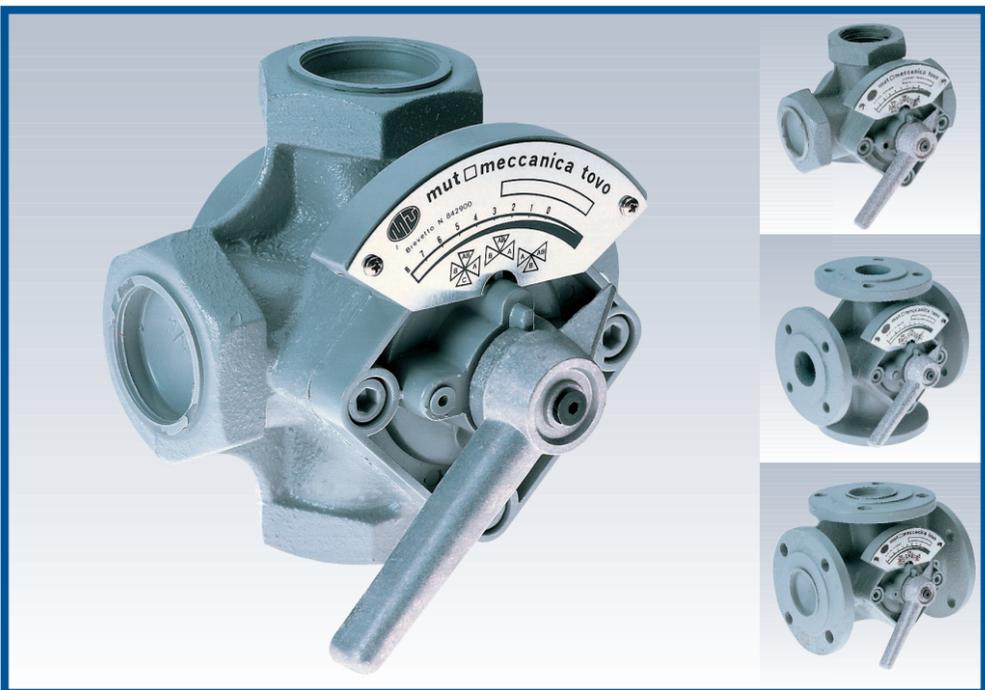




# mut meccanica tovo

**VALVOLE MISCELATRICI E DEVIATRICI SERIE VM/VF 1000**  
**MIXING AND SHUNT VALVES SERIES VM/VF 1000**  
**MISCH- UND UMLENKVENTILE BAUREIHE VM/VF 1000**  
**VANNES MÉLANGEUSES ET VANNES DE RÉPARTITION SÉRIE VM/VF 1000**  
**VÁLVULAS MEZCLADORAS Y DE DESVÍO. SERIE VM/VF 1000**

Mod.  
VM/VF



**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 e in un qualsiasi momento la valvola può essere motorizzata senza alcuna difficoltà montando i motori MUT Serie M e Serie V e/o motori commercializzati dalle case che si occupano di regolazione. Le valvole MUT 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 nel modello VDM e VDF, mentre questo è a farfalla nel modello VM e VF.

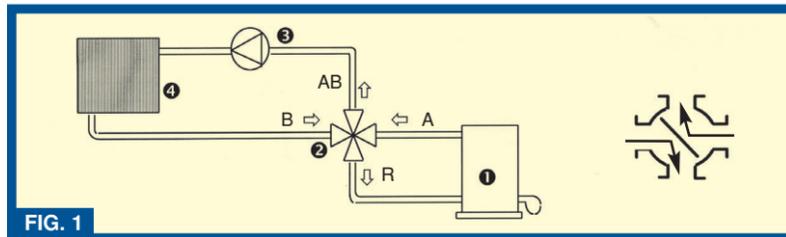
**MAIN CHARACTERISTICS** This type of valve is used in central heating systems to ensure a hot return to the boiler and consequently achieve thermal operation at sufficiently high temperatures to prevent vapor condensation in the smokestack. Vapors, in combination with the products of combustion, can 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 an internal rotor. The rotation angle of the rotor 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 warmen Rücklauf in den Kessel und somit eine ausreichend hohe Temperatur zu gewährleisten, um die Kondensation von Dämpfen entlang der Leitungen zu vermeiden. Verbinden sich diese Dämpfe mit den Verbrennungsrückständen, so können korrosive Verbindungen entstehen, welche die Lebensdauer des Heizkessels verringern. Die MUT-Ventile werden mit einer manuellen Steuerung geliefert und können jederzeit ohne Schwierigkeiten mit Stellantrieben von Mut der Serie M und V oder mit handelsüblichen Antrieben bestückt werden. Die MUT-Ventile bestehen aus einem gußeisernen Gehäuse und einem Innenläufer. Der Drehwinkel des Läufers liegt bei etwa 90°. Diese Mischung erfolgt bei Modell VDM und VDF über einen Kreissegmentläufer, bei Modell VM und VF dagegen über einen Klappenläufer.

