

*Accumulateur à stratification  
Échangeur ECS  
Module de stratification*

*Un concept énergétique  
tout en en.*



# Accumulateur à stratification et échangeur ECS

## Pour plus de confort.

11

### Moins de combustible – plus de confort

Une meilleure isolation extérieure et une meilleure régulation interne permettent de diminuer le besoin en énergie thermique de nos maisons. Cependant, même si les régions du Sud peuvent se chauffer à l'énergie solaire, les régions du Nord doivent faire démarrer leur chaudière lorsqu'elles ont besoin de chaleur. L'énergie thermique nécessaire au démarrage de la chaudière est souvent supérieure à l'énergie thermique nécessaire au moment voulu. Un ballon tampon installé entre la chaudière et le circuit de répartition de chaleur permet d'obtenir plus de puissance et un meilleur rendement de la chaudière, ainsi que de réduire le nombre de démarrages, de produire de l'énergie pendant des périodes plus longues et de minimiser les pertes de coupure. La régulation du chauffage ne pompe que l'énergie thermique réellement nécessaire à une température ambiante agréable. Cette séparation entre la production et la consommation permet une régulation optimale.



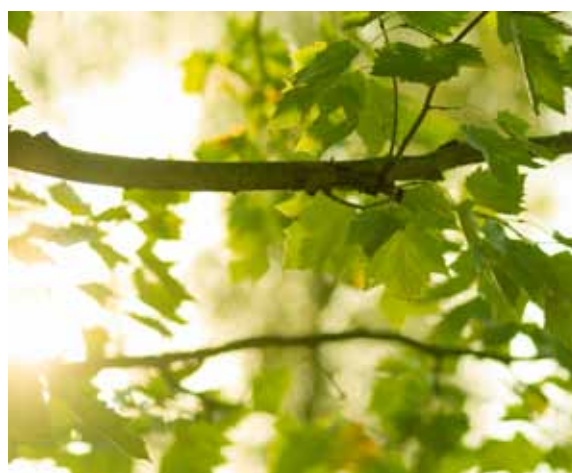
### Frais et hygiénique

Un échangeur ECS est un échangeur thermique installé sur l'accumulateur. Il produit l'eau chaude avec la chaleur dégagée par l'accumulateur au moment même où vous en avez besoin – pour une eau saine et hygiénique.



### Se doucher plus souvent, démarrer le chauffage moins souvent

Avec des températures de retour inférieures à 25 °C à la sortie de l'échangeur ECS ETA, les ballons tampons sont mieux exploités. Avec 1 000 litres d'eau d'accumulateur à 80 °C, l'échangeur ECS ETA permet de prendre 30 douches, alors qu'un système équipé d'un réservoir d'eau chaude n'en permet que 18 à 24. Une chaudière automatique ne doit pas démarrer aussi souvent, ce qui est particulièrement agréable avec une chaudière à bûches, lorsqu'on ne doit pas chauffer aussi souvent en été.



### Plus généreux

L'échangeur ECS ETA permet d'alimenter quatre douches ou robinets de cuisine simultanément. Le confort en eau chaude est possible sans contraintes, et vaut n'importe quel réservoir d'eau chaude.



## Accumulateur à stratification et module de stratification

### Invitez le soleil à la maison !



Tous les tampons à stratification ETA sont également disponibles avec échangeur solaire intégré, pour un raccordement des capteurs solaires simple et efficace. Pour installer un échangeur solaire dans l'accumulateur, une surface d'au moins 1 m<sup>2</sup> de capteur solaire est nécessaire pour 100 litres d'accumulateur. Pour des installations solaires plus petites sur des accumulateurs plus grands et pour de très grandes installations solaires, nous recommandons notre module de stratification, intégrable sur tous les tampons à stratification ETA. Cela permet à l'eau chaude de retrouver rapidement sa température même avec un bref rayon de soleil après le mauvais temps.

### *Cinq chambres d'accumulation*

Une vanne de commutation et les bouteilles de mélange se trouvant dans l'accumulateur à stratification permettent au module de stratification ETA de sélectionner la chambre optimale parmi les cinq chambres disponibles. En cas d'ensoleillement fort, le système emmagasine plus haut - en cas d'ensoleillement moins fort, plus bas - selon le niveau de température livré par le soleil pour un rendement optimal.

### *Un débit adapté pour un rendement solaire maximal*

Grâce au réglage du régime des deux pompes, le module de stratification ETA s'adapte exactement à l'ensoleillement du moment (débit courbe de chauffe). Cela permet de maintenir la température des capteurs légèrement au-dessus de la température d'accumulateur souhaitée, dans une plage de rendement optimale. Plus la température de fonctionnement des capteurs est basse, moins le capteur perd de chaleur, ce qui garantit un apport de soleil maximum.

