

# Alfa Laval ALS

## Rührwerke

### Einführung

Das Alfa Laval ALS ist ein seitlich montiertes Rührwerk für hygienisches Mischen und Vermengen in atmosphärischen und druckbeaufschlagten Tanks. Sein vielseitiges, modulares und hygienisches Design ermöglicht die Anpassung an die Anforderungen jeder Aufgabe und gewährleistet einen kostengünstigen, energieeffizienten Betrieb. Die außergewöhnliche Reinigungsfähigkeit durch Cleaning-in-Place macht das ALS-Rührwerk ideal für den Einsatz in sterilen und aseptischen Anwendungen. Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen ist eine ATEX-zertifizierte Ausführung erhältlich.

### Anwendungen

Das ALS-Seitenrührwerk ist für eine Vielzahl von Tankmischungen und Mischaufgaben in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Brauerei-, Körperpflege-, Biotechnologie- und Pharmaindustrie konzipiert.

Aufgaben	Typische Beispiele
Medien homogen halten	Lagertanks für Milch, Sahne, Mischprodukte, UHT-Produkte und Produktlagertanks
Mischen und Lösungen	Tanks für Flüssigkeiten und Mischungen, Trinkjoghurt und Fruchtmischungen, Milchmixgetränke, Sirupmischungen
Dispersion	Pulverprotein- und Ölmisch tanks, Mikrosalz- und Milchproduktmisch tanks
Suspensionen	Flüssigkeiten mit Schwebeteilchen, Saft tanks, Kristallisierung tanks usw.
Wärmeübertragung	Zirkulation von Medien in Tanks mit Oberflächendellen im Inneren (Heiz- oder Kühlmantel)

### Vorteile

- Vielseitige, modulare, hygienische Konstruktion
- Kann für minimalen Energieverbrauch konfiguriert werden
- Schonende Produktbehandlung
- Mehr Betriebszeit und höhere Erträge durch geringen Wartungsaufwand
- Erfüllt EU- und US-Normen und Vorschriften wie EHEDG, USDA, FDA, 3-A Sanitary Standards

### Standardausführung

Das Alfa Laval ALS-Seitenrührwerk besteht aus einer Antriebseinheit mit Lagerrahmen, Welle mit spezieller Wellendichtung und einem speziell konstruierten Energiesparlaufrad (EnSaFoil) mit zwei oder drei Flügeln. Das komplette Alfa Laval Rührwerkssortiment umfasst Modelle für die Aufsatz-, Boden- und Seitenmontage.



### Arbeitsprinzip

Das Alfa Laval ALS-Seitenrührwerk verfügt über einen elektrischen Antriebsmotor, der die zum Mischen und Vermengen erforderliche Energie entweder direkt oder über ein Getriebe auf die Rührwerkswelle überträgt. Die Welle rotiert und dreht das EnSaFoil-Laufrad. Die Laufradbewegung erzeugt eine hohe Strömung mit geringer Scherung durch die hochwirksame axiale Pumpwirkung auf die Flüssigkeit im Tank. Dies führt zu einer effektiven Vermischung und Durchmischung des gesamten Tankinhalts.

### Optionen

- Schweißflansch
- Abdeckung aus Edelstahl für Motor/Getriebemotor
- Ersatzteilsatz
- ATEX-Version

### Zertifizierung

Alfa Laval Q-doc und ATEX-Zertifizierungen verfügbar, je nach individueller Konfiguration.



## TECHNISCHE DATEN

### Motor

Motorgröße und -drehzahl wie für Aufgabe erforderlich.

Als Standard mit IEC-Motor IP55, andere Typen auf Anfrage. Als Standard lackiert mit RAL5010.

### Spannung und Frequenz

Als Standard für 3x380 bis 420 Volt, 50 Hz oder 3x440 Volt, 60 Hz. Alle Motorspannungen und -frequenzen sind erhältlich.

### Getriebe

Verschiedene Getriebetypen sind je nach Konfiguration erhältlich.

Als Standard gefüllt mit normalem synthetischen Öl oder Mineralöl, optional: Für Lebensmittelbereich zugelassenes Öl. Als Standard lackiert mit RAL5010.

