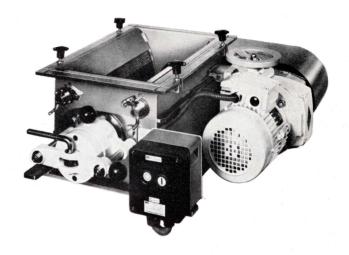
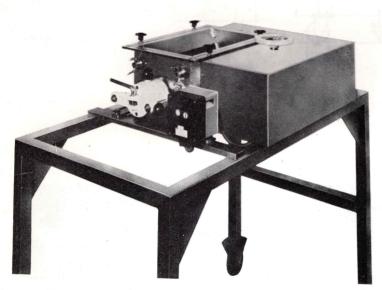


Machine à granuler

type MGI-628

- Granulation à sec
- Tamisage
- Concassage
- Broyage
- Granulation humide
- Fabrication de vermicelles





- Construction compacte, robuste et simple
- Adaptable à une chaîne de production
- Entièrement en acier inoxydable
- Paliers étanches et extérieurs
- Vitesse variable
- Mouvement oscillatoire du rotor
- Mouvement rotatif (sur demande)
- Rendement élevé
- Nettoyage aisé
- sans entretien
- Protection complète de l'entraînement sur demande

Domaine d'application :

- Industrie pharmaceutique
- Industrie chimique (colorants, engrais, etc.)
- Industrie alimentaire
- Industrie métallurgique
- Munition (explosifs, fumigènes, etc.)
- Energie (plutonium, uranium, charbon, etc.)

Fabrique de Machines Fribourg S.A.

Données techniques

jusqu'à 1000 kg/h (selon produit) Rendement :

Moteur 220/380 V, 50 Hz, 3 P (autre tension sur demande)

Puissance

Poids

146 kg (sans socle)

202 kg (avec socle)

Emballage: MGI-628 (sans accessoires)

Caisse dim.: longueur 1100 mm 52 kg largeur 880 mm

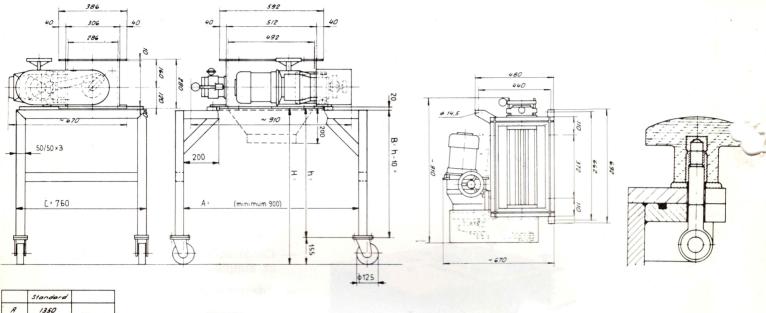
> 525 mm hauteur

MGI-628 (avec socle standard)

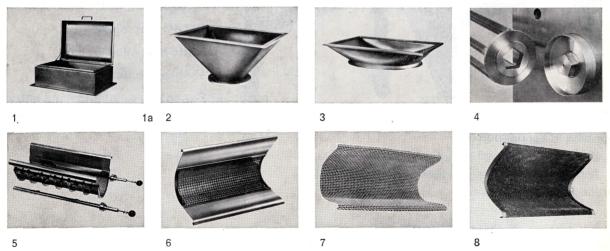
Caisse dim.: longueur 1700 mm 130 kg largeur

1000 mm hauteur 1230 mm

Dimensions



Accessoires



- 1. Coiffe avec couvercle
- 1a. Coiffe sans couvercle
- 2. Entonnoir d'entrée ou de sortie
- 3. Entonnoir de sortie avec ouverture ronde
- 4. Rotor à 5 bras (5 pans)
- 5. Berceau rigide avec tendeurs
- 6. Berceau léger
- 7. Treillis pour granulation sèche
- 8. Treillis pour granulation humide

- MGA 692-628 MGA 693-628
- MGP 629-628 MGP

DN Ø 150 mm 661-628 DN Ø 280 mm

GM 204/22

GM 306/120 pour granulation de produits très durs pour granulation sèche avec treillis très fins GM 171a

GM 305

GM 305 avec bords gommés FREWITT

MODE D'EMPLOI

pour

Machines à granuler FREWITT

Elektrischer Anschluss

Beim Anschluss der Maschine an das Stromnetz ist die Spannung zu überprüfen. Sie muss mit den Angaben des Typenschildes der Maschine übereinstimmen.

