

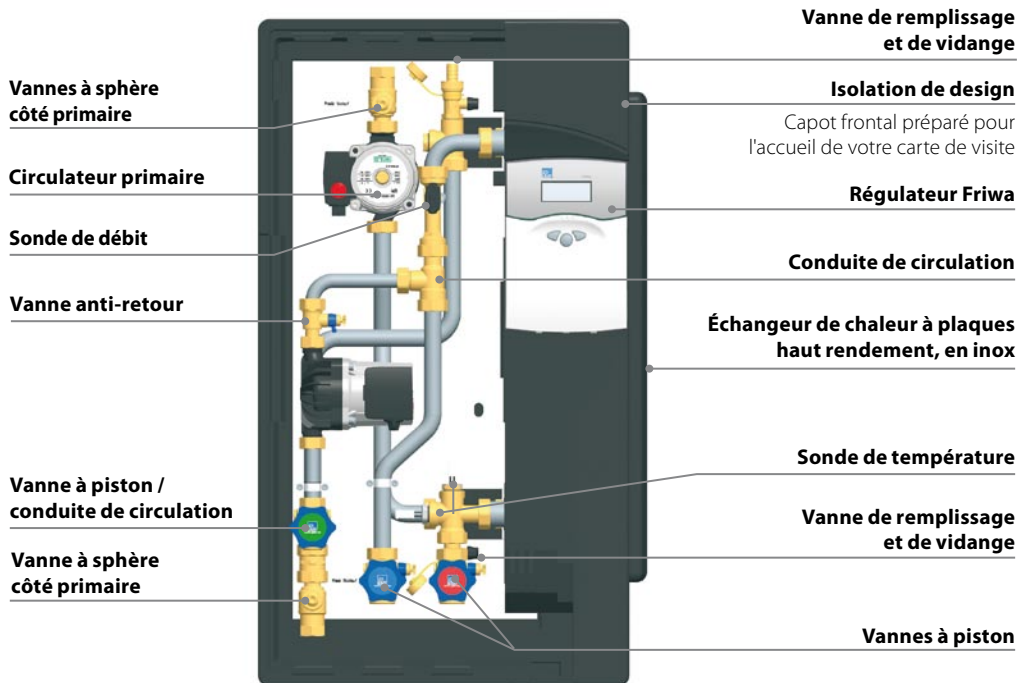
## Friwa Friwa-Kaskade

Concepts innovants pour la technique chauffage et le solaire thermique



## Module d'ECS instantanée pour le chauffage d'eau chaude sanitaire

La station compacte et entièrement prémontée pour le chauffage d'eau chaude sanitaire selon le principe d'un chauffe-eau instantané. L'eau est chauffée au moment où il est nécessaire - rapidement, fiablement, purement. Ainsi de l'eau fraîche, chaude et hygiénique est toujours à votre disposition, un ballon ECS n'est pas nécessaire. L'énergie pour le chauffage d'ECS provient d'un ballon tampon alimenté par n'importe quelle source d'énergie comme les panneaux solaires, chaudières à combustibles solides, chauffages conventionnels à gaz ou à mazout et autres. La Friwa offre les avantages suivants :



### Friwa DN 20 - 3/4" - par module

#### Matériaux

Robinetteries	Laiton / bronze
Joints	Klingersil / EPDM
Isolation	EPP
Clapets anti-thermosiphon	PPS modifié
Échangeur de chaleur	Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99%)

#### Données techniques

Pression max.	6 bars
Température de service max.	95 °C

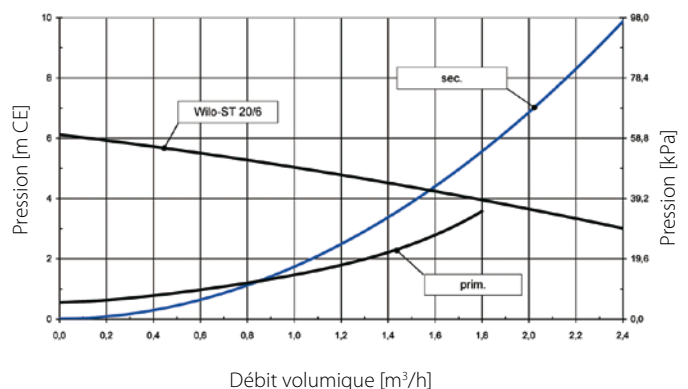
#### Équipement

Échangeur de chaleur	30 plaques, type 1P
----------------------	---------------------

#### Dimensions

Raccords	Circuit primaire fil. intérieur 3/4"
	Circuit d'eau sanitaire filetage extérieur 1", à joint plat
en option	Conduite de circulation filetage extérieur 3/4", à joint plat
Largeur	560 mm
Hauteur	880 mm

