



Tankausrüstung für Hygieneanwendungen

Die komplette Produktlinie



Leistung in guten Händen

Die Arbeit mit Hygieneanwendungen setzt Sorgfalt, Perfektion bis ins Detail und das Bemühen um herausragende Leistung voraus. Alfa Laval hat als Lieferant innovativer Lösungen für Hygieneanwendungen, die auf den Kerntechnologien Separation, Wärmeübertragung und Fluid Handling basieren, eine beeindruckende Erfolgsbilanz aufzuweisen.

Unsere hygienischen Pumpen, Wärmeübertrager, Ventile und Automationskomponenten, Rohre und Armaturen sowie unsere Separations-, Filtrations- und Tankausrüstungen zeichnen sich durch außergewöhnliche Sicherheit, eine schonende, aber dennoch effiziente Behandlung und kompromisslose Sauberkeit aus. Darum legen viele Kunden aus der Lebensmittel- und Biopharmaindustrie sowie vielen anderen anspruchsvollen Industriezweigen ihre Prozessleistung und Hygiene in die fähigen Hände unserer Experten, Vertriebsgesellschaften und Partner in allen Teilen der Welt.

Hier finden Sie einen Überblick über Alfa Laval Tankausrüstung für Hygieneanwendungen. Für vollständige technische Details wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Alfa Laval Lieferanten oder besuchen Sie uns auf **www.alfalaval.com/tankequipment**.

Tankoptimierung

Alfa Laval ist führender Hersteller von Komponenten und Lösungen für die Tankausrüstung von hygienischen Anwendungen. Seit über einem Jahrhundert setzen wir uns dabei für Produktqualität und -sicherheit in der Molkerei-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie in der Kosmetik- und Pharmaindustrie ein.

Komplettes Tankausrüstungsportfolio

Unser Portfolio umfasst eine vollständige Palette an Komponenten und Lösungen zur Optimierung Verbesserung der Tankfunktion, wie z. B.:

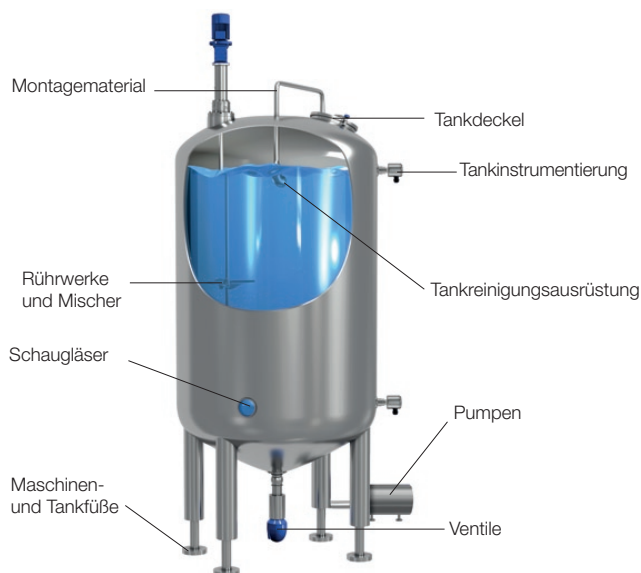
- Tankrührwerke und -mischer
- Tankreinigungsausrüstung
- Tankinstrumentierung
- Tankzubehör

Als Ergänzung zu unseren Tankausrüstungsloösungen bieten wir weitere hygienische Komponenten für die Verarbeitung von flüssigen Medien, wie Ventile, Pumpen, Rohre und Armaturen, an.

Die richtige Tanktechnologie

Alfa Laval liefert alles zur Optimierung des Tankbetriebes – innen wie außen. Dies beinhaltet ebenfalls die Weitergabe unseres fundierten Wissens auf dem Gebiet des Mischens und Rührens sowie der Tankreinigung.

Wir helfen Ihnen, bei der Wahl der richtigen Technologie, damit Sie wertvolle Ressourcen wie Wasser, Energie, Reinigungsflüssigkeiten und Zeit sparen. Dies macht sich letzten Endes in einer höheren Verfügbarkeit, einer höheren Ausbeute und einer höheren Rentabilität bemerkbar.



