

LP

Liftpuffer

Betriebsanleitung DE_V 3.4.1



Copyright

© Copyright 2021 by Henning GmbH & Co. KG, Loher Str. 4, D-58332 Schwelm

Gewährleistung

Diese Beschreibung wurde von **Henning GmbH & Co. KG** nach bestem Wissen erstellt. Alle technischen Angaben wurden sorgfältig ermittelt und geprüft. Sie entsprechen dem jeweils aktuellen Stand. Änderungen und Irrtümer bleiben vorbehalten.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift soll Ihre eigene Arbeit unterstützen. Sie gilt als unverbindlicher Hinweis - auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter - und befreit Sie nicht von der Notwendigkeit der praxisgerechten eigenen Prüfung der Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke.

Produktbeschreibungen enthalten keine Aussagen über die Haftung für etwaige Schäden. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der gelieferten und eingesetzten Ware begrenzt.

Für Hinweise auf Fehler oder Anregungen und Kritik sind wir jederzeit dankbar!

Anschrift

Henning GmbH & Co. KG

**Loher Str. 4
58332 Schwelm
Deutschland**

FON: +49 2336 / 9 29 8 – 0
FAX: +49 2336 / 9 29 8 – 100

eMail: info@henning-gmbh.de
URL : <http://www.henning-gmbh.de>

Service-Hotline: +49 2336 / 9 29 8 - 232

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Henning GmbH & Co. KG gestattet.

Technische Änderungen vorbehalten!

Betriebsanleitung für Liftpuffer Bauart LP

Diese Betriebsanleitung ist die Original-Betriebsanleitung der Firma Henning GmbH & Co. KG Schwelm für Liftpuffer der Bauart LP.

1 Einsatzbereich

Der Aufzugspuffer der Bauart LP ist ein **energieverzehrender** Puffer nach EN 81-20, EN 81-50 5.5 und daher universell einsetzbar für alle Anwendungen im Aufzugsbau. Die Baumusterprüfung erlaubt den Einsatz in Personen- und Lastenaufzügen sowohl unter dem Fahrkorb als auch unter dem Gegengewicht. Der Einbau darf nur in vertikal verfahrenende Aufzüge mit nach oben zeigender Kolbenstange erfolgen.

