

# Alfa Laval LeviMag® – Alfa Laval LeviMag® UltraPure

Tankmischer

---



Lit. Code

200007971-2-DE

Betriebsanleitung

**Veröffentlicht von:**  
Alfa Laval Kolding A/S  
Albuen 31  
DK-6000 Kolding, Dänemark  
+45 79 32 22 00

**Originalanleitung in englischer Sprache.**

© Alfa Laval 2025-08

Dieses Dokument und sein gesamter Inhalt sind geschützt durch Urheberrechte und weitere gewerbliche und geistige Schutzrechte, die im Eigentum der Alfa Laval AB (publ) bzw. ihren verbundenen Unternehmen (zusammen "Alfa Laval") stehen bzw. für Alfa Laval geschützt sind. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder Teile davon in irgendeiner Form zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übertragen oder zu übermitteln, unabhängig davon zu welchem Zweck oder in welcher Form dies geschieht, ohne dass Alfa Laval zuvor ihre ausdrückliche schriftliche Gestattung hierzu gegeben hat. Die Informationen und Leistungen, die in diesem Dokument enthalten sind, werden dem Benutzer ohne rechtliche Verpflichtung zur Verfügung gestellt und es werden keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit oder Geeignetheit dieser Informationen und Leistungen für irgendeinen Verwendungszweck. Alle Rechte sind vorbehalten.

---

# Übersicht

<b>1</b>	<b>Konformitätserklärungen</b>	<b>7</b>
1.1	EU Declaration of Conformity	7
1.2	UK Declaration of Conformity	8
<b>2</b>	<b>Sicherheit und Information</b>	<b>9</b>
2.1	Warnzeichen im Text	9
2.2	Sicherheitszeichen	10
2.3	Sicherheitsmaßnahmen	11
2.4	Einsatzbereich	14
2.5	Auspacken/Lieferung	15
2.6	Anforderungen an das Personal	18
2.7	Recyclinginformationen	19
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>21</b>
3.1	Anschweißplatte	22
3.2	Führungsstift	23
3.3	Propeller	24
3.4	Antriebsaggregat Typ WP50	26
3.5	Antriebsaggregat Typ WP81	28
3.6	Drehzahlmesser (Zubehör)	30
3.7	Überprüfung der Drehrichtungen	31
3.8	Anlauf	32
<b>4</b>	<b>Betrieb</b>	<b>33</b>
4.1	Mischen	33
4.2	Drehzahl	34
4.3	Temperatur	34
4.4	Reinigung	35
<b>5</b>	<b>Wartung</b>	<b>37</b>
5.1	Allgemeine Wartung	37
5.1.1	Vorbeugende Wartung	38
5.2	Inspektion	38
5.3	Demontage des Antriebsaggregates	41
5.4	Demontage des Antriebsaggregats	41
5.5	Demontage des Propellers	43
5.6	Austausch des Führungsstiftes	43
5.7	Ersatz des Innenlagers	45
<b>6</b>	<b>Checklisten</b>	<b>47</b>
6.1	Auspacken/Lieferung	47

6.2	Installation.....	47
6.3	Betrieb.....	50
6.4	Qualifizierung.....	51
6.4.1	Allgemeine Informationen.....	51
6.4.2	Angaben zu Alfa Laval LeviMag®.....	51
6.4.3	Checkliste - Einstellungen für Frequenzumrichter.....	52
6.5	Wartung.....	53
<b>7</b>	<b>ATEX - Spezielle Bedingungen für einen sicheren Einsatz.....</b>	<b>55</b>
7.1	Empfehlung.....	55
7.2	Anforderungen.....	55
7.3	Geräteschutzniveau und Sicherheitseinrichtungen.....	56
7.4	Überwachung des Frequenzumrichters .....	57
7.5	Positionierung des Füllstandsschalters .....	58
7.6	Zusätzliche Checkliste für ATEX.....	60
7.6.1	Auspacken/Lieferung.....	60
7.6.2	Installation.....	60
7.6.3	Betrieb.....	61
7.7	Zusätzliche Wartung für ATEX.....	62
<b>8</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>65</b>
8.1	Technical Data, LeviMag® UltraPure.....	65
8.2	Technical Data, LeviMag® .....	66
8.3	Drive Unit Data.....	67
8.3.1	Drive Unit Data – IE5 Standard Blue (Synchronous Motor).....	67
8.3.2	Drive Unit Data – IE5 Clean Room (Synchronous Motor).....	68
8.3.3	Drive Unit Data – CUS Premium Standard Blue (Synchronous Motor).....	69
8.3.4	Drive Unit Data – ATEX Conform 2G (Asynchronous Motor).....	70
8.3.5	Drive Unit Data – Class1 Div1 Group D (Asynchronous Motor).....	71
8.4	Motor Parameters.....	72
8.4.1	Motor data, IE5 – WP50, 230V.....	73
8.4.2	Motor data, IE5 – WP50, 400V.....	74
8.4.3	Motor data, IE5 – WP81, 230V.....	75
8.4.4	Motor data, IE5 – WP81, 400V.....	76
8.5	Befestigungswinkel.....	77
8.6	Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen.....	78
8.7	Connection of Motor.....	78
8.8	Messung des Gesamtauslaufs.....	79
8.9	Anschluss an Frequenzumrichter.....	79
8.10	Anschluss von Drehzahlmesser.....	80
<b>9</b>	<b>Fehlersuche.....</b>	<b>81</b>

<b>10</b>	<b>Teilleiste und Explosionszeichnungen</b>	<b>83</b>
10.1	Produktübersicht - WP50	83
10.2	Produktübersicht - WP81	84
10.3	Antriebsaggregat Typ WP50	85
10.4	Antriebsaggregat Typ WP81	87
10.5	Drehzahlmesser-Varianten	89
10.6	Werkzeug	90
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>95</b>
11.1	Anweisungen für Antriebsaggregat	95
11.2	Drehzahlmesser-Anleitung	95

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

# 1 Konformitätserklärungen


## 1.1 EU Declaration of Conformity

Das benannte Unternehmen

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dänemark, +45 79 32 22 00

Name des Unternehmens, Anschrift und Telefonnummer

erklärt hiermit, dass das Produkt

Designation	ATEX marking options	Serial no(s)
LeviMag® LeviMag UltraPure®	 II -/2G Ex h IIC T4-/Gb	10.000 - 100.000
WP[1]-[2]-[3] - Qdoc [4]-[5]-[6]-[7]-[8]-[9]	[1] WP size = 50, 81 [2] Impeller size = 100, 150, 200, 250, 300 [3] Material = 316L, EN 1.4529, EN 2.4602 [4] Qdoc = S (surface roughness), W (weld log), SW [5] Motor = IE5, PREM, N56C, IECB5, ATEX, ExUS [6] Motor surface = Blue, Cl. room (clean room) [7] Angle = 0-22°, 23°-45° [8] Console height = S (standard), E (extended) [9] Prepared for Sensor = I (yes), Blank (no)	Type variation
Type	Type variation	

is in conformity with the following directives with amendments:

- Machinery Directive 2006/42/EC
- RoHS Directive 2011/65/EU and amendments
- ATEX Directive 2014/34/EU

The following harmonised standards and regulations have been applied for non-electrical equipment for ATEX:

- EN ISO 80079-36: 2016 Basic method and requirements
- EN ISO 80079-37: 2016 Protection by constructional safety 'c' and control of ignition source 'b'

The technical files for the mixer are stored at: Teknologisk Institut, Kongvang Allé 29, 8000 Århus C, Denmark.

Certification body no.: 0396. Archive no.: 2020-1-0338A.

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

Vizepräsident BU Hygienisches Fluid Handling

Leiter Produktmanagement

Mikkel Nordkvist

Titel

Name

Kolding, Dänemark

2025-06-26



Ort

Datum (JJJJ-MM-TT)

Unterschrift

DoC Revison\_ 02\_062025



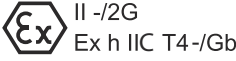
## 1.2 UK Declaration of Conformity

Das benannte Unternehmen

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dänemark, +45 79 32 22 00

Name des Unternehmens, Anschrift und Telefonnummer

erklärt hiermit, dass das Produkt

LeviMag® LeviMag UltraPure®		10.000 - 100.000
Designation	ATEX marking options	Serial no(s)
WP[1]-[2]-[3] - Qdoc [4]-[5]-[6]-[7]-[8]-[9]	[1] WP size = 50, 81 [2] Impeller size = 100, 150, 200, 250, 300 [3] Material = 316L, EN 1.4529, EN 2.4602 [4] Qdoc = S (surface roughness), W (weld log), SW [5] Motor = IE5, PREM, N56C, IECB5, ATEX, ExUS [6] Motor surface = Blue, Cl. room (clean room) [7] Angle = 0-22°, 23°-45° [8] Console height = S (standard), E (extended) [9] Prepared for Sensor = I (yes), Blank (no)	
Type	Type variation	

is in conformity with the following directives with amendments:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016


The following harmonised standards and regulations have been applied for non-electrical equipment for ATEX:

- EN ISO 80079-36: 2016 Basic method and requirements
- EN ISO 80079-37: 2016 Protection by constructional safety 'c' and control of ignition source 'b'

The technical files for the mixer are stored at: Teknologisk Institut, Kongvang Allé 29, 8000 Århus C, Denmark.

Certification body no.: 0396. Archive no.: 2020-1-0338A.



Unterzeichnet im Namen von: Alfa Laval Kolding A/S.

Vizepräsident BU Hygienisches Fluid Handling Leiter Produktmanagement	Mikkel Nordkvist
Titel	Name
Kolding, Dänemark	
Ort	Unterschrift
2025-06-26	
Datum (JJJJ-MM-TT)	

DoC Revison\_ 03\_062025



## 2 Sicherheit und Information

 	<p>Unsichere Praktiken und andere wichtige Informationen sind in diesem Handbuch deutlich gekennzeichnet.</p> <p>Warnhinweise sind durch Symbole hervorgehoben.</p> <p><b>Das Handbuch ist unbedingt vor Inbetriebnahme des Mixers sorgfältig zu studieren!</b></p> <p>Diese Bedienungsanleitung ist das Hauptdokument für Sicherheit, Installation, Betrieb und Wartung des Alfa LeviMag®.</p> <p>Dieses Dokument enthält nicht die Schweißanleitung für die Schweißplatte.</p> <p>Siehe Richtlinie in „Alfa Laval LeviMag® Schweißrichtlinien“, verfügbar unter <a href="http://www.alfalaval.com">www.alfalaval.com</a>: <a href="#">LeviMag® aseptischer Magnetmischer   Alfa Laval</a>.</p> <p>Dieses Bedienungshandbuch soll die Benutzer mit den notwendigen Informationen für die sichere Ausführung der Aufgaben während aller Phasen des Lebenszyklus der gelieferten Produkte vertraut machen.</p> <p>Benutzer müssen stets zuerst den Sicherheitsabschnitt lesen. Danach kann der Benutzer zum relevanten Abschnitt für die auszuführende Ausgabe oder die gewünschten Informationen wechseln.</p> <p>Dies ist das vollständige Handbuch für das gelieferte Produkt.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### HINWEIS

Die Abbildungen und Spezifikationen in diesem Bedienungshandbuch gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Da wir jedoch um eine ständige Verbesserung bemüht sind, behalten wir uns das Recht vor, das Bedienungshandbuch ohne Vorankündigung und ohne jegliche Verpflichtung zu ändern.

Die englische Version des Bedienungshandbuchs ist das Originalhandbuch. Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge falscher Übersetzungen. Daher gilt im Zweifelsfall immer die englische Version.

### 2.1 Warnzeichen im Text

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

#### WARNUNG

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

#### VORSICHT

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





#### HINWEIS

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

## 2.2 Sicherheitszeichen

Die folgenden Sicherheitssymbole werden zur Angabe der Gefahrenstufe verwendet.


### Gebotszeichen

	Allgemeines Gebotszeichen.
	Siehe Bedienungshandbuch.
	Schutzhandschuhe tragen.
	Augenschutz tragen.

### Warnzeichen

	Allgemeines Warnzeichen.
	Strom. Gefährliche elektrische Spannung.
	Ätzende Substanz. Ätzender Stoff.
	Magnetfeld. Gefahr durch starkes Magnetfeld.
	Quetschen der Hände.
	Explosionsfähige Atmosphäre, ATEX.

### Verbotszeichen


	Kein Zugang für Personen mit aktiven implantierten Herzgeräten. <b>Gefahr für Träger von elektrisch gesteuerten, medizinischen Geräten:</b> (z.B. Herzschrittmacher)
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.3 Sicherheitsmaßnahmen

Alle im Handbuch verwendeten Warnhinweise sind auf dieser Seite zusammengefasst.

Die nachstehenden Anweisungen sind streng zu beachten, um Personenschäden und/oder Schäden am Mischer zu vermeiden.






### Allgemeines

	<p><b>Immer</b> sicherstellen, dass das Personal über Erfahrung mit Hebevorgängen verfügt.</p> <p><b>Immer</b> sicherstellen, dass der Hebepunkt in einer Linie mit dem Masseschwerpunkt ist. Den Hebepunkt ggf. anpassen.</p> <p><b>Immer</b> auf die Last achten und sich während Hebevorgängen außerhalb ihrer Reichweite aufhalten.</p> <p><b>Immer</b> sicherstellen, dass das Hebezeug für das entsprechende Produkt geeignet ist.</p> <p><b>Immer</b> dort, wo dies relevant ist, geeignetes Hebezeug für schwere Teile verwenden. Gegebenenfalls Hebebalken verwenden.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





### Installation

	<p>Dieses Bedienungshandbuch ist <b>immer</b> gründlich zu befolgen.</p> <p>Den Mischer <b>niemals</b> starken Vibrationen oder Stößen aussetzen.</p> <p>Den Mischer <b>niemals</b> in der falschen Drehrichtung starten - siehe <a href="#">Überprüfung der Drehrichtungen</a> auf Seite 31.</p> <p><b>Sicherstellen</b>, dass das Tankmedium für den Mischer nicht korrosiv ist.</p> <p>Den Mischer <b>nur</b> in temperaturbegrenzten Umgebungen einsetzen: -20 °C bis +40 °C.</p> <p>Den Mischer <b>nur</b> in Höhenlagen unterhalb von 1000 m über dem Meeresspiegel installieren.</p>
	<p>Der Mischer darf <b>nur</b> von einer Fachkraft elektrisch angeschlossen werden.</p> <p><b>Immer</b> sicherstellen, dass der Mischer um den Spurkanz herum ausreichend gekühlt wird; er darf daher nicht mit Isoliermaterial umwickelt werden.</p> <p><b>Sicherstellen</b>, dass der Einbau mit EN 60079 -14 übereinstimmt.</p> <p><b>Beachten</b>, dass die Zündtemperatur niedriger sein kann, wenn es von der Ausrüstung/dem Tank umschlossen ist (siehe EN 14522).</p>
	<p>Vorsicht vor der Gefahr des Quetschens von Fingern aufgrund der starken, magnetischen Kräfte zwischen Antriebsaggregat und Propeller.</p>
	<p>Halten Sie elektrisch gesteuerte, medizinische Geräte <b>immer</b> vom Mischgerät fern. (z. B. Herzschrittmacher)</p>


