

Prozesspumpe

**RPH-RO**

**Baureihenheft**



## **Impressum**

Baureihenheft RPH-RO

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 18.10.2013

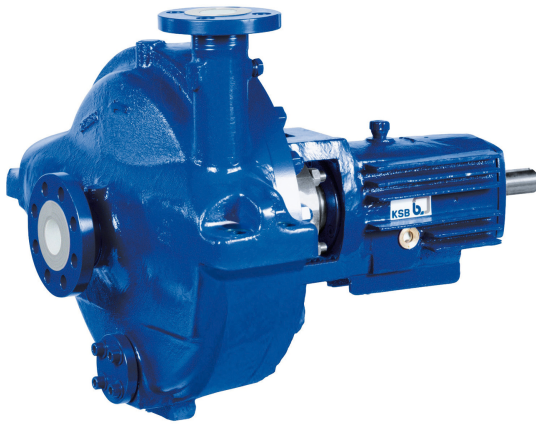
## Inhaltsverzeichnis

|                                                    |          |
|----------------------------------------------------|----------|
| <b>Kreiselpumpen mit Wellendichtung .....</b>      | <b>4</b> |
| Prozesspumpen .....                                | 4        |
| RPH-RO .....                                       | 4        |
| Hauptanwendungen .....                             | 4        |
| Betriebsdaten .....                                | 4        |
| Benennung .....                                    | 4        |
| Konstruktiver Aufbau .....                         | 4        |
| Werkstoffe .....                                   | 5        |
| Anstrich/Konservierung .....                       | 5        |
| Produktvorteile .....                              | 5        |
| Abnahmen/ Gewährleistungen .....                   | 5        |
| Baugrößen .....                                    | 6        |
| Technische Daten .....                             | 6        |
| Kennfelder .....                                   | 7        |
| RPH-RO, n = 2900 min <sup>-1</sup> .....           | 7        |
| RPH-RO, n = 1450 min <sup>-1</sup> .....           | 8        |
| RPH-RO, n = 3500 min <sup>-1</sup> .....           | 9        |
| RPH-RO, n = 1750 min <sup>-1</sup> .....           | 10       |
| Abmessungen und Anschlüsse .....                   | 10       |
| Gesamtzeichnungen mit Einzelteileverzeichnis ..... | 14       |
| Lagerträger B03 bis B05 .....                      | 14       |
| Lagerträger B06 und B07 .....                      | 15       |
| Konstruktionsvarianten .....                       | 17       |

## Kreiselpumpen mit Wellendichtung

### Prozesspumpen

### RPH-RO



#### Hauptanwendungen

Pumpe für den Einsatz bei der Wasserentsalzung (Reverse Osmose-Anwendung)

#### Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

| Kenngröße                   |   | Wert                                             |
|-----------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Förderstrom                 | Q | bis 2500 m³/h / 11008 gpm                        |
| Förderhöhe                  | H | bis 150 m / 492 ft                               |
| Betriebstemperatur          | T | 0 °C bis 40 °C / 32 °F bis 104 °F                |
| Betriebsdruck <sup>1)</sup> | p | bis 80 bar / 1160 psi<br>(ASME B 16.5 class 600) |

#### Benennung

Beispiel: RPH-RO 150-230

Erklärung zur Benennung

| Abkürzung | Bedeutung                          |
|-----------|------------------------------------|
| RPH       | Baureihe                           |
| 150       | Druckstutzen-Nenn Durchmesser [mm] |
| 230       | Laufgrad-Nenn Durchmesser [mm]     |
| RO        | Umkehrosmose (Reverse-Osmose)      |

#### Konstruktiver Aufbau

##### Bauart

- Spiralgehäusepumpe
- Horizontalaufstellung

- Prozessbauweise
- Einstufig

#### Pumpengehäuse

- Spiralgehäuse mit angegossenen Pumpenfüßen
- Pumpenfüße in Achsmittle
- Einfachspirale/ Doppelspirale baugrößenabhängig
- Radial geteiltes Spiralgehäuse
- Zulaufstutzen axial, Druckstutzen tangential senkrecht nach oben  
(ab DN 250 / ab Laufraddurchmesser 500 / Baugröße 200-401: Druckstutzen radial senkrecht nach oben)
- Spiralgehäuse mit Spaltring
- Gehäusedeckel (fallweise mit Spaltring)

#### Laufgradform

- Geschlossenes Radialrad
- Laufgrad saugseitig mit Laufring

#### Wellendichtung

- KSB-Gleitringdichtung

#### Lagerung

- Ungekühlt

##### optional:

- Gekühlter Lagerträger

##### antriebsseitiges Lager:

- Festlager
- gepaarte Schrägkugellager in 3fach-Anordnung
- Axialbeweglichkeit des Läufers auf maximal 0,5 mm begrenzt
- Ölbadschmierung
- **optional:** Ölnebelschmierung

##### pumpenseitiges Lager:

- Loslager
- Zylinderrollenlager
- Nur radial belastbar
- Ölbadschmierung
- **optional:** Ölnebelschmierung

#### Benennung des Lagerträgers

Beispiel: B03

Benennung des Lagerträgers

| Benennung | Erklärung                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B         | Prozesslagerträger                                                                                       |
| 03        | Größenbezeichnung (bezieht sich auf Abmessungen des Dichtungsraumes und des Wellenendes sowie der Lager) |

<sup>1)</sup> höhere Drücke und Flanschdruckstufen auf Anfrage

## Verwendete Lager

Lagerausführung

| KSB-Bezeichnung | FAG-Bezeichnung | SKF-Bezeichnung |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| B.MUA           | B-MP-UA         | BECBM           |

Verstärkte Lagerung (3-fach-Lagerung)

| Lagerträger | Wälzlager   |               |
|-------------|-------------|---------------|
|             | Pumpenseite | Motorseite    |
| B03         | NU213C3     | 3 x 7311B-MUA |
| B05         | NU316C3     | 3 x 7315B-MUA |
| B06         | NU324C3     | 3 x 7224B-MUA |
| B07         | NU324C3     | 3 x 7324B-MUA |

## Werkstoffe

Werkstoffe

| Teile-Nr.      | Teile-Benennung                    | Ausführung           |
|----------------|------------------------------------|----------------------|
| 102            | Spiralgehäuse                      | A890 Gr 5A           |
| 161            | Gehäusedeckel                      | A890 Gr 5A           |
| 210            | Welle                              | 1.4462               |
| 230            | Laufrad                            | A890 Gr 5A           |
| 330            | Lagerträger                        | A216 Gr WCB          |
| 412.50         | O-Ring                             | Viton                |
| 433            | Gleitringdichtung                  | 4RPS (KSB) Q1Q11VMG4 |
| 502.01         | Spaltring                          | 1.4501               |
| 503.01         | Lauftring                          | 1.4501               |
| 523            | Wellenhülse                        | 1.4501               |
| 542.02         | Drosselbuchse                      | 1.4501               |
| 902.01/ 920.01 | Gehäuseschrauben/ Sechskantmuttern | 1.6772 A2D           |

