



3. Instructions de sécurité

3.1	Dangers lors de l'utilisation de la machine	2
3.2	Conseils de sécurité selon l'analyse des dangers	2
3.2.1	Introduction - Entraînement - Coupe - Cisaillement.....	2
3.2.2	Serrage.....	3
3.2.3	Perçage - Perforation - Coup	3
3.2.4	Enroulement - Accrochage	4
3.2.5	Liquides toxiques - Vapeurs - Gaz – Brouillards ou Poussières	4
3.2.6	Explosion - Incendie	5
3.3	Engagement de l'utilisateur	5
3.4	Mesures d'organisation	6
3.5	Dispositifs de sécurité	6
3.6	Mesures de sécurité informelles.....	6
3.7	Formation du personnel	7
3.8	Commande de la machine / l'installation	7
3.9	Mise en service	8
3.10	Dangers provoqués par l'énergie électrique	8
3.11	Dangers provoqués par l'énergie hydraulique	8
3.12	Entretien et Maintenance	9
3.13	Nettoyage de la machine / de l'installation	10
3.14	Modifications de construction sur la machine / l'installation	12

3. Instructions de sécurité

3.1 Dangers lors de l'utilisation de la machine

Le granulateur pour lequel a été rédigé ce mode d'emploi est fabriqué et livré selon des techniques et des directives de sécurité approuvées.

Notamment les

"Directives de sécurité des broyeurs de déchets"

de l'Union Centrale de l'association professionnelle industrielle (voir brochure jointe) ont été considérées .

L'utilisation de granulateurs peut toutefois entraîner des dangers de mort pour l'utilisateur ou un tiers ou des dégâts sur la machine / l'installation ou sur d'autres objets.

Des dangers éventuels sont présentés à la suite de ce chapitre dans une analyse de dangers, ainsi qu'une description des mesures de sécurité existantes et à prévoir.

3.2 Conseils de sécurité selon l'analyse des dangers

spécialement valables pour les broyeurs / granulateurs.

3.2.1 Introduction - Entraînement - Coupe - Cisaillement



Les outils de broyage des machines faisant objet de cette description ont été spécialement fabriqués pour la coupe, le serrage, la casse et l'entraînement de divers produits.

Autour des outils de coupe existe un très haut danger !

Mesures de sécurité prises par le fabricant :

- ◆ Barrières
- ◆ Grillage de sécurité
- ◆ Interrupteurs de sécurité
- ◆ Protection anti-giclement
- ◆ Les zones à risques se trouvent hors de portée des personnes .

Des règlements de comportement à respecter par les opérateurs:

- ♦ Ne pas dépasser les barrières .
- ♦ Ne pas éloigner / supprimer les dispositifs de protection .
- ♦ Ne pas court-circuiter les interrupteurs de protection .
- ♦ Ne pas court-circuiter les dispositifs de sécurité optiques ou pneumatiques démontés ou défectueux.
- ♦ Echanger les dispositifs de protection anti-giclement défectueux .
- ♦ Ne pas pénétrer dans les zones dangereuses .

3.2.2 Serrage

Les mesures figurant sous le paragraphe 3.2.1 "Introduction, entraînement, coupe etc." sont également en vigueur pour l'outil de coupe du granulateur.

Le fouloir à commande hydraulique, pneumatique ou électromotrice présente un danger supplémentaire.



DANGER

Des zones de serrage peuvent apparaître quand les parties mobiles du fouloir sont conduites vers les parties fixes de la trémie ou du fouloir.

3.2.3 Perçage - Perforation - Coup

Des pièces longues sont saisies et entraînées par une seule extrémité tandis que l'autre bout tourbillonne de manière incontrôlable .



DANGER

Des pièces qui se détachent et qui sont ensuite éjectées de la trémie d'alimentation peuvent entraîner des blessures telles que coups ou coupures .



En cas de trémie de déversement ouverte, la longueur du produit d'alimentation ne doit pas dépasser la hauteur de la trémie d'alimentation .

Mesures de sécurité

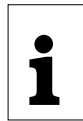
Voir sous paragraphe 3.2.1 "Introduction, entraînement etc."

3.2.4 Enroulement - Accrochage

Le broyage d'un produit qui peut former des boucles, exige une prudence particulière .



Une personne peut être entortillée par des boucles, et, entraînée dans la machine et subir des blessures très graves voire mortelles .



Mesures de sécurité

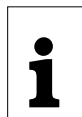
L'alimentation des produits à fibre longue doit être effectuée en utilisant des systèmes de convoyage adaptés tels que convoyeur, élévateur ou grappin . En aucun cas l'alimentation d'un tel produit ne doit se faire manuellement .

3.2.5 Liquides toxiques - Vapeurs - Gaz – Brouillards ou Pous- sières .

Des contenus résiduels sont libérés lors du broyage des objets creux tels que boîtes, bouteilles ou fûts .