Mehr als nur Tanks

Das Know-how von Alfa Laval reicht weit über Tanks hinaus. Unsere breite Ausrüstungspalette umfasst Pumpen, Ventile, Wärmeübertrager, Dekanter und komplette Prozesslösungen.





Die energiesparenden Rührwerke von Alfa Laval haben einen modularen Aufbau, wodurch sie sich leicht auf spezifische Anwendungen zuschneiden lassen.

Rührwerke und Mischer

Als führender Anbieter von hygienischen Lösungen für die Mischtechnik hat Alfa Laval ein komplettes Portfolio an Mixern und Rührwerken für ein breites Spektrum von Anwendungen und verfügt über ein umfassendes Know-how auf dem Gebiet des Mischens sowie über spezifische Industrieanwendungen.

Mit einer vollständigen Palette an Rührwerken, Rotations-Jet-Mixern, Magnetrührwerken und allem was dazu gehört, können wir Ihnen helfen, die richtige Mischtechnologie für Ihre Prozessanforderungen zu finden.

Die Abstimmung des Mischverfahrens auf Ihren Bedarf stellt höhere Energieeinsparungen, größere Sauberkeit und eine höhere Prozesseffizienz in Form kürzerer Prozesszeiten und/oder einer höheren Ausbeute sicher. Dies macht sich langfristig in einer besseren Nutzung von Rohstoffen und Ressourcen, einer höheren Produktqualität und weniger Abfällen bemerkbar.

Was bedeutet Mischen?

Der Begriff "Mischen" bezeichnet einen Vorgang, bei dem durch das Verbinden von zwei oder mehr Materialien oder Phasen Gleichförmigkeit erreicht wird. Diese weit gefasste Definition umfasst Folgendes:

- einphasige Anwendungen, mit denen Produkthomogenität, Großchargen- oder Kleinchargenmischung erreicht wird
- zweiphasige Anwendungen, wie z. B. bei der Herstellung von Flüssig-Flüssig und, Fest-Flüssig-Mischungen oder Dispersionen von Gasen in Flüssigkeiten

Die Mischeffizienz schwankt je nach verwendeter Mischausrüstung und Produkteigenschaften, wie Viskosität, Dichte, Partikelgröße und Temperatur.



Iso-Mix Rotations-Jet-Mixer mischen Flüssigkeiten, Gase oder Pulver durch rotierende Strahldüsen ein, ohne eine Chargenrotation zu bewirken.

Rührwerke

Einfacher modularer Aufbau

Durch ihren flexiblen, modularen Aufbau ermöglichen Alfa Laval Rührwerke, eine Mischlösung genau auf Ihren Bedarf zuzuschneiden. Unser Rührwerksortiment umfasst oben montierte Einheiten mit und ohne Bodenstütze sowie unten und seitlich montierte Einheiten. Der modulare Aufbau erleichtert dabei den Einbau und die Wartung. Die überlegene Konstruktion stellt Qualität, Leistung und Wirtschaftlichkeit sicher.

Hygienische Leistung

Die für scherarme Leistung und kompromisslose Sauberkeit ausgelegten Alfa Laval Rührwerke schützen die Produktintegrität. Unsere spezialgefertigten Rührwerke sind alle EHEDG-, USDA-, FDA- und 3-A-konform und weisen glatte Oberflächen auf, die einen optimalen Produktstrom begünstigen. Die speziell entwickelten Propeller, stellen eine maximale Durchflussleistung und eine schonende Produktbehandlung sicher.

