

ROTEX Solaris : Utiliser l'énergie solaire gratuite.



ROTEX Solaris -

Energie solaire pour la production
d'eau chaude sanitaire et
le chauffage.



ROTEX
Le Chauffage !

L'énergie solaire - gratuite et inépuisable.

Energie et ressources

Les ressources énergétiques auxquelles nous avons aujourd'hui recours étant limitées, elles deviennent chaque jour plus précieuses et plus coûteuses.

L'énergie consommée doit être utilisée de manière optimale, afin de maintenir des coûts de consommation bas et de préserver l'environnement. Il faudrait recourir le plus souvent possible aux énergies renouvelables, afin de réduire les dépendances et de préserver l'environnement.

L'utilisation thermique de l'énergie solaire est le moyen le plus efficace pour remplacer les énergies primaires par une énergie (solaire) renouvelable.

ROTEX Solaris

- **Système solaire direct et hors pression**
- **Energie solaire pour eau chaude sanitaire et chauffage**
- **Capteurs plats à haut rendement**
- **Sans produit antigel**
- **Accumulateur à stratification hautement efficace**
- **Hygiène de l'eau optimale**
- **Sans entretien**

L'ère du solaire a commencé.

En mettant en œuvre une installation solaire, vous contribuez incontestablement à la protection de l'environnement, tout en réalisant, à terme, des économies.

Chaleur solaire - énergie gratuite en bonne place

Jusqu'à 80 % de l'énergie solaire peuvent être transformés en chaleur utilisable.

Le rendement thermique extrêmement élevé des capteurs plats ROTEX Solaris, en combinaison avec l'accumulation rapide et directe dans le ballon ROTEX Sanicube Solaris de la chaleur produite, assurent un gain d'énergie élevé, même avec un ensoleillement de

courte durée.

ROTEX Solaris a été développé sur la base d'exigences européennes, donnant naissance à un système solaire entièrement novateur. ROTEX Solaris utilise l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire et soutient efficacement la fonction chauffage.

Si la chaleur solaire n'est pas utilisée immédiatement, l'accumulateur ROTEX Sanicube peut stocker de grandes quantités de chaleur solaire pouvant être utilisée plusieurs heures voire un jour plus tard pour l'eau chaude sanitaire ou pour le chauffage.

Condensation / solaire - la combinaison idéale

Réduisez durablement et significativement vos dépenses énergétiques courantes.

Avec ROTEX Solaris, vous utilisez l'énergie gratuite du soleil pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

Pompe à chaleur + Solaire

Energie solaire et pompe à chaleur se complètent d'une manière optimale. Selon les besoins, la pompe à chaleur ROTEX HPSU prend le relais et assure un confort de chaleur idéal.



Condensation + Solaire

Fioul : Chaudière fioul à condensation ROTEX A1, le spécialiste de la condensation, bénéficiant d'une garantie de 10 ans contre la corrosion.



Gaz : ROTEX Gas-SolarUnit, chaudière gaz à condensation et ballon solaire combinés en une unité compacte.





L'hygiène de l'eau : notre credo.

Les avantages du ROTEX Solaris :

- Utilisation de l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire et la fonction chauffage
- Excellente utilisation de l'énergie grâce à un système complet optimisé
- Capteurs plats à haut rendement (disponibles en trois tailles en toute flexibilité)
- Montage variable en tant que système monté sur toiture, intégré dans toiture ou placé debout sur toiture plate
- Grande capacité de stockage et faibles pertes d'accumulation
- La stratification optimale des températures dans l'accumulateur augmente le bénéfice du solaire
- Doublement écologique par l'absence de produits antigel et par l'utilisation de matériaux respectant l'environnement
- Raccordement simple même sur des installations de chauffage



- ou d'eau chaude sanitaire existantes
- Accumulateur d'eau chaude sanitaire d'une hygiène parfaite (testé par l'Institut d'Hygiène de l'Université de Tübingen)
- Ballon et installation solaire sans entretien
- Fonctionnement sûr sans vase d'expansion ni soupape de sécurité
- Qualités optimales reconnues selon le décret sur l'économie d'énergie (EnEV)

Côté eau chaude sanitaire, il n'existe dans le Sanicube ROTEX aucune zone à faible flux ou non réchauffée. L'eau sanitaire est contenue uniquement dans un serpentin, excluant les dépôts de boue, de rouille ou d'autres sédiments, comme c'est le cas pour d'autres ballons à grande capacité.

