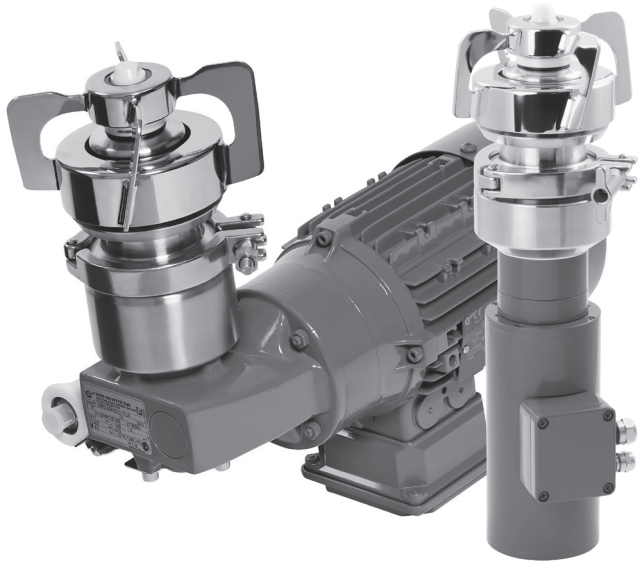


Produktbeschreibung VPureMix® Low Shear Magnetrührwerk

VPureMix® Low Shear Magnetrührwerke für anspruchsvolle und hochwertige Prozesse



Die VPureMix® Low Shear Magnetrührwerke wurden speziell entwickelt für Anwendungen höchster Ansprüche an Sicherheit und Sterilität. Eine magnetische Kupplung eliminiert Risiken einer konventionellen Weldaufbauweise, wie Leckagen und Kontaminationen, und garantiert damit ein Höchstmaß an Produktsicherheit.

Der optionale Magnetfeld-Sensor trägt zusätzlich zur Steigerung der Prozesssicherheit bei, da Drehzahl und Drehrichtung permanent überwacht, erfasst und angepasst werden können.

Der Mischkopf der VPureMix® Magnetrührwerke zeichnet sich durch sein offenes Design aus, welches eine optimale Produktdurchströmung ermöglicht sowie Reinigungs- und Sterilisationsprozesse simpel gestaltet. Der auf einer Hochleistungskeramik aus Zirkoniumdioxid (ZrO₂) und Siliziumkarbid (SiC) schwingungsfrei gelagerte Mischkopf zeichnet sich außerdem durch außerordentlich geringe Scherkräfte und einem problemlosen, kurzfristigen Trockenlauf aus.

Anwendungen

Pharmazeutische und biotechnologische Anwendungen:



- Wirkstoff- und Impfstoffproduktion
- Puffer- und Medienproduktion
- Plasmafraktionierung
- Bioreaktoren
- Prozessbehälter in Up- und Downstreambereichen
- Lagerbehälter
- u.v.m.

Food & Beverage Anwendungen:



- Molkereiprodukte
- Brauereien
- Softdrink- und Fruchtsafterstellung
- u.v.m.

Produktbeschreibung VPureMix® Low Shear Magnetrührwerk

Modellübersicht VPureMix® Standard

Typ	VPureMix® LS30	VPureMix® LS50	VPureMix® LS100	VPureMix® LS250	VPureMix® L500	VPureMix® LS1000	VPureMix® LS2000	VPureMix® LS5000	VPureMix® LS10000	VPureMix® LS20000	VPureMix® LS30000	
Mischvolumen* [L]	3 - 35	35 - 70	70 - 200	150 - 350	200 - 700	700 - 1100	1100 - 2300	2300 - 6000	6000 - 13000	13000 - 22000	22000 - 31000	
Spannung [V]	230/400											
Nennfrequenz [Hz]	50											
Antriebsdrehzahl bei Nennfrequenz v 50 Hz [/min]	280								285	290	195	175
Drehzahlbereich**/** [U/min]	50 - 490	50 - 490	50 - 490	50 - 490	50 - 490	50 - 490	50 - 490	50 - 490	50 - 450	35 - 350	50 - 300	
Motorleistung [kW]	0,12	0,12	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,5	2,2	2,2	4	
Motorübersetzung	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7,5	8,19	
Durchmesser Mischkopf [mm]	82	96	120	132	142	160	184	190	225	273	330	
Standardwerkstoffe produktberührt [Mischkopf + Behälterplatte]	1.4435 (316L)											
Sonderwerkstoffe produktberührt [Mischkopf + Behälterplatte]	Optional erhältlich in: 1.4539 (904L); 1.4529 (6Mo); 2.4602 (Alloy 22)											
Achsenverlängerung 75 mm	Optional erhältlich											
Magnetfeld-Sensor zur Drehzahlerfassung	Optional erhältlich											
ATEX-Ausführung	Erhältlich			Erhältlich								
ATEX + CCC Ex* -Ausführung	Erhältlich						Erhältlich					
Hygienische Ausführung - Glatte Getriebemotoren	auf Anfrage erhältlich											

