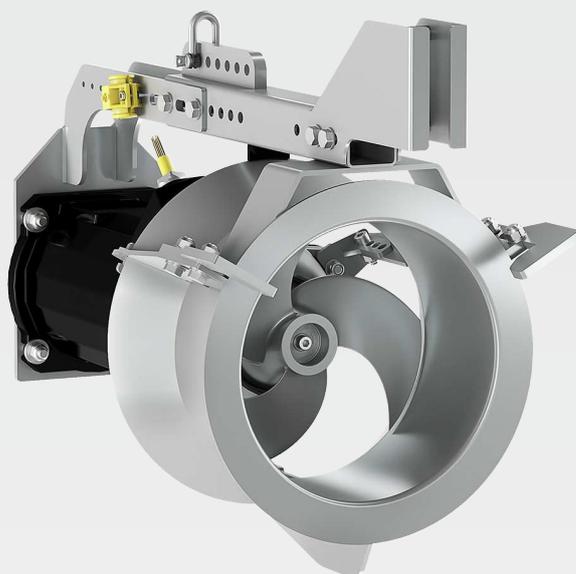


Wilo-Flumen OPTI-RZP 20-1 ... 40-1 Wilo-Flumen EXCEL-RZPE 20-1 ... 40-1



de Einbau- und Betriebsanleitung



Table of Contents

1	Allgemeines	4
1.1	Über diese Anleitung	4
1.2	Digitale Anleitung	4
2	Transport und Lagerung	4
2.1	Hebemittel anschlagen: Wilo-Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1	4
2.2	Hebemittel anschlagen: Wilo-Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3 ... 40-1	4
3	Einsatz/Verwendung	4
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4	Produktbeschreibung	5
4.1	Konstruktion	5
4.2	Werkstoffe	6
4.3	Überwachungseinrichtungen	6
4.4	Betrieb in explosiver Atmosphäre	7
4.5	Typenschlüssel	7
4.6	Lieferumfang	8
4.7	Zubehör	8
5	Installation	8
5.1	Aufstellungsarten	8
5.2	Einbau	8
6	Inbetriebnahme	13
6.1	Betrieb am Frequenzumrichter	13
7	Instandhaltung	14
7.1	Verschlusschrauben und Füllmengen	15

1 Allgemeines

1.1 Über diese Anleitung

Diese Einbau- und Betriebsanleitung erweitert die bestehende Anleitung für Tauchmotor-Rührwerk um die RZP-Baureihe. Vor allen Tätigkeiten diese Anleitung lesen. Anleitung jederzeit zugänglich aufbewahren. Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Handhabung der Rezirkulationspumpe, alle Angaben einhalten. Alle Angaben und Kennzeichnungen am Produkt beachten.

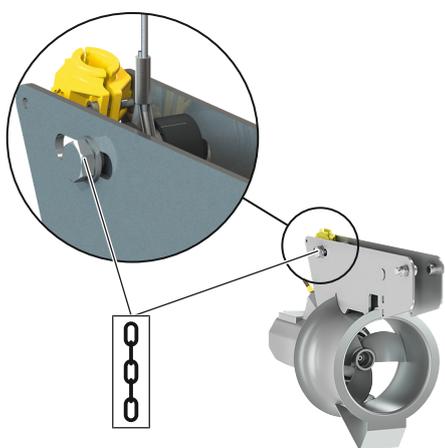
Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

1.2 Digitale Anleitung

Die digitale Version der Anleitung steht auf folgender Produktseite zur Verfügung: Flumen OPTI-RZP: <https://qr.wilo.com/923>, Flumen EXCEL-RZPE: <https://qr.wilo.com/924>

2 Transport und Lagerung

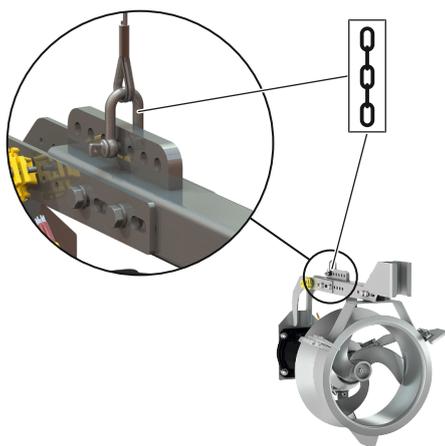
2.1 Hebemittel anschlagen: Wilo-Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1



- ✓ Hebemittel direkt am Bolzen anschlagen.
- ✓ Hebemittel muss über eine Seilkausche verfügen. **HINWEIS! Keinen Schäkel verwenden!**
- ✓ Über das Langloch den Schwerpunkt einstellen. Neigungswinkel der Rezirkulationspumpe: ca. 5° nach unten.
 1. Sechskantmutter am Bolzen lösen.
 2. Bolzen herausziehen und Kunststoffhülse abnehmen.
 3. Hebemittel auf den Bolzen stecken.
 4. Kunststoffhülse aufstecken.
 - ⇒ Hebemittel am Bolzen zwischen zwei Kunststoffhülsen befestigt.
 5. Bolzen durch das Loch stecken und mit der Sechskantmutter befestigen.
- ▶ Hebemittel befestigt.

