



RÉCHAUFFEUR SOLAIRE POUR PISCINE ET SPA

thermecro

UNE TECHNOLOGIE PUISSANTE ET BREVETÉE

ELEERO
ENGINEERING

Improving water heating and
sanitisation globally since 1997

QU'EST-CE QUE THERMECRO?

Thermecro est un système de chauffage solaire breveté qui utilise l'énergie renouvelable du soleil et convertit 92 % du rayonnement solaire qui le frappe en énergie thermique pour chauffer l'eau des piscines résidentielles, des spas et des bassins aquatiques. Thermecro est la solution la plus rentable pour maintenir la température souhaitée de toute piscine de petite à moyenne taille et est idéalement recommandé comme appareil de chauffage secondaire. En utilisant un chauffage électrique, une pompe à chaleur ou un échangeur de chaleur comme source de chaleur principale, la température de l'eau monte au niveau souhaité et, une fois atteinte, le système Thermecro s'allume, maintenant la température en compensant la perte de chaleur de la piscine. Thermecro est compatible avec l'eau de mer et l'électrolyse au sel.

CE QUE NOUS SAVONS...

Contrairement aux autres chauffages solaires, Thermecro ne dépend pas des températures extérieures mais peut fonctionner de manière optimale dans toutes les conditions météorologiques, températures et emplacements. Cependant, pour une efficacité maximale, le système est plus efficace après de longues périodes d'exposition au soleil.

Au Royaume-Uni, le nombre moyen d'heures d'ensoleillement au cours de l'année est de 1 500, tandis que pendant la saison de baignade, d'avril à septembre, le nombre moyen est de 1 000 heures. Le chauffe-eau solaire Thermecro fournira 100 % de la puissance de sortie pendant ces mois plus ensoleillés.

Étant donné que les systèmes de chauffage solaire ne fonctionnent que pendant la

journée, il est recommandé de régler la température de l'eau de votre système de chauffage solaire Thermecro de deux ou trois degrés. Cela compensera la perte de chaleur pendant la nuit, vous permettant de profiter de la température souhaitée à tout moment.

Il est également recommandé d'isoler la piscine dans la mesure du possible pour réduire l'évaporation et les pertes de chaleur. Cela peut inclure l'isolation des côtés d'une piscine hors sol, l'isolation des canalisations et l'utilisation d'une couverture de piscine lorsque la piscine n'est pas utilisée.

Pour augmenter encore l'exposition, le panneau solaire peut être ajusté entre 20 et 60 degrés à l'aide du kit de fixation au sol fourni avec le système complet Thermecro.



PATENTED



COMMENT ÇA FONCTIONNE

Il est très important que le réchauffeur solaire Thermecro soit placé après les unités pompe/filtre pour empêcher tout débris de pénétrer dans le système.

L'eau passe par une vanne d'interface piscine où une partie du débit sera redirigée vers les modèles 16, 32 ou 48 tubes. Une pression minimale de 0,4 bar est nécessaire sur le manomètre de la vanne d'interface piscine pour délivrer le débit requis jusqu'à 3m³/h aux panneaux. Si la pression chute en dessous de 0,4 bar, les performances du Thermecro seront réduites car tous les tubes ne seront pas opérationnels.

Depuis la vanne d'interface de la piscine, l'eau est acheminée vers le collecteur d'admission situé au bas du panneau solaire et distribuée de manière égale aux 16, 32 ou 48 tubes de verre simultanément.

Chaque tube sous vide se compose d'un tube extérieur en verre épais et d'un tube intérieur en verre plus fin appelé tube « à double verre » ou « thermos ». Les tubes sont fabriqués à partir de verre borosilicaté, un matériau solide et peu réfléchissant qui résistera aux changements de température extrêmes sans se fissurer et recouvert d'un revêtement sélectif spécial qui absorbe 92 % de l'énergie solaire et empêche toute perte de chaleur.

La chaleur produite par les parties les plus chaudes du tube solaire est transférée via les ailettes en aluminium vers le tube capillaire en titane en forme de U où circule l'eau de la piscine.

