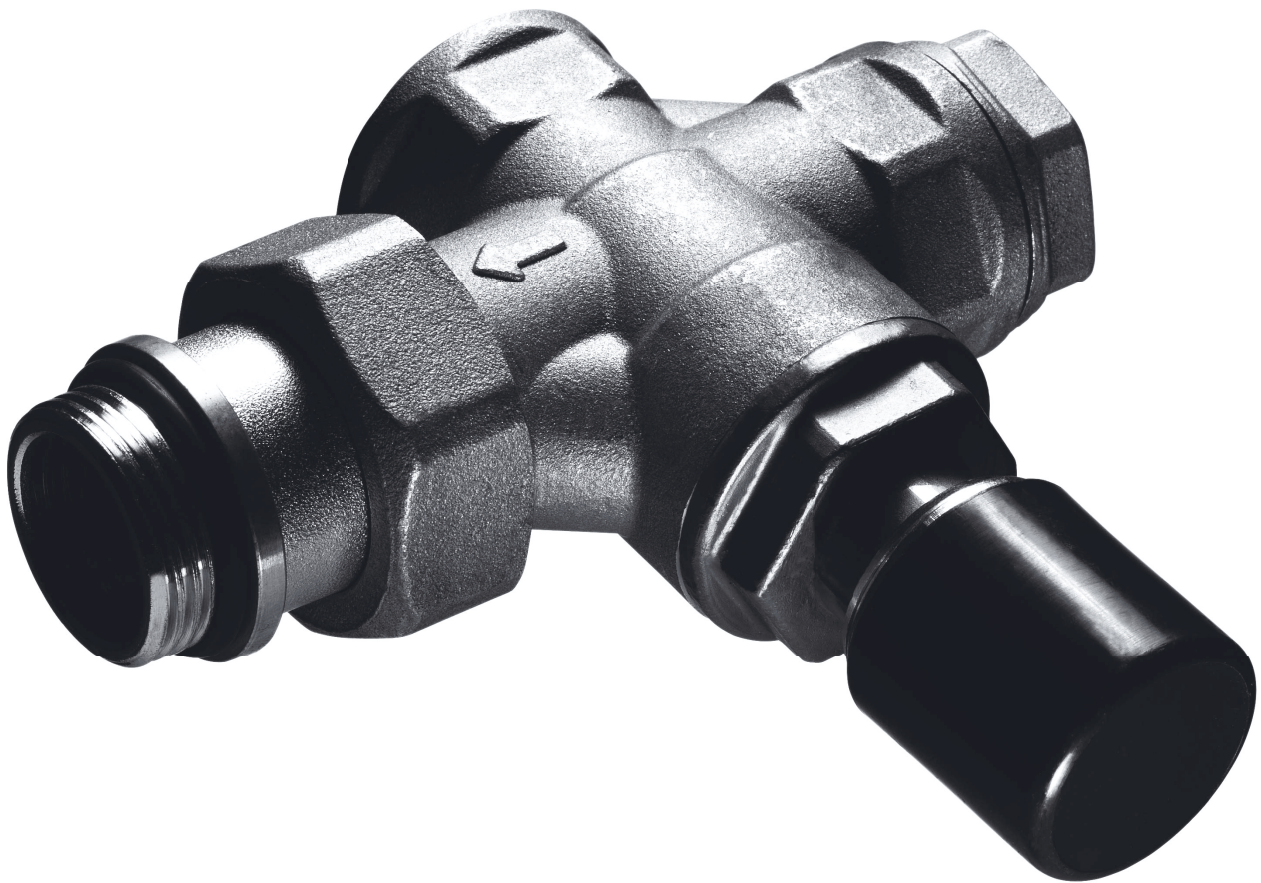


COMPONENTI PER CENTRALI TERMICHE
COMPONENTS FOR THERMAL POWER PLANTS
COMPOSANTS POUR CENTRALES THERMIQUES
KOMPONENTEN FÜR HEIZUNGSANLAGEN





DESCRIPTION

- Valvola di bypass differenziale diritta / squadra per elevate portate (0,2-0,6 bar).
- Bypass differential valve straight / angled for high flow capacity (0.2-0.6 bar).
- Vanne de by-pass différentiel droite / équerre pour débit élevé (0,2-0,6 bar).
- Differenziales Bypass-Ventil Durchgangsform / Eckform für erhöhte Leistungen (0,2-0,6 Bar).

ART.	COD.	SIZE	€		
AC 623	500389	DN 20		5	40
AC 623	5003891	3/4Fx1"M		5	40



DESCRIPTION

- Valvola di sicurezza a membrana.
- Safety valve with diaphragm.
- Clapet de sûreté avec membrane.
- Sicherheitsventil mit Membrane.

ART.	COD.	SIZE	€		
VSM 00	509090	1/2Fx1/2F - 1,5 bar		10	80
VSM 00	509091	1/2Fx1/2F - 1,8 bar		10	80
VSM 00	509092	1/2Fx1/2F - 2,5 bar		10	80
VSM 00	509093	1/2Fx1/2F - 3 bar		10	80
VSM 00	509094	1/2Fx1/2F - 4 bar		10	80
VSM 00	509095	1/2Fx1/2F - 6 bar		10	80
VSM 00	509096	3/4Fx3/4F - 1,5 bar		8	64
VSM 00	509097	3/4Fx3/4F - 1,8 bar		8	64
VSM 00	509098	3/4Fx3/4F - 2,5 bar		8	64
VSM 00	509099	3/4Fx3/4F - 3 bar		8	64
VSM 00	509100	3/4Fx3/4F - 4 bar		8	64
VSM 00	509101	3/4Fx3/4F - 6 bar		8	64
VSM 00	509102	1"Fx1"F - 1,5 bar		4	32
VSM 00	509103	1"Fx1"F - 1,8 bar		4	32
VSM 00	509104	1"Fx1"F - 2,5 bar		4	32
VSM 00	509105	1"Fx1"F - 3 bar		4	32
VSM 00	509106	1"Fx1"F - 4 bar		4	32
VSM 00	509107	1"Fx1"F - 6 bar		4	32



DESCRIPTION



- Valvola di sicurezza a membrana.
- Safety valve with diaphragm.
- Clapet de sûreté avec membrane.
- Sicherheitsventil mit Membrane.