L'alimentation en fraction mixte peut déclencher des réactions chimiques quand celle-ci se mélange avec les contenus résiduels qui se trouvent dans la machine, au niveau du chargement ou en sortie, ou dans le bac de réception .



L'aspiration des gaz, vapeurs ou poussières toxiques qui peuvent se dégager sont nuisibles pour la santé. Le contact avec ces substances peut entraîner des brûlures par acide .

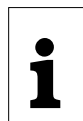
Mesures de sécurité

Déterminer préalablement les risques de danger . Définir précisément le produit d'alimentation . Porter des vêtements protecteurs, masque respiratoire, lunettes de protection, etc. .

3.2.6 Explosion - Incendie



Des explosions, incendies ou déflagrations peuvent se manifester dans la machine, au niveau du chargement ou en sortie, ou dans les bacs de réception . Elles sont déclenchées par des substances combustibles dans le produit à broyer ou par réaction chimique entre différentes substances .



Mesures de sécurité

Le chargement de substances facilement inflammables est formellement interdit.

Le broyage de substances facilement inflammables et explosives est seulement autorisé dans des machines spécifiquement fabriquées pour cette application, et équipées de dispositifs de protection correspondants .

3.3 Engagement de l'utilisateur

Les utilisateurs de broyeurs / installations de broyage s'engagent à veiller à ce que ne travaillent sur la machine / l'installation que des personnes qui sont familiarisées avec les règlements fondamentaux sur la sécurité du travail et la prévention des accidents, et qui ont reçu une formation pour l'utilisation de la machine / l'installation .

Toute personne travaillant avec le granulateur ou procédant aux travaux d'entretien ou de maintenance de la machine doit avoir lu et compris le manuel d'instruction et surtout les chapitres sur la sécurité et les risques éventuels. Une signature est à donner pour confirmation .



Une vérification régulière de la part de l'utilisateur que son personnel travaille en respectant les mesures de sécurité est indispensable .

3.4 Mesures d'organisation

L'utilisateur doit mettre à disposition au personnel les équipements de sécurité nécessaires tels que protection acoustique, lunettes de protection, masques, etc..

Le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité, les boutons d'arrêt-d'urgence, portes de protection, etc. est à vérifier régulièrement .

3.5 Dispositifs de sécurité

Avant chaque mise en service de la machine / de l'installation tous les dispositifs de protection doivent être mis en place de manière appropriée et capables de fonctionner.

De manière générale, les dispositifs de protection ne doivent être enlevés que lorsque la machine est arrêtée et protégée contre un ré-enclenchement intempestif.

En cas de fourniture d'éléments de construction ou de composants de machine, les dispositifs de sécurité nécessaires sont à installer de manière réglementaire par l'utilisateur.

Lorsque la machine / l'installation est en service, il est interdit d'accéder aux parties qui ne sont pas protégées par des grillages ou des tôles larmées. Ceci est particulièrement valable pour les électroréducteurs.

3.6 Mesures de sécurité informelles

Les instructions de prévention contre les accidents et de protection de l'environnement sont à mettre à disposition et à respecter par l'utilisateur.

Toutes les instructions de sécurité et de danger sont à conserver dans un état lisible .



Le manuel d'instruction doit toujours être gardé sur le lieu d'exploitation de la machine / de l'installation .

3.7 Formation du personnel

Seul un personnel formé et compétent est autorisé à travailler sur la machine / l'installation . Ceci est interdit à des personnes de moins de 18 ans .

Du personnel en formation n'est autorisé à travailler sur la machine / l'installation qu'en présence d'une personne expérimentée et familiarisée avec la machine .

L'utilisateur doit clairement déterminer les tâches que chaque opérateur exercera sur la machine / l'installation, à savoir :

- Montage
- Mise en service
- Maniement de la machine
- Réglage
- Entretien
- Réparation

3.8 Commande de la machine / l'installation

Il est interdit de copier ou de reproduire le programme (ni des extraits) sans autorisation de la société artech• .

Il est interdit de modifier le programme informatique.

Toute infraction sera pénalement poursuivie, et entraînera des réclamations de dommages-intérêts.

3.9 Mise en service

Avant la mise en marche de la machine / l'installation il faut :

- s'assurer que personne ne sera mis en danger
- contrôler le contenu de la trémie d'alimentation

3.10 Dangers provoqués par l'énergie électrique

Une vérification régulière de l'équipement électrique de la machine / l'installation est indispensable . Des câbles détachés, brûlés ou endommagés doivent être échangés immédiatement .

Seul un électricien est autorisé à effectuer des travaux sur l'alimentation électrique .

L'armoire électrique doit toujours être fermée à clef . Cette clef est sous la responsabilité de l'électricien, et lui seul est autorisé à accéder à l'armoire .

