

Einbaupumpen

Baureihe EBP, LD/S, ME

- Betriebsanleitung
gültig für die Versionen
EBP, EBPL in den Baugrößen 20-200, 25-160
EBPI in den Baugrößen 32-100, 40-100, 40-125
LD/S in den Baugrößen 26, 40, 60, 80
ME in den Baugrößen 500, 950
- Maß- und Explosionszeichnungen

**Vor Gebrauch sorgfältig lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!**

Strobl Pumpen GmbH & Co.KG
Boschring 3
D-91161 Hilpoltstein
Tel: +49-9174-97708-0
Fax: +49-9174-97708-10
E-Mail: info@strobl-pumpen.de

STROBL

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines

- 1.1 Grundsätze
- 1.2 Zielgruppe
- 1.3 Ergänzend geltende Dokumente
- 1.4 Kennzeichnung von Hinweisen/Symbolik
- 1.5 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

2. Sicherheit

- 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise
- 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung
- 2.3 Unzulässige Betriebsweisen und eigenmächtiger Umbau
- 2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten
- 2.5 Personalqualifikation und -schulung
- 2.6 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung

3. Transport, Lagerung und Entsorgung

- 3.1 Transport
- 3.2 Lagerung
- 3.3 Rücksendung
- 3.4 Entsorgung

4. Aufbau und Funktion der Pumpe oder Anlage

- 4.1 Kennzeichnung und Benennung
- 4.2 Allgemeine Beschreibung
- 4.3 Konstruktiver Aufbau und Wirkungsweise
- 4.4 Lieferumfang

5. Aufstellung, Einbau und Anschluss der Pumpe/Anlage

- 5.1 Überprüfung der Umgebung und der Aufstellbedingungen
- 5.2 Anschluss der Rohrleitungen sowie etwaiger Absperreinrichtungen
- 5.3 Ausrichtung der Kupplung, sowie des Motors und der Pumpe
- 5.4 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen
- 5.5 Elektrischer Anschluss
- 5.6 Drehrichtungstest

6. Betrieb

- 6.1 Inbetriebnahme
- 6.2 Betriebsbedingte Parameter
- 6.3 Außerbetriebnahme und Einlagern/Konservieren
- 6.4 Wiederinbetriebnahme

7. Wartung und Instandhaltung

- 7.1 Sicherheitshinweise
- 7.2 Wartung
- 7.3 Entleeren und Reinigen
- 7.4 Demontage der Pumpe/Anlage
- 7.5 Montage der Pumpe/Anlage
- 7.6 Ersatzteile

8. Ursachen von Störungen und deren Behebung

9. Technische Daten

- 9.1 Betriebsgrenzwerte
- 9.2 Fördermedien
- 9.3 Betriebsflüssigkeiten
- 9.4 Gewicht und Abmessungen
- 9.5 Schallpegel
- 9.6 Spannung, Frequenz und Antriebsleistung
- 9.7 Schraubenanzugsmomente

10. Anhang

- 10.1 EG-Konformitätserklärung
- 10.2 Unbedenklichkeitserklärung
- 10.3 Explosionszeichnungen
- 10.4 Betriebsanleitung Gleitringdichtung
- 10.5 Betriebsanleitung Elektromotor (als Zusatzdokument beigelegt)
- 10.6 Betriebsanleitung Kupplung (als Zusatzdokument beigelegt - nur bei EBPL)

1. Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz der auf dem Deckblatt genannten Pumpen, Pumpenbaureihen oder Anlagen entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments. Sie muss für einen störungsfreien Betrieb jederzeit am Einsatzort der beschriebenen Pumpe/Anlage zur Verfügung stehen und vor Arbeiten an der selbigen gelesen und verstanden werden.

Der Hersteller (siehe hintere Umschlagseite der Betriebsanleitung sowie Konformitätserklärung) übernimmt keinerlei Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder der Pumpe/Anlage selbst, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen.

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal sowie der Pumpen-/Anlagenbetreiber. Ferner müssen Werks- oder Anlagenverantwortliche Personen die Betriebsanleitung auf Vollständigkeit prüfen, dem genannten Personenkreis zur Verfügung stellen und sich vergewissern, dass diese Betriebsanleitung vollumfänglich verstanden wurde.

1.3 Ergänzend geltende Dokumente

Ergänzend zu der vorliegenden Betriebsanleitung gelten folgende Dokumente für die Pumpe/Anlage:

- EG-Konformitätserklärung
- Technische Darstellungen, Maß- und Datenblätter, Kennlinien
- Auftragsbestätigung sowie ergänzende Verträge (falls die Betriebsanleitung ausschließlich für Pumpen/Anlagen mit bestimmter Seriennummer, vermerkt auf dem Deckblatt, gilt)
- Beigestellte Dokumentationen von integrierten Fremderzeugnissen (sofern im Lieferumfang enthalten)
- Erweiterte Dokumentationen (z.B. für ATEX) (sofern im Lieferumfang enthalten)

1.4 Kennzeichnung von Hinweisen/Symbolik

Folgende Symbole und Hinweise werden im Rahmen dieser Betriebsanleitung verwendet:

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| x | Voraussetzungen |
| > | Handlungsanweisung |
| >1..2..... | mehrschrittige Handlungsanweisung |
| => | Ergebnisse |
| ⓘ | Informationen, Hinweise, Empfehlungen |

Zur Hervorhebung von Gefahren für Personen, die Umwelt oder die Pumpen/Anlagen selbst, werden folgende Kennzeichnungen verwendet:



GEFAHR

Eine Gefährdung mit hohem Risikograd die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.



WARNUNG

Eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd die schwere Verletzungen zur Folge haben kann.



VORSICHT

Eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd die leichte Verletzungen zur Folge haben kann.



GEFAHR

Eine Gefahr, die sich durch elektrische Spannung ergibt.



ACHTUNG

Eine Situation, die die teilweise oder vollständige Zerstörung der Maschine zur Folge haben kann.

