



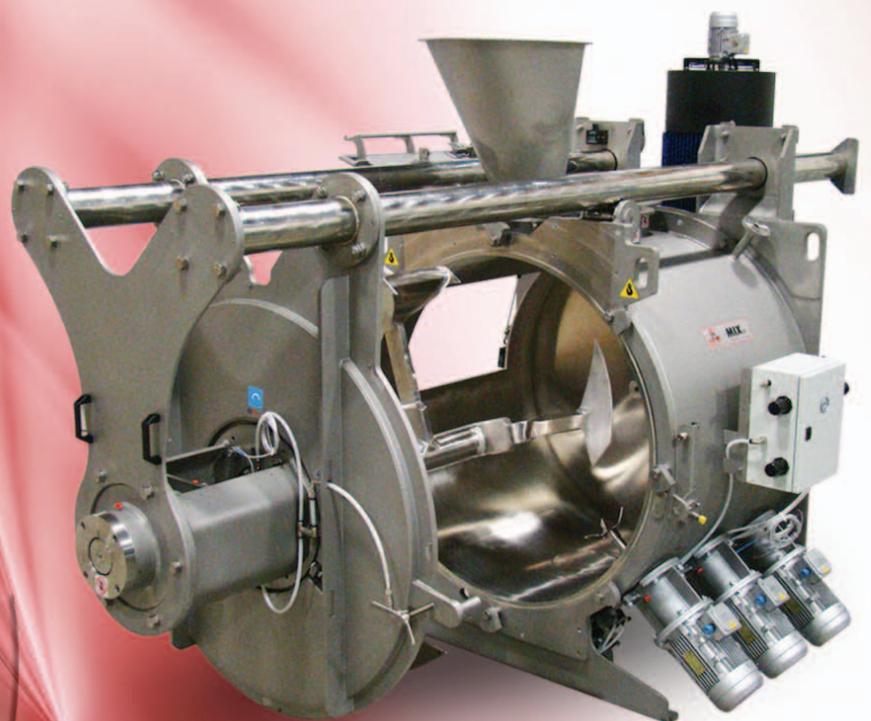
MIX S.r.l.

MIXING SYSTEMS AND
COMPONENTS FOR PLANTS

www.mixitaly.com

Mischverfahren

Industrielle Mischer



 ATEX-AUSFÜHRUNGEN VERFÜGBAR

Qualität und Innovation

MIX PRODUKTE UND LÖSUNGEN

Die Firma MIX, die die Spezialisierung auf Mischprozesse schon im Namen trägt, projiziert, entwickelt und stellt u.a. Mischer, Granulierer, Trockner und Reaktoren her. Die Bandbreite verfügbarer (geometrischer) Bruttovolumina reicht von 2 bis 30 Liter für Labormischer und von 75 bis 13.000 Liter für Industriemischer. Auf Anfrage sind Mischer mit Volumina bis 50.000 Liter für Chargen und kontinuierliche Verfahren möglich.

Als Werkstoffe können z.B.: Edelstahl 1.4301, 1.4401, 1.4404, 1.4571, Normalstahl oder verschleißfester Stahl verwendet werden.

Anwendungsbereiche: Lebensmittel, Chemie/ Kosmetika, Baustoffe, Ökologie, Industrie, Labor-/ Pilotmaschinen, Futtermittel.

Die Produkte entsprechen der Europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und, auf Anfrage, den Richtlinien 2014/34/EU (ATEX) und 97/23/EG (PED).



MISCHEN MIT DEM RICHTIGEN PARTNER

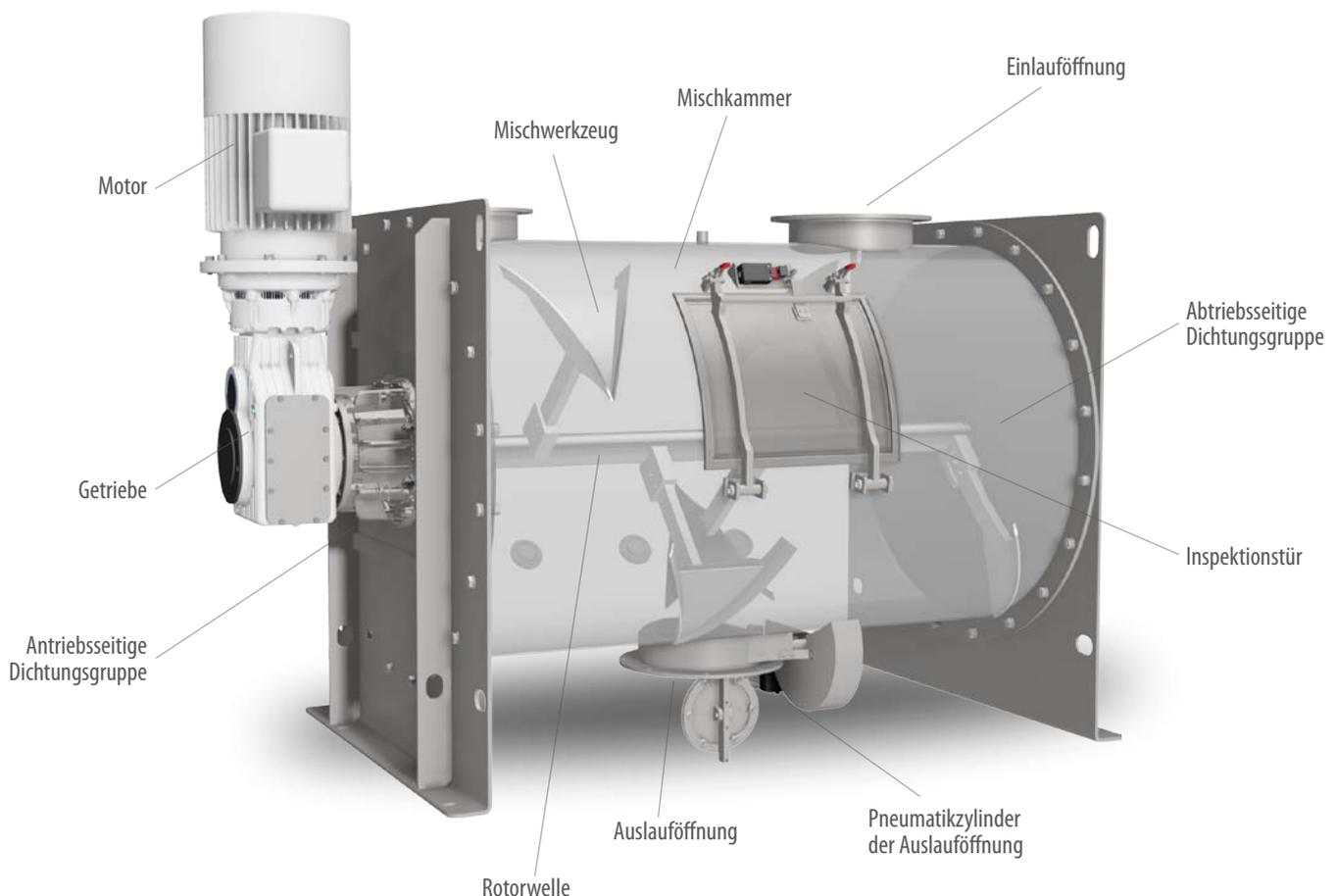
Wer MIX-Produkte bezieht, erwirbt nicht nur unsere patentgeschützte Technologie, sondern profitiert auch von unserer Erfahrung. Auf dieser Grundlage projizieren die MIX-Techniker eine geeignete Maschine, maßgeschneidert für den benötigten Anwendungsfall zu einem konkurrenzfähigen Preis-Leistungs-Verhältnis.

