

# Lista di controllo

## «Messa in funzione e collaudo d'impianti solari termici»

Oggetto .....

Committente .....

Installatore .....

Stato del contatore di calore .....

Il presente verbale di messa in funzione contiene solo le indicazioni specifiche riferite agli impianti solari termici.  
Le informazioni riguardanti altri impianti tecnici (riscaldamento e impianti sanitari) devono essere rilevate in un verbale separato.

Descrizione	OK	Osservazioni
<b>1 Controllo</b>		
1.1 Controllo generale dell'impianto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordi corretti</li> <li>• Direzione di flusso</li> <li>• Lato secondario riempito</li> <li>• Isolamento termico completo</li> <li>• Sonde integrate e allacciate</li> <li>• Impianti elettrici: regolazione, pompa, fusibili allacciati definitivamente</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
1.2 Controllo dei collettori, immediatamente dopo il loro montaggio (prima di smontare il ponteggio, prima di chiudere i pozzi d'installazione)	<input type="checkbox"/>	
1.3 Controllo dell'ermeticità eseguito e messo a verbale?	<input type="checkbox"/>	
1.4 Rubinetti di spurgo e di svuotamento chiusi?	<input type="checkbox"/>	
1.5 Vaso d'espansione installato, pressione iniziale regolata in base all'altezza dell'impianto?	<input type="checkbox"/>	
1.6 Verificare che la valvola di sicurezza non possa essere bloccata sul lato dei collettori	<input type="checkbox"/>	
1.7 Condotta d'evacuazione portata nel recipiente collettore?	<input type="checkbox"/>	
1.8 Pressione d'apertura della valvola di sicurezza verificata?	<input type="checkbox"/>	
1.9 Valvola di ritegno (valvola anti-termosifone) installata?	<input type="checkbox"/>	
1.10 Dispositivo di riempimento (con recipiente) completo e sufficientemente dimensionato?	<input type="checkbox"/>	

Descrizione	OK	Osservazioni
<b>2 Riempimento</b>		
2.1 Controllare il liquido solare (fluido termovettore) in base alla quantità di riempimento calcolata secondo la documentazione dell'impianto.	<input type="checkbox"/>	
2.2 Calcolare il rapporto di miscela o miscelare secondo le indicazioni del fornitore, oppure preparare la miscela fornita pronta all'uso, nel recipiente di riempimento.	<input type="checkbox"/>	
2.3 Allacciare la pompa di riempimento (con un filtro lavabile) ai rubinetti di entrata e di uscita per mezzo di un tubo flessibile.	<input type="checkbox"/>	
2.4 Riempire il circuito con l'ausilio della pompa; chiudere i rubinetti di passaggio, fino a quando dal sistema non fuoriesce più aria.	<input type="checkbox"/>	
2.5 Aprire e richiudere i rubinetti di passaggio.	<input type="checkbox"/>	
2.6 Far circolare il fluido termovettore con l'ausilio della pompa di riempimento per ca. 15 a 30 minuti e risciacquare il filtro se necessario. Attenzione: riempire a sufficienza il recipiente, in modo che la pompa non aspiri aria.	<input type="checkbox"/>	
2.7 Chiudere il rubinetto di uscita.	<input type="checkbox"/>	
2.8 Una volta raggiunta la pressione d'esercizio dell'impianto (altezza statica + 0,5 bar), chiudere il rubinetto di entrata e aprire il rubinetto di passaggio.	<input type="checkbox"/>	
2.9 Spurgare, se necessario rabboccare il fluido termovettore e spurgare di nuovo.	<input type="checkbox"/>	
2.10 Controllare il funzionamento della pompa di circolazione e preimpostarla.	<input type="checkbox"/>	
2.11 Avvisare il fornitore della data di messa in funzione (se non già fatto in precedenza).	<input type="checkbox"/>	
<b>3 Messa in funzione</b>		
3.1 Circuito solare risciacquato?	<input type="checkbox"/>	
3.2 Impianto ermetico?	<input type="checkbox"/>	
3.3 Prova di tenuta stagna del circuito solare eseguita a ..... bar; ivi incluso il controllo dei raccordi a vite e delle saldature?	<input type="checkbox"/>	
3.4 Impianto riempito con miscela di acqua e di propilene glicole?	<input type="checkbox"/>	
3.5 Designazione del fluido termovettore: .....	<input type="checkbox"/>	
3.6 Fluido termovettore <input type="checkbox"/> normale o <input type="checkbox"/> resistente alle temperature elevate (per i tubi sotto vuoto)	<input type="checkbox"/>	
3.7 Composizione della miscela acqua – propilene glicole: ..... %, → ossia resistenza al gelo fino a ..... °C	<input type="checkbox"/>	

