

ekologia
oszczędność
przyszłość

 **HEWALEX**

Technika solarna

Katalog produktów 2012

Edycja II

www.hewalex.pl

SPIS TREŚCI

Instalacje solarne - działanie i dobór	5
A. Zestawy solarne	8
1. Zestawy do wody użytkowej dla 2 – 4 osób, 2 kolektory	9
2. Zestawy do wody użytkowej dla 3 – 5 osób, 3 kolektory	10
3. Zestawy do wody użytkowej dla 4 – 6 osób, 4 kolektory	11
4. Zestawy do wody użytkowej dla 5 – 8 osób, 5 kolektorów	12
5. Zestawy do wody użytkowej i wspomagania ogrzewania 3 – 8 osób.....	13
B. Elementy zestawów solarnych	14
1. Kolektory słoneczne płaskie	14
2. Kolektory rurowe próżniowe.....	18
3. Elementy przyłączeniowe kolektorów	20
4. Zespoły pompowo-sterownicze	22
5. Podgrzewacze i osprzęt	25
• Podgrzewacze HEWALEX z dwoma wymiennikami.....	25
• Podgrzewacz DZ DRAŽICE z dwoma wymiennikami.....	27
• Podgrzewacz INTEGRA do ogrzewania wody i wspomagania CO.....	28
• Podgrzewacz z pompą ciepła HEWALEX PWPC-3,8H-A.....	30
• Powietrzna pompa ciepła PCWU 3,8H-A3	32
• Wymienniki ciepła płytowe	33
6. Materiały instalacyjne	34
• Zespół ZNP	34
• Płyny do napełniania instalacji	34
• Otulina Armaflex HT w osłonie UV	34
C. Pozostałe akcesoria oferty	35
1. Uchwyty i mocowania do kolektorów	35
2. Orurowanie instalacji solarnej	40
3. Dodatkowe elementy instalacji	43
Schematy instalacji z kolektorami słonecznymi HEWALEX.....	45
Zestawienia elementów zestawów solarnych.....	48
Oferta cenowa	56
Warunki gwarancji	62
Kontakt	62



„Dostarczanie naszym Klientom produktów najwyższej jakości, opartych o najnowsze rozwiązania myśli technicznej, to idea, która towarzyszy nam zawsze przy wyznaczaniu nowych celów i poszukiwaniu nowych rozwiązań.”

**Leszek Skiba,
właściciel HEWALEX**

Firma HEWALEX produkuje kolektory słoneczne już od ponad 20 lat. W tym czasie zdobyła bogate doświadczenie w projektowaniu i wdrażaniu słonecznych instalacji grzewczych. Obecnie firma zatrudnia ponad stu wysoko wykwalifikowanych pracowników. Podstawą działania firmy HEWALEX są autorskie i innowacyjne rozwiązania, wykorzystujące najnowocześniejsze metody i najwyższej klasy materiały.

Firma HEWALEX, jako pierwsza firma w Polsce, zastosowała w procesie produkcji kolektorów słonecznych zaawansowane technologie zgrzewania ultradźwiękowego oraz spawania laserowego.



Hewalex jest najdłużej działającym polskim producentem urządzeń techniki solarnej. Od lat firma utrzymuje stabilną pozycję lidera w sprzedaży płaskich kolektorów słonecznych w Polsce. Jednocześnie produkty firmy HEWALEX zyskały nabywców w wielu krajach Europy. Wysokie standardy współpracy i profesjonalizm w kontaktach z partnerami pozwalają na nieustanne poszerzanie grona Klientów w kraju i za granicą.



Firma wdrożyła i stosuje System Zarządzania Jakością zgodny z normą ISO.

Tym, co w szczególności odzwierciedla nasze zaangażowanie w budowanie przyszłości, jest członkostwo w Europejskiej Federacji Słonecznego Przemysłu Ciepłego (ESTIF), która aktywnie promuje wykorzystanie słonecznej energii odnawialnej.



Podstawę profilu produkcyjnego firmy HEWALEX stanowią kolektory słoneczne.

Wysoki poziom zaangażowania i wiedzy technicznej inżynierów oraz autorskie i innowacyjne rozwiązania pozwoliły na stworzenie nowoczesnej linii produktów, spełniających najwyższe kryteria jakościowe i wydajnościowe.

Zaletami kolektorów HEWALEX są:



Wydajność i funkcjonalność

W budowie kolektora zastosowano wysokiej klasy materiały, takie jak: absorber pokryty wysokoselektywną powłoką, strukturyzowane szkło solarne o wysokiej przepuszczalności promieniowania słonecznego oraz specjalną izolację termiczną. Połączenie tych materiałów, optymalnej konstrukcji i zastosowanych technologii zadecydowało o uzyskaniu ponadprzeciętnej wydajności. Wyraźnym dowodem na to są badania wykonane w Instytucie SPF w Rapperswil w Szwajcarii (numery protokołów: C824, C825, C1030, C1333, C1334, C1335).

Powyższe czynniki zapewniają również funkcjonalność, na którą składa się długi okres efektywnego działania, bezobsługowość oraz szeroki wachlarz zastosowań.

Trwałość i bezpieczeństwo

Kolektory poddane zostały pełnym badaniom w zakresie trwałości i bezpieczeństwa, zgodnie z wymaganiami normy EN 12975. Pozytywny wynik tych badań potwierdzony jest certyfikatem zgodności Solar Keymark. Oznacza to, że każdy kolektor, dzięki wykorzystaniu specjalistycznych materiałów i precyzyjnemu wykonaniu, jest w stanie sprostać obciążeniom mechanicznym i termicznym oraz jest odporny na korozję. Przy ogromnej

zmienności czynników atmosferycznych istotnym jest, że kolektory zawsze zachowują szczelność. Modele o budowie harfowej, w przypadku wystąpienia warunków krytycznych, automatycznie opróżniają się z czynnika grzewczego, co stanowi o dodatkowym bezpieczeństwie instalacji solarnej.

Niezawodne rozwiązania, solidna konstrukcja i ścisła kontrola jakości sprawiają, że kolektory HEWALEX zachowują swoje parametry użytkowe przez wiele lat, czego potwierdzeniem jest długi okres gwarancji dochodzący do jedenastu lat.



Estetyka i komfort

Jakość produktów firmy HEWALEX to, oprócz walorów użytkowych, także dbałość o względy estetyczne. Świadczy o tym lakierowana proszkowo obudowa oraz ręczny, staranny montaż końcowy każdego egzemplarza.

Kolejnym atutem jest wszechstronność wyboru lokalizacji oraz sposobu montażu. Niezależnie, czy miejscem zamontowania jest stromy dach czy inna dowolnie usytuowana i nachylona powierzchnia, dzięki zastosowaniu szerokiej gamy uchwytów mocujących kolektory skutecznie spełniają swoją funkcję grzewczą. Możliwość zabudowy kolektorów w połąci dachu w połączeniu z elementami maskującymi stanowi dopełnienie wartości estetycznej.

Produkty Hewalex to oszczędności i wysoki komfort eksploatacji.

EKOLOGIA

Słońce jest niewyczerpalnym, powszechnie dostępnym, całkowicie czystym i największym źródłem energii. Wykorzystanie odnawialnej energii słonecznej wiąże się z ograniczeniem zużycia paliw w tradycyjnych systemach grzewczych, opartych na wyczerpujących się złożach. Najlepszym sposobem na wykorzystanie energii promieniowania słonecznego są kolektory słoneczne.

Korzystając z energii odnawialnej, każdy z nas przyczynia się do ochrony środowiska naturalnego.



OSZCZĘDNOŚĆ



Promienie słoneczne, dzięki instalacji solarnej, są w stanie zaspokoić rocznie ponad 60% zapotrzebowania na energię niezbędną do ogrzania wody użytkowej. Kolektory słoneczne są tanim sposobem na czerpanie korzyści ze źródeł odnawialnych. Wiele krajów, wspierając powszechność stosowania energii odnawialnej, obejmuje instalacje solarne znacznymi dopłatami i ulgami finansowymi. Dzięki temu stają się one jeszcze bardziej dostępne, a ich stosowanie bardziej opłacalne.

Kolektory słoneczne to prosty sposób na oszczędności w naszym domu.

PRZYSZŁOŚĆ

Dbłość o środowisko ma bezpośredni wpływ na naszą wspólną przyszłość. Szansą na zapewnienie przyszłym pokoleniom życia w czystym i przyjaznym otoczeniu są kolektory słoneczne. Niezmiennym priorytetem firmy HEWALEX jest wdrażanie innowacyjnych rozwiązań i stosowanie najnowszych technologii. Zapewnia to długotrwałe działanie i wysoką sprawność produkowanych urządzeń.

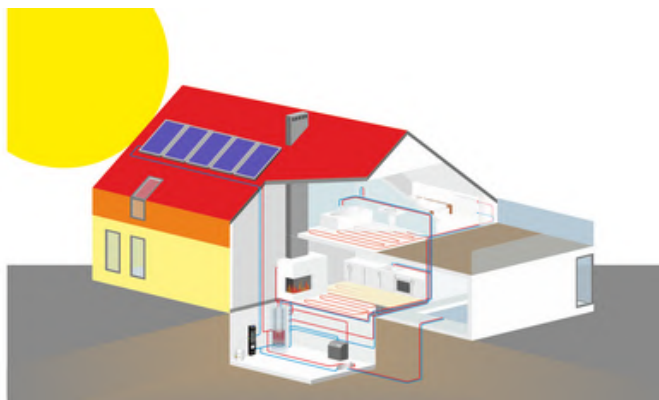


Nowoczesne kolektory słoneczne to przyszłość w pozyskiwaniu energii.

INSTALACJE SOLARNE – DZIAŁANIE I DOBÓR

Zasada działania instalacji solarnej

Działanie instalacji solarnej opiera się na obiegu nośnika ciepła w zamkniętym układzie, w skład którego wchodzi kolektory słoneczne, podgrzewacz z wbudowanym wymiennikiem oraz zespół pompowo-sterowniczy. Kolektory słoneczne zamieniają promieniowanie słoneczne na energię cieplną, która przy pomocy nośnika ciepła - niezamarzającego roztworu glikolu – kierowana jest do podgrzewacza z wodą użytkową. Podgrzewacz umieszczany jest przeważnie w sąsiedztwie kotła CO, który w razie braku energii słonecznej dogrzewa wodę. Schłodzony czynnik grzewczy powraca orurowaniem do kolektorów słonecznych i tam zostaje ponownie podgrzany - cykl zostaje zamknięty. Nad prawidłową i bezobsługową pracą instalacji czuwa odpowiednia automatyka sterująca. Prawidłowo dobrana i wykonana instalacja jest w stanie zmniejszyć wydatki na ciepłą wodę nawet o 60% rocznie.



Planowanie inwestycji

Instalacja solarna dzięki specjalnym systemom montażowym może być wykonana zarówno w aktualnie budowanych obiektach, jak również w budynkach już istniejących. Przystępując do planowania wykonania instalacji solarnej należy określić wstępnie, jakie potrzeby ma ona realizować. Wybór ten wpływa znacząco na wielkość instalacji oraz związaną z tym cenę końcową.

Typowe przeznaczenie instalacji solarnej		
1	2	3
- ciepła woda użytkowa (CWU)	- ciepła woda użytkowa (CWU) - wspomaganie ogrzewania (okresy przejściowe: wiosna, jesień)	- ciepła woda użytkowa - wspomaganie ogrzewania (okresy przejściowe: wiosna, jesień) - basen kąpielowy

Dobór kolektora słonecznego

Małe instalacje solarne do podgrzewania CWU

Dobrze zaprojektowana instalacja solarna powinna zapewnić pokrycie zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania wody dla wszystkich osób, dla których jest przeznaczona, w **90%** przez okres miesięcy letnich oraz w **50-60%** w skali całego roku.

Aby osiągnąć zakładane pokrycie zapotrzebowania, należy przyjmować od **0,8 m² do 1,5 m²** powierzchni czynnej absorbera kolektora słonecznego na 1 osobę. Dodatkowo, przy wyznaczaniu pojemności zasobnika należy przyjąć standardowy wskaźnik dobowego zużycia CWU na jedną osobę na poziomie **40–60 l** wody o temperaturze **55°C**.

Polecamy skorzystanie z gotowych zestawów HEWALEX, dobranych wielkością optymalnie do potrzeb danej liczby użytkowników (patrz str. 8)



Małe instalacje solarne do wspomagania ogrzewania budynku

Zastosowanie kolektorów słonecznych do wspomagania instalacji CO, zaleca się dla budynków o niskim zapotrzebowaniu energetycznym oraz wykorzystujących w przeważającej części niskotemperaturowy system grzewczy, taki jak np. ogrzewanie podłogowe czy ogrzewanie ściennie. Instalacji solarnej nie poleca się w przypadku, gdy w przeważającej części budynku zainstalowano grzejniki. Przykładowy dobór dla budynku o średnim wskaźniku zapotrzebowania mocy grzewczej 30 W/m^2 , gdzie roczne pokrycie ilości ciepła do ogrzewania wyniesie **20%**, można zrealizować dobierając odpowiednio **$0,05 \text{ m}^2$** powierzchni czynnej kolektora próżniowego lub **$0,09 \text{ m}^2$** powierzchni czynnej kolektora płaskiego na **1 m^2** powierzchni grzewczej budynku.



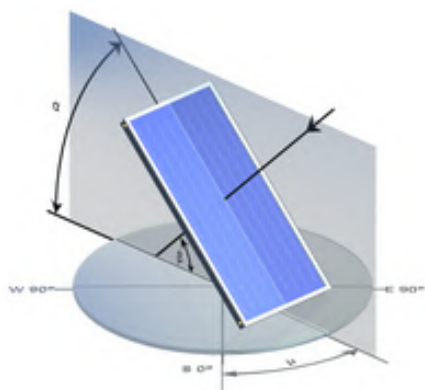
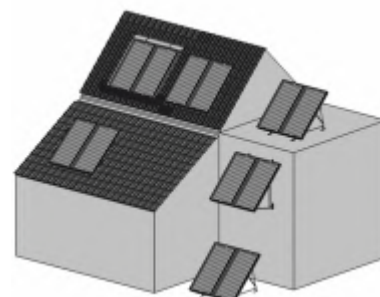
Instalacje solarne dla basenów kąpielowych

W przypadku doboru kolektorów dla basenu kąpielowego należy kierować się wskazaniem w tabeli.

Rodzaj basenu	sumaryczna powierzchnia czynna kolektorów, % powierzchni basenu
baseny otwarte, bez pokrycia ograniczającego parowanie	40 - 60%
baseny kryte, bez pokrycia ograniczającego parowanie	40 - 50%
baseny otwarte i kryte, z pokryciem ograniczającym parowanie	30 - 40%

Umiejscowienie i ustawienie kolektorów

Kolektory słoneczne pracują w oparciu o promieniowanie słoneczne, dlatego bardzo ważne jest aby były one umieszczone w najbardziej nasłonecznionym miejscu, nie zacienianym przez żadne obiekty typu budynki, kominy, drzewa, itp. Jeżeli ten warunek jest spełniony, miejsce montażu może być dowolne w obrębie budynku.



Kierunek ustawienia kolektora – kąt μ

Płaszczyzna kolektora powinna być skierowana w miarę możliwości na południe (kąt $\mu = 0^\circ$). W praktyce jednak nie zawsze jest to możliwe. Z tego powodu dopuszcza się odchylenia w granicach $\pm 45^\circ$. Poza tym zakresem mamy już zazwyczaj do czynienia z dachem skierowanym na wschód oraz na zachód. Zaleca się wówczas rozdzielenie baterii kolektorów i umieszczenie ich na obydwu połaciach dachowych.

Nachylenie kolektora do podłoża – kąt α

Nachylenie płaszczyzny kolektora względem płaszczyzny poziomej odgrywa istotną rolę w odbiorze promieniowania słonecznego. Najkorzystniejsze warunki odbioru energii słonecznej występują, gdy promienie słońca padają prostopadle na szybę kolektora. Ze względu na zmiany kąta padania promieni słonecznych na kolektor w ciągu dnia i w ciągu roku, zaleca się aby kolektor miał następujące nachylenie do powierzchni poziomej (kąt nachylenia α):

Przeznaczenie instalacji:	Optymalny kąt nachylenia kolektorów α :
· podgrzewanie wody użytkowej	30 – 45°
· wspomaganie centralnego ogrzewania	45 – 60°
· podgrzewanie basenu kąpielowego	do 30°

Niezależnie od nachylenia dachu, odpowiednie pochylenie kolektora uzyskuje się dzięki systemom montażowym HEWALEX.

Na co należy zwracać uwagę przy budowie instalacji solarnej?

Aby zapewnić optymalne wykorzystanie kolektorów słonecznych w budowanych instalacjach należy pamiętać o tym, że sprawność odbioru energii słonecznej kolektorów jest tym wyższa, im niższa jest temperatura ich pracy przy danej wielkości promieniowania słonecznego. Cel ten można osiągnąć przez:

- właściwy dobór ilości kolektorów do podgrzewacza,
- zapewnienie odpowiedniego przepływu i nastaw temperaturowych,
- unikanie stosowania zbyt dużej ilości kolektorów w stosunku do rzeczywistych potrzeb,
- prawidłowe określenie miejsca zamontowania kolektorów słonecznych,
- wykonanie instalacji i uruchomienie zgodnie z instrukcją fabryczną.

Na co należy zwracać uwagę podczas użytkowania instalacji solarnej?

Prawidłowo zamontowana i uruchomiona instalacja jest bezobsługowa. Podczas jej użytkowania należy jednak pamiętać o kilku zasadach:

- kontrolować na manometrze ciśnienie w instalacji solarnej;
- kontrolować stan anody ochronnej zgodnie z zaleceniami producenta podgrzewacza;
- kontrolować stan nośnika ciepła – barwę, odczyn pH oraz temperaturę zamarzania (refraktometr).

Jaka jest żywotność instalacji solarnej?

Żywotność poprawnie wykonanej i eksploatowanej z zachowaniem wspomnianych zasad instalacji solarnej może sięgać powyżej 20 lat.

Gwarancja udzielana przez firmę HEWALEX wynosi odpowiednio: 10 lat na kolektory płaskie, 5 lat na kolektory rurowe próżniowe, 2-5 lat na podgrzewacze solarne oraz 2 lata na zespoły pompowo-sterownicze.

Nabywając dowolny, kompletny zestaw solarny HEWALEX, gwarancja może zostać bezpłatnie przedłużona o okres 1 roku na każdy z elementów zestawu.

A. ZESTAWY SOLARNE

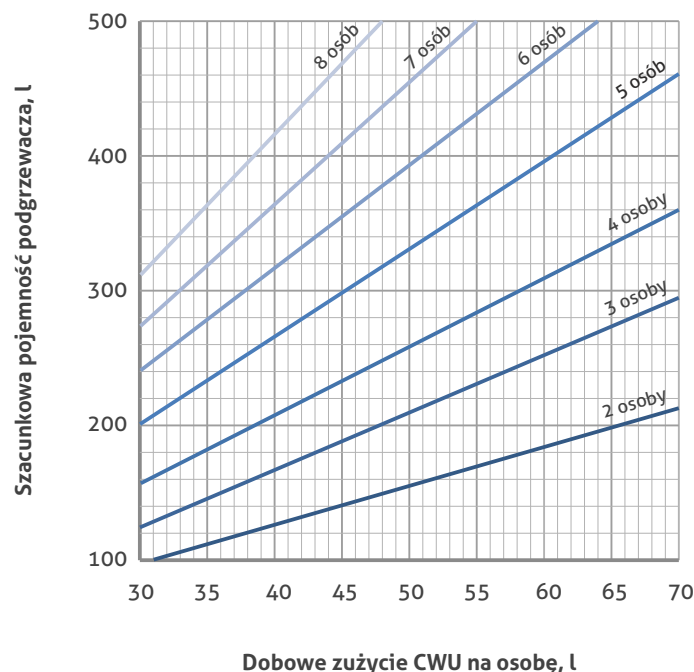
Oferta zestawów solarnych HEWALEX obejmuje zestawy przeznaczone do podgrzewania wody użytkowej jak również do wspomagania centralnego ogrzewania. Podstawę każdego zestawu stanowią kolektory słoneczne, podgrzewacz pojemnościowy oraz zespół pompowo-sterowniczy.

