

Solární řešení pro přípravu teplé vody a podporu vytápění

Slunečné vyhlídky pro Váš tepelný komfort

Solární
systémy



Teplo pro život

 **JUNKERS**
Skupina Bosch

Solární energie – spolehlivé a nevyčerpatelné zdroje

Teplu pro život – toto heslo má u nás tradici. Teplu je pro člověka základní potřebou. Bez tepla se necítíme dobře a teprve teplo dělá z domu pohodlný domov. Již více než 100 let vyvíjíme tepelné systémy, které jsou mnohostranné jako Vaše přání. Nabízíme teplo a teplou vodu pro každé řešení Vašeho bydlení a každou potřebu.

► Nevyčerpatelné a obnovitelné zdroje

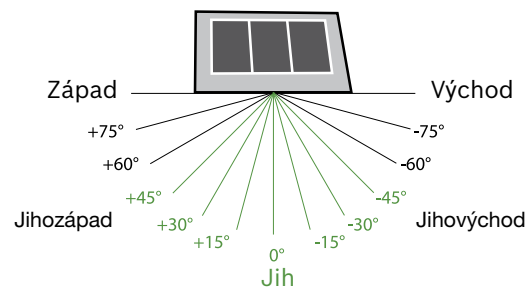
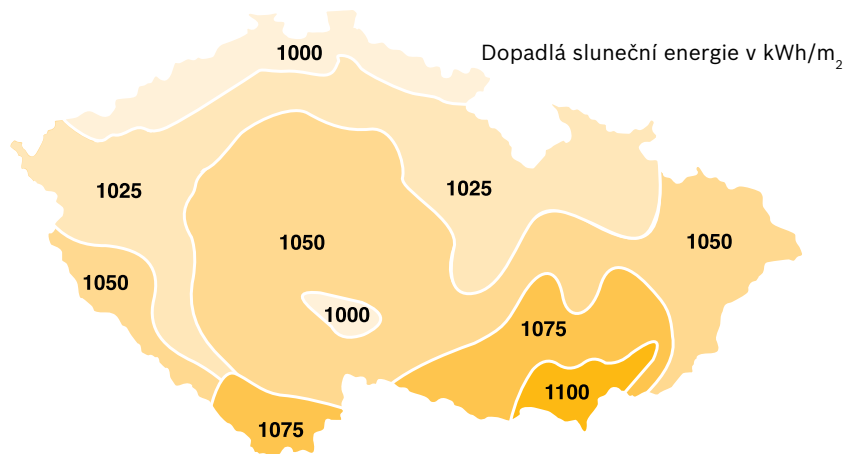
Obnovitelné zdroje energie jsou trvalé energetické zdroje, které jsou podle lidských měřítek nevyčerpatelné. Například Slunce nám bude pravděpodobně k dispozici ještě nejméně 5 miliard let! Jen málokdo ví, že v podobě slunečního záření dopadá na zem během 20 minut tolik energie, jako je spotřeba celého lidstva za jeden rok.

► Nezávislost a jistota do budoucna

Teplu a teplá voda bez vysokého účtu za energii? To umí jen Slunce! Na rozdíl od obvyklých paliv se získávání solární energie stává rok od roku výhodnější.

► Teplu ze tří světových stran

Plocha Vaší střechy nemusí nutně směřovat přesně na jih, aby mohla sloužit jako vhodná montážní plocha pro solární kolektory Junkers. Odchytky od jižního směru do 45° jsou zcela bezproblémové a nemají závažný vliv na energetickou výtěžnost. I orientaci Vaší střechy přímo na východ nebo na západ lze vyrovnat přiměřeně větší plochou kolektorů.



Výhody na první pohled:

- bezplatná sluneční energie pro přípravu teplé vody a vytápění
- využívání obnovitelných energií snižuje závislost na rostoucích cenách energie
- solární systém Junkers může ročně ušetřit až 60 % energie na přípravu teplé vody a až 30 % energie na vytápění
- solární systém zvyšuje hodnotu Vaší nemovitosti

Teplá voda ze slunce

Solární kolektor funguje – zjednodušeně řečeno – jako zahradní hadice ležící na slunci: sluneční záření ohřívá kapalinu v kolektoru. Cirkulační čerpadlo přivádí ohřátou kapalinu do solárního zásobníku, kde předává své teplo pomocí tepelného výměníku vodě v zásobníku. Ochlazená kapalina se poté vrací zpět do kolektoru k opětovnému ohřátí.