Werkstoff-Vergleichstabelle

| Werkstoffart     | ASTM-Bezeichnung | DIN Norm                | BS Norm    |
|------------------|------------------|-------------------------|------------|
| Kohlenstoffstahl | A 216 Gr WCB     | GP 240 GH+N             | EN 10213-2 |
| Super Duplex     | A890 Gr 5A       | 1.4469.09 <sup>2)</sup> | EN 10213-4 |
| (PREN > 40)      | A276-S32760      | 1.4501                  | EN 10088-3 |

## Anstrich/Konservierung

- Anstrich und Konservierung nach KSB-Standard

- Optimierte KSB Gleitringdichtung für maximale Betriebssicherheit

## Produktvorteile

- Doppelspirale ab DN80 (3 inch); dadurch geringer Radialschub und geringere Wellendurchbiegung für eine längere Lebensdauer der Lagerung und der Gleitringdichtung
- Prozessbauweise für einfache Wartung
- Auslegung für höhere Lebensdauer als in der API 610 gefordert, senkt Wartungsaufwand
- Tandemlagerung zur Aufnahme großer Axialkräfte
- Stahlgusslagerträger mit integrierten Kühlrippen ermöglichen eine höhere Fördermedientemperatur und reduzieren die Lagertemperaturen
- Lüfterrad optional: keine Kühlwasserversorgung bei hohen Temperaturen benötigt
- Bestmögliche Korrosionsresistenz durch medienberührte Bauteile in Super Duplex

## Abnahmen/ Gewährleistungen

- Werkstoffprüfung
  - Werkzeugnis 2.2 auf Anforderung
  - Werkzeugnis 3.1 auf Anforderung
- Bauprüfung
  - Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 auf Anforderung

- Hydraulische Prüfung

Für jede Pumpe wird der Betriebspunkt nach ISO 9906/2B gewährleistet.

Nachstehend genannte Abnahmen können gegen Mehrpreis durchgeführt und bescheinigt werden:

- Probelauf ISO 9906
- NPSH-Test

<sup>2)</sup> auf Anfrage

- Andere Prüfungen (z.B. Schwingung, Festigkeit, Geräusch-erwartungswerte) auf Anfrage möglich.
- Gewährleistung  
Gewährleistungen erfolgen im Rahmen der gültigen Lieferbedingungen.

## Baugrößen

Verfügbare Laufradenndurchmesser

| Druckstutzen-Nenn-durchmesser | Lagerträger | Laufradenndurchmesser |                 |                 |                   |                   |
|-------------------------------|-------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
|                               |             | 180                   | 230             | 280             | 400               | 401               |
| 100                           | B03         | X                     | -               | -               | -                 | -                 |
| 150                           | B03         | -                     | X <sup>3)</sup> | -               | -                 | -                 |
| 200                           | B05S        | -                     | -               | X <sup>3)</sup> | -                 | -                 |
|                               | B05L        | -                     | -               | -               | -                 | X <sup>3)4)</sup> |
| 250                           | B05L        | -                     | -               | -               | -                 | X <sup>3)4)</sup> |
| 300                           | B05L        | -                     | -               | -               | X <sup>3)4)</sup> | -                 |
| 350                           | B07         | -                     | -               | -               | X <sup>3)4)</sup> | -                 |

## Technische Daten

Technische Daten

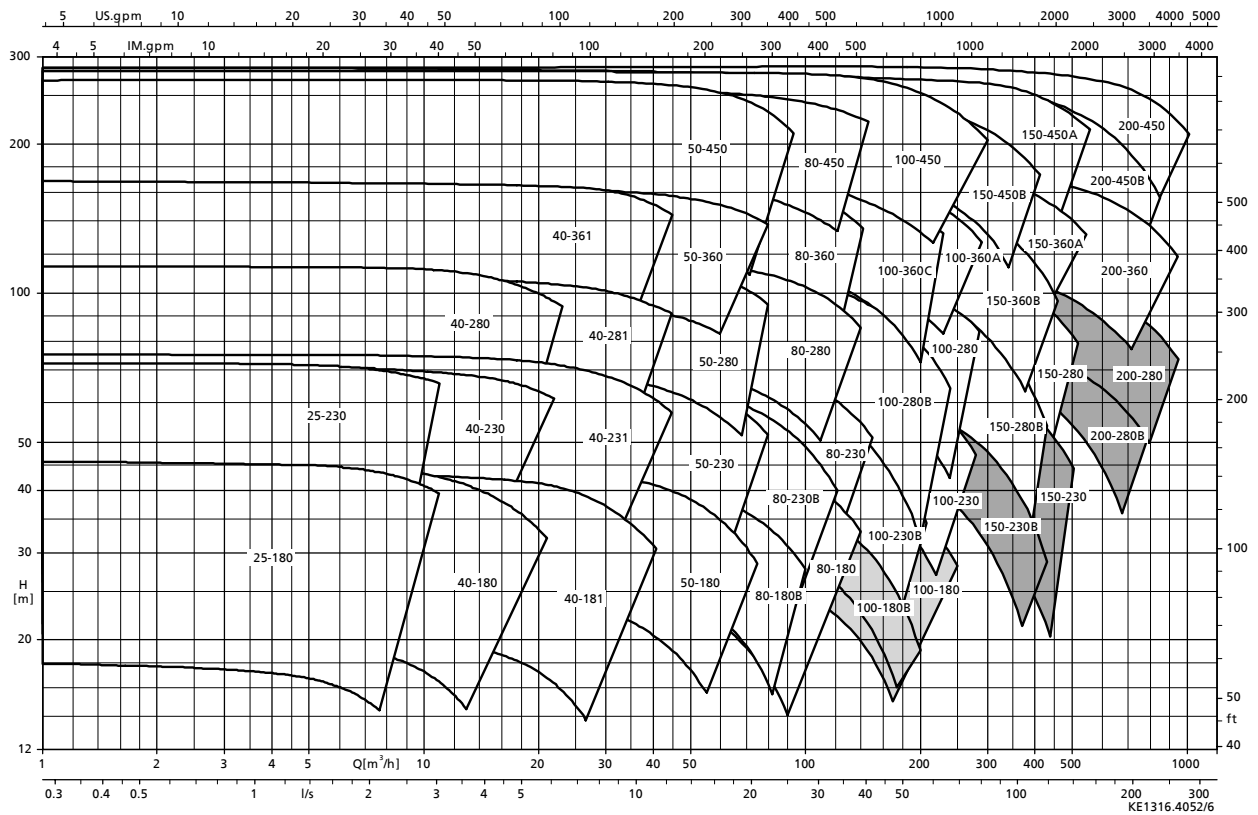
| Baugröße | Lagerträger | Laufrad      |                |                            |                            | Wellendurchmesser |                            |                            |                 | Antrieb  |                               |        |       |       |
|----------|-------------|--------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|----------|-------------------------------|--------|-------|-------|
|          |             |              |                |                            |                            | im Dichtungsraum  | an den Lagern              |                            | an der Kupplung | P/n-Wert | maximale Antriebsleistung bei |        |       |       |
|          |             | pumpenseitig | antriebsseitig | n = 1450 min <sup>-1</sup> | n = 1750 min <sup>-1</sup> |                   | n = 2900 min <sup>-1</sup> | n = 3500 min <sup>-1</sup> |                 |          |                               |        |       |       |
|          |             |              |                |                            |                            |                   |                            |                            |                 |          | max.                          | min.   |       |       |
|          |             |              |                |                            |                            |                   |                            |                            |                 |          |                               |        | [mm]  | [mm]  |
| 100-180  | B03         | 28           | 133            | 190                        | 150                        | 47                | 65                         | 55                         | 42              | 0,0875   | 126,9                         | 153,1  | 251,8 | 306,3 |
| 100-180B | B03         | 19,8         | 133            | 190                        | 150                        | 47                | 65                         | 55                         | 42              | 0,0875   | 126,9                         | 153,1  | 251,8 | 306,3 |
| 150-230  | B03         | 35           | 161            | 240                        | 190                        | 47                | 65                         | 55                         | 42              | 0,0875   | 126,9                         | 153,1  | 251,8 | 306,3 |
| 150-230B | B03         | 25           | 161            | 240                        | 190                        | 47                | 65                         | 55                         | 42              | 0,0875   | 126,9                         | 153,1  | 251,8 | 306,3 |
| 200-280  | B05S        | 43,1         | 198            | 295                        | 235                        | 56                | 80                         | 75                         | 60              | 0,2481   | 359,8                         | 434,2  | 719,6 | 868,4 |
| 200-280B | B05S        | 30,7         | 198            | 295                        | 235                        | 56                | 80                         | 75                         | 60              | 0,2481   | 359,8                         | 434,2  | 719,6 | 868,4 |
| 200-401  | B05L        | 40           | 222            | 408                        | 320                        | 73                | 80                         | 75                         | 60              | 0,3860   | 559,7                         | 675,5  | -     | -     |
| 250-401  | B05L        | 63           | 294            | 404                        | 320                        | 73                | 80                         | 75                         | 60              | 0,3860   | 559,7                         | 675,5  | -     | -     |
| 300-400  | B05L        | 68           | 294            | 404                        | 353                        | 73                | 80                         | 75                         | 60              | 0,3860   | 559,7                         | 675,5  | -     | -     |
| 350-400  | B07         | 115,4        | 337            | 408                        | 380                        | -                 | 120                        | 120                        | 95              | 1,9210   | 2785,4                        | 3361,7 | -     | -     |

<sup>3)</sup> Gehäuse mit Doppelspirale

<sup>4)</sup> Ergänzungsgrößen: nur mit 4-poligem Antrieb

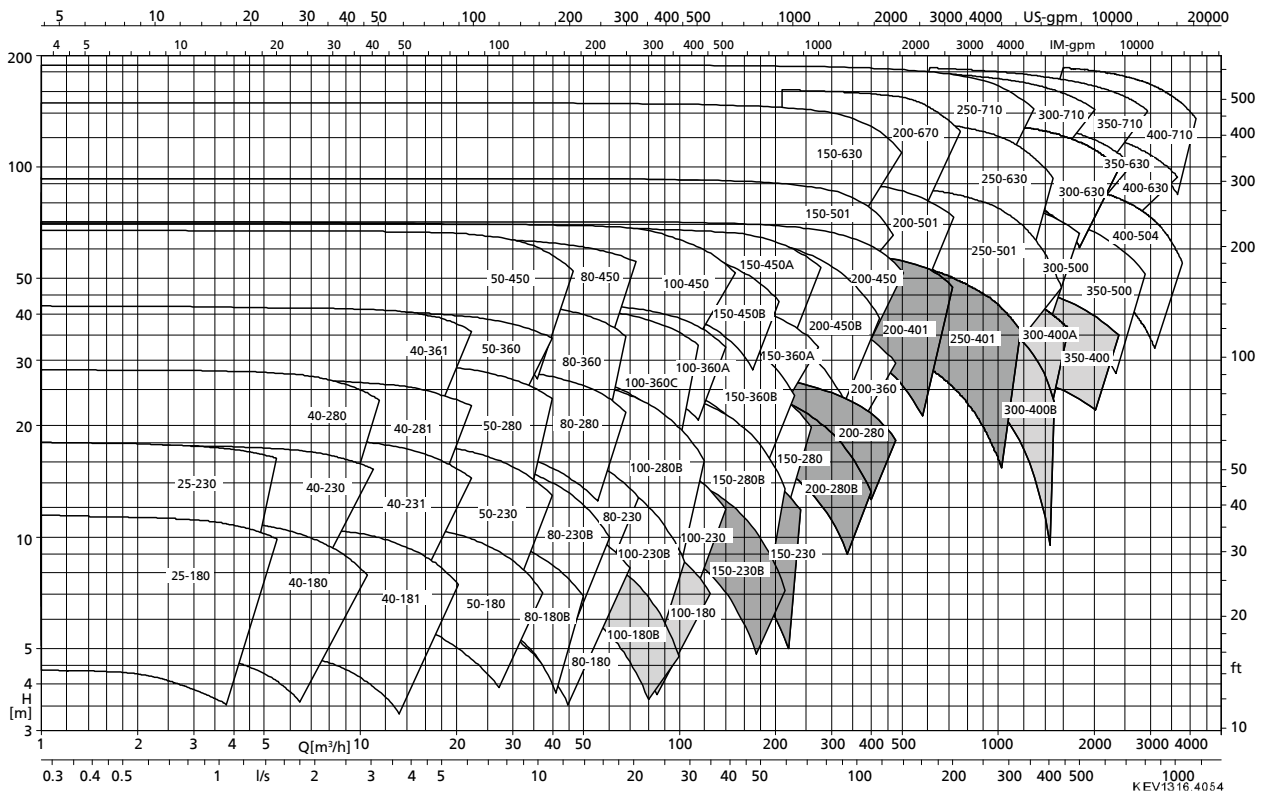
## Kennfelder

RPH-RO,  $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



(restliche Baugrößen sind nicht erhältlich)