W ofercie dostępne są zestawy z kolektorami płaskimi KS2000 TLP, KS2000 SLP, KS2000 TLP AC, KS2500 TLP AC, KS2000 TLP Am oraz z kolektorami próżniowymi KSR10. W zależności od wielkości dobowego zużycia ciepłej wody, baterie kolektorów mogą zasilać podgrzewacze o pojemności od 200 do 500 litrów. W zestawach przeznaczonych do wody użytkowej każdy z podgrzewaczy posiada wbudowane dwa wymienniki ciepła (wężownice), dzięki czemu woda może być podgrzewana zarówno przez kolektory słoneczne jak również przez zainstalowany kocioł centralnego ogrzewania. Opcjonalnie można zamontować grzałkę elektryczną. W grupie zestawów przeznaczonych do wspomagania centralnego ogrzewania zastosowane podgrzewacze buforowe posiadają wbudowany zbiornik na ciepłą wodę użytkową.

Dobór wielkości zestawu

Zestawy solarne dobiera się najczęściej na podstawie dobowego zużycia ciepłej wody użytkowej. Średnie zużycie na osobę w polskich gospodarstwach domowych wynosi 50 l wody o temperaturze 55°C. Przedstawiony wykres pozwala w przybliżeniu określić wymaganą pojemność podgrzewacza, w oparciu o którą można dobrać odpowiedni zestaw z kolektorami słonecznymi HEWALEX.

Dobór pojemności podgrzewacza



Zestawy solarne przeznaczone do wody użytkowej i wspomagania centralnego ogrzewania najprościej jest dobierać na podstawie dobowego zużycia ciepłej wody, wraz z uwzględnieniem przykładowych kryteriów doboru do celów grzewczych, podanych na stronie 6.



ZESTAWY SOLARNE DLA 2 - 4 OSÓB

Zestawy solarne tej grupy przeznaczone są do podgrzewania wody użytkowej dla 2-4 osób. W ich skład wchodzi 2 kolektory oraz podgrzewacze o optymalnej pojemności 200 - 300 litrów.



A



Skład zestawu	Ilość	Nr strony w kat.
1. Kolektor słoneczny płaski / rurowy	2 szt.	14
2. Zestaw przyłączeniowy kolektora	1 kpl.	20
3. Otulina Armaflex HT w osłonie UV 18/13 mm	2 m	31
4. Profil maskujący (tylko płaskie)	1 szt.	32
5. Zespół pompowo-sterowniczy ZPS	1 szt.	22
6. Zespół naczynia przeponowego ZNP	1 szt.	31
7. Podgrzewacz 2-wężownicowy	1 szt.	25
8. Zestaw przyłączeniowy podgrzewacza	1 szt.	-
9. Płyn solarny	20 kg	31

Zestawy solarne do CWU:

ZESTAW SOLARNY		Typ podgrzewacza			
		VF200-2	OKC 250NTRR	KOMPAKT 300HB	PWPC-3,8H-A 3W300
Typ kolektora	KS2000 TLP Am	2 TLPAm-200W	2 TLPAm-250C	-	-
		92.45.01 6 460,00 zł	92.45.02 6 710,00 zł	-	-
	KS2000 TLP AC	2 TLPAC-200W	2 TLPAC-250C	2 TLPAC-KOMPAKT300HB	2 TLPAC-PWPC3,8-3W300
		92.41.01 6 690,00 zł	92.41.02 6 940,00 zł	92.41.03 7 870,00 zł	92.41.05 12 420,00 zł
	KS2000 SLP	2 SLP-200W	2 SLP-250C	2 SLP-KOMPAKT300HB	2 SLP-PWPC3,8-3W300
		92.22.23 6 990,00 zł	92.22.24 7 240,00 zł	92.22.33 8 060,00 zł	91.22.02 12 740,00 zł
	KS2000 TLP	2 TLP-200W	2 TLP-250C	2 TLP-KOMPAKT300HB	2 TLP-PWPC3,8-3W300
		92.42.23 7 190,00 zł	92.42.24 7 440,00 zł	92.42.33 8 300,00 zł	91.42.02 12 960,00 zł
	KSR10	2 KSR10-200W	-	-	-
		92.15.23 8 980,00 zł	-	-	-

Tabela doboru zawiera nazwę zestawu, numer katalogowy oraz cenę netto. Zestawy wyposażone są we wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego wykonania i uruchomienia instalacji, za wyjątkiem uchwytów i mocowań oraz orurowania. Uchwyty i mocowania należy każdorazowo kompletować indywidualnie do konkretnej grupy zestawów, zgodnie z wytycznymi dostępnymi w niniejszym katalogu na stronie 35. Szczegółowe zestawienie elementów zestawów solarnych znajduje się na stronie 45.

ZESTAWY SOLARNE DLA 3 - 5 OSÓB

Zestawy solarne tej grupy przeznaczone są do podgrzewania wody użytkowej dla 3-5 osób. W ich skład wchodzi 2 lub 3 kolektory oraz podgrzewacz o pojemności 300 litrów.



Skład zestawu	Ilość	Nr strony w kat.
1. Kolektor słoneczny płaski / rurowy	2 ¹⁾ lub 3 szt.	14
2. Zestaw przyłączeniowy kolektora	1 kpl.	20
3. Otulina Armaflex HT w osłonie UV 18/13 mm	2 m	31
4. Profil maskujący (tylko płaskie)	1 ¹⁾ lub 2 szt.	32
5. Zespół pompowo-sterowniczy ZPS	1 szt.	22
6. Zespół naczynia przeponowego ZNP	1 szt.	31
7. Podgrzewacz 2-wężownicowy	1 szt.	25
8. Zestaw przyłączeniowy podgrzewacza	1 szt.	-
9. Płyn solarny	20 kg	31

¹⁾ dotyczy kolektora KS2500 TLP AC

Zestawy solarne do CWU:

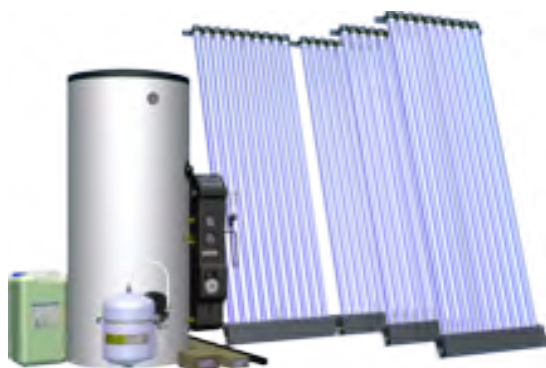
		Typ podgrzewacza	
ZESTAW SOLARNY		VF300-2S	KOMPAKT300HB
Typ kolektora	KS2000 TLP Am	3 TLPAm-300W	-
		93.45.01 7 860,00 zł	-
	KS2500 TLP AC	2 TLPAC-300W (KS2500)	-
		92.51.00 7 450,00 zł	-
	KS2000 TLP AC	3 TLPAC-300W	3 TLPAC-KOMPAKT300HB
		93.41.01 8 180,00 zł	93.41.02 8 990,00 zł
	KS2000 SLP	3 SLP-300W	3 SLP-KOMPAKT300HB
		93.22.33 8 630,00 zł	93.22.35 9 300,00 zł
	KS2000 TLP	3 TLP-300W	3 TLP-KOMPAKT300HB
		93.42.33 8 930,00 zł	93.42.35 9 670,00 zł
	KSR10	3 KSR10-300W	3 KSR10-KOMPAKT300HB
		93.15.33 11 590,00 zł	93.15.35 12 530,00 zł

Tabela doboru zawiera nazwę zestawu, numer katalogowy oraz cenę netto. Zestawy wyposażone są we wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego wykonania i uruchomienia instalacji, za wyjątkiem uchwytów i mocowań oraz orurowania. Uchwyty i mocowania należy każdorazowo kompletować indywidualnie do konkretnej grupy zestawów, zgodnie z wytycznymi dostępnymi w niniejszym katalogu na stronie 35. Szczegółowe zestawienie elementów zestawów solarnych znajduje się na stronie 45.



ZESTAWY SOLARNE DLA 4–6 OSÓB

Zestawy solarne tej grupy przeznaczone są do podgrzewania wody użytkowej dla 4-6 osób. W ich skład wchodzi 4 kolektory oraz podgrzewacz o pojemności 400 litrów.



A

Skład zestawu	Ilość	Nr strony w kat.
1. Kolektor słoneczny płaski / rurowy	4 szt.	14
2. Zestaw przyłączeniowy kolektora	1 kpl.	20
3. Otulina Armaflex HT w osłonie UV 28/13 mm	2 m	31
4. Profil maskujący (tylko płaskie)	3 szt.	32
5. Zespół pompowo-sterowniczy ZPS	1 szt.	22
6. Zespół naczynia przeponowego ZNP	1 szt.	31
7. Podgrzewacz 2-wężownicowy	1 szt.	25
8. Zestaw przyłączeniowy podgrzewacza	1 szt.	-
9. Płyn solarny	30 kg	31

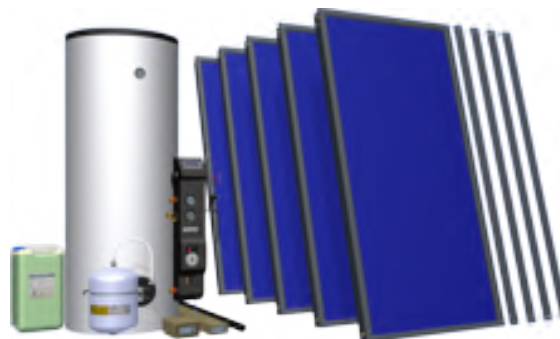
Zestawy solarne do CWU:

ZESTAW SOLARNY		Typ podgrzewacza
Typ kolektora		VF400-2
		4 TLPAm-400W
		94.45.01 9 990,00 zł
		4 TLPAC-400W
		94.41.01 10 380,00 zł
		4 SLP-400W
		94.22.43 10 980,00 zł
		4 TLP-400W
		94.42.43 11 380,00 zł
		4 KSR10-400W
		94.15.43 14 900,00 zł

Tabela doboru zawiera nazwę zestawu, numer katalogowy oraz cenę netto. Zestawy wyposażone są we wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego wykonania i uruchomienia instalacji, za wyjątkiem uchwytów i mocowań oraz orurowania. Uchwyty i mocowania należy każdorazowo kompletować indywidualnie do konkretnej grupy zestawów, zgodnie z wytycznymi dostępnymi w niniejszym katalogu na stronie 35. Szczegółowe zestawienie elementów zestawów solarnych znajduje się na stronie 45.

ZESTAWY SOLARNE DLA 5–8 OSÓB

Zestawy solarne tej grupy przeznaczone są do podgrzewania wody użytkowej dla 5-8 osób. W ich skład wchodzi 5 kolektorów oraz podgrzewacz o pojemności 500 litrów.



Skład zestawu	Ilość	Nr strony w kat.
1. Kolektor słoneczny płaski / rurowy	5 szt.	14
2. Zestaw przyłączeniowy kolektora	1 kpl.	20
3. Otulina Armaflex HT w osłonie UV 28/13 mm	2 m	31
4. Profil maskujący (tylko płaskie)	4 szt.	32
5. Zespół pompowo-sterowniczy ZPS	1 szt.	22
6. Zespół naczynia przeponowego ZNP	1 szt.	31
7. Podgrzewacz 2-wężownicowy	1 szt.	25
8. Zestaw przyłączeniowy podgrzewacza	1 szt.	-
9. Płyn solarny	30 kg	31

Zestawy solarne do CWU:

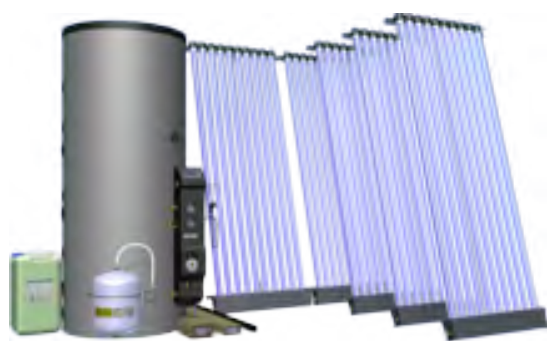
ZESTAW SOLARNY		Typ podgrzewacza
		VF500-2
Typ kolektora	KS2000 TLP Am	5 TLPAm-500W
		95.45.01 11 410,00 zł
	KS2000 TLP AC	5 TLPAC-500W
		95.41.01 11 880,00 zł
	KS2000 SLP	5 SLP-500W
		95.22.53 12 630,00 zł
	KS2000 TLP	5 TLP-500W
		95.42.53 13 130,00 zł
	KSR10	5 KSR10-500W
		95.15.53 17 540,00 zł

Tabela doboru zawiera nazwę zestawu, numer katalogowy oraz cenę netto. Zestawy wyposażone są we wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego wykonania i uruchomienia instalacji, za wyjątkiem uchwytów i mocowań oraz orurowania. Uchwyty i mocowania należy każdorazowo kompletować indywidualnie do konkretnej grupy zestawów, zgodnie z wytycznymi dostępnymi w niniejszym katalogu na stronie 35. Szczegółowe zestawienie elementów zestawów solarnych znajduje się na stronie 45.



ZESTAWY SOLARNE DO CWU I WSPOMAGANIA CO DLA 3 - 8 OSÓB

Zestawy solarne tej grupy przeznaczone są do podgrzewania wody użytkowej dla 3-8 osób oraz równocześnie do wspomagania ogrzewania. W ich skład wchodzi 5 sztuk kolektorów słonecznych oraz podgrzewacz dwufunkcyjny o pojemności 400 lub 500 litrów.



Skład zestawu	Ilość	Nr strony w kat.
1. Kolektor słoneczny płaski / rurowy	4 lub 5 szt.	14
2. Zestaw przyłączeniowy kolektora	1 kpl.	20
3. Otulina Armaflex HT w osłonie UV 28/13 mm	2 m	31
4. Profil maskujący (tylko płaskie)	3 lub 4 szt.	32
5. Zespół pompowo-sterowniczy ZPS	1 szt.	22
6. Zespół naczynia przeponowego ZNP	1 szt.	31
7. Podgrzewacz dwufunkcyjny	1 szt.	25
8. Zestaw przyłączeniowy podgrzewacza	1 szt.	-
9. Płyn solarny	30 kg	31

Zestawy solarne do CWU i CO:

ZESTAW SOLARNY		Typ podgrzewacza	
		INTEGRA 400/100	INTEGRA 500/140
Typ kolektora	KS2000 TLP Am	4 TLPAm-INTEGRA400	5 TLPAm-INTEGRA500
		94.45.03 11 290,00 zł	95.45.05 12 680,00 zł
	KS2000 TLP AC	4 TLP AC-INTEGRA400	5 TLP AC-INTEGRA500
		94.41.02 11 650,00 zł	95.41.04 13 150,00 zł
	KS2000 TLP	4 TLP-INTEGRA400	5 TLP-INTEGRA500
		94.42.45 12 610,00 zł	95.42.55 14 400,00 zł
	KS2000 SLP	4 SLP-INTEGRA400	5 SLP-INTEGRA500
		94.22.44 12 170,00 zł	95.22.54 13 900,00 zł
	KSR10	4 KSR10-INTEGRA400	5 KSR10-INTEGRA500
		94.15.44 15 400,00 zł	95.15.54 17 700,00 zł

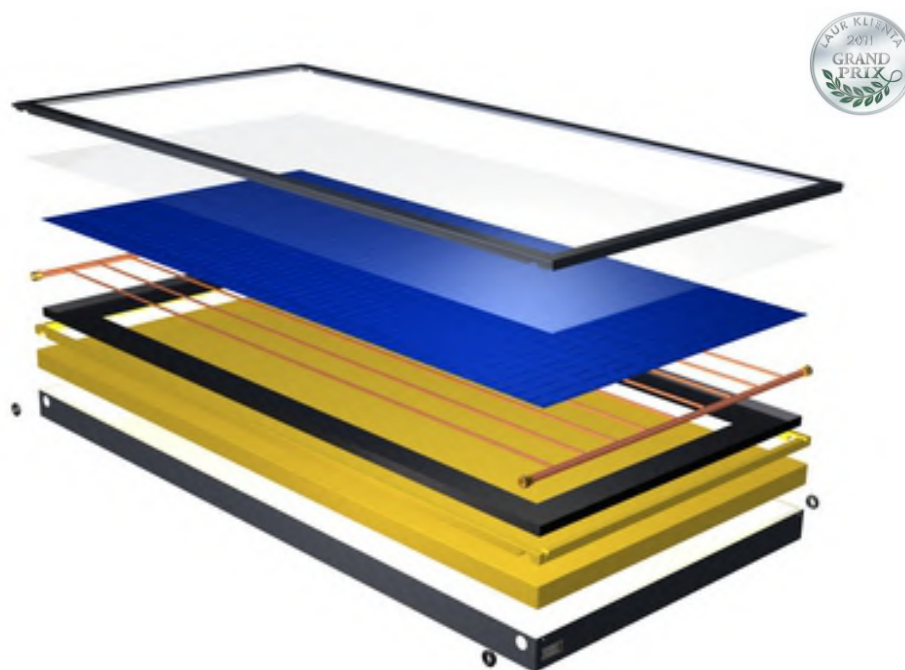
Tabela doboru zawiera nazwę zestawu, numer katalogowy oraz cenę netto. Zestawy wyposażone są we wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego wykonania i uruchomienia instalacji, za wyjątkiem uchwytów i mocowań oraz orurowania. Uchwyty i mocowania należy każdorazowo kompletować indywidualnie do konkretnej grupy zestawów, zgodnie z wytycznymi dostępnymi w niniejszym katalogu na stronie 35. Szczegółowe zestawienie elementów zestawów solarnych znajduje się na stronie 45.

B. ELEMENTY ZESTAWÓW SOLARNYCH

1. KOLEKTORY SŁONECZNE PŁASKIE

Płaskie kolektory słoneczne serii KS przeznaczone są do podgrzewania wody użytkowej, wspomaganie centralnego ogrzewania oraz podgrzewania wody w basenach kąpielowych.

Kolektory płaskie serii KS są oferowane w wersji z absorberami Cu-Cu (czyli blacha miedziana i orurowanie miedziane) lub Al-Cu (blacha aluminiowa i orurowanie miedziane), a także jako Al-Al (absorber i orurowanie z aluminium). W zależności od łączonych materiałów, do produkcji absorberów zastosowanie mają dwie nowoczesne technologie – zgrzewania ultradźwiękowego (absorbery Cu-Cu w kolektorach typu TP, TLP, SP, SLP) lub spawania laserowego (absorbery Al-Cu w kolektorach typu TP AC, TLP AC, TP ACR, TLP ACR oraz absorbery Al-Al dla kolektorów TP Am, TLP Am). Pokrycie absorbera może być wykonane z warstwą czarnego chromu (SP, SLP) lub na bazie tlenków tytanu eta plus BlueTec. Obudowa kolektora gięta z jednego arkusza blachy aluminiowej osłonięta jest szkłem solarnym strukturyzowanym o przepuszczalności promieniowania słonecznego 91,6% lub szkłem antyrefleksyjnym (kolektory typu TP ACR, TLP ACR) o dodatkowo zwiększonej przepuszczalności promieniowania słonecznego.



