

# Instructions de service

- Sécurité
- Manoeuvre
- Montage
- Entretien
- Pièces de rechange

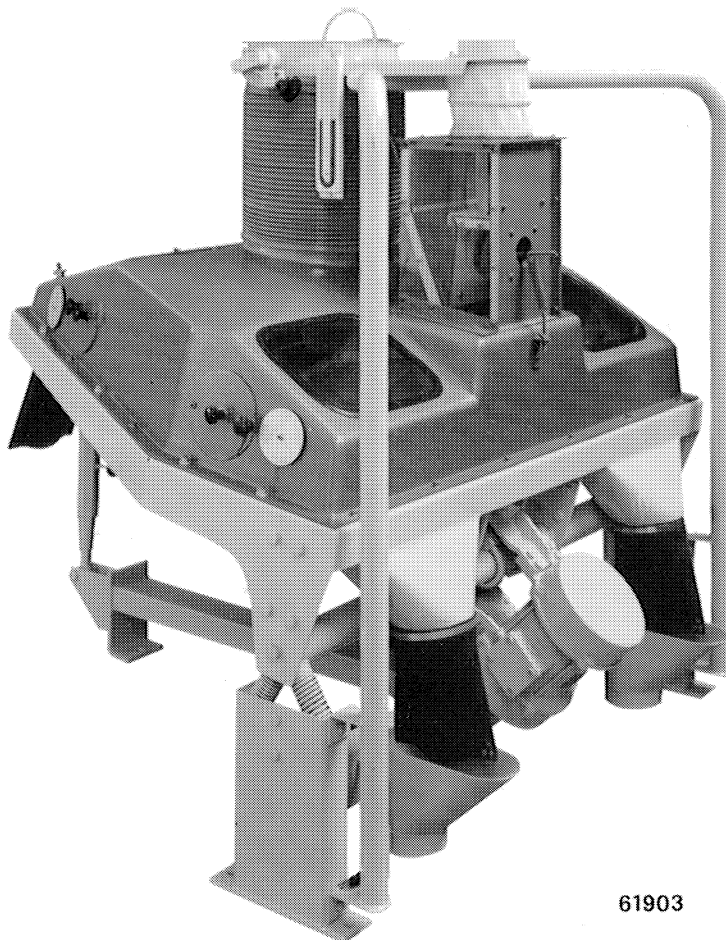
**65817 - fr**

8310

## Epierreur

pour l'industrie du cacao, des  
noisettes, amandes, etc. et du café

## MTSB



61903

## A) Documentation

Cette instruction de service et/ou liste de pièces de rechange est destinée aux personnes qui sont effectivement chargées de la conduite et de la surveillance des machines et installations livrées par Buhler. Il est donc très important que la présente documentation leur soit réellement remise.

## B) Mesures de contrôle à la réception

Dès l'arrivée des machines, opérer un contrôle visuel. Si l'on constate des dégâts dus au transport, effectuer les formalités nécessaires, conformément au contrat de fourniture pour la couverture du dommage. Les frais de remise en état seront pris en charge par la partie responsable.

## C) Entreposage

Les machines et appareils ne pouvant être installés immédiatement à destination seront entreposés dans leur emballage, à l'abri des intempéries et autres influences extérieures. Les dégâts survenus pendant l'entreposage seront réglés conformément aux termes du contrat de livraison.

## D) Montage et raccordement

Le montage des machines et équipements Buhler, ainsi que leur raccordement ne doivent être faits que par du personnel spécialement formé à cet effet. Il devra se conformer à toutes les instructions de montage et de raccordement livrées avec les équipements.

## E) Versions

Si la documentation jointe aux équipements décrit plusieurs exécutions de matériel, ne suivre que les instructions correspondant à la version du matériel livré. Nous nous réservons le droit, jusqu'à la livraison, d'apporter des modifications ou des améliorations au matériel.

## F) Mise en service et réglages

La mise en service et les réglages ne doivent être faits que par du personnel spécialisé et compétent. Avant la première mise en service, les utilisateurs doivent impérativement se familiariser avec tous les renseignements et conseils contenus dans les documents et instructions de service. Les instructions de graissage et de remplissage d'huile à engrenages doivent être impérativement suivies avant la première mise en service.

## G) Protection contre les accidents

Les instructions contenues dans la documentation transmise pour la prévention des accidents, doivent être étudiées

soigneusement et observées scrupuleusement. Buhler s'efforce de construire des machines conformément aux normes de sécurité internationales actuellement en vigueur. Avant la mise en fabrication, le client doit informer Buhler des règles de sécurité locales en vigueur. Si l'observation de ces règles entraîne des dépenses supplémentaires, ces frais seront pris en charge par le client.

## H) Entretien / Nettoyage

Les travaux d'entretien ne doivent être exécutés que par le personnel qualifié qui se sera familiarisé auparavant avec les instructions contenues dans la documentation transmise. Ces instructions servent à maintenir en état, à diminuer l'usure et à assurer la longévité des machines et des raccords! Les travaux de nettoyage seront effectués conformément aux dispositions légales et aux instructions contenues dans la documentation également transmise.

## I) Droit d'auteur

Nous nous réservons tous les droits sur ce document, ainsi que sur le matériel y figurant. La partie prenante de ce document reconnaît ces droits et s'engage à ne pas le rendre accessible, même partiellement, à des tiers, sans notre autorisation écrite préalable et à ne pas l'employer à d'autres fins que celles pour lesquelles il lui a été remis.

## K) Garantie

Seules seront accordées les garanties stipulées dans le cadre des modalités de ce contrat. Condition préalable: l'utilisation des pièces de rechange Buhler d'origine. Aucune garantie n'est donnée en cas de dommages dus à l'emploi de pièces de rechange d'une autre origine. Le constructeur ne pourra en aucun cas être rendu responsable de dommages dus à une manipulation inappropriée, au non-respect des instructions de Buhler et à de fausses manoeuvres du personnel mal informé.

## L) L'obligation de formation

L'utilisateur ou le propriétaire des machines et installations livrées par Buhler a l'obligation de familiariser le personnel qui s'en occupe, en communiquant les instructions de service, en insistant particulièrement sur les dangers spécifiques encourus lors de l'utilisation de ces machines et installations. Sur demande expresse et contre paiement, Buhler est prêt à apporter son concours à cette formation.

TABLE DES MATIERES

6 5 8 1 7 - F

DESCRIPTION ABREGEE

Caractéristiques techniques

INSTALLATION

SECURITE

SERVICE

ENTRETIEN

PIECES DE RECHANGE

NORMES

FEUILLES D'ENCOMBREMENT

## 0. TABLE DES MATIERES

---

1.	<u>DESCRIPTION ABREGEE</u>	
1.1	Caractéristiques techniques	1/1
1.2	Construction de la machine	1/3
1.3	Fonctionnement	1/3
2.	<u>INSTALLATION</u>	
2.1	Installation	2/1
2.2	Montage	2/1
3.	<u>SECURITE</u>	UZK - 36200
4.	<u>SERVICE</u>	
4.1	Vibrateur rotatif MAGNETIC	4/1
4.2	Course et angle de projection	4/3
4.3	Mise en service	4/5
5.	<u>ENTRETIEN</u>	
5.1	Epierreur	5/1
5.2	Vibrateur rotatif MAGNETIC	5/1
5.3	Remplacement des douilles en caoutchouc	5/2
5.4	Remplacement de la toile métallique	5/2
7.	<u>PIECES DE RECHANGE RECOMMANDEES</u>	7/1
8.	<u>NORMES</u>	UZM - 20084
9.	<u>FEUILLES D'ENCOMBREMENT</u>	9/1...9/4

# 1. DESCRIPTION ABREGEE

## 1.1 Caractéristiques techniques

### 1) Rendements / Exécutions

Produit	MTSB - 50		MTSB - 100		MTSB - 150		Epaisseur de la couche de produit (mm)
	t/h	Exécut.	t/h	Exécut.	t/h	Exécut.	
Fèves de cacao (jusqu'à 6% H2O)	2,0	a	4,0	a	6,0	a	20 - 25
Fèves de cacao dans les pays cultivateurs	1,5	a	3,0	a	4,0	a	15 - 20
Noisettes	2,0	c	4,0	c	6,0	c	20 - 25
Amandes	1,5	c	3,0	c	4,0	c	15 - 20
Arachides entières	0,5	b	1,0	b	1,5	b	10 - 15
Cacahuètes	1,0-1,5	c	2,0-3,0	c	3,0-4,5	c	10 - 15
Cerises de café	2,5	a	5,0	a	7,5	a	25 - 35
Café en parche	1,5-2,0	d	3,0-4,0	d	4,5-6,0	d	20 - 35
Fèves de café brut (vert)	2,0	c	4,0	c	6,0	c	15 - 20
Graines de café torréfiées	1,0-1,25	d	2,0-2,5	d	3,0-4,0	d	20 - 30

Entrée pour exécution a,b avec écluse modèle	MPSB-22/19	MPSB-22/19	MPSB-28/22	
Surface de la plaque de séparation	0,5 m <sup>2</sup>	1,0 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup>	