► Spolehlivá souhra

Pokud by při špatném počasí nebyl dostatek sluneční energie, i přesto je k dispozici dostatek teplé vody – přípravu teplé vody zajistí druhá topná spirála v zásobníku, kterou zásobuje teplem kotel. Tak získáte komfort teplé vody zcela nezávislý na počasí.

Solární systém pro přípravu teplé vody lze účelně použít téměř ve všech domácnostech. To platí nejen pro novostavby, ale i pro starší budovy. Mají stejný úsporný potenciál – nezávisle na stavebním slohu a stáří. Se solárním systémem pro přípravu teplé vody lze ročně ušetřit v průměru až 60 % energie na přípravu teplé vody.

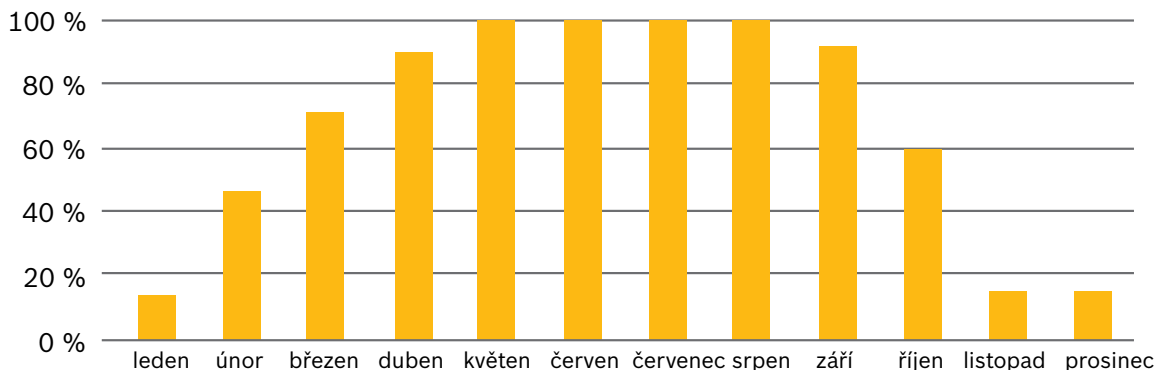
► Správná velikost pro optimální výsledky

Pro dosažení optimálních výsledků by měla plocha kolektorů Vašeho solárního systému být co nejpřesněji přizpůsobena potřebě teplé vody Vaší domácnosti. Orientačně: v průměru se počítá s denní potřebou teplé vody 40 l na osobu – z toho vyplývá potřebná plocha kolektoru přibližně 1,2 m² na osobu.

► Slunečné vyhlídky se solární energií

Solární systémy Junkers jsou opravdovými mistry, pokud se jedná o přeměnu sluneční energie na využitelné teplo. S nimi šetříte energii na přípravu teplé vody po celý rok – v létě dokonce až 100 %.

