

EMULGIER-HOMOGENISIERMASCHINE EMU - MIX – VM

STANDARDAUSFÜHRUNG

Einsatzgebiete: Emulgieren - Homogenisieren - Mischen - Entlüften - Erwärmen – Abkühlen



Beispiele von Anwendungsmöglichkeiten:

Lebensmittel: Mayonnaisen – Salatdressing – Babynahrung – Backaromen – Füllmassen – Ketchup – Aroma Pasten- Fettglasuren – Saucen – Spezial Geleemassen – Kunstlimonaden Grundstoffe – Weichkaramellmassen – Hartkaramellmassen – Aromen Mixbasen für Füllungen und Cremes

Kosmetik: Kosmetische und pharmazeutische Salben und Cremes - Lotionen - Zahncremegel - Akne- und Sonnenschutzmilch - Gesichtsreinigungsgel - Schaumbad - Duschgel - Shampoos - Handbalsam - Sonnencreme - Rasiercreme - Feuchtigkeits-Pflegemilch - Body-Lotion – Haarfärbemittel

Pharma: Pharmazeutische und kosmetische Salben und Cremes - Lotionen - Zahncremegel - Akne- und Sonnenschutzmilch - Gesichtsreinigungsgel - Schaumbad - Duschgel - Shampoos - Handbalsam - Sonnencreme - Rasiercreme - Feuchtigkeits-Pflegemilch - Body-Lotion – Haarfärbemittel

Verfahrensvorteile:

- Geschlossenes Produktherstellungssystem - optimaler Hygienestandard
- Kurze Produktbearbeitungszeiten - sechs Produktbearbeitungsstufen
- Alle Arbeitsvorgänge in einer Maschine
- Reproduzierbarkeit der Chargen

Darstellung mit
geöffnetem Deckel



Maschinenbeschreibung/Ausführung:

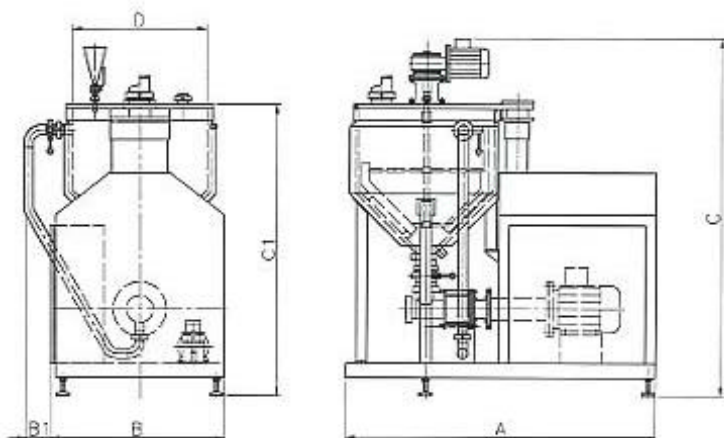
- Komplett in Edelstahlausführung
- wertbeständige Investition
- Vertikalmischer - geschlossener Zylinder - geschliffen Korn 300 (Sonderausführung elektropoliert)
- Zulässiger Überdruck im Produkt-raum + 1 bar; Zulässiger Unterdruck (Vakuum) im Produktraum -1 bar.
- Voll sterilisierbar.
- Behälter mit Doppelmantel für Heizen (Dampf bis 2 bar, Heißwasser) und Kühlen (Wasser oder Kühlsole)
- Wärmeisolierung mit dichtem Außenmantel aus Edelstahl

Behälterwand-Abstreifer:

demontierbar für einfache und rasche Reinigung

Rührwerke (aus dem Kessel ausfahrbar):

- 1) Abstreifrührwerk für Kesselwand (Ankerrührer) - tottraumfreies Mischen durch automatischen Drehrichtungswechsel – Intervallschaltung
- 2) Inline - Homogenisiermaschine - 2 Drehzahlen, hochfrequenter Stator-Rotor-Mischkopf (2-stufig), mit Rezirkulationsleitung



