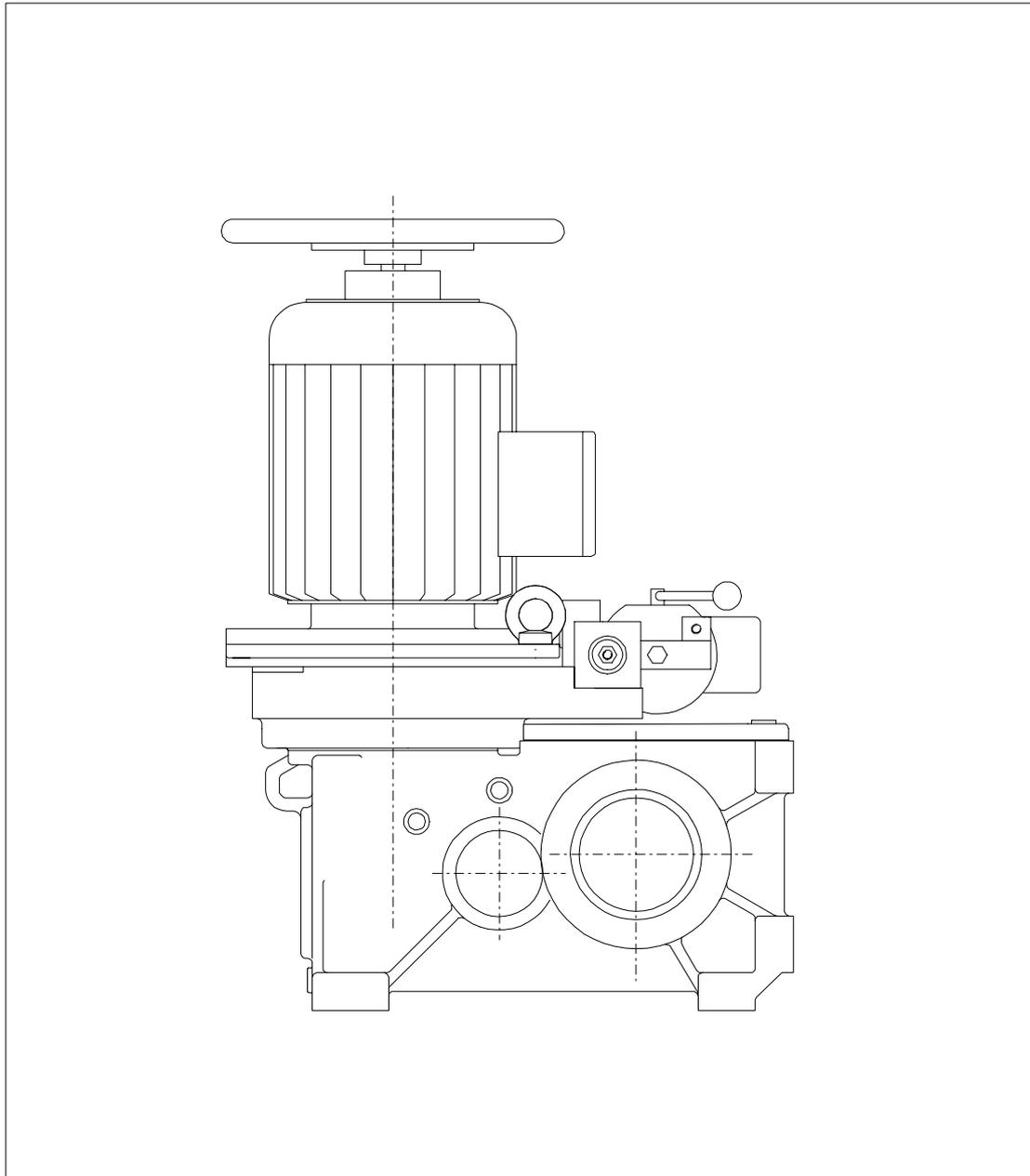


Manuel d'utilisation

BA 6802TU FR 09.03

Entraînements pour escaliers roulants **CAVEX®** des types
CG 26

Tailles 100, 112, 135, 170



FLENDER
TÜBINGEN

FLENDER TÜBINGEN GMBH · Bahnhofstr. 40-44 · D-72072 Tübingen
Telefon +49 (0) 70 71 - 707 0 · Fax +49 (0) 70 71 - 707 400 · <http://www.flender.com>
E-mail: sales-motox@flender-motox.com
Une entreprise du groupe Flender

Sommaire

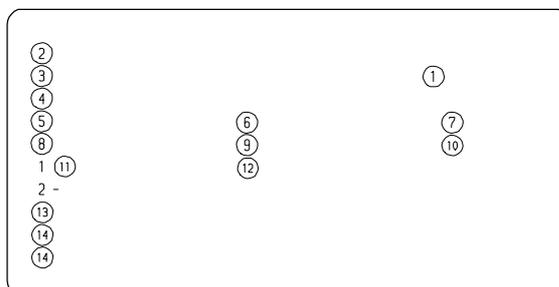
1.	Données techniques	4
1.1	Plaque signalétique du réducteur CAVEX®	4
1.2	Poids	4
1.3	Quantités d'huile	4
1.4	Niveau de pression acoustique sur la surface de mesure	5
2.	Remarques générales	6
2.1	Introduction	6
2.2	Propriété intellectuelle	6
3.	Consignes de sécurité	7
3.1	Utilisation comme prévu par le contrat	7
3.2	Obligations fondamentales	7
3.3	Protection de l'environnement	8
3.4	Risque spécial	8
3.5	Mises en garde et symboles figurant dans ce Manuel d'utilisation	8
4.	Transport et entreposage	8
4.1	Etendue des fournitures	8
4.2	Transport	8
4.3	Entreposage de l'entraînement	9
4.4	Traitement conservateur standard	9
5.	Description technique	10
5.1	Description générale	10
5.2	Identification	10
6.	Montage	11
6.1	Consignes générales de montage	11
6.2	Surface de montage rapporté	11
6.3	Description des opérations de montage	12
7.	Mise en service	13
7.1	Remplissage d'huile	13
7.1.1	Réducteur avec plein d'huile	13
7.1.2	Réducteur sans plein d'huile	13
7.2	Apport et purge d'air	13
7.3	Branchement du moteur, du frein et des équipements de surveillance	13
8.	Fonctionnement	14
8.1	Données générales de service	14
9.	Dérangements, causes et remèdes	15
9.1	Dérangements possibles sur le réducteur	15

10.	Entretien et maintenance	16
10.1	Indications générales sur la maintenance	16
10.2	Description des opérations de maintenance et de remise en état	17
10.2.1	Changement d'huile	17
10.2.2	Nettoyer la vis d'apport et de purge d'air	17
10.2.3	Nettoyer l'entraînement	17
10.2.4	Vérifier si les vis de fixation sont bien serrées	17
10.3	Lubrifiants	18
10.3.1	Sortes d'huile	19
11.	Pièces de rechange, adresses des points de S.A.V.	20
11.1	Pièces de rechange	20
11.2	Pièces de rechange, adresses des points de S.A.V.	21
	FLENDER TÜBINGEN GMBH Allemagne	21
	FLENDER TÜBINGEN GMBH Europe	22
	FLENDER TÜBINGEN GMBH International	23
	FLENDER TÜBINGEN GMBH International	24
12.	Déclaration du fabricant	25

Des Manuels d'utilisation séparées valent pour toutes les pièces rapportées comme moteur, frein, commutateur, dispositif de surveillance de niveau d'huile et de surveillance de température.

1. Données techniques

1.1 Plaque signalétique du réducteur CAVEX®



- | | |
|---|--|
| ① Logo de la société et lieu de fabrication | ⑧ Vitesse de sortie n_2 |
| ② Pour indications spéciales | ⑨ Vitesse d'entraînement n_1 |
| ③ N° de commande - N° ct | ⑩ Rapport de démultiplication i |
| ④ Type / Taille | ⑪ Variété/Viscosité de l'huile en classe VG pour le carter principal |
| ⑤ Couple de sortie T_2 en Nm | ⑫ Quantité d'huile, en litres, pour le carter principal |
| ⑥ Couple d'entrée T_1 en Nm | ⑬ Numéro du manuel d'utilisation |
| ⑦ Facteur de service | ⑭ Pour indications spéciales |

1.2 Poids

Taille du réducteur	100		112			135			170			
Taille moteur	132	160	132	160	180	160	180	200	180	200	225	250
poids approximatif (kg)	280	340	300	360	410	460	510	590	700	780	860	950

Tableau 1.2: Poids (Valeurs estimatives)

Nota: Les poids indiqués s'appliquent pour l'entraînement complet, y compris moteur, frein, accouplement et charge d'huile.

1.3 Quantités d'huile

La quantité d'huile à remplir dans le réducteur ressort du tableau 1.3 et s'entend pour les positions de montage "Moteur vertical" et "Moteur horizontal".

Taille du réducteur	100	112	135	170
Quantité d'huile (en litres)	12	14	23	46

Tableau 1.3: Quantités d'huile (valeurs estimatives)

1.4 Niveau de pression acoustique sur la surface de mesure

Le niveau de pression acoustique sur la surface de mesure du réducteur **CAVEX®** est déterminé à 1 m de distance et ressort du tableau 1.4.

La mesure a lieu selon DIN 45635, partie 1 et partie 23, d'après la méthode de détermination de l'intensité du son, à au moins 30 % de la puissance nominale.

Le poste de travail du personnel se définit, sur la surface de mesure, comme étant l'endroit situé à 1 m de l'entraînement, et à proximité duquel séjournent des personnes.

Le niveau de pression acoustique s'entend pour un réducteur chaud ainsi que les vitesses selon le tableau 1.4.

C'est la mesure effectuée sur les bancs d'essai **FLENDER TÜBINGEN GMBH** qui fera foi si, sur le lieu d'implantation, il s'avère impossible d'instaurer des conditions techniques claires et nettes pour réaliser des mesures ultérieures.

Les niveaux de pression acoustiques indiqués au tableau ont été calculés à partir des statistiques établies par notre contrôle de la qualité. Il est certain, statiquement, que les entraînements ne dépassent pas ces valeur acoustiques.

Niveau de pression acoustique sur la surface de mesure L_{pA} en dB(A)				
n_1 1/min	Taille du réducteur			
	100	112	135	170
1500	64	65	66	69
1200	63	64	65	68
1000	62	63	64	66

Tableau 1.4: Niveau de pression acoustique en cas de charge de travail maximal et en rapportant le moteur ARGA le plus grand permissible, déviation perm. + 3 dB(A).
D'autres types de moteur et opération avec changeur de fréquence peuvent nuire au comportement acoustique.

2. Remarques générales

2.1 Introduction

Le présent Manuel d'utilisation (BA) fait partie de la fourniture; il doit toujours se trouver à proximité de l'entraînement.

Attention!

Chaque personne chargée du montage, de l'utilisation, de l'entretien et de la réparation de l'entraînement doit avoir lu le Manuel d'utilisation (BA), l'avoir compris et en tenir compte. Nous n'assumons aucune responsabilité au titre des dommages et des dysfonctionnements dus à la non-observation du Manuel d'utilisation (BA).

L'entraînement **CAVEX**[®] décrit ici a été construit selon les règles techniques de sécurité reconnues et correspond à l'état de la technique à la date d'impression de ce manuel d'utilisation (BA).

Nous nous réservons néanmoins le droit de modifier les composants et accessoires afin d'accroître leurs performances et d'améliorer leur sécurité tout en conservant leurs principales caractéristiques.

2.2 Propriété intellectuelle

La société **FLENDER TÜBINGEN GMBH** conserve la propriété intellectuelle de ce Manuel d'utilisation (BA).

Sans notre accord, ce Manuel d'utilisation (BA) ne doit, ni intégralement, ni partiellement, être photocopié, être utilisé afin d'en faire profiter la concurrence ou être mis à la disposition de tiers.

Pour toutes questions techniques, veuillez vous adresser à notre usine

FLENDER TÜBINGEN GMBH

Postfach 1709 · D-72007 Tübingen

Bahnhofstr. 40-44 · D-72072 Tübingen

Telefon +49 (0) 70 71 - 707 0

Fax +49 (0) 70 71 - 707 400

E-mail: sales-motox@flender-motox.com

Internet: <http://www.flender.com>

24 h Service Hotline +49 (0) 172 - 7 32 29 55

ou à l'un de nos points de S.A.V. Une liste des points S.A.V. se trouve au chapitre 11, "Pièces de rechange, adresses des points de S.A.V."

3. Consignes de sécurité

3.1 Utilisation comme prévu par le contrat

- L'entraînement **CAVEX**[®] a été construit conformément à la technique la plus récente et livré dans un état de fonctionnement parfaitement sûr. Il est interdit de modifier quoi que ce soit qui puisse porter préjudice à la sécurité. Ceci s'applique également aux dispositifs de sécurité servant de protection contre les contacts accidentels.
- L'entraînement **CAVEX**[®] ne devra être utilisé et fonctionner que conformément aux conditions définies dans le contrat de prestations et fournitures.

3.2 Obligations fondamentales

- L'exploitant devra veiller à ce que le personnel chargé du montage, du fonctionnement, de l'entretien et de la maintenance ainsi que des réparations ait lu et compris le Manuel d'utilisation (BA), et en respecte le contenu en tous points afin :
 - d'éviter des risques mortels pour l'utilisateur et les tiers
 - d'assurer la sécurité de fonctionnement de l'entraînement

et

- d'exclure des immobilisations et une pollution de l'environnement suite à de fausses manœuvres.
- Lors du transport, du montage et du démontage, de l'utilisation ainsi que l'entretien et la maintenance, observez scrupuleusement les directives en vigueur régissant la sécurité du travail et la protection de l'environnement.
- L'entraînement ne pourra être utilisé, entretenu et remis en état que par des personnes autorisées, formées et spécialement mises au courant.
- Le nettoyage avec un nettoyeur haute pression est interdit.
- Tous les travaux devront être accomplis soigneusement, en parfaite conscience des impératifs de sécurité.
- Arrêtez toujours l'entraînement avant de travailler dessus.
Il doit être impossible de remettre le groupe d'entraînement en marche par erreur (il suffit par ex. de fermer l'interrupteur à clef ou d'enlever les fusibles d'alimentation électrique). Au point d'enclenchement, apposez un panneau avertissant de travaux en cours sur l'entraînement.
- Il est interdit d'effectuer des travaux de soudage sur l'entraînement.
Lors de travaux de soudage, les entraînements ne doivent pas servir de point de fixation de la masse. Les pièces de la denture et les roulements pourraient être détruits par l'intensité de soudage.
- Arrêtez immédiatement le groupe d'entraînement si vous constatez des anomalies sur l'entraînement, par. ex. une température de service accrue ou des bruits différents.
- Les éléments d'entraînement rotatifs tels que les roues à chaînes et les roues à main doivent être protégés, par des dispositifs à cet effet, contre les contacts accidentels.
- En cas d'incorporation de l'entraînement **CAVEX**[®] dans des appareils ou des installations, le fabricant de ces appareils ou installations est tenu de faire figurer dans son manuel d'utilisation les directives, remarques et descriptions figurant dans le présent manuel d'utilisation (BA).
- Respectez impérativement les directives figurant sur l'entraînement **CAVEX**[®], par ex. celles de la plaquette signalétique. Tout doit être parfaitement propre et sans trace de peinture. Les panneaux manquants devront être remplacés.
- Les pièces de rechange doivent impérativement être achetées auprès de **FLENDER TÜBINGEN GMBH**.

3.3 Protection de l'environnement

- Lors du changement d'huile, récupérez l'huile dans un récipient. Supprimez immédiatement les flaques d'huile qui se sont formées.
- L'huile usagée, les produits de conservation, les liants et les chiffons imbibés d'huile doivent être mis au rebut en respectant les dispositions visant la protection de l'environnement.

3.4 Risque spécial

- Suivant les conditions de fonctionnement, la surface de l'entraînement **CAVEX®** peut devenir très chaude.
Risque de brûlures !
- Lors du changement d'huile, risque de vous ébouillanter avec l'huile très chaude en train de couler.

3.5 Mises en garde et symboles figurant dans ce Manuel d'utilisation



Ce symbole met l'accent sur des mesures de sécurité qui devront être absolument respectées afin d'éviter des **dommages corporels**.

Attention!

Ce symbole met l'accent sur des mesures de sécurité qui devront être impérativement respectées afin de **ne pas endommager l'entraînement**.

Nota:

Ce symbole met l'accent sur des **directives générales d'utilisation** qu'il faudra particulièrement respecter.

4. Transport et entreposage

Nota: Respectez le chapitre 3, "Consignes de sécurité".

4.1 Etendue des fournitures

Le contenu des fournitures figure dans les documents d'expédition. Vérifiez si rien ne manque dès la réception. Informez-nous immédiatement par écrit si quelque chose a été endommagé durant le transport et/ou si des pièces manquent.

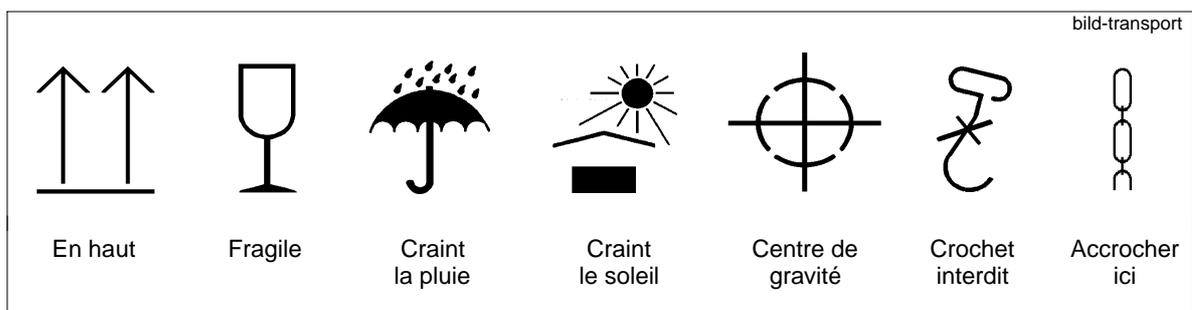
4.2 Transport



N'utilisez lors du transport que des engins de levage et des dispositifs de reprise de la charge offrant une portance suffisante !

L'emballage de l'entraînement **CAVEX®** diffère en fonction de la taille de celui-ci et du transport à effectuer. Sauf convention contractuelle contraire, l'emballage est conforme aux **directives d'emballage HPE**.

Respectez la symbologie apposée sur l'emballage. Signification des symboles :



Attention!

Le transport de l'entraînement doit avoir lieu avec la prudence requise afin d'éviter des dommages corporels et d'abîmer l'entraînement. Les chocs par ex. sur les extrémités libres de l'arbre peuvent provoquer des dommages dans l'entraînement.

Nota: Le transport de l'entraînement ne doit être réalisé qu'avec des moyens appropriés.