Podíl solární energie na přípravě TV

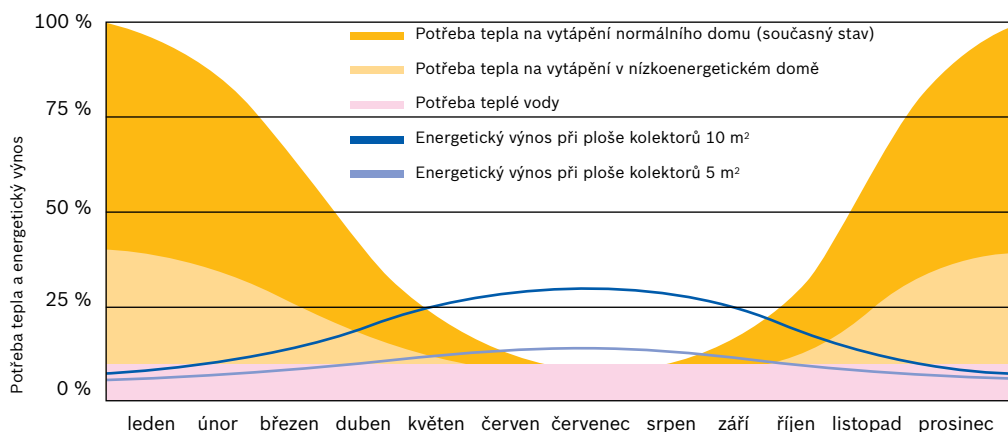


Teplo a teplá voda ze slunce

Chcete ještě více využívat solární energii? Pak Vám doporučujeme solární systém, který nejen ohřívá vodu, ale současně podporuje i vytápění. Pro maximální možnou energetickou účinnost zkombinujte solární systém s plynovými kondenzačními kotli.

Pro nižší účet za energii

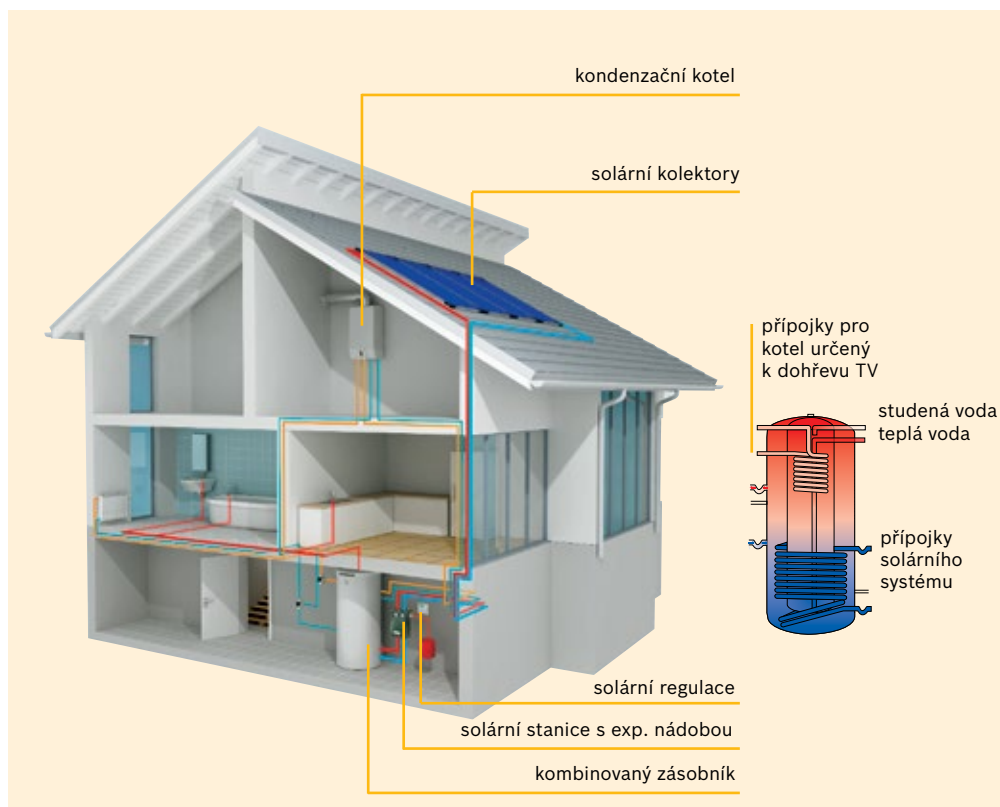
Ušetřete až 30 % celkových nákladů za energii na vytápění a přípravu teplé vody! Tyto údaje jsou vztaheny na čtyřčlennou domácnost bydlící v nízkoenergetickém domě s plochou kolektorů 10 m² a 750 l kombinovaným zásobníkem.



► Inteligentně zvládnutý dvojitý úkol

Pro solární přípravu teplé vody a vytápění je kromě přibližně dvojnásobné plochy kolektorů nutný tzv. kombinovaný zásobník, jehož úkolem je akumulovat energii pro vytápění a zároveň zajistit přípravu teplé vody. Teplo získané kolektorem – se stejně jako při přípravě teplé vody – přivádí kapalinou do zásobníku, kde se ve vnějším plášti zásobníku předává teplo otopné vodě a současně se zajišťuje příprava teplé vody.

