Climate
Control

IMI TA

STAP

Régulateurs de pression différentielle

DN 15-50, consigne réglable et fonction d'arrêt

Breakthrough
engineering for
a better world

STAP

STAP est un régulateur de pression différentielle dont le rôle est de maintenir une pression différentielle constante pour assurer une régulation stable et précise, réduire le risque de fonctionnement bruyant des vannes de régulation et faciliter l'équilibrage et la mise en route. En raison de sa précision élevée et de son faible encombrement, le régulateur STAP est particulièrement indiqué pour être utilisée du côté secondaire des installations de chauffage et de refroidissement.

Caractéristiques principales

Cône limiteur de pression
Pour une régulation précise de la pression différentielle.

Consigne réglable et fonction d'arrêt
Pour obtenir la pression différentielle voulue et un équilibrage précis. Fonction d'arrêt pour simplifier la maintenance.

Prise de pression avec kit de vidange en accessoire
Simplifie la procédure d'équilibrage et augmente la précision.

Caractéristiques techniques

Applications :
Installations de chauffage et de refroidissement.

Fonctions :
Régulateur de pression différentielle
Δp réglable
Prise de pression
Arrêt
Vidange (accessoire)

Dimensions :
DN 15-50

Classe de pression :
PN 16

Pression différentielle maxi. (ΔpV) :
250 kPa

Plage de réglage :
DN 15 LF: 5* - 25 kPa
DN 15 - 20: 5* - 25 kPa
DN 32 - 40: 10* - 40 kPa
DN 15 LF: 10* - 60 kPa
DN 15 - 25: 10* - 60 kPa
DN 32 - 50: 20* - 80 kPa
*) Préréglage d'usine
LF = petit débit

Température :
Température de service maxi. : 120°C
Température de service mini. : -20°C

Fluides :
Eau ou fluides neutres, eau glycolée (0-57%).

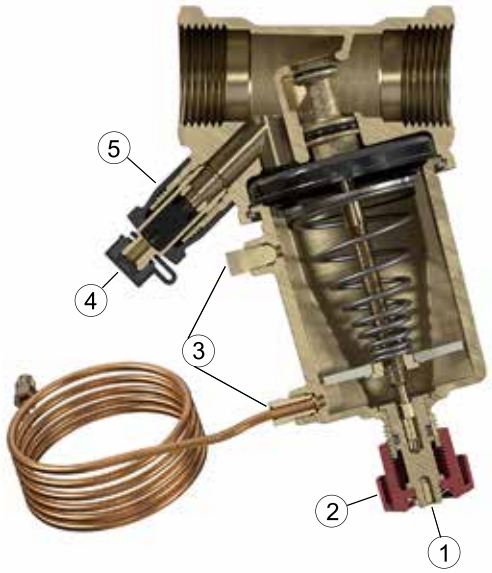
Matériaux :
Corps : AMETAL®
Tête de la vanne : AMETAL®
Cône : AMETAL®
Tige : AMETAL®
Joints toriques : Caoutchouc EPDM
Membrane : Caoutchouc HNBR
Ressort : Acier inox
Support ressort : AMETAL® et PPS renforcé
Poignée : Polyamide

AMETAL® est le nom donné par IMI à son alliage résistant à la dézincification.

Marquage :
Corps de la vanne : IMI ou TA, PN 16/150, DN, pouce et flèche de sens de débit.
Tête de la vanne : STAP, ΔpL 5-25, 10-40, 10-60 ou 20-80.

Connexion :
Taraudage selon norme ISO 228, longueur de taraudage selon norme ISO 7-1.

Fonctions



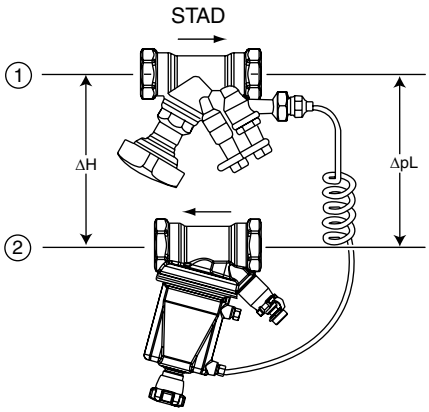
1. Réglage de ΔpL (Clé Allen 3 mm)
2. Arrêt
3. Raccordement du capillaire
   Purge
   Raccordement prise de pression STAP
4. Prise de pression
5. Raccordement au dispositif de vidange (accessoires)

Prises de mesure
Les prises de mesure auto-étanches sont munies d'un capuchon. Elles sont prévues pour des sondes à aiguille. Une prise de mesure STAP (accessoires) peut être raccordée à la purge si la vanne STAD est inaccessible pour une mesure de Δp.

