

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeines	2
2. Sicherheit	2 – 4
A. Pumpentyp	5
B. Schmiersystem	5
C. Revision	5
D. Ausführung Pumpenelement 1	5
E. Ausführung Pumpenelement 2	5
F. Ausführung Pumpenelement 3	5
G. Behälterausführung	6
H. Anschlussspannung	6
I. Steuerung / Schnittstelle	6
J. Zubehör	7
Empfohlenes Zubehör	7
3. Anwendung	8
4. Aufbau und Maße	8 - 9
5. Baugruppen, Wirkungsweise und Befüllung	10 - 14
6. Systemvarianten und Anwendungsbeispiele	15 - 17
7. Funktion	17
8. Wartung und Störungsbeseitigung	18
9. Technische Daten	18
10. Elektrische Anschlüsse	19
11. Schilder	19



1. Allgemeines

Vor der Inbetriebnahme empfehlen wir, die Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen, da wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen!

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen, die zur Verbesserung notwendig werden, vorbehalten.

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt der Firma DELIMON. Diese Betriebsanleitung ist für das Montage-, Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwendet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Firmen-, Ersatzteil- und Kundendienst-Adresse

DELIMON GmbH

Arminstraße 15

D-40277 Düsseldorf

Telefon : 0211 77 74-0

Telefax : 0211 77 74-210

Niederlassung

Am Bockwald 4

D-08344 Grünhain-Beierfeld

E-mail : kontakt@bijurdelimon.com

www.bijurdelimon.com

2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine / Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinen Gefahrensymbolen



Sicherheitshinweis nach DIN 4844, Warnung vor einer Gefahrenstelle,

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844, Warnung vor gefährlicher elektr. Spannung,

besonders gekennzeichnet

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort

ACHTUNG

eingefügt

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

- Hinweis: Es besteht erhöhte Rutschgefahr bei verschütteten/ausgelaufenen Schmiermitteln. Diese sind sofort sachgerecht zu beseitigen.



Sicherheitshinweis nach DIN 4844, Warnung vor Rutschgefahr.

2. Sicherheit (Fortsetzung)

2.2 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. 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 voll verstanden wird.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine / Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandsetzung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.



Gefahrenstelle:

Behälterdeckel und Folgekolbenfeder bei Reparaturarbeiten an der DYNAMIS MAXX Pumpe.

Der Behälterdeckel ist mit 4 Muttern über Zuganker mit dem Gehäuse verbunden. Beim Öffnen dieser Verschraubungen wird die Vorspannung der Druckfeder-66 (Bild 5 -Baugruppen) freigesetzt, was zu Verletzungen führen kann.

Eine Demontage der Pumpe ist deshalb nur von Fachpersonal auszuführen.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2. Sicherheit (Fortsetzung)

- Hinweis: Beim Arbeiten mit Press-/ Druckluft ist eine Schutzbrille zu tragen.



(DIN 4844 – Augenschutz tragen)

- Hinweis: EG-Sicherheitsdatenblatt für verwendete Verbrauchsmaterialien und Hilfsstoffe beachten und geeignete persönliche Schutzausrüstung benutzen.



(DIN 4844 – Atemschutz tragen)

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2.9 Richtlinien & Normen

1., 2. und 3. Richtlinie (siehe Datenblatt: R&N_2009_X_D)

3.0 Hinweise zum Umweltschutz und zur Entsorgung

Durch den ordnungsgemäßen Betrieb mit Schmierstoffen unterliegen die Komponenten den besonderen Anforderungen aus der Umweltschutzgesetzgebung.

Die generellen Anforderungen an die Schmierstoffe sind in den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern festgelegt.

Verbrauchte Schmierstoffe sind gefährliche Abfallarten und damit besonders überwachungsbedürftig im Sinne des § 41 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 3 Nr. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes.

Für verbrauchte Öle ist die AltöIV – Altölverordnung zu beachten.

Die mit Schmierstoff kontaminierten Geräte oder Bauteile sind durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb zu entsorgen.

Die Entsorgungsnachweise sind gemäß der Nachweisverordnung (Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise NachwV) zu archivieren.

ALLGEMEINE PRODUKTMERKMALE

- Pumpe für Einleiter-, Progressiv- und Sprühsysteme in Windkraftanlagen und in industriellen Anwendungen
- Schmierstoff: Fett, Fließfett bis NLGI Kl.2, Öl ab 68 cSt
- Förderdruck max. 160 und 300 bar
- Integrierte Steuerung (optional)
- Max. 16 Auslässe mit angeflanschem Progressivverteiler (optional)
- Befüllanschluss
- Fördermenge 2,9 cm³/min pro Pumpenelement

A. PUMPENTYP DYX

B. SCHMIERSYSTEM

Mehrleiter / Ausführung mit freiem(n) Auslass (Auslässen)
Ausführung für Einleitersysteme (Codes aus separater Tabelle)
Ausführung für Progressivsysteme (Codes aus separater Tabelle)
Ausführung für Sprühschmiersysteme (Codes aus separater Tabelle)
Ausführung für Öl-Luft-Systeme (Codes aus separater Tabelle)

C. REVISION

Stufe A

D. AUSFÜHRUNG PUMPENELEMENT 1

ohne Pumpenelement
mit Pumpenelement, ohne DBV
mit Pumpenelement, mit DBV 160 bar
mit Pumpenelement, mit DBV 300 bar
mit Pumpenelement, ohne DBV; mit anderen Pumpenelementen zusammengefasst
mit Pumpenelement, mit DBV 160 bar; mit anderen Pumpenelementen zusammengefasst
mit Pumpenelement, mit DBV 300 bar; mit anderen Pumpenelementen zusammengefasst

E. AUSFÜHRUNG PUMPENELEMENT 2

ohne Pumpenelement
mit Pumpenelement, ohne DBV
mit Pumpenelement, mit DBV 160 bar
mit Pumpenelement, mit DBV 300 bar
mit Pumpenelement, ohne DBV; mit Pumpenelement 1 zusammengefasst
mit Pumpenelement, ohne DBV; mit Pumpenelement 1 + 3 zusammengefasst

F. AUSFÜHRUNG PUMPENELEMENT 3

ohne Pumpenelement
mit Pumpenelement, ohne DBV
mit Pumpenelement, mit DBV 160 bar
mit Pumpenelement, mit DBV 300 bar
mit Pumpenelement, ohne DBV; mit Pumpenelement 1 zusammengefasst
mit Pumpenelement, ohne DBV; mit Pumpenelement 2 zusammengefasst

G. BEHÄLTERAUSFÜHRUNG

4 Liter mit Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
8 Liter mit Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
12 Liter mit Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
15 Liter mit Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
20 Liter mit Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
4 Liter mit Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
8 Liter mit Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
12 Liter mit Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
15 Liter mit Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
20 Liter mit Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
4 Liter ohne Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
8 Liter ohne Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
12 Liter ohne Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
15 Liter ohne Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
20 Liter ohne Folgekolben; ohne Inhaltskontrolle
4 Liter ohne Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
8 Liter ohne Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
12 Liter ohne Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
15 Liter ohne Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER
20 Liter ohne Folgekolben; mit Inhaltskontrolle LEER

