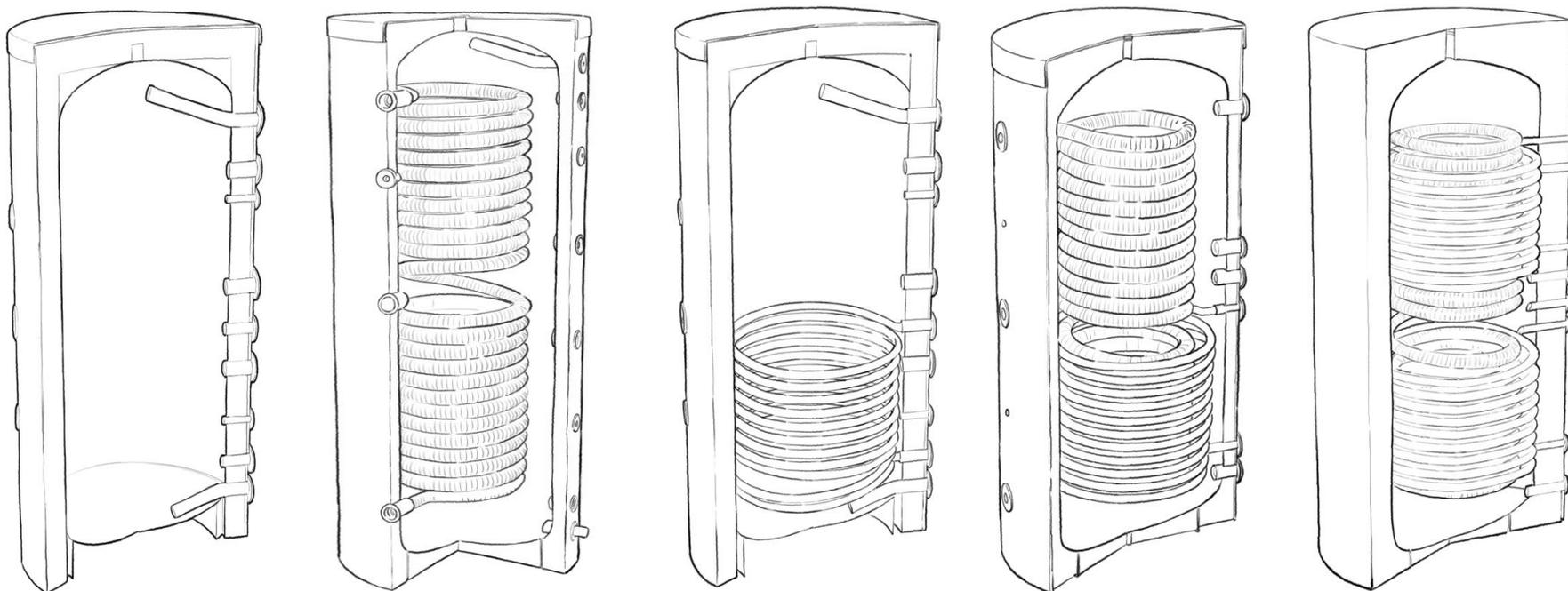


# CaleôSOL

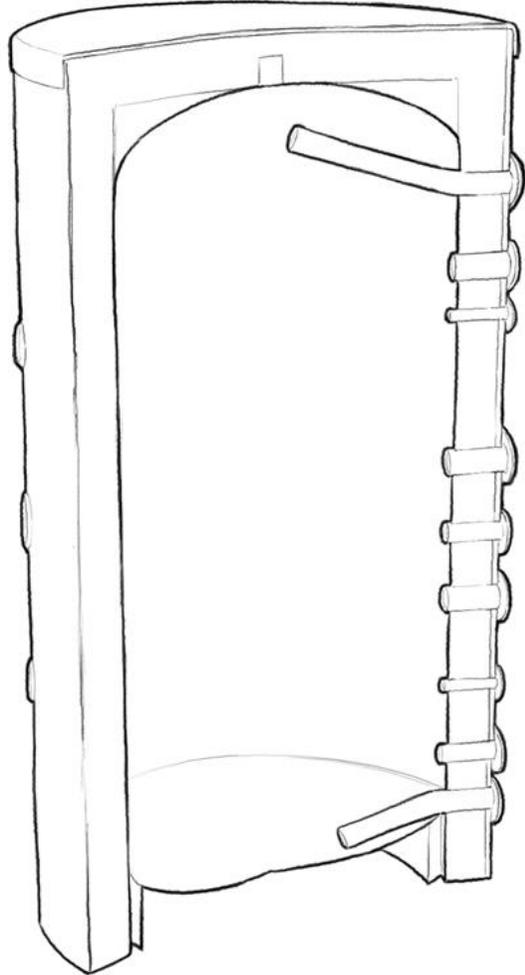


**Les ballons tampons pour plancher chauffant Caleosol pompe à chaleur, chaudière et chauffage solaire Caleosoleil**

# Agenda

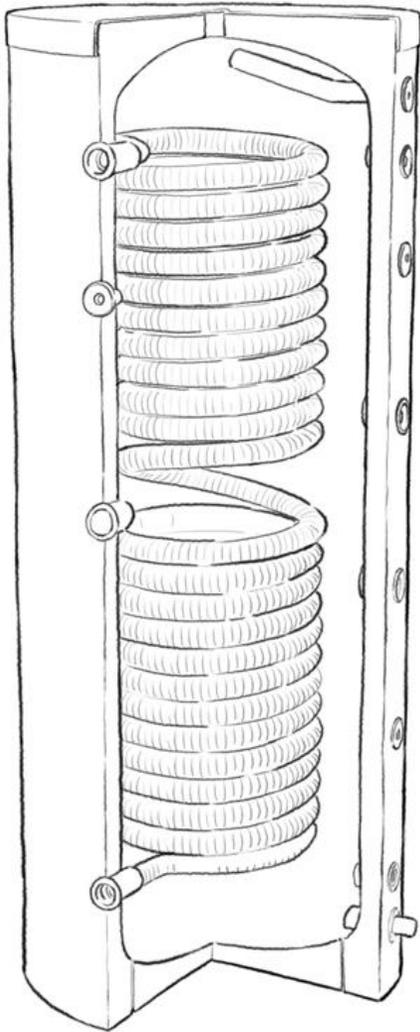
- **Description des ballons tampon**
- Applications sur pompe à chaleur
- Application sur chauffage solaire Caleosoleil
- Caractéristiques des ballons tampon
- Dimension des ballons tampon
- Cas du chauffage solaire direct

# Ballon tampon simple chauffage



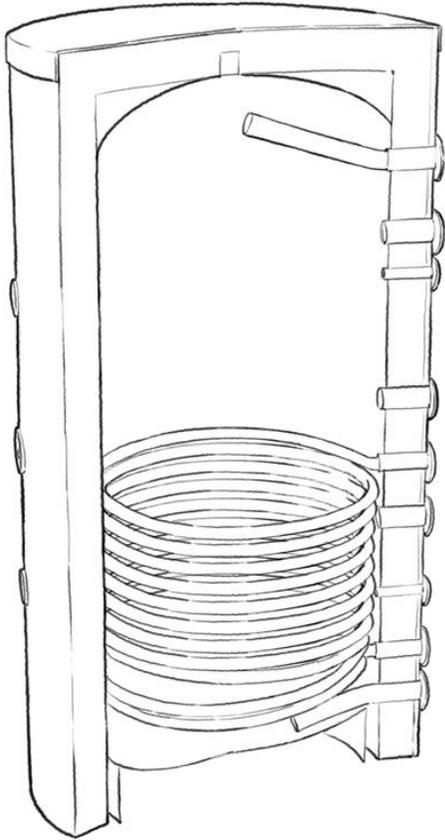
- Ballon tampon sans échangeur
- Permet de stocker de l'eau chaude venant d'une chaudière ou d'une pompe à chaleur
- Permet de découpler la chaudière du circuit de chauffage. Dans ce cas, si on veut utiliser un chauffage solaire, on utilisera un échangeur de chaleur en série sur le retour du chauffage
- Fonctionne à l'eau en circuit fermé (cuve en acier)

# Ballon tampon ECS (1 échangeur géant inox)



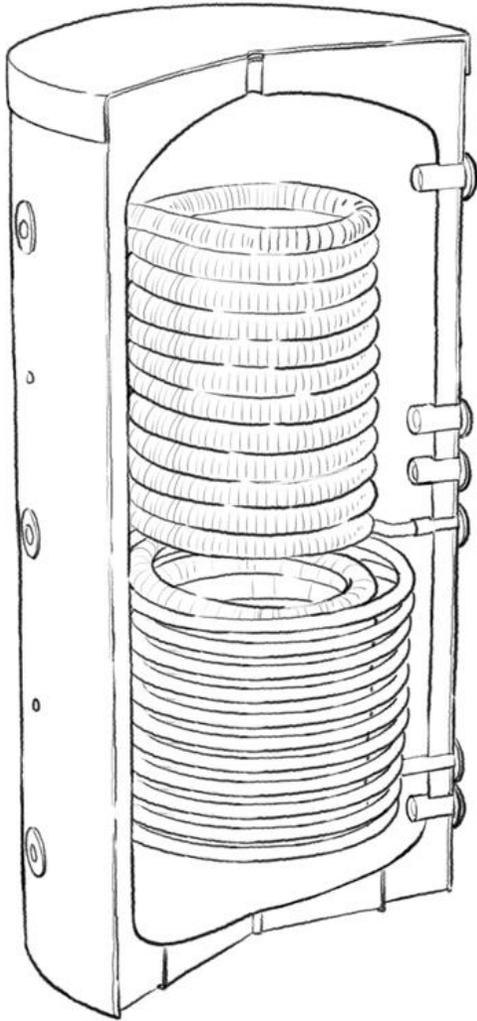
- Permet de stocker de l'eau chaude venant d'une chaudière ou d'une pompe à chaleur
- Permet de découpler la chaudière du circuit de chauffage
- Fonctionne à l'eau en circuit fermé (cuve en acier)
- Permet de générer de l'eau chaude sanitaire en instantané au travers d'un échangeur « géant ». L'ECS traverse l'échangeur, l'eau du ballon est une eau de chauffage venant de la chaudière
- Annule les problèmes de légionellose
- Est très utile sur une pompe à chaleur pour réchauffer rapidement l'eau du ballon en quelques minutes.
- Peut être utilisé comme tampon de chauffage si chaudière à haute température pour assurer une eau chaude sanitaire assez chaude