ART.	COD.	SIZE	€		
VSM 05	509108	1/2Fx1/2M - 1,5 bar		10	80
VSM 05	509109	1/2Fx1/2M - 1,8 bar		10	80
VSM 05	509110	1/2Fx1/2M - 2,5 bar		10	80
VSM 05	509111	1/2Fx1/2M - 3 bar		10	80
VSM 05	509112	1/2Fx1/2M - 4 bar		10	80
VSM 05	509113	1/2Fx1/2M - 6 bar		10	80



DESCRIPTION



- Valvola di sicurezza a membrana con attacco da 1/4 per manometro.
- Safety valve with diaphragm with 1/4 socket for manometer.
- Clapet de sûreté avec membrane avec manchon de 1/4 pour manomètre.
- Sicherheitsventil mit Membrane mit Anschluß für Manometer.

ART.	COD.	SIZE	€		
VSM 10	509114	1/2Fx1/2F - 1,5 bar		10	80
VSM 10	509115	1/2Fx1/2F - 1,8 bar		10	80
VSM 10	509116	1/2Fx1/2F - 2,5 bar		10	80
VSM 10	509117	1/2Fx1/2F - 3 bar		10	80
VSM 10	509118	1/2Fx1/2F - 4 bar		10	80
VSM 10	509119	1/2Fx1/2F - 6 bar		10	80



DESCRIPTION

- Valvola di sicurezza a membrana con attacco da 1/4 per manometro.
- Safety valve with diaphragm with 1/4 socket for manometer.
- Clapet de sûreté avec membrane avec manchon de 1/4 pour manomètre.
- Sicherheitsventil mit Membrane mit Anschluß für Manometer.

ART.	COD.	SIZE	€		
VSM 15	509120	1/2Fx1/2M - 1,5 bar		10	80
VSM 15	509121	1/2Fx1/2M - 1,8 bar		10	80
VSM 15	509122	1/2Fx1/2M - 2,5 bar		10	80
VSM 15	509123	1/2Fx1/2M - 3 bar		10	80
VSM 15	509124	1/2Fx1/2M - 4 bar		10	80
VSM 15	509125	1/2Fx1/2M - 6 bar		10	80

Il bilanciamento idraulico dei circuiti

Un circuito viene definito idraulicamente bilanciato quando nelle condizioni nominali di funzionamento, ogni singolo ramo e ogni singola utenza sono caratterizzati dalla propria portata nominale, ossia dalla portata definita in fase di progetto che permette di garantire le prestazioni attese dai singoli apparati installati lungo il circuito.

Tale procedura risulta di fondamentale importanza per il corretto funzionamento degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e sanitario, in quanto un circuito sbilanciato può creare situazioni di inefficienza quali:

- Portata insufficiente in alcuni rami dell'impianto e portata eccessiva in altri.
- Calore insufficiente o eccessivo in alcune zone dell'edificio e quindi in generale basso comfort.
- Funzionamento delle apparecchiature installate in condizioni distanti da quelle di progetto e quindi lontane da quelle di massima efficienza, il che può indurre in alcuni casi anche ad una riduzione del ciclo di vita dell'elemento.

La portata attraverso il ramo di un circuito dipende esclusivamente dalle perdite di carico che il flusso incontra attraverso il ramo stesso.

Normalmente in un impianto esistono degli anelli più favoriti, ossia con minori perdite di carico, ad esempio perché aventi un diametro maggiore della tubazione o perché più brevi: il rischio maggiore in questi casi è quello di non riuscire ad avere le corrette portate nei vari rami. In impianti di riscaldamento ciò può indurre alla formazione di zone "fredde" e zone "calde" all'interno dello stesso edificio, abbassando i livelli di comfort ed aumentando i consumi energetici; in impianti sanitari ci potrebbero essere linee derivate con portata insufficiente.

Per ben bilanciare un sistema è necessario creare all'interno del circuito, tramite dispositivi preposti, delle opportune perdite di carico al fine di assicurare la giusta distribuzione di portate nell'impianto. A tale scopo IVAR offre una completa gamma di dispositivi per il bilanciamento che vanno dai semplici detentori a doppia regolazione micrometrica (o i fluxer) posizionati sui collettori per il bilanciamento dei singoli circuiti nei sistemi di riscaldamento a pavimento, a soluzioni più complesse e tecnicamente più evolute quali valvole di bilanciamento statico ad orifizio fisso o variabile per la risoluzione di problematiche più complesse.

Disponibili su richiesta sono anche dispositivi di bilanciamento dinamico, in grado di mantenere bilanciato il circuito, cioè di mantenere costanti i valori di portata lungo i vari rami, anche a fronte di variazioni di ΔP ai capi delle valvole.

Le valvole di bilanciamento

Le valvole di bilanciamento consentono di introdurre opportune perdite di carico al fine di assicurare su ogni singolo ramo del circuito idraulico le portate determinate in fase di progetto.

Eseguita l'installazione, sarà opportuno accertare che le varie diramazioni del circuito siano effettivamente caratterizzate dalle portate attese, e, se necessario, agire sulle valvole in modo da ottimizzarne l'efficacia.

Per rendere possibile una misura in fase di funzionamento, le valvole di bilanciamento sono dotate di opportune prese di pressione, che consentono mediante un apposito kit (AVB 20) di determinare una pressione differenziale direttamente riconducibile al valore di portata che fluisce attraverso la valvola.

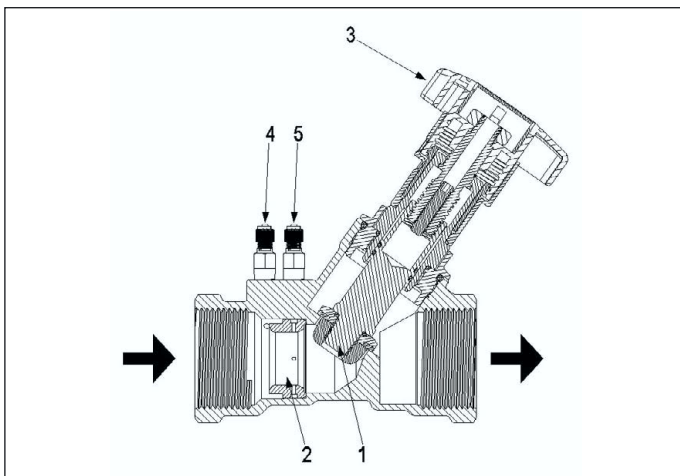
In base alla disposizione delle prese di pressione all'interno della valvola è possibile fare una distinzione in:

- Valvole di bilanciamento statico ad orifizio fisso.
- Valvole di bilanciamento statico ad orifizio variabile.

