

# 1 Schmiermittelliste

## Geltungsbereich

Diese Schmiermittelliste ist Teil der Betriebsanleitung und gilt für alle gängigen Ausführungen der Börger-Pumpen, Powerfeedgeräte, Zerkleinerungsgeräte, Bioselect-Geräte und Tauchmotorrührwerke, wenn keine gesonderte Vereinbarung getroffen wurde.

Bei besonderen Anwendungen können Abweichungen in individueller Absprache vereinbart worden sein. In diesen Fällen gilt ausschließlich das Vereinbarte anstelle dieser Schmiermittelliste, gemäß ↻ Kapitel 1.14 „Kundenfreigabe für Sonderschmierstoffe (Beispiel)“ auf Seite 27.

Für mitgelieferte Antriebe gilt die jeweilige Betriebsanleitung und die Schmiermittelliste des Antriebsherstellers.



### UMWELT!

#### Gefahr durch falschen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Insbesondere dürfen bei Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten wassergefährdende Stoffe wie z. B. Schmierfette und Schmieröle nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen.
  - Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern auffangen, aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden.
- Beachten Sie beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die dafür geltenden Vorschriften und Sicherheitsdatenblätter der Hersteller dieser Stoffe bezüglich Lagerung, Handhabung, Einsatz und Entsorgung und halten Sie diese ein.
- Halten Sie bei allen Arbeiten die gesetzlichen Pflichten zur Abfallvermeidung und ordnungsgemäßen Verwertung/Beseitigung ein.

## 1.1 Börger-Getriebe

### Ölqualität

Für Börger-Getriebe sind nur Öle zulässig, die Wirkstoffe zur Erhöhung des Korrosionsschutzes und der Alterungsbeständigkeit sowie zur Herabsetzung des Verschleißes im Getriebe enthalten.

Zusätzlich müssen die Getriebeöle folgende Qualitätsanforderungen aufweisen:

- Eignung für die Werkstoffe der Wellendichtringe und des Getriebegehäuses,
- Verträglichkeit mit Resten werkseitig verwendeten Öles,
- ausreichende Viskosität für den jeweiligen Temperaturbereich.



### **ACHTUNG!**

#### **Sachschäden und Verlust der Gewährleistung drohen bei Verwendung minderwertiger Schmiermittel!**

Ölklassifikation und Viskosität sind entsprechend dem werkseitig gelieferten Schmiermittel, das im Datenblatt des Gerätes aufgeführt ist, einzuhalten.

Verwendete Schmiermittel müssen den oben genannten Qualitätsstandards entsprechen. Andernfalls erlischt die Gewährleistung der Börger GmbH. Abweichungen sind nur nach Rücksprache mit der Börger GmbH zulässig.

Weichen die tatsächlichen Einsatzbedingungen bei Inbetriebnahme oder später von den in Ihrer Bestellung angegebenen Bedingungen ab, ist auch das Erfordernis eines Schmiermittelswechsels zu prüfen. Hierzu ist die Freigabe durch die Börger GmbH einzuholen.

Unter Ölsorten sind Schmiermittel aufgelistet, die für die Verwendung in Börger-Getrieben geeignet sind. Es haftet jedoch ausschließlich der Schmiermittelhersteller für Eignung und Qualität seines Produktes.

Die genannten Schmiermittel sind nach Herstellerangaben weltweit unter Einhaltung der erforderlichen Qualität lieferbar.

### Ölwechsel

Die Lebensdauer des Öles, aber auch die des Getriebes sowie die allgemeine Betriebssicherheit, werden durch den Reinheitsgrad des Schmiermittels beeinflusst.

#### **Achten Sie daher stets auf sauberes Öl im Getriebe!**

Anweisungen in der Betriebsanleitung des Börger-Gerätes für den Ölwechsel/Schmiermittelwechsel sind unbedingt zu beachten.

Auch wenn bei einem Ölwechsel dieselbe Ölsorte verwendet wird, mit der das Getriebe zuvor befüllt war, müssen Restmengen des Altöls im Getriebe so gering wie möglich gehalten werden.



#### **HINWEIS!**

**Getriebeöle verschiedener Sorten und Hersteller dürfen nicht vermischt werden!**

Gegebenenfalls ist vom Hersteller des neuen Öles eine Bestätigung über die Verträglichkeit mit Resten des Altöles einzuholen.

