

# PSM / PDN / PSR

## Ballon tampon

**PSM de 200 à 5'000 litres**

**PDN de 800 à 5'000 litres**

**PSR de 600 à 5'000 litres**

- **Construction** acier haute qualité selon EN 10025
- **PSM et PDN** sans serpentin, **PSR** avec serpentin
- **Application** ballon tampon pour générateur de chaleur
- **Pression de service** 3 bars

Sous réserve de toutes modifications techniques et de la construction!

© Ygnis AG, CH-6017 Ruswil

Documentation technique Pyronox PSM, PDN et PSR / f / Version 10/2023

# SOMMAIRE

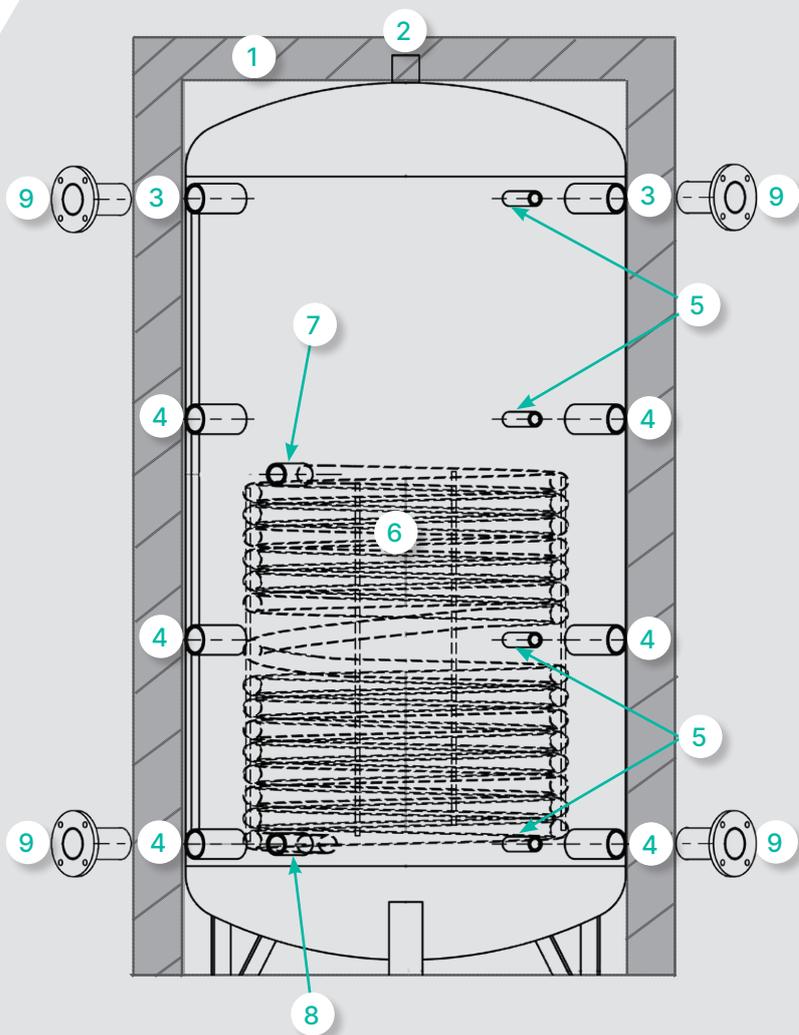
<b>1</b>	<b>Description</b>	<b>4</b>
1.1	Conception et caractéristiques particulières	4
<b>2</b>	<b>Équipement</b>	<b>5</b>
2.1	PSM, PDN (sans serpentin)	5
2.2	PSR (avec serpentin)	5
<b>3</b>	<b>Données techniques PSM</b>	<b>6</b>
3.1	Dimensions PSM 200-800	6
3.2	Dimensions PSM 1'000-2'000	7
3.3	Dimensions PSM 2'500-5'000	8
3.4	Accessoires	9
<b>4</b>	<b>Données techniques PDN</b>	<b>10</b>
4.1	Dimensions PDN 800-1'250	10
4.2	Dimensions PDN 1'500-2'500	11
4.3	Dimensions PDN 3'000-5'000	12
4.4	Accessoires	13
<b>5</b>	<b>Données techniques PSR</b>	<b>14</b>
5.1	Dimensions PSR 600-1'000	14
5.2	Dimensions PSR 1'250-2'000	15
5.3	Dimensions PSR 2'500-5'000	16
5.4	Accessoires	17
<b>6</b>	<b>Remarques techniques</b>	<b>18</b>
6.1	Consignes de sécurité	18
6.2	Généralités	18
6.3	Mise en place du ballon	18
6.4	Montage du ballon	18
6.5	Montage de l'isolation	20
6.6	Mise en service du ballon	20
6.7	Fonction du ballon	21
6.8	Maintenance et entretien périodique	21
6.9	Dispositifs de chauffage électrique	22
6.10	Normes	22
<b>7</b>	<b>Notes</b>	<b>23</b>

# 1. DESCRIPTION

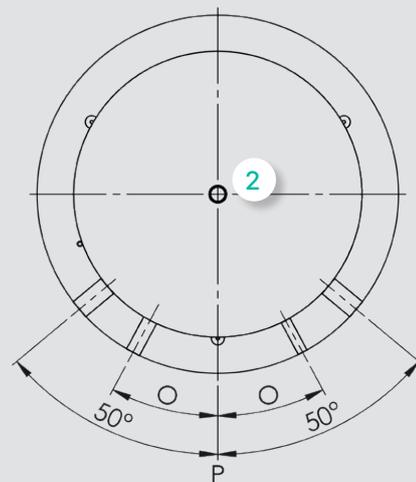
## 1.1 CONCEPTION ET CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES

Les produits de la gamme **PSM, PDN et PSR** sont des **ballons tampon** prêts à être raccordés, en acier haute qualité selon EN10025. Ils contiennent des déflecteurs de stratification qui peuvent être mis en place avec un tube si nécessaire.

Le ballon tampon **PSR** est en plus équipé d'un serpentin en tube lisse en acier (pression de service: 6 bars). Les trois ballons tampons conviennent pour le raccordement à différentes sources de chaleur telles que chaudière, pompe à chaleur, solaire, etc.



Beispiel: PSR (mit Register)



- 1 Isolation
- 2 Raccordement supérieur
- 3 Raccordement avec déflecteur vers le haut
- 4 Raccordement avec déflecteur vers le bas
- 5 1/2" manches pour sonde/thermomètre

### Seulement pour PSR:

- 6 Serpentin
- 7 Départ serpentin
- 8 Retour serpentin

### Seulement pour PDN:

- 9 Raccordement avec manchon à brides

# 2. ÉQUIPEMENT

## 2.1 PSM, PDN (sans serpentin)

### Ballon tampon en acier haute qualité, sans serpentin

Fabriqué, dimensionné et certifié selon EN10025.  
À l'intérieur non traité, à l'extérieur recouvert d'une laque anticorrosion.

### Isolation PSM 200 - 500

Mousse PU dure 60 mm, avec enveloppe préinstallée en skaï de 5 mm en argent, avec fermeture à glissière.

Y compris rosettes et capot.

Sans CFC. Classe de protection incendie B2.

### Isolation PSM 600 - 5'000 / PDN 800 - 5'000

Montage facile sur site de l'isolation TopShell (tissu fibreux high-tech) avec enveloppe en skaï en argent, avec fermeture à glissière.

Y compris rosettes et capot.

Épaisseur d'isolation voir tableau.

Sans CFC. Classe de protection incendie B2.

### Pièces livrées

1 thermomètre avec doigt de gant

3 doigts de gant pour sonde

### Résistance électrique

En cas de besoin, possibilité de monter un corps de chauffe à visser. Selon l'épaisseur de la couche d'isolation, la zone inactive du corps de chauffe à visser doit être prise en compte.

### Valeurs de service

Pression de service: 3 bar

Pression d'épreuve: 4,5 bar

Température de service: 95 °C

## 2.2 PSR (avec serpentin)

### Ballon tampon en acier haute qualité, avec serpentin

Fabriqué, dimensionné et certifié selon EN10025.  
À l'intérieur non traité, à l'extérieur recouvert d'une laque anticorrosion.

### Serpentin

Le serpentin soudé à demeure est étiré sur le sol dans sa partie inférieure afin d'obtenir un meilleur rendement.

### Isolation PSR 600 - 5'000

Montage facile sur site de l'isolation TopShell (tissu fibreux high-tech) avec enveloppe en skaï en argent, avec fermeture à glissière.

Y compris rosettes et capot.

Épaisseur d'isolation voir tableau.

Sans CFC. Classe de protection incendie B2.

