

# Flexible Screw Conveyors

*Trasportatori flessibili a spirale*

*Flexible Spiralförderer*

*Transportadores con Tubo Flexible en Espiral*

*Convoyeurs Flexibles à Spirale*



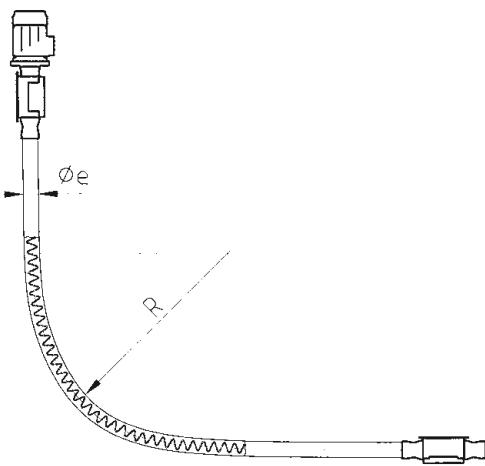
# Flexible Screw Conveyors

MODEL Mod. Øe	Capacity load in Kg/h		R (mm)	Group
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 45^\circ$		
MA 55	500	340	1900	G 1
MA 65	1100	720	2100	G 1
MA 70	1600	1080	2300	G 1
MA 80	2300	1540	3000	G 2
MA 90	3200	2100	3300	G 2
MA 100	4500	3000	3500	G 3
MA 110	6000	4000	4300	G 3
MA 125	10000	7500	5000	G 4

$\alpha$  = Pick up inclination - Spiral angular speed: 930 r.p.m (6-poles direct drive motor).

Considered bulk density: 0,7 kg/dm<sup>3</sup>

ATEX 2014/34/UE on request





## TRASPORTATORI FLESSIBILI A SPIRALE

Trovano ampio impiego nell'industria alimentare, chimica, plastica e farmaceutica per il trasporto, con uguale efficacia, di polveri, granuli, macinati, miscele.

**Questo sistema di trasporto è in grado di:**

- **Non demiscelare**, durante il trasporto, prodotti già miscelati e dosati.
- **Omogeneizzare** mentre trasporta.
- **Non inquinare** perché ermetico e meccanico.
- **Garantire silenziosità** di funzionamento nell'ambiente di lavoro.
- **Inserirsi facilmente** in impianti esistenti perché flessibile.
- **Caricare e scaricare** in qualunque punto del percorso.
- **Prestarsi a molteplici combinazioni**.
- **Superare rilevanti dislivelli** e coprire notevoli distanze.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

- 1) **Tubo convogliatore flessibile** idoneo al materiale trasportato.
- 2) **Spirale rotativa in acciaio** armonico od inox termicamente trattato a sezione circolare, rettangolare o quadrata a seconda delle applicazioni.
- 3) **Albero di trascinamento spirale** supportato mediante l'inserimento di cuscinetti volventi nel corpo flangiato di collegamento col motore elettrico: i **cuscinetti** del motore **non sono così sollecitati dagli sforzi** trasmessi dalla spirale.
- 4) **Facile rimozione del motore e/o riduttore** grazie al collegamento senza vincolo assiale fra l'albero motore e la spirale rotativa.
- 5) **Protezioni contro l'infiltrazione del prodotto** realizzate con anelli di tenuta statici e dinamici: realizzazioni speciali per applicazioni particolari.
- 6) **Motore elettrico trifase a 6 poli** in presa diretta o a 4 poli accoppiato ad un riduttore di velocità.

7) **Variazione dei giri della spirale** mediante motoriduttore ed inverter o con motovariatore meccanico.

8) **Facilità di pulizia** attraverso serrande poste al prelevamento ed allo scarico del trasportatore e possibilità di prevedere l'inversione del senso di rotazione della spirale quando necessario.

9) Costruzione, su richiesta, in **acciaio inox AISI 304 o 316** con idonei trattamenti superficiali di finitura.

I Trasportatori flessibili a spirale hanno **collettori di scarico** a flangiatura circolare o rettangolare secondo gli standard GIMAT (G1-G2-G3-G4).

**Collettori speciali secondo specifiche esigenze** sono comunque fornibili.



## FLEXIBLE SPIRAL CONVEYORS

These are **widely used** in food, chemical, pharmaceutical and plastic industries for transport, with equal effectiveness of powders, granulates, ground materials and mixtures.

**This conveyance system is able to:**

- **Avoid the demixing**, during transport, of previously mixed and batched products.
- **Homogenize** while conveying.
- **Avoid pollution** due to it being hermetic and mechanic.
- **Assure silent running** in working environment.
- **Easily fit** to existing systems thanks to its flexibility.
- **Load and unload** in any point of the length.
- **Suits itself to numerous combinations**.
- **Overcome big differences in height** and cover long distances.

### CONSTRUCTION FEATURES:

- 1) **Flexible pipe** suitable for the conveyed material.
- 2) **Rotary spiral** in carbon or stainless steel thermally treated in round, rectangular or squared sections depending on the applications.
- 3) **Spiral drive shaft** supported by means of roller bearings inserted in the flanged body of connection with the electric motor: in this way **the motor bearings are not effected by the stresses** transmitted by the spiral.
- 4) **Easy removal of the drive and/or reduction** gear thanks to the connection with no axial constraint between the driving shaft and the rotary spiral.
- 5) **Protections against product infiltration** made up of static and dynamic seal rings: special protections are designed for particular applications
- 6) **Three-phase 6-pole direct drive electric motor** or 4-pole coupled to a speed reducer gearbox

7) **Variation of the spiral rotation speed** by means of gear motor and inverter or with an adjustable mechanical motor

8) **Easy cleaning system** through gates located at the pick up and unloading positions of the conveyor and possibility, when necessary, of reversing the direction of rotation of the spiral

9) On request, the system can be made of **stainless steel AISI 304 or 316** with suitably treated surface finishing

The flexible spiral conveyors can come with circular or rectangular flanging **outlet manifolds** in accordance with GIMAT standards (G1-G2-G3-G4).

**Special manifolds** for specific needs can also be supplied.



## FLEXIBLE SPIRALFÖRDERER

Sie finden Anwendung in der Lebensmittelindustrie sowie in der Chemie-, Arzneimittel- und Kunststoffindustrie für die Förderung von Pulvern, Granulaten, Gemahlenem und Mischungen.

Dieses Fördersystem hat folgende Fähigkeiten:

- während der Förderung keine Entmischung von schon gemischten und dosierten Produkten
- Homogenisierung während der Förderung
- aufgrund der Hermetik und Mechanik keine Verschmutzung
- Geräuschlosigkeit in der Arbeitsumgebung
- Aufgrund der Flexibilität einfaches Einsetzen in bereits existierende Anlagen
- Ladung und Entladung an jedem beliebigem Punkt der Förderstrecke
- zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten
- Bewältigung von beachtlichen Höhenunterschieden und Distanzen

### BAUEIGENSCHAFTEN:

- 1) Biegssames Förderrohr geeignet für das beförderte Material.
- 2) Drehspiral aus Federstahl oder thermisch behandeltem Edelstahl mit kreisförmigem, rechteckigem oder quadratischem Querschnitt, je nach Anwendung.
- 3) Spiral-Antriebswelle, gestützt durch den Einsatz von Wälzlagern in den geflanschten Korpus zum Anschluss an den Elektromotor: Die Lager des Motors werden nicht so sehr von den von der Spirale übertragenen Kräften beansprucht.
- 4) Einfache Entfernung des Motors und/oder Reduzierers dank des Anschlusses ohne Achsenbefestigung zwischen der Motorwelle und der Drehspiral.
- 5) Schutzvorrichtungen gegen Produktinfiltrationen mit statischen und dynamischen Dichtungsringen: Sonderanfertigungen für Spezialanwendungen
- 6) Elektrischer Dreiphasenmotor, 6-polig, Direktantrieb oder 4-polig

in Kombination mit einem Geschwindigkeitsreduzierer.