Fig. 1: Anschlagpunkt Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1

2.2 Hebemittel anschlagen: Wilo-Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3 ... 40-1



- ✓ Hebemittel direkt am Rahmen anschlagen.
- ✓ Hebemittel muss über eine Seilkausche verfügen.
- ✓ Über die Löcher den Schwerpunkt einstellen. Neigungswinkel der Rezirkulationspumpe: ca. 5° nach unten.
 1. Schäkel vom Rahmen lösen.
 2. Schäkel in die Seilkausche stecken.
 3. Schäkel in das passende Loch am Rahmen stecken und befestigen.
- ▶ Hebemittel befestigt.

Fig. 2: Anschlagpunkt Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3 ... 40-1

3 Einsatz/Verwendung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Zur Förderung in gewerblichen Bereichen von:

- Abwasser mit Fäkalien
- Rücklaufschlamm
- Prozesswasser

4 Produktbeschreibung

4.1 Konstruktion

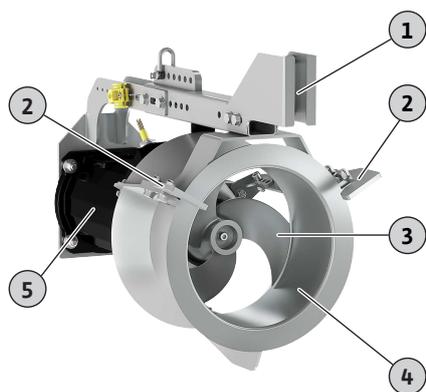


Fig. 3: Übersicht Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZ-PE

Rezirkulationspumpe: Tauchmotor-Rührwerk, direktgetrieben mit angebautem Strömungsgehäuse.

1	Führungsklaue
2	Flanschklau
3	Propeller
4	Strömungsgehäuse
5	Motor

Motor (Flumen OPTI-RZP)

Oberflächengekühlter Tauchmotor in Dreiphasen-Wechselstromausführung mit dauergeschmierten und groß dimensionierten Wälzlagern. Die Motorwicklung ist mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet. Die Motorwärme wird über das Motorgehäuse direkt an das umgebende Medium abgegeben. Das Anschlusskabel ist für schwere mechanische Beanspruchungen ausgelegt, gegenüber dem Fördermedium druckwasserdicht versiegelt und längswasserdicht vergossen. Standardmäßig hat das Anschlusskabel freie Kabelenden und eine Länge von 10 m (33 ft).

Motor (Flumen EXCEL-RZPE)

Oberflächengekühlter Tauchmotor in Dreiphasen-Wechselstromausführung mit dauergeschmierten und groß dimensionierten Wälzlagern. Die Motorwicklung ist mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet. Die Motorwärme wird über das Motorgehäuse direkt an das umgebende Medium abgegeben. Das Anschlusskabel ist für schwere mechanische Beanspruchungen ausgelegt, gegenüber dem Fördermedium druckwasserdicht versiegelt und längswasserdicht vergossen. Standardmäßig hat das Anschlusskabel freie Kabelenden und eine Länge von 10 m (33 ft).

Der Tauchmotor erfüllt die IE3-Motoreffizienzklasse (in Anlehnung an IEC 60034-30).

Abdichtung

Großvolumige Dichtungskammer mit doppelter Wellenabdichtung. Die Dichtungskammer ist mit Weißöl befüllt und nimmt die Leckage der medienseitigen Abdichtung auf. Medienseitig wird eine korrosionsbeständige und verschleißfeste Gleitringdichtung eingesetzt. Motorseitig erfolgt die Abdichtung mit einem Radialwellendichtring oder einer Gleitringdichtung.

Hydraulik

Propeller aus Vollmaterial mit verzopfungsfreier Propellergeometrie. Verstopfungsunanfälliges Strömungsgehäuse mit Führungsklaue und zwei Flanschklauen. Die Führungsklaue sorgt für eine reibungslose Funktion beim Heben und Senken der Rezirkulationspumpe. Die Flanschklauen sind nachjustierbar, gewährleisten eine optimale Zentrierung am Druckrohr und stabilisieren die Rezirkulationspumpe bei hohem Betriebsdruck.

Alternative Ausführung mit Flanschanschluss zum Direkten anschrauben an das Druckrohr.

	OPTI-RZP 20-1 ...	EXCEL-RZPE 20-1 ...	OPTI-RZP 25-3 ...	EXCEL-RZPE 25-3 ...	OPTI-RZP 30 ...	EXCEL-RZPE 30 ...	OPTI-RZP 40-1 ...	EXCEL-RZPE 40-1 ...
Propellernennendurchmesser in mm (in)	200 (8)	200 (8)	250 (10)	250 (10)	300 (11,5)	300 (11,5)	400 (16)	400 (16)

	OPTI-RZP 20-1 ...	EXCEL-RZPE 20-1 ...	OPTI-RZP 25-3 ...	EXCEL-RZPE 25-3 ...	OPTI-RZP 30 ...	EXCEL-RZPE 30 ...	OPTI-RZP 40-1 ...	EXCEL-RZPE 40-1 ...
Anschlussgröße	DN 200 DN 250	DN 200 DN 250	DN 250	DN 250	DN 300	DN 300	DN 400	DN 400
Standardausführung	•	•	•	•	•	•	•	•
Ausführung mit Flanschanschluss	•	•	•	•	•	•	•	•

