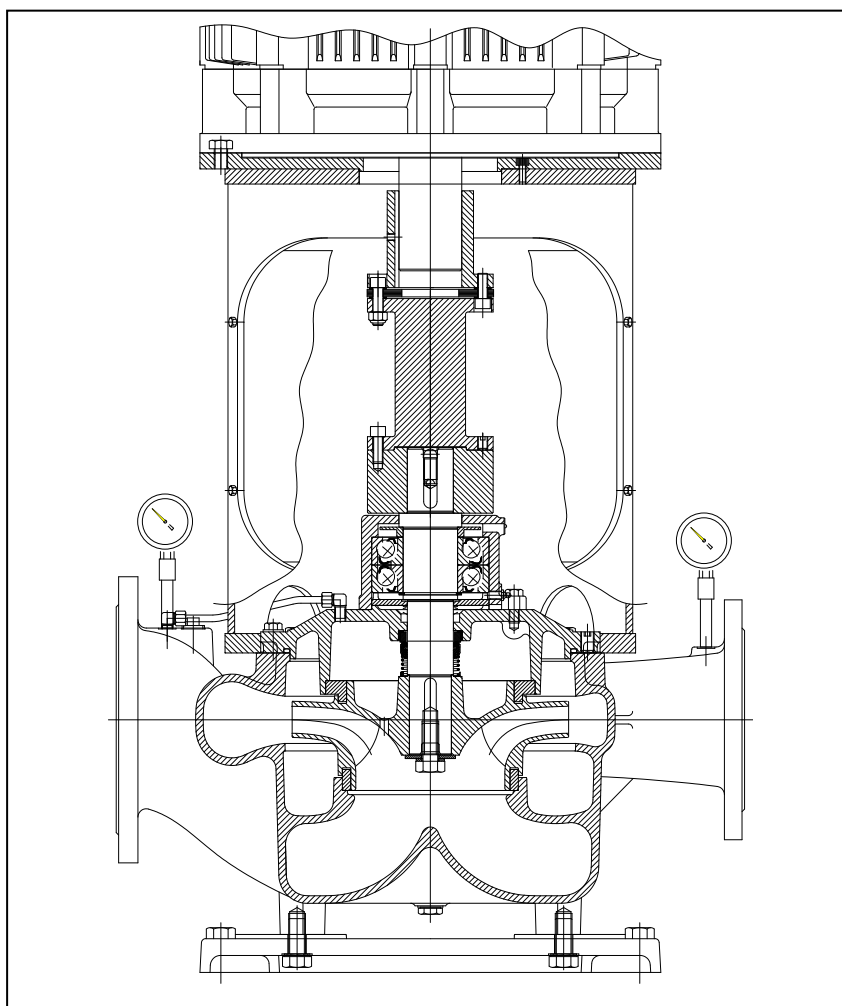


## DESMI vertikale "in-line" Kreiselpumpe NSL Kompakt Spacer



**DESMI A/S**

**Tagholm 1 – DK-9400 Nørresundby – Dänemark**

**Tel.: +45 96 32 81 11**

**Fax: +45 98 17 54 99**

**E-mail: [desmi@desmi.com](mailto:desmi@desmi.com)**

**Internet: [www.desmi.com](http://www.desmi.com)**

Manual: T1479	Sprache: Deutsch	Revision: D (06/10)
------------------	---------------------	------------------------

Spezialpumpe Nr. ....

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. PRODUKTBESCHREIBUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1 LIEFERUNG .....	3
<b>2. TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>3</b>
2.1 SO LIEST SICH DIE TYPENNUMMER .....	3
2.2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG.....	4
<b>3. INSTALLATION.....</b>	<b>6</b>
3.1 AUFSTELLUNG/BEFESTIGUNG DER PUMPE.....	6
3.2 ELEKTROINSTALLATIONEN .....	6
<b>4. TRANSPORT/AUFBEWAHRUNG.....</b>	<b>6</b>
<b>5. DEMONTAGE DER PUMPE.....</b>	<b>8</b>
5.1 DEMONTAGE DES LAUFRADES.....	8
5.2 DEMONTAGE DER GLEITRINGDICHTUNG .....	8
5.3 DEMONTAGE DES GEGENRINGES.....	8
5.4 DEMONTAGE DES LAGERS.....	8
5.5 INSPEKTION.....	8
<b>6. MONTAGE DER PUMPE.....</b>	<b>8</b>
6.1 MONTAGE DER DICHTUNGSRINGE .....	9
6.2 MONTAGE DER WELLE .....	9
6.3 MONTAGE DES V-RINGES.....	9
6.4 MONTAGE DER GLEITRINGDICHTUNG .....	9
6.5 MONTAGE DES LAUFRADES.....	10
6.6 MONTAGE DES GEHÄUSEDECKELS .....	10
6.7 MONTAGE DER KUPPLUNG .....	10
6.8 WELLE .....	11
<b>7. FROSTSCHUTZ .....</b>	<b>11</b>
<b>8. ABMONTIEREN DER PUMPE .....</b>	<b>11</b>
<b>9. INBETRIEBNAHME.....</b>	<b>11</b>
9.1 EINSCHALTEN DER PUMPE .....	11
<b>10. EINSTELLUNG.....</b>	<b>12</b>
<b>11. INSPEKTION UND WARTUNG.....</b>	<b>13</b>
11.1 ENTLERUNG DER PUMPE .....	14
11.2 LAGER .....	14
<b>12. REPARATUREN.....</b>	<b>15</b>
12.1 BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN .....	15
<b>13. BETRIEBSDATEN.....</b>	<b>15</b>
<b>14. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....</b>	<b>17</b>
<b>15. MONTAGEZEICHNUNG ø215/265 .....</b>	<b>18</b>
<b>16. ERSATZTEILE ø215/265 .....</b>	<b>18</b>
<b>17. MONTAGEZEICHNUNG ø330/415 MIT LEICHTEM LAGERGEHÄUSE .....</b>	<b>19</b>
<b>18. ERSATZTEILE ø330/415 MIT LEICHTEM LAGERGEHÄUSE.....</b>	<b>19</b>
<b>19. MONTAGEZEICHNUNGø330/415 MIT SCHWEREM LAGERGEHÄUSE .....</b>	<b>20</b>
<b>20. ERSATZTEILE ø330/415 MIT SCHWEREM LAGERGEHÄUSE .....</b>	<b>20</b>
<b>21. ANSCHLUßMAßE ø215/265 .....</b>	<b>21</b>
<b>22. ANSCHLUßMAßE ø330/415 .....</b>	<b>22</b>

## 1. PRODUKTBESCHREIBUNG

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung bezieht sich auf die DESMI NSL Pumpe in der Kompakt Spacer-Ausführung.

Die DESMI NSL Pumpe ist eine einstufige vertikale "in-line" Kreiselpumpe (d.h. mit horizontalem Saug- und Druckstutzen in derselben Linie). Die Pumpe ist mit rostfreier Welle, Gleitringdichtung und geschlossenem Laufrad versehen.

Die Pumpe ist für Flüssigkeiten mit Temperaturen bis zu 80°C einsetzbar. Mit einer Spezialgleitringdichtung bis zu 120°C. Max. Betriebsdruck und Drehzahl sind unter Betriebsdaten angegeben.

Die Pumpe eignet sich vor allem zum Pumpen von Wasser in Kühlanlagen, zur Kühlung von Dieselmotoren, als Lenz- und Ballastpumpe, als Feuerlösch- und Kühlsolepumpe und als Pumpe zur Bewässerung, sowie für die Teichwirtschaft, in Wasserwerken und Fernheizwerken, für Rettungsdienste, Heer und Flotte.

Die Beschreibungen in der Betriebs- und Wartungsanleitung sind in zwei Teilen geteilt, die die Gruppen **ø215/265** und **ø330/415** umfassen, da die Pumpen in diesen zwei Gruppen konstruktiv verschieden sind. Die Zahlen verweisen auf den Standarddurchmesser des Pumpenlaufrades, z.B.:

**ø215/265:** Pumpen mit ø215 oder ø265 Laufrad:

Zur Verminderung der Lagerbelastung ist das Laufrad mit Entlastungsschaufeln an der Rückseite versehen. Die Linie durch die Saug- und Druckstutzen fluchtet mit der Mittellinie der Welle.