Wenn die Zusammensetzung der neuen Ölsorte stark von dem vorher verwendeten Öl abweicht, zum Beispiel hinsichtlich der Additive, müssen alle Altölreste komplett aus dem Getriebe entfernt werden. **Hierzu ist das Getriebe mit dem neuen Öl sorgfältig durchzuspülen.** Getriebeöle dürfen nicht mit anderen Stoffen verunreinigt werden, auch nicht mit Resten von Reinigungsmitteln wie Petroleum u. a. Ein Ausspülen mit Petroleum oder anderen Reinigungsmitteln ist daher nicht zulässig.

## 1.2 Vorlageflüssigkeit

Als Vorlageflüssigkeit sind alle gut schmierenden Flüssigkeiten geeignet, die keine der Werkstoffe angreifen, mit denen sie in Berührung kommen.

Auf die Verträglichkeit mit etwaigen Resten der vorher verwendeten Vorlageflüssigkeit muss bei Nach-/Neubefüllung geachtet werden.

Um einen Getriebeschaden so weit als möglich auszuschließen, auch für den Ausnahmefall, dass z. B. durch unsachgemäße Getriebe-Wartung Vorlageflüssigkeit in das Getriebe gelangt, sollte die Vorlageflüssigkeit auch mit dem Getriebeöl verträglich sein.



### ACHTUNG!

#### **Sachschäden drohen bei Verwendung falscher Schmiermittel!**

Für den seltenen, jedoch nicht vollständig auszuschließenden Fall eines Eindringens der Vorlageflüssigkeit in den Pumpen-/Schneidraum und damit in den Prozess, muss neben der Materialverträglichkeit (O-Ringe) eine Verträglichkeit der Vorlageflüssigkeit mit dem Förder-/Fließmedium gegeben sein.



### ACHTUNG!

#### **Sachschäden und Verlust der Gewährleistung drohen bei Verwendung ungeeigneter Schmiermittel!**

Versorgungsmedien wie beispielsweise hochreines Wasser, Frostschutzmittel, Silikonöle, Automatiköle, Diesel und Methanol sind als Schmiermittel **ungeeignet**.

Verwendete Schmiermittel müssen den genannten Qualitätsstandards entsprechen.

**ACHTUNG!****Sachschäden drohen bei Verwendung falscher Schmiermittel!**

Ausführungen für besondere Anwendungen und/oder mit besonderen Dichtungsmaterialien können mit besonderen Schmiermitteln befüllt sein.

Diese Befüllung ist dann für die gelieferte Geräteausführung gesondert vereinbart/geprüft worden und dem Datenblatt zu entnehmen. Bei Nach-/Neubefüllung ist in diesen Fällen ausschließlich die gleiche Vorlageflüssigkeit zu verwenden, andernfalls drohen Sachschäden, die je nach Anwendungsfall erheblich sein können.

## 1.3 Öleigenschaften

### Gebrauchstemperaturen

Im Vergleich zu Mineralölen sind Synthetik-Öle innerhalb eines größeren Temperatureinsatzbereiches verwendbar, wobei die temperaturbedingte Viskositätsabweichung geringer ist (höherer Viskositätsindex). Weiterhin weisen synthetische Öle eine höhere thermische Stabilität und eine höhere Zündtemperatur auf.

**Setzen Sie daher bei Medientemperaturen von mehr als 80°C (176°F) bzw. bei ATEX-Aggregaten im Getriebe und als Vorlageflüssigkeit nur synthetisches Qualitätsindustriegeriebeöl mit einer Zündtemperatur von mehr als 200°C (392°F) ein.**

In der Vorlage kann alternativ auch synthetisches Hochleistungs-hydrauliköl mit einer Zündtemperatur von mehr als 200°C (392°F) eingesetzt werden.

Der Einsatz von Ölen im Kontakt mit EPDM ist nicht zulässig. Hier ist für die Vorlage bzw. das Umlaufsystem ein Alternativschmiermittel zu wählen.

Bei Einsatz in der Lebens- und Futtermittelindustrie müssen die eingesetzten Getriebeöle und Vorlageflüssigkeiten über eine Lebensmitteleignung verfügen (z.B. NSF-H1).



### **HINWEIS!**

Spezielle Schmiermittel können nach entsprechender Vereinbarung geliefert sein. In diesem Fall gelten die vereinbarten Grenzwerte.