Die Drehrichtung muss mit dem Pfeil auf dem vorderen Lagerkopf, bzw. auf dem Getriebemotor übereinstimmen!

Ihre Maschine ist mit V, Hz zu speisen

Branchement électrique

Lors du branchement de la machine au réseau, contrôlez la tension qui doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique.

Le sens de rotation doit correspondre à la flèche se trouvant sur le palier avant, resp. sur le moto-variateur!

Votre machine est prévue pour 380 V, 50 Hz

Electrical connection

Check voltage before the machine is connected to the electric network. The voltage must be identical to the indication shown on the type plate.

The direction of rotation has to correspond to the arrow shown on the front bearing, resp. on the gear-motor!

Your machine is to supply with V, Hz

REPERTOIRE

- 1. Généralités
- 2. Mise en route
- 3. Partie électrique
- 4. Montage du rotor (machine sans treillis)
- 5. Montage du treillis
- Démontage du treillis et du rotor 6.
- 7. Entretien
- 8. Pièces de rechange
- 9. Accessoires
- 10. Méthodes de granulation

Annexes:

- 1 liste des treillis
- 1 dessin avec liste de pièces pour machine à granuler
 1 instruction de service et liste de pièces de rechange pour moteur-variateur
- 1 dessin des accessoires

1. <u>Généralités</u>

Les machines à granuler FREWITT sont construites d'une façon très robuste et compacte. D'autre part, toutes les parties en contact avec le produit à granuler sont en acier inoxydable de haute qualité. Toutes les surfaces intérieures sont polies afin que le produit n'y adhère pas et que le nettoyage soit facilité. Certaines parties extérieures, par exemple les têtes mobiles et fixes sont recouvertes d'une laque transparante.

La fixation des accessoires, tels qu'entonnoirs d'entrée et de sortie, s'effectue de façon très simple au moyen de glissières ou de fermetures rapides suivant le modèle. La conception des machines à granuler FREWITT permet également de les introduire, sans difficulté, dans une chaîne de fabrication. Les paliers du rotor sont hermétiques et montés à l'extérieur du bâti et n'ont ainsi aucun contact avec le produit à granuler.

Le mouvement oscillatoire du rotor contre le treillis donne au granulé une régularité exceptionnelle ainsi qu'à la machine un rendement très élevé. La grandeur du grain est déterminé par l'ouverture de maille du treillis utilisé (voir également paragraphe 10).

Le champ d'utilisation des machines à granuler FREWITT est très vaste:

- Industrie pharmaceutique : par exemple granulation de

produits pour la

fabrication de tablettes.

et.c.

- Industrie chimique

: fabrication et préparation de colorants, d'engrais,

etc.

- Industrie alimentaire

: broyage de noisettes, d'amandes; préparation de soupes, de condiments et de produit lyophilisés, régularisation du granulé

(sucre), etc.

- Fabrication de munitions, de poudres explosives et fumigènes, etc.

- Granulation de Plutonium et d'Uranium

- Industrie métallurgique

- Combustible

2. Mise en route

- 2.1. Vérifier le branchement électrique
- 2.2. Mettre la machine de niveau
- 2.3. Montage rotor (paragraphe 4)
- 2.4. Montage treillis (paragraphe 5)
- 2.5. Réglage tension treillis (paragraphe 5)

- 2.6. Montage déflecteurs
- 2.7. Vérifier que la tête mobile GM-02 soit bloquée en position
- 2.8. Régler la vitesse minimale à l'aide du volant du variateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée
- 2.9. Adapter la vitesse au produit à granuler, uniquement lorsque le moteur est en marche

