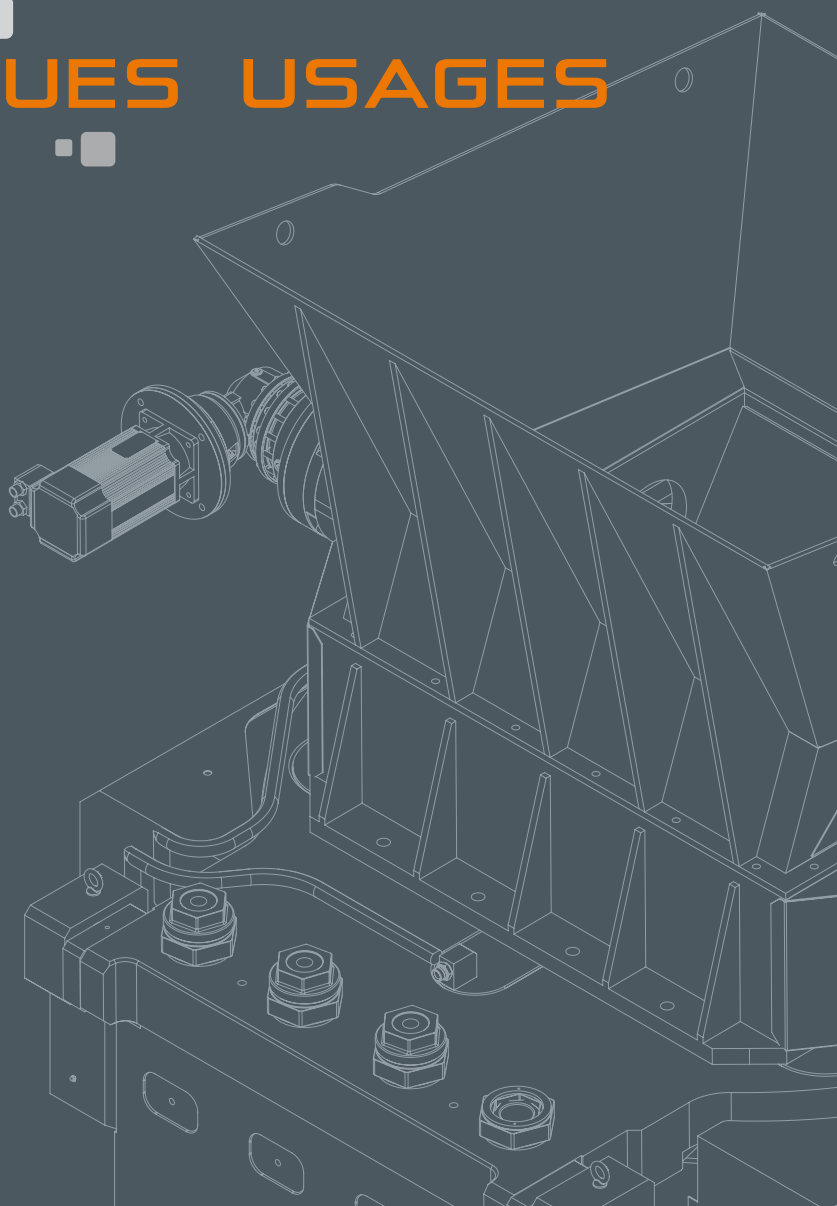
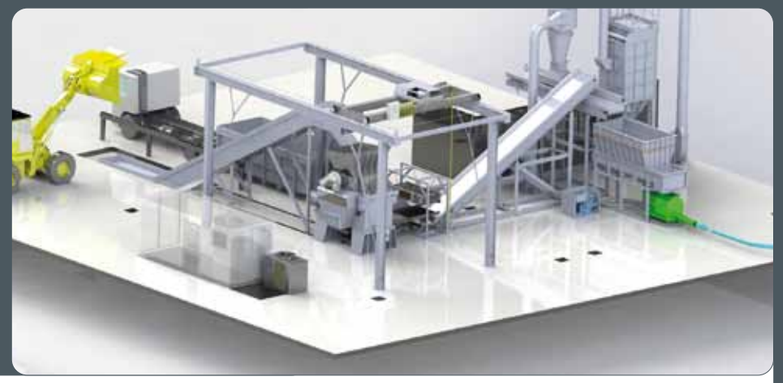
Cisaille TP, granulateur He, finisseur MP

PNEUMATIQUES USAGES



your idea, our grinder

MOLINARI



Votre Partenaire Pour le Recyclage des Pneus Usagés

Depuis 1995, Molinari fabrique des broyeurs affineurs pour réduire les copeaux de caoutchouc en granulés de 0 à 4mm.

