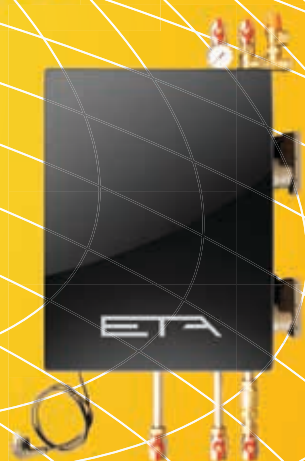




...mon chauffage

Accumulateur à stratification Échangeur ECS Module de stratification

Un concept énergétique
tout-en-un.



La perfection est notre passion.

www.eta.co.at

Accumulateur à stratification et échangeur ECS

Pour plus de confort.

η

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. Avec une régulation individuelle par pièce notamment, un ballon tampon s'avère indispensable. Si la pièce située au sud est chauffée par le soleil et si une pièce située au nord a besoin de chaleur, la quantité de chaleur générée par un démarrage de la chaudière est souvent supérieure à la quantité minimale de chaleur demandée. 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 dues aux coupures. 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 de chaleur installé sur, **oder neben dem** 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 ballon ECS 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 **vier** douches ou robinets de cuisine simultanément. Le confort en eau chaude est possible sans contraintes et vaut n'importe quel ballon ECS.

Accumulateur à stratification et module de stratification

Invitez le soleil à la maison !

η



Tous les accumulateurs 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 m² 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. 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 à la régulation de la vitesse des deux pompes, le module de stratification ETA s'adapte avec précision 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.

Plancher chauffant alimenté 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 à 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.

