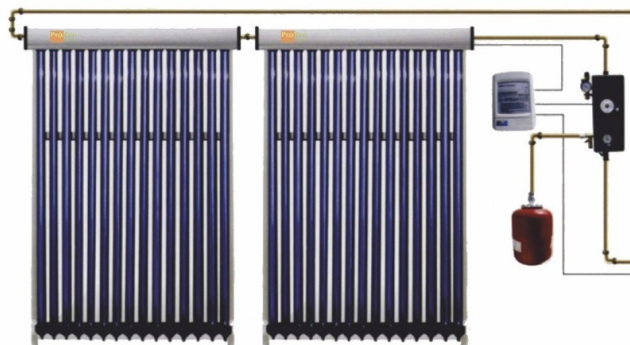


Set completo PROECO CY-300 w/o T



Price: **6.500,00 PLN** gross

6.500,00 PLN for kpl.

Manufacturer: - **Pro Eco Solutions Ltd.**

Referention number: **PROECO CY-300 W/O#B**

Condition:: **New**

Quantity: 0 pcs.

Information:

Set solare PROECO JNCY-300 w/o T::

- collettore solare sottovuoto PROECO JNSC 30-58 / 1800 oppure 2 pz. PROECO JNSC 15-58/1800
- stazione solare da 12 l con un controller SR868C8 / SR81
- senza il serbatoio per acqua calda sanitaria



Product features

Raccolta dell'acqua calda:	sotto pressione dalla rete idrica
Montaggio su superficie:	piatto e inclinato fino a 80 gradi
Quantità di tubi a vuoto (pezzi):	30
Dimensioni tubi a vuoto (mm.):	58 mm / 1800 mm
Applicazione di Heat-Pipe:	Si
Scambiatore di calore nel serbatoio:	manicotti per tubi di calore in acciaio inossidabile
Telaio:	struttura universale in acciaio (zincato, verniciato a polvere)

Full product description

Set solare PROECO JNCY-300 w/o T:

- collettore solare sottovuoto PROECO JNSC 15-58 / 1800 oppure 2 pz. PROECO JNSC 15-58/1800
- set di pompaggio con una pompa di circolazione WILO Star-RS15 / 6
- vaso di espansione 12l.
- un controller SR868C8 / SR81 con 3 sensori di temperatura
- senza il serbatoio per acqua calda sanitaria

Applicazione:

Una soluzione ideale per ottenere l'acqua calda sanitaria e il supporto per il riscaldamento centralizzato destinato agli edifici unifamiliari, pensioni, villaggi turistici, piscine, ospedali, stabilimenti di produzione, ecc.

■ **Costruzione del collettore:**

Il collettore solare è costituito da tubi a vuoto in vetro borosilicato. L'elevata sicurezza nell'utilizzo del vetro in borosilicato è ottenuta grazie all'utilizzo di un'adeguata miscela di ossidi di SiO₂ e di B₂O₃, il che fa che il prodotto sia caratterizzato da una buona resistenza chimica e da un'eccezionale purezza e omogeneità. Il vetro borosilicato è ecologico e può essere riutilizzato più volte. L'applicazione del processo di rassamento termico (indurimento) in connessione ad una tipica piccola dilatazione termica tipica del vetro borosilicato, gli conferisce una particolare resistenza alle variazioni di temperatura rispetto ad un vetro normale. I tubi sono resistenti alla grandine della grandezza fino a 25 mm. L'uso dei tubi con un diametro di 47 mm. e 58 mm. consente un posizionamento concentrico di uno dentro l'altro. L'aria tra i tubi viene pompata via mentre i tubi sono saldati tra di loro. Il vuoto tra i tubi è un ottimo isolante e previene la perdita di calore. Nel processo di metallizzazione a triplo magnetron viene applicato un assorbitore (un composto che assorbe i raggi solari e li trasforma in energia termica). Gli altri strati del assorbitore sono progettati per mantenere la massima quantità di energia all'interno dei tubi e per prevenire la dispersione di calore attraverso la radiazione infrarossa. Un nuovo speciale strato di assorbimento ALN / AIN-SS / CU con l'aggiunta di rame è un ulteriore passo nella produzione dei strati di assorbimento. Il successore dello strato AL / N / AL è caratterizzato da una maggiore efficienza (fino al 12%) e da eccellenti proprietà di assorbimento della radiazione solare diretta e di quella diffusa. Gli ulteriori strati dell'assorbitore hanno trattenuto una quantità la più grande possibile dell'energia all'interno dei tubi ed evitano la perdita di calore attraverso la radiazione infrarossa. L'interno del tubo a vuoto può riscaldarsi fino a 300°C. All'interno dei tubi a vuoto, i cosiddetti "tubo di calore" (heat pipe). I radiatori in alluminio all'interno dei tubi a vuoto supportano il trasferimento di energia ai tubi di calore in rame. In base al principio secondo il quale si abbassa il punto di ebollizione insieme al calo di pressione, nel caso del tubo „heat pipe” si è fatto abbassare la pressione all'interno del tubo aspirandone l'aria. Il liquido nel mezzo dello scambiatore "heat pipe" in questo modo bolle già a 25 °C. Il rame utilizzato nella produzione del tubo di calore è privo di ossigeno, il che garantisce un funzionamento lungo e affidabile.