RPH-RO,  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



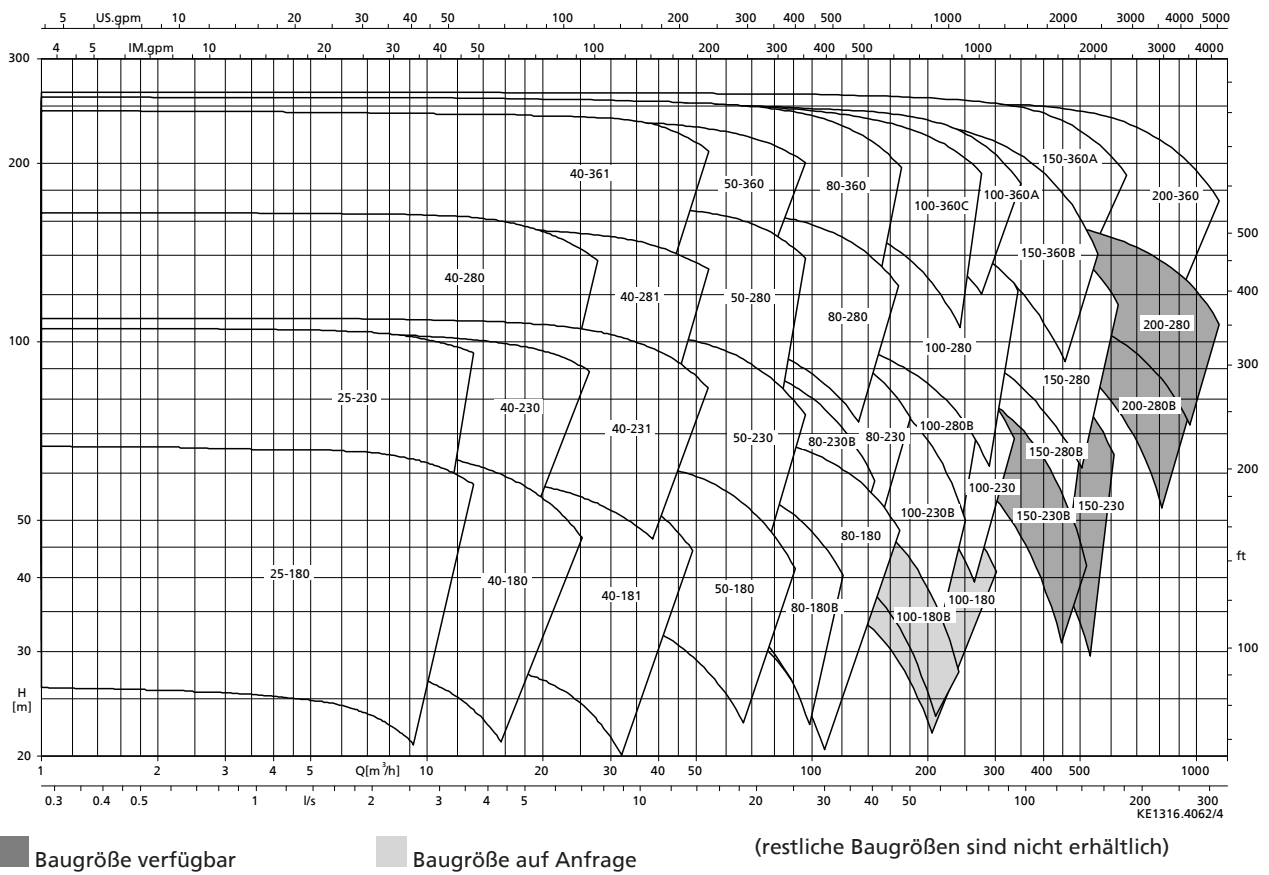
■ Baugröße verfügbar

■ Baugröße auf Anfrage

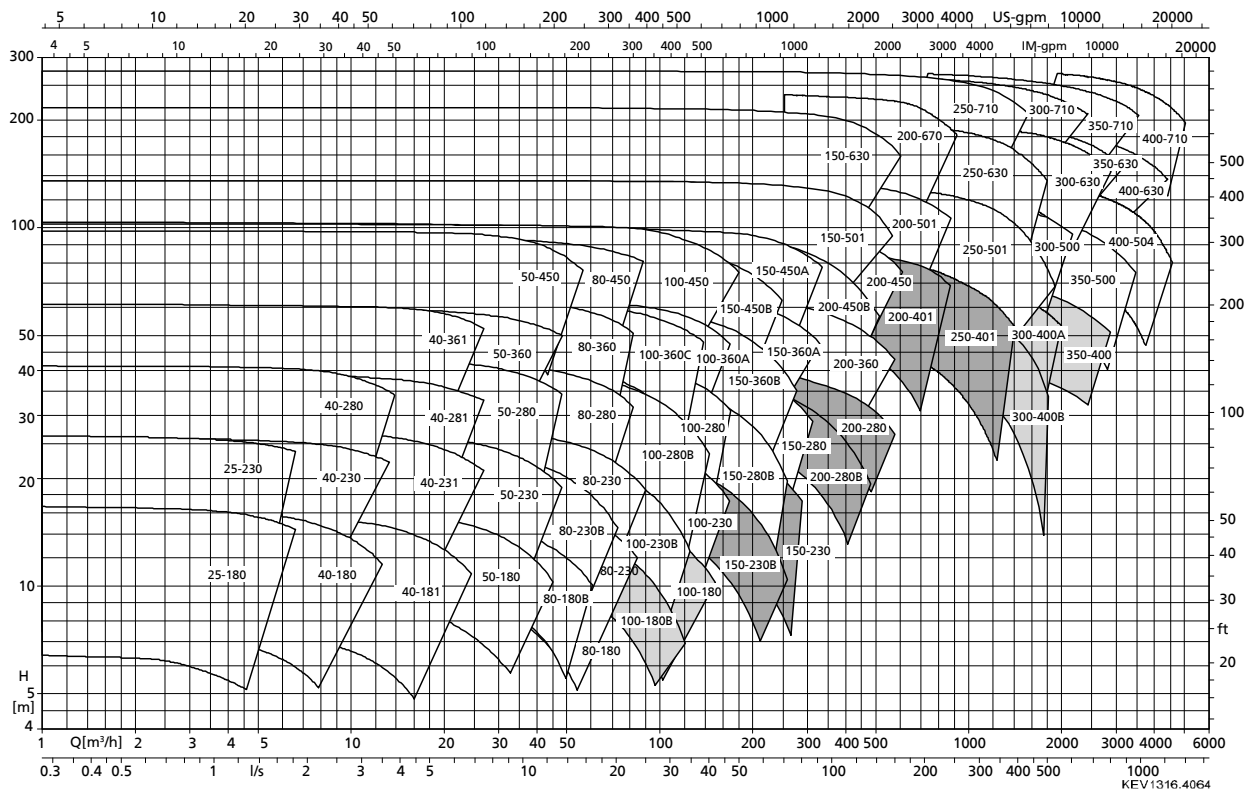
(restliche Baugrößen sind nicht erhältlich)