Funktionsweise

Je nach Mischaufgabe können verschiedene Typen von Mixern eingesetzt werden. Ziel ist es dabei stets verschiedene Produkte wie Pulver, Granulate, Fasern oder Pasten zu mischen/ homogenisieren ggf. unter Zugabe von Flüssigkeiten. Die Mischqualität des enthaltenen Gemisches wird optimiert und die Wiederholbarkeit des Prozesses garantiert. Des Weiteren können zusätzliche Aufgaben dazukommen, wie z.B.: Verhindern von Entmischung (Homogenisierungssilo); Herstellen von Granulaten (Granuliermischer); Temperaturkontrolle (Heizer/ Kühler); Reduzierung des Feuchtigkeitsgehaltes (Trockner); Förderung von chemischen und physikalischen Reaktionen (Reaktor); Sterilisierung (Sterilisator).

MAßGESCHNEIDERTES PROJEKT – ANGEPAST AN IHR VERFAHREN

Für die steigenden Anforderungen an die (zertifizierte) Qualität der Verarbeitung und wiederholbare Mischergebnisse sowie die damit verbundene Notwendigkeit leistungsfähige Verfahren sowohl für neue, noch unerprobte Anwendungen als auch für bereits bekannte Prozesse liefern zu können, hat die Firma MIX verschiedene Typen von Mixern im Fertigungsprogramm.



DAS PRINZIP DER MECHANISCHEN DREIDIMENSIONALEN FLUIDISIERUNG

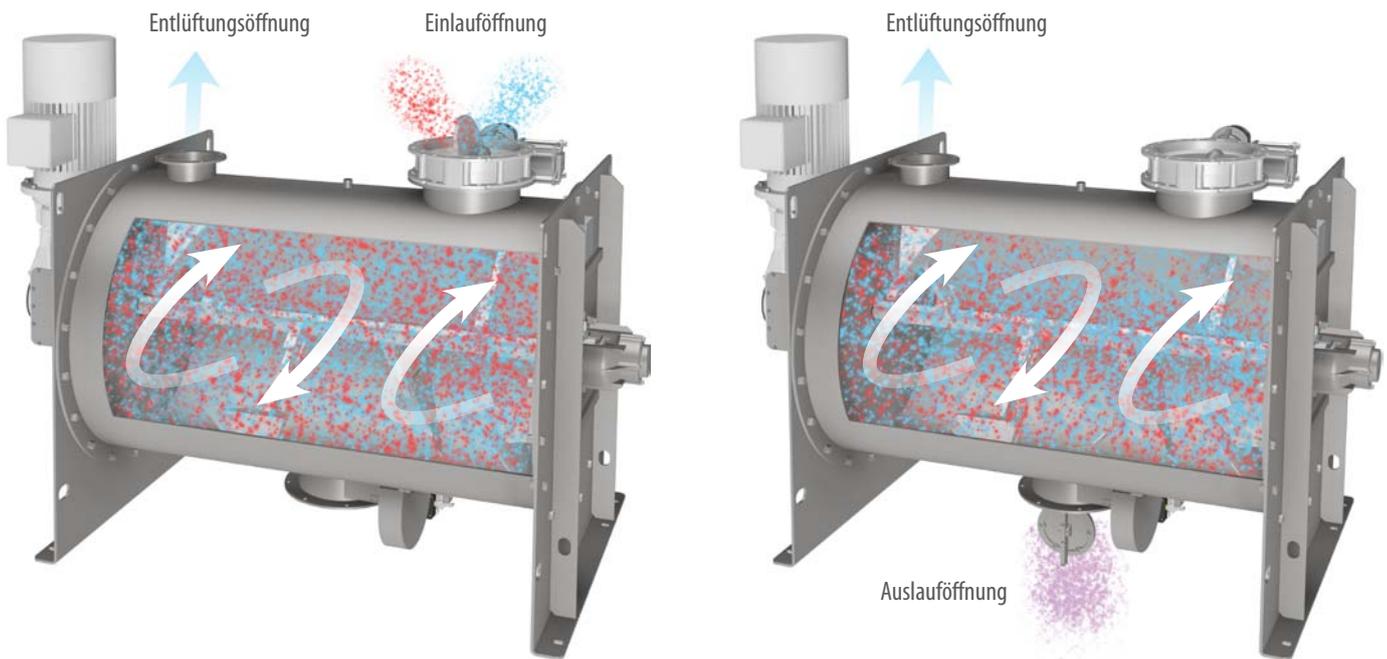
Das Funktionsprinzip unserer Einwellen-Horizontalmischer basiert auf einer dreidimensionalen, zentrifugalen, mechanischen Verwirbelung der Produkte. Dies wird erreicht durch die spezielle Anordnung verschiedener aerodynamisch geformter Mischwerkzeuge, die das Produkt unterschiedlich beschleunigen, so dass gegenläufige Produktströme bzw. eine Wirbelschicht entstehen. Zum Aufbrechen von zur Verklumpung neigenden Produkten oder zur Verringerung der Mischzeit können zusätzlich seitliche Homogenisatoren mit speziell angeordneten Messern eingesetzt werden.