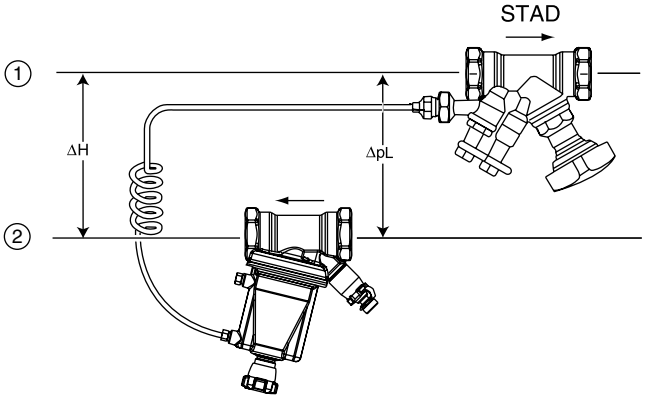
Vidange
Kit de vidange disponible en accessoire. Peut être monté sur l'installation sous pression.

Installation

Ainsi positionnée, la ΔpV de la STAD **n'est pas** prise en compte.
(Application la plus adaptée pour les exemples 1,3,4 et 5)



Ainsi positionnée, la ΔpV de la STAD **est** prise en compte.
(Application la plus adaptée pour l'exemple 2)



1. Entrée
2. Sortie

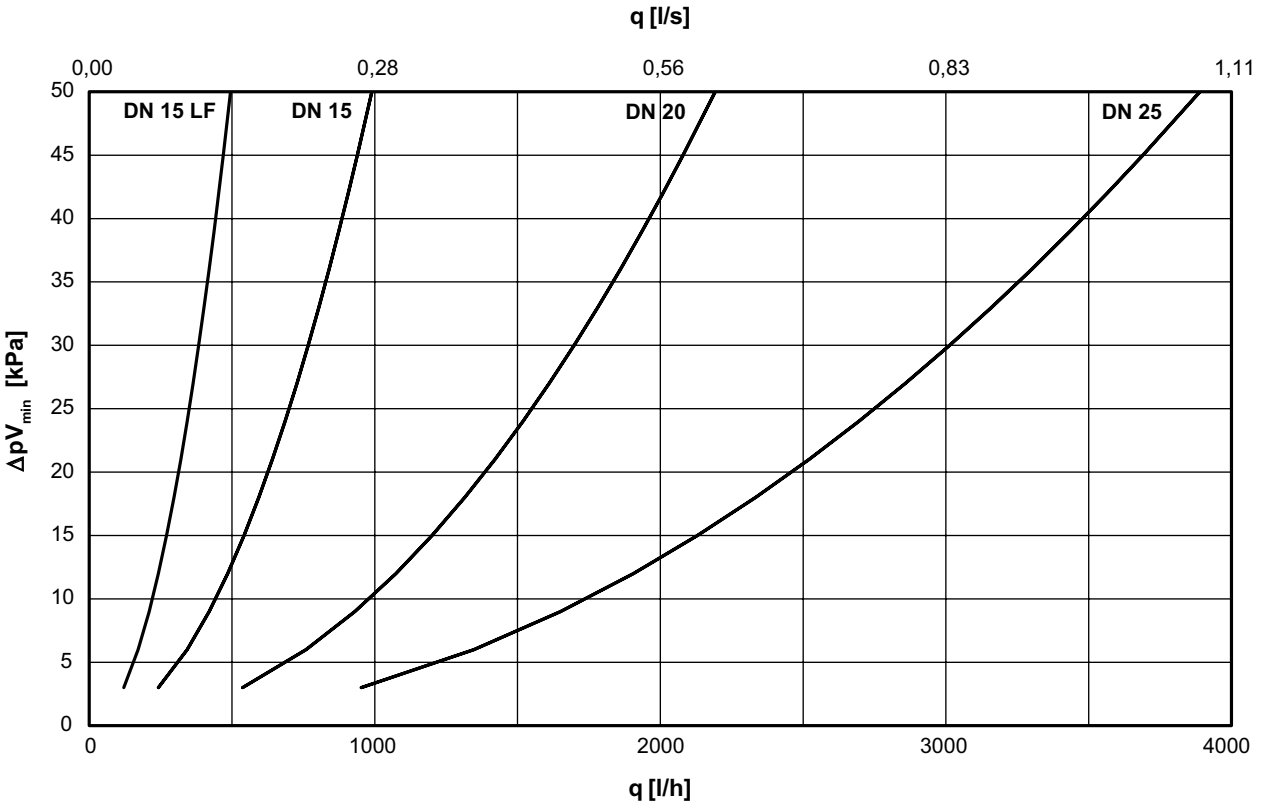
Note! La STAP doit être placée sur le retour avec le débit allant dans le sens correct.
En cas de problème d'accès, la tête peut être enlevée.