Alle genannten Werte sind empfohlene Richtwerte. Die vom Schmiermittelhersteller angegebenen Gebrauchstemperaturbereiche und weitere Angaben zu den Eigenschaften der Öle entnehmen Sie bitte den **technischen Datenblättern des jeweiligen Schmiermittelherstellers**.

### Ölgebrauchsdauer

Beachten Sie zur Gebrauchsdauer die entsprechenden Betriebsanleitungen zu Ihrer Börger-Maschine.

## 1.4 Verwendbare Schmiermittel in Börger-Getrieben



### HINWEIS! Verwendbare Schmiermittel!

Die hier in den nachfolgenden Listen, namentlich aufgeführten Schmiermittel, zeigen nur einen kleinen Auszug an möglichen Schmiermitteln. Diese Auflistungen der Schmiermittel erheben keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit oder Allgemeingültigkeit.

### Mineralische Schmiermittel

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]
Aral	Degol	BG	220
BP	Energol	GR-XP	220
Castrol	Alpha	EP	220
Chevron	Meropa	-	220
Mobil	Mobilgear	630	220
Lukoil	Stello	HST	220
Shell	Omala	S2 G	220
Texaco	Meropa	-	220
Petronas	Gear	MEP	220
Total	Carter	EP	220

### Synthetische Schmiermittel

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]
Aral	Degol	BAB	220
BP	Energol	HTX	220
Castrol	Alphasyn	T	220
Chevron	Tegra Syn	Synthetic EP	220
Mobil	Mobilgear	SHC 630	220
Lukoil	Stello	S	220
Shell	Omala	S4 GX	220
Texaco	Pinnacle	EP	220
Petronas	Gear Syn	IG	220
Lubriplate	Syn Lube	-	220
Total	Carter	SY	220

**Biologisch abbaubare Schmiermittel**

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]
Castrol	Performance Bio GE 220 ESU	CLPE	220

**Schmiermittel mit Lebensmitteleignung**

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]	Bemerkungen
Castrol	Optileb	GT	220	NSF-H1
Shell	Cassida	GL	220	NSF-H1
Mobil	SCH	Cibus	220	NSF-H1
Klüberoil	4	UH1	220 N	NSF-H1
Lubriplate	FMO-1000	AW	220	NSF-H1

**1.5 Verwendbare Schmiermittel als Vorlageflüssigkeit****Mineralische Schmiermittel**

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]
Aral	Vitam	GF	68
BP	Energol	CS	68
Castrol	Magna	-	68
Chevron	Meropa	-	68
Mobil	Mobilgear	626	68
Lukoil	Geyser	ZF	68
Shell	Omala	S2 G	68
Texaco	Meropa	-	68
Petronas	Gear	MEP	68
Lubriplate	ZF	HLP	68
Total	Carter	EP	68



## Schmiermittelliste

## Synthetische Schmiermittel

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]
Aral	Degol	BAB	68
BP	Enersyn	HTX	68
Castrol	Alphasyn	HTX	68
Chevron	Cetus	PAO	68
Mobil	Mobilgear	SHC 626	68
Lukoil	Stello	S	68
Shell	Omala	S4 GX	68
Texaco	Cygnus	PAO	68
Petronas	Gear Syn	IG	68
Lubriplate	Syn Lube	-	68

## Geeignete Schmiermittel für EPDM-Dichtungen

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]	Einsatztemperatur
LANXESS/Dow	Propylenglykol	rein	19,5	bis 100°C (212°F)
LANXESS/Dow	Wasser/Glycerin	70%/30%	1,4	bis 60°C (140°F)
Klüber	Klüberfood (Zuckerlöseöl)	NH1 6-10	12,0	bis 60°C (140°F)

## Schmiermittel mit Lebensmitteleignung

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]	Einsatztemperatur	Bemerkungen
LANXESS/Dow	Propylenglykol	rein	19,5	bis 100°C (212°F)	USP/EP
LANXESS/Dow	Wasser/Glycerin	70%/30%	1,4	bis 60°C (140°F)	USP/EP
Klüber	Klüberfood (Zuckerlöseöl)	NH1 6-10	12,0	bis 60°C (140°F)	USDA-H1
Klüber	Paraliq	P12	22,0	bis 60°C (140°F)	medizinisches Weißöl NSF-H1
Klüber	Klüberoil	4 UH1-15	15	bis 110°C (230°F)	NSF-H1 Atex geeignet, Zündtemperatur > 200 °C
Klüber	Klüberfluid	NH1 4-005	5	bis 100°C (212°F)	NSF-H1
Castrol	Optileb	DAB8	43	bis 60°C (140°F)	medizinisches Weißöl NSF-H1
Castrol	Optileb	HY	68	bis 100°C (212°F)	NSF-H1
Lubriplate	FMO-350	AW	68	bis 60°C (140°F)	NSF-H1