Les propriétés d'isolation des tubes sous vide sont si grandes que même si la température du tube interne peut atteindre 250°C, le tube externe restera toujours froid au toucher. Cela signifie que le capteur solaire à tube sous vide fonctionne extrêmement bien et chauffe l'eau à une température suffisamment élevée, même dans des conditions couvertes, contrairement aux tapis capillaires ou aux panneaux solaires à plaques. (Voir fig. 1)

Le système lui-même est entièrement protégé - Chaque tube à vide a une action à ressort qui pousse et verrouille le tube dans le collecteur. Cela agit également comme un mécanisme de relâchement de la pression qui empêche tout dommage aux tubes de verre ou aux composants internes, en cas d'augmentation soudaine de la pression. Tous les tubes qui ne fonctionnent pas, causés par des fissures ou une perte de vide, peuvent être facilement identifiés grâce à son embout de couleur chrome. Lorsqu'un tube doit être remplacé, l'indicateur de vide changera de couleur de l'argent au blanc.

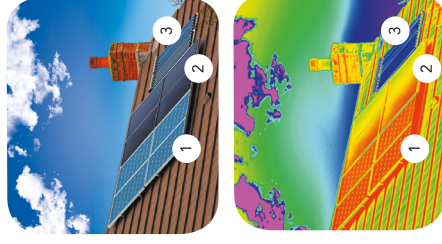
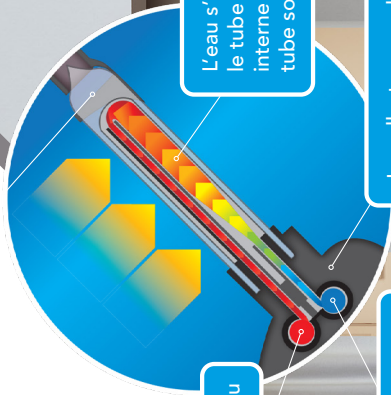


Fig 1. Les images ci-dessus montrent trois types de capteurs solaires sur une installation de toit typique : (1) photovoltaïque, (2) capteurs plats et (3) tubes sous vide. Dans l'image thermique, les capteurs photovoltaïques et à plaques planes brillent en jaune et en rouge, indiquant ainsi qu'ils perdent de la chaleur, tandis que les tubes sous vide sont bleus, indiquant qu'aucune chaleur n'est perdue.

Les tubes solaires sont branchés et à ressort dans le rack.



L'eau s'écoule à travers le tube capillaire interne situé dans le tube sous vide.

Le collecteur en alliage polymère à double corps au bas de la plate-forme fournit le circuit d'eau d'entrée et de sortie.

