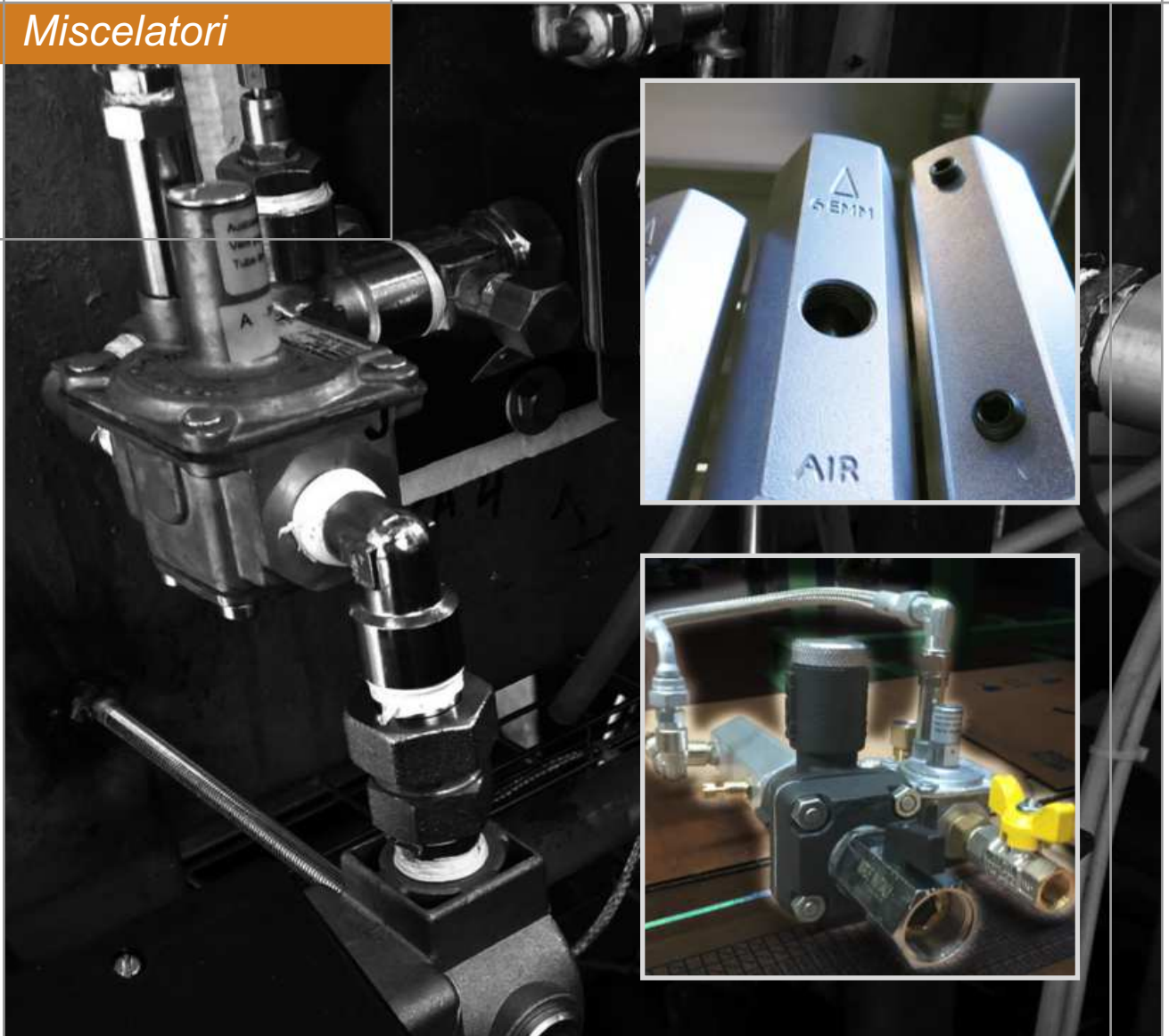


Miscelatori



Miscelatori proporzionali  
ad effetto Venturi

EMM & EMMTR (E2351 rev. 06 - 03/10/2018)

## AVVERTENZE GENERALI:



■ Tutte le operazioni di installazione, manutenzione, accensione e taratura devono essere effettuate da personale qualificato, nel rispetto della norma vigente, al momento e nel luogo di installazione.