**ø330/415:** Pumpen mit ø330 oder ø415 Laufrad:

Zur Verminderung der Lagerbelastung ist das Laufrad mit Dichtungsringe sowohl an der Vorderseite als auch an der Rückseite und mit Entlastungslöcher versehen. Die Pumpe hat tangentielle Saug- und Druckstutzen, d.h. daß die Linie durch die Saug- und Druckstutzen im Verhältnis zur Mittellinie der Welle versetzt ist.

### 1.1 LIEFERUNG

- Bei Empfang ist zu überprüfen, ob die Lieferung komplett und unbeschädigt ist.
- Eventuelle Mängel und Schäden sind dem Lieferanten und der Transportfirma unverzüglich zu melden, damit Ersatzansprüche geltend gemacht werden können.

## 2. TECHNISCHE DATEN

Die Pumpen sind in verschiedenen Werkstoffkombinationen, die aus der Typennummer des Typenschildes hervorgehen, lieferbar. Siehe unten.

### 2.1 SO LIEST SICH DIE TYPENNUMMER

Alle NSL Pumpen sind mit einem Typenschild versehen. Die Typennummer, die aus dem Typenschild hervorgeht, ist wie folgt aufgebaut:

NSLXXX-YYY/MR-Z

XXX: Druckstutzendurchmesser, YYY: Standard Laufraddurchmesser  
 M: Werkstoffkombination der Pumpe.  
 R: Ausführung der Pumpe  
 Z: Verschiedene Varianten

M mögliche Angaben sind:

A: Gehäuse und Gehäusedeckel: Gußeisen + legiertes Gußeisen. Rad und Dichtungsringe: Bronze  
 B: Gehäuse und Gehäusedeckel: Gußeisen + legiertes Gußeisen. Rad und Dichtungsringe: Rostfrei  
 C: Ganz aus Gußeisen.  
 D: Gehäuse und Gehäusedeckel: Bronze. Rad und Dichtungsringe: NiAlBz  
 E: Sonderwerkstoffe  
 U: Unmagnetisches Werkstoff

Nach Kundenwunsch sind die Pumpen auch in anderen Werkstoffkombinationen lieferbar.

R mögliche Angaben sind:

02 : Monoblock, mit Lager in der Pumpe.  
 12 : Monoblock, ohne Lager in der Pumpe.  
 13 : Spacer mit leichtem Lagergehäuse.  
 14 : Spacer mit schwerem Lagergehäuse.  
 15 : Spacer mit schwerem Lagergehäuse und schwerer Motorlaterne  
 16 : Kompakt Spacer

Z mögliche Angaben sind:

i : PN16 Flansch  
 j : PN25 Flansch  
 k : Sonderflansch  
 l : Andere Stopfbuchse  
 m : BS Flansch  
 n : ANSI Flansch  
 o : Stoßsichere Ausführung  
 p : Andere Ausführung  
 q : JIS Flansch

Jede Anwendung der Pumpe hat unter Berücksichtigung der in der Pumpe verwendeten Werkstoffe zu erfolgen. In Zweifelsfällen setzen Sie sich mit der DESMI-Vertretung in Verbindung.

Pumpen in der Werkstoffausführung A und C werden hauptsächlich für Süßwasser verwendet.  
 Pumpen in der Werkstoffausführung D und E werden hauptsächlich für Meerwasser verwendet.

Sind die Pumpen für spezielle Verwendungszwecke vorgesehen, ist folgendes anzugeben:

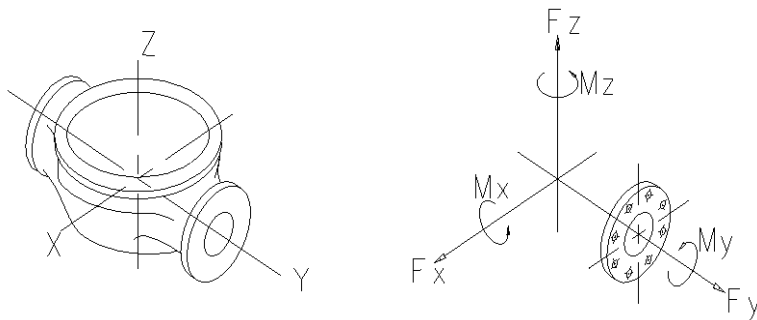
Nr. der Pumpe :  
 Typ der Pumpe :  
 Verwendung :  
 Bemerkung :

## 2.2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Der angegebene Geräuschpegel bezieht sich auf das durch die Luft übertragene Geräusch einschließlich des Motors. Das Geräuschniveau der Pumpe hängt vom gelieferten Motortyp ab, es berechnet sich aus dem Geräuschpegel des Motors + 2 dB(A). Der Geräuschpegel ist für Pumpen mit Elektromotoren angegeben.

Die Leistung der Pumpen geht aus dem Typenschild der Pumpe hervor. Erfolgte die Lieferung der Pumpe ohne Motor, so ist die Pumpenleistung bei der Montage des Motors auf dem Schild anzugeben.

Die zulässigen Belastungen der Flansche gehen aus folgender Tabelle hervor. Die Werte gelten für Standardpumpen aus Bronze (Rg5) und Gußeisen (GG20). Für Pumpen aus SG-Eisen (GGG40) erhöhen sich die Werte um Faktor 1,5.



Pumpe	Fy N	Fz N	Fx N	$\Sigma F$	My Nm	Mz Nm	Mx Nm	$\Sigma Mt$
NSL80-215 NSL80-265 NSL80-330	800	950	850	1500	550	350	400	750
NSL100-215 NSL100-265 NSL100-330 NSL100-415	1000	1250	1150	2000	650	400	500	900
NSL125-215 NSL125-265 NSL125-330 NSL125-415	1250	1600	1430	2500	830	520	650	1160
NSL150-215 NSL150-265 NSL150-330 NSL150-415	1500	1900	1700	2950	1000	650	800	1400
NSL200-265 NSL200-330 NSL200-415	2000	2520	2260	3920	1330	860	1060	1860
NSL250-265 NSL250-330 NSL250-415	2500	3150	2820	4900	1770	1140	1400	2470
NSL300-415	3000	3750	3350	5860	2750	1900	2200	4000

In Zusammenhang mit den zulässigen Belastungen der Flansche muß folgendes erfüllt sein:

$$\left( \frac{\sum F_{calc}}{\sum F} \right)^2 + \left( \frac{\sum M_{calc}}{\sum M_t} \right)^2 < 2$$

wobei "calc" die berechneten Werte des Benutzers sind.

Gleichzeitig dürfen keine der Kräfte oder Momente 1,4 mal die Angaben übersteigen.

### 3. INSTALLATION

#### 3.1 AUFSTELLUNG/BEFESTIGUNG DER PUMPE

Die Pumpe ist auf einem tragfähigen Fundament mit einer ebenen und waagerechten Oberfläche aufzustellen und zu befestigen, so daß ein Verziehen vermieden wird.

Die höchstzulässigen Belastungen der Flansche gemäß Abschnitt 2.2. sind einzuhalten.



**Achtung!**

Bei Installationen, in denen heiße oder sehr kalte Flüssigkeiten gefördert werden, muß der Benutzer darauf aufmerksam sein, daß eine Berührung der Pumpenoberfläche eine Gefahr darstellt. Notwendige Sicherheitsmaßnahmen sind von dem Benutzer zu beachten.

#### 3.2 ELEKTROINSTALLATIONEN

Stromanschluß nur vom zugelassenen Fachpersonal nach den geltenden Regeln und Vorschriften ausführen lassen.



### 4. TRANSPORT/AUFBEWAHRUNG

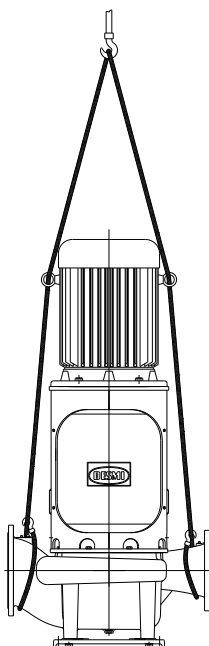
Das Gewicht der Pumpen in der A- und D-Ausführung (ohne Motor) geht aus folgender Tabelle hervor, und die Pumpen sind wie unten angegeben zu heben. Die D12-Ausführung ist als Standard nur in ø330/415 lieferbar.