L'alta efficienza del collettore deriva dalla capacità di assorbire la radiazione solare diffusa (ad esempio nei giorni nuvolosi) e dalla limitazione massima delle perdite di calore. L'energia è ottenuta non solo dalla luce solare diretta ma anche dalla luce riflessa. La struttura portante del collettore è realizzata in tubo di rame. Al suo interno sono montati manicotti di rame, nei quali sono inseriti il condensatore del tubo di calore. Per ottenere un migliore contatto tra le superfici in rame e quindi un trasferimento di calore più efficiente, tra i contatti vengono utilizzate delle paste termoconduttive ad alta temperatura. La struttura portante del collettore è isolata mediante la lana minerale. Nonostante abbia proprietà di isolamento leggermente peggiori rispetto alla schiuma di poliuretano, in questo caso è una soluzione migliore. La lana minerale non si ossida ed è più resistente alle alte temperature che possono verificarsi, ad esempio, quando viene interrotta la circolazione del fluido nell'impianto. Nel serbatoio c'è anche spazio per il montaggio del sensore di temperatura. Il rivestimento della struttura portante del collettore e la sua cornice (telaio) sono realizzati in alluminio. L'uso di metalli leggeri è abbastanza importante quando si installano i collettori sui tetti degli edifici.

Il serbatoio (serbatoio dell'acqua calda sanitaria) è realizzato in acciaio inossidabile SUS 304 con uno spessore di 1,4 - 2,0 mm. ed è isolato con una schiuma in poliuretano con uno spessore di almeno 50 mm. In questo caso, la schiuma è stata utilizzata perché ha delle proprietà isolanti migliori e la temperatura massima non supera i 100 °C. Il serbatoio è dotato di due serpentine in rame. Esse consentono la cooperazione con una seconda fonte di calore, ad esempio una caldaia. All'interno del serbatoio va installato anche il sensore di temperatura.

I dati provenienti dai sensori di temperatura sono elaborati dal sistema di controllo elettronico. Esso permette l'attivazione automatica della pompa di circolazione forzando la circolazione del fluido all'interno dell'impianto. Per compensare l'aumento di pressione dell'elemento agente nell'impianto a causa dell'aumento della temperatura serve il vaso di espansione a diaframma.

■ **Principi di funzionamento:**

L'energia dei raggi del sole fa riscaldare l'interno dei tubi a vuoto. Il calore dall'interno del tubo viene trasferito ai "tubi di calore" tramite dissipatori di calore in alluminio. Dopo un po', a 25 °C, il liquido nel "tubo di calore" inizia ad evaporare. Il vapore sale alla testata dello scambiatore (condensatore) dove per mezzo della struttura portante del collettore ridà il calore e si condensa. Riscende di nuovo in basso all'interno del "tubo di calore" per ripetere l'intero processo.

L'elemento agente che fluisce attraverso il collettore (ad es. glicole) non ha contatto con i tubi a vuoto e l'assorbitore inserito al loro interno, ma riceve solo il calore dal condensatore del "tubo di calore". La combinazione di "heat pipe" con uno scambiatore di calore (in cui scorre il glicole) è di carattere "secco".