Type EMU-MIX-VM	100	200	400	700	1200
BH Vollvolumen (l)	127	225	483	790	1330
Eigengewicht (kg)	700	1100	1500	1700	2400
Maße (mm)					
A	1400	1730	2000	2500	2900
B	700	970	1200	1400	1600
C	2000	1970	2400	2600	3000
D	530	750	1000	1200	1400
B1	150	150	150	150	150
C1	1400	1600	1750	1850	1950
Anschlußleistung (kW)	13	14	16	16	19

Produktentleerung durch:

- Auspumpen des Behälters mit Inline - Maschine: geeignet für fließfähige Massen - geschlossenes System (bei höher viskosen Cremes mit Druckluftunterstützung)
- Direkte Einsaugung der Vorphasen, flüssig oder Pulver
- Einfache Bedienung der Maschine
- Pneumatisches Deckelöffnungssystem
- Mechanische Deckelverschlüsse
- Wellenabdichtungen: Gleitringdichtungen
- Elektronische Mischguttemperaturanzeige
- Vakuumpumpe – serienmäßig
- Maschinenfüße höheneinstellbar

Technische Beschreibung der Standardausführung

AUFBAU UND FUNKTION

Die **EMU - MIX - VM** - Maschinen sind für die Herstellung von flüssigen bis viskosen Emulsionen, Dispersionen oder Suspensionen bestimmt. Sie bestehen aus einem vakuumfesten Behälter mit Doppelmantel zum Heizen oder Kühlen, einem langsamlaufenden, 3-flügeligem Abstreif-Rührwerk mit beweglichen Teflon-Abstreifern, einem schnelllaufendem Homogenisator mit verzahntem Homogenisierelement (Stator-Rotor-System) und einer Vakuumpumpe. Sowohl die Schaltanlage als auch die Hilfsaggregate sind in einem rostfreien Geräteschrank montiert. Alle Typen sind mit einem seitlich verschwenkbaren Deckel Öffnungssystem versehen.

PRODUKTZUFÜHRUNG:

Alle Produktzuführstutzen befinden sich im Deckelflansch vor dem Homogenisator, eingesaugte Flüssigkomponenten werden dadurch sofort miteinander vermischt und eingesaugte Pulverstoffe werden sofort benetzt. Auf Wunsch kann auf dem Behälterdeckel ein zusätzlicher Stutzen für das Eintragen von stückigen Komponenten angebracht werden.

PRODUKTAUSTRAGUNG:

Wenn die Endqualität erreicht ist, wird das Fertigprodukt durch Umschalten der Klappenventile in der Umlaufleitung ausgetragen. Dabei wird der Pumpeffekt der Homogenisatoreinheit ausgenutzt.

MISCHEN, EMULGIEREN UND HOMOGENISIEREN:

Die einzelnen, eingesaugten Komponenten gelangen von den verschiedenen Zuführstutzen direkt in den Homogenisator. Zwischen dem feststehenden, verzahnten Stator und dem rasch drehenden, verzahnten Rotor werden die Flüssigkeitströpfchen feinst verteilt und emulgiert. Alle **EMU - MIX - VM** - Maschinen sind mit einem langsamlaufenden, 3-flügeligem Abstreif-Rührwerk ausgerüstet, welches ein rasches und intensives Mischen sowie einen raschen Wärmeaustausch mit dem Heiz- oder Kühlmedium im Doppelmantel ermöglicht. Das Anbrennen an der heißen Behälterinnenwand wird somit vermieden.

HEIZEN UND KÜHLEN:

Die Komponenten Wasser, Öle etc. werden im allgemeinen im kalten Zustand in den Vakuumbehälter eingesaugt. Die Erwärmung des Ansatzes von Raumtemperatur auf 80 - 90°C erfolgt:

- a) durch direktes Einblasen von Wasserdampf in den Ansatz oder
- b) durch Zirkulation des Heizmediums im Doppelmantel (Dampf, Heißwasser). Das Kühlen erfolgt im ebenfalls mittels Doppelmantel mit Kaltwasser.