Pumpe	Gewicht in kg A16 / D16 Ausf. einschl. Fundamentplatte	Pumpe	Gewicht in kg A16 / D16 Ausf. einschl. Fundamentplatte
NSL80-215	176 / 191	NSL150-215	217 / 241
NSL80-265	184 / 201	NSL150-265	221 / 246
NSL80-330	276 / 281	NSL150-330	369 / 359
NSL100-215	187 / 204	NSL150-415	459 / 479
NSL100-265	185 / 202	NSL200-265	256 / 289
NSL100-330	291 / 297	NSL200-330	439 / 424
NSL100-415	379 / 399	NSL200-415	554 / 574
NSL125-215	198 / 213	NSL250-265	335 / 375
NSL125-265	203 / 224	NSL250-330	519 / 509
NSL125-330	306 / 312	NSL250-415	634 / 639
NSL125-415	414 / 434	NSL300-415	734 / 734

Pumpe trocken aufbewahren.

Beim Versand die Pumpe sachgemäß auf Paletten o.dgl. befestigen.

Pumpe wie in Abb. gezeigt heben:



Tragseile dürfen nicht über scharfe Kanten und Ecken geführt werden.

## 5. DEMONTAGE DER PUMPE

### 5.1 DEMONTAGE DES LAUFRADES

Die Zahlen in Klammern verweisen auf die Positionsnummern der Montagezeichnung.

Den Schirm (69) abnehmen. Das Kupferrohr (58) demontieren. Die Zylinderschrauben mit Innensechskant (76) und (80) entfernen. Die Kupplungsschirme (74) zwischen Spacer und Motornabe (71) entfernen. Die Zylinderschrauben mit Innensechskant (77) demontieren. Den Spacer (72) von der Pumpennabe (70) mit Hilfe der Gewindestifte (36) lösen. Der Spacer kann dann entfernt werden. Ist weiteren Platz für die Zerlegung erwünscht, kann die Pumpennabe (70) und Motornabe (71) mit Hilfe der Gewindestifte (73) gelöst und abgezogen werden. Eine leichte Erwärmung der Naben kann die Zerlegung erleichtern.

Die Schrauben (22), die den Gehäusedeckel (18) am Pumpengehäuse (1) festhalten, entfernen. Den Gehäusedeckel (18) vom Pumpengehäuse mit Hilfe der Gewindestifte (86) im Gehäusedeckel lösen. Hiernach kann der Gehäusedeckel mit Welle und Laufrad als Einheit aus der Pumpe gehoben werden, und das Laufrad kann inspiziert werden.

### 5.2 DEMONTAGE DER GLEITRINGDICHTUNG

#### **ø215/265**

Mutter (6) lösen. Das Laufrad abziehen und die Paßfeder (9) entfernen. Zylinderschrauben mit Innensechskant (19), die den Lagerdeckel am Gehäusedeckel festhalten, entfernen, Gehäusedeckel und Lagerdeckel voneinander trennen, wodurch Gleitringdichtung (10) und V-Ring (11) von der Welle abgezogen werden.

#### **ø330/415**

Sechskantschraube (6) lösen. Das Laufrad abziehen und die Paßfeder (9) entfernen. Sechskantschrauben (19), die den Lagerdeckel am Gehäusedeckel festhalten, entfernen, Gehäusedeckel und Lagerdeckel voneinander trennen, wodurch Gleitringdichtung (10) von der Welle abgezogen wird.

### 5.3 DEMONTAGE DES GEGENRINGES

Den Gegenring von der Rückseite des Gehäusedeckels (18) herausdrücken.

### 5.4 DEMONTAGE DES LAGERS

Vor Demontage des Lagers den Sicherungsring (12) entfernen. Hiernach läßt sich die Welle mit Kupplung aus dem Lagerdeckel herausziehen. Danach das Lager aus dem Lagerdeckel herausnehmen.

### 5.5 INSPEKTION

Nach Demontage der Pumpe folgende Teile auf Verschleiß und Beschädigungen überprüfen:

- Dichtungsring/Laufrad : Spaltöffnung maximal 0,4 - 0,5 mm am Radius gemessen.
- Gleitringdichtung/  
Gehäusedeckel : Gegenring auf Unebenheiten und Risse überprüfen.  
Gummiteile auf Elastizität überprüfen.
- Lager : Bei Spiel und Lagergeräuschen auswechseln.

## 6. MONTAGE DER PUMPE

### 6.1 MONTAGE DER DICHTUNGSRINGE

Nach der Montage muß der Dichtungsring (4) am Pumpengehäuse (1) dicht anliegen.

#### **ø330/415**

Nach der Montage muß der Dichtungsring (27) am Gehäusedeckel (20) dicht anliegen.

### 6.2 MONTAGE DER WELLE

Stützscheibe (14) (Fettventilring in ø330/415 mit Schrägkugellager) in den Lagerdeckel legen, und das Lager an den korrekten Platz im Lagerdeckel eindrücken. Welle durch Lagerdeckel, Stützscheibe und Lager führen, und das Lager bis zum Anschlag gegen die Stützscheibe drücken. Den Sicherungsring (12) montieren.

#### **ø330/415**

Deckel unter dem Lager (26) montieren.

### 6.3 MONTAGE DES V-RINGES

#### **ø215/265**

Lagerdeckel und Gehäusedeckel zusammensetzen. V-Ring (11) über die Welle bis zur Berührung mit dem Gehäusedeckel einführen, und danach noch 1 - 1,5 mm in den Gehäusedeckel eindrücken. Lagerdeckel und Motor erst festspannen, wenn der Motor und die Kupplung montiert worden sind und die Welle sich ohne Widerstand und Geräusche drehen läßt.

#### **ø330/415**

V-Ring (11) über die Welle bis zur Berührung mit dem Deckel unter dem Lager (26) einführen, und danach noch 1 - 1,5 mm gegen den Deckel unter dem Lager eindrücken. Lagerdeckel und Gehäusedeckel zusammensetzen. Lagerdeckel und Motor erst festspannen, wenn der Motor und die Kupplung montiert worden sind und die Welle sich ohne Widerstand und Geräusche drehen läßt.

### 6.4 MONTAGE DER GLEITRINGDICHTUNG

Darauf ist zu achten, aus welchem Gummityp der Balg der Gleitringdichtung hergestellt ist. Als Standard wird NITRIL verwendet, aber das Werkstoff kann auch EPDM sein, und EPDM verträgt kein Mineralfett. Für EPDM kann Schmierseife oder Silikonfett verwendet werden. Vor Montage des Gegenringes die Vertiefung im Gehäusedeckel reinigen. Den Außen-Gummiring des Gegenringes in Seifenwasser eintauchen oder mit Silikonfett schmieren. Den Gegenring jetzt mit den Fingern auf den Sitz drücken und danach überprüfen, ob alle Teile korrekt gelagert sind. Werden zum Einbau Montagewerkzeuge benötigt, so ist dafür zu sorgen, daß die Gleitfläche des Sitzes geschützt wird, so daß er nicht beschädigt wird. Die Innenfläche der Gummidichtung des Gleitringes mit Seifenwasser schmieren und über die Welle pressen. Zur Verhinderung einer Beschädigung der Gummidichtung empfiehlt sich der Einsatz einer konischen Montagebuchse.

Den Gleitring mit der Hand über die Welle pressen. Geht die Gummidichtung zu schwer, so ist ein Montagewerkzeug einzusetzen; dabei ist darauf zu achten, daß der Gleitring nicht beschädigt wird. Sitzt der Kohlenring nicht fest, so ist unbedingt zu überprüfen, ob er korrekt angebracht ist, d.h. die abgekantete/geläppte Seite muß gegen den Gegenring laufen. Den Kohlenring eventuell mit ein wenig Fett festhalten. Wird Seifenwasser auf der Welle verwendet, so wird sich die Gummidichtung erst nach ca. 15 Min. setzen, und vorher ist keine absolute Dichtheit zu erwarten. Nach Inbetriebnahme ist durch Inspektion der Entwässerungsöffnung im Lagerdeckel/Gehäusedeckel auf Undichtigkeiten zu überprüfen.

### 6.5 MONTAGE DES LAUFRADES

Die Paßfeder in die Welle montieren, und das Laufrad über die Welle bis zum Anschlag führen. Darauf achten, daß die Scheibe am Ende der Wellenfeder in die Vertiefung des Laufrades eingreift. Das Laufrad mit Scheiben (7) und (8) und Mutter ( $\varnothing 215/265$ ) oder Sechskantschraube ( $\varnothing 330/415$ ) sichern. Sechskantschraube (6) oder Mutter (6) mit einem demontierbarem Schraubensicherungsmittel z.B. Loctite 243 oder Omnifit 40M sichern und laut der untenstehenden Tabelle anziehen.

