Broyeur E45.80

Série Energy

Notice de service

N° de machine : 130 380

BÉWÉPLAST

Machines & Périphériques depuis 1963

Table des matières

1 Introduction à la notice de service 4
1.1 Descriptif des symboles 6
1.2 Signalisation de dangers 7
2 Attestation de conformité CE ..... Erreur ! Signet non défini.
2.1 Garantie 11
3 Consignes de sécurité de base 12
3.1 Avertissements de danger et symboles 12
3.2 Principe, utilisation conforme aux dispositions 12
3.3 Mesures d'organisation 12
3.4 Sélection et qualification du personnel, devoirs fondamentaux 13
3.5 Consignes de sécurité appliquées à certaines phases de service 14
3.6 Consignes portant sur des types de danger particuliers 16
3.7 Machines opérationnelles dans des endroits variables 17
3.8 Consignes de sécurité 18
3.8.1 Organes de sécurité 19
3.8.2 Consignes de sécurité générales 20
3.8.3 Consignes de sécurité particulières 21
3.9 Niveaux sonores 22
4 Caractéristiques techniques générales 24
4.1 Caractéristiques mécaniques 24
4.1.1 Aspirateur / séparateur à cyclone 25
4.1.2 Convoyeur à bande 25
4.2 Charges électriques de connexion 25
4.3 Plaque signalétique 26
4.4 Plans d'installation 27
5 Transport, installation, première mise en service 28
5.1 Transport 28
5.2 Installation et montage 29
5.2.1 Mise en service 29
5.3 Première mise en service 30
5.3.1 Fonctionnement du granulateur 31
5.3.2 Marche et arrêt 31
5.3.3 Arrêt – Arrêt en cas d'urgence 31
6 Description de la machine 32
6.1 Généralités 33
6.2 Alimentation en matière 35
6.3 Installation électrique 36
6.4 Indications pour la commande des pièces de rechange 37
7 Entretien 38
7.1 Travaux d'entretien 39
7.2 Nettoyage 39
7.3 Vis de fixation 40
7.4 Paliers du rotor 41
7.5 Graissage 42
7.6 Ouverture et fermeture du granulateur 43

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.7 Entraînement par courroies trapézoïdales 44
7.7.1 Mise en tension des courroies trapézoïdales 45
7.8 Entretien de l'aspirateur-chargeur 46
7.9 Sections de couteau 47
7.9.1 Réaffûtage des couteaux 47
7.9.2 Réglage des couteaux 47
7.9.3 Dispositif de préréglage des couteaux (calibre) 48
7.9.4 Affûtage des couteaux 49
7.9.5 Réâffutage conforme des couteaux 50
7.9.6 Fixation des couteaux 51
7.10 Réglage du troisième couteau fixe (couteau stator) (EN OPTION) 52
7.11 Transport et stockage des couteaux 53
7.12 Diagnostic de pannes 54
7.12.1 Le granulateur se bloque ou s'arrête 54
7.12.2 Surchauffe de la matière broyée 54
7.12.3 Vibrations anormales 54
7.12.4 Usure accrue des couteaux 55
7.12.5 Chauffe excessive des paliers 55
7.12.6 Déréglement de l'écartement des couteaux pendant le service 55
7.12.7 Électricité 55
8 Plans 57
8.1 Schéma de connexions électriques 57
9 Liste des pièces de rechange 58
9.1 Liste des pièces de rechange mécaniques 58
9.2 Liste des pièces de rechange électriques 58
10 Informations techniques concernant des groupes d'autres marques 59
10.1 Notices de service de groupes mécaniques d'autres marques 59
10.2 Notices de service de groupes électriques complexes d'autres marques 60

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

1 Introduction à la notice de service

Vous venez d'acquérir un granulateur WANNER, un produit de qualité répondant à des exigences techniques très élevées.

La présente notice de service a pour but de vous aider à vous familiariser avec le granulateur et à tirer profit des emplois auxquels il est destiné comme broyeur d'appoint ou comme petite installation centrale de granulage pour moulage par injection ou moulage par soufflage.
La notice de service contient des indications importantes sur le fonctionnement technique et la sécurité destinées à garantir un fonctionnement économique et sans défaillances de votre machine. Elles permet de prévenir des dangers, de limiter à un minimum les coûts de réparation et les temps d'immobilisation ainsi que de préserver la fiabilité et la longévité de la machine. Elle fournit des indications concrètes sur les mesures d'entretien et de maintenance à effectuer.

La notice service contient en outre des instructions de caractère technique, qui ne sauraient être divulguées, partiellement ou complètement, ni être utilisées sans autorisation à des fins de concurrence.

Le copyright de cette notice de service est confié au client du granulateur WANNER pour son seul usage personnel et demeure la propriété de

WANNER-Technik GmbH
Alte Heerstraße 5
D-97877 Wertheim.

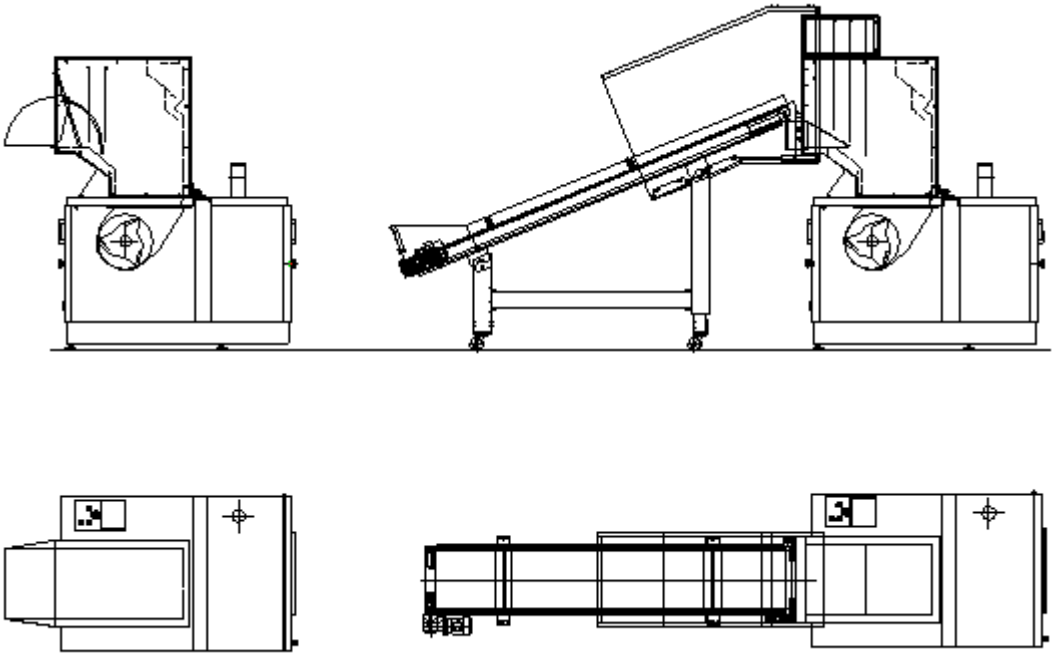
Cette notice de service s'applique à tous les granulateurs Wanner de la série E, conçus pour le broyage des matières plastiques. Les descriptions et illustrations se rapportent au type standard habituel des granulateurs **WANNER**.

Ceux-ci présentent les caractéristiques techniques suivantes :
- Trémie d'introduction
- Corps du broyeur
- Coulisse de crible
- Crible
- Rotor
- Trémie aspirante
- Entraînement
- isolation acoustique

Options
- Aspirateur-chargeur
- Voyant de champ tournant
- Convoyeur à bande droit ou angulaire
- Commande dépendante de la charge
- Séparateur à cyclone avec filtre
- Grille magnétique / détecteurs tous métaux
- Élimination automatique des métaux
- Systèmes de dépoussiérage, réservoirs journaliers

L'équipement de la machine peut être réduit ou étendu par rapport aux caractéristiques techniques énumérées ci-dessus.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de



WANNER-Technik GmbH se réserve le droit de procéder à des modifications techniques par rapport aux représentations et indications fournies dans la présente notice de service.

Cette **notice de service** doit être conservée à proximité des machines et doit être **lue et comprise** par tout personnel assigné au granulateur ou l'utilisant, afin de prévenir tous dommages sur les personnes ou la machine.

Si malgré cela, des problèmes devaient survenir, notre service d'assistance technique se tient à votre disposition pour vous apporter l'aide nécessaire.

Afin de prévenir les dommages sur les personnes et les machines, l'utilisateur n'a le droit d'entreprendre de modifications ou de transformations sur le granulateur qu'avec l'accord du fabricant Wanner-Technik. Toute modification ou transformation non autorisée par le constructeur entraîne l'expiration de la garantie et dégage Wanner de toute responsabilité pour des dommages causés aux personnes et aux matériels à la suite de ces modifications.

WANNER-SERVICE
Tél. : (+49) 93 42-3 08 80

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

1.1 Descriptif des symboles

Ce symbole appelle l'attention sur des consignes de sécurité qui sont à respecter.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages corporels.

ATTENTION "Attention" précède les passages dont le non-respect peut entraîner une détérioration de la machine.

Ce symbole appelle l'attention sur des informations supplémentaires.

Attention, courant ou tension électrique.

Ne pas séjourner sous des charges suspendues.

Ce symbole général invite à accomplir une action.

Utiliser une protection auditive

Placer l'outil/la machine/l'installation hors-circuit. Retirer la prise de courant.

Ce symbole signale une action qui ne doit absolument pas être effectuée.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

1.2 Signalisation de dangers

Avertissement d'une zone de danger (accompagné éventuellement d'un symbole supplémentaire)

Source :
Symboles de sécurité, norme DIN 4844 - W9
Consignes de prévention contre les accidents, directive VBG 125 - W09

Application :
Avertissement d'une zone de danger dans les locaux de travail.
Si la menace de danger n'est pas tout de suite évidente, un panneau supplémentaire avec un court texte explicatif doit être placé sous le symbole en question.

Comportement :
Il convient de tenir compte de l'avertissement de danger et de prendre les précautions appropriées (par exemple, le port de vêtements de protection) en observant la prudence requise.

Emplacement :
À hauteur d'yeux, bien en évidence et reconnaissable en permanence.
Un panneau supplémentaire avec un court texte explicatif peut être placé sous le symbole de sécurité.

Taille des caractères :
Dans les notices de service, le calibre minimal est 10 mm
Distance d'identification maximale (d'après la norme DIN 825)

Couleurs :
- Couleur code jaune : jaune DIN 5381 ou jaune de sécurité RAL 1003
- Couleur code noir : noir DIN 5381 ou noir de sécurité RAL 9004

Domaine de validité
Allemagne, Union européenne
Symboles comparables dans d'autres pays :
Norme autrichienne ÖNORM Z1000 : Gefahrenstelle allgemein.

USA ANSI Z535.3-1991 : Safety / alert (CAUTION).

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Avertissement de dangers d'écrasement

Source :
Consignes de prévention contre les accidents, directive VBG 125 – W23

Application :
Avertissement de dangers d'écrasement près d'un outil de travail (par ex. machine) ou d'éléments de construction (par ex. sur des dispositifs de masquage, des encoffrements, des barrières de protection, des enclos).

Comportement :
Sur des postes de travail signalisés par un tel panneau, le personnel de service doit être particulièrement attentif à son environnement de travail.

Emplacement :
À hauteur d'yeux, directement à l'outil (la machine), bien en évidence et reconnaissable en permanence.

Autre possibilité de signalisation :
Directive VBG 125 - W27 "Avertissement contre les blessures aux mains"

Taille des caractères :
Dans les notices de service, le calibre minimal est 10 mm
Distance d'identification maximale (d'après la norme DIN 825)

Couleurs :
Couleur code jaune : jaune DIN 5381 ou jaune de sécurité RAL 1003

Couleur code noir : noir DIN 5381 ou noir de sécurité RAL 9004

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Attention! Danger de coupure

Source :
ANSI Z535.3-1991 Cut / sever

Application :
Attention ! Avertissement contre les dangers de coupure lors de l'emploi de produits tels que des machines, des outils, etc.
Le symbole signale une situtation dangereuse pouvant entraîner, dans le cas du non-respect des codes de conduite, des dommages corporels ou matériels légers.

Comportement :
Les endroits signalisés par ce symbole présentent un danger de coupures sur des parties corporelles. Il est recommandé aux personnes travaillant à proximité du produit ou avec celui-ci d'accomplir leurs tâches avec prudence.

Emplacement :
Le symbole doit être apposé à proximité immédiate de la zone de danger.
La signalisation doit être bien en évidence et être reconnaissable en permanence pendant toute la durée de vie du produit.
Le symbole peut être également utilisé sur des signalisations de sécurité assorties du mot-signal ATTENTION et d'un texte d''avertissement. Le texte d'avertissement informe l'utilisateur des dangers de coupure existants.

Autre possibilité de signalisation :
Cut / sever

Taille des caractères :
Hauteur minimale recommandée : 10 mm
La taille des symboles dépend de la distance d'observation.

Couleurs :

Jaune ANSI Z535.1-1991 Safety Yellow

Noir ANSI Z535.1-1991 Safety Black.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

2 Déclaration de conformité C.E. suivant les directives Machines 2006/42/EG, Annexe II A

Par la présente nous déclarons que la machine désignée ci-dessous ainsi que la version livrée correspondent aux exigences de sécurité et aux prescriptions médicales de par sa conception et son type de construction.

Cette déclaration perd sa validité si une modification non autorisée a été effectuée sur la machine.

Description de la machine	**Broyeur de matières plastiques**
Serie:	**Energy**
Type de machine:	**E45.80**
N° de machine:	**280 453**

Prescriptions considérées: prescription Machines de la CEE (2006/42/EG)
prescription Basses tensions de la CEE (2006/95/EWG)

Normes harmonisées appliquées: principalement

- DIN EN 13857
- EN 12012-1:2010
- EN ISO 12100-1:2003
- EN ISO 12100-2:2003
- EN ISO 13850:2008
- EN 60204-1:2007

Date / Signature Wertheim, le 02.09.2013

.....
(Chef de production)

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

2.1 Garantie

WANNER garantit que tous ses produits sont conçus et réalisés dans les règles de l'art, les plus récentes, dans le respect des standards et des normes. WANNER garantit qu'à la livraison, tous ses produits sont exempts de défauts de fabrication ou de matière. Ils sont conformes aux spécifications décrites dans les documents et fiches techniques contractuels pour les conditions d'exploitation décrites.

La durée de la garantie est de 12 mois à compter de la date de livraison pour un travail du broyeur en une équipe. En cas d'utilisation en plusieurs équipes, la durée de garantie est réduite à 6 mois.

La garantie comprend les principes de construction et la réalisation sans défaut du produit. Les pièces d'usure comme les lames, les grilles, les câbles de raccordement, les prises, etc. sont exclues de la garantie. Cette garantie s'entend dans des conditions normales d'utilisation. Elle exclut les dégâts volontaires.

La garantie ne s'applique pas si l'exploitant apporte au broyeur des modifications, non expressément acceptée par écrit par WANNER. Elle ne s'applique pas non plus si le broyeur est utilisé à d'autres fins que celles définies au chapitre 1.

Wanner Technik GmbH

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

3 Consignes de sécurité de base

3.1 Avertissements de danger et symboles

Dans la notice de service, les dénominations ou symboles suivants sont utilisés pour attirer l'attention sur des indications particulièrement importantes :

Remarque Indications particulières concernant l'utilisation économique de l'installation/la machine.

Attention Indications particulières ou obligations et interdits concernant la prévention des dommages.