### *Alimentation du plancher chauffant par l'accumulateur à stratification*

Lorsque l'énergie solaire est emmagasinée dans l'accumulateur et que le plancher chauffant est raccordé directement sur l'accumulateur, le soleil assiste automatiquement votre installation de chauffage en hiver. Les températures basses d'un plancher chauffant permettent de réduire les pertes de chaleur du capteur. Cela permet donc d'exploiter l'énergie solaire en hiver également.

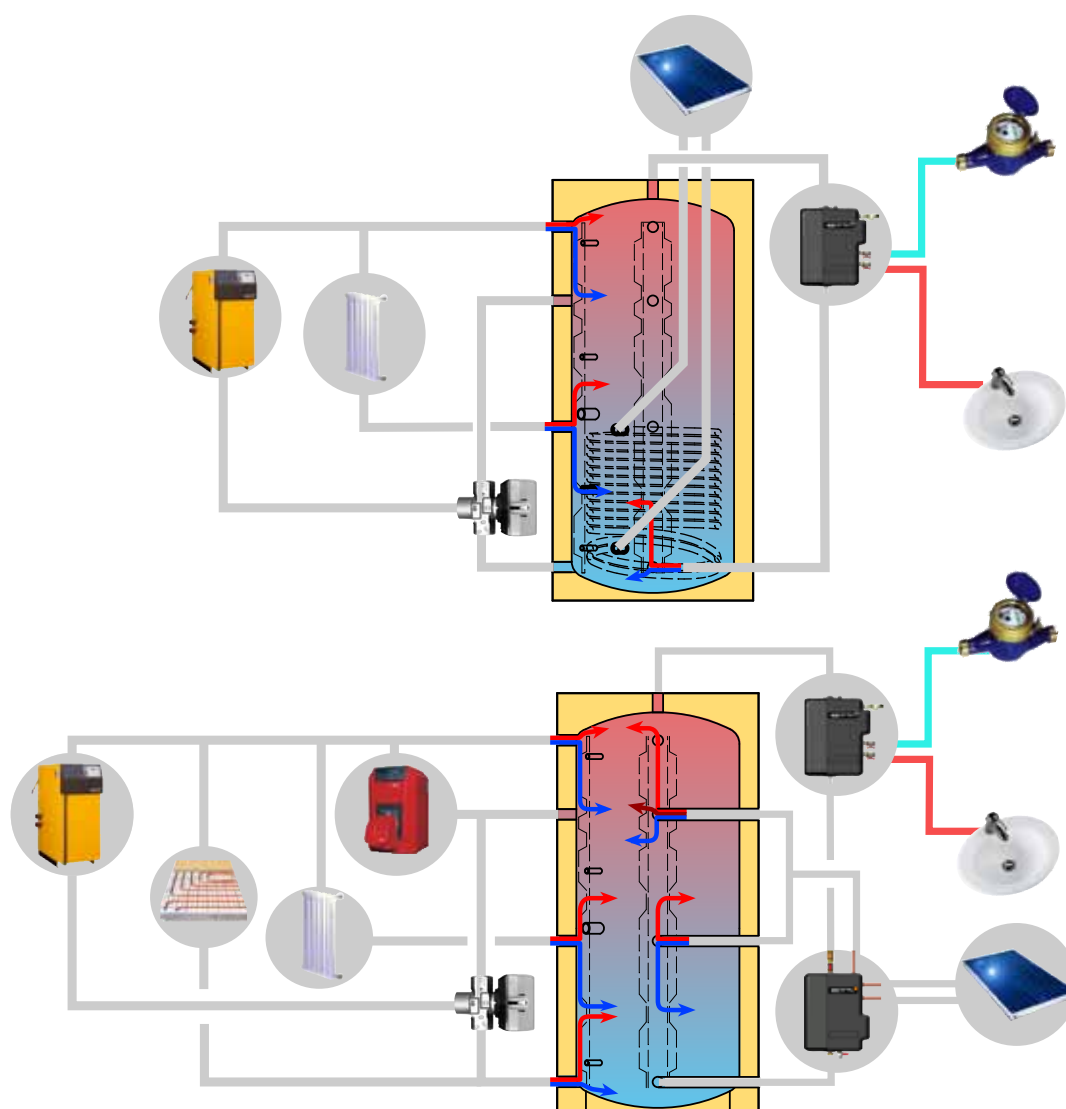
### *De la place pour l'accumulateur*

Le réservoir d'eau chaude est remplacé par un petit échangeur ECS sur l'accumulateur. L'accumulateur peut être installé à la place du réservoir d'eau chaude.