VAKUUMBEHÄLTER:

Konisch - zylindrischer Behälter mit Deckel vakuumdicht schließend. Auf dem Deckel sind montiert:

- Der Antrieb des Abstreifrührwerkes
- Vakuum-Anschlusstutzen mit Vakuummeter, Belüftungshahn, Rückschlagventil und Überdruckventil
- Schauglas mit elektrischer Beleuchtung

DOPPELMANTEL:

Der Vakuumbehälter ist mit einem Doppelmantel zum Heizen und Kühlen ausgerüstet. Ein Entlüftungshahn erlaubt ein luftfreies Auffüllen des Doppelmantels mit Flüssigkeit. In der Standardausführung ist der Doppelmantel für 2 bar Überdruck vorgesehen.

ÖFFNEN UND SCHLIESSEN DES DECKELS:

Die **EMU - MIX - VM** - Maschinen sind mit einer Vorrichtung zum Öffnen und Schließen des Deckels ausgerüstet (Pneumatik – Zylinder zum Anheben des Maschinendeckels – manuelles Verschwenken nach der Seite).

VAKUUMENTLÜFTUNG:

Der Homogenisator und das Abstreifrührwerk ermöglichen eine turbulente Strömung und eine kontinuierliche Umwälzung des Produktes im Behälter. Damit wird sichergestellt, dass alle eingeschlossenen Luftbläschen laufend mit dem Vakuumraum im oberen Teil des Behälters in Kontakt kommen. Dort platzen sie, und die freigesetzte Luft wird von der Vakuumpumpe abgesaugt.

VAKUUMSYSTEM:

Als Vakuumpumpe wird eine Wasserringpumpe verwendet. Im Vakuumsystem sind alle notwendigen Armaturen enthalten.

ELEKTRISCHE SCHALTANLAGE:

Die elektrische Schaltanlage ist übersichtlich montiert, fertig verdrahtet und besteht aus folgenden Komponenten:

- 1) Steuerstellen, mit einem Drehschalter (Ein/Aus) für jeden Motor, Kontrolllampen, sowie einen Hauptschalter für alle Antriebe. Bei der Standard – Grundausführung kommt eine konventionelle, übersichtliche Relaissteuerung zum Einsatz.
- 2) Schaltkasten mit Hauptschalter, Sicherungen, Schützen und thermischen Motorschutzrelais für jeden Motor, sowie Transformator (220 V Steuerspannung). Der Schaltkasten ist spritzwassergeschützt (IP 55) im Geräteschrank integriert.

Vorschriften:

Die Ausführung der gesamten elektrischen Ausrüstung entspricht den EG Vorschriften. Ausführungen nach anderen Landesvorschriften sind möglich.

Motoren:

Alle Motoren sind allseitig geschlossen und spritzwassergeschützt. Schutzart mindestens IP55 nach DIN 40050. Als Option sind andere Schutzarten möglich.

KONTROLL- MESS- UND STEUERGERÄTE:

Zum Lieferumfang gehören:

- ein Schauglas mit Beleuchtung
- ein Manometer – Vakuumanzeige,
- ein Thermometer zur Messung der Produkttemperatur im Vakuumbehälter-Temperaturbereich 0 - 120°
- ein Überdruckventil als Sicherheitsventil (eingestellt auf 1,2 bar Überdruck)

ALLGEMEINE ANGABEN

Gesetzliche- und Unfallverhütungsvorschriften:

Alle BALIK Maschinen entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Bei der Konstruktion und Produktion werden die gesetzlichen EG - Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen eingehalten. In Bezug auf Sicherheit und Unfallverhütung ist bei den **EMU - MIX - VM** - Maschinen sichergestellt, dass das Rührwerk nur bei geschlossenem Behälter in Betrieb gesetzt werden kann. Ein Sicherheitsventil verhindert einen unzulässigen Überdruck im Behälter.

Aufbau der Maschine:

Alle Teile der Maschine (Vakuumbehälter, Stator – Rotor - System, Vakuumpumpe, Geräteschrank und elektrische Schaltanlage) bilden eine Einheit und sind auf einem gemeinsamen, rostfreien Grundrahmen montiert. Der Antriebsmotor des Stator – Rotor - Systemes sowie das Vakuumsystem (Vakuumpumpe und Armaturen) sind in einem rostfreien Geräteschrank montiert.