Danger Indications ou obligations et interdits pour la prévention des dommages corporels ou des dommages matériels importants.

3.2 Principe, utilisation conforme aux dispositions

3.2.1
La machine/l'installation est construite selon l'état de la technique et les règles de sécurité reconnues. Cependant, son utilisation peut constituer une source de danger pour la vie ou la santé de l'utilisateur et de tiers ou entraîner des dommages sur la machine et d'autres biens matériels.

3.2.2
N'utiliser la machine/l'installation que si son état technique est irréprochable, en respectant les prescriptions d'emploi et de sécurité et en tenant compte des dangers encourus décrits dans la notice de service. Veiller en particulier à éliminer immédiatement les anomalies qui pourraient compromettre la sécurité.

3.2.3
La machine/l'installation est exclusivement destinée au broyage des matières plastiques. Une utilisation autre ou dépassant sa fonction première est jugée non conforme aux dispositions de la présente notice de service. Le fabricant/fournisseur se dégage de toute responsabilité pour tous les dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisateur porte lui seul l'entière responsabilité du risque encouru.

Une utilisation conforme suppose également la prise en compte des dispositions de la notice de service et l'observation des conditions d'inspection et d'entretien.

3.3 Mesures d'organisation

3.3.1
Conserver la notice de service en permanence sur le lieu d'utilisation de la machine/l'installation et à portée de la main (dans le compartiment à outils ou un boîtier prévu à cet effet).

3.3.2
En complément de la notice de service, respecter et faire respecter par le personnel les réglementations légales ou conventionnelles universellement valables portant sur la prévention des accidents et la protection de l'environnement.

Ces devoirs de respect peuvent aussi concerner, par exemple, le maniement des matières dangereuses, la mise à disposition/ le port d'équipements de protection individuels ou encore le respect des réglementations sur la circulation routière.

3.3.3

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Adjoindre à la notice de service les consignes, y compris les devoirs de surveillance et de déclaration, intérieures à l'entreprise, concernant par exemple l'organisation et le déroulement du travail, le personnel affecté, etc.

3.3.4
Tout personnel amené à travailler sur la machine doit, avant de débuter son travail, avoir lu la notice de service, en l'occurence le chapitre sur les consignes de sécurité. Pendant le travail lui-même, il est trop tard pour effectuer une telle lecture. Ceci vaut en particulier pour le personnel amené à opérer seulement occasionnellement sur la machine, pour procéder par exemple à son équipement ou son entretien.

3.3.5
Contrôler au moins de temps en temps que le personnel travaille en conscience des prescriptions de sécurité et des dangers et dans le respect de la notice de service.

3.3.6
Il est interdit au personnel de porter les cheveux longs non attachés, des vêtements flottants ou des bijoux, y compris des bagues. Ceux-ci augmentent les risques d'accident par accrochage ou happage.

3.3.7
Utiliser des équipements de protection individuelle en cas de nécessité ou si cela est exigé par des réglements.

3.3.8
Respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissements de risques apposés sur la machine/l'installation.

3.3.9
Conserver en état lisible toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements de risques sans exception associés à la machine.

3.3.10
En cas de modifications affectant la sécurité sur la machine/l'installation ou durant son fonctionnement, stopper immédiatement la machine et signaler l'anomalie à la personne ou au service compétents.

3.3.11
N'entreprendre aucune modification, aucun rajout et aucune transformation sur la machine/l'installation susceptibles de compromettre la sécurité sans l'autorisation du fournisseur. Ceci vaut également pour l'installation et le réglage d'organes et de vannes de sécurité ainsi que pour le soudage sur des parties portantes.

3.3.12
Les pièces de rechange doivent répondre aux exigences techniques fixées par le constructeur. Ceci est toujours le cas pour les pièces de rechange d'origine.

3.3.13
Ne procéder à aucune modification de programme (logiciel) sur les systèmes de commande programmables.

3.3.14
Changer les conduites de tuyaux flexibles hydrauliques dans les intervalles appropriés ou indiqués, même en l'absence de défauts visibles compromettant la sécurité.

3.3.15
Respecter les délais obligatoires ou indiqués dans la notice de service pour les contrôles et inspections récurrents.

3.3.16
Pour l'exécution des mesures de maintenance, un outillage d'atelier adapté à la tâche est absolument nécessaire.

3.4 Sélection et qualification du personnel, devoirs fondamentaux

3.4.1
Les travaux réalisés sur ou à l'aide de la machine/l'installation ne doivent être effectués que par un personnel fiable. Respecter l'âge minimum légal.

3.4.2
Affecter à la machine/l'installation uniquement un personnel formé ou instruit dans son fonctionnement, fixer clairement les compétences du personnel pour l'exploitation, l'équipement, l'entretien et la réparation de la machine/l'installation.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

3.4.3
Veiller à ce que seul le personnel affecté à la machine puisse l'utiliser.

3.4.4
Stipuler la responsabilité du machiniste – en tenant compte également des prescriptions portant sur la circulation – et le placer en mesure de refuser les consignes d'un tiers qui compromettraient la sécurité.

3.4.5
Ne laisser travailler sur la machine/l'installation un personnel en cours de formation ou d'instruction, ou suivant une formation générale, que sous la surveillance constante d'une personne expérimentée.

3.4.6
Les travaux réalisés sur les équipements électriques de la machine/l'installation ne doivent être entrepris que par un électricien qualifié ou une personne instruite en la matière sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié, conformément aux règles électrotechniques.

3.5 Consignes de sécurité appliquées à certaines phases de service

3.5.1
Service normal

3.5.1.1
Éviter tout mode de travail dangereux pour la sécurité.

3.5.1.2
Prendre des mesures appropriées pour ne permettre une utilisation de la machine que si son état de fonctionnement et les conditions de la sécurité l'autorisent.

Ne faire fonctionner la machine que si tous les organes de sécurité et les équipements s'y rapportant (par ex. dispositifs de protection amovibles, dispositifs d'arrêt de secours, isolations acoustiques, systèmes d'aspiration) sont présents et sont opérationnels.

3.5.1.3
Vérifier au moins une fois par roulement d'équipe que la machine/l'installation ne présente aucun dommage ou défaut apparent. Si des modifications (y compris concernant son fonctionnement) se sont produites, le signaler tout de suite à la personne ou au service compétents. Arrêter et verrouiller la machine immédiatement si nécessaire.

3.5.1.4
En cas d'anomalies de fonctionnement, arrêter et verrouiller la machine immédiatement. Faire supprimer les anomalies immédiatement.

3.5.1.5
Observer les processus de démarrage et d'arrêt ainsi que les affichages de contrôle conformément à la notice de service.

3.5.1.6
S'assurer avant le démarrage/la mise en marche de la machine/l'installation que personne n'est mis en danger par le démarrage de la machine/l'installation.

3.5.1.8
Ne pas arrêter ou retirer les dispositifs d'aspiration et de ventilation pendant que la machine fonctionne.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

3.5.2
Travaux spéciaux dans le cadre de l'utilisation de la machine/l'installation et activités de maintenance ainsi que dépannage pendant le déroulement du travail ; élimination des déchets

3.5.2.1
Se conformer aux opérations et délais de réglage, d'entretien et d'inspection fixés dans la notice de service, ainsi qu'aux indications concernant le remplacement de pièces et d'équipements partiels. Ces opérations ne doivent être exécutées que par un personnel qualifié.

3.5.2.2
Informer le personnel de service avant de faire effectuer sur la machine/l'installation des travaux spéciaux ou d'entretien. Nommer des personnes devant assurer la surveillance.

3.5.2.3
Observer les procédures de démarrage et d'arrêt conformément à la notice de service ainsi que les indications sur les travaux d'entretien pour tous les travaux concernant l'exploitation, l'adaptation à la production, le rééquipement ou le réglage de la machine/l'installation et des équipements touchant la sécurité, ainsi que pour tous les travaux d'inspection, d'entretien et de réparation.

3.5.2.4
Verrouiller la zone d'entretien dans un large périmètre si cela est nécessaire.

3.5.2.5
Une fois la machine/l'installation complètement arrêtée pour les travaux d'entretien et de réparation, son accès doit être protégé pour prévenir les risques de redémarrage accidentel.
- Verrouiller l'accès aux commandes principales et retirer la clef et/ ou
- apposer un panneau de danger sur l'interrupteur principal.

3.5.2.6
Fixer soigneusement et assurer les pièces détachées ou modules plus importants devant être remplacés sur les appareils de levage de sorte à prévenir tout danger. Utiliser seulement des appareils de levage adaptés et en parfait état de fonctionnement ainsi que des matériels d'élingage offrant une force portante suffisante. Ne pas séjourner ou travailler sous des charges suspendues.

3.5.2.7
Confier seulement à des personnes expérimentées la charge d'élinguer les charges ou de guider les grutiers. La personne chargée de guider doit se trouver à portée de vue de l'opérateur ou en contact radio avec celui-ci.

3.5.2.8
Pour les travaux de montage devant être effectués au dessus de la tête, utiliser des marchepieds et des plate-formes de travail prévus à cet effet et conformes à la sécurité. Ne pas s'appuyer sur les composants de la machine pour accéder à la zone de montage. Porter des harnais de sécurité afin de prévenir les chutes en cas de travaux d'entretien effectués à hauteur élevée.
Veiller à ce que toutes les poignées, marchepieds, escabeaux, rampes, estrades, plate-formes soient dans un état propre et exempts de neige ou de glace.

3.5.2.9
Nettoyer la machine, en particulier les raccords et les fixations par vis ou boulons en les débarrassant de l'huile, du carburant ou des produits d'entretien qui les recouvrent. Ne pas employer de produits de nettoyage agressifs. Utiliser pour le nettoyage des chiffons qui ne s'effilochent pas.

3.5.2.10
Avant de procéder au nettoyage de la machine avec de l'eau ou d'autres nettoyants, masquer ou scotcher toutes les ouvertures afin d'y empêcher, pour des raisons de sécurité et/ou de bon fonctionnement, le passage d'eau/de vapeur/de produit de nettoyage. Les moteurs électriques, les armoires de commande, les vannes pneumatiques et les pupitres de commande sont ici particulièrement menacés. Ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression.

3.5.2.11
Après le nettoyage, retirer entièrement tous les caches et rubans adhésifs qui ont servi à boucher les ouvertures.

3.5.2.12
Après le nettoyage, vérifier que toutes les conduites de carburant, d'huile moteur, d'huile hydraulique, ne présentent aucune fuite, aucun raccord desserré, aucune usure par frottement et aucune détérioration. Remédier immédiatement aux défauts constatés.

3.5.2.13

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Lors des travaux d'entretien et de réparation, veiller à toujours resserrer les vis et boulons desserrés.

3.5.2.14
Si le l'équipement, l'entretien et la réparation de la machine/l'installation requièrent le démontage d'organes de sécurité, procéder impérativement au remontage et au contrôle de ces organes de sécurité immédiatement après la clôture des travaux d'entretien et de réparation.

3.5.2.15
Veiller à une élimination sûre et non polluante des produits de service, des matières consommables et des pièces d'usure.

3.6 Consignes portant sur des types de danger particuliers

3.6.1
Énergie électrique

3.6.1.1
N'utiliser que des fusibles d'origine supportant l'ampérage prescrit. En cas d'anomalies dans l'alimentation en énergie électrique, arrêter immédiatement la machine/l'installation.

3.6.1.2
Les travaux réalisés sur les équipements électriques de la machine/l'installation ne doivent être entrepris que par un électricien qualifié ou une personne instruite en la matière sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié, conformément aux règles électrotechniques.

3.6.1.3
Les composants de la machine et de l'installation sur lesquels des travaux d'inspection, d'entretien et de réparation sont effectués doivent être mis hors tension dans les cas prescrits. Vérifier d'abord que les composants déconnectés ont été mis hors tension, puis les relier à la terre et les court-circuiter; de même, isoler les composants proches qui se trouvent sous tension.

3.6.1.4
L'équipement électrique d'une machine/installation doit être régulièrement inspecté et contrôlé. Les défauts, tels que des connexions lâches ou des câbles présentant des traces de brûlures, doivent être immédiatement éliminés.

3.6.1.5
Si des travaux sont nécessaires sur des composants sous tension, faire appel à une seconde personne, qui actionnera l'interrupteur de sécurité ou l'interrupteur principal avec déclencheur de tension en cas de nécessité. Interdire l'accès de la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau de danger. N'utiliser que des outils isolés électriquement.

3.6.1.6
Pour les travaux effectués sur des modules placés sous haute tension, placer les modules hors tension puis raccorder le câble d'alimentation à la masse et court-circuiter les composants, par exemple les condensateurs, avec une barre de mise à la terre.

3.6.2
Gaz, poussière, vapeur, fumée

3.6.2.1
N'effectuer des travaux de soudage, de découpage au chalumeau ou de meulage sur la machine/l'installation que si cela est explicitement autorisé. Danger d'incendie et d'explosion !

3.6.2.2
Avant tous travaux de soudage, de découpage au chalumeau et de meulage, nettoyer et débarrasser la machine/l'installation ainsi que son périmètre des poussières et matières inflammables et veiller à une ventilation suffisante (danger d'explosion).

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

3.6.2.3
Pour les travaux dans des espaces exigus, tenir compte, le cas échéant, des règlements nationaux en vigueur.

3.6.3
Hydraulique, pneumatique

3.6.3.1
Les travaux sur les équipements hydrauliques ne doivent être effectués que par des personnes dotées de connaissances et d'expériences spéciales en hydraulique.

3.6.3.2
Contrôler régulièrement l'ensemble des conduites, flexibles et raccords vissés pour s'assurer qu'ils ne présentent ni fuites ni dommages apparents. Supprimer immédiatement les anomalies constatées. Prendre garde aux projections d'huile, qui peuvent entraîner des blessures et des incendies.

3.6.3.3
Avant d'entreprendre des travaux de réparation sur des sections de système et des conduites sous pression (hydraulique, air comprimé), placer celles-ci hors pression, conformément à la notice technique des modules.

3.6.3.4
Procéder à l'installation et au montage corrects des conduites hydrauliques et pneumatiques. Ne pas confondre les raccordements. La robinetterie, la longueur et la qualité des conduites de tuyaux flexibles doivent être conformes aux exigences.

3.6.4
Bruit

3.6.4.1
Les équipements d'isolation acoustique présents sur la machine/l'installation doivent être opérationnels pendant son service.

3.6.4.2
Porter la protection auditive individuelle obligatoire.

3.6.5
Huiles, graisses et autres substances chimiques

3.6.5.1
Les huiles, graisses et autres substances chimiques doivent être manipulées dans le respect des consignes de sécurité s'appliquant à ces types de produits.

3.6.5.2
Les matières consommables et produits de service brûlants doivent être manipulés avec prudence (risques de brûlure et d'ébouillantement).

3.7 Machines opérationnelles dans des endroits variables

(machines avec changement fréquent du lieu de service)

3.7.1
Utiliser uniquement des appareils de levage et des matériels d'élingage offrant une force portante suffisante lors des opérations de chargement.

3.7.2

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Désigner une personne compétente pour le guidage lors des opérations de levage.

3.7.3
Soulever les machines correctement avec l'appareil de levage en tenant compte uniquement des indications de la notice de service (points d'accrochage pour les matériels d'élingage, etc.).

3.7.4
Utiliser uniquement un véhicule de transport disposant d'une force portante suffisante.

3.7.5
Arrimer solidement la charge. Utiliser les points d'accrochage appropriés.

3.7.6
Avant ou immédiatement après la fin de l'opération de chargement, installer sur la machine/l'installation les éléments recommandés ou fournis pour empêcher un changement intempestif de position.
Apposer un avertissement de danger correspondant.