H. ANSCHLUSSPANNUNG

12 V DC
24 V DC
115 V AC $\pm 15\%$ / 50 - 60 Hz
230 V AC $\pm 15\%$ / 50 - 60 Hz

I. STEUERUNG / SCHNITTSTELLE

interne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig
interne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig + 1 x Anschluss M 12x1, 8-polig
interne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig + Kabeldurchführung M 20x1,5
interne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig + 1 x Anschluss M 12x1, 8-polig +
Kabeldurchführung M 20x1,5

Hinweis: Anschluss DIN 43650, 3-polig - Spannungsversorgung
Anschluss M 12x1, 8-polig - für Steuer- und Meldesignale
Kabeldurchführung M 20x1,5 zum Anschluss von Sensoren/Druckschaltern in der Pumpe

ohne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig
ohne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig + 1 x Anschluss M 12x1, 4-polig
ohne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig + 1 x Anschluss M 12x1, 4-polig +
Kabeldurchführung M 20x1,5
ohne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig + 1 x Anschluss M 12x1, 8-polig +
Kabeldurchführung M 20x1,5
ohne Steuerung, 1 x Anschluss DIN 43650, 3-polig + 1 x Anschluss DIN 43650, 4-polig

Hinweis: Anschluss DIN 43650, 3-polig - Motoranschluss
Anschluss DIN 43650, 4-polig - Füllstandschalter
Anschluss M 12x1, 4-polig - für bis zu 2 Schaltsignale (z.B. Füllstand)
Anschluss M 12x1, 8-polig - für bis zu 5 Schaltsignale (z.B. Füllstand)
Kabeldurchführung M 20x1,5 zum Anschluss von Sensoren/Ventilen in der Pumpe

J. ZUBEHÖR

ohne

- 1x Kabeldose DIN 43650, 3-polig
- 1x Kabeldose DIN 43650, 3-polig + 1x Kabeldose M 12 x 1, 8-polig
- 1x Kabeldose DIN 43650, 3-polig + 1x Kabeldose M 12 x 1, 4-polig
- 2x Kabeldose DIN 43650, 4-polig

EMPFOHLENES ZUBEHÖR (muss gesondert bestellt werden)

1. Anschluss Spannungsversorgung
 Passendes Kabel: Steuerleitung PVC NYSLYÖ-J 3 x 1 mm² 769212643
2. Anschluss Signale
 Passendes Kabel: Datenleitung UNITRONIC PUR CP 7x0,25 mm² 769217027
 Wird die Pumpe ohne interne Steuerung bestellt, sind die angebauten elektrischen Geräte (Ventile, Druckschalter, Überwachungsschalter) kundenseitig zu verdrahten.
 Ventile werden serienmäßig und werksseitig mit Kabeldosen angeboten, welche keine Schutzbeschaltung aufweisen. Bei 230 V AC Anschlussspannung können die serienmäßigen Kabel-dosen ohne Schutzbeschaltung verwendet werden, für 24 V DC Anschlussspannung bieten wir Ihnen als Alternative die nachstehend aufgeführten Kabeldosen mit Schutzbeschaltung an:
3. Anschluss Ventile
 - a. Leitungsdose DIN 43650 mit Schutzschaltung und Status-LED 769289233
 - b. Passendes Kabel: Steuerleitung PVC NYSLYÖ-J 3 x 1 mm² 769212643
4. Anschluss Druckschalter für 1-Leiter-System
 - a. Leitungsdose 4-polig, winklig, M12x1 mit 2 m Kabel 76928E042
5. Anschluss Überwachungsschalter 669251311 (Überdruckventil)
 - a. Auswahl lt. Datenblatt 669251311
6. Gegenstück zum Befüllanschluß 734142583

3. Anwendung

Mit der Entwicklung und Konstruktion der Pumpe DYNAMIS MAXX ist es gelungen, eine multifunktionell einsetzbare automatische Schmierstoffpumpe dem Anwender zur Verfügung zu stellen. Auf Grund ihrer kompakten Bauweise und der konsequenten Umsetzung des Baukastenprinzips ist ihr Einsatzgebiet nicht nur im Sektor von Windkraftanlagen angesiedelt, sondern auch in der Industrie, der Nutzfahrzeugschmierung und der Sprühschmierung.

4. Aufbau und Maße

Die Pumpe besteht im wesentlichen aus dem Pumpengehäuse (1), dem Behälter (2) der Baugruppe Führungsstange komplett (3) mit federbelastetem Folgekolben, der Baugruppe Getriebemotor (4), der Baugruppe Antriebswelle komplett (5), der elektronischen Kompaktsteuerung mit Bedieneinheit (6 - optional), dem Befüllanschluss (7) und der für den jeweiligen Einsatzfall erforderlichen Anschlussbaugruppe (8) mit den Pumpenelementen einer Funktionsplatte und einem oder 2 Druckbegrenzungsventilen.

Auf der Oberseite des Gehäuses ist ein Näherungssensor (9) angeordnet, der kurz vor Erreichen der unteren Endlage (Füllstand min.) des Folgekolbens ein Signal an die Steuerung abgibt.

Verschiedene Ausstattungsvarianten ermöglichen den Einsatz der Pumpe in Progressivanlagen mit internen oder externen Progressivverteiler(n), in Einleiteranlagen mit elektrischer Umsteuerung bzw. in Sprühschmieranlagen.

Eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten ist durch die Verwendung von unterschiedlichen Funktionsplatten in Verbindung mit den verschiedenen Pumpenelementen und Druckbegrenzungsventilen im Rahmen eines umfassenden Baukastensystems gegeben.