Dichtungen:

Die Wellendurchführungen des Homogenisators und des Rührwerks sind mittels robusten und Verschleißarmen Dichtungen ausgerüstet.

Rohrleitungen, Verbindungen, Anschlüsse:

Die externen Anschlüsse der Produktzuführungen sowie die internen Verbindungen im Produktbereich enden mit Verschraubungen nach DIN 11851. Die Wasser-, Dampf- oder Druckluftanschlüsse sind mit Gas Whitworthgewinde DIN 259 versehen. Andere Verschraubungen können auf Wunsch geliefert werden. Die Produktzuführungen in der Standardausführung mit Kugelventilen ausgerüstet.

Materialqualität:

Die ganze Maschine, mit Ausnahme der Motoren, der Getriebe und des Schauglases, ist aus rostfreiem Chromnickelstahl in der Qualität 1.4301 (V2A/AISI 304) gefertigt. Alle Motoren und Getriebe sind lackiert. Die Standardfarbe ist blau RAL 5010. Elastomere in Perbunan (Nitril).

Finish:

Alle rostfreien, produktberührenden Teile werden mit Korn 300 geschliffen und gebürstet

Reinigung/Sterilisierung:

Besonderer Wert wurde auf eine leichte und rasche Reinigung gelegt. Alle produktberührenden Teile können entweder rasch und vollständig demontiert werden oder sie sind zur Reinigung frei zugänglich. Nuten, tote Ecken und Vertiefungen, in welchen sich Produktreste sammeln könnten, wurden weitestgehend vermieden. Die Maschine kann auch im CIP-Verfahren gereinigt werden. Zu diesem Zweck ist ein rotierender Sprühkopf an der Unterseite des Behälterdeckels angebracht. Eine Sterilisierung des gesamten Innenraumes kann mittels durchströmendem Dampf erfolgen. Am tiefsten Punkt der Maschine (am Gehäuse des Homogenisators) befindet sich ein Ventil, das zur restlosen Entleerung der Waschflüssigkeit oder des Kondensats dient.

Wartung und Unterhalt:

Die Maschine benötigt keine tägliche oder wöchentliche Wartung. Es ist lediglich, in regelmäßigen Abständen, die Funktionstüchtigkeit der Verschleißteile zu überwachen (Gleitringdichtungen, Homogenisiererelemente). Ferner ist das Getriebeöl des Abstreif-Rührwerkes gemäß Betriebsanleitung zu erneuern.

Lieferung:

Die Maschine wird als komplette, betriebsbereite Einheit geliefert. Alle mechanischen Teile sind montiert. Alle elektrischen Komponenten sind verdrahtet. Die Maschine muss lediglich auf einem ebenen Boden aufgestellt werden. Vom Kunden sind nur die Anschlüsse für Produktkomponenten, Strom, Wasser, Druckluft, (evtl. Dampf, Stickstoff etc.) vorzusehen.

Zubehör:

1 Satz der wichtigsten Werkzeuge

ZUSATZMODULE ZUR STANDARDAUSFÜHRUNG

ZUSATZMODUL 1 Frequenzumformer

- A) Stufenlose Drehzahlregelung des Homogenisators (Stator-Rotor-Stopfschnecke)
- B) Stufenlose Drehzahlregelung des Anker-Abstreif-Rührwerkes

ZUSATZMODUL 2 Direktdampf-Injektionssystem

Bestehend aus Injektionsrohr mit Fittings, Dampfdruckreduzierventil, Manometergarnitur, Absperrventil, Anschlußflansch (an diesen schließt der Kunde das vorhandene Dampfsystem (bei Lebensmittel Sterildampf) mit 2bar an

ZUSATZMODUL 3 Zusätzliches Austragventil

Edelstahlausführung , Nennweite 100, mit Anschlussverschraubung und Ablaufrohrstück – Anschlussmöglichkeit zu einer Pumpe.