### 6.6 MONTAGE DES GEHÄUSEDECKELS

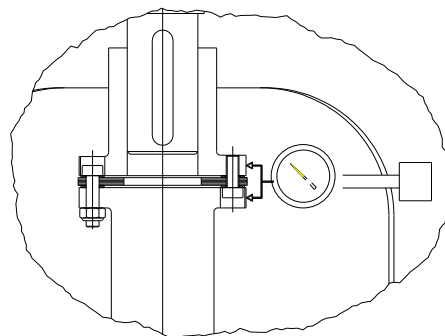
Den O-Ring (21) zwischen Pumpengehäuse und Gehäusedeckel in die O-Ringspur legen und eventuell mit ein wenig Fett festhalten. Darauf ist in diesem Zusammenhang allerdings zu achten, aus welchem Werkstoff der O-Ring hergestellt ist. Als Standard wird NITRIL verwendet, aber das Werkstoff kann auch EPDM sein, und EPDM verträgt kein Mineralfett. Für EPDM kann Schmierseife oder Silikonfett verwendet werden. Gehäusedeckel oder Motorträger mit montiertem Elektromotor anbringen und am Pumpengehäuse festspannen. Wichtig: Vor dem Festspannen die Gewindestifte (86) in den Gehäusedeckel einschrauben. Die Schrauben in den Gehäusedeckel laut der untenstehenden Tabelle festspannen. Kupferrohr (58) einbauen.

### 6.7 MONTAGE DER KUPPLUNG

Die Paßfeder (16) und die Paßfeder in der Motorwelle montieren. Die Pumpennabe (70) bis zum Anschlag gegen die Pumpenwelle (17) führen und mit Gewindestift (73) festspannen. Motornabe (71) montieren: Gewindestift (73) in der Motornabe erst einspannen, wenn die übrigen Kupplungsteile montiert und festgespannt sind. Den Spacer (72) mit Zylinderschrauben mit Innensechskant (77), die mit einem demontierbaren Schraubensicherungsmittel zu sichern sind, montieren.

Die Kupplungsscheiben (74) und Scheiben (78) zwischen Spacer und Motornabe mit Zylinderschrauben mit Innensechskant (76), Sicherungsmutter (79) und Zylinderschrauben mit Innensechskant (80), die mit einem demontierbaren Schraubensicherungsmittel zu sichern sind, montieren. Die Welle einige Male herumdrehen während jede Schraube leicht gespannt wird, so daß die Kupplungsscheiben und die Motornabe am Platz sind, bevor die Zylinderschrauben mit Innensechskant und die Gewindestift (73) in die Motornabe gespannt werden.

Der radiale Versatz zwischen Motornabe und Spacer ist an den Flanschen der Kupplungshälften, mittels einer am Motorträger befestigten Meßuhr (siehe Skizze) zu überprüfen. Nach dem Anziehen der Zylinderschrauben mit Innensechskant (76 und 80) darf der radiale Versatz 0,1 mm nicht übersteigen. Ein höherer Versatz kann zu Vibrationen in der Pumpe, erhöhter Lagerbelastung und/oder Kontakt zwischen dem Laufrad und dem (den) Dichtungsring(en) der Pumpe führen.



Die Zylinderschrauben mit Innensechskant laut der untenstehenden Tabelle spannen:

Schraubendimension	Moment - Nm
M8	8
M10	15
M12	27
M16	65
M20	127

## 6.8 WELLE

Nach dem Zusammenbau der Pumpe ist zu überprüfen, ob sich die Welle ohne Widerstand und Geräusche drehen läßt.

## 7. FROSTSCHUTZ

Pumpen, die in Frostperioden ausser Betrieb sind, sind zur Verhinderung von Frostschäden völlig zu entleeren, dazu den Stopfen (3) im Unterteil der Pumpe demontieren. In Normalkonstruktionen ist es möglich, als Alternative Frostschutzflüssigkeiten zu verwenden.

## 8. ABMONTIEREN DER PUMPE

Vorsicht!



Beim Abmontieren der Pumpe zunächst sicherstellen, dass die Pumpe ausser Betrieb genommen ist. Danach, vor Demontage vom Rohrleitungssystem, Pumpe entleeren. Wurde die Pumpe zur Förderung gefährlicher Medien eingesetzt, so muß man darauf achten und sich vor evtl. Schäden schützen.

Wurde die Pumpe zur Förderung von heißen Medien eingesetzt, so ist unbedingt darauf zu achten, dass die Pumpe vor der Demontage vom Rohrleitungssystem entleert worden ist.

## 9. INBETRIEBNAHME



Eine Kreiselpumpe fördert nur, wenn so viel Flüssigkeit aufgefüllt ist, daß sie bis über dem Laufrad der Pumpe steht.

Die Flüssigkeit dient auch als Kühlmittel für die Gleitringdichtung.

Achtung: Wegen der Gleitringdichtung darf die Pumpe nicht trockenlaufen.

**ACHTUNG!**

Aus Sicherheitsgründen darf die Pumpe nur kurze Zeit (max. 5-10 Min. und bei max. 130°C) gegen geschlossene Saug- und Drückventile laufen. Sonst besteht die Gefahr einer Beschädigung der Pumpe und schlimmstenfalls einer Dampfexplosion. Wird die Pumpe nicht manuell überwacht, so empfiehlt sich der Einbau einer Sicherheitsvorrichtung.

### 9.1 EINSCHALTEN DER PUMPE

Vor dem Einschalten der Pumpe ist folgendes zu überprüfen:

- Läßt sich die Welle ohne Widerstand und Geräusche drehen?
- Ist das Pumpengehäuse und die Saugleitung mit Flüssigkeit aufgefüllt?

Zur Überprüfung der Drehrichtung die Pumpe kurz einschalten. Stimmt die Drehrichtung (d.h. entspricht sie der Richtung der Pfeile), so kann die Pumpe in Betrieb genommen werden.

## 10. EINSTELLUNG

Es ist oft schwierig, im voraus die manometrische Förderhöhe zu berechnen, die für die geförderte Flüssigkeitsmenge von entscheidender Bedeutung ist.

Ist die Förderhöhe wesentlich kleiner als vorgesehen, so wird die Flüssigkeitsmenge ansteigen, was einen größeren Leistungsverbrauch und eine eventuelle Kavitation in sowohl Pumpe als auch Rohrleitungen zur Folge hat. In der Pumpe wird das Laufrad Zeichen einer schweren Kavitationerosion (Anfressung) aufweisen, die mitunter in kurzer Zeit ein Laufrad zerstören kann. Es ist nicht ungewöhnlich, daß entsprechende Erosionen gleichzeitig in Rohrbiegungen und Ventilen an anderen Stellen im Rohrleitungssystem entstehen.

Deshalb ist es unbedingt notwendig, nach Inbetriebnahme der Pumpe entweder die geförderte Flüssigkeitsmenge direkt oder den Leistungsverbrauch der Pumpe zu überprüfen z.B. durch Messung der Stromstärke des angeschlossenen Motors. Durch Ablesen des Differenzdruckes läßt sich jetzt an Hand der Kennlinien der Pumpe die geförderte Flüssigkeitsmenge ermitteln.

Fördert die Pumpe nicht wie vorgesehen, empfiehlt es sich, nach dem Fehlersuche-Schema vorzugehen, wobei jedoch zu beachten ist, daß die Pumpe werkseitig genau kontrolliert und getestet wurde und daß eine Fehlfunktion in den allermeisten Fällen in dem Rohrleitungssystem zu suchen ist.

FEHLER	URSACHE	BEHEBUNG
Pumpe hat keine oder geringe Förderleistung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drehrichtung falsch</li> <li>2. Rohrleitungssystem verstopft</li> <li>3. Pumpe verstopft</li> <li>4. Saugleitung undicht Pumpe saugt Luft an</li> <li>5. Saughöhe zu groß</li> <li>6. Pumpe und Rohrleitungssystem falsch dimensioniert</li> </ol>	<p>Drehrichtung von dem Wellenende aus gesehen in Rechtsdrehung (Pfeilrichtung) ändern            Leitungen reinigen oder auswechseln            Pumpe reinigen            Leckage ermitteln, Fehler beheben, Rückschlagventil nicht eingetaucht            Datenblatt Q/H Kurve und NPSH Kennlinie überprüfen oder mit DESMI-Vertretung Kontakt aufnehmen            Wie 5</p>
Kraftbedarf zu groß	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gegendruck zu niedrig</li> <li>2. Spezifisches Gewicht des Mediums größer als das des Wassers</li> <li>3. Fremdkörper in der Pumpe</li> <li>4. E-Motor arbeitet auf 2 Phasen</li> </ol>	<p>Blende oder Regulierventil einbauen/mit DESMI-Vertretung Kontakt aufnehmen            Mit DESMI-Vertretung Kontakt aufnehmen</p> <p>Pumpe demontieren, Fremdkörper entfernen            Sicherungen, Kabelverbindungen und Kabel überprüfen</p>
Pumpe verursacht Geräusche	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kavitation der Pumpe</li> </ol>	<p>Saughöhe zu groß/Saugleitung falsch dimensioniert/Flüssigkeitstemperatur zu hoch</p>

## 11. INSPEKTION UND WARTUNG

Die Gleitringdichtung regelmässig auf eventuelle Undichtigkeiten überprüfen.

