

-weishaupt-

# produit

Information sur les accumulateurs d'énergie



Une réserve d'énergie

Accumulateurs d'énergie multifonctions WES 660-A et WES 910-A

## Une réserve de chaleur



**Les capteurs solaires sont devenus des acteurs incontournables d'un habitat moderne intégrant des chaudières à condensation fioul et gaz.**

Les installations solaires ne sont pas uniquement destinées à la préparation d'eau chaude sanitaire. Elles peuvent également produire de l'énergie pour le chauffage.

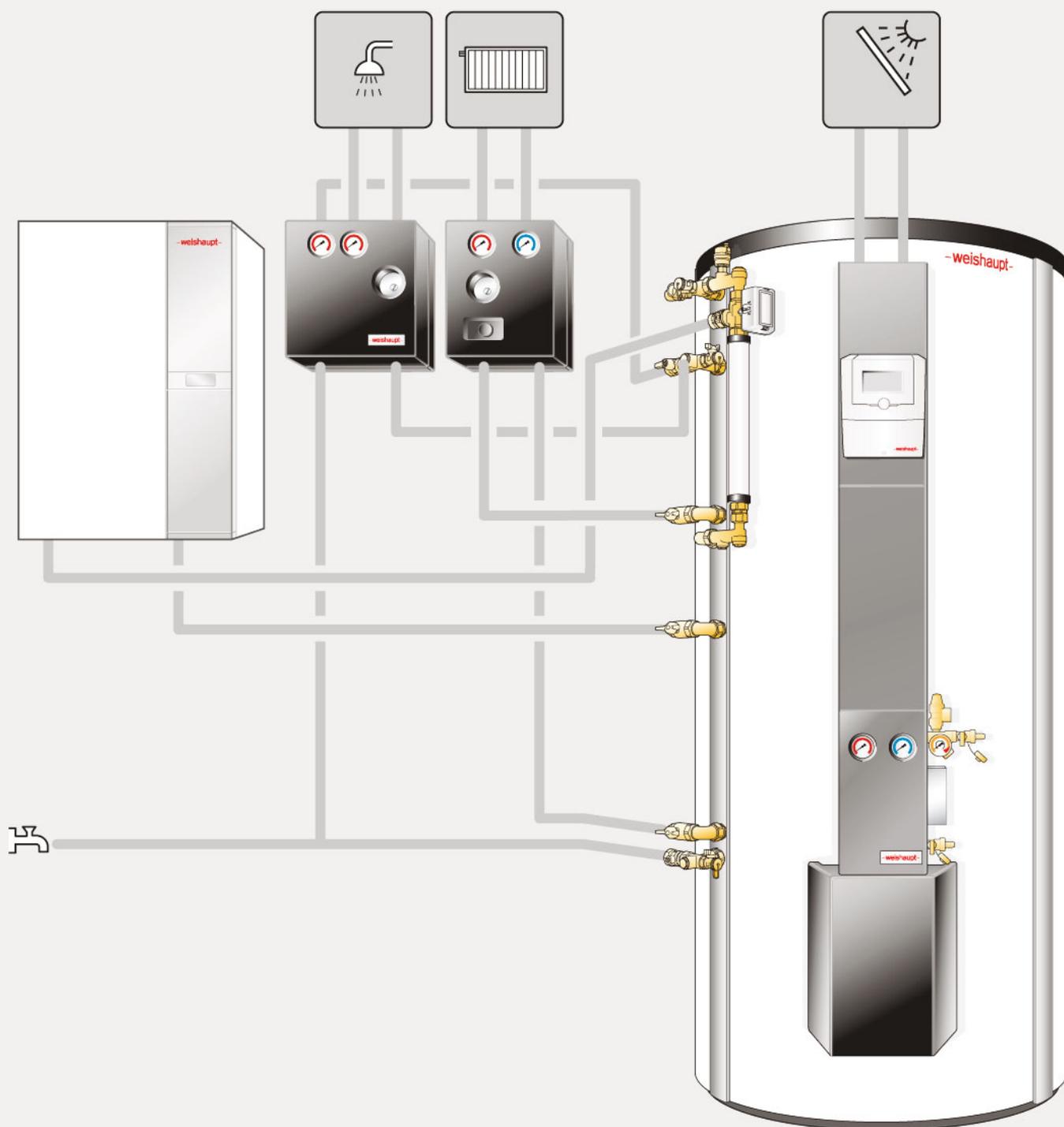


Lorsque l'installation solaire est également destinée à l'appoint chauffage, elle doit être tout aussi économique et fiable que le système de chauffage. Il est donc essentiel que tous les composants de l'installation soient parfaitement adaptés les uns aux autres. Les accumulateurs d'énergie Weishaupt remplissent parfaitement cette fonction. Ils gèrent de manière optimale l'énergie récupérée en donnant priorité à l'énergie solaire. Pour éviter toute perte de chaleur inutile, ils disposent d'un manteau isolant en polyester particulièrement efficace.