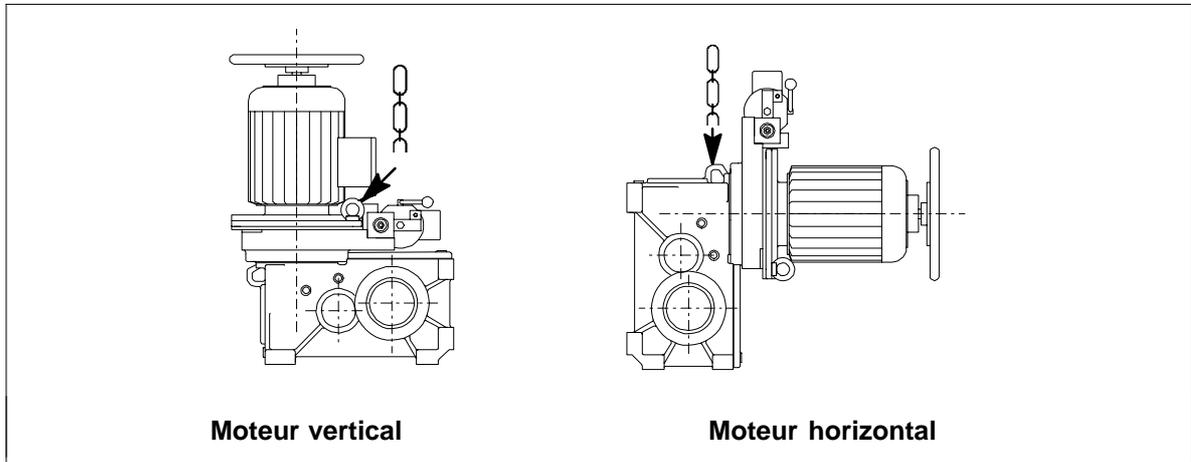
Attention!

Pour transporter l'entraînement n'attachez celui-ci qu'aux œillets prévus à cet effet.

Les filets taraudés dans les extrémités de l'arbre ne doivent pas servir à visser les vis à œillet d'élingage en vue du transport.

Attention!

Il n'est pas permis de mettre des câbles ou des chaînes sur la roue à main.



4.3 Entreposage de l'entraînement

Placez l'entraînement à un endroit protégé des intempéries, dans sa position normale de fonctionnement, sur des madriers ne vibrant pas, puis recouvrez-le.

Attention!

En cas d'entreposage à l'extérieur, recouvrez l'entraînement avec le plus grand soin et veillez à ce que ni de l'humidité ni des substances étrangères ne puissent s'y déposer.

Nota: Des conditions ambiantes spéciales lors du transport (par ex. transport maritime) et de l'entreposage (climat, termites ou assimilés) devront avoir été convenues dans le contrat.

4.4 Traitement conservateur standard

Nous avons déjà effectué le premier plein de l'entraînement **CAVEX**[®] avec de l'huile synthétique (lubrification longue durée).

Nota: Si le premier plein n'a expressément pas été souhaité dans le contrat, les pièces intérieures du réducteur ont reçu un traitement conservateur. Ce traitement conservateur suffit pour des conditions de transport normales (y compris par mer) et pour une période de 6 mois jusqu'à la première mise en service.

La peinture extérieure résiste à des huiles et des solvants, alcalis, et acides peu agressifs. Elle résiste à l'eau de mer, au climat tropical et à des températures jusqu'à 140 °C.

Sur les extrémités d'arbres, appliquez un enduit anti-rouille. Cet enduit est inaltérable à l'eau de mer et tropicalisé pour une durée de 12 mois.

Nota: N'endommagez pas la peinture !
Les dégâts mécaniques (rayures), chimiques (acides, lessives) ou thermiques (étincelles, perles de soudage, chaleur) engendrent un phénomène de corrosion et empêchent la protection extérieure de jouer son rôle.

En cas de périodes d'entreposage prolongées (> 24 mois), nous recommandons de vérifier les traitements conservateurs intérieur et extérieur et de les renouveler si nécessaire (voir chapitre 7, "Mise en service").

5. Description technique

Nota: Respectez le chapitre 3, "Consignes de sécurité".

5.1 Description générale

Le réducteur **CAVEX**[®] à engrenages cylindriques à vis sans fin et la roue à chaînes situées sur l'arbre de sortie sont entraînés par un moteur triphasé par l'intermédiaire un accouplement élastique.

Un frein à deux mâchoires a été fixé sur le réducteur pour freiner et retenir la charge.

Ce réducteur est un réducteur à engrenages cylindriques à vis sans fin **CAVEX**[®]. Il se distingue par sa marche particulièrement silencieuse et par son haut rendement.

Attention! Le réducteur **CAVEX**[®] n'est pas autobloquant à l'arrêt.

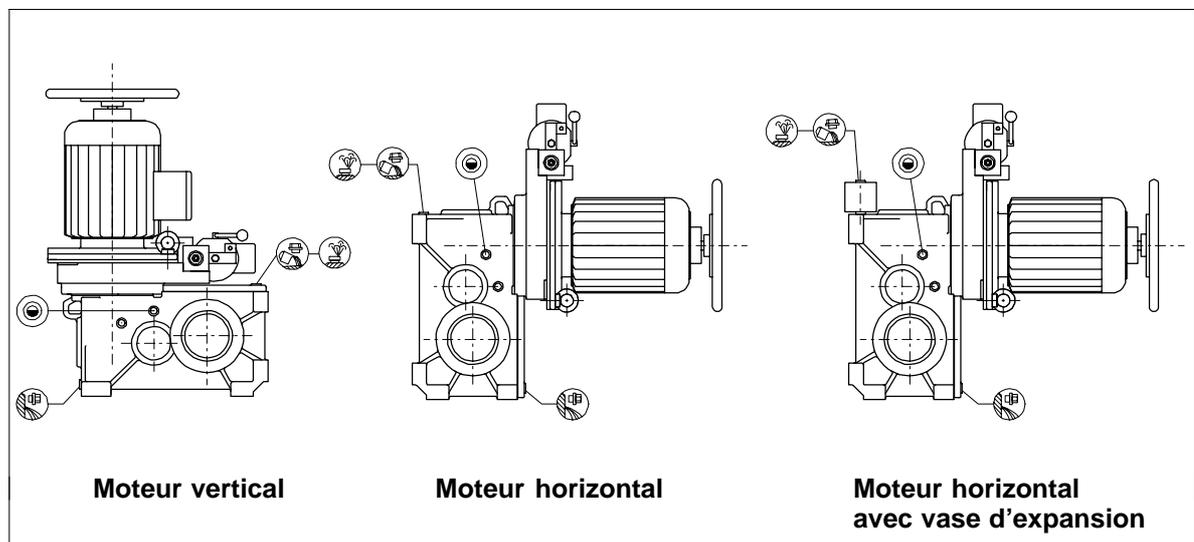
Tous les dentures et paliers à rouleaux du réducteur **CAVEX**[®] sont suffisamment alimentés en huile par lubrification par barbotage.

Le réducteur **CAVEX**[®] a été doté des couvercles d'inspection ou de montage suffisamment requis.

5.2 Identification

Marquage à la peinture du point de purge d'air, de l'orifice de remplissage de l'huile, du niveau d'huile et de la vis de changement d'huile :

Vis d'apport et de purge d'air : *)	jaune	
Orifice de remplissage d'huile :	jaune	
Niveau d'huile :		
Vis de vidange d'huile :	blanc	



*) Lors du transport de l'entraînement l'alésage du purge d'air est obturé. La vis d'obturation doit être remplacée par la vis de purge d'air comprise dans les fournitures avant la mise en service.

6. Montage

Nota: Respectez le chapitre 3, "Consignes de sécurité".

6.1 Consignes générales de montage

Le montage doit être effectué par des personnes qualifiées travaillant avec le plus grand soin. Les dommages dus à une exécution incorrecte ne sont pas couverts.

Dès la planification, veillez à ce qu'un emplacement suffisant soit disponible autour de l'entraînement pour le montage et les travaux ultérieurs d'entretien et de maintenance.

Des engins de levage en nombre et d'une portance suffisants doivent être disponibles au début des opérations de montage.

Attention!

Il est interdit d'effectuer des travaux de soudage sur l'entraînement. Lors de travaux de soudage, les entraînements ne doivent pas servir de point de fixation de la masse. Les pièces de la denture et les roulements pourraient être détruits par l'intensité de soudage.

Attention!

Utilisez la totalité des possibilités de fixation correspondant à la configuration du réducteur.

L'alimentation en air de refroidissement de l'entraînement **CAVEX**[®] ne doit pas être gênée.

Il faut qu'il y ait un moyen de surveiller le niveau d'huile.

6.2 Surface de montage rapporté

La surface de montage rapporté doit être horizontale ou verticale et plane.

Le défaut de planéité permissible est de 0,2 mm pour les tailles de réducteur 100 et 112 resp. 0,3 mm pour les tailles de réducteur 135 et 170.

La surface de montage rapporté doit être exécutée suffisamment rigide en torsion et stable pour recevoir les forces possibles.

6.3 Description des opérations de montage

- Avec un détergent, enlevez l'enduit de protection anti-corrosion sur les arbres et sur les surfaces de raccordement.

Attention!