L'eau sanitaire stockée en premier, sera également soutirée en premier (principe du first-in-first-out).

En matière d'hygiène de l'eau, les avantages du Sanicube ROTEX sont considérables.

Les analyses de l'Institut d'Hygiène de l'Université de Tübingen ont abouti aux mêmes conclusions.



L'accumulateur anti-légionnelles

Grâce à sa construction, le Sanicube ROTEX offre, par principe, une hygiène de l'eau optimale, l'eau à réchauffer circulant et étant réchauffée dans un serpentin.



Mot-clé : légionnelles

Il existe environ 35 types de légionnelles. Au moins 17 d'entre elles provoquent des maladies.
Fièvre Pontiac : symptômes voisins de la grippe qui disparaissent au bout de quelques jours.
Maladie du légionnaire : pneumonie très grave.
Pour 15 à 20 % des malades, l'infection est mortelle.



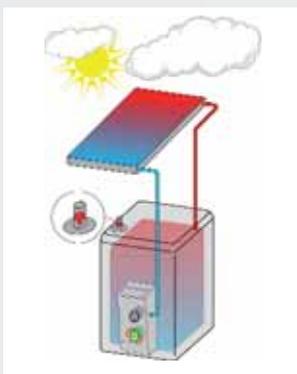
L'accumulateur solaire hygiénique.

Utiliser sans détours la force du soleil

ROTEX Solaris utilise un concept de ballon qui se différencie totalement des systèmes connus jusqu'à présent. L'eau d'accumulation est amenée directement, sans échangeur de chaleur, dans les capteurs solaires. Elle y est réchauffée par l'énergie du soleil avant de retourner dans le Sanicube. La chaleur n'est donc pas stockée, comme dans les systèmes traditionnels, dans l'eau sanitaire, mais dans l'eau d'accumulation hors pression. Le degré de rendement des capteurs solaires et le bénéfice global de l'installation s'en trouvent ainsi nettement augmentés. Le système fonctionnant hors pression, un vase d'expansion, une vanne de surpression, un mano-mètre et un échangeur de chaleur sont inutiles. Cela permet non seulement de réduire les coûts à l'acquisition mais aussi la consommation énergétique en fonctionnement.

Le principe „just in time“ Solaris

Les capteurs Solaris ne sont remplis que lorsque l'ensoleillement est suffisant et que le système d'accumulation peut encore absorber de la chaleur. Dans ce cas-là, les deux pompes du module de régulation et pompe (RPS 3) se mettent brièvement en route et remplissent les capteurs d'eau d'accumulation. Après la procédure de remplissage, qui dure quelques dizaines de secondes, l'une des pompes s'arrête et la circulation d'eau est assurée par l'autre pompe.



Pas d'antigel - pour préserver l'environnement

S'il n'y a pas d'ensoleillement ou si le Sanicube Solaris n'a plus besoin d'apport de chaleur, la pompe de circulation s'arrête et toute l'eau contenue dans le capteur solaire se vide dans le ballon. L'ajout de produits antigel n'est pas nécessaire car, lorsque l'installation n'est pas en service, le capteur ne contient pas d'eau – un point supplémentaire en matière d'environnement !

Energie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire et pour le chauffage

Grâce à la stratification optimale des températures du Sanicube Solaris, l'énergie solaire est non seulement utilisée pour produire de l'eau chaude sanitaire, mais assure aussi efficacement un appoint à la fonction chauffage. Le rendement global du système est ainsi notablement amélioré. Ce principe de fonctionnement nécessite que les diverses conduites de raccordement, situées dans le bâtiment et sur le toit, soient posées avec une déclivité constante, que les capteurs soient montés à niveau et que la hauteur de l'installation corresponde à la puissance des pompes. Il est donc conseillé de faire installer le système ROTEX Solaris par un spécialiste.

