

GAMME SOLAIRE



Energie solaire

SYSTÈMES A CIRCULATION FORCÉE



Panneaux solaires TITANIUM - TITANIUM O page 4

- Panneaux solaires plans vitrés de 2 m² (TITANIUM, TITANIUM O)
- Absorbeur totalement en cuivre
- Traitement de surface hautement sélectif "TITAN SUN SELECT"



Panneaux solaires SUN^s page 5

- Panneaux solaires plans vitrés de 2,4 m²
- Absorbeur à plaque totale en aluminium
- Traitement de surface hautement sélectif "TINOX"



Panneaux solaires L SUN page 6

- Panneaux solaires plans vitrés de 2,6 m²
- Absorbeur à plaque totale en aluminium
- Traitement de surface hautement sélectif "TINOX"



Accessoires

- | | |
|--|--|
| ■ Groupe de circulation solaire | ■ Vases d'expansion |
| ■ Centrale de régulation solaire | ■ Liquide antigel |
| ■ Kit de raccords pour panneaux | ■ Volet roulant de recouvrement automatique d'un panneau |
| ■ Support pour installation sur la toiture ou intégrée dans celle-ci | ■ Groupe vanne déviatrice / mitigeur thermostatique |
| ■ Mitigeur thermostatique | |
| ■ Support pour installation en terrasse | |



Ballons solaires sanitaire BISER

Production d'E.C.S. solaire page 9

- Capacités de 200-300-500-800-1000-1500-2000 litres
- Vitrification de la cuve à 860°C (émaillage pour mod. 1500 et 2000)
- Double serpentin fixe



Ballons solaires sanitaire BKm

Production d'E.C.S. solaire page 10

- Capacités de 200-300-500 litres
- Vitrification interne de la cuve à 860°C
- Double serpentin fixe, préassemblé avec :
 - groupe de circulation solaire
 - centrale de régulation solaire digitale
 - kit d'installation du vase d'expansion solaire



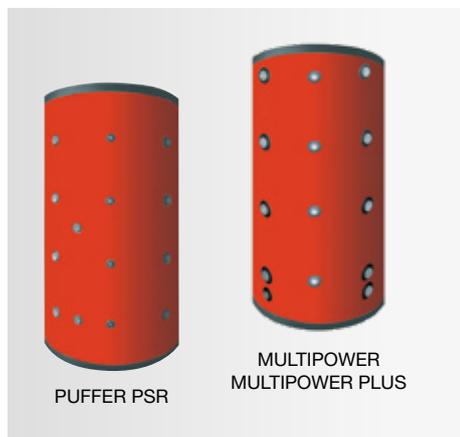
Ballons sanitaire ENERBOIL et ENERBOIL PLUS

Production d'E.C.S. avec connexion pour pompe à chaleur page 11

- Capacités de 300-500-1000-1500 litres
- Vitrification interne de la cuve à 860°C
- Double serpentin fixe (supérieur majoré pour pompe à chaleur)
- Tampon d'une capacité de 80 litres intégré dans la version PLUS



Une ressource propre et sûre



Accumulateurs thermiques solaires MULTIPOWER et MULTIPOWER PLUS

Production d'E.C.S. et chauffage

page 12

- Capacités de 300-500-800-1000-1200-1500-2000-2500 litres
- Combinés pour l'E.C.S. et le chauffage
- Serpentin en acier inoxydable extractible pour la production de l'E.C.S.



Accumulateurs thermiques PUFFER PSR

Production d'eau pour le chauffage

page 13

- Capacités de 500-1000-1500-2000-3000 litres
- Cuve en acier
- Echangeur interne à serpentin



SYSTÈMES A CIRCULATION NATURELLE



SOLECO

page 19

Kit d'accumulation sanitaire solaire à circulation naturelle composé de :

- Panneau solaire à haut rendement de 2 m² (2,5 m² pour version 220 2.5)
- Ballons sanitaires de capacités 160 - 220 - 300 litres, vitrifiés à 860°C
- Accessoires :
 - Support de montage
 - Liquide antigel



L SUN 300

page 22

Kit d'accumulation primaire solaire à circulation naturelle composé de :

- 2 Panneaux solaires à haut rendement L SUN de 2,6 m²
- Ballon solaire de 300 litres, avec isolation en polyuréthane de 50 mm
- Accessoires :
 - Support de montage
 - Liquide antigel



TRISUN 300

page 24

Kit d'accumulation primaire solaire à circulation naturelle composé de :

- 3 Panneaux solaires à haut rendement SUNs de 2,4 m²
- Ballon solaire de 300 litres, avec isolation en polyuréthane de 50 mm
- Accessoires :
 - Support de montage
 - Liquide antigel



SYSTÈMES A ACCUMULATION DIRECTE



SUNBUSTER 2.00

page 26

Kit solaire à accumulation directe composé de :

- Réservoir/absorbeur solaire à accumulation de 200 litres
- Support de montage réglable



Panneau solaire TITANIUM



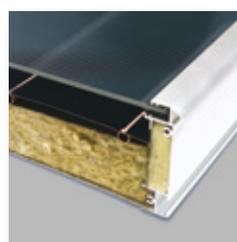
15 ANS
DE GARANTIE
TITANIUM

		TITANIUM	TITANIUM O
HAUTEUR	mm	2002	1000
LARGEUR	mm	1000	2002
PROFONDEUR	mm	100	100
POIDS A VIDE	kg	36	36
TUBES DE L'ABSORBEUR	mm	Ø 22	Ø 22
COULEUR DU CHASSIS		gris	gris
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CHASSIS		aluminium	aluminium
TPOLOGIE DE LA VITRE		transparente, trempée, prismatique	
SURFACE ABSORBANTE NETTE	m ²	1,8	1,8
SURFACE TOTALE DU PANNEAU	m ²	2	2
TRAITEMENT DE SURFACE		"TITAN SUN SELECT"	
ABSORPTION	%	95	95
ÉMISSION	%	5	5
DÉBIT CONSEILLÉ DANS LE PANNEAU	l/h	80	80
PERTES DE CHARGE	mbar	1,26	1,26
EFFICIENCE OPTIQUE	η_0	0,809	0,809
COEFFICIENT DE PERTE α_1	W/m ² K	4,02	4,02
COEFFICIENT DE PERTE α_2	W/m ² K ²	0,0073	0,0073
PUISSANCE DU PIC	W	1436	1436
CONTENANCE EN FLUIDE CALOPORTEUR	l	1,7	1,7



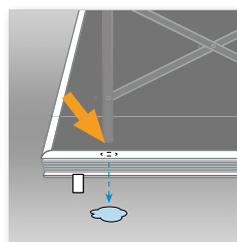
VITRE DU PANNEAU

transparente, trempée, antireflet, à structure prismatique, à faible contenance en fer, de 4 mm d'épaisseur, testée et certifiée selon la norme EN 1250-1



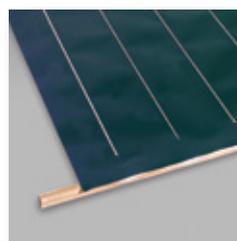
ISOLANT THERMIQUE

en laine de roche à haute densité d'une épaisseur de 45 mm



ORIFICES

calibrés, anticondensation, pour assurer dans toutes les conditions climatiques les meilleures performances du panneau solaire



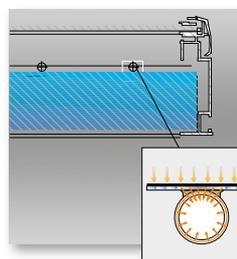
PLAQUE SOLAIRE

absorbante, entièrement en cuivre avec traitement hautement sélectif "TITAN SUN SELECT"



CHASSIS

en profilés d'aluminium verni, pour une installation facilitée et sécurisée sur tout type de surface



SOUDURES

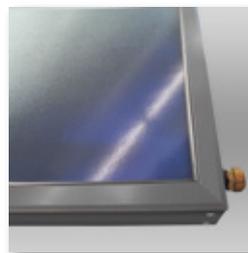
de liaison à ultrasons, thermiquement optimisées pour transférer au maximum l'énergie thermique de l'absorbeur du panneau solaire vers le fluide caloporteur

Panneau solaire SUN^S



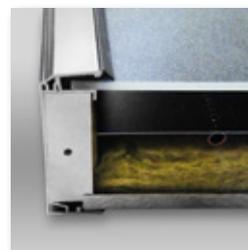
10 ANS
DE GARANTIE
SUN^S

		SUN ^S
HAUTEUR	mm	1988
LARGEUR	mm	1218
PROFONDEUR	mm	90
POIDS A VIDE	kg	44
TUBES DE L'ABSORBEUR	mm	Ø 18-22
COULEUR DU CHASSIS		gris
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CHASSIS		aluminium
TYPOLOGIE DE LA VITRE		transparente, trempée, prismatique
SURFACE ABSORBANTE NETTE	m ²	2,23
SURFACE TOTALE DU PANNEAU	m ²	2,42
MATÉRIAU DE LA PLAQUE ABSORBANTE		aluminium
TRAITEMENT DE SURFACE		TINOX
ABSORPTION	%	95
ÉMISSION	%	4
DÉBIT CONSEILLÉ DANS LE PANNEAU	l/h	120
PERTES DE CHARGE	mbar	1,82
EFFICIENCE OPTIQUE	η_0	0,785
COEFFICIENT DE PERTE α_1	W/m ² K	3,722
COEFFICIENT DE PERTE α_2	W/m ² K ²	0,012
PUISSANCE DU PIC	W	1757
CONTENANCE EN FLUIDE CALOPORTEUR	l	2



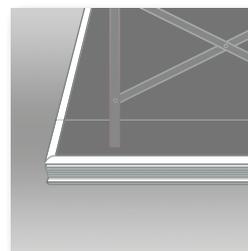
VITRE DU PANNEAU

trempée, antireflet, à haute transparence



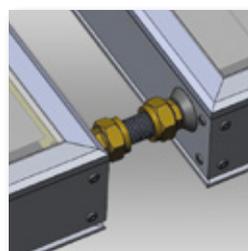
ISOLANT THERMIQUE

postérieur et latéral du panneau réalisé au moyen de laine de roche à haute densité



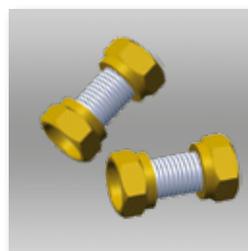
ORIFICES

calibrés, anticondensation, pour assurer dans toutes les conditions climatiques les meilleures performances du panneau solaire



RACCORDS FILETÉS

pour une mise en oeuvre simple et rapide



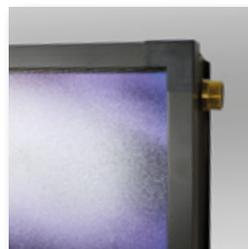
RACCORDS DE LIAISON

avec tube flexible en acier inoxydable pour compenser les dilatations thermiques

Panneau solaire L SUN

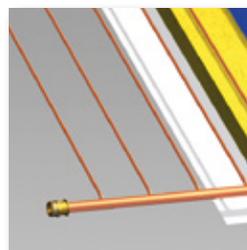


10 ANS
DE GARANTIE
L SUN



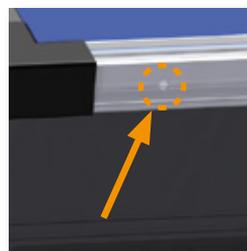
VITRE DU PANNEAU

trempée, antireflet, à haute transparence



SOUDURES "L-LASER"

de liaison innovantes, thermiquement optimisées pour transférer au maximum l'énergie thermique de l'absorbeur du panneau solaire vers le fluide caloporteur



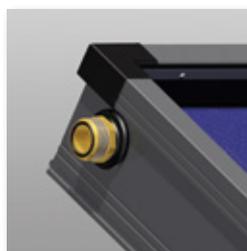
ORIFICES

calibrés, anticondensation, pour assurer dans toutes les conditions climatiques les meilleures performances du panneau solaire



DISTANCIELS ANTI-CHOC

pour éviter les chocs au cours du transport de plusieurs panneaux solaires et les formations de micro-fissures qui pourraient occasionner la rupture de la vitre du panneau solaire



ANGLES ANTI-INTRUSION

de protection contre les chocs au cours de la maintenance et contre l'intrusion de l'humidité, cause de condensation sur la vitre