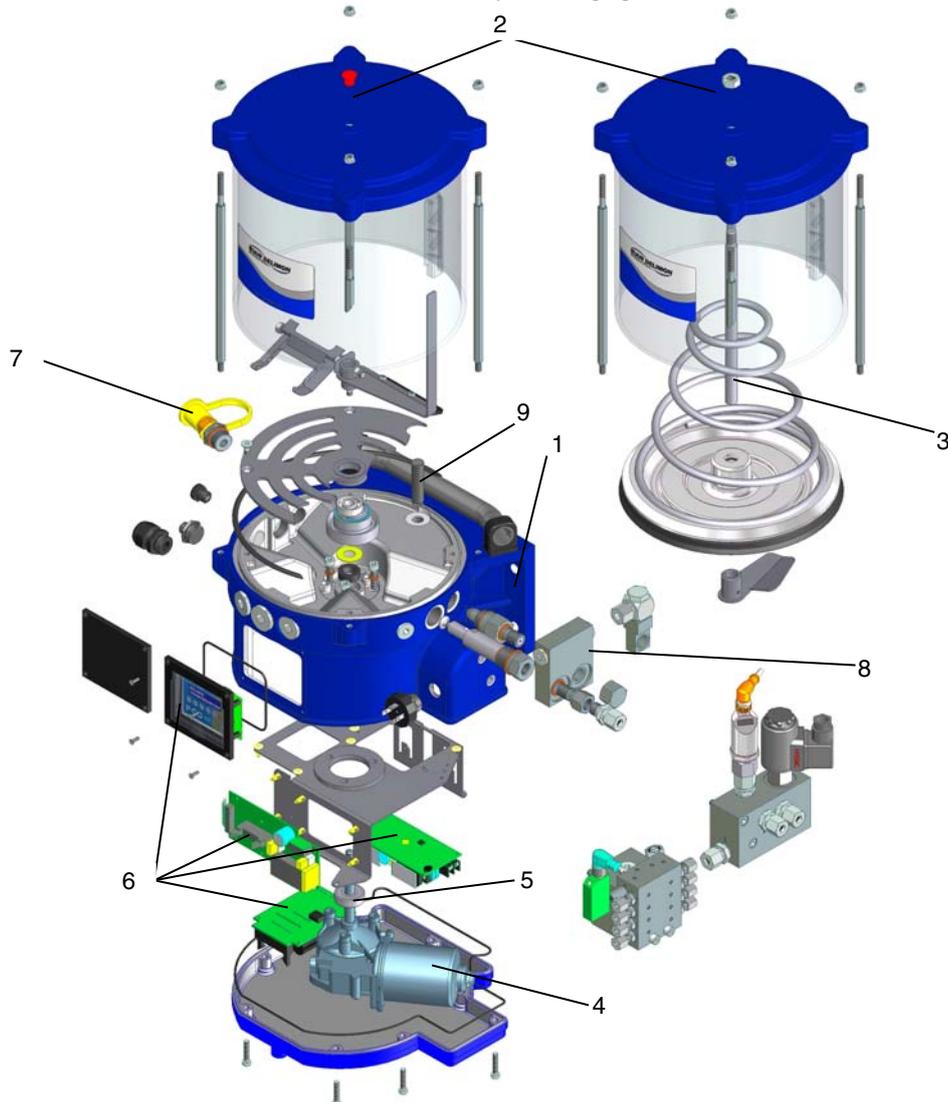


Bild 1 (Pumpenaufbau)

4. Aufbau und Maße (Fortsetzung)

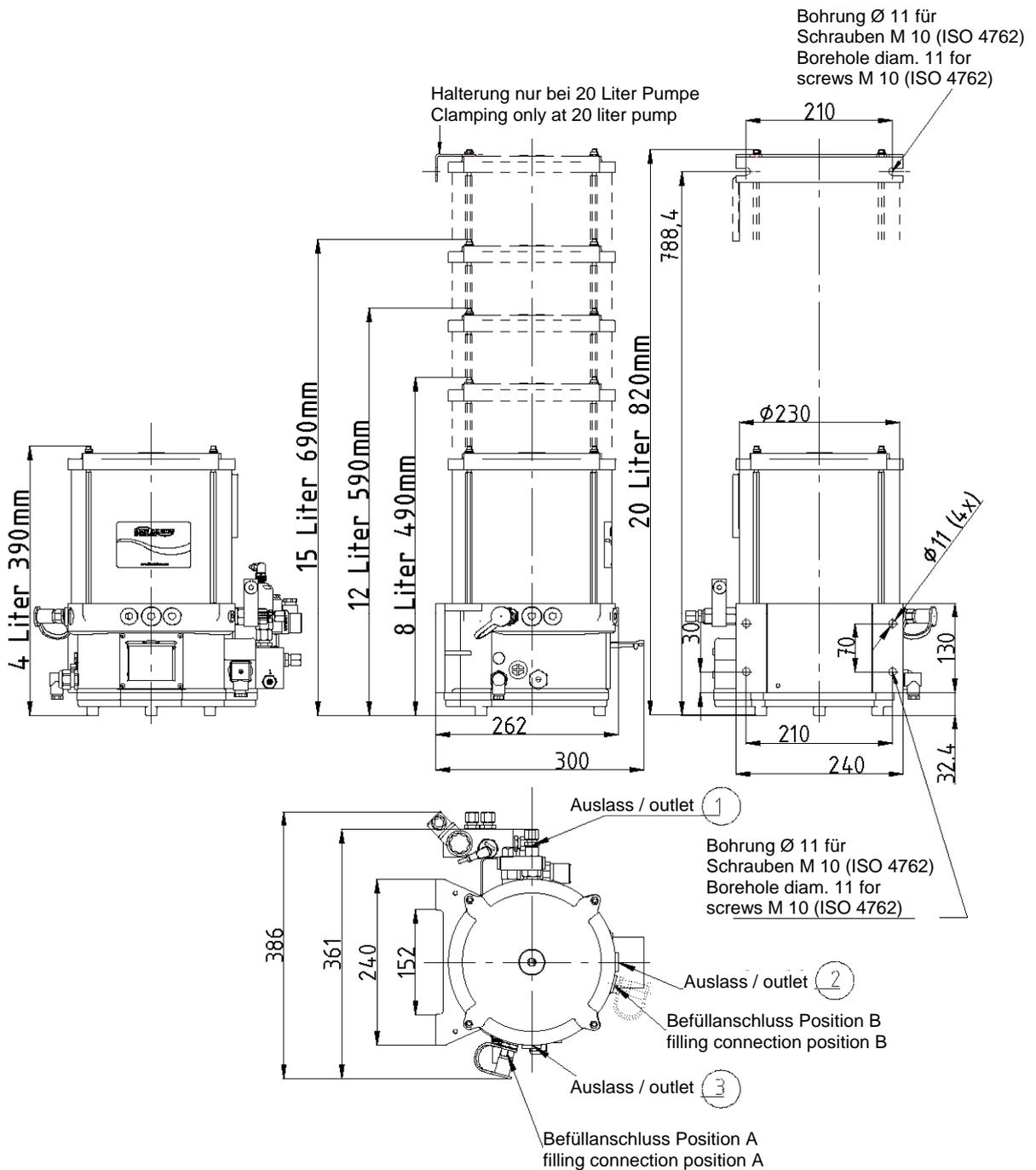


Bild 2 (Haupt- und Anschlußmaße)

5. Baugruppen, Wirkungsweise und Befüllung

Der Getriebemotor (52) ist im Pumpengehäuse mit einer Distanzscheibe befestigt und treibt einen Exzenter (54), der direkt auf die Motorwelle (54) gesteckt ist, an. Der Exzenter wird mit 2 Kugellagern (55) im Gehäuse abgestützt. Auf dem Exzenter sitzt ein Nadellager (56) mit Rückholring (57) mit dem der Kolben (58) des Pumpelementes (59) nach dem Exzenterhub zurückgestellt wird.