■ Per prevenire danni a cose e persone è essenziale osservare tutti i punti indicati in questo manuale. Le indicazioni riportate nel presente documento non esonerano il Cliente/Utilizzatore dall'osservanza delle disposizioni di legge, generali e specifiche, concernenti la prevenzione degli infortuni e la salvaguardia dell'ambiente.

■ L'operatore deve indossare indumenti adeguati (DPI: scarpe, casco, ecc...) e rispettare le norme generali di sicurezza e prevenzione rischi.

■ Per evitare rischi di ustione e folgorazione, l'operatore non deve venire a contatto con il bruciatore e i relativi dispositivi di controllo durante la fase di accensione e la marcia ad alta temperatura.

■ Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono avvenire ad impianto fermo.

■ Al fine di assicurare una corretta e sicura gestione è di basilare importanza che il contenuto del presente documento sia portato a conoscenza e fatto scrupolosamente osservare a tutto il personale preposto al controllo e all'esercizio del dispositivo.

■ Il funzionamento di un impianto di combustione può risultare pericoloso e causare ferimenti a persone o danni alle attrezzature. Ogni bruciatore deve essere provvisto di dispositivi certificati di supervisione e controllo della combustione.

■ Il bruciatore deve essere installato correttamente per prevenire ogni tipo di accidentale/indesiderata trasmissione di calore dalla fiamma verso l'operatore e all'attrezzatura.

■ Le prestazioni indicate circa la gamma dei prodotti descritta nella presente scheda tecnica sono frutto di test sperimentali condotti presso ESA-PYRONICS. I test sono stati eseguiti impiegando sistemi di accensione, rilevazione di fiamma e supervisione sviluppati da ESA-PYRONICS. Il rispetto delle menzionate condizioni di funzionamento non può pertanto essere garantito nel caso vengano impiegate apparecchiature differenti da quelle riportate nel Catalogo ESA-PYRONICS.

## SMALTIMENTO:



Per smaltire il prodotto attenersi alle legislazioni locali in materia.

## NOTE GENERALI:



■ In base alla propria politica di continuo miglioramento della qualità del prodotto, ESA-PYRONICS si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche del medesimo in qualsiasi momento e senza preavviso.

■ Consultando il sito web **www.esapyronics.com**, è possibile scaricare le schede tecniche aggiornate all'ultima revisione.

■ I prodotti ESA-PYRONICS sono realizzati in conformità alla Normativa **UNI EN 746-2:2010** Apparecchiature di processo termico industriale - Parte 2: Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili. Tale norma è armonizzata ai sensi della Direttiva Macchine **2006/42/CE**.

■ Sistema Qualità certificato in conformità alla norma **UNI EN ISO 9001** da DNV GL.

## CERTIFICAZIONI:



I prodotti sono conformi alle richieste per il mercato Euroasiatico (Russia, Bielorussia e Kazakistan), esenti da certificazione EAC: **Doc. 01-11/437**.

## CONTATTI / ASSISTENZA:



Esa S.p.A.  
Via Enrico Fermi 40  
24035 Curno (BG) - Italy  
Tel +39.035.6227411  
Fax +39.035.6227499  
**esa@esacombustion.it**

Esa Belgium  
Zoning Industriel, 4ème rue  
B-6040 Jumet - Belgium  
Tel +32.71.256970  
Fax +32.71.256979  
**marketing@pyronics.be**

**www.esapyronics.com**

Gli EMM sono una famiglia di miscelatori per aria e gas in alluminio di tipo "Venturi" di comprovata affidabilità. Gli EMMTR sono gli stessi miscelatori quando integrati in un "gruppo di miscelazione", pre-assemblato e pre-dimensionato, comprendente le linee aria e gas, gli stabilizzatori, le valvole d'intercettazione e regolazione e la linea di caricamento.

## APPLICAZIONI

- Bruciatori pilota.
- Bruciatori a premiscela fino a 40 kW (in rapporto stechiometrico).