2 Funktionsbeschreibung

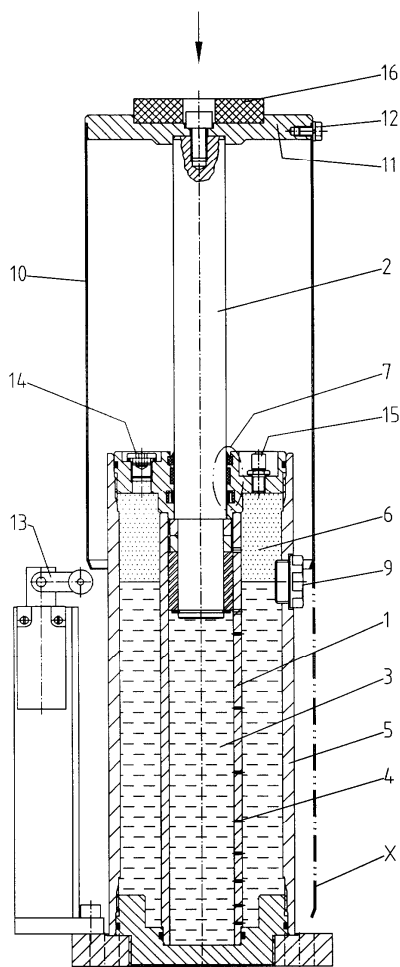


Bild 1a: Puffer mit Schutzrohr

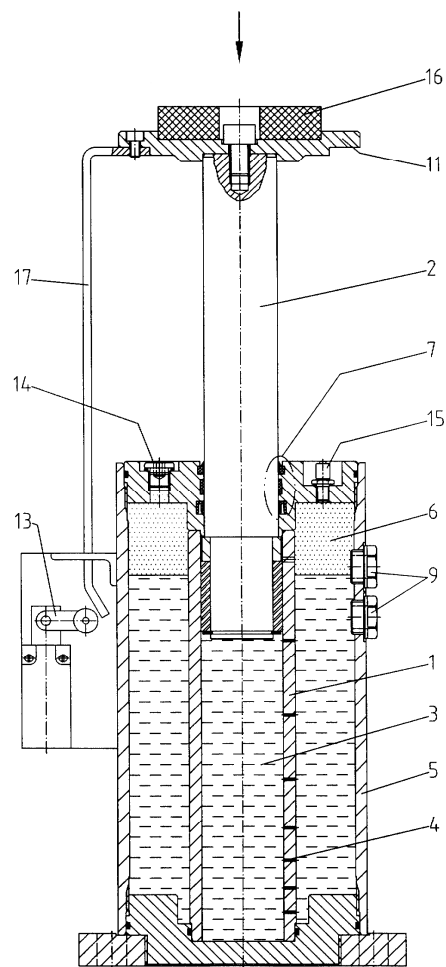


Bild 1b: Puffer mit Schaltlineal

Beim Pufferstoß wird die Kolbenstange **2** in das Zylinderrohr **1** gedrückt. Hierbei wird die im Rohr befindliche Hydraulikflüssigkeit **3** verdrängt und durch kleine Drosselbohrungen **4** in der Rohrwand nach außen gepresst. Die Flüssigkeit sammelt sich innerhalb des Mantelrohres **5**.

Gleichzeitig wird das über dem Hydraulikmedium stehende Gasvolumen **6** weiter verdichtet. Das Dichtungssystem **7** übernimmt zuverlässig die Abdichtung der hartverchromten Kolbenstange nach außen.

Nach erfolgtem Pufferstoß und Entlastung der Kolbenstange drückt das komprimierte Gasvolumen die verdrängte Flüssigkeit zurück in den Zylinder Raum und schiebt dabei die Kolbenstange aus.

Der Füllstand der Hydraulikflüssigkeit bei ausgefahrener Kolbenstange kann am Schauglas **9** jederzeit abgelesen werden, ohne den Puffer zu öffnen.

Eine elastische Prallplatte **16** dämpft den Aufprall und reduziert das Aufprallgeräusch.

Der Endschalter **13** überwacht die ausgefahrene Bereitschaftsstellung des Puffers. Beim Eindrücken der Kolbenstange wird dieser vom Schaltlineal **17** bzw. vom Schutzrohr **10** betätigt.

Für Servicearbeiten werden bei Puffern, die mit einem Schutzrohr **10** ausgerüstet sind, die Schrauben **12** am Pufferkopf **11** entfernt. Das Schutzrohr kann dann abgesenkt werden, wobei gleichzeitig der Schalter **13** betätigt wird. Die Öleinfüllschraube **14** und das Gasfüllventil **15** sind dann zugänglich.

Im normalen Betriebszustand vermeidet das Schutzrohr Beschädigungen und Verschmutzungen der Kolbenstange.

3 Allgemeine Hinweise

Stellen Sie beim Aufenthalt von Personen im Aufzugsschacht einen ausreichenden Schutzraum sicher.

Beachten Sie hierbei die allgemeinen Sicherheitsvorschriften des Aufzugsherstellers und die allgemein geltenden Normen und Richtlinien.

	Achtung! Puffer sind sicherheitstechnische Einrichtungen. Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch fachkundiges Personal erfolgen! Beachten Sie die geltenden Sicherheitsvorschriften!
---	--

4 Vorbereitungen

4.1 Auslegungsdaten

Auf dem Typenschild des Puffers sind unter anderem die Baugröße und die Auslegungsdaten des Puffers

Kontrollieren Sie zunächst, ob die Einsatzbedingungen des Puffers diese Auslegungsdaten nicht überschreiten.

- Kolbendurchmesser und Hub
- minimale Masse
- maximale Masse und
- Nenngeschwindigkeit

angegeben.

4.2 Zulässige Umgebungstemperatur

Die zulässige Umgebungstemperatur für die Standardausführung des Liftpuffers LP darf zwischen -10 °C und +50 °C betragen.

Auf Anfrage kann der Puffer auch in einer **Sonderausführung für niedrige Umgebungstemperaturen** geliefert werden, bei der ein Spezial-Hydrauliköl eingefüllt wird. Diese darf zwischen

-30 °C und +40 °C betrieben werden und ist mit einer besonderen Kennzeichnung für diesen Temperaturbereich versehen.

4.3 Aufstellungsort

Der Aufstellungsort muss sich in einem sauberen und trockenen Zustand befinden.