* Mischvolumen bei dynamischer Viskosität von 1 mPas und Dichte von 1000kg/m³

** Drehzahlregelung im genannten Drehzahlbereich nur mittels Frequenzumrichter möglich. Frequenzbereich ca. 9-90 Hz

*** Dargestellte Drehzahlbereiche gilt für VPureMix Magnetrührwerke Standard. Drehzahlbereiche können bei VPureMix Magnetrührwerken für den Ex-Bereich abweichen.

**** CCC Ex-Zertifizierung elektrischer Komponenten Getriebemotor u. Magnetfeldsensor

Modellübersicht VPureMix® Compact Design

Typ	VPureMix® LS30	VPureMix® LS50	VPureMix® LS100	VPureMix® LS250
Mischvolumen* [L]	3 - 35	35 - 70	70 - 200	150 - 350
Drehzahlbereich** [U/min]	50 - 490			
Motor-Nennleistung [W]	128		242	
Motor-Nennspannung [V DC]	24			
Motor-Nennstrom [A]	7,1		13,4	
Getriebe-Übersetzung [i]	6,75			
Durchmesser Mischkopf [mm]	82	96	120	132
Standardwerkstoffe produktberührt [Mischkopf + Behälterplatte]	1.4435 (316L)			
Sonderwerkstoffe produktberührt [Mischkopf + Behälterplatte]	Optional erhältlich in: 1.4539 (904L); 1.4529 (6Mo); 2.4602 (Alloy 22)			
Magnetfeld-Sensor-Set	Optional als Zubehörteil erhältlich / auch nachrüstbar			

* Mischvolumen bei dynamischer Viskosität von 1 mPas und Dichte von 1000kg/m³

** Drehzahlregelung erfolgt über die Spannung (Drehzahl proportional zur Spannung)

Technische Daten VPureMix® Low Shear Magnetrührwerk

Technische Parameter

Mischkopf mit Lagerbuchse:	Mischkopf:	Form: Impeller Anzahl Mischflügel: 4 Werkstoff: 1.4435 (AISI 316L) Delta-Ferrit-Gehalt \leq 1% Optionale Sonderwerkstoffe: 1.4539 (904L/ UNS N08904); 1.4529 (6Mo/ UNS N08367); 2.4602 (Alloy 22/ UNS N 06022) Oberfläche 1.4435; 1.4539; 1.4529: mechanisch und elektropoliert $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ Oberfläche 2.4602: mechanisch poliert $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$
	Lagerbuchse:	Werkstoff: Siliziumkarbid SSiC Oberfläche: $R_a \leq 0,5 \mu\text{m}$
	Arbeitstemperatur:	0 °C/32 °F bis 150 °C/302 °F

Lagerzapfen mit Dichtung:	Lagerzapfen:	Werkstoff: Zirkoniumdioxid ZrO_2 (Mg-PSZ), Sockel 1.4435 Oberfläche: $R_a \leq 0,5 \mu\text{m}$ Arbeitstemperatur: 0 °C/32 °F bis 150 °C/302 °F
	Dichtung:	Form: O-Ring Standardwerkstoff: EPDM Optionale Werkstoffe: FKM, FFKM, VMQ

Behälterplatte	Standardwerkstoff:	1.4435 (AISI 316L) Delta-Ferrit-Gehalt \leq 1%
	opt. Sonderwerkstoffe:	1.4539 (904L/ UNS N08904); 1.4529 (6Mo/ UNS N08367); 2.4602 (Alloy 22/ UNS N 06022)
	Oberfläche:	$R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$
	Arbeitsdruck:	-1 bar/-14 psi bis 7 bar/101,5 psi
	Arbeitstemperatur:	-80 °C/176 °F bis 200 °C/392 °F