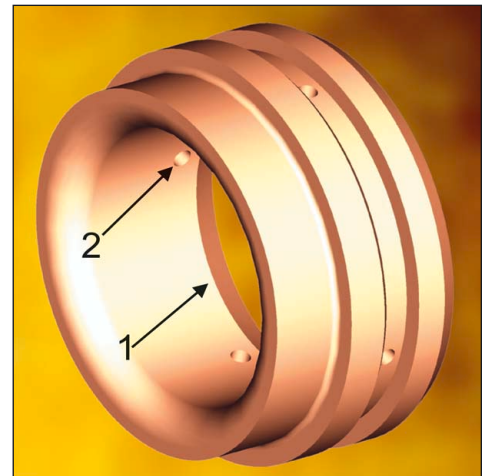
Valvole di bilanciamento statico ad orifizio fisso

IVAR offre un'ampia gamma di valvole di bilanciamento statico ad orifizio fisso che vanno dalla serie con corpo in ottone per dimensioni da ½" a 2", alla serie con corpo in ghisa e attacchi flangiati per dimensioni da 2" ½ (DN65) a 12" (DN300).

Le valvole ad orifizio fisso si caratterizzano per avere un orifizio di misura Venturi a monte dell'otturatore: in corrispondenza di questo elemento si assiste ad una strozzatura della vena fluida ed ad una conseguente caduta di pressione. Misurando la differenza di pressione tra una sezione a monte del Venturi e la sezione di vena contratta è possibile risalire, attraverso i diagrammi di portata/pressione relativi all'orifizio, al valore di portata che attraversa la valvola stessa. Si sottolinea che il valore di ΔP misurato non è la perdita di carico totale introdotta dalla valvola, ma solo quella relativa all'orifizio. Per conoscere la perdita totale, è necessario utilizzare formule matematiche per le quali si rimanda direttamente alle schede tecniche prodotto.



1. Otturatore
2. Orifizio fisso
3. Manopola di regolazione
4. Presa di pressione a monte orifizio
5. Presa di pressione in vena contratta orifizio



1. Zona di vena contratta
2. Fori radiali per rilievo di pressione

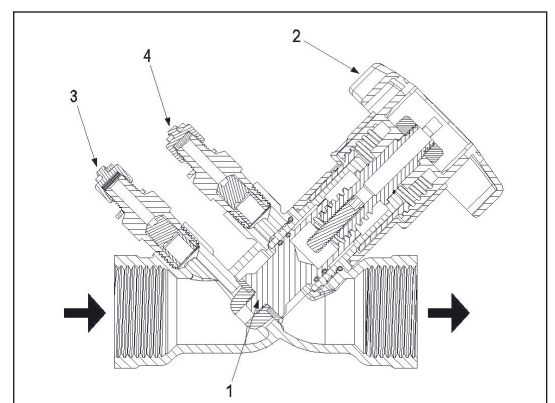
La precisione nella regolazione è garantita dalla presa ergonomica della manopola, sul fondo della quale è inoltre possibile visualizzare tramite delle finestre colorate il livello di regolazione impostato. Rimuovendo il cappuccio in plastica sulla manopola, è possibile agire con una chiave a brugola su un fermo a vite (limitatore di alzata) in modo da bloccare il grado di regolazione. Sarà possibile intercettare il circuito, chiudendo la valvola, senza perdere la posizione memorizzata dal fermo meccanico.

Per le valvole con corpo in ghisa la manopola di regolazione viene sostituita da un volantino che ne facilita la regolazione.

Tutte le valvole di bilanciamento sono costruite in accordo alle specifiche British Standard BS7350 ed ai più rigorosi standard mondiali.

Valvole di bilanciamento statico ad orifizio variabile

Anche per le valvole di bilanciamento ad orifizio variabile, viene proposta una gamma molto completa, con dispositivi aventi corpo in bronzo per le dimensioni più piccole da ½" fino a 2", e valvole dal corpo in ghisa, attacchi flangiati e volantino di regolazione per le taglie superiori da 2" ½ (DN65) fino al 12" (DN300).



1. Otturatore
2. Manopola di regolazione
3. Presa di pressione a monte
4. Presa di pressione a valle

Le valvole di bilanciamento ad orifizio variabile presentano una soluzione diversa per la misura di una differenza di pressione da correlare al valore di portata: non esiste più l'orifizio Venturi fisso, ma il ΔP viene misurato a cavallo dell'otturatore. La differenza di pressione che viene misurata è, in questo caso, quella dell'intera valvola.

Anche queste valvole risultano costruite in accordo alle specifiche British Standard BS7350 ed ai più rigorosi standard mondiali.

Per i grafici di portata/pressione relativi alle valvole di bilanciamento statico ad orifizio fisso e variabile, consultare direttamente le schede tecniche prodotto.

Hydraulic circuit balancing

A circuit is defined as hydraulically balanced when, under rated operating conditions, every single branch and every single utility is characterised by its own rated capacity, that is by the capacity defined in the design stage that ensures the expected performances of the individual apparatus installed along the circuit.

This procedure is fundamentally important for correct operation of heating, cooling and sanitary plant since an unbalanced circuit may create inefficient situations such as:

- Insufficient capacity in certain branches of the plant and excessive capacity in other branches.
- Insufficient or excessive heat in certain areas of the building and therefore generally low comfort levels.
- Operation of installed equipment under conditions not in harmony with the overall design and thus well below maximum efficiency, which in some cases may also reduce the life cycle of the elements in question.

Capacity through a circuit branch depends exclusively on the losses of load in the flow through the branch itself. Normally, any plant has preferential circuits that are affected by lower losses of load, for example because piping has a larger diameter or because they are shorter: the main risk in these cases is the impossibility of ensuring correct deliveries in the various branches. In heating plant, this may cause the creation of "cold" and "hot" zones inside the same building, with negative impact of comfort levels and higher energy consumption; in sanitary plant, the result may be branched lines with insufficient capacity.

