

La Série SOLUS II

Le réservoir solaire COMBI

SOLUS II 550, SOLUS II 550 NF, SOLUS II 560 L
SOLUS II 800, SOLUS II 850 L,
SOLUS II 1000, SOLUS II 1050 L et SOLUS II 2200 L

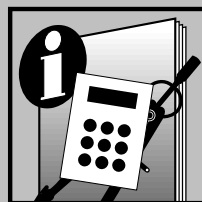


Utilisation, mise en service :

- ▶ Chauffage solaire de l'eau chaude et apport solaire au chauffage
- ▶ Tamponnage pour chaudière à gaz, à pétrole et à bois solide et pompe de chaleur
- ▶ Préparation hygiénique de l'eau chaude grâce au principe de chauffe-eau instantané

Critères de décision :

- ▶ L'eau chauffée par le réservoir-tampon solaire peut être directement utilisée pour le chauffage
- ▶ L'eau du chauffage et de la chaudière peuvent être directement emmagasinées sans limitation de part un échangeur
C'est la raison pour laquelle lors des temps de fonctionnement et d'arrêt de la chaudière, de faibles émissions toxiques sont émises
- ▶ Le volume complet du réservoir est disponible en tant que réservoir tampon
- ▶ Différents circuits de chaudière et de chauffage à température orientée peuvent être branchés
- ▶ Possibilité de couplage hydraulique entre circuit de chaudière et de chauffage
- ▶ La petite hauteur du réservoir SOLUS II 550 permet une installation même lorsque les plafonds sont bas



Document technique

Description du réservoir combi

SOLUS II 550/560 L, SOLUS II 800/850 L et SOLUS II 1000

La série SOLUS II offre un réservoir combiné possédant des échangeurs internes qui permettent un chargement solaire et une préparation d'eau chaude hygiénique.

La série a été spécialement conçue pour la combinaison de l'installation solaire avec une chaudière fonctionnant à pétrole, à gaz, à granulées de bois ou à bois solide.

Le couplage du réservoir-tampon à la chaudière évite des déclenchements et des arrêts fréquents de la chaudière et réduit par là même les émissions toxiques. Afin d'obtenir des débits d'eau chaude particulièrement importants, nous recommandons le SOLUS II 560 L ainsi que le SOLUS II 850 L qui possèdent de plus grands échangeurs.

SOLUS II 1050 L und SOLUS II 2200 L

Les réservoirs SOLUS II 1050 L et SOLUS II 2200 L en plus de leur volume plus conséquent, permettent un débit plus important en eau chaude et sont donc appropriés pour les foyers nombreux. En plus d'un plus grand échangeur solaire,

ces réservoirs sont munis dans le fond d'un échangeur d'eau chaude supplémentaire. Cela permet une stratification encore meilleure même lors de températures de réservoir et de débit différents.

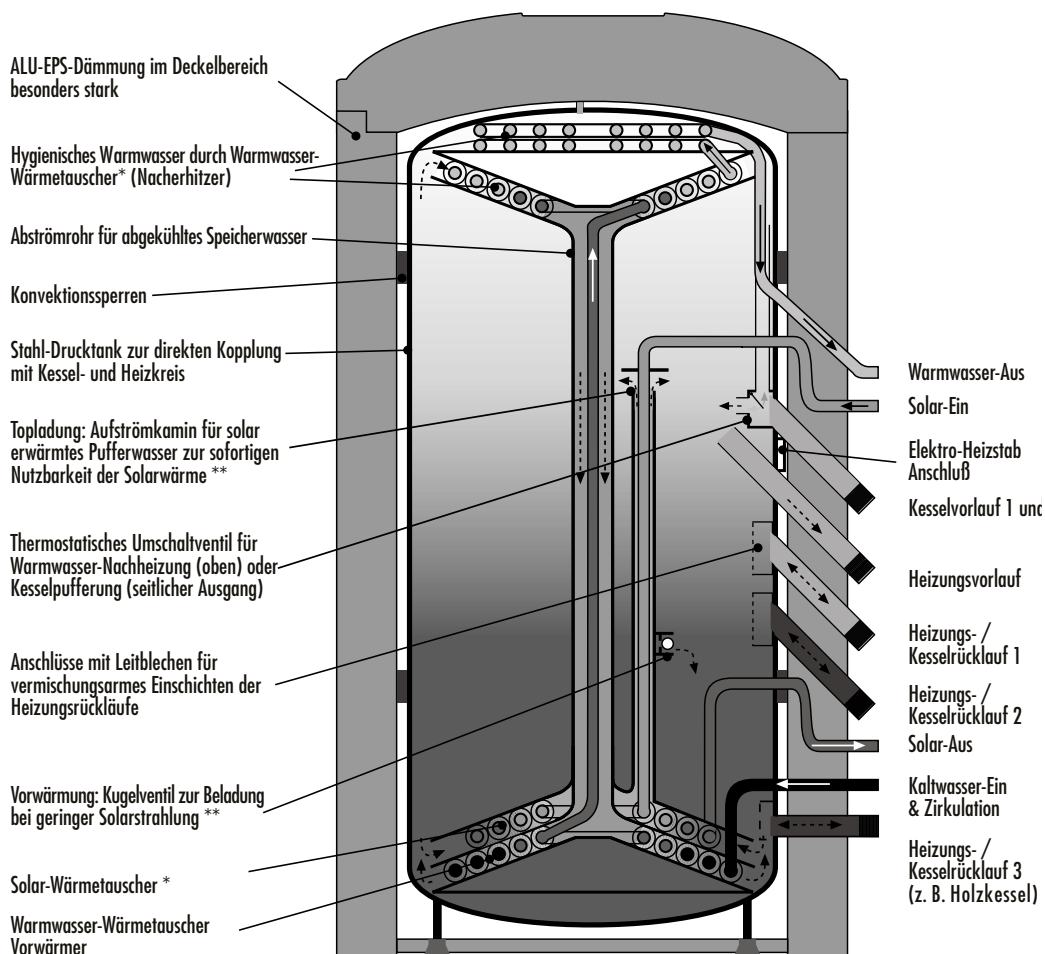
Par là même, la partie inférieure du réservoir reste froide et des rendements solaires particulièrement importants sont possibles. La température de la partie inférieure peut, en raison des rendements importants de l'échangeur, rester basse.

SOLUS II 550 NF

Le SOLUS II 550 est sur demande également proposé avec un échangeur d'eau chaude supplémentaire en tant que bloc de transfert à changement de chaleur proche ou à distance avec un échangeur solaire et un chauffage intégré de l'eau chaude. Il est possible d'obtenir de plus amples information sur demande.