Absorbery kolektorów płaskich serii KS zbudowane są z orurowaniem w układzie harfowym. Odrębną grupę stanowią kolektory typu Am, w których zarówno płyta jak i orurowanie, wykonane są z aluminium, w układzie meandrowym. Zastosowanie aluminium w całej konstrukcji absorbera pozwala zmniejszyć ciężar, koszt kolektora, a także wyeliminować trudności łączenia różnych materiałów jak w przypadku absorberów Al-Cu. Zwiększona 2-krotnie grubość blachy aluminiowej rekompensuje niższą przewodność cieplną w stosunku do miedzi. Orurowanie wykonane jest ze specjalnego stopu aluminium o potwierdzonej w badaniach Instytutu SPF Rapperswil, wytrzymałości i odporności na korozję.

Dla kolektorów tej serii przeznaczony jest specjalny zespół pompowo-sterowniczy oraz odrębny system orurowania instalacji, zapewniający ich odpowiednią pracę i wysoką żywotność.

Dzięki specjalnej konstrukcji orurowania absorbera, każdy kolektor serii KS posiada zdolność automatycznego opróżniania się z nośnika ciepła w czasie przegrzania, chroniąc tym samym instalację solarną przed uszkodzeniem i nie powodując utraty gwarancji kolektora. Konstrukcje te odznaczają się dodatkowo niskimi oporami przepływu, co obniża zużycie prądu przez pompę obiegową.

Ponadto kolektory serii KS posiadają cztery króćce przyłączeniowe, fabrycznie wyposażone w trwałe o-ringi uszczelniające. Kolektory z absorberami harfowymi mogą być montowane zarówno w pionie jak i poziomie.

Płaskie kolektory słoneczne przeszły pełną procedurę badań energetycznych i jakościowych uzyskując europejski certyfikat na znak jakości **SOLAR KEYMARK**. Certyfikat ten stanowi również potwierdzenie, że badania kolektorów wykonano w pełnym zakresie normy EN12975 (PN-EN12975). Roczna wydajność energetyczna kolektorów typoszeregu TP,TLP oraz TP ACR, TLP ACR jest jedną z najwyższych spośród wydajności wszystkich kolektorów płaskich badanych zgodnie z procedurą SOLAR KEYMARK w Instytucie SPF Rapperswil w Szwajcarii.

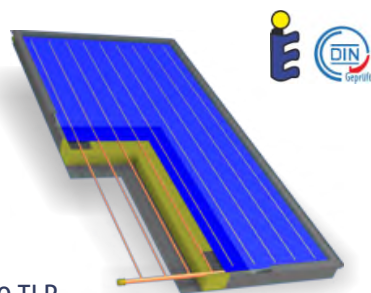
**B**

Kolektory słoneczne dostępne są w wersji lakierowanej w uniwersalnym, ciemnoszarym kolorze RAL7022 (dodatkowe oznaczenie „L”) lub z obudową w kolorze naturalnego aluminium.

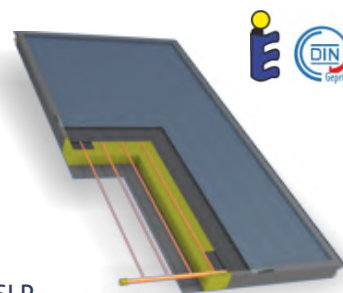
Przy kompletowaniu baterii kolektorów płaskich wyjściową ilość stanowią 2 szt. kolektorów płaskich serii KS. Łącząc kolektory w jedną baterię zaleca się, aby składała się ona maksymalnie z 8 szt. kolektorów. Ilość baterii w instalacji jest natomiast nieograniczona. Do kolektorów należy dobrać właściwe elementy przyłączeniowe i mocujące w zależności od miejsca i sposobu ich montażu.



KOLEKTORY SŁONECZNE:



HEWALEX KS2000 TLP



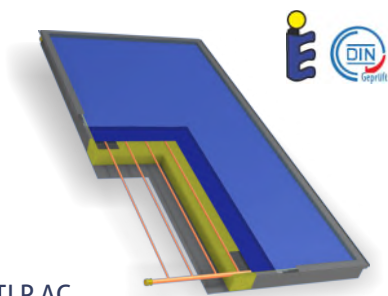
HEWALEX KS2000 SLP

KOLEKTOR SŁONECZNY:	KS2000 TP (KS2000 TLP)	KS2000 SP (KS2000 SLP)	KS2000 TP AC (KS2000 TLP AC)	
Numer katalogowy	14.21.00 (14.22.00)	11.21.00 (11.22.00)	14.40.00 (14.41.00)	
Cena netto, zł	1 399,00 (1 449,00)	1 289,00 (1 339,00)	1 159,00 (1 209,00)	
Certyfikat Solar Keymark (PN-EN12975-1,2:2007)	011-7S181 F	011-7S180 F	011-7S1693 F	
Powierzchnia czynna (apertura), m ²	1,818	1,817	1,827	
Powierzchnia brutto (całkowita), m ²	2,095	2,094	2,091	
Sprawność optyczna (względem apertury), %	80,2	81,1	79,4	
Współczynnik strat a1 (względem apertury), W/m ² K	3,80	4,46	4,36	
Współczynnik strat a2 (względem apertury), W/m ² K ²	0,0067	0,0096	0,0049	
Pokrycie: szkło solarne / strukturyzowane / hartowane	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	
Materiał blachy absorbera / orurowania	miedź / miedź	miedź / miedź	aluminium / miedź	
Pokrycie wysokoselektywne absorbera	BlueTec eta plus	czarny chrom	BlueTec eta plus	
Układ orurowania absorbera	harfowy	harfowy	harfowy	
(ilość króćców przyłączeniowych)	(4x GZ3/4")	(4x GZ3/4")	(4x GZ3/4")	
Technologia wykonania absorbera	zgrzewanie ultradźwiękowe	zgrzewanie ultradźwiękowe	spawanie laserowe	
Wymiary, mm	2020 x 1037 x 87	2019 x 1037 x 90	2020 x 1035 x 90	
Obudowa**	alumiowa	alumiowa	alumiowa	
Ciężar (bez cieczy), kg	40	39	38	
Pojemność cieczowa, litr	1,1	1,1	1,1	
Ciśnienie robocze, bar	6	6	6	

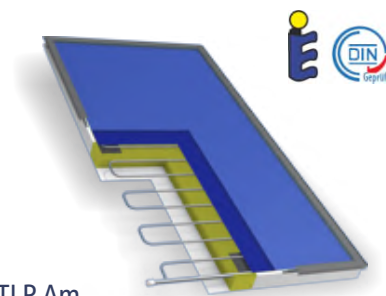
* Kolektor nie występuje w zestawach solarnych,

** Litera L w nazwie kolektora oznacza, że cała obudowa i ramki kolektora zostały pokryte farbą proszkową w kolorze RAL 7022 (ciemnoszary). Brak litery L oznacza pokrycie farbą proszkową samej ramki kolektora,

*** kolektor sprzedawany wyłącznie z zalecanym osprzętem, tj. ZPS 18a-01, ZPKS Am, rura elastyczna SNP, płyn Tyfocor, zestaw przyłączy podgrzewacza Pa.



HEWALEX KS2000 TLP AC



HEWALEX KS2000 TLP Am

B

	KS2000 TP ACR [®] (KS2000 TLP ACR) [®]	KS2300 TP AC [®] (KS2300 TLP AC) [®]	KS2500 TP AC (KS2500 TLP AC)	KS2000 TP Am ^{***} (KS2000 TLP Am) ^{***}
	14.42.00 (14.43.00)	14.71.00 (14.61.00)	14.81.00 (14.51.00)	14.44.00 (14.45.00)
	1 249,00 (1 299,00)	1 279,00 (1 329,00)	1 389,00 (1 439,00)	1 069,00 (1 119,00)
	011-7S1831 F	011-7S1693 F	011-7S1693 F	011-7S1832 F
	1,827	2,040	2,236	1,827
	2,091	2,307	2,515	2,091
	82	79,4	79,1	81,7
	3,79	4,36	4,22	4,17
	0,0118	0,0049	0,0059	0,0077
	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +
	aluminium / miedź	aluminium / miedź	aluminium / miedź	aluminium / aluminium
	BlueTec eta plus	BlueTec eta plus	BlueTec eta plus	BlueTec eta plus
	harfowy	harfowy	harfowy	meandryczny
	(4x GZ3/4")	(4x GZ3/4")	(4x GZ3/4")	(4x GZ3/4")
	spawanie laserowe	spawanie laserowe	spawanie laserowe	spawanie laserowe
	2020 x 1035 x 90	2020 x 1142 x 90	2020 x 1245 x 90	2020 x 1035 x 90
	aluminiowa	aluminiowa	aluminiowa	aluminiowa
	36	42	44	36
	1,2	1,3	1,4	1,1
	6	6	6	6

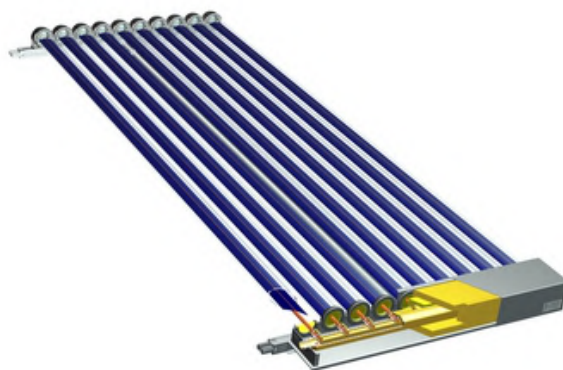
2. KOLEKTORY RUROWE PRÓŻNIOWE

Kolektory próżniowe KSR10, podobnie jak kolektory płaskie przeznaczone są do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, podgrzewania wody w basenach kąpielowych, a zwłaszcza do wspomagania ogrzewania budynku.

Absorber pokryty wysokoselektywną warstwą z tlenków tytanu TiNOX Classic, o absorpcji 95% i emisji 5% umieszczony jest w pojedynczej rurze wykonanej ze szkła solarnego. Elementem łączącym rury próżniowe jest izolowany termicznie rozdzielacz o specjalnym układzie kanałów, umieszczony w aluminiowej obudowie lakierowanej proszkowo w kolorze ciemnoszarym RAL 7022. Kolektor posiada dwa króćce przyłączeniowe z gwintem zewnętrznym 3/4", fabrycznie wyposażone w oringi uszczelniające. Części składowe kolektora dostarczane są oddzielnie, co zapewni bezpieczny transport i ułatwia proces montażu na dachu.

Dzięki zastosowaniu technologii bezpośredniego przepływu kolektor próżniowy KSR10 posiada znacznie wyższą wydajność niż kolektory z rurami termosowymi o podwójnych ściankach i tzw. rurką ciepła heat pipe. Dodatkowo nowatorskie rozwiązanie rozdzielacza sprawia, że kolektor posiada zdolność automatycznego opróżniania się z nośnika ciepła w czasie przegrzania, chroniąc tym samym instalację solarną przed uszkodzeniem.

Próżniowy kolektor KSR10 przeszedł pełną procedurę badań energetycznych i jakościowych uzyskując certyfikat na znak jakości SOLAR KEYMARK. Jego roczna wydajność energetyczna należy do najwyższych wydajności uzyskanych podczas badań wszystkich kolektorów próżniowych zgodnie z procedurą SOLAR KEYMARK w instytucie SPF Rapperswil w Szwajcarii. Certyfikat ten stanowi również potwierdzenie, że badania kolektorów wykonano w pełnym zakresie normy EN12975 (PN-EN12975).



W skład elementów kolektora wchodzi:

- 10 rur próżniowych z wbudowanymi absorberami;
- kompaktowy rozdzielacz obiegu nośnika ciepła w obudowie z blachy aluminiowej w kolorze RAL 7022;
- stelaż kolektora wykonany z kształtowników aluminiowych lakierowanych w kolorze RAL 7022, łączonych ze sobą łącznikami aluminiowymi i śrubami ze stali nierdzewnej.

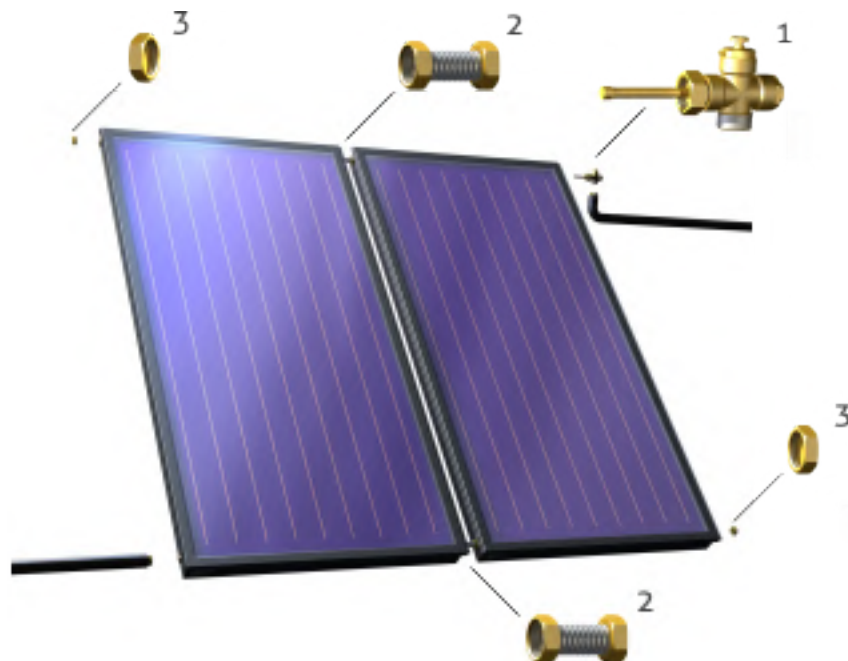


KOLEKTOR SŁONECZNY:	KSR10	2 x KSR10
Numer katalogowy	15.11.00	15.21.00
Cena katalogowa, zł	2 190,00	4 380,00
Certyfikat Solar Keymark (zgodność z PN-EN12975)	011-7S1106 R	-
Powierzchnia czynna (apertura), m ²	1,014	2,028
Powierzchnia brutto (całkowita), m ²	1,82	3,68
Sprawność optyczna (względem absorbera / apertury), %	85 / 78	85 / 78
Współczynnik strat a1 (względem absorbera / apertury), W/m ² K	1,38 / 1,27	1,38 / 1,27
Współczynnik strat a2 (względem absorbera / apertury), W/m ² K ²	0,0013 / 0,0012	0,0013 / 0,0012
Pokrycie: szkło solarne / antyrefleksyjne / hartowane	+ / + / -	+ / + / -
Materiał blachy absorbera / orurowania	miedź / miedź	miedź / miedź
Pokrycie wysokoselektywne absorbera	TiNOX Classic	TiNOX Classic
Układ orurowania absorbera (rodzaj przepływu, ilość króćców przyłączeniowych)	rukka w rurce (przepływ bezpośredni, 2xGZ3/4")	rukka w rurce (przepływ bezpośredni, 2xGZ3/4")
Technologia wykonania absorbera	zgrzewanie ultradźwiękowe	zgrzewanie ultradźwiękowe
Wymiary, mm	2130 x 856 x 116	2130 x 1720 x 116
Obudowa	aluminiowa	aluminiowa
Ciężar (bez cieczy), kg	30	60
Pojemność cieczowa, litr	1,8	3,6
Ciśnienie robocze, bar	6	6

Przy kompletowaniu baterii kolektorów próżniowych wyjściową jednostką jest kolektor 2xKSR10 składający się z 20 rur próżniowych umieszczonych na wspólnej konstrukcji bazowej. Zaleca się łączenie w **1 zestaw max. do 5 kolektorów** pojedynczych KSR10 (1 kolektor podwójny 2xKSR10 + 3 kolektory pojedyncze KSR10). Do kolektorów KSR10 należy dobrać właściwe elementy przyłączeniowe i mocujące w zależności od miejsca i sposobu ich montażu.

3. ELEMENTY PRZYŁĄCZENIOWE KOLEKTORÓW

ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY KOLEKTORÓW PŁASKICH



Zestawy ZPKS umożliwiają połączenie z orurowaniem instalacji do 8 kolektorów płaskich:
KS2000 SP, SLP, TP, TLP, TP AC, TLP AC, TP ACR, TLP ACR; **KS2300** TP AC, TLP AC; **KS2500** TP AC, TLP AC.

TYP ZESTAWU:	ZPKS 2	ZPKS 3	ZPKS 4	ZPKS 5
Numer artykułu	47.01.02	47.01.03	47.01.04	47.01.05
Cena katalogowa, zł/ kpl	103,00	125,00	148,00	173,00
Ilość kolektorów KS w baterii, szt. ¹⁾	2	3	4	5
Elementy składowe kompletu (nr katalogowy):				
poz. 1 Obudowa czujnika z odpowietrznikiem (44.01.00), szt.	1	1	1	1
poz. 2 Śrubunek KS3/4" (42.01.00), szt.	2	4	6	8
poz. 3 Korek KS3/4" (43.01.00), szt.	2	2	2	2

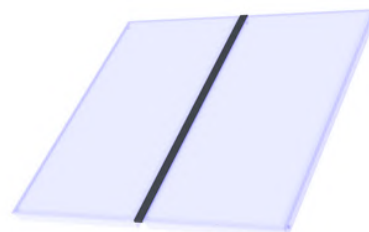
¹⁾ Informacja na temat zestawów ZPKS 1, 6, 7, 8 (odpowiednio 1, 6, 7, 8 kolektorów) jest zamieszczona w cenniku.

PROFIL MASKUJĄCY KSL

Profil maskujący służy do zakrycia szczeliny pomiędzy płaskimi kolektorami wchodzącymi w skład baterii. Wpływa on na poprawę estetyki oraz stanowi osłonę dla śrubunków, łączących kolektory. Profil maskujący KSL wykonany jest z blachy aluminiowej, lakierowanej w ciemnoszarym kolorze RAL 7022.

Dla baterii kolektorów należy zamawiać o jeden profil mniej niż wynosi ilość kolektorów w baterii.

Odpowiednia liczba profili maskujących wchodzi w skład każdego zestawu solarnego.



Profil maskujący KSL

nr 41.02.00 cena netto: 22,00 zł



ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY KOLEKTORÓW PŁASKICH KS2000 TP Am / TLP Am

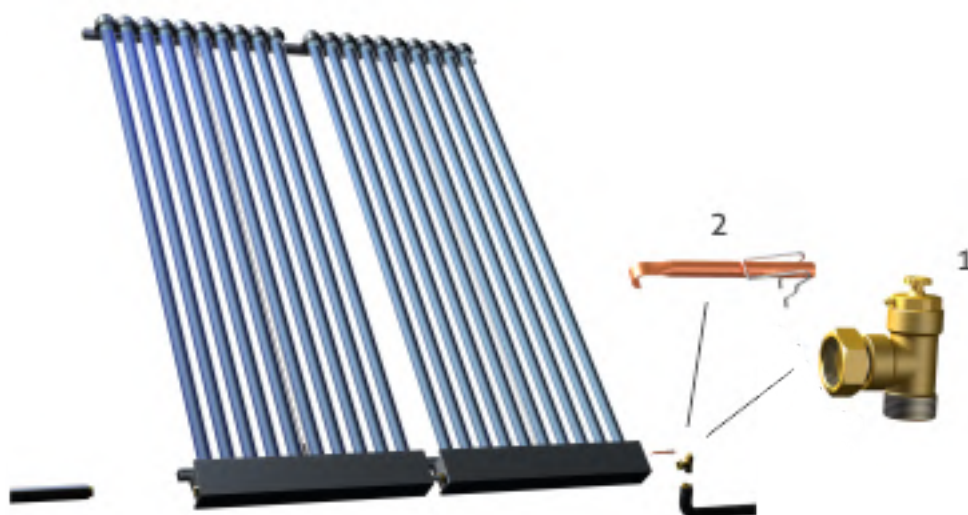
Zestawy **ZPKS-Am** umożliwiają połączenie z orurowaniem instalacji do 8 kolektorów płaskich: **KS2000 TP Am / TLP Am**.