Avant la nouvelle mise en service, retirer ces éléments comme il se doit.

3.7.7
Avant la remise en service, remonter et fixer soigneusement les pièces démontées aux fins du transport.

3.7.8
Couper l'alimentation en énergie de la machine ou de l'installation même si son changement de place est minime. Raccorder comme il se doit la machine au réseau avant sa remise en service.

3.7.9
Procéder uniquement selon les instructions de la notice de service pour la remise en service.

3.8 Consignes de sécurité

Le granulateur est construit selon l'état de la technique et offre une fonctionnement sûr.
La machine peut cependant être source de dangers si elle est utilisée de manière inappropriée par un personnel non qualifié ou pour un usage non conforme à son domaine d'application.

Tout personnel dans l'entreprise de l'utilisateur affecté au montage, à la mise en service, à l'exploitation et/ou à l'entretien de la machine/l'installation, doit avoir lu et compris dans son intégralité la notice de service et en particulier le chapitre 3 portant sur les consignes de sécurité. Il est recommandé à l'utilisateur de demander au personnel de confirmer ceci par écrit.

Le granulateur est exclusivement destiné au broyage des matières plastiques. Une utilisation autre ou dépassant sa fonction première est jugée non conforme aux dispositions de la présente notice de service. Le fabricant se dégage de toute responsabilité pour tous les dommages résultant d'une utilisation non conforme.

De même, le fabricant dégage toute responsabilité pour les dommages causés par des protections par fusibles incorrectes, des tensions de service s'écartant des valeurs fixées au chapitre 4 "Caractéristiques techniques générales" ou encore causés par le non-respect des pressions de service maximales admissibles ainsi que par une alimentation inappropriée ou insuffisante en fluide.

L'utilisateur porte lui seul l'entière responsabilité du risque encouru.

Une utilisation conforme implique aussi la prise en compte des dispositions de la notice de service, en particulier du chapitre 3 portant sur les consignes de sécurité.

Des transformations et/ou modifications apportées arbitrairement au granulateur, et affectant la sécurité de travail sur le granulateur, ne sont pas autorisées et excluent la responsabilité du fabricant/fournisseur pour les éventuels dommages en résultant.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Les consignes locales de sécurité et de prévention contre les accidents s'appliquent dans tous les cas au granulateur susnommé pour son exploitation.

3.8.1 Organes de sécurité

ARRÊT D'URGENCE

Bouton-poussoir en forme de champignon monté sur l'armoire de commande et la machine, avec cran d'arrêt et déverrouillage par rotation. Une fois le bouton enclenché, **aucun** mouvement de rotation n'est plus possible, puisque l'alimentation des moteurs en courant de commande est interrompue.

Interrupteur fin de course de sécurité

Le processus est interrompu dès que l'interrupteur fin de course de sécurité est activé.

Frein de sécurité

Des interrupteurs fin de course à commande électromécanique sont intégrés aux portes insonorisantes du granulateur.

Après la mise hors circuit du moteur d'entraînement, le rotor tourne sur son erre assez longtemps en raison de sa masse importante. Pour empêcher l'ouverture du granulateur avant l'arrêt complet du rotor, les portes insonorisantes sont assurées par de longues vis à clé. Les vis peuvent être dévissées facilement à la main. La longueur de la vis et le temps requis pour la dévisser empêchent que la porte insonorisante ne soit ouverte avant que le rotor ait cessé de tourner.

Les vis de fermeture des portes constituent ainsi des parties intégrantes du programme de sécurité du granulateur et ne doivent en aucun cas être raccourcies ou manipulées d'autres manières.

Le corps du broyeur, la chambre de broyage, les systèmes d'alimentation, d'entraînement et d'aspiration sont seulement accessibles si la porte insonorisante est ouverte.

Une fois leur vis de fermeture complètement dévissée, les portes insonorisantes peuvent être ouvertes et tous les organes mécaniques sont alors accessibles.

La machine ne peut être mise en service que si les portes insonorisantes sont fermées et si les interrupteurs fin de course de sécurité sont complètement engagés dans butée d'arrêt.

A T T T E N T I O N ! ! !

Avant d'entreprendre n'importe quels travaux de réparation ou interventions sur la machine, il est impératif de désactiver l'interrupteur principal et d'appuyer sur l'interrupteur de sécurité.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Option interrupteur fin de course de sécurité avec gâchette

Pour surveiller les points sensibles de la machine, il est possible d'installer en option sur l'encoffrement un interrupteur de position/fin de course à ouverture forcée avec fonction de protection des personnes (gâchette mécanique). Un dispositif de verrouillage électro-mécanique est alors encastré dans l'encoffrement à la place de la vis de fermeture pour empêcher l'ouverture du granulateur avant l'arrêt complet du rotor.

Pour ouvrir l'encoffrement, la machine doit être arrêtée. Cependant, l'arrêt ne doit pas être provoqué en actionnant l'interrupteur principal, car sinon l'électroaimant de levage de la cheville d'arrêt resterait sans courant.

La cheville d'arrêt peut être déverrouillée à l'aide de l'électroaimant de levage, qui ne peut être cependant actionné que si le granulateur reste à l'arrêt pendant environ 20 secondes.

La forme biseautée de la cheville d'arrêt permet de fermer l'encoffrement même si l'électroaimant de levage se trouve sans courant. La gâchette reste active même en cas de panne de courant. En cas de panne de courant ou autres défaillances, il est possible de procéder à un verrouillage de secours. Pour cela, on retire la vis de fermeture (PG 11) et on appuie avec un petit tournevis sur l'armature d'aimant.

La position de la cheville d'arrêt est surveillée à l'aide d'un contact verrou à ouverture forcée. Le contact verrou et le contact de porte (interrupteur de sécurité) sont connectés en série, de sorte que la machine ne peut démarrer que si l'encoffrement est fermé et si la cheville d'arrêt se trouve dans la position de verrouillage.

Attention : La machine est verrouillée électriquement.

Le déverrouillage peut aussi intervenir mécaniquement à l'aide d'une clef spéciale. L'orifice pour la clef spéciale se trouve sur le côté du granulateur près de la feuillure de la porte.

3.8.2 Consignes de sécurité générales

- La machine ne doit être utilisée que par des personnels de service dûment formés et autorisés.
- Les travaux sur les équipements électriques, pneumatiques et hydrauliques doivent être exécutés **seulement** que par des personnels dûment formés.
- Respecter les **consignes de prévention contre les accidents (UVV)** universellement valables, pour tous les travaux effectués sur la machine.
- En règle générale, les **organes de sécurité** ne doivent **pas** être démontés ou mis hors service.
- La machine **doit** être **impérativement assurée** contre tout démarrage accidentel quels que soient les travaux entrepris sur elle, travaux de réparation et /ou travaux d'entretien, ainsi que lors du changement des outils.
- Le travail sur la machine suppose le port des protections individuelles requises (chaussures de sécurité, protection auditive, etc.).
- Ne jamais séjourner ou travailler dans la zone de danger de la machine pendant le service (risques de blessures)
- Avant d'entreprendre n'importe quels travaux, vous devez vous informer sur les **organes de sécurité** et prendre connaissance des consignes de sécurité.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

3.8.3 Consignes de sécurité particulières

3.8.3.1 Transport et montage

- Accrocher la machine en position horizontale sur l'appareil de levage ou utiliser un chariot élévateur ou transpalette approprié.

- Ne pas séjourner sous des charges suspendues.
- Ne pas séjourner dans la zone de tangage de la machine.

- Utiliser uniquement un appareil de levage parfaitement adapté à la tâche (tenir compte de la charge utile totale).
- Remonter correctement et vérifier le fonctionnement de tous les organes de sécurité qui auront été retirés aux fins du transport.
- Respecter les indications fournies dans les fiches techniques ou sur la plaque signalétique lors du raccordement électrique.
- Ne travailler sur des composants électriques que si ceux-ci ne sont pas sous tension.
- Ne travailler sur des composants pneumatiques que si ceux-ci ne sont pas sous pression.
- Ne travailler sur des composants hydrauliques que si ceux-ci ne sont pas sous pression.

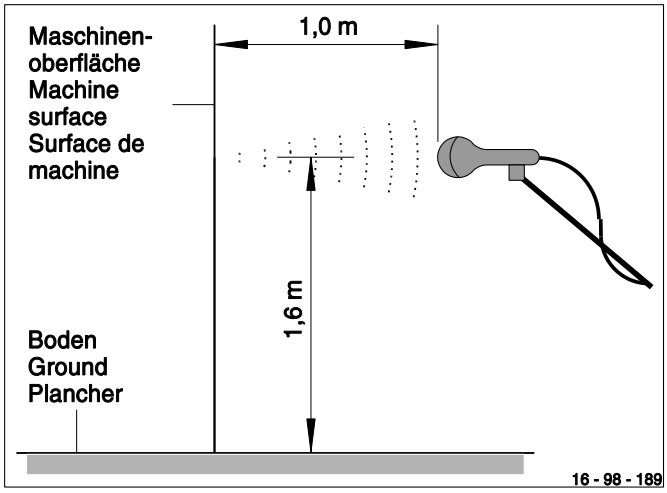
3.8.3.2 Mise en service

- La mise en service ne doit être effectuée que par un personnel dûment formé.
- Avant la mise en service, le personnel de service doit s'acquitter des obligations suivantes :
- inspecter la machine pour s'assurer qu'elle ne présente pas de défauts extérieurs visibles.
- Vérifier que les organes de sécurité fonctionnent parfaitement.
- S'assurer que personne ne séjourne dans la zone de danger de la machine.
- Observer les processus de démarrage et d'arrêt ainsi que les affichages de contrôle conformément à la notice de service.
- Ne travailler sur des composants électriques que si ceux-ci ne sont pas sous tension.
- Ne travailler sur des composants pneumatiques que si ceux-ci ne sont pas sous pression.
- Ne travailler sur des composants hydrauliques que si ceux-ci ne sont pas sous pression.

3.8.3.3 Service

- Ne pas effectuer de travaux d'entretien et/ou de réparation pendant la production.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissements de risques apposés à la machine.
- La machine doit être immédiatement arrêtée et assurée contre tout démarrage involontaire en cas de défaillances. Les anomalies doivent être immédiatement éliminées par le personnel formé pour cela.
- Pendant la production, il est interdit de séjourner à l'intérieur de la machine.
- Ne pas introduire les doigts, un outil, etc., dans la zone de travail.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de



3.9 Niveaux sonores

La machine est conçue et construite de telle sorte que les risques produits par des émissions sonores soient le plus bas possible, compte tenu des moyens disponibles pour réduire le bruit.

Des mesures sonométriques ont été réalisées sur la machine conformément à la directive machines UE, annexe I, point 1.7.4 f.
En raison de la taille de la machine et comme la position de travail du personnel de service ne peut être déterminée de manière définitive, les mesures ont été effectuées à un écart de 1 m par rapport à la surface de la machine et de 1,6 m au dessus du sol.

Information d'après les directives EU avec la 3e ordonnance d'application de la loi sur la sécurité du matériel technique.

La valeur maximum du niveau de pression acoustique continu se situe entre 80 et 95 dB(A).

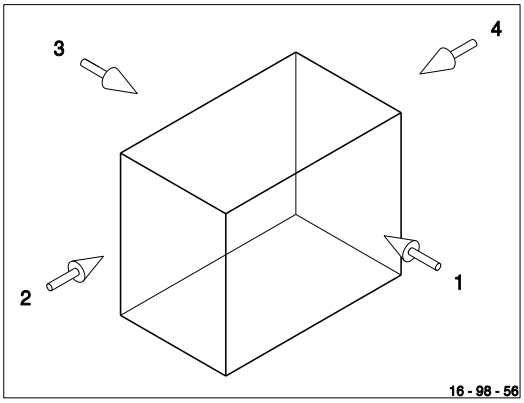
Attention !

Le niveau de pression acoustique continu dépend de manière décisive du type de plastique broyé ainsi que la géométrie ou de l'épaisseur des parois des fragments qui sont à broyer.
Les valeurs indiquées ici ne constituent donc que des valeurs approchées, qui peuvent ne pas être atteintes ou, au contraire, dépassées en fonction de la matière à broyer et du lieu d'utilisation de la machine.

L'exploitant a la responsabilité de vérifier le niveau de pression acoustique pour l'application envisagée et de prendre les mesures de protection correspondantes contre le bruit.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Exemple d'enregistrement du niveau de pression acoustique



Betriebsger%wsche / noise / bruit dB (A)				
Grundpegel Level of background noise Niveau du bruit de fond				kurzzeitige Spitzen Short peaks Pointe ‡ court temps
Meflpunkte Data points Points de mesures				
1	2	3	4	
82	85	83	80	95

49 - 98 - 3

Disposition pour l'exploitation des machines

Porter une protection auditive

En fonction des différentes possibilités d'installation (hangar industriel, environnement de travail, etc...) et de la matière à broyer (température, qualité, forme, genres de matière, etc...), le niveau sonore sur le poste de travail peut s'écarter des valeurs spécifiées plus haut.

- Si un niveau sonore de 85 dB(A) est atteint ou dépassé, l'entrepreneur (l'exploitant) doit mettre une protection auditive à la disposition de son personnel (consignes de prévention contre les accidents, UVV 1.1 § 2).
- Si un niveau sonore de 90 dB(A) est atteint ou dépassé, le personnel doit porter une protection auditive (UVV 1.1 § 16).

Les émissions sonores permanentes du granulateur sont provoquées par le tranchement du plastique (dépendant de l'installation préconisée par l'entreprise).
Les émissions sonores en conditions de production dépendent du type de la machine et de sa mise au point (réglage des variables de processus).