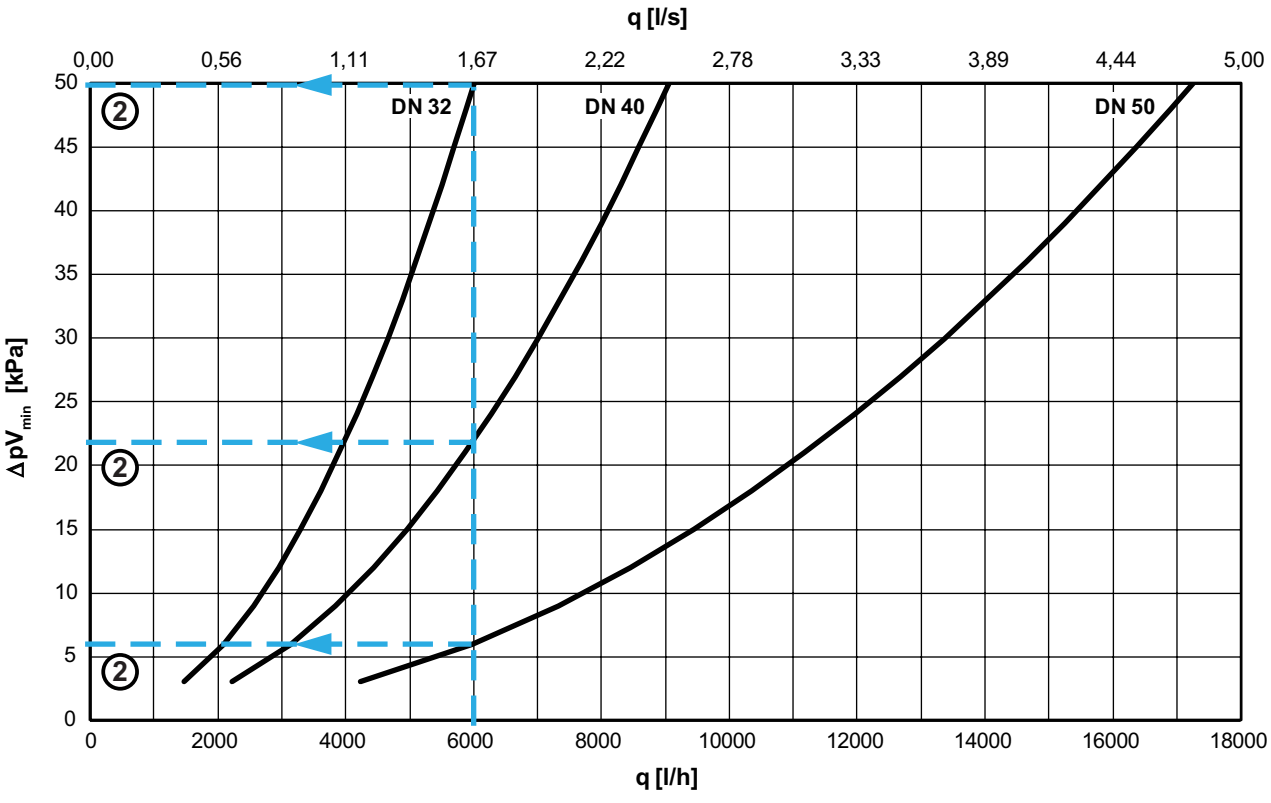
Pour rallonger le capillaire, utiliser par exemple, un tube en cuivre de 6 mm et le kit d'extension (accessoire). **Note!** Le capillaire fourni doit être inclus.

Pour des exemples d'application, voir le manuel n° 4 - L'équilibrage hydraulique a l'aide de régulateurs de pression différentielle.
STAD – voir feuillet de catalogue "STAD".

Dimensionnement

Ce graphe permet de déterminer la perte de charge ΔpV du régulateur STAP en fonction du débit et du DN.





LF = petit débit

Exemple:
Débit désiré 6 000 l/h, ΔpL = 23 kPa et pression différentielle disponible ΔH = 60 kPa.

1. Débit désiré (q) 6 000 l/h.

2. Lire la perte de charge, ΔpV_{min} sur le diagramme.

DN 32 ΔpV_{min} = 50 kPa
DN 40 ΔpV_{min} = 22 kPa
DN 50 ΔpV_{min} = 6 kPa

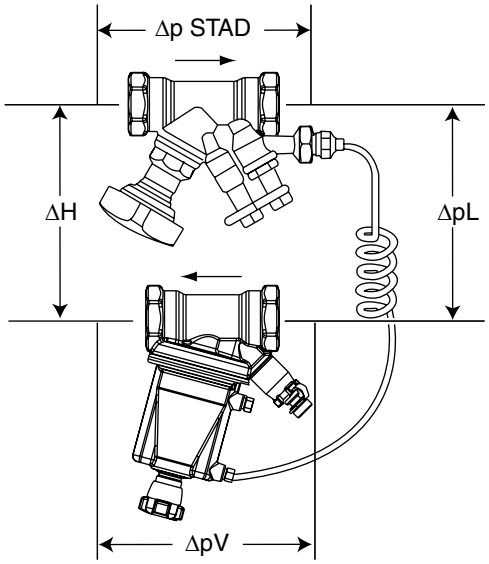
3. Vérifier que la ΔpL est dans la bonne plage de réglage.

4. Calcul de la hauteur manométrique minimale nécessaire, ΔH_{min}.
A 6 000 l/h, une STAD ouverte en grand, crée une perte de charge de, DN 32 = 18 kPa, DN 40 = 10 kPa et DN 50 = 3 kPa.

$$\Delta H_{min} = \Delta pV_{STAD} + \Delta pL + \Delta pV_{min}$$

DN 32 : ΔH_{min} = 18 + 23 + 50 = 91 kPa
DN 40 : ΔH_{min} = 10 + 23 + 22 = 55 kPa
DN 50 : ΔH_{min} = 3 + 23 + 6 = 32 kPa

5. Pour obtenir le meilleur fonctionnement de la STAP, sélectionner le plus petit diamètre, dans cet exemple, DN 40. (Le DN 32 ne convient pas car ΔH_{min} = 91 kPa alors que la pression disponible est de 60 kPa).



$$\Delta H = \Delta pV_{STAD} + \Delta pL + \Delta pV$$

IMI recommande l'utilisation du logiciel HySelect pour une sélection précise des vannes.
Le logiciel HySelect peut être téléchargé via notre site climatecontrol.imiplc.com.

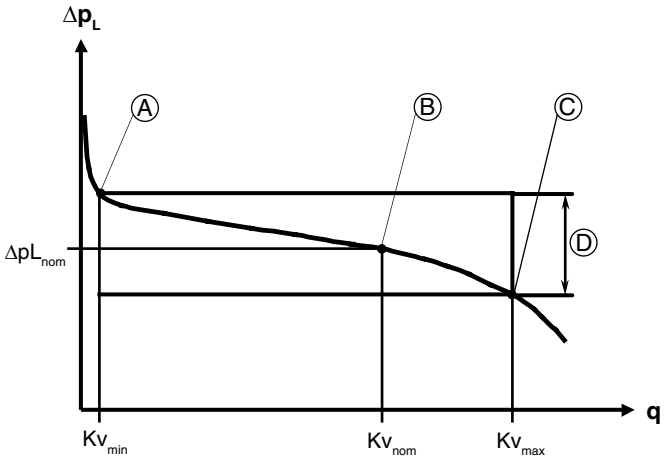
Plage de fonctionnement

	Kv_{min}	Kv_{nom}	Kv_m	q_{max} [m³/h]
DN 15 LF	0,05	0,17	0,7	0,5
DN 15	0,07	1,0	1,4	1,0
DN 20	0,16	2,2	3,1	2,2
DN 25	0,28	3,8	5,5	3,9
DN 32	0,42	6,0	8,5	6,0
DN 40	0,64	9,0	12,8	9,1
DN 50	1,2	17,0	24,4	17,3

Kv_{min} = m³/h pour une pression différentielle de 1 bar, et une ouverture minimum correspondant à une bande proportionnelle (BP) de +20% ou +25% autour de la consigne.
Kv_{nom} = m³/h pour une pression différentielle de 1 bar et une ouverture correspondant au positionnement central de la bande proportionnelle (ΔpL_{nom}).
Kv_m = m³/h pour une pression différentielle de 1 bar, et une ouverture maximum correspondant à une bande proportionnelle (BP) de -20% ou -25% autour de la consigne.
LF = petit débit

N.B.! Le débit du circuit est déterminé par sa résistance, par exemple Kv_c :

$$q_c = Kv_c \sqrt{\Delta pl}$$



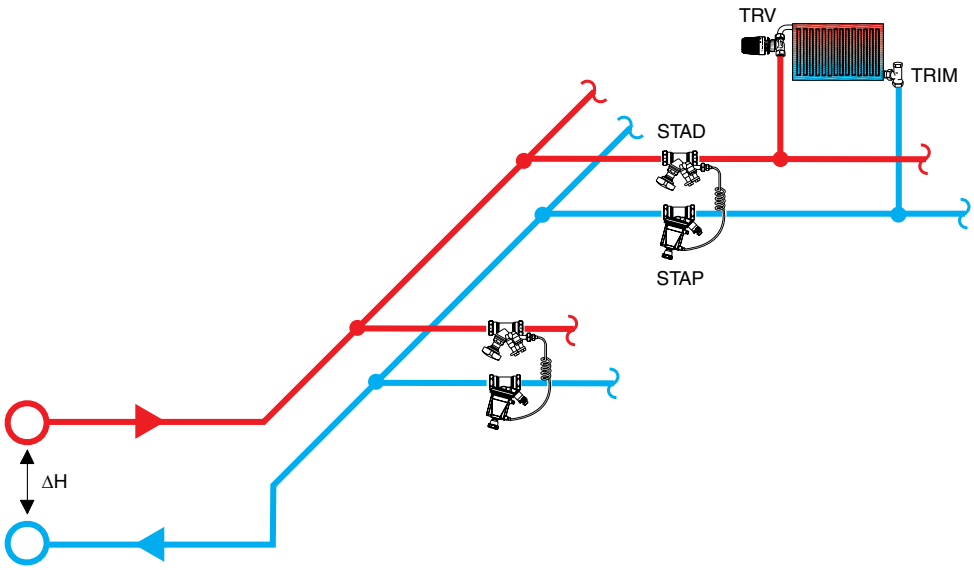
A. Kv_{min}
B. Kv_{nom} (Préréglage d'usine)
C. Kv_m
D. Domaine d'utilisation ΔpL_{nom} ±20%. STAP 5-25 et 10-40 kPa ±25%.

Exemple d’application

1. Stabiliser la pression différentielle d’un embranchement (ou d’une colonne) dont les radiateurs sont équipés de robinets préréglables

Dans les installations où les robinets de radiateur sont préréglables, il est facile de parvenir à un résultat satisfaisant. Le préréglage prévient les débits excessifs. La vanne de régulation STAP maîtrise la pression différentielle et empêche le bruit.

- La STAP stabilise le ΔpL.
- Le réglage du Kv sur le TRV limite le débit dans chaque radiateur.
- La STAD est utilisée pour la mesure du débit, pour la fermeture et pour le raccordement du signal de pression.

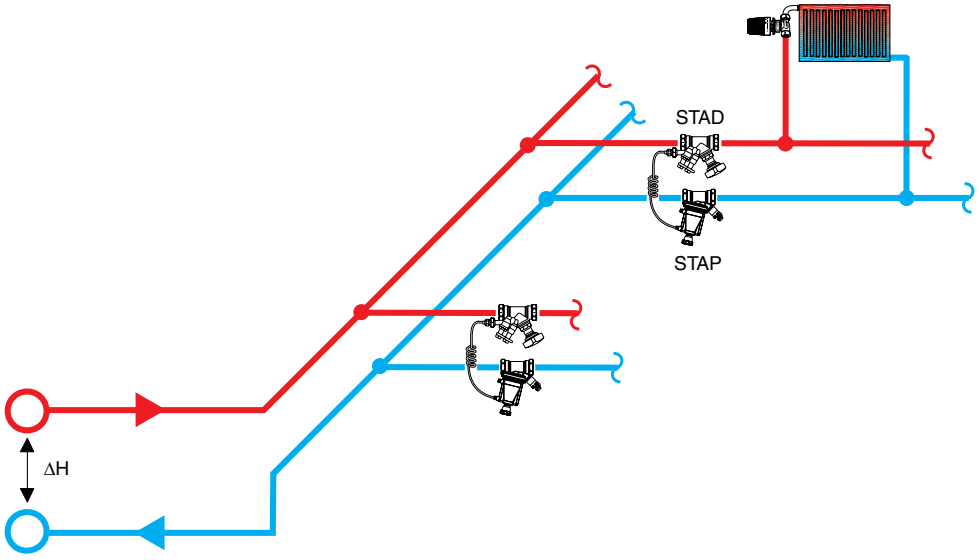


2. Stabiliser la pression différentielle d’un embranchement (ou d’une colonne) dont les radiateurs ne sont pas équipés de robinets préréglables

Dans les installations où les robinets des radiateurs ne sont pas préréglables, il est plus difficile de parvenir à un résultat satisfaisant. Le débit risque de devenir beaucoup trop important dans certains circuits. La vanne STAP peut limiter la pression différentielle sur chaque circuit, mais n’empêche pas les débits excessifs dans les circuits favorisés.

On résout le problème en associant la vanne STAP à une vanne STAD. La STAD limite le débit à la valeur prescrite en aval (se servir des instruments d’équilibrage pour trouver la valeur adéquate). Par contre, la répartition des débits partiels entre les radiateurs ne sera pas tout à fait correcte. Cette solution donne toutefois un débit total juste pour l’ensemble du circuit.

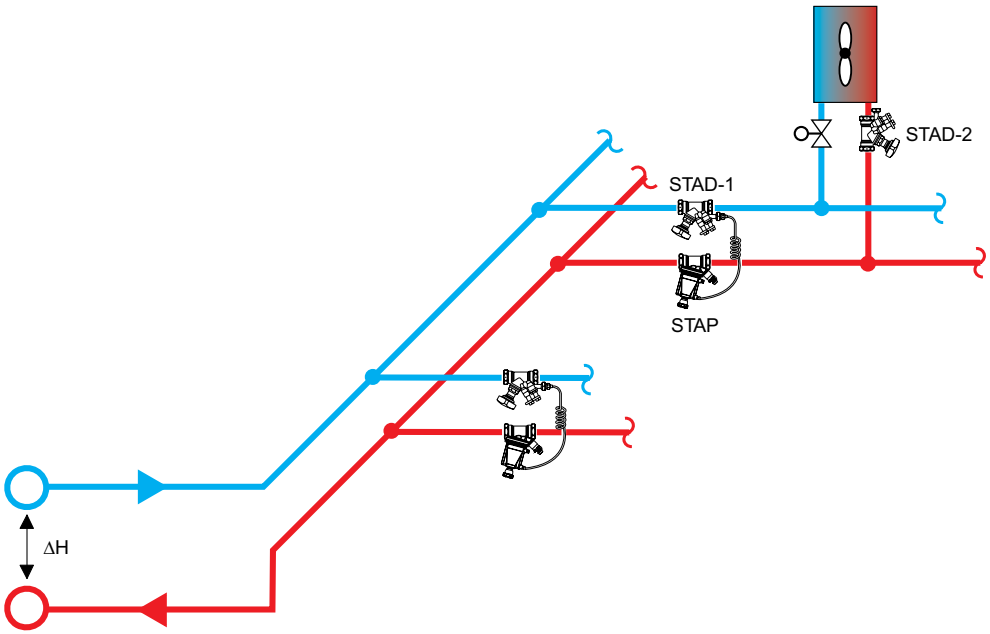
- La STAP stabilise le ΔpL.
- Il n’y pas de préréglage de Kv sur le RVT pour limiter le débit dans chaque radiateur.
- La STAD limite le débit total dans le circuit.



3. Stabilisation de la pression différentielle d'un circuit équipé de vannes d'équilibrage automatiques

Dans le cas ou plusieurs unités terminales sont proches les unes des autres, la pression différentielle peut être stabilisée à l'aide de la STAP en liaison avec la STAD-1. La STAD-2 limite le débit dans chaque unité terminale et la STAD-1 est utilisée pour faire des mesures de débit.

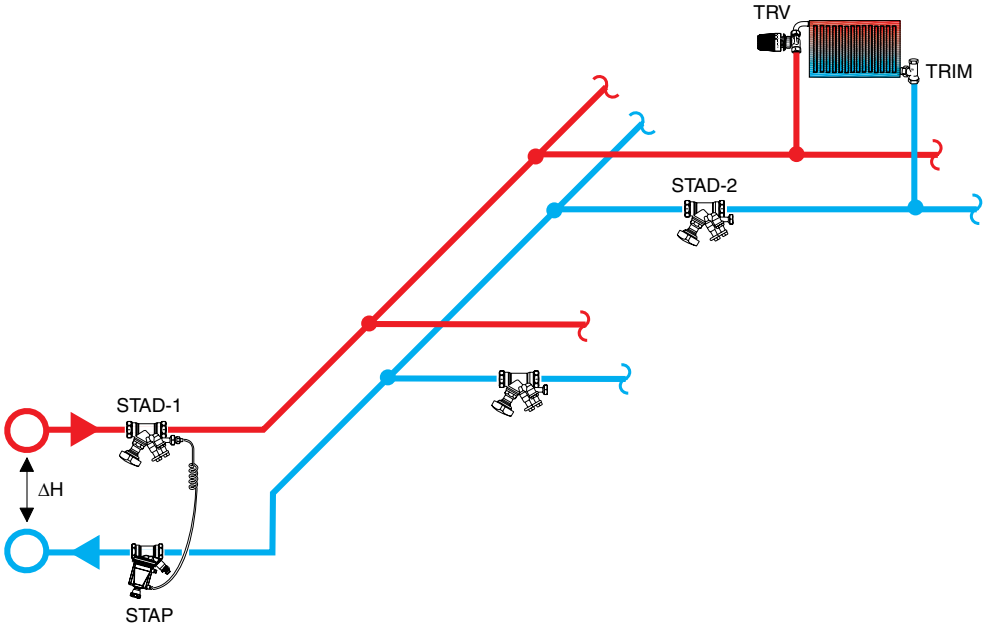
• La STAP stabilise le ΔpL.
• La position du Kv de la STAD-2 limite le débit dans chaque unité terminale.
• La STAD-1 est utilisée pour la mesure de débit, pour la fermeture et pour le raccordement du signal de pression.



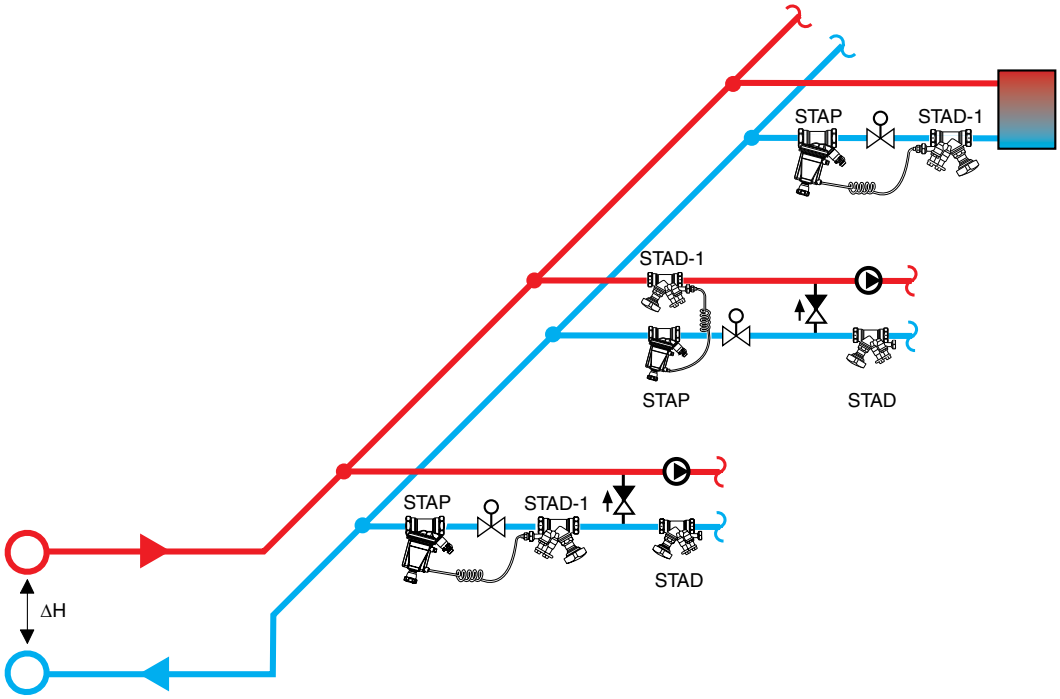
4. Stabiliser la pression différentielle d'une colonne pourvue de vannes d'équilibrage (méthode modulaire)

La méthode modulaire est appropriée si l'on souhaite mettre une installation en service progressivement. On équipe chaque colonne d'un régulateur de pression différentielle de façon à ce que chaque vanne STAP commande un module.
La vanne STAP maintient à un niveau constant la pression différentielle provenant de la conduite principale et alimentant les embranchements et les colonnes. Une vanne STAD-2 en aval des embranchements et colonnes empêche l'apparition de débits excessifs. Avec une vanne STAP comme vanne modulaire, il n'est pas nécessaire de rééquilibrer l'installation toute entière quand on met un nouveau module en service. Le besoin d'une vanne d'équilibrage sur la conduite principale disparaît, les vannes modulaires assurant la répartition de la pression entre les colonnes.

• La STAP permet de réduire les grands ΔH et de stabiliser le ΔpL à la valeur souhaitée.
• La position du Kv de la STAD-2 limite le débit dans chaque circuit.
• La STAD-1 est utilisée pour la mesure de débit, pour la fermeture et pour le raccordement du signal de pression.



5. Maintenir constante la pression différentielle appliquée à une vanne de régulation
C'est la solution lorsqu'il est important que l'autorité de la vanne de régulation reste voisine de 1. Afin de conserver les caractéristiques de la vanne de régulation, on peut garder constante la pression différentielle qui lui est appliquée à l'aide d'une STAP selon le schéma ci-joint. La vanne de régulation n'est jamais surdimentionnée et l'autorité sera en toute circonstance proche de 1.
Les vannes d'équilibrage restent cependant nécessaires pour des besoins de diagnostique.
• La STAP maintient un Δp constant dans la vanne de régulation donnant une autorité de vanne proche de 1.
• Le Kvs de la vanne de régulation et le choix du Δp permet d'obtenir le débit désiré.
• La STAD-1 est utilisée pour la mesure de débit, pour la fermeture et pour le raccordement du signal de pression.



Dimentionnnement de la vanne de régulation
Une vanne de régulation doit réguler un débit de 1000 l/h avec un ΔH compris entre 55 et 160 kPa.

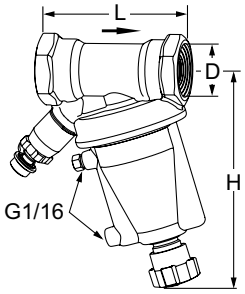
• Avec une pression différentielle de 10 kPa au travers de la vanne de régulation, le Kvs sera égal à 3,16.

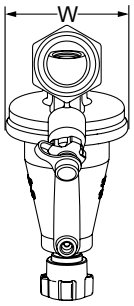
• Les Kvs des vannes de régulation habituellement disponibles sur le marché sont 0,25 – 0,4 – 0,63 – 1,0 – 1,6 – 2,5 – 4,0 – 6,3 ……

• Choisir un Kvs = 2,5, qui donne une Dp de 16 kPa. La STAP garantie une excellente autorité à la vanne de régulation qui peut être choisie avec une faible perte de charge. Choisir un Kvs le plus grand possible permettant simplement de créer la perte de charge minimale acceptable pour la STAP (5, 10 ou 20 suivant les types et les diamètres).

• Ajuster la STAP pour obtenir un ΔpL = 16 kPa. Contrôler le débit avec le TA-SCOPE sur la STAD-1 et avec la vanne de régulation complètement ouverte.

Articles



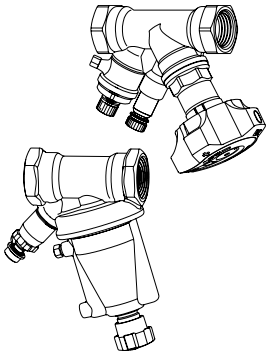


Vanne taraudée
Y compris un capillaire de 1 m, et pièces intermédiaires G1/2 et G3/4

