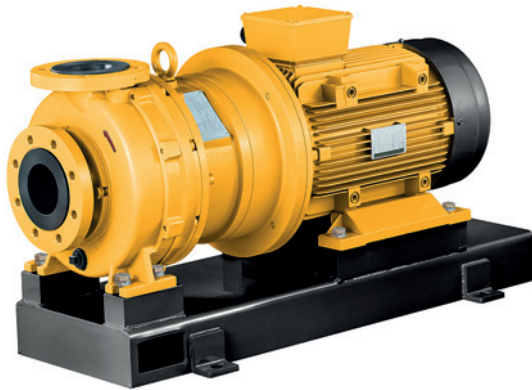


# Baureihe NEOChem Base Magnetgekuppelte Kreiselpumpe

Originalbetriebsanleitung



Ausgabe 01/2026  
Druck-Nr.

SCHMITT-Kreiselpumpen GmbH & Co. KG  
Einsteinstraße 33  
76275 Ettlingen  
Deutschland  
Telefon: + 49 (0) 7243 / 54 53 - 0  
E-Mail: [sales@schmitt-pumpen.de](mailto:sales@schmitt-pumpen.de)  
Internet: [www.schmitt-pumpen.de](http://www.schmitt-pumpen.de)

Technische Änderungen vorbehalten.

Vor Gebrauch aufmerksam lesen.  
Für künftige Verwendung aufbewahren.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b>	5	5.4	Rohrleitungen anschließen	17
1.1	Zielgruppen	5	5.4.1	Verunreinigung der Rohrleitungen vermeiden	17
1.2	Mitgeltende Dokumente	5	5.4.2	Saugleitung montieren	17
1.3	Warnhinweise und Symbole	6	5.4.3	Druckleitung montieren	17
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	7	5.4.4	Spannungsfreien Rohrleitungsanschluss prüfen	17
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7	5.5	Elektrisch anschließen	17
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	7	5.5.1	Motor anschließen	17
2.2.1	Produktsicherheit	7	<b>6</b>	<b>Betrieb</b>	18
2.2.2	Pflichten des Betreibers	8	6.1	Inbetriebnahme vorbereiten	18
2.2.3	Pflichten des Personals	8	6.1.1	Stillstandzeit prüfen	18
2.3	Spezielle Gefahren	8	6.1.2	Füllen und Entlüften	18
2.3.1	Explosionsgefährdeter Bereich	8	6.1.3	Drehrichtung prüfen	18
2.3.2	Stromschlag	8	6.2	In Betrieb nehmen	18
2.3.3	Gefährliche und herauspritzende Fördermedien	9	6.2.1	Einschalten	18
2.3.4	Bewegliche Teile	9	6.2.2	Ausschalten	19
2.3.5	Heiße Oberflächen	9	6.3	Außer Betrieb nehmen	19
2.3.6	Magnetfeld	9	6.4	Wieder in Betrieb nehmen	19
<b>3</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	10	6.5	Stand-by-Pumpe betreiben	19
3.1	Kennzeichnung	10	<b>7</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b>	20
3.1.1	Typenschild	10	7.1	Überwachen	20
3.1.2	Typenschild ATEX	10	7.2	Warten	20
3.2	Beschreibung	11	7.2.1	Wartung gemäß Wartungsplan	20
3.3	Aufbau	11	7.2.2	Pumpe reinigen	20
3.4	Magnetkupplung	11	7.3	Demontieren	20
<b>4</b>	<b>Transport, Lagerung und Entsorgung</b>	12	7.3.1	Demontage vorbereiten	20
4.1	Transportieren	12	7.3.2	Pumpe demontieren und prüfen	21
4.1.1	Auspacken und Lieferzustand prüfen	12	7.4	Ersatzteile und Rücksendung	23
4.1.2	Anheben	12	7.5	Montieren	24
4.2	Lagern	12	7.5.1	Montage vorbereiten	24
4.3	Entsorgen	13	7.5.2	Montage der Pumpe	24
<b>5</b>	<b>Aufstellung und Anschluss</b>	14	7.5.3	Pumpe in Anlage einbauen	25
5.1	Aufstellung vorbereiten	14	<b>8</b>	<b>Störungsbehebung</b>	26
5.1.1	Einsatzbedingungen prüfen	14	<b>9</b>	<b>Anhang</b>	29
5.1.2	Aufstellort vorbereiten	14	9.1	Teile	29
5.1.3	Untergrund vorbereiten	14	9.1.1	Teile-Nr. und Benennung	29
5.2	Aufstellen	14	9.1.2	Zeichnungen	30
5.3	Rohrleitungen planen	14	9.2	Installationsbeispiel	34
5.3.1	Rohrleitungen auslegen	14	9.3	Technische Daten	35
5.3.2	Abstützungen und Anschlüsse auslegen	14	9.3.1	Umgebungsbedingungen	35
5.3.3	Nennweiten festlegen	14	9.3.2	Gesamtdruck	35
5.3.4	Rohrleitungslängen und Einbauparameter festlegen	15	9.3.3	Schalldruckpegel	35
5.3.5	Übersicht der Einbaubedingungen für Rohrleitungen	16	9.3.4	Anzugsdrehmomente	35
5.3.6	Querschnitts- und Richtungsänderungen optimieren	17	9.3.5	Verschleißgrenzen	36
5.3.7	Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen vorsehen (empfohlen)	17	9.3.6	Zulässige Kräfte und Momente an Saugflansch und Druckflansch	37
			9.3.7	Schraubenspezifikation für Flansche	37
			9.3.8	Minimaler Volumenstrom	37
			9.3.9	Reinigungsmittel	37
			9.4	Wartungsplan	38

9.5 Konformitätserklärung ..... 39

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Typenschild (Beispiel) .....	10
Abb. 2	Typenschild ATEX (Beispiel) .....	10
Abb. 3	Aufbau .....	11
Abb. 4	Hebezeug an der Blockpumpe befestigen (Prinzipbild) .....	12
Abb. 5	Rohrleitungslängen und Einbauparameter .....	15
Abb. 6	Erlaubte ( <b>ü</b> ) und nicht erlaubte ( <b>X</b> ) Einbaubedingungen .....	16
Abb. 7	Bestandteile der Gleitlager .....	21
Abb. 8	Teile (Schnittzeichnung), Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 .....	30
Abb. 9	Teile (Schnittzeichnung), Baugröße 65-40-200 und 80-65-160 .....	31
Abb. 10	Teile (Explosionszeichnung), Baugröße 50-32-200 .....	32
Abb. 11	Teile (Explosionszeichnung), Baugröße 65-50-160 .....	32
Abb. 12	Teile (Explosionszeichnung), Baugröße 65-40-200 .....	33
Abb. 13	Teile (Explosionszeichnung), Baugröße 80-65-160 .....	33
Abb. 14	Installationsbeispiel .....	34
Abb. 15	Gesamtdruck .....	35
Abb. 16	Kräfte und Momente an Saugflansch und Druckflansch .....	37

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Mitgeltende Dokumente, Zweck und Fundort .....	5
Tab. 2	Warnhinweise und Folgen bei Nichtbeachtung .....	6
Tab. 3	Symbole und Bedeutung .....	6
Tab. 4	Maßnahmen bei Betriebsunterbrechung .....	19
Tab. 5	Maßnahmen in Abhängigkeit vom Verhalten des Fördermediums .....	19
Tab. 6	Zuordnung Störung/Nummer .....	26
Tab. 7	Störungstabelle .....	28
Tab. 8	Benennung der Komponenten nach Teile-Nr., Baugröße 65-40-200 und 80-65-160 .....	29
Tab. 9	Benennung der Komponenten nach Teile-Nr., Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 .....	29
Tab. 10	Umgebungsbedingungen .....	35
Tab. 11	Schalldruckpegel .....	35
Tab. 12	Anzugsdrehmomente Gehäuse .....	35
Tab. 13	Anzugsdrehmomente Saugflansch und Druckflansch .....	35
Tab. 14	Verschleißgrenzen .....	36
Tab. 15	Kräfte und Momente an Saugflansch .....	37
Tab. 16	Kräfte und Momente an Druckflansch .....	37
Tab. 17	Minimaler Volumenstrom .....	37
Tab. 18	Wartungsplan .....	38

# 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung:

- ist Teil der Pumpe
- ist gültig für alle genannten Baureihen
- beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen

## 1.1 Zielgruppen


### Betreiber

- Aufgaben:
  - Diese Anleitung am Einsatzort der Anlage immer verfügbar halten.
  - Sicherstellen, dass Mitarbeiter diese Anleitung, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise und die mitgeltenden Dokumente, lesen und beachten.
  - Zusätzliche länderspezifische oder anlagenbezogene Bestimmungen und Vorschriften beachten.

### Fachpersonal, Monteur




- Qualifikation Mechanik:
  - Fachkräfte mit Zusatzausbildung für die Montage des jeweiligen Rohrleitungssystems
- Qualifikation Elektrik:
  - Elektrofachkraft
- Qualifikation Transport:
  - Transportfachkraft
- Aufgabe:
  - Diese Anleitung und die mitgeltenden Dokumente lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

## 1.2 Mitgeltende Dokumente



Dokument/Zweck	Fundort
Folgende Dokumente sind online verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX-Zusatzanleitung</li> <li>• Beständigkeitsliste               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Chemikalienbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe</li> </ul> </li> <li>• Datenblatt               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Technische Daten, Einsatzbedingungen, Abmessungen</li> </ul> </li> <li>• <a href="http://www.schmitt-pumpen.de/de/services/downloads">www.schmitt-pumpen.de/de/services/downloads</a></li> </ul>	
Ersatzteilliste <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatzteilbestellung</li> </ul>	mitgelieferte Dokumentation
Schnittzeichnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittzeichnung, Teile-Nummern, Benennung der Komponenten</li> </ul>	
Dokumentation des Antriebs <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Dokumentation für Antriebe</li> </ul>	
Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normenkonformität</li> <li>• (→ 9.5 Konformitätserklärung, Seite 39).</li> </ul>	

Tab. 1 Mitgeltende Dokumente, Zweck und Fundort

### 1.3 Warnhinweise und Symbole


Warnhinweis	Gefahrenstufe	Folgen bei Nichtbeachtung
 <b>GEFAHR</b>	unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 <b>WARNUNG</b>	mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 <b>VORSICHT</b>	mögliche gefährliche Situation	Leichte Körperverletzung
<b>HINWEIS</b>	mögliche gefährliche Situation	Sachschaden

Tab. 2 Warnhinweise und Folgen bei Nichtbeachtung

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitszeichen ▶ Alle Maßnahmen befolgen, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
▶	Handlungsanleitung
1., 2., ...	Mehrschrittige Handlungsanleitung
✓	Voraussetzung
→	Querverweis
	Information, Hinweis

Tab. 3 Symbole und Bedeutung

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

 Der Hersteller haftet nicht für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Gesamtdokumentation.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung


- Pumpe ausschließlich für geeignete Medien verwenden. Medienseitige Pumpenteile müssen gegen die Medien beständig sein. (→ Auftragspezifikation).
- Pumpe nur dann für brennbare oder explosive Medien verwenden, wenn sie für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung vorgesehen ist (→ ATEX-Zusatzanleitung).
- Betriebsgrenzen und baugrößenabhängigen Mindestförderstrom einhalten.
- Trockenlauf vermeiden:  
Erste Schäden, wie Zerstörung von Gleitlagern, Dichtungen und Kunststoffteilen innerhalb weniger Sekunden.
  - Sicherstellen, dass Pumpe nur mit Fördermedium befüllt und entlüftet in Betrieb genommen und nicht ohne Fördermedium betrieben wird.
  - Sicherstellen, dass sich keine zu hohen Gasanteile im Fördermedium befinden.
  - Sicherstellen, dass die Pumpe nur im zulässigen Betriebsbereich betrieben wird.
  - Sicherstellen, dass nicht durch Einsatz von Absperrarmaturen oder Filtern der Druck an der Saugseite der Pumpe zu gering wird.
- Kavitation vermeiden:
  - Saugseitige Armatur vollständig öffnen und nicht zur Regelung des Förderstroms verwenden.
  - Druckseitige Armatur nicht über den vereinbarten Betriebspunkt öffnen.
- Überhitzung vermeiden:
  - Pumpe nicht gegen die geschlossene druckseitige Armatur betreiben.
  - Mindestförderstrom beachten (→ [9.3 Technische Daten, Seite 35](#)).
- Motorschäden vermeiden:
  - Druckseitige Armatur nicht über den vereinbarten Betriebspunkt öffnen.
  - Anzahl der zulässigen Motoreinschaltungen pro Stunde beachten (→ Herstellerangaben).
- Jede andere Verwendung mit dem Hersteller abstimmen.

#### Vermeidung von nahe liegendem Missbrauch (Beispiele)

- Einsatzgrenzen der Pumpe bezüglich Temperatur, Druck, Förderstrom und Drehzahl beachten (→ [9.3 Technische Daten, Seite 35](#)).
- Mit zunehmender Dichte des Fördermediums nimmt die Leistungsaufnahme der Pumpe zu. Um eine Überlastung von Pumpe, Kupplung und Motor auszuschließen, zulässige Dichte einhalten (→ [9.3 Technische Daten, Seite 35](#)). Eine geringere Dichte ist zulässig. Die Zusatzeinrichtungen entsprechend anpassen.