Les modèles équipés d'un échangeur en acier inoxydable produisent également de l'eau chaude sanitaire. Ces accumulateurs fournissent un grand confort et une hygiène parfaite de l'eau chaude sanitaire.

Les accumulateurs d'énergie et installations solaires Weishaupt contribuent à la réduction des coûts de chauffage et à la préservation de l'environnement. Vu l'augmentation des coûts de l'énergie, l'investissement se rentabilise très rapidement.



# Une production de chaleur optimisée

**Les accumulateurs d'énergie Weishaupt WES procèdent à un stockage étagé des calories issues de différentes sources d'énergie (chaudières à condensation gaz ou fioul, pompes à chaleur, systèmes solaires, chaudières à combustible solide ou poêles) et les redistribuent de manière optimale. Ainsi, l'énergie solaire gratuite est disponible dans la partie supérieure du WES et sera utilisée en priorité.**

## L'énergie solaire couvre 30 % de la facture énergétique annuelle

L'énergie solaire collectée efficacement et stockée judicieusement dans un accumulateur d'énergie permet de couvrir 30 % de la facture énergétique annuelle. Lorsque l'apport solaire est insuffisant, voire inexistant, la chaudière fioul ou gaz intervient en appoint pour réchauffer l'accumulateur.

## Grand confort en eau chaude

L'accumulateur d'énergie Weishaupt offre une hygiène irréprochable, mais aussi des performances incomparables en termes de confort en eau chaude sanitaire. L'eau froide est réchauffée dans le serpentin flexible en inox fixé de manière concentrique sur toute la hauteur de l'accumulateur.

La circulation de l'eau en régime turbulent assure un échange optimal d'énergie du fait du faible volume et de son remplacement fréquent dans le serpentin, évitant également toute stagnation.

L'hygiène de l'eau chaude sanitaire est ainsi parfaitement garantie.

## Isolation Isodual haute performance à deux composants

L'isolation innovante de l'accumulateur d'énergie est garante de la préservation de l'énergie accumulée. Un film ultra souple de 20 mm d'épaisseur épouse parfaitement la cuve de l'accumulateur, ce qui évite toute circulation d'air en périphérie. Une seconde couche en Neopor de 80 mm d'épaisseur, divisée en trois parties, complète l'isolant. Le montage est facilité puisque la couche crantée de Neopor permet d'apporter la forme définitive aux différents segments de l'isolant avant leur montage sur l'accumulateur. Leur stabilité est préservée grâce à un adhésif appliqué en usine. L'investissement dans une isolation thermique Isodual est rentable dans tous les cas.

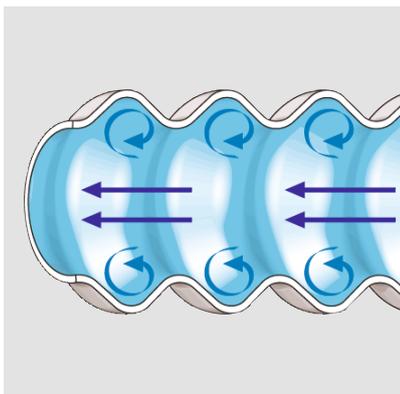
## Echangeur solaire intégré avec colonne de stratification

L'échangeur thermique combiné à la nouvelle colonne de stratification solaire fournit la chaleur d'abord dans la partie supérieure du stockage. Après le réchauffage de la colonne de stratification, les différents couloirs thermiques intégrés à celle-ci assurent une répartition idéale de la chaleur dans le WES. La colonne de stratification et les couloirs thermiques fonctionnent selon des principes physiques. Aucun élément mécanique, échangeur

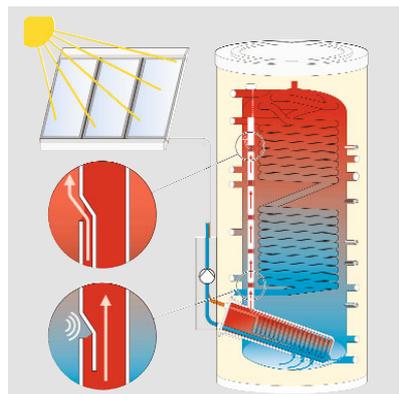
de chaleur externe ou circulateur ne sont nécessaires. Le système ne s'use pas et garantit ainsi une longue durée de vie et une précision de fonctionnement à long terme. Grâce à l'échangeur thermique accessible par l'avant, le groupe solaire peut directement être installé sur l'accumulateur d'énergie via un set de raccordement et permettant ainsi un gain de place important.

