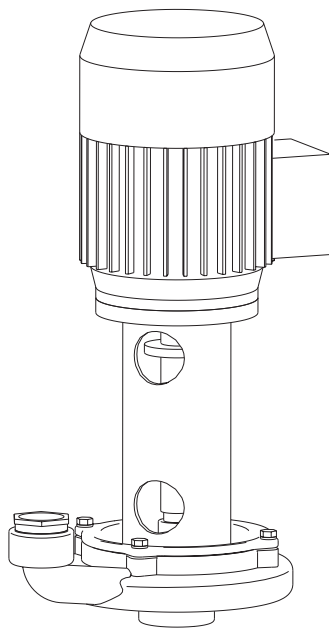


Instructions de montage et de service

**Pompe centrifuge
type TG../TF../TS..**

F



Sommaire

	Page
1 Description du produit et du fonctionnement	5
1.1 Structure de la pompe	5
1.2 Plaque signalétique (exemple)	6
1.3 Codification du type (exemple)	6
1.4 Types de roues mobiles	6
2 Remarques concernant les dangers et consignes de sécurité	7
2.1 Remarques générales	7
2.2 Remarques pour les travaux de réparation et de maintenance ainsi qu'en cas de dérangements	7
3 Transport	8
4 Installation / montage	8
4.1 Consignes de sécurité	8
4.2 Montage du groupe	8
4.3 Raccordement des tuyaux	8
4.4 Branchement électrique	9
5 Mise en service	9
5.1 Première mise en service	9
6 Réglage du débit	10
6.1 Réglage à l'aide d'un réducteur (diaphragme)	10
6.2 Réglage à l'aide d'un manchon de réglage	10
7 Maintenance / réparation	11
7.1 Remplacement de la roue mobile	11
7.2 Remplacement du déflecteur	11
8 Accessoires en option	11
8.1 Inducteur	11
9 Elimination des défauts	12

1 Description du produit et du fonctionnement

Fonction

Refoulement de liquides sous contre-pression

Domaines d'application

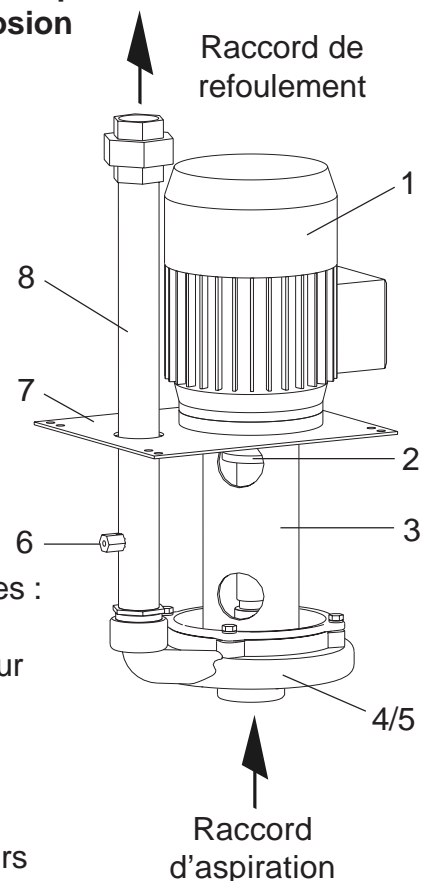
- Les pompes centrifuges KNOLL sont des pompes à immersion qui sont montées sur des réservoirs hors pression et plongées dans le liquide.
- Elles sont essentiellement conçues pour le refoulement de réfrigérants (émulsion, huile) avec des grains d'une grosseur ne dépassant pas 30 mm et $n < 30 \text{ mm}^2/\text{s}$.
- Elles sont utilisées sur des machines-outils pour l'alimentation en liquide réfrigérant et le nettoyage de celui-ci ainsi que sur des installations de nettoyage/dégraissage.
- Caractéristiques maximales : $Q = 96 \text{ m}^3/\text{h}$ (1600 l/min) / $p = 6,0 \text{ bar}$ / $T = 60^\circ\text{C}$



- **Ne pas utiliser la pompe pour un autre usage que celui préconisé !**
- **Utiliser un réfrigérant contenant de l'agent anticorrosion**