3.11 Dangers provoqués par l'énergie hydraulique



PRUDENCE

Lors des travaux de réparation et d'entretien, il est possible que des sous-groupes bougent subitement, bien que la machine / l'installation soit arrêtée . Ce fait entraîne le risque de serrage par des éléments lourds de construction .

Des parties lourdes et mobiles sont à fixer et à sécuriser avant et lors des travaux sur la machine / l'installation .

Seuls des spécialistes sont autorisés à effectuer des travaux sur l'installation hydraulique .

Les flexibles hydrauliques sont à vérifier régulièrement (tous les 3 mois).

- Contrôle d'étanchéité
- Echange immédiat des flexibles fissurés ou poreux .



3.12 Entretien et Maintenance

L'exécution dans les délais des travaux de maintenance et d'entretien est essentielle .

- Informer les opérateurs avant l'engagement de la maintenance / réparation .
- Lors des travaux de maintenance, la présence sur la machine / l'installation d'au moins 2 personnes est indispensable .
- Eteindre et cadenasser l'interrupteur principal de l'alimentation de courant afin d'éviter un réenclenchement . Installer un signal de danger .
- Fermer les alimentations supplémentaires tels que l'eau pour le système d'arrosage, l'azote pour l'absorption du gaz de protection, etc. qui sont nécessaires pour le fonctionnement de la machine / l'installation .
- Arrêter et verrouiller contre le démarrage les systèmes d'alimentation et d'évacuation appartenant à la machine / l'installation .
- S'assurer à la fin des travaux et avant le redémarrage de la machine / l'installation que personne ne se trouve dans la zone de danger . Prévenir les opérateurs et le personnel de la maintenance.
- Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité .

Toutes les descriptions doivent être vérifiées par artech•.

3.13 Nettoyage de la machine / de l'installation

La machine / l'installation doit être complètement vidée avant son arrêt.

Pour tous travaux sur le rotor / l'outil de coupe, il est nécessaire d'ouvrir la zone de coupe (le conduit). Le support de crible et le crible doivent être retirés par le bas.

Si le rotor est bloqué, la zone de coupe (le conduit) doit être impérativement ouverte et la cause de la panne détectée et éliminée.



Une machine / installation bloquée ne doit pas être redémarrée. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages importants au niveau de l'installation électrique et du moteur d'entraînement.

Ouverture de la zone de coupe :

- Interrupteur principal "Ein/Marche"
- Arrêt d'urgence "déverrouillé"
- Commande "Ein/Marche"

L'hydraulique auxiliaire pour l'ouverture du conduit et le dispositif de levage du crible est activée environ 20 secondes après la mise en circuit de la tension de commande ou 20 secondes après l'arrêt du rotor.

- Ouverture hydraulique de la zone de coupe (conduit/crible)
- Désactiver immédiatement l'interrupteur principal et le protéger contre un ré-enclenchement à l'aide d'un cadenas et d'un panneau signalétique correspondant.

Lors des travaux sur le conduit ou l'outil de coupe, respecter impérativement les indications concernant les "dangers provoqués par l'énergie hydraulique" données sous point 3.11 du manuel.

Deux disjoncteurs de protection sur le conduit et sur le support de crible empêchent le redémarrage de la machine / l'installation lorsque celle-ci est ouverte.



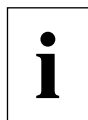
Il est formellement interdit de court-circuiter ces fins de course.

La machine / l'installation ne doit en aucun cas être mise en marche,

- ♦ **si le conduit ou la zone de criblage sont ouverts ou**
- ♦ **lorsqu'il ne se trouve pas de crible dans la machine.**

Si besoin est, le rotor peut être tourné à la main.

Attention : Même lorsque le rotor est tourné à la main, il y a risque de blessure. Ne pas mettre la main entre les couteaux du rotor et les couteaux du stator !



Après un broyage de matières collantes, la machine / l'installation peut être nettoyée de manière non-polluante sans utilisation de dissolvants, en effectuant un broyage ultérieur de papier, cartons, bois, tapis, moquettes ou déchets textiles.

Attention : Des matières collantes qui durcissent ne doivent pas rester dans la machine.



Tous les substances et produits utilisés pour le nettoyage doivent être éliminés de manière appropriée et selon les réglementations sur la protection de l'environnement. Ceci est également valable pour les huiles et graisses usées telles que lubrifiant, graisse, huile hydraulique et solvant utilisées lors des travaux d'entretien.



3.14 Modifications de construction sur la machine / l'installation

Toute modification de construction sur la machine / l'installation sans accord écrit de la part de la société artech• met immédiatement fin à toute garantie.

Aucun dommage quelconque n'est plus couvert.

Des pièces de la machine qui ne seraient pas dans un état irréprochable sont à échanger immédiatement et uniquement contre des pièces de rechange et d'usure originales.

Toute utilisation de pièces de construction d'autres origines met fin à toute garantie et responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels.