



# Lubrifiants

## 1 Domaine d'application

Cette liste de lubrifiants fait partie de la notice d'utilisation ; sauf indication contraire, elle est valable pour tous les modèles usuels de pompes Börger et broyeurs destinés aux secteurs industriel et agricole.

Dans certaines applications individuelles, des spécificités ont pu être convenues. Dans ce cas, cette liste de lubrifiants n'est plus valable, elle est remplacée par les nouveaux éléments convenus.

Pour les motorisations fournies, la notice d'utilisation ainsi que la liste des lubrifiants du fabricant s'appliquent.

## 2 Transmissions Börger

### 2.1 Qualité de l'huile

Seules les huiles de qualité CLP qui, conformément à la norme DIN 51517, partie 3, contiennent des substances actives permettant d'améliorer la protection contre la corrosion et la résistance au vieillissement et de réduire l'usure dans la transmission, sont autorisées pour les blocs de transmissions Börger.

Parallèlement, les huiles de transmission doivent présenter les caractéristiques de qualité suivantes :

- Compatibilité avec les matériaux des joints à lèvres et du corps de transmission.
- Compatibilité avec les restes de l'huile utilisée en usine.
- Viscosité suffisante dans la plage de température concernée.

**Attention****Risque de dommages matériels et de perte de la garantie en cas d'utilisation de lubrifiants de moindre qualité !**

Les classifications d'huile et la viscosité du lubrifiant fourni par l'usine, indiquées dans la fiche technique de la machine, doivent être respectées. Les lubrifiants utilisés doivent satisfaire aux standards de qualité indiqués ci-dessus.

Dans le cas contraire, la garantie accordée par Börger GmbH n'est plus valable. Les divergences sont uniquement autorisées après accord de Börger GmbH.

Si les conditions d'utilisation réelles lors de la mise en service ou ultérieurement différent de celles indiquées à la commande, la nécessité d'un changement de lubrifiant doit être examinée. Cette mesure nécessite l'autorisation de Börger GmbH.

Le tableau du chapitre 5.1 contient tous les lubrifiants pouvant être utilisés dans les transmissions Börger. Cependant, seuls les fabricants respectifs sont responsables de la qualité et de la compatibilité de leurs produits.

Selon les indications du fabricant, les lubrifiants indiqués peuvent être livrés dans le monde entier dans la qualité requise.

## 2.2 Vidange d'huile

La durée de vie de l'huile et de la transmission ainsi que la sécurité de fonctionnement générale dépendent du degré de pureté du lubrifiant.

C'est pourquoi il convient de veiller à ce que l'huile contenue dans la transmission soit toujours propre !

Respecter impérativement les instructions figurant dans la notice d'utilisation de la machine Börger lors de la vidange d'huile/du remplacement du lubrifiant.

Même en cas d'utilisation d'une huile du même type que celle déjà contenue dans la transmission, la quantité résiduelle de l'ancienne huile doit être **aussi faible que possible**.

**Remarque****Ne mélangez pas les huiles de nature différente et produites par différents fabricants !**

Si cela est nécessaire, le fabricant de l'huile neuve doit confirmer la compatibilité avec l'ancienne huile restante.

Lorsque la composition de l'huile neuve diverge fortement de celle de l'huile utilisée jusqu'alors, par exemple en ce qui concerne les additifs, la totalité de l'huile usagée doit être éliminée de la transmission. **Pour cela, rincer soigneusement la transmission avec l'huile neuve.** Les huiles de transmission ne doivent pas être contaminées par d'autres substances ou restes de détergents tels que le pétrole par exemple. C'est pourquoi le rinçage avec du pétrole ou tout autre détergent n'est pas autorisé.

### 3 Chambre intermédiaire Börger

Les appareils Börger sont majoritairement équipés de série d'une chambre intermédiaire remplie d'un liquide sans pression. Les rôles de ce liquide de protection sont les suivants :

- Récupération du liquide pompé/d'écoulement parvenant dans la chambre intermédiaire en cas de fuite au niveau de la garniture mécanique (protection de la transmission contre toute infiltration de liquide pompé/d'écoulement).
- Surveillance de la garniture mécanique grâce à la détermination périodique ou continue du niveau de remplissage.
- Lubrification et refroidissement des faces de frottement de la garniture mécanique.
- Exclusion de l'air, particulièrement importante dans le cas des liquides refoulés réagissant de manière non souhaitée avec l'air.

Tous les liquides ayant de bonnes propriétés lubrifiantes et n'attaquant aucun des matériaux avec lesquels ils entrent en contact peuvent être utilisés comme liquides de la chambre intermédiaire.

La compatibilité avec les restes éventuels du liquide de la chambre intermédiaire préalablement utilisé doit être vérifiée avant l'appoint/le nouveau remplissage.



**Attention**

**Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de lubrifiants inappropriés !**

En cas d'infiltration de liquide de chambre intermédiaire dans le compartiment de pompe/de coupe et donc dans le processus — situation rare mais qui ne peut pas être totalement exclue —, les matériaux (joints toriques) doivent être compatibles, de même que les liquides d'écoulement et pompé.

Pour éviter dans la mesure du possible tout dommage au niveau de la transmission, et ce également dans le cas peu probable d'infiltration de liquide de chambre intermédiaire dans la transmission suite à une maintenance incorrecte, il est nécessaire que le liquide de chambre intermédiaire soit également compatible avec l'huile de transmission.

Dans les appareils Börger, le liquide de chambre intermédiaire utilisé est

- généralement une **huile hydraulique ne contenant pas de zinc** ou
- une **huile hydraulique ou de transmission synthétique (CLP / HLP)** pour les modèles ATEX,

voir tableaux au chapitre 5.2.



**Attention**

**Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de lubrifiants inappropriés !**

Les modèles prévus pour des applications spéciales et/ou avec des matériaux d'étanchéité particuliers tels que EPDM, peuvent contenir des lubrifiants spéciaux comme

- Castrol Optileb HY 68 (qualité alimentaire),
- huile dissolvante de sucre (Klüberfood NH 1 6-10),
- solvants (laque),
- ou autre.

Dans ce cas, ce remplissage a été spécialement convenu/contrôlé pour le modèle de machine livré et figure dans la fiche technique. Lors de l'appoint / du nouveau remplissage, il convient d'utiliser exclusivement le même liquide de chambre intermédiaire pour éviter des dommages matériels qui, selon le cas d'application, peuvent être considérables.

## 4 Propriétés de l'huile

### 4.1 Classifications des huiles

Les classifications des huiles utilisables sont présentées au chapitre 5 pour le lubrifiant concerné.

Consultez le chapitre 3 pour la chambre intermédiaire. Dans certains cas d'application, il est possible que l'huile ne puisse pas être utilisée en guise de lubrifiant.

#### Explications des indications de classification selon DIN

Classification selon DIN 51524-2	HLP	huile hydraulique haute performance (H) avec protection contre la corrosion (L) et additifs haute pression (EP)
	C	utilisable comme huile de graissage
Classification selon DIN 51517-1 bis -3	CL	huile de circulation, huile C + protection contre la corrosion
	CLP	huile de transmission industrielle, huile CL + additifs EP (additifs haute pression)
Lettres supplémentaires selon DIN 51502	HC	hydrocarbures synthétiques

### 4.2 Températures d'utilisation

Les huiles synthétiques présentent une plage de température d'utilisation plus étendue que les huiles minérales, l'écart de viscosité dû à la température étant cependant moindre (indice de viscosité plus élevé).

C'est pourquoi, dans les zones soumises au risque d'explosion, seules des huiles de qualité industrielle synthétiques doivent être utilisées dans les transmissions ! Dans la chambre intermédiaire, il est également possible d'utiliser de l'huile hydraulique synthétique à grand rendement.

Nous conseillons de respecter les valeurs limites ci-après des lubrifiants indiqués par la suite lors de leur utilisation dans les machines Börger :

Huiles minérales	jusqu'à +80 °C
Huile hydraulique (sans zinc, uniquement pour le quench)	jusqu'à +80 °C
Huiles synthétiques	jusqu'à +100 °C (brièvement +110 °C)



#### Remarque

Des lubrifiants spéciaux pour températures élevées sont disponibles sur demande. Dans ce cas, des valeurs limites sont valables.

Les valeurs indiquées sont des valeurs indicatives recommandées.

Pour connaître les plages de température d'utilisation indiquées par le fabricant du lubrifiant ainsi que les autres indications concernant les propriétés de l'huile, consultez **les fiches techniques du fabricant de lubrifiant concerné**.

### 4.3 Durée d'utilisation de l'huile

La durée d'utilisation à température moyenne dans les transmissions, sans modifications notables de la qualité de l'huile, est généralement de 2 ans environ ou 10 000 heures de service.

Dans les zones soumises au risque d'explosion, il convient de vidanger l'huile tous les ans ou toutes les 8 000 heures de service.

La durée d'utilisation réelle peut fortement varier en fonction des conditions d'utilisation.

Il est donc nécessaire de contrôler régulièrement le niveau et la qualité de l'huile.

Cela est également valable pour le liquide de la chambre intermédiaire.

## 5 Types d'huiles

### 5.1 Lubrifiants pouvant être utilisés dans les transmissions Börger :

Classe de viscosité 1)	Marque/Classification DIN		Point d'écoulement	Point éclair	
ISO VG 220	ARAL	Degol BG 220	CLP	-12 °C	274 °C
	BP	<b>Energol GR XP 220<sup>2)</sup></b>	CLP	-21 °C	274 °C
		Enersyn HTX 220	CLP HC (PAO <sup>4)</sup> )	-36 °C	270 °C
	CASTROL	Alpha SP 220	CLP	-21 °C	226 °C
		Alphasyn T 220	CLP HC (PAO <sup>4)</sup> )	-45 °C	220 °C
		<b>Aphasyn HTX 220<sup>3)</sup></b>	CLP HC (PAO <sup>4)</sup> )	-39 °C	220 °C
		ESSO	Spartan EP 220	CLP	-24 °C
	Klüber Lubrication	Klüberoil GEM 1-220	CLP	-10 °C	> 200 °C
	SHELL	Omala Oil F 220	CLP	-27 °C	240 °C

<sup>1)</sup> c'est-à-dire viscosité  $v = 220 \text{ mm}^2/\text{s}$  à 40 °C

<sup>2)</sup> standard d'usine Börger, sauf mention contraire

<sup>3)</sup> standard d'usine Börger pour les modèles ATEX et les pompes Protect

<sup>4)</sup> PAO = huiles de base entièrement synthétiques à base de polyalphaoléfine

## 5.2 Lubrifiants pouvant être utilisés dans les chambres intermédiaires Börger :



### Attention

#### Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de lubrifiants inappropriés !

Avant de faire l'appoint ou avant tout nouveau remplissage de la chambre intermédiaire, contrôlez les indications de la fiche technique relatives au liquide de la chambre intermédiaire.

Utilisez uniquement un lubrifiant de la même classification.

En cas de remplissage pour des applications spéciales ou des matériaux d'étanchéité spécifiques, utilisez toujours le même liquide. Sa compatibilité avec le modèle de machine considéré a été contrôlée. Toute utilisation d'un liquide de chambre intermédiaire différent nécessite l'accord de Börger GmbH.

Dans le cas contraire, il existe un risque de dommages matériels qui, selon le cas d'application, peuvent être considérables

Classe de viscosité 1)	Marque/Classification DIN		Point d'écoulement	Point éclair		
ISO VG 68	ARAL	Vitam GF 68 <sup>2)</sup>	HLP (uniquement sans zinc !)	-18 °C	258 °C	
		Degol BG 68	CLP	-30 °C	242 °C	
	BP	Energol CS 68	C	-15 °C	235 °C	
		Enersyn HTX 68	CLP HC (PAO <sup>4)</sup> )	-42 °C	270 °C	
	CASTROL	Magna 68	C	-18 °C	220 °C	
		Alphasyn T 68	CL HC (PAO <sup>4)</sup> )	-57 °C	220 °C	
		Alphasyn HTX 68 <sup>3)</sup>	CLP HC (PAO <sup>4)</sup> )	-39 °C	220 °C	
		ESSO	Nuray 68	C	-18 °C	230 °C
		Klüber Lubrication	Klüberoil GEM 1-68	CLP	-15 °C	> 200 °C
		SHELL	Vitrea 68	C	-9 °C	223 °C

<sup>1)</sup> c'est-à-dire viscosité  $v = 68 \text{ mm}^2/\text{s}$  à 40 °C

<sup>2)</sup> standard d'usine Börger, sauf mention contraire

<sup>3)</sup> standard d'usine Börger pour les modèles ATEX

<sup>4)</sup> PAO = huiles de base entièrement synthétiques à base de polyalphaoléfine

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs éventuelles.

### Börger dans le monde

<b>Europe</b>	<b>Allemagne</b>	Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borken-Weseke Allemagne	Tél. +49 (0) 2862 / 91030 Fax +49 (0) 2862 / 910346 info@boerger.de www.boerger.de
	<b>– Siège principal –</b>		
	<b>France</b>	Börger France S.A.R.L. 9 rue des Prés 67670 Wittersheim France	Tél. +33 (0) 3 / 88515468 Fax +33 (0) 3 / 88515413 info@borger.fr www.borger.fr
	<b>Grande-Bretagne / Irlande</b>	Börger UK Ltd. East Wing - Old School Watling St. Gailey Staffordshire United Kingdom, ST19 5PR	Tél. +44 (0) 1902 / 798977 Fax +44 (0) 1902 / 798979 uk@boerger.com www.boerger.com
	<b>Pays-Bas</b> Belgique Luxembourg	Börger Benelux Postbus 78 7630 AB Ootmarsum, Nederland	Tél. +31 (0) 541 / 293687 Fax +31 (0) 541 / 293578 info@boerger-pumps.nl www.boerger-pumps.nl
	<b>Pologne</b>	Boerger Polska Sp.z o.o. ul. Toszecka 101 44-100 Gliwice, Polska	Tél. +48 32 / 3356094 Fax +48 32 / 3356095 info@boerger.pl www.boerger.pl
<b>Amérique</b>	<b>Etats-Unis</b>	Boerger, LLC 2860 Water Tower Place Chanhassen, MN 55317 Etats-Unis	Tél. +1 877 / 7263743 +1 612 / 4357300 Fax +1 612 / 4357301 america@boerger.com www.boerger.com
<b>Asie et Australie/Océanie</b>	<b>Singapour</b>	Boerger Pumps Asia Pte. Ltd. 16 Boon Lay Way #01-48 TradeHub21 Singapore 609965	Tél. +65 / 65629540 Fax +65 / 65629542 asia@boerger.com www.boerger.com
	<b>Chine</b>	Boerger China Shanghai Representation Office Room 2111, No. 58 Yinqiao Bldg. Jin Xin Road, Pudong Shanghai 201206, China	Tél. +86 (0) 21 / 51389081 Fax +86 (0) 21 / 51389082 shanghai@boerger.com www.boerger.com.cn
	<b>Inde</b>	Boerger Pumps Asia Pte. Ltd. India Representation Office German Centre, Office #21 14th floor, Bldg. NO. 9, Tower B DLF Cyber City Phase III Gurgaon 122002 Haryana, India	Tél. +91 (0) 124 / 4636060 Fax +91 (0) 124 / 4636063 india@boerger.com www.boerger.com
<b>Afrique *</b>	<b>Siège principal</b>	Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borken-Weseke Allemagne	Tél. +49 (0) 2862 / 91030 Fax +49 (0) 2862 / 910346 info@boerger.de www.boerger.de

Votre revendeur :

– Cachet –

\* Algérie, Maroc : voir France, Börger France S.A.R.L.