### Pièces livrées

1 thermomètre avec doigt de gant

3 doigts de gant pour sonde

### Résistance électrique

En cas de besoin, possibilité de monter un corps de chauffe à visser. Selon l'épaisseur de la couche d'isolation, la zone inactive du corps de chauffe à visser doit être prise en compte.

### Valeurs de service

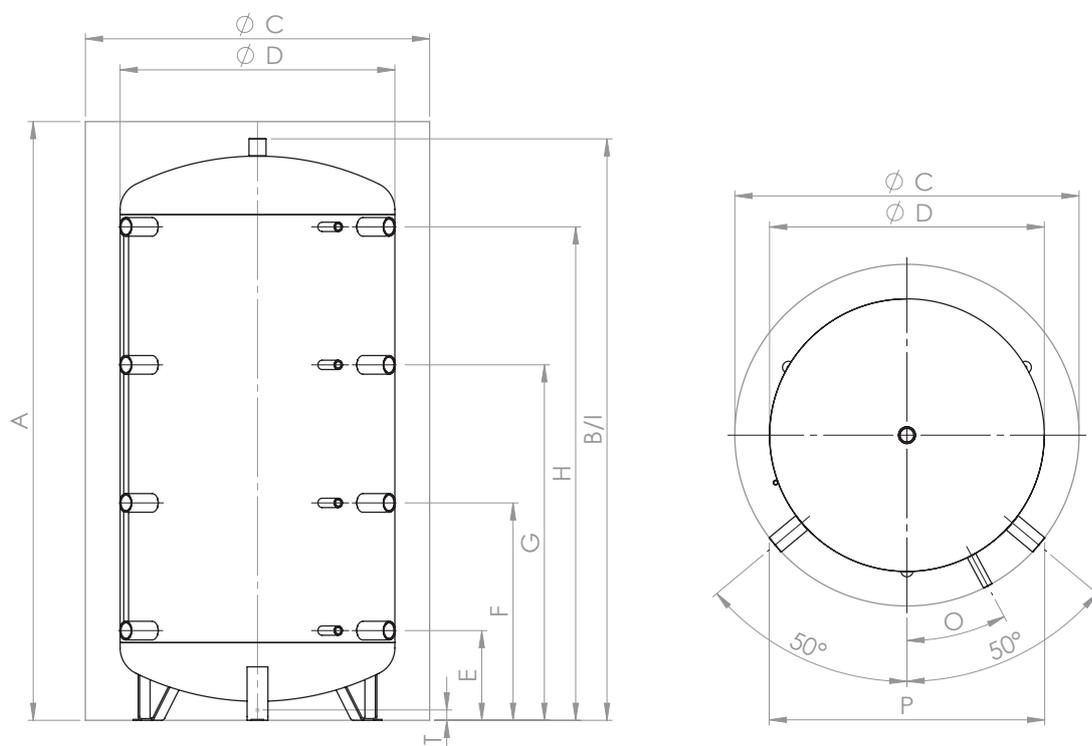
Pression de service: 3 bar

Pression d'épreuve: 4,5 bar

Température de service: 95 °C

# 3. DONNÉES TECHNIQUES PSM

## 3.1 DIMENSIONS PSM 200-800

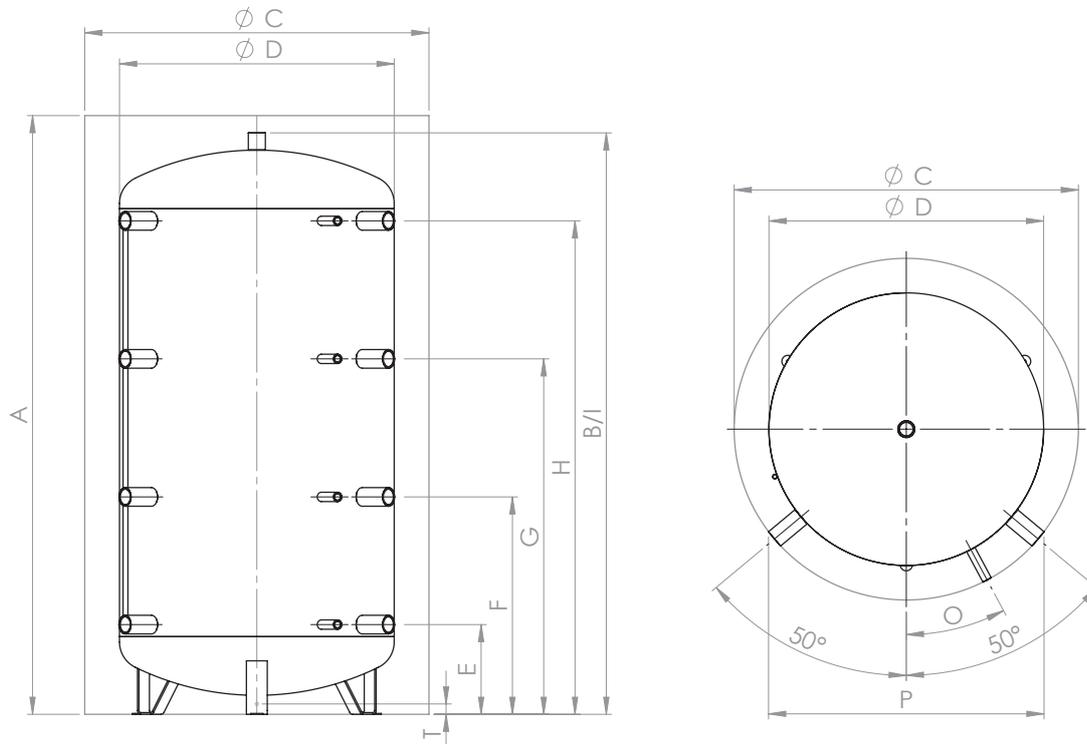


PSM			200	300	500	600	800
Contenance en eau	litres		190	282	479	560	718
Épaisseur d'isolation	mm		65	65	65	100	100
Hauteur avec isolation	A	mm	1'210	1'450	1'720	1'700	1'740
Hauteur sans isolation	B	mm	-	-	-	1'650	1'690
Ø avec isolation	C	mm	600	650	750	900	990
Ø sans isolation	D	mm	-	-	-	700	790
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	215/1½"	220/1½"	220/1½"	230/1½"	260/1½"
			215/1½"	220/1½"	220/1½"	230/1½"	260/1½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	475/1½"	550/1½"	640/1½"	610/1½"	630/1½"
			475/1½"	550/1½"	640/1½"	610/1½"	630/1½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	735/1½"	880/1½"	1'060/1½"	990/1½"	1'030/1½"
			735/1½"	880/1½"	1'060/1½"	990/1½"	1'030/1½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	995/1½"	1'210/1½"	1'480/1½"	1'380/1½"	1'430/1½"
			995/1½"	1'210/1½"	1'480/1½"	1'380/1½"	1'430/1½"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	1'210/1¼"	1'450/1¼"	1'720/1¼"	1'650/1¼"	1'690/1¼"
Position sonde	O	°	15,0	18,5	23,5	28,0	28,0
Mesure d'introduction	P	mm	600	650	750	740	800
Manchon de fond	T	mm/Rp	-	-	-	-	-
Mesure de basculement		mm	1'360	1'600	1'880	1'690	1'740
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	3,0	4,5	6,0	6,0	7,5
Poids		Kg	46	60	83	80	92