Le granulateur présente des niveaux sonores supérieurs au niveau sonore de base quand il est alimenté ou en cours de broyage.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

4 Caractéristiques techniques générales

Machine	Granulateur insonorisé
Type	E45.80
Numéro de machine	280 453
Numéro de processus	491821
Année de fabrication	09/2008
Client	**AWD France (_____)**

4.1 Caractéristiques mécaniques

Dimensions de la machine

Modèle	**E30.30**	**E30.50**	**E35.40**	**E35.60**	**E45.50**	**E45.80**
Longeur	1580 mm	1580 mm	1700 mm	1700 mm	1700 mm	1700 mm
Longeur	790 mm	1080 mm	950 mm	1250 mm	1090 mm	1530 mm
Hauteur	2210 mm	2210 mm	2330 mm	2330 mm	2600 mm	2600 mm
Poids	750 kg	1100 kg	1300 kg	1500 kg	1750 kg	2200 kg
Niveau de pression acoustique	Ca depend du matriaux entre 80 – 95 dB (A)					
Moteur	7,5kW-11kW	7,5kW-11kW	11kW–18kW	11kW–18kW	18 kW – 30 kW	18 kW – 30 kW
Régime du rotor	630 U / min	630 U / min	500 U / min	500 U / min	450 U / min	450 U / min
Diamètre du rotor	250 mm	250 mm	300 mm	300 mm	400 mm	400 mm
Couteaux de rotor	3	3	2 x 3 oder 2 x 5	2 x 3 oder 2 x 5	2 x 3 oder 2 x 5	2 x 3 oder 2 x 5
Couteaux fixes	2 optional 3	2 optional 3	2 optional 3	2 optional 3	2 optional 3	2 optional 3
Jeu de coupe	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm
Largeur de coupe	310 x 430 mm	510 x 430 mm	430 x 440 mm	630 x 440 mm	510 x 530 mm	530 x 810 mm
Perforation du crible	5, 6, 8, 10, 12 und 15 mm, autres sur demande					
Ouverture de la machine	300 x 300 mm	300 x 500 mm	320 x 430 mm	320 x 630 mm	470 x 510 mm	470 x 810 mm

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

4.1.1 Aspirateur / séparateur à cyclone

Modèle	BL 30	BL 40	BL 50
Puissance connecté	0,75 kW	1,5 kW	4,0 kW
Conduit	Ø 100 mm	Ø 100 mm	Ø 125 mm
Séparateur à cyclone	80 ltr.	80 ltr.	80 ltr.
Unité d'ensachage	Ø 300 mm	Ø 300 mm	Ø 300 mm
Hauteur d'ensachage	max. 1580 mm	max. 1580 mm	max. 1580 mm

4.1.2 Convoyeur à bande

Modèle _____

Puissance connecté _____

Entraxe _____ mm

Largeur de transport _____ mm

Vitesse de bande _____ mm

4.2 Charges électriques de connexion

Tension de service 3x400 V +/-10%; 50Hz

Tension de commande 400 VAC, 24 VDC

Puissance absorbée

Type	E30.30	E30.50	E35.40	E35.60	E45.50	E45.80
Broyeur	7,5 kW–11 kW	7,5 kW–11 kW	11 kW–18 kW	11 kW–18 kW	18 kW–30 kW	18 kW–30 kW
Convoyeur à bande						
Aspirateur	0,75 kW	0,75 kW	0,75 / 1,5 kW	0,75 / 1,5 kW	0,75 / 1,5 kW	0,75 / 1,5 / 4kW
total						
Fusible de puissance max. admissible	32 A	32 A	32 A	32 A	50 A	50 A

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

4.3 Plaque signalétique

Serien-Nr. : ..... N° de série

Typ : ..... Modèle

Baujahr : ..... Année de fabrication

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

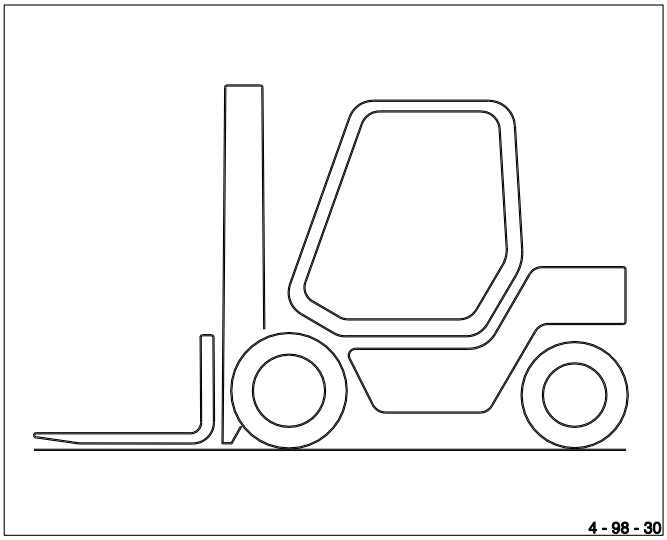
4.4 Plans d'installation

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

5 Transport, installation, première mise en service

Consignes de sécurité

- Accrocher la machine en position horizontale sur l'appareil de levage ou utiliser un chariot élévateur ou transpalette approprié.
- Ne pas séjourner sous la charge suspendue.
- Ne pas séjourner dans la zone de tangage de la machine.
- Respecter les consignes de prévention contre les accidents (UVV)



5.1 Transport

Utiliser une grue ou un chariot élévateur pour déplacer la charge. Le granulateur dispose – en fonction du modèle – d'anneaux de levage ou de points d'application ou d'introduction pour le chariot élévateur. Selon le moyen de transport utilisé, l'installation doit être effectuée de telle manière à exclure un endommagement du granulateur.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

5.2 Installation et montage

Consignes d'installation et de montage pour un fonctionnement silencieux du granulateur

- Installation du granulateur dans un local séparé
- Mesures d'isolation acoustique réalisées par le client
- Raccordement élastique entre l'aspirateur et le conduit
- Tuyauterie insonorisée

5.2.1 Mise en service

Consignes de sécurité

- La mise en service doit être **seulement** effectuée par un **personnel dûment formé**.
- Avant la mise en service, le personnel de service doit inspecter la machine pour s'assurer qu'elle ne présente pas de défauts extérieurs visibles (par ex. habillages endommagés, éléments de commutation desserrés, etc.).
- Vérifier que les organes de sécurité fonctionnent parfaitement.
- Ne travailler sur des composants électriques que si ceux-ci **ne sont pas sous tension**.
- Ne travailler sur des composants pneumatiques que si ceux-ci **ne sont pas sous pression**.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

5.3 Première mise en service

Procéder aux préparatifs suivants lors de la première mise en service :

1. Contrôler sur le granulateur ouvert les vis de fixation des couteaux avec une clé dynamométrique.

2. Vérifier l'absence de corps étrangers dans la chambre de broyage.

3. Fermer la partie supérieure du broyeur (trémie).

4. Fermer la coulisse de crible.

5. Contrôler que le rideau de la trémie d'introduction est en place.

6. Vérifier l'absence de corps étrangers dans le dispositif d'alimentation (si disponible).

7. Vérifier si l'interrupteur de sécurité est débloqué.

8. Contrôler toutes les fonctions des organes de sécurité.

9. Allumer un court instant le granulateur et vérifier le sens de rotation.
   Le sens de rotation peut être observé au verre-regard de la poulie de courroie placé sur le côté. (Tenir compte de la flèche de sens de rotation).
   Si le granulateur est équipé de l'option > détection de champ tournant <, il est possible de reconnaître si le champ tournant est correct de la manière suivante :
   - Voyant de champ tournant allumé => sens de rotation incorrect, défaillance de phase
   - Voyant de champ tournant éteint => sens de rotation correct

10. Laisser tourner le granulateur environ 10 minutes sans matière.

11. Connecter les dispositifs d'alimentation, si disponibles. (Vérifier le sens de rotation)

12. Alimenter le granulateur de manière constante. L'introduction de trop de matière peut entraîner une surcharge du granulateur.

13. Vérifier la température de la matière broyée.

14. Contrôler l'ampèremètre (option). Il indique le courant de moteur momentané, qui constitue un critère de référence pour la charge du granulateur. Ceci permet d'éviter une surcharge possible du granulateur.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

5.3.1 Fonctionnement du granulateur

Un fonctionnement correct de votre granulateur est assuré dans les conditions suivantes :

- La chambre de broyage est exempte de corps étrangers.
- Le granulateur est fermé.
- Tous les des organes de sécurité, y compris les dispositifs d'alimentation et d'évacuation, ont été contrôlés et sont en état de fonctionnement.

5.3.2 Marche et arrêt

Sous condition que le granulateur est en état de fonctionnement, mettre en marche ou arrêter le granulateur en respectant l'ordre de succession suivant :

Procédure de mise en marche :

1 Si un dispositif d'aspiration externe est prévu, démarrer celui-ci en premier.
2 Démarrer le granulateur et attendre qu'il atteigne son plein régime. L'aspirateur-chargeur démarre automatiquement s'il est intégré au granulateur.
3 Démarrer le dispositif d'alimentation (commencer le broyage).

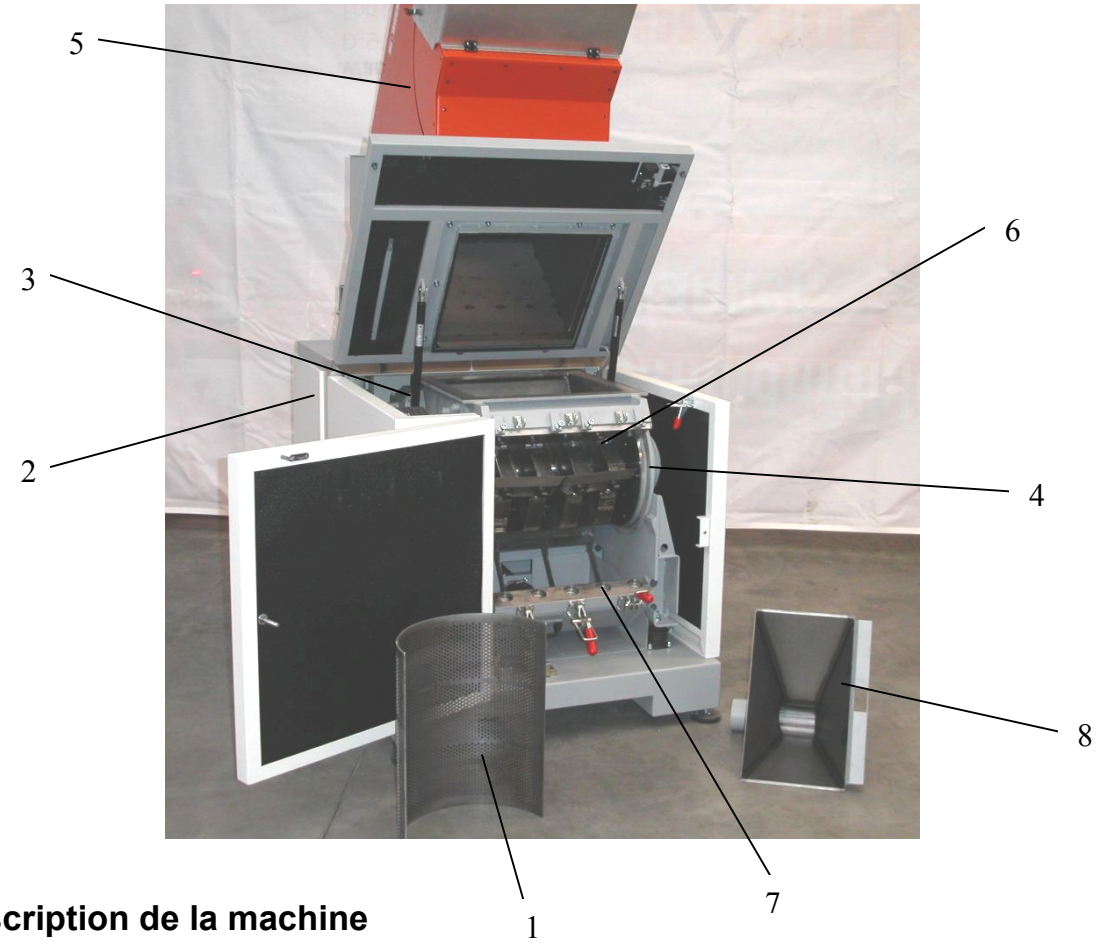
Procédure d'arrêt
1 Arrêter le dispositif d'alimentation (terminer le broyage)
2 Laisser le granulateur se vider (tenir compte de l'arrêt retardé), couper le courant.
3 L'aspirateur-chargeur intégré s'arrête automatiquement après une durée de retardement préréglée. Éteindre manuellement l'aspirateur externe.

5.3.3 Arrêt – Arrêt en cas d'urgence

Le granulateur est mis hors service en actionnant l'interrupteur principal qui se trouve dans l'armoire de commande. L'interrupteur principal peut être verrouillé (avec un cadenas) et doit être en position ouverte et bloqué lors des travaux de réparation. La remise en route ne doit intervenir que si le responsable chargé des travaux de réparation s'est assuré que tous les organes de sécurité sont montés, que les dispositifs techniques de sécurité fonctionnent et que le granulateur est capable de fonctionner.

En cas d'urgence, le granulateur est mis hors circuit en appuyant sur l'interrupteur de sécurité rouge. Ce bouton-poussoir est placé sur le broyeur ou bien sur l'armoire de commande si celle-ci se trouve à proximité du granulateur. L'état de service du granulateur est seulement rétabli après que l'interrupteur de sécurité a été débloqué (en le tirant à soi). Le bouton-poussoir est alors automatiquement réarmé.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de



6 Description de la machine

[1] Crible
[2] Isolation acoustique
[3] Entraînement
[4] Corps du broyeur
[5] Trémie d'introduction
[6] Rotor
[7] Coulisse de crible
[8] Trémie aspirante
[9] Aspirateur-chargeur (en option)
[10] Séparateur à cyclone avec châssis (en option)

Pupitre de commande sur partie avant de la machine

Le granulateur est doté sur la partie avant d'un pupitre de commande avec un bouton-poussoir marche-arrêt et un voyant de service qui est allumé quand le granulateur est en ordre de marche.
Un interrupteur de sécurité est également intégré au tableau de commande.

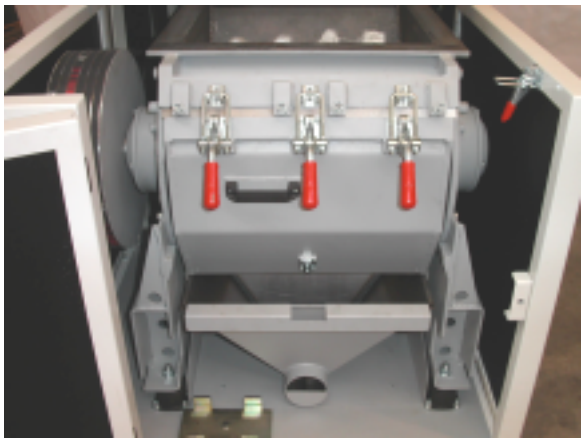
Si l'interrupteur principal est fermé, le granulateur peut être alors démarré en appuyant sur le bouton-poussoir de marche-arrêt. Si un aspirateur est intégré au granulateur, il est également démarré automatiquement.

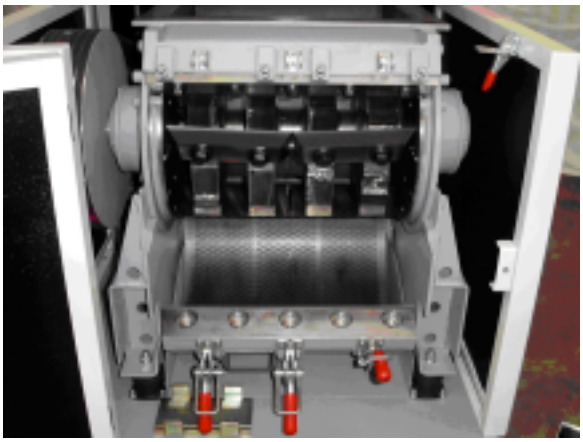
Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

6.1 Généralités

Trémie d'introduction
Le granulateur est alimenté via la trémie d'introduction, dont la forme permet une amenée et une saisie optimale de la matière à broyer par les couteaux du rotor. Des rideaux protègent le personnel de service contre les projections de matière et amortissent le bruit. Selon le modèle, le granulateur peut être alimenté en matière manuellement ou à l'aide d'un convoyeur à bande.

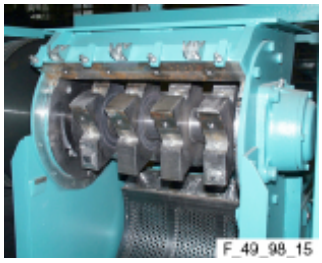
Corps du broyeur avec chambre de broyage
La trémie d'introduction peut être basculée avec son cache insonorisant pour permettre le nettoyage de la chambre de broyage. Pour cela, il faut d'abord ouvrir la porte avant de l'encoffrage et débloquer les deux serrages rapides qui verrouillent la goulotte. L'ouverture de la goulotte avec jupe s'effectue soit manuellement (aidé d'un vérin pneumatique) soit éléctro-mécaniquement. La fermeture s'effectue dans l'ordre de succession inverse.