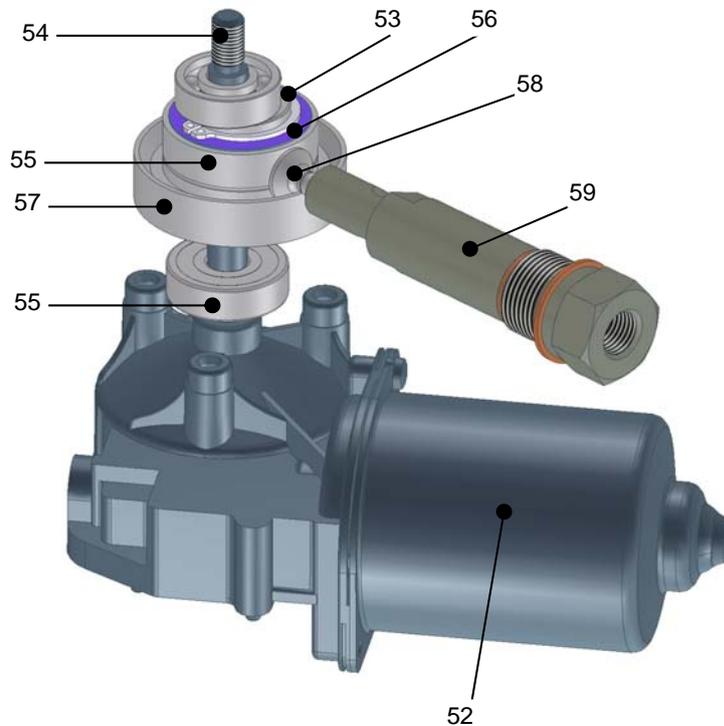


Bild 3 (Pumpenmechanik - Baugruppe Getriebemotor und Exzenter)

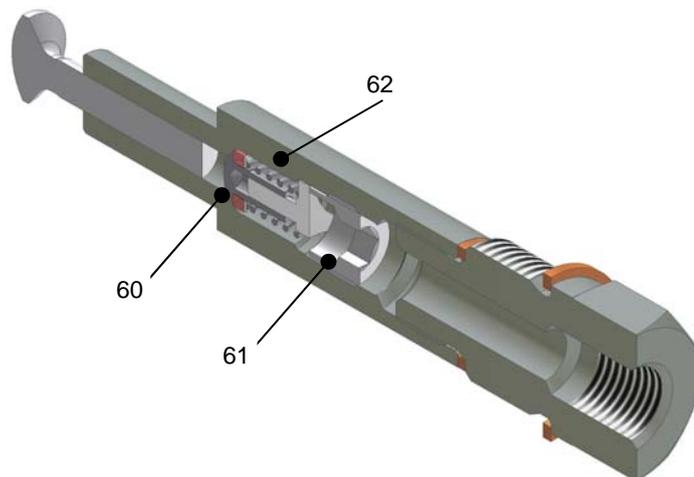


Bild 4 (Pumpelement mit Rückschlagventil)

In dem Pumpelemente befindet sich ein Rückschlagventil (60), das ein Zurückfließen des geförderten Schmierstoffes verhindert. Das Rückschlagventil wird mit einer Halteschraube (61) im Pumpelementgehäuse (62) gesichert.

5. Baugruppen, Wirkungsweise und Befüllung (Fortsetzung)

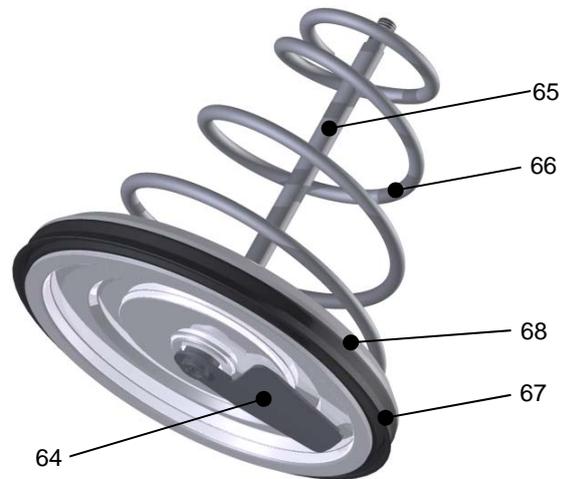


Bild 5 (Führungsstange mit Folgekolben und Streichflügel)

Am Ende der Motorwelle befindet sich ein Streichflügel (64), der die Zuführung des Schmierstoffes zum Pumpenraum unterstützt. Der Folgekolben (68) unterstützt auch die Zuführung des Schmierstoffes und ist beim Betrieb der Pumpe außerhalb der Normalposition unbedingt erforderlich. Der Folgekolben bewegt sich auf der Führungsstange (65) durch die Vorspannkraft einer konischen Druckfeder (66). Er wird durch einen Nutring (67) an der Behälterwand bzw. zur Führungsstange mit einem speziellen Lippenring abgedichtet.

In der Normalposition der Pumpe ist es möglich auf den Folgekolben mit Feder zu verzichten und es wird ein Streichflügel mit Schaltelement (69) für die Inhaltskontrolle eingesetzt. Das Schaltelement löst beim Füllstand leer ein Signal über einen Sensor aus.

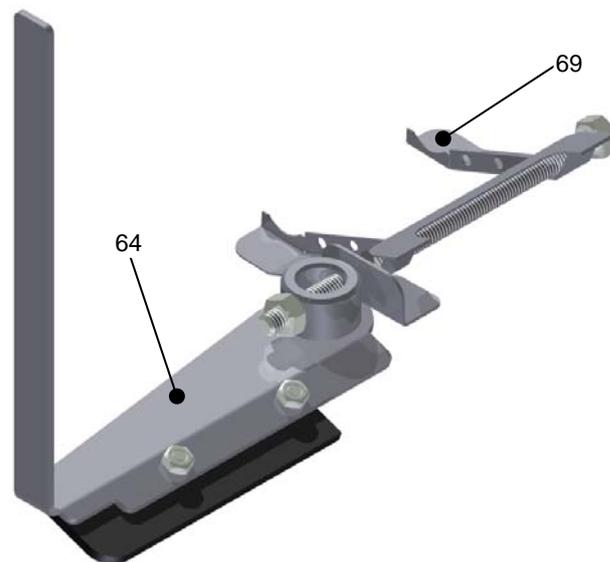


Bild 6 (Streichflügel mit Schaltelement für die Inhaltskontrolle mit Sensor)

5. Baugruppen, Wirkungsweise und Befüllung (Fortsetzung)

Die Bauteile der Pumpe im Hochdruckbereich werden mit Hilfe von Druckbegrenzungsventilen geschützt. Die Druckbegrenzungsventile für 160 und 300 bar sind baugleich und müssen vor dem Einbau auf den jeweiligen Druck eingestellt werden. Bei Überschreitung des eingestellten Höchstdruckes wird ein federbelasteter Kolben mit Kugel (63) geöffnet und der Schmierstoff wird in den Schmierstoffbehälter zurückgeführt.