- Vor jeder Inspektion einer nicht abgeschirmten Pumpe sicherstellen, daß ein unbeabsichtigtes Einschalten des Aggregates nicht erfolgen kann.
- Das System muß ohne Druck und entleert sein.
- Der Monteur muß wissen, welches Medium in der Pumpe gefördert wurde, und welche Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit diesem Medium zu ergreifen sind.

### 11.1 ENTLERUNG DER PUMPE

Nach Entleerung des Rohrleitungssystems ist zu beachten, daß in der Pumpe immer noch Flüssigkeit vorhanden ist. Die Entleerung der Pumpe erfolgt durch Demontieren des Stopfens (3) im unteren Teil der Pumpe.

### 11.2 LAGER

#### ø215/265

Das Lager ist für eine nominelle Lebensdauer von 25.000 Betriebsstunden ausgelegt. Das Lager ist auf Lebensdauer geschmiert und erfordert keine Wartung, es ist aber auszuwechseln, falls Geräusche entstehen oder Lagerspiel festgestellt wird.

#### ø330/415

Das Lager ist für eine nominelle Lebensdauer von 100.000 Betriebsstunden ausgelegt und ist (gemäß untenstehendem Schema) nachzuschmieren. Das Lager ist auszuwechseln, falls Geräusche entstehen oder Lagerspiel festgestellt wird.

#### **Leichtes Lagergehäuse ø330/415 (Rillenkugellager in NSL80-330, 100-330, 125-330, 100-415 und 125-415):**

Das Lager durch den Schmiernippel (84) im Lagerdeckel (15) nachschmieren. Beim Auswechseln sind die Lager mit der RS-Dichtung nach unten zu montieren, das Lager selbst ist mit Fett zu füllen, und ein Fettwulst ist auf das Lager gegen die Welle in einer dem untenstehenden Schema entsprechenden Menge zu legen.

#### **Schweres Lagergehäuse ø330/415 (zwei Schrägkugellager in Pumpen, die nicht oben erwähnt sind)**

Die Lager durch den Schmiernippel (84) im Lagerdeckel (15) nachschmieren. Die Lager selbst mit Fett füllen, und ein Fettwulst auf das Lager gegen die Welle in einer dem untenstehenden Schema entsprechenden Menge legen.

Pumpe	Ausführung	Intervall	Menge
NSL80-330 NSL100-330 NSL125-330 NSL100-415 NSL125-415	Leichtes Lagergehäuse	4500 Stunden	30 g
NSL150-330 NSL200-330 NSL250-330 NSL150-415	Schweres Lagergehäuse	4500 Stunden	40 g
NSL200-415 NSL250-415 NSL300-415	Schweres Lagergehäuse	4500 Stunden	50 g
NSL200-525 NSL300-525	Schweres Lagergehäuse	4500 Stunden	80 g

Für Flüssigkeiten mit Temperaturen unter 80° C werden folgende Fett-Typen empfohlen.

ESSO	Beacon 2
BP	Energrease EP grease 2
Shell	Alvania grease 2
Mobil	Mobil lux grease EP 2 eller Mobil plex 47
Castrol	Spherol AP 2
Texaco	Multifak EP 2
Q8	Rembrandt EP 2 eller Rubens
Statoil	Statoil Uniway u2

Für Flüssigkeiten über 80° C wird Hochtemperaturfett z.B. SKF LGH P2/0.4 empfohlen.

## 12. REPARATUREN

### 12.1 BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN

Bei der Bestellung von Ersatzteilen immer den Typ und die Nummer der Pumpe (siehe Typenschild der Pumpe), sowie Positionsnummer und Bezeichnung gemäß Montagezeichnung angeben.

## 13. BETRIEBSDATEN

Folgende Betriebsdrücke (Druck im Rohrsystem einschließlich der Druckerhöhung der Pumpe), Drehzahlen und Elektromotoren sind in den Standardausführungen zulässig.

### Ø215/265

Ø215 Pumpen sind als Standard mit Motoren bis einschließlich der Baugröße 225 lieferbar.

Ø265 Pumpen sind als Standard mit Motoren bis einschließlich der Baugröße 280 lieferbar.

Ø330 Pumpen sind als Standard mit Motoren bis einschließlich der Baugröße 315 lieferbar.

Ø415 Pumpen sind als Standard mit Motoren bis einschließlich der Baugröße 355 lieferbar.

Pumpe	Max. Betriebsdruck [bar] Bronze / Gußeisen	Max. Betriebsdruck [bar] SG-Eisen	Max. UPM	Pumpe	Max. Betriebsdruck [bar] Bronze / Gußeisen	Max. Betriebsdruck [bar] SG-Eisen	Max. UPM
NSL80-215	16	32	1800 / 3600	NSL150-265	7	14	1800 / 1800
NSL80-265	14,5	29	1800 / 3600	NSL150-330	7 / 13	27	1800 / 1800
NSL80-330	15 / 15	30	1800 / 3600	NSL150-415	9 / 13	26	1800 / 1800
NSL100-215	13	26	1800 / 3600	NSL200-265	9	18	----- / 1800
NSL100-265	14,5	29	1800 / 3600	NSL200-330	7 / 13	26	1800 / 1800
NSL100-330	8 / 14	29	1800 / 1800	NSL200-415	9 / 13	26	1800 / 1800
NSL100-415	10 / 12,5	25	1800 / 1800	NSL250-265	10 / 10	20	----- / 1800
NSL125-215	10	20	1800 / 3600	NSL250-330	7 / 12	25	1800 / 1800
NSL125-265	14,5	29	1800 / 3600	NSL250-415	9 / 12	25	1800 / 1800
NSL125-330	7 / 12	25	1800 / 1800	NSL300-415	9 / 12	25	1800 / 1800
NSL125-415	9 / 13	26	1800 / 1800	NSL300-525	14	25	1800 / 1800
NSL150-215	8	16	----- / 1800				

Der oben angeführte Betriebsdruck gilt NICHT für Pumpen die von Klassifikationsgesellschaften abgenommen worden sind. Diese Pumpen werden nach den für die Klassifikationsgesellschaften geltenden Anforderungen mit dem 1,5 x des zugelassenen Arbeitsdruckes geprüft.

#### 14. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DESMI A/S erklärt hiermit, dass unsere Pumpen vom Typ NSL Kompakt Spacer gemäss den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, Anhang I über grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, hergestellt wurden.

Folgende harmonisierte Normen werden berücksichtigt:

EN 294:1994	Sicherheitsabstände
EN 809 + A1	Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine Sicherheitsanforderungen
EN 12162:2001	Verfahren für hydrostatische Prüfung von Flüssigkeitspumpen
EN 60204-1:2006	Elektrische Ausrüstungen von Maschinen - Punkt 4: Allgemeine Anforderungen

Pumpen, die von uns mit Antriebseinheiten geliefert werden, tragen das CE-Zeichen und erfüllen die oben genannten Anforderungen.

Pumpen, die von uns ohne Antriebseinheit geliefert werden, dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn die Antriebseinheit und der Zusammenbau die obigen Anforderungen erfüllen.