1.5 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Pumpe	- Einzelne Pumpe mit oder ohne Antrieb
Anlage	- System mit integrierter Pumpe, Antrieb, Absperrelementen, Tanks, usw...
Saugleitung	- Mediumzuführende Leitung die an den Saugstutzen angeschlossen wird
Druckleitung	- Mediumabführende Leitung am Druckstutzen der Pumpe
Antrieb	- Mit der Pumpe verbundener Motor (elektrisch, hydraulisch, usw...)

2. Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

① Der Hersteller haftet nicht für Schäden die aufgrund Nichtbeachtung der Gesamtdokumentation entstehen.

Die Betriebsanleitung enthält Hinweise zu Aufstellung, Betrieb und Wartung der Pumpe. Sie ist vor diesen Arbeiten ausführlich zu lesen und bei der Durchführung der Arbeiten zu beachten. Die Betriebsanleitung muss entweder gedruckt oder digital aufbereitet jederzeit vor Ort verfügbar und für entsprechend geschultes und autorisiertes Fachpersonal einsehbar sein.

Ergänzend an der Pumpe/Anlage angebrachte Hinweise sowie Kennzeichnungen müssen in einwandfrei erkennbarem Zustand gehalten werden. Beispiele hierfür sind das Typenschild, der Drehrichtungspfeil oder die Anschlusskennzeichnungen.

Die Einhaltung zusätzlicher Ortsbezogener, nicht in der Betriebsanleitung erwähnter Bestimmungen hat der Betreiber selbst zu überwachen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Pumpe/Anlage darf ausschließlich in den beschriebenen/vereinbarten Einsatzbereichen eingesetzt werden.
- Der Einsatz darf nur in technisch einwandfreiem Zustand erfolgen.
- Es sind keine anderen Medien als die in der Betriebsanleitung oder der auftragsbezogenen Dokumentation genannten zu fördern.
- Der Betrieb ohne Fördermedium ist nicht gestattet und führt zur Zerstörung der Pumpe.
- Angaben zu Minimal- und Maximalförderhöhen sowie, -mengen sind zu beachten und dürfen nicht über oder unterschritten werden.
- Nicht in der Betriebsanleitung oder der zugehörigen Dokumentation aufgeführte Betriebsweisen sind gesondert mit dem Hersteller abzustimmen.

2.3 Unzulässige Betriebsweisen und eigenmächtiger Umbau

Die Pumpe/Anlage darf niemals außerhalb der in der Betriebsanleitung bzw. den zugehörigen Datenblättern genannten Grenzwerten betrieben werden. Dies schließt explizit auch die Umgebung betreffende Grenzwerte wie

Temperatur, Luftfeuchtigkeit usw. mit ein.



ACHTUNG

Eine unerlaubte Betriebsweise kann zur Zerstörung der Pumpe/Anlage führen.



GEFAHR

Die Betriebssicherheit der Pumpe/Anlage kann nur für zulässige Betriebsweisen der ursprünglichen Pumpe/Anlage gewährleistet werden.

Bei eigenmächtigem Umbau sowie dem Einsatz nicht vom Hersteller gelieferter Ersatzteile erlöschen sämtliche Ansprüche gegenüber dem Hersteller.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den Sicherheitshinweisen der Betriebsanleitung sowie den Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Explosionsschutzvorschriften
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen

2.5 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für die Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterrichten. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal vollständig verstanden wird.

2.6 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt, Maschine und Umgebung zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust sämtlicher Schadensersatzansprüche.

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckagen von gefährlichen Stoffen
- Beschädigung von Einrichtungen und Bauwerken

3. Transport, Lagerung und Entsorgung

3.1 Transport

Die Pumpen werden vor dem Versand entsprechend dem zu erwartenden Versandweg ordnungsgemäß verpackt. Da Beschädigungen während des Transports trotzdem nicht vollständig auszuschließen sind, ist bei jeder Lieferung eine Eingangskontrolle durchzuführen. Werden hierbei Transportschäden entdeckt, sind diese unverzüglich dem

Hersteller/Lieferant sowie dem letzten Spediteur mitzuteilen.

3.2 Lagerung

Bei einer längerfristigen Einlagerung der Pumpe, muss diese vollständig restentleert und getrocknet werden um Korrosion zu vermeiden. Weiter muss die Pumpe gegen das Eindringen von Verunreinigungen geschützt sein. Eine Zwischenlagerung in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder wechselnden Temperaturen ist zu vermeiden, da es hierdurch zu Kondenswasserbildung im Motor kommen kann. Kondenswasser kann zu Korrosion im Motor und zu Schäden an der Motorwicklung führen.

Bei einer Lagerung länger als drei Monate, sind die aufgeführten Punkte regelmäßig zu prüfen und dabei die Motorwelle zu drehen um ein Festsetzen zu vermeiden.

Eine nicht fachgerechten Lagerung, auch vor Inbetriebnahme der Pumpe, führt zum Erlöschen sämtlicher Gewährleistungsansprüche.

3.3 Rücksendung

Wird die Pumpe/Anlage zur Analyse, Reperatur oder Wartung an den Hersteller zurückgesandt, sind alle Schritte der Außerbetriebnahme (Abschnitt 6.3) durchzuführen und die Pumpe danach entsprechend für den Versand zu verpacken. Im Idealfall wird die Pumpe in gleicher Weise verpackt wie sie auch angeliefert wurde.

Zusätzlich muss die im Anhang aufgeführte Unbedenklichkeitserklärung ausgefüllt und zusammen mit der Pumpe zurückgesandt werden.

3.4 Entsorgung

Zur Entsorgung kann eine Pumpe/Anlage entweder an den Hersteller zurückgesandt werden (entsprechend Abschnitt 3.3) oder sie wird ordnungsgemäß außer Betrieb genommen und gespült sowie anschliessend zerlegt oder vollständig nach den örtlichen Vorschriften entsorgt.

4. Aufbau und Funktion der Pumpe oder Anlage

4.1 Kennzeichnung und Benennung



- 1 = Pumpentyp (z.B. EBP 50-160)
- 2 = Seriennummer
- 3 = Baujahr in MM/JJ
- 4 = Fördermenge im Betriebspunkt
- 5 = Förderhöhe im Betriebspunkt
- 6 = Nenndrehzahl

4.2 Allgemeine Beschreibung

Die Einbaupumpen der Baureihe EBP sind einstufige Kreiselpumpen zur Förderung sauberer Medien ohne größere Partikel. Durch die kompakte Bauform eignen sie sich hervorragend für den Einsatz bei beengten Platzverhältnissen oder in kompakten Maschinen oder Anlagen.