Sortie d'eau

Entrée d'eau

RÉCHAUFFEUR SOLAIRE

RÉCHAUFFEUR ÉLECTRIQUE

SYSTÈME UV

VANNE D'INTERFACE POUR PISCINE

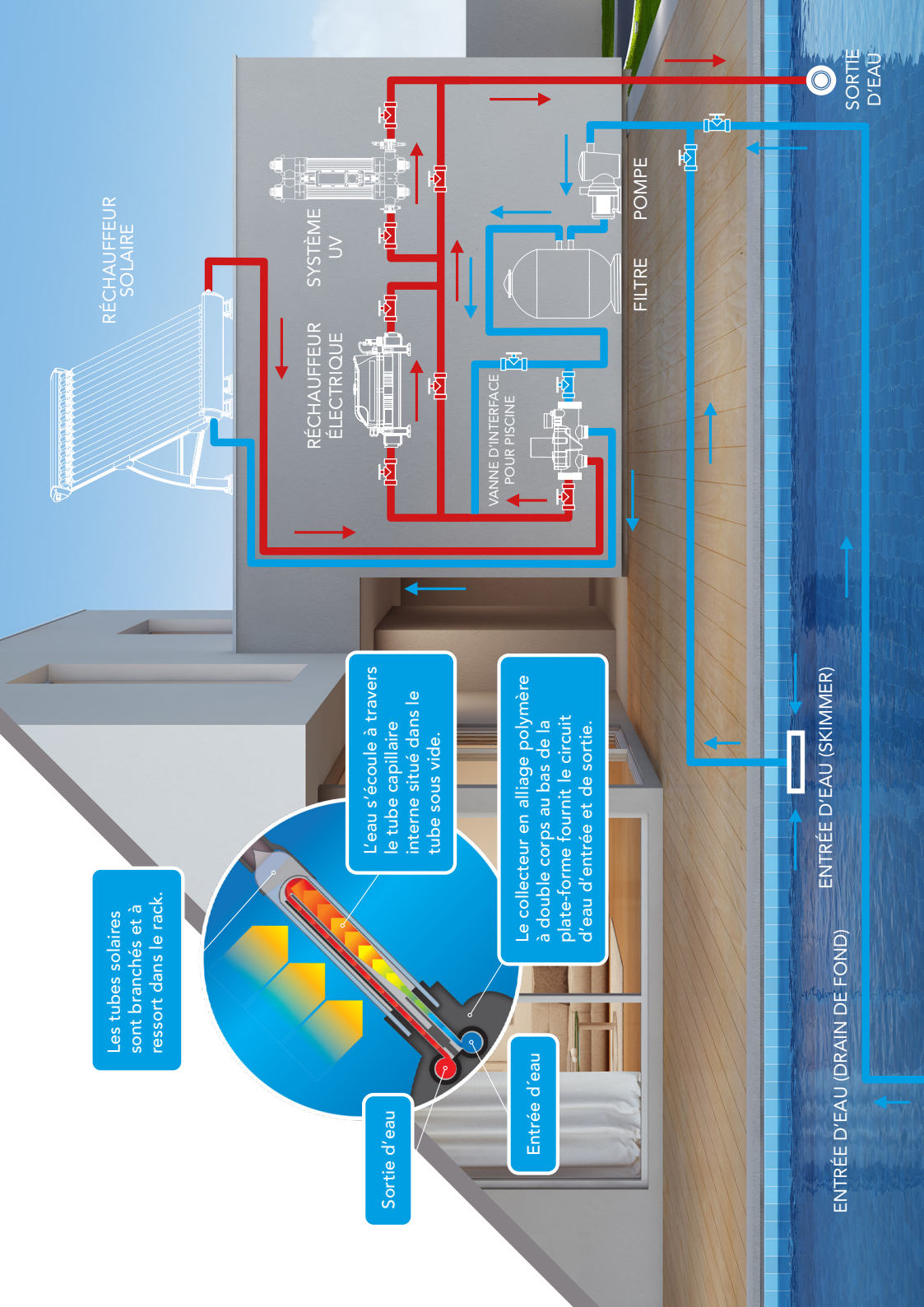
FILTRE

POMPE

ENTRÉE D'EAU (DRAIN DE FOND)

ENTRÉE D'EAU (SKIMMER)

SORTIE D'EAU



Le système ne fonctionnera que pendant les heures de clarté et son efficacité maximale sera atteinte pendant les périodes ensoleillées avec un ciel clair. Le système complet Thermacro comprend un contrôleur numérique (affichage des températures solaire et de l'eau de la piscine) et une vanne d'interface de piscine pour optimiser le fonctionnement. Il est important de se rappeler que le réglage de la valeur à 2 ou 3 degrés au-dessus de la température souhaitée pendant la journée compensera toute perte de chaleur pendant la nuit.

Le contrôleur fera fonctionner la pompe de circulation de la piscine et la vanne à boisseau sphérique motorisée connectée à l'interface de la piscine. Cela remplacera le cycle de travail actuel de la pompe de circulation et mettra la pompe et la vanne en marche et à l'arrêt uniquement lorsque cela est nécessaire. Celle-ci est définie par le différentiel ON réglable entre 2°C et 60°C dans les réglages du régulateur.

Lorsque la chaleur est générée par le solaire (point de consigne + différentiel ON atteint), la pompe démarre, une lecture de température est effectuée et la vanne s'ouvre pour rediriger l'eau vers les tubes pour extraire la chaleur et la restituer à la piscine. Dans la

plupart des cas, la pompe fonctionnera toute la journée puisque la température solaire sera d'environ 30°C à 120°C selon les conditions météorologiques et le débit d'eau. Dès que la température descend en dessous du point différentiel, la vanne se ferme empêchant tout entrée d'eau dans le panneau solaire lorsque la pompe est en marche pendant son temps de fonctionnement normal de circulation et lorsqu'il n'y a pas de chaleur présente à l'intérieur des tubes.