SOLUS 550 D

Le réservoir SOLUS II 550 D n'a pas d'échangeur solaire; cela est par exemple utile pour le fonctionnement avec pompes de chaleur, chaudière ou avec une installation solaire. À part cela, les réservoirs correspondent au SOLUS II 550.



SOLUS II 1050 L/2200 L

←-----→
Strömungspfeile
Pufferwasser

* Die Wärmetauscher arbeiten besonders leistungsfähig nach dem Gegenstromprinzip
** Effizientes Speichermanagement durch optimierte Regelung mit CONTROL-Serie

Sommaire :

Avantages particuliers et aide à l'installation Page 3

Branchement pour chauffage et tampon pour chaudière Page 5

Branchement pour chauffage via l'augmentation de retour Page 9

Branchement pour augmentation de la capacité Page 10

Caractéristiques techniques Page 11

Métrages / Mesures Page 12

Avantages spécifiques

Technique de stratification de Consolar :

Dans les échangeurs à thermosiphon brevetés, il est possible d'atteindre à courant-inverse un rendement de chaleur plus élevé grâce à un flux optimisé et à l'effet cheminée. Le transfert de chaleur est visiblement meilleur que chez les échangeurs de même superficie et à courant libre.

Préparation d'eau chaude hygiénique :

Dans des réservoirs conventionnels, des problèmes d'hygiène peuvent apparaître (formation de légionnelles). Avec la série SOLUS II, l'eau chaude est préparée instantanément sans problème d'hygiène aucun et ce même si les températures sont en dessous de 60 °C.

Disponibilité rapide grâce au chargement stratifié :

Par le conduit à effet cheminée et la logique de régulateur Consolar, l'eau du réservoir se réchauffe instantanément à une température d'eau chaude directement utilisable et se trouve stratifiée sur la partie supérieure. Par temps peu ensoleillé, soit le réservoir médian est chargé soit l'alimentation a lieu par l'intermédiaire d'une valve à bille qui travaille de manière indépendante afin de préchauffer le réservoir inférieur.

Capacité de réservoir importante via le chargement stratifié :

En raison du déchargement par strates, la capacité de chaleur du réservoir SOLUS II est beaucoup plus élevée par rapport aux réservoirs-tampons conventionnels à serpentin d'eau froide. Cela a pour conséquence un réchauffage rare et une disponibilité plus longue.

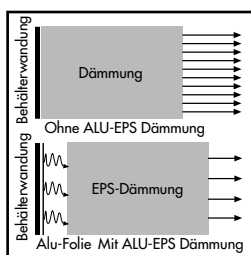
Coûts minimisés :

Les coûts de mise en place de l'installation solaire sont réduits grâce à l'utile petit diamètre de tube du circuit solaire et de la vanne intégrée de départ de chaudière.

Isolation en Alu et polystyrène

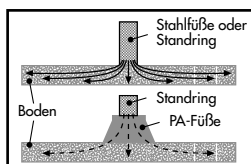
expansé :

Grâce à l'isolation en aluminium et en polystyrène expansé, les pertes de chaleur sont fortement diminuées. La réflexion du réservoir réduit fortement les pertes de rayonnements. La mousse de polystyrène installée jouit d'une bonne isolation..



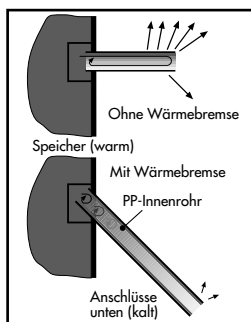
Pieds en plastique (sauf SOLUS II 2200 L) :

Des pieds en plastique spécialement développés réduisent la conduite de chaleur au sol.



Raccords avec frein de chaleur :

Via l'attache à siphon des raccords de cuivre et d'acier sur le réservoir, les pertes de chaleur en temps normal très élevées sont fortement diminuées. Afin de conserver la stratification lors de l'alimentation, des tôles de conduit sont spécialement posées dans le réservoir.



Manuel d'installation

Transport

Les réservoirs ne doivent être transportés que verticalement. Pour un transport facile des poignées sont mises à disposition.

Raccord sur l'eau potable

Circulation d'eau chaude :

Le conduit de circulation est branché sur le raccord d'eau froide du réservoir. Comme dans tout préparateur d'eau chaude, il y a des pertes de chaleur importantes dues à la circulation d'eau chaude. Peu à peu, la stratification est enlevée. La pompe de circulation ne devrait pas fonctionner de façon permanente afin d'éviter d'importantes pertes de chaleur superflues du système de conduit. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de diriger la pompe de circulation selon une température réglée ou lors du fonctionnement interval (la fonction est la plupart du temps disponible chez les régulateurs CONTROL).

Installation mixte :

Lors du branchement du réservoir SOLUS II à une conduite d'eau chaude à tuyau d'acier galvanisé il se peut, surtout si l'installation est neuve, qu'apparaisse de la corrosion sur le conduit d'acier à cause de la tension électrique.

Qualité de l'eau :

La qualité de l'eau à l'intérieur du réservoir doit correspondre à la norme VDI 2035 pour eau de chauffage. Le pH de l'eau sanitaire branchée sur l'échangeur d'eau chaude doit se situer entre 6,5 et 9,9. Si l'eau est dure, prévoir dès l'installation des robinets de rinçage à l'entrée de l'eau froide et à la sortie de l'eau chaude.

Vase d'expansion :

Le vase compensateur de volume de l'extension de chaleur n'est pas nécessaire pour la série SOLUS II à cause du volume d'échangeur minime pour le circuit d'eau chaude. Afin d'éviter l'égouttement du groupe de sécurité, un anti-bélier est recommandé.

Augmentation de la capacité de puisage :

Afin d'encore augmenter la capacité de puisage, les réservoirs SOLUS II peuvent fonctionner avec un échangeur d'eau chaude ou une pompe de chargement (cf documentation technique CONUS 500).

Mitigeur d'eau chaude :

Afin d'éviter l'échaudage lors de hautes températures, il faut prévoir un mitigeur d'eau chaude après la sortie du réservoir. Le mitigeur d'eau chaude est proposé en tant qu'accessoire supplémentaire (Art. Nr. ZB001).

Aide à l'installation

Branchement sur l'installation solaire :

Capteurs :

La série SOLUS II est aussi bien appropriée pour fonctionner avec des capteurs plats qu'avec des capteurs à tuyaux sous vide. Dans les données techniques (page 11), les valeurs recommandées pour la superficie des capteurs sont données. Les petites superficies n'effectuent pas un chargement complet alors que de plus grosses superficies augmentent particulièrement le rendement solaire utilisable pour l'apport au chauffage. Mais cela a pour conséquence que les temps d'arrêts de l'installation sont plus nombreux en été si la chaleur ne peut pas être déplacée vers une autre place.

Diamètre des tuyaux et pompes :

Le changement du circuit solaire fonctionne à un débit plus réduit que celui des installations solaires conventionnelles. La recherche du diamètre de tuyau nécessaire doit avoir lieu en relation avec les données du capteur et de la pompe choisie. Pour les valeurs indicatives, se référer au tableau S. 11.

Régulateur :

Lors du fonctionnement du réservoir SOLUS II avec un régulateur de la série CONTROL, le chargement par strates fonctionne de manière optimale. Pour les autres régulateurs, la température d'entrée maximale autorisée est à observer sur l'échangeur solaire. Elle est de l'ordre de 110 °C, le régulateur solaire doit être coupé lors de la température de capteur correspondante.

Des informations sur les branchements et raccords sur régulateur possibles sont disponibles sur les pages d'infos de branchements (à partir de page 5) ou dans le manuel de branchement des régulateurs de la série CONTROL.

Branchement sur chaudière et circuit de chauffage :

Chaudière :

Les réservoirs SOLUS II permettent de brancher différents circuits de chauffage ainsi que des producteurs de chaleur aux places correspondantes à leur température. La chaudière et le circuit de chauffage sont directement branchés sur le réservoir. Par là même, les rendements de chaudière peuvent être transférés jusqu'à 80 kW. Les réservoirs SOLUS II sont conçus pour des températures de retours basses. Pour les chaudières qui ne supportent pas les températures basses, certaines précautions doivent être prises, spécialement si le raccord R3 doit être utilisé. La température installée sur la chaudière ou sur le régulateur solaire de la partie disponible d'eau chaude doit être choisie, selon le débit désiré, env. 10- 15 K plus importante que la température d'eau chaude effectivement désirée. Lors du réchauffage, la température de la chaudière doit être de env. 5 K au dessus de la température du réservoir. Le cas échéant, le débit de la chaudière doit être réduit.

Raccords :

Les raccords du réservoir SOLUS II se trouvent à l'exception de la résistance électrique sur la ligne verticale de la tringle de verrouillage de l'isolation.

Mitigeur du circuit de chauffage (by pass) :

Il est conseillé d'installer un by pass afin de sauvegarder les températures en circulation dépendantes de la température extérieure. De ce fait, la consommation d'énergie diminue fortement. Il est possible d'obtenir un bloc de transfert de circuit de chauffage complet.

Installation parallèle de deux réservoirs SOLUS

Par le branchement parallèle de l'échangeur d'eau chaude et des raccords de réservoir, il est possible de doubler aussi bien la capacité de réservoir que les performances de l'échangeur solaire et d'eau chaude tout en réduisant de moitié les pertes de pression. Les sondes pour températures sont à brancher sur les deux réservoirs (cf. page 10 ou 16 par ex.).

Réchauffage électrique

Les raccords de la résistance électrique sont positionnés de telle manière que de la chaleur peut être utilisée pour chauffer l'espace via le départ de chauffage.

Une résistance électrique avec un filet de 11 / 2" pour le réchauffage doit être si possible évitée en raison de son mauvais rendement. Lors des cas exceptionnels, elle peut être par exemple utilisée en relation avec des brûleurs fonctionnant normalement que l'hiver pour quelques réchauffages en été.

La profondeur maximale est de :

SOLUS II 550 und 560 L: 600 mm

SOLUS II 800, 850 L, 1000 und 1050 L: 720 mm

SOLUS II 2200 L: 1000 mm

Matières utilisées

Les matières utilisées en majeure partie sont ici classées selon leur poids: acier, cuivre, mousse de polystyrène expansé (pour le SOLUS II 2200, la mousse de mélamine constitue le couvercle) polypropylène, raccords et EPDM. La série SOLUS II ne contient pas de PVC, CFK, FKW ni des matières isolantes en fibre de verre.

Normes

Les réservoirs SOLUS II sont des réservoirs verticaux correspondant aux normes EN. Le réservoir correspond à la norme DIN 4753 pour l'accumulation de l'eau de chauffage pour des installations de chauffage allant jusqu'à une température atteignant les 90 °C de température.

Raccordement avec une chaudière - tampon

Utilisation, application :

- ▶ Apport solaire au chauffage
- ▶ Tamponnage de chaudière à gaz, à pétrole, à granulés de bois et à bois solide
- ▶ Préparation d'eau chaude

Avantages, limites :

- ▶ La chaleur solaire peut être utilisée pour chauffer l'espace spécialement lorsque les températures au départ du circuit de chauffage sont au dessous de la température disponible d'eau chaude.
- ▶ Même les grosses performances de chaudière sont tamponnées. Par là même, on atteint de plus longues périodes de fonctionnement et d'arrêt avec peu d'émission de toxines polluantes. Même pour les chaudières à modules, un tamponnage pour les parties sans modules est souvent utile.
- ▶ Lors de l'arrêt, la chaudière peut refroidir.

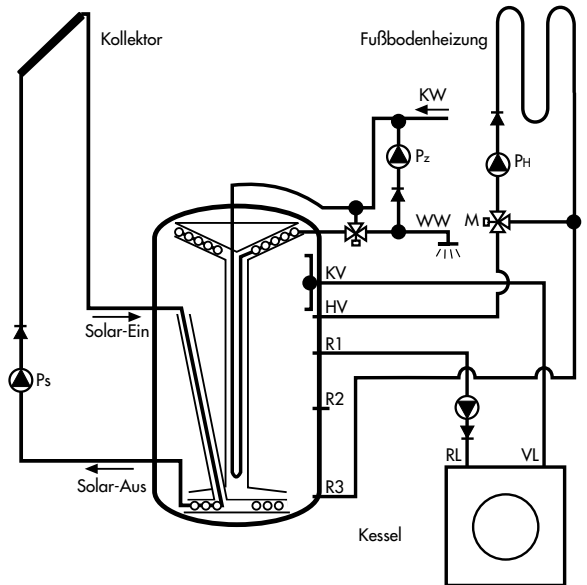
Règles de branchement :

- ▶ Le départ du circuit de chauffage est normalement amené sur le raccord de réservoir correspondant (HV), le départ de la chaudière est amené sur le raccord KV sous l'utilisation de la vanne pour départ de chaudière.
- ▶ Plus le volume de tamponnage est petit pour la chaudière, plus le rendement solaire est important. Cependant et au même moment, la chaudière s'allume et s'éteint plus souvent. Pour les petites performances de chaudière, un petit volume de tamponnage suffit.
- ▶ Plus la température de retour du circuit de chauffage est basse, plus le raccord sur le SOLUS II est bas. En cas de doute, choisir de préférence le raccord le plus haut.
- ▶ Lors d'un circuit de chauffage, le retour ne doit pas se situer au dessus du retour de chaudière. Exception : dans certains cas chez les chaudières à bois solide.
- ▶ Si le retour du circuit de chauffage et le retour de chaudière se situent sur le même raccord : dérivation pour le retour du circuit de chauffage si possible à proximité du réservoir afin d'éviter lors de l'arrêt de la chaudière de mauvaises circulations. Sinon, monter une vanne de moteur couplée avec une pompe à la place de la vanne directionnelle au départ et au retour de la chaudière.
- ▶ Installer le débit pour le rechargement d'eau chaude de telle manière que la température de départ de chaudière se situe de 5 K au dessus de la température de réchauffage d'eau chaude.

À titre d'exemple, les schémas d'installation suivants représentent également des capteurs et attaches d'eau chaude. On a renoncé aux autres schémas pour plus de clarté.

Pour les branchements de régulation, se référer aux plans de branchement dans la documentation technique ou dans les feuillets d'information des régulateurs de la série CONTROL.

Schéma d'installation solaire et de circuit d'eau chaude

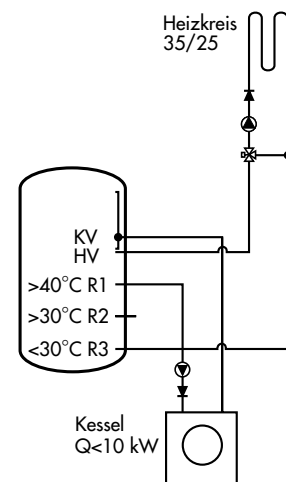


Branchement chaudière et circuit de chauffage :

1. Une chaudière, un circuit de chauffage :

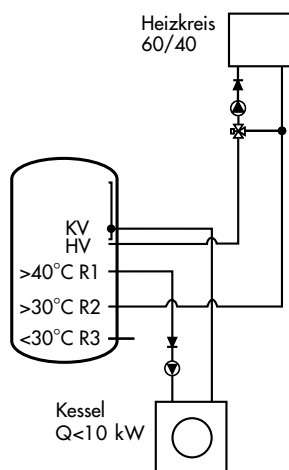
Circuit de chaudière	Branchement	Temp. de retour max.	Branchement Retour
Plus petit degré de rendement	R1	> 40 °C	R1
		> 30 °C	R2
		< 30 °C	R3
> 10 kW	R2	> 40 °C	R2
		> 30 °C	R2
		< 30 °C	R3

Tableau 1: Couverture de retour de chaudière et de chauffage.

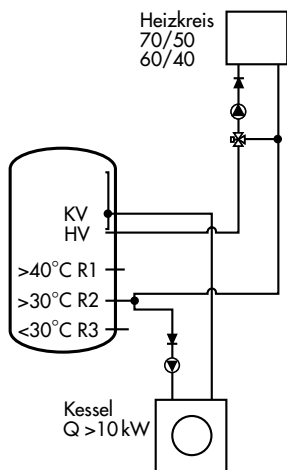


Exemple 1: Circuit de chauffage 35/25, chaudière à modules ou petit rendement, chauffage par le sol

Raccordement avec tamponnage de chaudière

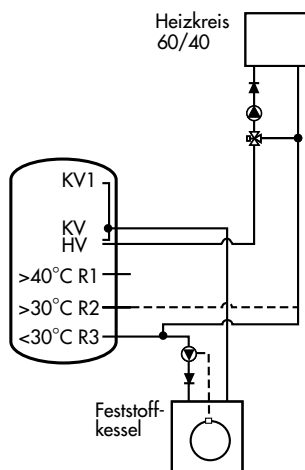


Exemple 2: Circuit de chauffage 60/40, Chaudière à modules ou plus petit rendement.



Exemple 3: Circuit de chauffage 70/50 jusqu'à 60/40, performance médiane de chaudière

2. Chaudière à bois solide (seule)



Exemple 4: Circuit de chauffage 60/40 Chaudière à bois solide

Pour l'exploitation de toute la capacité de réservoir, le retour de chaudière est branché sur R3. Si même le retour de chauffage est branché sur R3, toute la capacité de chauffage est mise à disposition. Dans la partie inférieure du réservoir existe éventuellement de hautes températures qui endommagent l'utilisation de l'énergie solaire.

Selon les caractéristiques de l'installation solaire, le branchement R2 est meilleur lors d'une température de retour de circuit de chauffage maximale de plus de 40 °C.

3. Une chaudière, deux circuits de chauffage

3.1 Raccord standard :

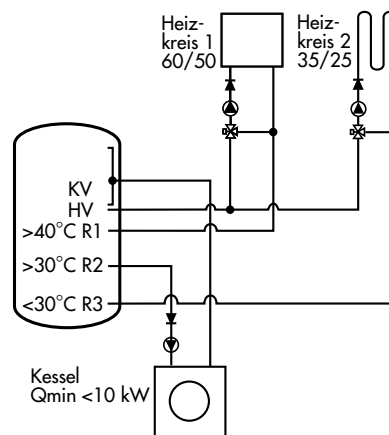
Les départs des deux circuits de chauffage sont raccordés à HV. Le retour des deux circuits sont branchés comme l'indique le tableau 2.

Retour du circuit de chaudière 1 et 2:

Température de retour maximale	Branchement Retour
> 40 °C	R1
> 30 °C	R2
< 30 °C	R3

Tableau 2

Le retour de chaudière est à brancher selon le tableau 1. Chez les appareils à combustible et des températures de retour importantes de la chaudière 1, le retour de chaudière en dessous du retour de chaudière 1 est branché.



Exemple 5: Retour de chauffage 60/50 et 35/25, chaudière à combustible et à modules ou petit rendement.

Raccord de chaudière avec tampon

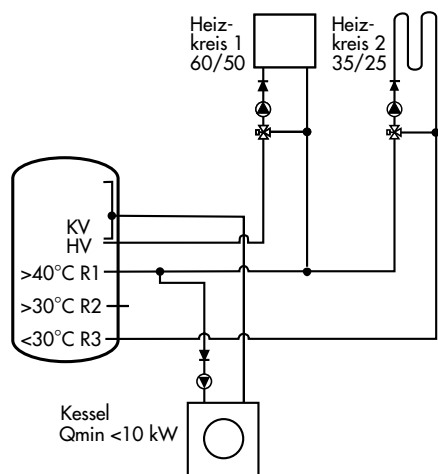
3.2 Schéma en cascade :

Deux circuits de chauffage avec deux niveaux de température différents (ex : radiateurs et chauffage par le sol) peuvent être branchés en cascade. La partie inférieure est par la suite refroidie de façon optimale ce qui conduit à un degré d'efficacité solaire particulièrement bon.

