



Bedienungshandbuch

Alfa Laval LeviMag® – Alfa Laval LeviMag® UltraPure



100001148-DE5 2021-03

Übersetzung der Originalanweisungen

Die hierin enthaltenen Angaben gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Änderungen sind jedoch ohne Vorankündigung möglich.

1. EC/EU-Konformitätserklärung	5
2. Sicherheit und Information	6
2.1. Wichtige Informationen	6
2.2. Warnzeichen	6
2.3. Sicherheitsmaßnahmen	7
2.4. Einsatzbereich	8
2.5. Auspacken/Lieferung	8
2.6. Recyclinginformationen	10
3. Einbau	11
3.1. Schweißplatte	11
3.2. Führungsstift	12
3.3. Propeller	13
3.4. Antriebsaggregat Typ WP50	14
3.5. Antriebsaggregat Typ WP81	15
3.6. Drehzahlmesser (Zubehör)	17
3.7. Überprüfung der Drehrichtungen	18
3.8. Inbetriebnahme	19
4. Betrieb	20
4.1. Mischen/Rühren	20
4.2. Drehzahl	20
4.3. Temperatur	21
4.4. Reinigung	21
5. Wartung	22
5.1. Allgemeine Wartung	22
5.2. Inspektion	23
5.3. Demontage des Antriebsaggregates	25
5.4. Demontage von Antriebsaggregat	26
5.5. Demontage von Propeller	27
5.6. Austausch des Führungsstiftes	28
5.7. Ersatz des Innenlagers	30
6. Checklisten	32
6.1. Auspacken/Lieferung	32
6.2. Einbau	32
6.3. Funktionalität	33
6.4. Qualifizierung	34
6.5. Wartung	36
7. ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung	37
7.1. Empfehlung	37
7.2. Anforderungen	37
7.3. Geräteschutzniveau und Sicherheitseinrichtungen	38
7.4. Überwachung des Frequenzumrichters	38
7.5. Positionierung des Füllstandsschalters	39
7.6. Zusätzliche Checkliste für ATEX	40
7.7. Zusätzliche Wartung für ATEX	41
8. Technische Daten	42

Inhaltsverzeichnis

Die hierin enthaltenen Angaben gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Änderungen sind jedoch ohne Vorankündigung möglich.

8.1. Technische Daten, LeviMag® UltraPure	42
8.2. Technische Daten, LeviMag®	42
8.3. Daten des Antriebsaggregats - IE4-Standard blau	43
8.4. Daten des Antriebsaggregates - IE4-Reinraum	43
8.5. Daten des Antriebsaggregates - CUS Premium Standard blau	44
8.6. Daten des Antriebsaggregates - ATEX-konform 2G	44
8.7. Daten des Antriebsaggregates - Klasse1 Div1 Gruppe D	45
8.8. Befestigungswinkel	46
8.9. Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse	47
8.10. Anschluss des Motors	48
8.11. Messung des Gesamtauslaufs	49
8.12. Anschluss an Frequenzumrichter	50
8.13. Anschluss von Drehzahlmesser	50
9. Fehlersuche	51
9.1. Fehlersuche	51
10. Ersatzteilliste / Wartungseinbausätze	52
10.1. Produktübersicht - WP50	52
10.2. Produktübersicht - WP81	54
10.3. Antriebsaggregat Typ WP50	56
10.4. Antriebsaggregat Typ WP81	58
10.5. Drehzahlmesser Varianten	60
10.6. Werkzeug	62
11. Anhang	66
11.1. Anweisungen Antriebsaggregat	66
11.2. Anleitung Drehzahlmesser	66

1 EC/EU-Konformitätserklärung

Revision der EG-Konformitätserklärung: 2019-01-01

Das kennzeichnende Unternehmen

Alfa Laval Kolding A/S

Name des Unternehmens

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dänemark

Adresse

+45 79 32 22 00

Telefon:

erklärt hiermit, dass das Produkt

LeviMag®
LeviMag UltraPure®

Bezeichnung

 II -/2G
Ex h IIC T4 -/Gb

Optionen für die ATEX-Kennzeichnung des Rührwerks

10.000 - 100.000

Seriennummer(n)

[1] WP-Größe =	50, 81
[2] Propellergröße =	100, 150, 200, 250, 300
[3] Material =	316L, EN 1.4529, EN 2.4602
[4] Qdoc =	S (Oberflächenrauigkeit), W (Schweißprotokoll), SW
[5] Motor =	IE4, PREM, N56C, IECB5, ATEX, ExUS
[6] Motorenoberfläche =	Blau, Kl. Raum (Reinraum)
[7] Winkel =	0-22°, 23°-45°
[8] Konsolenhöhe =	S (Standard), E (erweitert)
[9] Für Sensor vorbereitet =	I (Ja), Leer (Nein)

WP[1]-[2]-[3] - Qdoc [4]-[5]-[6]-[7]-[8]-[9]

Typ

Typ-Variante

erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und es wird die folgende harmonisierte Norm verwendet:
DS/EN ISO 12100:2011 Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung

erfüllt die (Ex/ATEX) Richtlinie 2014/34/EU

Die folgenden harmonisierten Normen und Verordnungen für nicht-elektrische Geräte wurden für explosionsgefährdete Bereiche (ATEX) angewendet:

- EN ISO 80079-36: 2016 Grundlagen und Anforderungen

- EN ISO 80079-37: 2016 Schutz durch sichere Bauweise 'c' und Kontrolle der Zündquelle 'b'

Die technischen Dateien für den Mischer sind gespeichert unter: Teknologisk Institut, Kongvang Allé 29, 8000 Århus C, Dänemark.
Nr. der Zertifizierungsstelle: 0396. Archivnr.: 2020-1-0338A

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen, ist der Unterzeichner dieses Dokuments.

Globaler Manager für Produktqualität
Umgang mit hygienischen Flüssigkeiten

Titel

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding

Ort

2020-02-01

Datum (JJJJ-MM-TT)



Unterschrift



2 Sicherheit und Information

*Gefährliche Arbeiten und andere wichtige Informationen sind in diesem Handbuch deutlich gekennzeichnet. Warnhinweise sind durch Symbole hervorgehoben.
Das Handbuch ist unbedingt vor Inbetriebnahme des Rührwerks sorgfältig zu studieren!*

Diese Bedienungsanleitung ist das Hauptdokument für Sicherheit, Installation, Betrieb und Wartung des Alfa LeviMag®. Dieses Dokument enthält nicht die Schweißanleitung für die Schweißplatte. Für diese Informationen lesen Sie die „Schweißrichtlinien für Alfa LeviMag®“.

2.1 Wichtige Informationen

Die folgenden sicherheitsrelevanten Begriffe werden verwendet, um die Gefahrenstufe anzuzeigen:

VORSICHT!

Bedeutet, dass besondere Handlungsweisen zu befolgen sind, um ernsthafte Personenschäden zu vermeiden.

ACHTUNG!

Gibt an, dass besondere Handlungsweisen zu befolgen sind, um Schäden am Rührwerk zu vermeiden.

HINWEIS!

Weist auf wichtige Informationen hin, durch die Arbeiten vereinfacht oder erklärt werden.

2.2 Warnzeichen

Die folgenden Sicherheitssymbole werden zur Angabe der Gefahrenstufe verwendet:

Allgemeines Warnzeichen:



Gefährliche elektrische Spannung:



Ätzende Substanzen



Gefahr durch starkes Magnetfeld:



Gefahr für Träger von elektrisch gesteuerten, medizinischen Geräten:
(z.B. Herzschrittmacher)



Explosionsfähige Atmosphäre, ATEX:



2 Sicherheit und Information

Alle im Handbuch aufgeführten Warnhinweise sind auf dieser Seite zusammengefasst.
Nachstehende Anweisungen sind streng zu beachten, um Personenschäden und/oder Schäden am Rührwerk zu vermeiden.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen

Einbau:

Dieses Handbuch ist **immer** gründlich durchzulesen.
Das Rührwerk **niemals** starken Erschütterungen oder Stößen aussetzen.
Die Maschine **niemals** in der falschen Drehrichtung starten - siehe Abschnitt 3.7 Überprüfung der Drehrichtungen.
Sicherstellen, dass das Tankmedium für das Rührwerk nicht korrosiv ist.
Das Rührwerk **nur** in temperaturbegrenzten Umgebungen einsetzen: -20°C und +40°C.
Das Rührwerk **nur** in Höhenlagen unterhalb von 1000 m über dem Meeresspiegel installieren.



Das Rührwerk darf **nur** von einer Fachkraft elektrisch angeschlossen werden.
Immer sicherstellen, dass das Rührwerk um den Spurkranz herum ausreichend gekühlt wird; er darf daher nicht mit Isoliermaterial umwickelt werden.



Sicherstellen, dass der Einbau mit EN 60079 -14 übereinstimmt.

Beachten, dass die Zündtemperatur niedriger sein kann, wenn es von der Ausrüstung/dem Tank umschlossen ist (siehe EN 14522).

Halten Sie elektrisch gesteuerte, medizinische Geräte **immer** vom Mischgerät fern.
(z.B. Herzschrittmacher)



Betrieb:

Dieses Handbuch ist **immer** gründlich durchzulesen.
Es ist **sicherzustellen**, dass sich das Motorschmiermittel bei Betrieb, CIP oder SIP nicht über 105°C erwärmt.
Immer **sicherstellen**, dass das Rührwerk der auf dem Typenschild angegebenen Kategorie entspricht:



Gasatmosphäre:  Ex h IIC T4-/Gb

Stellen Sie **immer** sicher, dass der Mischer eingetaucht ist, wenn er in ATEX betrieben wird - siehe Kapitel 7 ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung.
Verwenden Sie den Mischer **niemals** für hybride Mischungen und Staubumgebung.
Temperatureinschränkungen **beachten**.



Niemals bewegliche Teile berühren, wenn der Mischer mit der Stromversorgung verbunden ist.
Vorsicht vor Gefahren durch statische Elektrizität, wenn die Medienleitfähigkeit unter 1000pS/m liegt. Siehe CLC/TR 50404 oder IEC/TS 60079-32.



Beim Umgang mit Laugen und Säuren für CIP und SIP sind **immer** die Sicherheitsvorschriften zu beachten.



Mit heißem Getriebemotor **immer** vorsichtig umgehen - Handschuhe zum Schutz der Hände verwenden.



Wartung:

Dieses Handbuch ist **immer** gründlich durchzulesen.



Es ist **sicherzustellen**, dass die Wartung gemäß der geltenden Normen EN 60079-17 und EN 60079-19 erfolgt.

Stellen Sie sicher, dass während der Wartung keine explosionsfähigen Atmosphären vorhanden sind.



Immer vor Beginn von Wartungsarbeiten das Rührwerk von der Stromversorgung trennen.



Halten Sie elektrisch gesteuerte, medizinische Geräte **immer** vom Mischgerät fern.
(z.B. Herzschrittmacher)



2 Sicherheit und Information

Transport:

Es darf **keine** Leckage von Schmiermitteln auftreten.

Die Einheit muss während des Transports **immer** sicher befestigt sein.

Während des Transports darf **nur** die Originalverpackung oder eine gleichwertige Verpackung verwendet werden.

Vermeiden Sie es, die Antriebseinheit während des Transports an der Schweißplatte zu befestigen - falls erforderlich, vermeiden Sie übermäßige Vibrationen oder Stöße.

Vermeiden, dass Mischkopf und Antriebsrotor magnetischen Partikeln ausgesetzt werden, da diese an den Teilen haften bleiben und manuell entfernt werden müssen.

Die nicht vorschriftsmäßige Installation, Montage und Verwendung, das Entfernen von Sicherheitselementen, unzureichende Inspektionen und Wartungsarbeiten sowie nicht ordnungsgemäße Anschlüsse können ernsthafte Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Es ist daher wichtig, dass das Rührwerk ausschließlich von qualifizierten Fachpersonal transportiert, eingebaut, in Betrieb genommen, überwacht, gewartet und repariert wird.

2.4 Einsatzbereich

1. Das Alfa Laval Rührwerk® dient nur zum Mischen/Rühren von Flüssigkeiten in einem Tank.
2. Der Mischer ist nur für die auf dem Typenschild und in 8.8 Befestigungswinkel angegebenen Einbaupositionen/Winkel zugelassen.
3. Die verschiedenen Aufgaben und Betriebsarten wie Druck, Geschwindigkeit und Medientemperatur, für die der Mischer ausgelegt ist, sind zu beachten, siehe Abschnitt 4.2 Drehzahl und 4.3 Temperatur.
4. Wird das Rührwerk in Drucktanks installiert, müssen die örtlichen Vorschriften und Gesetze eingehalten werden.

2.5 Auspacken/Lieferung

Dieses Bedienungshandbuch ist Bestandteil des Lieferumfangs.
Die Anweisungen sorgfältig studieren.

Beim Umgang mit dem Mischer stets die richtige Hebevorrichtung verwenden.



ACHTUNG!

Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge unsachgemäßen Auspackens.

Schritt 1

Lieferung auf sichtbare Transportschäden überprüfen und alle Probleme dem Transporteur mitteilen.

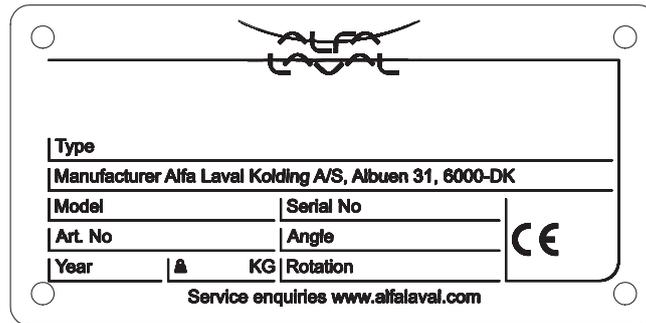
Auf Ölleckagen am Getriebemotor prüfen, die durch undichte Schutzvorrichtungen der Entlüftungsventile verursacht werden (siehe Abschnitt 3.8 Inbetriebnahme) - wenn eine Leckage beobachtet wird, muss der Ölstand im Getriebemotor überprüft werden (die Gesamtölmenge im Getriebemotor ist auf dem Typenschild des Getriebemotors zu finden).

Schritt 2

Überprüfen der Lieferung auf:

1. Mischer komplett
2. Bezeichnungen Typenschilder
3. Lieferschein

Immer sicherstellen, dass die auf dem Typenschild genannte ATEX-Kategorie der Umgebung entspricht, in der das Gerät installiert ist.



Schritt 3

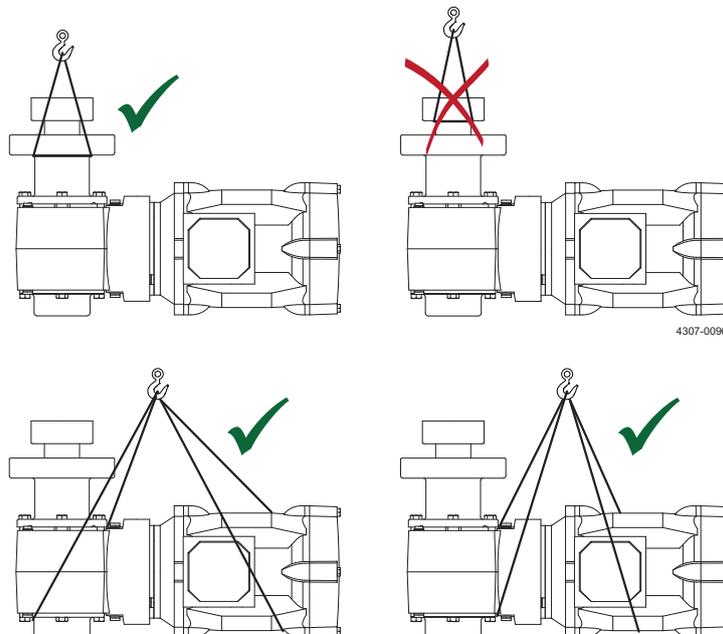
Hebevorschriften:

Immer geeignete Hebevorrichtungen verwenden (siehe Mischergewicht auf dem Typenschild). Vor dem Bewegen des Mixers den Schwerpunkt ermitteln.



ACHTUNG!

Alfa Laval empfiehlt, Welle und Antriebsrotor **NICHT** als Hebe- punkt zu verwenden. Getriebemotor/Motor können zum Heben der montierten Antriebseinheit verwendet werden.



Halten Sie elektrisch gesteuerte, medizinische Geräte **immer** vom Mischgerät fern.

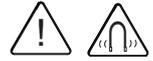


2 Sicherheit und Information

Schritt 4

Während des Transports:

1. Schützen Sie **immer** die Welle und den Antriebsrotor.
Fremde magnetische Partikel können aufgrund des Magnetfeldes vom Antriebsrotor angezogen werden.
2. Den Mischer **niemals** starken Vibrationen oder Stößen aussetzen.
3. Kontrolle auf Ölleckage an Getrieben mit Entlüftungsschraube - bei Leckage durch falsche Position/Winkel des Getriebemotors ist der Ölstand zu überprüfen - die Gesamtölmenge im Getriebemotor ist auf dem Typenschild des Getriebemotors zu finden.



2.6 Recyclinginformationen

Auspacken

- Das Verpackungsmaterial besteht aus Holz, Kunststoff, Kartons und in einigen Fällen auch aus Metallbändern.
- Holz und Kartons können wiederverwendet, recycelt oder für die Energierückgewinnung eingesetzt werden.
- Kunststoffe sind zu recyceln oder in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage zu verbrennen.
- Metallbänder sind dem Materialrecycling zuzuführen.

Wartung

- Bei Wartungsarbeiten werden Öl und Verschleißteile in der Maschine ersetzt.
- Alle Metallteile sollten recycelt werden.
- Abgenutzte oder defekte Elektronikteile bei einer lizenzierten Stelle für Materialrecycling entsorgen.
- Öl und alle nichtmetallischen Verschleißteile müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Verschrottung

- Am Ende der Nutzungsdauer muss die Ausrüstung gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen recycelt werden.

Nicht nur die Ausrüstung selbst, sondern auch gefährliche Restmengen der Prozessflüssigkeit sind korrekt zu entsorgen. In Zweifelsfällen oder wenn es keine örtlichen Bestimmungen gibt, wenden Sie sich bitte an Ihre Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.

*Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.
Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!
Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.
Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.*

Lesen Sie das Handbuch **immer** gründlich durch.
Installieren Sie diesen Mischer **nur** im Montagewinkel entsprechend dem Typenschild - siehe Abschnitt 2.5 Auspacken/Lieferung.



Immer Hebevorrichtung beim Umgang mit dem Mischer verwenden (siehe Schritt 2.5 Auspacken/Lieferung).
Nur geschultes Personal zur Entfernung der Sicherheitselemente einsetzen.
Niemals das Typenschild abdecken oder entfernen.

Niemals während der Installation oder Wartung an die Stromversorgung anschließen.
Lassen Sie den Mischer **immer** von autorisiertem Personal an die Stromversorgung anschließen.