**Biologisch abbaubare Schmiermittel**

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]	Einsatztemperatur	Bemerkungen
LANXESS/Dow	Propylenglykol	rein	19,5	bis 100°C (212°F)	USP/EP
LANXESS/Dow	Wasser/Glycerin	70%/30%	1,4	bis 60°C (140°F)	USP/EP
Castrol	Performance Bio HE	46	48,8	bis 100°C (212°F)	-

**Geeignete Schmiermittel für Umlaufsysteme**

Hersteller	Bezeichnung	Typ	Viskosität [T=40°C (104°F)]	Einsatztemperatur	Bemerkungen
LANXESS/Dow	Propylenglykol	rein	19,5	bis 100°C (212°F)	USP/EP
LANXESS/Dow	Wasser/Glycerin	70%/30%	1,4	bis 60°C (140°F)	USP/EP
Klüber	Paraliq	P12	22	bis 60°C (140°F)	medizinisches Weißöl NSF-H1
Klüber	Klüberoil	4 UH1-15AF	15	bis 110°C (230°F)	NSF-H1 Atex geeignet, Zündtemperatur > 200 °C
Klüber	Klüberfluid	NH1 4-005	5	bis 100°C (212°F)	NSF-H1
Castrol	Optileb	DAB8	43	bis 60°C (140°F)	medizinisches Weißöl NSF-H1
Aral	Aralux	RP	4,0	bis 100°C (212°F)	Atex geeignet, Zündtemperatur > 200 °C

**Abkürzungsverzeichnis:**

- **FDA** (Food and Drug Administration)
- **H1** (Freigabe gemäß FDA 21 CFR 178.357c)
- **USP** (United States Pharmacopeia)
- **EP** (European Pharmacopeia)
- **USDA** (U.S. Department of Agriculture)
- **NSF** (National Sanitation Foundation)

## 1.6 Öfüllmengen - Drehkolbenpumpen / Unihacker

### AL / HAL

#### Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend) / Unihacker

#### Füllvolumen

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>0,37</b>	0,1	<b>0,27</b>	0,07
<b>M2</b> (senkrecht)	<b>0,75</b>	0,2	<b>0,37</b>	0,1
<b>M3</b> (hängend)	<b>0,37</b>	0,1	<b>0,27</b>	0,07
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>0,37</b>	0,1	<b>0,27</b>	0,07

**AN / HAN****Drehkolbenpumpe BLUEline (NOVA) / Unihacker****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>0,82</b>	0,22	<b>0,6</b>	0,16
<b>M2</b> (senkrecht)	<b>0,95</b>	0,25	<b>0,5</b>	0,13
<b>M3</b> (hängend)	<b>0,82</b>	0,22	<b>0,6</b>	0,16
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>0,82</b>	0,22	<b>0,6</b>	0,16

**AN - Protect / Select****Drehkolbenpumpe BLUEline (NOVA)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe (ca.)		Zwischenkammer	
	[l]	[gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>0,82</b>	0,22	entfällt	
<b>M2</b> (senkrecht)	<b>0,95</b>	0,25	entfällt	
<b>M3</b> (hängend)	<b>0,82</b>	0,22	entfällt	
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>0,82</b>	0,22	entfällt	

**PL / HPL****Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend) / Unihacker****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	2,3	0,61	1,1	0,30
<b>M2</b> (senkrecht)	3,4	0,90	1,2	0,32
<b>M3</b> (hängend)	2,3	0,61	1,1	0,30
<b>M5, M6</b> (liegend)	1,6	0,42	0,9	0,24

**PL / HPL - Protect / Select****BLUEline (Legend)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	3,5	0,92	entfällt	
<b>M2*</b> (senkrecht)	3,4	0,90	entfällt	
<b>M3</b> (hängend)	3,5	0,92	entfällt	
<b>M5, M6</b> (liegend)	2,3	0,61	entfällt	