Pumpen der Baureihe EBPL besitzen eine Lagerung und können dadurch mit nahezu jedem Antrieb betrieben werden.

4.3 Konstruktiver Aufbau und Wirkungsweise

Die Pumpen besitzen ein spiralförmiges Gehäuse mit einer Saugöffnung vorne und einem angegossenen Druckstutzen zu einer Seite. Die Laufräder können je nach Ausführung entweder offen gegen eine Schleißwand laufen oder geschlossene Kanalaräder sein. Die Laufräder können durch Anpassen des Außendurchmessers sowie durch Variation der Kanalbreite, der Schaufelhöhe oder der Schaufelzahl auf verschiedene Leistungspunkte optimiert werden. Die Wellenabdichtung erfolgt mittels einfach wirkender Gleitringdichtungen. Sonderversionen können mit speziellen Dichtungsvarianten, z.B. mit Quench ausgestattet sein.

- ① Gleitringdichtungen können bauartbedingt eine Tropfleckage haben. Bohrungen oder Aussparungen die ein Abfließen dieser Leckage ermöglichen, dürfen keinesfalls verschlossen werden.

Die Pumpen der Baureihe EBP werden mit einem direkt angeflanschem Elektromotor mit Sonderwelle angetrieben. Selbiges gilt auch für die Inlineversionen der Baureihe EBPL.

Besitzt die Pumpe eine Lagerung mit freiem Wellenende (Baureihe EBPL) lässt sie sich über eine flexible Kupplung mit beliebigen Antriebsgeräten verbinden. Um eine saubere Montage dieser Antriebsgeräte zu gewährleisten können die Pumpen auf Grundplatte montiert geliefert werden.

4.4 Lieferumfang

Der Lieferumfang wird durch die einzelnen Positionen der Auftragsbestätigung definiert. Standardmäßig wird bei einzelnen Pumpen eine Betriebsanleitung in Deutsch mitgeliefert. Weitere Exemplare oder andere Sprachen können über unsere Homepage heruntergeladen (nur die neueste Version) oder entsprechend mitbestellt werden. Nicht in der Auftragsbestätigung, oder dazugehörigen Verträgen zugesicherte Leistungen, gelten als nicht vereinbart.

5. Aufstellung, Einbau und Anschluss der Pumpe

5.1 Überprüfen der Umgebung und Aufstellen der Pumpe oder Anlage

Um eine stabile Aufstellung zu gewährleisten, ist die Pumpe/Anlage auf einen geeigneten festen Untergrund zu stellen. Ist der Boden uneben, sind entsprechende Ausgleichsstücke, einstellbare Maschinenfüße oder ähnliches zu verwenden. Wird eine Pumpe in einer Gesamtanlage eingebaut, oder in engen Raumecken platziert, ist darauf zu achten, dass trotzdem eine entsprechende Luftzuführung zu dem Motor möglich ist. Bei zu geringer Belüftung besteht die Gefahr der Überhitzung des Motors.

Der Antriebsmotor muss gegen Umwelteinflüsse geschützt werden. Soweit erforderlich ist ein Schutzdach zu verwenden. Auf Wunsch kann der Motor mit einer Stillstandsheizung ausgerüstet werden um Kondenswasserbildung

zu vermeiden.

ACHTUNG



Eine nicht ordnungsgemäße Aufstellung, kann zur Zerstörung der Pumpe/Anlage oder einzelner Bestandteile führen.

5.2 Anschließen der Rohrleitungen sowie etwaiger Absperrereinrichtungen

Der Saug- und Druckanschluss am Gehäuse der Pumpe ist mit Flanschen nach DIN oder ANSI ausgestattet. Zusätzliche Anschlüsse zur Entlüftung oder Entleerung der Pumpen sind auftragsbezogen entweder mit Gewinden oder Flanschen ausgestattet.

ACHTUNG



Sämtliche Anschlussrohre müssen sich absolut spannungsfrei an das Aggregat anschließen lassen um Beschädigungen zu vermeiden.

5.3 Ausrichten der Kupplung, sowie des Motors und der Pumpe

Da die Einbaupumpen der Baureihe EBP und EBPI in Blockbauweise mit direkt angeflanschem Motor ausgestattet sind, gibts es keine Kupplung die ausgerichtet werden muss.

Bei den Pumpen der Baureihe EBPL sind eventuell vorhandene Kupplungen entsprechend der beigelegten Anleitungen (abhängig vom Kupplungstyp) auszurichten.

5.4 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen

Bei den Versionen mit Lagerung müssen nach dem Ausrichten der Kupplung die entsprechenden Schutzeinrichtungen (Kupplungsschutz 681) wieder montiert werden.

GEFAHR



Vor Wieder-/Inbetriebnahme der Pumpe/Anlage ist zu prüfen, dass sämtliche Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß angebaut sind.

5.5 Elektrisch anschließen

Die Netzspannung muss mit der Spannungs- und Frequenzangabe des Typenschildes am Motor übereinstimmen. Der Anschluss des Motors muss durch eine entsprechend ausgebildete und qualifizierte Elektrofachkraft erfolgen. Es sind die entsprechenden VDE bzw. nationale Vorschriften zu beachten.

Eine Benutzung in Anlagen mit besonderen Sicherheitsanforderungen ist nur zulässig wenn ein Elektrofachmann entsprechende Schutzeinrichtungen für derartige Anlagen einbaut.

GEFAHR



Der Pumpen-/Anlagenbetreiber muss gewährleisten, dass ausschließlich berechtigte Personen den elektrischen Anschluss durchführen. Die Nichtbeachtung einzelner Sicherheitsvorschriften kann bis zum Tod der Arbeiten ausführenden Personen führen.