Contactez directement votre installateur ROTEX. Trouvez un installateur agréé ROTEX près de chez vous sur www.rotex.fr



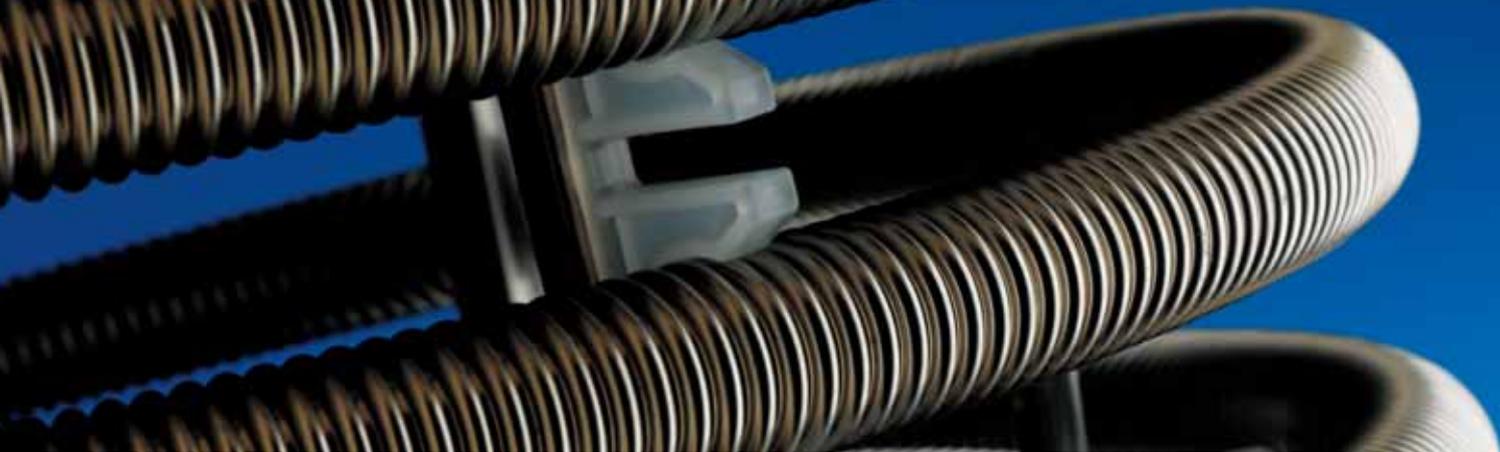
La régulation intelligente RPS 3 qui pense pour vous

La régulation entièrement automatique Solaris RPS 3 commande en permanence le système, de sorte que l'énergie solaire soit utilisée de façon optimale. Tous les paramètres disponibles permettant un fonctionnement confortable sont mis en œuvre dans ce but.

Avec le contrôle de débit, vous pouvez contrôler la puissance, les pics de puissance et les quantités de chaleur et établir un bilan.

Ainsi vous savez à tout moment avec quelle efficacité fonctionne votre installation Solaris.





Sanicube Solaris : l'accumulateur à stratification parfaite

Fonctionnement du système

La cuve de l'accumulateur ROTEX Sanicube Solaris est constituée d'une double paroi entièrement en matière synthétique. L'espace entre la paroi interne et la paroi externe est injecté de mousse de polyuréthane ultraisolante.

A l'intérieur de la cuve se trouvent, selon la version, deux à quatre échangeurs de chaleur en inox.

La cuve de 500 litres est remplie une fois, hors-pression et sans additif, d'eau courante.

Le Sanicube Solaris se divise en deux zones principales :

- zone supérieure, toujours chaude : zone de production d'eau chaude sanitaire
- zone inférieure, plus froide : zone solaire.



La bonne température dans chaque stratification

Avec des systèmes solaires thermiques, il est important que l'accumulateur de chaleur présente une stratification des températures bien marquée. Une stratification des températures est possible, car l'eau chaude est plus légère que l'eau froide et monte vers le haut.

L'eau sanitaire est réchauffée dans la partie supérieure du ballon. De hautes températures doivent y régner, de sorte qu'il y ait toujours suffisamment d'eau chaude disponible.