Mischverfahren

CHARGENVERFAHREN

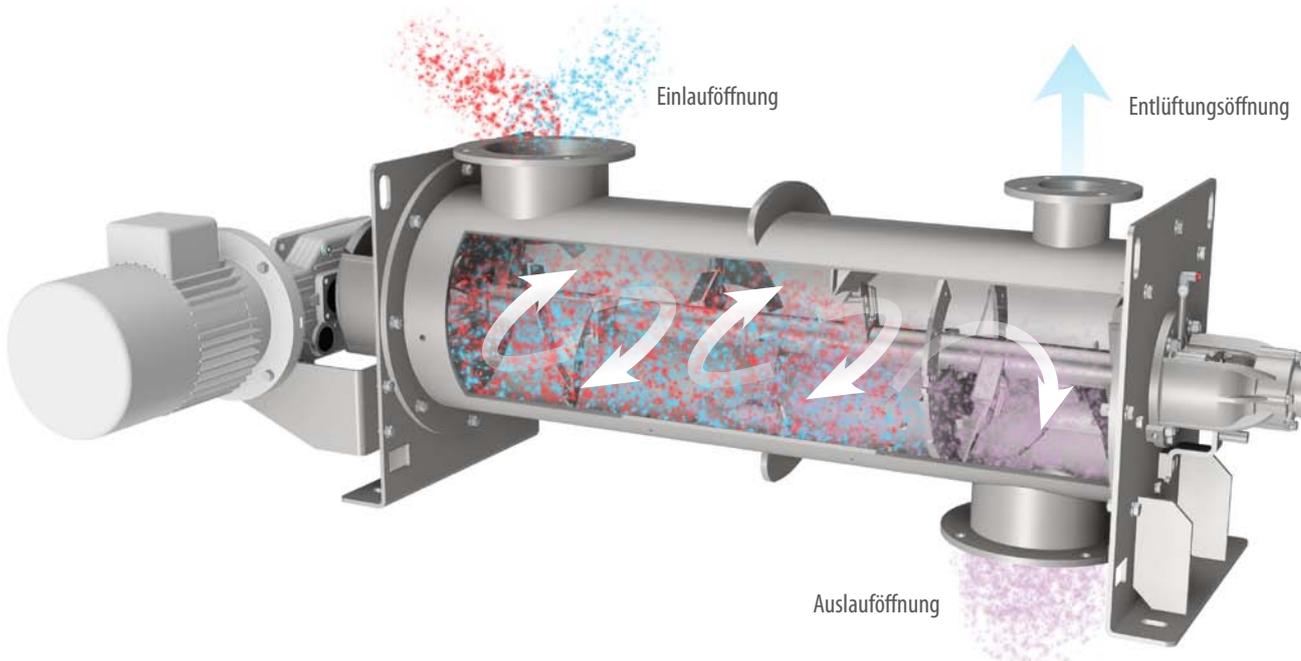
Bei diesem Verfahren kann man den, sich wiederholenden, Mischprozess vereinfacht folgendermaßen beschreiben:

- Die Entlüftungsöffnung ist dabei immer geöffnet und vorzugsweise an einen Entstaubungsfilter angeschlossen
- Beschickung durch Einlauföffnung bei geschlossener Auslauföffnung
- Mischen mit geschlossener Auslauföffnung, geschlossener oder teilweise geöffneter Einlauföffnung (sofern an geschlossenen Versorgungstrichter angeschlossen)
- Entleerung des Mixers durch Öffnung der Auslauföffnung



KONTINUIERLICHE VERFAHREN

Den Kontinuummischer kann man als offenes System bezeichnen. Das Verfahren besteht aus einem kontinuierlichen Produktfluss. Das Produkt gelangt durch die Einlauföffnung in den Mischer und wird auf seinem Weg durch die Mischkammer vermengt, bevor es den Mischer durch die Auslauföffnung verlässt. Beide Öffnungen bleiben dabei immer geöffnet. Die Mischqualität verhält sich dabei direkt proportional zu der Verweildauer im Mischer und dem Volumen des Produktes.



