

– weishaupt –

# produit

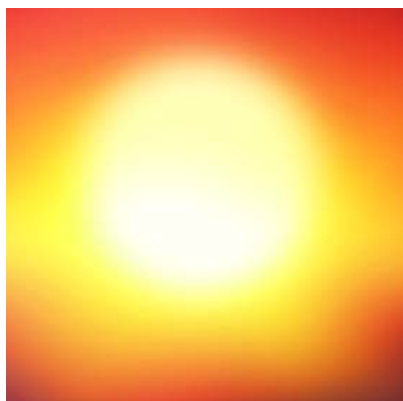
Information sur les accumulateurs d'énergie



Une réserve d'énergie

Accumulateurs d'énergie multifonctions WES 660 et WES 910

## Une réserve de chaleur



Après la production d'eau chaude sanitaire, l'énergie solaire intervient de manière croissante en soutien des systèmes de chauffage conventionnels.

En prenant en charge partiellement le chauffage de l'habitation, les systèmes solaires gagnent en efficacité et contribuent à accroître les économies d'énergie.

L'accumulateur d'énergie constitue l'atout majeur d'un tel système, car il prend en charge la répartition optimale de l'énergie issue de la récupération solaire à destination du chauffage et/ou de la préparation d'eau chaude.

Avec l'accumulateur d'énergie multifonctions Weishaupt WES, vous confiez la gestion de votre installation de chauffage à sources d'énergies multiples à un système technologiquement évolué dont l'intelligence parvient à concilier confort maximal en terme de capacité de soutirage et hygiène irréprochable.



# Une production de chaleur optimisée

**Weishaupt complète son programme de livraison en associant à ses chaudières fioul et gaz des capteurs solaires qui se déclinent en de multiples variantes. Les différentes configurations ainsi obtenues, grâce à leur combinaison à l'accumulateur d'énergie Weishaupt permettent le stockage gratuit de l'énergie solaire en vue de la production de chaleur destinée à réaliser un appoint au chauffage et à la préparation d'eau chaude sanitaire.**

## **30 % de la facture annuelle d'énergie est couverte par l'énergie solaire**

L'énergie solaire collectée efficacement et stockée judicieusement dans un accumulateur d'énergie multifonctions 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. Cette opération s'exerce de manière efficace dans la mesure où les temps de marche du brûleur sont optimisés du fait du large volume de l'accumulateur.

En liaison avec les chaudières à condensation fioul ou gaz, la préparation d'eau chaude sanitaire permet de renforcer le phénomène de condensation.

## **Grand confort en eau chaude**

L'accumulateur d'énergie Weishaupt offre une hygiène irréprochable, mais aussi des performances incomparables en terme 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.

## **Une colonne de stratification brevetée**

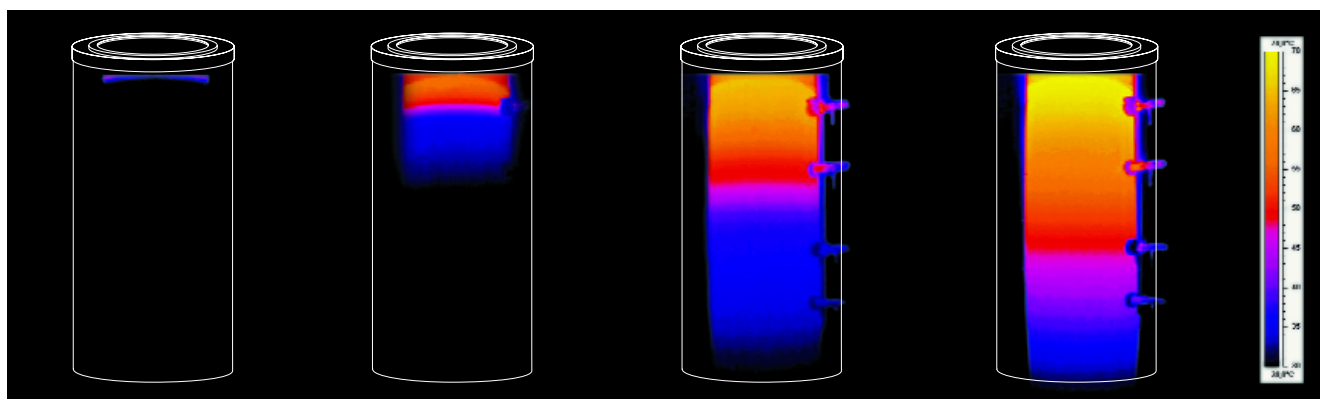
Quatre zones de stratification étagées génèrent un stockage méthodique au sein de l'accumulateur. Dans un premier temps, la partie supérieure de l'accumulateur est réchauffée, permettant ainsi que, dans un bref laps de temps, l'eau chaude soit mise au service du chauffage et de l'ECS.