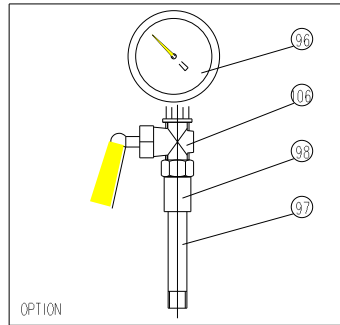
Nørresundby, 1. Juni 2010



Kurt Bech Christensen  
Technischer Direktor

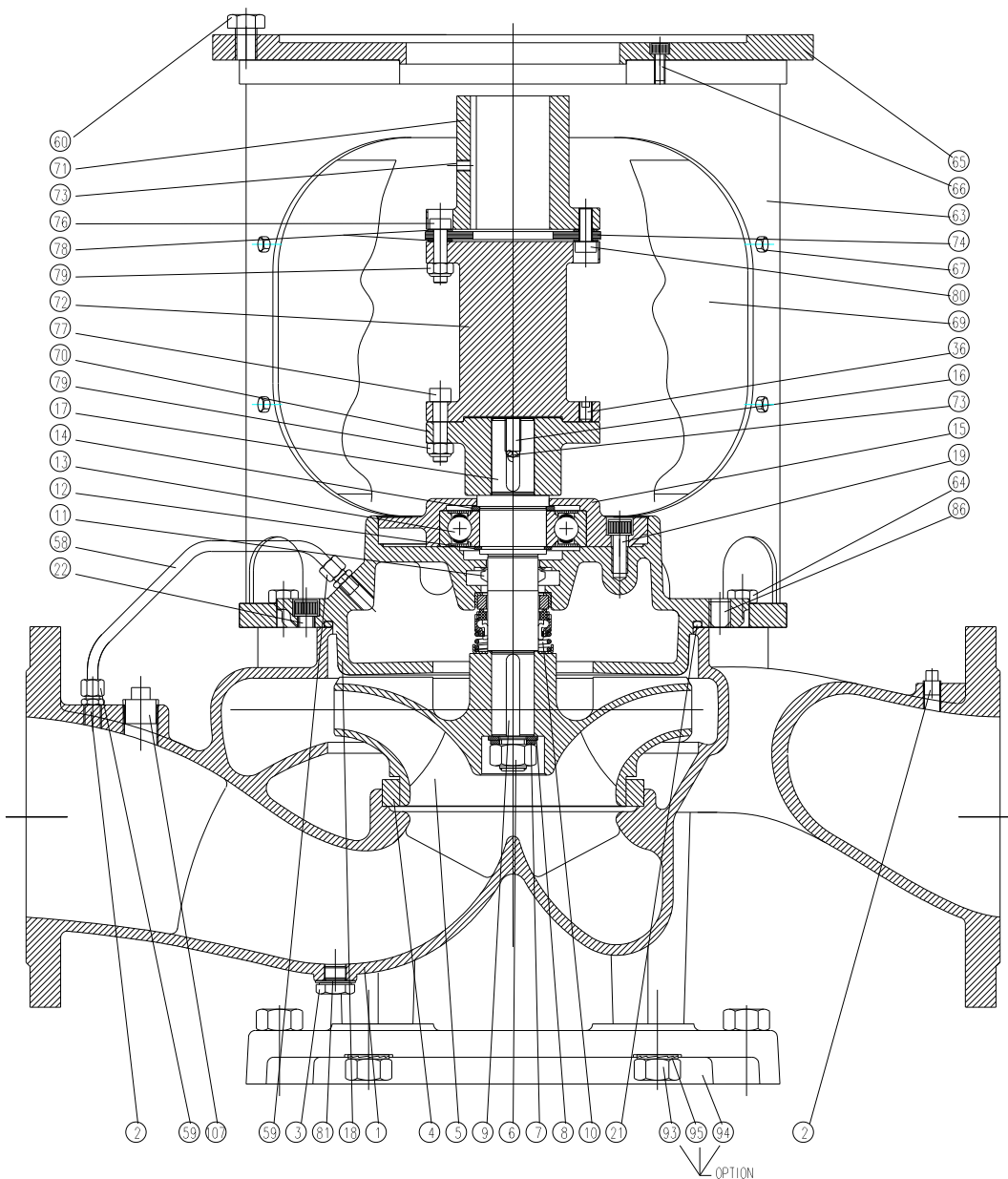
DESMI A/S  
Tagholm 1  
9400 Nørresundby

**15. MONTAGEZEICHNUNG Ø215/265**  
**BEZ. Ø330/415-PUMPEN - SIEHE NÄCHSTE SEITEN**



**16. ERSATZTEILE Ø215/265**

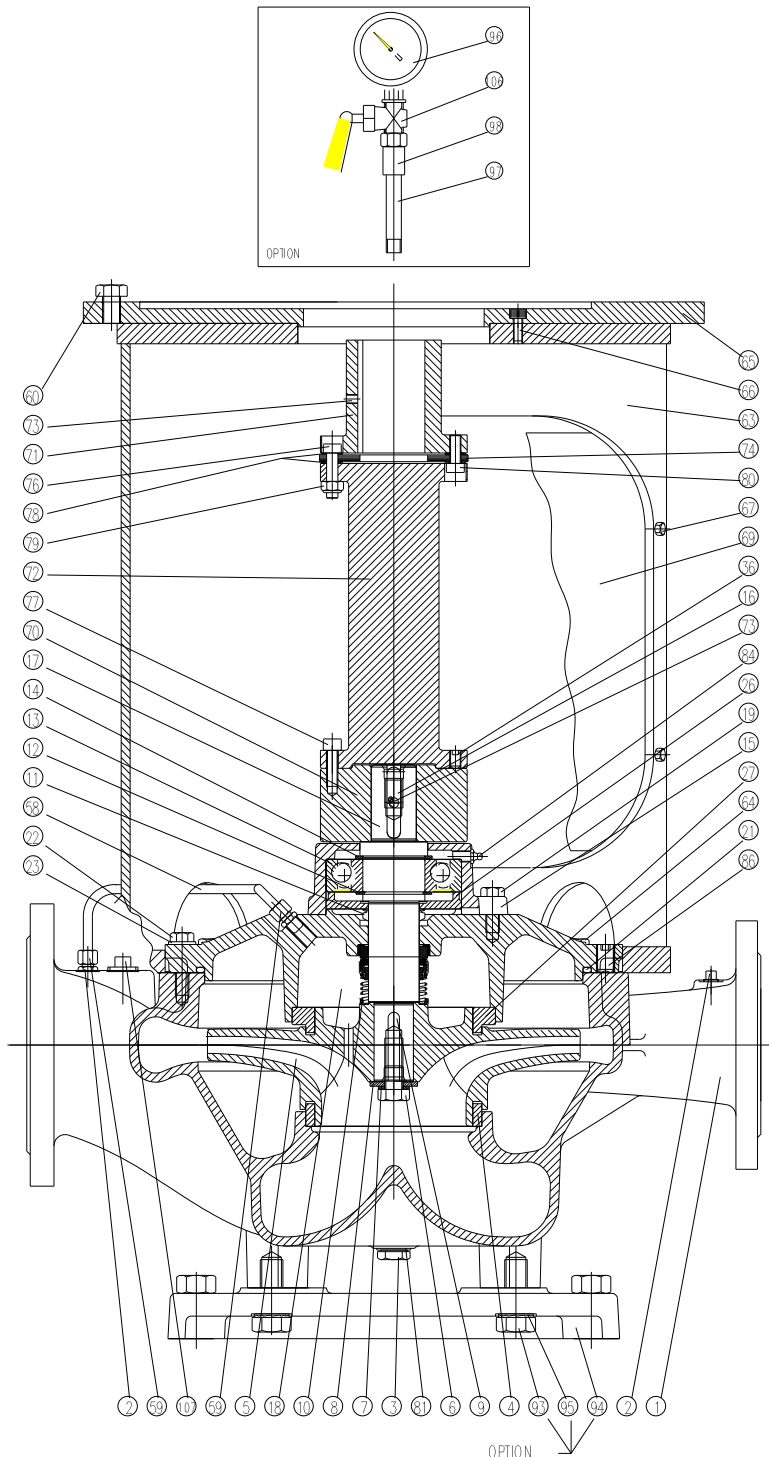
- 1 Pumpengehäuse
- 2 Stopfen
- 3 Stopfen
- 4 Dichtungsring
- 5 Laufrad
- 6 Mutter
- 7 Federscheibe
- 8 Scheibe
- 9 Feder
- 10 Gleitringdichtung
- 11 V-Ring
- 12 Sicherungsring
- 13 Kugellager
- 14 Stützscheibe
- 15 Lagerdeckel
- 16 Feder
- 17 Welle
- 18 Gehäusedeckel
- 19 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 21 O-Ring
- 22 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 36 Gewindestift
- 58 Kupferrohr
- 59 Nippel
- 60 Sechskantschraube
- 63 Motorträger
- 64 Sechskantschraube
- 65 Zwischenflansch \*
- 66 Zylinderschraube m/Innensechskant \*
- 67 Sechskantschraube
- 69 Schirm
- 70 Pumpennabe
- 71 Motornabe
- 72 Spacer
- 73 Gewindestift
- 74 Kupplungsscheibe
- 76 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 77 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 78 Scheibe
- 79 Sicherungsmutter
- 80 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 81 Dichtungsscheibe
- 86 Gewindestift
- 93 Sechskantschraube
- 94 Fundamentplatte
- 95 Sicherungsscheibe
- 96 Manometer
- 97 Nippelrohr
- 98 Muffe
- 106 Manometerhahn
- 107 Stopfen