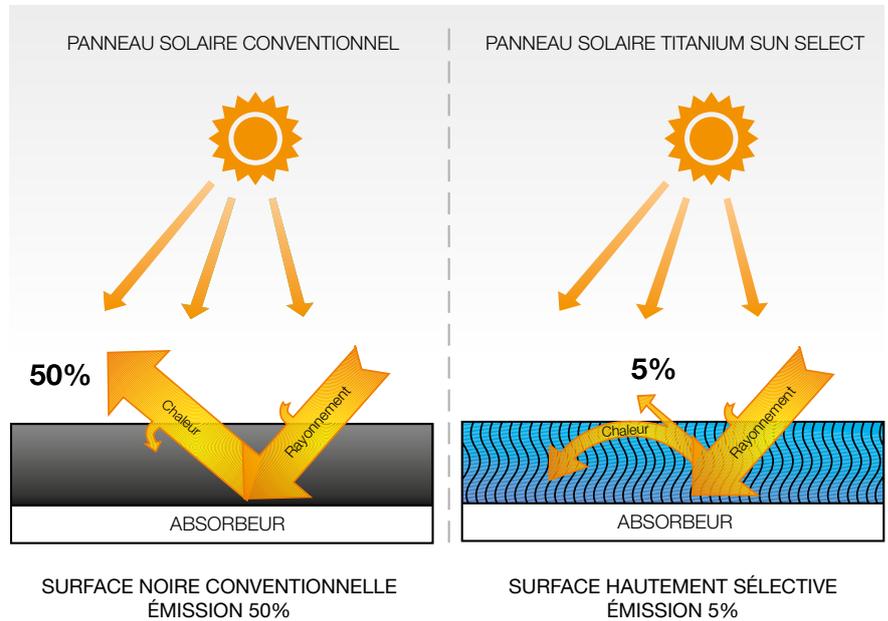
		L SUN
HAUTEUR	mm	2022
LARGEUR	mm	1295
PROFONDEUR	mm	90
POIDS A VIDE	kg	43
TUBES DE L'ABSORBEUR	mm	Ø 18-22
COULEUR DU CHASSIS		gris
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CHASSIS		aluminium
TYPOLOGIE DE LA VITRE		transparente, trempée
SURFACE ABSORBANTE NETTE	m ²	2,47
SURFACE TOTALE DU PANNEAU	m ²	2,62
MATÉRIAU DE LA PLAQUE ABSORBANTE		aluminium
TRAITEMENT DE SURFACE		TINOX
ABSORPTION	%	95
ÉMISSION	%	4
DÉBIT CONSEILLÉ DANS LE PANNEAU	l/min	2,2
PERTES DE CHARGE	mbar	1,65
EFFICIENCE OPTIQUE Aa / Ag	η_0	0,838 / 0,791
COEFFICIENT DE PERTE α_1	W/m ² K	3,342
COEFFICIENT DE PERTE α_2	W/m ² K ²	0,014
PUISSANCE DU PIC	W	2072
CONTENANCE EN FLUIDE CALOPORTEUR	l	1,09

“Titan Sun Select” et “Tinox”

Traitement hautement sélectif

Les prestations d'un panneau solaire sont directement liées à ses propres performances, qui dépendent elles-mêmes de l'énergie utile que son absorbeur est capable d'emmagasiner sur une certaine période et de transférer ensuite vers le fluide caloporteur.

Dans cet objectif ont été conçus les panneaux solaires **TITANIUM**, **SUN^S** et **L SUN**, qui permettent d'atteindre des valeurs de rendement importantes, même avec un faible ensoleillement et cela, grâce aux traitements hautement sélectifs “TITAN SUN SELECT” et “TINOX” qui garantissent des valeurs d'absorption élevées et des émissions réduites par rapport aux systèmes traditionnelles.

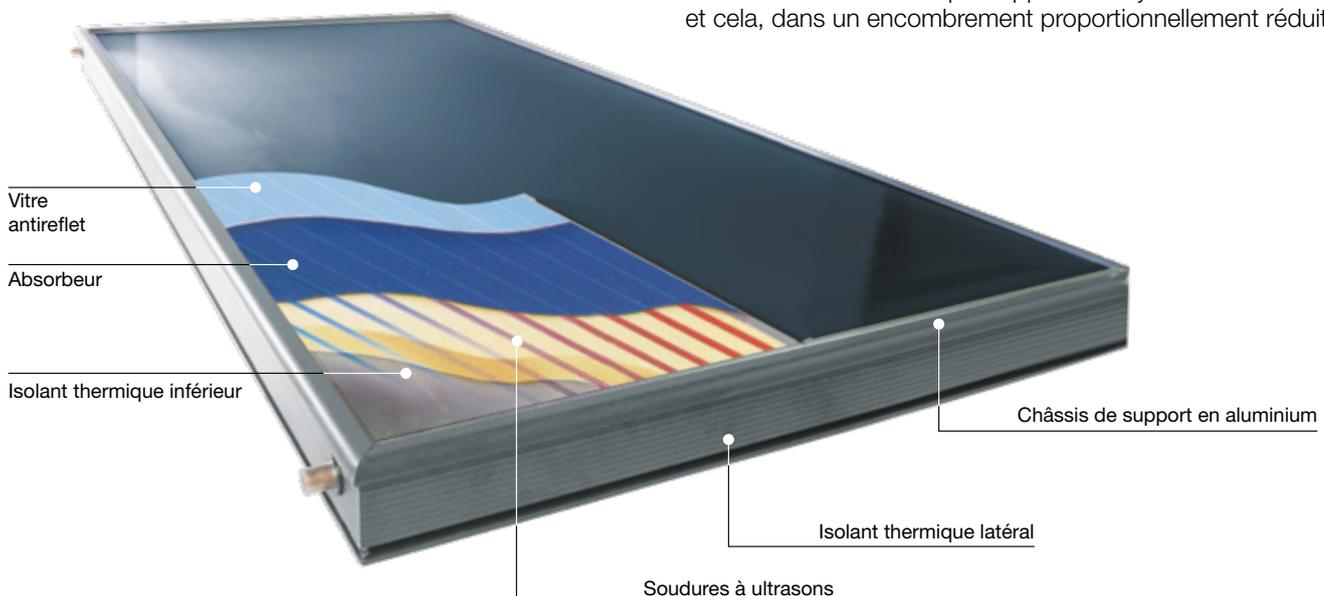


Rendement optimum avec un encombrement réduit

En période d'ensoleillement, toute l'énergie captée par l'absorbeur du panneau solaire n'est pas transformée directement en "chaleur utile", dans la mesure où une partie de celle-ci peut être perdue sous la forme de déperditions diverses. De ce fait, l'absorbeur d'un panneau solaire ne doit pas uniquement être capable de capter efficacement l'énergie solaire, mais avoir aussi une émissivité la plus faible possible pour limiter les déperditions par convection et par réflexion des rayons solaires.

Les traitements hautement sélectifs : “TITAN SUN SELECT” pour les panneaux solaires **TITANIUM**, **TITANIUM O** et “TINOX” pour les **SUN^S** et **L SUN**, réduisent les déperditions par émissivité à environ 5%, leur conférant ainsi des prestations annuelles élevées.

L'adoption d'un isolant thermique en laine de roche permet de réduire fortement les déperditions thermiques par conduction et parallèlement, le verre prismatique antireflet assure la concentration de l'énergie, tout en diminuant la réflexion des rayons solaires. Pour toutes ces raisons, les panneaux solaires d'UNICAL garantissent des déperditions très réduites pour permettre de fournir un maximum de chaleur utile, avec une économie substantielle par rapport aux systèmes traditionnels et cela, dans un encombrement proportionnellement réduit.



Prestations maximales

VITRE SÉLECTIVE TRANSPARENTE

Garantit une concentration optimale du rayonnement solaire sur l'absorbeur, tout en réduisant le phénomène de réflexion.

RÉFLEXION

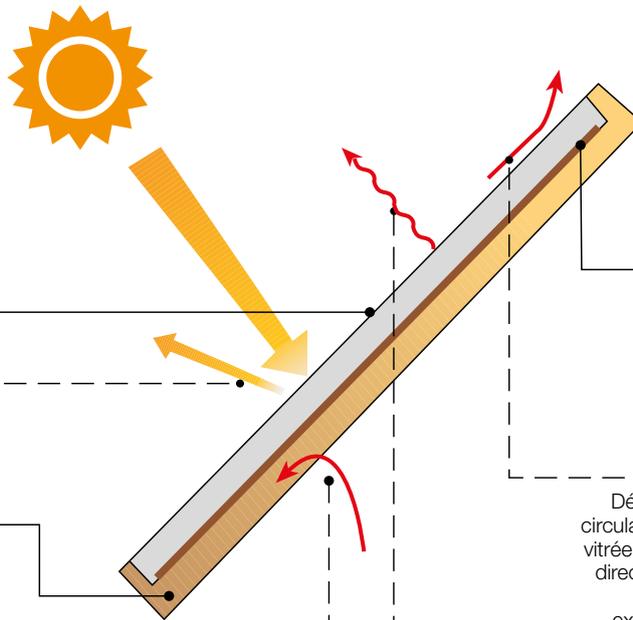
Partie du rayonnement solaire qui peut être dispersée à cause du réfléchissement du panneau solaire lui-même.

CHASSIS A HAUTE ISOLATION THERMIQUE

En adoptant un procédé d'isolation de forte épaisseur (45mm) à l'intérieur du châssis du panneau, on réduit les pertes par conduction.

CONDUCTION

Déperdition de chaleur par contact direct entre la surface absorbante et le châssis du panneau solaire lui-même.



SURFACE SÉLECTIVE "TITAN SUN SELECT"

Elle confère à l'absorbeur un pouvoir d'absorption élevé (95%) et réduit les déperditions par émissivité (5%) et par convection.

CONVECTION

Déperdition de chaleur créée par la circulation d'air extérieur sur la surface vitrée du panneau solaire. Elle dépend directement de la vitesse du vent, de la température ambiante de l'air extérieur et de la température de la surface vitrée du panneau solaire.

ÉMISSIVITÉ

Déperdition créée par l'émission de chaleur de la plaque absorbante. Une forte émissivité de l'absorbeur augmente la température de la surface vitrée du panneau solaire et amplifie de ce fait les déperditions par convection.



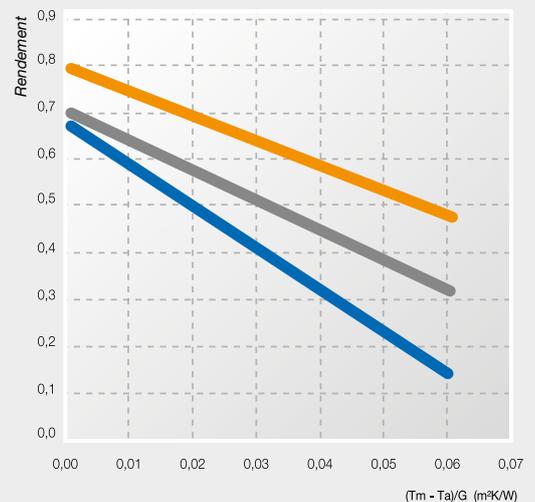
Exemple d'installation sur une surface plane



Exemple d'installation en toiture

COURBE DE RENDEMENT DES PANNEAUX SOLAIRES

Installation du panneau avec orientation vers le sud - Inclinaison de 45°



Légende:
■ Panneau TITANIUM avec traitement hautement sélectif "TITAN SUN SELECT"
■ Panneau avec traitement sélectif
■ Panneau sans traitement sélectif

Ballon pour l'E.C.S. solaire



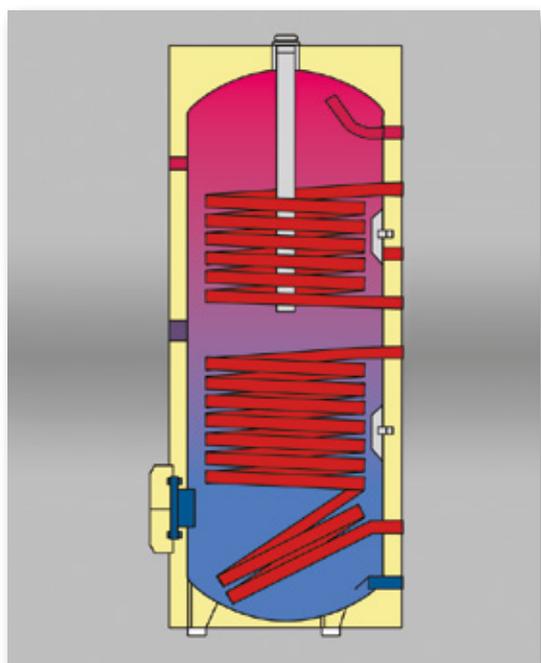
Ballon BISER

10 ANS
DE GARANTIE
BISER

BISER

Les ballons d'accumulation d'eau sanitaire solaire BISER d'Unical sont caractérisés par :

- Disponibles en 7 modèles d'une capacité de 200-300-500-800-1000-1500-2000 litres.
- Double serpentin : solaire (inférieur) et intégration d'une chaudière d'appoint (supérieur).
- Double vitrification interne à 860°C de la cuve en acier pour les modèles 200 ÷ 1000.
- Traitement "Smalver" (pour les modèle 1500 et 2000).
- Anode en magnésium anticorrosion (double anode pour les modèles 800 ÷ 2000).
- Bride d'inspection en Ø 180 mm (Ø 290 mm pour les modèles 1500 et 2000).
- Isolation totale en polyuréthane de 50 mm pour les modèles 200-300-500 et en fibre de polyester de 100 mm pour les modèles 800-1000-1500-2000.
- 3 doigts de gant pour thermostat/thermomètre.
- Raccord à disposition pour une éventuelle résistance électrique d'appoint.
- 10 années de garantie sur la cuve.



