



Appareils de mesure pour l'équilibrage hydraulique



Blocs combinés



Corps de robinets thermostatiques

CHAPITRE 9

Robinetteries pour radiateurs et équilibrage hydraulique

APERÇU

Robinetteries pour radiateurs et équilibrage hydraulique d'un coup d'œil	238
Informations sur l'équilibrage hydraulique	240
Équilibrage hydraulique dynamique : Vario-DP	244
Équilibrage hydraulique statique : VarioQ	245

ÉQUILIBRAGE HYDRAULIQUE

Applications AFRISO TOOLBOX et EuroSoft live pour l'équilibrage hydraulique	246
CAPBs® set équilibrage corps de robinets pour la mesure des corps de robinet thermostatiques	248
CAPBs® Set équilibrage ligne pour mesurer les vannes de colonnes/d'équilibrage	249
Corps de robinets thermostatiques VarioQ , mesurables et réglables (équilibrage statique)	250
Raccords de réglage radiateur type 454Q , mesurables	253
Blocs combinés VarioQ-Kombi , mesurables et réglables	255
Raccords de mesure Q	257
Corps de robinets thermostatiques dynamiques Vario-DP , réglables (équilibrage automatique)	258
Blocs thermostatiques combinés dynamiques Vario-DP , réglables (équilibrage automatique)	261
Blocs combinés dynamiques 456-DP , réglables (équilibrage automatique)	263
Courbes de débits et tableau de réglage Vario-DP et blocs combinés	265

RACCORDEMENT DES RADIATEURS

Corps de robinets thermostatiques Vario , réglables	266
Raccords de réglage radiateur type 456	269
Blocs thermostatiques combinés Vario THK , réglables	271
Accessoires pour les robinets thermostatiques, les blocs combinés et les raccords de réglage	273
Têtes thermostatiques	274
Adaptateurs et informations pour l'actualisation d'anciennes têtes thermostatiques fabriquées à partir de 1975	279

Robinetteries pour radiateurs et équilibrage hydraulique d'un coup d'œil



		Vario	Vario-DP	VarioQ	Type 456	Type 454Q
		Corps de robinets thermostatiques			Raccords de réglage radiateur	
Radiateurs	Domaines d'application	•	•	•	•	•
Planchers chauffants/surfaces chauffantes		•	•	•	•	•
Réfrigération/climatisation		•	•	•	•	•
Équilibrage hydraulique		•	•	•	•	•
Vario	Insert de régulation	•	•	•		
Tige de réglage					•	
Plage de réglage quantité d'eau		12–250 l/h ou 55–350 l/h*	20–340 l/h	6–80 l/h, 14–240 l/h ou 39–300 l/h*	405 l/h	120 l/h ou 330 l/h*
Mesurable	Fonctions			•		•
Réglable		•	•	•	•	
Peut être fermé		•	•	•	•	•
Vidangeable		•		•	•	•
Insert interchangeable		•	•	•	•	•
Dimension (DN)	Raccordement	10–20	10–20	10–20	10–25	10–15
Filetage		•	•	•	•	•
Raccord à vis		•	•	•	•	•
Tête thermostatique	Régulation / entraînement	•	•	•		
Tête thermostatique 24 V, 230 V, 0–10 V		•	•	•		
Tête thermostatique motorisée		•	•	•		
* Selon le modèle.		Page 266	Page 258	Page 250	Page 269	Page 253

i

Caractéristiques techniques, applications possibles et adéquation diffèrent selon la variante du produit. Options et détails figurent sur la fiche technique du catalogue et/ou dans la notice technique.



Vario THK



Vario-DP Kombi



456-DP



VarioQ-Kombi



Q

Blocs combinés

Raccords de mesure

•	•	•	•	
				•
				•
•	•	•	•	•
•	•	•		
			•	
6–95 l/h ou 12–215 l/h*	20–340 l/h	20–340 l/h	79 l/h ou 185 l/h*	330 l/h ou 900 l/h*
			•	•
•	•	•	•	
•	•	•	•	
•	•	•	•	
•	•	•	•	
15	15	15	15	15
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•			
•	•			
Page 271	Page 261	Page 263	Page 255	Page 257

Robinetteries pour radiateurs et équilibrage hydraulique

AFRISO propose une large gamme de produits éprouvés pour l'optimisation des systèmes dans des bâtiments existants, allant de corps de robinet standard avec têtes thermostatiques adaptées, raccords de réglage et blocs combinés pour radiateurs compacts jusqu'aux robinetteries de radiateurs mesurables et réglables pour l'équilibrage hydraulique. Des solutions optimisées sont également disponibles pour l'équilibrage hydraulique automatique des radiateurs, effectué par des corps de robinets thermostatiques dynamiques indépendants de la pression.

La société GAMPPER Armaturen fait partie du groupe AFRISO depuis 2012 et enrichit la gamme de produits avec des robinetteries professionnelles et des solutions intelligentes pour le secteur HVAC. Depuis plus de 75 ans, la marque GAMPPER est connue pour ses robinetteries de radiateurs de qualité "Made in Germany".



L'expérience dans le domaine de l'immo/motique/la domotique s'étend de la maison unifamiliale aux projets de grande envergure et de référence. GAMPPER accompagne également de grands projets de A à Z dans la mise à disposition de données de planification (jeu de données VDI 3805), de l'assistance dans la construction d'installations ou d'une logistique de projet transparente par l'intermédiaire de grossistes d'équipements HVAC. Dans l'activité OEM, l'offre de services s'étend du développement individuel selon les besoins du client jusqu'à la production sur le site d'Alsens. Les décennies de coopération au sein d'associations et de comités d'élaboration de normes et de lois assurent durablement l'état de l'art de nos produits.

La société GAMPPER :

- GAMPPER est le premier fabricant ayant pris l'initiative de se passer de maintenances fastidieuses de tiges de vanne manuelles aux étanchéités à joints toriques pratiquement sans entretien.
- GAMPPER est l'inventeur du raccord de réglage radiateur pouvant être fermé, réglé et vidangé.
- GAMPPER est le premier fabricant de robinets thermostatiques à avoir obtenu le certificat "Très bien" décerné par l'association "Stiftung Warentest" (test de produits).
- GAMPPER est l'inventeur des corps de robinets thermostatiques brevetés VarioQ pour radiateurs, mesurables et réglables, permettant l'équilibrage hydraulique d'installations existantes de chauffage, de refroidissement et de climatisation.
- GAMPPER est l'inventeur de nombreuses autres innovations, utilisées dans le monde entier : les brevets pour blocs de robinets mesurables et blocs combinés avec robinet thermostatique et limiteur de température de retour intégrés pour radiateurs de salle de bains et planchers chauffants.

Les corps de robinets thermostatiques brevetés VarioQ avec plaque à orifice calibré pour le calibrage précis du débit dans les radiateurs.





9

Solutions pour l'équilibrage hydraulique des bâtiments existants :

- 1 Radiateurs compacts avec tête thermostatique 323 et bloc combiné mesurable et réglable VarioQ-Kombi
- 2 Système de collecteur ProCalida® pour installations de plancher chauffant avec raccord de mesure Q
- 3 Radiateurs avec robinet avec corps de robinet thermostatique mesurable et réglable VarioQ, tête thermostatique 323 et raccord de réglage radiateur type 456

Équilibrage hydraulique : Efficacité maximale, économies maximales d'énergie et confort maximal

Votre installation de chauffage est-elle équilibrée ?

Sur le trajet vers les radiateurs et de retour à la chaudière, le flux d'eau de chauffage suit toujours le chemin de la moindre résistance. En raison de cette loi physique régissant les systèmes de chauffage sans équilibrage hydraulique, les radiateurs éloignés de la pompe de circulation sont défavorisés puisque le débit en eau de chauffage y est nettement plus faible que dans les radiateurs

proches de la pompe. Les remèdes souvent choisis, comme l'augmentation de la capacité de la pompe ou de la température de départ, n'apportent pas d'amélioration, mais accentuent les effets négatifs. La consommation d'énergie y est augmentée plus que nécessaire et le confort du chauffage diminue.

Conséquences de systèmes de chauffage sans équilibrage :

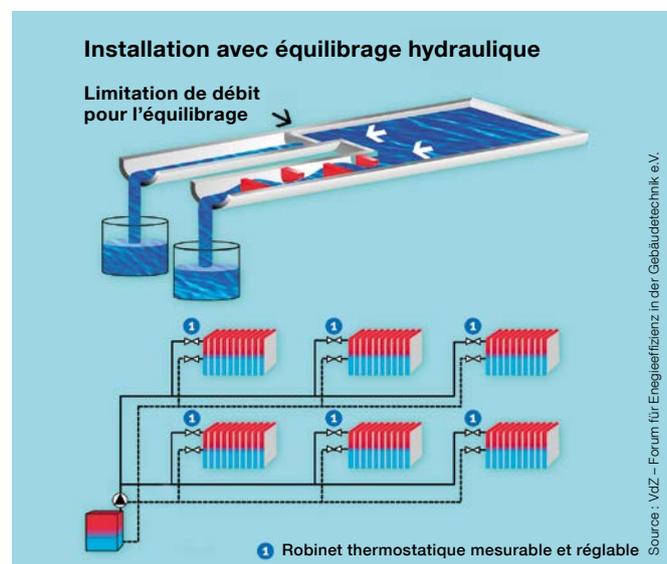
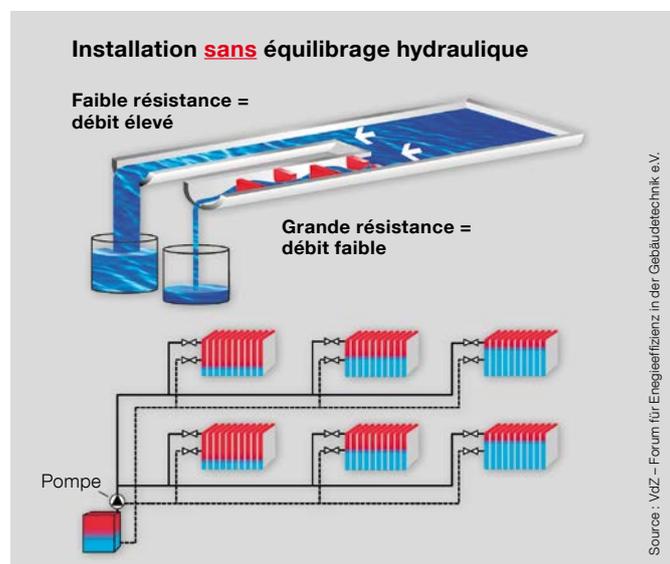
- Répartition inégale de la chaleur
- Temps très différents d'augmentation de température dans les pièces ou appartements
- Les robinets thermostatiques n'arrivent pas à réguler correctement la température ambiante
- Protection antigel limitée
- Bruits d'écoulement gênants en provenance des robinets et tuyauteries
- Consommation d'énergie excessive due aux pompes de circulation surdimensionnées et/ou mal réglées
- Pertes d'énergie importantes au démarrage et à l'arrêt de l'installation de chauffage
- Faible rendement des systèmes à condensation : Les débits élevés au niveau des radiateurs proches de la pompe provoquent des températures de retour trop élevées et réduisent l'effet de condensation (production d'énergie lors de la condensation des gaz d'échappement)



L'équilibrage hydraulique, qu'est-ce que c'est ?

L'équilibrage hydraulique assure une répartition optimale de la quantité d'eau circulant dans le système de chauffage. En fonction des besoins calorifiques réels des pièces du bâtiment, les techniciens ajustent les réglages de la pompe de circulation, la régulation (température de départ) et les robinets et vannes dans la tuyauterie pour que chaque radiateur reçoive exactement la quantité d'eau chaude nécessaire. De ce fait, l'eau de chauffage

est forcée à s'écouler dans le système en fonction des besoins thermiques des pièces à chauffer et non pas en fonction des résistances hydrauliques de la tuyauterie. Avec les composants adaptés et les réglages correctes, il est possible de réaliser des économies d'énergie considérables. Dans certains cas, il a été possible d'économiser plus de 15% de la puissance de chauffage annuelle.





Les avantages – vos bénéfices

- + Confort de chauffage : Les espaces habitables sont uniformément chauffés
- + Les radiateurs réagissent rapidement aux nouveaux réglages du corps de robinet thermostatique
- + Sécurité maximale avec protection antigel
- + Pas de bruits d'écoulement dans le système de chauffage
- + Le système de chauffage/la pompe fonctionne de manière optimale, est rentable et économise l'énergie
- + Sécurité de service accrue
- + La qualité énergétique du bâtiment augmente
- + La réduction de la consommation d'énergie permet d'économiser de l'argent et protège l'environnement en réduisant les émissions

Exécution rapide et facile de l'équilibrage hydraulique

Dans la pratique, l'équilibrage hydraulique de bâtiments existants ne peut être estimé puisque la tuyauterie est inconnue. Dans les installations anciennes, longueurs et sections transversales des conduites n'ont pas été documentées, ont progressivement été étendues ou ont des niveaux de réhabilitation différents. Il manque donc un élément de base.

Sur les deux systèmes, le chauffagiste contrôle la distribution de la chaleur sans éléments de réglage supplémentaires en limitant, directement au niveau du radiateur, la quantité d'eau passant dans les robinets thermostatiques pré-réglés. Le choix du système le mieux adapté à chaque bâtiment dépend de divers facteurs et exigences :

AFRISO propose deux systèmes simples d'équilibrage hydraulique.