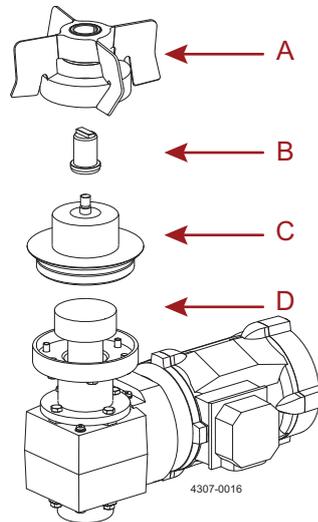
Installieren Sie den Mischer in der folgenden Montagereihenfolge:

Schritt 1
Schweißplatte - siehe Abschnitt 3.1 Schweißplatte,

Schritt 2
Führungsstift - siehe Abschnitt 3.2 Führungsstift.

Schritt 3
- Siehe Abschnitt 3.3 Propeller

Schritt 4
Antriebsaggregat - siehe Abschnitt 3.4 Antriebsaggregat
Typ WP50 und Abschnitt 3.5 Antriebsaggregat Typ WP81.



A Propeller
B Führungsstift
C Schweißplatte
D Antriebsaggregat

HINWEIS!

Stellen Sie vor dem Einbau von Teilen sicher, dass der Tank sauber ist - spülen Sie ihn gründlich mit sauberem Wasser und stellen Sie sicher, dass keine Partikel auf Oberflächen magnetisiert werden.

Die in den Abschnitten verwendeten Werkzeuge sind optional erhältlich - siehe Abschnitt 10.6 Werkzeug.
Ersatzteile und Werkzeuge für Alfa Laval LeviMag® finden Sie auch in der Ersatzteilliste.

3.1 Schweißplatte

Befolgen Sie die Anleitung in "Schweißrichtlinien für Alfa Laval LeviMag®" für das Einschweißen der Schweißplatte in den Tank.

ACHTUNG!

Setzen Sie zum Einschweißen der Schweißplatte nur autorisiertes Personal ein.
Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge falschen Einbaus.

3 Einbau

Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.

Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!

Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.

Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.

3.2 Führungsstift

Es wird angenommen, dass die Schweißplatte im Tank installiert ist - falls nicht, befolgen Sie die Anleitung in "Schweißrichtlinien für Alfa Laval LeviMag®".

ACHTUNG!

Schützen Sie die Stiftfläche vor physischer Beschädigung und halten Sie sie frei von Partikeln.

An den Auflageflächen dürfen keine Greifwerkzeuge verwendet werden.

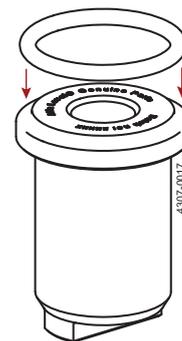
Behandeln Sie den Führungsstift mit Vorsicht - Alfa Laval empfiehlt dringend die Verwendung eines Servicewerkzeugs für die Führungsstifte.

Schritt 1

O-Ring auf den Führungsstift setzen.

Für minimale Reibung schmieren Sie den O-Ring mit einer kleinen Menge Wasser.

Stellen Sie sicher, dass die Auflagefläche sauber ist.



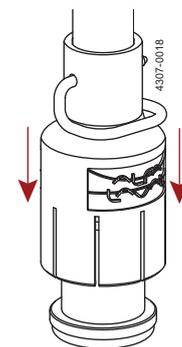
Schritt 2

(Optional)

Setzen Sie den Führungsstift mit dem O-Ring in das Werkzeug dafür ein - drehen Sie den Stift leicht von Hand, so dass er vollständig in die Fassung mit dem eingesetzten O-Ring eintauchen kann.

HINWEIS!

Bei großen Tanks können für den Einbau Hebestangen erforderlich sein.

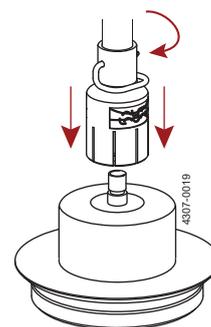


Schritt 3

Setzen Sie mit dem Führungsstift-Werkzeug (optional mit Stange) das Innengewinde des Führungsstiftes auf das Außengewinde der Schweißplatte und drehen Sie es zur Installation im Uhrzeigersinn.

ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass der Gewindeanschluss an der Schweißplatte und der Führungsstift sauber, trocken und frei von Fremdkörpern sind.



Schritt 4

Ziehen Sie den Führungsstift bis zum Anschlag an und verwenden Sie dabei das im Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse beschriebene Drehmoment.

ACHTUNG!

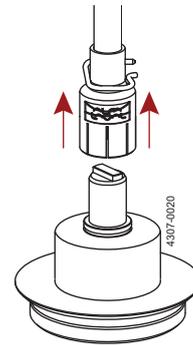
Nicht zu fest anziehen.

Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.
Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!
Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.
Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.

Schritt 5

(Optional)

Entfernen Sie das Führungsstift-Werkzeug von dem Stift, indem Sie es nach oben ziehen.



3.3 Propeller

VORSICHT!

Es ist wichtig, dass der Propeller **vor**Einbau des Antriebsaggregates montiert wird.
Elektrisch gesteuerte, medizinische Geräte **immer** von Rührwerken (z.B. Herzschrittmacher) fernhalten.

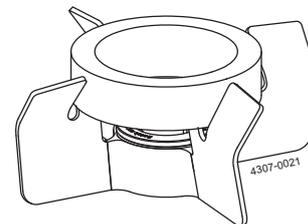


ACHTUNG!

Stellen Sie immer sicher, dass die Schweißplatte korrekt im Tank installiert ist und dass sie sich während des Schweißvorgangs nicht verformt hat. Siehe Anleitung in „Schweißrichtlinien für Alfa Laval LeviMag®“.

Schritt 1

Entfernen Sie magnetische Fremdkörper aus dem Mischkopf (es kann zeitaufwendig oder schwierig sein, wenn der Mischkopf magnetischen Partikeln ausgesetzt war, die mechanisch und manuell entfernt werden müssen).



HINWEIS!

Wenn der Mischkopf auf einen Tisch gestellt werden muss, platzieren Sie die Magnete nach oben, um zu verhindern, dass magnetische Partikel an der magnetischen Oberfläche des Mischkopfes haften bleiben.

Schritt 2

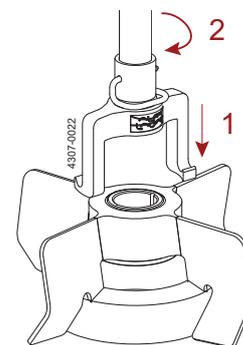
(Optional)

Verwenden Sie die Hebevorrichtung für den Propeller, um ihn in den Tank einzubauen.

Heben Sie den Propeller vorsichtig mit der Hebevorrichtung an.

HINWEIS!

Falls erforderlich - die Hebevorrichtung für den Propeller an der Hebestange montieren.



3 Einbau

Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.

Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!

Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.

Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.

Schritt 3

Den Propeller vorsichtig auf dem Führungsstift platzieren.

Den Propeller langsam von Hand um 360 Grad drehen (eine Umdrehung), dabei sicherstellen, dass kein Kontakt zwischen Propeller und Tankboden/Schweißplatte entsteht.

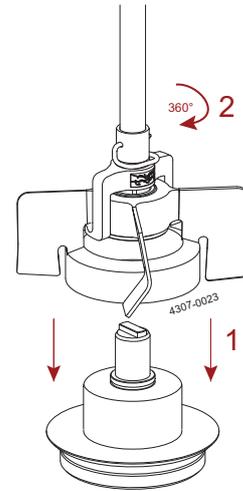
Entfernen Sie die Hebevorrichtung für den Propeller, indem Sie es schnell um 45 Grad in die entgegengesetzte Richtung drehen und die Arme von den Propellerflügeln befreit werden.

HINWEIS!

Sicherstellen, dass die Führungsaufnahme / die Propelleraufnahme komplett auf dem Führungsstift aufsitzt.

VORSICHT!

Der Propeller muss vor der Installation des Antriebsaggregates montiert werden.



3.4 Antriebsaggregat Typ WP50

ACHTUNG!

Stellen Sie immer sicher, dass die Schweißplatte korrekt im Tank installiert ist und dass sie sich während des Schweißvorgangs nicht verformt hat. Siehe „Schweißrichtlinien für Alfa Laval LeviMag®“.

VORSICHT!

Der Propeller muss unbedingt **vor** dem Einbau des Antriebsaggregates montiert werden.



Schritt 1

Stellen Sie sicher, dass die Gesamtunrundheit des magnetischen Antriebsrotors maximal 0,2 mm beträgt. Siehe Abschnitt 8.11 Messung des Gesamtauslaufs.

VORSICHT!

Schützen Sie den magnetischen Antriebsrotor am Antriebsaggregat vor der Ansammlung von Partikeln.



*Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.
Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!
Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.
Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.*

Schritt 2

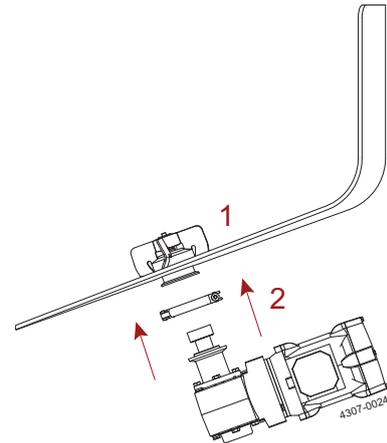
Stellen Sie sicher, dass Aufnahme und Propeller (1) montiert werden, bevor das Antriebsaggregat (2) eingebaut wird.

VORSICHT!

Vorsicht vor der Gefahr des Quetschens von Fingern aufgrund der starken, magnetischen Kräfte zwischen Antriebsaggregat und Propeller.

HINWEIS!

Achten Sie bei der Installation darauf, das Antriebsaggregat abzustützen, um ein Umkippen oder Fallen zu vermeiden.



Schritt 3

Das Antriebsaggregat festhalten und an der Schweißplatte ausrichten. Bringen Sie den Klemmring an, ohne ihn vollständig anzuziehen. Der Motor muss immer nach oben gerichtet sein.

Schritt 4

Getriebemotor so ausrichten, dass die Tankfüße freigegeben sind (siehe Abschnitt 8.8 Befestigungswinkel). Der Motor muss immer nach oben gerichtet sein. Klemmring gemäß Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse anziehen.

Schritt 5

Sicherstellen, dass der obere Teil des Flansches mit der Unterseite der Schweißplatte bündig ist.

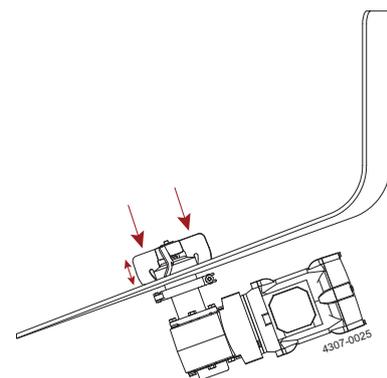
Schritt 6

ACHTUNG!

!!Auf Levitation prüfen!!:

Den Propeller nach unten gegen die Schweißplatte drücken - eventuell mit dem Hebestangen-Werkzeug - der Propeller sollte sich axial mindestens 0,5 mm bewegen können - sonst ist er nicht richtig levitiert.

Falls dies nicht der Fall ist, den einwandfreien Sitz der Aufnahme prüfen und sicherstellen, dass der Flansch mit der Unterseite der Schweißplatte bündig abschließt. Die Führungen z. B. mit Wasser schmieren und die Levitation erneut prüfen.



HINWEIS!

Zur Programmierung und Installation des Frequenzumrichters siehe Abschnitt 8.12 Anschluss an Frequenzumrichter.

3.5 Antriebsaggregat Typ WP81

ACHTUNG!

Stellen Sie immer sicher, dass die Schweißplatte korrekt im Tank installiert ist und dass sie sich während des Schweißvorgangs nicht verformt hat. Siehe „Schweißrichtlinien für Alfa Laval LeviMag®“.

3 Einbau

*Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.
Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!
Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.
Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.*

VORSICHT!

Der Propeller muss unbedingt **vor** dem Einbau des Antriebsaggregates montiert werden.



Schritt 1

Stellen Sie sicher, dass die Gesamtunrundheit des magnetischen Antriebsrotors maximal 0,2 mm beträgt. Siehe Abschnitt 8.11 Messung des Gesamtauslaufs.

VORSICHT!

Schützen Sie den magnetischen Antriebsrotor am Antriebsaggregat vor der Ansammlung von Partikeln.



Schritt 2

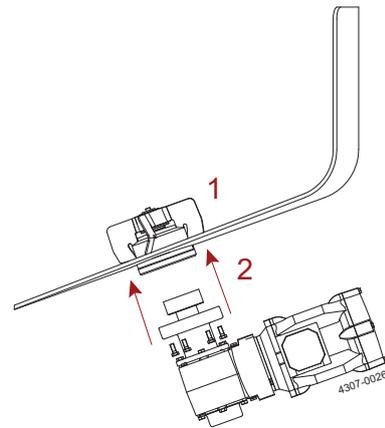
Stellen Sie sicher, dass Aufnahme und Propeller (1) montiert werden, bevor das Antriebsaggregat (2) eingebaut wird.

VORSICHT!

Vorsicht vor der Gefahr des Quetschens von Fingern aufgrund der starken, magnetischen Kräfte zwischen Antriebsaggregat und Propeller.

HINWEIS!

Achten Sie bei der Installation darauf, das Antriebsaggregat abzustützen, um ein Umkippen oder Fallen zu vermeiden.



Schritt 3

Das Antriebsaggregat festhalten und an der Schweißplatte ausrichten. Getriebemotor so ausrichten, dass die Tankfüße frei sind (siehe Abschnitt 8.8 Befestigungswinkel). Der Motor muss immer nach oben gerichtet sein.

Schritt 4

Befestigungsschrauben anbringen, aber nicht vollständig anziehen.

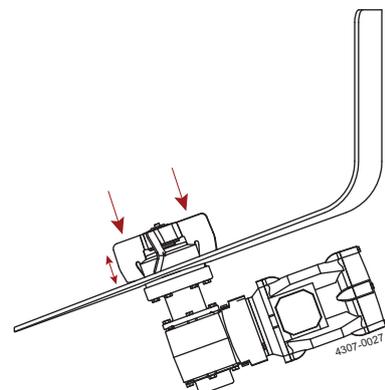
Schritt 5

Sicherstellen, dass Schweißplatte und Flansch der Antriebseinheit bündig sind, dann die Befestigungsschrauben anziehen (siehe Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse).

Schritt 6

ACHTUNG!

!!Auf Levitation prüfen!!: Den Propeller nach unten gegen die Schweißplatte drücken - eventuell mit dem Hebestangen-Werkzeug - der Propeller sollte sich axial mindestens 0,5 mm bewegen können - sonst levitiert er nicht richtig. Falls dies nicht der Fall ist, den einwandfreien Sitz der Aufnahme prüfen und sicherstellen, dass der Flansch mit der Unterseite der Schweißplatte bündig abschließt. Die Führungen z. B. mit Wasser schmieren und die Levitation erneut prüfen.



HINWEIS!

Zur Programmierung und Installation des Frequenzumrichters siehe Abschnitt 8.12 Anschluss an Frequenzumrichter.

Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.
 Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!
 Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.
 Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.

3.6 Drehzahlmesser (Zubehör)

HINWEIS!

Der Drehzahlmesser funktioniert nur ordnungsgemäß, wenn der verwendete Propeller für den Sensor vorbereitet wird (siehe Bezeichnung von Typenschild und Abschnitt 1 EC/EU-Konformitätserklärung).
 Die Position und die Abmessungen des angebrachten Drehzahlmessers sind auf der Abbildung unten ersichtlich – es muss sichergestellt werden, dass der Drehzahlmesser ohne Kollision mit der Tankwand oder anderen, starken magnetischen Feldern befestigt werden kann.

Antriebseinheit – WP50

Der Drehzahlmesser muss mit einer der vier Schrauben (freie Wahl) angebracht werden, die die Konsole am Getriebemotor befestigen, wie in Abschnitt 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50 und auf der folgenden Abbildung gezeigt.

Antriebseinheit – WP81

Der Drehzahlmesser muss mit einer der sechs Schrauben (freie Wahl) angebracht werden, die die Konsole an der Schweißplatte befestigen, wie in Abschnitt 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81 und auf der folgenden Abbildung gezeigt.

Schritt 1

Entfernen Sie die gewünschte Schraube von der Antriebseinheit.

Schritt 2

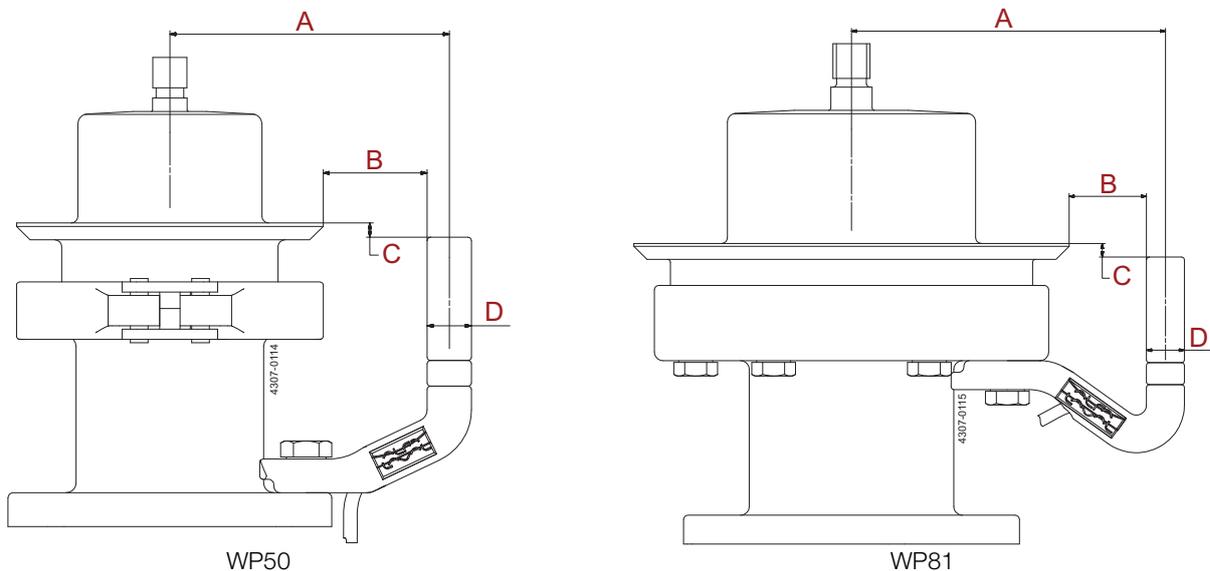
Bringen Sie den Drehzahlmesser mit Hilfe der längeren Schraube, die zusammen mit dem Drehzahlmesser geliefert wird, an der Antriebseinheit an.

Schritt 3

Ziehen Sie die Schrauben fest an wie in Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse beschrieben.

Schritt 4

Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung des Drehzahlmessers richtig befestigt und angeschlossen ist wie in Abschnitt 8.13 Anschluss von Drehzahlmesser beschrieben.



Bezeichnung	WP50	WP81
	Abmessungen	
A	82.0 mm	107.5 mm
B	30.5 mm	26.5 mm
C	4.0 mm	4.7 mm
D	Ø13,0 mm	Ø13,0 mm

3 Einbau

Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.

Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!

Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.

Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.