## CARATTERISTICHE

### GENERALI:

- Funzionamento: con vari tipi di combustibile
- Ingressi aria e gas: separati e orientabili
- Pressione massima di esercizio aria: 500 mbar
- Pressione massima di esercizio gas: 1000 mbar
- Temperatura massima del fluido: 60°C
- Direzione flusso e posizione di montaggio: qualsiasi

### COMPOSIZIONE MATERIALI:

- Corpo miscelatore EMM: Alluminio

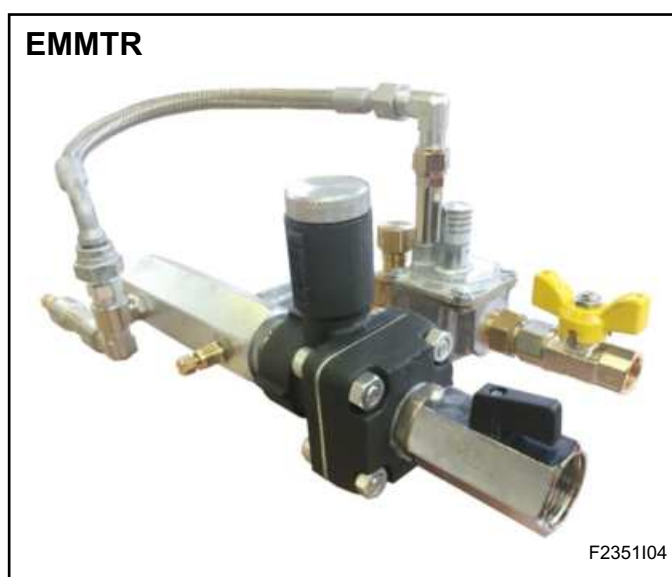
NB: riguardo i materiali dei componenti del gruppo di miscelazione attenersi alle specifiche schede tecniche.

## DESCRIZIONE

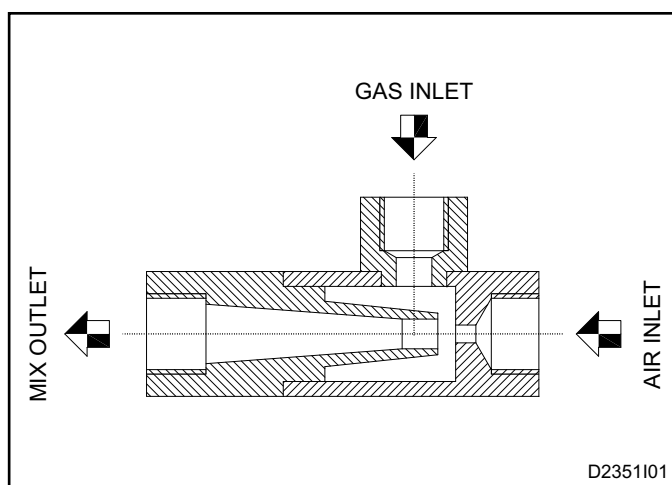
Gli EMM sono miscelatori per gas e aria proporzionali ad effetto Venturi: l'aria, passando attraverso un orificio interno, genera una differenza di pressione nella sezione di gola che "aspira" il gas combustibile. La quantità di gas trascinato è facilmente regolabile attraverso una valvola micrometrica. Per mantenere costante il rapporto tra combustibile ed aria per la maggior parte delle portate, si utilizza un regolatore pneumatico che rende la pressione del gas costante e pari alla pressione atmosferica. La potenzialità totale della miscela inviata al bruciatore è regolata attraverso una sola valvola sulla linea aria, manuale o motorizzata. I gruppi preassemblati EMMTR includono sulla linea gas un modello di zerogovernor adatto ai miscelatori con turn-down tipico di 3:1 (in funzione della capacità). Se servono intervalli più ampi o se più miscelatori vengono collegati ad un singolo regolatore, si raccomanda l'uso degli zero-governor (vedi manuale E5102).