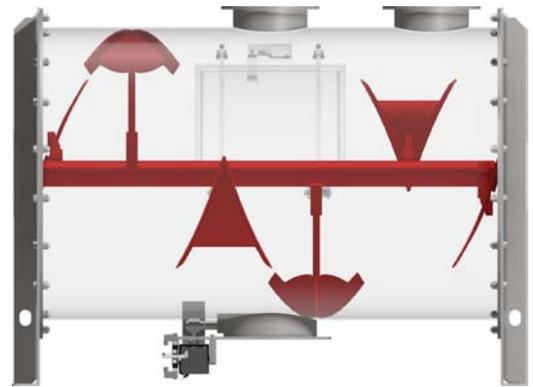
Mischwerkzeuge

Die Rotorwelle wird als solide Vollwelle ausgeführt und kann radial an ihren beiden Enden gelagert oder nur antriebsseitig/ fliegend gelagert sein. Die Mischwerkzeuge können an ihr verschweißt oder verschraubt und damit austausch- und nachstellbar sein. Die Rotorwelle ist in ihrer Form und Dimension dem jeweiligen Prozess angepasst. Die Form und das Aussehen der Mischwerkzeuge wird für die zu erreichenden Mischaufgabe unter Berücksichtigung der Eigenschaften des Produktes optimiert.

JE NACH PROZESS UND DEN ZU MISCHENDEN PRODUKTEN SIND FOLGENDE MISCHWERKZEUGE VORGESEHEN:

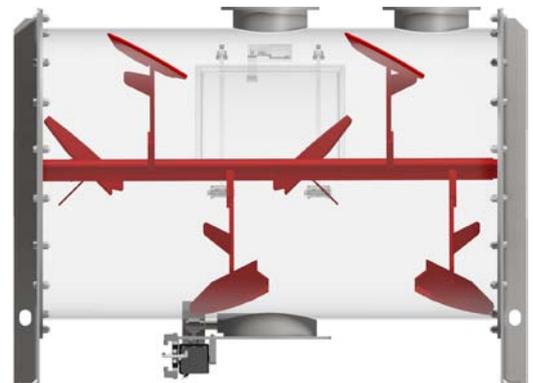
PFLUGSCHARE

Dieses dreieckige Mischwerkzeug wurde auf Basis der dreidimensionalen, zentrifugalen, mechanischen Verwirbelung des Produktes entwickelt und schafft eine sehr hohe Mischqualität in kürzester Zeit.



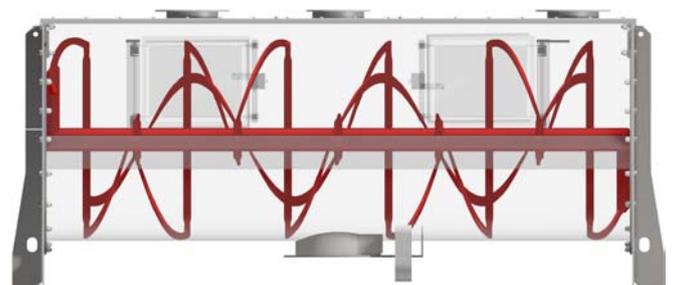
PADDEL

Paddel erreichen die gleiche Mischqualität der Pflugschare, benötigen aber etwas längere Mischzeiten. Sie sind dafür einfacher zu reinigen. Deswegen wird ihr Einsatz bei feuchten oder klebenden, sowie bei pastösen Produkten empfohlen.



BANDWENDEL

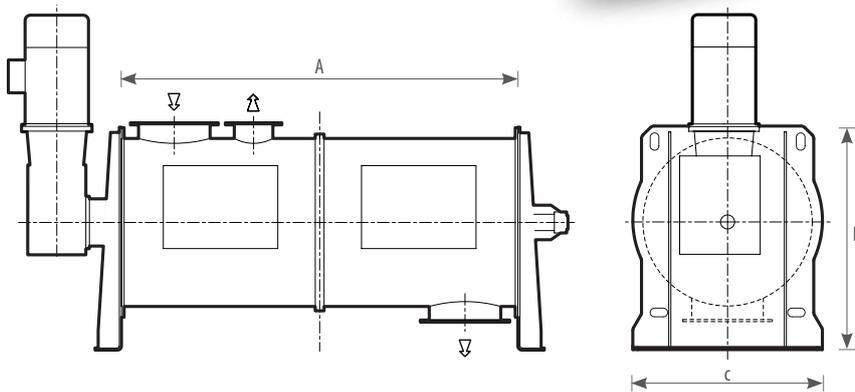
Der Einsatz von Bandwendelmischern ist für sanfte, schonende Verfahren oder für Prozesse, bei denen das Verklumpen des Produktes zu vermeiden ist, gedacht. Dieser Typ kann auch als Homogenisierungssilo für mehrere aus verschiedenen Mischungen erhaltene Chargen benutzt werden.