DC-Antriebseinheit - VPureMix® Compact Design:

Bürstenloser Gleichstrommotor mit Planetengetriebe und integrierter Regelelektronik zur Drehzahlregelung über den analogen Sollwerteingang 0-10V

Schutzart:	IP67
Nennspannung:	24 VDC
Thermischer Motorschutz:	Thermofühler an Elektronik, schaltet bei 105 °C aus
Getriebefett:	Klüber Synth UH1 14-151, Zertifizierung ISO 21469 NSF H1
Lackierung:	RAL 9003 Signalweiss

AC-Antriebseinheit - Standardausführung IE3:

Getriebemotor für Frequenzumrichterbetrieb: Schneckengetriebe-IEC-Motor (LS30 bis LS20000)
Kegelstirnrädergetriebemotor (LS30000)

Wirkungsgradklasse:	IE3
Schutzart:	IP66
Spannung:	230/ 400 V AC - 50 Hz
Frequenz:	50 Hz
Thermischer Motorschutz:	Kaltleiter, 3x155 °C
Klasse Öl:	CLP HC H1 680
Lackierung:	RAL 4008 Signalviolett
Kennzeichnungen:	CE; CCC/ CEL

Technische Parameter

AC-Antriebseinheit - Option: Universalmotor Premium/ CUS

Getriebemotor für Frequenzumrichterbetrieb: Schneckengetriebe-IEC-Motor (LS30 bis LS20000)
Kegelstirnradgetriebemotor (LS30000)

Motorart:	CUS
Wirkungsgradklasse:	Premium Efficiency nach EISAct
Schutzart:	IP66
Spannung:	230/ 400 V AC - 50 Hz und 265/460 V AC - 60 Hz
Thermischer Motorschutz:	Kaltleiter, 3 x 155 °C
Klasse Öl:	CLP HC H1 680
Lackierung:	RAL 4008 Signalviolett
Kennzeichnungen:	CE, CCC/ CEL, EAC, ISI, UA, UKCA, UL, CSA

AC-Arbeitseinheit - Option: ATEX:

Getriebemotor für Frequenzumrichterbetrieb: Schneckengetriebe-IEC-Motor (LS30 bis LS20000)

ATEX-Kennzeichnung Getriebe:   II 2G Ex de IIC T4
ATEX-Kennzeichnung Motor:  II 2G Ex db eb IIC T4 Gb

Wirkungsgradklasse:	IE2 (LS30 bis LS100) und IE3 (LS250 bis LS20000)
Schutzart:	IP66
Spannung:	230/ 400 V AC - 50 Hz
Thermischer Motorschutz:	Kaltleiter, 3 x 135 °C
Klasse Öl:	CLP HC H1 680
Lackierung:	RAL 4008 Signalviolett
Kennzeichnungen:	CE

AC-Antriebseinheit - Option: ATEX + CCC Ex:

Getriebemotor für Frequenzumrichterbetrieb: Schneckengetriebe-IEC-Motor (LS250 bis LS20000)

ATEX-Kennzeichnung Getriebe:   II 2G Ex de IIC T4
II 2G Ex db eb IIC T4 Gb

Wirkungsgradklasse:	IE3 (LS250 bis LS20000)
Schutzart:	IP65
Spannung:	230/ 400 V AC - 50 Hz
Thermischer Motorschutz:	Kaltleiter, 3 x 135 °C
Klasse Öl:	CLP HC H1 680
Lackierung:	RAL 4008 Signalviolett
Kennzeichnungen:	CE, CCC/ CEL

Technische Daten VPureMix® Low Shear Magnetrührwerk

Technische Parameter

AC-Antriebseinheit - Auf Anfrage: Hygienische Ausführung - Glattmotoren

Oberflächenveredelte, hygienische und korrosionsbeständige Getriebemotoren für Frequenzumrichterbetrieb.