1.1 Structure de la pompe

- 1 Moteur
- 2 Déflecteur
- 3 Entretoise
- 4 Carter de roue mobile
- 5 Roue mobile
- 6 Vanne d'aération (empêche le vidage du réservoir)
- 7 Tôle de la pompe
- 8 Tuyau de refoulement



Construction

Pompe centrifuge verticale présentant les caractéristiques suivantes :

- à aspiration normale, à un étage, sans joint d'étanchéité
- arbre de moteur monté en porte-à-faux, rallongé, avec déflecteur
- étage de refoulement radial, recourbé vers le haut, manchon d'aspiration axial
- roue mobile fermée (série TG) ou ouverte (série TF) ou roue mobile à vis (série TS)
- selon la taille et la forme de la roue mobile, différentes grosseurs de grains sont autorisées pour le liquide :

Taille	Grosseur de grains max.
TG25 / TG30	1 mm
TG32	2 mm
TG40	3 mm
TF40 / TS40	15 mm
TF50	30 mm

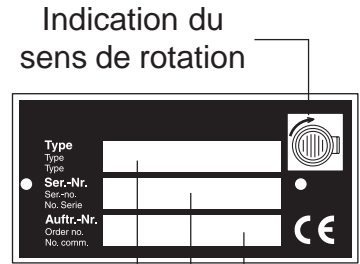
Niveau acoustique : < 70dB(A)

1.2 Plaque signalétique (exemple)



- Compte tenu de la diversité des combinaisons possibles (puissance moteur, diamètre de roue mobile, etc.), il est impératif d'indiquer en entier les désignations figurant sur la plaque signalétique lors d'une commande de pièces de rechange.

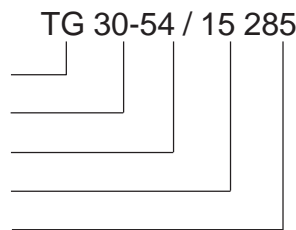
- Différentes indications sont fournies par le code du type, telles que la taille, la puissance moteur, etc. (voir Codification du type). En combinaison avec le numéro de série, on peut déterminer tous les composants d'une pompe donnée.



1.3 Codification du type (exemple)

Pompe à immersion :

- Forme de la roue mobile
- Taille
- Indice de roue mobile
- Puissance moteur (exemple 1,5 kW)
- Profondeur de plongée en mm



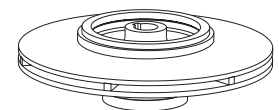
*L'indice de la roue mobile permet de déterminer le diamètre de la roue mobile.
Exemple : l'indice de roue mobile 54 correspond à un diamètre de 154 mm.*

1.4 Types de roues mobiles

- Selon le liquide et le débit de refoulement, différentes roues mobiles en matériaux divers peuvent être utilisées.

Type TG (roue mobile fermée de pompe à immersion)

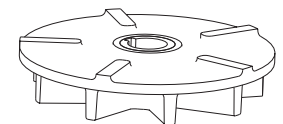
- Utilisée pour :
- liquides purifiés
 - Teneur en air < 10 %
 - Viscosité cinématique < 50 mm²/s



Type TG

Type TF (roue mobile à circulation libre de pompe à immersion)

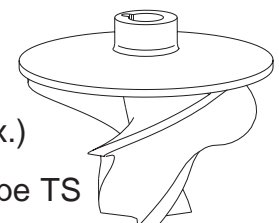
- Utilisée pour :
- liquides non purifiés (respecter la taille de particules max.)
 - Teneur en air < 10 %
 - Viscosité cinématique < 30 mm²/s



Type TF

Type TS (roue mobile vissée de pompe à immersion)

- Utilisée pour :
- liquides non purifiés (respecter la taille de particules max.)
 - Teneur en air < 30 %
 - Viscosité cinématique < 90 mm²/s



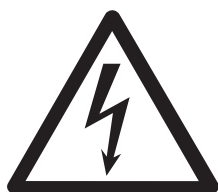
Type TS

2 Remarques concernant les dangers et consignes de sécurité

2.1 Remarques générales

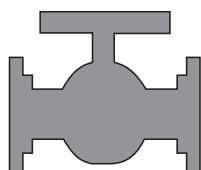


- Risque de blessures par la roue mobile et l'inducteur !
- Ne jamais mettre les mains dans l'ouverture d'aspiration !
- Veuillez toujours respecter toutes les indications et consignes contenues dans les notices de service livrées avec la machine !
- Ne jamais mettre hors circuit les dispositifs de sécurité (p. ex. vannes de limitation de pression) !
- Le fonctionnement des dispositifs de sécurité doit toujours être garanti !