F2351103



F2351104



D2351101

## AVVERTENZE

- Assicurarsi che la pressione di esercizio e la temperatura del fluido siano inferiori alle massime consentite.
- Controllare la corretta installazione del miscelatore prima di avviare il flusso nella condotta.
- In caso di malfunzionamento del miscelatore, seguire le indicazioni del presente manuale al capitolo

"MANUTENZIONE" o contattare il servizio di assistenza ESA-PYRONICS.

- Qualsiasi modifica o riparazione eseguita da terzi può compromettere la sicurezza dell'applicazione e fa decadere automaticamente la garanzia.

## INSTALLAZIONE

Posizionare il miscelatore in modo da non essere esposto ad irraggiamento diretto da fonti di calore o investito da prodotti della combustione, liquidi, solventi o gas corrosivi.

### SCelta DEL MISCELATORE

- 1 - Le potenzialità riportate in tabella sono riferite al 100% di aria primaria di processo.
- 2 - Dall'impianto di combustione da alimentare ottenete:
  - i valori di potenzialità totale del/i bruciatore/i e la percentuale d'areazione primaria (rapporto aria/gas)
  - i valori di pressione disponibile della miscela (o di aria comburente)
- 3 - Moltiplicare la potenzialità totale per la percentuale di areazione, ottenendo il valore di potenza effettiva da utilizzare in tabella.
- 4 - Identificare quindi in tabella il modello di miscelatore in funzione della potenzialità effettiva richiesta e della pressione disponibile (di aria o miscela).  
Se la potenzialità ricade tra due modelli, scegliere il più piccolo per avere un range di potenzialità maggiore.
- 5 - Selezionare il modulatore bilanciato in base alla potenzialità del bruciatore ed al tipo di gas.

### INSTALLAZIONE

- 1 - Verificare che la pressione di linea sia inferiore alla massima pressione di esercizio consentita.
- 2 - Il solo miscelatore (privo di zerogovernor), può essere montato in ogni posizione.
- 3 - Assicurarsi che nessun corpo estraneo sia presente

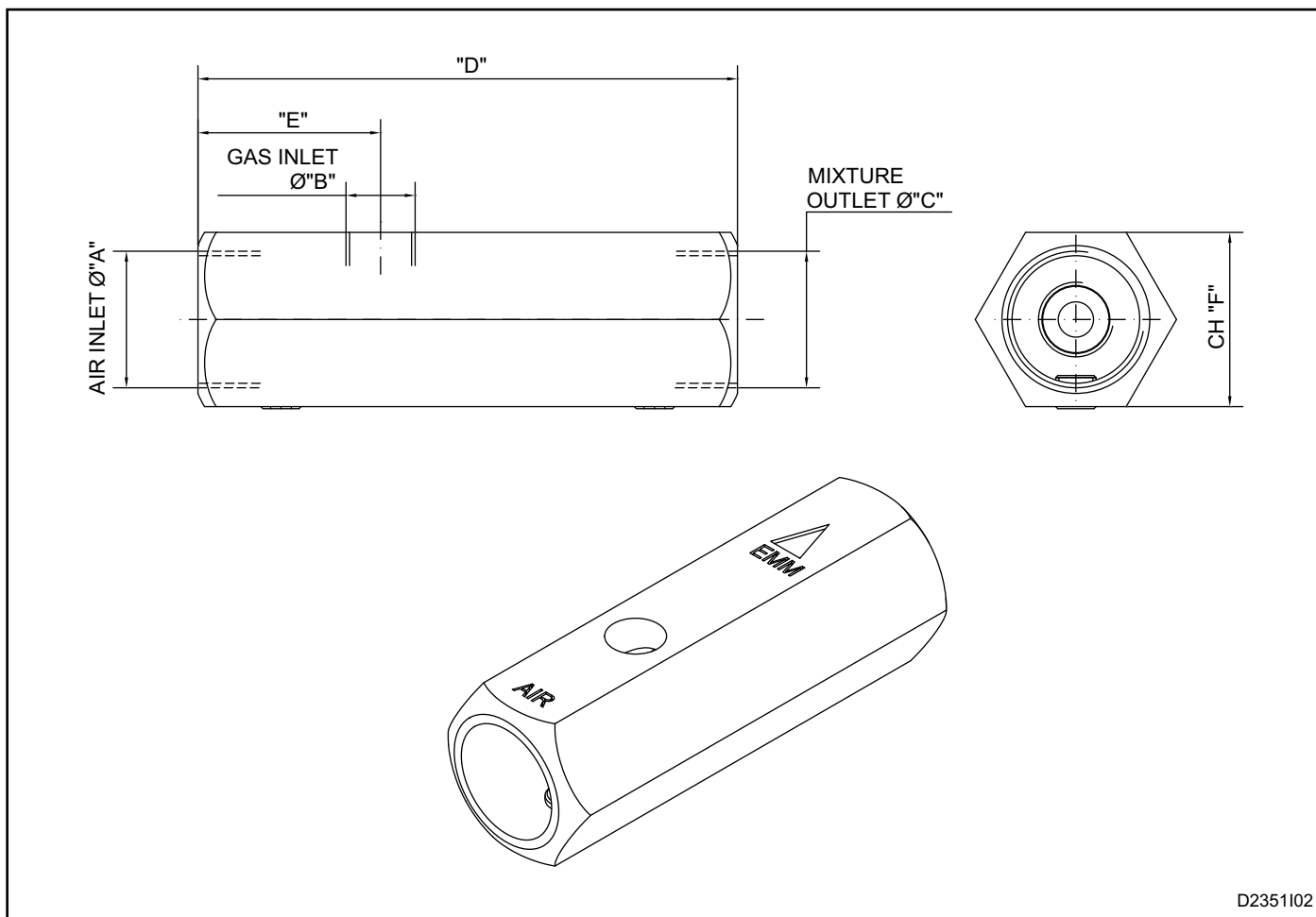
all'interno del miscelatore prima di assemblarlo, eventualmente soffiare con aria compressa.

