



# mut meccanica tovo

**VALVOLE MISCELATRICI E DEVIATRICI A ROTORE. SERIE VM/VDM 2000**  
**ROTOR MIXING AND SHUNT VALVES. SERIES VM/VDM 2000**  
**MICH UND UMLENKVENTILE MIT KREISSEGMENTROTOR. SERIE VM/VDM 2000**  
**VANNES MÉLANGEUSES ET VANNES DE RÉPARTITION À ROTOR. SÉRIE VM/VDM 2000**  
**VÁLVULAS MEZCLADORAS Y DESVIADORAS DE ROTOR SERIE VM/VDM 2000**

Mod.  
VM/VDM  
2000



**CARATTERISTICHE PRINCIPALI** Questo tipo di valvole viene impiegato nei sistemi centralizzati di riscaldamento al fine di assicurare un ritorno caldo in caldaia e permettere quindi un regime termico sufficientemente elevato da evitare la condensazione dei vapori lungo il camino; vapori che combinandosi con i prodotti della combustione possono dar luogo a composti corrosivi che limitano la vita della caldaia. Le valvole MUT vengono fornite con comando manuale, ma in un qualsiasi momento la valvola può essere motorizzata senza alcuna difficoltà montando i motori MUT della serie V e/o motori commercializzati dalle case che si occupano di regolazione. Le valvole sono costituite da un corpo in ghisa e da un rotore interno. L'angolo di rotazione del rotore è di circa 90°. La miscelazione, con caratteristica lineare dell'acqua di mandata e di quella di ritorno, è assicurata dal profilo della bussola sagomata. Tale miscelazione avviene per mezzo di un rotore a settore circolare nei modelli VDM, VDF mentre questo è a farfalla nei modelli VM, VF.

**MAIN CHARACTERISTICS** This type of valve is used in central heating systems to ensure a hot return to the boiler and consequently achieve thermal operation at sufficiently high temperatures to prevent vapor condensation in the smokestack. Vapors, in combination with the products of combustion, can generate corrosive compounds that reduce the operating life of the boiler. MUT valves are supplied with manual control systems and can be easily motorized at any time using MUT M Series and V Series type motors and/or commercially available motors. MUT valves consist of a cast-iron body and internal rotor. The rotation angle is approximately 90°. Mixing is done by a circular segment rotor in models VDM and VDF and by a butterfly valve in models VM and VF.

**HAUPTMERKMALE** Diese Art von Ventilen wird in Zentralheizanlagen verwendet, um einen erwärmten Rücklauf in den Kessel und somit eine ausreichend hohe Temperatur zur gewährleisten, damit die Abgase entlang des Kamins nicht kondensieren. Kondensat, verbunden mit Abgasprodukten, kann Korrosion verursachen und die Lebensdauer des Kessels erheblich verkürzen. MUT-Ventile werden mit einem manuellen Stellhebel geliefert, können aber jederzeit problemlos motorgesteuert werden. Hierzu werden MUT-Motoren der Serie V bzw. handelsübliche Motoren, wie sie von Firmen der Regeltechnik vertrieben werden, montiert. Die Ventile bestehen aus einem Gehäuse aus Grauguss und einem inneren Kreissegmentrotor. Der Drehwinkel des Kreissegmentrotors ist 90°. Die lineare Mischung des Vor- und Rücklaufwassers wird durch das geschwungene Profil der inneren Buchse sichergestellt. Diese Mischung wird durch den Kreissegmentrotor bei den Modellen VDM und VDF und durch den Schmetterlingsrotor bei den Modellen VM und VF erreicht.

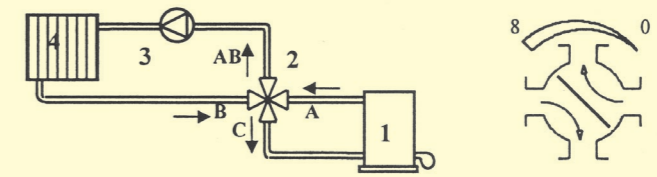
**CARATTERISTICHE PRINCIPALI** Ce type de vannes est utilisé dans les systèmes centralisés de chauffage afin de garantir un retour chaud dans la chaudière et permettre, par conséquent, un régime thermique suffisamment élevé pour éviter la condensation des vapeurs le long de la cheminée; des vapeurs qui, en se mariant avec les produits de la combustion peuvent donner lieu à des composants corrosifs qui limitent la vie de la chaudière. Les vannes MUT sont fournies avec commande manuelle et, à tout moment, la vanne peut être motorisée sans aucune difficulté en montant les moteurs MUT de la série V et/ou des moteurs commercialisés par les maisons qui s'occupent de régulation. Les vannes sont constituées d'un corps en fonte et d'un rotor intérieur. L'angle de rotation du rotor équivaut à environ 90°. Le mélange, avec caractéristique linéaire de l'eau de refoulement et de celle de retour, est garanti par le profilé de la douille coudée. Ce mélange a lieu grâce à un rotor à secteur circulaire pour les modèles VDM et VDF, tandis qu'il s'agit d'un rotor papillon pour les modèles VM et VF.

