

### Anwendungsbereich | Scope of applications

Die folgenden Listen sind allgemeingültig für alle HAMMELMANN® Hochdruckpumpen. Sie nennen geeignete synthetische Öle für den Kurbeltrieb und die erforderliche Menge. Alle für den Betrieb mit HAMMELMANN® Hochdruckpumpen vorgesehenen Schmierstoffe müssen den Anforderungen nach DIN 51517-3 Schmierstoffe - Schmieröle - Teil 3: Schmieröle CLP Mindestanforderungen entsprechen. Laut Herstellerangabe entsprechen die hier aufgeführten Schmierstoffe dieser Norm. Verwenden Sie ausschließlich Schmieröl mit der vorgegebenen Viskositätsklasse. Achten Sie bei der Zuordnung auf den richtigen Pumpentyp. Der Pumpentyp entspricht den ersten Ziffern der Typenbezeichnung (z.B. HDP 202 entspricht dem Pumpentyp HDP 200). Halten Sie bitte Rücksprache mit der HAMMELMANN® GmbH (mail@hammelmann.de), wenn Sie Fragen zu den Schmierstoffen haben.

The following lists are generally valid for all HAMMELMANN® high-pressure pumps. They show suitable synthetic oils for the crank section and the required quantity. All lubricants intended for use with HAMMELMANN® high-pressure pumps shall be conform with the requirements of DIN 51517-3 Lubricants - Lubricating oils - Part 3: Lubricating oils CLP, Minimum requirements. The lubricants listed here correspond to this standard according to the manufacturer's specifications. Only use lubricating oil with the specified viscosity grade. Pay attention to the relation to the exact pump type. The pump type corresponds to the first numbers of the type description (e.g. HDP 202 relates to pump type HDP 200). If you have any questions about the lubricants, please contact HAMMELMANN® GmbH (mail@hammelmann.de).

### Ölfüllung nach Pumpentyp | Oil filling according to pump type

Pumpentyp Pump type	Ohne Filter- und Kühlerkombination Without filter- and cooling combination		Mit Filter- und Kühlerkombination With filter- and cooling combination		Viskositätsklasse <sup>4)</sup> Viscosity grade	
	Ölmenge <sup>1)</sup> Oil quantity	Öltemperatur <sup>2)</sup> Oil temperature	Ölmenge <sup>1)</sup> Oil quantity	Öltemperatur <sup>3)</sup> Oil temperature	CLP HC 150 ISO VG 150	CLP HC 320 ISO VG 320
HDP 10	2,0 L	95 °C	-	-	●	-
HDP 20	2,0 L	95 °C	-	-	●	○ <sup>6)</sup>
HDP 20 V	9,0 L	100 °C	-	-	●	-
HDP 30	9,5 L	95 °C	-	-	●	-
HDP 40	4,3 L	95 °C	-	-	●	○ <sup>6)</sup>
HDP 70	4,0 L <sup>5)</sup>	90 °C <sup>5)</sup>	4,3 L	70 °C	●	○ <sup>6)</sup>
HDP 70 V	9,2 L <sup>5)</sup>	90 °C <sup>5)</sup>	9,5 L	70 °C	-	●
HDP 140	7,5 L <sup>5)</sup>	90 °C <sup>5)</sup>	11,0 L	70 °C	-	●
HDP 146	7,5 L	90 °C	-	-	-	●
HDP 200	9,0 L <sup>5)</sup>	90 °C <sup>5)</sup>	12,5 L	70 °C	-	●
HDP 196	9,0 L <sup>5)</sup>	90 °C <sup>5)</sup>	12,5 L	70 °C	-	●
HDP 300	19,0 L <sup>5)</sup>	90 °C <sup>5)</sup>	22,5 L	70 °C	-	●
HDP 400	-	-	40,0 L	75 °C	-	●
HDP 500	-	-	45,0 L	75 °C	-	●
HDP 800	-	-	85,0 L	75 °C	-	●
HDP MC	-	-	135,0 L	75 °C	-	●