Viele Produkte, z.B. in der Lebensmittelindustrie, enthalten kleinere oder größere Stücke von Gemüse, Pilzen, Fleisch oder Früchten, deren Größe und Struktur nicht verändert werden soll. Die Zugabe der stückigen Produkte in den Behälter kann so erfolgen, dass gegen Ende des Herstellungsprozesses der Grundrezeptur das Stator – Rotor - System gestoppt das Bodenventil zum Stator – Rotor - System geschlossen wird. Der Deckel der Maschine wird geöffnet und die stückigen Produkte werden zugegeben und mit Hilfe des Abstreiführwerkes eingemischt. Die Austragung der Fertigmischung erfolgt seitlich, durch das zusätzliche, seitlich zwischen Behälterkonusboden und Bodenventil angeordnete Austragventil. An dieses Ventil kann auch eine zusätzliche Produktpumpe angeschlossen werden

ZUSATZMODUL 4 Vorlage - Ansatzbehälter

Auf 4 Füßen stehender zylindrischer Behälter mit Konusboden und Auslaufstutzen DN25 mit Anschlussverschraubung
komplett aus Material 1.4301

Die Vorlagebehälter werden nahe der Maschine aufgestellt und sind üblicherweise mit geeigneten Schlauchverbindungen an die vorhandenen Anschlussstutzen der Maschine angeschlossen. Mittels Vakuum in der Maschine wird der Inhalt der Vorlagebehälter in die Maschine eingesogen.



Darstellung mit
Vorlage-Ansatzbehältern

ZUSATZMODUL 5 Anklemmrührwerk zum Vorlage-Ansatzbehälter

Anklemm-Propeller-Rührwerk falls Einzelkomponenten im Vorlage-Ansatzbehälter vorvermischt werden sollen

ZUSATZMODUL 6 Rezepturverwaltungs - Wiege und Dosiersystem

Bestehend aus:

a) Wiegeanlage Fabrikat METTLER

Bestehend aus:

- 2 x 3 Stk. Wiegezellen zu Vorbehälter (3 Stk. pro Behälter)
- Mehrkomponenten-Dosiersteuerungscomputer Type ID7 - DOS R

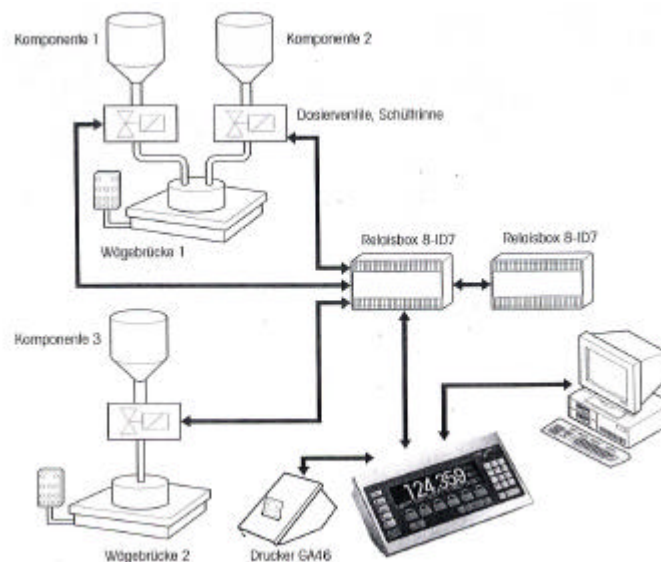
Das Eingabegerät wird an der Maschine montiert.

Dosiercomputer eingebaut im Maschinenschaltschrank, inkl. Verdrahtung

b) METTLER PC-Software: Rezepturprogramm "WIN REZ"

Die Software wird in einem kundenseitig bereitgestellten Personalcomputer installiert und wird mit der Anlagensteuerung verknüpft.