3. Partie électrique

- 3.1. La commande électrique est réalisée par un disjoncteur équipé d'un relais thermique (pour toutes les machines avec moteur dont la puissance est plus grande que 0,5 kW).
 - Le matériel électrique est monté dans un boîtier étanche, classe de protection IP-56 (ou IP-65).
- 3.2. La classe de protection du moteur est IP-55, sauf en cas de demande spéciale du client. Toutefois, nous nous réservons le droit de monter des moteurs de classe inférieure (IP-44 ou IP-54).
- 3.3. Le câblage entre le disjoncteur et le moteur est effectué selon les normes ASE et VDE.
 - De plus, le câble passe dans une gaine qui lui sert de protection mécanique supplémentaire.
- 3.4. Schéma électrique: voir dessin N° DVG-28

4. Montage du rotor (machine sans treillis)

- 4.1. Enlever les entonnoirs et déflecteurs
- 4.2. Déverrouiller la tête mobile à l'aide du levier (Pos. 44)
- 4.3. Ouvrir la traverse de fermeture (Pos. 42)
- 4.4. Tirer la tête vers soi
- 4.5. Enfiler le rotor depuis le haut dans l'ouverture de la tête mobile sur le bâti, le mettre en position sur l'arbre à 5 pans de la tête fixe et repousser la tête mobile dans sa position initiale
- 4.6. Fermer la traverse de fermeture et bloquer la tête avec le levier

5. Montage du treillis

- 5.1. Sortir les tendeurs-treillis
- 5.2. Enfiler le treillis par dessous ou par dessus à l'intérieur de la machine
- 5.3. Remettre les tendeurs à leur place en passant le bord retourné du treillis dans la rainure du tendeur-treillis (Attention: tendeur marqué en rouge à droite)
- 5.4. Tendre légèrement le treillis en tournant les tendeurs vers l'extérieur de la machine. Attention de ne pas trop serrer!
- 5.5. Enclencher la machine à la vitesse minimale
- 5.6. Tendre le treillis jusqu'au contact avec le rotor (bruit de frottement)
- 5.7. Relâcher d'un cran afin que le bruit cesse
- 5.8. Remettre les déflecteurs et entonnoirs en place

6. <u>Démontage du treillis et du rotor</u>

- 6.1. Enlever les entonnoirs et les déflecteurs
- 6.2. Enlever les tendeurs-treillis
- 6.3. Sortir le treillis de la machine
- 6.4. Déverrouiller la tête mobile à l'aide du levier (Pos. 44)
- 6.5. Ouvrir la traverse de fermeture (Pos. 42)
- 6.6. Tirer la tête vers soi
- 6.7. Sortir le rotor en le passant dans l'ouverture de la tête mobile sur le bâti, puis le sortir par le haut en l'inclinant

7. Entretien

Les machines à granuler FREWITT demandent très peu d'entretien.

7.1. Moteur-variateur

L'entretien du moteur-variateur s'effectue selon les instructions de service annexées, auxquelles est jointe une liste de pièces de rechange.

Le variateur est lubrifié à vie par une huile spéciale DISCO en usine (voir également les instructions séparées).

7.2. Machine à granuler FREWITT

- Le nettoyage de l'ensemble de la machine est très aisé et peut s'effectuer avec de l'eau, étant donné que toutes les parties en contact sont en acier inoxydable.
- Outre le graissage du moteur-variateur, il est recommandé de graisser de temps à autre les différents axes de la partie entraînement. Pour ceci, il suffit de dévisser la tôle de protection sur l'entraînement.
- Il est également recommandé de bien nettoyer les bouts d'arbre des têtes mobiles et fixes, c'est-à-dire les Pos. 11, 19 et 115 lors de chaque démontage du rotor afin d'en faciliter la mise en place pendant le remontage et d'éviter le blocage de ce dernier.
- 7.3. Démontage de la protection moteur (pour type MGI-628 et MGI-314)
 - 7.3.1. Enlever le volant du variateur de vitesse
 - 7.3.2. Dévisser les vis de la protection
 - 7.3.3. Enlever la protection

8. <u>Pièces de rechange</u>

Etant donné sa construction très robuste, la machine à granuler FREWITT nécessite aucune pièce de rechange spéciale. Toutefois, il est clair que le treillis subira une usure dépendante de la dureté du produit à granuler et de sa tension, si bien qu'il devra être changé de temps à autre.