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES** Este tipo de válvulas es utilizado en los sistemas descentralizados de calefacción para asegurar un retorno caliente en la caldera y permitir por lo tanto un régimen térmico lo suficientemente elevado para evitar la condensación de los vapores a lo largo de la chimenea; vapores que combinándose con los productos de la combustión pueden dar lugar a compuestos corrosivos que limitan la vida de la caldera. Las válvulas MUT se suministran con mando manual pero, en cualquier momento, la válvula puede ser motorizada sin dificultad alguna montando los motores MUT de la serie V y/o motores comercializados por las casas que se ocupan de regulación. Las válvulas están constituidas por un cuerpo de fundición esférica y un rotor interior. El ángulo de rotación del rotor es de aproximadamente 90°. La mezcla, con característica lineal del agua de envío y la de retorno, queda asegurada por el perfil del casquillo recortado. Esta mezcla se produce mediante un rotor de sector circular en los modelos VDM, VDF mientras que es de mariposa en los modelos VM, VF.

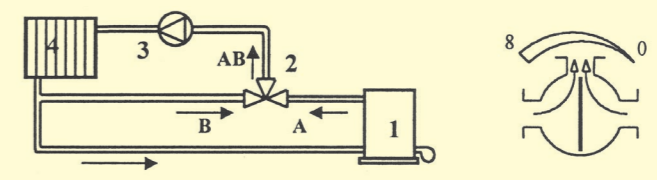
**ESEMPIO DI APPLICAZIONE - APPLICATION EXAMPLE - ANWENDUNGSBEISPIELE**  
**EXEMPLE D'APPLICATION - EJEMPLO DE APLICACIÓN**

Fig. 6

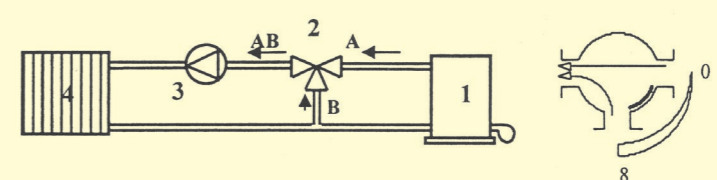
Schema d'installazione di valvola miscelatrice a 4 vie VM4.  
 Installation diagram for a VM4 4-way mixing valve.  
 Installationschema eines 4-Wege-Mischventils VM4.  
 Schéma d'installation de vanne mélangeuse à 4 voies VM4.  
 Esquema de instalación de válvula mezcladora de 4 vías VM4.



Schema d'installazione di valvola miscelatrice a 3 vie VM3.  
 Installation diagram for a VM3 3-way mixing valve.  
 Installationschema eines 3-Wege-Mischventils VM3.  
 Schéma d'installation de vanne mélangeuse à 3 voies VM3.  
 Esquema de instalación de válvula mezcladora de 3 vías VM3.



Schema d'installazione di valvola miscelatrice a 3 vie VDM3.  
 Installation diagram for a VDM3 3-way mixing valve.  
 Installationschema eines 3-Wege-Mischventils VDM3.  
 Schéma d'installation de vanne mélangeuse à 3 voies VDM3.  
 Esquema de instalación de válvula mezcladora de 3 vías VDM3.