Pour compléter notre gamme nous avons conçu deux machines complètement nouvelles: le broyeur primaire TP et Helyos, le granulateur à axe vertical.

Le broyeur TP a une structure en acier mécano-soudé de forte épaisseur qui permet de traiter les pneus des voitures et des camion en mode très rapide et avec un résultat homogène.

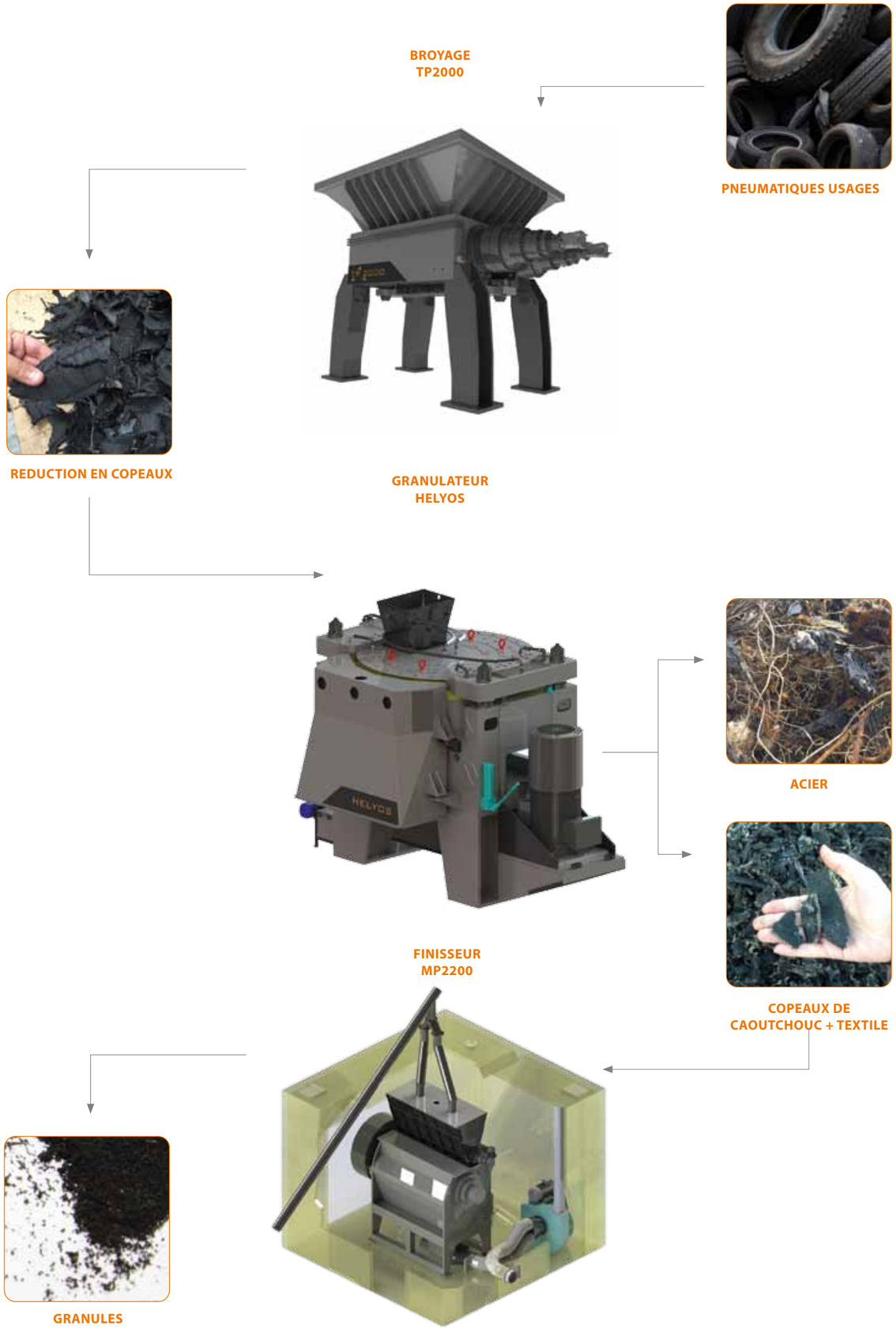
La conception unique et révolutionnaire du granulateur Helyos, permet de séparer le fil d'acier du pneu, et produit des copeaux de caoutchouc de différentes tailles en fonction des besoins du client.