3.7 Überprüfung der Drehrichtungen

Es wird empfohlen, für das gesamte Tank- und Rührwerkssystem eine Not-Aus-Schaltung und einen Leistungsschalter einzubauen.

Schritt 1

Nachdem Sie sichergestellt haben, dass der Propeller levitiert, schließen Sie den Motor entsprechend Abschnitt 8.10 Anschluss des Motors und den Frequenzumrichter entsprechend Abschnitt 8.12 Anschluss an Frequenzumrichter an.

VORSICHT!

Stellen Sie sicher, dass die richtige Leistung für den Frequenzumrichter verwendet wird. Falsche Stromversorgung kann die Komponenten permanent schädigen.

Schritt 2

Starten Sie das Rührwerk langsam unter 5 U/min und vergewissern Sie sich, dass sich der Propeller im Uhrzeigersinn dreht.

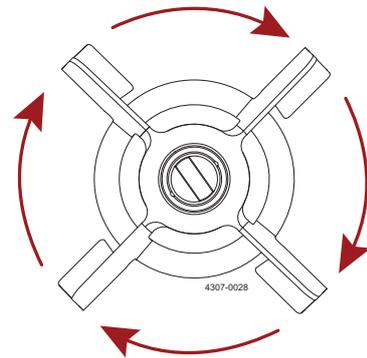
ACHTUNG!

Wenn sich der Propeller gegen den Uhrzeigersinn dreht, muss der Frequenzumrichter zur Umkehr der Drehrichtung neu programmiert werden.

GERÄUSCHE ODER VIBRATIONEN:

Bei starken Geräuschen oder Vibrationen Folgendes prüfen:

- Propeller schwebt frei.
- Führungsstift sitzt korrekt.
- Aufnahme sitzt korrekt.
- Antriebsaggregat sitzt vollständig und bündig mit der Schweißplatte.
- Propeller dreht sich im Uhrzeigersinn.
- zwischen Tankboden und Propeller besteht kein Kontakt.
- eines der Lager hat sich während der Drehung gegen den Uhrzeigersinn nicht gelöst.



Bestehen Geräusche oder Vibrationen fort, informieren Sie bitte Ihren Alfa Laval Vertreter.

ACHTUNG!

Vor Arbeiten an Propeller oder Führung ist stets das Antriebsaggregat von der Stromversorgung zu trennen.

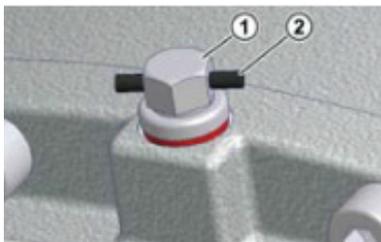
*Diese Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.
Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!
Das Rührwerk ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.
Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.*

3.8 Inbetriebnahme

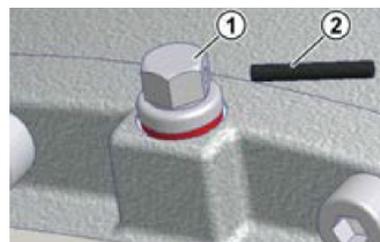
Schritt 1

ACHTUNG!

Entfernen Sie den Gummistopfen im Getriebe.



- 1) Standard-Entlüftungsschraube
- 2) Transportsicherung entfernen



Schritt 2

Alfa Laval verlangt, dass für den Betrieb des Mixers ein Frequenzumrichter verwendet wird - siehe Abschnitt 8.12 Anschluss an Frequenzumrichter.

Schritt 3

1. Lassen Sie immer mindestens 10 Sekunden Anlaufzeit bis zur eingestellten Geschwindigkeit zu.
2. Lassen Sie immer mindestens 10 Sekunden Auslaufzeit bis zum vollständigen Stop zu.

ACHTUNG!

Die maximale Propellerdrehzahl - siehe Abschnitt 4.2 Drehzahl und Kapitel 8 Technische Daten.

Schritt 4

Gehen Sie zu Kapitel 6 Checklisten.

Schritt 5

Ihr Alfa Laval LeviMag® ist jetzt einsatzbereit.

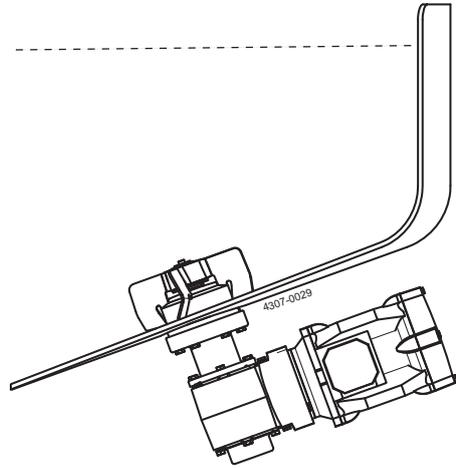
4 Betrieb

Das Rührwerk sollte nur betrieben werden, wenn es in einem Tank montiert ist.
Legen Sie beim Betrieb des Rührwerks niemals Gegenstände oder Werkzeuge in den Tank.

4.1 Mischen/Rühren

Schritt 1

Den Tank mit der gewünschten Menge des gewählten Mediums füllen.



Schritt 2

Das Rührwerk gemäß Ihren spezifischen Mischanforderungen starten.

HINWEIS!

Für ATEX - siehe Abschnitt 7 ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung Seite 37.



4.2 Drehzahl

Die zulässige Höchstdrehzahl des Propellers hängt von verschiedenen Faktoren ab, zum Beispiel Viskosität des Mediums, Tankabmessungen, Design und Geometrie von Tank und Prallblech.

Die empfohlene Höchstdrehzahl in einem vollständig mit Prallblechen versehenen Tank - zum Mischen von Produkten mit wasserähnlicher Viskosität können Sie in Abschnitt 8.1 Technische Daten, LeviMag® UltraPure und Abschnitt 8.2 Technische Daten, LeviMag® nachlesen.

ACHTUNG!

Nachstehendes gilt **NICHT**, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre oberhalb des Flüssigkeitspegels vorhanden ist. Bitte lesen Sie Kapitel 7 ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.



Alfa Laval LeviMag® kann nach dem ersten Eintauchen zwar trocken laufen; es wird aber empfohlen, dies nicht bei Drehzahlen von über 50 U/min zuzulassen. Ein Trockenlauf unter 50 U/min ist während der gesamten Entleerung und während des CIP-Vorgangs (Reinigung im Einbauzustand) sicher.

Um Beschädigungen der Lager beim Trockenlauf zu vermeiden, darf die Drehzahl von 50 U/min nicht überschritten werden.

Das Rührwerk sollte nur betrieben werden, wenn es in einem Tank montiert ist.
Legen Sie beim Betrieb des Rührwerks niemals Gegenstände oder Werkzeuge in den Tank.

4.3 Temperatur

Bei Betrieb:	max. 90°C und sicherstellen, dass das Medium nicht kocht.
Bei Betrieb:	min. -10°C (solange das Produkt in einem flüssigen Zustand ist)
Verwendung nicht schmierender Medien (z.B. WFI) bis zu:	max. 90°C und sicherstellen, dass das Medium nicht kocht.
Während des CIP (max. 50 U/min):	max. 95°C
Während SIP (max. 10 U/min):	max. 125°C
Während SIP (bei 0 U/min):	max. 150°C
Zulässige Umgebungstemperatur	max. 40°C

ACHTUNG!

Das Rührwerk darf nicht laufen, wenn eine ATEX-Zone vorhanden ist.



4.4 Reinigung

Schritt 1

Für eine optimale Leistung und lange Lebensdauer des Rührwerks sollten die entsprechenden CIP- und SIP-Prozeduren eingehalten werden.

Das Rührwerk ist für CIP konzipiert; lesen Sie bitte die entsprechenden Anweisungen sorgfältig und beachten insbesondere die Warnhinweise!

Beim Umgang mit Laugen und Säuren für CIP und SIP sind **immer** die Sicherheitsvorschriften zu beachten.



Immer Gummihandschuhe tragen!



Immer eine Schutzbrille tragen!

Schritt 2

Während der Reinigung kann das Rührwerk mit 50 U/min oder weniger laufen.

Dem Mixer während SIP nicht betreiben, wenn die Temperatur über 125°C ist.

Bei Temperatur unter 125°C während SIP kann der Mixer bis zu max. 10 U/min. betrieben werden.

HINWEIS!

Wenn die CIP- oder SIP-Temperaturen mehr als 150°C betragen, ist es wichtig, den Propeller einschließlich der Aufnahme auszubauen. Der Führungsstift und die Elastomere können Temperaturen bis zu 200°C aushalten.

Es ist sicherzustellen, dass sich das Motorschmiermittel bei Betrieb, CIP oder SIP nicht über 105°C erwärmt.

Wenn höhere als die oben angegebenen Temperaturen benötigt werden, entfernen Sie bitte das Antriebsaggregat.

Stellen Sie sicher, dass der Propeller keinen Temperaturschocks ausgesetzt ist.

ACHTUNG!

Das Rührwerk darf nicht laufen, wenn eine ATEX-Zone vorhanden ist.



Siehe Kapitel 5 Wartung für Anweisungen zur Wartung.

5 Wartung

Es ist wichtig, die Antriebseinheit zu entfernen, bevor der Propeller ausgebaut wird.

Das Wartungsintervall für den Mischer hängt von der Anwendung ab - die Wartungsintervalle können kürzer oder länger sein. Behandeln Sie den Mischer mit Sorgfalt und führen Sie die empfohlene Inspektion durch, um unnötige Schäden zu vermeiden.

5.1 Allgemeine Wartung

Lesen und verstehen Sie die folgenden Warnhinweise, bevor Sie Wartungs- und Servicearbeiten durchführen:

Die Wartung des Rührwerks darf nur von dazu befugtem Personal ausgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Oberflächen vor und während der Wartung absolut sauber sind.

Stellen Sie sicher, dass der Tank vollständig von Gasen entlüftet, drucklos gemacht und auf eine Temperatur gekühlt wird, die akzeptable Arbeitsbedingungen ermöglicht.

Immer geeignetes Werkzeug verwenden.

Dichtungselemente vor dem erneuten Zusammenbau **immer** ersetzen, falls erforderlich.

Wartungsanweisungen von Herstellern siehe Abschnitt 11.1 Anweisungen Antriebsaggregat.



Immer vor Beginn von Wartungsarbeiten das Rührwerk von der Stromversorgung trennen.

Zu Hebevorschriften siehe Kapitel 2.5 Auspacken/Lieferung.



Vorsicht, in Propeller und Antriebsaggregat sind sehr starke Magnete eingebaut.



Sicherstellen, dass während der Wartung der Bereich nicht explosionsgefährdet ist.



VORSICHT!

Die Anweisungen für Zerlegen/Zusammenbau auf das Genaueste befolgen. Stellen Sie sicher, dass sich das Rührwerk vor sämtlichen Wartungs- und Servicearbeiten in einem sicheren Zustand befindet. Nach der Wartung Abschnitt 3.8 Inbetriebnahme genau lesen, bevor mit dem Betrieb begonnen wird.

HINWEIS!

Sämtlicher Abfall muss unter Beachtung der geltenden Sicherheitsrichtlinien gelagert bzw. entsorgt werden. Stets Originalersatzteile von Alfa Laval verwenden.

Präventive Wartung

Damit Ihr Alfa Laval LeviMag® effizient läuft, sollte ein einfaches, präventives Wartungsprogramm eingehalten werden, so dass sich die Anlage immer in einem guten Zustand befindet. Gute Wartung bedeutet sorgfältige Pflege in regelmäßigen Abständen!

Die folgenden empfohlenen präventiven Wartungsverfahren basieren auf den durchschnittlichen Betriebsbedingungen der meisten Alfa Laval-Maschinen. Ein Rührwerk, das abrasiven Flüssigkeiten ausgesetzt ist, muss häufiger gewartet werden als ein Gerät, das unter idealen Bedingungen arbeitet. Das Wartungsprogramm sollte so angepasst werden, dass es den Anforderungen Ihrer normalen Betriebsbedingungen entspricht.

Alfa Laval empfiehlt einen Austausch der O-Ringe alle 12 Monate.

Alfa Laval empfiehlt einen Austausch der Lager nach jeweils 20.000 Betriebsstunden.

HINWEIS!

Das Getriebe kann eine kürzere Lebensdauer als das Rührwerk haben. Bitte beachten Sie besonders das angegebene Wartungsintervall des Getriebes.

		Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide/GERMANY			
Typ					
No.					
n_2	$\text{min}^{-1} n_1$	$\text{min}^{-1} M$	i_{ges}		
M_2	Nm P_1	kW	Bj		
F_{R2}	kN F_{R1}	kN	T_u	$^{\circ}\text{C}$	
F_{A2}	kN	kg	x_{R2}	mm	
Oil				MI	h
			S		

085 22550

*Es ist wichtig, die Antriebseinheit zu entfernen, bevor der Propeller ausgebaut wird.
Das Wartungsintervall für den Mischer hängt von der Anwendung ab - die Wartungsintervalle können kürzer oder länger sein.
Behandeln Sie den Mischer mit Sorgfalt und führen Sie die empfohlene Inspektion durch, um unnötige Schäden zu vermeiden.*

5.2 Inspektion

Achten Sie nach 25-stündigem Betrieb auf ungewöhnliche Geräusche. Ist dies der Fall, das Rührwerk ausbauen und alle Teile auf Kerben und Kratzer untersuchen.

ACHTUNG!

Die ATEX-Zone darf erst nach der Einlaufzeit von 25 Stunden vorhanden sein. Bei ATEX müssen nach dem 25-stündigen Einfahren sämtliche Teile auf Kratzer und Kerben geprüft werden.



Alfa Laval empfiehlt, Sauberkeit und Verschleiß von Lagern und O-Ringen nach einem einmonatigen Betrieb zu überprüfen. Weist irgendeine der Komponenten eine ungewöhnliche Abnutzung auf, nehmen Sie bitte mit Alfa Laval Kontakt auf. Nach jedem CIP-Vorgang (Reinigung im Einbauzustand) ist zu prüfen, ob Rührwerk und Teile sauber sind. Auch auf Verschleißerscheinungen ist zu achten. Der Dichtring darf weder Risse noch Fehlstellen aufweisen. Regelmäßige Kontrollen sind mindestens alle 6 Monate durchzuführen oder wie in den Plänen zur präventiven Wartung beschrieben. Werden bei der Inspektion beschädigte Komponenten gefunden, nehmen Sie bitte mit Alfa Laval wegen Reparatur oder Ersatz Kontakt auf. Alle Verschleißteile oder beschädigten Teile sollten nur durch Alfa Laval Originalteile ersetzt werden.

Achten Sie auf spezielle Wartungsintervalle für die ATEX-Option, siehe Abschnitt 7.7 Zusätzliche Wartung für ATEX.



Mögliche Schäden an den Teilen sind nachstehend aufgelistet:

Nr.	Komponente	Zone prüfen	Beschreibung	Verfahren zur Steuerung	Maßnahme
1	Propeller	Flächen und Kanten	- Kratzer, Fremdkörper - Toleranz auf Auflagefläche	- visuell - Messung	- Reinigung - Lager tauschen
2	Innenlager:	Flächen und Kanten Gewinde	- Kratzer - Toleranz auf Oberfläche - Schaden am Gewinde	- visuell - Messung	- Lager tauschen
3	Führungsstift	Flächen und Kanten Gewinde	- Kratzer - Toleranz auf Oberfläche - Schaden am Gewinde	- visuell - Messung	- Lager tauschen
4	O-Ringe	Oberfläche	- deformiert - Risse	- visuell	- O-Ringe wechseln
5	Schweißplatte	Flächen und Kanten Gewinde	- Schaden am Gewinde - Beschädigung am äußeren AD	- visuell - Messung	- wenn möglich, neu einfädeln - nachpolieren, wenn möglich
6	Antriebsaggregat	Antriebsrotor Getriebemotor Motor	- Fremdkörper auf Teilen - Lecks oder Geräusche - Kabelausfall	- visuell - hörbar	- Reinigung - Getriebemotor wechseln - Getriebemotor wechseln
7	Antriebsrotor	Auslauf	- Unwucht	- Messung	- so ausrichten, dass der Auslauf maximal 0,2 mm beträgt, siehe Abschnitt 8.11 Messung des Gesamtauslaufs

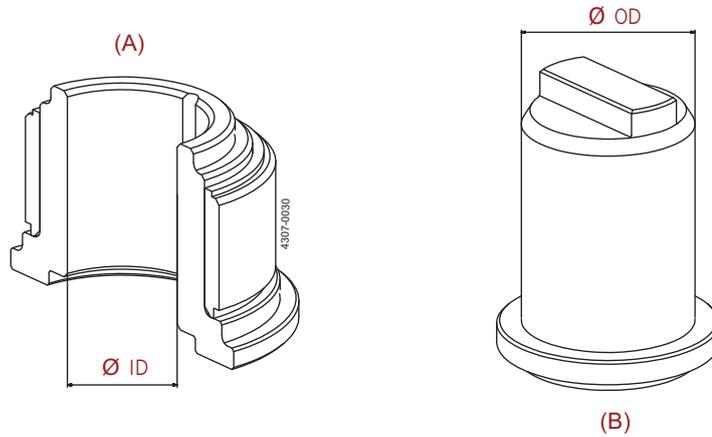
5 Wartung

Es ist wichtig, die Antriebseinheit zu entfernen, bevor der Propeller ausgebaut wird.

Das Wartungsintervall für den Mischer hängt von der Anwendung ab - die Wartungsintervalle können kürzer oder länger sein. Behandeln Sie den Mischer mit Sorgfalt und führen Sie die empfohlene Inspektion durch, um unnötige Schäden zu vermeiden.

Das Spiel zwischen Aufnahme und Führungsstift sollte 0,15 mm nicht überschreiten. Wenn der Wert überschritten wird, empfiehlt Alfa Laval den Austausch beider Lager.

A: Innenlager
B: Führungsstift



Berechnung des Freiraums:

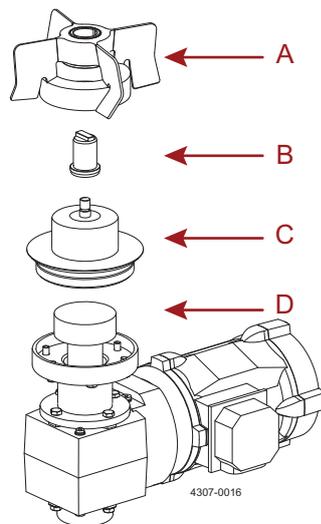
Innenlager, Innendurchmesser (ID) - Führungsstift, Außendurchmesser (AD) = Spiel.

Der höchste Verschleiß befindet sich normalerweise an der oberen und unteren Innenfläche des Innenlagers.

Jede der Inspektionskomponenten erfordert die Demontage des Rührwerks.

Die Demontage muss wie im Auftrag angegeben durchgeführt werden:

1. Antriebseinheit demontieren, siehe 5.3 Demontage des Antriebsaggregates.
2. Propeller und Innenlager demontieren, siehe Abschnitt 5.5 Demontage von Propeller und Abschnitt 5.7 Ersatz des Innenlagers.
3. Führungsstift demontieren, siehe Abschnitt 5.6 Austausch des Führungsstiftes.