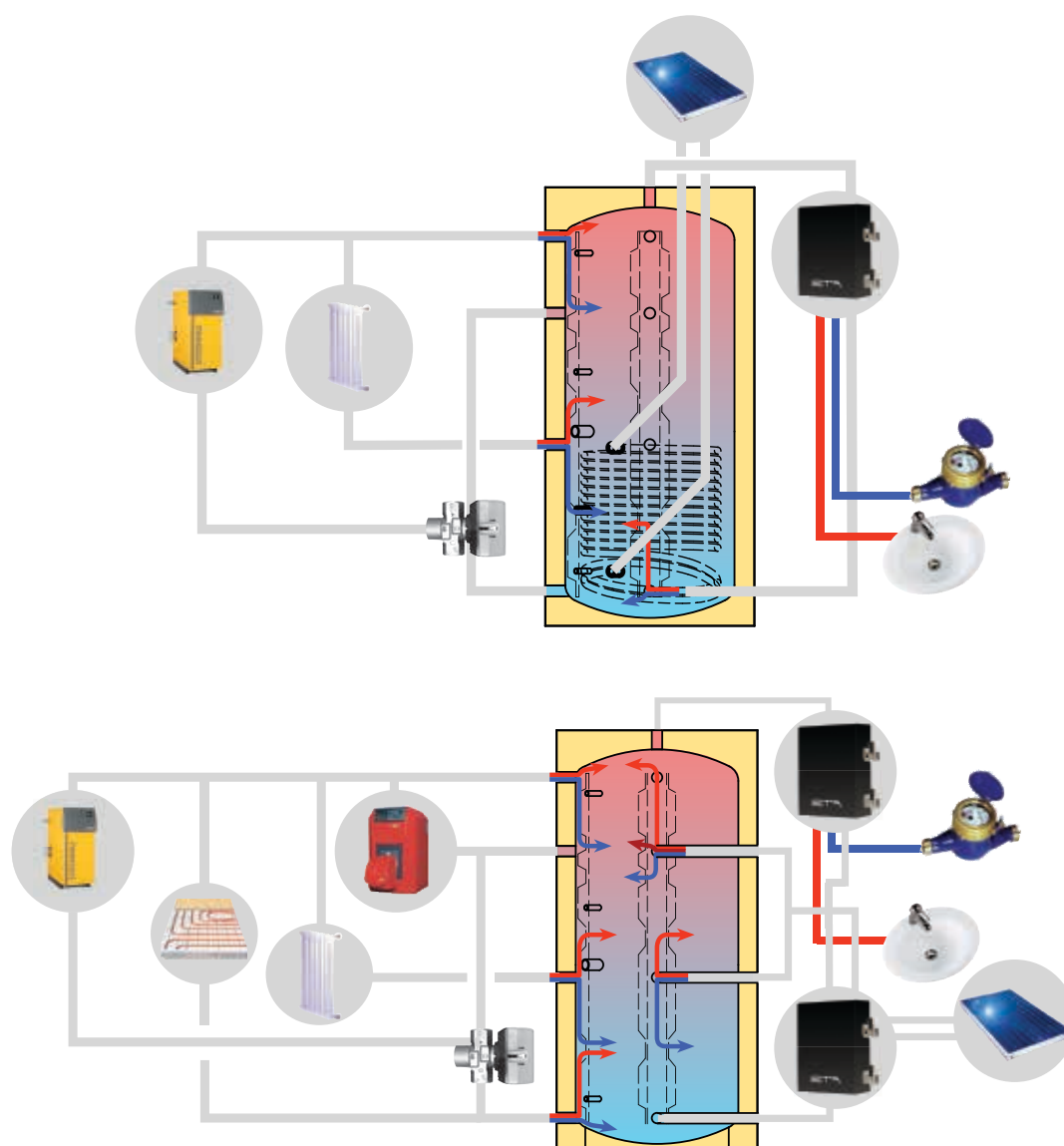


De la place pour l'accumulateur

Le ballon ECS est remplacé par un petit échangeur ECS sur, **oder neben dem** l'accumulateur. L'accumulateur peut être installé à la place du ballon ECS.

Accumulateur à stratification Avec bouteilles de mélange

η



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 délestage, 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 accumulateurs 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 aux plus grandes. Grâce à un échangeur ECS, le ballon accumulateur à stratification livre de l'eau chaude fraîche et hygiénique.

ETA Warmwasserzirkulations-Set

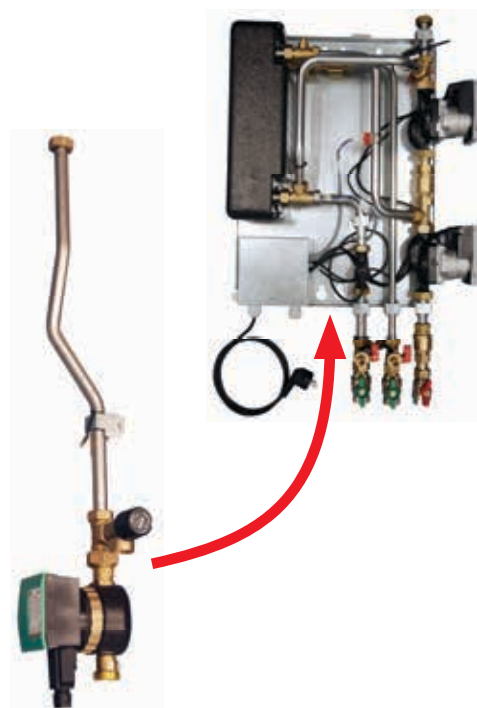
Plus de confort en consommant moins d'énergie

η



Les éviers de cuisine et les baignoires présentent presque toujours un avantage pour la préparation ECS : il suffit d'ouvrir le robinet pour faire couler l'eau chaude. Mais si la salle de bains se situe à une distance de 10 ou 15 m, on peut maintenir la longue conduite d'eau chaude à température par un pompage « en boucle » régulier. Pour cela, l'eau des robinets est pompée toutes les heures pendant quelques minutes et renvoyée vers le préparateur ECS via une conduite de circulation.

Das ETA Frischwassermodul ist für ein Zirkulations-Set bereits vorbereitet. Ein definierter Anschluss und ein vorgefertigtes Set ermöglichen eine schnelle und reibungslose Montage mit allen Sicherheits- und Funktionsorganen.



Uniquement selon les besoins, mais rapidement

L'échangeur ECS ETA le fait avec style. Lorsque le robinet d'eau chaude est ouvert, la pompe de circulation démarre immédiatement et rince la conduite. Avec une pompe de circulation de plus grande taille, l'eau chaude coule du robinet après 10 secondes en raison de la conduite plus longue. Et si l'on ouvre et referme brièvement le robinet, l'eau chaude est disponible 20 à 30 secondes plus tard. La circulation se fait uniquement en cas de besoin réel, permettant ainsi de préserver la capacité calorifique de l'accumulateur.

Parallèlement à la régulation en fonction des besoins, la régulation programmée classique reste possible. Si l'on se trouve systématiquement chaque matin à 6h20 devant le lavabo, il est possible de régler le démarrage automatique de la circulation à 6h10 dans la régulation pour plus de confort.



Accumulateur

Quelle taille choisir ?

11

Température de retour	30°C	40°C	50°C	60°C	
Écart	50°C	40°C	30°C	20°C	
Chaudière	Capacité de la trémie de combustible	Volume recommandé pour chaudières à gazéification de bûches			
ETA SH 20-30	150 l	1.200	1.500	2.000	3.000
ETA SH 40-60	223 l	1.800	2.200	3.000	4.000

Pour une chaudière à bûches

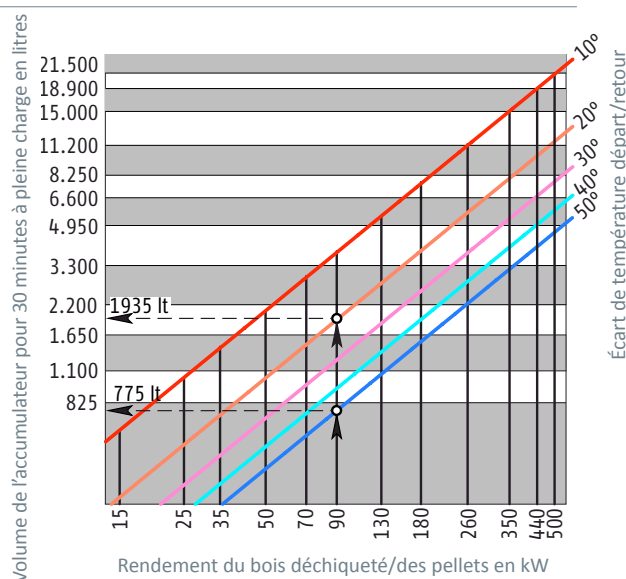
Lorsque les radiateurs sont réglés sur 60/50°C, un retour inférieur à 40°C peut être atteint pendant la majeure partie de la saison de chauffe. La règle empirique suivante s'applique alors : 10 litres d'accumulateur par litre de volume stocké = volume optimal de l'accumulateur. Cependant : les chaudières ETA SH 20 ou ETA SH 30 peuvent faire passer la température de 3 000 litres d'accumulateur de 30 à 80°C avec un char-

gement complet de bûches de hêtre (une chaudière 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 élevé : pendant la période de transition, les recharges de bois sont moins fréquentes. La directive allemande BAFA exige un minimum de 55 litres par kW de puissance chaudière.

Chaudière à bois déchiqueté ou à pellets

Pour bien dimensionner la capacité de l'accumulateur des chaudières à bois déchiqueté ou à pellets à alimentation automatique, il faut se baser sur les valeurs de fonctionnement à pleine charge pendant 30 minutes de la plus grande chaudière à bois automatique. Avec une chaudière de 90 kW possédant une température de départ de 85°C, un volume d'accumulateur de 645 litres est nécessaire pour 30 minutes à pleine charge avec un plancher chauffant possédant une température de retour de 25°C (= écart de 60°C) ; à l'inverse, 1 935 litres sont nécessaires avec un chauffage par radiateurs dont la température de retour est de 65°C (= écart de 20°C).

La directive allemande BAFA exige un minimum de 30 litres par kW de puissance 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 ré-

gler 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).

Exiger un ballon tampon eau adoucie.

Lorsque des ballons tampons sont montés sur l'installation de chauffage, il convient de remplir celle-ci d'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.

Neodul®plus - l'isolation thermique novatrice

Plus d'efficacité... et plus de confort...

η

Isolation couleur jaune pour

ETA SP et SPS 825
ETA SP et SPS 1 000
ETA SP et SPS 1 100
ETA SP et SPS 1 650
ETA SP et SPS 2 200



Isolation couleur argent pour

ETA SP et SPS 600
ETA SP et SPS 825
ETA SP et SPS 1 000



Aperçu de vos avantages :