## Défecteurs

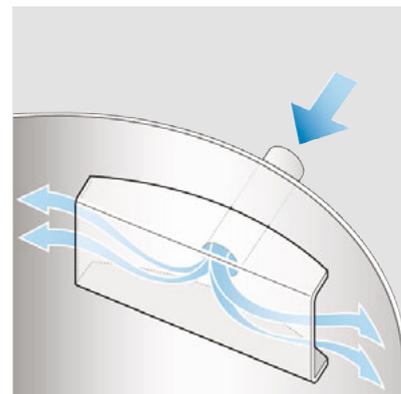
Une stratification précise de la température à l'intérieur de l'accumulateur est nécessaire pour une utilisation optimale de l'énergie solaire. Les déflecteurs thermodynamiques garantissent une conservation optimale de la stratification. L'eau de chauffage entrant dans l'accumulateur ne peut pas perturber les différents niveaux de température.



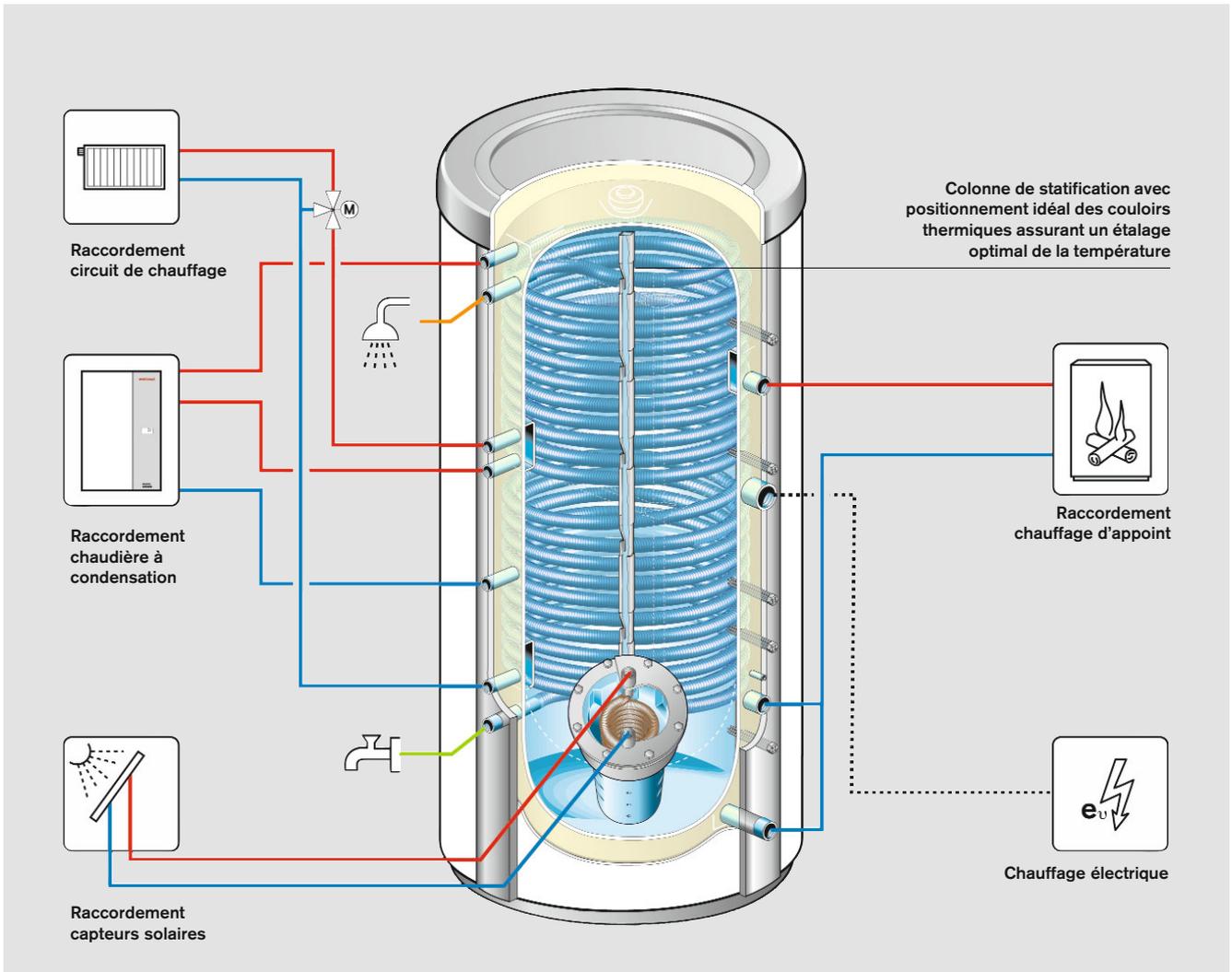
Tube annelé en inox



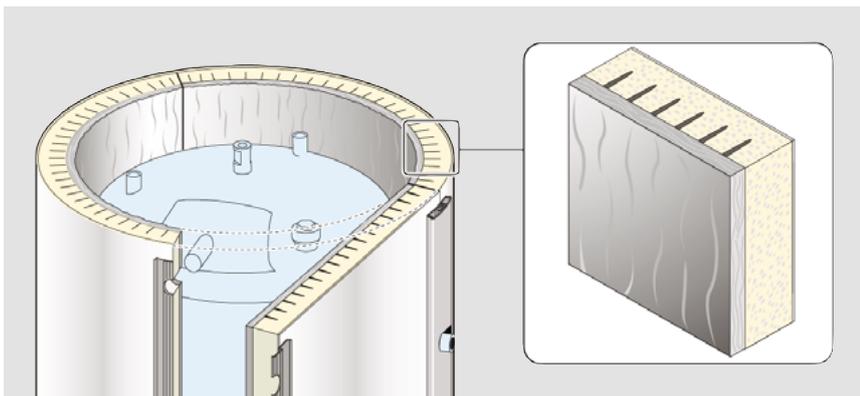
L'échangeur solaire intégré avec colonne de stratification ne requiert aucun entretien



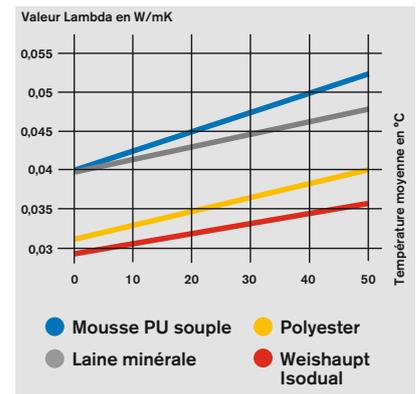
Le déflecteur veille à la conservation de la stratification de la température



Accumulateur d'énergie multifonctions Weishaupt WES-C



L'isolation Isodual haute performance à deux composants préserve de manière optimale la chaleur accumulée



Isolation Isodual comparée à une isolation traditionnelle