# Accumulateur à stratification

## Avec bouteilles de mélange

11



La charge optimale de l'accumulateur est définie en fonction des conditions extérieures de l'accumulateur. Cela permet à ETA de réduire le volume de l'accumulateur au démarrage de la chaudière à bûches, à l'aide d'une vanne de décharge au démarrage, de façon à ce que la maison chauffe rapidement. Il est également possible de commuter l'installation solaire du bas vers le haut de l'accumulateur lorsque l'énergie solaire est assez forte. Dans les deux cas, la commutation est optimisée par la régulation électronique.

La charge optimale de l'accumulateur est cependant également soumise aux lois de la physique. L'eau chaude a tendance à se déplacer vers le haut, alors que l'eau froide descend. Si l'on ne tient pas compte de ce principe, on perd une énergie calorifique

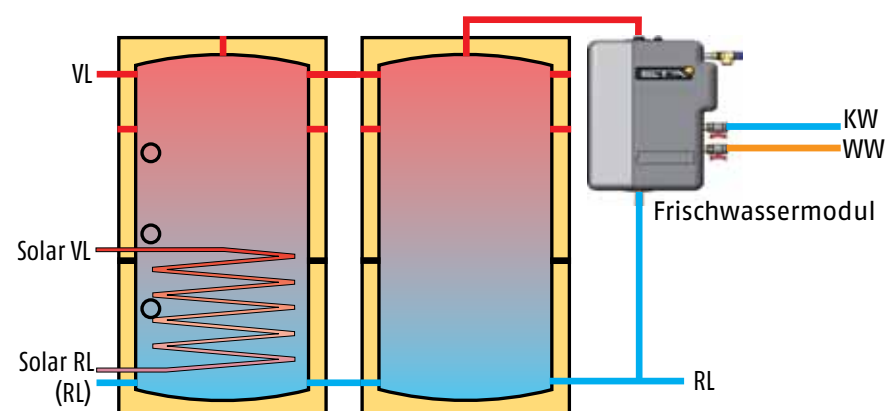
précieuse. C'est pourquoi ETA sépare le courant thermique ascendant de l'accumulateur et l'exploite pour améliorer la stratification. Tous les flux d'eau des tampons à stratification passent par des bouteilles de mélange. Cela permet par exemple d'emmagasiner les retours chauds des radiateurs plus haut que les retours froids.

L'accumulateur à stratification et la régulation se complètent de façon optimale. Le concept d'accumulateur ETA permet de réaliser n'importe quelle installation, des plus petites au plus grandes. Grâce à un échangeur ECS, le ballon accumulateur à stratification livre de l'eau chaude fraîche et hygiénique.

# Réservoir accumulateur

## Raccordement de plusieurs accumulateurs

11



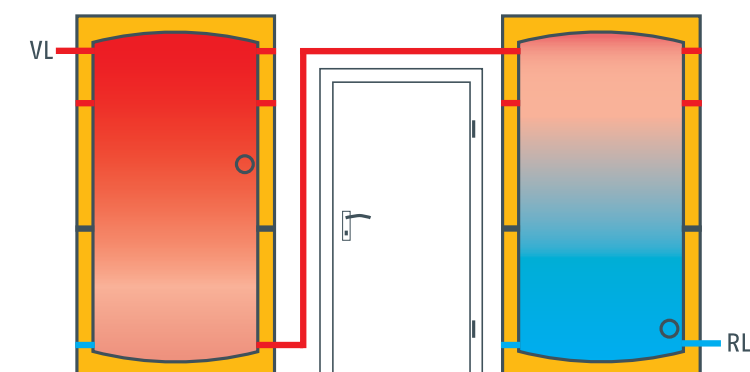
### Raccordement en parallèle

En règle générale, la meilleure solution lors de l'utilisation de plusieurs accumulateurs est le raccordement parallèle (raccordement haut-haut et bas-bas). Avec un raccordement parallèle, un échangeur solaire intégré dispose du volume total de l'accumulateur.

Un échangeur ECS de préparation ECS hygiénique peut également être intégré sur l'accumulateur le mieux placé dans la pièce, pour un minimum de tuyauterie.

Pour des puissances supérieures à 25 kW, le raccordement doit toujours être diagonal. Le départ chaudière sur un accumulateur et le retour sur l'autre, de façon à garantir la circulation équilibrée des accumulateurs.

Dans le cas d'un raccordement parallèle de deux ballons tampons différents, il convient soit de raccorder le départ chaudière sur le ballon le plus haut, soit de rehausser le ballon le plus bas, de façon à assurer un raccordement horizontal.