Überprüfen Sie den Montageort des Puffers und die Tragfähigkeit der Befestigungsflächen.

Prüfen Sie die Größe des verbleibenden unteren Schutzraumes. Bei vollständig eingedrücktem Fahrkorbpuffer muss unter dem Fahrkorb ein ausreichend großer Schutzraum entsprechend den geltenden Normen verbleiben.

Die Kolbenstange darf nicht durch äußere Einwirkungen verschmutzt werden.

Im Betrieb der Aufzugsanlage ist die Kolbenstangenoberfläche dauerhaft vor Reif, Schnee- und Eisanhaftungen frei zu halten.

Puffer mit Stützflansch benötigen einen weiteren Befestigungspunkt, diese Puffer dürfen nicht ohne befestigten Stützflansch betrieben werden!

Bei abweichenden Einsatzbedingungen wenden Sie sich bitte an die Firma Henning GmbH.

5 Montage

	Sicherheitshinweis: Vor allen Montage- und Wartungsarbeiten ist durch geeignete Maßnahmen ein automatisches Einschalten oder selbständiges Anlaufen des Antriebs zu verhindern!
---	--

1. Der Puffer wird einbaufertig mit Ölfüllung geliefert.
2. Wird der Puffer mit eingedrückter Kolbenstange ausgeliefert, sind die Transportsicherungen zu entfernen. Durchtrennen Sie die Sicherungsbänder bei stehendem Puffer an der Seite.

Achtung! Die ausfahrende Kolbenstange kann Personen verletzen!

3. Befestigungsmaterial gehört nicht zum Lieferumfang und ist separat zu bestellen.

Geeignet sind Schwerlastdübel oder Stein-schrauben M 16x160 DIN 529 mit Muttern und Scheiben 18 DIN 126.

4. Für Ausführung LP 50 x 1150 und LP 50 x 1760 werden zwei weitere Schrauben M16 oder geeignete Schwerlastdübel für den Stützflansch benötigt!

5. Die Befestigung erfolgt stehend direkt auf dem Boden oder auf einer geeigneten Konsole. Die Kolbenstange des Puffers muss exakt senkrecht verlaufen. Dies bedingt die Montage auf einer waagerechten Befestigungsfläche oder die Verwendung geeigneter Ausgleichs-beilagen.
6. Befestigen Sie den Puffer genau unter dem Schwerpunkt der Aufzugskabine (Kabinenmitte) bzw. dem Gegengewicht.
7. Werden mehrere Puffer eingesetzt, sind diese symmetrisch zur Mitte zu verteilen. Kontrollieren Sie die Ausrichtung des Puffers z. B. mit einer Wasserwaage. Die Kolbenstange muss senkrecht nach oben zeigen!
8. Drücken Sie die Kolbenstange mehrmals von Hand ein. Dadurch können transportbedingte Luftblasen aus der Hydraulikflüssigkeit entweichen. Die Kolbenstange muss danach vollständig ausgefahren und der Ölstand korrekt sein.

Bei Puffern, die zu Servicearbeiten am Aufzug • in eine Servicestellung geschwenkt werden können oder • abmontiert werden ist weiterhin zu beachten:	 1. Der Aufzug darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn sich der Puffer wieder in seiner Arbeitsposition befindet und korrekt befestigt ist. Wir empfehlen eine geeignete elektrische Überwachungseinrichtung vorzusehen. 2. Danach ist die Kolbenstange des Puffers mindestens zweimal einzudrücken, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen im Kolbenraum befinden. 3. Kontrollieren Sie abschließend die ausgefahrene Stellung der Kolbenstange und den Ölstand. 4. Am Aufstellungsort sind geeignete Hinweisschilder zum Verfahrensablauf anzubringen.
---	--

5.1 Elektrischer Anschluss

	Gefährliche Spannung! Schalten Sie die Anlage während der Anschlussarbeiten spannungsfrei!
---	---

Stellen Sie den elektrischen Anschluss zum Endschalter **13** (Bilder 1a bzw. 1b) her. Beachten Sie bei der Leitungsführung den Arbeitsbereich des

Schaltlineals **17** bzw. des Schutzrohrs **10** beim Pufferstoß.

6 Inbetriebnahme

	Sicherheitshinweis: Während der Aufsetzproben dürfen sich keine Personen im Aufzugsschacht aufhalten!
---	--

1. Kontrollieren Sie die ausgefahrene Stellung der Kolbenstange und den Ölstand.
 2. Kontrollieren Sie bei Puffern mit Stützflansch ob dieser ordnungsgemäß befestigt wurde und ein Eindringen der Kolbenstange ohne Kollision möglich ist.
 3. Führen Sie eine erste Aufsetzprobe mit reduzierter Geschwindigkeit und ohne zusätzliche Last durch.
 4. Prüfen Sie das elektrische Signal des Endschalters **13**.
 5. Warten Sie ca. 1 - 2 Minuten und entlasten Sie dann den Puffer wieder.
 6. Kontrollieren Sie die ausgefahrene Stellung der Kolbenstange und den Ölstand. Untersuchen Sie den Puffer und die Aufprallstelle auf etwaige Beschädigungen oder Ölundichtigkeiten.
 7. Werden keine Mängel festgestellt, führen Sie eine zweite Aufsetzprobe durch. Diese sollte möglichst aus Nenngeschwindigkeit und mit maximaler Belastung erfolgen.
 8. Wiederholen Sie die Arbeitspunkte 4. und 5.
- Der Puffer ist betriebsbereit, wenn keine Mängel festgestellt werden.**

7 Regelmäßige Prüfungen

Im Rahmen der regelmäßigen Prüfungen der Aufzugsanlage oder zur Störungssuche sind die

folgenden Überprüfungen möglich. Beachten Sie bitte hierbei obige Sicherheitshinweise.

7.1 Kontrolle der ausgefahrenen Kolbenstange

Puffer mit Schutzrohr nach Bild 1a:

- Das Schauglas **9** ist vom Schutzrohr **10** nicht verdeckt
- Der Endschalter **13** ist nicht betätigt

Puffer mit Schaltlineal nach Bild 1b:

- Der Endschalter **13** ist nicht betätigt
- Der sichtbare Teil der Kolbenstange ist so lang wie der Hub (siehe Typenschildangabe).

7.2 Ölstandskontrolle

Aufzugspuffer der Baureihe LP sind mit Schaugläsern zur Anzeige des Ölstandes ausgerüstet. Der Puffer braucht daher zur Kontrolle nicht geöffnet zu werden!

Die Ablesung darf nur bei ganz ausgefahrener Kolbenstange erfolgen (siehe obiger Prüfpunkt).

a) Puffer mit einem Schauglas:

Der Ölspiegel muss im Schauglas **9** sichtbar sein, siehe Bild 2a.

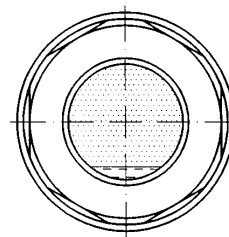
b) Puffer mit zwei Schaugläsern:

- bei minimalem Ölstand ist der Ölspiegel noch im unteren Schauglas sichtbar,
- bei maximalem Ölstand liegt der Ölspiegel unter der Oberkante des oberen Schauglasfensters, siehe Bild 2b.

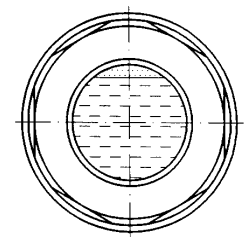
Werkseitig werden Puffer mit einem Schauglas bis Mitte Schauglas gefüllt (bei Raumtemperaturen von ca. 16 – 22 °C). Puffer mit zwei Schaugläsern werden bis zur Unterkante des oberen Schauglases aufgefüllt.

Der Ölstand ist temperaturabhängig. Bei Umgebungstemperaturen nahe dem Gefrierpunkt kann der Ölspiegel in die Nähe des Minimums sinken. Hohe Umgebungstemperaturen lassen den Ölstand ansteigen.

Wird bei der Ölstandskontrolle ein zu hoher Ölstand festgestellt, können Luftblasen im Öl sein.