# Une exploitation optimale de l'énergie grâce à une technique de régulation éprouvée

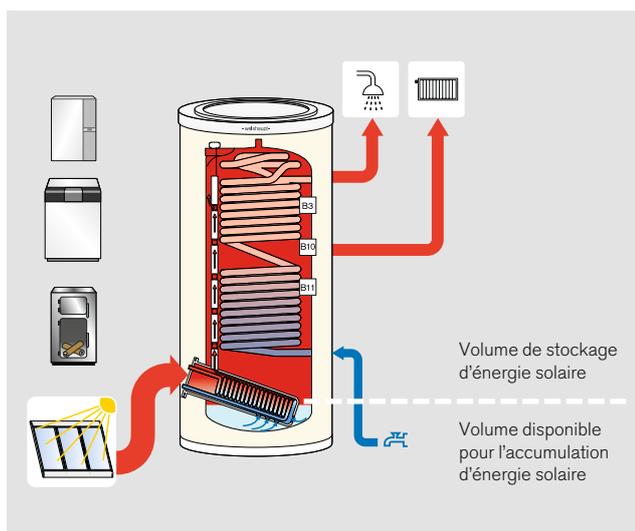
L'accumulateur d'énergie Weishaupt est le point central de la gestion des énergies dans l'habitat. En liaison avec un système de régulation Weishaupt, les calories générées par les énergies alternatives se substituent à celles issues des énergies fossiles pour alléger de manière sensible la facture énergétique globale. La récupération solaire est exploitée prioritairement.

## – Economies à l'investissement

Intégration d'une régulation optimisée du stock tampon permettant d'éviter l'adjonction de tout composant de régulation connexe.

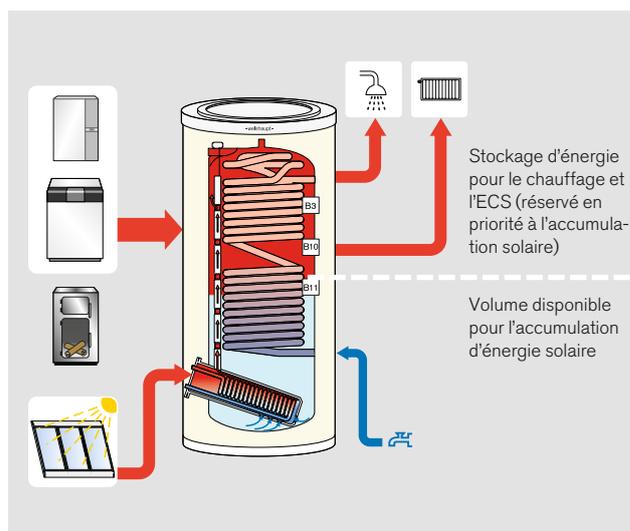
## – Economies à la mise en oeuvre

Les fonctions déterminantes sont intégrées à la chaudière ce qui affranchit l'installateur de la complexité liée à la connexion et au montage à des modules de régulation complémentaires.