La colonne de stratification, avec son échangeur généreusement dimensionné, agit exclusivement selon un principe physique. Il n'est fait appel à aucun montage de pièces mécaniques ou d'échangeurs externes munis de pompes complémentaires. Ceci garantit un fonctionnement d'une exceptionnelle longévité.

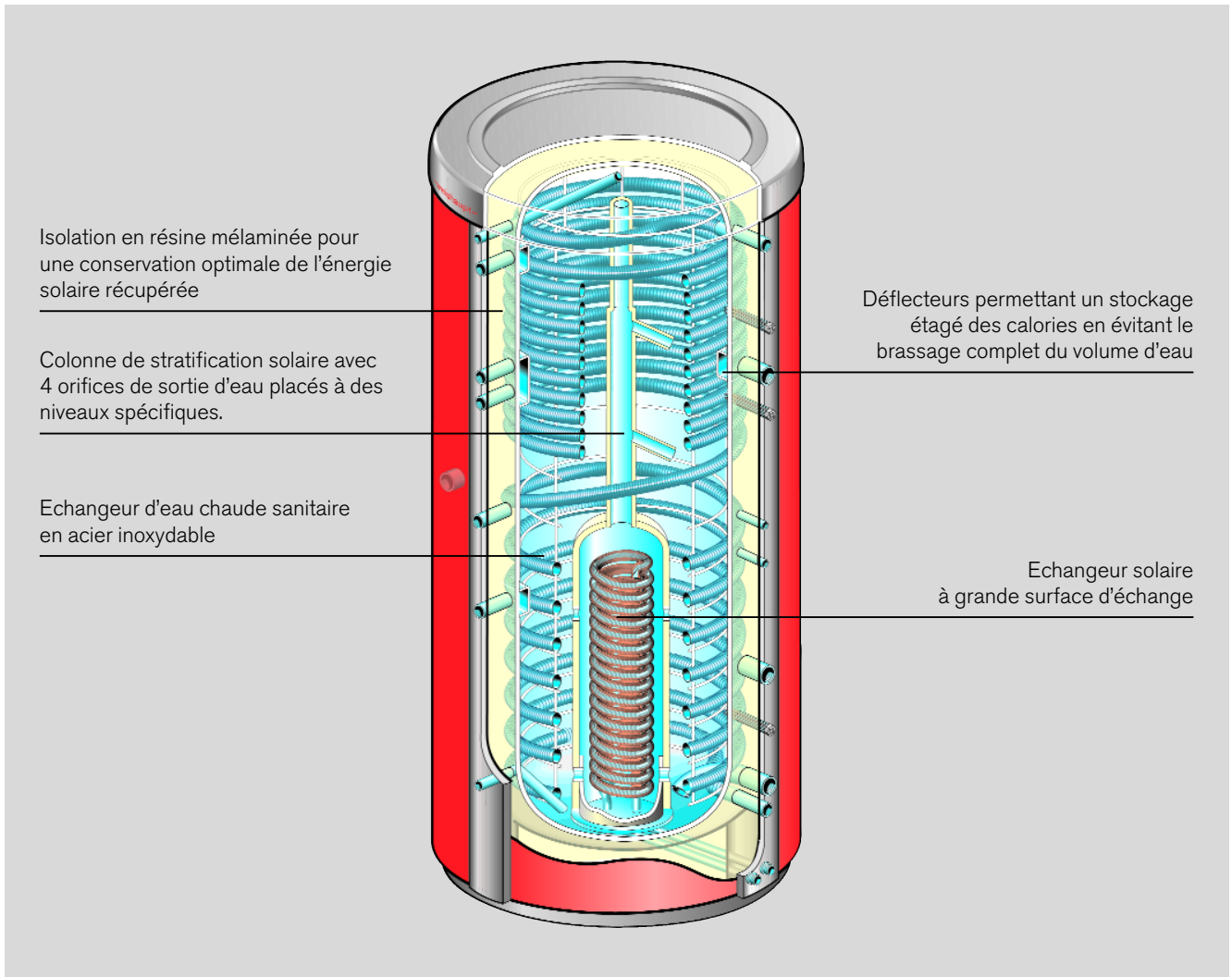
## **Une isolation thermique très efficace**

