

# Technique chauffage Solaire thermique



**Catalogue 4/2009**

■ ■ Concepts innovants  
pour la technique chauffage et le solaire thermique



# Technique chauffage



**Catalogue 4/2009**

Concepts innovants

pour la technique chauffage et le solaire thermique



Sur cette double page vous trouverez des informations sur la structure de notre catalogue, les circulateurs PAW, le numéro de série PAW et les conditions de livraison.

### Circulateurs PAW

Il s'agit des circulateurs Grundfos ou Wilo présentant les caractéristiques suivantes :

- précâblé avec un câble de 2 m
- complètement prémonté
- intégré précisément dans l'isolation
- soumis à un test de pression
- avec numéro de série
- avec diagramme de détermination
- système parfaitement syntonisé

### Numéro de série PAW

Depuis janvier 2005, PAW attribue des numéros de série à presque tous ses articles. Le numéro de série offre les avantages suivants :

- Assistance améliorée lors des questions techniques grâce à l'identification exacte de l'article
- Allocation parfaite des pièces de rechange
- Traçabilité jusqu'à la production

### Conditions de livraison

Les produits marqués „•“ dans la colonne „S“ (voir page en droite) sont disponibles en stock. Les accessoires sont aussi des produits en stock.

Vous trouverez les conditions de livraison détaillées dans les conditions générales de vente.

### Nouveau : le label d'énergie

Les fabricants principaux des circulateurs de chauffage se sont obligés à labelliser les circulateurs selon la consommation d'énergie.

Le label d'énergie permet une comparaison de la consommation d'énergie. Les circulateurs sont classifiés en classes A à G. La classe A désigne une efficacité très favorable et G désigne une consommation d'énergie très élevée. Vous trouvez le label d'énergie dans le tableau de données de commande (voir page à droite).

Le label vous aide à trouver le circulateur le plus efficace !

### Profitez des avantages de notre Webshop sur internet sous [www.paw.eu](http://www.paw.eu) :

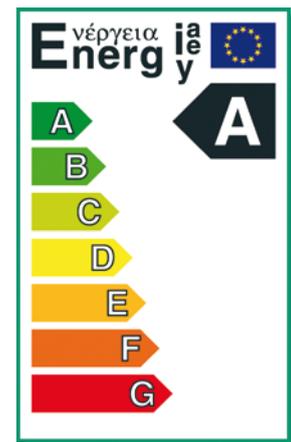
- Livraison plus rapide
- Gestion des délais de livraison
- Disponibilité des stocks
- Traitement immédiat de votre commande chez PAW
- Confirmation de commande immédiate par E-Mail
- Accessibilité aux informations sur les nouveautés
- Accessibilité aux informations techniques
- Accessibilité aux notices de montage

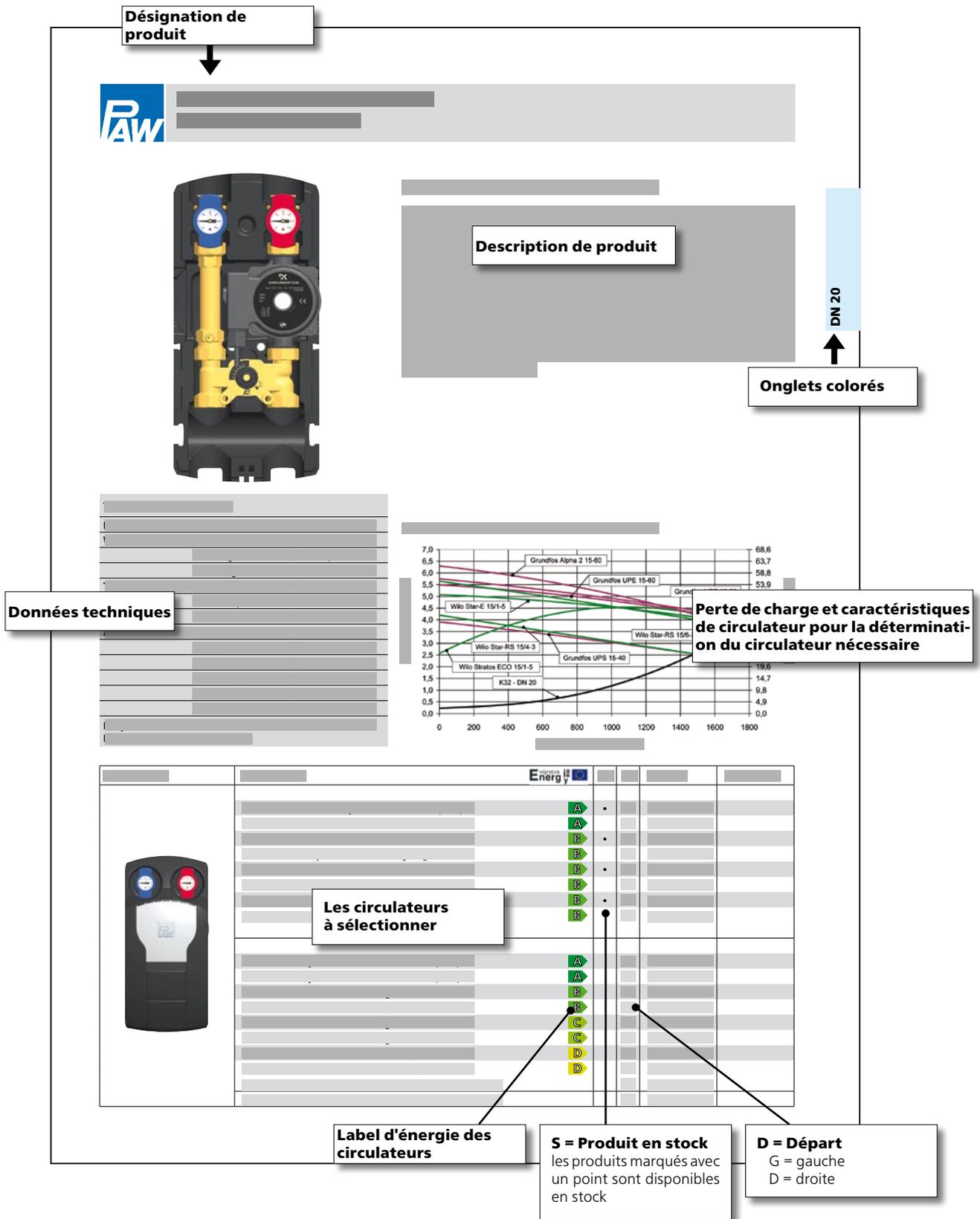
Vous pouvez procéder à votre inscription partner directement sur notre site internet ainsi que sous l'adresse E-mail :

**vk@paw.eu** !

Sous réserve de modifications techniques ! Notre production est exclusivement basée sur notre site en Allemagne. Vous pouvez télécharger ce catalogue sur notre site internet en format Acrobat pdf.

Voir : [www.paw.eu](http://www.paw.eu) sous "Service".





<b>Δt = 20 K - Plage de puissance/utilisation maximale</b>										
<b>Diamètre nominal</b>	<b>DN 20 - ¾"</b>	Page	<b>DN 25 - 1"</b>	Page	<b>DN 32 - 1 ¼"</b>	Page	<b>DN 40 - 1 ½"</b>	Page	<b>DN 50 - 2"</b>	Page
<b>K31</b> direct	<b>30,0 kW</b>	16	<b>50,0 kW</b>	34	<b>65,0 kW</b>	68	<b>130,0 kW</b>	86	<b>200,0 kW</b>	90
<b>K32</b> Vanne mélangeuse à trois voies	<b>21,0 kW</b>	18	<b>33,5 kW</b>	36	<b>51,0 kW</b>	70	<b>98,0 kW</b>	87	<b>160,0 kW</b>	91
<b>K34</b> Vanne mélangeuse à trois voies avec bypass	<b>21,0 kW</b>	20	<b>45,5 kW</b>	38	<b>64,0 kW</b>	72				
<b>K38</b> Vanne mélangeuse à quatre voies			<b>33,0 kW</b>	40	<b>52,0 kW</b>	74				
<b>K33</b> Circuit à régulation constante	<b>10,0 kW</b>	22	<b>20,0 kW</b>	42						
<b>K33MAX</b> Circuit à régulation constante			<b>32,0 kW</b>	44						
<b>TE1</b> Système de séparation			<b>25,0 kW</b>	50						
<b>TE2</b> Système de séparation extension			<b>25,0 kW</b>	52						
<b>TE3</b> Système de séparation extension			<b>25,0 kW</b>	54						
<b>K36E</b> Circuit de charge chaudière			<b>40,0 kW</b>	46	<b>60,0 kW</b>	76				
<b>MV</b> Collecteur modulaire	<b>50,0 kW</b>	24	<b>80,0 kW</b>	56	<b>150,0 kW</b>	78	<b>250,0 kW</b>	88	<b>400,0 kW</b>	92

<b>Δt = 10 K Plage de puissance/utilisation maximale</b>										
<b>Diamètre nominal</b>	<b>DN 20 - ¾"</b>	Page	<b>DN 25 - 1"</b>	Page	<b>DN 32 - 1 ¼"</b>	Page	<b>DN 40 - 1 ½"</b>	Page	<b>DN 50 - 2"</b>	Page
<b>K31</b> direct	<b>15,0 kW</b>	16	<b>25,0 kW</b>	34	<b>32,5 kW</b>	68	<b>65,0 kW</b>	86	<b>100,0 kW</b>	90
<b>K32</b> Vanne mélangeuse à trois voies	<b>10,5 kW</b>	18	<b>16,5 kW</b>	36	<b>25,5 kW</b>	70	<b>49,0 kW</b>	87	<b>80,0 kW</b>	91
<b>K34</b> Vanne mélangeuse à trois voies avec bypass	<b>10,5 kW</b>	20	<b>22,5 kW</b>	38	<b>32,0 kW</b>	72				
<b>K38</b> Vanne mélangeuse à quatre voies			<b>16,5 kW</b>	40	<b>26,0 kW</b>	74				
<b>K33</b> Circuit à régulation constante	<b>5,0 kW</b>	22	<b>10,0 kW</b>	42						
<b>K33MAX</b> Circuit à régulation constante			<b>16,0 kW</b>	44						
<b>TE1</b> Système de séparation			<b>12,5 kW</b>	50						
<b>TE2</b> Système de séparation extension			<b>12,5 kW</b>	52						
<b>TE3</b> Système de séparation extension			<b>12,5 kW</b>	54						
<b>K36E</b> Circuit de charge chaudière			<b>40,0 kW</b>	46	<b>30,0 kW</b>	76				
<b>MV</b> Collecteur modulaire	<b>25,0 kW</b>	24	<b>40,0 kW</b>	56	<b>75,0 kW</b>	78	<b>125,0 kW</b>	88	<b>200,0 kW</b>	92

Toutes les données de performance se réfèrent (selon la norme DIN) à une différence de température de 20 °C = 20 K.

Système modulaire	Article	Désignation	Page	
<b>DN 20</b>	Thermax système de collecteur modulaire	<b>Thermax</b>	8 - 9	<b>DN 20</b>
	Groupe de collecteur modulaire, double/triple	<b>DD20 - DMM20</b>	10 - 11	
	Circuit de chauffage direct et accessoires	<b>K31</b>	16 - 17	
	Circuit à vanne mélangeuse 3 voies et accessoires	<b>K32</b>	18 - 19	
	Circuit à vanne mélangeuse bypass 3 voies et accessoires	<b>K34</b>	20 - 21	
	Circuit à régulation constante et accessoires	<b>K33</b>	22 - 23	
	Collecteur modulaire et accessoires	<b>MV2 - MV6</b>	24 - 25	
	Découpleur hydraulique et accessoires	<b>MVW</b>	26 - 27	
Accessoires de montage		28 - 29		
<b>DN 25</b>	Groupe de collecteur modulaire, double/triple	<b>DD25 - DMM25</b>	32 - 33	<b>DN 25</b>
	Circuit de chauffage direct et accessoires	<b>K31</b>	34 - 35	
	Circuit à vanne mélangeuse 3 voies et accessoires	<b>K32</b>	36 - 37	
	Circuit à vanne mélangeuse bypass 3 voies et accessoires	<b>K34</b>	38 - 39	
	Circuit à vanne mélangeuse 4 voies et accessoires	<b>K38</b>	40 - 41	
	Circuit à régulation constante et accessoires	<b>K33</b>	42 - 43	
	Circuit à régulation constante	<b>K33MAX</b>	44 - 45	
	Circuit de charge chaudière et accessoires	<b>K36E</b>	46 - 47	
	Système de séparation et accessoires	<b>TE1</b>	49 - 51	
	Système de séparation extension et accessoires	<b>TE2</b>	52 - 53	
	Système de séparation extension et accessoires	<b>TE3</b>	54 - 55	
	Collecteur modulaire et accessoires	<b>MV2 - MV6</b>	56 - 57	
	Découpleur hydraulique et accessoires	<b>MVW</b>	58 - 59	
Accessoires de montage		60 - 63		
<b>DN 32</b>	Groupe de collecteur modulaire, double/triple	<b>DD32 - DMM32</b>	66 - 67	<b>DN 32</b>
	Circuit de chauffage direct et accessoires	<b>K31</b>	68 - 69	
	Circuit à vanne mélangeuse 3 voies et accessoires	<b>K32</b>	70 - 71	
	Circuit à vanne mélangeuse bypass 3 voies et accessoires	<b>K34</b>	72 - 73	
	Circuit à vanne mélangeuse 4 voies et accessoires	<b>K38</b>	74 - 75	
	Circuit de charge chaudière et accessoires	<b>K36E</b>	76 - 77	
	Collecteur modulaire et accessoires	<b>MV2 - MV6</b>	78 - 79	
	Découpleur hydraulique et accessoires	<b>MVW</b>	80 - 81	
Accessoires de montage		82 - 83		
<b>DN 40</b>	Circuit de chauffage direct	<b>K31</b>	86	<b>DN 40</b>
	Circuit de chauffage modulaire à vanne mélangeuse trois voies	<b>K32</b>	87	
	Collecteur modulaire	<b>MV2 - MV4</b>	88	
	Accessoires de montage		89	
<b>DN 50</b>	Circuit de chauffage direct	<b>K31</b>	90	<b>DN 50</b>
	Circuit de chauffage modulaire à vanne mélangeuse trois voies	<b>K32</b>	91	
	Collecteur modulaire	<b>MV2 - MV4</b>	92	
	Accessoires de montage		93	
<b>Robinetteries</b>	Actionneurs	<b>SR5, SR10, ST10</b>	95	<b>Robinetteries</b>
	Raccordements chaudière/ballon	<b>BS 6, BS 7</b>	96 - 97	
	Sets de circulateur	<b>K1 - K8</b>	98 - 99	
	Sets de circulateur pour le maintien de la température de retour	<b>RH50T, RH55T, RH60T</b>	100 - 101	
	Sets de circulateur série TK	<b>TK 2 - TK 7</b>	102	
	Modules spécifiques		103	
	Vannes à sphère / accessoires	<b>MK..., PK..., TK..., KM...</b>	104 - 107	
	Clapets anti-thermosiphon	<b>SB..., MR, MA</b>	108 - 109	
	Groupes de sécurité	<b>KSG, SID, GAK</b>	110 - 111	
	Manchons de dilatation	<b>DVL</b>	112	
	Tuyaux ondulés en inox / Flexan	<b>EW, Flexan</b>	113 - 114	
	Tuyaux blindés, acier / inox	<b>PZS, PZE</b>	115 - 117	
<b>Set de raccordement pour pompe à chaleur</b>	<b>W31</b>	118 - 121	<b>PC</b>	
	Index		184 - 186	<b>Index</b>
	Index des numéros d'article		187 - 189	
	Conditions générales de vente		190 - 191	
	Vos représentations PAW		192 - 193	
	Commande par télécopie		194	

### Utilisation des stations solaires :

Les stations sont classifiées - selon leur mode de fonctionnement - en tant que station "high-flow" ou "low-flow". Les installations "high-flow" se caractérisent par un débit de 25 - 40 litres par m<sup>2</sup> de panneaux solaires et heure correspondant à 0,42 - 0,67 l/(m<sup>2</sup> x min).

Les installations "low-flow" fonctionnent avec 10 - 20 litres par m<sup>2</sup> de panneaux solaires et heure correspondant à 0,17 - 0,33 l/(m<sup>2</sup> x min).

Le débit en circulation dans l'installation dépend du mode de fonctionnement, de la superficie des panneaux solaires et de la performance de l'échangeur de chaleur (secondaire). La détermination du circulateur dépend du débit volumique et des pertes de charge générées dans l'échangeur de chaleur, dans les panneaux solaires, dans les tubes et les robinetteries de l'installation.

Dans le descriptif des articles les plages d'utilisation/la superficie panneaux solaires sont mentionnées. Les valeurs mentionnées se réfèrent à une perte de charge d'environ 3,5 m CE et la pompe la plus puissante de l'installation (pertes de charge estimées : 1,5 m CE dans les capteurs, 1,5 m CE dans les tubes et 0,5 m CE dans l'échangeur de chaleur).

**Pour les installations "low-flow" une valeur de base a été retenue correspondant à 0,2 l/(m<sup>2</sup> x min), pour les installations "high-flow" on a retenu 0,5 l/(m<sup>2</sup> x min) !**

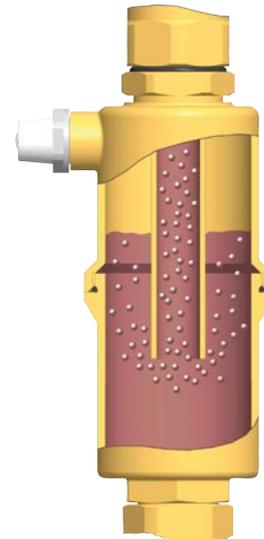
**Les indications ne sont qu'un point de repère pour la détermination. Il est indispensable de déterminer de façon exacte les valeurs de l'installation !**

### Airstop (dégazeur PAW)

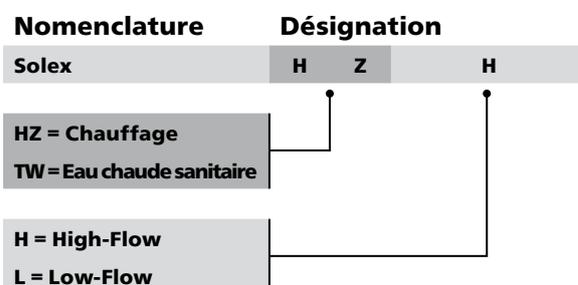
conçu pour le dégazage permanent du fluide solaire dans l'installation solaire. Position optimale : rampe de départ du capteur, dans la station solaire

- **bonne accessibilité, facile à maintenir**
- **haute capacité de séparation d'air due au volume important résultant en une vitesse d'écoulement minimale, et aux hautes températures et une viscosité réduite du fluide solaire du départ.**

L'air séparé à partir du fluide solaire s'accumule dans la partie supérieure de l'Airstop et peut être évacué de temps en temps. L'installation peut être entièrement purgée, particulièrement lors de l'utilisation des tuyaux ondulés en inox.



Stations solaires	Article	Désignation	Page	
<b>Friwa</b>	Module d'ECS instantanée	<b>FriwaMini</b>	126 - 127	<b>Friwa</b>
	Module d'ECS instantanée	<b>Friwa</b>	128 - 129	
	Module d'ECS instantanée en cascade	<b>Friwa-Kaskade</b>	130 - 131	
	Accessoires eau chaude sanitaire		132	
<b>Solex</b>	Station échangeur solaire pour petites installations	<b>SolexMini</b>	134 - 135	<b>Solex</b>
	Station échangeur solaire pour installations high-flow	<b>Solex HZH</b>	136 - 137	
	Station échangeur solaire pour installations low-flow	<b>Solex HZL</b>	138 - 139	
	Station échangeur solaire pour ballon ECS	<b>Solex TWH</b>	140 - 141	
	Station échangeur solaire pour ballon tampon	<b>SolexMax HZH/HZL</b>	142 - 143	
	Station échangeur solaire pour ballon ECS	<b>SolexMax TWH/TWL</b>	144 - 145	
	Station échangeur solaire en cascade pour ballon tampon	<b>SolexMax-Kaskade HZH/HZL</b>	146 - 147	
	Station échangeur solaire en cascade pour ballon ECS	<b>SolexMax-Kaskade TWH/TWL</b>	148 - 149	
<b>SenCon</b>	DrainBloC®	<b>DrainBloC®</b>	150 - 151	<b>SenCon</b>
	SenCon digital station solaire	<b>SenCon digital</b>	152 - 153	
	SenCon digital GF station solaire	<b>SenCon digital GF</b>	154 - 155	
	SenCon analog HE station solaire avec régulateur intégré	<b>SenCon analog HE</b>	156 - 157	
	SenCon analog LH station solaire avec régulateur intégré	<b>SenCon analog LH</b>	158 - 159	
	SenCon analog station solaire avec régulateur intégré	<b>SenCon analog</b>	160 - 161	
	SenCon analog station solaire	<b>SenCon analog</b>	162 - 163	
	SenCon station retour	<b>SenCon station retour</b>	164 - 165	
	SenCon station d'extension	<b>SenCon station d'extension</b>	166 - 167	
	SenCon analog avec dissipation surchauffe panneaux	<b>SenCon avec dissipation surchauffe</b>	168	
	Accessoires de montage		169 - 171	
<b>FlowCon MAX</b>	Station solaire avec débitmètre et Airstop	<b>FlowCon MAX FA</b>	172 - 173	<b>FlowCon MAX</b>
	Station solaire avec débitmètre	<b>FlowCon MAX F</b>	174 - 175	
	Station solaire avec Airstop et unité de rinçage et de remplissage	<b>FlowCon MAX SA</b>	176 - 177	
	Station solaire avec unité de rinçage et de remplissage	<b>FlowCon MAX S</b>	178 - 179	
	Accessoires de montage		180 - 182	
<b>FlowCon XL</b>	Station solaire pour installations de grandes dimensions	<b>FlowCon XL</b>	183	<b>FlowCon XL</b>
	Index		184 - 186	<b>Index</b>
	Index des numéros d'article		187 - 189	
	Conditions générales de vente		190 - 191	
	Vos représentations PAW		192 - 193	
	Commande par télécopie		194	





## • pour chaudières et chauffe-eaux montés au mur

Le Thermax système de collecteur est un groupe de robinetterie prémontée pour les circuits de chauffage.

Il comprend un collecteur modulaire Thermax, deux modules de circuit de chauffage et une isolation à fonction optimisée.

Le Thermax peut être monté directement au mur ou - avec des pièces de distance jointes - à une distance de 100 mm. Cela permet d'installer des conduites d'alimentation additionnelles entre le Thermax et le mur.

Séparation hydraulique complète des circuits raccordés et le chauffe-eau

Le bypass réglable (0 - 100%) du collecteur Thermax assure la circulation forcée du chauffe-eau.

2 de 2 circuits de chauffage sont à sélectionner :

K31 circuit de chauffage direct - pour fonctionnement à température glissante

K32 circuit de chauffage à vanne mélangeuse trois voies - pour régulation par vanne mélangeuse

Circulateurs à sélectionner :

Wilo Star-RS 15/4, Wilo Star-RS 15/6, Wilo Star-E 15/1-5

Grundfos UPS 15-40, Grundfos UPS 15-60, Grundfos UPE 15-60

Toutes les robinetteries nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble solaire sont intégrées.

Toutes les positions de montage sont possibles.

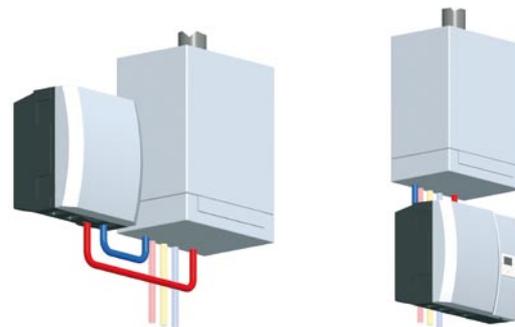
Circulateur pouvant être isolé

Vannes à sphère dans le départ et le retour

Doigts de gant pour le montage des sondes départ ou retour intégrés dans les vannes à sphère

Vanne mélangeuse avec actionneur électrique

Départ à droite, pouvant être changé sur site



**Montage à côté du chauffe-eau :**  
Thermax (sans pièces de distance) est monté directement au mur

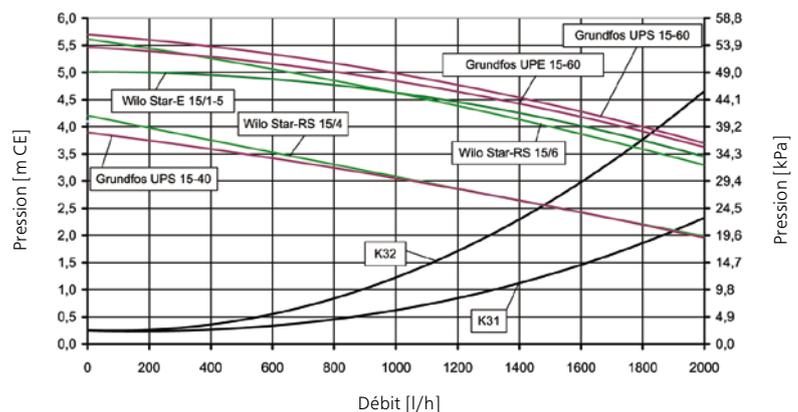
**Montage au dessous du chauffe-eau :**  
Raccordement du chauffe-eau entre le Thermax (avec pièces de distance) et le mur

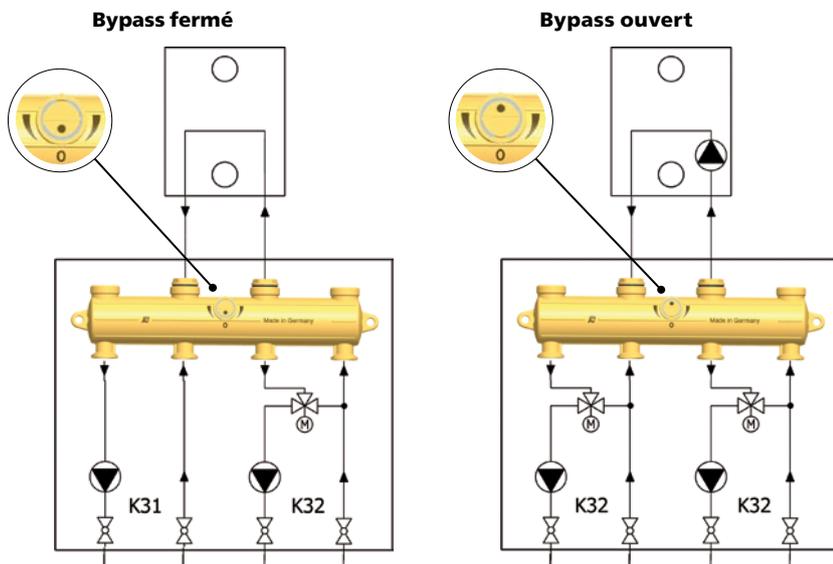
## DONNÉES TECHNIQUES

### Thermax système de collecteur DN 20

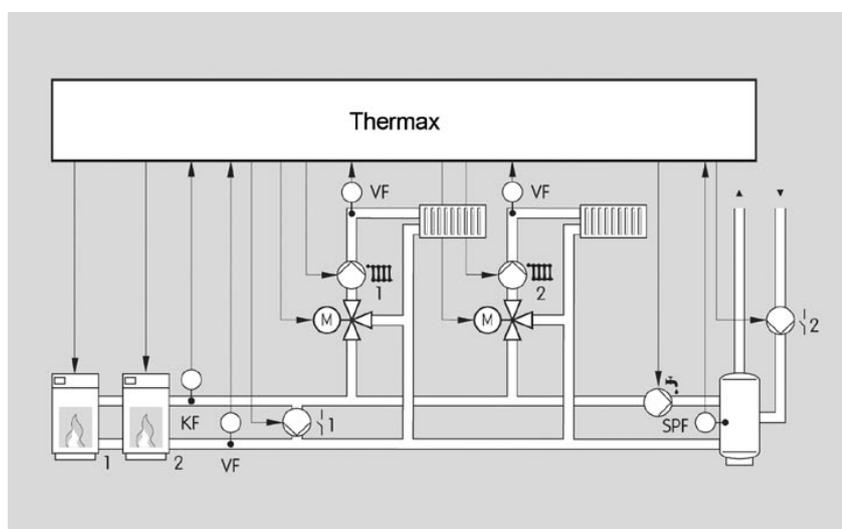
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation :	EPP / ABS
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	10 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs K31	4,3
	Valeur Kvs K32	3,0
	Valeur Kvs Thermax	7,8
<b>Raccords</b>	Sorties circuit de chauffage	filetage intérieur 3/4"
	Entrée collecteur modulaire	filetage int. 3/4", filetage ext. 1"
<b>Dimensions</b>	Entraxe	90 mm
	Hauteur totale	450 mm
	Largeur totale	400 mm
	Profondeur totale montage avec pièces de distance	300 mm
	Profondeur totale sans pièces de distance	200 mm

K31 et K32 pertes de charge / caractéristiques de circulateur





Le **système Thermax** est spécialement conçu pour les applications à deux niveaux de température différents, par exemple avec un consommateur à haute température de départ (radiateur) et un consommateur à basse température de départ (plancher chauffant).



### Régulateur Thermax

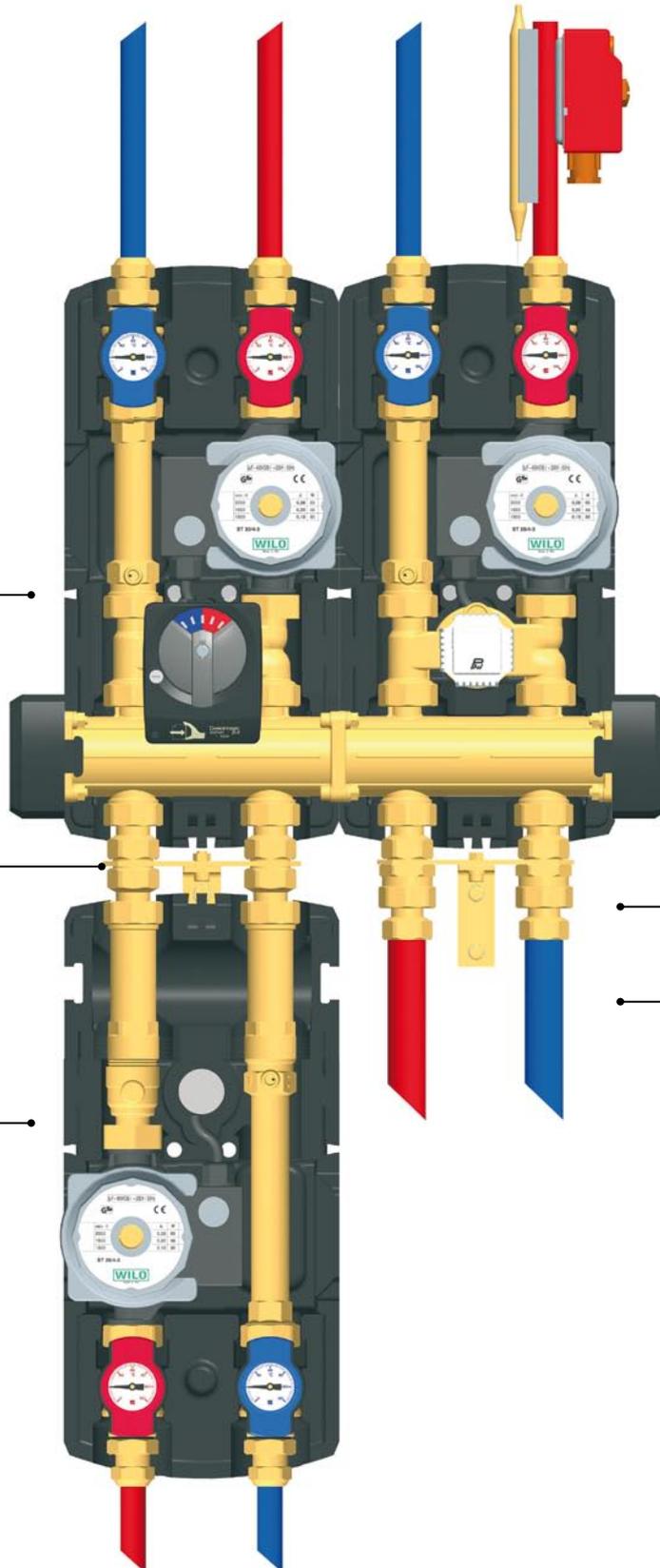
Le régulateur Thermax convient au réglage des installations de chauffage équipées de deux circuits de chauffage dotés d'un mélangeur motorisé. La température de la chaudière est réglée en fonction des deux circuits de chauffage, la différence entre la température de la chaudière et les températures de l'aller des circuits de chauffage peut être réglée entre 5 et 20 K. Le régulateur peut également garantir la fonction de sécurité des installations dotées d'un brûleur à deux niveaux ou de deux chaudières de chauffage et commander la pompe de circulation ou d'alimentation. Les deux circuits disposent de leurs propres programmes temporisés et peuvent être commandés séparément à distance de manière analogique et numérique.

Article	Thermax système de collecteur	N° art.	€/ pièce
	<b>K31 - DN 20 et K32 - DN 20</b>		
	2 x Wilo Star-RS 15/4, 3 niveaux de vitesse	<b>322611W14</b>	
	2 x Wilo Star-RS 15/6, 3 niveaux de vitesse	<b>322611W16</b>	
	2 x Wilo Star-E 15/1-5, électroniquement réglé	<b>322611WE6</b>	
	2 x Grundfos UPS 15-40, 3 niveaux de vitesse	<b>322611GR4</b>	
	2 x Grundfos UPS 15-60, 3 niveaux de vitesse	<b>322611GR6</b>	
	<b>K32 - DN 20 et K32 - DN 20</b>		
	2 x Wilo Star-RS 15/4, 3 niveaux de vitesse	<b>322621W14</b>	
	2 x Wilo Star-RS 15/6, 3 niveaux de vitesse	<b>322621W16</b>	
	2 x Wilo Star-E 15/1-5, électroniquement réglé	<b>322621WE6</b>	
	2 x Grundfos UPS 15-40, 3 niveaux de vitesse	<b>322621GR4</b>	
	2 x Grundfos UPS 15-60, 3 niveaux de vitesse	<b>322621GR6</b>	
	<b>Régulateur Thermax</b> Boîtier du régulateur pour le montage au système Thermax, 2 x sonde de température du départ, 1 x sonde de temp. extérieur incluse	<b>703211</b>	
	<b>Commande à distance Lago FB</b> (numérique, 4 conducteurs)	<b>703215</b>	
	<b>Commande à distance FBR2</b> (analogique, 3 conducteurs)	<b>703216</b>	
	<b>Horloge radio-pilotée, récepteur DCF</b>	<b>703228</b>	
	<b>Sonde de température universelle VF</b>	<b>703223</b>	

**K32 - DN 20,**  
par ex. pour circuit de radiateur,  
avec actionneur SR 5

**Support d'accouplement**  
pour montage à l'envers +  
garniture de fixation murale

**K31 - DN 20,**  
par ex. pour chargement des  
chauffe-eaux



**K33 - DN 20,**  
par exemple pour plancher  
chauffant

**Collecteur modulaire  
MV2 - DN 20**  
double

**Plaque de fixation + garniture  
de fixation murale**

**Pièces à visser**  
raccordement chaudière jusqu'à  
50 kW



Les circuits de chauffage et collecteurs modulaires DN 20 de PAW sont des groupes de robinetterie prémontés. Les circuits de chauffage modulaires peuvent être montés sur un collecteur modulaire ou une plaque de fixation. Ils peuvent être montés sur collecteurs modulaires d'autres dimensions à l'aide des filetages de raccord.

Les modules individuels sont ainsi combinables sans aucun problème et peuvent être assemblés au choix. Cette flexibilité est due à la structure modulaire du système entière. Cela vous permet de planifier, monter et élargir les collecteurs de chauffage d'une manière efficace et professionnelle.

PAW vous offre des circuits de chauffage pour des applications diverses comme par exemple le chargement des chauffe-eaux ou le chauffage à basse température.

Tous les circuits de chauffage vous offrent les avantages suivants :



- **Raccords filetage intérieur 3/4"**
- **Poignées de vanne grandes dimensions**, manèment facile, position de fermeture claire
- **Isolation à fonction optimisée**  
en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée
- **L'isolation du collecteur est intégrée dans l'isolation du circuit de chauffage.**
- **Bonne accessibilité** à la tête du circulateur, par déclipage du capot
- **Clapet anti-thermosiphon au tube de retour**  
annule tout bruit du au circulateur électroniquement réglé, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers
- **Départ à droite = standard**
- **Les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site.**
- **Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.**
- **Thermomètres en métal**  
retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère
- **Tous les raccords à joint plat**
- **Circulateurs de chauffage PAW, standard ou à haut rendement**  
précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination
- **Circulateur pouvant être isolé**  
vidange pas nécessaire en cas d'entretien
- **Vannes à sphère à passage intégral**



À partir de la page 28 vous trouverez tous les accessoires de montage pour le système modulaire DN 20.



- pour chargement des chauffe-eaux
- pour fonctionnement à température glissante

Console murale acier, jaune zincé, avec équipement de fixation, compris dans la livraison !

Prémonté avec circulateur de chauffage, (Grundfos ou Wilo); circuits non-mélangés avec circulateur standard 4 m; circuits mélangé avec circulateur standard 6 m ou circulateur électroniquement réglé; circulateur standard à trois niveaux de vitesse

Vanne mélangeuse à trois voies complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

Actionneur inclus pour vannes trois voies, 5 Nm, 230 V, 50 Hz, prémonté avec set de raccordement !

Raccord filetage extérieur 1", à joint plat, sous le collecteur modulaire PAW

Presque complètement prémonté, montage simple  
Monter la console murale, placer le collecteur modulaire, monter les circuits de chauffage, raccorder, mettre en service. Les rampes départ et retour peuvent être interchangées simplement sur site, ainsi que les circuits mélangés et non-mélangés.

## DONNÉES TECHNIQUES

### Groupes de collecteur modulaire - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs, direct	4,3
	Valeur Kvs, mélangé	3,0
<b>Dimensions</b>	Sortie circuit de chauffage	filetage int. 3/4"
	Départ chaudière	filetage int. 3/4"
	Entraxe	90 mm
	Longueur d'install.	335 mm
	Largeur totale	440 mm = double
		620 mm = triple
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	Hauteur totale	385 mm
	pour $\Delta T = 20$ K jusqu'à 1 300 l/h	direct <b>jusqu'à 30 kW</b>
	jusqu'à 905 l/h	mélangé <b>jusqu'à 21 kW</b>

Perte de charge K31 et K32 / caractéristiques de circulateur

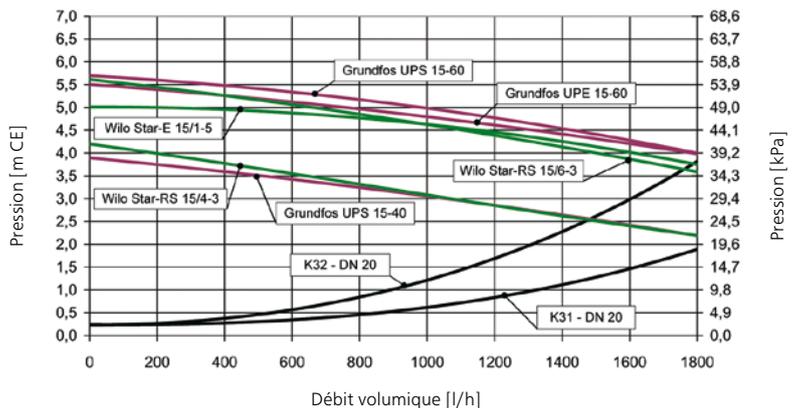
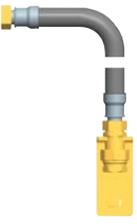
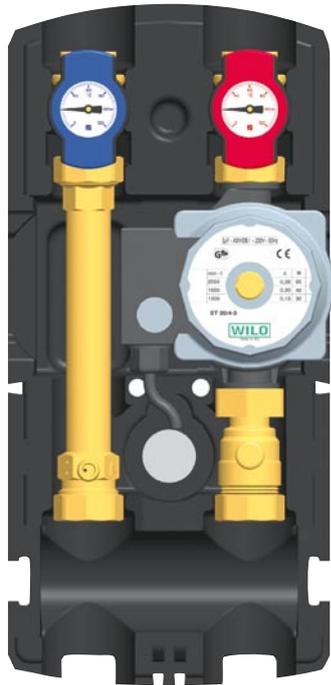


Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>DD20 groupe collecteur modulaire</b> deux circuits de chauffage directs/non-mélangés DN 20, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW double DN 20 et consoles murales pour collecteur</p> <p>Circulateurs :</p> <p><b>2 x Wilo Star-RS 15/4-3</b></p> <p><b>Wilo Star-RS 15/4-3 + Wilo Star-E 15/1-5</b></p> <p><b>2 x Grundfos UPS 15-40</b></p> <p><b>Grundfos UPS 15-40 + Grundfos UPE 15-60</b></p>		
		<b>32211 WI</b>	
		<b>32211 WE</b>	
		<b>32211 GR</b>	
		<b>32211 GE</b>	
	<p><b>DM20 groupe collecteur modulaire</b> un circuit de chauffage modulaire direct/non-mélangé DN 20 et un circuit de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 20, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW double DN 20, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur</p> <p>Circulateurs :</p> <p><b>Wilo Star-RS 15/4-3 + Wilo Star-RS 15/6-3</b></p> <p><b>Wilo Star-RS 15/4-3 + Wilo Star-E 15/1-5</b></p> <p><b>Grundfos UPS 15-40 + Grundfos UPS 15-60</b></p> <p><b>Grundfos UPS 15-40 + Grundfos UPE 15-60</b></p>		
		<b>32221 WI</b>	
		<b>32221 WE</b>	
		<b>32221 GR</b>	
		<b>32221 GE</b>	
	<p><b>DDM20 groupe collecteur modulaire</b> deux circuits de chauffage directs/non-mélangés DN 20 et un circuit de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 20, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW triple DN 20, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur</p> <p>Circulateurs :</p> <p><b>2 x Wilo Star-RS 15/4-3 + Wilo Star-RS 15/6-3</b></p> <p><b>Wilo Star-RS 15/4-3 + 2 x Wilo Star-E 15/1-5</b></p> <p><b>2 x Grundfos UPS 15-40 + Grundfos UPS 15-60</b></p> <p><b>Grundfos UPS 15-40 + 2 x Grundfos UPE 15-60</b></p>		
		<b>32321 WI</b>	
		<b>32321 WE</b>	
		<b>32321 GR</b>	
		<b>32321 GE</b>	
	<p><b>DMM20 groupe collecteur modulaire</b> un circuit de chauffage modulaire direct/non-mélangé DN 20 et deux circuits de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 20, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW triple DN 20, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur</p> <p>Circulateurs :</p> <p><b>Wilo Star-RS 15/4-3 + 2 x Wilo Star-RS 15/6-3</b></p> <p><b>Wilo Star-RS 15/4-3 + 2 x Wilo Star-E 15/1-5</b></p> <p><b>Grundfos UPS 15-40 + 2 x Grundfos UPS 15-60</b></p> <p><b>Grundfos UPS 15-40 + 2 x Grundfos UPE 15-60</b></p>		
		<b>32331 WI</b>	
		<b>32331 WE</b>	
		<b>32331 GR</b>	
		<b>32331 GE</b>	
	<p><b>Soupape différentielle DN 20</b> avec contre-pièces en T auto-étanches et coude filetée, réglable de 1 à 6 m CE, pour les circuits de chauffage modulaires</p>		
	<b>Soupape différentielle DN 20</b>	<b>31301</b>	
	<p><b>Set de sécurité pour le montage au collecteur</b> avec pièce contre-T auto-étanche 3/4" x 1/2", sortie 3/4" pour vase d'expansion avec capuchon, soupape de sécurité 1/2" x 3/4", 3 bars, jusqu'à 50 kW, manomètre 0 - 4 bars</p>		
	<b>Set de sécurité</b>	<b>5257</b>	
	<p><b>Raccordement pour vase d'expansion pour le montage au collecteur</b> Tuyau blindé 3/4" x 700 mm, raccordement pour vase 3/4", console murale et équipement de fixation pour un diamètre de vase maximal de 440 mm</p>		
	<b>Set de raccordement</b>	<b>7509</b>	



- pour chargement des chauffe-eaux
- pour fonctionnement à température glissante

Circulateur de chauffage PAW précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

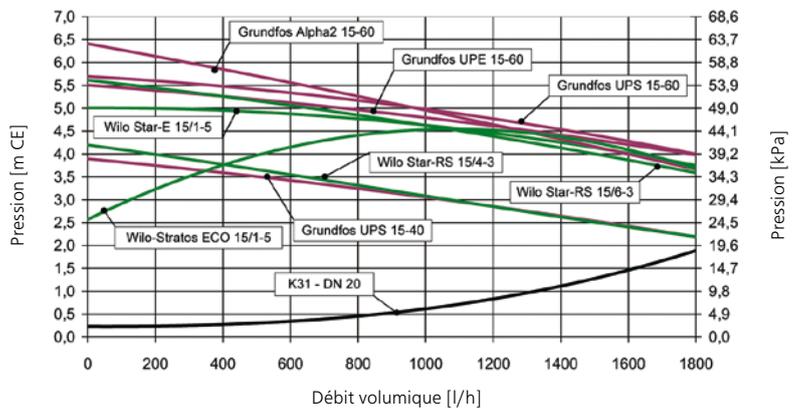
Raccords à joint plat, filetage extérieur 1" écou-raccord 1" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

## DONNÉES TECHNIQUES

### K31 circuit de chauffage modulaire - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	4,3
<b>Dimensions</b>	Filet.dép. (joint plat)	filetage ext. 1"
	Sortie	filetage int. ¾"
	Entraxe	90 mm
	Longueur d'install.	255 mm
	Largeur isolation	180 mm
	Hauteur isolation	385 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 1 300 l/h	<b>jusqu'à 30 kW</b>

Perte de charge K31 / caractéristiques de circulateur



Article	K31 - DN 20	Énergie 18	S	N° art.	€/pièce
	Wilo-Stratos ECO 15/1-5, circulateur haut rendement	A	•	32011 WH5	
	Wilo Star-E 15/1-5, électroniquement réglé	B		32011 WE6	
	Wilo Star-RS 15/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	32011 W14	
	Wilo-Star-RS 15/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		32011 W16	
	Grundfos Alpha2 15-60, circulateur haut rendement	A		32011 GH6	
	Grundfos UPS 15-40, 3 niveaux de vitesse	B		32011 GR4	
	Grundfos UPS 15-60, 3 niveaux de vitesse	C		32011 GR6	
	Grundfos UPE 15-60, électroniquement réglé	D		32011 GE6	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1" x 130 mm			32011	

## Accessoires de montage K31

### Soupape différentielle DN 20

**31301**

Voir page 28.

### Garniture de fixation murale

**3122SET**

Voir page 28.

### Pièces de raccordement à souder pour tube en cuivre

**208 010** ø 10 mm

**208 012** ø 12 mm

**208 015** ø 15 mm

**208 018** ø 18 mm

**208 022** ø 22 mm

Voir page 28.

### Raccord à serrage 3/4"

**561 018**

Voir page 28.

### Raccord à bague coupante 3/4"

**561 012** ø 12 mm

**561 215** ø 15 mm

**561 218** ø 18 mm

**561 222** ø 22 mm

Voir page 28.

### Pièces à visser DN 20 - filetage intérieur 3/4"

**3131**

Voir page 28.

### Set de rinçage et de vidange DN 20

**3161**

Voir page 28.

### Collecteur modulaire DN 20

**3112** double

**3113** triple

**3114** quadruple

**3115** quintuple

**3116** sextuple

Voir page 24.

### Console murale pour collecteur modulaire

**3121**

Voir page 28.

### Manchon à souder, filetage extérieur 3/4"

**206 010** ø 10 mm

**206 012** ø 12 mm

**206 015** ø 15 mm

**206 018** ø 18 mm

**206 022** ø 22 mm

Voir page 29.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 20

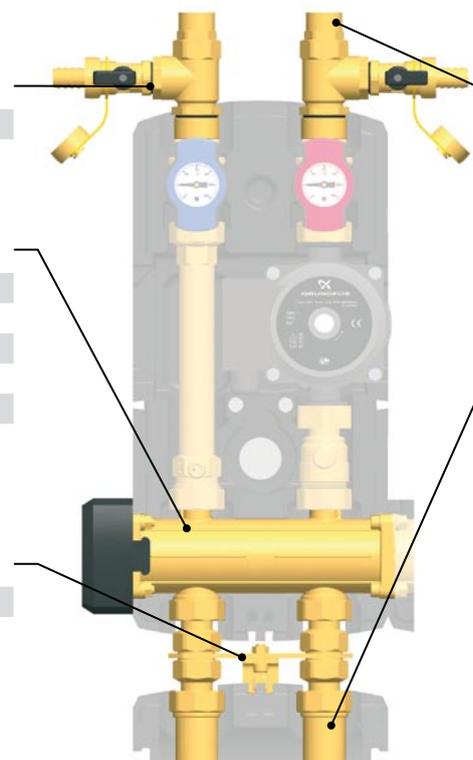
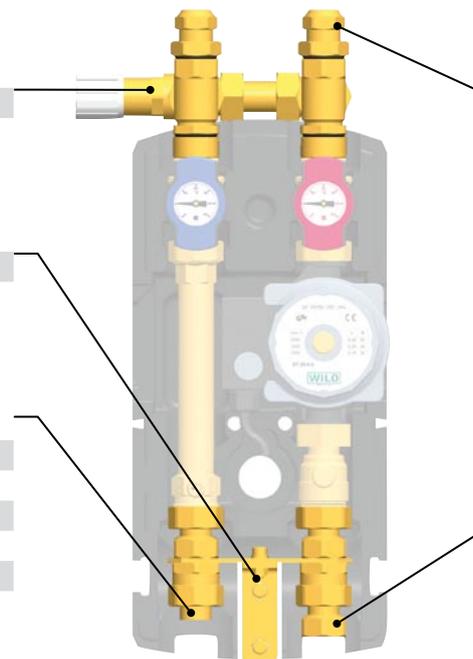
**31241**

Voir page 29.

### Plaque de fixation DN 20

**3125**

Voir page 28.





• pour circuits de chauffage régulés par vanne mélangeuse

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, la vanne mélangeuse peut être facilement modifiée

Circulateurs de chauffage PAW précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement synchronisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse à trois voies complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation. Le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange.

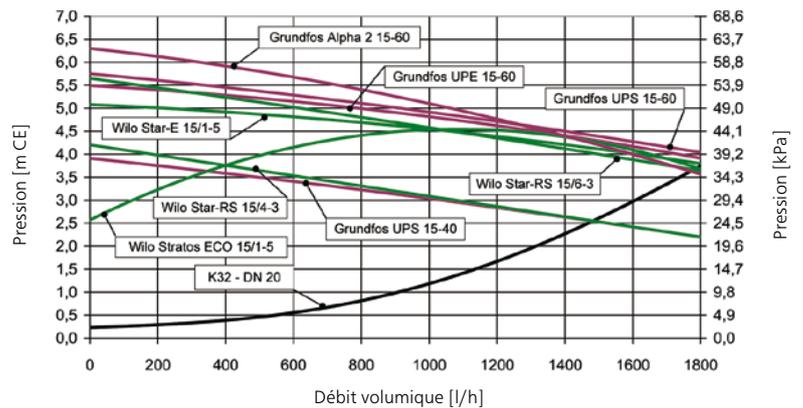
Raccords à joint plat, filetage extérieur 1"

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K32 circuit de chauffage modulaire - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	3,0
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1"
	Sortie	filetage int. ¾"
	Entraxe	90 mm
	Longueur d'install.	255 mm
	Largeur isolation	180 mm
	Hauteur isolation	385 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 905 l/h	<b>jusqu'à 21 kW</b>

Perte de charge K32 / caractéristique du circulateur



Article	K32 - DN 20	Energy	S	D	N° art.	€/ pièce
	Wilo-Stratos ECO 15/1-5, circulateur haut rendement	A	•	D	32051 WH5	
	Wilo-Stratos ECO 15/1-5, circulateur haut rendement	A		G	32051L WH5	
	Wilo Star-E 15/1-5, électroniquement réglé	B	•	D	32051 WE6	
	Wilo Star-E 15/1-5, électroniquement réglé	B		G	32051L WE6	
	Wilo Star-RS 15/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	D	32051 WI4	
	Wilo Star-RS 15/4-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	32051L WI4	
	Wilo Star-RS 15/6-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	D	32051 WI6	
	Wilo Star-RS 15/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	32051L WI6	
	Grundfos Alpha2 15-60, circulateur haut rendement	A		D	32051 GH6	
	Grundfos Alpha2 15-60, circulateur haut rendement	A		G	32051L GH6	
	Grundfos UPS 15-40, 3 niveaux de vitesse	B		D	32051 GR4	
	Grundfos UPS 15-40, 3 niveaux de vitesse	B		G	32051L GR4	
	Grundfos UPS 15-60, 3 niveaux de vitesse	C		D	32051 GR6	
	Grundfos UPS 15-60, 3 niveaux de vitesse	C		G	32051L GR6	
	Grundfos UPE 15-60, électroniquement réglé	D		D	32051 GE6	
	Grundfos UPE 15-60, électroniquement réglé	D		G	32051L GE6	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1" x 130 mm			D	32051	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1" x 130 mm			G	32051L	

## Accessoires de montage K32

### Soupape différentielle DN 20

**31301**

Voir page 28.

### Garniture de fixation murale

**3122SET**

Voir page 28.

### Pièces de raccordement à souder pour tube en cuivre

**208 010** ø 10 mm

**208 012** ø 12 mm

**208 015** ø 15 mm

**208 018** ø 18 mm

**208 022** ø 22 mm

Voir page 28.

### Raccord à serrage 3/4"

**561 018**

Voir page 28.

### Raccord à bague coupante 3/4"

**561 012** ø 12 mm

**561 215** ø 15 mm

**561 218** ø 18 mm

**561 222** ø 22 mm

Voir page 28.

### Pièces à visser DN 20 - filetage intérieur 3/4"

**3131**

Voir page 28.

### Set de rinçage et de vidange DN 20

**3161**

Voir page 28.

### Clapet anti-retour DN 20 pour le retour de la vanne mélangeuse

**31011**

Voir page 28.

### Collecteur modulaire DN 20

**3112** double

**3113** triple

**3114** quadruple

**3115** quintuple

**3116** sextuple

Voir page 24.

### Console murale pour collecteur modulaire

**3121**

Voir page 28.

### Manchon à souder, filetage extérieur 3/4"

**206 010** ø 10 mm

**206 012** ø 12 mm

**206 015** ø 15 mm

**206 018** ø 18 mm

**206 022** ø 22 mm

Voir page 29.

### Actionneur PAW SR 5

**705001**

Voir page 95.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 20

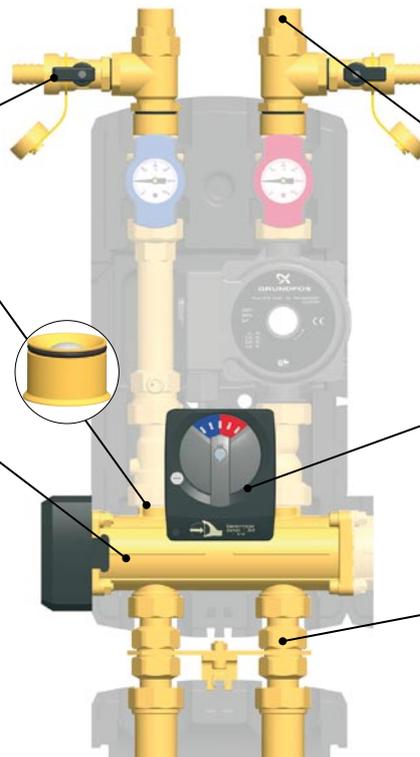
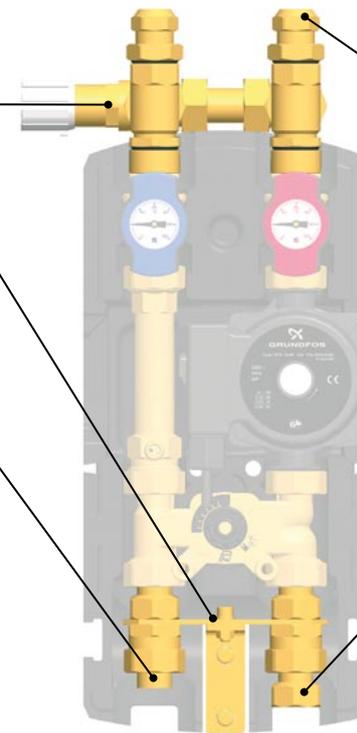
**31241**

Voir page 29.

### Plaque de fixation DN 20

**3125**

Voir page 28.



# K34 circuit de chauffage modulaire - DN 20

## Vanne mélangeuse à trois voies avec bypass 0-50%

DN 20



- pour circuits de chauffage basse température réglés par vanne mélangeuse

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, la vanne mélangeuse peut être facilement modifiée.

Clapet anti-retour intégré dans la vanne mélangeuse, évite recirculations

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse trois voies à bypass réglable, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation. Via le bypass réglable une quantité de 0 à 50 % du circuit retour (dépendant de l'installation) est mélangée au départ de circuit.

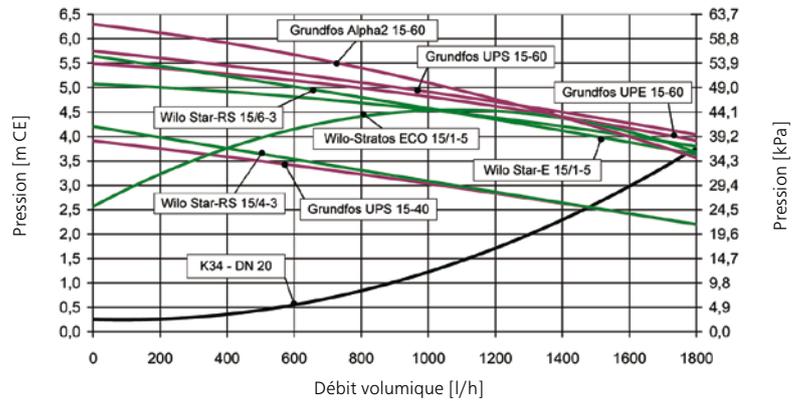
Raccords à joint plat, filetage extérieur 1", écrou-raccord 1" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K34 circuit de chauffage modulaire - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	3,0
<b>Dimensions</b>	Filet.dép. (joint plat)	filetage ext. 1"
	Sortie	filetage int. ¾"
	Entraxe	90 mm
	Longueur d'install.	255 mm
	Largeur isolation	180 mm
	Hauteur isolation	385 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 10 K jusqu'à 905 l/h	<b>jusqu'à 10,5 kW</b>

Perte de charge K34 / caractéristiques de circulateur



Article	K34 - DN 20	Energy	S	D	N° art.	€/pièce	
	Wilo-Stratos ECO 15/1-5, circulateur haut rendement	A	•	D	32062 WH5		
	Wilo-Stratos ECO 15/1-5, circulateur haut rendement	A		G	32062L WH5		
	Wilo Star-E 15/1-5, électroniquement réglé	B	•	D	32062 WE6		
	Wilo Star-E 15/1-5, électroniquement réglé	B		G	32062L WE6		
	Wilo Star-RS 15/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	D	32062 WI4		
	Wilo Star-RS 15/4-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	32062L WI4		
	Wilo Star-RS 15/6-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	D	32062 WI6		
	Wilo Star-RS 15/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	32062L WI6		
	Grundfos Alpha2 15-60, circulateur haut rendement	A		D	32062 GH6		
	Grundfos Alpha2 15-60, circulateur haut rendement	A		G	32062L GH6		
	Grundfos UPS 15-40, 3 niveaux de vitesse	B		D	32062 GR4		
	Grundfos UPS 15-40, 3 niveaux de vitesse	B		G	32062L GR4		
	Grundfos UPS 15-60, 3 niveaux de vitesse	C		D	32062 GR6		
	Grundfos UPS 15-60, 3 niveaux de vitesse	C		G	32062L GR6		
	Grundfos UPE 15-60, électroniquement réglé	D		D	32062 GE6		
	Grundfos UPE 15-60, électroniquement réglé	D		G	32062L GE6		
		sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1" x 130 mm			D	32062	
		sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1" x 130 mm			G	32062L	

## Accessoires de montage K34

### Soupape différentielle DN 20

**31301**

Voir page 28.

### Garniture de fixation murale

**3122SET**

Voir page 28.

### Pièces de raccordement à souder pour tube en cuivre

**208 010** ø 10 mm

**208 012** ø 12 mm

**208 015** ø 15 mm

**208 018** ø 18 mm

**208 022** ø 22 mm

Voir page 28.

### Raccord à serrage 3/4"

**561 018**

Voir page 28.

### Raccord à bague coupante 3/4"

**561 012** ø 12 mm

**561 215** ø 15 mm

**561 218** ø 18 mm

**561 222** ø 22 mm

Voir page 28.

### Pièces à visser DN 20 - filetage intérieur 3/4"

**3131**

Voir page 28.

### Set de rinçage et de vidange DN 20

**3161**

Voir page 28.

### Clapet anti-retour DN 20 pour le retour de la vanne mélangeuse

**31011**

Voir page 28.

### Collecteur modulaire DN 20

**3112** double

**3113** triple

**3114** quadruple

**3115** quintuple

**3116** sextuple

Voir page 24.

### Console murale pour collecteur modulaire

**3121**

Voir page 28.

### Manchon à souder, filetage extérieur 3/4"

**206 010** ø 10 mm

**206 012** ø 12 mm

**206 015** ø 15 mm

**206 018** ø 18 mm

**206 022** ø 22 mm

Voir page 29.

### Actionneur PAW SR 5

**705001**

Voir page 95.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 20

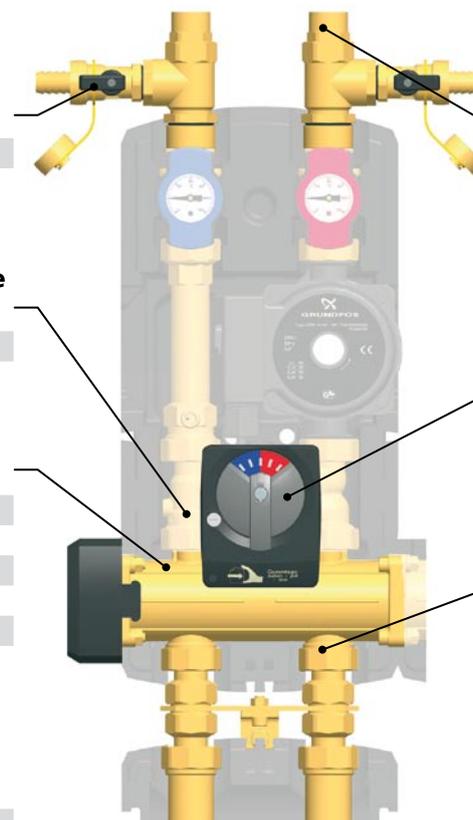
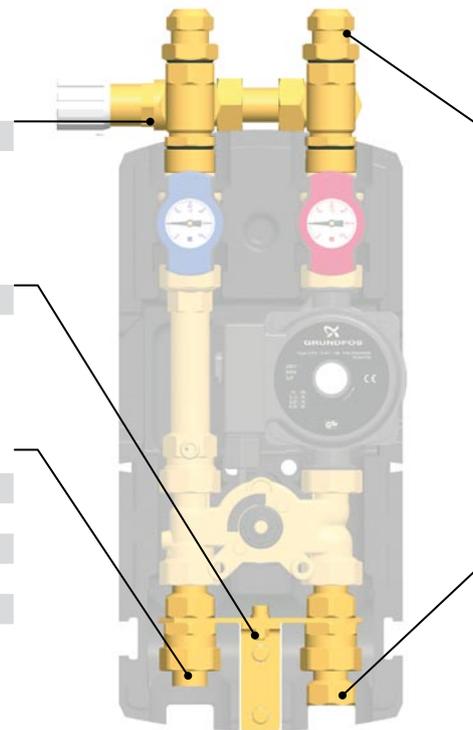
**31241**

Voir page 29.

### Plaque de fixation DN 20

**3125**

Voir page 28.



# K33 Circuit de chauffage modulaire - DN 20, circuit à régulation constante, vanne mélangeuse à trois voies avec bypass 0 - 50 %

DN 20



- pour planchers chauffants
- pour circuits de chauffage basse température

Thermostat d'applique réglable de 20 à 60 °C, un dépassement de la température pré-réglée génère un contact qui déconnectera le circulateur.

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse à trois voies avec bypass 0-50 % et régulation à thermostat, complètement en laiton, régulation par un thermostat avec sonde d'applique, ajustage manuel, bypass réglable de l'avant. Plage de régulation 20-50 °C (standard) ou 50-70 °C (sur demande).

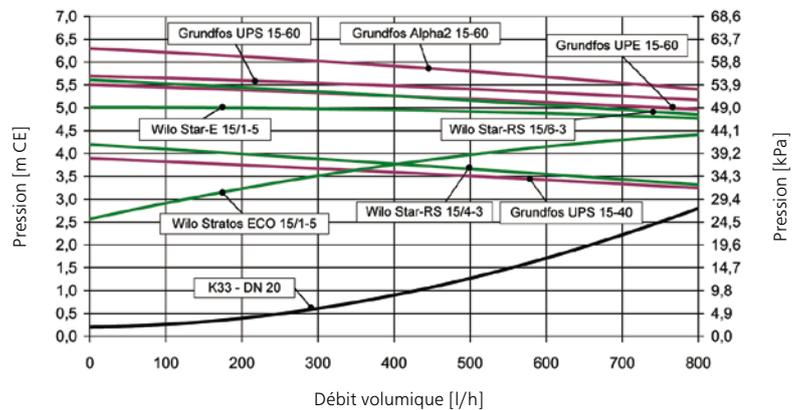
Raccords à joint plat, filetage extérieur 1", écrou-raccord 1" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

## DONNÉES TECHNIQUES

### K33 circuit de chauffage modulaire - DN 20

<b>Plage de régulation</b>	20-50°C [50-70°C]	
<b>Thermostat d'applique</b>	20 - 60°C	
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	1,6
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1"
	Sortie	filetage int. ¾"
	Entraxe	90 mm
	Longueur d'install.	255 mm
	Largeur isolation	180 mm
	Hauteur isolation	385 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 10 K jusqu'à 430 l/h	<b>jusqu'à 5 kW</b>

Perte de charge K33 / caractéristiques de circulateur



Article	K33 - DN 20	Energy	S	D	N° art.	€/ pièce
	<b>Wilo-Stratos ECO 15/1-5</b> , circulateur haut rendement	A	•	D	<b>32072 WH5</b>	
	<b>Wilo-Stratos ECO 15/1-5</b> , circulateur haut rendement	A		G	<b>32072L WH5</b>	
	<b>Wilo Star-E 15/1-5</b> , électroniquement réglé	B	•	D	<b>32072 WE6</b>	
	<b>Wilo Star-E 15/1-5</b> , électroniquement réglé	B		G	<b>32072L WE6</b>	
	<b>Wilo Star-RS 15/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	•	D	<b>32072 WI4</b>	
	<b>Wilo Star-RS 15/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		G	<b>32072L WI4</b>	
	<b>Wilo Star-RS 15/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	•	D	<b>32072 WI6</b>	
	<b>Wilo Star-RS 15/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		G	<b>32072L WI6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 15-60</b> , circulateur haut rendement	A		D	<b>32072 GH6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 15-60</b> , circulateur haut rendement	A		G	<b>32072L GH6</b>	
	<b>Grundfos UPS 15-40</b> , 3 niveaux de vitesse	B		D	<b>32072 GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 15-40</b> , 3 niveaux de vitesse	B		G	<b>32072L GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 15-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C		D	<b>32072 GR6</b>	
	<b>Grundfos UPS 15-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C		G	<b>32072L GR6</b>	
	<b>Grundfos UPE 15-60</b> , électroniquement réglé	D		D	<b>32072 GE6</b>	
	<b>Grundfos UPE 15-60</b> , électroniquement réglé	D		G	<b>32072L GE6</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1" x 130 mm			D	<b>32072</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1" x 130 mm			G	<b>32072L</b>	

## Accessoires de montage K33

### Soupape différentielle DN 20

**31301**

Voir page 28.

### Garniture de fixation murale

**3122SET**

Voir page 28.

### Pièces de raccordement à souder pour tube en cuivre

**208 010** ø 10 mm

**208 012** ø 12 mm

**208 015** ø 15 mm

**208 018** ø 18 mm

**208 022** ø 22 mm

Voir page 28.

### Raccord à serrage 3/4"

**561 018**

Voir page 28.

### Raccord à bague coupante 3/4"

**561 012** ø 12 mm

**561 215** ø 15 mm

**561 218** ø 18 mm

**561 222** ø 22 mm

Voir page 28.

### Pièces à visser DN 20 - filetage intérieur 3/4"

**3131**

Voir page 28.

### Set de rinçage et de vidange DN 20

**3161**

Voir page 28.

### Clapet anti-retour DN 20 pour le retour de la vanne mélangeuse

**31011**

Voir page 28.

### Collecteur modulaire DN 20

**3112** double

**3113** triple

**3114** quadruple

**3115** quintuple

**3116** sextuple

Voir page 24.

### Console murale pour collecteur modulaire

**3121**

Voir page 28.

### Manchon à souder, filetage extérieur 3/4"

**206 010** ø 10 mm

**206 012** ø 12 mm

**206 015** ø 15 mm

**206 018** ø 18 mm

**206 022** ø 22 mm

Voir page 28.

### Kit de transformation pour l'interchange du départ

**31071** de départ à gauche  
à départ à droite

**31072** de départ à droite à  
départ à gauche

Voir page 29.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 20

**31241**

Voir page 29.

### Plaque de fixation DN 20

**3125**

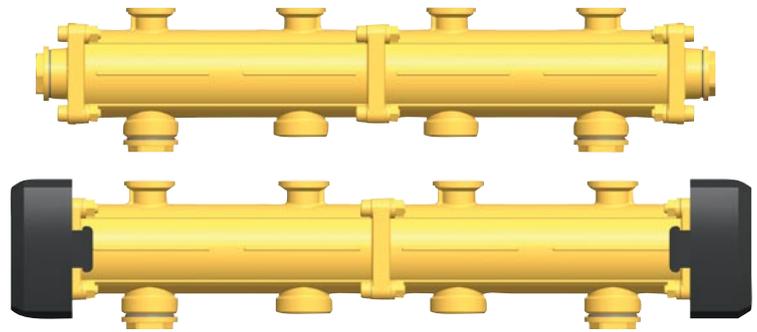
Voir page 28.

## Collecteur de chauffage DN 20

**construction modulaire, avec séparation thermique patentée des chambres départ et retour, jusqu'à 50 kW (par raccord chaudière)**

- complètement en laiton
- complètement prémonté
- chambre de départ et retour sont thermiquement séparées (de 95 %)
- Les collecteurs sont livrés avec capuchons d'isolation, l'isolation du collecteur est intégrée dans l'isolation du circuit de chauffage
- résistance réduite, passage =  $\varnothing$  25 mm
- jusqu'à 6 groupes prémontés, possibilité d'extension
- raccordement multiple de chaudière, pour performances plus importantes

DN 20



### DONNÉES TECHNIQUES

#### Collecteur modulaire DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	5 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	7,8
<b>Raccords</b>	<b>pour circuit de chauffage</b>	bride PAW 3/4" pour écrou 1" (en haut)
	<b>pour chaudière</b>	filetage int. 3/4" x filetage ext. 1", à joint plat (en bas) 2 x pour raccordement chaudière, les autres fermés par bouchon
	<b>latéraux</b>	filetage int. 3/4", fermés par bouchon, pour groupe de sécurité et vase d'expansion
<b>Dimensions</b>	Entraxe	90 mm
	Longueur d'install.	80 mm
	Hauteur isolation	85 mm

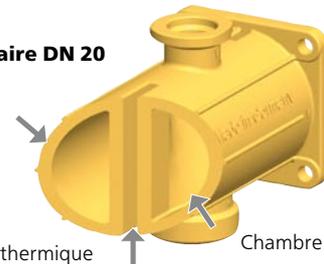
Largeur du collecteur avec isolation : voir liste ci-dessous

### Coupe du collecteur modulaire DN 20

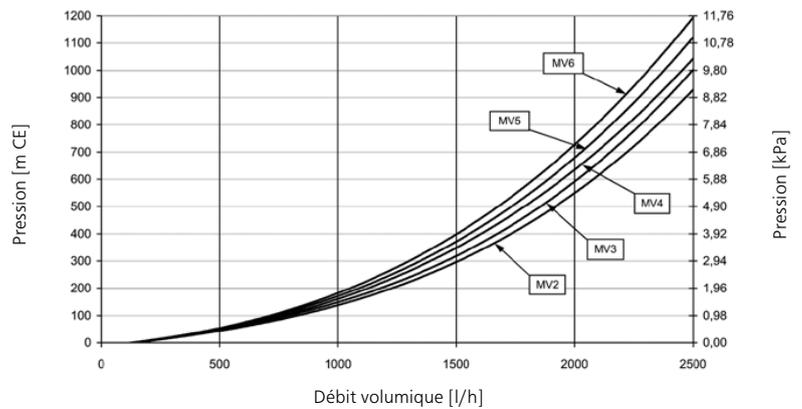
Chambre de départ

Séparation thermique

Chambre de retour



Perte de charge des collecteurs modulaires DN 20



Article	MV, 3/4", DN 20	S	N° art.	€/ pièce
	<b>MV2 collecteur modulaire double pour le raccordement de jusqu'à 3 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 440 mm	•	<b>3112</b>	
	<b>MV3 collecteur modulaire triple pour le raccordement de jusqu'à 5 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 620 mm	•	<b>3113</b>	
	<b>MV4 collecteur modulaire quadruple pour le raccordement de jusqu'à 7 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 800 mm	•	<b>3114</b>	
	<b>MV5 collecteur modulaire quintuple pour le raccordement de jusqu'à 9 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 980 mm		<b>3115</b>	
	<b>MV6 collecteur modulaire sextuple pour le raccordement de jusqu'à 11 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 1.160 mm		<b>3116</b>	

# Accessoires de montage MV DN 20

## Module d'extension DN 20

**3111**

pour l'extension des systèmes circuit de chauffage PAW, isolation EPP intégrées dans l'isolation du circuit de chauffage. **L'installation doit être faite uniquement par un technicien !**

## Jeu pièces d'extension

**34352**

Voir page 29.

## Joint pour écrou DN 20 - filetage intérieur 1"

**2057**

Voir page 29.

## Pièces de raccordement à souder pour tube en cuivre

**208 010** ø 10 mm

**208 012** ø 12 mm

**208 015** ø 15 mm

**208 018** ø 18 mm

**208 022** ø 22 mm

Voir page 28.

## Set de sécurité 50 kW - DN 20

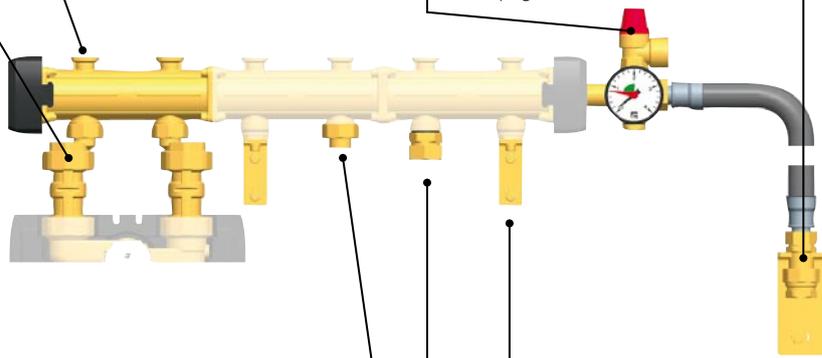
**5257**

Voir page 15.

## Raccordement pour vase d'expansion

**7509**

Voir page 15.



## Console murale

**3121**

Voir page 28.

## Raccord à serrage 3/4"

**561 018** ø 18 mm

Voir page 28.

## Écrou-raccord DN 20 - filetage intérieur 1"

**2055**

Voir page 29.

## Console murale

**3121**

Voir page 28.

## Pièces à visser DN 20 - filetage intérieur 3/4"

**3131**

Voir page 28.

## Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 20

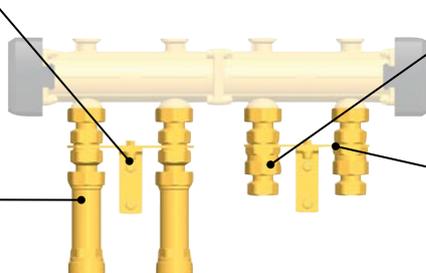
**31241**

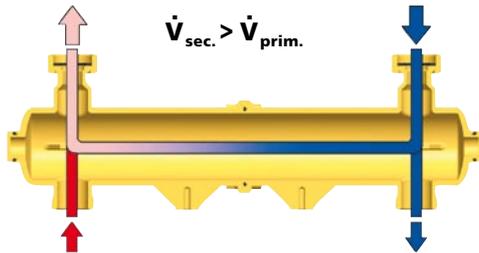
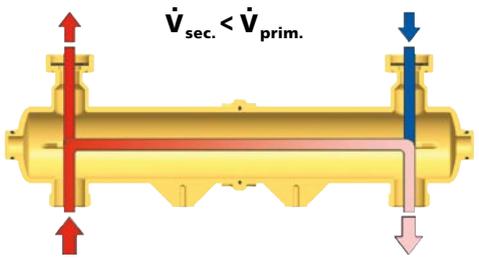
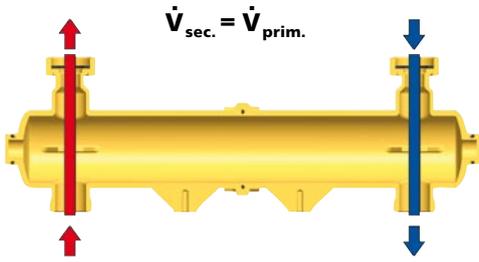
Voir page 29.

## Plaque de fixation DN 20

**3125**

Voir page 28.



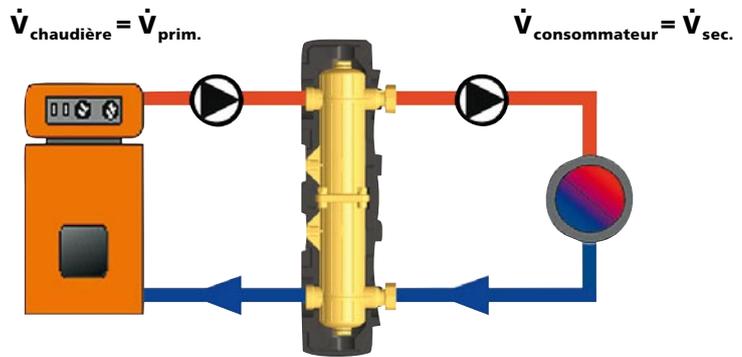


### Fonctionnement

Les découpleurs hydrauliques sont incorporés dans les installations comprenant une ou plusieurs chaudières, voire circuits primaires à pompe individuelle et un ou plusieurs consommateurs, voire circuits secondaires avec circulateur. En cas d'absence d'un découpleur hydraulique, résultent d'une telle configuration des conditions de service pouvant provoquer une action opposée des pompes engendrant des variations non voulues au niveau des circuits telle qu'une diminution de rendement (débit et hauteur de refoulement). Le découpleur hydraulique assure la séparation hydraulique des circuits raccordés. Il en résulte la possibilité de moduler de façon individuelle les circuits hydrauliques primaires et secondaires raccordés. L'eau circulant dans un circuit ne provoque pas de passage dans un autre circuit lorsque peut être ignorée la perte de charge à l'intérieur du découpleur hydraulique.

Condition primordiale pour l'incorporation d'un découpleur hydraulique : chaque circuit (primaire et secondaire) doit être doté d'une pompe individuelle ! Ceci permet de moduler la chaudière, voire le circuit primaire à débit uniforme et un consommateur, voire circuit secondaire à rendement variable. Des conditions de service tout à fait typiques dans les installations modernes de chauffage et de climatisation.

Dans l'illustration ci-contre sont représentées trois conditions de service susceptibles dans le cadre d'un équilibre hydraulique.



Article	MW - DN 20	S	N° art.	€/ pièce
<p>approprié au montage horizontal ou vertical</p>	<p><b>MW 20 découpleur hydraulique jusqu'à 2.200 I/h</b> entièrement en laiton, complètement isolé avec isolation en EPP, pour le montage au-dessous d'un collecteur modulaire DN 20 ou séparément (en position verticale ou horizontale) au mur.</p> <p><b>Raccords :</b> Bride PAW avec écrou 1", filetage extérieur 1" / filetage intérieur ¾", à joint plat, 2 x filetage intérieur ½" pour doigt de gant et vanne de remplissage et de vidange, largeur = 435 mm, hauteur d'installation = 120 mm, entraxe = 270 mm</p>	•	31421	
	<p><b>MW 20 découpleur hydraulique jusqu'à 2.200 I/h</b></p>			
	<p><b>Découpleur hydraulique DN 20 jusqu'à 950 I/h</b> entièrement en laiton, avec départ et retour guidé, pour le montage au-dessous d'un circuit de chauffage individuel DN 20. La coque isolante EPP est intégrée au circuit de chauffage. Il est aussi possible de l'installer au-dessous d'un collecteur DN 20 (lors de l'utilisation de la plaque de fixation n° art. 3125) ou séparément (dans le tube). Pour le montage séparé il faut deux écrous-raccord n° art. 2055 et l'isolation doit être fournie par le client !</p> <p><b>Raccords :</b> Bride PAW ¾" pour écrou 1" (en haut), filetage intérieur ¾" x filetage extérieur 1" (en bas), 2 x filetage intérieur ¾", fermés par bouchon (latéraux), largeur = 260 mm, hauteur d'installation = 80 mm, entraxe = 90 mm</p>	•	3142	
	<p><b>MW 20 découpleur hydraulique jusqu'à 950 I/h</b></p>			

## Accessoires de montage MW

### Doigt de gant

**566002**

Voir page 29.

### Console murale

**3121**

Voir page 28.

### Vanne de remplissage et de vidange

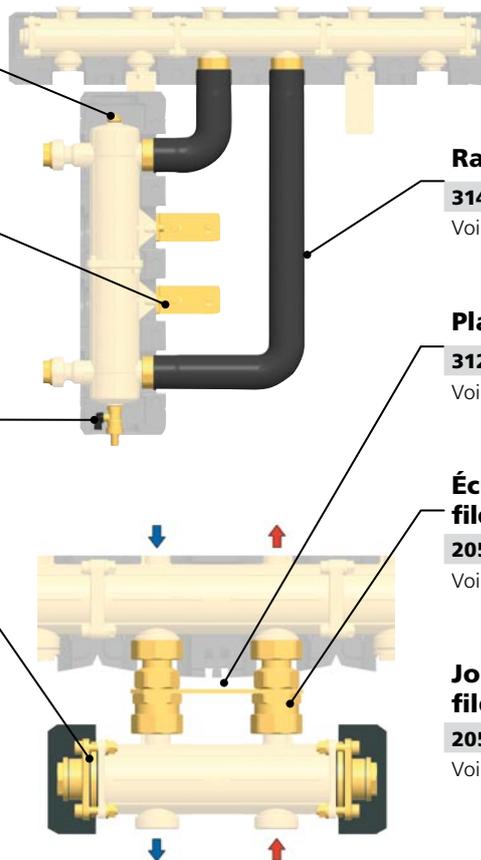
**2260**

Voir page 111.

### Kit de transformation pour collecteur modulaire DN 20

**3143**

Voir page 29.



### Raccordement rigide DN 20

**3142KS1**

Voir page 29.

### Plaque de fixation DN 20

**3125**

Voir page 28.

### Écrou-raccord DN 20 - filetage intérieur 1"

**2055**

Voir page 29.

### Joint pour écrou DN 20 - filetage intérieur 1"

**2057**

Voir page 29.

Les **collecteurs sans pression** sont prévus pour l'utilisation sur des chaudières avec circulateur intégré.

À l'aide du kit de transformation les collecteurs modulaires reçoivent une voie de court-circuit qui joint d'une manière exempte de résistance les rampes de départ et retour du collecteur (collecteur sans pression).

Il faut prendre en considération que le circulateur du circuit chaudière doit transmettre un débit supérieur au besoin total des circulateurs consommateurs. Autrement, il y aura des recirculations sur les extrémités droite ou gauche du collecteur. Dans ce cas, il faut monter un découpleur hydraulique (n° art. 3142 ou 31421) en dessous d'un collecteur sous pression.