Vue en coupe du ballon BISER

BISER		200	300	500	800	1000	1500	2000
CAPACITÉ	l	196	273	475	738	930	1390	1950
HAUTEUR	mm	1215	1615	1705	1875	2205	2185	2470
LARGEUR OU Ø	mm	600	600	750	990	990	1200	1300
ÉCHANGEUR SUPÉRIEUR	m ²	0,5	0,8	0,9	1,2	1,2	1,8	2,8
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCHANGEUR SUPÉRIEUR	kW	12	20	23	30	30	47	73
ECHANGEUR SOLAIRE INFÉRIEUR	m ²	0,7	1,2	1,8	2	2,4	3,4	4,6
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCHANGEUR INFÉRIEUR	kW	19	29	43	50	60	88	120
POIDS A VIDE	kg	83	112	151	210	235	334	442
TEMPÉRATURE MAX. DE SERVICE	°C	95	95	95	95	95	70	70
PRESSION MAXIMALE ÉCHANGEURS	bar	10	10	10	10	10	10	10
PRESSION MAXIMALE DE SERVICE	bar	10	10	10	10	10	6	6
CLASSE D'EFFICACITÉ SELON ErP						-	-	-

Ballon pour l'E.C.S. solaire



Ballon BKm

10 ANS
DE GARANTIE
BKm

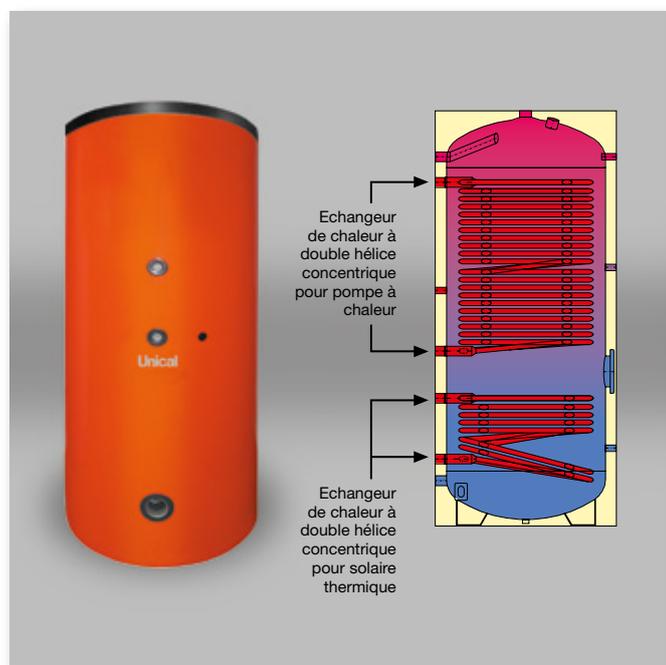
BKm

Faciliter l'installation d'un système solaire thermique en réduisant le coût de la main d'oeuvre et offrir dans le même temps au client un produit technologique au design plaisant : ceci est l'objectif des BKm, les ballons d'accumulation d'eau sanitaire solaire d'Unical préassemblés et caractérisés par :

- Disponibles en 3 modèles d'une capacité de 200-300-500 litres.
- Double serpentin : solaire (inférieur) et intégration d'une chaudière d'appoint (supérieur).
- Double vitrification interne à 860°C de la cuve en acier.
- Anode en magnésium anticorrosion.
- Isolation totale en polyuréthane expansé de 50 mm d'épaisseur.
- Groupe complet de circulation solaire avec vanne à sphère et clapet anti-retour.
- Centrale de régulation solaire digitale.
- Thermomètres sur le départ et le retour.
- 3 doigts de gant pour thermostat/thermomètre.
- Raccord à disposition pour une résistance électrique d'appoint.
- Kit d'installation du vase d'expansion.
- Bride d'inspection pour faciliter l'entretien périodique.
- Revêtement extérieur par film en PVC
- 10 années de garantie sur la cuve.

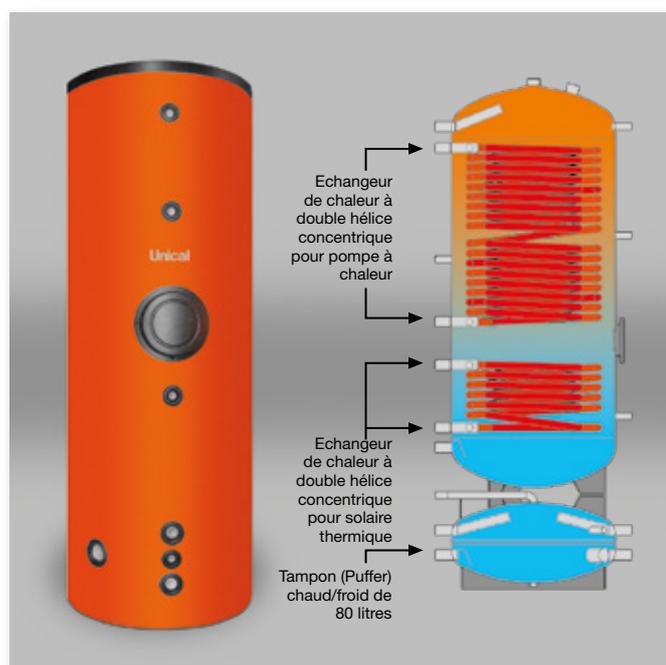
BKm		200	300	500
CAPACITÉ	l	196	273	475
DIMENSIONS	mm	600x1215	600x1615	750x1705
ÉCHANGEUR SUPÉRIEUR	m ²	0,5	0,8	0,9
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCHANGEUR SUPÉRIEUR	kW	12	20	23
ÉCHANGEUR SOLAIRE INFÉRIEUR	m ²	0,7	1,2	1,8
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCHANGEUR INFÉRIEUR	kW	19	29	43
POIDS A VIDE	kg	83	112	151
TEMPÉRATURE MAXIMALE DE SERVICE	°C	95	95	95
PRESSION MAXIMALE ÉCHANGEURS	bar	10	10	10
PRESSION MAXIMALE DE SERVICE	bar	10	10	10
CLASSE D'EFFICACITÉ SELON ErP				

Ballon pour l'E.C.S. avec pompes à chaleur



Vue en coupe du ballon ENERBOIL

10 ANS
DE GARANTIE
ENERBOIL



Vue en coupe du ballon ENERBOIL PLUS

ENERBOIL - ENERBOIL PLUS

Les cuves des ballons ENERBOIL sont caractérisées par :

- Double vitrification interne à 860°C et anode en magnésium anticorrosion.
- Serpentins majorés avec structure à double hélice pour la connexion combinée d'une pompe à chaleur et d'un système solaire thermique.
- Bride d'inspection en Ø 180 mm (Ø 290 mm pour le modèle 1500) avec prédisposition pour une résistance électrique
- Isolation totale en polyuréthane rigide de 50 mm (pour les modèles 300 et 500), en fibre de polyester de 100 mm (pour les modèles 1000 et 1500), en polyuréthane rigide de 70 mm (pour les modèles PLUS).
- Tampon (Puffer) intégré de 80 litres (pour les mod. PLUS) avec prédisposition pour résistance électrique d'appoint.
- 3 doigts de gant pour thermostat/thermomètre (4 pour le modèle PLUS).
- 10 années de garantie sur la cuve.

Les échangeurs à double hélice des ENERBOIL permettent de :

- Raccorder, même sur des petits volumes d'eau, des pompes à chaleur et des installations solaires thermiques.
- Dédoubler les surfaces d'échange des serpentins, tout en améliorant leurs performances.
- Réduire l'encombrement des échangeurs sur la base d'une même surface d'échange.
- Réduire les mises en marche et arrêts intempestifs de la pompe à chaleur pour la seule production de l'E.C.S.
- Prédisposer la cuve du ballon pour la mise en place d'une éventuelle résistance électrique d'appoint.

ENERBOIL / ENERBOIL PLUS	300	500	1000	1500	PLUS 300	PLUS 500
CAPACITÉ	l 260	455	900	1390	270	460
LARGEUR OU Ø	mm 600	740	990	1200	690	790
HAUTEUR	mm 1615	1705	2205	2185	1925	2040
ÉCHANGEUR SUPÉRIEUR	m ² 3,7	5,2	6	6	2,8	4,4
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCHANGEUR SUPÉRIEUR (60-50°C)	kW 18,5	27,5	35	35	14	23
ÉCHANGEUR SOLAIRE INFÉRIEUR	m ² 1,2	1,8	3,7	3,7	0,9	1,5
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCHANGEUR INFÉRIEUR (80-60°C)	kW 29	44	88	88	22	37
TEMPÉRATURE MAXIMALE DE SERVICE	°C 95	95	95	95	95	95
PRESSION MAXIMALE ÉCHANGEURS	bar 10	10	10	10	10	10
PRESSION MAXIMALE DE SERVICE	bar 10	10	10	8	10	10
CLASSE D'EFFICACITÉ SELON ErP		C	C	-	-	B

Accumulateur pour l'E.C.S. et le chauffage



Ballon MULTIPOWER

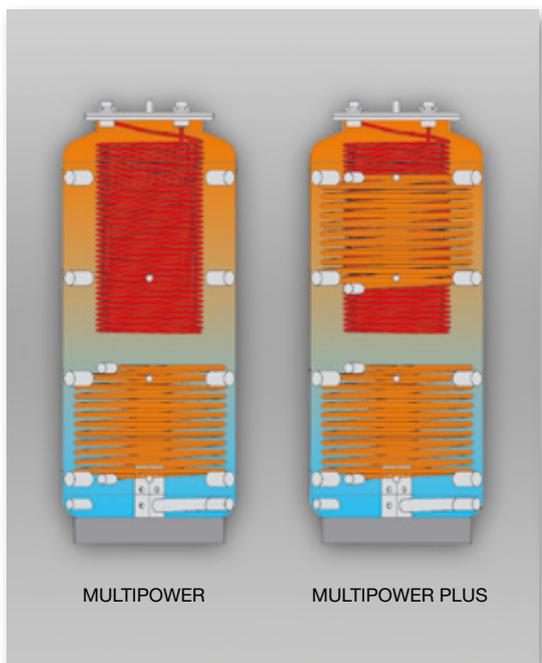
MULTIPOWER - MULTIPOWER PLUS

Accumulateurs solaires pour systèmes à circulation forcée, avec production d'E.C.S. au moyen d'un serpentin en acier inoxydable extractible et intégration possible dans un circuit de chauffage avec différentes sources d'énergie.

Disponibles en 13 modèles d'une capacité de 300 à 2500 litres, ils sont caractérisés par :

- Cuve en acier traitée pour favoriser le dépôt de l'émail, avec double vitrification interne à 860°C.
- Serpentin en acier inoxydable AISI 316L extractible pour la production de l'E.C.S. (en cuivre aileté pour les modèles 300 et 500).
- Serpentin d'échange interne inférieur pour le circuit solaire thermique.
- Serpentin d'échange interne supérieur pour une éventuelle source d'appoint supplémentaire (version Plus).
- Stratificateur pour optimiser la récupération de l'énergie solaire.
- Isolation totale en fibre de polyester de 100 mm d'épaisseur.
- Revêtement extérieur par film en PVC.
- Raccord à disposition pour une résistance électrique d'appoint.
- 5 doigts de gant pour thermostat/thermomètre.
- 10 années de garantie sur la cuve.