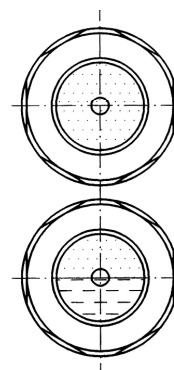


Ölstand minimal

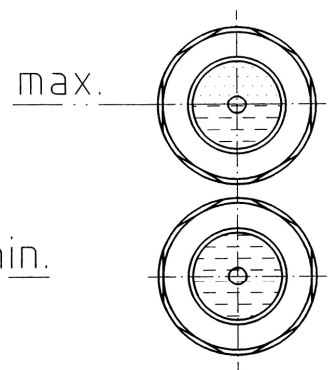


Ölstand maximal

Bild 2a: Ölstandsanzeige bei einem Schauglas



Ölstand minimal



Ölstand maximal

Bild 2b: Ölstandsanzeige bei zwei Schaugläsern

Drücken Sie dann zunächst den (aufrecht stehenden) Puffer mehrmals so weit wie möglich ein. Sinkt der Ölstand nicht ab, obwohl die Kolbenstange ganz ausfährt, ist Öl abzusaugen.

Bei zu niedrigem Ölstand muss Öl nachgefüllt werden (siehe Punkt 8.3 „Ölstand korrigieren“). Überprüfen Sie den Puffer in diesem Fall auf Leckagen.

7.3 Gasdruckkontrolle

Zur Rückstellung der Kolbenstange nach einem Pufferstoß ist der Puffer mit Stickstoff gefüllt. Der Gasdruck beträgt bei ausgefahrener Kolbenstange 5 bar.

Der Gasdruck kann ohne Messgerät geprüft werden. Drücken Sie dazu die Kolbenstange einige

Zentimeter von Hand ein. Wenn die Kolbenstange dann selbsttätig in die Ausgangsposition zurückfährt ist der Gasdruck ausreichend. Andernfalls verfahren Sie weiter wie unter Punkt 8.4 „Gas auffüllen“ beschrieben.

7.4 Allgemeine Sichtprüfung

Achten Sie auf Ölspuren am Boden oder am Puffer. Eine Ölbenetzung der Kolbenstange **2** ist normal und unbedenklich. Prüfen Sie die Kolbenstangenoberfläche auf Beschädigungen und fest

anhaftende Verschmutzungen. Kontrollieren Sie Zustand und Funktion des Endsalters **13**. Werden Undichtigkeiten oder Beschädigungen festgestellt, ist der Puffer auszutauschen oder zu reparieren.

7.5 Prüfung der Kolbenstange auf Vereisung

Wird der Puffer bei Umgebungstemperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben, ist die Kolbenstange vor Anhaftungen von Reif, Schnee oder

Eis zu schützen. Hier ist zu prüfen, ob die getroffenen Maßnahmen zur Verhinderung der Vereisung einwandfrei funktionieren.

8 Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen benötigt der Aufzugspuffer LP keine Wartung. Werden bei obigen Prüfungen jedoch Mängel festgestellt, so können diese wie nachfolgend beschrieben beseitigt werden.

Treffen Sie immer Sicherheitsmaßnahmen gegen unbeabsichtigtes in Gang setzen des Aufzugs!

8.1 Schutzrohr abnehmen

Bei Puffern mit Schutzrohr (Bild 1a) ist dieses für Wartungsarbeiten abzunehmen. Entfernen Sie hierzu die drei Sechskantschrauben **12**. Schieben Sie das Schutzrohr **10** nach unten in die Servicestellung „X“. Die Öleinfüllschraube **14** und das Gasfüllventil **15** sind nun

zugänglich. Gleichzeitig wird der Endschalter **13** betätigt. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten wird das Schutzrohr in umgekehrter Reihenfolge wieder montiert.

	Achtung! Der Puffer steht unter Druck. Vor dem Öffnen des Puffers sowie zum Öl nachfüllen Druck ablassen!
---	--

8.2 Gasdruck ablassen

Entfernen Sie die Ventilkappe des Gasfüllventils **15** um die Ventilöffnung freizulegen. Setzen Sie eine Reifenfüllarmatur auf das Ventil und lassen Sie das Gas durch Betätigen des

Druckablassventils ab. Alternativ drücken Sie mit einem geeigneten Gegenstand den Ventilkegel ein und lassen das Gas entweichen.