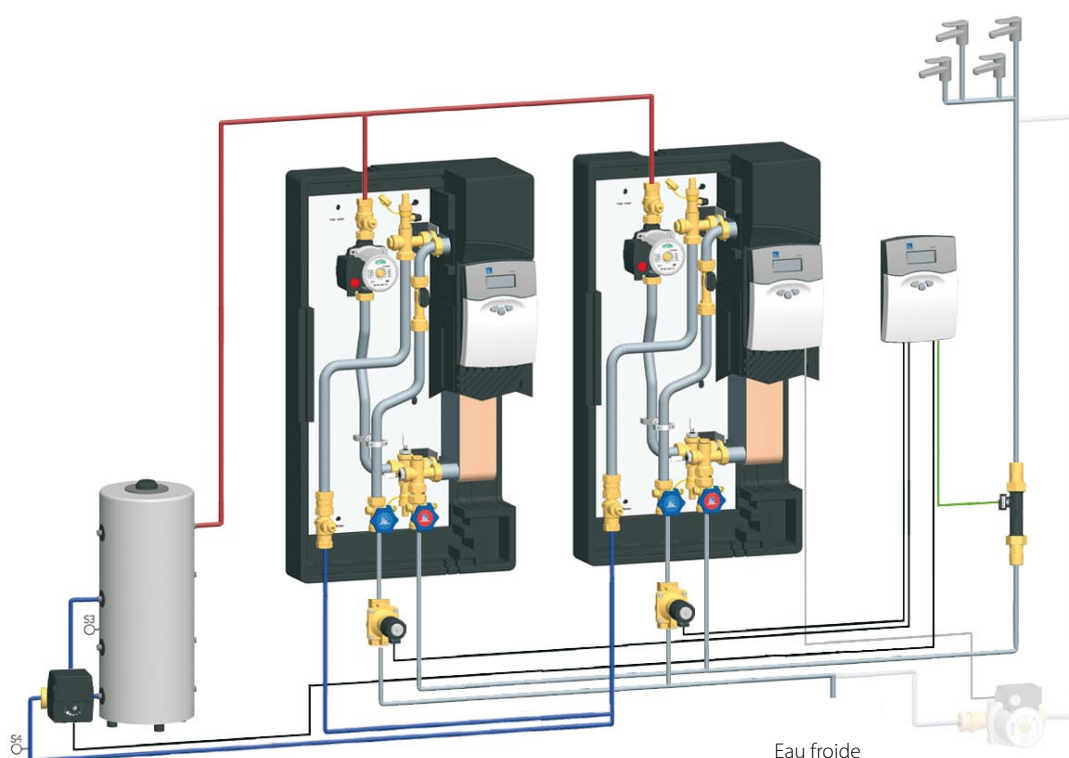
Perte de charge Friwa - DN 20



## Friwa module d'ECS instantanée en cascade

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

La Friwa-Kaskade couvre un besoin en eau chaude sanitaire 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.










### 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>Capacité de puisage</b>	100 kW par module (= 29 l/min capacité de puisage)
<b>Débit de circulation minimal</b>	4 l/min
<b>Capacité de puisage pour un volume de ballon tampon de 1 000 l</b>	1 075 l

### La cascade offre les avantages suivants :

- ✓ Montage parallèle de jusqu'à 4 modules Friwa standard  
Volume de puisage de 2 à 120 l/min
- ✓ Le FriwaMaster ouvre ou ferme les modules individuellement selon le besoin.
- ✓ Les modules Friwa sont réglés par les régulateurs intégrés.
- ✓ Applications diverses : immeubles collectifs, hôtels, centres sportifs, maisons de retraite et autres
- ✓ Possibilité d'élargissement flexible
- ✓ Haute fiabilité de la préparation d'eau chaude sanitaire
- ✓ Stockage économique comme le module Friwa peut être utilisé comme station individuelle ou dans une cascade
- ✓ Le FriwaMaster permet 4 modes de fonctionnement de la Friwa-Kaskade :
  - Pleine charge
  - Charge partielle
  - Commutation de priorité
  - Circulation

Illustration	Article	N° art.
	<b>Friwa - DN 20</b>	
	Pompe primaire: <b>Wilo Star-ST 20/6</b>	<b>6404631WIFR</b>
	<b>en option : Friwa avec conduite de circulation</b>	
	Pompe primaire: <b>Wilo Star-ST 20/6</b> Pompe secondaire : <b>Wilo ZRS 12/4-3 Ku</b> , avec conduite de circulation	<b>6404631WIZFR</b>
	<b>Accessoires Friwa</b>	
	<b>Set de circulation pour Friwa DN 20</b> pour l'équipement ultérieur d'un module Friwa DN 20 sans pompe de bouclage, avec Wilo ZRS 12/4-3 Ku	
	<b>Set de circulation pour Friwa DN 20</b>	<b>640414</b>
	<b>Friwa-Kaskade</b>	
	<b>FriwaMaster</b> Régulation FriwaMaster, sonde de débit VFS 10-200, 2 x câbles alimentation d'urgence	
	<b>FriwaMaster</b>	<b>640420</b>
	<b>Électrovanne à 2 voies DN 25</b> Kvs = 10,9, 1 x par module cascade	
	<b>Électrovanne à 2 voies DN 25</b>	<b>563410</b>
	<b>Set de distribution retour Friwa filetage intérieur 1 1/4" Kvs = 10,9</b> avec 1 sonde d'applique Pt1000 et 1 sonde d'immersion Pt1000	
	<b>Set de distribution retour Friwa</b>	<b>640415</b>
	<b>Set de distribution retour Friwa filetage intérieur 1 1/4" Kvs = 16</b> avec 1 sonde d'applique Pt1000 et 1 sonde d'immersion Pt1000	
	<b>Set de distribution retour Friwa</b>	<b>640416</b>
	<b>Set de distribution retour Friwa filetage intérieur 1 1/2" Kvs = 25</b> avec 1 sonde d'applique Pt1000 et 1 sonde d'immersion Pt1000	
	<b>Set de distribution retour Friwa</b>	<b>640417</b>

## Friwa-Kaskade

Article	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