• = verfügbar, – = nicht verfügbar

4.2 Werkstoffe

	OPTI-RZP 20-1 ...	EXCEL-RZPE 20-1 ...	OPTI-RZP 25-3 ...	EXCEL-RZPE 25-3 ...	OPTI-RZP 30 ...	EXCEL-RZPE 30 ...	OPTI-RZP 40-1 ...	EXCEL-RZPE 40-1 ...
Motorgehäuse								
EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)	–	–	•	•	•	•	•	•
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	–	–	–	–	–	–
Dichtungsgehäuse								
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	•	•	•	•	•	•
Abdichtung, medienseitig								
SiC/SiC	•	•	•	•	•	•	•	•
Abdichtung, motorseitig								
NBR (Nitril)	–	–	•	•	•	•	•	•
SiC/SiC	•	•	–	–	–	–	–	–
Propeller								
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	•	•	•	•	•	•
Strömungsgehäuse								
1.4571 (AISI 316Ti)	•	•	•	•	•	•	•	•

• = serienmäßig, – = nicht verfügbar

4.3 Überwachungseinrichtungen

Übersicht der möglichen Überwachungseinrichtungen für Rezirkulationspumpen **ohne Ex-Zulassung**:

	OPTI-RZP 20-1 ...	EXCEL-RZPE 20-1 ...	OPTI-RZP 25-3 ...	EXCEL-RZPE 25-3 ...	OPTI-RZP 30 ...	EXCEL-RZPE 30 ...	OPTI-RZP 40-1 ...	EXCEL-RZPE 40-1 ...
Motorraum	0	0	–	–	–	–	–	–
Motorraum/Dichtungskammer	–	–	0	0	0	0	0	0
Dichtungskammer (externe Stabelektrode)	0	0	0	0	0	0	0	0
Motorwicklung: Temperaturbegrenzung	•	•	•	•	•	•	•	•
Motorwicklung: Temperaturregelung und -begrenzung	0	0	0	0	0	0	0	0

Legende

– = nicht möglich, o = optional, • = serienmäßig

Übersicht der möglichen Überwachungseinrichtungen für Rezirkulationspumpen **mit Ex-Zulassung:**

	OPTI-RZP 20-1 ...	EXCEL-RZPE 20-1 ...	OPTI-RZP 25-3 ...	EXCEL-RZPE 25-3 ...	OPTI-RZP 30 ...	EXCEL-RZPE 30 ...	OPTI-RZP 40-1 ...	EXCEL-RZPE 40-1 ...
Motorraum	o	o	–	–	–	–	–	–
Dichtungskammer (externe Stabelektrode)	o	o	o	o	o	o	o	o
Mit ATEX-Zulassung								
Motorwicklung: Temperaturbegrenzung	o	o	o	o	o	o	o	o
Motorwicklung: Temperaturregelung und -begrenzung	•	•	•	•	•	•	•	•
Mit FM-/CSA-Ex-Zulassung								
Motorwicklung: Temperaturbegrenzung	•	•	•	•	•	•	•	•
Motorwicklung: Temperaturregelung und -begrenzung	o	o	o	o	o	o	o	o

Legende

– = nicht möglich, o = optional, • = serienmäßig

4.4 Betrieb in explosiver Atmosphäre

Zulassung nach	OPTI-RZP 20-1 ...	EXCEL-RZPE 20-1 ...	OPTI-RZP 25-3 ...	EXCEL-RZPE 25-3 ...	OPTI-RZP 30 ...	EXCEL-RZPE 30 ...	OPTI-RZP 40-1 ...	EXCEL-RZPE 40-1 ...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	–	–	–	–	–	–	–	–

Legende

– = nicht möglich, o = optional, • = serienmäßig

4.5 Typenschlüssel

Wilo-Flumen OPTI-RZP ...

Beispiel: **Wilo-Flumen OPTI-RZP 40-1.95-6/24Ex S8**

Flumen	Tauchmotor-Rührwerk, horizontal
OPTI-RZP	Baureihe: Rezirkulationspumpe mit Standardasynchronmotor
40	x10 = Propellernennendurchmesser in mm
1	Baumuster
95	Propellernendrehzahl in 1/min
6	Polzahl
24	x10 = Statorpaketlänge in mm
Ex	Mit Ex-Zulassung
S8	Propeller-Code für Spezialpropeller (entfällt bei Standardpropeller)

Wilo-Flumen EXCEL-RZPE ...

Beispiel: **Wilo-Flumen EXCEL-RZPE 40-1.95-6/24Ex S8**

Flumen	Tauchmotor-Rührwerk, horizontal
---------------	---------------------------------

EXCEL-RZPE	Baureihe: Rezirkulationspumpe mit IE3-Asynchronmotor
40	x10 = Propellernenndurchmesser in mm
1	Baumuster
95	Propellernenndrehzahl in 1/min
6	Polzahl
24	x10 = Statorpaketlänge in mm
Ex	Mit Ex-Zulassung
S8	Propeller-Code für Spezialpropeller (entfällt bei Standardpropeller)

- 4.6 Lieferumfang** → Rezirkulationspumpe mit angebautem Strömungsgehäuse und Anschlusskabel
→ Einbau- und Betriebsanleitung
- 4.7 Zubehör** → Absenkvorrichtung
→ Hilfshebevorrichtung
→ Seilpoller zur Sicherung des Hebeseils
→ Zusätzliche Seilabspannung
→ Befestigungssätze mit Verbundanker
- 5 Installation**
- 5.1 Aufstellungsarten** → Am Druckrohr verschraubt
→ Über die Absenkvorrichtung an das Druckrohr angedockt
- 5.2 Einbau**



GEFAHR

Gefahr durch gesundheitsgefährdende Medien während der Montage!