- 7) Änderung der Spiralumdrehungen durch Getriebemotor und Umrichter oder mit mechanischem Gangwechselantrieb
- 8) Einfache Reinigung durch Klappen an der Entnahmestelle und am Auslass des Förderers; Inversion der Spiraldrehrichtung bei Bedarf möglich.
- 9) Konstruktion, auf Anfrage, aus Edelstahl AISI 304 oder 316 mit angemessenen Oberflächenbehandlungen

Die flexiblen Spiralförderer haben Auslasskrümmer mit kreisförmiger oder rechteckiger Verstrebung nach den Standards GIMAT (G1-G2-G3-G4).

Spezialkrümmer sind nach Sonderanforderungen lieferbar.



## TRANSPORTADORES CON TUBO FLEXIBLE EN ESPIRAL

Se usan principalmente en la industria alimentaria, química, farmacéutica y plástica para el transporte con las mismas prestaciones de polvos, gránulos, productos molidos o mezclas.

Este sistema de transporte cuenta con las siguientes características:

- No desmezclar, durante el transporte, productos ya mezclados y dosificados
- Homogeneizar durante el transporte
- No contaminar al ser hermético y mecánico
- Asegurar un funcionamiento silencioso en el entorno laboral
- Se coloca fácilmente en instalaciones existentes, ya que es flexible
- Cargar y descargar a lo largo de todo el recorrido
- Prestarse a combinaciones múltiples
- Superar desniveles importantes y cubrir grandes distancias

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

- 1) Tubo de transporte flexible, idóneo para el material transportado
- 2) Espiral rotativa de acero armónico o inoxidable térmicamente tratado con sección circular, rectangular o cuadrada según las aplicaciones.
- 3) Eje de arrastre espiral, soportado mediante la colocación de cojinetes de bolas en el cuerpo embridado de conexión al motor eléctrico: los cojinetes del motor no son sometidos a los esfuerzos transmitidos por la espiral.
- 4) Extracción facilitada del motor y/o reductor mediante la conexión sin vínculos axial entre eje motor y la espiral rotativa.
- 5) Protecciones contra la infiltración del producto, realizadas con anillos estancos estáticos y dinámicos: realizaciones especiales para aplicaciones particulares.
- 6) Motor eléctrico trifásico de 6 polos con toma directa o de 4 polos acoplado a un reductor de velocidad.

7) Variación de las revoluciones de la espiral mediante un motorreductor e inverter o con un motovariador mecánico.

- 8) Limpieza fácil mediante registros situados en la retirada y descarga del transportador y opción de contemplar la inversión del sentido de rotación de la espiral cuando sea necesario.
- 9) Bajo pedido, construcción en acero inoxidable AISI 304 o 316 con tratamientos idóneos superficiales de acabado

Los transportadores con tubo flexible en espiral presentan colectores de descarga y embridado circular o rectangular en cumplimiento de los estándares GIMAT (G1-G2-G3-G4).

Colectores especiales según las exigencias específicas.



## CONVOYEURS FLEXIBLES À SPIRALE

Ils sont fort utilisés dans l'industrie alimentaire, chimique, pharmaceutique et du plastique pour transporter avec la même efficience les poudres, granulés, produits broyés et les mélanges.

Ce système de transport est en mesure de:

- Ne pas démélanger, pendant le transport, des produits déjà mélangés et dosés
- Homogénéiser pendant le transport.
- Ne pas polluer, parce qu'hermétique et mécanique.
- Assurer un fonctionnement silencieux dans les lieux de travail.
- S'intégrer facilement dans les installations existantes, parce que flexible
- Charger et décharger en n'importe quel point du parcours.
- Se prêter à de multiples combinaisons.
- Surmonter des différences significatives de niveau et couvrir de longues distances.

### CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION:

- 1) **Tuyau convoyeur** flexible répondant au matériau livré
- 2) **Spirale rotative** en acier harmonique ou en acier inox traité thermiquement avec section circulaire, rectangulaire ou carrée selon les applications
- 3) **Arbre d'entraînement en spirale**, soutenu par le biais de l'introduction de coussinets tournants dans le corps bridé de connexion avec le moteur électrique : de cette manière, les coussinets du moteur ne sont pas sollicités par les contraintes transmises par la spirale
- 4) **Enlèvement aisément du moteur et/ou du réducteur**. grâce à une connexion sans lien axial entre l'arbre moteur et la spirale rotative
- 5) **Protections contre l'infiltration du produit**, réalisées avec des joints d'étanchéité statiques et dynamiques : modèles spéciaux pour applications spéciales

6) **Moteur électrique triphasé à six pôles** en prise directe ou à 4 pôles, accouplé à un réducteur de vitesse

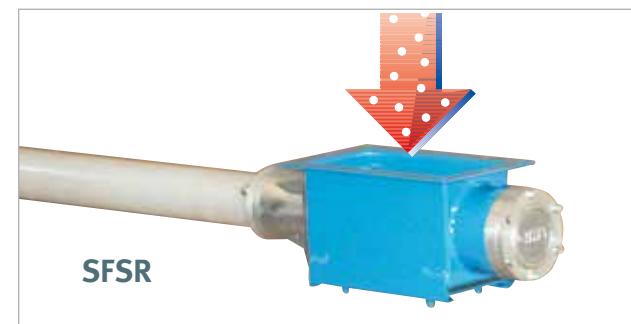
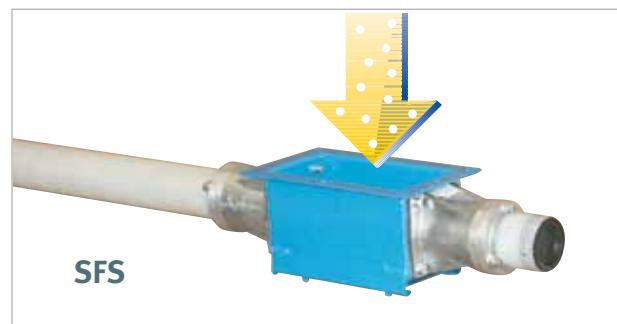
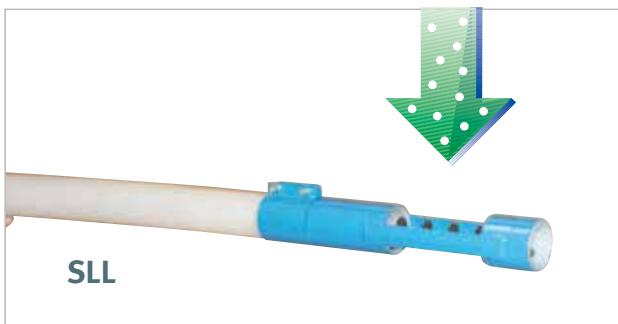
7) **Variation des tours de la spirale** par le biais d'un motoréducteur et d'un inverseur ou bien avec motovariableur mécanique