## Betrieb

	<p>Dieses Handbuch ist <b>immer</b> gründlich durchzulesen.</p> <p>Es ist <b>sicherzustellen</b>, dass sich das Motorschmiermittel bei Betrieb, CIP oder SIP nicht über 105°C erwärmt.</p> <p>Immer <b>sicherstellen</b>, dass der Mischer der auf dem Typenschild angegebenen Kategorie entspricht:</p> <p>Gasatmosphäre:</p> <p> II -/2G Ex h IIC T4-/Gb</p>
	<p>Stellen Sie <b>immer</b> sicher, dass der Mischer eingetaucht ist, wenn er in ATEX betrieben wird - siehe Kapitel <a href="#">ATEX - Spezielle Bedingungen für einen sicheren Einsatz</a> auf Seite 55.</p> <p>Verwenden Sie den Mischer <b>niemals</b> für hybride Mischungen und Staubumgebung.</p> <p>Temperatureinschränkungen <b>beachten</b>.</p>
	<p><b>Niemals</b> bewegliche Teile berühren, wenn der Mischer mit der Stromversorgung verbunden ist.</p> <p><b>Vorsicht</b> vor Gefahren durch statische Elektrizität, wenn die Medienleitfähigkeit unter 1000pS/m liegt. Siehe CLC/TR 50404 oder IEC/TS 60079-32.</p>
  	<p>Beim Umgang mit Laugen und Säuren für CIP und SIP sind <b>immer</b> die Sicherheitsvorschriften zu beachten.</p>
	<p>Mit heißem Getriebemotor <b>immer</b> vorsichtig umgehen - Handschuhe zum Schutz der Hände verwenden.</p>


## Wartung

	Dieses Handbuch ist <b>immer</b> gründlich durchzulesen.
	Es ist <b>sicherzustellen</b> , dass die Wartung gemäß der geltenden Normen EN 60079-17 und EN 60079-19 erfolgt. <b>Stellen Sie sicher</b> , dass während der Wartung keine explosionsfähigen Atmosphären vorhanden sind.
	<b>Immer</b> vor Beginn von Wartungsarbeiten den Mischer von der Stromversorgung trennen.
	Halten Sie elektrisch gesteuerte, medizinische Geräte <b>immer</b> vom Mischgerät fern. (z.B. Herzschrittmacher)

## Transport

	Es darf <b>keine</b> Leckage von Schmiermitteln auftreten. Die Einheit muss während des Transports <b>immer</b> sicher befestigt sein. Während des Transports darf <b>nur</b> die Originalverpackung oder eine gleichwertige Verpackung verwendet werden. <b>Vermeiden Sie es</b> , die Antriebseinheit während des Transports an der Schweißplatte zu befestigen - falls erforderlich, vermeiden Sie übermäßige Vibrationen oder Stöße. <b>Vermeiden</b> , dass Mischkopf und Antriebsrotor magnetischen Partikeln ausgesetzt werden, da diese an den Teilen haften bleiben und manuell entfernt werden müssen.
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Sicherheitsüberprüfung

	Alle Schutzeinrichtungen (Schild, Schutz, Abdeckung oder andere) des gelieferten Alfa Laval Produktes müssen mindestens alle 12 Monate einer Sichtprüfung unterzogen werden. Eine verloren gegangene oder beschädigte Schutzeinrichtung muss insbesondere dann ersetzt werden, wenn dies zu einer Verschlechterung der Sicherheitsleistungen führen könnte. Die Befestigungsvorrichtung der Schutzeinrichtung muss durch identische oder vergleichbare Befestigungen ersetzt werden. <b>Prüfabnahmekriterien:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegliche Teile, die ursprünglich durch eine Schutzvorrichtung verdeckt waren, können nicht erreicht werden.</li> <li>• Die Schutzeinrichtung muss sicher montiert sein.</li> <li>• Schrauben von Schutzeinrichtungen müssen sicher angezogen sein.</li> </ul> <b>Vorgehensweise im Fall der Nichtabnahme:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schutzeinrichtung instandsetzen und/der ersetzen.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 **HINWEIS**

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 der Mischer ausschließlich von qualifizierten Fachpersonal transportiert, eingebaut, in Betrieb genommen, überwacht, gewartet und repariert wird.

## 2.4 Einsatzbereich

1. Der Alfa Laval LeviMag<sup>®</sup> dient nur zum Mischen/Rühren von Flüssigkeiten in einem Tank.
2. Der Mischer ist nur für die auf dem Typenschild und in *Befestigungswinkel* auf Seite 77 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 *Drehzahl* auf Seite 34 und *Temperatur* auf Seite 34.
4. Wird der Mischer in Drucktanks installiert, müssen die örtlichen Vorschriften und Gesetze eingehalten werden.

## 2.5 Auspacken/Lieferung

### HINWEIS

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

### WARNUNG

Beim Umgang mit dem Mischer stets die richtige Hebevorrichtung verwenden.

### VORSICHT

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 [Anlauf](#) auf Seite 32) – 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:

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.

		
Type		
Manufacturer Alfa Laval Kolding A/S, Albuén 31, 6000-DK		
Model	Serial No	
Art. No	Angle	
Year	KG	Rotation
Service enquiries <a href="http://www.alfalaval.com">www.alfalaval.com</a>		

### Schritt 3 – Hebeanleitungen

#### ⚠️ WARNUNG

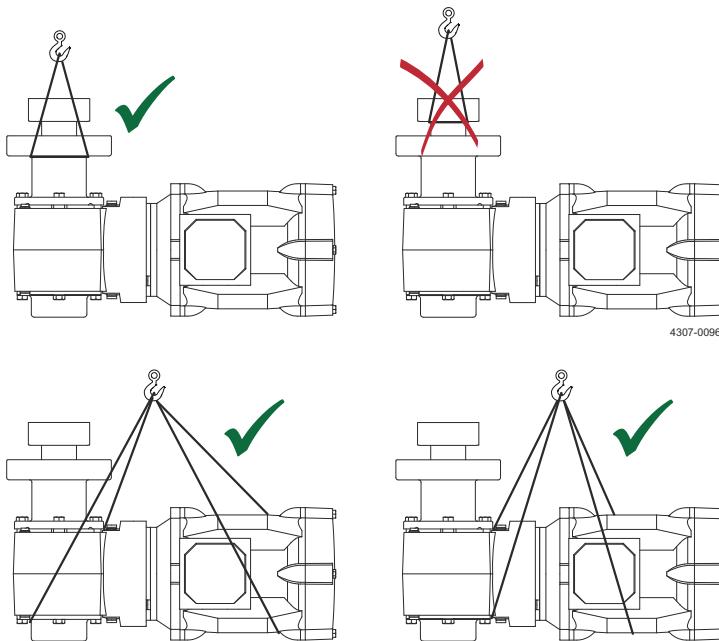
**Immer** geeignete Hebevorrichtungen verwenden (siehe Mischergewicht auf dem Typenschild).

Vor dem Bewegen des Mixers den Schwerpunkt ermitteln.

#### ⚠️ VORSICHT

Alfa Laval empfiehlt, Welle und Antriebsrotor **NICHT** als Hebepunkt zu verwenden.

Getriebemotor/Motor können zum Heben der montierten Antriebseinheit verwendet werden.



#### ⚠️ WARNUNG

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



## Step 4 – During transportation

### WARNUNG

Schützen Sie **immer** die Welle und den Antriebsrotor. Fremde magnetische Partikel können aufgrund des Magnetfeldes vom Antriebsrotor angezogen werden.

Den Mischer **niemals** starken Vibrationen oder Stößen aussetzen.

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 Anforderungen an das Personal

### **Bediener**

Die Bediener müssen das Bedienungshandbuch lesen und verstehen.

### **Wartungspersonal**

Das Wartungspersonal muss das Bedienungshandbuch lesen und verstehen. Das Wartungspersonal und/oder die Techniker müssen über Kompetenzen in dem entsprechenden Bereich verfügen, so dass die Wartungsarbeiten sicher ausgeführt werden.

### **Praktikanten/Auszubildende**

Praktikanten/Auszubildende können Arbeiten unter der Aufsicht eines erfahrenen Mitarbeiters ausführen.

### **Generelle Öffentlichkeit**

Der allgemeinen Öffentlichkeit darf der Zugang zu dem gelieferten Alfa Laval Produkt nicht gewährt werden.

In einigen Fällen kann die Beschäftigung von Spezialisten (z. B. Elektriker, Schweißer) erforderlich sein. In einigen Fällen müssen diese Spezialisten aufgrund örtlicher Bestimmungen bereits über Erfahrung mit ähnlichen Arbeiten verfügen.

## 2.7 Recyclinginformationen

### Auspacken

Das Verpackungsmaterial besteht ggf. aus Holz, Kunststoff, Kartons und in einigen Fällen auch aus Metallbändern.



- Holz und Karton können wiederverwendet, recycelt oder zur Energierückgewinnung genutzt werden.
- Kunststoffe sollten recycelt oder in einer zugelassenen Müllverbrennungsanlage entsorgt werden.
- Metallbänder sollten recycelt werden.

### Wartung

Bei Wartungsarbeiten sollten Öl (falls gebraucht) und Verschleißteile des gelieferten Alfa Laval Produktes erneuert werden.

- Öl und alle Verschleißteile, die nicht aus Metall sind, müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.
- Gummi und Kunststoff ist in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage zu entsorgen. Andernfalls ist die Entsorgung gemäß den lokal geltenden Vorschriften durchzuführen.
- Lager und andere Metallteile sind bei einer lizenzierten Stelle für Materialrecycling zu entsorgen.
- Dichtungsringe und Reibungsbeläge sind in einer zugelassenen Mülldeponie zu entsorgen. Örtliche Vorschriften prüfen.
- Alle Metallteile sollten recycelt werden.
- Gebrauchte oder defekte Elektronikteile sollten bei einer lizenzierten Stelle für Wertstoffrecycling 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. Im Zweifel oder wenn keine entsprechenden lokalen Bestimmungen vorliegen, wenden Sie sich bitte an Ihre Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.

### So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen:

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Über unsere Internetseite [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) erhalten Sie direkten Zugang zu diesen Informationen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

## 3 Installation

### ! HINWEIS

Dieses Bedienungshandbuch ist Bestandteil des Lieferumfangs.  
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten!  
Der Mischer ist für eine dauerhafte Befestigung vorgesehen.  
Es ist sicherzustellen, dass der Motor den Umgebungsbedingungen entspricht.

### ! WARNUNG

Dieses Handbuch muss **immer** gründlich durchgelesen werden.  
Montieren Sie diesen Mischer in Befestigungswinkeln gemäß den Angaben auf dem Typenschild, siehe [Auspacken/Lieferung, Schritt 2](#) auf Seite 15.  
**Immer** Hebevorrichtung beim Umgang mit dem Mischer verwenden - siehe [Auspacken/Lieferung](#) auf Seite 15.  
Sicherheitselemente **nur** von geschultem Personal entfernen lassen.  
**Niemals** das Typenschild abdecken oder entfernen.

### ! WARNUNG

**Niemals** während des Einbaus oder der Wartung an die Stromversorgung anschließen.  
Den Mischer **immer** von geschultem Personal an die Stromzufuhr anschließen lassen.



Installieren Sie den Mischer in der folgenden Montagereihenfolge:

#### Schritt 1

##### Anschweißplatte

Siehe [Anschweißplatte](#) auf Seite 22.

#### Schritt 2

##### Führungsstift

Siehe [Führungsstift](#) auf Seite 23.

#### Schritt 3

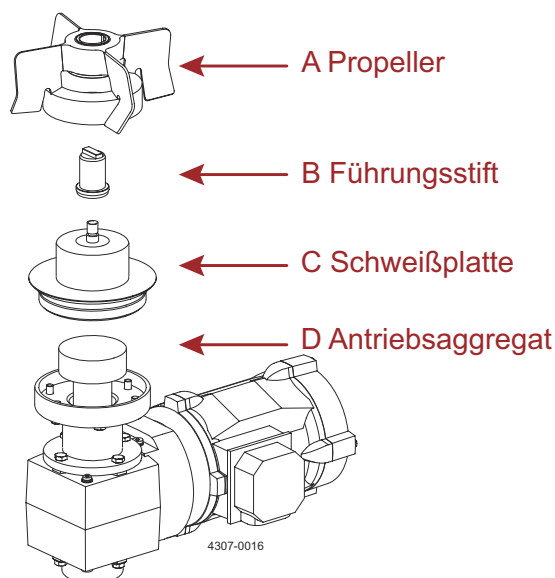
##### Propeller

Siehe [Propeller](#) auf Seite 24.

#### Schritt 4

##### Antriebsaggregat

see [Antriebsaggregat Typ WP50](#) auf Seite 26 and [Antriebsaggregat Typ WP81](#) auf Seite 28.



 **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 [Werkzeug](#) auf Seite 90.

Ersatzteile und Werkzeuge für Alfa Laval LeviMag® finden Sie auch im Ersatzteilkatalog unter <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

### 3.1 Anschweißplatte

Befolgen Sie die Anleitung in "Schweißrichtlinien für Alfa Laval LeviMag®" für das Einschweißen der Schweißplatte in den Tank; verfügbar unter [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com): [LeviMag® aseptischer Magnetmischer | Alfa Laval](#)

 **VORSICHT**

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

## 3.2 Führungsstift

Es wird davon ausgegangen, dass die Schweißplatte im Tank installiert –befolgen Sie andernfalls die Richtlinien in „Alfa Laval LeviMag® Schweißrichtlinien“, verfügbar unter [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com): [LeviMag® aseptischer Magnetmischer](#) | Alfa Laval.

### VORSICHT

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

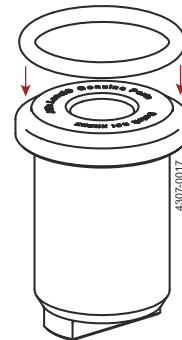
An den Auflageflächen dürfen keine Greifwerkzeuge verwendet werden.

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

### 1 O-Ring auf den Führungsstift setzen.

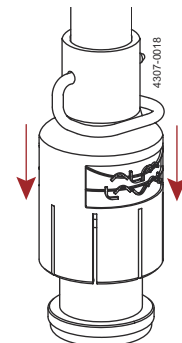
Für minimale Reibung schmieren Sie den O-Ring mit einer kleinen Menge Wasser.

Stellen Sie sicher, dass die Auflagefläche sauber ist.



### 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.



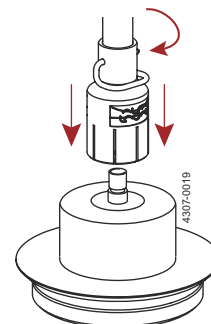
### HINWEIS

Bei großen Tanks können für den Einbau Hebestangen erforderlich sein.

### 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.

### VORSICHT

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

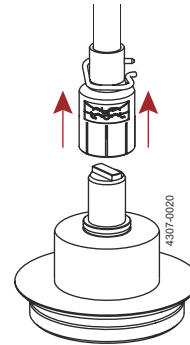


- 4 Ziehen Sie den Führungsstift bis zum Anschlag an und verwenden Sie dabei das in [Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen](#) auf Seite 78 beschriebene Drehmoment.



Nicht zu fest anziehen.

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



### 3.3 Propeller



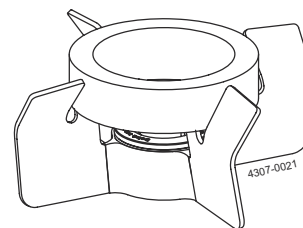
Es ist wichtig, dass der Propeller **vor**Einbau des Antriebsaggregates montiert wird.

Elektrisch gesteuerte, medizinische Geräte (z.B. Herzschrittmacher) **immer** vom Mischer fernhalten.



Stellen Sie immer sicher, dass die Schweißplatte korrekt im Tank installiert ist und dass sie sich während des Schweißvorgangs nicht verformt hat. Siehe Leitfaden „Alfa Laval LeviMag® Welding Guidelines“ verfügbar auf [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com): [LeviMag® aseptischer Magnetmischer](#) | [Alfa Laval](#).

- 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).



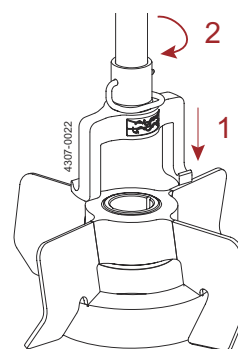
**! HINWEIS**

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.

- 2 (Optional)

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

Heben Sie den Propeller vorsichtig mit der Hebevorrichtung an.