Proper system balancing requires the use of specific devices in such circuits to create appropriate losses of load to ensure correct distribution of capacities throughout the plant. To this end, IVAR offers a complete range of balancing devices including simple dual creep adjustment detents (or the fluxers) positioned on manifolds to balance individual floor heating circuits and more complex and technically more advanced solutions such as static balancing valves with a fixed or variable orifice used to resolve more complex problems.

Dynamic balancing devices are also available on request to maintain circuit balancing - that is, to ensure constant capacity values over all the various branches, even in the presence of variations in ΔP values on the valves.

Balancing Valves

Balancing valves make it possible to introduce appropriate losses of load in order to ensure that every branch in the hydraulic circuit carries the capacities defined in the design stage.

Following installation, it is advisable to make sure that the various circuit branches are effectively characterised by the expected deliveries and, if necessary, act on the valves to optimise their effectiveness.

So that operating measurements can be taken, balancing valves are fitted with specific pressure sockets that, by means of a special kit (AVB 20), calculate a differential pressure directly related to the capacity flowing through the valve.

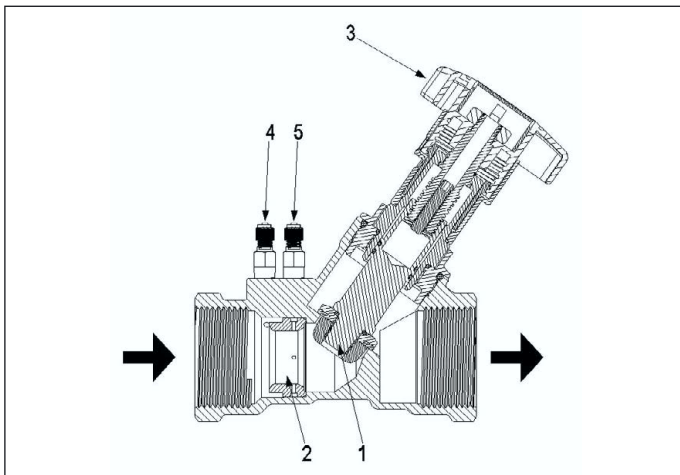
On the basis of settings for the pressure sockets inside the valve, it is possible to distinguish between:

- Static balancing valves with a fixed orifice.
- Static balancing valves with a variable orifice.

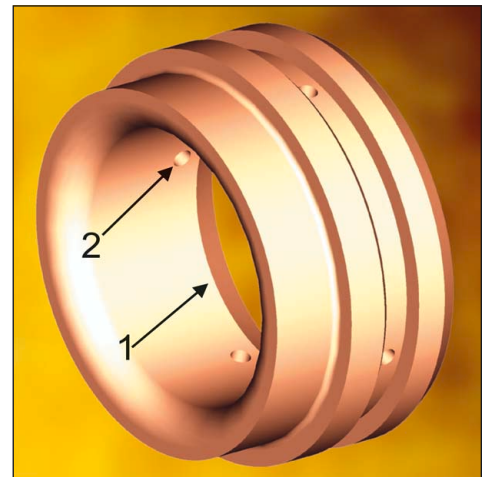
Static balancing valves with a fixed orifice

IVAR offers a broad range of fixed orifice static balancing valves including the series with a brass body measuring ½" to 2" and the series with cast iron body and flanged fittings with dimensions from 2" ½ (DN65) to 12" (DN300). Fixed orifice valves are characterised by a Venturi orifice up-line of the shutter: this element throttles the flow of fluid with a consequent drop in pressure. By measuring the pressure difference between a section up-line of the Venturi and the throttled flow section it is possible to calculate, through the capacity/pressure graphs for the orifice, the capacity value through the valve itself.

It must be emphasised that the ΔP value measured is not the total pressure loss introduced by the valve but only the pressure loss for the orifice. To calculate the total loss, please refer directly to the mathematical formulas provided in the product fact files.



1. Shutter
2. Fixed orifice
3. Adjustment knob
4. Up-line orifice pressure socket
5. Throttled orifice pressure socket



1. Throttled zone
2. Radial holes for pressure measurements

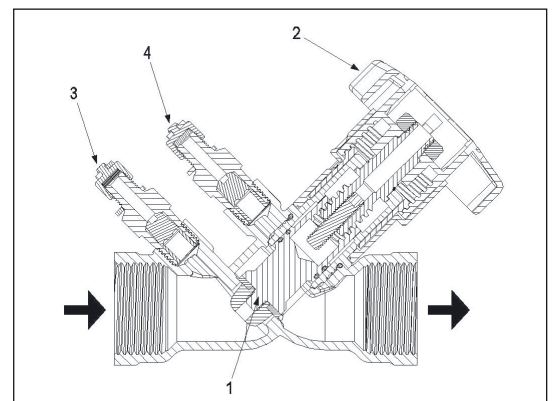
Adjustment precision is ensured by the ergonomic knob; its base also displays, through the coloured windows, the adjustment level set. The plastic cover on the knob can be removed to use an Allen wrench on a screw retainer (increase limiter) to block the adjustment setting. It is thereby possible to intercept the circuit, by closing the valve, without losing the memorised position of the mechanical stop.

On valves with a cast iron body, the adjustment knob is replaced by a handwheel that facilitates adjustment. All balancing valves conform to British Standard BS7350 and other strict international standards.

Static balancing valves with a variable orifice

Balancing valves with a variable orifice also include a very complete range; devices have bodies in bronze for smaller dimensions from ½" up to 2", and valves with a cast iron body, flanged fittings and adjustment handwheel for larger sizes from 2" ½ (DN65) to 12" (DN300).

1. Shutter
2. Adjustment knob
3. Up-line pressure socket
4. Down-line pressure socket



Balancing valves with a variable orifice involve a different solution for measurement of pressure differences related to capacity values: a fixed Venturi orifice is no longer used; ΔP is measured across the shutter. The pressure difference measured, in this case, refers to the entire valve.

These balancing valves also conform to British Standard BS7350 and other strict international standards.

For capacity:/pressure charts for balancing valves with fixed and variable orifices, please directly consult the product fact files.

L'équilibrage hydraulique des circuits

Un circuit est défini équilibré hydrauliquement lorsque, en des conditions nominales de fonctionnement, chaque ramification et chaque usager sont caractérisés par un débit nominal propre, autrement dit par le débit défini en phase de projet qui permet de garantir les prestations attendues par les appareils installés tout au long du circuit.