- Seuls les électriciens spécialisés sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation électrique (moteurs) !
- Respecter les directives correspondantes de l'association allemande des ingénieurs électriciens (VDE) et les directives de raccordement de l'entreprise d'approvisionnement en électricité responsable !

2.2 Remarques pour les travaux de réparation et d'entretien ainsi qu'en cas de dérangements



- Mettre hors tension l'interrupteur principal !
- Fermer la vanne d'arrêt du tuyau !
- Retirer tous les matériaux nuisibles à la santé !
- Les réfrigérants ne doivent pas être mis au rebut dans l'environnement !



- Mettre l'installation hors pression !

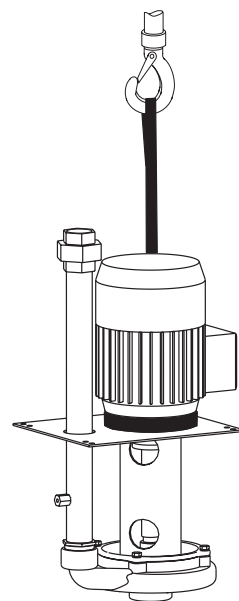


- En cas de contact avec des matières dangereuses :
- Porter des vêtements de protection et des gants de protection !

3 Transport



- **Veillez à une force portante suffisante du câble !**
- **Fixer le câble sous le moteur (voir figure) !**
- **S'assurer que la pompe ne glisse pas de la suspension prévue pour le transport !**
- **Il est interdit de suspendre le câble à l'anneau du moteur !**
- **Ne pas rester sous des charges suspendues !**



4 Installation / montage

4.1 Consignes de sécurité

- Les équipements électriques, qui sont utilisés dans des zones à risques d'explosion, doivent être conformes aux normes de sécurité appropriées. Cela est indiqué sur la plaque du constructeur du moteur.
- En cas d'installation dans des zones à risques d'explosion, respecter impérativement les prescriptions locales en vigueur et celles figurant sur le certificat d'essai établi par l'autorité compétente. Le certificat d'essai fourni doit être rangé sur le lieu d'installation (p.ex. dans le bureau du responsable, etc.).

4.2 Montage du groupe

- La pompe centrifuge est montée dans l'ouverture du réservoir jusqu'à la tôle de la pompe. La tôle de la pompe sert de support au groupe dans le réservoir. Le réservoir doit être recouvert de manière à ce que l'on ne puisse pas atteindre l'ouverture d'aspiration de la pompe avec les mains.

4.3 Raccordement des tuyaux

- Les tuyaux raccordés par le client ne doivent exercer aucun effort sur le tuyau de refoulement de la pompe.
- En cas de tuyaux courts, les diamètres nominaux doivent correspondre au minimum à ceux des raccords de la pompe. En cas de tuyaux longs, le diamètre nominal techniquement nécessaire est à déterminer au cas par cas.
- Le raccordement sur des diamètres plus grands doivent être réalisés avec un angle d'évasement d'environ 8° pour empêcher des chutes de pression excessives.
- Le montage d'organes d'arrêt est recommandé selon le type de l'installation et de la pompe.
- La dilatation des tuyaux provoquée par la température doit être compensée par des mesures appropriées visant à ne pas exercer d'effort sur la pompe.