Après la séparation du fil d'acier, le caoutchouc et le textile passent à la phase d'affinage. Il s'agit d'une étape où les broyeurs Molinari de la série MP sont très bien connus pour leur fiabilité et leur productivité. La taille des granulés peut être réduite au-dessous de 4mm.

En travaillant avec un partenaire expérimenté, nous pouvons proposer des systèmes complets pour la séparation du textile ou, si la matière est utilisée comme combustible alternatif, le système de dosage et d'alimentation du préchauffeur.

Unité complète: du *pneu entier au granulé*

1. Broyage Primaire avec TP
2. Granulation avec Helyos – Broyeur à axe vertical
3. Sortie de la matière sur une table vibrante, et tri des fils d'acier avec un séparateur magnétique
4. Transport vers la zone de stockage ou vers la zone de traitement suivante de la séparation magnétique (Helyos Fe)
5. Affinage avec le broyeur série MP
6. Séparation du textile
7. Phase de classification selon les besoins du client
8. Phase de stockage en big-bag.

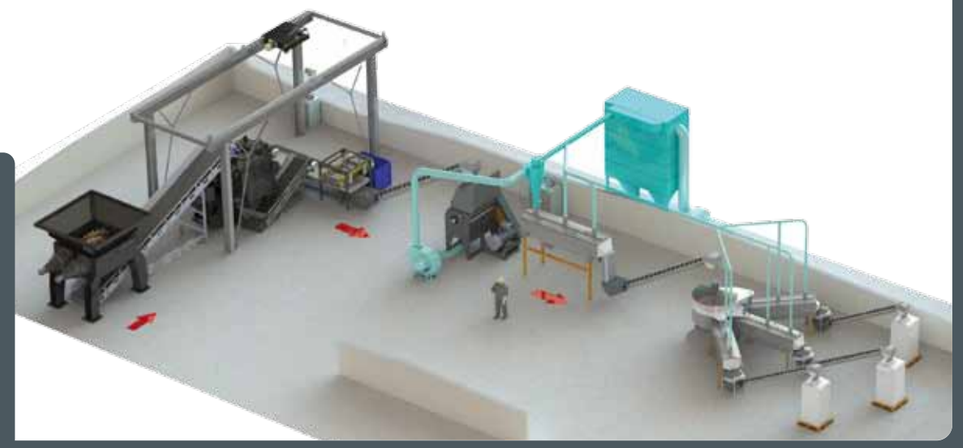


ACIER PROPE

Valorisation des fils d'acier

La fraction ferreuse retirée peut être traitée avec une autre machine Molinari, qui la nettoie du résidu de gomme (<3%), permettant ainsi une importante exploitation de l'acier recyclé.

Exemple d'installation
Exemple d'installation pour la valorisation matière: du pneu entier au granulé.



Série TP
Broyeur Primaire

Le broyeur de la série TP est la machine parfaite pour la réduction des pneus et la production de carburants alternatifs.

Il peut traiter indifféremment des pneus de voiture et/ou de camion jusqu'à 120 cm de diamètre, et certains types de pneus industriels et agricoles.
Une faible vitesse de rotation est aussi une dès principale caractéristique de ce broyeur.

Ce broyeur est constitué de deux rotors à rotation opposée, indépendants l'un de l'autre. La coupe est possible grâce à l'action des couteaux rotatifs tournants sur des couteaux fixes installés sur une traverse en dessous des deux rotors.

La machine peut être équipée d'une grille, ce qui permet d'obtenir un produit de dimensions définies, utilisable comme combustible alternatif.
Les couteaux rotatifs et les couteaux fixes sont interchangeables et peuvent être affutés.