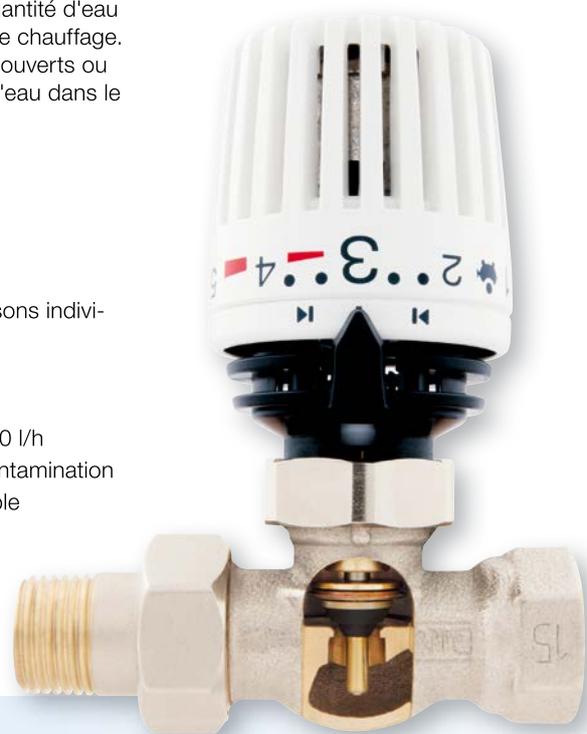
L'équilibrage hydraulique dynamique

Le système Vario-DP

Les corps de robinets thermostatiques pré-réglables Vario-DP avec inserts thermostatiques dynamiques brevetés pour la limitation automatique de la quantité d'eau réglée sur le corps de robinet. Vario-DP règle la quantité d'eau indépendamment des fluctuations de pression dans le système de chauffage. Ainsi, quel que soit le nombre corps de robinets thermostatiques ouverts ou fermés dans l'installation, Vario-DP assure toujours le bon débit d'eau dans le radiateur.

Vos avantages :

- Régulation automatique de la quantité d'eau
- Pas de dépassement du débit réglé
- Type de bâtiment : De préférence pour la construction de maisons individuelles et jumelées et la construction résidentielle
- Équilibrage hydraulique rapide sans appareil de mesure
- Large gamme standard, conception simple
- Grande réserve grâce à une plage de réglage allant jusqu'à 340 l/h
- La géométrie de l'insert thermostatique protège contre une contamination indésirable ; le dysfonctionnement dû au grippage est impossible



Gamme de corps de robinets Vario-DP

La membrane de régulation étant montée directement dans l'insert thermostatique et la tige de la vanne fonctionnant comme capteur de pression – il n'y a pas de composants de régulation supplémentaires, susceptibles à accumuler des saletés.

Le corps de robinet fonctionne avec un joint d'étanchéité ordinaire et n'a pas besoin de filtre supplémentaire.

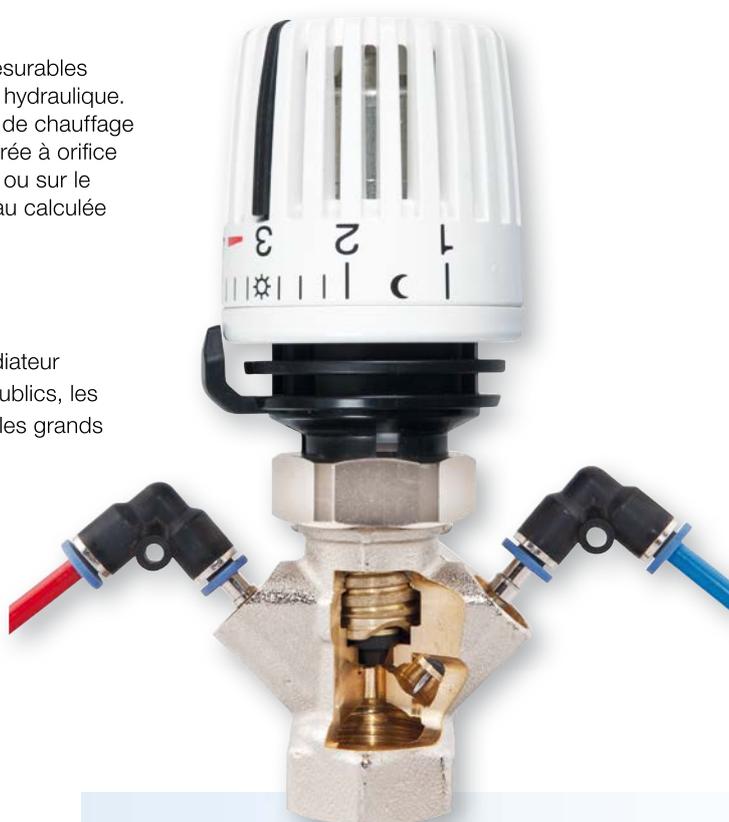
L'équilibrage hydraulique statique

Le système VarioQ

Les corps de robinets thermostatiques pré réglables et mesurables VarioQ suivent une approche plus précise de l'équilibrage hydraulique. Grâce au système à trois étages, l'optimisation du réseau de chauffage est réalisée par calcul, mesure et réglage. La plaque intégrée à orifice fixe permet de mesurer le débit directement sur le robinet ou sur le raccord de réglage de chaque radiateur et la quantité d'eau calculée peut être réglée précisément.

Vos avantages :

- Calibrage exact de la quantité d'eau nécessaire par radiateur
- Type de bâtiment : De préférence pour les bâtiments publics, les écoles, les administrations ou plus généralement pour les grands systèmes de chauffage
- Procédé sûr pour les installations de chauffage plus grandes et plus complexes
- Option de mesure sur le robinet pour un réglage documenté et vérifiable
- Plus de possibilités d'optimisation de l'installation, par ex. moins de démarrages du brûleur ou meilleur effet de condensation



Gamme de corps de robinets VarioQ

La plaque à orifice fixe sur le VarioQ permet le réglage précis du robinet et de la quantité d'eau traversant le radiateur. Les corps de robinets thermostatiques pré réglables sont équipés d'une plaque à orifice fixe et calibrée pour le réglage du débit volumique directement sur le robinet.



AFRISO TOOLBOX Module "Équilibrage Hydraulique"

L'application AFRISO TOOLBOX est intuitive à utiliser ; elle détermine la quantité d'eau optimale requise et les robinets VarioQ nécessaires à chaque radiateur. Le calcul n'utilise que la température de départ de l'installation, la puissance de radiateur et les besoins calorifiques des pièces à chauffer. Il est inutile de tenir compte des paramètres et des valeurs estimées du réseau des tuyauteries.



Appareil de mesure CAPBs® Set équilibrage corps de robinet

PT 85 mesure le débit en litres par heure et la quantité d'eau peut facilement et sans conversion être réglée au niveau du corps de robinet sur la valeur déterminée par l'intermédiaire de l'application.

Remarques

9

App EuroSoft live – Applet équilibrage

NOUVEAU



- Application iOS et Android gratuite pour mesurer et régler les corps de robinets thermostatiques ou les vannes de colonnes/d'équilibrage lors de l'équilibrage hydraulique
- Les robinets AFRISO peuvent être sélectionnés directement - les produits tiers peuvent être mesurés après avoir entré le coefficient de débit Kvs
- Processus de mesure guidé par menu
- Saisie des données du bâtiment et du client possible
- Documents de mesure au format PDF



Application L'applet équilibrage robinet est l'application intégrée gratuite pour effectuer des mesures avec les AFRISO CAPBs® Sets équilibrage corps de robinet ou équilibrage ligne dans le cadre de l'équilibrage hydraulique des systèmes de chauffage.

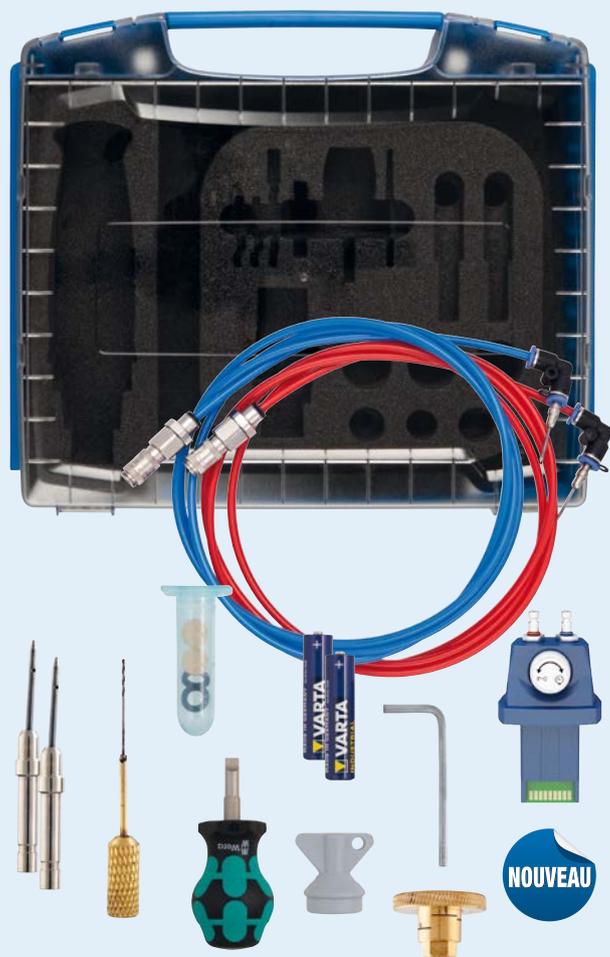
Description L'application EuroSoft live avec l'applet équilibrage robinet vanne permet une mesure simple, pilotée par menu, du débit volumique directement au niveau du robinet de la surface chauffante. Les données des robinets AFRISO enregistrées dans l'applet facilitent le processus de mesure. En association avec les CAPBs® Sets pour l'équilibrage hydraulique, un système de mesure intuitif et intelligent est créé. Des mesures de contrôle individuelles ainsi qu'un équilibrage hydraulique complet peuvent être effectués rapidement et facilement. Les champs de commentaires, les pièces jointes photo et la fonction de signature complètent la documentation PDF finale. Avec les fonctions habituelles du smartphone ou de la tablette, les documents peuvent être traités ou partagés en quelques secondes.

- Fonctions**
- Guide utilisateur "étape par étape"
 - Sélection des corps de robinets thermostatiques et raccords de réglage mesurables AFRISO
 - Création de corps de robinets et de vannes d'équilibrage en fonction du type, de la conception et du coefficient de débit Kvs
 - Mesure du débit et réglage des débits volumiques requis en l/h
 - Documentation PDF avec valeur réglée, commentaire, photo et signature du client
 - Exporter et partager via e-mail ou services de messagerie du smartphone / tablette

9



CAPBs® Set pour l'équilibrage hydraulique des corps de robinets thermostatiques



- + Set pour effectuer l'équilibrage hydraulique avec la gamme de corps de robinets AFRISO VarioQ et Vario-DP directement sur le radiateur
- + Mesure et vérification de la pression différentielle et du débit
- + Prêt à l'emploi en combinaison avec les appareils de mesure AFRISO BlueLine, les smartphones et les tablettes comme appareils d'évaluation
- + Boîte M robuste et modulaire, adaptée au système Sortimo-Boxx obuster
- + Processus de mesure étape par étape avec les applications EuroSoft live et AFRISO TOOLBOX
- + Créez rapidement de la documentation PDF avec des signatures, des photos et des notes supplémentaires et envoyez-les via smartphone ou tablette

EuroSoft live
application



AFRISO TOOLBOX
Application



- Application**
- Pour la mesure de la pression différentielle et le réglage du débit dans les installations de chauffage et de climatisation dans le cadre de l'équilibrage hydraulique
 - A utiliser en combinaison avec les corps de robinets thermostatiques, les raccords de réglage et les blocs combinés VarioQ et Vario-DP pour l'équilibrage hydraulique directement sur le radiateur. La connaissance du réseau des tuyauteries n'est pas nécessaire, les calculs fastidieux sont supprimés.

Description CAPBs® Set équilibrage corps de robinets est un système de mesure simple et facile à utiliser pour effectuer l'équilibrage hydraulique directement sur le radiateur ou le collecteur de surface chauffante. L'application gratuite EuroSoft live facilite le processus de mesure grâce à l'utilisation étape par étape du système de mesure. Tous les corps de robinets AFRISO VarioQ/Vario-DP sont enregistrés dans l'application. Les données du corps de robinet peuvent également être saisies manuellement. La quantité d'eau peut facilement et sans conversion être réglée au niveau du corps de robinet VarioQ. Les valeurs de la pression et du débit mesurées peuvent être indiquées dans différentes unités et les résultats mesurés peuvent être documentés et partagés en quelques secondes.