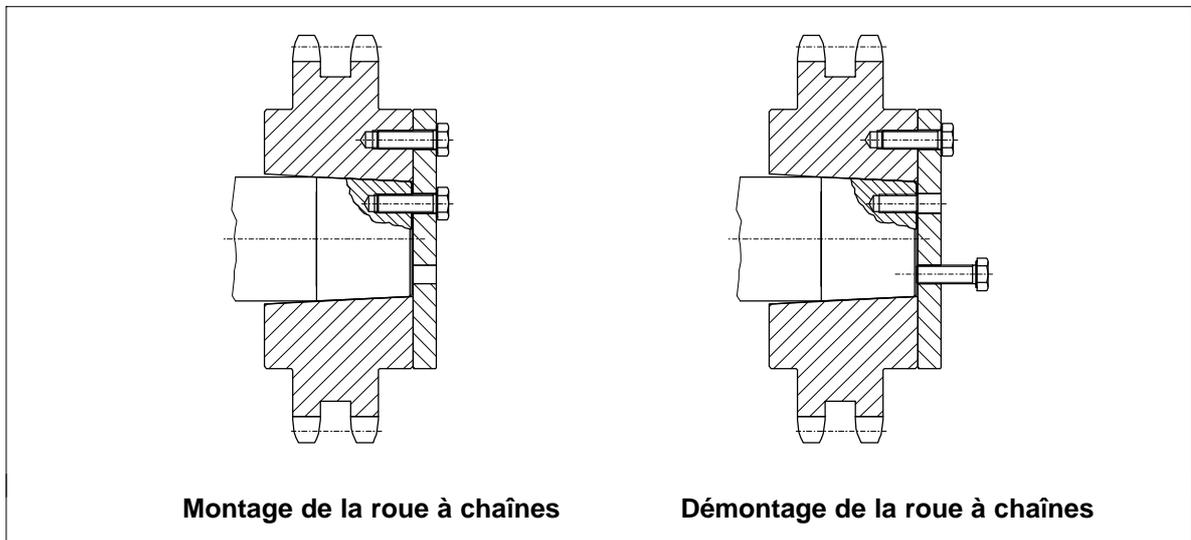
Évitez impérativement que le détergent entre en contact avec les joints d'étanchéité de l'arbre.



Ventilez suffisamment. Interdiction de fumer.
Risque d'explosion !

- Mettez le réducteur sur la surface de montage rapporté et fixez-le.
- Serrez les vis ou les écrous de fixation au couple spécifié. Pour le couple de serrage, référez-vous au point 10.2.4. Prévoyez des vis en classe de solidité 8.8 minimum.
- Le cas où la roue à chaînes n'a pas été monté par nous, il faudra mettre la roue à chaînes sur l'arbre de sortie et la sécuriser avec une rondelle d'extrémité.

Serrez les vis hexagonales afférentes au couple spécifié. Pour le couple de serrage, référez-vous au point 10.2.4. Les vis fournies sont de la classe de solidité 8.8.

**Attention!**

Il est interdit de emmancher la roue avec un marteau ou en poussant afin de ne pas endommager les paliers à rouleaux, les circlips, etc.

- Montez les dispositifs de protection.

7. Mise en service

Nota: Respectez le chapitre 3, "Consignes de sécurité".

7.1 Remplissage d'huile

Attention!

Contrôlez le niveau d'huile avant la mise en service. L'huile doit arriver au minimum jusqu'au milieu du regard à huile, mais au maximum jusqu'au bord supérieur du regard à huile.

Attention!

Avant la mise en service la vis d'obturation supérieure (marquée en jaune) doit être remplacée par la vis de purge d'air comprise dans les fournitures.

7.1.1 Réducteur avec plein d'huile

Dans ce cas, nous remplissons le réducteur **CAVEX**[®] avec un lubrifiant synthétique (polyglycol) avant de l'expédier.

7.1.2 Réducteur sans plein d'huile

Si l'entraînement **CAVEX**[®] a été commandé sans son plein d'huile, il faudra verser l'huile dans le réducteur au minimum jusqu'au milieu du regard à huile, au maximum jusqu'au bord supérieur du regard à huile avant la mise en service.

La quantité d'huile indiquée sur la plaquette signalétique est une valeur indicative.

Le tableau des lubrifiants (voir le chapitre 10) contient différents lubrifiants conformément aux recommandations de leurs fabricants. Vous pouvez aussi utiliser des huiles de marque équivalentes, ne moussant pas, proposées par d'autres fabricants. L'important, c'est de tenir compte du type d'huile exigé sur la plaquette signalétique (huile synthétique ou huile minérale).

Toutefois, nous ne pouvons, pour notre part, assumer aucune garantie d'adéquation parfaite du lubrifiant choisi.

Choisissez toujours une huile ayant la viscosité (classe VG) indiquée sur la plaquette signalétique du réducteur **CAVEX**[®].

7.2 Apport et purge d'air

Lors de la mise en service, veillez à ce que la vis de de purge d'air avec capuchon soit fixée.

7.3 Branchement du moteur, du frein et des équipements de surveillance

Attention!

Le branchement doit être exécuté par un homme de métier selon les dispositions de sécurité en vigueur. Il faudra tenir compte des prescriptions de montage et opération en vigueur ainsi que des prescriptions nationales et internationales appliquant sur place.

- En ce qui concerne ces pièces rapportées, il faudra respecter les manuels d'utilisation spécifiques additionnels.

8. Fonctionnement

Nota: Respectez le chapitre 3, "Consignes de sécurité".

8.1 Données générales de service

Pendant le fonctionnement, vérifiez sur l'entraînement **CAVEX®** si:

- la température de service est excessive
- bruits de fonctionnement modifiés
- des fuites d'huile se produisent.

Attention!

Si des dérangements se manifestent pendant le service, mettre immédiatement le groupe d'entraînement hors tension. Déterminez la cause du dérangement en vous basant sur le tableau des dérangements (chapitre 9). Celui-ci énonce les dérangements possibles, leurs causes éventuelles et les remèdes à appliquer.

Si vous ne parvenez pas à en déterminer la cause ou à réparer par vos propres moyens, nous vous recommandons de faire appel à l'un de nos points de S.A.V. qui enverra un monteur (voir le chapitre 11).

9. Dérangements, causes et remèdes

Nota: Respectez le chapitre 3, "Consignes de sécurité".

Nota: Seul le S.A.V. **FLENDER TÜBINGEN GMBH** est habilité à supprimer les dérangements survenus pendant la période de garantie et nécessitant une remise en état du réducteur.
Nous recommandons à nos clients d'avoir recours aux S.A.V. après la période de garantie également lorsqu'il s'agit de dérangements dont la cause ne peut être clairement identifiée.

Attention!

FLENDER ne peut pas garantir que l'entraînement continuera de fonctionner si vous ne l'utilisez pas conformément au contrat, en cas de modifications apportées à l'entraînement sans concertation avec FLENDER ou d'utilisation de pièces de rechange autres que FLENDER TÜBINGEN GMBH d'origine.



Arrêtez toujours complètement l'entraînement avant de supprimer des dérangements.

Faites en sorte que le groupe d'entraînement ne puisse pas être remis en marche par inadvertance.

Appelez un panneau d'avertissement au point d'enclenchement!

Attention!

Le réducteur CAVEX® n'est pas autobloquant à l'arrêt.

9.1 Dérangements possibles sur le réducteur

Dérangements	Causes	Remèdes
Bruits anormaux dans le réducteur.	Dentures endommagées. Augmentation du jeu des paliers. Paliers défectueux. La fixation du réducteur s'est desserrée.	Consultez le S.A.V. Consultez le S.A.V. Consultez le S.A.V. Serrez les vis /écrous au couple prescrit. Voir le point 10.2.4. Remplacez les vis/écrous abîmés.
Température de service accrue.	Niveau d'huile dans le carter du réducteur trop élevé ou trop bas. Huile trop vieille. Huile fortement polluée. Paliers défectueux.	Contrôlez le niveau d'huile à la température ambiante, corrigez-le si nécessaire. Changement d'huile. Voir le chapitre 10. Changement d'huile. Voir le chapitre 10. Consultez le S.A.V.
De l'huile s'échappe du réducteur.	Bagues d'étanchéité à lèvres radiales défectueuses.	Remplacez les bagues d'étanchéité à lèvres radiales.

10. Entretien et maintenance

Nota: Respectez le chapitre 3, "Consignes de sécurité".

10.1 Indications générales sur la maintenance

Nota: Toutes les opérations d'entretien et maintenance devront être effectuées très soigneusement et uniquement par du personnel spécialement formé.

Le respect des intervalles d'inspection figure parmi les conditions de maintien de la garantie.

Mesures	Délais	Remarques
Contrôlez la température du réducteur.	chaque mois	permiss. 80 °C sur le carter, en cas de températures plus élevées voir le point 9.1.
Vérifiez si le réducteur produit des bruits anormaux.	chaque mois	en cas de changement, voir le point 9.1
Contrôlez le niveau d'huile.	chaque mois	Le niveau d'huile au minimum jusqu'au milieu du regard à huile, au maximum jusqu'au bord supérieur du regard à huile
Contrôlez l'étanchéité du réducteur.	chaque mois	
Premier changement d'huile après la mise en service.	au bout d'environ 1000 (300) heures e service, au plus tard au bout de 5 ans (18 mois)	voir le point 10.2.1
Autres changements d'huile.	au bout d'environ 6000 (2000) heures de service, au plus tard au bout de 5 ans (18 mois)	voir le point 10.2.1
Nettoyez la vis d'apport et de purge d'air.	en même temps que les changements d'huile	voir le point 10.2.2
Nettoyez l'entraînement.	en même temps que les changements d'huile	voir le point 10.2.3
Vérifiez si les vis de fixation sont bien serrées.	en même temps que les changements d'huile	voir le point.10.2.4

Tableau 10.1: Intervalles d'inspection

Nota: Les délais entre parenthèses s'appliquent aux huiles minérales.

10.2 Description des opérations de maintenance et de remise en état

10.2.1 Changement d'huile

Attention!

Lorsque vous changez d'huile, utilisez toujours dans le réducteur CAVEX® la même variété d'huile que celle que vous venez de vidanger. Il est interdit de mélanger des huiles de différentes variétés ou marques. Ne mélangez notamment jamais les huiles synthétiques et les huiles minérales, ou les huiles synthétiques entre elles.

Nota:

Il faut changer l'huile immédiatement après la mise hors service de l'entraînement, tant que l'huile est encore chaude. L'huile doit pouvoir goutter suffisamment longtemps pour enlever la boue d'huile, les particules abrasées et les résidus d'huile. La présence de particules brillantes de bronze dans l'huile est un phénomène tout à fait normal.



Risque de vous ébouillanter avec l'huile très chaude en train de couler.