RPH-RO,  $n = 3500 \text{ min}^{-1}$

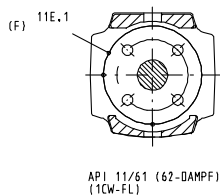


RPH-RO,  $n = 1750 \text{ min}^{-1}$



■ Baugröße verfügbar    ■ Baugröße auf Anfrage    (restliche Baugrößen sind nicht erhältlich)

## Abmessungen und Anschlüsse



Anschlüsse KSB-Gleitringdichtung, einfachwirkend

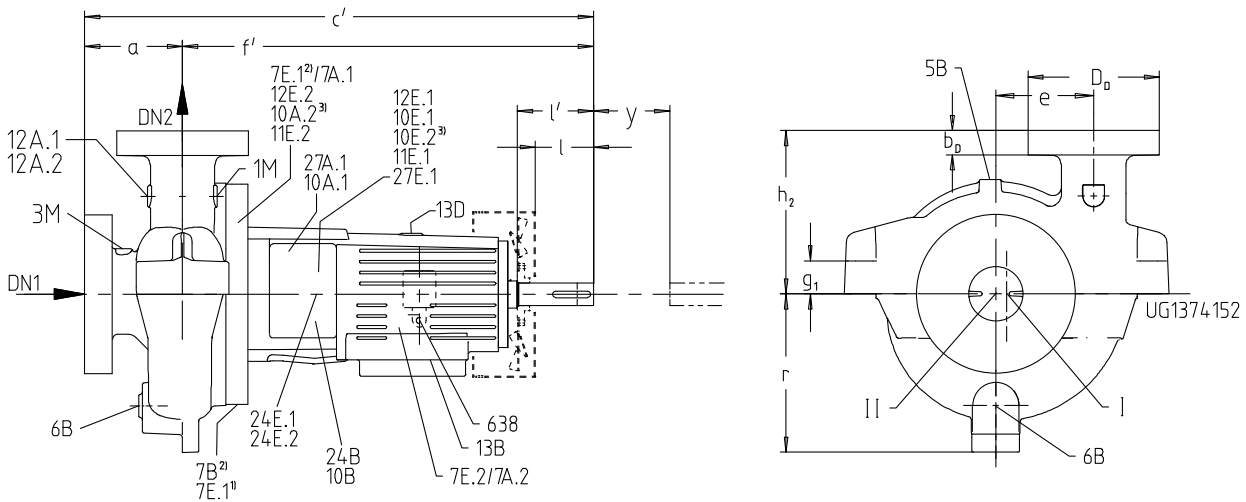
## Anschlussausführungen

| Anschluss | ≤ DN 50         | ≥ DN 80                  | Benennung                 |
|-----------|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| 1M        | NPT 1/2-14      | NPT 1/2-14               | Druckmessgerät            |
| 3M        | NPT 1/2-14      | NPT 1/2-14               | Druckmessgerät            |
| 5B        | NPT 1/2-14      | NPT 1/2-14               | Entlüftung                |
| 6B        | DN15 ASME B16.5 |                          | Fördermedium Entleerung   |
| 7B        | NPT 1/2-14      | NPT 1/2-14               | Kühlflüssigkeit Ablass    |
| 7E.1/A.1  | NPT 1/2-14      | NPT 1/2-14               | Kühlflüssigkeit Ein/Aus   |
| 7E.2/A.2  | NPT 1/2-14      | NPT 1/2-14               | Kühlflüssigkeit Ein/Aus   |
| 10B       | NPT 1/2-14      | NPT 1/2-14               | Sperrflüssigkeit Ablass   |
| 10E.1/A.1 | NPT 1/2-14      | NPT 1/2-14 <sup>5)</sup> | Sperrflüssigkeit Ein/ Aus |

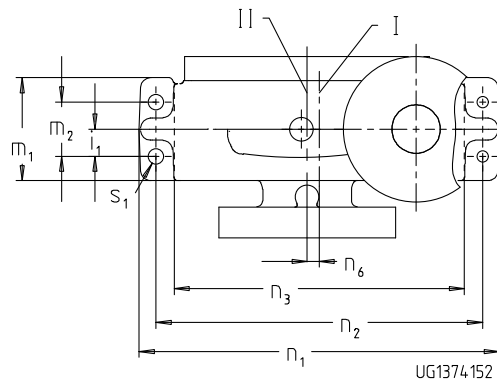
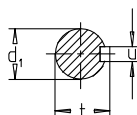
5) NPT3/4-14 bei Lagerträger B05 und B06

| Anschluss  | ≤ DN 50    | ≥ DN 80                  | Benennung                            |
|------------|------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 10E.2/A.2  | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14 <sup>5)</sup> | Sperrflüssigkeit Ein/ Aus            |
| 11E.1      | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14               | Spülflüssigkeit Ein/ Aus             |
| 11E.2      | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14               | Spülflüssigkeit Ein                  |
| 12E.1/A.1  | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14               | Zirkulationsflüssigkeit Ein/Aus      |
| 12E.2/A.2  | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14               | Zirkulationsflüssigkeit Ein/Aus      |
| 13B        | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14               | Ölablass                             |
| 13D        | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14               | Entlüftungsschraube                  |
| 24B        | NPT 3/8-18 | NPT 3/8-18               | Quenchflüssigkeit Ablass             |
| 24 E.1/A.1 | NPT 3/8-18 | NPT 3/8-18               | Quenchflüssigkeit Ein/Aus            |
| 24 E.2/A.2 | NPT 3/8-18 | NPT 3/8-18               | Quenchflüssigkeit Ein/Aus            |
| 27B        | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14               | Vorlageflüssigkeit Ablass            |
| 27 E.1/A.1 | NPT 1/2-14 | NPT 1/2-14 <sup>5)</sup> | Vorlageflüssigkeit Eintritt/Austritt |
| 638        | NPT 3/8-18 | NPT 3/8-18               | Ölstandsregler                       |

### Standardgrößen



Abmessungen Pumpe Standardgrößen



Abmessungen Wellenende und Fußschrauben Standardgrößen

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| 1) | Nicht bei Werkstoffausführung S und Lagerträger B06 |
| 2) | Bei Tandem-Überdruck-Einbauten                      |
| 3) | Bei "back-to-back"-Einbauten                        |
| I  | Mitte Pumpenfuß                                     |
| II | Mitte DN <sub>1</sub> , Welle                       |