\*) Nur wenn Motor grösser als Motorträger ist

## 17. MONTAGEZEICHNUNG Ø330/415 MIT LEICHTEM LAGERGEHÄUSE (80-330, 100-330, 125-330, 100-415, 125-415)

## 18. ERSATZTEILE Ø330/415 MIT LEICHTEM LAGERGEHÄUSE

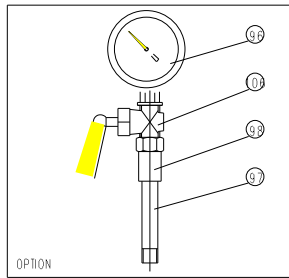


- 1 Pumpengehäuse
- 2 Stopfen
- 3 Stopfen
- 4 Dichtungsring
- 5 Laufrad
- 6 Mutter
- 7 Federscheibe
- 8 Scheibe
- 9 Feder
- 10 Gleitringdichtung
- 11 V-Ring
- 12 Sicherungsring
- 13 Kugellager
- 14 Stützscheibe
- 15 Lagerdeckel
- 16 Feder
- 17 Welle
- 18 Gehäusedeckel
- 19 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 21 O-Ring
- 22 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 27 Dichtungsring 2
- 36 Gewindestift
- 58 Kupferrohr
- 59 Nippel
- 60 Sechskantschraube
- 63 Motorträger
- 64 Sechskantschraube
- 65 Zwischenflansch \*
- 66 Zylinderschraube m/Innensechskant \*
- 67 Sechskantschraube
- 69 Schirm
- 70 Pumpennabe
- 71 Motornabe
- 72 Spacer
- 73 Gewindestift
- 74 Kupplungsscheiben
- 76 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 77 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 78 Scheibe
- 79 Sicherungsmutter
- 80 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 81 Dichtungsscheibe
- 86 Gewindestift
- 93 Sechskantschraube
- 94 Fundamentplatte
- 95 Sicherungsscheibe
- 96 Manometer
- 97 Nippelrohr
- 98 Muffe
- 106 Manometerhahn
- 107 Stopfen

\*) Nur wenn Motor grösser als Motorträger ist

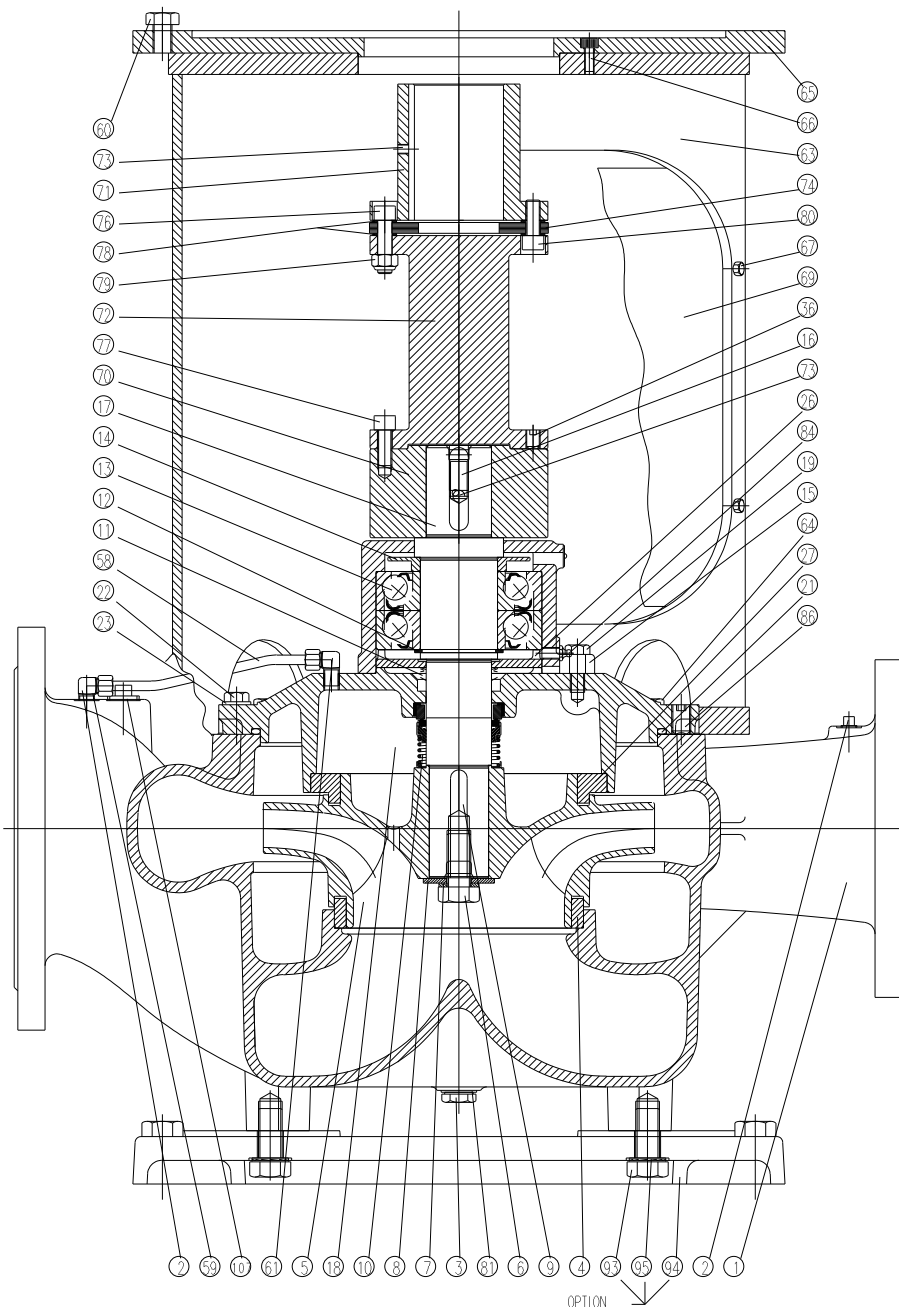
## 19. MONTAGEZEICHNUNG Ø330/415 MIT SCHWEREM LAGERGEHÄUSE