TYP ZESTAWU:	ZPKS 2Am	ZPKS 3Am	ZPKS 4Am	ZPKS 5Am
Numer artykułu	47.03.02	47.03.03	47.03.04	47.03.05
Cena katalogowa, zł/ kpl.	95,00	118,00	142,00	165,00
Ilość kolektorów KS w baterii, szt. ¹⁾	2	3	4	5

¹⁾ Informacja na temat zestawów ZPKS Am 1, 6, 7, 8 (odpowiednio 1, 6, 7, 8 kolektorów) jest zamieszczona w cenniku;

UWAGA: Prawidłową eksploatację i żywotność kolektorów z oznaczeniem Am (absorber w całości wykonany z aluminium) zapewniają tylko zestawy przyłączeniowe ZPKS z oznaczeniem „Am”.

ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY KOLEKTORÓW RUROWYCH ZPKR

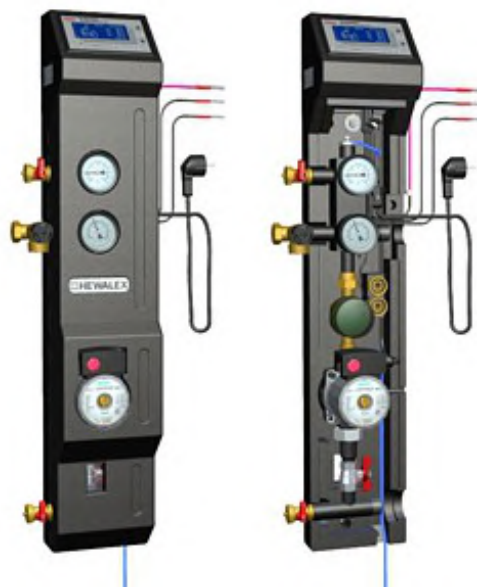


Zestaw ZPKR umożliwia połączenie z orurowaniem instalacji do 5 kolektorów próżniowych **KSR10**

TYP ZESTAWU:	ZPKR
Numer artykułu	47.02.01
Cena katalogowa, zł/ kpl.	58,00
Ilość kolektorów KS w baterii, szt.	1-5
Elementy składowe kompletu (nr katalogowy):	
poz. 1 Trójnik przyłączeniowy z odpowietrznikiem (46.02.01), szt.	1
poz. 2 Obudowa czujnika temperatury kolektora, szt.	1

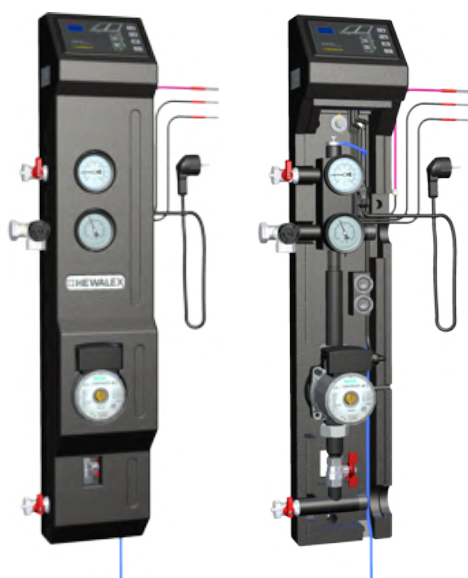
4. ZESPOŁY POMPOWO-STEROWNICZE

Zespoły pompowo-sterownicze ZPS służą do obsługi instalacji słonecznych z płaskimi i rurowymi kolektorami firmy HEWALEX. Łączą one w sobie zalety obydwu spotykanych na rynku jedno- i dwudrogowych grup pompowych, ponieważ zawierają wszystkie części składowe zespołu dwudrogowego, takie jak: pompa obiegowa, sterownik solarny, separator powietrza z odpowietrznikiem, zawór zwrotny, zawór bezpieczeństwa, zawór odcinający i zawory napełniające oraz są niezawodne i łatwe w montażu, co charakteryzuje zespoły jednodrogowe.



Zespół ZPS 18e-01

Zespół pompowo-sterowniczy **ZPS 18e-01** wyposażony jest w elektroniczny system pomiaru natężenia przepływu, dzięki któremu pomiar prędkości przepływu cieczy w układzie odbywa się automatycznie, a jego aktualna wartość wskazywana jest na wyświetlaczu sterownika G422-P06. Zaletą takiego rozwiązania jest uproszczenie procedury uruchamiania instalacji, większa dokładność pomiaru oraz precyzyjne sterowanie pracą układu, co gwarantuje optymalne wykorzystanie energii słonecznej. Ponadto układ ten posiada zabezpieczenie na wypadek braku przepływu, poprzez automatyczne wyłączenie pompy obiegowej. Zespół ZPS 18e-01 może być stosowany ze wszystkimi kolektorami dostępnymi w ofercie HEWALEX za wyjątkiem kolektorów z pełnym aluminiowym absorberem (oznaczenie „Am”).



Zespół ZPS 18a-01

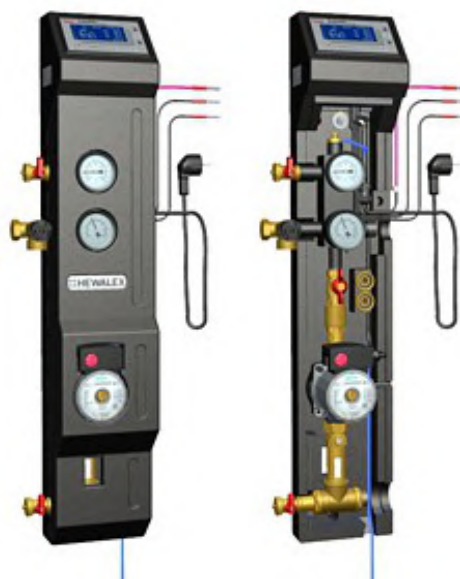
Zespół pompowo-sterowniczy **ZPS 18a-01** przeznaczony jest do pracy z kolektorami z pełnym aluminiowym absorberem (oznaczenie „Am”), jak również z pozostałymi kolektorami dostępnymi w ofercie HEWALEX. Wyposażony jest on w innowacyjny system sterowania instalacją solarną, który opiera się na specjalnym algorytmie pracy. Sterownik serii G425-P01 sam dostosowuje prędkości przepływu cieczy w instalacji i automatycznie dobiera odpowiednią prędkość obrotową specjalnej pompy obiegowej. Zastosowanie takiego rozwiązania sprawia, że instalacja osiąga możliwie najwyższe uzyski solarne.

Sterownik G425-P01 charakteryzuje się prostotą obsługi zarówno podczas uruchamiania instalacji, jak i w czasie jej użytkowania. Jedynym parametrem ustawianym przez użytkownika jest żądana temperatura wody w podgrzewaczu.

Zespół ZPS 28-01

Zespół pompowo-sterowniczy **ZPS 28-01** jest standardowym zespołem przeznaczonym do instalacji z większą liczbą kolektorów słonecznych. Wyposażony jest w płytowy przepływomierz, przy pomocy którego dokonywany jest odczyt aktualnego natężenia przepływu cieczy w instalacji. Prawidłowy przepływ w instalacji ustalany jest manualnie przez instalatora. W celu zwiększenia wydajności układu sterownik G422-P06 posiada wbudowaną funkcję automatycznej regulacji obrotów pompy obiegowej.

Zespół ten może być stosowany ze wszystkimi kolektorami dostępnymi w ofercie HEWALEX za wyjątkiem kolektorów z pełnym aluminiowym absorberem (oznaczenie „Am”).



B

TYP ZESPOŁU:	ZPS 18a-01	ZPS 18e-01	ZPS 28-01
Numer katalogowy	71.33.04	71.33.03	71.31.28
Cena katalogowa netto, zł	1 290,00	1 420,00	1 520,00
Ilość obsługiwanych kolektorów KS2000	2 – 12	2 – 12	6 – 18
Ilość obsługiwanych kolektorów KSR10	2 – 18	2 – 18	9 – 27
Sposób pomiaru przepływu	-	elektroniczny	rotametr tłoczkowy
Sposób regulacji przepływu	automatyczny	ręczny	ręczny
Zakres pomiaru przepływu, l/min	-	0 – 18	8 – 28
Rodzaj sterownika solarnego	G425-P01	G422-P06	G422-P06
Dołączone czujniki temperatury	NTC10kOhm (3 szt.)	NTC10kOhm (4 szt.)	NTC10kOhm (4 szt.)
Pompa obiegu solarnego	WILO ST15/6-3-FSR	WILO ST15/6-3-PR	WILO ST15/6-3-PR
Płynna regulacja obrotami pompy	+	+	+
Separator powietrza	+	+	+
Zawór bezpieczeństwa 6 bar	+	+	+
Manometr / termometr analogowy	+ / +	+ / +	+ / +
Zawór zwrotny / zawory odcinające	+ / +	+ / +	+ / +

STEROWNIK G422-P06

Sterownik G422-P06 jest samodzielnym blokiem regulacyjnym, służącym do obsługi małych instalacji solarnych opartych na kolektorach HEWALEX.

Duża liczba wstępnie zaprogramowanych schematów obsługi pozwala na bezproblemowe dopasowanie opcji sterujących do większości układów spotykanych na rynku. Ponadto dzięki obsłudze dodatkowych urządzeń takich jak grzałka elektryczna, pompa cyrkulacyjna, kocioł czy też zawór trójdrogowy sterownik G422-P06 może zapewnić bezobsługową pracę instalacji do podgrzewania CWU przez okres całego roku. Szereg opcji zabezpieczających i użytkowych, w jakie wyposażony jest sterownik zapewnia komfort użytkowania i bezpieczeństwo instalacji.



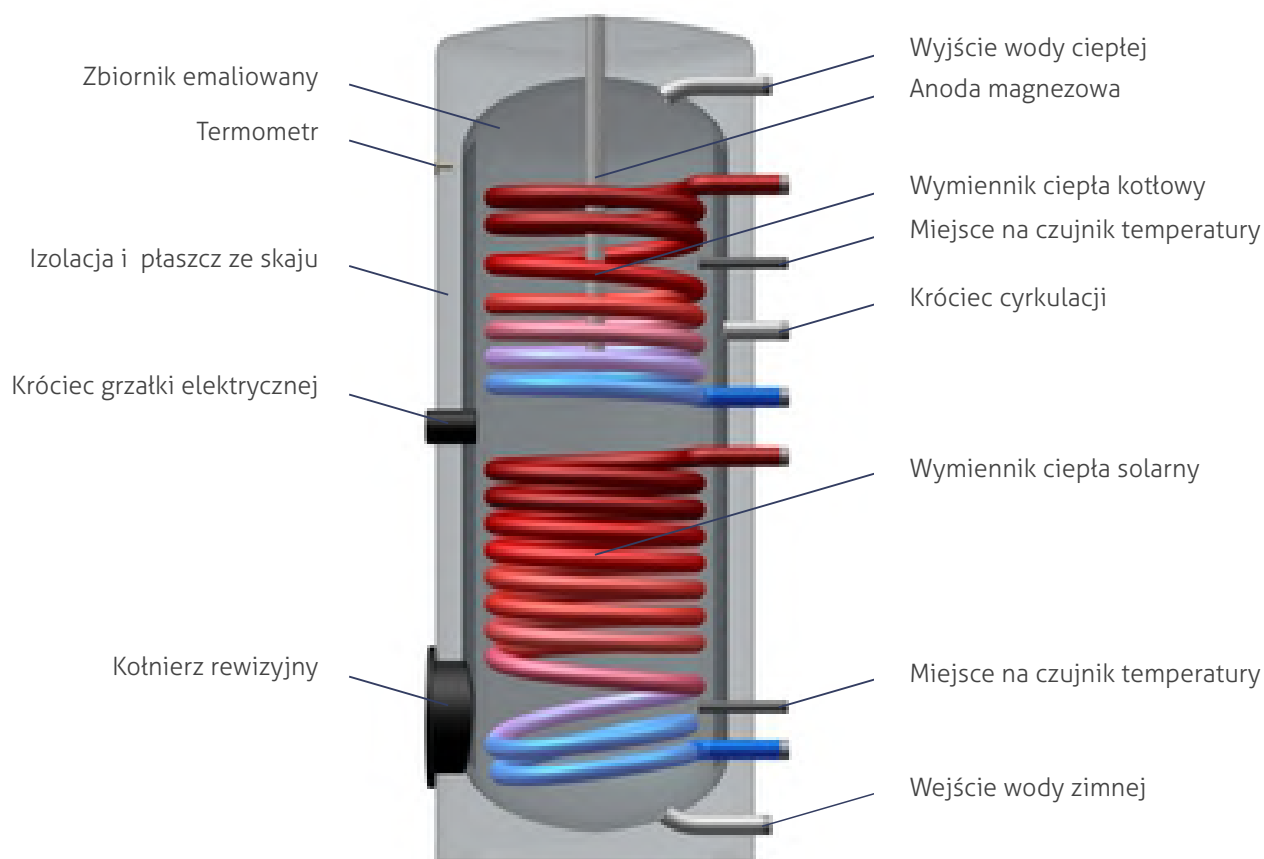
Cechy szczególne sterownika G422-P06:

- obsługa 17 różnych konfiguracji instalacji;
- możliwość współpracy z elektronicznym impulsatorem przepływu lub z mechanicznym przepływomierzem;
- wskazywanie wielkości przepływu nośnika ciepła (tylko z impulsatorem elektronicznym);
- wyłączanie pompy obiegowej w przypadku braku przepływu (zabezpieczenie przed pracą pompy „na sucho”)
- programy czasowe dla pompy cyrkulacyjnej, basenowej i urządzeń grzewczych;
- płynna regulacja obrotami pompy wraz ze wskazaniem biegu pompy;
- równoczesna obsługa kolektorów i jednocześnie do dwóch kotłów CO;
- blokowanie urządzeń grzewczych pracą kolektorów słonecznych;
- ręczne sterowanie urządzeń obsługiwanych przez sterownik;
- wybór priorytetu grzania: CWU, CO, basen, drugi podgrzewacz, itp.
- funkcja wychładzania nocnego (realizowana tylko przez płaskie kolektory słoneczne);
- automatyczna funkcja dezynfekcji temperaturowej (1x/tydzień);
- funkcja urlopową (wyłączenie pozostałych urządzeń grzewczych, uruchomienie schładzania instalacji oraz ochrony przed przegrzaniem);
- funkcja zrzutu ciepła ze zbiornika;
- funkcja ochrony przed zamrożeniem kolektorów;
- funkcja ochrony przed przegrzaniem kolektorów;
- wskazywanie mocy chwilowej kolektorów;
- wskazywanie mocy średniej (statystyki: dzienne, tygodniowe, miesięczne, roczne);
- licznik energii „ciepłomierz” (statystyki: globalna, dzienne, tygodniowe, miesięczne, roczne);
- wskazywanie poboru mocy pompy kolektorów słonecznych;
- opcja wyboru typu kolektora: płaski, rurowy;
- wbudowany zegar czasu rzeczywistego;
- zapamiętanie stanu pracy i wszystkich nastaw regulatora przy zaniku zasilania;
- duży i jasny wyświetlacz LCD z regulacją jasności i wygaszaczem czasowym;
- graficzne przedstawienie pracy urządzeń;
- funkcja dźwiękowego alarmu czujników z możliwością jej wyłączenia;
- dźwięki klawiszy;
- wbudowany zasilacz impulsowy;
- znamionowy pobór mocy (bez urządzeń obsługiwanych) < 2 W;
- obsługa menu w wielu wersjach językowych.

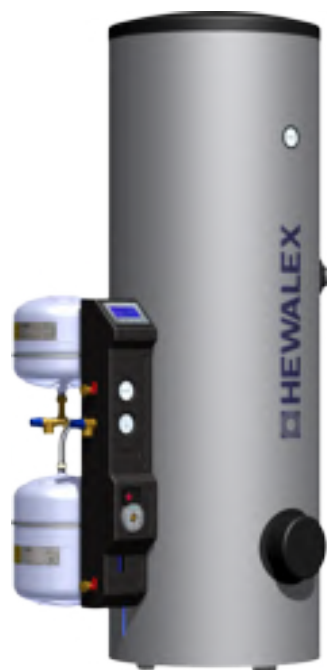
Nazwa artykułu	Numer katalogowy	Cena netto, zł
Sterownik G422-P06 (bez czujników)	74.02.01	309,00
Czujnik temperatury 1,5 m silikon (NTC10 kOhm)	74.10.05	25,00
Czujnik temperatury 3,0 m (NTC10 kOhm)	74.30.00	22,00
Przewód 18,5 m	74.18.05	23,00

5. PODGRZEWACZE I OSPRZĘT

PODGRZEWACZE HEWALEX Z DWOMA WYMIENNIKAMI



Podgrzewacz **KOMPAKT 300HB** stanowi rozbudowaną wersję standardowego podgrzewacza o pojemności 300 litrów. Do jego ściany bocznej fabrycznie przyłączony jest zespół pompowo-sterowniczy ZPS oraz grupa bezpieczeństwa do CWU i obiegu solarnego, w skład których wchodzi naczynie wyrównujące ciśnienie i zawór bezpieczeństwa. Dzięki takiemu rozwiązaniu, montaż instalacji solarnej odbywa się w szybki i bezproblemowy sposób. Ponadto instalacja z takim podgrzewaczem zajmuje mniej miejsca w kotłowni, a sam podgrzewacz odznacza się eleganckim i nowoczesnym wyglądem.



Podgrzewacze HEWALEX z dwoma wymiennikami przeznaczone są do ogrzewania wody użytkowej w gospodarstwach domowych ciepłem z kolektorów słonecznych i ciepłem z kotła centralnego ogrzewania. Są wykonane ze stali zwykłej i posiadają podwójne zabezpieczenie przed korozją w postaci ochronnej warstwy emalii oraz anody magnezowej, podlegającej okresowej wymianie. Izolację termiczną stanowi warstwa sztywnej pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym ze skaju. Wszystkie króćce przyłączeniowe i pomiarowe podgrzewaczy rozmieszczone są wzdłuż jednej linii, co zdecydowanie ułatwia montaż i podnosi estetykę instalacji. Ponadto każdy podgrzewacz wyposażony jest w termometr analogowy, otwór rewizyjny, króciec cyrkulacji oraz króciec pozwalający na umieszczenie w podgrzewaczu grzałki elektrycznej, która może być automatycznie obsługiwana przez sterownik solarny.