Besonderheiten:	Glatte Oberfläche (Sealed Surface Conversion) Geschlossenes Gehäuse - Keine Kühlrippen und kein Lüfter
Wirkungsgradklasse:	IE3 oder höher
Schutzart:	IP66 (IP69K (ISO 20653))
Kennzeichnungen:	CE und weitere auf Anfrage

Magnetfeld-Sensor

Funktion:	Drehzahl- und Drehrichtungsabfrage
ATEX-Kennzeichnung:	 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T100 °C Dc
Schutzart:	IP67
Spannung:	10...30 V DC
Elektrischer Anschluss:	Steckverbinder, M12x1 CE, CCC

Magnetinduktiver Näherungssensor für VPureMix® Compact Design

Funktion:	Drehzahlabfrage
Ausgangsfunktion:	DC Zweidraht, NAMUR gemäß EN 60947-5-6
Spannung:	nom. 8.2 VDC
Zulassung gemäß:	KEMA 02 ATEX 1090X
Kennzeichnung:	EX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga/II 1 D Ex ia IIIC T135 °C Da
Elektrischer Anschluss:	Steckverbinder, M12x1
Schutzart:	IP67

Erhältliche Zertifikate und Messprotokolle für produktberührte Komponenten:

Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1 und Umstempelbescheinigung
Lagerzapfen und Lagerbuchse: Biokompatibilität gem. USP Class VI
O-Ring-Elastomere: FDA, USP Class VI, 3-A Sanitary Standard
Messprotokolle zum Delta-Ferritgehalt
Messprotokolle zur Oberflächenrauigkeit
Farbeindringprüfung Schweißnähte (PT)
Sichtprüfung Schweißnähte (VT)
und weitere auf Anfrage

Technische Daten VPureMix® Low Shear Magnetrührwerk

Auswahlhilfe

VPureMix Low Shear Magnetrührwerke können in niedrig- und mittelviskosen Rührprozessen mit einer maximalen dynamischen Viskosität von 1 bis 800 cP eingesetzt werden. In Abhängigkeit von der dynamischen Viskosität können die VPureMix Low Shear Magnetrührwerke Volumina von 3 bis 22000 L im ATEX- sowie 31000 L im Standard-Bereich rühren.

Um einen optimalen Rührprozess sicherzustellen, wird ein Verhältnis zwischen Füllhöhe (H) und Behälterdurchmesser (D) von $H/D = 1$ bis 2 empfohlen.

Hinweis zum H/D-Verhältnis:

Die Behältergeometrie, speziell der Behälterinnendurchmesser und die resultierende Füllhöhe, beeinflusst die Trombenbildung (Vortex) im Rührmedium.

In einigen Rührprozessen, wie z.B. Löseprozesse von Pulvern oder hydrophoben Feststoffen, ist die Trombenbildung essenziell. In schäumenden oder gasempfindlichen Prozessen sollte die Trombenbildung wiederum vermieden werden.

Achten Sie daher auf das richtige Füllhöhe-Innendurchmesser-Verhältnis (H/D) für Ihren Prozess:

$H/D < 1$: Keine Trombenbildung, dennoch gute Durchmischung

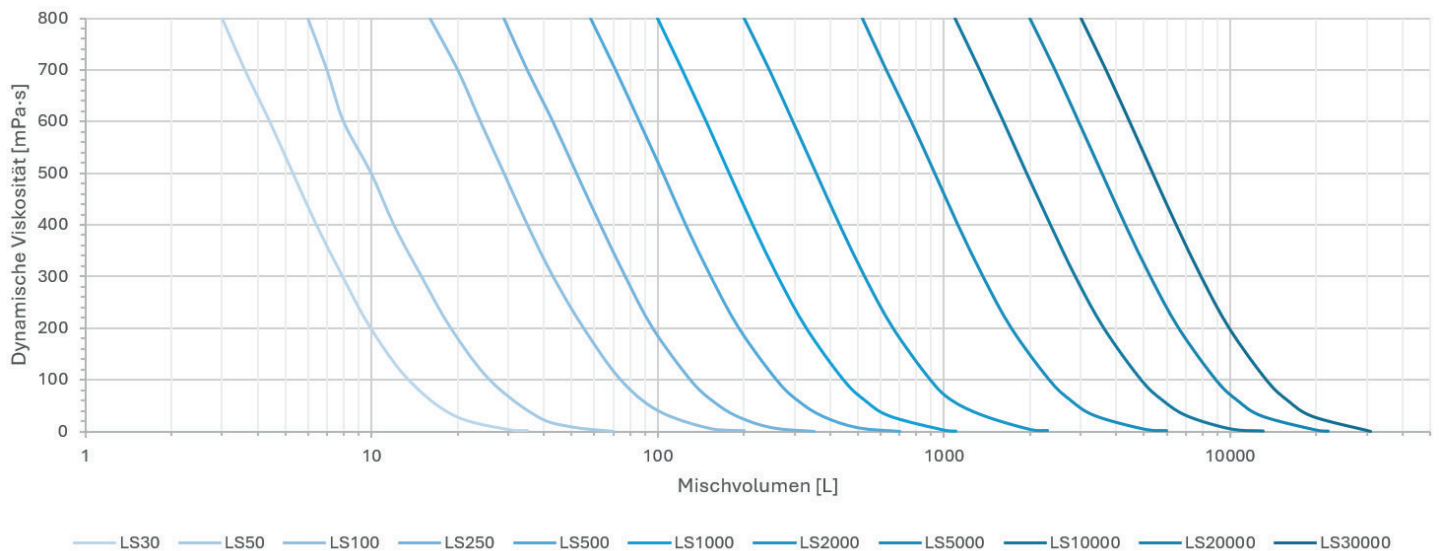
$H/D > 1 < 2$: Trombenbildung, optimale Durchmischung