### Oberflächengüte produktberührter Teile:

Industriell, kugelgestrahlt:	Ra < 3,2 µm
Hygienisch, poliert:	Ra < 0,8 µm
Hygienisch (UltraPure), poliert oder elektroliert:	Ra < 0,51 µm

## Physikalische Daten

### Materialien

Stahlteile:	AISI 316L (Standard). Andere Materialien auf Anfrage erhältlich
Dichtungsgummiteile (O-Ringe oder Bälge):	FPM/FEP (nur für stationäre O-Ringe) EPDM oder FPM Andere Materialien auf Anfrage erhältlich
Gleitringdichtungsteile:	Kohlenstoff Kohlenstoff (FDA) Siliziumkarbid

## Konfigurierbare Konstruktion

ALS-Rührwerke sind vollständig in Bezug auf folgende Elemente konfigurierbar:

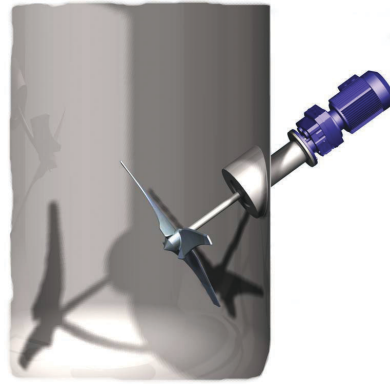
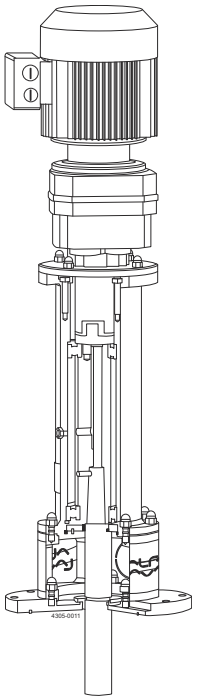
- Antriebe (Antrieb + Wellenabstützung + Wellendurchmesser)
- Dichtungskonstruktionen (Ölabscheider + Typ der Wellenabdichtung)
- Welle (Länge)
- Energiesparoptionen (Laufradtyp + Oberflächengüte)
- Optionen

Jedes Element verfügt über eine breite Palette an verschiedenen Merkmalen, sodass das Rührwerk für alle Anwendungen und Anforderungen dimensioniert werden kann.

## Vorteilhafte und profitable Konstruktion

Jede Konfiguration bietet verschiedene Vorteile, die in den folgenden Beispielen gezeigt werden:

Betriebsmerkmale	Merkmal
Niedriger Energieverbrauch	Die breite Palette an hocheffizienten Laufrädern und Antriebseinheiten ermöglicht niedrige Betriebskosten.
Schonende Produktbehandlung	Die breite Palette an hocheffizienten Laufrädern ermöglicht geringe Scherbeanspruchung.
Hygienemerkmale	Merkmal
Bequeme Reinigung von außen	Edelstahlagergehäuse mit Dicht-O-Ringen (abwaschbar)
Anschlüsse innerhalb des Tanks (Risikozonen) können vermieden werden.	Antriebslager im Gehäuse mit Antriebswelle und speziellem internen Wellenanschluss ohne Flanschkupplung im Tank.
Gute Abtropfeigenschaften	Keine ebenen Oberflächen oder Rillen an internen Teilen
Einfache Reinigung	Keine toten Zonen zwischen Rotoren und glatten Oberflächen
Wartungsmerkmale	Merkmal
Sämtliche Wartungsarbeiten (Austausch von Verschleißteilen wie Wellendichtungen, Lagern usw.) können von außerhalb des Tanks erfolgen	Antriebslager im Gehäuse mit abnehmbarer Welle, die von außerhalb des Tanks demontiert werden kann
Einfache Demontage	Verwendung von Klauenkupplung und Edelstahlteilen (keine Korrosion)



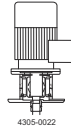
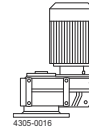
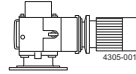
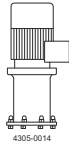
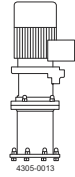
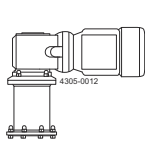
Seitlich montierte Rührwerke

Typ ALS

Ausführung

Antriebe

Lagergehäusegröße = xx  
 Wellendurchmesser = yy  
 (nicht verwendet bei xx = yy)