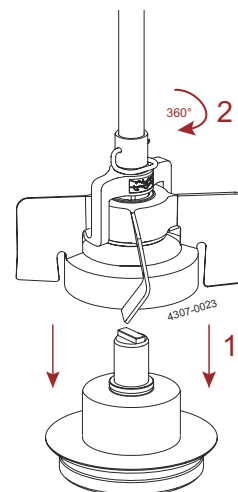
**! HINWEIS**

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

- 3 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.

**! WARNUNG**

Der Propeller muss vor der Installation des Antriebsaggregates montiert werden.

## 3.4 Antriebsaggregat Typ WP50

### VORSICHT

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® unter [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com): [LeviMag® aseptischer Magnetmischer | Alfa Laval](#).

### WARNUNG

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



- 1 Stellen Sie sicher, dass die Gesamtunrundheit des magnetischen Antriebsrotors maximal 0,2 mm beträgt. Siehe [Messung des Gesamtauslaufs](#) auf Seite 79.

### WARNUNG

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



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

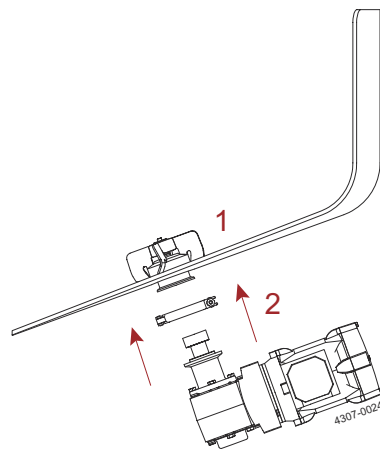
### WARNUNG

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.



- 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.
- 4 Getriebemotor so ausrichten, dass die Tankfüße frei sind; siehe *Befestigungswinkel* auf Seite 77. Der Motor muss immer nach oben gerichtet sein. Klemmring anziehen gemäß *Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen* auf Seite 78.
- 5 Sicherstellen, dass der obere Teil des Flansches mit der Unterseite der Schweißplatte bündig ist.

6

**VORSICHT**

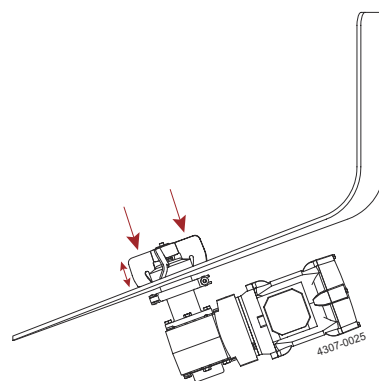
Auf Levitation prüfen!

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 *Anschluss an Frequenzumrichter* auf Seite 79.



## 3.5 Antriebsaggregat Typ WP81

### VORSICHT

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® unter [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com): [LeviMag® aseptischer Magnetmischer | Alfa Laval](#).

### WARNUNG

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



- 1 Stellen Sie sicher, dass die Gesamtunrundheit des magnetischen Antriebsrotors maximal 0,2 mm beträgt. Siehe Abschnitt [Messung des Gesamtauslaufs](#) auf Seite 79.

### WARNUNG

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



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

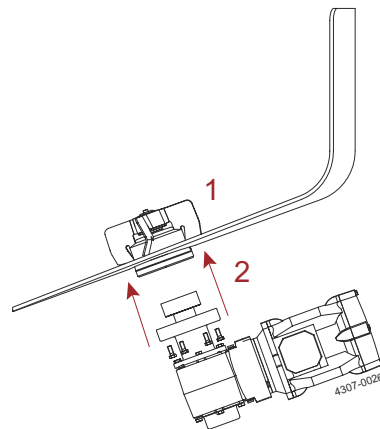
### WARNUNG

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.



- 3 Das Antriebsaggregat festhalten und an der Schweißplatte ausrichten. Getriebemotor so ausrichten, dass die Tankfüße frei sind; siehe [Befestigungswinkel](#) auf Seite 77. Der Motor muss immer nach oben gerichtet sein.
- 4 Befestigungsschrauben anbringen, aber nicht vollständig anziehen.
- 5 Sicherstellen, dass Schweißplatte und Flansch der Antriebseinheit vollständig bündig sind, dann die Befestigungsschrauben anziehen; siehe [Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen](#) auf Seite 78.

- 6
 

 **VORSICHT**

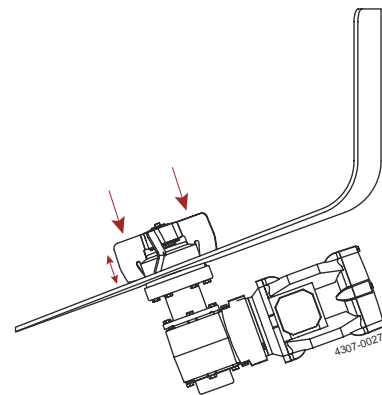
Auf Levitation prüfen!

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 [Anschluss an Frequenzumrichter](#) auf Seite 79.



## 3.6 Drehzahlmesser (Zubehör)

### ! HINWEIS

Der Drehzahlmesser funktioniert nur ordnungsgemäß, wenn der verwendete Propeller für den Sensor vorbereitet wird (siehe Typenschild-Bezeichnung [Auspacken/Lieferung](#) auf Seite 15).

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.

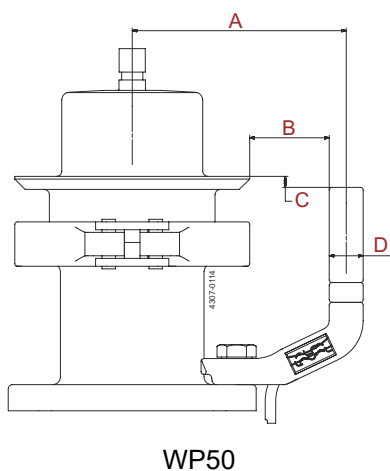
### Antriebsaggregat – WP50

Der Drehzahlmesser muss mit einer der vier Schrauben (freie Wahl) angebracht werden, die die Konsole am Getriebemotor befestigen, wie in [Antriebsaggregat Typ WP50](#) auf Seite 85 und auf der folgenden Abbildung gezeigt.

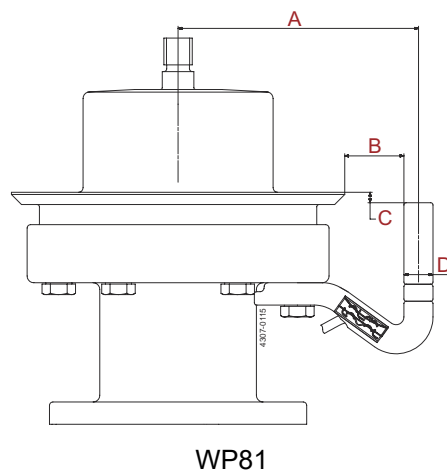
### Antriebsaggregat – WP81

Der Drehzahlmesser muss mit einer der vier Schrauben (freie Wahl) angebracht werden, die die Konsole an der Schweißplatte befestigen, wie in [Antriebsaggregat Typ WP81](#) auf Seite 87 und auf der folgenden Abbildung gezeigt.

- 1 Entfernen Sie die gewünschte Schraube von der Antriebseinheit.
- 2 Bringen Sie den Drehzahlmesser mit Hilfe der längeren Schraube, die zusammen mit dem Drehzahlmesser geliefert wird, an der Antriebseinheit an.
- 3 Ziehen Sie die Schrauben fest an wie in [Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen](#) auf Seite 78 beschrieben.
- 4 Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung des Drehzahlmessers richtig befestigt und angeschlossen ist wie in [Anschluss von Drehzahlmesser](#) auf Seite 80 beschrieben.



WP50



WP81

	WP50	WP81
Bezeichnung	Abmessungen	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

### 3.7 Überprüfung der Drehrichtungen

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

- 1 Nachdem Sie sichergestellt haben, dass der Propeller levitiert, schließen Sie den Motor entsprechend *Connection of Motor* auf Seite 78 und den Frequenzumrichter entsprechend *Anschluss an Frequenzumrichter* auf Seite 79 an.

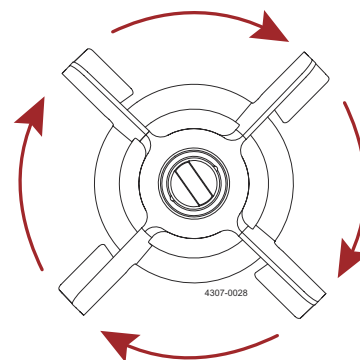
**! WARNUNG**

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

- 2 Starten Sie den Mischer langsam unter 5 U/min und vergewissern Sie sich, dass sich der Propeller im Uhrzeigersinn dreht.

**! VORSICHT**

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 levitiert
- Führungsstift sitzt korrekt
- Innenlager sitzt korrekt
- Antriebsaggregat sitzt vollständig und bündig mit der Schweißplatte
- Propeller dreht 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.

**! VORSICHT**

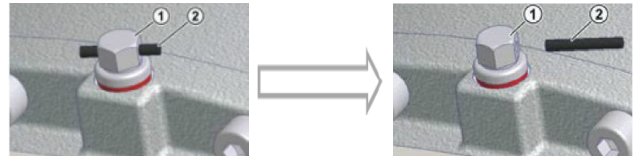
Vor Arbeiten an Propeller oder Führung ist stets das Antriebsaggregat von der Stromversorgung zu trennen.

## 3.8 Anlauf

1



Entfernen Sie den Gummistopfen aus dem Getriebe.



1) Standardentlüftungsstopfen

2) Zu entfernende Transportschutzvorrichtung

2

Alfa Laval verlangt, dass für den Betrieb des Mixers ein Frequenzumrichter verwendet wird - siehe [Anschluss an Frequenzumrichter](#) auf Seite 79

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.



Die maximale Propellerdrehzahl - siehe Abschnitt [Drehzahl](#) auf Seite 34 und [Technische Daten](#) auf Seite 65.

4

Arbeiten Sie Kapitel [Checklisten](#) auf Seite 47 durch.

5

Ihr Alfa Laval LeviMag® ist jetzt einsatzbereit.

## 4 Betrieb

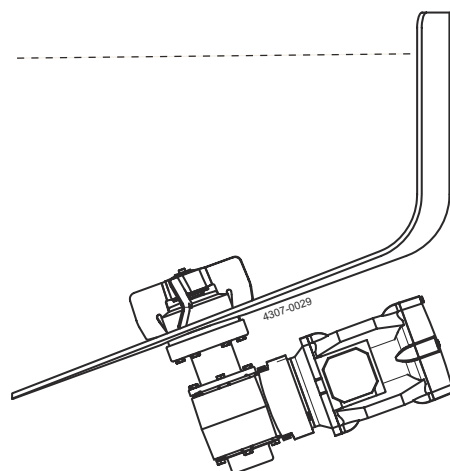
### ! HINWEIS

Der Mischer sollte nur betrieben werden, wenn es in einem Tank montiert ist.

Legen Sie beim Betrieb des Mixers niemals Gegenstände oder Werkzeuge in den Tank.

### 4.1 Mischen

- 1 Den Tank mit der gewünschten Menge des gewählten Mediums füllen.



- 2 Den Mischer gemäß Ihren spezifischen Mischanforderungen starten.

### ! HINWEIS

Für ATEX - siehe [ATEX - Spezielle Bedingungen für einen sicheren Einsatz](#) auf Seite 55.



## 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 finden Sie in [Technical Data, LeviMag® UltraPure](#) auf Seite 65 und [Technical Data, LeviMag®](#) auf Seite 66.



Nachstehendes gilt **NICHT**, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre oberhalb des Flüssigkeitspegels vorhanden ist.

Bitte lesen Sie [ATEX - Spezielle Bedingungen für einen sicheren Einsatz](#) auf Seite 55, 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.

## 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 CIP (bei 50 U/min):	max. 95 °C
Während SIP (bei 10 U/min):	max. 125 °C
Während SIP (bei 0 U/min):	max. 150 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	max. 40 °C



Der Mischer darf nicht laufen, wenn eine ATEX-Zone vorhanden ist.



## 4.4 Reinigung

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

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

### **WARNUNG** Verätzungsgefahr!

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

**Immer** Gummihandschuhe tragen!

**Immer** eine Schutzbrille tragen!



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

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

Bei Temperaturen unter 125°C während SIP kann der Mixer mit 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 des Innenlagers auszubauen. Der Führungsstift und die Elastomere können Temperaturen bis zu 200°C aushalten.

**Es ist sicherzustellen**, dass sich das Motoröl 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.

### **VORSICHT**

Der Mixer darf nicht laufen, wenn eine ATEX-Zone vorhanden ist.



Siehe Kapitel [Wartung](#) auf Seite 37 für Wartungsanweisungen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

## 5 Wartung

### HINWEIS

Es ist wichtig, das Antriebsaggregat 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 sorgfältig 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:

### WARNUNG

Die Wartung des Mischers 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 [Anweisungen für Antriebsaggregat](#) auf Seite 95.

Sämtlicher Abfall muss unter Beachtung der geltenden Sicherheitsrichtlinien gelagert bzw. entsorgt werden.

Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval verwenden.

### WARNUNG

**Immer** vor Beginn von Wartungsarbeiten den Mischer von der Stromversorgung trennen.

Hubanweisungen siehe [Auspacken/Lieferung](#) auf Seite 15.

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

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



**! WARNUNG**

Die Anweisungen für Zerlegen/Zusammenbau auf das Genaueste befolgen. Stellen Sie sicher, dass sich der Mischer vor sämtlichen Wartungs- und Servicearbeiten in einem sicheren Zustand befindet. Nach der Wartung den Abschnitt *Anlauf* auf Seite 32 vor der Inbetriebnahme aufmerksam lesen.

### 5.1.1 Vorbeugende Wartung

Damit Ihr Alfa Laval LeviMag® effizient läuft, sollte ein einfaches, präventives Wartungsprogramm eingehalten werden, so dass sich die Maschine 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 Mischer, der 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**

Die Lebensdauer des Getriebes ist möglicherweise kürzer als die des Mixers. Bitte beachten Sie besonders das angegebene Wartungsintervall des Getriebes.

Typ		No.		iges		085 22550	
$n_2$	$\text{min}^{-1} n_1$	$\text{min}^{-1} IM$					
$M_2$	Nm $P_1$	kW $B_j$					
$F_{R2}$	kN $F_{R1}$	kN $T_u$					
$F_{A2}$	kN $\mu$	kg $x_{R2}$					
Oil		MI					
		S					

## 5.2 Inspektion

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



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.

Achten Sie auf spezielle Wartungsintervalle für die ATEX-Option, siehe [Zusätzliche Wartung für ATEX](#) auf Seite 62.



Alfa Laval empfiehlt:

- die Überprüfung der Lager und O-Ringe nach einmonatigem Betrieb auf Sauberkeit und Verschleiß. Weist irgendeine der Komponenten eine ungewöhnliche Abnutzung auf, nehmen Sie bitte mit Alfa Laval Kontakt auf.
- Prüfen Sie den Mischer und die Teile nach jeder CIP-Sequenz auf Sauberkeit. Achten Sie auch auf Verschleiß und prüfen Sie die Dichtungen, um sicherzustellen, dass sie frei von Abnutzung und/oder Rissen sind.
- Regelmäßige Kontrollen sind mindestens alle sechs (6) Monate durchzuführen oder wie in den Plänen zur lokalen präventiven Wartung beschrieben.
- Werden bei der Inspektion beschädigte Komponenten gefunden, nehmen Sie bitte mit Alfa Laval wegen Reparatur und/oder Ersatz Kontakt auf.
- Alle Verschleißteile oder beschädigten Teile sollten nur durch Alfa Laval Originalteile ersetzt werden.