**Veillez noter : Il faut vérifier déjà lors de la disposition du système s'il est possible d'utiliser un collecteur sans pression. En combinaison avec des chaudières murales, les découpleurs hydrauliques doivent être installés avant / sous un collecteur sans pression car la chaudière transmet un débit faible avec une grande différence de température (ce qui mène à des recirculations sur les collecteurs sans pression).**

Article	MVW - DN 20	S	N° art.	€/pièce
	<b>MVW2 collecteur modulaire sans pression, double pour le raccordement de jusqu'à 3 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 440 mm		31422	
	<b>MVW3 collecteur modulaire sans pression, triple pour le raccordement de jusqu'à 5 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 620 mm		31423	

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<b>Soupape différentielle DN 20</b> avec raccord-T, réglable de 1 à 6 m CE, compatible aux circuits DN 20		
	<b>Soupape différentielle DN 20</b>	<b>31301</b>	
	<b>Garniture de fixation murale DN 20</b> avec la console murale et la plaque de fixation vous pouvez réaliser les entraxes de 55 mm - 115 mm (en pas de 15 mm) du mur.		
	<b>Garniture de fixation murale</b>	<b>3122SET</b>	
	<b>Pièces à souder pour tube en cuivre</b> pour insérer dans les écrous-raccord DN 20. Pour le raccordement des tubes ø 10 mm-18 mm avec nipples de réduction.		
	<b>Pièces à souder</b> ø 10 mm	<b>208 010</b>	
	<b>Pièces à souder</b> ø 12 mm	<b>208 012</b>	
	<b>Pièces à souder</b> ø 15 mm	<b>208 015</b>	
	<b>Pièces à souder</b> ø 18 mm	<b>208 018</b>	
	<b>Pièces à souder</b> ø 22 mm	<b>208 022</b>	
	<b>Raccord à serrage 3/4"</b> filetage extérieur 3/4", auto-étanche avec joint torique, étanchéification du tube avec bague de serrage EPDM, uniquement pour des <b>tubes en cuivre durs</b> ! Applicable jusqu'à 120 °C !		
	<b>Raccord à serrage</b> ø 18 mm	<b>561 018</b>	
	<b>Raccord à bague coupante 3/4"</b> filetage extérieur 3/4", auto-étanche avec joint torique, avec douille de support, appropriés aussi aux <b>tubes en cuivre mous</b> ! Applicable jusqu'à 150 °C !		
	<b>Vissage à bague coupante</b> ø 12 mm	<b>561 012</b>	
	<b>Vissage à bague coupante</b> ø 15 mm	<b>561 215</b>	
	<b>Vissage à bague coupante</b> ø 18 mm	<b>561 218</b>	
	<b>Vissage à bague coupante</b> ø 22 mm	<b>561 222</b>	
	<b>Pièces à visser DN 20 - filetage intérieur 3/4"</b> 2 pièces transitoires, pour le raccordement des tubes avec filetage extérieur 3/4" sous les circuits de chauffage ou pour l'utilisation des raccords mentionnés ci-dessus.		
	<b>Pièces à visser</b>	<b>3131</b>	
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 20</b> 2 x pièces contre-T avec vanne de remplissage et de vidange et extension, permet le rinçage et la vidange des circuits individuels.		
	<b>Set de rinçage et de vidange</b>	<b>3161</b>	
	<b>Console murale</b> 2 consoles murales, acier, jaune zincé, pour entraxe du mur de 70, 85 ou 100 mm, avec équipement de fixation. À partir du collecteur quintuple nous recommandons 2 sets de console.		
	<b>Console murale</b>	<b>3121</b>	
	<b>Clapet anti-retour DN 20 pour le retour de la vanne mélangeuse</b> pour insérer dans la vanne mélangeuse PAW. Empêche les recirculations par exemple si plusieurs vannes mélangeuses sont installées sur un collecteur. Le clapet anti-retour est simplement placé dans le corps de la vanne.		
	<b>Clapet anti-retour</b>	<b>31011</b>	
	<b>Plaque de fixation DN 20</b> pour l'installation à joint plat sous un collecteur modulaire, pour console murale.		
	<b>Plaque de fixation</b>	<b>3125</b>	

Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<b>Manchon à souder, filetage extérieur ¾"</b> pour les tubes en cuivre, pour le raccord de ø 10 mm et ø 12 mm avec nipple de réduction supplémentaire.		
	<b>Manchon à souder</b> ø 10 mm	<b>206 010</b>	
	<b>Manchon à souder</b> ø 12 mm	<b>206 012</b>	
	<b>Manchon à souder</b> ø 15 mm	<b>206 015</b>	
	<b>Manchon à souder</b> ø 18 mm	<b>206 018</b>	
<b>Manchon à souder</b> ø 22 mm	<b>206 022</b>		
	<b>Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 20</b> pour l'installation à joint plat d'un circuit de chauffage sous un collecteur. <b>Veillez noter :</b> Si vous utilisez des consoles murales, vous nécessitez pour l'installation d'un collecteur double une plaque de fixation additionnelle.		
<b>Support d'accouplement</b>	<b>31241</b>		
	<b>Kit de transformation pour l'interchange du départ</b> indispensable pour l'interchange de la rampe départ; <b>kit de transformation</b> pour vannes mélangeuses avec bypass à l'avant		
	<b>Kit de transformation de départ à gauche à départ à droite</b> <b>Kit de transformation de départ à droite à départ à gauche</b>	<b>31071</b> <b>31072</b>	
	<b>Jeu pièces d'extension</b> pour le montage à l'envers des circuits de chauffage DN 25 sous collecteurs modulaires DN 20, en laiton, extension de l'entraxe de 90 mm à 125 mm, raccords filetage intérieur 1" (écrou) x bride 1" (pour écrou 1 ½"), à joint plat		
<b>Jeu pièces d'extension</b>	<b>34352</b>		
	<b>Joint pour écrou DN 20 - filetage intérieur 1"</b> sans amiante, ø 30 x 21 x 2 mm		
<b>Joints</b>	<b>2057</b>		
	<b>Set de sécurité 50 kW - DN 20</b> Soupape de sécurité ½" x ¾" - 3 bars, manomètre 0-4 bars, avec pièce contre-T auto-étanche ¾" x ½", sortie ¾" pour vase d'expansion avec capuchon		
<b>Set de sécurité</b>	<b>5257</b>		
	<b>Écrou-raccord DN 20 - filetage intérieur 1"</b> laiton, pour visser les pièces de raccordement à souder sous un collecteur DN 20.		
<b>Écrou-raccord</b>	<b>2055</b>		
	<b>Doigt de gant</b> pour sonde départ/chaudière, raccord filetage extérieur ½", pour sonde ø = 6 mm, profondeur T = 60 mm, laiton chromé		
<b>Doigt de gant</b>	<b>566002</b>		
	<b>Kit de transformation pour collecteur modulaire DN 20</b> pour la transformation ultérieure en collecteur avec découpleur hydraulique intégré ( <b>collecteur sans pression</b> ). <b>Plage d'utilisation : jusqu'à 950 l/h, jusqu'à MV 3, collecteur modulaire triple !</b> Consiste en : 2 bagues de distance pour le raccordement sans résistance des chambres départ et retour, vis et joints toriques inclus.		
	<b>Kit de transformation</b>	<b>3143</b>	
	<b>Raccordement rigide DN 20</b> pour le raccordement de MW 20 découpleur hydraulique, monté en position verticale en dessous d'un collecteur modulaire PAW, à joint plat, complètement isolé, départ sur le côté droite ou gauche		
<b>Raccordement rigide</b>	<b>3142KS1</b>		

**K31 - DN 25,**  
par ex. pour charge-  
ment des chauffe-  
eaux

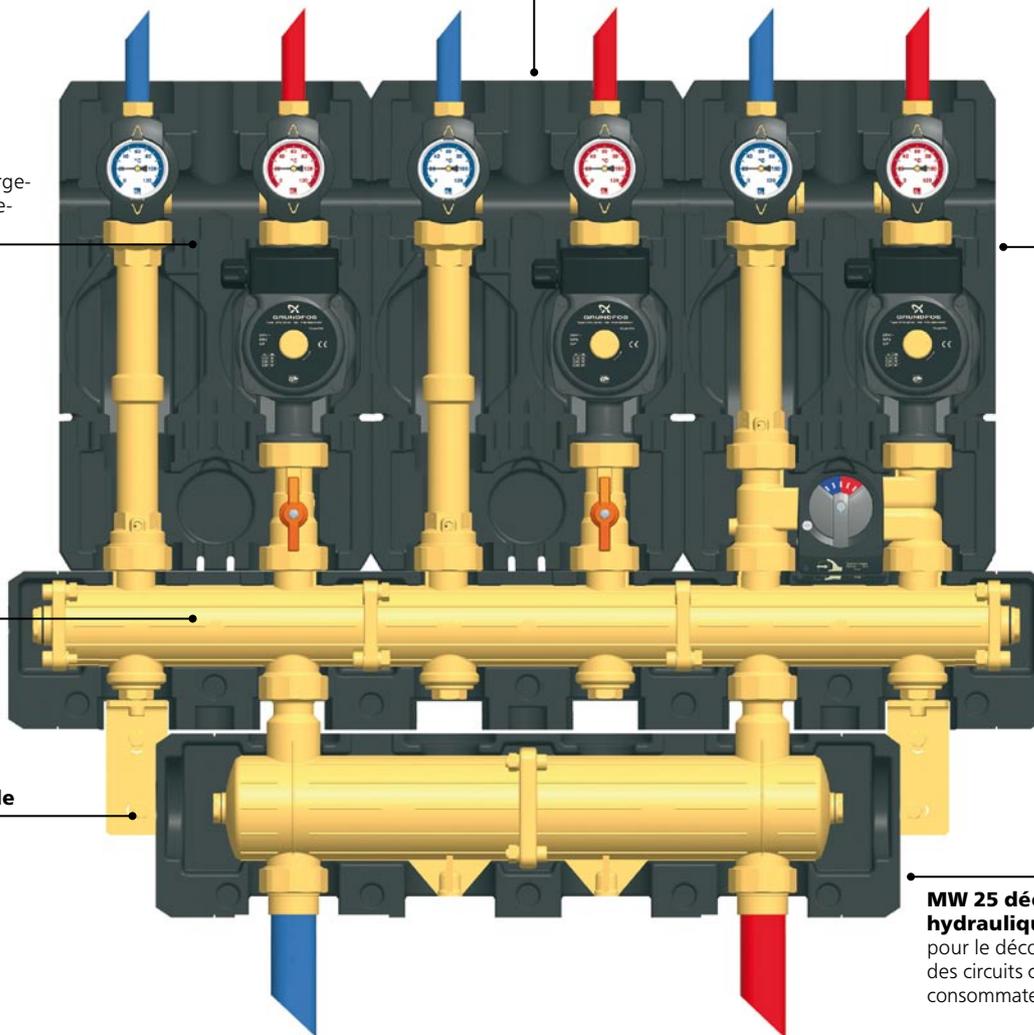
**K31 - DN 25,**  
par exemple pour fonctionne-  
ment à température glissante

**K32 - DN 25,**  
par exemple pour  
chauffages radia-  
teurs, avec action-  
neur SR 5

**Collecteur  
modulaire  
MV3 - DN 25**  
triple

**Garniture de  
fixation murale**

**MW 25 découpleur  
hydraulique**  
pour le découplage hydraulique  
des circuits chaudières et des  
consommateurs





Les circuits de chauffage et collecteurs modulaires DN 25 de PAW sont des groupes de robinetterie prémontés. Les circuits de chauffage modulaires peuvent être montés sur un collecteur modulaire ou une plaque de fixation. Ils peuvent être montés sur collecteurs modulaires d'autres dimensions à l'aide des filetages de raccord.

Les modules individuels sont ainsi combinables sans aucun problème et peuvent être assemblés au choix. Cette flexibilité est due à la structure modulaire du système entier. Cela vous permet de planifier, monter et élargir les collecteurs de chauffage d'une manière efficace et professionnelle.

PAW vous offre des circuits de chauffage pour des applications diverses comme par exemple le chargement des chauffe-eaux ou le chauffage à basse température.

Tous les circuits de chauffage vous offrent les avantages suivants :



- **Raccords filetage intérieur 1"**
- **Poignées de vanne grandes dimensions,** maniement facile, position de fermeture claire
- **Isolation à fonction optimisée**  
en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée
- **Bonne accessibilité**  
à la tête du circulateur, par déclipage du capot
- **Clapet anti-thermosiphon au tube de retour**  
annule tout bruit du au circulateur électroniquement réglé, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers
- **Départ à droite = standard**
- **Les rampes départ et retour peuvent être interchangées simplement sur site**
- **Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.**
- **Thermomètres en métal**  
retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère
- **Tous les raccords à joint plat**
- **Circulateurs de chauffage PAW, standard ou à haut rendement**  
précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination
- **Circulateur pouvant être isolé**  
vidange pas nécessaire en cas d'entretien
- **Vannes à sphère à passage intégral**

À partir de la page 60 vous trouverez tous les accessoires de montage pour le système modulaire DN 25.



Console murale  
acier, jaune zincé, avec équipement de fixation, compris dans la livraison !

Prémonté avec circulateur de chauffage,  
(Grundfos ou Wilo); circuits non-mélangés avec circulateur standard 4 m; circuits mélangés avec circulateur standard 6 m ou circulateur électroniquement réglé; circulateur standard à trois niveaux de vitesse

Vanne mélangeuse à trois voies  
complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

Actionneur inclus  
pour vannes trois voies, 5 Nm, 230 V, 50 Hz, prémonté avec set de raccordement !

Raccord filetage intérieur 1",  
à joint plat, sous le collecteur modulaire PAW

Presque complètement prémonté, montage simple  
Monter la console murale, placer le collecteur modulaire, monter les circuits de chauffage, raccorder, mettre en service. Les rampes départ et retour peuvent être interchangées simplement sur site, ainsi que les circuits mélangés et non-mélangés.



## DONNÉES TECHNIQUES

### Groupes de collecteur modulaire - DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joint	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
<b>Dimensions</b>	Valeur Kvs, direct	6,3
	Valeur Kvs, mélangé	4,4
	Sortie circuit de chauffage	filetage int. 1"
	Départ chaudière	filetage int. 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	515 mm
	Largeur totale	580 mm = double 830 mm = triple
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	Hauteur totale	565 mm
	pour $\Delta T = 20$ K jusqu'à 2 150 l/h	direct <b>jusqu'à 50 kW</b>
	jusqu'à 1 400 l/h	mélangé <b>jusqu'à 32,5 kW</b>

K31 et K32 pertes de charge / caractéristiques de circulateur

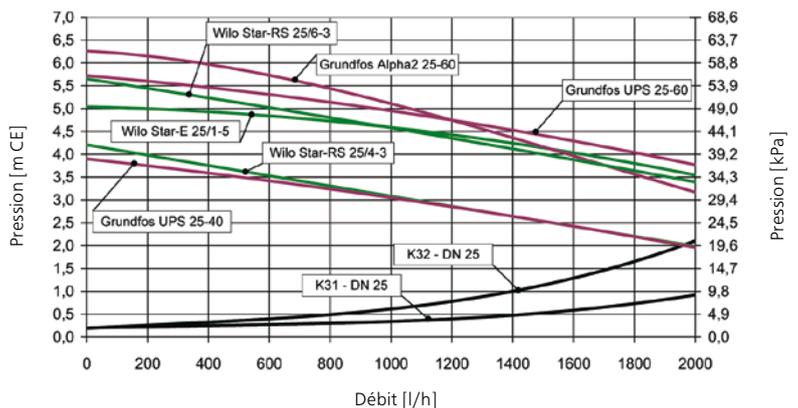
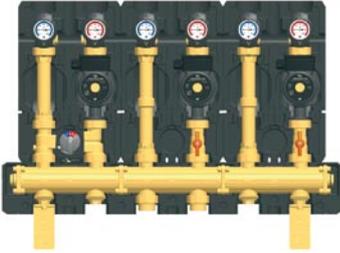
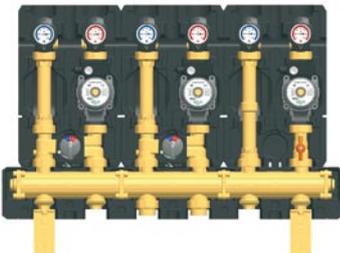


Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>DD25 groupe collecteur modulaire</b> deux circuits de chauffage directs/non-mélangés DN 25, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW double DN 25 et consoles murales pour collecteur</p> <p>Circulateurs :</p>		
	<b>2 x Wilo Star-RS 25/4-3</b>	<b>36212 WI</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3 + Wilo Star-E 25/1-5</b>	<b>36212 WE</b>	
	<b>2 x Grundfos UPS 25-40</b>	<b>36212 GR</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40 + Grundfos Alpha2 25-60</b>	<b>36212 GH</b>	
	<p><b>DM25 groupe collecteur modulaire</b> un circuit de chauffage modulaire direct/non-mélangé DN 25 et un circuit de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 25, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW double DN 25, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur</p> <p>Circulateurs :</p>		
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3 + Wilo Star-RS 25/6-3</b>	<b>36222 WI</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3 + Wilo Star-E 25/1-5</b>	<b>36222 WE</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40 + Grundfos UPS 25-60</b>	<b>36222 GR</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40 + Grundfos Alpha2 25-60</b>	<b>36222 GH</b>	
	<p><b>DDM25 groupe collecteur modulaire</b> deux circuits de chauffage directs/non-mélangés DN 25 et un circuit de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 25, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW triple DN 25, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur</p> <p>Circulateurs :</p>		
	<b>2 x Wilo Star-RS 25/4-3 + Wilo Star-RS 25/6-3</b>	<b>36322 WI</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3 + 2 x Wilo Star-E 25/1-5</b>	<b>36322 WE</b>	
	<b>2 x Grundfos UPS 25-40 + Grundfos UPS 25-60</b>	<b>36322 GR</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40 + 2 x Grundfos Alpha2 25-60</b>	<b>36322 GH</b>	
	<p><b>DMM25 groupe collecteur modulaire</b> un circuit de chauffage modulaire direct/non-mélangé DN 25 et deux circuits de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 25, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW triple DN 25, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur</p> <p>Circulateurs :</p>		
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3 + 2 x Wilo Star-RS 25/6-3</b>	<b>36332 WI</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3 + 2 x Wilo Star-E 25/1-5</b>	<b>36332 WE</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40 + 2 x Grundfos UPS 25-60</b>	<b>36332 GR</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40 + 2 x Grundfos Alpha2 25-60</b>	<b>36332 GH</b>	
	<p><b>Soupape différentielle DN 25</b> avec contre-pièces en T auto-étanches et coude filetée, réglable de 1 à 6 m CE, pour les circuits de chauffage modulaires</p>		
	<b>Soupape différentielle DN 25</b>	<b>2854</b>	
	<p><b>Set de sécurité pour le montage au collecteur</b> avec pièce contre-T auto-étanche 3/4" x 1/2", soupape de sécurité 1/2" x 3/4", 3 bars, jusqu'à 50 kW, manomètre 0-4 bars,</p>		
	<b>Set de sécurité</b>	<b>5254</b>	
	<p><b>Raccordement pour vase d'expansion pour le montage au collecteur</b> avec nipple double 3/4" auto-étanche, tuyau blindé avec coude 3/4" x 700 mm, raccordement pour vase 3/4", avec console murale et équipement de fixation</p>		
	<b>Raccordement</b> pour un diamètre de vase maximal de 440 mm	<b>7507</b>	



- pour chargement des chauffe-eaux
- pour fonctionnement à température glissante

Circulateur de chauffage PAW précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

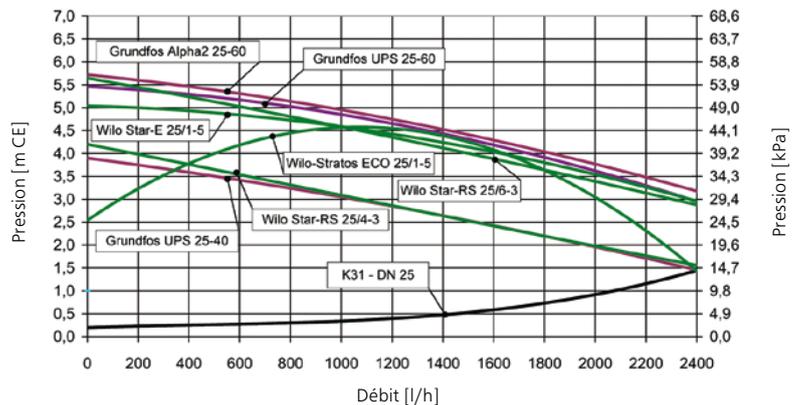
Raccords à joint plat, filetage extérieur 1 1/2" écrou-raccord 1 1/2" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

## DONNÉES TECHNIQUES

### K31 circuit de chauffage modulaire - DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	6,3
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1 1/2"
	Sortie	filetage int. 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	345 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	396 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 2 150 l/h	<b>jusqu'à 50 kW</b>

K31 perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	K31 - DN 25	Energy	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , circulateur haut rendement	A	•	<b>36012 WH5</b>	
	<b>Wilo Star-E 25/1-5</b> , électroniquement réglé	B		<b>36012 WE6</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	•	<b>36012 WI4</b>	
	<b>Wilo-Star-RS 25/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		<b>36012 WI6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , circulateur haut rendement	A		<b>36012 GH6</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40</b> , 3 niveaux de vitesse	C		<b>36012 GR4</b>	
	<b>Grundfos UPE 25-60</b> , 3 niveaux de vitesse	D		<b>36012 GR6</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			<b>36012</b>	

## Accessoires de montage K31

### Soupape différentielle DN 25

**2854**

Voir page 61.

### Garniture de fixation murale

**3422SET**

Voir page 62.

### Pièces à visser DN 25 filetage intérieur 1"

**3431**

Voir page 62.

### Raccord à serrage 1"

**5615** ø 15 mm

**5618** ø 18 mm

**5628** ø 28 mm

Voir page 62.

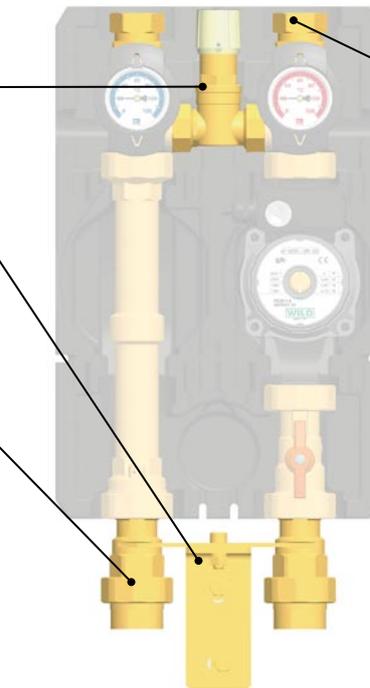
### Raccord à bague coupante 1"

**562915** ø 15 mm

**562918** ø 18 mm

**562922** ø 22 mm

Voir page 62.



### Tubulure pour calorimètre

**433 445**

Voir page 60.

### K31 circuit de chauffage modulaire - DN 25 - WZ

**3611**

K31 circuit de chauffage direct DN 25, comme décrit à gauche, mais avec tubulure pour calorimètre prémonté. Sans circulateur.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 25

**34241**

Voir page 62.

### Plaque de fixation DN 25

**3425**

Voir page 62.

### Set de rinçage et de vidange DN 25

**3461**

Voir page 62.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 60.

### Collecteur modulaire DN 25

**3412** double

**3413** triple

**3414** quadruple

**3415** quintuple

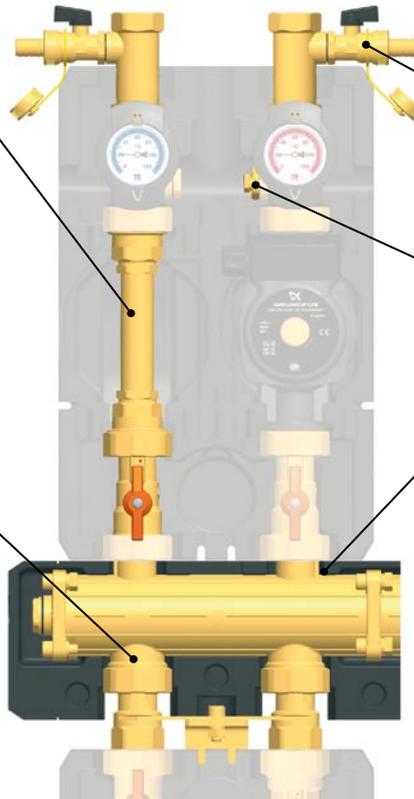
**3416** sextuple

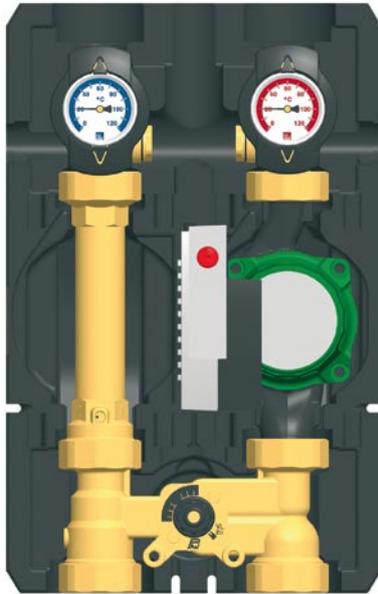
Voir page 56.

### Console murale

**3421**

Voir page 63.





• pour circuits de chauffage régulés par vanne mélangeuse

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, la vanne mélangeuse peut être facilement modifiée

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse trois voies, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

Raccords à joint plat, filetage extérieur 1 1/2", écrou-raccord 1 1/2" inclus, pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

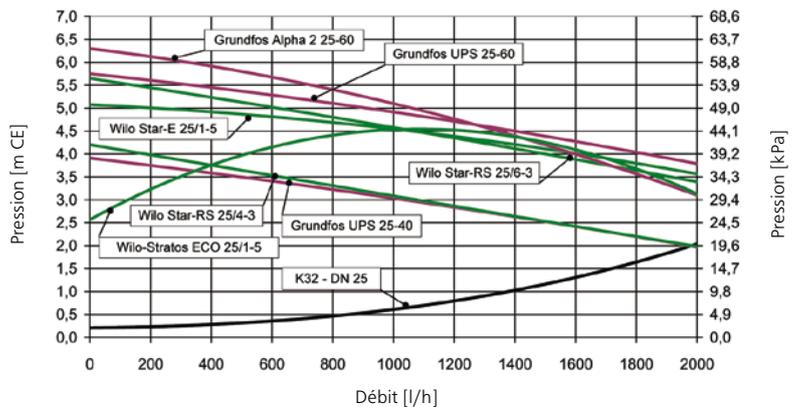
DN 25

**DONNÉES TECHNIQUES**

**K32 circuit de chauffage modulaire - DN 25**

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	4,4
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1 1/2"
	Sortie	filetage int. 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	345 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	396 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 1 400 l/h	<b>jusqu'à 32,5 kW</b>

K32 perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	K32 - DN 25	Énergie	S	Dép.	N° art.	€ / pièce
	Wilo-Stratos ECO 25/1-5, circulateur haut rendement	A	•	D	36052 WH5	
	Wilo-Stratos ECO 25/1-5, circulateur haut rendement	A		G	36052L WH5	
	Wilo Star-E 25/1-5, électroniquement réglé	B		D	36052 WE6	
	Wilo Star-E 25/1-5, électroniquement réglé	B		G	36052L WE6	
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	D	36052 WI4	
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	36052L WI4	
	Wilo Star-RS 25/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		D	36052 WI6	
	Wilo Star-RS 25/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	36052L WI6	
	Grundfos Alpha2 25-60, circulateur haut rendement	A		D	36052 GH6	
	Grundfos Alpha2 25-60, circulateur haut rendement	A		G	36052L GH6	
	Grundfos UPS 25-40, 3 niveaux de vitesse	C		D	36052 GR4	
	Grundfos UPS 25-40, 3 niveaux de vitesse	C		G	36052L GR4	
	Grundfos UPS 25-60, 3 niveaux de vitesse	C		D	36052 GR6	
	Grundfos UPS 25-60, 3 niveaux de vitesse	C		G	36052L GR6	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			D	36052	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			G	36052L	

## Accessoires de montage K32

### Soupape différentielle DN 25

**2854**

Voir page 61.

### Garniture de fixation murale

**3422SET**

Voir page 62.

### Pièces à visser DN 25 filetage intérieur 1"

**3431**

Voir page 62.

### Raccord à serrage 1"

**5615** ø 15 mm

**5618** ø 18 mm

**5628** ø 28 mm

Voir page 62.

### Raccord à bague coupante 1"

**562915** ø 15 mm

**562918** ø 18 mm

**562922** ø 22 mm

Voir page 62.

### Tubulure pour calorimètre

**433 445**

Voir page 60.

### K32 circuit de chauffage modulaire - DN 25 - WZ

**3615**

K32 circuit de chauffage mélangé DN 25, comme décrit à gauche, mais avec tubulure pour calorimètre prémonté. Sans circulateur.

### Clapet anti-retour DN 25 pour le retour de la vanne mélangeuse

**340112**

Voir page 62.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 25

**34241**

Voir page 62.

### Plaque de fixation DN 25

**3425**

Voir page 62.

### Set de rinçage et de vidange DN 25

**3461**

Voir page 62.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 60.

### Actionneur PAW SR 5

**705001**

Voir page 95.

### Collecteur modulaire DN 25

**3412** double

**3413** triple

**3414** quadruple

**3415** quintuple

**3416** sextuple

Voir page 56.

### Console murale

**3421**

Voir page 63.



• pour circuits de chauffage basse température régulés par vanne mélangeuse

Clapet anti-thermosiphon dans la vanne mélangeuse annule tout bruit du au circulateur électroniquement réglé, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers.

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangées simplement sur site, la vanne mélangeuse peut être facilement modifiée.

Clapet anti-retour intégré dans la vanne mélangeuse, empêche les recirculations

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse trois voies à bypass réglable, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation. Via le bypass réglable une quantité de 0 à 50 % du circuit retour (dépendant de l'installation) est mélangée au départ de circuit.

Raccords à joint plat, filetage extérieur 1 1/2" écrou-raccord 1 1/2" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

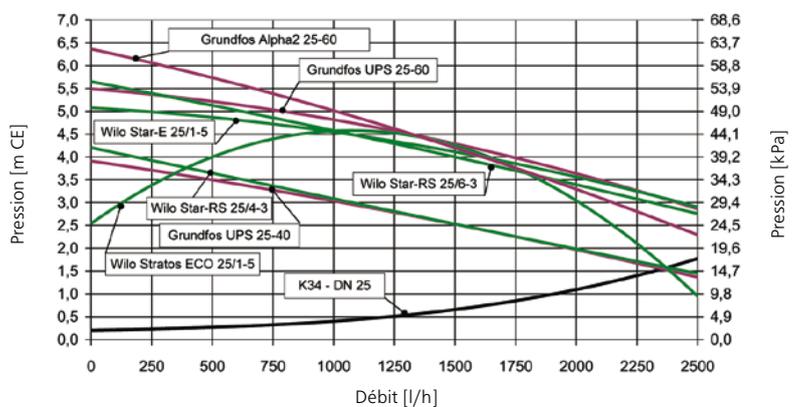
DN 25

**DONNÉES TECHNIQUES**

**K34 circuit de chauffage modulaire - DN 25**

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	6,0
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1 1/2"
	Sortie	filetage int. 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	345 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	396 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 10 K jusqu'à 1 940 l/h	<b>jusqu'à 22,5 kW</b>

K34 perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	K34 - DN 25	Énergie	S	Dép.	N° art.	€ / pièce
	<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , circulateur haut rendement	A	•	D	<b>36062 WH5</b>	
	<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , circulateur haut rendement	A		G	<b>36062L WH5</b>	
	<b>Wilo Star-E 25/1-5</b> , électroniquement réglé	B		D	<b>36062 WE6</b>	
	<b>Wilo Star-E 25/1-5</b> , électroniquement réglé	B		G	<b>36062L WE6</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	•	D	<b>36062 WI4</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		G	<b>36062L WI4</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		D	<b>36062 WI6</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		G	<b>36062L WI6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , circulateur haut rendement	A		D	<b>36062 GH6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , circulateur haut rendement	A		G	<b>36062L GH6</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40</b> , 3 niveaux de vitesse	C		D	<b>36062 GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40</b> , 3 niveaux de vitesse	C		G	<b>36062L GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C		D	<b>36062 GR6</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C		G	<b>36062L GR6</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			D	<b>36062</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			G	<b>36062L</b>	

## Accessoires de montage K34

### Soupape différentielle DN 25

**2854**

Voir page 61.

### Garniture de fixation murale

**3422SET**

Voir page 62.

### Pièces à visser DN 25 filetage intérieur 1"

**3431**

Voir page 62.

### Raccord à serrage 1"

**5615** ø 15 mm

**5618** ø 18 mm

**5628** ø 28 mm

Voir page 62.

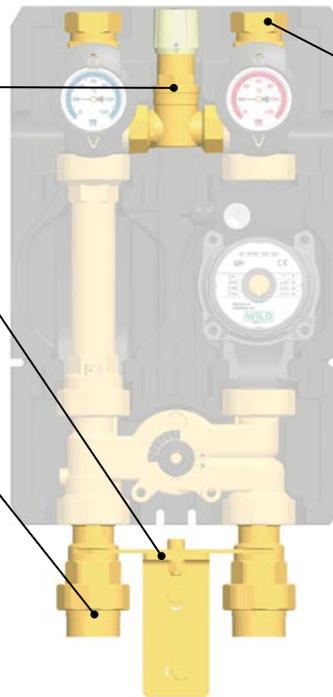
### Raccord à bague coupante 1"

**562915** ø 15 mm

**562918** ø 18 mm

**562922** ø 22 mm

Voir page 62.



### Tubulure pour calorimètre

**433 446**

Voir page 60.

### K34 circuit de chauffage modulaire - DN 25 - WZ

**3616**

K34 circuit de chauffage DN 25 à vanne mélangeuse trois voies avec bypass, comme décrit à gauche, mais avec tubulure pour calorimètre prémonté. Sans circulateur.

### Collecteur modulaire DN 25

**3412** double

**3413** triple

**3414** quadruple

**3415** quintuple

**3416** sextuple

Voir page 56.

### Console murale

**3421**

Voir page 63.

### Set de rinçage et de vidange DN 25

**3461**

Voir page 62.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 60.

### Actionneur PAW SR 5

**705001**

Voir page 95.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 25

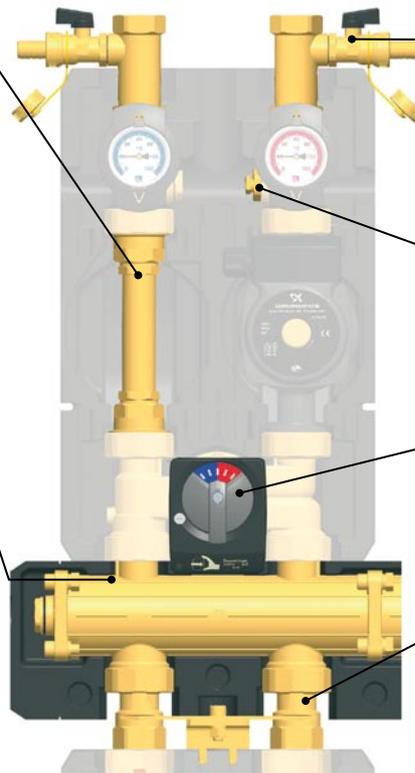
**34241**

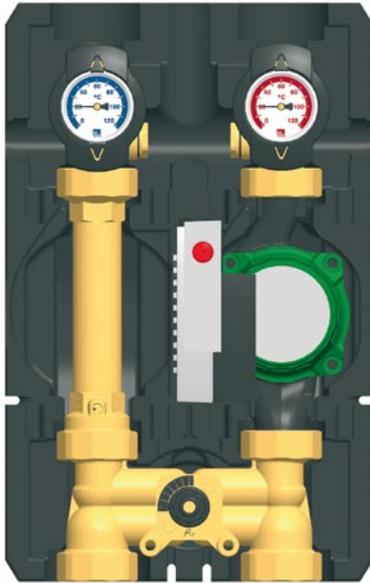
Voir page 62.

### Plaque de fixation

**3425**

Voir page 62.





- pour circuits de chauffage régulés par une vanne mélangeuse en combinaison avec un maintien de température chaudière

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse quatre voies, complètement en laiton, approprié au fonctionnement avec un circulateur circuit chaudière lors du montage individuel (permet le maintien du circuit chaudière quand le départ est fermé). Lors d'une utilisation sur collecteur, le retour doit être équipé d'un clapet anti-retour (voir à droite), pour éviter des recirculations !

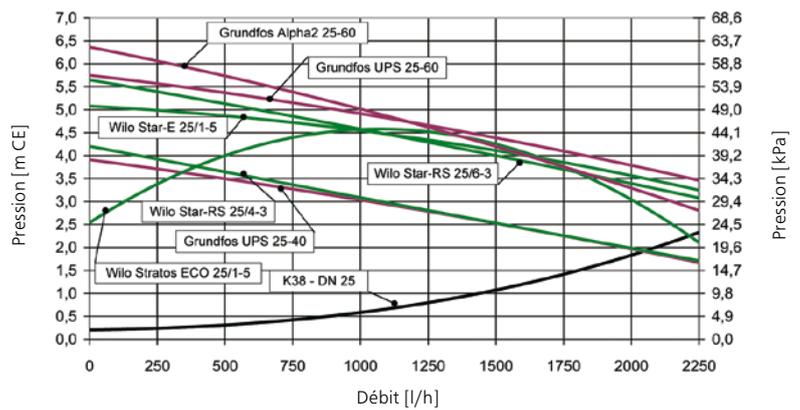
Raccords à joint plat, filetage extérieur 1 1/2", écrou-raccord 1 1/2" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K38 circuit de chauffage modulaire - DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	4,7
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1 1/2"
	Sortie	filetage int. 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	345 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	396 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 1 400 l/h	<b>jusqu'à 32,5 kW</b>

K38 perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	K38 - DN 25	Energy	S	N° art.	€/ pièce
	Wilo-Stratos ECO 25/1-5, circulateur haut rendement	A	•	36082 WH5	
	Wilo Star-E 25/1-5, électroniquement réglé	B		36082 WE6	
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	36082 WI4	
	Wilo-Star-RS 25/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		36082 WI6	
	Grundfos Alpha2 25-60, circulateur haut rendement	A		36082 GH6	
	Grundfos UPS 25-40, 3 niveaux de vitesse	C		36082 GR4	
	Grundfos UPS 25-60, 3 niveaux de vitesse	C		36082 GR6	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			36082	

## Accessoires de montage K38

### Soupape différentielle DN 25

**2854**

Voir page 61.

### Garniture de fixation murale

**3422SET**

Voir page 62.

### Pièces à visser DN 25 filetage intérieur 1"

**3431**

Voir page 62.

### Raccord à serrage 1"

**5615** ø 15 mm

**5618** ø 18 mm

**5628** ø 28 mm

Voir page 62.

### Raccord à bague coupante 1"

**562915** ø 15 mm

**562918** ø 18 mm

**562922** ø 22 mm

Voir page 62.

### Tubulure pour calorimètre

**433 446**

Voir page 60.

### K38 circuit de chauffage modulaire - DN 25 - WZ

**3618**

K38 circuit de chauffage DN 25 à vanne mélangeuse quatre voies, comme décrit à gauche, mais avec tubulure pour calorimètre prémonté. Sans circulateur.

### Clapet anti-retour DN 25 pour le retour de la vanne mélangeuse

**34011**

Voir page 62.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 25

**34241**

Voir page 62.

### Plaque de fixation DN 25

**3425**

Voir page 62.

### Set de rinçage et de vidange DN 25

**3461**

Voir page 62.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 60.

### Actionneur PAW SR 5

**705001**

Voir page 95.

### Collecteur modulaire DN 25

**3412** double

**3413** triple

**3414** quadruple

**3415** quintuple

**3416** sextuple

Voir page 56.

### Console murale

**3421**

Voir page 63.

# K33 circuit de chauffage modulaire - DN 25, circuit à régulation constante, vanne mélangeuse à trois voies avec bypass 0 - 50 %



- pour planchers chauffants
- pour circuits de chauffage basse température

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, pour l'échange de départ un kit de transformation est obligatoire (voir à droite) !

Clapet anti-retour intégré dans la vanne mélangeuse, évite recirculations

Thermostat d'applique réglable de 20 à 60 °C, un dépassement de la température pré-réglée génère un contact qui déconnectera le circulateur.

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse à trois voies avec bypass 0-50 % et régulation à thermostat, complètement en laiton, régulation par un thermostat avec sonde d'applique, ajustage manuel, bypass réglable de l'avant. Plage de régulation 20-50 °C (standard) ou 50-70 °C (sur demande).

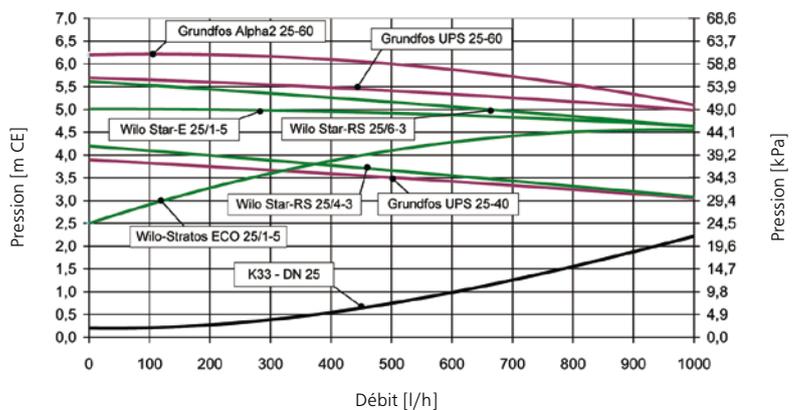
Raccords à joint plat, filetage extérieur 1 1/2", écrou-raccord 1 1/2" inclus, pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

DN 25

## DONNÉES TECHNIQUES

<b>K33 circuit de chauffage modulaire - DN 25</b>	
<b>Plage de régulation</b>	20-50 °C [50-70 °C]
<b>Thermostat d'applique</b>	20-60 °C
<b>Matériaux</b>	Robinetteries Laiton
	Joints EPDM / NBR
	Isolation EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale 8 bars
	Temp. maximale 110 °C
	Valeur Kvs 2,6
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat) filetage ext. 1 1/2"
	Sortie filetage int. 1"
	Entraxe 125 mm
	Longueur d'install. 345 mm
	Largeur isolation 250 mm
	Hauteur isolation 396 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 10 K jusqu'à 860 l/h <b>jusqu'à 10 kW</b>

K33 perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	K33 - DN 25	Énergie	S	Dép.	N° art.	€ / pièce
	Wilo-Stratos ECO 25/1-5, circulateur haut rendement	A	•	D	36072 WH5	
	Wilo-Stratos ECO 25/1-5, circulateur haut rendement	A		G	36072L WH5	
	Wilo Star-E 25/1-5, électroniquement réglé	B		D	36072 WE6	
	Wilo Star-E 25/1-5, électroniquement réglé	B		G	36072L WE6	
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	D	36072 WI4	
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	36072L WI4	
	Wilo Star-RS 25/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		D	36072 WI6	
	Wilo Star-RS 25/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	36072L WI6	
	Grundfos Alpha2 25-60, circulateur haut rendement	A		D	36072 GH6	
	Grundfos Alpha2 25-60, circulateur haut rendement	A		G	36072L GH6	
	Grundfos UPS 25-40, 3 niveaux de vitesse	C		D	36072 GR4	
	Grundfos UPS 25-40, 3 niveaux de vitesse	C		G	36072L GR4	
	Grundfos UPS 25-60, 3 niveaux de vitesse	C		D	36072 GR6	
	Grundfos UPS 25-60, 3 niveaux de vitesse	C		G	36072L GR6	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			D	36072	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			G	36072L	

## Accessoires de montage K33

### Soupape différentielle DN 25

**2854**

Voir page 61.

### Garniture de fixation murale

**3422SET**

Voir page 62.

### Pièces à visser DN 25 filetage intérieur 1"

**3431**

Voir page 62.

### Raccord à serrage 1"

**5615** ø 15 mm

**5618** ø 18 mm

**5628** ø 28 mm

Voir page 62.

### Raccord à bague coupante 1"

**562915** ø 15 mm

**562918** ø 18 mm

**562922** ø 22 mm

Voir page 62.

### Tubulure pour calorimètre

**433 446**

Voir page 60.

### K33 circuit de chauffage modulaire - DN 25 - WZ

**3617**

K33 circuit de chauffage DN 25 à régulation constante, comme décrit à gauche, mais avec tubulure pour calorimètre prémonté. Sans circulateur.

### Kit de transformation pour l'interchange du départ

**340 711** de départ à gauche à  
départ à droite

**340 722** de départ à droite à  
départ à gauche

Voir page 61.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 25

**34241**

Voir page 62.

### Plaque de fixation DN 25

**3425**

Voir page 62.

### Set de rinçage et de vidange DN 25

**3461**

Voir page 62.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 60.

### Collecteur modulaire DN 25

**3412** double

**3413** triple

**3414** quadruple

**3415** quintuple

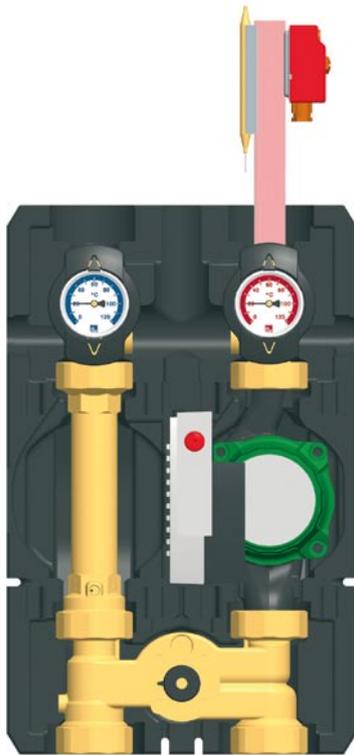
**3416** sextuple

Voir page 56.

### Console murale

**3421**

Voir page 63.



- pour murs et planchers chauffants thermiquement réglés
- pour circuits de chauffage basse température

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement sintonisé, diagramme de détermination.

Clapet anti-thermosiphon dans la vanne mélangeuse, annule tout bruit du au circulateur, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers.

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, pour l'échange de départ un kit de transformation est obligatoire (voir à droite) !

Soupape de régulation thermique, ajustable, évite que la température de départ dépasse la température maximale réglée. La soupape de régulation est aussi ajustable, afin que la température maximale peut être adaptée à l'installation (pour un descriptif de fonctionnement voir ci-dessous).

Bypass, ajustable de l'avant, étant ouvert, le bypass augmente la quantité d'eau circulée et baisse la température de départ.

Thermostat d'applique réglable de 20 à 60 °C, un dépassement de la température pré-réglée génère un contact qui déconnectera le circulateur.

Raccords à joint plat, filetage extérieur 1 1/2", écrou-raccord 1 1/2" inclus, pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

DN 25

### Soupape de régulation thermique, ajustable

#### Fonctionnement :

**1.** La soupape thermique ouvre le départ de la vanne mélangeuse complètement, aussi longtemps que la température de l'eau départ de l'échangeur de chaleur (consommateur) est inférieure à la température de départ réglée à la soupape thermique.

**2.** Aussitôt que l'eau de départ atteint la température réglée (+/- 5 K) à la soupape de régulation thermique, la soupape commencera à fermer le départ du ballon / collecteur modulaire et ouvrira dans les mêmes proportions le

bypass retour (venant des consommateurs).

L'eau froide venant du bypass retour se mélange avec l'eau chaude du départ. En fonction de la température la soupape de régulation thermique ouvrira ou fermera le départ du ballon / collecteur modulaire.

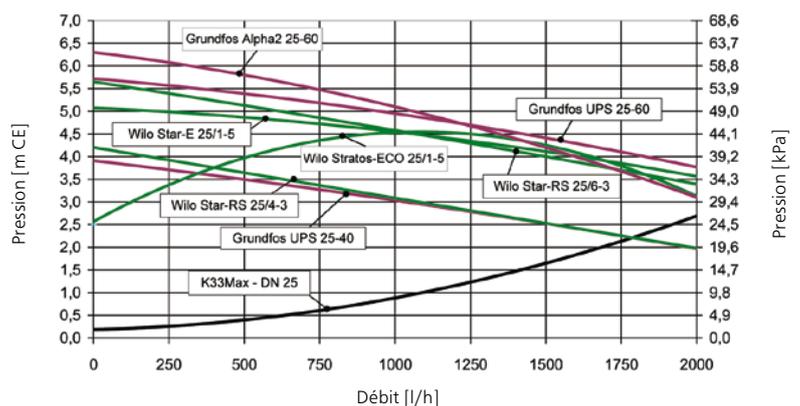
**3.** Lors de montée en température sur le départ, aussi bien que de montée en température du retour consommateur, la soupape thermique empêchera l'entrée de l'eau plus chaude. La température de départ vers l'échangeur de chaleur / consommateur est constante à +/- 3 K.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K33MAX circuit de chauffage modulaire DN 25

<b>Plage de régulation</b>	35-55 °C	
<b>Thermostat d'applique</b>	20-60 °C	
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	4,0
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1 1/2"
	Sortie	filetage int. 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	345 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	396 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 10 K jusqu'à 1 380 l/h	<b>jusqu'à 16 kW</b>

K33MAX perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	K33MAX, DN 25	S	Dép.	N° art.	€/pièce
	<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , circulateur haut rendement	A	• D	<b>360452 WH5</b>	
	<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , circulateur haut rendement	A	G	<b>360452L WH5</b>	
	<b>Wilo Star-E 25/1-5</b> , électroniquement réglé	B	D	<b>360452 WE6</b>	
	<b>Wilo Star-E 25/1-5</b> , électroniquement réglé	B	G	<b>360452L WE6</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	• D	<b>360452 WI4</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	G	<b>360452L WI4</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	D	<b>360452 WI6</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	G	<b>360452L WI6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , circulateur haut rendement	A	D	<b>360452 GH6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , circulateur haut rendement	A	G	<b>360452L GH6</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40</b> , 3 niveaux de vitesse	C	D	<b>360452 GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40</b> , 3 niveaux de vitesse	C	G	<b>360452L GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C	D	<b>360452 GR6</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C	G	<b>360452L GR6</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm		D	<b>360452</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm		G	<b>360452L</b>	

## Accessoires de montage K33MAX

### Soupape différentielle DN 25

**2854**

Voir page 61.

### Garniture de fixation murale

**3422SET**

Voir page 62.

### Pièces à visser DN 25 filetage intérieur 1"

**3431**

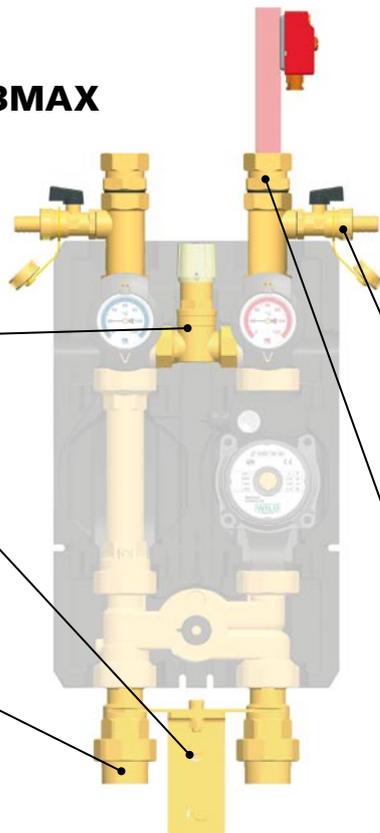
Voir page 62.

### Kit de transformation pour la soupape de régulation thermique

**340 44R** de départ à gauche à  
départ à droite

**340 44L** de départ à droite à  
départ à gauche

Voir page 62.



### Set de rinçage et de vidange DN 25

**3461**

Voir page 62.

### Raccord à serrage 1"

**5615** ø 15 mm

**5618** ø 18 mm

**5628** ø 28 mm

Voir page 62.

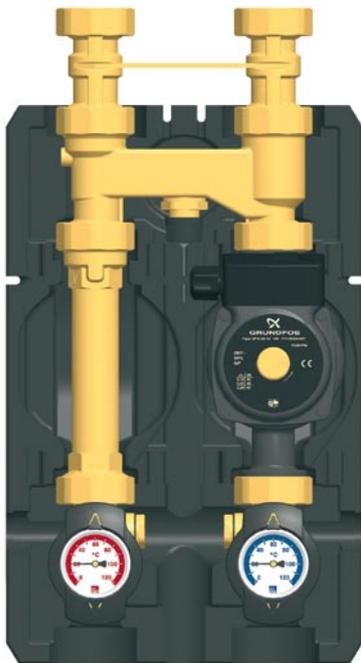
### Raccord à bague coupante 1"

**562915** ø 15 mm

**562918** ø 18 mm

**562922** ø 22 mm

Voir page 62.



- **maintien de la température de retour pour chaudières à combustibles solides, cheminées ou poêles à bois**

Aucun découpleur hydraulique nécessaire

Raccords à joint plat, filetage intérieur 1 1/2" écrou-raccord inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW (voir ci-contre) il est possible de faire une installation en version murale sur console.

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination. Pour des raisons techniques nous recommandons de ne pas utiliser des circulateurs électroniquement réglés dans le circuit de charge chaudière !

Clapet anti-thermosiphon au départ de la soupape thermique, annule tout bruit du au circulateur, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers.

Raccords filetage intérieur 1"

Soupape de régulation thermique avec bypass automatique assure que la chaudière maintient toujours une température minimale (= température d'ouverture +/- 3 K) et de cette manière ne s'encrasse pas (pour le descriptif de fonctionnement voir ci-contre).

La particularité de la soupape thermique du K36E est la soupape différentielle avec bypass. À l'aide de cette soupape ajustable le K36E peut être adapté à tous les états de montage et de fonctionnement :

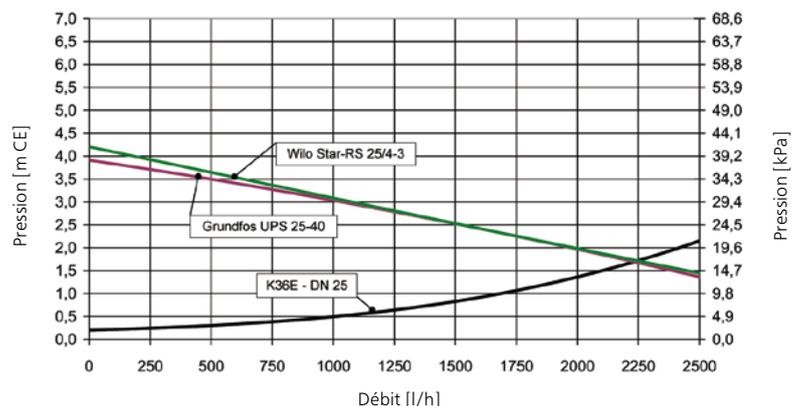
- pour le montage sur un ballon tampon ou avec un découpleur hydraulique la soupape différentielle est fermée. Si la température d'ouverture est atteinte dans le circuit chaudière, la puissance du circulateur chaudière intégré est disponible pour la charge du ballon / pour le découpleur hydraulique.
- pour le montage dans un système de collecteur la pression initiale du circulateur est réduite à travers la soupape différentielle avec bypass intégrée. Le circulateur doit être mis au niveau de vitesse II. Ainsi on évite les recirculations ou par exemple la surcharge des chauffe-eaux.

## DONNÉES TECHNIQUES

### K36E circuit de chauffage modulaire - DN 25

<b>Température d'ouverture</b>	50 / 55 / 60 °C	
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	5,5
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1"
	Sortie	filetage int. 1 1/2"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	405 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	396 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 1 725 l/h	<b>jusqu'à 40 kW</b>

K36E perte de charge / caractéristiques de circulateur



## Soupape de régulation thermique avec bypass automatique

### Fonctionnement :

**1.** La soupape thermique ferme la voie qui mène aux consommateurs, aussi longtemps que la température de l'eau dans le circuit chaudière est inférieure à la température d'ouverture de la soupape thermique. Le circulateur dans le circuit de charge chaudière K36E fait circuler l'eau dans le circuit chaudière via le bypass automatique complètement ouvert.

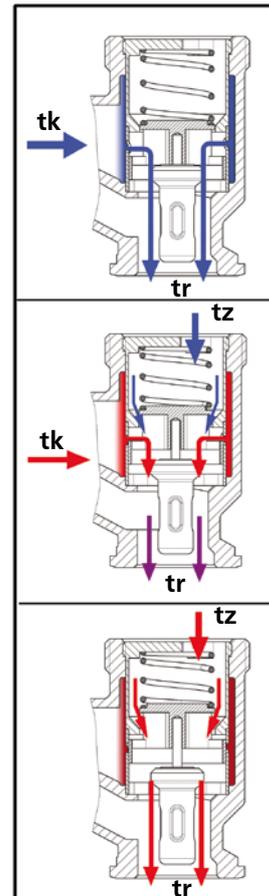
**2.** Aussitôt que l'eau dans le circuit chaudière ait atteint la température d'ouverture (+/- 3 K) de la soupape de régulation thermique, la soupape commencera à ouvrir la voie des/aux consommateurs. Le bypass se referme dans les mêmes proportions que la voie aux consommateurs est ouverte.

La soupape de régulation ouvre le retour des consommateurs et permet ainsi un bouclage dans le circuit consommateur, dépendant de l'ajustage de la soupape différentielle intégrée. L'eau froide du retour consommateur se mélange avec l'eau chaude venant du bypass. En fonction de la température et du débit la soupape thermique ouvrira ou fermera la voie aux consommateurs. Cela permet au retour vers la chaudière de rester à un même niveau de température défini.

**3.** Lors de montée en température sur le départ chaudière, aussi bien que de montée en température du retour consommateur, la soupape thermique ouvrira la voie vers les consommateurs. La température retour chaudière est constante à +/- 3 K.

### Veillez noter :

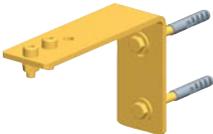
Si la puissance de la chaudière est pilotée via la température de la chaudière, la chaudière doit monter en température d'au moins 20 K de plus que la température du K36E ! Si ce n'était pas le cas il n'y aurait suffisamment de puissance pour le consommateur (la puissance de la chaudière est baissée avant que la soupape thermique est complètement ouverte).



Température chaudière tk inférieure à la température d'ouverture tr = tk

Température chaudière tk supérieure à la température d'ouverture tr environ température d'ouverture

Température retour tz du consommateur supérieure à la température d'ouverture tr = tz

Article	K36E - DN 25	Energy	S	N° art.	€/ pièce
	<b>K36E Température d'ouverture 50 °C</b>				
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niveaux de vitesse	B		360352 WI4	
	Grundfos UPS 25-40, 3 niveaux de vitesse	C		360352 GR4	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			360352	
	<b>K36E Température d'ouverture 55 °C</b>				
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	360362 WI4	
	Grundfos UPS 25-40, 3 niveaux de vitesse	C		360362 GR4	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			360362	
	<b>K36E Température d'ouverture 60 °C</b>				
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niveaux de vitesse	B		360372 WI4	
Grundfos UPS 25-40, 3 niveaux de vitesse	C		360372 GR4		
sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			360372		
	<b>Garniture de fixation pour circuit de chauffage PAW DN 25</b> pas nécessaire lors du montage avec un collecteur modulaire PAW. Avec la console murale vous pouvez réaliser les entraxes de 87,5 mm à 162,5 mm (en pas de 12,5 mm) du mur. Consiste en : console murale, acier, jaune zincé, avec équipement de fixation.				
	<b>Garniture de fixation murale DN 25</b>		•	3422	
	<b>Pièces à visser DN 25</b> 2 x pièces à visser filetage extérieur 1 1/2" - filetage intérieur 1", laiton				
	<b>Pièces à visser DN 25</b>		•	3432	

**K33 - DN 20,**  
par exemple pour planchers chauffants de petite taille

**K34 - DN 25,**  
par exemple pour l'utilisation d'un échangeur de chaleur avec actionneur SR 5 et unité de rinçage

**Collecteur sans pression MVW4 - DN 25,**  
avec découpleur hydraulique quadruple

**Set de raccord de réduction DN 25/DN 20**

**K31 - DN 20,**  
par ex. pour chargement des chauffe-eaux

**W31 set de raccordement pour pompe à chaleur DN 32,**  
pour le raccordement des sources de chaleur externes

**K32 - DN 32,**  
par exemple pour circuits de radiateur, avec actionneur SR 5

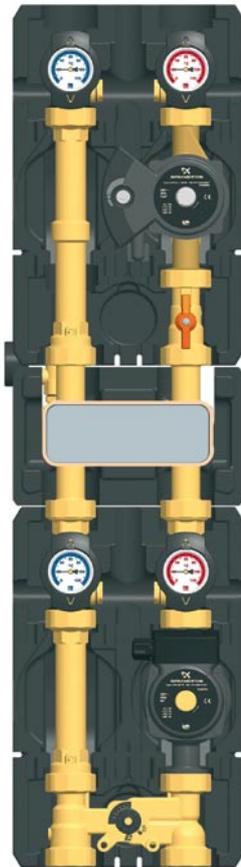
**Système de séparation TE 1 - DN 25**  
par exemple pour planchers chauffants, avec actionneur SR 5

**Jeu pièces d'extension**

**Support d'accouplement**  
pour montage à l'envers + garniture de fixation murale

**Circuit de charge chaudière K36E/55 °C - DN 25,**  
par ex. pour le raccordement d'un chaudière à combustibles solides

**K31 - DN 25,**  
par exemple comme groupe de pompe pour circuit chaudière



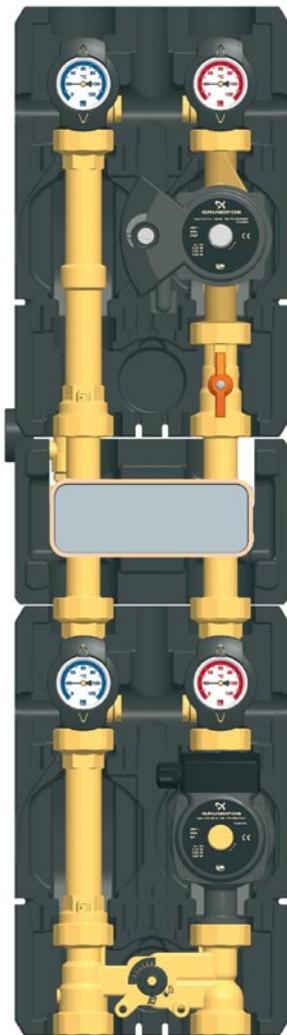
Les systèmes de séparation sont utilisés pour les circuits de chauffage qui doivent être découplés du circuit primaire. Ils sont surtout nécessaires pour les circuits de chauffage qui ne sont pas complètement étanches à la diffusion comme par exemple les planchers et les murs chauffants.

Les systèmes de séparation PAW comprennent deux circuits de chauffage découplés par un échangeur à plaques haute-performance.

Le système de séparation extension permet de compléter des circuits de chauffage modulaires existants.

Les systèmes de séparation vous offre les avantages suivants :

- **Raccords filetage intérieur 1"**
- **Poignées de vanne grandes dimensions**, manègement facile, position de fermeture claire
- **Isolation à fonction optimisée** en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée
- **Bonne accessibilité** à la tête du circulateur, par déclipsage du capot
- **Clapet anti-thermosiphon au tube de retour** annule tout bruit du au circulateur électroniquement réglé, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers
- **Équipé d'une soupape de sécurité, manomètre, vanne de remplissage et de vidange, raccordement pour vase d'expansion (secondaire) et purgeur manuel (primaire)**
- **Départ à droite = standard**, départ et retour peuvent être changés sur site en respectant la notice de montage.
- **Échangeur de chaleur :** Échangeur à plaques soudé, à 16, 30 ou 50 plaques, version haute performance compacte. La puissance transmise de l'échangeur de chaleur dépend
  - de la température de départ et le débit du circuit primaire (plus la température et le débit sont grands plus la transmission est importante).
  - de la différence entre les températures de départ du circuit primaire et du circuit secondaire (plus la différence est grande, plus la puissance transmise est importante).
  - de la température de départ requièrte et le débit du circuit secondaire (l'augmentation de la température de départ résulte en une réduction de puissance transmise est l'augmentation du débit secondaire résulte en une croissance de puissance transmise).
- **Thermomètres en métal** retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère
- **Tous les raccords à joint plat**



## • pour planchers et murs chauffants

Vanne mélangeuse trois voies, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

**Attention : il faut toujours interchanger les deux circulateurs, c'est à dire si un circulateur est positionné sur le départ gauche, l'autre circulateur et la tubulure retour correspondante (faites attention au sens d'écoulement dans le clapet anti-thermosiphon !) doivent être montés à l'envers. Ceci est absolument nécessaire pour que l'échangeur de chaleur travaille sur le principe du contre-courant (sinon la performance de l'échangeur est considérablement réduite !).**

Circulateur et échangeur de chaleur pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Raccords à joint plat, filetage extérieur 1 1/2", écrou-raccord 1 1/2" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

Montage sur un collecteur modulaire PAW à l'extrémité gauche ou droite. Ainsi le groupe de sécurité est bien accessible et le vase d'expansion pour le circuit secondaire peut être facilement monté (distance au mur minimale = 150 mm).

Utilisation pour les circuits de chauffage qui doivent être découplés du circuit chaudière ou circuit primaire, par exemple pour les planchers ou murs chauffants, notamment quand des conduites agées en plastique sont utilisées qui permettent une diffusion d'oxygène dans l'eau de chauffage. L'oxygène mène aux oxydations dans l'installation de chauffage et à l'endommagement de la chaudière et des conduites plancher chauffant.

**Protection contre la corrosion selon VDI 2035 et Ö-Norm H5195-1 doit être respectée.**

### DONNÉES TECHNIQUES

#### TE1 système de séparation - DN 25

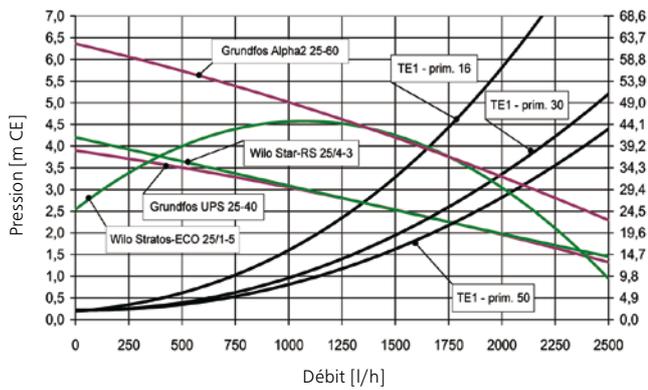
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Température maximale	130 °C
<b>Valeur Kvs</b>	16 plaques prim./sec.	2,7 / 3,0
	30 plaques prim./sec.	3,5 / 4,3
	50 plaques prim./sec.	3,8 / 4,9
<b>Dimensions</b>	Filetage départ (joint plat)	filetage extérieur 1 1/2"
	Sortie	filetage intérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	935 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	980 mm
	Profondeur (avec isolation)	280 / 330 mm
	Distance au mur minimale	150 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée*</b>		
<b>avec échangeur de chaleur à 16 pl.</b>	<b>jusqu'à 16,5 kW<sup>*2</sup></b>	
<b>avec échangeur de chaleur à 30 pl.</b>	<b>jusqu'à 22 kW<sup>*2</sup></b>	
<b>avec échangeur de chaleur à 50 pl.</b>	<b>jusqu'à 25 kW<sup>*2</sup></b>	

#### \*Plage d'utilisation - détermination :

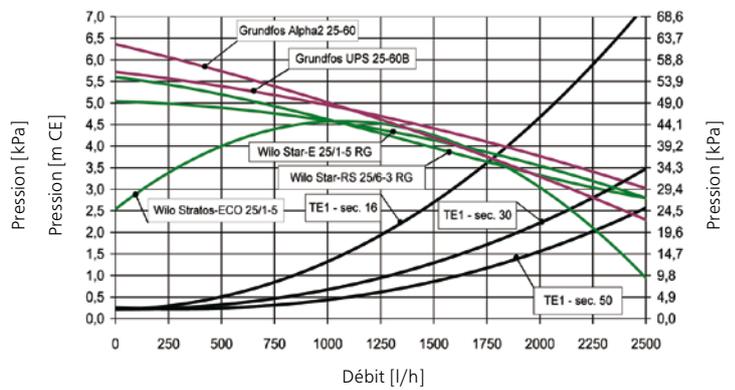
<sup>\*1</sup> primaire 60-47 °C, secondaire 35-45 °C et **au moins 2,5 m de hauteur de refoulement restante**

<sup>\*2</sup> primaire 65-50 °C, secondaire 35-45 °C et **au moins 1,5 m de hauteur de refoulement restante**

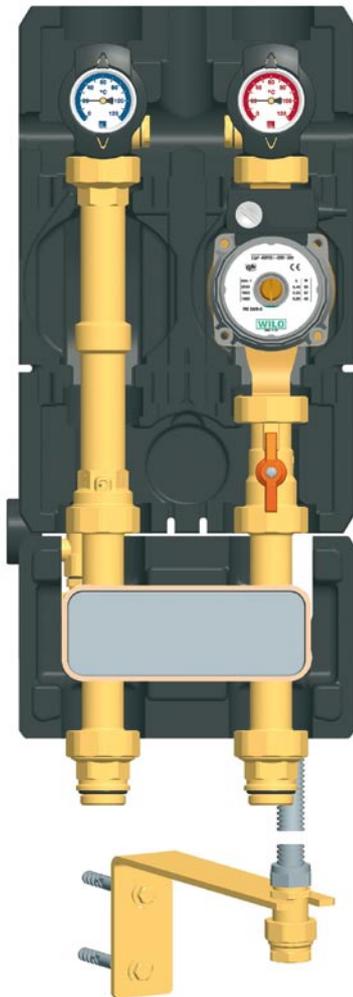
Perte de charge du circuit primaire (échangeur inclus) / caract. de circulateur



Perte de charge du circuit secondaire (échangeur inclus) / caract. de circulateur



TE1, DN 25	Circulateur primaire	Circulateur secondaire	Energy label	S	N° art.	€/pièce	
	<b>TE1 - 16, à 16 plaques, plage d'utilisation recommandée : 14 kW*/16,5 kW*2</b>						
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo-Stratos ECO 25/1-5, bronze, haut rendement	A	•	36722 WH		
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo Star-E 25/1-5, bronze, électroniquement réglé	B		36722 WE		
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo Star-RS 25/6-3 RG, bronze, 3 niveaux de vitesse	B		36722 WI		
	Grundfos UPS 25-40, 3 niv. de vitesse	Grundfos Alpha2 25-60, acier inox, haut rendement	A		36722 GH		
	Grundfos UPS 25-40, 3 niv. de vitesse	Grundfos UPS 25-60 B, bronze, 3 niveaux de vitesse	C		36722 GR		
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm						36722
	<b>TE1 - 30, à 30 plaques, plage d'utilisation recommandée : 18 kW*1/2 kW*2</b>						
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo-Stratos ECO 25/1-5, bronze, haut rendement	A		36742 WH		
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo Star-E 25/1-5, bronze, électroniquement réglé	B		36742 WE		
	Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo Star-RS 25/6-3 RG, bronze, 3 niveaux de vitesse	B	•	36742 WI		
	Grundfos UPS 25-40, 3 niv. de vitesse	Grundfos Alpha2 25-60, acier inox, haut rendement	A		36742 GH		
	Grundfos UPS 25-40, 3 niv. de vitesse	Grundfos UPS 25-60 B, bronze, 3 niveaux de vitesse	C		36742 GR		
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm						36742
	<b>TE1 - 50, à 50 plaques, plage d'utilisation recommandée : 21 kW*1/5 kW*2</b>						
Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo-Stratos ECO 25/1-5, bronze, haut rendement	A		36762 WH			
Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo Star-E 25/1-5, bronze, électroniquement réglé	B		36762 WE			
Wilo Star-RS 25/4-3, 3 niv. de vitesse	Wilo Star-RS 25/6-3 RG, bronze, 3 niveaux de vitesse	B		36762 WI			
Grundfos UPS 25-40, 3 niv. de vitesse	Grundfos Alpha2 25-60, acier inox, haut rendement	A		36762 GH			
Grundfos UPS 25-40, 3 niv. de vitesse	Grundfos UPS 25-60 B, bronze, 3 niveaux de vitesse	C		36762 GR			
sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm						36762	
	<b>Actionneur PAW SR 5</b> pour les régulations asservies à la température, 230 V, 50 Hz, 5 Nm, vitesse de réglage 140 s/90°, avec set de raccordement, pour une description détaillée voir page 95.						
<b>Actionneur PAW SR 5</b>					•	705001	
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 25</b> 2 x pièces contre-T avec vanne de remplissage et de vidange et extension, permet le rinçage et la vidange des circuits individuels						
<b>Set de rinçage et de vidange DN 25</b>					•	3461	
	<b>Soupape différentielle DN 25</b> avec raccord fileté auto-étanche, montage entre les vannes à thermomètre départ et retour, réglable de 1 à 6 m CE						
<b>Soupape différentielle DN 25</b>					•	2854	
	<b>Garniture de fixation pour circuit de chauffage PAW DN 25</b> pas nécessaire lors du montage avec un collecteur modulaire PAW. Consiste en : console murale, acier, jaune zincé, avec équipement de fixation.						
<b>Garniture de fixation murale DN 25</b>					•	3422 SET	
	<b>Pièces à visser DN 25</b> 2 x pièces à visser filetage intérieur 1" / filetage extérieur 1 1/2", laiton						
<b>Pièces à visser DN 25</b>					•	3431	



• **Pour la transformation d'un circuit avec vanne mélangeuse existant en circuit découplé**

Raccords auto-étanches filetage extérieur 1" avec joint torique, raccord fileté avec écrou-raccord 1 1/2", pour le montage sur un circuit de chauffage PAW DN 25.

Montage sur un collecteur modulaire PAW à l'extrémité gauche ou droite. Ainsi le groupe de sécurité est bien accessible et le vase d'expansion pour le circuit secondaire peut être facilement monté (distance au mur minimale = 150 mm). À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

Utilisation pour les installations de chauffage existantes, qui sont déjà dotées d'un circuit de chauffage modulaire mélangé (par exemple K32 - DN 25) et qui sont à compléter par un système de séparation, par exemple pour découpler ultérieurement le circuit de chauffage (plancher chauffant ou radiateur) du circuit chaudière ou circuit primaire. Le TE2 système de séparation extension est simplement monté sur le circuit de chauffage existant.

**Protection contre la corrosion selon VDI 2035 et Ö-Norm H5195-1 doit être respectée.**

Circulateur et échangeur de chaleur pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

**Attention : il faut toujours interchanger les deux circulateurs (au circuit primaire et secondaire), c'est à dire si un circulateur est positionné sur le départ gauche, l'autre circulateur et la tubulure retour correspondante (faites attention au sens d'écoulement dans le clapet anti-thermosiphon !) doivent être montés à l'envers. Ceci est absolument nécessaire pour que l'échangeur de chaleur travaille sur le principe du contre-courant (sinon la performance de l'échangeur est considérablement réduite !).**

**DONNÉES TECHNIQUES**

**TE2 système de séparation - DN 25**

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Température maximale	130 °C
<b>Valeur Kvs</b>	16 plaques prim./sec.	3,3 / 3,0
	30 plaques prim./sec.	5,6 / 4,3
	50 plaques prim./sec.	7,6 / 4,9
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1" / filetage int. 1 1/2"
	Sortie	filetage intérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	550 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	550 mm
	Profondeur (avec isolation)	280 / 330 mm
	Distance au mur minimale	150 mm

**Plage d'utilisation recommandée\***

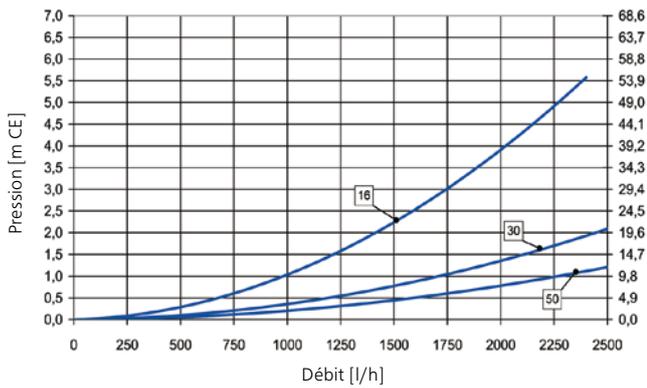
<b>avec échangeur de chaleur à 16 pl.</b>	<b>jusqu'à 16,5 kW<sup>2</sup></b>
<b>avec échangeur de chaleur à 30 pl.</b>	<b>jusqu'à 22 kW<sup>2</sup></b>
<b>avec échangeur de chaleur à 50 pl.</b>	<b>jusqu'à 25 kW<sup>2</sup></b>

**\*Plage d'utilisation - détermination :**

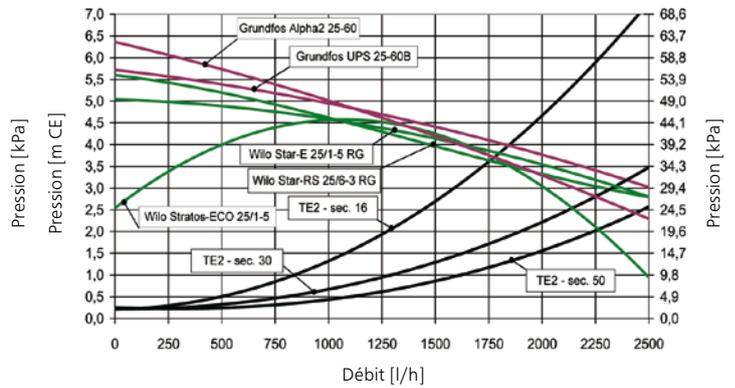
<sup>\*1</sup> primaire 60-47 °C, secondaire 35-45 °C et **au moins 2,5 m de hauteur de refoulement restante**

<sup>\*2</sup> primaire 65-50 °C, secondaire 35-45 °C et **au moins 1,5 m de hauteur de refoulement restante**

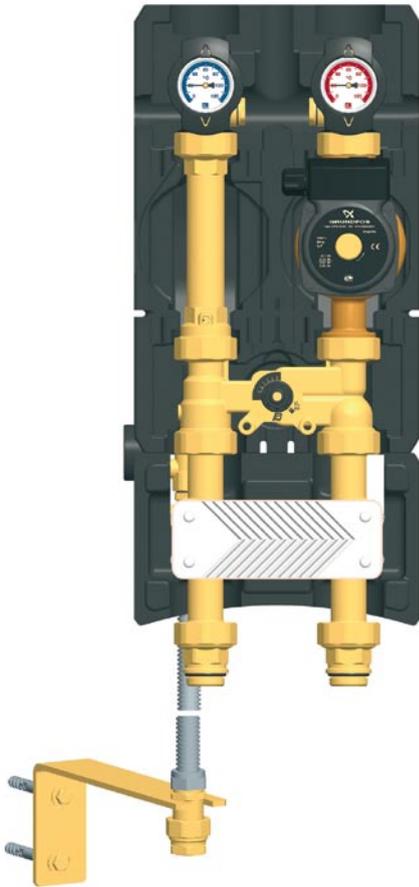
Perte de charge du circuit primaire (échangeur inclus) / caract. de circulateur



Perte de charge du circuit secondaire (échangeur inclus) / caract. de circulateur



Article	TE2, DN 25	Energy	S	N° art.	€/ pièce
	<b>TE2 - 16</b> , à 16 plaques, plage d'utilisation recommandée : <b>14 kW<sup>*1</sup>/16,5 kW<sup>*2</sup></b>				
	<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , bronze, circulateur haut rendement	A		• <b>36822 WH</b>	
	<b>Wilo Star-E 25/1-5 RG</b> , bronze, électroniquement réglé	B		<b>36822 WE</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/6-3 RG</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	B		<b>36822 WI</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , acier inox, circulateur haut rendement	A		<b>36822 GH</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60 B</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	C		<b>36822 GR</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			<b>36822</b>	
	<b>TE2 - 30</b> , à 30 plaques, plage d'utilisation recommandée : <b>18 kW<sup>*1</sup>/2 kW<sup>*2</sup></b>				
	<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , bronze, circulateur haut rendement	A		<b>36842 WH</b>	
	<b>Wilo Star-E 25/1-5 RG</b> , bronze, électroniquement réglé	B		<b>36842 WE</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/6-3 RG</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	B		• <b>36842 WI</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , acier inox, circulateur haut rendement	A		<b>36842 GH</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60 B</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	C		<b>36842 GR</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			<b>36842</b>	
	<b>TE2 - 50</b> , à 50 plaques, plage d'utilisation recommandée : <b>21 kW<sup>*1</sup>/5 kW<sup>*2</sup></b>				
<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , bronze, circulateur haut rendement	A		<b>36862 WH</b>		
<b>Wilo Star-E 25/1-5 RG</b> , bronze, électroniquement réglé	B		<b>36862 WE</b>		
<b>Wilo Star-RS 25/6-3 RG</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	B		<b>36862 WI</b>		
<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , acier inox, circulateur haut rendement	A		<b>36862 GH</b>		
<b>Grundfos UPS 25-60 B</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	C		<b>36862 GR</b>		
sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			<b>36862</b>		
	<b>Actionneur PAW SR 5</b> pour les régulations asservies à la température, 230 V, 50 Hz, 5 Nm, vitesse de réglage 140 s/90°, avec set de raccordement, pour une description détaillée voir page 95.				
	<b>Actionneur PAW SR 5</b>			• <b>705001</b>	
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 25</b> 2 x pièces contre-T avec vanne de remplissage et de vidange et extension, permet le rinçage et la vidange des circuits individuels				
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 25</b>			• <b>3461</b>	
	<b>Soupape différentielle DN 25</b> avec raccord fileté auto-étanche, montage entre les vannes à thermomètre départ et retour, réglable de 1 à 6 m CE				
	<b>Soupape différentielle DN 25</b>			• <b>2854</b>	
	<b>Garniture de fixation pour circuit de chauffage PAW DN 25</b> pas nécessaire lors du montage avec un collecteur modulaire PAW. Consiste en : console murale, acier, jaune zincé, avec équipement de fixation.				
	<b>Garniture de fixation murale DN 25</b>			• <b>3422 SET</b>	
	<b>Pièces à visser DN 25</b> 2 x pièces à visser filetage intérieur 1" / filetage extérieur 1 1/2", laiton				
	<b>Pièces à visser DN 25</b>			• <b>3432</b>	



## • Pour la transformation d'un circuit avec vanne mélangeuse existant en circuit découplé

Raccords auto-étanches filetage extérieur 1" avec joint torique, raccord fileté avec écrou-raccord 1 1/2", pour le montage sur un circuit de chauffage PAW DN 25.

Montage sur un collecteur modulaire PAW à l'extrémité gauche ou droite. Ainsi le groupe de sécurité est bien accessible et le vase d'expansion pour le circuit secondaire peut être facilement monté (distance au mur minimale = 150 mm). À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

Utilisation pour les planchers ou murs chauffants qui doivent être découplés du circuit chaudière ou circuit primaire comme le circuit chaudière alimente parallèlement un autre circuit de chauffage (par exemple radiateurs ou aérothermes). La température de départ est considérablement plus haute que celle étant nécessaire pour le mur ou plancher chauffant.

La température peut être ajustée à la vanne mélangeuse trois voies par main ou par un actionneur asservit à la température.

## Protection contre la corrosion selon VDI 2035 et Ö-Norm H5195-1 doit être respectée.

Circulateur et échangeur de chaleur pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

**Attention : il faut toujours interchanger les deux circulateurs (au circuit primaire et secondaire), c'est à dire si un circulateur est positionné sur le départ gauche, l'autre circulateur et la tubulure retour correspondante (faites attention au sens d'écoulement dans le clapet anti-thermosiphon !) doivent être montés à l'envers. Ceci est absolument nécessaire pour que l'échangeur de chaleur travaille sur le principe du contre-courant (sinon la performance de l'échangeur est considérablement réduite !).**

Vanne mélangeuse trois voies, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

### DONNÉES TECHNIQUES

#### TE3 système de séparation - DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Température maximale	130 °C
<b>Valeur Kvs</b>	16 plaques prim./sec.	3,3 / 2,7
	30 plaques prim./sec.	5,6 / 3,5
	50 plaques prim./sec.	7,6 / 4,7
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1" / filetage int. 1 1/2"
	Sortie	filetage intérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	550 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	550 mm
	Profondeur (avec isolation)	280 / 330 mm
	Distance au mur minimale	150 mm

#### Plage d'utilisation recommandée\*

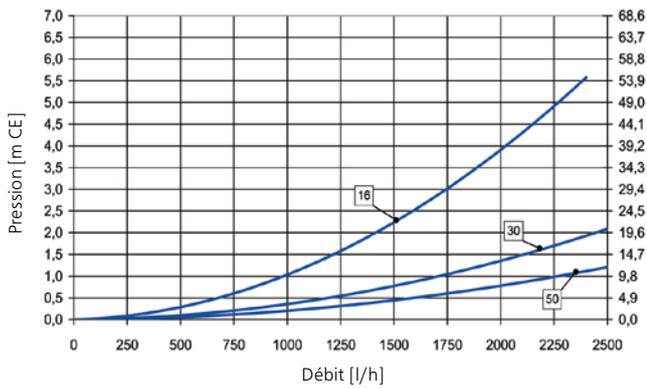
avec échangeur de chaleur à 16 pl.	jusqu'à 17,5 kW <sup>2</sup>
avec échangeur de chaleur à 30 pl.	jusqu'à 22,5 kW <sup>2</sup>
avec échangeur de chaleur à 50 pl.	jusqu'à 25 kW <sup>2</sup>

#### \*Plage d'utilisation - détermination :

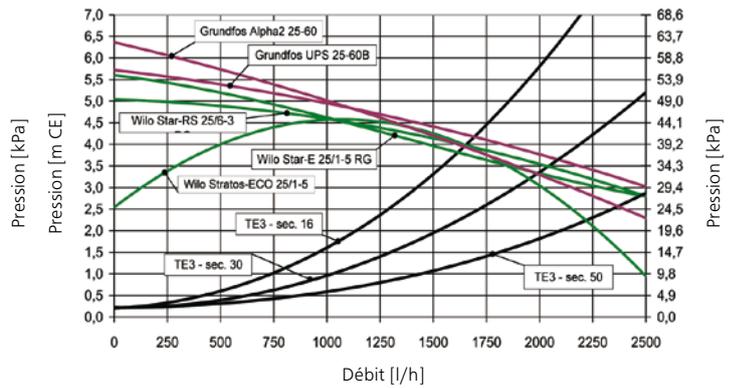
<sup>\*1</sup> primaire 60-47 °C, secondaire 35-45 °C et **au moins 2,5 m de hauteur de refoulement restante**

<sup>\*2</sup> primaire 65-50 °C, secondaire 35-45 °C et **au moins 1,5 m de hauteur de refoulement restante**

Perte de charge du circuit primaire (échangeur inclus) / caract. de circulateur



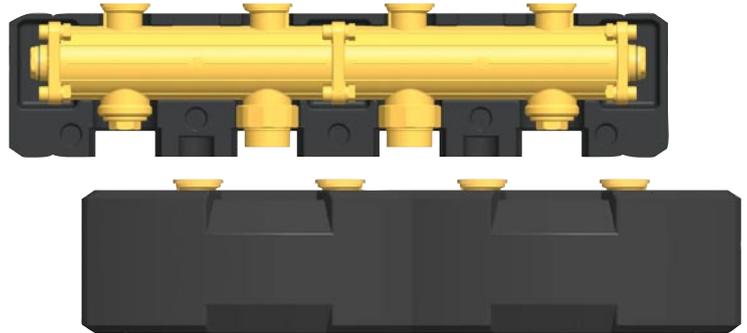
Perte de charge du circuit secondaire (échangeur inclus) / caract. de circulateur



Article	TE3, DN 25	Energy	S	N° art.	€/ pièce
	<b>TE3 - 16</b> , à 16 plaques, plage d'utilisation recommandée : <b>13 kW<sup>*1</sup>/17,5 kW<sup>*2</sup></b>				
	<b>Wilco-Stratos ECO 25/1-5</b> , bronze, circulateur haut rendement	A	•	<b>36922 WH</b>	
	<b>Wilco Star-E 25/1-5 RG</b> , bronze, circulateur haut rendement	B		<b>36922 WE</b>	
	<b>Wilco Star-RS 25/6-3 RG</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	B		<b>36922 WI</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , acier inox, circulateur haut rendement	A		<b>36922 GH</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60 B</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	C		<b>36922 GR</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			<b>36922</b>	
	<b>TE3 - 30</b> , à 30 plaques, plage d'utilisation recommandée : <b>16,5 kW<sup>*1</sup>/2,5 kW<sup>*2</sup></b>				
	<b>Wilco-Stratos ECO 25/1-5</b> , bronze, circulateur haut rendement	A		<b>36942 WH</b>	
	<b>Wilco Star-E 25/1-5 RG</b> , bronze, électroniquement réglé	B		<b>36942 WE</b>	
	<b>Wilco Star-RS 25/6-3 RG</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	B	•	<b>36942 WI</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , acier inox, circulateur haut rendement	A		<b>36942 GH</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60 B</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	C		<b>36942 GR</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			<b>36942</b>	
	<b>TE3 - 50</b> , à 50 plaques, plage d'utilisation recommandée : <b>20 kW<sup>*1</sup>/5 kW<sup>*2</sup></b>				
<b>Wilco-Stratos ECO 25/1-5</b> , bronze, circulateur haut rendement	A		<b>36962 WH</b>		
<b>Wilco Star-E 25/1-5 RG</b> , bronze, électroniquement réglé	B		<b>36962 WE</b>		
<b>Wilco Star-RS 25/6-3 RG</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	B		<b>36962 WI</b>		
<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , acier inox, circulateur haut rendement	A		<b>36962 GH</b>		
<b>Grundfos UPS 25-60 B</b> , bronze, 3 niveaux de vitesse	C		<b>36962 GR</b>		
sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			<b>36962</b>		
	<b>Actionneur PAW SR 5</b> pour les régulations asservies à la température, 230 V, 50 Hz, 5 Nm, vitesse de réglage 140 s/90°, avec set de raccordement, pour une description détaillée voir page 95.				
	<b>Actionneur PAW SR 5</b>		•	<b>705001</b>	
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 25</b> 2 x pièces contre-T avec vanne de remplissage et de vidange et extension, permet le rinçage et la vidange des circuits individuels				
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 25</b>		•	<b>3461</b>	
	<b>Soupape différentielle DN 25</b> avec raccord fileté auto-étanche, montage entre les vannes à thermomètre départ et retour, réglable de 1 à 6 m CE				
	<b>Soupape différentielle DN 25</b>		•	<b>2854</b>	
	<b>Garniture de fixation pour circuit de chauffage PAW DN 25</b> pas nécessaire lors du montage avec un collecteur modulaire PAW. Consiste en : console murale, acier, jaune zincé, avec équipement de fixation.				
	<b>Garniture de fixation murale DN 25</b>		•	<b>3422 SET</b>	
	<b>Pièces à visser DN 25</b> 2 x pièces à visser filetage intérieur 1" / filetage extérieur 1 1/2", laiton				
	<b>Pièces à visser DN 25</b>		•	<b>3432</b>	

## Collecteur de chauffage DN 25 construction modulaire, pour jusqu'à 80 kW (par raccord chaudière)

- complètement en laiton
- complètement prémonté
- complètement isolé avec coque isolante en EPP
- résistance réduite, passage =  $\varnothing$  36 mm
- jusqu'à 6 groupes prémontés
- raccordement multiple de chaudière, pour performances plus importantes



### DONNÉES TECHNIQUES

#### Collecteur modulaire DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	5 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	12,5
<b>Raccords</b>	<b>pour circuit de chauffage</b>	bride PAW 1" pour écrou 1 1/2" (en haut)
	<b>pour chaudière</b>	filetage int. 1" x filetage ext. 1 1/2", à joint plat (en bas), 2 x pour raccordement chaudière, les autres fermés par bouchon
<b>latéraux</b>		filet. int. 3/4", fermés par bouchon, pour groupe de sécurité et vase d'expansion
<b>Dimensions</b>	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	100 mm
	Hauteur isolation	128 mm

Largeur du collecteur avec isolation : voir liste ci-dessous

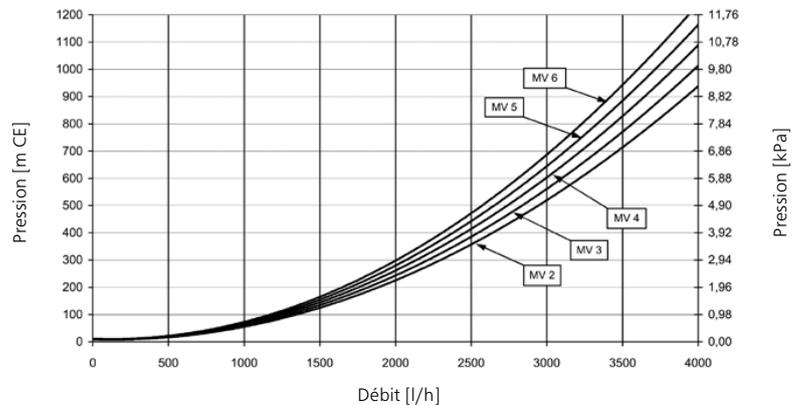
### Coupe du collecteur modulaire DN 25

Chambre de départ



Chambre de retour

Perte de charge des collecteurs modulaires DN 25



Article	MV - DN 25	S	N° art.	€ / pièce
	<b>MV2 collecteur modulaire double</b> <b>pour le raccordement de jusqu'à 3 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 580 mm	•	<b>3412</b>	
	<b>MV3 collecteur modulaire triple</b> <b>pour le raccordement de jusqu'à 5 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 830 mm	•	<b>3413</b>	
	<b>MV4 collecteur modulaire quadruple</b> <b>pour le raccordement de jusqu'à 7 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 1 080 mm	•	<b>3414</b>	
	<b>MV5 collecteur modulaire quintuple</b> <b>pour le raccordement de jusqu'à 9 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 1 330 mm		<b>3415</b>	
	<b>MV6 collecteur modulaire sextuple</b> <b>pour le raccordement de jusqu'à 11 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 1 580 mm		<b>3416</b>	

# Accessoires de montage MV

## Jeu pièces d'extension

**3436**

Voir page 62.

