



## Paradigma Italia S.p.A.

Società Benefit  
Via Campagnola, 19/21  
25011 Calcinato (BS)

T +39 0309980951  
www.paradigma.it  
commerciale@paradigma.it

Sede legale  
Via C.Maffei, 3  
38089 Darzo (TN)



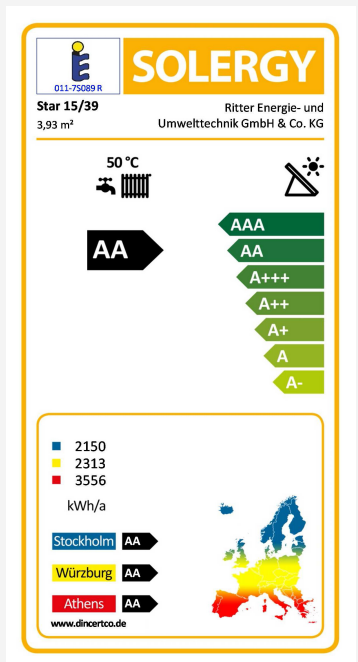
## Pacchetto STAR 15/39

Cod. 08-P86461

Pacchetto AQUA - STAR 15/39



**4.875,00 €** IVA  
Esclusa



## DIMENSIONI E PESO

PESO NETTO

**0 kg**

## INFO TECNICHE

· Collettore sottovuoto STAR · Kit curva 180° ·  
Stazione solare STAqua mono · Kit  
collegamento collettore · Lamiera di copertura  
nel caso di più pannelli · Documentazione.

## VANTAGGI

Pacchetto solare, per l'integrazione solare alla produzione di acqua calda, mediante il sistema AQUA PARADIGMA. Composto da:

**Paradigma Italia S.p.A.**

Società Benefit  
Via Campagnola, 19/21  
25011 Calcinato (BS)

T +39 0309980951  
www.paradigma.it  
commerciale@paradigma.it

Sede legale  
Via C.Maffei, 3  
38089 Darzo (TN)

1 x Pannello solare sottovuoto STAR 15/39

Il tubo sottovuoto è studiato per ottimizzare gli spazi e le rese. Il sistema consiste in due tubi di vetro perfettamente concentrici, da un lato chiusi con una forma emisferica e dall'alto fusi insieme. L'intercapedine tra i tubi è svuotata dell'aria tramite una pompa e poi chiusa ermeticamente, in tal modo si origina il vuoto. Per attirare maggior quantità di radiazioni solari, il tubo interno è dotato all'esterno della parete di una superficie ecologica molto selettiva. La superficie assorbente è così protetta dall'isolamento sottovuoto. Il risultato è una bassissima riflessione e un altissimo assorbimento delle radiazioni solari.

In ogni tubo sottovuoto il sistema di distribuzione un tubo a U in "acciaio speciale" dove passa il fluido termovettore; il sistema è stato concepito e costruito per avere la stessa perdita di carico in ogni tubo, così da avere la massima resa. Lo scambio tra superficie selettiva e il fluido che scorre è ottimizzato tramite un'unità di trasmissione del calore.

Nella parte superiore dei pannelli, si trova il collettore idraulico di raccolta del fluido termovettore, isolato. La mandata e il ritorno possono essere collegati ai due lati del pannello, in posizione opposta.

Per aumentare l'efficienza dei tubi sottovuoto, posteriormente agli stessi si trova uno specchio CPC (Compound Parabolic Concentrator) molto riflettente, resistente alle intemperie. La geometria ottimizzata dello specchio garantisce che la luce solare diretta e diffusa cada sull'assorbitore anche alla presenza di sfavorevoli angoli d'irraggiamento. Ciò migliora la resa energetica del collettore solare. Angoli sfavorevoli d'irraggiamento derivano da una luce che cade trasversalmente, ad es., in caso di deviazioni dalla direzione sud, alla presenza del sole del mattino o della sera o alla presenza di radiazioni diffuse, ad es. alla presenza di luce diffusa dalle nuvole.