Mögliche Schäden an den Teilen sind nachstehend aufgelistet:

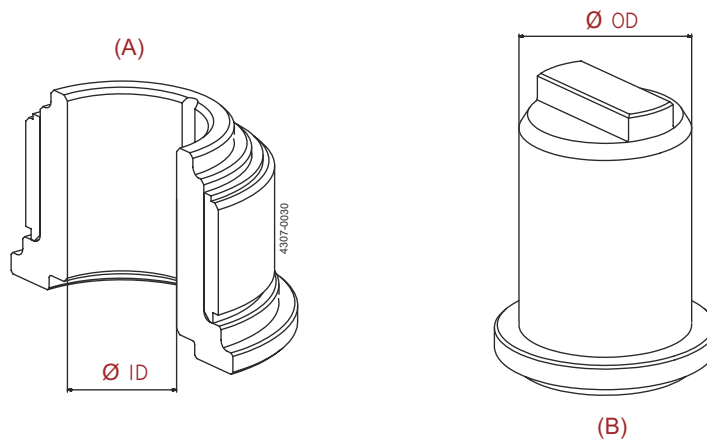
Nr.	Komponente	Zone prüfen	Beschreibung	Verfahren zur Steuerung	Maßnahme
1	Propeller	Flächen und Kanten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kratzer</li> <li>• Fremdkörper</li> <li>• Toleranz auf Auflagefläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visuell</li> <li>• visuell</li> <li>• Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nachpolieren, wenn möglich</li> <li>• Reinigung</li> <li>• Lager tauschen</li> </ul>
2	Innenlager	Flächen und Kanten Gewinde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kratzer</li> <li>• Toleranz auf Oberfläche</li> <li>• Schaden am Gewinde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visuell</li> <li>• Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lager tauschen</li> </ul>
3	Führungsstift	Flächen und Kanten Gewinde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kratzer</li> <li>• Toleranz auf Oberfläche</li> <li>• Schaden am Gewinde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visuell</li> <li>• Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lager tauschen</li> </ul>
4	O-Ringe	Oberfläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deformiert</li> <li>• Risse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visuell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O-Ringe wechseln</li> </ul>
5	Anschweißplatte	Flächen und Kanten Gewinde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaden am Gewinde</li> <li>• Beschädigung am äußeren AD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visuell</li> <li>• Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn möglich, neu einfädeln</li> <li>• nachpolieren, wenn möglich</li> </ul>
6	Antriebsaggregat	Antriebsrotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremdkörper auf Teilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visuell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigung</li> </ul>

Nr.	Komponente	Zone prüfen	Beschreibung	Verfahren zur Steuerung	Maßnahme
		Getriebemotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecks oder Geräusche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hörbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Getriebemotor wechseln</li> </ul>
		Motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabelausfall</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Getriebemotor reparieren</li> </ul>
7	Antriebsrotor	Auslauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unwucht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>so ausrichten, dass der Auslauf maximal 0,2 mm beträgt, siehe Abschnitt <a href="#">Messung des Gesamtauslaufs</a> auf Seite 79</li> </ul>

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 Spiels

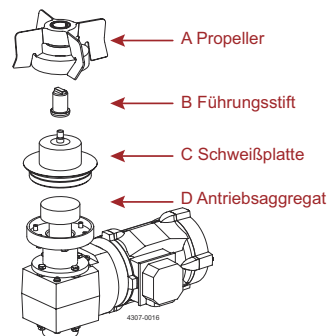
Innenlager, Innendurchmesser (ID) - Führungsstift, Außendurchmesser (AD) = Spiel.

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

Jede der Inspektionskomponenten erfordert die Demontage des Mischers.

Die Demontage muss wie im Auftrag angegeben durchgeführt werden:

1. Antriebseinheit demontieren, siehe [Demontage des Antriebsaggregates](#) auf Seite 41.
2. Propeller und Innenlager demontieren, siehe [Demontage des Propellers](#) auf Seite 43 und [Ersatz des Innenlagers](#) auf Seite 45.
3. Den Führungsstift demontieren, siehe Abschnitt [Austausch des Führungsstiftes](#) auf Seite 43.

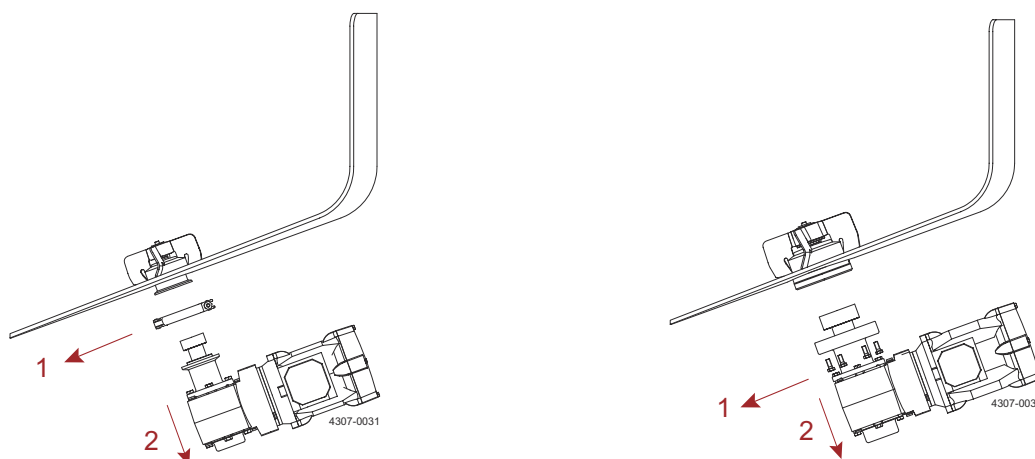


## 5.3 Demontage des Antriebsaggregates

- 1 Vor der Wartung ist sicherzustellen, dass der Hauptstromschalter ausgeschaltet und die Stromversorgung unterbrochen ist.
- 2 WP 50: Klemmring (1) lösen - nicht entfernen.  
WP 81: Montageschrauben (1) lösen - nicht entfernen.
- 3 Eine Abstützung für das Antriebsaggregat vorbereiten, bevor der Klemmring bzw. die Schrauben komplett entfernt werden.

### VORSICHT

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.



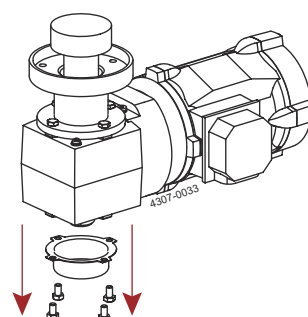
## 5.4 Demontage des Antriebsaggregats

### HINWEIS

Montagezeichnungen mit Positionsnummern (#) finden Sie in [Antriebsaggregat Typ WP50](#) auf Seite 85 und in [Antriebsaggregat Typ WP81](#) auf Seite 87.

Anzugsdrehmomente finden Sie in [Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen](#) auf Seite 78.

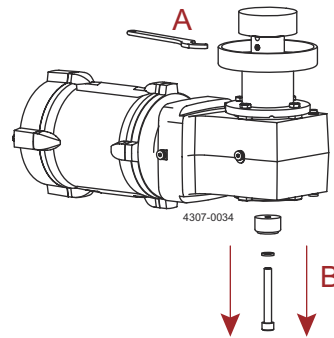
- 1 Die sechs Schrauben (8.3) lösen.  
Das Schutzrohr (8.2) entfernen.



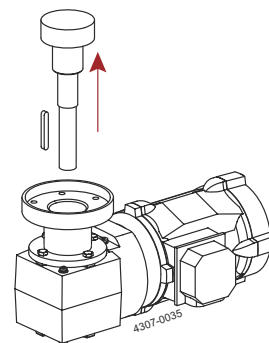
- 2 Antriebsrotor mit einem Hakenschlüssel (A) befestigen und die Schraube (10) herauschrauben sowie die Unterlegscheibe (9) und das Befestigungselement (8.1) (B) entfernen.

**HINWEIS**

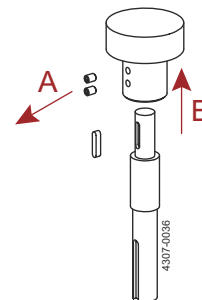
Der Antriebsrotor (1) kann zur Rotation mit einem Hakenschlüssel befestigt werden, der in das Loch ( $\varnothing 6$  für die Größe WP50 und  $\varnothing 7$  für die Größe WP81) oberhalb der beiden Schrauben (2) eingeführt wird.



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



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



**HINWEIS**

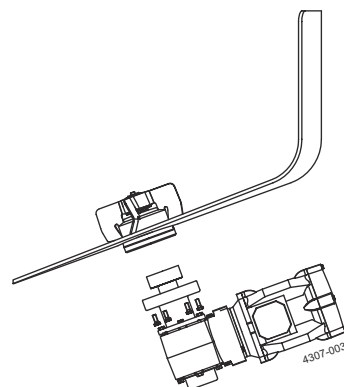
Das Montieren erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Ausbauen.

**Stellen Sie sicher**, dass die Flächen während der Montage sauber sind und schmieren Sie die Wellenaufnahmen (Getriebemotor und Antriebsrotor) mit Korrosionsschutzmittel.

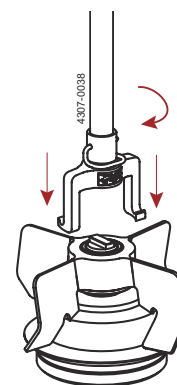
**Stellen Sie sicher**, dass der Auslauf des magnetischen Antriebsrotors maximal 0,2 mm beträgt.

## 5.5 Demontage des Propellers

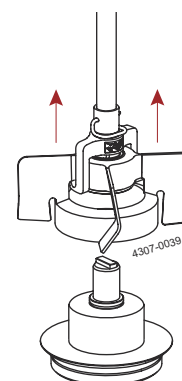
- 1 Stellen Sie sicher, dass das Antriebsaggregat entfernt wurde.



- 2 Entfernen Sie den Propeller mit der optionalen Hebevorrichtung.  
Durch Drehen des Werkzeugs sicherstellen, dass die Werkzeugarme auf beiden Seiten einen Flügel erfassen.



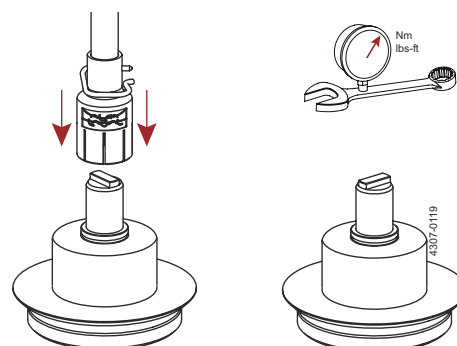
- 3 Heben Sie den Propeller vorsichtig hoch und aus dem Behälter heraus.



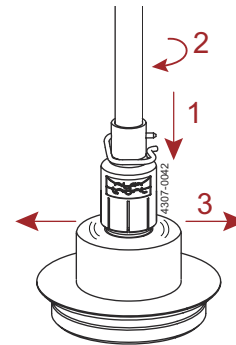
## 5.6 Austausch des Führungstiftes

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

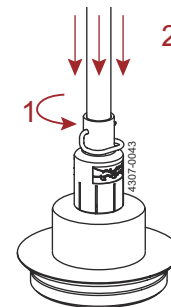
Oder verwenden Sie einen (einstellbaren) Standardschlüssel, um den Führungstift zu lösen, indem Sie diesen gegen den Uhrzeigersinn drehen.



- 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).



- 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.

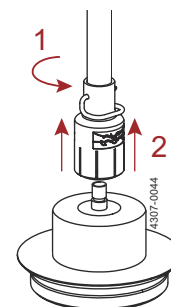


Das Werkzeug hat ein begrenztes Drehmoment und ist nicht für den alltäglichen Gebrauch ausgelegt - daher ist es immer Teil des Ersatzteilsatzes für Führungsstifte.

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.

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



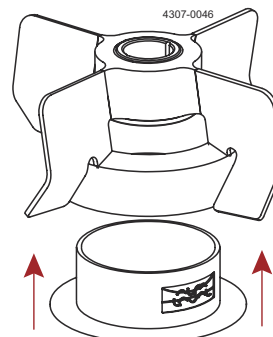
- 5 Drücken Sie den Führungsstift und den O-Ring mit einem runden Zapfen von der Oberseite des Werkzeugs.



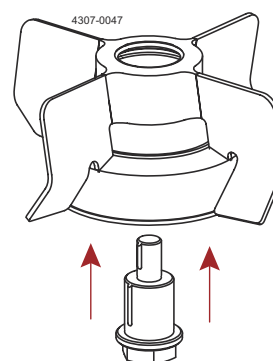
- 6 Befolgen Sie *Führungsstift* auf Seite 23 beim Einbau des Führungsstiftes.

## 5.7 Ersatz des Innenlagers

- 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.

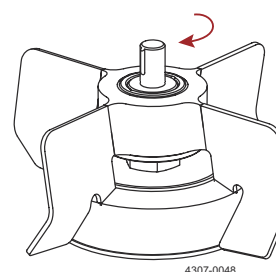


- 2 Verwenden Sie das Innenlagerwerkzeug, um das Innenlager und die O-Ringe vom Propeller zu lösen.

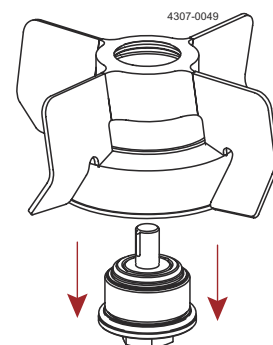


- 3 Nehmen Sie zum Lösen ein Drehmoment auf das Innenlagerwerkzeug, wie in der Abbildung gezeigt.

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.



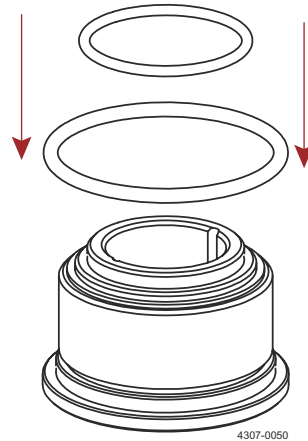
- 4 Das Innenlager vollständig abschrauben und vom Propeller entfernen.



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

**! HINWEIS**

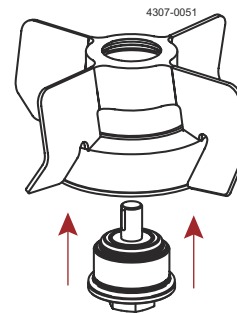
Achten Sie darauf, den unteren O-Ring nicht zu zerkratzen, wenn Sie ihn über das Gewinde auf dem Lager bewegen - der O-Ring kann durch Einziehen etwas gedehnt werden (max. 5%), bevor er über die Gewinde bewegt wird.



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

**! HINWEIS**

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



- 7 Ziehen Sie das Innenlager bis zum Anschlag an, indem Sie das gemäß [Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen](#) auf Seite 78 empfohlene Drehmoment verwenden.

**! VORSICHT**

Nicht zu fest anziehen

- 8 Entfernen Sie das Innenlagerwerkzeug und das Schutzschild.

- 9 Befolgen Sie [Propeller](#) auf Seite 24 zur Installation des Propellers.

**! VORSICHT**

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

## 6 Checklisten

### HINWEIS

Um vor der Verwendung des Alfa Laval LeviMag® den korrekten Einbau sicherzustellen, unbedingt alle Schritte auf der unten stehenden Checkliste gewissenhaft durchführen.

Beachten Sie die ergänzende Checkliste für die ATEX-Option, siehe [Zusätzliche Wartung für ATEX](#) auf Seite 62.