### Raccordement en série

Un raccordement en série entre deux accumulateurs n'apporte pas d'avantage par rapport à un raccordement en parallèle. Mis à part certains cas exceptionnels, un raccordement en série (accumulateur 2 raccordé en haut et accumulateur 1 raccordé en bas) n'est utilisé que lorsque le site d'installation ne permet pas d'autre solution. Par exemple, lorsque les deux accumulateurs

sont placés de part et d'autre d'un passage de porte à laisser dégagé, ou lorsque deux accumulateurs sont très éloignés l'un de l'autre. Dans le cas d'accumulateurs en série, une alimentation solaire doit se faire avec des échangeurs thermiques sur les deux accumulateurs, ou mieux, avec un échangeur de chargement externe.

# Accumulateur

## Quelle taille choisir ?

Température de retour	30°C	40 °C	50°C	60 °C
Écart de température départ/retour	50°C	40 °C	30°C	20°C
Chaudière	Volume stocké	Volume de l'accumulateur recommandé pour une chaudière à bûches		
ETA SH 20-30	150 l	1 200	1 500	2 000
ETA SH 40-60	223 l	1 800	2 200	3 000

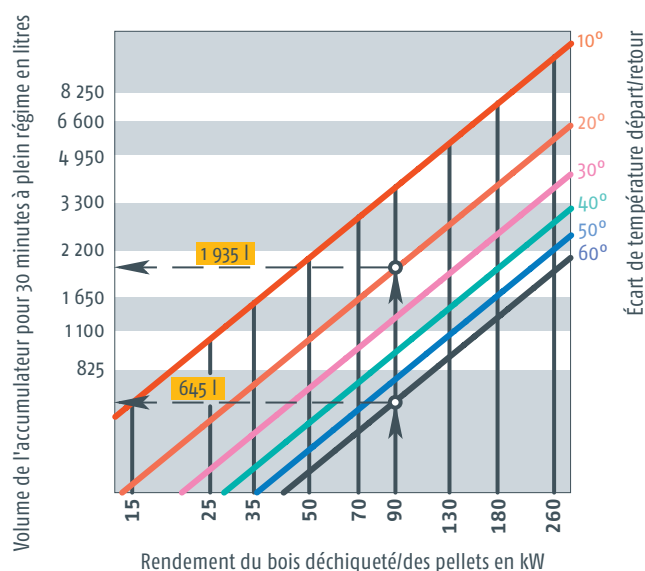
### Pour une chaudière à bûches

Lorsque les radiateurs sont réglés sur 60/50 °C, un retour plus bas à 40°C peut être atteint pendant toute la période de chauffage. La règle empirique suivante est alors applicable - 10 litres d'accumulateur par litre de volume stocké = volume optimal de l'accumulateur. Cependant : un ETA SH 20 ou un ETA SH 30 peuvent faire passer la température de 3 000 litres d'accumulateur

de 30 à 80 °C avec un chargement complet de bûches de hêtre (un SH 40-60 le fait pour 4 800 litres). Un accumulateur ne peut donc jamais être trop grand. Plus l'accumulateur est grand, plus le confort est grand : l'utilisateur doit recharger moins souvent en bois. La directive allemande BAFA exige un minimum de 55 litres par kW de rendement chaudière.

### Pour une chaudière au bois déchiqueté ou à pellets

Pour bien dimensionner la capacité de l'accumulateur des chaudières au bois déchiqueté ou à pellets à alimentation automatique, il faut se baser sur les valeurs de plein régime pendant 30 minutes de la plus grande chaudière à bois automatique. Dans le cas d'une chaudière de 90 kW avec température de départ de 85 °C, 645 litres d'accumulateur sont nécessaires pour une exploitation de 30 minutes à plein régime pour un plancher chauffant de température de retour de 25 °C (= écart de température départ/retour de 60 °C), alors que 1 935 litres sont nécessaires pour le chauffage des radiateurs de température de retour de 65 °C (= écart de température départ/retour de 20 °C). La directive allemande BAFA exige un minimum de 20 litres par kW de rendement chaudière.



### Vannes thermostatiques de radiateur

Une vanne thermostatique de radiateur trop grande permet à l'eau de chauffage de circuler presque « sans refroidissement ». Une seule vanne trop grande peut donc diminuer considérablement la capacité d'un accumulateur. Il convient donc de dimensionner et

de régler correctement les vannes thermostatiques de radiateur pour une utilisation optimale de l'accumulateur. Il est recommandé d'utiliser des vannes au réglage fin, de faible valeur kv (< 0,35).

# Ballons tampons parallèles

## Raccordement

11



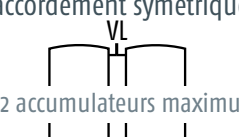
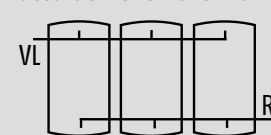
### Raccordement Tichelmann pour des puissances importantes.