Caractéristiques tecniques

- Structure en acier mécano-soudé de forte épaisseur
- Robustesse et fiabilité dans le temps
- Broyage à basse vitesse
- Possibilité de faire des inversions de rotation, arbres indépendants
- Double rotor pour éviter le phénomène de voutage
- Couteaux en acier fortement allié, interchangeables et affûtables
- Rotors à porte-couteaux en matériau durci et trempé
- Couteaux fixes réglables pour garantir une très bonne qualité de coupe
- Traverse centrale escamotable hydrauliquement pour faciliter la maintenance
- Vitesse de rotor réglable individuellement

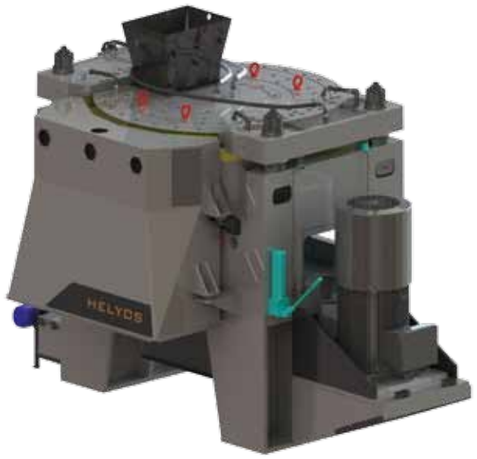
Réduction en petits copeaux de pneus de camions

Chambre de Broyage
Elle se compose d'une structure extrêmement robuste qui intègre deux rotors avec rotation opposée.
Les rotors sont indépendants l'un de l'autre et peuvent effectuer des rotations inverses. Les couteaux tournants sont disposés en courbe décalée. Les couteaux sont interchangeables et réaffûtables.

Traverse
Les couteaux fixes sont installés sur une traverse centrale qui est réglable en hauteur et permet en quelques minutes de d'ajuster la distance entre les couteaux rotatifs et les couteaux fixes, assurant ainsi une coupe toujours précise et constante pour un produit fini de qualité.

Grille
La taille finale des copeaux peut être calibrée selon la demande du Client. Avec grilles installées sous les rotors, vous pouvez obtenir un produit adapté à une utilisation comme combustible alternatif (Small, Medium ou Large), ou faire une simple réduction de volume.

Puissance
L'entrainement des rotors se fait via des moteurs hydrauliques.



Helyos
Granulateur

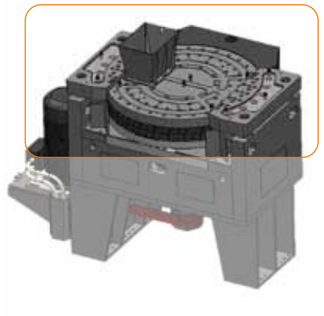
Helyos est la machine parfaite pour la fabrication des granulés et des combustibles alternatifs exempt d'acier.

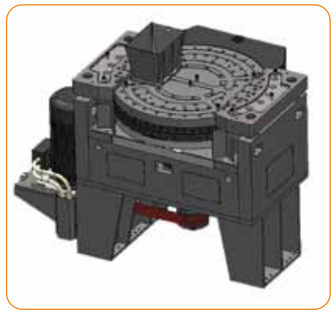
C'est un granulateur ayant un axe vertical avec des plans de coupe opposés. Cette technologie permet de séparer facilement l'acier contenu dans les pneus. Ce principe de fonctionnement est unique dans le domaine de la récupération des pneus usagés. Les copeaux sont très rapidement expulsés de la chambre de broyage, en évitant la surchauffe. L'acier libéré du caoutchouc peut être happé par un séparateur magnétique.

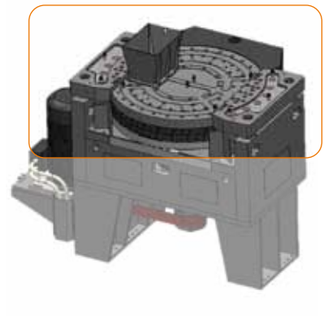
Helyos permet d'ajuster la granulométrie de sortie, en fonction des besoins du client.

La facilité d'ajustement des rotors permet d'obtenir des copeaux de 40 x 40 mm utilisables comme combustible alternatif ou des granules de 15 mm pour la récupération du caoutchouc comme matière première secondaire.

Dans les deux cas, l'acier qui est séparé du caoutchouc peut être facilement valorisé (cout de revente à la tonne intéressant).