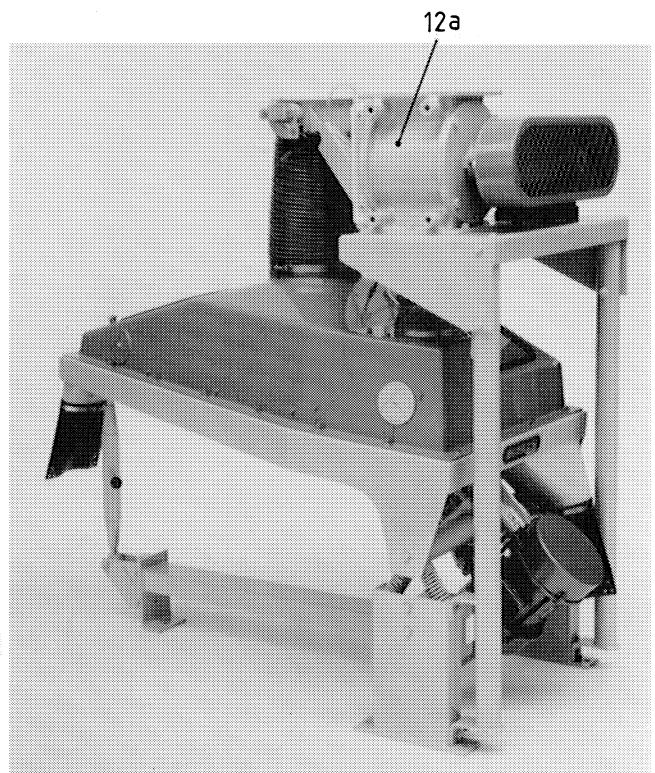
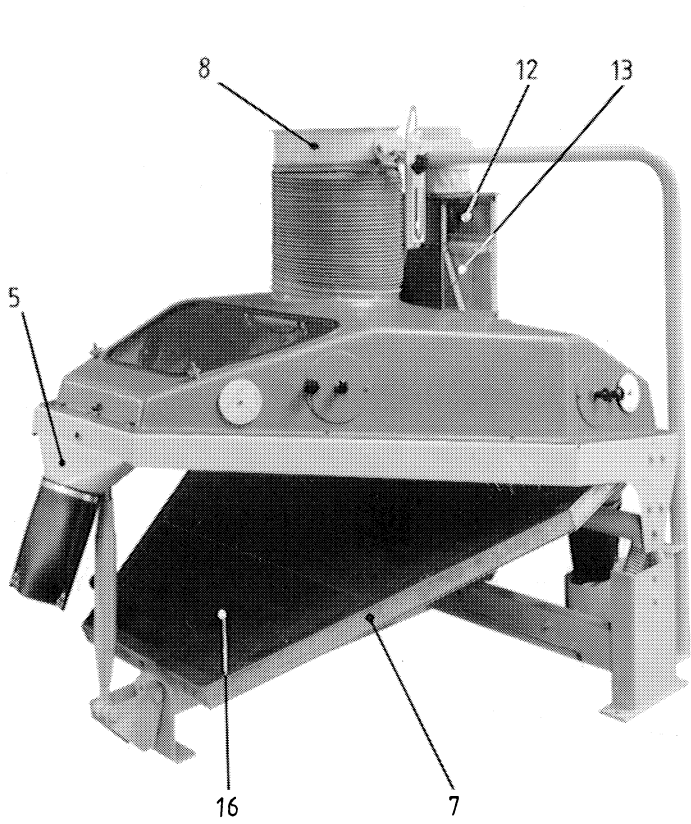
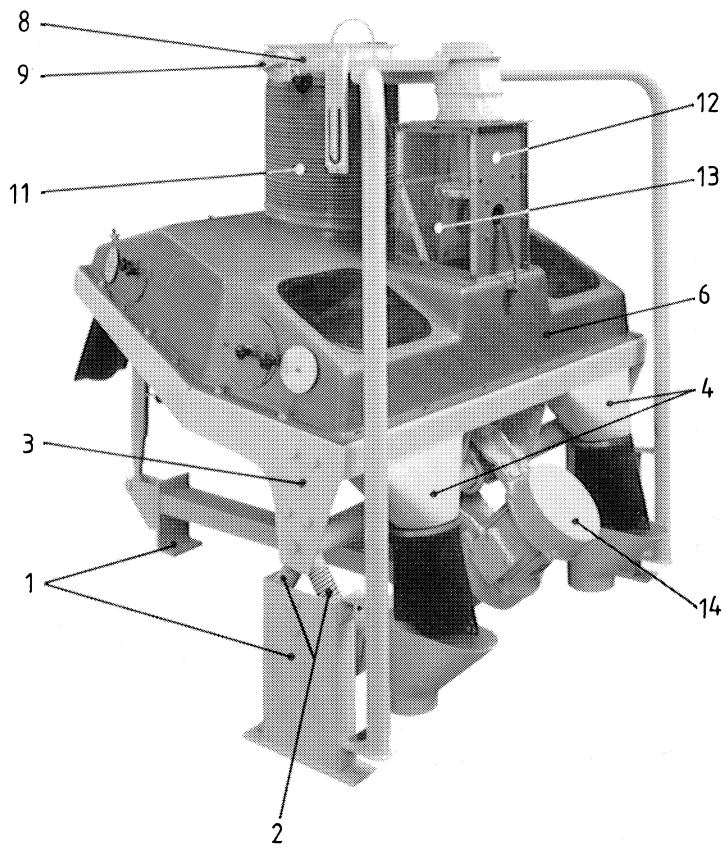
- Exécution a: avec entrée à écluse, tôles de renfort du capot et grandes vannes en caoutchouc pour sorties du produit, sans trémie de sortie
- b: avec entrée à écluse, grandes vannes en caoutchouc pour sorties du produit, sans renforcement, sans trémie de sortie
- c: avec entrée du produit à clapet, petites vannes en caoutchouc et trémie de sortie, sans renforcements
- d: avec entrée du produit à clapet et grandes vannes en caoutchouc pour sorties du produit, sans trémie de sortie, sans renforcements.

### 2) Energie

<b>Puissance électrique nécessaire</b>				
Vibrateur rotatif (kW)	0,3	0,3	0,3	
Eclairage (W)	6	6	6	
Supplément pour écluse d'alimentation (kW)	0,55	0,75	1,1	
<b>Air nécessaire</b>				
Débit d'air (m <sup>3</sup> /min)	50-55	100-110	150-165	
Dépression totale (suivant le produit) (mbars)	12-15	12-16	12-18	

### 3) Poids/Volumes

Modèle	Exécution	net kg	emba. fer kg	emba. maritime kg	m <sup>3</sup>
MTSB-50	avec entrée à clapet	210	320	375	2,5
	avec entrée à écluse	320	430	500	
MTSB-100	avec entrée à clapet	275	450	530	4,1
	avec entrée à écluse	400	575	655	
MTSB-150	avec entrée à clapet	400	620	710	5,5
	avec entrée à écluse	600	820	910	



## 1.2 Construction de la machine (Fig.1.1)

L'épierreur est un modèle à air aspiré et il comprend essentiellement une partie inférieure (1) fixe sur laquelle se trouve le cadre (3) supporté par des ressorts (2).

Les éléments suivants sont intégrés dans le cadre: les sorties du produit (4), la sortie des pierres (5), le système d'entraînement (14) et le capot (6) en polyester.

La plaque de séparation (7) remplaçable est également montée dans le cadre. La machine est raccordée au système d'aspiration (8) par un tronçon de tuyau monté sur la partie supérieure, avec clapet de réglage de l'air (9) incorporé, qui est raccordé au capot par un tuyau flexible (11).

Le produit entre dans la machine, suivant la sorte de produit, via un dispositif d'alimentation (12) dans lequel un clapet de fermeture pour l'air (13) est incorporé, ou via une station d'écluse MPSB (12a).

La sortie du produit (4) se trouve du côté de l'entraînement, la sortie des pierres (5) se trouve à la pointe de la machine.

La machine est entraînée par un vibreur à balourd (14) dépendant de la tension. (Voir UZM-20084 au chapitre 8)

## 1.3 Fonctionnement (Fig.1.1, Fig.1.2)

Le produit (36) arrive sur la plaque de séparation (7) via le dispositif d'alimentation (12 ou 12a) et via la caisse d'entrée (15) (zone de préséparation). La plaque de séparation est garnie d'une toile métallique (16) qui est traversée par un courant d'air régulier du bas vers le haut.

Porté par le coussin d'air, le produit s'écoule, après avoir traversé la zone de préséparation (37), jusqu'à la zone de post-séparation (40) et puis jusqu'à la sortie du produit (4).

Les pierres (39), qui ne sont pas portées par le coussin d'air, parviennent, grâce au mouvement oscillant, vers l'extrémité supérieure de la plaque, dans la zone de séparation finale (38).

Les pierres (39) sont encore séparées complètement du produit au moyen d'un contre-courant d'air (41) et elles arrivent ensuite dans la sortie des pierres (5).