### 6.1 Auspacken/Lieferung

1	Lesen Sie das Handbuch aufmerksam durch und stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt verstanden haben.	Checked <input type="checkbox"/>
2	Untersuchen Sie die Pumpe auf sichtbare Transportschäden.	Checked <input type="checkbox"/>
3	Checkliste für „Alfa Laval LeviMag® Schweißrichtlinien“ abgearbeitet.	Checked <input type="checkbox"/>
4	Prüfen Sie die Daten der Typenschilder.	Checked <input type="checkbox"/>

### 6.2 Installation

1	Stellen Sie sicher, dass alle Teile sauber, trocken und frei von Fremdkörpern sind.	
	a) Schweißplatte und Gewindeanschluss.	Checked <input type="checkbox"/>
	b) Führungstift und O-Ring.	Checked <input type="checkbox"/>
	c) Propeller.	Checked <input type="checkbox"/>

---

**2** Montieren Sie den Führungsstift und den O-Ring.

- |                                                                                                                                             |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Schmieren Sie den O-Ring mit gereinigtem Wasser und montieren Sie ihn auf dem Führungsstift.                                             | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| b) Setzen Sie den Führungsstift auf das Werkzeug.                                                                                           | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| c) Ziehen Sie das Lager fest, bis Metall auf Metall sitzt.                                                                                  | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| d) Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment an - siehe <a href="#">Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen</a> auf Seite 78. | Checked<br><input type="checkbox"/> |
- 

**3** Installieren Sie den Propeller samt Innenlager.

- |                                                                    |                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Montieren Sie den Propeller auf dem Führungsstift.              | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| b) Stellen Sie sicher, dass sich der Propeller leichtgängig dreht. | Checked<br><input type="checkbox"/> |

- 
- 4 Installieren Sie das Antriebsaggregat.
- a) Stellen Sie sicher, dass die gesamte eingehende Stromversorgung mit einem Not-Aus- oder Ein/Aus-Schalter verbunden ist. Checked
- b) Installieren Sie den Frequenzumrichter - siehe [Anschluss an Frequenzumrichter](#) auf Seite 79. Checked
- c) Programmieren Sie den Frequenzumrichter und stellen dabei sicher, dass die Höchstgeschwindigkeit nie überschritten werden kann - siehe [Technische Daten](#) auf Seite 65. Checked
- d) Stellen Sie sicher, dass die Kabel lang genug sind und schirmen Sie die Motorkabel ab. Checked
- e) Stellen Sie sicher, dass sich der Antriebsrotor von oben gesehen im Uhrzeigersinn dreht. Checked
- f) Stellen Sie sicher, dass der Auslauf des magnetischen Antriebsrotors maximal , 0,2 mm beträgt. Checked
- 

- 5 Montieren Sie das Antriebsaggregat einschließlich des magnetischen Antriebsrotors in die Schweißplatte.
- a) Ziehen Sie die Schrauben (WP81) oder die Schelle (WP50) gemäß dem angegebenen Drehmoment an - siehe [Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen](#) auf Seite 78. Checked
- 

- 6 Prüfen Sie den Propeller auf Levitation nach dem Einbau des Antriebsaggregates in die Schweißplatte. Checked
- 

- 7 Überprüfen Sie, ob sich der Propeller im Uhrzeigersinn dreht
- a) Schalten Sie den Motor ein und vergewissern Sie sich, dass sich der Propeller gleichmäßig im Uhrzeigersinn dreht. Checked

---

8 Überprüfen Sie, ob der Drehzahlmesser die Propellerrotation feststellt.

a) Drehen Sie den Propeller langsam und stellen Sie sicher, dass bei jeder Rotation des Propellers ein kurzer Blitz sichtbar ist.

Checked

---

### 6.3 Betrieb

---

1 Füllen Sie den Tank mit den bevorzugten flüssigen Medien.

Checked

---

2 Starten Sie den Mischer gemäß Ihren spezifischen Mischanforderungen.

Checked

---

## 6.4 Qualifizierung

### HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass alle wichtigen Informationen zur späteren Verwendung notiert wurden.

Verwenden Sie diese Checkliste für jeden Tank und Mischer, um die korrekte Installationsqualifikation sicherzustellen.

### 6.4.1 Allgemeine Informationen

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

### 6.4.2 Angaben zu Alfa Laval LeviMag®

<b>Name</b>	<b>Serien.-/Zertif./ Chargennummer</b>	<b>Teilenr.</b>	<b>Hinweise</b>
Anschweißplatte			
Antriebsaggregat			
Propeller			
Führungsstift			
Innenlager			
O-Ringe			

## 6.4.3 Checkliste - Einstellungen für Frequenzumrichter

**! HINWEIS**

Stellen Sie sicher, dass sämtliche Motordaten aus Tabelle 1 in *Connection of Motor* auf Seite 78 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

\_\_\_\_\_

## 6.5 Wartung

### HINWEIS

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

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.

### 1 Antriebsaggregat

- |                                                                          |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Schäden an Kabeln                                                     | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| b) Leckage am Getriebemotor                                              | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| c) Geräusche vom Getriebemotor                                           | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| d) Schäden an Welle und Antriebsrotor                                    | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| e) Schäden an Flansch und Schrauben                                      | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| f) Auslauf des magnetischen Antriebsrotors auf maximal 0,2 mm überprüfen | Checked<br><input type="checkbox"/> |

### 2 Propeller einschließlich Innenlager

- |                                                                                                     |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Propeller auf ungehinderte Drehbarkeit, Geräusche und Beschädigungen der Oberflächen untersuchen | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| b) Flügel und Unterseite des Propellers prüfen                                                      | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| c) Magnetischen Rotor auf Partikel untersuchen                                                      | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| d) Beschädigung des Innenlagers                                                                     | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| e) Gewindeverformung an Propeller und Innenlager                                                    | Checked<br><input type="checkbox"/> |

---

**3** Führungsstift

a) Führungsstift auf Kratzer untersuchen Checked

b) Verformung des Gewindes Checked

---

**4** Anschweißplatte

a) Kontaktmarken, Kratzer oder Beschädigungen auf den Oberflächen der Schweißplatten Checked

b) Verformung des Gewindes Checked

---

**5** Das Spiel zwischen Innenlager und Führungsstift messen (sollte 0,15 mm nicht überschreiten) Checked

---

**Geprüft von**

Name in Druckbuchstaben \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Datum Inspektion abgeschlossen \_\_\_\_\_

## 7 ATEX - Spezielle Bedingungen für einen sicheren Einsatz

### 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 den Mischer 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 der Mischer 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 Mixers montiert werden.

Befolgen Sie [Positionierung des Füllstandsschalters](#) auf Seite 58 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/cm<sup>3</sup>
- 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:

Anschweißplatte	Propeller	Max. Drehzahl
50	100	800 U/min (80,8 Hz)
50	150	436 U/min (44,1 Hz)

Anschweißplatte	Propeller	Max. Drehzahl
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 der Mischer 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 der Mischer mit einer höheren als der in *Positionierung des Füllstandsschalters* auf Seite 58 angegebenen Drehzahl arbeitet, müssen Sie *Überwachung des Frequenzumrichters* auf Seite 57 beachten.

#### HINWEIS

Wenn die Betriebsgrenzen überschritten werden, kann dies dazu führen, dass eine Zündquelle entsteht, und zwar **entweder** dadurch, dass der Mischer 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.

### 7.3 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.

Der EPL für die Überwachung muss den Anforderungen gemäß EN ISO 80079-37 §6 entsprechen. Die Funktionen dieser Systeme müssen vor der Inbetriebnahme gemäß der Anleitung 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 Mixers **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 der Mischer 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

Der Mischer kann nur mit einem Frequenzumrichter betrieben werden, daher muss die Drehzahl des Mixers überwacht werden, siehe [Drehzahlmesser \(Zubehör\)](#) auf Seite 30.

### Erforderliche Maßnahmen des Endnutzers zur Beseitigung von Zündgefahren:



#### **Zone 0 innerhalb und Zone 1 außerhalb des Tanks -**

die Geschwindigkeit des Mixers 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 Mixers 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.

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

## 7.5 Positionierung des Füllstandsschalters

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

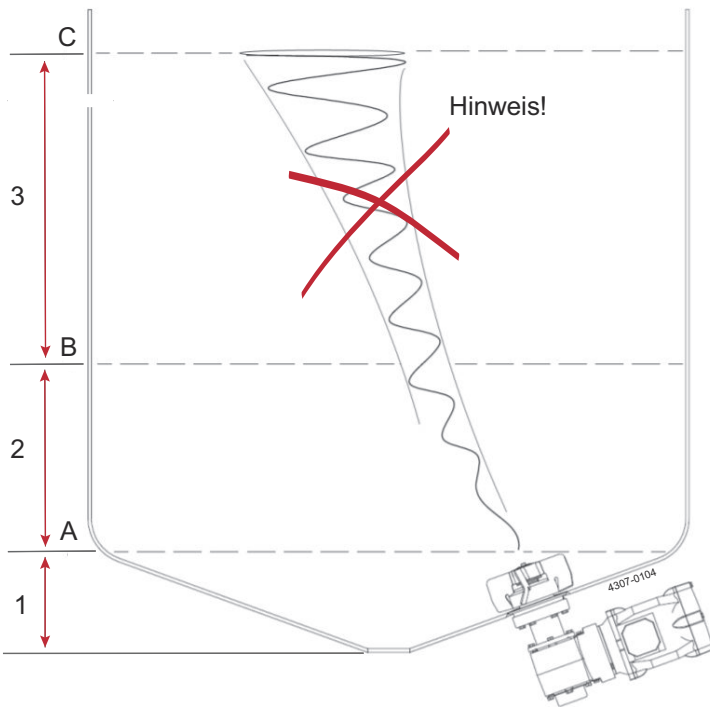
- Zone 0 - der Füllstandsschalter muss b2 gemäß EN 80079-37 entsprechen.
- Zone 1 - der Füllstandsschalter muss b1 gemäß EN 80079-37 entsprechen.
- Zone 2 - der Füllstandsschalter muss einer spezifischen Sicherheitskategorie entsprechen.

**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 insbesondere [Anforderungen](#) auf Seite 55, [Überwachung des Frequenzumrichters](#) auf Seite 57 und [Anschluss an Frequenzumrichter](#) auf Seite 79.

Medienpegel	A	B (optional)	C
Status	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	<b>0 Hz</b>		

**HINWEIS****KEIN VORTEX**

## 7.6 Zusätzliche Checkliste für ATEX

### HINWEIS

Um eine korrekte Installation zu gewährleisten, müssen Sie vor der Verwendung des Alfa Laval LeviMag® jeden Schritt in *Checklisten* auf Seite 47 und zusätzlich nachfolgende Schritte bei ATEX-Optionen durchführen.

### 7.6.1 Auspacken/Lieferung

1 Überprüfen Sie die ATEX-Kennzeichnung auf den unten stehenden Teilen:

- |             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| a) Motor    | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| b) Getriebe | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| c) Flansch  | Checked<br><input type="checkbox"/> |

### 7.6.2 Installation

- |                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Der Ölstand im Getriebe wird an den Montagewinkel des Mischers angepasst. Stellen Sie sicher, dass der Mischer entsprechend Abschnitt <i>Befestigungswinkel</i> auf Seite 77 montiert ist.                    | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| 2 Stellen Sie sicher, dass das Überwachungssystem für den Frequenzumrichter entsprechend der bestimmten ATEX-Zone montiert ist.                                                                                 | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| 3 Stellen Sie sicher, dass die Positionierung des Füllstandsschalters entsprechend <i>Positionierung des Füllstandsschalters</i> auf Seite 58 erfolgt.                                                          | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| 4 Stellen Sie sicher, dass der Gesamtauslauf gemäß <i>Messung des Gesamtauslaufs</i> auf Seite 79 gemessen wird.                                                                                                | Checked<br><input type="checkbox"/> |
| 5 Stellen Sie sicher, dass der Mischer nach sämtlichen Installations-, Wartungs- und Servicearbeiten eine Einlaufphase von mindestens 25 Betriebsstunden durchlaufen hat, siehe <i>Inspektion</i> auf Seite 38. | Checked<br><input type="checkbox"/> |

- 
- |          |                                                 |                                     |
|----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>6</b> | Propeller und Antriebsrotor auf Kratzer prüfen. | Checked<br><input type="checkbox"/> |
|----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
- 

### 7.6.3 Betrieb

- 
- |          |                                                           |                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>1</b> | Füllen Sie den Tank mit den bevorzugten flüssigen Medien. | Checked<br><input type="checkbox"/> |
|----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|
- 
- |          |                                                                      |                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>2</b> | Starten Sie den Mischer gemäß Ihren spezifischen Mischanforderungen. | Checked<br><input type="checkbox"/> |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
- 
- |          |                                                                       |                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>3</b> | Achten Sie auf das zusätzliche Wartungsintervall für die ATEX-Option. | Checked<br><input type="checkbox"/> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
-

## 7.7 Zusätzliche Wartung für ATEX

**HINWEIS**

Es ist wichtig, das Antriebsaggregat 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 sorgfältig und führen Sie die empfohlene Inspektion durch, um unnötige Schäden zu vermeiden.

Beachten Sie unbedingt *Inspektion* auf Seite 38 sowie Nachstehendes als zusätzliche Wartung für ATEX-Optionen.

	Prüfen/Reinigen/Schmieren	
	Herstellerrweisung	Wöchentlich/ Jeweils nach 100 Betriebsstunden
<b>Antriebsrotor</b>		
Vor jeder Montage des Antriebssaggregates: Prüfen Sie den Gesamtauslauf vor jeder Montage		
<b>Getriebe</b>	X	
Entlüftungsschraube reinigen		X
Auf Ölleckage prüfen		X
Temperaturaufkleber überprüfen		X
<b>Motor</b>	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 Mischers.

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG  
 22939 Bargtheide/GERMANY
 CE

Typ										
No.										
$n_2$	$\text{min}^{-1} n_1$	$\text{min}^{-1} n_1$	$\text{min}^{-1} i_{\text{ges}}$	$\text{min}^{-1} i_{\text{M}}$	$\text{min}^{-1} i_{\text{M}}$	$\text{min}^{-1} i_{\text{M}}$	$\text{min}^{-1} i_{\text{M}}$	$\text{min}^{-1} i_{\text{M}}$	$\text{min}^{-1} i_{\text{M}}$	$\text{min}^{-1} i_{\text{M}}$
$M_2$	Nm	$P_1$	kW	Bj	$T_u$	$T_u$	$T_u$	$T_u$	$T_u$	$T_u$
$F_{R2}$	kN	$F_{R1}$	kN	$x_{R2}$	$x_{R2}$	$x_{R2}$	$x_{R2}$	$x_{R2}$	$x_{R2}$	$x_{R2}$
$F_{A2}$	kN	$F_{A2}$	kg	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI
Oil										

085 22550

**HINWEIS**

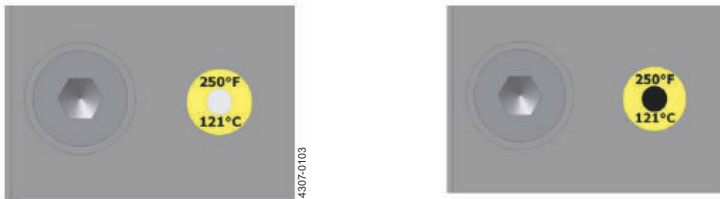
Achten Sie auf die Farbänderung des Temperaturaufklebers auf dem Getriebegehäuse.

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.