10 ANS
DE GARANTIE
MULTIPOWER



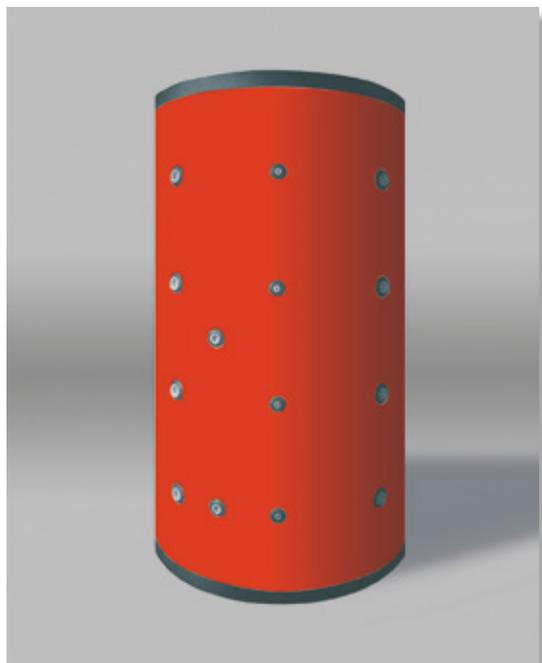
MULTIPOWER

MULTIPOWER PLUS

MULTIPOWER / MULTIPOWER PLUS		300	500	800	1000	1200	1500	2000	2500
CAPACITÉ TOTALE	l	270	450	700	905	1077	1385	1980	2346
HAUTEUR	mm	1625	1690	1725	2175	2030	2110	2445	2215
LARGEUR OU Ø	mm	700	850	990	990	1100	1200	1300	1450
ISOLANT THERMIQUE	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
ÉCHANGEUR SUPÉRIEUR (uniquement pour MULTIPOWER PLUS)	m ²	-	2,0	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0
ÉCHANGEUR INFÉRIEUR	m ²	1,9	2,0	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0	4,0
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCHANG. SUP. (uniquement pour MULTIPOWER PLUS)	kW	-	34	42	42	55	66	66	104
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCHANGEUR INF.	kW	45	48	63	75	78	91	104	104
ÉCHANGEUR SANITAIRE	m ²	3	3,38	3,38	4,27	4,27	4,87	4,87	4,87
PUIS. ABSORBÉE SERPENTIN SANITAIRE	kW	60	59	59	74	74	85	85	85
PRESS. MAX. DE SERVICE CHAUFFAGE	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
PRESS. MAX. DE SERVICE ÉCHANGEUR	bar	10	10	10	10	10	10	10	10
TEMPÉRATURE MAX. DE SERVICE	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
POIDS A VIDE MULTIPOWER	kg	130	160	220	235	285	305	395	380
POIDS A VIDE MULTIPOWER PLUS	kg	-	200	250	295	330	365	440	425
CLASSE D'EFFICACITÉ SELON ErP					-	-	-	-	-

Vues en coupe MULTIPOWER et MULTIPOWER PLUS

Accumulateur pour le chauffage



PUFFER PSR

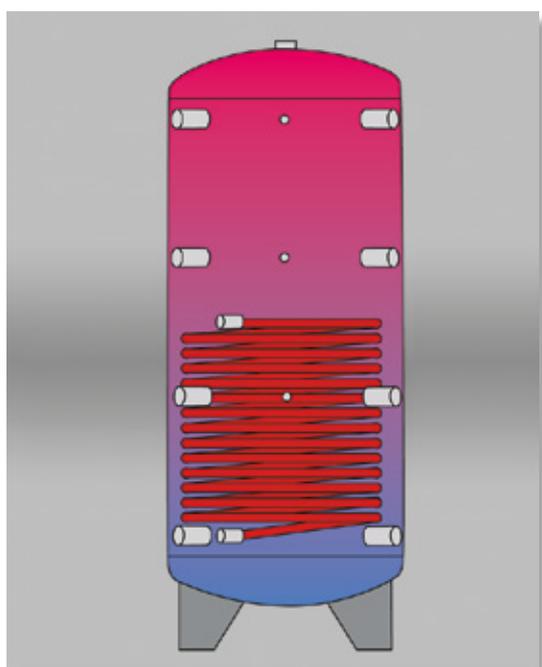
Accumulateurs d'énergie thermique pour la production d'eau chaude à usage non sanitaire.

Ils sont constitués par un serpentin interne hélicoïdal à grande surface d'échange et de ce fait, sont tout à fait adaptés pour la connexion simultanée de différentes sources d'énergie parmi lesquelles des chaudières gaz/fioul, des générateurs à combustible solide, des cuisinières, des installations solaires thermiques ou même, des pompes à chaleur.

Disponibles en 5 modèles d'une capacité de 500-1000-1500-2000-3000 litres, ils sont caractérisés par :

- Cuve en acier ST 37-2 (face intérieure sans revêtement et face extérieure avec revêtement antirouille).
- Serpentin hélicoïdal interne pour le circuit solaire thermique ou toute autre source d'énergie.
- Isolation totale en fibre de polyester de 100 mm d'épaisseur.
- 4 doigts de gant pour thermostat/thermomètre.
- Revêtement extérieur par film en PVC.
- 10 années de garantie sur la cuve.

10 ANS
DE GARANTIE
PUFFER



Vue en coupe PUFFER PSR

PUFFER PSR		500	1000	1500	2000	3000
CAPACITÉ TOTALE	l	476	920	1410	2010	2959
LARGEUR OU Ø	mm	850	990	1200	1300	1450
HAUTEUR	mm	1775	2190	2165	2480	2720
ISOLANT THERMIQUE	mm	100	100	100	100	100
ÉCHANGEUR SOLAIRE	m ²	1,8	2,6	3,8	3,8	5,0
PUISSANCE DISSIPÉE ÉCH. SOLAIRE	kW	45	68	99	103	130
DÉBIT DANS LE SERPENTIN	m ³ /h	1,9	2,9	4,2	4,4	5,6
PRESS. MAX. DE SERVICE ÉCHAN.	bar	10	10	10	10	10
PRESSIION MAXIMALE DE SERVICE CHAUFFAGE	bar	3	3	3	3	3
TEMPÉRATURE MAX. DE SERVICE CHAUFFAGE	°C	95	95	95	95	95
POIDS A VIDE	kg	140	196	266	372	421
CLASSE D'EFFICACITÉ SELON ErP				-	-	-

Circulation forcée

Permettre de réaliser des économies substantielles par l'utilisation de l'énergie thermique solaire et cela, avec un minimum de contraintes visuelles, telle est la mission que s'est fixée Unical en proposant ses nouveaux systèmes d'accumulation solaire à circulation forcée .

Le rayonnement qui est capté par les panneaux solaires est transmis directement sous forme d'énergie thermique vers le fluide caloporteur, composé par un mélange d'eau et d'antigel.

Le fluide caloporteur transfère ensuite la chaleur des panneaux solaires vers le système d'accumulation par l'intermédiaire d'une pompe de circulation : pour cette raison ce type de système est communément défini comme étant à "circulation forcée".

Ce dernier est différent des systèmes à circulation naturelle dans lesquels le transfert de chaleur s'effectue de façon "naturelle", sans l'utilisation d'une pompe de circulation. Les ballons d'accumulation peuvent dans ce cas être positionnés relativement loin des panneaux solaires et sont disponibles aussi bien pour la production de l'E.C.S. que pour leur éventuelle intégration dans un système de chauffage performant.

Les plus :

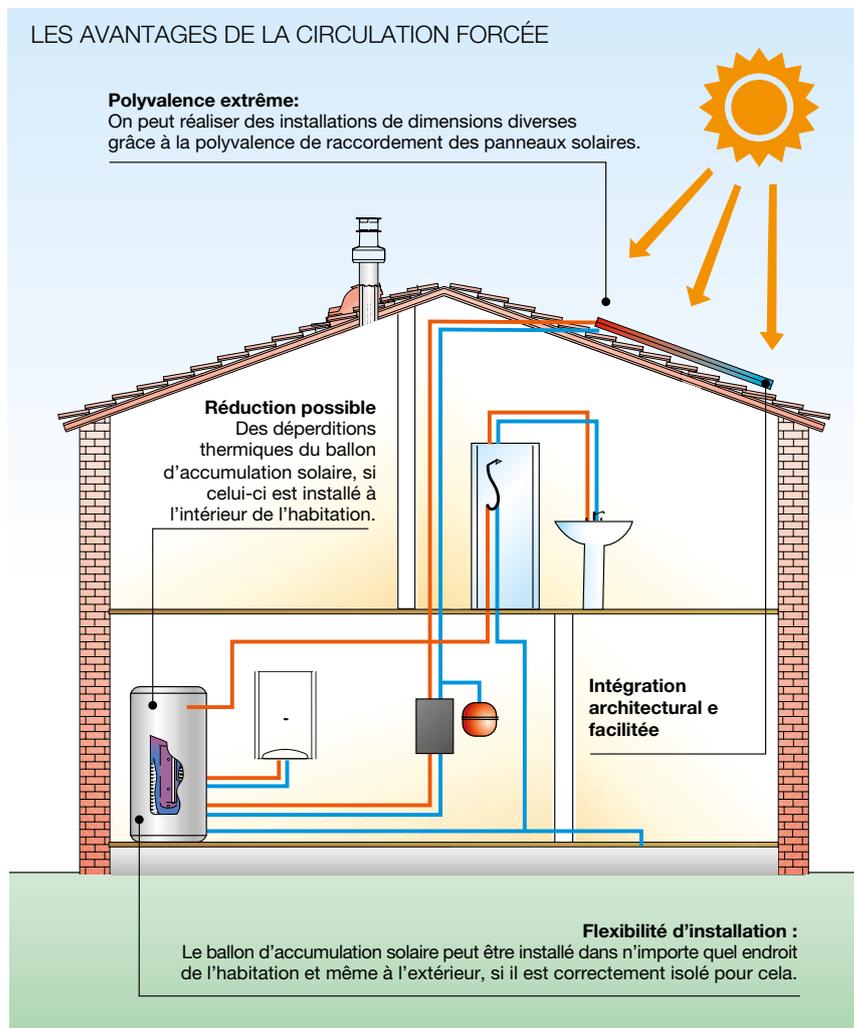
- Flexibilité d'installation
- Réduction des déperditions thermiques
- Extrême versatilité
- Intégration architecturale élevée

Accessoires :

Unical peut fournir une série d'accessoires indispensables pour la réalisation correcte d'une installation solaire, parmi lesquels :

- l'exclusif volet roulant de recouvrement automatique des panneaux solaires, idéal pour les protéger des phénomènes de "surchauffe" et assurant dans le même temps des performances optimisées du système.
- centrale de régulation solaire digitale
- groupes de circulation modulants

LES AVANTAGES DE LA CIRCULATION FORCÉE



Volet de recouvrement automatique du panneau solaire

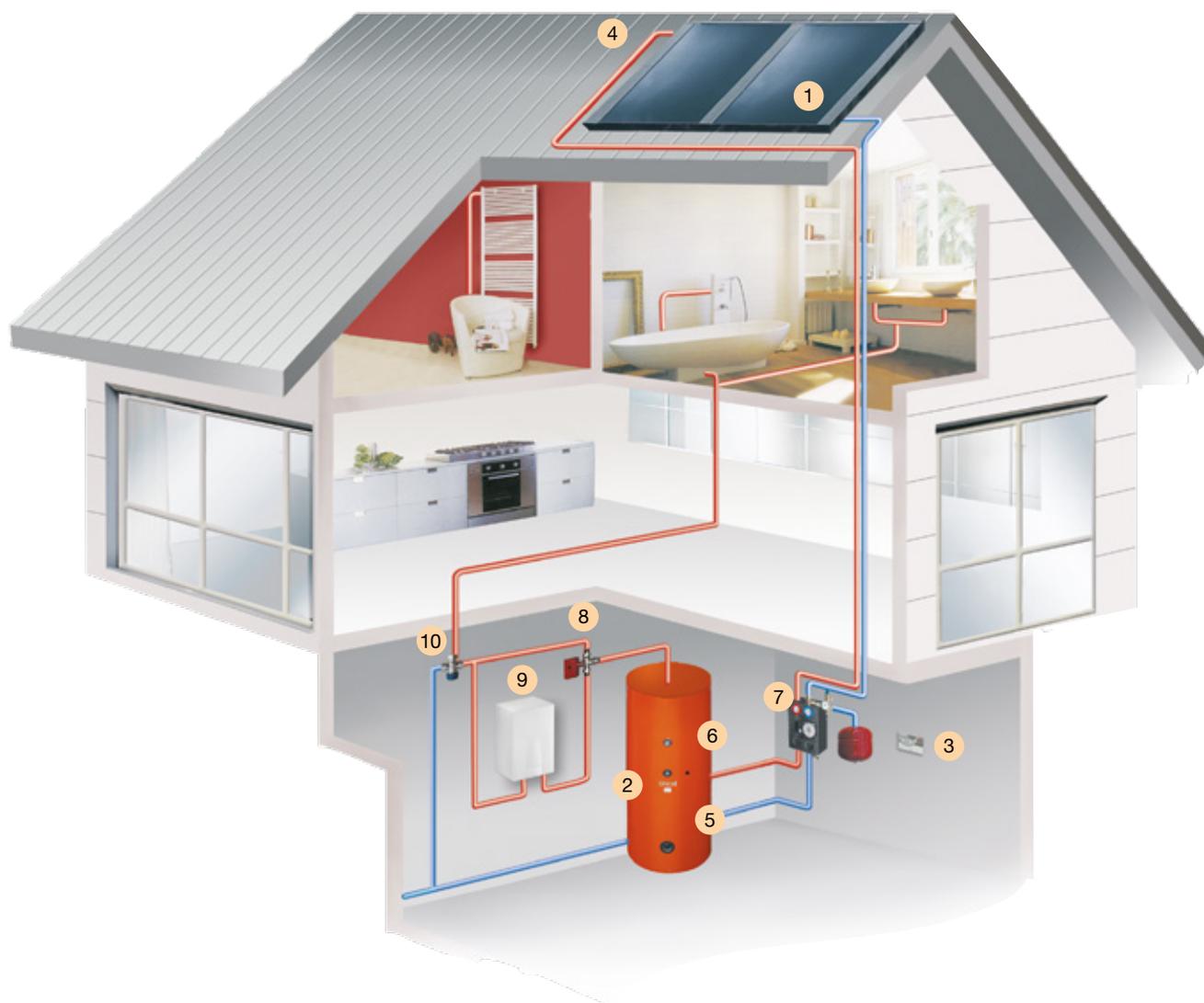


Centrale solaire digitale



Groupe de circulation solaire monocolonne - bicolonne

Production d'E.C.S. avec l'intégration d'une chaudière d'appoint



La figure ci-dessus propose, à titre d'exemple, une possible installation pour la production d'E.C.S.