\*nur bei Select

**PN****Drehkolbenpumpe BLUEline (NOVA)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	2,2	0,58	0,9	0,24
<b>M2</b> (senkrecht)	2,8	0,74	0,3	0,08
<b>M3</b> (hängend)	2,2	0,58	0,9	0,24
<b>M5, M6</b> (liegend)	1,5	0,40	0,4	0,11

**PN - Protect / Select****Drehkolbenpumpe BLUEline (NOVA)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	2,2	0,58	entfällt	
<b>M2</b> (senkrecht)	2,8	0,74	entfällt	
<b>M3</b> (hängend)	2,2	0,58	entfällt	
<b>M5, M6</b> (liegend)	1,5	0,40	entfällt	

**QN****Drehkolbenpumpe BLUEline (NOVA)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	4,4	1,16	1,9	0,50
<b>M2</b> (senkrecht)	5,8	1,53	1,3	0,34
<b>M3</b> (hängend)	4,4	1,16	1,9	0,50
<b>M5, M6</b> (liegend)	2,9	0,77	1,3	0,34

**QN - Protect / Select****Drehkolbenpumpe BLUEline (NOVA)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	4,4	1,16	entfällt	
<b>M2</b> (senkrecht)	5,8	1,53	entfällt	
<b>M3</b> (hängend)	4,4	1,16	entfällt	
<b>M5, M6</b> (liegend)	2,9	0,77	entfällt	

**CL / HCL****Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend) / Unihacker****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	3,3	0,87	1,0	0,26
<b>M2</b> (senkrecht)	5,1	1,35	1,2	0,32
<b>M3</b> (hängend)	3,3	0,87	1,0	0,26
<b>M5, M6</b> (liegend)	3,3	0,87	0,8	0,21

**CL 260 - Select****CL 390 - Select****CL 520 - Select****Drehkolbenpumpe BLUEline (Classic)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	3,3	0,87	entfällt	
<b>M2</b> (senkrecht)	5,1	1,35	entfällt	
<b>M3</b> (hängend)	3,3	0,87	entfällt	
<b>M5, M6</b> (liegend)	3,3	0,87	entfällt	



**FL / HFL****Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend) / Unihacker****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		FL...	Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]		ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>6,6</b>	1,48	<b>518</b>	<b>3,8</b>	1,00
			<b>776</b>	<b>3,8</b>	1,00
			<b>1036</b>	<b>2,4</b>	0,63
			<b>1540</b>	<b>2,4</b>	0,63
<b>M2</b> (senkrecht)	<b>9,0</b>	2,38	<b>518</b>	<b>4,2</b>	1,11
			<b>776</b>	<b>4,2</b>	1,11
			<b>1036</b>	<b>2,4</b>	0,63
			<b>1540</b>	<b>2,4</b>	0,63
<b>M3</b> (hängend)	<b>6,6</b>	1,48	<b>518</b>	<b>3,8</b>	1,00
			<b>776</b>	<b>3,8</b>	1,00
			<b>1036</b>	<b>2,4</b>	0,63
			<b>1540</b>	<b>2,4</b>	0,63
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>5,8</b>	1,27	<b>518</b>	<b>3,4</b>	0,90
			<b>776</b>	<b>3,4</b>	0,90
			<b>1036</b>	<b>2,4</b>	0,63
			<b>1540</b>	<b>2,4</b>	0,63

**FL 518 - Protect / Select****FL 776 - Protect / Select****Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>6,6</b>	1,48	entfällt	
<b>M2*</b> (senkrecht)	<b>9,0</b>	2,38	entfällt	
<b>M3</b> (hängend)	<b>6,6</b>	1,48	entfällt	
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>5,8</b>	1,27	entfällt	

\*nur bei Select

## Schmiermittelliste

**EL 1000, EL 1550, EL 2250****Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>16,0</b>	4,23	<b>3,3</b>	0,87
<b>M2</b> (senkrecht)	<b>24,5</b>	6,47	<b>3,3</b>	0,87
<b>M3</b> (hängend)	<b>16,0</b>	4,23	<b>3,3</b>	0,87
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>12,5</b>	3,30	<b>3,3</b>	0,87

**EL 3050****Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>16,0</b>	4,23	<b>3,3</b>	0,87
<b>M3</b> (hängend)	<b>16,0</b>	4,23	<b>3,3</b>	0,87
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>12,5</b>	3,30	<b>3,3</b>	0,87

