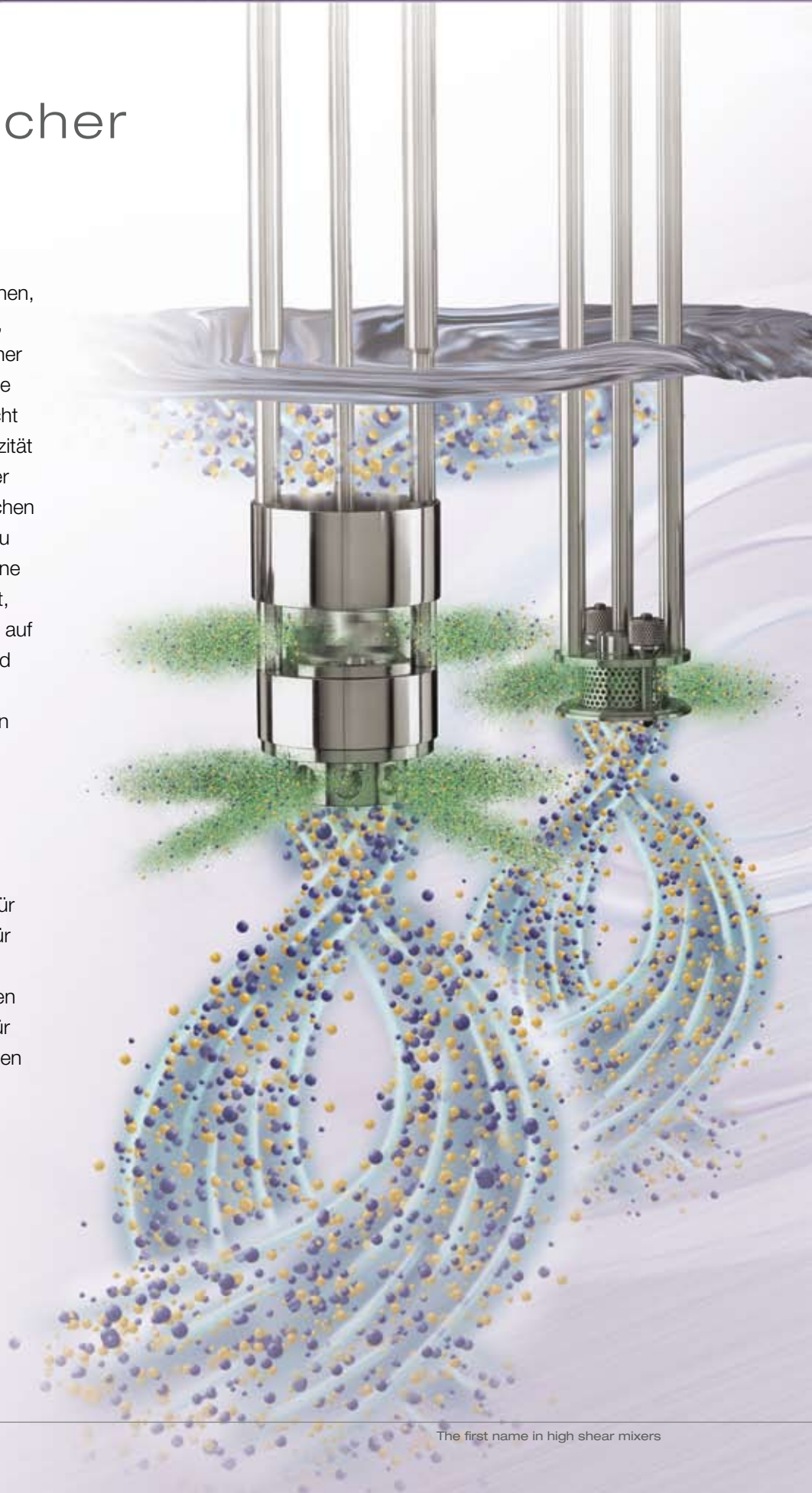


## Labormischer

Die Silverson -Labormischer eignen sich für die verschiedensten Anwendungsbereiche - Mischen, Emulgieren, Homogenisieren, Zerkleinern, Auflösen - bei einer Effizienz und Flexibilität, an die herkömmliche Maschinen nicht heranreichen. Mit einer Kapazität von 1 ml bis 12 Litern und der Möglichkeit zum In-Line-Mischen mit Durchflussraten von bis zu 20 Litern/Minute bieten sie eine exzellente Reproduzierbarkeit, wenn vom Versuchsmaßstab auf die Produktion umgestellt wird und ermöglichen ein exaktes und einfaches Prognostizieren der Leistung größerer Silverson -Maschinen unter voller Produktionsbelastung. Die Silverson L5-Serie ist die neueste Entwicklung in High Shear Labormischern, ideal für Routineaufgaben im Labor, für Forschung und Entwicklung sowie für Analysen im Rahmen der Qualitätssicherung und für Kleinserienproduktionen in allen Industriezweigen.



# Labor Mischer MODELL L5M, L5T & L5R

## L5M Mischer

Das multifunktionale L5M Modell verfügt über Touch Screen mit digitaler Drehzahlanzeige, eingebauter, programmierbarer Zeitschaltuhr und Amperenanzeiger, alles abrufbar per Mode-Button. Diese Ausstattung ist außerordentlich wichtig für Prozessvalidierung und Reproduzierbarkeit.

## Motoreinheit

Motor 250 W (0,33 PS), 220 Volt, einphasig (110 Volt optional), 50/60 Hz. Nominale Höchstdrehzahl 8000 U/min (6000 U/min unter Vollast).

## Drehzahlregelung

Stufenlos verstellbare elektronische Drehzahlregelung mit integriertem Ein/Aus-Schalter.

## Elektrische Vorrichtung zum Anheben und Absenken

Die Mischeinheit lässt sich über die Drucktasten an der Motoreinheit bequem anheben und absenken.

## Konstruktion

Alle produktberührenden Teile bestehen aus rostfreiem Stahl (AISI 316L) mit Ausnahme der Lagerbuchse; diese besteht aus einer Bronzelegierung oder PTFE.

Der L5 ist mit einer widerstandsfähigen, leicht zu reinigenden weißen Nylonschicht überzogen. Das flache Grundgestell wird mit einer Antirutschmatte, die gegen die meisten Lösungsmittel resistent ist, abgedeckt.

## L5T Mischer

ist identisch mit dem L5M Modell, lieferbar nur mit Drehzahlanzeige.

## L5R Mischer

ist identisch mit dem L5M Modell, lieferbar ohne Mode Funktionen.

## L5M-A Mischer

ist identisch mit dem L5M Modell, jedoch ausgestattet mit einem stärkeren 0,75 kW Motor. Der L5M-A kann mit einem USB-Anschluss an das Silverson "Data Logger" Programm angeschlossen werden zur Überwachung und Aufzeichnung von Drehzahl und Ampere während des Prozesses.

## Austauschbare Mischwerkzeuge

Standardbaugruppe (Zweiarm) komplett geliefert mit Vielzweckzerkleinerungsstator, Vierkantlochscherstator, Emulgiersieb, Axialring, vertikal geschlitzter Zerkleinerungsstator, Feinemulgiersieb.

Pumprotor und andere spezielle Rotoren sind als Option verfügbar.

Kapazität abhängig von der Viskosität bis zu 12 L. Maße der Mischeinheit – Länge 290 mm, Durchmesser 57 mm.

## Rohrmischeinheiten

Verschiedene Mischeinheiten, geeignet für Enghalsmischgefäße mit einem Volumen von 1 ml – 500 ml sind für L5 Modell verfügbar.



## Mischeinheiten

### **Labor -Duplexmischer: Rohrmischvorrichtung**

Der Duplexmischer unterscheidet sich von der Standard-Mischvorrichtung durch zwei entgegengesetzt angeordnete Mischköpfe. Der obere Kopf zieht das Produkt von der Oberfläche des Gemisches und zerkleinert festes Produkt in kleine Stücke während der untere Kopf/Sieb Produkt vom Boden des Mischgefäßes ansaugt, die Partikelgröße weiter reduziert und dadurch die Herstellung einer Lösung oder Suspension beschleunigt

Der kombinierte Einsatz von zwei Köpfen macht Duplex ideal für Anwendungen mit leichtem, auftreibendem Produkt (Pulver, Gummi und Polymere usw.), das von der Oberfläche des Gemisches abgezogen wird und gut dispergiert. Die durch die beiden Köpfe bewirkte Bewegung macht Duplex ebenso ideal für hochviskoses Produkt.

#### **Einsatzbeispiele:**

- Schnelles Lösen von Gummi und Polymeren in Schmierölen, nichtbrennbaren Lösungsmitteln und Asphalt für die Herstellung von Schmierölen, Klebern und Bitumenverbindungen.
- Zerkleinerung und Auflösen von festen Harzen bei der Produktion von Lack.
- Zugabe von Pulvern in hochviskose Flüssigkeiten.

Es stehen mehrere untereinander austauschbare Rohrmischvorrichtungen für Enghals-Gefäße zur Verfügung für ein Volumen von 1-500 ml.

#### **Rohrmischer 1":**

Kapazität abhängig von der Viskosität, 50 ml – 500 ml.

#### **Rohrmischer 3/4":**

Kapazität abhängig von der Viskosität, 20 ml – 250 ml.

#### **Rohrmischer Micro 5/8"**

Kapazität abhängig von der Viskosität, 5 ml – 50 ml

#### **Rohrmischer Mini-Micro 3/8"**

Kapazität abhängig von der Viskosität, 1ml – 10 ml.

### **Ultramix Mischer**

Der Silverson Ultramix-Mischer ist für Anwendungen ausgelegt, deren Anforderungen hinsichtlich Leistung und Funktionalität über die an ein herkömmliches Rührwerk gestellten hinausgehen, für die jedoch nicht unbedingt die intensive Scherkraft eines Rotor-Stator-Mischers von Silverson erforderlich ist.





#### **In-Line Mischer:**

Mit der In-Line-Mischvorrichtung wird der L5 zu einem In-Line-Mischer/Homogenisator. Die Zentrifugalwirkung des Rotors im Hochleistungskopf/Sieb erzeugt eine Turbopumpwirkung, die bei Mischgut mit der Viskosität von Wasser einen Durchsatz bis zu ca. 20 l/min ergibt. Diese Leistung reduziert sich mit steigender Viskosität. Die Pumpleistung kann durch

Verringerung der Motordrehzahl reduziert werden. Günstiger ist jedoch der Einbau eines Ventils in der Austragleitung, da mit der Reduzierung der Drehzahl auch die Mischwirkung sinkt. Das Gerät eignet sich nur zum Einsatz bei normalem Druck. Es ist nicht geeignet für den Einsatz von scheuerndem, korrosivem oder brennbarem Gut.

## SPEZIALMISCHER

#### **L5 Abgedichtete Einheit Labormischer:**

Entwickelt für die Forschung in der pharmazeutischen und biotechnologischen Industrie. Mit der L5 abgedichteten Einheit können sterile und hoch infizierte Produkte unter absolut sicheren Bedingungen hergestellt werden. Diese Labormaschine ist ausgestattet mit einer Schnellkupplung, wodurch eine breite Palette von Mischwerkzeugen benutzt werden kann.

#### **Mischbehältnisse**

Glasbehälter sind von 7 ml bis 1 Liter verfügbar. Edelstahlbehälter sind mit einem Volumen von 1 – 10 Liter verfügbar.

#### **Einsatz unter Vakuum**

Speziell abgedichtete Mischwerkzeuge sind für Versuche unter Vakuum verfügbar.

#### **Modell L2/Air (Druckluft)**

L2/Air ist einsetzbar in explosionsgefährdeten Räumen. Der L2/Air ist ausgestattet mit einem stufenlos regelbarem Druckluftmotor , 0,18 kW, 6000 rpm . Alle L5M Mischwerkzeuge können verwendet werden. Eine einstellbare federnde Halterung ist verfügbar.

## PILOT TECHNIKUMSMISCHER

### **AX Serie**

Diese Serie von Mixern ist konstruiert für die Pilotproduktion in Entwicklungsinstituten, Pharmafirmen etc, leicht und einfach zu bedienen mit einem Produktionsvolumen bis 50 Liter.



#### **Modell AX5**

Der AX5 hat ein Touch screen Panel und ist kompatibel mit dem Silverson "Data Logger"

#### **Motor**

Starker 0,75 kW (1PS), 220 Volt, einphasig (110 Volt optional), 50/60 Hz. Nominale Höchstdrehzahl (6000 U/min

#### **Drehzahl**

Stufenlos regelbare Drehzahl. Nominale Höchstdrehzahl 6000 U/min.

#### **Elektrische Vorrichtung zum Anheben und Absenken**

Die Mischeinheit lässt sich über die Drucktasten an der Motoreinheit bequem anheben und absenken.



#### **Modell AX3**

Das Modell AX3 hat eine feste Drehzahl, 250 Watt, 3 Phasen, IP55 /strahlwassergeschützten, TEFV oder ATEX zertifizierten Industriemotor. Drehzahlregelung über Frequenzumformer ist als Option möglich.

Mit stärkeren Motoren können Drehzahlen bis zu 6000 rpm erreicht werden.



#### **Modell AX/Air**

Das Modell AX/Air hat einen eigensicheren Druckluftmotor einsetzbar in ATEX-und explosionsgefährdeten Räumen. Gestell

#### **Vorrichtung zum Anheben und Absenken**

Eine federnde, einstellbare Halterung oder eine elektrische Vorrichtung zum Anheben und Absenken sind für den AX60 und die AX/Air Modelle verfügbar.

# Verso – Pilot Technikums In-Line Mischer

Der Silverson Verso ist ein Tischmodell In-Line Mischer, ideal für Labor oder Pilot Technikumsapplikationen. Dieser In-Line Mischer liefert exzellente Reproduzierbarkeit für Scale up und bietet einen akkuraten und einfachen Vorversuch für größere In-Line Mischer unter Produktionsbedingungen. Der Verso ist ausgestattet mit einer digitalen Drehzahlanzeige sowie eingebauter, programmierbarer Zeitschaltuhr. Diese Ausstattung ist außerordentlich wichtig für Prozessvalidierung und Reproduzierbarkeit. Er ist kompatibel mit dem Silverson „Data Logger“ Programm.

## Funktionen

- Touch Panel
- Starker 0,75 kW Motor mit stufenloser drehzahlverstellung
- Einstufige oder mehrstufige austauschbare Mischwerkzeuge verfügbar
- Selbstpumpend
- Max. produktionsdruck (7,6 bar).
- 0,5 " Tri Clamp Einlass/Auslass anschlüsse
- Einfachwirkende gleitringdichtung
- Produktberührende teile in AISI 316L
- Hygienische konstruktion.

## Vorteile

- Zerstört Agglomerate und Fischeaugen
- Erzeugt stabile Emulsionen und Suspensionen
- Reduziert Partikelgrößen
- Löst Feststoffe schnell auf
- Beschleunigt Reaktionen
- Luftfrei
- Kein Bypass