L'installazione la più semplice ed economica è un'installazione basata sulla gravità. L'agente di riscaldamento, riscaldato nel collettore sale all'interno del serbatoio senza l'uso della pompa di circolazione, successivamente dopo aver trasferito il calore nel serbatoio, l'elemento agente, una volta raffreddato, ritorna nel collettore. In una configurazione del genere è necessario posizionare il serbatoio sopra i collettori. In pratica questo posizionamento fa sì che i collettori debbano essere posizionati sui telai per terra e il serbatoio in alto nell'edificio. La seconda soluzione da applicare è l'utilizzo del sistema di circolazione forzata. Esso non possiede gli svantaggi delle installazioni con una circolazione a gravità, ma in esso deve essere utilizzata una pompa e un sistema di controllo automatico. Di solito in sistemi di circolazione del genere, vengono utilizzati dei serbatoi dotati di due serpentine (serbatoi bivalenti). Essi permettono la cooperazione con due fonti di calore. L'installazione solare è collegata alla serpentina inferiore e alla serpentina superiore la caldaia. Quando prevalgono condizioni ambientali favorevoli (la temperatura dell'elemento agente nel collettore è più alta di 5 - 8 gradi Celsius rispetto alla temperatura dell'acqua nel serbatoio), viene automaticamente azionata una pompa di circolazione che pompa l'elemento agente riscaldato dal collettore alla serpentina situata nel serbatoio.

In caso di danni al tubo del vuoto, l'intero sistema è ancora funzionante. Solo le prestazioni del sistema diminuiscono. Non ce ne sono di liquidi nei tubi a vuoto, il che significa che è possibile smontare il tubo in qualsiasi momento senza dover svuotare l'intero sistema.

■ **Metodo di installazione:**

I collettori sottovuoto grazie alla possibilità di lavorare tutto l'anno (hanno una efficienza media annuale più elevata) possono funzionare non solo per scopi quali acqua calda, ma possono anche essere utilizzati per preriscaldare l'agente riscaldante per scopo quale il riscaldamento centrale. Un adeguato impianto solare può essere utilizzato anche per la produzione di calore tecnologico o per l'essiccazione delle colture. Un'installazione ben progettata e costruita consente di ottenere un calore che può coprire fino al 40% della domanda totale annua di energia per un edificio unifamiliare e fino al 75% dell'energia necessaria per riscaldare l'acqua sanitaria. Posizionando i collettori sugli edifici, vengono utilizzati diversi modi per il loro montaggio. Su tetti con una pendenza di circa 45 °, i collettori vengono installati mediante appositi sistemi di fissaggio direttamente alla struttura del tetto. Questo è il modo più comune di installazione in Europa. A volte nel caso in cui l'area del tetto non ha un giusto angolo di inclinazione, viene creato un telaio spaziale che corregge questo angolo. Sul tetto piano, sulla terrazza o sul terreno, invece, è necessario utilizzare una struttura di supporto. I collettori a vuoto possono essere montati anche su superfici verticali come facciate, ringhiere per balconi e balaustre. Va notato che i collettori installati in questo modo debbano armonizzarsi con il disegno architettonico dell'intero edificio. Il telaio può anche essere realizzato sotto forma di un tettuccio sopra la porta d'ingresso o delle scale della terrazza. Per la disposizione a terra accanto all'edificio, oltre all'esposizione al sole si deve prestare anche attenzione affinché i collettori non costituiscano un inutile ostacolo sul terreno. Può anche essere significativa, per minimizzare le perdite di energia, la distanza che intercorre tra i collettori e il ricevitore del calore. Oltre alla maggiore resa energetica rispetto ai collettori piani e ad un montaggio più semplice, otteniamo anche delle riparazioni e manutenzione facili (grazie alla possibilità di sostituire i singoli tubi in caso di danni). I danni ai collettori piani sono spesso associati alla sostituzione dell'intero specchio del collettore. Quando si designa il sito di installazione del collettore, non ci si deve preoccupare di un facile accesso ad essi per il futuro. I collettori piani o sottovuoto basati sui tubi a U sono completamente assemblati in fabbrica o poco prima della loro installazione sul tetto. In seguito vengono accuratamente trasportati sul tetto. A causa delle loro grandi dimensioni, del loro peso e della loro fragilità, a volte ciò risulta molto difficile. I nostri collettori vanno montati molto più facilmente. I singoli elementi vengono trasportati sul tetto uno alla volta. In primo luogo, viene installato il supporto per il fissaggio del collettore, dopo il telaio in alluminio e la parte superiore (struttura portante del collettore). A causa della mancanza di elementi in vetro in questa fase di assemblaggio, non vi è alcun problema con la comoda connessione del collettore al resto dell'impianto. Quando il telaio del collettore è già montato, è possibile procedere all'installazione dei tubi a vuoto. I sistemi da noi offerti possono essere configurati liberamente. A volte è utile installare un serbatoio di grandi dimensioni, che viene utilizzato come riserva di calore e stoccaggio di acqua calda (ad esempio nei giorni nuvolosi e piovosi quando la resa energetica dei collettori è leggermente inferiore). A volte è più vantaggioso montare i collettori con una superficie più ampia. In tal caso abbiamo la certezza che anche quando i raggi del sole sono pochi, una potenza maggiore dei collettori riscalderà rapidamente