$H/D > 2$: Keine Trombenbildung, Entstehung von Totzonen, schlechte Durchmischung



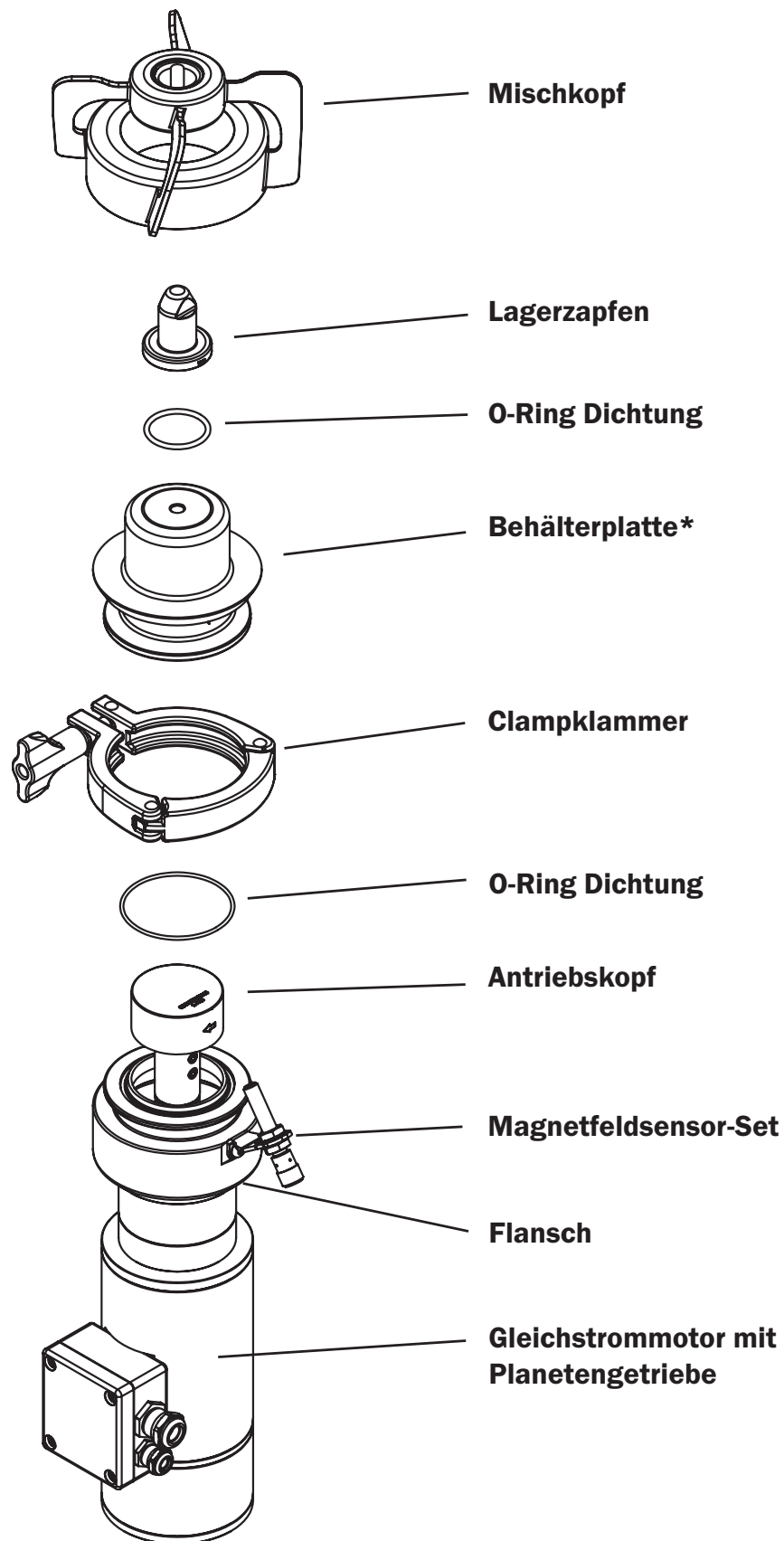
Als Auswahlhilfe nutzen Sie das dynamische Viskosität-Mischvolumen-Diagramm sowie den VPureMix® Konfigurator auf www.awh.eu.