- 8.1. <u>Treillis</u> voir liste séparée
- 8.2. Rotor
 Pour 2 à 3 ans, nous recommandons un rotor supplémentaire
- 8.3. <u>Machine</u> voir dessin annexé avec liste de pièces
- 8.4. Moteur-variateur voir liste séparée

9. Accessoires

Pour chaque type de machine à granuler FREWITT, il existe différents accessoires standards (voir annexe):

- Trémies et coiffes d'entrée
- Entonnoirs de sortie
- Accessoires spéciaux sur demande

10. Méthodes de granulation

On distingue deux méthodes de granulation:
a) granulation à sec, concassage, tamisage
b) granulation humide
Sur les machines à granuler FREWITT les deux méthodes
sont applicables:

10.1. Méthode de granulation à sec

Cette méthode est employée quand il s'agit par exemple de comprimer des petites tablettes en utilisant des tablettes plus grandes. Ces dernières sont alors granulées, mais ne doivent pas être trop épaisses pour permettre un concassage facile. C'est en adaptant les treillis qu'on évite une trop grande quantité de poussière. La dureté des précomprimés joue aussi un certain rôle. Des tablettes trop dures donnent un granulé régulier mais souvent poussièreux. En utilisant des tablettes trop molles, le granulé est irrégulier.

En choisissant les treillis et en adaptant la vitesse du rotor, le résultat obtenu sur la machine à granuler FREWITT est excellent.

Pour la granulation à sec on utilise facilement des treillis avec un diamètre de fil assez fort. La grandeur du granulé se situe environ entre les 3/4 et 1 fois l'ouverture des mailles. Un certain rôle revient aussi à la vitesse du rotor, avec laquelle le produit est granulé. En utilisant une grande vitesse et un produit dur, la poussière est plus forte qu'en utilisant une petite vitesse.

10.2. Granulation humide

Le procédé est le suivant:

Les poudres sèches sont mélangées d'abord à sec puis humidifiées au moyen d'eau ou d'alcool. Il est parfois nécessaire d'ajouter un liant. Pour mélanger les différentes poudres un mélangeur équipé d'un humecteur sera avantageusement utilisé. Il est important d'humidifier de manière régulière. Il est recommandé de granuler d'abord de petites quantités pour déterminer le degré d'humidité.

Il est impossible d'établir une théorie exacte sur le degré d'humidité, mais celle-ci est, pour une granulation mécanique, environ la moitié de celle pour une granulation manuelle. Contrairement à la granulation à sec qui nécessite des treillis à fil épais pour pouvoir résister aux produits durs, on utilise ici des treillis à fil fin pour couper le produit. Si le fil est trop épais, le produit risque de remplir et d'obstruer les mailles du treillis.

La grandeur du granulé dépend non seulement de l'ouverture de maille, mais aussi du degré d'humidité qui doit être constant. La vitesse du rotor a aussi une grande influence sur le granulé. Si la masse à granuler est friable, des treillis de grande ouverture de maille seront utilisés (par exemple: 5 mm d'ouverture de maille et 1 mm de diamètre de fil).

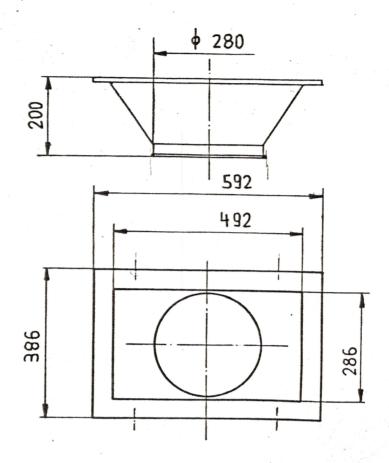
Après le séchage du granulé obtenu, ce produit est parfois régularisé par granulation à sec. Cette deuxième granulation n'est pas une perte de temps, car les machines FREWITT ont un très grand rendement.