- 1) Befüllen Sie den Kurbeltrieb maximal bis zur oberen Markierung des Ölmesstabs bzw. bis zur Mitte des Ölschauglas.  
*Fill the crank section maximal up to the upper mark on the dipstick or to the middle of the oil sight glass.*
- 2) Maximal zulässige Temperatur des Schmieröls gemessen am Ölsumpf anhand der Temperatur des Kurbeltriebgehäuses.  
*Maximum allowable temperature of the lubricating oil measured at the oil sump based on the crankcase temperature.*
- 3) Maximal zulässige Temperatur des Schmieröls gemessen am Ölkühleraustritt.  
*Maximum allowable temperature of the lubricating oil measured at the oil cooler outlet.*
- 4) Bitte beachten Sie die Viskositätsklasse auf dem Typenschild.  
*Please note the viscosity grade on the nameplate.*
- 5) Auslieferungszustand einer einzelnen Pumpe ohne Filter- und Kühlerkombination zum Aufbau in ein Pumpenaggregat durch den Kunden. Die Filter- und Kühlerkombination muss durch den Kunden bereitgestellt werden. Der Betrieb der Pumpe mit Filter- und Kühlerkombination ist ab einer Antriebsleistung von 30 kW erforderlich.  
*Delivery status of a discrete pump without filter- and cooling combination for installation in a pump unit by the customer. The filter- and cooling combination has to be provided by the customer. It is required to operate the pump with a filter and cooler combination from an engine power of 30 kW and above.*
- 6) Schneidpumpen und -aggregate mit der Bezeichnung HDP 24 bis HDP 74 werden im Auslieferungszustand mit dem Schmieröl Hammelmann HPO 320 befüllt. Verwenden Sie für diese Pumpenserie ab dem ersten Ölwechsel nach 1000 Betriebsstunden ausschließlich Schmieröl mit der Viskositätsklasse CLP HC 320 bzw. ISO VG 320.  
*Cutting pumps and units with the designation HDP 24 to HDP 74 are filled with Hammelmann HPO 320 lubricating oil in the delivery condition. Only use lubricating oil with viscosity grade CLP HC 320 or ISO VG 320 for this pump series from the first oil change after 1000 operating hours.*

### Vorbereitung zur Inbetriebnahme | Preparations for commissioning

Der Kurbeltrieb wird im Allgemeinen mit dem Schmieröl **Shell Omala S4 GXV** ausgeliefert. Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme den Ölstand. Kontrollieren Sie, ob der Ölstand bis zur oberen Markierung am Ölmesstab bzw. bis zur Mitte des Ölschauglas reicht.

Generally the crank section is supplied with **Shell Omala S4 GXV** lubricating oil. Check the oil level before each operation. Ensure that the oil level reaches the upper mark on the dipstick or to the middle of the oil sight glass.

### Wartung und Instandhaltung | Service and maintenance

Allgemein sind bei Ölbadtemperaturen bis zu 70 °C (gemessen hinter dem Ölkühler) bzw. nach Angabe auf der Maschinenkarte folgende Wartungsintervalle vorgesehen:

- Erster Ölwechsel nach 1000 Betriebsstunden
- Weitere Ölwechsel nach 4000 Betriebsstunden oder mindestens einmal im Jahr

Führen Sie jährlich eine Ölüberprüfung durch, wenn Sie 4000 Betriebsstunden in einem Jahr nicht erreichen. Ist das Schmieröl in einem einwandfreien Zustand, können Sie das Schmieröl bis zum Erreichen der 4000 Betriebsstunden weiter verwenden. Bei extremen Einsatzbedingungen, wie z.B. Staub, Wasser und Strahlungswärme, verkürzen sich die Wechselfristen. Passen Sie ihren Wartungsplan an die Einsatzbedingungen an.

In general, the following maintenance intervals are recommended, based on an oil bath temperatures of up to 70 °C (measured behind the oil cooler) or as specified on the machine card:

- First oil change after 1000 operating hours
- Each subsequent change after 4000 operating hours or at least once in a year

Carry out an oil check annually if 4000 operating hours are not reached within one year. If the lubricating oil is in good condition it can be further used until reaching 4000 operating hours.

In extreme operating conditions, i.e. dirt or water ingress, radiated heat etc. more frequent oil changes are necessary. Adjust your maintenance schedule to the operating conditions.

