



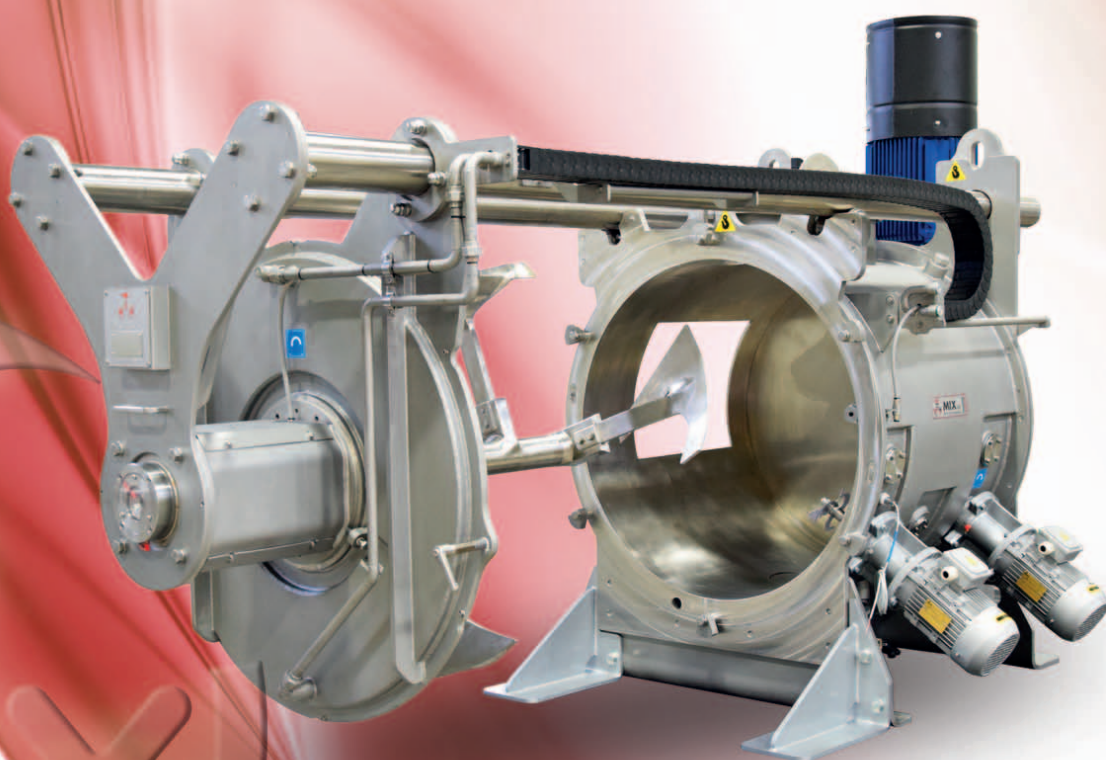
MIX S.r.l.

MIXING SYSTEMS AND
COMPONENTS FOR PLANTS

www.mixitaly.com

Divisione Mescolazione

Mescolatori industriali



Qualità e Innovazione

PRODOTTI E SOLUZIONI MIX

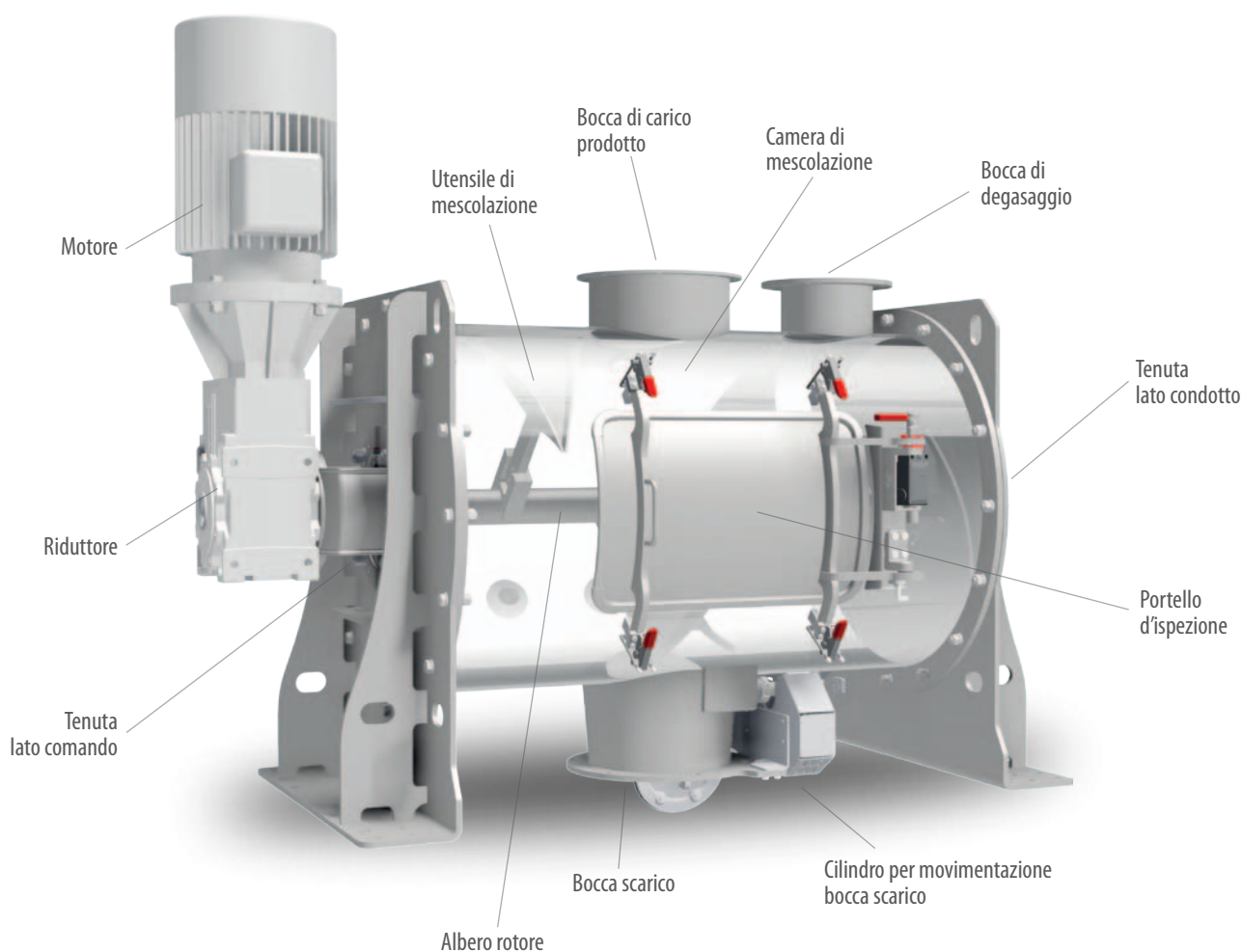
MIX progetta e costruisce Mixer con capacità volumetrica differente:

- Serie da Laboratorio da 2 a 75 litri,
- Serie industriale da 75 a 13.000 litri,
- Serie Big Industry da 13.000 fino a oltre 50.000 litri

Idonei per processi in batch o in continuo, con differenti aspi (vomere, pala-Mix, nastro quadrielica) e con componenti opzionali.

Materiali di costruzione: acciaio inox AISI 304(L) - AISI 316(L) - AISI 316(Ti), acciaio al carbonio, acciaio antiusura.

Settori applicativi: Alimentare, Chimico - Cosmetico, Costruzioni, Ecologia, Industria, Laboratorio - Macchine Pilota, Mangimistico.



Certificazioni

Il sistema di Gestione Aziendale è in conformità alle norme:

ISO 9001 - Certificato del Sistema di Gestione per la Qualità

ISO 14001 - Certificato del Sistema di Gestione Ambientale

ISO 45001 - Certificato del Sistema di Gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro

Conformità secondo la Direttiva Europea 2006/42/CE:

- Quasi Macchine, accompagnate dalla **DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE**

Sezione B, ALLEGATO II, parte 1 serie industriale.