D'après la méthode de granulation humide, il est aussi possible d'obtenir des granulés en forme de vermicelles. Le degré d'humidité joue alors un grand rôle. Plus la masse est humide, mieux elle se prête à la graulation en forme de vermicelles. On utilise pour cette méthode de granulation des tôles perforées à la place des treillis et un rotor spécial à lamelles. L'entraînement du rotor n'est plus oscillant, mais ce dernier tourne dans un sens. La vitesse de rotation sera adaptée au produit à travailler.

Tous les modèles de machines à granuler FREWITT peuvent être transformés pour être utilisés avec un entraînement rotatif.

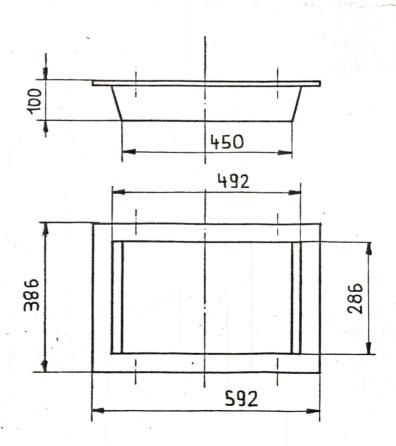
MGP 661-628

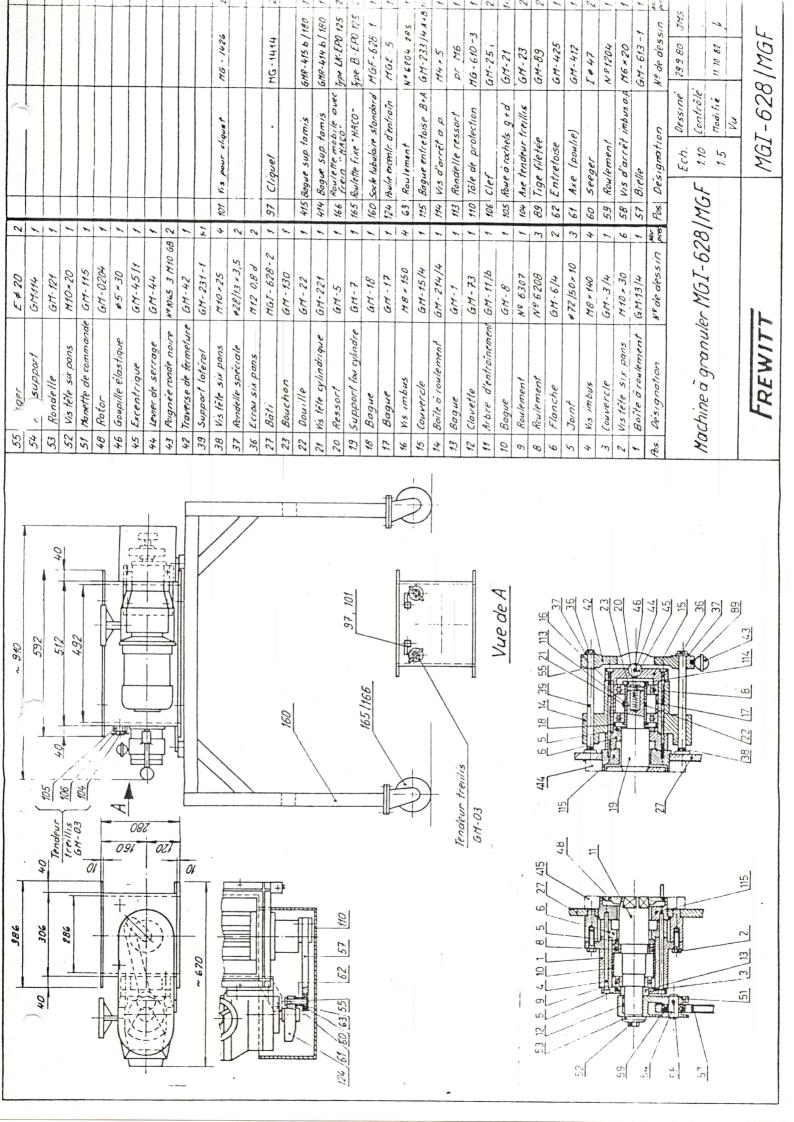
Entonnoir de sortie rond exécution en tôle d'acier inoxydable.