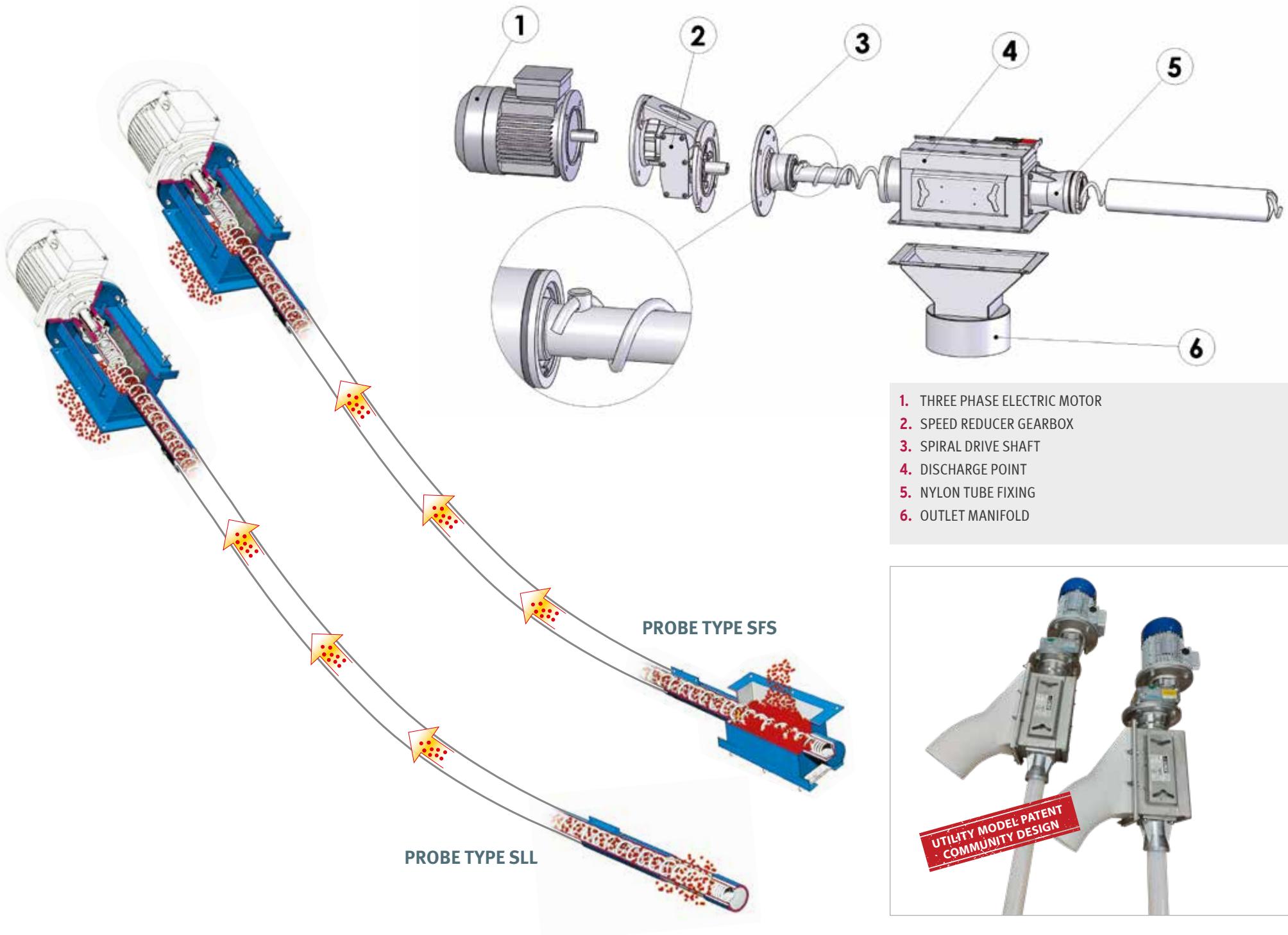
8) **Nettoyage aisément** grâce à des volets situés sur le prélevement et le déchargeement du convoyeur et possibilité de prévoir l'inversion du sens de rotation de la spirale lorsque c'est nécessaire

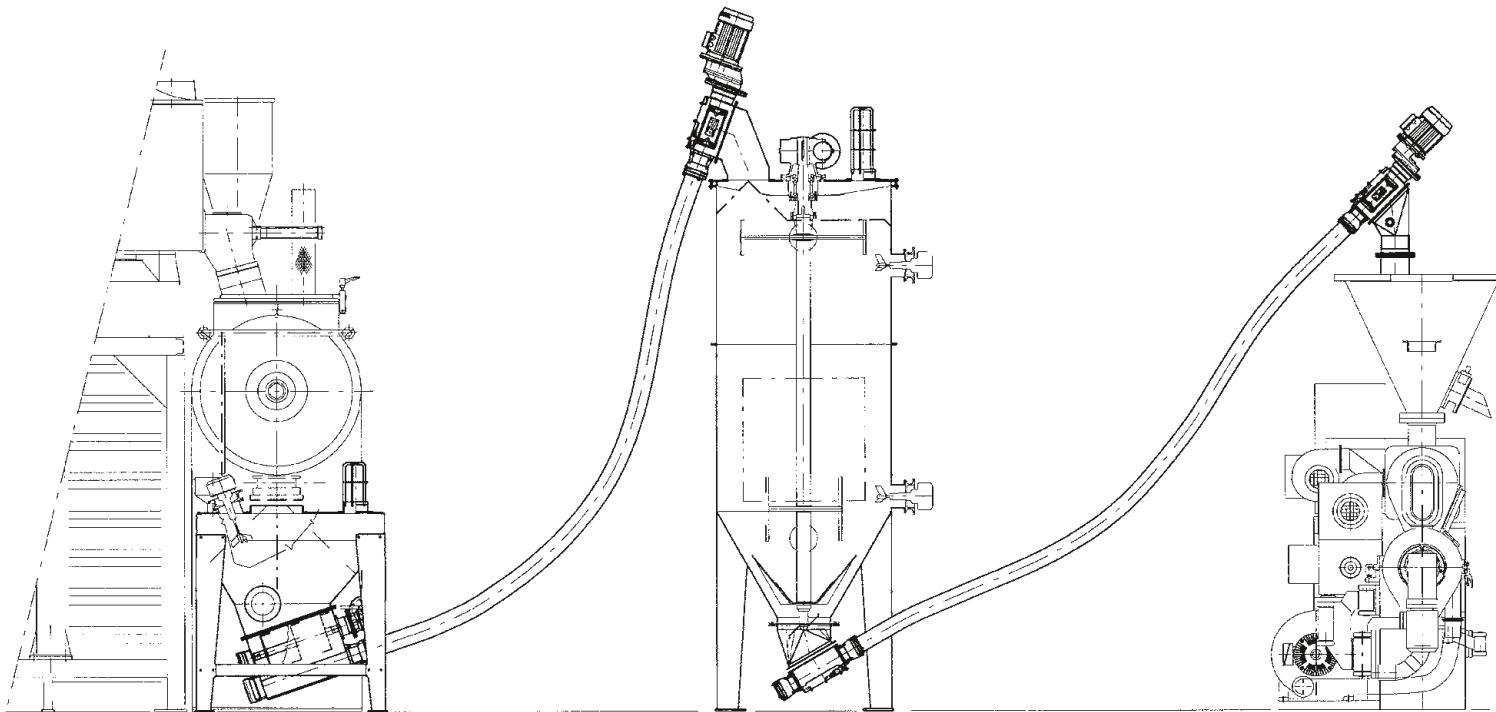
9) Construction, sur demande, en **acier inox AISI 304 ou 316** avec des traitements appropriés de finition sur les surfaces

Les convoyeurs flexibles à spirale possèdent des **collecteurs de décharge à bridage circulaire** ou rectangulaire selon les standards GIMAT (G1-G2-G3-G4).