Dans la partie inférieure du ballon se trouve l'eau destinée à être directement amenée dans les capteurs en fonctionnement solaire. Plus l'eau circulant dans les capteurs est froide, plus le rendement des capteurs est efficace.



Soutirage de l'eau pour les capteurs

L'eau froide courante est introduite au point le plus bas de la cuve de l'accumulateur. Elle est véhiculée vers le haut dans le tube inox en forme de serpentin faisant office d'échangeur de chaleur, et est réchauffée en circulation permanente. L'eau alimentant les capteurs, située dans la partie la plus basse du ballon, est ainsi soutirée au point le plus froid.

Ce type de circulation de l'eau génère dans le ballon une stratification stable et nettement marquée des températures. La faible capacité de transmission de chaleur de la paroi en plastique de la cuve favorise et stabilise la stratification.

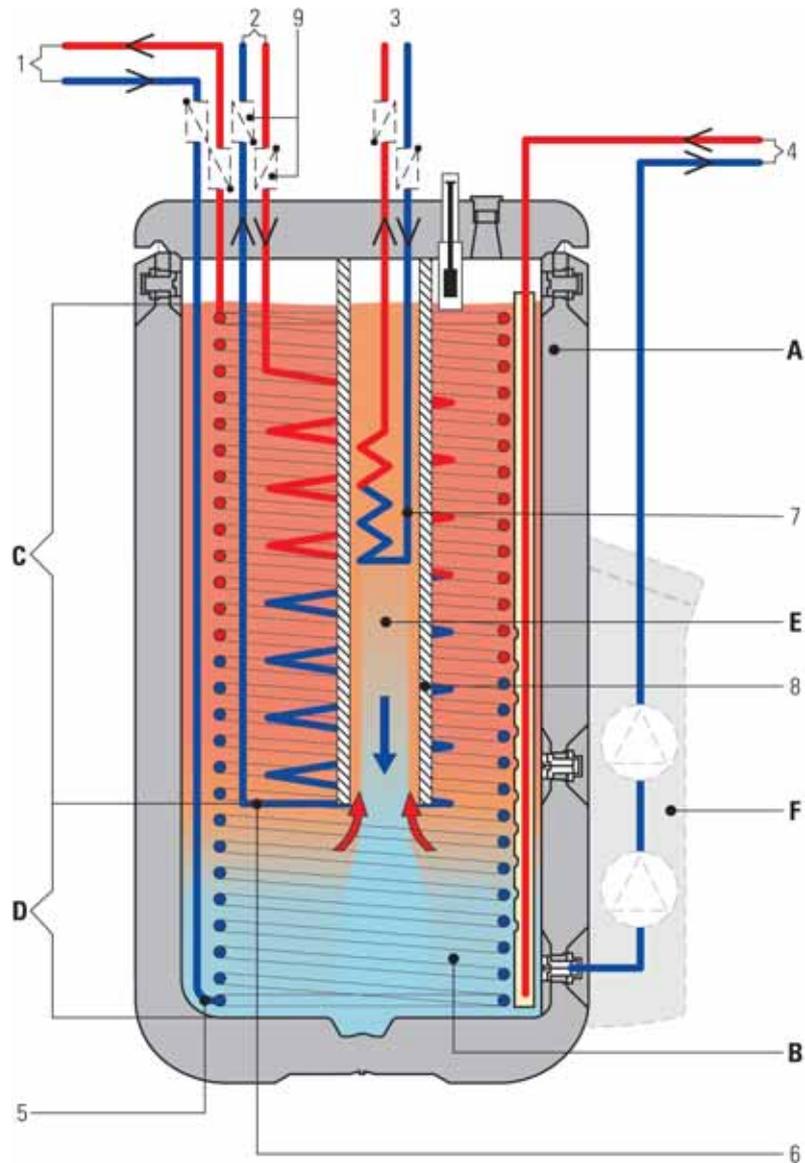
Direct et efficace

L'eau d'accumulation réchauffée directement dans le capteur et sans échangeur supplémentaire retourne dans le ballon par le tube de stratification départ Solaris spécial. En fonction de la température, cette eau est intégrée dans la zone de

température correspondante.

Si l'ensoleillement est insuffisant, la zone supérieure de l'eau chaude sanitaire est amenée à la température de confort nécessaire par le chauffage ou par une résistance électrique.