Zařízení pro přípravu teplé vody a podporu vytápění využívají jeden systém pro dvě použití a zkracují tak topné období. Průměrně lze ročně se solárními systémy ušetřit až 60 % energie na přípravu teplé vody a až 30 % energie na vytápění.



Síla slunce pomáhá šetřit! Se solárními systémy Junkers spotřebujete ročně v průměru až o 60 % méně energie pro přípravu teplé vody a až o 30 % méně energie pro vytápění.



Solární získávání energie představuje aktivní ochranu klimatu. S tímto kolektorem můžete výrazně omezit emise CO₂ Vaší domácnosti bez snižování komfortu bydlení.



Klasická montáž na střechu, do střechu, na plochou střechu nebo na fasádu? Tento pictogram Vám ukazuje (zleva shora doprava dolů) ve čtyřech polích, jak je možné kolektor namontovat.



Chcete se solárním systémem připravovat pouze teplou vodu nebo současně podporovat vytápění? Zde vidíte, které systémy odpovídají Vaším potřebám.



Narodil od obvyklých zdrojů energie, jako je například ropa, je sluneční energie nevyčerpatelným zdrojem. Využijte s tímto kolektorem trvalý zdroj tepla.



Solární systémy Junkers pracují velmi tiše. To znamená, že i v kombinaci s kotli nebo průtokovými ohříváči Junkers se můžete spolehnout na velmi tichý komfort teplé vody a tepla.



Vodorovná nebo svislá poloha? Tento pictogram Vám na první pohled ukazuje, jaké máte možnosti.



Vlastníci bazénů zpozorněte: kdo již nechce za radost z koupání platit vysoké účty za energii, měl by přejít na sluneční energii. Žádný problém s tímto solárním systémem.

Solární optimalizace - jak ještě více ušetřit

Kombinace kondenzační a solární techniky výrazně snižuje účty za energii a to bez ústupků v nárocích na tepelný komfort. Princip je zcela jednoduchý: solární systém a kondenzační kotel pracují zásadně v týmu – tak je za každého počasí zajištěn stálý tepelný komfort. Solární optimalizace sladuje tuto spolupráci do detailu s počasím, a tak při přípravě teplé vody a vytápění šetří další energii.

► Optimální propojení se solárními systémy

Pro optimální kombinaci plynových spotřebičů se solární energií vyvinul Junkers revoluční systém řízení. Patentovaný systém algoritmů vypočítává očekávané množství solárního záření a redukuje tak již předem spotřebu plynu. Dává přitom solární energii jednoznačnou prioritu.

Výsledkem tohoto pokrokového algoritmu řízení a regulace je až o 15 % vyšší úspora při přípravě teplé vody. Tak uspoříte nejen energii, ale i své finance. Funkce potřebné pro solární systémy jsou zahrnuty v regulátoru a automaticky se aktivují při připojení solárních komponentů.