## 1. Le soleil pour seule source d'énergie – L'énergie solaire peut couvrir en quasi-totalité les besoins énergétiques

En intersaison, l'installation solaire peut à elle seule réussir à couvrir les besoins énergétiques liés à la préparation d'eau chaude sanitaire et au chauffage. Ce sont les sondes B3 resp. B10 qui génèrent la coupure automatique de la chaudière d'appoint.



## 2. Le soleil pour seule source d'énergie – Mise en oeuvre ciblée d'une chaudière conventionnelle en appoint

La régulation du stock tampon privilégie l'exploitation de l'énergie renouvelable.

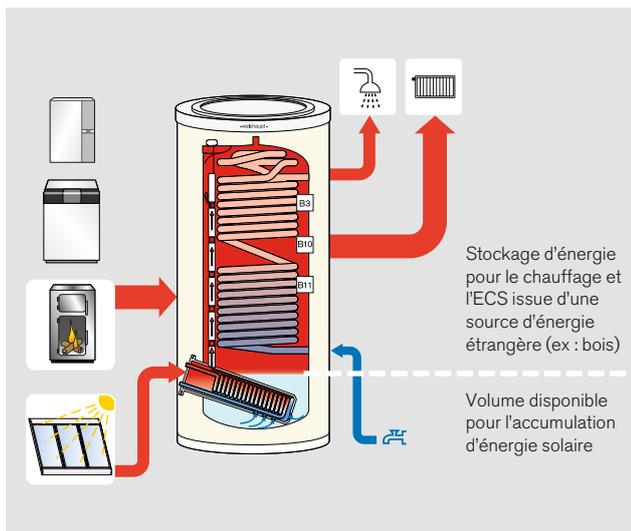
La chaudière n'est enclenchée que lorsque l'accumulateur ne répond plus de manière suffisante aux besoins de chauffage. La régulation solaire WRSol 2.0 contribue de manière significative à la stratégie de charge du WES. Lorsque la température de l'eau chaude sanitaire préparée par le stock tampon s'avère insuffisante, il est prioritaire de procéder à son réchauffement par le solaire avant de générer un démarrage de la chaudière. Le débit volumétrique au sein du champ de capteurs est réduit afin de favoriser une température départ plus importante au niveau de l'échangeur solaire. Le thermosiphon de la colonne de stratification conduit rapidement l'eau chaude dans la partie supérieure de l'accumulateur pour la mettre au service de la préparation de l'eau de chauffage et de l'ECS.

– **Sécurité de fonctionnement**

Grâce à une technique de régulation élaborée, l'exploitation de l'énergie issue de l'accumulateur et de la chaudière associée est assurée sur le long terme.

– **Economies d'énergie**

La priorité étant réservée à l'utilisation de l'énergie solaire récupérée, la consommation en énergies conventionnelles s'en trouve réduite tout en optimisant le confort de mise à disposition de l'eau de chauffage et de l'ECS.



**3. Une source d'énergie étrangère – Priorité est donnée à l'accumulation de l'énergie solaire**

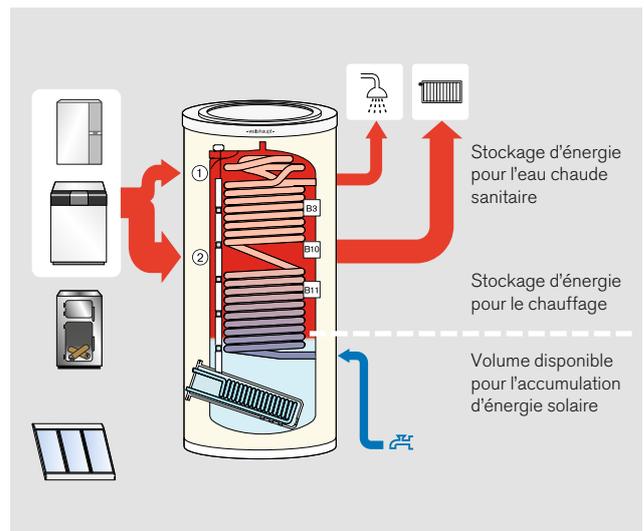
L'accumulateur d'énergie permet également de stocker des calories issues d'autres sources d'énergie, comme par exemple une chaudière bois.

La surveillance des températures est opérée par la régulation du stock tampon. Si les températures à l'intérieur de l'accumulateur sont suffisantes pour couvrir les besoins de chaleur, le générateur associé n'est pas sollicité.

L'enclenchement de la chaudière est généré dès que l'accumulateur n'est plus en température. Le volume de stockage reste dédié prioritairement à l'accumulation d'énergie solaire, y compris dans le cadre d'une combinaison avec une source d'énergie extérieure.

– **Protection de l'environnement - Réduction des émissions polluantes**

La mise en oeuvre de deux sondes de stock tampon permet de gérer de manière pointue l'intervention de la chaudière conventionnelle. A la réduction de la facture énergétique s'ajoute la diminution des émissions nocives.