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

### 3.2 DIMENSIONS PSM 1'000-2'000

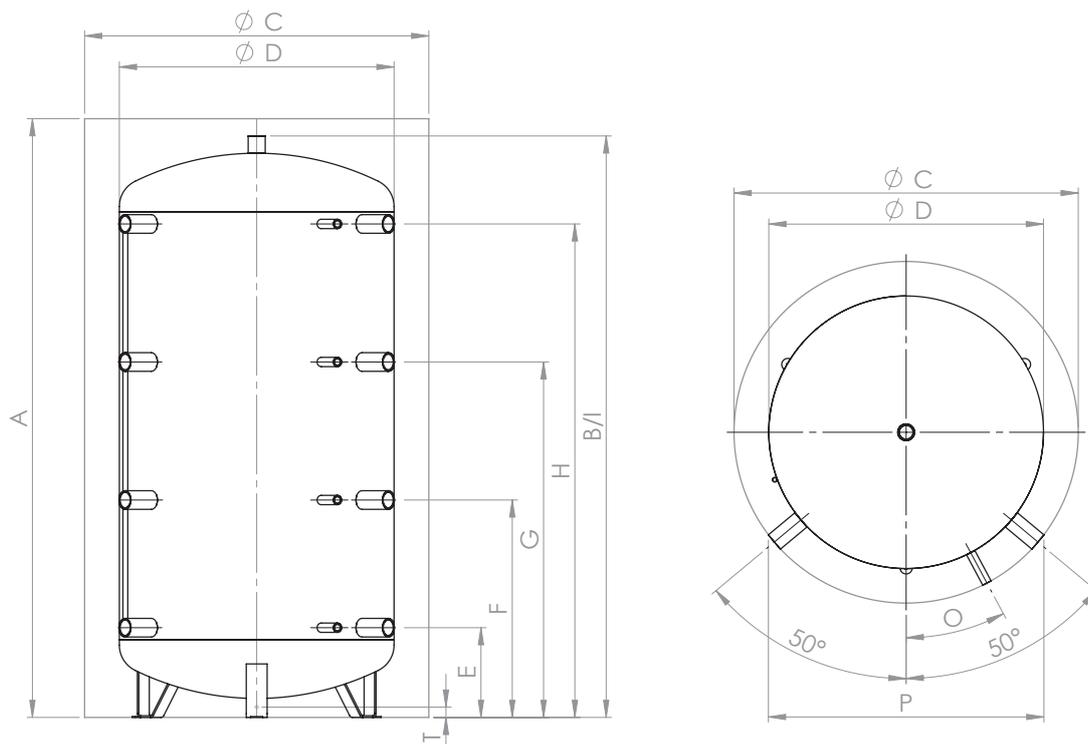


PSM			1'000	1'250	1'500	2'000
Contenance en eau	litres		778	1'266	1'500	2'021
Épaisseur d'isolation	mm		100	100	130	160
Hauteur avec isolation	A	mm	2'090	2'060	2'230	2'480
Hauteur sans isolation	B	mm	2'040	2'010	2'150	2'370
Ø avec isolation	C	mm	990	1'150	1'260	1'420
Ø sans isolation	D	mm	790	950	1'000	1'100
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	310/1½"	310/1½"	380/2"	320/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	745/1½"	745/1½"	825/2"	900/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	1'250/1½"	1'250/1½"	1'350/2"	1'490/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	1'710/1½"	1'710/1½"	1'760/2"	2'020/2"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	2'040/1¼"	2'010/1¼"	2'150/1¼"	2'370/1¼"
Position sonde	O	°	28,0	32,0	33,0	34,5
Mesure d'introduction	P	mm	800	950	1'010	1'130
Manchon de fond	T	mm/Rp	-	-	-	-
Mesure de basculement		mm	2'085	2'070	2'195	2'420
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	9,0	9,0	9,0	9,0
Poids		Kg	236	282	361	428

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

### 3.3 DIMENSIONS PSM 2'500-5'000



PSM			2'500	3'000	4'000	5'000
Contenance en eau	litres		2'304	2'852	3'759	5'003
Épaisseur d'isolation	mm		160	160	160	160
Hauteur avec isolation	A	mm	2'390	2'830	2'945	2'980
Hauteur sans isolation	B	mm	2'280	2'720	2'835	2'870
Ø avec isolation	C	mm	1'570	1'570	1'720	1'920
Ø sans isolation	D	mm	1'250	1'250	1'400	1'600
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	535/2" 535/1/2"	380/2" 380/1/2"	505/2" 505/1/2"	400/2" 400/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	975/2" 975/1/2"	1'020/2" 1'020/1/2"	1'110/2" 1'110/1/2"	1'100/2" 1'100/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	1'415/2" 1'415/1/2"	1'680/2" 1'680/1/2"	1'860/2" 1'860/1/2"	1'810/2" 1'810/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	1'855/2" 1'855/1/2"	2'330/2" 2'330/1/2"	2'410/2" 2'410/1/2"	2'520/2" 2'520/1/2"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	2'280/1/4"	2'720/1/4"	2'835/1/4"	2'870/1/4"
Position sonde	O	°	36,0	36,0	37,5	39,0
Mesure d'introduction	P	mm	1'250	1'250	1'400	1'600
Manchon de fond	T	mm/Rp	110/1/4"	100/1/4"	75/1/4"	50/1/4"
Mesure de basculement		mm	2'395	2'780	2'935	3'035
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	9,0	9,0	9,0	9,0
Poids		Kg	236	282	361	428

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

## 3.4 ACCESSOIRES

### 3.4.1 Résistance électrique

Type	Résistance électrique pour grandeur max.	Puissance max. kW	Tension V
PSM 200	ESH 3,0	3,0	3 ~ 380
PSM 300	ESH 4,5	4,5	3 ~ 380
PSM 500 - 600	ESH 6,0	6,0	3 ~ 380
PSM 800	ESH 7,5	7,5	3 ~ 380
PSM 1'000 - 5'000	ESH 9,0	9,0	3 ~ 380



### 3.4.2 Tuyau de pulvérisation

Type	Dimensions
PSM 200 - 1'250	1½" AG x 620 mm
PSM 1'500 - 5'000	2" AG x 626 mm



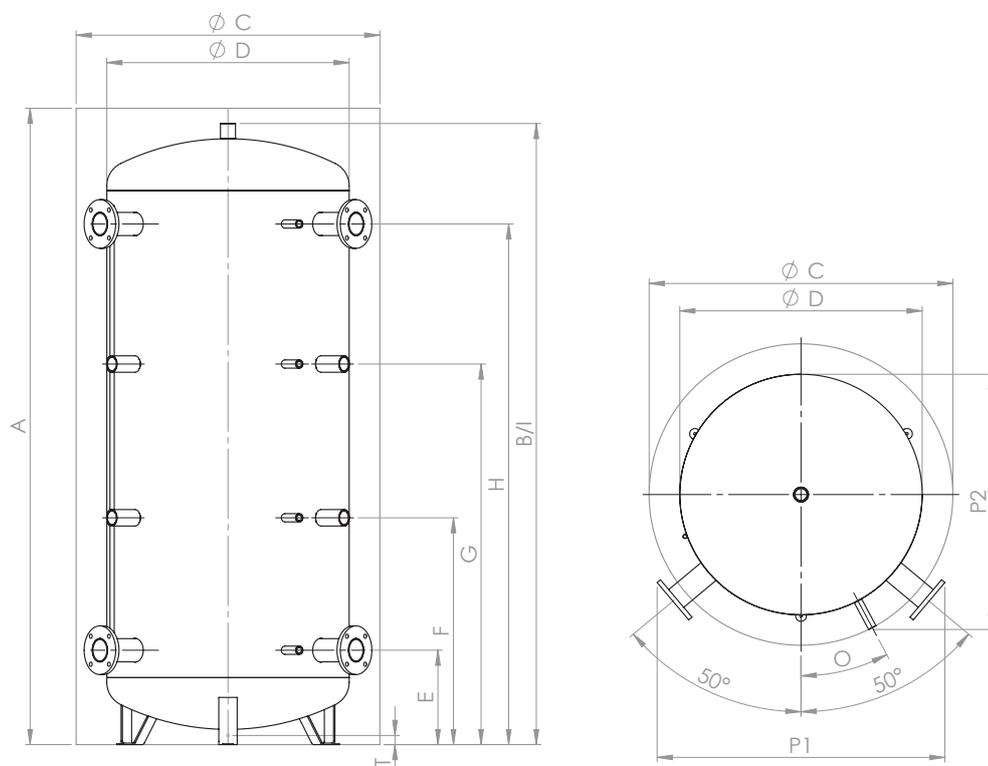
Tuyau de pulvérisation composé de double mamelon laiton et tuyau HD-PE

### 3.4.3 Données techniques pour tuyau de pulvérisation

Débit, m³/h	Vitesse d'écoulement, m/s		
	1¼"	1½"	2"
1,0	0,12	0,07	0,05
1,5	0,17	0,11	0,08
2,0	0,23	0,15	0,10
2,5	0,29	0,18	0,13
3,0	0,35	0,22	0,16
3,5	0,41	0,25	0,18
4,0	0,46	0,29	0,21
4,5	0,52	0,33	0,23
5,0	0,58	0,36	0,26
5,5	0,64	0,40	0,28
6,0	0,69	0,44	0,31
6,5	0,75	0,47	0,34
7,0	0,81	0,51	0,36
7,5	0,87	0,54	0,39
8,0	0,93	0,58	0,41
8,5	0,98	0,62	0,44
9,0	1,04	0,65	0,47
9,5	1,10	0,69	0,49
10,0	1,16	0,73	0,52

