



NOTICE TECHNIQUE Mai 2023

Mise en service et réception d'installations solaires thermiques

La présente notice technique sert de guide pour la mise en service d'installations solaires thermiques.

Au vu des températures élevées qui prédominent dans ces installations, le remplissage et la purge demandent un soin particulier. Toute erreur ou omission peut en effet conduire à des dommages matériels ou même corporels.

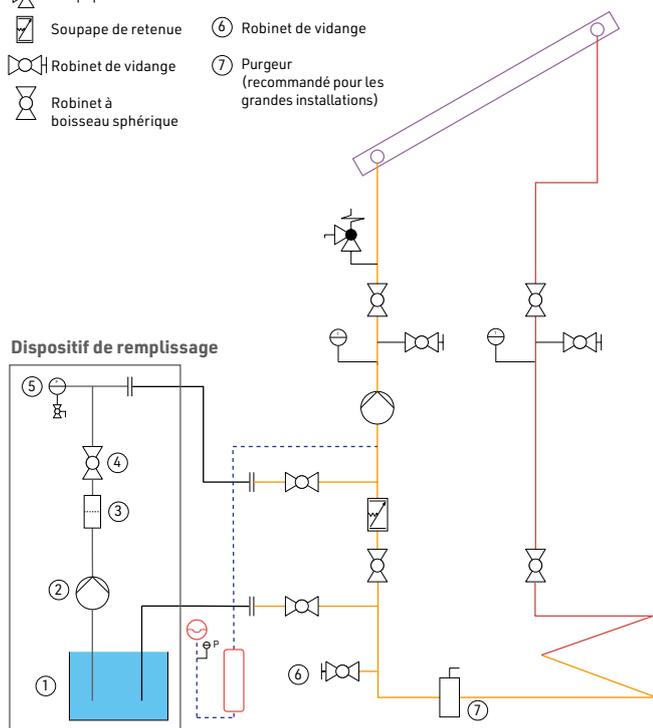
Cette notice doit par ailleurs favoriser une meilleure coordination entre installateurs et fournisseurs.



Dispositif de remplissage

Robinetteries / symboles

	Pompe de circulation	①	Récipient
	Filtre	②	Pompe de remplissage
	Sonde de pression	③	Filtre
	Sonde de température	④	Robinet à boisseau sphérique
	Soupape de sécurité	⑤	Manomètre
	Soupape de retenue	⑥	Robinet de vidange
	Robinet de vidange	⑦	Purgeur (recommandé pour les grandes installations)
	Robinet à boisseau sphérique		



[FIG. 1] Schéma du dispositif de remplissage d'une installation solaire thermique.

Instructions d'installation et de montage

Les instructions des fabricants / fournisseurs doivent obligatoirement être suivies.

Elles doivent être fournies sous forme écrite au moment de la livraison.

Souvent, elles sont aussi disponibles sous forme électronique. Il convient également de se référer à la notice technique « Montage d'installations solaires thermiques ».

Mise en service

Avant la mise en service, l'installation solaire thermique doit être montée entièrement et correctement.

L'installation est remplie du fluide approprié au moyen d'une pompe (voir schéma, **[FIG. 1]**). La composition du fluide doit être conforme aux recommandations des fabricants / fournisseurs. Le remplissage est effectué au-dessus d'un récipient collecteur (voir schéma, **[FIG. 1]**), jusqu'à ce que plus aucune bulle d'air n'apparaisse. Lors du rinçage, le filtre doit être changé ou nettoyé plusieurs fois. Selon la taille de l'installation, ce processus peut durer entre 15 et 30 minutes.

Ensuite, augmenter la pression de l'installation au niveau statique en fermant le robinet de vidange (voir schéma, **[FIG. 1]**) et ajouter 0,5 bar. La pompe de circulation est enclenchée et déclenchée à plusieurs reprises afin de la purger au moyen de lavis en laiton placée sur le devant de la pompe. La pression doit être vérifiée deux à trois jours plus tard ; si nécessaire, il convient de rajouter du fluide solaire.

Attention

Ne pas utiliser de purgeur automatique dans le champ de capteurs.

Après la purge complète du système, les robinets situés sous le purgeur doivent obligatoirement être fermés.

La mise en service de l'installation doit être communiquée rapidement aux fabricants / fournisseurs. Elle doit si possible avoir lieu immédiatement après le remplissage de l'installation.

Après la mise en service, l'installation doit fonctionner correctement et rester en service.

La check-list « Mise en service et réception d'installations solaires thermiques » est utile pour les travaux à réaliser avant la mise en service.

Réception, instructions et exploitation

Le maître de l'ouvrage / l'exploitant de l'installation solaire thermique doit recevoir des informations complètes sur le système qui lui est livré.

En fonction de ses connaissances techniques, il est préférable de commencer à lui expliquer les différents éléments et leurs fonctions pendant le montage.

La réception de l'installation et la transmission des instructions doivent avoir lieu à une date ultérieure, après la mise en service.