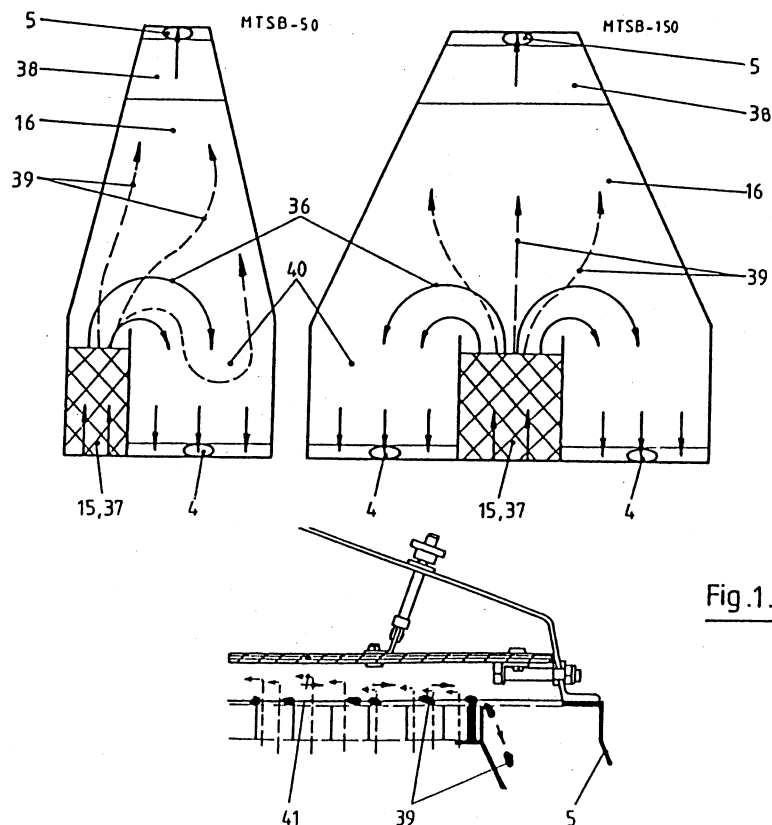


Fig.1.2

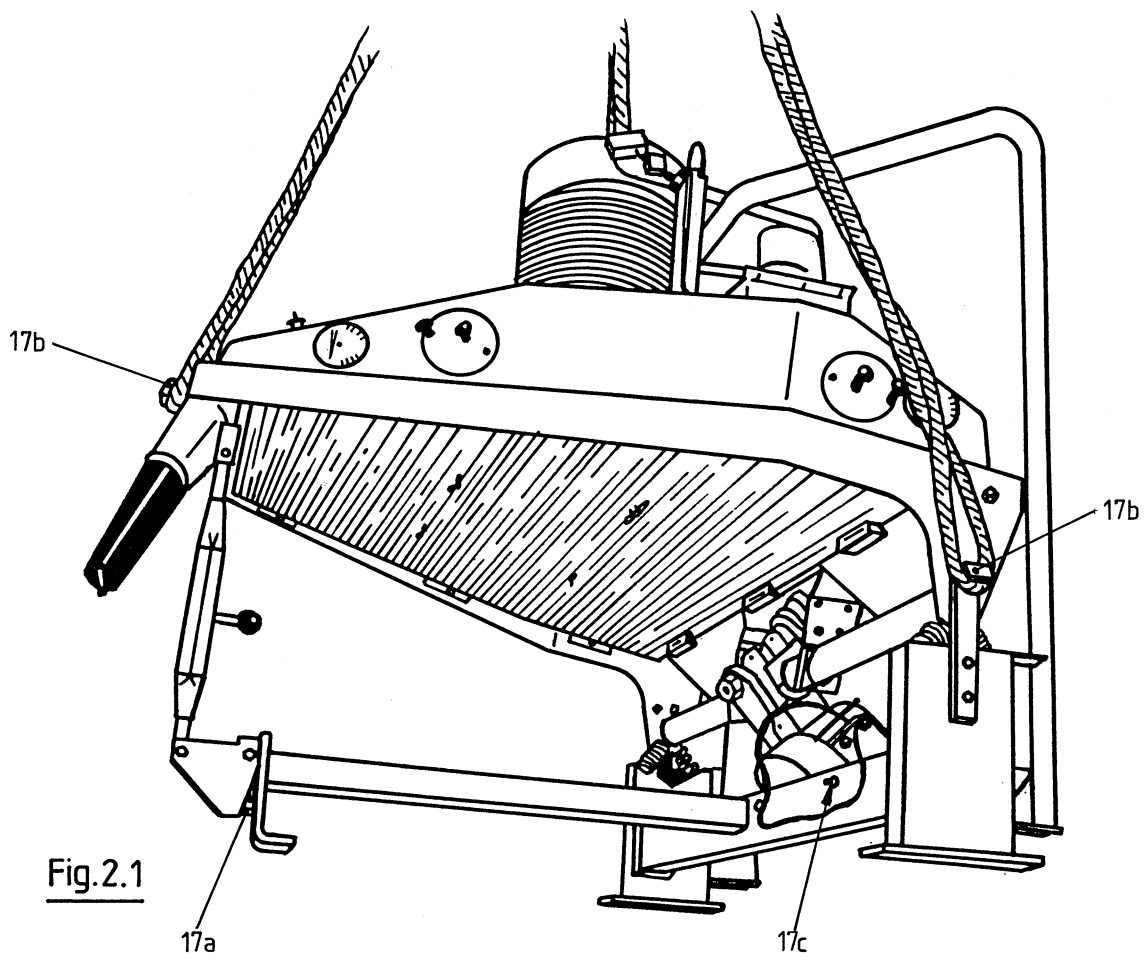
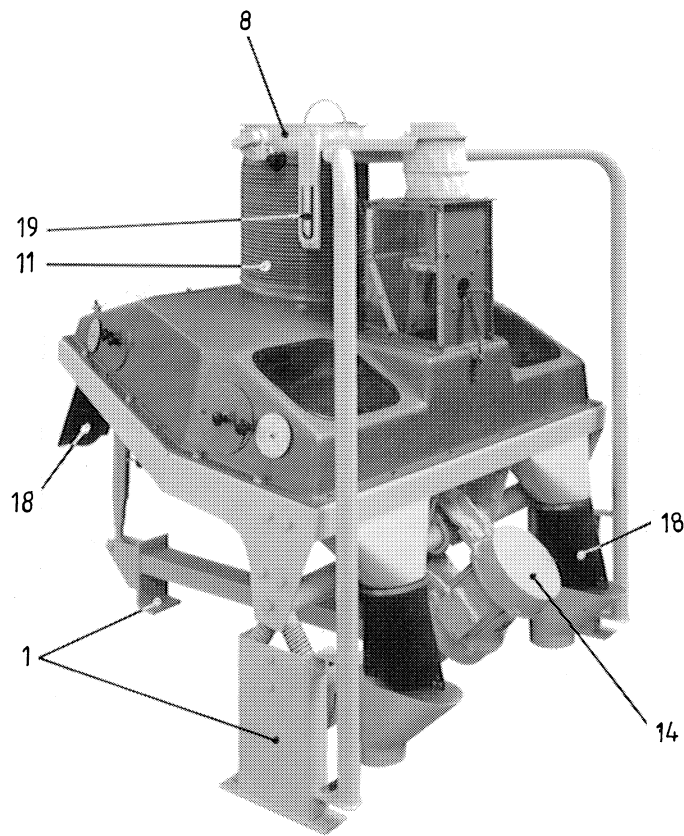


Fig.2.1

## 2. INSTALLATION

---

### 2.1. Installation (Fig.2.1)

On ne doit, par principe, installer l'épierreur qu'en aval d'un séparateur qui a séparé les impuretés grossières telles que pierres, morceaux métalliques, etc. car celles-ci restent sur la toile métallique de la plaque de séparation et provoquent une usure prématurée.

Les impuretés fines produisent un colmatage de la toile métallique qui entraîne une diminution de l'effet de séparation.

Il faut installer le MTSB dans une ambiance contenant le moins de poussière possible, faute de quoi il existe un risque de colmatage, d'en dessous, de la tôle perforée d'aspiration ou du tamis.

Il doit régner une dépression constante dans l'épierreur pour garantir un fonctionnement correct de cette machine. Cette dépression doit être de 12-18 mbars (suivant la taille de la machine et le produit) dans la conduite d'aspiration du raccord d'aspiration (8).

### 2.2 Montage (Fig.2.1)

- 1) Mettre la partie inférieure (1) à l'horizontale, dans le sens de la largeur et dans le sens de la longueur, au moyen d'un niveau à bulle d'air, et fixer cette partie au sol à l'emplacement choisi par les 5 trous de fixation.
- 2) Monter le bâti tubulaire avec le raccord d'aspiration (8). Monter la lampe portative dans le capot et placer le tuyau flexible d'aspiration (11).
- 3) Enlever les pièces de blocage pour le transport (17a) peintes en jaune ainsi que le dispositif de suspension (17b) et le dispositif de blocage du vibreur (17c).
- 4) Pour raccorder le vibreur à balourd (14), contrôler s'il est câblé correctement. (Voir schéma dans le couvercle de la boîte à bornes triangle 200-290 V, étoile 290-500 V.) Si la fréquence du courant est de 50 Hz, on monte un vibreur à 6 pôles, si la fréquence est de 60 Hz, on monte un vibreur à 8 pôles. Etant donné qu'il s'agit d'un vibreur triphasé, le raccordement au courant ne peut se faire en aucun cas au secteur d'éclairage, malgré la faible absorption de courant.
- 5) Fixer les vannes en caoutchouc (18), au moyen des colliers de serrage correspondants, aux sorties du produit et des pierres. Veiller à ce que les vannes en caoutchouc pendent librement et ne frottent pas sur une arête. On peut employer des modèles de vannes différents, suivant le produit, pour les sorties du produit et des pierres.
- 6) Il faut verser l'huile colorée, fournie avec la machine, dans le tube en U (19) qu'il faut fixer sur le bâti tubulaire, exactement jusqu'au repère 0. Raccorder le tube flexible en plastique à la branche de gauche du tube en U et à la pièce de raccordement sur le capot (entre le tuyau flexible d'aspiration et le dispositif d'alimentation).



1. Les machines et appareils des Ateliers Buhler sont équipés d'origine de tous les dispositifs de sécurité correspondant aux techniques actuelles ainsi qu'aux prescriptions générales de protection contre les accidents, sous réserve que ce matériel soit utilisé dans le strict respect de sa destination d'origine.
2. L'utilisateur d'une machine doit impérativement respecter les prescriptions ci-après, afin d'assurer aux opérateurs les meilleures conditions de sécurité possibles.
3. Les carters de protection des transmissions à courroie ou à chaîne doivent **toujours** être montés et fermés. Les carters de protection ouverts ou démontés, présentent un danger extrême d'accident par écrasements et coupures. Par analogie, cette règle s'applique également aux protections par cellule photo-électrique équipant, notamment, certains appareils de maintenance (robots).
4. Maintenir en permanence en parfait état de fonctionnement les interrupteurs de fin de course de sûreté, les cylindres de verrouillage, les contrôleurs de rotation, ainsi que les électro-vannes ou verrous électromagnétiques pour le verrouillage des portes ou capots de protection. Les interrupteurs de fin de course de sécurité ne doivent jamais être pontés ou neutralisés.
5. Les grilles de protection, ou barreaux de protection sont fournis généralement montés à demeure. Ils ne peuvent être enlevés qu'à l'aide d'un outillage. Les machines équipées de telles protections ne devront fonctionner qu'avec ces dispositifs montés à demeure.
6. Pour effectuer tous les travaux de révision, de modification, de contrôle et d'entretien, il faut **toujours mettre le moteur d'entraînement hors de service en coupant complètement toutes les phases** (conducteurs électriques). Utiliser à cet effet, un interrupteur coupant toutes les phases et pouvant être fermé à clé, monté à côté de la machine ou dans le pupitre de commande ou le tableau de commande d'une installation.  
**Le simple démontage des fusibles ne suffit pas!**
7. Les circuits d'alimentation d'une machine en autres fluides tels que air comprimé, huile hydraulique, vapeur ou eau chaude, seront fermés ou coupés, puis les circuits internes de la machine seront mis **hors pression**.
8. Les pièces de la machine qui sont chauffées ou refroidies, seront manipulées avec une précaution particulière, en raison des risques de brûlures.
9. Lorsque l'arrêt d'une machine est ordonné à l'aide d'un interrupteur d'arrêt d'urgence, le déverrouillage de celui-ci ne provoquera en aucun cas la remise en service de la machine. Le redémarrage de la machine ne pourra être commandé qu'au moyen du commutateur principal.
10. Une prudence renforcée s'impose avec certaines machines qui sont équipées d'arrêt-d'urgence n'agissant que sur une **partie de la machine**. Observer alors scrupuleusement les instructions particulières remises avec la machine. Avec certaines machines dotées d'arrêts partiels, des mises en pression ou dépression, ainsi que des montées en température peuvent, par exemple, intervenir après un certain temps.
11. Le personnel illettré doit recevoir une formation spécifique par l'employeur en attirant son attention sur tous les dangers éventuels inhérents à l'utilisation de la machine.
12. Les opérations de nettoyage, de graissage et d'huilage des machines ou parties de machines, doivent être menées **exclusivement à l'arrêt total des machines**. Toutes interventions nécessitant d'accéder sur, ou dans la machine doivent impérativement, être précédées de l'arrêt du ou des moteurs d'entraînement, par le déclenchement sur tous les pôles et le verrouillage de l'interrupteur.
13. Lors de prélèvement d'échantillons sur la machine, s'assurer que cette opération peut être menée sans aucun danger. A noter que les prélèvements d'échantillons peuvent fréquemment être réalisés en aval de la machine au lieu de les faire directement sur la machine.
14. Eliminer systématiquement les accumulations de poussières, de saletés, ou de produits. Le maintien en bon état de propreté des machines et des équipements augmente les conditions de sécurité et d'hygiène générales. Il participe également à la diminution des risques d'explosions des poussières.
15. Eliminer immédiatement toutes fuites d'huile ou de graisse et rétablir l'étanchéité de la machine. Les taches de graisse ou d'huile sur le sol augmentent considérablement les risques d'accident pour le personnel de l'atelier.
16. Tous les équipements de protection doivent être, sans aucune exception, maintenus en parfait état de fonctionnement. Ils ne doivent en aucun cas être enlevés, rendus inutilisables, ou modifiés de manière à les rendre inefficaces.  
Sinon, dans un tel cas, nous déclinons toute responsabilité et nous nous réservons le droit d'avoir recours contre les responsables.
17. Observer par ailleurs, les instructions particulières concernant les mesures de prévention des accidents décrites dans nos instructions de service.
18. Les machines et appareils des Ateliers Buhler ne doivent être utilisés que par le personnel qualifié et instruit en conséquence.
19. Elimination des déchets  
Lors de la mise hors service définitive de la machine, observer ce qui suit dans l'intérêt de la protection de la nature et du recyclage:  
Les liquides (huile de moteur, d'engrenages, liquide de freins, de refroidissement) sont à vidanger dans des récipients spéciaux et à acheminer vers les usines de traitement. Eliminer les déchets particuliers, (par exemple les piles) en suivant les prescriptions. Séparer les pièces en matières plastique et les remettre pour qu'elles soient récupérées. Trier les pièces métalliques selon leur nature pour qu'elles puissent être prêtes soit au découpage, soit à la mise à la ferraille.