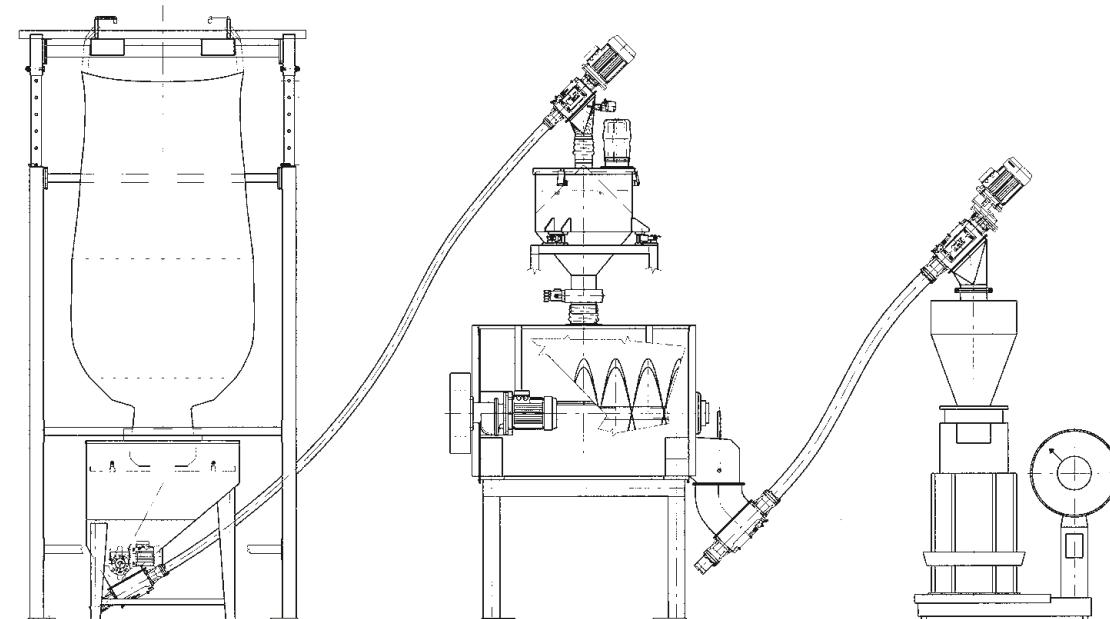
On est en mesure de fournir des **collecteurs spéciaux** répondant à des exigences spécifiques.





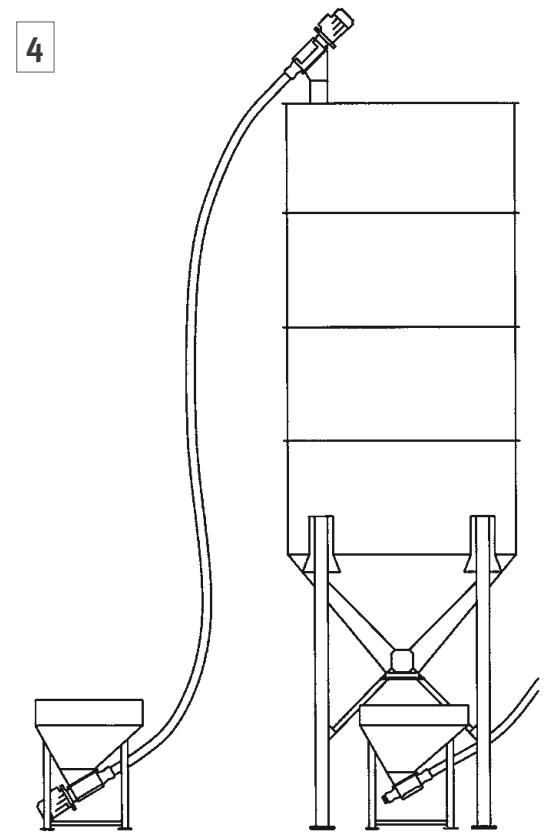
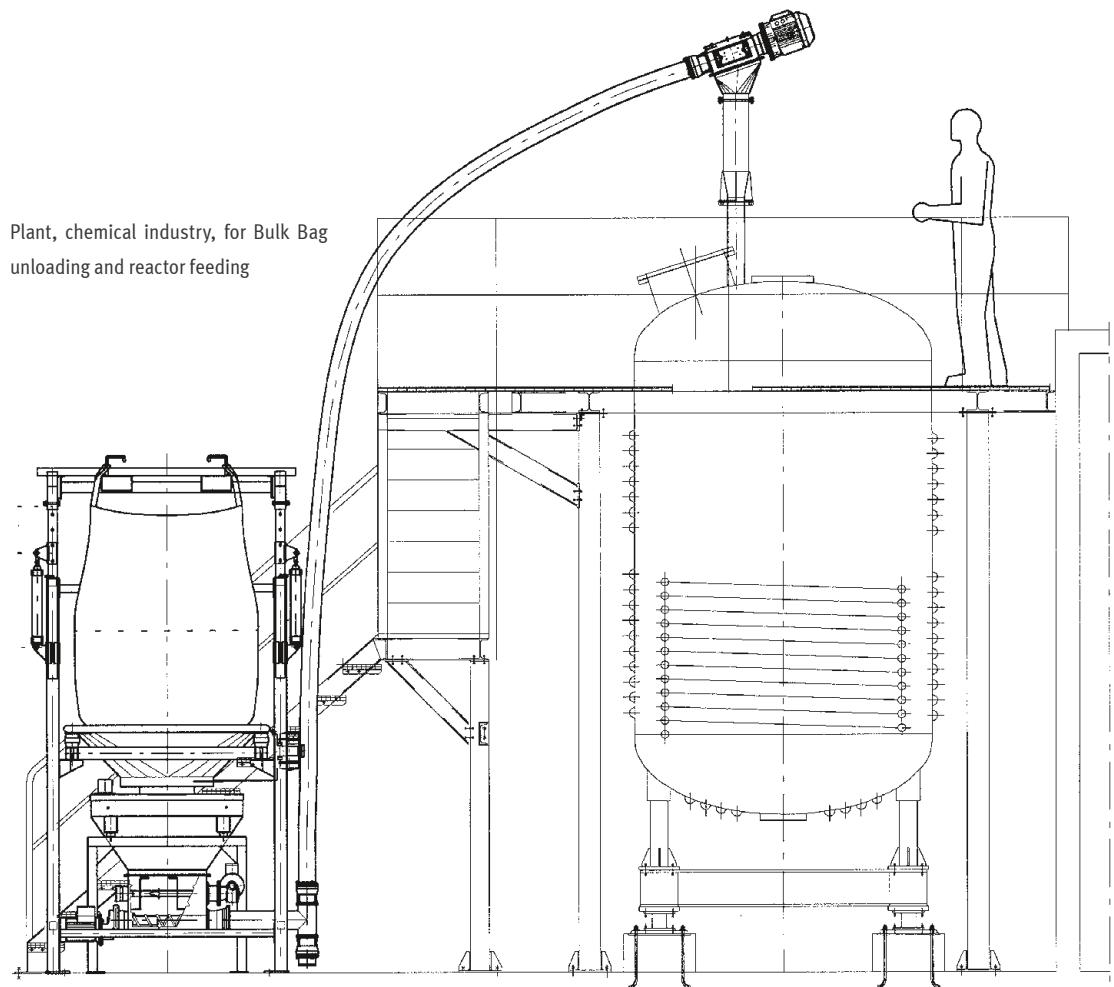
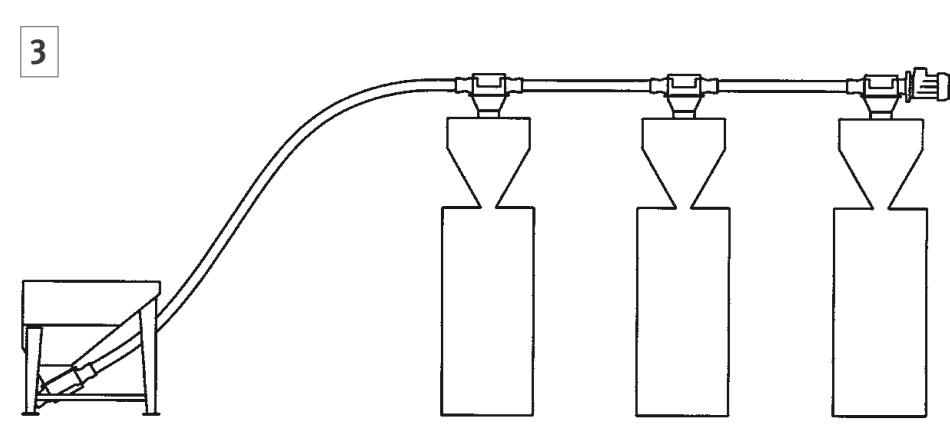
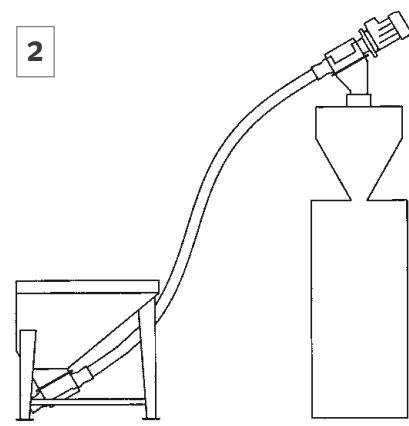
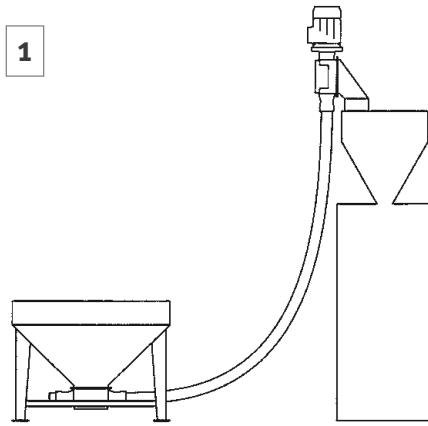