8.3 Ölstand korrigieren

- Lassen Sie den Gasdruck ab und entfernen Sie die Öleinfüllschraube **14**.
- Verwenden Sie zum Nachfüllen folgende Ölqualitäten:
 - a) für Standardausführung** (-10 °C bis +50 °C): Hydrauliköl DIN 51524-2 HLP bzw. ISO 6743/4 HM Viskosität ISO VG 46
 - b) für Niedrigtemperatur-Ausführung** (-30 °C bis +40 °C, siehe Typenschild): Hydrauliköl MOBIL DTE 10 Excel 22
- Füllen Sie Hydrauliköl auf:
 - bei Puffern mit einem Schauglas bis zur Mitte des Schauglases.
 - bei Puffern mit zwei Schaugläsern bis der Ölspiegel die Unterkante des oberen Schauglases erreicht.
- Bei zu hohem Ölstand (siehe Kapitel 7.2) ist Öl abzusaugen.
- Beachten Sie unbedingt die in Bild 2a/b gezeigten Grenzwerte für den Ölspiegel. Der korrekte Ölstand wird nur bei ganz ausgefahrener Kolbenstange angezeigt. Bei zu hohem Ölstand besteht die Gefahr einer Überlastung des Puffers beim Pufferstoß. Ist der Ölstand zu niedrig, kann die Dämpfungswirkung des Puffers vermindert sein.
- Verschließen Sie die Öleinfüllschraube **14** wieder. Verwenden Sie hierbei einen neuen Cu-Dichtring A 14x18 DIN 7603.
- Füllen Sie anschließend Gas auf.

Wird für den Aufzugspuffer ein Kontrollbuch geführt, sind Ölstandskorrekturen dort zu protokollieren.

8.4 Gas auffüllen

- Entfernen Sie die Ventilkappe des Gasfüllventils **15**.
- Setzen Sie eine Reifenfüllarmatur auf das Ventil. Es können alle handelsüblichen Füllleinrichtungen passend für Auto-Reifenventile VG8 verwendet werden.
- Füllen Sie den Puffer mit Stickstoff, Fülldruck 5 bar. Überschreiten Sie den Fülldruck nicht!
- Die Kolbenstange muss jetzt ganz ausgefahren sein.
- Die Verwendung von Druckluft anstelle von Stickstoff ist zulässig. Füllen Sie keinesfalls Sauerstoff oder brennbare Gase wie Propan oder Acetylen ein!
- Prüfen Sie abschließend das Gasfüllventil **15** und die Öleinfüllschraube **14** mit Lecksuchspray oder Seifenwasser auf Gasdichtigkeit.
- Setzen Sie die Ventilkappe wieder auf das Ventil.

9 Maßnahmen im Betrieb

9.1 Was ist nach einem Pufferstoß zu tun?

Betriebsmäßig werden Aufzugspuffer nicht angefahren. Ein Pufferstoß ist daher immer die Folge einer Betriebsstörung.

Nach der Freisetzung des Puffers und der Signalisierung der Kolbenstangenrückstellung (Endschalter **13**) ist der Aufzug in der Regel wieder betriebsbereit.

Wir empfehlen trotzdem eine Sichtprüfung des Puffers und des Aufzugs vorzunehmen.

9.2 Was ist zu tun, wenn Ölaustritt festgestellt wird?

Suchen Sie nach der Stelle des Ölaustritts. Sofern weiterhin sichtbar Öl austritt und die Leckage nicht gestoppt werden kann, ist der Puffer umgehend auszutauschen.

Bei geringen Leckagen kann der Puffer im Einsatz bleiben. Kontrollieren Sie zunächst den Ölstand des Puffers. Ist der Ölstand unter dem

Minimum (Bild 2a/b), ist Öl nachzufüllen (siehe Kapitel 8). Überprüfen Sie dann den Puffer in verkürzten Abständen.

Bei Unklarheit über den Zustand des Puffers ist dieser auszutauschen. Die Firma Henning bietet hierfür Puffer im Reparaturaustausch an. Nehmen Sie ausgetretenes Öl z. B. mit Ölbindemitteln oder Putzlappen auf.

9.3 Was ist bei zu niedrigem Ölstand zu tun

Prüfen Sie den Puffer auf Undichtigkeiten. Werden keine Leckagen festgestellt, ist Öl nachzufüllen (siehe Kapitel 8).

Bei Ölaustritt verfahren Sie wie in Kapitel 9.2 beschrieben weiter.