Pour cette raison, nous recommandons toujours d'utiliser notre contrôleur et vanne d'interface de piscine avec notre réchauffeur solaire Thermacro. Dans les cas où ceux-ci ne sont pas utilisés, Electro ne peut garantir des performances optimales. En effet, sans le système de contrôle ON/OFF, l'eau pourrait encore circuler dans les tubes pendant la nuit ou les jours nuageux/pluvieux où il n'y a pas de soleil. Cela aura l'effet inverse de refroidir l'eau de la piscine au lieu de la chauffer.

Pendant les mois d'hiver, nous conseillons de vidanger tout le système et de fermer toutes les vannes connectées au Thermacro jusqu'à la saison suivante.

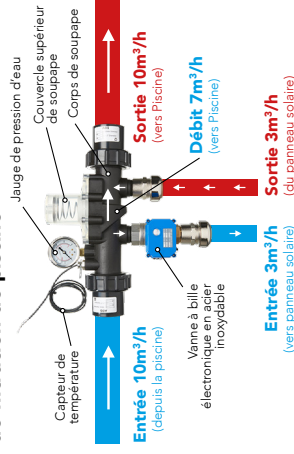
Les connexions d'entrée et de sortie sont aux deux extrémités du rack pour s'adapter à n'importe quelle configuration.

Contrôleur Numérique

Affichage numérique
Boutons
Indicateur LED



Vanne d'interface de tuyauterie de filtration de piscine



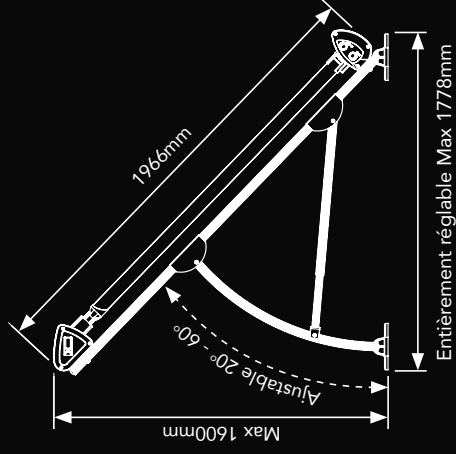
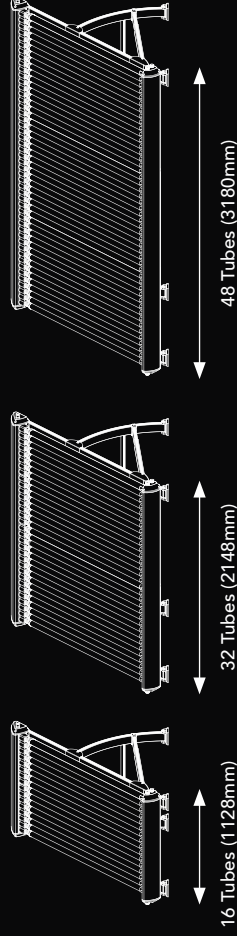
CHOISIR LE BON MODÈLE

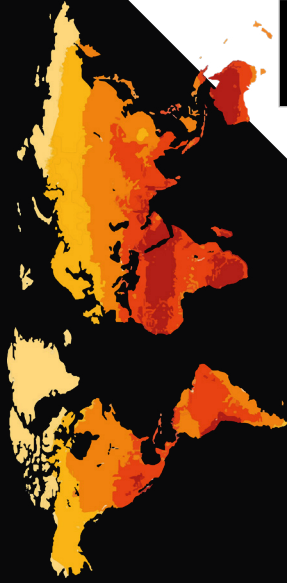
Notre réchauffeur solaire breveté Thermecro est le dispositif de récupération solaire le plus efficace sur le marché et est conçu pour une installation facile dans toutes les piscines de petite à moyenne taille, y compris piscines hors sol et spas.

Le tableau suivant illustre la température ambiante quotidienne moyenne de 16°C et une température d'eau souhaitée de 28°C. Le Thermecro augmentera la température de l'eau de 2°C (MAX. ÉLÉVATION TEMPÉRATURE), et équivaut à la perte de chaleur quotidienne attendue d'une piscine latérale isolée et couverte.