(gamma mescolatori industriali)

- Macchine, accompagnate dalla **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**

(gamma mescolatori da laboratorio)

Su richiesta, i Mescolatori MIX possono essere conformi anche a:

- Direttiva **ATEX 2014/34/UE**

- Dichiarazione di conformità per il contatto con prodotti alimentari ai sensi dei regolamenti **1935/2004 CE e 2023/2006 CE**

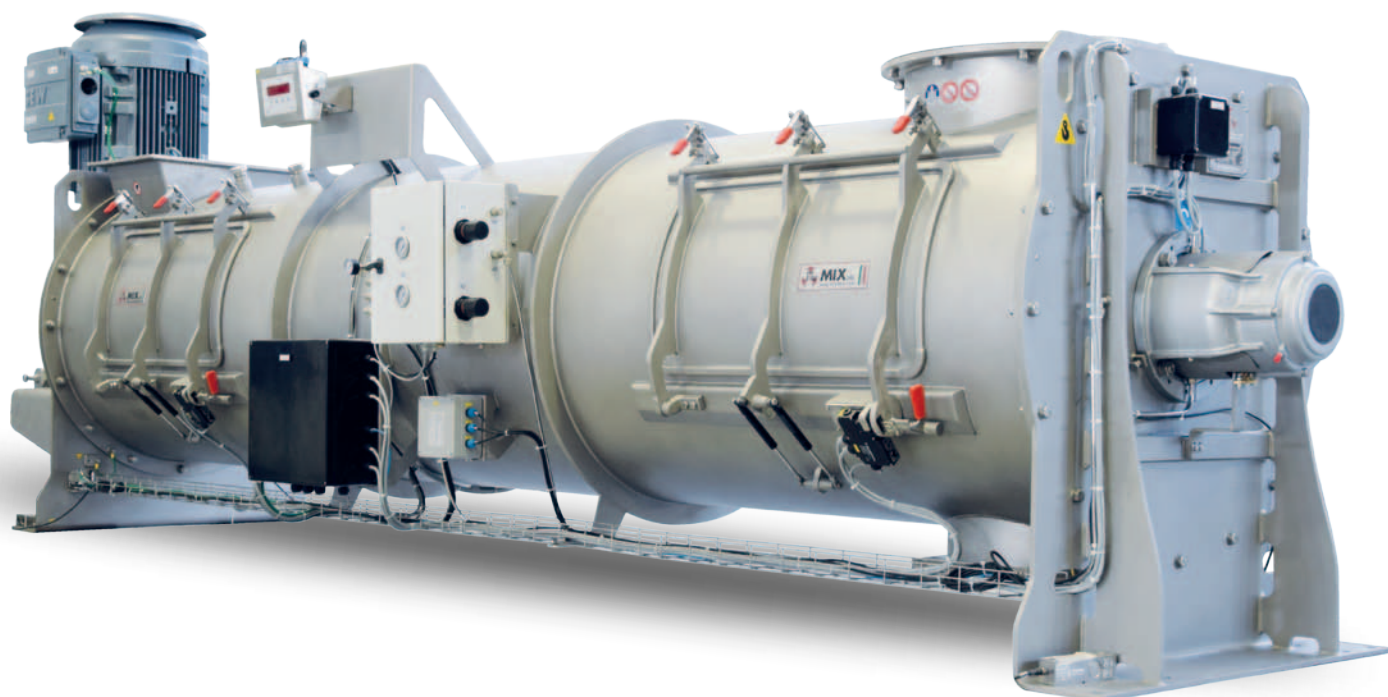
- Direttiva **PED 2014/68/UE**

Inoltre, possono essere accompagnati dalla **CERTIFICAZIONE TÜV SÜD:**

TÜV IT 15 ATEX 055 X - Certificato di esame CE del Tipo

TÜV IT 15 ATEX 062 Q - Notifica della Garanzia di Qualità della Produzione

TÜV IT 21 ATEX 099 X - Certificato di esame CE del Tipo per Reattori - Essiccatori



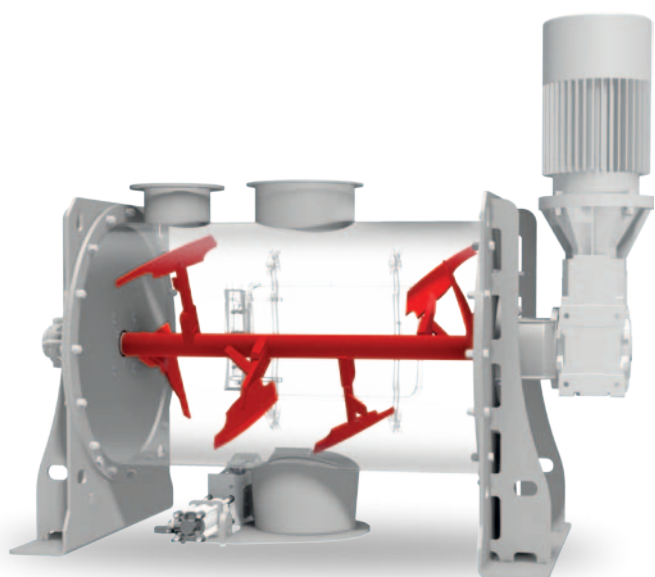
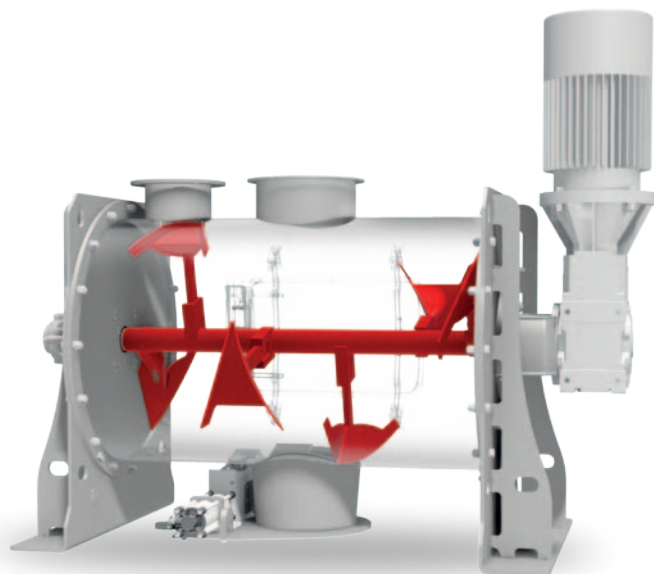
Utensili di mescolazione

L'albero rotore completo di aspi può essere un monoblocco ottenuto tramite saldatura, fissato radialmente alle due estremità e fissato assialmente solo sul lato comando, oppure gli aspi vengono imbullonati all'albero rotore tramite speciali bulloni antisvitamento. L'albero rotore ha una struttura idoneamente dimensionata in funzione del prodotto da trattare e del processo previsto. La forma specifica degli aspi è realizzata per ottenere la mescolazione, omogeneizzazione, granulazione, aerazione richiesta, in funzione del prodotto mescolato.

IN BASE AL TIPO DI PROCESSO E PRODOTTO DA MESCOLARE, SONO PREVISTI I SEGUENTI ASPHI DI MESCOLAZIONE:

ASPI A VOMERE

Sono formati essenzialmente da due facce speculari a forma di vomere, lo spazio fra le due facce viene chiuso con lamiera appositamente sagomata per evitare l'incuneamento del prodotto. Questo utensile, che funziona sul principio della fluidificazione meccanica (centrifuga vorticoso del prodotto), ottiene una eccezionale qualità di mescolazione in tempi brevissimi.

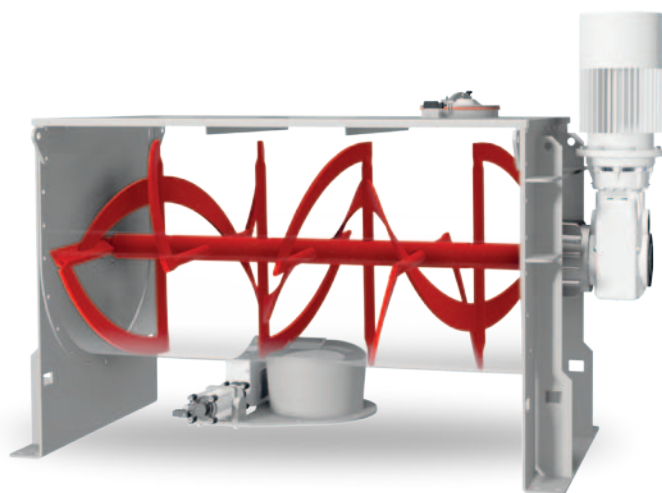


ASPI A PALAMIX

Implicano tempi di mescolazione superiori agli aspi a vomere, ma sono più facili da pulire e vengono spesso usati per paste o prodotti umidi ed appiccicosi.

ELICHE (NASTRO)

Il nastro a quadri elicica è usato per mescole gentili non intensive o per tenere il prodotto agitato evitando la formazione di grumi. Viene impiegato anche per omogeneizzare in un unico lotto più batch ottenuti con i mescolatori intensivi con aspi a vomere o palamix.



Funzionalità

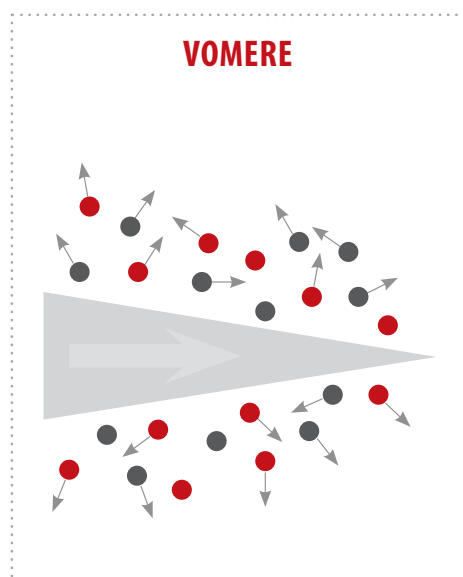
I Mixer MIX sono progettati per rispondere alle specifiche esigenze del cliente.

- **Mescolatore:** mescolare diversi prodotti in polvere, granuli, fibre e paste, con l'eventuale aggiunta di liquidi, ottimizzando l'omogeneità della miscela ottenuta, garantendo il controllo sul processo e la ripetibilità del risultato.
- **Sostatore:** mantenere l'omogeneità / fluidità della miscela, evitandone la demiscelazione/agglomerazione.
- **Granulatore:** granulare le particelle in polvere, additivandole con l'idonea quantità di liquidi.
- **Riscaldatore / Raffreddatore:** controllare la temperatura della miscela.
- **Essiccatore:** essiccare i prodotti (polveri o paste) umidi.
- **Reattore:** favorire e controllare le reazioni chimiche e fisiche tra prodotti, a pressione variabile.
- **Sterilizzatore:** sterilizzare tramite elevata temperatura e pressione la miscela.

A OGNI PROCESSO LA GIUSTA TECNICA DI MESCOLAZIONE

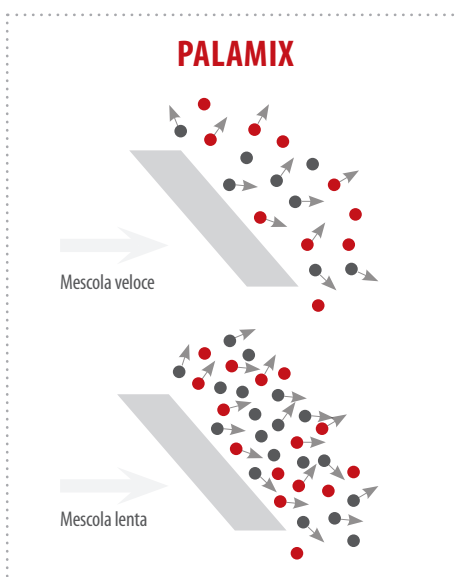
La necessità di realizzare processi con elevata omogeneità di miscela, dalla qualità controllata e ripetibile, sia in presenza di prodotti conosciuti che di prodotti innovativi, ha ispirato i tecnici MIX nella progettazione di una gamma di mixer dalla diversa conformità, rispondendo alle esigenze specifiche di ogni singolo processo.

Sulla base delle materie prime processate e le esigenze del cliente, i tecnici MIX selezionano la miglior metodologia di mescolazione.



PRINCIPIO DELLA FLUIDIFICAZIONE MECCANICA TRIDIMENSIONALE

Il mescolatore orizzontale a vomere funziona sul principio della "Fluidificazione Meccanica Tridimensionale" (centrifuga vorticoso dei prodotti). Ciò avviene con l'impiego di utensili di mescolazione a forma di Vomere che provocano un'elevata turbolenza, con il risultato di una rapida e precisa compenetrazione / omogeneizzazione dei vari componenti in mescolazione (indipendentemente dalle loro caratteristiche fisiche).



PRINCIPIO DI MESCOLAZIONE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ

Il mescolatore orizzontale a PalaMix, al variare della velocità di rotazione, si comporta come un mescolatore a vomere o come un mescolatore a nastro.

- Rotazione ad alta velocità: lavora sul principio della "Fluidificazione Meccanica Tridimensionale" (mescolatore a vomere).
- Rotazione a bassa velocità: lavora sul principio di mescolazione per spinta (mescolatore a nastro).



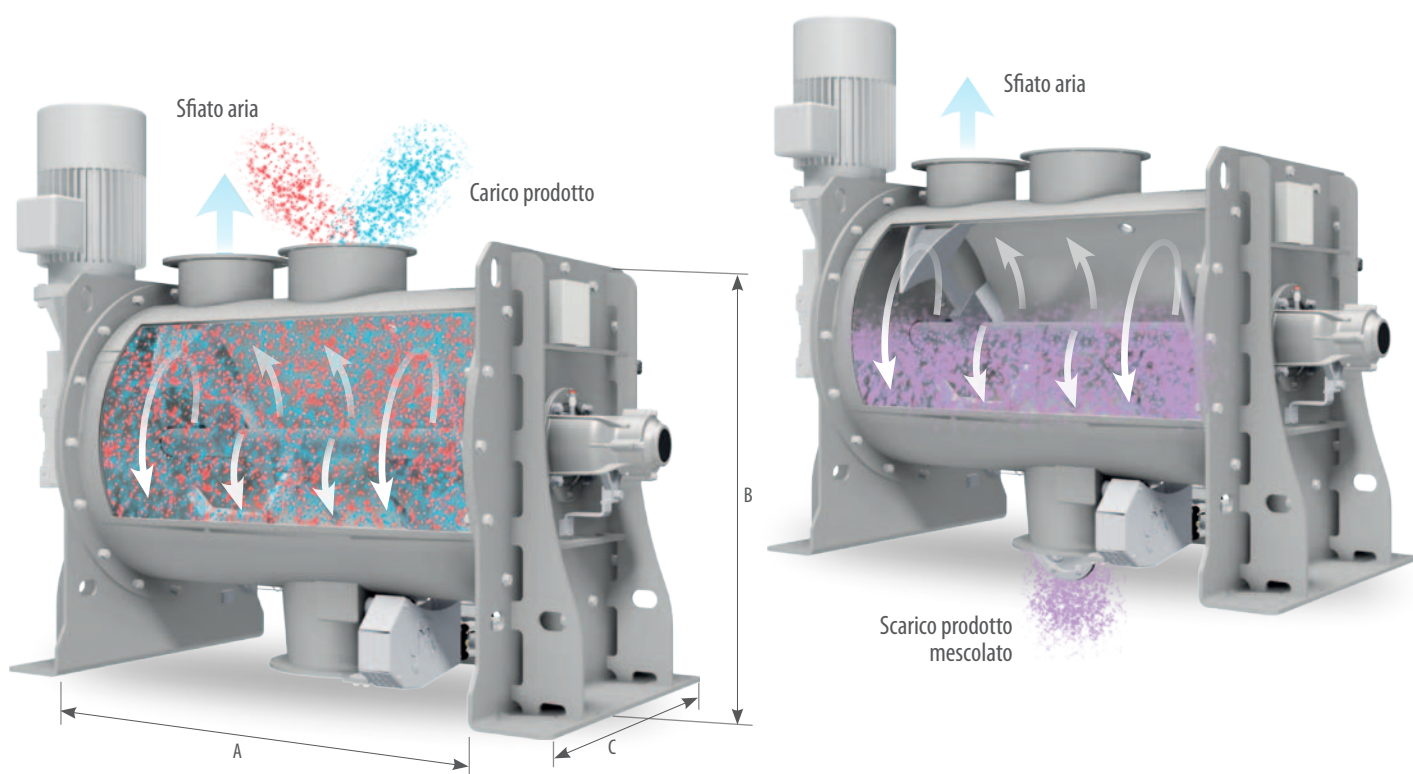
PRINCIPIO DELLA MESCOLAZIONE PER SPINTA

Il mescolatore orizzontale a quadrielica si basa sul principio della mescolazione dei "4 Flussi Contrapposti". Ovvero, l'albero rotore è composto da una coppia di eliche maggiori e una coppia di eliche minori, le quali creano un movimento di flussi contrapposti che si compenetrano.

MESCOLATORE A VOMERE / PALAMIX IN BATCH

Processo in "batch", cioè discontinuo; la sequenza produttiva semplificata consiste in:

- bocca degasaggio sempre aperta con sfogo dell'aria in un filtro, preferibilmente in leggera depressione;
- carico prodotto tramite la bocca di alimentazione, con la bocca scarico chiusa;
- mescolazione, con la bocca scarico chiusa, la bocca carico chiusa o aperta limitatamente alla condizione che sia collegata ad una tramoggia d'alimentazione chiusa;
- scarico del prodotto mescolato tramite l'apertura della bocca scarico.