- Bei Förderung von feststoffbeladenen Flüssigkeiten die Grenzwerte für Feststoffanteil und Korngröße einhalten:
  - Korngröße  $\varnothing \leq 0,05$  mm
  - Feststoffanteil  $\leq 5$  % Vol.
  - Härte innerhalb 80 Hs
- Bei Gleitlagern aus Kohle/Siliziumkarbid keine feststoffbeladenen Flüssigkeiten fördern.
- Aufstellungsart ausschließlich entsprechend dieser Betriebsanleitung wählen. Nicht erlaubt sind z.B.:
  - Pumpen in Rohrleitung hängen
  - Montage über Kopf
  - Montage in unmittelbarer Nähe von extremen Heiz- oder Kühlquellen
  - Montage mit zu geringem Wandabstand
  - senkrechte Montage

### 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

 Folgende Bestimmungen vor Ausführung sämtlicher Tätigkeiten beachten.

#### 2.2.1 Produktsicherheit

Die Pumpe ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch sind bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Pumpe und anderer Sachwerte möglich.

- Pumpe nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente vollständig und lesbar halten und dem Personal jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Jede Arbeitsweise unterlassen, die das Personal oder unbeteiligte Dritte gefährdet.
- Bei sicherheitsrelevanter Störung Pumpe sofort stillsetzen und Störung durch zuständige Person beseitigen lassen.
- Ergänzend zur Gesamtdokumentation die gesetzlichen oder sonstigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die geltenden Normen und Richtlinien des jeweiligen Betreiberlandes einhalten.

## 2.2.2 Pflichten des Betreibers

### Sicherheitsbewusstes Arbeiten

- Pumpe nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Einhaltung und Überwachung sicherstellen:
  - bestimmungsgemäße Verwendung
  - gesetzliche oder sonstige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
  - Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
  - geltende Normen und Richtlinien des jeweiligen Betreiberlandes
  - geltende Richtlinien des Betreibers
- Persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.

### Personalqualifikation

- Sicherstellen, dass mit Tätigkeiten an der Pumpe beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden hat, insbesondere Sicherheits-, Wartungs- und Instandsetzungsinformationen.
- Verantwortungen, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals regeln.
- Zu schulendes Personal nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal Arbeiten an der Pumpe durchführen lassen.
- Alle Tätigkeiten nur von Fachpersonal mit der erforderlichen Qualifikation durchführen lassen:

Tätigkeiten	Erforderliche Personalqualifikation
Mechanische Arbeiten (Montage, Instandhaltung, Wartung)	Mechaniker
Elektrotechnische Arbeiten (elektrische Installation)	Elektrofachkraft
Alle weiteren Arbeiten	Unterweisung durch Betreiber

### Sicherheitseinrichtungen

- Folgende Sicherheitseinrichtungen vorsehen und deren Funktion sicherstellen:
  - für heiße, kalte und sich bewegende Teile: bauseitiger Berührungsschutz der Pumpe
  - bei nicht trockenlauffähigen Pumpen: Trockenlaufschutz

### Gewährleistung

- Während der Gewährleistung vor Umbau-, Instandsetzungsarbeiten oder Veränderungen die Zustimmung des Herstellers einholen.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden.

## 2.2.3 Pflichten des Personals

- Hinweise auf der Pumpe beachten und lesbar halten, z. B. Drehrichtungspfeil, Kennzeichnung für Fluidanschlüsse.
- Pumpe und Anbauteile:
  - nicht betreten oder als Steighilfe benutzen
  - nicht als Abstützung für Bretter, Rampen oder Profile benutzen
  - nicht als Ankerpunkt für Seilwinden oder Abstützungen benutzen
  - nicht als Ablage für Papier oder Ähnliches verwenden
- Berührungsschutz für heiße, kalte und sich bewegende Teile während des Betriebs nicht entfernen.
- Wenn notwendig, Schutzausrüstung für den jeweiligen Einsatz verwenden:
  - Helm
  - Sicherheitsschuhe
  - Schutzbrille
  - Handschuhe
  - Weitere Schutzausrüstung in Abhängigkeit des Fördermediums
- Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand ausführen.
- Vor allen Montage- und Wartungsarbeiten Motor spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Nie in saug- oder druckseitigen Flansch greifen.
- Nach allen Arbeiten an der Pumpe die Sicherheitseinrichtungen wieder vorschriftsmäßig montieren und in Betrieb nehmen.
- Keine Änderungen an dem Gerät vornehmen.

## 2.3 Spezielle Gefahren

### 2.3.1 Explosionsgefährdeter Bereich

ATEX-Zusatanleitung beachten

- Zusätzliche Anweisungen für den Einsatz im EX-Bereich
- (→ [www.schmitt-pumpen.de/sites/default/files/2020-10/schmitt-atex-zusatanleitung-de.pdf](http://www.schmitt-pumpen.de/sites/default/files/2020-10/schmitt-atex-zusatanleitung-de.pdf))



### 2.3.2 Stromschlag

Bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen (z. B. Leitungen im Klemmkasten des Elektromotors) besteht die Gefahr von Stromschlägen, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

- Arbeiten an der Elektrik nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

### 2.3.3 Gefährliche und herausstritzende Fördermedien

Fördermedien können giftig und heiß sein und herausspritzen. Bei Kontakt besteht Verbrennungsgefahr und die Gefahr von Hautausschlägen.

- Beim Umgang mit gefährlichen Fördermedien (z. B. heiß, brennbar, explosiv, giftig, gesundheitsgefährdend) Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit gefährlichen Stoffen beachten.
- Vor allen Arbeiten Pumpe vollständig abkühlen lassen und anschließend drucklos machen.
- Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.
- Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Pumpe entleeren.
- Austretendes Fördermedium sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

### 2.3.4 Bewegliche Teile

Bei beweglichen Teilen (z. B. Welle, Laufrad, Kupplung) besteht die Gefahr von tödlichen Verletzungen durch Einziehen, Quetschen oder Fangen.

- Laufende Pumpe nicht berühren.
- Keine Arbeiten an laufender Pumpe durchführen.
- Ausreichend Abstand zu beweglichen Teilen bewahren.
- Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten Motor spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Nach Arbeiten an der Pumpe sicherstellen, dass der Berührungsschutz montiert ist (falls vorhanden).

### 2.3.5 Heiße Oberflächen

Im Betrieb entstehen hohe Temperaturen an den Gehäuseoberflächen. Auch nach dem Ausschalten können die Gehäuseoberflächen heiß sein und nur langsam abkühlen. Beim Berühren von heißen Oberflächen besteht Verbrennungsgefahr.

- Laufende Pumpe nicht berühren.
- Vor allen Arbeiten Pumpe vollständig abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.

### 2.3.6 Magnetfeld

Das Magnetfeld der Magnetkupplung kann magnetempfindliche Produkte und Geräte zerstören. Dazu zählen u. a. elektronische Implantate (z. B. Herzschrittmacher), digitale Uhren, Taschenrechner, Festplatten, Kredit- und Ausweiskarten. Für Personen mit elektronischen Implantaten besteht Lebensgefahr.

- Keine Arbeiten von Personen mit elektronischen Implantaten an der Pumpe oder an magnetischen Teilen durchführen lassen.
- Arbeitsplatz sichern, wenn nötig absperren:
  - Sicherstellen, dass Personen mit elektronischen Implantaten Sicherheitsabstand > 1 m einhalten
  - Sicherstellen, dass keine magnetisierbaren Metallteile von der Magnetkupplung der Pumpe angezogen werden.
  - Sicherstellen, dass Teile der Magnetkupplung nicht von magnetisierbaren Metallteile angezogen werden
- Mit magnetisierbaren Gegenständen einen Sicherheitsabstand > 150 mm zur Magnetkupplung einhalten.

## 3 Aufbau und Funktion

### 3.1 Kennzeichnung

#### 3.1.1 Typenschild

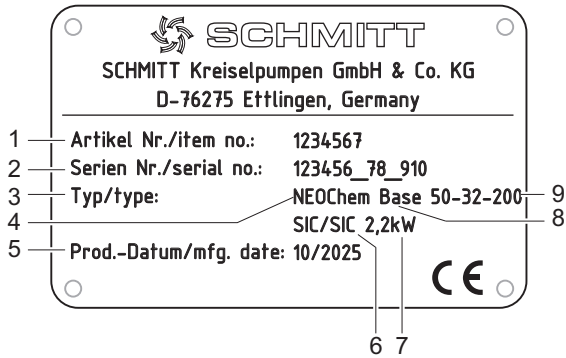


Abb. 1 Typenschild (Beispiel)

- 1 Artikelnummer
- 2 Seriennummer
- 3 Typ
- 4 Baureihe
- 5 Baujahr (Monat/Jahr)
- 6 Werkstoff Gleitlager
- 7 Nennleistung Motor
- 8 Ausführung „Base“
- 9 Baugröße

#### 3.1.2 Typenschild ATEX



Abb. 2 Typenschild ATEX (Beispiel)

- 1 Explosionsschutz-Kennzeichnung

## 3.2 Beschreibung

Normalsaugende und magnetgekuppelte Kreiselpumpe in Blockbauweise:

- Mediengeschmierte Gleitlager
- Horizontale Aufstellung
- Förderrichtung
  - Saugflansch axial
  - Druckflansch vertikal

## 3.3 Aufbau

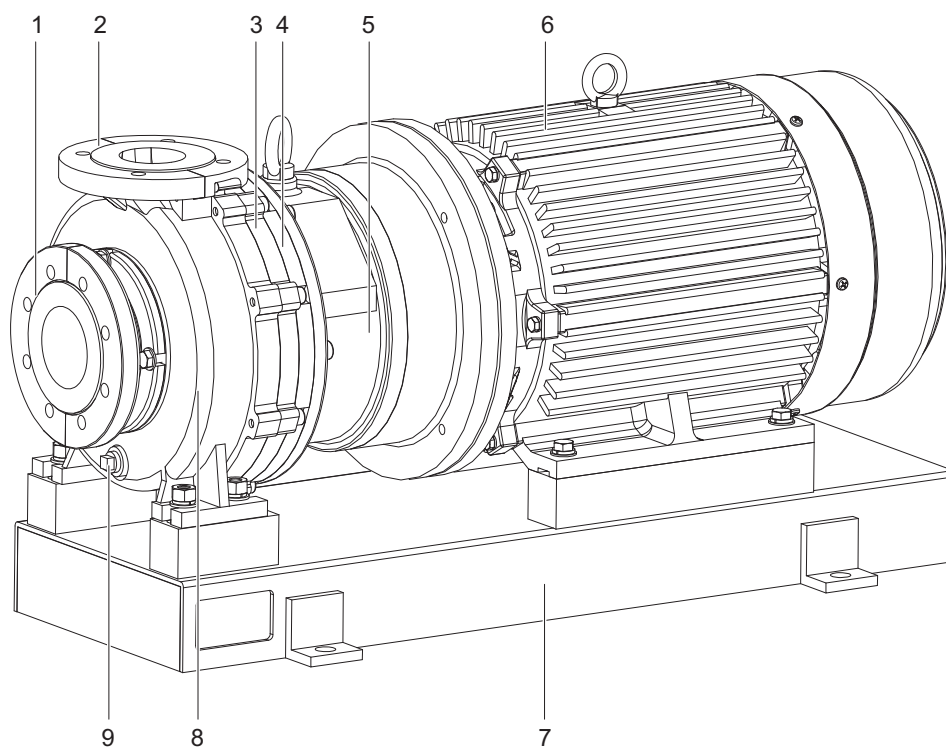


Abb. 3 Aufbau


- |                         |                             |                              |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Saugflansch           | 4 Motorflansch              | 7 Grundplatte                |
| 2 Druckflansch          | 5 Magnetkupplung (verdeckt) | 8 Gehäuse/Gehäuseverstärkung |
| 3 Lagerrahmen-Baugruppe | 6 Motor                     | 9 Ablassschraube             |

## 3.4 Magnetkupplung

Pumpen mit Magnetkupplungen sind hermetisch dicht und leckagefrei. Die Kraftübertragung des Motors erfolgt berührungsfrei durch einen geschlossenen und hermetisch dichten Spalttopf auf das Laufrad.

## 4 Transport, Lagerung und Entsorgung

### 4.1 Transportieren

 Der Transport der Pumpe liegt im Zuständigkeitsbereich des Betreibers.

 Gewichtsangaben (→ [9.3 Technische Daten, Seite 35](#)).

#### 4.1.1 Auspacken und Lieferzustand prüfen

1. Pumpe/Maschinensatz beim Empfang auspacken und auf Transportschäden prüfen.
2. Vollständigkeit und Richtigkeit der Lieferung prüfen.
3. Sicherstellen, dass Typenschildangaben mit den Bestell-/Auslegungsdaten übereinstimmen.
4. Transportschäden sofort beim Hersteller melden.
5. Verpackungsmaterial gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

#### 4.1.2 Anheben

 **GEFAHR**

**Tod oder Quetschen von Gliedmaßen durch Herabfallen des Transportgut!**

- ▶ Hebezeug wählen entsprechend dem zu transportierenden Gesamtgewicht.
- ▶ Hebezeug befestigen entsprechend der folgenden Abbildung.
- ▶ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

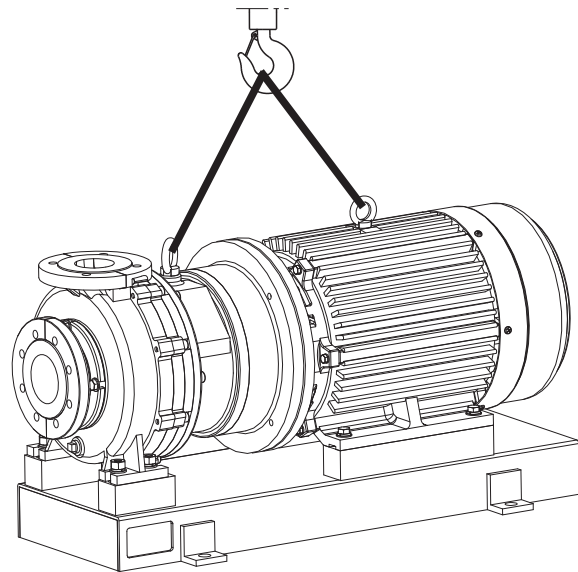


Abb. 4 Hebezeug an der Blockpumpe befestigen (Prinzipbild)

1. Hebezeug befestigen entsprechend der Abbildung.
2. Blockpumpe ordnungsgemäß anheben.


### 4.2 Lagern

#### HINWEIS

**Sachschaden durch unsachgemäße Lagerung!**

- ▶ Pumpe ordnungsgemäß lagern.
1. Pumpe ggf. spülen und entleeren.
  2. Alle Öffnungen mit Blindstopfen oder Kunststoffdeckeln verschließen.
  3. Sicherstellen, dass der Lagerraum folgende Bedingungen erfüllt:
    - trocken
    - frostfrei
    - erschütterungsfrei
    - UV-geschützt
  4. Welle einmal monatlich durchdrehen.
  5. Sicherstellen, dass Welle und Lager dabei die Drehlage verändern.