**VORSICHT**

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



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

## 8 Technische Daten

### 8.1 Technical Data, LeviMag® UltraPure

<b>Internals</b>	
Product wetted parts, surface finish	Ra < 0.38 µm, mechanical & electropolished
Working pressure	-1 to 7 bar(g)
Impeller diameters	100, 150, 200, 250 & 300 mm

<b>Weld plate</b>	
For impeller size 100 & 150 mm	WP50 (clamp connection)
For impeller size 200, 250 & 300 mm	WP81 (flange-screw connection)

<b>Materials</b>	
Impeller & weld plate	AISI316L (UNS S31603)
Drive rotor, shaft & console	AISI304 (UNS S30400)
Bearing, male	Zirconia YTZP
Bearing, female	Silicium carbide (EN 12756)
Seals	EPDM/FPM/FFKM

<b>Temperatures</b>	
During product mixing, media	max. 90 °C and ensure that the media is not boiling
During product mixing, WFI	max. 90 °C and ensure that the media is not boiling
During CIP (max. 50 RPM)	max. 95 °C
During SIP (0 RPM)	max. 150 °C

<b>Maximum speed, IE2/IE3/Premium</b>	
Impeller size 100	800 RPM (80.8 Hz)
Impeller size 150	480 RPM (48.5 Hz)
Impeller size 200	480 RPM (82.7 Hz)
Impeller size 250	230 RPM (39.6 Hz)
Impeller size 300	200 RPM (34.5 Hz)

<b>Maximum speed, IE5</b>	
Impeller size 100	800 RPM (161.6 Hz)
Impeller size 150	480 RPM (97 Hz)
Impeller size 200	480 RPM (148.8 Hz)
Impeller size 250	230 RPM (71.3 Hz)
Impeller size 300	200 RPM (62 Hz)

## 8.2 Technical Data, LeviMag®

Internals	
Product wetted parts, surface finish	Ra < 0.8 µm, mechanical polished
Working pressure	-1 to 7 bar(g)
Impeller diameters	100, 150, 200, 250 & 300 mm

Weld plate	
For impeller size 100 & 150 mm	WP50 (clamp connection)
For impeller size 200, 250 & 300 mm	WP81 (flange-screw connection)

Materials	
Impeller & weld plate	AISI316L (UNS S31603)
Drive rotor, shaft & console	AISI304 (UNS S30400)
Bearing, male	Zirconia YTZP
Bearing, female	Silicium carbide (EN 12756)
Seals	EPDM/FPM/FFKM


Temperatures	
During product mixing, media	max. 90 °C and ensure that the media is not boiling
During product mixing, WFI	max. 90 °C and ensure that the media is not boiling
During CIP (max. 50 RPM)	max. 95 °C
During SIP (0 RPM)	max. 150 °C

Maximum speed, IE2/IE3/Premium	
Impeller size 100	800 RPM (80.8 Hz)
Impeller size 150	480 RPM (48.5 Hz)
Impeller size 200	480 RPM (82.7 Hz)
Impeller size 250	230 RPM (39.6 Hz)
Impeller size 300	200 RPM (34.5 Hz)

Maximum speed, IE5	
Impeller size 100	800 RPM (161.6 Hz)
Impeller size 150	480 RPM (97 Hz)
Impeller size 200	480 RPM (148.8 Hz)
Impeller size 250	230 RPM (71.3 Hz)
Impeller size 300	200 RPM (62 Hz)

## 8.3 Drive Unit Data


### 8.3.1 Drive Unit Data – IE5 Standard Blue (Synchronous Motor)

Gear motor	
Gear	High efficiency helical bevel right angle gear motor
Surface finish	Paint coat 3.0 standard RAL 5010 Gentian blue
Maximum mounting angle	$\alpha = 0^\circ\text{-}22^\circ$ or $\alpha = 23^\circ\text{-}45^\circ$ Angle intervals based on configuration See <a href="#">Befestigungswinkel</a> auf Seite 77  <b>HINWEIS</b> Motor may not point downwards
Lubricant	Food compatible oil
Gear motor oil	USDA H1

Motor	
Efficiency class	IE5
Enclosure/motor protection	IP66
Country code	All (one type covers all)
Motor type	Integrated Permanent Magnet Synchron Motor
Motor data	See table 1. Motor data in <a href="#">Connection of Motor</a> auf Seite 78

Frequency converter:	
Integrated Permanent Magnet Synchron Motor (IPMSM) which must be operated with a frequency converter for IE5 motors.	
The frequency converter (not Alfa Laval supply) must be ordered for the voltage available at the location of operation.	
Supply from frequency converter to motor, WP50:	
220V	203 VAC, 3.75 A
400V	343 VAC, 2.24 A
Supply from frequency converter to motor, WP81:	
220V	205 VAC, 9.7 A
400V	338 VAC, 5.9 A


## 8.3.2 Drive Unit Data – IE5 Clean Room (Synchronous Motor)

Gear motor	
Gear	High efficiency helical bevel right angle gear motor
Surface finish	NSD TupH Advanced
Maximum mounting angle	$\alpha = 0^\circ\text{-}22^\circ$ or $\alpha = 23^\circ\text{-}45^\circ$ Angle intervals based on configuration See <a href="#">Befestigungswinkel</a> auf Seite 77  <b>HINWEIS</b> Motor may not point downwards
Lubricant	Food compatible oil
Gear motor oil	USDA H1

Motor	
Efficiency class	IE5
Enclosure/motor protection	IP66
Country code	All (one type covers all)
Motor type	Integrated Permanent Magnet Synchron Motor
Motor data	See table 1. Motor data in <a href="#">Connection of Motor</a> auf Seite 78

Frequency converter:	
Integrated Permanent Magnet Synchron Motor (IPMSM) which must be operated with a frequency converter for IE5 motors.	
The frequency converter (not Alfa Laval supply) must be ordered for the voltage available at the location of operation.	
Supply from frequency converter to motor, WP50:	
220V	N/A
400V	N/A
Supply from frequency converter to motor, WP81:	
220V	N/A
400V	N/A


### 8.3.3 Drive Unit Data – CUS Premium Standard Blue (Synchronous Motor)

Gear motor	
Gear	High efficiency helical bevel right angle gear motor
Surface finish	Paint coat 3.0 standard RAL 5010 Gentian blue
Maximum mounting angle	$\alpha = 0^\circ\text{-}22^\circ$ or $\alpha = 23^\circ\text{-}45^\circ$ Angle intervals based on configuration See <a href="#">Befestigungswinkel</a> auf Seite 77  <b>HINWEIS</b> Motor may not point downwards
Lubricant	Food compatible oil
Gear motor oil	USDA H1

Motor, WP50	
Frequency, nominal	60 Hz
Power, nominal	0.37 kW
Voltage, nominal	265 V
Current, nominal	1.40 A
Efficiency class	Premium
Enclosure/motor protection	IP66

Motor, WP81	
Frequency, nominal	60 Hz
Power, nominal	0.75 kW
Voltage, nominal	265 V
Current, nominal	2.72 A
Efficiency class	Premium
Enclosure/motor protection	IP66

## 8.3.4 Drive Unit Data – ATEX Conform 2G (Asynchronous Motor)


Gear WP50 & WP81	
Gear	High efficiency helical bevel right angle gear motor
Surface finish	Paint coat 3.0 standard RAL 5010 Gentian blue
Maximum mounting angle	$\alpha = 0^\circ\text{-}22^\circ$ or $\alpha = 23^\circ\text{-}45^\circ$ Angle intervals based on configuration See <a href="#">Befestigungswinkel</a> auf Seite 77  <b>HINWEIS</b> Motor may not point downwards
Lubricant	Food compatible oil
Gear motor oil	USDA H1
ATEX	II 2G Ex h IIC T4 Gb X

Motor, WP50	
Frequency, nominal	50 Hz
Power, nominal	0.25 kW
Voltage, nominal	230 V
Current, nominal	1.30 A
Efficiency class	IE2 (IE3 for China)
Enclosure/motor protection	IP66
ATEX	Ex db eb IIC T4 Gb

Motor, WP81	
Frequency, nominal	50 Hz
Power, nominal	0.75 kW
Voltage, nominal	230 V
Current, nominal	2.94 A
Efficiency class	IE3
Enclosure/motor protection	IP66
ATEX	Ex db eb IIC T4 Gb

Frequency converter	
The frequency converter must be set up to nominal data specified above.	
The frequency converter must also be able to deliver enough power at increased required frequency found in <a href="#">Drehzahl</a> auf Seite 34 or <a href="#">Anforderungen</a> auf Seite 55 (ATEX).	

## 8.3.5 Drive Unit Data – Class1 Div1 Group D (Asynchronous Motor)

Gear WP50 & WP81	
Gear	High efficiency helical bevel right angle gear motor
Surface finish	Paint coat 3.0 standard RAL 5010 Gentian blue
Maximum mounting angle	$\alpha = 0^\circ\text{-}22^\circ$ or $\alpha = 23^\circ\text{-}45^\circ$ Angle intervals based on configuration See <a href="#">Befestigungswinkel</a> auf Seite 77  <b>HINWEIS</b> Motor may not point downwards
Lubricant	Food compatible oil
Gear motor oil	USDA H1
Safety class	Class1 Div1 Group D

Motor, WP50	
Frequency, nominal	60 Hz
Power, nominal	0.36 kW
Voltage, nominal	208-230 V/460 V
Current, nominal	2.1-2.0 A/1.0 A
Enclosure/motor protection	IP66
Safety class	LV Explosion Proof Motor

Motor, WP81	
Frequency, nominal	60 Hz
Power, nominal	1.1 kW
Voltage, nominal	230 V/460 V
Current, nominal	4.4 A/2.2 A
Enclosure/motor protection	IP66
Safety class	LV Explosion Proof Motor

Frequency converter	
The frequency converter must be set up to nominal data specified above.	
The frequency converter must also be able to deliver enough power at increased required frequency found in <a href="#">Drehzahl</a> auf Seite 34 or <a href="#">Anforderungen</a> auf Seite 55 (ATEX).	

## 8.4 Motor Parameters

### HINWEIS

These motor parameters are specifically for a IE5 NORD gearmotor and NORD frequency converter combo.

However this can provide a basis for using other brands of frequency converters. See [Connection of Motor](#) auf Seite 78.

## 8.4.1 Motor data, IE5 – WP50, 230V

Size	WP50	
	Blue RAL 5010	Clean Room
Motor surface		
Motor type	71 F1/8	71 N2/8
Parameter PXXX (Nord parameter number)		
P201 Nominal frequency	160 Hz	
P202 Nominal speed	2400 RPM	
P203 Nominal current	1.88 A	
P204 Nominal voltage	203 V	
P205 Nominal power	0.50 kW	
P206 Cos phi	0.83	
P207 Connection	STAR	
P208 Stator resistance	4.35 $\Omega$	
P209 No load current	0.06 A	
P240 EMF voltage PMSM	182 V	
P241[1] Inductivity Ld PMSM	21.6 mH	
P241[2] Inductivity Lq PMSM	30.1 mH	
P243 Reluctance angle, IPMSM	24°	
P244 Peak current	3.75 A	

## 8.4.2 Motor data, IE5 – WP50, 400V

Size	WP50	
Motor surface	Blue RAL 5010	Clean Room
Motor type	71 F1/8	71 N2/8
Parameter PXXX (Nord parameter number)		
P201 Nominal frequency	160 Hz	
P202 Nominal speed	2400 RPM	
P203 Nominal current	1.12 A	
P204 Nominal voltage	343 V	
P205 Nominal power	0.5 kW	
P206 Cos phi	0.89	
P207 Connection	STAR	
P208 Stator resistance	10.3 $\Omega$	
P209 No load current	0.13 A	
P240 EMF voltage PMSM	300 V	
P241[1] Inductivity Ld PMSM	58.9 mH	
P241[2] Inductivity Lq PMSM	82.0 mH	
P243 Reluctance angle, IPMSM	24°	
P244 Peak current	2.24 A	

## 8.4.3 Motor data, IE5 – WP81, 230V

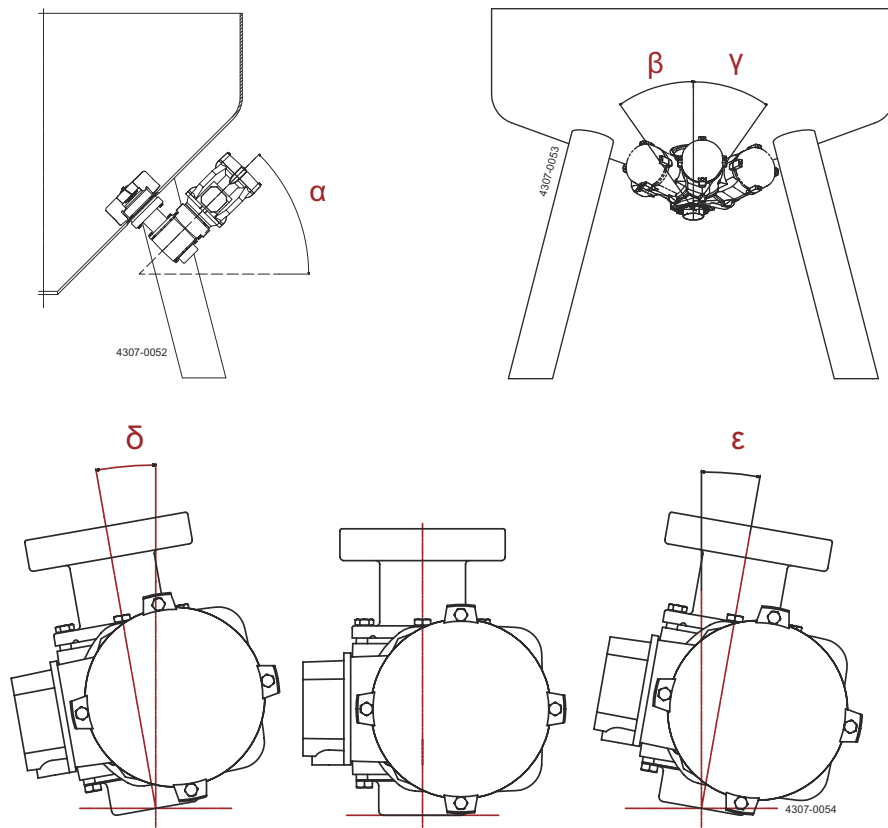
Size	WP81	
	Blue RAL 5010	Clean Room
Motor surface		
Motor type	90 F1/8	90 N2/8
Parameter PXXX (Nord parameter number)		
P201 Nominal frequency	160 Hz	
P202 Nominal speed	2400 RPM	
P203 Nominal current	4.87 A	
P204 Nominal voltage	205V	
P205 Nominal power	1.50 kW	
P206 Cos phi	0.89	
P207 Connection	STAR	
P208 Stator resistance	0.54 $\Omega$	
P209 No load current	0.09 A	
P240 EMF voltage PMSM	182 V	
P241[1] Inductivity Ld PMSM	7.9 mH	
P241[2] Inductivity Lq PMSM	11.3 mH	
P243 Reluctance angle, IPMSM	24°	
P244 Peak current	9.74 A	

## 8.4.4 Motor data, IE5 – WP81, 400V

Size	WP81	
Motor surface	Blue RAL 5010	Clean Room
Motor type	90 F1/8	90 N2/8
Parameter PXXX (Nord parameter number)		
P201 Nominal frequency	160 Hz	
P202 Nominal speed	2400 RPM	
P203 Nominal current	2.95 A	
P204 Nominal voltage	338 V	
P205 Nominal power	1.5 kW	
P206 Cos phi	0.92	
P207 Connection	STAR	
P208 Stator resistance	1.38 $\Omega$	
P209 No load current	0.09 A	
P240 EMF voltage PMSM	312 V	
P241[1] Inductivity Ld PMSM	22.1 mH	
P241[2] Inductivity Lq PMSM	31.6 mH	
P243 Reluctance angle, IPMSM	24°	
P244 Peak current	5.90 A	

## 8.5 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 88 in [Antriebsaggregat Typ WP50](#) auf Seite 85 und [Antriebsaggregat Typ WP81](#) auf Seite 87) kann in verschiedenen Konfigurationen ausgewählt werden - auch in Bezug auf die Befestigungswinkel in zwei verschiedenen Konfigurationen für  $\alpha$ .

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  $\alpha$  zusammen mit  $\beta$  oder  $\gamma$  dazu, dass der Getriebemotor leicht nach rechts ( $\epsilon$ ) oder nach links ( $\delta$ ) gedreht werden muss.