Si possible, une documentation sur l'installation et un plan du déroulement de la réception et de la transmission des instructions devraient être remis à l'exploitant au préalable afin qu'il puisse préparer ses questions. Les indications d'entretien de l'installation solaire thermique doivent être remises au mandant / maître de l'ouvrage sous forme écrite. Elles doivent notamment contenir les mesures de protection antichute.

Il est conseillé d'utiliser le manuel de service et d'installation de suissetec, ImmoClimat Suisse et Swissolar.

La check-list « Mise en service et réception d'installations solaires thermiques » ou les applications Web de suissetec « Conventions d'utilisation et procès-verbal de réception » et « Check-lists » peuvent être employées pour préparer et conduire la réception et la transmission des instructions.

Un procès-verbal de réception dûment rempli est obligatoire pour assurer les prestations de garantie de l'ouvrage complet.

Autres informations

- SIA, norme 385/1 « Installations d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments Bases générales et exigences » (www.sia.ch)
- SICC, directive BT102-01 « Qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment » (www.swki.ch)
- Garantie de performance validée (www.qm-solar.ch)
- Suva, support pédagogique et dépliant « Huit règles vitales pour les travaux avec protection par encordement »
- Suva, support pédagogique et dépliant « Neuf règles vitales pour les travaux en toitures et façades »
- suissetec/Swissolar/ImmoClimat Suisse, notice technique « Entretien et maintenance d'installations solaires thermiques »
- suissetec/Swissolar/ImmoClimat Suisse, notice technique « Montage d'installations solaires thermiques »
- suissetec, notice technique « Essai de pression des installations de chauffage et de réfrigération »
- suissetec, notice technique « Qualité de l'eau de remplissage et d'appoint dans les installations de chauffage et de refroidissement »
- suissetec, notice technique « Utilisation de produits antigels dans les installations »
- suissetec, manuel de service et d'installation chauffage (www.suissetec.ch/shop)
- suissetec, notice technique « Systèmes de protection contre la foudre : aide à la planification »
- Swissolar, guide « Solarthermische Anlagen » (disponible en allemand uniquement)
- Swissolar (www.swissolar.ch)
- ImmoClimat Suisse (www.immo climat-suisse.ch)
- suissetec, application Web « Entretien et maintenance »
- suissetec, application Web « Conventions d'utilisation et procès-verbal de réception »
- suissetec, application Web « Check-lists »

Remarque

L'utilisation de cette notice présuppose des connaissances professionnelles ainsi que la prise en compte de la situation concrète. Toute responsabilité de l'Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment est exclue.

Renseignements

Les responsables de domaine de suissetec se tiennent à votre disposition pour tout autre renseignement : +41 43 244 73 00, info@suissetec.ch

Auteurs

La présente notice a été élaborée par le groupe de travail Installations solaires thermiques. Il s'agit d'une collaboration entre suissetec, Swissolar et ImmoClimat Suisse. Elle a été actualisée par leur commission d'experts Technique solaire thermique.



Cette notice technique vous a été remise par :



CHECK-LIST

Mise en service et réception d'installations solaires thermiques

relative à la notice technique « Mise en service et réception d'installations solaires thermiques »

Objet _____

Maître de l'ouvrage _____

Installateur _____

Etat du compteur de chaleur _____

Le présent procès-verbal de mise en service ne contient que les indications spécifiques aux installations solaires thermiques. Les informations relatives à d'autres installations techniques (chauffage et sanitaire) doivent être consignées dans un procès-verbal séparé.

Description	OK	Remarques
1. Contrôle		
1.1 Contrôle général de l'installation : - Raccordements corrects - Direction du flux - Coté secondaire rempli - Isolation thermique complète - Sondes intégrées et raccordées - Régulation des installations électriques, pompe, fusibles bien raccordés	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
1.2 Contrôle des capteurs, immédiatement après leur installation (avant le démontage de l'échafaudage et la fermeture des gaines techniques)	<input type="checkbox"/>	
1.3 Essai de pression exécuté et consigné	<input type="checkbox"/>	
1.4 Robinets de purge et de vidange fermés	<input type="checkbox"/>	
1.5 Vase d'expansion installé et pression d'admission réglée selon la hauteur de l'installation et les indications du fabricant (pression d'admission _____ bars)	<input type="checkbox"/>	
1.6 Vérifier que la soupape de sécurité ne peut pas être bloquée du côté des capteurs.	<input type="checkbox"/>	
1.7 La conduite d'évacuation conduit au récipient collecteur.	<input type="checkbox"/>	
1.8 La pression d'ouverture de la soupape de sécurité correspond à l'élément le plus faible du circuit solaire (p. ex. vase d'expansion).	<input type="checkbox"/>	
1.9 Soupape de retenue (clapet anti-thermosiphon) installée	<input type="checkbox"/>	
1.10 Dispositif de remplissage (avec récipient) complet et suffisamment dimensionné	<input type="checkbox"/>	