## 20. ERSATZTEILE Ø330/415 MIT SCHWEREM LAGERGEHÄUSE



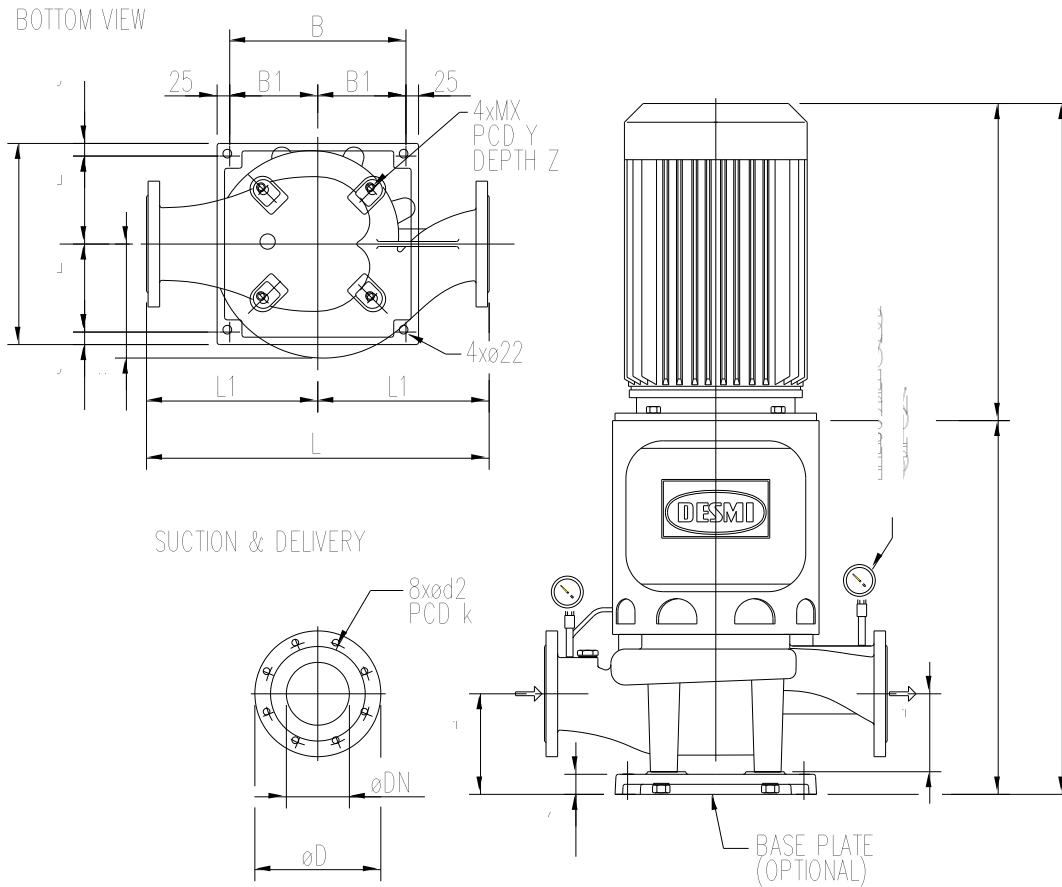
- 1 Pumpengehäuse
- 2 Stopfen
- 3 Stopfen
- 4 Dichtungsring
- 5 Laufrad
- 6 Mutter
- 7 Federscheibe
- 8 Scheibe
- 9 Feder
- 10 Gleitringdichtung
- 11 V-Ring
- 12 Sicherungsring
- 13 Kugellager
- 14 Fettventilring
- 15 Lagerdeckel
- 16 Feder
- 17 Welle
- 18 Gehäusedeckel
- 19 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 21 O-Ring
- 22 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 27 Dichtungsring 2
- 36 Gewindestift
- 58 Kupferrohr
- 59 Winkelnippel
- 60 Sechskantschraube
- 61 Winkelnippel
- 63 Motorträger
- 64 Sechskantschraube
- 65 Zwischenflansch \*
- 66 Zylinderschraube m/Innensechskant \*
- 67 Sechskantschraube
- 69 Schirm
- 70 Pumpennabe
- 71 Motornabe
- 72 Spacer
- 73 Gewindestift
- 74 Kupplungsscheiben
- 76 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 77 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 78 Scheibe
- 79 Sicherungsmutter
- 80 Zylinderschraube m/Innensechskant
- 81 Dichtungsscheibe
- 86 Gewindestift
- 93 Sechskantschraube
- 94 Fundamentplatte
- 95 Sicherungsscheibe
- 96 Manometer
- 97 Nippelrohr
- 98 Muffe
- 106 Manometerhahn
- 107 Stopfen

\*) Nur wenn Motor grösser als Motorträger ist



## 21. ANSCHLUßMAßE Ø215/265

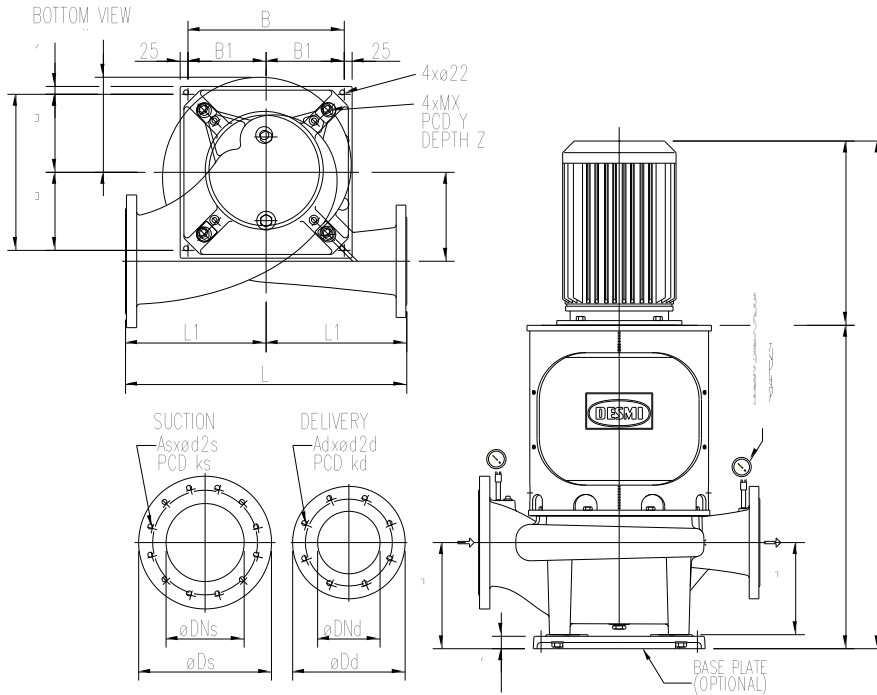
Bez. Ø330/415 Pumpen - siehe nächste Seiten



Manometer: 1/4" RG. Entleerung: 3/8" RG. Ansaugen: 1/2"RG

Typ	H	h1	h2	L	L1	W	DN	D	d2	k	X	Y	Z	B	B1
NSL80-215	693	200	155	530	265	163	80	200	18	160	20	306	25	350	175
NSL80-265	700	200	155	580	290	193	80	200	18	160	20	306	25	350	175
NSL100-215	714	200	155	580	290	181	100	220	18	180	20	306	25	350	175
NSL100-265	720	200	155	630	315	193	100	220	18	180	20	306	25	350	175
NSL125-215	727	200	155	630	315	203	125	250	18	210	20	306	25	350	175
NSL125-265	743	200	155	680	340	227	125	250	18	210	20	306	25	350	175
NSL150-215	763	230	185	680	340	239	150	285	22	240	20	306	25	350	175
NSL150-265	767	200	155	730	365	250	150	285	22	240	20	306	25	350	175
NSL200-265	808	260	215	780	390	290	200	340	23	295	20	306	25	350	175
NSL250-265	835	260	215	800	400	324	250	405	22	350	20	306	25	350	175

## 22. ANSCHLUßMAßE Ø330/415



Manometer : 1/4" RG. Entleerung : 3/4" RG. Ansaugen: 1/2"RG

Typ	H	h1	h2	L	L1	W	Ds A- Ausf.	Dd A- Ausf.	Ds D- Ausf.	Dd D- Ausf.	DNs	DNd	ks	kd
NSL80-330	894	260	215	600	300	250	235	200	220	200	100	80	180	160
NSL100-330	899	260	215	650	325	250	270	235	250	220	125	100	210	180
NSL100-415	922	260	215	700	350	275	270	235	250	220	125	100	210	180
NSL125-330	945	300	255	700	350	250	300	270	285	250	150	125	240	210
NSL125-415	960	300	255	750	375	278	300	270	285	250	150	125	240	210
NSL150-330	955	300	255	750	350	275	360	300	340	285	200	150	295	240
NSL150-415	1006	340	295	800	400	293	360	300	340	285	200	150	295	240
NSL200-330	998	340	295	900	450	301	425	360	395	340	250	200	350	295
NSL200-415	1076	340	295	900	450	308	425	360	395	340	250	200	350	295
NSL250-330	1045	380	335	1000	500	327	485	425	445	395	300	250	400	350
NSL250-415	1118	380	335	1000	500	355	485	425	445	395	300	250	400	350
NSL300-415	1164	420	375	1200	600	377	555	485	505	445	350	300	460	400

DESMI A/S  
 Tagholm 1  
 9400 Nørresundby - Denmark  
 Tel.: +45 96 32 81 11  
 Fax +45 98 17 54 99  
 E-mail: desmi@desmi.com

[www.desmi.com](http://www.desmi.com)

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Typ	d2s	d2d	As	Ad	X	Y	Z	B	B1	O
NSL80-330	18	18	8	8	20	306	25	350	175	200
NSL100-330	18	18	8	8	20	306	25	350	175	210
NSL100-415	18	18	8	8	20	450	25	500	250	250
NSL125-330	22	18	8	8	20	306	25	350	175	225
NSL125-415	22	18	8	8	20	450	25	500	250	260
NSL150-330	22	22	8	8	20	450	25	500	250	235
NSL150-415	22	22	8	8	20	450	25	500	250	275
NSL200-330	22	22	12	8	20	450	25	500	250	260
NSL200-415	22	22	12	8	24	560	28	500	250	285
NSL250-330	22	22	12	12	24	560	28	500	250	275
NSL250-415	22	22	12	12	24	560	28	500	250	305
NSL300-415	22	22	16	12	24	560	28	500	250	320