Dans le cas d'un raccordement en parallèle, la force de gravité garantit une répartition homogène entre les deux accumulateurs. La résistance hydraulique des raccords limite l'échange entre les deux accumulateurs dû à la force de gravité. Un raccordement Tichelmann est donc nécessaire pour des puissances élevées.

Dans le cas d'un raccordement entre deux accumulateurs, des raccords Tichelmann 5/4" permettent d'obtenir une puissance de 90 kW maximum, et des raccords 6/4" une puissance de 130 kW. Pour ce faire, les deux accumulateurs sont raccordés en haut et en bas. Le départ chaudière est

raccordé sur un accumulateur et le retour sur l'autre, en diagonale.

Dans le cas de puissances supérieures à 90 ou 130 kW, il convient de raccorder par l'extérieur soit symétriquement, soit par un raccordement Tichelmann. Lorsque plus de deux accumulateurs doivent être raccordés, il convient également de raccorder par l'extérieur avec raccordement Tichelmann afin de charger et décharger tous les accumulateurs régulièrement.

Ballons tampons parallèles	Raccordement d'accumulateur 5/4" - DN32	Raccordement d'accumulateur 6/4" - DN40
Raccordement sur un côté  2 accumulateurs maximum	rendement chaudière max. 25 kW	rendement chaudière max. 40 kW
Liaison Tichelmann interne  2 accumulateurs maximum	rendement chaudière max. 90 kW	rendement chaudière max. 130 kW
Raccordement symétrique  2 accumulateurs maximum	rendement chaudière supérieur à 90 kW	rendement chaudière supérieur à 130 kW
Tuyauterie externe avec raccordement Tichelmann 	rendement chaudière supérieur à 90 kW	rendement chaudière supérieur à 130 kW
	<b>et/ou dans le cas de plus de deux ballons tampons</b>	

### Exiger un ballon tampon eau adoucie.

Lorsque des ballons tampons sont montés sur l'installation de chauffage, il convient de remplir celle-ci de l'eau adoucie, ou au moins de minimiser la quantité d'eau vidée pour maintenir la quantité d'eau renouvelée assez bas. Pour un mètre cube d'eau d'une

dureté de 15°dH, on compte environ 0,25 kg de tartre. La limite admissible pour notre chaudière est de 20 000 l°dH (volume de l'installation en litres multiplié par la dureté en degrés) et de 10 000 l°dH pour notre PelletsUnit.

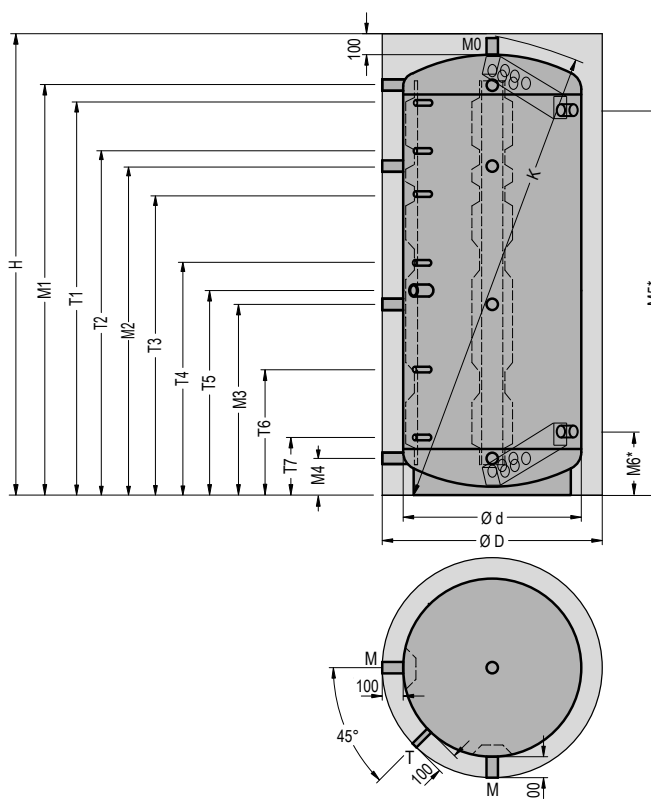
# Accumulateur à stratification SP

## Dimensions et raccordements

Le raccord M3 a été spécialement conçu pour le retour de réservoirs d'eau chaude. Grâce à la bouteille de mélange, un retour chaud est convoyé vers le milieu de l'accumulateur, alors qu'un retour froid est dirigé vers le tiers inférieur.

Le raccord T5 sans bouteille de mélange est prévu pour le raccordement retour des chaudières qui ne chauffent que la moitié supérieure de l'accumulateur ou pour un élément chauffant électrique à raccord fileté de 6/4" FE.

\*Les raccords M5 et M6 du SP(S) 2200 sont prévus pour des puissances et des débits élevés allant jusqu'à 20 m<sup>3</sup>/h et équipés d'une lance d'alimentation.