**4. Une chaudière conventionnelle en énergie d'appoint**

Le stock d'eau chaude sanitaire est maintenu en température constante. Si la température enregistrée par la sonde ECS B3 passe sous la consigne, la chaudière est enclenchée pour réchauffer le stock 1.

C'est la sonde B10 qui surveille la température de stock d'eau de chauffage en fonction de la température extérieure, en optimisant le maintien en température du stock en fonction de la consigne de température d'ambiance réglée.

La chaudière intervient en appoint au travers de la vanne de commutation de charge 2, jusqu'à ce que la sonde B11, placée en partie basse du stock tampon, enregistre une valeur équivalente à la consigne. La pompe de charge chaudière est coupée après le temps de post-circulation afin de préserver la stratification du ballon de stockage.

Les zones situées sous la sonde B11 restent dans un premier temps froides, jusqu'à ce que l'apport solaire soit suffisant.

# Systemes solaires Weishaupt

## Utilisez l'énergie du soleil



Superposition de toiture

**L'énergie solaire allie sa gratuité à une totale disponibilité. Sa mise en oeuvre dans le cadre d'une installation de chauffage moderne confère à l'ensemble un caractère écologique et extrêmement confortable.**

**Le niveau d'exigence particulièrement élevé que Weishaupt porte au choix des meilleurs matériaux et à la qualité de fabrication est garant d'une récupération solaire optimale de ses capteurs solaires. Ces performances sont contrôlées régulièrement par plusieurs laboratoires de certification européens qui accordent des labels de qualité de type Solar Keymark.**

### **Une qualité de haut niveau pour une longévité garantie**

Des matériaux sélectionnés pour leur haut niveau de performance et une qualité de montage soignée garantissent une récupération énergétique optimale et pérenne.

- Le vitrage solaire au rendement optique de classe U1 (certifié SPF) accroît les performances de l'absorbeur. Il est solide, résistant à la grêle et à une charge humaine.
- Pour garantir une récupération solaire importante même avec des températures extérieures très basses, les capteurs sont dotés d'une isolation performante dépourvue de tout liant.



Intégration de toiture

### **Une technique d'absorption éprouvée pour une récupération solaire maximale**

La construction innovante de l'absorbeur, liée à une mise en oeuvre minutieuse, concourent à maximiser la récupération énergétique solaire.

- Le revêtement multicouche hautement sélectif Mirotherm est à la base de l'efficacité élevée de l'absorbeur. Il assure aussi bien la récupération du rayonnement solaire direct que du rayonnement diffus. L'aspect brillant de couleur bleutée que revêt la surface d'un champ de capteurs participe à l'impression harmonieuse qui caractérise le produit.
- Le tube cuivre composant les méandres ordonnancés à pas serrés est étroitement épousé par la plaque d'aluminium de l'absorbeur grâce à un cordon double de soudures au laser. Cette innovation technique assure de manière performante et durable une excellente récupération de chaleur.
- L'irrigation régulière des capteurs est garantie par le cheminement continu des méandres du tube cuivre qui est adapté aux deux types de débit, aussi bien en Low Flow qu'en High Flow. Si aucun soutirage de chaleur n'est opéré en période estivale, la sécurité de fonctionnement est assurée par un comportement à la stagnation



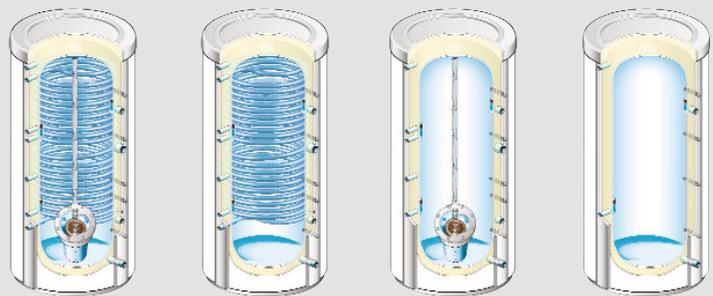
Montage sur toit plat

exemplaire. En outre, le méandre contribue efficacement au dégazage du système.

### **Bilan écologique positif**

Dès la conception des capteurs par Weishaupt, une grande attention est portée au respect de l'environnement. De plus, il est important que les matériaux puissent être recyclés lors de la fin de vie du produit. Les capteurs solaires Weishaupt sont entièrement recyclables.