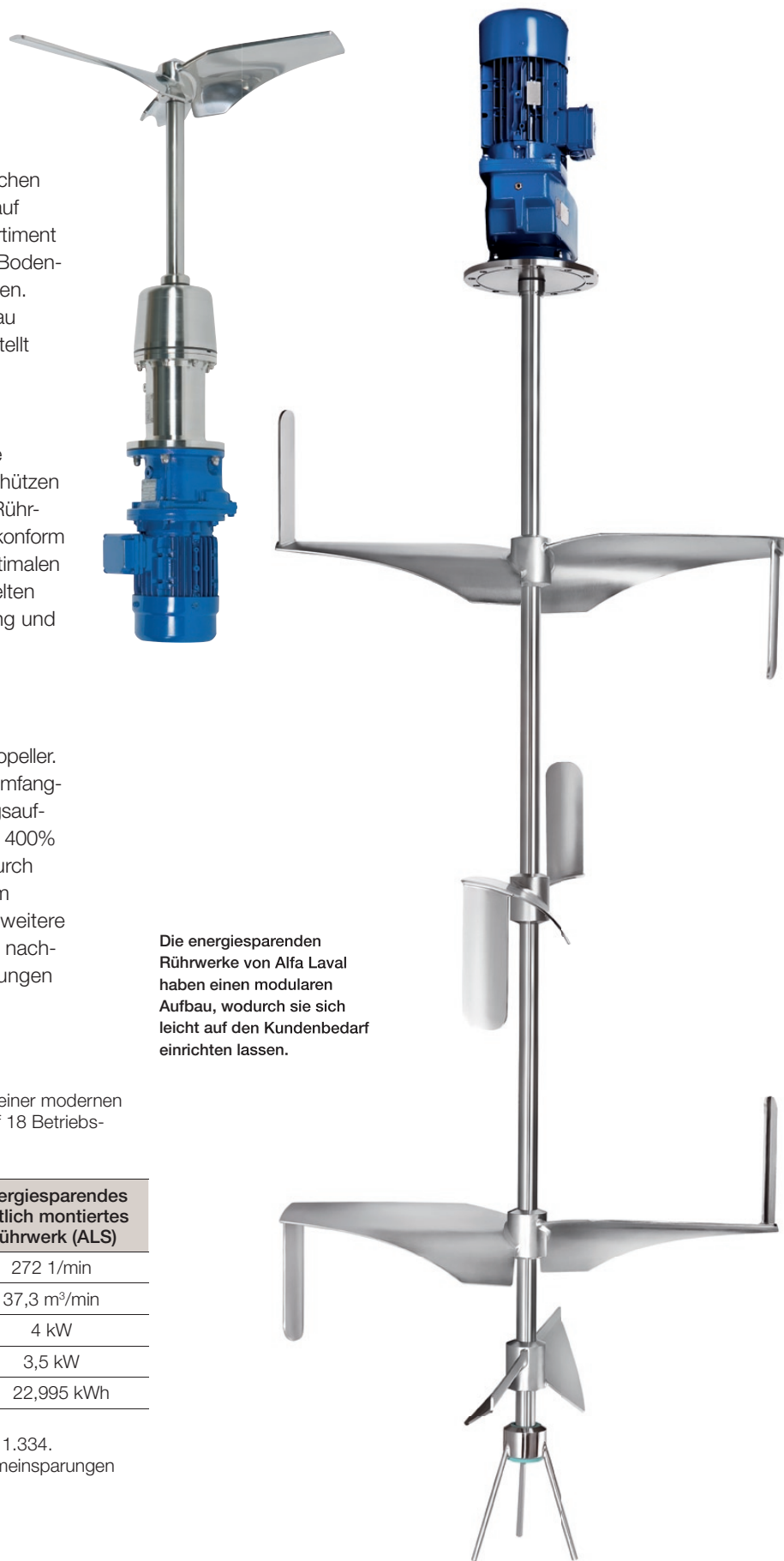
Energieeffizienz

Hervorragende Leistung und Energieeffizienz sind Kennzeichen unserer EnSaFoil und EnSaFerm Propeller. Durch die ungewöhnliche Propellerform, die auf umfangreichen Dynamikstudien basiert, wird die Leistungsaufnahme drastisch verringert. Der Propeller ist bis zu 400% effizienter als solche mit Standardsteigung. Dadurch werden der Energieverbrauch und die von Ihrem Produkt aufgenommene Wärme reduziert, was weitere Einsparungen nach sich ziehen kann, wenn eine nachfolgende Kühlung unter isothermischen Bedingungen erforderlich ist.