Technisches Datenblatt

N-MXA A-MXA Pflugscharmischer für kontinuierliche Verfahren

N-MXH A-MXH Paddelmischer für kontinuierliche Verfahren

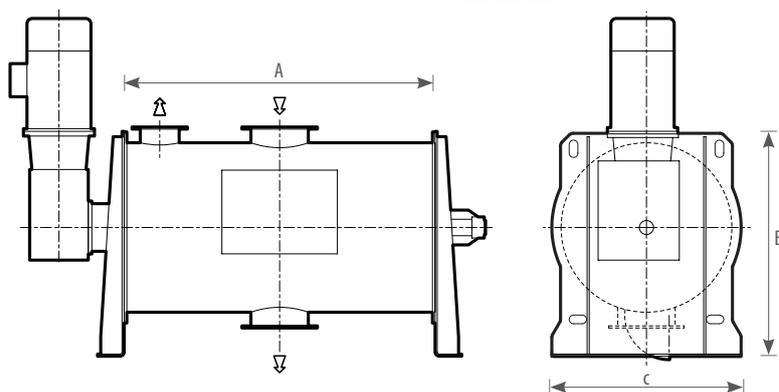
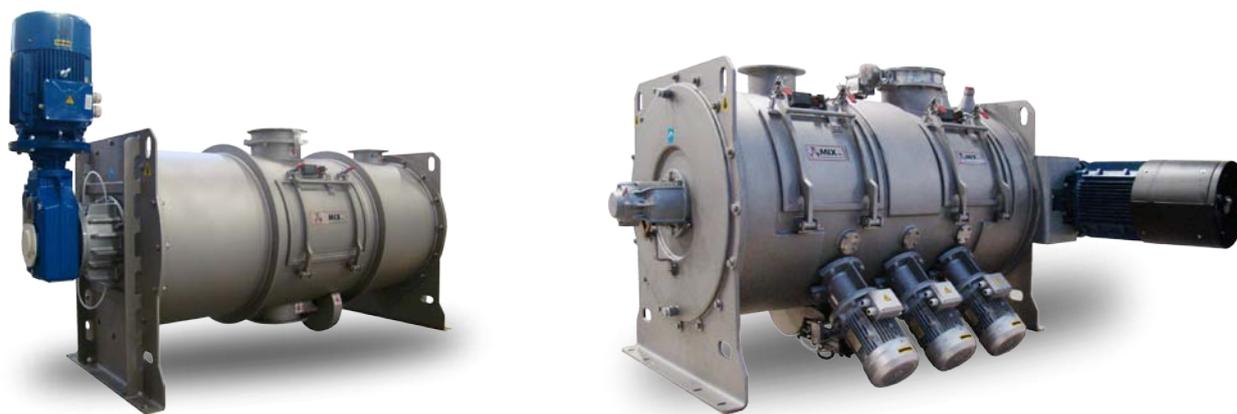


STD.	ATEX	TYP	NUTZINHALT IN LITER		A	B	C
			Min.	Max.			
N-	A-	MX.0075	25	40	750	580	510
N-	A-	MX.0150	50	80	1250	580	510
N-	A-	MX.0300	100	160	1750	665	590
N-	A-	MX.0420	160	240	1500	845	770
N-	A-	MX.0600	210	320	2000	845	770
N-	A-	MX.0850	300	450	1750	1015	930
N-	A-	MX.1200	420	640	2500	1015	930
N-	A-	MX.1700	540	820	2250	1200	1090
N-	A-	MX.2400	840	1280	3500	1200	1090
N-	A-	MX.3400	1070	1620	2500	1530	1450
N-	A-	MX.4800	1500	2260	3500	1530	1450
N-	A-	MX.7000	2340	3530	3500	1850	1780
N-	A-	MX.9500	3360	5100	3500	2210	2100
N-	A-	MX.H130	4300	6500	4500	2210	2100
N-	A-	MX.H160	5300	8000	5500	2210	2100
N-	A-	MX.H200	6700	10200	6000	2350	2300
N-	A-	MX.H260	8500	13000	6600	2500	2460
N-	A-	MX.H320	10500	16000	7000	2650	2620
N-	A-	MX.H400	13500	20500	7000	2980	2940

Auf Anfrage können Mischer mit mehreren Einlauföffnungen geliefert werden.

N-MXC A-MXC Pflugscharmischer für Chargenverfahren

N-MXK A-MXK Paddelmischer für Chargenverfahren

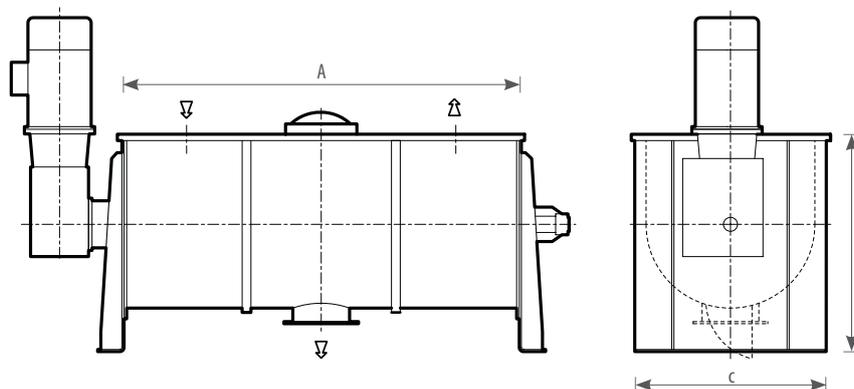


STD.	ATEX	TYP	NUTZINHALT IN LITER		A	B	C
			Min.	Max.			
N-	A-	MX.0075	10	65	750	710	510
N-	A-	MX.0150	20	125	1000	790	590
N-	A-	MX.0300	30	220	1000	950	770
N-	A-	MX.0420	50	330	1500	950	770
N-	A-	MX.0600	60	430	1250	1115	930
N-	A-	MX.0850	90	600	1750	1115	930
N-	A-	MX.1200	130	850	1750	1300	1090
N-	A-	MX.1700	160	1100	2250	1300	1090
N-	A-	MX.2400	260	1750	2000	1660	1450
N-	A-	MX.3400	320	2200	2500	1660	1450
N-	A-	MX.4800	500	3400	2500	1990	1780
N-	A-	MX.7000	700	4800	2400	2420	2100
N-	A-	MX.9500	1000	7000	3500	2420	2100
N-	A-	MX.H130	1300	9000	4500	2420	2100
N-	A-	MX.H160	1600	11000	4700	2580	2300
N-	A-	MX.H200	2000	13600	5000	2740	2460
N-	A-	MX.H260	2700	18000	5800	2900	2620
N-	A-	MX.H320	3300	22000	5500	2980	2940
N-	A-	MX.H400	4200	28000	7000	2980	2940

Auf Anfrage können Mischer mit mehreren Einläuflöffnungen geliefert werden.