### 1. Mesures générales d'ordre et de propreté

- 1.1 Le maintien permanent en bon état de propreté des locaux de fabrication, dans lesquels se trouvent des poussières inflammables constitue une condition préalable essentielle à la sécurité.
- 1.2 Eviter tout entreposage de sacs et de dépôts en vrac de produits entre les machines.
- 1.3 Maintenir en parfait ordre de marche tous les équipements de manutention, les cyclones et les filtres, de manière à réduire le dégagement de poussière vers l'extérieur. Eviter notamment, d'une manière générale, tous les défauts d'étanchéité des tuyauteries et des capotages.
- 1.4 L'enlèvement fréquent et effectif de toutes les poussières, permet de réduire les risques d'explosion des poussières.
- 1.5 Nettoyer les moteurs pour enlever les dépôts de poussières.

### 2. Contrôles et entretiens permanents

- 2.1 Vérifier régulièrement, au moins une fois par semaine, les tensions des transmissions à courroies plates et à courroies trapézoïdales, afin d'éviter tout échauffement par glissement anormal de ces courroies.
- 2.2 Le bon fonctionnement des contrôleurs de rotation et autres équipements de sécurité doit être contrôlé systématiquement, au moins une fois par semaine.
- 2.3 Tous les séparateurs magnétiques, épierreurs et tamis doivent être contrôlés et nettoyés systématiquement au moins une fois par jour.
- 2.4 Contrôler le fonctionnement correct de tous les arbres et paliers, à intervalles réguliers, au minimum une fois par semaine et les graisser régulièrement, afin d'éviter tout échauffement anormal.

### 3. Installations électriques

- 3.1 Vérifier régulièrement les installations électriques et les objets d'usage courant.  
Points particuliers:
  - Proscrire toutes les baladeuses et autres accessoires d'éclairage non équipés de mise à la terre ou de verre de protection.
  - Ne pas utiliser de rallonge, ni de chauffage électrique.
  - Toutes les installations ou équipements défectueux, doivent être immédiatement réparés ou échangés.
  - Ne laisser courir aucun câble libre sur le sol.
  - Depuis le réseau principal, mettre hors tension les machines en dehors des heures de travail.
  - Faire contrôler au moins une fois par an, la totalité des réseaux électriques par un installateur professionnel, conformément aux directives à appliquer aux circuits haute tension, en particulier en ce qui concerne la détection des défauts d'isolation.

### 4. Fumer et souder

- 4.1 **Interdire de fumer.** Cette interdiction ne doit pas s'appliquer seulement au personnel de l'entreprise, mais aussi aux visiteurs, clients, entreprises extérieures, chauffeurs, etc.
- 4.2 Les interventions pour des réparations et montage avec utilisation de postes à soudeuse, chalumeaux, etc. doivent être pratiquées autant que possible, dans des ateliers ou postes de travail spécialement aménagés à cet effet.
- 4.3 Une autorisation écrite devra être délivrée dans tous les cas par le chef d'atelier responsable, avant toutes interventions exceptionnelles directement sur les lieux de production ou de stockage, comprenant notamment des travaux de soudure ou similaires. Ces travaux ne pourront en aucun cas être entrepris avant la mise en oeuvre de mesures particulières telles que mise à portée immédiate de bâches humides ou des bâches spéciales destinées à recouvrir les débuts de foyer et mise à portée immédiate du poste de travail, d'extincteurs en parfait état de fonctionnement. Le lieu de la soudure et son voisinage immédiat doivent être surveillés après la fin des travaux au moins pendant 10 heures. Les projections de métal en fusion (perles de soudure) produites lors de l'oxycoupage, sont très dangereuses car il n'est pas possible de voir avec précision où celles-ci se répandent. Ces projections peuvent se loger dans des fentes étroites, telles que fissures de mur ou similaires, ou tomber dans des locaux situés au-dessous ou à côté du poste de travail, en atteignant des distances pouvant être supérieures à dix mètres. Il faut constamment s'attendre à une combustion sans flamme, chaque fois que des perles de soudure tomberont dans une couche de poussière.
- 4.4 **Les travaux de soudure sur tous équipements de transports en service sont à prohiber formellement.** L'exécution de tels travaux devrait être précédée d'un arrêt complet des installations et de leur nettoyage approfondi. De plus, les deux extrémités du circuit de transport situées de part et d'autre du point de soudure, devraient être obturées avec de la laine minérale, de manière à supprimer toute communication avec d'autres éléments de transport, silos, trémies, etc. Les travaux exécutés sur des conduits de descente ou tuyauteries de manutention seront précédés d'un démontage ou d'un pivotage de l'extrémité inférieure qui sera bouchée, de manière à empêcher la chute de particules incandescentes dans les circuits de transport ou dans les silos.

### 5. Charges électrostatiques

Afin de rendre sûrs les conducteurs électriques, c'est-à-dire d'empêcher une explosion déclenchée par des étincelles de décharge d'électricité statique, **éliminer les couches de peinture** dans la région du pontage électrique.



Maniement, contrôle et maintenance de la machine ou de l'installation: à prendre en charge exclusivement par du personnel qualifié, formé à cet effet et possédant les autorisations nécessaires.



## Interrupteur principal

Déconnecter cet interrupteur à l'occasion de toute opération de maintenance ou de contrôle; le verrouiller par un cadenas pour exclure toute mise en circuit involontaire.



## Instructions à l'attention du personnel

Instruire correctement le personnel chez le client. Le chef de service en a la charge de même qu'il est en charge de veiller au respect des directives de sécurité supplémentaires d'ordre national, local ou étant internes à l'entreprise.



## Utilisation conforme

Ne pas utiliser la machine en-dehors du cadre des emplois prévus.



## Plaques d'avertissement et de signalisation

Impérativement en tenir compte, les garder propres en permanence, ne pas les retirer, ne pas les recouvrir.



## Dispositifs de protection

Ne pas les retirer, ne pas les couvrir ni les contourner, ne les ouvrir qu'à l'installation à l'arrêt et ne mettre la machine en service que si ces dispositifs se trouvent en parfait état de marche.



## Pièces défectueuses

Les réparer immédiatement ou les remplacer par de nouvelles pièces.



## A prendre en compte au moment de l'installation

Tenir compte de l'espace nécessaire à l'ouverture, au démontage et au remontage des portes.



Garder les pièces de la machine dans leur emballage d'origine jusqu'au montage.

Bien recouvrir les pièces et les caisses, les stocker dans un emplacement abrité des intempéries. Les protéger contre les rayons de soleil et l'humidité.

Retirer les sécurités de transport.

Vérifier la charge admissible des engins de levage.

Tenir compte des poids admis au transport.

- N'utiliser que les points de suspension autorisés.
- Veiller à la fixation correcte et sûre des câbles.
- Ne pas se placer sous la charge en suspension.

Placer les sangles de transport de manière à éviter tout endommagement.



Signaler immédiatement les dommages éventuellement survenus durant le transport ainsi que l'absence éventuelle de pièces.

## Respect des points relatifs à la commande



L'installation et la maintenance de la commande doivent impérativement être prises en charge par du personnel qualifié et formé à cet effet.

En cas d'interventions sur les ensembles électroniques, déconnecter impérativement le réseau permanent d'alimentation électrique.

Respecter les règlements prescrits par les organismes locaux pour la prévention contre les accidents.

Protéger les conduites d'alimentation électrique conformément aux prescriptions locales.

Vérifier la concordance du sens de rotation, de la tension et de la fréquence avec les données figurant sur la plaque signalétique.

Ne pas éliminer ni ne recouvrir les numéros d'identification se trouvant sur les fils électriques.

## Dispositifs de commande des machines et installations



Les commandes livrées par Buhler font partie intégrante du concept de sécurité relatif à la prévention des accidents sur nos machines et installations.

Avant la mise en service de l'installation, un spécialiste Buhler doit tester ces commandes suivant une liste de contrôle et délivrer un certificat d'autorisation.

Les commandes éventuellement livrées par des tiers et destinées aux machines et installations Buhler doivent être construites suivant les spécifications Buhler et, avant leur mise en service, un spécialiste Buhler doit avoir procédé au contrôle minutieux desdites commandes et délivré un certificat d'autorisation.

Ces conditions réunies, il ne sera possible d'engager des poursuites contre Buhler que dans le cas de dommages corporels ou matériels, la société Buhler se réservant toutefois le droit de recours sur le fournisseur de la commande.

Buhler ne peut être tenu pour responsable par le contractant pour les défaillances ainsi que les dommages pouvant résulter de celles-ci en ce qui concerne les commandes que ledit contractant se fait livrer par des tiers.

4.1 Vibrateur rotatif MAGNETIC

1) Caractéristiques techniques

<u>Modèle de moteur VPD 6.2-10:</u>	0,3 kW, triphasé, IP55		
	Hz <u>50</u> volts	△ 200-290	Y 290 - 500
	1/min 920 amp.	△ 2,1	Y 1,2
 <u>Modèle de moteur VPD 8.2-11:</u>	 0,3 kW, triphasé, IP55		
	Hz <u>60</u> volts	△ 200-340	Y 340 - 600
	1/min 840 amp.	△ 1,7	Y 1

2) Réglage de la force centrifuge (Fig.4.1)

La force centrifuge peut être réglée en variation continue en modifiant la position des masses excentrées A par rapport aux masses excentrées B en les faisant tourner.

Force centrifuge maximale: Les masses excentrées A et B sont placées de telle sorte que leurs contours extérieurs sont exactement superposés.