Accumulateur à stratification ETA		SP 825 SPS 825	SP 1000 SPS 1000	SP 1100 SPS 1100	SP 1650 SPS 1650	SP 2200 SPS 2200
Volumes	l	825	1000	1100	1650	2200
pression de service admise	bar	3	3	3	3	3
température de service admise	°C	95	95	95	95	95
Poids sans échangeur solaire	kg	131	150	154	287	328
Ø d diamètre sans isolation	mm	790	790	850	1000	1150
Ø d diamètre avec isolation	mm	990	990	1050	1200	1350
H hauteur	mm	1939	2299	2150	2370	2380
K hauteur de basculement	mm	1970	2240	2200	2420	2430
M0 manchon 6/4"	mm	haut	haut	haut	haut	haut
M1 manchon 6/4"	mm	1718	1998	1910	2095	2080
T1 doigt de gant Ø 6 mm	mm	1628	1908	1820	2005	1985
T2 doigt de gant Ø 6 mm	mm	1493	1613	1635	1810	1835
M2 manchon 6/4"	mm	1393	1513	1535	1710	1735
T3 doigt de gant Ø 6 mm	mm	1293	1413	1435	1610	1635
T4 doigt de gant Ø 6 mm	mm	933	1043	1040	1120	1200
T5 manchon 6/4" sans tôle stratifiée	mm	833	943	940	1020	1100
M3 manchon 6/4"	mm	773	883	875	940	965
T6 doigt de gant Ø 6 mm	mm	503	547	565	625	690
T7 doigt de gant Ø 6 mm	mm	253	253	275	310	325
M4 manchon 6/4"	mm	148	148	170	205	230
Isolation en polyuréthane souple	mm	100	100	100	100	100
M5 manchon 2"	mm	-	-	-	-	1970
M6 manchon 2"	mm	-	-	-	-	360

La position et le nombre de raccords sont optimisés pour le système hydraulique et le système de régulation ETA.

Pour des raisons d'hydraulique, le raccordement au système Tichelmann de plus de deux accumulateurs doit se faire par tuyauterie externe.

Les ballons tampons ETA sont tous optimisés pour l'installation de l'échangeur ECS ETA et du module de stratification ETA. Le ballon tampon de 825 l ne permet pas de combiner les deux appareils en raison de la place disponible.



# Accumulateur à stratification Solar SPS

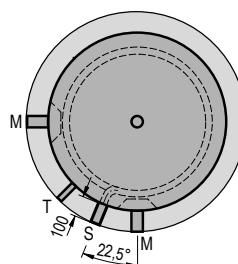
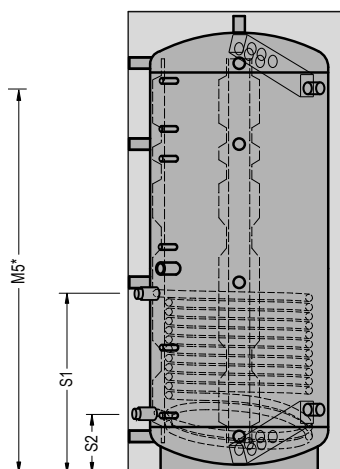
## Dimensions et raccords

11

Le raccord M<sub>3</sub> a été spécialement conçu pour le retour de réservoirs d'eau chaude. Grâce à la bouteille de mélange, un retour chaud est convoyé vers le milieu de l'accumulateur, alors qu'un retour froid est dirigé vers le tiers inférieur.

Le raccord T<sub>5</sub> sans bouteille de mélange est prévu pour le raccordement retour des chaudières qui ne chauffent que la moitié supérieure de l'accumulateur ou pour un élément chauffant électrique à raccord fileté de 6/4" FE.

\*Les raccords M<sub>5</sub> et M<sub>6</sub> du SP(S) 2200 sont prévus pour des puissances et des débits élevés allant jusqu'à 20 m<sup>3</sup>/h et équipés d'une lance d'alimentation.



Accumulateur à stratification ETA Solar		SPS 825	SPS 1000	SPS 1100	SPS 1650	SPS 2200
surface chauffante de l'échangeur thermique tubulaire	m <sup>2</sup>	2,5	2,9	3,2	4,0	5,1
volume de l'échangeur thermique tubulaire	l	15,5	18	20	25	33,9
Perte de pression pour 1 000 l/h	mWS	0,31	0,36	0,39	0,49	0,61
Registre adapté pour surface de panneau solaire	minimal	8	10	12	16	20
	maximal	16	18	20	24	30
pression de service admise de l'échangeur	bar	16	16	16	16	16
température de service admise de l'échangeur	°C	110	110	110	110	110
Poids de l'échangeur solaire	kg	171	195	201	341	409
S <sub>1</sub> manchon de raccordement de l'échangeur R <sub>1</sub> "	mm	757	841	863	940	1032
S <sub>2</sub> manchon de raccordement de l'échangeur R <sub>1</sub> "	mm	253	253	275	310	360

**L'accumulateur à stratification SPS requiert un minimum de 1 m<sup>2</sup> de surface de capteur solaire pour 100 litres.** Pour des surfaces de capteur solaire plus petites sur des accumulateurs plus grands et pour de très grandes installations solaires, nous recommandons notre module de stratification ETA.