### 4.3 Entsorgen

 Kunststoffteile können durch giftige oder radioaktive Fördermedien so kontaminiert werden, dass eine Reinigung nicht ausreichend ist.


#### **WARNUNG**

##### **Vergiftungsgefahr und Umweltschäden durch Fördermedium!**

- ▶ Bei allen Arbeiten an der Pumpe persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- ▶ Vor Entsorgen der Pumpe:
  - Auslaufendes Fördermedium auffangen und getrennt gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
  - Rückstände des Fördermediums in Pumpe neutralisieren.
- ▶ Kunststoffteile demontieren und gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

- ▶ Pumpe gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

## 5 Aufstellung und Anschluss

 Für Pumpen im explosionsgefährdeten Bereich (→ ATEX-Zusatzanleitung).

---

### HINWEIS

#### Sachschaden durch Verunreinigungen!

- ▶ Transportsicherungen erst unmittelbar vor Aufstellung der Pumpe entfernen.
- ▶ Abdeckungen, Transport- und Verschlussdeckel erst unmittelbar vor Anschluss der Rohrleitungen an die Pumpe entfernen.

### 5.1 Aufstellung vorbereiten

#### 5.1.1 Einsatzbedingungen prüfen

- ▶ Erforderliche Einsatzbedingungen sicherstellen:
  - Beständigkeit der Werkstoffe von Körper und Dichtungen gegenüber dem Medium (→ Beständigkeitsliste).
  - Erforderliche Umgebungsbedingungen (→ 9.3.1 Umgebungsbedingungen, Seite 35).

#### 5.1.2 Aufstellort vorbereiten

- ▶ Sicherstellen, dass der Aufstellort folgende Bedingungen erfüllt:
  - Pumpe von allen Seiten frei zugänglich
  - genügend Raum für Ein-/Ausbau der Rohrleitungen sowie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, insbesondere für Aus-/Einbau der Pumpe
  - keine Einwirkung von Fremdschwingungen auf die Pumpe (Lagerschäden)
  - keine korrosive Einwirkung von außen
  - Frostschutz
  - Förderhöhe der Pumpe wird nicht überschritten.


#### 5.1.3 Untergrund vorbereiten

- ✓ Hilfsmittel, Werkzeuge, Material:
  - Wasserwaage
- ▶ Sicherstellen, dass der Untergrund folgende Bedingungen erfüllen:
  - eben und waagrecht
  - sauber (keine Öle, Stäube und sonstige Verunreinigungen)
  - Eigengewicht des Maschinensatzes und aller Betriebskräfte aufnehmbar
  - Standsicherheit des Maschinensatzes gewährleistet

### 5.2 Aufstellen

1. Maschinensatz anheben (→ 4.1 Transportieren, Seite 12).
2. Maschinensatz am Aufstellort absetzen.
3. Befestigungsschrauben an der Grundplatte eindrehen und festziehen.

### 5.3 Rohrleitungen planen

 Installationsbeispiel beachten (→ 9.2 Installationsbeispiel, Seite 34).

Druckstöße können die Pumpe oder die Anlage beschädigen. Rohrleitung und Armaturen so planen, dass möglichst keine Druckstöße entstehen.

#### 5.3.1 Rohrleitungen auslegen

- ▶ Rohrleitungen sicher planen:
  - keine Zug- oder Druckkräfte
  - keine Biegemomente
  - Längenänderungen durch Temperaturschwankungen ausgleichen (Kompensatoren, Dehnschenkel)
  - Krümmer vor druckseitigem Flansch vermeiden

#### 5.3.2 Abstützungen und Anschlüsse auslegen

---


### HINWEIS

#### Sachschaden durch zu hohe Kräfte und Drehmomente der Rohrleitungen auf die Pumpe!

- ▶ Spannungsfreien Rohrleitungsanschluss sicherstellen.
- ▶ Max. zulässiges Anzugdrehmoment für Flanschschrauben nicht überschreiten (→ 9.3.4 Anzugsdrehmomente, Seite 35).

1. Rohrleitungen vor der Pumpe abstützen.
2. Sicherstellen, dass Rohrleitungsaufleger dauerhaft gleitfähig sind.

#### 5.3.3 Nennweiten festlegen

 Strömungswiderstand in Rohrleitungen so gering wie möglich halten.

1. Saugleitungs-Nennweite = Saugstutzen-Nennweite festlegen.
2. Druckleitungs-Nennweite  $\geq$  Druckstutzen-Nennweite festlegen.

### 5.3.4 Rohrleitungslängen und Einbauparameter festlegen

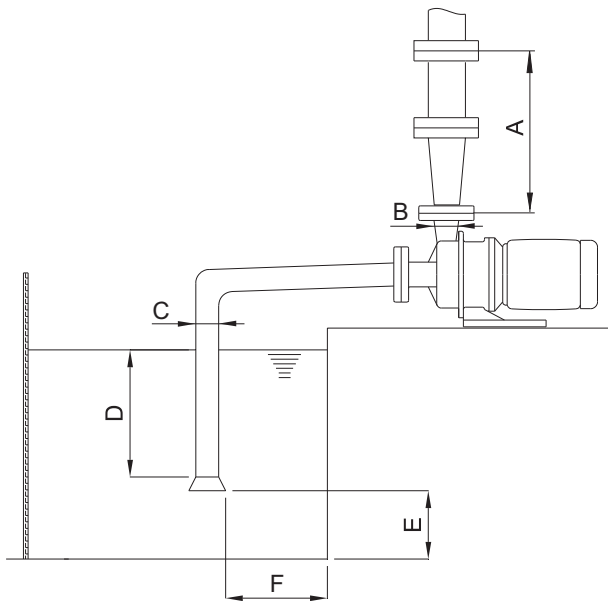


Abb. 5 Rohrleitungslängen und Einbauparameter

A > 5 x DNd

B DNd


C DN<sub>s</sub>

D > 0,5 m oder > 2 x DN<sub>s</sub>

E > 1,5 x DN<sub>s</sub>

F > 1,5 x DN<sub>s</sub>

- Empfohlene Mindestwerte beim Einbau der Pumpe einhalten. Dabei Installationsbeispiel beachten ([→ 9.2 Installationsbeispiel, Seite 34](#)).

 Druckseite: Kürzere Längen sind möglich, können aber zu erhöhter Geräuschentwicklung führen.

- Normalansaugende Ausführung der Pumpe beachten (nicht selbstansaugend).
- Vor jeder Inbetriebnahme die Pumpe und Saugleitung vollständig mit Fördermedium füllen und entlüften.
- Erforderlichen NPSH-Wert der Pumpe (NPSH<sub>r</sub>) unter den gegebenen Anlagenbedingungen jederzeit einhalten.

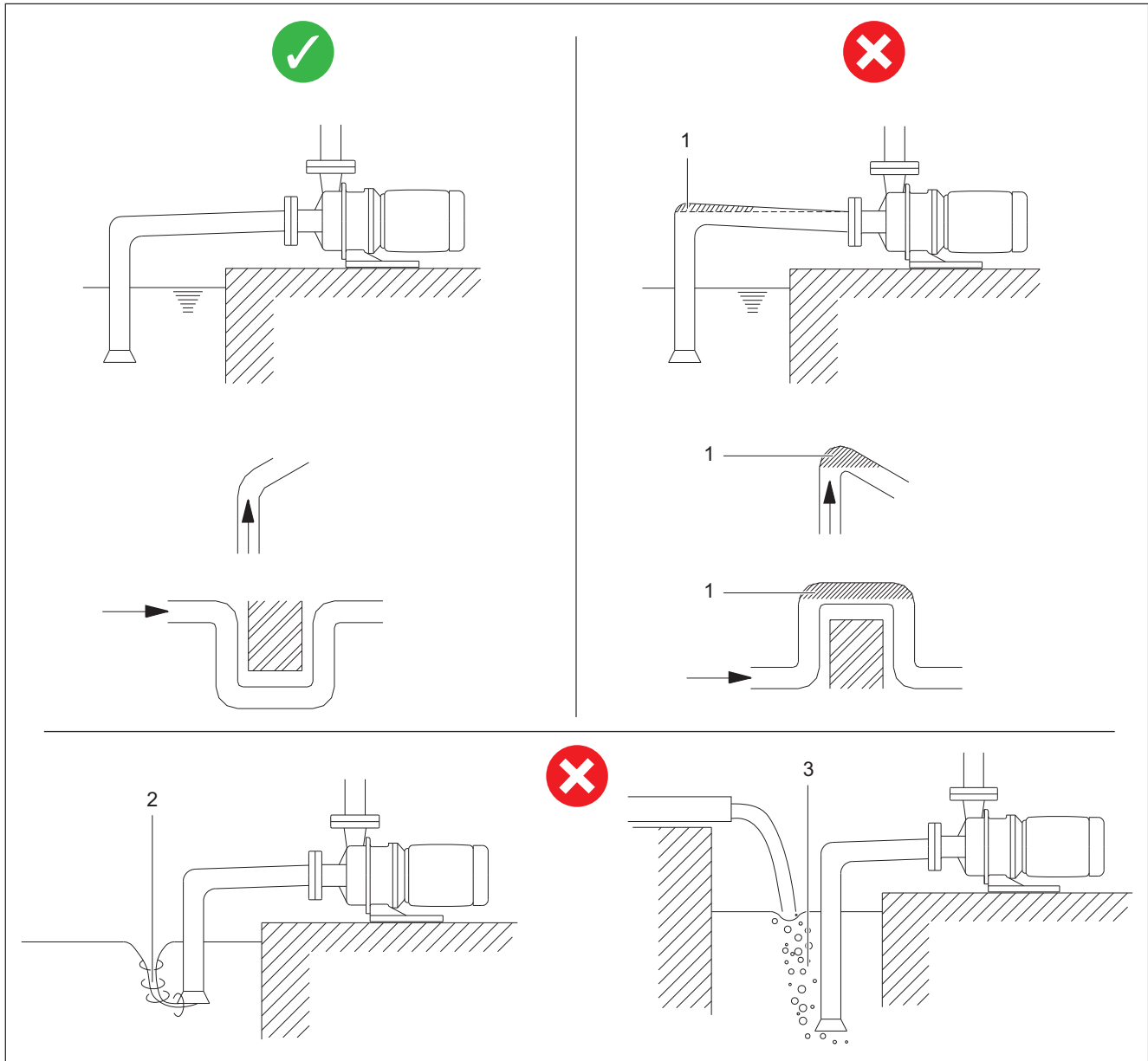
**5.3.5 Übersicht der Einbaubedingungen für Rohrleitungen**


Abb. 6 Erlaubte (✓) und nicht erlaubte (X) Einbaubedingungen

1 Luftsackbildung in der Saugleitung    2 Wirbel im Fördermedium    3 Luftblasen im Fördermedium

1. Einbaubedingungen der Rohrleitungen beachten.
2. Normalansaugende Ausführung der Pumpe beachten (nicht selbstansaugend).
3. Vor jeder Inbetriebnahme die Pumpe und Saugleitung vollständig mit Fördermedium füllen und entlüften.
4. Erforderlichen NPSH-Wert der Pumpe (NPSH<sub>r</sub>) unter den gegebenen Anlagenbedingungen jederzeit einhalten.

### 5.3.6 Querschnitts- und Richtungsänderungen optimieren

1. Krümmungsradien kleiner als die 1,5-fache Rohrinnenweite vermeiden.
2. Plötzliche Querschnittsänderungen im Verlauf der Rohrleitungen vermeiden.

### 5.3.7 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen vorsehen (empfohlen)

#### Verschmutzung vermeiden

- ▶ Schmutzsieb mit Maschenweite < 3 mm am Einlass der Saugrohrleitung montieren.

#### Rückwärtslauf vermeiden

1. Mit einem Fußventil oder Rückschlagventil zwischen druckseitigem Flansch und Absperrarmatur sicherstellen, dass das Medium nach dem Abschalten der Pumpe nicht zurückströmt.
2. Um Entlüftung zu ermöglichen, Entlüftungsanschluss zwischen druckseitigem Flansch und Fußventil oder Rückschlagventil vorsehen.

#### Trennen und Absperrn der Rohrleitungen ermöglichen



Für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.

- ▶ Absperrarmaturen in Saug- und Druckleitung vorsehen.

#### Trockenlaufschutz durch Messen der Betriebszustände

- ▶ Überwachungssensor für Druck und Durchfluss vorsehen, um die Pumpe vor Trockenlauf und Folgeschäden zu schützen

## 5.4 Rohrleitungen anschließen

### HINWEIS

#### Sachschaden durch zu hohe Kräfte und Drehmomente der Rohrleitungen auf die Pumpe!

- ▶ Spannungsfreien Rohrleitungsanschluss sicherstellen.

#### 5.4.1 Verunreinigung der Rohrleitungen vermeiden

### HINWEIS

#### Sachschaden durch Verunreinigung der Pumpe!

- ▶ Sicherstellen, dass keine Verunreinigungen in die Pumpe gelangen.
- ▶ Vor dem Zusammenbau alle Rohrleitungsteile und Armaturen reinigen.

### 5.4.2 Saugleitung montieren

1. Transport- und Verschlussdeckel an der Pumpe entfernen.
2. Saugleitung spannungsfrei und dichtend montieren.
3. Gaseinschlüsse vermeiden:
  - Saugleitung stetig steigend verlegen.
  - Krümmer mit einer Krümmung < 90° montieren.
  - Saugleitung nicht in der Nähe von Strudeln und Zulaufleitungen einbauen.

### 5.4.3 Druckleitung montieren

1. Transport- und Verschlussdeckel an der Pumpe entfernen.
2. Druckseitigen Flansch nach oben ausrichten, um die Entlüftung des Pumpenkopfs zu ermöglichen.
3. Druckleitung spannungsfrei und dichtend montieren.
4. Fußventil bei folgenden Einsatzbedingungen montieren:
  - Saugstrom aufwärts
  - Unterdruck

### 5.4.4 Spannungsfreien Rohrleitungsanschluss prüfen

- ✓ Rohrleitung verlegt und abgekühlt
1. Anschlüsse der Rohrleitungen von der Pumpe trennen.
  2. Prüfen, ob Rohrleitung sich im Bereich der zu erwartenden Dehnung in alle Richtungen frei bewegen lässt.
  3. Sicherstellen, dass die Anschlüsse planparallel liegen.
  4. Anschlüsse der Rohrleitungen wieder an der Pumpe befestigen.

## 5.5 Elektrisch anschließen



#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Arbeiten an der Elektrik nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- ▶ Vor Arbeiten an der Elektrik Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.


### 5.5.1 Motor anschließen



Herstellerangaben des Motors beachten.

1. Motor entsprechend dem Schaltplan anschließen.
2. Sicherstellen, dass keine Gefährdung durch elektrische Energie auftritt.
3. NOT-AUS-Schalter installieren.

## 6 Betrieb

 Für Pumpen im explosionsgefährdeten Bereich (→ ATEX-Zusatzanleitung).

### 6.1 Inbetriebnahme vorbereiten

#### 6.1.1 Stillstandzeit prüfen

- ▶ Vor Inbetriebnahme Stillstandzeit der Pumpe prüfen und dabei folgenden Maßnahmen durchführen:
  - Befüllungszustand kontrollieren.
  - Hydraulische Teile reinigen, falls verschmutzt.
  - Freie Drehung des Laufrads sicherstellen.

#### 6.1.2 Füllen und Entlüften

1. Saugseitige Armatur öffnen.
2. Druckseitige Armatur öffnen.
3. Pumpe und Saugleitung mit Fördermedium füllen.
4. Sicherstellen, dass alle Anschlüsse und Verbindungen dicht sind.

#### 6.1.3 Drehrichtung prüfen

---

### HINWEIS

---

#### Sachschaden durch Trockenlauf!

- ▶ Sicherstellen, dass Pumpe ordnungsgemäß gefüllt ist.
1. Motor max. für 2 s ein- und sofort wieder ausschalten.
  2. Drehrichtung des Motorlüfterflügels visuell prüfen und sicherstellen, dass die Drehrichtung des Motors mit dem Drehrichtungspfeil auf dem Pumpengehäuse übereinstimmt.
  3. Bei abweichender Drehrichtung: Zwei Phasen tauschen (→ [5.5 Elektrisch anschließen, Seite 17](#)).

### 6.2 In Betrieb nehmen

#### 6.2.1 Einschalten

- ✓ Pumpe korrekt aufgestellt und angeschlossen
- ✓ Motor korrekt aufgestellt und angeschlossen
- ✓ Alle Anschlüsse spannungsfrei und dichtend angeschlossen
- ✓ Alle Sicherheitseinrichtungen installiert und auf Funktion geprüft
- ✓ Pumpe korrekt vorbereitet, aufgefüllt und entlüftet
- ✓ Behälter ist ausreichend gefüllt

---

### HINWEIS

---

#### Kavitationsgefahr bei Drosselung des Saugstroms!

- ▶ Saugseitige Armatur vollständig öffnen und nicht zur Regelung des Förderstroms verwenden, falls vorhanden.
- ▶ Druckseitige Armatur nicht über den Betriebspunkt öffnen.

---

### HINWEIS

---

#### Sachschaden durch Überhitzung!

- ▶ Pumpe nicht dauerhaft gegen geschlossene druckseitige Armatur betreiben.
- ▶ Mindestförderstrom beachten (→ [9.3.8 Minimaler Volumenstrom, Seite 37](#)).

---

### HINWEIS

---

#### Sachschaden durch Trockenlauf!

- ▶ Sicherstellen, dass Pumpe ordnungsgemäß gefüllt ist.
1. Saugseitige Armatur öffnen, falls vorhanden.
  2. Druckseitige Armatur schließen.
  3. Armatur der Entlüftungsleitung öffnen.
  4. Motor einschalten und auf ruhigen Lauf achten.
  5. Sicherstellen, dass Saugleitung und Pumpe vollständig entlüftet werden. Dabei Vakuummeter prüfen.  
Gas entweicht über die Entlüftungsleitung.
  6. Sobald Saugleitung entlüftet ist, Entlüftungsleitung schließen und druckseitige Armatur langsam öffnen.
  7. Bei Pumpen mit heißen Fördermedien Temperaturänderung < 5 K/min sicherstellen.
  8. Nach den ersten Belastungen durch Druck und Betriebstemperatur prüfen, ob Pumpe dicht ist.
  9. Bei Leckagen an Gehäusedichtungen und Flanschen wie folgt vorgehen:
    - Motor ausschalten.
    - Armaturen schließen.
    - Leckagen beseitigen.

### 6.2.2 Ausschalten

- ✓ Druckseitige Armatur geschlossen (empfohlen)
- 1. Motor ausschalten.
- 2. Alle Verbindungsschrauben prüfen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (→ 9.3.4 Anzugsdrehmomente, Seite 35).

### 6.3 Außer Betrieb nehmen

- ▶ Bei Betriebsunterbrechungen folgende Maßnahmen durchführen:

Pumpe wird	Maßnahme
stillgesetzt	▶ Maßnahmen entsprechend dem Fördermedium durchführen (→ Tab. 5 Maßnahmen in Abhängigkeit vom Verhalten des Fördermediums, Seite 19).
entleert	▶ Saug- und druckseitige Armatur schließen.
demontiert	▶ Motor freischalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
eingelagert	▶ Maßnahmen zur Lagerung beachten (→ 4.2 Lagern, Seite 12).

Tab. 4 Maßnahmen bei Betriebsunterbrechung

Verhalten des Fördermediums	Dauer der Betriebsunterbrechung (verfahrensabhängig)	
	kurz	lang
kristallisiert oder polymerisiert, Feststoffe sedimentieren	▶ Pumpe spülen.	▶ Pumpe spülen.
erstarrt/gefroren, nicht korrosiv belastend	▶ Pumpe und Gefäße beheizen oder entleeren.	▶ Pumpe und Gefäße entleeren.
erstarrt/gefroren, korrosiv belastend	▶ Pumpe und Gefäße beheizen oder entleeren.	▶ Pumpe und Gefäße entleeren.
bleibt flüssig, nicht korrosiv belastend	–	–
bleibt flüssig, korrosiv belastend	–	▶ Pumpe und Gefäße entleeren.

Tab. 5 Maßnahmen in Abhängigkeit vom Verhalten des Fördermediums

### 6.4 Wieder in Betrieb nehmen

- ▶ Alle Schritte wie bei Inbetriebnahme durchführen (→ 6.2 Inbetrieb nehmen, Seite 18).

### 6.5 Stand-by-Pumpe betreiben

- ✓ Stand-by-Pumpe gefüllt und entlüftet
- ✓ Saugleitung nicht entlüftet
- Die Stand-by-Pumpe mindestens einmal wöchentlich betreiben.


1. Saugseitige Armatur ganz öffnen, falls vorhanden.
2. Druckseitige Armatur so weit öffnen, dass die Stand-by-Pumpe Betriebstemperatur erreicht und gleichmäßig durchwärmt wird (→ 6.2.1 Einschalten, Seite 18).


## 7 Wartung und Instandhaltung

Durch Demontage des Pumpengehäuses erlischt die Gewährleistung.


Bei bestimmungsgemäßer Verwendung bleiben die Lager und Dichtungen nahezu verschleißfrei und müssen im Gewährleistungszeitraum nicht gewechselt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten sollen in Rücksprache mit Schmitt-Kreiselpumpen durchgeführt werden. Die Wartung ohne Gewährleistung ist in diesem Kapitel beschrieben.

 Für Pumpen im explosionsgefährdeten Bereich (→ ATEX-Zusatzanleitung).


 Im Gewährleistungszeitraum erfolgt die Wartung durch Schmitt-Kreiselpumpen. Bei Anforderung einen Fördergutnachweis vorlegen (DIN-Sicherheitsdatenblatt oder Dekontaminationsbestätigung).

### 7.1 Überwachen

 Die Prüfungsintervalle sind von der Beanspruchung der Pumpe abhängig.

1. In angemessenen Zeitabständen prüfen:
  - Einhaltung des Mindestförderstroms
  - keine Veränderung der normalen Betriebszustände
  - Füllstand des Behälters
2. Für störungsfreien Betrieb sicherstellen:
  - kein Trockenlauf
  - Dichtigkeit
  - keine Kavitation
  - saugseitig offene Absperrarmatur, falls vorhanden
  - freie und saubere Filter
  - ausreichender Pumpeneintrittsdruck
  - keine ungewöhnlichen Laufgeräusche und Vibrationen
  - kein Abriss der Magnetkupplung

### 7.2 Warten

 Gleitlagerungen unterliegen einem natürlichen Verschleiß, der stark von den jeweiligen Einsatzbedingungen abhängt. Allgemeine Aussagen über die Lebensdauer können daher nicht gegeben werden.

Prüfung und Wechsel der Gleitlager erfolgen bei der Demontage der Pumpe (→ [7.3.2 Pumpe demontieren und prüfen](#), Seite 21).

#### 7.2.1 Wartung gemäß Wartungsplan

- ▶ [Wartungsarbeiten gemäß Wartungsplan ausführen](#) (→ [9.4 Wartungsplan](#), Seite 38).

#### 7.2.2 Pumpe reinigen

##### HINWEIS

**Sachschaden durch hohen Wasserdruck oder Spritzwasser!**

- ▶ Wasserstrahl oder Dampfstrahler nicht in die Öffnung des Flanschs halten.
- ▶ Pumpe regelmäßig von grobem Schmutz reinigen.

### 7.3 Demontieren

##### WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch schwere Bauteile!**

- ▶ Gewicht von Bauteilen beachten, schwere Bauteile mit entsprechendem Hebezeug heben und transportieren.
- ▶ Bauteile sicher abstellen, gegen Kippen oder Wegrollen sichern.

##### WARNUNG

**Verletzungsgefahr bei Demontagearbeiten!**

- ▶ Druckseitige Absperrarmatur gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen, Bauteile können durch Verschleiß oder Beschädigung sehr scharfkantig sein.
- ▶ Herstellerangaben beachten (z. B. bei Motor).

##### HINWEIS

**Sachschaden durch unsachgemäße Demontage/Montage der Pumpe!**

- ▶ Demontage-/Montagearbeiten nur von einer Mechanikfachkraft durchführen lassen.

#### 7.3.1 Demontage vorbereiten

- ✓ Pumpe drucklos
  - ✓ Pumpe vollständig entleert, gespült und dekontaminiert
  - ✓ Elektrische Anschlüsse getrennt und Motor gegen Wiedereinschalten gesichert
  - ✓ Pumpe abgekühlt
  - ✓ Manometerleitungen, Manometer und Halterungen demontiert
1. Saug- und druckseitige Rohrleitungen abbauen.
  2. Pumpe aus der Anlage ausbauen.
  3. Bei Demontage beachten:
    - Einbaulage und Position sämtlicher Bauteile vor Demontage exakt markieren.
    - Bauteile konzentrisch demontieren und nicht verkannten.

### 7.3.2 Pumpe demontieren und prüfen

Bei der Demontage Zeichnungen beachten (→ 9.1.2 Zeichnungen, Seite 30).

Ersatzteile beim Hersteller anfordern (→ 7.4 Ersatzteile und Rücksendung, Seite 23).

Bei der Demontage werden beanspruchte Teile auf Beschädigungen geprüft und ggf. gewechselt:

- Lagerringe, Lager, Gleitlager
- Laufrad
- Welle
- Dichtung und O-Ring

Die Gleitlager bestehen aus folgenden Teilen. Die Anordnung und Anzahl der Lagerringe ist abhängig von der Baugröße:

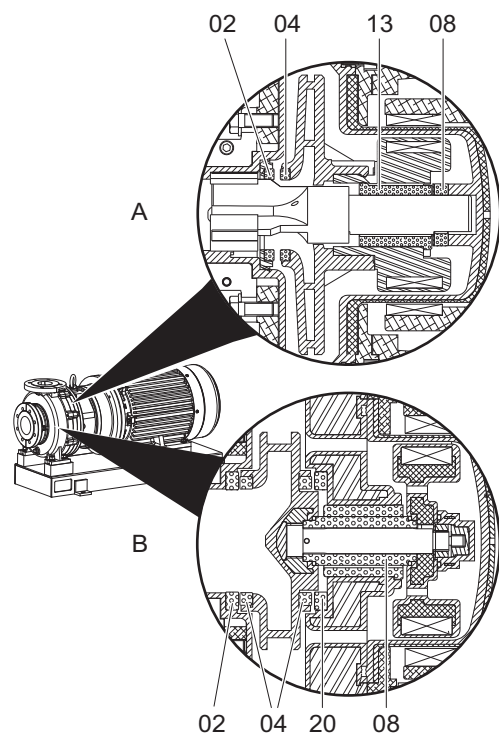


Abb. 7 Bestandteile der Gleitlager

- |    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| A  | Baugröße 50-32-200 und 65-50-160    |
| B  | Baugröße 65-40-200 und 80-65-160    |
| 02 | Lagerring (Gehäuse)                 |
| 04 | Lagerring (Laufrad-Baugruppe)       |
| 08 | Lager (B) bzw. Druckring hinten (A) |
| 13 | Gleitlager                          |
| 20 | Lagerring (Lagerrahmen-Baugruppe)   |

- ✓ Demontage vorbereitet.

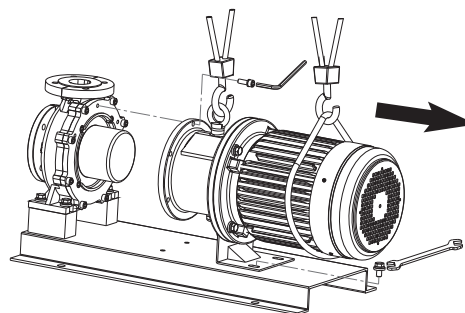
### HINWEIS

#### Sachschaden, zerbrechliche Bauteile!

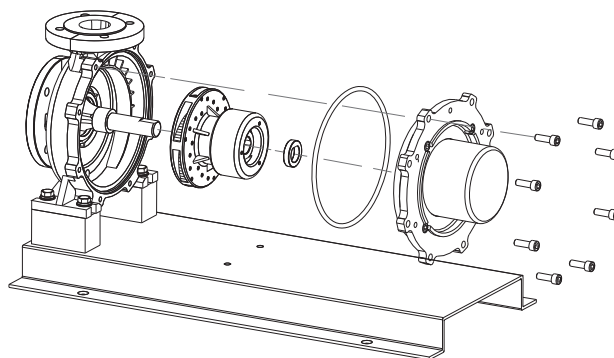
Die Gleitlager können beschädigt werden.

- ▶ Bei der Demontage vorsichtig vorgehen und zerbrechliche Teile der Gleitlager nicht stoßen oder anschlagen.

#### Bei Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 beanspruchte Teile demontieren und prüfen

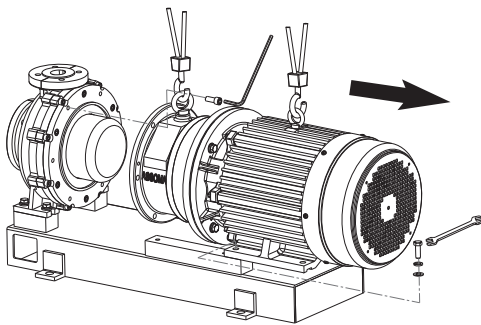


1. Innensechskantschrauben von Adapter Motorflansch (09) abschrauben.
2. Sechskantschrauben von Stütze (17) und der Grundplatte (16) abschrauben.
3. Hebezeug an Adapter Motorflansch (09) und Motor anschlagen.
4. Adapter Motorflansch (09) mit Motor in Pfeilrichtung abziehen und sicher absetzen.

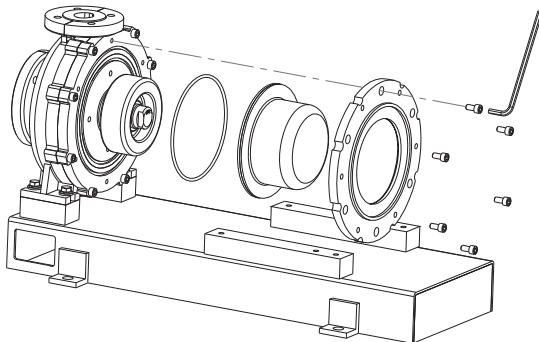


5. Innensechskantschrauben von Trägerplatte (06) abschrauben.
6. Trägerplatte (06) mit Spalttopf (14) entfernen.
7. Flachdichtung (12) entfernen.
8. Druckring hinten (08) entfernen.
9. Laufrad-Baugruppe (04) vorsichtig von der Welle (11) abziehen.
10. Bei Baugröße 50-32-200 folgende Teile von der Welle (11) entfernen:
  - Frontanschlag mit vorderem Lagerring
  - Vordere Wellenhalterung

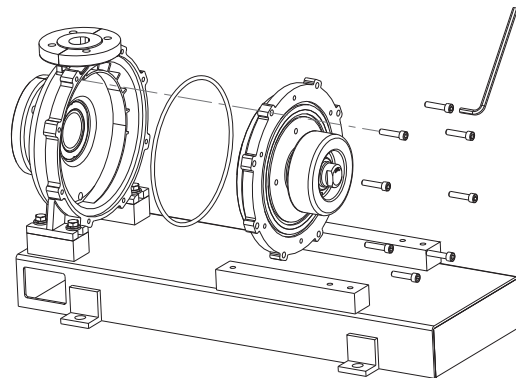
11. Beanspruchte Teile auf Beschädigungen prüfen und ggf. wechseln:
  - Lagerringe, Gleitlager
  - Laufrad
  - Welle
12. Beanspruchte Teile auf Verschleiß prüfen. Bei Überschreiten der Verschleißgrenzen Teile wechseln (→ 9.3.5 Verschleißgrenzen, Seite 36).
13. Je nach Bedarf fortsetzen:
  - Falls keine weitere Demontage erforderlich ist, beanspruchte Teile montieren (→ 7.5 Montieren, Seite 24).
  - Pumpe vollständig demontieren (→ Pumpe demontieren, Seite 23).

**Bei Baugröße 65-40-200 und 80-65-160 beanspruchte Teile demontieren und prüfen**


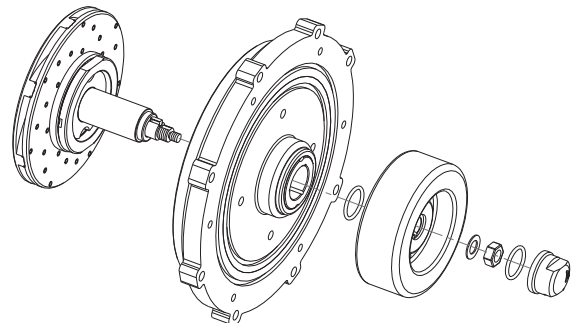
1. Innensechskantschrauben von Motorflansch (12) abschrauben.
2. Sechskantschrauben vom Motorfuß und der Grundplatte (24) abschrauben.
3. Hebezeug an Motorflansch (12) und Motor anschlagen.
4. Motorflansch (12) mit Motor in Pfeilrichtung abziehen und sicher absetzen.



5. Innensechskantschrauben von Trägerplatte (22) abschrauben.
6. Trägerplatte (22) entfernen.
7. Spalttopf (14) entfernen.
8. Dichtung (18) entfernen.



9. Innensechskantschrauben von Lagerrahmen-Baugruppe (20) abschrauben.
10. Lagerrahmen-Baugruppe (20) mit der Laufrad-Gruppe (04), Welle (15) und Wellenhülse (07) entfernen.
11. Dichtung (21) entfernen.



12. Wellenabdeckung (16) im Uhrzeigersinn abschrauben.
13. Dichtung (23) entfernen.
14. Mutter mit Beilagscheibe (11) abschrauben.
15. Magnetkapsel (10) entfernen.
16. Dichtung (09) entfernen.
17. Laufrad-Gruppe (04), Welle (15) und Wellenhülse (07) von Lagerrahmen (20) entfernen.
18. Wellenhülse (07) von der Welle (15) abziehen.
19. Beanspruchte Teile auf Beschädigungen prüfen und ggf. wechseln:
  - Lagerringe, Gleitlager
  - Laufrad
  - Welle
20. Beanspruchte Teile auf Verschleiß prüfen. Bei Überschreiten der Verschleißgrenzen Teile wechseln (→ 9.3.5 Verschleißgrenzen, Seite 36).
21. Je nach Bedarf fortsetzen:
  - Falls keine weitere Demontage erforderlich ist, beanspruchte Teile montieren (→ 7.5 Montieren, Seite 24).
  - Pumpe vollständig demontieren (→ Pumpe demontieren, Seite 23).

### Pumpe demontieren

1. Bei Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 Trägerplatte (06) von Spalttopf (14) entfernen.
2. Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben von Gehäuse und Grundplatte (16 oder 24) abschrauben.
3. Gehäuse von Grundplatte (16 oder 24) entfernen.
4. Ablassschraube (10 oder 19) abschrauben.
5. Bei Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 den Adapter Motorflansch (09) demontieren:
  - Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben von Adapter Motorflansch (09) und Motor abschrauben.
  - Adapter Motorflansch (09) von Motor entfernen.
  - Stütze (17) abschrauben.
6. Bei Baugröße 65-40-200 und 80-65-160 den Motorflansch (12) demontieren:
  - Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben von Adapter Motorflansch (13) und Motor abschrauben.
  - Motorflansch (12) mit Adapter Motorflansch (13) von Motor entfernen.
  - Motorflansch (12) von Adapter Motorflansch (13) entfernen.
7. Gewindestift an Antriebsmagnet (15 oder 17) lösen.
8. Antriebsmagnet (15 oder 17) von Motorwelle abziehen.
9. Passfeder entfernen.
10. Durchgangsbohrungen und Entlastungsbohrungen auf Verstopfung prüfen und ggf. reinigen.


## 7.4 Ersatzteile und Rücksendung

1. Für die Ersatzteilbestellung folgende Informationen gemäß Typenschild bereithalten (→ [3.1 Kennzeichnung, Seite 10](#)).
  - Artikelnummer
  - Typ
  - Baujahr
2. Für die Rücksendungen die Dekontaminationsbestätigung ausfüllen und beilegen (→ [www.schmitt-pumpen.de/sites/default/files/2020-10/schmitt-dekontaminationsnachweis.pdf](http://www.schmitt-pumpen.de/sites/default/files/2020-10/schmitt-dekontaminationsnachweis.pdf)).



3. Nur Ersatzteile von SCHMITT verwenden (E-Mail: [sales@schmitt-pumpen.de](mailto:sales@schmitt-pumpen.de)).

## 7.5 Montieren

 Bauteile wieder konzentrisch ohne Verkanten entsprechend der angebrachten Markierungen montieren.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch schwere Bauteile!**

- ▶ Gewicht von Bauteilen beachten, schwere Bauteile mit entsprechendem Hebezeug heben und transportieren.
- ▶ Bauteile sicher abstellen, gegen Kippen oder Wegrollen sichern.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr bei Montagearbeiten!**

- ▶ Herstellerangaben beachten (z. B. bei Motor).

### **HINWEIS**

#### **Sachschaden durch unsachgemäße Demontage/Montage der Pumpe!**

- ▶ Demontage-/Montagearbeiten nur von einer Mechanikfachkraft durchführen lassen.

### **HINWEIS**

#### **Sachschaden durch nicht geeignete Bauteile!**

- ▶ Ggf. verloren gegangene oder beschädigte Schrauben immer durch Schrauben gleicher Festigkeit ersetzen.
- ▶ Dichtungen ausschließlich durch Dichtungen aus gleichem Material ersetzen.

### **HINWEIS**

#### **Sachschaden, zerbrechliche Bauteile!**

- ▶ Keramikteile der Gleitlager und Magnete der Magnetkupplung vorsichtig montieren, nicht stoßen, nicht anschlagen.

### 7.5.1 Montage vorbereiten

- ▶ Bei Montage beachten:
  - Verschlissene Teile durch Original-Ersatzteile ersetzen.
  - Dichtungen ersetzen und verdrehsicher einsetzen.
  - Elastomerbauteile nicht mit synthetischen oder mineralischen Ölen, Fetten oder Reinigungsmitteln benetzen.
  - Bauteile wieder konzentrisch ohne Verkanten entsprechend der angebrachten Markierungen montieren.

### 7.5.2 Montage der Pumpe

 Bei der Montage Zeichnungen beachten (→ 9.1.2 Zeichnungen, Seite 30).

Falls nur beanspruchte Teile demontiert und geprüft wurden, können die Arbeitsschritte im Abschnitt „Pumpe montieren“ entfallen.

- ✓ Montage vorbereitet.

#### **Pumpe montieren**

1. Antriebsmagnet (15 oder 17) mit der Gewindebohrung zur Passfeder ausrichten und auf die Motorwelle schieben. Antriebsmagnet planparallel zum Wellenende ausrichten.
2. Gewindestift einschrauben und Antriebsmagnet fixieren. Dabei korrektes Drehmoment beachten.
3. Bei Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 den Adapter Motorflansch (09) montieren:
  - Stütze (17) festschrauben.
  - Motorflansch (09) korrekt zum Motor ausrichten und montieren.
  - Motorflansch (09) mit den Sechskantschrauben und Unterlegscheiben am Motor festschrauben. Dabei Sechskantschrauben kreuzweise anziehen und korrektes Drehmoment beachten (→ 9.3.4 Anzugsdrehmomente, Seite 35).
4. Bei Baugröße 65-40-200 und 80-65-160 den Motorflansch (12) montieren:
  - Adapter Motorflansch (13) an Motorflansch (12) montieren.
  - Motorflansch (12) mit Adapter Motorflansch (13) korrekt zum Motor ausrichten und montieren.
  - Adapter Motorflansch (13) mit den Sechskantschrauben und Unterlegscheiben am Motor festschrauben. Dabei Sechskantschrauben kreuzweise anziehen und korrektes Drehmoment beachten (→ 9.3.4 Anzugsdrehmomente, Seite 35).
5. Ablassschraube (10 oder 19) in das Gehäuse einschrauben.
6. Gehäuse auf die Grundplatte (16 oder 24) setzen und mit den Sechskantschrauben festschrauben.
7. Bei Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 Spalttopf (14) an Trägerplatte (06) montieren:
8. Montage der beanspruchten Teile je nach Baugröße fortsetzen:
  - (→ Bei Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 beanspruchte Teile montieren, Seite 24).
  - (→ Bei Baugröße 65-40-200 und 80-65-160 beanspruchte Teile montieren, Seite 25).

#### **Bei Baugröße 50-32-200 und 65-50-160 beanspruchte Teile montieren**

1. Bei Baugröße 50-32-200 folgende Teile auf die Welle (11) montieren:
  - Vordere Wellenhalterung
  - Frontanschlag mit vorderem Lagerring
2. Laufrad-Baugruppe (04) vorsichtig auf die Welle (11) schieben.
3. Druckring hinten (08) montieren.
4. Flachdichtung (12) in den Spalttopf (14) montieren.

5. Trägerplatte (06) mit Spalttopf (14) an das Gehäuse montieren und mit den Innensechskantschrauben festschrauben.
6. Hebezeug an Adapter Motorflansch (09) und Motor anschlagen.
7. Adapter Motorflansch (09) mit Motor an die Trägerplatte (06) montieren und auf der Grundplatte (16) absetzen.
8. Adapter Motorflansch (09) an der Trägerplatte (06) mit den Innensechskantschrauben festschrauben.
9. Stütze (17) an Grundplatte (16) mit den Sechskantschrauben festschrauben.
10. Hebezeug entfernen.

#### **Bei Baugröße 65-40-200 und 80-65-160 beanspruchte Teile montieren**

1. Wellenhülse (07) auf die Welle (15) schieben.
2. Laufrad-Gruppe (04), Welle (15) und Wellenhülse (07) in den Lagerrahmen (20) montieren.
3. Dichtung (09) montieren.
4. Magnetkapsel (10) montieren.
5. Mutter mit Beilagscheibe (11) festschrauben.
6. Dichtung (23) montieren.
7. Wellenabdeckung (16) gegen den Uhrzeigersinn festschrauben.
8. Dichtung (21) in den Laggerrahmen (20) montieren.
9. Laggerrahmen (20) mit Laufrad-Gruppe (04), Welle (15) und Wellenhülse (07) am Gehäuse montieren und mit den Innensechskantschrauben festschrauben.
10. Dichtung (18) in den mit Spalttopf (14) montieren.
11. Trägerplatte (22) auf den Spalttopf (14) montieren
12. Trägerplatte (22) mit Spalttopf (14) an den Laggerrahmen (20) montieren und mit den Innensechskantschrauben festschrauben.
13. Hebezeug an Motorflansch (12) und Motor anschlagen.
14. Motorflansch (12) mit Motor an die Trägerplatte (22) montieren und auf der Grundplatte (24) absetzen
15. Motorflansch (12) an der Trägerplatte (22) mit den Innensechskantschrauben festschrauben.
16. Motorfuß an Grundplatte (24) mit den Sechskantschrauben festschrauben.
17. Hebezeug entfernen.

#### **7.5.3 Pumpe in Anlage einbauen**

- ▶ Pumpe in Anlage montieren. (→ [5 Entsorgen, Seite 14](#)).

## 8 Störungsbehebung

Störungen, die in der folgenden Tabelle nicht genannt sind, oder nicht auf die angegebenen Ursachen zurückführbar sind, mit dem Hersteller abstimmen.

Die möglichen Störungen erhalten in der folgenden Tabelle eine Nummer. Mit dieser Nummer gelangt man in der Störungstabelle zur entsprechenden Ursache und Maßnahme.

Störung	Nummer
Pumpe fördert nicht	1
Pumpe fördert zu wenig	2
Pumpe fördert zu viel	3
Förderdruck zu niedrig	4
Förderdruck zu hoch	5
Pumpe läuft unruhig/ laute Geräusche/ Vibration	6
Pumpe leckt	7
Leistungsaufnahme des Motors zu hoch	8
Gehäusetemperatur zu hoch	9

Tab. 6 Zuordnung Störung/Nummer

Störungsnummer									Ursache	Beseitigung
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
X	-	-	-	-	-	-	-	-	Saugleitung und/oder Druckleitung durch Armatur geschlossen	▶ Armatur öffnen.
X	-	-	-	-	-	-	-	-	Transport-Verschlussdeckel nicht entfernt	▶ Transport-Verschlussdeckel entfernen. ▶ Pumpe demontieren und auf Trockenlaufschäden prüfen.
X	X	-	-	-	-	-	-	-	Saugleitung zu lang	▶ Saugleitung kürzen.
X	X	-	-	-	-	-	-	-	Pumpenflansche deformiert oder beschädigt	▶ Pumpenflansche wechseln.
X	X	-	X	-	-	-	-	-	Drehzahl zu niedrig	▶ Erforderliche Motordrehzahl mit Pumpen-Typenschild vergleichen. Wenn nötig, Motor ersetzen. ▶ Bei Drehzahlregelung Drehzahl erhöhen.
X	X	-	X	-	-	-	-	-	Magnetkupplung ist abgerissen	▶ Pumpe ausschalten und erneut einschalten.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Zulauf-/Saugleitung, Pumpe oder Saugsieb verstopft bzw. verkrustet	▶ Zulauf-/Saugleitung, Pumpe oder Saugsieb reinigen.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Luft wird angesaugt	▶ Störquelle abdichten.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Zu hoher Gasanteil: Pumpe kavitiert	▶ Mit dem Hersteller abstimmen.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Drehrichtung der Pumpe falsch	▶ Am Motor zwei beliebige Phasen tauschen.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Lauftrad hat Unwucht oder ist verstopft	▶ Pumpe demontieren und auf Trockenlaufschäden prüfen. ▶ Lauftrad reinigen.

Störungsnummer									Ursache	Beseitigung
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
X	X	-	-	X	X	-	-	-	Druckleitung verstopft	▶ Druckleitung reinigen.
X	-	-	-	-	X	-	-	-	Saugleitung und Pumpe nicht korrekt entlüftet bzw. nicht vollständig gefüllt	▶ Pumpe und/oder Rohrleitung vollständig füllen und entlüften.
X	-	-	-	-	-	-	-	X	Stillstand, Gleitlager verklebt	▶ Pumpe demontieren und Gleitlagerringe vorsichtig lösen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Querschnitt der Saugleitung zu eng	▶ Querschnitt vergrößern. ▶ Saugleitung von Verkrustungen reinigen. ▶ Armatur vollständig öffnen, falls vorhanden.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Hydraulische Teile der Pumpe verschmutzt, verklebt oder verkrustet	▶ Pumpe demontieren. ▶ Teile reinigen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Saughöhe zu groß: $NPSH_{Pumpe}$ ist größer als $NPSH_{Anlage}$	▶ Pumpeneintrittsdruck erhöhen. ▶ Mit dem Hersteller abstimmen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Gegendruck der Anlage zu groß, Pumpe zu klein gewählt.	▶ Mit dem Hersteller abstimmen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Pumpenteile verschlissen	▶ Verschlissene Pumpenteile ersetzen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Pumpe blockiert	▶ Mit dem Hersteller abstimmen.
-	X	-	X	-	X	-	X	-	Motor läuft auf 2 Phasen	▶ Sicherung prüfen, wenn nötig ersetzen. ▶ Leitungsanschlüsse und Isolierung prüfen.
-	X	-	X	-	X	-	-	X	Temperatur des Fördermediums zu hoch: Pumpe kavitiert	▶ Pumpeneintrittsdruck erhöhen. ▶ Temperatur senken. ▶ Rückfrage beim Hersteller.
-	X	-	X	-	-	-	X	X	Viskosität oder spezifisches Gewicht des Fördermediums weichen von den Auslegungsdaten der Pumpe ab	▶ Mit dem Hersteller abstimmen.
-	X	-	X	-	-	-	-	X	Geodätische Förderhöhe und/oder Rohrleitungswiderstände zu groß	▶ Ablagerungen in Pumpe und/oder Druckleitung entfernen. ▶ Größeres Laufrad montieren und mit dem Hersteller abstimmen. ▶ Systemdruck verringern.
-	X	-	-	X	X	-	-	-	Druckseitige Armatur nicht weit genug geöffnet	▶ Druckseitige Armatur öffnen.
-	-	X	X	-	X	-	X	-	Druckseitige Armatur zu weit geöffnet	▶ Androsseln mit druckseitiger Armatur. ▶ Laufrad abdrehen. Mit dem Hersteller abstimmen und Laufraddurchmesser anpassen.
-	-	X	-	X	-	-	-	-	Viskosität geringer als angenommen	▶ Laufrad abdrehen. Mit dem Hersteller abstimmen und Laufraddurchmesser anpassen.
-	-	X	-	X	X	-	X	-	Drehzahl zu groß	▶ Erforderliche Motordrehzahl mit Pumpen-Typenschild vergleichen. Wenn nötig, Motor ersetzen. ▶ Bei Drehzahlregelung Drehzahl reduzieren.

Störungsnummer									Ursache	Beseitigung
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
-	-	X	-	X	X	-	X	-	Laufraddurchmesser zu groß	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Förderstrom mit druckseitiger Armatur eindrosseln. Dabei Mindestförderstrom beachten.</li> <li>▶ Laufrad abdrehen. Mit dem Hersteller abstimmen und Laufraddurchmesser anpassen.</li> </ul>
-	-	X	-	-	X	-	X	-	Geodätische Förderhöhe, Rohrleitungswiderstände und/oder andere Widerstände geringer als ausgelegt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Förderstrom mit druckseitiger Armatur eindrosseln. Dabei Mindestförderstrom beachten.</li> <li>▶ Laufrad abdrehen. Mit dem Hersteller abstimmen und Laufraddurchmesser anpassen.</li> </ul>
-	-	-	-	-	X	X	X	-	Pumpe verspannt	▶ Anschlüsse der Rohrleitungen und Befestigung der Pumpe prüfen.
-	-	-	-	-	X	-	-	-	Rohrleitungen und Armaturen verstopft	▶ Rohrleitungen und Armaturen demontieren und reinigen.
-	-	-	-	-	X	-	X	-	Gleitlager defekt	▶ Gleitlager wechseln (→ <a href="#">7.3.2 Pumpe demontieren und prüfen, Seite 21</a> ).
-	-	-	-	-	-	X	-	-	Verbindungsschrauben nicht korrekt angezogen	▶ Alle Verbindungsschrauben prüfen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (→ <a href="#">9.3.4 Anzugsdrehmomente, Seite 35</a> ).
-	-	-	-	-	-	X	-	-	Gehäusedichtung defekt	▶ Gehäusedichtung ersetzen.

Tab. 7 Störungstabelle

## 9 Anhang

### 9.1 Teile

#### 9.1.1 Teile-Nr. und Benennung

##### Baugröße 65-40-200 und 80-65-160

Teile-Nr.	Benennung
01	Gehäuseverstärkung Einlass
02	Gehäuse, medienberührt
03	Gehäuseverstärkung
04	Laufgrad-Gruppe
05	Gehäuseverstärkung Auslass
06	Dichtung
07	Wellenhülse
08	Lager
09	Dichtung
10	Magnetkapsel
11	Mutter, Beilagscheibe
12	Motorflansch
13	Adapter Motorflansch
14	Spalttopf
15	Welle
16	Wellenabdeckung
17	Antriebsmagnet
18	Dichtung
19	Ablassschraube
20	Lagerrahmen-Baugruppe
21	Dichtung
22	Trägerplatte
23	Dichtung
24	Grundplatte

Tab. 8 Benennung der Komponenten nach Teile-Nr.,  
Baugröße 65-40-200 und 80-65-160

##### Baugröße 50-32-200 und 65-50-160

Teile-Nr.	Benennung
01 <sup>1)</sup>	Gehäuseverstärkung Einlass
02	Gehäuse, medienberührt
03	Gehäuseverstärkung Auslass Vorderseite
04	Laufgrad-Baugruppe
05	Gehäuseverstärkung Auslass Rückseite
06	Trägerplatte
07	Magnetkapsel
08	Druckring hinten
09	Adapter Motorflansch
10	Ablassschraube
11	Welle
12	Flachdichtung
13	Gleitlager
14	Spalttopf
15	Antriebsmagnet
16	Grundplatte
17	Stütze

Tab. 9 Benennung der Komponenten nach Teile-Nr.,  
Baugröße 50-32-200 und 65-50-160