MODÈLE	MAX. PUISSANCE (kW)	TAILLE DE LA PISCINE [^]	MAX. ÉLÉVATION TEMPÉRATURE	PRESSION DE FONCTIONNEMENT MINIMALE	DÉBIT DU SYSTÈME	POIDS TOTAL PENDANT LE FONCTIONNEMENT*
16 Tubes	1.5	10m ³	2°C	0.4 Bar	1m ³ /hr	72kg
32 Tubes	3	20m ³	2°C	0.4 Bar	2m ³ /hr	128kg
48 Tubes	4.5	30m ³	2°C	0.4 Bar	3m ³ /hr	166kg

[^]Profondeur moyenne de 1,2 m. *Système complet.





Somme annuelle de l'irradiation globale, (kWh/m²)

- 2500
- 2000
- 1500
- 1000
- 500

RETOUR SUR INVESTISSEMENT

Le tableau suivant illustre le retour sur investissement basé sur la moyenne le coût de l'électricité en 2022 et le nombre moyen d'heures d'ensoleillement direct** au Royaume-Uni.

MODÈLE	MAX. PUISSANCE (kW)	PRIX MOYEN PAR kW/h (GBP)	MOY. HRS ENSOLEILLEMENT AVRIL - SEPT	ÉCONOMIES GBP (JUSQU'À)	MOY. HRS ENSOLEILLEMENT JAN - DEC	ÉCONOMIES GBP (JUSQU'À)
16 Tubes	1.5	0.28	1000	420.00	1500	630.00
32 Tubes	3	0.28	1000	840.00	1500	1,260.00
48 Tubes	4.5	0.28	1000	1,260.00	1500	1,890.00

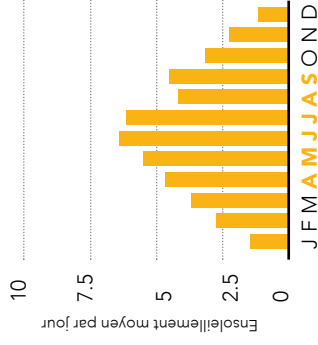
** Statistiques tirées de 2021



Rack à ressort

Getter de baryum (indicateur de vide)

Tube à wide



janvier - décembre 2021 au Royaume-Uni

MODÈLES

MAX. VOL PISCINE (m³)	DESCRIPTION	LARGEUR (mm)	POIDS NET (kg)	MASSE D'EAU (kg)	POIDS BRUT (kg)	VOLUME (m³)	CODE PRODUIT
10	Système solaire 16 tubes uniquement	1128	47.00	+2.00	52.00	1.81	SR-AO-16
20	Système solaire 32 tubes uniquement	2148	97.00	+4.00	108.00	2.43	SR-AO-32
30	Système solaire 48 tubes uniquement	3180	137.00	+6.00	148.00	4.25	SR-AO-48
10	Système solaire complet à 16 tubes	1128	70.00	+2.00	78.00	1.88	SRC-16
20	Système solaire complet à 32 tubes	2148	124.00	+4.00	134.00	2.50	SRC-32
30	Système solaire complet à 48 tubes	3180	160.00	+6.00	174.00	4.32	SRC-48

ACCESSOIRES (Panneau solaire uniquement)

DESCRIPTION	POIDS NET (kg)	POIDS BRUT (kg)	VOLUME (m³)	CODE PRODUIT
Kit de pied de réglage pour plate-forme solaire*	20.0000	22.0000	0.0410	SR-ALK
Régulateur solaire numérique*	1.1000	1.6000	0.0130	SR-DC
Raccords de kit de plomberie pour tuyaux PEX*	2.3000	2.4900	0.0030	SR-PEX-FO
Vanne interface tuyauterie filtration piscine*	1.8000	2.3200	0.0130	SR-PIV

*Inclus dans le système complet avec codes SRC-16, SRC-32 and SRC-48

PRINCIPAUX AVANTAGES:

- Thermocro génère beaucoup plus d'eau chaude par m² que tout autre système de chauffage solaire
- Réduit considérablement la consommation d'énergie
- Atteint des températures beaucoup plus élevées que tout autre capteur solaire
- Fonctionne en captant le rayonnement solaire, et pas seulement la lumière directe du soleil
- Respectueux de l'environnement, il réduit l'empreinte carbone
- Stocke l'eau chaude avec une perte de chaleur pratiquement nulle

Premier fabricant mondial de réchauffeur et systèmes de désinfection pour piscines. Depuis 1997.

elecro.fr



You Tube