Plant, plastic material industry, for conveyance, storage station and extruder feeding



Plant, food industry, for Bulk Bag unloading, weighing on load cells, mixing and bag filling







Flexible screw conveyors  
with pick up from hopper



Flexible screw conveyor MSR 65 model  
with pick up from hopper equipped  
with dust control



## TRAMOGGE

Le **tramogge di contenimento** fisse o su ruote nelle versioni standard **GIMAT** (G1-G2-G3-G4) sono costruite in acciaio al carbonio verniciato Epox e su richiesta in acciaio inox AISI 304 o 316 con idonei trattamenti superficiali di finitura.

**Versione TPA** (tronco piramidale asimmetrica) per prelevamento inclinato e **versione TPS** (tronco piramidale simmetrica) per prelevamento orizzontale.

Sono progettate per l'accoppiamento con i **trasportatori flessibili a spirale** sia con sonda di tipo SFS che SLL. Esistono versioni predisposte con attacchi idonei per l'inserimento dei pescanti dei trasportatori pneumatici. E' prevista la possibilità di **inserire accessori** atti a facilitare lo scorrimento dei materiali contenuti all'interno e a controllarne il livello in automatico. Tra i primi troviamo: **rompiponti meccanici** in svariate configurazioni, **elettrovibratori** a masse eccentriche regolabili e **setti porosi fluidificanti**.

Come **controlli automatici** di livello abbiamo invece: indicatori di livello ad elica rotativa, sensori capacitivi, indicatori di livello a membrana ed altri tipi più specifici.

Si possono inoltre inserire **elementi filtranti** e **cappe di aspirazione** in caso di materiali polverosi da non disperdere nell'ambiente.

Oltre alle tramogge in versione standard numerose sono le **versioni speciali** che **GIMAT** studia e realizza di volta in volta per soddisfare le specifiche dei clienti.



## HOPPERS

**Fixed or wheeled holding hoppers** in the standard **GIMAT** versions (G1-G2-G3-G4) are made of Epox painted carbon steel and, on request, of stainless steel AISI 304 or 316 with suitably treated surface finishing.

**TPA version** (asymmetric pyramidal section) for tilted pick-up and

**TPS version** (symmetric pyramidal section) for horizontal pick-up.

These are designed for coupling with **flexible spiral conveyors** either with SFS or SLL type probes. There are preset versions with connections suitable for inserting pneumatic conveyors dip tubes.

There is also the option of **adding accessories** which are able to facilitate the sliding of material contained inside and to automatically check its level. The first type includes: **mechanical bridge-breakers** in different configurations, adjustable eccentric mass **electrovibrators** and fluidizing **porous baffles**.

**Automatic level checks** include: rotary paddle level indicators, capacitive sensors, membrane level indicators and other more specific types.

**Filtering elements and suction cups** can also be inserted in the case of powders that should not to be dispersed into the environment.

In addition to the standard version hoppers, there are numerous **special versions** that **GIMAT** studies and designs from time to time in order to meet its clients' requirements.



## TRICHTER

Die Einwurftrichter, fest oder auf Rädern, bestehen in den Standardversionen (G1-G2-G3-G4) aus lackiertem Kohlenstoffstahl mit Epox-Lackierung und auf Anfrage aus Edelstahl AISI 304 oder 316 mit angemessenen Oberflächenbehandlungen als Finish.

**Version TPA** (Pyramidenhaft asymmetrisch) zur geneigten Entnahme und **Version TPS** (Pyramidenhaft symmetrisch) zur horizontalen Entnahme.

Sie sind zur Kombination mit **flexiblen Spiralförderern sowohl** mit Sonde des Typs SFS als auch des Typs SLL vorgesehen.

Es gibt auch Versionen mit Anschläßen zum Einsetzen der Tauchrohre der pneumatischen Förderer

Es besteht die Möglichkeit, Zubehör einzusetzen, um die Gleitfähigkeit der enthaltenen Materialien zu erleichtern und den Stand automatisch zu kontrollieren.

Zu den ersten gehören: mechanische Brückenbrecher in unterschiedlichen Konfigurationen, Elektrorüttler mit einstellbaren exzentrischen Massen und und porösen Scheidewänden.

**Als automatische Standkontrollen** gibt es hingegen: Standanzeiger mit Drehschraube, kapazitiver Sensoren, Membranstandanzeiger sowie andere, spezifischere Typen.

**Es können Filterelemente** und Abzugshauben bei Materialien in Pulverform, die nicht austreten dürfen, eingesetzt werden.

Außer den Trichtern in der Standardversion gibt es zahlreiche Spezialversionen, die **GIMAT** entwickelt und anfertigt, um die spezifischen Kundenanforderungen zufriedenzustellen.



Set of hoppers in stainless steel mounted on elastic blocks equipped with cover and eccentric mass electrovibrator



## TOLVAS:

Las tolvas de contención, fijas o sobre ruedas, en las versiones estándares **GIMAT** (G1-G2-G3-G4) están construidas en acero al carbono pintado Epoxy y bajo pedido en acero inoxidable AISI 304 o 316 con tratamientos superficiales idóneos de acabado.

**Versión TPA** (tronco piramidal asimétrico) para retirada inclinada y **versión TPS** (tronco piramidal simétrico) para retirada horizontal.

Se han diseñado para acoplarse a los **transportadores con tubo flexible en espiral** mediante una sonda del tipo SFS y SLL.

Existen versiones preparadas con tomas idóneas para incorporar los tubos de aspiración de los transportadores neumáticos.

Se contempla la posibilidad de utilizar **accesorios** aptos para facilitar el deslizamiento de los materiales contenidos en el interior y para controlar el nivel automáticamente. Entre los primeros encontramos: **rompebóvedas mecánicos** en varias configuraciones, **electrovibradores** con masas excéntricas regulables y tabiques **porosos fluidificantes**.

En cuanto a **controles automáticos de nivel**: indicadores de nivel con hélice rotativa sensores capacitivos, indicadores de nivel con membrana y otros más específicos.

También se pueden insertar **elementos de filtrado** y campanas extractoras para materiales polvorientos que no se han de dispersar en el ambiente.