Sicherstellen, dass der Aufstellort während der Montage sauber und desinfiziert ist. Wenn es zum Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Medien kommen kann, folgende Punkte beachten:

- Schutzausrüstung tragen:
 - ⇒ geschlossene Schutzbrille
 - ⇒ Mundschutz
 - ⇒ Schutzhandschuhe
- Tropfmengen sofort aufnehmen.
- Angaben der Betriebsordnung beachten!

**GEFAHR****Lebensgefahr durch gefährliche Alleinarbeit!**

Arbeiten in Schächten und engen Räumen sowie Arbeiten mit Absturzgefahr sind gefährliche Arbeiten. Diese Arbeiten dürfen nicht in Alleinarbeit erfolgen!

- Arbeiten nur mit einer weiteren Person durchführen!

- Schutzausrüstung tragen! Betriebsordnung beachten.
 - Schutzhandschuh: 4X42C (uvex C500)
 - Sicherheitsschuh: Schutzklasse S1 (uvex 1 sport S1)
 - Absturzsicherung anlegen!
 - Schutzhelm: EN 397 normkonform, Schutz vor seitlicher Verformung (uvex pheos)
(Beim Einsatz von Hebemitteln)
- Aufstellort vorbereiten:
 - Sauber, von groben Feststoffen gereinigt
 - Trocken
 - Frostfrei
 - Desinfiziert
- Arbeiten immer durch zwei Personen ausführen.
- Arbeitsbereich kennzeichnen.
- Unbefugte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.
- Ab einer Arbeitshöhe von mehr als 1 m (3 ft), Gerüst mit Absturzsicherung verwenden.
- Während der Arbeiten können sich giftige oder erstickende Gase ansammeln:
 - Schutzmaßnahmen laut Betriebsordnung einhalten (Gasmessung, Gaswarngerät mitführen).
 - Ausreichende Belüftung sicherstellen.
 - Wenn sich giftige oder erstickende Gase ansammeln, Arbeitsstelle sofort verlassen!
- Hebemittel aufstellen: ebene Fläche, sauber, fester Untergrund. Lagerplatz und Aufstellort müssen problemlos erreichbar sein.
- Nicht im Schwenkbereich des Hebezeugs aufhalten.