Portez des gants protecteurs !

Si éventuellement de l'huile déborde, neutralisez-la immédiatement avec un liant.

Attention!

Les huiles pour réducteur ne doivent en aucun cas être mélangées à d'autres substances. Il n'est pas permis d'effectuer le rinçage avec du pétrole ou d'autres produits de nettoyage, vu qu'il reste toujours un peu de ces produits dans le réducteur.

10.2.2 Nettoyer la vis d'apport et de purge d'air

Nettoyez la vis d'apport et d'évacuation d'air dès qu'une couche de poussière s'est déposée dessus. A cet effet, dévissez la vis d'apport et de purge d'air, nettoyez-la avec de l'essence de nettoyage ou un produit équivalent, séchez-la et/ou passez-la au jet d'air comprimé.

10.2.3 Nettoyer l'entraînement

- Eteignez le groupe d'entraînement pour mettre l'entraînement hors service.



Faites en sorte que le groupe d'entraînement ne puisse pas être remis en marche par inadvertance.

Apposez un panneau d'avertissement au point d'enclenchement.

- Faire partir avec un pinceau dur les salissures qui adhèrent à l'entraînement.
- Supprimez les éventuelles traces de corrosion.

Attention!

Le nettoyage de l'entraînement avec un nettoyeur haute pression est interdit.

10.2.4 Vérifier si les vis de fixation sont bien serrées

- Eteignez le groupe d'entraînement pour mettre l'entraînement hors service.



Faites en sorte que le groupe d'entraînement ne puisse pas être remis en marche par inadvertance.

Apposez un panneau d'avertissement au point d'enclenchement.

- Contrôlez avec une clé dynamométrique si toutes les vis de fixation sont encore bien serrées.
- Serrez les vis ou les écrous de fixation au couple spécifié. Pour le couple de serrage, référez-vous au tableau suivant.

Couples de serrage pour vis et écrous de la classe de solidité 8.8						
Filetage	M 8	M10	M 12	M 16	M 20	M 24
Couple de serrage (Nm)	25	49	86	210	410	710

Nota:

Les vis devenues inutilisables devront être remplacées par des vis neuves de même classe de solidité et de même modèle.

10.3 Lubrifiants

Seules les huiles CLP, qui, conformément à DIN 51517-3, contiennent des agents actifs destinés à accroître la protection contre la corrosion et la résistance au vieillissement ainsi qu'à réduire l'usure en cas de frottement mixte, sont autorisées pour les réducteurs **FLENDER TÜBINGEN GMBH**.

Nota: L'huile à utiliser, provenant des différents fabricants de lubrifiants, figure dans le tableau suivant.

Raison pour laquelle nous recommandons à nos clients de choisir un lubrifiant figurant dans le tableau, en tenant compte de la classe VG indiquée sur la plaquette signalétique.

Nota: Notre garantie peut ne plus jouer en cas d'utilisation d'huiles pour réducteurs au cas où celles-ci ne seraient pas conformes aux critères de qualité indiqués ci-dessus. Nous signalons expressément que chaque fabricant d'huile et chaque fournisseur d'huile est responsable de la qualité de son produit.

La classe de viscosité figurant sur la plaque signalétique du réducteur est toujours déterminante pour le choix de l'huile. L'exploitant devient responsable de l'aptitude technique de l'huile de lubrification en cas d'utilisation d'une autre viscosité ou d'une autre huile pour réducteur que celle recommandée ici. Afin de réduire le risque technique dans une telle éventualité, nous recommandons d'utiliser une huile CLP ayant la qualité indiquée ci-dessus, laquelle devrait être confirmée par le fabricant de l'huile.

Attention!

Les indications sur les plaquettes et dans les Manuels d'utilisation des réducteurs doivent être respectées!

10.3.1 Sortes d'huile

- Huiles minérales
- Huiles synthétiques (polyglycols)

La plage des températures d'utilisation est plus large et l'indice de viscosité plus élevé pour les huiles synthétiques que pour les huiles minérales, cela signifiant que leur courbe de viscosité et de température est plus plate. Valeurs indicatives pour la plage des températures d'utilisation:

pour les huiles minérales env. -10 °C à +90 °C pour les huiles minérales (brièvement à +100 °C),
pour les polyglycols env. -20 °C à +100 °C (brièvement à +110 °C).

Nota: Les températures supérieures et inférieures d'utilisation (point d'inflammation, point d'écoulement) des différentes huiles pour réducteurs peuvent fortement différer des valeurs indiquées. Toujours se référer aux fiches techniques des fabricants des huiles pour connaître ces températures ainsi que les autres données et propriétés des huiles pour réducteurs.

Lubrifiant	Viscosité ISO-VG DIN 51519 à 40 °C (mm ² /s)				
Huiles minérales (Huile MIN)	VG 460	Degol BG 460			Energol GR-XP 460
	VG 220	Degol BG 220			Energol GR-XP 220
Polyglycols (Huile PG)	VG 460	Degol GS 460	GEAR VSG 460	BERUSYNTH EP 460	Energol SG-XP 460
	VG 220	Degol GS 220	GEAR VSG 220	BERUSYNTH EP 220	Energol SG-XP 220

Lubrifiant	Viscosité ISO-VG DIN 51519 à 40 °C (mm ² /s)				
Huiles minérales (Huile MIN)	VG 460	Falcon CLP 460	SPARTAN EP 460		Klüberoil GEM1 - 460
	VG 220	Falcon CLP 220	SPARTAN EP 220		Klüberoil GEM1 - 220
Polyglycols (Huile PG)	VG 460	Polydea PGLP 460	GLYCOLUBE 460	RENOLIN PG 460	SYNTHESO D 460 EP
	VG 220	Polydea PGLP 220	GLYCOLUBE 220	RENOLIN PG 220	SYNTHESO D 220 EP

Lubrifiant	Viscosité ISO-VG DIN 51519 à 40 °C (mm ² /s)				
Huiles minérales (Huile MIN)	VG 460	Mobilgear 634 Mobilgear XMP 460	Optigear BM 460		Ersolan 460
	VG 220	Mobilgear 630 Mobilgear XMP 220	Optigear BM 220		Ersolan 220
Polyglycols (Huile PG)	VG 460	Mobil Glygoyle HE 460	Optiflex A 460	Shell Tivela S	
	VG 220	Mobil Glygoyle HE 220 Mobil Glygoyle 30	Optiflex A 220	Shell Tivela WB	

Lubrifiant	Viscosité ISO-VG DIN 51519 à 40 °C (mm ² /s)				
Huiles minérales (Huile MIN)	VG 460	Tribol 1100 / 460			
	VG 220	Tribol 1100 / 220			
Polyglycols (Huile PG)	VG 460	Tribol 800 / 460			
	VG 220	Tribol 800 / 220			

11. Pièces de rechange, adresses des points de S.A.V.

11.1 Pièces de rechange

Un stock des principales pièces de rechange et d'usure permet de maintenir l'entraînement en permanence disponible.

Veillez utiliser la liste de pièces de rechange lorsque vous en commandez.

Le plan joint à la liste de pièces de rechange fournit des informations supplémentaires.

Nous ne garantissons que les pièces de rechange d'origine livrées par nos soins.

Attention!

Nous attirons expressément votre attention sur le fait que les pièces de rechange et les accessoires n'ayant pas été livrés par nos soins n'ont pas été contrôlés et homologués par nos services. Le montage et/ou l'utilisation de tels produits peut donc, éventuellement, influencer négativement les propriétés de l'entraînement CAVEX® et porter préjudice à sa sécurité active et/ou passive. FLENDER TÜBINGEN GMBH décline toute responsabilité et n'assume aucune garantie si des dommages surviennent suite à l'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires autres que d'origine.

Veillez considérer que les divers composants sont fréquemment soumis à des spécifications particulières de fabrication et de livraison et que nous vous proposons toujours des pièces de rechange conformes aux plus récents progrès techniques et aux toutes dernières réglementations légales.

Prière d'indiquer ce qui suit lors d'une commande de pièces de rechange :

N° de commande / Position	Type / Taille	N° de réf.	Quantité
---------------------------	---------------	------------	----------