## Set de raccord de réduction

**34351**

Voir page 63.

## Module d'extension DN 25

**3411**

pour l'extension des systèmes circuit de chauffage PAW. **L'installation doit être faite uniquement par un technicien !**

## Brides à visser 1" sur filetage intérieur 1 1/4"

**3434**

Voir page 63.

## Console murale

**3421**

Voir page 63.

## Set brides à souder 1" sur tube 1 1/4"

**3433**

Voir page 63.

## Raccordement pour vase d'expansion

**7507**

Voir page 33.

## Set de sécurité 50 kW - DN 25

**5254**

Voir page 33.

## Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 25

**34241**

Voir page 62.

## Plaque de fixation DN 25

**3425**

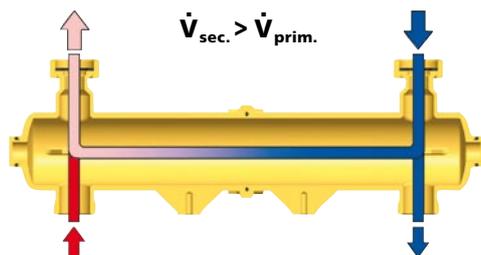
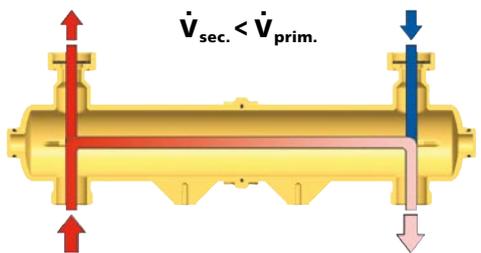
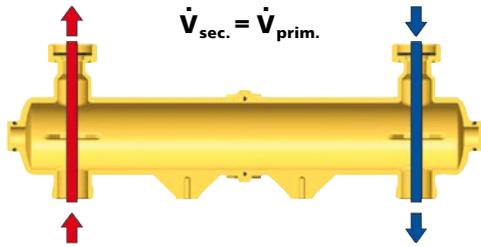
Voir page 62.

## Console murale

**3421**

Voir page 63.

DN 25

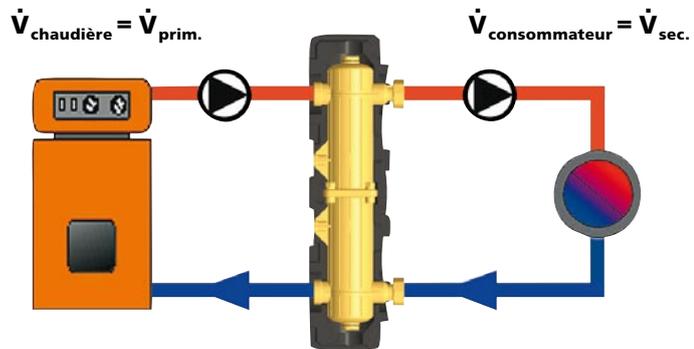


### Fonctionnement

Les découpleurs hydrauliques sont incorporés dans les installations comprenant une ou plusieurs chaudières, voire circuits primaires à pompe individuelle et un ou plusieurs consommateurs, voire circuits secondaires avec circulateur. En cas d'absence d'un découpleur hydraulique, résultent d'une telle configuration des conditions de service pouvant provoquer une action opposée des pompes engendrant des variations non voulues au niveau des circuits telle qu'une diminution de rendement (débit et hauteur de refoulement). Le découpleur hydraulique assure la séparation hydraulique des circuits hydrauliques primaires et secondaires raccordés. L'eau circulant dans un circuit ne provoque pas de passage dans un autre circuit lorsque peut être ignorée la perte de charge à l'intérieur du découpleur hydraulique.

Condition primordiale pour l'incorporation d'un découpleur hydraulique : chaque circuit (primaire et secondaire) doit être doté d'une pompe individuelle ! Ceci permet de moduler la chaudière, voire le circuit primaire à débit uniforme et un consommateur, voire circuit secondaire à rendement variable. Des conditions de service tout à fait typiques dans les installations modernes de chauffage et de climatisation.

Dans l'illustration ci-contre sont représentées trois conditions de service susceptibles dans le cadre d'un équilibre hydraulique.



DN 25

Article	MW - DN 25	S	N° art.	€ / pièce
<p>approprié au montage horizontal ou vertical</p>	<p><b>MW 25 découpleur hydraulique jusqu'à 3 500 l/h</b> entièrement en laiton, complètement isolé avec isolation en EPP, pour le montage au-dessous d'un collecteur modulaire DN 25 ou séparément (en position verticale ou horizontale) au mur.</p> <p><b>Raccords :</b> Bride PAW avec écrou 1 1/2", filetage extérieur 1 1/2" / filetage intérieur 1", à joint plat avec raccord fileté, 2 x 1/2" pour doigt de gant et vanne de remplissage et de vidange, largeur = 600 mm, hauteur d'installation = 129 mm</p>			
	<p><b>MW 25 découpleur hydraulique jusqu'à 3 500 l/h</b></p>	•	<b>34421</b>	
	<p><b>Découpleur hydraulique DN 25 jusqu'à 1 600 l/h</b> entièrement en laiton, avec départ et retour guidé, pour le montage au-dessous d'un circuit de chauffage individuel DN 25. avec isolation EPP Il est aussi possible de l'installer au-dessous d'un collecteur modulaire DN 25 (lors de l'utilisation de la plaque de fixation n° art. 3425) ou séparément (dans le tube). Pour le montage séparé il faut deux sets de raccord n° art. 2151 pour les brides PAW 1".</p> <p><b>Raccords :</b> Bride PAW 1" pour écrou 1 1/2" (en haut), filetage intérieur 1" x filetage extérieur 1 1/2" (en bas) avec raccord fileté, filetage intérieur 3/4", fermé par bouchon (latéral), largeur = 330 mm, hauteur d'installation = 100 mm, entraxe = 125 mm</p>			
	<p><b>Découpleur hydraulique DN 25 jusqu'à 1 600 l/h</b></p>	•	<b>3442</b>	

## Accessoires de montage MW

### Doigt de gant

**566002**

Voir page 60.

### Console murale

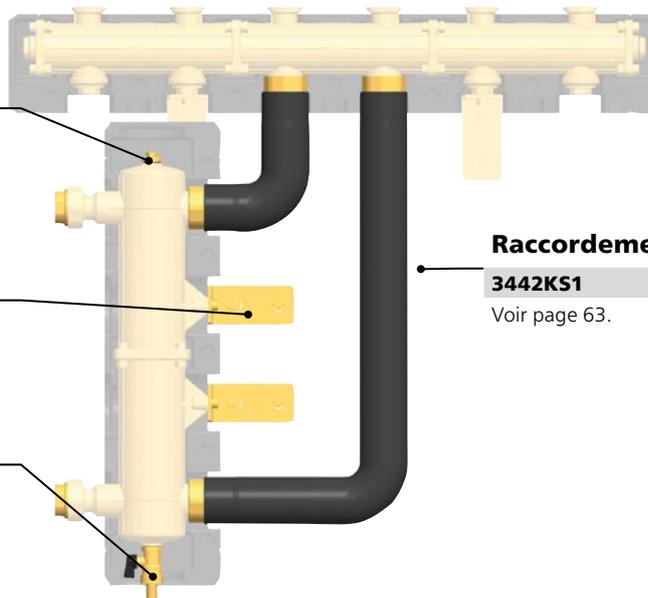
**3421**

Voir page 63.

### Vanne de remplissage et de vidange

**2260**

Voir page 111.



### Raccordement rigide DN 25

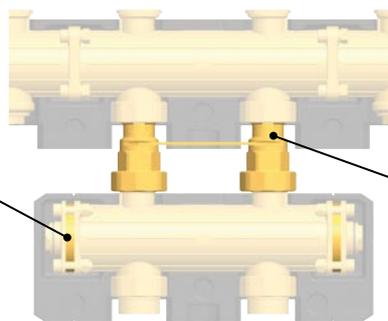
**3442KS1**

Voir page 63.

### Kit de transformation pour collecteur modulaire DN 25

**3443**

Voir page 63.



### Plaque de fixation DN 25

**3425**

Voir page 62.

DN 25

Les **collecteurs sans pression** sont prévus pour l'utilisation sur des chaudières avec circulateur intégré.

À l'aide du kit de transformation les collecteurs modulaires reçoivent une voie de court-circuit qui joint d'une manière exempte de résistance les rampes de départ et retour du collecteur (collecteur sans pression).

Il faut prendre en considération que le circulateur du circuit chaudière doit transmettre un débit supérieur au besoin total des circulateurs consommateurs. Autrement, il y aura des recirculations sur les extrémités droite ou gauche du collecteur. Dans ce cas, il faut monter un découpleur hydraulique (n° art. 3142 ou 31421) en dessous d'un collecteur sous pression.

**Veillez noter : Il faut vérifier déjà lors de la disposition du système s'il est possible d'utiliser un collecteur sans pression. En combinaison avec des chaudières murales, les découpleurs hydrauliques doivent être installés avant / sous un collecteur sans pression car la chaudière transmet un débit faible avec une grande différence de température (ce qui mène à des recirculations sur les collecteurs sans pression).**

Article	MVW - DN 25	S	N° art.	€/pièce
	<b>MVW2 collecteur modulaire sans pression, double</b> pour le raccordement de jusqu'à 3 circuits de chauffage Largeur avec isolation : L = 580 mm		34422	
	<b>MVW3 collecteur modulaire sans pression, triple</b> pour le raccordement de jusqu'à 5 circuits de chauffage Largeur avec isolation : L = 830 mm		34423	

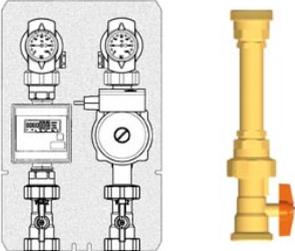
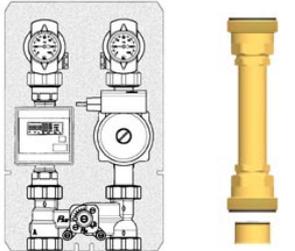
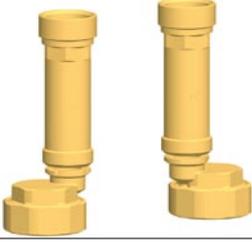
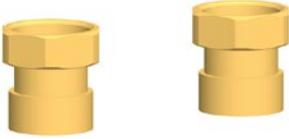
Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
 <p><b>Tubulure pour circuit de chauffage direct</b></p>	<p><b>Tubulure pour calorimètre</b> La tubulure s'adapte à tous calorimètres du marché dans les dimensions ¾" x 110 mm et 1" x 130 mm. Pour les calorimètres d'autres dimensions les pièces adaptatrices sont à fournir par le client. La livraison comprend les joints différents et raccords à joint plat pour simplifier les échanges standard.</p> <p>Le calorimètre doit être positionné sur le retour du circuit de chauffage. Les doigts de gant peuvent être positionnés dans les raccords ½" des vannes à thermomètre (peut-être que des extensions robinet sont nécessaires) ou dans des raccords fournis par le client. Les tubulures sont livrées sans doigts de gant. Après le montage du calorimètre il est possiblement nécessaire d'adapter le capot frontal d'isolation (découpe simple). À cause de l'isolation fermée, il est recommandable d'installer le mécanisme compteur électrique séparément.</p> <p><b>La livraison ne comprend pas le calorimètre !</b></p> <p><b>Veillez noter : lors du montage d'un circulateur Grundfos ALPHA+, il n'est possible que de monter un calorimètre avec mécanisme compteur électrique intégré du au boîte de bornes du circulateur !</b></p>		
 <p><b>Tubulure pour circuit avec vanne mélangeuse</b></p>	<p><b>Tubulure pour circuit de chauffage direct 1"</b> <b>Le set consiste en :</b> pièces de raccordement à joint plat, 1 tube adaptateur, joints, 1 vanne à sphère avec clapet anti-thermosiphon et écrou-raccord</p> <p><b>DN 25-1"</b> pour calorimètres dans les dimensions ¾" x 110 mm et 1" x 130 mm</p> <p><b>433 445</b></p> <p><b>Tubulure pour circuit de chauffage mélangé 1"</b> avec vanne mélangeuse trois ou quatre voies. <b>Le set consiste en :</b> pièces à visser à joint plat, tube adaptateur, joints, clapet anti-retour pour le retour de la vanne mélangeuse.</p> <p><b>DN 25-1"</b> pour calorimètres dans les dimensions ¾" x 110 mm et 1" x 130 mm</p> <p><b>433 446</b></p>		
 <p>566001 monté</p> <p>5660021</p>	<p><b>Doigt de gant, filetage extérieur ½"</b> pour le montage d'une sonde de température dans les vannes à thermomètre</p> <p>auto-étanche avec joint torique, laiton poli, pour sonde ø 5,5 mm, profondeur = 30 mm</p> <p>Standard, laiton chromé, avec extension robinet, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 60 mm</p>		<p><b>566 001</b></p> <p><b>566 0021</b></p>
	<p><b>Kit de transformation pour vannes mélangeuses PAW DN 25 + DN 20 à K32</b></p> <p>Avant : Vanne mélangeuse K33 + K34 (avec bypass en arrière), DN 25/DN 20</p> <p>Après : K32 - DN 25/DN 20, départ à droite + départ à gauche</p>		<p><b>34012</b></p>

Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>Kit de transformation pour vannes mélangeuses PAW DN 25+DN 20 à K33</b></p> <p>Avant : Vanne mélangeuse K32 et K34 (avec bypass en arrière), DN 25/DN 20 Vanne mélangeuse K33 (avec bypass en arrière), DN 25/DN 20, départ à gauche</p>		
	Après : K33 - DN 25 (avec bypass en arrière), départ à droite	<b>34071</b>	
	Avant : Vanne mélangeuse K32 et K34 (avec bypass en arrière), DN 25/DN 20 Vanne mélangeuse K33 (avec bypass en arrière), DN 25/DN 20, départ à droite		
	Après : K33 - DN 25/DN 20 (avec bypass en arrière), départ à gauche	<b>34072</b>	
	Avant : Vanne mélangeuse K34 (avec bypass en avant), DN 25 Vanne mélangeuse K33 (avec bypass en avant), DN 25, départ à gauche		
	Après : K33 - DN 25 (avec bypass en avant), départ à droite	<b>340711</b>	
	<p><b>Kit de transformation pour vannes mélangeuses PAW DN 25+DN 20 à K34</b></p> <p>Avant : Vanne mélangeuse K33 (avec bypass en avant), DN 25</p>		
	Après : K34 - DN 25 (bypass en avant), départ à droite + départ à gauche	<b>37012</b>	
	Avant : Vanne mélangeuse K33 (avec bypass en arrière), DN 25/DN 20		
	Après : K34 - DN 25 (avec bypass en arrière), départ à droite	<b>34021</b>	
	Avant : Vanne mélangeuse K33 (avec bypass en arrière), DN 25/DN 20		
	Après : K34 - DN 25 (avec bypass en arrière), départ à gauche	<b>34022</b>	
	<p><b>Pièce adaptatrice, laiton</b></p> <p>2 x filetage extérieur 1 1/2", à joint plat, longueur 180 mm, pour ponter le raccordement du circulateur lors de l'utilisation d'un circulateur externe.</p>		
	<b>Pièce adaptatrice</b>	<b>3447</b>	
	<p><b>Soupape différentielle DN 25</b></p> <p>avec raccord fileté auto-étanche, montage entre les vannes à thermomètre départ et retour, réglable de 1 à 6 m CE</p>		
	<b>Soupape différentielle DN 25</b>	<b>2854</b>	

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<b>Garniture de fixation murale DN 25</b> avec la console murale et la plaque de fixation vous pouvez réaliser les entraxes de 87,5 mm à 162,5 mm (en pas de 12,5 mm) du mur.		
	<b>Garniture de fixation murale DN 25</b>	<b>3422SET</b>	
	<b>Raccord à serrage 1"</b> filetage extérieur 1", auto-étanche avec joint torique, étanchéification du tube avec bague de serrage EPDM, <b>uniquement pour des tubes en cuivre durs !</b> Applicable jusqu'à 120 °C !		
	<b>Raccord à serrage</b> ø 15 mm	<b>5615</b>	
	<b>Raccord à serrage</b> ø 18 mm	<b>5618</b>	
	<b>Raccord à serrage</b> ø 28 mm	<b>5628</b>	
	<b>Raccord à bague coupante</b> filetage extérieur 1", auto-étanche avec joint torique, avec douille de support, <b>approprié aussi aux tubes en cuivre mous !</b> Applicable jusqu'à 150 °C !		
	<b>Raccord à bague coupante</b> ø 15 mm	<b>562915</b>	
	<b>Raccord à bague coupante</b> ø 18 mm	<b>562918</b>	
	<b>Raccord à bague coupante</b> ø 22 mm	<b>562922</b>	
	<b>Pièces à visser DN 25 - filetage intérieur 1"</b> 2 pièces transitoires, pour le raccordement des tubes avec filetage extérieur 1" au-dessous des circuits de chauffage ou pour l'utilisation des raccords mentionnés à droite.		
	<b>Pièces à visser DN 25 - filetage intérieur 1"</b>	<b>3431</b>	
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 25</b> 2 x pièces contre-T avec vanne de remplissage et de vidange et extension, permet le rinçage et la vidange des circuits individuels		
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 25</b>	<b>3461</b>	
	<b>Clapet anti-retour DN 25 pour le retour de la vanne mélangeuse</b> pour insérer dans la vanne mélangeuse PAW. Empêche les recirculations par exemple si plusieurs vannes mélangeuses sont installées sur un collecteur. Le clapet anti-retour est simplement placé dans le corps de la vanne.		
	<b>Clapet anti-retour DN 25 pour le retour de la vanne mélangeuse</b>	<b>340 112</b>	
	<b>Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 25</b> pour l'installation à joint plat d'un circuit de chauffage sous un collecteur. <b>Veillez noter :</b> Si vous utilisez des consoles murales, vous nécessitez pour l'installation d'un collecteur double une plaque de fixation additionnelle (voir ci-dessous).		
	<b>Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 25</b>	<b>34241</b>	
	<b>Plaque de fixation DN 25</b> pour l'installation à joint plat sous un collecteur modulaire, pour console murale.		
	<b>Plaque de fixation DN 25</b>	<b>3425</b>	
	<b>Kit de transformation pour la soupape de régulation thermique</b>		
	<b>Kit de transformation</b> de départ à gauche à départ à droite	<b>340 44R</b>	
	<b>Kit de transformation</b> de départ à droite à départ à gauche	<b>340 44L</b>	
	<b>Jeu pièces d'extension</b> pour le montage des circuits de chauffage modulaires DN 32 sur collecteur modulaire DN 25, set de bagues pour insérer dans les écrous-raccord 2" sur bride PAW 1", en laiton, avec joints spéciaux, à joint plat		
	<b>Jeu pièces d'extension</b>	<b>3436</b>	

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<p><b>Set de raccord de réduction pour le montage des circuits de chauffage modulaires DN 20 sur les collecteurs modulaires DN 25</b>, set des raccords filetage extérieur 1 1/2", à joint plat avec écrou sur bride PAW 3/4", réduction de l'entraxe de 125 mm à 90 mm, extensions filetage intérieur 1" x filetage extérieur 1", à joint plat, en laiton, avec joints. Les écrous-raccord filetage intérieur 1" nécessaires sont démontés du circuit de chauffage !</p>		
	<b>Set de raccord de réduction</b>	<b>34351</b>	
	<p><b>Set brides à souder 1" sur tube 1 1/4" pour collecteurs modulaires DN 25 et circuits de chauffage modulaires DN 25</b>, extension du raccord départ à DN 32, tube 1 1/4", manchons à souder, raccords : bride pour écrou 1 1/2", à joint plat, tube 1 1/4"</p>		
	<b>Set brides à souder</b>	<b>3433</b>	
	<p><b>Set brides à visser 1" sur filetage intérieur 1 1/4" pour collecteurs modulaires DN 25 et circuits de chauffage modulaires DN 25</b>, extension du raccord départ à DN 32, filetage intérieur 1 1/4", raccords : écrou 1 1/2", à joint plat, filetage intérieur 1 1/4"</p>		
	<b>Set brides à visser</b>	<b>3434</b>	
	<p><b>Raccordement rigide DN 25 pour le raccordement de MW 25 découpleur hydraulique</b> monté en position verticale en dessous d'un collecteur modulaire PAW, à joint plat, complètement isolé, départ sur le côté droite ou gauche</p>		
	<b>Raccordement rigide DN 25</b>	<b>3442KS1</b>	
	<p><b>Kit de transformation pour collecteur modulaire DN 25</b> pour la transformation ultérieure en collecteur avec découpleur hydraulique intégré (collecteur sans pression). <b>Plage d'utilisation : jusqu'à 1 600 l/h, jusqu'à MV 3 collecteur modulaire triple !</b> Consiste en : 2 bagues de distance pour le raccordement sans résistance des chambres départ et retour, vis et joints toriques inclus.</p>		
	<b>Kit de transformation pour collecteur modulaire DN 25</b>	<b>3443</b>	
	<p><b>Console murale</b> 2 consoles murales, acier, jaune zincé, pour entraxe du mur de 100, 125 ou 150 mm, avec équipement de fixation. À partir du collecteur quintuple nous recommandons 2 sets de console.</p>		
	<b>Console murale</b>	<b>3421</b>	

**K32 - DN 32,**  
par exemple pour chauffages radi-  
ateurs, avec actionneur SR 5

**K34 - DN 32 avec bypass**  
par exemple pour chauffages  
basse température

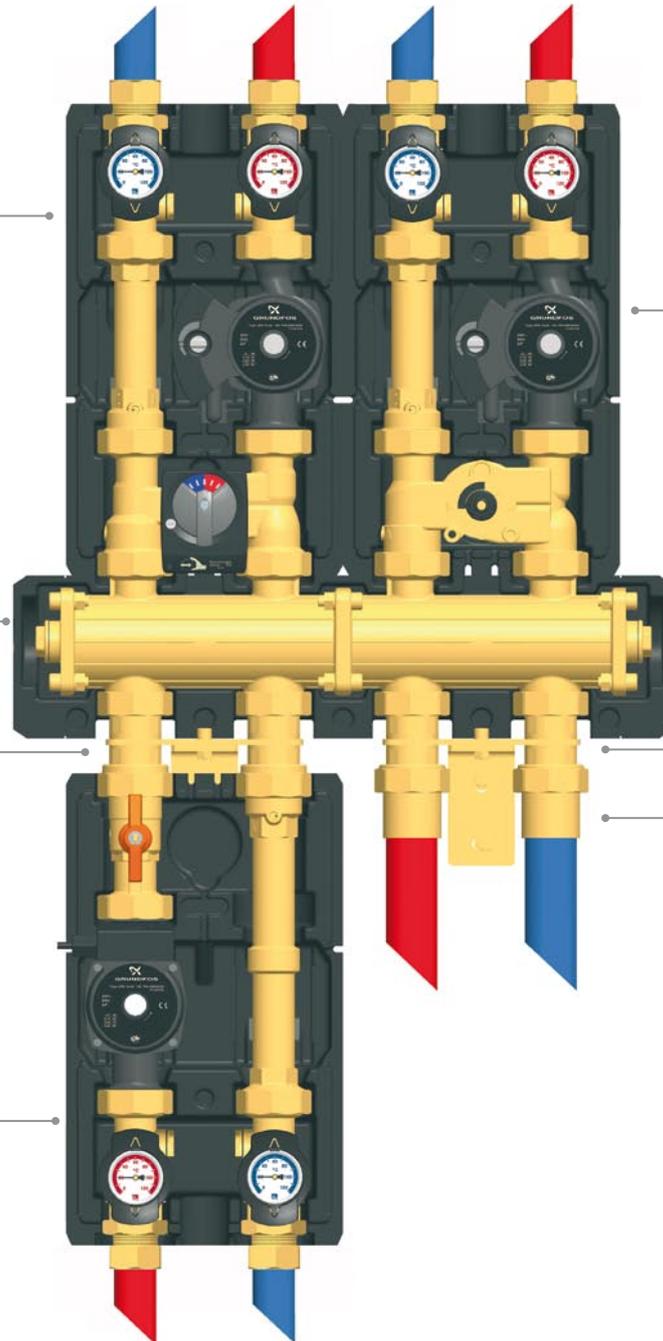
**MV2 collecteur modulaire -  
DN 32**  
double

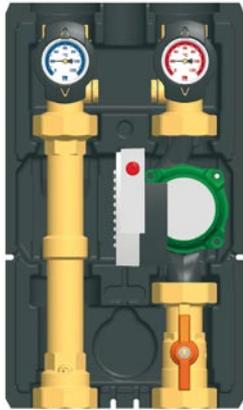
**Support d'accouplement  
pour montage à l'envers**  
avec garniture de fixation murale

**Plaque de fixation**  
avec garniture de fixation murale

**Brides à visser filetage inté-  
rieur 1 1/2"**

**K31 - DN 32,**  
par ex. pour chargement des  
chauffe-eaux





Les circuits de chauffage et collecteurs modulaires DN 32 de PAW sont des groupes de robinetterie prémontés. Les circuits de chauffage modulaires peuvent être montés sur un collecteur modulaire ou une plaque de fixation. Ils peuvent être montés sur collecteurs modulaires d'autres dimensions à l'aide des filetages de raccord.

Les modules individuels sont ainsi combinables sans aucun problème et peuvent être assemblés au choix. Cette flexibilité est due à la structure modulaire du système entière. Cela vous permet de planifier, monter et élargir les collecteurs de chauffage d'une manière efficace et professionnelle.

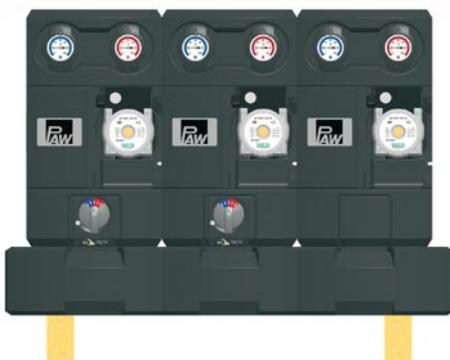
PAW vous offre des circuits de chauffage pour des applications diverses comme par exemple le chargement des chauffe-eaux ou le chauffage à basse température.

Tous les circuits de chauffage vous offrent les avantages suivants :



- **Vannes à sphère à passage intégral**
- **Raccords filetage intérieur 1 1/4"**
- **Poignées de vanne grandes dimensions,** manègement facile, position de fermeture claire
- **Isolation à fonction optimisée**  
en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée
- **Bonne accessibilité**  
à la tête du circulateur, par déclipage du capot
- **Clapet anti-thermosiphon au tube de retour**  
annule tout bruit du au circulateur électroniquement réglé, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers
- **Départ à droite = standard**
- **Les rampes départ et retour peuvent être interchangées simplement sur site**
- **Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.**
- **Thermomètres en métal**  
retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère
- **Tous les raccords à joint plat**
- **Circulateurs de chauffage PAW, standard ou à haut rendement**  
précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination
- **Circulateur pouvant être isolé**  
vidange pas nécessaire en cas d'entretien

À partir de la page 82 vous trouverez tous les accessoires de montage pour le système modulaire DN 32.



Console murale  
acier, jaune zincé, avec équipement de fixation, compris dans la livraison !

Prémonté avec circulateur de chauffage,  
(Grundfos ou Wilo); circuits non-mélangés avec circulateur standard 4 m; circuits mélangés avec circulateur standard 6 m ou circulateur électroniquement réglé; circulateur standard à trois niveaux de vitesse

Vanne mélangeuse à trois voies  
complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

Actionneur inclus  
pour vannes trois voies, 5 Nm, 230 V, 50 Hz, prémonté avec set de raccordement !

Raccord filetage intérieur 1 1/4",  
à joint plat, sous le collecteur modulaire PAW

Presque complètement prémonté, montage simple  
Monter la console murale, placer le collecteur modulaire, monter les circuits de chauffage, raccorder, mettre en service. Les rampes départ et retour peuvent être interchangées simplement sur site, ainsi que les circuits mélangés et non-mélangés.

## DONNÉES TECHNIQUES

### Groupes de collecteur modulaire - DN 32

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs, direct	12,3
<b>Dimensions</b>	Valeur Kvs, mélangé	6,8
	Sortie circuit de chauffage	filetage int. 1 1/4"
	Départ chaudière	filetage int. 1 1/4"
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	510 mm
	Largeur totale	600 mm = double 850 mm = triple
	Hauteur totale	600 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K	direct
	jusqu'à 2 800 l/h	<b>jusqu'à 65 kW</b>
	jusqu'à 2 200 l/h	mélangé <b>jusqu'à 51 kW</b>

K31 et K32 pertes de charge / caractéristiques de circulateur

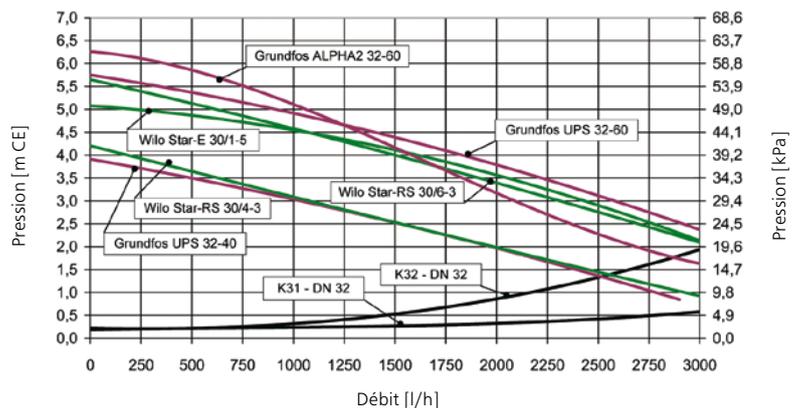
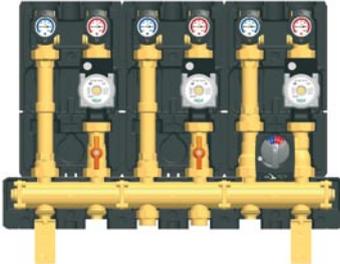
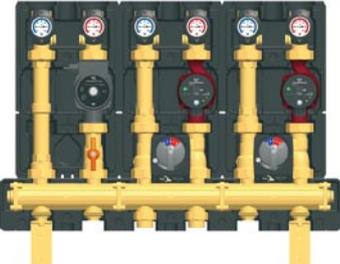
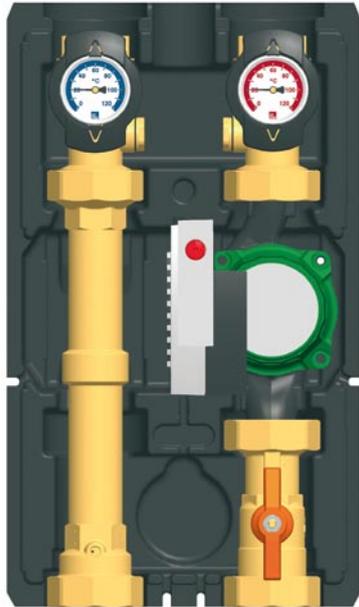


Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>DD32 groupe collecteur modulaire</b> deux circuits de chauffage directs/non-mélangés DN 32, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW double DN 32 et consoles murales pour collecteur. Disponible à partir de juin 2009 ! Circulateurs :</p> <p><b>2 x Wilo Star-RS 30/4-3</b> <b>Wilo Star-RS 30/4-3 + Wilo Star-E 30/1-5</b> <b>2 x Grundfos UPS 32-40</b> <b>Grundfos UPS 32-40 + Grundfos Alpha2 32-60</b></p>	<p><b>39212 WI</b> <b>39212 WE</b> <b>39212 GR</b> <b>39212 GH</b></p>	
	<p><b>DM32 groupe collecteur modulaire</b> un circuit de chauffage modulaire direct/non-mélangé DN 32 et un circuit de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 32, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW double DN 32, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur. Disponible à partir de juin 2009 ! Circulateurs :</p> <p><b>Wilo Star-RS 30/4-3 + Wilo Star-RS 30/6-3</b> <b>Wilo Star-RS 30/4-3 + Wilo Star-E 30/1-5</b> <b>Grundfos UPS 32-40 + Grundfos UPS 32-60</b> <b>Grundfos UPS 32-40 + Grundfos Alpha2 32-60</b></p>	<p><b>39222 WI</b> <b>39222 WE</b> <b>39222 GR</b> <b>39222 GH</b></p>	
	<p><b>DDM32 groupe collecteur modulaire</b> deux circuits de chauffage directs/non-mélangés DN 32 et un circuit de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 32, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW triple DN 32, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur. Disponible à partir de juin 2009 ! Circulateurs :</p> <p><b>2 x Wilo Star-RS 30/4-3 + Wilo Star-RS 30/6-3</b> <b>Wilo Star-RS 30/4-3 + 2 x Wilo Star-E 30/1-5</b> <b>2 x Grundfos UPS 32-40 + Grundfos UPS 32-60</b> <b>Grundfos UPS 32-40 + 2 x Grundfos Alpha2 32-60</b></p>	<p><b>39322 WI</b> <b>39322 WE</b> <b>39322 GR</b> <b>39322 GH</b></p>	
	<p><b>DMM32 groupe collecteur modulaire</b> un circuit de chauffage modulaire direct/non-mélangé DN 32 et deux circuits de chauffage à vanne mélangeuse trois voies DN 32, chacun équipé d'un circulateur (câble de 2 m inclus), départ à droite, avec collecteur modulaire PAW triple DN 32, actionneur pour vanne mélangeuse et consoles murales pour collecteur. Disponible à partir de juin 2009 ! Circulateurs :</p> <p><b>Wilo Star-RS 30/4-3 + 2 x Wilo Star-RS 30/6-3</b> <b>Wilo Star-RS 30/4-3 + 2 x Wilo Star-E 30/1-5</b> <b>Grundfos UPS 32-40 + 2 x Grundfos UPS 32-60</b> <b>Grundfos UPS 32-40 + 2 x Grundfos Alpha2 32-60</b></p>	<p><b>39332 WI</b> <b>39332 WE</b> <b>39332 GR</b> <b>39332 GH</b></p>	
	<p><b>Soupape différentielle DN 32</b> avec raccord fileté auto-étanche, montage entre les vannes à thermomètre départ et retour, réglable de 1 à 6 m CE, pour les groupes collecteur modulaires</p> <p><b>Soupape différentielle DN 32</b></p>	<b>2854</b>	
	<p><b>Set de sécurité pour le montage au collecteur</b> avec pièce contre-T auto-étanche 1", soupape de sécurité 3/4" x 1", 3 bars, jusqu'à 100 kW, manomètre 0-4 bars</p> <p><b>Set de sécurité</b></p>	<b>5255</b>	
	<p><b>Raccordement pour vase d'expansion pour le montage au collecteur</b> avec nipple double 1", auto-étanche, tuyau blindé avec coude 1" x 700 mm, vanne à chape 1"</p> <p><b>Set de raccordement</b></p>	<b>7508</b>	



- pour chargement des chauffe-eaux
- pour fonctionnement à température glissante

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

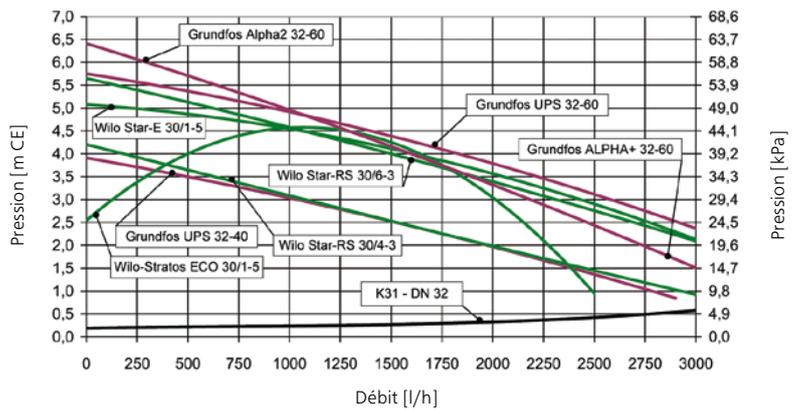
Raccords à joint plat, filetage extérieur 2" écou-raccord 2" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K31 circuit de chauffage modulaire - DN 32

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	8 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	4,3
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 1"
	Sortie	filetage int. 3/4"
	Entraxe	90 mm
	Longueur d'install.	255 mm
	Largeur isolation	180 mm
	Hauteur isolation	385 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 1 300 l/h	<b>jusqu'à 30 kW</b>

K31 perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	K31 - DN 32	Energy	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Wilo-Stratos ECO 30/1-5</b> , circulateur haut rendement <b>Wilo Star-E 30/1-5</b> , électroniquement réglé <b>Wilo Star-RS 30/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse <b>Wilo-Star-RS 30/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	   	•	<b>39012 WH5</b> <b>39012 WE6</b> <b>39012 WI4</b> <b>39012 WI6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 32-60</b> , circulateur haut rendement <b>Grundfos UPS 32-40</b> , 3 niveaux de vitesse <b>Grundfos UPS 32-60</b> , 3 niveaux de vitesse	  		<b>39012 GH6</b> <b>39012 GR4</b> <b>39012 GR6</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			<b>39012</b>	

Disponible à partir de juin 2009 !

## Accessoires de montage K31

### Soupape différentielle DN 32

**2854**

Voir page 67.

### Garniture de fixation murale

**3722SET**

Voir page 82.

### Set de rinçage et de vidange DN 32

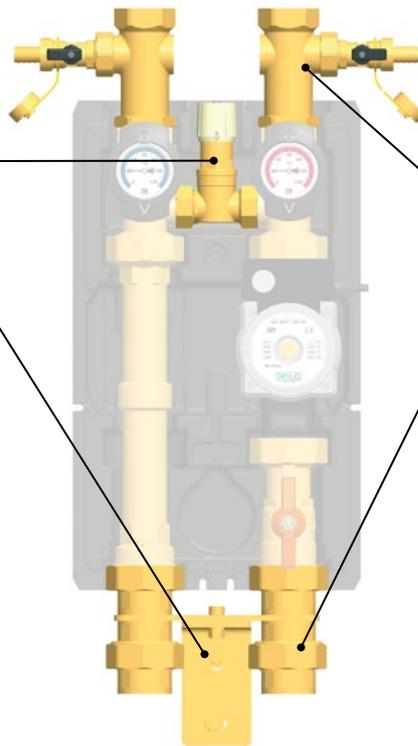
**3761**

Voir page 83.

### Pièces à visser DN 32 - filetage intérieur 1 1/4"

**3731**

Voir page 83.



### Tubulure pour calorimètre

**433 745**

Voir page 82.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 32

**3724**

Voir page 83.

### Plaque de fixation DN 32

**3725**

Voir page 83.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 82.

### Collecteur modulaire DN 32

**3712** double

**3713** triple

**3714** quadruple

**3715** quintuple

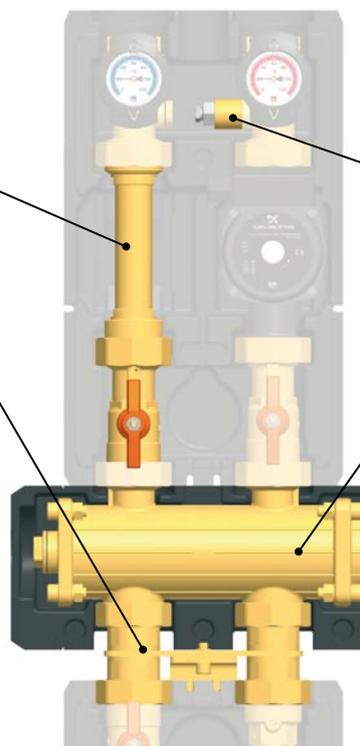
**3716** sextuple

Voir page 78.

### Console murale

**3721**

Voir page 83.





# K32 circuit de chauffage modulaire - DN 32 avec vanne mélangeuse trois voies



## • pour circuits de chauffage régulés par vanne mélangeuse

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, la vanne mélangeuse peut être facilement modifiée

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse trois voies, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

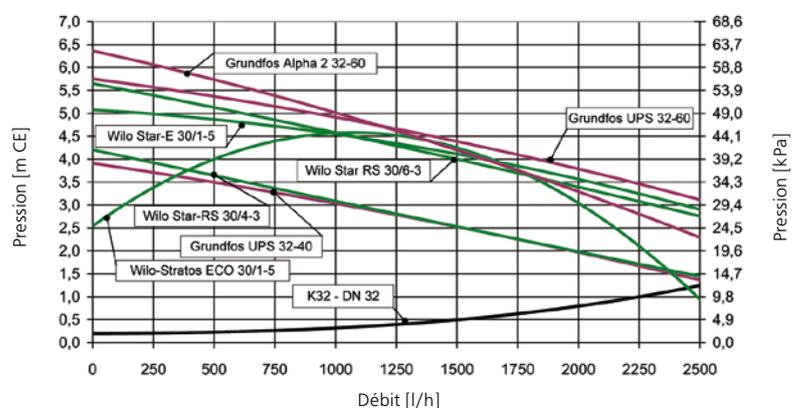
Raccords à joint plat, filetage extérieur 2", écrou-raccord 2" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K32 circuit de chauffage modulaire - DN 32

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	6,8
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 2"
	Sortie	filetage int. 1 1/4"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	385 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	448 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 2 200 l/h	<b>jusqu'à 51 kW</b>

Perte de charge K32 / caractéristiques de circulateur



DN 32

Article	K32 - DN 32	Énergie	S	Dép.	N° art.	€/pièce
	<b>Wilo-Stratos ECO 30/1-5</b> , circulateur haut rendement	A	•	D	<b>39052 WH5</b>	
	<b>Wilo-Stratos ECO 30/1-5</b> , circulateur haut rendement	A		G	<b>39052L WH5</b>	
	<b>Wilo Star-E 30/1-5</b> , électroniquement réglé	B		D	<b>39052 WE6</b>	
	<b>Wilo Star-E 30/1-5</b> , électroniquement réglé	B		G	<b>39052L WE6</b>	
	<b>Wilo Star-RS 30/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B	•	D	<b>39052 W14</b>	
	<b>Wilo Star-RS 30/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		G	<b>39052L W14</b>	
	<b>Wilo Star-RS 30/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		D	<b>39052 W16</b>	
	<b>Wilo Star-RS 30/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		G	<b>39052L W16</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 32-60</b> , circulateur haut rendement	A		D	<b>39052 GH6</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 32-60</b> , circulateur haut rendement	A		G	<b>39052L GH6</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-40</b> , 3 niveaux de vitesse	B		D	<b>39052 GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-40</b> , 3 niveaux de vitesse	B		G	<b>39052L GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C		D	<b>39052 GR6</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C		G	<b>39052L GR6</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			D	<b>39052</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			G	<b>39052L</b>	



Disponible à partir de juin 2009 !

## Accessoires de montage K32

### Soupape différentielle DN 32

**2854**

Voir page 67.

### Garniture de fixation murale

**3722SET**

Voir page 82.

### Set de rinçage et de vidange DN 32

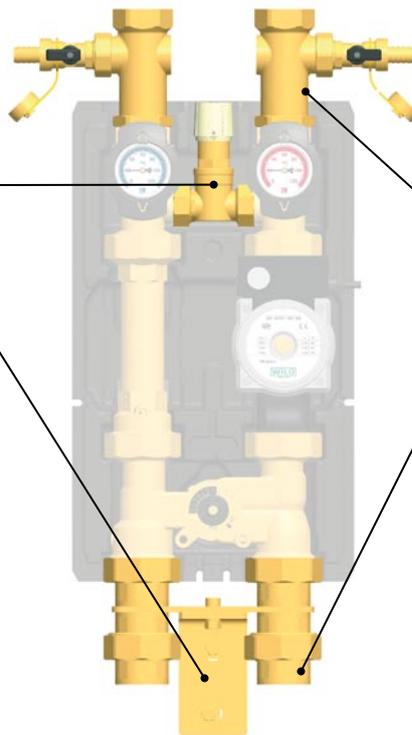
**3761**

Voir page 83.

### Pièces à visser DN 32 - filetage intérieur 1 1/4"

**3731**

Voir page 83.



### Tubulure pour calorimètre

**433 746**

Voir page 82.

### Clapet anti-retour DN 32 pour le retour de la vanne mélangeuse

**370 11**

Voir page 83.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 32

**3724**

Voir page 83.

### Plaque de fixation DN 32

**3725**

Voir page 83.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 82.

### Actionneur PAW SR 5

**705001**

Voir page 95.

### Collecteur modulaire DN 32

**3712** double

**3713** triple

**3714** quadruple

**3715** quintuple

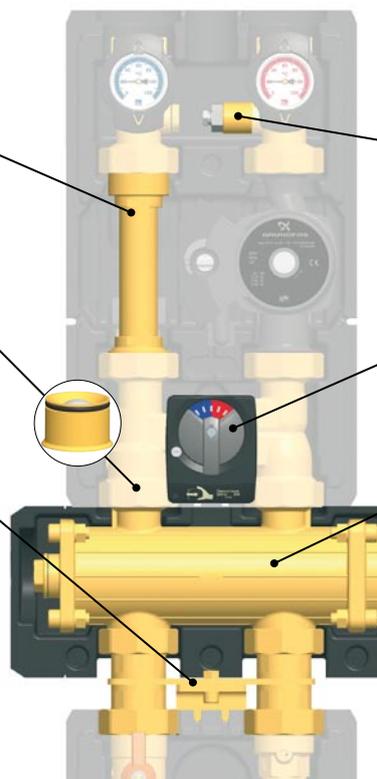
**3716** sextuple

Voir page 78.

### Console murale

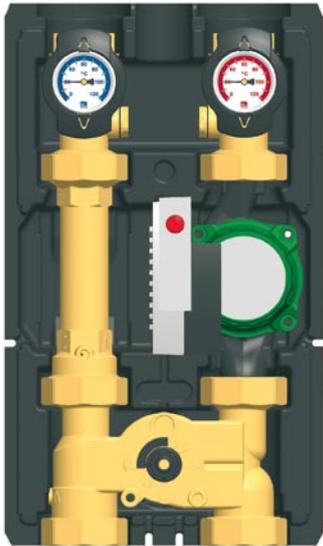
**3721**

Voir page 83.



# K34 circuit de chauffage modulaire - DN 32

## Vanne mélangeuse à trois voies avec bypass 0 - 50 %



### • pour circuits de chauffage basse température réglés par vanne mélangeuse

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, la vanne mélangeuse peut être facilement modifiée.

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse trois voies, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

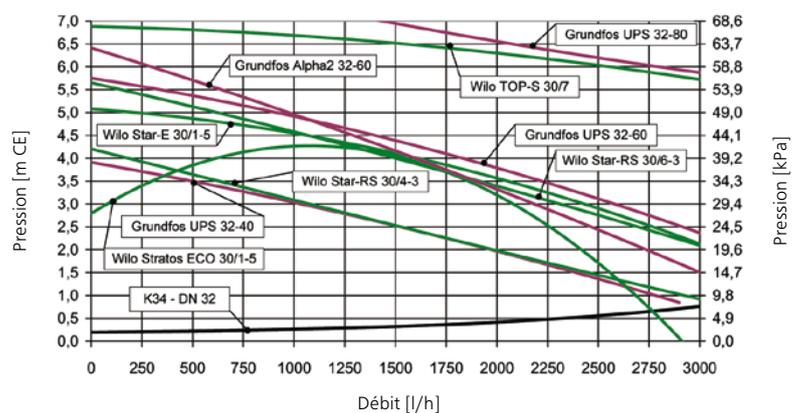
Raccords à joint plat, filetage extérieur 2", écrou-raccord 2" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K34 circuit de chauffage modulaire - DN 32

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	10,8
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 2"
	Sortie	filetage int. 1 1/4"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	385 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	448 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 10 K jusqu'à 2 760 l/h	<b>jusqu'à 32 kW</b>

Perte de charge K34 / caractéristiques de circulateur



DN 32

Article	K34 - DN 32	Energy	S	Dép.	N° art.	€/pièce
	Wilo-Stratos ECO 30/1-5, circulateur haut rendement	A	•	D	39062 WH5	
	Wilo-Stratos ECO 30/1-5, circulateur haut rendement	A		G	39062L WH5	
	Wilo Star-E 30/1-5, électroniquement réglé	B		D	39062 WE6	
	Wilo Star-E 30/1-5, électroniquement réglé	B		G	39062L WE6	
	Wilo Star-RS 30/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	D	39062 WI4	
	Wilo Star-RS 30/4-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	39062L WI4	
	Wilo Star-RS 30/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		D	39062 WI6	
	Wilo Star-RS 30/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		G	39062L WI6	
	Wilo TOP-S 30/7, 3 niveaux de vitesse	D		D	39062 WI7	
	Wilo TOP-S 30/7, 3 niveaux de vitesse	D		G	39062L WI7	
	Grundfos Alpha2 32-60, circulateur haut rendement	A		D	39062 GH6	
	Grundfos Alpha2 32-60, circulateur haut rendement	A		G	39062L GH6	
	Grundfos UPS 32-40, 3 niveaux de vitesse	B		D	39062 GR4	
	Grundfos UPS 32-40, 3 niveaux de vitesse	B		G	39062L GR4	
	Grundfos UPS 32-60, 3 niveaux de vitesse	C		D	39062 GR6	
	Grundfos UPS 32-60, 3 niveaux de vitesse	C		G	39062L GR6	
	Grundfos UPS 32-80, 3 niveaux de vitesse	D		D	39062 GR8	
	Grundfos UPS 32-80, 3 niveaux de vitesse	D		G	39062L GR8	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			D	39062	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			G	39062L	

Disponible à partir de juin 2009 !

## Accessoires de montage K34

### Soupape différentielle DN 32

**2854**

Voir page 67.

### Garniture de fixation murale

**3722SET**

Voir page 82.

### Set de rinçage et de vidange DN 32

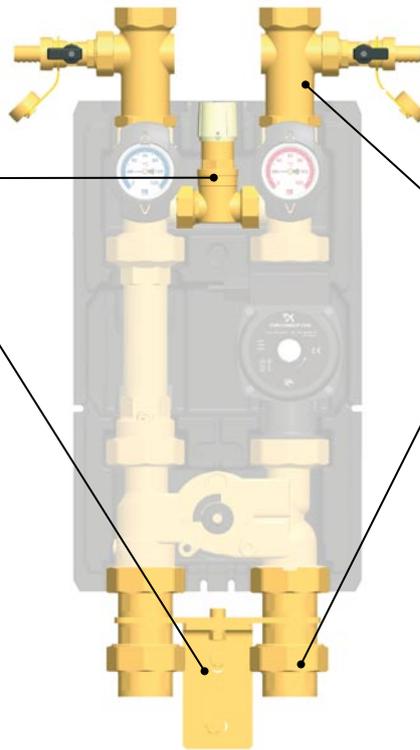
**3761**

Voir page 83.

### Pièces à visser DN 32 - filetage intérieur 1 1/4"

**3731**

Voir page 83.



### Tubulure pour calorimètre

**433 746**

Voir page 82.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 32

**3724**

Voir page 83.

### Plaque de fixation DN 32

**3725**

Voir page 83.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 82.

### Actionneur PAW SR 5

**705001**

Voir page 95.

### Collecteur modulaire DN 32

**3712** double

**3713** triple

**3714** quadruple

**3715** quintuple

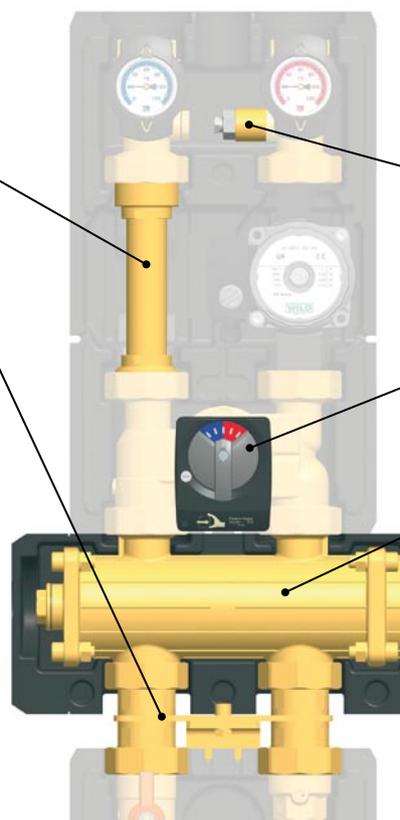
**3716** sextuple

Voir page 78.

### Console murale

**3721**

Voir page 83.





- pour circuits de chauffage régulés par une vanne mélangeuse en combinaison avec un maintien de température chaudière

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, circulateur ALPHA avec connecteur coudé, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, avec numéro de série, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination

Vanne mélangeuse quatre voies, complètement en laiton, approprié au fonctionnement avec un circulateur circuit chaudière lors du montage individuel (permet le maintien du circuit chaudière quand le départ est fermé). **Lors d'une utilisation sur collecteur, le retour doit être équipé d'un clapet anti-retour (voir à droite), pour éviter des recirculations !**

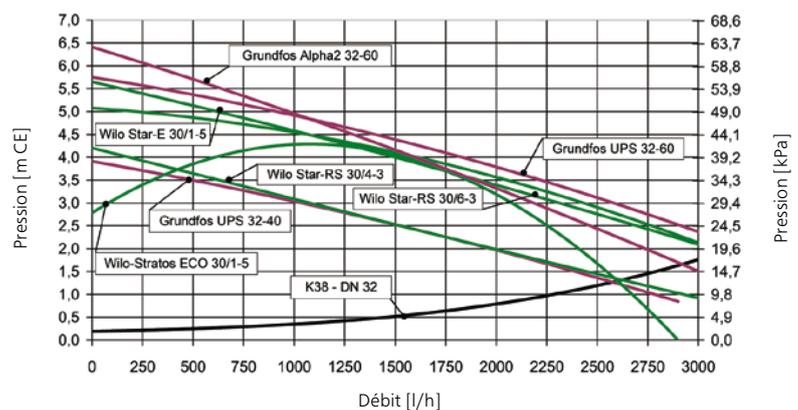
Raccords à joint plat, filetage extérieur 2", écrou-raccord 2" inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K38 circuit de chauffage modulaire - DN 32

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	7,3
<b>Dimensions</b>	Filet. dép. (joint plat)	filetage ext. 2"
	Sortie	filetage int. 1 1/4"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	385 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	448 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 2 240 l/h	<b>jusqu'à 52 kW</b>

Perte de charge K38 / caractéristiques de circulateur



Article	K38 - DN 32	Energie	S	N° art.	€/ pièce
	Wilo-Stratos ECO 30/1-5, circulateur haut rendement	A	•	39082 WH5	
	Wilo Star-E 30/1-5, électroniquement réglé	B		39082 WE6	
	Wilo Star-RS 30/4-3, 3 niveaux de vitesse	B	•	39082 WI4	
	Wilo-Star-RS 30/6-3, 3 niveaux de vitesse	B		39082 WI6	
	Grundfos Alpha2 32-60, circulateur haut rendement	A		39082 GH6	
	Grundfos UPS 32-40, 3 niveaux de vitesse	B		39082 GR4	
	Grundfos UPS 32-60, 3 niveaux de vitesse	C		39082 GR6	
Disponible à partir de juin 2009 !	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1" x 130 mm			39082	

## Accessoires de montage K38

### Soupape différentielle DN 32

**2854**

Voir page 67.

### Garniture de fixation murale

**3722SET**

Voir page 82.

### Set de rinçage et de vidange DN 32

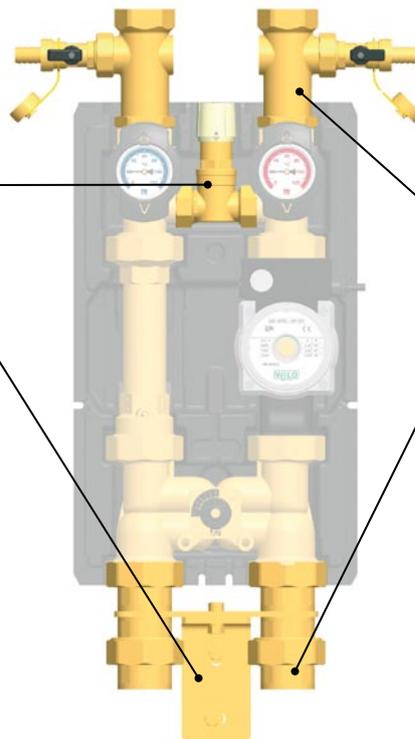
**3761**

Voir page 83.

### Pièces à visser DN 32 - filetage intérieur 1 1/4"

**3731**

Voir page 83.



### Tubulure pour calorimètre

**433 746**

Voir page 82.

### Clapet anti-retour DN 32 pour le retour de la vanne mélangeuse

**370 11**

Voir page 83.

### Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 32

**3724**

Voir page 83.

### Plaque de fixation DN 32

**3725**

Voir page 83.

### Doigt de gant filetage extérieur 1/2"

**566001** ø 5,5 x 30 mm

**5660021** ø 6 x 60 mm

Voir page 82.

### Actionneur PAW SR 5

**705001**

Voir page 95.

### Collecteur modulaire DN 32

**3712** double

**3713** triple

**3714** quadruple

**3715** quintuple

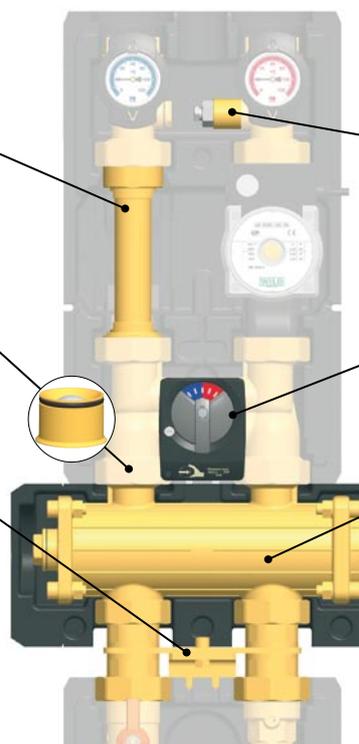
**3716** sextuple

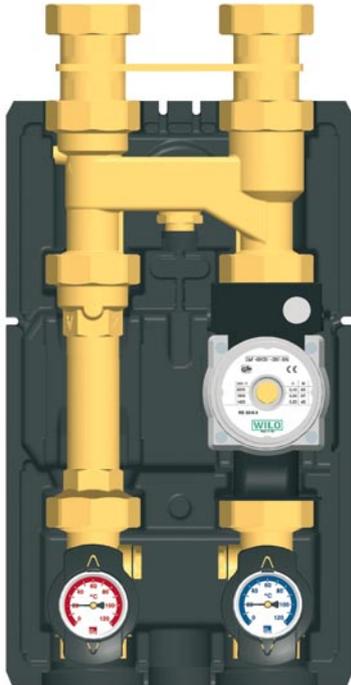
Voir page 78.

### Console murale

**3721**

Voir page 83.





- **maintien de la température de retour pour chaudières à combustibles solides, cheminées ou poêles à bois**

Aucun découpleur hydraulique nécessaire

Raccords à joint plat, filetage extérieur 2", écrou-raccord inclus pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW (voir ci-contre) il est possible de faire une installation en version murale sur console.

Circulateur de chauffage PAW, précâblé avec câble de 2 m, complètement prémonté, intégré précisément dans l'isolation, soumis à un test sous pression, système parfaitement syntonisé, diagramme de détermination. Pour des raisons techniques nous recommandons de ne pas utiliser des circulateurs électroniquement réglés dans le circuit de charge chaudière !

Clapet anti-thermosiphon au départ de la soupape thermique, annule tout bruit du au circulateur, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers.

Soupape de régulation thermique avec bypass automatique assure que la chaudière maintient toujours une température minimale (= température d'ouverture +/- 3 K) et de cette manière ne s'encrasse pas (pour le descriptif de fonctionnement voir ci-contre).

La particularité de la soupape thermique du K36E est la soupape différentielle avec bypass. À l'aide de cette soupape ajustable le K36E peut être adapté à tous les états de montage et de fonctionnement :

- pour le montage sur un ballon tampon ou avec un découpleur hydraulique la soupape différentielle est fermée. Si la température d'ouverture est atteinte dans le circuit chaudière, la puissance du circulateur chaudière intégré est disponible pour la charge du ballon / pour le découpleur hydraulique.
- pour le montage dans un système de collecteur la pression initiale du circulateur est réduite à travers la soupape différentielle avec bypass intégrée. Le circulateur doit être mis au niveau de vitesse II. Ainsi on évite les recirculations ou par exemple la surcharge des chauffe-eaux.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K36E circuit de chauffage modulaire - DN 32

**Température d'ouverture** 50/55/60 °C

**Matériaux** Robinetteries Laiton

Joints EPDM / NBR

Isolation EPP

**Données techn.** Pression maximale 6 bars

Temp. maximale 110 °C

Valeur Kvs 8,3

**Dimensions** Filet. dép. (joint plat) filetage int. 1 1/4"

Sortie filetage int. 2"

Entraxe 125 mm

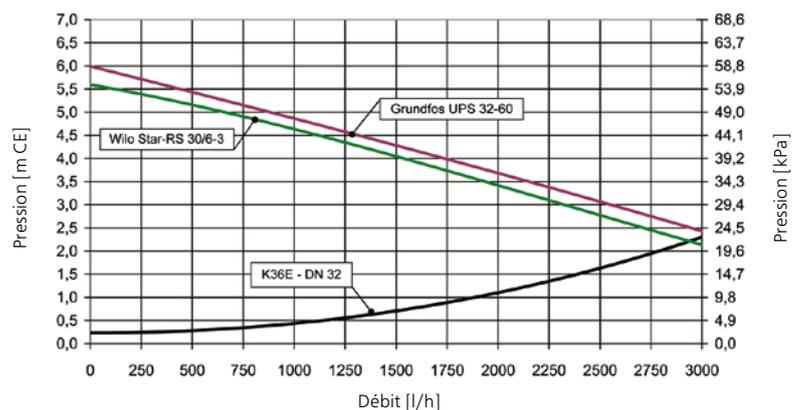
Longueur d'install. 455 mm

Largeur isolation 250 mm

Hauteur isolation 448 mm

**Plage d'utilisation recommandée** pour  $\Delta T = 20$  K jusqu'à 2 600 l/h **jusqu'à 60 kW**

K36E perte de charge / caractéristiques de circulateur



## Soupape de régulation thermique avec bypass automatique

### Fonctionnement :

1. La soupape thermique ferme la voie qui mène aux consommateurs, aussi longtemps que la température de l'eau dans le circuit chaudière est inférieure à la température d'ouverture de la soupape thermique. Le circulateur dans le circuit de charge chaudière K36E fait circuler l'eau dans le circuit chaudière via le bypass automatique complètement ouvert.

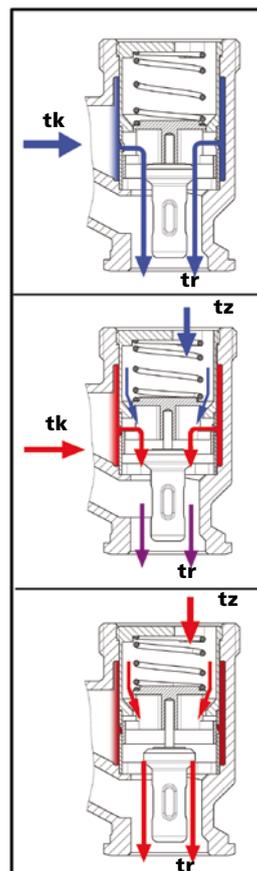
2. Aussitôt que l'eau dans le circuit chaudière ait atteint la température d'ouverture (+/- 3 K) de la soupape de régulation thermique, la soupape commencera à ouvrir la voie des/aux consommateurs. Le bypass se referme dans les mêmes proportions que la voie aux consommateurs est ouverte.

La soupape de régulation ouvre le retour des consommateurs et permet ainsi un bouclage dans le circuit consommateur, dépendant de l'ajustage de la soupape différentielle intégrée. L'eau froide du retour consommateur se mélange avec l'eau chaude venant du bypass. En fonction de la température et du débit la soupape thermique ouvrira ou fermera la voie aux consommateurs. Cela permet au retour vers la chaudière de rester à un même niveau de température défini.

3. Lors de montée en température sur le départ chaudière, aussi bien que de montée en température du retour consommateur, la soupape thermique ouvrira la voie vers les consommateurs. La température retour chaudière est constante à +/- 3 K.

### Veillez noter :

Si la puissance de la chaudière est pilotée via la température de la chaudière, la chaudière doit monter en température d'au moins 20 K de plus que la température du K36E ! Si ce n'était pas le cas il n'y aurait suffisamment de puissance pour le consommateur (la puissance de la chaudière est baissée avant que la soupape thermique soit complètement ouverte).



température chaudière tk inférieure à la température d'ouverture tr = tk

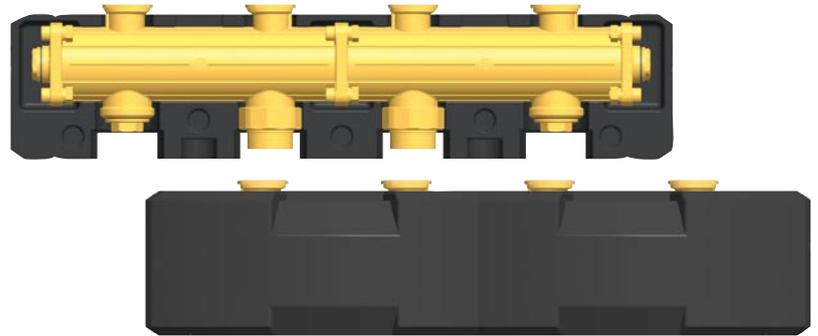
Température chaudière tk supérieure à la température d'ouverture tr environ température d'ouverture

Température retour tz du consommateur supérieure à la température d'ouverture tr = tz

Article	K36E - DN 32	WÄRMELINIE Energy	S	N° art.	€/ pièce
 Disponible à partir de juin 2009 !	<b>K36E Température d'ouverture 50 °C</b> <b>Wilo-Star-RS 30/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse <span style="color: green;">B</span> <b>Grundfos UPS 32-60</b> , 3 niveaux de vitesse <span style="color: green;">C</span> sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			<b>390352 WI6</b> <b>390352 GR6</b> <b>390352</b>	
	<b>K36E Température d'ouverture 55 °C</b> <b>Wilo-Star-RS 30/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse <span style="color: green;">B</span> <b>Grundfos UPS 32-60</b> , 3 niveaux de vitesse <span style="color: green;">C</span> sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			<b>390362 WI6</b> <b>390362 GR6</b> <b>390362</b>	
	<b>K36E Température d'ouverture 60 °C</b> <b>Wilo-Star-RS 30/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse <span style="color: green;">B</span> <b>Grundfos UPS 32-60</b> , 3 niveaux de vitesse <span style="color: green;">C</span> sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			<b>390372 WI6</b> <b>390372 GR6</b> <b>390372</b>	
	<b>Garniture de fixation pour circuit de chauffage PAW DN 32</b> avec la console murale et la plaque de fixation vous pouvez réaliser les entraxes de 142,5 mm ou 167,5 mm du mur. Consiste en : console murale, acier, jaune zincé, avec équipement de fixation.			<b>3722</b>	
	<b>Pièces à visser DN 32</b> 2 x pièces à visser filetage extérieur 2" - filetage intérieur 1 1/4", laiton			<b>3732</b>	
	<b>Pièces à visser DN 32</b>			<b>3732</b>	

## Collecteur de chauffage DN 32 construction modulaire, pour jusqu'à 150 kW (par raccord chaudière)

- complètement en laiton
- complètement prémonté
- complètement isolé avec coque isolante en EPP
- résistance réduite, passage =  $\varnothing$  50 mm
- jusqu'à 6 groupes prémontés
- raccordement multiple de chaudière, pour performances plus importantes



### DONNÉES TECHNIQUES

#### Collecteur modulaire - DN 32

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	5 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	20,6
<b>Dimensions</b>	<b>pour circuit de chauffage</b>	bride PAW 1 1/4" pour écrou 2" (en haut)
	<b>pour chaudière</b>	filetage intérieur 1 1/4" x filetage extérieur 2", à joint plat (en bas) 2 x pour raccordement chaudière, les autres fermés par bouchon
	<b>latéraux</b>	filetage intérieur 1", fermés par bouchon, pour groupe de sécurité et vase d'expansion
<b>Dimensions</b>	Entraxe	125 mm
	Longueur d'install.	125 mm
	Hauteur isolation	150 mm

Largeur du collecteur avec isolation : voir liste ci-dessous

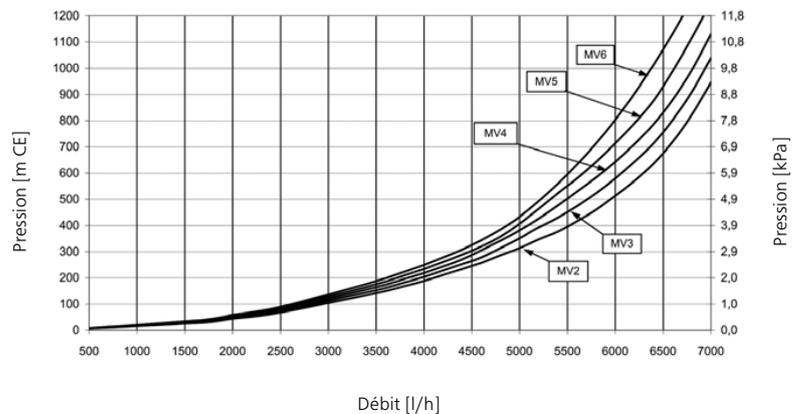
### Coupe du collecteur modulaire DN 32

Chambre de départ



Chambre de retour

Perte de charge des collecteurs modulaires DN 32



Article	MV - DN 32	S	N° art.	€ / pièce
	<b>MV2 collecteur modulaire double pour le raccordement de jusqu'à 3 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 600 mm	•	<b>3712</b>	
	<b>MV3 collecteur modulaire triple pour le raccordement de jusqu'à 5 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 850 mm	•	<b>3713</b>	
	<b>MV4 collecteur modulaire quadruple pour le raccordement de jusqu'à 7 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 1 100 mm	•	<b>3714</b>	
	<b>MV5 collecteur modulaire quintuple pour le raccordement de jusqu'à 9 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 1 350 mm		<b>3715</b>	
	<b>MV6 collecteur modulaire sextuple pour le raccordement de jusqu'à 11 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 1 600 mm		<b>3716</b>	

# Accessoires de montage MV DN 32

## Module d'extension DN 32

**3711**

pour l'extension des systèmes circuit de chauffage PAW. **L'installation doit être faite uniquement par un technicien !**

## Set de raccord de réduction

**37351**

Hauteur 11 mm

**3735**

Hauteur 24 mm

Voir page 83.

## Brides à visser DN 32 sur filetage intérieur 1 1/4"

**3734**

Voir page 83.

## Set brides à souder 1 1/4" sur tube 1 1/2"

**3733**

Voir page 83.

## Console murale

**3721**

Voir page 83.

## Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 32

**3724**

Voir page 83.

## Set de sécurité 100 kW - DN 32

**5255**

Voir page 67.

## Raccordement pour vase d'expansion

**7508**

Voir page 67.

## Plaque de fixation DN 32

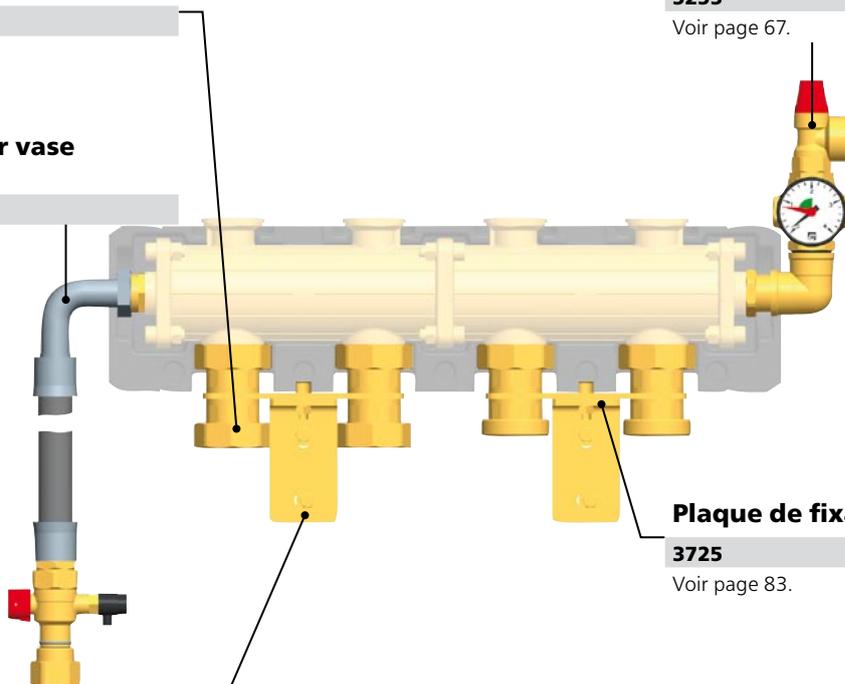
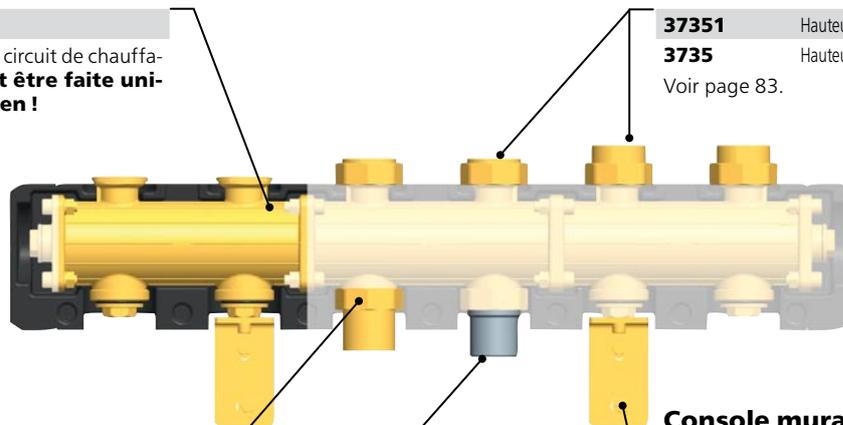
**3725**

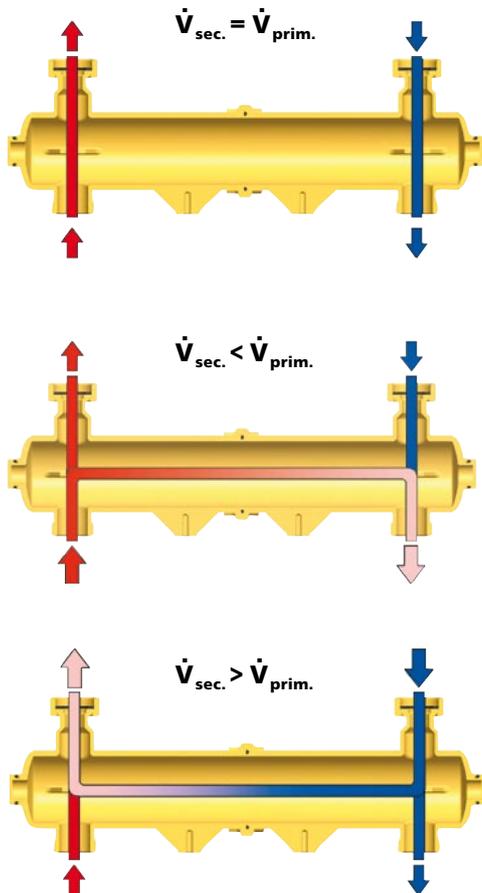
Voir page 83.

## Console murale

**3721**

Voir page 83.



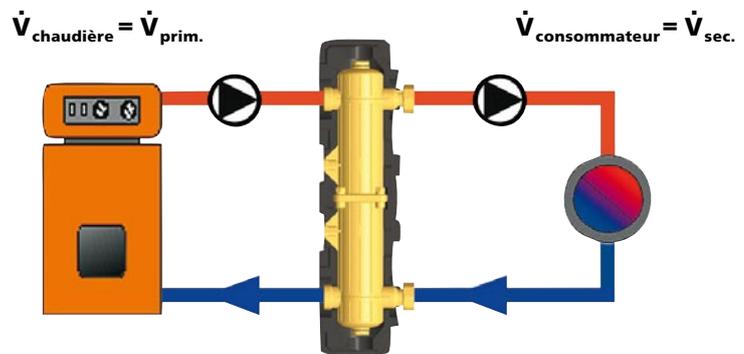


### Fonctionnement

Les découpleurs hydrauliques sont incorporés dans les installations comprenant une ou plusieurs chaudières, voire circuits primaires à pompe individuelle et un ou plusieurs consommateurs, voire circuits secondaires avec circulateur. En cas d'absence d'un découpleur hydraulique, résultent d'une telle configuration des conditions de service pouvant provoquer une action opposée des pompes engendrant des variations non voulues au niveau des circuits telle qu'une diminution de rendement (débit et hauteur de refoulement). Le découpleur hydraulique assure la séparation hydraulique des circuits hydrauliques primaires et secondaires raccordés. L'eau circulant dans un circuit ne provoque pas de passage dans un autre circuit lorsque peut être ignorée la perte de charge à l'intérieur du découpleur hydraulique.

Condition primordiale pour l'incorporation d'un découpleur hydraulique : chaque circuit (primaire et secondaire) doit être doté d'une pompe individuelle ! Ceci permet de moduler la chaudière, voire le circuit primaire à débit uniforme et un consommateur, voire circuit secondaire à rendement variable. Des conditions de service tout à fait typiques dans les installations modernes de chauffage et de climatisation .

Dans l'illustration ci-contre sont représentées trois conditions de service susceptibles dans le cadre d'un équilibre hydraulique.



Article	MW - DN 25/32	S	N° art.	€/ pièce
<p>approprié au montage horizontal ou vertical</p>	<p><b>MW 25/32 découpleur hydraulique jusqu'à 4 800 l/h</b> entièrement en laiton, complètement isolé avec isolation en EPP, pour le montage au-dessous d'un collecteur modulaire DN 32 ou séparément (en position verticale ou horizontale) au mur.</p> <p><b>Raccords :</b> Bride PAW avec écrou 2", filetage extérieur 2" / filetage intérieur 1 ¼", à joint plat avec raccord fileté, 2 x filetage intérieur ½" pour doigt de gant et vanne de remplissage et de vidange, largeur = 600 mm, hauteur d'installation = 150 mm</p>			
	<p><b>MW 25/32 découpleur hydraulique jusqu'à 4 800 l/h</b></p>	•	<b>37421</b>	
	<p><b>Découpleur hydraulique DN 32 jusqu'à 2 600 l/h</b> entièrement en laiton, avec départ et retour guidé, pour le montage au-dessous d'un circuit de chauffage individuel DN 32. avec isolation EPP. Il est aussi possible de l'installer au-dessous d'un collecteur DN 32 (lors de l'utilisation de la plaque de fixation n° art. 3725) ou séparément (dans le tube). Pour le montage séparé il faut deux sets de raccord n° art. 2152 pour les brides PAW 1 ¼" !</p> <p><b>Raccords :</b> Bride PAW 1 ¼" pour écrou 2" (en haut), filetage intérieur 1 ¼" x filetage extérieur 2", à joint plat (en bas) avec raccord fileté, filetage intérieur ¾", fermé par bouchon (latéral), largeur = 330 mm, hauteur d'installation = 125 mm, entraxe = 125 mm</p>			
	<p><b>Découpleur hydraulique DN 32 jusqu'à 2 600 l/h</b></p>	•	<b>3742</b>	

## Accessoires de montage MW

### Doigt de gant

**566002**

Voir page 82.

### Console murale pour découpleur hydraulique DN 32

**3721**

Voir page 83.

### Vanne de remplissage et de vidange

**2260**

Voir page 111.

### Raccordement rigide DN 32

**34742KS1**

Voir page 83.

### Kit de transformation pour collecteur modulaire DN 32

**3743**

Voir page 83.

### Plaque de fixation DN 32

**3725**

Voir page 83.

**Les collecteurs sans pression** sont prévus pour l'utilisation sur des chaudières avec circulateur intégré.

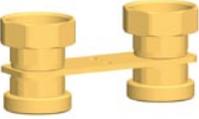
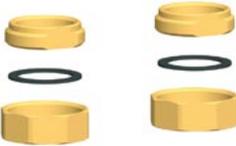
À l'aide du kit de transformation les collecteurs modulaires reçoivent une voie de court-circuit qui joint d'une manière exempte de résistance les rampes de départ et retour du collecteur (collecteur sans pression).

Il faut prendre en considération que le circulateur du circuit chaudière doit transmettre un débit supérieur au besoin total des circulateurs consommateurs. Autrement, il y aura des recirculations sur les extrémités droite ou gauche du collecteur. Dans ce cas, il faut monter un découpleur hydraulique (n° art. 3742 ou 37421) en dessous d'un collecteur sous pression.