La position et le nombre de raccords sont optimisés pour le système hydraulique et le système de régulation ETA.

Pour des raisons d'hydraulique, le raccordement au système Tichelmann de plus de deux accumulateurs doit se faire par tuyauterie externe.

Les ballons tampons ETA sont tous optimisés pour l'installation de l'échangeur ECS ETA et du module de stratification ETA. Le ballon tampon de 825 l ne permet pas de combiner les deux appareils en raison de la place disponible.

# Échangeur ECS

## pour de l'eau chaude hygiénique issue de l'accumulateur

11

### Le tartre ne nous fait pas peur

À des températures supérieures à 60 °C, la teneur en tartre augmente brutalement et peut engendrer des dépôts calcaires, notamment dans l'eau stagnante du réservoir d'eau chaude. Un échangeur ECS minimise l'entartrage pour deux raisons. Grâce au mélange d'eau de retour, la température de l'eau de chauffage de l'échangeur thermique reste au-dessous de la température d'entartrage, et la vitesse élevée du débit de l'échangeur thermique entraîne le tartre avant qu'il ne

puisse se déposer. Même si, exceptionnellement, l'eau de l'échangeur ECS doit absolument être adoucie, le détartrage profite à de nombreux appareils ménagers (machines à café, lave-linge, lave-vaisselle, ...) et également à l'échangeur ECS. En effet, le recours à de l'eau adoucie, en permettant d'augmenter la température de l'eau chaude à 50°C et la température limite de l'eau de chauffage à 70°C, accroît encore le rendement de l'échangeur ECS.



#### Données techniques

33 litres minute eau chaude à 45 °C pour 60 °C de température d'accumulateur,  
42 litres d'eau chaude à 45 °C pour 70 °C de température d'accumulateur  
(une douche consomme 8 litres d'eau chaude/minute)  
température de retour de l'eau chaude vers l'accumulateur 25 °C pour une arrivée  
d'eau froide de 16 °C et un plein régime.  
Isolation extérieure (L x H x P) 410 x 610 x 200 mm,  
largeur nominale du raccord côté eau R 3/4".

#### Livraison

Échangeur thermique avec isolation,  
matériel de fixation adapté au montage de tous les tampons à stratification ETA,  
extension de régulation.  
Côté eau de chauffage : pompe à vitesse variable et limitation thermique de la température, purgeur, vanne RV,  
robinet à boisseau sphérique R 6/4" avec raccord en T pour le bas de l'accumulateur,  
tuyauterie.  
Côté eau potable : vanne RV et soupape de sécurité (=groupe de sécurité) avec tuyau d'évacuation de 4 m,  
2 raccords de rinçage (détartrage) avec robinets à boisseau sphérique R 1/2",  
2 robinets à boisseau sphérique de raccordement R 3/4".

Des pinces à sertir sont nécessaires pour le montage et l'ajustage à la taille du ballon tampon.  
Avec des supports d'échangeur de type M (Mapress, Chibro, Filtube, Gibaco, X-Press),  
et de type V (Viega, Comap, Effebi, BQ-Press, Frabo, IBP, ) ou SA (Sanha, Cimpress, Giacomini).

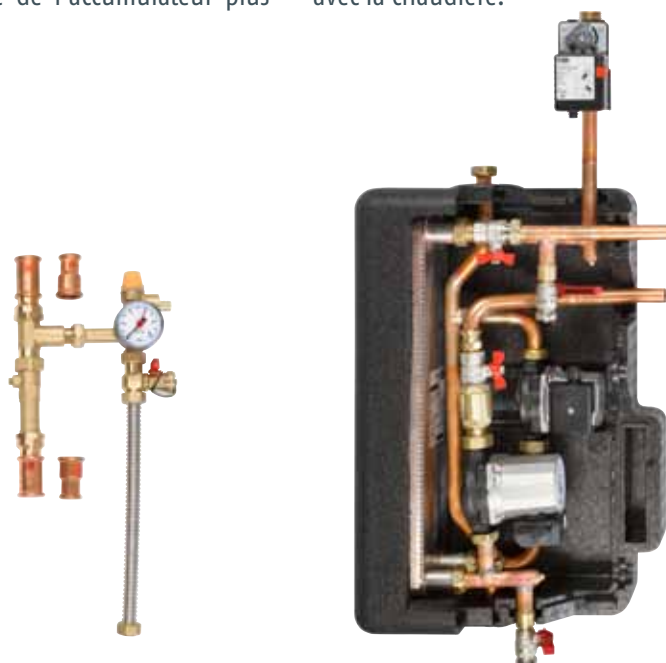
## Module de stratification pour l'intégration optimale du soleil