Vergleich einer herkömmlichen Rührwerkinstallation mit einer modernen ALS Rührwerkinstallation von Alfa Laval (basierend auf 18 Betriebsstunden pro Tag):

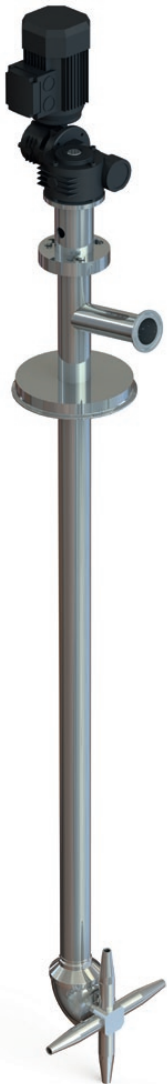
	Herkömmliches Rührwerk	Energiesparendes seitlich montiertes Rührwerk (ALS)
Drehzahl	960 1/min	272 1/min
Pumpleistung	30 m³/min	37,3 m³/min
Installierte Leistung	11 kW	4 kW
Leistungsaufnahme	6,4 kW	3,5 kW
Energieverbrauch	42,048 kWh	22,995 kWh

Jährliche Stromeinsparungen (bei € 0,07 pro kWh) = € 1.334.
Amortisierungsdauer ausschließlich auf Basis der Stromeinsparungen <17 Monate.



Die energiesparenden Rührwerke von Alfa Laval haben einen modularen Aufbau, wodurch sie sich leicht auf den Kundenbedarf einrichten lassen.

Rotations-Jet-Mixer



Zeitgemäße Mischeffizienz

Alfa Laval Iso-Mix Rotations-Jet-Mixer basieren auf einer revolutionären patentierten Technologie, die es ermöglicht, Flüssigkeiten schneller und effizienter zu mischen als herkömmliche Methoden. Der alternativ mit zwei oder vier rotierenden Düsen ausgestattete Alfa Laval Rotations-Jet-Mixer wird unter dem Flüssigkeitsspiegel im Tank positioniert. Eine Pumpe entnimmt Flüssigkeit am Tankauslass und leitet sie über einen externen Kreislauf zum Rotations-Jet-Mixer. Die Flüssigkeit wird anschließend von leistungsfähigen rotierenden Strahldüsen wieder in die Flüssigkeit im Tank eingespritzt. Dadurch werden alle Bereiche des Tanks, einschließlich schwer zugänglicher Stellen, erreicht. Das Ergebnis ist ein schnelles, effektives Mischen des gesamten Tankinhalts, ohne dass es zur Chargenrotation der Flüssigkeit kommt, so dass keine Störmungsbrecher erforderlich sind.

Darüber hinaus können dem Kreislauf flüssige, gas- oder pulverförmige Zusätze beigegeben werden, so dass sie dem Tankinhalt effizient und gleichmäßig beigegeben werden.

Rasche Amortisierung

Unsere vielseitigen Iso Mix Rotations-Jet-Mixer, die für den Einsatz in praktisch jedem Industriezweig geeignet sind, stellen ihren Wert immer wieder unter Beweis. Brauereien beispielsweise können die Gärzeit um bis zu 30% verkürzen. Getränkehersteller können ihre Mischzeiten gegenüber herkömmlichen Mischverfahren optimieren und gleichzeitig ihre Investitionskosten um 50% senken. Und Pflanzenölhersteller können die Haltbarkeit ihrer Erzeugnisse deutlich verlängern, indem sie den Sauerstoffgehalt im Öl reduzieren.



Derselbe Rotations-Jet-Mixer kann die Gas- und Pulverdispersion sowie das Mischen der Flüssigkeit bewältigen und zusätzlich zur Tankreinigung verwendet werden.



Mehrzweckmischen

Man benötigt nur einen Tank für verschiedene miteinander kompatible Prozesse, wie z. B.:

- Mischen von Flüssigkeiten
- Gasdispersion (z.B. Karbonisierung oder Entlüftung)
- Pulvermischen

Da weniger Ausrüstung installiert werden muss, kann kostbarer Platz in Produktionsanlagen dafür verwendet werden, die Produktionsausbeute und die Gewinne zu steigern. Darüber hinaus können Rotations-Jet-Mixer im leeren Tank auch als Tankreinigungsmaschinen eingesetzt werden.