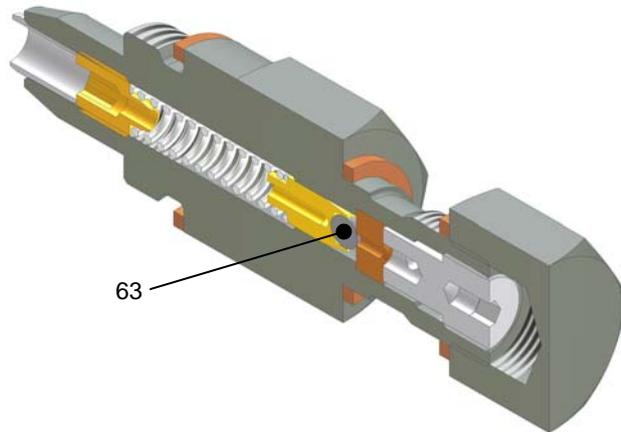


Bild 7 (Druckbegrenzungsventil 160 und 300 bar)

Die Dynamis Maxx Pumpe ist mit den Schmierstoffbehältergrößen: 4 - 8 - 12 - 15 - 20 Liter lieferbar. Ein seitlich am Behälter angebrachter Kanal ist in der Nähe der Behälteroberseite durch 2 Bohrungen mit dem Behälterinnenraum verbunden. Die untere Bohrung ist als Überfüllsicherung vorgesehen. Bei Befüllung des Fettbehälters über das Fassungsvermögen hinaus kann die überschüssige Menge über diesen Kanal austreten. Die obere Bohrung ermöglicht die Be- bzw. Entlüftung des Raumes über dem Folgekolben beim Befüllen und beim Betrieb der Pumpe.



Bild 8 (Schmierstoffbehälter 4 - 8 - 12 - 15 - 20 Liter)

5. Baugruppen, Wirkungsweise und Befüllung (Fortsetzung)

Der Behälter ist über eine Befestigungsbuchse mit der Führungsstange verschraubt und zum Pumpengehäuse über einen O-Ring abgedichtet.

Der Folgekolben bewegt sich entlang der Führungsstange durch die Vorspannkraft einer konischen Druckfeder (siehe Bild 1 und Bild 5). Er wird durch einen Nutring an der Behälterwand bzw. zur Führungsstange mit einem speziellen Lippenring abgedichtet.

Oberhalb eingangs beschriebener Überfüllbohrung ist eine weitere Bohrung eingebracht, die eine atmosphärische Verbindung zur Folgekolbenoberseite herstellt und der Be- bzw. Entlüftung dient. Weiterhin wird über die vorgenannte Führungsstange die behälterseitige Abstützung der Druckfeder realisiert.

Durch das beschriebene spezielle Konstruktionsprinzip ist die Pumpe in jeder Lage und auch bei Rotation um eine beliebige Achse einsetzbar.

Zur Befüllung des Schmierstoffbehälters wird die Pumpe Dynamis Maxx standardmäßig mit dem Befüllanschluss bestehend aus Reduziernippel (19), Stecker G1/4" (20) und Staubkappe (21) ausgerüstet. Damit besteht die Möglichkeit mit Hilfe einer Befüllpumpe mit Schnellkupplung eine einfache Befüllung vorzunehmen. Der Befüllvorgang muß beachtet werden, da ein automatisches Abschalten über den Füllstand der Pumpe Dynamis Maxx nicht möglich ist.

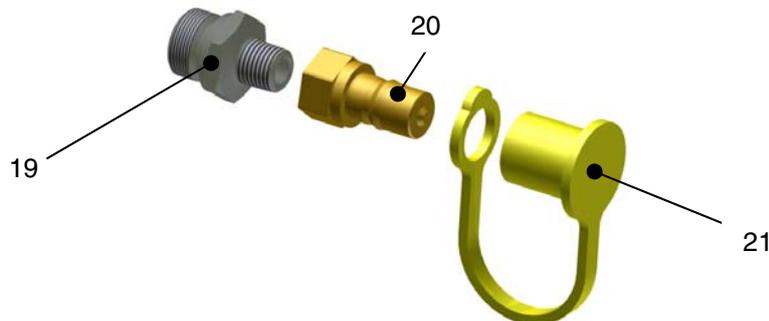


Bild 9 (Standardbefüllanschluss)

5. Baugruppen, Wirkungsweise und Befüllung (Fortsetzung)

Befüllung

1. Die Erstbefüllung der Pumpen ist bis auf weiteres immer in Normalposition vorzunehmen. Hierbei ist unter der Normalposition zu verstehen, dass bei Befestigung der Pumpe über den Befestigungsfuß am Pumpengehäuse der Schmierstoffbehälter aufrecht stehend positioniert werden muss.
2. Beim Einbringen des Schmierstoffes über den Befüllanschluss wird dieser zuerst das Volumen des Pumpenraumes ausfüllen, wodurch das darin befindliche Luftvolumen unter den Folgekolben gedrückt wird. In Folge der weiteren Befüllung wird diese Luftmenge zwischen Kolben und dem weiter nachfließenden Schmierstoff eingeschlossen.
3. Für die Beseitigung des Luftpolsters ist so lange Schmierstoff nachzufüllen, bis die Dichtlippe des Folgekolbennutringes die untere, im Überlaufkanal gelegene Entlastungsbohrung in der Fettbehälterwandung frei gibt.
4. Bei entweichender Luft muss so lange Schmierstoff nachgefüllt werden, bis der komplette Hohlraum unter dem Kolben gefüllt ist. Als sichtbares Zeichen, dass der Hohlraum vollständig mit Schmierstoff gefüllt wurde, kann der Austritt von Schmierstoff aus der o.g. Entlastungsbohrung gewertet werden. Hierbei ist gegen Ende des Befüllvorganges entsprechend vorsichtig zu dosieren, um die überlaufende Schmierstoffmenge so gering wie möglich zu halten.
5. Für jeden weiteren Nachfüllvorgang muss dieses Procedere nicht mehr beachtet werden, da bei funktionierendem Füllstandssensor die Pumpe bei Erreichen des Minimalfüllstandes abgeschaltet wird. Dadurch wird verhindert, dass erneut ein Luftpolster auf die Kolbenunterseite gesaugt wird. Bei jeder Nachfüllung des Behälters darf nur so viel Schmierstoff aufgefüllt werden, dass der maximale Füllstand (siehe Markierung auf dem Behälter) nicht überschritten wird. Anderenfalls tritt bei jedem Befüllvorgang eine minimale Schmierstoffmenge aus, die über den Kanal abgeleitet wird und somit zur äußerlichen Verunreinigung der Pumpe führt.
6. Für Pumpen, die ausschließlich in Überkopfposition arbeiten, ist die Montage der Pumpe am Einsatzort erst nach oben beschriebener Erstbefüllung vorzunehmen.
7. Bei in Überkopfposition arbeitenden Pumpen ist die Funktionstüchtigkeit des Minimalfüllstandssensors von besonderer Bedeutung, da auf die Kolbenunterseite gesaugte Luft sich im Pumpraum des Pumpengehäuses einlagert. In der Einbauposition ist diese Luftmenge über das Gehäuse nicht mehr entfernbar, wodurch bei Einlagerung einer entsprechenden Luftmenge die Funktionstüchtigkeit der Pumpenelemente und somit letztlich der gesamten Pumpe beeinträchtigt oder gänzlich ausgeschlossen ist.
8. Beim Nachfüllen von in Überkopfposition arbeitenden Pumpen ist besondere Sorgfalt von Nöten. Jeder Schmierstoffaustritt aus der Entlastungsbohrung bei Überfüllung wird, wie schon beschrieben, über den Kanal abgeleitet. In dieser Montageposition bedeutet dies allerdings, dass sich der ausgetretene Schmierstoff am verschlossenen Ende des Kanals sammelt und letztlich durch die Belüftungsbohrung des oberen Kolbenraumes auf die Kolbenoberseite gelangt. Eine Reinigung der dadurch verunreinigten Bauteile ist nur bei Demontage des Fettbehälters möglich.
9. Generell sollte beachtet werden, dass über die Befüllarmatur bei der Nachfüllung keine Luft in die Pumpe gelangt. Dies hätte bei Pumpen in Überkopfposition die in Pkt. 7. beschriebenen fatalen Folgen. Für Pumpen in Normalposition ist erneut das Procedere der Erstbefüllung durchzuführen.