FLENDER TÜBINGEN GMBH Allemagne

FLENDER TÜBINGEN GMBH	D-72007 Tübingen Bahnhofstr. 40-44 · D-72072 Tübingen Tel. +49 (0) 70 71 - 7 07 0 · Fax +49 (0) 70 71 - 7 07 4 00 E-mail: sales-motox@flender-motox.com · http://www.flender.com 24 h Service Hotline +49 (0) 172 - 7 32 29 55
Centre de vente	
Bocholt	D-46393 Bocholt Alfred-Flender-Str. 77, D-46395 Bocholt Tel. +49 (0) 2871 - 92 0 · Fax +49 (0) 2871 - 92 14 35 E-mail: vz.bocholt@flender.com
Stuttgart	D-70472 Stuttgart Frielzheimer Str. 3 · D-70499 Stuttgart Tel. +49 (0) 7 11 - 7 80 54 51 · Fax +49 (0) 7 11 - 7 80 54 50 E-mail: vz.stuttgart@flender.com
München	D-85750 Karlsfeld Liebigstr. 14 · D-85757 Karlsfeld Tel. +49 (0) 81 31 - 90 03 0 · Fax +49 (0) 81 31 - 90 03 33 E-mail: vz.muenchen@flender.com
Berlin	Schlossallee 8 · D-13156 Berlin Tel. +49 (0) 30 - 91 42 50 58 · Fax +49 (0) 30 - 47 48 79 30 E-mail: vz.berlin@flender.com
FLENDER SERVICE GMBH	D-44607 Herne · Südstr. 111 · D-44625 Herne Tel. +49 (0) 23 23 - 940 0 · Fax +49 (0) 23 23 - 940 333 E-mail: infos@flender-service.com · http://www.flender-service.com 24 h Service Hotline +49 (0) 17 22 81 01 00
A. Friedr. Flender AG	D-46393 Bocholt · Alfred-Flender-Str. 77 · D-46395 Bocholt Tel. +49 (0) 28 71 - 92 0 · Fax +49 (0) 28 71 - 92 25 96 E-mail: contact@flender.com · http://www.flender.com
LOHER GMBH	D-94095 Ruhstorf · Hans-Loher-Str. 32 · D-94099 Ruhstorf Tel. +49 (0) 85 31 - 3 90 · Fax +49 (0) 85 31 - 3 94 37 E-mail: info@loher.de · http://www.loher.de
A. Friedr. Flender AG Flender Guss	Obere Hauptstr. 228-230 · D-09228 Chemnitz / Wittgensdorf Tel. +49 (0) 37 22 - 64 0 · Fax +49 (0) 37 22 - 64 21 89 E-mail: flender.guss@flender-guss.com · http://www.flender-guss.de
A. Friedr. Flender AG Getriebewerk Penig	Thierbacher Str. 24 · D-09322 Penig Tel. +49 (0) 3 73 81 - 60 · Fax +49 (0) 3 73 81 - 8 02 86 E-mail: ute.tappert@flender.com · http://www.flender.com
A. Friedr. Flender AG Kupplungswerk Mussum	Industriepark Bocholt · Schlavenhorst 100 · D-46395 Bocholt Tel. +49 (0) 28 71 - 92 28 68 · Fax +49 (0) 28 71 - 92 25 79 E-mail: couplings@flender.com · http://www.flender.com
A. Friedr. Flender AG Werk Friedrichsfeld	Am Industriepark 2 · D-46562 Voerde Tel. +49 (0) 28 71 - 92 0 · Fax +49 (0) 28 71 - 92 25 96 E-mail: contact@flender.com · http://www.flender.com
WINERGY AG	Am Industriepark 2 · D-46562 Voerde Tel. +49 (0) 28 71 - 92 4 · Fax +49 (0) 28 71 - 92 24 87 E-mail: info@winergy-ag.com · http://www.winergy-ag.com

FLENDER TÜBINGEN GMBH Europe**ALBANIA / MACEDONIA / SERBIA-MONTENEGRO**

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o G.P. Inzenjering d.o.o.
III Bulevar 54 / 19
YU - 11070 Novi Beograd
Tel. +381 (0) 11 - 60 44 73
Fax +381 (0) 11 - 3 11 67 91
E-mail: flender@eunet.yu

AUSTRIA

Flender Ges.m.b.H.
Industriezentrum Nö-Süd
Str. 4, Objekt 14, Postfach 132
AT - 2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 (0) 22 36 - 6 45 70
Fax +43 (0) 22 36 - 6 45 70 10
E-mail: office@flender.at
http://www.flender.at

BELGIUM & LUXEMBOURG

N.V. Flender Belge S.A.
Cyriel Buyssestraat 130
BE - 1800 Vilvoorde
Tel. +32 (0) 2 - 2 53 10 30
Fax +32 (0) 2 - 2 53 09 66
E-mail: sales@flender.be

BOSNIA-HERZEGOVINA / CROATIA / SLOVENIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office,
c/o HUM - Naklada d.o.o.
Mandroviceva 3
HR - 10000 Zagreb
Tel. +385 (0) 1 - 2 30 60 25
Fax +385 (0) 1 - 2 30 60 24
E-mail: flender@hi.hinet.hr

BULGARIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o Auto - Profi GmbH
Alabin Str. 52, 1000 Sofia
Tel. +359 (0) 2 - 9 80 66 06
Fax +359 (0) 2 - 9 80 33 01
E-mail: sofia@auto-profi.com

CZECH REPUBLIC

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Hotel DUO, Teplicka 17
CZ - 19000 Praha 9
Tel. +420 (0) 2 - 83 88 23 00
Fax +420 (0) 2 - 83 88 22 05
E-mail: flender_pump@hoteleduo.cz

DENMARK

Flender Scandinavia A/S
Rugmarken 35 B
DK - 3520 Farum
Tel. +45 (0) - 70 22 60 03
Fax +45 (0) - 44 99 16 62
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com
http://www.flenderscandinavia.com

ESTHONIA / LATVIA / LITHUANIA

Flender Branch Office
Addinol Mineralöl Marketing OÜ
Suur-Sõjamäe 32
EE - 11415 Tallinn / Esthonia
Tel. +372 (0) 6 - 27 99 99
Fax +372 (0) 6 - 27 99 90
E-mail: flender@addinol.ee
http://www.addinol.ee

FINLAND

Flender Oy
Ruosilantie 2 B
FI - 00390 Helsinki
Tel. +358 (0) 9 - 4 77 84 10
Fax +358 (0) 9 - 4 36 14 10
E-mail: webmaster@flender.fi
http://www.flender.fi

FRANCE

Flender s.a.r.l.
3, rue Jean Monnet - B.P. 5
FR - 78996 Elancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 - 30 66 39 00
Fax +33 (0) 1 - 30 66 35 13
E-mail: sales@flender.fr

SALES OFFICES:

Flender s.a.r.l.
36, rue Jean Broquin
FR - 69006 Lyon
Tel. +33 (0) 4 - 72 83 95 20
Fax +33 (0) 4 - 72 83 95 39
E-mail: sales@flender.fr

Flender Graffenstaden SA
1, rue du Vieux Moulin
FR - 67400 Illkirch-Graffenstaden
B.P. 84
FR - 67402 Illkirch-Graffenstaden
Tel. +33 (0) 3 - 88 67 60 00
Fax +33 (0) 3 - 88 67 06 17
E-mail: flencomm@flender-graff.com

GREECE

Flender Hellas Ltd.
2, Delfon str.
GR - 11146 Athens
Tel. +30 210 - 2 91 72 80
Fax +30 210 - 2 91 71 02
E-mail: flender@otenet.gr

Mangrinox S.A.
14, Grevenon str.
GR - 11855 Athens
Tel. +30 210 - 3 42 32 01
Fax +30 210 - 3 45 99 28
E-mail: mangrinox@otenet.gr

HUNGARY

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Bécsi Út 3-5
HU - 1023 Budapest
Tel. +36 (0) 1 - 3 45 07 90
Fax +36 (0) 1 - 3 45 07 92
E-mail: jambor.laszlo@axelero.hu

ITALY

Flender Cigala S.p.A.
Parco Tecnologico Manzoni, Palazzina G
Viale delle industrie, 17
IT - 20040 Caponago (MI)
Tel. +39 (0) 02 - 95 96 31
Fax +39 (0) 02 - 95 74 39 30
E-mail: info@flendercigala.it

THE NETHERLANDS

Flender Nederland B.V.
Lage Brink 5-7
NL - 7317 BD Apeldoorn
Postbus 1073
NL - 7301 BH Apeldoorn
Tel. +31 (0) 55 - 5 27 50 00
Fax +31 (0) 55 - 5 21 80 11
E-mail: sales@flender.nl

Bruinhof B.V.
Boterdiep 37
NL - 3077 AW Rotterdam
Postbus 9607
NL - 3007 AP Rotterdam
Tel. +31 (0) 10 - 4 97 08 08
Fax +31 (0) 10 - 4 82 43 50
E-mail: info@bruinhof.nl
http://www.bruinhof.nl

NORWAY

Elektroprosess AS
Frysjaveien 40, NO - 0884 Oslo
Postboks 165, Kjelsås
NO - 0411 Oslo
Tel. +47 (0) 2 - 2 02 10 30
Fax +47 (0) 2 - 2 02 10 50
E-mail: post@elektroprosess.no

POLAND

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Przedstawicielstwo w Polsce ul. Wyzwolenia 27
PL - 43 - 190 Mikołów
Tel. +48 (0) 32 - 2 26 45 61
Fax +48 (0) 32 - 2 26 45 62
E-mail: flender@pro.onet.pl
http://www.flender.pl

PORTUGAL

Rodamientos FEYC, S. A.
R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV
PT - 1750 - 124 Lissabon
Tel. +351 (0) 21 - 7 54 24 10
Fax +351 (0) 21 - 7 54 24 19
E-mail: info@rportugal.com

ROMANIA

A. Friedr. Flender AG Branch Office
98 - 106, Soseaua Mihai Bravu
Sector 2, Bloc D 16, Sc 1, Apartament 4
021331 Bucuresti - 2
Tel. +40 (0) 21 - 4 91 10 08
Fax +40 (0) 21 - 4 91 10 08
E-mail: flender@fx.ro

RUSSIA

F & F GmbH
Tjuschina 4-6
RU - 191119 St. Petersburg
Tel. +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34
Fax +7 (0) 8 12 - 3 40 27 60
E-mail: flendergus@mail.spbnit.ru

SLOVAKIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Vajanského 49, P.O. Box 286
SK - 08001 Presov
Tel. +421 (0) 51 - 7 70 32 67
Fax +421 (0) 51 - 7 70 32 67
E-mail: micenko.flender@nextra.sk

SPAIN

Flender Ibérica S.A.
Poligono Industrial San Marcos
Calle Morse, 31 (Parcela D-15)
ES - 28906 Getafe, Madrid
Tel. +34 (0) 91 - 6 83 61 86
Fax +34 (0) 91 - 6 83 46 50
E-mail: f-iberica@flender.es
http://www.flender.es

SWEDEN

Flender Scandinavia
Åsenvägen 2
44339 Lerum
Tel. +46 (0) 302 - 1 25 90
Fax +46 (0) 302 - 1 25 56
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com
http://www.flenderscandinavia.com

SWITZERLAND

Flender AG
Zeughausstr. 48
CH - 5600 Lenzburg
Tel. +41 (0) 62 - 8 85 76 00
Fax +41 (0) 62 - 8 85 76 76
E-mail: info@flender.ch
http://www.flender.ch