# Ballon tampon solaire chauffage (1 échangeur bas)



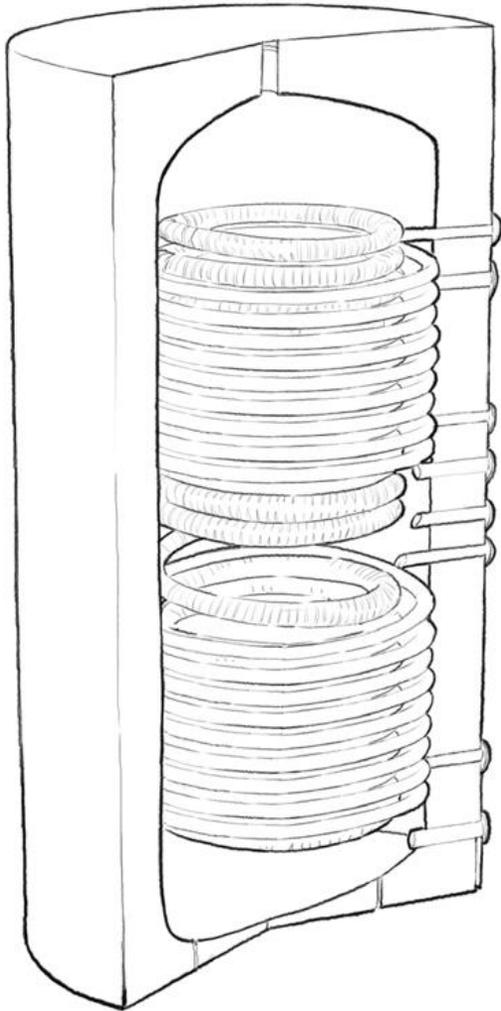
- Permet de stocker de l'eau chaude venant d'une chaudière ou d'une pompe à chaleur
- Permet de découpler la chaudière du circuit de chauffage.
- Fonctionne à l'eau en circuit fermé (cuve en acier)
- Chauffe l'eau de chauffage pour créer une réserve de chauffage pour le soir avec une installation solaire fonctionnant
  - Au glycol
  - A l'eau en drainback (panneau en autovidange) en ajoutant un bidon d'autovidange à côté du ballon)

# Ballon tampon ECS + solaire (2 échangeurs)



- Permet de stocker de l'eau chaude venant d'une chaudière ou d'une pompe à chaleur
- Fonctionne à l'eau en circuit fermé (cuve en acier)
- Permet de générer de l'eau chaude sanitaire en instantané au travers d'un échangeur « géant ». L'ECS traverse l'échangeur, l'eau du ballon est une eau de chauffage venant de la chaudière
- Annule les problèmes de légionellose
- Chauffe l'eau du ballon avec une installation solaire fonctionnant
  - Au glycol
  - A l'eau en drainback (panneau en autovidange) en ajoutant un bidon d'autovidange à côté du ballon)
- Peut être utilisé comme tampon de chauffage si chaudière à haute température pour assurer une eau chaude sanitaire assez chaude

# Ballon tampon ECS + solaire + chauffage (3 échangeurs)



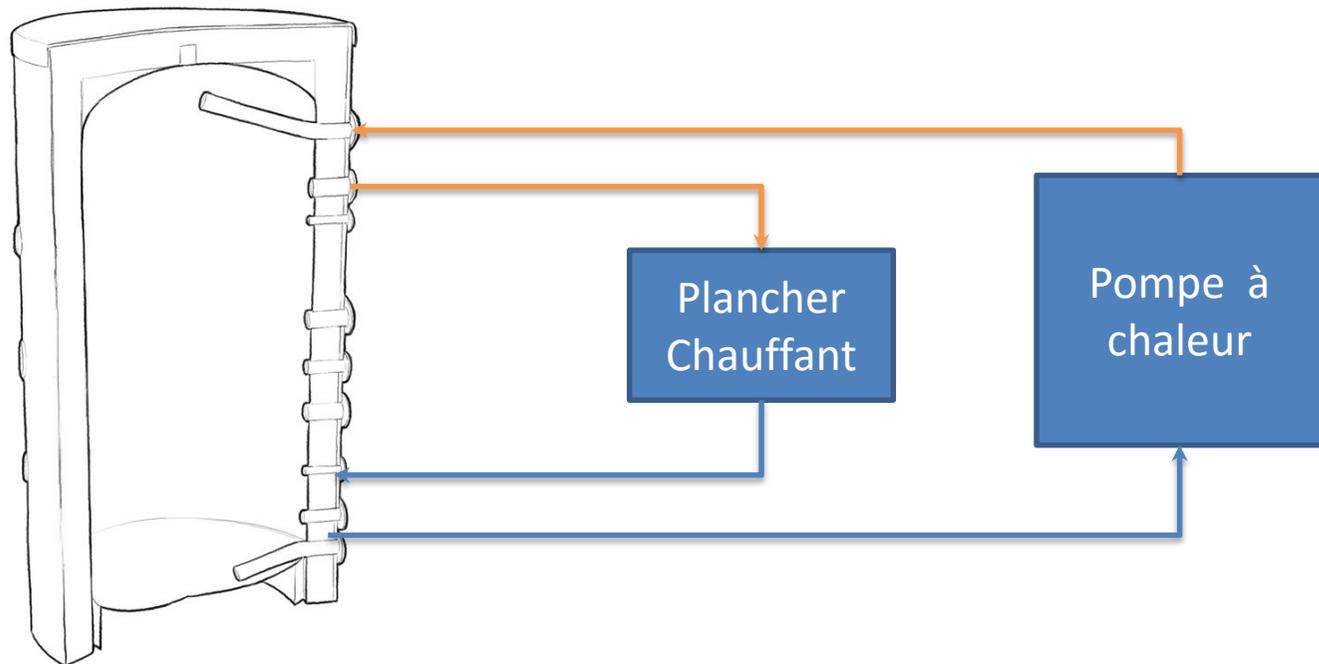
- Permet les même fonctions que le tampon ECS + solaire
- Permet d'utiliser 2 échangeurs chauffage ou solaire dans le cas d'utilisation de glycol dans les circuits ou autres applications particulières

# Agenda

- Description des ballons tampon
- **Applications sur pompe à chaleur**
- Application sur chauffage solaire Caleosoleil
- Caractéristiques des ballons tampon
- Dimension des ballons tampon
- Cas du chauffage solaire direct

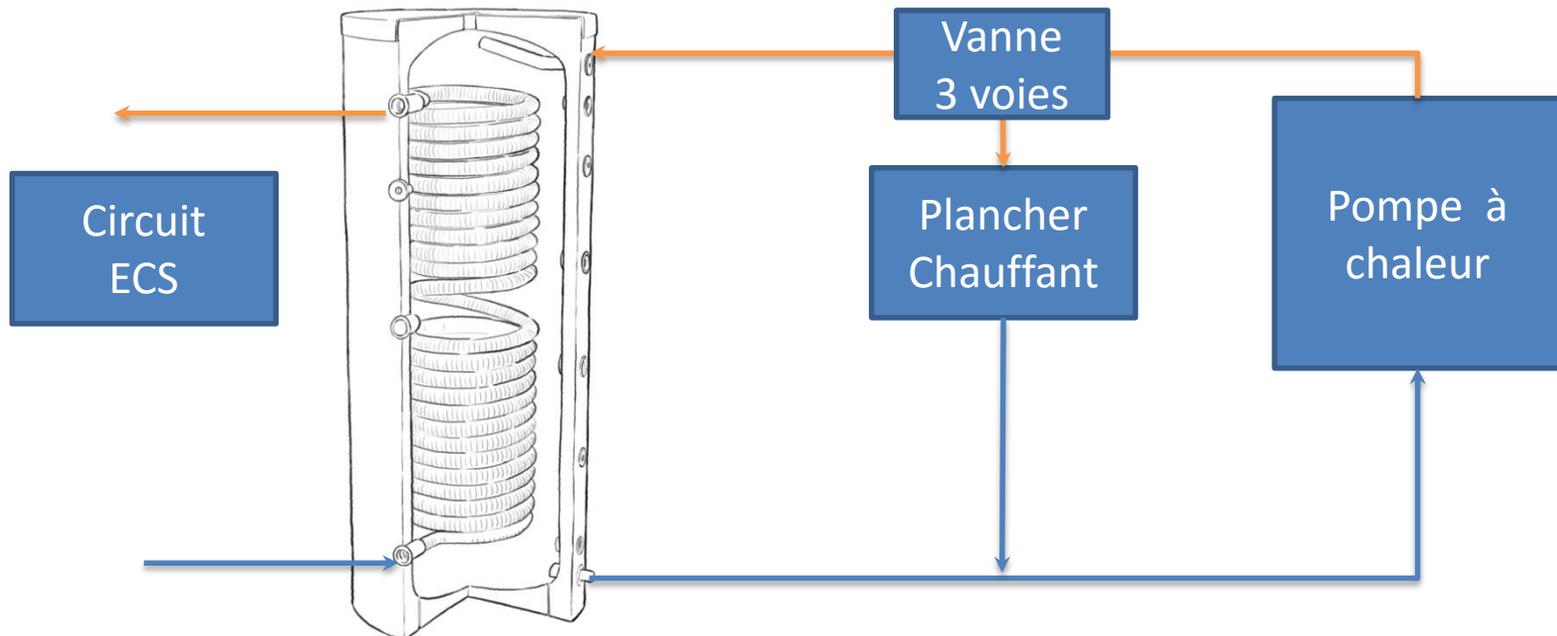
# Chauffage ECS

- Est très utile dans la cas ou l'on veut thermostatater le circuit de chauffage, la pompe à chaleur ayant besoin d'un débit constant. Cela permet aussi de limiter les démarrages trop fréquents de la pompe à chaleur
  - Un circuit d'eau entre la pompe à chaleur et le tampon
  - Un circuit d'eau entre le tampon et le chauffage



# Production ECS

- Permet de produire de l'ECS
- Vanne 3 voies pilotée par la pompe à chaleur pour le mode chauffage basse température ou ECS haute température