Description	OK	Remarques
2. Remplissage		
2.1 Contrôler le fluide solaire (agent caloporteur) d'après la quantité indiquée dans la documentation de l'installation.	<input type="checkbox"/>	
2.2 Calculer le mélange / mélanger selon les indications du fournisseur / préparer le mélange prêt à l'emploi livré dans le récipient de remplissage.	<input type="checkbox"/>	
2.3 Raccorder la pompe (avec filtre rinçable) aux robinets d'entrée et de sortie au moyen d'un tuyau.	<input type="checkbox"/>	
2.4 Remplir le circuit au moyen de la pompe ; fermer les robinets simples à passage direct jusqu'à ce que le système ne renvoie plus d'air.	<input type="checkbox"/>	
2.5 Ouvrir puis refermer les robinets simples à passage direct.	<input type="checkbox"/>	
2.6 Faire circuler l'agent caloporteur à travers la pompe pendant 15 à 30 minutes et rincer le filtre si nécessaire. Attention : remplir suffisamment le récipient, de manière à ce que la pompe n'aspire pas d'air.	<input type="checkbox"/>	
2.7 Fermer le robinet de sortie.	<input type="checkbox"/>	
2.8 Une fois la pression de service atteinte (niveau statique + 0,5 bar), fermer le robinet d'entrée et ouvrir le robinet simple à passage direct.	<input type="checkbox"/>	
2.9 Purger, rajouter du fluide solaire si nécessaire et repurger.	<input type="checkbox"/>	
2.10 Contrôler le fonctionnement et prérégler la pompe de circulation.	<input type="checkbox"/>	
2.11 Aviser le fournisseur de la date de mise en service.	<input type="checkbox"/>	
3. Mise en service		
3.1 Circuit solaire rincé	<input type="checkbox"/>	
3.2 Installation étanche	<input type="checkbox"/>	
3.3 Essai de pression du circuit solaire à _____ bars ; y compris contrôle des raccords et soudures	<input type="checkbox"/>	
3.4 Installation remplie d'agent caloporteur	<input type="checkbox"/>	
3.5 Désignation de l'agent caloporteur : _____	<input type="checkbox"/>	
3.6 Résistance au gel jusqu'à _____ °C	<input type="checkbox"/>	
3.7 Volume de la membrane du vase d'expansion _____ litres ; pression d'admission _____ bars	<input type="checkbox"/>	
3.8 Pression de l'installation en cas de température de retour de _____ °C : _____ bars	<input type="checkbox"/>	
3.9 Pompe, accumulateur / échangeur de chaleur et capteurs purgés	<input type="checkbox"/>	
3.10 Soupape de retenue fermée	<input type="checkbox"/>	
3.11 Pression d'ouverture de la soupape de sécurité : _____ bars	<input type="checkbox"/>	
3.12 Vitesse de rotation de la pompe min. _____ max. _____	<input type="checkbox"/>	
3.13 Débit contrôlé à : _____ m ³ /h	<input type="checkbox"/>	

Description	OK	Remarques
4. Réglage		
4.1 Régulateur correctement configuré / affiche la valeur attendue (sondes correctement installées)	<input type="checkbox"/>	
4.2 Températures capteurs et thermomètre indiquant une valeur similaire	<input type="checkbox"/>	
4.3 Vérifier si l'accumulateur chauffe.	<input type="checkbox"/>	
4.4 Fonction de protection contre la surchauffe disponible et contrôlée	<input type="checkbox"/>	
4.5 Température de l'accumulateur max. jusqu'à la température de refroidissement _____ °C	<input type="checkbox"/>	
4.6 Différence de la température de démarrage : _____ °C	<input type="checkbox"/>	
4.7 Différence de la température d'arrêt : _____ °C	<input type="checkbox"/>	
5. Instructions / documents remis à l'exploitant		
5.1 Explications sur le fonctionnement de l'installation solaire thermique	<input type="checkbox"/>	
5.2 Instructions d'utilisation de l'installation solaire thermique	<input type="checkbox"/>	
5.3 Marche à suivre en cas de dérangements (check-list d'annonce de pannes au fournisseur)	<input type="checkbox"/>	
5.4 Travaux d'entretien et fréquence des contrôles, en option : contrat d'entretien, p. ex. check-list suissetec « Travaux d'entretien sur les installations solaires thermiques »	<input type="checkbox"/>	
5.5 Documents spécifiques à l'installation solaire thermique relatifs à son exploitation et à son entretien	<input type="checkbox"/>	
5.6 Schéma de l'installation affiché dans le local technique	<input type="checkbox"/>	
5.7 Procès-verbal de réception au maître de l'ouvrage / à l'exploitant, copie à l'installateur, aux organes de promotion et de contrôle pour les subventions	<input type="checkbox"/>	
5.8 Documents spécifiques à l'installation solaire thermique relatifs aux mesures de protection antichute	<input type="checkbox"/>	

Mise en service et réception d'installations solaires thermiques

L'installation ne présente aucun défaut.

Les défauts constatés seront corrigés d'ici au _____
(selon liste des défauts séparée ou remarques).

Lieu /date

Lieu /date

Signature de l'exploitant / du mandataire

Signature et timbre de l'entreprise

Les défauts constatés ont été corrigés, l'installation n'en présente plus aucun.

Lieu /date

Lieu /date

Signature de l'exploitant / du mandataire

Signature et timbre de l'entreprise