- 4 - Accertarsi che le filettature siano conformi a quelle del miscelatore secondo la norma UNI ISO 7/1.
- 5 - Utilizzare pasta sigillafiletto o similari sui filetti maschi delle tubazioni.
- 6 - L'ingresso aria è segnato sul corpo del miscelatore. Connettere tubi dello stesso diametro del rispettivo ingresso per ridurre le perdite di pressione.
- 7 - Controllare il corretto allineamento delle tubazioni di attacco. Osservare una distanza dalle pareti che consenta una libera circolazione dell'aria.
- 8 - Il corretto montaggio di un miscelatore dotato di zerogovernor prevede sempre il posizionamento orizzontale della membrana e di conseguenza dello zerogovernor stesso.
- 9 - Lo zerogovernor dovrà essere montato il più vicino possibile alla valvola micrometrica di regolazione gas.
- 10 - È preferibile montare uno zerogovernor per ogni miscelatore, minimizzando la distanza tra i due dispositivi per ridurre le perdite di carico, che non dovranno mai essere superiori a 0,25 mbar.
- 11 - Le connessioni tra l'uscita miscela e l'ingresso utilizzatore devono essere almeno dello stesso diametro dell'uscita miscela. Non inserire sulla tubazione della miscela valvole o restrizioni di alcun genere. Non superare mai nel tubo porta miscela una perdita di carico di 0,2 mbar/mt.
- 12 - Per l'accensione del bruciatore aprire il rubinetto del gas, aprire il rubinetto dell'aria e accendere. Per ottenere il tipo di fiamma desiderato agire sulle valvole micrometriche poste sulle linee aria e gas.