Magnetrührwerk

Reibungsloser Betrieb

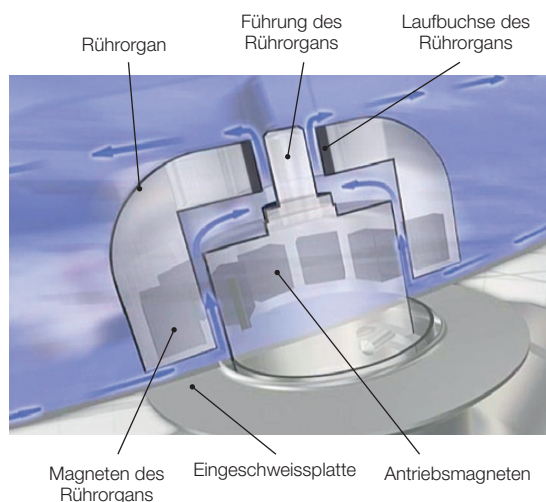
Die Magnetrührwerke von Alfa Laval haben eine patentierte Konstruktion, die sich durch reibungsfreies Mischen auszeichnet. Das Rührorgan schwebt ständig, sowohl im Stillstand als auch in Bewegung, auf einem starken Magnetfeld, so dass es zwischen den Laufflächen keinen direkten Kontakt gibt. Dadurch kann das Rührorgan trockenlaufen und folglich effektiv mischen, bis das gesamte Produkt abgeflossen ist. Verschleiß und Wartungsaufwand beschränken sich auf ein Minimum.

Großer Drehzahlbereich

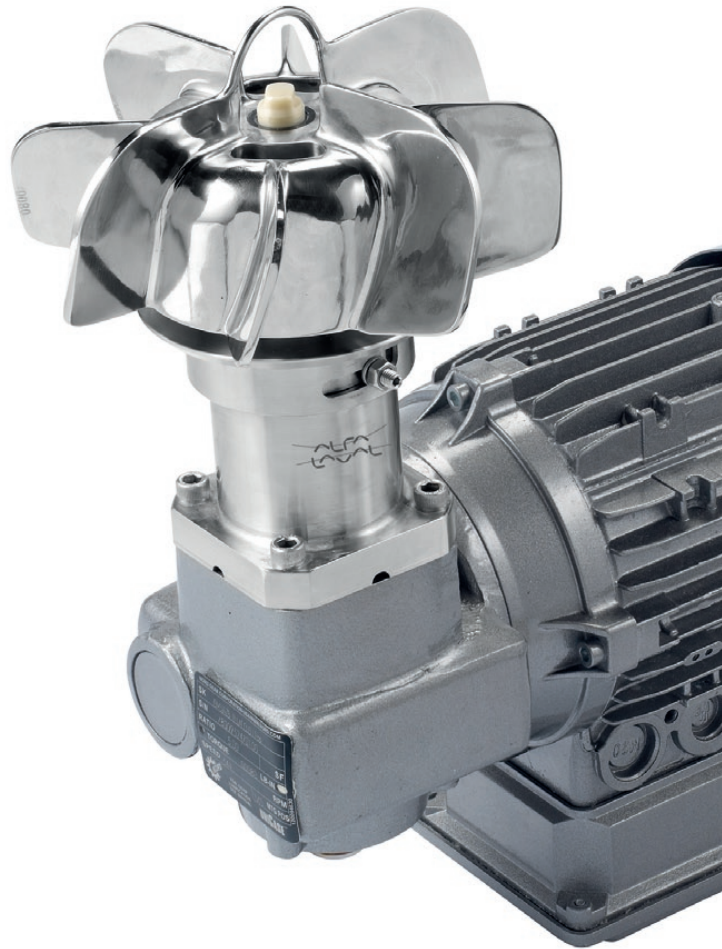
Durch den magnetischen Schwebezustand und die achtfügelige Konstruktion des Rührorgans kann mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten gemischt werden. Dank dieser Flexibilität kann dasselbe Rührwerk ein breites Spektrum von Flüssigkeiten und Mischaufgaben, wie hochintensives Mischen und schonende Produktbehandlung, bewältigen.

Außergewöhnliche Reinigungsfähigkeit

Das offene Design, die dichtungsfreie Konstruktion, das Fehlen von Toträumen und die schwebende Rührorgankonstruktion unserer Magnetrührwerke sorgen für eine außergewöhnlich hohe Hygiene. Da das Rührorgan selbst bei leerem Tank sicher läuft, ist der Übergang vom Misch- zum Reinigungsvorgang fließend, so dass die Reinigung beginnen kann, sobald der letzte Produkttropfen abgeflossen ist.



Das patentierte Rührorgan der Alfa Laval Magnetrührwerke schwebt auf einem Magnetfeld, wodurch die Reibung erheblich reduziert und die Reinigungsfähigkeit maximiert wird.



Höhere Rentabilität

Mit einem Alfa Laval Magnetrührwerk kann ein Biotech-Unternehmen seine Nettogewinn steigern. .

Höhere Zellenzahl	30–50%
Höhere Produktionsleistung	Fünf zusätzliche Serumchargen pro Woche
Wert der Produktionssteigerung	\$ 8.000 pro Woche
Amortisierungsdauer	Zwei bis drei Wochen

Tankreinigung

Regelmäßige Reinigung ist entscheidend für die Produktintegrität, die Produktivität und die Rentabilität.

Alfa Laval hat eine breite Palette an Tankreinigungslösungen, die zu niedrigen Gesamtbetriebskosten beitragen.



Drei Technologien, die jeden Bedarf decken

Der statische Sprühkopf von Alfa Laval ist eine Lösung für die Reinigung des Tanks von wasserlöslichen Produkten. Die Reinigung erfordert jedoch lange Reinigungszykluszeiten und große Mengen an Reinigungsflüssigkeit. Folglich fallen große Abwassermengen an.

Der Alfa Laval Rotationssprühkopf nutzt die Rotationsbewegung und die physikalische Wirkung des Reinigungsmediums, um klebrige Rückstände aus dem Tankinnern zu entfernen.

Der Alfa Laval Rotations-Jetkopf liefert einen hochwirksamen Reinigungsstrahl in einem dreidimensionalen Reinigungsmuster zur Beseitigung hartnäckiger Rückstände. Das Ergebnis ist eine gründliche Tankreinigung in einem Bruchteil der Zeit. Außerdem ist der Energie-, Wasser- und Reinigungschemikalienverbrauch deutlich geringer als bei andere Tankreinigungslösungen.

Durch die Wahl des richtigen Reinigungsverfahrens können wir Ihnen helfen, die Dauer der CIP (cleaning-in-place) zwischen zwei Produktionszyklen zu optimieren. Auch wenn feste Sprühköpfe zurzeit die meistgenutzte dauerhaft installierte Tankreinigungsvorrichtung sind, bringt eine Nachrüstung auf dynamische Tankreinigung messbare Vorteile. Dies gilt insbesondere, wenn das Kontaminationsrisiko hoch und Hygiene ein kritischer Faktor ist.

Toftejorg Tankreinigungsausrüstung



Toftejorg SaniMicro



Toftejorg SaniMidget



Toftejorg SaniMidget SB



Toftejorg SaniMagnum



Toftejorg SaniJet 20



Toftejorg SaniJet 25

Warum sich eine Umstellung der Technik auszahlt

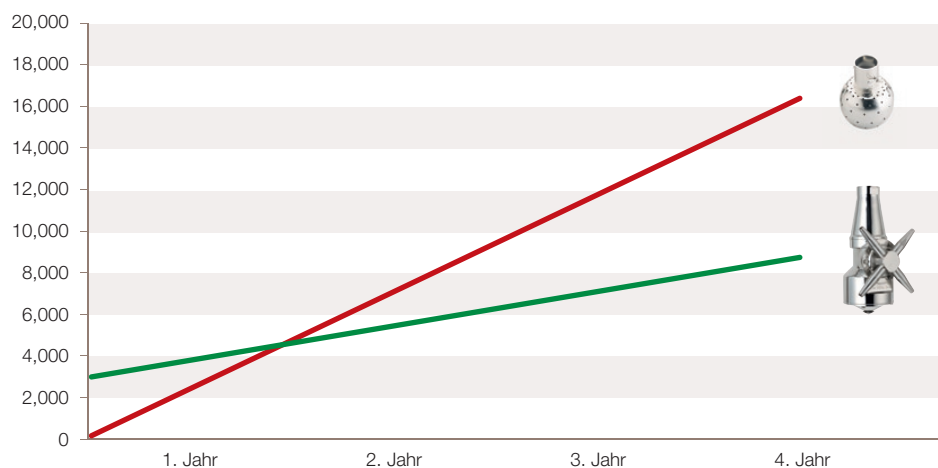
Wenn Tankreinigungsmaschinen vorhanden sind, fällt es oft schwer, sich eine Umstellung vorzustellen. Doch es gibt triftige Gründe, herkömmliche statische Sprühköpfe durch Rotations-Jetköpfe zu ersetzen.