**Veillez noter : Il faut vérifier déjà lors de la disposition du système s'il est possible d'utiliser un collecteur sans pression. En combinaison avec des chaudières murales, les découpleurs hydrauliques doivent être installés avant / sous un collecteur sans pression car la chaudière transmet un débit faible avec une grande différence de température (ce qui mène à des recirculations sur les collecteurs sans pression).**

Article	MVW - DN 32	S	N° art.	€/ pièce
 	<b>MVW2 collecteur modulaire sans pression, double pour le raccordement de jusqu'à 3 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 600 mm		37422	
	<b>MVW3 collecteur modulaire sans pression, triple pour le raccordement de jusqu'à 5 circuits de chauffage</b> Largeur avec isolation : L = 850 mm		37423	

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
<p><b>Tubulure pour circuit direct</b></p>	<p><b>Tubulure pour calorimètre</b> La tubulure s'adapte à tous calorimètres du marché dans les dimensions 3/4" x 110 mm et 1" x 130 mm. Pour les calorimètres d'autres dimensions les pièces adaptatrices sont à fournir par le client. La livraison comprend les joints différents et raccords à joint plat pour simplifier les échanges standard.</p> <p>Le calorimètre doit être positionné sur le retour du circuit de chauffage. Les doigts de gant peuvent être positionnés dans les raccords 1/2" des vannes à thermomètre (peut-être que des extensions robinet sont nécessaires) ou dans des raccords fournis par le client. Les tubulures sont livrées sans doigts de gant. Après le montage du calorimètre il est possiblement nécessaire d'adapter le capot frontal d'isolation (découpe simple). À cause de l'isolation fermée, il est recommandable d'installer le mécanisme compteur électrique séparément.</p> <p><b>La livraison ne comprend pas le calorimètre !</b></p> <p><b>Veillez noter : lors du montage d'un circulateur Grundfos ALPHA+, il n'est possible que de monter un calorimètre avec mécanisme compteur électrique intégré du au boîte de bornes du circulateur !</b></p> <p><b>Tubulure pour circuit de chauffage direct 1"</b> sans vanne mélangeuse <b>Le set consiste en :</b> pièces de raccordement à joint plat, 1 tube adaptateur, joints, 1 vanne à sphère avec clapet anti-thermosiphon et écrou-raccord</p>		
<p><b>Tubulure pour circuit à vanne mélangeuse</b></p>	<p><b>DN 32 - 1 1/4"</b> pour calorimètre avec raccordement 1" x 130 mm</p> <p><b>Tubulure pour circuit de chauffage mélangé 1 1/4"</b> avec vanne mélangeuse trois ou quatre voies. <b>Le set consiste en :</b> pièces à visser à joint plat, tube adaptateur, joints, clapet anti-retour pour le retour de la vanne mélangeuse.</p> <p><b>DN 32 - 1 1/4"</b> pour calorimètre avec raccordement 1" x 130 mm</p>	<b>433 745</b>	
<p>566001 monté 5660021</p>	<p><b>Doigt de gant, filetage extérieur 1/2"</b> pour le montage d'une sonde de température dans les vannes à thermomètre</p> <p><b>auto-étanche avec joint torique, laiton poli, pour sonde ø 5,5 mm, profondeur = 30 mm</b></p> <p><b>Standard, laiton chromé, avec extension robinet, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 60 mm</b></p>	<b>566 001</b>	<b>566 0021</b>
	<p><b>Pièce adaptatrice, laiton</b> 2 x filetage extérieur 2", à joint plat, longueur 180 mm, pour ponter le raccordement du circulateur lors de l'utilisation d'un circulateur externe.</p> <p><b>Pièce adaptatrice</b></p>	<b>3447</b>	
	<p><b>Soupape différentielle DN 32</b> avec raccord fileté auto-étanche, montage entre les vannes à thermomètre départ et retour, réglable de 1 à 6 m CE</p> <p><b>Soupape différentielle DN 32</b></p>	<b>2854</b>	
	<p><b>Garniture de fixation murale DN 32</b> avec la console murale et la plaque de fixation vous pouvez réaliser les entraxes de 142,5 mm ou 167,5 mm du mur.</p> <p><b>Garniture de fixation murale</b></p>	<b>3722SET</b>	

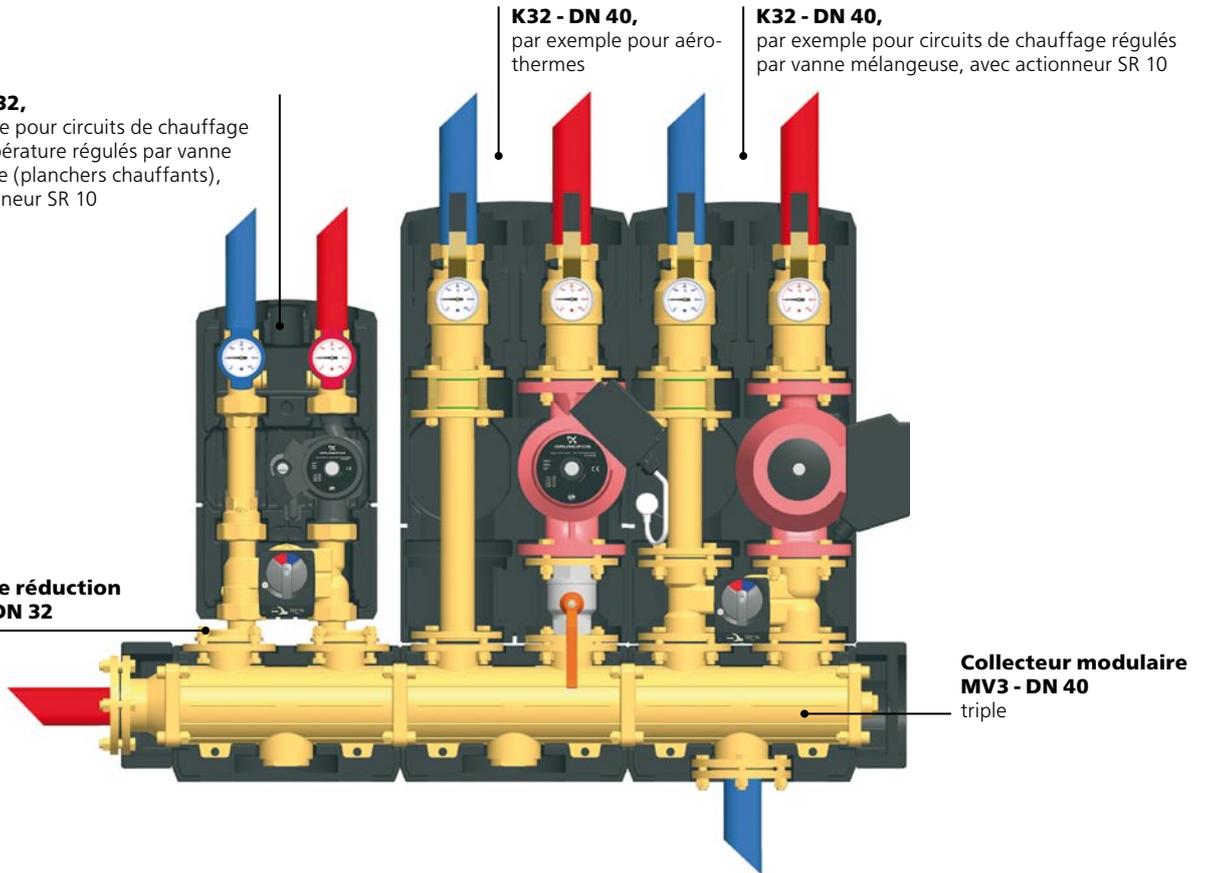
Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<b>Pièces à visser DN 32 - filetage intérieur 1 ¼"</b> 2 pièces transitoires, pour le raccordement des tubes avec filetage extérieur 1 ¼" au-dessous des circuits de chauffage.		
	<b>Pièces à visser</b>	<b>3731</b>	
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 32</b> 2 x pièces contre-T pour montage auto-étanche, avec joint torique et vanne de remplissage et de vidange, permet le rinçage et la vidange des circuits individuels.		
	<b>Set de rinçage et de vidange DN 32</b>	<b>3761</b>	
	<b>Clapet anti-retour DN 32 p. le retour de la vanne mélangeuse</b> pour insérer dans la vanne mélangeuse PAW. Empêche les recirculations par exemple si plusieurs vannes mélangeuses sont installées sur un collecteur. Le clapet anti-retour est simplement placé dans le corps de la vanne.		
	<b>Clapet anti-retour DN 32</b>	<b>370 11</b>	
	<b>Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 32</b> pour l'installation à joint plat d'un circuit de chauffage sous un collecteur. <b>Veillez noter :</b> Si vous utilisez des consoles murales, vous nécessitez pour l'installation d'un collecteur double une plaque de fixation additionnelle (voir ci-dessous).		
	<b>Support d'accouplement pour montage à l'envers DN 32</b>	<b>3724</b>	
	<b>Plaque de fixation DN 32</b> pour l'installation à joint plat sous un collecteur modulaire, pour console murale.		
	<b>Plaque de fixation DN 32</b>	<b>3725</b>	
	<b>Console murale DN 32</b> 2 consoles murales, acier, jaune zincé, pour entraxe du mur de 155 ou 180 mm, avec équipement de fixation. À partir du collecteur quintuple nous recommandons 2 sets de console.		
	<b>Console murale</b>	<b>3721</b>	
	<b>Set de raccord de réduction pour le montage des circuits de chauffage modulaires DN 25 sur collecteur modulaire DN 32</b> , set de bagues à filetage extérieur 2", à joint plat, avec écrou sur filetage intérieur 1 ½", à joint plat, en laiton, avec joints, 2 versions.		
	<b>Set de raccord de réduction</b> hauteur 11 mm	<b>37351</b>	
	<b>Set de raccord de réduction</b> hauteur 24 mm	<b>3735</b>	
	<b>Set brides à souder 1 ¼" sur tube 1 ½"</b> <b>pour collecteur modulaire DN 32 et circuit de chauffage modulaire DN 32</b> , extension du raccord départ à DN 40, tube 1 ½", manchon à souder, raccords : bride pour écrou 2", à joint plat, tube 1 ½"		
	<b>Set brides à souder</b>	<b>3733</b>	
	<b>Set brides à visser DN 32 sur filetage intérieur 1 ½"</b> pour collecteur modulaire DN 32 et circuit de chauffage modulaire DN 32, extension du raccord départ à DN 40, filetage intérieur 1 ½", raccords : écrou 2", à joint plat - filetage intérieur 1 ½"		
	<b>Set brides à visser</b>	<b>3734</b>	
	<b>Raccordement rigide DN 32 pour le raccordement de MW 25/32 découpleur hydraulique</b> , monté en position verticale en dessous d'un collecteur modulaire PAW, joint plat, complètement isolé, départ sur le côté droite ou gauche		
	<b>Raccordement rigide DN 32</b>	<b>34742KS1</b>	
	<b>Kit de transformation pour collecteur DN 32</b> pour la transformation ultérieure en collecteur avec découpleur hydraulique intégré ( <b>collecteur sans pression</b> ). <b>Plage d'utilisation : jusqu'à 2 600 l/h, jusqu'à MV 3 collecteur modulaire triple !</b> Consiste en : 2 bagues de distance pour le raccordement sans résistance des chambres départ et retour, vis et joints toriques inclus.		
	<b>Kit de transformation</b>	<b>3743</b>	

**K34 - DN 32,**  
par exemple pour circuits de chauffage basse température régulés par vanne mélangeuse (planchers chauffants), avec actionneur SR 10

**K32 - DN 40,**  
par exemple pour aérothermes

**K32 - DN 40,**  
par exemple pour circuits de chauffage régulés par vanne mélangeuse, avec actionneur SR 10

**Brides de réduction DN 40 - DN 32**

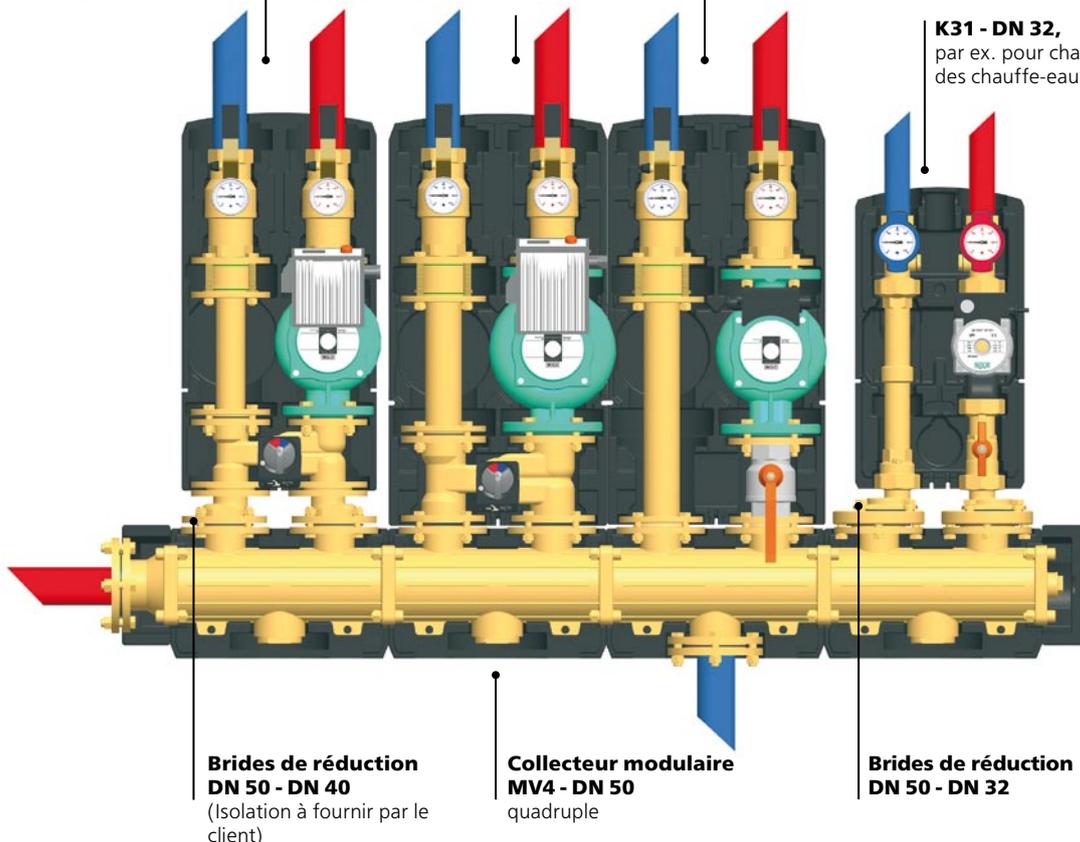


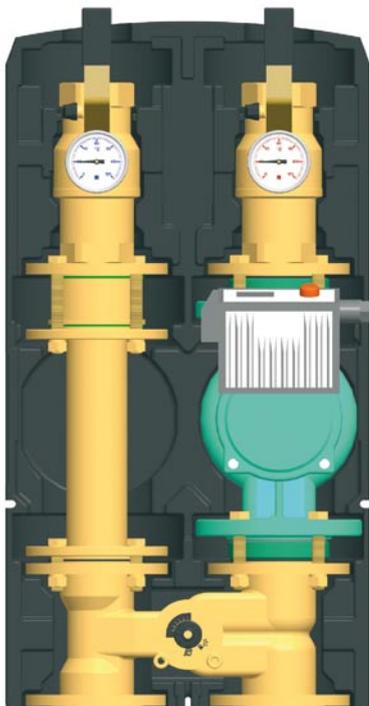
**K32 - DN 40,**  
par exemple pour circuits radiateur, avec actionneur SR 10

**K32 - DN 50,**  
par exemple pour circuits de chauffage régulés par vanne mélangeuse avec actionneur SR 10

**K31 - DN 50,**  
par exemple pour aérothermes

**K31 - DN 32,**  
par ex. pour chargement des chauffe-eaux





Les circuits de chauffage et les collecteurs modulaires DN 40/50 de PAW pour les installations importantes sont des groupes de robinetterie prémontés. Les circuits de chauffage peuvent être montés sur un collecteur PAW ou une console murale. Il est aussi possible de monter les collecteurs de grande taille sur une garniture de montage au sol.

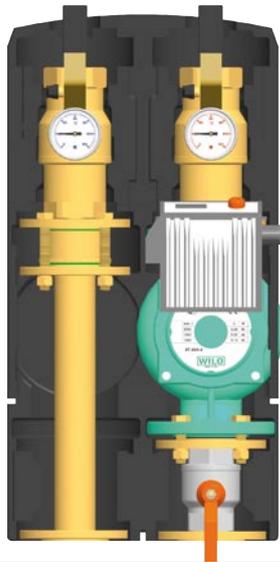
Les brides de réduction permettent d'intégrer des circuits de chauffage de dimensions plus petites dans le système. Les modules individuels sont ainsi combinables sans aucun problème et peuvent être assemblés au choix. Cette flexibilité est due à la structure modulaire du système entière. Cela vous permet de planifier, monter et élargir les collecteurs de chauffage d'une manière efficace et professionnelle.

PAW vous offre des circuits de chauffage à fonctionnement à température glissante ou à vanne mélangeuse.

Tous les circuits de chauffage DN 40/50 vous offrent les avantages suivants :

- **Racords filetage intérieur 1 1/2" / 2"**
- **Levier manuel à la vanne à sphère**  
maniement de l'avant même lorsque l'isolation est fermée, maniement facile, position de fermeture claire
- **Vanne de remplissage et de vidange**  
pour le rinçage, le remplissage et la vidange, intégrée dans la vanne à sphère
- **Isolation à fonction optimisée**  
en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée
- **Bonne accessibilité**  
à la tête du circulateur
- **Clapet anti-thermosiphon au tube de retour**  
annule tout bruit du au circulateur électroniquement réglé, pouvant être ouvert, 200 mm CE, chargé par ressort, également approprié à un montage horizontal ou à l'envers
- **Départ à droite = standard**
- **Les rampes départ et retour peuvent être interchangées simplement sur site.**
- **Thermomètres en métal**  
retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère
- **Tous les raccords à joint plat**
- **Pour les circulateurs standard ou électroniquement réglés**  
de Grundfos ou Wilo (prémonté), aussi avec les circulateurs Wilo Stratos, au choix sans circulateur
- **Circulateur pouvant être isolé**  
vidange pas nécessaire en cas d'entretien

À partir de la page 89 vous trouverez tous les accessoires de montage pour le système modulaire DN 40, à partir de la page 93 vous trouverez les accessoires pour DN 50.



- pour chargement des chauffe-eau
- pour fonctionnement à température glissante

Avec des circulateurs standard ou électroniquement réglés de Grundfos ou Wilo (circulateur prémonté) livrable également avec les circulateurs Wilo Stratos, au choix sans circulateur

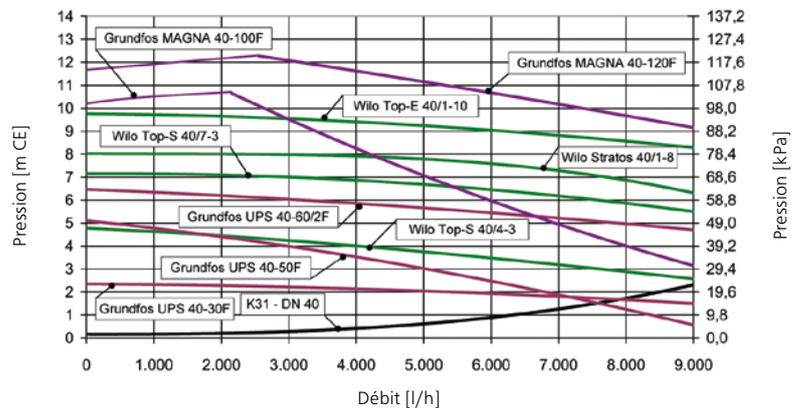
Raccord à bride DN 40/PN 6, brides tournantes, joints et vis inclus, préparé pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

## DONNÉES TECHNIQUES

### K31 circuit de chauffage modulaire - DN 40

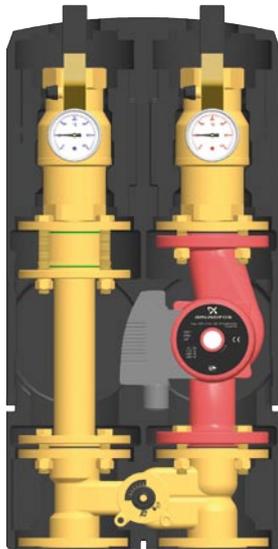
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton	
	Joints	EPDM / NBR / Klingsil	
	Isolation	EPP	
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars	
	Temp. maximale	110 °C	
	Valeur Kvs	18,9	
<b>Dimensions</b>	Départ bride	DN 40 / PN 6	
	Sortie	filetage int. 1 1/2"	
	Entraxe	160 mm	
	Longueur d'install.	560 mm	
	Largeur isolation	320 mm	
	Hauteur isolation	610 mm	
	Distance au mur minimale de l'axe du tube	200 mm	
	<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K	<b>jusqu'à 130 kW</b>
		jusqu'à 5 600 l/h	

K31 perte de charge / caractéristiques de circulateur



DN 40

Article	K31 - DN 40	Énergie	S	N° art.	€/pièce
	<b>Wilo Stratos 40/1-8</b> , circulateur haut rendement	A		<b>41211 WS8</b>	
	<b>Wilo Top-E 40/1-4</b> , électroniquement réglé	C		<b>41211 WE5</b>	
	<b>Wilo Top-E 40/1-10</b> , électroniquement réglé	B		<b>41211 WE10</b>	
	<b>Wilo Top-S 40/4-3</b> , circulateur standard	D		<b>41211 WI4</b>	
	<b>Wilo Top-S 40/7-3</b> , circulateur standard	D		<b>41211 WI6</b>	
	<b>Wilo Top-S 40/10-3</b> , circulateur standard 3 ~ 230 V	C		<b>41211 WI10</b>	
	<b>Wilo Stratos = circulateur haut rendement</b>				
	• Réduction de la consommation d'énergie de jusqu'à 80 % comparé aux circulateurs standard grâce à la technologie Wilo ECM (moteur CE, optimisation hydraulique)				
	• Maniement facile par accessibilité de l'avant, boîte de bornes accessible de l'avant, position de montage flexible, affichage lisible dans toutes les positions				
	<b>Grundfos MAGNA 40-100F</b> , électroniquement réglé	A		<b>41211 GE10</b>	
	<b>Grundfos MAGNA 40-120F</b> , électroniquement réglé	A		<b>41211 GE12</b>	
	<b>Grundfos UPS 40-30 F</b> , circulateur standard	D		<b>41211 GR4</b>	
<b>Grundfos UPS 40-50 F</b> , circulateur standard	C		<b>41211 GR5</b>		
<b>Grundfos UPS 40-60/2F</b> , circulateur standard	C		<b>41211 GR6</b>		
<b>Grundfos UPS 40-120 F</b> , circulateur standard 3 ~ 230 V	C		<b>41211 GR10</b>		
sans circulateur, pour circulateur à brides DN 40/PN6, hauteur 250 mm			<b>41211</b>		
<b>Autres circulateurs sur demande</b>					



### • pour circuits de chauffage régulés par vanne mélangeuse

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, la vanne mélangeuse peut être facilement modifiée

Avec des circulateurs standard ou électroniquement réglés de Grundfos ou Wilo (circulateur prémonté), livrable également avec les circulateurs Wilo Stratos, au choix sans circulateur

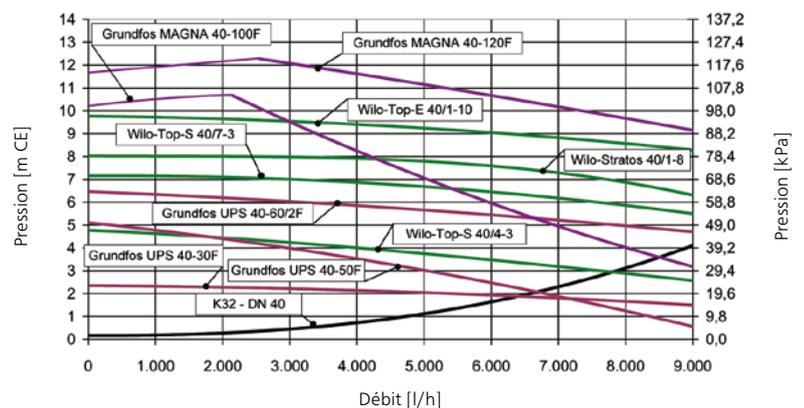
Vanne mélangeuse trois voies, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

Raccord à bride DN 40/PN 6, brides tournantes, joints et vis inclus, préparé pour le montage sur collecteurs modulaires PAW. À l'aide des accessoires de montage PAW il est possible de faire une installation en version murale sur console.

### DONNÉES TECHNIQUES

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR / Klingersil
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	14,3
<b>Dimensions</b>	Départ bride	DN 40 / PN 6
	Sortie	filetage int. 1 1/2"
	Entraxe	160 mm
	Longueur d'install.	560 mm
	Largeur isolation	320 mm
	Hauteur isolation	610 mm
	Distance au mur minimale de l'axe du tube	200 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour ΔT = 20 K jusqu'à 4 220 l/h	<b>jusqu'à 98 kW</b>

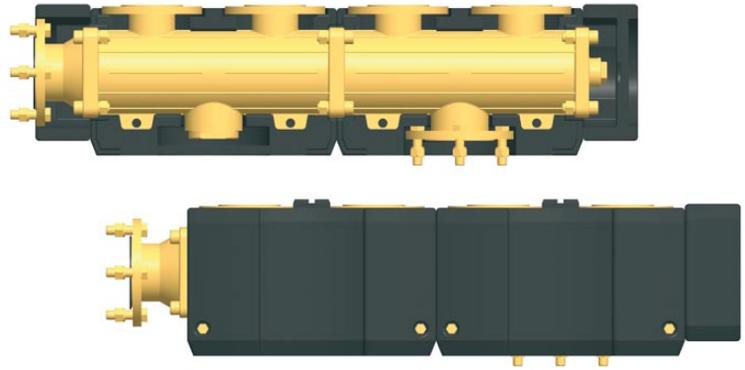
K32 perte de charge / caractéristiques de circulateur



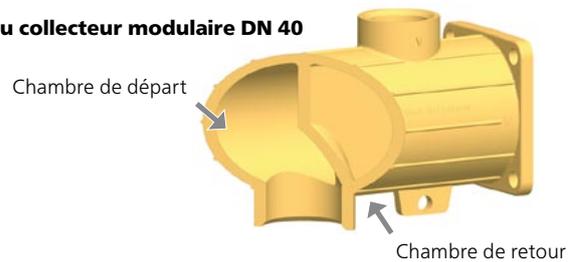
Article	K32 - DN 40	Energy	S	N° art. Dép. à droite	N° art. Dép. à gauche	€/ pièce
	<b>Wilo Stratos 40/1-8</b> , circulateur haut rendement	A		<b>41221 WS8</b>	<b>41221L WS8</b>	
	<b>Wilo Top-E 40/1-4</b> , électroniquement réglé	C		<b>41221 WE5</b>	<b>41221L WE5</b>	
	<b>Wilo Top-E 40/1-10</b> , électroniquement réglé	B		<b>41221 WE10</b>	<b>41221L WE10</b>	
	<b>Wilo Top-S 40/4-3</b> , circulateur standard	D		<b>41221 WI4</b>	<b>41221L WI4</b>	
	<b>Wilo Top-S 40/7-3</b> , circulateur standard	D		<b>41221 WI6</b>	<b>41221L WI6</b>	
	<b>Wilo Top-S 40/10-3</b> , circulateur standard 3 ~ 230 V	C		<b>41221 WI10</b>	<b>41221L WI10</b>	
	<b>Wilo Stratos = circulateur haut rendement</b>					
	• Réduction de la consommation d'énergie de jusqu'à 80 % comparé aux circulateurs standard grâce à la technologie Wilo ECM (moteur CE, optimisation hydraulique)					
	• Maniement facile par accessibilité de l'avant, boîte de bornes accessible de l'avant, position de montage flexible, affichage lisible dans toutes les positions					
	<b>Grundfos MAGNA 40-100F</b> , électroniquement réglé	A		<b>41221 GE10</b>	<b>41221L GE10</b>	
	<b>Grundfos MAGNA 40-120F</b> , électroniquement réglé	A		<b>41221 GE12</b>	<b>41221L GE12</b>	
	<b>Grundfos UPS 40-30 F</b> , circulateur standard	D		<b>41221 GR4</b>	<b>41221L GR4</b>	
<b>Grundfos UPS 40-50 F</b> , circulateur standard	C	•	<b>41221 GR5</b>	<b>41221L GR5</b>		
<b>Grundfos UPS 40-60/2F</b> , circulateur standard	C		<b>41221 GR6</b>	<b>41221L GR6</b>		
<b>Grundfos UPS 40-120 F</b> , circulateur standard 3 ~ 230 V	C		<b>41221 GR10</b>	<b>41221L GR10</b>		
sans circulateur, pour circulateur à brides DN 40/PN6, hauteur 250 mm			<b>41221</b>	<b>41221L</b>		
<b>Autres circulateurs sur demande</b>						

### Caractéristiques du produit :

- jusqu'à 4 groupes prémontés, possibilité d'extension
- résistance réduite, passage =  $\varnothing$  64 mm
- modules en laiton, toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton
- raccords à bride, brides tournantes en acier
- pour des puissances chaudière jusqu'à 250 kW
- complètement isolé avec coque isolante en EPP
- joints et vis pour raccord chaudière DN 50 inclus

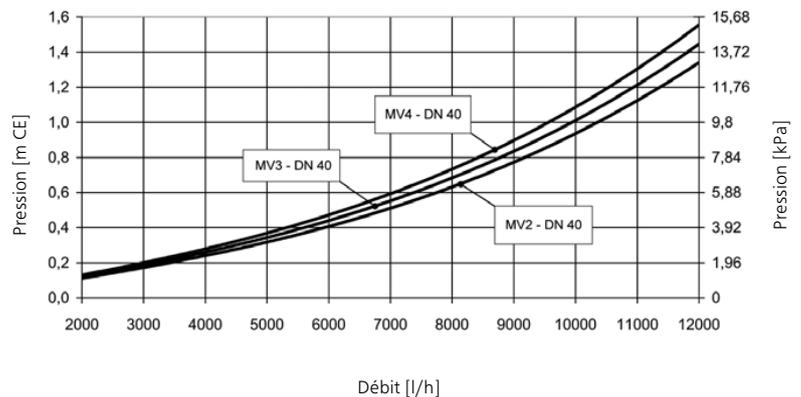


### Coupe du collecteur modulaire DN 40

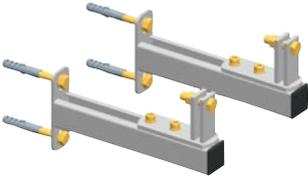
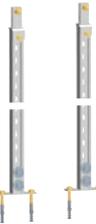


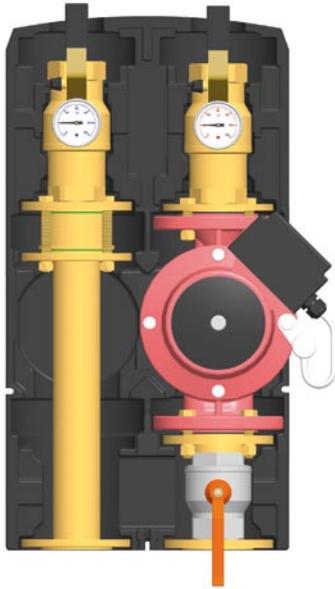
DONNÉES TECHNIQUES		
<b>Collecteur modulaire DN 40</b>		
<b>Matériaux</b>	Boîtier	Laiton
	Brides tournantes	Acier, chromé jaune
	Joints	EPDM / NBR
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	5 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	32,8
<b>Raccords</b>	<b>pour circuit de chauffage</b>	bride DN 40/PN 6 (en haut)
	<b>pour chaudière</b>	bride DN 50/PN 6, départ latéral, retour en bas, les autres fermés par bouchon 2"
	<b>latéraux</b>	filetage intérieur 1", fermés par bouchon, pour groupe de sécurité et vase d'expansion
<b>Dimensions</b>	Entraxe circuit de chauffage	160 mm
	Hauteur d'installation	170 mm
	Hauteur isolation	190 mm
Largeur du collecteur avec isolation : voir liste ci-dessous		

La perte de charge du collecteur modulaire DN 40 (double, triple, quadruple) dépendant du débit volumique



Article	MV - DN 40	S	N° art.	€/ pièce
	<b>MV2 collecteur modulaire double</b> <b>Collecteur à brides pour 2 circuits de chauffage DN 40</b> Largeur avec isolation : L = 740 mm	•	<b>4112</b>	
	<b>MV3 collecteur modulaire triple</b> <b>Collecteur à brides pour 3 circuits de chauffage DN 40</b> Largeur avec isolation : L = 1 060 mm		<b>4113</b>	
	<b>MV4 collecteur modulaire quadruple</b> <b>Collecteur à brides pour 4 circuits de chauffage DN 40</b> Largeur avec isolation : L = 1 380 mm		<b>4114</b>	

Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>Garniture de montage mural pour collecteur modulaire DN 40</b>  <b>consiste en :</b>            2 consoles murales en acier, zincées, 4 vis et 4 chevilles,            2 vis pour fixation du collecteur à la console murale.</p> <p><b>2 consoles murales</b>, pour une distance de l'axe du tube au mur de 230 mm</p>	<b>416 51</b>	
	<p><b>Console murale pour circuit de chauffage DN 40</b>  <b>consiste en :</b>            console murale en acier, zincée, 2 joints,            et équipement de fixation</p> <p><b>Console murale</b>, pour une distance de l'axe du tube au mur de 230 mm</p>	<b>416 41</b>	
	<p><b>Garniture de montage au sol pour collecteur modulaire DN 40</b>  <b>consiste en :</b>            2 consoles pour montage au sol en acier zincé, 4 vis et 4 chevilles, 2 vis de fixation pour collecteur et consoles. Hauteur ajustable, 1 050-1 080 mm, facilement à raccourcir (tronçonner)</p> <p><b>2 consoles pour montage au sol pour collecteur modulaire DN 40</b></p>	<b>416 71</b>	
	<p><b>Module d'extension*, avec isolation</b>            * L'installation doit être faite uniquement par un technicien !</p> <p><b>DN 40</b> E = 160 mm H = 170 mm L = 320 mm</p>	<b>4111</b>	
	<p><b>Set de brides de réduction DN 40 - DN 32</b>            brides de réduction en laiton, pour le montage d'un circuit de chauffage modulaire DN 32 sur un collecteur modulaire DN 40.            d'un côté bride DN 40 - PN6, d'autre côté bride pour écrou-raccord 2", à joint plat. Réduction de l'entraxe de 160 mm à 125 mm.</p> <p><b>Set de brides de réduction DN 40 - DN 32</b></p>	<b>4161</b>	
	<p><b>Kit de transformation pour collecteur modulaire DN 40</b>            pour la transformation ultérieure en collecteur avec découpleur hydraulique intégré (<b>collecteur sans pression</b>).  <b>Consiste en :</b> 1 bague de distance pour le raccordement sans résistance de la chambre départ et retour, vis et joints toriques inclus.</p> <p><b>Kit de transformation en collecteur sans pression DN 40</b></p>	<b>4143</b>	
	<p><b>Bride aveugle DN 40/PN6, DIN 2527</b>            avec 1 joint DN 40, 4 vis et 4 écrous</p> <p><b>Bride fileté DN 40/PN6 - sur filetage intérieur 1 1/2"</b>            acier, noir, selon DIN 2565</p> <p><b>Bride fileté DN 50/PN6 - sur filetage intérieur 2"</b>            acier, noir, selon DIN 2565</p> <p><b>Bride à souder DN 40/PN6</b>            acier, noir, selon DIN 2631</p> <p><b>Bride à souder DN 50/PN6</b>            acier, noir, selon DIN 2631</p>	<b>416 11</b> <b>416 12</b> <b>416 13</b> <b>416 14</b> <b>416 15</b>	
	<p><b>Actionneur PAW SR 10</b>            pour régulations asservies à la température            230 V, 50 Hz, 10 Nm, vitesse de réglage 140 s/90°</p> <p><b>Type SR 10</b> avec set de montage pour vanne mélangeuse PAW</p> <p>Pour une description détaillée et autres modèles voir page 95.</p>	<b>705002</b>	



• pour fonctionnement à température glissante

Avec des circulateurs standard ou électroniquement réglés de Grundfos ou Wilo (circulateur prémonté), livrable également avec les circulateurs Wilo Stratos, au choix sans circulateur

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

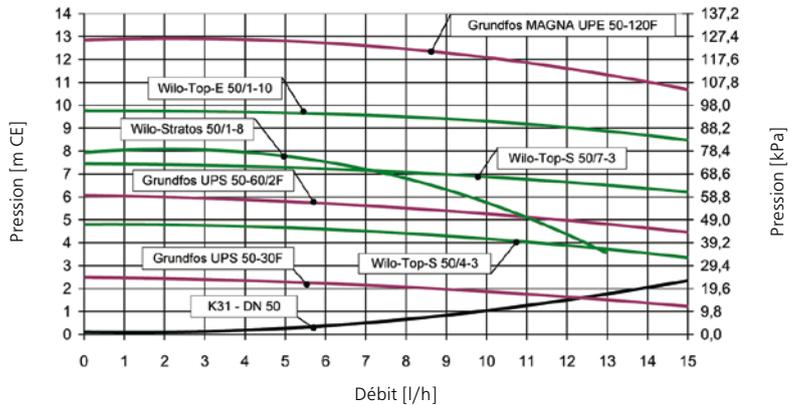
Raccord à bride DN 50/PN 6, à bride tournante, joints et vis inclus, préparé pour le montage sur collecteurs modulaires PAW.

**DONNÉES TECHNIQUES**

**K31 circuit de chauffage modulaire - DN 50**

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR / Klingsil
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	31,2
<b>Dimensions</b>	Départ bride	DN 50 / PN 6
	Sortie	filetage int. 2"
	Entraxe	180 mm
	Longueur d'install.	630 mm
	Largeur isolation	360 mm
	Hauteur isolation	660 mm
	Distance au mur minimale de l'axe du tube	220 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour $\Delta T = 20$ K jusqu'à 8 610 l/h	<b>jusqu'à 200 kW</b>

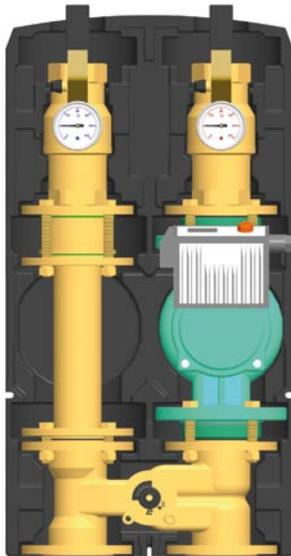
K31 perte de charge / caractéristiques de circulateur



DN 50

Article	K31 - DN 50	Énergie	S	N° art.	€/pièce
	<b>Wilo Stratos 50/1-8</b> , circulateur haut rendement	A		<b>51211 WS8</b>	
	<b>Wilo Top-E 50/1-6</b> , électroniquement réglé	C		<b>51211 WE6</b>	
	<b>Wilo Top-E 50/1-10</b> , électroniquement réglé	B		<b>51211 WE10</b>	
	<b>Wilo Top-S 50/4-3</b> , circulateur standard	D		<b>51211 WI4</b>	
	<b>Wilo Top-S 50/7-2</b> , circulateur standard	D		<b>51211 WI6</b>	
	<b>Wilo Top-S 50/10-2</b> , circulateur standard	C		<b>51211 WI10</b>	
	<b>Wilo Stratos = circulateur haut rendement</b>				
	• Réduction de la consommation d'énergie de jusqu'à 80 % comparé aux circulateurs standard grâce à la technologie Wilo ECM (moteur CE, optimisation hydraulique)				
	• Maniement facile par accessibilité de l'avant, boîte de bornes accessible de l'avant, position de montage flexible, affichage lisible dans toutes les positions				
	<b>Grundfos MAGNA UPE 50-120F</b> , électroniquement réglé	A		<b>51211 GE12</b>	
	<b>Grundfos UPS 50-30F</b> , circulateur standard	D		<b>51211 GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 50-60/2F</b> , circulateur standard	C		<b>51211 GR6</b>	
<b>Grundfos UPS 50-120 F</b> , circulateur standard	D		<b>51211 GR10</b>		
<b>Grundfos UPS 50-80F</b> , électroniquement réglé	D		<b>51211 GE8</b>		
sans circulateur, pour circulateur à brides DN 50/PN6, hauteur 280 mm			<b>51211</b>		
<b>Autres circulateurs sur demande</b>					

# K32 circuit de chauffage modulaire - DN 50 avec vanne mélangeuse trois voies



### • pour circuits de chauffage régulés par vanne mélangeuse

Départ à droite ou à gauche, les rampes départ et retour peuvent être interchangeables simplement sur site, la vanne mélangeuse peut être facilement modifiée

Avec des circulateurs standard ou électroniquement réglés de Grundfos ou Wilo (circulateur prémonté), livrable également avec les circulateurs Wilo Stratos, au choix sans circulateur

Vanne mélangeuse trois voies, complètement en laiton, la linéarité de la vanne trois voies empêche un basculement trop fréquent de la régulation, le départ de la vanne trois voies peut être rendu étanche, ceci permet l'échange du circulateur sans vidange

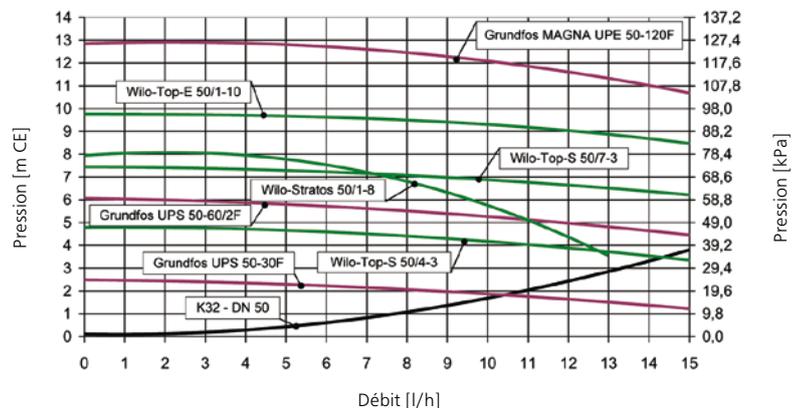
Raccord à bride DN 50/PN 6, à bride tournante, joints et vis inclus, préparé pour le montage sur collecteurs modulaires PAW.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### K32 circuit de chauffage modulaire - DN 50

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR / Klingersil
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	24,6
	<b>Dimensions</b>	Départ bride
	Sortie	filetage int. 2"
	Entraxe	180 mm
	Longueur d'install.	630 mm
	Largeur isolation	360 mm
	Hauteur isolation	660 mm
	Distance au mur minimale de l'axe du tube	220 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour $\Delta T = 20$ K jusqu'à 6 890 l/h	<b>jusqu'à 160 kW</b>

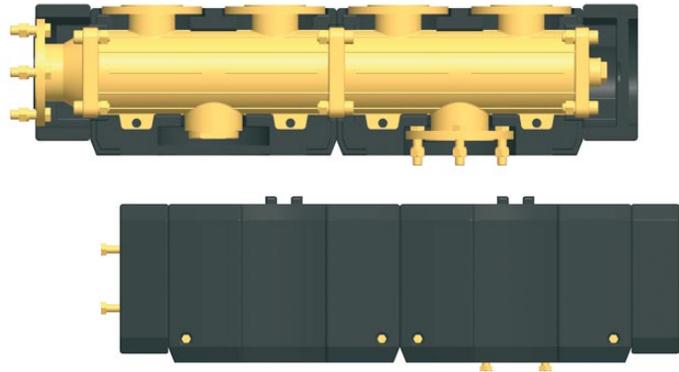
K32 perte de charge / caractéristiques de circulateur



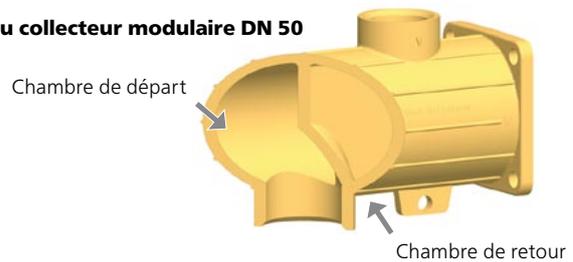
Article	K32 - DN 50	Energy	S	N° art. Dép. à droite	N° art. Dép. à gauche	€/pièce
	<b>Wilo Stratos 50/1-8</b> , circulateur haut rendement	A		<b>51221 WS8</b>	<b>51221L WS8</b>	
	<b>Wilo Top-E 50/1-6</b> , électroniquement réglé	C		<b>51221 WE6</b>	<b>51221L WE6</b>	
	<b>Wilo Top-E 50/1-10</b> , électroniquement réglé	B		<b>51221 WE10</b>	<b>51221L WE10</b>	
	<b>Wilo Top-S 50/4-3</b> , circulateur standard	D		<b>51221 WI4</b>	<b>51221L WI4</b>	
	<b>Wilo Top-S 50/7-2</b> , circulateur standard	D		<b>51221 WI6</b>	<b>51221L WI6</b>	
	<b>Wilo Top-S 50/10-2</b> , circulateur standard	C		<b>51221 WI10</b>	<b>51221L WI10</b>	
	<b>Wilo Stratos = circulateur haut rendement</b>					
	• Réduction de la consommation d'énergie de jusqu'à 80 % comparé aux circulateurs standard grâce à la technologie Wilo ECM (moteur CE, optimisation hydraulique)					
	• Maniement facile par accessibilité de l'avant, boîte de bornes accessible de l'avant, position de montage flexible, affichage lisible dans toutes les positions					
	<b>Grundfos MAGNA UPE 50-120F</b> , électroniquement réglé	A		<b>51221 GE12</b>	<b>51221L GE12</b>	
<b>Grundfos UPS 50-30 F</b> , circulateur standard	D		<b>51221 GR4</b>	<b>51221L GR4</b>		
<b>Grundfos UPS 50-60/2F</b> , circulateur standard	C		<b>51221 GR6</b>	<b>51221L GR6</b>		
<b>Grundfos UPS 50-120F</b> , circulateur standard	D		<b>51221 GR10</b>	<b>51221L GR10</b>		
<b>Grundfos UPE 50-80F</b> , électroniquement réglé	D		<b>51221 GE8</b>	<b>51221L GE8</b>		
sans circulateur, pour circulateur à brides DN 50/PN6, hauteur 280 mm			<b>51221</b>	<b>51221L</b>		
<b>Autres circulateurs sur demande</b>						

### Caractéristiques du produit :

- jusqu'à 4 groupes prémontés, possibilité d'extension
- résistance réduite, passage =  $\varnothing$  84 mm
- modules en laiton, toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton
- raccords à bride, brides tournantes en acier
- pour des puissances chaudière jusqu'à 400 kW
- complètement isolé avec coque isolante en EPP
- joints et vis pour raccord chaudière DN 65 inclus

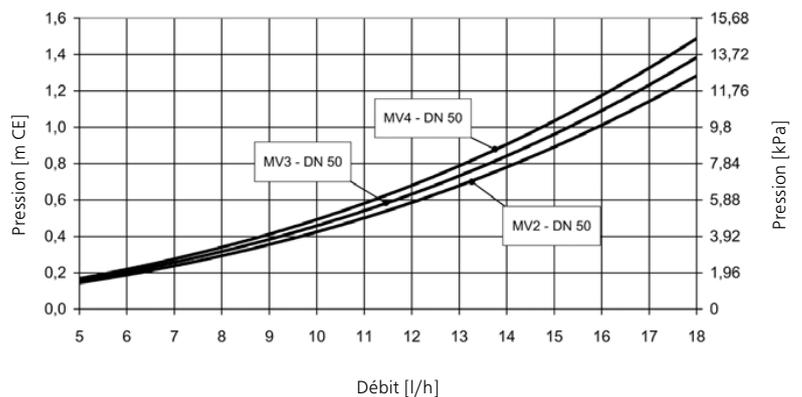


### Coupe du collecteur modulaire DN 50



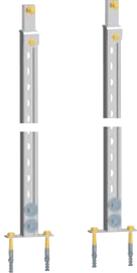
DONNÉES TECHNIQUES		
<b>Collecteur modulaire DN 50</b>		
<b>Matériaux</b>	Boîtier	Laiton
	Brides tournantes	Acier, chromé jaune
	Joints	EPDM / NBR
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	5 bars
	Temp. maximale	110 °C
	Valeur Kvs	48,9
<b>Raccords</b>	<b>pour circuit de chauffage</b>	bride DN 50/PN 6 (en haut)
	<b>pour chaudière</b>	bride DN 65/PN 6, départ latéral, retour en bas, les autres fermés par bouchon 2 1/2"
	<b>latéraux</b>	filetage intérieur 1 1/4", fermés par bouchon, pour groupe de sécurité et vase d'expansion
<b>Dimensions</b>	Entraxe circuit de chauffage	180 mm
	Hauteur d'installation	225 mm
	Hauteur isolation	220 mm
Largeur du collecteur avec isolation : voir liste ci-dessous		

La perte de charge du collecteur DN 50 (double, triple, quadruple) dépendant du débit volumique



DN 50

Article	MV - DN 50	S	N° art.	€/ pièce
	<b>MV2 collecteur modulaire double</b> <b>Collecteur à brides pour 2 circuits de chauffage DN 50</b> Largeur avec isolation : L = 840 mm	•	<b>5112</b>	
	<b>MV3 collecteur modulaire triple</b> <b>Collecteur à brides pour 3 circuits de chauffage DN 50</b> Largeur avec isolation : L = 1 200 mm		<b>5113</b>	
	<b>MV4 collecteur modulaire quadruple</b> <b>Collecteur à brides pour 4 circuits de chauffage DN 50</b> Largeur avec isolation : L = 1 560 mm		<b>5114</b>	

Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>Garniture de montage au sol pour collecteur modulaire DN 50</b>  <b>consiste en :</b>            2 consoles pour montage au sol en acier zincé, 4 vis et 4 chevilles, 2 vis de fixation pour collecteur et consoles            Hauteur ajustable, 1 050-1 080 mm, facilement à raccourcir (tronçonner)</p>		
<b>2 consoles pour montage au sol pour collecteur modulaire DN 50</b>		<b>416 71</b>	
	<p><b>Module d'extension*, avec isolation</b>            * L'installation doit être faite uniquement par un technicien !</p>		
<b>DN 50 A = 180 mm H = 225 mm L = 360 mm</b>		<b>5111</b>	
	<p><b>Kit de transformation pour collecteur modulaire DN 50</b>            pour la transformation ultérieure en collecteur avec découpleur hydraulique intégré (<b>collecteur sans pression</b>).  <b>Consiste en :</b> 1 bague de distance pour le raccordement sans résistance de la chambre départ et retour, vis et joints toriques inclus.</p>		
<b>Kit de transformation en collecteur sans pression DN 50</b>		<b>5143</b>	
	<p><b>Set de brides de réduction DN 50 - DN 40</b>            brides de réduction en laiton pour le raccordement d'un circuit de chauffage modulaire DN 40 sur un collecteur modulaire DN 50            d'un côté bride DN 50 - PN6, d'autre côté bride DN 40 - PN6, réduction de l'entraxe de 180 mm à 160 mm, avec joints et vis pour DN 50.</p>		
<b>Set de brides de réduction DN 50 - DN 40</b>		<b>5161</b>	
	<p><b>Set de brides de réduction DN 50 - DN 32</b>            brides de réduction en acier, zincé jaune/laiton, pour le montage d'un circuit de chauffage modulaire DN 32 sur un collecteur modulaire DN 50.            d'un côté bride DN 50-PN 6, d'autre côté bride DN 32 - 1 1/4". Réduction de l'entraxe de 180 mm à 125 mm, avec joints et vis pour DN 50.</p>		
<b>Set de brides de réduction DN 50 - DN 32</b>		<b>5162</b>	
	<p><b>Bride aveugle DN 50/PN6, DIN 2527</b>            avec 1 joint DN 50, 4 vis et 4 écrous</p> <p><b>Bride fileté DN 50/PN6 - sur filetage intérieur 2"</b>            acier, noir, selon DIN 2565</p> <p><b>Bride fileté DN 65/PN6 - sur filetage intérieur 2 1/2"</b>            acier, noir, selon DIN 2565</p> <p><b>Bride à souder DN 50/PN6</b>            acier, noir, selon DIN 2631</p> <p><b>Bride à souder DN 65/PN6</b>            acier, noir, selon DIN 2631</p>	<p><b>516 11</b></p> <p><b>416 13</b></p> <p><b>516 12</b></p> <p><b>416 15</b></p> <p><b>516 13</b></p>	
	<p><b>Actionneur PAW SR 10</b>            pour régulations asservies à la température            230 V, 50 Hz, 10 Nm, vitesse de réglage 140 s/90°</p>		
<b>Type SR10 avec set de montage pour vanne mélangeuse PAW</b>		<b>705002</b>	
Pour une description détaillée et autres modèles voir page 95.			

DN 50

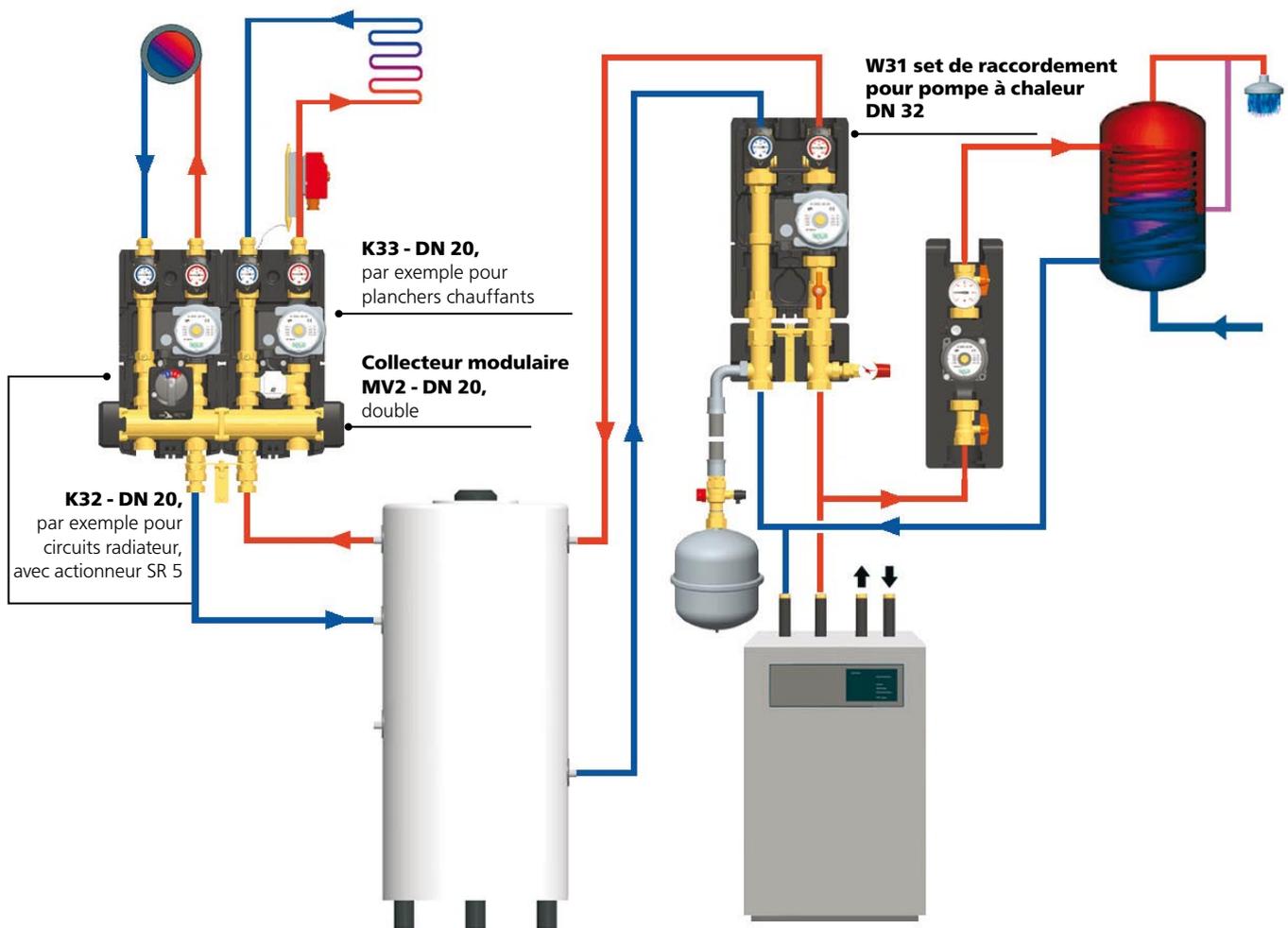


Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>Actionneur PAW SR 5 et SR 10</b> pour régulations asservies à la température. Montage et démontage très simple grâce à la technique d'encliquetage, avec câble de 1,5 m et set de raccordement par encliquetage sur la vanne mélangeuse PAW. Commutateur pour fonctionnement manuel/automatique. Grâce à l'échelle interchangeable approprié au départ à droite ou à gauche.</p> <p><b>Données techniques :</b> Tension d'alimentation : 230 V/50 Hz Consommation d'énergie : 2,5 W (SR 5); 3,5 W (SR 10) Vitesse de réglage 90 °: <b>140 s</b></p>		
	<b>Type SR 5 - couple 5 Nm</b>	<b>705 001</b>	
	<b>Type SR 10 - couple 10 Nm</b>	<b>705 002</b>	
	<p><b>PAW actionneur type SR 10 - 24/3P</b> comme décrit ci-dessus (SR10/10 Nm), mais : Tension d'alimentation : <b>24 V<sub>AC</sub></b> pour systèmes à <b>régulation trois points</b></p>		
	<b>Type SR 10 - 24/3P</b>	<b>7054</b>	
	<p><b>Actionneur PAW type SR 10 - 24/ST</b> comme décrit ci-dessus (SR 10/10 Nm), mais : Tension d'alimentation : <b>24 V<sub>AC/DC</sub></b> Tension de régulation <b>continue : 0(2)...10 V<sub>DC</sub></b> pour systèmes à régulation continue avec sortie 0...10 V</p>		
	<b>Type SR 10 - 24/ST</b>	<b>70541</b>	
	<p><b>Commutateur de position finale</b> en forme de microrupteur, pour le montage dans les actionneurs SR 5 / SR 10 (ne pas approprié au SR 10 - 24/ST !)</p>		
	<b>Commutateur de position finale</b>	<b>705101</b>	
	<p><b>Actionneur PAW STR 10</b> pour régulations asservies à la température. Montage et démontage très simple grâce à la technique d'encliquetage, avec câble de 2 m et set de raccordement par encliquetage sur la vanne mélangeuse PAW. Commutateur pour fonctionnement manuel/automatique. Grâce à l'échelle interchangeable approprié au départ à droite ou à gauche.</p> <p><b>Données techniques :</b> Tension d'alimentation : 230 V/50 Hz Consommation d'énergie : 3,5 W Vitesse de réglage 90 °: 135 s</p>		
	<b>Type ST 10 - couple 10 Nm</b>	<b>703 120</b>	
	<p><b>Set de raccordement pour actionneur PAW</b> pour le montage des actionneurs PAW SR 5, SR 10 et ST 10 sur <b>vannes mélangeuses ESBE</b></p>		
	<b>Set de raccordement pour actionneur PAW sur vannes mélangeuses ESBE</b>	<b>70 552</b>	
	<p><b>Set de montage pour actionneur VISSMANN</b> (Dekamatik et Vitotronic) avec fixation trois points sur vannes mélangeuses PAW Veuillez considérer la largeur de l'actionneur lors du montage des circuits de chauffage DN 20. <b>Ne peut pas être monté au TE 3 système de séparation !</b></p>		
	<b>approprié à toutes les dimensions (DN 20 jusqu'à DN 50)</b>	<b>70561 VIE</b>	

## Raccordement chaudière rigide

en tube acier spécial pour cintrage, orientable, brides, tubes entièrement isolés, raccordement à joint plat avec 1 ou 2 raccord de compensation selon la configuration, pour compenser soit la hauteur soit la largeur des sorties chaudières, avec sorties filetage extérieur 1" supplémentaires sur les brides de chaudière.

Préparé pour le raccordement des collecteurs modulaires ou circuits de chauffage modulaires PAW, **livraison possible dans les diamètres nominaux 3/4", 1" et 1 1/4"**.

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce
	<p><b>Raccordement chaudière, rigide, DN 25,</b> pour les sorties chaudières <b>filetage extérieur 1 1/4", distance H = 600 mm</b> par exemple pour</p> <p><b>chaudière WOLF</b> <b>Types : THU/THK 22-29, TopOne, CHU/CHK 22 - 29 - 37</b> <b>FHK/FHU, chaudière fonte</b></p> <p>pour le raccordement des collecteurs modulaires PAW DN 25 ou circuits de chauffage modulaire PAW DN 25 (sorties filetage intérieur 1 1/2", à joint plat, entraxe 125 mm) directement à la chaudière. Équipé de 2 x brides chaudière PAW avec sorties additionnelles filetage extérieur 1", fermées par capuchon, pour groupe de sécurité ou chauffe-eau. Tube en acier, complètement isolé, doté d'un raccord pour la compensation de la longueur ou la hauteur, départ à droite ou à gauche.</p>			
	<p><b>Raccordement chaudière par exemple pour chaudière WOLF CHU 22 et autres</b></p>		<b>WO022 KS1</b>	
	<p><b>Raccordement chaudière, rigide, DN 25,</b> approprié à</p> <p><b>chaudière fonte basse température de Sieger avec brûleur fioul, types : Tornado TG-U 17 - 21 - 28 kW</b></p> <p><b>chaudière BUDERUS avec brûleur fioul/gaz ou brûleur flammes bleus/jaunes</b> <b>Types : G 115, G115 U, G 115 LT ou G 115 ULT, 17 - 21 - 28 kW</b></p> <p>pour le raccordement des collecteurs modulaires PAW DN 25 ou circuits de chauffage modulaire PAW DN 25 (sorties filetage intérieur 1 1/2", à joint plat, entraxe 125 mm) directement à la chaudière. Équipé de 1 x bride chaudière PAW avec trois sorties additionnelles filetage extérieur 1", à joint plat, fermées par capuchon, pour groupe de sécurité ou chauffe-eau. Sortie départ filetage extérieur 1 1/4", tube retour avec manchon 1" pour le raccordement à la pièce en T de la chaudière. Tube en acier, complètement isolé, doté d'un raccord pour la compensation de la longueur ou la hauteur, départ à droite ou à gauche.</p>			
	<p><b>Raccordement pour chaudière Sieger TG-U 17 - 21 -28 et pour BUDERUS G115 - U - LT - ULT, 17 - 21 - 28 kW</b></p>		<b>SI 004 KS1</b>	
	<p><b>Set de sécurité</b> avec soupape de sécurité 1/2" x 3/4", 3 bars, manomètre 0-4 bars, Ø 50 mm, tubulure de raccordement 1/2" x H = 300 mm, zincé jaune, avec écrou-raccord G = 1", à joint plat, approprié au set chaudière KS.</p>			
	<p><b>Set de sécurité</b></p>		<b>7505</b>	
	<p>Pour plus de groupes de sécurité voir pages 110/111</p>			

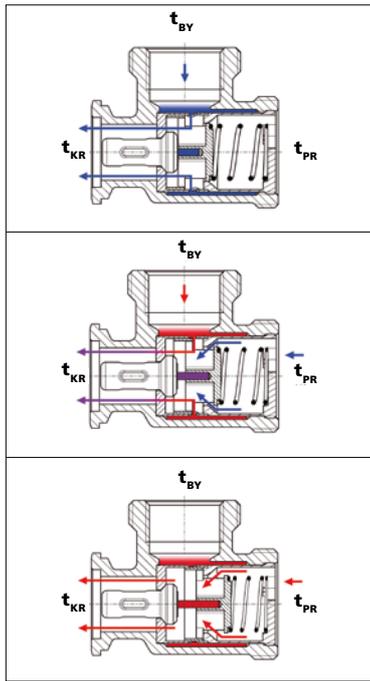
### Parfait jusque dans le moindre des détails !

- Montage rapide à tous les types de ballon
- Approprié aux ballons verticaux ou montés sous la chaudière
- Complètement prémonté
- Raccords flexibles de toutes longueurs
- Clapet anti-retour intégré
- Purgeur automatique intégré
- Tous les raccords à joint plat
- Raccordement rapide à joint plat aux raccords chaudière PAW

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce
	<p><b>BS 6 set ballon ECS universelle</b> pour <b>tous</b> les raccords chaudière : tuyau ondulé en inox ¾" de 3 m avec 4 raccords filetés 1"</p> <p><b>Départ ballon</b> : 1 bride universelle B-1" avec clapet anti-retour (aérateur automatique, pouvant être ouvert), 1 purgeur automatique, 1 raccord fileté pour le ballon ECS, vanne à sphère 1".</p> <p><b>Retour ballon</b> : 1 bride PAW universelle B-1" avec vanne de remplissage et de vidange ½" pour le montage en bas ou latéral, 1 raccord au ballon, 1 raccord fileté pour bride 1", 2 écrous-raccord avec joints pour un circulateur.</p>			
	<b>BS 6 - 1", avec circulateur Wilo Star-RS 25/4-3</b>		<b>7635 WI</b>	
	<b>BS 6 - 1", avec circulateur Grundfos UPS 25-40</b>		<b>7635 GR</b>	
	<b>BS 6 - 1", avec tuyau ondulé en inox ¾" de 3 m, sans circulateur</b>		<b>7635</b>	
	<p><b>BS 7 set ballon ECS universelle</b> pour <b>tous</b> les raccords chaudière : pour manchon ballon et chaudière <b>filetage extérieur 1"</b> consiste en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x tuyau blindé avec coude de 1,5 m, filetage int. 1" x filetage ext. 1"</li> <li>• Raccordement pour manchon 1"</li> <li>• Pièce en T avec raccord fileté</li> <li>• Pièce en T avec clapet anti-thermosiphon, purgeur automatique et raccord fileté, clapet anti-thermosiphon, pouvant être ouvert, 200 mm CE, avec aérateur automatique. Préparé pour le montage à un circulateur avec filetage extérieur 1 ½".</li> </ul>			
	<b>BS 7 - 1", avec circulateur Wilo Star-RS 25/4-3</b>		<b>7637 WI</b>	
	<b>BS 7 - 1", avec circulateur Grundfos UPS 25-40</b>		<b>7637 GR</b>	
	<b>BS 7 - 1", sans circulateur</b>		<b>7637</b>	
<b>Complément pour le BS7 set ballon ECS</b>				
	<p><b>Vanne à sphère pour circulateur (PKV)</b> avec poignée de papillon pour applications chauffage et sanitaire PN 16, +130 °C, d'un côté bride PAW, d'autre côté filetage extérieur 1 ½"</p>			
	<b>DN 1" F = 1" G = filet. ext. 1 ½" L = 80 mm</b>		<b>• 2109</b>	
	<p><b>Vanne à sphère (KMA) à passage intégral</b> chromée, avec poignée de papillon pour applications chauffage et sanitaire PN 16, 130 °C, d'un côté manchon, d'autre côté filetage extérieur</p>			
	<b>DN 1" F = 1" G = filet. ext. 1 ½" L = 80 mm</b>		<b>• 2220</b>	
	<p><b>Vanne de remplissage et de vidange (KFE)</b> solide, avec embout pour tuyau et capuchon, complètement en laiton</p>			
	<b>DN ½" auto-étanche, avec contre-écrou</b>		<b>• 2260</b>	

Illustration	Article	S	N° art.	€ / pièce
	<p><b>K1 set circulateur de charge</b>  <b>Côté refoulement :</b> Vanne à sphère PAW pour circulateur, avec poignée papillon rouge, clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert, avec aérateur automatique, avec 2 écrous et 2 joints pour un circulateur DN 25 (sans circulateur)  <b>Côté aspiration :</b> Vanne à sphère PAW pour circulateur, avec poignée papillon rouge</p> <p>Diamètre nom. Bride PAW (F) Raccord fileté (G)</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1"</b></p>	•	<b>2701</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>		<b>2702</b>	
	<p><b>K2 set départ pouvant être isolé</b>  <b>Côté refoulement :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert, avec aérateur automatique, avec 2 écrous et 2 joints pour un circulateur (sans circulateur, sans thermomètre)  <b>Côté aspiration :</b> Vanne à sphère PAW pour circulateur, avec poignée papillon rouge</p> <p>Diamètre nom. Bride PAW (F) Raccord fileté (G)</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1"</b></p>	•	<b>2705</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>	•	<b>2706</b>	
	<p><b>DN 1" - 1 1/4" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>	•	<b>2707</b>	
	<p><b>Thermomètre à cadran (rouge), doigt de gant auto-étanche</b></p>	•	<b>2171</b>	
<p><b>K2 set départ avec isolation</b>  comme décrit ci-dessus, mais avec deux capots en EPP, résistants aux températures jusqu'à 130 °C, et un thermomètre à cadran (rouge).</p>				
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filetage intérieur 1"</b></p>	•	<b>2705.ISO</b>	
	<p><b>K3 set retour</b>  <b>Consiste en :</b> Vanne multifonctionnelle, avec poignée papillon rouge, avec raccord fileté (sans thermomètre)</p> <p>Diamètre nom. Bride PAW (F) Raccord fileté (G)</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1"</b></p>	•	<b>2708</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>	•	<b>2710</b>	
	<p><b>DN 1" - 1 1/4" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>	•	<b>2709</b>	
<p><b>Thermomètre à cadran (rouge), doigt de gant auto-étanche</b></p>		<b>2172</b>		
	<p><b>K4 set de chaudière avec circulateur intégré</b>  <b>Départ :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert, avec aérateur automatique et raccord fileté (sans thermomètre)  <b>Retour :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, avec raccord fileté (sans thermomètre)</p> <p>Diamètre nom. Bride PAW (F) Raccord fileté (G)</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1"</b></p>	•	<b>2735</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>	•	<b>2736</b>	
	<p><b>2 thermomètres à cadran (rouge, bleu), doigt de gant auto-étanche</b></p>	•	<b>2175</b>	
	<p><b>K5 (K2 + K3) set de circulateur, pouvant être isolé</b>  <b>Côté refoulement :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert, avec aérateur automatique, avec 2 écrous et 2 joints pour un circulateur (sans circulateur, sans thermomètre)  <b>Côté aspiration :</b> Vanne à sphère PAW pour circulateur, avec poignée papillon rouge  <b>Retour :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, avec raccord fileté</p> <p>Diamètre nom. Bride PAW (F) Raccord fileté (G)</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int.1"</b></p>	•	<b>2712</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>	•	<b>2714</b>	
	<p><b>DN 1" - 1 1/4" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>		<b>2713</b>	
	<p><b>2 thermomètres à cadran (rouge, bleu), doigt de gant auto-étanche</b></p>		<b>2175</b>	

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce
	<p><b>K6 set pour chaudières avec circulateur intégré</b> comme K4, mais avec soupape différentielle avec échelle et raccord fileté, tube bypass zincé pour entraxes jusqu'à 200 mm, coude fileté. Pour des entraxes plus importants il faut monter un tube en cuivre 22 mm de la longueur appropriée.</p> <p>Diamètre nom. Bride PAW (F) Raccord fileté (G)</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1"</b></p>		<b>2737</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>		<b>2738</b>	
	<p><b>2 thermomètres à cadran (rouge, bleu), doigt de gant auto-étanche</b></p>		<b>2175</b>	
	<p><b>K7 set bypass pouvant être isolé</b> <b>Côté refoulement :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert, avec aérateur automatique, avec 2 écrous et 2 joints pour un circulateur DN 25 (sans circulateur, sans thermomètre) <b>Côté aspiration :</b> Vanne à sphère PAW pour circulateur, avec poignée papillon rouge <b>Retour :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, avec raccord fileté <b>Bypass :</b> Soupape différentielle 3/4" avec échelle et raccord fileté, tube bypass zincé et coude fileté A min = 80 mm H = 360 pour 1" A max = 200 mm H = 395 pour 1 1/4"</p> <p>Diamètre nom. Bride PAW (F) Raccord fileté (G)</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1"</b></p>		<b>2801</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>		<b>2802</b>	
	<p><b>DN 1"-1 1/4" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>		<b>2803</b>	
	<p><b>2 thermomètres à cadran (rouge, bleu), doigt de gant auto-étanche</b></p>		<b>2175</b>	
	<p><b>K8 set bypass</b> comme K7, mais sans clapet anti-thermosiphon. Pour installations avec seulement un circulateur nécessitant pas de clapet anti-thermosiphon.</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1"</b></p>		<b>2805</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>		<b>2806</b>	
	<p><b>DN 1"-1 1/4" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>		<b>2807</b>	
	<p><b>2 thermomètres à cadran (rouge, bleu), doigt de gant auto-étanche</b></p>		<b>2175</b>	
	<p><b>K4LE set de raccordement pour aérotherme</b> pour le raccordement des échangeurs thermiques/aérothermes <b>Départ :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, purgeur automatique et raccord fileté <b>Retour :</b> Vanne multifonctionnelle PAW, avec poignée papillon rouge, vanne de remplissage et de vidange et raccord fileté</p> <p>Diamètre nom. Bride PAW (F) Raccord fileté (G)</p>			
	<p><b>DN 1" F = 1" avec écrou 1 1/2" G = filet. int. 1"</b></p>	•	<b>2731</b>	
	<p><b>DN 1 1/4" F = 1 1/4" avec écrou 2" G = filet. int. 1 1/4"</b></p>	•	<b>2732</b>	
	<p><b>Set soupape différentielle</b> Soupape différentielle avec échelle, tube bypass, coude fileté, complètement auto-étanche</p>			
	<p><b>A = 200* DN 3/4" avec raccord 2 x filetage extérieur 1/2"</b></p>		<b>2850</b>	
	<p><b>A = 125* DN 3/4" avec raccord 2 x filetage extérieur 1/2"</b></p>	•	<b>2851</b>	
	<p><b>A = 200 * DN 3/4" avec raccord 2 x 3/4", joint plat, approprié aux produits des autres fabricants</b></p>		<b>2853</b>	
	<p>* Pour des entraxes plus importants il faut monter un tube en cuivre 22 mm de la longueur appropriée.</p>			



$$t_{KR} > t_{FIX}$$

$$t_{KR} = t_{BY}$$

$$t_{KR} = t_{FIX}$$

$$t_{KR} < t_{BY}$$

$$t_{KR} > t_{PR}$$

$$t_{KR} \geq t_{FIX}$$

$$t_{KR} = t_{PR}$$

Températures

$t_{BY}$  = bypass  
 $t_{PR}$  = retour ballon tampon  
 $t_{KR}$  = retour chaudière  
 $t_{FIX}$  = température d'ouverture

- pour installations de chauffage avec maintien de la température de retour
- pour chaudières à combustibles solides, cheminées ou poêles à bois

### Soupape de régulation thermique avec bypass automatique

1. La soupape de régulation ferme la voie menant au ballon tampon aussi longtemps que la température de circuit chaudière est inférieure à la température d'ouverture de la soupape thermique. Le circulateur fait circuler l'eau dans le circuit chaudière à travers le bypass et le petit volume d'eau au circuit chaudière s'échauffe rapidement.
2. Aussitôt que le circuit chaudière ait atteint la température d'ouverture de la soupape de régulation, le débit du bypass est réduit et le circuit du ballon tampon est ouvert. L'eau froide du retour consommateur se mélange avec l'eau chaude venant du bypass. La température retour du circuit chaudière est ainsi augmentée au niveau désiré et l'encrassement du chaudière est évité.
3. Aussitôt que la température retour du ballon tampon dépasse la température d'ouverture, la soupape de régulation ferme le bypass complètement. L'eau du circuit ballon tampon entre dans le circuit chaudière.

### Veillez noter :

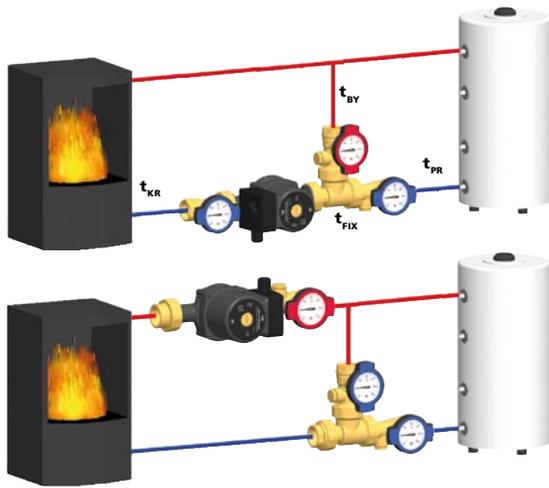
Si la puissance de la chaudière est pilotée via la température de la chaudière, la chaudière doit monter en température d'au moins 20 °C de plus que la température d'ouverture du maintien de la température de retour ! Si ce n'était pas le cas la chaudière réduirait la puissance avant que la soupape thermique serait complètement ouverte.

### Variante de montage

Montage séparé du groupe de robinetterie dans le départ et le retour. Cette variante permet de facilement arrêter le producteur de chaleur sans vannes d'arrêt additionnelles. Lors du montage considérez la position du groupe de sécurité.

Pièces nécessaires :

1 × joint, 1 × pièce à visser et 1 × raccord fileté pour circulateur



Perte de charge du set de circulateur

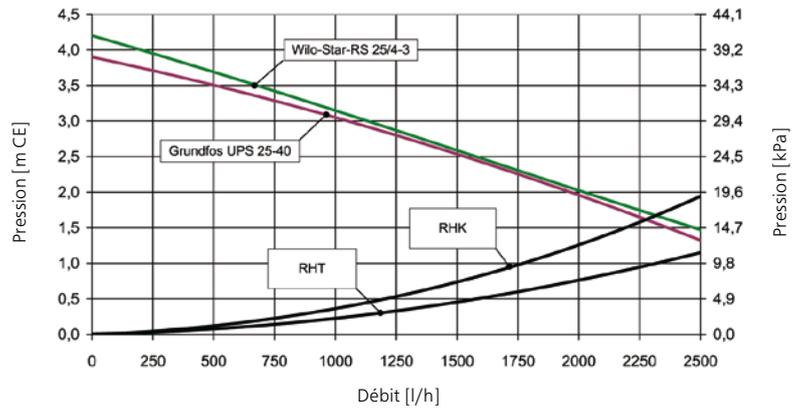
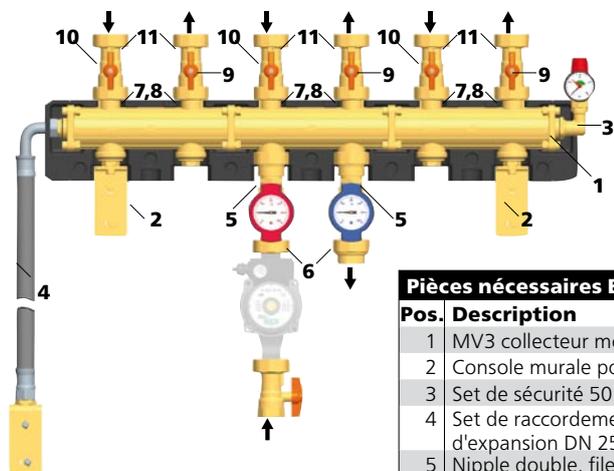


Illustration	Article	S	N° art.	€/pièce
	<b>Joint 1"</b> pour bride 1", écrou-raccord 1 1/2", 44 x 32 x 2 mm, sans amiante			
	<b>Joint 1"</b>	•	<b>2157</b>	
	<b>Pièce à visser 1"</b> laiton, filetage extérieur 1 1/2", à joint plat x filetage intérieur 1"			
	<b>Pièce à visser 1"</b>	•	<b>2153</b>	
	<b>Pièce à visser pour circulateur DN 25</b> laiton, écrou-raccord 1 1/2", pièce d'insertion filet. int. 1", joints sans amiante			
	<b>Pièce à visser pour circulateur</b>	•	<b>2149</b>	

Illustration	Article	S	N° art.	€/pièce
	<p><b>RHT maintien de la température de retour DN 25</b> Groupe de robinetterie avec circulateur, pouvant être isolé, thermomètres intégrés, comprend :</p> <p><b>1 x soupape de régulation</b> à température d'ouverture fixe 50/55/60 °C (± 3 K)</p> <p><b>3 x vannes à thermomètre PAW</b> avec manchon fermé 1/2"</p> <p>Thermomètres à cadran colorés (1 x rouge, 2 x bleu) intégrés dans les poignées retirables, raccords tube avec filetage intérieur 1", écrous-raccord et joints pour le raccordement d'un circulateur à filetage extérieur 1 1/2"</p> <p><b>Des raccords à bague coupante sont disponibles comme accessoires !</b></p>			
<b>RH50T-25</b> Température d'ouverture <b>50 °C</b>	<p><b>Wilo Star-RS 25/4-3</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p><b>Grundfos UPS 25-40</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p>sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2"</p>		<b>961 250 WI4</b> <b>961 250 GR4</b> <b>961 250</b>	
<b>RH55T-25</b> Température d'ouverture <b>55 °C</b>	<p><b>Wilo Star-RS 25/4-3</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p><b>Grundfos UPS 25-40</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p>sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2"</p>	•	<b>961 255 WI4</b> <b>961 255 GR4</b> <b>961 255</b>	
<b>RH60T-25</b> Température d'ouverture <b>60 °C</b>	<p><b>Wilo Star-RS 25/4-3</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p><b>Grundfos UPS 25-40</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p>sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2"</p>		<b>961 260 WI4</b> <b>961 260 GR4</b> <b>961 260</b>	
	<p><b>RHK DN 25 maintien de la température de retour</b> Groupe de robinetterie avec circulateur, pouvant être isolé, comprend :</p> <p><b>1 x soupape de régulation</b> à température d'ouverture fixe 50/55/60 °C (± 3 K)</p> <p><b>3 x vannes multifonctionnelles PAW</b> à poignée papillon rouge et manchon 1/2", chacune avec 1 x bouchon prémonté, 1 x raccord pour un thermomètre, raccords tube avec filetage intérieur 1", écrous-raccord et joints pour le raccordement d'un circulateur à filetage extérieur 1 1/2"</p> <p><b>Des raccords à bague coupante et des thermomètres/bouchons sont disponibles comme accessoires !</b></p>			
<b>RH50K-25</b> Température d'ouverture <b>50 °C</b>	<p><b>Wilo Star-RS 25/4-3</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p><b>Grundfos UPS 25-40</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p>sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2"</p>		<b>270 850 WI4</b> <b>270 850 GR4</b> <b>270 850</b>	
<b>RH55K-25</b> Température d'ouverture <b>55 °C</b>	<p><b>Wilo Star-RS 25/4-3</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p><b>Grundfos UPS 25-40</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p>sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2"</p>	•	<b>270 855 WI4</b> <b>270 855 GR4</b> <b>270 855</b>	
<b>RH60K-25</b> Température d'ouverture <b>60 °C</b>	<p><b>Wilo Star-RS 25/4-3</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p><b>Grundfos UPS 25-40</b>, 3 niveaux de vitesse </p> <p>sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2"</p>		<b>270 860 WI4</b> <b>270 860 GR4</b> <b>270 860</b>	
	<p><b>Thermomètre à cadran avec doigt de gant</b> Plage de mesure 0 à +120 °C, manche d'immersion 25 mm</p>			
	1/2" x ø 63 mm, cadran noir, gant d'immersion standard	•	<b>2170</b>	
	1/2" x ø 63 mm, cadran noir, gant d'immersion auto-étanche	•	<b>21701</b>	
	1/2" x ø 63 mm, cadran rouge, gant d'immersion auto-étanche	•	<b>2171</b>	
	1/2" x ø 63 mm, cadran bleu, gant d'immersion auto-étanche	•	<b>2172</b>	
	<p><b>Bouchon 1"</b> Laiton, 0 de + 120 °C, manche d'immersion 25 mm</p>			
	<b>filetage extérieur 1" x 15 mm</b>		<b>E21 010</b>	
	<p><b>Raccord à bague coupante pour tubes en cuivre</b> auto-étanche, douille de support inclus pour les tubes doux</p>			
	<b>filetage extérieur 1" x 15 mm</b>	•	<b>562 915</b>	
	<b>filetage extérieur 1" x 18 mm</b>	•	<b>562 918</b>	
	<b>filetage extérieur 1" x 22 mm</b>	•	<b>562 922</b>	

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce
<p>DN 25, DN 32</p> <p>DN 20</p>	<p><b>TK 2 set départ</b>  <b>Côté refoulement :</b> Vanne à thermomètre, avec thermomètre à cadran (échelle rouge) intégré dans la poignée, poignée retirable, avec clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert, <b>sortie de l'arrière pour 1" et 1 1/4" avec filetage intérieur 1/2"</b>, pour soupape différentielle ou raccord d'une sonde, fermée par bouchon.  <b>Côté aspiration :</b> Vanne à sphère pour circulateur avec poignée papillon, 3/4" actionnée par clé. Livraison avec 2 écrous et 2 joints pour un circulateur (sans circulateur)</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)                      Raccord fileté (G)</p> <p><b>DN 3/4"</b>    <b>F = 3/4" avec écrous 1"</b>    <b>G = filetage int. 3/4"</b>    •    <b>9621</b></p> <p><b>DN 1"</b>        <b>F = 1" avec écrous 1 1/2"</b>    <b>G = filetage int. 1"</b>        •    <b>9622</b></p> <p><b>DN 1 1/4"</b>    <b>F = 1 1/4" avec écrous 2"</b>    <b>G = filetage int. 1 1/4"</b>    •    <b>9623</b></p>			
	<p><b>TK 3 set retour</b>  <b>consiste en :</b>  Vanne à thermomètre, avec thermomètre à cadran (échelle bleue) intégré dans la poignée, poignée retirable, <b>sortie de l'arrière pour 1" et 1 1/4" avec filetage intérieur 1/2"</b> pour soupape différentielle ou raccord d'une sonde, fermée par bouchon. Livraison avec raccord fileté</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)                      Raccord fileté (G)</p> <p><b>DN 3/4"</b>    <b>F = 3/4" avec écrous 1"</b>    <b>G = filetage int. 3/4"</b>    •    <b>9611</b></p> <p><b>DN 1"</b>        <b>F = 1" avec écrous 1 1/2"</b>    <b>G = filetage int. 1"</b>        •    <b>9612</b></p> <p><b>DN 1 1/4"</b>    <b>F = 1 1/4" avec écrous 2"</b>    <b>G = filetage int. 1 1/4"</b>    •    <b>9613</b></p>			
<p>DN 25, DN 32</p> <p>DN 20</p>	<p><b>TK 5 set de circulateur</b>  <b>Côté refoulement :</b>  Vanne à thermomètre, avec thermomètre à cadran (échelle rouge) intégré dans la poignée, poignée retirable, avec clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert, <b>sortie de l'arrière pour 1" et 1 1/4" avec filetage intérieur 1/2"</b>, pour soupape différentielle ou raccord d'une sonde, fermée par bouchon.  <b>Côté aspiration :</b> Vanne à sphère pour circulateur avec poignée papillon, 3/4" actionnée par clé.  <b>Retour :</b> Vanne à thermomètre, avec thermomètre à cadran (échelle bleue) intégré dans la poignée, poignée retirable, <b>sortie de l'arrière pour 1" et 1 1/4" avec filetage intérieur 1/2"</b> pour soupape différentielle ou raccord d'une sonde, fermée par bouchon. Livraison avec 2 écrous et 2 joints pour un circulateur (sans circulateur)</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)                      Raccord fileté (G)</p> <p><b>DN 3/4"</b>    <b>F = 3/4" avec écrous 1"</b>    <b>G = filetage int. 3/4"</b>    •    <b>9631</b></p> <p><b>DN 1"</b>        <b>F = 1" avec écrous 1 1/2"</b>    <b>G = filetage int. 1"</b>        •    <b>9632</b></p> <p><b>DN 1 1/4"</b>    <b>F = 1 1/4" avec écrous 2"</b>    <b>G = filetage int. 1 1/4"</b>    •    <b>9633</b></p>			
<p>DN 25, DN 32</p> <p>DN 20</p>	<p><b>TK 7 set de circulateur</b>  <b>Côté refoulement :</b>  Vanne à thermomètre, avec thermomètre à cadran (échelle rouge) intégré dans la poignée, poignée retirable, avec clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert, <b>sortie de l'arrière pour 1" et 1 1/4" avec filetage intérieur 1/2"</b>, pour soupape différentielle.  <b>Côté aspiration :</b>  Vanne à sphère pour circulateur avec poignée papillon, 3/4" actionnée par clé.  <b>Retour :</b> Vanne à thermomètre, avec thermomètre à cadran (échelle bleue) intégré dans la poignée, poignée retirable, <b>sortie de l'arrière pour 1" et 1 1/4" filetage intérieur 1/2"</b> pour soupape différentielle, avec raccord fileté. Soupape différentielle 3/4" avec échelle et raccord fileté, tube bypass zincé pour des entraxes jusqu'à 200 mm, avec coude fileté. Livraison avec 2 écrous et 2 joints pour un circulateur (sans circulateur)</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)                      Raccord fileté (G)</p> <p><b>DN 3/4"</b>    <b>F = 3/4" avec écrous 1"</b>    <b>G = filetage int. 3/4"</b>    •    <b>9641</b></p> <p><b>DN 1"</b>        <b>F = 1" avec écrous 1 1/2"</b>    <b>G = filetage int. 1"</b>        •    <b>9642</b></p> <p><b>DN 1 1/4"</b>    <b>F = 1 1/4" avec écrous 2"</b>    <b>G = filetage int. 1 1/4"</b>    •    <b>9643</b></p>			

Grâce au système modulaire PAW il est aussi possible d'assembler des modules spécifiques. Il y a de nombreuses possibilités. Ci-dessous sont décrits deux exemples version joint plat. Les pièces nécessaires sont énumérées dans les tableaux. Vous trouverez d'autres données techniques sur les pages indiquées.