5.2.1 Mindestabstände zur Wand und Belüftung

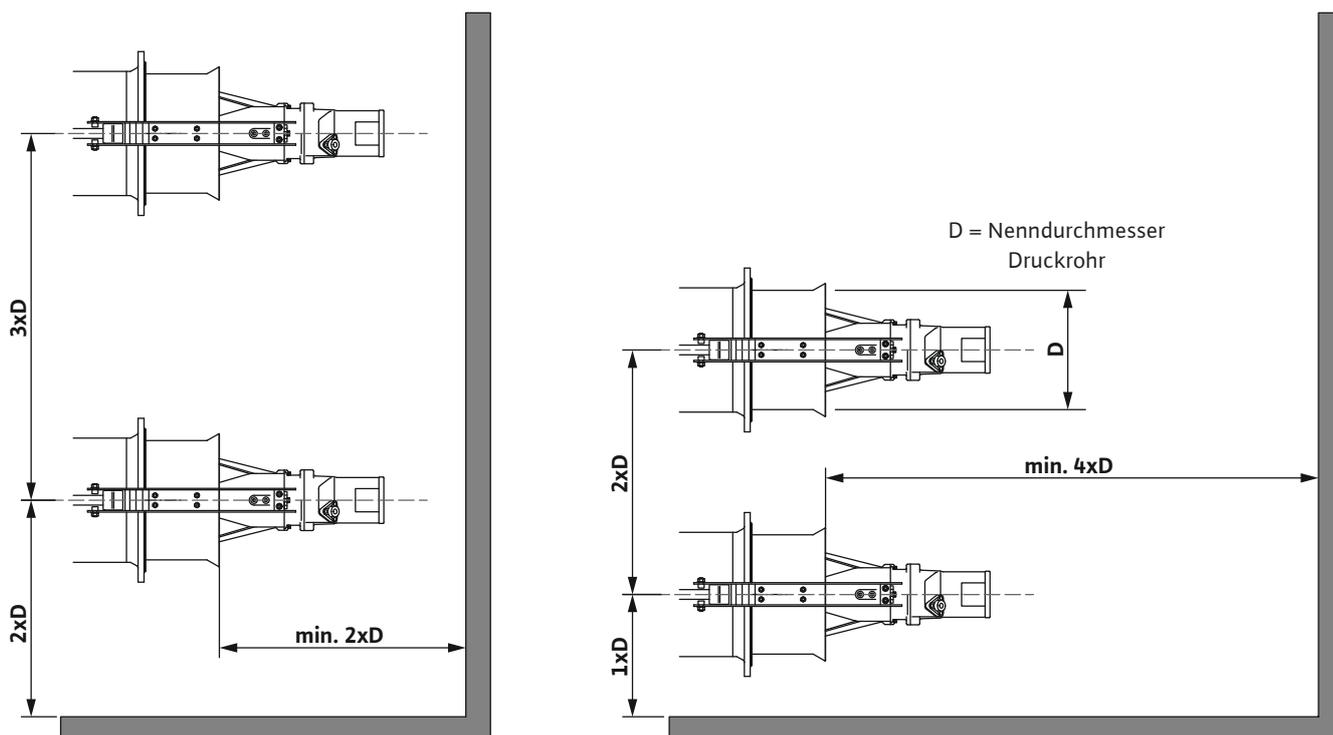


Fig. 4: Mindestabstand zu Wänden und Einbauten

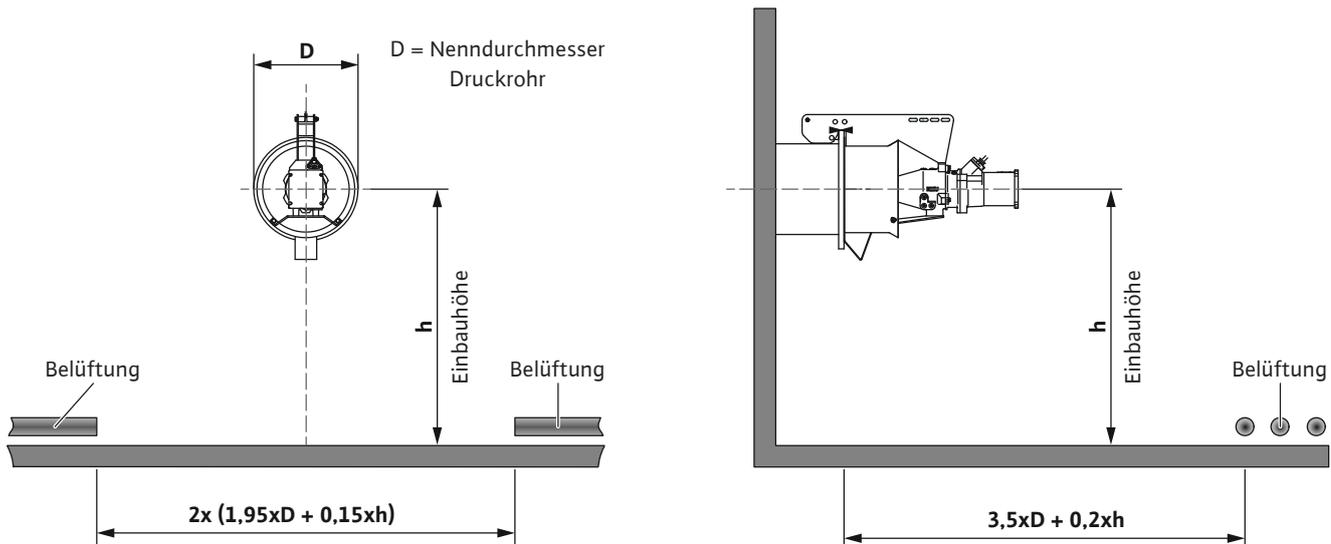


Fig. 5: Mindestabstand zur Belüftung

5.2.2 Über die Absenkvorrichtung an das Druckrohr angedockt

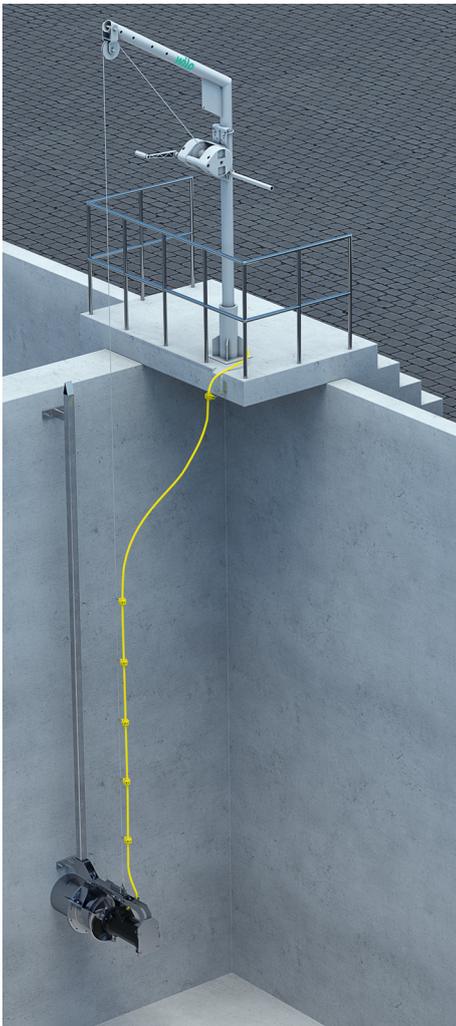


Fig. 6: Einbau mit Absenkvorrichtung

Die Rezirkulationspumpe wird über eine Absenkvorrichtung zum Druckrohr geführt und am Druckrohr angedockt. Die korrekte Führung zum Druckrohr erfolgt durch die Führungsklaue am Strömungsgehäuse. Damit die Rezirkulationspumpe sicher am Druckrohr andockt, umschließen die Flanschklauen den Flansch am Druckrohr. Beim Einbau die folgenden Punkte beachten:

→ Der Einbau kann bei leerem und vollem Becken durchgeführt werden.