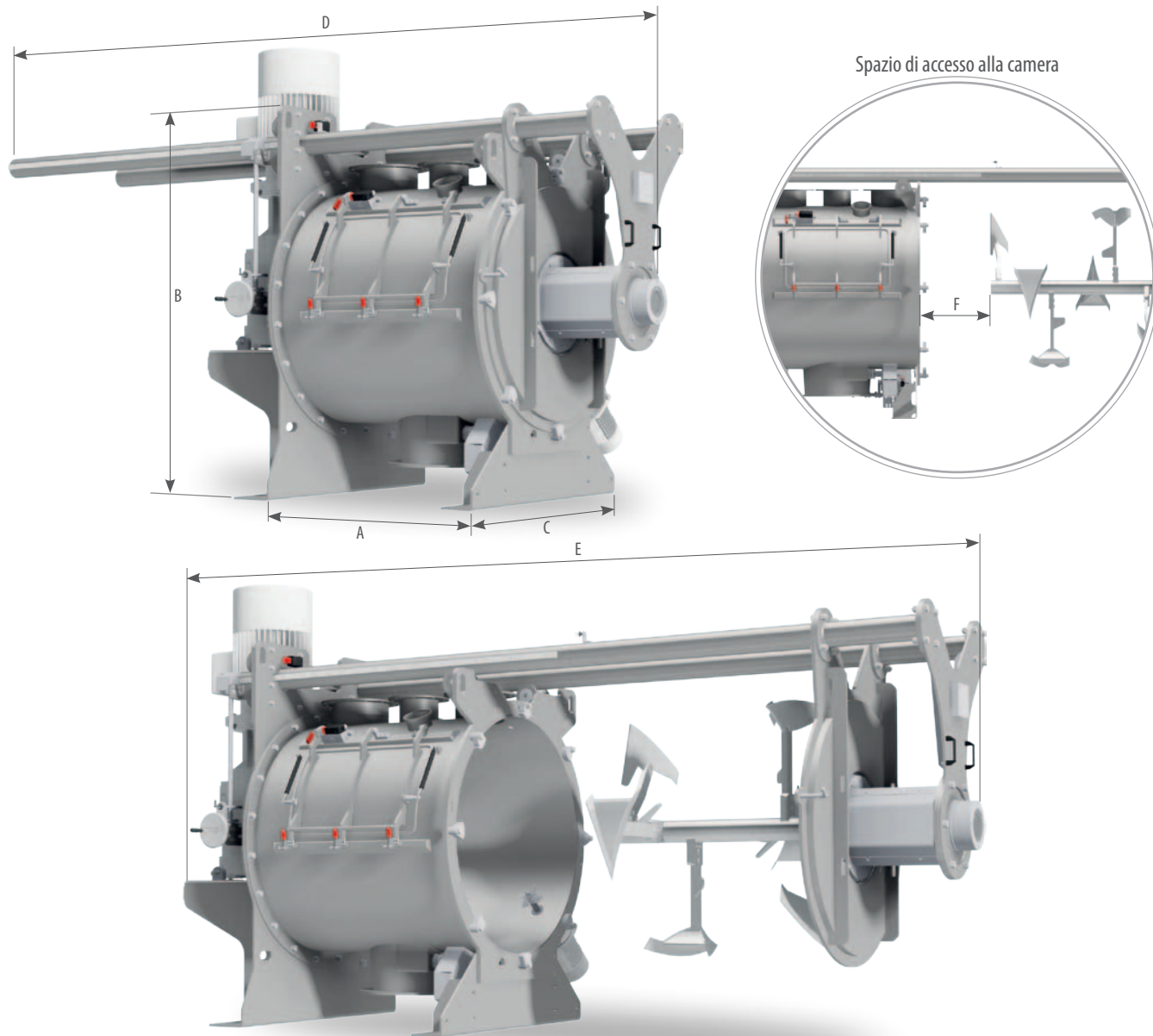


STD.	ATEX	TIPO	CAPACITÀ DI CARICO IN LITRI		A	B	C
			Minima	Massima			
N-	A-	MX.0075	10	65	750	710	510
N-	A-	MX.0150	20	125	1000	790	590
N-	A-	MX.0300	30	220	1000	950	770
N-	A-	MX.0420	50	330	1500	950	770
N-	A-	MX.0600	60	430	1250	1115	930
N-	A-	MX.0850	90	600	1750	1115	930
N-	A-	MX.1200	130	850	1750	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

NOTA: Quote espresse in mm, se non diversamente specificato. La Ditta MIX si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Tutte le grandezze riportate sono indicative. I valori sono da intendersi con tolleranze risultanti da normali fluttuazioni di produzione. In casi particolari, e per valori precisi, è necessaria la nostra conferma scritta. Su richiesta è disponibile la fornitura di macchine con più bocche di carico/scarico prodotto.

MESCOLATORE A VOMERE / PALAMIX IN BATCH CON ROTORE ESTRAIBILE

La soluzione ad albero rotore completamente estraibile su guide portanti sospese, consente all'operatore di accedere facilmente ad ogni punto interno della camera di mescolazione, permettendo una completa pulizia della stessa e dell'albero rotore. Soluzione ottimale per l'utilizzo nei settori in cui la pulizia del mixer ad ogni cambio di ricetta ricopre una fondamentale rilevanza.



STD.	ATEX	TIPO	CAPACITÀ DI CARICO IN LITRI		A	B	C	D	E	F
			Minima	Massima						
N-	A-	MX.0076	10	65	500	1050	590	2160	2200	600
N-	A-	MX.0151	20	125	550	1180	770	2480	2500	
N-	A-	MX.0301	30	220	1000	1180	770	3350	3410	
N-	A-	MX.0421	50	340	1000	1300	930	3350	3600	
N-	A-	MX.0601	60	420	850	1470	1090	3100	3310	
N-	A-	MX.0851	90	570	1150	1630	1090	3740	3990	
N-	A-	MX.1201	130	880	1000	2130	1450	3660	4050	
N-	A-	MX.1701	160	1150	1300	2030	1450	4200	4520	
N-	A-	MX.2401	250	1650	1200	2100	1780	4400	4600	
N-	A-	MX.3401	320	2200	1600	2190	1720	5000	5500	
N-	A-	MX.4801	500	3300	1650	2370	2100	5100	5500	
N-	A-	MX.7001	700	4500	2250	2450	2100	6300	6900	

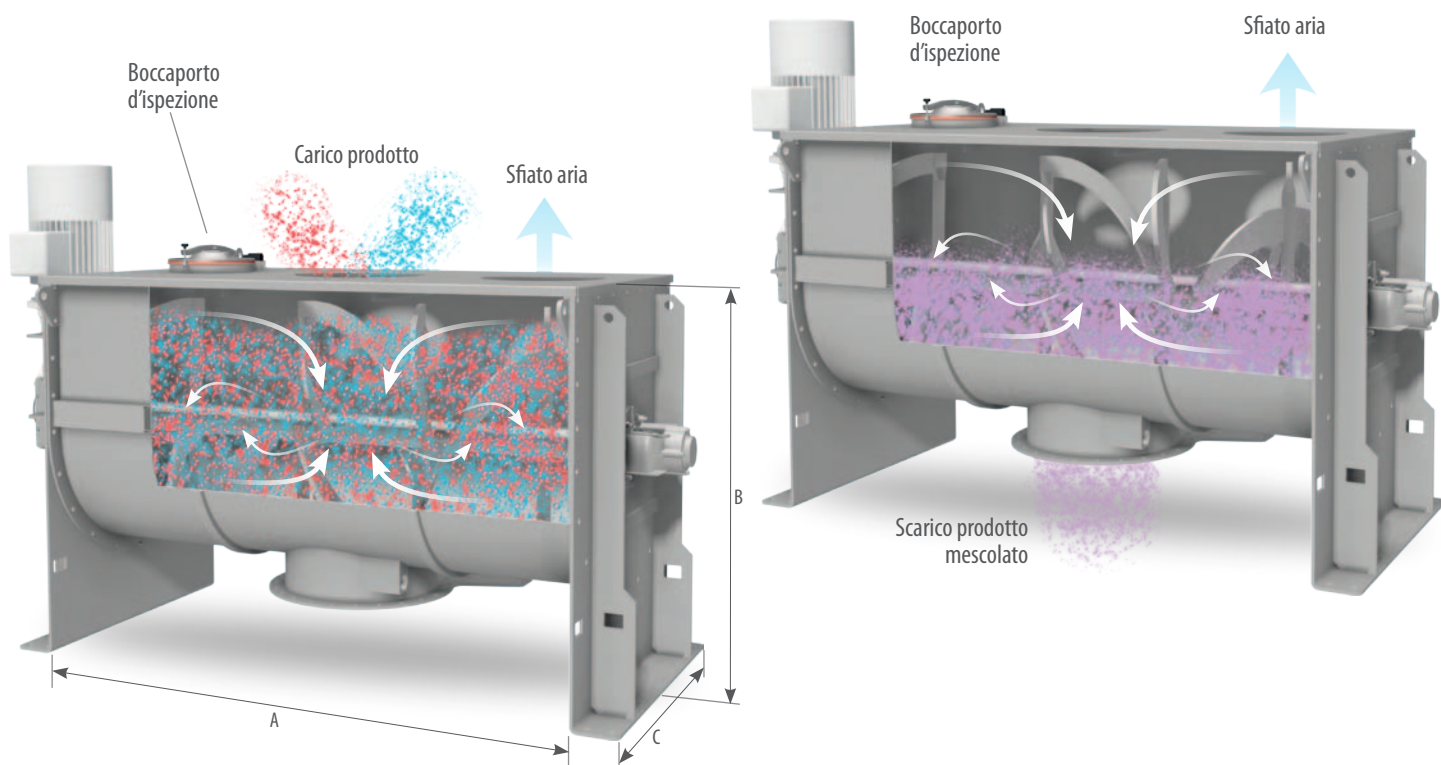
NOTA: Quote espresse in mm, se non diversamente specificato. La Ditta MIX si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Tutte le grandezze riportate sono indicative. I valori sono da intendersi con tolleranze risultanti da normali fluttuazioni di produzione. In casi particolari, e per valori precisi, è necessaria la nostra conferma scritta. Su richiesta è disponibile la fornitura di macchine con più bocche di carico/scarico prodotto.