Aktivní solární optimalizace při přípravě teplé vody

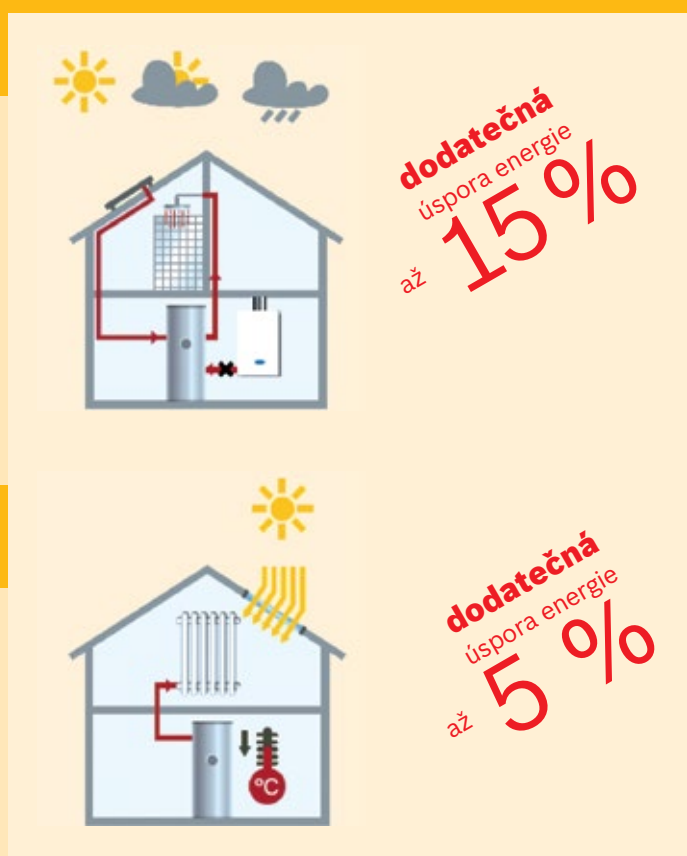


Inteligentní systém algoritmů ukládá data o solárním výnosu na místě. Získaná data se porovnávají s aktuálními údaji o počasí a zjišťuje se možný solární výnos. Po porovnání může teplota v zásobníku při očekávání solárních výnosů klesnout o stanovenou hodnotu. Například: ve fázi hezkého počasí se zatáhne obloha, solární výnos poklesne. Bez solární optimalizace by se nyní zapnul kondenzační kotel. Naše zařízení oproti tomu počká, zda se slunce opět neobjeví. Teprve pokud teplota v zásobníku klesne pod stanovenou hodnotu, zapne se kondenzační kotel. K průměrné 60 % roční úspoře při solární přípravě teplé vody tak můžete získat se SolarInside ještě navíc dalších 15 %.

Pasivní solární optimalizace při vytápění



Solární optimalizace může na přání ovlivňovat také vytápění. Základem je využívání dodatečné sluneční energie, která se do budovy dostává přes jižní okna. Stejně jako u aktivní optimalizace shromažďuje regulátor hodnoty o počasí v místě instalace ihned po uvedení do provozu. Pokud je dodatečná sluneční energie k dispozici, systém je schopen to rozpoznat a snížit náběhovou teplotu u vytápění. To umožňuje snížení spotřeby energie na vytápění až o dalších 5 %.



Výhody na první pohled:

- solární systém a kondenzační kotel se navzájem střídají v provozu – to prodlužuje životnost celého systému
- kombinace obou systémů poskytuje větší nezávislost na růstu cen energií
- dodatečná úspora energie při přípravě teplé vody až 15 % a při vytápění až 5 %
- minimální emise CO₂



Ploché kolektory FKC-2 – vysoký výkon, nízká hmotnost

Nejen si užívat slunečních paprsků, ale také je účinně zachytit a inteligentně využít. S novými plochými kolektory FKC-2 to jde snadno: výkonné kolektory přeměňují sluneční energii mimořádně účinně na teplo využitelné pro přípravu teplé vody a podporu vytápění.

► Dokonale zabudované

Chcete využívat sluneční energii, ale nejste si jisti, zda existuje vhodné řešení pro Váš dům? Kolektory FKC-2 splňují Vaše rozdílné požadavky: ať jde o svislou či vodorovnou polohu, montáž na střechu, fasádu nebo do střechy či na plochou střechu kolektory FKC-2 se hodí pro všechny druhy umístění. Systém montáže do střechy zabuduje harmonicky ploché kolektory do obrysu střechy. Žádná viditelná napojení a mimořádně malá konstrukční výška zajišťují atraktivní a sjednocený vzhled i na různých střešních krytinách.



► Otázka materiálu

Nový Al-Cu celoplošný absorbér s 11 harfově spojenými trubkami a obzvláště vysoce selektivní PVD vrstva přeměňuje sluneční energii ve využitelné teplo a stará se o vysokou účinnost. Krytí se skládá z 3,2 mm tlustého krupobití odolného a silně strukturovaného solárního bezpečnostního skla, které spolehlivě chrání kolektor proti korozi a povětrnostním vlivům po celou dobu životnosti kolektoru. Rám kolektoru je vyroben SMC technologií ze sklolaminátu a proto jsou nové kolektory FKC-2 lehčí než původní typ kolektorů.