Technisches Datenblatt

N-MXN A-MXN Bandwendelmischer für Chargenverfahren

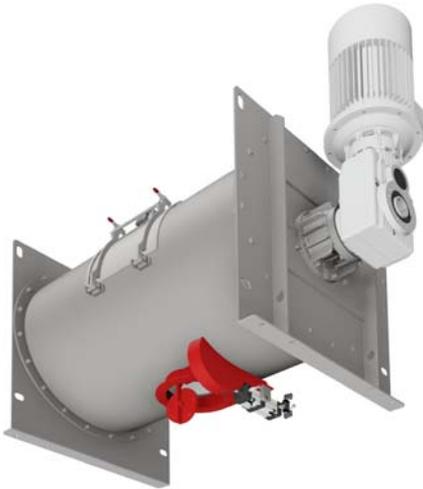


STD.	ATEX	TYP	NUTZINHALT IN LITERIN LITER		A	B	C
			Min.	Max.			
N-	A-	MX.0150	80	135	1000	730	540
N-	A-	MX.0300	150	260	1250	850	660
N-	A-	MX.0420	250	450	1400	930	740
N-	A-	MX.0600	310	550	1800	930	740
N-	A-	MX.0850	440	780	1400	1200	960
N-	A-	MX.1200	630	1120	2000	1200	960
N-	A-	MX.1700	900	1550	2800	1200	960
N-	A-	MX.2400	1260	2200	2500	1450	1170
N-	A-	MX.3400	1840	3200	2500	1630	1390
N-	A-	MX.4800	2560	4450	3500	1630	1390
N-	A-	MX.7000	3370	6000	3000	2100	1700
N-	A-	MX.9500	5130	9000	4500	2100	1700
N-	A-	MX.H130	6500	11500	4000	2450	2100
N-	A-	MX.H160	8200	14400	5000	2450	2100
N-	A-	MX.H200	10700	18800	5000	2710	2360
N-	A-	MX.H260	12500	21800	5800	2710	2360
N-	A-	MX.H320	15500	27000	6200	2870	2520
N-	A-	MX.H400	20000	35000	7000	2980	2680

Auf Anfrage können Mischer mit mehreren Einlauföffnungen geliefert werden.

Auslauföffnungen

GEÖFFNET



RUNDE AUSLAUFÖFFNUNG

Die geschlossene Klappe rekonstruiert tottraumfrei die runde Form der Mischkammer und verhindert die Ablagerung von nicht gemischtem Produkt. Die spezielle Form der Dichtung gewährleistet eine perfekte Dichtheit auch bei klebrigen Produkten.

GESCHLOSSEN



BODENAUSLAUFKlappe

Die Bodenauslaufklappe rekonstruiert tottraumfrei die runde Form der Mischkammer und verhindert die Ablagerung von nicht gemischtem Produkt. Diese Ausführung ermöglicht die komplette Entleerung des Mixers in wenigen Sekunden. Ein spezielles, verstärktes Schließsystem gewährleistet eine perfekte Dichtheit auch für grobkörnige Produkte bei rotierender Welle.



FRONTALE AUSLAUFÖFFNUNG

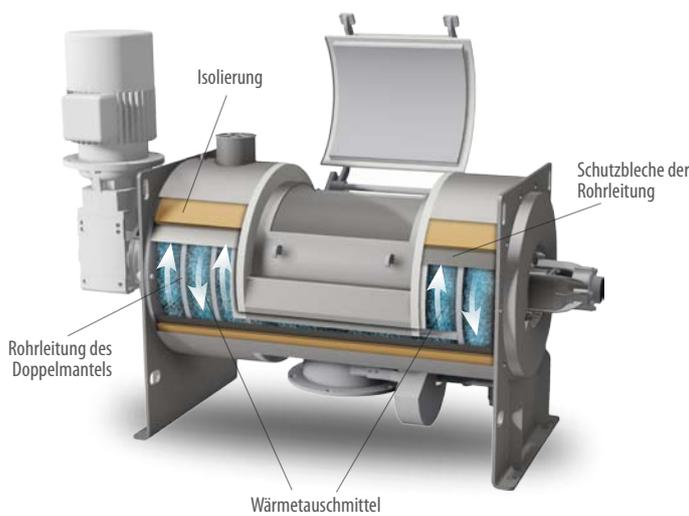
Die frontale Auslauföffnung mit verstellbarem Schließschieber wurde entwickelt um die Verweilzeit des Produktes in der Mischkammer einstellen zu können.