4.3 Branchement électrique



- **Seuls les électriciens spécialisés sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation électrique !**
- **Tous les travaux doivent être réalisés exclusivement lorsque le moteur est hors tension !**

- Brancher l'alimentation électrique du moteur.
- Comparer la tension secteur présente avec les indications figurant sur la plaque du constructeur du moteur et choisir le branchement approprié.
- Réaliser le branchement via un disjoncteur moteur.
- En cas de démarrage étoile-triangle, régler le point de commutation du relais de temporisation le plus court possible. Des temps de commutations longs occasionnent des dommages à la pompe.
Réglage du relais de temporisation : < 3 sec.
- Respecter le sens de rotation (voir la flèche indiquant le sens de rotation sur la plaque signalétique).

Entraînement

Moteur à cage d'écureuil triphasé

- Construction V 18, Indice de protection IP 54, classe d'isolement B
- 220-240 V(Δ)/ 380-420 V(Y), 50 Hz, 2900 min⁻¹
- 220-265 V(Δ)/ 380-460 V(Y), 60 Hz, 3500 min⁻¹

5 Mise en service

5.1 Première mise en service

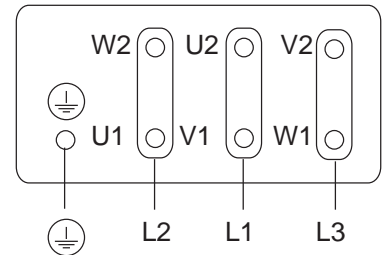
Avant la première mise en service, s'assurer que :

- le réservoir, les tuyaux et raccords ne sont pas obturés par de grosses pièces.
- la pompe est branchée conformément aux réglementations électriques avec tous les dispositifs de protection.
- le sens de rotation est correct.
- les tuyaux montés ultérieurement sont bien serrés et leur étanchéité a été vérifiée.
- le liquide est présent en quantité suffisante.



Les pompes, qui sont utilisées comme des pompes de réserve, doivent être mises en service au moins 1 x par mois pendant env. 5 minutes.

Branchement en triangle
3x230 V ou 220-240 V



Branchement en étoile
3x400 V ou 380-420 V

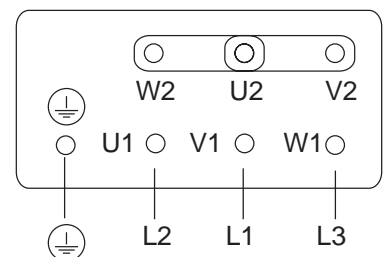
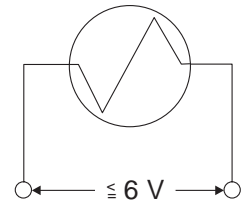


Schéma de branchement de la varistance CTP



6 Réglage du débit



Selon la conception ou les besoins du client, différents types de réglages peuvent être utilisés.

6.1 Réglage à l'aide d'un réducteur (diaphragme)

Fonction :

- La section du tuyau est réduite par un réducteur (diaphragme). Il n'est pas possible de régler la quantité de prélèvement. Le débit de la pompe est adapté au réducteur intégré.



Il est interdit d'enlever les diaphragmes intégrés !

6.2 Réglage à l'aide d'un manchon de réglage

Fonction :

- Le diamètre du manchon de réglage peut être modifié avec le nipple de réglage. Le débit peut être augmenté ou réduit selon les besoins.



La quantité prélevée par les pompes ne doit pas dépasser la capacité totale de l'installation.

Réglage :

- Dévisser la vis de fermeture (1) avec le joint.
- Desserrer la vis de sécurité (2).

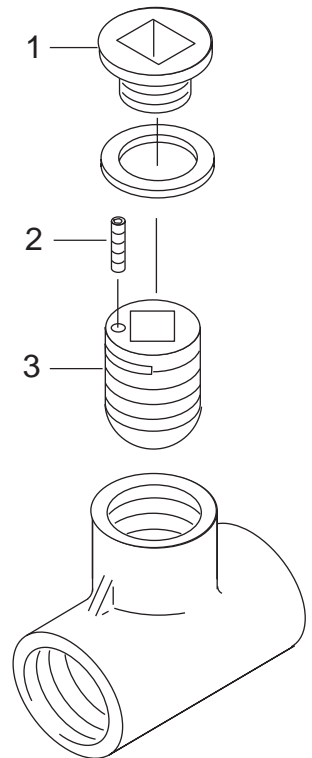


Tourner le nipple de réglage à droite (3) dans le sens horaire pour réduire le débit, tourner à gauche pour l'augmenter.