Výhody na první pohled:

- vysoká účinnost, jednoduchá, rychlá montáž bez náradí, inteligentní spojovací systém rychlospojek
- nízká hmotnost díky jednodílnému plášti vyrobenému ze sklolaminátu
- vysoká stabilita a dlouhá životnost
- montážní řešení pro téměř všechny střešní krytiny
- použití materiálů příští generace a nejmodernější výrobní postupy zaručují dlouhou životnost

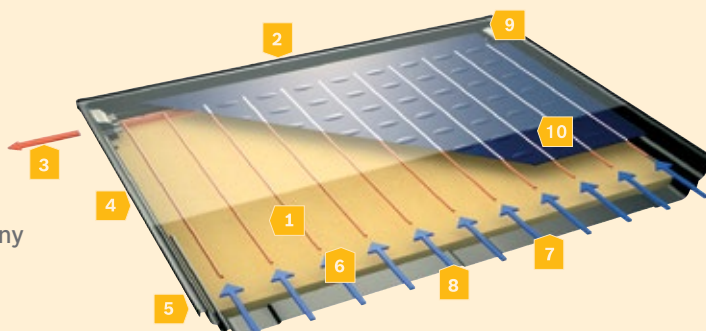
Technická data:

Rozměry v mm	2017/1175/87 svislé 1175/2017/87 vodorovné
Optická účinnost v %	76,6 / 77
Koeficient k_1 W/m ² K	3,22 / 3,87
Koeficient k_2 W/m ² K ²	0,015 / 0,012
Oblast použití	pro přípravu teplé vody i podporu vytápění
Způsob montáže	svisle, vodorovně
Hrubá plocha kolektoru v m ²	2,37
Hmotnost v kg	39

Řez plochým kolektorem FKC-2



- 1 Solární bezpečnostní sklo
- 2 Jímka na teplotní čidlo kolektoru
- 3 Výstup
- 4 Lepený spoj (orámování)
- 5 Prohlubně pro jednoduchý transport
- 6 Tepelná izolace
- 7 Nemrznoucí solární kapalina
- 8 Jednodílný profilový rám vyztužený skleněnými vlákny
- 9 Provedení absorbéru a odvětrání
- 10 Al-Cu celoplošný absorbér s vysoce selektivní PVD vrstvou

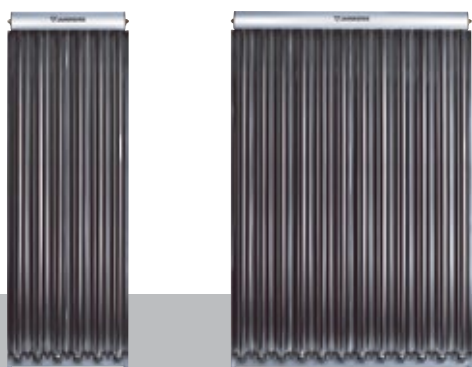


Vakuové trubicové kolektory VK

Nové trubicové kolektory VK se na Vaší střeše budou skvěle vyjímat. Nespočívá to jen v jejich ušlechtilém vzhledu, ale též v jejich výjimečném výkonu. To jim v poměru k ploše kolektoru a vysoké technické kvalitě umožňuje dosahovat po mnoho let vysokých tepelných zisků.

► Tři varianty pro nejrůznější požadavky

Nová řada trubicových kolektorů VK umožňuje pružně reagovat na Vaše přání bez ohledu na to, zda se jedná o instalaci na šikmou střechu, na plochou střechu či na fasádu. To je zajímavé i pro památkově chráněné budovy, neboť při pohledu zdola není



VK 140

VK 280

Technická data:

Rozměry v mm	2 058 x 702/1 392 x103
Optická účinnost v %	64,4
Koeficient k1 W/m ² K	0,749
Koeficient k2 W/m ² K ²	0,005
Oblast použití	pro přípravu teplé vody i podporu vytápění
Způsob montáže	svisle
Hrubá plocha kolektoru v m ²	1,45/2,86
Hmotnost v kg	24/43

montáž na střeše vidět. Skládá se z kolektoru VK 140 se 6 trubicemi o ploše 1,43 m² a z dvakrát tak velkého kolektoru VK 280 s 12 trubicemi. Kolektory VK jsou chráněny dvojitou stěnou ze skla. Mezi oběma skleněnými stěnami je vytvořeno vakuum, které optimálně izoluje trubice a do značné míry zabraňuje tepelným ztrátám. Díky tomu dosahují VK kolektory především v přechodném období nadprůměrných zisků. Skleněná trubice je odolná vůči běžnému krupobití.