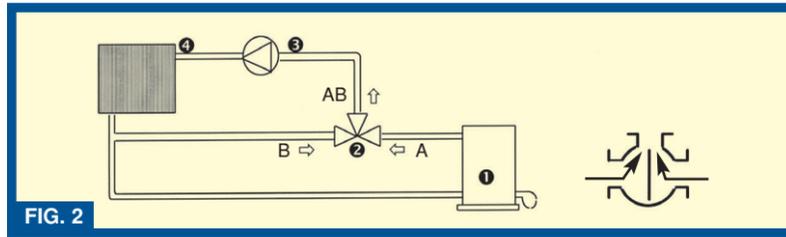
**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES** Ce type de vannes est utilisé dans les systèmes centralisés de chauffage afin de garantir un retour chaud dans la chaudière et permettre, par conséquent, un régime thermique suffisamment élevé pour éviter la condensation des vapeurs le long de la cheminée; des vapeurs 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 Série M et Série V et/ou des moteurs commercialisés par les maisons qui s'occupent de régulation. Les vannes MUT 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 se utiliza en los sistemas de calefacción central con el fin de asegurar un retorno caliente a la caldera, permitiendo por lo tanto un régimen térmico lo suficientemente elevado como para evitar la condensación de vapores a lo largo de la chimenea; estos vapores, al combinarse con los productos de la combustión, pueden dar lugar a compuestos corrosivos que reducen la vida útil de la caldera. Las válvulas MUT se entregan con mando manual, pero pueden ser motorizadas en cualquier momento sin dificultad alguna montando los motores MUT Serie M y Serie V, y/o motores comercializados por fábricas que trabajen en el sector de la regulación. Las válvulas MUT están constituidas por un cuerpo de fundición y un rotor interno. El ángulo de rotación del rotor es de aproximadamente 90°. La mezcla, con característica lineal del agua de entrega y de retorno, está asegurada por el perfil especial del manguito. Dicha mezcla se produce por medio de un rotor que en los modelos VDM y VDF es de sector circular, mientras que en los modelos VM y VF es de mariposa.

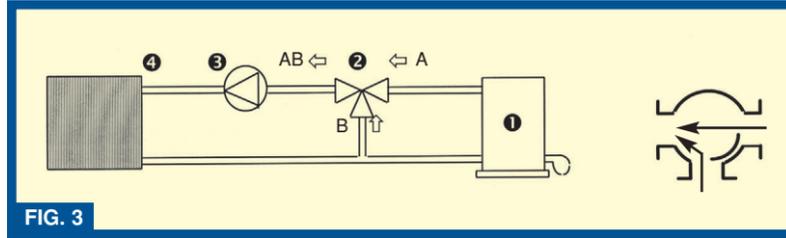
## ESEMPI DI APPLICAZIONE - APPLICATION EXAMPLES - ANWENDUNGSBEISPIELE EXEMPLES D'APPLICATION - EJEMPLOS DE APLICACIÓN



**Schema d'installazione di valvola miscelatrice a 4 vie VM4 - VF4**  
 4-way VM4 - VF4 mixing valve installation layout.  
 Installationsplan für ein 4-Wege-Mischventil VM4 - VF4.  
 Schéma d'installation de vanne mélangeuse à 4 voies VM4 - VF4.  
 Esquema de instalación de válvula mezcladora de 4 vías VM4 - VF4.