5.6 Drehrichtungstest

Nach dem elektrischen Anschluss der Pumpen/Anlage ist ein Drehrichtungstest der einzelnen Pumpen durchzuführen. Hierzu wird die Pumpe ein und sofort wieder ausgeschaltet. Durch das Lüfterrad des Motors kann dann die Drehrichtung gesehen werden. Die richtige Drehrichtung der Pumpe wird über einen Pfeil auf dem Motor oder der Pumpe definiert.

ACHTUNG



Eine falsche Drehrichtung führt zum Betrieb der Pumpe außerhalb der erlaubten Parameter und kann zur Zerstörung einzelner Pumpenbestandteile führen.

6. Betrieb

6.1 Inbetriebnahme

Die Pumpe muss, wie in Kapitel 5 dargestellt, aufgestellt sowie hydraulisch und elektrisch angeschlossen werden. Vor der Inbetriebnahme sind alle Anschlussleitungen nochmals auf Korrektheit zu prüfen.

GEFAHR



Bei der Kontrolle des elektrischen Anschlusses, muss die Anschlussleitung spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein. Nach Abschluss der Kontrollarbeiten sind alle eventuell entfernten Schutzvorrichtungen wieder anzubringen.

Der Pumpenkörper, die Gleitringdichtung und die Saugleitung müssen vor dem ersten Einschalten der Pumpe/Anlage mit Flüssigkeit gefüllt werden.

ACHTUNG



Ein Trockenlaufen der Pumpe führt zu überdurchschnittlichem Verschleiß bzw. zur Zerstörung der Pumpenteile und Wellendichtungen.

Neben der Betriebsanleitung der Pumpe/Anlage, sind auch alle Einzelbetriebsanleitungen an- bzw. eingebauter Elemente (Gleitringdichtung, Kupplung, Motor, etc) vor der Inbetriebnahme zu lesen und zu beachten.

6.2 Betriebsbedingte Parameter

Die in Kapitel 9 sowie der Auftragsbestätigung aufgeführten Grenzwerte, Fördermedien und weiteren Rahmenbedingungen müssen ununterbrochen gewährleistet werden.

ACHTUNG



Wird die Pumpe außerhalb dieser Parameter betrieben kann die Pumpe teilweise oder ganz zerstört werden. Weiter erlöschen in diesen Fällen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

6.3 Außerbetriebnahme und Einlagern/Konservieren

Nach dem Abschalten der Pumpe für den Fall einer endgültigen oder vorübergehenden Stilllegung, sind alle saug- und druckseitig vorhandenen Absperrorgane zu schließen und Restflüssigkeit aus der Pumpe über entsprechende Ablaufleitungen oder Ablaufbohrungen zu entleeren.

WARNUNG



Soweit diese Flüssigkeiten für Mensch, Tier oder Umwelt gefährlich sind, ist darauf zu achten, dass entsprechende Schutzvorkehrungen getroffen und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß aufgefangen und entsorgt werden.

Bei einer längeren Lagerung ist die Pumpe je nach Werkstoffausführung mit entsprechendem Öl zu konservieren. Weiter ist die Pumpenwelle bei dauerhafter Lagerung regelmäßig zu drehen (siehe Abschnitt 7.2) um ein festsetzen zu vermeiden.

6.4 Wiederinbetriebnahme

Für die Wiederinbetriebnahme sind die selben Schritte durchzuführen als bei der ersten Inbetriebnahme (Abschnitt 6.1).

7. Wartung und Instandhaltung

7.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR



Bei Arbeiten an der Pumpe/Anlage, muss die Anschlussleitung spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle eventuell entfernten Schutzvorrichtungen wieder anzubringen.

WARNUNG



Montage- und Demontagearbeiten dürfen nur mit entsprechenden Werkzeugen unter Einhaltung sämtlicher Unfallverhütungsvorschriften (inkl. spezieller nationaler Vorschriften zum Heben schwerer Lasten) durchgeführt werden. Die Missachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Verletzungen (Schnitte, Quetschungen, Brüche,...) führen.

7.2 Wartung

Es sind regelmäßige Sichtkontrollen der Pumpe/Anlage durchzuführen. Hierbei ist speziell auf eventuell vorhandene Leckagen sowie Beschädigungen am Pumpen- oder Motorgehäuse zu achten. Weiter muss die Pumpe - vor allem bei längeren Stillstandszeiten - auf Leichtgängigkeit geprüft werden.

GEFAHR



Hierzu, muss die Anschlussleitung spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten sind alle eventuell entfernten Schutzvorrichtungen wieder anzubringen.

Die Welle/Kupplung der Pumpe sollte sich ohne größeren Widerstand drehen lassen. Handelt es sich um eine Blockpumpe mit angeflanschem Motor, kann die Leichtgängigkeit der Welle über das Lüfterrad des Motors geprüft werden. Hierzu muss die Lüfterhaube abgenommen werden (siehe Betriebsanleitung des Motors).

Lässt sich die das Lüfterrad bzw. die Pumpenwelle nicht leicht drehen, könnte die Pumpe blockiert sein. In diesem Fall ist eine Fehleranalyse wie unter Abschnitt 8 durchzuführen.

Neben der Sichtkontrolle, sind sämtliche Kennzeichnungen an der Pumpe/Anlage regelmäßig zu reinigen und auf Lesbarkeit zu überprüfen. Sind Kennzeichnungen verloren gegangen oder beschädigt sind diese durch neue, identische Kennzeichnungen zu ersetzen.

Ist die Pumpe/Anlage soweit in Ordnung und müssen keine Teile ersetzt oder getauscht werden, kann sie wie unter Abschnitt 6.1 wieder in Betrieb genommen werden.

- ① Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten zum Auswechseln von Pumpenteilen sollten grundsätzlich nur von einem entsprechend ausgebildeten Fachmann durchgeführt werden.

7.3 Entleeren und Reinigen

Um die Pumpe zu reinigen, ist ein Spülprozess mit sauberem Wasser durchzuführen. Ist dies aus prozesstechnischen Gründen nicht möglich, ist die Pumpe auszubauen und anschließend zu spülen.

Das während des Pumpenausbaues notwendige Entleeren erfolgt über die Entleerungsschraube (903). Pumpen der Baureihe EBPI entleeren sich beim Ausbau aus der Rohrleitung weitgehend von selbst.