Výhody na první pohled:

- minimalizace tepelných ztrát díky vakuovým skleněným trubicím s dvojitou stěnou
- kompaktní rozměry – vysoký energetický zisk z min. prostoru
- CPC zrcadlová plocha – optimalizace solárního zisku
- vysoká kvalita a dlouhá životnost
- atraktivní vzhled a jednoduchá montáž díky nízké hmotnosti a flexibilnímu příslušenství

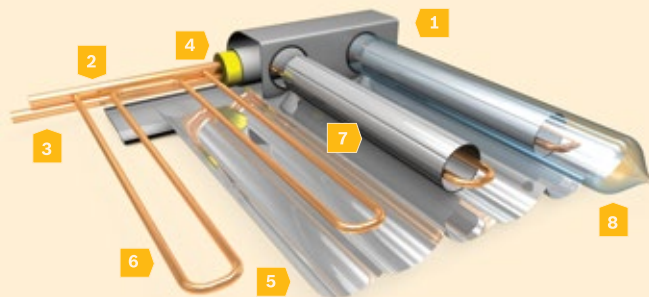


Zrcadlová plocha

Kolektory VK 140 a VK 280 jsou vybaveny CPC zrcadlem (Compound Parabolic Concentrator), které usměrňuje sluneční záření ze všech směrů na trubici a maximalizuje energetický zisk. Kolektory VK 140 a VK 280 tak dodají dostatečné množství tepla pro 290 litrový zásobník při celkové ploše kolektoru 4,25 m². Keramický povlak zrcadla zabraňuje jeho oxidaci a zaručuje dlouhou životnost.

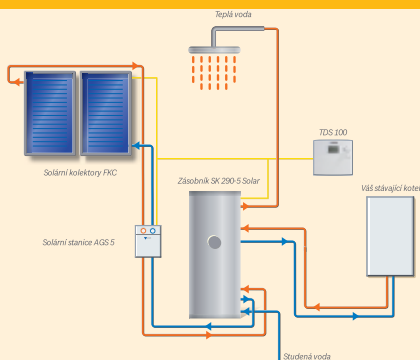
Řez trubicovým kolektorem VK

- 1 Moderní těleso sběrače s práškovým postříkem v barvě tmavě šedé perleti
- 2 Trubky náběhu
- 3 Trubky zpátečky
- 4 Tepelná izolace
- 5 Vysoce odrazivá CPC zrcadlová plocha
- 6 Trubky pro teplonosnou látku
- 7 Hliníkový plech pro zvýšení absorpce tepla
- 8 Výměnná dvouplášťová skleněná vakuová trubice



Cenově zvýhodněné solární sety na šikmou střechu*

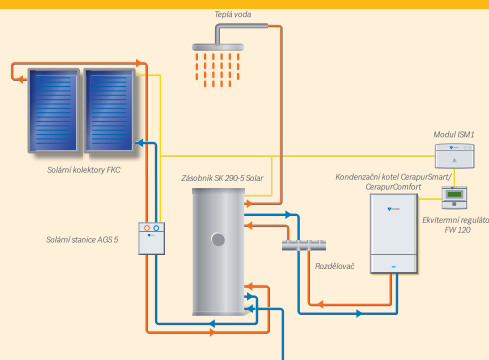
Solar set Basic



Samostatný solární set pro přípravu TV obsahuje:

- ▶ 2 solární kolektory FK-2 S (plocha 4,5 m²)
- ▶ solární zásobník 290-5 Solar (286 l)
- ▶ solární regulátor TDS 100
- ▶ solární stanice AGS 5
- ▶ expanzní nádoba SAG 18
- ▶ nemrznoucí kapalina
- ▶ ovzdušňovač ELT 5 pro solární kolektory FK-2
- ▶ uchycení a připojení na šikmou nebo plochou střechu