6. Systemvarianten und Anwendungsbeispiele

6.1 Pumpenausführung mit freiem Auslaß

Bei dieser Ausführung werden die Schmierstellen von einem, zwei oder drei Pumpenelementen versorgt. Die Pumpenelemente können auch zu einem Auslass zusammengeführt werden. Die Pumpenelemente können einzeln mit je einem Druckbegrenzungsventil, als auch zusammen mit dann nur einem Druckbegrenzungsventil bestückt werden. Der Höchstdruck kann auf 160 oder 300 bar eingestellt werden. Anwendungsfälle der Pumpenausführung mit freiem (n) Auslass (Auslässen) sind z.B. gegeben beim Einsatz extern angeordneter Progressivverteiler bzw. für die Sprühschmierung.

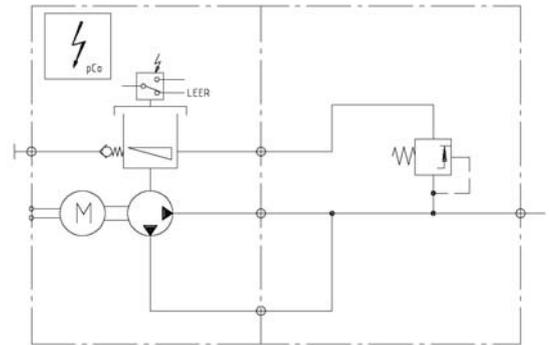


Bild 10 (Pumpenausführung mit freiem Auslass)

Es besteht aber auch die Möglichkeit die einzelnen Fördervolumina getrennt herauszuführen und auch den Maximaldruck über separate Druckbegrenzungsventile getrennt einzustellen. Anwendungsfälle der Pumpenausführung mit freiem(n) Auslass (Auslässen) sind z.B. gegeben beim Einsatz extern angeordneter Progressivverteiler bzw. für die Sprühschmierung.

6.2 Pumpenausführung für Progressivanlagen (integrierter Progressivverteiler)

Bei der Pumpenvariante mit integriertem Progressivverteiler werden die Fördervolumina von einem, zwei, oder drei Pumpenelementen in die Funktionsplatte zusammengeführt und über ein gemeinsames Druckbegrenzungsventil abgesichert. Es sind alle bekannten Ausführungen des Progressivverteilers PVB einsetzbar. Die Funktionsüberwachung des Progressivverteilers erfolgt durch einen Näherungssensor. Diese Signale können von der Pumpensteuerung verarbeitet werden. Der Einsatz von winkligen Anschlussverschraubungen mit Rückschlagventil ist möglich.

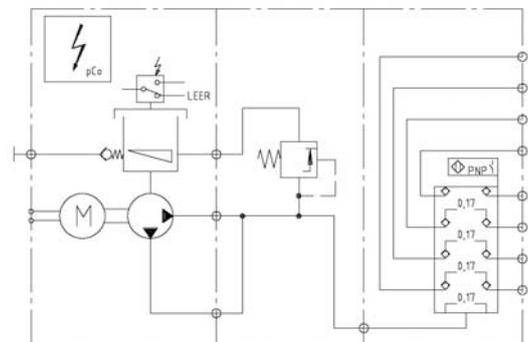
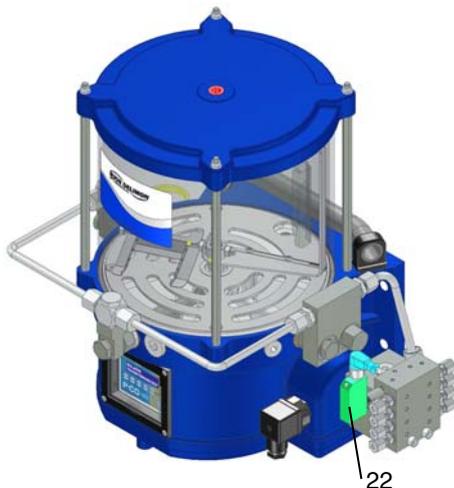


Bild 11 (Pumpenausführung mit in der Anschlußbaugruppe integriertem Progressivverteiler)

Die Funktionsüberwachung des Progressivverteilers erfolgt durch einen Näherungssensor (22). Diese Signale werden ebenfalls von der Steuerung verarbeitet. Falls erforderlich ist der Einsatz von winkligen Anschlussverschraubungen mit Rückschlagventil möglich.

6. Systemvarianten und Anwendungsbeispiele (Fortsetzung)

6.3 Pumpenausführung für Progressivanlagen (extern angeordnete Progressivverteiler)

Bei der Pumpenvariante für extern angeordnete Progressivverteiler können ein, zwei oder drei Pumpenelemente einzeln oder zusammengefasst (für größere Schmierstoffmengen) an bis zu zwei externe Schmierstoffverteiler angeschlossen werden. Bei jedem Pumpenelement können je ein Druckbegrenzungsventil (Pos. 23, 160 bar und 300 bar Höchstdruck) angeordnet werden. Wenn der eingestellte Druck überschritten wird, öffnet das Druckbegrenzungsventil und der Schmierstoff wird direkt in den Pumpenraum zurückgeführt.

Das Überwachungssignal von ein oder zwei externen Verteilern kann in der Pumpensteuerung der Dynamis Maxx ausgewertet werden.

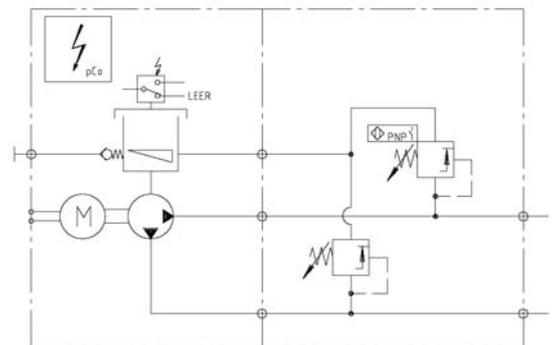


Bild 12 (Pumpenausführung für Progressivanlagen extern anschließbaren Progressivverteilern)

Im Fall des Ansprechens des Druckbegrenzungsventils wird der Schmierstoff auf dem Weg über das Druckbegrenzungsventil und die Funktionsplatte direkt in den Pumpenraum zurückgeführt. Möglich ist ebenfalls die Verwendung externer Druckbegrenzungsventile. Diese können mit einem freien Anschluss der Funktionsplatte verbunden werden um den Schmierstoff in die Pumpe zurückzuführen.