# 4. DONNÉES TECHNIQUES PDN

## 4.1 DIMENSIONS PDN 800-1'250

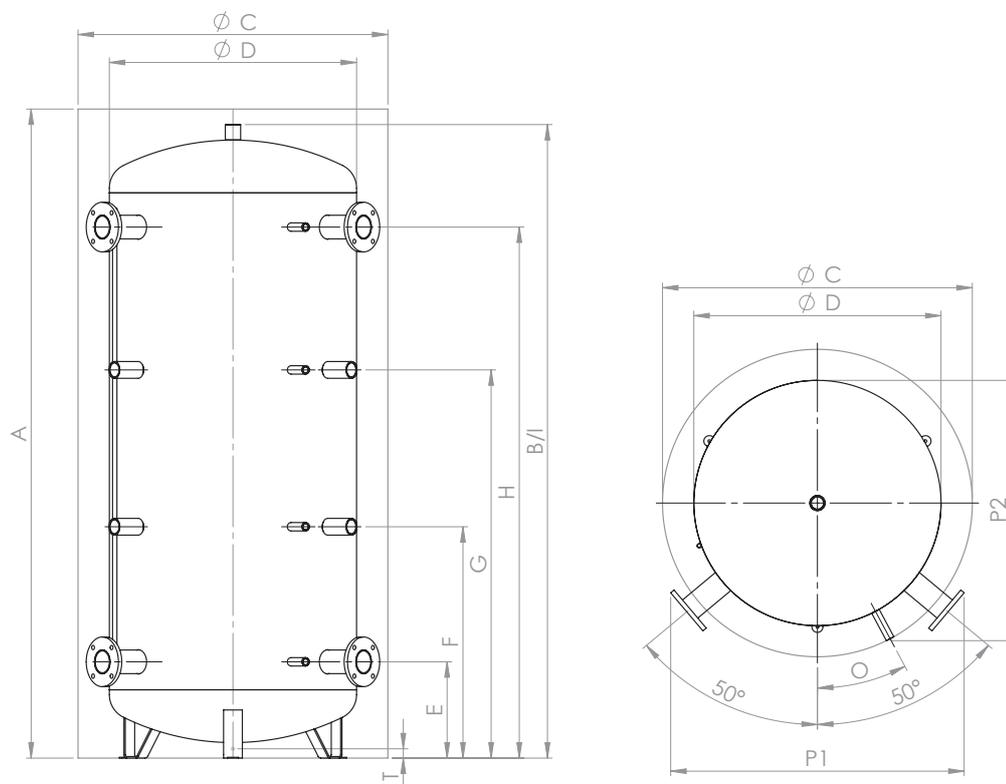


PDN			800	1'000	1'250
Contenance en eau		litres	718	887	1'266
Épaisseur d'isolation		mm	100	100	100
Hauteur avec isolation	A	mm	1'740	2'090	2'060
Hauteur sans isolation	B	mm	1'690	2'040	2'010
Ø avec isolation	C	mm	990	990	1'150
Ø sans isolation	D	mm	790	790	950
2 Brides Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	295/DN65 295/1/2"	310/DN65 310/1/2"	335/DN65 335/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	630/1 1/2" 630/1/2"	745/1 1/2" 745/1/2"	745/1 1/2" 745/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	1'030/1 1/2" 1'030/1/2"	1'250/1 1/2" 1'250/1/2"	1'250/1 1/2" 1'250/1/2"
2 Brides Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	1'405/DN65 1'405/1/2"	1'710/DN65 1'710/1/2"	1'675/DN65 1'675/1/2"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	1'690/1 1/4"	2'040/1 1/4"	2'010/1 1/4"
Position sonde	O	°	28,0	28,0	32,0
Mesure d'introduction	P1 P2	mm	990 840	990 840	1'115 970
Manchon de fond	T	mm/Rp	–	–	–
Mesure de basculement		mm	1'740	2'085	2'070
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	7,5	9,0	9,0
Poids		mm	92	106	155

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

## 4.2 DIMENSIONS PDN 1'500-2'500

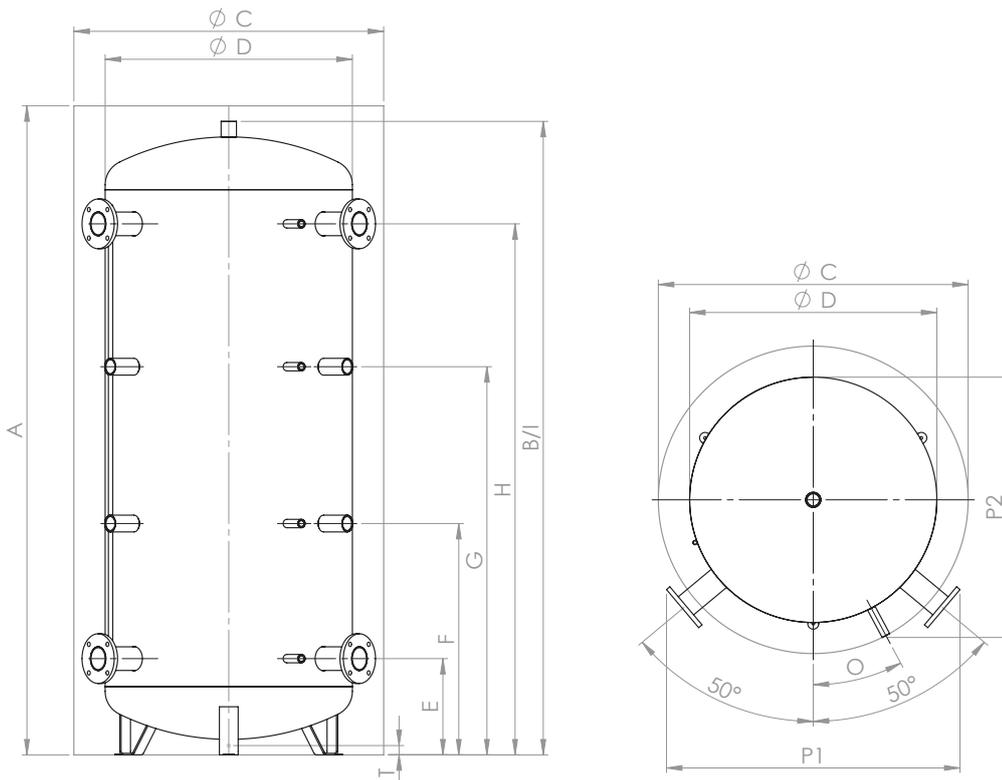


PDN			1'500	2'000	2'500
Contenance en eau		litres	1'500	2'021	2'304
Épaisseur d'isolation		mm	130	160	160
Hauteur avec isolation	A	mm	2'230	2'480	2'390
Hauteur sans isolation	B	mm	2'150	2'370	2'280
Ø avec isolation	C	mm	1'260	1'420	1'570
Ø sans isolation	D	mm	1'000	1'100	1'250
2 Brides Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	380/DN65 380/1/2"	345/DN80 345/1/2"	535/DN80 535/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	825/2" 825/1/2"	900/2" 900/1/2"	975/2" 975/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	1'350/2" 1'350/1/2"	1'490/2" 1'490/1/2"	1'415/2" 1'415/1/2"
2 Brides Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	1'760/DN65 1'760/1/2"	1'995/DN80 1'995/1/2"	1'855/DN80 1'855/1/2"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	2'150/1/4"	2'370/1/4"	2'280/1/4"
Position sonde	O	°	33,0	34,5	36,0
Mesure d'introduction	P1 P2	mm	1'120 1'040	1'320 1'145	1'435 1'270
Manchon de fond	T	mm/Rp	–	–	110/1/4"
Mesure de basculement		mm	2'195	2'420	2'395
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	9,0	9,0	9,0
Poids		mm	165	198	236

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

### 4.3 DIMENSIONS PDN 3'000-5'000



PDN			3'000	4'000	5'000
Contenance en eau		litres	2'852	3'759	5'003
Épaisseur d'isolation		mm	160	160	160
Hauteur avec isolation	A	mm	2'830	2'945	2'980
Hauteur sans isolation	B	mm	2'720	2'835	2'870
Ø avec isolation	C	mm	1'570	1'720	1'920
Ø sans isolation	D	mm	1'250	1'400	1'600
2 Brides Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	350/DN80 350/1/2"	530/DN80 530/1/2"	625/DN80 625/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	1'020/2" 1'020/1/2"	1'110/2" 1'110/1/2"	1'100/2" 1'100/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	1'680/2" 1'680/1/2"	1'860/2" 1'860/1/2"	1'810/2" 1'810/1/2"
2 Brides Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	2'305/DN80 2'305/1/2"	2'385/DN80 2'385/1/2"	2'540/DN80 2'540/1/2"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	2'720/1/4"	2'835/1/4"	2'870/1/4"
Position sonde	O	°	36,0	37,5	39,0
Mesure d'introduction	P1	mm	1'435	1'550	1'705
	P2	mm	1'270	1'400	1'600
Manchon de fond	T	mm/Rp	100/1/4"	75/1/4"	50/1/4"
Mesure de basculement		mm	2'780	2'935	3'035
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	9,0	9,0	9,0
Poids		mm	282	361	428

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

## 4.4 ACCESSOIRES

### 4.4.1 Résistance électrique

Type	Résistance électrique pour grandeur max.	Puissance max. kW	Tension V
PDN 800	ESH 7,5	7,5	3 ~ 380
PDN 1'000 - 5'000	ESH 9,0	9,0	3 ~ 380



### 4.4.2 Tuyau de pulvérisation

Type	Dimensions
PDN 800 - 1'250	1½" AG x 620 mm
PDN 1'500 - 5'000	2" AG x 626 mm



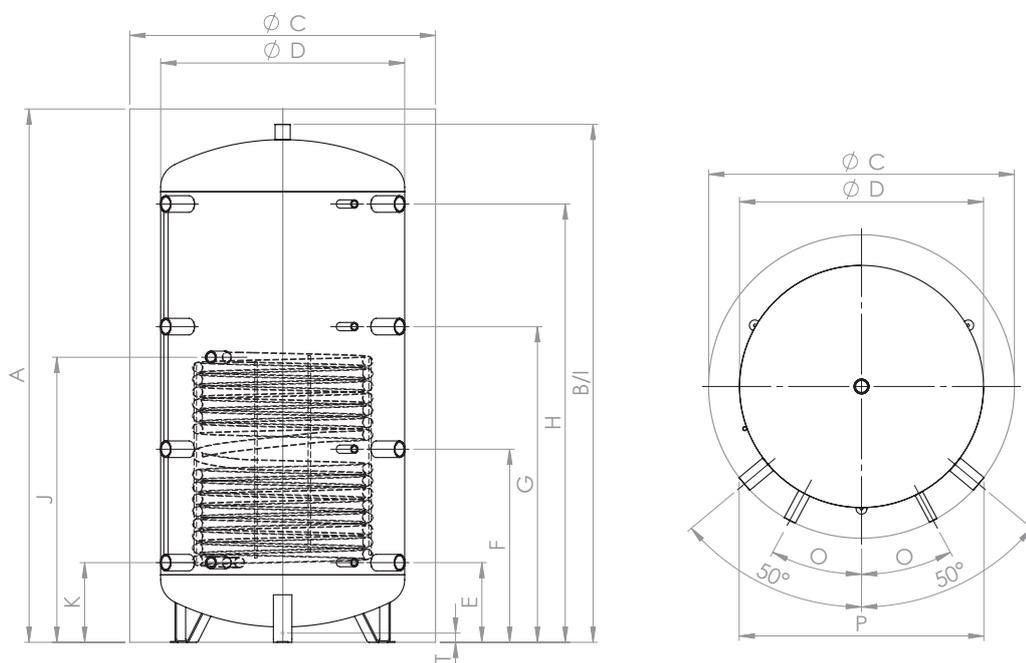
Tuyau de pulvérisation composé de double mamelon laiton et tuyau HD-PE

### 4.4.3 Données techniques pour tuyau de pulvérisation

Débit, m³/h	Vitesse d'écoulement, m/s		
	1¼"	1½"	2"
1,0	0,12	0,07	0,05
1,5	0,17	0,11	0,08
2,0	0,23	0,15	0,10
2,5	0,29	0,18	0,13
3,0	0,35	0,22	0,16
3,5	0,41	0,25	0,18
4,0	0,46	0,29	0,21
4,5	0,52	0,33	0,23
5,0	0,58	0,36	0,26
5,5	0,64	0,40	0,28
6,0	0,69	0,44	0,31
6,5	0,75	0,47	0,34
7,0	0,81	0,51	0,36
7,5	0,87	0,54	0,39
8,0	0,93	0,58	0,41
8,5	0,98	0,62	0,44
9,0	1,04	0,65	0,47
9,5	1,10	0,69	0,49
10,0	1,16	0,73	0,52

# 5. DONNÉES TECHNIQUES PSR

## 5.1 DIMENSIONS PSR 600-1'250



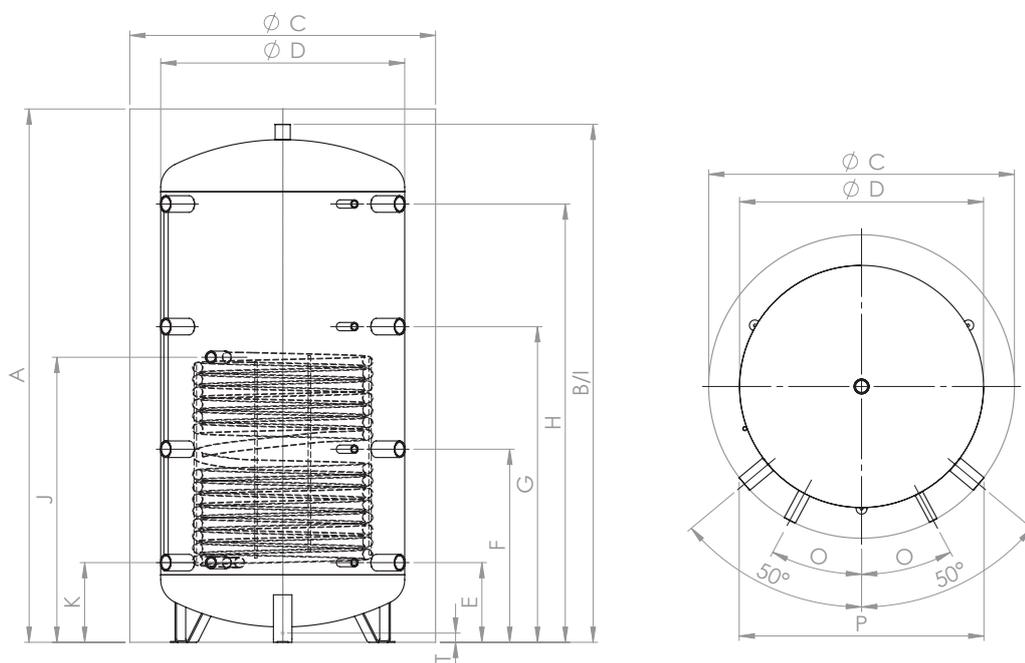
PSR			600	800	1'000
Contenance en eau		litres	560	718	887
Épaisseur d'isolation		mm	100	100	100
Hauteur avec isolation	A	mm	1'700	1'740	2'090
Hauteur sans isolation	B	mm	1'650	1'690	2'040
Ø avec isolation	C	mm	900	990	990
Ø sans isolation	D	mm	700	790	790
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	230/1½"	260/1½"	310/1½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	610/1½"	630/1½"	745/1½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	990/1½"	1'030/1½"	1'250/1½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	1'380/1½"	1'430/1½"	1'710/1½"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	1'650/1¼"	1'690/1¼"	2'040/1¼"
Départ serpentin	J	mm/Rp	790/1"	930/1"	1'030/1"
Retour serpentin	K	mm/Rp	250/1"	260/1"	310/1"
Position sonde / Départ-Retour serpentin	O	°	28,0	28,0	28,0
Mesure d'introduction	P	mm	740	800	800
Manchon de fond	T	mm/Rp	-	-	-
Surface serpentin		m <sup>2</sup>	1,8	2,8	3,1
Volume serpentin		l	11,8	18,3	20,3
Mesure de basculement		mm	1'690	1'740	2'085
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	6,0	7,5	9,0
Poids		mm	111	138	157

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

Version 10/2023

## 5.2 DIMENSIONS PSR 1'250-2'000



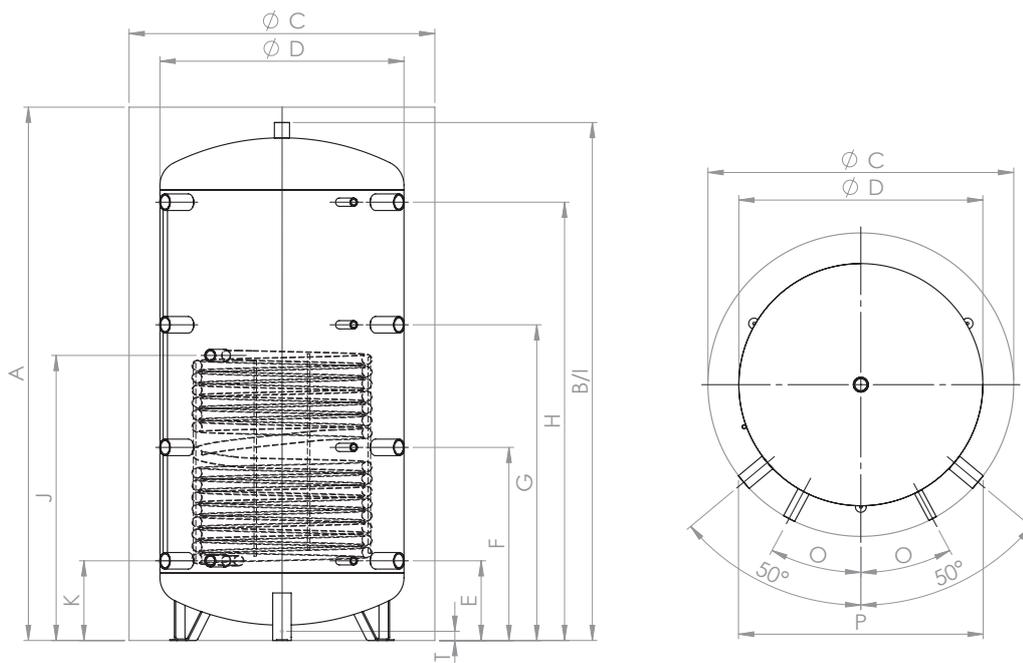
PSR			1'250	1'500	2'000
Contenance en eau		litres	1'266	1'500	2'021
Épaisseur d'isolation		mm	100	130	160
Hauteur avec isolation	A	mm	2'060	2'230	2'480
Hauteur sans isolation	B	mm	2'010	2'150	2'370
Ø avec isolation	C	mm	1'150	1'260	1'420
Ø sans isolation	D	mm	950	1'000	1'100
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	310/1½"	380/2"	320/2"
			310/½"	380/½"	320/½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	745/1½"	825/2"	900/2"
			745/½"	825/½"	900/½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	1'250/1½"	1'350/2"	1'490/2"
			1'250/½"	1'350/½"	1'490/½"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	1'710/1½"	1'760/2"	2'020/2"
			1'710/½"	1'760/½"	2'020/½"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	2'010/1¼"	2'150/1¼"	2'370/1¼"
Départ serpentin	J	mm/Rp	1'015/1"	1'180/1"	1'120/1"
Retour serpentin	K	mm/Rp	300/1"	380/1"	320/1"
Position sonde / Départ-Retour serpentin	O	°	32,0	33,0	34,5
Mesure d'introduction	P	mm	950	1'010	1'130
Manchon de fond	T	mm/Rp	-	-	-
Surface serpentin		m²	3,1	3,6	4,2
Volume serpentin		l	20,3	23,6	27,5
Mesure de basculement		mm	2'070	2'195	2'420
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	9,0	9,0	9,0
Poids		mm	204	222	264

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

Version 10/2023

### 5.3 DIMENSIONS PSR 2'500-5'000



PSR			2'500	3'000	4'000	5'000
Contenance en eau	litres		2'304	2'852	3'759	5'003
Épaisseur d'isolation	mm		160	160	160	160
Hauteur avec isolation	A	mm	2'390	2'830	2'945	2'980
Hauteur sans isolation	B	mm	2'280	2'720	2'835	2'870
Ø avec isolation	C	mm	1'570	1'570	1'720	1'920
Ø sans isolation	D	mm	1'250	1'250	1'400	1'600
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*E	mm/Rp	535/2" 535/1/2"	380/2" 380/1/2"	505/2" 505/1/2"	400/2" 400/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*F	mm/Rp	975/2" 975/1/2"	1'020/2" 1'020/1/2"	1'110/2" 1'110/1/2"	1'100/2" 1'100/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*G	mm/Rp	1'415/2" 1'415/1/2"	1'680/2" 1'680/1/2"	1'860/2" 1'860/1/2"	1'810/2" 1'810/1/2"
2 Raccordements Sonde-thermomètre	*H	mm/Rp	1'855/2" 1'855/1/2"	2'330/2" 2'330/1/2"	2'410/2" 2'410/1/2"	2'520/2" 2'520/1/2"
Raccordement supérieur	I	mm/Rp	2'280/1/4"	2'720/1/4"	2'835/1/4"	2'870/1/4"
Départ serpentin	J	mm/Rp	1'250/1"	1'430/1"	1'555/1"	1'580/1"
Retour serpentin	K	mm/Rp	535/1"	480/1"	505/1"	580/1"
Position sonde / Départ-Retour serpentin	O	°	36,0	36,0	37,5	39,0
Mesure d'introduction	P	mm	1'250	1'250	1'400	1'600
Manchon de fond	T	mm/Rp	110/1/4"	100/1/4"	75/1/4"	50/1/4"
Surface serpentin		m <sup>2</sup>	4,2	4,2	5,4	6,1
Volume serpentin		l	27,5	27,5	35,3	39,9
Mesure de basculement		mm	2'395	2'780	2'935	3'035
Corps de chauffage électrique à visser	max.	kW	9,0	9,0	9,0	9,0
Poids		mm	303	350	446	523

Rp = filetage femelle

\*Possibilité de montage: 1x corps de chauffe électrique à visser

## 5.4 ACCESSOIRES

### 5.4.1 Résistance électrique

Type	Résistance électrique pour grandeur max.	Puissance max. kW	Tension V
PSR 600	ESH 6,0	6,0	3 ~ 380
PSR 800	ESH 7,5	7,5	3 ~ 380
PSR 1'000 - 5'000	ESH 9,0	9,0	3 ~ 380



### 5.4.2 Tuyau de pulvérisation

Type	Dimensions
PSR 600 - 1'250	1½" AG x 620 mm
PSR 1'500 - 5'000	2" AG x 626 mm



Tuyau de pulvérisation composé de double mamelon laiton et tuyau HD-PE

### 5.4.3 Données techniques pour tuyau de pulvérisation

Débit, m³/h	Vitesse d'écoulement, m/s		
	1½"	1½"	2"
1,0	0,12	0,07	0,05
1,5	0,17	0,11	0,08
2,0	0,23	0,15	0,10
2,5	0,29	0,18	0,13
3,0	0,35	0,22	0,16
3,5	0,41	0,25	0,18
4,0	0,46	0,29	0,21
4,5	0,52	0,33	0,23
5,0	0,58	0,36	0,26
5,5	0,64	0,40	0,28
6,0	0,69	0,44	0,31
6,5	0,75	0,47	0,34
7,0	0,81	0,51	0,36
7,5	0,87	0,54	0,39
8,0	0,93	0,58	0,41
8,5	0,98	0,62	0,44
9,0	1,04	0,65	0,47
9,5	1,10	0,69	0,49
10,0	1,16	0,73	0,52

# 6. REMARQUES TECHNIQUES

## 6.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉS

Le ballon doit exclusivement être utilisé comme décrit dans les instructions d'installation et d'utilisation. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et n'est pas autorisée.

Ne pas utiliser un ballon endommagé. Risques de brûlures en raison de l'eau chaude et de composants chauds. Le matériel d'emballage doit rester hors de portée des enfants et des personnes vulnérables.

## 6.2 GÉNÉRALITÉS

Le manuel d'installation et d'utilisation (manuel) fait partie intégrante du ballon et il doit être remis à l'utilisateur de l'appareil, également en cas de transmission ou de revente à un tiers. Celui-ci doit impérativement être lu et les consignes de sécurité doivent être respectées. Le manuel d'installation et d'utilisation doit être suivi. Veuillez conserver le manuel dans un endroit sûr à proximité de l'appareil. La plaque signalétique ne doit pas être retirée ni rendue illisible. Tous les travaux sur l'appareil doivent être effectués conformément à ce manuel, et ils doivent être réalisés

dans les intervalles prévus par des entreprises spécialisées agréées. Les dommages indirects dus à un défaut d'étanchéité des raccords ne sont pas couverts par la garantie du fabricant. Un contrôle régulier du ballon et de ses raccords est nécessaire. La soupape de surpression ne doit pas être fermée.

Respectez les normes, les prescriptions des entreprises de distribution et les prescriptions du droit de la construction ainsi que les préconisations locales.

**Le non-respect des instructions entraîne la perte de tous les droits à la garantie.**

## 6.3 MISE EN PLACE DU BALLON

Le ballon tampon ne doit pas être endommagé lors de la mise en place. Ne pas poser de manière brusque. Le ballon risque d'être endommagé s'il est posé de manière

brusque. Seules les poignées de transport prévues à cet effet doivent être utilisées pour la mise en place. Il est interdit de visser des tubes pour le transport.

## 6.4 MONTAGE DU BALLON

### ATTENTION !

Les travaux doivent être réalisés par une entreprise professionnelle concessionnaire.

L'étanchéité du ballon est vérifiée après la production. Aucun raccord n'est étanche à la livraison. Le couvercle de bride et le joint d'étanchéité sont fixés uniquement

pour le transport et ils ne sont pas étanches. Tous les raccords et les brides doivent être étanchéifiés avant la mise en service, et leur étanchéité doit être vérifiée après la mise en chauffe.

Les vis de la bride doivent toujours être serrées en croix. Les raccords non utilisés doivent être bouchés.

Tous les raccords doivent être isolés électriquement.

### 6.4.1 Lieu d'installation

Le lieu d'installation doit être protégé contre le gel selon la norme DIN 4753 et présenter une sécurité statique suffisante. Le support doit être solide, plan et sec. En cas d'humidité, des précautions doivent être prises sur site pour prévenir tout danger. En cas de risque de formation de condensation, des mesures doivent être

prises sur site pour y remédier. Un espace libre doit être laissé entre le ballon et les murs pour les travaux de maintenance. Il doit être possible de remplacer le ballon sans modification structurelle du bâtiment et sans transformation de l'installation. L'accès au ballon doit être dégagé.

### 6.4.2 Installation

Le ballon doit être placé à la verticale. Afin de remédier à des bruits de dilatation en raison de frottements sur le

fond, les mesures nécessaires doivent être prises sur site en fonction de l'état du sol.

### 6.4.3 Échangeur de chaleur

Un échangeur de chaleur non utilisé doit être étanchéifié pour empêcher toute entrée d'oxygène. La formation d'eau de condensation combinée avec l'oxygène peut

provoquer une corrosion dans l'échangeur de chaleur. L'échangeur de chaleur ne doit en aucun cas être rempli d'un liquide, afin d'éviter une surpression.

### 6.4.4 Montage

Pour protéger au mieux le ballon et assurer un fonctionnement optimal, les composants suivants doivent être intégrés lors du montage du ballon.

La pression de décharge de la soupape de surpression ne doit pas dépasser la pression de service maximale autorisée.

Composants	Ballon d'eau sanitaire		Ballon tampon
	Émail	V4A	
<b>Filtre dans la conduite d'eau froide</b>	X	X	
<b>Anode de protection au magnésium</b>	X		
<b>Rinçage du ballon</b>	X	X	
<b>Rinçage de l'échangeur de chaleur</b>	X		
<b>Soupape surpression</b>	X	X	X
<b>Protection contre brûleur / régulateur de température</b>	X	X	
<b>Vase de pression</b>	X	X	X
<b>Frein à commande par gravité dans conduite d'eau chaude</b>	X	X	

Le diamètre de raccordement de la soupape de surpression ne doit être inférieur à DN 15.

La section nominale de sortie doit être supérieure au diamètre de raccordement, et déboucher dans une zone protégée du gel (respecter le manuel de montage de la soupape de surpression).

Les conduites d'eau chaude et froide doivent être

dimensionnées en fonction des manchons de raccordement du ballon. Les anodes de protection au magnésium doivent être brossées avant l'installation et étanchéifiées pendant l'installation.

Les ballons en acier inoxydable à partir de 800 litres ont un orifice de vidange au fond, qui doit être fermé sur site.

### 6.4.5 Installation mixte et liaison équipotentielle

Éviter les installations mixtes. Dans les installations mixtes, le ballon doit être isolé électriquement du reste de l'installation. Les courants de fuite endommagent le ballon.

Les installations de traitement de l'eau par magnétisme

induisent des courants électriques dans les conduites. Ces conduites doivent être isolées électriquement.

La liaison équipotentielle doit être exécutée et contrôlée selon les prescriptions.

### 6.4.6 Coups de bélier

Les coups de bélier ne sont pas autorisés selon la directive VDI 6006. Afin de protéger le ballon, des

mesures doivent être prises sur site.

### 6.4.7 Dispositif d'augmentation de pression

Le ballon ne doit pas être utilisé comme réservoir d'air comprimé. Les interrupteurs de pression externes ne

doivent pas avoir d'influence sur le ballon.

## 6.5 MONTAGE DE L'ISOLATION

Selon l'isolation, différents systèmes de fermeture sont utilisés (fermeture éclair, baguette à crochets, fermeture Velcro ou bande de serrage). Pour toutes les isolations, il faut veiller à effectuer le montage à une température minimale de 20°C.

En cas de stockage à une température inférieure, il est recommandé de ne pas effectuer immédiatement le montage. Le matériau durcit à basse température, ce qui peut entraîner des dommages lors du montage. À des températures plus basses, il peut être utile d'installer l'isolation sans toutefois la fermer, puis de chauffer le ballon. L'isolation est plus facile à fermer dans un environnement chaud.

### ATTENTION !

Après avoir été chauffé, le ballon est chaud. Veillez à ne pas vous brûler lorsque vous fermez l'isolation.

Pour un montage correct, il est nécessaire d'être 2 ou 3 personnes, en fonction de la taille du ballon.

Lors du montage, il faut veiller à une disposition correcte des pièces. Aucun outil mécanique comme des pinces, des sangles etc. ne doit être utilisé pour le montage.

Ne pas utiliser de pince, en particulier pour fermer la fermeture éclair (si existante).

### ATTENTION !

Les isolations en deux ou plusieurs parties, avec une fermeture éclair, doivent être assemblées avant le montage.

Lors du montage, il est nécessaire de suspendre dans un premier temps l'isolation sur les manchons et de la tenir fermement, puis de l'appliquer avec force contre le ballon. Tendre ensuite l'isolation et la placer tendue autour du ballon. Veiller absolument à ce qu'il n'y ait aucun espace entre l'isolation et le ballon.

Lorsque le montage est correct, la distance avec la partie du système de fermeture ne doit être que de quelques centimètres. Commencez à fermer le système de fermeture par le haut et, pendant que la deuxième personne maintient les parties ensemble, tirer petit à petit vers le bas. S'il est préparé correctement, le système de fermeture peut être fermé sans avoir à forcer.

### ATTENTION !

Si vous tentez de fermer le système de fermeture avec force, l'isolation et le système de fermeture peuvent être endommagés.

La plaque signalétique fournie doit être collée de manière bien visible sur l'isolation montée.

## 6.6 MISE EN SERVICE DU BALLON

### ATTENTION !

Les travaux doivent être réalisés par une entreprise professionnelle concessionnaire.

Avant de mettre en chauffe, veiller particulièrement à assurer une purge complète du circuit de chauffe.

Durant la chauffe, de l'eau peut s'écouler de la soupape de surpression. La soupape de surpression ne doit pas être fermée.

### 6.6.1 Mise en service du ballon

1. Remplir le ballon. Dans le cas des ballons d'eau douce et des ballons mixtes, il faut toujours remplir et mettre sous pression le côté de l'eau potable en premier.
2. Pour effectuer la purge d'air du système, tous les points de sortie doivent être ouverts durant le remplissage.
3. Contrôler le bon fonctionnement de la soupape de surpression de la conduite d'alimentation en eau froide. Si la soupape de surpression ne fonctionne pas correctement, cela peut provoquer des dégâts de surpression.
4. Ce n'est qu'une fois complètement rempli que le ballon peut être mis en chauffe.
5. Lorsque la mise en chauffe est terminée, l'étanchéité de tous les points d'étanchéité doit être contrôlée à température de fonctionnement. La bride doit être resserrée en croix.
6. L'exploitant de l'installation doit être formé au fonctionnement et à l'entretien régulier du ballon. Les instructions d'utilisation et le procès-verbal de remise doivent être fournis.

## 6.7 FONCTION DU BALLON

Il est nécessaire de contrôler régulièrement l'étanchéité du ballon. Vérifier les pièces d'usure et les remplacer si nécessaire.

En cas de risque de gel, le ballon doit être soit mis en chauffe soit être entièrement vidé. Veiller alors à ce que la température reste au-dessus de la limite de gel dans le réseau de conduites raccordées.

Si, en été, l'eau potable est préparée de façon électrique, les échangeurs de chaleur ne doivent pas être fermés des deux côtés. Cela évite une surpression dans l'échangeur de chaleur.

Les intervalles d'entretien doivent être respectés pendant le fonctionnement du ballon (chapitre 6.8.1.).

Le ballon de stockage pour chauffage et le ballon de stockage frigorifique doivent être installés et utilisés uniquement dans des systèmes fermés conformes.

L'utilisation conforme du ballon de stockage pour le

chauffage et du ballon de stockage frigorifique comprend le chauffage et le refroidissement d'une pièce ainsi que, dans le cas d'un ballon mixte ou d'un ballon d'eau fraîche, ou combinée à un réservoir d'eau chaude potable ou à une station d'alimentation en eau fraîche, la mise à disposition d'énergie afin de chauffer l'eau potable.

Les réservoirs d'eau chaude potable doivent uniquement être utilisés pour le stockage et le chauffage d'eau potable. Les valeurs limites indiquées dans le mode d'emploi des différentes versions (émaillé et acier inoxydable) doivent être prises en compte.

Toute autre utilisation du ballon est considérée comme non conforme et n'est pas autorisée. Cela vaut particulièrement pour l'utilisation dans les installations industrielles. Ces utilisations doivent être clarifiées individuellement.

## 6.8 MAINTENANCE ET ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### ATTENTION !

Les travaux doivent être réalisés par une entreprise professionnelle concessionnaire.