Der VPureMix® Konfigurator ermöglicht Ihnen, durch Eingabe des Mischvolumens, der dynamischen Viskosität des Rührmediums sowie der Intensität des Rührvorgangs, das richtige Magnetrührwerk für Ihr Vorhaben zu errechnen. Unsere Software wird Ihnen nicht nur dabei helfen das passende Magnetrührwerk zu identifizieren, sondern auch den Behälterdurchmesser zu optimieren.



Konfigurationsbeispiele VPureMix®

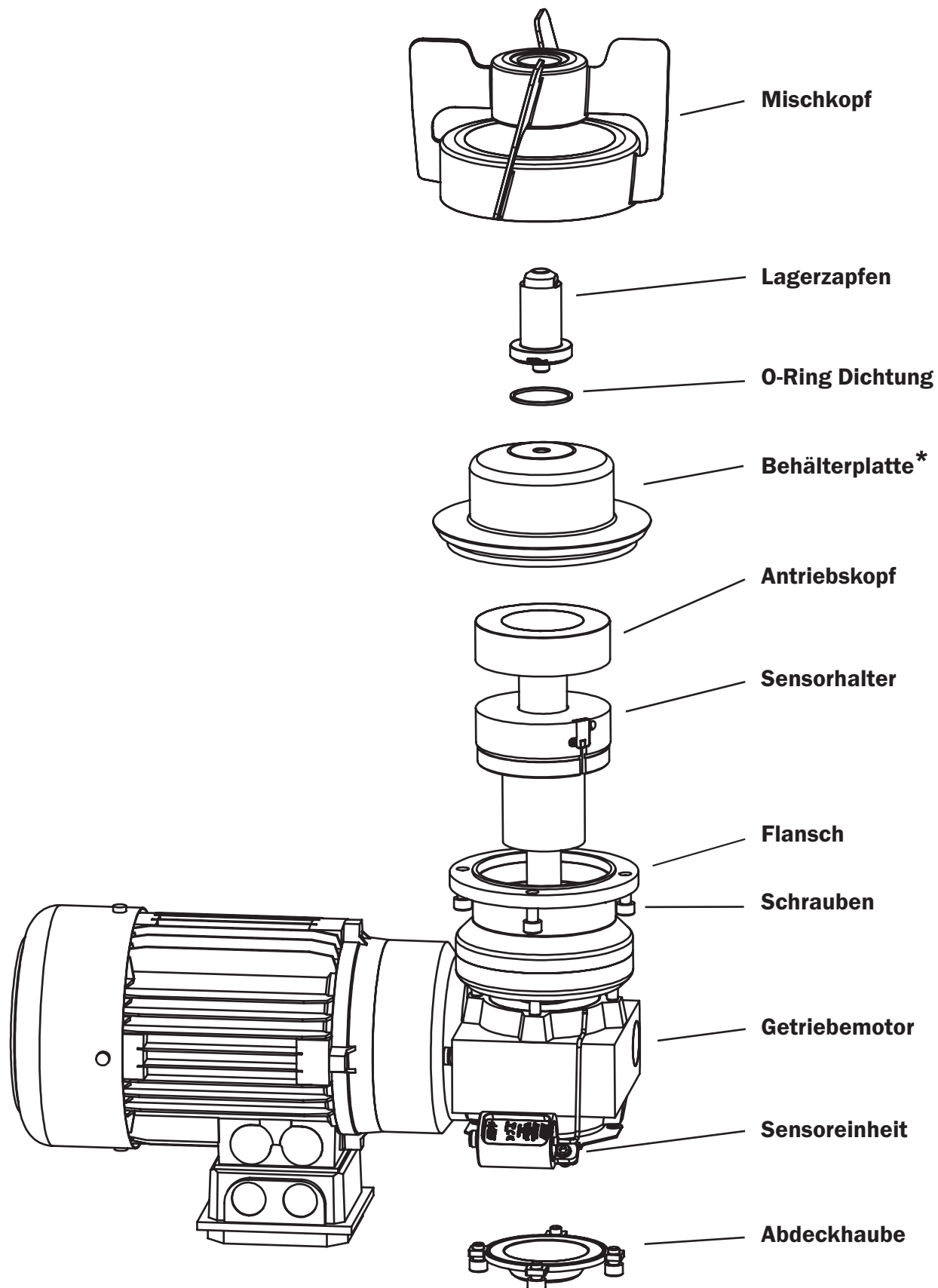
VPureMix® LS250 Compact Design (CD) mit optionalem Magnetfeldsensor-Set