Au milieu du ballon se trouve l'échangeur de chaleur pour la fonction chauffage solaire. S'il y a ici de la chaleur solaire excédentaire, la chaleur de l'eau de chauffage circulant dans l'échangeur de chaleur correspondant est transmise au réseau de chauffage.



- | | | |
|--|--|---|
| A Accumulateur d'eau chaude sanitaire | 1 Eau potable | 6 Echangeur charge ballon (inox) |
| B Eau d'accumulation hors pression | 2 Charge ballon | 7 Echangeur appoint chauffage (inox) |
| C Zone d'eau chaude sanitaire | 3 Appoint chauffage | 8 Isolation |
| D Zone solaire | 4 Raccordement Solaris | 9 Clapet anti thermo siphon (Accessoire) |
| E Zone appoint chauffage | 5 Echangeur eau chaude sanitaire (inox) | |
| F Unité de régulation et pompe (Accessoire) | | |

Le calcaire n'a aucune chance

Lors de la première mise en service, la cuve de l'accumulateur est remplie une seule fois avec de l'eau courante, sans utiliser d'additifs. Cette eau sert de médium pour l'accumulation de chaleur et ne sera pas changée pendant le fonctionnement. Côté eau d'accumulation, il ne peut donc y avoir qu'une seule fois dépôt du calcaire contenu dans le volume d'eau.

Tous les tubes des échangeurs se trouvant dans l'accumulateur demeurent par conséquent exempts de calcaire, ainsi que la résistance électrique. Côté eau chaude sanitaire, en raison de la rapidité de flux lors du soutirage de l'eau, seul un très faible dépôt de calcaire se forme sur la paroi interne.



Les capteurs Solaris.

Le capteur Solaris – Toujours prêt à fonctionner

Grâce à leur revêtement spécifique de haute technologie, les capteurs Solaris à haut rendement transforment presque l'ensemble des rayonnements solaires à ondes courtes en chaleur.

Dès que la température de l'eau se trouvant dans le capteur dépasse la température de la zone solaire d'une valeur prédéfinie, la régulation digitale Solaris met en route le processus de recharge.



Il s'adapte à tous les toits

Chaque bâtiment étant différent, les capteurs plats ROTEX peuvent être installés sur le toit de plusieurs façons différentes.

Les capteurs peuvent être montés sur les tuiles (sur toit), intégrés dans le toit (dans toit) ou aussi fixés sur un toit plat à l'aide d'un support spécial.

Les trois différentes tailles de capteur permettent une adaptation flexible aux spécificités du toit.

ROTEX Solaris – également en système sous pression

Si la structure du bâtiment ne permet pas la mise en place d'une installation solaire autovidangeable, les capteurs ROTEX Solaris peuvent être également montés en système sous pression. Dans ce cas-là, un échangeur thermique doit être intercalé, afin d'acheminer la chaleur vers l'accumulateur.



Trois possibilités pour le montage des capteurs :
Sur toiture (en haut),
dans toiture (au milieu),
sur toit plat (en bas).

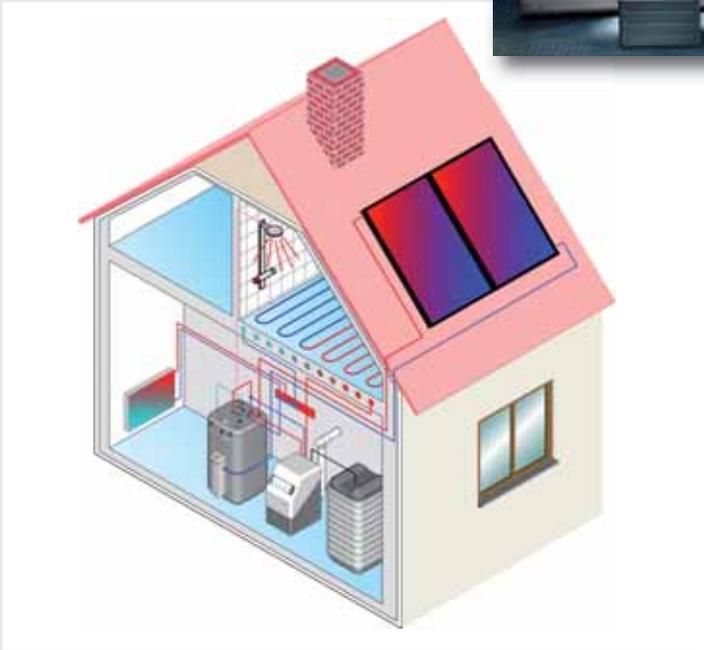
Schéma de raccordement du système solaire ROTEX Solaris pour la production d'eau chaude sanitaire avec appoint chauffage :
Avec ROTEX HeatPumpSolarUnit