Bien serrer à fond de nouveau les vis des masses excentrées après avoir modifié la position de ces masses.

Régler de façon exactement identique les masses excentrées des deux côtés.

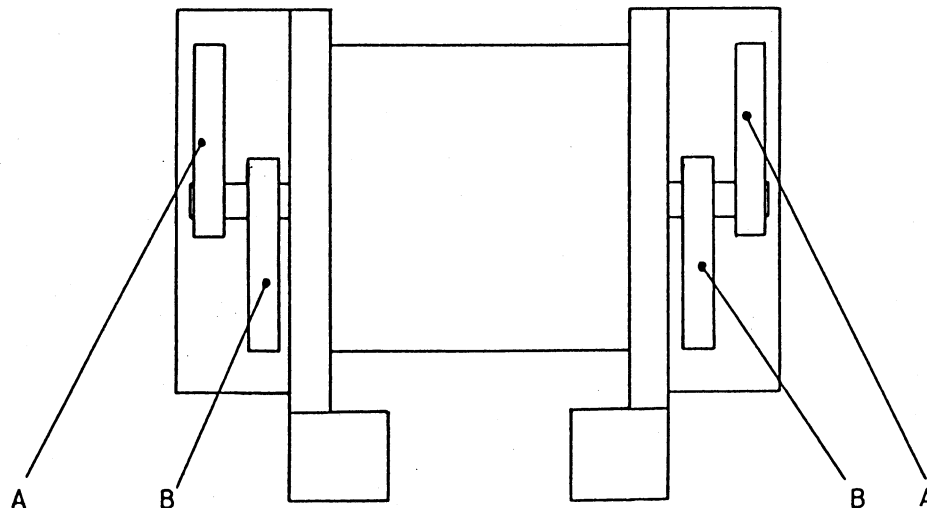


Fig.4.1

Wurf- und Hubtafel  
im Stillstand.

Table d'éjection et  
de course lors de  
l'arrêt de la machine.

Projection angle and  
stroke indication  
table when machine  
not in motion.

Disco d'indicazione  
quando la macchina  
è ferma.

Placa de impulso y  
carrera en reposo.

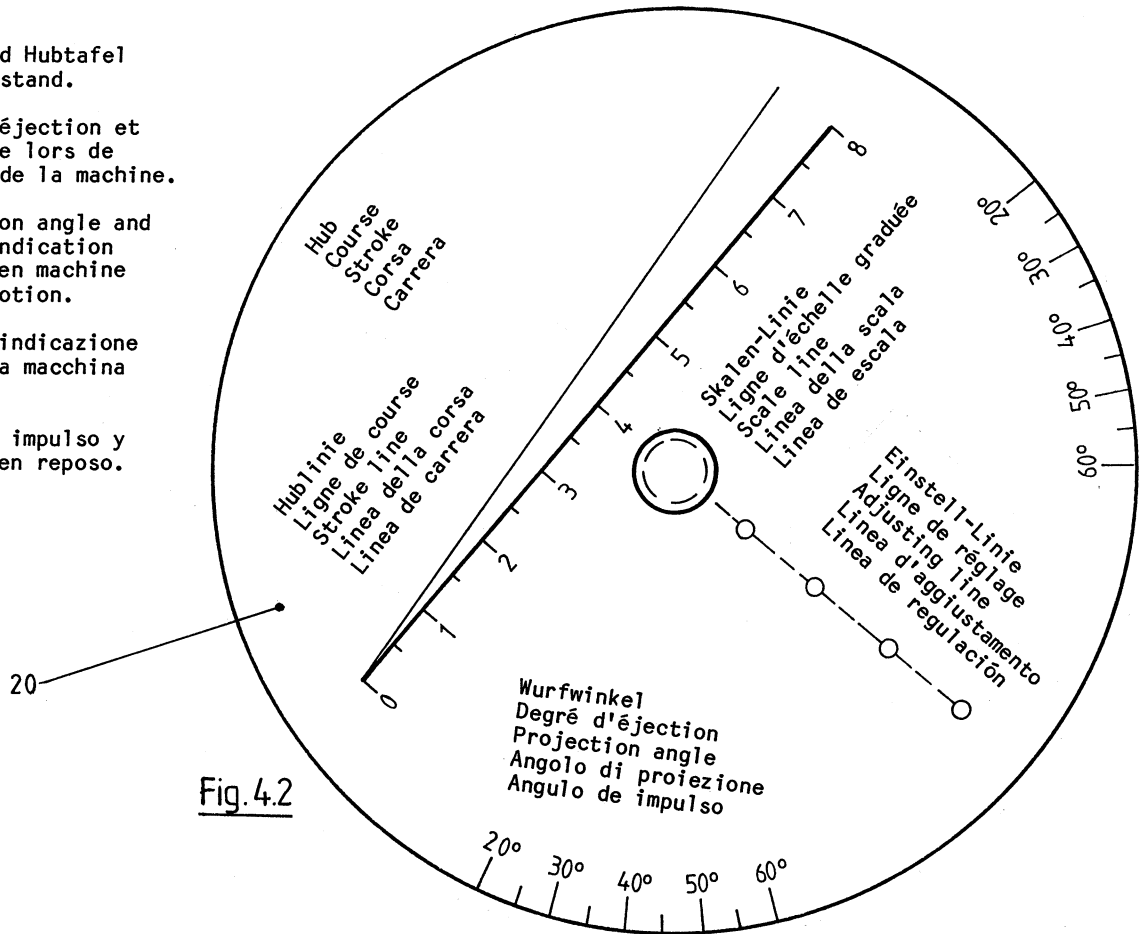
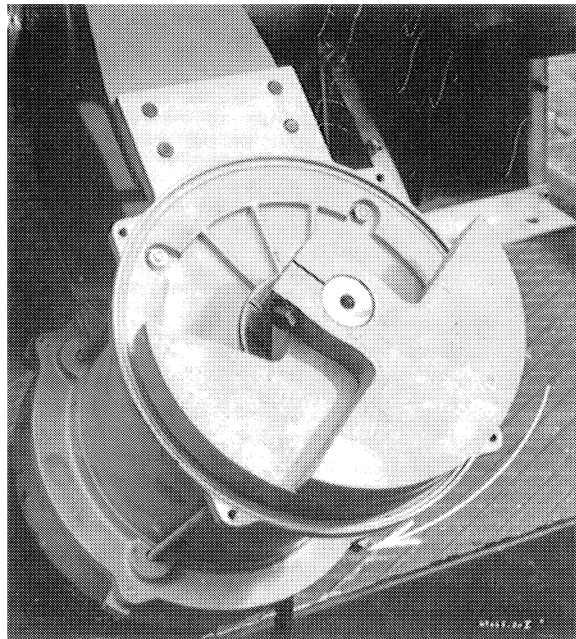


Fig. 4.2



#### 4.2 Course et angle de projection (Fig.4.2, Fig.4.3, Fig.4.4)

Le réglage de la course et de l'angle de projection est fait à l'usine.  
Après le montage, il faut le vérifier en marche à vide.  
Les 4 tables de projection et de course (20) sur le capot servent à cet effet.

##### Angle de projection: (Fig.4.2)

On peut lire l'angle de projection sur la graduation inférieure selon le trait de graduation vertical et il doit être normalement entre 30° et 40°, une différence de 5° pour les 4 disques étant tolérée.

Quand la machine marche, les disques doivent être tournés de telle façon que la ligne de réglage en tirets passe comme une droite par les cercles marqués. (Desserrer la vis de fixation, aligner le disque, resserrer la vis.)  
Si la différence lue sur la graduation dépasse 5°, il faut corriger.  
On corrige en "dévissant" le vibrateur à balourd sur l'axe de fixation.

Manière de procéder: Marquer d'abord l'ancienne position, desserrer ensuite les boulons étriers, "dévissier" le vibrateur à balourd, resserrer les boulons étriers.

En "dévissant" le vibrateur à balourd vers le bas (Fig.4.3), on obtient un angle de projection plus raide du côté de l'entraînement et un angle de projection plus plat du côté de sortie des pierres.

En "dévissant" le vibrateur à balourd vers le haut (Fig.4.4), on obtient un angle de projection plus plat du côté de l'entraînement et un angle de projection plus raide du côté de sortie des pierres.

S'il faut faire une correction latéralement, c'est-à-dire vers la gauche ou vers la droite, vu du côté de l'entraînement, il faut faire glisser alors le vibrateur à balourd sur l'axe, latéralement, dans la direction qui indique l'angle de projection plus plat.

Manière de procéder: Marquer l'ancienne position, desserrer les boulons étriers, faire glisser le vibrateur, resserrer les boulons étriers.

##### Course: (Fig.4.2)

Quand la machine fonctionne, les bandes d'ombre de la ligne de course et de la ligne d'échelle graduée se croisent et forment un point d'intersection visible.

Ce point d'intersection indique la grandeur de la course et doit se trouver entre les repères 4 et 5 - suivant le produit et suivant le rendement -.  
S'il faut corriger sur cette plage, on le fait en faisant glisser les masses excentrées fixées en haut et en bas sur l'arbre du vibrateur. (Voir également au Chapitre 4.1).

En rapprochant les masses excentrées: course plus grande  
En écartant les masses excentrées: course plus petite.

La course ne doit pas dépasser 5,5 mm.  
Les masses en haut sur le vibrateur doivent coïncider absolument avec les masses en bas sur le vibrateur.