- Montage aisé par une seule personne
- Grande facilité d'utilisation, indépendamment de la température ambiante
- Pertes de chaleur à l'arrêt minimales (valeur Lambda 0,032 W/mK)
- Adaptation optimale (pas de pertes dues aux effets de cheminée)
- Isolation optimisée au niveau des raccords
- Housses isolantes pour les raccords non utilisés
- Films de protection antipoussière au niveau de l'enveloppe en polystyrène
- Câbles acheminés proprement
- Surface lisse pour un nettoyage plus efficace
- Poids réduit
- Disponible en couleur ETA jaune melon (RAL 1028) pour ETA SP et ETA SPS 825 / 1 000 / 1 100 / 1 650 / 2 200
- Disponible également en couleur ETA « Unit Silber » (alu. blanc) (RAL 9006) pour ETA SP et ETA SPS 600 / 825 / 1 000

Pour éviter les pertes de chaleur inexploitées, nous avons conçu une isolation thermique optimale pour nos ballons tampons, non seulement pour le ballon lui-même mais aussi pour les raccords non utilisés. Elle permet de minimiser les pertes de chaleur à l'arrêt et d'accroître le rendement général de votre installation de chauffage.

En disposant les matériaux isolants à différents emplacements de l'isolation, les caractéristiques d'isolation thermique sont considérablement améliorées. L'isolation pour réservoir Neodul®plus est pourvue d'encoches cunéiformes afin de garantir la flexibilité du matériau isolant. L'isolation peut ainsi être ajustée de façon optimale sur le réservoir, avec une étanchéité parfaite. Ceci permet d'obtenir une valeur Lambda de 0,032 W/mK et de répondre à toutes les exigences en matière de rende-

ment énergétique et d'alimentation en chaleur.

De plus, les encoches sont dotées d'une colle spéciale activée par pression qui garantit une adhérence optimale après env. 30 secondes. La forme en demi-coque ainsi obtenue permet également un montage par une seule personne.

Découvrez les avantages du montage par une seule personne en regardant la vidéo du montage à l'adresse www.eta.co.at/News

L'isolation haute qualité est entourée d'une enveloppe en polystyrène lisse qui facilite grandement le nettoyage. Les câbles sont acheminés proprement à l'aide d'une barre en plastique depuis les sondes de température jusqu'à un conduit de câble situé sur le plafond de la chaufferie. Ceci permet d'éviter tout retrait involontaire des sondes.

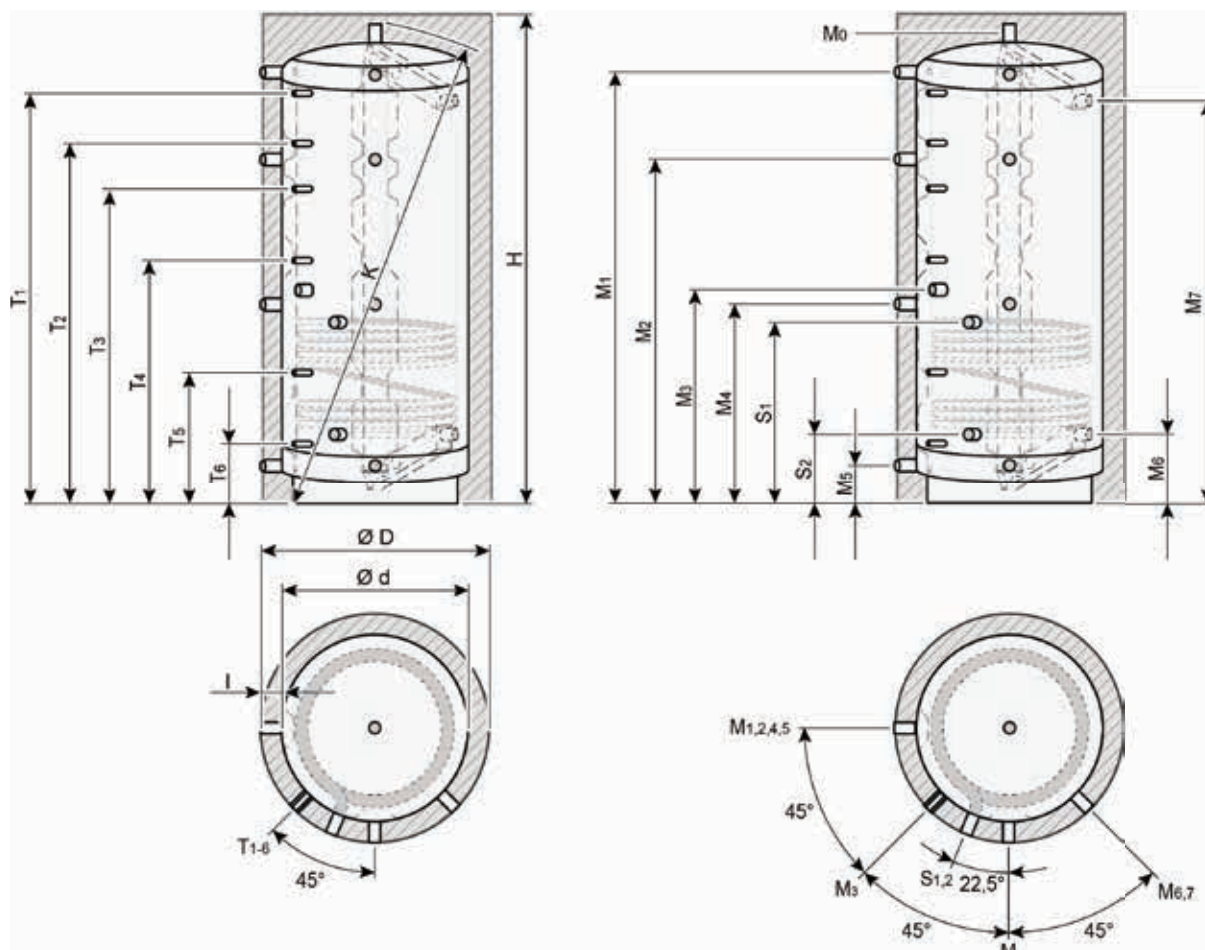
Accumulateur à stratification SP et SPS 600 - 2200