Cette procédure revêt une importance fondamentale pour le fonctionnement correct des installations de chauffage, refroidissement et sanitaire car un circuit non équilibré peut créer des situations d'inefficacité telles que:

- Débit insuffisant dans certaines ramifications de l'installation et débit excessif dans d'autres.
- Chaleur insuffisante ou excessive dans certaines zones de l'édifice et par conséquent peu de confort en général.
- Fonctionnement des appareillages installés en des conditions distantes de celles de projet et par conséquent lointaines de celles d'efficacité maximale, ce qui peut provoquer dans certains cas une réduction du cycle de vie de l'élément.

Le débit à travers la ramification d'un circuit dépend exclusivement des pertes de charge que le flux rencontre à travers cette même ramification.

Normalement, dans une installation il existe des anneaux plus favorisés, autrement dit avec des pertes de charge mineures, par exemple parce qu'ayant un diamètre plus grand que celui du tuyau ou parce que plus brefs : le plus grand risque dans ces cas est celui de ne pas réussir à avoir les débits corrects dans les différentes ramifications. Dans les installations de chauffage cela peut porter à la formation de zones "froides" et de zones "chaudes" à l'intérieur du même édifice, en abaissant ainsi les niveaux de confort et en augmentant les consommations d'énergie; dans les installations sanitaires, il pourrait y avoir des lignes dérivées avec un débit insuffisant.

Pour bien équilibrer un système il faut créer à l'intérieur du circuit, au moyen de dispositifs spéciaux, des pertes de charge opportunes afin d'assurer la juste distribution des débits dans l'installation. Dans ce but, IVAR offre une gamme complète de dispositifs pour l'équilibrage qui vont des simples raccords à double réglage micrométrique (ou les fluxer) positionnés sur les collecteurs pour l'équilibrage des différents circuits dans les systèmes de chauffage au sol, à des solutions plus complexes et techniquement plus évoluées comme les vannes d'équilibrage statique à orifice fixe ou variable pour la résolution des problématiques les plus complexes.

Sur requête, sont également disponibles des dispositifs d'équilibrage dynamique, capables de maintenir le circuit équilibré, c'est à dire de maintenir constantes les valeurs de débit tout au long des différentes ramifications, même face à des variations de ΔP aux extrémités des vannes.

Les vannes d'équilibrage

Les vannes d'équilibrage permettent d'introduire d'opportunes pertes de charge afin d'assurer sur chaque ramification du circuit hydraulique les débits déterminés en phase de projet.

Une fois l'installation effectuée, il sera opportun de s'assurer que les différentes ramifications du circuit soient effectivement caractérisées par les débits attendus et, si nécessaire, agir sur les vannes de façon à en optimiser l'efficacité.

Pour rendre possible une mesure en phase de fonctionnement, les vannes d'équilibrage sont dotées de prises de pressions appropriées qui permettent, grâce à un kit spécial (AVB 20) de déterminer une pression différentielle directement reconductible à la valeur de débit qui afflue à travers la vanne.

Selon la disposition des prises de pression à l'intérieur de la vanne il est possible de faire une distinction en :

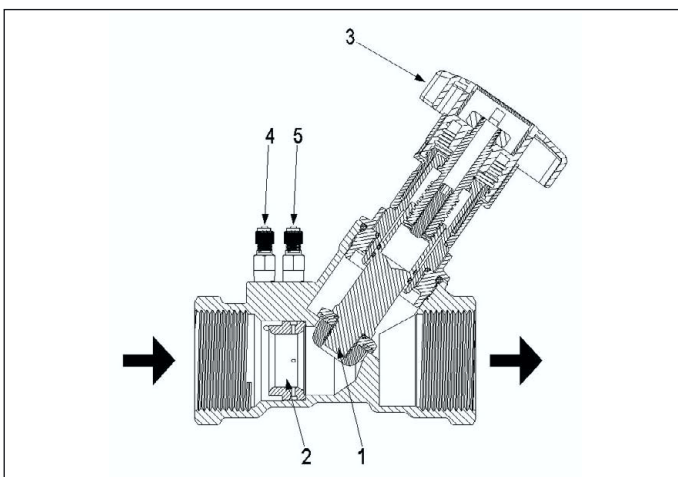
- Vannes d'équilibrage statique à orifice fixe.
- Vannes d'équilibrage statique à orifice variable.

Vannes d'équilibrage statique à orifice fixe

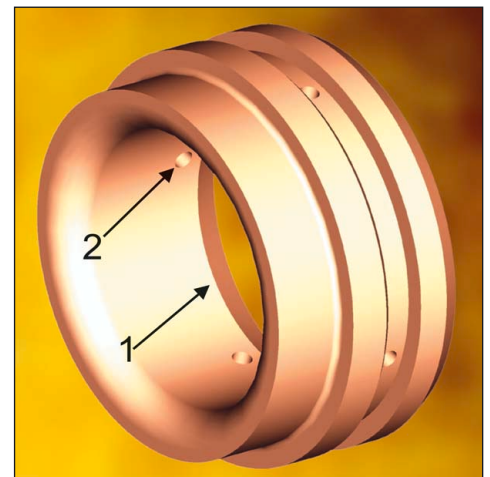
IVAR offre une ample gamme de vannes d'équilibrage statique à orifice fixe qui vont de la série avec corps en laiton pour des dimensions de ½" à 2", à la série avec corps en fonte et des attaches bridés pour des dimensions de 2" ½ (DN65) à 12" (DN300).

Les vannes à orifice fixe se caractérisent pour avoir un orifice de mesure Venturi en amont de l'obturateur : en correspondance de cet élément, on assiste à un étranglement de la veine fluide et par conséquent à une chute de pression. En mesurant la différence de pression entre une section en amont de la Venturi et la section de veine contractée, il est possible de remonter, à travers les diagrammes de débit/pression relatifs à l'orifice, à la valeur de débit qui traverse la vanne elle-même.

On fait remarquer que la valeur de ΔP mesurée n'est pas la perte de charge totale introduite par la vanne mais seulement celle relative à l'orifice. Pour connaître la perte totale il faut utiliser des formules mathématiques pour lesquelles on renvoie directement aux fiches techniques du produit.