Le fluide caloporteur (mélange d'eau et d'antigel) réchauffé dans les panneaux solaires thermiques 1, transfère sa chaleur vers l'eau sanitaire contenue dans le ballon d'accumulation BISER 2 et cela, au travers du serpentiner d'échange thermique interne à celui-ci.

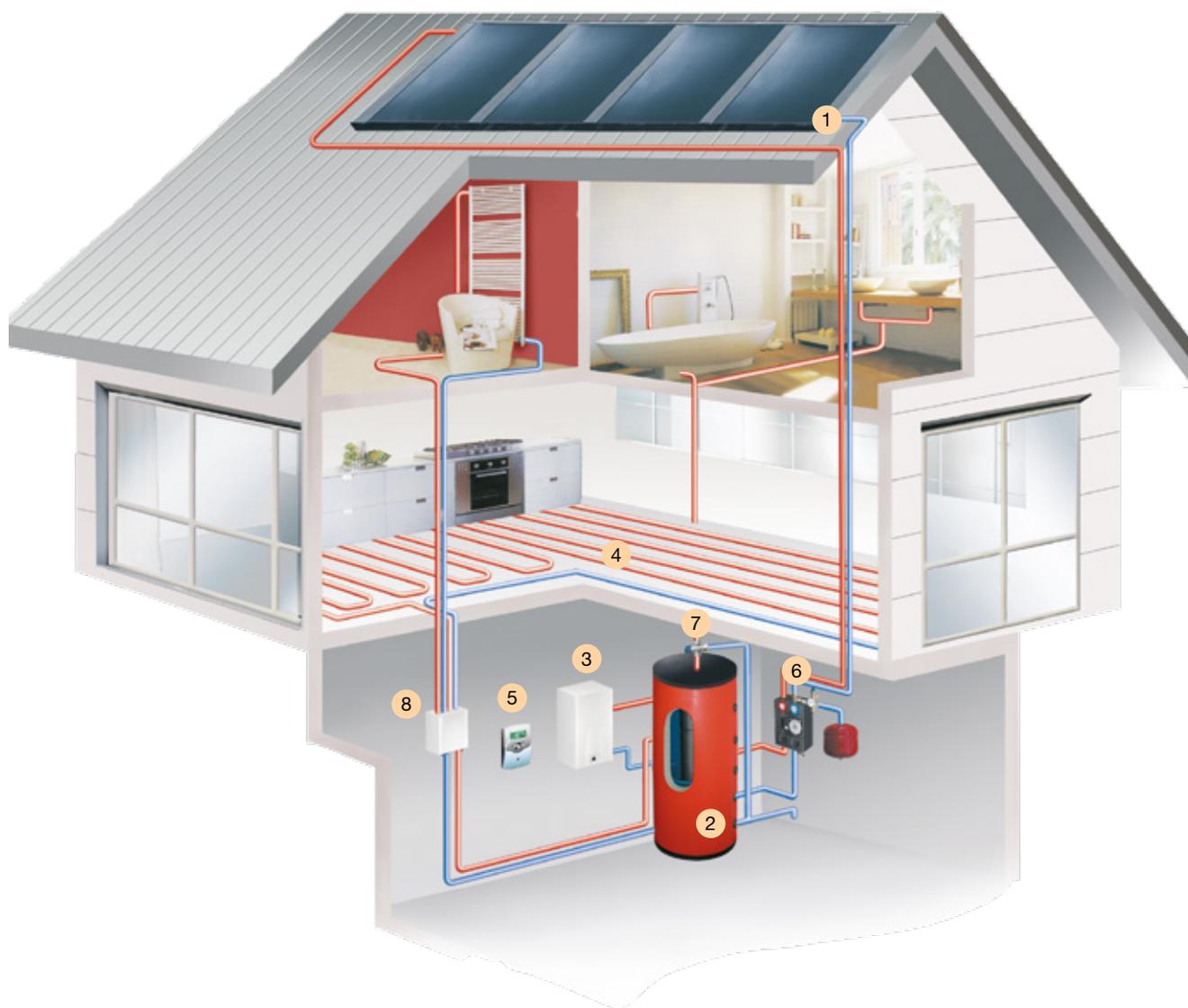
L'E.C.S. en sortie du ballon d'accumulation, si nécessaire, est ultérieurement réchauffée par la chaudière d'appoint ou envoyée directement vers les points de puisage sanitaire. Le tout est géré automatiquement par la centrale de régulation solaire 3 qui contrôle les valeurs des diverses températures :

à la sortie des panneaux solaires 4, à l'intérieur et à la sortie du ballon d'accumulation 5 6, et commande ensuite : la pompe du groupe de circulation 7 et la vanne déviatrice à 3 voies 8, sur la base des valeurs de consigne de température qui ont été préalablement réglées à son niveau. Pour obtenir de l'E.C.S. à température constante, on conseille l'installation d'une chaudière Unical avec ballon incorporé 9.

N.B : L'INSTALLATION D'UN MITIGEUR THERMOSTATIQUE SANITAIRE EST RECOMMANDÉE 10.

Production d'E.C.S.

avec l'intégration d'un chauffage au sol par plancher chauffant



La figure ci-dessus propose, à titre d'exemple, une possible installation pour la production d'E.C.S. et l'intégration dans une installation de chauffage, avec : système solaire thermique, chaudière d'appoint et chauffage au sol par plancher chauffant.

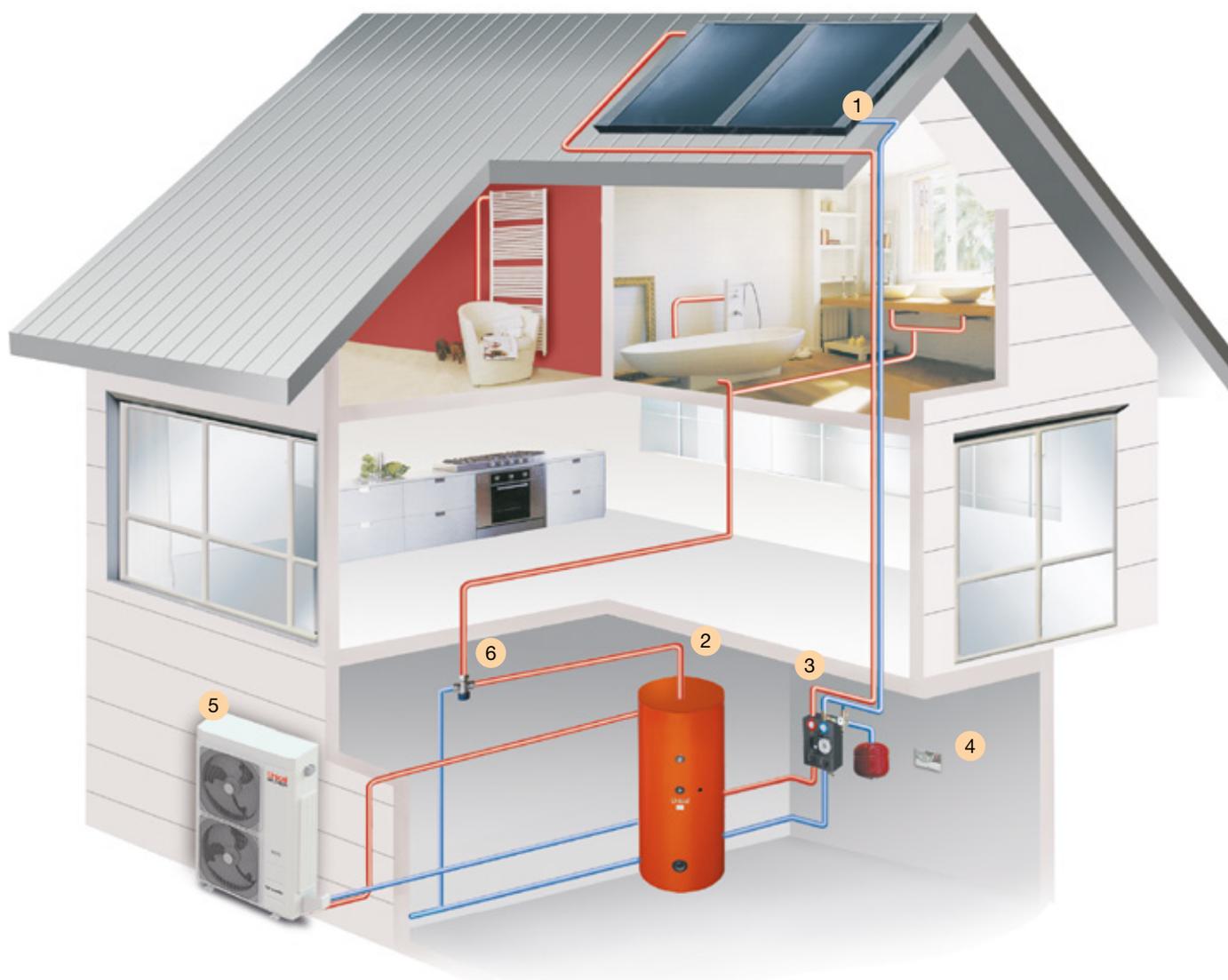
Le fluide caloporteur (mélange d'eau et d'antigel) réchauffé dans les panneaux solaires thermiques 1 transfère sa chaleur vers l'eau de chauffage contenue dans le ballon d'accumulation MULTIPOWER 2, au travers du serpentin d'échange thermique interne positionné dans la partie inférieure de celui-ci. Le ballon d'accumulation est équipé dans sa partie supérieure d'un autre serpentin d'échange

pour la production de l'E.C.S. Dans la partie haute et centrale du ballon sont raccordés respectivement le circuit de chauffage de la chaudière 3 et celui de l'installation de chauffage par plancher chauffant 4 avec vanne de mélange et régulation climatique 8.

La centrale de régulation solaire 5 gère le groupe de circulation de l'installation solaire thermique 6 et cela, sur la base des valeurs de consigne de température qui ont été préalablement réglées à son niveau.

N.B : L'INSTALLATION D'UN MITIGEUR THERMOSTATIQUE SANITAIRE EST RECOMMANDÉE 7.

Production d'E.C.S. avec l'intégration d'une pompe à chaleur



La figure ci-dessus propose, à titre d'exemple, une possible installation pour la production d'E.C.S. avec des panneaux solaires thermiques et une pompe à chaleur d'appoint. Le fluide caloporteur (mélange d'eau et d'antigel) réchauffé dans les panneaux solaires thermiques 1, transfère sa chaleur vers l'eau sanitaire contenue dans le ballon d'accumulation ENERBOIL 2 et cela, au moyen du groupe de circulation 3 qui est commandé par la centrale de régulation solaire 4.

Dans le cas où l'énergie solaire ne serait plus suffisante pour couvrir les besoins, la pompe à chaleur HP_POWER 5, pourvoiera à intégrer immédiatement le ballon d'accumulation ENERBOIL avec son serpentin d'échange interne supérieur à double hélice, pour garantir toujours et quelles que soient les conditions, le soutirage de l'E.C.S. à la température désirée.

N.B : L'INSTALLATION D'UN MITIGEUR THERMOSTATIQUE SANITAIRE EST RECOMMANDÉE 6.