Le ballon doit être vidangé avant le début d'une maintenance. Le ballon doit être ventilé lors de la vidange.

1. Desserrer les vis du couvercle de bride ou du dispositif de chauffage électrique et ouvrir la bride. Nettoyer le couvercle de bride ou le dispositif de chauffage électrique.
2. Vérifier si des dépôts se sont formés à l'intérieur du ballon. Supprimer les dépôts éventuels. Les dépôts peuvent être solides, poreux ou boueux. Détacher délicatement les dépôts solides avec un

### REMARQUE !

Ne pas mettre un dispositif de chauffage électrique intégré sous tension pendant la maintenance.

- objet arrondi et les retirer de l'intérieur. Ne pas utiliser d'objets métalliques. Ne pas endommager la couche protectrice du ballon. Les dépôts poreux ou boueux peuvent être rincés dans le ballon et évacués à travers la bride.
3. Contrôler l'anode de protection au magnésium sur les ballons émaillés, et la remplacer si nécessaire.

### REMARQUE !

L'état de l'anode de protection au magnésium donne des informations sur l'ensemble de l'état de l'installation. Une forte usure indique des problèmes sur l'installation.

4. Retailler les filetages de la bride.
5. Nettoyer la surface d'étanchéité de la bride.
6. Avec un nouveau joint d'étanchéité et de nouvelles vis, monter le couvercle de bride nettoyé ou le dispositif de chauffage électrique nettoyé de manière étanche sur la bride. Serrer les vis en croix afin que la bride soit bien étanche.
7. Remplir le ballon d'eau et chauffer ensuite le ballon à la température de service.
8. Lorsque la température de chauffe est atteinte, resserrer les vis en croix.

### 6.8.1 Intervalles d'entretien

Les anodes de protection doivent être contrôlées à intervalles réguliers. Les anodes de protection au magnésium doivent être contrôlées à des intervalles maxi. de 24 mois, les anodes à courant imposé à des intervalles maxi. de 6 mois.

Les contrôles doivent être documentés. Le nettoyage et le détartrage du ballon doivent être adaptés aux conditions locales et au milieu utilisé.

## 6.9 DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

### ATTENTION !

Les travaux doivent être réalisés par une entreprise professionnelle concessionnaire.

Des dispositifs de chauffage électrique peuvent être installés en option dans le ballon. Veiller à la longueur de montage, au matériau et à l'usage prévu lors de l'installation.

Les dispositifs de chauffage électrique à visser ne sont pas adaptés à un fonctionnement continu dans l'eau potable.

### ATTENTION !

Les dispositifs de chauffage électrique au-dessus de 10kW doivent disposer d'une commande à contacteurs externe installée sur site.

### ATTENTION !

En cas de montage d'un dispositif de chauffage électrique, veiller absolument à ce que la mise en service ou le contrôle fonctionnel ne commence qu'une fois l'installation entièrement remplie, sinon le dispositif de chauffage électrique sera endommagé.

Seuls des dispositifs de chauffage électriques testés et agréés doivent être installés.

### 6.9.1 Montage et mise en service

Voir le manuel d'utilisation du dispositif de chauffage électrique.

## 6.10 NORMES

Pour l'isolation, la directive Européenne ErP et l'ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique OEEE 730.02 (CH) ainsi que les normes et règlements régionaux doivent être respectés.

Pour l'installation, l'utilisation et la conception, les normes et prescriptions suivantes, entre autres, doivent être respectées :

- DIN 4708
- DIN 1988
- DIN 4753
- EN 12897
- EN 12977
- EN 12828

Les ballons standards sont agréés jusqu'à 2'000 litres selon la directive ErP et l'OEEE.

Le label d'énergie est joint jusqu'à 500 litres.

- VDI 6006
- Directive ErP
- Ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique

### 6.10.1 Réglementations spécifiques à chaque pays

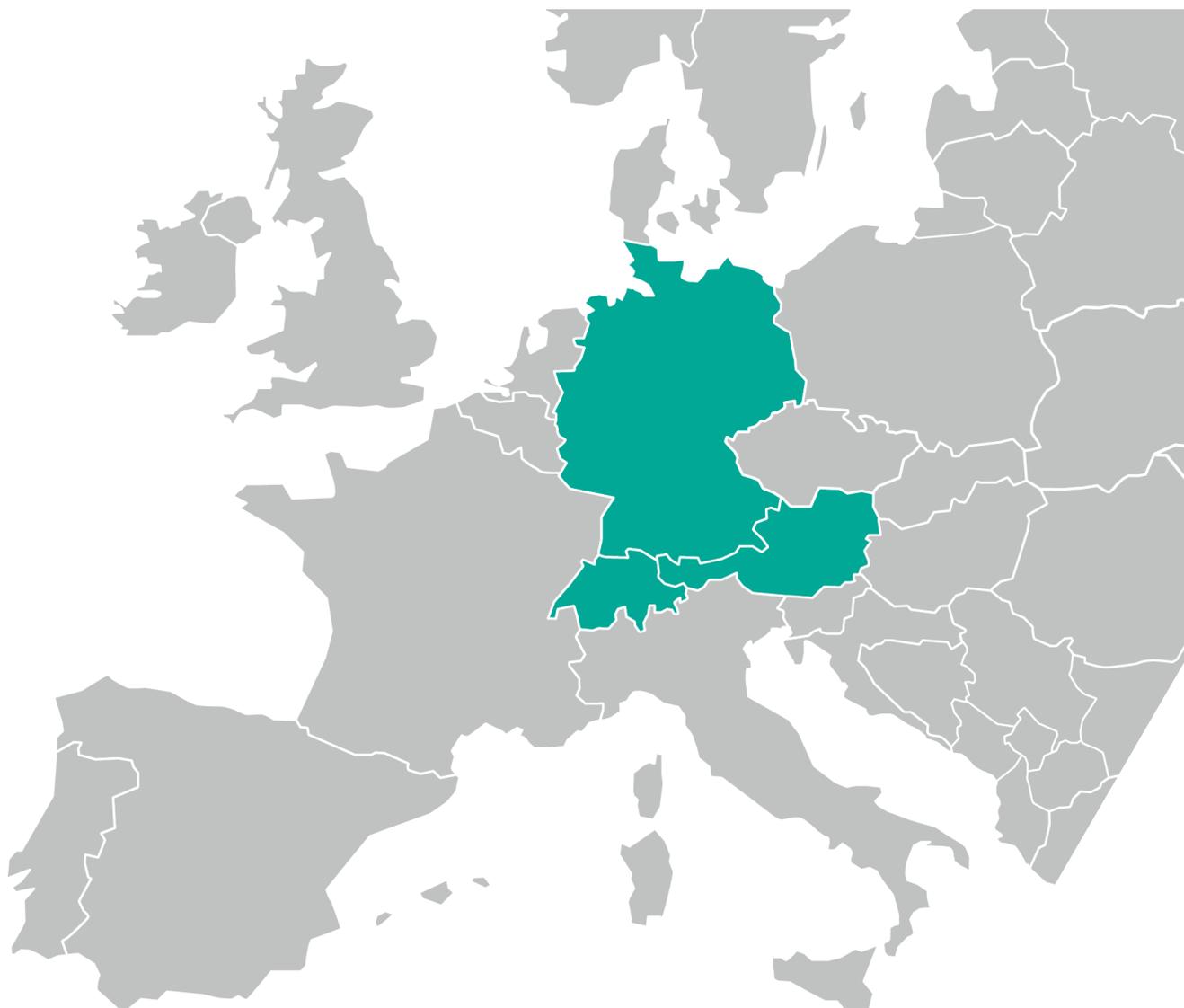
Les règlements, les lois, les normes et réglementations spécifiques à chaque pays doivent être respectées par l'exploitant et le fabricant de l'installation. Le fabricant écline toute responsabilité.

Si certaines indications figurant dans la présente

documentation contredisent certaines réglementations légales spécifiques à chaque pays, les réglementations légales spécifiques à chaque pays doivent être respectées et le fabricant doit en être informé par écrit.



**YGNIS SA**  
**SUISSE / ALLEMAGNE / AUTRICHE**



**Service Hotline: 022 870 02 14**  
**service@ygnis.com**

**YGNIS AG**  
WOLHUSERSTRASSE 31/33  
6017 RUSWIL CH  
TEL. +41 (0) 41 496 91 20  
E-MAIL: info@ygnis.com

**YGNIS SA** SUCCURSALE ROMANDIE  
CHEMIN DE LA CAROLINE 22  
1213 PETIT-LANCY CH  
TÉL. +41 (0) 22 870 02 10  
E-MAIL: romandie@ygnis.com

[ygnis.ch](http://ygnis.ch) / [ygnis.de](http://ygnis.de)

A BRAND OF  **GROUPE ATLANTIC**