Beispielhafte schematische Darstellung



ZUSATZMODUL 7 Maschinen-Prozesssteuerung für automatischen Produktionsablauf

a) Prozess-Automatik-Steuerung

automatischer Dosiervorgang für Produktventile, Mischzeitsteuerung, Vakuum-Steuerung usw.

b) Automatik-Ventile

angesteuert von der Prozessanlage, Nennweite DN 32 - Klappenventil, elektro-pneumatisch betätigt.

c) Freiprogrammierbare SPS-Steuerung (Siemens S7), 24 V - DC, zur Steuerung der Gesamtanlage für Motore, Ventile und Sicherheitseinrichtungen

ZUSATZMODUL 8 Fass – Lager – Transport - und Befüllsystem

Das Fertigprodukt kann aus der Maschine direkt in Behältnisse gefüllt werden. Dabei wird der Pumpeffekt des Homogenisators ausgenutzt. Um das Fertigprodukt unter Luftabschluss zur weiteren Verarbeitung (zum Beispiel Abfüllmaschine) zu transportieren und um einen üblicherweise auf der Abfüllmaschine angeordneten Fülltrichter befüllen zu können.

Bestehend aus:

Deckelfass, glatt, mit gewölbtem Boden, Durchmesser 560mm, 200 Liter Inhalt, Oberfläche innen und außen Korn 320, Werkstoff: Mantel, Boden und Deckel 1.4435, Fußreif und Spannring 1.4301, Dichtung in Silikon

Auspressstempel, Durchmesser 560 mm, Führungsrohr 750 mm lang, Material 1.4435/1.4571, Dichtung in Silikon

Spezialdeckel, Durchmesser 560 mm, Material 1.4435/1.4571, Dichtungen in Silikon

Spannring, Durchmesser 560 mm, mit Sicherungsbügel, Material 1.4301

Luftanschlusseinheit

Fassroller, mit 5 Polyamid-Lenkrollen 80 mm, Tragkraft max. 250 kg, Material 1.4301

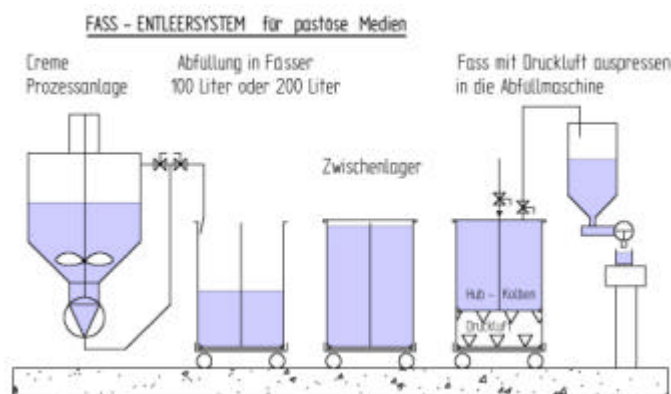
Produktleitung NW 65, Material 1.4301, Dichtungen in Silikon

bestehend aus: Stativ mit Höhenverstellung, Anschlussstück, Klappe mit Handhebel, Leitungsteile ca. 2m lang, Gewindestutzen mit Gitter, Silikonabdeckung 120 mm Durchmesser ausgeschnitten für NW 65, Systemrohr zum Anschweißen an den Füllmaschinendeckel, Molchstation, Molch für Mehrfachleitung, Hakenschlüssel für Montage

Abhebevorrichtung für den Spezialdeckel 560 mm Durchmesser

bestehend aus: Fahrgestell dreibeinig, Spindelhubeinrichtung, Material 1.4301

Automatische Entleerung bestehend aus 1 Niveausteuerng elektro-pneumatisch und 1 Kugelventil mit Stellmotor



ZUSATZMODUL 9 Elektrische Beheizung des Doppelmantels

Warmwasser-Zirkulationsheizsystem falls kein bestehendes Heiz-Wassernetz vorhanden ist, bestehend aus:

Wärmeaustauscherteil mit elektrischer Heizpatrone, Umwälzpumpe, Rohrleitung zwischen den Anschlüssen am Doppelmantel der Maschine, Absperrarmaturen und Expansionsanlage. Mit Temperaturregler direkt auf der Heizpatrone aufgebaut und mit einem Temperaturfühler mit digitaler Anzeige der Warmwasser-Vorlauftemperatur am Maschinenschaltfeld.