### 9.1.2 Zeichnungen

#### Schnittzeichnungen

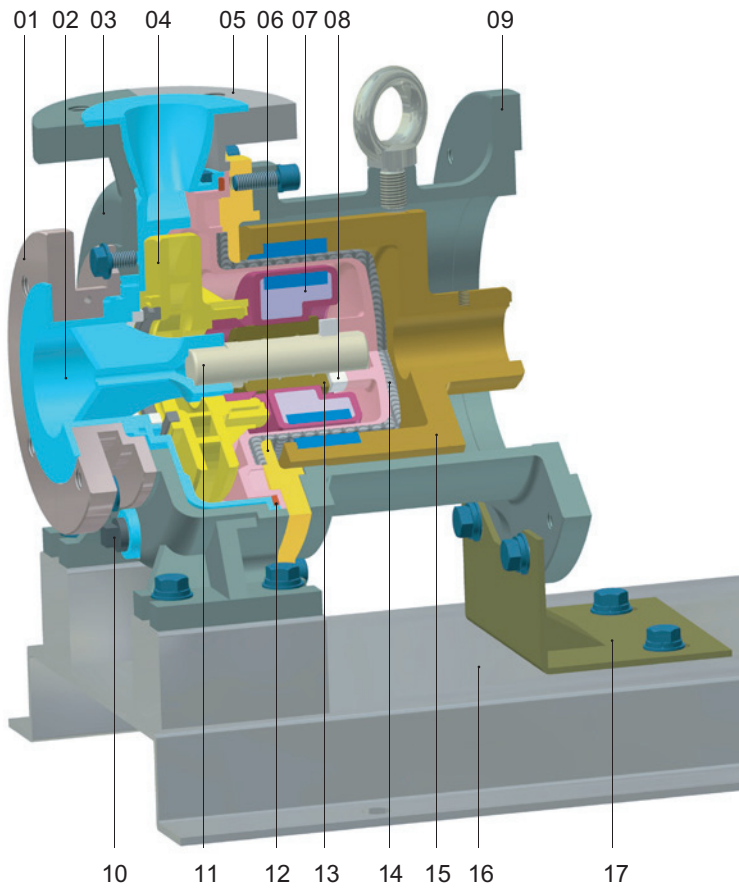


Abb. 8 Teile (Schnittzeichnung), Baugröße 50-32-200 und 65-50-160

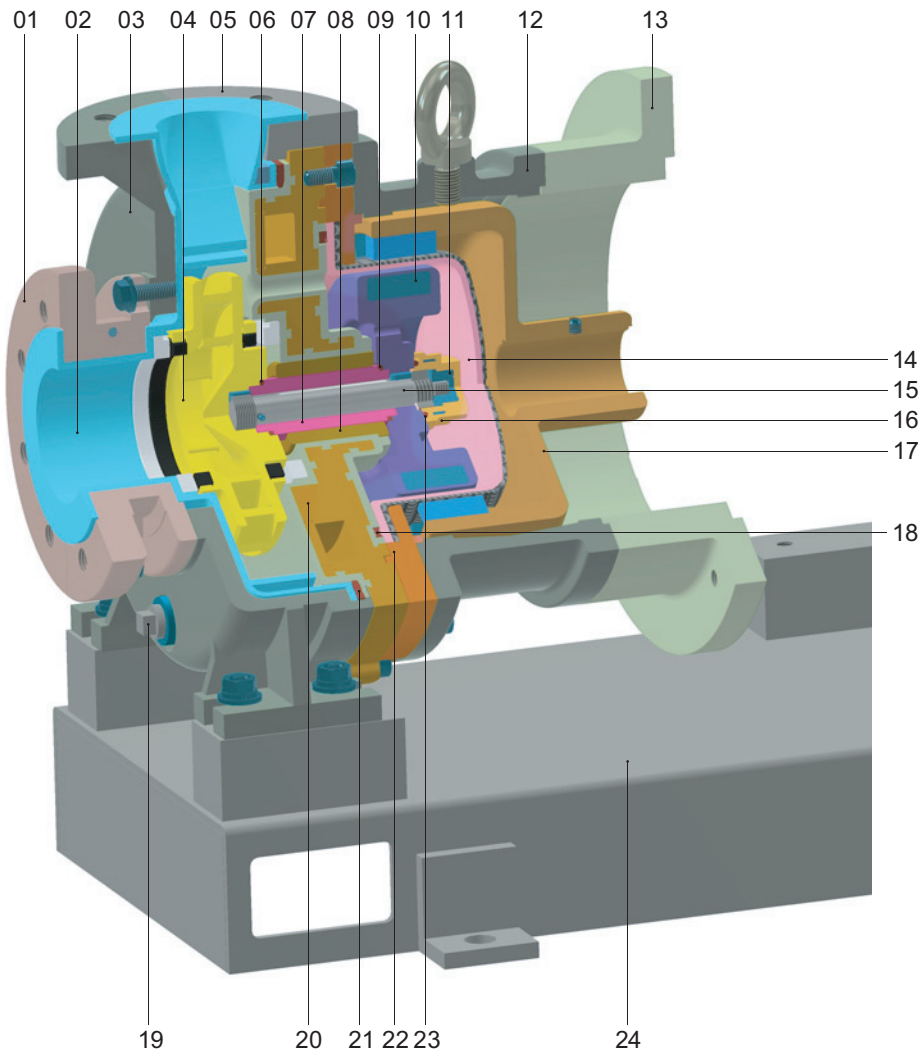


Abb. 9 Teile (Schnittzeichnung), Baugröße 65-40-200 und 80-65-160

## Explosionszeichnungen

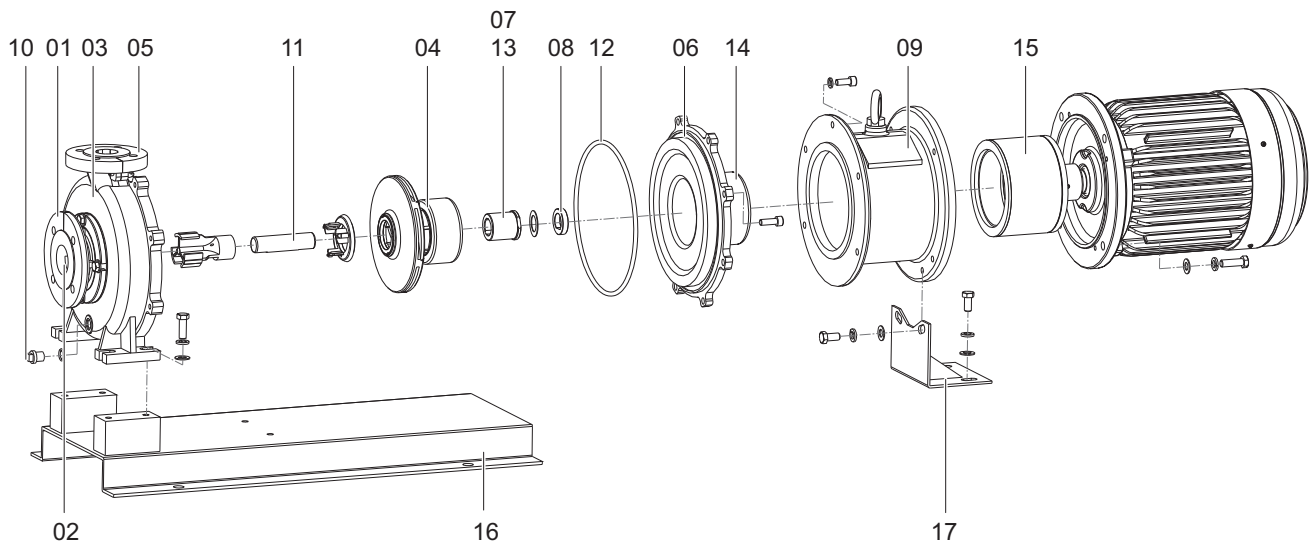


Abb. 10 Teile (Explosionszeichnung), Baugröße 50-32-200

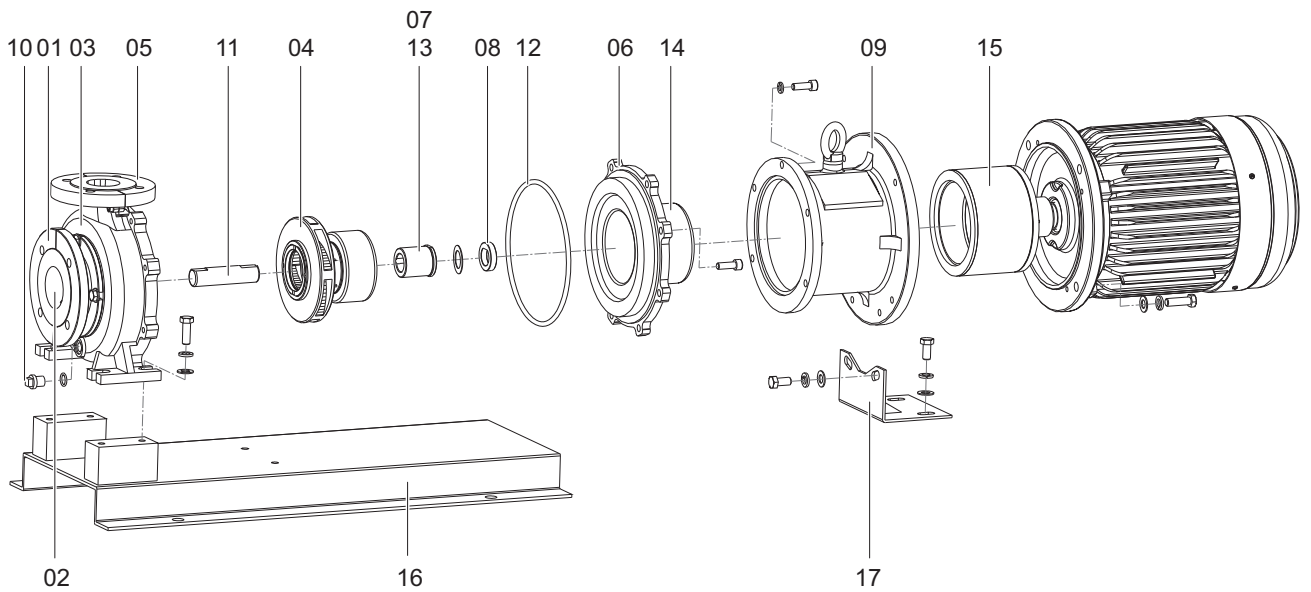


Abb. 11 Teile (Explosionszeichnung), Baugröße 65-50-160

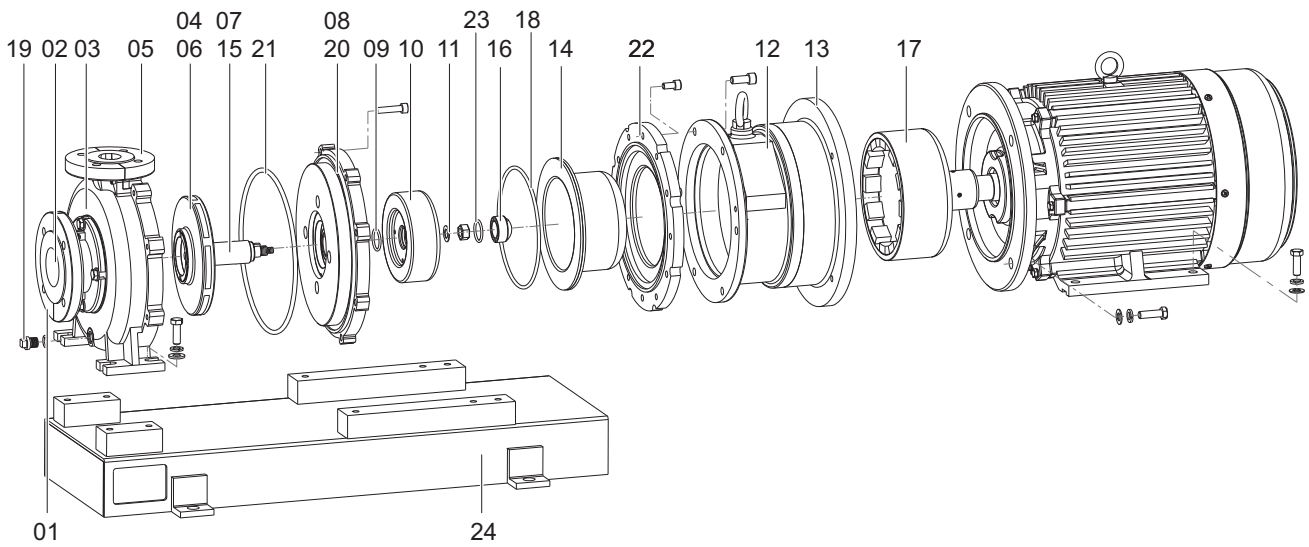


Abb. 12 Teile (Explosionszeichnung), Baugröße 65-40-200

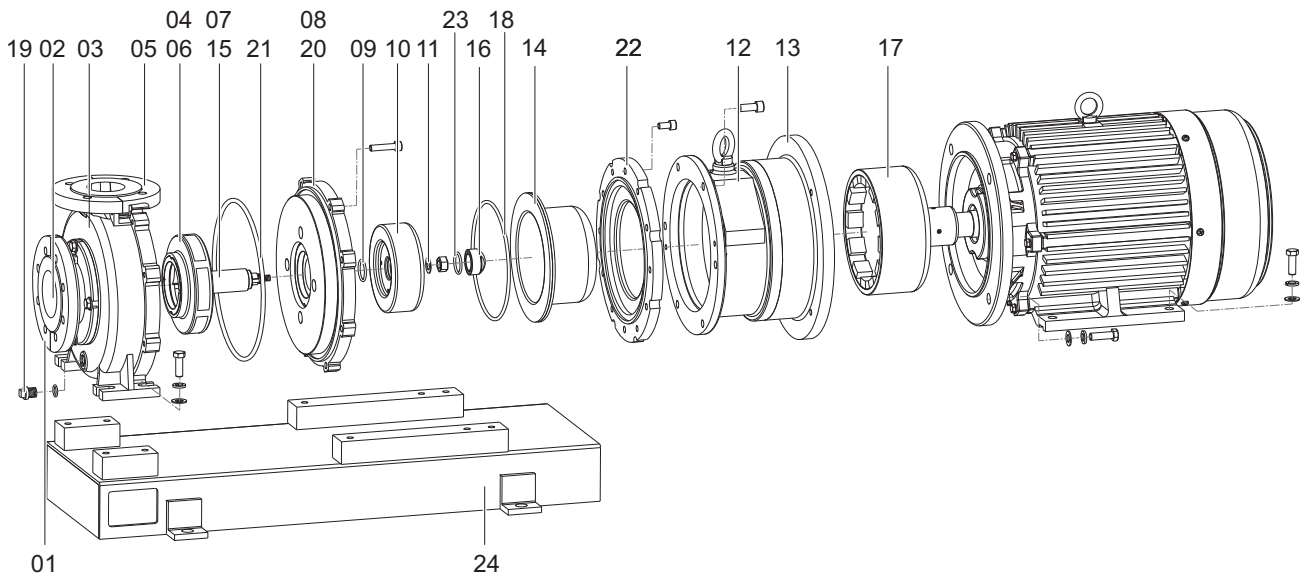


Abb. 13 Teile (Explosionszeichnung), Baugröße 80-65-160

## 9.2 Installationsbeispiel

Das folgende exemplarische Rohrleitungsschema zeigt die wesentlichen Komponenten einer Pumpeninstallation.