**EL 1000 Protect, EL 1550****Protect****Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>16,0</b>	4,23	<b>3,3</b>	0,87
<b>M3</b> (hängend)	<b>16,0</b>	4,23	<b>3,3</b>	0,87
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>12,5</b>	3,30	<b>3,3</b>	0,87

**XL****Drehkolbenpumpe BLUEline (Legend)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>26,5</b>	7,0	<b>13,0</b>	3,4
<b>M2</b> (senkrecht)	<b>36,0</b>	9,5	<b>14,0</b>	3,7
<b>M3</b> (hängend)	<b>26,5</b>	7,0	<b>13,0</b>	3,4
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>19,0</b>	5,0	<b>9,5</b>	2,5

**BJ****ONIXline (Classic, Select, Protect)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>5,1</b>	1,35	entfällt	
<b>M2</b> (senkrecht)	<b>5,6</b>	1,50	entfällt	
<b>M3</b> (hängend)	<b>5,1</b>	1,35	entfällt	
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>3,8</b>	1,0	entfällt	

**BL****ONIXline (Classic, Select, Protect)****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	<b>10,5</b>	2,80	entfällt	
<b>M2</b> (senkrecht)	<b>12,6</b>	3,35	entfällt	
<b>M3</b> (hängend)	<b>10,5</b>	2,80	entfällt	
<b>M5, M6</b> (liegend)	<b>7,9</b>	2,10	entfällt	

## 1.7 Öfüllmengen - Multichopper

### Multichopper (P-Reihe)

#### Füllvolumen

Baugröße	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
P 150	entfällt		0,125	0,033
P 300	entfällt		0,125	0,033
P 500	entfällt		0,140	0,037

## 1.8 Öfüllmengen - Rotorrechen

### Rotorrechen

#### Füllvolumen Zwischenkammer:

Rotorrechen-Ausführung:	RR 6000		RR 9000	
	ca. [ml]	ca. [gal]	ca. [ml]	ca. [gal]
mit B5-Flansch (bei Flachgetriebemotor)	100	0,026 gal.	150	0,040 gal.
mit Lagerträger und Hydraulikantrieb	80	0,021 gal.	120	0,032 gal.
mit Lagerträger und freiem Wellenende	80	0,021 gal.	120	0,032 gal.

## 1.9 Öfüllmengen - SpeedCat

### SpeedCat

#### Füllvolumen Zwischenkammer:

SpeedCat-Ausführung:	RK 300	
	ca. [ml]	ca. [gal]
mit B5-Flansch (bei Flachgetriebemotor)	450	0,12

## 1.10 Ölfüllmengen - Bioselect

### RC 25

#### Füllvolumen

Bauform (Einbaulage)	Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]
M1 (stehend)	0,8	0,21

### RC 30

#### Füllvolumen

Bauform (Einbaulage)	Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]
M1 (stehend)	0,8	0,21

### RC 40

#### Füllvolumen

Bauform (Einbaulage)	Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]
M1 (stehend)	0,8	0,21

### RC 75

#### Füllvolumen

Bauform (Einbaulage)	Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]
M1 (stehend)	0,11	0,03

## Schmiermittelliste

**RC 150****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	0,17	0,045

**BS 75****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	0,11	0,03

**BS 150****Füllvolumen**

Bauform (Einbaulage)	Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]
<b>M1</b> (stehend)	0,17	0,045

## 1.11 Ölfüllmengen - Powerfeed

### Powerfeed 300, 400

#### Füllvolumen

Bauform (Einbaulage)	Getriebe		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
M1 (stehend)	16,0	4,2	3,3	0,9

### Powerfeed twin

#### Füllvolumen

Gleichlaufgetriebe		Gegenlagereinheit	
ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
16,0	4,2	0,075	0,02



## 1.12 Öfüllmengen - B-MX

### B-MX (Neu)

#### Füllvolumen

Baugröße B-MX	Ölkammer (Getriebe, Motor, Konus)		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
9	4,0	1,1	0,2	0,05
13	4,0	1,1	0,2	0,05
18	4,5	1,2	0,2	0,05
22	4,5	1,2	0,2	0,05

### B-MX (Alt)

#### Füllvolumen

Baugröße B-MX	Getriebe (Getriebe, Motor, Konus)		Zwischenkammer	
	ca. [l]	ca. [gal]	ca. [l]	ca. [gal]
9	2,5	0,7	0,1	0,025
13	4,0	1,1	0,1	0,025
18	4,0	1,1	0,1	0,025
22	entfällt		entfällt	

## 1.13 Schmiermittelbestellung



### HINWEIS! Schmiermittelbestellung

Sie können die Schmiermittel unter Angabe der Artikelnummer gemäß anliegender Ersatzteilliste bestellen.