6.4 Pumpenausführung für Einleitungsanlagen

Bei der Pumpenvariante für Einleitungsanlagen werden ein, zwei oder drei Pumpenelemente zusammengeführt und mit einem Druckbegrenzungsventil abgesichert (Höchstdruck 160 oder 300 bar). Der Schmierstoff wird danach in eine Funktionsplatte (24) geleitet, in die ein 3/2 Wege-Magnetventil (25) und ein Druckschalter (26) eingeschraubt sind. Der Druckschalter hat zwei getrennt voneinander einstellbare Schaltpunkte für die Prozesssteuerung. Das 3/2 Wege-Magnetventil steuert die Hauptleitung von Schmierstoffzuführung zu einem nachgeordneten Einleitungsverteiler auf Entlastung um. In der Rücklaufleitung der Funktionsplatte ist ein weiteres Druckbegrenzungsventil (27) eingeschraubt, welches einen Restdruck aufrecht erhält und damit ein Entleeren der Hauptleitung verhindert.

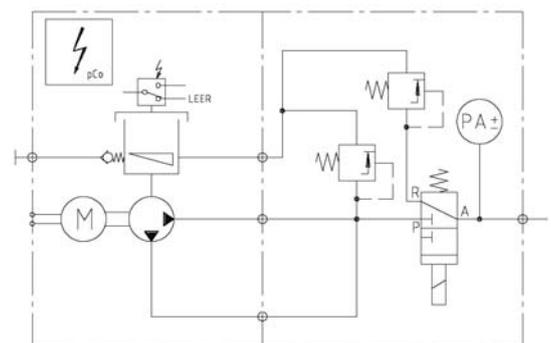
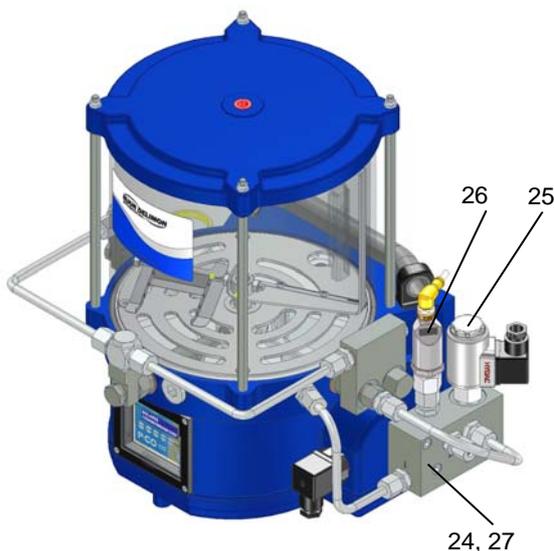


Bild 13 (Ausführung für Einleitungsanlage mit elektr. Umsteuerung)

6. Systemvarianten und Anwendungsbeispiele (Fortsetzung)

6.5 Anwendungsbeispiel mit der Sprühdüse SDU

In der Systemausführung freier Auslass mit externen Progressivverteiler (Progressivanlage) ist ein möglicher Anwendungsfall auch eine Kombination mit der Sprühdüse SDU. Durch die kompakte Bauart der Schmierstoffpumpe Dynamis Maxx ist es möglich auf einfache und preiswerte Art, Antriebsritzel bzw. die Zahnflanken von Schmierritzel zu besprühen.

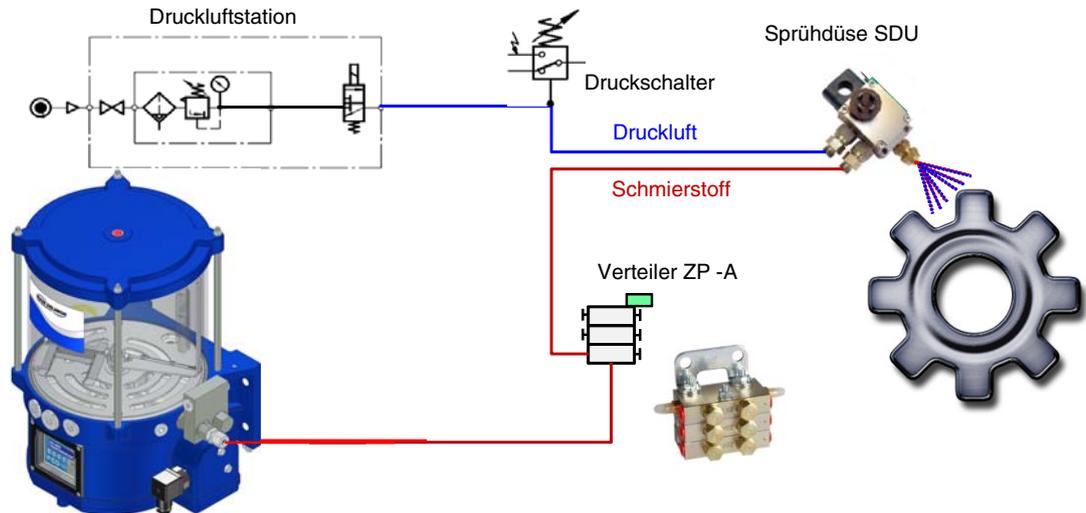


Bild 14 (Anwendungsbeispiel mit der Sprühdüse SDU)

7. Funktion

Der von der Pumpe über 1, 2 oder 3 Pumpenelemente geförderte Schmierstoff wird über die Funktionsplatte (Bild 1, Pos. 8) zu der(n) Schmierstoffentnahmestelle(n) geleitet.

Zum Schutz der Pumpe kann an jedem Pumpenelement ein Druckbegrenzungsventil eingesetzt werden. Wenn es in dem nachgeschalteten Schmierstoffverteilersystem (Verteiler, Leitungen, Verschraubungen usw.) zu einer Störung (z.B. durch Verschmutzungen im Schmierstoff) kommt, schaltet das Druckbegrenzungsventil beim eingestellten Höchstdruck (160/300 bar) und der Schmierstoff wird in die Pumpe zurückgeleitet.

Da die Pumpe weiterläuft, ohne dass die zu versorgenden Schmierstellen mit Schmierstoff versorgt werden, ist der Betreiber der Anlage verpflichtet regelmäßige Kontrollen über eine ordnungsgemäße Versorgung aller Schmierstellen vorzunehmen.

Beim Anbau von integrierten oder separaten Progressivverteilern mit Funktionsüberwachung mit Hilfe eines Näherungssensor, kann die Pumpe (bei der Ausführung mit Steuerung) mit diesem Signal gesteuert werden.