MXN Nastro quadrielica

MESCOLATORE A NASTRO QUADRIELICA IN BATCH

Processo in "batch", cioè discontinuo; la sequenza produttiva semplificata consiste in:

- bocca degasaggio sempre aperta con sfogo dell'aria in un filtro, preferibilmente in leggera depressione;
- carico prodotto tramite la bocca di alimentazione, con la bocca scarico chiusa;
- mescolazione, con la bocca scarico chiusa, la bocca carico chiusa o aperta limitatamente alla condizione che sia collegata ad una tramoggia d'alimentazione chiusa;
- scarico del prodotto mescolato tramite l'apertura della bocca scarico.

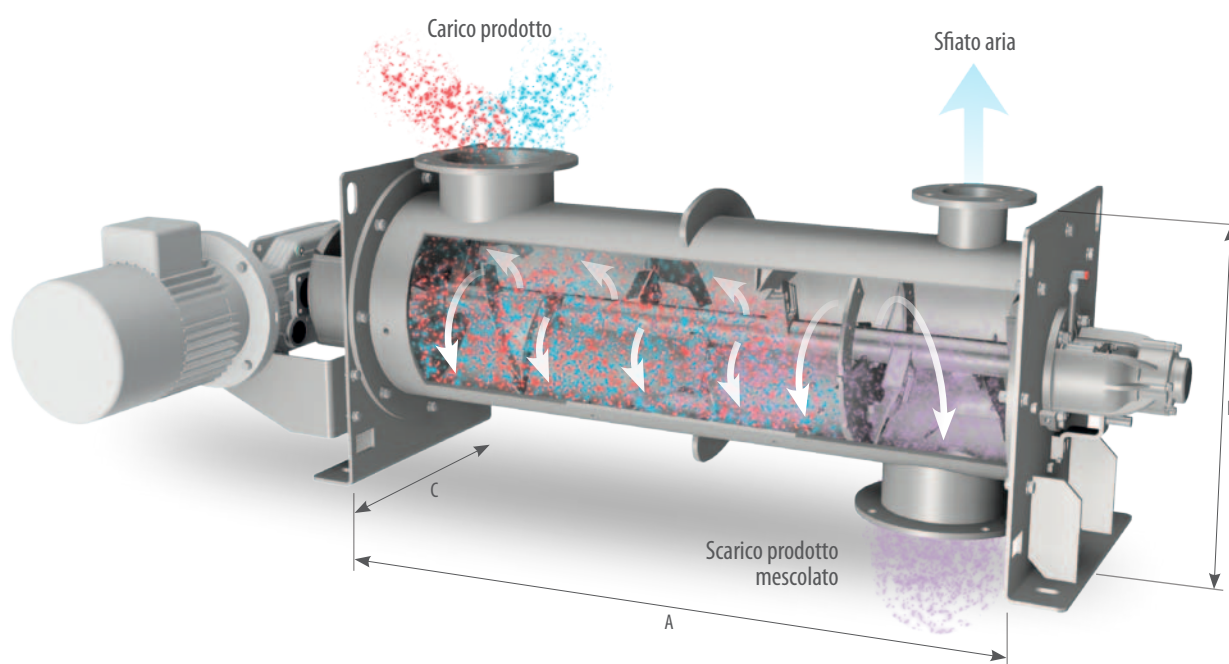


STD.	ATEX	TIPO	CAPACITÀ DI CARICO IN LITRI		A	B	C
			Minima	Massima			
N-	A-	MXN0150	80	135	1000	730	540
N-	A-	MXN0300	150	260	1250	850	660
N-	A-	MXN0420	250	450	1400	930	740
N-	A-	MXN0600	310	550	1800	930	740
N-	A-	MXN0850	440	780	1400	1200	960
N-	A-	MXN1200	630	1120	2000	1200	960
N-	A-	MXN1700	900	1550	2800	1200	960
N-	A-	MXN2400	1260	2200	2500	1450	1170
N-	A-	MXN3400	1840	3200	2500	1630	1390
N-	A-	MXN4800	2560	4450	3500	1630	1390
N-	A-	MXN7000	3370	6000	3000	2100	1700
N-	A-	MXN9500	5130	9000	4500	2100	1700
N-	A-	MXNH130	6500	11500	4000	2450	2100
N-	A-	MXNH160	8200	14400	5000	2450	2100
N-	A-	MXNH200	10700	18800	5000	2710	2360
N-	A-	MXNH260	12500	21800	5800	2710	2360
N-	A-	MXNH320	15500	27000	6200	2870	2520
N-	A-	MXNH400	20000	35000	7000	2980	2680

NOTA: Quote espresse in mm, se non diversamente specificato. La Ditta MIX si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Tutte le grandezze riportate sono indicative. I valori sono da intendersi con tolleranze risultanti da normali fluttuazioni di produzione. In casi particolari, e per valori precisi, è necessaria la nostra conferma scritta. Su richiesta è disponibile la fornitura di macchine con più bocche di carico/scarico prodotto.

MESCOLATORE A VOMERE / PALAMIX IN CONTINUO

Processo in "continuo". La macchina è schematizzabile come un sistema aperto: la sequenza produttiva consiste in un flusso di prodotto che entra dalla bocca di carico, viene mescolato ed esce dalla bocca di scarico; entrambe le bocche dunque sono sempre aperte. Tuttavia occorre ricordare che la qualità del prodotto finito dipende del tempo di permanenza nella camera e dal volume di prodotto in fase di lavorazione. Soluzione ideale per linee produttive a mono produzione H24.



STD.	ATEX	TIPO	Portata in m ³ /h riempimento 50% tempo di permanenza 60"	A	B	C
N-	A-	MX.0075	2,8	750	580	510
N-	A-	MX.0150	4,7	1250	580	510
N-	A-	MX.0300	9,5	1750	665	590
N-	A-	MX.0420	14,5	1500	845	770
N-	A-	MX.0600	19,4	2000	845	770
N-	A-	MX.0850	26,5	1750	1015	930
N-	A-	MX.1200	37,8	2500	1015	930
N-	A-	MX.1700	48,9	2250	1200	1090
N-	A-	MX.2400	76,1	3500	1200	1090
N-	A-	MX.3400	96,6	2500	1530	1450
N-	A-	MX.4800	135	3500	1530	1450
N-	A-	MX.7000	211	3500	1850	1780
N-	A-	MX.9500	304	3500	2210	2100
N-	A-	MX.H130	390	4500	2210	2100
N-	A-	MX.H160	480	5500	2210	2100
N-	A-	MX.H200	600	6000	2350	2300
N-	A-	MX.H260	780	6600	2500	2460
N-	A-	MX.H320	960	7000	2650	2620
N-	A-	MX.H400	1200	7000	2980	2940

NOTA: Quote espresse in mm, se non diversamente specificato. La Ditta MIX si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Tutte le grandezze riportate sono indicative. I valori sono da intendersi con tolleranze risultanti da normali fluttuazioni di produzione. In casi particolari, e per valori precisi, è necessaria la nostra conferma scritta. Su richiesta è disponibile la fornitura di macchine con più bocche di carico/scarico prodotto.