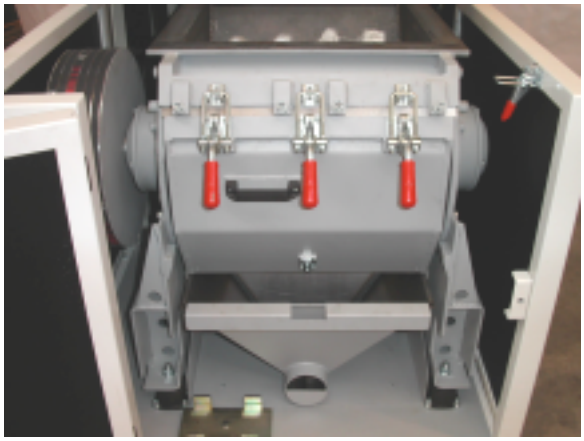


Coulisse de crible - crible
le crible est logé dans la coulisse de crible, qui est maintenue par des attaches-rapides massives. Pour ouvrir la coulisse du crible, il faut d'abord retirer la trémie aspirante, puis défaire les attaches-rapides, enfin vider lentement la coulisse. Le crible est interchangeable et détermine la granularité de la matière broyée.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de



Rotor
La construction du rotor ainsi que le nombre de couteaux sont déterminés en fonction du type de la matière à broyer. Le rotor est monté sur des paliers à roulement surdimensionnés. Le rotor est équilibré dynamiquement pour garantir un fonctionnement sans vibrations.



Trémie aspirante
La matière broyée qui passe dans la trémie aspirante est alors capté par l'aspirateur-chargeur. L'air est aspiré à travers la trémie d'introduction et passe à travers la chambre de broyage. Ce faisant, il refroidit la matière broyée et la chambre de broyage. Un clapet est prévu au niveau du coffre à granulats afin de régler le débit d'écoulement. Pour vider le coffre à granulats de façon optimale, il est recommandé d'ouvrir le clapet progressivement. La puissance de l'aspirateur-chargeur intégré est adaptée à la capacité et la taille du granulateur.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 D-97877 Wertheim Reicholzheim Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80 Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Aspirateur-chargeur (en option)
L'aspirateur-chargeur a pour fonction d'aspirer la matière broyée qui se trouve dans la trémie aspirante et de l'acheminer, en passant par un séparateur à cyclone dans lequel air et granulats sont séparés, vers des sacs ou des conteneurs. Il assure en même temps, grâce au flux d'air, le refroidissement de la chambre de broyage.

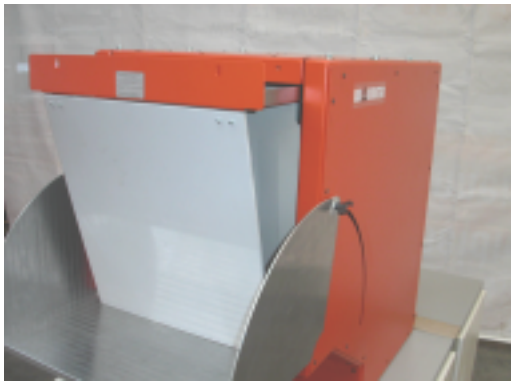
Isolation acoustique
L'isolation acoustique complète du granulateur favorise en même temps l'accessibilité de la machine. Toutes les pièces rotatives et les points sensibles sont en effet capotés et isolées. Pour garantir une ouverture des portes insonorisantes seulement après l'arrêt complet de la machine, celles-ci sont pourvues soit d'une vis de fermeture présentant une course et une durée d'ouverture correspondantes, soit d'un interrupteur de position/fin de course à ouverture forcée (qui s'ouvre électriquement et se verrouille mécaniquement).

Consignes d'installation et de montage pour un fonctionnement silencieux du granulateur.

- Installation du granulateur dans un local séparé
- Mesures d'isolation acoustique réalisées par le client
- Raccordement élastique entre l'aspirateur et le conduit
- Tuyauterie insonorisée
- Amortisseur de bruit

6.2 Alimentation en matière

Un rideau de protection est prévu au niveau de l'ouverture d'alimentation pour empêcher les projections de matière pendant que le rotor tourne et prévenir ainsi les risques d'accident.
On doit s'assurer que ce rideau de protection est présent sur le granulateur avant sa mise en service.



Sections de couteau – ATTENTION !

Les tranchants vifs des lames peuvent causer des coupures en cas de manipulation maladroite. Pour cette raison, il est impératif de porter des gants de travail résistant aux coupures.
Stocker toujours les couteaux de coupe à plat. Couvrir les tranchants avec du carton ondulé.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

6.3 Installation électrique

Le raccordement électrique du granulateur doit être entrepris uniquement par un électricien qualifié. Les caractéristiques techniques indiquées sur la plaque signalétique doivent être impérativement respectées. Toutes les fonctions de la machine sont déjà entièrement câblées dans l'armoire de commande. Un câble d'amenée approprié doit être fourni par le client.

Les sections de câble sont à déterminer en fonction des puissances connectées qui sont indiquées.

L'alimentation centrale en courant est commandée par un interrupteur principal, tandis qu'un interrupteur de sécurité est prévu pour provoquer l'arrêt total de la machine en cas d'urgence.

Les composants électriques sont connectés indépendamment les uns des autres et combinés avec l'interrupteur fin de course de sécurité (interrupteur de fin de course/détecteur de position de sécurité).

Veiller à ce que la tension disponible corresponde à la tension indiquée sur la plaque signalétique. Le relais à maximum de courant est réglé conformément aux caractéristiques et ne doit être en aucun cas modifié. Si le relais de protection moteur se déclenche, il peut être réarmé en appuyant sur la touche RESET ou se réarme automatiquement après un certain temps. Néanmoins, vérifier dans tous les cas la cause de son déclenchement.

Les modifications apportées par rapport à nos schémas de connexion nécessitent notre accord préalable, à défaut de quoi nous excluons toutes revendications de garantie.

Options disponibles.

Aspirateur-chargeur intégré :
Un aspirateur-chargeur peut être intégré au granulateur pour aspirer la matière broyée. L'aspirateur-chargeur a les qualités requises pour aspirer la matière broyée qui se trouve dans la trémie aspirante et l'amener dans le séparateur à cyclone placé à côté du granulateur. L'aspirateur est câblé dans l'armoire de commande du granulateur et est commandé par un relais temporisé de telle sorte qu'il fonctionne encore quelque temps (environ 20 secondes) après l'arrêt normal du broyeur.

Commande dépendante de la charge :
Il est possible de protéger les granulateurs alimentés par un convoyeur à bande contre les risques de surcharges (susceptibles d'entraîner un blocage du broyeur) en intégrant dans la commande standard une commande, fournie en option, dépendante de la charge (commande par relais).

En cas de surcharge, c'est à dire, si le courant nominal du moteur est dépassé pendant une durée supérieure à la durée réglée (par ex. 1 sec.), le dispositif d'alimentation (convoyeur à bande) est stoppé.
Le dispositif d'alimentation ne se remet en marche que lorsque le courant du moteur a atteint une valeur minimum (par ex. 70 % du courant nominal) réglée en fonction de la taille du granulateur.

Surveillance intégrée du niveau de remplissage au moyen d'un capteur rotatif
Un capteur rotatif surveille le niveau de remplissage dans la trémie aspirante et donne l'alarme si un certain niveau est dépassé. Si cela est le cas, l'alimentation en matière doit être aussitôt stoppée. Il convient alors de rechercher pourquoi l'évacuation de la matière est ralentie.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

6.4 Indications pour la commande des pièces de rechange

La présente notice de service contient des illustrations et des listes de pièces de rechange pour permettre l'identification des pièces de rechange.

Merci d'indiquer pour chaque commande le type de machine concerné ainsi que le numéro de machine correspondant ou le numéro de facture. De cette manière, nous pouvons vous livrer les pièces de rechange souhaitées dans des délais plus rapides.

Vos indications :

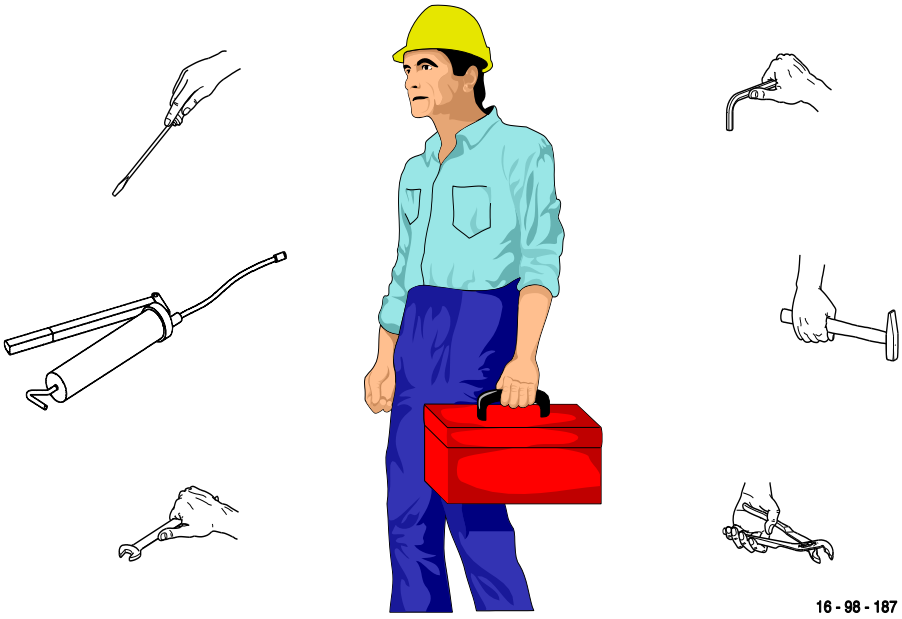
- Numéro de machine ou numéro de dossier
- ou bien numéro de facture
- Année de fabrication
- Modèle
- Pièces de rechange nécessitées

Notre adresse :

WANNER-Technik GmbH

Alte Heerstraße 5
D-97877 Wertheim-Reicholzheim

Tél. : +49-(0)93 42 / 3 08 80
Fax : +49-(0)93 42 / 3 08 83
info@wanner-technik.de
www.wanner-technik.de



7 Entretien

Consignes de sécurité

- N'entreprendre de travaux d'entretien ou de réparation que si
  - les composants électriques ne sont pas sous tension,
  - les composants pneumatiques ne sont pas sous pression et
  - les composants hydrauliques ne sont pas sous pression.
- Respecter les consignes de sécurité (voir chapitre 3 "Consignes de sécurité")

La machine doit être complètement arrêtée et protégée contre tout risque d'allumage accidentel !
(interrupteur principal)

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.1 Travaux d'entretien

Entretien après 8 heures de service

- Contrôle de fonctionnement des organes de sécurité.
- Contrôle visuel de l'état des couteaux de coupe.

Entretien après 40 heures de service

- Vérifer les vis de fixation des couteaux avec une clé dynamométrique.
- Vérifier que toutes les vis du granulateur sont solidement fixées.
- Contrôler la tension des courroies trapézoïdales.

Entretien selon les besoins

- Vérifier l'état des courroies trapézoïdales, éventuellement les retendre.
- Contrôler l'usure de la tôle de criblage.
- Contrôler les paliers du rotor (jeu, renouvellement de la graisse).
- Le cas échéant, contrôler le vérin de la trémie et graisser éventuellement.

7.2 Nettoyage

Ouvrir l'encoffrement du granulateur pour le nettoyage et basculer vers le haut la trémie d'introduction (défaire les attaches rapides après avoir ouvert la porte insonorisante avant). Extraire la trémie aspirante et ouvrir la coulisse de crible. Après le retrait du crible, la chambre de broyage peut être nettoyée avec une balayette, avec de l'air comprimé ou à l'aide d'un aspirateur.
Les matières qui adhèrent solidement sont à retirer avec un outil.

Le nettoyage doit être effectué impérativement avec des gants de protection résistant aux coupures.

ATTENTION : RISQUES DE BLESSURES !

Vérifier également lors du nettoyage l'état des sections de couteau et des cribles.
L'usure des sections de couteau entraîne une réduction du rendement de coupe et augmente la durée de séjour de la matière dans la chambre de broyage du granulateur.
L'obstruction des cribles entraîne une réduction du débit de matière.
Remonter soigneusement toutes les pièces de la machine après les avoir nettoyées.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.3 Vis de fixation

En raison des charges élevées auxquelles sont soumis certains organes mécaniques du fait de leur fonction ainsi que des vibrations auxquelles elles sont exposées, il convient de contrôler régulièrement les vis de fixation des couteaux du rotor et des couteaux fixes
pour s'assurer qu'elles sont solidement fixées.

On effectue l'inspection des vis à l'aide d'une clé dynamométrique réglée sur le couple de serrage correspondant au niveau de qualité de la vis en question, en se référant aux valeurs du tableau ci-après.

Tabelle f¸ r Anzugsmomente	Table for torques	Tableau pour les couples de serrage
G¸ teklasse / Quality / Niveau de qualitÈ	8.8	10.9
M 8	25,5 Nm	35,3 Nm
M 10	50 Nm	70,6 Nm
M 12	89 Nm	125 Nm
M 14	141 Nm	198 Nm
M 16	215 Nm	305 Nm
M 20	390 Nm	550 Nm

4 - 98 - 25

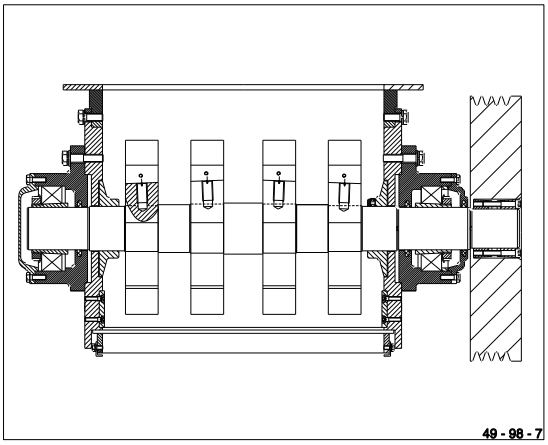
Il est recommandé de remplacer les vis qui ont été plusieurs fois desserrées et serrées
par des vis neuves offrant la même qualité de matériau.

Qualité de vis pour les vis de fixation de couteau : 10.9 !
L'emploi de vis de moindre qualité peut faire que des couteaux se désserrent pendant le service. Ceci peut entraîner des dégâts importants sur la machine et constituer un danger pour l'utilisateur.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.4 Paliers du rotor

Une connaissance poussée des conditions de service et des facteurs extérieurs sont à la base de la conception du broyeur. Les paliers largement dimensionnés du broyeur lui permettent de faire face aux conditions de service les plus variées.

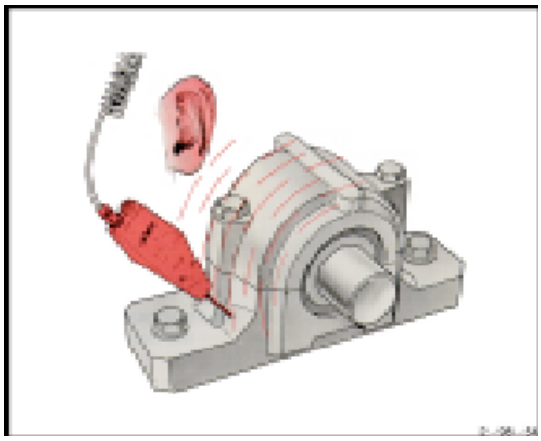


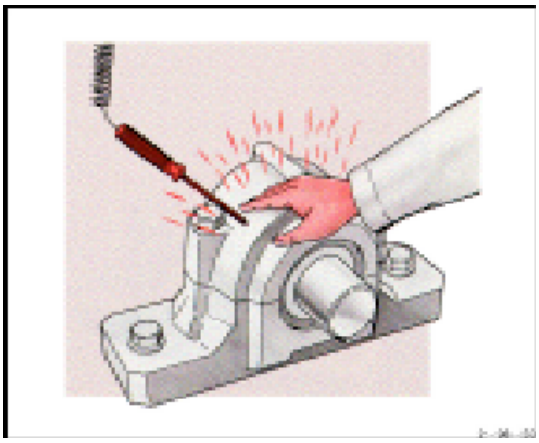
Contrôle des paliers pendant le service :

Contrôler régulièrement l'état des paliers pour reconnaître à temps des dommages et prévenir d'éventuelles défaillances. Il est recommandé d'intégrer un contrôle du bruit et de la température à la vérification de routine.