MGP 680-628

Entonnoir de sortie carré exécution en tôle d'acier inoxydable.





BR Deutschland

Industrieantriebe Nordwest Außenst Berlin Tetrassenstr 27 1000 Berlin 38 3 (030) 8025476

Industrieantriebe Nordwest Belling GmbH & Co. Außenst, Harnburg Tonndorfer Hauptstr, 126 2000 Hamburg 70 3 (0 40) 66 91 91

Industrieantriebe Nordwest Belling GmbH & Co. Postfach 1163, Kantplatz 6 3007 Gehrden 3 (05108) 4091

Lenze Antriebe Kocke GmbH & Co. Postfach 18 09, Uerdinger Str. 48 4130 Moers 1 3 (0 28 41) 2 39 06. Telex: 8 121 244

Lenze-Antriebe Ponndorf GmbH & Co. Postfach 14.47, Frh.-vom-Stein-Str. 9 6348 Herborn
2 (0 27 72) 4 00 31, Telex. 8 73 411

Sudtechnik Maroldt & Co. KG Postfach 1665, Schanzle 8, Industriegebiet Eisental 7050 Waiblingen 1 2 (07151) 520 94-96, Telex: 7245 855

strieantnebe Sud Belling GmbH & Co. nst. Rottweil inerner Str. 54-56 i 210 Rottweil ☎ (07 41) 85 20

Industrieantriebe Súd Belling GmbH & Co. Außenst Karisruhe Saarlandstr 83-91 7500 Karlsruhe 21 3 (07 21) 55 70 41

Industrieantriebe Süd Beiling GmbH & Co. Außenst, Munchen, Erlenstr, 1 8032 Lochham 3 (089) 854 40 10

Industrieantriebe Súd Belling GmbH & Co. Außenst. Ansbach, Schloßberg 31 8802 Sachsen ☎ (0.98.27) 4.01



Argentinien

Pludo Arlin S.A., Sociedad Anonima, Bolivar 190/196, RA-Buenos Aires, Telex: 18 899 prmex ar

Chains & Accessories Pty. Ltd., 350, Torrens Road 350, Torrens noau Croydon Park AUS - South Australia 5008 ☎ (08) 2 68 90 77, Telex: CNA AA 82 051

Simplana Benelux, P.v.b.a., Bus 15. Noorderlaan 133, B-2030 Antwerpen 2 (03) 542 62 00, Telex: 32 340 simpla b

Leomotor A/S. Stubmollever 35–37. DK-2450 Kopenhagen SV. ☎ (451) 30 66 66. Telex 19 166 vardyn dk. Telegr.: Leomtor

Finnland

Relimex OY, P.O.Box 35, Niittyrinne 7 SF-02271 Esooo 27, 3 (90) 8 03 76 11 Telex 12-5252, Telegr.; Relimex

Frankreich

Simplana S.A. 9–13 Avenue Albert-Thomas. F-93190 Livry-Gargan. ☎ (01) 3 30 66 64, Tetex 2 12 406 Agences: Lyon Strasbourg Nice

Griechenland

Georg P. Alexandris A. G., K. Mavromichali Str. 12, GR-Piraus 24 3, 4,11,8,41-5, Telex: 2,12,796 fettigr., Galex-Piraus. Monasthrioy Str. 43 GR-Thessaloniki 506, 👁 52 75 21 2. Telex. 418300

G.-Britannien/N. Irland

Simplatroll Ltd., Caxlon Road, GB-Bedford MK 41 OHT, © 102 341 4 61 61, Telex: 8 25 308

Houshang Loffizaden, Arzesh Building, No. 11-15 Bahrami Street Saadi Avenue, IR-Teneran, № 391994, 319971, Telegr.: Loffizaden

Greenshpon Eng., Works Ltd., POB. 10108, IL-Haifa-Bay, ☎ 721472, Telex: 45108 green it, felegr:: Greenworks Haifa-Bay

Italien

Motovario, Via Giardini 45 1-41040 Spezzano (Mo). (0 59) 84 37 02, Telex: 5 10 401

Luxemburg

Simplana Benelux, Pv.b.a., Bus 15. Noorderlaan 133, B-2030 Antwerpen, © 031-426200, Telex: 32340 simpla b