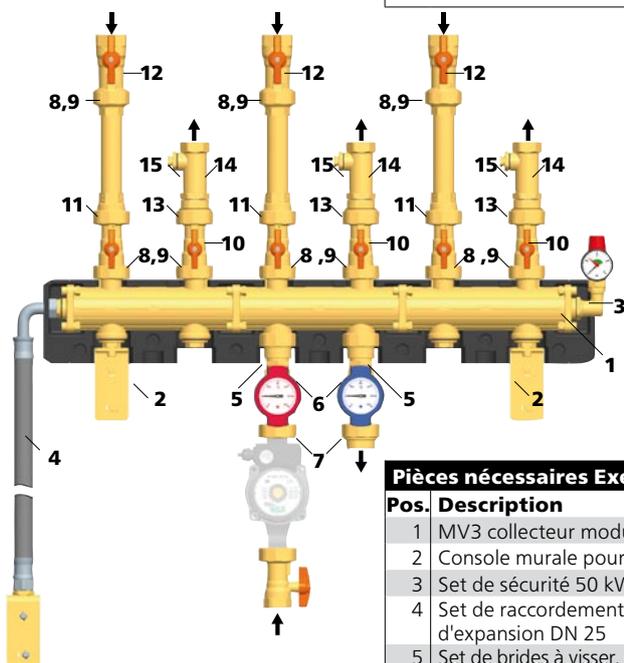


### Exemple 1 :

Collecteur modulaire pour trois circuits, pouvant être isolé, circulateur monté en amont, avec thermomètres départ et retour, set de sécurité et raccordement pour vase d'expansion

#### Pièces nécessaires Exemple 1

Pos.	Description	N° art.	€/pièce	Quantité	Page	€/pièce
1	MV3 collecteur modulaire - DN 25	3413		1	56	
2	Console murale pour collecteur DN 25	3421		1	62 / 63	
3	Set de sécurité 50 kW pour coll. DN 25	5254		1	33	
4	Set de raccordement pour vase d'expansion DN 25	7507		1	33	
5	Nipple double, filet. ext. 1", joint plat	548 400		2	115	
6	K 5 set de circulateur 1"	2712		1	98	
7	Écrou 1 1/2" pour bride PAW 1"	2155		6	107	
8	Joint filetage int. 1" pour bride PAW 1"	2157		6	107	
9	PKV vanne à sphère pour circulateur, filetage extérieur 1 1/2"	2109		3	105	
10	PKVS vanne à sphère pour circulateur, filet. ext. 1 1/2" avec clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert	2111		3	105	
11	Raccord pour bride PAW 1"	2151		6	107	
<b>Somme totale</b>						



### Exemple 2 :

avec tubulure pour calorimètre, sonde départ intégrée dans la MKV vanne à sphère.

#### Pièces nécessaires Exemple 2

Pos.	Description	N° art.	€/pièce	Quantité	Page	€/pièce
1	MV3 collecteur modulaire - DN 25	3413		1	56	
2	Console murale pour collecteur DN 25	3421		1	62 / 63	
3	Set de sécurité 50 kW pour coll. DN 25	5254		1	33	
4	Set de raccordement pour vase d'expansion DN 25	7507		1	33	
5	Set de brides à visser, écrou 1 1/2", filet. int. 1 1/4"	3434		1	63	
6	Nipple double, filetage extérieur 1 1/4", joint plat	548 500		2	115	
7	TK5 set de circulateur - DN 1 1/4"	9633		1	102	
8	Écrou 1 1/2" pour bride PAW 1"	2155		9	107	
9	Joint filetage int. 1" pour bride PAW 1"	2157		9	107	
10	PKV vanne à sphère pour circulateur, filetage extérieur 1 1/2"	2109		3	105	
11	Tubulure pour calorimètre	433 445		3	60	
12	PK vanne à sphère pour circulateur	2101		3	104	
13	Raccord pour bride PAW 1"	2151		3	107	
14	Contre-pièce en T 1" avec manchon 1/2"	G 5254		3		
15	Doigt de gant pour sonde ø 5,5 mm, profondeur = 30 mm	566 001		3	82	
<b>Somme totale</b>						

- organe d'arrêt pour circulateur
- avec 2 manchons de raccord 1/2" pour les thermomètres d'immersion du marché, pour soupapes différentielles, doigts de gant ou vannes de remplissage et de vidange
- montage à droite ou à gauche
- avec clapet anti-thermosiphon intégré, pouvant être ouvert
- avec aérateur automatique
- avec sortie bypass ou sonde
- avec bride PAW pour le raccordement amovible
- comme set de circulateur complet en versions différentes (voir pages 98 + 99)
- comme set bypass avec soupape différentielle, raccordé à la rampe de retour (voir page 99)
- Pression nominale : DN 25 - PN8; DN 32 - PN6

Illustration	Article	UE	S	N° art.	€ / pièce
	<p><b>Vanne multifonctionnelle (MK)</b> avec poignée papillon rouge, d'un côté bride PAW, d'autre côté manchon, avec 2 manchons 1/2", appropriés au thermomètre d'immersion 1/2", doigt de gant ou vanne de remplissage et de vidange. Avec un bouchon d'obturation auto-étanche 1/2".</p>				
	<p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)</p>				
	<p><b>DN 1"</b>            <b>F = 1"</b>            <b>G = filet. int. 1"</b>    <b>L = 94 mm</b></p>	5	•	<b>2301</b>	
	<p><b>DN 1 1/4"</b>        <b>F = 1 1/4"</b>        <b>G = filet. int. 1 1/4"</b> <b>L = 115 mm</b></p>	5	•	<b>2302</b>	
	<p><b>DN 1"- 1 1/4"</b>    <b>F = 1"</b>            <b>G = filet. int. 1 1/4"</b> <b>L = 103 mm</b></p>	5	•	<b>2303</b>	
	<p><b>Vanne multifonctionnelle avec clapet anti-thermosiphon (MKS)</b> comme MK, mais avec <b>clapet anti-thermosiphon, pouvant être ouvert, aérateur automatique</b></p>				
	<p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)</p>				
	<p><b>DN 1"</b>            <b>F = 1"</b>            <b>G = filet. int. 1"</b>    <b>L = 94 mm</b></p>	5	•	<b>2309</b>	
	<p><b>DN 1 1/4"</b>        <b>F = 1 1/4"</b>        <b>G = filet. int. 1 1/4"</b> <b>L = 115 mm</b></p>	5	•	<b>2310</b>	
	<p><b>DN 1"- 1 1/4"</b>    <b>F = 1"</b>            <b>G = filet. int. 1 1/4"</b> <b>L = 103 mm</b></p>	5	•	<b>2311</b>	
	<p><b>Vanne à sphère pour circulateur (PK)</b> avec poignée de papillon pour applications chauffage et sanitaire PN 16, +110 °C, d'un côté bride PAW, d'autre côté manchon</p>				
	<p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)</p>				
	<p><b>DN 1"</b>            <b>F = 1"</b>            <b>G = filet. int. 1"</b>    <b>L = 78 mm</b></p>	10	•	<b>2101</b>	
	<p><b>DN 1 1/4"</b>        <b>F = 1 1/4"</b>        <b>G = filet. int. 1 1/4"</b> <b>L = 100 mm</b></p>	5	•	<b>2102</b>	
	<p><b>DN 1"- 1 1/4"</b>    <b>F = 1"</b>            <b>G = filet. int. 1 1/4"</b> <b>L = 83 mm</b></p>	5	•	<b>2103</b>	
	<p><b>Vanne à sphère pour circulateur avec clapet anti-thermosiphon (PKS)</b> comme PK, mais avec <b>clapet anti-thermosiphon, pouvant être ouvert, aérateur automatique</b></p>				
	<p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)</p>				
	<p><b>DN 1"</b>            <b>F = 1"</b>            <b>G = filet. int. 1"</b>    <b>L = 78 mm</b></p>	10	•	<b>2129</b>	
	<p><b>DN 1 1/4"</b>        <b>F = 1 1/4"</b>        <b>G = filet. int. 1 1/4"</b> <b>L = 100 mm</b></p>	5	•	<b>2130</b>	
	<p><b>DN 1"- 1 1/4"</b>    <b>F = 1"</b>            <b>G = filet. int. 1 1/4"</b> <b>L = 83 mm</b></p>	5	•	<b>2131</b>	

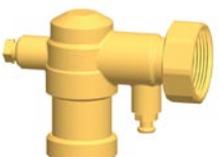
Illustration	Article	UE	S	N° art.	€/ pièce
	<p><b>Vanne à sphère pour circulateur (PKA)</b> avec poignée de papillon pour applications chauffage et sanitaire PN 16, +110 °C, d'un côté bride PAW, d'autre côté filetage extérieur 1"</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)  <b>DN 1"            F = 1"            G = filet. ext. 1"    L = 93 mm</b></p>	5	•	<b>2105</b>	
	<p><b>Vanne à sphère pour circulateur (PKAS)</b> comme PKA, mais avec clapet anti-thermosiphon, pouvant être ouvert, avec aérateur automatique</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)  <b>DN 1"            F = 1"            G = filet. ext. 1"    L = 93 mm</b></p>	5	•	<b>2107</b>	
	<p><b>Vanne à sphère pour circulateur (PKV)</b> avec poignée de papillon pour applications chauffage et sanitaire PN 16, +110 °C, d'un côté bride PAW, d'autre côté filetage extérieur</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)  <b>DN 1"            F = 1"            G = filet. ext. 1 1/2" L = 80 mm</b>  <b>DN 1 1/4"        F = 1 1/4"        G = filet. ext.r 2"    L = 110 mm</b></p>	10 5	• •	<b>2109</b> <b>2110</b>	
	<p><b>Vanne à sphère pour circulateur (PKVS)</b> comme PK, mais avec clapet anti-thermosiphon, pouvant être ouvert, aérateur automatique</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)  <b>DN 1"            F = 1"            G = filet. ext. 1 1/2" L = 80 mm</b>  <b>DN 1 1/4"        F = 1 1/4"        G = filet. ext.r 2"    L = 110 mm</b></p>	10 5	• •	<b>2111</b> <b>2112</b>	
	<p><b>Vanne à thermomètre (TK)</b> avec thermomètre à cadran (échelle bleue) intégré dans la poignée, poignée retirable, d'un côté bride PAW, d'autre côté filetage intérieur.</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)  Thermomètre ø 40 mm  <b>DN 3/4"            F = 3/4"            G = filet. int. 3/4"    L = 66 mm</b></p> <p>Version 1" et 1 1/4" avec sortie filetage intérieur 1/2" de l'arrière, pour soupape différentielle ou doigt de gant/sonde, avec bouchon d'obturation 1/2".</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)  Thermomètre ø 63 mm  <b>DN 1"            F = 1"            G = filet. int. 1"    L = 88 mm</b>  <b>DN 1 1/4"        F = 1 1/4"        G = filet. int. 1 1/4" L = 93 mm</b></p>	8 5 5	• • •	<b>9650</b> <b>9651</b> <b>9652</b>	
	<p><b>Vanne à thermomètre avec clapet anti-thermosiphon (TKS)</b> comme TK, mais avec thermomètre à cadran (échelle rouge) et clapet anti-thermosiphon, pouvant être ouvert</p> <p>Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)  <b>DN 3/4"            F = 3/4"            G = filet. int. 3/4"    L = 65 mm</b>  <b>DN 1"            F = 1"            G = filet. int. 1"    L = 88 mm</b>  <b>DN 1 1/4"        F = 1 1/4"        G = filet. int. 1 1/4" L = 93 mm</b></p>	10 5 5	• • •	<b>9654</b> <b>9655</b> <b>9656</b>	
	<p><b>Vanne à sphère</b> avec écrou 1" et filetage extérieur 1", actionnée par clé. Idéale comme organe d'arrêt pour tuyaux blindés, à joint plat.</p> <p>Diamètre nom.    Raccords  <b>DN 1"            écrou 1" / filetage extérieur 1"</b></p>	10	•	<b>905 003</b>	
	<p><b>Vanne à sphère coudée</b> avec écrou 1" et filetage extérieur 1", actionnée par clé. Idéale comme organe d'arrêt pour tuyaux blindés, à joint plat.</p> <p>Diamètre nom.    Raccords  <b>DN 1"            écrou 1" / filetage extérieur 1"</b></p>	8	•	<b>905 002</b>	

Illustration	Article	UE	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Vanne à sphère (KMM), passage intégral</b> chromé, avec poignée de papillon rouge pour applications chauffage et sanitaire PN 16, 130 °C, deux manchons				
	Diamètre nominal    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)				
	<b>DN 1/4"</b> <b>G = filetage int. 1/4"</b> <b>L = 44 mm</b>	24	•	<b>2206</b>	
	<b>DN 3/8"</b> <b>G = filetage int. 3/8"</b> <b>L = 48 mm</b>	12	•	<b>2207</b>	
	<b>DN 1/2"</b> <b>G = filetage int. 1/2"</b> <b>L = 48 mm</b>	12	•	<b>2208</b>	
	<b>DN 3/4"</b> <b>G = filetage int. 3/4"</b> <b>L = 56 mm</b>	12	•	<b>2209</b>	
	<b>DN 1"</b> <b>G = filetage int. 1"</b> <b>L = 67 mm</b>	6	•	<b>2210</b>	
	<b>DN 1 1/4"</b> <b>G = filetage int. 1 1/4"</b> <b>L = 81 mm</b>	4	•	<b>2211</b>	
	<b>DN 1 1/2" avec levier</b> <b>G = filetage int. 1 1/2"</b> <b>L = 93 mm</b>	2	•	<b>2212</b>	
	<b>DN 2" avec levier</b> <b>G = filetage int. 2"</b> <b>L = 113 mm</b>	2	•	<b>2213</b>	
	<b>DN 2 1/2" avec levier</b> <b>G = filetage int. 2 1/2"</b> <b>L = 158 mm</b>	1		<b>2214</b>	
	<b>DN 3" avec levier</b> <b>G = filetage int. 3"</b> <b>L = 177 mm</b>	1	•	<b>2215</b>	
<b>DN 4" avec levier</b> <b>G = filetage int. 4"</b> <b>L = 207 mm</b>	1	•	<b>2216</b>		
	<b>Vanne à sphère (KMA), passage intégral</b> chromée, avec poignée de papillon pour applications chauffage et sanitaire PN 16, +130 °C, d'un côté manchon, d'autre côté filetage extérieur				
	Diamètre nominal    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)				
	<b>DN 3/8"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 3/8"</b> <b>L = 47 mm</b>	24	•	<b>2217</b>	
	<b>DN 1/2"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 1/2"</b> <b>L = 48,5 mm</b>	12	•	<b>2218</b>	
	<b>DN 3/4"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 3/4"</b> <b>L = 64 mm</b>	12	•	<b>2219</b>	
	<b>DN 1"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 1"</b> <b>L = 66 mm</b>	6	•	<b>2220</b>	
<b>DN 1 1/4"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 1 1/4"</b> <b>L = 81,5 mm</b>	4	•	<b>2221</b>		
	<b>Vanne à sphère avec raccord fileté (KMV) passage intégral</b> chromée, avec poignée de papillon pour applications chauffage et sanitaire PN 16, 130 °C, d'un côté manchon, d'autre côté filetage				
	Diamètre nominal    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)				
	<b>DN 1/2"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 1/2"</b> <b>L = 73,5 mm</b>	12	•	<b>2228</b>	
	<b>DN 3/4"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 3/4"</b> <b>L = 88 mm</b>	10	•	<b>2229</b>	
	<b>DN 1"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 1"</b> <b>L = 98 mm</b>	6	•	<b>2230</b>	
<b>DN 1 1/4"</b> <b>G = filet. int./filet. ext. 1 1/4"</b> <b>L = 113 mm</b>	4	•	<b>2231</b>		
	<b>Vanne à sphère (KMR)* taille de poignée adaptée aux sets de circulateur PAW ! passage réduit</b> chromée, avec poignée de papillon rouge pour applications chauffage et sanitaire PN 16, 130 °C, manchons aux deux côtés				
	Diamètre nominal    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)				
	<b>DN 1/4"</b> <b>G = filetage int. 1/4"</b> <b>L = 45 mm</b>	24	•	<b>2406</b>	
	<b>DN 3/8"</b> <b>G = filetage int. 3/8"</b> <b>L = 48 mm</b>	12	•	<b>2407</b>	
	<b>DN 1/2"</b> <b>G = filetage int. 1/2"</b> <b>L = 47 mm</b>	12	•	<b>2408</b>	
	<b>DN 1 1/4"</b> <b>G = filetage int. 1 1/4"</b> <b>L = 82 mm</b>	6		<b>2411</b>	
<b>DN 2" avec levier</b> <b>G = filetage int. 2"</b> <b>L = 105 mm</b>	2		<b>2413</b>		
	<b>Extension de tige</b> avec douille extérieure, chromée, pour l'isolation de la vanne à sphère, échangeable même sous pression quand la vanne à sphère est fermée. <b>Veillez toujours indiquer le type de vanne à sphère et la dimension lors de la commande.</b>				
	Diamètre nominal    Longueur				
	<b>DN 3/8" - 3/4"</b> <b>L = 80 mm</b>			•	<b>2161</b>
	<b>DN 1" + 1 1/4"</b> <b>L = 88 mm</b> (aussi KMM 1", KMA 1", KMV 1")			•	<b>2162</b>
<b>DN 1 1/2" + 2"</b> <b>L = 95 mm</b>			•	<b>2165</b>	

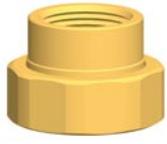
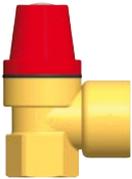
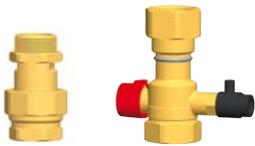
Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Raccord pour bride PAW</b> écrou-raccord, <b>pièce de vissage</b> , laiton poli, joint sans amiante			
	Diamètre nominal      Écrou      Raccord (G)			
	<b>DN ¾"</b> <b>F = ¾"</b> <b>G = filetage int. ¾"</b>	•	<b>2051</b>	
	<b>DN 1"</b> <b>F = 1"</b> <b>G = filetage int. 1"</b>	•	<b>2151</b>	
	<b>DN 1 ¼"</b> <b>F = 1 ¼"</b> <b>G = filetage int. 1 ¼"</b>	•	<b>2152</b>	
	<b>Raccord fileté pour circulateur</b> avec écrou-raccord, <b>pièce d'insertion</b> , laiton poli, joint sans amiante			
	Diamètre nominal      Écrou      Raccord (G)			
	<b>DN ¾"</b> <b>filetage intérieur 1"</b> <b>G = filetage int. ¾"</b>	•	<b>2049</b>	
	<b>DN 1"</b> <b>filetage intérieur 1 ½"</b> <b>G = filetage int. 1"</b>	•	<b>2149</b>	
	<b>DN 1 ¼"</b> <b>filetage intérieur 2"</b> <b>G = filetage int. 1 ¼"</b>	•	<b>2150</b>	
	<b>Pièce à visser</b> Laiton poli			
	Diamètre nominal      Écrou			
	<b>DN ¾"</b> <b>filetage ext. 1" à joint plat x filetage int. ¾"</b>	•	<b>2053</b>	
	<b>DN 1"</b> <b>filetage ext. 1 ½", à joint plat x filetage int. 1"</b>	•	<b>2153</b>	
	<b>DN 1 ¼"</b> <b>filetage ext. 2", à joint plat x filetage int. 1 ¼"</b>	•	<b>2154</b>	
	<b>Pièce d'insertion</b> Laiton poli			
	Diamètre nominal      Écrou      Raccord (G)			
	<b>DN 1"</b> <b>G = 1 ½"</b> <b>G = filetage int. 1"</b>	•	<b>2159</b>	
	<b>DN 1 ¼"</b> <b>G = 2"</b> <b>G = filetage int. 1 ¼"</b>	•	<b>2160</b>	
	<b>Écrou-raccord</b> Laiton poli			
	Diamètre nominal      Bride PAW (F)      Raccord (G)			
	<b>DN ¾"</b> <b>F = ¾"</b> <b>G = filetage int. 1"</b>	•	<b>2055</b>	
	<b>DN 1"</b> <b>F = 1"</b> <b>G = filetage int. 1 ½"</b>	•	<b>2155</b>	
	<b>DN 1 ¼"</b> <b>F = 1 ¼"</b> <b>G = filetage int. 2"</b>	•	<b>2156</b>	
	<b>Joints</b> Joint sans amiante			
	Diamètre nominal      Bride PAW (F)      Raccord (G)			
	<b>DN ¾"</b> <b>F = ¾"</b> <b>G = filetage int. 1"</b>	•	<b>2057</b>	
	<b>DN 1"</b> <b>F = 1"</b> <b>G = filetage int. 1 ½"</b>	•	<b>2157</b>	
	<b>DN 1 ¼"</b> <b>F = 1 ¼"</b> <b>G = filetage int. 2"</b>	•	<b>2158</b>	
	<b>Raccord à serrage pour tube en cuivre</b> pour circuits de chauffage modulaires et collecteurs modulaires, auto-étanche avec joint torique, étanchéification du tube avec bague de serrage EPDM, uniquement pour des <b>tubes en cuivre durs</b> , pas de douille de support.			
	<b>filetage extérieur ¾" x 18 mm</b>	•	<b>561 018</b>	
	<b>filetage extérieur 1" x 15 mm</b>	•	<b>5615</b>	
	<b>filetage extérieur 1" x 18 mm</b>	•	<b>5618</b>	
	<b>filetage extérieur 1" x 28 mm</b>	•	<b>5628</b>	

Illustration	Article	UE	S	N° art.	€ / pièce
	<b>Clapet anti-thermosiphon (SBA)</b> pouvant être ouvert, avec écrou-raccord, joint et bride PAW pour chauffage central PN 10, 120 °C, pression d'ouverture (200 mm CE), pour le montage vertical ou horizontal, à visser directement au circulateur  Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)				
	<b>DN 1"            F = 1"            G = filet. ext. 1 ¼"    L = 48 mm</b>	12	•	<b>1003</b>	
	<b>DN 1"            avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1103</b>	
	<b>Clapet anti-thermosiphon (SBM)</b> pouvant être ouvert avec joint, utilisation comme décrit ci-dessus, d'un côté filetage intérieur, d'autre côté filetage extérieur  Diamètre nom.    Raccord (G)    Longueur (L)				
	<b>DN ¾"            G = 1" filet. int. / filet. ext.    L = 26 mm</b>	12	•	<b>1016</b>	
	<b>DN 1" K        G = 1 ½" filet. int. / filet. ext.    L = 28 mm</b>	12	•	<b>1055</b>	
	<b>DN 1"            G = 1 ½" filet. int. / filet. ext.    L = 38 mm</b>	12	•	<b>1005</b>	
	<b>DN 1 ¼"        G = 2" filet. int. / filet. ext.    L = 39 mm</b>	12	•	<b>1006</b>	
	<b>DN ¾"            avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1116</b>	
	<b>DN 1" K        avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1155</b>	
<b>DN 1"            avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1105</b>		
<b>DN 1 ¼"        avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1106</b>		
	<b>Clapet anti-thermosiphon (SBE-IG)</b> pouvant être ouvert, avec filetage intérieur, pour chauffage central PN 10, 120 °C, pression d'ouverture (200 mm CE), peut aussi être utilisé comme clapet anti-retour, pour le montage vertical ou horizontal, à visser directement au circulateur  Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)				
	<b>DN ¾"            F = 1"            G = filet. int. ¾"    L = 45 mm</b>	12	•	<b>1019</b>	
	<b>DN 1" K        F = 1"            G = filet. int. 1"    L = 43 mm</b>	12	•	<b>1017</b>	
	<b>DN 1"            F = 1"            G = filet. int. 1"    L = 57 mm</b>	12	•	<b>1007</b>	
	<b>DN ¾"            avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1119</b>	
	<b>DN 1" K        avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1117</b>	
<b>DN 1"            avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1107</b>		
	<b>Clapet anti-thermosiphon (SBE-AG)</b> comme SBE-IG, mais avec filetage extérieur, pouvant être ouvert, utilisation comme décrit ci-dessus  Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)				
	<b>DN 1"            F = 1"            G = filet. ext. 1"    L = 57 mm</b>	12	•	<b>1010</b>	
<b>DN 1"            avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1110</b>		
	<b>Clapet anti-thermosiphon (SBE-AG) - 1 ¼" (DN 32)</b> pouvant être ouvert, pour chauffage central PN 10, pression d'ouverture 20 mbar (200 mm CE), peut aussi être utilisé comme clapet anti-retour, pour le montage vertical ou horizontal, à visser directement au circulateur (DN 32), montage en amont du circulateur, <b>Raccords :</b> bride ¼" (pour écrou-raccord filetage intérieur 2"), filetage extérieur 1 ¼", (à joint plat avec joint torique), hauteur d'installation = 45 mm (hors joint)				
	<b>DN 1 ¼", jusqu'à 120 °C</b>	12	•	<b>101 11</b>	
	<b>DN 1 ¼", jusqu'à 120 °C, avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>111 11</b>	
<b>DN 1 ¼", jusqu'à 150 °C, avec vanne en laiton (pour solaire)</b>	12	•	<b>10111 SOL</b>		
	<b>Clapet anti-thermosiphon coudé avec raccord pour purgeur automatique</b> i = manchon ½", clapet anti-thermosiphon, pouvant être ouvert, avec aérateur automatique, avec raccord fileté 1"				
	Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Raccord (G) <b>DN 1"            F = 1"            G = filetage intérieur 1"</b>	5	•	<b>7610</b>	

Illustration	Article	UE	S	N° art.	€/ pièce																																											
	<b>Clapet anti-thermosiphon PAW (SBS)</b> pouvant être ouvert, construction spéciale de petite longueur, d'un côté bride PAW pour écrou-raccord, d'autre côté filetage extérieur 1"																																															
	Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Filetage (G)    Longueur d'install. (L)																																															
	<b>DN 1"    F = 1"    G = filet. ext.1"    L = 30 mm</b>	12	•	<b>1009</b>																																												
	<b>DN 1"    avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1109</b>																																												
	<b>Clapet à insérer PAW (ES)</b> utilisation comme décrit ci-dessus, avec joint, peut être insérer directement dans le vissage du circulateur.																																															
	Diamètre nom.    Bride PAW (F)    Écrou (M)    Ø    H																																															
	<b>DN 3/4"    F = 1/2"    M = 1"    20 mm    2 mm</b>	12	•	<b>101 21</b>																																												
	<b>DN 3/4"    F = 1/2"    M = 1 1/4"    20 mm    2 mm</b>	12	•	<b>1012</b>																																												
	<b>DN 1"    F = 1"    M = 1 1/2"    25 mm    2 mm</b>	12	•	<b>1013</b>																																												
	<b>DN 1 1/4"    F = 1 1/4"    M = 2"    32 mm    2 mm</b>	12	•	<b>1014</b>																																												
	<b>DN 1"    avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1113</b>																																												
<b>DN 1 1/4"    avec aérateur automatique</b>	12	•	<b>1114</b>																																													
<p>Sens d'écoulement →</p>	<b>Clapet anti-retour à manchon PAW (MR)</b> deux côtés avec filetage intérieur																																															
	Diamètre nom.    Raccord (G)    Longueur d'installation (L)																																															
	<b>DN 3/8"    G = 3/8"    L = 45 mm</b>	40	•	<b>1081</b>																																												
	<b>DN 1/2"    G = 1/2"    L = 48 mm</b>	30	•	<b>1082</b>																																												
	<b>DN 3/4"    G = 3/4"    L = 52 mm</b>	18	•	<b>1083</b>																																												
	<b>DN 1"    G = 1"    L = 59 mm</b>	14	•	<b>1084</b>																																												
	<b>DN 1 1/4"    G = 1 1/4"    L = 67 mm</b>	12	•	<b>1085</b>																																												
	<b>DN 1 1/2"    G = 1 1/2"    L = 71 mm</b>	10	•	<b>1086</b>																																												
<b>DN 2"    G = 2"    L = 79 mm</b>	6	•	<b>1087</b>																																													
<p>Sens d'écoulement →</p> <p>Sens d'écoulement →</p>	<b>Clapet anti-retour PAW (MA)</b> filetage intérieur, filetage extérieur																																															
	Diamètre nom.    Raccord (G)    Longueur d'installation (L)																																															
	<b>DN 3/8"    G = 3/8"    L = 52 mm</b>	30	•	<b>1091</b>																																												
	<b>DN 1/2"    G = 1/2"    L = 53 mm</b>	20	•	<b>1092</b>																																												
	<b>DN 3/4"    G = 3/4"    L = 59 mm</b>	16	•	<b>1093</b>																																												
	<b>DN 1"    G = 1"    L = 67 mm</b>	10	•	<b>1094</b>																																												
	<b>DN 1 1/4"    G = 1 1/4"    L = 74 mm</b>	6	•	<b>10941</b>																																												
	<b>DN 3/8"    G = 3/8"    L = 52 mm</b>	30	•	<b>1095</b>																																												
	<b>DN 1/2"    G = 1/2"    L = 53 mm</b>	25	•	<b>1096</b>																																												
	<b>DN 3/4"    G = 3/4"    L = 58 mm</b>	16	•	<b>1097</b>																																												
	<b>DN 1"    G = 1"    L = 64 mm</b>	10	•	<b>1098</b>																																												
		<b>Clapet anti-retour PAW (BF)*</b> montage entre brides, corps en laiton, ressort et support en inox, tête de vanne DN 20 - DN 40 en laiton, à partir de DN 50 en inox. Pression maximale : 16 bars.																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DN</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>Pression d'ouverture</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>44</td> <td>25</td> <td>53</td> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>52</td> <td>28</td> <td>63</td> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>62</td> <td>30</td> <td>76</td> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>106</td> <td>57</td> <td>116</td> <td>5</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>123</td> <td>62</td> <td>133</td> <td>5</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>145</td> <td>67</td> <td>153</td> <td>6</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table>	DN	B	C	D	E	Pression d'ouverture	20	44	25	53	4	100	25	52	28	63	4	100	32	62	30	76	4	100	65	106	57	116	5	100	80	123	62	133	5	140	100	145	67	153	6	140				
		DN	B	C	D	E	Pression d'ouverture																																									
20		44	25	53	4	100																																										
25		52	28	63	4	100																																										
32		62	30	76	4	100																																										
65		106	57	116	5	100																																										
80	123	62	133	5	140																																											
100	145	67	153	6	140																																											
<b>DN 20</b> <b>B = 44</b> <b>C = 25</b> <b>D = 53</b> <b>E = 4</b> <b>Pression d'ouverture = 100</b>		•	<b>1433</b>																																													
<b>DN 25</b> <b>B = 52</b> <b>C = 28</b> <b>D = 63</b> <b>E = 4</b> <b>Pression d'ouverture = 100</b>		•	<b>1434</b>																																													
<b>DN 32</b> <b>B = 62</b> <b>C = 30</b> <b>D = 76</b> <b>E = 4</b> <b>Pression d'ouverture = 100</b>		•	<b>1435</b>																																													
<b>DN 65</b> <b>B = 106</b> <b>C = 57</b> <b>D = 116</b> <b>E = 5</b> <b>Pression d'ouverture = 100</b>		•	<b>1438</b>																																													
<b>DN 80</b> <b>B = 123</b> <b>C = 62</b> <b>D = 133</b> <b>E = 5</b> <b>Pression d'ouverture = 140</b>		•	<b>1439</b>																																													
<b>DN 100</b> <b>B = 145</b> <b>C = 67</b> <b>D = 153</b> <b>E = 6</b> <b>Pression d'ouverture = 140</b>		•	<b>1440</b>																																													

\*Jusqu'à épuisement des stocks!

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce
	<b>KSG set de sécurité chaudière</b> prémonté, <b>consiste en :</b> 1 console murale, filetage intérieur 1" 1 manomètre chauffage Ø 63 mm, 0-4 bars avec clapet d'arrêt 1 soupape de sécurité, 3 bars, étanchée 1 purgeur automatique 3/8", avec arrêt automatique 1 isolation en EPS			
	<b>max. 50 kW soupape 1/2" console en laiton filet. int. 1"</b>	•	<b>5201</b>	
	<b>max. 100 kW soupape 3/4" console en laiton filet. int. 1"</b>	•	<b>52021</b>	
	<b>max. 200 kW soupape 1" console en acier filet. int. 1"</b>	•	<b>5203</b>	
	<b>max. 350 kW soupape 1 1/4" console en acier filet. int. 1 1/4"</b>	•	<b>5204</b>	
	<b>Groupe de raccordement vase d'expansion 3/4" GAG/chauffage</b> prémonté, <b>consiste en :</b> 1 console en acier 3/4" <b>1 manomètre chauffage Ø 63 mm, 0-4 bars avec clapet d'arrêt</b> <b>1 soupape de sécurité 1/2", 3 bars</b> 1 purgeur automatique 3/8", avec arrêt automatique, 1 accouplement pour vase d'expansion 3/4", 2 vis et chevilles			
	<b>GAG / chauffage</b>	•	<b>5205</b>	
	<b>Groupe de raccordement vase d'expansion 3/4" GAG/solaire</b> prémonté, <b>consiste en :</b> 1 console en acier 3/4" <b>1 manomètre solaire Ø 63 mm, 0-6 bars avec clapet d'arrêt</b> <b>1 soupape de sécurité 1/2", 6 bars</b> 1 purgeur automatique 3/8", avec arrêt automatique, 1 accouplement pour vase d'expansion 3/4", 2 vis et chevilles			
<b>GAG / solaire</b>	•	<b>5205 SOL</b>		
	<b>SID</b> Groupe de sécurité pour montage direct avec soupape de sécurité 1/2", 3 bars et manomètre jusqu'à 4 bars, avec vanne d'arrêt Raccords : filetage intérieur 1", filetage extérieur 1", filetage intérieur 3/4" (latéral)			
<b>SID</b>	•	<b>5208</b>		
	<b>Groupe de sécurité avec manomètre</b> 1/2" x 3/4", 3 bars avec manomètre Ø 50 mm, 0-4 bars			
<b>Soupape de sécurité 1/2"</b>	•	<b>5241</b>		
	<b>Set de rinçage et de vidange</b> Pièce contre-T, auto-étanche, avec vanne de remplissage et de vidange et extension, permet le rinçage et la vidange des circuits individuels			
	<b>1 set = 2 pièces DN 20 - filetage intérieur 3/4" x filet. extérieur</b>	•	<b>3161</b>	
	<b>1 set = 2 pièces DN 25 - filetage intérieur 1" x filet. extérieur</b>	•	<b>3461</b>	
	<b>1 set = 2 pièces DN 32 - filetage intérieur 1 1/4" x filet. extérieur</b>	•	<b>3761</b>	
	<b>Contre-croix, auto-étanche</b> Raccords filetage extérieur 1", passage 1", avec contre-écrou et joint torique - filetage intérieur 1", latéral 2 x filetage intérieur 3/4", en avant filetage intérieur 3/8"			
	<b>Contre-croix</b>	•	<b>5251</b>	
	<b>Pièce contre-T, auto-étanche</b> filetage extérieur 3/4" - filetage extérieur 1/2" avec contre-écrou et joints toriques			
	<b>Pièce contre-T</b>	•	<b>5252</b>	

Illustration	Article	S	N° art.	€ / pièce
	<b>Thermomètre à cadran avec doigt de gant</b> Plage de mesure 0 à +120 °C, manche d'immersion 25 mm			
	<b>1/2" x ø 63 mm</b> , cadran noir, gant d'immersion standard	•	<b>2170</b>	
	<b>1/2" x ø 63 mm</b> , cadran noir, gant d'immersion auto-étanche	•	<b>21701</b>	
	<b>1/2" x ø 63 mm</b> , cadran rouge, gant d'immersion auto-étanche	•	<b>2171</b>	
	<b>1/2" x ø 63 mm</b> , cadran bleu, gant d'immersion auto-étanche	•	<b>2172</b>	
	<b>Set de thermomètres à cadran avec doigt de gant</b> 1/2" x 63 mm, 2 pièces, avec cadran bleu et rouge, doigt de gant auto-étanche			
	<b>1 set de thermomètres à cadran</b>	•	<b>2175</b>	
	<b>Soupape de sécurité</b> pour installations de chauffage fermées selon DIN 4751 Bl. 2			
	<b>1/2" x 3/4"</b> <b>3,0 bars jusqu'à 50 kW</b>	•	<b>523 103</b>	
	<b>3/4" x 1"</b> <b>3,0 bars jusqu'à 100 kW</b>	•	<b>523 113</b>	
	<b>Manomètre axial 3/8"</b>			
	<b>ø 63 mm , 0-4 bars</b> avec arrêt automatique	•	<b>523 204</b>	
	<b>Purgeur automatique, auto-étanche</b>			
	<b>3/8"</b> avec arrêt automatique, auto-étanche	•	<b>5234</b>	
	<b>1/2"</b> avec arrêt automatique, auto-étanche	•	<b>5235</b>	
	<b>Dégazeur avec purgeur automatique, Airstrip</b> complètement en laiton, avec grille en inox et raccord de vidange 1/2" (à décanter), pour l'utilisation dans les installations de chauffage, raccords = filetage intérieur, pour longueur d'installation L voir article, vitesse maximale par l'Airstrip = 1,2 m/s - Respectez la plage d'utilisation !			
	<b>Airstop 3/4"</b> L = 110 m; jusqu'à 22,7 l/min ou 1,36 m³/h		<b>523 73</b>	
	<b>Airstop 1"</b> L = 110 m; jusqu'à 35,3 l/min ou 2,12 m³/h		<b>523 74</b>	
	<b>Airstop 1 1/4"</b> L = 124 m; jusqu'à 57,8 l/min ou 3,47 m³/h		<b>523 75</b>	
	<b>Airstop 1 1/2"</b> L = 124 m; jusqu'à 90,5 l/min ou 5,43 m³/h		<b>523 76</b>	
 GAK                    Vanne à chape	<b>GAK accouplement pour vase d'expansion</b>			
	<b>DN 3/4"</b> Arrêt automatique en plastique filetage extérieur / intérieur	•	<b>5300</b>	
	<b>DN 3/4"</b> Arrêt automatique en laiton filetage extérieur / intérieur	•	<b>5310</b>	
	<b>DN 3/4"</b> Vanne à chape filetage intérieur	•	<b>5302</b>	
	<b>DN 1"</b> Vanne à chape filetage intérieur	•	<b>5301</b>	
	<b>Vanne de remplissage et de vidange</b> solide, avec embout pour tuyau et capuchon, complètement en laiton			
	<b>DN 1/2" auto-étanche avec écrou-raccord</b>	•	<b>2260</b>	

## Manchons de dilatation de petites dimensions

Ils servent au raccordement et à la compensation des dilatations, protégés contre torsions.

## Matériaux :

Douille de protection : Laiton profilé  
Flexible métallique : inox, no. 1.4541  
Manchons à souder : bronze  
Compensation de dilatation : 8 mm + 4 mm



## Description :

Un flexible métallique en inox est incorporé dans une douille de protection en laiton.

Les manchons à souder sont en bronze. Ils assurent l'étanchéité de la chambre avec le flexible en inox. La chambre elle-même est profilée et protège le flexible en inox contre les torsions. Les bruits et les dilatations de tuyauteries sont compensés par le manchon de dilatation.

**Le montage avec manchons à souder évite que les hautes températures et les produits corrosifs endommagent le flexible en inox.**

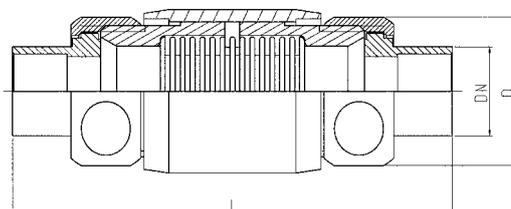
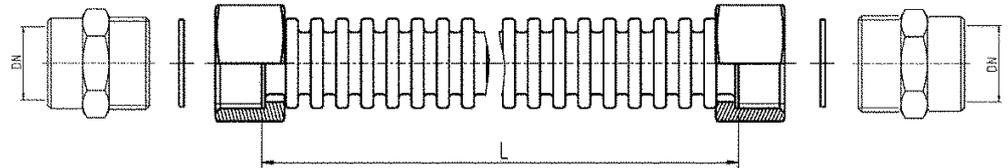


Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Manchon de dilatation (DVL)</b>			
	<b>DVL 15</b> DN 15 mm D = 33 mm L = 95 mm PN = 10 bars	•	<b>4415</b>	
	<b>DVL 18</b> DN 18 mm D = 33 mm L = 95 mm PN = 10 bars	•	<b>4418</b>	
	<b>DVL 22</b> DN 22 mm D = 40 mm L = 100 mm PN = 10 bars	•	<b>4422</b>	
	<b>DVL 28</b> DN 28 mm D = 50 mm L = 125 mm PN = 8 bars	•	<b>4428</b>	
	<b>Pièce injecteur en T</b> en cuivre avec buse en laiton, pour les systèmes à un tube			
	<b>DN 22 - 15 - 22</b>	•	<b>5022</b>	
	<b>DN 28 - 15 - 28</b>	•	<b>5028</b>	
	<b>Clé de purge</b> 5 mm carré, longueur 40 mm			
	<b>Clé de purge</b>	•	<b>3015</b>	
	<b>Clapet anti-thermosiphon pour conduites de circulation (RSS)</b> avec tête de vanne en laiton, résistant à la température, <b>pouvant être ouvert, jusqu'à 150 °C</b> , pression d'ouverture 200 mm CE			
	<b>DN 3/4" filet. int. = 3/4" L = 50 mm</b> , pouvant être ouvert, jusqu'à 150 °C	•	<b>1211</b>	
	comme décrit ci-dessus, mais <b>ne peut pas être ouvert, jusqu'à 220 °C</b>			
	<b>DN 3/4" filet. int. = 3/4" L = 50 mm</b> , ne peut pas être ouvert, jusqu'à 220 °C		<b>121 11</b>	
	<b>Vanne d'arrêt ECS (BSP)*</b> pour le montage à un ballon ECS, <b>ouvre</b> lors d'un puisage d'eau chaude ou le fonctionnement du circulateur de bouclage. Évite le refroidissement du ballon par circulation indésirée. <b>Attention :</b> lors de l'utilisation d'un circulateur de bouclage le montage d'un clapet anti-thermosiphon (RSS), voir ci-dessus, est obligatoire !			
	<b>filetage intérieur = 1" - 3/4"</b> , jusqu'à 130 °C	•	<b>5131</b>	
<b>*Jusqu'à épuisement des stocks !</b>				



## Tuyau ondulé flexible en inox (EW)

Le tuyau flexible pour un raccordement élastique.  
 Numéro de matériau du tuyau ondulé : 1.4404, DIN 17440.  
 Pièces à visser et écrous-raccord en laiton



Données techniques :				
<b>Diamètre nominal DN</b>	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
<b>ø intérieur (mm)</b>	16	20	25	32
<b>ø extérieur (mm)</b>	22	26,8	32,3	41,5
<b>Épaisseur du mur (mm)</b>	0,25	0,25	0,30	0,30
<b>Pression admissible</b>	12 bars	10 bars	8 bars	6 bars
<b>Pression d'éclatement</b>	120 bars	80 bars	70 bars	65 bars
<b>Température admissible</b>	-30/+180 °C	-30/+180 °C	-30/+180 °C	-30/+180 °C
<b>Rayon de courbure min. (mm)</b>	45	60	75	100

L = longueur du tuyau ondulé en inox  
 Longueur totale = raccords filetés inclus

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Tuyau ondulé flexible en inox PAW</b> matériau 1.4404, en rouleau de 6 m ou marchandise au mètre (longueur à votre choix); longueur de commande minimale = 5 m par rouleau; longueurs de plus de 50 m par rouleau sur demande. <b>Lors des commandes de marchandise au mètre veuillez indiquer : ...rouleaux à ...mètre par rouleau</b>			
	<b>DN 1/2" ø intérieur = 16 mm L = 6 m</b>	•	<b>801 200</b>	
	<b>DN 1/2" ø intérieur = 16 mm marchandise au mètre en rouleaux</b>	•	<b>801 210</b>	
	<b>DN 3/4" ø intérieur = 20 mm L = 6 m</b>	•	<b>803 400</b>	
	<b>DN 3/4" ø intérieur = 20 mm marchandise au mètre en rouleaux</b>	•	<b>803 410</b>	
	<b>DN 1" ø intérieur = 25 mm L = 6 m</b>	•	<b>804 400</b>	
	<b>DN 1" ø intérieur = 25 mm marchandise au mètre en rouleaux</b>	•	<b>804 410</b>	
	<b>DN 1 1/4" ø intérieur = 32 mm L = 6 m</b>	•	<b>805 400</b>	
	<b>DN 1 1/4" ø intérieur = 32 mm marchandise au mètre en rouleaux</b>	•	<b>805 410</b>	
	<b>Raccord filetage intérieur pour tuyau ondulé</b> consiste en : 1 bague en inox, 1 pièce à visser, 1 écrou-raccord et 1 joint			
	<b>DN 1/2" filetage intérieur 1/2"</b>	•	<b>811 201</b>	
	<b>DN 3/4" filetage intérieur 3/4"</b>	•	<b>813 401</b>	
	<b>DN 1" filetage intérieur 1"</b>	•	<b>814 401</b>	
	<b>DN 1 1/4" filetage intérieur 1 1/4"</b>	•	<b>815 401</b>	
	<b>Raccord filetage extérieur pour tuyau ondulé</b> consiste en : 1 bague en inox, 1 pièce à visser, 1 écrou-raccord et 1 joint			
	<b>DN 1/2" filetage extérieur 1/2"</b>	•	<b>821 201</b>	
	<b>DN 3/4" filetage extérieur 3/4"</b>	•	<b>823 401</b>	
	<b>DN 1" filetage extérieur 1"</b>	•	<b>824 401</b>	
	<b>DN 1 1/4" filetage extérieur 1 1/4"</b>	•	<b>825 401</b>	

Un système de montage pour le raccordement flexible; les différences de longueur ou les décalages peuvent être facilement compenser. Idéal pour le montage ou le remplacement des radiateurs !

<b>Données techniques :</b>	
<b>Pression maximale</b>	16 bars
<b>Pression d'éclatement</b>	> 60 bars
<b>Température</b>	-30 °C jusqu'à + 180 °C
<b>Matériaux</b>	Acier inoxydable 1.4404
<b>Écrou</b>	Laiton nickelé
<b>Norme</b>	UNI-CIG 7129/72-8041/85-8042/85
<b>Étirable par 75% !</b>	

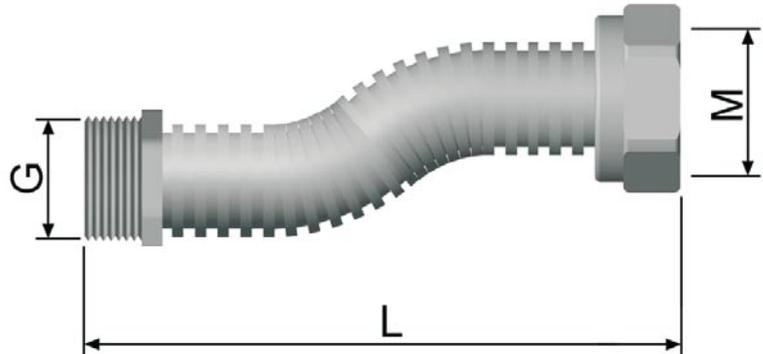


Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce																																										
	<b>Flexan (FX) - 70 - 120 mm</b> avec 1 joint																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diamètre nominal</th> <th>Filetage</th> <th>Écrou</th> <th colspan="2">Longueur d'installation mm</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/8"</td> <td>G = 3/8" filet. ext.</td> <td>M = 3/8"</td> <td>L = 70</td> <td>L max = 120</td> <td>• 8511</td> </tr> <tr> <td>1/2"</td> <td>G = 1/2" filet. ext.</td> <td>M = 1/2"</td> <td>L = 70</td> <td>L max = 120</td> <td>• 8512</td> </tr> <tr> <td>1/2" - 3/4"</td> <td>G = 1/2" filet. ext.</td> <td>M = 3/4"</td> <td>L = 70</td> <td>L max = 120</td> <td>• 8513</td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>G = 3/4" filet. ext.</td> <td>M = 3/4"</td> <td>L = 70</td> <td>L max = 120</td> <td>• 8514</td> </tr> <tr> <td>1"</td> <td>G = 1" filet. ext.</td> <td>M = 1"</td> <td>L = 70</td> <td>L max = 120</td> <td>• 8515</td> </tr> <tr> <td>1 1/4"</td> <td>G = 1 1/4" filet. ext.</td> <td>M = 1 1/4"</td> <td>L = 70</td> <td>L max = 120</td> <td>• 8516</td> </tr> </tbody> </table>	Diamètre nominal	Filetage	Écrou	Longueur d'installation mm			3/8"	G = 3/8" filet. ext.	M = 3/8"	L = 70	L max = 120	• 8511	1/2"	G = 1/2" filet. ext.	M = 1/2"	L = 70	L max = 120	• 8512	1/2" - 3/4"	G = 1/2" filet. ext.	M = 3/4"	L = 70	L max = 120	• 8513	3/4"	G = 3/4" filet. ext.	M = 3/4"	L = 70	L max = 120	• 8514	1"	G = 1" filet. ext.	M = 1"	L = 70	L max = 120	• 8515	1 1/4"	G = 1 1/4" filet. ext.	M = 1 1/4"	L = 70	L max = 120	• 8516			
	Diamètre nominal	Filetage	Écrou	Longueur d'installation mm																																										
	3/8"	G = 3/8" filet. ext.	M = 3/8"	L = 70	L max = 120	• 8511																																								
	1/2"	G = 1/2" filet. ext.	M = 1/2"	L = 70	L max = 120	• 8512																																								
	1/2" - 3/4"	G = 1/2" filet. ext.	M = 3/4"	L = 70	L max = 120	• 8513																																								
	3/4"	G = 3/4" filet. ext.	M = 3/4"	L = 70	L max = 120	• 8514																																								
1"	G = 1" filet. ext.	M = 1"	L = 70	L max = 120	• 8515																																									
1 1/4"	G = 1 1/4" filet. ext.	M = 1 1/4"	L = 70	L max = 120	• 8516																																									
	<b>Flexan (FX) - 105 - 185 mm</b> avec 1 joint																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diamètre nominal</th> <th>Filetage</th> <th>Écrou</th> <th colspan="2">Longueur d'installation mm</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/8"</td> <td>G = 3/8" filet. ext.</td> <td>M = 3/8"</td> <td>L = 105</td> <td>L max = 185</td> <td>• 8521</td> </tr> <tr> <td>1/2"</td> <td>G = 1/2" filet. ext.</td> <td>M = 1/2"</td> <td>L = 105</td> <td>L max = 185</td> <td>• 8522</td> </tr> <tr> <td>1/2" - 3/4"</td> <td>G = 1/2" filet. ext.</td> <td>M = 3/4"</td> <td>L = 105</td> <td>L max = 185</td> <td>• 8523</td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>G = 3/4" filet. ext.</td> <td>M = 3/4"</td> <td>L = 105</td> <td>L max = 185</td> <td>• 8524</td> </tr> <tr> <td>1"</td> <td>G = 1" filet. ext.</td> <td>M = 1"</td> <td>L = 105</td> <td>L max = 185</td> <td>• 8525</td> </tr> <tr> <td>1 1/4"</td> <td>G = 1 1/4" filet. ext.</td> <td>M = 1 1/4"</td> <td>L = 105</td> <td>L max = 185</td> <td>• 8526</td> </tr> </tbody> </table>	Diamètre nominal	Filetage	Écrou	Longueur d'installation mm			3/8"	G = 3/8" filet. ext.	M = 3/8"	L = 105	L max = 185	• 8521	1/2"	G = 1/2" filet. ext.	M = 1/2"	L = 105	L max = 185	• 8522	1/2" - 3/4"	G = 1/2" filet. ext.	M = 3/4"	L = 105	L max = 185	• 8523	3/4"	G = 3/4" filet. ext.	M = 3/4"	L = 105	L max = 185	• 8524	1"	G = 1" filet. ext.	M = 1"	L = 105	L max = 185	• 8525	1 1/4"	G = 1 1/4" filet. ext.	M = 1 1/4"	L = 105	L max = 185	• 8526			
	Diamètre nominal	Filetage	Écrou	Longueur d'installation mm																																										
	3/8"	G = 3/8" filet. ext.	M = 3/8"	L = 105	L max = 185	• 8521																																								
	1/2"	G = 1/2" filet. ext.	M = 1/2"	L = 105	L max = 185	• 8522																																								
	1/2" - 3/4"	G = 1/2" filet. ext.	M = 3/4"	L = 105	L max = 185	• 8523																																								
	3/4"	G = 3/4" filet. ext.	M = 3/4"	L = 105	L max = 185	• 8524																																								
1"	G = 1" filet. ext.	M = 1"	L = 105	L max = 185	• 8525																																									
1 1/4"	G = 1 1/4" filet. ext.	M = 1 1/4"	L = 105	L max = 185	• 8526																																									
	<b>Flexan (FX) - 175 - 300 mm</b> avec 1 joint																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diamètre nominal</th> <th>Filetage</th> <th>Écrou</th> <th colspan="2">Longueur d'installation mm</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2"</td> <td>G = 1/2" filet. ext.</td> <td>M = 1/2"</td> <td>L = 175</td> <td>L max = 300</td> <td>• 8532</td> </tr> <tr> <td>1/2" - 3/4"</td> <td>G = 1/2" filet. ext.</td> <td>M = 3/4"</td> <td>L = 175</td> <td>L max = 300</td> <td>• 8533</td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>G = 3/4" filet. ext.</td> <td>M = 3/4"</td> <td>L = 175</td> <td>L max = 300</td> <td>• 8534</td> </tr> <tr> <td>1"</td> <td>G = 1" filet. ext.</td> <td>M = 1"</td> <td>L = 175</td> <td>L max = 300</td> <td>• 8535</td> </tr> <tr> <td>1 1/4"</td> <td>G = 1 1/4" filet. ext.</td> <td>M = 1 1/4"</td> <td>L = 175</td> <td>L max = 300</td> <td>• 8536</td> </tr> </tbody> </table>	Diamètre nominal	Filetage	Écrou	Longueur d'installation mm			1/2"	G = 1/2" filet. ext.	M = 1/2"	L = 175	L max = 300	• 8532	1/2" - 3/4"	G = 1/2" filet. ext.	M = 3/4"	L = 175	L max = 300	• 8533	3/4"	G = 3/4" filet. ext.	M = 3/4"	L = 175	L max = 300	• 8534	1"	G = 1" filet. ext.	M = 1"	L = 175	L max = 300	• 8535	1 1/4"	G = 1 1/4" filet. ext.	M = 1 1/4"	L = 175	L max = 300	• 8536									
	Diamètre nominal	Filetage	Écrou	Longueur d'installation mm																																										
	1/2"	G = 1/2" filet. ext.	M = 1/2"	L = 175	L max = 300	• 8532																																								
	1/2" - 3/4"	G = 1/2" filet. ext.	M = 3/4"	L = 175	L max = 300	• 8533																																								
	3/4"	G = 3/4" filet. ext.	M = 3/4"	L = 175	L max = 300	• 8534																																								
1"	G = 1" filet. ext.	M = 1"	L = 175	L max = 300	• 8535																																									
1 1/4"	G = 1 1/4" filet. ext.	M = 1 1/4"	L = 175	L max = 300	• 8536																																									

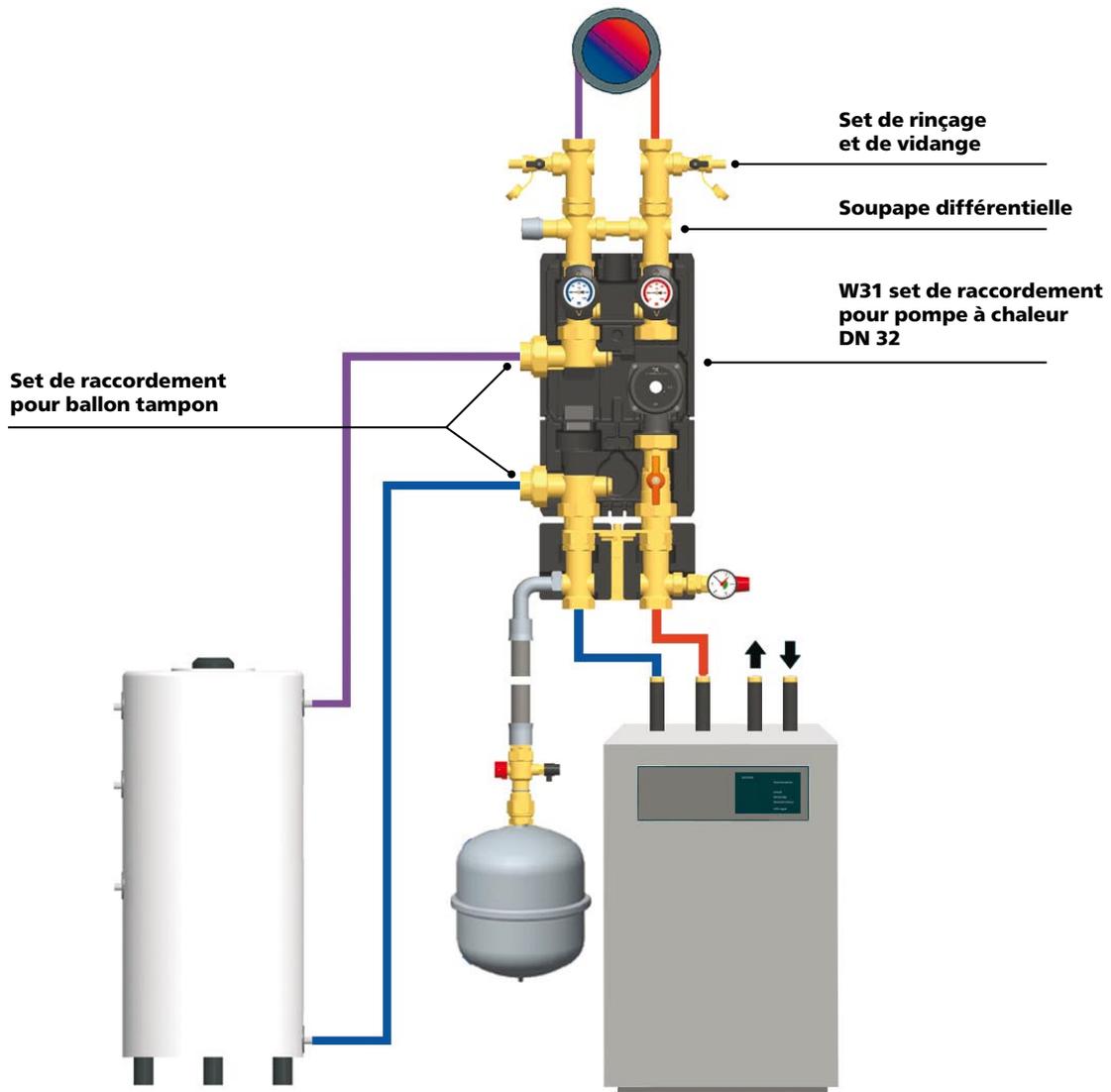
## pour installations de chauffage

<b>Données techniques :</b>	
Tuyau EPDM, avec tressage de fil d'acier galvanisé	
<b>Tuyau</b>	EPDM
<b>Tressage</b>	Acier, zincé
<b>Raccords</b>	Laiton
<b>Sertissage</b>	Aluminium
<b>Temp. de service</b>	0 °C jusqu'à +100 °C
<b>Pression de service</b>	1/2"=15 bars, 3/4", 1" = 10 bars, 1 1/4" = 8 bars

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce																														
	<b>PZS filetage intérieur 1/2" x filetage extérieur 1/2"</b> , tressage en acier zincé Ø intérieur mm    pression de service bar    longueur mm																																	
	<table border="1"> <tr> <td><b>16</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>300</b></td> <td>• <b>541 203</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>16</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>500</b></td> <td>• <b>541 205</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>16</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>700</b></td> <td>• <b>541 207</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>16</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>1 000</b></td> <td>• <b>541 210</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>16</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>1 250</b></td> <td>• <b>541 212</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>16</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>1 500</b></td> <td>• <b>541 215</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>300</b>	• <b>541 203</b>		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>500</b>	• <b>541 205</b>		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>700</b>	• <b>541 207</b>		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1 000</b>	• <b>541 210</b>		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1 250</b>	• <b>541 212</b>		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1 500</b>	• <b>541 215</b>				
	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>300</b>	• <b>541 203</b>																														
	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>500</b>	• <b>541 205</b>																														
	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>700</b>	• <b>541 207</b>																														
	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1 000</b>	• <b>541 210</b>																														
	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1 250</b>	• <b>541 212</b>																														
	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1 500</b>	• <b>541 215</b>																														
	<b>PZS filetage intérieur 3/4" x filetage extérieur 3/4"</b> , tressage en acier zincé																																	
	<table border="1"> <tr> <td><b>19</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>300</b></td> <td>• <b>541 303</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>19</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>500</b></td> <td>• <b>541 305</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>19</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>700</b></td> <td>• <b>541 307</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>19</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>1 000</b></td> <td>• <b>541 310</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>19</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>1 250</b></td> <td>• <b>541 312</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>19</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>1 500</b></td> <td>• <b>541 315</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	• <b>541 303</b>		<b>19</b>	<b>10</b>	<b>500</b>	• <b>541 305</b>		<b>19</b>	<b>10</b>	<b>700</b>	• <b>541 307</b>		<b>19</b>	<b>10</b>	<b>1 000</b>	• <b>541 310</b>		<b>19</b>	<b>10</b>	<b>1 250</b>	• <b>541 312</b>		<b>19</b>	<b>10</b>	<b>1 500</b>	• <b>541 315</b>				
	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	• <b>541 303</b>																														
	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>500</b>	• <b>541 305</b>																														
	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>700</b>	• <b>541 307</b>																														
	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>1 000</b>	• <b>541 310</b>																														
	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>1 250</b>	• <b>541 312</b>																														
	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>1 500</b>	• <b>541 315</b>																														
	<b>PZS filetage intérieur 1" x filetage extérieur 1"</b> , tressage en acier zincé																																	
	<table border="1"> <tr> <td><b>25</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>300</b></td> <td>• <b>541 403</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>25</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>500</b></td> <td>• <b>541 405</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>25</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>700</b></td> <td>• <b>541 407</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>25</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>1 000</b></td> <td>• <b>541 410</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>25</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>1 250</b></td> <td>• <b>541 412</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>25</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>1 500</b></td> <td>• <b>541 415</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	• <b>541 403</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>500</b>	• <b>541 405</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>700</b>	• <b>541 407</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>1 000</b>	• <b>541 410</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>1 250</b>	• <b>541 412</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>1 500</b>	• <b>541 415</b>				
	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	• <b>541 403</b>																														
	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>500</b>	• <b>541 405</b>																														
	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>700</b>	• <b>541 407</b>																														
<b>25</b>	<b>10</b>	<b>1 000</b>	• <b>541 410</b>																															
<b>25</b>	<b>10</b>	<b>1 250</b>	• <b>541 412</b>																															
<b>25</b>	<b>10</b>	<b>1 500</b>	• <b>541 415</b>																															
<b>PZS filetage intérieur 1 1/4" x filetage extérieur 1 1/4"</b> , tressage en acier zincé																																		
<table border="1"> <tr> <td><b>32</b></td> <td><b>8</b></td> <td><b>300</b></td> <td>• <b>541 503</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>32</b></td> <td><b>8</b></td> <td><b>500</b></td> <td>• <b>541 505</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>32</b></td> <td><b>8</b></td> <td><b>700</b></td> <td>• <b>541 507</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>32</b></td> <td><b>8</b></td> <td><b>1 000</b></td> <td>• <b>541 510</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>32</b></td> <td><b>8</b></td> <td><b>1 320</b></td> <td>• <b>541 512</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>32</b></td> <td><b>8</b></td> <td><b>1 500</b></td> <td>• <b>541 515</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>300</b>	• <b>541 503</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>500</b>	• <b>541 505</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>700</b>	• <b>541 507</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>1 000</b>	• <b>541 510</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>1 320</b>	• <b>541 512</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>1 500</b>	• <b>541 515</b>					
<b>32</b>	<b>8</b>	<b>300</b>	• <b>541 503</b>																															
<b>32</b>	<b>8</b>	<b>500</b>	• <b>541 505</b>																															
<b>32</b>	<b>8</b>	<b>700</b>	• <b>541 507</b>																															
<b>32</b>	<b>8</b>	<b>1 000</b>	• <b>541 510</b>																															
<b>32</b>	<b>8</b>	<b>1 320</b>	• <b>541 512</b>																															
<b>32</b>	<b>8</b>	<b>1 500</b>	• <b>541 515</b>																															
	<b>Accessoires pour tuyaux blindés :</b>																																	
	<b>Nipple double en laiton, joint plat, fil. ext. x fil. ext.</b>																																	
	<table border="1"> <tr> <td>1/2"</td> <td>• <b>548 200</b></td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>• <b>548 300</b></td> </tr> <tr> <td>1"</td> <td>• <b>548 400</b></td> </tr> <tr> <td>1 1/4"</td> <td>• <b>548 500</b></td> </tr> </table>	1/2"	• <b>548 200</b>	3/4"	• <b>548 300</b>	1"	• <b>548 400</b>	1 1/4"	• <b>548 500</b>																									
	1/2"	• <b>548 200</b>																																
	3/4"	• <b>548 300</b>																																
1"	• <b>548 400</b>																																	
1 1/4"	• <b>548 500</b>																																	
<b>Nipple double 3/4", auto-étanche avec joint torique</b>																																		
<table border="1"> <tr> <td>Sortie filetage extérieur 3/4" - à joint plat</td> <td>• <b>548 310</b></td> </tr> <tr> <td>Sortie filetage extérieur 1" - à joint plat</td> <td><b>548 340</b></td> </tr> </table>	Sortie filetage extérieur 3/4" - à joint plat	• <b>548 310</b>	Sortie filetage extérieur 1" - à joint plat	<b>548 340</b>																														
Sortie filetage extérieur 3/4" - à joint plat	• <b>548 310</b>																																	
Sortie filetage extérieur 1" - à joint plat	<b>548 340</b>																																	
	<b>Joint sans amiante</b>																																	
	<table border="1"> <tr> <td>1/2"</td> <td>• <b>547 200</b></td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>• <b>547 300</b></td> </tr> <tr> <td>1"</td> <td>• <b>547 400</b></td> </tr> <tr> <td>1 1/4"</td> <td>• <b>547 500</b></td> </tr> </table>	1/2"	• <b>547 200</b>	3/4"	• <b>547 300</b>	1"	• <b>547 400</b>	1 1/4"	• <b>547 500</b>																									
	1/2"	• <b>547 200</b>																																
	3/4"	• <b>547 300</b>																																
	1"	• <b>547 400</b>																																
1 1/4"	• <b>547 500</b>																																	

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce																																																																														
	<p><b>PZSB filetage intérieur x filetage extérieur, pour chauffage</b> tressage en acier zincé <b>Tuyau :</b> EPDM, <b>Tressage :</b> acier zincé <b>Raccords :</b> laiton, aluminium pressé <b>Données techniques :</b> tuyau en EPDM, non-toxique, avec tressage de fil d'acier galvanisé <b>Température de service :</b> 0 °C à +100 °C. <b>Pression de service :</b> voir tableau</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø intérieur mm</th> <th>pression de service bar</th> <th>longueur mm</th> <th>filet. int.</th> <th>filet. ext.</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>10</td> <td>300</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 543 303</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>10</td> <td>500</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 543 305</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>10</td> <td>700</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 543 307</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>10</td> <td>1 000</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 543 310</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>300</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 543 403</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>500</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 543 405</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>700</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 543 407</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>1 000</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 543 410</td> </tr> </tbody> </table>	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.		16	10	300	¾"	¾"	• 543 303	16	10	500	¾"	¾"	• 543 305	16	10	700	¾"	¾"	• 543 307	16	10	1 000	¾"	¾"	• 543 310	25	10	300	1"	1"	• 543 403	25	10	500	1"	1"	• 543 405	25	10	700	1"	1"	• 543 407	25	10	1 000	1"	1"	• 543 410																											
	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.																																																																													
	16	10	300	¾"	¾"	• 543 303																																																																												
	16	10	500	¾"	¾"	• 543 305																																																																												
	16	10	700	¾"	¾"	• 543 307																																																																												
	16	10	1 000	¾"	¾"	• 543 310																																																																												
	25	10	300	1"	1"	• 543 403																																																																												
	25	10	500	1"	1"	• 543 405																																																																												
	25	10	700	1"	1"	• 543 407																																																																												
	25	10	1 000	1"	1"	• 543 410																																																																												
	<p><b>PZSB filetage intérieur x filetage intérieur, pour chauffage</b> tressage en acier zincé <b>Tuyau :</b> EPDM, <b>Tressage :</b> acier, zincé <b>Raccords :</b> laiton, aluminium pressé <b>Données techniques :</b> voir en haut</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø intérieur mm</th> <th>pression de service bar</th> <th>longueur mm</th> <th>filet. int.</th> <th>filet. ext.</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19</td> <td>10</td> <td>300</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 542 303</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>10</td> <td>500</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 542 305</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>10</td> <td>700</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 542 307</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>10</td> <td>1 000</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 542 310</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>300</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 542 403</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>500</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 542 405</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>700</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 542 407</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>1 000</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 542 410</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>8</td> <td>300</td> <td>1 ¼"</td> <td>1 ¼"</td> <td>• 542 503</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>8</td> <td>500</td> <td>1 ¼"</td> <td>1 ¼"</td> <td>• 542 505</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>8</td> <td>700</td> <td>1 ¼"</td> <td>1 ¼"</td> <td>• 542 507</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>8</td> <td>1 000</td> <td>1 ¼"</td> <td>1 ¼"</td> <td>• 542 510</td> </tr> </tbody> </table>	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.		19	10	300	¾"	¾"	• 542 303	19	10	500	¾"	¾"	• 542 305	19	10	700	¾"	¾"	• 542 307	19	10	1 000	¾"	¾"	• 542 310	25	10	300	1"	1"	• 542 403	25	10	500	1"	1"	• 542 405	25	10	700	1"	1"	• 542 407	25	10	1 000	1"	1"	• 542 410	32	8	300	1 ¼"	1 ¼"	• 542 503	32	8	500	1 ¼"	1 ¼"	• 542 505	32	8	700	1 ¼"	1 ¼"	• 542 507	32	8	1 000	1 ¼"	1 ¼"	• 542 510			
	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.																																																																													
	19	10	300	¾"	¾"	• 542 303																																																																												
	19	10	500	¾"	¾"	• 542 305																																																																												
	19	10	700	¾"	¾"	• 542 307																																																																												
	19	10	1 000	¾"	¾"	• 542 310																																																																												
	25	10	300	1"	1"	• 542 403																																																																												
	25	10	500	1"	1"	• 542 405																																																																												
	25	10	700	1"	1"	• 542 407																																																																												
	25	10	1 000	1"	1"	• 542 410																																																																												
	32	8	300	1 ¼"	1 ¼"	• 542 503																																																																												
	32	8	500	1 ¼"	1 ¼"	• 542 505																																																																												
	32	8	700	1 ¼"	1 ¼"	• 542 507																																																																												
32	8	1 000	1 ¼"	1 ¼"	• 542 510																																																																													
	<p><b>PZSB filetage intérieur x filetage intérieur, pour chauffage</b> tressage en acier zincé <b>Tuyau :</b> EPDM, <b>Tressage :</b> acier, zincé <b>Raccords :</b> laiton, aluminium pressé <b>Données techniques :</b> voir en haut</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø intérieur mm</th> <th>pression de service bar</th> <th>longueur mm</th> <th>filet. int.</th> <th>filet. ext.</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19</td> <td>10</td> <td>300</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 544 303</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>10</td> <td>500</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 544 305</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>10</td> <td>700</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 544 307</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>10</td> <td>1 000</td> <td>¾"</td> <td>¾"</td> <td>• 544 310</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>300</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 544 403</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>500</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 544 405</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>700</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 544 407</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10</td> <td>1 000</td> <td>1"</td> <td>1"</td> <td>• 544 410</td> </tr> </tbody> </table>	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.		19	10	300	¾"	¾"	• 544 303	19	10	500	¾"	¾"	• 544 305	19	10	700	¾"	¾"	• 544 307	19	10	1 000	¾"	¾"	• 544 310	25	10	300	1"	1"	• 544 403	25	10	500	1"	1"	• 544 405	25	10	700	1"	1"	• 544 407	25	10	1 000	1"	1"	• 544 410																											
	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.																																																																													
	19	10	300	¾"	¾"	• 544 303																																																																												
	19	10	500	¾"	¾"	• 544 305																																																																												
	19	10	700	¾"	¾"	• 544 307																																																																												
	19	10	1 000	¾"	¾"	• 544 310																																																																												
	25	10	300	1"	1"	• 544 403																																																																												
	25	10	500	1"	1"	• 544 405																																																																												
	25	10	700	1"	1"	• 544 407																																																																												
	25	10	1 000	1"	1"	• 544 410																																																																												

Illustration	Article	S	N° art.	€/ pièce																																																																																																																																																																								
	<b>PZE filetage intérieur x filetage extérieur pour chauffage</b> <b>Tressage : inox</b> <b>Raccords : laiton, aluminium pressé</b> <b>Données techniques : tuyau en EPDM, non-toxique, à tressage en inox</b> <b>Temp. de service : -20 °C à +100 °C,</b> <b>Pression de service : voir tableau</b>																																																																																																																																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø intérieur mm</th> <th>pression de service bar</th> <th>longueur mm</th> <th>filet. int.</th> <th>filet. ext.</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>13</td><td>15</td><td>300</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>551 203</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>500</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>551 205</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>700</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>551 207</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>1 000</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>551 210</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>1 250</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>551 212</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>1 500</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>551 215</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>300</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>551 303</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>500</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>551 305</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>700</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>551 307</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>1 000</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>551 310</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>1 250</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>551 312</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>1 500</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td></td><td>551 315</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>300</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>551 403</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>500</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>551 405</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>700</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>551 407</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>1 000</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>551 410</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>1 250</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>551 412</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>1 500</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>551 415</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>500</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td>•</td><td>551 505</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>700</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td>•</td><td>551 507</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>1 000</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td>•</td><td>551 510</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>1 250</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td></td><td>551 512</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>1 500</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td></td><td>551 515</td></tr> </tbody> </table>	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.			13	15	300	1/2"	1/2"	•	551 203	13	15	500	1/2"	1/2"	•	551 205	13	15	700	1/2"	1/2"	•	551 207	13	15	1 000	1/2"	1/2"	•	551 210	13	15	1 250	1/2"	1/2"	•	551 212	13	15	1 500	1/2"	1/2"	•	551 215	19	10	300	3/4"	3/4"	•	551 303	19	10	500	3/4"	3/4"	•	551 305	19	10	700	3/4"	3/4"	•	551 307	19	10	1 000	3/4"	3/4"	•	551 310	19	10	1 250	3/4"	3/4"	•	551 312	19	10	1 500	3/4"	3/4"		551 315	25	10	300	1"	1"	•	551 403	25	10	500	1"	1"	•	551 405	25	10	700	1"	1"	•	551 407	25	10	1 000	1"	1"	•	551 410	25	10	1 250	1"	1"	•	551 412	25	10	1 500	1"	1"	•	551 415	34	8	500	1 1/4"	1 1/4"	•	551 505	34	8	700	1 1/4"	1 1/4"	•	551 507	34	8	1 000	1 1/4"	1 1/4"	•	551 510	34	8	1 250	1 1/4"	1 1/4"		551 512	34	8	1 500	1 1/4"	1 1/4"		551 515			
	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.																																																																																																																																																																							
	13	15	300	1/2"	1/2"	•	551 203																																																																																																																																																																					
	13	15	500	1/2"	1/2"	•	551 205																																																																																																																																																																					
	13	15	700	1/2"	1/2"	•	551 207																																																																																																																																																																					
	13	15	1 000	1/2"	1/2"	•	551 210																																																																																																																																																																					
	13	15	1 250	1/2"	1/2"	•	551 212																																																																																																																																																																					
	13	15	1 500	1/2"	1/2"	•	551 215																																																																																																																																																																					
	19	10	300	3/4"	3/4"	•	551 303																																																																																																																																																																					
	19	10	500	3/4"	3/4"	•	551 305																																																																																																																																																																					
	19	10	700	3/4"	3/4"	•	551 307																																																																																																																																																																					
	19	10	1 000	3/4"	3/4"	•	551 310																																																																																																																																																																					
	19	10	1 250	3/4"	3/4"	•	551 312																																																																																																																																																																					
	19	10	1 500	3/4"	3/4"		551 315																																																																																																																																																																					
	25	10	300	1"	1"	•	551 403																																																																																																																																																																					
	25	10	500	1"	1"	•	551 405																																																																																																																																																																					
	25	10	700	1"	1"	•	551 407																																																																																																																																																																					
	25	10	1 000	1"	1"	•	551 410																																																																																																																																																																					
	25	10	1 250	1"	1"	•	551 412																																																																																																																																																																					
	25	10	1 500	1"	1"	•	551 415																																																																																																																																																																					
	34	8	500	1 1/4"	1 1/4"	•	551 505																																																																																																																																																																					
	34	8	700	1 1/4"	1 1/4"	•	551 507																																																																																																																																																																					
	34	8	1 000	1 1/4"	1 1/4"	•	551 510																																																																																																																																																																					
	34	8	1 250	1 1/4"	1 1/4"		551 512																																																																																																																																																																					
34	8	1 500	1 1/4"	1 1/4"		551 515																																																																																																																																																																						
	<b>PZE filetage intérieur x filetage extérieur pour chauffage</b> <b>Tressage : acier, Raccords : laiton, aluminium pressé</b> <b>Données techniques : tuyau en EPDM, non-toxique</b>																																																																																																																																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø intérieur mm</th> <th>pression de service bar</th> <th>longueur mm</th> <th>filet. int.</th> <th>filet. ext.</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>13</td><td>15</td><td>300</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>552 203</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>500</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>552 205</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>700</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>552 207</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>1 000</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>552 210</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>1 250</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td>•</td><td>552 212</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>1 500</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td><td></td><td>552 215</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>300</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>552 303</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>500</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>552 305</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>700</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>552 307</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>1 000</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td>•</td><td>552 310</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>1 250</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td></td><td>552 312</td></tr> <tr><td>19</td><td>10</td><td>1 500</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td><td></td><td>552 315</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>300</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>552 403</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>500</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>552 405</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>700</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>552 407</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>1 000</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>552 410</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>1 250</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>552 412</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td><td>1 500</td><td>1"</td><td>1"</td><td>•</td><td>552 415</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>500</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td>•</td><td>552 505</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>700</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td>•</td><td>552 507</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>1 000</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td></td><td>552 510</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>1 250</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td></td><td>552 512</td></tr> <tr><td>34</td><td>8</td><td>1 500</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td><td></td><td>552 515</td></tr> </tbody> </table>	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.			13	15	300	1/2"	1/2"	•	552 203	13	15	500	1/2"	1/2"	•	552 205	13	15	700	1/2"	1/2"	•	552 207	13	15	1 000	1/2"	1/2"	•	552 210	13	15	1 250	1/2"	1/2"	•	552 212	13	15	1 500	1/2"	1/2"		552 215	19	10	300	3/4"	3/4"	•	552 303	19	10	500	3/4"	3/4"	•	552 305	19	10	700	3/4"	3/4"	•	552 307	19	10	1 000	3/4"	3/4"	•	552 310	19	10	1 250	3/4"	3/4"		552 312	19	10	1 500	3/4"	3/4"		552 315	25	10	300	1"	1"	•	552 403	25	10	500	1"	1"	•	552 405	25	10	700	1"	1"	•	552 407	25	10	1 000	1"	1"	•	552 410	25	10	1 250	1"	1"	•	552 412	25	10	1 500	1"	1"	•	552 415	34	8	500	1 1/4"	1 1/4"	•	552 505	34	8	700	1 1/4"	1 1/4"	•	552 507	34	8	1 000	1 1/4"	1 1/4"		552 510	34	8	1 250	1 1/4"	1 1/4"		552 512	34	8	1 500	1 1/4"	1 1/4"		552 515			
	Ø intérieur mm	pression de service bar	longueur mm	filet. int.	filet. ext.																																																																																																																																																																							
	13	15	300	1/2"	1/2"	•	552 203																																																																																																																																																																					
	13	15	500	1/2"	1/2"	•	552 205																																																																																																																																																																					
	13	15	700	1/2"	1/2"	•	552 207																																																																																																																																																																					
	13	15	1 000	1/2"	1/2"	•	552 210																																																																																																																																																																					
	13	15	1 250	1/2"	1/2"	•	552 212																																																																																																																																																																					
	13	15	1 500	1/2"	1/2"		552 215																																																																																																																																																																					
	19	10	300	3/4"	3/4"	•	552 303																																																																																																																																																																					
	19	10	500	3/4"	3/4"	•	552 305																																																																																																																																																																					
	19	10	700	3/4"	3/4"	•	552 307																																																																																																																																																																					
	19	10	1 000	3/4"	3/4"	•	552 310																																																																																																																																																																					
	19	10	1 250	3/4"	3/4"		552 312																																																																																																																																																																					
	19	10	1 500	3/4"	3/4"		552 315																																																																																																																																																																					
	25	10	300	1"	1"	•	552 403																																																																																																																																																																					
	25	10	500	1"	1"	•	552 405																																																																																																																																																																					
	25	10	700	1"	1"	•	552 407																																																																																																																																																																					
	25	10	1 000	1"	1"	•	552 410																																																																																																																																																																					
	25	10	1 250	1"	1"	•	552 412																																																																																																																																																																					
	25	10	1 500	1"	1"	•	552 415																																																																																																																																																																					
	34	8	500	1 1/4"	1 1/4"	•	552 505																																																																																																																																																																					
	34	8	700	1 1/4"	1 1/4"	•	552 507																																																																																																																																																																					
	34	8	1 000	1 1/4"	1 1/4"		552 510																																																																																																																																																																					
	34	8	1 250	1 1/4"	1 1/4"		552 512																																																																																																																																																																					
34	8	1 500	1 1/4"	1 1/4"		552 515																																																																																																																																																																						





Les sets de raccordement pour pompe à chaleur PAW DN 25 et DN 32 sont des groupes de robinetterie prémontés pour le chauffage à fonctionnement à température glissante. Ils servent au raccordement rapide et fiable des pompes à chaleur aux installations de chauffage.

Le set de raccordement pour ballon tampon optionnel permet de raccorder un ballon au module central. Avec le set de rinçage et de vidange additionnelle vous pouvez disposer de toutes les fonctions dans le module central.

Les sets de raccordement vous offrent les avantages suivants :

- **Raccords filetage intérieur 1" / 1 ¼"**
- **Poignées de vanne grandes dimensions**, maniement facile, position de fermeture claire
- **Isolation à fonction optimisée** en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée
- **Départ à droite = standard**
- **Bonne accessibilité** à la tête du circulateur, par déclipsage du capot
- **Les rampes départ et retour peuvent être interchangées simplement sur site.**
- **Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.**
- **Thermomètres en métal**, retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère
- **Tous les raccords à joint plat**
- **Pour des circulateurs standard ou haut rendement de Grundfos ou Wilo (prémontés)**, avec câble de 2 m, au choix sans circulateur - pour des raisons techniques nous recommandons de ne pas utiliser des circulateurs électroniquement réglés dans le set de raccordement pour pompe à chaleur !
- **Circulateur pouvant être isolé**, vidange pas nécessaire en cas d'entretien
- **Équipé d'un set pour montage mural, soupape de sécurité, manomètre et raccordement pour vase d'expansion**



- pour fonctionnement à température glissante des pompes à chaleur / sources de chaleur

Pour des circulateurs standard ou haut rendement de Grundfos ou Wilo (prémontés), avec câble de 2 m, au choix sans circulateur - pour des raisons techniques nous recommandons de ne pas utiliser des circulateurs électroniquement réglés dans le set de raccordement pour pompe à chaleur !