DN	D	L	H	W	Kv_m	q_{max} [m³/h]	Kg	EAN	No d'article
5-25 kPa									
15* LF	G1/2	83	137	72	0,7	0,5	1,1	5902276821271	52 264-115
15*	G1/2	83	137	72	1,4	1,0	1,1	7318793946607	52 265-115
20*	G3/4	90	139	72	3,1	2,2	1,2	7318793946706	52 265-120
10-40 kPa									
32	G1 1/4	133	179	110	8,5	6,0	2,6	7318793790002	52 265-132
40	G1 1/2	135	181	110	12,8	9,1	2,9	7318793790101	52 265-140
10-60 kPa									
15* LF	G1/2	83	137	72	0,7	0,5	1,1	5902276821264	52 264-015
15*	G1/2	83	137	72	1,4	1,0	1,1	7318793623201	52 265-015
20*	G3/4	90	139	72	3,1	2,2	1,2	7318793623300	52 265-020
25	G1	92	141	72	5,5	3,9	1,3	7318793623409	52 265-025
20-80 kPa									
32	G1 1/4	133	179	110	8,5	6,0	2,6	7318793623805	52 265-032
40	G1 1/2	135	181	110	12,8	9,1	2,9	7318793623904	52 265-040
50	G2	137	187	110	24,4	17,3	3,5	7318793624000	52 265-050

→ = Direction du débit
LF = petit débit
Kv_m = m³/h pour une pression différentielle de 1 bar, et une ouverture maximum correspondant à une bande proportionnelle (BP) de -20% ou -25% autour de la consigne.
*) Peuvent être raccordés à des tubes lisses à l'aide du raccord à compression KOMBI. (Voir accessoires ou feuillet de catalogue KOMBI).
G = Taraudage selon norme ISO 228. Longueur de taraudage selon norme ISO 7-1.

STAP/STAD

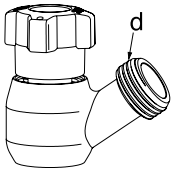


Kit STAP/STAD
Pour plus d'informations sur la STAD, voir la documentation concernée.

STAP DN	STAD DN	No d'article
5-25 kPa		
15 LF	10	52 864-301
15 LF	15	52 864-302
15	15	52 865-101
20	20	52 865-102
10-40 kPa		
32	32	52 865-103
40	40	52 865-104
10-60 kPa		
15 LF	10	52 864-111
15 LF	15	52 864-112
15	10	52 865-001
15	15	52 865-002
20	20	52 865-003
25	25	52 865-004
20-80 kPa		
32	32	52 865-005
40	40	52 865-006
50	50	52 865-007

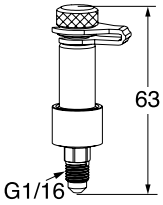
LF = petit débit

Accessoires



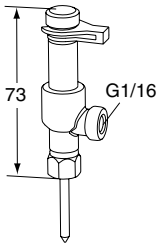
Dispositif de vidange STAP

d	EAN	No d'article
G1/2	7318793660404	52 265-201
G3/4	7318793660503	52 265-202



Prise de pression STAP

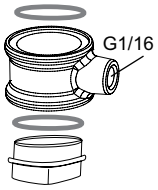
	EAN	No d'article
	7318793660602	52 265-205



Prise de pression, deux voies

Pour raccorder le capillaire tout en ayant la possibilité d'effectuer des mesures avec l'instrument de mesure TA-SCOPE.

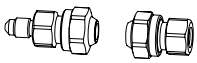
	EAN	No d'article
	7318793784100	52 179-200



Kit de connexion capillaire

Utilisation pour STAD ou STS. En remplacement de la pièce éxistante.

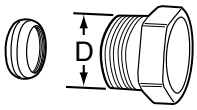
	EAN	No d'article
	7318794027800	52 265-216



Kit d'extension pour capillaire

Complet avec raccords pour tube de 6 mm.

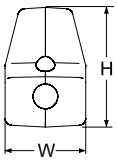
	EAN	No d'article
	7318793781505	52 265-212

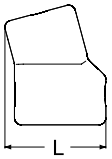


Raccords à compression KOMBI

Voir feuillet de catalogue KOMBI.

D	Tube Ø	EAN	No d'article
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123



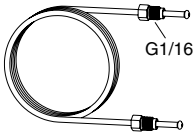


Isolation

Pour chauffage/refroidissement
Matériaux: EPP
Classe de résistance au feu: B2 (DIN 4102)
Température de service maxi: 120°C (intermittent 140°C)
Température de service mini: 12°C, -8°C en réalisant un joint entre les 2 moitiés

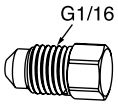
Pour DN	L	H	W	EAN	No d'article
15-25	145	172	116	7318793658906	52 265-225
32-50	191	234	154	7318793659002	52 265-250

Pièces de rechange



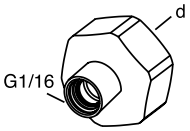
Capillaire d'impulsions

L	EAN	No d'article
1 m	7318793661500	52 265-301



Capuchon
Purge

	EAN	No d'article
	7318793661609	52 265-302



Pièce intermédiaire
Raccord pour capillaire avec raccordement G1/16.

d	EAN	No d'article
G1/2	7318793660206	52 179-981
G3/4	7318793660305	52 179-986

Les produits, textes, photographies, graphiques et diagrammes présentés dans cette brochure sont susceptibles de modifications par IMI sans avis préalable ni justification. Les informations les plus récentes sur nos produits et leurs caractéristiques sont consultables sur notre site climatecontrol.imiplc.com.

6-5-5 FR STAP ed.9 10.2025