1. Obturateur
2. Orifice fixe
3. Poignée de régulation
4. Prise de pression en amont orifice
5. Prise de pression en veine contractée orifice



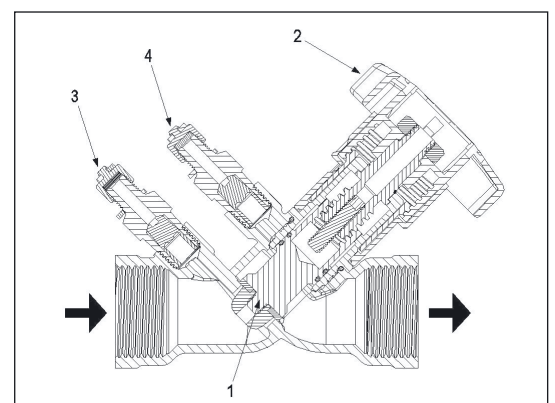
1. Zone de veine contractée
2. Orifices radiaux pour détection de pression

La précision dans le réglage est garantie par la prise ergonomique de la poignée sur le fond de laquelle il est en outre possible de visualiser, à travers des fenêtres colorées, le niveau de réglage introduit. En retirant le capuchon en plastique se trouvant sur la poignée, il est possible d'agir, avec une clé à molette, sur un arrêt à vis (limiteur de hauteur) de façon à bloquer le degré de régulation. Il sera possible d'intercepter le circuit en fermant la vanne, sans perdre la position mémorisée par l'arrêt mécanique.

Pour les vannes au corps en fonte, la poignée de régulation est substituée par un petit volant qui en facilite le réglage. Toutes les vannes d'équilibrage sont construites selon les spécifications British Standard BS7350 et conformément aux standards mondiaux les plus rigoureux.

Vannes d'équilibrage statique à orifice variable

Même pour les vannes d'équilibrage à orifice variable, on propose une gamme très complète de dispositifs ayant un corps en bronze pour les dimensions les plus petites de ½" jusqu'à 2", et des vannes au corps en fonte, attaches bridés et volant de réglage pour les mesures supérieures allant de 2" ½ (DN65) jusqu'à 12" (DN300).



1. Obturateur
2. Poignée de régulation
3. Prise de pression en amont
4. Prise de pression en aval

Les vannes d'équilibrage à orifice variable présentent une solution différente pour la mesure d'une différence de pression à mettre en corrélation avec la valeur de débit: l'orifice Venturi fixe n'existe plus, mais le ΔP est mesuré à cheval de l'obturateur. La différence de pression qui est mesurée est, dans ce cas, celle de toute la vanne.

Ces vannes sont elles aussi construites selon les spécifications British Standard BS7350 et conformément aux standards mondiaux les plus rigoureux.

Pour les graphiques de débit/pression relatifs aux vannes d'équilibrage statique à orifice fixe et variable, consulter directement les fiches techniques du produit.

Hydraulischer Ausgleich in Anlagen

Eine Anlage wird als hydraulisch ausgeglichen bezeichnet, wenn jeder einzelne Abschnitt und jeder einzelne Verbraucher unter den Nennbetriebsbedingungen seinen eigenen Nennvolumenstrom aufweist, das heißt den Volumenstrom, der in der Konstruktionsphase festgelegt wurde und der die von den einzelnen in der Anlage installierten Geräten erwarteten Leistungen gewährleistet.

Dieses Verfahren muss unbedingt ausgeführt werden, um den einwandfreien Betrieb von Heizungs-, Kühl- und Sanitäreinrichtungen zu garantieren, da ein unausgeglichenes System zu mangelhaften Leistungen führen kann wie:

- Unzureichender Volumenstrom in einigen Abschnitten der Anlage und zu hohe Volumenströme in anderen.
- Ungenügende oder zu starke Wärme in einigen Gebäudebereichen und somit im Allgemeinen niedriger Wohnkomfort.
- Betrieb der installierten Geräte unter von den Projektvorgaben abweichenden Bedingungen und somit weit entfernt von der maximalen Effizienz, was in einigen Fällen zu geringerer Haltbarkeit des Elements führen kann.

Der Volumenstrom durch den Abschnitt einer Anlage hängt ausschließlich von den Druckverlusten ab, die beim Durchfluss im Abschnitt entstehen.

Normalerweise gibt es in einer Anlage günstigere Kreise, das heißt solche, die weniger Druckverluste aufweisen, da sie zum Beispiel einen größeren Leitungsdurchmesser haben oder kürzer sind. Das größte Risiko besteht in diesen Fällen darin, dass es nicht gelingt, korrekte Volumenströme in den verschiedenen Leitungsabschnitten zu erzielen. Bei Heizungsanlagen kann dies zur Entstehung von „kalten“ und „heißen“ Bereichen im selben Gebäude und somit zur Reduzierung des Komforts und zur Erhöhung des Energiekonsums führen. In Sanitäreinrichtungen könnte es abgezwigte Leitungen mit unzureichenden Volumenströmen geben.

Für den ordnungsgemäßen Ausgleich eines Systems muss mittels entsprechender Vorrichtungen für angemessene Druckverluste in der Anlage gesorgt werden, um die korrekte Volumenstromverteilung in der Anlage zu gewährleisten. Zu diesem Zweck bietet IVAR eine komplette Palette an Ausgleichsvorrichtungen – von einfachen Absperrventilen mit zweifacher mikrometrischer Einstellung (oder fluxer) an den Verteilern für den Ausgleich der einzelnen Kreise in Fußbodenheizungssystemen bis zu komplexeren und technisch anspruchsvolleren Lösungen wie statischen Ausgleichsventilen mit fester oder variabler Öffnung.

Auf Anfrage erhältlich sind auch dynamische Ausgleichsvorrichtungen, die den Ausgleich des Kreises durch die konstante Beibehaltung der Volumenströme in den verschiedenen Abschnitten auch bei Änderungen von ΔP an den Enden der Ventile aufrechterhalten.

Ausgleichsventile

Die Ausgleichsventile ermöglichen die Erzeugung entsprechender Druckverluste, um in jedem einzelnen Abschnitt des Hydraulikkreises die in der Konstruktionsphase festgelegten Volumenströme zu gewährleisten.

Nach der Installation ist sicherzustellen, dass die verschiedenen Abzweigungen des Kreises tatsächlich die erwarteten Volumenströme aufweisen. Gegebenenfalls die Ventile regeln, sodass die Effizienz optimiert wird.