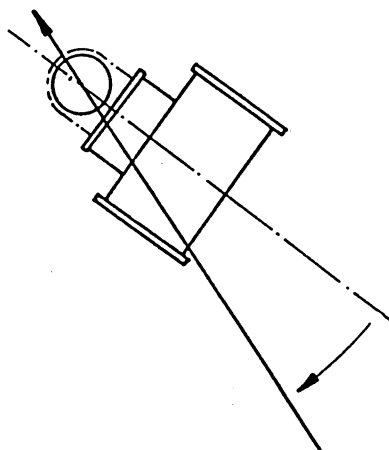


Fig. 4.3

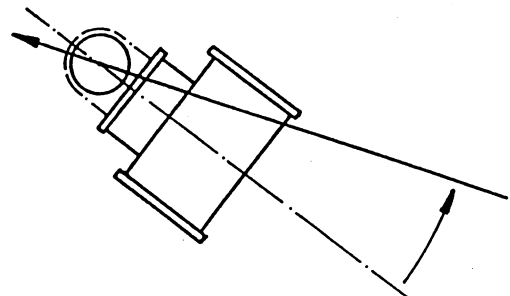


Fig. 4.4

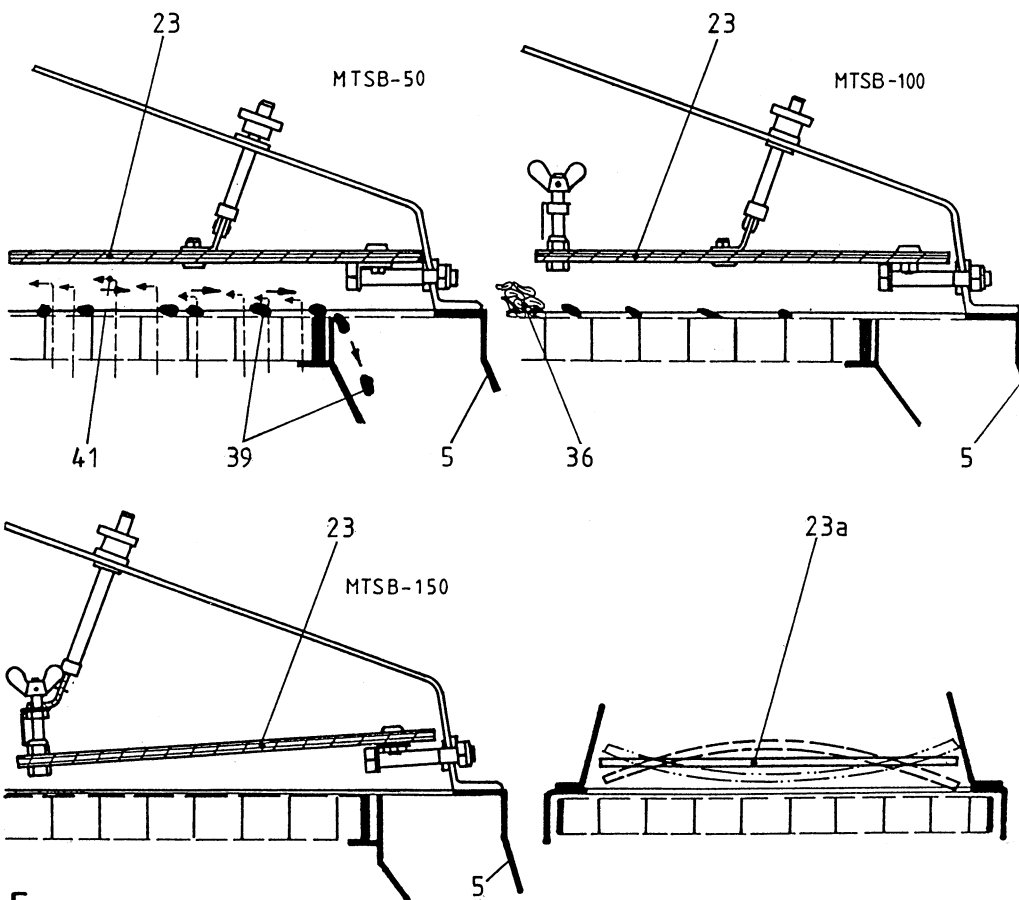
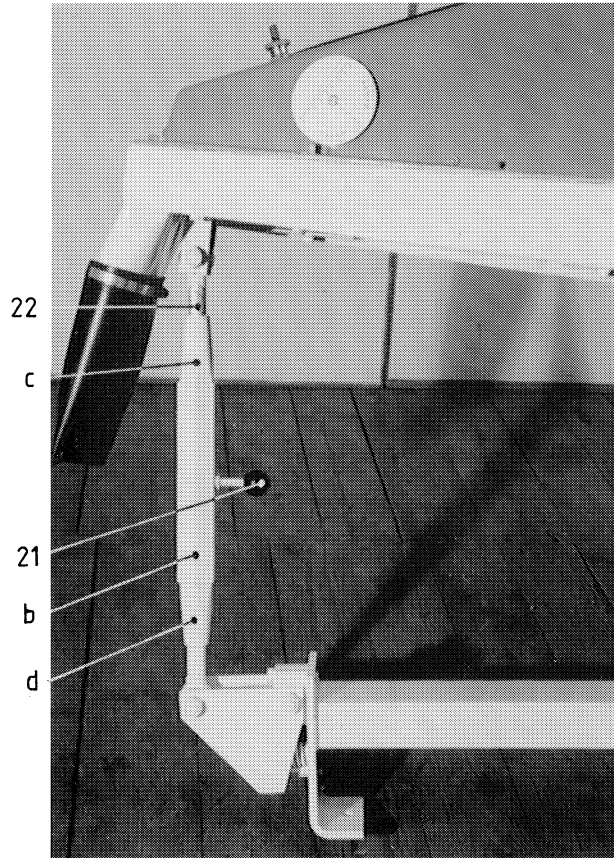
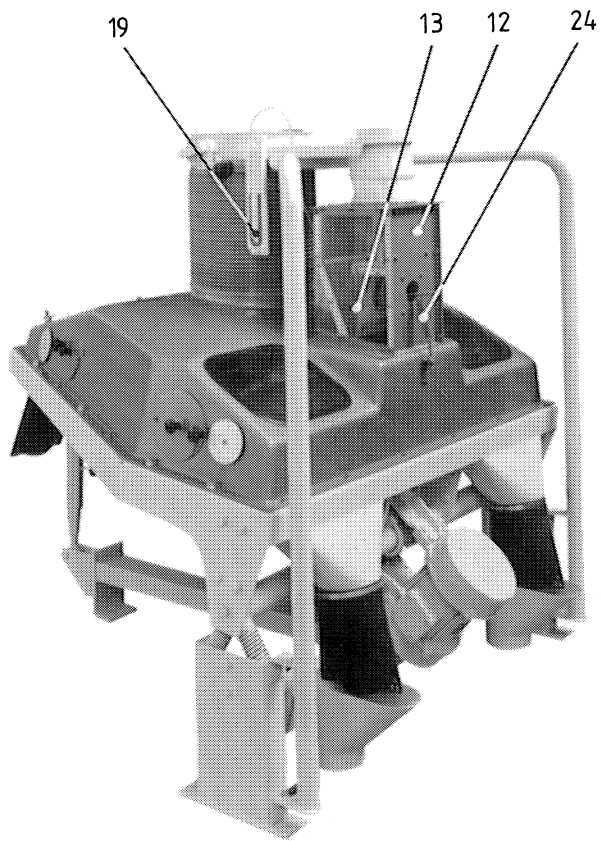


Fig.4.5

#### 4.3 Mise en service (Fig.4.5)

- 1) Il faut régler la dépression dans le tube en U (19) sur environ 6 - 9 mbars (suivant le produit) avec la machine non chargée.
- 2) Régler l'inclinaison de la table sur environ 5 - 7° (suivant le produit), sur la graduation (22), en faisant tourner le tuyau vertical par le bouton (21).

Une modification propre du réglage du support peut être empêchée de la façon suivante:

Retirer le goujon (21),  
faire glisser le tube à 6 pans (b) vers le bas  
et serrer le contre-écrou supérieur (c).  
Faire glisser le tube à 6 pans (b) vers le haut  
et serrer le contre-écrou inférieur (d).  
Mais il ne faut visser les contre-écrous que juste assez  
pour que le support puisse encore être réglé.

- 3) Régler la plaque en plexiglas réglable (23) à la sortie des pierres (5) à une hauteur de 25 mm environ au-dessus de la toile métallique.
- 4) Contrôler la course et l'angle de projection (comme c'est décrit au Chapitre 4.2). Quand ces travaux sont terminés et quand tout est en ordre, on peut verser du produit dans l'épierreur!  
Veiller ensuite aux points suivants:
- 5) Régler le ressort (24) du clapet de fermeture pour l'air (13) du dispositif d'alimentation (12) pour qu'il se produise un faible engorgement de produit au clapet (13).  
Mettre à cet effet le ressort dans l'encoche correcte.  
Utiliser le ressort le plus fort pour les produits lourds,  
utiliser le ressort plus faible pour les produits légers.
- 6) Corriger l'inclinaison de la table - pour autant que cela soit nécessaire - pour que le produit remonte jusqu'à la plaque en plexiglas, de façon que la couche de produit ne se termine pas en diminuant peu à peu au début de la plaque en plexiglas (23) réglable. La couche de produit doit être repoussée en arrière par l'air s'écoulant en dessous de la plaque en plexiglas, de façon qu'il se forme une couche de produit de 10 - 35 mm d'épaisseur au début de la plaque - suivant le produit et le rendement -.
- 7) Il faut régler la hauteur de la plaque en plexiglas réglable (23) pour que des parties isolées du produit (36) sortent avec les pierres (39).  
On parvient ainsi à ce que même des pierres rondes ne restent pas trop longtemps sur la table (usure beaucoup moins grande de la toile métallique).  
En cintrant la plaque de plexiglas (23a) le contre-courant d'air (41) peut être réparti uniformément sur toute la largeur du plexiglas.  
(MTSB-100 et 150).
- 8) Contrôler encore une fois la dépression du tube en U (19).  
Elle doit être, avec la machine chargée et suivant le produit et le rendement, de 6,5 - 13 mbars.