Auch wenn die Anschaffungskosten eines Rotations-Jetkopfes viel höher sind als die eines festen Sprühkopfes, bringt der Rotations-Jetkopf enorme langfristige Einsparungen, die sich nach der vollständigen Amortisierung, die oft schon vor Ablauf eines Jahres erreicht wird, weiter kumulieren.

Der Austausch von statischen Sprühköpfen durch Rotations-Jetköpfe senkt die Reinigungskosten und verkürzt die Reinigungsdauer. Eine Brauerei beispielsweise konnte die Reinigungskosten eines Drucktanks um 77% senken und die Reinigungsdauer um 35% verkürzen (siehe Diagramm unten). Ein Arzneimittelhersteller konnte seine Tankreinigungskosten um 88% senken und die Reinigungsdauer um 59% verkürzen. Und einer Molkerei, die Sahne herstellt, ist es gelungen, die Reinigungskosten um 83% zu senken und die Reinigungsdauer um 43% zu verkürzen. Es gibt viele solche Beispiele und das Einsparpotenzial ist enorm.

Durch die dynamische Bewegung und die hohe Aufprallkraft der Strahlen werden die Kosten für Wasser, Säure, Lauge und Desinfektionsmittel um bis zu 70% gesenkt und die Reinigungszeit verkürzt sich um bis zu 50%. Dadurch steht mehr Produktionszeit zur Verfügung und die Produktionsausbeute fällt höher aus.

Investitions- und Betriebskosten (in EUR)



Durch den Einsatz von Rotations-Jetkopf-Technologie statt statischer Sprühkopf-Technologie können die Betriebskosten um bis zu 77% gesenkt werden und die Reinigungsdauer kann um bis zu 35% verkürzt werden.



Toftejorg TJ 20G



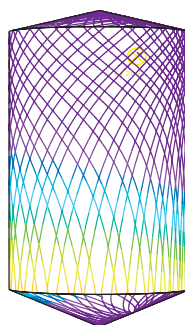
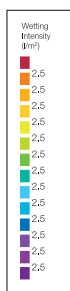
Toftejorg TZ-74



Toftejorg SaniMidjet Retractor



SSB Retractor



Wir analysieren Ihren Bedarf

Vor dem Einbau simuliert unsere TRAX Software die Leistung einer Toftejorg Rotations-Reinigungsmaschine in Ihrem Tank, indem sie die Verteilung des Reinigungsmittels und die Benetzungintensität veranschaulicht. Mit diesen Informationen können wir bestimmen, mit welcher Ausrüstungskonfiguration in Ihrem Tank die höchste Reinigungseffizienz erzielt wird.

Tankinstrumentierung

Zur Feinabstimmung der Prozesse in Ihrem Tank und zur Steigerung der Effizienz bietet Alfa Laval ein vollständiges Sortiment von Messinstrumenten für den Tank an. Um den Erfolg Ihrer Produktion zu sichern, können Sie unsere Wägesysteme, Strömungsgeber, Niveauschalter und Leitfähigkeitssonden sowie unsere Lösungen zur Messung des Drucks, der Temperatur usw. nutzen.



Unser innovatives Wiegesystem beispielsweise verfügt über eine integrierte Elektroneinheit und ermöglicht so eine schnelle und leichte Montage ohne kostspieliges Montagekit. Die Wägezellen werden durch Schweißspannungen oder Überlastungen bis 300% nicht beeinträchtigt.