Reattori - Essiccatori

Questa tipologia di macchine è utilizzata nei processi dove è richiesta:

- La variazione della pressione di lavoro della camera di mescolazione
- La variazione della temperatura del prodotto processato e/o della camera di mescolazione

REATTORI

I reattori sono macchine al cui interno avvengono reazioni chimiche tra 2 o più sostanze (solidi / slurry / liquidi) che interagendo tra di loro creano una nuova sostanza.

ESSICCATORI

Gli essiccatori sono macchine utilizzate per estrarre l'umidità presente nel materiale processato.

Attraverso lo scambiatore termico sulla camera di mescolazione è possibile riscaldare il prodotto processato.



Perché variare la pressione della camera di mescolazione?

La variazione della pressione a cui avviene il processo influisce sul comportamento delle materie prime mescolate all'interno della camera modificandone le reazioni in corso e le curve d'evaporazione. Se il processo si svolge con pressione positiva, le reazioni tendono ad essere più energiche riducendo di conseguenza la durata del processo. Se il processo si svolge con pressione negativa, è possibile estrarre liquidi, come solventi, a temperature inferiori rispetto al medesimo processo svolto in pressione atmosferica.

Perché variare la temperatura della camera di mescolazione?

Lo scambiatore di calore può essere utilizzato per molteplici fini:

- fornire energia al processo di reazione svolto nel reattore, incentivandone la reazione
- rimuovere energia al processo di reazione svolto nel reattore, controllandone la reazione esotermica (nel caso di reazioni molto energetiche e rapide)
- fornire energia al prodotto per incentivare l'evaporazione della parte umida.

Ogni reattore/essiccatore viene progettato e costruito per rispondere alle esigenze di uno specifico processo. Questo è possibile grazie a test specifici svolti presso il **MIX EXPERIENCE LAB «MEL»**

Accessibilità

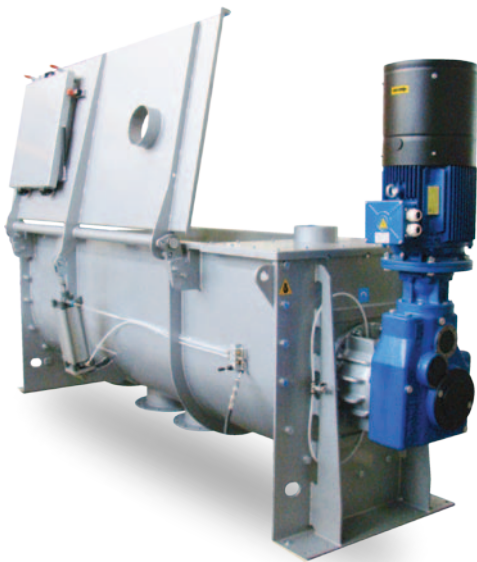
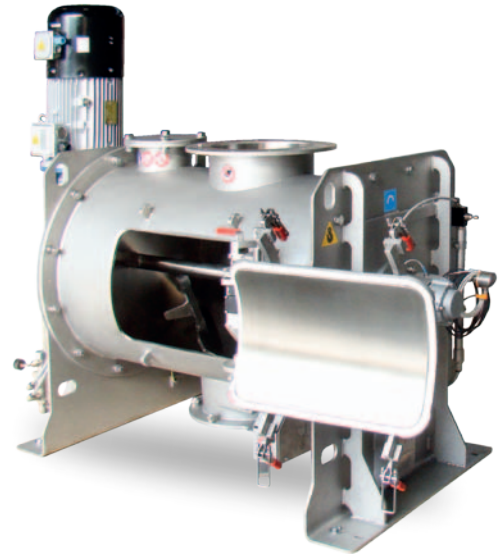
PORTELLO D'ISPEZIONE

Tutti i mescolatori a vomere o a Palamix sono equipaggiati di 1 o più portelli laterali, i quali sono utilizzati per accedere alla camera di mescolazione per le operazioni di pulizia e/o di manutenzione.

Ogni portello ha le seguenti caratteristiche:

- ricostruente la camera di mescolazione
- sganci a rilascio rapido
- elettroblocco di sicurezza a rilascio manuale
- guarnizione ad incastro rimovibile per pulizia approfondita
- movimentazione a "LIBRO" (dalla taglia 0300 in poi)

Su richiesta, apertura dal basso verso l'alto o dall'alto verso il basso

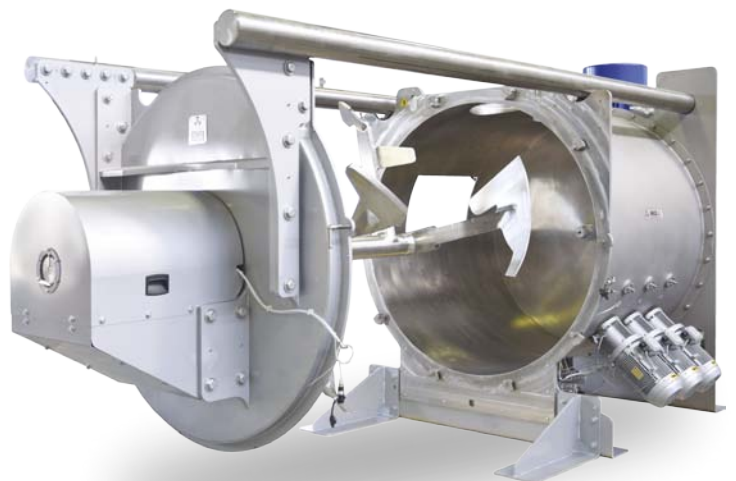


COPERCHIO SUPERIORE

I mescolatori a nastro, cioè con camera a truogolo a "U", possono essere forniti con l'apertura parziale o totale del coperchio superiore o con portelli laterali. Il layout del coperchio è definito in base alle necessità del cliente in merito a modalità di carico e accessibilità per la pulizia.

ROTORE ESTRAIBILE

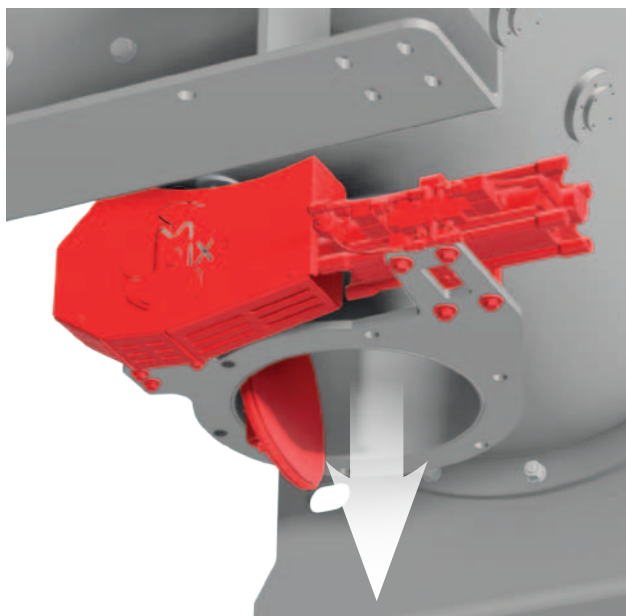
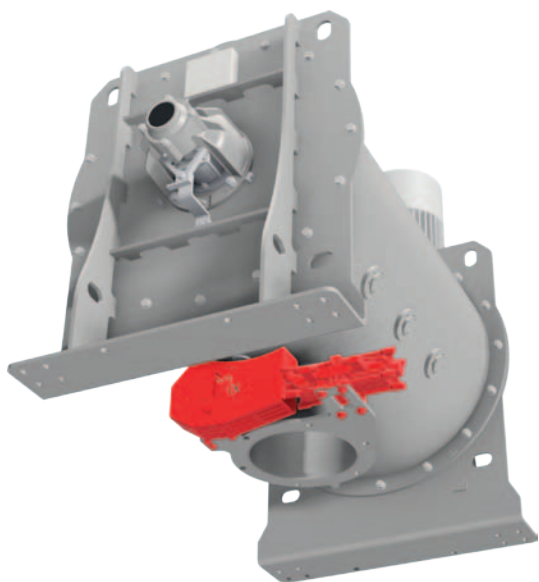
Soluzione che garantisce la completa accessibilità alla camera di mescolazione e all'albero rotore. Utilizzato in tutti gli impianti dove la pulizia è un aspetto fondamentale del processo produttivo.