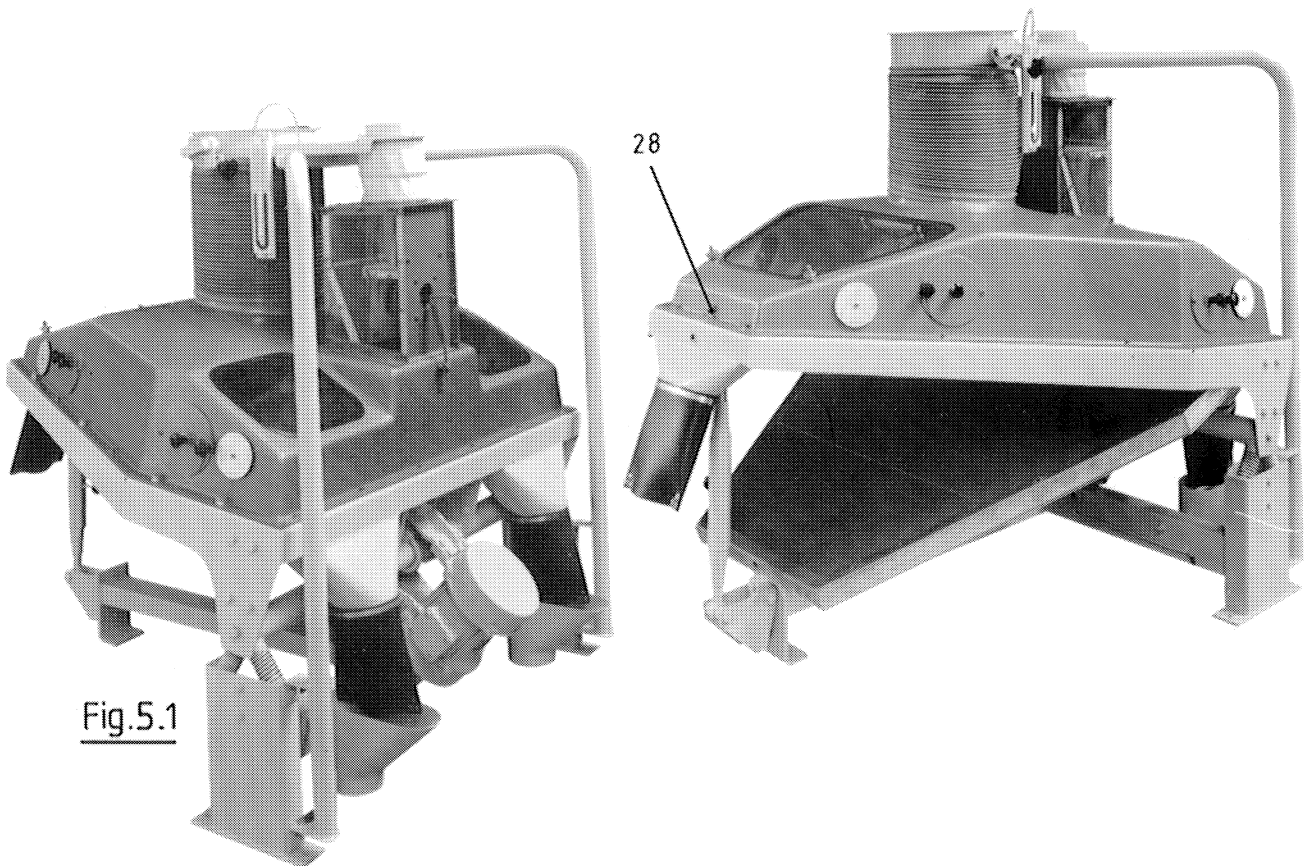
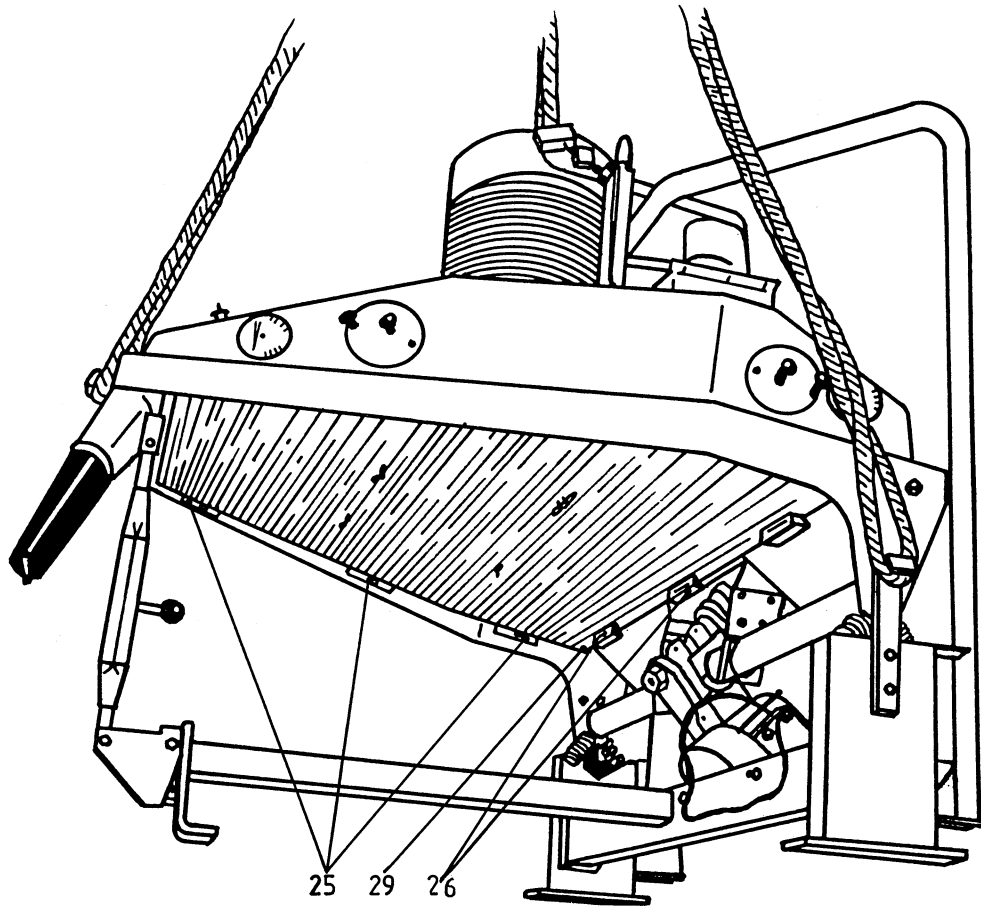


Fig.5.1

## 5. ENTRETIEN

### 5.1 Epierreur (Fig.5.1)

Il ne faut pas d'entretien pour toutes les pièces mobiles. Il faut nettoyer régulièrement la tôle perforée du dessous de la table de séparation.

Si la toile métallique dans la plaque de séparation se colmate, il faut la nettoyer avec une brosse en fils métalliques. Retirer à cet effet la plaque de séparation de la façon suivante:

- 1) Démonter les cornières de serrage latérales (25).
- 2) Détacher les plaques de serrage du côté de l'entrée en dévissant les vis de serrage centrales (26). (Sur la machine MTSB-150 il faut retirer les 4 vis de serrage.) Enlever les écrous à oreilles (27), retirer la tôle perforée. Ceci suffit dans de nombreux cas pour nettoyer.
- 3) Dévisser de 5 mm environ la vis de serrage (28) de la sortie des pierres. Démonter les 2 vis de serrage (29) dans les coins du côté de l'entrée. Tenir la plaque de séparation du côté de sortie des pierres ou mettre quelque chose en dessous pour la supporter, et retirer entièrement la vis de serrage (28). Faire descendre la plaque de séparation jusque sur le triangle du support arrière et la faire sortir alors sur le côté.

Pour introduire la plaque de séparation, procéder dans l'ordre inverse. Serrer légèrement, à la main seulement, les vis de serrage et les cornières de serrage, visser alors à fond la vis de serrage de la sortie des pierres (28).

Serrer ensuite à fond les vis de serrage et les cornières de serrage.

Visser les cornières de serrage avec la clé dynamométrique 35-40NM (3,5-4 mkg).

### 5.2 Vibrateur rotatif MAGNETIC

Voir aussi Feuille de Norme UZM - 20084 au Chapitre 8.

Moteur: ne réclame pas d'entretien

Roulements à billes: à graissage permanent

### 5.3 Pour remplacer les douilles en caoutchouc (Fig.5.2)

Quand les douilles en caoutchouc de la fixation du vibreur sont défectueuses, les remplacer de la façon suivante:

- 1) Retirer la vis (30), démonter le vibreur.
- 2) Retirer la vis de serrage (31) et la remettre du côté opposé. Introduire la plaquette (32) dans la fente et ouvrir la fente, en serrant les vis de serrage, pour que le support (33) puisse être retiré avec la douille en caoutchouc (34) et le tourillon (35).
- 3) Chasser la douille en caoutchouc (34) hors du support (33) en exerçant une pression sur l'anneau extérieur.
- 4) Chasser le tourillon (35) hors de l'anneau intérieur de la douille en caoutchouc (34). Procéder dans l'ordre inverse pour placer la nouvelle douille en caoutchouc. Pour que la douille en caoutchouc ne soit pas abîmée, il est très important que l'emmanchage se fasse de la façon suivante: le tourillon (35) dans l'anneau intérieur de la douille en caoutchouc et celle-ci dans le support (33) en exerçant une pression sur l'anneau extérieur. Mais il est plus avantageux que les douilles en caoutchouc de rechange soient commandées avec le tourillon déjà emmanché ou qu'elles soient gardées en stock ainsi montées, comme pièces de rechange.

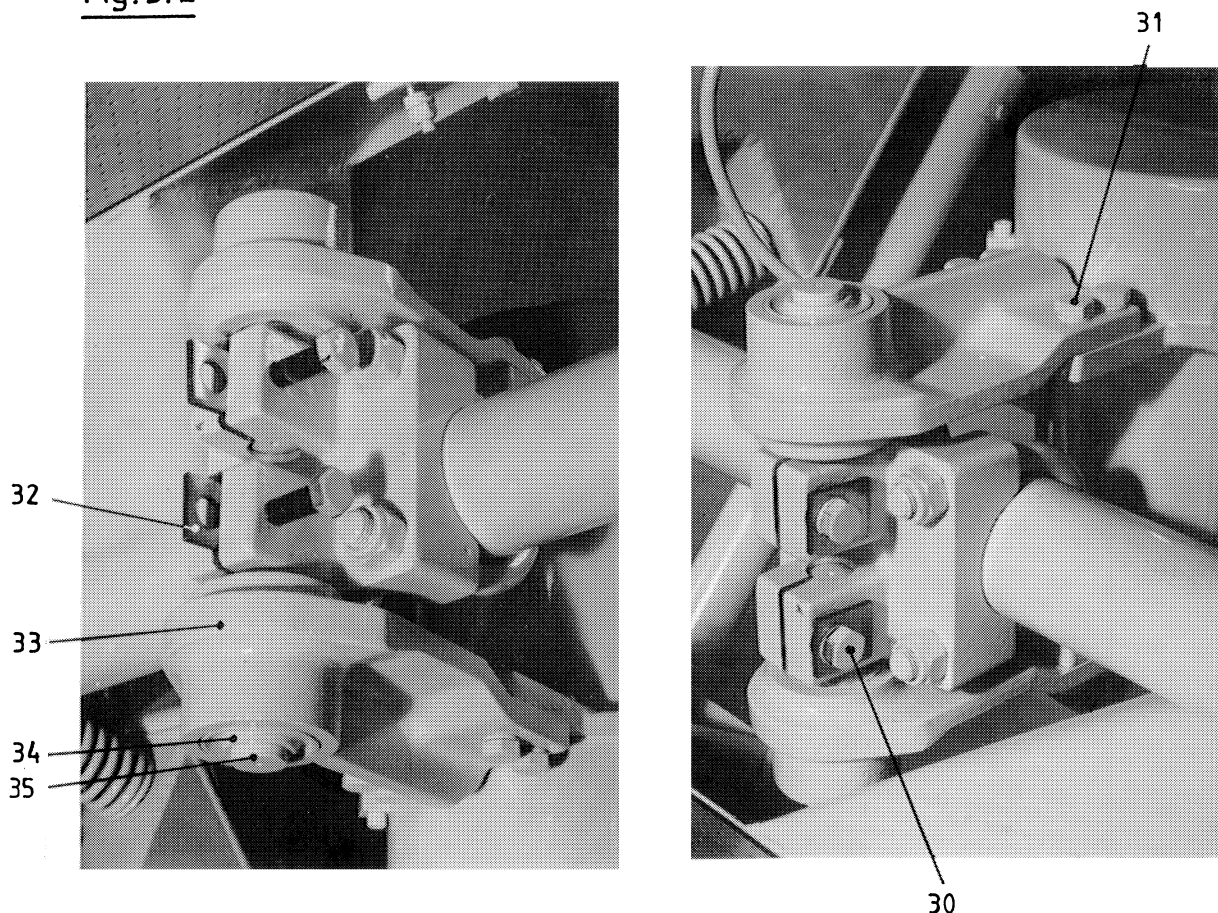
### 5.4 Pour remplacer la toile métallique



Après une durée de service de plusieurs années, la toile métallique de la sortie des pierres peut être usée à un tel point qu'il faut remplacer la partie avant.