Le circuit de radiateur doit être toujours changé, lorsque le circuit du chauffage par le sol est en fonctionnement ou que le régulateur de chaudière peut contrôler deux températures sur des positions de réservoirs différentes.

Circuit de chauffage 1(+chaud)		Circuit de chauffage 2 (+froid)	
Temp. de retour max.	Branchement Retour 1		Branchem. Retour 2
max.	Retour 1		2
> 40° C	R1	≥ 40° C	HV
		< 40° C	R1
> 30° C	R2	≥ 40° C	HV
		< 40° C, ≥ 30° C	R1

Tableau 3: Départ du circuit de chauffage 2



Exemple 6: Circuits de chauffage 60/50 und 35/25, chaudière à modules ou petit rendement.

4. Deux chaudières, un ou deux circuits de chauffage

Branchement des retours de chaudière respectivement :

Degré de rendement le plus petit	Raccord retour de chaudière
< 10 kW	R1
> 10 kW	R2
Chaudière à bois solide	R3

Tableau 4: Branchement des retours de chaudière lors de deux circuits de chauffage

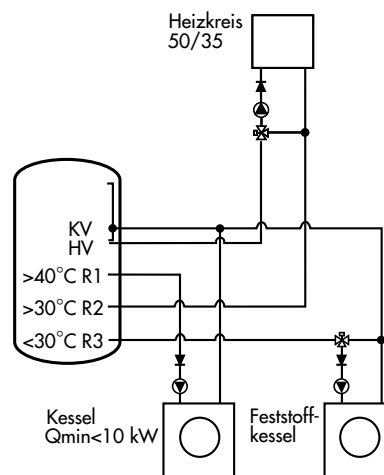
Couverture des retours de circuit de chauffage :

A: Les chaudières à pétrole ou à gaz peuvent ne pas fonctionner à tout moment :

Les retours des circuits de chauffage sont branchés comme pour une chaudière sans chaudière à bois solide (voir paragraphe 1).

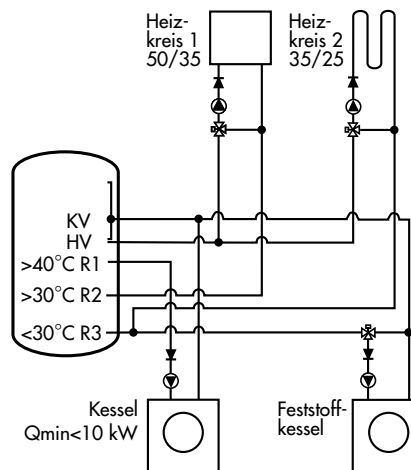
B: La chaudière à bois solide doit au maximum approvisionner le chauffage :

Les retours du circuit de chauffage sont comme pour une chaudière à bois solide à brancher sans deuxième chaudière à pétrole ou à gaz (cf Paragraphe 2) :



Exemple 7: Un circuit de chauffage 50/35, chaudière à modules ou petit rendement (cas A), chaudière à bois solide.

Une vanne directionnelle pour l'augmentation de la température du retour est présentée sur la chaudière à bois solide (voir aussi l'exemple suivant).



Exemple 8: Circuit de chauffage 50/35 et 35/25, chaudière à modules ou petit rendement, chaudière à bois solide

Raccordement de chaudière avec tampon

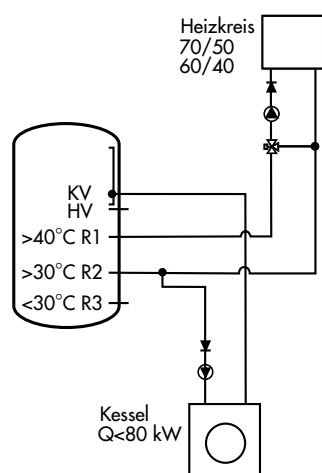
5. Besoin plus grand en eau chaude

Si le besoin en eau chaude est supérieur au volume maximal d'eau chaude disponible dans le réservoir, le départ de chauffage ainsi que le départ inférieur de la chaudière peuvent être branchés sur R1. La sonde pour eau chaude est fixée sur la tringle de serrage au dessus de R1.

Le retour de chaudière est branché sur R2 chez toutes les sortes de chaudières à l'exception de chaudières à bois solides; celles-ci sont branchées sur R3.

Temp. de retour max.	Branchement
> 30° C	R2
< 30° C	R3

Tableau 5: Retour du circuit de chauffage



Exemple 9: Circuit de chauffage 70/50 jusqu'à 60/40, chaudière à performance moyenne.

Lorsque les rendements de chaudière sont supérieurs à 20 kW, les retours de chaudière et de circuit de chauffage sont branchés sur R2, le cas échéant sur R1.

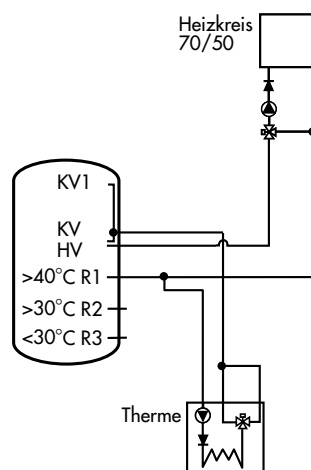
6. Thermes avec vanne directionnelle intégrée ou avec deux pompes intégrées.

Pour les thermes avec vanne directionnelle intégrée ou deuxième pompe pour le réchauffage d'eau chaude, les départs d'eau chaude et de chauffage sont après la therme liés l'un à l'autre.

Conditions :

Une inertie thermique de faible intensité (contenu d'eau < 10 l) ou direction des thermes qui transforme le réchauffage du réservoir d'eau chaude seulement à partir d'une température minimale.

Sinon, les branchements correspondent à ceux décrits ci-dessous.



Exemple 10: Therme avec vanne directionnelle intégrée

Raccords avec augmentation de retour

Utilisation, application :

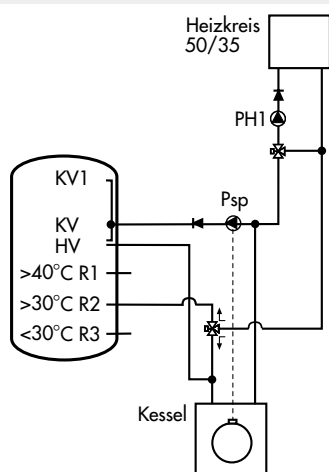
- ▶ Apport solaire au chauffage
- ▶ Préparation d'eau chaude
- ▶ Spécificité de chaudière qui n'ont pas besoin de tamponnage (par ex. des chaudières à modules ou les chaudières à grande capacité)

Avantages, limites

- ▶ Raccordement simple (sans changement dans la réglementation de chauffage existante).
- ▶ La chaleur solaire est utilisée pour chauffer l'espace même si les températures dans le capteur ne sont pas suffisantes pour un chauffage directe.
- ▶ Utilisation maximale de l'énergie solaire en raison des températures minimales dans le réservoir et dans les capteurs.

Règles de branchement

- ▶ Le retour du réservoir à la chaudière est branché sur HV.
- ▶ Plus la température de retour du circuit de chauffage est basse, plus le branchement sur le SOLUS II est bas.
- ▶ Si la chaudière a une grande capacité thermique (Volume > 10 l) la pompe de chargement de réservoir peut seulement commencer à réchauffer lorsque la température de départ de chaudière dépasse au moins les 60 °C. Lorsque le régulateur de chaudière n'a pas encore intégrée cette fonction, le fonctionnement de la pompe peut être interrompu par l'intermédiaire d'un commutateur thermique sur la chaudière lorsque les températures sont basses.



Exemple 11 : Circuit de chauffage 50/35

Retour du circuit de chauffage au réservoir :

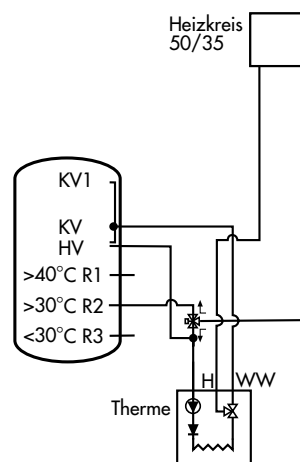
Temp. de retour max.	Retour Branchement
> 40 °C	R1
> 30 °C	R2
< 30 °C	R3

Tableau 6

2. Thermes avec vanne directionnelle intégrée ou avec deux pompes intégrées

Chez les thermes avec vanne intégrée ou avec une deuxième pompe intégrée servant de commutateur pour réchauffage de réservoir d'eau chaude, les pompes de chargement de réservoir P_{Sp} et la pompe du circuit de chauffage P_H ne sont plus d'utilité. De plus, un circuit de chauffage mixte ne peut pas être réalisé.

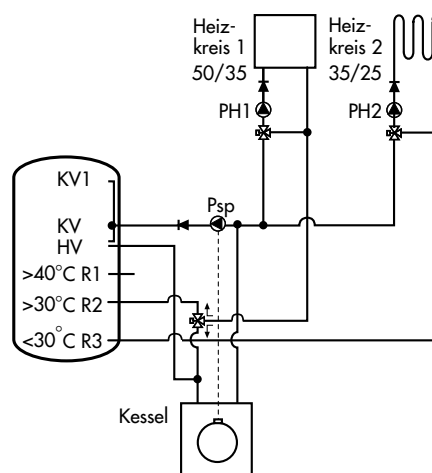
La superficie des capteurs ne doit pas être très importante afin d'éviter le plus souvent possible des températures d'entrée de chauffage trop hautes. Des circuits de chauffage ne peuvent pas être installés pour le chauffage au sol.



Exemple 12 : Thermes avec vanne directionnelle intégrée

3. Deux circuits de chauffage :

Le départ des deux circuits de chauffage sont branchés sur le départ de la chaudière. Le retour du circuit de chauffage 2 (niveau de température bas) est branché sur le réservoir sans vanne directionnelle conformément au tableau 6, le retour du circuit de chauffage 1 est branché conformément au tableau 6.



Exemple 13 : Circuit de chauffage 1: 50/35, Circuit de chauffage 2: 35/25

Schémas pour développer la capacité

Utilisation, application :

- ▶ Apport solaire au chauffage avec de grandes installations
- ▶ Tamponnage de chaudière à bois solide
- ▶ Performance double pour échangeur solaire et d'eau chaude pour deux réservoirs SOLUS II.

Avantages, limites :

- ▶ Agrandissement simple de la capacité du réservoir grâce à un branchement parallèle avec réservoir-tampon.
- ▶ Possibilité de volume de réservoir plus grand même lorsque l'accès est limité.
- ▶ Possibilité de branchement ultérieur.

Règles de branchement :

Branchement parallèle de deux réservoirs SOLUS II :

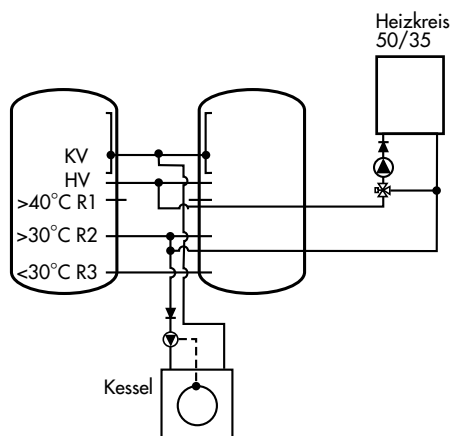
- ▶ Tous les branchements sur lesquels est branché le circuit de chauffage et de chaudière doivent être horizontalement reliés entre eux.
- ▶ Les raccords suivants doivent être obligatoirement branchés de façon parallèle, même si il n'y a pas de chaudière ou de circuit de chauffage branché : KV1, HV, R2, R3
- ▶ Diamètre et longueur des tuyaux de connexion :
Max 0,5 m chez 1", max 1,2 m chez 1 1/4"
- ▶ Le réservoir branché parallèlement et le tamponnage sont sinon branchés selon les règles de branchement du réservoir SOLUS II.

Règles générales :

Les circuits de chauffage et de chaudière sur les conduits de connexion sont branchés de manière siphonnée au milieu et vers le bas.

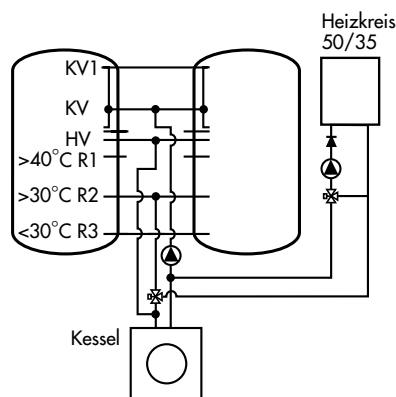
Exemple de branchement pour branchement parallèle

1. Tamponnage de chaudière



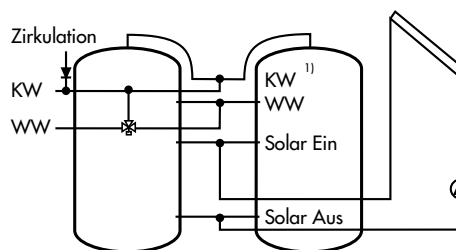
Exemple 14: Circuit de chauffage 50/35, chaudière par ex. chaudière à bois solide.