Junto a las tolvas en la versión estándar, existen numerosas **versiones especiales** que **GIMAT** estudia y realiza en cada caso para cumplir las especificaciones de los clientes.



## TRÉMIES

Les trémies de contention fixes ou sur roues sous les versions standards **GIMAT** (G1-G2-G3-G4) sont fabriquées en acier au carbone peint Epoxy et sur demande en acier inox AISI 304 ou 316 avec des traitements de finition en surface adéquats.

**Version TPA** (asymétrique tronquée pyramidale) pour prélèvement incliné et **version TPS** (symétrique tronquée pyramidale) pour prélèvement horizontal.

Elles sont conçues pour être accouplées avec les **convoyeurs flexibles à spirale** avec capteur aussi bien de type SFS que SLL.

Il existe des versions prédisposées avec des raccords appropriés pour l'introduction des plongeurs des convoyeurs pneumatiques.

On a prévu la possibilité d'insérer des **accessoires** permettant de faciliter le coulissemement des matériaux contenus à l'intérieur et d'en contrôler le niveau de manière automatique.

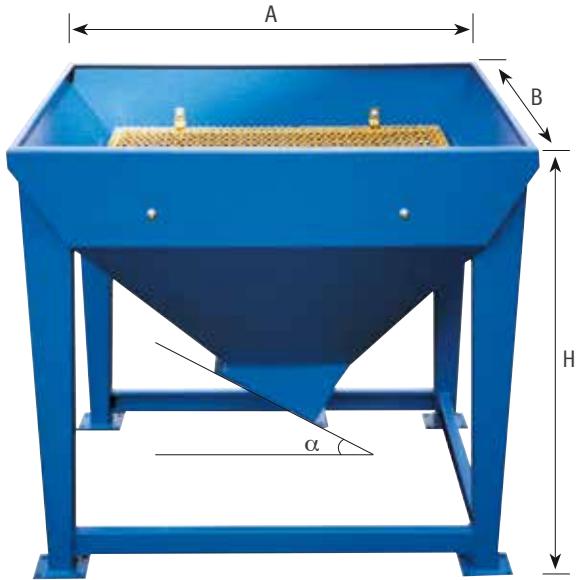
Parmi les premiers, on trouve: **brise-ponts mécaniques** sous différentes configurations, **vibrateurs électriques** à masses excentriques réglables et parois **poreuses fluidifiantes**

Pour les **contrôles automatiques de niveau**, nous avons par contre : indicateurs de niveau à hélice rotative, capteurs capacitifs, indicateurs de niveau à membrane et d'autres types plus spécifiques.

On peut aussi introduire **des éléments filtrants** et des hottes d'aspiration dans le cas de matériaux poudreux ne devant pas être rejetés dans l'environnement.

En plus des trémies sous la version standard, il existe également de **nombreuses versions spéciales**, que **GIMAT** étudie et réalise d'une fois à l'autre afin de répondre aux spécifications des clients.

TPA (litres)	100	150	200	250	300	350	400	500	600
A mm	506	900	900	900	900	900	1204	1204	1204
B mm	506	650	650	650	650	650	904	904	904
H (G1) mm	742	840	900	980	1070	1190	1004	1094	1184
H (G2) mm	777	845	935	1015	1100	1220	1031	1124	1214
H (G3) mm	807	875	965	1050	1130	1250	1079	1169	1259
H (G4) mm	-	948	1035	1122	1209	1296	1200	1300	1400
α (grades)	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°



Hopper TPA 150 model in Epoxy painted carbon steel with safety grid and bag support.



Hopper TPA 200 model in stainless steel AISI 304 equipped with safety grid, bridge-breaker and suction hood.



Bulk Bag Unloading with Flexible Screw Conveyors, Dosing, Batch Mixing of three different components and Conveying into buffer silo

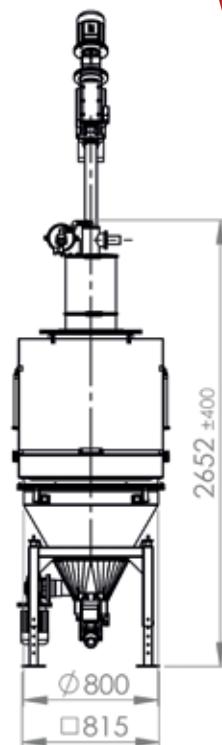
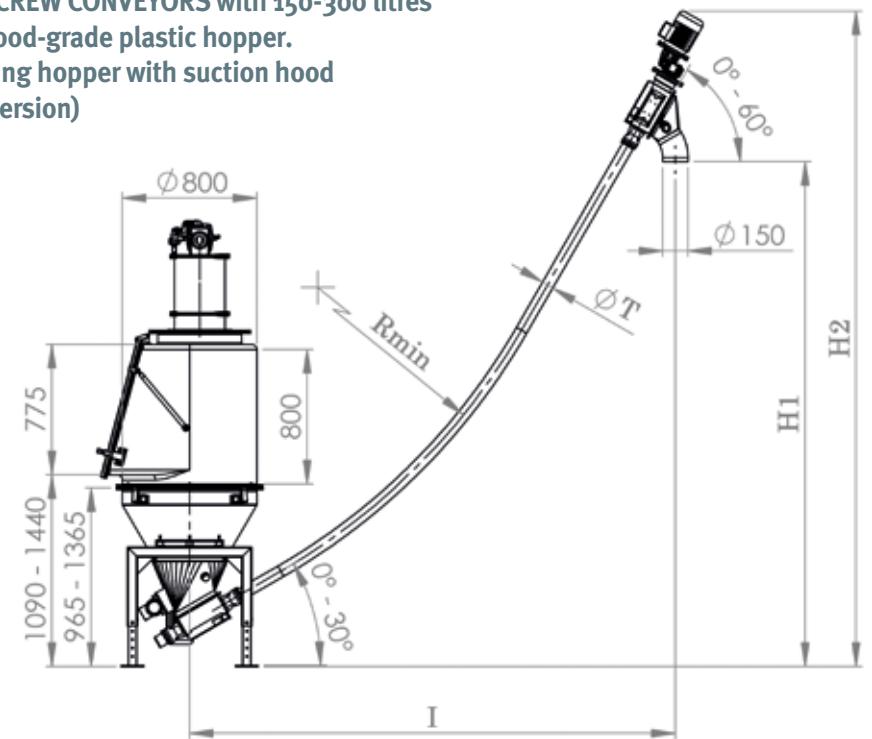




Batching hoppers for continuous mixing and conveying of not free flowing powders

**TRASPORTATORI FLESSIBILI A SPIRALE con tramoggia svuota sacchi  
in plastica alimentare antistatica da 150-300 litri e cappa aspirante  
(versione standard)**

**FLEXIBLE SCREW CONVEYORS** with 150-300 litres  
antistatic food-grade plastic hopper.  
Bag emptying hopper with suction hood  
(standard version)

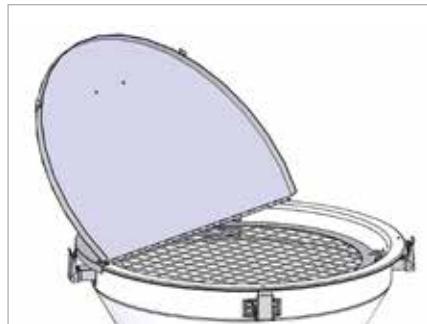


UTILITY MODEL PATENT

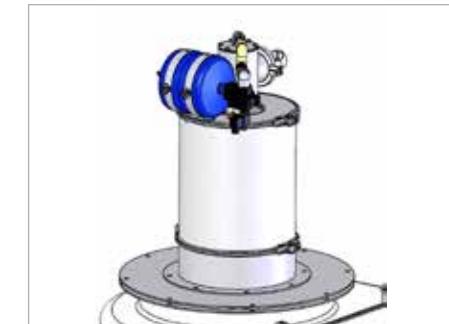
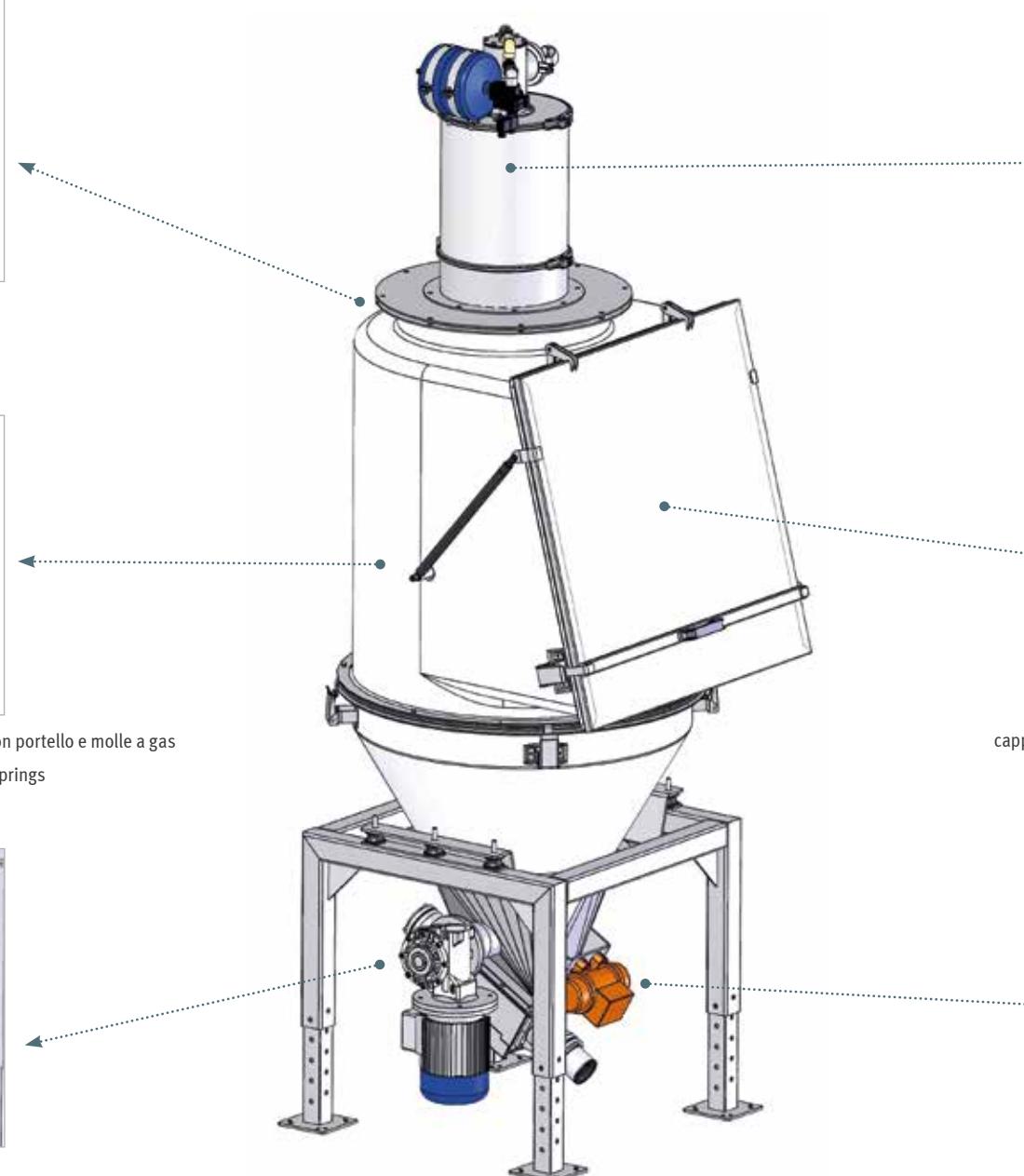


MODEL	CAPACITY* *page 52	HOPPER VOLUME	ØT [mm]	Rmin [mm]	I [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]
MA/MAR.55	500 kg/h	150/300 litri	55	1900			depending on layout
MA/MAR.65	1100 kg/h	150/300 litri	65	2100			depending on layout
MA/MAR.70	1600 kg/h	150/300 litri	70	2300			depending on layout
MA/MAR.80	2300 kg/h	150/300 litri	80	3000			depending on layout
MA/MAR.90	3200 kg/h	150/300 litri	90	3300			depending on layout
MA/MAR.100	4500 kg/h	150/300 litri	100	3500			depending on layout
MA/MAR.110	6000 kg/h	150/300 litri	110	4300			depending on layout
MA/MAR.125	10000 kg/h	150/300 litri	125	5000			depending on layout

## Accessori - Accessories



Coperchio apribile con maniglie e clips  
Opening lid with handles and clips



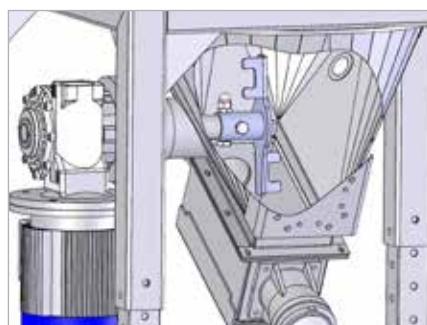
Filtro per cappa con ventilatore integrato  
Suction hood complete of venting filter



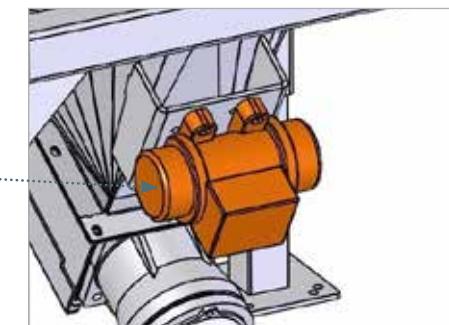
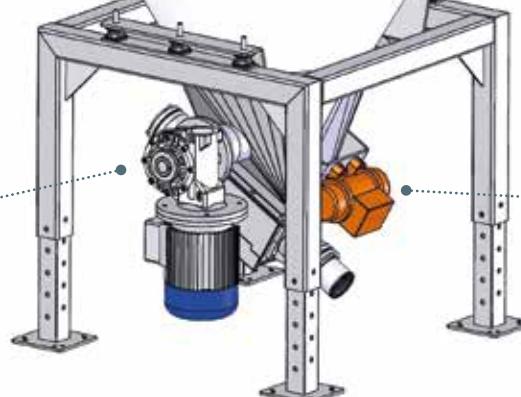
Cappa in materiale alimentare plastico antistatico con portello e molle a gas  
Antistatic food-grade plastic hood with lid and gas springs