WARNUNG



Soweit diese Flüssigkeiten für Mensch, Tier oder Umwelt gefährlich sind, ist darauf zu achten, dass entsprechende Schutzvorkehrungen getroffen und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß aufgefangen und entsorgt werden.

7.4 Demontage der Pumpe/Anlage

- >¹ Die Pumpe ist wie unter 6.3 beschrieben außer Betrieb zu nehmen. Für Wartungsarbeiten muss die Pumpe dann aus der Anlage ausgebaut werden.
- >² Bei der Baureihe EBPL sollte vor weiteren Arbeiten der Kupplungsschutz (681) entfernt und der Antrieb vom Grundrahmen abgenommen oder - falls vorhanden - das Ausbaustück aus der Kupplung entfernt werden.
- >³ Nun können die Sechskantmutter (920) gelöst und zusammen mit den Scheiben (554) entfernt werden. Das Gehäuse (101) lässt sich nun nach vorne abnehmen.

WARNUNG



Je nach Pumpengröße können einzelne Teile hohe Gewichte aufweisen. Um Verletzungen auszuschließen ist deshalb bei der Montage/Demontage geeignetes Hebezeug zu verwenden.

- > Wechsel des Laufrades (230) - bei EBP, EBPL und EBPI
 - >>¹ Es sind sämtliche Schritte der Demontage wie zuvor beschrieben durchzuführen.
 - >>² Nach Lösen der Innensechskantschraube (914) und Entfernen der Scheibe zur Laufradbefestigung (550), kann das Laufrad nach vorne abgezogen werden. Lässt es sich nicht mit der Hand abziehen, ist ein geeigneter dreiarmer Abzieher zu verwenden.
 - >>³ Das neue Laufrad sollte sich dann problemlos auf die Welle schieben lassen. Hierbei ist zu beachten, dass die Passfeder (940) fest in der Welle sitzt.
 - >>⁴ Zur Befestigung des neuen Laufrades kann nun die Scheibe (550) wieder aufgelegt und die Innensechskantschraube in das Stirngewinde der Welle geschraubt werden. Diese ist mit einer geeigneten chemischen Sicherung (z.B. LOCTITE 243) zu sichern.

> Wechsel der Gleitringdichtung (433)

- >>¹ Es sind sämtliche Schritte der Demontage 7.4 und die Schritte >>¹ und >>² des Laufradwechsels wie zuvor beschrieben durchzuführen.
- >>² Der frei liegende Abstandsring (504) kann einfach abgenommen werden (soweit vorhanden). Danach ist der Gleitring der Gleitringdichtung von der Welle zu ziehen.
- >>³ Um den Gegenring der Gleitringdichtung zu tauschen, muss der Gehäusedeckel (161) vom Motor bzw. der Lagerung der Pumpe abgenommen werden. Hierzu werden die Sechskantschrauben (901) gelöst und zusammen mit den Scheiben (554.1) zur Seite gelegt. Der Gehäusedeckel lässt sich nun nach vorne über die Welle abnehmen. Der Gleitring kann nun von der Gehäusedeckelrückseite her herausgedrückt werden.
- >>⁴ In den Gehäusedeckel kann nun der neue Gegenring eingesetzt werden. Anschließend wird der Gehäusedeckel wieder auf den Motor oder die Lagerung aufgesetzt und die Sechskantschrauben (901) zusammen mit den Scheiben (554.1) wieder festgezogen.
- >>⁵ Abschließend wird die neue Gleitringdichtung auf die Welle geschoben und alle weiteren angewandten Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt.

> Wechsel des Motors (801) - bei EBP und EBPI

- >>¹ Es sind sämtliche Schritte der Demontage und die Schritte >>¹ bis >>³ des Gleitringdichtungswechsels wie zuvor beschrieben durchzuführen.
- >>² Der Gehäusedeckel wird nun auf den neuen Motor aufgebaut und anschließend alle Schritte der Demontage in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt.

> Wechsel des Motors (801) - bei EBPL

- >>¹ Der Motor kann durch Lösen aller Befestigungsschrauben von der Grundplatte entfernt und anschließend durch einen neuen Motor ersetzt werden.
- >>² Die Montage der Kupplung ist entsprechend den Vorschriften der optional beigelegten Montageanleitung der Kupplung zu durchzuführen.

7.5 Montage der Pumpe/Anlage

Zur Montage der Pumpe werden alle Schritte der Demontage in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt. Weiter werden die Schrauben und Mutter nicht wie bei der Demontage gelöst sondern festgezogen.

Bei der Montage der Pumpe sind außerdem alle O-Ringe und Flachdichtungen zu ersetzen die bei der Demontage freigelegt wurden (speziell der O-Ring des Gehäuses (412) und der Ölkammer (412.1) soweit vorhanden).

7.6 Ersatzteile

① Originalersatzteile können über Ihren Händler oder den Hersteller bezogen werden.

Um die benötigten Ersatzteile eindeutig zu identifizieren, werden die Angaben des Typenschildes (Typ, Seriennummer und Baujahr) sowie die Positionsnummer des Ersatzteils aus der Explosionszeichnung benötigt.

ACHTUNG



Werden Ersatzteile eingesetzt, die keine Originalersatzteile des Herstellers sind, kann ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet werden. Weiter erlöschen durch den Einsatz fremder Ersatzteile eventuell noch vorhandenen Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Händler oder Hersteller.

8. Ursachen von Störungen und deren Behebung

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung
-Motor läuft nicht an	-Stromzuführung ganz oder teilweise unterbrochen -Motorschutz hat ausgelöst	-Stromzufuhr und Motor prüfen -Motorschutz wieder einschalten
-Pumpe dreht sich nicht	-Pumpe blockiert -Lagerung beschädigt -Kupplung beschädigt	-Blockade entfernen, Spaltmaße prüfen -Kugellager tauschen -Kupplung tauschen
-Pumpe fördert nicht	-Saug- oder Druckleitung dicht oder zerstört -Lauftrad verlegt	-Prüfen der Saug- und Druckleitung -Lauftrad reinigen
-Pumpe hat eine falsche Leistung	-Lauftrad teilweise verlegt -Lauftrad verschlissen -falscher Betriebspunkt eingestellt	-Lauftrad reinigen -Lauftrad tauschen -Betriebspunkt neu einstellen
-Pumpe tropft an der Welle	-Gleitringdichtung undicht	-Auswechseln der Gleitringdichtung

Bei der Behebung von Störungen muss die Pumpe immer außer Betrieb genommen werden. Treten Störungen auf die der Pumpen-/Anlagenbetreiber nicht selbständig lösen kann, ist der Hersteller umgehend zu kontaktieren.