A: Propeller
B: Führungsstift
C: Schweißplatte
D: Antriebsaggregat

Es ist wichtig, die Antriebseinheit zu entfernen, bevor der Propeller ausgebaut wird.

Das Wartungsintervall für den Mischer hängt von der Anwendung ab - die Wartungsintervalle können kürzer oder länger sein. Behandeln Sie den Mischer mit Sorgfalt und führen Sie die empfohlene Inspektion durch, um unnötige Schäden zu vermeiden.

5.3 Demontage des Antriebsaggregates

Schritt 1

Vor der Wartung ist sicherzustellen, dass der Hauptstromschalter ausgeschaltet und die Stromversorgung unterbrochen ist.

Schritt 2

WP 50: Klemmring (1) lösen - nicht entfernen.

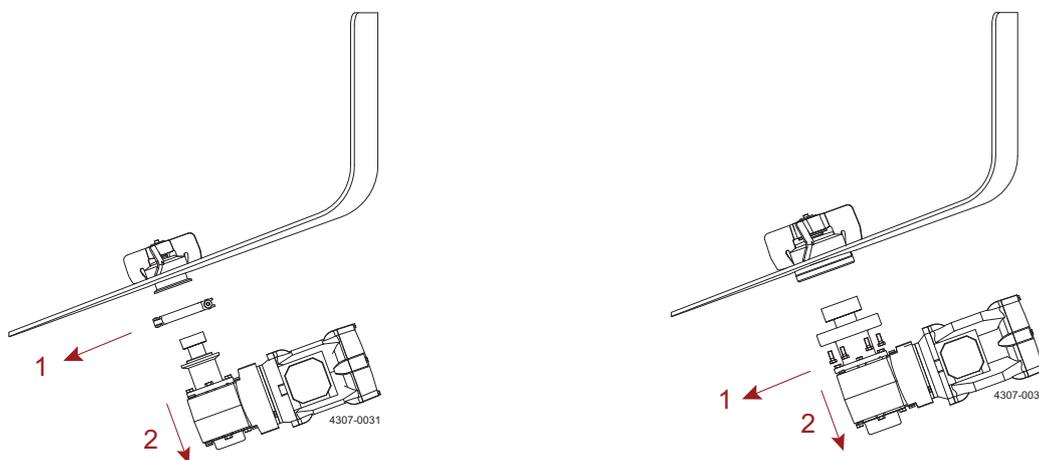
WP 81: Montageschrauben (1) lösen - nicht entfernen.

Schritt 3

Eine Abstützung für das Antriebsaggregat vorbereiten, bevor der Klemmring bzw. die Schrauben komplett entfernt werden.

ACHTUNG!

Das Antriebsaggregat kann schwerer als erwartet sein. Wenn es gelöst ist (2), darf es nicht fallen gelassen werden, weil es dadurch dauerhaft beschädigt werden könnte. Die Magnete halten in den meisten Fällen das Antriebsaggregat an seinem Platz und es muss Kraft aufgewendet werden, um es nach unten zu ziehen.



5 Wartung

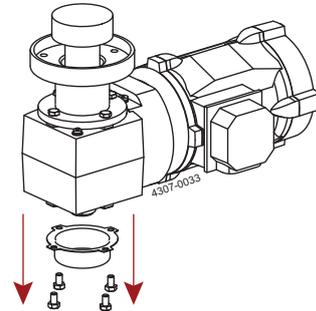
Montagezeichnungen mit Positionsnummern (#) finden Sie im Abschnitt 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50 und in Abschnitt 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81. Anzugsdrehmomente befinden sich im Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse.

5.4 Demontage von Antriebsaggregat

Schritt 1

Die sechs Schrauben (8.3) lösen.

Das Schutzrohr (8.2) entfernen.

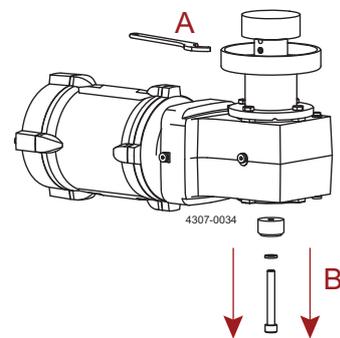


Schritt 2

Antriebsrotor mit einem Hakenschlüssel (A) befestigen und die Schraube (10) heraus-schrauben sowie die Unterlegscheibe (9) und das Befestigungselement (8.1) (B) entfernen.

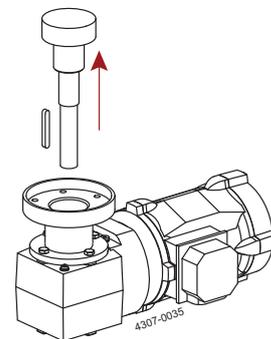
HINWEIS!

Der Antriebsrotor (1) kann zur Rotation mit einem Hakenschlüssel befestigt werden, der in das Loch (Ø6 für die Größe WP50 und Ø7 für die Größe WP81) oberhalb der beiden Schrauben (2) eingeführt wird.



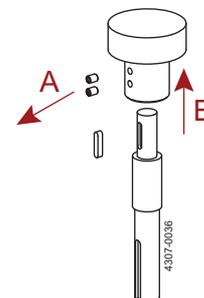
Schritt 3

Die Welle (6) - einschließlich der Passfedern (5) und (7) - und den Antriebsrotor (1) mit den Schrauben (2) herausziehen.



Schritt 4

Die Schrauben (2) (A) lösen und vom Antriebsrotor (1) (B) ziehen.



HINWEIS!

Das Montieren erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Ausbauen.

Achten Sie beim Zusammenbau auf saubere Oberflächen und schmieren Sie die Wellenpassungen (Getriebemotor und Antriebsrotor) mit Korrosionsschutzfett.

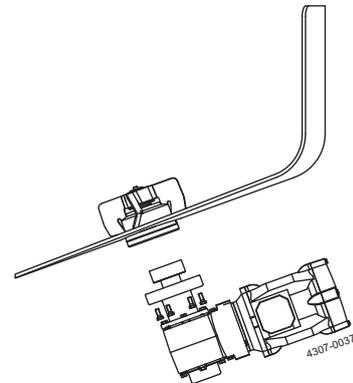
Stellen Sie sicher, dass die Unrundheit des magnetischen Antriebsrotors maximal 0,2 mm beträgt.

Montagezeichnungen mit Positionsnummern (#) finden Sie im Abschnitt 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50 und in Abschnitt 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81. Anzugsdrehmomente befinden sich im Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse.

5.5 Demontage von Propeller

Schritt 1

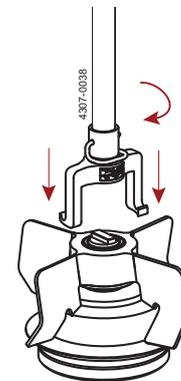
Stellen Sie sicher, dass das Antriebsaggregat entfernt ist.



Schritt 2

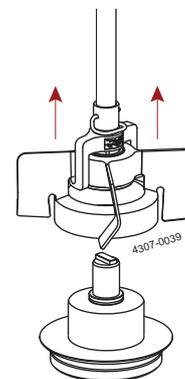
Entfernen Sie den Propeller mit der optionalen Hebevorrichtung.

Durch Drehen des Werkzeugs sicherstellen, dass die Werkzeugarme auf beiden Seiten einen Flügel erfassen.



Schritt 3

Heben Sie den Propeller vorsichtig hoch und aus dem Behälter heraus.



5 Wartung

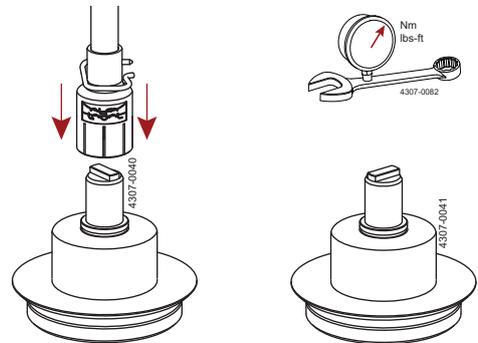
Montagezeichnungen mit Positionsnummern (#) finden Sie im Abschnitt 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50 und in Abschnitt 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81. Anzugsdrehmomente befinden sich im Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse.

5.6 Austausch des Führungsstiftes

Schritt 1

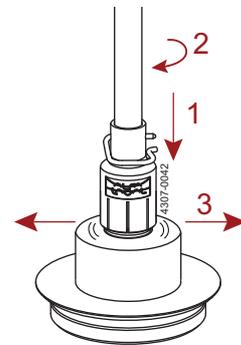
Verwenden Sie optional das Führungsstift-Werkzeug mit einer Hebestange, um den Führungsstift und den O-Ring in einem Schritt zu entfernen.

Oder verwenden Sie einen (einstellbaren) Standardschlüssel, um den Führungsstift zu lösen, indem Sie diesen gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Schritt 2

Drücken Sie das Werkzeug nach unten (1) und drehen Sie es (2), bis die Nut im Inneren des Werkzeugs auf den Lagerschlüssel passt (flacher Abschnitt am oberen Teil des Lagers), und drücken Sie es fest nach unten, bis die Werkzeugarme teilweise ausrasten (3).



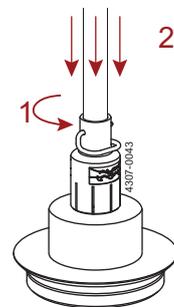
Schritt 3

Drehen Sie das Führungsstift-Werkzeug eine 1/4 Drehung gegen den Uhrzeigersinn, um das Lagerteil zu lösen, und drücken Sie es nach unten. Wenn das Werkzeug weiter gedreht wird, können die Werkzeugarme den O-Ring aufnehmen.

Das Werkzeug hat ein begrenztes Drehmoment und ist nicht für den alltäglichen Gebrauch ausgelegt - daher ist es immer Teil des Ersatzteilsatzes für Führungsstifte.

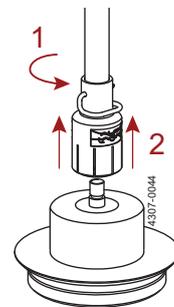
Wenn der Führungsstift bei abnormalem Gebrauch oder auf andere Weise zu fest angezogen wurde, besteht die Möglichkeit, dass das Werkzeug bei dem Drehmoment beschädigt wird.

In diesen Fällen muss daher stattdessen ein (verstellbarer) Standardschlüssel verwendet werden.



Schritt 4

Drehen Sie weiter gegen den Uhrzeigersinn (1), um den Führungsstift und den O-Ring zu demontieren und ihn vom Tank abzuheben (2).



Montagezeichnungen mit Positionsnummern (#) finden Sie im Abschnitt 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50 und in Abschnitt 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81. Anzugsdrehmomente befinden sich im Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse.

Schritt 5

Drücken Sie den Führungsstift und den O-Ring mit einem runden Zapfen von der Oberseite des Werkzeugs.



Schritt 6

Befolgen Sie den Abschnitt 3.2 Führungsstift beim Einbau des Führungsstiftes.

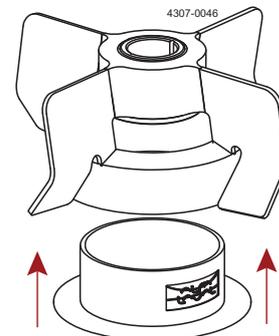
5 Wartung

Montagezeichnungen mit Positionsnummern (#) finden Sie im Abschnitt 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50 und in Abschnitt 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81. Anzugsdrehmomente befinden sich im Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse.

5.7 Ersatz des Innenlagers

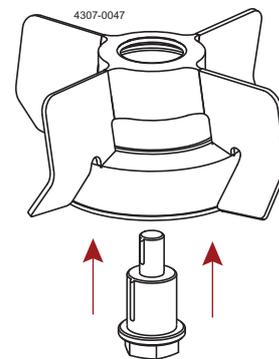
Schritt 1

Montieren Sie das Schutzschild, um die Propelleroberfläche vor möglichen Kratzern durch das magnetische Edelstahlteil auf dem Innenlager zu schützen. Das Edelstahlteil auf dem Innenlager erfasst den magnetischen Propeller problemlos.



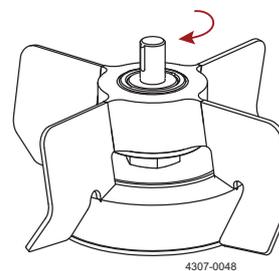
Schritt 2

Verwenden Sie das Innenlagerwerkzeug, um das Innenlager und die O-Ringe vom Propeller zu lösen.



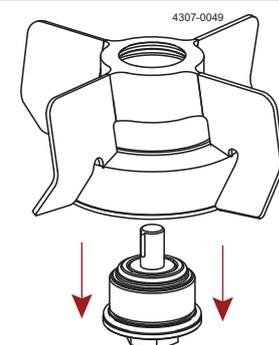
Schritt 3

Nehmen Sie zum Lösen ein Drehmoment auf das Innenlagerwerkzeug, wie in der Abbildung gezeigt. Das Gewinde zwischen dem Innenlager und dem Propeller ist ein normales Rechtsgewinde - d.h. Werkzeug und Innenlager müssen zum Abschrauben in Richtung des roten Pfeils gedreht werden.



Schritt 4

Das Innenlager vollständig abschrauben und vom Propeller entfernen.



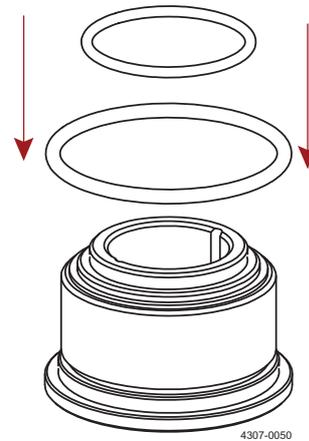
Montagezeichnungen mit Positionsnummern (#) finden Sie im Abschnitt 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50 und in Abschnitt 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81. Anzugsdrehmomente befinden sich im Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse.

Schritt 5

Montieren Sie die neuen O-Ringe auf das neue Innenlager.

HINWEIS!

Achten Sie darauf, den unteren O-Ring nicht zu zerkratzen, wenn Sie ihn über das Gewinde auf dem Lager bewegen - der O-Ring kann durch Einziehen etwas gedehnt werden (max. 5%), bevor er über das Gewinde gezogen wird.

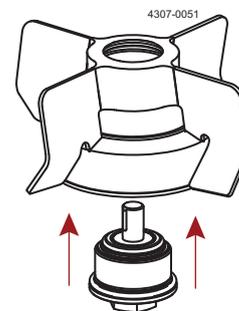


Schritt 6

HINWEIS!

Stellen Sie sicher, dass das Schutzschild auf dem Propeller montiert ist.

Setzen Sie das Innenlager mit dem Innenlagerwerkzeug von unten in den Propeller ein.



Schritt 7

Ziehen Sie das Innenlager bis zum Anschlag an, indem Sie das gemäß Abschnitt 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse empfohlene Drehmoment verwenden.

ACHTUNG!

Nicht zu fest anziehen

Schritt 8

Entfernen Sie das Innenlagerwerkzeug und das Schutzschild.

Schritt 9

Befolgen Sie den Abschnitt 3.3 Propeller zur Installation des Propellers.

ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass der Propeller vor der Montage des Antriebsaggregates in den Tank auf den Führungsstift gesetzt wird.

6 Checklisten

Um eine korrekte Installation zu gewährleisten, müssen Sie vor der Verwendung des Alfa Laval LeviMag® jeden Schritt in den folgenden Checklisten durchführen.

Beachten Sie die zusätzliche Checkliste für die ATEX-Option siehe Abschnitt 7.7 Zusätzliche Wartung für ATEX.

6.1 Auspacken/Lieferung

Schritt	Beschreibung	Geprüft
1	Lesen Sie das Handbuch gründlich und vollziehen Sie den Inhalt nach.	<input type="checkbox"/>
2	Untersuchen Sie die Pumpe auf sichtbare Transportschäden.	<input type="checkbox"/>
3	Checkliste für „Schweißrichtlinien für Alfa LeviMag®“ erstellt.	<input type="checkbox"/>
4	Prüfen Sie die Daten der Typenschilder.	<input type="checkbox"/>

6.2 Einbau

Schritt	Beschreibung	Geprüft
1	Stellen Sie sicher, dass alle Teile sauber, trocken und frei von Fremdkörpern sind. 1) Schweißplatte und Gewindeanschluss. 2) Führungsstift und O-Ring. 3) Propeller.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Montieren Sie den Führungsstift und den O-Ring. 1) Schmieren Sie den O-Ring mit gereinigtem Wasser und montieren Sie ihn auf dem Führungsstift. 2) Setzen Sie den Führungsstift auf das Werkzeug. 3) Ziehen Sie das Lager fest, bis Metall auf Metall sitzt. 4) Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment an - siehe 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Installieren Sie den Propeller samt Innenlager. 1) Montieren Sie den Propeller auf dem Führungsstift. 2) Stellen Sie sicher, dass sich der Propeller leichtgängig dreht.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Installieren Sie das Antriebsaggregat 1) Stellen Sie sicher, dass die gesamte eingehende Stromversorgung mit einem Not-Aus- oder Ein/Aus-Schalter verbunden ist. 2) Installieren Sie den Frequenzumrichter - siehe 8.12 Anschluss an Frequenzumrichter. 3) Programmieren Sie den Frequenzumrichter und stellen dabei sicher, dass die Höchstgeschwindigkeit nie überschritten werden kann - siehe 8 Technische Daten. 4) Stellen Sie sicher, dass die Kabel lang genug sind und schirmen Sie die Motorkabel ab. 5) Stellen Sie sicher, dass sich der Antriebsrotor von oben gesehen im Uhrzeigersinn dreht. 6) Stellen Sie sicher, dass der Auslauf des magnetischen Antriebsrotors maximal ,0,2 beträgt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Montieren Sie das Antriebsaggregat einschließlich des magnetischen Antriebsrotors in die Schweißplatte. 1) Ziehen Sie die Schrauben (WP81) oder die Schelle (WP50) gemäß dem angegebenen Drehmoment an - siehe 8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse	<input type="checkbox"/>
6	Prüfen Sie den Propeller auf Levitation nach dem Einbau des Antriebsaggregates in die Schweißplatte.	<input type="checkbox"/>
7	Überprüfen Sie, ob sich der Propeller im Uhrzeigersinn dreht 1) Schalten Sie den Motor ein und vergewissern Sie sich, dass sich der Propeller gleichmäßig im Uhrzeigersinn dreht.	<input type="checkbox"/>
8	Überprüfen Sie, ob der Drehzahlmesser die Propellerrotation feststellt. 1) Drehen Sie den Propeller langsam und stellen Sie sicher, dass bei jeder Rotation des Propellers ein kurzer Blitz sichtbar ist.	<input type="checkbox"/>

Um eine korrekte Installation zu gewährleisten, müssen Sie vor der Verwendung des Alfa Laval LeviMag® jeden Schritt in den folgenden Checklisten durchführen.

Beachten Sie die zusätzliche Checkliste für die ATEX-Option siehe Abschnitt 7.7 Zusätzliche Wartung für ATEX.