**Schema d'installazione di valvola miscelatrice a 3 vie VM3 - VF3**  
 3-way VM3 - VF3 mixing valve installation layout.  
 Installationsplan für ein 3-Wege-Mischventil VM3 - VF3.  
 Schéma d'installation de vanne mélangeuse à 3 voies VM3 - VF3.  
 Esquema de instalación de válvula mezcladora de 3 vías VM3 - VF3.



**Schema d'installazione di valvola miscelatrice a 3 vie VDM3 - VDF3**  
 3-way VDM3 - VDF3 mixing valve installation layout.  
 Installationsplan für ein 3-Wege-Mischventil VDM3 - VDF3.  
 Schéma d'installation de vanne mélangeuse à 3 voies VDM3 - VDF3.  
 Esquema de instalación de válvula mezcladora de 3 vías VDM3 - VDF3.

### LEGENDA - LEGEND - ZEICHENERKLÄRUNG - LÉGENDE - LEYENDA

- 1 Caldaia - Boiler - Kessel - Chaudière - Caldera
- 2 Valvola - Valve - Ventil - Vanne - Válvula
- 3 Pompa - Pump - Pumpe - Pompe - Bomba
- 4 Impianto - Hydraulic Circuit - Anlage - Installation - Sistema

- A = Dalla caldaia - From the boiler - Vom Kessel - De la chaudière - Desde la caldera;
- B = Ritorno impianto - System return - Anlagenrücklauf - Retour installation - Retorno sistema;
- AB = Mandata Impianto - System delivery - Anlagenvorlauf - Refoulement installation - Entrega sistema;
- R = Ritorno Caldaia - Boiler return - Anlagenrücklauf - Retour chaudière - Retorno caldera

N.B. Le valvole vengono fornite standard con entrata destra (vedi via A dagli esempi d'applicazione). Qualora fosse necessario invertire l'ingresso, a causa della presenza di una via sagomata (via A nelle valvole a 3 vie e la via AB nelle valvole a 4 vie), fare riferimento al relativo foglio di istruzioni. Qualora la valvola sia impiegata come deviatrice (valvole a tre vie), invertire il senso di flusso negli schemi sopra disegnati.

**NOTE:** Valves are furnished standard with right inlets. (see port A from application examples). Proceed as follows whenever it is necessary to invert the inlet: because of the presence of a shaped port (port A of the 3 way valve and port AB of the 4 way valve), refer to the relative instructions leaflet. When the valve is used as a diverter valve (3 way valve), invert the flow direction of the above diagrams.

**HINWEIS:** Die Ventile werden in der Standardversion mit Eingang rechts geliefert. (siehe Weg A der Anwendungsbeispiele). Soll der Eingang umgekehrt werden, geht man folgendermaßen vor: Sollte es sich auf Grund einer umgekehrten Verrohrung notwendig erweisen den Eintritt (Weg A bei 3-Wegeventil und Weg AB bei 4-Wegeventil) zu ändern, ist auf die Gebrauchsanweisung Bezug zu nehmen. Wenn das Ventil als Umlenkventil genutzt werden soll (3-Wegeventil), muss die Flussrichtung wie oben aufgezeichnet, umgekehrt werden.

**N.B.** Les vannes sont fournies de façon standard avec entrée droite (voir voie A dans les exemples d'application). En cas de nécessité, inverser l'entrée, à cause de la présence d'une voie coudée (la voie A dans les vannes à 3 voies et la voie AB dans les vannes à 4 voies), se référer à la notice d'instructions correspondante. Si la vanne est utilisée comme vanne de répartition (vannes à 3 voies), inverser le sens du flux dans les schémas représentés ci-dessus.

**NOTA:** la versión estándar de las válvulas se entrega con entrada derecha (ver vía A en los ejemplos de aplicación). En caso de que fuera necesario invertir la entrada a causa de la presencia de una vía curvada (vía A en las válvulas de 3 vías y vía AB en las válvulas de 4 vías), tomar como referencia la correspondiente hoja de instrucciones. En caso de que la válvula estuviera siendo utilizada como válvula de desvío (válvulas de tres vías), invertir el sentido de caudal en los esquemas arriba mostrados.