TURKEY

Flender Güç Aktarma Sistemleri
Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.
IMES Sanayi, Sitesi, E Blok 502, Sokak No. 22
TR - 81260 Dudullu - Istanbul
Tel. +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41
Fax +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13
E-mail: cuzkan@flendertr.com
http://www.flendertr.com

UKRAINE

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o DIV - Deutsche Industrievertretung
Prospect Pobedy 44
UA - 252057 Kiev
Tel. +380 (0) 44 - 4 46 80 49
Fax +380 (0) 44 - 2 30 29 30
E-mail: flender@div.kiev.ua

UNITED KINGDOM & EIRE

Flender Power Transmission Ltd.
Thornbury Works, Leeds Road
GB - Bradford, West Yorkshire BD3 7 EB
Tel. +44 (0) 12 74 - 65 77 00
Fax +44 (0) 12 74 - 66 98 36
E-mail: flenders@flender-power.co.uk
http://www.flender-power.co.uk

FLENDER TÜBINGEN GMBH International

AFRICA

EGYPT

Sons of Farid Hassanen
81 Matbaa Ahlia Street
EG - Boulac 11221, Cairo
Tel. +20 (0) 2 - 5 75 15 44
Fax +20 (0) 2 - 5 75 17 02
E-mail: hussein@sonfarid.com

NORTH AFRICAN COUNTRIES

Please refer to Flender s.a.r.l.
3, rue Jean Monnet - B.P. 5
FR - 78996 Elancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 - 30 66 39 00
Fax +33 (0) 1 - 30 66 35 13
E-mail: sales@flender.fr

SOUTH AFRICA

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Cnr. Furnace St & Quality Road
P.O. Box 131
ZA - Isando 1600 Johannesburg
Tel. +27 (0) 11 - 5 71 20 00
Fax +27 (0) 11 - 3 92 24 34
E-mail: sales@flender.co.za
http://www.flender.co.za

SALES OFFICES:

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 3 Marconi Park
9 Marconi Crescent, Montague Gardens
P.O. Box 3729
Chempet 7442, Cape Town
Tel. +27 (0) 21 - 5 51 50 03
Fax +27 (0) 21 - 5 52 38 24
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 3 Goshawk Park
Falcon Industrial Estate
P.O. Box 1608
ZA - New Germany 3620, Durban
Tel. +27 (0) 31 - 7 05 38 92
Fax +27 (0) 31 - 7 05 38 72
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
9 Industrial Crescent, Ext. 25
P.O. Box 17609
ZA - Witbank 1035
Tel. +27 (0) 13 - 6 92 34 38
Fax +27 (0) 13 - 6 92 34 52
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 14 King Fisher Park, Alton
Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee
P.O. Box 101995
ZA - Meerensee 3901, Richards Bay
Tel. +27 (0) 35 - 7 51 15 63
Fax +27 (0) 35 - 7 51 15 64
E-mail: sales@flender.co.za

AMERICA

ARGENTINA

Chilicote S.A.
Avda. Julio A. Roca 546
C 1067 ABN Buenos Aires
Tel. +54 (0) 11 - 43 31 66 10
Fax +54 (0) 11 - 43 31 42 78
E-mail: chilicote@chilicote.com.ar

ARGENTINA / BOLIVIA / CHILE / ECUADOR / PARAGUAY / URUGUAY

Flender Cono Sur Limitada
Avda. Galvarino Gallardo 1534
Providencia, CL - Santiago
Tel. +56 (0) 2 - 2 35 32 49
Fax +56 (0) 2 - 2 64 20 25
E-mail: flender@flender.cl
http://www.flender.cl

BRASIL

Flender Brasil Ltda.
Rua Quatorze, 60 - Cidade Industrial
32211-970, Contagem - MG
Tel. +55 (0) 31 - 33 69 21 00
Fax +55 (0) 31 - 33 69 21 66
E-mail: vendas@flenderbrasil.com

SALES OFFICES:

Flender Brasil Ltda.
Rua James Watt, 142 - conj. 142 - Brooklin Novo
04576-050, - São Paulo - SP
Tel. +55 (0) 11 - 55 05 99 33
Fax +55 (0) 11 - 55 05 30 10
E-mail: flesao@uol.com.br

Flender Brasil Ltda.

Rua Campos Salles, 1095 - sala 04 - Centro
14015-110 - Ribeirão Preto - SP
Tel. +55 (0) 16 - 6 35 15 90
Fax +55 (0) 16 - 6 35 11 05
E-mail: flender.ribpreto@uol.com.br

CANADA

Flender Power Transmission Inc.
215 Shields Court, Units 4-6
CA - Markham, Ontario L3R 8V2
Tel. +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21
Fax +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23
E-mail: flender@ca.inter.net
http://www.flenderpti.com

SALES OFFICE:

Flender Power Transmission Inc.
34992 Bernina Court
CA - Abbotsford-Vancouver
B.C. V3G 1C2
Tel. +1 (0) 6 04 - 8 59 66 75
Fax +1 (0) 6 04 - 8 59 68 78
E-mail: tvickers@rapidnet.net

CHILE

Sergent S.A.
Av. Pdtte. Bulnes 205, Casilla 166 D
CL - Santiago
Tel. +56 (0) 2 - 6 99 15 25
Fax +56 (0) 2 - 6 98 39 89
E-mail: secventas@sargentagricola.cl

COLOMBIA

A.G.P. Representaciones Ltda.
Flender Liaison Office Colombia
Av Boyaca No 23A, 50 Bodega UA 7-1
CO - Bogotá
Tel. +57 (0) 1 - 5 70 63 53
Fax +57 (0) 1 - 5 70 73 35
E-mail: aguerrero@agp.com.co
http://www.agp.com.co

MEXICO

Flender de Mexico S.A. de C.V.
17, Pte. 713 Centro
MX - 72000 Puebla
Tel. +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00
Fax +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33
E-mail: szugasti@flendermexico.com
http://www.flendermexico.com

SALES OFFICES:

Flender de Mexico S.A. de C.V.
Lago Nargis No. 38, Col. Granada
MX - 11520, Mexico, D.F.
Tel. +52 (0) 55 - 52 54 30 37
Fax +52 (0) 55 - 55 31 69 39
E-mail: info@flendermexico.com

Flender de Mexico S.A. de C.V.

Ave. San Pedro No. 231-5, Col. Miravalle
MX - 64660, Monterrey, N.L.
Tel. +52 (0) 81 - 83 63 82 82
Fax +52 (0) 81 - 83 63 82 83
E-mail: info@flendermexico.com

PERU

Potencia Industrial E.I.R.L.
Calle Victor González
Olaechea, No. 110, Urb. La Aurora - Miraflores
P.O. Box Av. 2 de Mayo No. 679
Of. 108 - Miraflores, Casilla No. 392, PE - Lima 18
Tel. +51 (0) 1 - 2 42 84 68
Fax +51 (0) 1 - 2 42 08 62
E-mail: cesarzam@chavin.rcp.net.pe

USA

Flender Corporation
950 Tollgate Road
P.O. Box 1449
US - Elgin, IL. 60123
Tel. +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90
Fax +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11
E-mail: flender@flenderusa.com
http://www.flenderusa.com

Flender Corporation

Service Centers West
4234 Foster Ave.
US - Bakersfield, CA. 93308
Tel. +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78
Fax +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70
E-mail: flender1@lightspeed.net

VENEZUELA

F. H. Transmisiones S.A.
Urbanización Buena Vista
Calle Johan Schafer o Segunda Calle
Municipio Sucre, Petare
VE - Caracas
Tel. +58 (0) 2 - 21 52 61
Fax +58 (0) 2 - 21 18 38
E-mail: fhtransm@telcel.net.ve
http://www.fhtransmisiones.com

ASIA

BAHRAIN / IRAQ / JORDAN / LYBIA / OMAN / QATAR / U.A.E. / YEMEN

Please refer to A. Friedr. Flender AG
Middle East Sales Office
IMES Sanayi, Sitesi, E Blok 502, Sokak No. 22
TR - 81260 Dudullu - Istanbul
Tel. +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23
Fax +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13
E-mail: meso@flendertr.com

BANGLADESH / SRI LANKA

Please refer to Flender Limited
No. 2 St. George's Gate Road, 5 th Floor, Hastings
Kolkata - 700022
Tel. +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: flender@flenderindia.com

INDIA

Flender Limited, Head Office
No. 2 St. George's Gate Road, 5 th Floor, Hastings
Kolkata - 700022
Tel. +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: flender@flenderindia.com

Flender Limited

Industrial Growth Centre
Rakhajungle, Nimpura
Kharagpur - 721302
Tel. +91 (0) 32 22 - 23 33 07
Fax +91 (0) 32 22 - 23 33 64
E-mail: works@flenderindia.com

SALES OFFICES:

Flender Limited
Eastern Regional Sales Office
No. 2 St. George's Gate Road, 5 th Floor, Hastings
Kolkata - 700022
Tel. +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: ero@flenderindia.com

Flender Limited

Western Regional Sales Office
Plot No. 23, Sector 19 - C, Vashi
Navi Mumbai - 400705
Tel. +91 (0) 22 - 27 65 72 27
Fax +91 (0) 22 - 27 65 72 28
E-mail: wro@flenderindia.com

Flender Limited

Southern Regional Sales Office
41 Nelson Manickam Road, Aminjikarai
Chennai - 600029
Tel. +91 (0) 44 - 23 74 39 21
Fax +91 (0) 44 - 23 74 39 19
E-mail: sro@flenderindia.com

Flender Limited

Nohern Regional Sales Office
209-A, Masjid Moth, 2nd Floor (Behind South Extension II)
New Delhi - 110049
Tel. +91 (0) 11 - 26 25 02 21
Fax +91 (0) 11 - 26 25 63 72
E-mail: nro@flenderindia.com