- \* I collettori solari sono stati studiati per installazioni sia su tetti piani e su tetti inclinati (vedi accessori di fissaggio). Pendenza minima di installazione per l'autopulizia dello specchio: 15°.
- \* Utilizzo: riscaldamento acqua calda sanitaria, integrazione riscaldamento ambienti, piscine, impianti di condizionamento solare.
- \* Connessione tra collettori in serie molto semplice, grazie ai raccordi predisposti sul pannello.
- \* Tubi di mandata e ritorno solari disposti su uno stesso lato del pannello, per un'estrema facilità di montaggio
- \* Tubo di ritorno integrato con isolamento termico estremamente efficace
- \* Alta sicurezza e sostituzione tubi sottovuoto o manutenzione degli stessi estremamente semplice grazie alla „connessione a secco“.
- \* Resa elevata attraverso una superficie selettiva di alta qualità.
- \* Drastica diminuzione delle perdite di calore grazie alla tecnologia sottovuoto.
- \* Il termovettore passa direttamente nei tubi, aumentando la resa degli stessi.
- \* L'assorbitore circolare consente di catturare sempre in modo ottimale sia i raggi solari diretti che

**Paradigma Italia S.p.A.**

Società Benefit  
Via Campagnola, 19/21  
25011 Calcinato (BS)

T +39 0309980951  
www.paradigma.it  
commerciale@paradigma.it

Sede legale  
Via C.Maffei, 3  
38089 Darzo (TN)

quelli diffusi con i più svariati angoli di incidenza.

\* Alta resa in inverno anche con irraggiamento solare minimo: lo specchio STAR e il flusso diretto

attraverso i tubi sottovuoto contribuiscono notevolmente ad una resa energetica estremamente alta, anche in inverno, con elevati livelli di efficacia in presenza di irraggiamento ridotto.

\* Alta durabilità del tubo sottovuoto, realizzato in monolavorazione.

\* Completamente riciclabile grazie ad una struttura smontabile e a materiali riciclabili.

Dati tecnici:

\* Numero dei tubi sottovuoto: 21

\*  $h_0$  riferito alla superficie di apertura EN 12975: 64,4 %

\*  $c_1$  con vento, rif. superficie di apertura: 0,749 W/(m<sup>2</sup>k)

\*  $c_2$  con vento, rif. superficie di apertura: 0,005 W/(m<sup>2</sup>k<sup>2</sup>)

\*  $K_{q,trans}$  (50°), rif. superficie di apertura: 0,98

\*  $K_{q,long}$  (50°), rif. superficie di apertura: 0,95

\* Previsione di rendimento: 663 kWh/m<sup>2</sup> (solar keymark rif. Wurzburg con temp. del collettore 50°C)

\* Dimensioni esterne LxHxP: 2,43 x 1,61 x 0,12 m

\* Superficie lorda: 3,93 m<sup>2</sup>

\* Superficie di apertura: 3,47 m<sup>2</sup>

\* Contenuto: 3,19 litri

\* Peso: 64 kg

\* Pressione massima d'esercizio: 10 bar

\* Temperatura interna max: 301°C

\* Collegamenti, mandata / ritorno: 15 mm

\* Tubi sottovuoto (diam. est. / diam. int. / spessore / lunghezza): 47/37/1,6/1500 mm

\* Colore (profilo di alluminio, anodizzato): grigio alluminio

\* Colore parti in plastica: nero

\* Test report id.: n. 06COL456/6

\* Numero di registro DIN CERTCO: 011-7S089R

Potenza per pannello in W:

\* Irraggiamento 1000 W/m<sup>2</sup>: 2235 (per DT=0), 2207 (per DT=10), 2141 (per DT=30), 2061 (per DT=50)

Nota: DT è la differenza tra temperatura interna del pannello e temperatura esterna dell'aria.

Accessori optional:



**Paradigma Italia S.p.A.**

Società Benefit  
Via Campagnola, 19/21  
25011 Calcinato (BS)

T +39 0309980951  
www.paradigma.it  
commerciale@paradigma.it

Sede legale  
Via C.Maffei, 3  
38089 Darzo (TN)

- \* fissaggi per tetti piani (30°, 45°) ed inclinati
- \* kit di copertura collegamento per due pannelli affiancati

Corredato di Marchio SolarKey Mark, certificazione secondo EN-12975.

Garanzia sui tubi in vetro per rottura da grandine: 10 anni

Garanzia del pannello: 5 anni

\* \* \* \* \*

1 x Kit di collegamento completo di sonde per regolazione, flessibile e in acciaio inox, preisolato, per un corretto collegamento del pannello al circuito solare.

In fornitura:

- \* 2 tubi flessibili, di mandata e di ritorno, in acciaio inox, lunghezza circa 1,3 metri
- \* 2 sensori PT1000 premontati in apposito pozzetto, con resistenza alle alte temperature e protezione contro le scariche atmosferiche
- \* Isolamenti termici in EPDM, 19 mm con guaina protettiva esterna intrecciata
- \* 2 raccordi a bicono con anello di serraggio 15 mm premontato
- \* 2 anelli di riduzione 15/12 mm
- \* copiglie

\* \* \* \* \*

1 x Curva a 180° completa di cappuccio nero, isolamento termico e raccordi a stringere. Da montare sul lato opposto al kit collegamento collettore

In fornitura:

- \* Coperchio di protezione della curva di collegamento
- \* Isolamento termico con adesivo
- \* Elementi di collegamento a vite diam 15 mm

\* \* \* \* \*

1 x Stazione solare STAqua Mono

La stazione solare monotubo STAqua mono con nuovo design per impianti Aqua fino a 30 m<sup>2</sup> è un'unità premontata e già isolata con mantello anteriore e posteriore in polipropilene espanso (EPP) per limitate dispersioni termiche.

Contiene tutto l'occorrente, regolazione Systa Solar Aqua II integrata e precablata, valvole e

**Paradigma Italia S.p.A.**

Società Benefit  
Via Campagnola, 19/21  
25011 Calcinato (BS)

T +39 0309980951  
www.paradigma.it  
commerciale@paradigma.it

Sede legale  
Via C.Maffei, 3  
38089 Darzo (TN)

tutti i dispositivi di sicurezza necessari al collegamento di un impianto solare e bollitore e sono conformi alle norme EN per impianti solari.

Dati tecnici:

- \* Mantello isolante anteriore e posteriore, viti di fissaggio
- \* Attacchi disponibili: Cu 12, Cu 15
- \* Raccordo porta gomma carico/scarico impianto, diam.15
- \* Sensore di portata elettronico DN 8 con sensore di ritorno TSE integrato
- \* Rubinetto di carico/scarico impianto, attacco 3/4" M con tappo chiusura di sicurezza e catenella
- \* Circolatore Grundfos UPM3 15-105 PWM classe A, attacchi 1" M-130 mm
- \* Rubinetto di ritorno DN 20, con supporto integrato attacco 3/4" M laterale sempre aperto. Azionamento 90° in chiusura
- \* Gruppo di sicurezza, con valvola di sicurezza in pressione 6 bar conforme TÜV secondo SV 100 7.7 - Direttiva 97/23/CE, manometro scala 0-10 bar
- \* Staffa di sostegno, fermo anteriore e vite di sicurezza
- \* Sonda solare di mandata TSV con alloggiamento e pozzetto
- \* Coibentazione, EPP nero densità 40 kg/m neutro
- \* Valvola di zona a due vie

Nel caso d'installazione con tubo Cu18 è necessario il dado con ogiva Cu18 (08-5634). Nel caso di tubazioni Cu22, ordinare i dadi con ogiva Cu18 (08-5634) e la riduzione Cu18 / Cu22 (08-5804).

\* \* \* \* \*

Compresa messa in funzione.