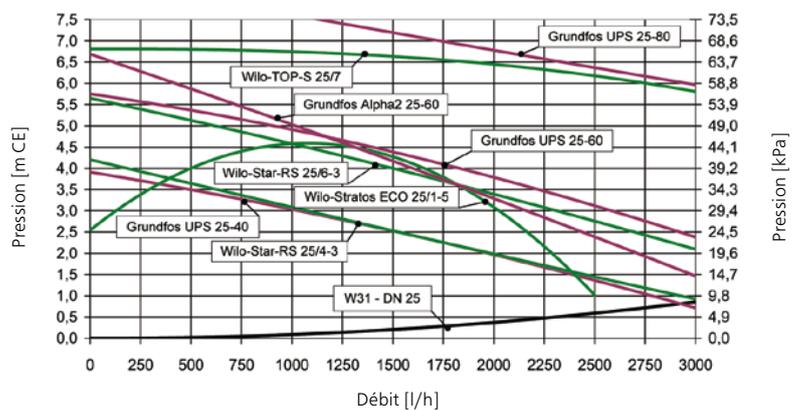
Complètement équipé d'un set pour montage mural, soupape de sécurité, manomètre et raccordement pour vase d'expansion

## DONNÉES TECHNIQUES

### W31 set de raccordement pour pompe à chaleur - DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	8 bars
	Température max.	110 °C
	Valeur Kvs	10,5
<b>Dimensions</b>	Filet. départ (joint plat)	filet. intérieur 1"
	Sortie	filet. intérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'installation	482 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	556 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour $\Delta T = 15 K$ jusqu'à 2 300 l/h	<b>jusqu'à 40 kW</b>

W31 perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	W31 - DN 25	Energy	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Wilo-Stratos ECO 25/1-5</b> , circulateur haut rendement	A		<b>66012WH5</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		<b>66012WI4</b>	
	<b>Wilo Star-RS 25/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		<b>66012WI6</b>	
	<b>Wilo TOP-S 25/7</b> , 3 niveaux de vitesse	D		<b>66012WI7</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 25-60</b> , circulateur haut rendement	A		<b>66012GH6</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-40</b> , 3 niveaux de vitesse	C		<b>66012GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C		<b>66012GR6</b>	
	<b>Grundfos UPS 25-80</b> , 3 niveaux de vitesse	D		<b>66012GR8</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 1 1/2" x 180 mm			<b>66012</b>	
	<b>Soupape différentielle jusqu'à 600 l/h</b> réglable de 1 à 6 m CE, avec raccord fileté auto-étanche, montage entre les vannes à thermomètre départ et retour				
	<b>Soupape différentielle jusqu'à 600 l/h</b>			• <b>2854</b>	
	<b>Set de raccordement pour ballon tampon DN 25</b> installation à la place du tube de retour dans l'isolation, avec raccordement DN 25/ filetage intérieur 1"				
	<b>Set de raccordement pour ballon tampon DN 25</b>			• <b>66020</b>	



• **pour fonctionnement à température glissante des pompes à chaleur / sources de chaleur**

Pour des circulateurs standard ou haut rendement de Grundfos ou Wilo (prémontés), avec câble de 2 m, au choix sans circulateur - pour des raisons techniques nous recommandons de ne pas utiliser des circulateurs électroniquement réglés dans le set de raccordement pour pompe à chaleur !

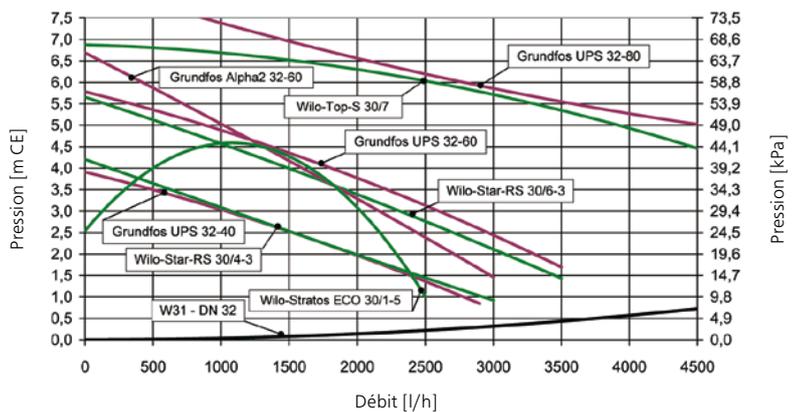
Complètement équipé d'un set pour montage mural, soupape de sécurité, manomètre et raccordement pour vase d'expansion

### DONNÉES TECHNIQUES

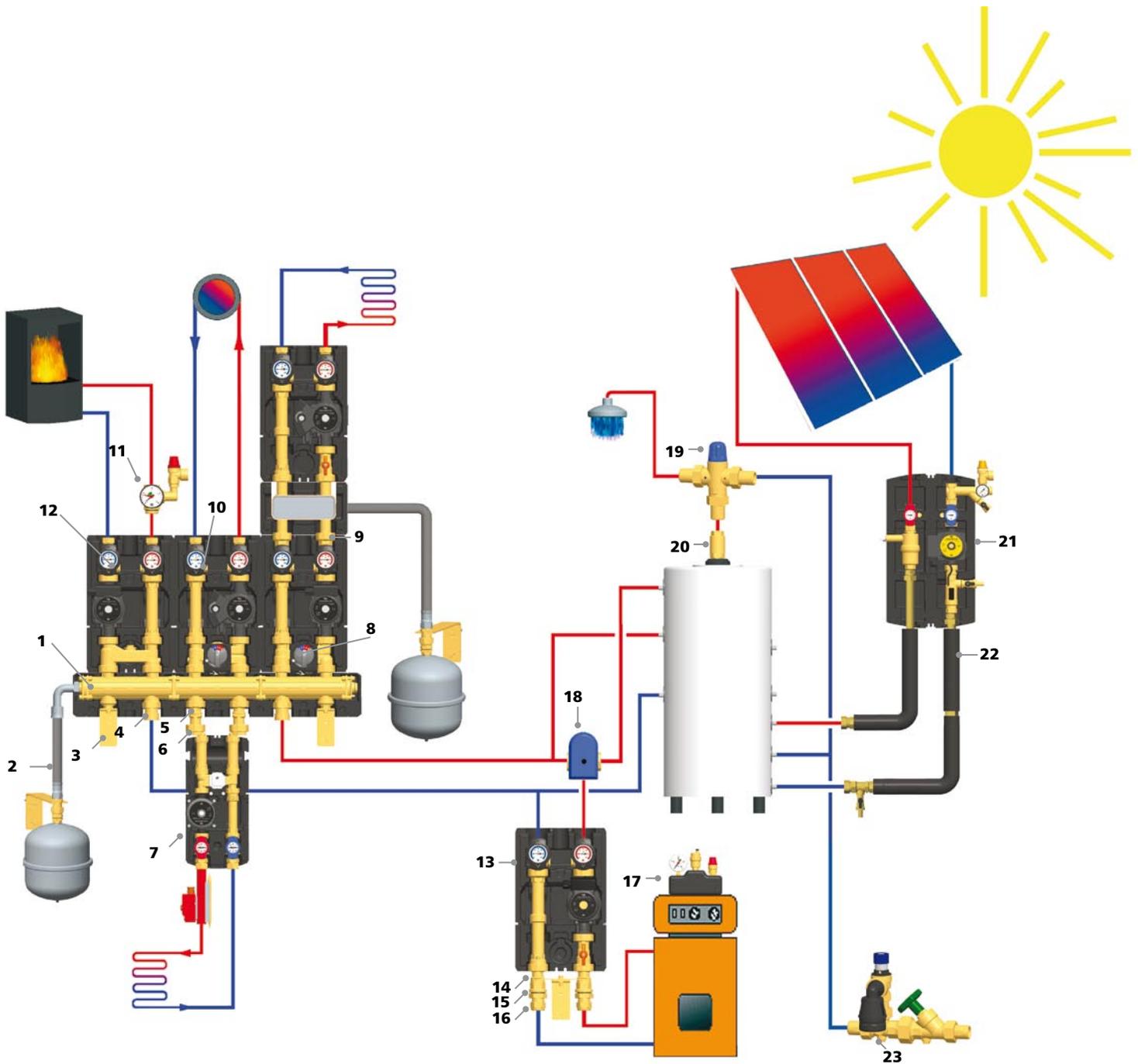
#### W31 set de raccordement pour pompe à chaleur - DN 32

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	8 bars
	Température max.	110 °C
	Valeur Kvs	16,9
<b>Dimensions</b>	Filet. départ (joint plat)	filet. intérieur 1 1/4"
	Sortie	filet. intérieur 1 1/4"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'installation	580 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	448 mm
<b>Plage d'utilisation recommandée</b>	pour $\Delta T = 15$ K jusqu'à 3 760 l/h	<b>jusqu'à 65,5 kW</b>

W31 perte de charge / caractéristiques de circulateur

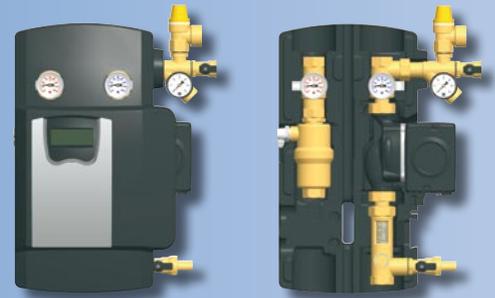


Article	W31 - DN 32	Energy	S	N° art.	€/pièce
<p>Disponible à partir de juin 2009 !</p>	<b>Wilo-Stratos ECO 30/1-5</b> , circulateur haut rendement	A		<b>66212WH5</b>	
	<b>Wilo Star-RS 30/4-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		<b>66212WI4</b>	
	<b>Wilo Star-RS 30/6-3</b> , 3 niveaux de vitesse	B		<b>66212WI6</b>	
	<b>Wilo TOP-S 30/7</b> , 3 niveaux de vitesse	D		<b>66212WI7</b>	
	<b>Grundfos Alpha2 32-60</b> , circulateur haut rendement	A		<b>66212GH6</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-40</b> , 3 niveaux de vitesse	C		<b>66212GR4</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-60</b> , 3 niveaux de vitesse	C		<b>66212GR6</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-80</b> , 3 niveaux de vitesse	D		<b>66212GR8</b>	
	sans circulateur, pour circulateur à filetage extérieur 2" x 180 mm			<b>66212</b>	
	<b>Soupape différentielle jusqu'à 1 500 l/h</b> réglable de 1 à 6 m CE, avec raccord fileté auto-étanche, montage entre les vannes à thermomètre départ et retour				
	<b>Soupape différentielle jusqu'à 1 500 l/h</b>		•	<b>2855</b>	
	<b>Set de raccordement pour ballon tampon DN 32</b> installation à la place du tube de retour dans l'isolation, avec raccordement DN 32/ filetage intérieur 1 1/4"				
	<b>Set de raccordement pour ballon tampon DN 32</b>		•	<b>66220</b>	



Pos. Article	Description	Page	Pos. Article	Description	Page
1 <b>3413</b>	MV3 collecteur modulaire DN 25	56	13 <b>3601.GR4</b>	K31 circuit de chauffage DN 25, non-mélangé/direct	34
2 <b>7507</b>	Raccordement pour vase d'expansion	33	14 <b>3422SET</b>	Console murale pour circuits de chauffage DN 25	62
3 <b>3421</b>	Garniture de fixation murale	63	15 <b>3431</b>	Pièces à visser	62
4 <b>3434</b>	Bride à visser filetage intérieur 1¼"	63	16 <b>5628</b>	Raccord à serrage 1" x 28 mm	62
5 <b>34241</b>	Support d'accouplement pour montage à l'envers	62	17 <b>5201</b>	Groupe de sécurité chaudière 50 kW	110
6 <b>34351</b>	Pièces de réd. MV DN 25 / circuits de chauff. DN 20	63	18 <b>563 543</b>	UV 3, électrovanne trois voies - DN 25	
7 <b>32072 GR6</b>	K33 circuit de chauffage - DN 20 avec vanne mélangeuse à régulation constante	22	19 <b>56311</b>	Mitigeur ECS	
8 <b>705001</b>	Actionneur PAW SR 5	95	20 <b>5131</b>	Vanne d'arrêt ECS	112
9 <b>3674. GE</b>	TE 1 - 30 système de séparation, DN 25	50	21 <b>609 271 GS6</b>	FlowCon C+ station solaire	
10 <b>3605. GA6</b>	K32 circuit de chauffage DN 25, avec vanne mélangeuse trois voies	36	22 <b>SP 101</b>	Raccordement ballon rigide, latéral, à droite	
11 <b>5208</b>	Groupe de sécurité DN 25 - 50 kW	110	23 <b>563 906</b>	Groupe de raccordement ECS	
12 <b>36036GR4</b>	K36E circ. de charge chaudière, 55 °C - DN 25	46			

## Solaire thermique

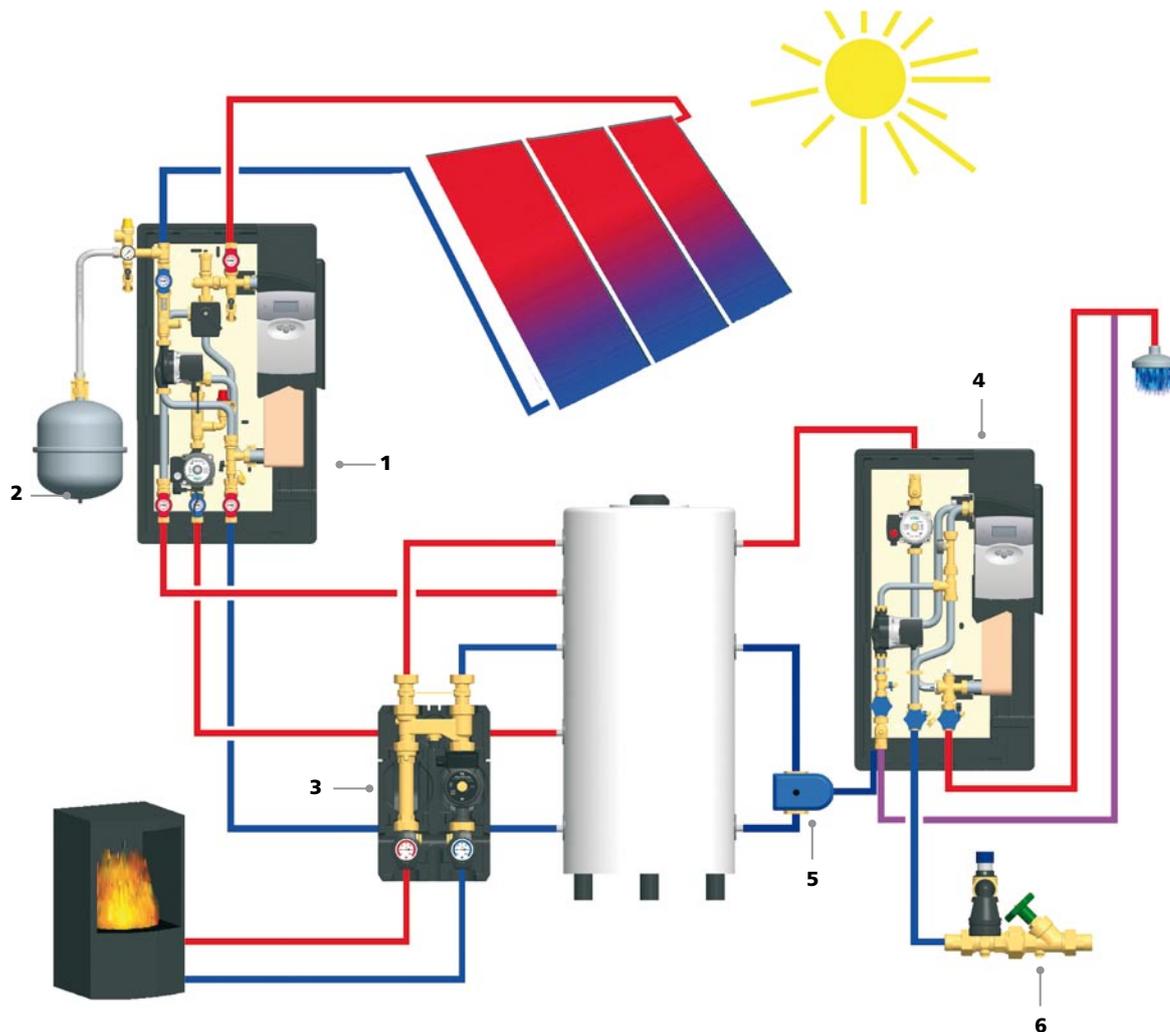


**Catalogue 4/2009**

Concepts innovants

pour la technique chauffage et le solaire thermique





## Utilisation des stations solaires :

Les stations sont classifiées - selon leur mode de fonctionnement - en tant que station "high-flow" ou "low-flow". Les installations "high-flow" se caractérisent par un débit de 25 - 40 litres par m<sup>2</sup> de panneaux solaires et heure correspondant à 0,42 - 0,67 l/(m<sup>2</sup> x min).

Les installations "low-flow" fonctionnent avec 10 - 20 litres par m<sup>2</sup> de panneaux solaires et heure correspondant à 0,17 - 0,33 l/(m<sup>2</sup> x min).

Le débit en circulation dans l'installation dépend du mode de fonctionnement, de la superficie des panneaux solaires et de la performance de l'échangeur de chaleur (secondaire). La détermination du circulateur dépend du débit volumique et des pertes de charge générées dans l'échangeur de chaleur, dans les panneaux solaires, dans les tubes et les robinetteries de l'installation.

Dans le descriptif des articles les plages d'utilisation/la superficie panneaux solaires sont mentionnées. Les valeurs mentionnées se réfèrent à une perte de charge d'environ 3,5 m CE et la pompe la plus puissante de l'installation (pertes de charge estimées : 1,5 m CE dans les capteurs, 1,5 m CE dans les tubes et 0,5 m CE dans l'échangeur de chaleur).

**Pour les installations "low-flow" une valeur de base a été retenue correspondant à 0,2 l/(m<sup>2</sup> x min), pour les installations "high-flow" on a retenu 0,5 l/(m<sup>2</sup> x min) !**

**Les indications ne sont qu'un point de repère pour la détermination. Il est indispensable de déterminer de façon exacte les valeurs de l'installation !**

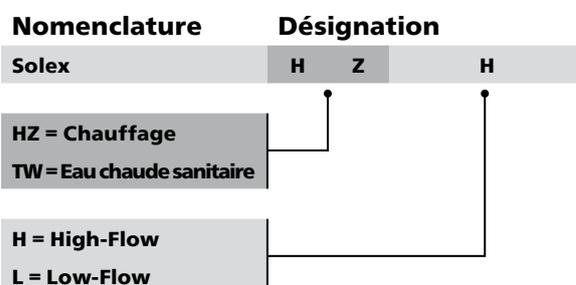
## N° art. Article

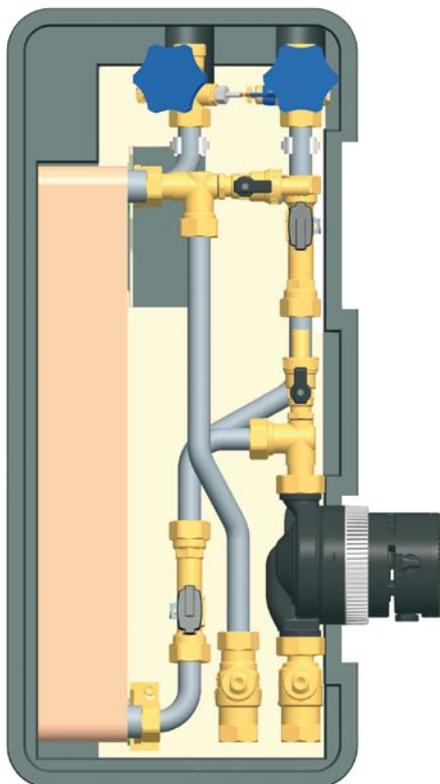
## Page

1	Solex HZL station échangeur solaire	138
2	Set de raccordement pour vase d'expansion	169
3	Circuit de charge chaudière K36E	46
4	Friwa module d'ECS instantanée	128
5	Vanne d'inversion	171
6	Groupe de raccordement ECS	132

Détermination PAW	
Low-Flow 10 - 20 l / (m <sup>2</sup> x h)	High-Flow 25 - 40 l / (m <sup>2</sup> x h)
12 l / (m <sup>2</sup> x h) △ 0,2 l / (m <sup>2</sup> x min)	30 l / (m <sup>2</sup> x h) △ 0,5 l / (m <sup>2</sup> x min)

Stations solaires	Article	Désignation	Page	
<b>Friwa</b>	Module d'ECS instantanée	<b>FriwaMini</b>	126 - 127	<b>Friwa</b>
	Module d'ECS instantanée	<b>Friwa</b>	128 - 129	
	Module d'ECS instantanée en cascade	<b>Friwa-Kaskade</b>	130 - 131	
	Accessoires eau chaude sanitaire		132	
<b>Solex</b>	Station échangeur solaire pour petites installations	<b>SolexMini</b>	134 - 135	<b>Solex</b>
	Station échangeur solaire pour installations high-flow	<b>Solex HZH</b>	136 - 137	
	Station échangeur solaire pour installations low-flow	<b>Solex HZL</b>	138 - 139	
	Station échangeur solaire pour ballon ECS	<b>Solex TWH</b>	140 - 141	
	Station échangeur solaire pour ballon tampon	<b>SolexMax HZH/HZL</b>	142 - 143	
	Station échangeur solaire pour ballon ECS	<b>SolexMax TWH/TWL</b>	144 - 145	
	Station échangeur solaire en cascade pour ballon tampon	<b>SolexMax-Kaskade HZH/HZL</b>	146 - 147	
	Station échangeur solaire en cascade pour ballon ECS	<b>SolexMax-Kaskade TWH/TWL</b>	148 - 149	
<b>SenCon</b>	DrainBloC®	<b>DrainBloC®</b>	150 - 151	<b>SenCon</b>
	SenCon digital station solaire	<b>SenCon digital</b>	152 - 153	
	SenCon digital GF station solaire	<b>SenCon digital GF</b>	154 - 155	
	SenCon analog HE station solaire avec régulateur intégré	<b>SenCon analog HE</b>	156 - 157	
	SenCon analog LH station solaire avec régulateur intégré	<b>SenCon analog LH</b>	158 - 159	
	SenCon analog station solaire avec régulateur intégré	<b>SenCon analog</b>	160 - 161	
	SenCon analog station solaire	<b>SenCon analog</b>	162 - 163	
	SenCon station retour	<b>SenCon station retour</b>	164 - 165	
	SenCon station d'extension	<b>SenCon station d'extension</b>	166 - 167	
	SenCon analog avec dissipation surchauffe panneaux	<b>SenCon avec dissipation surchauffe</b>	168	
<b>FlowCon MAX</b>	Accessoires de montage		169 - 171	<b>FlowCon MAX</b>
	Station solaire avec débitmètre et Airstop	<b>FlowCon MAX FA</b>	172 - 173	
	Station solaire avec débitmètre	<b>FlowCon MAX F</b>	174 - 175	
	Station solaire avec Airstop et unité de rinçage et de remplissage	<b>FlowCon MAX SA</b>	176 - 177	
	Station solaire avec unité de rinçage et de remplissage	<b>FlowCon MAX S</b>	178 - 179	
<b>FlowCon XL</b>	Accessoires de montage		180 - 182	<b>FlowCon XL</b>
	Station solaire pour installations de grandes dimensions	<b>FlowCon XL</b>	183	
	Index		184 - 186	<b>Index</b>
	Index des numéros d'article		187 - 189	
	Conditions générales de vente		190 - 191	
	Vos représentations PAW		192 - 193	
	Commande par télécopie		194	





La station compacte est entièrement prémontée pour le chauffage d'eau chaude sanitaire confortable et hygiénique selon le principe d'un chauffe-eau instantané. L'eau est chauffée au moment où il est nécessaire - rapidement, fiablement, purement. Ceci sans la mise en oeuvre d'un ballon ECS. L'énergie pour le chauffage d'ECS provient d'un ballon tampon alimenté par n'importe quel source d'énergie comme les panneaux solaires, chaudières à combustibles solides, chauffages conventionnelles à gaz ou à mazout et autres. Le module FriwaMini est idéal en complément d'une installation solaire.

Raccords :

Circuit primaire : filetage intérieur 3/4", circuit d'ECS : filetage extérieur 3/4"

Prémonté avec console murale en acier

Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans le retour du circuit primaire, pouvant être ouvert, 400 mm CE évite toute circulation indésirable

Circuit d'ECS avec vannes à piston  
maniement facile, vannes sur le circuit primaire actionnées par clé

Circulateur haut rendement de Laing - prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Débitmètre dans le circuit primaire et secondaire  
pour mesure de débit et comptage de calories

Circuit primaire avec vannes de remplissage et de vidange pour la rinçage et la vidange de l'échangeur de chaleur

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox  
longueur importante, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, permet les températures basses primaires de départ et de retour, complètement intégré dans l'isolation

Performance de puisage élevée jusqu'à 20 l/min

Régulateur intégré

complètement prémonté, précâblé est pré-réglé. La commande de modulation du circulateur primaire est dépendante de la température et du débit et permet un réglage rapide et précis de la température de consigne.

La prise en compte du comptage de calories permet une gestion simple du besoin énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (étalonnage pas possible).

Accessoires page  
**132**

## Caractéristiques du FriwaMini pour une température d'entrée d'eau froide de 10 °C

Température d'eau chaude ajustée	Performance de puisage de l'eau chaude de 45 °C à la température d'eau chaude ajustée	Performance de transfert	Température de départ requièrte au circuit primaire	Température de retour primaire
45 °C	13 l/min 20 l/min	31 kW 49 kW	50 °C 75 °C	25 °C 15 °C
55 °C	14 l/min 25 l/min	36 kW 63 kW	60 °C 75 °C	30 °C 22 °C

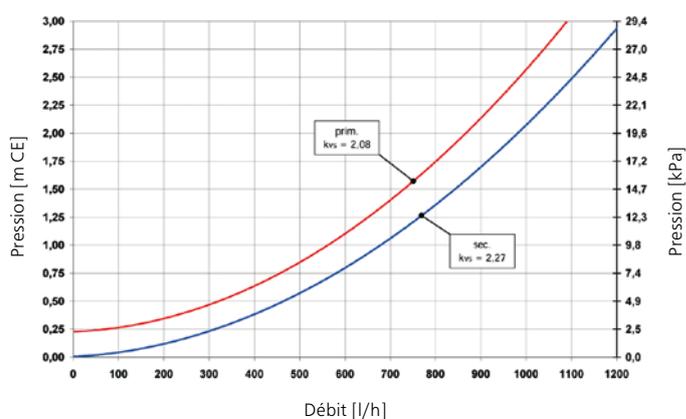
DONNÉES TECHNIQUES		
<b>FriwaMini - DN 20</b>		
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	PPS modifié
	Échangeur de chaleur	Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99%)
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	primaire: 3 bars secondaire: 10 bars
	Température maximale	95 °C
<b>Équipement</b>	Circulateur primaire	60 W
	Valeur Kvs secondaire	2,27
	Valeur Kvs primaire	2,08
	Échangeur de chaleur	30 plaques
<b>Dimensions</b>	Raccords	Circuit prim. : filetage int. 3/4" Circuit d'eau sanitaire : filetage extérieur 3/4", à joint plat
	Largeur totale environ	350 mm
	Hauteur totale environ	610 mm



Friwa

FriwaMini de PAW	
<b>Avantages</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• n'exigeant pas de ballon ECS, "stockage" d'eau chaude sanitaire n'est pas nécessaire</li> <li>• performance de puisage élevée jusqu'à 20 l/min</li> <li>• refroidissement optimale de l'eau de chauffage</li> <li>• station compacte</li> <li>• prémonté et prêt au branchement</li> <li>• FriwaMini permet des modes d'utilisation divers</li> <li>• basse température de départ primaire de 50 °C est suffisante pour la préparation d'eau chaude de 45 °C</li> <li>• calorimétrie de l'eau chaude consommée</li> </ul>	

FriwaMini perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	FriwaMini	S	N° art.	€/ pièce
	primaire: <b>Laing ecocirc®</b> ; PWM		<b>640 4330</b>	
	Disponible à partir de juin 2009 !			



La station compacte est entièrement prémontée pour le chauffage d'eau chaude sanitaire confortable et hygiénique selon le principe d'un chauffe-eau instantané. L'eau est chauffée au moment où il est nécessaire - rapidement, fiablement, purement. Ceci sans la mise en œuvre d'un ballon ECS. L'énergie pour le chauffage d'ECS provient d'un ballon tampon alimenté par n'importe quel source d'énergie comme les panneaux solaires, chaudières à combustibles solides, chauffages conventionnelles à gaz ou à mazout et autres. Le module Friwa est idéal en complément d'une installation solaire ou d'une installation chauffage basse température grâce à sa faible demande en température primaire.

#### Raccords :

Circuit primaire : filetage intérieur 3/4", circuit d'ECS : filetage extérieur 1", conduite de circulation (optionnelle) : filetage extérieur 3/4"

Prémonté avec console murale en acier

Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans le retour du circuit primaire, pouvant être ouvert, 200 mm CE évite toute circulation indésirable; option : en amont du circulateur dans la conduite de circulation

Circuit d'ECS avec vannes à piston

maniement facile, vannes sur le circuit primaire actionnées par clé

Circulateurs de Wilo - prémontés et précâblés

Circulateurs pouvant être isolés - pas de vidange lors du maintien

Débitmètre à l'entrée de l'eau froide

pour mesure de débit et la calorimétrie (étalonnage pas possible)

Circulateur de bouclage (facultatif) pour plus de confort

piloté en fonction du besoin (par impulsions) ou en fonction de l'heure ou de température

Unité de vidange intégrée dans le circuit ECS

Les vannes de vidange aux vannes à piston permet la vidange de l'échangeur de chaleur, circuit primaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur de chaleur et vanne pour la vidange de l'échangeur.

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox

longueur importante, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, permet les températures basses primaires de départ et de retour, complètement intégré dans l'isolation

Performance de puisage élevée jusqu'à 40 l/min

Emploi multiple, telle que dans les maisons particulières, centres sportifs, maisons de retraite et autres

Régulateur intégré

complètement prémonté, précâblé est pré-réglé. La commande de modulation du circulateur primaire est dépendante de la température et du débit et permet un réglage rapide et précis de la température de consigne.

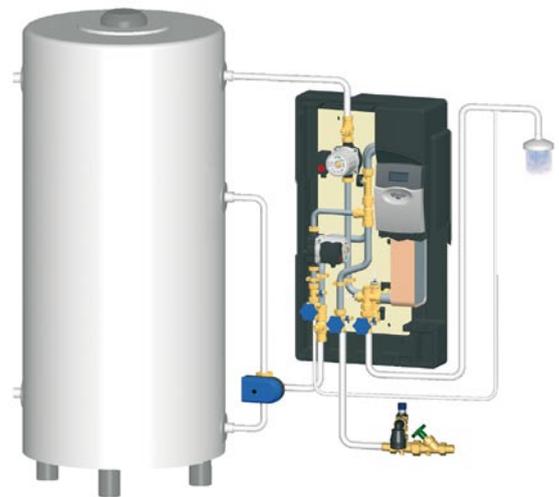
Accessoires page  
**132**

### Caractéristiques du module Friwa pour une température d'entrée d'eau froide de 10 °C

Température d'eau chaude ajustée	Performance de puisage de l'eau chaude de 45 °C à la température d'eau chaude ajustée	Performance de transfert	Température de départ requièrte au circuit primaire	Température de retour primaire
45 °C	21 l/min 40 l/min	50 kW 103 kW	50 °C 75 °C	23 °C 15 °C
55 °C	24 l/min 40 l/min	61 kW 103 kW	60 °C 75 °C	27 °C 19 °C

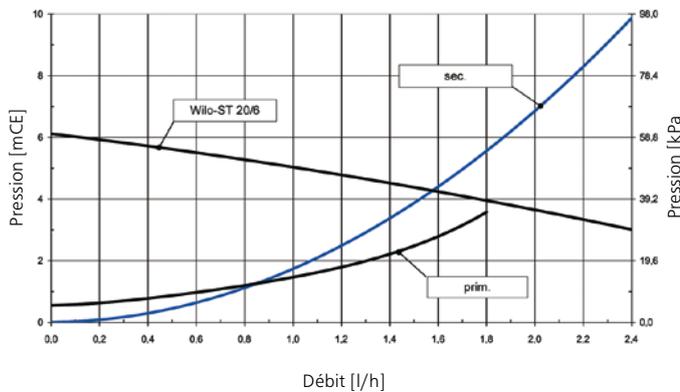
Le circulateur de bouclage (optionnel) peut être piloté en fonction du besoin (par impulsions) ou en fonction de l'heure ou de la température. De plus l'électrovanne trois voies peut être pilotée (en option). Ceci permet de renvoyer l'eau chaude de retour primaire (obtenue lors du fonctionnement circulateur de bouclage ou lors d'une consommation réduite) vers le haut du ballon tampon tout en conservant la partie basse du ballon tampon plus froide. La prise en compte du comptage de calories permet une gestion simple du besoin énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire.

DONNÉES TECHNIQUES		
<b>Friwa - DN 20</b>		
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	PPS modifié
	Échangeur de chaleur	Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99%)
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	95 °C
<b>Équipement</b>	Circulateur primaire	25-90 Watt
	Circ. de bouclage	38 Watt (optionnel)
	Échangeur de chaleur	30 plaques, type 1P
<b>Dimensions</b>	Raccords	Circuit prim. : filetage int. 3/4" Circuit d'eau sanitaire : filetage ext. 1", à joint plat Conduite de circulation : filetage extérieur 3/4"
	optionnel	
	Largeur totale environ	500 mm
	Hauteur totale environ	861 mm

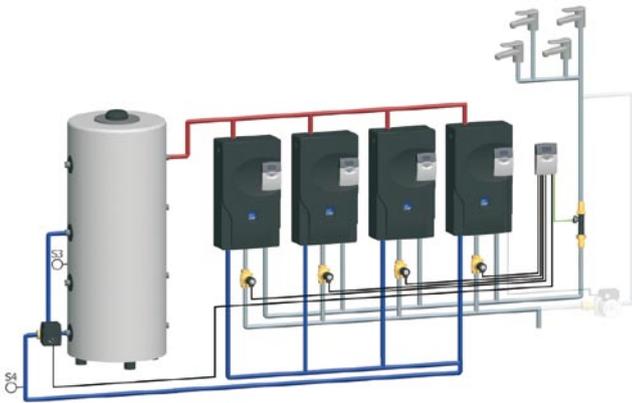


Friwa

Perte de charge Friwa / caractéristiques de circulateur



Article	Friwa	S	N° art.	€/ pièce
	primaire : <b>Wilo Star-ST 20/6-3</b> ; avec raccord de circulation et pompe <b>Wilo Star-ZRS 12/4-3 KU</b>		<b>640 4631 WIZFR</b>	
	primaire : <b>Wilo Star-ST 20/6-3</b> ; avec raccord filetage extérieur 1", avec capuchon, pour raccord de circulation		<b>640 4631 WIFR</b>	
	<b>Set de modification</b> , pour l'équipement ultérieur d'un module Friwa sans circulateur de bouclage, avec pompe <b>Wilo Star-ZRS 12/4-3KU</b> , clapet anti-retour et vanne à piston, filetage extérieur 1" <b>Set de circulation</b>		<b>640414</b>	
	<b>Set de distribution retour Friwa DN 32, Kvs = 10,9 avec sondes d'applique et d'immersion Pt1000</b> <b>Set de distribution retour</b>		<b>640415</b>	



La Friwa-Kaskade comprend des modules compacts et prémontés pour la préparation d'eau chaude sanitaire pour un emploi multiple. Le cœur de la cascade est le FriwaMaster, qui actionne les modules Friwa et commande la stratification de l'eau retour en fonction de la température.

Le Friwa-Kaskade couvre un besoin en eau sanitaire chaude plus important, tout en présentant les avantages des modules Friwa. La plage d'utilisation s'étend de 2 à 120 l/min, selon la taille de la cascade. La Friwa-Kaskade se compose de jusqu'à quatre modules Friwa.

Le stockage d'ECS n'est pas nécessaire, cela garantit de l'eau chaude sanitaire fraîche et hygiénique à tout moment

Montage parallèle de jusqu'à 4 modules Friwa standard

Volume de puisage de jusqu'à 120 l/min

Le FriwaMaster ouvre ou ferme les modules individuels selon le besoin.

La régulation des modules Friwa se fait par les régulateurs Friwa, qui sont intégrés dans les modules individuels.

Applications diverses :  
par exemple dans des immeubles collectifs, hôtels, maisons de retraite ou centres sportifs

Possibilité d'élargissement flexible

Haute fiabilité,  
la Friwa-Kaskade reste en état de marche même si un module est en panne.

Température de retour basse

Calorimétrie intégrée

Régulation de circulation intégrée

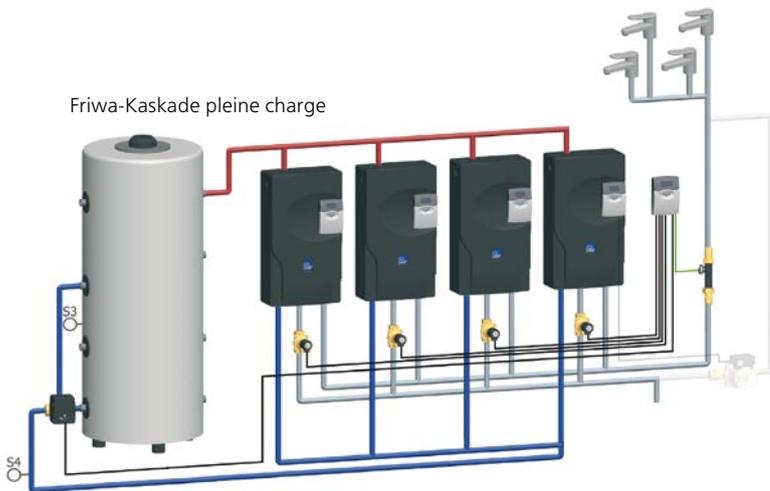
### Caractéristiques pour le fonctionnement en cascade

<b>Température de départ</b>	75 °C
<b>Température de retour (en pleine charge)</b>	21 °C
<b>Température ECS</b>	60 °C
<b>Température eau sanitaire froide</b>	10 °C
<b>Débit minimal</b>	2 l/min
<b>Débit maximal</b> (dépendant du départ et de la température ECS)	40 l/min
<b>Performance de puisage</b>	100 kW par module (= 29 l/min perf. de puisage)
<b>Débit de circulation minimal</b>	4 l/min
<b>Performance de puisage pour un volume de ballon tampon de 1000 l</b>	1.075 l

	100 kW	200 kW	300 kW	400 kW
<b>Modules Friwa</b>	6404631WIFR	2 x 6404631WIFR	3 x 6404631WIFR	4 x 6404631WIFR
<b>Circulation</b>	6404631WIZFR	Circulateur de bouclage à fournir par le client	Circulateur de bouclage à fournir par le client	Circulateur de bouclage à fournir par le client
<b>Set de distribution retour</b>	640415	640416	640416	640417
<b>FriwaMaster</b>	-	1 x 640420	1 x 640420	1 x 640420
<b>Électrovanne</b>	-	2 x 563410	3 x 563410	4 x 563410

Article	Friwa-Kaskade	N° art.	€/ pièce
	<b>FriwaMaster</b> Régulation FriwaMaster, sonde de débit VFS 10-200, 2 x câbles alimentation d'urgence	<b>640420</b>	
	<b>Électrovanne 2 voies DN 25 Kvs = 10,9</b> , 1 x par module Friwa	<b>563410</b>	
	<b>Set de distribution retour Friwa DN 32 Kvs = 10,9</b> avec 1 x sonde d'applique Pt1000 et 1 x sonde d'immersion Pt1000	<b>640415</b>	
	<b>Set de distribution retour Friwa DN 32 Kvs = 16</b> avec 1 x sonde d'applique Pt1000 et 1 x sonde d'immersion Pt1000	<b>640416</b>	
	<b>Set de distribution retour Friwa DN 40 Kvs = 25</b> avec 1 x sonde d'applique Pt1000 et 1 x sonde d'immersion Pt1000	<b>640417</b>	

Friwa-Kaskade pleine charge

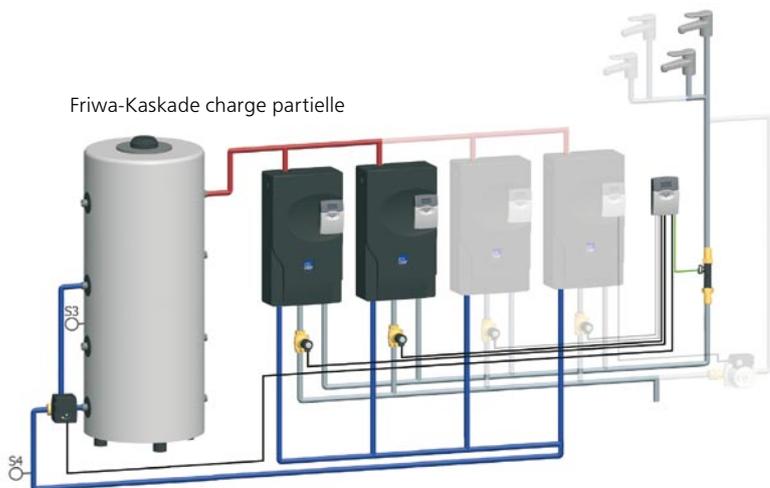


**Le FriwaMaster permet quatre modes de fonctionnement de la Friwa-Kaskade :**

**Pleine charge**

- Tous les modules Friwa en service
- Le FriwaMaster ouvre toutes les électrovannes des modules Friwa.

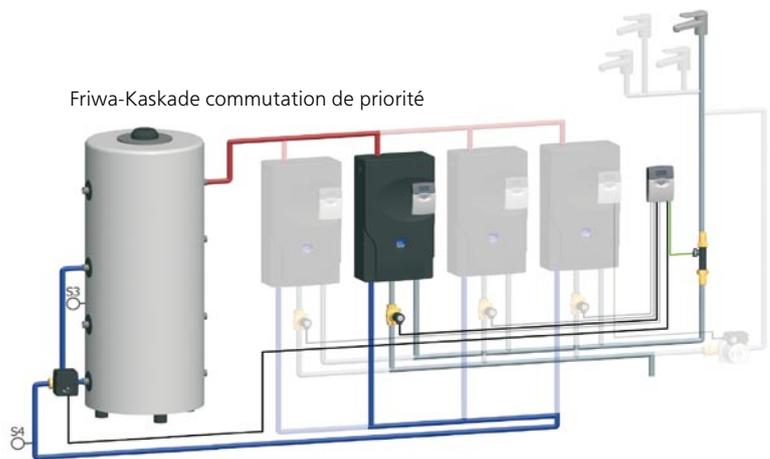
Friwa-Kaskade charge partielle



**Charge partielle**

- Le FriwaMaster reçoit la valeur du débit de puisage de la sonde de débit centrale.
- Le FriwaMaster ouvre les électrovannes dans l'entrée d'eau froide selon la demande actuelle et met ainsi en service le nombre nécessaire des modules Friwa.
- Les modules Friwa sont connectés ou déconnectés selon la demande d'eau chaude sanitaire.
- Après le puisage le FriwaMaster ferme toutes les électrovannes sauf l'électrovanne du module de base.

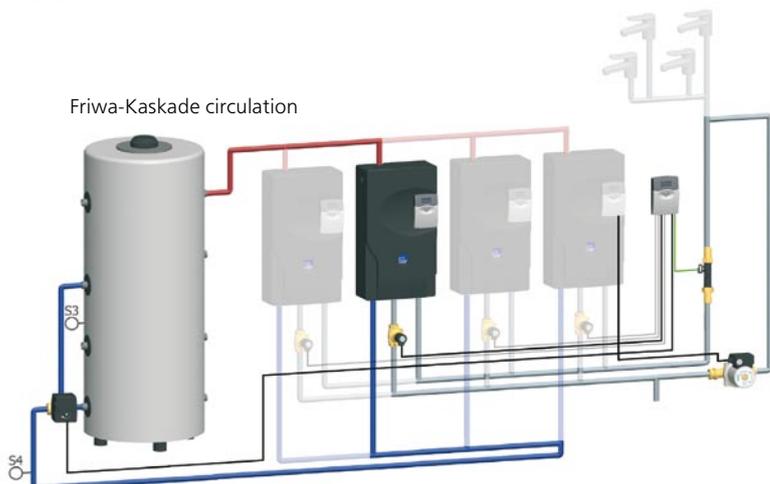
Friwa-Kaskade commutation de priorité



**Commutation de priorité**

- La priorité des modules Friwa est également divisée selon le nombre des heures de service.
- Le FriwaMaster garantit ainsi une charge égale de tous les modules.

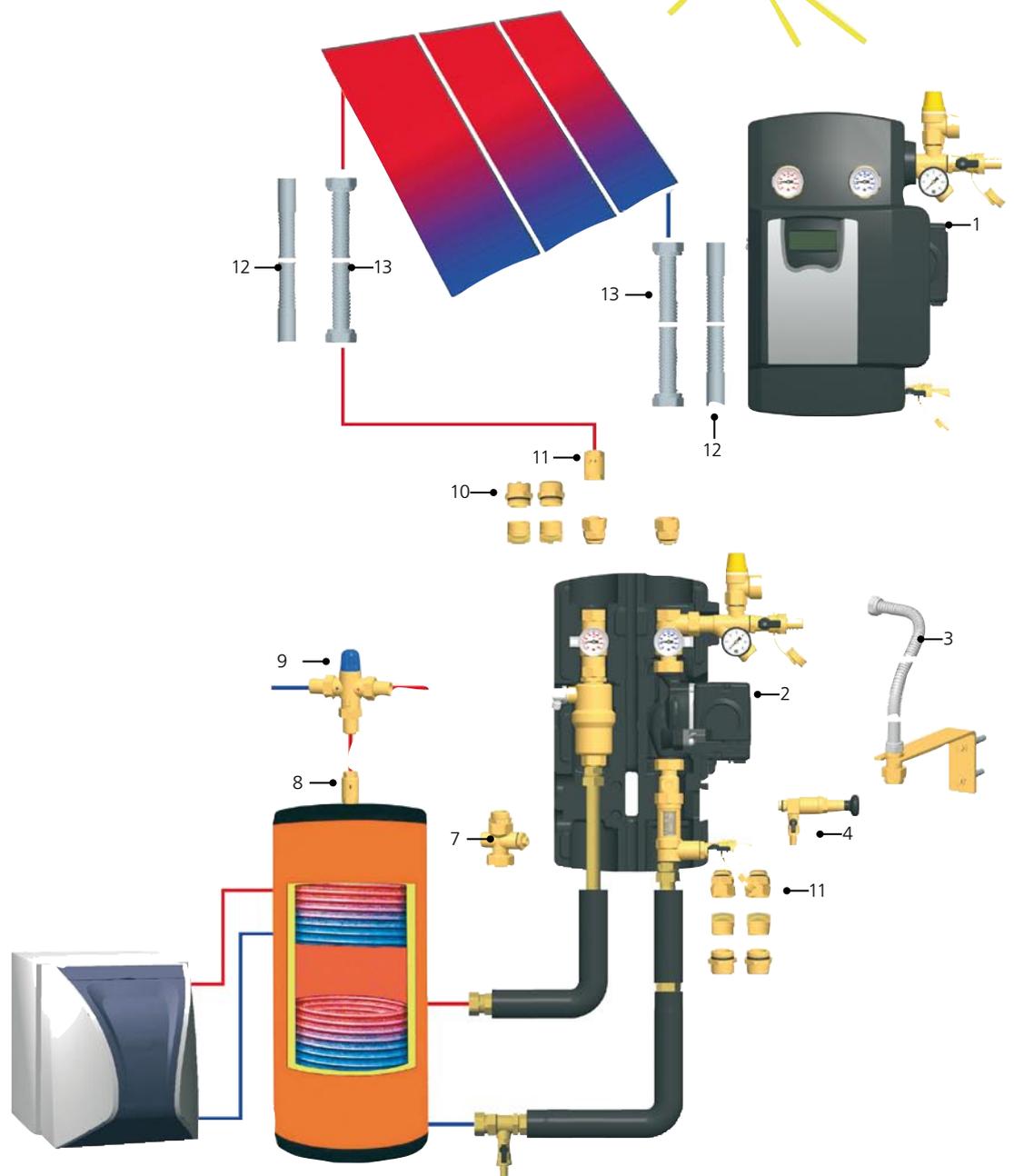
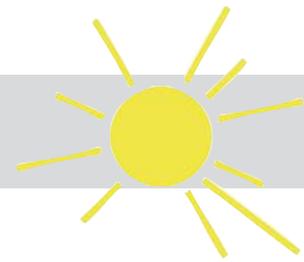
Friwa-Kaskade circulation



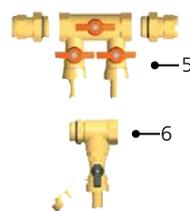
**Circulation**

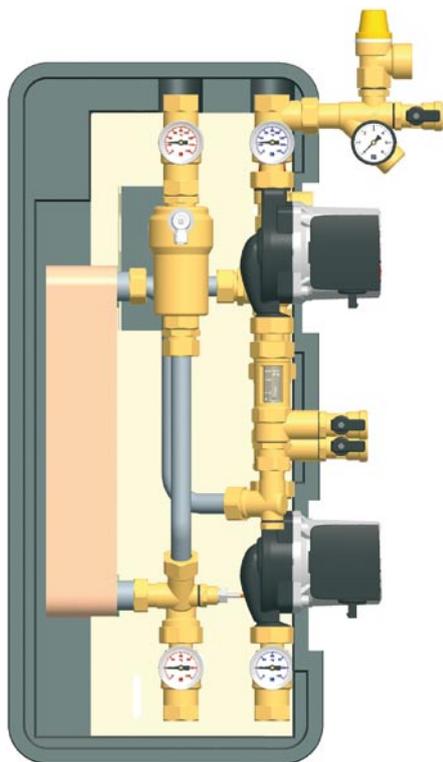
- Le circulateur de bouclage est piloté par une minuterie qui offre 3 temps caractéristiques de fonctionnement par jour.
- Le circulateur de bouclage est piloté par un module Friwa à sélectionner.
- La vanne retour pour la stratification de retour commandée par la température est pilotée par le FriwaMaster.

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<p><b>Mitigeur ECS</b> Le mitigeur ECS PAW permet une régulation à température de puisage constante de 30 °C à 70 °C à partir des ballons tampon/solaires. Le mitigeur réduit considérablement le danger de brûlure du à l'eau chaude venant du ballon. Un accessoire obligatoire pour chaque installation solaire ECS.</p> <p><b>Descriptif:</b>  <b>Boîtier :</b> laiton, anti-tartre résistant au dézincage  <b>Raccords :</b> filetage extérieur 3/4" ou avec manchon à souder pour tube ø 22 mm</p> <p><b>Précision de régulation :</b> +/- 2 °C  <b>Temp. max. de service :</b> 98 °C  <b>Pression max. de service :</b> PN 10  <b>Plage de régulation :</b> 30 - 70 °C  <b>Performance de puisage :</b> 39 l/min (DP = 1,5 bar)</p>		
	<p><b>Mitigeur, raccord filetage extérieur 3/4"</b></p>	<p><b>56311</b></p>	
	<p><b>Mitigeur, raccord manchon à souder ø 22 mm</b></p>	<p><b>56321</b></p>	
	<p><b>Groupe de raccordement pour eau sanitaire (BW-SiG)</b> pour la protection des chauffe-eaux jusqu'à 1 000 l, pièces examinées selon DVGW, prémonté, équipé d'une vanne d'arrêt, clapet anti-retour, soupape de sécurité avec entonnoir d'écoulement. Pour montage horizontal ou vertical, raccords filetés 3/4" Longueur d'installation = 232 mm</p>		
	<p><b>BW-SiG, avec soupape de sécurité pour eau potable 6 bars</b></p>	<p><b>563906</b></p>	
	<p><b>BW-SiG, avec soupape de sécurité pour eau potable 8 bars</b></p>	<p><b>563908</b></p>	
 	<p><b>Régulation de circulation électronique PAW</b> La EC1 régulation de circulation électronique commande un système de circulation eau chaude sanitaire afin de mettre à la disposition du consommateur de l'eau chaude rapidement. Les approches de solution utilisées jusqu'à maintenant sont très compliquées ou résultent en un besoin d'énergie élevé. <b>Notre solution :</b> L'unité de commande contrôle la prise d'eau au commutateur de circulation dans la conduite d'eau chaude. Après l'ouverture courte d'un point de puisage, le circulateur est activé et coupé après une durée ajustable. Le point de puisage fonctionne ainsi comme une télécommande. Ce pilotage du circulateur selon le besoin économise de l'énergie et offre en même temps un confort maximal.</p> <p><b>Données techniques</b>  <b>Alimentation en énergie :</b> 230 V/50 Hz  <b>Raccord commutateur de circ. :</b> 22 mm, filetage extérieur 3/4", à joint plat</p> <p>Veuillez noter : Le commutateur doit être monté verticalement, le sens d'écoulement est du bas en haut !</p>		
	<p><b>EC1 régulation de circulation électronique PAW</b></p>	<p><b>56360</b></p>	



Pos.	Article	Description	Page
1	<b>742126GH8</b>	SenCon analog HE station solaire	156
2	<b>742124GS4</b>	SenCon analog station solaire avec régulateur intégré	160
3	<b>437 509</b>	Raccordement pour vase d'expansion	169
4	<b>7061</b>	Pompe manuelle de remplissage	170
5	<b>565 181</b>	Unité de rinçage et de remplissage, avec raccords filetés	170
6	<b>31611</b>	Unité de rinçage et de remplissage	169
7	<b>5660</b>	Pièce de raccord pour sonde d'immersion	169
8	<b>5131</b>	Vanne d'arrêt ECS	112
9	<b>56311</b>	Mitigeur ECS	132
10		<b>Pièces à visser diverses, par exemple</b>	
	<b>548 310</b>	Nipple double, 3/4", auto-étanche/joint plat	170
	<b>206 015</b>	Manchon à souder, 3/4" x 15 mm	171
	<b>561 218</b>	Racc. à bague coupante, 3/4" auto-étanche x 18 mm	171
11	<b>12111</b>	Clapet anti-thermosiphon solaire 3/4", ne pouvant pas être ouvert	169
12	<b>840 180</b>	Tuyau ondulé en inox Solarflex ø 18 mm, L = 0,8 m	170
13	<b>803 410</b>	Tuyau ondulé en inox 3/4", marchandise au mètre, et raccord fileté	113





• **pour installations solaires jusqu'à 20 m<sup>2</sup>**

La station échangeur solaire prémontée pour les installations jusqu'à 20 m<sup>2</sup>, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur pré-réglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier  
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire, intégré dans la vanne à sphère, peut être ouvert, dans le circuit solaire avec 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires thermiques, secondaire 200 mm CE, évite toute circulation indésirable

Circuit solaire et secondaire avec vannes à sphère, actionnées par clé, maniement facile, position de fermeture claire, avec thermomètre en métal 0-160 °C intégré dans le circuit primaire, 0-120 °C intégré dans le circuit secondaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère

avec circulateurs solaires de Wilo, prémontés et précâblés adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage intégrée  
deux vannes de remplissage et de vidange permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire, côté secondaire avec soupape de sécurité au point le plus haut de l'échangeur et vanne pour la vidange de l'échangeur

Deux débitmètres au côté primaire et secondaire  
pour l'équilibrage des débits volumique

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 3 bars

Isolation compacte à fonction optimisée  
en EPP élastique permanent; 100 % isolation des robinetteries - pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox  
pour les installations jusqu'à 20 m<sup>2</sup>, généreusement dimensionné, complètement intégré dans l'isolation

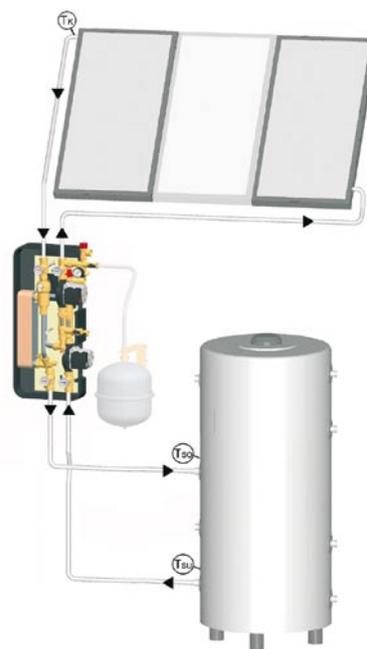
Régulateur solaire intégré  
complètement prémonté, pré-réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré-réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur.

Accessoires page  
**169 - 171**

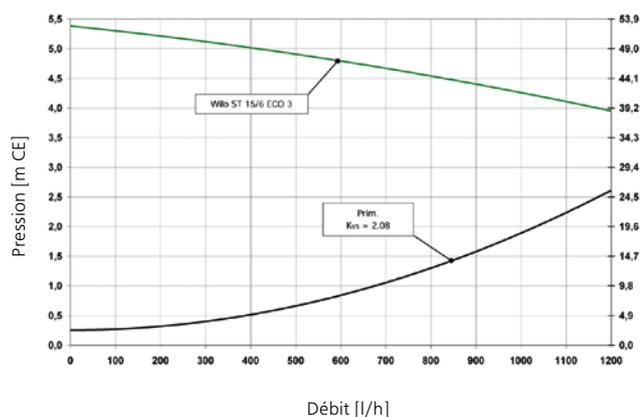
**SolexMini - pour installations jusqu'à 20 m<sup>2</sup> [25-40 l / (m<sup>2</sup> capteur x h)]**

SolexMini 6091803WS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m <sup>2</sup> *h)	20 m <sup>2</sup>	10 kW
	40 l / (m <sup>2</sup> *h)	12,5 m <sup>2</sup>	6,25 kW

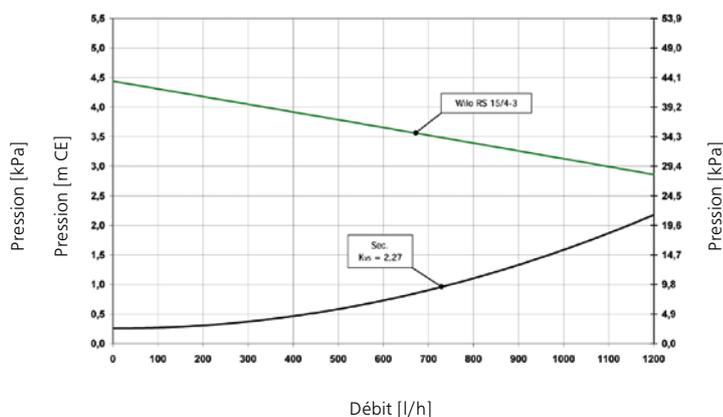
Données techniques		
<b>SolexMini - DN 20</b>		
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	PPS modifié
	Échangeur de chaleur	Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99%)
<b>Données techni.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Clapets anti-thermosiphon	<b>200 mm CE primaire</b> <b>200 mm CE secondaire</b>
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètres	0-160 °C au circuit solaire; 0-120 °C au circuit de chauffage
	Régulateur	Type 5
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage extérieur 3/4"
	Largeur totale environ	350 mm
	Hauteur totale environ	610 mm



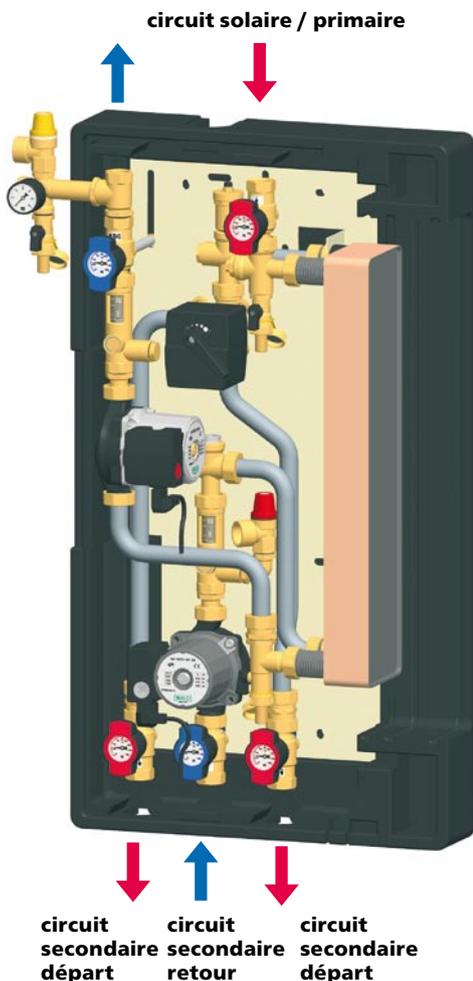
SolexMini perte de charge / caractéristiques de circulateur



SolexMini perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	SolexMini	S	N° art.	€/pièce
	<b>SolexMini</b>			
	primaire : <b>Wilo Star-ST 15/6 ECO-3</b> ; secondaire : <b>Wilo Star-ST 15/4 ECO-3</b> Disponible à partir de juin 2009 !		<b>6091803WS</b>	
	<b>Calorimètre, jeu complet</b> consiste en débitmètre QN 1,5 avec sortie d'impulsion 10 litres/impulsion. Longueur d'installation 110 mm, filetage extérieur 3/4" à joint plat, avec raccords filetés sur filetage extérieur 1/2", 2 sondes d'applique, pour le montage sur le circuit secondaire, étalonnage pas possible, unité d'analyse équipée d'un écran graphique. Adapté pour les systèmes solaires fonctionnant avec de l'eau et des mélanges eau/glycol.			
	<b>Calorimètre, jeu complet</b>		<b>131922</b>	



## • pour les installations "high-flow"

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur préréglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier  
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire, pouvant être ouverts, dans le circuit solaire avec 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires thermiques, secondaire 200 mm CE, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille manœuvrable facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, vannes à sphère dans le circuit secondaire actionnées par clé

Circulateurs solaires de Wilo, prémontés et précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage intégrée  
deux vannes de remplissage et de vidange (à la coude filetée et à l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur et vanne pour la vidange de l'échangeur

Deux débitmètres au côté primaire et secondaire pour l'équilibrage des débits volumiques

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion  
Côté secondaire avec soupape de sécurité 3 bars

Isolation compacte à fonction optimisée  
en EPP élastique permanent; 100 % isolation des robinetteries - pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox  
deux types, pour les installations petites ou importantes, conçu pour les installations high-flow. Généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

Accessoires page  
**169 - 171**

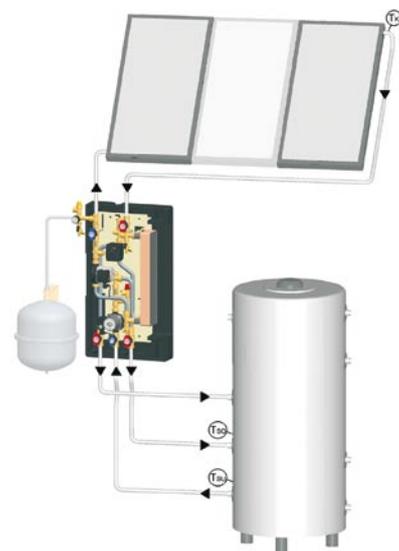
### Solex HZH - pour installations "high-flow" [25-40 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]

HZH I 6091822	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m <sup>2</sup> *h) 40 l / (m <sup>2</sup> *h)	25 m <sup>2</sup> 15 m <sup>2</sup>	12,5 kW 7,5 kW
HZH II 6091832	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m <sup>2</sup> *h) 40 l / (m <sup>2</sup> *h)	36 m <sup>2</sup> 23 m <sup>2</sup>	18 kW 11,5 kW

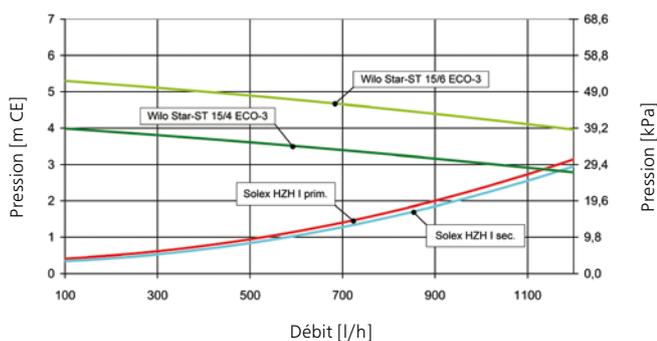
Régulateur solaire intégré  
complètement prémonté, pré réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur.

Électrovanne à 3 voies intégrée  
permet la stratification optimale dans deux ballons de stockage ou un ballon stratifié

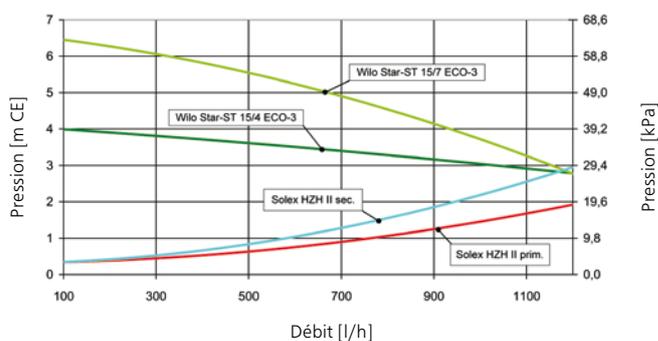
Données techniques	
<b>Solex HZH - DN 20</b>	
<b>Matériaux</b>	Robinetteries Laiton Joints Klingsil / EPDM Isolation EPP Clapet anti-thermosiphon PPS modifié Échangeur de chaleur Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99 %)
<b>Données techn.</b>	Pression maximale 6 bars Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Clapets anti-thermosiphon <b>200 mm CE primaire</b> <b>200 mm CE secondaire</b> FlowCheck 1-20 l/min Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire Régulateur DeltaSol E
<b>Dimensions</b>	Raccords filetage extérieur ¾" Largeur totale environ 561 mm Hauteur totale environ 874 mm



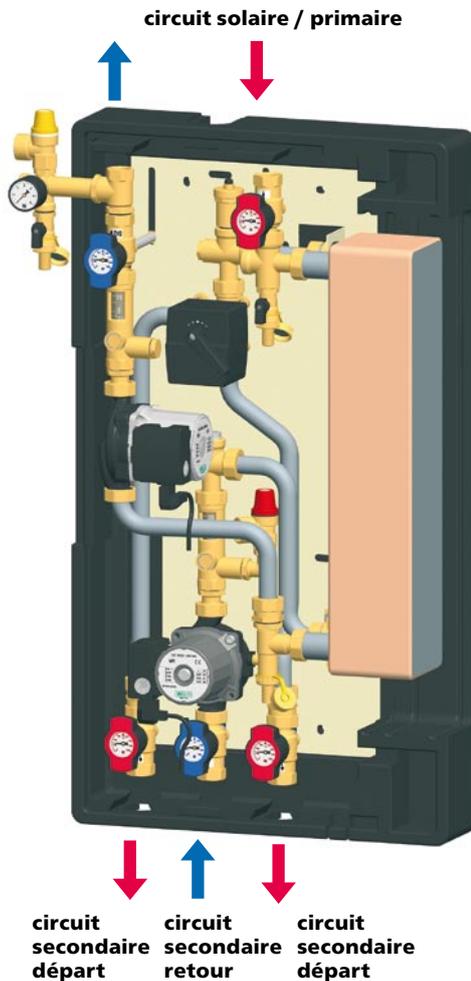
Solex HZH I perte de charge / caractéristiques de circulateur



Solex HZH II perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	Solex HZH	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Solex HZH I</b> primaire : <b>Wilo Star-ST 15/6 ECO-3</b> ; secondaire : <b>Wilo Star-ST 15/4 ECO-3</b>		<b>6091822</b>	
	<b>Solex HZH II</b> primaire : <b>Wilo Star-ST 15/7 ECO-3</b> ; secondaire : <b>Wilo Star-ST 15/4 ECO-3</b>		<b>6091832</b>	
<b>Set de calorimétrie</b> consiste en débitmètre QN 1,5 avec sortie d'impulsion 10 litres/impulsion. Longueur d'installation 110 mm, filetage extérieur ¾" à joint plat, avec raccords filetés sur filetage extérieur ½", 2 sondes d'applique, pour le montage sur le circuit secondaire, étalonnage pas possible				
<b>Set de calorimétrie</b>			<b>13192</b>	



### • pour les installations "low-flow"

La station échangeur solaire prémontée pour les installations low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur préréglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier  
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire, pouvant être ouverts, dans le circuit solaire avec 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires thermiques, secondaire 200 mm CE, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille manœuvrable facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, vannes à sphère dans le circuit secondaire actionnées par clé

Circulateurs solaires de Wilo, prémontés et précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage intégrée  
deux vannes de remplissage et de vidange (à la coude filetée et à l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur et vanne pour la vidange de l'échangeur

Deux débitmètres au côté primaire et secondaire pour l'équilibrage des débits volumiques

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion  
Côté secondaire avec soupape de sécurité 3 bars

Isolation compacte à fonction optimisée en EPP élastique permanent; 100 % isolation des robinetteries - pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, pour les installations petites ou importantes, conçu pour les installations low-flow, généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

Accessoires page  
**169 - 171**

### Solex HZL - pour installations "low-flow" [15-20 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]

HZL I 6091880	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	15 l / (m <sup>2</sup> *h) 20 l / (m <sup>2</sup> *h)	30 m <sup>2</sup> 23 m <sup>2</sup>	15 kW 11,5 kW
HZL II 6091840	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	15 l / (m <sup>2</sup> *h) 20 l / (m <sup>2</sup> *h)	50 m <sup>2</sup> 38 m <sup>2</sup>	25 kW 19 kW

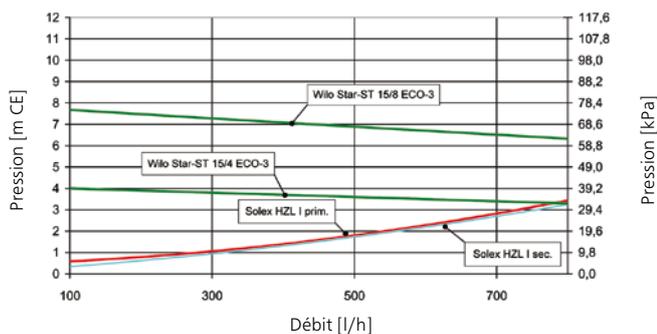
Régulateur solaire intégré  
complètement prémonté, prérégulé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation prérégulée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur.

Électrovanne à 3 voies intégrée  
permet la stratification optimale dans deux ballons de stockage ou un ballon stratifié

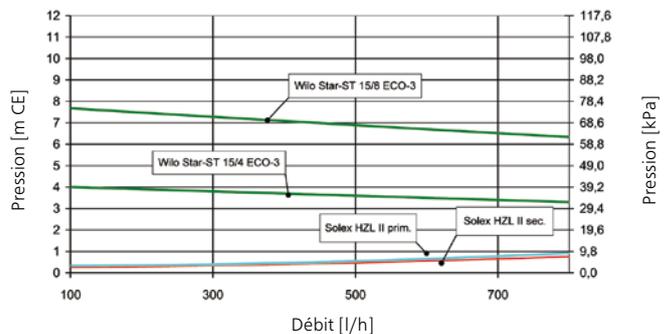


Données techniques	
<b>Solex HZL - DN 20</b>	
<b>Matériaux</b>	Robinetteries Laiton Joints Klingsil / EPDM Isolation EPP Clapet anti-thermosiphon PPS modifié Échangeur de chaleur Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99 %)
<b>Données techn.</b>	Pression maximale 6 bars Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Clapets anti-thermosiphon <b>200 mm CE primaire</b> <b>200 mm CE secondaire</b> FlowCheck 1-20 l/min Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire Régulateur DeltaSol E
<b>Dimensions</b>	Raccords filetage intérieur 3/4" Largeur totale environ 561 mm Hauteur totale environ 874 mm

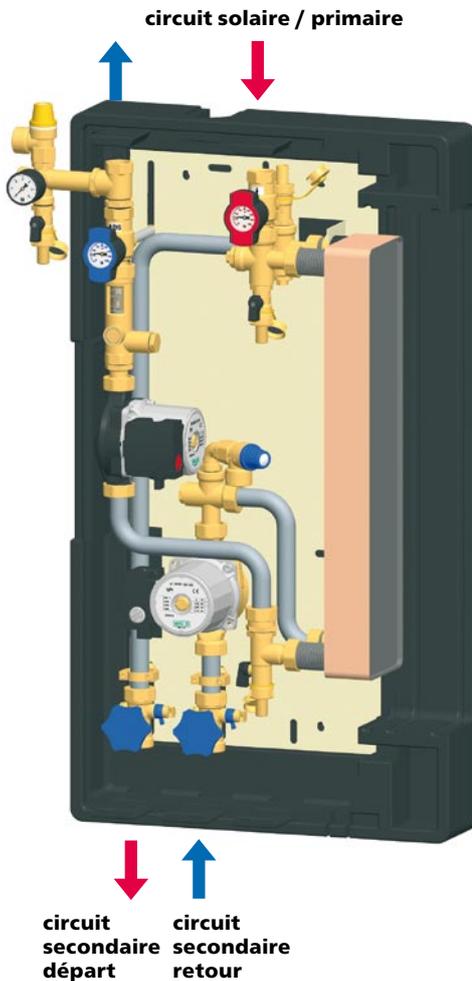
Solex HZL I perte de charge / caractéristiques de circulateur



Solex HZL II perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	Solex HZL	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Solex HZL I</b> primaire : <b>Wilo Star-ST 15/8 ECO-3</b> ; secondaire : <b>Wilo Star-ST 15/4 ECO-3</b>		<b>6091880</b>	
	<b>Solex HZL II</b> primaire : <b>Wilo Star-ST 15/8 ECO-3</b> ; secondaire : <b>Wilo Star-ST 15/4 ECO-3</b>		<b>6091840</b>	
<b>Set de calorimétrie</b> consiste en débitmètre QN 1,5 avec sortie d'impulsion 10 litres/impulsion. Longueur d'installation 110 mm, filetage extérieur 3/4" à joint plat, avec raccords filetés sur filetage extérieur 1/2", 2 sondes d'applique, pour le montage sur le circuit secondaire, étalonnage pas possible				
<b>Set de calorimétrie</b>			<b>13192</b>	



### • pour le chargement direct des ballons ECS

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow, pour le chargement des ballons ECS, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur pré réglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier  
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire, pouvant être ouverts, dans le circuit solaire avec 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires thermiques, secondaire 200 mm CE, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille maniemment facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, circuit ECS avec vannes à piston, maniemment facile

Circulateurs solaires de Wilo, prémontés et précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Circuit primaire avec débitmètre pour mesure de débit et comptage de calories

Unité de rinçage et de remplissage intégrée deux vannes de remplissage et de vidange (à la coude filetée et à l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur et vanne pour la vidange de l'échangeur

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 3 - 6 bars

Isolation compacte à fonction optimisée en EPP élastique permanent; 100 % isolation des robinetteries - pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, pour les installations petites ou importantes, conçu pour les installations low-flow, généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

Accessoires page  
**169 - 171**

## Solex TWH pour installations "high-flow" [25-40 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]

TWH I 6094622	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m <sup>2</sup> *h) 40 l / (m <sup>2</sup> *h)	25 m <sup>2</sup> 15 m <sup>2</sup>	12,5 kW 7,5 kW
TWH II 6094632	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m <sup>2</sup> *h) 40 l / (m <sup>2</sup> *h)	36 m <sup>2</sup> 23 m <sup>2</sup>	18 kW 11,5 kW

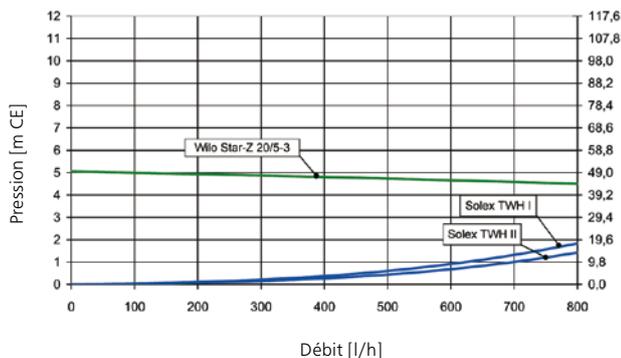
Régulateur solaire intégré complètement prémonté, pré réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. Le régulateur peut commander une électrovanne externe.



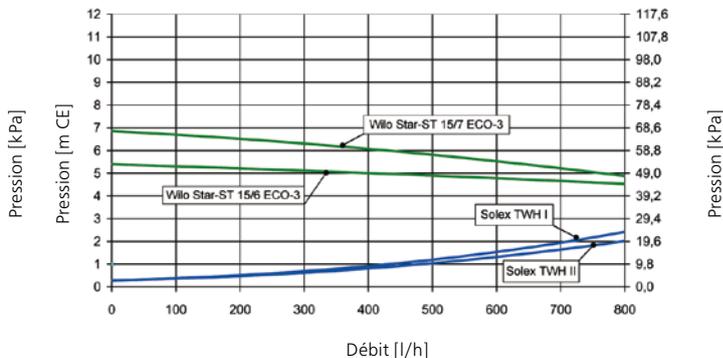
Données techniques	
<b>Solex TWH - DN 20</b>	
<b>Matériaux</b>	Robinetteries Laiton Joints Klingersil / EPDM Isolation EPP Clapet anti-thermo-siphon PPS modifié Échangeur de chaleur Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99 %)
<b>Données techn.</b>	Pression maximale 6 bars Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Clapets anti-thermo-siphon <b>200 mm CE primaire</b> FlowCheck 1-20 l/min Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire Régulateur DeltaSol E
<b>Dimensions</b>	Raccords filetage intérieur 3/4" (circuit solaire/primaire) filetage extérieur 1", joint plat (sec.) Largeur totale environ 561 mm Hauteur totale environ 874 mm

Solex TW

Solex TWH perte de charge circuit secondaire / caractéristiques de circulateur



Solex TWH perte de charge circuit primaire / caractéristiques de circulateur



Article	Solex TWH	S	N° art.	€ / pièce
	<b>Solex TWH I</b> primaire : <b>Wilo Star-ST 15/6 ECO-3</b> ; secondaire : <b>Wilo Star-Z 20/5-3</b>		<b>6094622</b>	
	<b>Solex TWH II</b> primaire : <b>Wilo Star-ST 15/7 ECO-3</b> ; secondaire : <b>Wilo Star-Z 20/5-3</b>		<b>6094632</b>	
<b>Set de calorimétrie</b> consiste en débitmètre QN 1,5 avec sortie d'impulsion 1 litre/impulsion. Longueur d'installation 130 mm, filetage extérieur 1" à joint plat, avec raccords filetés sur filetage extérieur 3/4", 2 sondes d'applique avec doigt de gant, pour le montage sur le circuit secondaire, étalonnage pas possible				
<b>Set de calorimétrie</b>			<b>131921</b>	



• pour le chargement des ballons tampon

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow ou low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec régulateur pré-réglé et pré-câblé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 1"

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton ou en inox, complètement vissé - à joint plat ou auto-étanche

Prémontée avec console murale en acier

Montage mural simple et rapide

Vannes à sphère et vannes à piston à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans la vanne à sphère retour, pouvant être ouvert, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évite toute circulation indésirable

Circuit solaire avec poignées de vanne à sphère de grande taille maniement facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, vannes à sphère dans le circuit secondaire actionnées par clé

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Circulateurs solaires de Grundfos, pré-câblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Côté secondaire avec débitmètre pour la calorimétrie et la mesure électronique du débit, étalonnage pas possible, FlowCheck au côté primaire, débitmètre et contrôle de fonction, plage de mesure 5-40 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée deux vannes de remplissage et de vidange (au groupe de sécurité et à la coude fileté de l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur.

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 3 bars

Isolation compacte à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100 % isolation des robinetteries, ventilation et refroidissement optimaux des circulateurs, pertes de chaleur minimales

Accessoires page  
**180-182**

**SolexMax pour installations "high-flow" [25-40 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]**

SolexMax HZH 609 2850 GS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m <sup>2</sup> *h)	70 m <sup>2</sup>	35 kW
40 l / (m <sup>2</sup> *h)	44 m <sup>2</sup>	22 kW	

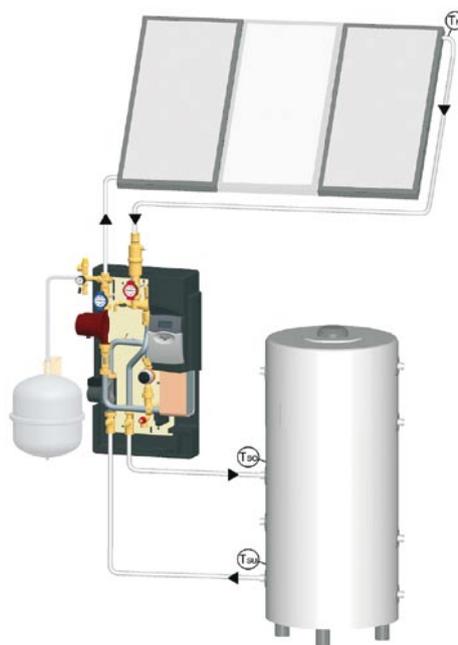
**SolexMax pour installations "low-flow" [15-20 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]**

SolexMax HZL 609 2842 GS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	15 l / (m <sup>2</sup> *h)	100 m <sup>2</sup>	50 kW
20 l / (m <sup>2</sup> *h)	80 m <sup>2</sup>	40 kW	

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, conçu pour les installations high-flow ou pour les installations low-flow, généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

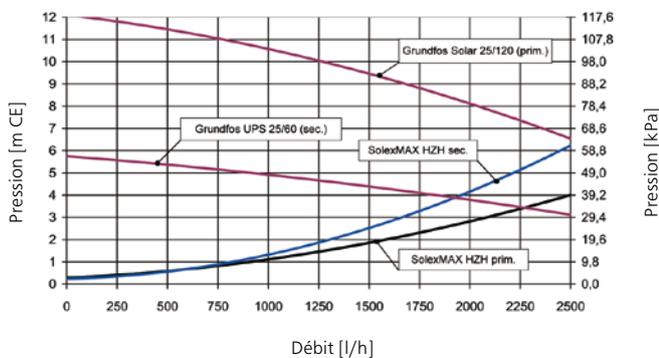
Régulateur solaire intégré complètement prémonté, pré réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. La régulation solaire est adaptée aux installations à un champ de capteur et jusqu'à trois ballons.

Données techniques	
<b>SolexMax HZH / HZL - DN 25</b>	
<b>Matériaux</b>	Robinetteries Laiton
	Joints Klingersil / EPDM
	Isolation EPP
	Clapet anti-thermo-siphon Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale 6 bars
	Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop
	Clapets anti-thermo-siphon <b>2 x 200 mm CE</b>
	FlowCheck 5-40 l/min
	Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage
	Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire
	Régulateur DeltaSol E
<b>Dimensions</b>	Raccords filetage intérieur 1"
	Largeur totale environ 558 mm
	Hauteur totale environ 1.035 mm

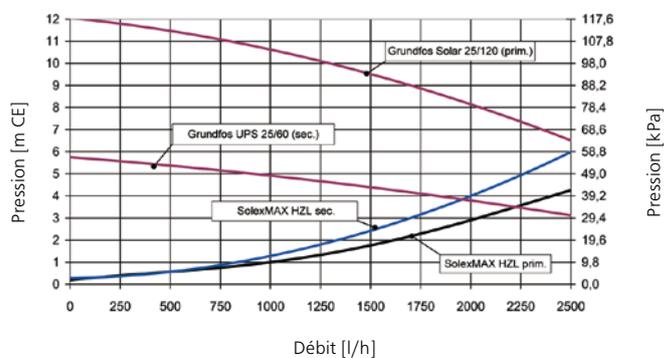


Solex  
MAX

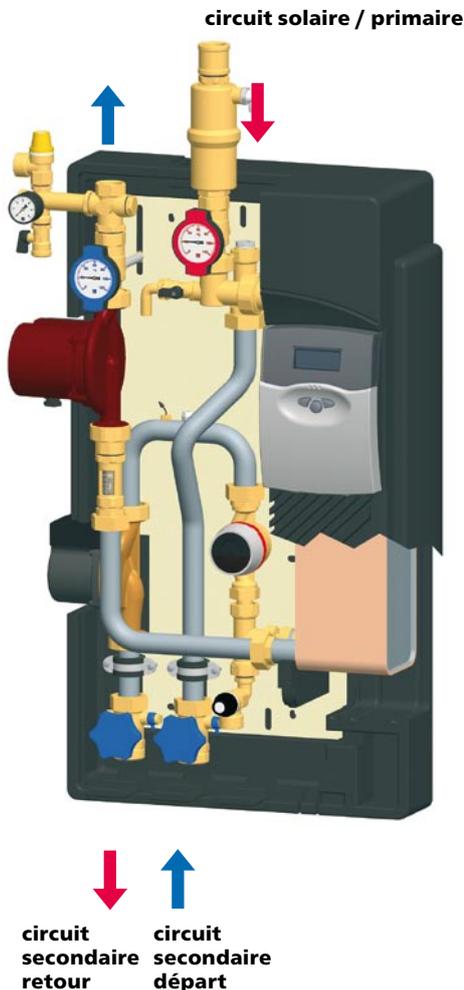
SolexMax HZL perte de charge / caractéristiques de circulateur



SolexMax HZH perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	SolexMax HZH / HZL	S	N° art.	€/ pièce
	<b>SolexMax HZH</b> primaire : <b>Grundfos Solar 25-120</b> ; secondaire : <b>Grundfos UPS 25-60</b>		<b>609 2850 GS</b>	
	<b>SolexMax HZL</b> primaire : <b>Grundfos Solar 25-120</b> ; secondaire : <b>Grundfos UPS 25-60</b>		<b>609 2842 GS</b>	
	<b>UV2, vanne à passage intégral, vanne divisionnaire</b> DN 25, filetage intérieur 1", 30s/90°, à installer comme vanne divisionnaire, afin de pouvoir ouvrir ou fermer chaque ballon individuellement		<b>563 542</b>	
	<b>UV3, vanne trois voies</b> DN 25, filetage intérieur 1", 18s/90°, Kvs = 10, permet de basculer d'un ballon vers l'autre		<b>563 543</b>	



• pour le chargement direct des ballons ECS

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow ou low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec régulateur pré-réglé et précâblé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 1"

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton ou en inox, complètement vissé - à joint plat ou auto-étanche

Prémontée avec console murale en acier  
Montage mural simple et rapide

Vannes à sphère et vannes à piston à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans la vanne à sphère retour, pouvant être ouvert, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évite toute circulation indésirable

Circuit solaire avec poignées de vanne à sphère de grande taille manœuvrable facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, vannes à piston au circuit secondaire

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Circulateurs solaires de Grundfos, précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Côté secondaire avec débitmètre pour la calorimétrie et la mesure électronique du débit, étalonnage pas possible, FlowCheck au côté primaire, débitmètre et contrôle de fonction, plage de mesure 5-40 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée  
deux vannes de remplissage et de vidange (au groupe de sécurité et à la coude fileté de l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur.

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre haute-température 0-6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 6 bars.