B

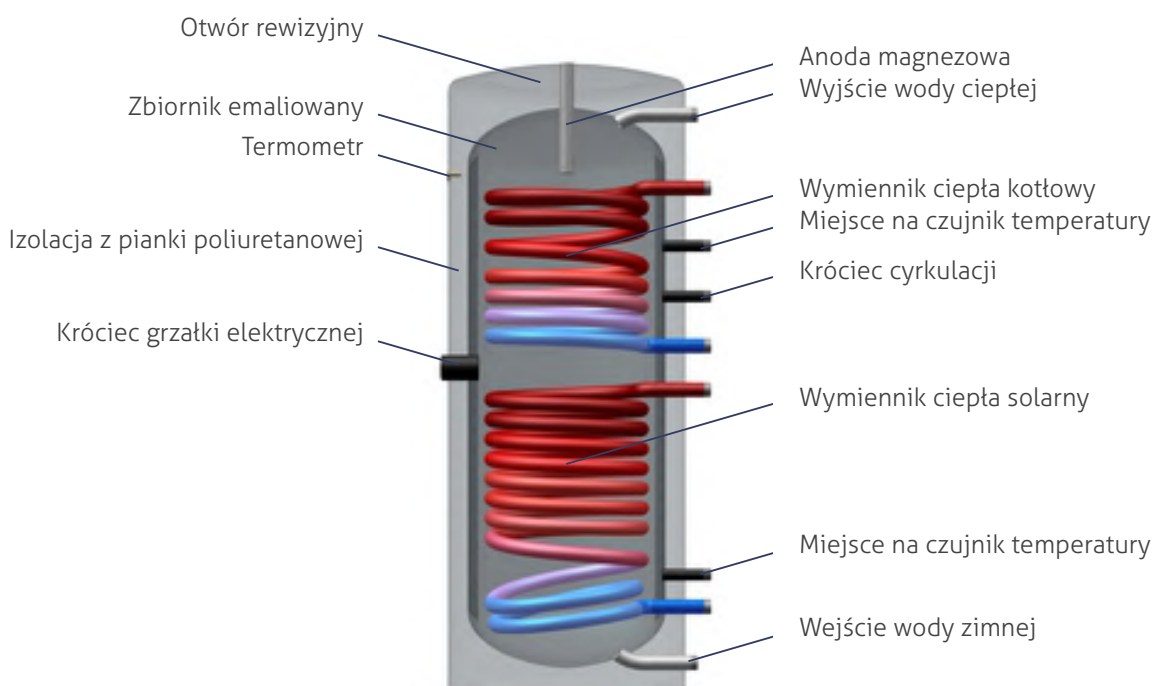
TYP PODGRZEWACZA HEWALEX:	VF200-2	VF300-2S	KOMPAKT 300HB	VF400-2	VF500-2
Numer katalogowy	86.20.00	86.30.00	86.31.02	86.40.00	86.50.00
Cena netto, zł/szt.	2 647,00	3 070,00	5 449,00	4 095,00	4 540,00
Przeznaczenie podgrzewacza	CWU	CWU	CWU	CWU	CWU
Pojemność, l	200	300	300	400	500
Średnica / szerokość, mm	540	600	600 / 848	700	700
Wysokość, mm	1473	1834	1834	1631	1961
Minimalna wysokość pomieszczenia, mm	1530	1892	1892	1738	2044
Waga, kg	85	106	145	130	160
Rozmiary przyłączy: • CWU • wymiennik górny / dolny • cyrkulacja • grzałka elektryczna	GZ 3/4" GZ 1" GZ 3/4" GZ 6/4"	GZ 3/4" GZ 1" GZ 3/4" GZ 6/4"	GZ 3/4" GZ 1" GZ 3/4" GZ 6/4"	GZ 3/4" GZ 1" GZ 3/4" GZ 6/4"	GZ 3/4" GZ 1" GZ 3/4" GZ 6/4"
Wymiennik dolny / górny • powierzchnia grzewcza, m ² • pojemność wymiennika dolnego, l	0,95 / 0,70 6,4 /	1,55 / 0,80 10,8 /	1,55 / 0,80 10,8 /	1,80 / 1,05 12,6 /	1,90 / 1,30 13,3 /
Grubość izolacji termicznej, mm	50	50	50	50	50
Dopuszczalne ciśnienie robocze, bar	6	6	6	6	6
Anoda magnezowa	tak	tak	tak	tak	tak
Zespół pompowo sterowniczy	-	-	ZPS18e-01	-	-
Grupa bezpieczeństwa glikol / CWU	- / -	- / -	tak / tak	- / -	- / -
Gwarancja ¹⁾ , lata	5	5	5	5	5

¹⁾ Gwarancja obejmuje tylko podgrzewacz bez osprzętu w zestawach mogą być objęte nieodpłatnie dodatkowym 1 rokiem gwarancji.

Akcesoria: grzałka elektryczna 2 kW, ochronna anoda magnezowa, zestaw przyłączeniowy podgrzewacza – patrz cennik strona 59.



PODGRZEWACZ DZ DRAŻICE Z DWOMA WYMIENNIKAMI



Podgrzewacz DZ DRAŻICE OKC250NTRR stanowi uzupełnienie oferty podgrzewaczy do CWU o pojemności 250 l. Posiada dwa wymienniki ciepła i podobnie jak podgrzewacze HEWALEX przeznaczony jest do ogrzewania wody użytkowej ciepłem z kolektorów słonecznych i ciepłem z kotła centralnego ogrzewania. Podgrzewacz wykonany jest ze stali zwykłej i posiada podwójne zabezpieczenie przed korozją w postaci ochronnej warstwy emalii oraz anody magnezowej, podlegającej okresowej wymianie. Izolację termiczną stanowi warstwa sztywnej pianki poliuretanowej, w płaszczu ochronnym z blachy stalowej.

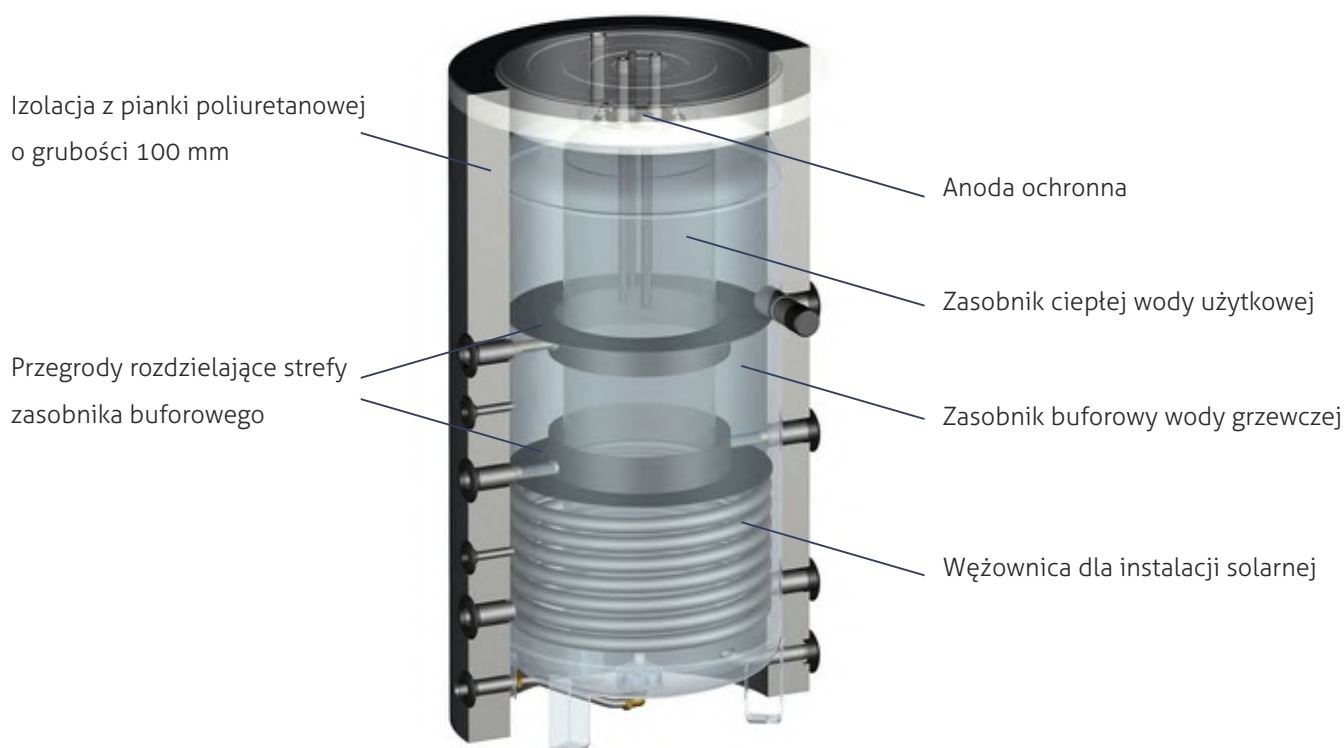
Wszystkie króćce przyłączeniowe i pomiarowe podgrzewacza rozmieszczone są wzdłuż jednej linii pionowej, co zdecydowanie ułatwia montaż i podnosi estetykę instalacji. Podgrzewacz wyposażony jest w termometr analogowy, otwór rewizyjny, króciec cyrkulacji oraz króciec pozwalający na umieszczenie w podgrzewaczu grzałki elektrycznej, która może być automatycznie obsługiwana przez sterownik solarny.

Akcesoria: grzałka elektryczna 2 kW, ochronna anoda magnezowa, zestaw przyłączeniowy podgrzewacza – patrz cennik strona 59.

PODGRZEWACZ	OKC250NTRR
Numer katalogowy	81.10.00
Cena netto, EUR/szt.	640,00
Przeznaczenie podgrzewacza	CWU
Pojemność, l	250
Średnica, mm	584
Wysokość, mm	1532
Wysokość w przechyle, mm	1600
Waga, kg	125
Rozmiary przyłączy: • CWU • wymienniki górny / dolny • cyrkulacja • grzałka elektryczna	GZ 3/4" GZ 1" GZ 3/4" GZ 6/4"
Wymiennik dolny / górny • powierzchnia grzewcza, m² • pojemność wymiennika, l	1,0 / 1,0 6,0 / b.d.
Grubość izolacji termicznej, mm	50
Dopuszczalne ciśnienie robocze, bar	6
Anoda magnezowa	tak
Gwarancja ¹⁾ , lata	5

¹⁾ Zbiorniki w zestawach mogą być objęte nieodpłatnie dodatkowym 1 rokiem gwarancji.

PODGRZEWACZE DO OGRZEWANIA WODY I WSPOMAGANIA CO



Podgrzewacz Integra służy do akumulacji ciepła pochodzącego z takich źródeł ciepła jak: kocioł na paliwo stałe, kominek, pompa ciepła i kolektory słoneczne. Do zbiornika może być także doprowadzane ciepło z kotła gazowego, olejowego, elektrycznego czy też grzałki elektrycznej przeznaczonej do ogrzewania wody użytkowej. Duża ilość króćców przyłączeniowych sprawia, że zbiornik doskonale pełni funkcję sprzęgła hydraulicznego.

Spośród dostępnych na rynku tego typu podgrzewaczy, Integra wyróżnia się konstrukcją zapewniającą wyraźny trzystrefowy podział jego wewnętrznej objętości. Górna strefa przeznaczona jest do ogrzewania wody użytkowej, środkowa do zasilania centralnego ogrzewania natomiast dolna jest przeznaczona dla kolektorów słonecznych jak również do akumulacji ciepła z takich źródeł jak pompa ciepła, kominek czy też kocioł na paliwo stałe. Istotną zaletą jest wewnętrzna konstrukcja zapobiegająca mieszaniu wody wywołanego dynamiką strumieni po stronie zasilania i odbiorów urządzeń podłączonych do zbiornika. Specjalnie wykonane przegrody sprawiają, że np. gazowy kocioł kondensacyjny po okresie pracy na wysokim parametrze niezbędnym do ogrzania cwu 70°C może obniżyć temperaturę pracy do parametru wymaganego dla ogrzewania podłogowego 30°C. Zwiększa się tym samym sprawność kotła.

Wewnątrz na całej wysokości podgrzewacza wbudowany jest emaliowany zasobnik ciepłej wody. Napływająca od dołu zimna woda jest podgrzewana w pierwszej kolejności energią słoneczną, a dopiero później dogrzewana z innych źródeł ciepła. W zdecydowany sposób wpływa to na podniesienie sprawności wykorzystania energii z kolektorów słonecznych, umożliwiając pracę kolektorów słonecznych na niższym parametrze. Dolne doprowadzenie zimnej wody umożliwia także wygodne opróżnienie wewnętrznego podgrzewacza jak również jego wyczyszczenie. Podgrzewacz wyposażony jest w zewnętrzną zdejmowaną miękką izolację z pianki poliuretanowej o grubości 100 mm.

TYP PODGRZEWACZA:	INTEGRA 400/100	INTEGRA 500/140
Numer katalogowy	81.50.04	81.50.05
Cena netto, EUR/szt.	1 090,00	1 145,00
Przeznaczenie podgrzewacza	CWU + CO	CWU + CO
Pojemność nominalna, l	400	500
Średnica bez izolacji / z izolacją, mm	600/800	600/800
Wysokość całkowita, mm	1480	1990
Wysokość w przechyle, mm	1560	2060
Waga, kg	130	158
Rozmiary przyłączy:		
• CWU • wymienniki górny / dolny • cyrkulacja • przyłącza instalacji CO • grzałka elektryczna	GZ 3/4" - / GZ 1" GZ 3/4" GW 1" GW 6/4"	GZ 3/4" - / GZ 1" GZ 3/4" GW 1" GW 6/4"
Powierzchnia wymiennika ciepła, m ² • pojemność wymiennika, l	1,3 7,5 l	1,5 9 l
Grubość izolacji termicznej, mm	100	100
Dopuszczalne ciśnienie robocze CWU, bar	6	6
Dopuszczalne ciśnienie robocze CO, bar	3	3
Anoda magnezowa	tak	tak
Gwarancja ¹⁾ , lata	3	3

¹⁾ Zbiorniki w zestawach mogą być objęte nieodpłatnie dodatkowym 1 rokiem gwarancji.

Akcesoria: grzałka elektryczna 2 kW, ochronna anoda magnezowa, zestaw przyłączeniowy podgrzewacza – patrz cennik strona 59.

PODGRZEWACZE Z POMPĄ CIEPŁA HEWALEX PWPC-3,8H-A



Podgrzewacze z pompą ciepła **HEWALEX PWPC-3,8H-A** przeznaczone są do ogrzewania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych przy wykorzystaniu powietrznej pompy ciepła, zintegrowanej z podgrzewaczem. Dodatkowe źródło ciepła mogą stanowić w zależności od wersji, jednocześnie lub indywidualnie, kolektory słoneczne i kocioł centralnego ogrzewania. Standardowym wyposażeniem podgrzewaczy jest także grzałka elektryczna.

W podgrzewaczach z pompą ciepła zarówno zbiornik jak i wymiennik/i wykonane są ze stali nierdzewnej. Izolację termiczną stanowi sztywna pianka poliuretanowa w płaszczu ochronnym z blachy stalowej. Pompa ciepła sterowana jest przez odrębny, łatwy w obsłudze, sterownik z wyświetlaczem LCD.



TYP PODGRZEWACZA:	PWPC-3,8H-A 2W300	PWPC-3,8H-A 3W300
Numer katalogowy	91.10.11	91.10.12
Cena netto, zł/szt.	7 580,00	8 350,00
Przeznaczenie podgrzewacza	CWU	CWU
Pojemność, l	300	300
Średnica / szerokość, mm	640	640
Wysokość, mm	1800	1800
Waga, kg	104	105
Rozmiar przyłączy:		
• CWU • wymienniki górny / dolny • cyrkulacja • grzałka elektryczna • spust kondensatu • spust wody ze zbiornika	GW 3/4" - / GW 3/4" GW 1/2" GW 1" GW 1/2" GZ 1/2"	GW 3/4" GW 3/4" / GW 3/4 GW 1/2" GW 1" GW 1/2" GZ 1/2"
Wymiennik (solarny / kotłowy):		
• powierzchnia grzewcza, m² • pojemność wymiennika, l	+ / - 0,7 / - 4,0 / -	+ / + 0,7 / 0,7 4,0 / 4,0
Grubość izolacji termicznej, mm	50	50
Dopuszczalne ciśnienie robocze, bar	6	6
Wymiennik dolny / górny:		
• znamionowa moc grzewcza, kW ¹⁾ • znamionowy pobór mocy elektrycznej, kW ¹⁾ • moc grzałki elektrycznej, kW • maksymalna temperatura wody, °C • minimalna temperatura zasilania, °C • napięcie zasilania • prąd pracy, A ¹⁾ • ilość sprężarek / typ • głośność, dB	3,8 1,0 1,5 60 0 1~230 V / 50 Hz 4,9 1 / rotacyjna 44	3,8 1,0 1,5 60 0 1~230 V / 50 Hz 4,9 1 / rotacyjna 44
Anoda magnezowa	tak	tak
Gwarancja ²⁾ , lata	2	2

¹⁾ Dane dla warunków: podgrzanie CWU z 10°C na 55°C, temperatura otoczenia 20°C.

²⁾ Zbiorniki w zestawach mogą być objęte nieodpłatnie dodatkowym 1 rokiem gwarancji.

Akcesoria: grzałka elektryczna 2 kW, ochronna anoda magnezowa, zestaw przyłączeniowy podgrzewacza – patrz cennik strona 59.

5.1 POWIETRZNA POMPA CIEPŁA PCWU 3,8H-A3

Pompa ciepła serii PCWU 3,8H-A3 przeznaczona jest do podgrzewania ciepłej wody użytkowej we współpracy z istniejącymi lub nowymi zasobnikami c.w.u.. Wykorzystuje ona jako źródło ciepła powietrze czerpane przez kanał dolotowy z otoczenia budynku oraz energię elektryczną służącą do zasilania sprężarki. Współczynnik efektywności COP osiąga w warunkach optymalnych wartość 3,8. Oznacza to, że oferowana pompa ciepła jest w stanie zużyć prawie czterokrotnie mniej energii elektrycznej niż wynosi ciepło przez nią wytwarzane. Zaletą pompy ciepła typu PCWU 3,8H-A3 jest łatwość zastosowania w przypadku modernizacji systemu. Wystarczające jest podłączenie zimnej wody wodociągowej i wpięcie pompy ciepła jako zasilania podgrzaną wodą użytkową do podgrzewacza. Urządzenie może zastąpić na przykład standardowy bojler elektryczny, wykorzystywany często w połączeniu z kotłem na paliwo stałe w sezonie pozagrzewczym.

Zastosowanie

- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej (do 0,7 m³ na dzień);
- Przystosowana do instalacji z zasobnikiem o pojemności 100-300 dm³;

Lokalizacja

- Wewnętrzna (konieczność zastosowania kanałów wlotowych i wylotowych powietrza o odpowiedniej średnicy);

Wypożyczenie

- Zabudowana pompa cyrkulacyjna wody pomiędzy zasobnikiem a pompą ciepła;
- Automatyka sterująca pompą ciepła z wyciąganym panelem;
- Listwa zaciskowa grzałki elektrycznej;
- Obudowa ze stali lakierowanej proszkowo;

Optymalny zakres temperatur pracy tych urządzeń (powyżej 15°C), pozwala osiągać dużą moc grzewczą rzędu **3,8 kW**, przy stosunkowo niewielkim poborze mocy elektrycznej na poziomie **1,0 kW**. Wydajność grzewcza pomp ciepła zależy jednak nie tylko od temperatury powietrza zasilającego, ale także od temperatury grzania wody użytkowej. Przykładowo przy podgrzewaniu wody w zakresie 7°C - 50°C i przy temperaturze otoczenia powyżej 7°C, pompa osiąga moc 3,0 kW.

Pompy ciepła HEWALEX są w stanie zaspokoić zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową typowej 3-5 osobowej rodziny przez większą część roku.



Produkt:	Numer	Cena netto, zł/szt.
Powietrzna pompa ciepła PCWU 3,8H-A3	91.10.01	3 690,00 zł
PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:		WARTOŚĆ
Warunki pomiaru Temp. powietrza 7°C Temp. wody 30°C	Moc grzewcza, kW Pobierana moc elektryczna, kW Pobór prądu A COP	3,8 1 4,55 3,8
Warunki pomiaru Temp. powietrza 7°C Temp. wody 50°C	Moc grzewcza, kW Pobierana moc sprężarki, kW Pobór prądu, A COP	3,0 1,17 5,31 2,6
Minimalny strumień wody przy ΔT 5°C, m ³ /h / l/min		0,65 / 11
Przyłącza wody, cal		3/4
Maksymalna temperatura grzania °C		60
Ilość pomp cyrkulacyjnych, szt.		1
Ilość wentylatorów, szt.		1



5.2 WYMIENNIKI CIEPŁA PŁYTOWE

Płytowy wymiennik ciepła stanowi najbardziej kompaktowy, efektywny i ekonomiczny sposób wymiany ciepła w wielu przemysłowych i chłodniczych zastosowaniach.