INDONESIA

Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office
Perkantoran Puri Niaga II
Jalan Puri Kencana Blok J1, No. 2i
Kembangan, ID - Jakarta Barat 11610
Tel. +62 (0) 21 - 5 82 86 24
Fax +62 (0) 21 - 5 82 86 23
E-mail: bobwall@cbn.net.id

FLENDER TÜBINGEN GMBH International**IRAN**

Cimaghand Co. Ltd.
No. 13, 16th East Street, P.O. Box 15745-493
Beyhaghi Ave., Argentina Sq., IR - Tehran 15156
Tel. +98 (0) 21 - 8 73 02 14
Fax +98 (0) 21 - 8 73 39 70
E-mail: info@cimaghand.com

ISRAEL

Greenshpon Engineering Works Ltd.
Haamelim Street 20
P.O. Box 10108, IL - 26110 Haifa
Tel. +972 (0) 4 - 8 72 11 87
Fax +972 (0) 4 - 8 72 62 31
E-mail: sales@greenshpon.com
http://www.greenshpon.com

JAPAN

Flender Japan Co. Ltd.
WBG Marive East 21 F
Nakase 2 - 6, Mihama-ku, Chiba-shi
Chiba 261 - 7121
Tel. +81 (0) 43 - 2 13 39 30
Fax +81 (0) 43 - 2 13 39 55
E-mail: contact@flender-japan.com

KOREA

Flender Ltd.
7th Fl. Dorim Bldg., 1823 Bangbae-Dong
Seocho-Ku, KR - Seoul 137-060
Tel. +82 (0) 2 - 34 78 63 37
Fax +82 (0) 2 - 34 78 63 45
E-mail: flender@unitel.co.kr

KUWAIT

South Gulf Company
Al-Reqai, Plot1, Block 96
P.O. Box 26229, KW - Safat 13123
Tel. +965 (0) - 4 88 39 15
Fax +965 (0) - 4 88 39 14
E-mail: adelameen@hotmail.com

LEBANON

Gabriel Acar & Fils s.a.r.l.
Dahr-el-Jamal
Zone Industrielle, Sin-el-Fil
B.P. 80484, Beyrouth
Tel. +961 (0) 1 - 49 82 72
Fax +961 (0) 1 - 49 49 71
E-mail: gacar@beirut.com

MALAYSIA

Flender Singapor Pte. Ltd., Representative Office
37 A - 2, Jalan PJU 1/39, Dataran Prima
MY - 47301 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. +60 (0) 3 - 78 80 42 63
Fax +60 (0) 3 - 78 80 42 73
E-mail: flender@tm.net.my

PAKISTAN

Please refer to A. Friedr. Flender AG
D - 46393 Bocholt
Tel. +49 (0) 28 71 - 92 22 59
Fax +49 (0) 28 71 - 92 15 16
E-mail: ludger.wittag@flender.com

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.
Shuang Hu Rd.-Shuangchen, Rd. West, Beichen Economic
Development Area (BEDA)
CN - Tianjin - 300400
Tel. +86 (0) 22 - 26 97 20 63
Fax +86 (0) 22 - 26 97 20 61
E-mail: flender@flendertj.com
http://www.flendertj.com

Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.
Beijing Office
C-415, Lufthansa Center
50 Liangmaqiao Road, Chaoyang District
CN - Beijing - 100 016
Tel. +86 (0) 10 - 64 62 21 51
Fax +86 (0) 10 - 64 62 21 43
E-mail: beijing@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.
Shanghai Office
Unit 1101 - 1102, Harbour Ring Plaza
No. 18 Xizang Zhong Road
CN - Shanghai - 200001
Tel. +86 (0) 21 - 53 85 31 48
Fax +86 (0) 21 - 53 85 31 46
E-mail: shanghai@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.
Wuhan Office
Room 1503, Jianyin Building
709 Jianshedadao
CN - Wuhan - 430015
Tel. +86 (0) 27 - 85 48 67 15
Fax +86 (0) 27 - 85 48 68 36
E-mail: wuhan@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.
Guangzhou Office
Rm 2802, Guangzhou International, Electronics Tower
403 Huanshi Road East
CN - Guangzhou - 510095
Tel. +86 (0) 20 - 87 32 60 42
Fax +86 (0) 20 - 87 32 60 45
E-mail: guangzhou@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.
Chengdu Office
G-6 / F, Guoxin Mansion, 77 Xiyu Street
CN - Chengdu - 610015
Tel. +86 (0) 28 - 86 19 83 72
Fax +86 (0) 28 - 86 19 88 10
E-mail: chengdu@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.
Shenyang Office
Rm. 2-163, Tower I, City Plaza, Shenyang
206 Nanjing Street (N), Heping District
Shenyang 110001
Tel. +86 (0) 24 - 23 34 20 48
Fax +86 (0) 24 - 23 34 20 46
E-mail: shenyang@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.
Xi'an Office
Rm. 302, Shanzi Zhong Da,
International Mansion, 30 Southern Road
Xi'an 710002
Tel. +86 (0) 29 - 7 20 32 68
Fax +86 (0) 29 - 7 20 32 04
E-mail: xian@flenderprc.com.cn

PHILIPPINE

Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office
28/F, Unit 2814, The Enterprise Centre
6766 Ayala Avenue corner
Paeso de Roxas, Makati City
Tel. +63 (0) 2 - 8 49 39 93
Fax +63 (0) 2 - 8 49 39 17
E-mail: roman@flender.com.ph

SAUDI ARABIA

South Gulf Co.
Al-Khobar, Dahrhan Street
Middle East Trade Center
3rd floor, Flat # 23
P.O. Box 20434
SA - 31952 Al-Khobar
Tel. +966 (0) 3 - 8 87 53 32
Fax +966 (0) 3 - 8 87 53 31
E-mail: adelameen@hotmail.com

SINGAPORE

Flender Singapore Pte. Ltd.
13 A, Tech Park Crescent
SG - Singapor 637843
Tel. +65 (0) - 68 97 94 66
Fax +65 (0) - 68 97 94 11
E-mail: flender@singnet.com.sg
http://www.flender.com.sg

SYRIA

Misrabi Co & Trading, Mezzeh Autostrade Transportation
Building 4/A, 5th Floor
P.O. Box 12450, SY - Damascus
Tel. +963 (0) 11 - 6 11 67 94
Fax +963 (0) 11 - 6 11 09 08
E-mail: ismael.misrabi@gmx.net

TAIWAN

A. Friedr. Flender AG, Taiwan Branch Company
1 F, No. 5, Lane 240, Nan Yang Street, Hsichih
TW - Taipei Hsien 221
Tel. +886 (0) 2 - 26 93 24 41
Fax +886 (0) 2 - 26 94 36 11
E-mail: flender_tw@flender.com.tw

THAILAND

Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office
23/F M Thai Tower, All Seasons Place
87 Wireless Road, Phatumwan
TH - Bangkok 10330
Tel. +66 (0) 2 - 6 27 91 09
Fax +66 (0) 2 - 6 27 90 01
E-mail: christian.beckers@flender.th.com

VIETNAM

Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office
Suite 6/6A, 16F Saigon Tower, 29 Le Duan Street, District.1
Ho Chi Minh City, VN - Vietnam
Tel. +84 (0) 8 - 8 23 62 97
Fax +84 (0) 8 - 8 23 62 88
E-mail: flender@hcm.vnn.vn

AUSTRALIA**AUSTRALIA**

Flender (Australia) Pty. Ltd.
9 Nello Place, P.O. Box 6047, Whetherill Park
N.S.W. 2164, AU - Sydney
Tel. +61 (0) 2 - 97 56 23 22
Fax +61 (0) 2 - 97 56 48 92
E-mail: sales@flender.com.au
http://www.flender.com.au

SALES OFFICES:

Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 3, 261 Centre Rd.
AU - Bentleigh, VIC, 3204
Melbourne
Tel. +61 (0) 3 - 95 57 08 11
Fax +61 (0) 3 - 95 57 08 22
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.

Suite 5 - 1407 Logan Rd.
Mt. Gravatt
AU - QLD 4122, Brisbane
Tel. +61 (0) 7 - 34 22 23 89
Fax +61 (0) 7 - 34 22 24 03
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.

Suite 2, 403 Great Eastern Highway
AU - W.A. 6104, Redcliffe - Perth
Tel. +61 (0) 8 - 94 77 41 66
Fax +61 (0) 8 - 94 77 65 11
E-mail: sales@flender.com.au

NEW ZEALAND

Please refer to Flender (Australia) Pty. Ltd.
9 Nello Place, P.O. Box 6047, Whetherill Park
N.S.W. 2164, AU - Sydney
Tel. +61 (0) 2 - 97 56 23 22
Fax +61 (0) 2 - 97 56 48 92
E-mail: sales@flender.com.au

12. Déclaration du fabricant

Déclaration du fabricant

dans l'esprit de la directive de l'UE 98/37/UE Annexe II B

Nous déclarons, que les

Entraînements pour escaliers roulants **CAVEX®** des types **CG 26** Tailles 100, 112, 135, 170

décrits dans ce Manuel d'utilisation, sont destinés à être montés dans une machine, et que leur mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il ait été constaté que la machine, dans laquelle ces composants seront montés, est conforme aux dispositions de la directive de la CE 98/37/CE.

Cette déclaration du fabricant tient compte de la totalité - pour autant que concernant nos produits - des normes harmonisées en partie ou complète, qui sont publiées par la Commission de la CE au Journal officiel de la Communauté Européenne.

Ceux-ci sont en particulier :

- EN 292-1
- EN 292-2
- EN 294
- EN 349
- EN 60204-1

Tübingen, le 01.02.2003


(Directeur Normes d'Usine)