Abmessungen Pumpe Standardgrößen

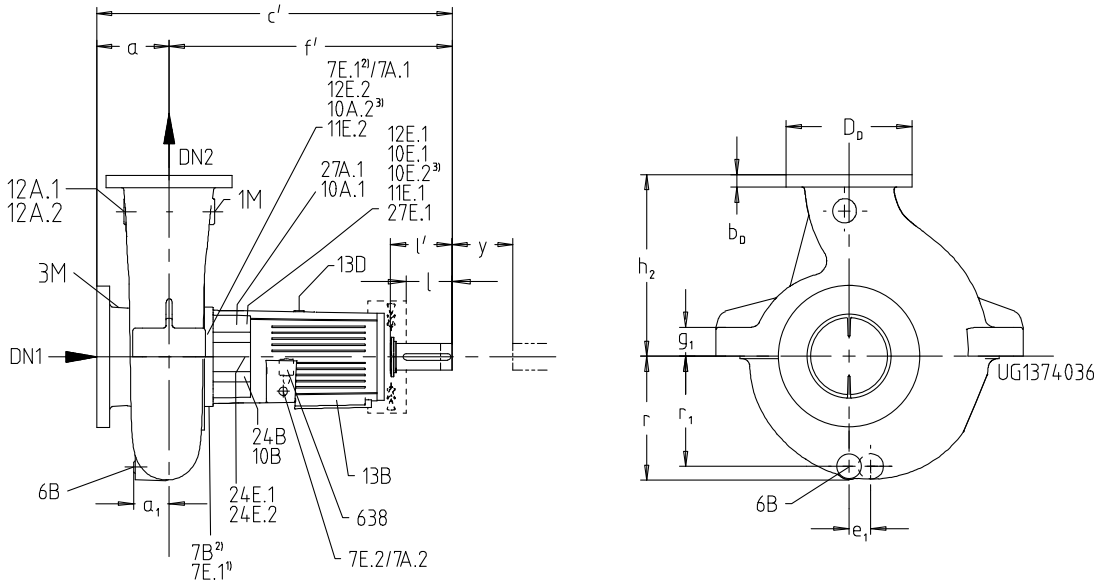
| Baugröße | Lager-<br>träger | Ge-<br>wicht<br>[kg] | Pumpenmaße |     |     |      |     |     |    |     |     |     |     |    |     |
|----------|------------------|----------------------|------------|-----|-----|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
|          |                  |                      | DN1        | DN2 | a   | c'   | e   | f'  | g1 | h2  | m1  | n1  | n3  | n6 | r   |
| 100-180  | B03              | 289                  | 150        | 100 | 185 | 955  | 170 | 770 | 70 | 325 | 190 | 590 | 480 | 25 | 275 |
| 150-230  | B03              | 369                  | 200        | 150 | 200 | 955  | 210 | 755 | 80 | 335 | 200 | 730 | 590 | 45 | 330 |
| 200-280  | B05S             | 575                  | 250        | 200 | 230 | 1110 | 260 | 880 | 90 | 395 | 230 | 870 | 720 | 50 | 400 |

Abmessungen Wellenende und Pumpenfüße Standardgrößen

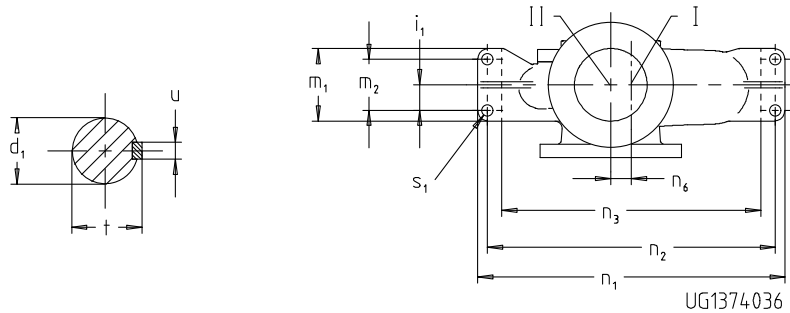
| Baugröße | Lagerträ-<br>ger | Wellenende       |     |    |    |     | Pumpenfüße |     |     |    |
|----------|------------------|------------------|-----|----|----|-----|------------|-----|-----|----|
|          |                  | d1 <sup>6)</sup> | l'  | t  | u  | y   | i1         | m2  | n2  | s1 |
| 100-180  | B03              | 42               | 140 | 45 | 12 | 140 | 50         | 100 | 540 | 26 |
| 150-230  | B03              | 42               | 140 | 45 | 12 | 140 | 50         | 100 | 670 | 33 |
| 200-280  | B05S             | 60               | 182 | 64 | 18 | 180 | 55         | 110 | 800 | 36 |

<sup>6)</sup> d1 Ø k6 bei Lagerträger B02 und B03; d1 Ø n6 bei Lagerträger B05

## Ergänzungsgrößen



## Abmessungen Pumpe Ergänzungsgrößen



## Abmessungen Fußschrauben und Wellenende Ergänzungsgrößen

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| 1) | Nicht bei Werkstoffausführung S und Lagerträger B06 |
| 2) | Bei Tandem-Überdruck-Einbauten                      |
| 3) | Bei "back-to-back"-Einbauten                        |
| I  | Mitte Pumpenfuß                                     |
| II | Mitte DN <sub>1</sub> , Welle                       |

## Abmessungen Pumpe Ergänzungsgrößen

| Baugröße | Lagerträger | Gewicht [kg] | Pumpenmaße      |                 |     |      |      |                |                |                |                |                |                |     |
|----------|-------------|--------------|-----------------|-----------------|-----|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
|          |             |              | DN <sub>1</sub> | DN <sub>2</sub> | a   | c'   | f'   | g <sub>1</sub> | h <sub>2</sub> | m <sub>1</sub> | n <sub>1</sub> | n <sub>3</sub> | n <sub>6</sub> | r   |
| 200-401  | B05L        | 528          | 250             | 200             | 215 | 1120 | 905  | 90             | 530            | 180            | 960            | 820            | 0              | 390 |
| 250-401  | B05L        | 734          | 300             | 250             | 261 | 1161 | 900  | 90             | 620            | 210            | 1160           | 1000           | 0              | 425 |
| 300-400  | B05L        | 1135         | 350             | 300             | 310 | 1197 | 887  | 90             | 640            | 310            | 1200           | 1020           | 0              | 455 |
| 350-400  | B07         | 1690         | 350             | 350             | 350 | 1509 | 1159 | 120            | 750            | 310            | 1370           | 1180           | 80             | 558 |