La valvola deve essere installata nel circuito idraulico rispettando il senso del flusso specificato sull'etichetta della valvola. 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. La via della caldaia deve essere scelta in modo tale che quando l'indice è in prossimità dello "0", sia ridotto il passaggio d'acqua calda all'impianto.

The valve must be installed in the plumbing circuit according to the flow direction specified on the valve label. The system expansion tank must be upstream from the valve. The pump can be installed either on the output to the radiators or the return from them. In any case the profiled path must be selected so that when the pointer is near "0" the valve reduces the passage of hot water to the system.

Das Ventil muß unter Beachtung der auf dem Etikett Ventil angegebenen Fließrichtung im Hydraulikkreislauf installiert werden. Das Expansionsgefäß der Anlage muß sich vor dem Ventil befinden. Die Pumpe kann sowohl im Vorlauf zu den Heizkörpern, als auch im Rücklauf der Heizkörper montiert werden. Auf jeden Fall ist der Kesselweg so zu wählen, daß der Warmwasserdurchfluß zur Anlage verringert wird wenn der Anzeiger auf "0" geht.

La vanne doit être installée dans le circuit hydraulique en respectant le sens du flux spécifié sur l'étiquette de la vanne en question. 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. La voie de la chaudière doit être choisie de façon à ce que soit réduit le passage d'eau chaude dans l'installation, quand l'indice est en proximité du "0".

La válvula debe instalarse en el circuito hidráulico respetando el sentido de caudal especificado en la etiqueta de la válvula. El vaso de expansión del sistema debe estar por encima de la válvula. La bomba puede montarse tanto en la entrega a los radiadores como en su retorno. La vía de la caldera debe seleccionarse de manera que, cuando el índice esté en proximidad del "0", se reduzca el paso de agua caliente al sistema.

MUT MECCANICA TOVO S.p.A. - Via Bivio S. Vitale - 36075 Montebelluna 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.  
 La Mut Meccanica Tovo S.p.a. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso, los datos técnicos, dimensiones y características de los productos.

**VALVOLE MISCELATRICI E DEVIATRICI SERIE VM/VF 1000**  
**MIXING AND SHUNT VALVES SERIES VM/VF 1000**  
**MISCH- UND UMLENKVENTILE BAUREIHE VM/VF 1000**  
**VANNES MÉLANGEUSES ET VANNES DE RÉPARTITION SÉRIE VM/VF 1000**  
**VÁLVULAS MEZCLADORAS Y DE DESVÍO. SERIE VM/VF 1000**

**Mod.**  
**VM/VF**

CARATTERISTICHE FUNZIONALI	FUNCTIONAL CHARACTERISTICS	FUNKTIONELLE MERKMALE	CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES
- Pressione nominale PN 6 Kg/cm <sup>2</sup>	- Rated pressure PN 6 Kg/cm <sup>2</sup>	- Nominaler Druck PN 6 Kg/cm <sup>2</sup>	- Pression nominale PN 6 Kg/cm <sup>2</sup>	- Presión nominal PN 6 Kg/cm <sup>2</sup>
- Temperatura del fluido 2÷110° C	- Fluid temperature 2÷110° C	- Temperatur des Mediums 2÷110° C	- Température du fluide 2÷110° C	- Temperatura del fluido 2÷110° C
- Corsa rotore 90°	- Rotor travel 90°	- Läuferlauf 90°	- Course du rotor 90°	- Recorrido rotor 90°

MATERIALI	MATERIALS	MATERIALIEN	MATÉRIAUX	MATERIALES
- Corpo valvola Ghisa	- Valve body Cast-iron	- Ventilgehäuse Gusseisen	- Corps de la vanne Fonte	- Cuerpo válvula fundición
- Rotore Ghisa	- Rotor Cast-iron	- Läufer Gusseisen	- Rotor Fonte	- Rotor fundición
- Viti di fissaggio Acciaio	- Fastening screws Steel	- Befestigungsschrauben Stahl	- Vis de fixation Acier	- Tornillos de fijación acero
- Coperchio Alluminio	- Cover Aluminium	- Deckel Aluminium	- Cape Aluminium	- Cubierta aluminio
- Bussola Alluminio	- Bush Aluminium	- Regelbuchse Aluminium	- Douille Aluminium	- Manguito aluminio