Afin de maintenir l'énergie solaire dans l'accumulateur, Weishaupt s'est orientée vers un système de protection optimal. Une isolation en résine mélaminée se moule solidement à la paroi afin d'éviter toute circulation d'air.

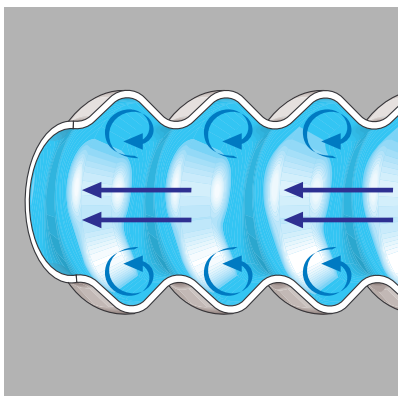
Le coût d'investissement supplémentaire d'une isolation en résine mélaminée par rapport à celui d'une mousse conventionnelle se rentabilise, d'autant plus que le fond de la cuve de l'accumulateur en est revêtu.



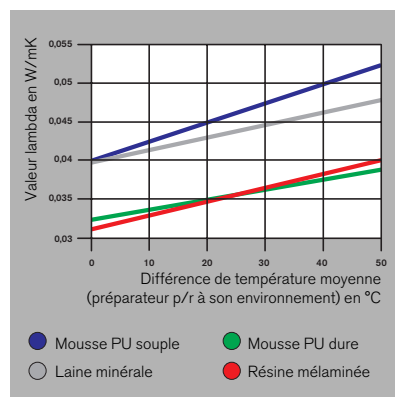
Thermographie de la stratification dans l'accumulateur (isolant déposé)



WES - Accumulateur d'énergie Weishaupt avec serpentin pour préparation d'eau chaude sanitaire



Echangeur flexible en inox



Manteau isolant en résine mélangée



Système de régulation Weishaupt

# Une exploitation optimale de l'énergie

## Une technique de régulation éprouvée

La combinaison de plusieurs sources d'énergie autour du procédé d'accumulation énergétique mis en oeuvre par Weishaupt lui confère une adéquation parfaite aux conditions climatiques les plus variées.

Cette modularité est pilotée par la technique de régulation Weishaupt.