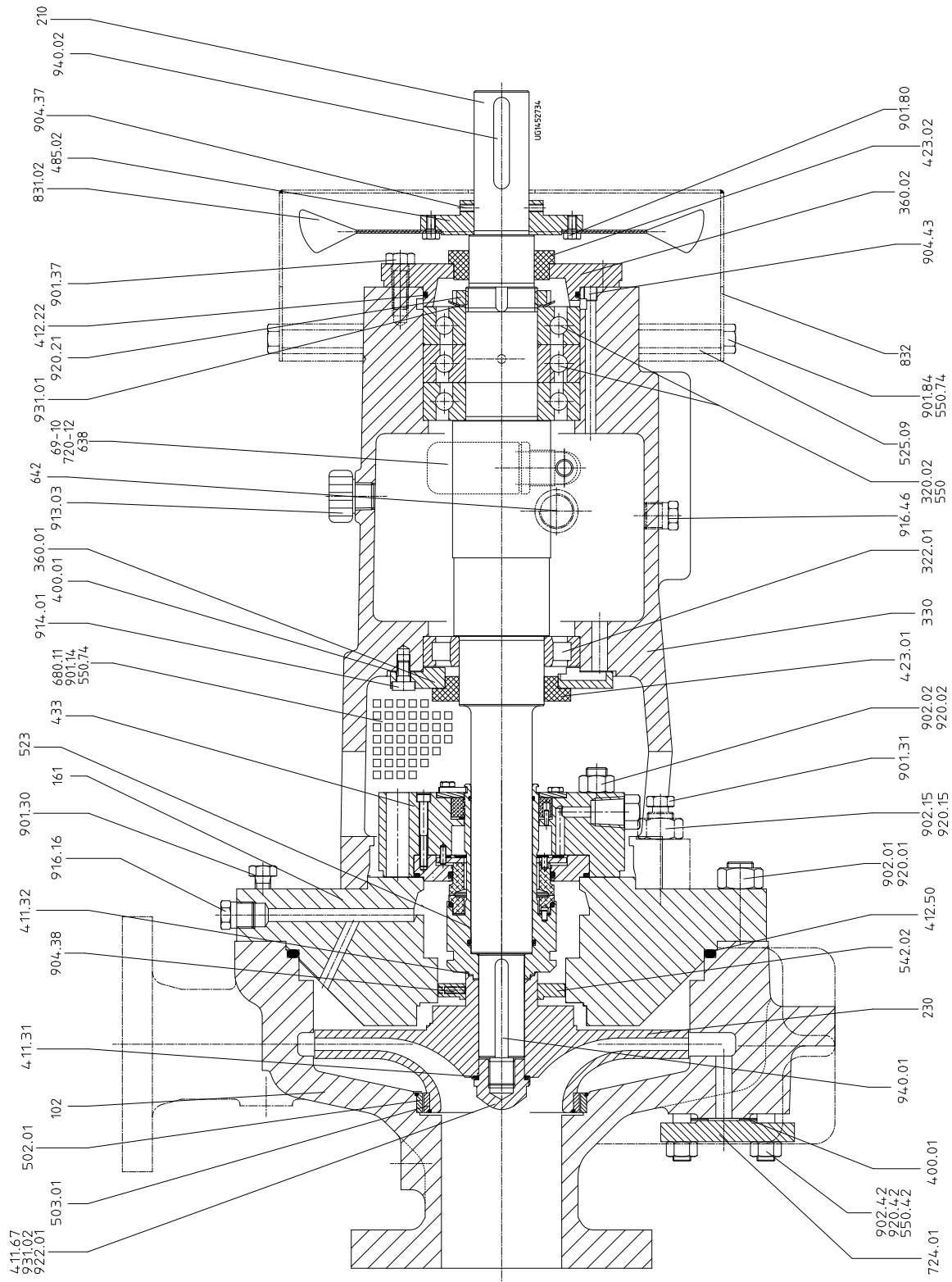
## Abmessungen Wellenende und Pumpenfüße Ergänzungsgrößen

| Baugröße | Lagerträger | Wellenende                   |     |     |    |     | Pumpenfüße     |                |                |                |
|----------|-------------|------------------------------|-----|-----|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|
|          |             | d <sub>1</sub> <sup>7)</sup> | l'  | t   | u  | y   | i <sub>1</sub> | m <sub>2</sub> | n <sub>2</sub> | s <sub>1</sub> |
| 200-401  | B05L        | 60                           | 182 | 64  | 18 | 180 | 60             | 120            | 900            | 33             |
| 250-401  | B05L        | 60                           | 182 | 64  | 18 | 180 | 75             | 150            | 1080           | 33             |
| 300-400  | B05L        | 60                           | 182 | 64  | 18 | 250 | 130            | 210            | 1120           | 33             |
| 350-400  | B07         | 95                           | 215 | 100 | 25 | 350 | 105            | 210            | 1280           | 33             |

7) d1 Ø n6

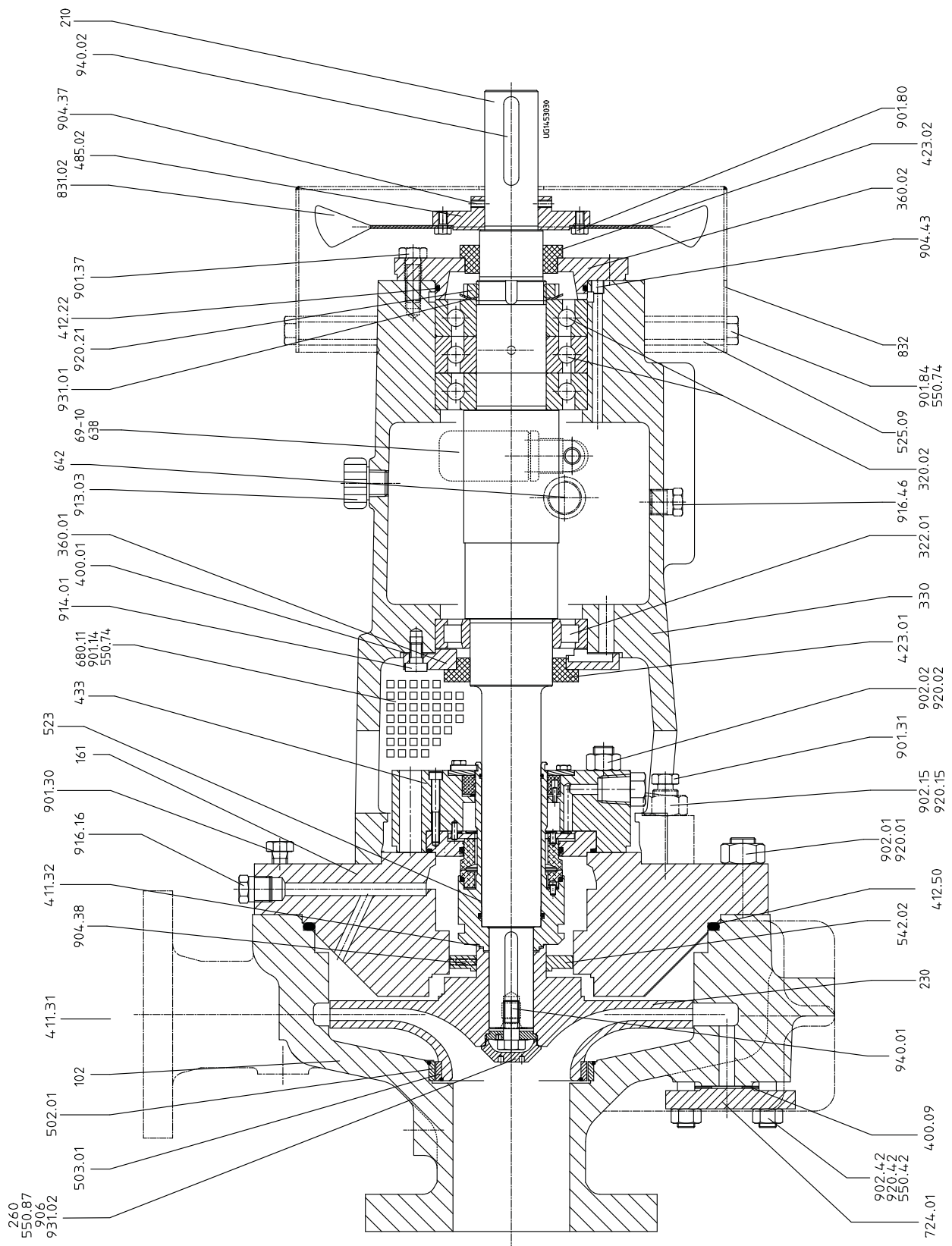
Gesamtzeichnungen mit Einzelteileverzeichnis