**CARATTERISTICHE IDRAULICHE - HYDRAULIC CHARACTERISTICS - HYDRAULISCHE MERKMALE**  
**CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES - CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS**

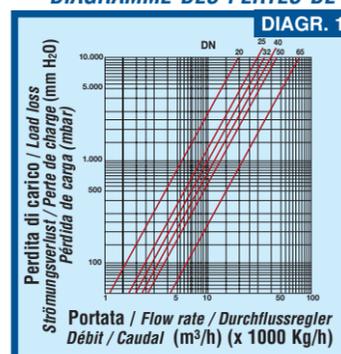
Nella seguente tabella si riportano i coefficienti Kvs [portata (m<sup>3</sup>/h) con ΔPv=1 bar] al variare del diametro DN e del modello della valvola disponibile:

- 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 available:
- In folgender Tabelle werden die Kvs-Koeffizienten (Durchsatz (m<sup>3</sup>/h) bei ΔPv=1 bar) bei einer Änderung des DN-Durchmessers und des verfügbaren 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 disponible:
- La siguiente tabla recoge los coeficientes Kvs [capacidad (m<sup>3</sup>/h) con ΔPv=1 bar] con las variaciones del diámetro DN y del modelo de válvula disponible:

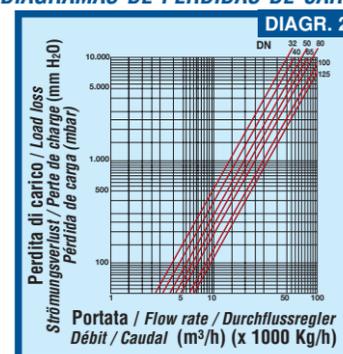
Modello Model - Modell Modèle - Modelo	Certif. ANCC Certificate ANCC - Bescheinigung ANCC Certificat ANCC - Certificado ANCC	Diametri DN - DN Diameters - DN-Durchmesser - Diamètres DN - Diámetros DN									
		20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	
VM 4	879 del / dated / vom / du / del 16.04.81	20	30	37	38	45	79	---	---	---	
VM 3	876 del / dated / vom / du / del 16.04.81	20	30	37	38	45	79	---	---	---	
VDM 3	877 del / dated / vom / du / del 16.04.81	20	30	37	38	45	79	---	---	---	
VM 3	876 del / dated / vom / du / del 16.04.81	20	30	37	38	45	79	---	---	---	
VF 4	875 del / dated / vom / du / del 16.04.81	---	---	50	60	70	90	150	200	250	
VF 3	874 del / dated / vom / du / del 16.04.81	---	---	50	---	70	90	150	200	250	
VDF 3	873 del / dated / vom / du / del 16.04.81	---	---	60	---	80	90	150	200	250	

**Coefficiente di trafilamento Kvo ≤ 0.015 Kvs - Leak-through coefficient Kvo ≤ 0.015 Kvs**  
 Durchtrittskoeffizient Kvo ≤ 0.015 Kvs - Coefficient du taux de fuite Kvo ≤ 0.015 Kvs - Coeficiente de fuga Kvo ≤ 0.015 Kvs

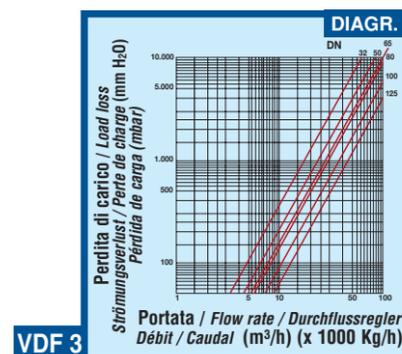
**DIAGRAMMI PERDITE DI CARICO - LOAD LOSS-FLOW RATE - DIAGRAMM DURCHFLUSS-STRÖMUNGSVERLUST**  
**DIAGRAMME DES PERTES DE CHARGE - DIAGRAMAS DE PÉRDIDAS DE CARGA**