Rotor et Stator

Deux disques avec un diamètre de 2400 mm sur lesquels sont montés avec des couteaux disposés radialement. Les plans de coupe sont mutuellement opposés et agissent en effectuant une découpe au cisaillement.
La matière est introduite par une ouverture située sur la partie supérieure du stator. La vitesse de rotation du rotor est de 43 tr / min. La force centrifuge donnée par la rotation du rotor permet d'expulser la matière vers l'extérieur des disques.

Structure

Structure mécano soudé de forte épaisseur très robuste, usinée en Italie avec des machines CNC. Possibilité d'ajouter une brumisation à l'eau pendant le déchiquetage pour éviter la dispersion excessive de poussière de textile.

Refroidissement

Des sondes spéciales transmettent les données de température de la machine directement à l'automate, afin d'alerter l'opérateur en cas de surchauffe anormale. La température optimale de la machine est maintenue à travers le liquide de refroidissement du stator, du rotor et des paliers.

Points forts

- Valorisation de l'acier
- Copeaux exampts d'acier pour CA ou MPS
- Basse temperature de la gomme en sortie
- Basse consommation énérgetique

Caractéristiques tecniques

- Structure en acier mécano-soudé de forte épaisseur
- Robustesse et fiabilité dans le temps
- Granulation à basse vitesse
- Couteaux en acier fortement allié, interchangeables et affûtables
- Démarreur électronique type soft-start
- Lubrification automatique
- Ecran-tactile pour la gestion de la machine, avec interface exploitation.

Une seule technologie pour le **maximum du profit**

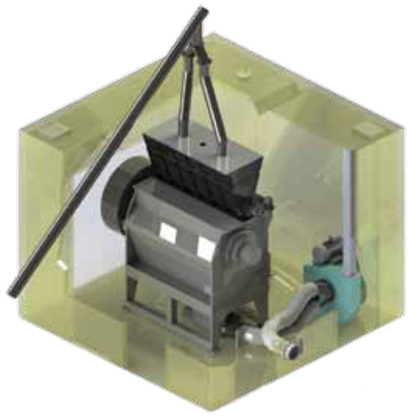
Réglage de la granulométrie

Les granulateurs Helyos permettent d'étalonner la taille de sortie en fonction des besoins de production du client : un granulé de 0 à 15 mm pour la récupération du caoutchouc comme matière première secondaire ou une coupe variée jusqu'à 40x40 mm pour utilisation comme combustible alternatif.
Quelle que soit la taille finale, la carcasse acier peut être retiré du caoutchouc à valoriser.
Le temps de recirculation interne de la matière dans la chambre de broyage est donné par les blocs placés sur le bord extérieur du rotor et du stator : plus ils sont proches, plus la matière longtemps reste dans la machine.
Ces blocs peuvent être réglés en agissant sur la vis qui les maintient fixés à la machine.

Copeaux jusqu'à 40 mm pour CA

Pneu de camion 20 x 20 mm pour CA

Granulés de 0-15 mm pour MPS



MP2200R:
Affineurs de pneus

Le broyeur Molinari est très populaire sur le marché pour sa longévité, sa maintenance aisée et ses excellentes performances dans l'affinage des copeaux de caoutchouc.

Toute la gamme des affineurs dédiés au recyclage des pneus est prévue pour être équipé du refroidissement des couteaux fixes, des supports de paliers et du convoyeur arrière. Le rotor breveté à couteaux décalées permet d'obtenir d'excellentes performances en termes de productivité et de faible consommation d'énergie.

Les caractéristiques du rotor Molinari à couteaux décalés en font la seule machine capable de baisser les coûts énergétiques.

L'abaissement du système porte-grille au moyen d'un vérin hydraulique permet un contrôle rapide et sûr de la chambre de broyage. Il est possible de travailler avec des grilles avec des trous d'un diamètre de 3, 4 ou 5 mm voir plus.