## TABELLA DELLE PORTATE

Modello	Minima sezione di passaggio al bruciatore (mm <sup>2</sup> )	POTENZIALITA' [kW]				
		Pressione aria [mbar]				
		3,5	17,6	35,2	70,4	105,6
		Pressione miscela [mbar]				
		1	5	10	20	30
2 EMM	33,2	0,9	2,1	2,9	4,1	5
3 EMM	43,3	1,2	2,6	3,5	5,3	6,4
4 EMM	62,6	1,8	4,1	5,6	7,9	9,7
6 EMM	117	3,3	7,3	10,3	14,7	17,9
8 EMM Ø 8,5	201	5,7	12,8	18	25,5	31,2
8 EMM Ø 11,5	247	10,9	24,5	34,6	49	60
12 EMM	450	22,44	50,5	71	100	122

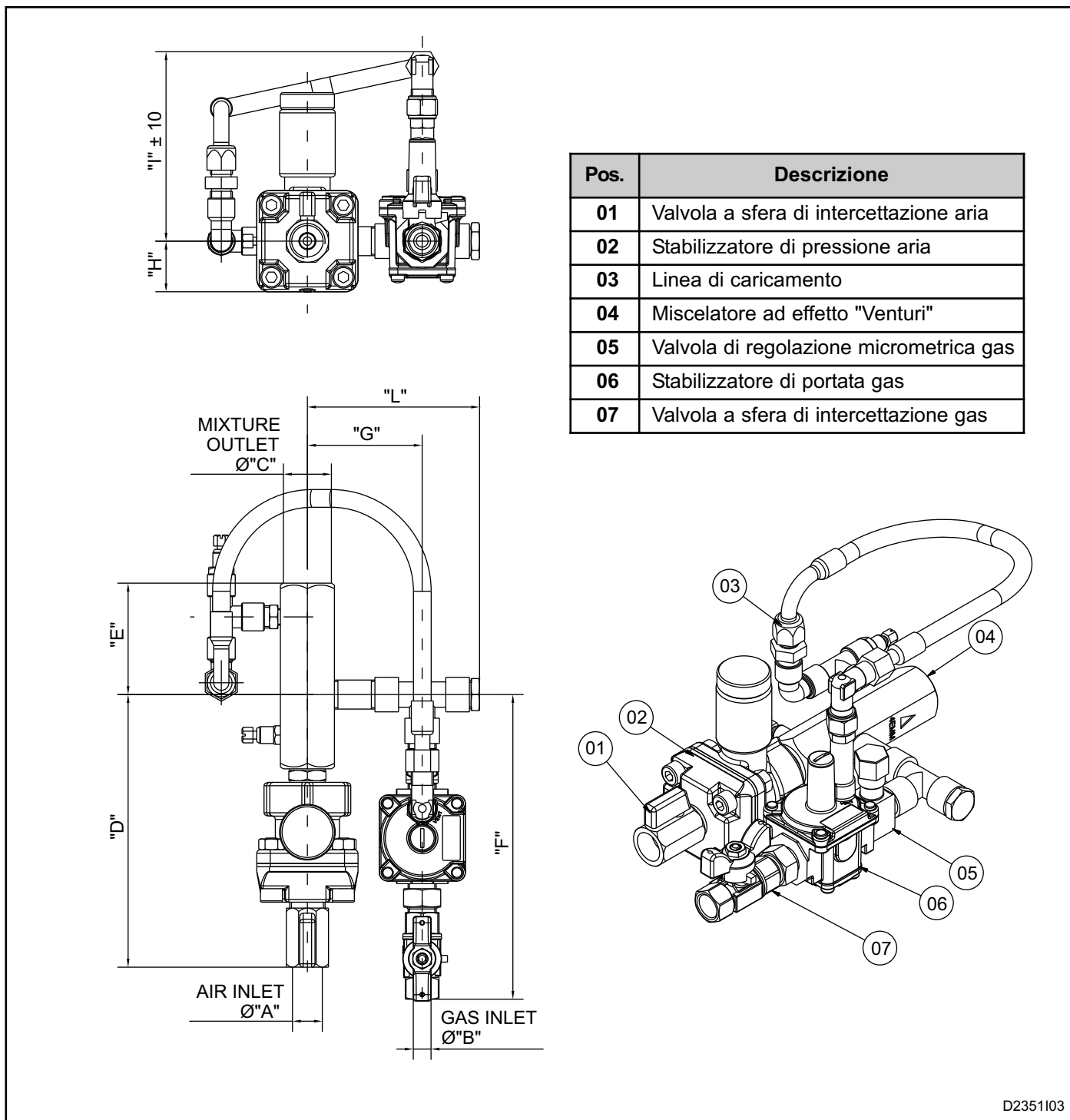
### DIMENSIONI DI INGOMBRO - EMM



D2351102

Modello	Ø "A"	Ø "B"	Ø "C"	"D" [mm]	"E" [mm]	"F" [mm]	Massa [Kg]
2 EMM	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	90	37	28	0,2
3 EMM	G 3/8"	G 1/4"	G 3/8"	90	37	30	0,25
4 EMM	G 1/2"	G 3/8"	G 1/2"	110	44	32	0,4
6 EMM	G 3/4"	G 3/8"	G 3/4"	120	44	38	0,45
8 EMM Ø 8,5	G 1"	G 3/8"	G 1"	130	44	42	0,45
8 EMM Ø 11,5	G 1"	G 3/8"	G 1"	130	44	42	0,45
12 EMM	G 1.1/2"	G 1/2"	G 1.1/2"	180	50	60	0,95

**DIMENSIONI DI INGOMBRO - EMMTR**



D2351103

Modello	Ø "A"	Ø "B"	Ø "C"	"D" [mm]	"E" [mm]	"F" [mm]	"G" [mm]	"H" [mm]	"I" [mm]	"L" [mm]	Massa [Kg]
2 EMMTR	G 1/4"	G 3/8"	G 1/4"	107	59	166	64	25	174	96	1.20
3 EMMTR	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	105	53	158	65	25	190	97	1.22
4 EMMTR	G 1/2"	G 3/8"	G 1/2"	162	66	228	68	30	185	102	2.55
6 EMMTR	G 3/4"	G 3/8"	G 3/4"	191	76	267	71	30	187	105	2.75
8 EMMTR	G 1"	G 3/8"	G 1"	236	86	322	73	30	180	107	2.70

## PIANO GENERALE DI MANUTENZIONE

Manutenzione e installazione devono essere effettuate da personale qualificato, nel rispetto delle norme vigenti.

Terminata l'installazione è sempre opportuno eseguire una prova di tenuta dei filetti.