Die zulässigen Winkel für  $\epsilon$  und  $\delta$  sind:

Bezeichnung	Winkel	
$\alpha$	0°-22°	23°-45°
$\delta$	max. 5 °C	max. 5 °C
$\epsilon$	max. 5 °C	max. 5 °C

## 8.6 Anzugsdrehmomente für Schraubverbindungen



**KEIN** pneumatisches Werkzeug verwenden.

M4	M8	M10	Klemme
A2/A4-70	A2/A4-70	A2/A4-70	WP50
3Nm	26Nm	51Nm	20 Nm

Innenlager		Führungsstift	
WP50	WP81	WP50	WP81
10 Nm	30 Nm	5 Nm	10 Nm

## 8.7 Connection of Motor



The motor is for converter duty only.

The motor must be connected in STAR to the converter.

The motor may not be started or operated with the mains supply, but may only be operated with a frequency converter.

All NORD frequency converters can operate the motors.

The motors can be operated with converter from other manufacturers. Several devices from other suppliers have been successfully tested with the motors. The user is responsible for the success of commissioning. Also, the performance of the motor, or the achievement of efficiencies which correspond to the classification depends on the converter and its function and settings.

All motor data for IE5 motors is to be found in the tables in the sections [Motor data, IE5 – WP50, 230V](#) auf Seite 73 and [Motor data, IE5 – WP81, 230V](#) auf Seite 75.



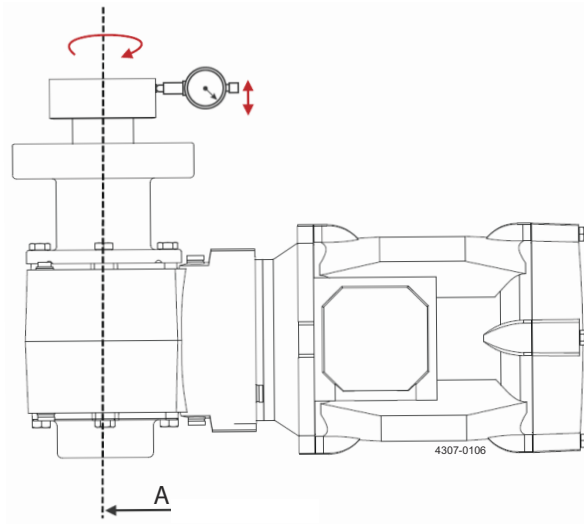
The synchronous motor is for converter duty only as they are designed with permanent magnets in the rotor package.

The motor can only be operated by converters made for operating a IE5 motor.

## 8.8 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

## 8.9 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 [Drive Unit Data – IE5 Standard Blue \(Synchronous Motor\)](#) auf Seite 67.- [Drive Unit Data – Class1 Div1 Group D \(Asynchronous Motor\)](#) auf Seite 71 sowie in Tabelle 1 (in [Connection of Motor](#) auf Seite 78).

### ! HINWEIS

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

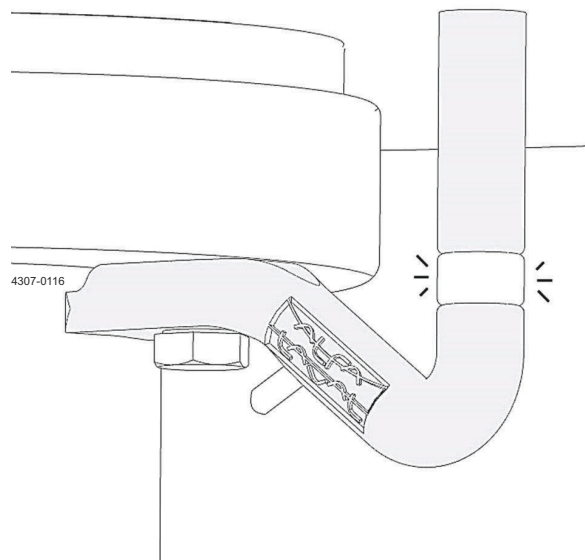
## 8.10 Anschluss von Drehzahlmesser

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, z. B. wie im Datenblatt in [Drehzahlmesser-Anleitung](#) auf Seite 95 beschrieben angeschlossen werden; Bei einem Anschluss blinkt der transparente Teil des Drehzahlmessers (weißer Bereich) kurz bei jeder vollständigen Umdrehung des Propellers.



- 1 Bringen Sie den Drehzahlmesser an wie in [Drehzahlmesser \(Zubehör\)](#) auf Seite 30 beschrieben. Falls erforderlich, müssen die Kabel verlängert werden, so dass der Drehzahlmesser an den Trennschaltverstärker angeschlossen werden kann.
- 2 Schließen Sie den Drehzahlmesser gemäß der Anleitung des Lieferanten an den Trennschaltverstärker an.
- 3 Ein Zähler muss an den Trennschaltverstärker angeschlossen werden, um die genaue Geschwindigkeit des Propellers zu messen.

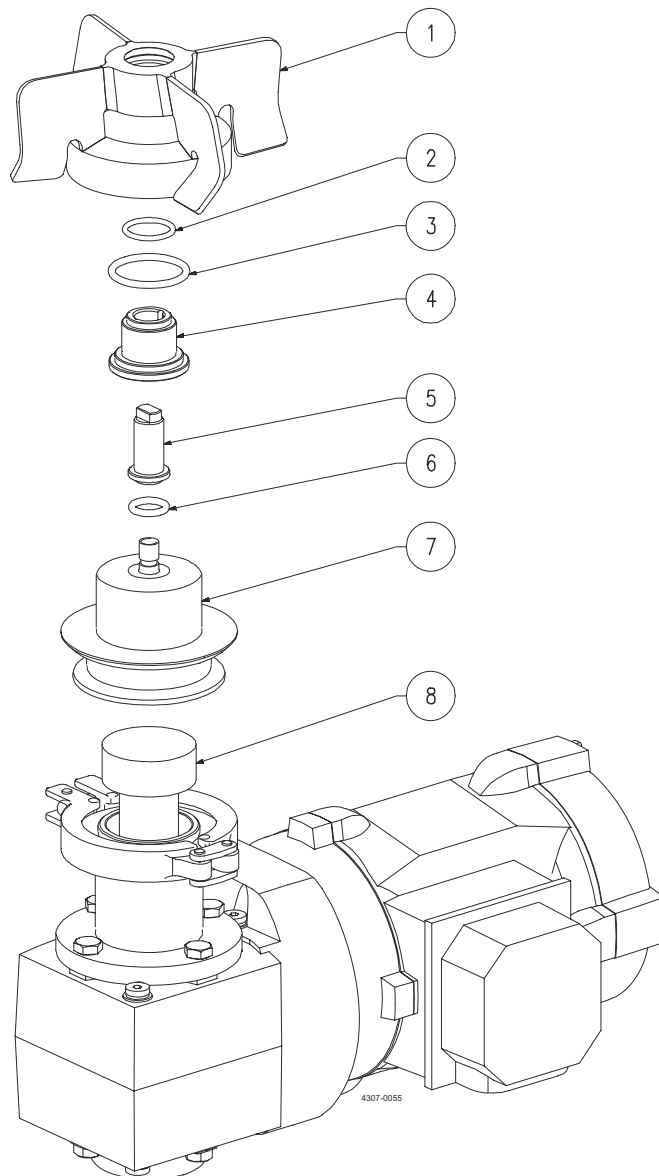
## 9 Fehlersuche

Nr.	Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahme
1	Mischer 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.	Installation überprüfen  Prüfen Sie von oben, ob sich der Propeller im Uhrzeigersinn dreht.
5	Mischer macht Geräusche.	Falsche Installation des Mixers. Verschlissene Lager oder nicht korrekt bis zum Anschlag angezogene Lager.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherstellen, dass Propeller freischwebt.</li> <li>2. Sicherstellen, dass der Führungsstift korrekt sitzt.</li> <li>3. Sicherstellen, dass der Motorflansch vollständig aufsitzt und mit der Unterseite der Schweißplatte bündig abschließt.</li> <li>4. Sicherstellen, dass sich der Propeller im Uhrzeigersinn dreht.</li> </ol>
6	Mischer macht Geräusche.	Quietschende Lagergeräusche.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Geschwindigkeit verringern</li> <li>2. Die Temperatur senken</li> <li>3. Lager auf Abnutzung prüfen</li> </ol>
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 getrennt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mischer beschleunigt zu schnell.</li> <li>2. Höchstdrehzahl ist für aktuelle Anwendung zu hoch.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Start überprüfen (<a href="#">Anlauf</a> auf Seite 32)</li> <li>2. Höchstdrehzahl reduzieren (siehe <a href="#">Drehzahl</a> auf Seite 34).</li> </ol>
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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wegen niedrigem Flüssigkeitsstand</li> <li>2. Wegen niedriger Drehzahl.</li> <li>3. Wegen zu hoher Drehzahl.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flüssigkeitspegel erhöhen.</li> <li>2. Drehzahl erhöhen.</li> <li>3. Drehzahl senken, um Wirbel zu vermeiden.</li> </ol>

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

# 10 Teileliste und Explosionszeichnungen

## 10.1 Produktübersicht - WP50

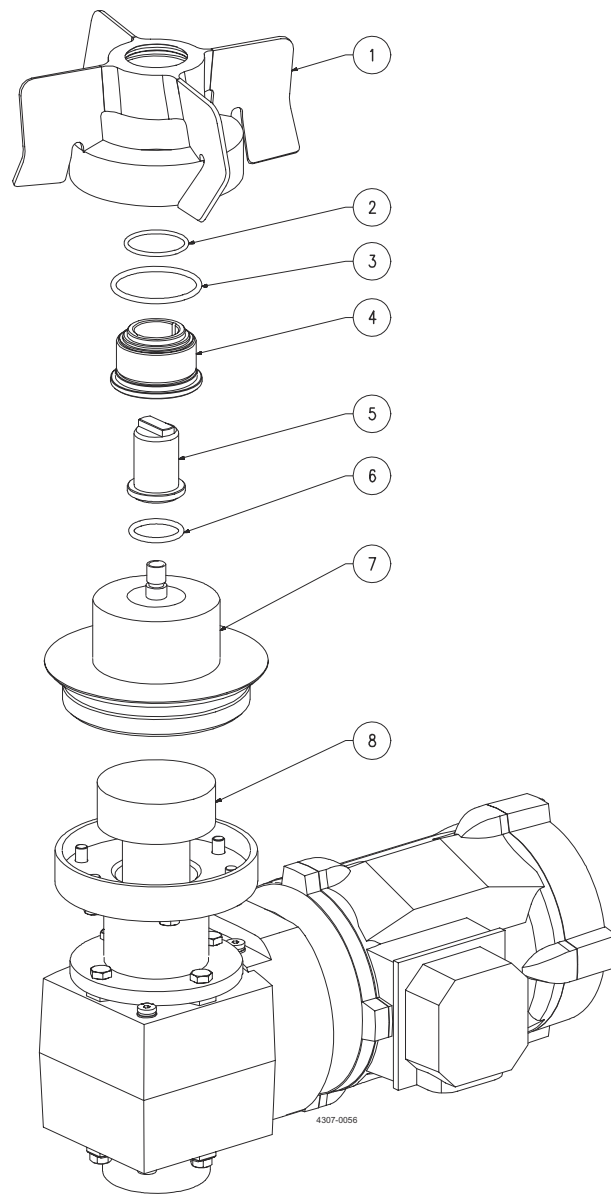


Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Propeller
2	1	O-Ring
3	1	O-Ring
4	1	Innenlager

Pos.	Menge	Bezeichnung
5	1	Führungsstift
6	1	O-Ring
7	1	Anschweißplatte
8	1	Antriebsaggregat

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

## 10.2 Produktübersicht - WP81

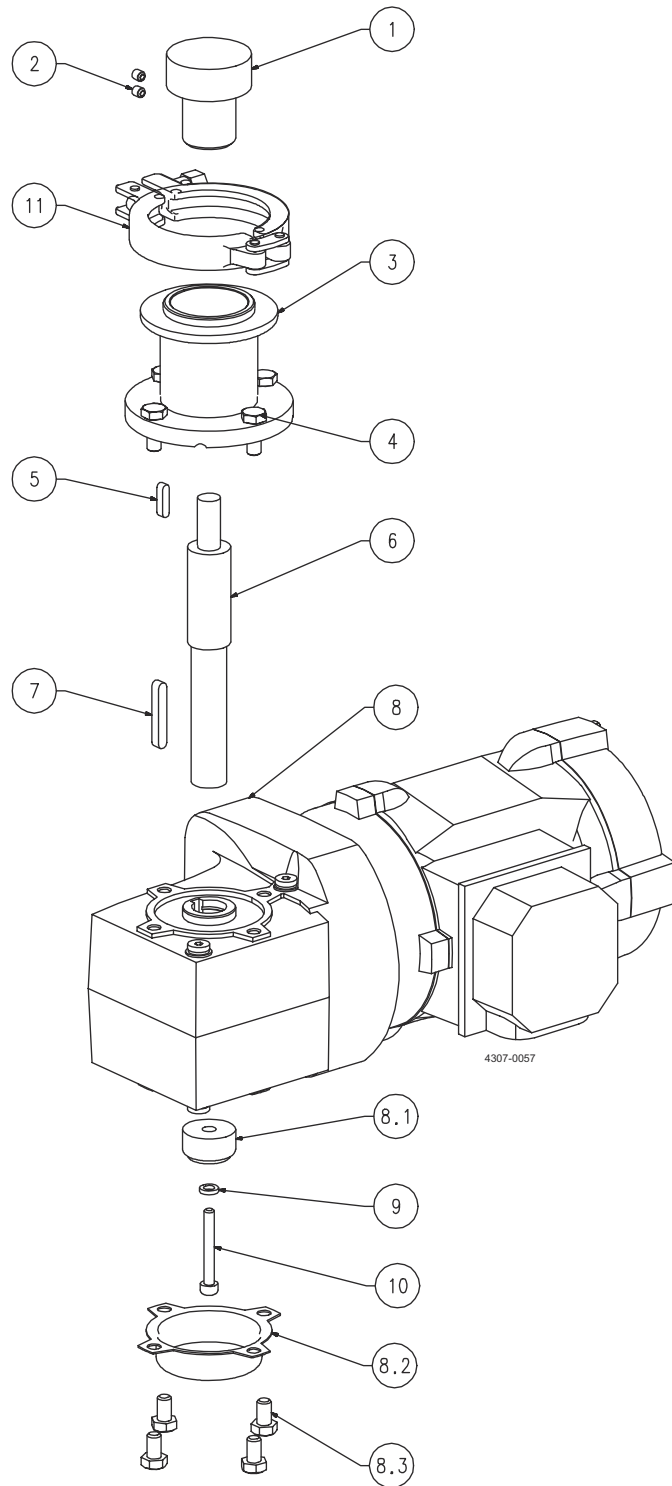


Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Propeller
2	1	O-Ring
3	1	O-Ring
4	1	Innenlager

Pos.	Menge	Bezeichnung
5	1	Führungsstift
6	1	O-Ring
7	1	Anschweißplatte
8	1	Antriebsaggregat

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

### 10.3 Antriebsaggregat Typ WP50



Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Antriebsrotor
2	2	Schraube
3	1	Flansch
4	4	Schraube
5	1	Passfeder
6	1	Welle
7	1	Passfeder