Erstinstallation: Es wird empfohlen, das Becken zu leeren. Bei leerem Becken können der An- und Abdockvorgang sowie die Einstellung der Flanschklauen geprüft werden.

→ Die Rezirkulationspumpe kann nicht in unterschiedlichen Höhen betrieben werden.

Der Einbau erfolgt prinzipiell analog zum Einbau eines Tauchmotor-Rührwerks:

- ✓ Erstinstallation: Becken entleert.
- ✓ Hebezeug angeschlagen, Neigungswinkel der Rezirkulationspumpe ca. 5° nach unten.
- ✓ Anschlusskabel ausgelegt.
- ✓ Kabelführung vorhanden.
 1. Rezirkulationspumpe anheben.
 2. Rezirkulationspumpe über das Becken schwenken.
 3. Führungsklaue zur Absenkvorrichtung ausrichten.
 4. Rezirkulationspumpe langsam ablassen und die Absenkvorrichtung in die Führungsklaue einführen.
 5. Rezirkulationspumpe bis zum Druckrohr ablassen.

VORSICHT! Anschlusskabel während des Ablassens leicht gestrafft halten!
 6. An- und Abdockvorgang mehrmals wiederholen:
 - Das Strömungsgehäuse muss komplett am Druckrohr anliegen.
 - Die Führungsklauen müssen den Flansch am Druckrohr umschließen.
 - Die Rezirkulationspumpe muss sich beim Anheben locker vom Flansch lösen.
 Wenn der An- und Abdockvorgang nicht reibungslos funktioniert, Flanschklauen nachjustieren (siehe nachfolgendes Kapitel).

7. Anschlusskabel über eine bauseitige Kabelführung leicht gestrafft aus dem Becken führen.

VORSICHT! Anschlusskabel am Beckenrand abfangen und gegen Beschädigungen (Quetschungen, Scheuerstellen) schützen!

► Rezirkulationspumpe montiert.

5.2.3 Führungsklaue und Flanschklauen einstellen

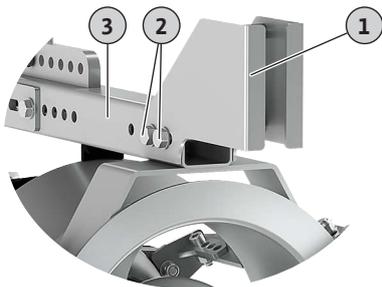
Nach der Installation einen Funktionstest durchführen. Mit dem Funktionstest wird geprüft, ob die Rezirkulationspumpe komplett am Druckrohr anliegt (andockt) und sich einfach wieder löst (abdockt):

- Wenn der Strömungsring nicht komplett am Druckrohr anliegt, wird der Betriebspunkt nicht erreicht.
- Wenn sich die Rezirkulationspumpe nicht vom Druckrohr löst, lässt sich die Rezirkulationspumpe nicht aus dem Becken ziehen.

Um ein reibungsloses An- und Abdocken am Druckrohr zu gewährleisten, die folgenden Einstellungen anpassen:

- Führungsklaue nachjustieren: Abstand zwischen Strömungsgehäuse und Druckrohr einstellen.
- Flanschklauen nachjustieren: Abstand der Flanschklauen an den Druckrohrflansch anpassen.

5.2.3.1 Führungsklaue nachjustieren



1	Führungsklaue
2	Befestigungsschrauben
3	Rahmen

Fig. 7: Führungsklaue nachstellen

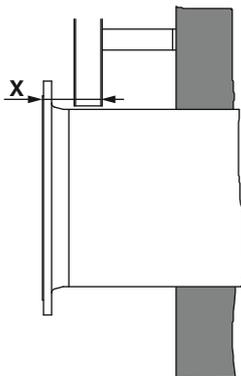


Fig. 8: Abstandsmaß „X“

- ✓ Rezirkulationspumpe auf einer ebenen Arbeitsfläche abgestellt.
- ✓ 2x Ringschlüssel
- ✓ Drehmomentschlüssel
- ✓ Flüssige Schraubensicherung, z. B. Loctite 243
- ✓ Abstandsmaß „X“
 1. Beide Befestigungsschrauben lösen.
 2. Abstand einstellen: Abstandsmaß „X“ + 5 mm.
 3. Beide Befestigungsschrauben handfest anziehen.
 - VORSICHT! Die Führungsklaue muss mit den Befestigungsschrauben immer am Rahmen anliegen!**
 4. An- und Abdockvorgang prüfen.
 - ⇒ An- und Abdockvorgang funktionieren nicht reibungslos: Einstellvorgang wiederholen.
 - ⇒ An- und Abdockvorgang funktionieren reibungslos: weiter mit Schritt 5.
 5. Befestigungsschrauben mit Schraubensicherung benetzen (siehe Verwendungshinweise des Herstellers).
 6. Beide Befestigungsschrauben mit dem Anzugsdrehmoment laut Tabelle anziehen.
- Führungsklaue eingestellt.