Prozessspezifische Lösungen

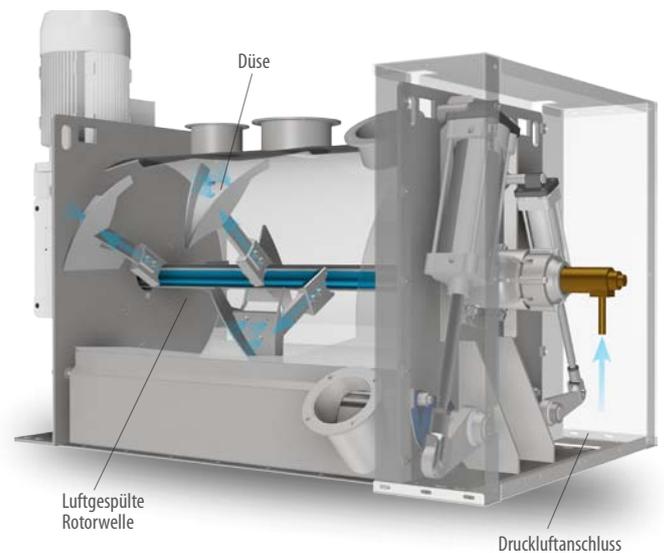
DOPPELMANTEL ZUR PRODUKTTEMPERATURREGELUNG

Der Doppelmantel hat eine hohe Leistungsfähigkeit, da das Wärmetauschkittel in direktem Kontakt mit der Mischkammer ist. Das Wärmetauschkittel (Wasser, Thermalöl, Dampf) entzieht / überträgt Wärme vom bzw. auf das Produkt in der Mischkammer und kühlt / erhitzt / trocknet es dadurch. Bei den Reaktoren ermöglicht der Wärmeaustausch die Anregung chemischer und physischer Reaktionen und deren Überwachung.



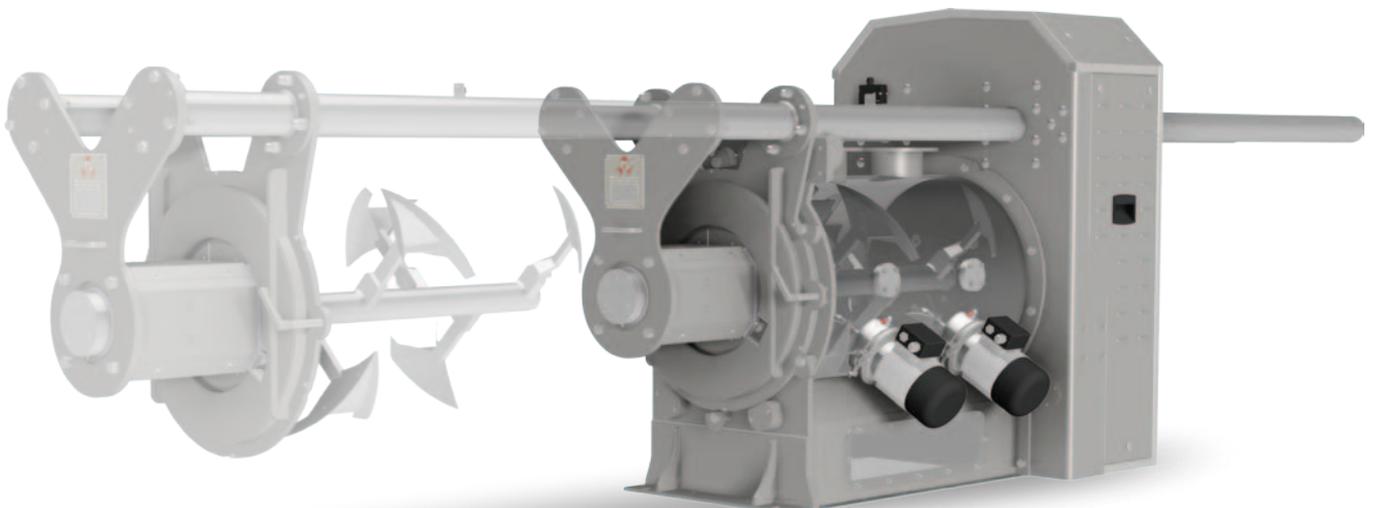
PNEUMATISCHE REINIGUNG DER MISCHKAMMER

Dieses patentgeschützte System führt Druckluft mittels unter den Mischwerkzeugen positionierten Düsen in die Mischkammer ein. Die Druckluft wird bei rotierender Welle gegen die Mischtrommel geblasen und löst dabei abgelagertes Produkt. Der gleichzeitige Einsatz von pneumatischer Reinigung und Bodenauslaufklappe ermöglicht einen außergewöhnlich niedrigen Restproduktanteil im Mischer nach der Entleerung ohne zusätzlichen Reinigungsaufwand für den Benutzer.



MISCHER MIT AUSTRAGBARER ROTORWELLE

Die Lösung mit komplett ausziehbarer Rotorwelle über eine hängende Führung ermöglicht dem Bediener eine einfache Reinigung. Sowohl die Rotorwelle als auch jeder Punkt in der Mischkammer sind gut erreichbar. Somit ist diese Lösung optimal für Anwendungsbereiche, in denen eine gründliche Reinigung besonders wichtig ist, wie bei häufigen Rezepturwechseln.



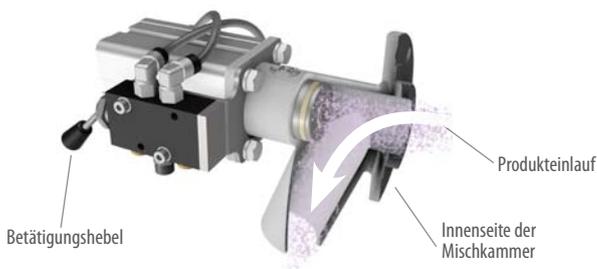
PROBENEHMER

Der pneumatische Probenehmer erlaubt die (wiederholte) Entnahme von Produktproben während des Mischens bei rotierender Rotorwelle. Der leicht zu benutzende Probenehmer ist an der Stirnwand des Mixers montiert um mögliche Toträume zu vermeiden.