9.4 Was ist bei zu hohem Ölstand zu tun

Ein zu hoher Ölstand kann nur auftreten, wenn eine zu große Ölmenge nachgefüllt wurde. Beachten Sie die Hinweise zu Punkt 7.2 „Ölstandskontrolle“.

Stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange ganz ausgefahren ist. Wenn Öl abgesaugt werden muss, verfahren Sie entsprechend Kapitel 8.

9.5 Was ist zu tun, wenn die Kolbenstange nicht mehr ganz ausfährt?

Füllen Sie Stickstoff auf wie unter Punkt 8.4 beschrieben. Prüfen Sie den ganzen Puffer mit Lecksuchspray oder Seifenwasser auf eventuelle

Gasundichtigkeiten. Besteht das Problem weiterhin, ist der Puffer auszutauschen oder von sachkundigem Personal zu reparieren.

9.6 Was ist zu tun, wenn die Kolbenstange beschädigt ist?

Beschädigte oder verbogene Kolbenstangen beeinträchtigen die Funktionssicherheit des Puffers.

Solche Puffer sind auszutauschen oder von sachkundigem Personal zu reparieren.

10 Service

Für Ersatzteilbestellungen wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung.

Die Firma Henning GmbH & Co. KG bietet Aufzugspuffer im Reparaturaustausch an. Diese Puffer sind kurzfristig lieferbar, werksüberholt und besitzen die volle Herstellergarantie.

Folgende pufferspezifische Angaben werden immer benötigt (siehe Typenschild):

- Puffertyp
- Fabriknummer
- max. und min. Masse
- Nenngeschwindigkeit.

11 Recycling

Am Ende seiner Gebrauchsdauer kann der Puffer folgendermaßen recycelt werden:

- Lassen Sie den Gasdruck ab wie unter Punkt 8.2 beschrieben.
- Entleeren Sie das Hydrauliköl möglichst vollständig und führen Sie es der Altölverwertung zu.
- Entsorgen Sie den Puffer als Eisenschrott.

Anhang

Technische Daten:

Baugröße x Hub s [mm]	max. Nenn-ge- schwindigkeit v [m/s]	Aufprallmasse min. - max. m [kg]	max. Energie- aufnahme E [kJm]	max. Puffer- kraft F [kN]	Gewicht betriebsbereit G [kg]
LP 40 x 80	1,0	450 - 3200	4,96	90	14
LP 40 x 120	1,3	450 - 3200	7,44	90	16
LP 40 x 175	1,6	450 - 3200	10,9	90	19
LP 40 x 275	2,0	450 - 3200	17,1	90	24
LP 40 x 430	2,5	450 - 3200	26,7	90	32
LP 50 x 425	2,5	500 - 4500	37,4	130	47
LP 50 x 695	3,2	500 - 4500	61,1	130	68
LP 50 x 950	3,7	500 - 4500	83,5	130	86
LP 50 x 1150	4,1	750 - 4500	92,7	130	110
LP 50 x 1760	5,1	750 - 4500	142,2	130	200

Abmessungen Typ LP 40 mit Schutzrohr:

S	L	N	A	B	C	D	E	F	G	P
80	305	225	160	120	20	18	112	115	140	80
120	385	265								
175	495	320								
275	715	440								

Alle Abmessungen in mm.

Änderungen vorbehalten!

Hydraulikflüssigkeiten und zulässige Umgebungstemperaturen im Betrieb:

a) Standardausführung:

Hydrauliköl DIN 51524-2 HLP bzw. ISO 6743/4 HM

Viskosität ISO VG 46 für Temperaturen von -10 °C bis +50 °C

b) Niedrigtemperatur-Ausführung (auf Anfrage):

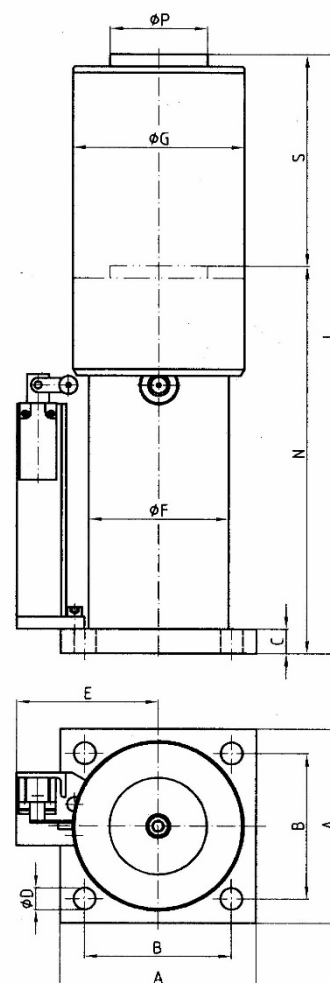
Hydrauliköl MOBIL DTE 10 Excel 22

für Temperaturen von -30 °C bis +40 °C

c) Sonderausführungen mit biologisch abbaubaren oder schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten (auf Anfrage):