Contrôle du bruit :

Des paliers endommagés font beaucoup de bruit et produisent très souvent un cognement irrégulier.





Contrôle de la température

Vérifier la température à l'emplacement du palier en posant simplement la main sur le corps de palier. Des températures inhabituellement élevées ou une élevation de température soudaine dans des conditions de service inchangées sont un indice certain que quelque chose n'est pas en ordre. Les causes de ces écarts de température sont multiples : un graissage insuffisant ou excessif, des impuretés, une surcharge, un jeu insuffisant, des contraintes, des frottements élevés dans les joints d'étanchéité ou un apport extérieur de chaleur. À noter qu'un regraissage entraîne inévitablement une augmentation immédiate de la température, laquelle persiste environ un à deux jours.

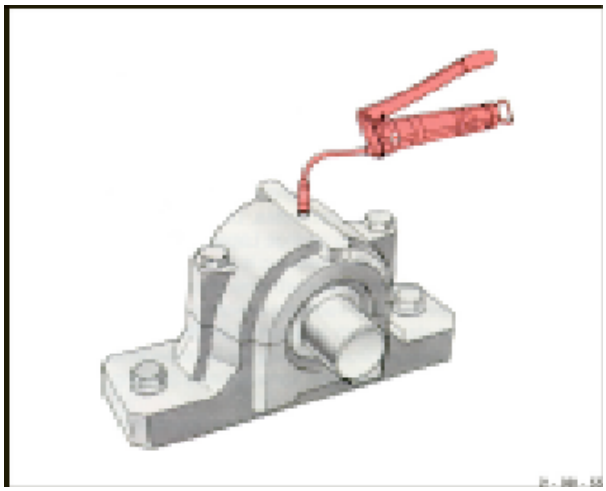
Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

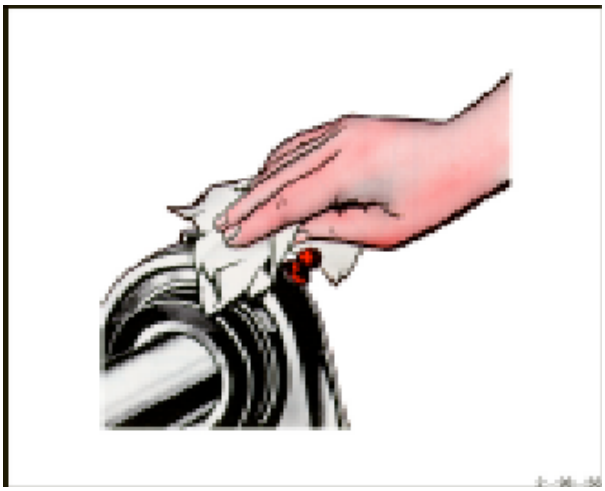
7.5 Graissage

Pour garantir la sécurité de fonctionnement des paliers aux niveaux de charge les plus élevés, les paliers sont graissés en usine avec de la graisse spéciale pour palier à base d'ester synthétique. Cette graisse offre un très bonne résistance thermique et est rapidement biodégradable.

par ex. Plantogel 2s
Termpérature d'emploi :
-40°C à +120°C

Veiller à ne pas mélanger entre elles des graisses incompatibles, car la consistence des graisses mélangées est tellement affectée et la température d'emploi maximale admissible du mélange si réduite, comparée aux graisses d'origine qu'une déterioration des paliers est dans certains cas fort probable.





On recommande les délais de graissage suivants :

Après 1000 heures de service, compléter la graisse présente dans le palier en y introduisant de la graisse neuve. (Nettoyer le graisseur du palier avant le regraissage.)
Ajouter toujours très peu de graisse, env. 20 à 30 gr. par graissage.

Si les paliers doivent être démontés dans le cadre d'une révision effectuée par le client lui-même, les paliers doivent être complètement remplis de graisse fraîche et l'espace vide dans le corps des paliers doit être rempli de graisse fraîche de 30 à 50%. Ce faisant, veiller consciencieusement à ce qu'aucune impureté ne pénètre dans le palier et à l'intérieur du corps du palier.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.6 Ouverture et fermeture du granulateur

Ouverture :

1. Arrêter le granulateur. Déclencher l'interrupteur principal.

2. Défaire les attaches rapides entre l'encoffrement et les parois latérales insonorisantes. Basculer la trémie d'introduction vers le haut et ouvrir.

3. Retirer la trémie aspirante
4. Défaire les attaches rapides entre le corps du broyeur et la coulisse de crible. Basculer la coulisse de crible vers le bas.

5. Retirer le crible de la coulisse.

ATTENTION : La trémie doit être complètement ouverte, une position intermédiaire n'est pas autorisée.

Fermeture :

1. Nettoyage des surfaces d'appui.

2. Contrôle de l'état des couteaux, de la fixation des couteaux et de la chambre de broyage.

3. Placer le crible dans la coulisse de crible, basculer la coulisse vers le haut et refermer les attaches rapides entre le corps du broyeur et la coulisse du crible.
   - Introduire la trémie aspirante
4. Fermer la trémie d'introduction et l'assurer à l'aide des attaches rapides.

5. Refermer la porte insonorisante et visser complètement la vis de fermeture

6. Réarmer l'interrupteur principal et démarrer le granulateur.

7. En cas de bruits de fonctionnement insolites, arrêter immédiatement la machine et rechercher la cause.

Le granulateur ne peut être redémarré que si l'encoffrement est complètement fermé.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.7 Entraînement par courroies trapézoïdales

L'entraînement du rotor s'effectue par une transmission à courroies trapézoïdales.
Les courroies utilisées sont des courroies trapézoïdales étroites, crantées et à flancs nus. La forme crantée permet une réduction et une répartition homogène de l'usure des courroies pendant la flexion alternée et l'accumulation de chaleur qui en résulte. Les cordes de traction extrêmement robustes résistent à la fatigue et aux charges par à-coups qui se présentent.

Elles bénéficient d'une conductivité statique et sont ainsi conformes à la norme ISO 1813.

Instructions de montage :

Les courroies trapézoïdales étroites sont identifiées par une inscription sur laquelle sont indiquées la désignation du type et la dimension nominale.
Les courroies trapézoïdales d'un jeu doivent être **obligatoirement** de même longueur pour permettre les entraînements sur poulies à plusieurs gorges (**constante de longueur** pour un jeu).

Recommandations générales :

Ne pas introduire par la force les courroies dans les gorges, par exemple en utilisant un tournevis ou autre. Veiller au un bon alignement des poulies.

- **Premier réglage de la tension des courroies après 15 heures de service** – 80 % de l'allongement possible de la courroie intervient dans les 15 premières heures de service.
- **Deuxième réglage de la tension des courroies après 50 heures de service.**
- **Après cela, contrôle tous les mois.**

Une vérification à intervalles réguliers de la tension des courroies est garante d'une durée de vie élevée.

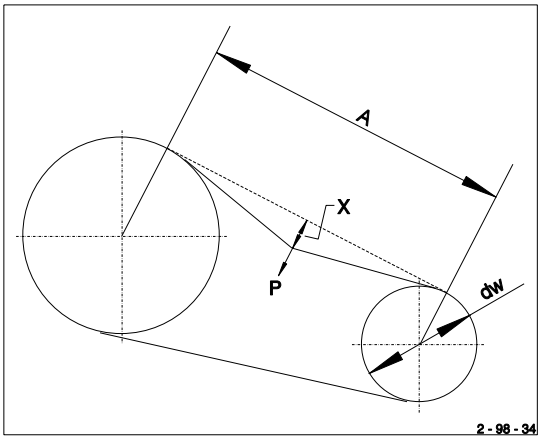
Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.7.1 Mise en tension des courroies trapézoïdales

Tension de rodage

Les courroies neuves doivent être tendues de sorte que la force appliquée se rapproche autant que possible de la valeur maximale "P" figurant dans le tableau. Pour vérifier la tension de la courroie, on peut procéder de la manière suivante :

1. Mesurer l'entraxe
2. Déduire la force de flexion (P) de la courroie en exerçant une pression perpendiculaire à la courroie au milieu de l'entraxe. (16 mm flexion par 1 m entraxe, voir illustration).
3. Augmenter la tension de la courroie si la force "P" est inférieure à la valeur minimale figurant dans le tableau.



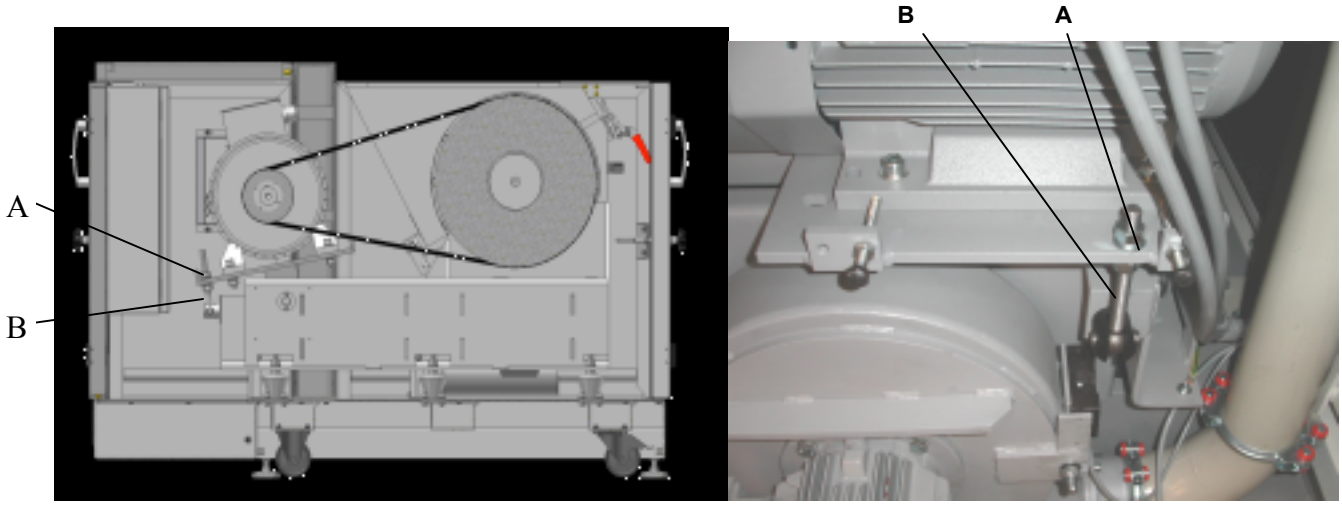
Riemenprofil V-belt profile Profil de la courroie	kleine Scheibe small V-belt pulley petit disque	P
	mm	N
SPZ	56 - 95	10 - 15
	100 - 140	15 - 20
SPA	90 - 132	20 - 27
	140 - 200	28 - 35
SPB	160 - 224	35 - 50
	236 - 315	50 - 65
SPC	224 - 335	60 - 90
	375 - 560	90 - 120

2 - 98 - 35

[X] 16 mm flexion de la courroie par 1 m entraxe

7.7.2 Procédure de mise en tension

1. Desserrer le contre-écrou (A) M16.
2. Tendre la courroie trapézoïdale avec l'écrou tendeur (B) M16.
3. Resserrer le contre-écrou (A) M16.



A Contre-écrou
B Écrou tendeur

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.8 Entretien de l'aspirateur-chargeur

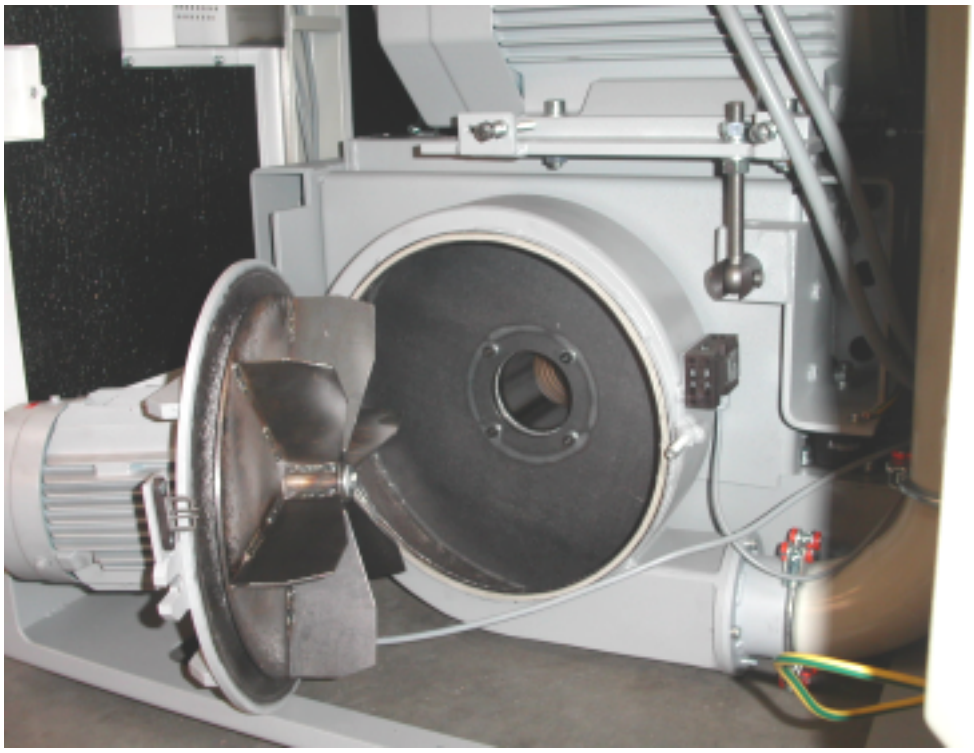
Les aspirateurs-chargeurs sont exposés à des risques d'usure rapide et doivent, suivant la nature de la matière transportée, être contrôlés à intervalles convenables. Les pièces d'usure, comme par exemple le rotor de la soufflante, doivent être remplacées à temps, car une usure inégale produit un excentrage considérable, qui entraîne à son tour une défaillance des paliers.

Le changement du rotor et les travaux de nettoyage s'effectuent après avoir basculé vers le haut la partie arrière de l'aspirateur-chargeur avec le moteur. Pour cela, il est nécessaire de désserrer complètement la vis qui maintient fermé l'aspirateur-chargeur.
Couper le conducteur d'alimentation avant de procéder à ces travaux.
Il n'est pas nécessaire d'effectuer de travaux d'entretien sur le moteur d'entraînement, étant donné que les paliers sont munis de roulements à rainure fermés dont la graisse suffit pour toute leur durée de vie.

Le rotor de la soufflante doit tourner dans le sens de la flèche (indiquée sur le capot d'aération du moteur). L'aspirateur-chargeur ne doit être mis en marche que raccordé à une conduite souple ou une tuyauterie.

