

Miscelatori statici in linea

STATIC

MIXER

antico olindo e cesare

# Static Mixer MX1 & MX2

## Introduzione

I Mixer Statici prodotti da ANTICO sono di semplice utilizzo, installazione e di grande efficienza. **MX1** ed **MX2** trovano applicazione sia in linee di tubazioni già esistenti che in linee nuove. Il sistema di miscelazione sfrutta la pressione dei liquidi che scorrono all'interno della "pipe line", tramite l'utilizzo di setti (elementi miscelanti) posti all'interno della porzione tubolare che costituisce il corpo del Mixer Statico stesso. Tali setti deviano radialmente il flusso dei componenti dividendolo in più streams, creandone la continua intersezione e la conseguente amalgama. Gli elementi **MX1** ed **MX2** sono disegnati e progettati in modo da limitare al massimo la perdita di carico durante la miscelazione il cui grado può essere previsto matematicamente per gas e liquidi. L'installazione dei nostri Static Mixer risulta essere di estrema semplicità ed il grande vantaggio di questo mescolatore è costituito dalla totale assenza di parti soggette ad usura. Ricambi e manutenzione, dopo l'acquisto di uno dei nostri statici, non costituiranno più preoccupazione al di là della periodica pulizia.

## Introduction

*The Static Mixers manufactured by ANTICO are simple to be used and installed. Our high efficiency MX1 and MX2 static mixer find their application in both existing piping lines and new ones. The mixing system takes advantage of the streams pressure which flow inside the pipeline, by means of the mixing elements placed inside the tubular portion which forms the body of the Static Mixer itself. These elements radially deviate the components flow, by deviding it in more than one stream and creating a continuous intersection among themselves in order to finally obtain a well mixed unique product. The elements MX1 and MX2 are so designed in order to minimize the pressure drop during the mixing phase, which mixing grade can be matematically foreseen both for liquids and gases. Since no wearing part is present in any of our Static Mixers, the users won't have any problem of maintenance or spare parts, except for what concerns the simple periodical cleaning.*

## Funzionamento

Il mixer **MX1** è costituito da un alloggiamento tubolare all'interno del quale vengono posizionati il tipo di elementi che ne distinguono il modello (**MX1** o **MX2**). Ogni singolo elemento è costituito da due diaframmi che si intersecano al centro perpendicolarmente. La miscelazione si basa sulla deviazione radiale del flusso. In moto turbolento (**quando  $N_{RE}$  è superiore a 500**) i diaframmi aumentano la dispersione casuale dei microflussi aiutandone la miscelazione rispetto a quanto avviene nel moto laminare (**quando  $N_{RE}$  è inferiore a 500**) il cui numero di suddivisioni (**L**), generato da (**E**) elementi con un numero (**N**) di componenti da miscelare è dato dalla formula  $L=N (2)^E$ . Un mixer statico **MX1** a 6 elementi è pertanto indicato per la maggior parte dei casi di miscelazione di prodotti a bassa viscosità. Nel caso in cui la perdita di carico (**Delta P**) debba necessariamente essere molto limitata il principio di miscelazione rimane identico, ma verrà adottato l'elemento miscelante tipo **MX2**. L'angolazione che i diaframmi componenti quest'ultimo elemento sviluppano tra di essi, diminuisce sensibilmente e variabilmente a seconda delle limitazioni imposte sul **Delta P**.

## Functioning

*The MX1 mixer is made by a tubular frame which internally contains the mixing element type that distinguishes the mixer model (**MX1** or **MX2**). Each element is formed by two diaphragms which are perpendicular between each other. The mixing performance is based on the radial deviation of the flow. With the turbulent movement (**when  $N_{RE}$  is higher than 500**) the diaphragms increase the accidental of the microflows, improving the mixing performance in respect of what happens during the laminar movement ( **$N_{RE}$  inferior to 500**) in which the numer of subdivisions (**L**), generated by (**E**) nr of mixing elements with nos. (**N**) components to be mixed, is given by the formula:  $L=N (2)^E$ . Hence, a static mixer **MX1** type with 6 elements is suitable for the major part of low viscosity products mixing. In case the pressure drop (**Delta P**) must be very low for process reasons, the mixing principle remains the same, but the **MX2** element will result more suitable. The intersection angle between the diaphragms forming the **MX2** element variably decrease from 90°, depending on the limitations imposed for the **Delta P**.*