9. Technische Daten

9.1 Betriebsgrenzwerte

Temperaturbereich - Betrieb:	0 °C ... 40 °C
Temperaturbereich - Lagerung:	-15 °C ... 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit - Betrieb:	< 60%

Andere Betriebsbedingungen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller möglich.

9.2 Fördermedien

Die Einbaupumpen eignen sich für saubere und partikelfreie Medien. Agressive Medien dürfen nur nach Überprüfung der Werkstoffvariante durch den Hersteller gefördert werden.

Temperaturbereich - Medium:	0 °C ... 60 °C	① Medium darf nicht gefrieren.
-----------------------------	----------------	--------------------------------

9.3 Betriebsflüssigkeiten

Bei der Baureihe EBP inklusive der Variante EBPI sind ebenso wie bei der Baureihe EBPL keine Betriebsflüssigkeiten notwendig.

9.4 Gewicht und Abmessungen

Die Pumpengewichte und -maße können den Baureihenkatalogen entnommen werden.

9.5 Schallpegel

Der 1m-Messflächenschalldruckpegel nach DIN EN ISO 3744 beträgt bei allen Pumpenausführungen maximal 80 [dB (A)].

9.6 Spannung, Frequenz und Antriebsleistung

Spannung sowie Frequenz sind auf dem Datenblatt der Pumpe sowie der Auftragsbestätigung vermerkt. Zusätzlich müssen bei der Inbetriebnahme die Daten am Motortypenschild überprüft werden. Die notwendige Antriebsleistung ist aus der Pumpenkennlinie der Auslegung zu entnehmen.

9.7 Schraubenanzugsmomente

Die Schrauben (901) und Muttern (920) sind soweit möglich mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel anzuziehen.

Größe	Güteklasse	Anzugsmoment
M 6	A2 / A4	7,5 Nm
M 8	A2 / A4	18 Nm
M 10	A2 / A4	36 Nm
M 12	A2 / A4	62 Nm
M 16	A2 / A4	148 Nm
M 20	A2 / A4	196 Nm

EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachstehen bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller:

Strobl Pumpen GmbH & Co.KG
Boschring 3
D-91161 Hilpoltstein

Maschine:

Kreiselpumpen der Baureihen EBP, EBPI und EBPL

Seriennummer:

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:

- DIN EN 809:2011-01
- DIN EN ISO 12100:2011-03
- DIN EN 60034-1:2010

Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen:

Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation:

Christoph Strobl
Strobl Pumpen GmbH & Co.KG
Boschring 3
D-91161 Hilpoltstein

Hilpoltstein, 01.01.2014



Robert Strobl
(Geschäftsführer)

Unbedenklichkeitserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachstehen aufgeführte Maschine vor der Rücksendung/Bereitstellung sorgfältig entleert sowie äußerlich gereinigt wurde.

Pumpe/Anlage:

.....

Seriennummer:

Lieferdatum:

Einsatzgebiet:

Fördermedium:

Zutreffendes bitte ankreuzen:



O explosiv



O ätzend



O giftig



O gesundheitsschädlich



O umweltgefährdend



O leicht entzündlich



O unbedenklich

Rücksendegrund:

Bemerkungen:

.....

.....

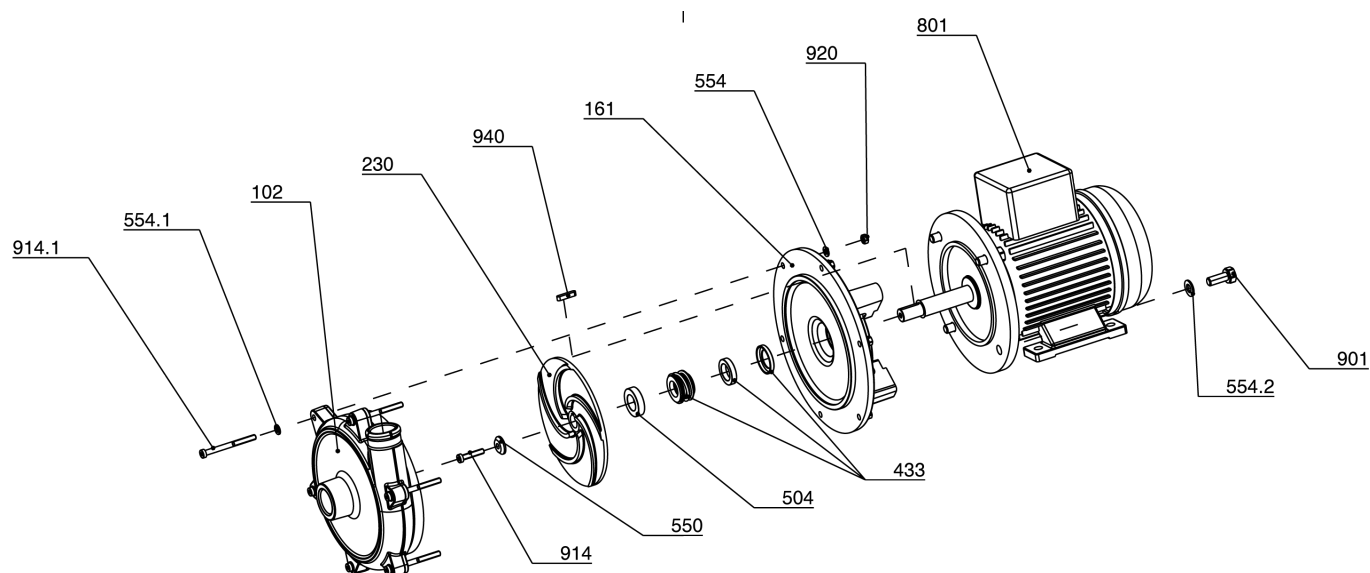
Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei der weiteren Handhabung erforderlich:

O Ja O Nein

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind.