VM 4  
VM 3  
VDM 3

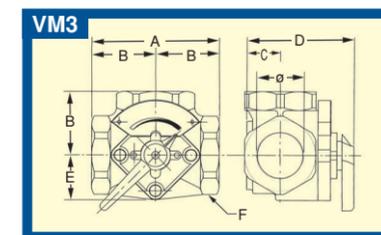
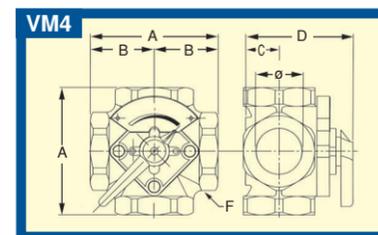


VF 4  
VF 3

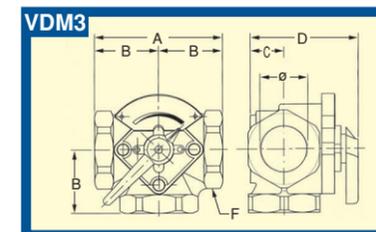


VDF 3

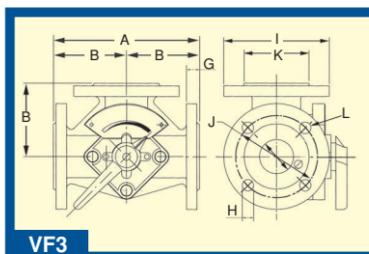
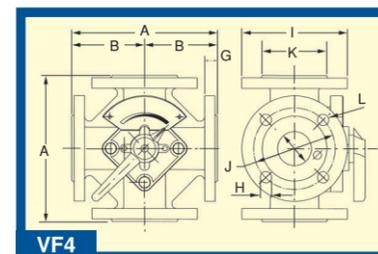
**DIMENSIONI DI INGOMBRO VALVOLE FILETTATE**  
**OVERALL DIMENSIONS OF THREADED SHUT-OFF**  
**AUSSENMASSE GEWINDEVENTILE**  
**DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT DES VANNES FILETÉES**  
**DIMENSIONES DE LAS VÁLVULAS ROSCADAS**



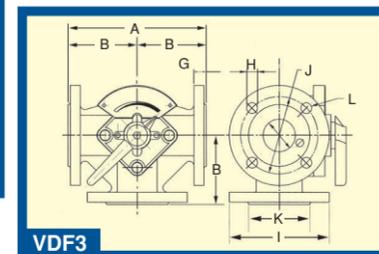
	Ø	A	B	C	D	E	F
DN	UNI 228	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
20	G 3/4	130	65	40	128	52	45
25	G1	130	65	40	128	52	50
32	G1 1/4	140	70	40	128	52	60
40	G1 1/2	156	78	40	128	52	70
50	G2	150	75	40	128	52	85
65	G2 1/2	200	100	56	158	66	105



**DIMENSIONI DI INGOMBRO VALVOLE FLANGIATE**  
**OVERALL DIMENSIONS OF FLANGED SHUT-OFF**  
**AUSSENMASSE FLANSCHVENTILE**  
**DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT DES VANNES À BRIDES**  
**DIMENSIONES DE LAS VÁLVULAS BRIDADAS**



	Ø	A	B	G	H	I	J	K	L
DN	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	N°xmm.
32	32	170	85	15	11	120	90	70	4 x 11
40	40	180	90	16	14	130	100	80	4 x 14
50	50	180	90	16	14	140	110	90	4 x 14
65	65	200	100	16	14	160	130	110	4 x 14
80	80	230	115	19	18	190	150	128	4 x 18
100	100	260	130	20	18	210	170	148	4 x 18
125	125	290	145	20	18	240	200	178	8 x 18



**IDENTIFICAZIONE VALVOLA - VALVE IDENTIFICATION - VENTILBEZEICHNUNG**  
**IDENTIFICATION DE LA VANNE - IDENTIFICACIÓN DE LA VÁLVULA**

Per una esatta identificazione della valvola specificare quanto segue (vedi tabella caratteristiche idrauliche per le valvole disponibili):  
 Specify the following data for exact valve identification (see hydraulic characteristics chart for valve models available):  
 Zur genauen Identifizierung des Ventils ist Folgendes anzugeben (siehe Tabelle hydraulische Merkmale für verfügbare Ventile):  
 Pour identifier exactement la vanne, spécifier ce qui suit (voir Tableau des caractéristiques hydrauliques pour les vannes disponibles):  
 Para una correcta identificación de la válvula, especificar los siguientes datos (consultar tabla de características hidráulicas para las válvulas disponibles):

Serie 1000 Series/Serie/Série 1000	Modello Model - Modell - Modèle - Modelo	Diametri DN Diameters DN - DN-Durchmesser Diamètres DN - Diámetros DN
VM 4	4 vie filettate con otturatore a farfalla - 4 way threaded with butterfly shut-off - 4 Wege, mit Gewinde und Klappenschieber 4 voies filetéées avec vanne à papillon - 4 vías roscada con obturador de mariposa	20 3/4"
VM 3	3 vie filettate con otturatore a farfalla - 3 way threaded with butterfly shut-off - 3 Wege, mit Gewinde und Klappenschieber 3 voies filetéées avec vanne à papillon - 3 vías roscada con obturador de mariposa	25 1"
VDM 3	3 vie filettate con otturatore a settore - 3 way threaded with segmented shut-off - 3 Wege, mit Gewinde und Segmentschieber 3 voies filetéées avec vanne à secteur - 3 vías roscada con obturador de sector	32 1 1/4"
VF 4	4 vie flangiata con otturatore a farfalla - 4 way flanged with butterfly shut-off - 4 Wege, mit Flansch und Klappenschieber 4 voies à brides avec vanne à papillon - 4 vías bridada con obturador de mariposa	40 1 1/2"
VF 3	3 vie flangiata con otturatore a farfalla - 3 way flanged with butterfly shut-off - 3 Wege, mit Flansch und Klappenschieber 3 voies à brides avec vanne à papillon - 3 vías bridada con obturador de mariposa	50 2"
VDF 3	3 vie flangiata con otturatore a settore - 3 way flanged with segmented shut-off - 3 Wege, mit Flansch und Segmentschieber 3 voies à brides avec vanne à secteur - 3 vías bridada con obturador de sector	65 2 1/2"
		80 3"
		100 4"
		125 5"

- ES.1: **1000 VM4 32:** Valvola miscelatrice serie 1000, a 4 vie filettate G 1 1/4, con otturatore a farfalla.  
 EXAMPLE 1: **1000 VM4 32:** Series 1000 4-way mixing valve threaded G 1 1/4" with butterfly shut-off.  
 Beispiel 1: **1000 VM4 32:** Mischventil Baureihe 1000, 4 Wege, Klappenschieber und Gewindeanschlüssen G 1 1/4".
- ES.2: **1000 VF4 32:** Valvola miscelatrice serie 1000, a 4 vie flangiata DN da 32 mm, con otturatore a farfalla.  
 EXAMPLE 2: **1000 VF4 32:** Series 1000 4-way mixing valve flanged from DN32 with butterfly shut-off.  
 Beispiel 2: **1000 VF4 32:** Mischventil Baureihe 1000, 4 Wege, Klappenschieber und 32 mm DN-Flanschanschlüssen.
- ES.1: **1000 VM4 32:** Vanne mélangeuse série 1000, à 4 voies filetéées Gaz 1 1/4", avec vanne à papillon.  
 EJ. 1: **1000 VM4 32:** válvula mezcladora serie 1000, de 4 vías roscadas G 1 1/4" con obturador de mariposa.
- ES.2: **1000 VF4 32:** Vanne mélangeuse série 1000, à 4 voies à brides DN de 32 mm, avec vanne à papillon.  
 EJ. 2: **1000 VF4 32:** válvula mezcladora serie 1000, de 4 vías bridadas DN de 32 mm, con obturador de mariposa.