Pompe à chaleur + Solaire

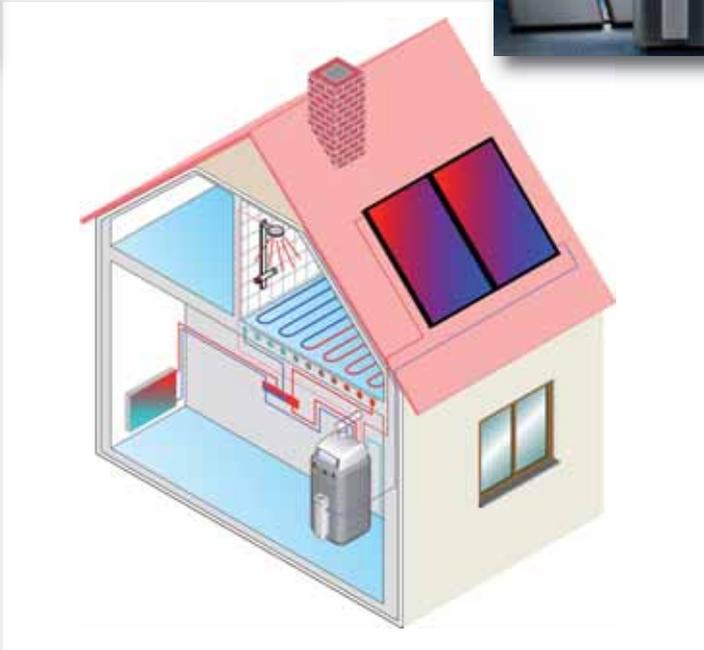


Schéma de raccordement du système ROTEX Solaris pour la production ECS avec fonction chauffage : Avec chaudière fioul à condensation ROTEX A1

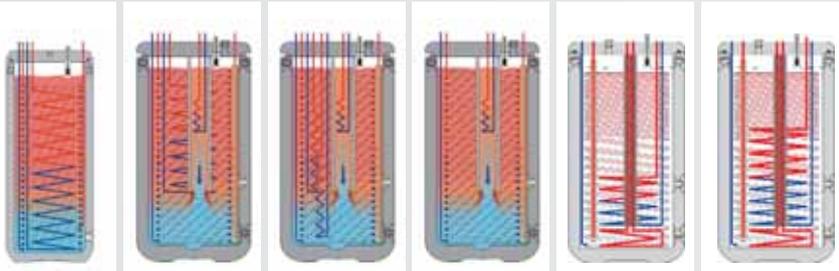


Condensation fioul + Solaire

Schéma de raccordement du système ROTEX Solaris pour la production ECS avec fonction chauffage : Avec chaudière gaz à condensation ROTEX GasSolarUnit



Condensation gaz + Solaire

Caractéristiques techniques Sanicube Solaris, HybridCube		SCS 328/14/0	SCS 538/16/0	SCS 538/16/16	SCS 538/0/0	HYC 544/19/0	HYC 544/32/0
							

Caractéristiques générales							
Contenance totale du ballon	litres	300	500	500	500	500	500
Poids à vide	kg	55	87	93	81	86	92
Poids total rempli	kg	335	587	593	581	586	592
Dimensions (L x l x H)	cm	59,5 x 61,5 x 159	79 x 79 x 159				
Température maxi d'eau d'accumulation	°C	85	85	85	85	85	85
Capacité calorifique disponible à 60 °C	kWh/24h	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