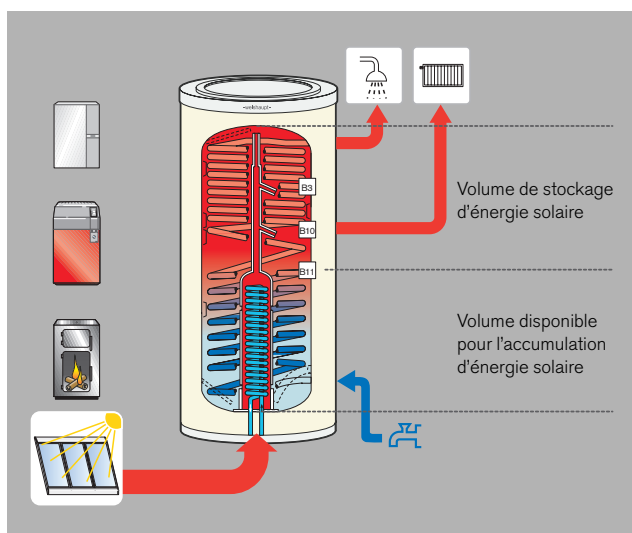
Basée sur le principe du "tout en un", la régulation Weishaupt offre des avantages incontestables :

### - Economies à l'investissement

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

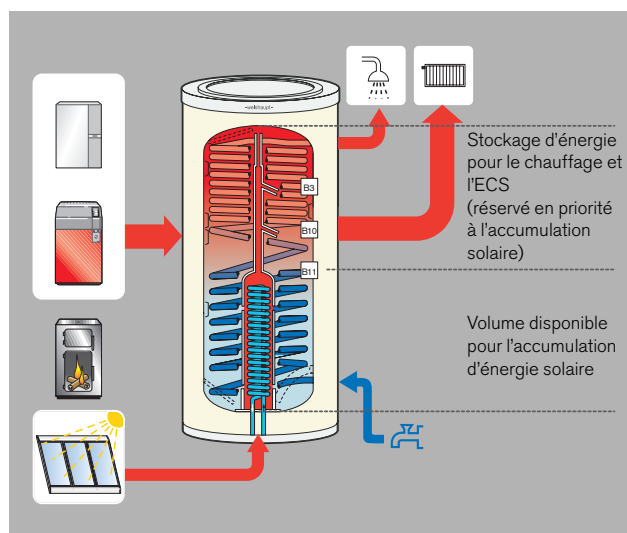
### - Economies à la mise en oeuvre

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

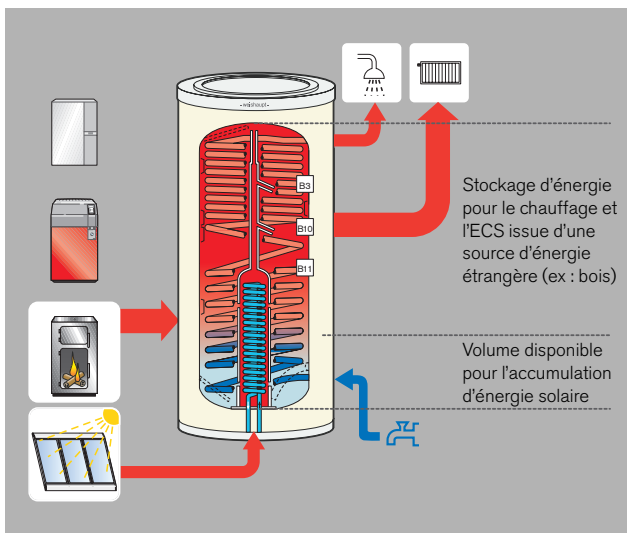
La régulation du stock tampon privilégie l'exploitation de l'énergie renouvelable. La chaudière n'est enclenchée que lorsque l'accumulateur ne répond plus de manière suffisante aux besoins de chauffage. La régulation solaire WRSol 2.0 contribue de manière significative à la stratégie de charge du WES. 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.