#### **Folgende Daten sind erforderlich:**

- **Seriennummer**
  - siehe Typenschild
- **Typencode**
  - gemäß Datenblatt  
(Wichtig! - Abgleich der Seriennummer!)

Bei Börger werden dann die gemäß den Fertigungsunterlagen zu Ihrer Maschine passenden Schmiermittel für Sie herausgesucht.

Notieren Sie etwaige Änderungen der Ausstattung nach Erstauslieferung, z. B. nachträgliche Änderungen der rotierenden Bauteile (Typ, Material) oder Dichtungen.

Geben Sie diese Änderungen bei der Schmiermittelbestellung ausdrücklich an, um Falschlieferungen auszuschließen.

Artikelnummer	Schmierstoffe	Kurzbezeichnung
DAD.034	Mineralisches Getriebeöl	CLP 220
DAD.030	Synthetisches Getriebeöl	CLP 220 SYN
DAD.032	Lebensmittel Getriebeöl	Castrol Optileb GT 220
DAD.035	Mineralisches Hydrauliköl	HLP 68
DAD.031	Synthetisches Getriebeöl	CLP 68 SYN
DAD.033	Lebensmittel Hydrauliköl	Castrol Ortlieb HY 68
DAD.072	Medizinisches Weissöl	Castrol Ortlieb DAB 8
DAD.028	Zuckerlöseöl	Klüberfood NH1 - 6 - 10
DAD.027	Glyzerin/Wasser	Glyzerin <sub>(30%)</sub> /Wasser <sub>(70%)</sub>
DAD.076	Propylenglykol	Propylenglykol
DAD.077	Synthetisches Öl	Klüberoil 4 UH1 - 15AF
DAD.075	Synthetisches Öl	Klüberfluid NH1 - 4-005
DAD.059	Biologisch abbaubares Hydrauliköl	Castrol Performance Bio HE 46
DAD.066	Biologisch abbaubares Getriebeöl	Castrol Performance Bio GE 220 ESU

### 1.14 Kundenfreigabe für Sonderschmierstoffe (Beispiel)

<b>Kunde:</b> Customer:	Mustermann Synthecta AG – Borken-Weseke (D)
<b>Produktbezeichnung:</b> Type of machinery:	Drehkolbenpumpe
<b>Produktlinie:</b> Productline:	BLUEline
<b>Typenbezeichnungen:</b> Model:	PL 200
<b>Ausführung:</b> Execution:	Classic
<b>Auftragsnummer:</b> Order No.:	16002546
<b>Medientemperatur [°C]:</b> Fluid temperature [°C]:	20 – 58
<b>Drehzahl [U/min]:</b> Revolution [rpm]:	150 - 350
<b>Bemerkungen:</b> Remarks:	Pumpe für Futterzusätze gem. Lebensmittelrichtlinie (1935 – 2004 – EU)

<b>Inbetriebnahme am:</b>	<b>Auslieferung am:</b>
---------------------------	-------------------------

**Sonderschmierstoff für Gleichlaufgetriebe:**  
 Special lube for timing gear:  
 — PETRO-CANADA: PURITY™ FG SYNTHETIC EP GEAR FLUID 220

**Sonderschmierstoff für Zwischenkammer:**  
 Special lube for intermediate chamber:  
 — PETRO-CANADA: PURITY™ FG WO WHITE MINERAL OIL 68

**Sonderschmierstoff für Umlaufsystem:**  
 Special lube for circulation system:  
 —

**Bemerkungen:**  
 Remarks:  
 — Schmierstoffwechsel gemäß Vorgaben Handbuch

<b>BÖRGER GmbH</b>		
<b>Verantwortlich</b> In authority	<b>Stempel + Unterschrift</b> Stamp + Signature	<b>Ort + Datum</b> Location + Signing Date
André Bushuven Abnahmebeauftragter Inspection representative		Borken-Weseke - 01.02.2017 Deutschland Germany