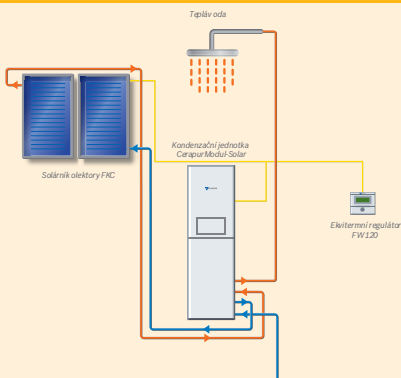
Solar set Smart/Comfort



Solární set pro přípravu TV obsahuje: kondenzační

- ▶ kotel ZSB 14-3 C/ZSB 22-3 C CerapurSmart nebo ZSBR 16-3 A/ZSBR 28-3 A CerapurComfort
- ▶ 2 solární kolektory FK-2 S (4,5 m²)
- ▶ solární zásobník 290-5 Solar (286 l)
- ▶ ekvitermní regulátor FW 120
- ▶ solární modul ISM 1
- ▶ solární stanice AGS 5
- ▶ expanzní nádoba SAG 18
- ▶ (18 l) nemrznoucí kapalina
- ▶ odvzdušňovač ELT 5 pro solární kolektory FK-2
- ▶ uchycení a připojení na šikmou nebo plochou střechu

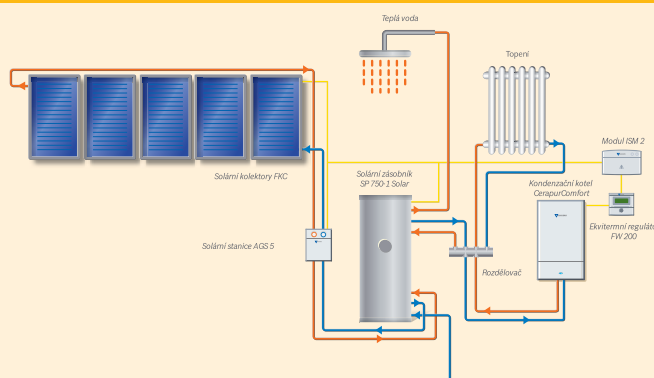
Solar set Compact



Solární set pro přípravu TV obsahuje:

- ▶ kondenzační jednotka ZBS 22/210S-3 MA CerapurModul-Solar
- ▶ 2 solární kolektory FK-2 S (plocha 4,5 m²)
- ▶ ekvitermní regulátor FW 120
- ▶ nemrznoucí kapalina
- ▶ odvzdušňovač ELT 5 pro solární kolektory FK-2
- ▶ uchycení a připojení na šikmou nebo plochou střechu

Solar set Vytápění Comfort



Solární set pro přípravu TV a podporu vytápění obsahuje:

- ▶ kondenzační kotel ZSBR 16-3 A CerapurComfort
- ▶ 5 solárních kolektorů FK-2 S (plocha 11,2 m²)
- ▶ solární zásobník SP 750-1 Solar + opláštění
- ▶ ekvitermní regulátor FW 200
- ▶ solární modul ISM 2 a stanice AGS 5
- ▶ expanzní nádoba SAG 25 (25 l)
- ▶ nemrznoucí kapalina
- ▶ odvzdušňovač ELT 5 pro kolektory FK-2
- ▶ termostatický směšovač TWM 20, třicestný přepínací ventil DWU 20
- ▶ uchycení a připojení na šikmou nebo plochou střechu

* V nabídce Junkers jsou s drobnými obměnami ve složení i cenově zvýhodněné solární sety na plochou střechu a obdobné solární sety s vakuovými trubcovými kolektory VK.



Bosch Termotechnika s.r.o.
Průmyslová 372/1, 108 00 Praha 10 – Štěrboholy
Tel.: 840 111 190, fax: 272 191 173
E-mail: junkers.cz@bosch.com
www.junkers.cz

Váš prodejce: