



Système solaire combinée



TKS - LE SYSTÈME D'ÉNERGIE RENOUVELABLE POUR VOTRE MAISON



AVEC TKS VOUS POUVEZ RÉALISER LA MAISON DE VOS RÊVES, MUNIE DE :

- CHAUFFAGE ET REFROIDISSEMENT AVEC DES SYSTÈMES RADIANTS
- INTÉGRATION ET DÉSHUMIDIFICATION AVEC VENTILO-CONVECTEURS ET DÉSHUMIDIFICATEURS
- CHAUFFAGE AVEC RADIATEURS BASSE TEMPÉRATURE
- ALIMENTATION EN EAU CHAUDE SANITAIRE, SYSTÈME BALLON OU DIRECTEMENT AVEC KIT ECS

BESOINS MULTIPLES, UNE SOLUTION, 100% ÉNERGIE RENOUVELABLE

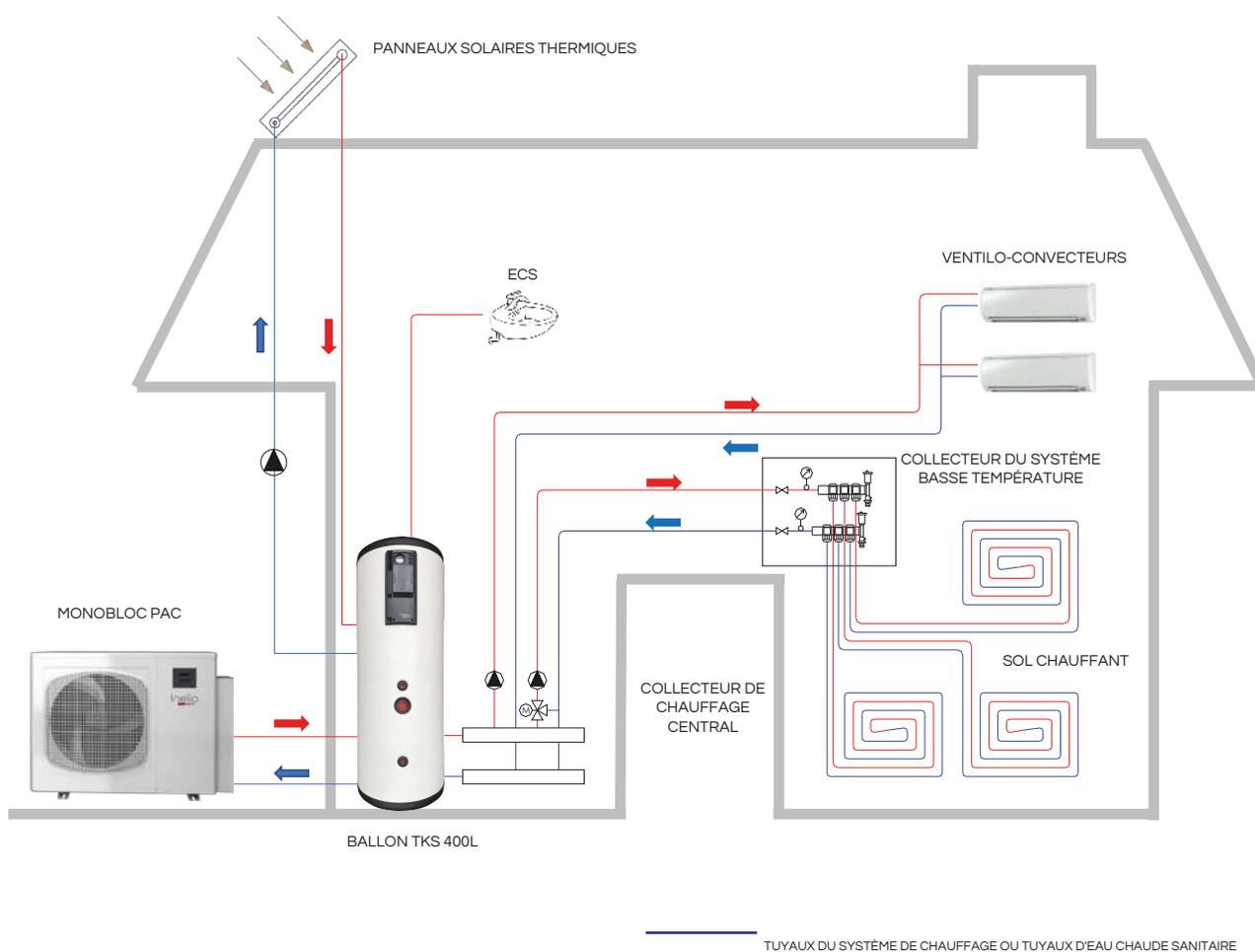
LES AVANTAGES

- **INDÉPENDANCE**
Une énergie gratuite, indépendante des fluctuations de prix des énergies fossiles ou nucléaires
- **ÉCOLOGIQUE**
Avec TKS, l'eau chaude sanitaire est produite de manière écologique
- **AIDES FINANCIÈRES**
Ces systèmes sont éligibles aux crédits d'impôts, ainsi qu'à toutes les aides et primes régionales
- **APPROUVÉS**
Agréé NF CESI par les plus grands laboratoires de tests
- **DURABILITÉ**
Une longévité supérieure à tous les systèmes traditionnels : capteur garanti 12 ans, ballon 7 ans, garanties uniques sur le marché français
- **ÉCONOMIES**
Une solution SSC qui couvre jusqu'à 85% des besoins en eau chaude sanitaire, il permet donc d'économiser l'équivalent en énergie
- **VALORISATION**
Une augmentation de la valeur de votre bien immobilier
- **QUALITÉ**
La qualité française pour votre confort et votre tranquillité



SCHÉMAS D'APPLICATION

SYSTÈME DE CHAUFFAGE À BASSE TEMPÉRATURE (CHAUFFAGE PAR LE SOL) ET SYSTÈME DE CHAUFFAGE À HAUTE TEMPÉRATURE (VENTILO-CONVECTEURS), INTÉGRATION CHAUFFAGE ET PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE AVEC SOLAIRE THERMIQUE.



LES COMPOSANTS DU SYSTÈME

TKS EST UN SYSTÈME D'ÉNERGIE RENOUVELABLE POUR LE CHAUFFAGE, LE REFROIDISSEMENT ET LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE.

Ballon

avec cuve en acier émaillé simple ou double échangeur selon référence.

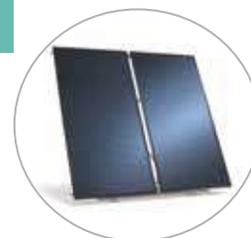
quantité : selon dispositif



Capteur(s) solaire(s)



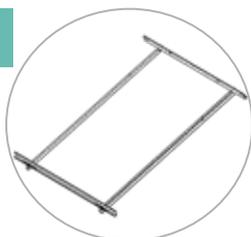
quantité : selon dispositif



Support capteur(s)

en acier Magnelis® fourni avec visserie et raccords

quantité : selon dispositif



Groupe de sécurité

quantité : 1 / ballon



Mitigeur thermostatique

quantité : 1 / ballon



Liquide caloporteur

prêt à l'emploi (-25°C)

quantité : selon dispositif



Couronne solaire

longueur : 12,5 m



Station solaire

quantité : selon dispositif



ou



Vase expansion solaire

volume : 18 litre



| | TEMP. EAU(°C) | TEMP. AIR(°C) | PERFORMANCES | | | DYNAMIC08 | DYNAMIC10 | | |
|--------------------|---------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|------|------|
| CHAUFFAGE | 30/35 | +7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | Nominal | kW | 5,80 | 8,10 | | |
| | | | COP (EN14511) | | | 4,11 | 4,18 | | |
| | | -7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | | | kW | 4,20 | 5,80 | |
| | | | COP | | | | 2,47 | 2,83 | |
| | | EN14825 | +7 | | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | TEMP. BASSE / CLIM. MOYENNE | kW | 5,00 | 7,00 |
| | | | | | CLASSE ÉNERGÉTIQUE | | | A++ | A++ |
| | SCOP | | | | 3,90 | | 4,05 | | |
| | 40/45 | +7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | Nominal | kW | 4,50 | 7,70 | | |
| | | | COP | | | 2,65 | 3,35 | | |
| | | -7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | | kW | 3,90 | 5,40 | | |
| | | | COP | | | 2,01 | 2,38 | | |
| | 47/55 | +7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | Nominal | kW | 4,00 | 6,50 | | |
| COP (EN14511) | | | | | 2,04 | 2,41 | | | |
| EN14825 | | +7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | TEMP. MOYENNE / CLIM. MOYENNE | kW | 4,00 | 6,00 | | |
| | | | CLASSE ÉNERGÉTIQUE | | | A+ | A+ | | |
| | | | SCOP | | | 2,85 | 2,96 | | |
| | | | EFFICACITÉ | | % | 111 | 115 | | |
| RERODI- SSEMENT | 23/18 | 35 | CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT | Nominal | kW | 4,70 | 5,90 | | |
| | | | EER | | | 3,30 | 3,42 | | |
| | 12/7 | 35 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | Nominal | kW | 3,40 | 4,70 | | |
| | | | EER | | | 2,27 | 2,22 | | |

| | TEMP. EAU(°C) | TEMP. AIR(°C) | PERFORMANCES | | | DYNAMIC13 | DYNAMIC16 | | |
|--------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|-------|-------|
| CHAUFFAGE | 30/35 | +7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | Nominal | kW | 10,40 | 13,5* | | |
| | | | COP (EN14511) | | | 4,09 | 4,05* | | |
| | | -7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | | | kW | 7,70 | 9,60* | |
| | | | COP | | | | 3,53 | 3,50 | |
| | | EN14825 | +7 | | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | TEMP. BASSE / CLIM. MOYENNE | kW | 10,00 | 13,00 |
| | | | | | CLASSE ÉNERGÉTIQUE | | | A++* | A++* |
| | SCOP | | | | 3,97* | | 3,93* | | |
| | EFFICACITÉ | | | % | 156* | | 154* | | |
| | 40/45 | +7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | Nominal | kW | 9,80* | 12,80* | | |
| | | | COP | | | 3,28* | 3,25* | | |
| | | -7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | | kW | 7,20* | 9,00* | | |
| | | | COP | | | 2,33* | 2,31* | | |
| 47/55 | +7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | Nominal | kW | 8,30* | 10,80* | | | |
| | | COP (EN14511) | | | 2,36* | 2,34* | | | |
| | EN14825 | +7 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | TEMP. MOYENNE / CLIM. MOYENNE | kW | 8,00* | 11,00* | | |
| | | | CLASSE ÉNERGÉTIQUE | | | A+* | A+* | | |
| | | | SCOP | | | 2,90* | 2,87* | | |
| | | | EFFICACITÉ | | % | 113* | 112* | | |
| RERODI- SSEMENT | 23/18 | 35 | CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT | Nominal | kW | 7,70 | 10,00* | | |
| | | | EER | | | 3,53 | 3,50* | | |
| 12/7 | 35 | CAPACITÉ DE CHAUFFAGE | Nominal | kW | 6,10* | 7,90* | | | |
| | | EER | | | 2,29* | 2,26* | | | |

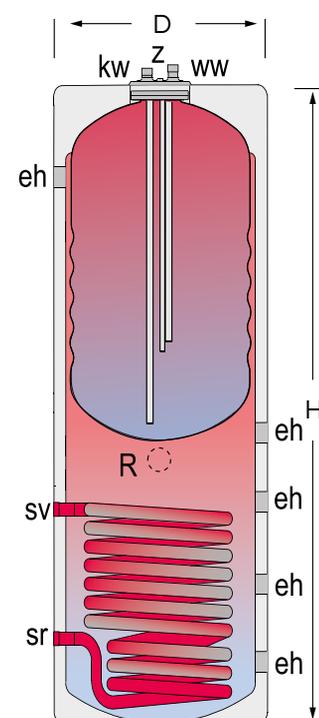
| DONNÉES FONCTIONNELLES | | | | DYNAMIC08 | DYNAMIC10 | DYNAMIC13 | DYNAMIC16 |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| PLAGE DE TEMP. (CHAUFFAGE) | EXTÉRIEUR | Min/Max | °C | -20 / +35 | -20 / +35 | -20 / +35 | -20 / +35 |
| PLAGE DE TEMP. (REFROIDISSEMENT) | EXTÉRIEUR | Min/Max | °C | +10 / +47 | +10 / +47 | +10 / +47 | +10 / +47 |
| TEMPÉRATURE DE L'EAU DE SORTIE | | Max | °C | JUSQU'À 58 | JUSQU'À 58 | JUSQU'À 58 | JUSQU'À 58 |
| DÉBIT D'EAU | | 35°C | m ³ /h | 1,00 | 1,39 | 1,78* | 2,31* |
| | | 45°C | m ³ /h | 0,76 | 1,31 | 1,68* | 2,18* |
| | | 55°C | m ³ /h | 0,45 | 0,70 | 0,89* | 1,16* |
| VOLUME D'EAU | | Min | L | 40 | 40 | 80 | 80 |
| NIVEAU SONORE (EN14511) | | Nominal | dB(A) | 40* | 43* | 46* | 49* |
| ALIMENTATION | CONSUMMATION PUISSANCE MAX | | kW | 2,8 | 3,5 | 4,5 | 5,3 |
| | | | A (1ph) | 12,7 | 15,9 | 20,5 | - |
| | | | A (3ph) | - | - | 7,6 | 8,9 |
| | FUSIBLE RETARDÉ | | A (1ph) | 16 | 20 | 25 | - |
| | | | A (3ph) | - | - | 10 | 10 |
| | DIMENSIONS CÂBLE | | mm ² (1ph) | 2,5 | 2,5 | 4,0 | - |
| | | mm ² (3ph) | - | - | 1,5 | 1,5 | |

| COMPOSANTS ET DIMENSIONS | | | | DYNAMIC08 | DYNAMIC10 | DYNAMIC13 | DYNAMIC16 |
|----------------------------|--------------------------------|--------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TYPE DE RÉFRIGÉRANT - GWP | | | | R410 / 2088 | R410 / 2088 | R410 / 2088 | R410 / 2088 |
| CHARGE RÉFRIGÉRANTE | KG / TONN. CO ₂ EQ. | | | 1,30 / 2,71 | 1,46 / 3,05 | 2,50 / 5,22 | - |
| VASE D'EXPANSION | | L | | 2 | 4 | 4 | 6 |
| CIRCULATEUR | TÊTE | m | | 6 | 7 | 7,5 | 7,5 |
| RACCORDEMENTS À L'EAU | | POUCE" | | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" |
| RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUE | Tank | POUCE" | | 3/8" | 3/8" | 3/8" | 1/2" |
| SOUPAPE DE SÉCURITÉ | Max | bar | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| DIMENSIONS | a. / H. | mm | | 735 | 835 | 1070 | 1335 |
| | L. / l. | mm | | 1030 | 1190 | 1190 | 1270 |
| | P. / D. | mm | | 400 | 400 | 400 | 450 |
| POIDS NET UNITAIRE | | kg | | 64 | 73 | 90 | 160 |

DONNÉES TECHNIQUES BALLON TKS

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

| | | | |
|--|---|----------------|----------------|
| CAPACITÉ TOTALE | TOTAL / BALLON ECS | L | 341 / 147 |
| PRESSION MAXIMALE DE TRAVAIL | PRIMAIRE / SECONDAIRE | bar | 3 / 25 / 8 |
| TEMPÉRATURE MAXIMALE DE TRAVAIL | PRIMAIRE / SECONDAIRE | °C | 110 / 200 / 90 |
| SURFACE D'ÉCHANGE | SERPENTIN | m ² | 1.8 |
| CONNEXIONS | WW : SORTIE ECS | "M | 3/4 |
| | KW : ENTRÉE EAU FROIDE / VIDANGE | "M | 3/4 |
| | Z : BOUCLAGE ECS | "M | 3/4 |
| | R : CONNEXION POUR ÉLÉMENT ÉLECTRIQUE | "F | 2 |
| | EH : CONNEXION LATÉRALE | "F | 1 1/4 |
| | SV : ENTRÉE SERPENTIN | "F | 1 |
| | SR : SORTIE SERPENTIN | "F | 1 |
| EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE | CLASSE ERP | | C |
| | PERTES DE CHALEUR STATIQUES SELON EN12897 | W | 99 |
| ECS DISPONIBLE POUR 40°C | TEMPÉRATURE CONSIGNE 50 °C | L | 196 |
| | TEMPÉRATURE CONSIGNE 55 °C | L | 222 |
| TEMPS DE CHAUFFE POUR UNE PUISSANCE DE 13 KW | 35 MINUTES | Δt°C | 45 |
| DIMENSIONS EXTÉRIEURES | D : DIAMÈTRE | mm | 620 |
| | H : HAUTEUR (SANS CONNEXION) | mm | 1725 |
| | DIAGONALE (SANS CONNEXION) | mm | 1833 |
| DIMENSIONS DE L'EMBALLAGE | LARGEUR / HAUTEUR | mm | 680 / 1940 |
| POIDS | SANS EMBALLAGE / AVEC EMBALLAGE | kg | 86 / 96 |
| GLYCOL | TEMPÉRATURE MINIMALE | °C | -20 |
| COURONNE SOLAIRE | DISTANCE | m | 15 |



DONNÉES TECHNIQUES CAPTEURS

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

| | |
|--|--|
| TYPE D'ABSORBEUR | ABSORBEUR EN ALUMINIUM SOUDÉ AU LASER SUR TUBES CUIVRE |
| TRAITEMENT DE L'ABSORBEUR | ALANOD MIROTHERM HAUTEMENT SÉLECTIF |
| ABSORPTION/ÉMISSION | 95% / 5% +/- 2% |
| CIRCUIT COLLECTEUR | GRILLE EN HARPE (8 TUBES CU. Ø 12 + 2 COLLECTEURS TUBE CU. Ø 22) |
| RACCORDS | 4 SORTIES LATÉRALES Ø 22 POUR RACCORD À BAGUE |
| DIMENSIONS | 2033 x 1015 x 98 MM |
| SURFACE BRUTE | 2.05 M ² |
| SURFACE D'ABSORBEUR | 1.81 M ² |
| POIDS TOTAL | 31 KG |
| VOLUME DE LIQUIDE | 2.13 L |
| DEBIT NOMINAL | 150 L/H |
| PERTE DE PRESSION NOMINALE | 0.6 MBAR (FAIBLE DÉBIT : 0.3 MBAR, MÉLANGE EAU/GLYCOL DE PROPYLÈNE/20°C) |
| COUVERTURE | VERRE STRUCTURÉ TREMPÉ À FAIBLE TENEUR EN FER 3.2 MM (SOLAR GLASS ESG) |
| TRANSMISSION DU VERRE | 91 % |
| RÉSISTANCE AUX CHOCS DE LA COUVERTURE | RÉPOND AUX EXIGENCES DE LA NORME EN 12975-2 |
| ISOLATION THERMIQUE | LAINE DE ROCHE 40 MM |
| CADRE DU CAPTEUR | PARE CLOSE EN ALUMINIUM ANODISÉ |
| INCLINAISON D'INSTALLATION | 10° À 90° |
| FLUIDE DE TRANSFERT RECOMMANDÉ EN EUROPE | MÉLANGE ANTIGEL À BASE DE GLYCOL DE PROPYLÈNE |
| GARANTIE | 10 ANS |
| TAUX DE RENDEMENT η_0 | 62.3 % |
| COEF. PERTES THERMIQUES DE 1ER ORDRE | A1 : 3.272 W/(M ² .K) |
| COEF. PERTES THERMIQUES DE 2ÈME ORDRE | A2 : 0.008 W ² /(M ² .K ²) |
| TEMPÉRATURE DE STAGNATION | 204 °C |
| PRESSION MAX. / SERVICE ADMISSIBLE | 10 BAR / 6 BAR |
| RÉSISTANCE AU VENT | 3 KN/M ² PRESSION NÉGATIVE (3000 PA) |
| RÉSISTANCE À LA NEIGE | 3 KN/M ² PRESSION POSITIVE (3000 PA) |
| CERTIFICATION | SOLAR KEYMARK |



N° 078/0038

Garantie Capteurs 10 ans

DONNÉES TECHNIQUES VASE D'EXPANSION SOLAIRE ET GLYCOL



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

| NOMBRE DE CAPTEURS (MAXIMUM) | | VOLUME DU VASE D'EXPANSION SOLAIRE | L | |
|------------------------------|--|------------------------------------|---|----|
| 3 | | VOLUME DU VASE D'EXPANSION SOLAIRE | L | 18 |
| 4 | | VOLUME DU VASE D'EXPANSION SOLAIRE | L | 25 |
| 6 | | VOLUME DU VASE D'EXPANSION SOLAIRE | L | 35 |
| 8 | | VOLUME DU VASE D'EXPANSION SOLAIRE | L | 50 |



IL EST IMPÉRATIF D'UTILISER UNIQUEMENT UN VASE D'EXPANSION SPÉCIFIQUE AU SOLAIRE (LE PLUS SOUVENT DE COULEUR BLANCHE), COMME CELUI-CI FOURNI D'ORIGINE. À LA DIFFÉRENCE DES VASES CLASSIQUES MOINS COÛTEUX (COULEUR ROUGE), LES VASES SOLAIRES SONT POURVUS D'UNE MEMBRANE INTERNE EN CAOUTCHOUC SYNTHÉTIQUE (SBR) SUPPORTANT PARFAITEMENT LE PROPYLÈNE DE GLYCOL ET DES TEMPÉRATURES JUSQU'À 120°C, ÉVITANT TOUT RISQUE ULTÉRIEUR.



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

| ASPECT | | | LIQUIDE LIMPIDE, INCOLORE |
|---|-------------------------|--------------|---------------------------|
| POINT D'ÉBULLITION | ASTM D 1120 | °C | > 150 |
| POINT DE CONGÉLATION | DIN ISO 3016 | °C | < -50 |
| DENSITÉ (20 °C) | DIN 51757 / ASTM D 4052 | g/m3 | 1.054 - 1.058 |
| VISCOSITÉ (20 °C) | DIN 51562 | mm²/s | 68 - 72 |
| INDICE DE RÉFRACTION ND20 | DIN 51423 | | 1.435 - 1.437 |
| PH (PRODUIT CONC.) | ASTM D 1287 | | 6.5 - 8.0 |
| PH (MÉLANGE 1:2 AVEC EAU DISTILLÉ NEUTRE) | ASTM D 1287 | | 7.5 - 8.5 |
| TENEUR EN EAU | ASTM D 1123 / DIN 51777 | w/w | max. 4% |
| POINT D'ÉCLAIR | DIN 51758 | °C | 100 |
| RÉSERVE D'ALCALINITÉ | ASTM D 1121 | ml 0.1 n HCl | > 10-13 |

CARACTÉRISTIQUES APRÈS DILUTION

| | | |
|-----------------------------------|-------|--------|
| VOLUME DE TYFOCOR L | % | 40 |
| DENSITÉ (20 °C) | g/cm3 | 1.037 |
| INDICE DE RÉFRACTION ND20 | | 1.3801 |
| POINT DE FLOCCULATION DE LA GLACE | °C | -21 |



IL PEUT ÊTRE NÉCESSAIRE, DANS CERTAINES RÉGIONS, DE PRÉVOIR UNE CONCENTRATION SUPÉRIEURE EN ANTIGEL AFIN DE REPOUSSER LE POINT DE CONGÉLATION, ÉVITANT TOUT RISQUE DE CASSE LIÉE AU GEL ET NON COUVERT PAR LA GARANTIE.