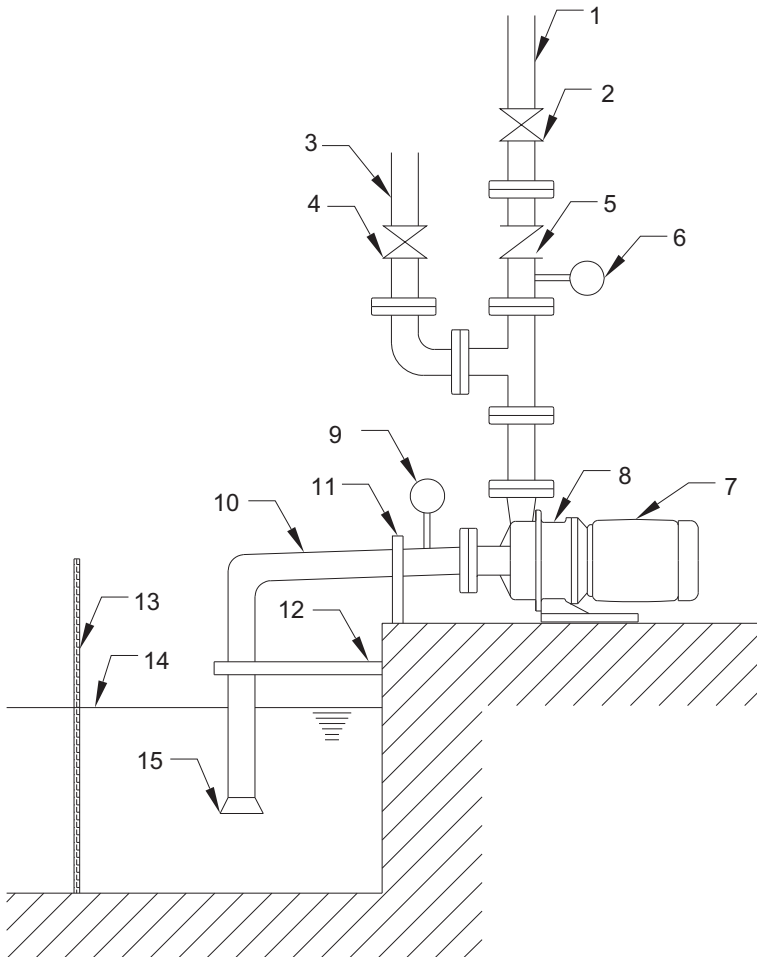



Abb. 14 Installationsbeispiel

- |                               |                          |                          |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 Druckleitung                | 6 Druckmesser Druckseite | 11 Halterung Saugleitung |
| 2 Absperrarmatur Druckleitung | 7 Motor                  | 12 Schwingungsdämpfer    |
| 3 Füllleitung                 | 8 Pumpe                  | 13 Filter                |
| 4 Absperrarmatur Füllleitung  | 9 Druckmesser Saugseite  | 14 Tank                  |
| 5 Rückschlagventil            | 10 Saugleitung           | 15 Fußventil             |

### 9.3 Technische Daten

#### 9.3.1 Umgebungsbedingungen


 Einsatz unter anderen Umgebungsbedingungen mit dem Hersteller abstimmen.

Temperatur [°C]	Relative Luftfeuchtigkeit [%]		Aufstellungshöhe über NN [m]
	langfristig	kurzfristig	
5 bis +40 <sup>1)</sup>	≤ 85	≤ 100	≤ 1000

Tab. 10 Umgebungsbedingungen

1) werkstoffabhängig

#### 9.3.2 Gesamtdruck

 Gesamtdruck = Systemdruck + Druckaufbau in der Pumpe

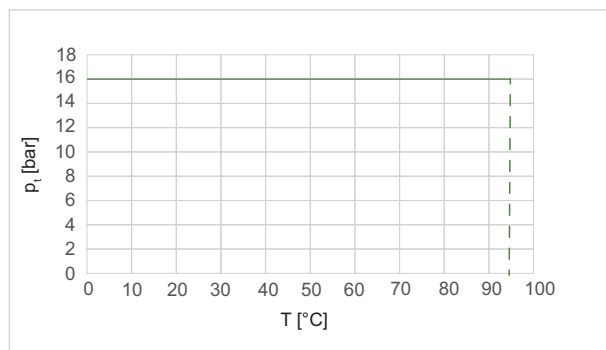


Abb. 15 Gesamtdruck

#### 9.3.3 Schalldruckpegel

Motorleistung [kW]	Schalldruckpegel [dB(A)]
5,5...11	82
11...18,5	85

Tab. 11 Schalldruckpegel

Messbedingungen:

- Abstand zur Pumpe: 1 m
- Betrieb: kavitierend, Schieber vollständig geöffnet
- Toleranz ±3 dB

#### 9.3.4 Anzugsdrehmomente

Folgende Anzugsdrehmomente einhalten und dabei einen Drehmomentschlüssel verwenden:

##### Gehäuse

Gewindegröße	Anzugsdrehmoment [Nm]
M6	5
M10	25
M12	45
1/2"	45

Tab. 12 Anzugsdrehmomente Gehäuse

##### Saugflansch und Druckflansch

Gewindegröße	Anzugsdrehmoment [Nm]
M12	45
M16	70

Tab. 13 Anzugsdrehmomente Saugflansch und Druckflansch

### 9.3.5 Verschleißgrenzen

#### Verschleißgrenzen einzelner Teile

Der Hersteller empfiehlt, das Teil bei Erreichen der Verschleißgrenze zu wechseln.

Baugröße NEOChem ...	Teil (Messung)	Abmessung [mm]	
		Neu	Verschleißgrenze
50-32-200 65-50-160	Welle (Außendurchmesser)	28	27,4
	Lager (Innendurchmesser)	28	28,6
	Lagerring, Druckring (Dicke)	7	6
65-40-200 80-65-160	Welle (Außendurchmesser)	38	37,4
	Lager (Innendurchmesser)	38	38,6
	Lagerring, Druckring (Dicke)	10	9

Tab. 14 Verschleißgrenzen

#### Gesamtverschleiß zwischen einzelnen Teilen

Bei Überschreiten der folgenden Gesamtverschleißgrenze empfiehlt der Hersteller, das Teil mit dem größeren Verschleiß zu wechseln:

- Lager und Welle > 0,6 mm
- Lagerring (Gehäuse) und Lagerring (LaufRad) > 1 mm

### 9.3.6 Zulässige Kräfte und Momente an Saugflansch und Druckflansch

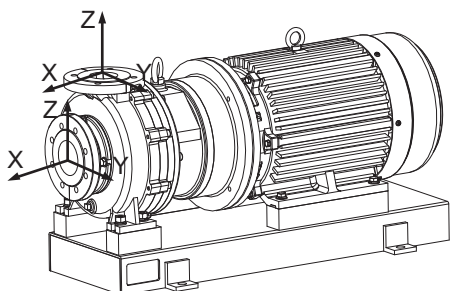


Abb. 16 Kräfte und Momente an Saugflansch und Druckflansch

Baugröße NEOChem ...	Saugflansch							
	Kräfte [N]				Momente [Nm]			
	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	ΣF	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	ΣM
50-32-200	580	530	470	900	490	350	400	720
65-40-200	740	650	600	1100	530	380	420	770
65-50-160	740	650	600	1100	530	380	420	770
80-65-160	790	720	880	1300	560	400	460	820

Tab. 15 Kräfte und Momente an Saugflansch

Baugröße NEOChem ...	Druckflansch							
	Kräfte [N]				Momente [Nm]			
	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	ΣF	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	ΣM
50-32-200	380	350	440	680	460	320	370	670
65-40-200	380	350	440	680	460	320	370	670
65-50-160	530	470	580	910	490	350	400	720
80-65-160	650	600	740	1100	530	380	420	770

Tab. 16 Kräfte und Momente an Druckflansch

### 9.3.7 Schraubenspezifikation für Flansche

M12 oder M16

### 9.3.8 Minimaler Volumenstrom


Baugröße NEOChem ...	Motorleistung [kW]	Minimaler Volumenstrom [l/min] nach Temperatur			
		40 °C	60 °C	80 °C	95 °C
50-32-200	5,5 / 7,5	60	80	100	120
65-40-200	11 / 15 / 18,5	80	100	120	150
65-50-160	5,5 / 7,5	80	100	120	150
80-65-160	11 / 15 / 18,5	100	120	150	180

Tab. 17 Minimaler Volumenstrom

### 9.3.9 Reinigungsmittel

- Schwach alkalische Seifenlauge
- Dampfstrahler (nur für Einzelteile)

## 9.4 Wartungsplan

 Der Hersteller empfiehlt, die Wartungsintervalle zu verkürzen bei der Förderung von feststoffhaltigen Medien. Der Betreiber wählt die Wartungsintervalle entsprechend des Fördermediums.

Intervall	Benennung	Tätigkeit
Täglich	Fördermedium	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Temperatur prüfen.</li> <li>▶ Förderdruck prüfen.</li> </ul>
	Behälter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Füllstand prüfen.</li> </ul>
Wöchentlich	Betriebstemperaturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motortemperatur prüfen.</li> </ul>
	Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pumpe auf Dichtheit und Vibrationen prüfen.</li> </ul>
Vierteljährlich	Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gehäuse auf Beschädigungen und Verschmutzungen prüfen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschädigtes Gehäuse wechseln.</li> <li>– Verschmutztes Gehäuse reinigen.</li> <li>– Bei verformter Wellenlagerung und Kratzspuren mit dem Hersteller abstimmen.</li> </ul> </li> </ul>
	O-Ring und Dichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ O-Ring und Dichtung auf Beschädigungen prüfen ggf. ersetzen (→ <a href="#">7.3.2 Pumpe demontieren und prüfen, Seite 21</a>). Bei korrodierten und aufgequollenen Teilen mit dem Hersteller abstimmen.</li> </ul>
	Lauftrad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lauftrad auf Verschmutzungen und Beschädigungen prüfen (→ <a href="#">7.3.2 Pumpe demontieren und prüfen, Seite 21</a>):               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verschmutztes Lauftrad reinigen.</li> <li>– Beschädigtes Lauftrad wechseln.</li> <li>– Bei folgenden Beschädigungen mit dem Hersteller abstimmen: Verformungen, Risse oder Kratzspuren.</li> </ul> </li> </ul>
	Gleitlager	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gleitlager auf Verschleiß prüfen (→ <a href="#">7.3.2 Pumpe demontieren und prüfen, Seite 21</a>):               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verschlissene Teile wechseln (→ <a href="#">9.3.5 Verschleißgrenzen, Seite 36</a>).</li> <li>– Bei Beschädigung mit dem Hersteller abstimmen.</li> </ul> </li> </ul>
	Welle und Lagerring	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Welle und Lagerring auf Beschädigungen prüfen (→ <a href="#">7.3.2 Pumpe demontieren und prüfen, Seite 21</a>):               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschädigte oder verschlissene Teile wechseln (→ <a href="#">9.3.5 Verschleißgrenzen, Seite 36</a>).</li> <li>– Bei Kratzspuren mit dem Hersteller abstimmen.</li> </ul> </li> </ul>
	lösbare Verschraubungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alle Verbindungsschrauben prüfen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (→ <a href="#">9.3.4 Anzugsdrehmomente, Seite 35</a>).</li> </ul>
Bei Bedarf	Motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motor gemäß Zulieferdokumentation prüfen und ggf. warten (→ <a href="#">1.2 Mitgeltende Dokumente, Seite 5</a>).</li> </ul>

Tab. 18 Wartungsplan

## 9.5 Konformitätserklärung

### EU-Konformitätserklärung



Hersteller **SCHMITT-Kreiselpumpen GmbH & Co. KG**  
Einsteinstrasse 33  
D-76275 Ettlingen

Pumpenart **Kreiselpumpe**

Pumpentyp **NEOChem Base**

Wir erklären, dass die genannte Pumpe in ihrer Bauart den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.  
Die zutreffenden Punkte erfüllen die Anforderungen der

EG-Maschinenrichtlinie **2006 / 42 / EG**

Niederspannungsrichtlinie **2014 / 35 / EU**

Elektromagnetische Verträglichkeit **2014 / 30 / EU**

Angewendete harmonisierte Normen **EN ISO 12100:2010**  
**EN 809:1998+A1:2009+AC:2010**  
**ISO 15783:2002+A1:2008**



Ettlingen, März 2025, **Moritz Klug**  
**Einsteinstrasse 33, 76275 Ettlingen**  
Geschäftsführer / Dokumentationsbeauftragter  
SCHMITT-Kreiselpumpen GmbH & Co. KG