ATTENTION :

Attendre absolument l'arrêt complet du rotor avant d'ouvrir la porte de l'aspirateur-chargeur.
L'aspirateur-chargeur est surveillé au moyen d'interrupteurs fin de course de sécurité. Si l'aspirateur-chargeur n'est pas complètement
fermé, le granulateur ne peut pas démarrer.



Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.9 Sections de couteau

La qualité du tranchant et le réglage du jeu de coupe sont des conditions essentielles pour garantir la bonne qualité et la rentabilité du granulage.

Contrôle de l'état des couteaux

L'état des couteaux doit être contrôlé régulièrement, les couteaux s'émoussant après une longue durée de fonctionnement.

7.9.1 Réaffûtage des couteaux

L'angle de coupe des couteaux du rotor et des couteaux fixes ne doit pas être modifié lors de l'affûtage. Relever les angles définis sur le schéma fourni. En ce qui concerne les couteaux du rotor, il est important que tous les couteaux d'un même jeu soient affûtés ensemble. Ce n'est que de cette manière qu'il est possible de garantir un poids identique de toutes les sections de couteau du rotor pour empêcher un excentrage.
Pour augmenter la tenue de coupe des couteaux, il est conseillé d'affiler le tranchant des couteaux à l'aide d'une pierre à aiguiser après avoir affûté les couteaux.

7.9.2 Réglage des couteaux

Pour faciliter le réglage des couteaux et limiter les immobilisations, ceux-ci sont pré-réglés en dehors du granulateur sur le calibre fourni avec les couteaux.
Le réglage correct et exact du jeu de coupe est une condition importante pour assurer le bon rendement du granulateur. Le jeu de coupe entre les couteaux fixes et les couteaux rotatifs doit être d'env. 0,2 à 0,3 mm.

Préréglage des couteaux dans le calibre :

1. Placer le couteau dans le calibre.
2. Desserrer les contre-écrous sur les vis de réglage.
3. Dévisser les vis de réglage du couteau de telle sorte que le couteau puisse encore coulisser facilement dans le calibre.
4. Serrer les contre-écrous.

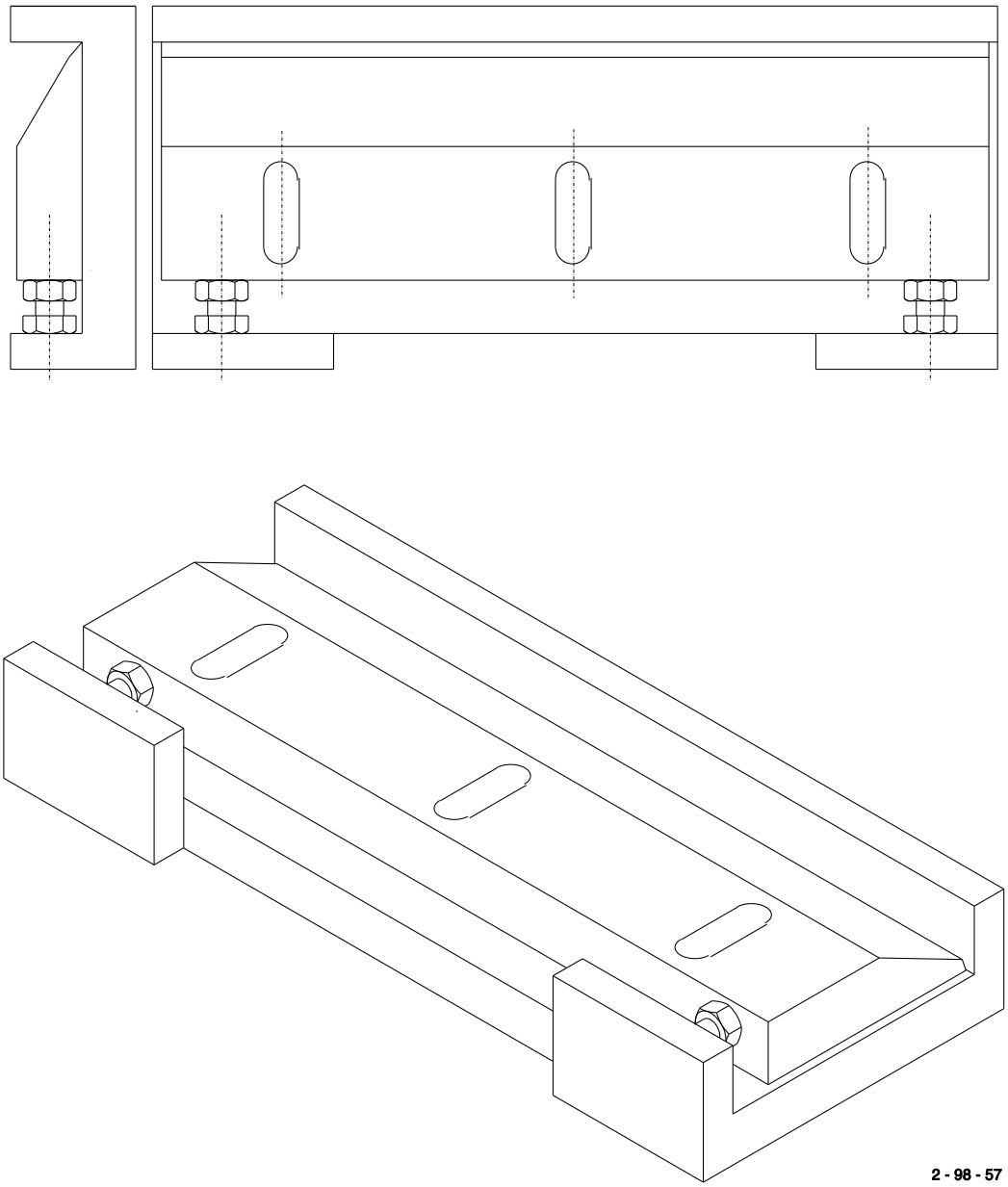
Une fois réalisé le préréglage des couteaux dans le calibre, installer les sections de couteau rotatives dans le granulateur.

Assurer le rotor pour empêcher une distorsion !

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 D-97877 Wertheim Reicholzheim Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80 Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Lors de l'installation, les couteaux du rotor doivent être fermement introduits sur les vis de réglage, montées sur le rotor en l'usine.
Après cela, il ne reste plus qu'à fixer solidement les couteaux à l'aide d'écrous (couple de serrage 550 Nm, voir aussi chapitre 7.9.6).
De cette manière les couteaux du rotor ont un réglage fixe et définissent le calibre de coupe du granulateur.

7.9.3 Dispositif de préréglage des couteaux (calibre)



Le calibre de réglage des couteaux est fourni avec chaque granulateur de la série Energy.
Le calibre est normalement vissé dans l'encoffrement, au sol de la machine à côté de la trémie aspirante.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 D-97877 Wertheim Reicholzheim Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80 Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

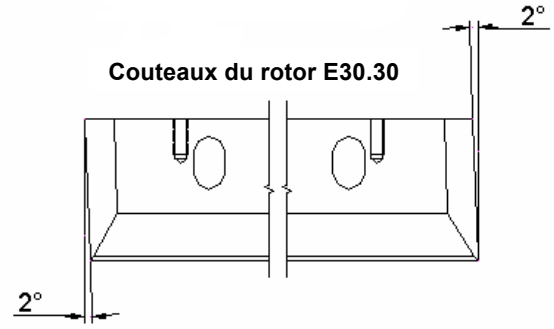
7.9.4 Affûtage des couteaux

Couteaux du rotor

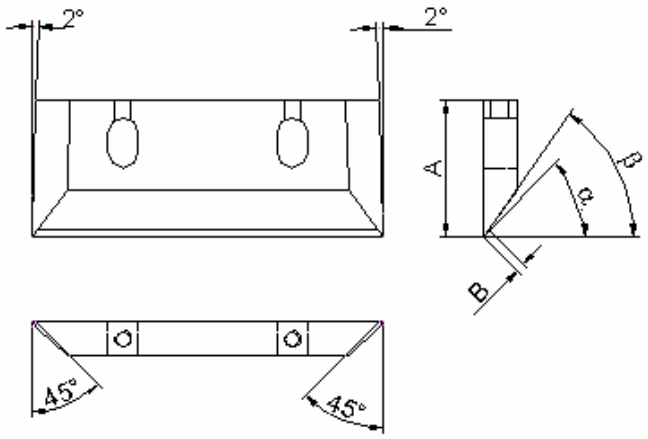
Les couteaux du rotor constituant un jeu doivent être affûtés ensemble pour conserver la même masse.

Largeur couteau neuf : 80 mm
Affûtage max. à : 75 mm

Couteaux du rotor E30.30



Couteaux du rotor E35.40 , E45.50



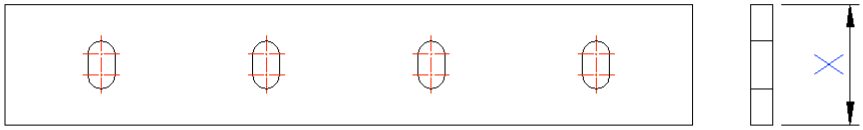
Typ	A	B	α	β	Affûtage max. A
30.30	80	3	45°	60°	**75**
35.40	80	5	45°	55°	**75**
45.50	95	5	45°	60°	**90**

L'angle tranchant du couteau est visible sur les schémas ci-inclus et ne doit en aucun cas être modifié.

Couteaux fixes

Typ	X	Affûtage max. X
30.30	70	**60**
35.40	80	**70**
45.50	80	**70**

Largeur couteau neuf : p.e. 80 mm
Affûtage max. à : 70 mm
de chaque côté 5 mm

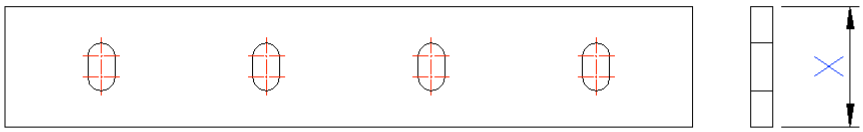


3e couteau fixe (en option)

Typ	X	Affûtage max. X
30.30	70	**60**
35.40	80	**70**
45.50	80	**70**

Largeur couteau neuf : p.e. 80 mm
Affûtage max. à : 70 mm
de chaque côté 5 mm

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de



7.9.5 Réâffutage conforme des couteaux

7.9.5.1 Meules

Vous obtenez les meilleurs résultats d'affûtage avec des meules à liaison céramique, de grain 40-60, de dureté J.
La meule doit toujours être rectifiée à intervalles réguliers pour permettre d'obtenir les meilleurs résultats.

À noter :

Liquide de refroidissement
Il est possible de procéder à un refroidissement à l'eau claire. L'appport de liquides de refroidissement protège efficacement la meule contre son échauffement excessif et la débarasse de manière efficace des particules d'impuretés avant le contact avec le couteau. En outre, les couteaux et la machine sont protégés contre la rouille sans avoir besoin d'être graissés ou encollés.
Les huiles de refroidissement se lient à l'eau pour former une émulsion de couleur laiteuse ou transparente. Elles ne graissent pas la pierre et ne lient pas la saleté.

Le liquide de refroidissement doit s'écouler en permanence et en un jet continu juste devant la zone d'affûtage sur la pierre. Un refroidissement goutte à goutte est inefficace.
Liquide de refroidissement : Réfrigérant lubrifiant hydrosolubre avec taux de concentration ne dépassant pas 3%

Réaffûtage et rectification
Les caractéristiques de meulage suivantes assurent les meilleurs résultats :
Vitesse de rotation = 22-25 m/sec
Vitesse de transport de la table : 15-25 m/min
Avancement : 0,01 -0,03 mm
Avancement pour la rectification de finition : 0,005 -0,01 mm

Le réaffûtage doit être toujours effectué avec une attention et un soin particuliers. Si la meule est émoussée ou si la pompe d'arrosage s'arrête de fonctionner, ceci provoque une brûlure de la zone d'affûtage. Les arêtes brûlées ne sont pas toujours immédiatement reconnaissables. Souvent, elles se brisent seulement après le deuxième ou troisième réaffûtage. Veiller lors de l'affûtage à amener la meule très lentement au couteau et à inverser la marche de la table seulement quand la meule n'est plus en prise. La procédure de réaffûtage est terminée si la surface d'affûtage présente un éclat argenté uniforme et si le dos du tranchant présente une fine barbe. Un affûtage supplémentaire raccourcirait la durée de vie du couteau.

Un affûtage trop sec ou un avancement trop important lors de l'affûtage produit une coloration du couteau. Ceci est l'indice d'une accumulation de chaleur dans le couteau susceptible de provoquer des fissures capillaires. Les arêtes se brisent prématurément et la tenue de coupe des couteaux est moins longue.

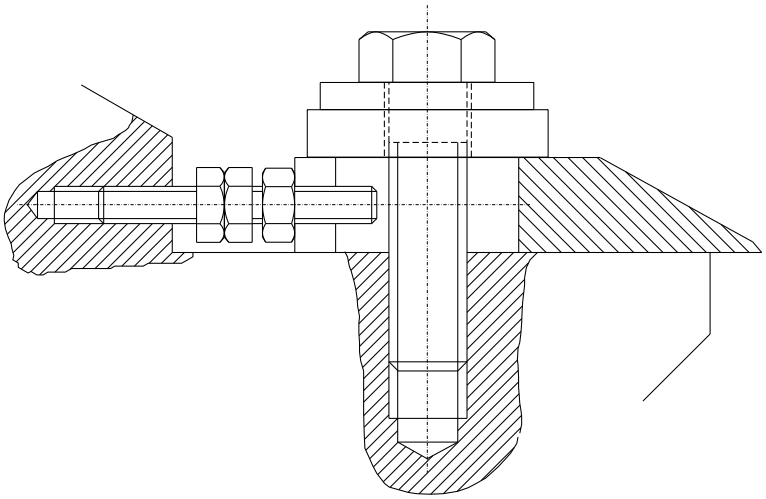
Les couteaux de rotor doivent être affûtés de sorte qu'ils conservent la même masse pour empêcher un excentrage. Merci de tenir compte des recommandations faites à ce sujet dans la notice de service de votre granulateur.

Le tranchant des couteaux doit être soigneusement rectifié après l'affûtage. Ceci permet d'augmenter considérablement la qualité et la tenue de coupe des couteaux. Il est recommandé d'effectuer la rectification préliminaire avec une pierre au carbure de silicium, la rectification de finition avec une pierre à huile.

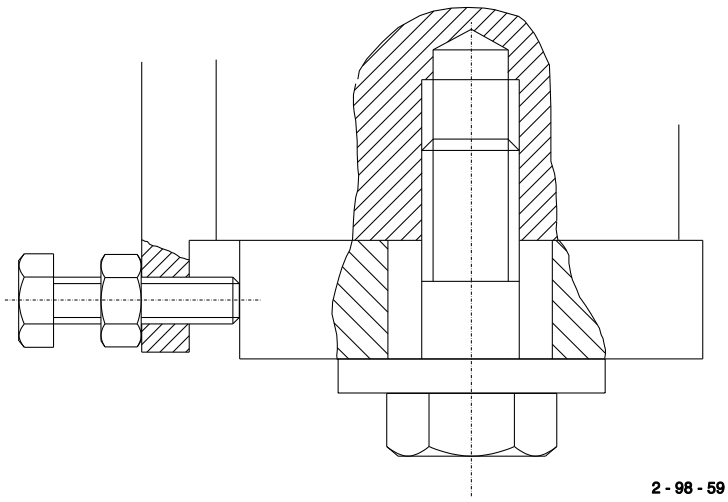
Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.9.6 Fixation des couteaux

Couteaux du rotor



Couteaux fixes



La position des couteaux fixes est déterminée par la conception du corps du broyeur. Les couteaux fixes doivent être appuyés contre la partie inclinée dans le corps de broyage, fixés à l''aide de vis de fixation et bloqués avec les vis antiretour.