l'acqua. È conveniente in inverno, ma provoca problemi in estate. La maggior parte dei sistemi ad alta insolazione si surriscalda. C'è un problema con il calore in eccesso. Nei nostri impianti questo problema può essere facilmente eliminato. Se viene installata una vasta area di collettori, appena prima del periodo estivo, basta rimuovere un paio di tubi, riducendone così la potenza.

Per un collegamento rapido e semplice del collettore al serbatoio di accumulo si consiglia l'uso dei doppi tubi preisolati con schiuma di gomma sintetica a maggiore resistenza termica. I tubi sono fatti in acciaio inossidabile o in rame morbido. La loro flessibilità rende non necessario l'uso di raccordi e giunzioni aggiuntive tra il collettore e il serbatoio. Sono inoltre dotati di un cavo di controllo integrato (per il sensore di temperatura del collettore). Oltre a mantenere i parametri tecnici i più elevati al fine di ridurre al minimo le perdite di energia, questo sistema riduce significativamente i tempi di installazione e aumenta la sua affidabilità.

■ Vantaggi:

- Maggiore efficienza del collettore a vuoto con il sistema "heat pipe" (lavoro durante tutto l'anno).
- Possibilità di scegliere diverse dimensioni dei collettori per diverse dimensioni dei serbatoi.
- Danneggiamento del tubo a vuoto dal "heat pipe" non spegne l'intero sistema ma riduce solo l'efficienza del collettore.
- Minore probabilità dell'otturazione del collettore cosa che può accadere nel caso dei collettori piani o basati sui tubi a U.
- Possibilità di accoppiamento con il sistema di riscaldamento centralizzato per ridurre il dispendio energetico.

■ Istruzioni per l'uso e per il montaggio:



[Istruzioni PROECO JNSC.pdf](#)



[Serbatoi acqua.c.s per set solari](#)

COLLETTORE:

colore del telaio del collettore	nero
colore della struttura portante del collettore	nero
quantità dei tubi a vuoto	2 x 15
applicazione "heat pipe"	si
dimensioni del tubo a vuoto	diametro: 58 mm. esterno. /47 mm. interno., spessore parete: 1,6 ± 0,15 mm., lunghezza: 1800 mm.
tipo dell'assorbitore	(nitruro di alluminio con strati in rame e acciaio) CU/SS-ALN(H)/SS-ALN(L)ALN
efficienza dell'assorbimento	$\alpha = 0.92 \square 0.96$ (AM1.5)
emissione di perdita	$\epsilon = 0.04 \square 0.06$ (80°C ± 5°C)
livello di vuoto	P. $\leq 5.0 \times 10^{-3}$ (PA)
temperatura della stagnazione	260 □ 300°C (intero del tubo vuoto)
media perdita di calore	ULT 0.4 □ 0.6 W/(m ² □ °C)
resistenza alla grandine	Φ25 mm
longevità	> 15 anni
resistenza al vento	180 km/h