Von konstruktiver und technischer Raffinesse zeugt unser Niveauschalter, dessen Sensor gegen Schaum und Rückstände von klebrigem Material unempfindlich ist. Darüber hinaus ermöglicht die Teach-in-Funktion dem Bediener, den Niveauschalter für mehr als einen Produkttyp zu verwenden. Technisch ausgefeilt ist auch unser Rotacheck System, das automatische Qualitätskontrollen durchführt und während der CIP (cleaning-in-place) elektronisch prüft, ob eine 360°-Abdeckung der Alfa Laval Rotations-Jetköpfe gegeben ist. Ein weiteres Beispiel ist unser hygienisch konstruierter Durchflussmesser, der eine präzise Erkennung des Flüssigkeitsdurchflusses in verschiedenen Prozessinstallationen ermöglicht.

Unsere Instrumente zur Druck-, Temperatur-, Durchfluss- und Niveaumessung sowie unsere Analyseausrüstungen sind alle für Hygieneanwendungen konzipiert. Auch die Anschlüsse und Gehäuse haben standardmäßig hygienisches Design.

Tankinstrumentierung und -zubehör



Wiegesystem UltraPure



Strömungsgeber



Niveauschalter



Leitfähigkeitssensor



Rotacheck



Temperaturmessumformer

Tankzubehör

Ergänzend zu unserer Tankausrüstung führen wir ein komplettes Sortiment an Tankzubehör, wie Mannlochdeckel, Maschinen- und Tankfüße, Schaugläser und Ventile.

Mannlochdeckel

Über 50 verschiedene Deckeltypen in ovaler, runder und rechteckiger Form bieten schnellen, leichten und bequemen Zugang zum Tankinnern. Die in verschiedenen Oberflächengüten und mit verschiedenen Dichtungsmaterialien lieferbaren Deckel sorgen für einen sicheren Verschluss der Öffnungen von Hoch- und Niederdrucktanks sowie drucklosen Tanks.

Alfa Laval LKD und LKDC Deckel dürfen das 3-A Symbol tragen und sind mit 3.1-Materialzeugnis lieferbar. Alfa Laval HLSD-2 Mannlöcher beispielsweise sind PED-geprüft für den Einbau über und unter dem Flüssigkeitspegel in Druckbehältern mit Drücken bis 10 bar.

Maschinen- und Tankfüße

Alfa Laval Maschinen- und Tankfüße dienen als stabile, verstellbare Auflager für freistehende Tanks und Behälter. Für eine schnelle und leichte Installation in hygienischen Prozessanlagen werden diese entweder direkt auf dem Boden oder auf Edelstahl-Bodenplatten aufgestellt.

Schaugläser

Unsere präzise ablesbaren Schaugläser, die in Größen für jeden Bedarf erhältlich sind, ermöglichen eine direkte und verzerrungsfreie visuelle Inspektion und sind mit und ohne Halogenbeleuchtung für die Tank- und Rohrinstallation lieferbar.

Ventile

Zur Deckung praktisch jedes Bedarfs führt Alfa Laval eine breite Palette an Ventilen, wie aseptische Membran- und Klappenventile, Sitzventile, vermischungssichere Ventile und Absperrventile. Unser vermischungssicheres Unique Tankauslassventil beispielsweise eignet sich ideal für die Reinigung von Rohrleitungen bis hin zum Tankboden.



Elektronisches
Manometer



Manometertransmitter



Schaugläser



Druckdeckel HLSD-2



Druckdeckel LKDC
und LKDS



Tankfüße

Alfa Laval in Kurzform

Alfa Laval ist ein führender Anbieter von Produkten und kundenspezifischen Verfahrenslösungen.

Unsere Ausrüstungen, Systeme und Dienstleistungen dienen der Leistungs-optimierung der Prozesse unserer Kunden. Immer und immer wieder.

Wir helfen, wenn es um Wärmeübertragung, mechanische Separation oder das Fördern verschiedenster Medien wie zum Beispiel Getränke, Lebensmittel, Wasser, Chemikalien, Öl, Stärke und Arzneimittel geht.

Als globales Unternehmen sind wir in mehr als 100 Ländern zur Prozess-optimierung für unsere Kunden da.

Wie nehme ich Kontakt zu Alfa Laval auf?

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt. Bei Interesse besuchen Sie uns gerne auf unserer Homepage www.alfalaval.com.

ALFA LAVAL ist eine eingetragene Marke der Alfa Laval Corporate AB.