Descrizione	OK	Osservazioni
3.8 Volume della membrana del vaso d'espansione ..... litri, pressione iniziale ..... bar	<input type="checkbox"/>	
3.9 Pressione dell'impianto con una temperatura di ritorno di ..... °C ..... bar	<input type="checkbox"/>	
3.10 Pompa, accumulatore/scambiatore di calore e collettori spurgati?	<input type="checkbox"/>	
3.11 Valvola di ritegno chiusa?	<input type="checkbox"/>	
3.12 Pressione d'apertura della valvola di sicurezza: ..... bar	<input type="checkbox"/>	
3.13 Pompa regolata sul livello .....	<input type="checkbox"/>	
3.14 Portata impostata e misurata a: ..... m <sup>3</sup> /h	<input type="checkbox"/>	
<b>4 Sistema di regolazione</b>		
4.1 Regolatore impostato correttamente/il regolatore indica i valori attesi (sonde correttamente installate)?	<input type="checkbox"/>	
4.2 La circolazione ha luogo quando la pompa gira (misuratore di portata)?	<input type="checkbox"/>	
4.3 Le temperature nel collettore e sul termometro della mandata mostrano un valore pressoché identico?	<input type="checkbox"/>	
4.4 L'accumulatore diventa caldo?	<input type="checkbox"/>	
4.5 Differenza di temperatura tra mandata e ritorno in caso di forte irraggiamento solare: ..... K	<input type="checkbox"/>	
4.6 Protezione contro il surriscaldamento (regolazione vacanze) scatta a: ..... °C	<input type="checkbox"/>	
4.7 Temperatura massima dell'accumulatore impostata sul regolatore: ..... °C	<input type="checkbox"/>	
4.8 Differenza della temperatura di avvio: ..... K	<input type="checkbox"/>	
4.9 Differenza della temperatura di arresto: ..... K	<input type="checkbox"/>	
<b>Opzionale:</b>		
4.10 Durata del funzionamento della pompa di circolazione: dalle ore ..... alle ore .....	<input type="checkbox"/>	
4.11 La pompa di circolazione funziona solo su richiesta (pulsante o sonda di temperatura) o se la temperatura di ritorno è inferiore a ..... °C.	<input type="checkbox"/>	
4.12 La pompa di circolazione si inserisce in caso di temperatura di ritorno inferiore a ..... °C.	<input type="checkbox"/>	

Descrizione	OK	Osservazioni
<b>5 Il gestore ha ricevuto la seguente istruzione / documentazione:</b>		
5.1 Spiegazioni sul funzionamento dell'impianto solare termico	<input type="checkbox"/>	
5.2 Istruzioni per l'uso dell'impianto solare termico	<input type="checkbox"/>	
5.3 Comportamento in caso di malfunzionamenti (lista di controllo «Avviso di guasti al fornitore»)	<input type="checkbox"/>	
5.4 Lavori di manutenzione e frequenza dei controlli, opzionale: contratto di manutenzione, p. es. lista di controllo suissetec «Manutenzione d'impianti solari termici»	<input type="checkbox"/>	
5.5 Consegna di documenti specifici, necessari per l'esercizio e la manutenzione dell'impianto solare termico	<input type="checkbox"/>	
5.6 Schema dell'impianto depositato nel locale tecnico	<input type="checkbox"/>	
5.7 Verbale di collaudo della consegna dell'impianto al committente/gestore con copia all'installatore, agli organi d'incentivazione e di controllo per le sovvenzioni	<input type="checkbox"/>	
5.8 Consegna dei documenti specifici dell'impianto solare termico per le misure di manutenzione e di protezione contro le cadute	<input type="checkbox"/>	

L'impianto non presenta alcun difetto.

I difetti constatati saranno eliminati entro il .....  
(secondo l'elenco separato dei difetti o in base alle osservazioni).

.....  
Luogo/data

.....  
Luogo/data

.....  
Firma del gestore/dell'incaricato

.....  
Firma dell'esecutore e timbro dell'azienda

I difetti constatati sono stati eliminati, l'impianto ora non presenta più difetti.

.....  
Luogo/data

.....  
Luogo/data

.....  
Firma del gestore/dell'incaricato

.....  
Firma dell'esecutore e timbro dell'azienda

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI  
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES  
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**