Um eine Messung während des Betriebs zu ermöglichen, sind die Ausgleichsventile mit entsprechenden

Druckanschlüssen ausgestattet, die über einen Bausatz (AVB 20) die Messung eines Differenzdrucks ermöglichen, der direkte Rückschlüsse auf den durch das Ventil fließenden Volumenstrom erlaubt.

Je nach Anordnung der Druckanschlüsse im Ventil wird wie folgt unterschieden:

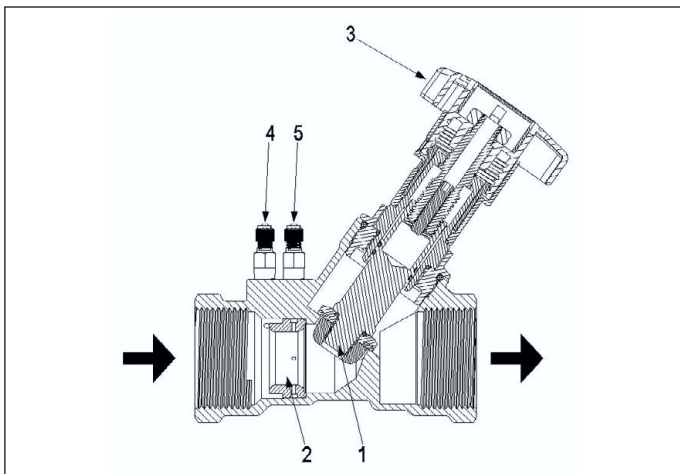
- Statisches Ausgleichsventil mit fester Öffnung.
- Statisches Ausgleichsventil mit variabler Öffnung.

Statische Ausgleichsventile mit fester Öffnung

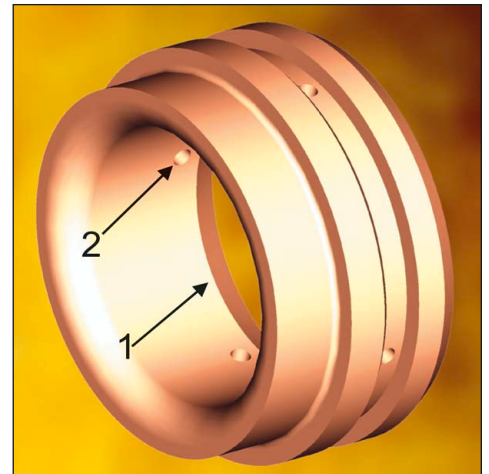
IVAR bietet eine umfangreiche Auswahl an statischen Ausgleichsventilen mit fester Öffnung, von der Baureihe mit Messingkörper für Abmessungen von ½" bis 2" bis zur Baureihe mit Gusseisenkörper und geflanschten Anschlüssen für Abmessungen von 2 ½" (DN65) bis 12" (DN300).

Die Ventile mit fester Öffnung zeichnen sich durch eine Venturi-Öffnung stromaufwärts des Schiebers aus: An diesem Element wird der Volumenstrom gedrosselt, wodurch ein Druckabfall erzeugt wird. Bei der Messung der Druckdifferenz zwischen einem Abschnitt stromaufwärts der Venturi-Öffnung und dem gedrosselten Abschnitt sind anhand der Druck-/Volumenstromdiagramme für die Öffnung Rückschlüsse auf den Volumenstrom durch das Ventil möglich.

Der gemessene ΔP -Wert ist nicht der durch das Ventil erzeugte gesamte Druckverlust, sondern nur der für die Öffnung. Der gesamte Druckverlust muss anhand von mathematischen Formeln errechnet werden, für die direkt auf die technischen Produktdatenblätter verwiesen wird.



1. Schieber
2. Feste Öffnung
3. Regler
4. Druckanschluss stromaufwärts der Öffnung
5. Druckanschluss in der gedrosselten Strömung der Öffnung



1. Gedrosselter Strömungsbereich
2. Radiale Bohrungen für die Druckmessung

Die Einstellgenauigkeit wird durch den ergonomischen Drehgriff ermöglicht, an dessen Boden über farbige Fenster die eingestellte Regelstufe angezeigt werden kann. Durch Abnehmen der Kunststoffabdeckung des Reglers kann die Regelstufe mithilfe eines Inbusschlüssels über eine Anschlagsschraube (Höhenbegrenzung) festgestellt werden. Der Kreis kann durch Schließen des Ventils abgesperrt werden, ohne die eingespeicherte Position des mechanischen Anschlags zu verlieren.

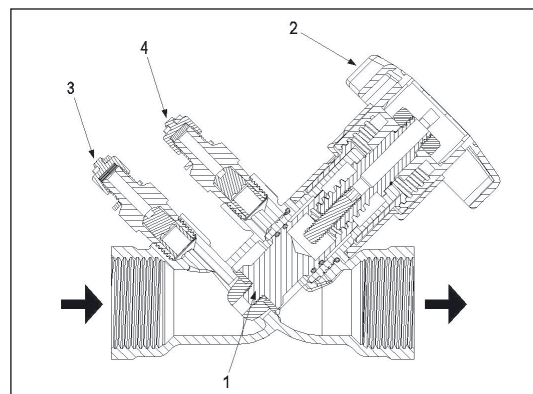
Die Ventile mit Gusseisenkörper verfügen anstelle des Reglers über ein Handrad, das die Einstellung erleichtert. Alle Ausgleichsventile sind nach den Vorgaben des British Standard BS7350 und den strengsten internationalen Vorschriften gebaut.

Statische Ausgleichsventile mit variabler Öffnung

Auch in puncto Ausgleichsventile mit variabler Öffnung steht ein breites Angebot zur Verfügung, mit Vorrichtungen mit Bronzekörper für kleinere Abmessungen von ½" bis 2" sowie Ventilen mit Gusseisenkörper, geflanschten Anschlüssen und Handrad für Abmessungen von 2 ½" (DN65) bis 12" (DN300).

1. Schieber
2. Regler
3. Druckanschluss stromaufwärts
4. Druckanschluss stromabwärts

Die Ausgleichsventile mit variabler Öffnung weisen eine andere Lösung für die Messung einer Druckdifferenz auf, die mit dem Volumenstrom in Verbindung zu bringen ist: Es ist keine feste Venturi-Öffnung vorhanden, wodurch der ΔP -Wert am Schieber gemessen wird. Die gemessene Druckdifferenz entspricht in diesem Fall der des internen Ventils.