Neuseeland

Byron Machinery Co. Ltd., 7 Eden Street, Newmarket, PO Box 9084 Auckland, \$\infty\$ 54 10 88, 54 34 87, Telex: 2553

Niederlande

Simplana Benetux B.V. Postbus 3101. NL-5203 DC 's-Herrogenbosch, Ploegweg 15, NL-5202 BR 's-Herrogenbosch ☎ 10.731.41.00.96, Talex, 50.160 sap.NL

Norwegen

ARG transmision Stasjonsveien 69. N-1482 Nittedal, © 02-77 24 96. Telex 72729 arg n

Simplana Antriebe Ges. m. b. H. Postfach 21, Muhlenstraße 3, A-4470 Enns, 📀 0.72 23/34 21-22, Telex: 2175 525 auch Werksniederlassung für: Bulgarien, CSSR, Jugoslawien, Rumänien, Ungam

Ing. Gunter Szczesny, Import/Export, Postfach 89 02 09, Spittastr /Lullingwer 3000 Hannover 89, ☎ (05 11) 86 51 70

Pinhol, Gomes & Gomes L.da., Rua Vierra da Silva 6-10, P-Lisboa-3, \$\mathbb{G}\$ 690181, Telex: 16526, Telegr.: Pinhollda

Schweden

Simplana Belta AB, Box 1074, S-58110 Linkoping, & (013) 1114 70, Telex: 50 033, Telegr.: belta Linkoping

Simplana Bachofen AG, Ackerstr. 42, Postfach, CH-8610 Uster-Zürich, © 01/9 40 62 11, Telex: 53 184, Telegr.: Simplag ZH

Rep. Südafrika

S.A. Power Services, Pty. Ltd., ZA-Randburg 2125 P.O.Box 51137 A Randburg 7 87-18 01 Telex: 4-24796 SA

Taiwan

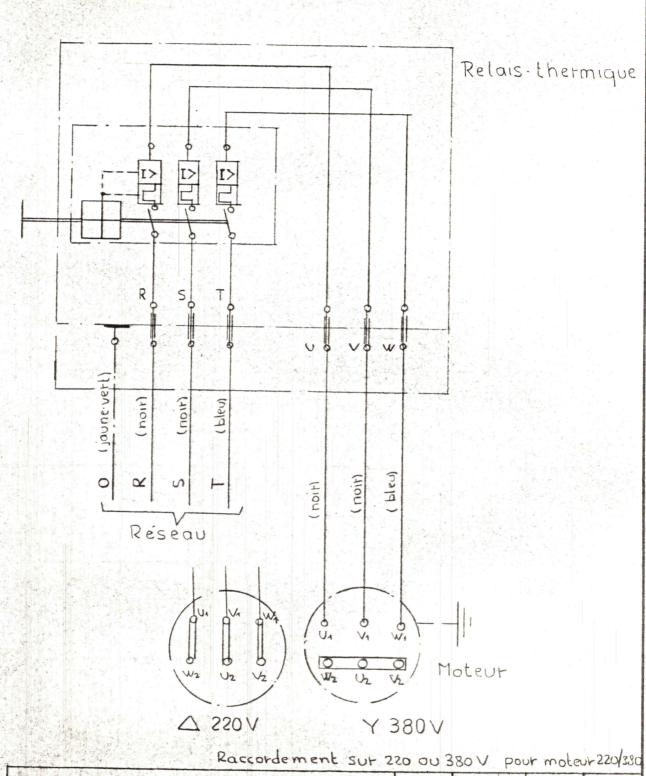
Four Pillars Enterprise Co., Ltd., No. 2, Lane 19, Sec. 1, Kuanfu Road, San Chung-City, Taiper/Taiwan (2) 9711515 - Telex 31124

USA/Kanada/Mexiko

Simplana Corporation, PO.Box 2446, USA-Ann Arbor, Michigan 48106 7885 Jackson Road, 7665 Jackson Hodd, USA-Ann Arbor, Michigan 48 103, ☎ (3 13) 4 26-54 11 Telex: 2 34 250 spa us