Composants fournis

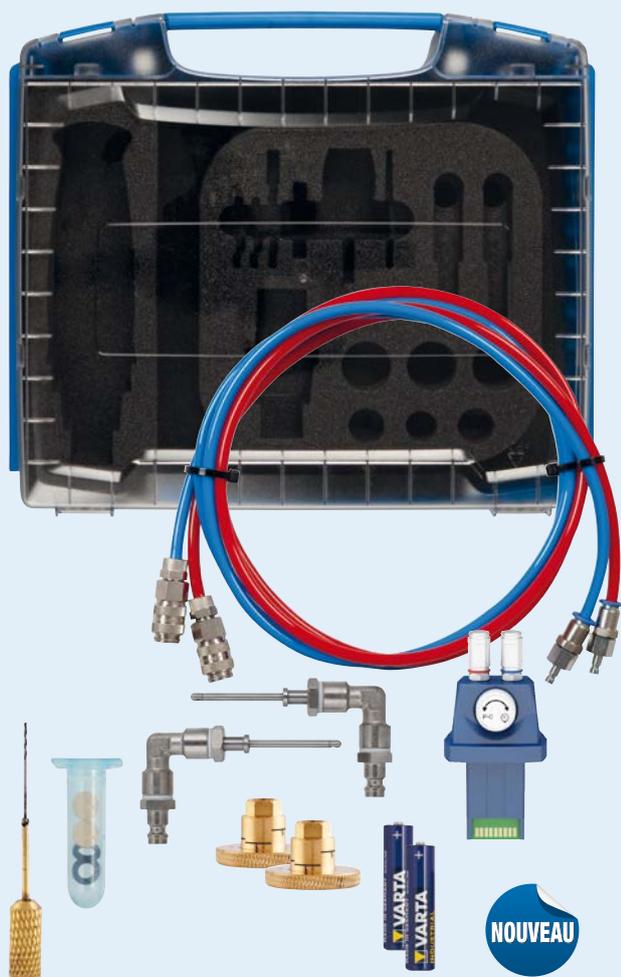
- Transmetteur de pression CAPBs® sens PT 85, 7 bar, raccord 2 x DN 2,7, à utiliser avec BG 10
- Clé de réglage pour VarioQ et VarioQ-Kombi
- Clé de pré-réglage VarioQ
- Ensemble tuyau de mesure pour VarioQ Ø 4 mm (rouge et bleu), 2 x aiguille de mesure Q
- Foret pour aiguille de mesure, tournevis et clé Allen 4 mm
- Filtre fritté avec joint torique, cuve de réaction 2 ml (bleue), 2 x 1,5 V AAA piles alcalines
- Boîte modulaire M "équilibrage corps de robinet"

Poignée de base CAPBs® BG 10 – non fourni



CR : H, GP : 4	Référence	Prix
Poignée de base CAPBs® BG 10	M091000017	
CAPBs® Set équilibrage corps de robinets	P00056	
Accessoires		
CAPBs® kit d'extension équilibrage ligne	P00058	

CAPBs® Set pour l'équilibrage hydraulique des vannes de colonnes/d'équilibrage



- + Set pour effectuer l'équilibrage hydraulique sur les vannes de colonnes/d'équilibrage
- + Mesure et vérification de la pression différentielle et du débit
- + Prêt à l'emploi en combinaison avec les appareils de mesure AFRISO BlueLine, les smartphones et les tablettes comme appareils d'évaluation
- + Boîte M robuste et modulaire, adaptée au système Sortimo-Boxx obuster
- + Processus de mesure étape par étape avec les applications EuroSoft live et AFRISO TOOLBOX
- + Créez rapidement de la documentation PDF avec des signatures, des photos et des notes supplémentaires et envoyez-les via smartphone ou tablette

EuroSoft live
application



AFRISO TOOLBOX
Application



NOUVEAU

9

- Application**
- Pour la mesure de la pression différentielle et le réglage du débit des vannes de colonnes/d'équilibrage dans le cadre de l'équilibrage hydraulique
 - À utiliser en combinaison avec tous les types et fabricants de vannes courantes

Description CAPBs® Set équilibrage ligne est un système de mesure simple et facile à utiliser pour effectuer l'équilibrage hydraulique sur les vannes de colonnes/d'équilibrage. L'application gratuite EuroSoft live facilite le processus de mesure grâce à l'utilisation étape par étape du système de mesure. Tous les types de vannes courantes peuvent être enregistrés dans l'application en entrant le coefficient de débit Kvs. De cette manière, les quantités d'eau peuvent être facilement ajustées et réglées sur la vanne sans conversion. Les valeurs de la pression et du débit mesurées peuvent être indiquées dans différentes unités et les résultats mesurés peuvent être documentés et partagés en quelques secondes.

Composants fournis

- Transmetteur de pression CAPBs® sens PT 86, 20 bar, raccord 2 x DN 2,7, à utiliser avec BG 10
- Adaptateur de mesure G $\frac{3}{4}$ filetage intérieur avec connecteur DN 5
- Ensemble tuyau de mesure Ø 6 mm (rouge et bleu) pour vannes d'équilibrage avec 2 x aiguille de mesure angulaire Ø 3,3 mm pour vannes d'équilibrage
- Foret pour aiguille de mesure
- Filtre fritté avec joint torique, cuve de réaction 2 ml (bleue), 2 x 1,5 V AAA piles alcalines
- Boîte modulaire M "équilibrage ligne"

Poignée de base CAPBs® BG 10 – non fourni



CR : H, GP : 4	Référence	Prix
Poignée de base CAPBs® BG 10	M091000017	
CAPBs® Set équilibrage ligne	P00057	
Accessoires		
CAPBs®- kit d'extension équilibrage corps de robinets	P00059	

Corps de robinets thermostatiques VarioQ



- **Plaque à orifice fixe et calibré pour le calibrage exact du radiateur**
- **A réglage continu**
- **L'insert thermostatique peut être changé sans vidange du système**
- **Équilibrage hydraulique rapide comme l'éclair avec CAPBs® Set équilibrage corps de robinets**



Application Pour mesurer et régler le débit volumique directement sur le corps de robinet, par ex. avec le CAPBs® Set équilibrage corps de robinets comme appareil de mesure pour l'équilibrage hydraulique. Convient aux petites, moyennes et grandes quantités d'eau. Pour l'installation dans des installations de chauffage bitube. Le type est conforme à la norme, c'est pourquoi l'installation dans des bâtiments existants est possible sans modification de la tuyauterie de raccordement.

Description Corps de robinet thermostatique breveté et silencieux avec plaque à orifice calibrée fixe pour la mesure et le réglage du débit volumétrique directement sur le corps de robinet. Capuchon de montage avec fonction d'arrêt. Raccord fileté M30 x 1,5 mm pour têtes thermostatiques et actionneurs. Réglable en continu avec la clé de réglage ES-SV. Tige de vanne avec double joint torique. Avec le dispositif de montage MGV, l'insert thermostatique peut être remplacé sous pression de service sans vider le système.

VarioQ est un système d'équilibrage hydraulique à trois étapes ; il optimise le réseau de chauffage par calcul, mesure et réglage. L'application AFRISO TOOLBOX (module d'équilibrage hydraulique) détermine automatiquement la quantité d'eau optimale et suggère les corps de robinets VarioQ requis, qui peuvent être affichées sous forme de liste de commande. Le CAPBs® Set équilibrage corps de robinets (appareil de mesure) mesure le débit en litres par heure et la quantité d'eau peut facilement et sans conversion être réglée au niveau du corps de robinet. Même les plus petits débits peuvent être réglés avec ce système.

Caractéristiques techniques

Raccord système
Voir tableau de commande

Raccordement tête thermostatique/actionneur
Raccord fileté M30 x 1,5 mm

Plage de réglage
VarioQ S : 6–80 l/h
VarioQ M : 14–215 l/h
VarioQ L : 39–300 l/h

Pression nominale
10 bar max.

Diamètre nominal
DN 10, DN 15, DN 20

Plage de température
Fluide : $T_{max} = 120\text{ °C}$

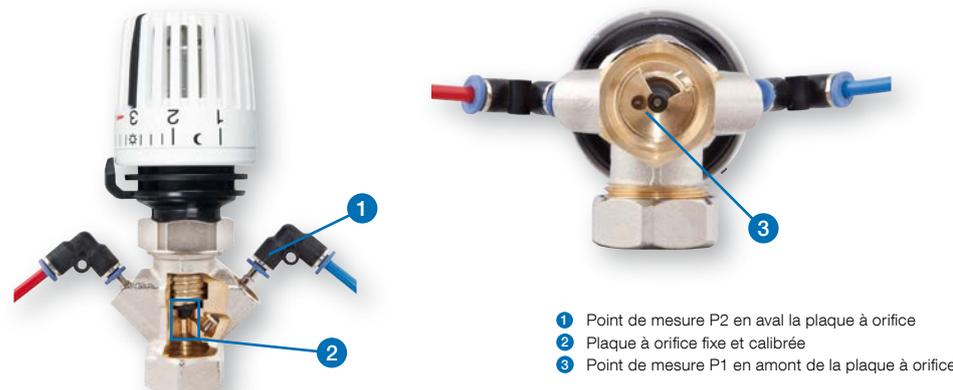
Boîtier
VarioQ S–L : Laiton, nickelé

Option
■ Modèle PN 16

Pour le type droit ou le type angle-angle (gauche/droite), utiliser le corps de robinet Vario (droit) ou Vario type angle-angle (gauche/droite) avec raccord de réglage mesurable 454 Q.

Pour les prix, voir page 252.
Pour les accessoires, voir page 273.

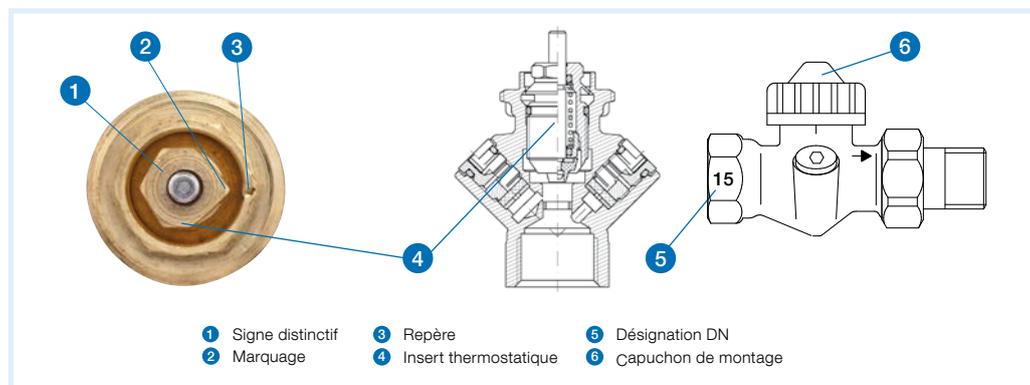
Points de mesure du débit volumique - VarioQ en coupe



Corps de robinets thermostatiques VarioQ

Préréglage du corps de robinet

À l'aide de la clé de réglage ES-SV, les corps de robinets thermostatiques VarioQ sont réglables en continu ; la position ouverte est 8, les chiffres 1–8 sont marqués sur la clé de réglage. Le repère marque est aligné au marquage. Chaque tour de 8 correspond à une courbe caractéristique de débit représentée dans le schéma (voir la notice technique).



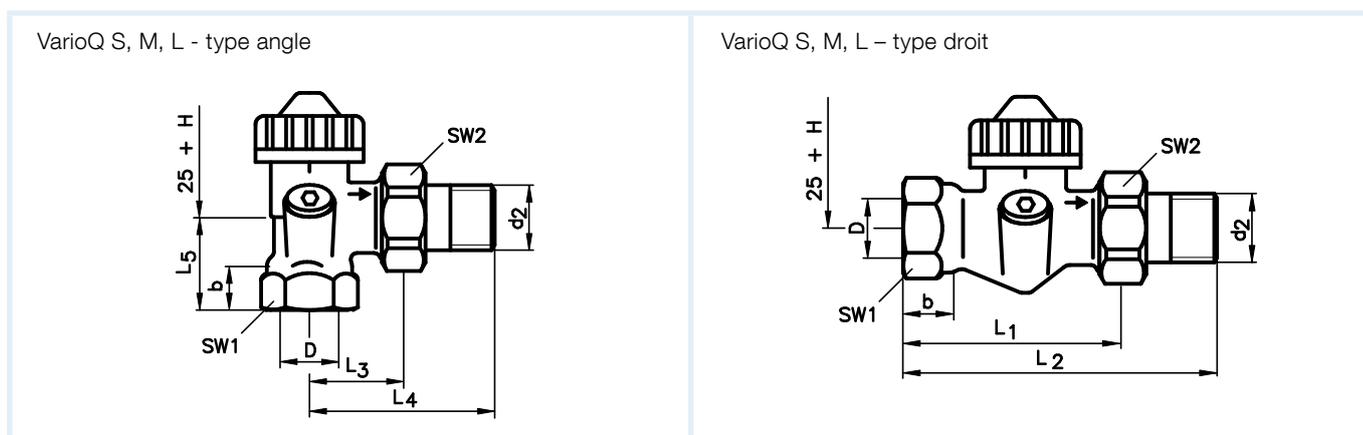
Résumé des types

Type de robinet	Signe sur l'insert thermostatique	Couleur du capuchon de montage	Plage de débit e l/h*	
			min.	max.
VarioQ S	1 anneau/rouge	Rouge	6	80
VarioQ M	2 anneaux	Noir	20	260
VarioQ L	3 anneaux/vert	Vert	20	400

* Le débit mesurable est nettement supérieur à la plage de réglage des robinets.
Les plages de débit des corps de robinets VarioQ sont indiquées dans le bordereau de commande.

9

Types et dimensions selon EN 215, série D



Dimensions (mm) VarioQ S, M, L

DN	D	d1	d2	Clé1	Clé2	H	b min	L1 ±2	L2 ±2	L3 ±1	L4 ±1,5	L5 ±1,5	L6	L7	L8
10	Rp $\frac{3}{8}$	-	R $\frac{3}{8}$	22	27	= Hauteur tête thermostatique	10,1	59	85	26	52	22	74	26	40
15	Rp $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	R $\frac{1}{2}$	27	30		13,2	66	95	29	58	26	82	29	42
20	Rp $\frac{3}{4}$	-	R $\frac{3}{4}$	32	37		14,5	74	106	34	66	29	96	34	53

Corps de robinets thermostatiques

VarioQ

CR : V, GP : 2	Modèle	Diamètre nominal	Raccordement	Coefficient de débit Kv* (m ³ /h)	Coefficient de débit Kvs** (m ³ /h)			Référence	Prix
VarioQ S pour petites quantités d'eau									
	Type angle	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0,019–0,24	0,25	1	35	181 110 101	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 120 101	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 130 101	
	Type droit	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0,019–0,24	0,25	1	35	181 160 101	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 170 101	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 180 101	
VarioQ M pour quantités d'eau moyennes									
	Type angle	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0,044–0,46	0,68	1	35	181 210 101	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 220 101	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 230 101	
	Type droit	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0,044–0,46	0,68	1	35	181 260 101	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 270 101	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 280 101	
VarioQ L pour grandes quantités d'eau									
	Type angle	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0,125–0,51	0,94	1	-	181 310 101	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 320 101	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 330 101	
	Type droit	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0,125–0,51	0,94	1	-	181 360 101	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 370 101	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 380 101	

* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en m³/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar.

** Le coefficient de débit Kvs correspond à la valeur Kv du robinet avec la course nominale (ouverture à 100%).

*** Supplément en € par rapport à la version standard. Lors de la commande, veuillez remplacer la référence standard par le numéro indiqué.

9

i

Pour les accessoires, voir page 273.

Raccords de réglage radiateur type 454Q



- Plaque à orifice fixe et calibré pour le calibrage exact du radiateur
- Arrêt individuel de différents radiateurs sans vidange du système de chauffage
- Équilibrage hydraulique rapide comme l'éclair avec CAPBs® Set équilibrage corps de robinets



Application Pour mesurer le débit volumique directement sur le raccord à vis, par exemple avec le CAPBs® Set équilibrage corps de robinets pour l'équilibrage hydraulique. Convient aux petites et moyennes quantités d'eau. Pour l'installation dans les systèmes de chauffage monotube et bitube. Le réglage s'effectue par exemple, par l'intermédiaire du corps de robinet thermostatique dynamique réglable Vario-DP dans le départ.

Description

Raccord de réglage radiateur mesurable type 454Q avec possibilité de vidange et d'arrêt. La mesure s'effectue à l'aide d'une plaque à orifice intégrée, fixe et calibrée. Avec capuchon de fermeture pour la protection contre les manipulations inappropriées. La vidange peut être effectuée rapidement et facilement par l'unité de remplissage et de vidange FEV 03 (option) avec raccord de tuyau 1/2".

Le raccord de réglage radiateur fait partie de la gamme de produits pour le système d'équilibrage VarioQ à trois étages, permettant l'optimisation du réseau de chauffage par le calcul, la mesure et le réglage. L'application AFRISO TOOLBOX (module d'équilibrage hydraulique) détermine automatiquement la quantité d'eau optimale et suggère les raccords de réglage requis, qui peuvent être affichés sous forme de liste de commande. Le CAPBs® Set équilibrage corps de robinets (appareil de mesure) mesure le débit en litres par heure. Même les plus petits débits peuvent être réglés avec ce système.

Caractéristiques techniques

Raccord système

Voir tableau de commande

Plage de réglage avec 10 kPa

454 Q S : 120 l/h

454 Q M : 330 l/h

Pression nominale

10 bar max.

Diamètre nominal

DN 10, DN 15

Plage de température

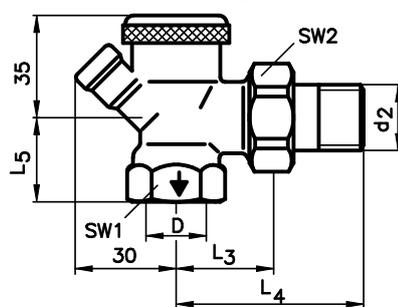
Fluide : $T_{max} = 120\text{ °C}$

Boîtier

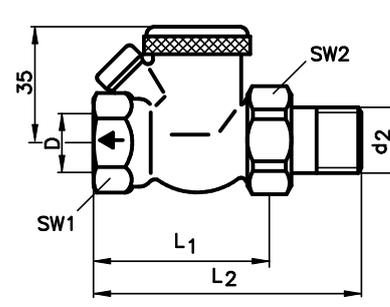
Cuivre rouge, nickelé

Types et dimensions (mm) selon DIN 3842

Type 454Q S, M – type angle



Type 454Q S, M – type droit



Dimensions (mm)

DN	D	d2	Clé1	Clé2	L1 ±2	L2 ±2	L3 ±1	L4 ±1,5	L5 ±1,5
10	Rp $\frac{3}{8}$	R $\frac{3}{8}$	22	27	49	75	26	52	22
15	Rp $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	27	30	51	80	29	58	26

i

Pour régler la quantité d'eau, veuillez utiliser le corps de robinet Vario.

Pour les prix, voir page 254.

Pour les accessoires, voir page 273.

Raccords de réglage radiateur type 454Q

CR : V, GP : 2	Modèle	Diamètre nominal	Raccordement	Coefficient de débit Kvs* (m ³ /h)			Référence	Prix
454Q S pour petites quantités d'eau, plage de mesure 20–400 l/h								
	Type angle	DN 10	Rp ^{3/8} x R ^{3/8}	0,38	1	-	479 011	
		DN 15	Rp ^{1/2} x R ^{1/2}	0,38	1	40	479 021	
	Type droit	DN 10	Rp ^{3/8} x R ^{3/8}	0,38	1	-	479 061	
		DN 15	Rp ^{1/2} x R ^{1/2}	0,38	1	40	479 071	
454Q M pour quantités d'eau moyennes, plage de mesure 20-400 l/h								
	Type angle	DN 10	Rp ^{3/8} x R ^{3/8}	1,04	1	-	479 012	
		DN 15	Rp ^{1/2} x R ^{1/2}	1,04	1	40	479 022	
	Type droit	DN 10	Rp ^{3/8} x R ^{3/8}	1,04	1	-	479 062	
		DN 15	Rp ^{1/2} x R ^{1/2}	1,04	1	40	479 072	

* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en m³/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar. Le coefficient de débit Kvs correspond à la valeur Kv du robinet avec la course nominale (ouverture à 100%).

Blocs combinés VarioQ-Kombi pour radiateurs compacts avec robinet



- Plaque à orifice fixe et calibré pour le calibrage exact du radiateur
- Équilibrage hydraulique avec le CAPBs® Set équilibrage corps de robinets
- Au choix pour le raccordement au mur ou au sol, convient également pour les plinthes chauffantes



Application Pour mesurer le débit volumique directement sur le radiateur, par exemple avec le CAPBs® Set équilibrage corps de robinets comme appareil de mesure pour l'équilibrage hydraulique. Convient aux petites et moyennes quantités d'eau. Pour le raccordement aux radiateurs compacts avec corps de robinet avec entraxe de 50 mm dans les installations de chauffage bitube. Le réglage s'effectue au choix par l'insert thermostatique réglable dans le radiateur compact ou par le bloc combiné VarioQ.

Description Bloc combiné mesurable et réglable VarioQ-Kombi avec possibilité de vidange et d'arrêt. Le débit volumique est mesuré par une plaque à orifice intégrée, fixe et calibrée. Avec capuchon de fermeture pour la protection contre les manipulations inappropriées.

VarioQ-Kombi fait partie de la gamme de produits pour le système d'équilibrage VarioQ à trois étages, permettant l'optimisation du réseau de chauffage par le calcul, la mesure et le réglage. L'application AFRISO TOOLBOX (module d'équilibrage hydraulique) détermine automatiquement la quantité d'eau optimale par radiateur et suggère les blocs combinés requises, qui peuvent être affichées sous forme de liste de commande. Le CAPBs® Set équilibrage robinet come appareil de mesure mesure le débit en litres par heure. Même les plus petits débits peuvent être réglés avec ce système.

Caractéristiques techniques

Raccordement système (radiateur avec robinet)

G $\frac{3}{4}$ eurocône ou G $\frac{1}{2}$ filetage intérieur

Plage de réglage avec 10 kPa

Vario Q-Kombi S : 79 l/h

Vario Q-Kombi M : 185 l/h

Pression nominale

10 bar max.

Diamètre nominal

DN 15

Plage de température

Fluide : T_{max} = 120 °C

Boîtier

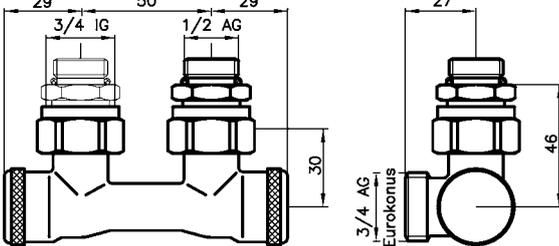
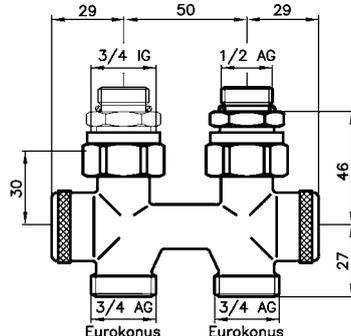
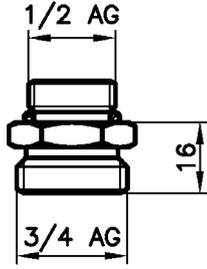
Cuivre rouge, nickelé



Pour les accessoires, voir page 273.

Blocs combinés VarioQ-Kombi pour radiateurs compacts avec robinet

Types et dimensions (mm)

<p>VarioQ-Kombi S, M – type angle</p> 	<p>VarioQ-Kombi S, M – type droit</p> 
<p>Adaptateur pour radiateurs avec filetage intérieure R½</p> 	

9

CR : V, GP : 2	Modèle	Diamètre nominal	Raccordement radiateur	Coefficient de débit Kv* (m ³ /h)			Référence	Prix
VarioQ Kombi S pour petites quantités d'eau								
	Type angle	DN 15	G½ filetage intérieur	0,25	1	-	423 821	
	Type droit	DN 15	G½ filetage intérieur	0,25	1	-	423 871	
VarioQ Kombi M pour quantités d'eau moyennes,								
	Type angle	DN 15	G½ filetage intérieur	0,585	1	-	423 621	
	Type droit	DN 15	G½ filetage intérieur	0,585	1	-	423 671	

* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en m³/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar.

Raccords de mesure Q



- Insert de mesure avec plaque à orifice fixe et calibrée
- Idéal pour l'équilibrage hydraulique des collecteurs de circuits de plancher chauffants/installations de chauffage dans les bâtiments existants



Page 248

Application Pour mesurer le débit volumique, par exemple avec le CAPBs® Set équilibrage corps de robinets comme appareil de mesure pour l'équilibrage hydraulique. Le raccord de mesure est idéal pour mesurer les collecteurs de circuits des planchers chauffants/collecteurs de circuits de chauffage.

Description Raccord de mesure compact de type droit avec plaque à orifice fixe et calibrée pour la mesure du débit volumique.

A l'aide d'un programme de calcul de charge de chauffage, il est possible de déterminer le débit volumique optimal et de le mesurer directement avec le CAPBs® Set équilibrage robinet. Le réglage s'effectue à l'aide de corps de robinets de réglage disponibles dans le commerce.

Caractéristiques techniques

Raccord système
Voir tableau de commande

Plage de réglage avec 10 kPa
Q M : 330 l/h
Q, L_{max}: 900 l/h

Pression nominale
M, L_{max} : Max. 16 bar

Diamètre nominal
DN 15

Plage de température
Fluide : T_{max} = 120 °C

Boîtier
M, L_{max} : Cuivre rouge

9

CR : V, GP : 2	Modèle	Diamètre nominal	Plage de débit (m ³ /h)	Coefficient de débit Kv*			Référence	Prix
	Q M pour quantités d'eau moyennes, PN 16, raccordement G $\frac{3}{4}$ eurocône	DN 15	0,02 – 0,40	1,04	1	-	408 025	
	Q L_{max} pour grandes quantités d'eau, PN 16, raccordement G $\frac{3}{4}$ eurocône	DN 15	0,06 – 1,20	2,85	1	-	408 026	

* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en m³/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar.

Corps de robinets thermostatiques dynamiques Vario-DP



- Régulation dynamique de la quantité d'eau
- Équilibrage hydraulique rapide sans calcul de la tuyauterie et sans appareil de mesure
- Grande réserve grâce à une plage de réglage allant jusqu'à 340 l/h
- Insert thermostatique simple breveté pour la protection contre la contamination



Application Convient aux petites et grandes quantités d'eau. Pour l'installation dans des installations de chauffage bitube. La gamme de corps de robinets dynamiques Vario-DP rend l'équilibrage hydraulique rapide et facile dans les maisons individuelles et jumelées ainsi que dans les bâtiments résidentiels.

Description Corps de robinet thermostatique silencieux, raccord fileté M30 x 1,5 mm pour têtes thermostatiques et actionneurs. Capuchon de montage avec fonction d'arrêt. Plage de réglage 20 jusqu'à 340 l/h, réglable en continu à l'aide d'une clé de purge pour radiateurs disponible dans le commerce ou clé de réglage Vario DP 910199800. Le pré-réglage peut être lu directement sans échelle numérique.

L'insert thermostatique breveté avec limiteur de débit dynamique limite automatiquement la quantité d'eau ajustée sur le corps de robinet et la règle indépendamment des variations de pression dans le système de chauffage. Ainsi, quel que soit le nombre de corps de robinets thermostatiques ouverts ou fermés dans l'installation, Vario-DP assure toujours le bon débit d'eau dans le radiateur. Avec le dispositif de montage MGV, l'insert thermostatique peut être remplacé sous pression de service sans vider le système.

9

Caractéristiques techniques

Raccord système

Voir tableau de commande

Raccordement tête thermostatique/actionneur

Raccord fileté M30 x 1,5 mm

Plage de réglage

20–340 l/h

Pression nominale

10 bar max.

Pression différentielle (Δp)

70 kPa max.

15 kPa min.

Diamètre nominal

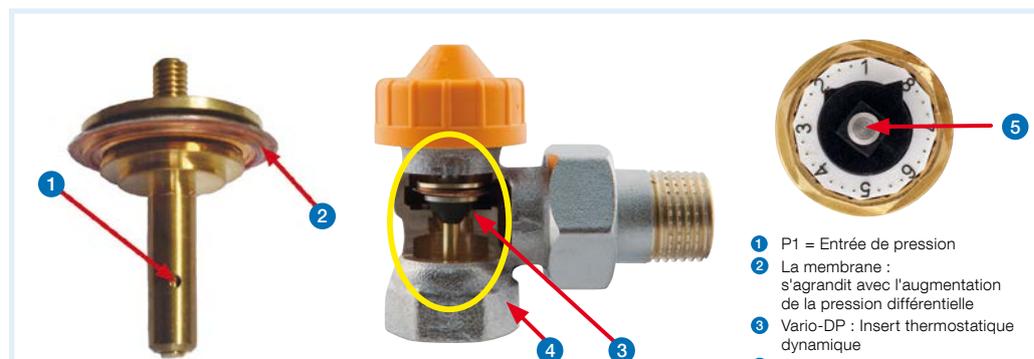
DN 10, DN 15, DN 20

Plage de température

Fluide : $T_{max} = 90 \text{ °C}$

Boîtier

Cuivre rouge, nickelé



Insert thermostatique breveté avec limiteur de débit dynamique

La membrane de régulation étant montée directement dans l'insert thermostatique et la tige de vanne fonctionnant comme capteur de pression - il n'y a pas de composants de régulation supplémentaires, susceptibles à accumuler de saletés. Le corps de robinet fonctionne avec un joint d'étanchéité ordinaire et n'a pas besoin de filtre supplémentaire.

i

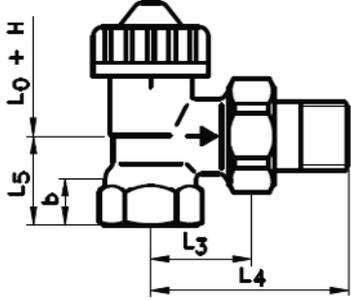
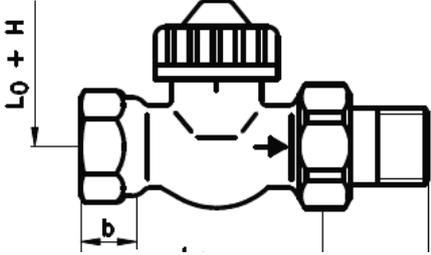
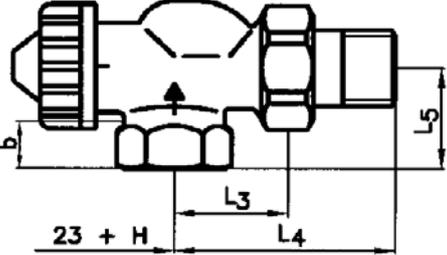
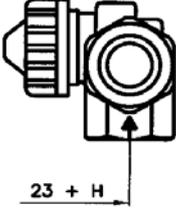
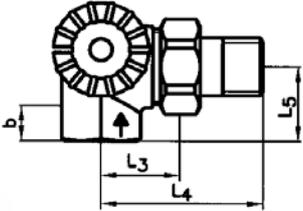
Tableau de réglage des corps de robinets (quantités d'eau) voir page 265. Pour les prix, voir page 260. Pour les accessoires, voir page 271.

Veuillez respecter les autres indications dans la notice technique.

- 1 P1 = Entrée de pression
- 2 La membrane : s'agrandit avec l'augmentation de la pression différentielle
- 3 Vario-DP : Insert thermostatique dynamique
- 4 Dimensions du boîtier du corps de robinet selon EN 215
- 5 Réglable en continu à l'aide d'une clé de purge pour radiateurs disponible dans le commerce ou clé de réglage Vario DP 910199800

Corps de robinet thermostatiques dynamiques Vario-DP

Types et dimensions (mm)

<p>Vario-DP – type angle</p> 	<p>Vario-DP – type droit</p> 
<p>Vario-DP – Axial</p> 	<p>Vario-DP – type angle-angle, gauche</p> 
<p>Vario-DP – type angle-angle, droite</p> 	

9

Dimensions (mm) Vario-DP

DN	D	B	L0	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	Rp $\frac{3}{8}$	10,1	23	59	85	26	52	25	-
15	Rp $\frac{1}{2}$	13,2	23	66	95	29	58	26	55
20	Rp $\frac{3}{4}$	14,5	23	74	106	34	66	29	-

Corps de robinets thermostatiques dynamiques Vario-DP

CR : V, GP : 2		Raccordement	Référence	Prix
Corps de robinets thermostatiques Vario-DP				
	Type angle	Rp $\frac{3}{8}$ x Rp $\frac{3}{8}$	161 010 100	
		Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	161 020 100	
		Rp $\frac{3}{4}$ x Rp $\frac{3}{4}$	161 030 100	
	Type droit	Rp $\frac{3}{8}$ x Rp $\frac{3}{8}$	161 060 100	
		Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	161 070 100	
		Rp $\frac{3}{4}$ x Rp $\frac{3}{4}$	161 080 100	
	Axial	Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	163 020 100	
	Type angle-angle, droite	Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	165 020 100	
	Type angle-angle, gauche	Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	167 020 100	

Blocs thermostatiques combinés dynamiques Vario-DP



- Régulation dynamique de la quantité d'eau
- Équilibrage hydraulique rapide sans calcul de la tuyauterie et sans appareil de mesure
- Grande réserve grâce à une plage de réglage allant jusqu'à 340 l/h
- Insert thermostatique simple breveté pour la protection contre la contamination



Application Convient aux petites et grandes quantités d'eau. Pour radiateurs compacts/radiateurs de salle de bains avec raccordement central dans les installations de chauffage bitube. La gamme de corps de robinets dynamiques Vario-DP rend l'équilibrage hydraulique rapide et facile dans les maisons individuelles et jumelées ainsi que dans les bâtiments résidentiels.

Description Bloc thermostatique combiné avec raccord fileté M30 x 1,5 mm pour têtes thermostatiques et actionneurs. Capuchon de montage avec fonction d'arrêt. Plage de réglage 20–340 l/h, réglable en continu à l'aide d'une clé de purge pour radiateurs disponible dans le commerce clé de réglage Vario DP 910199800. Le préréglage peut être lu directement sans échelle numérique.

L'insert thermostatique breveté avec limiteur de débit dynamique limite automatiquement la quantité d'eau ajustée sur le corps de robinet et la règle indépendamment des variations de pression dans le système de chauffage. Quel que soit le nombre de corps de robinets thermostatiques ouverts ou fermés dans l'installation, le Vario-DP assure toujours la bonne quantité d'eau au niveau du radiateur. Avec le dispositif de montage MGV, l'insert thermostatique peut être remplacé sous pression de service sans vider le système.

Caractéristiques techniques

Raccord système

Voir tableau de commande

Raccordement tête thermostatique/actionneur

Raccord fileté M30 x 1,5 mm

Plage de réglage

20–340 l/h

Pression nominale

10 bar max.

Pression différentielle (Δp)

70 kPa max.

15 kPa min.

Diamètre nominal

DN 10, DN 15, DN 20

Plage de température

Fluide : $T_{\max} = 90 \text{ }^\circ\text{C}$

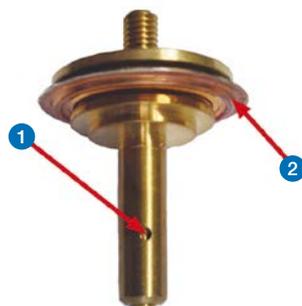
Boîtier

Cuivre rouge, nickelé



Tableau de réglage des corps de robinets (quantités d'eau) voir page 265. Pour les prix, voir page 262. Pour les accessoires, voir page 273.

Veuillez respecter les autres indications dans la notice technique.



- 1 P1 = Entrée de pression
- 2 La membrane : s'agrandit avec l'augmentation de la pression différentielle
- 3 Réglable en continu à l'aide d'une clé de purge pour radiateurs disponible dans le commerce ou clé de réglage Vario-DP 910199800

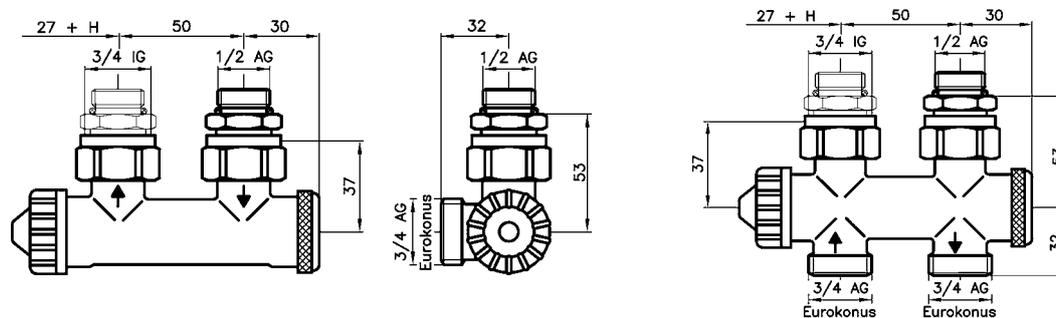
Insert thermostatique breveté avec limiteur de débit dynamique

La membrane de régulation étant montée directement dans l'insert thermostatique et la tige de vanne fonctionnant comme capteur de pression - il n'y a pas de composants de régulation supplémentaires, susceptibles à accumuler de saletés. Le corps de robinet fonctionne avec un joint d'étanchéité ordinaire et n'a pas besoin de filtre supplémentaire.

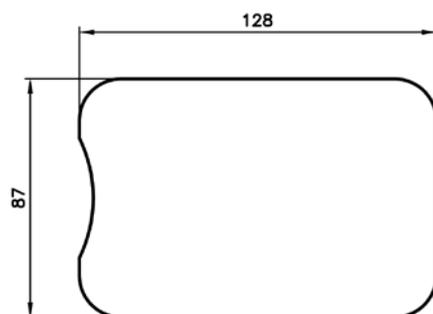
Blocs thermostatiques combinés dynamiques Vario-DP

Types et dimensions (mm)

Version pour radiateurs compacts/radiateurs de salle de bains avec filetage intérieur G $\frac{1}{2}$



Cache



9

CR : V, GP : 2	Raccordement	Référence	Prix
Bloc combiné Vario-DP pour radiateurs compacts/radiateurs de salle de bains avec filetage intérieur G$\frac{1}{2}$			
	Type droit	G $\frac{1}{2}$ filetage intérieur	221 075 100
	Type angle	R $\frac{1}{2}$ filetage intérieur	221 025 100

Blocs combinés dynamiques 456-DP



- Régulation dynamique de la quantité d'eau
- Grande réserve grâce à une plage de réglage allant jusqu'à 340 l/h
- Insert thermostatique simple breveté pour la protection contre la contamination
- Idéal pour la rénovation énergétique d'anciens systèmes de chauffage



Page 273



Page 273

Application Convient aux petites et grandes quantités d'eau. Pour l'installation dans des installations de chauffage bitube pour les consommateurs avec un robinet intégré. La gamme de corps de robinets dynamiques Vario-DP rend l'équilibrage hydraulique rapide et facile dans les maisons individuelles et jumelées ainsi que dans les bâtiments résidentiels.

Description Bloc combiné silencieux et réglable avec possibilité de vidange et d'arrêt. Plage de réglage 20 jusqu'à 340 l/h, réglable en continu à l'aide d'une clé de purge pour radiateurs disponible dans le commerce ou clé de réglage Vario DP 910199800. Avec capuchon de fermeture pour la protection contre les manipulations inappropriées.

L'insert thermostatique breveté avec limiteur de débit dynamique limite automatiquement la quantité d'eau ajustée sur le corps de robinet et la règle indépendamment des variations de pression dans le système de chauffage. Quel que soit le nombre de corps de robinets thermostatiques ouverts ou fermés dans l'installation, le Vario-DP assure toujours la bonne quantité d'eau au niveau du radiateur. Avec le dispositif de montage MGV, l'insert thermostatique peut être remplacé sous pression de service sans vider le système.

Caractéristiques techniques

Raccord système

Voir tableau de commande

Raccordement tête thermostatique/actionneur

Raccord fileté M30 x 1,5 mm

Plage de réglage

20–340 l/h

Pression nominale

10 bar max.

Pression différentielle (Δp)

70 kPa max.

15 kPa min.

Diamètre nominal

DN 15

Plage de température

Fluide : $T_{\max} = 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$

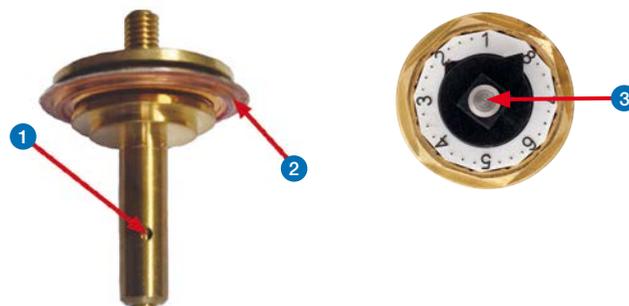
Boîtier

Cuivre rouge, nickelé



Tableau de réglage des corps de robinets (quantités d'eau) voir page 265. Pour les prix, voir page 264. Pour les accessoires, voir page 273.

Veuillez respecter les autres indications dans la notice technique.



- 1 P1 = Entrée de pression
- 2 La membrane : s'agrandit avec l'augmentation de la pression différentielle
- 3 Réglable en continu à l'aide d'une clé de purge pour radiateurs disponible dans le commerce ou clé de réglage Vario-DP 910 199 800

Insert thermostatique breveté avec limiteur de débit dynamique

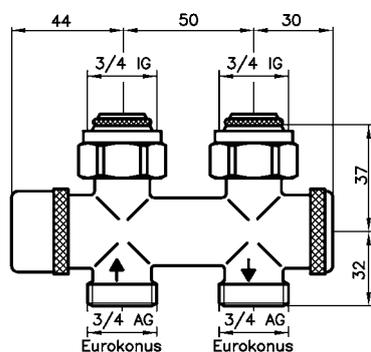
La membrane de régulation étant montée directement dans l'insert thermostatique et la tige de vanne fonctionnant comme capteur de pression - il n'y a pas de composants de régulation supplémentaires, susceptibles à accumuler de saletés. Le corps de robinet fonctionne avec un joint d'étanchéité ordinaire et n'a pas besoin de filtre supplémentaire.