Zbudowane z stali nierdzewnej zapewniają wyjątkową odporność na korozję. Ich cechą jest karbowana powierzchnia płyt, która powoduje wysoką turbulencję przepływu w przeciwnym kierunku. Powoduje to wysokoefektywną i kompaktową wymianę ciepła. W połączeniu z małym rozmiarem i mniejszą zawartością materiału mogą być najbardziej ekonomicznym sposobem wymiany ciepła. Szczególnie w przypadku większych instalacji solarnych, a także przy zmniejszonych powierzchniach węzłowniczych grzewczych, zastosowanie wymiennika płytowego może stanowić jedyne rozwiązanie zapewniające skuteczne przekazywanie ciepła. Należy wziąć pod uwagę ochronę wymiennika przed wytrącaniem się osadów i kamienia poprzez utrzymywanie możliwie niskich temperatur po stronie wody (60°C) oraz zachowanie twardości do 20°dH poprzez ewentualne stosowanie stacji zmiękczającej.



B

Podstawowe cechy charakterystyczne płytowych wymienników ciepła:

PARAMETR:	WARTOŚĆ:
Materiał płyty	AISI 316L
Materiał połączenia	AISI 316L
Materiał lutu	Miedź
Maksymalna temperatura robocza	225°C
Minimalna temperatura robocza	-160°C
Maksymalne ciśnienie robocze	45 bar

Oferta wymienników ciepła obejmuje 5 wielkości dostosowanych do współpracy m.in. z instalacjami solarnymi i różnych powierzchni kolektorów słonecznych:

TYP WYMIENNIKA:	BL 50C-18H	BL 50C-24H	BL 50C-28H	BL 50C-38H	BL 50C-56H
Numer katalogowy	91.00.00	91.00.01	91.00.02	91.00.03	91.00.04
Cena netto, zł/szt.	685,00	830,00	890,00	1 120,00	1 490,00
Maksymalne ilości kolektorów słonecznych do przyłączenia:					
płaskie KS2000	10	14	18	24	35
próżniowe KSR10	14	20	25	35	50

6. MATERIAŁY INSTALACYJNE

ZESPÓŁ ZNP

Zespół naczynia przeponowego ZNP kompensuje zmiany objętości nośnika ciepła w instalacji, powstałe na skutek wzrostu temperatury, utrzymując stałą wartość ciśnienia w instalacji. W skład zespołu naczynia przeponowego ZNP wchodzi: naczynie przeponowe, uchwyt naścienny oraz wąż przyłączeniowy.



TYP ZESPOŁU:	Numer katalogowy	Cena netto, zł
Zespół ZNP 18DS	72.18.00	189,00
Zespół ZNP 24DS	72.24.00	217,00

Zespół ZNP 18DS
nr 72.18.00 cena netto: 189,00

PŁYNY SOLARNE DO NAPEŁNIANIA INSTALACJI

Płyn solarny jest niezamarzającym i nietoksycznym nośnikiem ciepła w instalacji solarnej, przygotowanym na bazie glikolu propylenowego i zawierającym m.in. specjalne inhibitory korozji, które chronią elementy instalacji solarnej.

Do stosowania z kolektorami „aluminiowymi” typu KS2000 TP Am / TLP Am przeznaczony jest wyłącznie płyn solarny **TYFOCOR®L**.



TERMSOL EKO -25°C
nr 80.32.05 cena netto: 49,50

TYP PŁYNU:	Numer katalogowy	Cena netto, zł
TERMSOL EKO -25°C (opakowanie 5 kg)	80.32.05	49,50
TERMSOL EKO -25°C (opakowanie 20 kg)	80.32.20	187,00
TERMSOL EKO -25°C (opakowanie 30 kg)	80.32.30	265,00
TYFOCOR®L -25°C (opakowanie 5 kg)	80.32.60	61,00
TYFOCOR®L -25°C (opakowanie 20 kg)	80.32.40	226,00
TYFOCOR®L -25°C (opakowanie 30 kg)	80.32.50	339,00



TYFOCOR®L -25°C
nr 80.32.60 cena netto: 61,00

OTULINA ARMAFLEX HT W OSŁONIE UV

Otulina Armaflex HT w osłonie UV jest otuliną termoizolacyjną, którą należy izolować odcinki orurowania (zasilania i powrotu) dochodzące do baterii kolektorów słonecznych. Otulina ta jest odporna na promieniowanie UV, a także na wysoką temperaturę. Dzięki specjalnej osłonie wykazuje podwyższoną odporność na uszkodzenia mechaniczne. Każdy zestaw solarny HEWALEX wyposażony jest standardowo w 2 mb tej otuliny. Dla zestawów z 2 i 3 kolektorami przewidziano otulinę o wymiarach 18/13 mm natomiast dla zestawów z 4 i 5 kolektorami otulinę o wymiarach 28/13 mm.

C. POZOSTAŁE AKCESORIA OFERTY

1. UCHWYTY I MOCOWANIA – DOBÓR

Dostępne w ofercie uchwyty i mocowania umożliwiają montaż kolektorów słonecznych na dachu o dowolnym nachyleniu, pokrytym dowolnym materiałem stosowanym na polskim rynku, jak również ich montaż w obrębie budynku. Wszystkie uchwyty i mocowania zostały zaprojektowane zgodnie z wytycznymi określającymi dopuszczalne obciążenia, a materiały użyte do ich budowy są w pełni odporne na korozję. Podział uchwytów i mocowań do kolektorów został dokonany na podstawie nachylenia powierzchni kolektorów, tj. 0-20°, 20-30°, 30-60°.

Tabela doboru uchwytów do kolektorów

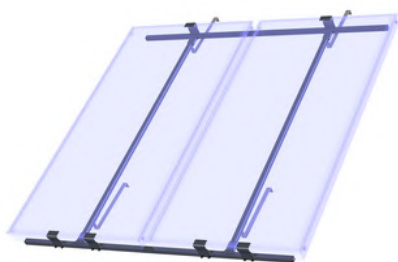
Nazwa mocowania (nachylenie powierzchni dachowej)		Numer katalogowy	Cena netto, zł/kpl.	Przeznaczone dla kolektorów serii:	2	3	4	5	6	7	8
					Wymagana ilość uchwytów						
Uchwyt uniwersalny (30° ÷ 60°)	KSOL-2	21.42.02	399,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	(KSAL-2)	(21.32.02)	(432,00)								
	KSOL-1	21.42.01	235,00	KS2000	-	1	2	3	4	5	6
	(KSAL-1)	(21.32.01)	(266,00)								
	KSOL-2/KS2300	21.42.06	458,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	KSOL-1/KS2300	21.42.05	261,00	KS2300	-	1	2	3	4	5	6
	KSOL-2/KS2500	21.82.14	458,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	KSOL-1/KS2500	21.82.13	261,00	KS2500	-	1	2	3	4	5	6
	KSRL-2	21.62.02	112,00	próżniowe	1	1	1	1	-	-	-
Uchwyt korekcyjny (20° ÷ 30°)	KSOL-2	21.52.02	470,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	KSOL-1	21.52.01	278,00	KS2000	-	1	2	3	4	5	6
	KSOL-2/KS2300	21.52.12	522,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	KSOL-1/KS2300	21.52.10	309,00	KS2300	-	1	2	3	4	5	6
	KSOL-2/KS2500	21.52.13	522,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	KSOL-1/KS2500	21.52.11	309,00	KS2500	-	1	2	3	4	5	6
	KSRL-2	21.72.02	175,00	próżniowe	1	1	1	1	-	-	-
	KSRL-1	21.72.01	91,00	KSRL10	-	1	2	3	-	-	-
Konstrukcja uniwersalna ²⁾ (0° ÷ 20°)	KSOL-2	22.22.02	535,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	KSOL-1	22.22.01	318,00	KS2000	-	1	2	3	4	5	6
	KSOL-2/KS2300	22.72.02	644,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	KSOL-1/KS2300	22.72.01	366,00	KS2300	-	1	2	3	4	5	6
	KSOL-2/KS2500	22.62.02	644,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	KSOL-1/KS2500	22.62.01	366,00	KS2500	-	1	2	3	4	5	6
	KSRL-2	22.32.02	232,00	próżniowe	1	1	1	1	-	-	-
	KSRL-1	22.32.01	134,00	KSRL10	-	1	2	3	-	-	-
Okucie budowlane >30°	F65163	27.01.00	700,00	płaskie	1	1	1	1	1	1	1
	F65164	27.01.02	225,00	KS2000	-	1	2	3	4	5	6

²⁾ W przypadku montowania konstrukcji bezpośrednio na gruncie patrz opis KONSTRUKCJA UNIWERSALNA KSOL / KONSTRUKCJA UNIWERSALNA KSRL.

1.1 UCHWYTY I MOCOWANIA DLA ZESTAWÓW Z KOLEKTORAMI PŁASKIMI KS2000, KS2300, KS2500

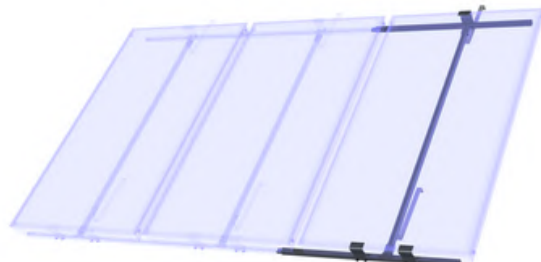
UCHWYT UNIWERSALNY KSOL (KSAL)

Uchwyt uniwersalny stosowany jest do mocowania kolektorów płaskich na dachach spadowych z dowolnym rodzajem pokrycia i o nachyleniu powyżej 30°. Wykonany jest z kształtowników aluminiowych, połączonych ze sobą łącznikami aluminiowymi, tworząc platformę dla kolektorów. Pozostałe elementy uchwyty wykonane są ze stali zwykłej ocynkowanej ogniowo (KSOL) lub stali nierdzewnej (KSAL). Profile i łączniki uchwyty lakierowane są w kolorze kolektora, tj. ciemnoszary, RAL 7022.



Uchwyt uniwersalny KSOL-2

nr 21.42.02 cena netto: 399,00 zł



Uchwyt uniwersalny KSOL-1

nr 21.42.01 cena netto: 235,00 zł

Podstawę stanowi uchwyt uniwersalny **KSOL-2**, wymagany do zamontowania 2 pierwszych kolektorów w baterii. Na każdy kolejny kolektor (max. 8 kolektorów w baterii) należy dobierać po jednym uchwycie uniwersalnym KSOL-1.

UCHWYT KOREKCYJNY KSOL

Uchwyt korekcyjny jest odmianą uchwyty uniwersalnego, przeznaczoną na dach spadowy o nachyleniu 20° - 30°. Uchwyt korekcyjny różni się od uchwyty uniwersalnego tym, że haki górne posiadają tak dobraną wysokość, aby zwiększyć kąt nachylenia kolektorów o 10° w stosunku do nachylenia dachu. Haki uchwyty korekcyjnego wykonane są ze stali zwykłej ocynkowanej ogniowo. Profile i łączniki uchwyty lakierowane są w kolorze kolektora, tj. ciemnoszary, RAL 7022.



Uchwyt korekcyjny KSOL-2

nr 21.52.02 cena netto: 470,00 zł



Uchwyt korekcyjny KSOL-1

nr 21.52.01 cena netto: 278,00 zł

Podstawę stanowi uchwyt korekcyjny **KSOL-2**, wymagany do zamontowania 2 pierwszych kolektorów w baterii. Na każdy kolejny kolektor (max. 8 kolektorów w baterii) należy dobierać po jednym uchwycie korekcyjnym KSOL-1.

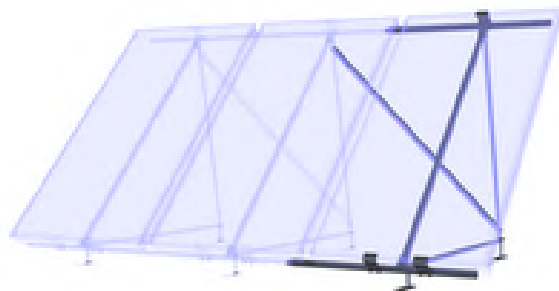
KONSTRUKCJA UNIWERSALNA KSOL

Konstrukcja uniwersalna przeznaczona jest do mocowania kolektorów na dachach płaskich o nachyleniu poniżej 20° lub na gruncie. Przy pomocy konstrukcji uniwersalnej kolektory słoneczne można montować również na ścianach budynków. Konstrukcja uniwersalna wykonana jest z kształtowników aluminiowych, połączonych ze sobą łącznikami, tworząc platformę dla kolektorów. Pozostałe elementy konstrukcji, utrzymujące platformę z kolektorami pod właściwym kątem i stopy wsporcze, wykonane są ze stali zwykłej ocynkowanej ogniowo. Profile i łączniki konstrukcji lakierowane są w kolorze kolektora, tj. ciemnoszary, RAL 7022.



Konstrukcja uniwersalna KSOL-2

nr 22.22.02 cena netto: 535,00 zł



Konstrukcja uniwersalna KSOL-1

nr 22.22.01 cena netto: 318,00 zł

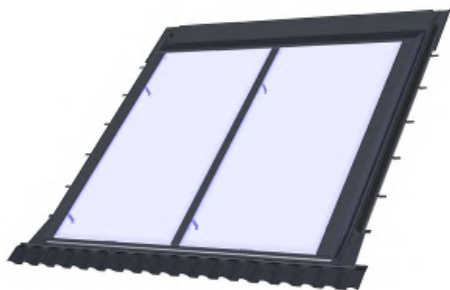
Podstawę stanowi konstrukcja uniwersalna **KSOL-2**, wymagana do zamontowania **2 pierwszych kolektorów** w baterii. Na każdy kolejny kolektor (max. 8 kolektorów w baterii) należy dobierać po jednej konstrukcji uniwersalnej KSOL-1.

Uwaga: W przypadku montażu kolektorów na gruncie patrz pkt. C1.3 Elementy uzupełniające.

OKUCIE BUDOWLANE KOLEKTORA

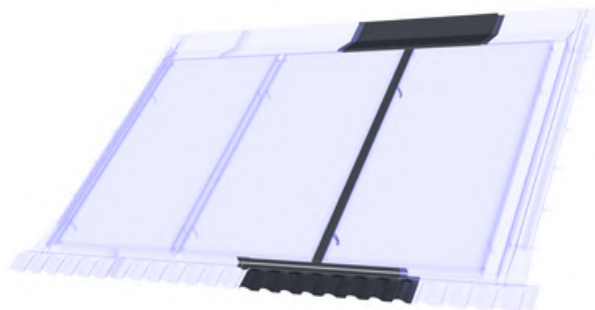
Okucie przeznaczone jest do zabudowy kolektorów słonecznych płaskich KS2000 w poszyciu dachu, stanowiąc jego integralną część. Ze względów praktycznych, zaleca się zastosowanie okucia wyłącznie do dachów o nachyleniu powyżej 30° oraz pokrytych dachówką ceramiczną.

Okucie budowlane wykonane jest w całości z blach aluminiowych, lakierowanych w ciemnoszarym kolorze RAL 7022, stanowiący również kolor kolektora w wersji lakierowanej. Podczas montażu kolektory słoneczne układane są bezpośrednio na deskowaniu lub łatach konstrukcji dachowej.



Okucie budowlane dla dwóch kolektorów F65163

nr 27.01.00 cena netto: 700,00 zł



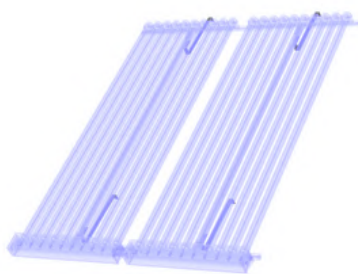
Okucie budowlane dla dodatkowego kolektora F65164

nr 27.01.02 cena netto: 225,00 zł

Podstawę stanowi okucie **F65163**, wymagane do zamontowania **2 pierwszych kolektorów** w baterii. Na każdy kolejny kolektor (max. 8 kolektorów w baterii) należy dobierać po jednym okucie F65164. W skład okucia budowlanego wchodzi profil maskujący KSL.

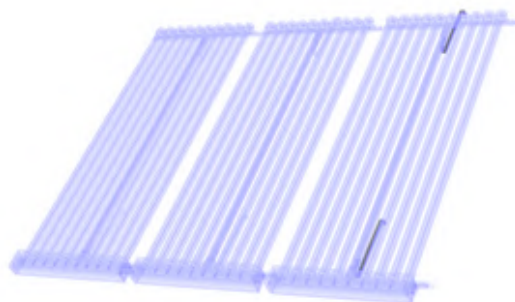
1. 2 UCHWYTY I MOCOWANIA DLA ZESTAWÓW Z KOLEKTORAMI PRÓŻNIOWYMI KSR10

UCHWYT UNIWERSALNY KSRL



Uchwyt uniwersalny KSRL-2

nr 21.62.02 cena netto: 112,00 zł



Uchwyt uniwersalny KSRL-1

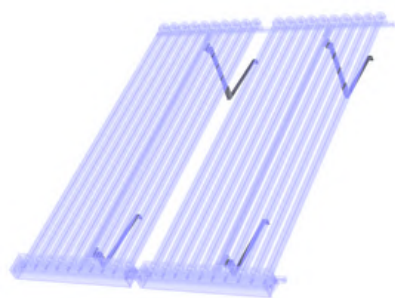
nr 21.62.01 cena netto: 66,00 zł

Uchwyt uniwersalny stosowany jest do mocowania kolektorów rurowych próżniowych KSR10 na dachach spadowych z dowolnym rodzajem pokrycia i o nachyleniu powyżej 30°. Uchwyt uniwersalny KSRL składa się z kompletu haków wykonanych ze stali nierdzewnej.

Podstawę stanowi uchwyt uniwersalny **KSRL-2, wymagany do zamontowania 2 kolektorów bazowych KSR10**. Na każdy kolejny kolektor (max. 5 kolektorów w baterii) należy dobierać po jednym uchwycie uniwersalnym KSRL-1.

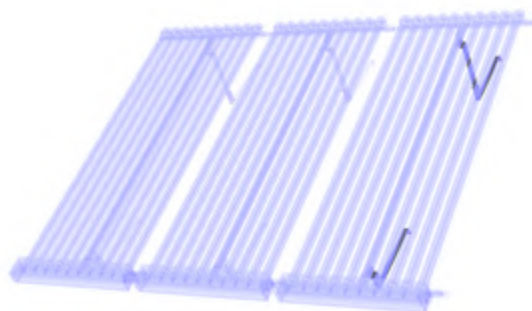
UCHWYT KOREKCYJNY KSRL

Uchwyt korekcyjny różni się od uchwyty uniwersalnego tym, że haki górne posiadają tak dobraną wysokość, aby zwiększyć kąt nachylenia kolektorów o 10° w stosunku do nachylenia dachu. Haki uchwyty korekcyjnego wykonane są ze stali zwykłej ocynkowanej ogniowo. Uchwyt korekcyjny KSRL jest w całości wykonany ze stali zwykłej, ocynkowanej ogniowo i lakierowany w ciemnoszarym kolorze RAL 7022.