Bocche scarico mixer in batch

SCARICO TOROIDALE

La portella chiusa ricostruisce la circolarità della camera di mescolazione, evitando la formazione di zone di deposito di prodotto non mescolato. Il particolare profilo della guarnizione, autopulente e di minimo ingombro, garantisce la perfetta tenuta anche in presenza di polveri impaccanti, quali ad esempio ossidi per pigmenti, zuccheri, farine ingrassate. La movimentazione avviene tramite l'azionamento di un cilindro elettropneumatico.



SCARICO A TUTTA LUNGHEZZA

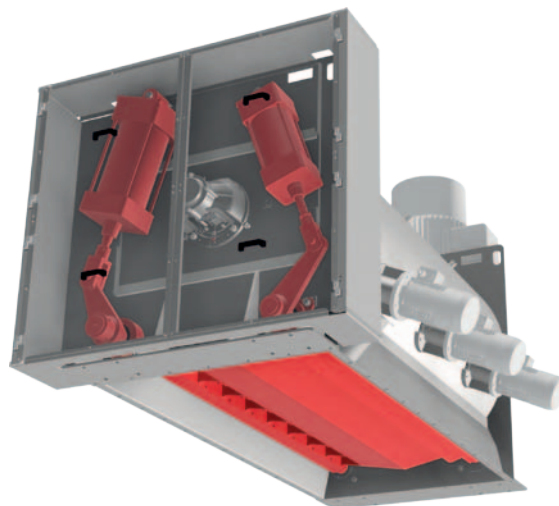
La portella chiusa ricostruisce la circolarità della camera di mescolazione, evitando la formazione di zone di deposito di prodotto non mescolato.

Scarico INTEGRALE, apertura 60°

La movimentazione della portella e del rinforzo di chiusura, avviene tramite l'azionamento di due cilindri elettropneumatici.

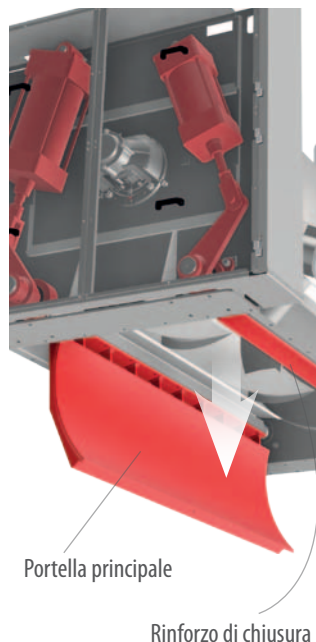
Scarico TOTALE, apertura 15°

La movimentazione della portella di chiusura avviene tramite l'azionamento di un cilindro elettropneumatico.



Scarico integrale

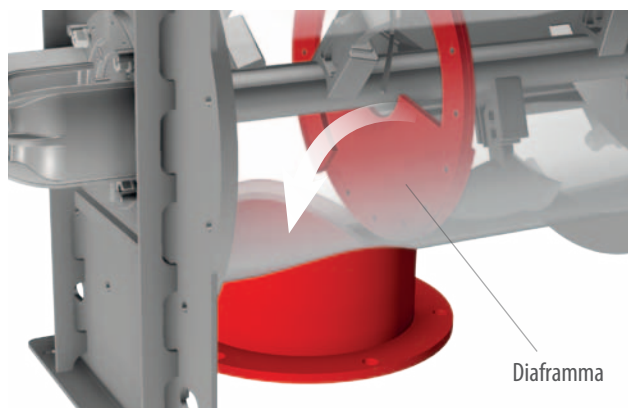
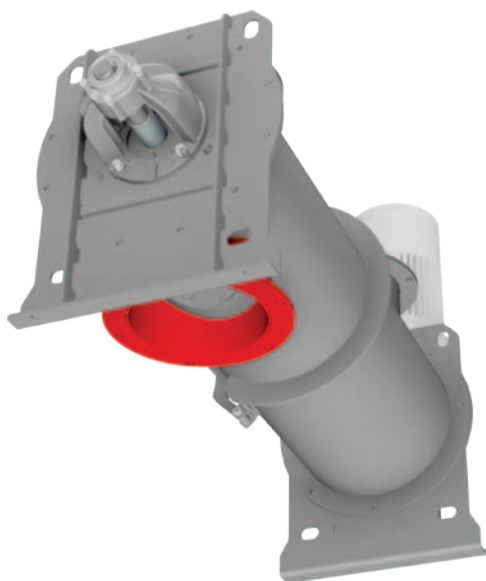
Scarico totale



Bocche scarico mixer in continuo

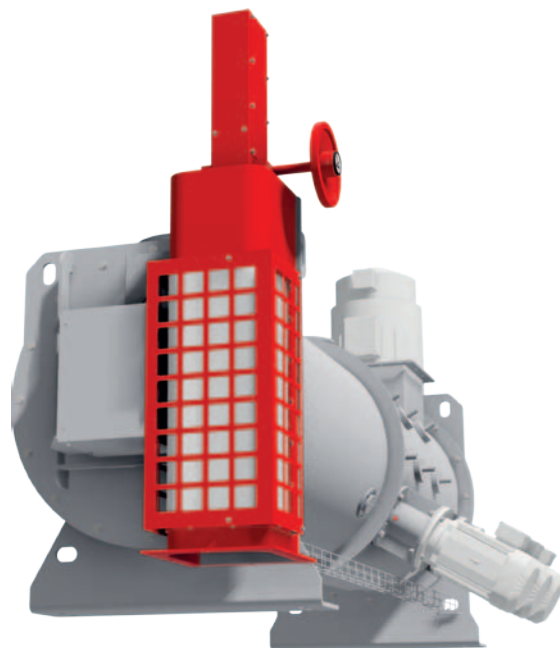
SCARICO VERTICALE CON DIAFRAMMA

La bocca di scarico verticale è equipaggiata di diaframma di regolazione imbullonato alla camera di mescolazione. Agendo sulla geometria del diaframma, (composto da più settori), si regola il tempo di permanenza del prodotto all'interno della camera di mescolazione.



SCARICO FRONTALE

La bocca di scarico frontale con valvola ghigliottina a comando manuale è stata progettata per regolare il tempo di permanenza del prodotto all'interno della camera di mescolazione.

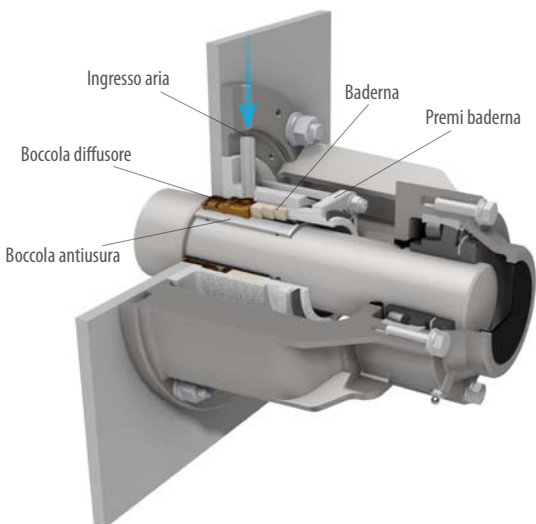
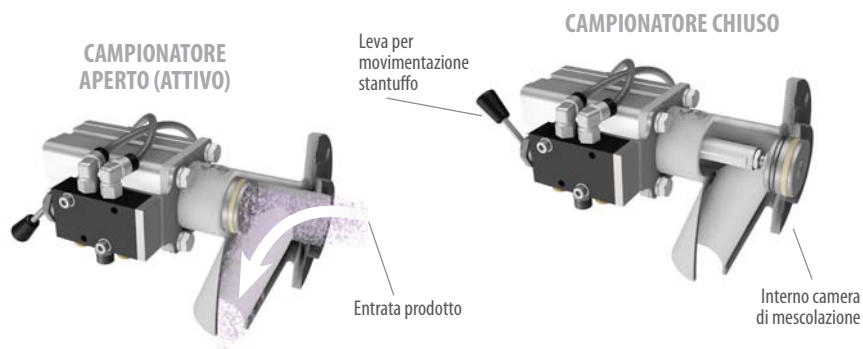


Soluzioni specifiche di processo



1 CAMPIONATORE

Il sistema pneumatico di campionatura permette di prelevare campioni di prodotto durante la fase di mescolazione, con albero in rotazione. Il campionatore, dal funzionamento semplice e ripetitivo, è montato sulla testata del mescolatore, evitando la formazione di zone di deposito di prodotto.