2. Augmentation du retour



Exemple 15: Circuit de chauffage 50/35, chaudière à pétrole ou à gaz.

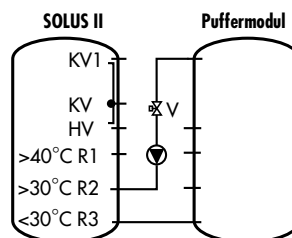
3. Branchement parallèle de l'échangeur de deux réservoirs SOLUS II



Exemple 16: Branchement d'installation solaire et d'eau : (circuit de chauffage et de chaudière comme dans le cas 1. ou 2.)

1) Chez le SOLUS II 1050 L und SOLUS II 2200 L se situe le branchement KW en dessous du branchement solaire de sortie.

4. Branchement en cascade



Exemple 17: cascade de SOLUS et module de tamponnage

Logique de régulateur :

Lorsque le SOLUS atteint une température utilisable (par exemple 60 °C) à la hauteur de R2, la vanne V à deux voies s'ouvre et laisse passer l'eau dans le module tampon. Lorsque à la hauteur de R2, le SOLUS devient plus froid que le module - tampon, la vanne s'ouvre et la pompe transfère l'eau dans le réservoir SOLUS.

Les diamètres des conduits de connexion pour le module tampon doivent être mesurés en prenant compte des retombées de pression ainsi que du rendement alimentée par le SOLUS II. Il est interdit de siphonner les conduits !

Caractéristiques techniques :

Volumes de réservoirs, poids :	Unité	SOLUS II 550+NF SOLUS II 560 L	SOLUS II 800 SOLUS II 850 L	SOLUS II 1000 SOLUS II 1050 L	SOLUS II 2200 L
Matière des réservoirs n. DIN 17100-		St 37-2	St 37-2	St 37-2	St 37-2
Poids (env.)	kg	140/155	175/190	225/255	395
Volume	l	550	800	1000	2200
Température maximale autorisée	°C	90	90	90	90
Pression maximale autorisée	bar	6	6	4	4
Echangeur solaire :	Unité	550/560 L	800/850 L	1000/1050 L	2200 L
Matière	-	Cu	Cu	Cu	Cu
Superficie ¹⁾	m ²	2	2	2/3,1	3,1
Volume	l	0,8	0,8	0,8/1,9	1,9
Valeur k x A	kW/K	0,4 ²⁾	0,8 ³⁾	0,8 ^{3)/0,95⁴⁾}	0,95 ⁴⁾
Vitesse spécifique ⁵⁾	l/m ² h	25	25	25/20	20
Débit solaire minimum	l/min	1,7	3	3	3
Perte de pression	mbar	19 ²⁾	58 ³⁾	58 ^{3)/70⁴⁾}	70 ⁴⁾
kvs	m ³ /h	1	1	1/1,3	1,3
Température maximale autorisée	°C	110	110	110	110
Pression max. autorisée k	bar	8	8	8	8
<i>¹⁾ par système de cheminée avec la même surface, plus puissant qu'un échangeur conventionnel, ²⁾ 2,3 l/min, ³⁾ 4 l/min, ⁴⁾ 5,7 l/min, ⁵⁾ par rapport au capteur</i>					
Echangeur d'eau chaude :	Unité	550/560 L	800/850 L	1000/1050 L	2200 L
Matière	-	Cu	Cu	Cu	Cu
Superficie ¹⁾	m ²	3,1/4,8	3,1/4,8	3,1/7,5	7,5
Volume	l	2,2/10	2,2/10	2,2/12	12
Valeur k x A	kW/K	1,7 ^{2)/2,0²⁾}	2,0 ^{2)/2,4²⁾}	2,0 ^{2)/5,5³⁾}	5,5 ³⁾
Plage de puissance	kW	30-45/40-55	40-55/45-60	40-55/50-70	50-70
Perte de pression	mbar	220 ^{2)/280²⁾}	220 ^{2)/300²⁾}	220 ^{2)/290²⁾}	290 ²⁾
kvs	m ³ /h	1,28/1,1	1,28/1,1	1,28/1,16	1,16
Température maximale autorisée	°C	90	90	90	90
Pression max. autorisée	bar	8	8	8	8
<i>¹⁾ par système de cheminée avec la même surface, plus puissant qu'un échangeur conventionnel WT, ²⁾ bei 10 l/min, ³⁾ bei 30 l/min</i>					
Isolation :	Unité	550/560 L	800/850 L	1000/1050 L	2200 L
Matière	-	ALU-EPS ¹⁾	ALU-EPS ¹⁾	ALU-EPS ¹⁾	ALU-EPS ^{1), 4)}
Épaisseur d'isolation de la paroi	cm	10+2,5	10+2,5	10+2,5	10+2,5
Épaisseur d'isolation du couvercle	cm	14	14	14	14
Valeur- polystyrène expansé ²⁾	W/mK	0,039	0,039	0,039	0,039
Perte de chaleur ³⁾	W/K	2,0	2,5	2,8	4,5
Perte active ³⁾	W/K	0,5	0,6	0,7	1,2
Refroidissement 24 h ³⁾	°K	2,9	2,4	2,3	1,7
<i>¹⁾ petite partie en mousse PU ²⁾ valeur lambda 40 °C, ³⁾ valeur calculé (réservoir réchauffé); réservoir 60 °C/espace 20 °C ⁴⁾ couvercle en mousse de mélamine</i>					
Dimension:	Unité	550/560 L	800/850 L	1000/1050 L	2200 L
Débit max. à 45 °C ¹⁾	l/min	15/18	20/25	20/30	30
Chiffre NL (10 kW-chaudière) ²⁾	-	1,2/3,1	1,9/5,9	3,8/6,3	7,3
Chiffre NL (30 kW-chaudière) ²⁾	-	2,3/5,4	3,5/6,4	6,0/6,9	7,3
Appartements ³⁾	-	1-1,5/1-2	1-2/1-2	1-2/1-4	1-4
Superficie de capteur (plat) ³⁾	m ²	5-10	8-16	11-22	11-22
Superficie de capteur (tube sous vide) ³⁾	20 m ²		4,5-9	7-14	10-20
Diamètre de conduit solaire ³⁾	mm	12-15	15-18	15-22	15-22
Performance solaire	kW	80	80	80	80
<i>¹⁾ Partie disponible chargée 60 °C, ²⁾ les valeurs sont destinées pour les parties chargées à 60 °C, des valeurs plus hautes sont possibles lors d'un chargement complet ou si les températures sont plus élevées.</i>					
<i>Comme il n'existe pas pour les réservoirs Combi un procédé de calcul pour les chiffres NL, les valeurs ne servent qu'à titre de repère ³⁾ valeurs indicatives recommandées.</i>					