Réchauffage de l'eau sanitaire							
Contenance en eau	litres	19	24,5	24,5	24,5	28,4	28,4
Pression de service maxi	bars	6	6	6	6	6	6
Matière de tous les échangeurs de chaleur		inox	inox	inox	inox	inox	inox
Surface de l'échangeur ECS	m ²	4,1	5,5	5,5	5,5	5,9	5,9
Puissance calorifique spécifique moyenne	W/K	1820	2470	2470	2470	2860	2860

Echangeur de chaleur – charge ballon (inox)							
Contenance en eau de l'échangeur	litres	9,1	10,4	10,4	–	9,5	17,4
Surface de l'échangeur de charge	m ²	2,1	2,3	2,3	–	2,0	3,7
Puissance calorifique spécifique moyenne	W/K	910	1040	1040	–	960	1810

Fonction chauffage solaire (inox)							
Contenance en eau de l'échangeur	litres	–	–	10,4	–	–	–
Surface de l'échangeur de charge	m ²	–	–	2,3	–	–	–
Puissance calorifique spécifique moyenne	W/K	–	–	1040	–	–	–

Fonction chauffage solaire (INOX)							
Contenance en eau de l'échangeur	litres	–	2	2	2	4,8	4,8
Surface de l'échangeur de charge	m ²	–	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0
Puissance calorifique spécifique moyenne	W/K	–	200	200	200	310	310

Caractéristiques techniques de puissance Sanicube							
Coefficient de puissance N _L selon DIN 4708 ¹⁾		2,2	2,3	2,5	2,3	–	–
Puissance continue Q _D selon DIN 4708	kW	27	35	45	35	–	–
Soutirage maxi pour une durée de 10 min avec (T _{EF} = 10 °C/T _{ECS} = 40 °C/T _{ACC} = 60 °C)	l/min	21	22	24	22	–	–
Volume d'eau sans réchauffage avec un soutirage de 15 l/min (T _{EF} = 10 °C/T _{ECS} = 40 °C/T _{ACC} = 60 °C)	litres	200	220	220	220	–	–
Volume d'eau avec réchauffage avec une puissance de 20 kW et un soutirage de 15 l/min (T _{EF} = 10 °C/T _{ECS} = 40 °C/T _{ACC} = 60 °C)	litres	400	442	453	442	–	–
Volume d'eau sur courte durée en 10 min	litres	210	220	240	220	–	–

Caractéristiques techniques de puissance HybridCube*							
Volume d'eau sans réchauffage avec un soutirage de 8 l/min / 12 l/min (TEF = 10 °C/TECS = 40 °C/TACC = 50 °C)	litres	–	–	–	–	338 / 272	338 / 272
Volume d'eau sans réchauffage avec un soutirage de 8 l/min / 12 l/min (TEF = 10 °C/TECS = 40 °C/TACC = 60 °C)	litres	–	–	–	–	527 / 468	527 / 468
Volume d'eau sans réchauffage avec un soutirage de 8 l/min / 12 l/min (TEF = 10 °C/TECS = 40 °C/TACC = 65 °C)	litres	–	–	–	–	614 / 560	614 / 560
Durée de réchauffage	min	–	–	–	–	45	25
Soutirage 140 l -> 5820 Wh (baignoire)		–	–	–	–	(HPSU 008)	(HPSU 016)
Durée de réchauffage	min	–	–	–	–	30	17
Soutirage 90 l -> 3660 Wh (douche)		–	–	–	–	(HPSU 008)	(HPSU 016)

Raccordements							
Eau froide et eau chaude	pouces	1" mâle					
Départ et retour chauffage	pouces	1" mâle					

¹⁾ avec charge 35 kW, température de départ 80 °C, température ballon 65 °C, température eau chaude 45 °C et température eau froide 10 °C

*** Définition :**
DHWV = volume d'eau chaude disponible sans réchauffage pour la quantité de soutirage indiquée pour une température d'eau mitigée de 40°C et une température d'eau froide de 10°C.

Durée de réchauffage = durée nécessaire pour réchauffer le ballon d'eau chaude sanitaire à la température de ballon de 50°C après soutirage d'une certaine quantité d'ECS.