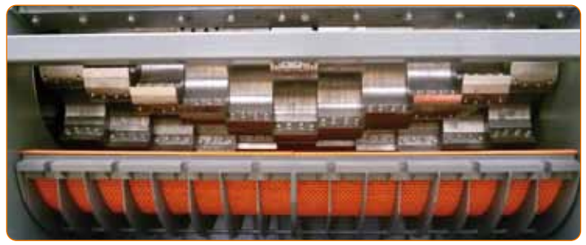
Les couteaux en acier spécial hautement allié peuvent être affûtés jusqu'à 6 fois avant leurs remplacements

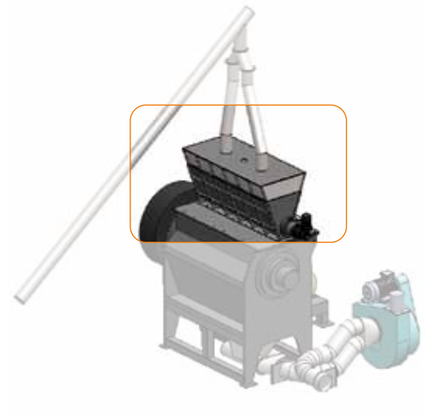
Caractéristiques techniques

- Structure en acier mécano-soudé de forte épaisseur
- Rotor creux à lames décalées, avec diametre constant
- Couteaux en acier fortement allié, interchangeables et affûtables
- Le model MP2200R V2 est équipé avec des couteaux à 4 faces de coupes l'affutage
- Couteaux fixes réglables axialement
- Porte-grille ouvrable, pour un replacement de la grille rapide
- Transmission poulies courroies
- Refroidissement par eau des paliers, couteaux fixes, & côté arrière du bâtit.

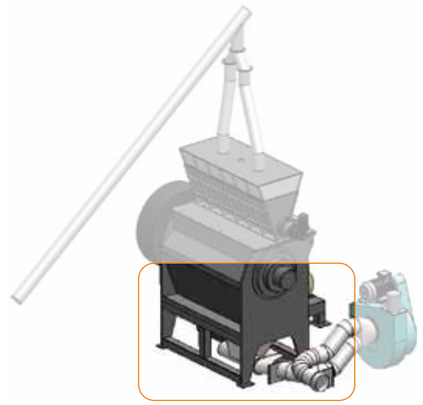
Rotor Creux: jusqu'à 30% de consommation en moins

Rotor creux à couteaux décalés, breveté par Molinari. Il permet une économie d'énergie jusqu'à 30%, pour une production donnée.
Couteaux interchangeables et affutables. Les couteaux fixes sont ajustables axialement et peuvent être affutés.

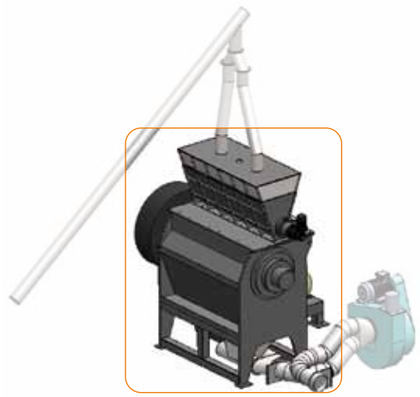




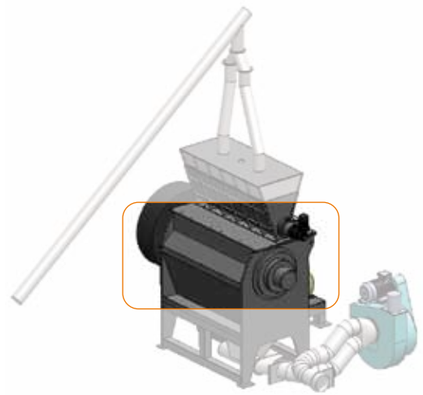
Trémie d'alimentation
La trémie d'alimentation est conçue pour être alimentée par bande de transport ou vis de distribution.



Trémie de jetée
La trémie de jetée est conçue pour le transport pneumatique en dépression.



Structure
Structure mécano soudé de forte épaisseur très robuste, usinée en Italie avec des machines CNC. Grande poulie pour augmenter la linéarité pendant le broyage



Refroidissement
Conçue pour le refroidissement par eau des paliers, couteaux fixes, côté arrière du bâtit

Caoutchouc technique: grille de 25mm

Granulé fin: grille de 5mm

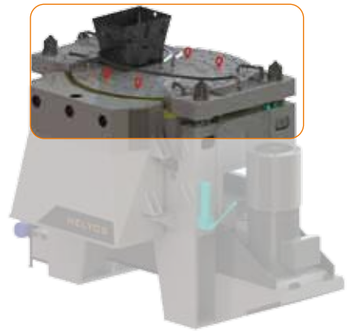
Granulé très fin: grille de 3mm

Helyos Fe
Nettoyeur de carcasse acier

Helyos Fe est un nettoyant de carcasse acier extrait des pneus de fin de vie. Sa conception compacte vous permet l'implanter dans des unités existantes.