Uchwyt korekcyjny KSRL-2

nr 21.72.02 cena netto: 175,00 zł



Uchwyt korekcyjny KSRL-1

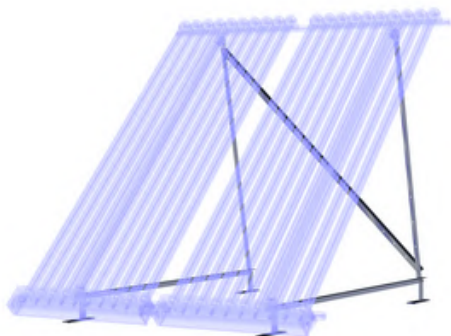
nr 21.72.01 cena netto: 91,00 zł

Podstawę stanowi uchwyt korekcyjny **KSRL-2, wymagany do zamontowania 2 kolektorów bazowych KSR10**. Na każdy kolejny kolektor (max. 5 kolektorów w baterii) należy dobierać po jednym uchwycie korekcyjnym **KSRL-1**.



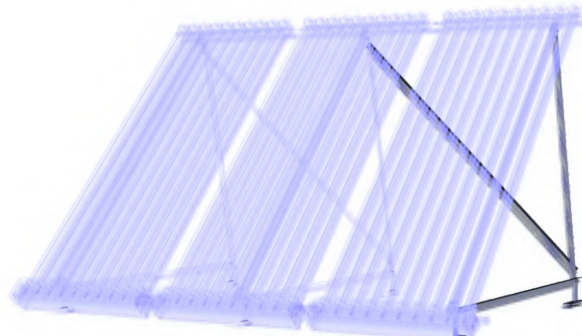
KONSTRUKCJA UNIWERSALNA KSRL

Konstrukcja uniwersalna przeznaczona jest do mocowania kolektorów rurowych próżniowych KSR na dachach o nachyleniu poniżej 20° do poziomu lub na gruncie. Przy pomocy konstrukcji uniwersalnej kolektory słoneczne można montować również na ścianach budynków. Konstrukcja uniwersalna KSRL wykonana jest z kształtowników stalowych ocynkowanych ogniowo i lakierowanych w ciemnoszarym kolorze RAL 7022.



Konstrukcja uniwersalna KSRL-2

nr 22.32.02 cena netto: 232,00 zł



Konstrukcja uniwersalna KSRL-1

nr 22.32.01 cena netto: 134,00 zł

Podstawę stanowi konstrukcja uniwersalna **KSRL-2, wymagana do zamontowania 2 kolektorów bazowych KSR10**. Na każdy kolejny kolektor (max. 5 kolektorów w baterii) należy dobierać po jednej konstrukcji uniwersalnej KSRL-1.

Uwaga: W przypadku stawiania kolektorów na gruncie patrz pkt. C 1.3 Elementy uzupełniające.

1. 3 ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE

PODSTAWA DO GRUNTU

W przypadku ustawiania kolektorów na gruncie, zarówno płaskich jak i próżniowych, do konstrukcji uniwersalnej KSOL lub KSRL zaleca się przymocowanie podstawy do zabetonowania w stopach betonowych w ziemi. Komplet zawiera 2 sztuki wsporników. Ilość kompletów odpowiada ilości kolektorów w baterii.

Uwaga: Wsporniki do gruntu nie są dostarczane standardowo razem z konstrukcją uniwersalną i nie stanowią elementu zestawów solarnych.

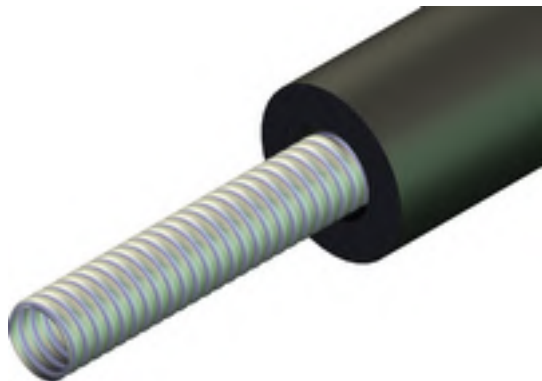


Podstawa do gruntu

nr 22.20.02 cena netto: 73,00 zł

2. ORUROWANIE INSTALACJI SOLARNEJ

2.1 RURA ELASTYCZNA SN



Rura elastyczna ze stali nierdzewnej, służy do wykonania orurowania dla nośników ciepła w instalacjach kolektorów słonecznych.

Ścianka rury elastycznej wykonana jest w formie śrubowego karbu. Wpływa to na zmniejszenie oporów przepływu, obniżenie wibracji i hałasu wywołanego przepływem cieczy, a także gwarantuje solidne połączenia.

Rura ta posiada atest PZH.

Rury elastyczne ze stali nierdzewnej dostępne są w średnicach nominalnych **DN15**, **DN20** oraz **DN25**, każdorazowo w odcinkach 50 m, bez izolacji lub z nałożoną izolacją 13 mm.

Rura elastyczna w otulinie SN-DN15/AC

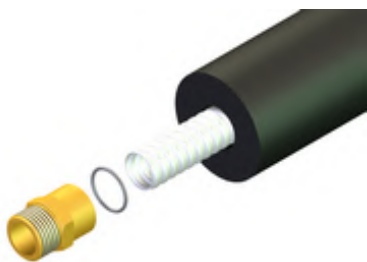
nr 80.41.01 cena netto: 1 060,00 zł

Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica zewnętrzna	Min. promień gięcia	Max. ciśnienie pracy
DN15 (1/2")	14,0 mm	18 mm	30 mm	15 bar
DN20 (3/4")	21,2 mm	25,7 mm	40 mm	13 bar
DN25 (1")	27,3 mm	32,7 mm	50 mm	12 bar

Przykładowy dobór średnic rury elastycznej SN

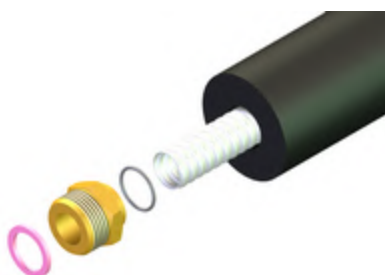
Ilość kolektorów (KS2000, KS2300, KS2500, KSR10) ¹⁾	2	3	4	5	6	7	8
Rura elastyczna ze stali nierdzewnej	Maksymalna łączna długość przyłączy (zasilanie + powrót)						
DN15	100 m	40 m	20 m	12 m	-	-	-
DN20	-	-	120 m	80 m	60 m	30 m	15 m

¹⁾ Dobór średnic dla większej liczby kolektorów należy skonsultować z firmą HEWALEX



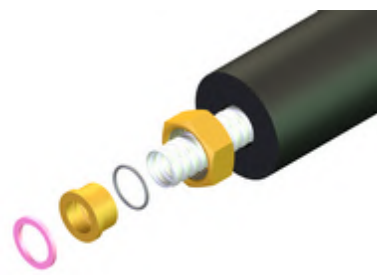
Złączka SN-DN15 GZ 1/2"

nr 80.44.06 cena netto: 7,50 zł



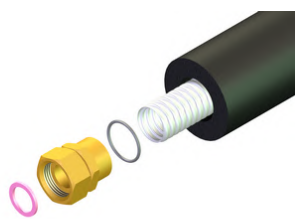
Złączka SN-DN15 GZ 3/4"

nr 80.44.01 cena netto: 12,50 zł



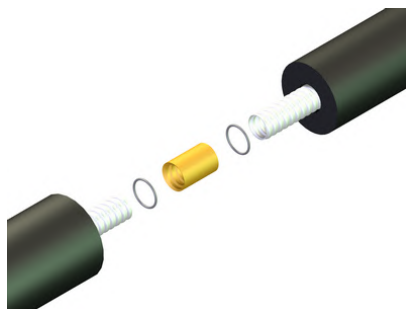
Półśrubunek SN-DN15 GW3/4"

nr 80.44.04 cena netto: 9,20 zł



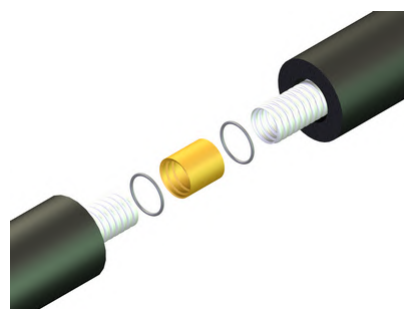
Półśrubunek SN-DN20 GW3/4"

nr 80.40.13 cena netto: 22,50 zł



Mufa SN-DN15

nr 80.44.11 cena netto: 26,00 zł



Mufa SN-DN20

nr 80.44.12 cena netto: 29,00 zł

RURY ELASTYCZNE I ELEMENTY ZŁĄCZNE

Średnia nominalna rury	NAZWA PRODUKTU	Numer katalogowy	Cena netto, zł/szt.	Izolacja termiczna ²⁾
DN15 (1/2")	Rura elastyczna SN-DN15 [50 m] ¹⁾	80.40.15	745,00	-
	Rura elastyczna SN-DN15 w otulinie AC/13 [50 m] ¹⁾	80.41.01	1 060,00	Armaflex AC
	Rura elastyczna SN-DN15 w otulinie HT/13 [50 m] ¹⁾	80.41.02	1 230,00	HT/Armaflex
	Rura elastyczna SN-DN15 w otulinie HT/13 w osłonie UV [50 m] ¹⁾	80.41.03	1 630,00	HT/Armaflex S
	Złączka rury elastycznej SN-DN15 GZ1/2" (DN15) ³⁾	80.44.06	7,50	-
	Złączka rury elastycznej SN-DN15 GZ3/4" (DN15) ^{3), 4)}	80.44.01	12,50	-
	Półśrubunek rury elastycznej SN-DN15 GW3/4" (DN15) ^{3), 4)}	80.44.04	9,20	-
	Mufa rury elastycznej SN-DN15 ³⁾	80.44.11	26,00	-
DN20 (3/4")	Rura elastyczna SN-DN20 [50 m] ¹⁾	80.40.20	1 015,00	-
	Rura elastyczna SN-DN20 w otulinie AC/13 [50 m] ¹⁾	80.42.01	1 430,00	Armaflex AC
	Rura elastyczna SN-DN20 w otulinie HT/13 [50 m] ¹⁾	80.42.02	1 670,00	HT/Armaflex
	Złączka rury elastycznej SN-DN20 GZ3/4" ^{3), 4)}	80.44.02	17,00	-
	Półśrubunek rury elastycznej SN-DN20 GW3/4" (DN20) ^{1), 2)}	80.44.13	22,50	-
	Mufa rury elastycznej SN-DN20 ³⁾	80.44.12	29,00	-
DN25 (1")	Rura elastyczna SN-DN25 [50 m] ¹⁾	80.40.25	1 505,00	-
	Złączka rury elastycznej SN-DN25 GZ1" (DN25) ³⁾	80.44.03	21,00	-

¹⁾ Opakowanie rury zawiera każdorazowo 50 m rury elastycznej oraz 25 g topnika FLISILE.²⁾ Armaflex AC (temperatura pracy max. 105°C); HT/Armaflex (temperatura pracy max. 150°C, odporność na UV); HT/Armaflex S (temperatura pracy max. 150°C, odporność na UV i uszkodzenia mechaniczne).³⁾ Dołączony odpowiedni pierścień lutowniczy.⁴⁾ Dołączona uszczelka płaska w ilości 1 szt.Akcesoria: **elementy zapasowe (lut, topnik) - patrz cennik strona 61.**

2.2 RURA ELASTYCZNA SNP-DN16

Rura elastyczna SNP-DN16 ze stali nierdzewnej służy do wykonania orurowania dla nośników ciepła w instalacjach kolektorów słonecznych, w szczególności kolektorów KS2000 TP Am / TLP Am. Ścianka rury elastycznej wykonana jest w formie poprzecznego karbu, co umożliwia wykonywanie trwałych połączenia poprzez system zagniatania. Odpowiednia elastyczność rury ułatwia jej prowadzenie w kanałach budynku. W ofercie dostępna jest rura o średnicy nominalnej DN16, w odcinkach po 50 m, bez izolacji lub z nałożoną izolacją 13 mm. **Rura posiada atest PZH.**

Przykładowy dobór rury elastycznej SNP-DN16:

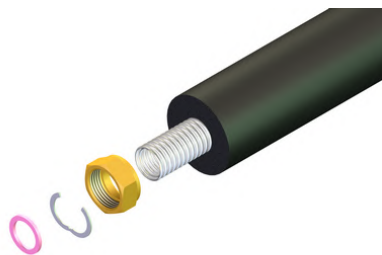
Ilość kolektorów:	2	3	4	5	6	7	8
Maksymalna łączna długość przyłączy (zasilanie + powrót)							
Kolektory (KS2000, KS2300, KS2500, KSR10) (dla przepływu 1,5 l/min. na 1 kolektor)	100 m	40 m	20 m	10 m	-	-	-
Kolektory KS2000 TP Am / TLP Am (dla przepływu 1,2 l/min. na 1 kolektor)	120 m	60 m	30 m	20 m	-	-	-

NAZWA PRODUKTU	Numer katalogowy	Cena netto, zł/szt.
Rura elastyczna SNP-DN16 [50 m]	80.43.01	575,00
Rura elastyczna SNP-DN16 w otulinie AC/13 [50 m]	80.43.02	890,00
Rura elastyczna SNP-DN16 w otulinie HT/13 [50 m]	80.43.03	1 060,00
Rura elastyczna SNP-DN16 w otulinie HT/13 w osłonie [50 m]	80.43.04	1 460,00
Nakrętka 3/4"- kpl. do rury elastycznej SNP-DN16	80.43.05	7,00
Złączka 3/4" do rury elastycznej SNP-DN16	80.43.06	22,00
Zagniatarka do rury elastycznej SNP-DN16	80.43.07	75,00

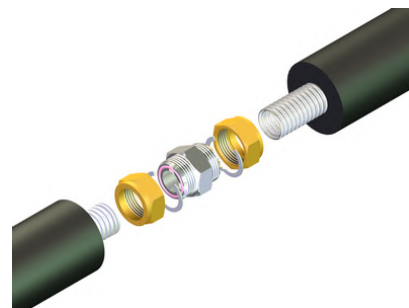
Akcesoria: **Zagniatarka do rury karbowanej DN16 - patrz cennik strona 61.**



Rura SNP-DN16 w otulinie HT/13
nr 80.43.03 cena netto: 1 060,00 zł



Nakrętka 3/4" do SNP-DN16
nr 80.43.05 cena netto: 7,00 zł



Złączka 3/4" do SNP-DN16
nr 80.43.06 cena netto: 22,00 zł

2.3 AKCESORIA DO ORUROWANIA Z MIEDZI



Złączka GZ 3/4" - 18

nr 40.30.18 cena netto: 6,00 zł



Półśrubunek L KS 3/4" - 18

nr 40.20.18 cena netto: 8,30 zł



Otulina ARMAFLEX AC 18/9

nr 80.18.09 cena netto: 4,42 zł

NAZWA PRODUKTU	Numer katalogowy	Cena netto, zł/szt.
Złączka GZ 3/4" - 18 (do wlutowania na rurę Cu 18 mm; zawiera uszczelkę)	40.30.18	6,00
Złączka GZ 3/4" - 22 (do wlutowania na rurę Cu 22 mm; zawiera uszczelkę)	40.30.22	7,00
Półśrubunek L KS 3/4" - 18 (do wlutowania na rurę Cu 18 mm)	40.20.18	8,30
Półśrubunek L KS 3/4" - 22 (do wlutowania na rurę Cu 22 mm)	40.20.22	10,10
Otulina ARMAFLEX AC 18/9 (do wewnątrz, długość 2 m)	80.18.09	4,42
Otulina ARMAFLEX AC 18/13 (do wewnątrz, długość 2 m)	80.18.13	6,58
Otulina ARMAFLEX AC 22/9 (do wewnątrz, długość 2 m)	80.22.09	5,14
Otulina ARMAFLEX AC 22/13 (do wewnątrz, długość 2 m)	80.22.13	7,32

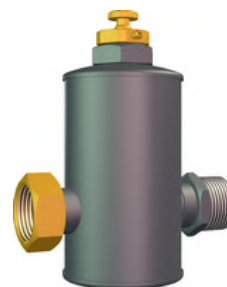
3. DODATKOWE ELEMENTY INSTALACJI

SEPARATOR KS3/4"

Separator KS3/4" służy do przechwytywania pęcherzy powietrza w rozbudowanych instalacjach solarnych. Zaleca się zastosowanie po jednym separatorze na wyjściu z każdej baterii kolektorów słonecznych w złożonej instalacji.

Separator KS3/4"

nr 45.01.00 cena netto: 74,00 zł



OBUDOWA CZUJNIKA KS3/4"

Obudowa czujnika KS3/4" stanowi osłonę czujnika temperatury w kolektorze płaskim. Stosuje się ją w przypadku wbudowania czujnika w króciec nieodpływowy kolektora płaskiego.

Obudowa czujnika KS3/4"

nr 44.01.00 cena netto: 20,50 zł



NACZYNIA PRZEPONOWE DO WODY

Zespół naczynia przeponowego ZNP do wody kompensuje zmiany objętości ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych, powstałe na skutek wzrostu temperatury, utrzymując w nich stałą wartość ciśnienia. W skład zespołu naczynia przeponowego ZNP wchodzi: naczynie przeponowe do wody, uchwyt naścienny oraz wąż przyłączeniowy.



NAZWA PRODUKTU	Numer katalogowy	Cenna netto, zł
Zespół ZNP 11D cwu	72.11.02	174,00
Zespół ZNP 18D cwu	72.18.02	190,00
Zespół ZNP 24D cwu	72.24.02	223,00

ZAWÓR MIESZAJĄCY ESBE VTA322 (3/4")

Zawór mieszający ESBE VTA322 (3/4") zabezpiecza przed poparzeniem gorącą wodą w punktach czerpalnych instalacji CWU. Zawór umożliwia nastawienie temperatury ciepłej wody na wyjściu z podgrzewacza w zakresie 35 - 60°C.

Zawór mieszający ESBE VTA322 (3/4")
nr 70.70.00 cena netto: 60,00 EUR



ZAWÓR TRÓJDROGOWY CKF3325

Zawór trójdrogowy CKF3325 jest przeznaczony do sterowania kierunkiem przepływu czynnika w instalacjach ciepłej lub zimnej wody oraz w instalacjach solarnych (roztwór glikolu o stężeniu do 50%). Zakres temperatur czynnika wynosi 2-75°C. Zawór posiada 3 króćce GZ1" oraz siłownik.

Zawór trójdrogowy CKF3325
nr 90.00.00 cena netto: 230,00 zł



POMPA RĘCZNA DO NAPEŁNIANIA INSTALACJI

Pompa ręczna służy do napełniania i uzupełniania instalacji solarnych nośnikiem ciepła. Maksymalne ciśnienie napełniania wytwarzane przez pompę wynosi 3 bary.