Etant donné que la toile métallique est fixée au moyen d'un adhésif spécial, il faut nous demander aussi une notice de montage, outre la toile métallique et l'adhésif nécessaire, donc commander un "kit de réparation" pour la toile métallique.

Fig.5.2



## 7. P I E C E S D E R E C H A N G E

---

### Pièces de rechange recommandées:

- 2 douilles en caoutchouc avec tourillon emmanché pour fixation du vibreur
- 2 brides de palier avec roulement à billes du vibreur (le roulement à billes doit toujours être remplacé avec la bride du fournisseur car l'élément est collé à l'intérieur suivant un procédé spécial).
- 3 douilles en caoutchouc pour le support arrière
- 3 vannes en caoutchouc
- 1 tuyau flexible en caoutchouc à l'entrée
- 1 tuyau flexible en tissu à l'entrée
- 1 plaque en caoutchouc pour le clapet      pour l'exécution avec l'entrée à clapet, exécution c et d
- 2 ressorts pour le dispositif d'alimentation      comme expliqué au point 1.1
- diverses tôles de renforcement      pour exécution a comme c'est expliqué au point 1.1

D'autres pièces de rechange figurent dans la liste de pièces de rechange séparée.



**Description**

L'installation électrique et toute la construction ont été réalisées de la façon la plus robuste possible et avec le maximum de garanties quant à la sécurité de fonctionnement, en prévision d'une utilisation dans des conditions sévères et en service continu dans l'industrie du bâtiment et de la construction et dans la grosse industrie. Même les vis de fixation sont fabriquées en acier extrêmement résistant. Tous les vibrateurs MAGNETIC sont en outre étanches à la poussière et à l'eau.

**Montage:**

Monter le vibreur de façon rigide sur l'appareil qu'il faut faire vibrer au moyen de ses vis de fixation, en évitant autant que possible des couches intermédiaires faisant l'effet d'amortisseurs.

Veiller spécialement à ce que toutes les vis soient bien immobilisées (bloquées).

Etant donné que les répercussions - sur le produit à déverser - des vibrations produites par un vibreur rotatif ne peuvent pas être déterminées d'avance clairement, nous conseillons de faire des essais pratiques en temps utile pour savoir exactement comment il faut monter le vibreur de la façon la plus avantageuse et où.

**Raccordements électriques:**

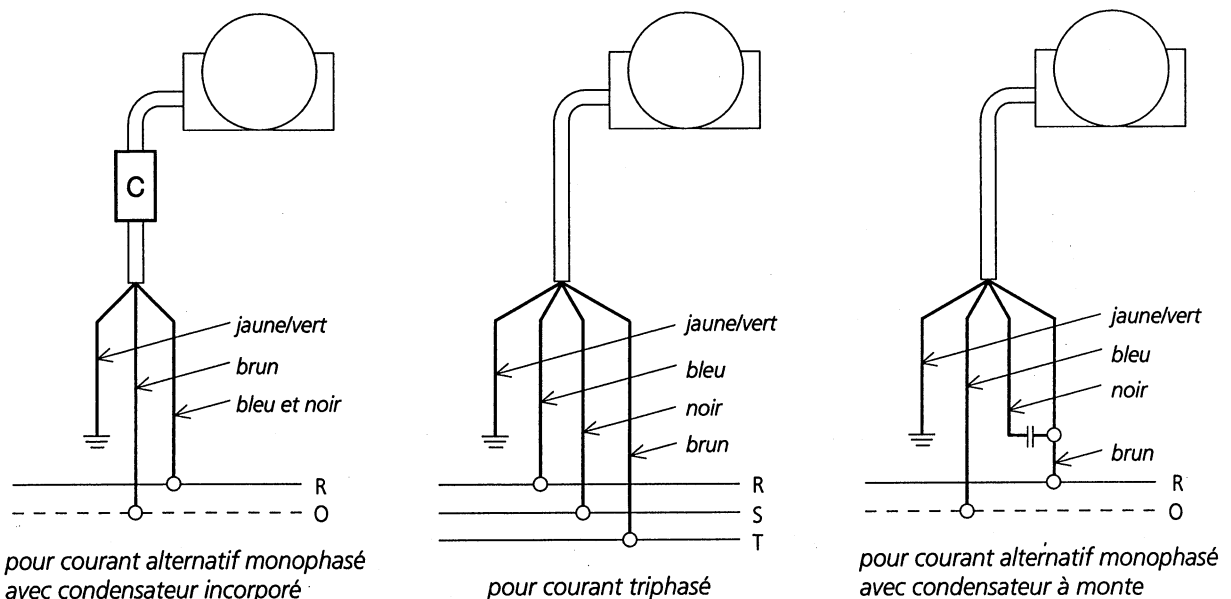
Faire les raccordements électriques suivant un des trois schémas, selon le type de vibreur. Veiller également à ce que les bornes-vis soient bien bloquées. Veiller en outre à ce que les pièces sous tension et les conducteurs sortants soient protégés contre l'usure par frottement. Il est à conseiller de munir les extrémités des câbles de souliers ou de cosses de câbles.

Exécuter le raccordement électrique suivant le schéma dans le couvercle de la boîte à bornes.

Serrer à fond et avec soin les vis des bornes et bloquer les vis. Placer le couvercle de la boîte à bornes, veiller à une bonne étanchéité et serrer les quatre vis à fond, avec les joints de vis correspondants.

**Moteurs à tension variable:**

Quelques types de moteurs sont utilisables sur une plus grande gamme de tension avec la même efficacité. A cet effet, un moteur triphasé peut être branché en ETOILE ou en TRIANGLE. Lors du branchement sur une tension donnée, la plaquette signalétique indique si le moteur doit être branché en ETOILE ou en TRIANGLE.



**Dispositif de protection du moteur:**

Un disjoncteur de protection du moteur doit être monté en amont du vibreur. Pour des vibreurs en exécution antidéflagrante, il faut employer des disjoncteurs de protection du moteur en exécution antidéflagrante. Contrôler, à l'aide de la courbe de déclenchement du disjoncteur, si le vibreur est mis hors circuit en le temps  $t_E$  indiqué sur la plaque signalétique du vibreur avec le rapport  $I_A / I_N$  (courant démarrage/courant nominal), également indiqué sur cette plaque.

**Fonctionnement:**

Les masses excentrées accouplées directement des deux côtés à l'arbre du moteur produisent une force centrifuge rotative autour de l'axe de rotation et produisent ainsi de fortes vibrations. On peut sélectionner la force centrifuge, donc l'effet de vibration, en variation continue entre 0 et le maximum: il suffit de déplacer-opération simple-les masses excentrées de chaque côté. La force centrifuge est la plus petite quand des deux masses se trouvent l'une en face de l'autre de chaque côté. La force centrifuge est la plus grande quand les deux masses sont superposées. Il faut veiller absolument en l'occurrence à ce que la position des masses d'un côté soit symétrique par rapport à la position des masses de l'autre côté, faute de quoi le palier et l'axe sont surchargés et l'effet de vibration pourrait être perturbé.

Sur certains types, la graduation des masses est gravée dans un anneau qui est monté des deux côtés sur la masse excentrée.

**Réglage de l'effet des vibrations:**

Enlever le capot protecteur de chaque côté en desserrant les quatre vis.

Desserrer de chaque côté la vis à tête hexagonale de la masse excentrée avant au moyen de la clé à douille fournie avec l'appareil.

Régler l'effet des vibrations voulu en faisant glisser la masse avant (voir schéma dans un des capots protecteurs).

**Effet minimum des vibrations:**

les deux masses sont l'une en face de l'autre (c'est ainsi qu'elles se trouvent quand l'appareil est livré).

**Effet maximum des vibrations:**

les deux masses sont exactement superposées.

**Attention:**

La position des masses d'un côté doit être absolument symétrique par rapport à la position des masses de l'autre côté.

Fixer de nouveau la masse avant de chaque côté dans la position choisie en serrant à fond la vis à tête six pans.

Placer soigneusement les capots protecteurs et serrer les vis à fond.

**Entretien:**

Les roulements à billes des vibreurs sont munis abondamment de graisse et ne réclament pas d'entretien.

Défaut des roulements à billes: toujours remplacer - des deux côtés - les brides de palier avec les roulements à billes montés à l'usine.

Quand on commande les brides de palier, indiquer le type et les caractéristiques: voir sur la plaque signalétique du vibreur pour lequel on commande les brides de palier.

**Réparations:**

Pièces de rechange et réparations du moteur: s'adresser par principe à MAGNETIC par l'intermédiaire de Buhler à Uzwill ou des filiales de Buhler.

Il est à conseiller de remplacer tout le moteur. Le service de réparations peut être garanti dans ce sens.

A	Produkteinlauf	Entrée du produit	Product inlet
B	Produktauslauf	Sortie du grain	Grain outlet
C	Steinauslauf	Sortie des pierres	Stone outlet
D	Aspiration	Aspiration	Aspiration
	Bei Lieferung sind enthalten: Drosselklappe mit Feineinstellung und Unterdruckrohr	La livraison renferme: vanne d'étranglement avec réglage micrométrique et tube-mesureur de dépression	Delivery includes: throttle valve with fine adjustment and vacuum measuring tube
E	Verstellung der Tischneigung	Réglage de l'inclinaison de la table	Adjusting of table inclination
a	Links und rechts Platz vorsehen für Ausbau der Ausleseplatte.	A gauche et à droite prévoir place pour le démontage de la plaque de séparation.	Provide space to the left and to the right for disassembly of separating table.
b	Elektrische Siebbeleuchtung wird nur bei Extrabestellung geliefert.	Eclairage électrique n'est livré que sur commande spéciale.	Electrical sieve lighting is being delivered on separate order only.
c	Lieferung der Maschine nur mit angebaitem Vibrator.	Livraison de la machine avec vibreur accouplé seulement.	Delivery of the machine with mounted- on vibrator only.
d	Bedienungsseite	Côté de service	Operating side
e	Schleuse	Ecluse	Lock
f	Getriebemotor	Moteur-réducteur	Gear motor