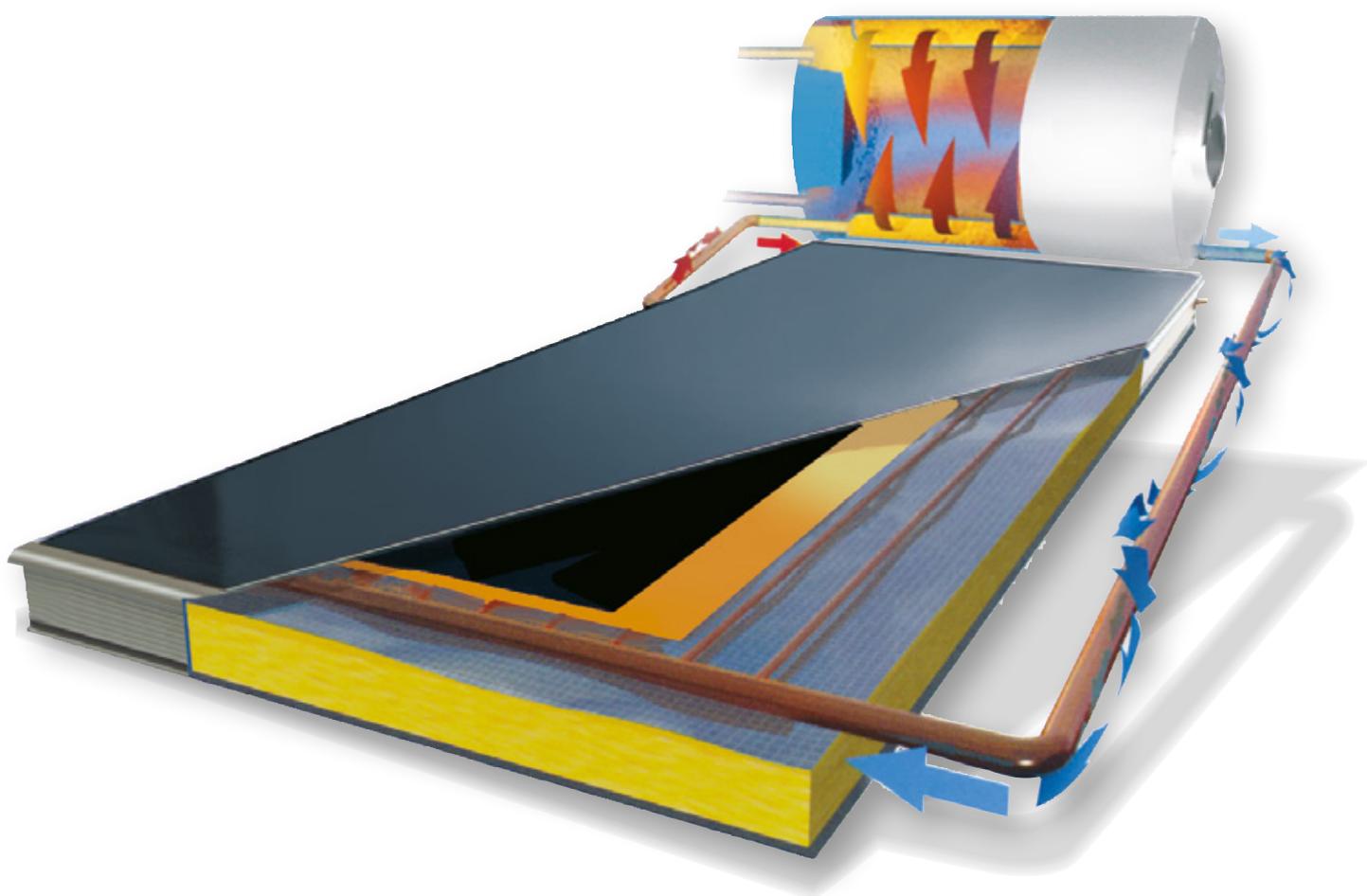
Circulation naturelle

Dans les installations à circulation naturelle, le transfert de chaleur entre le panneau solaire et le ballon d'accumulation s'effectue simplement par le principe de la gravité, sans aucun apport d'énergie additionnel.

Le fluide caloporteur (mélange d'eau et d'antigel) est réchauffé à l'intérieur du panneau solaire et celui-ci devient de ce fait plus léger que le fluide froid situé autour de la cuve du ballon d'accumulation. A cause de cette différence de densité, s'instaure immédiatement une circulation naturelle du type "thermosiphon".

Le fluide caloporteur préalablement réchauffé, transfère sa chaleur vers l'eau sanitaire contenue dans la cuve du ballon d'accumulation, puis retourne vers le point le plus bas du panneau solaire. Dans les installations à circulation naturelle, le ballon d'accumulation doit toujours être positionné au-dessus du panneau solaire.

- Système facile à mettre en oeuvre.
- Simplicité d'installation : il est suffisant de raccorder le système à un tuyau d'entrée d'eau froide du réseau et à un tuyau de sortie d'E.C.S. vers les points de soutirage.
- Pas besoin d'alimentation électrique.
- Entretien périodique réduit.
- Encombrement minimal.



SOLECO



5 ANS
DE GARANTIE
SOLECO

Le soleil pour tous

Avec la nouvelle gamme de kits à circulation naturelle SOLECO, Unical veut fournir un système accessible à tous, qui dans le même temps, garantisse des performances et une qualité de fabrication irréprochable.

Pour répondre à tous les types de besoins sanitaires domestiques, nous proposons 3 solutions :

- **SOLECO 160, combinaison d'un** panneau solaire thermique et d'un ballon d'accumulation d'eau sanitaire de 160 litres
- **SOLECO 220 2.5, combinaison d'un** panneau solaire thermique et d'un ballon d'accumulation d'eau sanitaire de 220 litres.
- **SOLECO 300, combinaison d'un** panneau solaire thermique et d'un ballon d'accumulation d'eau sanitaire de 300 litres.

Chacune de ces solutions solaires est disponible avec des kits de support pour installation sur une toiture inclinée ou sur une surface plane (jardin ou terrasse).

Le panneau solaire et le ballon d'accumulation

Les kits d'accumulation sanitaire solaire SOLECO sont réalisés à partir de composants de qualité optimale.

Le panneau solaire plan a une surface supérieure à 2 m², avec un absorbeur réalisé au moyen de tubes en cuivre soudés sur une plaque ayant subi un traitement de surface au "titane hautement sélectif".

Le châssis du panneau solaire est construit entièrement en aluminium et l'isolation thermique de celui-ci est réalisée au moyen de laine de roche et laine de verre à haute densité de 40 mm d'épaisseur, qui garantissent des déperditions réduites.

Les cuves des ballons d'accumulation sont vitrifiées à l'intérieur à 860°C et isolées thermiquement avec du polyuréthane expansé de 40 mm d'épaisseur. Elles sont de plus dotées d'une double anode en magnésium anticorrosion et d'une trappe de visite pour faciliter les opérations d'entretien périodique.

Chaque kit disponible est fourni de série avec tous les accessoires nécessaires pour réaliser une installation correcte : raccords divers, soupape et bidon de liquide antigel.

ACCESSOIRES POUR LA CIRCULATION NATURELLE

	SUPPORT UNIVERSEL AUSSI BIEN POUR SURFACE PLANE QUE POUR SURFACE INCLINÉE	LIQUIDE ANTIGEL	SOUPAPE DE SÉCURITÉ	RACCORDS	RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE THERMOSTATISÉE 1,2 kW
SOLECO	☀	☀	☀	☀	☀

Idéal pour tout type d'installation

Contrôle intégré

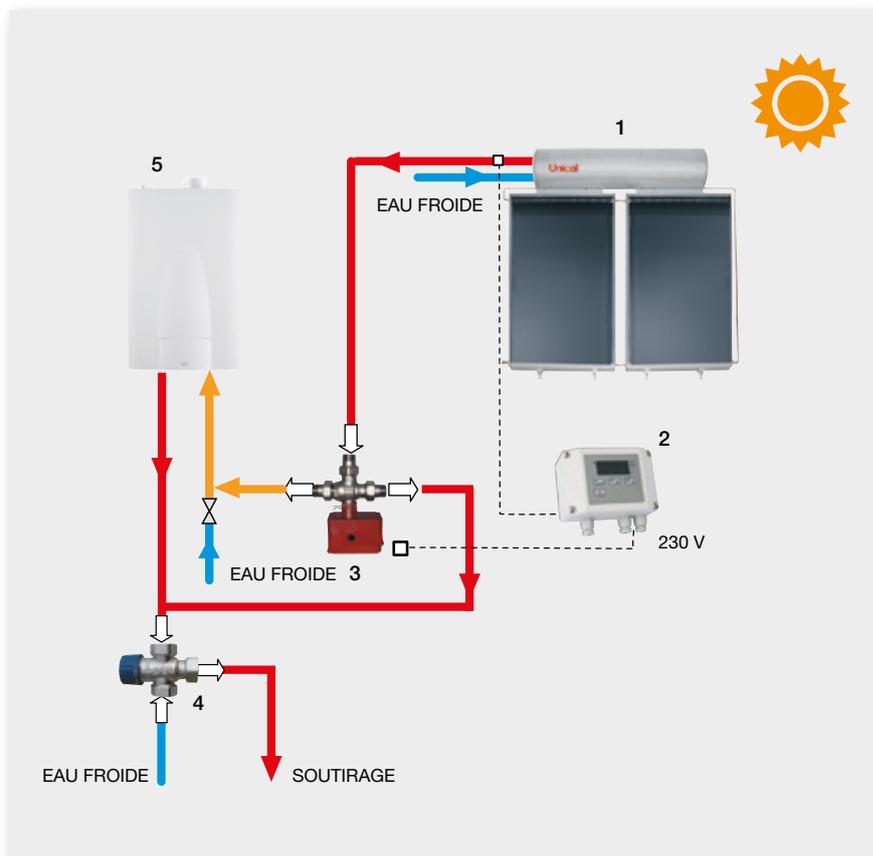
Pour obtenir toujours une gestion optimale des installations solaires, Unical peut doter les systèmes SOLECO d'un thermomètre / thermostat digital de série (voir la figure ci-dessous), de façon à intégrer et contrôler le système solaire, combiné avec une éventuelle chaudière ou une résistance électrique d'appoint, de façon simple et fonctionnelle. Dans la figure ci-contre est représentée, à titre d'exemple, une installation solaire à circulation naturelle pour la production de l'E.C.S., avec l'intégration d'une chaudière d'appoint.

Le fluide caloporteur (mélange d'eau et d'antigel) réchauffé dans les panneaux solaires, circule de façon naturelle tout en transférant sa chaleur vers l'eau sanitaire contenue dans le ballon d'accumulation (1). L'E.C.S. en sortie de ce même ballon, est réchauffée ultérieurement, si nécessaire, par l'échangeur sanitaire interne de la chaudière d'appoint (5).

Pour obtenir de l'E.C.S. à température constante, on conseille l'installation d'une chaudière Unical avec un ballon incorporé.

Le thermomètre / thermostat digital contrôle la température à l'intérieur du ballon d'accumulation et gère l'ouverture et/ou la fermeture de la vanne déviatrice à 3 voies (3) ou, dans le cas d'installation du système solaire sans chaudière d'intégration, active une éventuelle résistance électrique d'appoint.

N.B : L'INSTALLATION D'UN MITIGEUR THERMOSTATIQUE SANITAIRE (4) EST RECOMMANDÉE.



Thermostat de commande digital

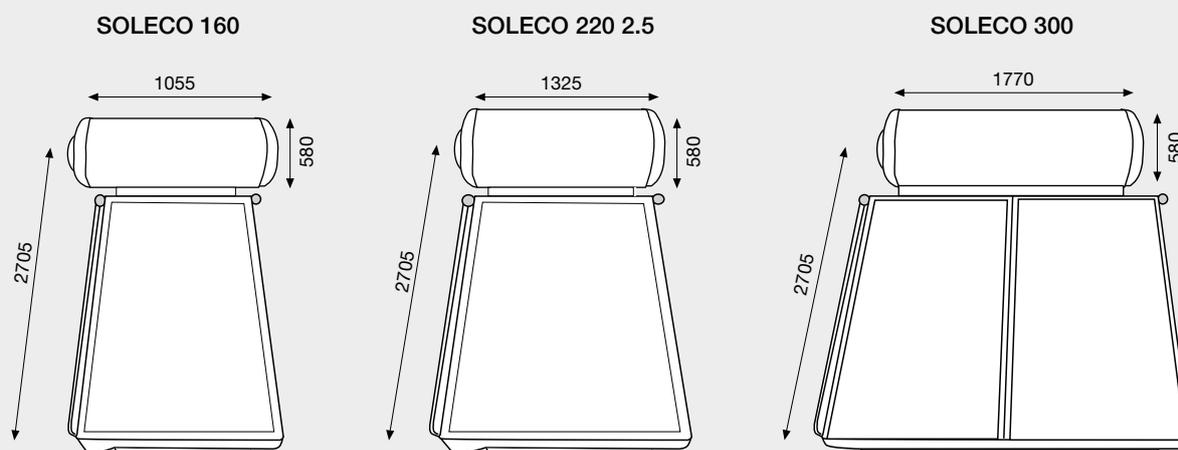


Kit d'installation en toiture



Kit d'installation en terrasse

Dimensions et données techniques



CARACTÉRISTIQUES DU BALLON D'ACCUMULATION SANITAIRE		SOLECO 160	SOLECO 220 2.5	SOLECO 300
CAPACITÉ DE LA CUVE SANITAIRE	l	150	200	282
DIMENSIONS	mm	Ø 580x1055	Ø 580x1325	Ø 580x1770
ISOLANT THERMIQUE EXTERNE		polyuréthane de 40 mm	polyuréthane de 40 mm	polyuréthane de 40 mm
TRAITEMENT INTERNE DE LA CUVE		vitrification	vitrification	vitrification
CONTENANCE EN FLUIDE CALOPORTEUR DU CIRCUIT SOLAIRE	l	9,52	11,38	15,38
PRESSION MAXIMALE DE SERVICE CIRCUIT SECONDAIRE SANITAIRE	bar	6	6	6
POIDS A VIDE	kg	67	85	107
CARACTÉRISTIQUES DU PANNEAU SOLAIRE		SOLECO 160	SOLECO 220 2.5	SOLECO 300
DIMENSIONS D'UN UNIQUE PANNEAU (HxLxP)	mm	2040x1040x89	2040x1240x89	2040x1040x89
SURFACE TOTALE DES PANNEAUX SOLAIRES	m ²	2,12	2,53	4,24
COUVERTURE DU PANNEAU SOLAIRE		verre	verre	verre
ISOLANT THERMIQUE		laine de roche de 40 mm	laine de roche de 40 mm	laine de roche de 40 mm
COEFFICIENT DE PERTES THERMIQUES	W/mk	3,6	3,55	3,6
TRAITEMENT DE SURFACE DE L'ABSORBEUR		titane hautement sélectif	titane hautement sélectif	titane hautement sélectif
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CHASSIS		aluminium	aluminium	aluminium
CONTENANCE EN FLUIDE CALOPORTEUR	l	1,41	1,41	1,41
PRESSION MAXIMALE DE SERVICE	bar	6	6	6
PRESSION D'ESSAI	bar	10	10	10
TEMPÉRATURE MAXIMALE ADMISSIBLE	°C	210	210	210
POIDS A VIDE	kg	38	45	38
NOMBRE CONSEILLÉ D'UTILISATEURS		2/3	3/4	6/7