**LEGENDA - LEGEND - ZEICHENZEICHENERKLÄRUNG - LÉGENDE - LEYENDA:**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Caldaia - Boiler - Kessel - Chaudière - Caldera</li> <li>2 Valvola - Valve - Ventil - Vanne - Válvula</li> <li>3 Pompa - Pump - Pumpe - Pompe - Bomba</li> <li>4 Scambiatore primario - Primärer Wärmetauscher - Échangeur primaire - Intercambiador primario</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>A = Dalla caldaia - From the boiler - Vom Kessel - De la chaudière - De la caldera</li> <li>B = Ritorno impianto - System return - Anlagenrücklauf - Retour installation - Retorno instalación</li> <li>AB = Mandata impianto - System delivery - Anlagenvorlauf - Refoulement installation - Envío instalación</li> <li>C = Ritorno caldaia - Boiler return - Kesselrücklauf - Retour chaudière - Retorno caldera</li> </ul> |
|---|--|

**N.B.** qualora in campo fosse necessario invertire l'ingresso, a causa della presenza di una via sagomata (via A nelle valvole a tre vie con rotore a settore, via AB nelle valvole con rotore a farfalla), fare riferimento al relativo foglio di istruzioni. La via della caldaia (via A-AB) deve essere scelta in modo tale che, quando l'indice della scala graduata è in prossimità dello "0", sia ridotto il passaggio d'acqua calda all'impianto, in quanto la graduazione della scala si riferisce appunto alla via A-AB (ed anche B-C nella versione a quattro vie). La valvola deve essere installata nel circuito idraulico rispettando il senso del flusso specificato sulla valvola. Qualora la valvola viene impiegata come deviatrice (valvole a tre vie), invertire il senso di flusso negli schemi sopra disegnati. Il vaso di espansione dell'impianto deve risultare a monte della valvola, la pompa può essere montata sia sulla mandata ai radiatori sia sul ritorno dai radiatori.

**Note:** Whenever necessary to invert the inlet in the field, caused by the presence of a shaped port (port A of the 3 way valves with segmented rotor, port AB of the valves with butterfly rotor), refer to the relative instructions leaflet. The boiler port (port A-AB) must be selected so that when the pointer is near the "0" on the scale, the valve reduces the passage of hot water to the system, as the scale refers to port A-AB (and B-C of the 4 port version). The valve must be installed in the plumbing circuit according to the flow direction specified on the valve. If the valve is used as a shunt valve (3 way valve) invert the flow according to the above diagrams. The expansion tank must be upstream from the valve. The pump can be installed either on the output to the radiators or on the return from them.

**Hinweis:** sollte es sich im Feld als notwendig erweisen, dass der Ventileintritt gedreht werden muss (Weg A bei 3-Wege-Ventile mit Kreissegmentrotor, Weg AB bei Ventilen mit Schmetterlingsrotor), ist die beiliegende Montageanleitung einzusehen. Der Heizkesselweg (A-AB) muss so gewählt werden, dass wenn die Anzeige gegen "0" geht, der Durchtritt des Heizwassers am Ausgang zur Heizanlage reduziert wird. Die Skalierung bezieht sich auf Weg A-AB (sowie auf B-C bei der 4-Wege-Version). Das Ventil muss unter Beachtung der auf dem Ventil angegebenen Flussrichtung im Hydraulikkreislauf installiert werden. Wenn das Ventil als Umlenkventil genutzt werden soll (3-Wege-Ventil), muss die Flussrichtung in den oben aufgeführten Zeichnungen umgekehrt werden. Das Ausdehnungsgefäß der Anlage muss im Vorlauf nach dem Ventil montiert werden. Wogegen die Pumpe in Rück- als auch im Vorlauf montiert werden kann.

**N.B.:** En cas de nécessité sur le site d'inverser l'entrée, à cause de la présence d'une voie coudée (la voie A dans les vannes à 3 voies avec rotor à secteur, voie AB dans les vannes avec rotor papillon), se référer à la notice d'instructions correspondante. La voie de la chaudière (voie A-AB) doit être choisie de façon à ce que soit réduit le passage d'eau chaude dans l'installation, quand l'indice de l'échelle graduée est en proximité du "0", étant donné que la graduation de l'échelle se réfère justement à la voie A-AB (et également B-C dans la version à 4 voies). La vanne doit être installée dans le circuit hydraulique en respectant le sens du flux spécifié sur la vanne. Si la vanne est utilisée comme vanne de répartition (vannes à 3 voies), inverser le sens du flux dans les schémas représentés ci-dessus. Le vase d'expansion de l'installation doit résulter en amont de la vanne, la pompe peut être montée soit sur le départ des radiateurs, soit sur le retour des radiateurs.

**NOTA:** En caso de que en campo fuera necesario invertir la entrada, a causa de la presencia de una vía modelada (vía A en las válvulas de tres vías con rotor de sector, vía AB en las válvulas con rotor de mariposa), consultar la correspondiente hoja de instrucciones). La vía de la caldera (vía A-AB) tiene que ser elegida de manera tal que cuando el índice de la escala graduada está en proximidad del "0", se reduzca el paso de agua caliente a la instalación ya que la graduación de la escala se refiere a la vía a-AB (y también B-C en la versión de 4 vías). La válvula tiene que ser instalada en el circuito hidráulico respetando el sentido del flujo especificado en la válvula. En caso de que la válvula fuera utilizada como desviadora (válvulas de 3 vías) invertir la dirección del flujo en los esquemas anteriormente dibujados. El vaso de expansión de la instalación tiene que resultar antes de la válvula, la bomba puede ser montada tanto en el envío a los radiadores como en el retorno de los radiadores.

MUT MECCANICA TOVO s.p.A. - Via Bivio S. Vitale - 36075 Montecchio Maggiore (VI) ITALY - Tel. ++39 0444.491744 - Fax ++39 0444.490134  
 www.mutmeccanica.com - e-mail: mut@mutmeccanica.com

La Mut Meccanica Tovo Spa si riserva la facoltà di modificare senza alcun preavviso i dati tecnici, le misure e le caratteristiche dei prodotti.

Mut Meccanica Tovo S.p.a. reserves the right to modify without notice technical data, measures and specifications of products.

Mut Meccanica Tovo S.P.A. behält sich die Möglichkeit vor die technischen Daten, die Maße sowie die Eigenschaften der Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.

Mut Meccanica Tovo S.p.a. se réserve le droit de modifier sans notification les données techniques, dimensions et caractéristiques des produits.

La Mut Meccanica Tovo S.p.a. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso, los datos técnicos, las medidas y las características de los productos.



### CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Pressione nominale PN 6 Kg/cm<sup>2</sup>
- Temperatura del fluido 2 ÷ 110 °C
- Corsa rotore 90°

### FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

- Rated pressure PN 6 Kg/cm<sup>2</sup>
- Fluid temperature 2 ÷ 110 °C
- Rotor travel 90°

### FUNKTIONELLE MERKMALE

- Nominaler Druck PN 6 bar
- Temperatur des Mediums 2 ÷ 110 °C
- Verfahrweg 90°

### CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

- Pression nominale PN 6 Kg/cm<sup>2</sup>
- Température du fluide 2 ÷ 110 °C
- Course du rotor 90°

### CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

- Presión nominal PN 6 Kg/cm<sup>2</sup>
- Temperatura del fluido 2 ÷ 110 °C
- Carrera del rotor 90°

### MATERIALI

- Corpo valvola Ghisa
- Rotore Ghisa
- Viti di fissaggio Acciaio
- Coperchio Alluminio
- Bussola Alluminio

### MATERIALS

- Valve body Cast iron
- Rotor Cast iron
- Anchor screws Steel
- Cover Aluminium
- Bush Aluminium

### MATERIALIEN

- Ventilgehäuse Grauguss
- Rotor Grauguss
- Befestigungsschrauben Stahl
- Deckel Aluminium
- Buchse Aluminium

### MATÉRIAUX

- Corps de la vanne Fonte
- Rotor Fonte
- Vis de fixation Acier
- Chape Aluminium
- Douille Aluminium

### MATERIALES

- Cuerpo de la válvula fundición esferoidal
- Rotor fundición esferoidal
- Tornillos de fijación Acero
- Tapa Aluminio
- Casquillo Aluminio

### CARATTERISTICHE IDRAULICHE - HYDRAULIC CHARACTERISTICS - HYDRAULISCHE MERKMALE

Nella seguente tabella si riportano i coefficienti Kvs [portata (m<sup>3</sup>/h) con ΔPv=1 bar] al variare del diametro DN e del modello della valvola:

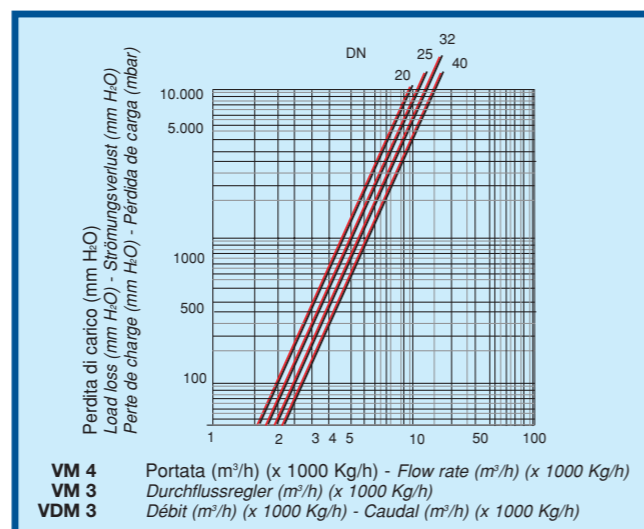
- The following table gives Kvs coefficients [flow rate (m<sup>3</sup>/h) with ΔPv=1 bar] according to nominal diameter DN and valve model:
- In folgender Tabelle werden die Kvs-Koeffizienten (Durchsatz (m<sup>3</sup>/h) bei ΔPv=1 bar) bei einer Änderung des Durchmessers und des Ventilmodells aufgeführt:
- Dans le tableau suivant, sont indiqués les coefficients Kvs [débit (m<sup>3</sup>/h) avec ΔPv =1 bar] en fonction de la variation du diamètre nominal DN et du modèle de la vanne:
- En la tabla siguiente se indican los coeficientes Kvs [caudal (m<sup>3</sup>/h) con ΔPv=1 bar] al variar el diámetro DN y el modelo de la válvula:

Tab. 1	Modello Model - Modell Modèle - Modelo	Certif. ANCC Certificate ANCC - Bescheinigung ANCC Certificat ANCC - Certif. ANCC	Diametri DN - Diameters DN - Durchmesser-DN Diámetros DN - Diámetros DN			
			3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
			20	25	32	40
	VM 4	n° 872 del 16.04.81 - 872 dated 16.04.81 - 872 vom 16.04.81 872 du 16.04.81 - 872 el 16.04.81	18	20	25	25
	VDM 3	n° 871 del 16.04.81 - 871 dated 16.04.81 - 871 vom 16.04.81 871 du 16.04.81 - 871 el 16.04.81	20	22	25	25
	VM 3	n° 878 del 16.04.81 - 878 dated 16.04.81 - 878 vom 16.04.81 878 du 16.04.81 - 878 el 16.04.81	18	22	22	22
	VF 3					22
	VDF 3					25

Coef. di trafileamento KVO ≤0.02 KVS. - Leak-through coefficient Kvo ≤0.02 Kvs - Durchtrittskoeffizient Kvo ≤0.02 Kvs.  
Coefficient du taux de fuite Kvo ≤0.02 Kvs. - Coef. de pérdida Kvo ≤0.02 Kvs.

### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO

LOAD LOSS CHART  
DIAGRAMM STRÖMUNGSVERLUSTE  
DIAGRAMME DES PERTES DE CHARGE  
DIAGRAMA DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA



### DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS - AUBENMABE

Fig. 1 Valvola tipo VM4  
VM4 Valve - Ventil Typ VM4  
Vanne type VM4 - Válvula tipo VM4

Fig. 2 Valvola tipo VM3  
VM3 Valve - Ventil Typ VM3  
Vanne type VM3 - Válvula tipo VM3

Fig. 3 Valvola tipo VDM3  
VDM3 Valve - Ventil Typ VDM3  
Vanne type VDM3 - Válvula tipo VDM3

Fig. 4 Valvola tipo VF3  
VF3 Valve - Ventil Typ VF3  
Vanne type VF3 - Válvula tipo VF3

Fig. 5 Valvola tipo VDF3  
VDF3 Valve - Ventil Typ VDF3  
Vanne type VDF3 - Válvula tipo VDF3

Tab. 2 Valvole filettate femmina: VM4, VM3, VDM3  
Threaded Female Valves: VM4, VM3, VDM3 - Ventil mit Innengewinde: VM4, VM3, VDM3  
Vanne filetéées femelle: VM4, VM3, VDM3 - Válvulas con rosca hembra: VM4, VM3, VDM3

DN	UNI 228	DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm) - AUBENMABE (mm)					
		A	B	C	D	E	F
20	G 3/4	100	50	37	105	34	45
25	G 1	100	50	37	105	34	50
32	G 1 1/4	110	55	37	105	34	60
40	G 1 1/2	120	60	37	105	34	65