Une fois que les travaux sur les sections de couteau rotatives et fixes sont réglés, tourner une fois le rotor à la main pour s'assurer qu'aucun couteau rotatif ne batte contre un couteau fixe. Ensuite, serrer les sections de couteau à l'aide d'une clé dynamométrique et en se référant à la liste des couples de serrage fournie plus haut.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

Après le serrage des vis au couple nominal, il est conseillé de faire tourner encore une fois le rotor pour s'assurer que les sections de couteau ne battent pas les unes contre les autres.

Pendant le service, le granulateur se réchauffe et se dilate de manière inégale. Un écartement trop faible des couteaux peut entraîner un endommagement des couteaux si ceux-ci se touchent. Même un court contact des couteaux suffit à les émousser, pour cette raison il convient d'être très prudent.

7.10 Réglage du troisième couteau fixe (couteau stator) (EN OPTION)

Procéder de la manière suivante pour le montage du porte-couteau :

- Mettre le granulateur et l'aspirateur hors circuit.
- Déclencher et verrouiller l'interrupteur principal, puis assurer-le pour prévenir tout réallumage accidentel.
- Ouvrir le granulateur comme décrit auparavant et ouvrir la trémie jusqu'à la butée.

Visser le porte-couteau sur la partie arrière de la chambre de broyage comme présenté à la page suivante.

Réglage du troisième couteau fixe
(N° de position, voir schéma suivant)

1. Desserrer et retirer la vis à six pans creux M10x25 (pos. 5).

2. Retirer le cache (pos. 3).

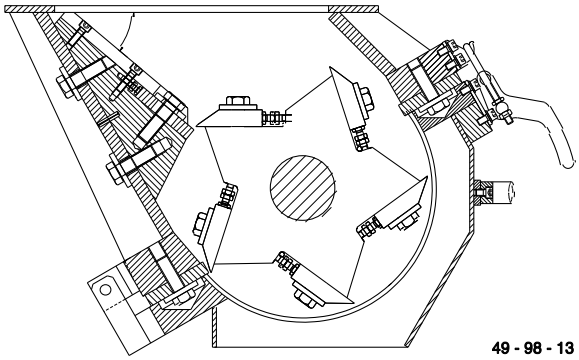
3. Desserrer les vis à six pans creux M12x35 (pos. 7).

4. Régler le couteau (pos.4) avec la vis de réglage (pos.8) de sorte à obtenir un jeu de coupe de 0,2 à 0,3 mm entre le couteau fixe et les couteaux du rotor. Contrôler le jeu de coupe à l'aide de gabarits d'écartement ou autres.

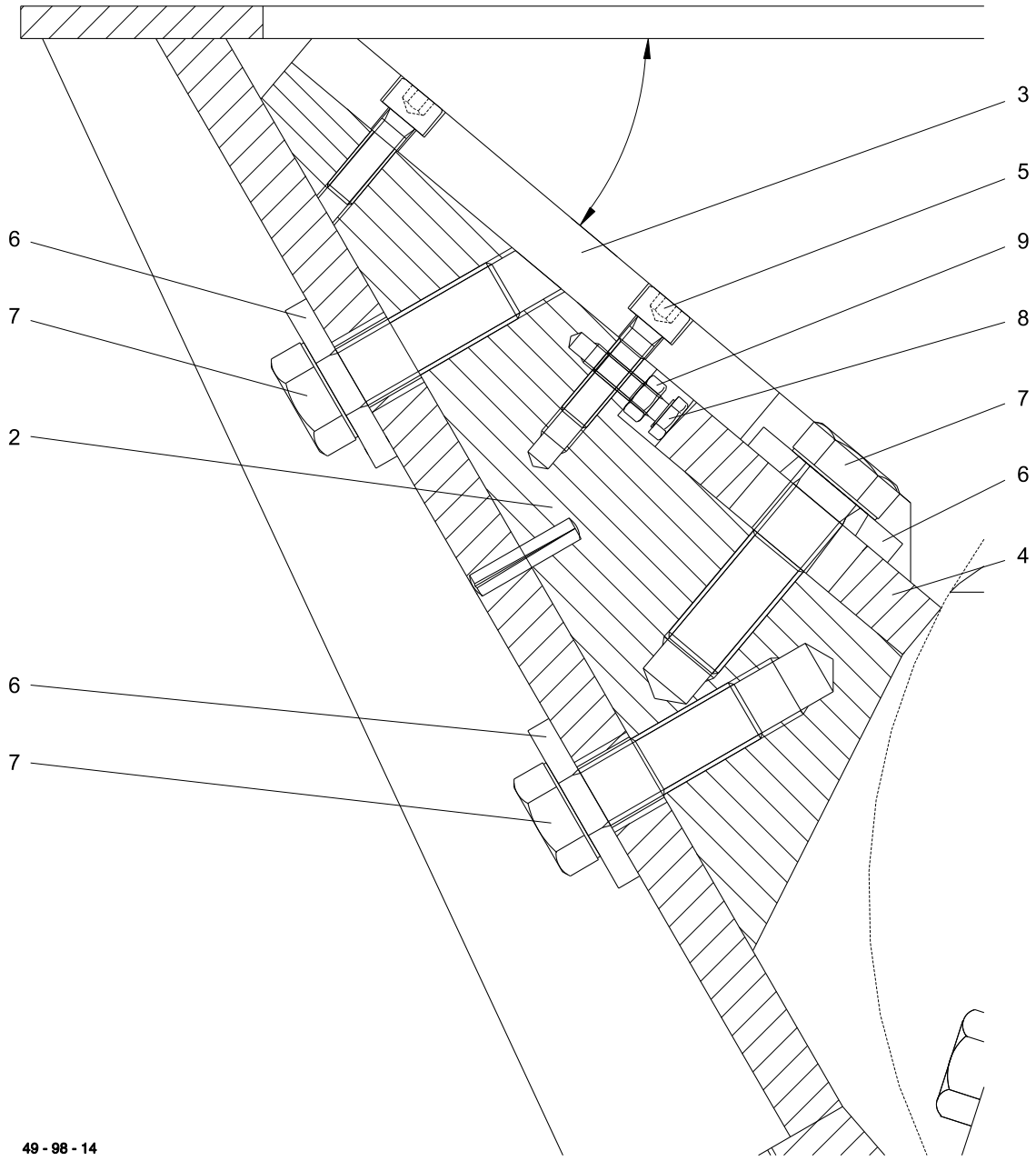
5. Resserrer les vis à six pans creux M12x35 (pos. 7). Couple de serrage en fonction des valeurs fournies plus haut dans le tableau.
   Faire tourner le rotor à la main pour vérifier encore une fois le jeu de coupe.

6. Remettre le cache en place (pos. 5).

7. Resserrer la vis à six pans creux M10x25 (pos. 4).



Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de



7.11 Transport et stockage des couteaux

Les couteaux de coupe sont seulement emballés pour le transport et le stockage. Protéger les tranchants avec du carton ondulé à double épaisseur ou équivalent. Assurer en même temps les couteaux pour empêcher qu'ils ne glissent de leur emballage sur les côtés.

Le démontage et le montage des couteaux de coupe peuvent occasionner des coupures; porter des gants de protection !

Graisser les couteaux sur toutes leurs faces pour empêcher le dépôt de rouille.

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.12 Diagnostic de pannes

7.12.1 Le granulateur se bloque ou s'arrête

Cause possible / Mesure à prendre

a Suralimentation / Réduire la quantité ou les portions de matière introduite

b Obturation du crible / Nettoyer le crible, vérifier l'état et éventuellement changer de crible pour une perforation plus grosse

c Glissement des courroies trapézoïdales / Vérifier la tension des courroies trapézoïdales, les retendre éventuellement ou les changer

d État des couteaux / Vérifier et, selon le besoin, réaffûter d'après les instructions de la notice

e Jeu de coupe / Vérifier le jeu de coupe et procéder au réglage conformément à la notice de service

f Sens de rotation du rotor / Vérifier et inverser éventuellement les pôles du moteur

g Régime du rotor / Adapter le régime du rotor en modifiant le rapport après avoir consulté notre service d'assistance technique

h Trémie aspirante bouchée / - modifier éventuellement le sens de rotation de l'aspirateur,
- remplacer éventuellement les pales du ventilateur
- vérifier éventuellement si la sortie d'air du séparateur à cyclone laisse passer l'air librement

i Mauvais contact au niveau de l'interrupteur de fin de course / Vérifier le raccordement électrique et resserrer éventuellement

j Protection par fusibles trop faible / Renforcer les fusibles, après avoir consulté notre service d'assistance technique

7.12.2 Surchauffe de la matière broyée

Cause possible / Mesure à prendre

a Perforation du crible trop petit / Utiliser un crible avec une perforation plus grosse

b État des couteaux / Vérifier et, selon le besoin, réaffûter d'après les instructions de la notice

c Aspiration incorrecte de l'air / Vérifier les conduites entre la trémie aspirante et le ventilateur.

d Sens de rotation incorrect de l'aspirateur / Vérifier et inverser éventuellement les pôles

7.12.3 Vibrations anormales

Cause possible / Mesure à prendre

a Excentrage du rotor / Peser les couteaux – équilibrer le rotor

b Paliers endommagés / Contrôler et remplacer éventuellement les paliers

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.12.4 Usure accrue des couteaux

Cause possible / Mesure à prendre

a Paliers endommagés / Contrôler et remplacer éventuellement les paliers

b Meulage des couteaux / Vérifier et, selon le besoin, réaffûter d'après les instructions de la notice

c Angle tranchant incorrect / Rectifier l'angle tranchant aprés avoir consulté notre service d'assistance technique

d Angle tranchant / Vérifier le jeu de coupe et procéder au réglage conformément à la notice de service

e Corps étrangers dans la matière broyée

7.12.5 Chauffe excessive des paliers

Cause possible / Mesure à prendre

a Trop de graisse dans le palier / Réduire la quantité de graisse

b Tension des courroies trop élevée / Réduire la tension

c Frottement trop important au niveau de la bague d'étanchéité / Contrôler la bague d'étanchéité, selon le cas, lubrifier ou remplacer

d Paliers endommagés / Contrôler et remplacer éventuellement les paliers

e Paliers sans graisse / Graisser les paliers

7.12.6 Déréglement de l'écartement des couteaux pendant le service

Cause possible / Mesure à prendre

a Vis de fixation des couteaux non serrées / Resserrer les vis avec une clé dynamométrique d'après le tableau fourni dans la notice de service

b Fatigue des vis / Utiliser des vis neuves

c Disques ou plaques de recouvrement déformés / Utiliser des disques ou plaques de recouvrement neufs

d Surface d'appui sale / Nettoyer, retirer la rouille

7.12.7 Électricité

7.12.7.1 Le granulateur ne démarre pas

Cause possible / Mesure à prendre

a Interrupteur de fin de course pas actionné / Contrôler et vérifier la position de l'interrupteur

b Fusible principal et fusible de commande / renouveler le fusible

c Groupes d'alimentation pas connectés / Connecter selon leur enchaînement

d Matière résiduelle dans le broyeur / Vider le broyer avant l'allumage

e La protection moteur se déclenche / Vérifier que le relais de protection moteur est correctement réglé et augmenter éventuellement la valeur de déclenchement

f Relais temporisé pour la commutation en triangle ou étoile / Corriger le temps

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

7.12.7.2 Le granulateur se bloque en charge

Cause possible / Mesure à prendre

a Alimentation prématurée / Commencer avec l'alimentation seulement après que la commutation en étoile/triangle a été réalisée

b Interrupteur de fin de course est desserré ou son réglage est trop juste / Fixer l'interrupteur en position adéquate

c Fusible défectueux / Renouveler le fusible, renforcer éventuellement les fusibles après avoir consulté notre service d'assistance technique

d La protection moteur se déclenche / Réduire l'alimentation, rajuster le réglage incorrect, renouveler le fusible si défectueux

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

8 Plans

8.1 Schéma de connexions électriques

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

9 Liste des pièces de rechange

9.1 Liste des pièces de rechange mécaniques

Désignation / type	**E30.30 N° Art.**	**E30.50 N° Art.**	**E35.40 N° Art.**	**E35.60 N° Art.**	**E45.50 N° Art.**	**E45.80 N° Art.**
Couteaux du rotor	40-04-001	40-01-030	40-01-002	40-01-022	40-01-003	40-01-014
Couteaux fixes	40-02-001	40-01-134	40-02-002	40-02-108	40-02-003	40-02-081
Vis de fixation couteaux de rotor	95-00-328	95-00-328	95-00-057	95-00-057	95-00-059	95-00-746
Vis de fixation Couteau fixe	95-00-054	95-00-054	95-00-057	95-00-057	95-00-094	95-00-302
Crible avec perforation 6 mm	40-03-002	40-03-045	40-03-007	40-03-040	40-03-012	40-03-035
Crible avec perforation 8 mm	40-03-003	40-03-046	40-03-008	40-03-041	40-03-013	40-03-036
Crible avec perforation 10mm	40-03-004	40-03-047	40-03-009	40-03-042	40-03-014	40-03-037
courroies trapézoïdales	95-06-033	95-06-033	95-06-046	95-06-046	95-06-034	95-06-034
Vis de fermeture pour porte insonorisante (à l'avant)	40-08-019	40-08-019	40-08-019	40-08-019	40-08-019	40-08-019
Vis de fermeture pour porte insonorisante (derrière)	40-08-011	40-08-011	40-08-011	40-08-011	40-08-011	40-08-011
Attache rapide pour fermer la coulisse de crible	95-00-330	95-00-649	95-00-330	95-00-649	95-00-649	95-00-649
Attache-rapide pour la fermeture de la goulotte	95-00-124	95-00-124	95-00-124	95-00-124	95-00-124	95-00-124
Vérin pneumatique	95-00-376		95-00-377	95-00-826	95-00-378	95-00-378
Battant PVC fermant l'orifice d'introduction de la goulotte						

9.2 Liste des pièces de rechange électriques

Désignation / type	**E30.30 N° Art.**	**E30.50 N° Art.**	**E35.40 N° Art.**	**E35.60 N° Art.**	**E45.50 N° Art.**	**E45.80 N° Art.**
Interrupteur de fin de position pour la surveillance des portes (sans actionneur)	98-10-002	98-10-002	98-10-002	98-10-002	98-10-002	98-10-002
Actionneur pour interrupteur de fin de position	95-00-005	95-00-005	95-00-005	95-00-005	95-00-005	95-00-005

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

10 Informations techniques concernant des groupes d'autres marques

10.1 Notices de service de groupes mécaniques d'autres marques

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

10.2 Notices de service de groupes électriques complexes d'autres marques

Wanner Technik GmbH Alte Heerstraße 5 Tél.: +49-(0)93 42-3 08 80
D-97877 Wertheim Reicholzheim Fax.:+49-(0)93 42-3 08 83 info@wanner-technik.de

BÉWÉPLAST

Machines & Périphériques depuis 1963

Retrouvez toutes nos références sur notre catalogue en ligne et toutes les fiches techniques sur www.beweplast.com

Découvrez nos vidéos explicatives sur notre chaîne Youtube

53, route des Contamines
74370 Argonay - France

Tél. : +33 (0)4 50 02 30 30 - Fax. : +33 (0)4 50 63 14 74

beweplast@beweplast.com

www.beweplast.com