5.2.3.2 Flanschklauen nachjustieren

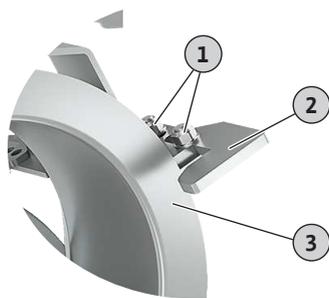
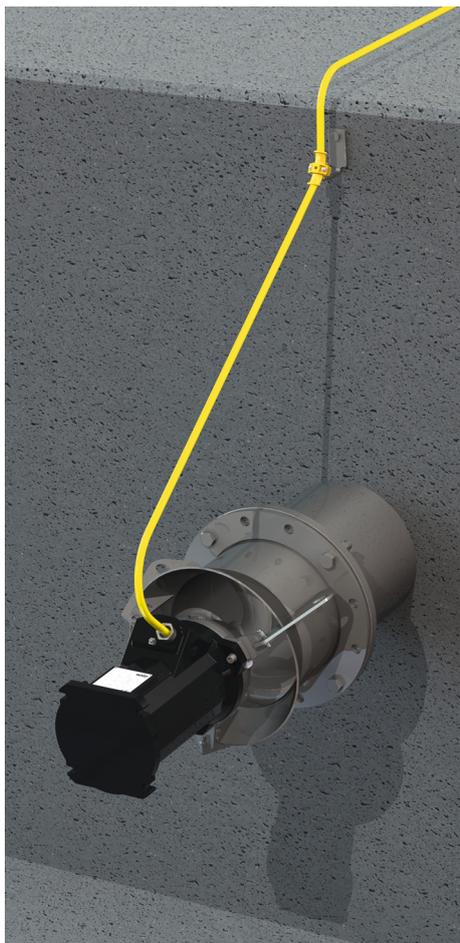


Fig. 9: Flanschklau nachstellen

1	Befestigungsschrauben
2	Flanschklau
3	Flanschfläche Strömungsgehäuse

- ✓ Rezirkulationspumpe auf einer ebenen Arbeitsfläche abgestellt.
- ✓ 2x Ringschlüssel
- ✓ Drehmomentschlüssel
- ✓ Flüssige Schraubensicherung, z. B. Loctite 243
- ✓ Flanschstärke Druckrohr.
 1. Beide Befestigungsschrauben lösen.
 2. Abstand Flanschfläche Strömungsgehäuse/Innenkante Flanschklau einstellen:
Flanschstärke Druckrohr +5 mm.
 3. Beide Befestigungsschrauben handfest anziehen.
 4. Vorgang an der zweiten Flanschklau wiederholen.
 5. An- und Abdockvorgang prüfen.
 - ⇒ An- und Abdockvorgang funktionieren nicht reibungslos: Einstellvorgang wiederholen.
 - ⇒ An- und Abdockvorgang funktionieren reibungslos: weiter mit Schritt 6.
 6. Befestigungsschrauben mit Schraubensicherung benetzen (siehe Verwendungshinweise des Herstellers).
 7. Alle Befestigungsschrauben mit dem Anzugsdrehmoment laut Tabelle anziehen.
- ▶ Flanschklauen eingestellt.

5.2.4 Am Druckrohr verschraubt



Um die Rezirkulationspumpe direkt am Druckrohr anzuschrauben, ist der Strömungsring mit einem Flansch ausgestattet. Rezirkulationspumpe mit bautechnisch zugelassenen Schrauben am Druckrohr verschrauben. Der Einbau kann **nur** bei leerem Becken durchgeführt werden!

- ✓ Becken entleert.
 - ✓ Arbeitsbereich gereinigt und desinfiziert.
 - ✓ Hebezeug
 - ✓ Transportfläche zum Ausrichten und Anheben der Rezirkulationspumpe
 - ✓ Gerüst
 - ✓ Befestigungsmaterial
1. Rezirkulationspumpe waagrecht auf der Transportfläche positionieren.
 2. Rezirkulationspumpe gegen wegrutschen und umkippen sichern.
 3. Transportfläche anheben und Flansch zum Druckrohr ausrichten.
 4. Rezirkulationspumpe am Druckrohr verschrauben.
HINWEIS! Festigkeit der Schrauben beachten!
 5. Anschlusskabel leicht gestrafft aus dem Becken führen.
VORSICHT! Anschlusskabel am Beckenrand abfangen und gegen Beschädigungen (Quetschungen, Scheuerstellen) schützen!
- Rezirkulationspumpe montiert.

Fig. 10: Rezirkulationspumpe mit Flanschanschluss

5.2.5 Anzugsdrehmomente

Gewinde	Rostfreie Schrauben A2/A4		
	Anzugsdrehmoment		
	Nm	kp m	ft-lb
M5	5,5	0,56	4
M6	7,5	0,76	5,5
M8	18,5	1,89	13,5
M10	37	3,77	27,5
M12	57	5,81	42
M16	135	13,77	100
M20	230	23,45	170
M24	285	29,06	210
M27	415	42,31	306
M30	565	57,61	417

Wenn eine Nord-Lock-Schraubensicherung verwendet wird, das Anzugsdrehmoment um 10 % erhöhen!