Für den Hydraulikpuffer LP sind verschiedene Sonderflüssigkeiten geprüft und zum Einsatz freigegeben.

Bitte beachten Sie im Einzelfall die spezielle Kennzeichnung des Puffers und die zusätzlichen Beilagen zur Auftragsdokumentation



Abmessungen Typ LP 40 / 50 mit Schaltlineal (ohne Stützflansch):

	S	L	N	A	B	C	D	E	F	G	P
LP 40 x 80	80	305	225	160	120	20	18	116	115	130	80
LP 40 x 120	120	385	265								
LP 40 x 175	175	495	320								
LP 40 x 275	275	715	440								
LP 40 x 430	430	1065	635								
LP 50 x 425	425	1065	640	200	160	20	18	135	155	150	100
LP 50 x 695	695	1665	970								
LP 50 x 950	950	2235	1285								

Alle Abmessungen in mm.

Änderungen vorbehalten!

Hydraulikflüssigkeiten und zulässige Umgebungstemperaturen im Betrieb:

a) Standardausführung:

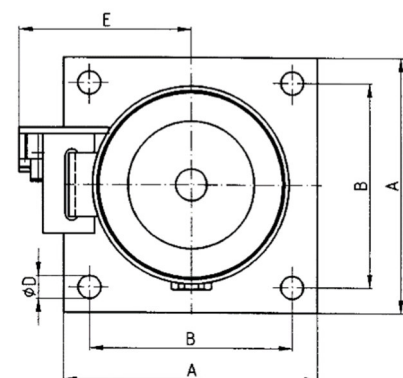
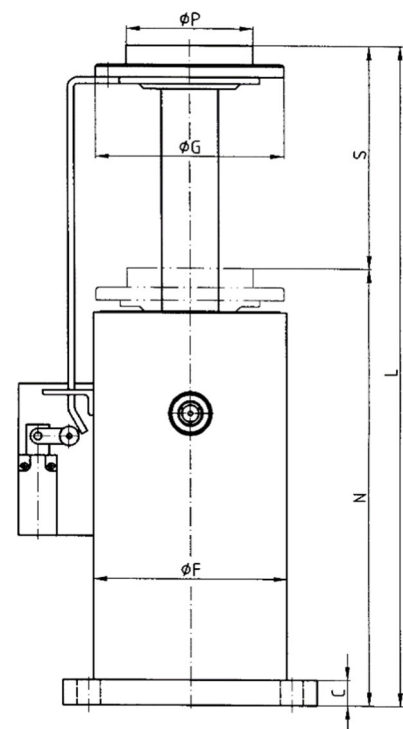
Hydrauliköl DIN 51524-2 HLP bzw. ISO 6743/4 HM
Viskosität ISO VG 46 für Temperaturen von -10 °C bis +50 °C

b) Niedrigtemperatur-Ausführung (auf Anfrage):

Hydrauliköl MOBIL DTE 10 Excel 22
für Temperaturen von -30 °C bis +40 °C

c) Sonderausführungen mit biologisch abbaubaren oder schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten (auf Anfrage):

Für den Hydraulikpuffer LP sind verschiedene Sonderflüssigkeiten geprüft und zum Einsatz freigegeben.
Bitte beachten Sie im Einzelfall die spezielle Kennzeichnung des Puffers und die zusätzlichen Beilagen zur Auftragsdokumentation!



[illegible]

Henning GmbH & Co. KG

Loher Str. 4
58332 Schwelm
Deutschland

FON: +49 2336 / 9 29 8 – 0
FAX: +49 2336 / 9 29 8 – 100

eMail: info@henning-gmbh.de
URL : <http://www.henning-gmbh.de>

Service-Hotline: +49 2336 / 9 29 8 - 232