### Liste der von Hammelmann verwendeten synthetischen Öle | List of synthetic oils used by Hammelmann

Schmieröl <i>lubricating oil</i>	Menge <i>Quantity</i>	Teilenummer <i>Part number</i>
Shell Omala S4 GXV 150	20 L	04.03070.0056
Shell Omala S4 GXV 320	20 L	04.03070.0055
Hammelmann HPO 320	5 L	04.03070.0066
Clubeberoil 4 UH1-320 N 7)	5 L	04.03070.0073

7) NSF H1 registriert, konform mit FDA 21 CFR § 178.3570, ISO 21469 zertifiziert  
NSF H1 registered, according to FDA 21 CFR § 178.3570, ISO 21469 certified



Beschädigung von Bauteilen der Hochdruckpumpe

Ein Mischen von Schmierölen beim Ölnachfüllen kann zu erheblichen Schäden an Bauteilen der Hochdruckpumpe führen.

Befüllen Sie HAMMELMANN® Kurbeltriebe nur mit synthetischen Ölen auf Poly- $\alpha$ -Olefin-Basis. Poly- $\alpha$ -Olefin-Schmieröle verschiedener Hersteller können geringfügig miteinander vermischt werden. Füllen Sie nur geringe Mengen (maximal 5 %) nach, um die Merkmale des ursprünglichen Schmieröls nicht zu verändern.

Beim Wechsel von Mineralöl auf *Synthetikölen auf Poly- $\alpha$ -Olefin-Basis* muss der Kurbeltrieb vor der Neubefüllung nicht gespült werden. Die verbleibende Restmenge des Mineralöls nach einer vollständigen Entleerung des Kurbeltriebes ist mit dem *Poly- $\alpha$ -Olefin* verträglich.



Material damage to components of the high-pressure pump

Mixing lubricating oils at oil refill will cause significant damage to components of the high-pressure pump.

Only fill HAMMELMANN® crank sections with synthetic oils on a Poly- $\alpha$ -Olefin basis. Poly- $\alpha$ -Olefin lubricating oils of different manufactures can be mixed slightly with another. Refill only small quantities (maximum 5 %), in order not to change the characteristics of the original lubricating oil.

When changing from mineral oil to synthetic oils on a Poly- $\alpha$ -Olefin basis the crank section must not be rinsed before filling. The remaining residue of the mineral oil, after a complete draining of the crank section, is compatible with the Poly- $\alpha$ -Olefin.

### Liste der zugelassenen synthetischen Öle anderer Hersteller | List of approved synthetic oils other manufacturers

Hersteller <i>Manufacturer</i>	Viskositätsklasse <i>Viscosity grade</i>	
	CLP HC 150 / ISO VG 150	CLP HC 320 / ISO VG 320
Avia	Syntogear PE 150 Syntogear XP 150	Syntogear PE 320 Syntogear XP 320 EvoGear SX 320
Addinol	Eco Gear 150 S	Eco Gear 320 S
Castrol	Optigear Synthetic PD 150 ES Alphasyn HTX 150 Alphasyn EP 150	Optigear Synthetic PD 320 ES Alphasyn HTX 320 Alphasyn EP 320
Chevron	Meropa EliteSyn XM 150	Meropa EliteSyn XM 320
Esso	Spartan Synth EP 150	Spartan Synth EP 320
Fuchs	Renolyin Unisysn CLP Öl 150	Renolyin Unisysn CLP Öl 320
Gulf Western Oil	Syn-Gear 150	Syn-Gear 320
Mobil	Mobil SHC 629 Mobilgear SHC XMP 150	Mobil SHC 632 Mobilgear SHC XMP 320
PANOLIN	Tecsynth 150	Tecsynth 320
Petro-Canada	Enduratex* Synthetic EP 150	Enduratex* Synthetic EP 320
Q8 Oils	Q8 El Greco 150	Q8 El Greco 320
Shell	Omala S4 GXV 150	Omala S4 GXV 320
Texaco	Meropa Synthetic EP 150	Meropa Synthetic EP 320
Total	Carter SH 150	Carter SH 320
OMV	OMV gear SHG 150	OMV gear SHG 320

10.2022