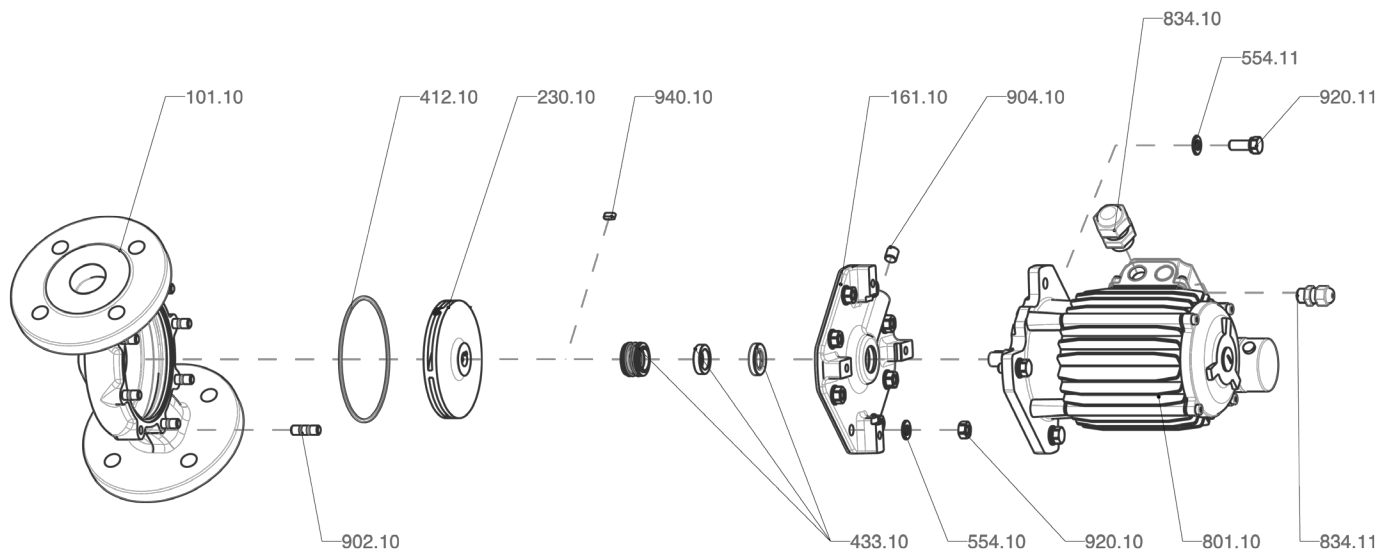
.....
Ort, Datum Unterschrift vollständiger Firmenname
(Stempel)

Explosionszeichnung EBP - gültig für:
EBP 20-200 und 25-160



Teile-Nr. nach DIN 24250	Benennung
102	Gehäuse
161	Gehäusedeckel
230	Lauftrad
412	O-Ring
433	Gleitringdichtung
504	Abstandsring
550	Scheibe
554	Scheibe
554.1	Scheibe
554.2	Scheibe
801	Motor
901	Sechskantschraube
914	Innensechskantschraube
914.1	Innensechskantschraube
920	Sechskantmutter
940	Passfeder

Explosionszeichnung EBPI - gültig für:
EBPI 32-100, 40-100, 40-125

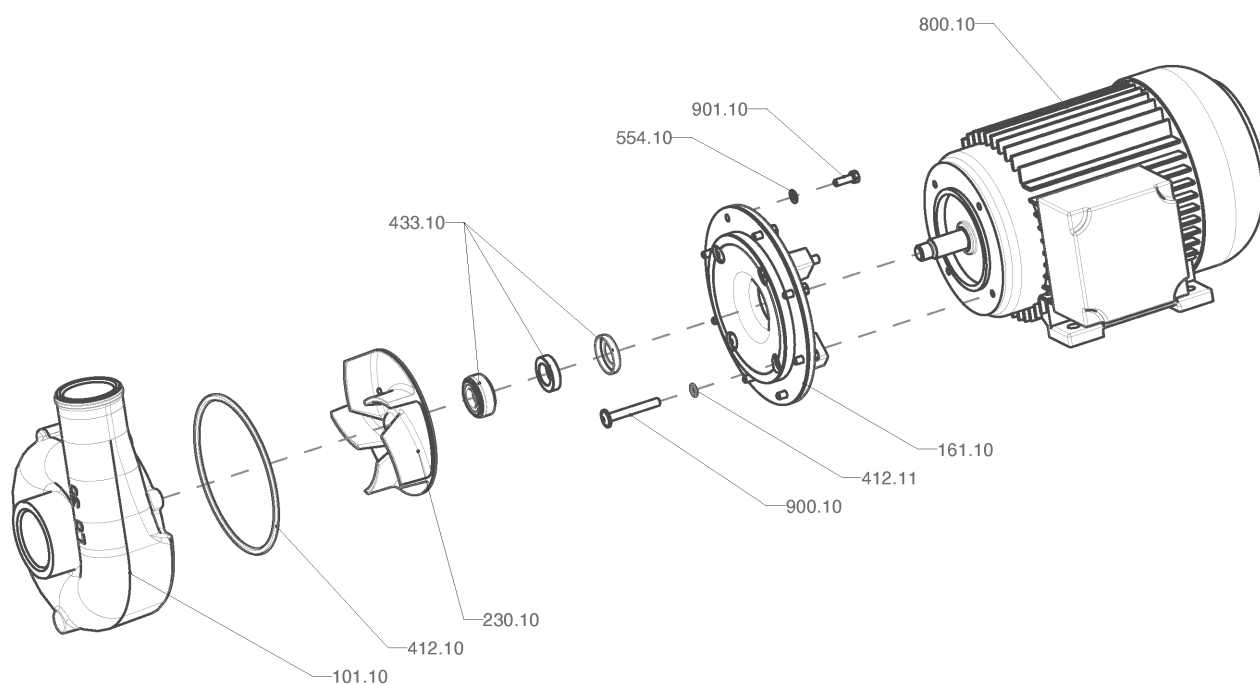


Teile-Nr. nach
DIN 24250

Benennung

101.10	Gehäuse
161.10	Gehäusedeckel
230.10	Laufgrad
412.10	O-Ring
433.10	Gleitringdichtung
550.10	Scheibe
554.10	Scheibe
554.11	Scheibe
801.10	Motor
901.11	Sechskantschraube
902.10	Stiftschraube
904.10	Verschlusschraube
914.10	Innensechskantschraube
920.10	Sechskantmutter
940.10	Passfeder