Beschreibung  
 (Leistung, Drehzahl und Wellendurchmesser anwendungsabhängig)

**-ME-GR-Bxx(/yy)**

Edelstahlagergehäuse und rechtwinkliges Getriebegehäuse

**-ME-GC-Bxx(/yy)**

Edelstahlagergehäuse und Koaxialgetriebegehäuse

**-ME-Bxx(/yy)**

Edelstahlagergehäuse und Direktantrieb

**-ME-GR-yy**

Rechtwinkliges Getriebegehäuse, Welle in Hohlwelle des Getriebegehäuses montiert

**-ME-GP-yy**

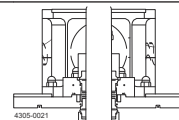
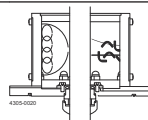
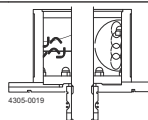
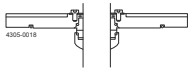
Paralleles Wellengetriebegehäuse, Welle in Hohlwelle des Getriebegehäuses montiert

**-ME-yyLF-S1-**

Direktantrieb, Welle direkt mit Motor verbunden, Laterne (Distanzhalter), Dichtungsflansch mit O-Ring-Dichtung gegen Tankflansch, Ablass und Wellenabdichtung: einzelwirkende Balgdichtung

Dichtungskonstruktionen

nen



Beschreibung  
 (unterer Flansch und Dichtwerkstoff anwendungsabhängig)

**F-S1-**

Dichtflansch mit O-Ring-Dichtung gegen Tankflansch, Ablass, Ölabscheider (nur Ausführungen mit Getriebe) und Wellendichtung: einzelwirkende Balgdichtung

**F-S2-**

Dichtflansch mit O-Ring-Dichtung gegen Tankflansch, Ablass, Ölabscheider (nur Ausführungen mit Getriebe) und Wellendichtung: einzelwirkende Nicht-Balgdichtung

**LF-S1-**

Laterne (Distanzhalter), Dichtflansch mit O-Ring-Dichtung gegen Tankflansch, Ölabscheider (nur Ausführungen mit Getriebe) und Wellendichtung: einzelwirkende Balgdichtung

**LF-S2-**

Laterne (Distanzhalter), Dichtflansch mit O-Ring-Dichtung gegen Tankflansch, Ölabscheider (nur Ausführungen mit Getriebe) und Wellendichtung: einzelwirkende Nicht-Balgdichtung

**LF-D-**

Laterne (Distanzhalter), Dichtflansch mit O-Ring-Dichtung gegen Tankflansch, Ablass, Ölabscheider und Wellendichtung: doppelwirkende Dichtung für Hochdruckanwendung und aseptische Nutzung

Welle



**-SIII-**

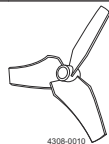
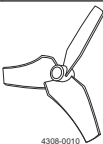
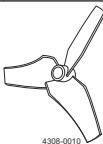
SS-Welle, Länge anwendungsabhängig

Länge = IIII

Beschreibung  
 (Werkstoff anwendungsabhängig)

Energiesparfolien

Durchmesser = vvv  
 (125 mm bis 1.900 mm)



**-PvvvD3P**

3-flügeliges Laufrad, Oberflächengüte: poliert Standard: Ra < 0,8 µm

**-PvvvD3PE**

3-flügeliges Laufrad, Oberflächengüte: poliert und elektroliert Standard: Ra < 0,8 µm

**-PvvvD3G**

3-flügeliges Laufrad, Oberflächengüte: Kugelstrahlung

Beschreibung  
 (Werkstoff anwendungsabhängig)

Maße (mm)

Standardbereich des Laufraddurchmessers: Ø125 mm bis 1900 mm. Spezifische Abmessungen an Antriebseinheit und Propeller(n) hängen von der tatsächlich gewählten Konfiguration ab.

## Bestellung

Die folgenden Informationen sind erforderlich, um die korrekte Größe und Konfiguration bei der Bestellung sicher zu stellen:

- Tankgeometrie
- Produkteigenschaften
- Aufgabe des Rührwerks
- Anfrageformulare erhältlich

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.

200006220-4-DE

© Alfa Laval

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

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt. Bei Interesse besuchen Sie uns gerne auf unserer Homepage [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com).