Isolation compacte à fonction optimisée  
en EPP élastique permanent, 100 % isolation des robinetteries, ventilation et refroidissement optimaux des circulateurs, pertes de chaleur minimales

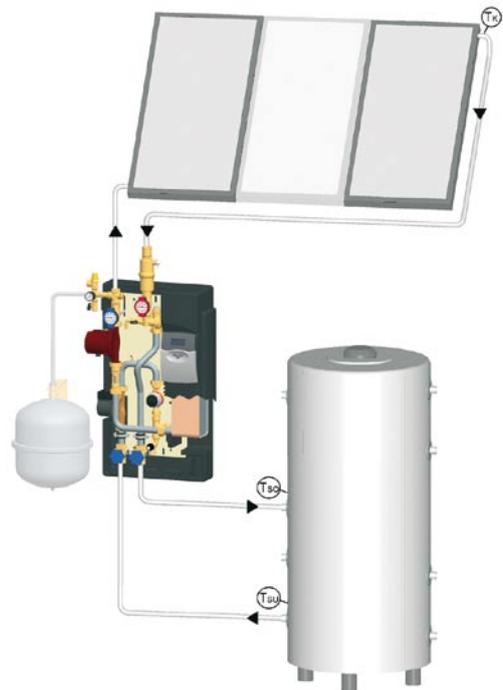
Accessoires page  
**180-182**

SolexMax pour installations "high-flow" [25-40 l / (m <sup>2</sup> panneaux x h)]			
SolexMax TWH 609 4851 GS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m <sup>2</sup> *h) 40 l / (m <sup>2</sup> *h)	70 m <sup>2</sup> 44 m <sup>2</sup>	35 kW 22 kW
SolexMax pour installations "low-flow" [15-20 l / (m <sup>2</sup> panneaux x h)]			
SolexMax TWL 609 4842 GS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	15 l / (m <sup>2</sup> *h) 20 l / (m <sup>2</sup> *h)	100 m <sup>2</sup> 80 m <sup>2</sup>	50 kW 40 kW

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, conçu pour les installations high-flow ou pour les installations low-flow, généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

Régulateur solaire intégré complètement prémonté, pré réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée.

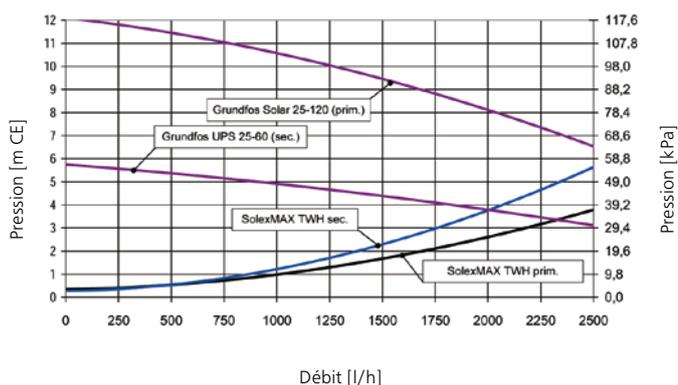
La régulation solaire est adaptée aux installations à un champ de capteur et jusqu'à trois ballons.



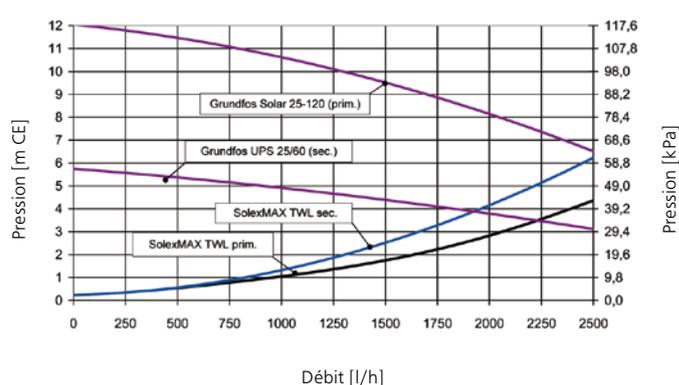
Solex  
MAX

Données techniques		
<b>SolexMax TWH / TWL - DN 25</b>		
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermo-siphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop	
	Clapets anti-thermo-siphon	<b>2 x 200 mm CE</b>
	FlowCheck	5-40 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C au circuit solaire
	Régulateur	DeltaSol E
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage intérieur 1"
	Largeur totale environ	558 mm
	Hauteur totale environ	1.035 mm

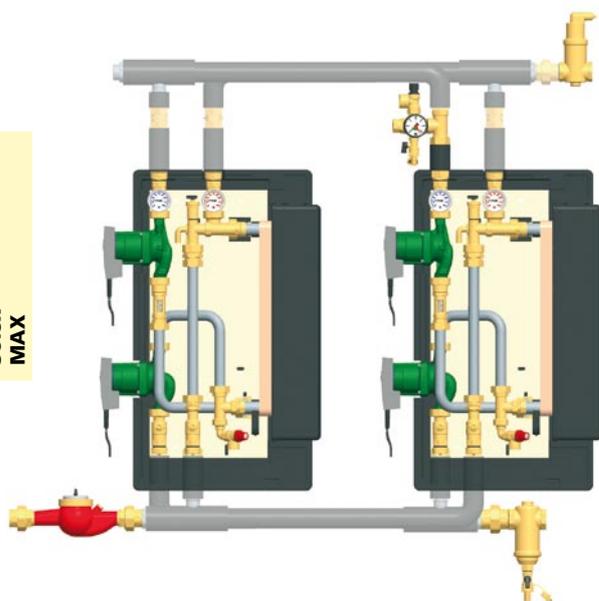
SolexMax TWH perte de charge / caractéristiques de circulateur



SolexMax TWL perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	SolexMax TWH / TWL	S	N° art.	€/ pièce
	<b>SolexMax TWH</b>			
	primaire : <b>Grundfos Solar 25-120</b> ; secondaire : <b>Grundfos UPS 25-60 B</b> , bronze		<b>609 4851 GS</b>	
	<b>SolexMax TWL</b>			
	primaire : <b>Grundfos Solar 25-120</b> ; secondaire : <b>Grundfos UPS 25-60 B</b> , bronze		<b>609 4842 GS</b>	



modèle déposé

• **pour le chargement direct des ballons tampon**

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow ou low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur pré réglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 1"

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton ou en inox, complètement vissé - à joint plat ou auto-étanche

Prémontée avec console murale en acier  
Montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère retour, 200 mm CE, pouvant être ouverts, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille  
vannes à sphère actionnées par clé plate, manipulation facile, pas de risque de brûlures, thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère

Dégazeur dans la rampe de départ primaire, pour la purge permanente du fluide solaire, adapté à la taille de la cascade

Circulateurs haut rendement de Wilo, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien, régulation de vitesse via signal analogue (0-10 V)

Côté secondaire avec débitmètre pour la calorimétrie (étalonnage pas possible) et la mesure électronique du débit, FlowCheck au côté primaire, débitmètre et contrôle de fonction, plage de mesure 5-40 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée  
deux vannes de remplissage et de vidange (au groupe de sécurité et à la coude fileté de l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur automatique au point le plus haut de l'échangeur.

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, adaptée à la taille de la cascade, manomètre haute-température 0-6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 6 bars.

Isolation compacte à fonction optimisée  
en EPP élastique permanent, 100 % isolation des robinetteries, ventilation et refroidissement optimaux des circulateurs, pertes de chaleur minimales

Accessoires page  
**180-182**

**SolexMax-Kaskade pour installations "high-flow" [25-40 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]**

HZH	Surface de capteur pour 25 l (m <sup>2</sup> x h)	Puissance	Surface de capteur pour 40 l (m <sup>2</sup> x h)	Puissance
double	145 m <sup>2</sup>	73 kW	90 m <sup>2</sup>	45 kW
triple	215 m <sup>2</sup>	108 kW	135 m <sup>2</sup>	68 kW
quadruple	290 m <sup>2</sup>	145 kW	180 m <sup>2</sup>	90 kW

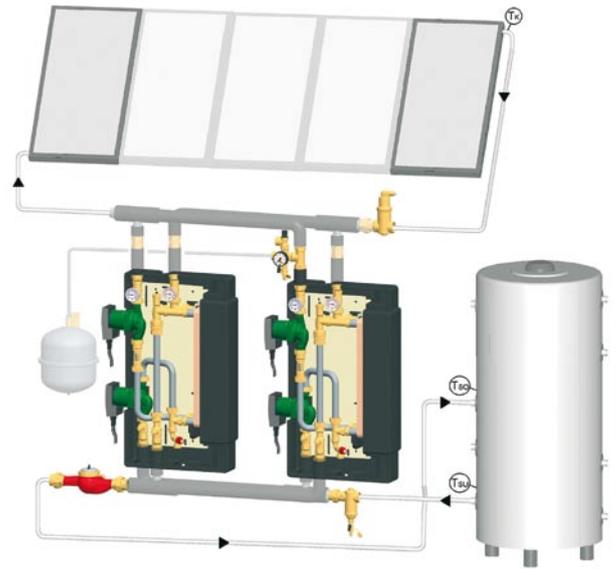
**SolexMax-Kaskade pour installations "low-flow" [15-20 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]**

HZL	Surface de capteur pour 15 l (m <sup>2</sup> x h)	Puissance	Surface de capteur pour 20 l (m <sup>2</sup> x h)	Puissance
double	215 m <sup>2</sup>	108 kW	160 m <sup>2</sup>	80 kW
triple	320 m <sup>2</sup>	160 kW	240 m <sup>2</sup>	120 kW
quadruple	430 m <sup>2</sup>	215 kW	320 m <sup>2</sup>	160 kW

Séparateur de boue dans la rampe de retour secondaire, pour protéger l'échangeur de chaleur contre la boue venant du circuit ballon tampon, adapté à la taille de la cascade

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, conçu pour les installations high-flow (type 1P à 50 plaques) ou pour les installations low-flow (type 1H à 40 plaques), généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

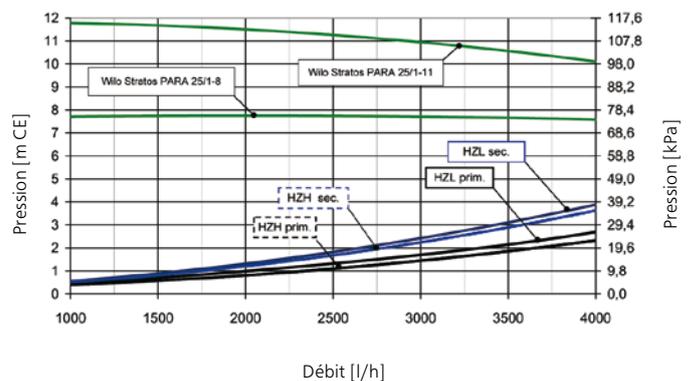
Régulation solaire pour système de cascade pré-régulée est précâblée, assure un montage simple. La régulation pré-régulée garantit une mise en service simple et fiable. Chaque module est individuellement surveillé. Les signalements d'erreur sont affichés par module et traités comme signalement d'erreur central. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. La régulation solaire est adaptée aux installations à un champ de capteur et jusqu'à trois ballons.



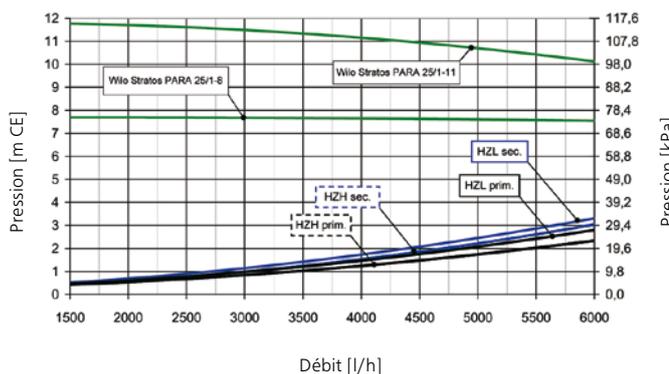
Solex  
MAX

Données techniques	
<b>SolexMax-Kaskade HZH/HZL - DN 25 - par module</b>	
<b>Matériaux</b>	Robinetteries Laiton
	Joints Klingsil / EPDM
	Isolation EPP
	Clapet anti-thermo-siphon Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale 6 bars
	Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Dégazeur
	Séparateur de boue
	Clapets anti-thermo-siphon <b>2 x 200 mm CE</b>
	FlowCheck 5-40 l/min
	Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage
	Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire
<b>Dimensions</b>	Raccords filetage intérieur 1"
	Largeur totale environ 558 mm
	Hauteur totale environ 1.035 mm

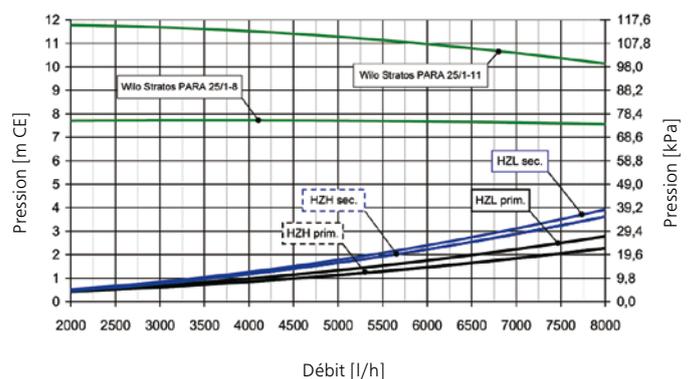
SolexMax-Kaskade HZH/HZL double perte de charge / caract. de circulateur



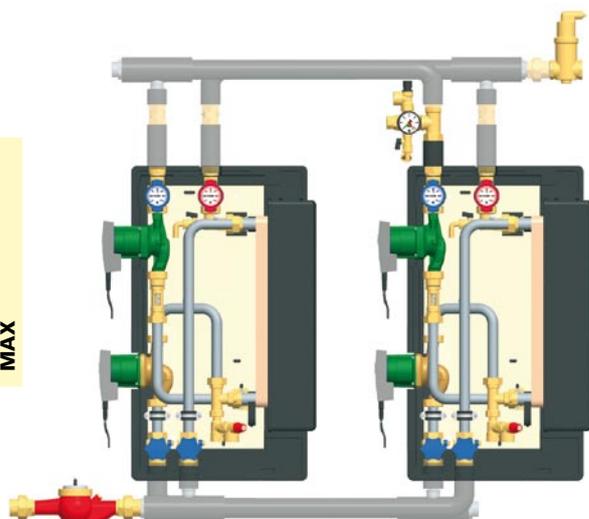
SolexMax-Kaskade HZH/HZL triple perte de charge / caract. de circulateur



SolexMax-Kaskade HZH/HZL quadruple perte de charge / caract. de circulateur



Article	SolexMax-Kaskade HZH / HZL	Type de cascade	N° art.	€/ pièce
	<b>SolexMax-Kaskade HZH</b> primaire : <b>Wilo Stratos 25/1-11</b> ; secondaire : <b>Wilo Stratos 25/1-8</b>	<b>double</b>	<b>609 284 H2</b>	
		<b>triple</b>	<b>609 284 H3</b>	
		<b>quadruple</b>	<b>609 284 H4</b>	
	<b>SolexMax-Kaskade HZL</b> primaire : <b>Wilo Stratos 25/1-11</b> ; secondaire : <b>Wilo Stratos 25/1-8</b>	<b>double</b>	<b>609 284 L2</b>	
		<b>triple</b>	<b>609 284 L3</b>	
		<b>quadruple</b>	<b>609 284 L4</b>	



modèle déposé

### • pour le chargement direct des ballons ECS

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow ou low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur pré réglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Raccords primaires filetage intérieur 1", raccords secondaires filetage extérieur 1¼" (à joint plat)

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton ou en inox, complètement vissé - à joint plat ou auto-étanche

Prémontée avec console murale en acier  
Montage mural simple et rapide

Vannes à sphère (primaire) et vannes à piston (secondaire) à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille manœuvrable facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère

Dégazeur dans la rampe de départ primaire, pour la purge permanente du fluide solaire, adapté à la taille de la cascade

Circulateurs haut rendement de Wilo, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien, régulation de vitesse via signal analogue (0-10 V)

Côté secondaire avec débitmètre, conçu pour eau potable, pour la calorimétrie étalonnage pas possible et la mesure électronique du débit, FlowCheck au côté primaire, débitmètre et contrôle de fonction, plage de mesure 5-40 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée  
deux vannes de remplissage et de vidange (au groupe de sécurité et à la coude fileté de l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur manuel au point le plus haut de l'échangeur et avec vannes de rinçage et de remplissage aux vannes à piston.

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, adaptée à la taille de la cascade, manomètre haute-température 0-6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 6 bars pour eau potable.

Accessoires page  
**180-182**

### SolexMax-Kaskade pour installations "high-flow" [25-40 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]

TWH	Surface de capteur pour 25 l (m <sup>2</sup> x h)	Puissance	Surface de capteur pour 40 l (m <sup>2</sup> x h)	Puissance
double	145 m <sup>2</sup>	73 kW	90 m <sup>2</sup>	45 kW
triple	215 m <sup>2</sup>	108 kW	135 m <sup>2</sup>	68 kW
quadruple	290 m <sup>2</sup>	145 kW	180 m <sup>2</sup>	90 kW

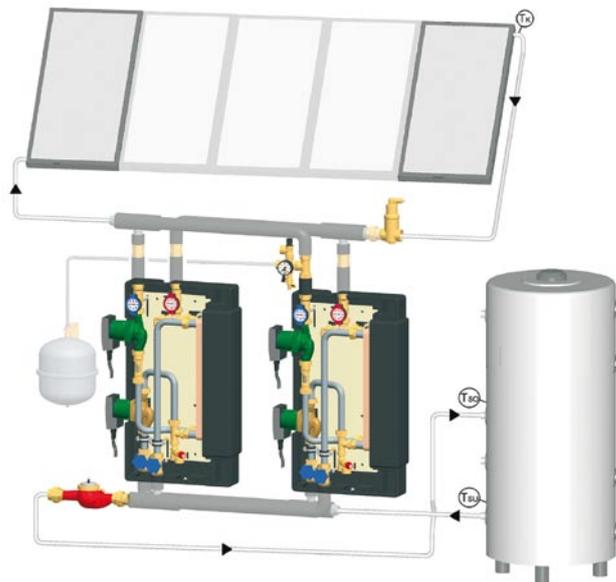
### SolexMax-Kaskade pour installations "low-flow" [15-20 l / (m<sup>2</sup> panneaux x h)]

TWL	Surface de capteur pour 15 l (m <sup>2</sup> x h)	Puissance	Surface de capteur pour 20 l (m <sup>2</sup> x h)	Puissance
double	215 m <sup>2</sup>	108 kW	160 m <sup>2</sup>	80 kW
triple	320 m <sup>2</sup>	160 kW	240 m <sup>2</sup>	120 kW
quadruple	430 m <sup>2</sup>	215 kW	320 m <sup>2</sup>	160 kW

Isolation compacte à fonction optimisée  
 en EPP élastique permanent, 100 % isolation des robinetteries, ventilation  
 et refroidissement optimaux des circulateurs, pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox  
 deux types, conçu pour les installations high-flow (type 1P à 50 plaques)  
 ou pour les installations low-flow (type 1H à 40 plaques), généreusement  
 dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différen-  
 ces de température, complètement intégré dans l'isolation

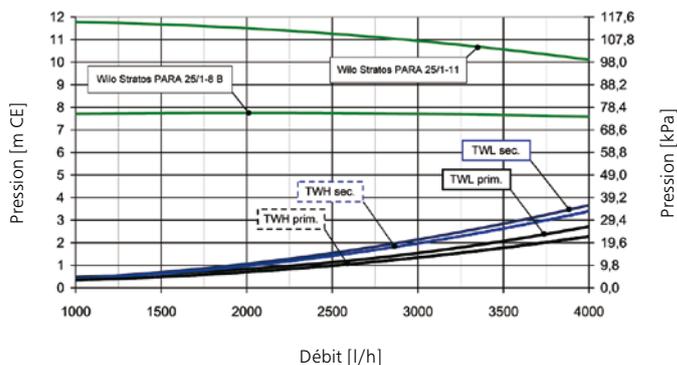
Régulation solaire pour système de cascade  
 pré-réglée est précâblée, assure un montage simple. La régulation pré-réglée  
 garantit une mise en service simple et fiable. Chaque module est individuel-  
 lement surveillé. Les signalements d'erreur sont affichés par module et traités  
 comme signalement d'erreur central. La régulation de vitesse pilotée par  
 la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation  
 optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. La régulation solaire  
 est adaptée aux installations à un champ de capteur et jusqu'à trois ballons.



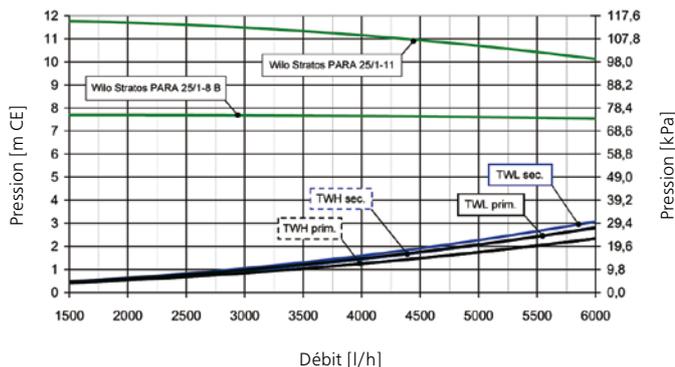
Solex  
MAX

Données techniques		
<b>SolexMax-Kaskade TWH/TWL - DN 25 - par module</b>		
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingsil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermo-siphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Dégazeur	
	Clapets anti-thermo-siphon	<b>200 mm CE</b> primaire
	FlowCheck	5-40 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques 6 bars, pour ECS
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C au circuit solaire
<b>Dimensions</b>	Raccords	Filetage intérieur 1", primaire Filetage extérieur 1¼", secondaire
	Largeur totale environ	558 mm
	Hauteur totale environ	1.035 mm

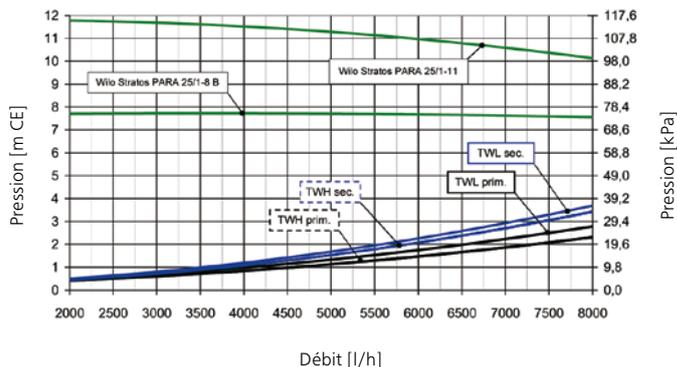
SolexMax-Kaskade TWH/TWL double perte de charge / caract. de circulateur



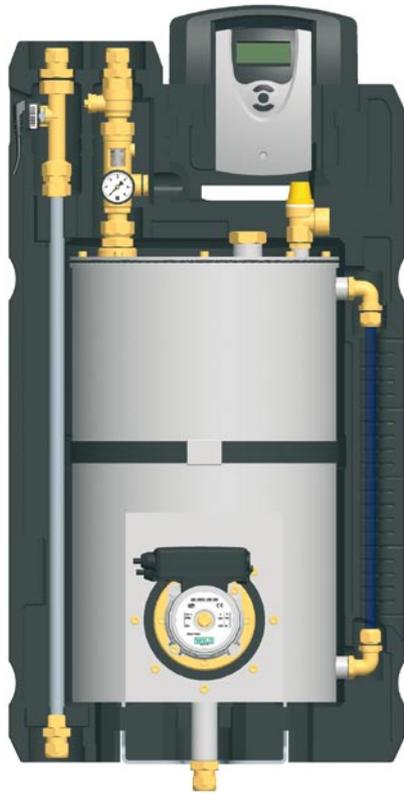
SolexMax-Kaskade TWH/TWL triple perte de charge / caract. de circulateur



SolexMax-Kaskade TWH/TWL quadruple perte de charge / caract. de circulateur



Article	SolexMax-Kaskade TWH/TWL	Type de cascade	N° art.	€/ pièce
	<b>SolexMax-Kaskade TWH</b> primaire : <b>Wilo Stratos 25/1-11</b> ; secondaire : <b>Wilo Stratos 25/1-8</b> , boîtier en bronze	<b>double</b>	<b>609 484 H2</b>	
		<b>triple</b>	<b>609 484 H3</b>	
		<b>quadruple</b>	<b>609 484 H4</b>	
	<b>SolexMax-Kaskade TWL</b> primaire : <b>Wilo Stratos 25/1-11</b> ; secondaire : <b>Wilo Stratos 25/1-8</b> , boîtier en bronze	<b>double</b>	<b>609 484 L2</b>	
		<b>triple</b>	<b>609 484 L3</b>	
		<b>quadruple</b>	<b>609 484 L4</b>	



- **Pour protéger l'installation contre la stagnation et les dégâts causés par le gel**
- **L'eau comme fluide solaire non polluant**

Le DrainBloC® est un groupe de robinetterie compact complètement préfabriqué permettant de vidanger le circuit solaire retour. Dès que la pompe du DrainBloC® est arrêtée, le champ de capteur se vide et le fluide solaire est collecté dans le réservoir collecteur intégré. Si la pompe est remise en service, le champ de capteur est rempli avec le fluide solaire du réservoir collecteur et la chaleur est transportée au ballon de stockage.

Ainsi, une surchauffe du fluide solaire est empêchée, et l'installation est protégée de manière fiable contre la stagnation. Aussi, le gel ne constitue pas un problème puisque la pompe est arrêtée et le champ de capteur se vide.

Le DrainBloC® peut être rempli de l'eau pure. L'eau présente de nombreux avantages comparée aux fluides solaires conventionnelles :

- Meilleur transfert de chaleur
- Capacité de chaleur plus élevée
- Viscosité moins élevée et plus constante.
- Pertes de pression réduites dans les tubulures
- L'eau est un aliment sans risques.

Comme le DrainBloC® est un système fermé, la corrosion ne pose pas de problèmes.

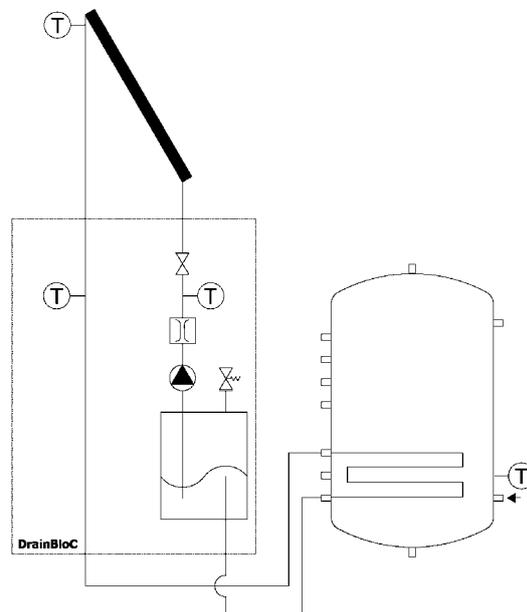
Grâce au DrainBloC®, le vase d'expansion à membrane est pas nécessaire. Il est prémon-té afin de faciliter le montage, il nécessite peu de place et est hautement fonctionnel.

Équipement :

- SC13-DBC régulateur solaire, complètement prémontée, précâblé est pré réglé
- Sonde de température du capteur et du ballon de stockage
- PAW DrainBloC® circulateur haut rendement, prémontée et précâblé
- Réservoir collecteur en acier inoxydable doté d'un indicateur de niveau de remplissage optique
- Appareil de mesure de débit équipé d'un hublot de surveillance
- Manomètre
- Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

**Données techniques**
**DrainBloC® - DN 20**

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingsil / EPDM
	Isolation	EPP
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	3 bars
	Température maximale	100 °C, 120 °C (courte durée)
	Hauteur de refoulement	28 [m CE]
	<b>Équipement</b>	
	Circulateur haut rendement	40-120 W, commande MLI
	FlowRotor	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	3 bars
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Régulateur	SC13-DBC
<b>Dimensions</b>	Raccords	Vissage à bague coupante 18 mm
	Entraxe	70 mm
	Largeur isolation	460 mm
	Hauteur isolation	900 mm
	Profondeur	416 mm



## Le système intelligent

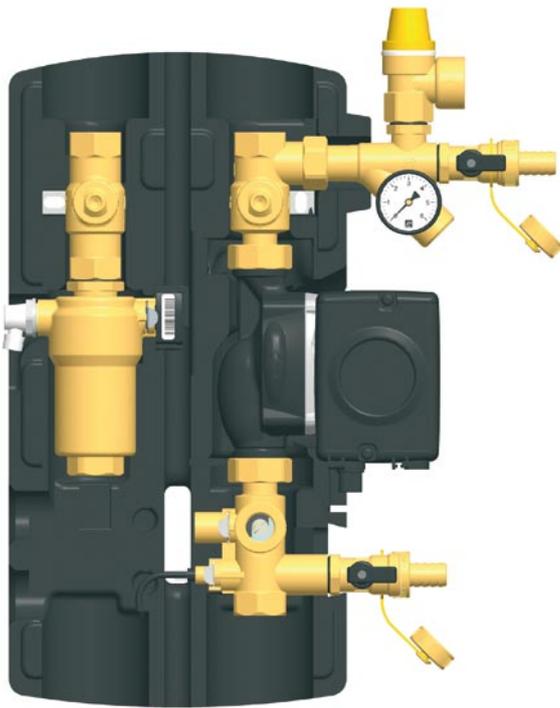
Comme dans les installations conventionnelles la régulation est basée sur des sondes de température au champ de capteur et au ballon de stockage. Mais aussi le débit est mesuré pour le bilan de quantité de chaleur. Le mesurage du débit permet aussi de contrôler le niveau de remplissage et la quantité refoulée.

Le régulateur permet de réduire la puissance du circulateur après le démarrage. Pendant le fonctionnement la vitesse du circulateur haut rendement est régulée pour adapter la puissance optimalement aux conditions de l'installation.

FONCTIONNALITÉ	
<b>Régulateur</b>	<b>SC13-DBC</b>
<b>Affichage</b>	Écran graphique avec symboles intuitivement compréhensible
<b>Utilisation</b>	3 bouton-poussoirs
<b>Sorties relais</b>	1 x 230 V, relais semi-conducteur 1 x signale MLI pour régulation de vitesse
<b>Entrées capteurs</b>	3, Pt1000
<b>Sonde de débit</b>	oui
<b>Compteur des heures de service</b>	oui
<b>Calorimètre</b>	oui
<b>Déconnexion de secours</b>	oui
<b>Température cible</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement du capteur</b>	oui
<b>Antigel</b>	oui
<b>Fonction capteur à tube</b>	oui



Article	DrainBloC®	S	N° art.	€/ pièce
	<b>PAW DrainBloC®-Circulateur haut rendement</b> moteur électroniquement commuté à aimant permanent et commande MLI		<b>6104420</b>	



## • Économiser d'énergie par technologie à haut rendement

La **SenCon digital** est une station solaire compacte prémontée avec un régulateur et des sondes intégrés. Le retour est équipé d'une sonde débit et température digitale, le départ est équipé d'une sonde pression et température digitale.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, raccords à joint plat ou auto-étanche

Tous les raccords filetage intérieur 3/4", les raccords au côté capteur ont la même hauteur -- pour un montage facile avec tubes doubles

Prémonté avec console murale en acier  
Montage mural simple et rapide ou directement au ballon avec un raccordement ballon PAW

Vannes à sphère à passage intégral  
Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Vannes à sphère actionnées par clé, maniement facile, pas de risque de brûlures

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée compacte en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée, pertes de chaleur minimales

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur haut rendement de Grundfos correspond à la classe efficacité d'énergie A, prémontée et précâblée

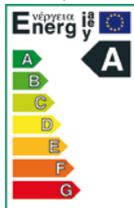
Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Retour avec débitmètre

Débitmètre avec contrôle de fonction, plage de mesure : 0,5 - 15 l/min  
Sonde pression et température combinée digitale pour la calorimétrie et la surveillance de l'installation

Vannes de rinçage et de remplissage intégrés  
Deux vannes de vidange et de remplissage permettent le rinçage de l'installation.

Correspond à :

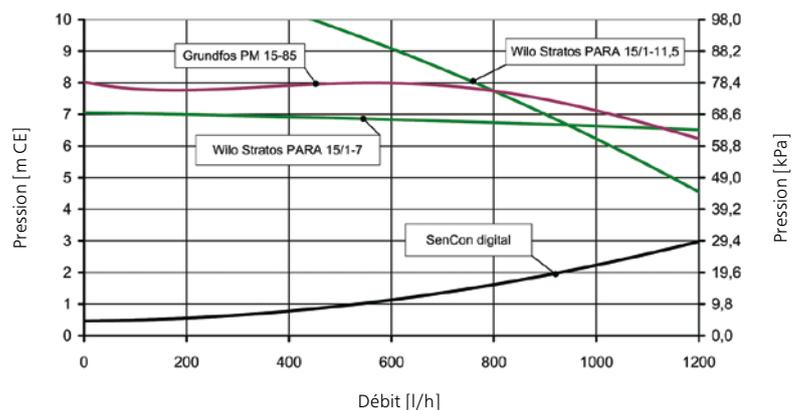


### DONNÉES TECHNIQUES

SenCon digital - DN 20		
<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowRotor	0,5 - 15 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type SC25
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page **169 - 171**

SenCon digital perte de charge / caractéristiques de circulateur



## SC25 régulateur solaire Surveillance de l'installation avec utilisation simultanée de circulateurs haut rendement

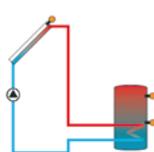
Le SC25 est monté entièrement et en raison de sa configuration, vous devez seulement installer et raccorder le palpeur d'accumulateur et le palpeur de champ.

Lors de la première mise en service au moyen d'un menu, les paramètres spécifiques à l'installation sont mesurés et enregistrés.

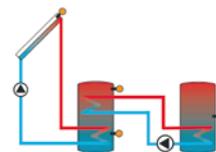
Il est possible, en plus de la saisie de la température, de surveiller à l'aide des capteurs et de manière continue le débit et la pression du système. En cas de non détection du débit, en dépit de la mise en service de la pompe lors de la surveillance du débit, la pompe est arrêtée et un signal d'avertissement est émis. Les pressions du système sont affichées et enregistrées lors de la surveillance de la pression. Si la pression est supérieure aux valeurs limites définies, un signal d'avertissement est émis.

En plus des valeurs statistiques concernant la température, le débit et la pression, le régulateur calcule et enregistre également la quantité de chaleur produite. Vous pouvez, sur la base des données spécifiques à l'installation, optimiser, si nécessaire après une courte durée de fonctionnement, de manière précise l'installation et augmenter ainsi sa capacité.

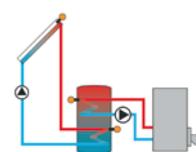
FONCTIONNALITÉ	
<b>Régulateur SC25</b>	
<b>Affichage</b>	Écran graphique avec symboles intuitivement compréhensibles
<b>Utilisation</b>	3 bouton-poussoirs
<b>Sorties relais</b>	2 x 230 V, relais semi-conducteur 2 x signale MLI pour régulation de vitesse
<b>Entrées capteurs</b>	5, Pt1000
<b>Sonde de débit</b>	oui
<b>Sonde de pression</b>	oui
<b>Compteur des heures de service</b>	oui
<b>Calorimètre</b>	oui
<b>Déconnexion de secours</b>	oui
<b>Température cible</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement du capteur</b>	oui
<b>Antigel</b>	oui
<b>Fonction capteur à tube</b>	oui



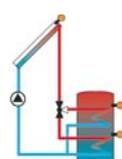
Système solaire avec 1 ballon de stockage



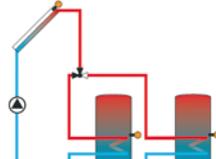
Système solaire avec 1 ballon et régulation échangeur



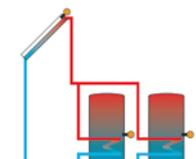
Système solaire avec un ballon et chauffage supplémentaire thermostatique



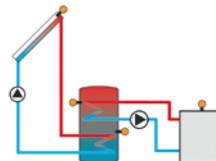
Système solaire avec ballon stratifié



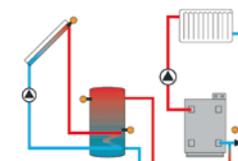
Système solaire avec 2 ballons, logique de vanne



Système solaire avec 2 ballons, logique de circulateur



Système solaire avec 1 ballon de stockage et chaudière à combustibles solides



Système solaire avec maintien de la température de retour

SenCon

**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variante de débit au champ de capteur:**

**Low-Flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**High-Flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

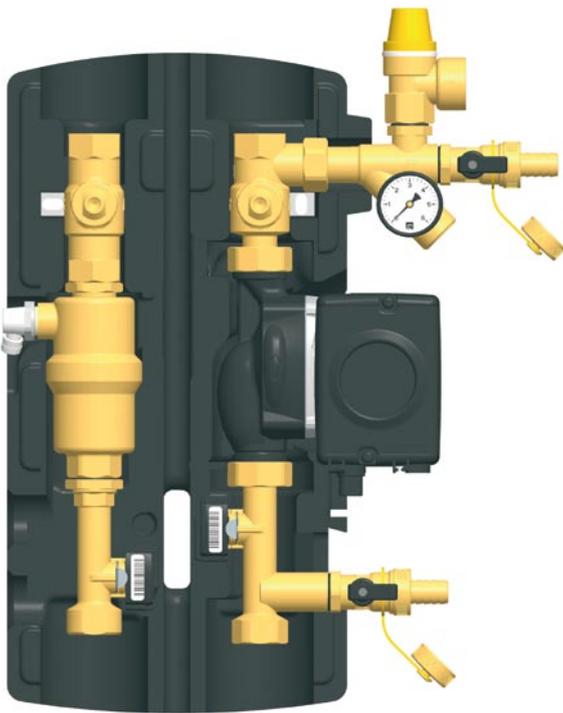
avec FlowRotor **0,5 - 15 l/min**

jusqu'à **75 m<sup>2</sup>** surface de capteur

jusqu'à **30 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon digital	N° art.	€/ pièce
	<b>Wilo-Stratos PARA 15/1-7</b> , circulateur haut rendement	<b>742226WH7</b>	
	<b>Wilo Stratos PARA 15/1-11,5</b> , circulateur haut rendement	<b>742226WH11</b>	
	Version avec circulateur de Wilo disponible à partir de juin 2009 !		
	<b>Grundfos PM 15-85</b> , circulateur haut rendement	<b>742226GH8</b>	



## • Économiser d'énergie par technologie à haut rendement

La **SenCon digital GF** est une station solaire compacte et complètement prémontée avec un régulateur et des sondes intégrées. Le départ est équipé d'une sonde débit et température digitale, le retour est équipé d'une sonde pression et température digitale.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, raccords à joint plat ou auto-étanche

Tous les raccords filetage intérieur 3/4", les raccords au côté capteur ont la même hauteur - pour un montage facile avec tubes doubles

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide ou directement au ballon avec un raccordement ballon PAW

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Vannes à sphère actionnées par clé manquement facile, pas de risque de brûlures

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée compacte en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée, pertes de chaleur minimales

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur haut rendement de Grundfos

correspond à la classe efficacité d'énergie A, prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Sonde débit et température combinée digitale

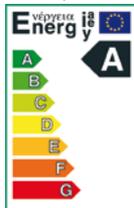
Débitmètre avec contrôle de fonction, plage de mesure : 1 - 12 l/min

Sonde pression et température combinée digitale pour la calorimétrie et la surveillance de l'installation

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

Deux vannes de vidange et de remplissage (à la sonde pression et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

Correspond à :



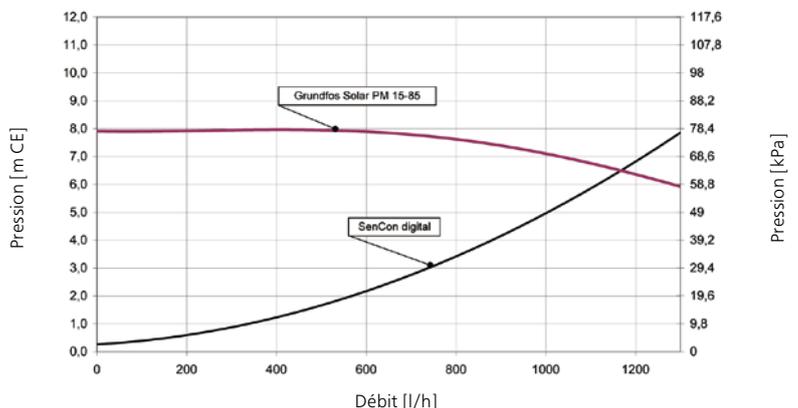
### DONNÉES TECHNIQUES

#### SenCon digital GF - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowSensor	1-12 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type DeltaSol D
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page  
**169 - 171**

SenCon digital GF perte de charge / caractéristiques de circulateur



**Régulation solaire intégrée DeltaSol D - pour les sondes digitales et pour les circulateurs haut rendement**, complètement pré-montée, pré-réglée et précâblée, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées.

La régulation pré-réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse par sortie MLI permet l'exploitation optimale de la chaudière.

Les sondes digitales (débit volumique, pression et températures) permettent la surveillance optimale et le fonctionnement fiable de l'installation solaire.

Le régulateur coupe le circulateur :

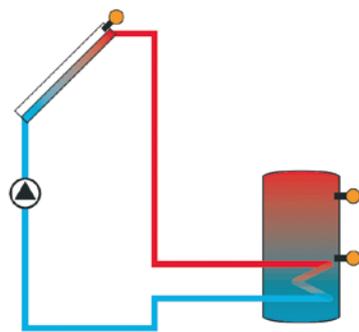
- aussitôt que la sonde de pression indique que la pression est supérieure à la pression maximale ou inférieure à la pression minimale.

- aussitôt que la sonde de débit indique qu'il n'y a pas de débit ou que le débit est inférieur au débit minimal.

Le régulateur enregistre les données des sondes pour l'entretien ou le dépannage. Autres avantages des sondes température et débit intégrées :

- Calorimétrie
- Régulation de vitesse
- Durée de vie élevée grâce au fonctionnement optimisé

FONCTIONNALITÉ	
<b>Régulateur : DeltaSol D</b>	
<b>Affichage</b>	Écran graphique avec symbols intuitivement compréhensibles
<b>Utilisation</b>	3 bouton-poussoirs
<b>Sorties relais</b>	1 x standard, régulation de vitesse par signal MLI
<b>Entrées capteurs</b>	3, Pt1000
<b>Compteur des heures de service</b>	oui
<b>Calorimètre</b>	oui
<b>Déconnexion de secours</b>	oui
<b>Température cible</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement du capteur</b>	oui
<b>Antigel</b>	oui
<b>Fonction capteur à tube</b>	oui



Système solaire standard  
1 capteur/1 ballon

**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variantes de débit au champ de capteur**

**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

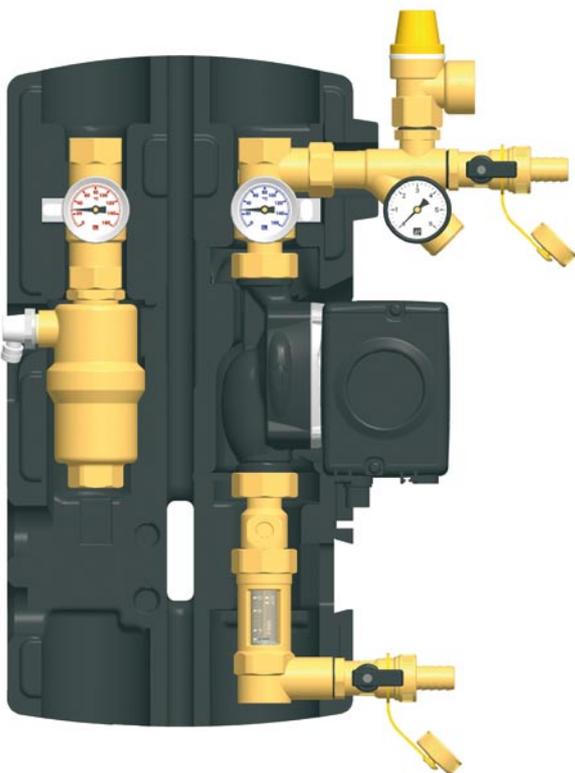
avec FlowSensor **1-12 l/min**

jusqu'à **75 m<sup>2</sup>** surface de capteur

jusqu'à **30 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon digital GF	N° art.	€/ pièce
	<b>Grundfos PM 15-85</b> , circulateur haut rendement	<b>742224GH8</b>	



## • Économiser d'énergie par technologie à haut rendement

La **SenCon analog HE** est une station solaire compacte et complètement prémontée avec un circulateur haut rendement intégré. Il correspond à la classe d'efficacité d'énergie A et présente un rendement optimal. La station solaire se distingue par un montage facile et son petit encombrement tout en offrant une fonctionnalité complète.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Régulation solaire type DeltaSol D-HE avec sortie MLI pour la régulation de vitesse des circulateurs haut rendement, pour systèmes solaires à un ballon

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur haut rendement Grundfos Solar PM 15-85 correspond à la classe efficacité d'énergie A, prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

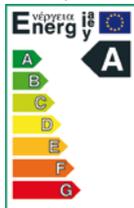
FlowCheck

Le débitmètre a un limiteur réglable intégré, plage de mesure 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

Correspond à :



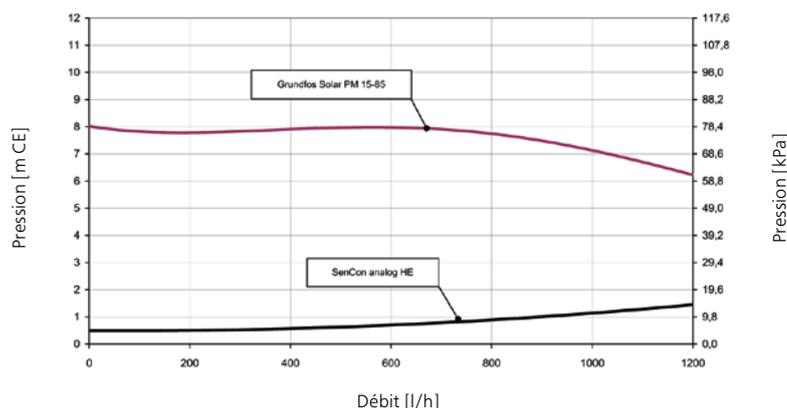
### DONNÉES TECHNIQUES

#### SenCon analog HE - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type DeltaSol D-HE
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

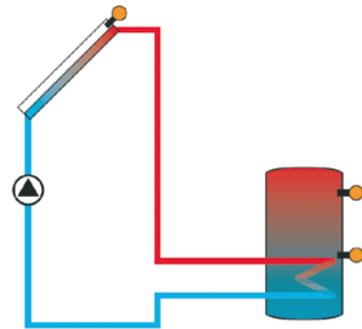
Accessoires page  
**169 - 171**

SenCon analog HE perte de charge / caractéristiques de circulateur



Le **régulateur DeltaSol D-HE** intégré dans l'isolation est conçu pour l'utilisation comme système de base. Le régulateur présente une sortie MLI pour la régulation de vitesse des circulateurs haut rendement et trois entrées sonde pour les sondes de température Pt1000. L'écran combiné allumé avec surveillance de système (les symboles clignotants permettent l'affichage clair des données) garantit la manipulation et le contrôle de fonction confortable. Le régulateur offre une limitation de température ballon, un compteur des heures de service, un compteur de calories est optionnellement une fonction capteur à tubes.

La livraison comprend 3 sondes d'immersion Pt1000 (diamètre 6 mm, 1 x câble en silicone)



Système solaire standard  
1 capteur/1 ballon

FONCTIONNALITÉ	
<b>Régulateur DeltaSol D-HE</b>	
<b>Affichage</b>	Écran combiné pour la surveillance du système
<b>Utilisation</b>	3 bouton-poussoirs
<b>Sorties relais</b>	1 x sortie relais, régulation de vitesse par signale MLI
<b>Entrées capteurs</b>	3, Pt1000
<b>Compteur des heures de service</b>	oui
<b>Calorimètre</b>	oui
<b>Déconnexion de secours</b>	1 système de base
<b>Température cible</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement du capteur</b>	oui
<b>Antigel</b>	oui
<b>Fonction capteur à tube</b>	oui

**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variantes de débit au champ de capteur**

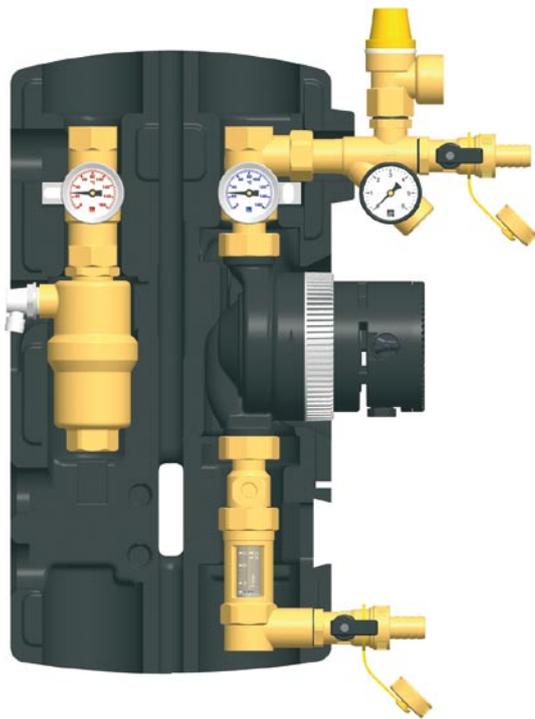
**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur  
**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m<sup>2</sup>** surface de capteur  
 jusqu'à **30 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon analog HE	N° art.	€/ pièce
	<b>Grundfos PM 15-85</b> , circulateur haut rendement	<b>742126GH8</b>	



## • Économiser d'énergie par technologie à haut rendement

La **SenCon analog HE** est une station solaire compacte prémontée avec un circulateur haut rendement intégré. Elle présente un moteur électroniquement commuté à aimant permanent. La station solaire se distingue par un montage facile et son petit encombrement tout en offrant une fonctionnalité complète.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur  $\frac{3}{4}$ "

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Régulation solaire type 5 pour installations solaires à plusieurs ballons

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur ecocirc® vario E6 de Laing, prémonté et précâblé. La puissance de la station SenCon avec ecocirc® vario E6 est variée par la régulation continue du circulateur. Le circulateur doit être mise en service à vitesse de rotation 100 % (sortie du régulateur).

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

FlowCheck

Le débitmètre a un limiteur réglable intégré, plage de mesure 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

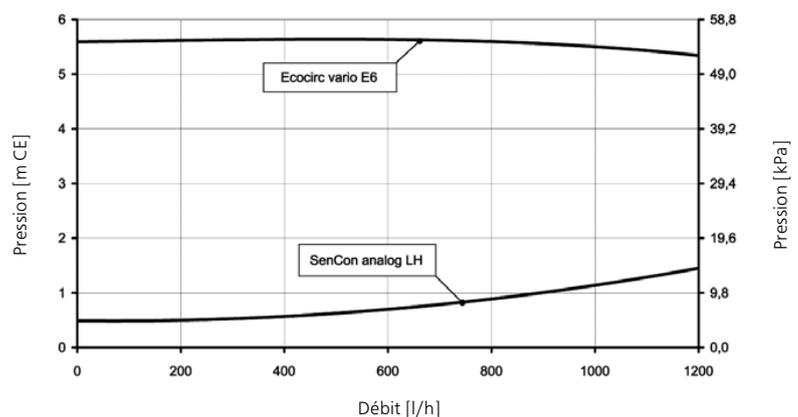
### DONNÉES TECHNIQUES

#### SenCon analog LH - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type 5
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage int. $\frac{3}{4}$ "
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page  
**169 - 171**

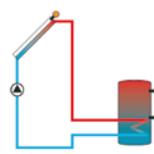
SenCon analog LH perte de charge / caractéristiques de circulateur



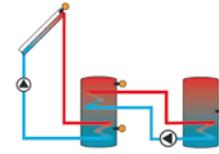
Le régulateur **type 5** intégré dans l'isolation est conçu pour l'utilisation dans des systèmes de base divers. Ce régulateur présente 2 relais pour la régulation de vitesse et 4 entrées pour sondes de température Pt1000. L'écran combiné allumé avec surveillance de système (les symboles clignotants permettent l'affichage clair des données) garantit la manipulation et le contrôle de fonction confortable. Le régulateur offre une limitation de température ballon, un compteur des heures de service, un compteur de calories est optionnellement une fonction capteur à tubes.

La livraison comprend 4 sondes d'immersion Pt1000 (diamètre 6 mm, 2 x avec câble en silicone) et 4 doigts de gant (1 x 60 mm, 2 x 100 mm et 1 x 150 mm de longueur).

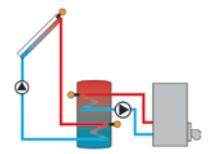
FONCTIONNALITÉ	
<b>Régulateur type 5</b>	
<b>Affichage</b>	Écran combiné pour la surveillance du système
<b>Utilisation</b>	3 bouton-poussoirs
<b>Sorties relais</b>	2 x régulation de vitesse
<b>Entrées capteurs</b>	4, Pt1000
<b>Compteur des heures de service</b>	oui
<b>Calorimètre</b>	oui
<b>Déconnexion de secours</b>	9 systèmes de base
<b>Température cible</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement du capteur</b>	oui
<b>Antigel</b>	oui
<b>Fonction capteur à tube</b>	oui



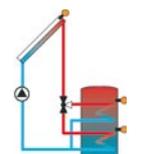
Système solaire avec 1 ballon de stockage



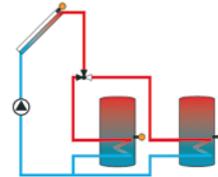
Système solaire avec 1 ballon et régulation échangeur



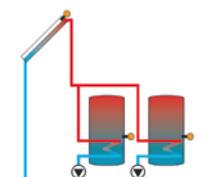
Système solaire avec un ballon et chauffage supplémentaire thermostatique



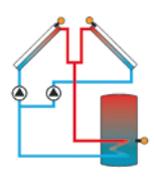
Système solaire avec ballon stratifié



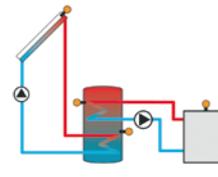
Système solaire avec 2 ballons, logique de vanne



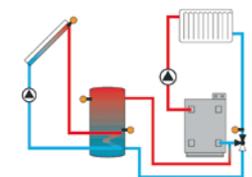
Système solaire avec 2 ballons, logique de circulateur



Système solaire avec pans est/ouest et 1 ballon



Système solaire avec 1 ballon de stockage et chaudière à combustibles solides



Système solaire avec maintien de la température de retour

SenCon

**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variantes de débit au champ de capteur**

**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

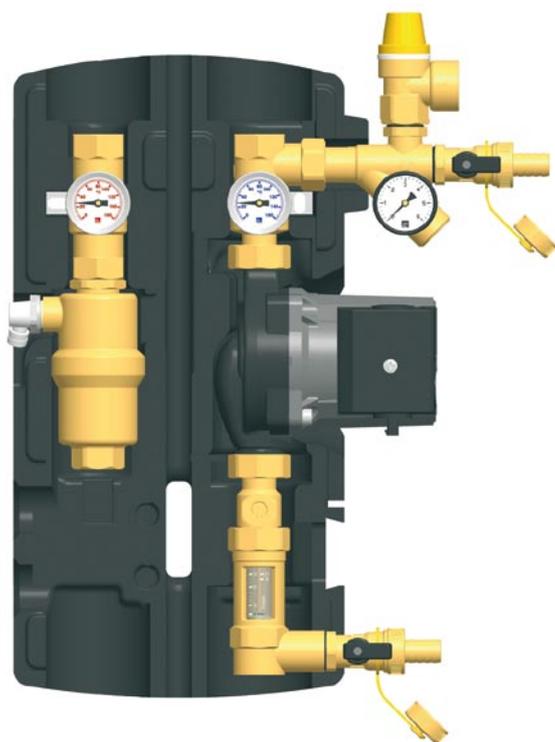
avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m<sup>2</sup>** surface de capteur

jusqu'à **30 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon analog LH	N° art.	€/ pièce
	<b>ecocirc® vario E6 de Laing</b>	<b>742125LH6</b>	
	<b>ecocirc® vario E6 von Laing, sans régulateur</b>	<b>742114LH6</b>	



La **SenCon analog avec régulateur intégré** est une station solaire compacte complètement prémontée. La station solaire à haut rendement se distingue par un montage facile et son petit encombrement tout en offrant une fonctionnalité complète.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Régulation solaire type 5 pour installations solaires à plusieurs ballons

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètres en métal, 0 -160 °C, retirables, avec doigt de gant immergé dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

FlowCheck

Le débitmètre a un limiteur réglable intégré, plage de mesure 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

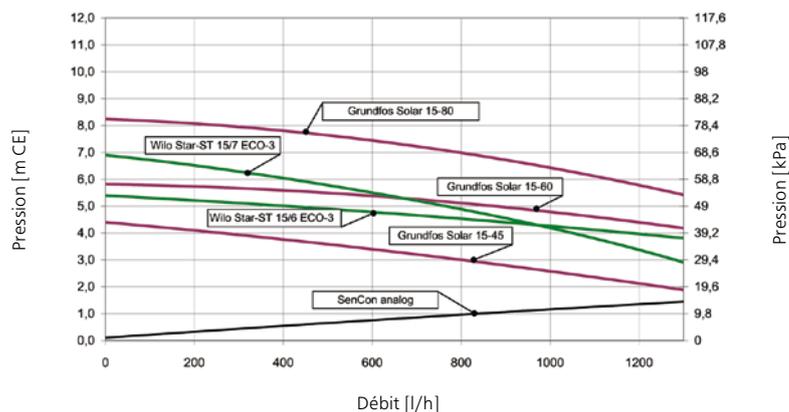
## DONNÉES TECHNIQUES

### SenCon analog - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type 5
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page  
**169 - 171**

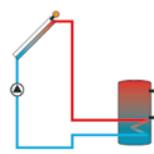
SenCon analog perte de charge / caractéristiques de circulateur



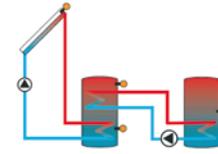
Le régulateur **type 5** intégré dans l'isolation est conçu pour l'utilisation dans des systèmes de base divers. Ce régulateur présente 2 relais pour la régulation de vitesse et 4 entrées pour sondes de température Pt1000. L'écran combiné allumé avec surveillance de système (les symboles clignotants permettent l'affichage clair des données) garantit la manipulation et le contrôle de fonction confortable. Le régulateur offre une limitation de température ballon, un compteur des heures de service, un compteur de calories est optionnellement une fonction capteur à tubes.

La livraison comprend 4 sondes d'immersion Pt1000 (diamètre 6 mm, 2 x avec câble en silicone) et 4 doigts de gant (1 x 60 mm, 2 x 100 mm et 1 x 150 mm de longueur).

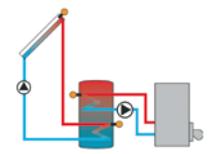
FONCTIONNALITÉ	
<b>Régulateur type 5</b>	
<b>Affichage</b>	Écran combiné pour la surveillance du système
<b>Utilisation</b>	3 bouton-poussoirs
<b>Sorties relais</b>	2 x régulation de vitesse
<b>Entrées capteurs</b>	4, Pt1000
<b>Compteur des heures de service</b>	oui
<b>Calorimètre</b>	oui
<b>Déconnexion de secours</b>	9 systèmes de base
<b>Température cible</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement</b>	oui
<b>Fonction de refroidissement du capteur</b>	oui
<b>Antigel</b>	oui
<b>Fonction capteur à tube</b>	oui



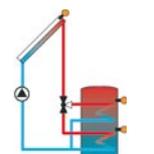
Système solaire avec 1 ballon de stockage



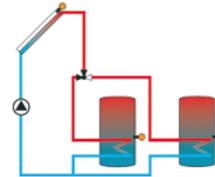
Système solaire avec 1 ballon et régulation échangeur



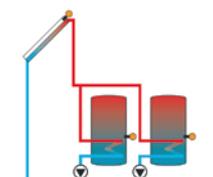
Système solaire avec un ballon et chauffage supplémentaire thermostatique



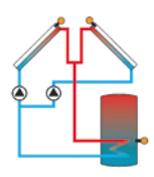
Système solaire avec ballon stratifié



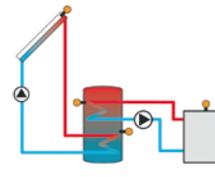
Système solaire avec 2 ballons, logique de vanne



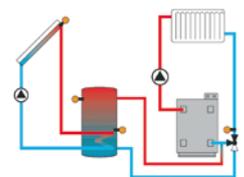
Système solaire avec 2 ballons, logique de circulateur



Système solaire avec pans est/ouest et 1 ballon



Système solaire avec 1 ballon de stockage et chaudière à combustibles solides



Système solaire avec maintien de la température de retour

SenCon

**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variantes de débit au champ de capteur**

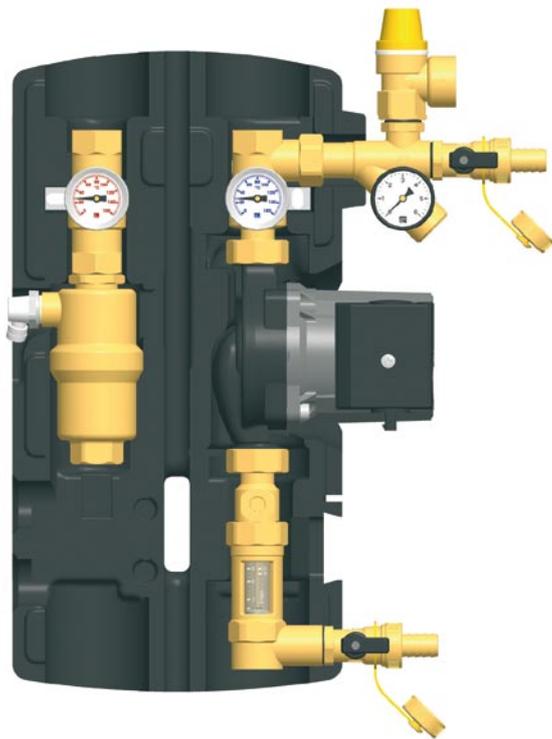
**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur  
**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m<sup>2</sup>** surface de capteur  
 jusqu'à **30 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon analog	N° art.	€/ pièce
	<b>Wilo Star-ST 15/6 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>742124WS6</b>	
	<b>Wilo Star-ST 15/7 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>742124WS7</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-45</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>742124GS4</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-60</b> , 2 niveaux de vitesse	<b>742124GS6</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-80</b> , 2 niveaux de vitesse	<b>742124GS8</b>	



La **SenCon analog** est une station solaire compacte prémontée. La station solaire à haut rendement se distingue par un montage facile et son petit encombrement tout en offrant une fonctionnalité complète.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur  $\frac{3}{4}$ "

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

FlowCheck  
Le débitmètre a un limiteur réglable intégré, plage de mesure 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée  
Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

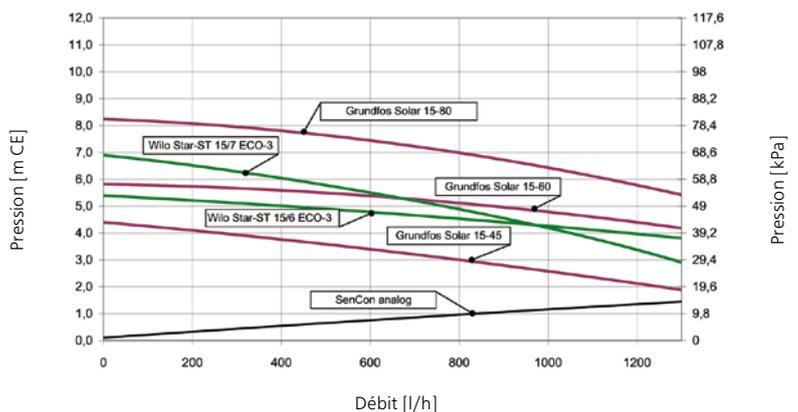
### DONNÉES TECHNIQUES

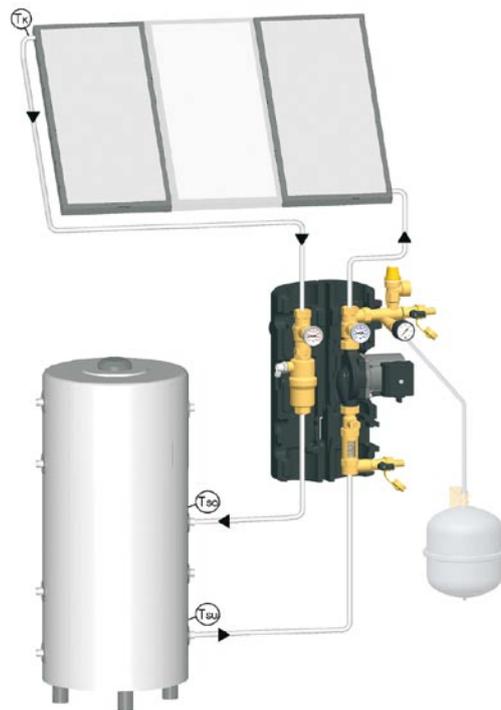
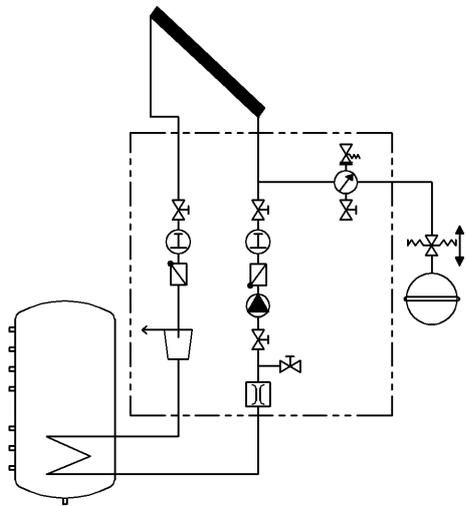
#### SenCon analog - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage int. $\frac{3}{4}$ "
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page  
**169 - 171**

SenCon analog perte de charge / caractéristiques de circulateur





**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variantes de débit au champ de capteur**

**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

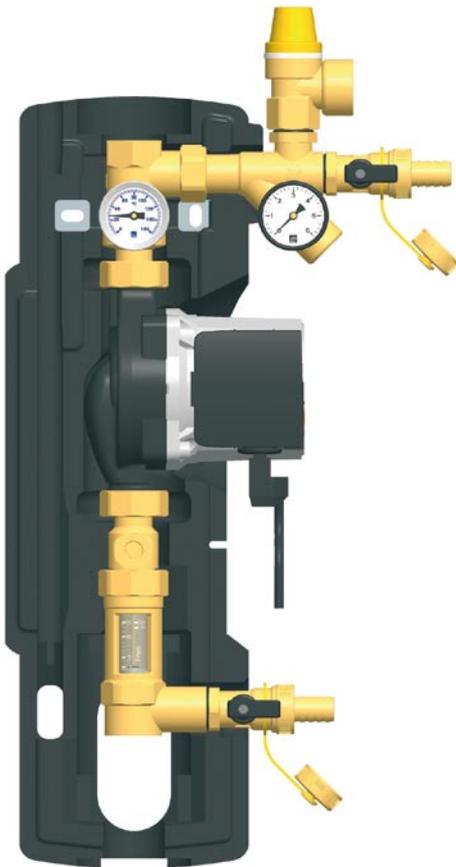
avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m<sup>2</sup>** surface de capteur

jusqu'à **30 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon analog	N° art.	€/ pièce
	<b>Wilo Star-ST 15/6 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>742114WS6</b>	
	<b>Wilo Star-ST 15/7 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>742114WS7</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-45</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>742114GS4</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-60</b> , 2 niveaux de vitesse	<b>742114GS6</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-80</b> , 2 niveaux de vitesse	<b>742114GS8</b>	



Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans le retour, pouvant être ouvert, 200 mm CE, spécialement pour installations solaires thermiques. Pour éviter les circulations indésirables un clapet anti-thermosiphon supplémentaire (**à fournir par le client**) au départ est **obligatoire** (voir sous l'article)

Vanne à sphère actionnée par clé manœuvrable facile, pas de risque de brûlures

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètre solaire en métal, 0-160°C retirable, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, optionnellement sans circulateur

Circulateur pouvant être isolé vidange pas nécessaire en cas d'entretien

FlowCheck  
Débitmètre avec limiteur ajustable et contrôle de fonction dans le retour froid, résistant aux températures jusqu'à 120 °C, plage de mesure : 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée  
Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

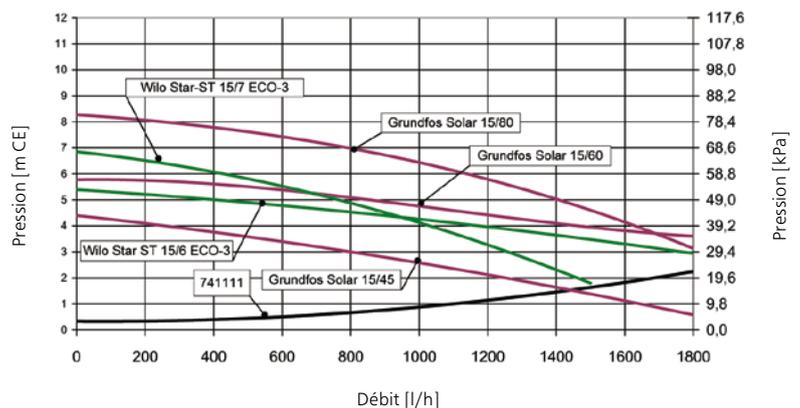
## DONNÉES TECHNIQUES

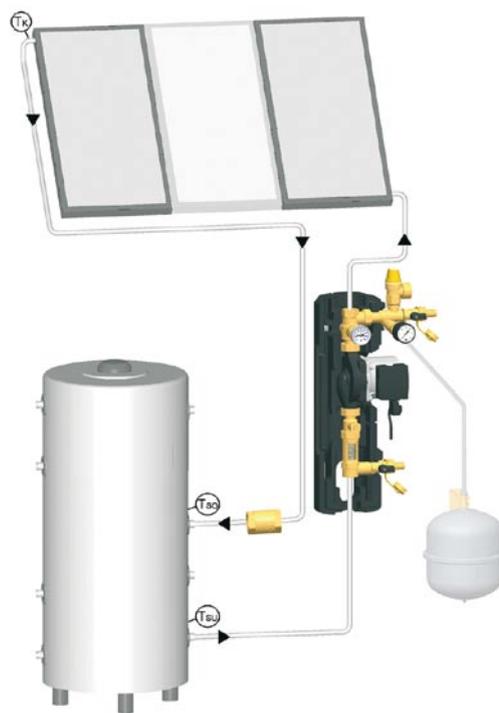
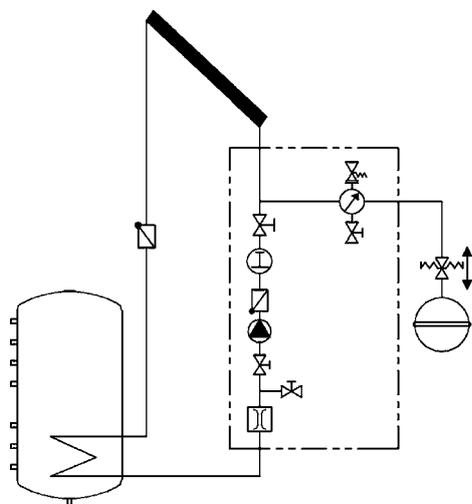
### SenCon station retour - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Clapet anti-thermosiphon	200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
	<b>Dimensions</b>	Raccords
	Largeur isolation	230 mm
	Hauteur isolation	490 mm

Accessoires page  
**169 - 171**

SenCon station retour perte de charge / caractéristiques de circulateur





**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variantes de débit au champ de capteur**

<b>low-flow</b> = 0,2 litres/minute par m <sup>2</sup> surface de capteur	avec débitmètre FlowCheck <b>1-20 l/min</b>
<b>high-flow</b> = 0,5 litres/minute par m <sup>2</sup> surface de capteur	jusqu'à <b>75 m<sup>2</sup></b> surface de capteur
	jusqu'à <b>30 m<sup>2</sup></b> surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon station retour	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Wilo Star-ST 15/6 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>74111WS6</b>	
	<b>Wilo Star-ST 15/7 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>74111WS7</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-45</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>74111GS4</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-60</b> , 2 niveaux de vitesse		<b>74111GS6</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-80</b> , 2 niveaux de vitesse		<b>74111GS8</b>	
	<b>Clapet anti-thermosiphon solaire départ</b> 200 mm CE, pouvant être ouvert, jusqu'à 150 °C, filetage intérieur 3/4" x filetage intérieur 3/4"			
	<b>Clapet anti-thermosiphon</b>	•	<b>1211</b>	



- à combiner avec les SenCon stations à deux rampes, pour les installations à deux pans de toit ou à deux ballons

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier

Vanne à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans la vanne à sphère retour, pouvant être ouvert, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évite toute circulation indésirable

Vanne à sphère actionnée par clé manieusement facile, pas de risque de brûlures

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Thermomètre solaire en métal, 0-160°C retirable, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté

Circulateur pouvant être isolé vidange pas nécessaire en cas d'entretien

FlowCheck

Débitmètre avec limiteur ajustable et contrôle de fonction dans le retour froid, résistant aux températures jusqu'à 120 °C, plage de mesure : 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

trois vannes de vidange et de remplissage (aux débitmètres ou à la vanne à sphère au-dessous du circulateur et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

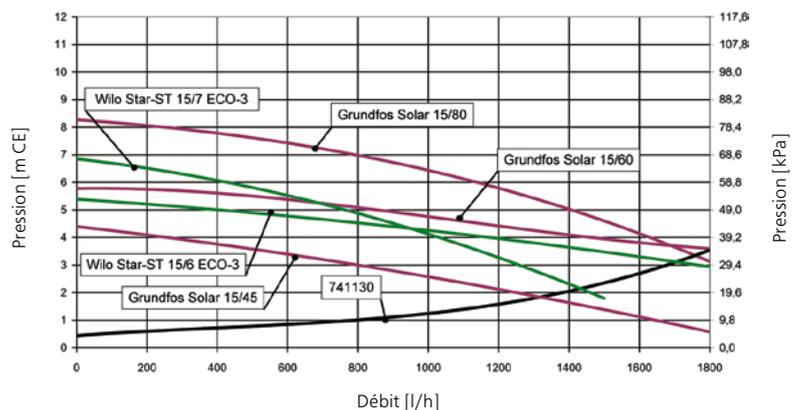
## DONNÉES TECHNIQUES

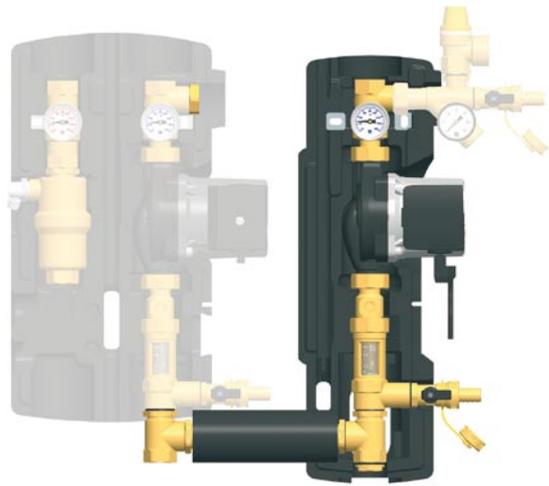
### SenCon station d'extension - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Clapet anti-thermosiphon	200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage int. 3/4"
	Largeur isolation	550 mm
	Hauteur isolation	490 mm

Accessoires page  
**169 - 171**

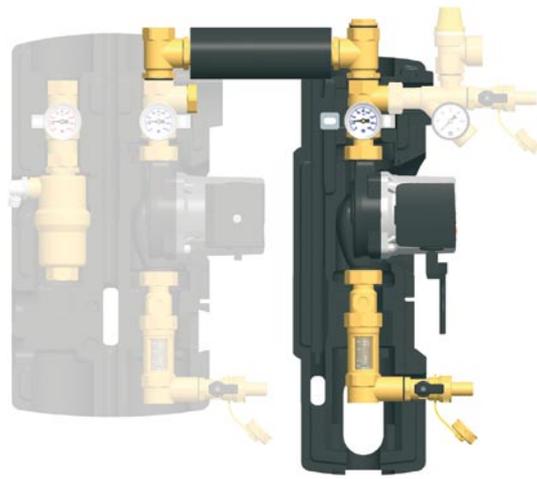
SenCon station d'extension perte de charge / caractéristiques de circulateur





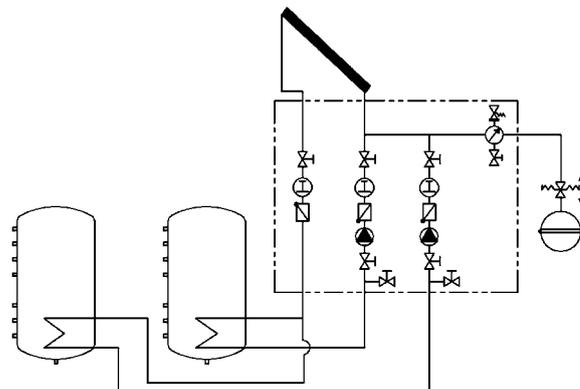
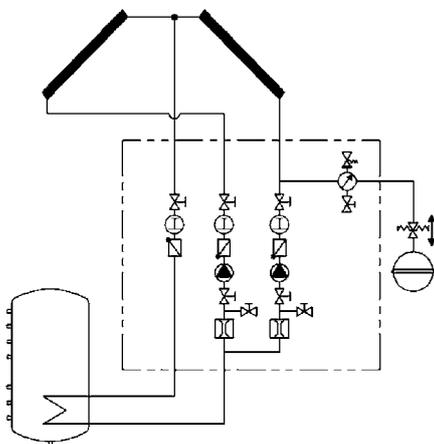
**Utilisation**

La station d'extension peut être combinée avec une SenCon analog pour les installations à deux champs de capteur séparés. Les circulateurs servent à basculer entre les ballons. Ce système permet le fonctionnement parallèle de deux champs de capteur.



**Utilisation**

La station d'extension peut être combinée avec une SenCon analog pour les installations à deux ballons. Les circulateurs servent à basculer entre les ballons. Ce système permet la charge parallèle de deux ballons.



SenCon

**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

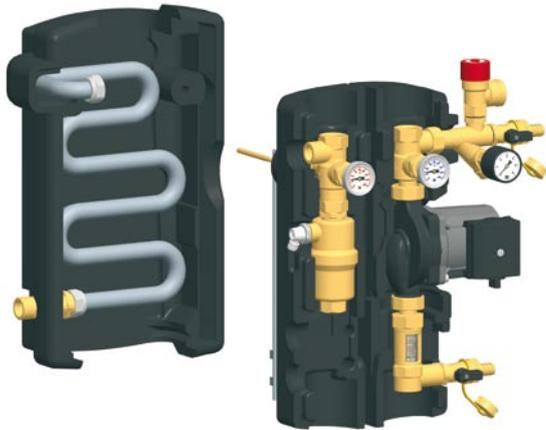
**Variante de débit au champ de capteur**

**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur  
**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**  
 jusqu'à **75 m<sup>2</sup>** surface de capteur  
 jusqu'à **30 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon station d'extension	N° art.	€ / pièce
	<b>Wilo Star-ST 15/6 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>741130WS6</b>	
	<b>Wilo Star-ST 15/7 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>741130WS7</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-45</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>741130GS4</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-60</b> , 2 niveaux de vitesse	<b>741130GS6</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-80</b> , 2 niveaux de vitesse	<b>741130GS8</b>	



La station **SenCon analog équipée d'un régulateur intégré** est une station solaire compacte entièrement équipée et dotée également d'une **dissipation surchauffe panneaux**. La dissipation surchauffe panneaux est placée derrière la station solaire SenCon et forme avec cette dernière une unité compacte et optimisée sur le plan fonctionnel.

La dissipation surchauffe panneaux est montée dans l'aller de la station solaire et est intégrée au système à l'aide d'une vanne spéciale. Contrairement aux systèmes conventionnels, le vase d'expansion à membrane est désormais raccordé à l'aller du capteur derrière la dissipation surchauffe panneaux.

L'isolation optimisée en fonction du design permet non seulement d'empêcher le risque de brûlures au niveau du raccord du vase d'expansion à membrane mais aussi d'obtenir un effet de cheminée.

Cet effet de cheminée garantit un refroidissement supplémentaire.

Par ailleurs, les chocs de vapeurs possibles dans la dissipation surchauffe panneaux sont déviés à l'aide d'une vanne de raccordement. Ces chocs de vapeurs sont liés au fait que l'énergie obtenue dans le champ du capteur n'est pas évacuée. Grâce à la dissipation surchauffe panneaux, la robinetterie suivante est protégée contre les fortes contraintes mécaniques.

Vous trouverez les caractéristiques techniques et la description de la station solaire SenCon analog avec le régulateur intégré à la page 160.