6 Inbetriebnahme

6.1 Betrieb am Frequenzumrichter

Der Motor kann in Serienausführung (unter Beachtung der IEC 60034-17) am Frequenzumrichter betrieben werden. Bei Bemessungsspannungen über 415 V/50 Hz oder 480 V/60 Hz Rücksprache mit dem Kundendienst halten. Die Bemessungsleistung des Motors wegen der zusätzlichen Erwärmung durch Oberwellen ca. 10 % über dem Leis-

tungsbedarf des Rührwerks auslegen. Bei Frequenzumrichtern mit oberwellenarmem Ausgang kann die Leistungsreserve von 10 % reduziert werden. Eine Reduzierung der Oberwellen wird mit Ausgangsfiltern erreicht. Frequenzumrichter und Filter aufeinander abstimmen!

Die Auslegung des Frequenzumrichters erfolgt nach dem Motornennstrom. Darauf achten, dass das Rührwerk im gesamten Regelbereich ruck- und schwingungsfrei (ohne Schwingungen, Resonanzen, Pendelmomenten) arbeitet. Die Gleitringdichtungen können sonst undicht und beschädigt werden. Ein erhöhtes Motorgeräusch wegen der oberwellenbehafteten Stromversorgung ist normal.

Bei der Parametrierung des Frequenzumrichters auf die Einstellung der quadratischen Kennlinie (U/f-Kennlinie) für Tauchmotoren achten! Die U/f-Kennlinie sorgt dafür, dass die Ausgangsspannung bei Frequenzen kleiner der Nennfrequenz (50 Hz oder 60 Hz), dem Leistungsbedarf des Rührwerks angepasst wird. Neuere Frequenzumrichter bieten auch eine automatische Energieoptimierung – diese Automatik erzielt den gleichen Effekt. Für die Einstellung des Frequenzumrichters die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters beachten.

Wenn der Motor mit einem Frequenzumrichter betrieben wird, können Störungen der Motorüberwachung auftreten. Folgende Maßnahmen können diese Störungen reduzieren oder vermeiden:

- Grenzwerte Spannungsspitzen und Anstiegsgeschwindigkeit nach IEC 60034-25 einhalten. Bei Bedarf Ausgangsfilter verbauen.
- Pulsfrequenz des Frequenzumrichters variieren.
- Bei Störung der internen Dichtungskammerüberwachung die externe Doppelstabelektrode verwenden.

Folgende bauliche Maßnahmen können zur Reduzierung oder Vermeidung von Störungen beitragen:

- Getrennte Anschlusskabel für Haupt- und Steuerleitung (abhängig von der Motorbaugröße).
- Bei der Verlegung ausreichend Abstand zwischen Haupt- und Steuerleitung einhalten.
- Verwendung von geschirmten Anschlusskabeln.

Zusammenfassung

- Min./max. Frequenz bei Dauerbetrieb:
 - Asynchronmotoren: 30 Hz bis Nennfrequenz (50 Hz oder 60 Hz)
 - Permanentmagnetmotoren: 30 Hz bis zur angegebenen Maximalfrequenz laut Typenschild
- HINWEIS! Höhere Frequenzen sind nach Rücksprache mit dem Kundendienst möglich!**
- Zusätzliche Maßnahmen bezüglich EMV-Vorschriften beachten (Auswahl Frequenzumrichter, Filter verwenden usw.).
- Nie den Nennstrom und die Nenndrehzahl des Motors überschreiten.
- Anschluss für Bimetall- oder PTC-Fühler.

7 Instandhaltung

7.1 Verschlusschrauben und Füllmengen

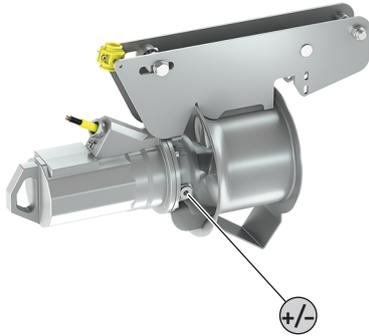


Fig. 11: Verschlusschrauben Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1

Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1

→ +/-: Dichtungsgehäuse Öl ablassen/einfüllen

→ **Füllmenge:**

- Flumen OPTI-RZP 20-1: 0,4 l (13,5 US.fl.oz.)
- Flumen EXCEL-RZPE 20-1: 0,4 l (13,5 US.fl.oz.)

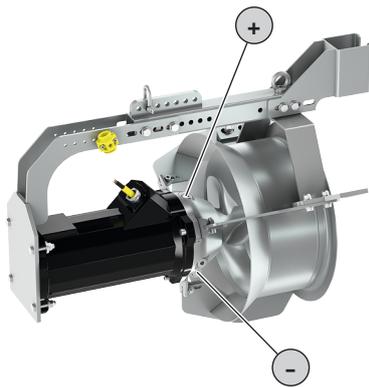


Fig. 12: Verschlusschrauben Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3/30-1/40-1

Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3/30-1/40-1

→ +: Dichtungsgehäuse Öl einfüllen.

→ -: Dichtungsgehäuse Öl ablassen.

→ **Füllmengen:**

- Flumen OPTI-RZP 25-3: 1,2 l (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen OPTI-RZP 30-1: 1,2 l (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen OPTI-RZP 40-1: 1,2 l (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen EXCEL-RZPE 25-3: 1,2 l (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen EXCEL-RZPE 30-1: 1,2 l (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen EXCEL-RZPE 40-1: 1,2 l (40,5 US.fl.oz.)









wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com