6.3 Funktionalität

Schritt	Beschreibung	Geprüft
1	Füllen Sie den Tank mit bevorzugten flüssigen Medien.	<input type="checkbox"/>
2	Starten Sie das Rührwerk gemäß Ihren spezifischen Mischanforderungen.	<input type="checkbox"/>

6 Checklisten

Um eine korrekte Installation zu gewährleisten, müssen Sie vor der Verwendung des Alfa Laval LeviMag® jeden Schritt in den folgenden Checklisten durchführen.
Beachten Sie die zusätzliche Checkliste für die ATEX-Option siehe Abschnitt 7.7 Zusätzliche Wartung für ATEX.

6.4 Qualifizierung

Stellen Sie sicher, dass sämtliche wichtigen Informationen für die zukünftige Nutzung notiert worden sind.
Verwenden Sie diese Checkliste für jeden Tank und Mischer, um die korrekte Installationsqualifizierung sicherzustellen.

6.4.1 Allgemeine Informationen

Name	
Tank-Nummer	
Typ des Tanks	
Hersteller von Tanks	
Land	
Standort	
Typ LeviMag®	
Alfa Laval Vertreter	

6.4.2 Angaben zu Alfa Laval LeviMag®

Name	Serien-/Zertifikat-/Chargennummer	Teiler.	Hinweise
Schweißplatte			
Antriebsaggregat			
Propeller			
Führungsstift			
Innenlager			
O-Ringe			

Um eine korrekte Installation zu gewährleisten, müssen Sie vor der Verwendung des Alfa Laval LeviMag® jeden Schritt in den folgenden Checklisten durchführen.

Beachten Sie die zusätzliche Checkliste für die ATEX-Option siehe Abschnitt 7.7 Zusätzliche Wartung für ATEX.

6.4.3 Checkliste - Einstellungen für Frequenzumrichter

Stellen Sie sicher, dass sämtliche Motordaten aus Tabelle 1 im Abschnitt 8.10 Anschluss des Motors korrekt in den Frequenzumrichter programmiert wurden.

Parameter	Ursprünglicher Wert	Neuer Wert	Hinweise
Min. Frequenz (Hz)			
Max. Frequenz (Hz)			
Beschleunigungszeit (sec.)			
Verzögerungszeit (sec.)			

Geprüft von

Name in Druckbuchstaben _____

Unterschrift _____

Datum Inspektion abgeschlossen _____

6 Checklisten

Um eine korrekte Installation zu gewährleisten, müssen Sie vor der Verwendung des Alfa Laval LeviMag® jeden Schritt in den folgenden Checklisten durchführen.

Beachten Sie die zusätzliche Checkliste für die ATEX-Option siehe Abschnitt 7.7 Zusätzliche Wartung für ATEX.

6.5 Wartung

Das Wartungsintervall für den Mischer hängt von der Anwendung ab - es können kürzere oder längere Wartungsintervalle auftreten.

Behandeln Sie den Mischer sorgfältig und führen Sie die empfohlene Inspektion durch, um unnötige Schäden zu vermeiden.

Alle Verschleißteile oder beschädigten Teile sollten nur durch Alfa Laval Originalteile ersetzt werden.

Schritt	Beschreibung	Geprüft
1	Antriebsaggregat 1) Schäden an Kabeln 2) Leckage am Getriebemotor 3) Geräusche vom Getriebemotor 4) Schäden an Welle und Antriebsrotor 5) Schäden an Flansch und Schrauben 6) Auslauf des magnetischen Antriebsrotors auf maximal 0,2 überprüfen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Propeller einschließlich Innenlager 1) Propeller auf ungehinderte Drehbarkeit, Geräusche und Beschädigungen der Oberflächen untersuchen 2) Flügel und Unterseite des Propellers prüfen 3) Magnetischen Rotor auf Partikel untersuchen 4) Beschädigung des Innenlagers 5) Gewindeverformung an Propeller und Innenlager	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Führungsstift 1) Führungsstift auf Kratzer untersuchen 2) Gewindeverformung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Schweißplatte 1) Kontaktmarken, Kratzer oder Beschädigungen auf den Oberflächen der Schweißplatten 2) Gewindeverformung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Spiel zwischen Innenlager und Führungsstift messen (sollte 0,15 mm nicht überschreiten)	<input type="checkbox"/>

Geprüft von

Name in Druckbuchstaben _____

Unterschrift _____

Datum Inspektion abgeschlossen _____

7 ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung

7.1 Empfehlung

Alfa Laval empfiehlt beim Betrieb in ATEX-Zonen die Verwendung eines Schutzgases im Dampfraum des Tanks, um sämtliche eventuellen Entzündungsgefahren auszuschließen. Die Installation muss den Sicherheitsanforderungen für den Einsatz von Schutzgas entsprechen.

7.2 Anforderungen

Wenn es nicht möglich ist, ein Schutzgas wie empfohlen zu verwenden, dann müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein, bevor das Rührwerk in einer ATEX-klassifizierten Zone eingesetzt werden darf:

- A. Der Propeller muss während des Betriebs immer **eingetaucht** sein, da Trockenlauf zu einer Temperaturerhöhung der Lagerflächen führt und dadurch eine mögliche Zündquelle entstehen kann. Bei eingetauchtem Propeller ist das Rührwerk innerhalb des Tanks keinem Gas ausgesetzt und befindet sich daher außerhalb jeder Klassifizierungszone - auch wenn das Innere des Tanks ATEX-klassifiziert sein kann.
Um einen Trockenlauf zu verhindern, muss ein Füllstandsschalter zur Abschaltung des Rührwerks montiert werden. Befolgen Sie Abschnitt 7.5 Positionierung des Füllstandsschalters zur Montage der Anlage.
Stellen Sie sicher, dass der Flüssigkeitspegel während des Betriebs immer über dem Propeller liegt, um einen Trockenlauf zu verhindern.
- B. **Die Eigenschaften der Flüssigkeit** sowie **die Drehzahl des Mixers** sind eingeschränkt, um zu verhindern, dass der Mischer die Magnetkupplung verliert - wenn die Einschränkungen nicht eingehalten werden, kann eine potenzielle Zündquelle entstehen.
Die Eigenschaften der Flüssigkeit werden durch die folgenden Punkte eingeschränkt:
- Es muss sich um eine Newtonsche Flüssigkeit handeln
 - maximale Dichte: 1,1 g/cm³
 - maximale Viskosität: 50 cP

Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeit leitfähig genug ist, um das Risiko einer elektrostatischen Aufladung und einer Entzündungsgefahr zu vermeiden.

Bei den oben genannten Flüssigkeitseinschränkungen müssen auch die folgenden Beschränkungen für die maximale Drehzahl eingehalten werden, die im Verhältnis zum gewählten Propellerdurchmesser nicht überschritten werden dürfen:

Schweißplatte	Propeller	Max. Drehzahl
50	100	800 U/min (80,8 Hz)
50	150	436 U/min (44,1 Hz)
81	200	446 U/min (76,9 Hz)
81	250	230 U/min (39,6 Hz)
81	300	182 U/min (31,3 Hz)

Stellen Sie sicher, dass das Rührwerk in einer ATEX-klassifizierten Zone keine mechanischen Funken erzeugen kann, falls es gegen die Tankwand oder andere Geräte im Tank schlägt.

- C. Um zu verhindern, dass in einer ATEX-Zone oberhalb des Flüssigkeitspegels ein **Wirbel** entsteht, der den Propeller erreicht, muss die maximale Drehzahl in Abhängigkeit von der spezifischen Tankdimension bewertet werden.
Um zu verhindern, dass das Rührwerk mit einer höheren als der in diesem Abschnitt 7.5 Positionierung des Füllstandsschalters angegebenen Drehzahl arbeitet, müssen Sie Abschnitt 7.4 Überwachung des Frequenzumrichters beachten.

HINWEIS!

Wenn die Betriebsgrenzen überschritten werden, kann dies dazu führen, dass eine Zündquelle entsteht, und zwar **entweder** dadurch, dass das Rührwerk die Magnetkupplung verliert, wodurch ein mechanischer Kontakt mit der Tankwand entsteht, **oder** durch Entstehung von Wirbeln oder Wärmestaus an den Lageroberflächen, wodurch die für das Produkt vorgegebene Temperaturklasse überschritten wird.

7 ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung

7.3 Geräteschutzniveau und Sicherheitseinrichtungen

Das Geräteschutzniveau (EPL) muss nach den Richtlinien 2014/34/EU, EN ISO 80079-36 und EN ISO 80079-37 §6 realisiert und vollständig in das Zündschutzsystem integriert werden.

Die Funktionen dieser Zündschutzsysteme müssen vor der Inbetriebnahme gemäß der Anleitung des Systemherstellers überprüft werden.

Das Geräteschutzniveau (Equipment Protective Level, EPL) für die Überwachung muss den Anforderungen der EN ISO 80079-37, §6, entsprechen. Die Funktionen dieser Systeme müssen vom Benutzer regelmäßig gemäß den Anweisungen des Systemherstellers überprüft werden.

Die Reaktionszeit des Zündschutzsystems darf 0,5 Sekunden nicht überschreiten. Die Reaktionszeit ist der Zeitraum zwischen dem Erreichen des Abschaltwerts und dem Abschalten der Maschine.

Stellen Sie sicher, dass sämtliche elektrischen Installationen in jeder Klassifizierungszone gemäß EN 60079-14 ausgelegt sind.

7.4 Überwachung des Frequenzumrichters

Der Motor wird über einen Frequenzrichter angetrieben. Befolgen Sie die Anleitung des Motorherstellers und die Angaben im Motorzertifikat.

Temperaturüberwachungsgeräte müssen die Anforderungen der Richtlinien 2014/34/EU und EN1127-1 erfüllen.

Abgesehen von der Drehzahl des Rührwerks **dürfen auch die Betriebsgrenzen nach unten stehendem Schema nicht überschritten werden.**

Wenn die Betriebsgrenzen überschritten werden, kann dies dazu führen, dass eine Zündquelle entsteht, und zwar **entweder** dadurch, dass das Rührwerk die Magnetkupplung verliert, wodurch ein mechanischer Kontakt mit der Tankwand entsteht, **oder** durch Entstehung von Wirbeln oder Wärmestaus an den Oberflächen der Dichtungen, wodurch die für das Produkt vorgegebene Temperaturklasse überschritten wird.

HINWEIS!

Das Rührwerk kann nur mit einem Frequenzumrichter betrieben werden, daher muss die Drehzahl des Rührwerks überwacht werden.

Erforderliche Maßnahmen des Endnutzers zur Beseitigung von Zündgefahren:

- | | |
|---|---|
| Zone 0 innerhalb und Zone 1 außerhalb des Tanks - | die Geschwindigkeit des Rührwerks muss mit einem EPL überwacht werden, der b2 oder zwei b1 gemäß EN ISO 80079-37 §6 entspricht. |
| Zone 1 innerhalb und außerhalb des Tanks - | die Geschwindigkeit des Rührwerks muss mit einem EPL überwacht werden, der b1 gemäß EN SO 80079-37 §6 entspricht. |
| Zone 2 innerhalb und außerhalb des Tanks - | es müssen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden. |



HINWEIS!

Stellen Sie sicher, dass der Frequenzumrichter gemäß EN 60079-14 §11.2 installiert ist.

HINWEIS!

Durch Überwachung der an den Motor angelegten Frequenz kann die Drehzahl des Rührwerks gewährleistet werden.

7 ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung

7.5 Positionierung des Füllstandsschalters

Zur Vermeidung von Trockenlauf muss ein Füllstandsschalter zur Abschaltung des Rührwerks montiert werden; je nach ATEX-Zoneneinteilung im Tank muss der Füllstandsschalter verschiedenen Sicherheitsstufen entsprechen:

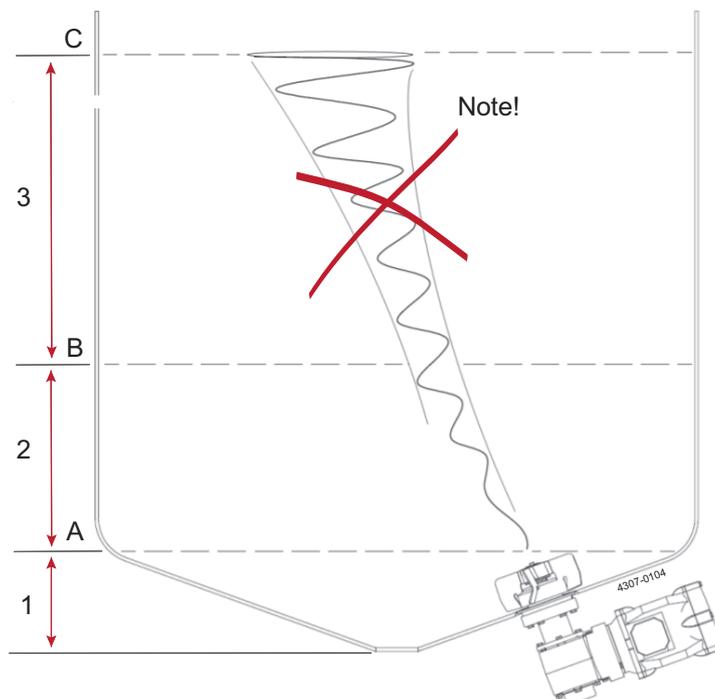
- Zone 0 – der Füllstandsschalter muss b2 gemäß EN 80079-37 entsprechen.
- Zone 1 – der Füllstandsschalter muss b1 gemäß EN 80079-37 entsprechen.
- Zone 2 – der Füllstandsschalter muss einer spezifischen Sicherheitskategorie SIL entsprechen.

Stellen Sie sicher, dass der Flüssigkeitspegel während des Betriebs immer oberhalb dem Propellers liegt, um einen Trockenlauf zu verhindern.

Tankgröße, Medieneigenschaften und Betriebsart haben Einfluss auf die Betriebsgrenzen und dürfen ohne eine erneute Bewertung nicht verändert werden.

Beim Betrieb mit variabler Drehzahl beachten Sie bitte besonders Abschnitt 7.2 Anforderungen, Abschnitt 7.4 Überwachung des Frequenzumrichters und Abschnitt 8.12 Anschluss an Frequenzumrichter.

Medienpegel	A	B (optional)	C
Füllstand	Minimum Medien	"Halbvoll"	Voller Tank
Füllstandsschalter erforderlich	Ja	Ja	Option
Medienpegel auf Abbildung	1	1+2	1+2+3
Medienpegel gemessen			
Drehzahlgrenze	Aus	Moderat	Hoch
Maximale Drehzahl in Hz	0 Hz		



HINWEIS!
KEIN VORTEX

7 ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung

Um eine korrekte Installation zu gewährleisten, müssen Sie vor der Verwendung des Alfa Laval LeviMag® jeden Schritt in Kapitel 6 Checklisten und zusätzlich nachfolgende Schritte bei ATEX-Optionen durchführen.

7.6 Zusätzliche Checkliste für ATEX

Auspacken/Lieferung

Schritt	Beschreibung	Geprüft
1	Überprüfen Sie die ATEX-Kennzeichnung auf den unten stehenden Teilen: 1. Motor 2. Getriebe 3. Flansch	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Einbau

Schritt	Beschreibung	Geprüft
2	Der Ölstand im Getriebe wird an den Montagewinkel des Rührwerks angepasst. Stellen Sie sicher, dass das Rührwerk entsprechend Abschnitt 8.8 Befestigungswinkelmontiert ist.	<input type="checkbox"/>
3	Stellen Sie sicher, dass das Überwachungssystem für den Frequenzumrichter entsprechend der bestimmten ATEX-Zone montiert ist.	<input type="checkbox"/>
4	Stellen Sie sicher, dass die Positionierung des Füllstandsschalters entsprechend Abschnitt 7.5 Positionierung des Füllstandsschalters erfolgt.	<input type="checkbox"/>
5	Stellen Sie sicher, dass der Gesamtauslauf gemäß Abschnitt 8.11 Messung des Gesamtauslaufsgemessen wird.	<input type="checkbox"/>
6	Stellen Sie sicher, dass das Rührwerk nach sämtlichen Installations-, Wartungs- und Servicearbeiten eine Einlaufphase von mindestens 25 Betriebsstunden durchlaufen hat, siehe Abschnitt 5.2 Inspektion.	<input type="checkbox"/>
7	Propeller und Antriebsrotor auf Kratzer prüfen.	<input type="checkbox"/>

Funktionalität

Schritt	Beschreibung	Geprüft
8	Füllen Sie den Tank mit den bevorzugten flüssigen Medien.	<input type="checkbox"/>
9	Starten Sie das Rührwerk gemäß Ihren spezifischen Mischanforderungen.	<input type="checkbox"/>
10	Achten Sie auf das zusätzliche Wartungsintervall für die ATEX-Option.	<input type="checkbox"/>

7 ATEX - Spezielle Bedingungen für eine sichere Anwendung

Es ist wichtig, das Antriebsaggregat zu entfernen, bevor der Propeller ausgebaut wird.

Das Wartungsintervall für das Rührwerk hängt von der Anwendung ab - die Wartungsintervalle können kürzer oder länger sein.

Behandeln Sie das Rührwerk sorgfältig und führen Sie die empfohlene Inspektion durch, um unnötige Schäden zu vermeiden.

Beachten Sie unbedingt die Abschnitte 5.2 Inspektion sowie Nachstehendes als zusätzliche Wartung für ATEX-Optionen.

7.7 Zusätzliche Wartung für ATEX

	Prüfen/Reinigen/Schmieren	
	Herstellervorgabe	Wöchentlich/ Jeweils nach 100 Betriebsstunden
Antriebsrotor		
Vor jeder Montage des Antriebsaggregates: Prüfen Sie den Gesamtauslauf vor jeder Montage		
Getriebe	X	
Entlüftungsschraube reinigen		X
Auf Ölleckage prüfen		X
Temperaturaufkleber überprüfen		X
Motor	X	
Oberflächen reinigen, um Überhitzung zu vermeiden		X

HINWEIS!

Bitte beachten Sie besonders das angegebene Wartungsintervall (MI) für das Getriebe. Die Lebensdauer des Getriebes ist möglicherweise kürzer als die des Rührwerks.

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
22939 Borgsteheide/GERMANY

Typ: _____
No.: _____

n_2 _____ min^{-1} n_1 _____ min^{-1} n_M _____ min^{-1}

M_2 _____ Nm P_1 _____ kW B_j _____

F_{R2} _____ kN F_{R1} _____ kN T_u _____ °C

F_{A2} _____ kN X_{R2} _____ kg mm

Oil _____ MI _____ h

S _____

085 22550

HINWEIS!

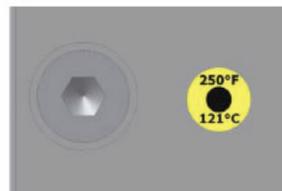
Achten Sie auf die Farbänderung des Temperaturaufklebers auf dem Getriebegehäuse.

Wenn die Oberflächentemperatur zu hoch wird, verfärbt sich der Aufkleber in der Mitte schwarz.

Halten Sie das Getriebe sofort an, wenn der Aufkleber in der Mitte schwarz ist.

ACHTUNG!

Das Rührwerk darf **ERST**wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Ursache für die Überhitzung untersucht und gefunden wurde.