Blocs combinés dynamiques 456-DP

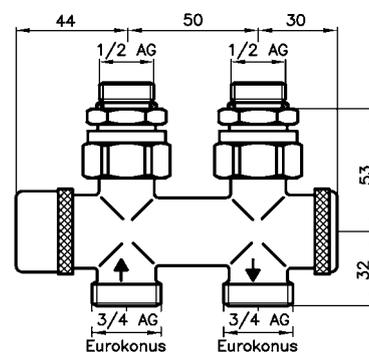


Types et dimensions (mm)

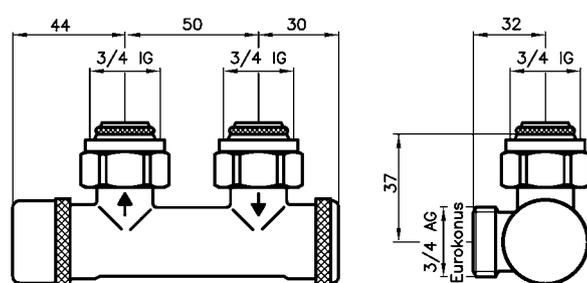
456-DP, type droit – version G $\frac{3}{4}$ filetage intérieur



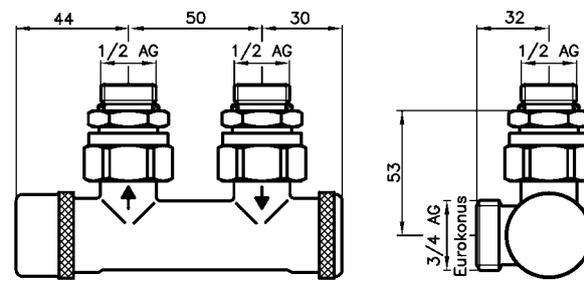
456-DP, type droit – version G $\frac{1}{2}$ filetage extérieur



456-DP, type angle – version G $\frac{3}{4}$ filetage intérieur



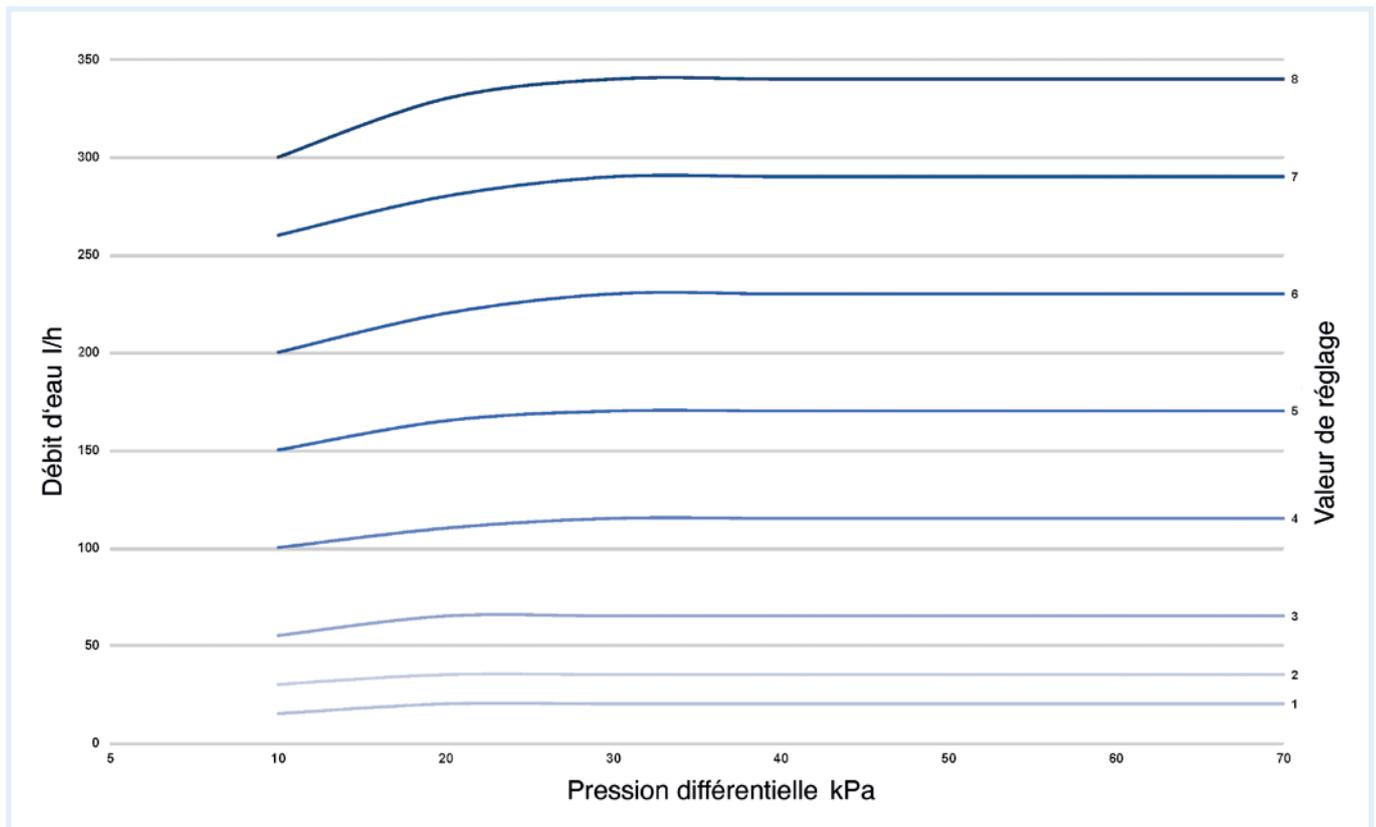
456-DP, type angle – version G $\frac{1}{2}$ filetage extérieur



9

CR : V, GP : 2	Raccordement	Référence	Prix
Bloc combiné 456-DP pour radiateurs compacts avec robinet avec filetage intérieur G$\frac{1}{2}$			
	Type droit G $\frac{3}{4}$ eurocône	423 070	
	Type droit G $\frac{1}{2}$ filetage intérieur	423 071	
	Type angle G $\frac{3}{4}$ eurocône	423 020	
	Type angle R $\frac{1}{2}$ filetage intérieur	423 021	

Préréglage quantité d'eau calculé pour corps de robinets Vario-DP et blocs combinés

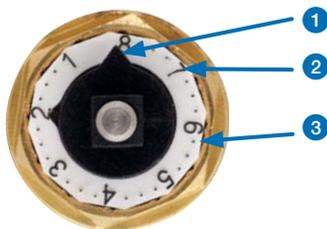


9

Tableau de réglage

Préréglage robinet :	1	1•	1••	1•••	2	2•	2••	2•••	3	3•	3••	3•••	4	4•	4••	4•••	5	5•	5••	5•••	6	6•	6••	6•••	7	7•	7••	7•••	8
Quantité d'eau en l/h :	20	20	25	25	35	40	45	55	65	80	90	100	115	135	145	160	170	185	200	215	230	245	260	275	290	300	315	330	340
Pression différentielle : 15-70 kPa																													

Exemple préréglage du corps de robinet



- 1 Indication préréglage
- 2 Valeur de réglage principale
- 3 Réglage fin

Corps de robinets thermostatiques Vario



- A réglage continu
- L'insert thermostatique peut être changé sans vidange du système
- Différents modèles et tailles pour presque toutes les applications



Application Convient aux moyennes quantités d'eau. Pour l'installation dans des installations de chauffage central bitube.

Description Corps de robinet thermostatique silencieux avec raccord fileté M30 x 1,5 mm pour têtes thermostatiques et actionneurs. Capuchon de montage avec fonction d'arrêt. Réglable en continu avec la clé de réglage ES-SV. Tige de vanne avec double joint torique. Avec le dispositif de montage MG, l'insert thermostatique peut être remplacé sous pression de service sans vider le système.

Caractéristiques techniques

Raccord système

Voir tableau de commande

Raccordement tête thermostatique/actionneur

Raccord fileté M30 x 1,5 mm

Plage de réglage avec 10 kPa

Vario M : 12–250 l/h

Vario L : 55–350 l/h

Pression nominale

10 bar max.

Diamètre nominal

DN 10, DN 15, DN 20

Plage de température

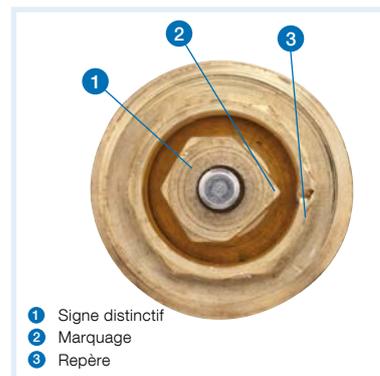
Fluide : $T_{max} = 120\text{ °C}$

Boîtier

Cuivre rouge, nickelé

Préréglage du corps de robinet

À l'aide de la clé de réglage ES-SV, les robinets thermostatiques Vario sont réglables en continu ; la position ouverte est 8. Les chiffres 1-8 sont marqués sur la clé de réglage. Le repère est aligné au marquage. Chaque tour de $\frac{1}{8}$ correspond à une courbe caractéristique de débit représentée dans le schéma (voir la notice technique).



- 1 Signe distinctif
- 2 Marquage
- 3 Repère

Résumé des types

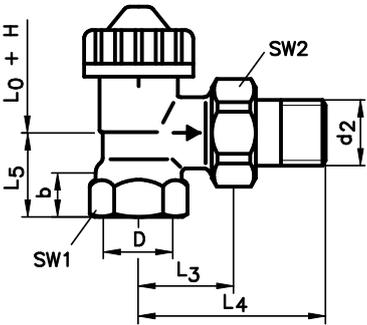
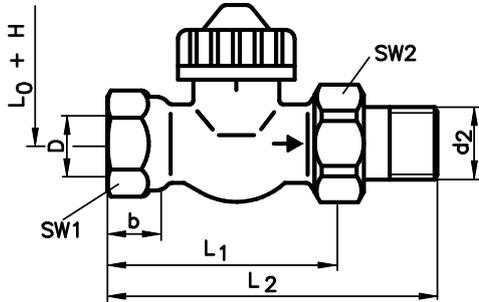
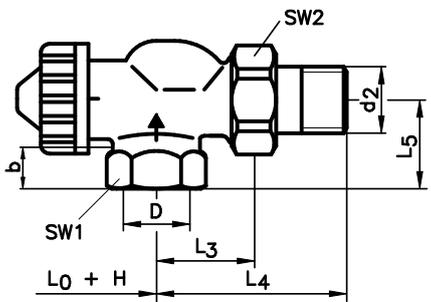
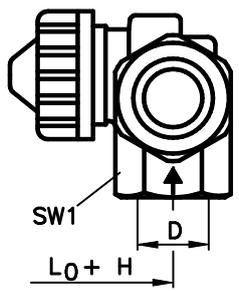
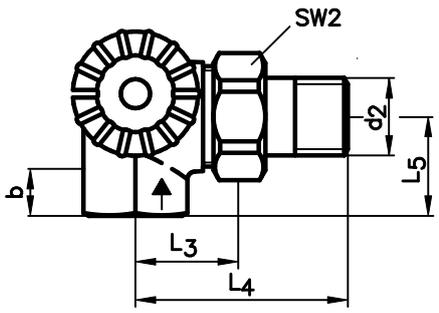
Type de robinet	Signe sur l'insert thermostatique	Couleur du capuchon de montage
Vario M	2 anneaux	Noir

i

Pour les prix, voir page 268.
Pour les accessoires, voir page 273.

Corps de robinets thermostatiques Vario

Types et dimensions selon EN 215, série D

<p>Vario M – type angle</p> 	<p>Vario M – type droit</p> 
<p>Vario M – axial</p> 	
<p>Vario M – type angle-angle, gauche</p> 	<p>Vario M – type angle-angle, droite</p> 

9

Dimensions (mm)

DN	D	d2	Clé1	Clé2	H	L0	L1 ±2	L2 ±2	L3 ±1	L4 ±1,5	L5 ±1,5	b min
10	Rp $\frac{3}{8}$	R $\frac{3}{8}$	22	27	= Hauteur tête de régulation	23	59	85	26	52	22	10,1
15	Rp $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	27	30		23	66	95	29	58	26	13,2
20	Rp $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	32	37		23	74	106	34	66	29	14,5

Corps de robinets thermostatiques Vario

CR : V, GP : 2	Modèle	Diamètre nominal	Raccordement	Coefficient de débit Kv* (m³/h)	Coefficient de débit Kvs** (m³/h)			Référence	Prix
Vario M pour quantités d'eau moyennes									
	Type angle	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0,038–0,40	0,79	1	-	141 210 101	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$			1	40	141 220 101	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$			1	25	141 230 101	
	Type droit	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0,038–0,40	0,79	1	-	141 260 101	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$			1	40	141 270 101	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$			1	25	141 280 101	
	Axial	DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	0,038–0,40	0,79	1	-	143 220 101	
	Type angle-angle, droite	DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	0,038–0,40	0,79	1	-	145 220 101	
	Type angle-angle, gauche	DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	0,038–0,40	0,79	1	-	147 220 101	

* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en m³/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar.

**Le coefficient de débit Kvs correspond à la valeur Kv du robinet avec la course nominale (ouverture à 100%).

Raccords de réglage radiateur type 456



- A réglage continu
- Arrêt individuel de différents radiateurs
- Réglage reproductible



Application Pour l'arrêt individuel, par ex. des radiateurs, afin de pouvoir effectuer des travaux d'entretien ou de peinture sans vider l'installation de chauffage. Convient aux petites, moyennes et grandes quantités d'eau. Pour l'installation dans les systèmes de chauffage monotube et bitube.

Description Raccord de réglage radiateur type 456 avec possibilité d'arrêt et de réglage. Avec capuchon de fermeture (modèle M) pour la protection contre les manipulations inappropriées. Réglable selon le diagramme de débit (voir mode d'emploi). Le réglage sélectionné peut être reproduit grâce au limiteur intégré (pas pour le modèle M Eco) et est donc indépendant du processus de vidange. La vidange peut être effectuée rapidement et facilement par l'unité de remplissage et de vidange FEV (option) avec raccord de tuyau G $\frac{1}{2}$. Capacité de vidange correspond au coefficient de débit Kv 1,1. Modèle M Eco sans limiteur.

Caractéristiques techniques

Raccord système

Voir tableau de commande

Plage de réglage avec 10 kPa

405 l/h

Pression nominale

10 bar max.