Tab. 3 Valvole flangiata: VF3, VDF3  
Flanged valves: VF3, VDF3 - Geflanschte Ventile: VF3, VDF3  
Vannes à brides: VF3, VDF3 - Válvulas embreadas VF3, VDF3

DN	Ø	A	B	G	H	I	J	K	L
40	40	166	83	16	14	130	100	80	4 x 14

### IDENTIFICAZIONE VALVOLA - VALVE IDENTIFICATION - VENTILBEZEICHNUNG

Per una esatta identificazione della valvola specificare quanto segue (vedi Tab. 1, Tab. 2 e Tab. 3 per le valvole disponibili):  
Specify the following for exact valve identification (see Tab. 1, Tab. 2, Tab. 3 for available valves):  
Zur genauen Beschreibung des Ventils muss folgendes angegeben werden (siehe Tab. 1, 2 und 3 für die verfügbaren Ventile):  
Pour identifier exactement la vanne, spécifier ce qui suit (voir Tab. 1, Tab. 2, Tab. 3 pour les vannes disponibles):  
Para una exacta identificación de la válvula hay que especificar lo siguiente (ver Tab. 1, Tab. 2 y Tab. 3 para las válvulas disponibles):

Serie Series Série Serie	Modello - Model - Modell - Modèle - Modelo	Diametri nominale DN Diameters DN - Nenndurchmesser DN Diámetros nominaux DN - Diámetros nominal DN		Posizione via A (vedi Fig. 6) Port A Position (see Fig. 6) Position Weg A (siehe Abb. 6) Position voie A (voir Fig. 6) Posición vía A (ver Fig. 6)
		mm	"	
2000	VM 4 4 vie filettata con rotore a farfalla threaded 4 way with butterfly rotor - 4 Wege mit Schmetterlingsrotor, Gewinde 4 voies filetéées avec rotor papillon - 4 vías roscada con rotor de mariposa	20	3/4"	-- Destra Right - Rechts Droite - Derecha
	VM 3 3 vie filettata con rotore a farfalla threaded 3 way with butterfly rotor - 3 Wege mit Schmetterlingsrotor, Gewinde 3 voies filetéées avec rotor papillon - 3 vías roscada con rotor de mariposa	25	1"	SX Sinistra Left - Links Gauche - Izquierda
	VDM 3 3 vie filettata con rotore a settore threaded 3 way with segmented rotor - 3 Wege mit Kreissegmentrotor, Gewinde 3 voies filetéées avec rotor à secteur - 3 vías roscada con rotor de sector	32	1 1/4"	
	VF 3 3 vie flangiata con rotore a farfalla flanged 3 way with butterfly rotor - 3 Wege mit Schmetterlingsrotor, Geflanscht 3 voies à brides avec rotor papillon - 3 vías embreadada con rotor de mariposa	40	1 1/2"	
	VDF 3 3 vie flangiata con rotore a settore flanged 3 way with segmented rotor - 3 Wege mit Kreissegmentrotor, Geflanscht 3 voies à brides avec rotor à secteur - 3 vías embreadada con rotor de sector			

In assenza di specifiche sulla posizione della via A, le valvole vengono fornite standard con entrata a destra (vedi esempi d'applicazione).  
Es.: 2000 VM4 32: valvola miscelatrice serie 2000, a 4 vie filettata G 1 1/4", con rotore a farfalla.  
In the position of Port A is not specified, valves are supplied standard with right inlet (see application example).  
EXAMPLE: 2000 VM4 32: Series 2000 G 1 1/4" threaded 4 way butterfly rotor mixing valve.  
Sollten Angaben für die Position A fehlen, werden die Ventile standardmäßig mit Eintritt rechts geliefert (siehe Anwendungsbeispiel).  
Bsp.: 2000 VM4 32: 4-Wege-Mischerventil Serie 2000 mit G 1 1/4" Gewinde und Schmetterlingsrotor.  
Sans spécifications sur la position de la voie A, les vannes sont fournies de façon standard avec entrée à droite (voir exemples d'application).  
Ex: 2000 VM4 32: Vanne mélangeuse série 2000, à 4 voies filetéées Gaz G 1 1/4" avec rotor papillon.  
De no existir especificaciones sobre la posición de la vía A, las válvulas suministradas serán estándar con entrada a la derecha (ver ejemplos de aplicación).  
Ej.: 2000 VM4 32: de 4 vías roscada G 1 1/4", con rotor de mariposa.