Explosionszeichnung LD/S und ME - gültig für:
LD/S 26, LD/S 40, LD/S 60, LD/S 80, ME 500, ME 950



Teile-Nr. nach
DIN 24250

Benennung

101.10	Gehäuse
161.10	Gehäusedeckel
230.10	Laufgrad
412.10	O-Ring
412.11	O-Ring
433.10	Gleitringdichtung
554.10	Scheibe
800.10	Motor
900.10	Schraube
901.10	Sechskantschraube

Position

Teile-Nr. nach
DIN 24250

Benennung

1.1	472	Gleitring
1.2	481	Balg
1.3	484.2	Winkelring (Federteller)
1.4	484.1	Winkelring (Federteller)
1.5	477	Feder
2	475	Gegenring
3	412	O-Ring oder Profildichtung

Betriebsanleitung Gleitringdichtungen
- gültig für alle Standardausführungen Baureihe EBP und EBPI-

Merkmale:

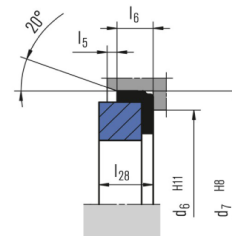
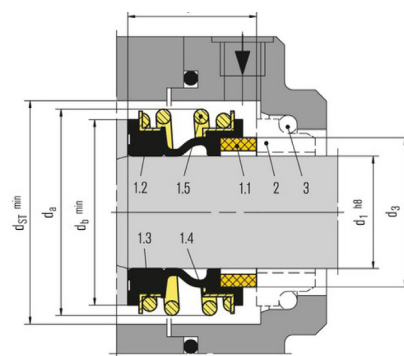
- Für glatte Wellen
- Elastomerbalg rotierend
- Nicht entlastet
- Drehrichtungsunabhängig
- Balg frei von Torsionsbelastung

Einsatzbereiche:

- Druck: $p_1 = 16\text{bar}$ (230 PSI)
- Vakuum bis 0,5 bar (7,25 PSI) bis 1 bar (14,5 PSI) mit Ausrücksicherung
- zulässige Axialbewegung: $\pm 2,0\text{ mm}$

Eingesetzte Werkstoffen:

- Gleitring:
 - o Kohlegraphit antimonimprägniert (A)
 - o Siliziumkarbid (Q)
- Gegenring:
 - o Siliziumkarbid (Q)
- Elastomere:
 - o NBR (P)
 - o EPDM (E)
 - o FKM (V)
- Metallische Teile:
 - o CrNiMo-Stahl (G)



- gültig für alle Standardausführungen Baureihe LD/S und ME-

Merkmale:

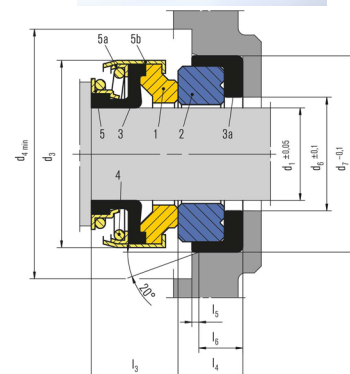
- Für glatte Wellen
- Elastomerbalg rotierend
- Nicht entlastet
- Drehrichtungsunabhängig
- Balg frei von Torsionsbelastung

Einsatzbereiche:

- Druck: $p_1 = 6\text{bar}$ (87 PSI)

Eingesetzte Werkstoffen:

- Gleitring:
 - o Kohlegraphit kunstharzimprägniert (B)
- Gegenring:
 - o Aluminiumoxid (V)
- Elastomere:
 - o NBR (P)
 - o FKM (V)
- Metallische Teile:
 - o CrNi-Stahl (F)



Betriebsanleitung Gleitringdichtungen - gültig für alle Standardausführungen -

ACHTUNG



Der Austausch/Einbau einer Gleitringdichtung sollte nur von fachkundigem und regelmäßig geschultem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG



Arbeiten an der Gleitringdichtung dürfen nur bei ordnungsgemäß außer Betrieb gesetzten Pumpen durchgeführt werden (vgl. Abschnitt 7.2 Wartung).

Hinweise zum Einbau der Gleitringdichtung:

- > Reinigen des Einbauraumes und Kontrolle auf Beschädigungen.
- > Montage unter saubersten Bedingungen und ohne Kraftaufwand durchführen!
- > Elastomerteile aus EPDM nicht mit mineralölbasischen Schmiermitteln in Berührung bringen.
- > Gleitflächen niemals mit Schmiermitteln versehen.
- > Elastomerbalgdichtungen mit entspanntem Wasser (Spülmittelzusatz) auf die Welle schieben.
- > Nach Montage Winkelringe, Feder und Gleitring auf richtigen Sitz prüfen

Hinweise zum Betrieb einer Gleitringdichtung:

- > Eine vorschriftsmäßig betriebene Gleitringdichtung ist wartungsarm, unterliegt jedoch einem gewissen Verschleiß.
- > Die Gleitringdichtungen besitzen bauartbedingt eine gewisse Tropfleckage. Diese kann während der Einlaufphase der Dichtung etwas erhöht sein
- > Die Dichtung muss vollständig von Flüssigkeit umgeben sein um Trockenlauf auszuschließen.

[illegible]

Hersteller:

Strobl Pumpen GmbH & Co.KG
Boschring 3
D-91161 Hilpoltstein
Tel: +49-9174-97708-0
Fax: +49-9174-97708-10
E-Mail: info@strobl-pumpen.de

Technische Änderungen vorbehalten



Ausgabe 01/2014