L SUN 300



5 ANS
DE GARANTIE
L SUN 300

Système de production d'eau chaude sanitaire à accumulation primaire innovant d'Unical, étudié pour profiter au maximum de l'énergie solaire, source renouvelable propre et **gratuite**.

Le système optimise la captation de l'énergie grâce à 2 panneaux solaires de **2,62 m²**, composés par un absorbeur en aluminium - cuivre assemblé au moyen de la technologie "**L- Laser**", pour un transfert optimal de l'énergie **solaire et pour obtenir un** rendement maximal (efficacité optique $0 > 83\%$ calculée sur la base de l'aire d'ouverture A_a).

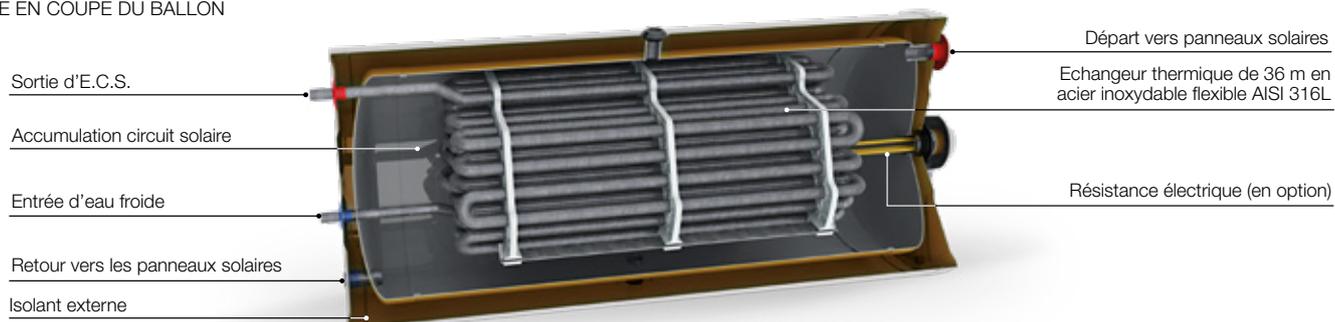
Les performances du système sont améliorées par la typologie de l'accumulateur, qui permet le stockage rapide et efficace de l'énergie captée par les panneaux solaires, pour avoir toujours à disposition un maximum d'eau chaude sanitaire instantanée et cela, même dans des conditions météorologiques défavorables.

Le système d'**accumulation primaire innovant de 300 litres** est doté d'un serpentin d'échange interne à spirales en acier inoxydable AISI 316 en DN 25 et d'une longueur de plus de 36 m, pour la production instantanée de l'eau chaude sanitaire. Cette solution technique assure une meilleure hygiène par rapport aux systèmes traditionnels avec ballons d'accumulation sanitaire au "bain-marie".

Cette solution avec accumulation d'eau glycolée primaire :

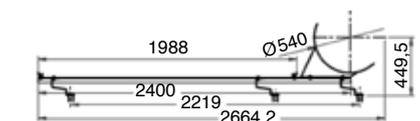
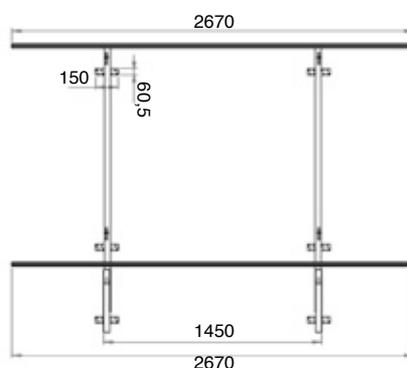
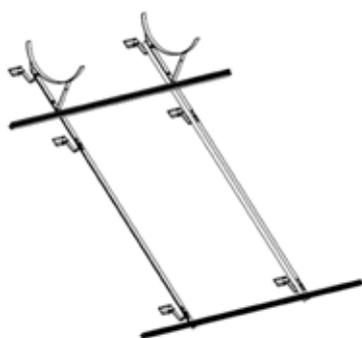
- Ne nécessite pas de traitement d'eau contre la légionellose.
- Evite la présence typique de rouille habituellement observée au cours du vieillissement du système solaire.
- Ne rend pas nécessaire la présence d'une anode de protection en magnésium et sa vérification périodique.
- Réduit la pression de service de l'accumulateur en augmentant ainsi la durée de vie du système.

VUE EN COUPE DU BALLON

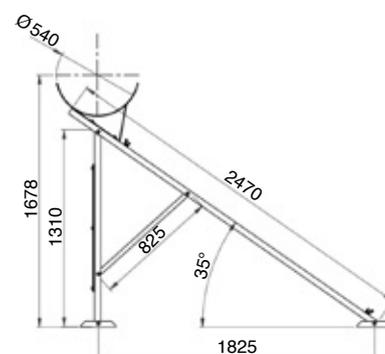
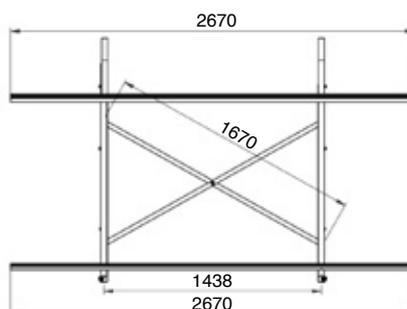
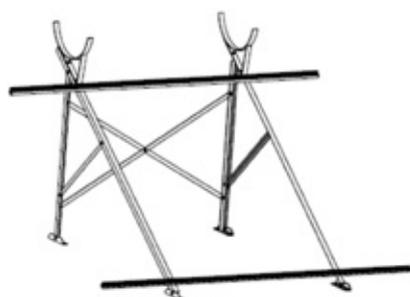


Dimensions et données techniques

KIT POUR SURFACE INCLINÉE



KIT POUR SURFACE PLANE



CARACTÉRISTIQUES DU BALLON D'ACCUMULATION PRIMAIRE

L SUN 300

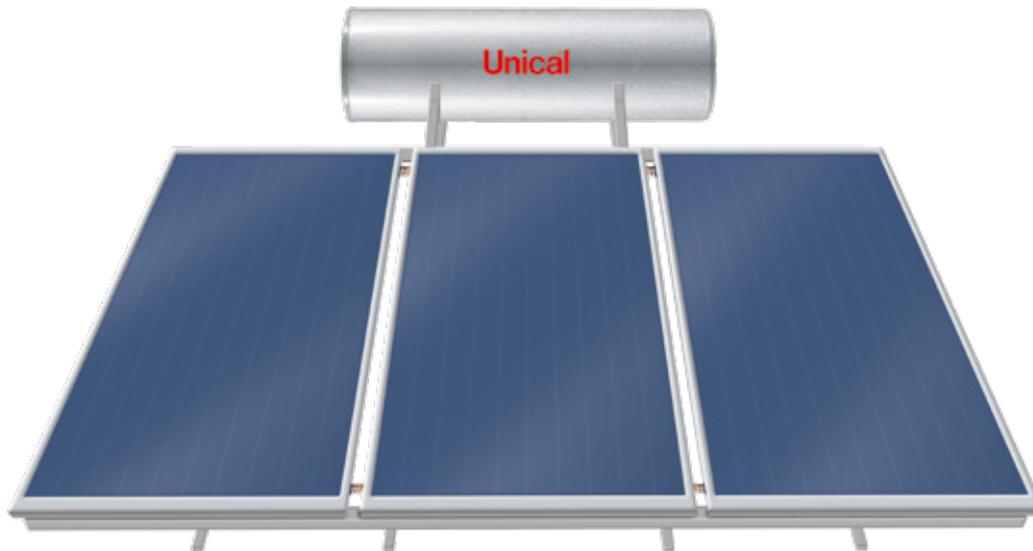
SERPENTIN D'ÉCHANGE THERMIQUE SANITAIRE		L = 36 m, en acier inoxydable flexible AISI 316L DN 25
CONTENANCE EN FLUIDE CALOPORTEUR DU CIRCUIT PIMAIRE	l	300
DIMENSIONS	mm	Ø 540 x 1780
ISOLANT THERMIQUE EXTERNE		polyuréthane de 50 mm / 42 kg/m ²
PRESSION MAXIMALE DE SERVICE	bar	6
POIDS A VIDE / EN CHARGE	kg	82 / 332

CARACTÉRISTIQUES D'UN UNIQUE PANNEAU SOLAIRE

L SUN

DIMENSIONS (HxLxP)	mm	2022x1255x90
RACCORDS		3/4" M
COULEUR / MATÉRIAU DU CHASSIS		marron sombre / aluminium
TYPOLOGIE DE LA VITRE / ÉPAISSEUR DU VERRE		transparente, trempée, prismatique / 4 mm
SURFACE ABSORBANTE NETTE / SURFACE TOTALE	m ²	2,47 / 2,62
MATÉRIAU PLAQUE ABSORBANTE		aluminium
ABSORPTION / ÉMISSION	%	95 / 4
DÉBIT CONSEILLÉ PAR PANNEAU	l/h	130
PERTES DE CHARGE	mbar	1,65
PUISSANCE DU PIC	N	2072
EFFICIENCE OPTIQUE sur Aa / Ag	η ₀	0,838 / 0,791
COEFFICIENT DE PERTE α ₁ / α ₂ sur Ag	W/m ² K	3,342 / 0,014
CONTENANCE EN EAU PAR PANNEAU	l	1,09
POIDS A VIDE	kg	43

TRISUN 300



5 ANS
DE GARANTIE
TRISUN 300

Installer un système solaire thermique est un choix que font de plus en plus de familles aujourd'hui et cela, pour au moins 4 bonnes raisons :

- L'énergie solaire est propre, inépuisable et représente la meilleure alternative aux énergies fossiles hautement polluantes.
- L'énergie solaire est gratuite, alors que le prix d'achat des énergies traditionnelles quant à lui, ne cesse d'augmenter.
- Une installation solaire thermique est en mesure de couvrir les besoins en eau chaude sanitaire (E.C.S.) d'une famille.
- Faire le choix de l'énergie solaire est un geste de respect pour l'environnement, mais aussi envers notre propre futur.