La conception radiale des couteaux et la vitesse de rotation du rotor font que la matière introduite entre les deux disques est éjectée latéralement, passant à travers les couteaux qui éliminent, par frottement, les résidus de caoutchouc des fils d'acier.

La sortie est un mélange de granulés de caoutchouc, de textile et de fer propre. Un système magnétique efficace permet de séparer les pièces métalliques des autres matériaux. Si nécessaire, la même machine peut être utilisée aussi comme granulateur pour résidus.



Rotor et Stator

Deux disques de diamètre 2000 mm sur lesquels sont monté des couteaux disposés radialement.
Les plans de coupe sont mutuellement opposés et agissent en effectuant une découpe au cisaillement.
La matière est introduite par une ouverture située sur la partie supérieure du stator. La vitesse de rotation du rotor est de 43 tr / min. La force centrifuge donnée par la rotation du rotor permet de d'expulser la matière vers l'extérieur des disques.

Refroidissement

Des sondes spéciales transmettent les données de température de la machine directement à l'automate, afin d'alerter l'opérateur en cas de surchauffe anormale.
La température optimale de la machine est maintenue à travers le liquide de refroidissement du stator, du rotor et des paliers.

Caractéristiques techniques

- Structure en acier mécano-soudé de forte épaisseur
- Robustesse et fiabilité dans le temps
- Rotation à basse vitesse
- Lames en acier fortement allié, interchangeables et affûtables
- Démarreur électronique type soft-start
- Lubrification automatique
- Ecran-tactile pour la gestion de la machine, avec interface exploitation

Augmenter vos profits grace au négoce de l'acier

Structure

Structure mécano soudé de forte épaisseur très robuste, usinée en Italie avec des machines CNC. Possibilité d'ajouter une brumisation à l'eau pendant le déchiquetage pour éviter la dispersion excessive de poussière de textile.

Input

Acier provenant du traitement des pneus

Output

Mélange d'acier, caoutchouc, textile

Série TP - Cisaille

Vitesse réglable de 5 à 10 tr/mn

Deux rotors avec vitesse et sens de rotation indépendant

Structure en acier mécano-soudé de forte épaisseur

Couteaux en acier fortement allié, interchangeables et affûtables

Couteaux fixes réglables

Grille changeables

	TP2000	TP2500
Longueur rotors (mm)	2000	2500
Diamètre rotors (mm)	860	860
Dimension totale (mm)	5000 x 3300 x h3800	6800 x 4200 x h3800
Nr. couteaux fixes	10	26
Nr. couteaux rotatifs	90	120
Puissance (kW)	150-360	200-400
Poids (tonne)	40	52

Helyos – granulateur / nettoyeur

Basse vitesse

Granulométrie réglable

Structure en acier mécano-soudé de forte épaisseur

Couteaux en acier fortement allié, interchangeables et affûtables

Reduction de la consommation energetique.

	HELYOS 2000	HELYOS 2500	HELYOS FERRO
Diametre rotors (mm)	2000	2500	2000
Nr. couteaux	133	133	133
Dimension totale (mm)	4000 x 3800 x h4500	4000 x 3800 x h4500	3000 x 2000 x h3000
Vitesse (tr/mn)	43	43	43
Puissance (kW)	200	260	132
Poids (tonne)	30	36	28

Série MP - Finisseur

Refroidissement par eau des paliers, couteaux fixes & côté arrière du bâtit.

Granulométrie réglable

Structure en acier mécano-soudé de forte épaisseur

Couteaux en acier fortement allié, interchangeables et affûtables

Transmission poulies courroies

	MP1600R	MP2200R
Diamètre rotor (mm)	650	850
Longueur rotor (mm)	1600	2200
Dimension totale (mm)	2500 x 2600 x h4000	3200 x 3000 x h4500
Puissance (kW)	132	250
Poids (ton)	8.5	16

your idea, our grinder

MOLINARI

Nous Contacter

Molinari S.r.l.
via dell'Industria, 4
24010 Lenna (Bergamo)
ITALY

tel. +39.0345.31.78.01
fax +39 0345.31.78.27
info@molinari-recycling.com
www.molinari-recycling.com

rev. 09/2017