Diamètre nominal

DN 10, DN 15, DN 20

Plage de température

Fluide : T_{max} = 120 °C

Boîtier

Cuivre rouge, nickelé

Modèle BG : non nickelé

i

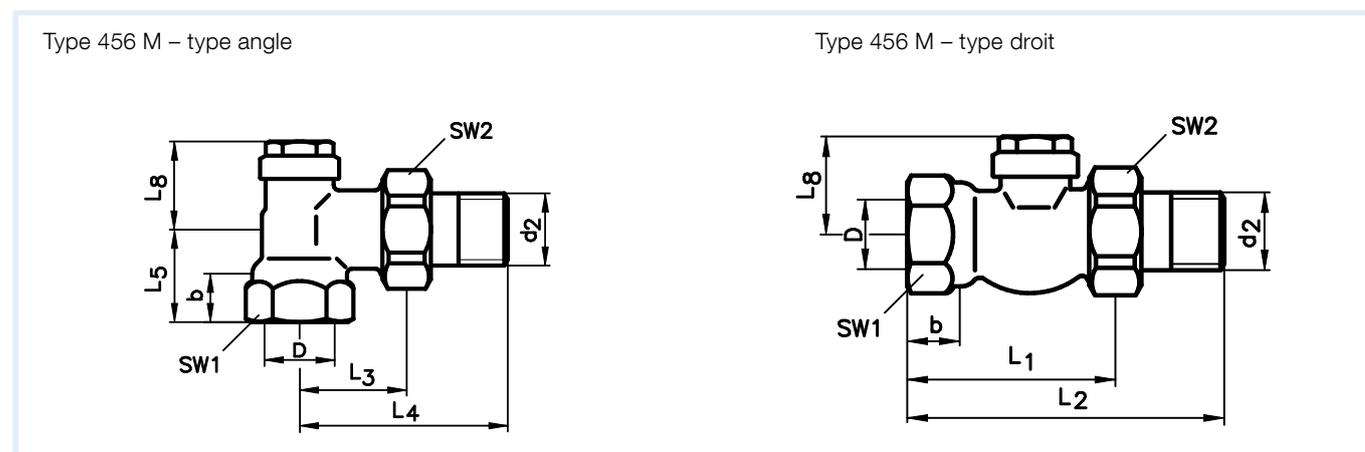
Pour régler la quantité d'eau, veuillez utiliser le corps de robinet Vario, VarioQ ou Vario-DP dans le départ.

Pour les prix, voir page 272.

Pour les accessoires, voir page 273.

Raccords de réglage radiateur type 456

Types et dimensions (mm)



Dimensions (mm)

DN	D	d2	Clé1	Clé2	b min	L1 ±2	L2 ±2	L3 ±1	L4 ±1,5	L5 ±1,5	L6	L7	L8
10	Rp $\frac{3}{8}$	R $\frac{3}{8}$	22	27	10,1	49	75	26	52	22	-	-	22
15	Rp $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	27	30	13,2	51	80	29	58	26	26,5	33,5	22
20	Rp $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	32	37	14,5	59	91	34	66	29	30,5	38	22

9

CR : V, GP : 2	Modèle	Diamètre nominal	Raccordement	Coefficient de débit Kvs* (m ³ /h)			Référence	Prix
Type 456 M Eco pour quantités d'eau moyennes (sans limiteur)								
	Type angle	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1,28	1	50	453 010	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1,28	1	40	453 020	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$	1,28	1	30	453 030	
	Type droit	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1,28	1	50	453 060	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1,28	1	40	453 070	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$	1,28	1	30	453 080	
Type 456 M pour quantités d'eau moyennes (modèle standard avec limiteur)								
	Type angle	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1,28	1	-	453 210	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1,28	1	-	453 220	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$	1,28	1	-	453 230	
	Type droit	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1,28	1	-	453 260	
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1,28	1	-	453 270	
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$	1,28	1	-	453 280	

* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en m³/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar. Le coefficient de débit Kvs correspond à la valeur Kv du robinet avec la course nominale (ouverture à 100%).

Blocs thermostatiques combinés THK



- A réglage continu
- L'insert thermostatique peut être changé sans vidange du système
- Différents modèles et tailles pour presque toutes les applications



Application Convient aux moyennes quantités d'eau. Pour radiateurs compacts/radiateurs de salle de bains avec raccordement central dans les installations de chauffage bitube. Également pour une installation avec des tuyaux en cuivre.

Description Bloc thermostatique combiné silencieux avec raccord fileté M30 x 1,5 mm pour têtes thermostatiques et actionneurs. Capuchon de montage avec fonction d'arrêt. Réglable en continu avec la clé de réglage ES-SV. Tige de vanne avec double joint torique.

Caractéristiques techniques

Raccord système

G $\frac{3}{4}$ eurocône ou G $\frac{1}{2}$ filetage intérieur

Diamètre nominal

DN 15

Raccordement tête thermostatique/actionneur

Raccord fileté M30 x 1,5 mm

Plage de température

Fluide : T_{max} = 120 °C

Plage de réglage avec 10 kPa

Vario THK S : 6–95 l/h

Vario THK M : 12–215 l/h

Boîtier

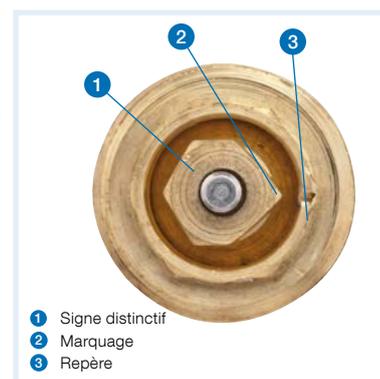
Laiton, nickelé

Pression nominale

10 bar max.

Préréglage du robinet

À l'aide de la clé de réglage ES-SV, les blocs thermostatiques combinés THK sont réglables en continu ; la position ouverte est 8. Les chiffres 1-8 sont marqués sur la clé de réglage. Le repère est aligné au marquage. Chaque tour de $\frac{1}{8}$ correspond à une courbe caractéristique de débit représentée dans le schéma (voir la notice technique).

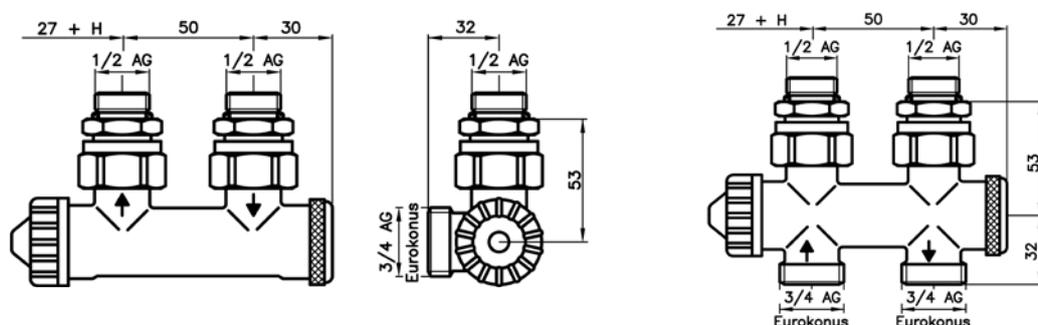


Pour les accessoires, voir page 273.

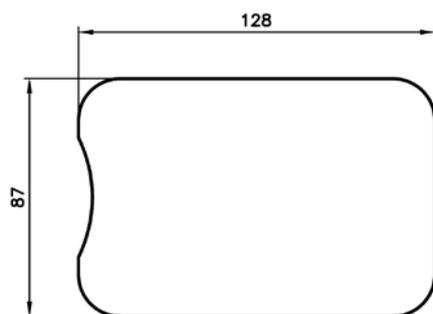
Blocs thermostatiques combinés THK

Types et dimensions (mm)

Vario THK M – version G $\frac{1}{2}$ filetage extérieur



Couvercle bloc combiné Vario type angle/type droit



9

CR : V, GP : 2	Modèle	Diamètre nominal	Raccordement radiateur	Coefficient de débit Kv* (m ³ /h)	Coefficient de débit Kvs** (m ³ /h)			Référence	Prix
Vario THK M pour quantités d'eau moyennes									
	Type angle	DN 15	G $\frac{1}{2}$ filetage intérieur	0,038–0,46	0,68	1	-	221 225 101	
	Type droit	DN 15	G $\frac{1}{2}$ filetage intérieur	0,038–0,46	0,68	1	-	221 275 101	

* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en m³/h passant dans le corps de robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar.

**Le coefficient de débit Kvs correspond à la valeur Kv du robinet avec la course nominale (ouverture à 100%).

Accessoires pour les corps de robinets thermostatiques, les raccords de réglage et, les blocs combinés

CR : V	Description	GP			Référence	Prix
	Clé de réglage ES-SV, pour corps de robinets Vario et VarioQ	1	1	40	140 110 850	
	Clé de réglage Vario-DP	1	1	-	910 199 800	
	Clé de réglage Vario Q-Kombi				422 520 800	
	Insert thermostatique S pour DN 10–DN 20	2	1	-	140 110 221	
	Insert thermostatique M pour DN 10–DN 20	2	1	-	140 210 221	
	Insert thermostatique L pour DN 10–DN 20	2	1	-	140 310 221	
	Dispositif de montage MGV pour le remplacement des inserts thermostatiques Vario, VarioQ et Vario-DP	2	1	2	140 110 860	
	Unité de remplissage et de vidange FEV 03 pour type 454Q S et M et VarioQ-Kombi		1	-	422 520 810	
	Unité de remplissage et de vidange FEV 04 Pour corps de robinet Vario/VarioQ et blocs combinés Vario THK	2	1	-	140 110 870	
	Adaptateur pour radiateurs R$\frac{1}{2}$ filetage intérieur Raccord : $\frac{1}{2}$ " filetage extérieur x $\frac{3}{4}$ " filetage extérieur eurocône	2	1	-	273 020 040	
	Couvercle pour les blocs thermostatiques combinés Vario THK type angle ou type droit, DN 15	1	1	30	220 000.301	

Têtes thermostatiques



- Avec sonde de liquide
- Position économie réglable
- Plage de régulation limitable et verrouillable par anneau de limitation
- Convient sans adaptateur à de nombreux radiateurs avec corps de robinet M30 x 1,5



Echelle*	Température ambiante
	6 °C env. (protection anti-gel automatique)
0	Fin zéro
1	14 °C env.
2	17 °C env.
3	20 °C env.
4	23 °C env.
5	26 °C env.

* La différence de température par rapport aux graduations voisines est de 3 K environ.

Application Pour le réglage et la régulation de la température ambiante sur le radiateur. Version 323 adaptée aux corps de robinets des séries Vario, VarioQ, Vario-DP, aux blocs thermostatiques combinés Vario THK et aux radiateurs avec corps de robinet et insert thermostatique intégré et filetage de raccordement M30 x 1,5 mm. Version 323 appropriée pour les versions de corps de robinets avec raccord de serrage Gampper (corps de robinet jusqu'en 1998). Version 323 KD adaptée au raccord de serrage Danfoss (compatible série RA).

Description Tête thermostatique avec sonde de liquide, constituée d'un volant avec échelle graduée et socle en différentes couleurs (voir tableau de commande). En option comme version avec sonde à distance ou réglage à distance. Réglage de la température ambiante souhaitée à l'aide du volant. La sonde de température contrôle en permanence la température ambiante, compare les valeurs mesurées à la valeur de consigne et règle le débit en ouvrant et en fermant le corps de robinet jusqu'à ce que la valeur de consigne soit atteinte. Plage de régulation limitable et verrouillable par anneau de limitation. Avec mémorisation de position de température réglable (position économie) par "Memory-Clip" (utile pour les personnes ayant un handicap visuel). Position protection antigel marquée d'une étoile antigel.

Version inviolable sans position zéro. Réglage vers températures basses uniquement possible jusqu'à l'étoile de gel. La plage de réglage doit être sélectionnée et fixée lors de la première installation. Un capuchon de protection inamovible en deux parties rend le démontage et la modification du réglage impossible par l'utilisateur. Capuchon de protection sécurisé par vis.

Caractéristiques techniques

Raccordement corps de robinet

323 : Raccord fileté M30 x 1,5 mm
 323 : Raccord de serrage Gampper
 323 KD : Raccord de serrage Danfoss

Plage de température

Ambiante : T_{max} 50 °C

Matériau

Plastique

Option

- Impression individuelle des marquages

i

Pour quantités supérieures à 100 pièces, une impression individualisée des têtes thermostatiques est possible.

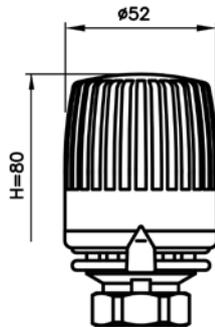
Veillez respecter les indications du fabricant en ce qui concerne la géométrie de raccordement.

Pour les prix, voir page 277.