Operazione	Tipo	Tempistica consigliata	Note
Integrità filetti	O	annuale	Verificare che non vi siano perdite verso l'esterno
Manutenzione miscelatore	S	annuale	Verificare lo stato del miscelatore.

NOTE:

Legenda: O = ordinaria / S = straordinaria

## MANUTENZIONE ORDINARIA

Per una corretta manutenzione dei miscelatori EMM seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni. Prima di effettuare manovre con impianto acceso, accertarsi che non esistano rischi per la sicurezza dell'operatore e dell'impianto. Se si hanno dubbi eseguire le verifiche ad impianto spento.

### VERIFICHE INTEGRITA'

■ L'integrità dei filetti può essere verificata visivamente. Qualora sia necessario, utilizzare liquidi cerca fughe.

## MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per una corretta manutenzione dei miscelatori EMM, seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni da effettuarsi con impianto spento.

### MANUTENZIONE MISCELATORE

**1** - Svitare ed estrarre il miscelatore dalla tubazione e verificare lo stato delle componenti interne.

**2** - Pulire l'interno del corpo miscelatore ed il gruppo con un panno pulito ed utilizzando aria compressa. Non utilizzare attrezzi che potrebbero danneggiare le parti interne.

**3** - Rimontare il miscelatore nella sua sede, secondo i passi indicati nella sezione "INSTALLAZIONE".

**SIGLA DI ORDINAZIONE - MISCELATORE VENTURI SINGOLO**

EMM  
**01**

Modello		<b>01</b>
2 EMM	2	
3 EMM	3	
4 EMM	4	
6 EMM	6	
8 EMM-8.5	8 - 8.5	
8 EMM-11.5	8 - 11.5	
12 EMM	12	

**SIGLA DI ORDINAZIONE - MISCELATORE CON GRUPPO DI REGOLAZIONE**

EMMTR  
**01**

Modello		<b>01</b>
2 EMMTR	2	
3 EMMTR	3	
4 EMMTR	4	
6 EMMTR	6	
8 EMMTR	8	