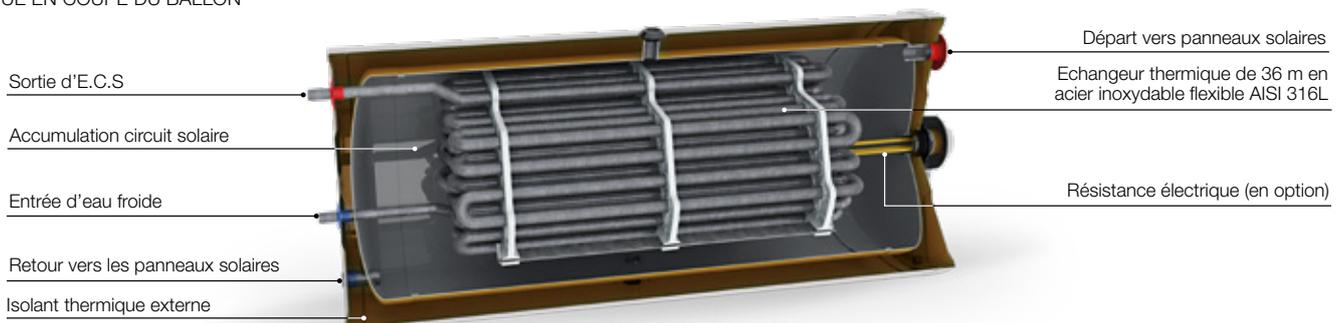
Le TRISUN 300 est constitué par un **accumulateur primaire innovant de 300 litres, réchauffé directement**

par 3 panneaux solaires SUN[®] et doté d'un serpentin d'échange interne à spirales en acier inoxydable AISI 316 en DN 25 d'une longueur de plus de 36 m, pour la production instantanée de l'eau chaude sanitaire. Cette solution technique assure une meilleure hygiène par rapport aux systèmes traditionnels avec ballons d'accumulation sanitaire au "bain-marie".

Cette solution avec accumulation d'eau glycolée primaire :

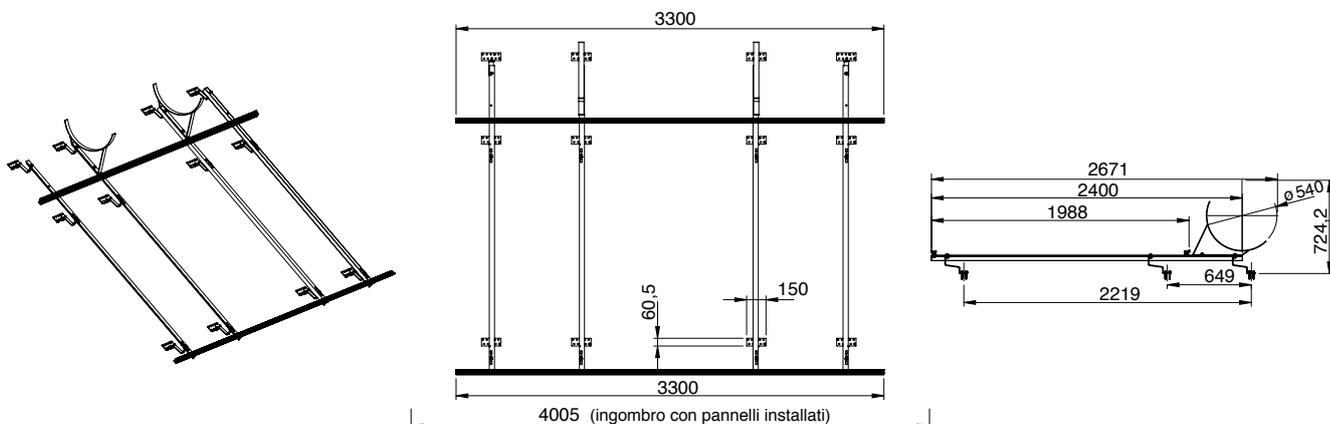
- Ne nécessite pas de traitement d'eau contre la légionellose.
- Evite la présence typique de rouille habituellement observée au cours du vieillissement du système solaire.
- Ne rend pas nécessaire la présence d'une anode de protection en magnésium et sa vérification périodique.
- Réduit la pression de service de l'accumulateur en augmentant ainsi la durée de vie du système.

VUE EN COUPE DU BALLON

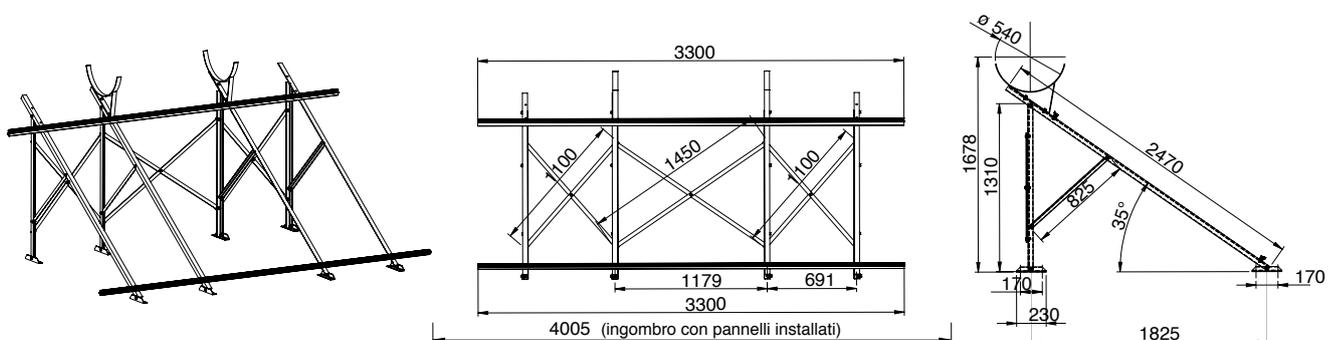


Dimensions et données techniques

KIT POUR SURFACE INCLINÉE



KIT POUR SURFACE PLANE



CARACTÉRISTIQUES DU BALLON D'ACCUMULATION PRIMAIRE

TRISUN 300

SERPENTIN D'ÉCHANGE THERMIQUE SANITAIRE		L = 36 m, en acier inoxydable flexible AISI 316L DN 25
CONTENANCE EN FLUIDE CALOPORTEUR DU CIRCUIT PIMAIRE	l	300
DIMENSIONS	mm	Ø 540 x 2225
ISOLANT THERMIQUE EXTERNE		polyuréthane de 50 mm / 42 kg/m ²
PRESSION MAXIMALE DE SERVICE	bar	6
POIDS A VIDE / EN CHARGE	kg	82 / 332

CARACTÉRISTIQUES D'UN UNIQUE PANNEAU SOLAIRE

SUN^s

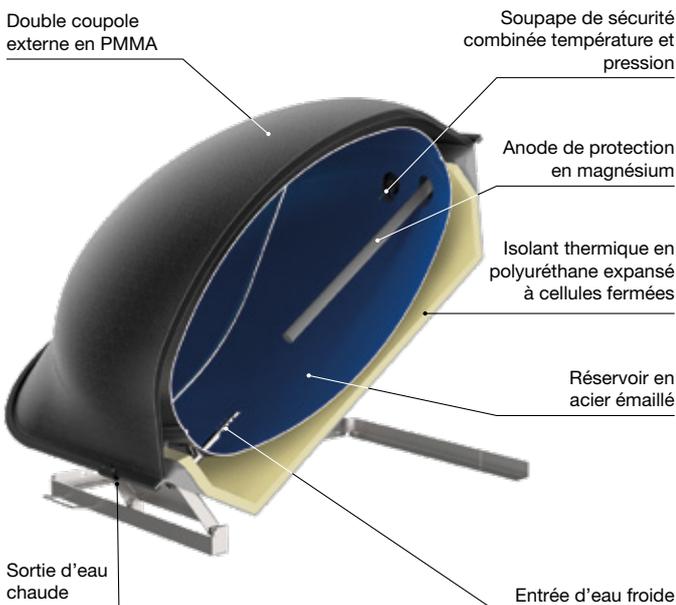
DIMENSIONS (HxLxP)	mm	1988x1218x90
TUBES EN CUIVRE	mm	Ø 18-22
COULEUR / MATÉRIAU DU CHASSIS		gris / aluminium
TPOLOGIE DE LA VITRE / ÉPAISSEUR DU VERRE		transparente, trempée, prismatique / 4 mm
SURFACE ABSORBANTE NETTE / SURFACE TOTALE DU PANNEAU	m ²	2,23 / 2,42
MATÉRIAU PLAQUE ABSORBANTE		aluminium
TRAITEMENT DE SURFACE		TINOX
ABSORPTION / ÉMISSION	%	95 / 4
DÉBIT CONSEILLÉ PAR PANNEAU	l/h	120
PERTES DE CHARGE	mbar	1,82
EFFICIENCE OPTIQUE	η ₀	0,785
COEFFICIENT DE PERTE α ₁ / α ₂ sur Ag	W/m ² K	3,722 / 0,012
CONTENANCE EN EAU PAR PANNEAU	l	2
POIDS A VIDE	kg	44

SUNBUSTER 2.00, l'accumulation directe

5 ANS
DE GARANTIE
SUNBUSTER 2.00



Le SUNBUSTER 2.00 est un kit d'accumulation sanitaire solaire qui ne requiert pas d'installation sophistiquée, mais qui peut fournir avec une mise en oeuvre simple et rapide de l'eau chaude sanitaire instantanée et cela, grâce à son réservoir/absorbeur solaire d'accumulation incorporé d'une capacité d'environ 200 litres. Il est doté d'une surface captante d'environ 1 m² et peut être facilement installé sur tout type de surface, grâce à son support réglable fourni de série.



Caractéristiques

- Encombrement réduit.
- Double et robuste coupole en PMMA à haute transparence, qui favorise l'effet de serre et la réflexion interne des rayons solaires avec pour conséquence, une augmentation de la température d'échange thermique avec l'eau sanitaire.
- Châssis en ABS traité avec un film de méthacrylate et isolé thermiquement par du polyuréthane expansé à cellules fermées, pour limiter à leur minimum les déperditions thermiques vers l'extérieur.
- Réservoir/échangeur solaire d'accumulation sanitaire incorporé, d'une capacité de 200 litres, construit en acier recouvert d'un double émaillage, de forme bombée pour une résistance optimale à la pression et qui élimine de ce fait tout risque de rupture en cas de gel.
- Vernis noir sélectif, utilisé sur la coupole pour obtenir une absorption maximale de l'énergie solaire captée.
- Cadre de support zingué simple de montage, d'orientation et d'inclinaison. La forme générale de la structure réduit sensiblement la prise au vent de l'appareil.
- Résistance électrique d'appoint optionnelle de 1200 W, qui peut permettre de répondre aux besoins en eau chaude sanitaire, y compris dans le cas d'un faible ensoleillement.
- Simplicité de conception qui évite l'utilisation d'une pompe de circulation ou d'une régulation spécifique, particulièrement onéreuse. L'installation de l'appareil reste toujours au demeurant, simple et rapide.
- La garantie de durée est assurée par la présence d'une anode en magnésium anticorrosion. Une soupape de sécurité avec clapet anti-retour intégrée fournie de série, préserve le réservoir contre d'éventuelles surpressions.

Dimensions et données techniques

SUNBUSTER 2.00, où ?

La particularité principale du SUNBUSTER 2.00 est son faible encombrement, avec un poids à vide de seulement 72 kg.

Le SUNBUSTER 2.00 pourra de ce fait être aisément installé dans le jardin, sur une terrasse, sur une toiture, sur un petit complexe balnéaire ou toutes les fois que l'on dispose d'une alimentation en eau froide et de soleil, mais pas d'électricité. Ce système peut satisfaire les exigences en eau chaude sanitaire d'un camping estival, tout comme il peut être utilisé dans le cadre d'évènements occasionnels sportifs ou non, de part sa rapidité de montage et son installation particulièrement économique (possibilité de montage en batterie pour satisfaire des besoins plus importants).

Il sera en outre possible d'utiliser aussi la capacité d'accumulation du SUNBUSTER 2.00 durant des périodes de faible ensoleillement et cela, si celui-ci est combiné avec une chaudière à production d'E.C.S. instantanée ou bien, s'il est lui-même équipé du kit résistance électrique d'appoint optionnel.

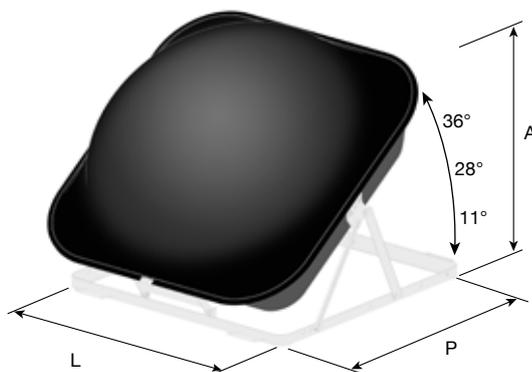
Pour la grande qualité de ses composants et l'attention portée au cours de sa fabrication, SUNBUSTER 2.00 a obtenu la certification :



Installation multiple en toiture



Installation dans une station balnéaire



Inclinaison		11°	28°	36°
L	mm	1095	1095	1095
P	mm	1093	1119	1148
A	mm	649	816	889

SUNBUSTER 2.00

PRESSION MAXIMALE D'EAU EN ENTRÉE	bar	4
PRESSION MAXIMALE DE SERVICE	bar	6
TEMPÉRATURE MAXIMALE DE SERVICE	°C	92
SURFACE ABSORBANTE	m ²	0,92
SURFACE TOTALE	m ²	1,20
NOMBRE DE COUPOLES		1
POIDS A VIDE	kg	72
POIDS EN CHARGE	kg	270