11

### Obtention rapide d'eau chaude grâce à des ballons tampons plus gros

Pour des accumulateurs plus grands de plus de 100 litres par mètre carré de capteur, un module de stratification est toujours avantageux. En cas d'ensoleillement faible le matin, il alimente la moitié inférieure de l'accumulateur. Lorsque le soleil est assez fort pour chauffer la partie supérieure de l'accumulateur plus

chaude, il commute sur la moitié supérieure de l'accumulateur. Cela permet à l'eau chaude de retrouver rapidement sa température après le mauvais temps, même avec une installation solaire relativement petite par rapport à l'accumulateur, sans devoir la réchauffer avec la chaudière.



Données techniques	
	<p>Côté installation solaire 1 000 l/h pour une perte de pression externe de 4 mWS (capteur et tuyauterie), jusqu'à 20 m<sup>2</sup> de capteurs haut débit pour une température de service faible des capteurs, avec un rendement solaire maximal de ou jusqu'à 50 m<sup>2</sup> de capteurs bas débit pour des températures élevées avec un rendement maximal de l'accumulateur de.</p> <p>Isolation externe (L x H x P) 410 x 610 x 200 mm, régulation du débit courbe de chauffe sur les deux pompes.</p> <p>Raccordement solaire avec raccords pressfitting 22 ou 28 mm.</p>
Livraison	
Côté installation solaire :	<p>échangeur thermique avec isolation, matériel de fixation adapté au montage de tous les accumulateurs à stratification ETA, extension de régulation avec calcul de l'énergie thermique, deux sondes d'accumulateur, sonde de capteur.</p> <p>pompe à vitesse variable, vanne RV, 2 raccords de rinçage avec robinets à boisseau sphérique R 1/2", 2 avec robinets à boisseau sphérique R 3/4".</p>
Groupe de retour :	<p>pour le montage mural, séparé du module avec mesure du débit, limiteur de débit, soupape de sécurité avec tuyau d'évacuation de 4 m, manomètre, console et gaine annelée de 2 m pour vase d'expansion (le vase d'expansion lui-même n'est pas compris dans la livraison).</p>
Côté eau de chauffage :	<p>pompe à vitesse variable, vanne RV, robinet à boisseau sphérique de pompe, vanne de commutation et 2 robinets à boisseau sphérique pour raccordement à l'accumulateur, soupape de sécurité avec tuyau d'évacuation de 4 m, tuyauterie.</p>



ETA PU PelletsUnit 7 à 15 kW  
(7, 11 et 15 kW)



ETA PC PelletsComfort 20 à 32 kW  
(20, 25 et 32 kW)



Chaudière à pellets ETA PE-K 35 à 90 kW  
(35, 50, 70 et 90 kW)



Chaudière à gazéification de bois  
ETA SH 20 à 60 kW  
(20, 30, 40, 50 et 60 kW)



Chaudière à gazéification de bois ETA SH-P  
20 et 30 kW  
avec brûleurs à pellets ETA TWIN 15 et 25 kW



Chaudière au bois déchiqueté  
ETA HACK 20 à 130 kW  
(20, 25, 35, 50, 70, 90 et 130 kW)



Chaudière au bois déchiqueté ETA HACK  
200 kW



Accumulateur à stratification ETA SP et SPS  
(825, 1 000, 1 100, 1 650 et 2 200 litres)



Accumulateur à stratification ETA SP et SPS  
avec échangeur ECS et module de strati-  
fication

Votre chauffagiste se fera un plaisir de vous conseiller :



**ETA Heiztechnik GmbH**  
A 4716 Hofkirchen an der Trattnach, Gewerbepark 1  
Tél. +43 (0) 7734 2288-0, Fax DW-22, info@eta.co.at  
www.eta.co.at

**Sous réserve de modifications techniques**

Nous nous réservons le droit d'appliquer des modifications techniques sans avis préalable pour vous faire bénéficier de nos améliorations continues. Les erreurs d'impression ou les modifications apportées dans l'intervalle ne donnent droit à aucune réclamation. Les variantes d'équipement illustrées ou décrites dans ces manuels sont disponibles uniquement en option. En cas de contradiction entre les différents documents relatifs au contenu livré, ce sont les informations indiquées dans nos tarifs actuels qui prévalent.