Mit dem Näherungssensor (Bild 1, Pos. 9) des Schmierstoffbehälter wird die "Inhaltskontrolle - Leer" der Pumpe über die Pumpensteuerung oder als Signalausgabe (bei der Ausführung ohne Steuerung) ausgewertet.

8. Wartung und Störungsbeseitigung

8.1 Wartung

Die in der Baugruppe Antriebswelle (Bild 1, Pos. 5) eingesetzten Kugellager werden vom Pumpenschmierstoff umströmt und brauchen nicht separat geschmiert werden.

Das Getriebe und die Kugellager der Baugruppe Getriebemotor (Bild 1, Pos. 4) sind Lebensdauergeschmiert. Die Baugruppen der Pumpe sind mittels O-Ringen und Cu-Dichtringen (vorwiegend im Hochdruckbereich) abgedichtet, sollte an diesen Stellen Schmierstoff austreten, sind diese Dichtungen durch neue Teile zu ersetzen.

8.2 Störungsbeseitigung

Wurde die Pumpe außer Betrieb gesetzt, durch die Steuerung (Störung siehe Bedienanleitung Steuerung) oder die Druckbegrenzungsventile führen den Schmierstoff zurück, so muss der Betreiber als erstes den Grund der Überlastung (z.B. eine Verstopfung oder ein Blockieren des Verteilers) im Schmiersystem feststellen und diesen beseitigen.

Die Steuerung kann anschließend (lt. Anleitung) zurückgesetzt werden, die Druckbegrenzungsventile schließen bei normalen Arbeitsdruck selbstständig.

9. Technische Daten

Nenndruck :	160 und 300 bar
Motorspannung :	12 / 24 V DC oder 115/230 V AC
Motorleistung :	50 W
Schmierstoffauslass :	G 1/4
Einzelkolben-Nennausstoß (auch kombinierbar) :	2,9 cm ³ /min
Betriebstemperatur :	- 30°C bis + 75°C
Zulässige Schmierstoffe :	NLGI 000 Klasse 2
(im Betrieb bei niedrigen Temperaturen sollte ein Niedertemperatur-Schmierstoff gewählt werden)	
Behälterinhalt :	4 l, 8 l, 12 l, 15 l oder 20 l
Austrittsanschluß (wahlweise):	Schnellverbinder Rc1/4
Schutzart :	IP67

Hinweise:

1. Wählen Sie das für die Schmierpumpe und den Temperaturbereich geeignete Schmiermittel. Sollten Sie spezielle Hilfe benötigen, wenden Sie sich an den Hersteller der Pumpe.
2. Elektrotechnische Daten

Zahl der Anschlüsse :	3 + Schutzleiter (3 + PE)
Querschnitt der Anschlussleitung :	AWG20 -14
Durchmesser der Anschlussleitung :	6 – 9,5 mm
Schutzart :	IP67

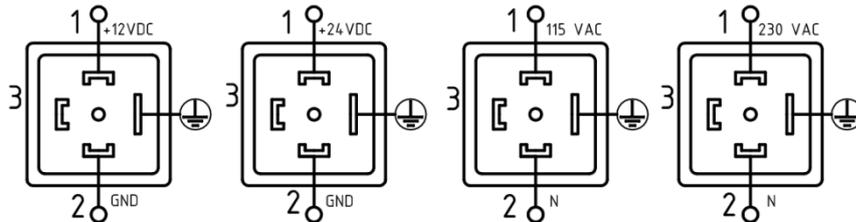
10. Elektrische Anschlüsse

Die Pumpe DYNAMIS MAXX ist nur für einen Aussetzbetrieb - S3 - mit 30% Einschaltdauer ausgelegt ! Die elektrische Spannungszuleitung(12VDC/24VDC/115VAC/230VAC) muss mit einer Sicherung (2,5 A T) extern abgesichert werden.

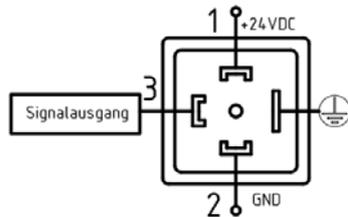
Bei den Pumpenausführungen ohne Steuerung ist die Drehrichtung über eine in der Pumpe verbauten Diode gesichert, d.h. bei falscher Polung der Anschlüsse läuft der Motor nicht an.

Elektrischer Anschlussplan Dynamis MAXX

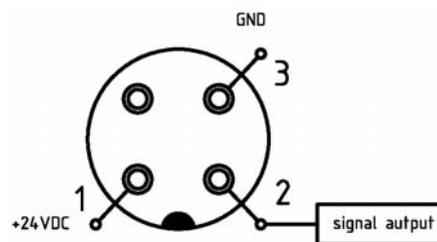
Spannungsversorgung
Gerätestecker DIN 43650 3-polig



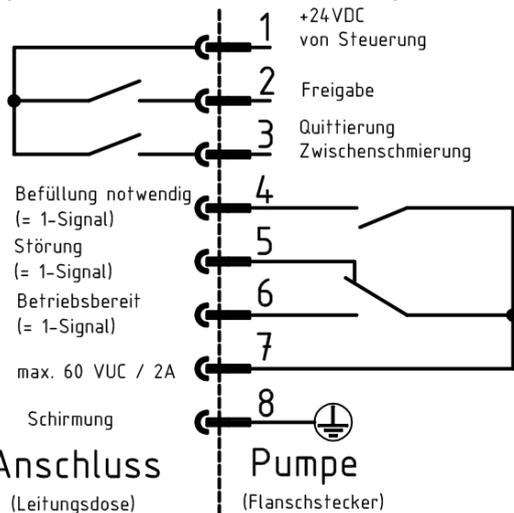
Signalanschluss Inhaltskontrolle, Pumpe ohne Steuerung
Gerätestecker DIN 43650 3-polig



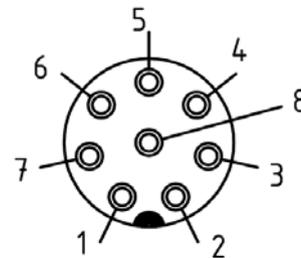
Gerätestecker M12x1 4-polig (A-Kodierung)



Signalanschluss, Pumpe mit Steuerung



Gerätestecker M12x1
8-polig (A-Kodierung)



11. Schilder (Beispiele)

Firmenschild



Typenschild

BIJUR DELIMON INTERNATIONAL	
Artikelnummer / Code no. DYXMLA300Q20400	
Typ / Type Pumpe Dynamis MAXX	Betriebsdruck max. / Operating pressure 300 bar
Seriennummer / Serial no. 0000012345	Fördervolumen / Feed volume 4,00 ccm/min
Baujahr / Year of manufacture 20080901	Hersteller / Manufacturer DELIMON GmbH
Spannung / Voltage 24V DC	
www.bijurdelimon.com Tel: +49 211 7774 0	
Artikelnr.: DYXMLA300Q20400	Seriennr.: 0000012345
Fert.: 123456	Datum: 20080901