* Abgebildete Behälterplatte ist nicht im Lieferumfang des VPureMix® Magnetrührwerks im Compact Design enthalten.

Konfigurationsbeispiele VPureMix®

VPureMix® LS5000 ohne Achsverlängerung, mit Sensoreinheit mit Behälterplatte LS5000



* Abgebildete Behälterplatte ist nicht im Lieferumfang des VPureMix® Magnetrührwerks enthalten.

Zubehör

Typ VPureMix® Low Shear Magnetrührwerk Standardausführung

Empfohlenes Zubehör	Artikel-Nr.	LS30	LS50	LS100	LS250	LS500	LS1000	LS2000	LS5000	LS10000	LS20000	LS30000
Montagewerkzeug 12mm-0,8m	961 LT0012 AO 4C00	•	•	•								
Montagewerkzeug 12mm-1,6m	961 LT0012 AO 5C00	•	•	•								
Montagewerkzeug 20mm-0,8m	961 LT0020 AO 4C00				•	•	•	•				
Montagewerkzeug 20mm-1,6m	961 LT0020 AO 5C00				•	•	•	•				
Montagewerkzeug 30mm - 0,8m	961 LT0030 AO 4C00								•	•	•	
Montagewerkzeug 30mm - 1,6m	961 LT0030 AO 5C00								•	•	•	
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS30	961 TP1P 01 M000	•										
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS50	961 TP2P 01 M000		•									
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS100	961 TP3P 01 M000			•								
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS250	961 TPCP 01 M000				•							
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS500	961 TP4P 01 M000					•						
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS1000	961 TP5P 01 M000						•					
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS2000	961 TP6P 01 M000							•				
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS5000	961 TP7P 01 M000								•			
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS10000	961 TP8P 01 M000									•		
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS20000	961 TP9P 01 M000										•	
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS30000	961 TPTP 01 M000											•

Typ VPureMix® Low Shear Magnetrührwerk Compact Design (CD)

Empfohlenes Zubehör	Artikel-Nr.	LS30	LS50	LS100	LS250
Magnetfeldsensor-Set	961 MFOA 01 E43X	•	•	•	•
Montagewerkzeug 12mm-0,8m	961 LT00 12AO 4C00	•	•	•	
Montagewerkzeug 12mm-1,6m	961 LT00 12AO 5C00	•	•	•	
Montagewerkzeug 20mm-0,8m	961 LT00 20AO 4C00				•
Montagewerkzeug 20mm-1,6m	961 LT00 20AO 5C00				•
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS30	961 TP1P 01 M000	•			
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS50	961 TP2P 01 M000		•		
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS100	961 TP3P 01 M000			•	
Prüfwerkzeug für Behälterpl. LS250	961 TPCP 01 M000				•