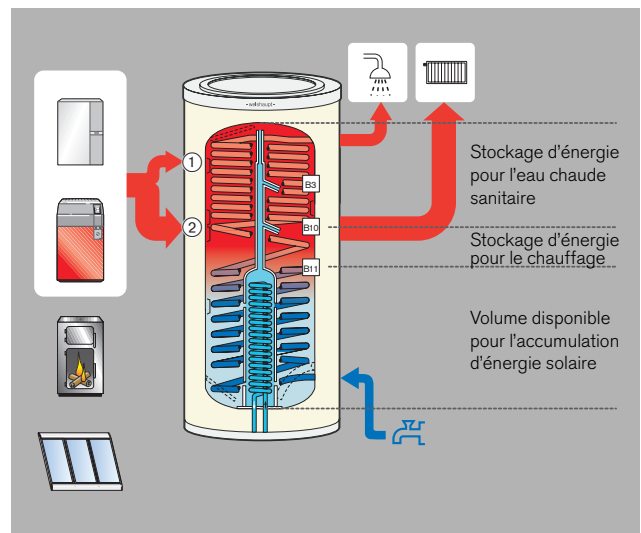


**3. Une source d'énergie étrangère – Priorité est donnée à l'accumulation de l'énergie solaire**

L'accumulateur d'énergie permet également de stocker des calories issues d'une source d'énergie étrangère, comme par exemple une chaudière bois ou à granulés. 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 lors 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 étrangère.

– **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 liaison avec 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 accumulateurs d'énergie, partenaires idéals des chaudières et systèmes solaires Weishaupt

Les chaudières Weishaupt Thermo Unit, Thermo Gaz et Thermo Condens intègrent d'ores et déjà de série, une régulation de stock tampon adaptée spécifiquement aux multiples fonctionnalités des accumulateurs d'énergie Weishaupt. Il en découle de nombreux avantages de fonctionnement liés exclusivement à la parfaite adéquation des accumulateurs d'énergie Weishaupt aux chaudières Weishaupt.

## **Chaudières au sol Weishaupt Thermo Unit WTU et Weishaupt Thermo Gas WTG**

La chaudière compacte Weishaupt Thermo Unit (WTU) peut fonctionner au fioul comme au gaz. Son corps de chauffe est soit en fonte monobloc (WTU-G) soit en acier (WTU-S). Elle est équipée de brûleurs fioul/gaz Weishaupt éprouvés des millions de fois et d'une régulation particulièrement confortable.

La combinaison d'une chaudière Weishaupt avec un accumulateur d'énergie constitue une solution idéale pour une installation de chauffage sûre et pérenne.

A côté de la WTU, Weishaupt propose une chaudière spécifique gaz WTG. La chaudière Weishaupt Thermo Gaz est disponible en six plages de puissance de 14 à 34 kW.

## **Chaudières gaz à condensation Weishaupt Thermo Condens WTC**

La chaudière Weishaupt Thermo Condens (WTC) est un modèle d'économie, de fiabilité et de confort d'utilisation. La principale caractéristique est la conversion optimale de l'énergie consommée, grâce à l'utilisation de la chaleur produite lors de la condensation. Grâce à leur vaste plage de modulation, les chaudières Weishaupt Thermo Condens sont idéales pour le chauffage d'habitations individuelles et collectives.

Weishaupt équipe de série ses chaudières à condensation de la régulation O<sub>2</sub> (système SCOT), ce qui offre une multiplicité de fonctions très intéressantes. La surveillance dynamique de la combustion par le système SCOT assure un rendement élevé constant, une émission minimale de substances polluantes, une consommation de gaz particulièrement réduite et un fonctionnement extrêmement silencieux. En même temps, elle permet de compenser toutes les variations de qualité de gaz.

Grâce à leur forme compacte et leur design sobre, les chaudières à condensation WTC s'intègrent harmonieusement dans tous les environnements et constituent une alternative efficace en combinaison avec un accumulateur d'énergie Weishaupt.

## **Systèmes solaires WTS-F1 Le soleil, une énergie gratuite**

Les systèmes solaires Weishaupt mettent en oeuvre des capteurs haut de gamme qui sont synonymes de haut rendement. Chaque absorbeur comporte un serpentín en cuivre totalement enrobé d'aluminium. Cette association cuivre/aluminium optimise l'échange de chaleur. Le revêtement spécifique de l'absorbeur Miro-Therm (NiOx) renforce l'efficacité du capteur.

Les capteurs Weishaupt autorisent un montage en insertion de toiture, en superposition ou en surface plane (terrasse).