Maquinarias Y Accesonos Industriales C.A., Campo Elias a Camilo, Forres Edilicio Maica-Local A, San Augustin del Norte, Apto. 17 054, YV-Caracas 101, \$\frac{1}{2}\$ 55 29 49, 54 83 31. Telex: 21808 derivel/maica





Schema électrique Ech Dessiné Dey 14.1080

Pour granuleuse

DVG-28

Treillis en acier inoxydable pour machine à granuler type .
Rostfreie Siebe für Granuliermaschine Typ :
Stainless sieves for granulating machine type :
Tamices inoxidables para maquina granuladora tipo :

Ø du rotor : Dimensions des treillis :
 des Rotors : Siebabmessungen :
 of rotor : Sieve measurements :
 del rotor : Dimensiones de los tamices :

A) Granulation seche/Trockengranulation/Dry Granulation/Granulacion seca

Masc Mesh	henwei openi	te	du fi des D of wi des h	rahtes re	Square	ekdraht	mesh	type Typ type tipo		Prix Preis Price Precio
G	1,00 1,00 1,00	mm mm	0,63 0,63 0,63	mm mm		X	15,6 15,6 15,6			SFr. SFr.
G	1,00 1,25 1,50	mm mm	0,63 0,80 1,00	mm mm		X	15,6 12,4 10,0			SFr. SFr. SFr.
	1,50 2,00		1,00 1,00			X	10,0 8,5			SFr. SFr.
	2,00 2,50	mm	1,00 1,00	mm		X	8,5 7,25			SFr. SFr.
	2,50	mm	1,00	mm		X	7,25			SFr.
	3,15 3,15		1,50 1,50			Χ	5,5 5,5			SFr. SFr.
	3,50 3,50		1,50 1,50			Χ	5,0 5,0			SFr. SFr.
	4,00 4,50	mm	2,00	mm			4,2 3,9			SFr. SFr.
	5,00	mm	2,00	mm			3,6			SFr.
	6,00 6,00	mm	1,50 2,00	mm			3,2 3,1			SFr.
	7,00		1,50 1,50			X	2,9 2,9			SFr. SFr.
	7,00 7,50		2,00	mm			2,8 2,6			SFr. SFr.
	8,00	mm	1,50	mm			2,6 2,5			SFr. SFr.
	8,00	mm	2,00	mm			2,3			SFr.
	10,00		2,00				2,1 1,9			SFr. SFr.
	12,00 15,00		2,00				1,8 1,4			SFr. SFr.
	20,00		2,00				1,1			SFr.

B) Granulation humide/Feuchtgranulation/Wet Granulation/Granulacion humeda

G	1,00 mm	0,32 mm	19,2	SFr.
G	1,25 mm	0,40 mm	15,4	SFr.
G	1,60 mm	0,50 mm	12,1	·SFr.
G	2,00 mm	0,63 mm	9,7	SFr.
G	2,50 mm	0,71 mm	.7,9	SFr.
G	3,15.mm	0,80 mm	6,5	SFr.
G	3,55 mm	0,80 mm	5,8	SFr.
G	4,00 mm	1,00 mm	5,1	SFr.

n

Maso Mesh	erture de maille @ chenweite n opening rtura de la malla	du fil des Drahtes of wire des hilo	fil carré Viereckdraht Square wire hilo cuadrado		type Typ type tipo	Prix Preis Price Precio
G G G	4,50 mm 5,00 mm 5,60 mm 8,00 mm 10,00 mm	1,00 mm 1,25 mm 1,25 mm 1,25 mm 1,40 mm	es/Tamices fino	4,6 4,1 3,7 2,7 2,2		SFr. SFr. SFr. SFr.
G G G G G G G	0,25 mm 0,315 mm 0,40 mm 0,50 mm 0,63 mm 0,63 mm 0,71 mm 0,80 mm	0,16 mm 0,20 mm 0,25 mm 0,25 mm 0,40 mm 0,40 mm 0,45 mm 0,50 mm	X X	62 49 39 34 25 25 22 19,5		SFr. SFr. SFr. SFr. SFr. SFr.

C)

G = bords gommés mit Gummieinfassung with rubber edges con bordes engomados