches of the products are designed only to meet minimum safety requirements, and therefore may not be able to protect the motor in all situations; such as under certain installation and environmental conditions, or under extraordinary or severe operating conditions. To provide for such cases, additional protective devices should be installed to meet the particular requirements and specifications for motor protection.
- ★Make sure to keep clear of, and avoid contact with any motor that is rotating, in reciprocal motion, or in inertial motion before having come to a complete standstill; otherwise serious injuries may result if any part of the body or clothing is caught or pulled by any moving parts of the motor.
- ★Many of these products are equipped with cutting edges, so be extremely careful when handling any of these products. Improper handling may lead to serious injury.
- ★Many of these products can generate large amounts of noise, vibration, dust, and spattered material. Therefore, make sure to take all necessary measures to protect personnel and the surroundings from sustaining damage.



株式会社 ホーライ

大阪営業事業所 〒577-0065 大阪府高井田中2-1-1 TEL(06)6618-6222 FAX(06)6618-6224  
東京営業事業所 〒110-0015 東京都台東区上野5-1-8 (上野富士ビル7F) TEL(03)3843-6161 FAX(03)3841-0714  
名古屋営業事業所 〒456-0053 名古屋市中区一丁目1-14-27 TEL(052)681-1746 FAX(052)681-4584  
本社・工場 〒577-0066 大阪府高井田本通2丁目3番10号 TEL(06)6782-1281 FAX(06)6782-4718  
大阪サービス事業部・東京サービス事業部・名古屋サービス事業部・三田工場・北岸第1工場・北岸第2工場・羽狩工場・東京テクニカルセンター

**HORAI CO., LTD.**

Osaka Branch: 1-1 Takaida-Naka 2-chome, Higashi-Osaka city, Osaka Pref., JAPAN  
Tokyo Branch: Ueno-Fuji Bldg., 1-8, Higashi-ueno 5-chome, Taito-ku, Tokyo, JAPAN  
Nagoya Branch: 14-27, Ichiban 1-chome, Aisuta-ku, Nagoya, Aichi Pref., JAPAN  
Head Office: 3-10 Takaida Hondori 2-chome, Higashi-Osaka City, Osaka Pref., JAPAN  
Factory: OSAKA・TOKYO・NAGOYA・HYOGO・SAITAMA

TEL(06)6618-6222 FAX(06)6618-6224  
TEL(03)3843-6161 FAX(03)3841-0714  
TEL(052)681-1746 FAX(052)681-4584  
TEL(06)6782-1281 FAX(06)6782-4718

代理店 Agent