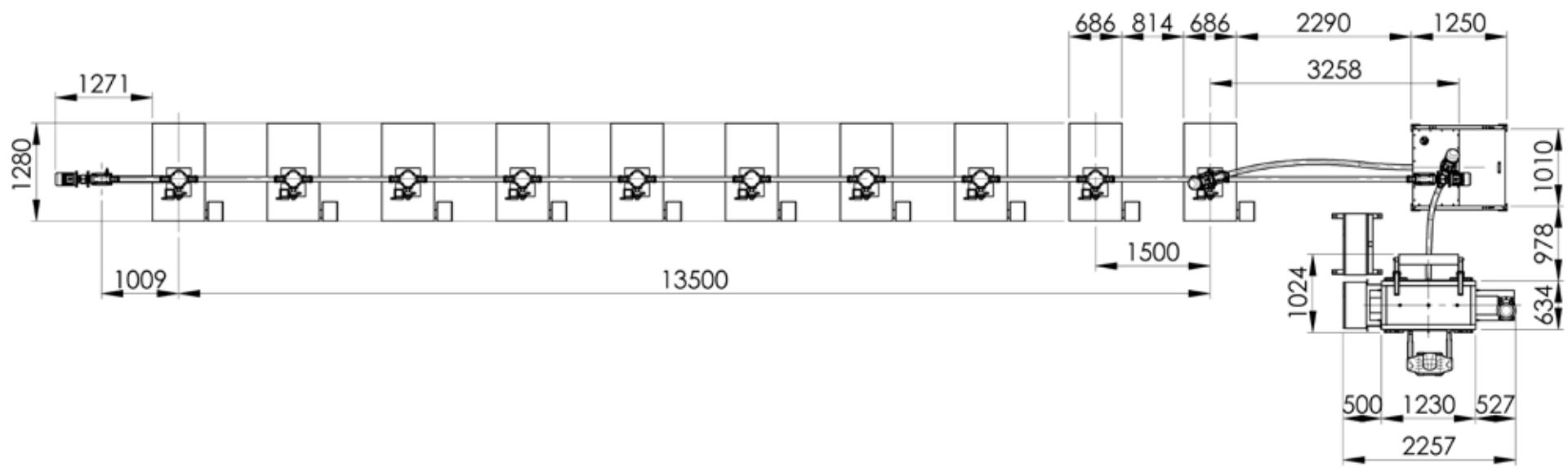
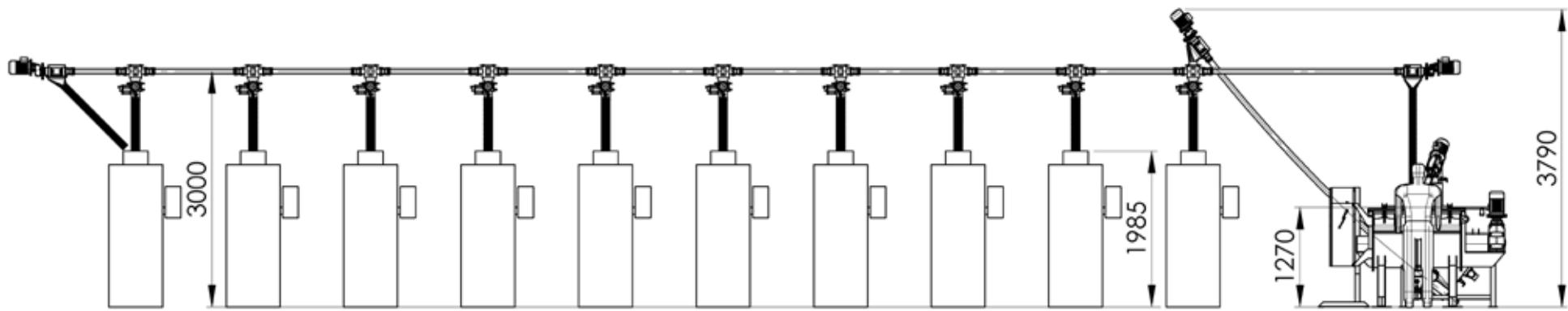
cappa in materiale alimentare plastico antistatico con bandinelle  
Antistatic food-grade plastic hood with flexible straps



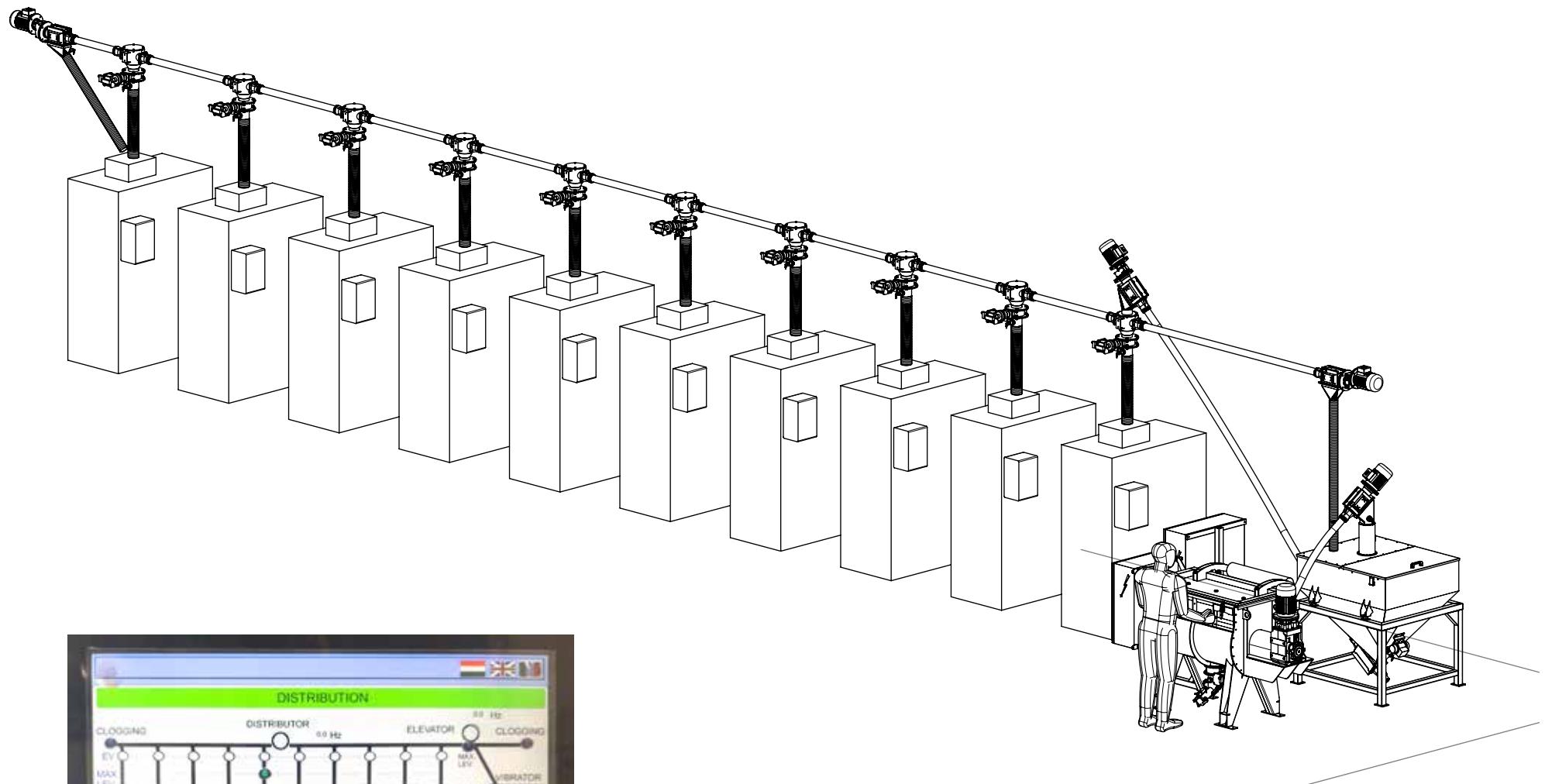
Rompiconti  
Bridge breaker



Vibratore  
Vibrator











PROVIDING POWDER HANDLING SOLUTIONS

*SINCE 1975*

**GIMAT srl**

Via dell'Artigianato, n°1-17 • 40064 Ozzano dell'Emilia (BO) • ITALY

Tel. +39 051 799573 (r.a.) • Fax +39 051 798260

[www.gimat.bo.it](http://www.gimat.bo.it) • [www.gimatengineering.com](http://www.gimatengineering.com) • [info@gimat.bo.it](mailto:info@gimat.bo.it)