- Risque de blessures
Ne jamais dévisser entièrement le nipple de réglage - projection du liquide sous pression !

- Serrer la vis de sécurité.
- Revisser la vis de fermeture, si besoin est, avec un joint neuf.



7 Maintenance



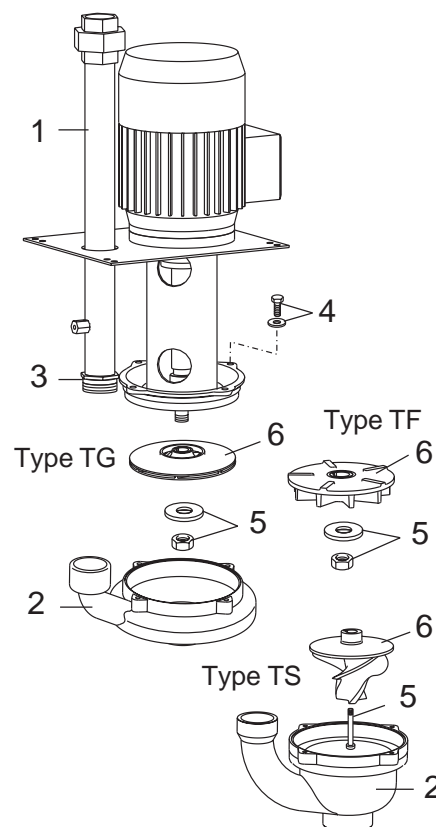
- Risque de blessures par la roue mobile et l'inducteur !
- N'effectuer des travaux sur la pompe qu'après avoir coupé l'alimentation.
- Ne jamais mettre les mains dans l'ouverture d'aspiration !
- Verrouiller la pompe contre tout démarrage automatique et toute mise en service involontaire !
- Si la pompe a transporté des liquides nuisibles à la santé, les éliminer correctement au préalable. Éliminer toutes les sources éventuelles de danger pour les personnes et l'environnement !



- En cas de contact avec les réfrigérants :
- Porter des vêtements et des gants de protection appropriés !

7.1 Remplacement de la roue mobile

- Démontez la pompe.
- Retirez le tuyau de refoulement (1) du carter de la roue mobile (2) en desserrant le manchon de raccordement (3).
- Retirez les vis de fixation du carter de la roue mobile (4).
- Détachez le carter de la roue mobile (2) de la pompe.
- Retirez l'écrou ou la vis de fixation (5) de la roue mobile. Pour cela, bloquez la roue mobile à l'aide d'un outil approprié.
- Retirez la roue mobile (6) de l'arbre d'entraînement.
- Le montage s'effectue en suivant les instructions dans l'ordre inverse.



Lors du remplacement de la roue mobile, il convient de vérifier le serrage du déflecteur ainsi que la position de l'arbre d'entraînement.

L'arbre d'entraînement ne doit présenter aucune trace d'usure ni aucun jeu. Vérifier si le libre fonctionnement du palier en tournant la roue mobile.

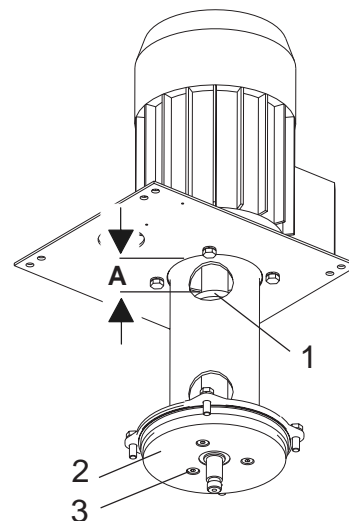
Des paliers défectueux occasionnent des dommages à l'arbre d'entraînement et au moteur. Le remplacement du palier seul n'a donc aucun sens. La pompe doit être entièrement révisée ou remplacée.