# Tabelle Utili / Useful schemes

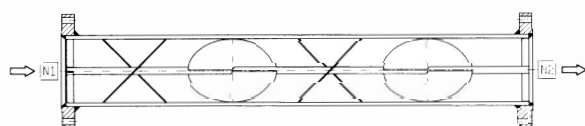
## Applicazioni tipiche / Typical applications

Applicazione <i>Application</i>	Tipo di moto <i>Movement type</i>	N. di elementi <i>Elements Nos</i>
Miscelazione oli <i>Lubricants mixing</i>	Turbolento <i>Turbulent</i>	6
Dispersioni Liquido-Liquido <i>Liquid-Liquid dispersion</i>	Nre > di 100.000 Nre < 100.000	12 18
Omogeneizzazione termica <i>Thermal omogeneization</i>	Laminare <i>Laminar</i>	6
Miscelazione di resine <i>Mixing of resins</i>	Laminare <i>Laminar</i>	24
Controllo ph e neutralizzazione delle acque di scarico <i>Ph control and waste water neutralization</i>	Turbolento <i>Turbulent</i>	4-6
Rimozione BOD <i>BOD removal</i>	Turbolento <i>Turbulent</i>	6
Dispersione gas-liquido <i>Gas-liquid dispersion</i>	Turbolento <i>Turbulent</i>	6-12
Diluizione solventi <i>Solvent diluition</i>	Turbolento <i>Turbulent</i>	6
Reattore in linea per fluidi in fase liquida o gassosa <i>In line reactor for liquid at fluid or gaseous phase</i>	Turbolento <i>Turbulent</i>	6-12

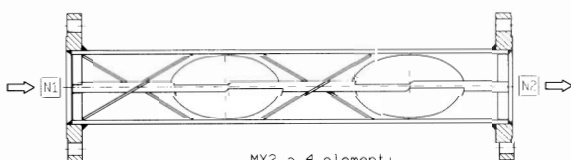
## Lunghezze di massima dei modelli standard (mm) *Typical lenght of standard models (mm)*

MX1		Diametro Mixer <i>Mixer Diameter</i>	MX2	
4 elementi <i>4 elements</i>	6 elementi <i>6 elements</i>		4 elementi <i>4 elements</i>	6 elementi <i>6 elements</i>
155	230	1"	180	270
230	345	1 1/2"	270	405
305	460	2"	360	540
460	670	3"	540	805
610	915	4"	715	1070
915	1375	6"	1070	1605
1220	1830	8"	1425	2135
1525	2290	10"	1780	2670
1830	2745	12"	2135	3205

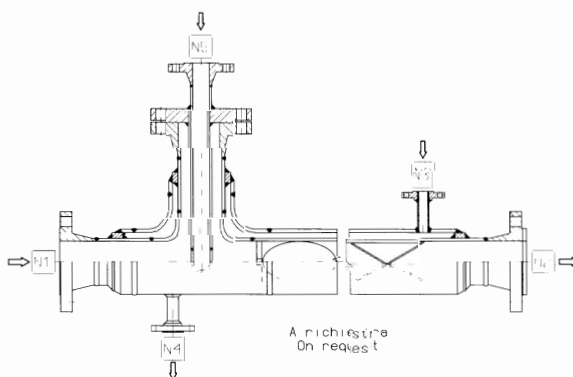
## Schizzi tipici / Typical sketches



MX1 a 4 elementi  
MX1 with 4 element

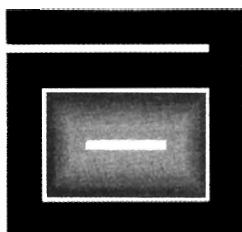


MX2 a 4 elementi  
MX2 with 4 element



A richiesta  
On request

MATERIALI <i>MATERIALS</i>	NORME <i>STDS</i>	A RICHIESTA <i>ON REQUEST</i>
Tutti i tipi di acciai e leghe	ASME PED (Vsr,Din)	Elementi estraibili Coibentazioni e camice Iniettori
Everykind of steels and alloys		Riduzioni <i>Extractable elements</i> <i>Coibentations and jackets</i> <i>Injectors</i> <i>Reductions</i>



# **antico olindo e cesare**

MIXING EQUIPMENT AERATORS & VESSELS

---

**Antico Olindo e Cesare S.r.l.**  
**20144 Milano – Via Savona, 26 –**  
**Italy**

**Tel: +39 02 83361**

**Fax: +39 02 8940 2788**

**email: [antico@anticomix.it](mailto:antico@anticomix.it)**

**Web: [www.anticomix.it](http://www.anticomix.it)**