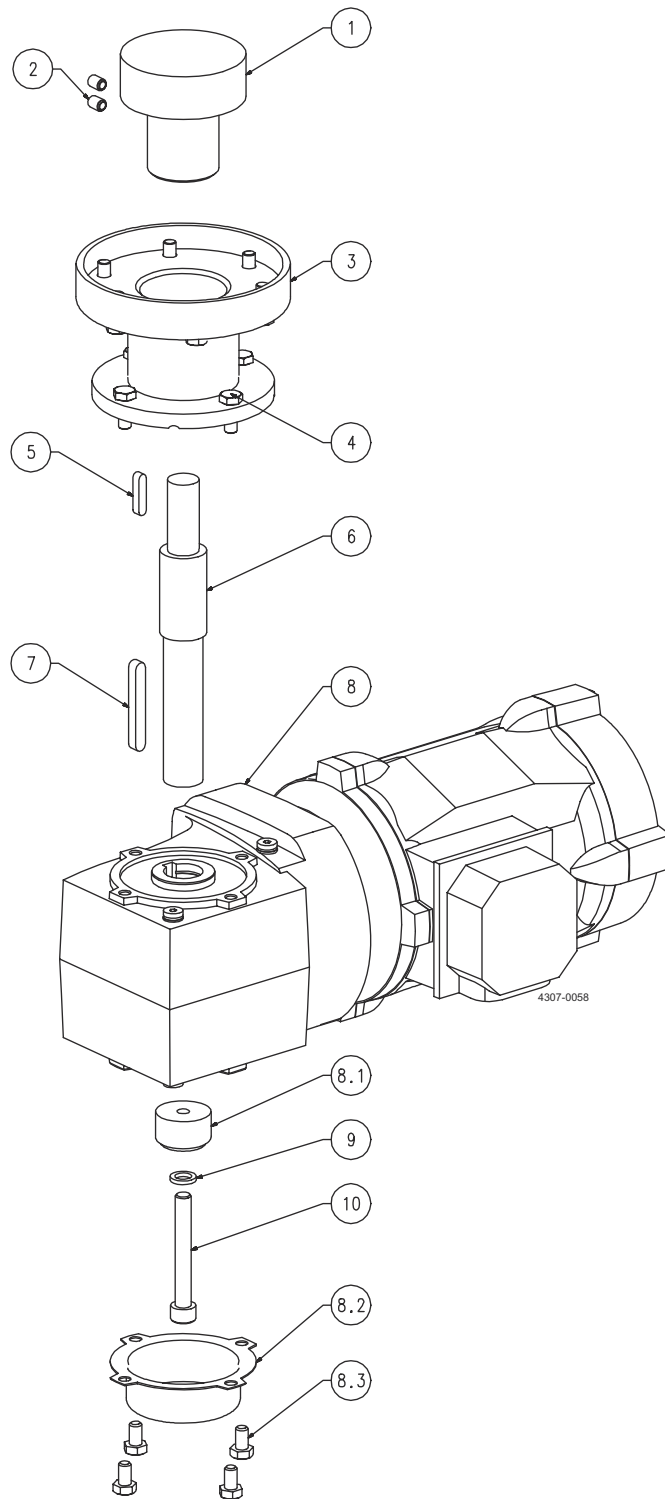
Pos.	Menge	Bezeichnung
8	1	Getriebemotor <sup>1</sup>
8.1	1	Befestigungselement <sup>2</sup>
8.2	1	Deckel <sup>2</sup>
8.3	4	Schraube <sup>2</sup>
9	1	Unterlegscheibe
10	1	Schraube
11	1	Klemme

<sup>1</sup> Siehe [Befestigungswinkel](#) auf Seite 77

<sup>2</sup> Teile sind im Getriebemotor enthalten

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

## 10.4 Antriebsaggregat Typ WP81



Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Antriebsrotor
2	2	Schraube
3	1	Flansch
4	10	Schraube
5	1	Passfeder
6	1	Welle
7	1	Passfeder

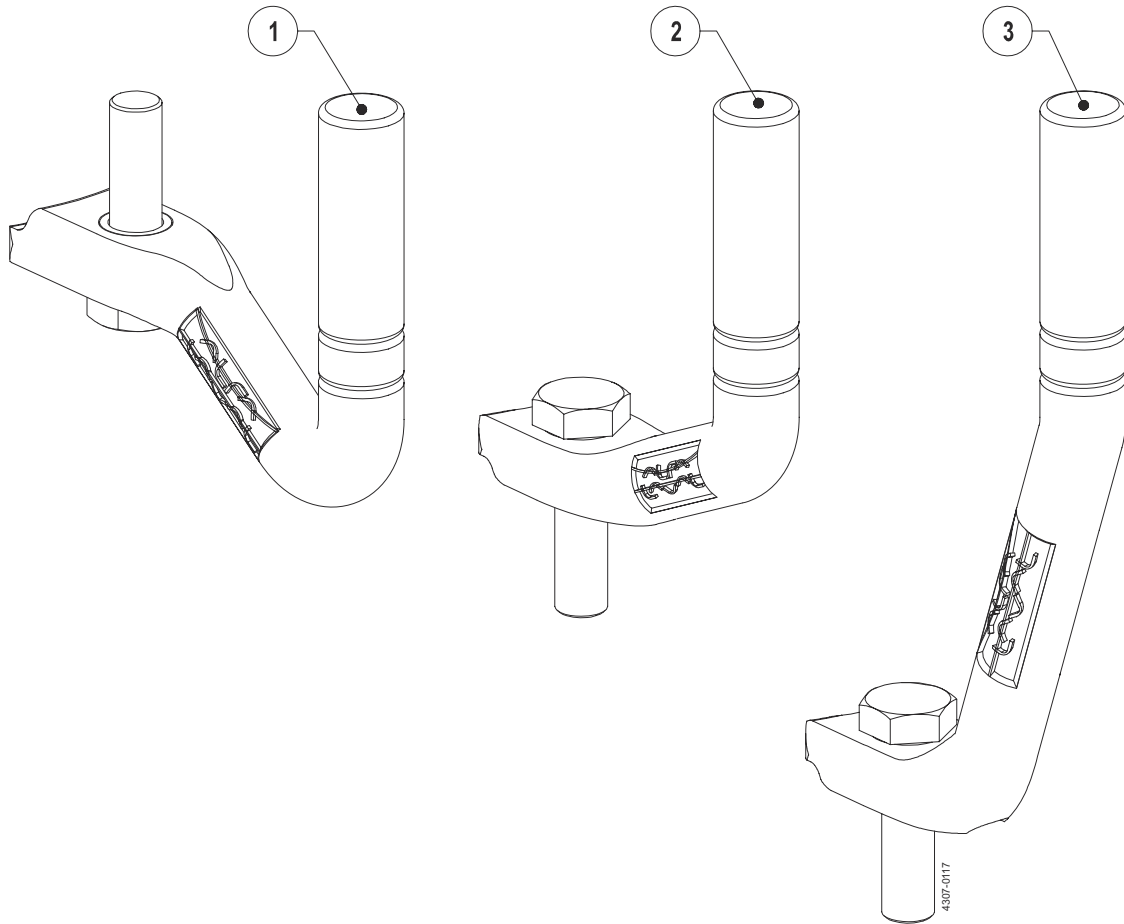
Pos.	Menge	Bezeichnung
8	1	Getriebemotor <sup>1</sup>
8.1	1	Befestigungselement <sup>2</sup>
8.2	1	Deckel <sup>2</sup>
8.3	4	Schraube <sup>2</sup>
9	1	Unterlegscheibe
10	1	Schraube

<sup>1</sup> Siehe [Befestigungswinkel](#) auf Seite 77

<sup>2</sup> Teile sind im Getriebemotor enthalten

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

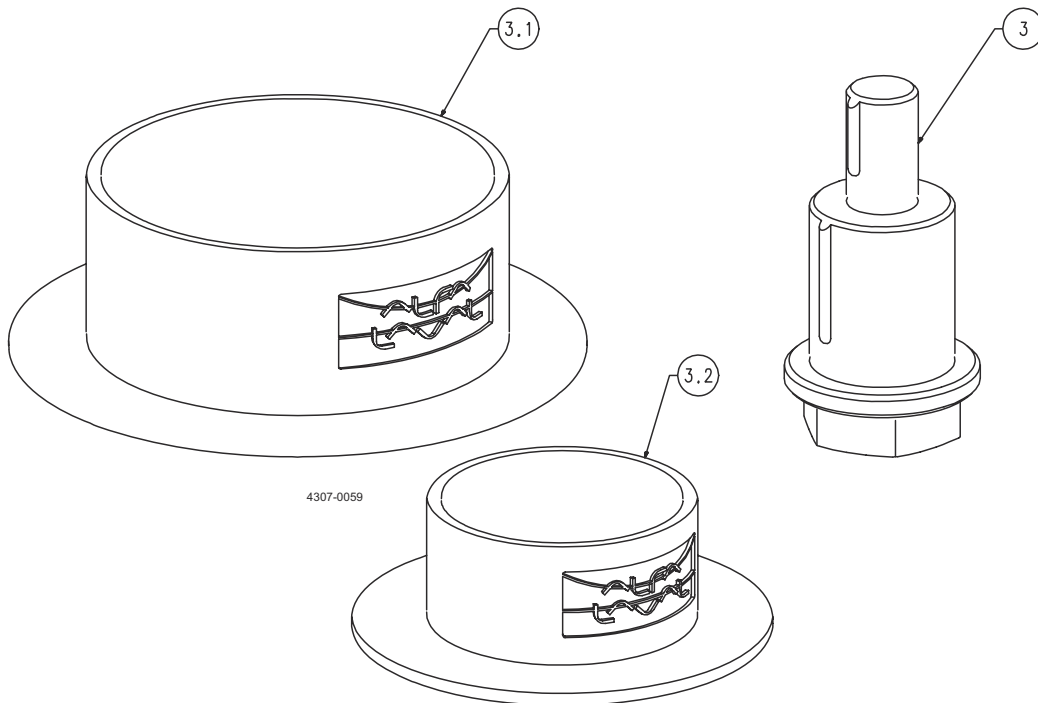
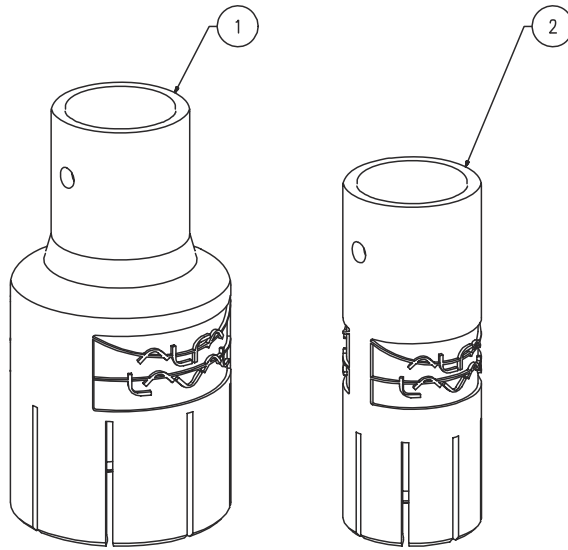
## 10.5 Drehzahlmesser-Varianten



Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Drehzahlmesser WP81
2	1	Drehzahlmesser WP50, Standardkonsole Höhe

Pos.	Menge	Bezeichnung
3	1	Drehzahlmesser WP50, Erweiterte Konsole Höhe

## 10.6 Werkzeug

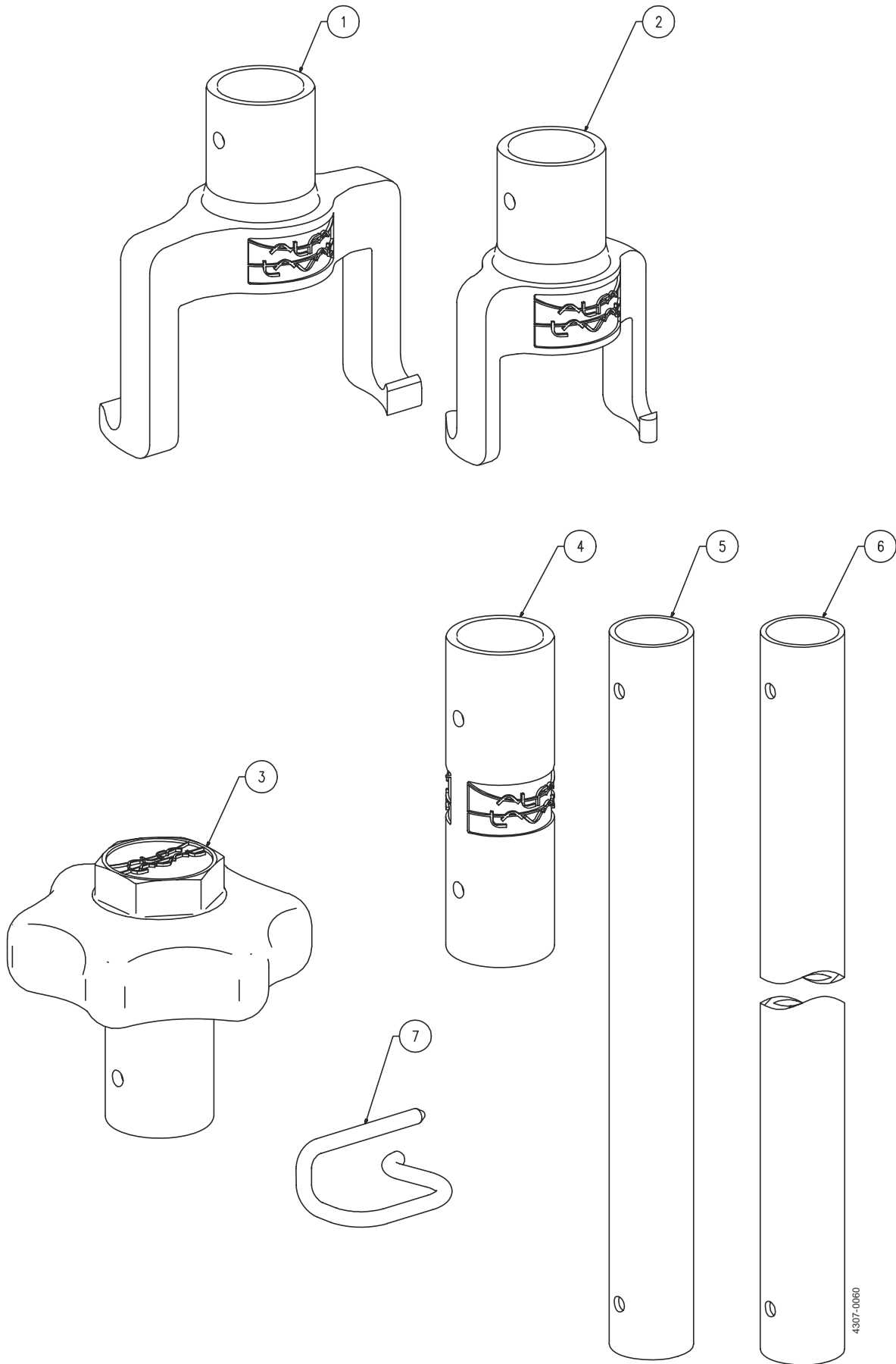


Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Werkzeug für Führungsstift — WP81 <sup>1</sup>
2	1	Werkzeug für Führungsstift — WP50 <sup>1</sup>

Pos.	Menge	Bezeichnung
		Werkzeugsatz für Innenlager — WP81 <sup>1</sup> bestehend aus:
3	1	Werkzeug für Innenlager
3,1	1	Schutzschild-Innenlager - WP81

Pos.	Menge	Bezeichnung
		Werkzeugsatz für Innenlager — WP50 <sup>1</sup> bestehend aus:
3	1	Werkzeug für Innenlager <sup>1</sup>
3.2	1	Schutzschild-Innenlager - WP50

<sup>1</sup> Werkzeuge werden bei der Bestellung von Service-Kits für die Lager mitgeliefert.



4307-0060

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

Pos.	Menge	Bezeichnung
		Tragebausatz Hebestange, bestehend aus:
3	1	Hebestange
5	1	Hebestange 200 mm
7	2	Clip

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

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

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

---

# 11 Anhang

## 11.1 Anweisungen für 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](https://www.nord.com/cms/en/documentation/manuals/details_1139/detail_42075.jsp)

## 11.2 Drehzahlmesser-Anleitung

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>