7.2 Remplacement du déflecteur



*Le déflecteur empêche le réfrigérant de monter le long de l'arbre d'entraînement jusqu'au palier du moteur de la pompe. Tout contact du réfrigérant avec le palier du moteur pourraient endommager les roulements.
Le déflecteur doit être fixé sur l'arbre d'entraînement.
Si le déflecteur glisse vers le bas, le remplacer par un neuf.*

- Retirer le couvercle (2) en desserrant les vis (3) et extraire le déflecteur (1) par le bas.
- Glisser un déflecteur neuf sur l'arbre d'entraînement jusqu'à env. 3 cm (A) en amont du palier du moteur.
- Pour le montage, suivre la même procédure dans l'ordre inverse.



8 Accessoires en option

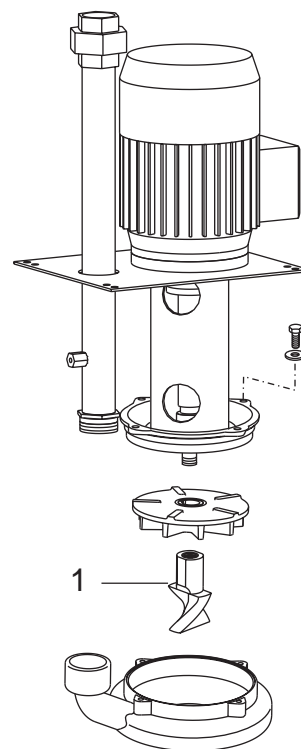
8.1 Inducteur



- **Risque de blessures par la roue mobile et l'inducteur !**
- **N'effectuer des travaux sur la pompe qu'après avoir coupé l'alimentation.**
- **Ne jamais mettre les mains dans l'ouverture d'aspiration !**



En cas de gros écarts de niveaux avec un faible niveau de liquide, il est possible d'utiliser un inducteur (1) pour améliorer le comportement d'aspiration de la pompe. Celui-ci est vissé directement sur l'arbre d'entraînement à la place de l'écrou de fixation de la roue mobile.



8 Elimination des défauts

Dérangement :	Cause possible :	Remède :
La pompe ne fonctionne pas	Coupure de la tension d'alimentation Moteur défectueux Le disjoncteur moteur s'est déclenché	Vérifier la tension d'alimentation Vérifier / réparer le moteur Vérifier s'il n'y a pas de court-circuit sur les câbles et la pompe
La pompe ne refoule pas.	Niveau de liquide trop bas	Augmenter le niveau de liquide
Le débit est insuffisant	Sens de rotation incorrect	Vérifier le sens de rotation (voir plaque signalétique)
	Contre-pression trop élevée	Régler de nouveau le point de service Monter une roue mobile plus grande (en cas de montage d'une roue mobile plus grande, respecter la courbe caractéristique de la pompe)
	Conduite d'alimentation ou roue mobile colmatée	Nettoyer la conduite d'alimentation / la roue mobile ou la remplacer
Le niveau de bruit en fonctionnement est élevé	Palier du moteur défectueux	Remplacer ou réparer la pompe



Les pompes sont adaptées aux exigences spécifiques, telles que le débit, la pression et le fluide. Toute modification des conditions d'utilisation (p.ex. épaisseur du liquide, etc.) peut provoquer des défauts et des dommages sur la pompe. N'utiliser les pompes que dans le cadre indiqué lors de la commande.

Déclaration de conformité

selon la directive Machines CE (98/37/ CEE)

La société :

Knoll Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
D-88348 Bad Saulgau

déclare que la pompe de la série

TG 25...	TG 30...	TG 32...
TF 40...	TG 40...	TS 40...
TF 50...	TG 50...	

est conforme aux dispositions de la

directive Machines CE dans la version 98/37/CE.

Normes appliquées

EN 292-1, EN 292-2, EN 60204, EN 809



Matthias Knoll

.....
Signature

KNOLL

Kühlmittelreinigungsanlagen
Späneförderanlagen
Nieder- und Hochdruckpumpen

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstr. 20, Postf. 1362
D-88342 Bad Saulgau

Telefon +49 (0)7581/2008-0
Telefax +49-(0)7581/2008-140
E-mail info@knoll-mb.de
web www.knoll-mb.de