Les systèmes solaires Weishaupt modulaires permettent des extensions ultérieures et assurent de manière exemplaire l'appoint en chauffage et une préparation de l'eau chaude sanitaire.

En liaison avec les systèmes de raccordement, les régulateurs, les préparateurs d'eau chaude sanitaire bivalents Weishaupt, vous disposerez d'une installation solaire complète qui remplira sans aucune restriction vos exigences les plus sévères.



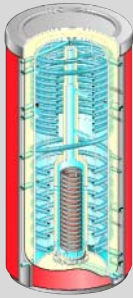
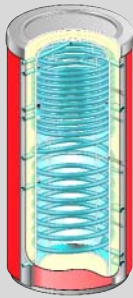
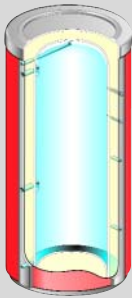








Chaudière Thermo Unit-S avec préparateur WAS



Chaudière Thermo Condens en exéc. Combi



Systèmes solaires WTS-F1 en intégration de toiture

				
	<b>Accumulateurs d'énergie WES 660/910</b>	<b>Exécution -C</b>	<b>Exécution -W</b>	<b>Exécution -H</b>
	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 et dimensions

Accumulateur d'énergie WES		910-C	910-H	910-W	660-C	660-H	660-W	
Capacité	Litres	910	910	910	660	660	660	
Température de service accumulateur max	°C	110	110	110	110	110	110	
Pression admissible accumulateur	bar	3	3	3	3	3	3	
Pression admissible échangeur ECS	bar	8	–	8	8	–	8	
Pression admissible échangeur solaire	bar	10	–	–	10	–	–	
Surface d'échange solaire	m <sup>2</sup>	3,5	–	–	3,5	–	–	
Surface d'échange ECS	m <sup>2</sup>	9,0	–	9,0	7,5	–	7,5	
Pertes de charge <sup>①</sup>	kWh/24h	3,9	3,3	3,8	3,4	2,9	3,3	
Poids total sans emballage ni palette	kg	230	–	–	210	136	–	
75/10/60 °C-0,35 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>D</sub>	kW	20	–	20	20	–	20
	r <sub>D</sub>	l/h	350	–	350	350	–	350
	N <sub>L</sub>	–	3,5/6,5 <sup>②</sup>	–	3,5/6,5 <sup>②</sup>	2,0/2,4 <sup>②</sup>	–	2,0/2,4 <sup>②</sup>
	Q <sub>10min</sub>	l/10min	250/335 <sup>②</sup>	–	250/335 <sup>②</sup>	190/265 <sup>②</sup>	–	190/265 <sup>②</sup>
	Δ <sub>p</sub>	mbar	3	–	3	3	–	3
65/10/50 °C-2,0 m <sup>3</sup> /h*	Q <sub>D</sub>	kW	80/90	–	80/90	75/90	–	75/90
75/10/60 °C-2,0 m <sup>3</sup> /h*	r <sub>D</sub>	l/h	1700/ 1550	–	1700/ 1550	1650/ 1550	–	1650/ 1550
	N <sub>L</sub>	–	17/19	–	17/19	10,5/14	–	10,5/14
	Q <sub>10min</sub>	l/10min	555/590	–	555/590	425/500	–	425/500
	Δ <sub>p</sub>	mbar	7/7	–	7/7	7/7	–	7/7

\* Valeurs pour raccordement à un échangeur sans application solaire.  
Raccord ECS départ chaudière. Retour source énergie complémentaire sans solaire.

## Explications :

65; 75; 80 °C: Température départ chaudière  
 10 °C: Température entrée eau froide  
 50; 60 °C: Température sortie ECS  
 0,35; 1; 2; 3 m<sup>3</sup>/h: Débit d'eau de chauffage de la chaudière vers 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

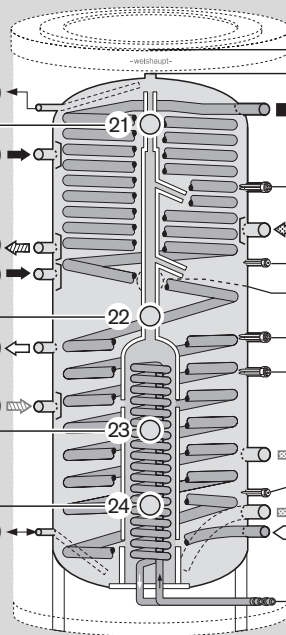
① Temp. accumulateur d'énergie 65 °C, température ambiante 20 °C  
 ② Accumulateur complet chargé à au moins 60 °C

### Accumulateur d'énergie multifonctions WES

Hauteur raccord. (à partir du bord inférieur)

WES 660 -H (mm)	WES 910 -H (mm)	WES 660 -W (mm)	WES 910 -W (mm)	WES 660 -C (mm)	WES 910 -C (mm)
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

1775	1905	1775	1905	1775	1905	Dégazage 1/2" 12
1660	1810	1660	1810	1660	1810	Cascade 1 1 1/2" 21
1620	1805	1620	1805	1620	1805	Départ chaudière pour ECS 13
-	-	1295	1480	1295	1480	Départ circ. chauff. 1" 14
-	-	1205	1390	1205	1390	Départ chaudière pour circuit chauff. 1" 15
1010	1300	1010	1300	1010	1300	Cascade 2 1 1/2" 22
-	-	960	1060	960	1060	Retour chaudière 1" 16
760	790	760	790	760	790	Retour circ. chauff. 1" 17
-	780	-	780	-	780	Cascade 3 1 1/2" 23
350	360	350	360	350	360	Cascade 4 1 1/2" 24
335	350	335	350	335	350	Vidange 1/2" 18



Hauteur raccord. (à partir du bord inférieur)

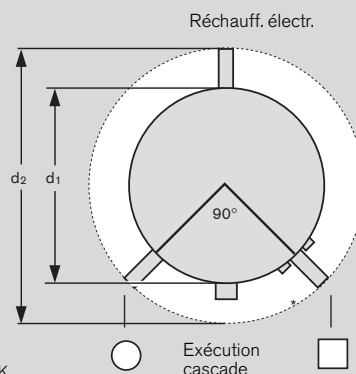
WES 660 -C (mm)	WES 910 -C (mm)	WES 660 -W (mm)	WES 910 -W (mm)	WES 660 -H (mm)	WES 910 -H (mm)
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2030	2200	2030	2200	2030	2200	1880	2050	1880	2050	1880	2050
1770	1920	1770	1920	-	-						
1500	1660	1500	1660	1500	1660						
1350	1490	1350	1490	1350	1490						
1240	1370	1240	1370	1240	1370						
1170	1300	1170	1300	-	-						
990	1100	990	1100	990	1100						
870	960	870	960	-	-						
570	630	-	-	-	-						
450	500	450	500	450	500						
390	430	390	430	390	430						
330	360	330	360	-	-						
50	50	-	-	-	-						

1880	2080	1880	2080	1880	2080	Hauteur sans isolant
1930	2120	1930	2120	1930	2120	Hauteur basculement
2050	2230	2050	2230	2050	2230	Hauteur minimale local