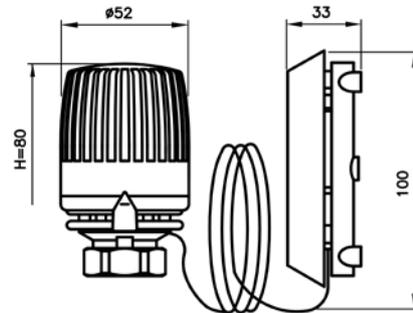
Têtes thermostatiques

Types et dimensions (mm)

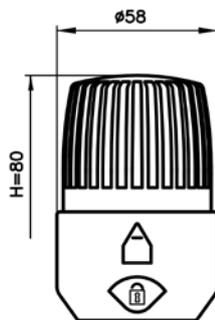
Tête thermostatique 323 avec sonde fixe



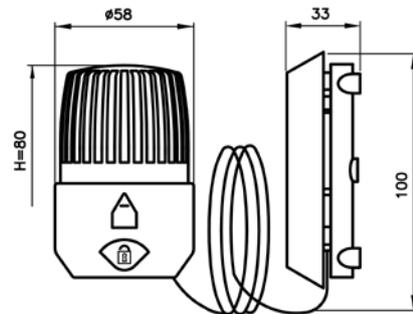
Tête thermostatique 323 F avec sonde à distance



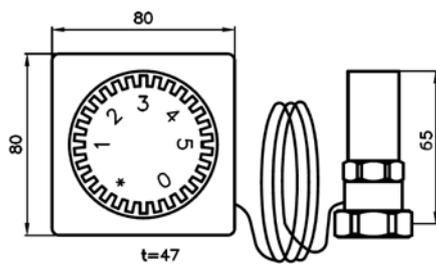
Tête thermostatique 323 B avec sonde fixe, version inviolable avec dispositif antivol



Tête thermostatique 323 BF avec sonde à distance, version inviolable avec dispositif antivol



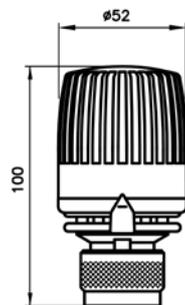
Tête thermostatique 320 FV
Avec réglage à distance et transmission à distance



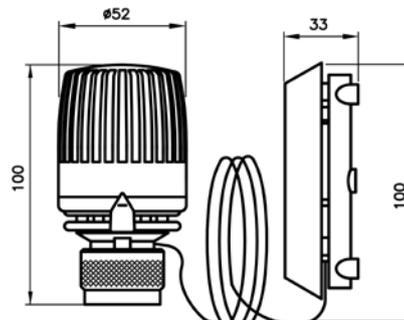
Têtes thermostatiques

Types et dimensions (mm)

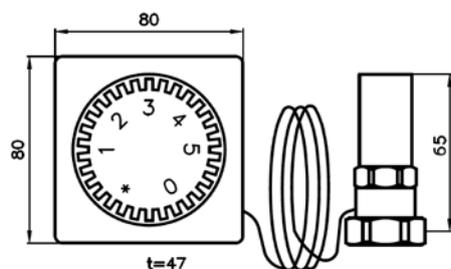
Tête thermostatique 323 KD avec sonde fixe, raccord de serrage Danfoss



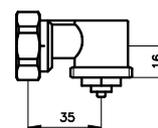
Tête thermostatique 323 KD avec sonde à distance, raccord de serrage Danfoss



Tête thermostatique 320 KD FV avec réglage à distance et sonde à distance, raccord de serrage Danfoss



Adaptateur d'angle



Têtes thermostatiques avec raccord fileté

CR : V, GP : 1	Description	Position 0	Volant/ socle	Tube capillaire			Référence	Prix
	Tête thermostatique 323 Avec sonde de liquide, raccord fileté M30 x 1,5 mm	Avec	Blanc/ noir	-	1	50	360 002 100	
		Sans	Blanc/ noir	-	1	-	360 000.100	
	Tête thermostatique 323 Avec sonde de liquide, raccord fileté M30 x 1,5 mm	Avec	Blanc	-	1	-	360 012 100	
		Sans	Blanc	-	1	-	360 010 100	
	Tête thermostatique 323 Avec sonde de liquide, raccord fileté M30 x 1,5 mm et logo individuel de l'entreprise	Avec	Blanc/ noir	-	1	200	360 002 109	
		Sans	Blanc/ noir	-	1	200	360 000.109	
	Tête thermostatique 323 F Avec sonde à distance et support, raccord fileté M30 x 1,5 mm	Avec	Blanc/ noir	1,2 m	1	-	362 102 100	
		Avec	Blanc/ noir	2 m	1	30	362 202 100	
		Avec	Blanc	1,2 m	1	-	362 112 100	
		Avec	Blanc	2 m	1	-	362 212 100	
		Sans	Blanc/ noir	1,2 m	1	-	362 100 100	
		Sans	Blanc/ noir	2 m	1	-	362 200 100	
		Sans	Blanc	1,2 m	1	-	362 110 100	
		Sans	Blanc	2 m	1	-	362 210 100	
	Tête thermostatique 323 B Version inviolable avec protection antivol, raccord fileté M30 x 1,5 mm	Sans	Blanc/ noir	-	1	30	364 000.100	
	Tête thermostatique 320 FV Avec réglage à distance et trans- mission à distance, raccord fileté wM30 x 1,5 mm	Avec	Blanc	2 m	1	12	347 200 100	

Têtes thermostatiques avec raccord de serrage: Gampper, Danfoss

CR : V, GP : 1	Description	Position 0	Volant/ socle	Tube capillaire			Référence	Prix
	Tête thermostatique 323 avec sonde de liquide, raccord de serrage Gampper. Pour les corps de robinets fabriqués de 1980 à 1998 (et le remplacement des modèles 313, 314, 320)	Avec	Blanc/noir	-	1	50	360 002	
		Sans	Blanc/noir	-	1	50	360 000	
	Tête thermostatique 323 F N avec sonde à distance, raccord de serrage Gampper. Pour les corps de robinets fabriqués de 1980 à 1998 (et le remplacement des modèles 313, 314, 320) Remplacement pour têtes thermostatiques des série 312 fabriquées avant 1980	Avec	Blanc/noir	1,2 m	1	30	362 102	
		Avec	Blanc/noir	2 m	1	30	362 202	
	Tête thermostatique 323 KD avec sonde de liquide, raccord de serrage Danfoss, compatible série RA	Avec	Blanc/noir	-	1	15	360 002 130	
	Tête thermostatique 323 KD F avec sonde à distance, raccord de serrage Danfoss compatible série RA	Avec	Blanc/noir	2 m	1	-	362 202 130	
	Tête thermostatique 320 KD FV avec réglage à distance et transmission à distance, raccord de serrage Danfoss compatible série RA	Avec	Blanc	2 m	1	-	347 200 130	

9

Accessoires pour têtes thermostatiques

CR : V, GP : 1	Description			Référence	Prix
	Adaptateur d'angle M30 x 1,5 mm, blanc	1	-	340 010 200	
	Capuchon inviolable 323 BK pour têtes thermostatiques 323	1	-	364 110	

Têtes thermostatiques 316, 312

Transformation des têtes thermostatiques GAMPPER des années 1975 à aujourd'hui

Tête thermostatique 316

Description La tête thermostatique 316 peut être convertie avec l'adaptateur 316 KH (référence 100 010.663) pour que les têtes thermostatiques de série 323 (M30 x 1,5 mm) puissent être montées sur un adaptateur. La conversion peut également s'effectuer en remplaçant les inserts thermostatiques. L'installation doit être vidangée à cet effet.



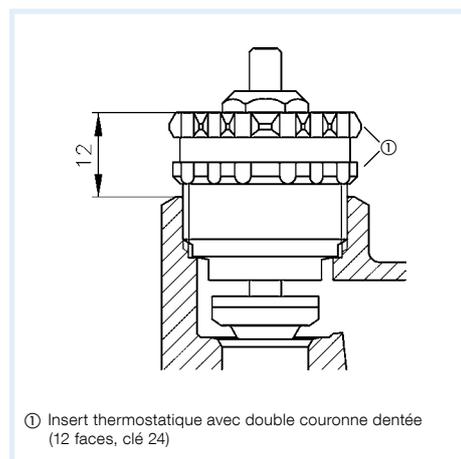
Tête thermostatique 312

Description La tête thermostatique 312 peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).

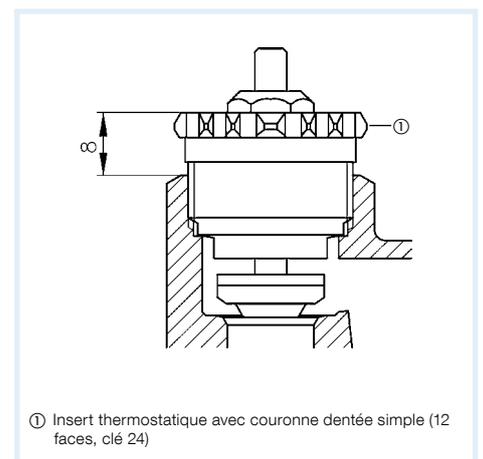


9

Lors du remplacement des têtes thermostatiques de la série 312, veuillez respecter les points suivants :



Toutes les têtes thermostatiques standard de la série 323 peuvent être montées sur des corps de robinet dotés d'un insert thermostatique à double couronne dentée.



Pour les corps de robinets ne comportant qu'une seule couronne dentée, il convient d'utiliser les têtes thermostatiques de la version "S". La désignation de type pour une tête thermostatique avec sonde intégrée est alors 323 (N)S, pour une tête thermostatique avec sonde à distance 323 F (N) S, avec indication de la longueur du tube capillaire.

Têtes thermostatiques 313, 314, 320 S, 320 KH

Tête thermostatique 313

Description La tête thermostatique 313 peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



Tête thermostatique 313 E

Description La tête thermostatique 313 E peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



Tête thermostatique 314

Description La tête thermostatique 314 peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



Tête thermostatique 320 S

Description La tête thermostatique 320 S peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



Tête thermostatique 320 KH

Description La tête thermostatique 320 KH (M30 x 1,5 mm) peut être remplacée par la tête thermostatique 323 (référence 360 002.100).



Têtes thermostatiques 323, adaptateur M30 x 1,5 mm

Tête thermostatique 323

Description La tête thermostatique 323 est disponible avec RACCORD DE SERRAGE GAMPPER type 323 N (référence 360 002) ou avec raccord fileté M30 x 1,5 mm. Toutes les têtes thermostatiques de la série 323 (M30 x 1,5 mm) peuvent être montées sur les corps de robinets thermostatiques équipés d'un raccord fileté M30 x 1,5 mm.

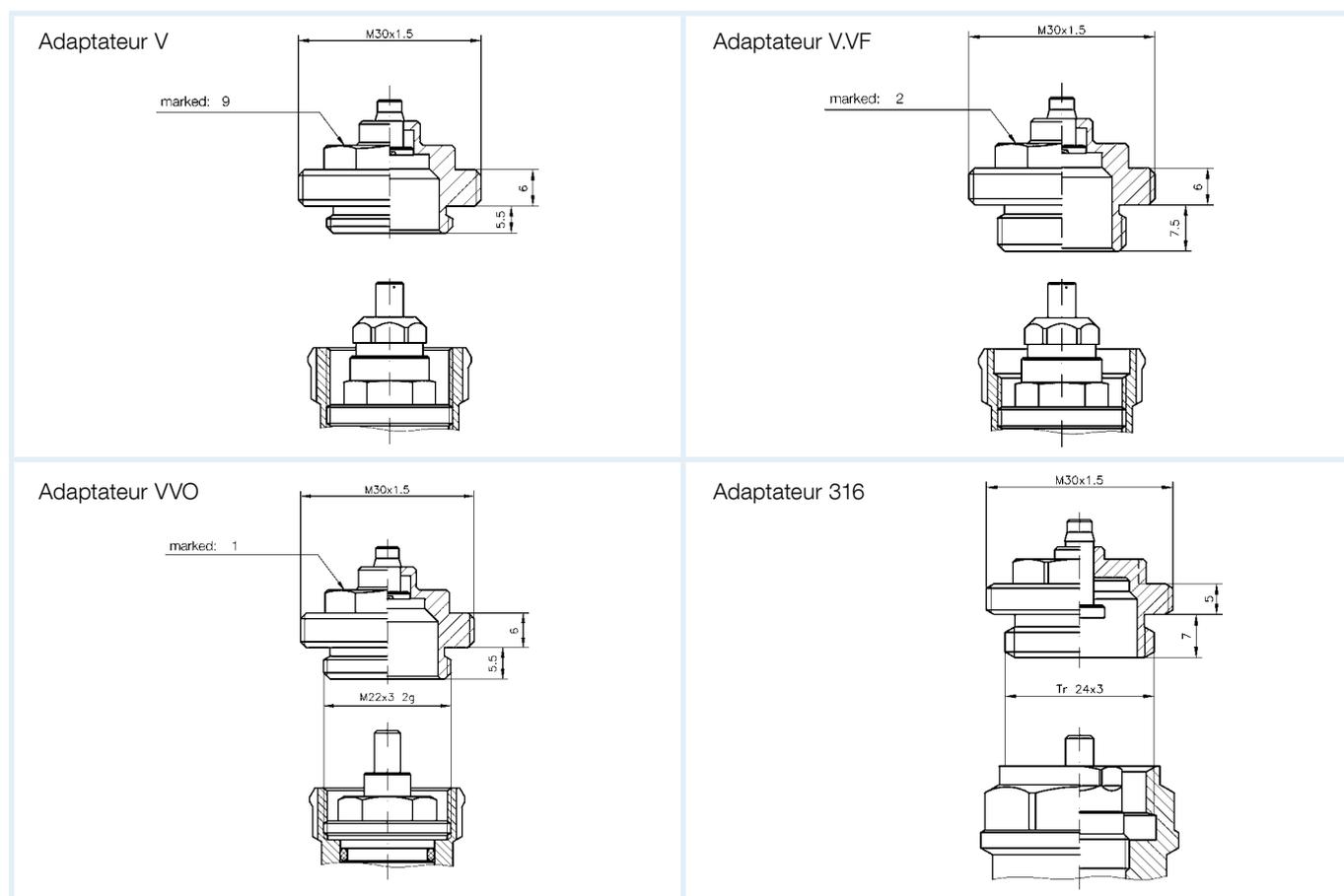
La tête thermostatique 320 N peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



Conversion d'un raccord de serrage GAMPPER en raccord fileté M30 x 1,5 mm

Pour les corps de robinets thermostatiques fabriqués à partir de 1978

Types et dimensions (mm)



CR : V, GP : 2	Référence	Prix
Adaptateur V M30 x 1,5 mm	910 049	
Adaptateur V.VF M30 x 1,5 mm	910 042	
Adaptateur VVO M30 x 1,5 mm	910 041	
Adaptateur 316 M30 x 1,5 mm	100 010 663	