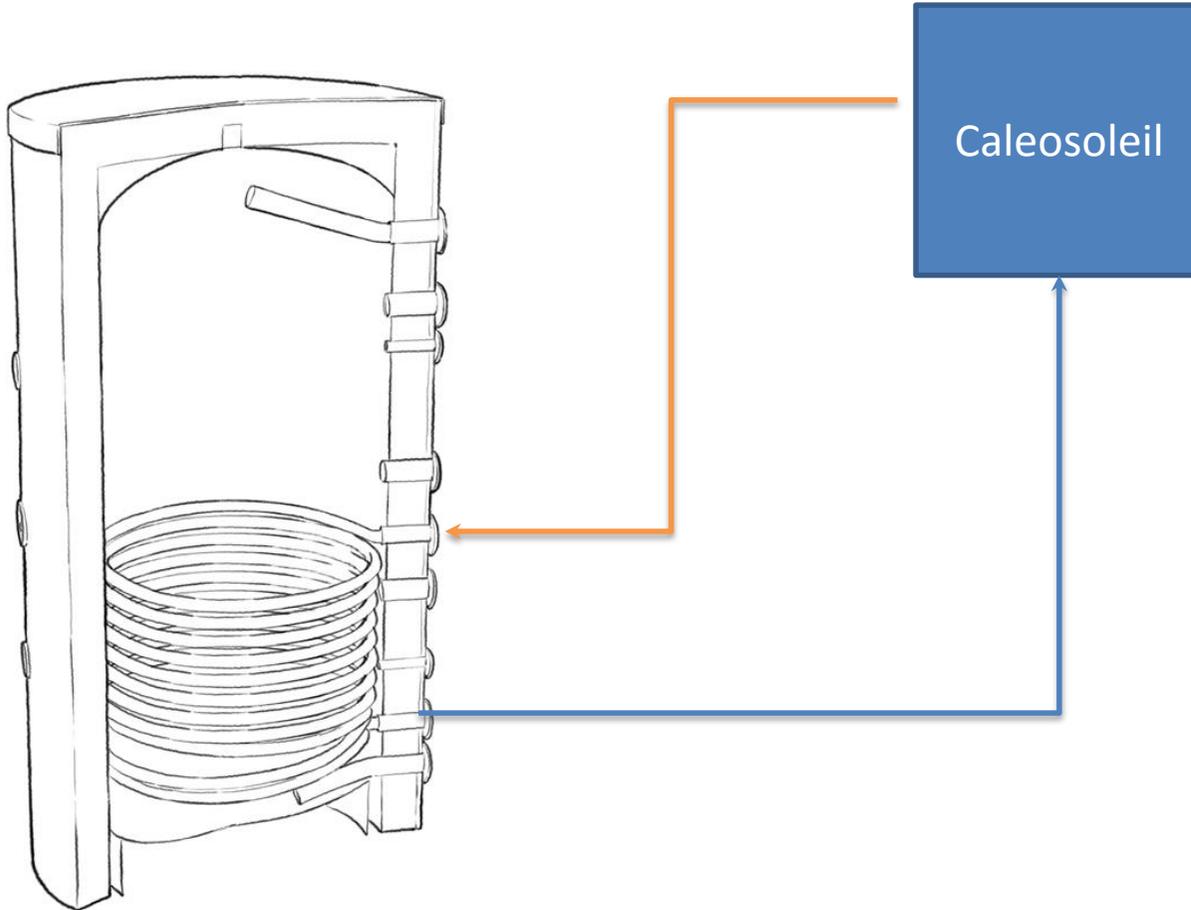


# Agenda

- Description des ballons tampon
- Applications sur pompe à chaleur
- **Application sur chauffage solaire Caleosoleil**
- Caractéristiques des ballons tampon
- Dimension des ballons tampon
- Cas du chauffage solaire direct

# Chauffage solaire avec Caleosoleil

- Utilisation de l'échangeur bas pour découpler le circuit solaire (eau ou glycol) du circuit eau du tampon (voir gamme de montage propre au Caleosoleil)



# Agenda

- Description des ballons tampon
- Applications sur pompe à chaleur
- Application sur chauffage solaire Caleosoleil

- **Caractéristiques des ballons tampon**

- Dimension des ballons tampon
- Cas du chauffage solaire direct

# Caractéristiques des ballons tampon

Caractéristiques	FR	150	200	300	400	500	800	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Classe d'efficacité énergétique	[-]	B	B	B	C	C	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017
Perte de chaleur *1)	[W]	52	60	69	88	96	108	117	146	163	188	238	283
Perte de chaleur *1)	[kWh / 24h]	1,25	1,45	1,65	2,1	2,3	2,6	2,8	3,5	3,9	4,5	5,7	6,8
Débit de soustrage (45°) *2)	[l]	85	115	175	230	285	457	571	857	1142	1714	2285	2857
Coefficient de performance NL *3)	[-]	1	1,2	1,8	2	3	4,5	6,4	8,4	10	15	20	25
Volume avec 1, 2 ou 3 échangeurs	[l]	149 / 143 / 137	192 / 182 / 176	278 / 267 / 260	400 / 383 / 368	486 / 468 / 454	751 / 727 / 709	838 / 810 / 788	1409 / 1371 / 1342	1945 / 1904 / 1881	2556 / 2506 / 2467	3854 / 3797 / 3739	5020 / 4954 / 4887
Hauteur totale (avec isolation) *5)	[mm]	1029	1274	1759	1710	1760	1900	2070	2110	2400	2470	2850	2910
Diamètre sans / avec isolation	[mm]	- / 610	- / 610	- / 610	- / 710	- / 760	790/ 990	790/ 990	1000/ 1200	1100 / 1300	1250 / 1450	1400 / 1600	1600 / 1800
Longitude	[mm]	1170	1375	1850	1850	1915	1880	2060	2060	2400	2530	2920	2930
Poids avec 1, 2 ou 3 échangeurs	[kg]	70 / 85 / 100	75 / 90 / 105	80 / 97 / 114	106 / 128 / 146	116 / 136 / 156	142 / 172 / 202	157 / 197 / 237	213 / 263 / 308	243 / 318 / 388	374 / 454 / 554	490 / 570 / 650	540 / 625 / 710
Pression / température de service max. du ballon	[bar] / [°C]	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95	03 / 95
Echangeur eau chaude sanitaire *6) surface	[m <sup>2</sup> ] / [l]	2	2,8	4,5	6	6	8	8	8	9	9	9	9
Echangeur eau chaude sanitaire pression / température de service max.	[bar] / [°C]	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95	06 / 95
Contenance échangeur eau chaude sanitaire	[l]	9	13	20	28	28	30	30	37	37	42	42	42
Echangeur haut ou bas à tube lisse *7)	[m <sup>2</sup> ]	0,8 / 0,65	1,15 / 0,65	1,15 / 0,8	1,8 / 1,5	1,8 / 1,5	3 / 2	3 / 2	4,5 / 2	4,5 / 2,2	6 / 4,5	7 / 7	8 / 8
Echangeur à tube lisse pression / température de service max.	[bar] / [°C]	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130	10 / 130
Contenance échangeur à tube lisse dessous / dessus (si présent)	[l]	8,5 / 6,2	9,5 / 6,2	9,5 / 8,5	15 / 13	15 / 13	25 / 17	25 / 17	37 / 17	37 / 19	50 / 37	58 / 58	66 / 66
Placement des raccords	[°]	180	180	180	180	180	90	90	90	90	90	90	90
Raccords générateur de chaleur	filetage	R 1" / Rp 1"	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"				
Raccords échangeur à tube lisse (si présent)	filetage	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1"							
Raccord résistance électrique	filetage	Rp 1 1/2"	-	-	-	-							
Raccords sonde	Ø / filetage / borne	8	8	8	8	8	Rp 1/2"	Rp 1/2"	Clip	Clip	Clip	Clip	Clip
Raccords échangeur eau chaude sanitaire	filetage	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"							

\*1) conformément à la norme EN 12897

\*2) ballon chauffé à 65°, eau froide à 10°, post-chauffage pas nécessaire

\*3) conformément à la norme DIN 4708

\*4) acier S235JR

\*5) tous les ballons jusqu'à 500 L sont livrés avec une isolation par enrobage en mousse dure PU ( $\lambda = 0,023 \text{ W/(m K)}$ ) tous les ballons à partir de 800 L sont livrés avec une isolation amovible en PES-Vlies de 100 mm ( $\lambda = 0,038 \text{ W/(m K)}$ )

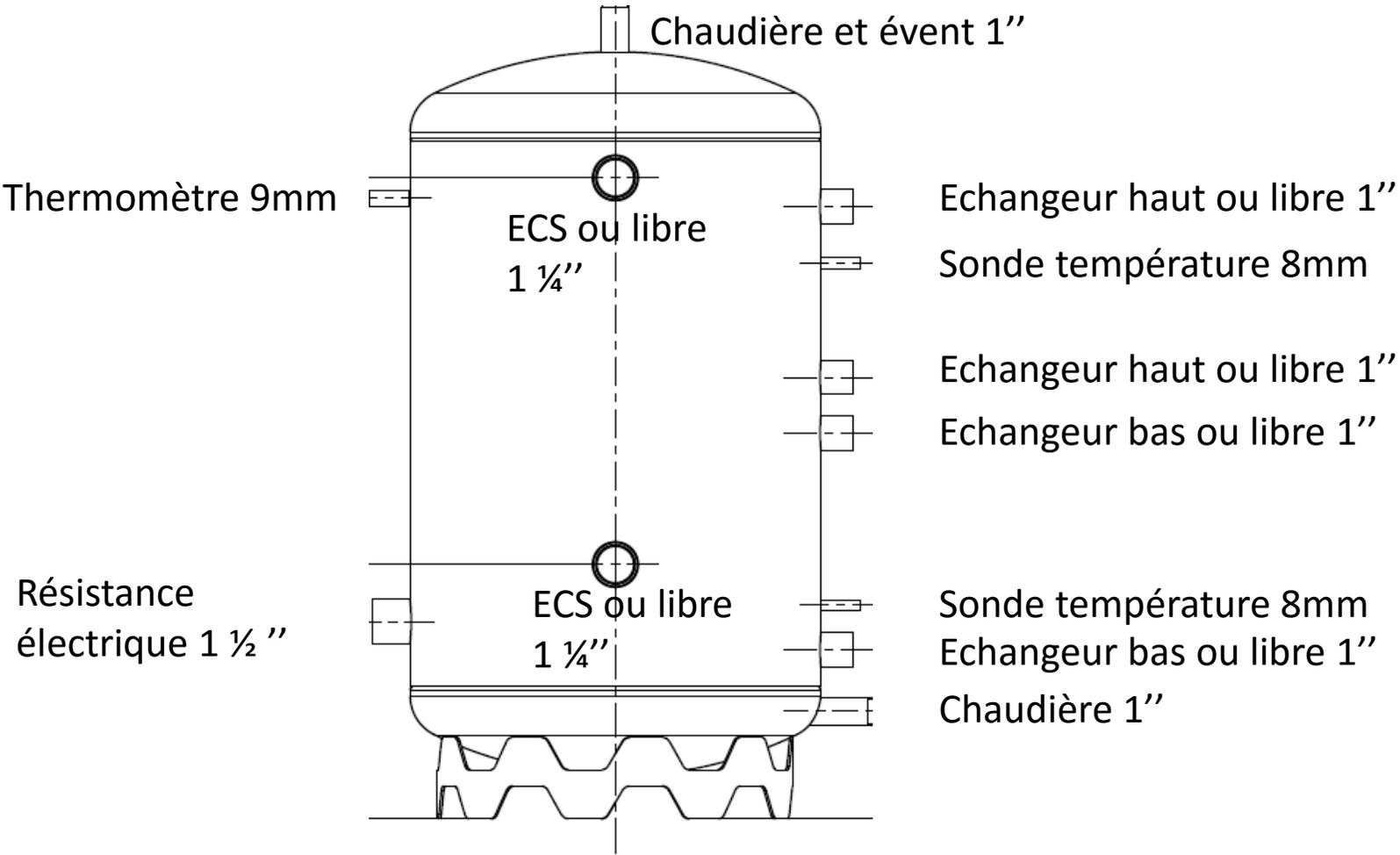
\*6) tuyau ondulé en inox 1.4404 (316L), DN 32