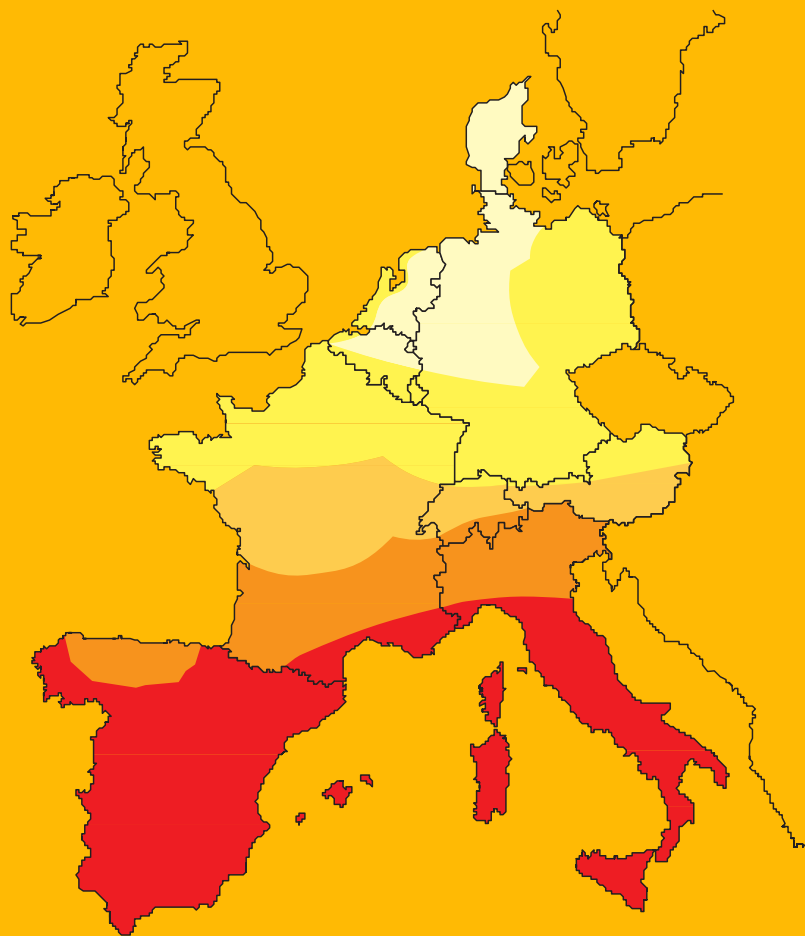
\* Si la chaufferie ne comporte pas la hauteur minimale nécessaire, les plaques d'isolation supérieures peuvent être montées avant la mise en place du manteau isolant. Le couvercle pourrait dans ce cas être hissé sur la cuve après adaptation. La hauteur nécessaire se trouvera ainsi réduite de 50 mm.

700	790	700	790	700	790	d <sub>1</sub>
900	990	900	990	900	990	d <sub>2</sub>



\* Raccord. en cascade 21 - 24 uniq. avec ballons en exéc. K

## Potentiel thermique solaire et dimensionnement



**Taux d'ensoleillement global en kWh m<sup>2</sup> · année**

- 1400-1700
- 1200-1400
- 1100-1200
- 1000-1100



Azimut / Sud	Surface habitable (m <sup>2</sup> )			Région	
	100	150	200		
S	4	4	4	1	
SO/SE	4	4	4		
E/O	4	4	4		
S	4	4	4	2	
SO/SE	4	4	4		
E/O	4	4	5		
S	4	4	4	3	
SO/SE	4	4	5		
E/O	4	5	6		
S	4	4	5	4	
SO/SE	4	4	5		
E/O	4	5	6		
<b>WES 650-C</b> Confort ECS pour 5 personnes					
		200 l/j	250 l/j	300 l/j	
Nombre de capteurs					

Azimut / Sud	Surface habitable (m <sup>2</sup> )					Région	
	100	150	200	250	300		
S	4	4	4	4	4	1	
SW/SO	4	4	4	4	4		
O/W	4	4	4	4	8		
S	4	4	5	6	7	2	
SW/SO	4	4	5	6	7		
O/W	4	5	6	7	8		
S	4	5	6	7	8	3	
SW/SO	4	5	6	7	8		
O/W	5	6	7	8	9		
<b>WES 900-C</b> Confort ECS pour 8 personnes							
		200 l/j	250 l/j	300 l/j	350 l/j	400 l/j	
Nombre de capteurs							

Ces données sont indicatives. La réalisation d'un projet solaire (appoint chauffage et préparation ECS) donne lieu à une étude thermique en vue de l'optimisation de l'investissement par rapport au taux de couverture recherché.