Tableau 7

Mesures et masse

Sonde :	Unité	SOLUS II 550+NF SOLUS II 560 L	SOLUS II 800 SOLUS II 850 L	SOLUS II 1000 SOLUS II 1050 L	SOLUS II 2200 L
VOLUME d'eau chaude petit ¹⁾	mm	1245	1490	1425	1425
VOLUME d'eau chaude petit	(l)	100	120	220	550
Eau chaude ¹⁾	mm	1045	1290	1225	1225
VOLUME d'eau chaude	(l)	175	220	330	820
Tampon haut (réservoir médian) ¹⁾	mm	915	1160	1095	1095
Tamponnage bas et petit ¹⁾	mm	775	1020	955	955
Tamponnage inférieure (réservoir médian 2) ¹⁾	mm		720	965	900 900
Sonde réservoir inférieure ¹⁾	mm	205	240	250	250

¹⁾ mesuré à partir du sol

Tableau 8

SOLUS II-Baureihe Ansicht/Schnitt

SOLUS Maße in mm ab Boden			
550 L	800 L	1000 L	1050 L
560 L	850 L	1050 L	2200 L
1750	1980	2060	2060
1680	1920	2000	2000
1470	1615	1735	/*
1215	1360	1480	1480
1115	1260	1280	1280
745	990	925	925
625	870	805	805
505	750	685	685
385	630	565	565
190	190	460	460
/	/	/	400
95	95	270	270

Anschlüsse

Höhe mit Dämmung ****

Höhe ohne Dämmung ****

Kaltwasser+
Zirkulation*

Warmwasser

Solar-Ein

KV (Kessel-
vorlauf)

HV (Heizungs-
vorlauf)

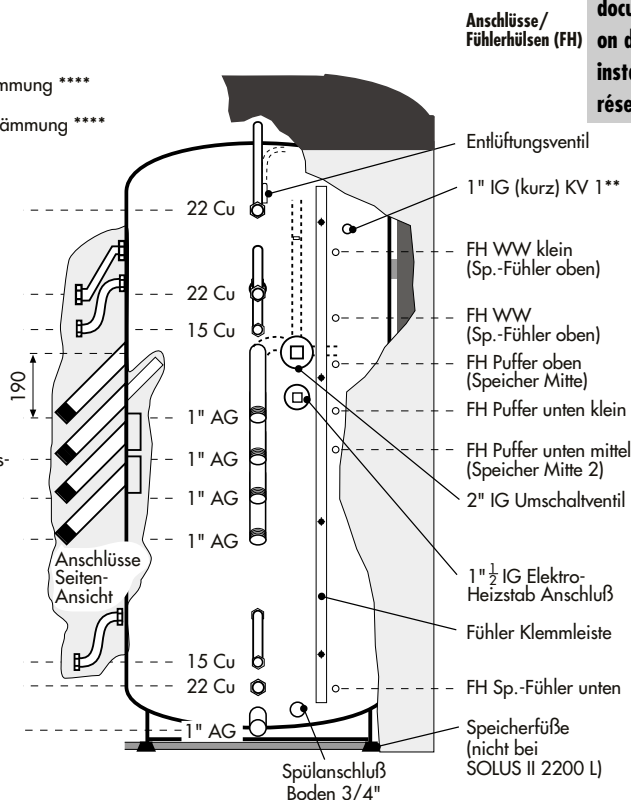
R1 (Rücklauf
> 45° C)

R2 (Rücklauf
> 35° C)

Solar-Aus

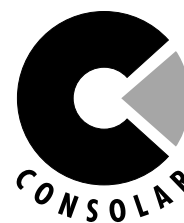
Kaltwasser+
Zirkulation*

R3 (Rücklauf
< 35° C)



► Indication :

Les données et indications disponibles dans la documentation technique n'ont pas la prétention d'être exhaustives et ne remplacent pas une installation effectuée par des spécialistes. Sous réserve de modifications et d'erreurs.



Consolar
Réservoir à énergie et
système de régulation GmbH

Entreprise de
Système de chauffage solaire

Dreieichstraße 48
D-60594 Frankfurt
Fon: 069-61991130
Fax: 069-61991128
info@consolar.de
www.consolar.de

SOLUS II-Baureihe Draufsicht/Schnitt

550 L	800 L	1000 L	2200 L
560 L	850 L	1050 L	
700	800	850	1300
960	1060	1110	1560

Ø ohne Dämmung

Ø mit Dämmg.

Erläuterungen:

15/22 Cu: 15/22 mm Kupferrohre mit Conex Verschraubungen

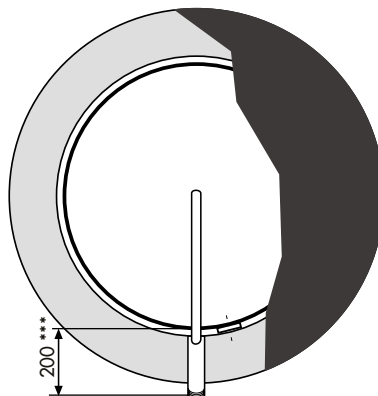
Die Anschlüsse KV, R1, R2 und R3 sind mit Prallblechen zur verwirblungsarmen Einspeisung ausgestattet.

* Der Kaltwasser und Zirkulations-Anschluß beim SOLUS II 1050 L und SOLUS II 2200 L liegt unter dem Solar-Aus Anschluß.

** Der Anschluß KV1 ist 15 mm lang und z. B. für Parallelschaltung mit einem Puffermodul vorgesehen.

*** Die Anschlüsse KV, HV, R1 und R2 sind ca. 290 mm lang und verlaufen mit 45° Neigung.

**** Für das Aufsetzen des Dämmungsdeckels sind zusätzlich zur Behälterhöhe mit Dämmung nochmals ca. 5-10 cm notwendig. Bei beengten Platzverhältnissen kann der Deckel zertrennt werden. Der Speicher lässt sich überall kippen wo er gedämmt stehen kann.



Les produits Consolar et information sont disponibles chez :