## DONNÉES TECHNIQUES

### SenCon dissipation surchauffe panneaux - DN 20

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joint	Klingsil / EPDM
	Isolation	EPP
	Plaque de fixation	Acier, zincé
<b>Données techn.</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage extérieur 3/4" pour vase d'expansion
	Largeur isolation	267 mm
	Hauteur isolation	417 mm
	Profondeur avec SenCon	246 mm
	Profondeur seulement dissipation surchauffe panneaux	96 mm

Article	SenCon analog station solaire avec régulateur intégré et dissipation surchauffe panneaux	N° art.	€ / pièce
	<b>Wilo Star-ST 15/7 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	<b>742128WS7</b>	
	<b>Grundfos Solar 15-80</b> , 2 niveaux de vitesse	<b>742128GS8</b>	

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<p><b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b> pour le raccordement d'un set de sécurité 3/4" aux FlowCon stations solaires pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg</p>		
	<p><b>Tuyau ondulé en inox</b> fil. int. 3/4" - fil. int. x 500 mm, console murale et équipement de fixation, raccordement pour vase 3/4"</p>	<b>437 509</b>	
	<p>comme décrit ci-dessus; avec vanne à chape 3/4"</p>	<b>437 510</b>	
	<p><b>Set de raccordement 3/4", avec vase d'expansion solaire</b> préparé pour le raccordement au groupe de sécurité. Raccord avec <b>tuyau ondulé en inox</b> 3/4" x 500 mm, console murale avec équipement de fixation, <b>pièce d'accouplement solaire 3/4"</b> avec vanne en laiton. <b>Le vase d'expansion</b> à diaphragme est testé selon la directive pour les appareils de pression 97/23/EG et DIN EN 13831 et doit être utilisé dans les installations solaires thermiques selon DIN EN 12976 et ENV 12977 (DIN 4757). La diaphragme est certifiée conformément à DIN 4807-3. Le vase d'expansion à diaphragme est blanc, peint par poudrage et brillant, avec certificat de modèle de construction EG.</p> <p><b>Pression de service maximale :</b> 10 bars <b>Pression initiale :</b> 2,5 bars <b>Température d'installation :</b> -10 °C jusqu'à +110 °C <b>Sollicitation const. max. de la diaphragme :</b> +100 °C</p>		
	<p><b>Set de raccordement avec vase de 18 l</b>, d = 290 mm, h = 400 mm</p>	<b>43 750 918</b>	
	<p><b>Set de raccordement avec vase de 25 l</b>, d = 325 mm, h = 415 mm</p>	<b>43 750 925</b>	
	<p><b>Pièce de raccord pour sonde d'immersion</b> pour doigt de gant filetage extérieur 1/2", longueur jusqu'à 60 mm écrou-raccord 1" et joint, filetage intérieur 3/4", manchon 1/2"</p>		
	<p><b>Pièce de raccord pour sonde d'immersion</b></p>	<b>5660</b>	
	<p><b>Doigts de gant</b> pour le montage d'une sonde de température au ballon, au capteur etc.</p>		
	<p><b>auto-étanche avec joint torique, laiton poli, pour sonde ø 5,5 mm, profondeur = 30 mm</b></p>	<b>566 001</b>	
	<p><b>standard, laiton chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 60 mm</b></p>	<b>566 002</b>	
	<p><b>standard, cuivre chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 100 mm</b></p>	<b>566 003</b>	
	<p><b>standard, cuivre chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 150 mm</b></p>	<b>566 004</b>	
	<p><b>Unité de rinçage et de remplissage</b> Contre-pièce en T, auto-étanche avec vanne de remplissage et de vidange pour modification d'une station solaire, montage au point le plus bas de l'installation</p>		
	<p><b>1 pièce DN 20 - 3/4"</b></p>	<b>31611</b>	
	<p><b>Clapet anti-thermosiphon solaire départ (RSS)</b> avec tête de vanne en laiton, <b>pouvant être ouvert</b>, montage horizontal ou vertical, résistant aux températures <b>jusqu'à 150 °C</b>, pression d'ouverture 200 mm CE</p>		
	<p><b>DN 3/4" fil. int. = 3/4" L = 50 mm,</b></p>	<b>1211</b>	
	<p>comme décrit ci-dessus, <b>mais ne peut pas être ouvert, jusqu'à 220 °C</b></p> <p><b>DN 3/4" fil. int. = 3/4" L = 50 mm</b></p>	<b>12111</b>	

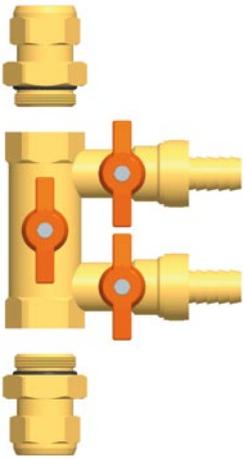
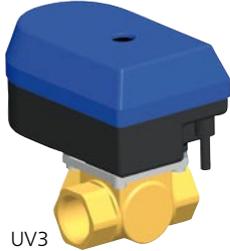
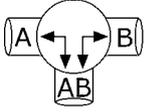
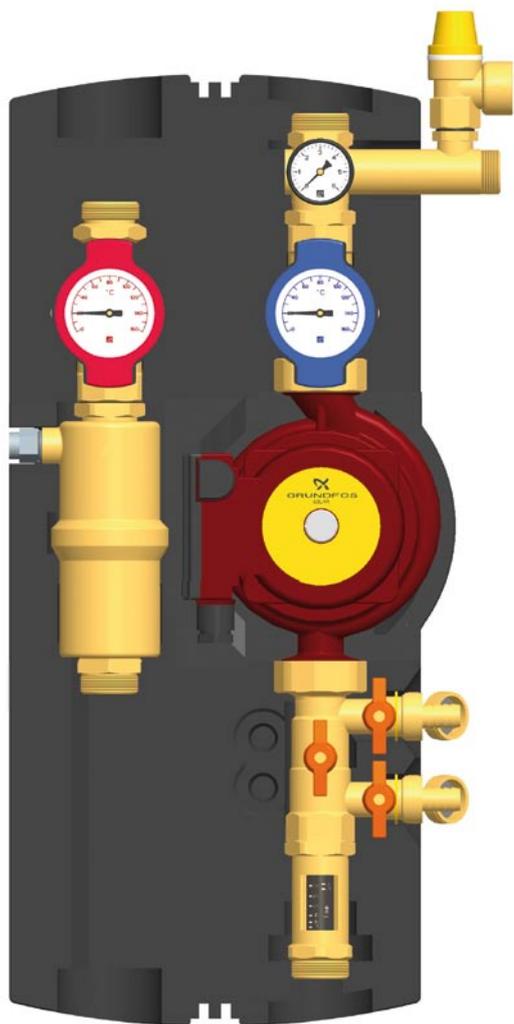
Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<b>Pompe manuelle de remplissage</b> <b>filetage extérieur 1/2", raccord tuyau 15 mm</b> pression maximale environ 4 bars, longueur : 175 mm		
	<b>Pompe manuelle de remplissage</b>	<b>7061</b>	
	<b>Pompe manuelle de remplissage</b> <b>filetage extérieur 1/2", raccord tuyau 15 mm, vanne de remplissage et de vidange</b> pression maximale environ 4 bars, longueur : 225 mm		
	<b>Pompe manuelle de remplissage avec vanne de remplissage et de vidange</b>	<b>7062</b>	
	<b>Embout pour tuyau</b> pour pompe manuelle de remplissage 1/2" x 15 mm		
	<b>Embout pour tuyau</b>	<b>70611</b>	
	<b>Unité de rinçage et de remplissage DN 20</b> <b>consiste en :</b> Vanne à sphère en laiton filetage intérieur 3/4", avec poignée papillon rouge et deux vannes de remplissage et de vidange, avec embout 15 mm		
	<b>DN 20</b> <b>fil. int. 3/4" - fil. int. 3/4"</b> <b>2 x KFE</b>	<b>565 00</b>	
	<b>Additionnelle :</b> 2 raccords à bague coupante avec douille de support, prémontés		
	<b>DN 15</b> <b>pour tube en cuivre 15 mm</b>	<b>565 151</b>	
	<b>DN 18</b> <b>pour tube en cuivre 18 mm</b>	<b>565 181</b>	
	<b>DN 20</b> <b>pour tube en cuivre 12 mm</b>	<b>565 121</b>	
<b>DN 22</b> <b>pour tube en cuivre 22 mm</b>	<b>565 221</b>		
	<b>Tuyau ondulé flexible en inox "Solarflex"</b> Idéal pour le raccordement jusqu'au champ de capteur ! Tuyau ondulé en inox 1.4541. Deux manchons soudés pour raccords à serrage pour un diamètre de 22 mm ou 18 mm.		
	<b>DONNÉES TECHNIQUES</b> Température maximale : -30 °C - + 260 °C Pression max. admissible : 12 bars Pression d'éclatement : 120 bars Rayon de courbure : 45 mm Épaisseur du mur : 0,20 mm ø intérieur : 22 mm (DN 16) = 16 mm, 18 mm (DN 12) = 12 mm		
	<b>D = 22 mm    L = 500 mm</b>	<b>840 250</b>	
	<b>D = 22 mm    L = 800 mm</b>	<b>840 280</b>	
	<b>D = 18 mm    L = 500 mm</b>	<b>840 150</b>	
	<b>D = 18 mm    L = 800 mm</b>	<b>840 180</b>	
	<b>Nipple double pour le montage du tuyau ondulé en inox</b> <b>Raccord 3/4", auto-étanche avec joint torique</b>		
	<b>filetage extérieur 3/4" x sortie filetage extérieur 3/4" - à joint plat</b>	<b>548 310</b>	
	<b>filetage extérieur 3/4" x sortie filetage extérieur 1" - à joint plat</b>	<b>548 340</b>	

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<p><b>Raccord à serrage pour tube en cuivre pour le raccordement des stations solaires 3/4" - DN 20, auto-étanche</b> avec joint torique, étanchéification du tube avec bague de serrage EPDM, <b>uniquement pour des tubes en cuivre durs ! Applicable jusqu'à 120 °C !</b></p>		
	<b>filetage extérieur 3/4" x 18 mm</b>	<b>561 018</b>	
	<p><b>Raccord à bague coupante pour tube en cuivre pour le raccordement des stations solaires 3/4" - DN 20, auto-étanche</b> avec joint torique, avec douille de support, <b>approprié aussi aux tubes en cuivre mous ! Applicable jusqu'à 150 °C !</b></p>		
	<b>filetage extérieur 3/4" x 12 mm</b>	<b>561 012</b>	
	<b>filetage extérieur 3/4" x 15 mm</b>	<b>561 215</b>	
	<p><b>Manchon à souder, fil. ext. 3/4", pour tube en cuivre</b> pour le raccordement des stations solaires 3/4" - DN 20</p>		
	<b>3/4" x 10 mm</b> : embout 3/4" x 15 + raccord 15a x 10	<b>206 010</b>	
	<b>3/4" x 12 mm</b> : embout 3/4" x 15 + raccord 15a x 12	<b>206 012</b>	
	<b>3/4" x 15 mm</b> : embout 3/4" x 15	<b>206 015</b>	
	<b>3/4" x 18 mm</b> : embout 3/4" x 18	<b>206 018</b>	
<b>3/4" x 22 mm</b> : embout 3/4" x 22	<b>206 022</b>		
 <p>UV2</p>  <p>UV3</p>	<p><b>Électrovanne PAW</b></p> <p>Les électrovannes PAW sont adaptées à l'utilisation dans les installations solaires ou chauffage. L'électrovanne à passage (UV2) est utilisée comme vanne divisionnaire pour ouvrir ou fermer les circuits de l'installation individuellement. L'électrovanne à trois voies (UV3) permet de piloter les circuits individuellement et de basculer d'un circuit vers l'autre. L'actionneur est équipé d'un relais pour la régulation deux points et permet aussi l'ajustage manuel. UV2 et UV3 sont appropriées aux deux sens d'écoulement.</p> <p><b>Données techniques</b></p> <p><b>Alimentation en énergie :</b> 230 V/50 Hz</p> <p><b>Type de protection boîtier :</b> IP 44; classe de protection II</p> <p><b>Puissance :</b> 3 VA (standby); 7,5 VA (fonctionnement)</p> <p><b>Vitesse de réglage 90° :</b> 30 sec. (UV2); 18 sec. (UV3)</p> <p><b>Température extérieure :</b> -10 °C ... +60 °C</p> <p><b>Température de fluide :</b> 0 °C ... 100 °C, 115 °C (courte durée)</p> <p><b>Valeur Kvs :</b> UV2: passage intégral selon le diamètre nom. UV3: 6,0 (DN 20)</p>		
	<p><b>UV2, vanne à passage intégral, vanne divisionnaire</b></p>		
	<b>DN 20</b> Raccords : 2 x filetage intérieur 3/4", avec câble de 2,0 m, 4 x 0,5 mm <sup>2</sup>	<b>563 532</b>	
	<p><b>UV3, vanne trois voies</b></p>		
	<b>DN 20</b> Raccords : 3 x filetage intérieur 3/4", avec câble de 1,8 m, 4 x 0,5 mm <sup>2</sup>	<b>563 533</b>	
	<p>Schéma de fonction UV3:</p> 		



Accessoires page  
**180-182**

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, tous les raccords auto-étanches ou à joint plat

Tous les raccords filetage extérieur 1" à joint plat, pour le montage direct des tuyaux ondulés en inox et manchons à souder, préparés pour le montage à bague coupante des tubes  $\varnothing$  18 mm et  $\varnothing$  22 mm (avec raccords à bague coupante PAW)

Console murale en acier pour un montage simple, station solaire à simplement poser dessus

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour pouvant être ouverts, 2 x 200 mm colonne d'eau, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Poignées de vanne grandes dimensions manquement facile, position de fermeture claire

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

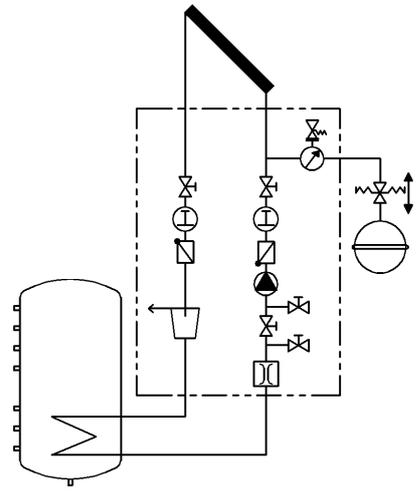
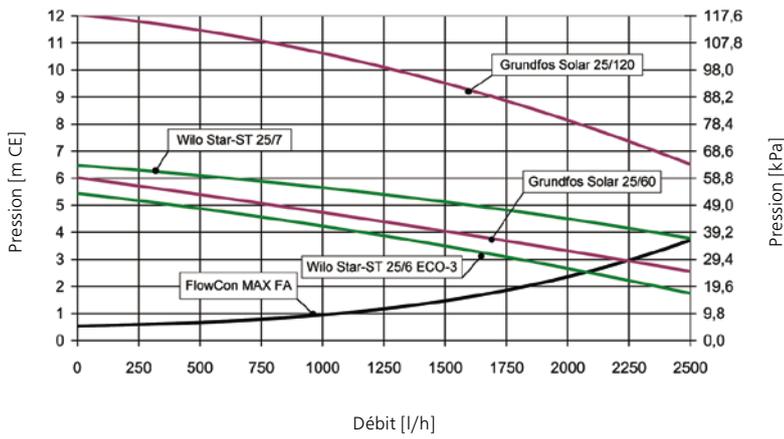
Unité de rinçage et de remplissage au dessous du circulateur, pour un manquement facile, permet le remplissage et le rinçage de l'installation

FlowCheck  
Débitmètre avec contrôle de fonction dans le retour froid, résistant aux températures jusqu'à 120 °C, plage de mesure : 5 - 40 l/min

## DONNÉES TECHNIQUES

### FlowCon MAX FA - DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	10 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
	<b>Équipement</b>	Airstop
	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Plage de mesure FlowCheck	5-40 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage extérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'installation	265 mm
	Largeur isolation	180 mm
	Hauteur isolation	565 mm



**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variantes de débit au champ de capteur**

**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

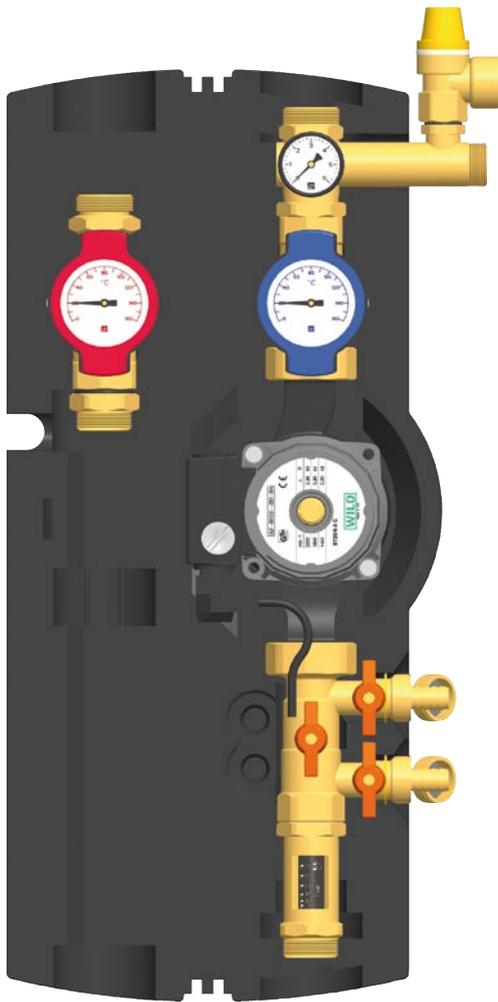
**MAX FA**

jusqu'à **150 m<sup>2</sup>** surface de capteur

jusqu'à **70 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	Équipement	FlowCon MAX FA - DN 25	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Unité de rinçage et de remplissage, Airstop, FlowCheck 5-40 l/min</b>	<b>Wilo Star-ST 25/6 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	•	<b>607 042 WS6</b>	
		<b>Wilo Star-ST 25/7</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>607 042 WS7</b>	
		<b>Grundfos Solar 25-60</b> , 2 niveaux de vitesse		<b>607 042 GS6</b>	
		<b>Grundfos Solar 25-120</b> , 2 niveaux de vitesse		<b>607 042 GS12</b>	
	<b>Raccords à bague coupante</b> spécialement pour FlowCon MAX, 2 pièces, en laiton, avec douille de support	<b>pour tube en cuivre ø 22 mm</b> , avec écrou 1"		• <b>562 927</b>	
		<b>pour tube en cuivre ø 18 mm</b> , avec écrou 1" et pièces d'adaptation		• <b>562 926</b>	
	<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b> pour le raccordement au groupe de sécurité 3/4"; tuyau ondulé en inox filetage intérieur 3/4" - filetage intérieur x 500 mm, console murale avec accessoires de fixation, <b>pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg</b>	<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b>		• <b>437 509</b>	
		<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4" avec vanne à chape</b>		• <b>437 510</b>	



Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, tous les raccords auto-étanches ou à joint plat

Tous les raccords filetage extérieur 1" à joint plat, pour le montage direct des tuyaux ondulés en inox et manchons à souder, préparés pour le montage à bague coupante des tubes  $\varnothing$  18 mm et  $\varnothing$  22 mm (avec raccords à bague coupante PAW)

Console murale en acier pour un montage simple, station solaire à simplement poser dessus

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour pouvant être ouverts, 2 x 200 mm colonne d'eau, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Poignées de vanne grandes dimensions manœuvrable facile, position de fermeture claire

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage au dessous du circulateur, pour un manœuvrable facile, permet le remplissage et le rinçage de l'installation

FlowCheck

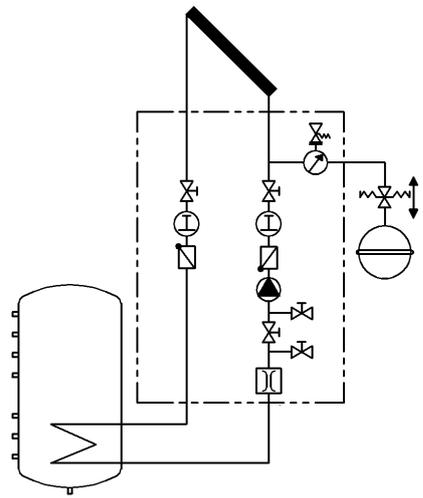
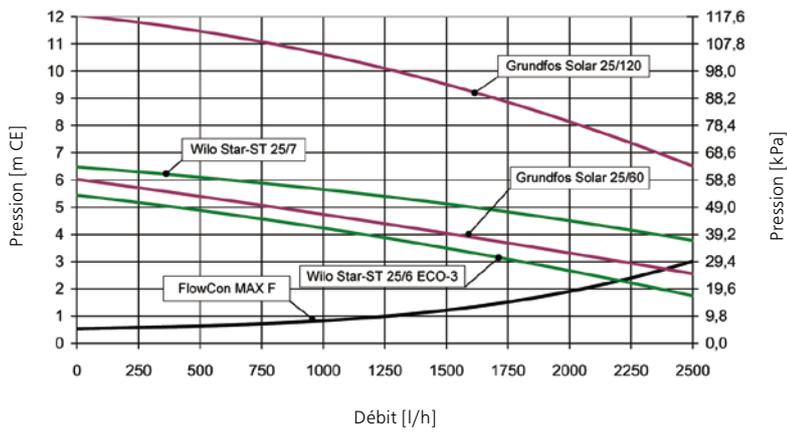
Débitmètre avec contrôle de fonction dans le retour froid, résistant aux températures jusqu'à 120 °C, plage de mesure : 5 - 40 l/min

Accessoires page  
180-182

## DONNÉES TECHNIQUES

### FlowCon MAX F - DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	10 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
	<b>Équipement</b>	
	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Plage de mesure FlowCheck	5-40 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage extérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Largeur isolation	265 mm
	Hauteur isolation	565 mm



**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variantes de débit au champ de capteur**

**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

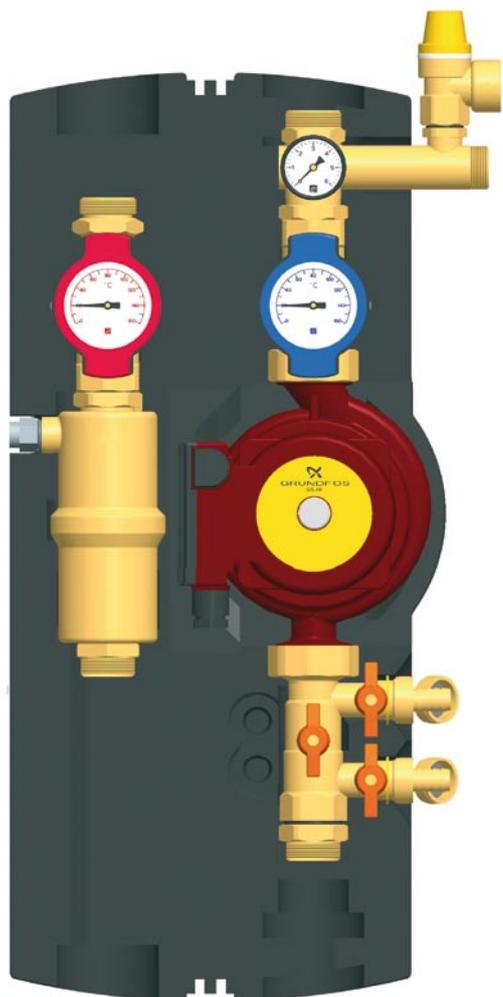
**MAX F**

jusqu'à **150 m<sup>2</sup>** surface de capteur

jusqu'à **70 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	Équipement	FlowCon MAX F - DN 25	S	N° art.	€/ pièce	
	<b>Unité de rinçage et de remplissage, Airstop, FlowCheck 5-40 l/min</b>	<b>Wilo Star-ST 25/6 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse <b>Wilo Star-ST 25/7</b> , 3 niveaux de vitesse	•	<b>607 022 WS6</b> <b>607 022 WS7</b>		
		<b>Grundfos Solar 25-60</b> , 2 niveaux de vitesse <b>Grundfos Solar 25-120</b> , 2 niveaux de vitesse		<b>607 022 GS6</b> <b>607 022 GS12</b>		
		<b>Raccords à bague coupante</b> spécialement pour FlowCon MAX, 2 pièces, en laiton, avec douille de support				
		<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b> pour le raccordement au groupe de sécurité 3/4"; tuyau ondulé en inox filetage intérieur 3/4" - filetage intérieur x 500 mm, console murale avec accessoires de fixation, <b>pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg</b>				
		<b>pour tube en cuivre ø 22 mm</b> , avec écrou 1"	•	<b>562 927</b>		
		<b>pour tube en cuivre ø 18 mm</b> , avec écrou 1" et pièces d'adaptation	•	<b>562 926</b>		
		<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b>	•	<b>437 509</b>		
		<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4" avec vanne à chape</b>	•	<b>437 510</b>		



FlowCon  
MAX

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, tous les raccords auto-étanches ou à joint plat

Tous les raccords filetage extérieur 1" à joint plat, pour le montage direct des tuyaux ondulés en inox et manchons à souder, préparés pour le montage à bague coupante des tubes  $\varnothing$  18 mm et  $\varnothing$  22 mm (avec raccords à bague coupante PAW)

Console murale en acier pour un montage simple, station solaire à simplement poser dessus

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour pouvant être ouverts, 2 x 200 mm colonne d'eau, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Poignées de vanne grandes dimensions manœuvre facile, position de fermeture claire

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

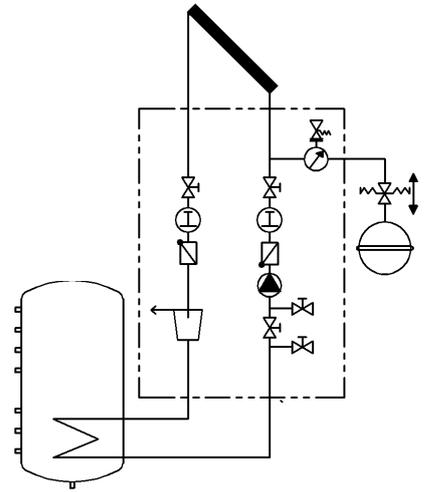
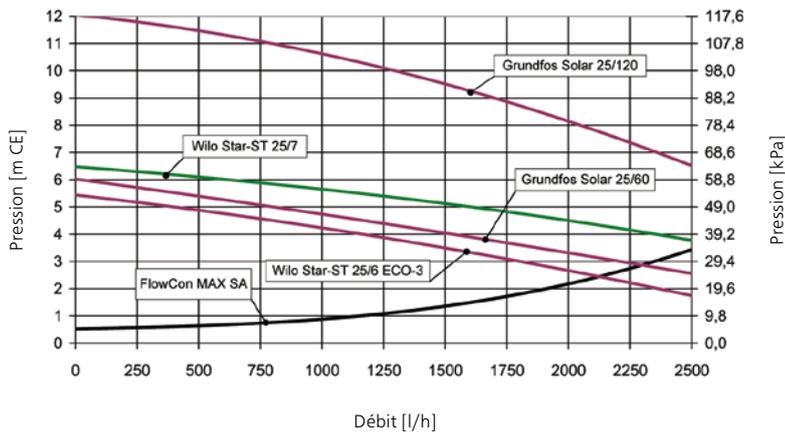
Unité de rinçage et de remplissage au dessous du circulateur, pour un maniement facile, permet le remplissage et le rinçage de l'installation

Accessoires page  
**180-182**

## DONNÉES TECHNIQUES

### FlowCon MAX SA - DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	10 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Airstop	
	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage extérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Largeur isolation	265 mm
	Hauteur isolation	565 mm



**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variante de débit au champ de capteur**

**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**MAX SA**

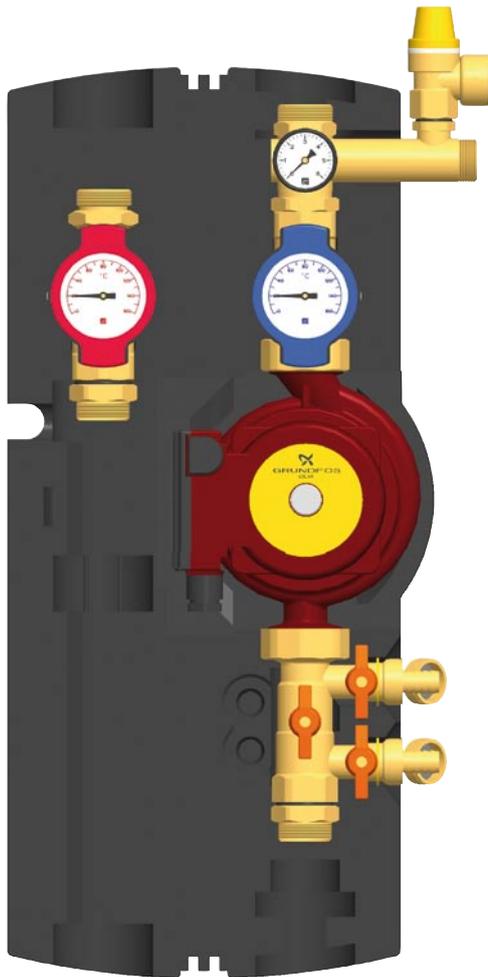
jusqu'à **150 m<sup>2</sup>** surface de capteur

jusqu'à **70 m<sup>2</sup>** surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	Équipement	FlowCon MAX SA - DN 25	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Unité de rinçage et de remplissage, Airstop</b>	<b>Wilo Star-ST 25/6 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse	•	<b>607 032 WS6</b>	
		<b>Wilo Star-ST 25/7</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>607 032 WS7</b>	
		<b>Grundfos Solar 25-60</b> , 2 niveaux de vitesse		<b>607 032 GS6</b>	
		<b>Grundfos Solar 25-120</b> , 2 niveaux de vitesse		<b>607 032 GS12</b>	
	<b>Raccords à bague coupante</b> spécialement pour FlowCon MAX, 2 pièces, en laiton, avec douille de support	<b>pour tube en cuivre ø 22 mm</b> , avec écrou 1"	•	<b>562 927</b>	
		<b>pour tube en cuivre ø 18 mm</b> , avec écrou 1" et pièces d'adaptation	•	<b>562 926</b>	
	<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b> pour le raccordement au groupe de sécurité 3/4"; tuyau ondulé en inox filetage intérieur 3/4" - filetage intérieur x 500 mm, console murale avec accessoires de fixation, <b>pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg</b>	<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b>	•	<b>437 509</b>	
		<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4" avec vanne à chape</b>	•	<b>437 510</b>	

FlowCon MAX



Accessoires page  
**180-182**

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, tous les raccords auto-étanches ou à joint plat

Tous les raccords filetage extérieur 1" à joint plat, pour le montage direct des tuyaux ondulés en inox et manchons à souder, préparés pour le montage à bague coupante des tubes  $\varnothing$  18 mm et  $\varnothing$  22 mm (avec raccords à bague coupante PAW)

Console murale en acier pour un montage simple, station solaire à simplement poser dessus

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour pouvant être ouverts, 2 x 200 mm colonne d'eau, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Poignées de vanne grandes dimensions manœuvrable facile, position de fermeture claire

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire  
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

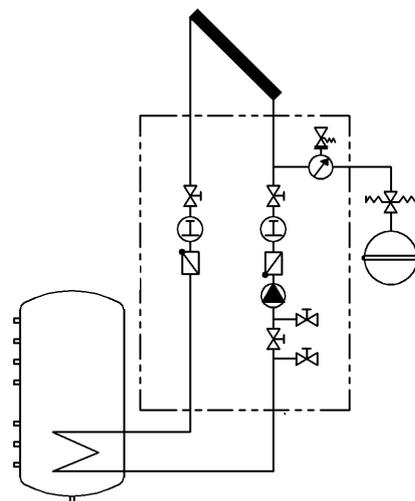
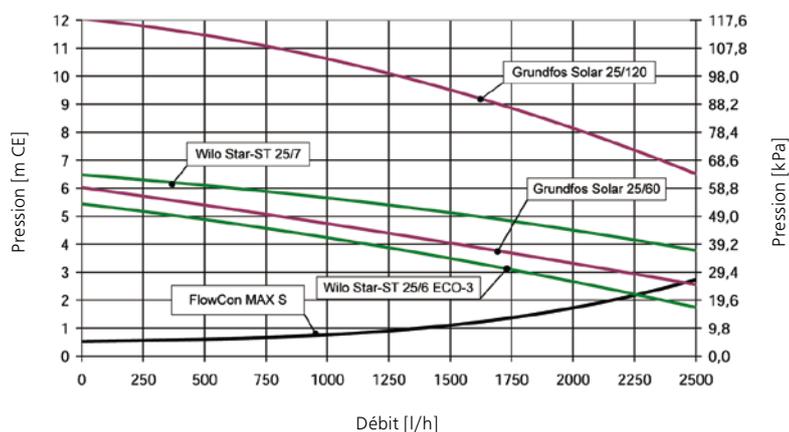
Unité de rinçage et de remplissage au dessous du circulateur, pour un manœuvrable facile, permet le remplissage et le rinçage de l'installation

### DONNÉES TECHNIQUES

#### FlowCon MAX S, DN 25

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
<b>Données techniques</b>	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
	Pression maximale	10 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
<b>Dimensions</b>	Raccords	filetage extérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Largeur isolation	265 mm
	Hauteur isolation	565 mm

FlowCon MAX S perte de charge / caractéristiques de circulateur

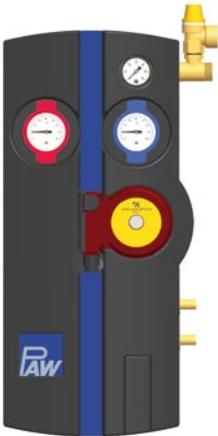
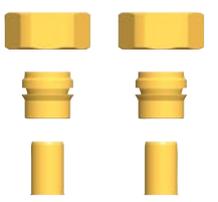


**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

**Variante de débit au champ de capteur**

<b>low-flow</b> = 0,2 litres/minute par m <sup>2</sup> surface de capteur	<b>Typ MAX S</b> jusqu'à <b>150 m<sup>2</sup></b> surface de capteur
<b>high-flow</b> = 0,5 litres/minute par m <sup>2</sup> surface de capteur	jusqu'à <b>70 m<sup>2</sup></b> surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	Équipement	FlowCon MAX S, DN 25	S	N° art.	€/ pièce
	<b>Unité de rinçage et de remplissage</b>	<b>Wilo Star-ST 25/6 ECO-3</b> , 3 niveaux de vitesse <b>Wilo Star-ST 25/7</b> , 3 niveaux de vitesse	•	<b>607 012 WS6</b> <b>607 012 WS7</b>	
		<b>Grundfos Solar 25-60</b> , 2 niveaux de vitesse <b>Grundfos Solar 25-120</b> , 2 niveaux de vitesse		<b>607 012 GS6</b> <b>607 012 GS12</b>	
		<b>Raccords à bague coupante</b> spécialement pour FlowCon MAX, 2 pièces, en laiton, avec douille de support			
		<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b> pour le raccordement au groupe de sécurité 3/4"; tuyau ondulé en inox filetage intérieur 3/4" - filetage intérieur x 500 mm, console murale avec accessoires de fixation, <b>pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg</b>			
		<b>pour tube en cuivre ø 22 mm</b> , avec écrou 1"	•	<b>562 927</b>	
		<b>pour tube en cuivre ø 18 mm</b> , avec écrou 1" et pièces d'adaptation	•	<b>562 926</b>	
		<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4"</b>	•	<b>437 509</b>	
		<b>Raccordement pour vase d'expansion 3/4" avec vanne à chape</b>	•	<b>437 510</b>	

FlowCon MAX

Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>Set de raccordement 3/4", avec vase d'expansion solaire</b>            préparé pour le raccordement au groupe de sécurité. Raccord avec tuyau ondulé en inox 3/4" x 500 mm, console murale avec équipement de fixation, <b>pièce d'accouplement solaire 3/4"</b> avec vanne en laiton.  <b>Le vase d'expansion à diaphragme</b> est testé selon la directive pour les appareils de pression 97/23/EG et DIN EN 13831 et doit être utilisé dans les installations solaires thermiques selon DIN EN 12976 et ENV 12977 (DIN 4757). La diaphragme est certifiée conformément à DIN 4807-3. Le vase d'expansion à diaphragme est blanc, peint par poudrage et brillant, avec certificat de modèle de construction EG.</p> <p><b>Pression de service maximale :</b> 10 bars  <b>Pression initiale :</b> 2,5 bars  <b>Température d'installation :</b> -10 °C jusqu'à +110 °C  <b>Sollicitation const. max. de la diaphragme :</b> +100 °C</p>		
	<p><b>Set de raccordement avec vase de 18 l, d = 290 mm, h = 400 mm</b></p>	<b>43750918</b>	
	<p><b>Set de raccordement avec vase de 25 l, d = 325 mm, h = 415 mm</b></p>	<b>43750925</b>	
	<p><b>Pompe manuelle de remplissage filetage extérieur 1/2", raccord tuyau 15 mm</b>            pression maximale environ 4 bars, longueur : 175 mm</p>		
	<p><b>Pompe manuelle de remplissage</b></p>	<b>7061</b>	
	<p><b>Pompe manuelle de remplissage filetage extérieur 1/2", raccord tuyau 15 mm, vanne de remplissage et de vidange</b>            pression maximale environ 4 bars, longueur : 225 mm</p>		
	<p><b>Pompe manuelle de remplissage avec vanne de remplissage et de vidange</b></p>	<b>7062</b>	
	<p><b>Embout pour tuyau</b>            pour pompe manuelle de remplissage 1/2" x 15 mm</p>		
	<p><b>Embout pour tuyau</b></p>	<b>70611</b>	
	<p><b>Pompe d'entretien solaire</b>            La pompe d'entretien solaire est une pompe compacte qui se visse directement sur les bidons. La pompe est optimisée pour le remplissage des installations solaires. Les composants en contact avec le fluide sont en acier inoxydable. La pompe est équipée d'un tuyau d'aspiration de 0,5 m avec filtre et un tuyau de pression de 2 m avec purgeur. Le tuyau pression est raccordé à l'embout tuyau d'une vanne de remplissage et de vidange, un collier de serrage fait partie de la livraison.</p> <p><b>Données techniques</b>  <b>Alimentation en énergie :</b> 230 V/50 Hz, câble de 3 m  <b>Type de protection boîtier :</b> IP 64  <b>Consommation d'énergie :</b> 50 VA  <b>Performance de pompage :</b> P max = 4,5 bars; V max. = 120 l/h  <b>Dimensions :</b> Hauteur environ 220 mm, ø 56 mm, raccord no. (DIN) 61</p>		
	<p><b>Pompe d'entretien solaire</b></p>	<b>58061</b>	

FlowCon  
MAX

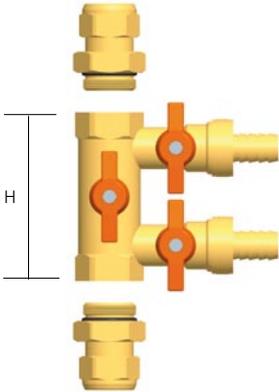
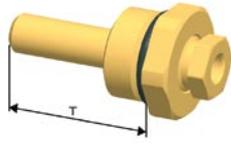
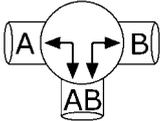
Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p><b>Unité de rinçage et de remplissage DN 25</b>  <b>consiste en :</b>            Vanne à sphère en laiton filetage intérieur 1", avec poignée papillon rouge et deux sorties 1/2" en amont et en aval de la sphère, 2 vannes de remplissage et de vidange auto-étanches avec embout tuyau de 15 mm</p> <p><b>DN 25 filet. int. 1" - filet. int. 1" 2 x vanne 1/2" H = 95 mm</b>    <b>5640</b></p> <p><b>Additionnelle :</b>            2 raccords à bague coupante avec douille de support, prémontés</p> <p><b>DN 15, pour tube en cuivre 15 mm</b>    <b>56431</b>  <b>DN 18, pour tube en cuivre 18 mm</b>    <b>56441</b>  <b>DN 22, pour tube en cuivre 22 mm</b>    <b>56451</b></p>		
	<p><b>Unité de rinçage et de vidange</b>            Contre-pièce en T, auto-étanche avec vanne de remplissage et de vidange, pour modification d'une station solaire ou montage au point le plus bas de l'installation.</p> <p><b>1 pièce, DN 25 filetage intérieur 1" / filetage extérieur 1"</b>    <b>34611</b></p>		
	<p><b>Doigts de gant</b>            pour le montage d'une sonde de température au ballon, au capteur etc.</p> <p><b>auto-étanche</b> avec joint torique, laiton poli, pour sonde ø 5,5 mm, prof. = 30 mm    <b>566 001</b>  <b>standard</b>, laiton chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 60 mm    <b>566 002</b>  <b>standard</b>, cuivre chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 100 mm    <b>566 003</b>  <b>standard</b>, cuivre chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 150 mm    <b>566 004</b></p>		
	<p><b>Tuyau ondulé flexible en inox "Solarflex"</b>            Idéal pour le raccordement jusqu'au champ de capteur !            Tuyau ondulé en inox 1.4541. Deux manchons soudés pour raccords à serrage pour un diamètre de 22 mm ou 18 mm.</p> <p><b>DONNÉES TECHNIQUES</b>            Température maximale : -30 °C - + 260 °C            Pression maximale admissible : 12 bars            Pression d'éclatement : 120 bars            Rayon de courbure : 45 mm            Épaisseur du mur : 0,20 mm            ø intérieur : 22 mm (DN 16) = 16 mm, 18 mm (DN 12) = 12 mm</p> <p><b>D = 22 mm L = 500 mm</b>    <b>840 250</b>  <b>D = 22 mm L = 800 mm</b>    <b>840 280</b></p> <p><b>D = 18 mm L = 500 mm</b>    <b>840 150</b>  <b>D = 18 mm L = 800 mm</b>    <b>840 180</b></p>		
	<p><b>Réfractomètre manuel PAW</b>            Le réfractomètre manuel PAW est un appareil de mesure de précision et approprié pour déterminer le pourcentage d'antigel dans les installations solaires thermiques.            Quelques gouttes de fluide solaire suffisent pour une mesure.</p> <p>Plages de mesure :            - glycol de propylène : 0-50 °C            - glycol d'éthylène : 0-50 °C            - acide de batterie : 1,15-1,30 g/cm³</p> <p><b>Réfractomètre manuel PAW</b>    <b>58055</b></p>		

Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
 <p>UV2</p>  <p>UV3</p>	<p><b>Électrovanne PAW</b>            Les électrovannes PAW sont adaptées à l'utilisation dans les installations solaires ou chauffage. L'électrovanne à passage (UV2) est utilisée comme vanne divisionnaire pour ouvrir ou fermer les circuits de l'installation individuellement. L'électrovanne à trois voies (UV3) permet de piloter les circuits individuellement et de basculer d'un circuit vers l'autre. L'actionneur est équipé d'un relais pour la régulation deux points et permet aussi l'ajustage manuel. UV2 et UV3 permettent les deux sens d'écoulement.</p> <p><b>Données techniques</b>  <b>Alimentation en énergie :</b> 230 V/50 Hz  <b>Type de protection boîtier :</b> IP 44; classe de protection II  <b>Puissance :</b> 3 VA (standby); 7,5 VA (fonctionnement)  <b>Vitesse de réglage 90°:</b> 30 sec. (UV2); 18 sec. (UV3)  <b>Température extérieure :</b> -10 °C ... +60 °C  <b>Température de fluide :</b> 0 °C ... 100 °C, 115 °C (courte durée)  <b>Valeur Kvs :</b> UV2 : passage intégral selon le DN            UV3: 10 (DN 25)/10 (DN 32)</p> <p><b>UV2, vanne à passage intégral, vanne divisionnaire</b>  <b>DN 25 raccords :</b> 2 x filet. intérieur 1", avec câble de 2,0 m, 4 x 0,5 mm<sup>2</sup></p> <p><b>UV3, vanne trois voies</b>  <b>DN 25 raccords :</b> 3 x filetage intérieur 1", avec câble de 1,8 m, 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>  <b>DN 32 raccords :</b> 3 x filetage intérieur 1 1/4", avec câble de 1,8 m, 4 x 0,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Schéma de fonction UV3 :</p> 	<p><b>563 542</b></p> <p><b>563 543</b></p> <p><b>563 553</b></p>	
	<p><b>Clapet anti-thermosiphon 1 1/4" (DN 32)</b>            pouvant être ouvert, pression d'ouverture 20 mbar (200 mm CE), peut aussi être utilisé comme clapet anti-retour, pour le montage vertical ou horizontal, à visser directement au circulateur (DN 32), montage en amont du circulateur, tête de vanne en laiton, résistant jusqu'aux températures de 150 °C            Raccords :            bride 1 1/4" (pour écrou-raccord 2"),            filetage extérieur 1 1/4" (à joint plat avec joint torique)</p>	<p><b>10111SOL</b></p>	
	<p><b>Manomètre axial 3/8"</b>  <b>Version solaire, jusqu'à 130 °C</b></p>	<p><b>523 206</b>  <b>523 210</b></p>	



## DONNÉES TECHNIQUES

### FlowCon XL - DN 32

<b>Matériaux</b>	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
<b>Données techniques</b>	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	130 °C, 160 °C (courte durée)
<b>Équipement</b>	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
<b>Dimensions</b>	Raccords	fil. intérieur 1/4"
	Entraxe	125 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	440 mm

Tous les raccords filetage intérieur 1/4"

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Poignées de vanne grandes dimensions, maniement facile, position de fermeture claire

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Tous les raccords à joint plat

Clapets anti-thermosiphon au départ et retour, incorporés dans les boîtiers de la plaque de fixation, pouvant être ouverts, 2 x 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Prémontée avec console murale en acier

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

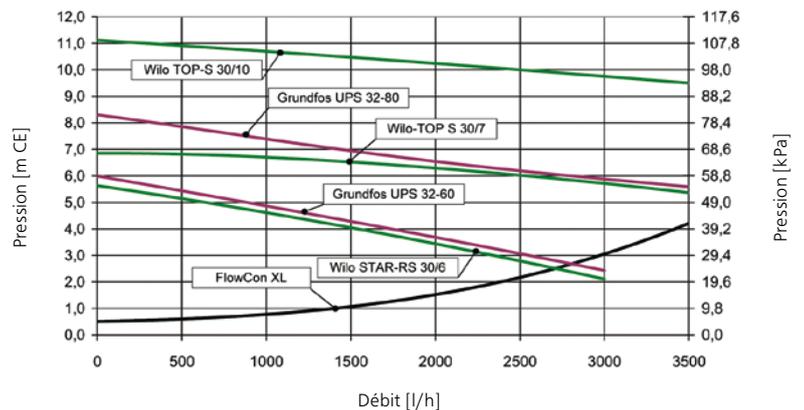
Groupe de sécurité, soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord 1" pour un vase d'expansion

Thermomètres en métal, 0 - 160 °C, retirables, avec doigt de gant immergé dans la vanne à sphère

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Unité de rinçage et de remplissage intégrée, deux vannes de vidange et de remplissage (à la vanne à sphère départ et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

FlowCon XL perte de charge / caractéristiques de circulateur



**Plage d'utilisation/surface de capteur** en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

### Variantes de débit au champ de capteur

**low-flow** = 0,2 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

**high-flow** = 0,5 litres/minute par m<sup>2</sup> surface de capteur

### FlowCon XL

jusqu'à 250 m<sup>2</sup> surface de capteur

jusqu'à 100 m<sup>2</sup> surface de capteur

**Veillez noter :** Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	FlowCon XL, DN 32	S	N° art.	€ / pièce
	<b>Wilo Star-RS 30/6</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>60791.WI6</b>	
	<b>Wilo-TOP-S 30/7-1</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>60791.WI7</b>	
	<b>Wilo-TOP-S 30/10-1</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>60791.WI10</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-60</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>60791.GR6</b>	
	<b>Grundfos UPS 32-80</b> , 3 niveaux de vitesse		<b>60791.GR8</b>	

Article	Page
<b>A</b>	
Accessoires chauffage	95-117
Accessoires circuit de chauffage modulaire (derrière l'article)	28 - 29, 60 - 63, 82 - 83, 89, 93
Accessoires collecteur modulaire	25, 57, 79, 89, 93
Accessoires raccordement chaudière / ballon	96
Accessoires stations solaires	168 - 171, 180 - 182
Accessoires tuyau blindé	115 - 117
Actionneur et accessoires	93, 95
Airstop	111
<b>B</b>	
Bague à filetage	79
Brides	89, 93
Brides à souder	57, 75
Brides à visser	57, 63, 79, 83
Brides de réduction	89, 93
<b>C</b>	
Circuit de charge chaudière	
DN 25	46
DN 32	76
Circuit de chauffage	
DN 20	12 - 23
DN 25	30 - 47
DN 32	64 - 77
DN 40	84 - 87
DN 50	90 - 91
Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse	
DN 20	14, 18 - 23
DN 25	32, 36 - 45
DN 32	66, 70 - 75
DN 40	87
DN 50	91
Circuit de chauffage à régulation constante	22, 42
Circuit de chauffage direct / non-mélangé	
DN 20	16
DN 25	34
DN 32	68
DN 40	86
DN 50	90
Circuit de chauffage pour plancher chauffant	
DN 20	20, 22
DN 25	38, 42 - 45
DN 32	72
Circuit de chauffage pour set de raccordement pompe à chaleur	118 - 121
Clapet anti-thermosiphon	108 - 109, 112
Clapet anti-thermosiphon pour circulation	112
Clapet anti-thermosiphon, solaire	169, 182
Clapet anti-retour	108 - 109
Clapet anti-retour pour conduites de circulation	112
Clapet anti-retour pour le retour de la vanne mélangeuse	19, 23, 28, 37, 41, 62, 71, 75, 83
Clapet anti-retour, solaire	169, 182
Clé de purge	112
Collecteur pour circuit de chauffage	
DN 20	14, 24
DN 25	32, 56
DN 32	66, 78
DN 40	88
DN 50	92
Compensateur	112
Console murale	17, 25, 28, 35, 59, 63
Contre-croix, auto-étanche	110
<b>D</b>	
Découpleur hydraulique	26, 58, 80
Dégazeur	111
Dissipation surchauffe panneaux	168
Doigt de gant	82, 169
DrainBloc®	150
<b>E</b>	
Écrou-raccord	107
Électrovanne	171, 182
Embout pour tuyau	170
Extension de tige pour vanne à sphère	106
<b>F</b>	
Flexan (tuyau ondulé flexible)	114
FlowCon MAX	172 - 179
Friwa-Kaskade	130
Friwa module d'ECS instantanée	128
FriwaMini module d'ECS instantanée	126

<b>G</b>	
Garniture de montage au sol pour collecteur	89, 93
Groupe de raccordement ECS	132
Groupe de raccord pour vase d'expansion	110, 111
Groupe de sécurité chaudière	96, 110

<b>J</b>	
Joints	107, 115

<b>K</b>	
Kit de transformation en découpleur hydraulique	27, 29, 59, 63, 81, 83, 89, 93
Kit de transformation pour vanne mélangeuse	23, 29, 43, 60 - 62

<b>M</b>	
Maintien de la température retour	46, 76
Manchon à souder	17, 19, 21, 23
Manchon de dilatation	112
Manomètre chauffage	111
Mitigeur ECS	132
Mitigeur thermique	132
Module d'ECS instantanée	126 - 131
Module d'extension collecteur	25, 57, 79, 89, 93

<b>N</b>	
Nipple double	115

<b>P</b>	
Pièce à souder	25, 28
Pièce à visser/insérer	17, 107, 171
Pièce à visser pour tuyau ondulé	113
Pièce de réduction	57, 63, 79, 83
Pièce injecteur en T pour systèmes monotube	112
Plaque de fixation pour circuit de chauffage	
DN 20	17
DN 25	35
DN 32	79
Pompe d'entretien solaire	180
Pompe manuelle de remplissage	180
Purgeur chauffage	111

<b>R</b>	
Raccord à bague coupante	17, 35, 107, 171
Raccord fileté	17, 28, 35, 62, 83, 89, 93
Raccord pour vase d'expansion	15, 25, 33, 57, 77, 79, 169
Raccordement chaudière rigide	96
Réfractomètre	181
Régulation de circulateur à bouclage	132
Robinetteries spéciales	112

<b>S</b>	
Séparation thermique	22, 42, 46, 52, 76
Set de circulateur	98 - 102
Set de raccordement aérotherme	99
Set de raccordement ballon ECS	97
Set de raccordement pompe à chaleur	118 - 121
Set de sécurité	110
Set de vidange	17, 35, 69, 110, 169, 181
Soupape de sécurité chauffage	110
Soupape différentielle	15, 17, 28, 33, 35, 61, 67, 69, 82
Station de puisage ECS	128
Station échangeur solaire	134 - 149
Stations solaires	
à trois rampes	164 - 167
avec régulation	134 - 161
FlowCon MAX	172 - 179
pour 2 ballons	166
SenCon	152 - 167
Solex	134 - 149
SolexMax-Kaskade	146 - 149
Support d'accouplement pour montage à l'envers	25, 57, 79
Système de séparation extension	48 - 55

<b>T</b>	
Thermomètre avec doigt de gant	111
Tubulure pour calorimètre	60, 82
Tuyau blindé, inox	117
Tuyau blindé, acier	115 - 117
Tuyau flexible solaire	113, 170
Tuyau ondulé	113, 114, 117, 170
Tuyau pour chaudières	113, 115

**U**

Unité de rinçage et de remplissage	17, 28, 35, 62, 69, 83, 110, 169, 181
------------------------------------	--

**V**

Vanne à sphère	97, 104 - 106
Vanne à sphère à thermomètre	102, 105
Vanne d'arrêt ECS	112
Vanne de remplissage et de vidange	97, 111
Vanne mélangeuse à quatre voies DN 25, DN 32	40, 74
Vanne mélangeuse à trois voies	
DN 20	18, 20, 22
DN 25	36, 38, 42, 44
DN 32	70, 72
DN 40	87
DN 50	91
Vanne mélangeuse avec bypass	20, 38, 72
Vanne multifonctionnelle	104
Vissage circulateur	107



360452LWI4	45	36332GR	33	3733	79, 83	39322GH	67	5028	112
360452LWI6	45	36332WE	33	3734	79, 83	39322GR	67	5111	93
360452WE6	45	36332WI	33	3735	79, 83	39322WE	67	5112	92
360452WH5	45	36722	51	37351	79, 83	39322WI	67	5113	92
360452WI4	45	36722GH	51	3742	80	39332GH	67	5114	92
360452WI6	45	36722GR	51	37421	80	39332GR	67	51211	90
36052	36	36722WE	51	37422	81	39332WE	67	51211GE12	90
36052GH6	36	36722WH	51	37423	81	39332WI	67	51211GE8	90
36052GR4	36	36722WI	51	3743	81, 83			51211GR10	90
36052GR6	36	36742	51	3761	69, 71, 73, 75, 83, 110	4		51211GR4	90
36052L	36	36742GH	51			4111	89	51211GR6	90
36052LGH6	36	36742GR	51	39012	68	4112	88	51211WE10	90
36052LGR4	36	36742WE	51	39012GH6	68	4113	88	51211WE6	90
36052LGR6	36	36742WH	51	39012GR4	68	4114	88	51211WI10	90
36052LWE6	36	36742WI	51	39012GR6	68	41211	86	51211WI4	90
36052LWH5	36	36762	51	39012WE6	68	41211GE10	86	51211WI6	90
36052LWI4	36	36762GH	51	39012WH5	68	41211GE12	86	51211WS8	90
36052LWI6	36	36762GR	51	39012WI4	68	41211GR10	86	51221	91
36052WE6	36	36762WE	51	39012WI6	68	41211GR4	86	51221GE12	91
36052WH5	36	36762WH	51	390352	77	41211GR5	86	51221GE8	91
36052WI4	36	36762WI	51	390352GR6	77	41211GR6	86	51221GR10	91
36052WI6	36	36822	53	390352WI6	77	41211WE10	86	51221GR4	91
36062	38	36822GH	53	390362	77	41211WE5	86	51221GR6	91
36062GH6	38	36822GR	53	390362GR6	77	41211WI10	86	51221L	91
36062GR4	38	36822WE	53	390362WI6	77	41211WI4	86	51221LGE12	91
36062GR6	38	36822WH	53	390372	77	41211WI6	86	51221LGE8	91
36062L	38	36822WI	53	390372GR6	77	41211WS8	86	51221LGR10	91
36062LGH6	38	36842	53	390372WI6	77	41221	87	51221LGR4	91
36062LGR4	38	36842GH	53	39052	70	41221GE10	87	51221LGR6	91
36062LGR6	38	36842GR	53	39052GH6	70	41221GE12	87	51221LWE10	91
36062LWE6	38	36842WE	53	39052GR4	70	41221GR10	87	51221LWE6	91
36062LWH5	38	36842WH	53	39052GR6	70	41221GR4	87	51221LWI10	91
36062LWI4	38	36842WI	53	39052L	70	41221GR5	87	51221LWI4	91
36062LWI6	38	36862	53	39052LGH6	70	41221GR6	87	51221LWI6	91
36062WE6	38	36862GH	53	39052LGR4	70	41221L	87	51221LWS8	91
36062WH5	38	36862GR	53	39052LGR6	70	41221LGE10	87	51221WE10	91
36062WI4	38	36862WE	53	39052LWE6	70	41221LGE12	87	51221WE6	91
36062WI6	38	36862WH	53	39052LWH5	70	41221LGR10	87	51221WI10	91
36072	42	36862WI	53	39052LWI4	70	41221LGR4	87	51221WI4	91
36072GH6	42	36922	55	39052LWI6	70	41221LGR5	87	51221WI6	91
36072GR4	42	36922GH	55	39052WE6	70	41221LGR6	87	51221WS8	91
36072GR6	42	36922GR	55	39052WH5	70	41221LWE10	87	5131	112
36072L	42	36922WE	55	39052WI4	70	41221LWE5	87	5143	93
36072LGH6	42	36922WH	55	39052WI6	70	41221LWI10	87	5161	93
36072LGR4	42	36922WI	55	39062	72	41221LWI4	87	51611	93
36072LGR6	42	36942	55	39062GH6	72	41221LWI6	87	51612	93
36072LWE6	42	36942GH	55	39062GR4	72	41221LWS8	87	51613	93
36072LWH5	42	36942GR	55	39062GR6	72	41221WE10	87	5162	93
36072LWI4	42	36942WE	55	39062GR8	72	41221WE5	87	5163	93
36072LWI6	42	36942WH	55	39062L	72	41221WI10	87	51621	110
36072WE6	42	36942WI	55	39062LGH6	72	41221WI4	87	5201	110
36072WH5	42	36962	55	39062LGR4	72	41221WI6	87	52021	110
36072WI4	42	36962GH	55	39062LGR6	72	41221WS8	87	5203	110
36072WI6	42	36962GR	55	39062LGR8	72	4143	89	5204	110
36082	40	36962WE	55	39062LWE6	72	4161	89	5205	110
36082GH6	40	36962WH	55	39062LWH5	72	41611	89	5205SOL	110
36082GR4	40	36962WI	55	39062LWI4	72	41611	89	5208	111
36082GR6	40	37011	71, 75, 83	39062LWI6	72	41612	89	523103	111
36082WE6	40	37012	61	39062LWI7	72	41613	89, 93	523113	111
36082WH5	40	3711	79	39062WE6	72	41614	89	523204	182
36082WI4	40	3712	69, 71, 73, 75, 78	39062WH5	72	41615	89, 93	523210	182
36082WI6	40	3713	69, 71, 73, 75, 78	39062WI4	72	41641	89	5234	111
3611	35	3714	69, 71, 73, 75, 78	39062WI6	72	41651	89	5235	111
3615	37	3715	69, 71, 73, 75, 78	39062WI7	72	41671	89, 93	52373	111
3616	39	3716	69, 71, 73, 75, 78	39082	74	433445	35, 37, 60, 103	52374	111
3617	43	3721	69, 71, 73, 75, 78, 81, 83	39082GH6	74	433745	69, 82	52375	111
3618	41	3722	77	39082GR4	74	433746	71, 73, 75, 82	52376	111
36212GH	33	3722SET	69, 71, 73, 75, 82	39082GR6	74	437509	169, 173, 175, 177, 179	5241	110
36212GR	33	3724	69, 71, 73, 75, 79, 83	39082WE6	74	43750918	169, 180	5251	110
36212WE	33	3725	69, 71, 73, 75, 79, 81, 83	39082WH5	74	43750925	169, 180	5252	110
36212WI	33	3731	69, 71, 73, 75, 83	39082WI4	74	437510	169, 173, 175, 177, 179	5254	33, 57, 103
36222GH	33	3732	77	39082WI6	74			5255	67, 79
36222GR	33			39212GH	67			5257	15, 25, 29
36222WE	33			39212GR	67	4415	112	5300	111
36222WI	33			39212WE	67	4418	112	5301	111
36322GH	33			39212WI	67	4422	112	5302	111
36322GR	33			39222GH	67	4428	112	5310	111
36322WE	33			39222GR	67			541203	115
36322WI	33			39222WE	67	5		541205	115
36332GH	33			39222WI	67	5022	112	541207	115
								541209	115

<b>541210</b>	115	<b>551512</b>	117	<b>58055</b>	181	<b>7</b>		<b>8511</b>	114
<b>541212</b>	115	<b>551515</b>	117	<b>58061</b>	180	<b>703120</b>	95	<b>8512</b>	114
<b>541215</b>	115	<b>552203</b>	117	<b>6</b>		<b>703211</b>	11	<b>8513</b>	114
<b>541303</b>	115	<b>552205</b>	117	<b>607012GS12</b>	179	<b>703215</b>	11	<b>8514</b>	114
<b>541305</b>	115	<b>552207</b>	117	<b>607012GS6</b>	179	<b>703216</b>	11	<b>8515</b>	114
<b>541307</b>	115	<b>552210</b>	117	<b>607012WS6</b>	179	<b>703223</b>	11	<b>8516</b>	114
<b>541310</b>	115	<b>552212</b>	117	<b>607012WS7</b>	179	<b>703228</b>	11	<b>8521</b>	114
<b>541312</b>	115	<b>552215</b>	117	<b>607022GS12</b>	175	<b>705001</b>	19, 21, 37, 39, 41, 51, 53, 55, 71, 73, 75, 95	<b>8522</b>	114
<b>541315</b>	115	<b>552303</b>	117	<b>607022GS6</b>	175	<b>705002</b>	89, 93, 95	<b>8523</b>	114
<b>541403</b>	115	<b>552305</b>	117	<b>607022WS6</b>	175	<b>705101</b>	95	<b>8524</b>	114
<b>541405</b>	115	<b>552307</b>	117	<b>607022WS7</b>	175	<b>7054</b>	95	<b>8525</b>	114
<b>541407</b>	115	<b>552310</b>	117	<b>607032GS12</b>	177	<b>70541</b>	95	<b>8526</b>	114
<b>541410</b>	115	<b>552312</b>	117	<b>607032GS6</b>	177	<b>70552</b>	95	<b>8532</b>	114
<b>541412</b>	115	<b>552315</b>	117	<b>607032WS6</b>	177	<b>70561VIE</b>	95	<b>8533</b>	114
<b>541415</b>	115	<b>552403</b>	117	<b>607032WS7</b>	177	<b>7061</b>	170, 180	<b>8534</b>	114
<b>541503</b>	115	<b>552405</b>	117	<b>607042GS12</b>	173	<b>70611</b>	170, 180	<b>8535</b>	114
<b>541505</b>	115	<b>552407</b>	117	<b>607042GS6</b>	173	<b>7062</b>	170, 180	<b>8536</b>	114
<b>541507</b>	115	<b>552410</b>	117	<b>607042WS6</b>	173	<b>741111GS4</b>	165	<b>9</b>	
<b>541510</b>	115	<b>552412</b>	117	<b>607042WS7</b>	173	<b>741111GS6</b>	165	<b>905002</b>	105
<b>541512</b>	115	<b>552415</b>	117	<b>60791.GR6</b>	183	<b>741111GS8</b>	165	<b>905003</b>	105
<b>541515</b>	115	<b>552505</b>	117	<b>60791.GR8</b>	183	<b>741111WS6</b>	165	<b>9611</b>	102
<b>542303</b>	116	<b>552507</b>	117	<b>60791.WI10</b>	183	<b>741111WS7</b>	165	<b>9612</b>	102
<b>542305</b>	116	<b>552510</b>	117	<b>60791.WI6</b>	183	<b>741130GS4</b>	167	<b>961250</b>	101
<b>542307</b>	116	<b>552512</b>	117	<b>60791.WI7</b>	183	<b>741130GS6</b>	167	<b>961250GR4</b>	101
<b>542310</b>	116	<b>552515</b>	117	<b>6091803WS</b>	135	<b>741130GS8</b>	167	<b>961250WI4</b>	101
<b>542403</b>	116	<b>561012</b>	17, 19, 21, 23, 28, 171	<b>6091822</b>	137	<b>741130WS6</b>	167	<b>961255</b>	101
<b>542405</b>	116	<b>561018</b>	17, 19, 21, 23, 25, 28, 107, 171	<b>6091830WS</b>	135	<b>741130WS7</b>	167	<b>961255GR4</b>	101
<b>542407</b>	116	<b>561215</b>	17, 19, 21, 23, 28, 171	<b>6091832</b>	137	<b>741980</b>	168	<b>961255WI4</b>	101
<b>542410</b>	116	<b>561218</b>	17, 19, 21, 23, 28, 171	<b>6091840</b>	139	<b>742114GS4</b>	163	<b>961260</b>	101
<b>542503</b>	116	<b>561222</b>	17, 19, 21, 23, 28, 171	<b>6091880</b>	139	<b>742114GS6</b>	163	<b>961260GR4</b>	101
<b>542505</b>	116	<b>5615</b>	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 107	<b>6092842GS</b>	143	<b>742114GS8</b>	163	<b>961260WI4</b>	101
<b>542507</b>	116	<b>5618</b>	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 107	<b>609284H2</b>	147	<b>742114LH6</b>	159	<b>9613</b>	102
<b>542510</b>	116	<b>5628</b>	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 107	<b>609284H3</b>	147	<b>742114WS6</b>	163	<b>9621</b>	102
<b>543303</b>	116	<b>562915</b>	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 101	<b>609284H4</b>	147	<b>742114WS7</b>	163	<b>9622</b>	102
<b>543305</b>	116	<b>562918</b>	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 101	<b>609284L2</b>	147	<b>742124GS4</b>	161	<b>9623</b>	102
<b>543307</b>	116	<b>562922</b>	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 101	<b>609284L3</b>	147	<b>742124GS6</b>	161	<b>9631</b>	102
<b>543310</b>	116	<b>562926</b>	173, 175, 177, 179	<b>609284L4</b>	147	<b>742124GS8</b>	161	<b>9632</b>	102
<b>543403</b>	116	<b>562927</b>	173, 175, 177, 179	<b>6092850GS</b>	143	<b>742124WS6</b>	161	<b>9633</b>	102, 103
<b>543405</b>	116	<b>56311</b>	132	<b>6094622</b>	141	<b>742124WS7</b>	161	<b>9641</b>	102
<b>543407</b>	116	<b>56321</b>	132	<b>6094632</b>	141	<b>742125LH6</b>	159	<b>9642</b>	102
<b>543410</b>	116	<b>563410</b>	130	<b>6094842GS</b>	145	<b>742126GH8</b>	157	<b>9643</b>	102
<b>5443003</b>	116	<b>563532</b>	171	<b>609484H2</b>	149	<b>742224GH8</b>	155	<b>9650</b>	105
<b>544305</b>	116	<b>563533</b>	171	<b>609484H3</b>	149	<b>742226GH8</b>	153	<b>9651</b>	105
<b>544307</b>	116	<b>563542</b>	143, 182	<b>609484H4</b>	149	<b>742226WH11</b>	153	<b>9652</b>	105
<b>544310</b>	116	<b>563543</b>	143, 182	<b>609484L2</b>	149	<b>742226WH7</b>	153	<b>9654</b>	105
<b>544310</b>	116	<b>563553</b>	182	<b>609484L3</b>	149	<b>7505</b>	96	<b>9655</b>	105
<b>544403</b>	116	<b>56360</b>	132	<b>609484L4</b>	149	<b>7507</b>	33, 57, 103	<b>9656</b>	105
<b>544405</b>	116	<b>563906</b>	132	<b>6094851GS</b>	145	<b>7508</b>	67, 79	<b>E21010</b>	101
<b>544407</b>	116	<b>5640</b>	181	<b>6104420</b>	151	<b>7509</b>	15, 25	<b>G5254</b>	103
<b>544410</b>	116	<b>56431</b>	181	<b>640414</b>	129	<b>7610</b>	108	<b>S1004KS1</b>	96
<b>547200</b>	115	<b>56441</b>	181	<b>640415</b>	129, 130	<b>7635</b>	97	<b>W0022KS1</b>	96
<b>547300</b>	115	<b>56451</b>	181	<b>640416</b>	130	<b>7635GR</b>	97		
<b>547400</b>	115	<b>56500</b>	170	<b>640417</b>	130	<b>7635WI</b>	97		
<b>547500</b>	115	<b>565121</b>	170	<b>640420</b>	130	<b>7637</b>	97		
<b>548200</b>	115	<b>565151</b>	170	<b>6404330</b>	127	<b>7637GR</b>	97		
<b>548300</b>	115	<b>565181</b>	170	<b>6404631WI</b>	129	<b>7637WI</b>	97		
<b>548310</b>	115, 170	<b>565221</b>	170	<b>6404631WIZ</b>	129				
<b>548340</b>	115, 170	<b>5660</b>	169	<b>66012</b>	120				
<b>548400</b>	103, 115	<b>563908</b>	132	<b>66012GH6</b>	120	<b>8</b>			
<b>548500</b>	103, 115	<b>5640</b>	181	<b>66012GR4</b>	120	<b>801200</b>	113		
<b>551203</b>	117	<b>56431</b>	181	<b>66012GR6</b>	120	<b>801210</b>	113		
<b>551205</b>	117	<b>56441</b>	181	<b>66012GR8</b>	120	<b>803400</b>	113		
<b>551207</b>	117	<b>56451</b>	181	<b>66012WH5</b>	120	<b>803410</b>	113		
<b>551210</b>	117	<b>56500</b>	170	<b>66012WI4</b>	120	<b>804400</b>	113		
<b>551212</b>	117	<b>565121</b>	170	<b>66012WI6</b>	120	<b>804410</b>	113		
<b>551215</b>	117	<b>565151</b>	170	<b>66012WI7</b>	120	<b>805400</b>	113		
<b>551303</b>	117	<b>565181</b>	170	<b>66020</b>	120	<b>805410</b>	113		
<b>551305</b>	117	<b>565221</b>	170	<b>66212</b>	121	<b>811201</b>	113		
<b>551307</b>	117	<b>5660</b>	169	<b>66212GH6</b>	121	<b>813401</b>	113		
<b>551310</b>	117	<b>566001</b>	35, 37, 39, 41, 43, 60, 69, 71, 73, 75, 82, 103, 169, 181	<b>66212GR4</b>	121	<b>814401</b>	113		
<b>551312</b>	117	<b>566002</b>	27, 29, 59, 81, 169, 181	<b>66212GR6</b>	121	<b>815401</b>	113		
<b>551315</b>	117	<b>5660021</b>	35, 37, 39, 41, 43, 60, 69, 71, 73, 75, 82	<b>66212GR8</b>	121	<b>821201</b>	113		
<b>551403</b>	117	<b>566003</b>	169, 181	<b>66212WH5</b>	121	<b>823401</b>	113		
<b>551405</b>	117	<b>566004</b>	169, 181	<b>66212WI4</b>	121	<b>824401</b>	113		
<b>551405</b>	117			<b>66212WI6</b>	121	<b>825401</b>	113		
<b>551407</b>	117			<b>66212WI7</b>	121	<b>840150</b>	170, 181		
<b>551410</b>	117			<b>66220</b>	121	<b>840180</b>	170, 181		
<b>551412</b>	117					<b>840250</b>	170, 181		
<b>551415</b>	117					<b>840280</b>	170, 181		
<b>551505</b>	117								
<b>551507</b>	117								
<b>551510</b>	117								

**Conditions générales de vente de la société PAW GmbH & Co. KG, Böcklerstr. 11, D-31789 Hameln, Germany (RA\_UW/Vers. 5.3.08)**

## 1. Domaine d'application

Les Conditions générales d'affaires ci-après (CGA) sont applicables pour toutes les livraisons et prestations de la société PAW GmbH & Co. KG (PAW). Toute divergence des présentes CGA n'est contraignante pour PAW que si PAW le reconnaît de manière expresse par écrit. Pour les affaires au-delà des frontières de l'Allemagne, les règles régissant l'interprétation des INCOTERMS sont valables en complément des présentes CGA, et ceci dans la version en vigueur au moment de la conclusion du contrat.

## 2. Conclusion du contrat/offre et acceptation

1. Les commandes/contrats (offres) du client sont contraignantes pendant un délai de quatre semaines à compter du jour de la réception par PAW. Les commandes/contrats ont force obligatoire au moment de l'exécution par PAW, du reste uniquement sur la base du contenu de la confirmation écrite de la commande délivrée par PAW. Tout accord verbal ou téléphonique ne devient contractuel que si PAW le confirme par écrit. La même chose est valable pour des commandes passées par Internet ou par courrier électronique.

2. Les devis accompagnés de croquis ainsi que tout autre document relatif à des offres que PAW a remis au client avant la conclusion du contrat restent la propriété de PAW jusqu'à la conclusion du contrat et doivent être retournés à PAW sur demande - dans la mesure où le contrat n'est pas conclu. PAW se réserve tous les droits d'auteur sur les documents relatifs à l'offre, la reproduction et la transmission à des tiers ne sont autorisées que sur accord préalable délivré par PAW.

## 3. Prix et conditions de paiement

1. Les prix s'entendent hors taxes, nets « franco départ », emballage, fret avec assurance transport, dédouanement, port et autres coûts de livraison compris. Les livraisons à l'intérieur du marché unique européen (commerce interne) ne sont hors taxes que lorsque le numéro de TVA intracommunautaire valable du destinataire est indiqué lors de la commande adressée à PAW.

2. Si des délais de livraison supérieurs à trois mois sont convenus, PAW est autorisé à comptabiliser une augmentation des coûts des matières et/ou des salaires sur la base du calcul de prix sur lequel le contrat repose en ajoutant un supplément équitable si les augmentations de prix n'étaient pas prévisibles au moment de la conclusion du contrat.

3. Les paiements sont exigibles sans aucune déduction dans un délai de 30 jours après la date de facturation. Les traites et le paiement par chèque sont exclus. La réception du paiement chez PAW est déterminante pour le respect des délais de paiement. En cas de retard de paiement, PAW peut faire valoir des intérêts de retard se montant à huit pour cent au dessus du taux d'intérêt de base valable à ce moment.

Si plusieurs créances exigibles sont ouvertes, PAW est en droit de déterminer librement sur quelles factures individuelles le montant reçu sera crédité. Le client reçoit alors un relevé d'apurement correspondant.

4. Si, après la confirmation écrite de la commande, PAW a connaissance d'une dégradation importante de la situation patrimoniale du client ou si d'autres doutes fondés existent quant à la solvabilité du client, PAW est autorisé à n'exécuter des livraisons que contre un dépôt de garantie ou un paiement anticipé.

5. Dans le cas où le client se trouve en retard de paiement, PAW peut ajourner d'autres livraisons et prestations jusqu'au règlement de toutes les créances exigibles, sauf si le client effectue un paiement à la commande.

## 4. Livraison et transfert du risque, coûts de stockage

1. L'expédition des marchandises est effectuée aux risques du client - même en cas de livraison de l'ordre de transport par PAW et à sa charge. Les dates fixes de livraison ne sont contraignantes que si elles ont été convenues par contrat ou confirmées par PAW. C'est le moment de la remise de la marchandise au transporteur ou à une autre entreprise mandatée pour réaliser le transport/l'expédition qui est déterminant pour le respect de la date de la livraison.

2. Si une date de livraison est dépassée à la demande du client ou pour d'autres raisons qui ne sont pas de la responsabilité de PAW, le client est tenu de supporter les coûts résultant du stockage - à partir de 30 jours après l'avis de la mise à disposition pour l'expédition. En cas de stockage en usine, un montant forfaitaire de 0,5 % du montant net de la facture sera facturé

par mois pour le stockage, et 1/30e par jour calendaire.

Le client est autorisé à prouver que les coûts de stockage supportés par PAW sont considérablement moins élevés.

## 5. Réserve de propriété

1. PAW se réserve la propriété de toutes les marchandises livrées jusqu'au paiement complet de toutes les factures issues de la relation commerciale avec le client. Ceci est également valable lorsque le prix de vente est payé pour certaines livraisons de marchandises désignées par le client étant donné que la propriété réservée sert à garantir le solde de la créance de PAW.

Le traitement et le façonnage de la marchandise livrée par PAW qui est encore la propriété de PAW sont toujours réalisés sur ordre de PAW sans que des obligations pour PAW en résultent. Si la marchandise, propriété de PAW, est mélangée, combinée ou assemblée avec d'autres objets, le client cède dès maintenant à PAW ses droits de propriété ou de copropriété relatifs au nouvel objet et garde l'objet pour PAW avec le soin qui peut être attendu d'un commerçant. Le client n'est autorisé à vendre la marchandise qui est la propriété de PAW que dans le cadre de relations commerciales régulières dans la mesure où il ne se trouve pas en retard de paiement.

2. Le transfert de propriété, le nantissement ou la vente du stock de marchandises « en bloc » par le client à des tiers n'est pas admissible dans la mesure où cela entrave la propriété réservée par PAW.

Dès la conclusion du contrat de vente entre lui et PAW, le client cède à PAW au titre de garantie le montant complet, et non pas seulement la valeur proportionnelle de la créance y compris tous les droits auxiliaires qu'il a envers un acheteur et qui lui est due en raison de la vente ou pour toute autre raison juridique. PAW accepte cette cession. Le client reste autorisé à réaliser la créance tant qu'il ne se trouve pas en retard de paiement envers PAW. Si la valeur de l'objet livré sous réserve de propriété servant de garantie dépasse la valeur de la créance totale de PAW de plus de 20 %, PAW est tenu de le rétrocéder dans cette mesure à la demande du client.

3. Si - sans obligation juridique - PAW reprend des marchandises à la demande du client, ceci ne représente pas une résiliation du contrat. Dans le cas d'une telle reprise de marchandise, PAW délivre au client un avoir sur facture après avoir déduit et retenu un montant forfaitaire de 20 % du montant net de la facture pour le remboursement des frais, ce montant étant au minimum de 10,00 €. Dans ce cas, les frais de transport pour le retour de la marchandise à PAW sont à la charge du client.

Le client est en droit de prouver que les coûts supportés par PAW sont considérablement moins élevés.

## 6. Malfaçons et responsabilité

1. Le client est tenu d'examiner la marchandise livrée par PAW immédiatement pour découvrir d'éventuels dommages visibles liés au transport et de déclarer immédiatement par écrit à PAW tout défaut reconnaissable lors de l'arrivée de la marchandise. En cas de réclamation justifiée pour vice, PAW est tenu, au choix, à la réparation ou au remplacement. Dans le cas où la réparation ou le remplacement n'apportent pas le résultat attendu, le client ne peut exiger qu'une action réhibitoire, une réduction étant exclue.

2. Des modifications minimales de la marchandise livrée en termes de construction, de forme et de présentation matérielle sont admissibles et contractuelles dans la mesure où ni l'usage prévu, ni la qualité, ni la fonctionnalité ne sont diminués.

3. Si le client livre à PAW des pièces pour le produit devant être fabriqué et livré par PAW afin d'exécuter une commande passée par le client, PAW est libéré de toute responsabilité pour vice de fabrication dans la mesure où la marchandise livrée par PAW est défectueuse en raison d'un défaut de la pièce livrée par le client. Avant le façonnage, PAW n'est pas tenu de contrôler les pièces qui lui ont été livrées par le client pour exécuter la commande afin de déceler d'éventuels défauts, ni de vérifier leur capacité au fonctionnement. La même chose est valable pour des pièces livrées par des tiers à PAW sur ordre du client et facturées à ce dernier.

4. Les droits aux dommages et intérêts à l'encontre de PAW, pour quelque raison juridique que ce soit, même pour une violation de devoirs d'information, d'explication et de précaution préalables et annexes au contrat ainsi que pour une violation positive du contrat et pour une action non autorisée sont exclus dans la mesure où les dommages ne sont pas basés sur la préméditation ou sur une négligence grave. L'exclusion de responsabilité susmentionnée n'est pas valable en cas de défaut de propriétés que PAW a garanties expressément ou par écrit et qui doivent servir à assurer le client justement contre le dommage subi. D'autres exigences du client à l'encontre de PAW sont exclus, notamment des dommages consécutifs au défaut, des coûts de montage et le manque à gagner.

5. La responsabilité de PAW pour des produits défectueux conformément à la loi sur la responsabilité du fait des produits n'est pas affectée par les dispositions ci-dessus.



Si la responsabilité de PAW est engagée par des tiers lui réclamant des dommages et intérêts au titre de la loi de responsabilité du fait des produits ou d'autres dispositions légales relatives à la responsabilité ou si PAW subit un dommage d'une autre manière (p. ex. par mise hors distribution d'une marchandise), le client est tenu de défendre PAW contre des tiers dans la mesure où le dommage est basé sur un défaut tombant dans le domaine de responsabilité du client.

### **7. Compensation, rétention, cession**

Le client ne peut faire valoir un droit de compensation envers PAW que dans la mesure où il a motivé la contre-prétention dont la compensation est demandée par une facturation dûment établie. La même chose est valable pour l'exercice d'un droit de rétention pour ce qui est de la communication des motifs déterminants pour cela.

### **8. Lieu d'exécution et lieu de juridiction**

Le lieu d'exécution et le lieu de juridiction pour tous les litiges issus de la relation contractuelle entre le client et PAW sont le siège de PAW ou, au choix de PAW également le siège du client. Pour les relations contractuelles entre PAW et le client, le droit allemand est valable en priorité, et, à titre subsidiaire, le droit de l'Union européenne.

### **9. Clause de sauvegarde**

Dans le cas où certaines dispositions des présentes CGA seraient invalides ou le deviendraient, les autres dispositions des CGA ne s'en trouveraient pas affectées et resteraient valables. A la place de règlements invalides, les dispositions légales qui se rapprochent le plus de l'esprit et de l'objectif de la clause invalide des CGA du point de vue économique seront alors applicables.

### **10. Téléchargement du texte des CGA**

Le texte des présentes CGA peut être téléchargé gratuitement sur Internet sur le site [www.paw.eu](http://www.paw.eu) dans leur version actuelle.

## BELGIQUE • BELGIUM

Sanutal  
Tom van Gastel  
Herentalsesteenweg 85  
B-2280 Grobbendonk  
☎ +32-3-355-2100  
☎ +32-3-355-2109  
☎ +32-495-206593  
@ sanutal@skynet.be  
🌐 www.sanutal.be

## FRANCE

PAW France  
67c rue de la gare  
F-67240 Oberhoffen sur Moder  
☎ +33-388-632-820  
☎ +33-388-064-993  
☎ +33-610-251-174  
@ paw-france@hetzel-ica.biz

## GRÈCE • GREECE

**CHYPRE • CYPRUS**  
Avarikiotis V. Vassiliou N.O.E. (AVATEC)  
13 Perikleous Ave.  
GR-15561 Hologos, Athens  
☎ +30-210-654-0013  
☎ +30-210-653-7342  
☎ +30-697-7610-469  
@ avatec@otenet.gr  
🌐 www.avatec.gr

## ROYAUME-UNI • UK

**IRLANDE • IRELAND**  
Secon Solar Ltd.  
Alexandra Building  
Business & Innovation Centre  
Wearfield  
Sunderland  
GB-SR5 2TH  
☎ +44-191-51665-54  
☎ +44-191-51665-58  
☎ +44-777-1988970  
@ info@seconsolar.com  
🌐 www.seconsolar.com

## ITALIE • ITALY

BA-Bachler GmbH  
Buchenweg 798  
A-8962 Gröbming  
☎ +43-3685-23189-0  
☎ +43-3685-23189-4  
@ b@chler.at  
🌐 www.bachler.at

## CROATIE • CROATIA

BA-Bachler GmbH  
Buchenweg 798  
A-8962 Gröbming  
☎ +43-3685-23189-0  
☎ +43-3685-23189-4  
@ b@chler.at  
🌐 www.bachler.at

## LITUANIE • LITHUANIA

**LETTONIE • LATVIA**  
**ESTONIE • ESTONIA**  
**KALININGRAD**  
UAB Tenko Baltic  
Aukstaiciu g. 7  
LT-11341 Vilnius  
☎ +37-656-26010  
☎ +37-650-02620  
@ info@tenko.lt

## LUXEMBOURG

PAW France  
67c rue de la gare  
F-67240 Oberhoffen sur Moder  
☎ +33-388-632-820  
☎ +33-388-064-993  
☎ +33-610-251-174  
@ paw-france@hetzel-ica.biz

## PAYS-BAS • NETHERLANDS

Sanutal  
Tom van Gastel  
Herentalsesteenweg 85  
B-2280 Grobbendonk  
☎ +32-3-355-2100  
☎ +32-3-355-2109  
☎ +32-495-206593  
@ sanutal@skynet.be  
🌐 www.sanutal.be

## AUTRICHE • AUSTRIA

BA-Bachler GmbH  
Buchenweg 798  
A-8962 Gröbming  
☎ +43-3685-23189-0  
☎ +43-3685-23189-4  
@ b@chler.at  
🌐 www.bachler.at

## POLOGNE • POLAND

Sunergy  
Technika Solarna - Grzewcza  
Dr. Jerzy Grybos  
Jęczydół 16  
PL-73-108 Kobylanka  
☎ +48-91-5611-080  
☎ +48-91-5611-081  
☎ +48-601595996  
@ sunergy@sunergy.pl  
🌐 www.sunergy.pl

## PORTUGAL

Cirelius  
Materiais Para Gás E Aquecimen  
Zona Industrial de Avintes 103 - 113  
P-44-30-930 Avintes  
☎ +35-1227-843-817  
☎ +35-1227-843-819  
@ info@cirelius.pt  
🌐 www.cirelius.pt

## SUÈDE • SWEDEN

Solentek AB  
Klaus Lorenz  
Djurmo 29  
S-78041 Gagnef  
☎ +46-241-101-11  
☎ +46-241-792-270  
☎ +46-70-5316446  
@ info@solentek.se  
🌐 www.solentek.se

## SUISSE • SWITZERLAND

**Suisse germanophone**  
Robert Uberich  
Wackersteinstraße 26  
D-72766 Reutlingen  
☎ +49-7121-1627750  
☎ +49-7121-1627755  
☎ +49-160-8840034  
@ robert.uberich@t-online.de  
🌐 www.uberich.de

## Suisse francophone

PAW France  
67c rue de la gare  
F-67240 Oberhoffen sur Moder  
☎ +33-388-632-820  
☎ +33-388-064-993  
☎ +33-610-251-174  
@ paw-france@hetzel-ica.biz

## ESPAGNE • SPAIN

PAW-España  
Marcel L. Tonnar  
Miquel de Roncali 41 - 4º-3  
E-08940 Cornellá de Llobregat / Barcelona  
☎ +34-93-3775137  
☎ +34-93-3775137  
@ mt@paw.eu

**ALBANIE**  
**BOSNIE-HERZÉGOVINE**  
**BULGARIE**  
**DANEMARK**  
**FINLANDE**  
**ISLANDE**  
**LIECHTENSTEIN**  
**MACÉDONIE**  
**MOLDAVIE**  
**MONTÉNÉGR**  
**NORVÈGE**  
**ROUMANIE**  
**RUSSIE**  
**SERBIE**  
**SLOVAQUIE**  
**SLOVÉNIE**  
**TCHÈQUE**  
**TURQUIE**  
**UKRAINE**  
**HONGARIE**  
**BÉLARUS**

PAW GmbH & Co. KG  
Böcklerstraße 11  
D-31789 Hameln  
☎ +49-5151-9856-0  
☎ +49-5151-9856-98  
@ info@paw.eu  
🌐 www.paw.eu

Code postal Représentation

<b>01000 - 01940</b>	» D
<b>01941 - 01999</b>	» C
<b>02000 - 02999</b>	» D
<b>03000 - 03999</b>	» C
<b>04000 - 04890</b>	» D
<b>04891 - 05999</b>	» C
<b>06000 - 06999</b>	» D
<b>07000 - 07999</b>	» E
<b>08000 - 09999</b>	» D
<b>10000 - 16999</b>	» C
<b>17000 - 19999</b>	» E
<b>20000 - 22999</b>	» B
<b>23000 - 23999</b>	» E
<b>24000 - 35999</b>	» B
<b>36000 - 36999</b>	» E
<b>37000 - 37299</b>	» B
<b>37300 - 37400</b>	» E
<b>37401 - 38799</b>	» B
<b>38800 - 39999</b>	» E
<b>40000 - 47999</b>	» F
<b>48000 - 49999</b>	» B
<b>50000 - 59999</b>	» F
<b>60000 - 79999</b>	» G
<b>80000 - 87999</b>	» A
<b>88000 - 88099</b>	» G
<b>88100 - 88180</b>	» A
<b>88181 - 89200</b>	» G
<b>89201 - 89500</b>	» A
<b>89501 - 89999</b>	» G
<b>90000 - 96500</b>	» A
<b>96501 - 96999</b>	» E
<b>97000 - 97999</b>	» A
<b>98000 - 99999</b>	» D

## A

### Alt, Andreas Industriervertretungen

Mitterfeldstraße 14  
83527 Haag/Obb.  
☎ +49-8072-958-732  
☎ +49-8072-958-734  
☎ +49-171-4037702  
@ info@industriervertretungen-alt.de

## B

### Brand Handelsvertretungen CDH

Opelstraße 16  
30916 Isernhagen  
☎ +49-511-611110  
☎ +49-511-6151599  
☎ +49-160-90565949  
@ brandf-w@t-online.de

## C

### Glaser, Lutz Industriervertretungen

Moldaustraße 20  
10319 Berlin  
☎ +49-30-51066-344  
☎ +49-30-51066-346  
☎ +49-171-4503510  
@ L.Glaser@t-online.de

## D

### Morgenstern Handelsvertretung

Siedlung 14  
01809 Dohna  
☎ +49-3529-5150-92  
☎ +49-3529-5358-65  
☎ +49-178-3024048  
@ hv-morgenstern@gmx.de  
🌐 www.heizenmitholzundpellets.de

## E

### PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11  
D-31789 Hameln  
☎ +49-5151-9856-0  
☎ +49-5151-9856-98  
@ info@paw.eu  
🌐 www.paw.eu

## F

### Schütze, Rudolf Industriervertretungen

Zeißstraße 4  
52531 Übach/Palenberg  
☎ +49-2451-941-919  
☎ +49-2451-474-92  
☎ +49-170-3839241  
@ r.schuetze@t-online.de

## G

### Überich, Robert Werksvertretung GmbH

Wackersteinstraße 26  
72766 Reutlingen  
☎ +49-7121-1627750  
☎ +49-7121-1627755  
☎ +49-160-8840034  
@ robert.uberich@t-online.de  
🌐 www.uberich.de



PAW GmbH & Co. KG, Böcklerstraße 11, D-31789 HAMELN, GERMANY,  
Téléphone : +49-5151-9856-0, Télécopie : +49-5151-9856-96, Email: info@paw.eu, Web: www.paw.eu

# Commande par fax : +49-5151-9856-96

copier - remplir - faxer

## Client (tampon)

Votre numéro de client (si disponible)

--	--	--	--	--	--	--

## Adresse de la livraison

(seulement à remplir si différent de l'adresse de facture)

Entreprise

Adresse de la livraison

Nom

Nom

Rue / numéro

Rue / numéro

CP / Lieu

CP / Lieu

Tél.

Fax

Tél.

Fax

Votre numéro de commande / commission

Votre n° art.	n° art. PAW	Quantité	Description de l'article (par ex. K31 - 1", K7 - 1", MK - 1", SenCon	€ / pièce
	PPL 200904		Catalogue PAW 04/2009	-

Tous les prix hors TVA, conditions de paiement : pour 10 jours 2% d'escompte, 30 jours net

Date

Tampon / Signature

Oui, je voudrais recevoir les actualités sur les produits PAW  
par courrier électronique. Mon adresse e-mail est :

\_\_\_\_\_



PAW GmbH & Co. KG  
Böcklerstraße 11  
D-31789 HAMELN  
GERMANY

 +49-5151-9856-0  
 +49-5151-9856-98  
 info@paw.eu  
 www.paw.eu