Dimensions et raccords

η

Le nombre de raccords et leurs positions sont optimisés pour le système hydraulique de régulation ETA.

Les images suivantes représentent un accumulateur à stratification Solar SPS à registre solaire (raccords S_1 et S_2).



Le raccord M_3 sans bypass thermique est prévu pour le raccord de retour de chaudières qui ne doivent chauffer que la moitié supérieure du ballon ou pour une cartouche électrique à vis avec filetage extérieur 6/4".

Le raccord M_4 est spécialement conçu pour le retour des ballons ECS. Avec le bypass thermique, un retour chaud est amené dans le milieu du ballon et un retour froid dans le tiers inférieur.

Les raccords M_6 et M_7 ne sont prévus que pour les accumulateurs à stratification SP et SPS 2200. Pour les grandes puissances avec des débits jusqu'à $20 \text{ m}^3/\text{h}$, ces raccords sont équipés d'une buse d'injection.

Accumulateur à stratification SP et SPS 600 - 2200

Dimensions et raccords

η

Données techniques		Unité	SP 600 SPS 600	SP 825 SPS 825	SP 1000 SPS 1000	SP 1100 SPS 1100	SP 1650 SPS 1650	SP 2200 SPS 2200
Volumes		l	600	825	1.000	1.100	1.650	2.200
Pression de service maximale autorisée		bar	3					
Température de service maximale autorisée		°C	95					
Poids total (sans échangeur solaire)		kg	117	141	160	166	274	328
Sélection de la couleur d'isolation			Argent	Argent / jaune melon		Jaune melon		
I	Isolation	mm	100					
ø d	Diamètre (sans isolation)	mm	700	790	790	850	1.000	1.150
ø D	Diamètre (avec isolation)	mm	900	990	990	1.050	1.200	1.350
H	Hauteur (avec isolation)	mm	1.800	1.939	2.219	2.150	2.370	2.380
K	Hauteur de basculement (sans isolation)	mm	1.810	1.970	2.240	2.200	2.420	2.430

Hauteur de positionnement		Unité	SP 600 SPS 600	SP 825 SPS 825	SP 1000 SPS 1000	SP 1100 SPS 1100	SP 1650 SPS 1650	SP 2200 SPS 2200
M ₀	Manchon 6/4"	en haut						
M ₁		mm	1.595	1.718	1.998	1.910	2.095	2.080
M ₂		mm	1.240	1.393	1.513	1.535	1.710	1.735
M ₃		mm	800	773	883	875	940	965
M ₄	Manchon 6/4" (sans tôle de couverture)	mm	865	833	943	940	1.020	1.100
M ₅	Manchon 6/4"	mm	125	148	148	170	205	230
M ₆	Manchon 2"	mm	-	-	-	-	-	360
M ₇		mm	-	-	-	-	-	1.970
T ₁	Tube plongeur ø 9 mm (pour sonde de température)	mm	1.510	1.628	1.908	1.820	2.005	1.985
T ₂		mm	1.340	1.493	1.613	1.635	1.810	1.835
T ₃		mm	1.140	1.293	1.413	1.435	1.610	1.635
T ₄		mm	965	933	1.043	1.040	1.120	1.200
T ₅		mm	525	503	547	565	625	690
T ₆		mm	230	253	253	275	310	325