8 Technische Daten

8.1 Technische Daten, LeviMag® UltraPure

Einbauten:	
Oberflächengüte produktberührter Teile:	Ra < 0,38 µm, mechanisch & elektroliert
Betriebsdruck:	-1 bis 7 bar (g)
Propellerdurchmesser:	100, 150, 200, 250 & 300 mm
Schweißplatte:	
Für Propellergrößen 100 & 150 mm:	WP50 (Klemmverbindung)
Für Propellergrößen 200, 250 & 300 mm:	WP81 (Flansch-Schraubenverbindung)
Werkstoffe:	
Propeller & Schweißplatte:	AISI316L (UNS S31603)
Antriebsrotor, Welle und Konsole:	AISI304 (UNS S30400)
Führungsstift:	Zirkoniumdioxid YTZP
Innenlager:	Siliziumkarbid (EN 12756)
Dichtungen:	FEP/FKM
Temperaturen:	
Während des Mischvorgangs, Medium:	max. 90°C und sicherstellen, dass das Medium nicht kocht.
Während des Mischvorgangs, WFI:	max. 90°C und sicherstellen, dass das Medium nicht kocht.
Während des CIP (max. 50 U/min):	max. 95 °C
Während SIP (0 U/min):	max. 150 °C
Max. Drehzahl:	
Propellergröße 100:	800 U/min (80,8 Hz)
Propellergröße 150:	480 U/min (48,5 Hz)
Propellergröße 200:	480 U/min (82,7 Hz)
Propellergröße 250:	230 U/min (39,6 Hz)
Propellergröße 300:	200 U/min (34,5 Hz)

8.2 Technische Daten, LeviMag®

Einbauten:	
Oberflächengüte produktberührter Teile:	Ra < ,0,8 µm (mechanisch poliert).
Betriebsdruck:	-1 bis 7 bar (g)
Propellerdurchmesser:	100, 150, 200, 250 & 300 mm
Schweißplatte:	
Für Propellergrößen 100 & 150 mm:	WP50 (Klemmverbindung)
Für Propellergrößen 200, 250 & 300 mm:	WP81 (Flansch-Schraubenverbindung)
Werkstoffe:	
Propeller & Schweißplatte:	AISI 316L (UNS S31603)
Antriebsrotor, Welle und Konsole:	AISI304 (UNS S30400)
Führungsstift:	Zirkoniumdioxid YTZP
Innenlager:	Siliziumkarbid (EN 12756)
Dichtungen:	FEP/FKM
Temperaturen:	
Während des Mischvorgangs, Medium:	max. 90°C und sicherstellen, dass das Medium nicht kocht.
Während des Mischvorgangs, WFI:	max. 90°C und sicherstellen, dass das Medium nicht kocht.
Während des CIP (max. 50 U/min):	max. 95 °C
Während SIP (0 U/min):	max. 150 °C
Max. Drehzahl:	
Propellergröße 100:	800 U/min (80,8 Hz)
Propellergröße 150:	480 U/min (48,5 Hz)
Propellergröße 200:	480 U/min (82,7 Hz)
Propellergröße 250:	230 U/min (39,6 Hz)
Propellergröße 300:	200 U/min (34,5 Hz)

8.3 Daten des Antriebsaggregats - IE4-Standard blau

Getriebemotor:

Getriebe: Hocheffizienter Kegelstirnrad-Winkelgetriebemotor
 Oberflächengüte: Farbanstrich 3,0 Standard
 RAL 5010 Enzianblau

Maximaler Montagewinkel: $\alpha = 0^\circ\text{-}22^\circ$ oder $\alpha = 23^\circ\text{-}45^\circ$
 Winkelintervalle basierend auf der Konfiguration
 Siehe Abschnitt 8.8 Befestigungswinkel
Hinweis: Motor darf nicht nach unten zeigen

Schmiermittel: Lebensmitteltaugliches Öl:
 Getriebemotoröl: USDA H1

Motor:

Leistungsklasse: IE4
 Gehäuse/Motorschutz: IP66
 Ländercode: Alle (ein Typ deckt alle ab)
 Motortyp: Integrierter Dauermagnet-Synchronmotor
 Motordaten: Siehe Tabelle 1. Motordaten in Abschnitt 8.10 Anschluss des Motors

Frequenzumrichter:

Integrierter Dauermagnet-Synchronmotor (IPMSM), der mit einem Frequenzumrichter für IE4-Motoren betrieben werden muss.
 Der Frequenzumrichter (nicht im Lieferumfang von Alfa enthalten) muss für die am Einsatzort verfügbare Spannung bestellt werden.

Versorgung vom Frequenzumrichter zum Motor: 217 V Wechselstrom, 3,59 A

8.4 Daten des Antriebsaggregates - IE4-Reinraum

Getriebemotor:

Getriebe: Hocheffizienter Kegelstirnrad-Winkelgetriebemotor
 Oberflächengüte: Hochentwickelter NSD TupH

Maximaler Montagewinkel: $\alpha = 0^\circ\text{-}22^\circ$ oder $\alpha = 23^\circ\text{-}45^\circ$
 Winkelintervalle basierend auf der Konfiguration
 Siehe Abschnitt 8.8 Befestigungswinkel
Hinweis: Motor darf nicht nach unten gerichtet sein

Schmiermittel: Lebensmitteltaugliches Öl:
 Getriebemotoröl: USDA H1

Motor:

Leistungsklasse: IE4
 Gehäuse/Motorschutz: IP66
 Ländercode: Alle (ein Typ deckt alle ab)
 Motortyp: Eingebauter Dauermagnet-Synchronmotor
 Motordaten: Siehe Tabelle 1. Motordaten in Abschnitt 8.10 Anschluss des Motors

Frequenzumrichter:

Eingebauter Dauermagnet-Synchronmotor (IPMSM), der mit einem Frequenzumrichter für IE4-Motoren betrieben werden muss.
 Der Frequenzumrichter (nicht im Lieferumfang von Alfa enthalten) muss für die am Einsatzort verfügbare Spannung bestellt werden.

Versorgung vom Frequenzumrichter zum Motor, WP50: 199 V Wechselstrom, 2,53A

Versorgung vom Frequenzumrichter zum Motor, WP81: 195V Wechselstrom, 3,61A

8 Technische Daten

8.5 Daten des Antriebsaggregates - CUS Premium Standard blau

Getriebemotor:	
Getriebe:	Hocheffizienter Kegelstirnrad-Winkelgetriebemotor
Oberflächengüte:	Farbanstrich 3,0 Standard RAL 5010 Enzianblau
Maximaler Montagewinkel:	$\alpha = 0^\circ - 22^\circ$ oder $\alpha = 23^\circ - 45^\circ$ Winkelintervalle basierend auf der Konfiguration Siehe Abschnitt 8.8 Befestigungswinkel Hinweis: Motor darf nicht nach unten gerichtet sein
Schmiermittel:	Lebensmitteltaugliches Öl:
Getriebemotoröl:	USDA H1
Motor WP50:	
Nennfrequenz:	60Hz
Nennleistung:	0,37kW
Nennspannung:	265V
Nennstrom:	1,40A
Leistungsklasse:	Premium
Gehäuse/Motorschutz:	IP66
Motor WP81:	
Nennfrequenz:	60Hz
Nennleistung:	0,75kW
Nennspannung:	265V
Nennstrom:	2,72A
Leistungsklasse:	Premium
Gehäuse/Motorschutz:	IP66

8.6 Daten des Antriebsaggregates - ATEX-konform 2G

Getriebe WP50 & WP81:	
Getriebe:	Hocheffizienter Kegelstirnrad-Winkelgetriebemotor
Oberflächengüte:	Farbanstrich 3,0 Standard RAL 5010 Enzianblau
Maximaler Montagewinkel:	$\alpha = 0^\circ - 22^\circ$ oder $\alpha = 23^\circ - 45^\circ$ Winkelintervalle basierend auf der Konfiguration Siehe Abschnitt 8.8 Befestigungswinkel Hinweis: Motor darf nicht nach unten gerichtet sein
Schmiermittel:	Lebensmitteltaugliches Öl:
Getriebemotoröl:	USDA H1
ATEX:	II 2G Ex h IIC T4 Gb X
Motor WP50:	
Nennfrequenz:	50Hz
Nennleistung:	0,25kW
Nennspannung:	230V
Nennstrom:	1,30A
Leistungsklasse:	IE1
Gehäuse/Motorschutz:	IP66
ATEX	Zone 1 II2G Ex de IIC T4
Motor WP81:	
Nennfrequenz:	50Hz
Nennleistung:	0,75kW
Nennspannung:	230V
Nennstrom:	2,94A
Leistungsklasse:	IE2
Gehäuse/Motorschutz:	IP66
ATEX	Zone 1 II2G Ex de IIC T4
Frequenzumrichter:	
Der Frequenzumrichter muss auf die oben angegebenen Nenndaten eingestellt werden.	
Der Frequenzumrichter muss auch bei einer höheren, erforderlichen Frequenz gemäß Abschnitt 4.2 Drehzahl oder 7.2 Anforderungen (ATEX) genügend Leistung liefern.	

8.7 Daten des Antriebsaggregates - Klasse1 Div1 Gruppe D

Getriebe WP50 & WP81:

Getriebe:	Hocheffizienter Kegelstirnrad-Winkelgetriebemotor
Oberflächengüte:	Farbanstrich 3,0 Standard RAL 5010 Enzianblau
Maximaler Montagewinkel:	$\alpha = 0^\circ\text{-}22^\circ$ oder $\alpha = 23^\circ\text{-}45^\circ$ Winkelintervalle basierend auf der Konfiguration Siehe Abschnitt 8.8 Befestigungswinkel Hinweis: Motor darf nicht nach unten gerichtet sein
Schmiermittel:	Lebensmitteltaugliches Öl:
Getriebemotoröl:	USDA H1
Sicherheitsklasse:	Klasse1 Div1 Gruppe D

Motor WP50:

Nennfrequenz:	60Hz
Nennleistung:	0,36kW
Nennspannung:	208-230V/460V
Nennstrom:	2,1-2,0A/1,0A
Gehäuse/Motorschutz:	IP66
Sicherheitsklasse:	LV-Explosionssgeschützter Motor

Motor WP81:

Nennfrequenz:	60Hz
Nennleistung:	1,1kW
Nennspannung:	230V/460V
Nennstrom:	4,4A/2,2A
Gehäuse/Motorschutz:	IP66
Sicherheitsklasse:	LV-Explosionssgeschützter Motor

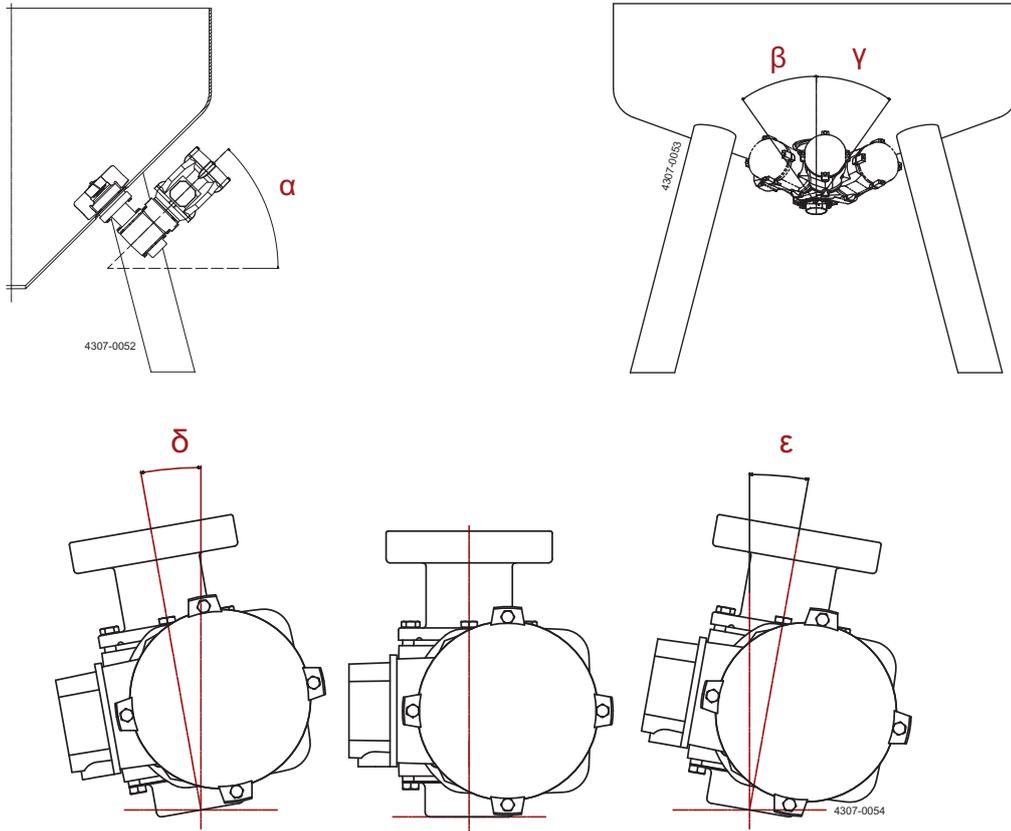
Frequenzumrichter:

Der Frequenzumrichter muss auf die oben angegebenen Nenndaten eingestellt werden.
Der Frequenzumrichter muss auch bei einer höheren, erforderlichen Frequenz gemäß Abschnitt 4.2 Drehzahl oder 7.2 Anforderungen (ATEX) genügend Leistung liefern.

8 Technische Daten

8.8 Befestigungswinkel

Die Getriebemotoren sind mit Öl gefüllt, wodurch eine Befestigung wie unten beschrieben möglich ist; bitte stellen Sie sicher, dass die Position der Schweißplatte die nachstehenden Anforderungen erfüllt.



Der Getriebemotor (Position 8 in Abschnitt 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50 und Abschnitt 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81) kann in verschiedenen Konfigurationen ausgewählt werden, sowie auch in Bezug auf die Befestigungswinkel in zwei verschiedenen Konfigurationen für α .

Der Getriebemotor wird mit dem nach oben weisenden Motor montiert ($\beta = 0$ und $\gamma = 0$).

Wenn der Getriebemotor leicht nach rechts oder links versetzt positioniert werden muss ($\beta \neq 0$ oder $\gamma \neq 0$), um Konflikte mit den Tankfüßen oder andere Beeinträchtigungen zu vermeiden, führen Winkel α zusammen mit β oder γ dazu, dass der Getriebemotor leicht nach rechts (ϵ) oder nach links (δ) gedreht werden muss.

Die zulässigen Winkel für ϵ und δ sind:

Bezeichnung	Winkel	
α	0°-22°	23°-45°
δ	max. 5°	max. 5°
ϵ	max. 5°	max. 5°

8.9 Anzugsdrehmomente für geschraubte Anschlüsse

ACHTUNG!

KEIN pneumatisches Werkzeug verwenden.

M4	M8	M10	Klemme	Innenlager		Führungsstift	
A2/A4-70	A2/A4-70	A2/A4-70	WP50	WP50	WP81	WP50	WP81
3Nm	26Nm	51Nm	20 Nm	10Nm	30 Nm	5Nm	10Nm

8 Technische Daten

8.10 Anschluss des Motors

ACHTUNG!

Der Motor ist nur für den Umrichter bestimmt.

ACHTUNG!

Den Motor in DELTA (niedrige Spannung) an den Umrichter anschließen.

Der Motor darf nicht mit Netzstrom gestartet oder betrieben werden, sondern nur mit einem Frequenzumrichter.

Sämtliche NORD Frequenzumrichter können die Motoren betreiben.

Die Motoren können auch mit Umrichtern anderer Hersteller betrieben werden. Mehrere Geräte anderer Hersteller wurden erfolgreich mit den Motoren getestet. Der Nutzer ist für eine erfolgreiche Inbetriebnahme verantwortlich. Auch die Leistung des Motors bzw. das Erreichen von Wirkungsgraden, die der Klassifizierung entsprechen, hängt vom Umrichter und dessen Funktion und Einstellungen ab.

Alle Motordaten für IE4-Motoren finden Sie in der folgenden Tabelle.

Tabelle 1. Daten für IE4-Motoren

VORSICHT

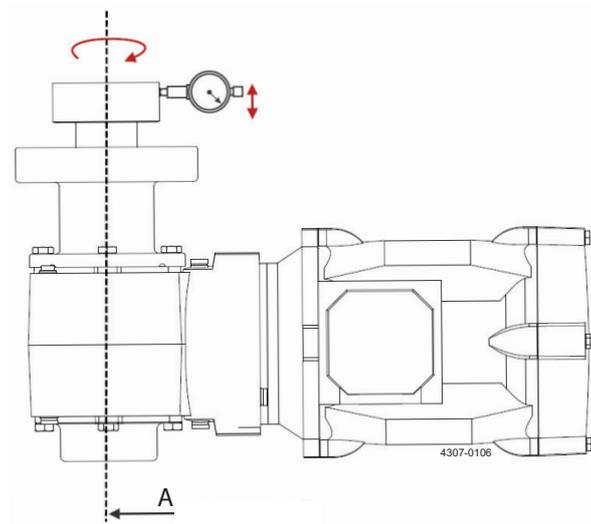
Der Synchronmotor ist nur für den Umrichterbetrieb vorgesehen, da er mit Dauermagneten in der Rotoreinheit ausgelegt ist. Der Motor darf nur mit Umrichtern betrieben werden, die für den Betrieb eines IE4-Motors ausgelegt sind.

Größe	WP50		WP81	
	Blau RAL 5010	Reinraum	Blau RAL 5010	Reinraum
Oberfläche des Motors	Blau RAL 5010	Reinraum	Blau RAL 5010	Reinraum
Motortyp	80T1/4	80T1/4HMT	80T1/4	90T3/4HMT
Parameter PXXX (Nord-Parameter-Nummer)				
P201 Nennfrequenz	70Hz	70Hz	70Hz	70Hz
P202 Nenn Drehzahl	2100RPM	2100RPM	2100RPM	2100RPM
P203 Nennstrom	3,59A	2,53A	3,59A	3,61A
P204 Nennspannung	217V	199V	217V	195V
P205 Nennleistung	1,1kW	0,75kW	1,1kW	1,1kW
P206 Cos phi	0.92	0.94	0.92	0.95
207 Anschluss	DELTA	DELTA	DELTA	DELTA
P208 Statorwiderstand	5,2Ω	5,2Ω	5,2Ω	2,45Ω
P209 Leerlaufstrom:	0A	0A	0A	0A
P240 EMK-Spannung PMSM	186V	186V	186V	189V
P241[1] Induktivität L _d PMSM	63mH	63mH	63mH	27,5mH
P241[2] Induktivität L _q PMSM	133mH	133mH	133mH	61mH
P243 Reluktanzwinkel, IPMSM	10°	10°	10°	10°
P244 Stromspitzen	10,0A	10,0A	10,0A	20,4A

8.11 Messung des Gesamtauslaufs

Vor jeder Montage des Antriebsaggregates, Installation und Wartung ist der Gesamtunrundlauf am Antriebsrotor (Position 1 am Antriebsaggregat) zu messen.

Stellen Sie sicher, dass der Gesamtunrundlauf der Antriebsrotorfläche in radialer Richtung an keinem Punkt der Fläche 0,2 mm überschreitet. Der Indikator muss parallel zur Bezugsachse A bewegt werden, wenn der Antriebsrotor gedreht wird.