\*7) tube en acier P235TR1, 33,7 x 2 mm

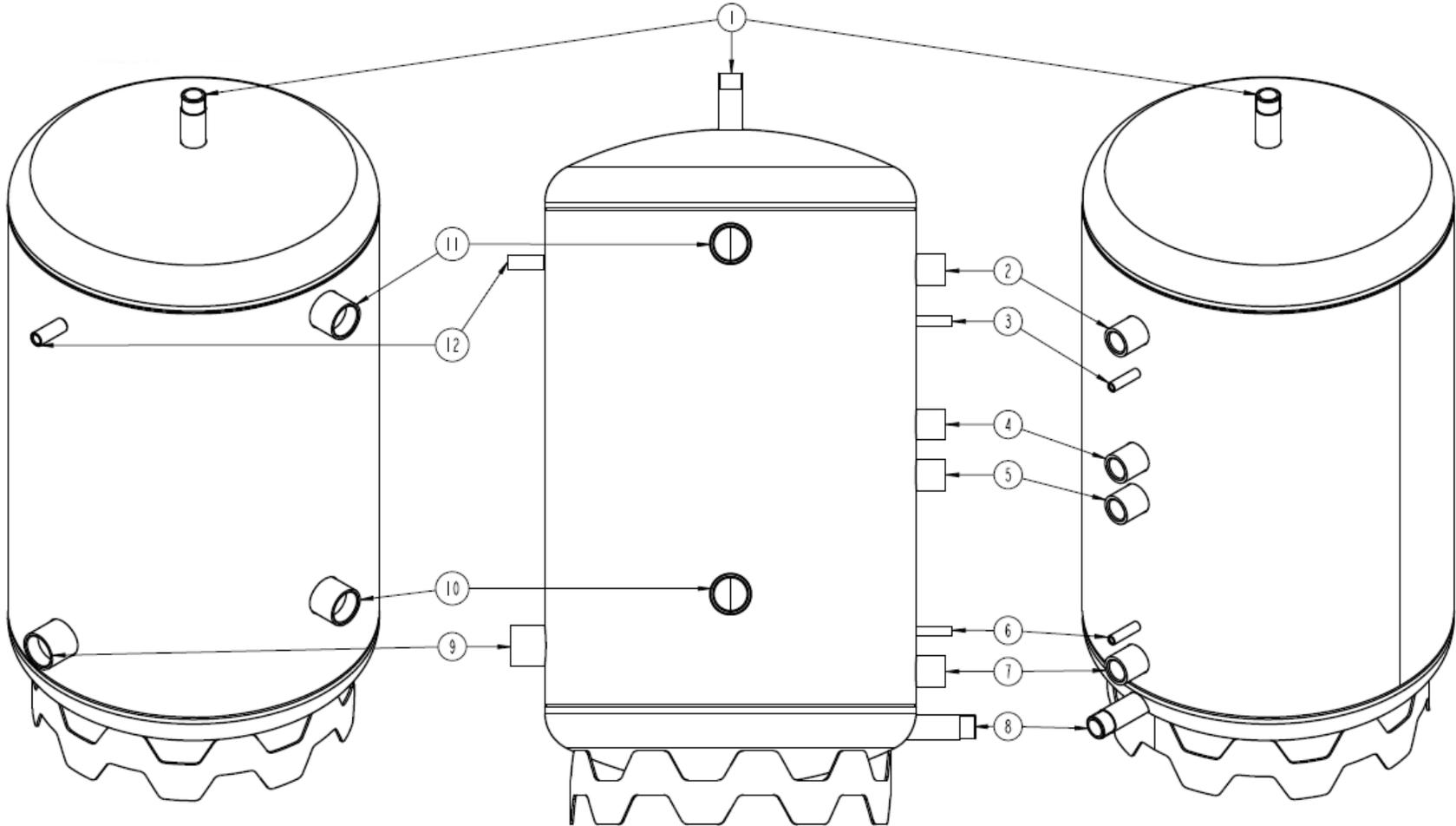
# Agenda

- Description des ballons tampon
- Applications sur pompe à chaleur
- Application sur chauffage solaire Caleosoleil
- Caractéristiques des ballons tampon
- **Dimension des ballons tampon**
- Cas du chauffage solaire direct

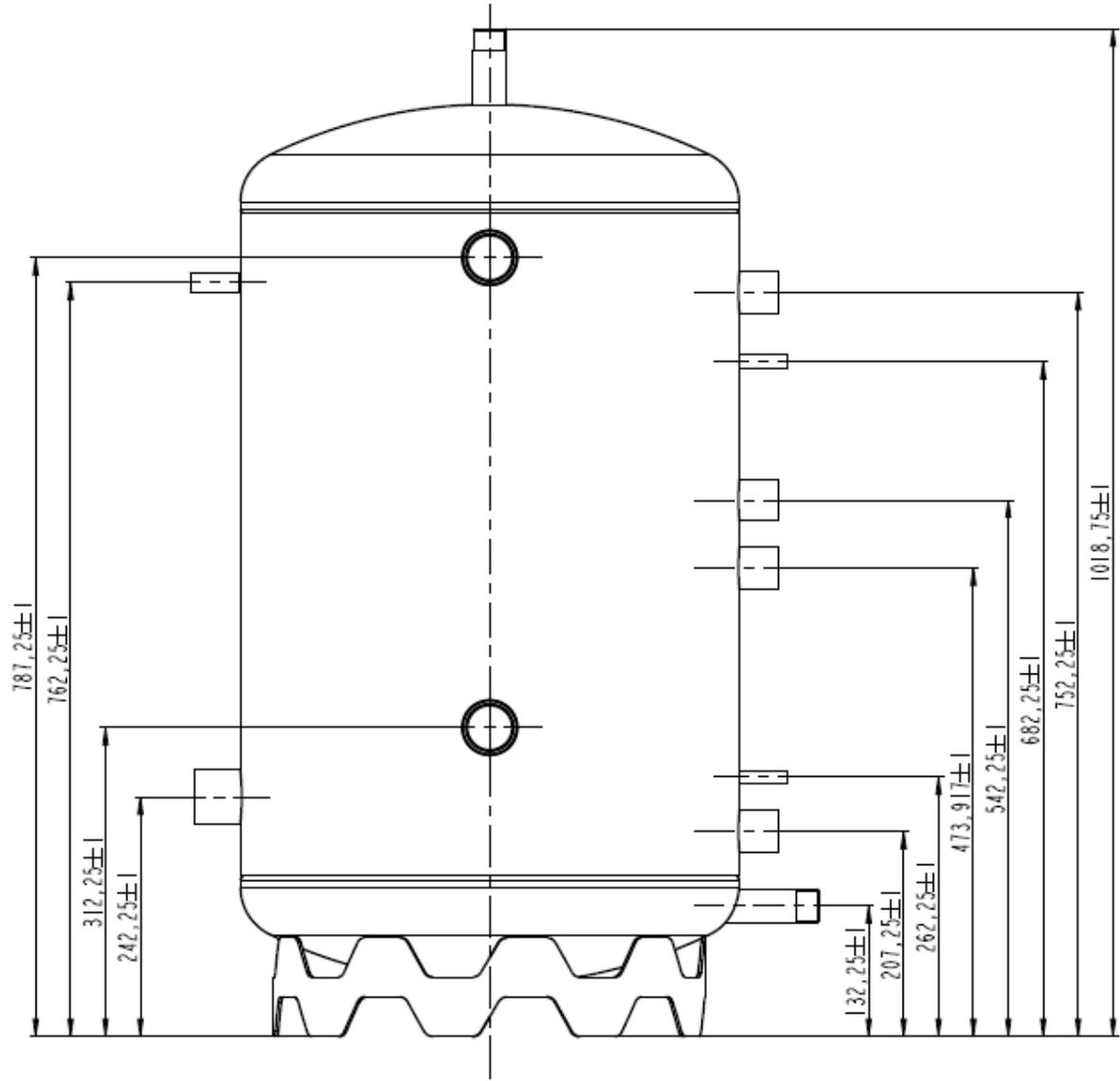
# Disposition des piquages sur petits volumes (plus de piquages libres à partir de 500 litres)