Capteurs plats Solaris	V 21 P	V 26 P	H 26 P
			
Dimensions L x l x H	2000 x 1006 x 85 mm	2000 x 1300 x 85 mm	1300 x 2000 x 85 mm
Surface brute	2,01 m ²	2,60 m ²	2,60 m ²
Surface d'ouverture	1,79 m ²	2,35 m ²	2,35 m ²
Surface absorbeur	1,80 m ²	2,36 m ²	2,36 m ²
Poids	35 kg	42 kg	42 kg
Contenance en eau	1,3 litres	1,7 litres	2,1 litres
Absorber	Tubes de cuivre en forme de harpe avec tôle en aluminium, stratifiée hautement sélective et soudée au laser		
Revêtement	Miro-Therm (absorption jusqu'à 96 %, émission env. 5 % ± 2 %)		
Vitrage	Verre de sécurité transmission env. 92 %		
Isolation thermique	Laine minérale 50 mm		
Perte de pression max. à 100 l/min	3,5 mbar	3,0 mbar	0,5 mbar
Angles de pose possibles min. - max.	15° - 80°		
Superposition de toiture + toit plat			
Angles de pose possibles min. - max.	15° - 80°		
Intégration de toiture			
Température d'arrêt maxi	env. 200 °C		
Pression de service maxi	6 bar		
	Le capteur résiste parfaitement aux arrêts répétés et aux chocs thermiques. Rendement mini du capteur : sup. à 525 kWh/m ² a Part de recouvrement 40 % (localité Würzburg).		

Module de régulation et pompe RPS 3



Dimensions l x P x h	230 x 142 x 815 mm
Tension de service	230 V/50 Hz
Puissance absorbée électrique maxi	245 W (modulante* 20-120 W)
Régulation	régulation digitale de température différentielle, avec affichage texte
Sonde du capteur	Pt 1000
Sonde du ballon et sonde de retour	PTC
Sonde de température départ et de débit (Accessoire)	FLS 20

* fonctionnement modulant possible uniquement avec FLS



Pour des installations solaires sous pression, veuillez utiliser la RPS 3 25m.



ROTEX EcoHybrid® - Le système de chauffage complet.

Qu'est-ce qu'EcoHybrid®?

Le mot « hybride » vient du grec qui signifie « mélangé, ayant deux origines ». Un chauffage hybride est un chauffage qui a recours à plusieurs types d'énergie.

EcoHybrid® est le système de chauffage que vous voulez aujourd'hui : Utilisation conséquente d'énergies renouvelables et efficacité pratiquement imbattable. La répartition de chaleur est également prise en compte dans le ROTEX EcoHybrid®. La surface de chauffage privilégiée est le chauffage par le sol ROTEX combiné à une pompe à chaleur. Il est également possible de raccorder des radiateurs.

La compétence du fabricant

ROTEX fabrique tous les composants importants du système EcoHybrid®. Vous pouvez ainsi être sûrs que tous les éléments s'accordent de façon optimale les uns avec les autres et garantissent une efficacité énergétique et un confort maximum. En tant que fabricant du système, ROTEX est synonyme de savoir-faire en termes de conception et de fabrication avec des dizaines d'années d'expérience en la matière.

Votre chauffage est notre métier !

ROTEX EcoHybrid® - variable et extensible

Peu importe comment vous entrez aujourd'hui dans la technique hybride. Ce qu'il y a de bien avec l'EcoHybrid®, c'est que vous pouvez ultérieurement étendre le système à tout moment.

ROTEX EcoHybrid® - Sécurité et confort pour votre avenir !

Le système complet :

- Technique moderne de condensation
- Pompes à chaleur air/eau
- Systèmes solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire et l'appoint chauffage
- Accumulateur d'eau chaude sanitaire d'une hygiène parfaite
- Plancher chauffant
- Réservoirs fioul avec barrière anti-odeur
- Un système d'installation en matière synthétique pour le raccordement sanitaire et chauffage

Pour plus d'informations, consultez notre site www.rotex.fr



ROTEX Heating Systems SARL
1, rue des Artisans · F-68280 Sundhoffen
Tél +33(0)389217470 · Fax +33(0)389217474
e-mail info@rotex.fr · www.rotex.fr