A: Bezugsachse A

8 Technische Daten

8.12 Anschluss an Frequenzumrichter

Für die Programmierung des Frequenzumrichters folgen Sie bitte dem Handbuch des Umrichters.

Alle erforderlichen Daten zur Programmierung des Umrichters finden Sie auf dem Typenschild des Motors oder in Abschnitt 8.3 Daten des Antriebsaggregats - IE4-Standard blau, 8.7 Daten des Antriebsaggregates - Klasse1 Div1 Gruppe D sowie in Tabelle 1 (Abschnitt 8.10 Anschluss des Motors).

HINWEIS!

Stellen Sie bei der ATEX-Option sicher, dass der Frequenzumrichter gemäß EN 60079-14 §11.2 ATEX-Zulassung installiert ist.

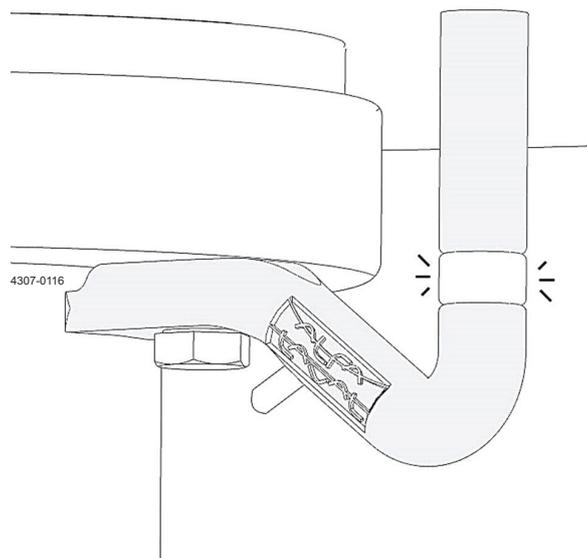
8.13 Anschluss von Drehzahlmesser

Der Drehzahlmesser ist ein magnetischer, induktiver Näherungssensor, der durch magnetische Felder ausgelöst wird, und kann den Dauermagneten im Propeller durch das nicht-magnetische Tankmaterial feststellen.

Der „für den Sensor“ vorbereitete Propeller hat einen weiteren, eingebauten Dauermagneten.

HINWEIS!

Der Drehzahlmesser muss an einen Trennschaltverstärker vom Typ wie im Datenblatt in Abschnitt 11.2 Anleitung Drehzahlmesser beschrieben angeschlossen werden; Bei einem Anschluss blinkt der transparente Teil des Drehzahlmessers (weißer Bereich) kurz bei jeder vollständigen Umdrehung des Propellers.



Schritt 1

Bringen Sie den Drehzahlmesser an wie in Abschnitt 3.6 Drehzahlmesser (Zubehör) beschrieben.

Falls erforderlich, müssen die Kabel verlängert werden, so dass der Drehzahlmesser an den Trennschaltverstärker angeschlossen werden kann.

Schritt 2

Schließen Sie den Drehzahlmesser gemäß der Anleitung des Lieferanten an den Trennschaltverstärker an.

Schritt 3

Ein Zähler muss an den Trennschaltverstärker angeschlossen werden, um die genaue Geschwindigkeit des Propellers zu messen.

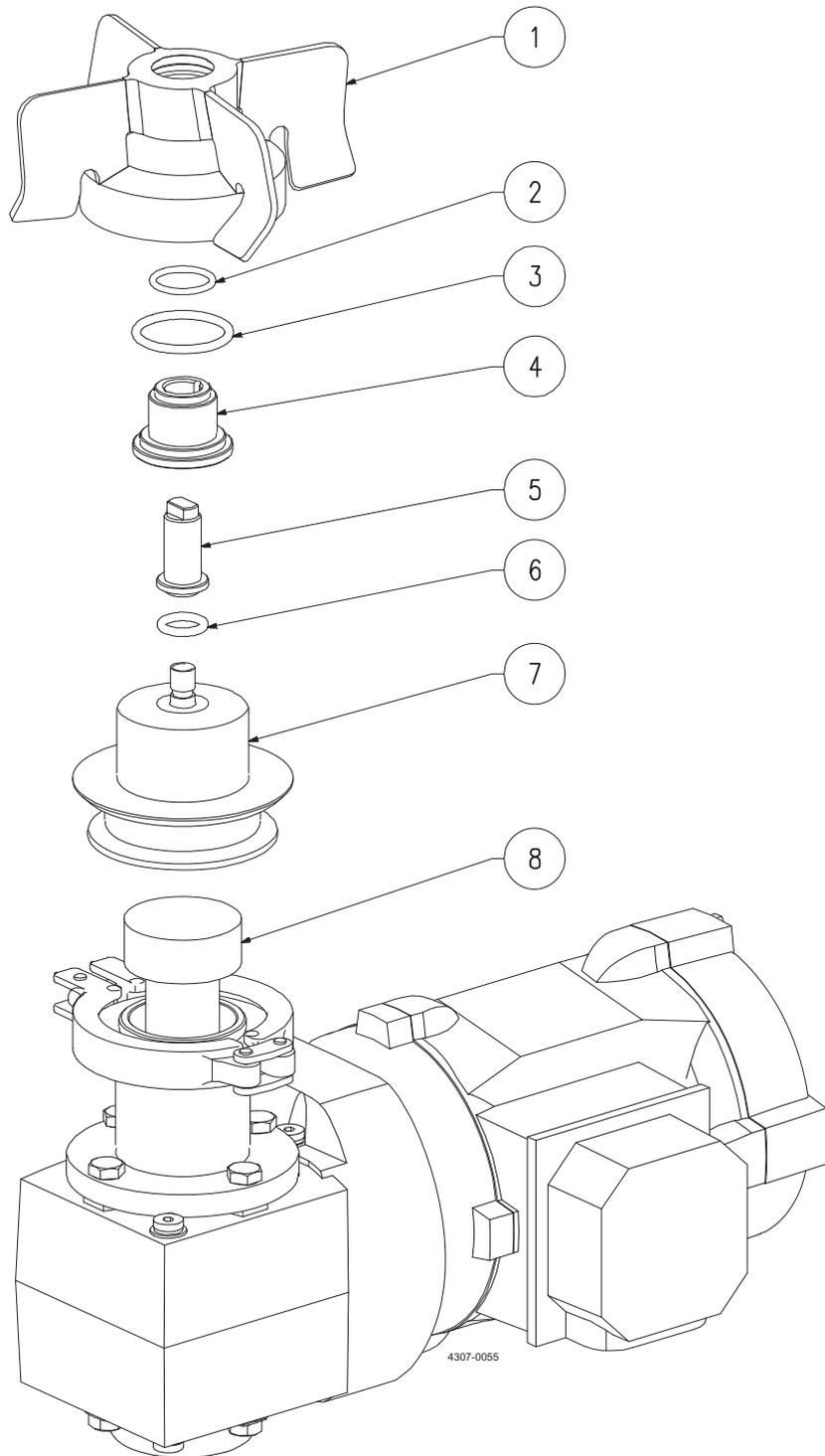
9.1 Fehlersuche

Nr.	Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahme
1	Rührwerk startet nicht.	Fehler in der Stromversorgung.	Stromversorgung überprüfen.
2	Propeller rotiert nicht.	Führungsstift oder Magnetantrieb nicht montiert.	Antrieb abnehmen, Propeller abbauen und dann Führungsstift, Propeller, Magnetantrieb und Antriebsaggregat wieder montieren.
3	Schwache Motorleistung.	Motor falsch angeschlossen. Falsche Stromversorgung.	Die Motoranschlüsse prüfen und sicherstellen, dass die korrekte Stromversorgung verwendet wird. Inkorrekte Anschlüsse und eine falsche Stromversorgung können dazu führen, dass der Motor beschädigt wird.
4	Schlechtes Mischungsergebnis.	Propeller dreht sich in die falsche Richtung.	Einbau überprüfen. Prüfen Sie von oben, ob sich der Propeller im Uhrzeigersinn dreht.
5	Rührwerk macht Geräusche.	Falsche Installation des Mixers, Verschlissene Lager oder nicht korrekt bis zum Anschlag angezogene Lager.	1. Sicherstellen, dass Propeller frei schwebt. 2. Sicherstellen, dass der Führungsstift korrekt sitzt. 3. Sicherstellen, dass der Motorflansch vollständig aufsitzt und mit der Unterseite der Schweißplatte bündig abschließt. 4. Sicherstellen, dass sich der Propeller im Uhrzeigersinn dreht.
6	Rührwerk macht Geräusche.	Quietschende Lagergeräusche.	1. Die Geschwindigkeit verringern 2. Die Temperatur senken 3. Lager auf Abnutzung prüfen.
7	Geräusche vom Antriebsaggregat.	Ein Summen oder hohe Töne des Motors beim Betrieb bei niedrigen Frequenzen sind normal.	Wenn es irgendwelche klirrenden, tickenden oder rasselnden Geräusche gibt, wechseln Sie den Getriebemotor.
8	Magnetkupplung. Abgeschaltet.	1. Rührwerk beschleunigt zu schnell. 2. Höchstdrehzahl ist für aktuelle Anwendung zu hoch.	1. Start überprüfen (3.8 Inbetriebnahme) 2. Höchstdrehzahl reduzieren (siehe 4.2 Drehzahl).
9	Partikel auf dem Propeller abgelagert.	Magnetische Partikel vom verwendeten Medium.	Prüfen, ob Partikel oder Bestandteile der verwendeten Medien und Rohstoffe vorhanden sind, und Gegenmaßnahmen einleiten. Magnetische Partikel werden während der normalen Reinigung nicht entfernt. Der Propeller muss ausgebaut sowie manuell und separat gereinigt werden.
10	Unzureichende Reinigung des Propellers.	1. Wegen niedrigem Flüssigkeitsstand. 2. Wegen niedriger Drehzahl. 3. Wegen zu hoher Drehzahl.	1. Flüssigkeitspegel erhöhen. 2. Drehzahl erhöhen. 3. Drehzahl senken, um Wirbel zu vermeiden.

10 Ersatzteilliste / Wartungseinbausätze

Produktübersicht - WP50

10.1 Produktübersicht - WP50



Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Propeller
2 □Δ	1	O-Ring
3 □Δ	1	O-Ring
4 □	1	Innenlager
5 ♦	1	Führungsstift
6 ♦Δ	1	O-Ring
7	1	Schweißplatte
8	1	Antriebsaggregat

Service-Ersatzteilsätze

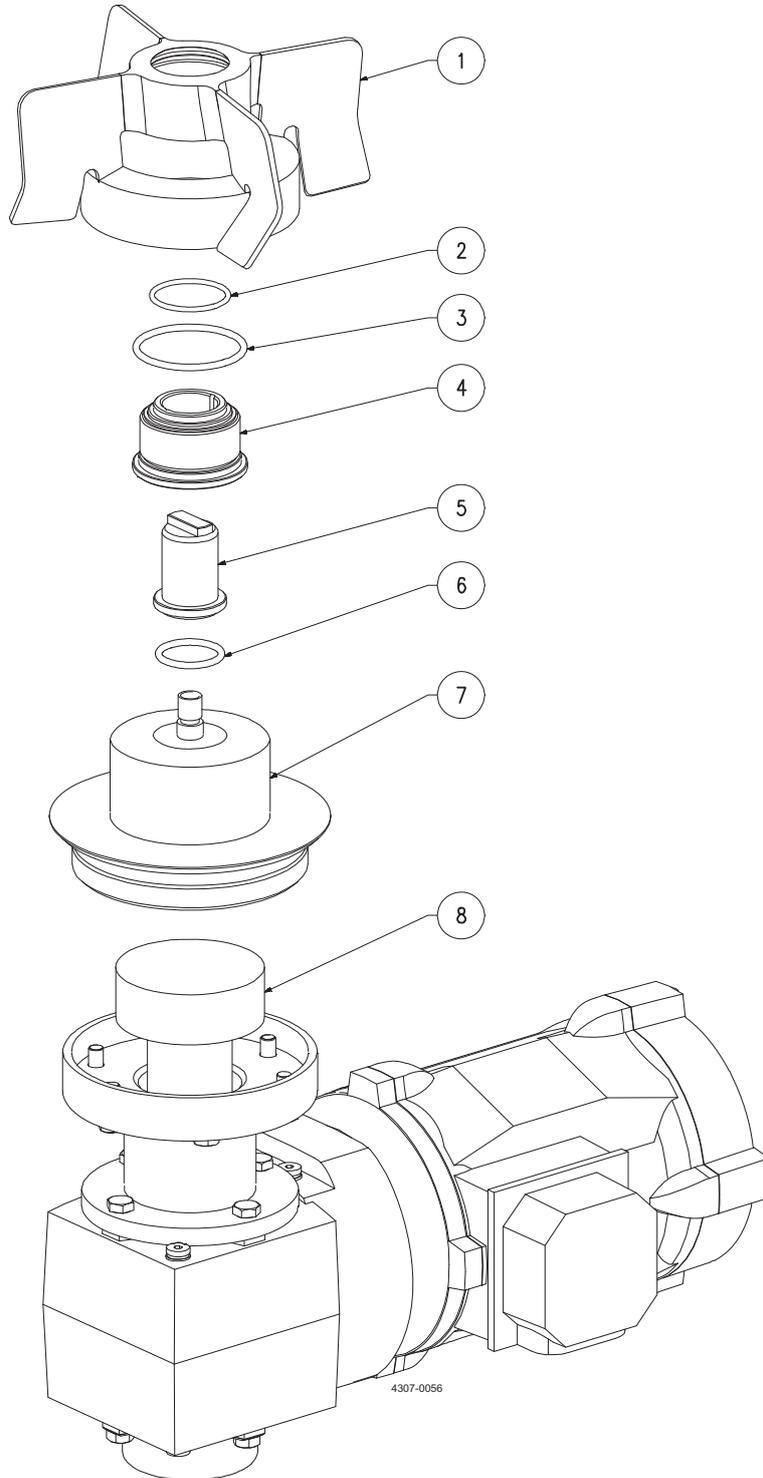
Bezeichnung	Artikel
Service-Ersatzteilsätze	
□ Wartungssatz Innenlager - inkl. Innenlagerwerkzeug, siehe 10.6 Werkzeug	9615463201
□ Wartungssatz Innenlager, UltraPure (Q-doc) - inkl. Innenlagerwerkzeug, siehe 10.6 Werkzeug	9615470301
♦ Wartungssatz Außenlager - inkl. Außenlagerwerkzeug, siehe 10.6 Werkzeug	9615463101
♦ Wartungssatz Außenlager, UltraPure (Q-doc) - inkl. Außenlagerwerkzeug, siehe 10.6 Werkzeug	9615470201
Δ Wartungssatz, O-Ringe	8010005956
Δ Wartungssatz O-Ringe, UltraPure (Q-doc)	8010005957

Informationen zu Artikelnummern finden Sie im Ersatzteillandbuch im Alfa Online-Produktkatalog „Anytime“ oder im Ersatzteilkatalog „Close at hand“.

10 Ersatzteilliste / Wartungseinbausätze

Produktübersicht - WP81

10.2 Produktübersicht - WP81



Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Propeller
2 □Δ	1	O-Ring
3 □Δ	1	O-Ring
4 □	1	Innenlager
5 ◆	1	Führungsstift
6 ◆Δ	1	O-Ring
7	1	Schweißplatte
8	1	Antriebsaggregat

Service-Ersatzteilsätze

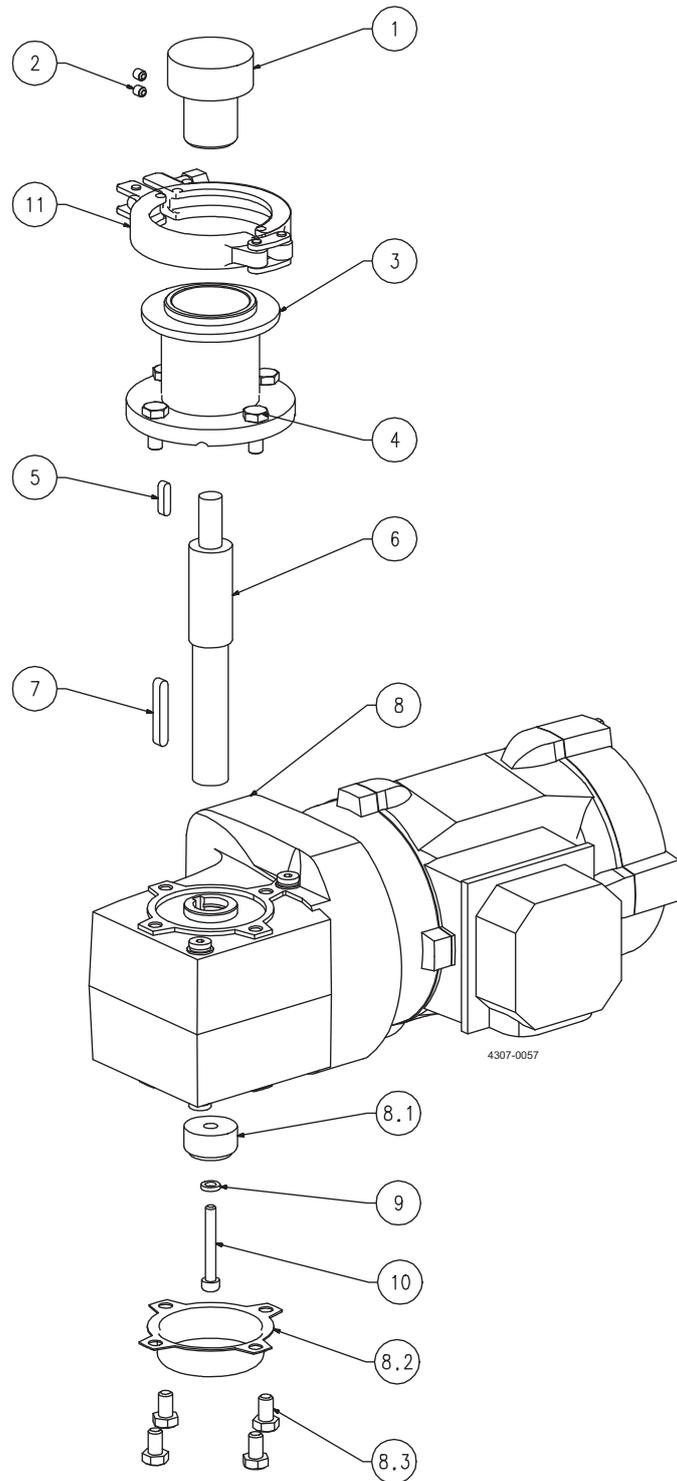
Bezeichnung	Artikel
Service-Ersatzteilsätze	
□ Wartungssatz Innenlager - inkl. Innenlagerwerkzeug, siehe 10.6 Werkzeug	9615463001
□ Wartungssatz Innenlager, UltraPure (Q-doc) - inkl. Innenlagerwerkzeug, siehe 10.6 Werkzeug	9615470501
◆ Wartungssatz Außenlager - inkl. Außenlagerwerkzeug, siehe 10.6 Werkzeug	9615462901
◆ Wartungssatz Außenlager, UltraPure (Q-doc) - inkl. Außenlagerwerkzeug, siehe 10.6 Werkzeug	9615470401
Δ Wartungssatz, O-Ringe	8010005958
Δ Wartungssatz O-Ringe, UltraPure (Q-doc)	8010005959

Informationen zu Artikelnummern finden Sie im Ersatzteilhandbuch im Alfa Online-Produktkatalog „Anytime“ oder im Ersatzteilkatalog „Close at hand“.