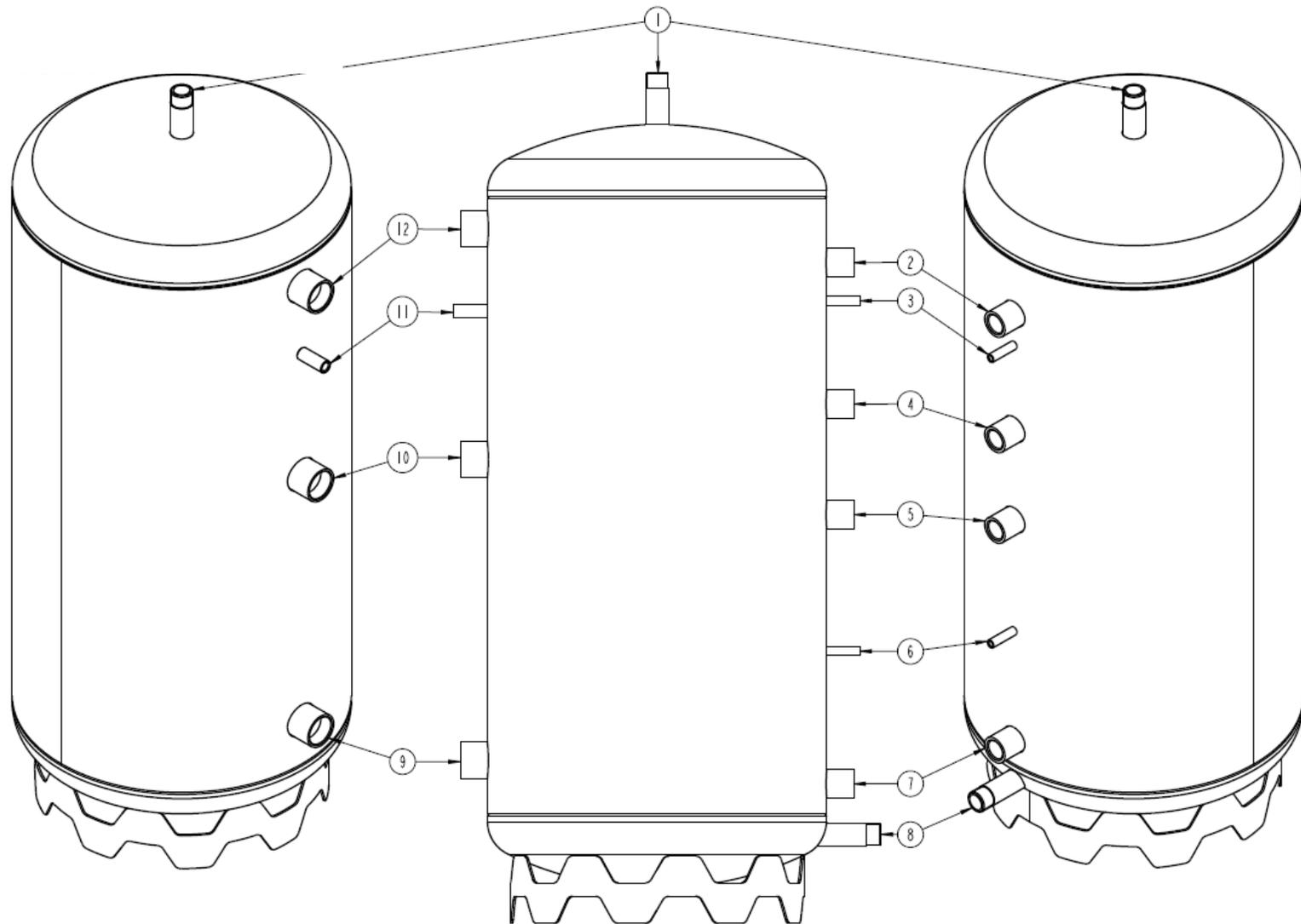
# 150 litres



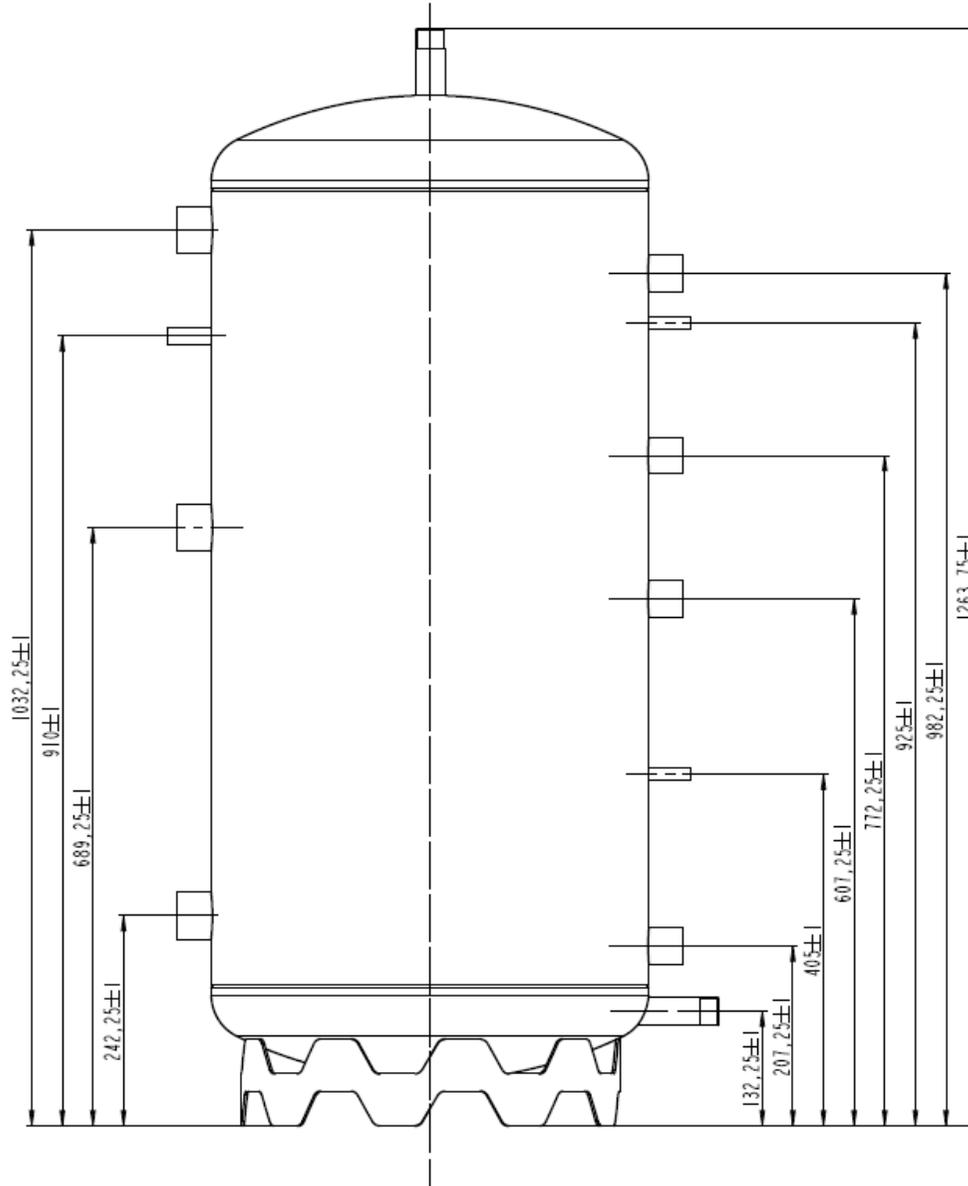
# 150 litres



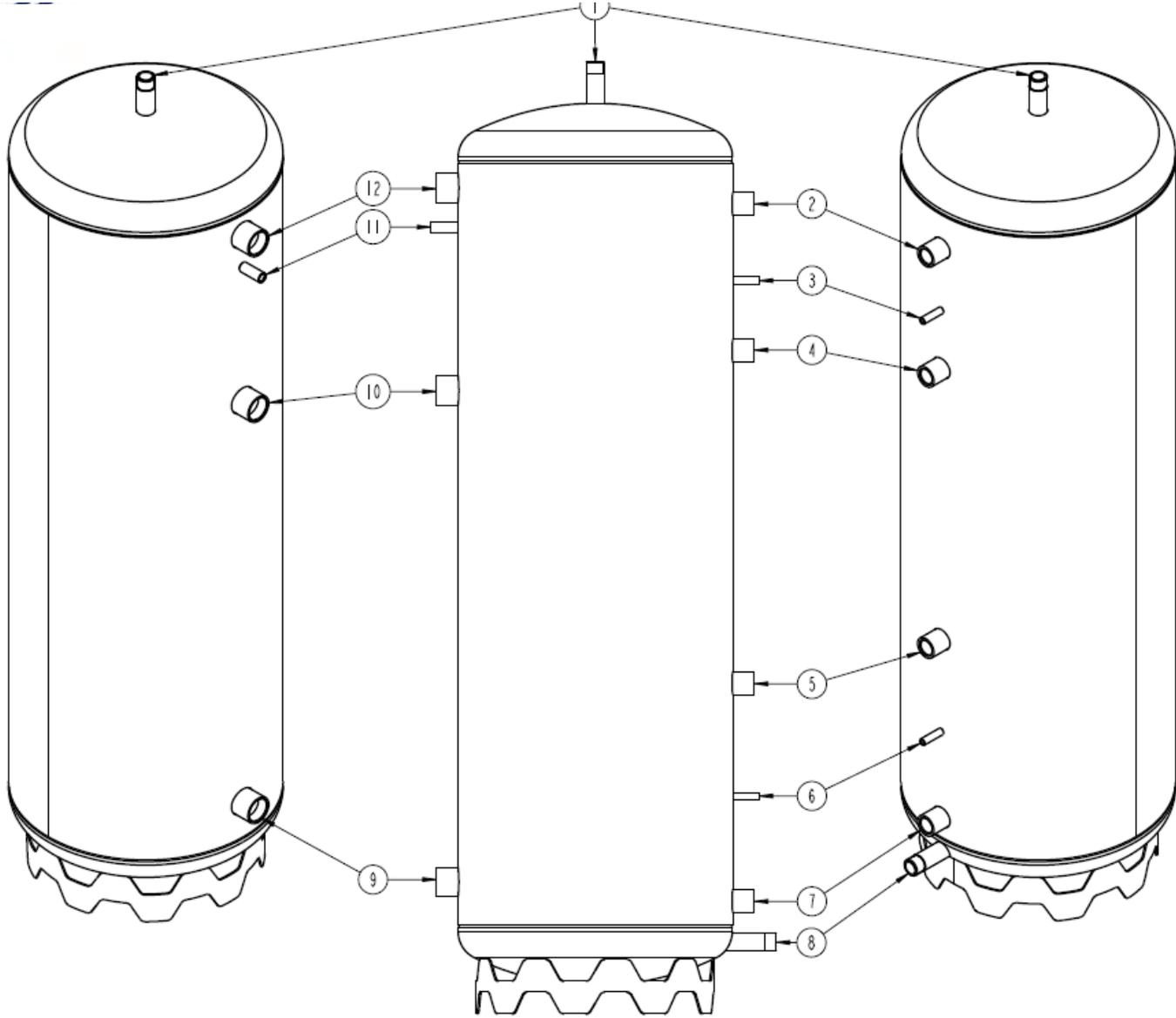
200 litres



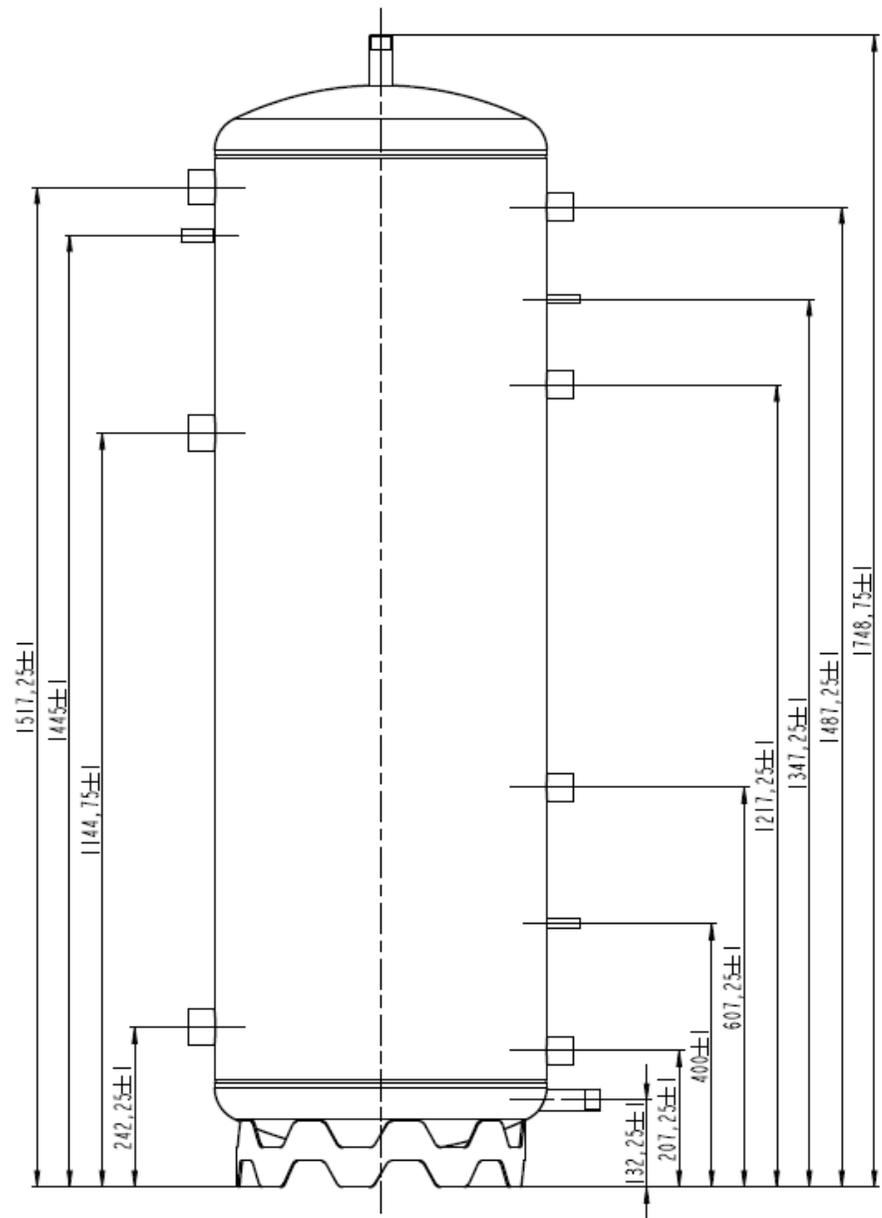
# 200 litres



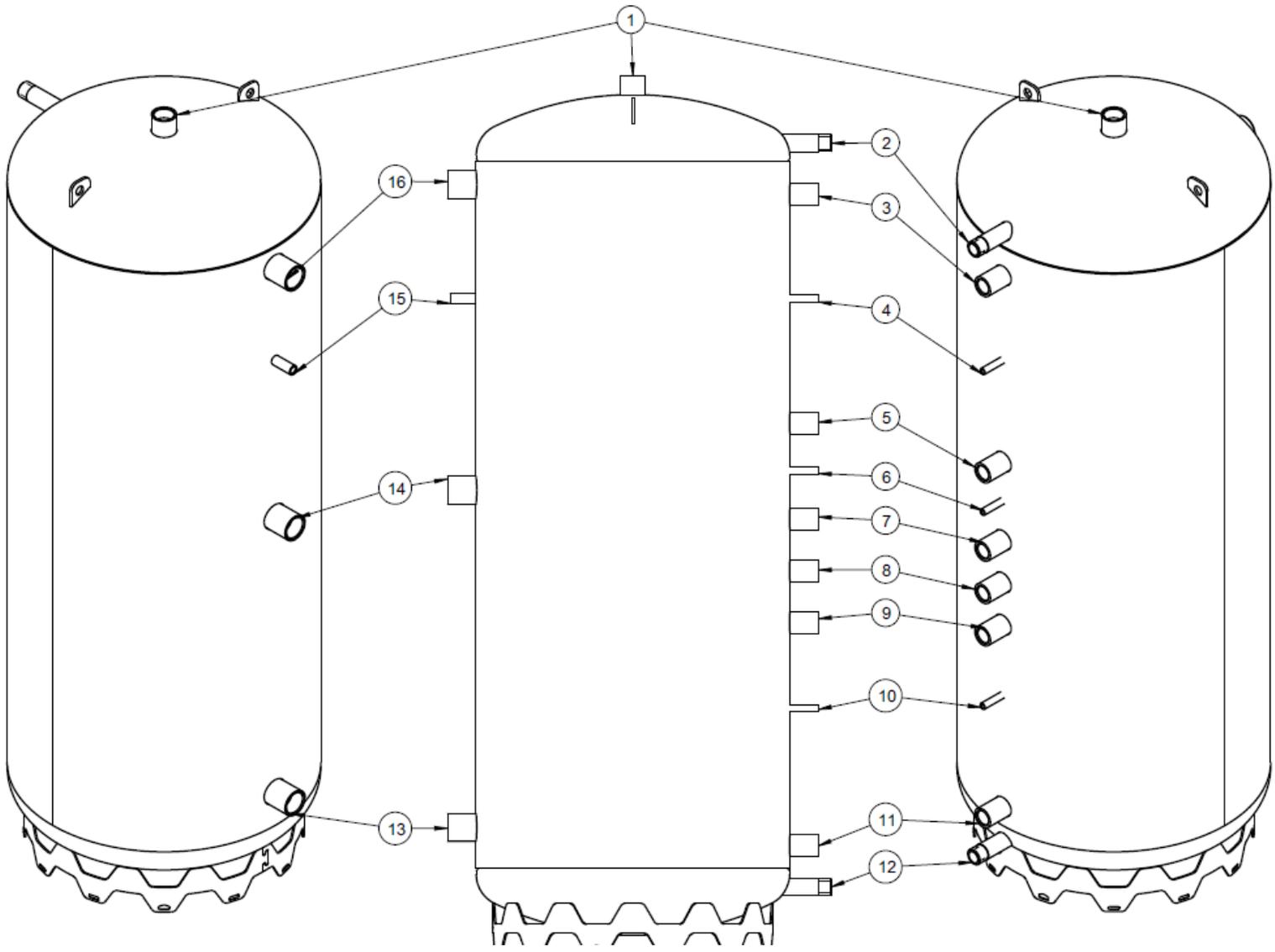
# 300 litres



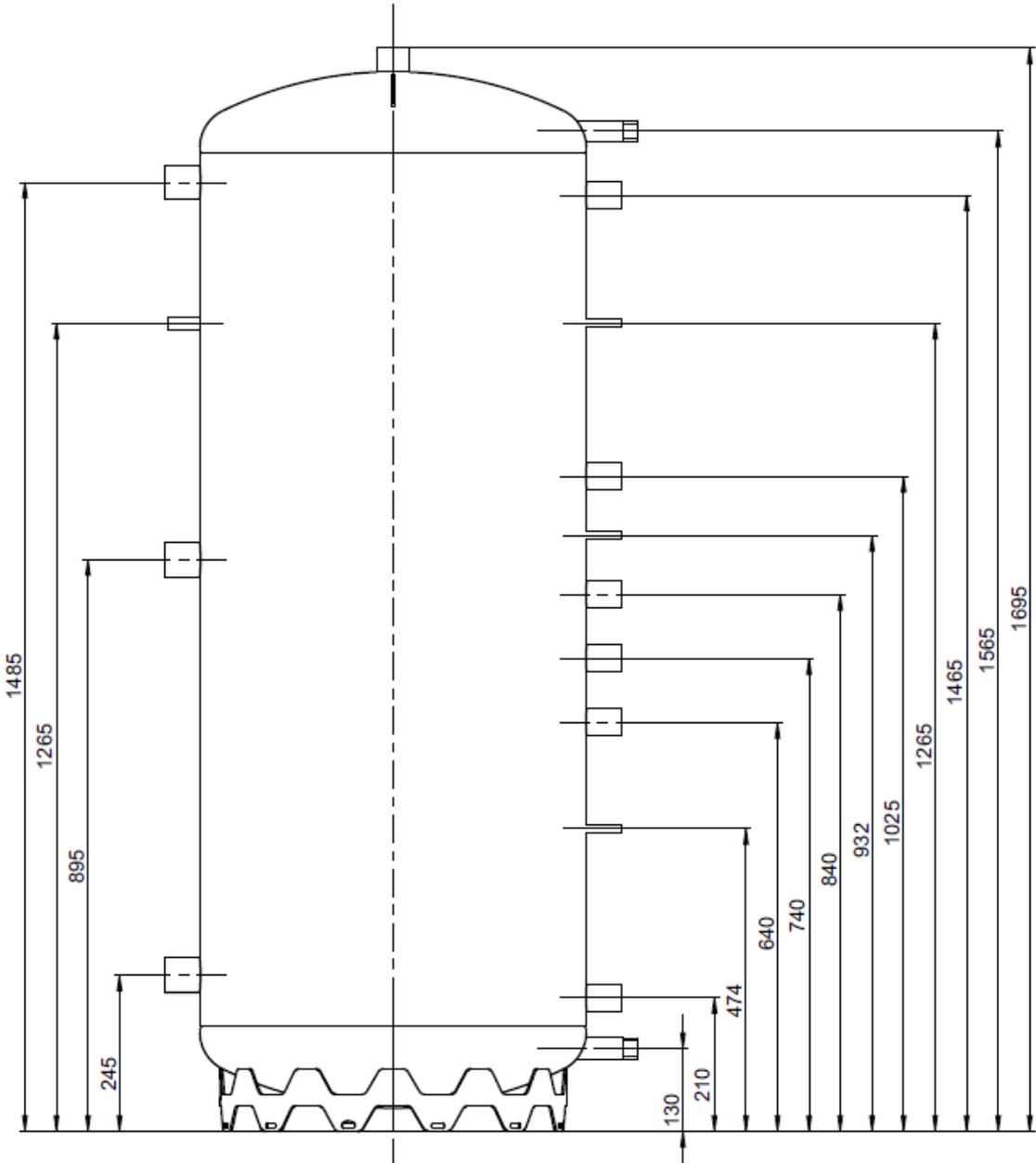
# 300 litres



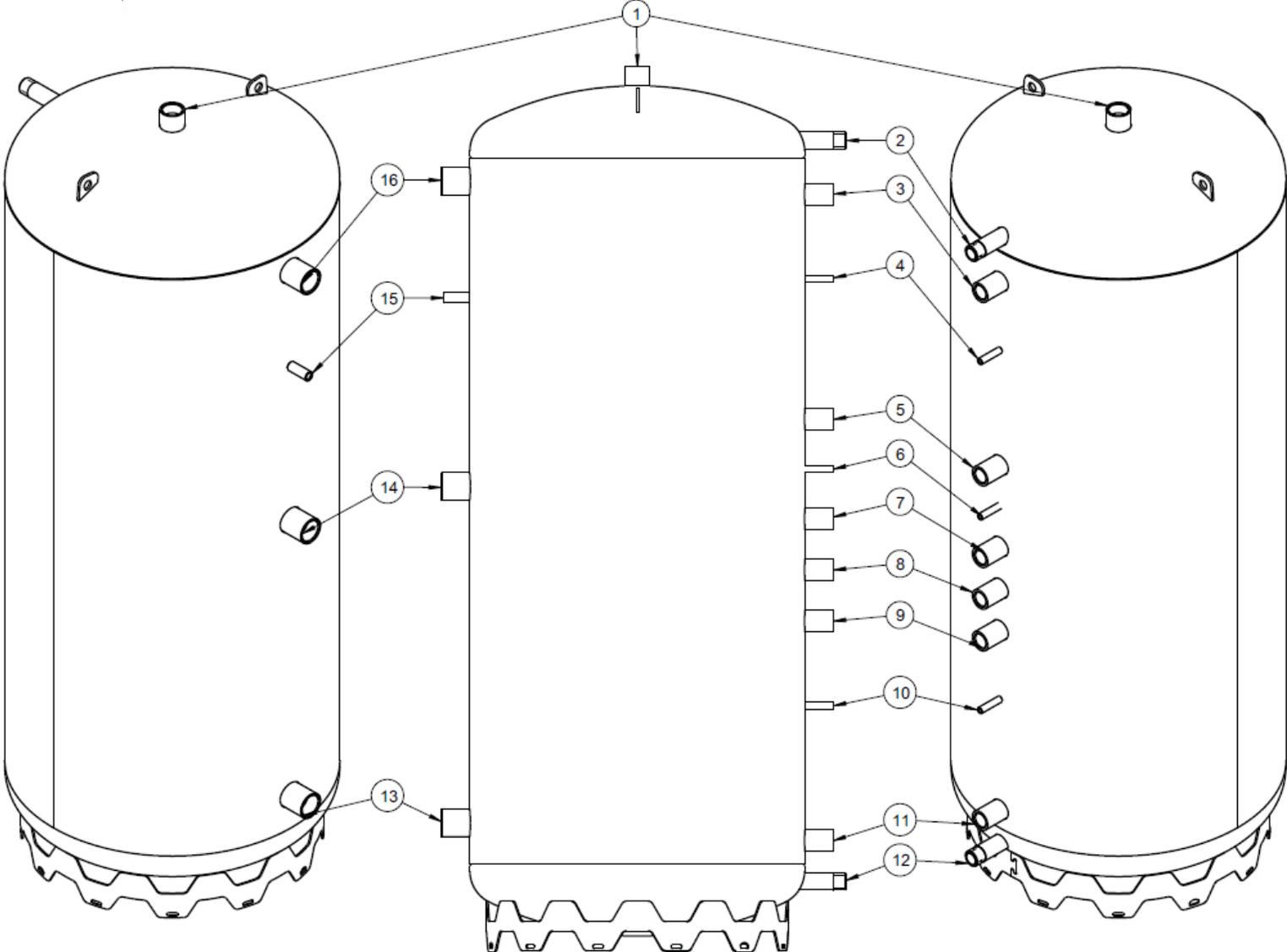
# 400 litres



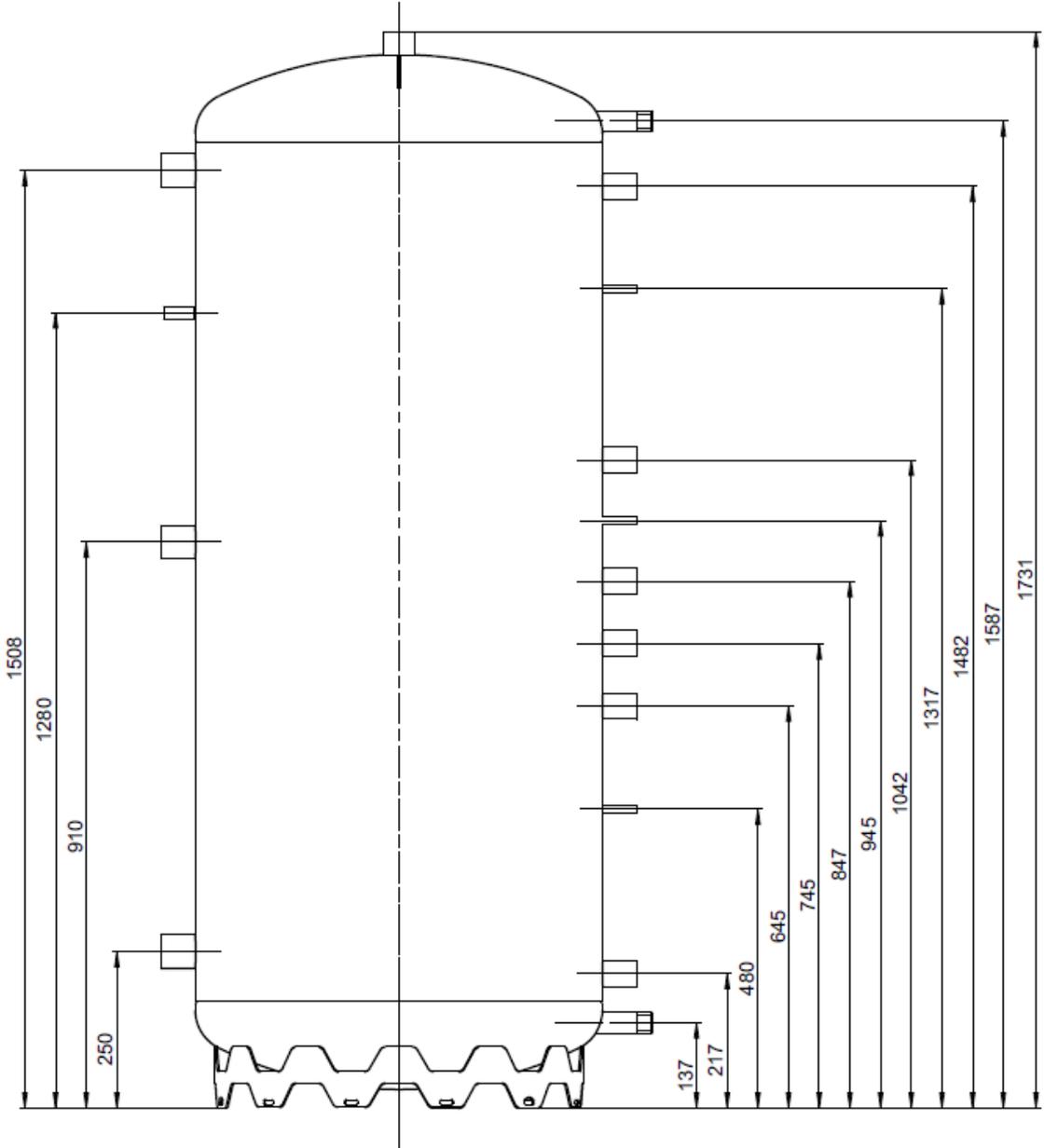
# 400 litres



# 500 litres

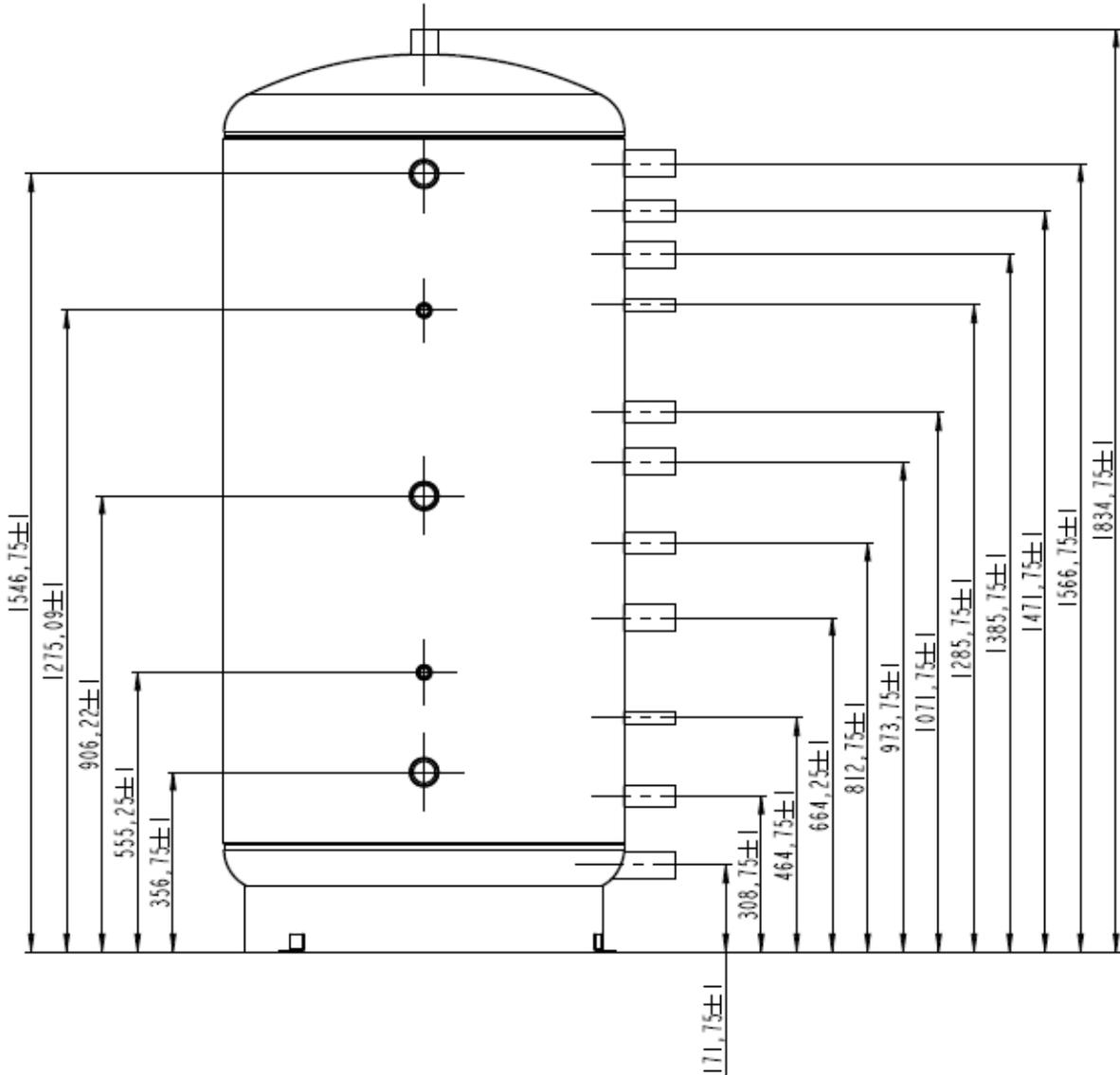


# 500 litres

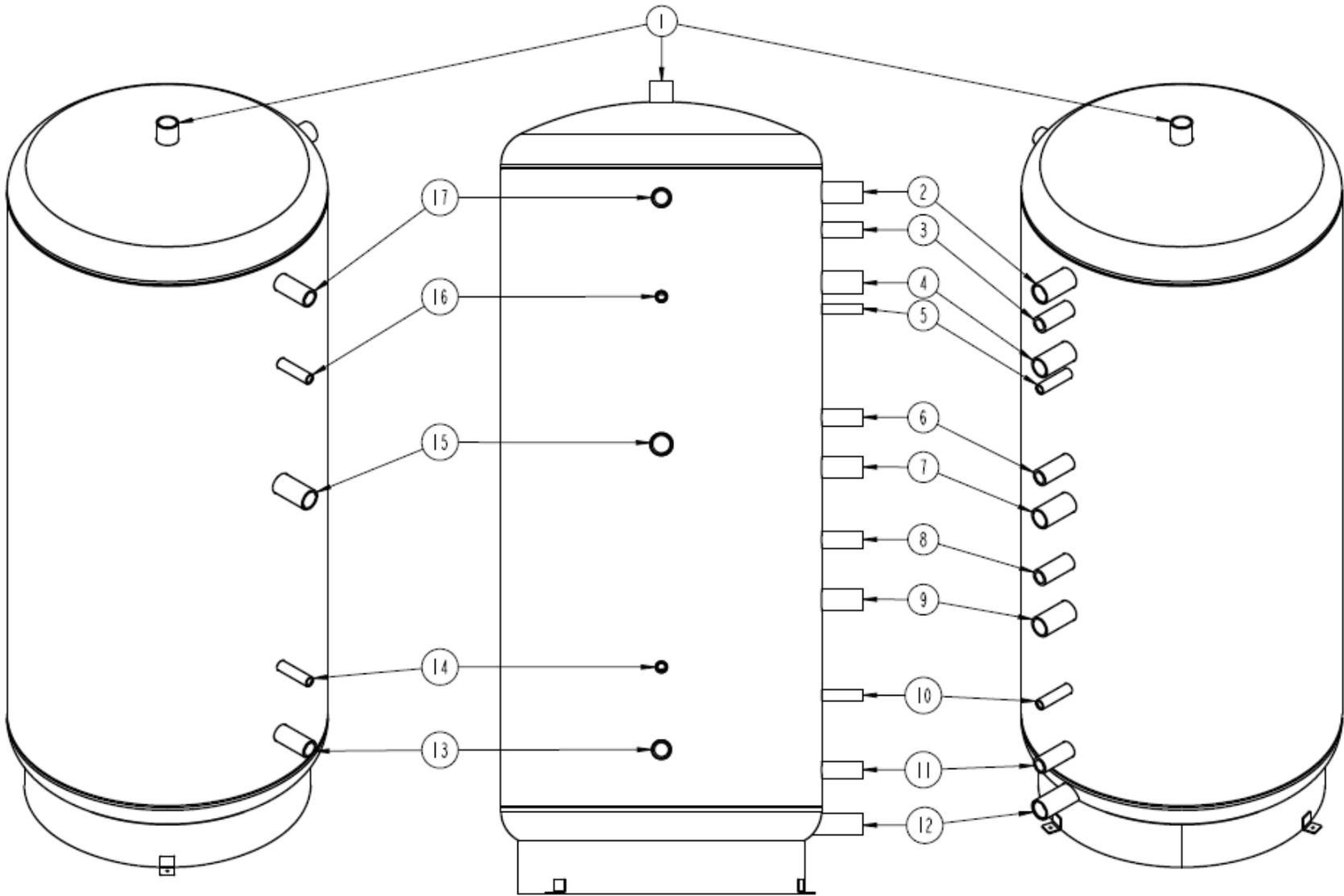




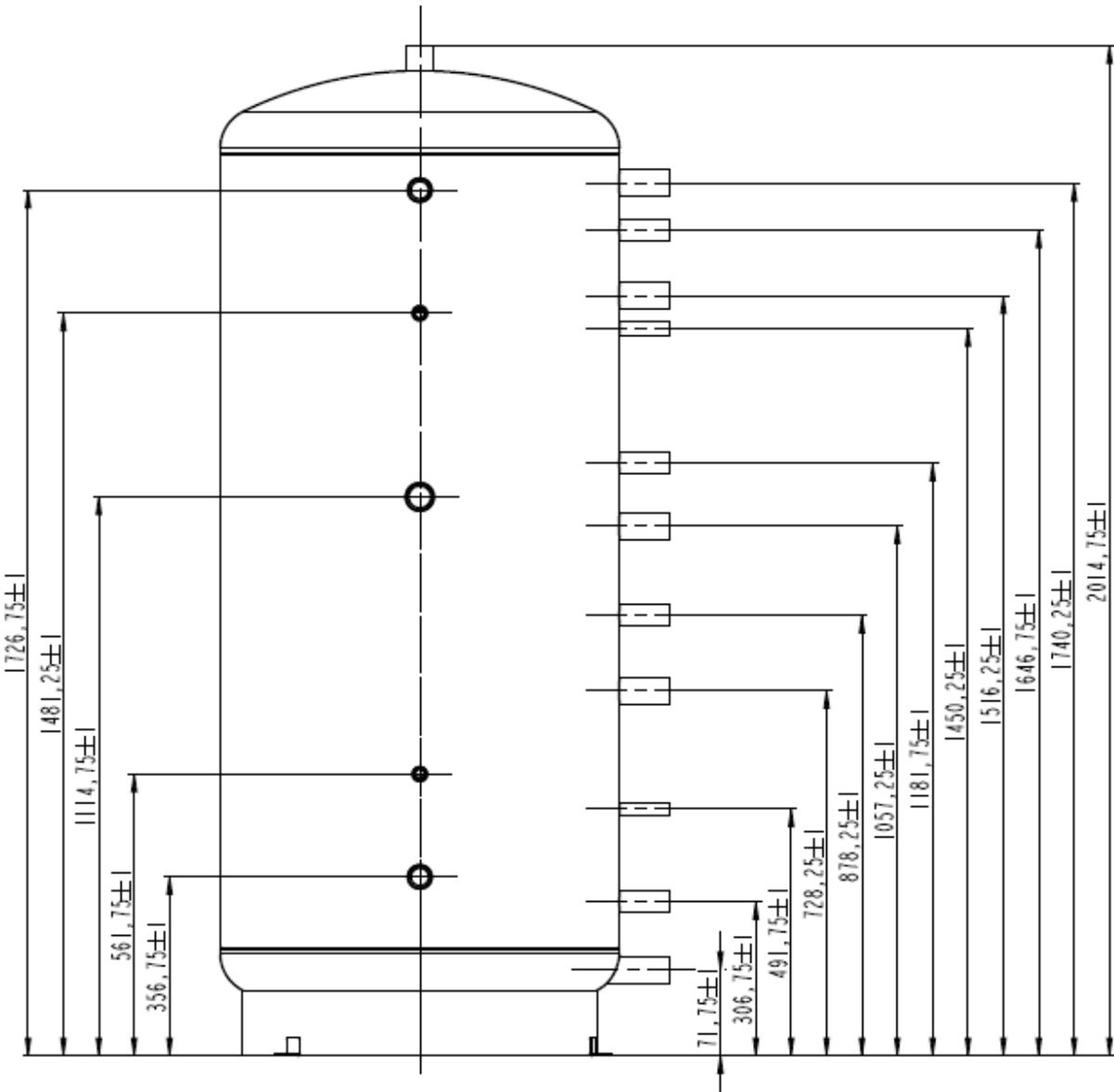
# 800 litres



# 1000 litres



# 1000 litres



# Agenda

- Description des ballons tampon
- Applications sur pompe à chaleur
- Application sur chauffage solaire Caleosoleil
- Caractéristiques des ballons tampon
- Dimension des ballons tampon
- **Cas du chauffage solaire direct**

# Chauffage solaire direct sans échangeur

- Glycol sur tout le circuit et Caleosoleil uniquement pour éviter la cuisson du Glycol
- Vanne 3 voies solaire pilotée par le contrôleur solaire pour shunter la chaudière