Données supplémentaires pour l'accumulateur à stratification Solar SPS :

Données techniques		Unité	SPS 600	SPS 825	SPS 1000	SPS 1100	SPS 1650	SPS 2200
Compatible Surface de collecteur solaire	minimale	m ²	6	8	10	12	16	20
	maximale		16	16	18	20	24	30
Pression de service maximale autorisée (Échangeur solaire)		bar	16					
Maximum admissible Température de service (échangeur solaire)		°C	110					
Poids total (avec échangeur solaire)		kg	157	182	206	213	338	409
Surface chauffante de l'échangeur solaire		m ²	2,5	2,5	2,9	3,2	4,0	5,1
Capacité de l'échangeur solaire		l	15,5	15,5	18,0	20,0	25,0	33,9
Perte de charge à 1000 l/h		mWs	0,31	0,31	0,36	0,39	0,49	0,61

Hauteur de positionnement		Unité	SPS 600	SPS 825	SPS 1000	SPS 1100	SPS 1650	SPS 2200
S ₁	Manchon 1"	mm	818	757	841	863	940	1.032
S ₂	(Raccord d'échangeur solaire)	mm	230	253	253	275	310	360

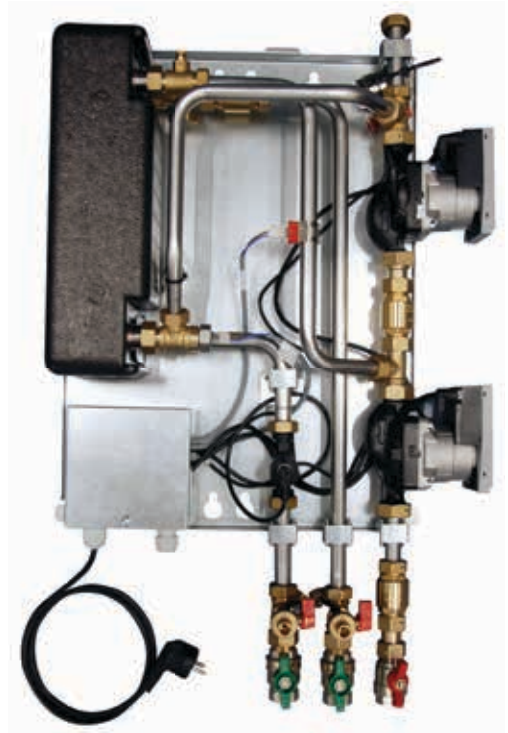
Échangeur ECS

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

η

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 des ballons ECS. 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 de chaleur reste en-dessous de la température d'entartrage et la vitesse élevée du débit de l'échangeur de chaleur 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.



Technische Daten

Entspricht DIN DVGW bzw. ÖNORM B5014-4
Zapfleistung 33l/min. mit 45°C bei 60°C Puffertemperatur
Nennweiten Anschlusskugelhähne DN 20 (3/4") Innengewinde
Außenabmessungen Kunststoffhaube H=600 mm, B=400 mm, T=190 mm

Lieferumfang

Das Modul wird als gesamte Einheit fertig vormontiert auf einer Montageplatte geliefert und beinhaltet:
Plattenwärmetauscher MicroPlate®

Heizungsseitig:

Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpen für Warmwasser mit Rückschlagventil
Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpen für Verkalkungsschutz mit Rückschlagventil
Entlüftungsventil (manuell)
Anschlusskugelhähne DN 20 (3/4") Innengewinde

Wasserseitig:

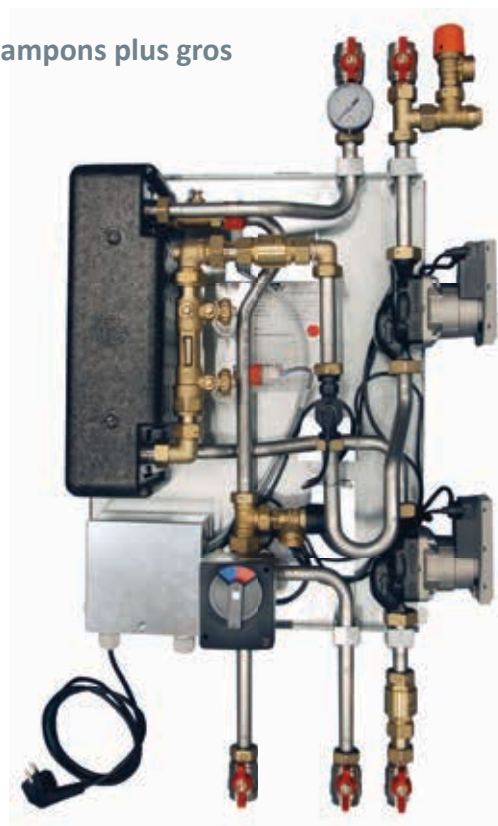
Volumenstromsensor zur Ermittlung der momentanen Zapfmenge
Rückschlagventil und Zirkulationsanschluss
Spülkugelhähne DN 15 (1/2")
Anschlusskugelhähne DN 20 (3/4") Innengewinde entsprechend DIN DVGW bzw. ÖNORM B5014-3
definierter Anschluss für Zirkulations-Set
Regelung mit Schuko-Stecker:
Komponenten im Inneren des Moduls sind bereits vorverkabelt
CAN Bus Leitung L=10m zur Verbindung mit der ETA Kesselregelung (lose beige packt)
Regelung vorverdrahtet (Lieferumfang), 3 Fühler frei für evtl. Anschluss Pufferfühler + Ausgang für Zirkulations-Set

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 plus chaude de l'accumulateur, 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.



Technische Daten

Solarseitig 1000 l/h bei 3 mWS externen Druckverlust
bis 20m² Kollektor im Highflow für niedrige Kollektorarbeits temperatur mit max. Solarertrag
bis 40m² Kollektor im Lowflow für hohe Kollektorarbeits temperatur mit max. Speicherausnutzung
Nennweiten Anschlusskugelhähne DN 20 (3/4") Innengewinde
Außenabmessungen Kunststoffhaube H=600 mm, B=400 mm, T=190 mm

Lieferumfang

Das Modul wird als gesamte Einheit fertig vormontiert auf einer Montageplatte geliefert und beinhaltet:
Plattenwärmetauscher MicroPlate®

Solarseitig:

Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpen mit Rückschlagventil als Schwerkraftbremse,
Solarsicherheitsventil 6 bar, Mechanische Durchflussmessung, Spüleinrichtung DN 15 (1/2"), Manometer,
Volumenstromsensor für Wärmemengenmessung
(NICHT GEEICHT)

Heizungsseitig:

Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpen, Umschaltventil zur Vorlaufeinschichtung in 2 Pufferspeicher-
zonen, Sicherheitsventil 3 bar, Entlüftungsventil (manuell)

Regelung mit Schukostecker:

Komponenten im Inneren des Moduls sind bereits verkabelt, Kollektorfühler*,
2 Tauchfühler (für Zone 1 und 2)*, CAN Bus Leitung L=10m zur Verbindung mit der ETA Kesselregelung*

Wichtig zu wissen:



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



ETA PC PelletsCompact 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 20 et 26 kW



Chaudière à bois déchiqueté ETA HACK 20 à 200 kW
(20, 25, 35, 50, 70, 90, 130 et 200 kW)



Chaudière à bois déchiqueté ETA HACK VR 333 - 500 kW



Accumulateur à stratification ETA SP et SPS
(600, 825, 1 000, 1 100, 1 650 et 2 200 litres)



échangeur ECS et module
de stratification

Votre chauffagiste se fera un plaisir de vous conseiller :



ETA Heiztechnik GmbH
A-4716 Hofkirchen an der Trattnach , Gewerbepark 1
Tel.: +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. Tous les documents et photos sont non-contractuels et peuvent comporter des options possibles pour un surcoût. Photothèque : ETA Heiztechnik GmbH et www.istockphoto.com