2 TENUTE MIX

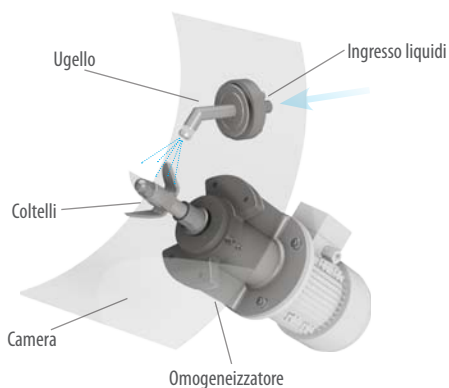
Le Tenute MIX dell'albero rotore presentano i seguenti componenti: solido basamento in ghisa, boccola antiusura su albero rotore, baderne sintetiche o autolubrificate, condotto di insufflaggio fluido (aria deumidificata o gas inerte), premibaderna realizzato in due semi-corpi di alluminio o acciaio inox per una manutenzione facilitata.

Per processi specifici sono fornibili tenute non flussate, a grasso o meccaniche.

3 OMOGENEIZZATORI

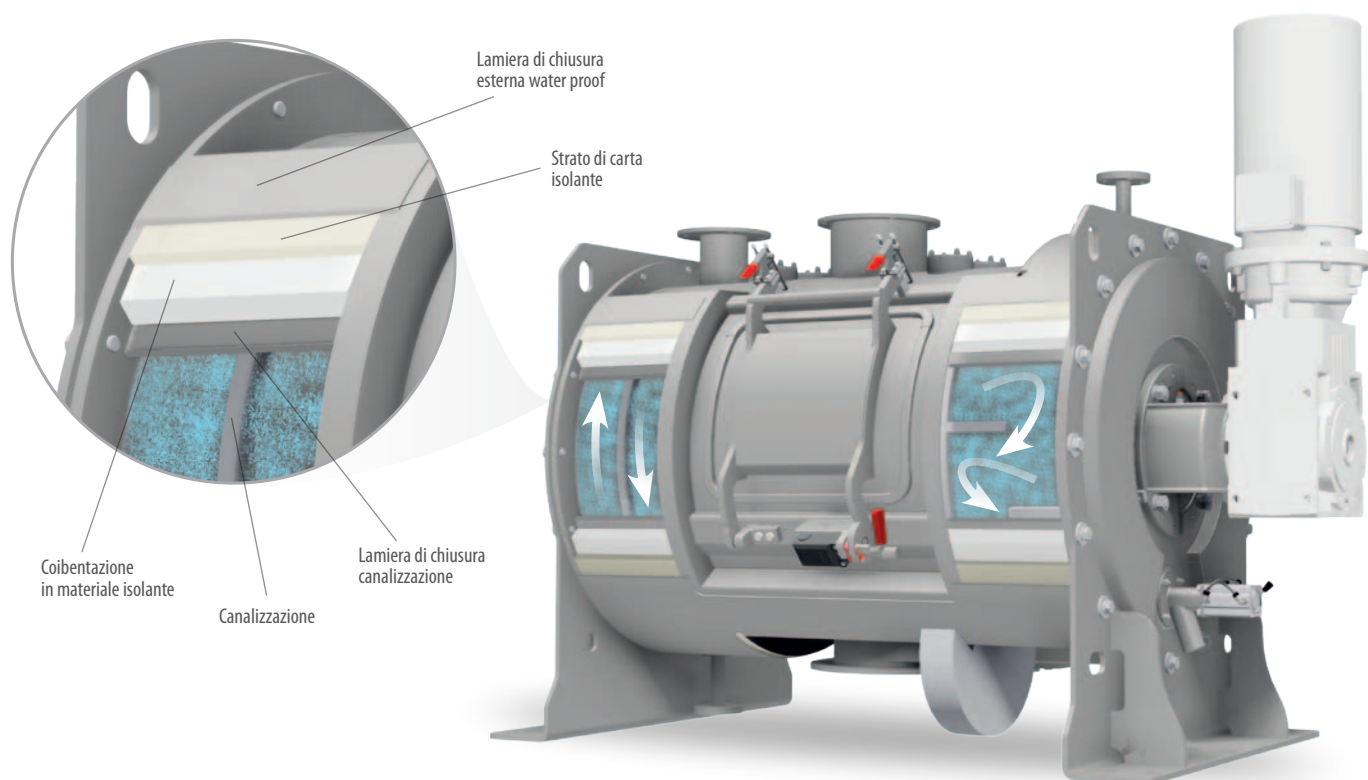
4 SISTEMA INIEZIONE LIQUIDI

Gli Omogeneizzatori laterali sono dotati di lame che ruotano ad alta velocità, favoriscono l'omogeneizzazione di prodotti diversi, riducendo il tempo di mescolazione e disgregando gli eventuali grumi. L'iniezione di liquidi ha la funzione di additivare i prodotti all'interno del mescolatore, facilitare l'eliminazione della polvere e il processo di granulazione.



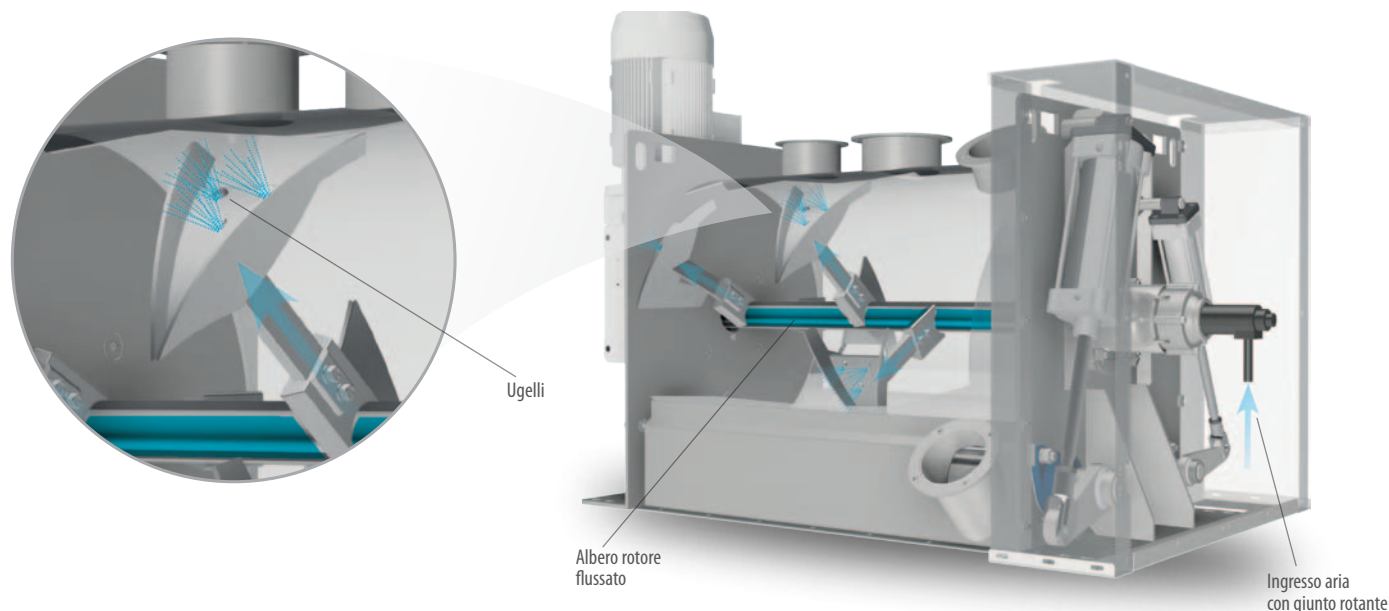
SCAMBIATORE TERMICO

Lo Scambiatore termico MIX ha un altissimo rendimento, in quanto il fluido riscaldante / raffreddante è direttamente a contatto con la camera di mescolazione. Il fluido di scambio - acqua glicolata fredda, acqua fredda, acqua calda, olio caldo, vapore - ha il compito di assumere o cedere calore dal prodotto in mescolazione, ottenendone il riscaldamento / raffreddamento o l'essiccazione. Nei reattori, lo scambio di calore permette di controllare le reazioni chimiche e fisiche, accelerandole o ritardandole.



PULIZIA PNEUMATICA CAMERA DI MESCOLAZIONE

Questo sistema, protetto da Brevetto italiano, immette aria compressa all'interno della camera di mescolazione durante la rotazione dell'albero rotore. Gli ugelli montati sul dorso dei vomeri proiettano l'aria contro le pareti della camera ottenendo il distacco dei prodotti depositati sulle pareti. L'abbinamento del sistema di pulizia pneumatica con la bocca di scarico integrale consente di ottenere un grado di pulizia della macchina straordinario, dopo lo scarico, senza l'intervento dell'operatore.



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