Lagerträger B03 bis B05



Lagerträger B03 bis B05

**Lagerträger B06 und B07**



**Lagerträger B06 und B07**

Einzelteilverzeichnis

| Teile-Nr.                 | besteht aus               | Teile-Benennung     |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| 102                       | 102                       | Spiralgehäuse       |
|                           | 412.50                    | O-Ring              |
|                           | 502.01                    | Spaltring           |
|                           | 902.01                    | Stiftschraube       |
|                           | 916.01                    | Stopfen             |
|                           | 920.01                    | Sechskantmutter     |
| 161                       | 161                       | Gehäusedeckel       |
|                           | 412.50                    | O-Ring              |
|                           | 901.30                    | Sechskantschraube   |
|                           | 902.15                    | Stiftschraube       |
|                           | 916.16                    | Stopfen             |
|                           | 920.15                    | Sechskantmutter     |
| 210                       | 210                       | Welle               |
|                           | 920.21                    | Nutmutter           |
|                           | 931.01                    | Sicherungsblech     |
|                           | 940.01/.02                | Passfeder           |
| 230                       | 230                       | Lauftrad            |
|                           | 411.31/.32/.67            | Dichtring           |
|                           | 503.01                    | Lauftring           |
|                           | 931.02                    | Sicherungsblech     |
| 260 <sup>8)</sup>         | 260                       | Lauftradkappe       |
|                           | 550.87                    | Scheibe             |
|                           | 906                       | Lauftradschraube    |
|                           | 320.02                    | Schräggugellager    |
| 320.02                    | 550                       | Passscheibe         |
| 322.01                    | 322.01 <sup>9)</sup>      | Zylinderrollenlager |
| 330                       | 330                       | Lagerträger         |
|                           | 69.10                     | Schutzkorb          |
|                           | 360.01/.02                | Lagerdeckel         |
|                           | 400.01                    | Flachdichtung       |
|                           | 412.22                    | O-Ring              |
|                           | 638                       | Ölstandsregler      |
|                           | 642                       | Ölstandsauge        |
|                           | 710.21                    | Rohr                |
|                           | 901.31/.37                | Sechskantschraube   |
|                           | 913.03                    | Entlüftungsschraube |
|                           | 916.46                    | Stopfen             |
|                           | 914.01                    | Zylinderschraube    |
|                           | 360.01/.02                | Lagerdeckel         |
|                           | 400.01                    | Flachdichtung       |
| 360.01/.02                | 412.22                    | O-Ring              |
|                           | 914.01                    | Zylinderschraube    |
| 400.09                    | 400.09                    | Flachdichtung       |
| 423.01/.02 <sup>10)</sup> | 423.01/.02                | Labyrinthring       |
| 433                       | 433                       | Gleitringdichtung   |
|                           | 523                       | Wellenhülse         |
| 502.01                    | 502.01                    | Spaltring           |
| 503.01                    | 503.01                    | Lauftring           |
| 507.01/.02 <sup>11)</sup> | 507.01/.02 <sup>11)</sup> | Spritzring          |
|                           | 904.41/.42 <sup>11)</sup> | Gewindestift        |
| 542.02                    | 542.02                    | Drosselbuchse       |
|                           | 904.38                    | Gewindestift        |
| 550.42                    | 550.42                    | Scheibe             |
| 638                       | 638                       | Ölstandsregler      |
| 680.11                    | 680.11                    | Verkleidung         |
|                           | 901.14                    | Sechskantschraube   |
|                           | 550.74                    | Scheibe             |

8) nur bei Lagerträger B06 bis B07

9) nur bei Lagerträger B03 bis B05

10) nur bei Ausführung mit Lüfter

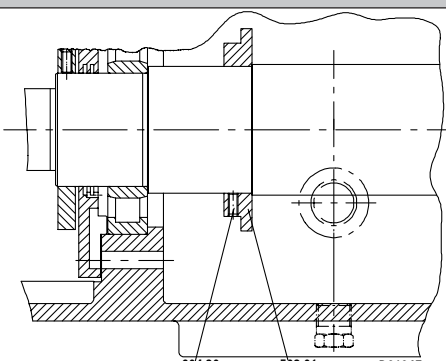
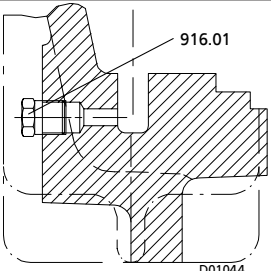
11) nur bei Ausführung ohne Lüfter



| Teile-Nr.             | besteht aus | Teile-Benennung        |
|-----------------------|-------------|------------------------|
| 724.01                | 724.01      | Blindflansch           |
| 831.02 <sup>12)</sup> | 831.02      | Lüfterrad              |
|                       | 832         | Lüfterhaube            |
|                       | 485.02      | Lüfternabe             |
|                       | 904.37      | Gewindestift           |
| 902.42                | 902.42      | Stiftschraube          |
| 920.42                | 920.42      | Sechskantmutter        |
| 922.01 <sup>9)</sup>  | 922.01      | Laufmutter             |
|                       | 931.02      | Sicherungsblech        |
| 99-9                  | 99-9        | Dichtungssatz komplett |

## Konstruktionsvarianten

Konstruktionsvarianten

| Ausführung                | Einzelheiten                                                                        |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausführung mit Spritzring |   |
| Ausführung mit Stopfen    |  |

<sup>12)</sup> optional



**KSB Aktiengesellschaft**

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Deutschland)  
Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401  
[www.ksb.de](http://www.ksb.de)

18.10.2013

1316.55/03-DE