## Accumulateur d'énergie Weishaupt – quatre variantes adaptées à tous les besoins



Accumulateurs WES 660/910	Exécution -C	Exécution -W	Exécution -S	Exécution -H
 Raccordement pour chaudière fioul ou gaz	●	●	●	●
 Colonne de stratification pour le stockage étagé de l'énergie solaire	●	–	●	–
 Raccordement pour pompe à chaleur	●	●	●	●
 Raccordement pour chaudière à combustible solide	●	●	●	●
 Raccordement pour radiateurs et/ou plancher chauffant	●	●	●	●
 Préparation d'eau chaude sanitaire grâce à un échangeur flexible en inox	●	●	–	–
 Extension du volume de stockage par la mise en cascade de plusieurs WES	○	○	○	○
 Appoint électrique par résistance	○	○	○	–

- Equipement de série
- En plus-value
- impossible

# Caractéristiques techniques des accumulateurs d'énergie Weishaupt

Accumulateur d'énergie WES			660-A-C	910-A-C	660-A-W	910-A-W	660-A-S	910-A-S	660-A-H	910-A-H
Capacité	litres		660	910	660	910	660	910	660	910
Température de service max. ECS	°C		111	111	111	111	-	-	-	-
Pression admissible	Accumulateur	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
	Echangeur eau chaude sanitaire	bar	8	8	8	8	-	-	-	-
	Echangeur solaire	bar	10	10	-	-	10	10	-	-
Surface capteurs échangeur solaire	m <sup>2</sup>		15	20	-	-	15	20	-	-
Echangeur ECS -flexible inox DN 40	m		29	32	29	32	-	-	-	-
Pertes de charge <sup>1</sup>	kWh/24h		2,7	3,0	2,5	2,8	2,7	3,0	2,4	2,7
Poids (vide) avec palette (env. 14 kg)	kg		197	224	184	211	177	201	164	188
75/10/60 °C-0,4 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>D</sub>	kW	21	22	21	22	-	-	-	-
	r <sub>D</sub>	l/h	370	380	370	380	-	-	-	-
	N <sub>L</sub>	-	2,0 7,5 <sup>②</sup>	3,5 9,0 <sup>②</sup>	2,0 7,5 <sup>②</sup>	3,5 9,0 <sup>②</sup>	-	-	-	-
	Q <sub>10min</sub>	l/10min	200 370 <sup>②</sup>	250 400 <sup>②</sup>	200 370 <sup>②</sup>	250 400 <sup>②</sup>	-	-	-	-
	Δ <sub>p</sub>	mbar	1	1	1	1	-	-	-	-
55/10/45 °C-2,0 m <sup>3</sup> /h ** 75/10/60 °C-2,0 m <sup>3</sup> /h **	Q <sub>D</sub>	kW	42 77	44 80	42 77	44 80	-	-	-	-
	r <sub>D</sub>	l/h	1040 1330	1080 1380	1040 1330	1080 1380	-	-	-	-
	N <sub>L</sub>	-	3 8,5	5 10	3 8,5	5 10	-	-	-	-
	Q <sub>10min</sub>	l/10min	240 390	300 420	240 390	300 420	-	-	-	-
	Δ <sub>p</sub>	mbar	7 7	7 7	7 7	7 7	-	-	-	-

\*\* Valeurs données pour des raccordements à des générateurs de chaleur, en charge partielle (piquages 13/16).

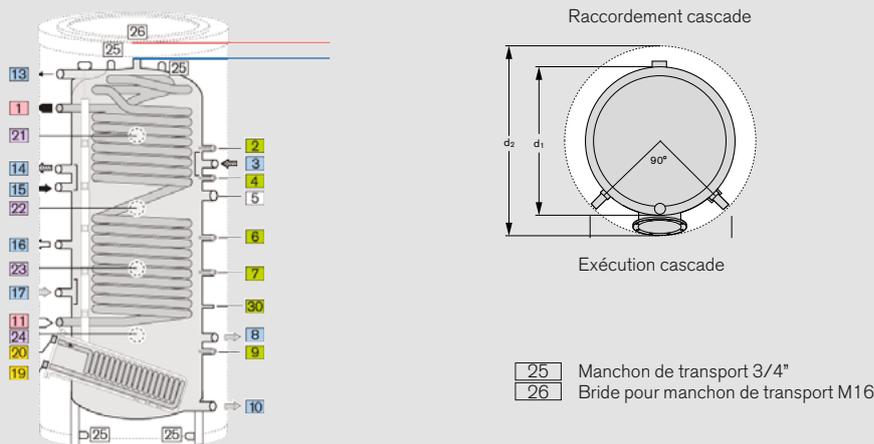
## Explications :

55; 75 °C: Température départ chaudière  
 10 °C: Température entrée eau froide  
 45; 60 °C: Température sortie ECS  
 0,4; 2 m<sup>3</sup>/h: Débit d'eau de chauffage de la chaudière vers le préparateur  
 Q<sub>D</sub>: Puissance continue aux températures et débits indiqués  
 r<sub>D</sub>: Soutirage associé à Q<sub>D</sub>  
 N<sub>L</sub>: Indice de performance aux températures et débits indiqués

Q<sub>10min</sub>: Débit de puisage sur 10 minutes  
 Δ<sub>p</sub>: Perte de charge du préparateur au débit d'eau de chauffage indiqué  
 ①: Température accumulateur d'énergie 65 °C  
 Température ambiante 20 °C  
 Isolation Isodual  
 ②: Accumulateur complet chargé à au moins 60 °C

# Dimensions

## Accumulateurs d'énergie Weishaupt



Accumulateur d'énergie WES		660-A-C	910-A-C	660-A-W	910-A-W	660-A-S	910-A-S	660-A-H	910-A-H
<b>Caractéristiques dimensionnelles</b>									
—	Hauteur de la cuve avec son isolation	2000	2150	2000	2150	2000	2150	2000	2150
—	Hauteur de la cuve	1957	2107	1957	2107	1957	2107	1957	2107
	Cote de basculement	2000	2150	2000	2150	2000	2150	2000	2150
	Hauteur minimale du local d'installation	2050	2200	2050	2200	2050	2200	2050	2200
d2	∅ Accumulateur avec son isolation	900	990	900	990	900	990	900	990
d1	∅ Accumulateur nu	700	790	700	790	700	790	700	790
5	Résistance électrique	2"	1235	1340	1235	1340	1340	–	–
<b>Raccordements des sondes</b>									
2	Doigt de gant pour 4 sondes, B3	3/4"	1500	1610	1500	1610	1610	1500	1610
4	Doigt de gant pour 4 sondes, B10	3/4"	1310	1430	1310	1430	1310	1430	1430
6	Doigt de gant pour 4 sondes, B11	3/4"	930	1100	930	1100	930	1100	1100
7	Doigt de gant pour 4 sondes, chaudière bois	3/4"	800	900	800	900	800	900	–
9	Doigt de gant pour 4 sondes, solaire	3/4"	450	450	450	450	450	450	450
30	Doigt de gant pour 1 sonde, pompe à chaleur R13	∅	651	710	651	710	651	710	710
<b>Raccordements eau sanitaire</b>									
1	Eau chaude	1"	1670	1800	1670	1800	–	–	–
11	Eau froide	1"	624,5	570	624,5	570	–	–	–
<b>Raccordements eau de chauffage</b>									
3	Départ chaudière bois	1 1/4"	1405	1520	1405	1520	1405	1520	1520
8	Retour chaudière bois avec solaire	1 1/4"	570	530	–	–	570	530	–
10	Retour chaudière bois sans solaire / Vidange	1 1/4"	115	125	115	125	115	125	115
13	Départ chaudière pour ECS / Dégazage	1"	1850	1990	1850	1990	1850	1990	1850
14	Départ circuit de chauffage	1"	1340	1480	1340	1480	1340	1480	–
15	Départ chaudière pour circuit de chauffage	1"	1250	1390	1250	1390	1250	1390	–
16	Retour chaudière	1"	900	1060	900	1060	900	1060	–
17	Retour circuit de chauffage	1"	700	790	700	790	700	790	790
<b>Raccordements solaires</b>									
19	Retour solaire	3/4"	335	335	335	335	335	335	335
20	Départ solaire	3/4"	476	476	476	476	476	476	476
<b>Raccordements cascade (uniq. exéc. K)</b>									
21	Raccordement cascade 1	1 1/2"	1690	1810	1690	1810	1690	1810	1810
22	Raccordement cascade 2	1 1/2"	1180	1250	1180	1250	1180	1250	1250
23	Raccordement cascade 3	1 1/2"	270	775	270	775	270	775	775
24	Raccordement cascade 4	1 1/2"	–	300	–	300	–	300	300

Toutes les cotes sont données en mm depuis la base de la cuve.

Lorsque la hauteur du local d'exposition est insuffisante, un gain de 50 mm est possible en procédant à l'habillage de l'accumulateur après son installation ; le capot supérieur pouvant être hissé en partie haute de la cuve après habillage de celle-ci.

# - weishaupt -

Max Weishaupt GmbH  
88475 Schwendi, Allemagne  
Tél. +49 (73 53) 83-0  
Fax +49 (73 53) 83-358  
www.weishaupt.de

Impr. n° 83149104, Août 2012  
Imprimé en Allemagne. Tous droits réservés. Sous réserve de toute modification. Reproduction interdite.

## Disponibilité et proximité

### **Un vaste réseau de vente et de service après-vente**

Les produits Weishaupt sont distribués par des professionnels du chauffage, véritables partenaires de la marque. Weishaupt leur met à disposition un vaste réseau de distribution et de service après-vente.

Weishaupt est présent aux côtés des professionnels du chauffage, dans leur intérêt et celui de leurs clients.

Dans chacune des agences Weishaupt, des techniciens hautement qualifiés se tiennent à la disposition des clients pour répondre à toutes les questions sur

les brûleurs, chaudières, systèmes solaires, pompes à chaleur ou tout autre produit de la gamme Weishaupt.