Auch diese Ausgleichsventile sind nach den Vorgaben des British Standard BS7350 und den strengsten internationalen Vorschriften gebaut.

Für die grafischen Darstellungen von Volumenstrom/Druck für die statischen Ausgleichsventile mit fester und variabler Öffnung wird direkt auf die technischen Produktdatenblätter verwiesen.



DESCRIPTION

- Valvola di bilanciamento statico ad orificio fisso.
- Static balancing valve with a fixed orifice.
- Vanne d'équilibrage statique à orifice fixe.
- Statisches Ausgleichsventil mit fester Öffnung.

ART.	COD.	SIZE	KV	€		
VB 00	509067	1/2Fx1/2F	2,80		1	/
VB 00	509068	3/4Fx 3/4F	5,33		1	/
VB 00	509069	1" F x 1" F	9,72		1	/
VB 00	509070	1"1/4F x 1"1/4F	20,25		1	/
VB 00	509071	1"1/2F X 1"1/2F	30,23		1	/
VB 00	509072	2" F x 2" F	55,07		1	/

Su richiesta sono disponibili valvole in ghisa dal DN 65 al DN 300.

Cast iron valves from DN 65 up to DN 300 are available only by order.

Sur demande, sont disponibles les vannes en fonte du DN 65 au DN 300.

Auf Anfrage sind Gusseisenventile mit DN65 bis DN 300 erhältlich.



DESCRIPTION

- Valvola di bilanciamento statico ad orificio variabile.
- Static balancing valve with a variable orifice.
- Vanne d'équilibrage statique à orifice variable.
- Statisches Ausgleichsventil mit variabler Öffnung.

ART.	COD.	SIZE	KV max	€		
VB 10	509135	1/2Fx1/2F	2,60		1	/
VB 10	509136	3/4Fx3/4F	4,30		1	/
VB 10	509137	1"Fx1"F	6,60		1	/
VB 10	509138	1"1/4Fx1"1/4F	14,50		1	/
VB 10	509139	1"1/2Fx1"1/2F	22,50		1	/
VB 10	509140	2"Fx2"F	33,10		1	/

Su richiesta sono disponibili valvole in ghisa dal DN 65 al DN 300.

Cast iron valves from DN 65 up to DN 300 are available only by order.



Sur demande, sont disponibles les vannes en fonte du DN 65 au DN 300.

Auf Anfrage sind Gusseisenventile mit DN65 bis DN 300 erhältlich.



DESCRIPTION

- Tronchetto in acciaio inox assemblabile tra flange per la lettura indiretta della portata.
- Stainless steel riser fitted between flanges for indirect readout of capacity.
- Cylindre en acier inox assemblable entre les brides pour la lecture indirecte du débit.
- Zwischen Flanschen einsetzbares Rohrstück aus Edelstahl zum indirekten Ablesen des Volumenstroms.

ART.	COD.	SIZE	KV	€		
TM 00	509073	3/4	4,80		1	/
TM 00	509074	1"	8,40		1	/
TM 00	509075	1"1/4	16,80		1	/
TM 00	509076	1"1/2	25,00		1	/
TM 00	509077	2"	45,40		1	/
TM 00	509078	2"1/2	88,20		1	/
TM 00	509079	3"	123,00		1	/
TM 00	509080	4"	215,60		1	/

Su richiesta sono disponibili anche tronchetti fino al DN 300.

On request - risers are also available up to DN 300



Sur demande sont aussi disponibles des cylindres jusqu'à DN 300.

Auf Anfrage sind auch Rohrstücke bis DN 300 erhältlich.



DESCRIPTION

- Tronchetto per la lettura indiretta della portata.
- Riser for indirect readout of capacity.
- Cylindre pour la lecture indirecte du débit.
- Rohrstück zum indirekten Ablesen des Volumenstroms.

ART.	COD.	SIZE	KV	€		
TM 10	509081	1/2Mx1/2F	2,80		1	/
TM 10	509082	3/4Mx3/4F	5,33		1	/
TM 10	509083	1"Mx1"F	9,72		1	/
TM 10	509084	1"1/4Mx1"1/4F	20,25		1	/
TM 10	509085	1"1/2Mx1"1/2F	30,23		1	/
TM 10	509086	2"Mx2"F	55,07		1	/



DESCRIPTION



- Presa di pressione piezometrica con scarico.
- Piezometric pressure socket with discharge.
- Prise de pression piézométrique avec décharge.
- Piezometrischer Druckanschluss mit Abfluss.

ART.	COD.	SIZE	€		
AVB 00	509087	1/4M		1	/



DESCRIPTION

- Presa di pressione piezometrica.
- Piezometric pressure socket.
- Prise de pression piézométrique.
- Piezometrischer Druckanschluss.

ART.	COD.	SIZE	€		
AVB 10	509088R	1/4M - RED		1	/
AVB 10	509088B	1/4M - BLUE		1	/



DESCRIPTION

- Kit di misurazione elettronica di portata e pressione differenziale.
- Electronic capacity and differential pressure measurement kit.
- Kit de mesurage électronique de débit et pression différentielle.
- Bausatz zur elektronischen Messung von Volumenstrom und Differenzdruck.

ART.	COD.	SIZE	€		
AVB 20	509089	/		1	/

Fornito con programma di memorizzazione dati su PC.
 Capacità di memorizzare fino a 2500 rilevazioni.
 Possibilità di inserire fino a 170 tipologie di valvole diverse.
 Range di pressione 1000 kPa.

Supplied with PC data storage program.
 Storage capacity - up to 2500 measurements.
 It is possible to input up to 170 different valve types.
 Pressure range - 1000 kPa.

Fourni avec programme de mémorisation de données sur PC.
 Capacité de mémorisation jusqu'à 2500 relevés.
 Possibilité d'insérer jusqu'à 170 typologies de vannes diverses.
 Eventail de pression 1000 kPa.

Deliefert mit Programm zur Datenspeicherung auf PC.
 Speicherkapazität bis 2500 Messungen.
 Bis zu 170 verschiedene Ventiltypen können eingegeben werden.
 Druckbereich 1000 kPa.