GESCHLOSSENER PROBENEHMER

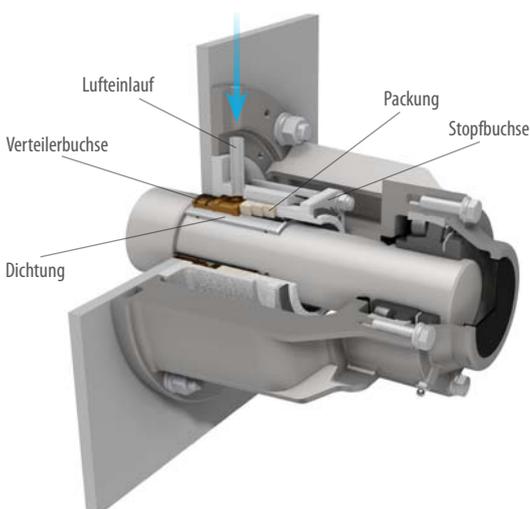


GEÖFFNETER PROBENEHMER



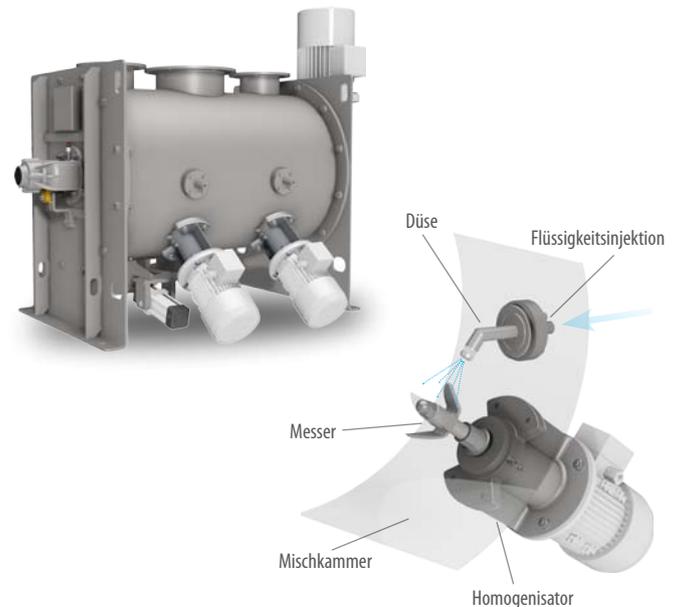
MIX DICHTUNGEN

Die MIX Dichtungen der Rotorwelle haben folgende Komponenten: solides Gehäuse aus Gusseisen, Verschleißbuchse, synthetische oder für Lebensmittel zertifizierte Packungen, Anschluss für Luftspülung (entfeuchtete Luft oder Inertgas), zweihälftige Stopfbuchse aus Aluminium oder Edelstahl für eine einfache Wartung.



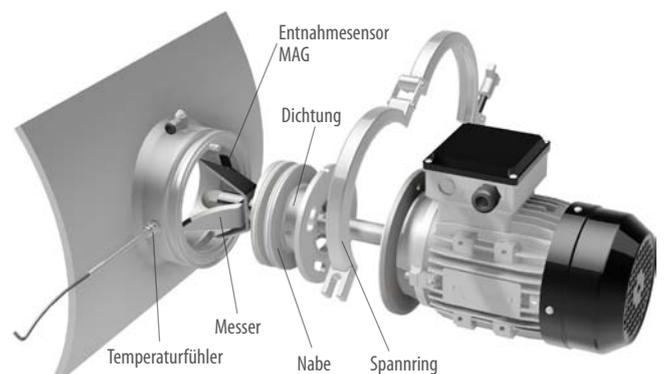
HOMOGENISATOREN UND FLÜSSIGKEITSINJEKTIONSSYSTEM

Die seitlichen Homogenisatoren bestehen aus Messern, die mit sehr hoher Geschwindigkeit rotieren. Sie begünstigen die Homogenisierung von unterschiedlichen Produkten und verkürzen dabei die Mischzeiten. Die Homogenisatoren haben dazu eine wichtige Rolle beim Aufbrechen von Klumpen. Das Flüssigkeitsinjektionssystem erlaubt die Zugabe von flüssigen Additiven und erleichtert Granulationsprozesse.



HOMOGENISATOREN FÜR LEBENSMITTEL

Diese MIX Homogenisatoren wurden für Anwendungen entwickelt, bei denen eine Lösung gegen die Ablagerung von Produkt gebraucht wird und die produktberührenden Teile einfach gereinigt werden können müssen. Sie sind mit einer Nabe ausgestattet, die tottraumfrei die runde Form der Mischkammer rekonstruiert. Alle Homogenisatoren haben einen Sicherheitsspanning zur schnellen Entnahme, einen Entnahmesensor, eine luftgespülte Dichtung mit Temperaturfühler, verschiedene austauschbare Messer und einen hochleistungsfähigen Motor mit Inverter (IE4).



ANM: Werte in mm, wenn nicht anders angegeben. Die Firma MIX behält sich vor, ohne Vorankündigungen Änderungen vorzunehmen. Alle angegebenen Maße sind Richtwerte. Die Werte unterliegen normaler Produktionsschwankungen geschuldeten Toleranzen. In bestimmten Fällen und für bestimmte Werte ist unsere schriftliche Bestätigung erforderlich.

MIXING SYSTEMS AND COMPONENTS FOR PLANTS

QUALITY
SERVICE
TECHNOLOGY
INNOVATION

www.mixitaly.com



MIX S.r.l. - 41032 CAVEZZO (MO) - Via Volturmo, 119/A - ITALY
Tel. +39 0535.46577 - Fax +39 0535.46580 - info@mixitaly.com