10 Ersatzteilliste / Wartungseinbausätze

Antriebsaggregat Typ WP50

10.3 Antriebsaggregat Typ WP50



Antriebsaggregat Typ WP50

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Antriebsrotor
2	2	Schraube
3 □	1	Flansch, Länge: 70 mm
■	1	Flansch, Länge: 120 mm
4	4	Schraube
5	1	Passfeder
6 □	1	Schaft, Länge: 173 mm
■	1	Schaft, Länge: 223 mm
7	1	Passfeder
8	1	Getriebemotor
8.1	1	Befestigungselement*
8.2	1	Umschlag*
8.3	4	Schraube*
9	1	Unterlegscheibe
10	1	Schraube
11	1	Klemme

HINWEIS

Die Längen "□" und "■" müssen übereinstimmen

HINWEIS!

Pos. 8: Siehe 8.8 Befestigungswinkel

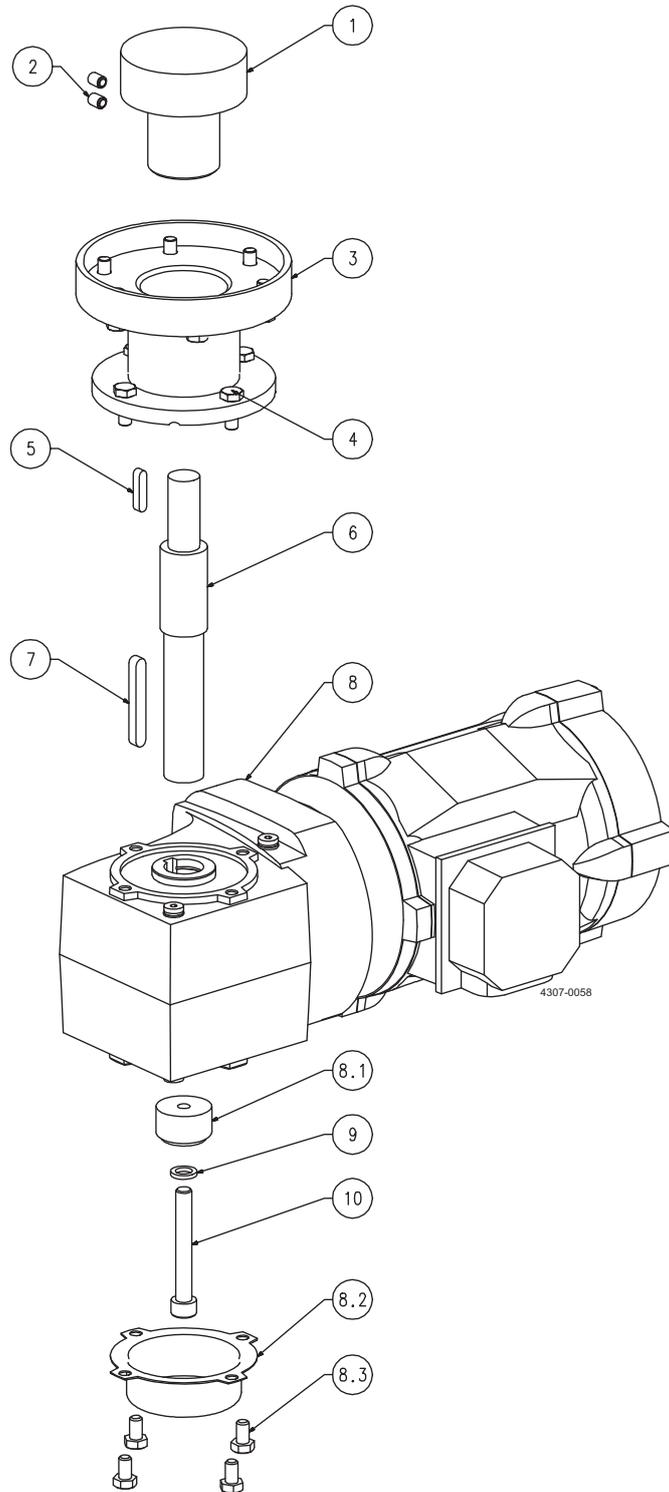
* Teile sind im Getriebemotor enthalten

Informationen zu Artikelnummern finden Sie im Ersatzteilhandbuch im Alfa Online-Produktkatalog „Anytime“ oder im Ersatzteilkatalog „Close at hand“.

10 Ersatzteilliste / Wartungseinbausätze

Antriebsaggregat Typ WP81

10.4 Antriebsaggregat Typ WP81



Antriebsaggregat Typ WP81

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Antriebsrotor
2	2	Schraube
3	1	Flansch, Länge: 90 mm
	1	Flansch, Länge: 140 mm
4	10	Schraube
5	1	Passfeder
6	1	Schaft, - Länge 205 mm
	1	Schaft, - Länge 255 mm
7	1	Passfeder
8	1	Getriebemotor
8.1	1	Befestigungselement*
8.2	1	Umschlag*
8.3	4	Schraube*
9	1	Unterlegscheibe
10	1	Schraube

HINWEIS

Die Längen "□" und "■" müssen übereinstimmen

HINWEIS!

Pos. 8: Siehe 8.8 Befestigungswinkel

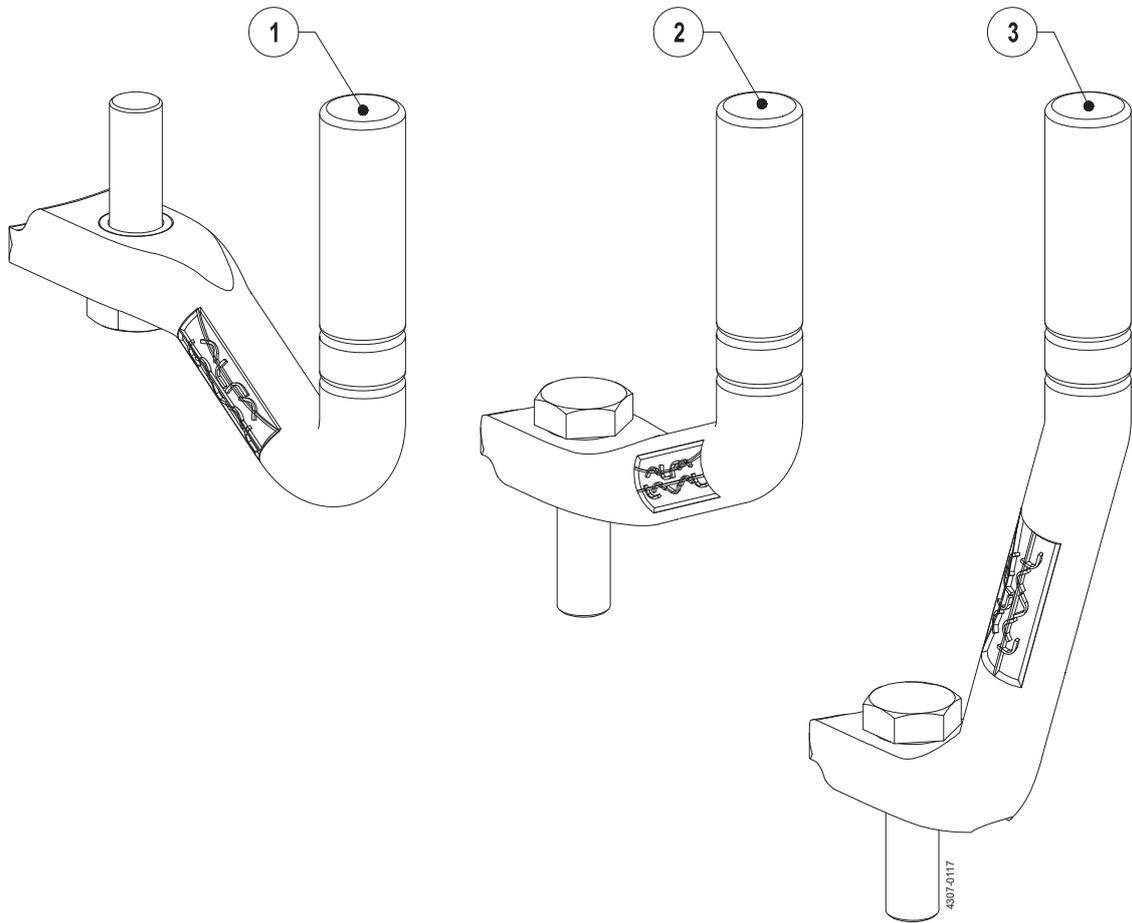
* Teile sind im Getriebemotor enthalten

Informationen zu Artikelnummern finden Sie im Ersatzteilhandbuch im Alfa Online-Produktkatalog „Anytime“ oder im Ersatzteilkatalog „Close at hand“.

10 Ersatzteilliste / Wartungseinbausätze

Drehzahlmesser Varianten

10.5 Drehzahlmesser Varianten



Drehzahlmesser Varianten

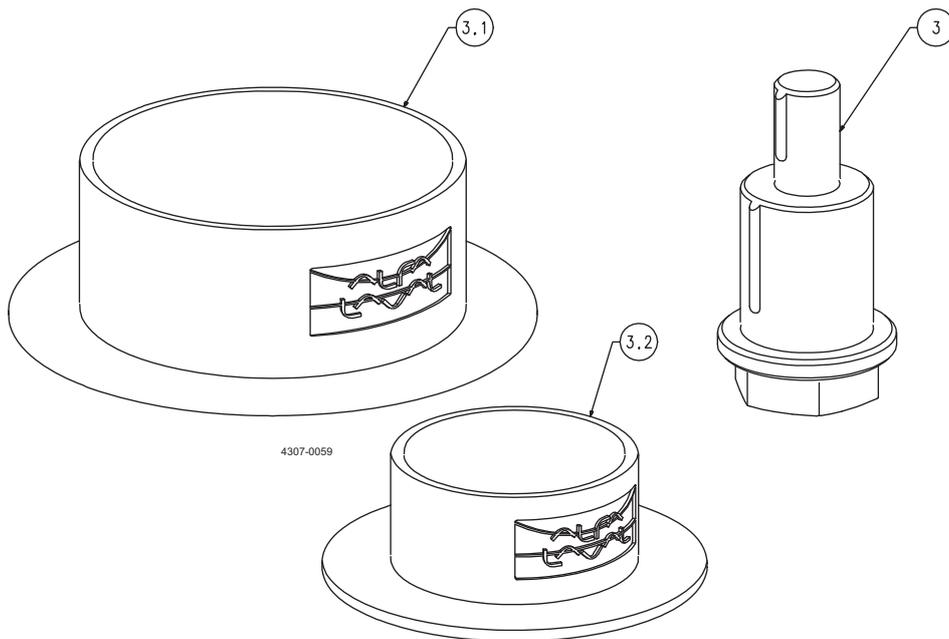
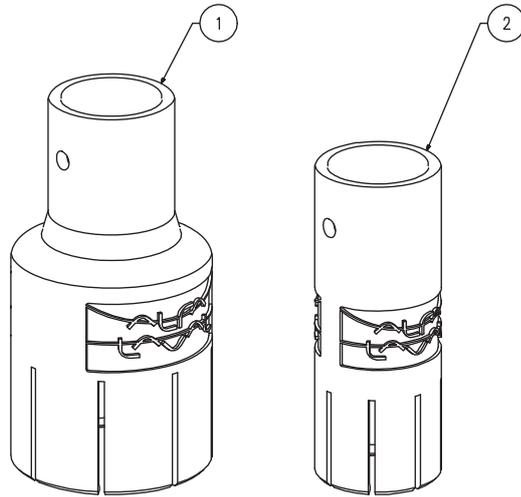
Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Drehzahlmesser WP81
2	1	Drehzahlmesser WP50, Standardkonsole Höhe
3	1	Drehzahlmesser WP50, Erweiterte Konsole Höhe

10 Ersatzteilliste / Wartungseinbausätze

Werkzeug

10.6 Werkzeug



Werkzeug

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Werkzeug für Führungsstift - WP81*
2	1	Werkzeug für Führungsstift - WP50*

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
3	1	Werkzeugsatz für Innenlager - WP81* bestehend aus: Werkzeug für Innenlager
3.1	1	Schutzschild-Innenlager - WP81

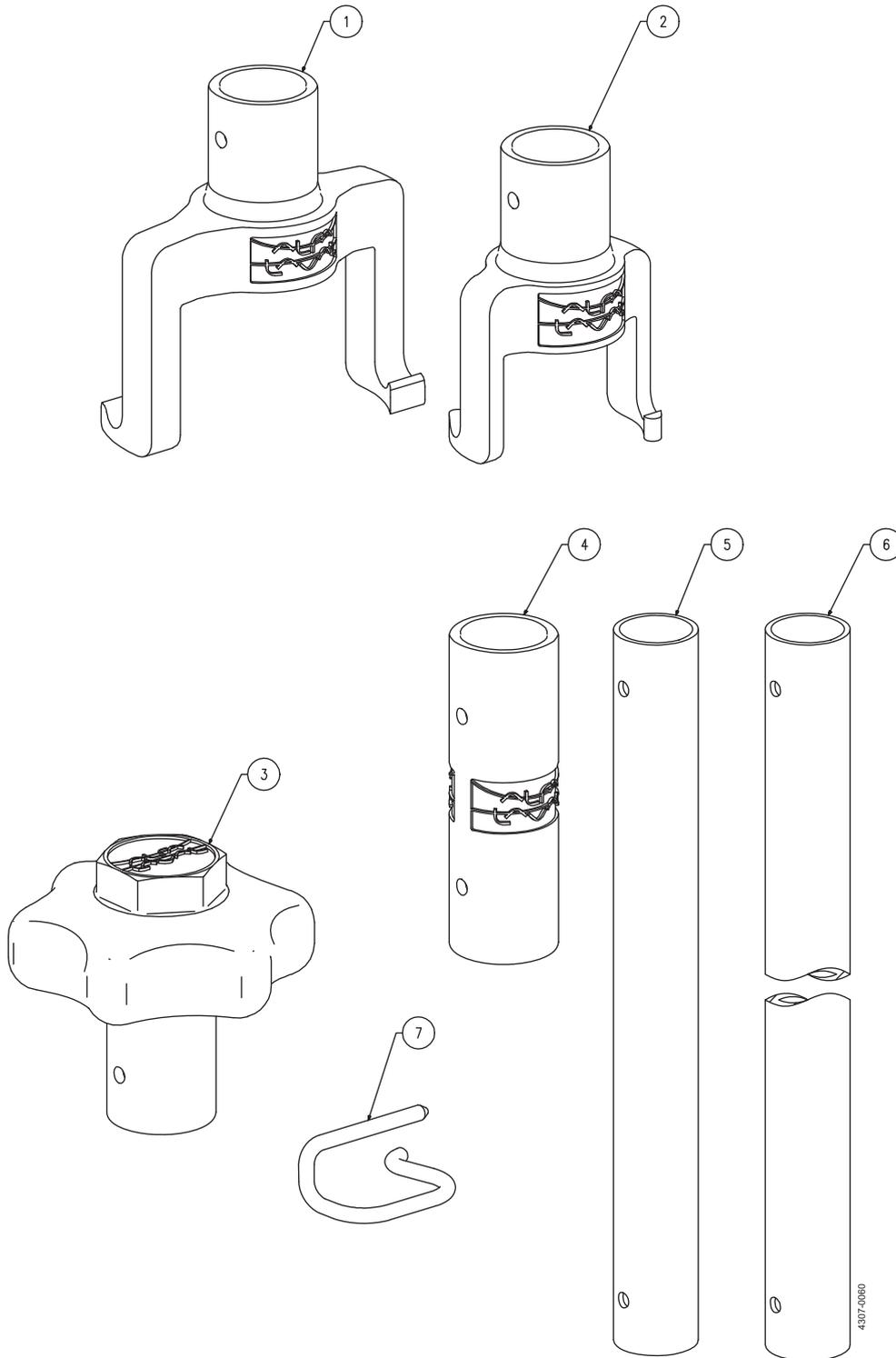
Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
3	1	Werkzeugsatz für Innenlager - WP50* bestehend aus: Werkzeug für Innenlager
3.2	1	Schutzschild-Innenlager - WP50

* Werkzeuge werden bei der Bestellung von Service-Kits für die Lager mitgeliefert.

10 Ersatzteilliste / Wartungseinbausätze

Werkzeug



Werkzeug

Teileliste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Propeller-Hebevorrichtung WP81
2	1	Propeller-Hebevorrichtung WP50

Teileliste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
3	1	Tragebausatz Hebestange bestehend aus: Hebestange
5	1	Hebestange 200 mm
7	2	Schelle

Teileliste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
4	1	Bausatz Hebestange, 700 mm bestehend aus: Verbindungsstück Hebestange
6	1	Hebestange 700 mm
7	2	Schelle

Teileliste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
4	1	Bausatz Hebestange, 200 mm bestehend aus: Verbindungsstück Hebestange
5	1	Hebestange 200 mm
7	2	Schelle

11 Anhang

11.1 Anweisungen Antriebsaggregat

Das Antriebsaggregat wird von einem Zulieferer geliefert und alle wichtigen Installationsanforderungen wurden in dieses Handbuch aufgenommen.

Der nachfolgende Link auf das Handbuch für das Antriebsaggregat gibt weitere Informationen zur Wartung und Lagerung des Antriebsaggregats:

https://www.nord.com/cms/en/documentation/manuals/details_1139/detail_42075.jsp

11.2 Anleitung Drehzahlmesser

Im Inneren des Drehzahlmessers befindet sich ein magnetischer, induktiver Näherungssensor, der vom Unterhändler geliefert wird - Angaben in den Datenblättern, ATEX-Zertifikate, SIL-Erklärungen und Sicherheitsanweisungen für den magnetischen, induktiven Näherungssensor können Sie unter dem folgenden Link einsehen:

<https://www.turck.de/en/product/0000000000001b590003003a>

Wie nehme ich Kontakt zu Alfa Laval auf?

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Bei Interesse besuchen Sie uns gerne auf unserer Homepage www.alfalaval.com.

© Alfa Laval Corporate AB

Dieses Dokument und seine Inhalte sind Eigentum von Alfa Laval Corporate AB und unterliegen dem Urheberrecht sowie anderen Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments, alle dahingehenden Gesetze zu beachten. Gleichgültig zu welchem Zweck darf dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Einwilligung von Alfa Laval Corporate AB weder in irgendeiner Form kopiert, reproduziert oder auf sonstige Weise (elektronisch, mechanisch, durch Aufzeichnung oder Fotokopie etc.) übermittelt werden. Alfa Laval Corporate AB behält sich vor, alle Rechte, die sich aus diesem Dokument ergeben, im vollen Umfang der gesetzlichen Möglichkeiten durchzusetzen; dazu gehört auch die strafrechtliche Verfolgung.