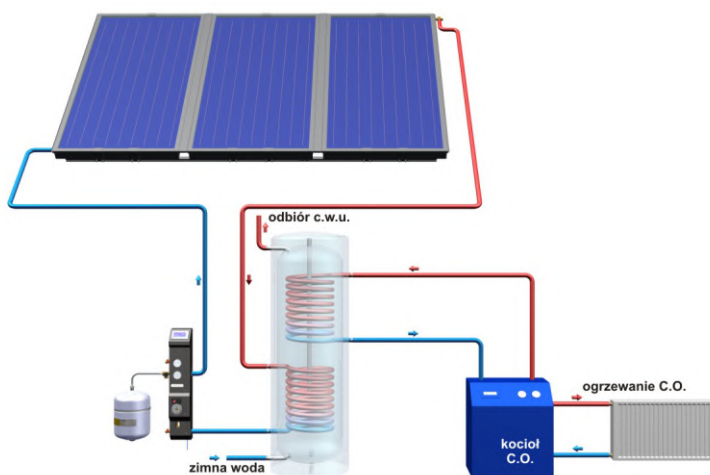
Pompa ręczna do napełniania instalacji
nr 73.02.00 cena netto: 104,00 zł



SCHEMATY INSTALACJI Z KOLEKTORAMI SŁONECZNYMI HEWALEX

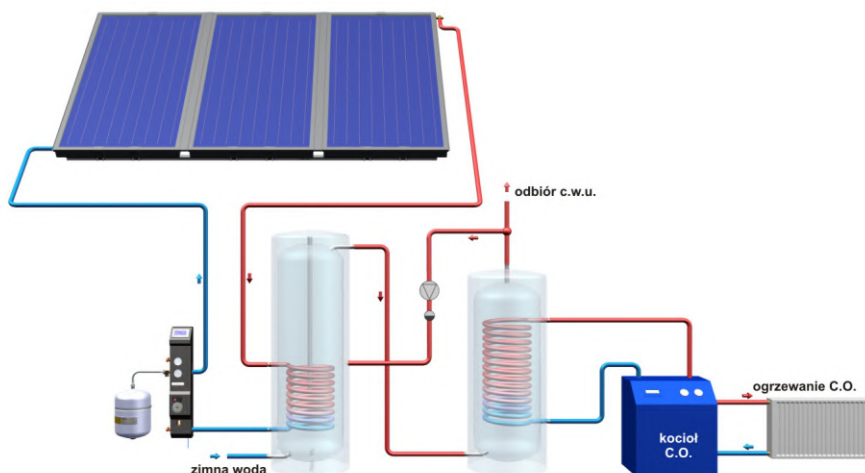
Schematy przedstawiają w sposób poglądowy typowe instalacje solarne przeznaczone do zastosowań w gospodarstwach domowych:

Schemat 1. Instalacja solarna do ciepłej wody użytkowej z jednym podgrzewaczem



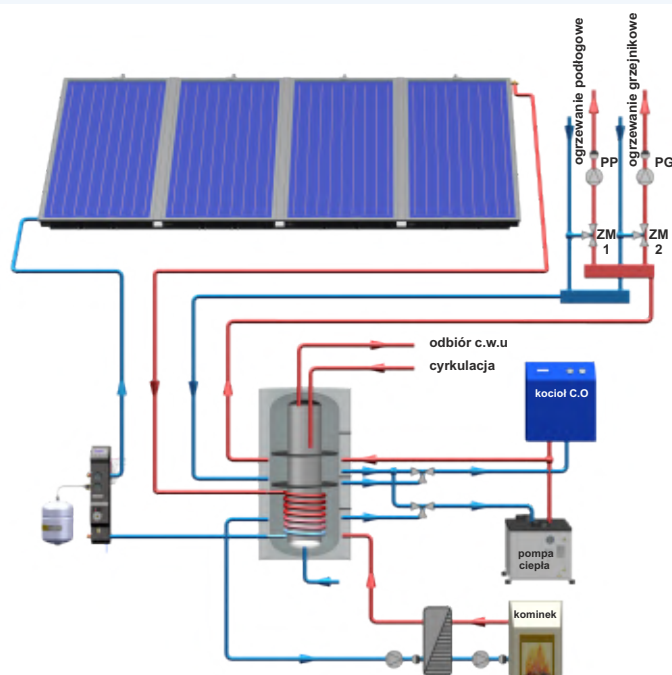
Schemat wykorzystania kolektorów słonecznych do ogrzewania wody w małych instalacjach domowych. Woda standardowo podgrzewana jest przez kolektory słoneczne, a w razie braku energii słonecznej uruchamiany jest kocioł CO w celu dogrzania wody w tym samym podgrzewaczu.

Schemat 2. Instalacja solarna do ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem istniejącego podgrzewacza



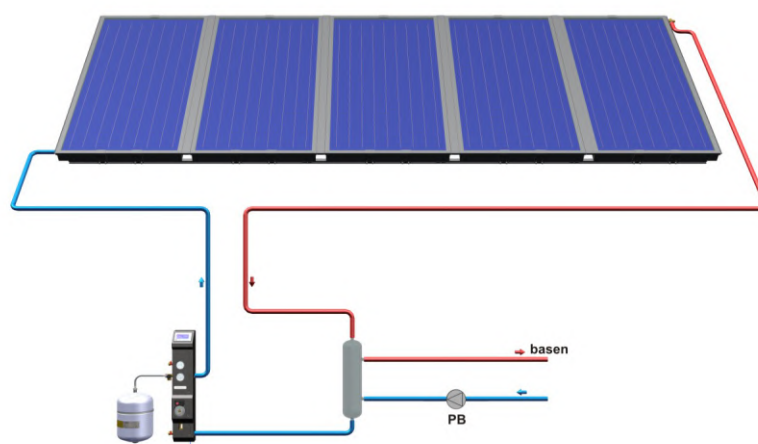
W przypadku istniejącego systemu z podgrzewaczem z jednym wymiennikiem (wężownicą), zastosowanie kolektorów słonecznych wymaga zainstalowania dodatkowego podgrzewacza, w którym zimna woda będzie wstępnie podgrzewana energią słoneczną, a następnie kierowana do podgrzewacza współpracującego z kotłem CO.

Schemat 3. Instalacja solarna do ciepłej wody użytkowej i wspomaganie centralnego ogrzewania



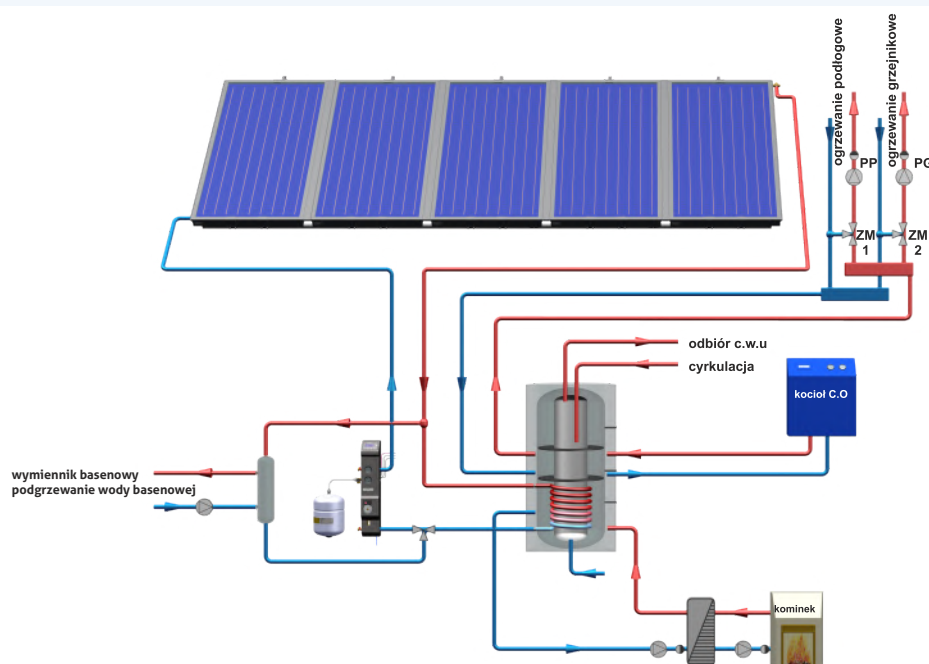
Schemat wykorzystania kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej i jednoczesnego wspomagania systemu ogrzewania budynku. Do tego typu instalacji zaleca się stosowanie podgrzewacza buforowego o specjalnej konstrukcji, z zabudowanym wewnątrz zbiornikiem ciepłej wody użytkowej.

Schemat 4. Instalacja solarna do podgrzewania basenu kąpielowego



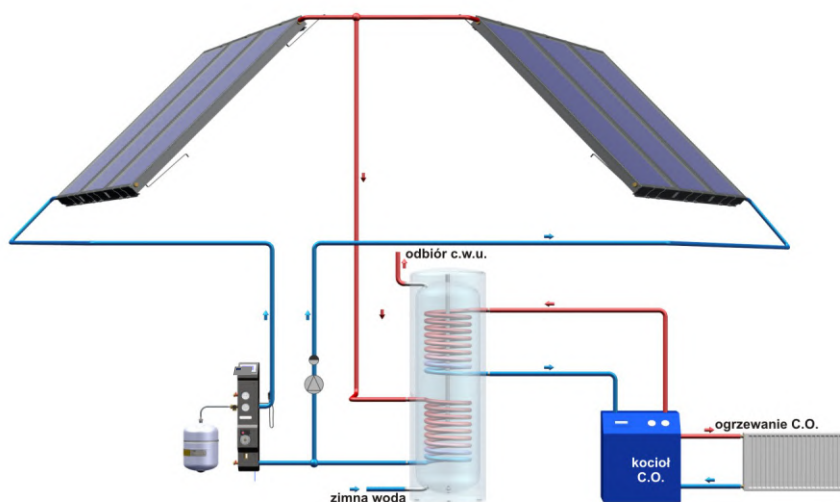
Przy podgrzewaniu wody w basenie kąpielowym kolektory słoneczne należy połączyć z odpowiednimi wymiennikami ciepła, zabudowanymi w obiegu filtrowania wody. W tym przypadku zaleca się wykorzystanie tych samych kolektorów również do ogrzewania wody użytkowej.

Schemat 5. Instalacja solarna do ciepłej wody użytkowej, wspomaganie centralnego ogrzewania oraz podgrzewania basenu



Schemat wykorzystania kolektorów słonecznych do podgrzewania wody użytkowej oraz wody w basenie kąpielowym, jak również do wspomaganie instalacji CO. W rozwiązaniu tym zaleca się stosowanie specjalnego podgrzewacza z wbudowanym zasobnikiem ciepłej wody. Instalacja przedstawiona na schemacie stanowi przykład optymalnego wykorzystania większej ilości kolektorów słonecznych, które w okresie letnim zapewniają ciepłą wodę i ogrzewają basen kąpielowy, a w okresach przejściowych wspomagają system CO.

Schemat 6. Instalacja solarna do ciepłej wody użytkowej z kolektorami na wschodniej i zachodniej połaci dachu



Ustawienie kolektorów na wschodniej i zachodniej połaci dachu zaleca się stosować w przypadku, gdy brak jest możliwości zamontowania kolektorów na stronie południowej. Baterie kolektorów obsługiwane są niezależnie przez oddzielne pompy obiegowe. Sterownik uruchamia daną pompę obiegową w zależności od dostępności energii słonecznej na danej połaci dachowej.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZESTAWÓW SOLARNYCH DLA 2-4 OSÓB

Zestaw solarny HEWALEX	2 TLPAC- 200W	2 SLP- 200W	2 TLP- 200W	2 KSR10- 200W	2 TLPAC- 250C	2 SLP- 250C	2 TLP- 250C
Numer katalogowy	92.41.01	92.22.23	92.42.23	92.15.23	92.41.02	92.22.24	92.42.24
Cena katalogowa, zł/szt.	6 690,00	6 990,00	7 190,00	8 980,00	6 940,00	7 240,00	7 440,00
Typ kolektora	KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP	KSR10	KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP
Zestaw przyłączeniowy	ZPKS 2	ZPKS 2	ZPKS 2	ZPKR	ZPKS 2	ZPKS 2	ZPKS 2
Profil maskujący KSL / szt	1	1	1	-	1	1	1
Otulina Armaflex HT w osłonie UV 18/13 mm	2m	2m	2m	2m	2m	2m	2m
Zespół pompowo- sterowniczy	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01
Podgrzewacz	VF200-2	VF200-2	VF200-2	VF200-2	OKC250 NTRR	OKC250 NTRR	OKC250 NTRR
Przyłącze podgrzewacza	PW	PW	PW	PW	PC	PC	PC
Naczynie przeponowe glikol / CWU	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -
Płyn TERMSOL EKO -25°C / kg	20	20	20	20	20	20	20
Płyn TYFOCOR®L -25°C / kg	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Element wchodzi w skład podgrzewacza KOMPAKT 30 JHB

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZESTAWÓW SOLARNYCH DLA 2-4 OSÓB

2 TLPAC- KOMPAKT 300HB	2 SLP- KOMPAKT 300HB	2 TLP- KOMPAKT 300HB	2 TLPAm- 200W	2 TLPAm- 250C	2 TLPAC- PWPC3,8- 3W300	2 SLP- PWPC3,8- 3W300	2 TLP- PWPC3,8- 3W300
92.41.03	92.22.33	92.42.33	92.45.01	92.45.02	92.41.05	91.22.02	91.42.02
7 870,00	8 060,00	8 300,00	6 460,00	6 710,00	12 420,00	12 740,00	12 960,00
KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP	KS2000 TLP Am	KS2000 TLP Am	KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP
ZPKS 2	ZPKS 2	ZPKS 2	ZPKS 2 Am	ZPKS 2 Am	ZPKS 2	ZPKS 2	ZPKS 2
1	1	1	1	1	1	1	1
2m	2m	2m	2m	2m	2m	2m	2m
ZPS 18e-01 ¹⁾	ZPS 18e-01 ¹⁾	ZPS 18e-01 ¹⁾	ZPS 18a-01	ZPS 18a-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01
KOMPAKT 300HB	KOMPAKT 300HB	KOMPAKT 300HB	VF200-2	OKC250 NTRR	PWPC-3,8- 3W300	PWPC-3,8- 3W300	PWPC-3,8- 3W300
-	-	-	Pa-Gw1"	Pa-Gw1"	PWPC	PWPC	PWPC
ZNP 18DS / D11 ¹⁾	ZNP 18DS / D11 ¹⁾	ZNP 18DS / D11 ¹⁾	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -
20	20	20	-	-	20	20	20
-	-	-	20	20	-	-	-

¹⁾ Element wchodzi w skład podgrzewacza KOMPAKT 300HB

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZESTAWÓW SOLARNYCH DLA 3-5 OSÓB

Zestaw solarny HEWALEX	3 TLPAC-300W	3 SLP-300W	3 TLP-300W	3 KSR10-300W
Numer katalogowy	93.41.01	93.22.33	93.42.33	93.15.33
Cena katalogowa, zł/szt.	8 180,00	8 630,00	8 930,00	11 590,00
Typ kolektora	KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP	KSR10
Zestaw przyłączeniowy	ZPKS 3	ZPKS 3	ZPKS 3	ZPKR
Profil maskujący KSL / szt	2	2	2	-
Otulina Armaflex HT w ostonie UV 18/13 mm	2m	2m	2m	2m
Zespół pompowo-sterowniczy	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01
Podgrzewacz	VF300-2S	VF300-2S	VF300-2S	VF300-2S
Przyłącze podgrzewacza	PW	PW	PW	PW
Naczynie przeponowe glikol / CWU	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -
Płyn TERMSOL EKO -25°C /kg	20	20	20	20
Płyn TYFOCOR®L -25°C /kg	-	-	-	-

¹⁾ Element wchodzi w skład podgrzewacza KOMPAKT 300HB

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZESTAWÓW SOLARNYCH DLA 3-5 OSÓB

3 TLPAC- KOMPAKT 300HB	3 SLP- KOMPAKT 300HB	3 TLP- KOMPAKT 300HB	3 KSR10- KOMPAKT 300HB	3 TLPAm- 300W	2-TLPAC- 300W-KS2500
93.41.02	93.22.35	93.42.35	93.15.35	93.45.01	92.51.00
8 990,00	9 300,00	9 670,00	12 530,00	7 860,00	7 450,00
KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP	KSR10	KS2000 TLP Am	KS2500 TLP AC
ZPKS 3	ZPKS 3	ZPKS 3	ZPKR	ZPKS 3 Am	ZPKS 2
2	2	2	-	2	1
2m	2m	2m	2m	2m	2m
ZPS 18e-01 ¹⁾	ZPS 18e-01 ¹⁾	ZPS 18e-01 ¹⁾	ZPS 18e-01 ¹⁾	ZPS 18a-01	ZPS 18e-01
KOMPAKT 300HB	KOMPAKT 300HB	KOMPAKT 300HB	KOMPAKT 300HB	VF300-2S	VF300-2S
-	-	-	-	Pa-Gw1"	PW
ZNP 18DS / D11 ¹⁾	ZNP 18DS / D11 ¹⁾	ZNP 18DS / D11 ¹⁾	ZNP 18DS / D11 ¹⁾	ZNP 18DS / -	ZNP 18DS / -
20	20	20	20	-	20
-	-	-	-	20	-

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZESTAWÓW SOLARNYCH DLA 4-6 OSÓB

Zestaw solarny HEWALEX	4 TLPAC-400W	4 SLP-400W	4 TLP-400W	4 KSR10-400W	4 TLPAm-400W
Numer katalogowy	94.41.01	94.22.43	94.42.43	94.15.43	94.45.01
Cena katalogowa, zł/szt.	10 380,00	10 980,00	11 380,00	14 900,00	9 990,00
Typ kolektora	KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP	KSR10	KS2000 TLPAm
Zestaw przyłączeniowy	ZPKS 4	ZPKS 4	ZPKS 4	ZPKR	ZPKS 4 Am
Profil maskujący KSL / szt	3	3	3	-	3
Otulina Armaflex HT w ostonie UV 28/13 mm	2m	2m	2m	2m	2m
Zespół pompowo-sterowniczy	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18a-01
Podgrzewacz	VF400-2	VF400-2	VF400-2	VF400-2	VF400-2
Przyłącze podgrzewacza	PW	PW	PW	PW	Pa - Gw 1"
Naczynie przeponowe: glikol / CWU	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -
Płyn TERMSOL EKO -25°C /kg	30	30	30	30	-
Płyn TYFOCOR®L -25°C /kg	-	-	-	-	30

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZESTAWÓW SOLARNYCH DLA 5-8 OSÓB

Zestaw solarny HEWALEX	5 TLPAC-500W	5 SLP-500W	5 TLP-500W	5 KSR10-500W	5 TLPAm-500W
Numer katalogowy	95.41.01	95.22.53	95.42.53	95.15.53	95.45.01
Cena katalogowa, zł/szt.	11 880,00	12 630,00	13 130,00	17 540,00	11 410,00
Typ kolektora	KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP	KSR10	KS2000 TLPAm
Zestaw przyłączeniowy	ZPKS 5	ZPKS 5	ZPKS 5	ZPKR	ZPKS 5 Am
Profil maskujący KSL / szt	4	4	4	-	4
Otulina Armaflex HT w osłonie UV 28/13 mm	2m	2m	2m	2m	2m
Zespół pompowo-sterowniczy	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18a-01
Podgrzewacz	VF500-2	VF500-2	VF500-2	VF500-2	VF500-2
Przyłącze podgrzewacza	PW	PW	PW	PW	Pa - Gw 1"
Naczynie przeponowe: glikol / CWU	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -
Płyn TERMSOL EKO -25°C /kg	30	30	30	30	-
Płyn TYFOCOR®L -25°C /kg	-	-	-	-	30

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZESTAWÓW SOLARNYCH DLA 3-8 OSÓB

Zestaw solarny HEWALEX	4 TLPAC- INTEGRA400	4 SLP- INTEGRA400	4 TLP- INTEGRA400	4 KSR10- INTEGRA400	4 TLPAm- INTEGRA400
Numer katalogowy	94.41.02	94.22.44	94.42.45	94.15.44	94.45.03
Cena katalogowa, zł/szt.	11 650,00	12 170,00	12 610,00	15 400,00	11 290,00
Typ kolektora	KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP	KSR10	KS2000 TLP Am
Zestaw przyłączeniowy	ZPKS 4	ZPKS 4	ZPKS 4	ZPKR	ZPKS 4 Am
Profil maskujący KSL / szt	3	3	3	-	3
Otulina Armaflex HT w osłonie UV 28/13 mm	2m	2m	2m	2m	2m
Zespół pompowo- sterowniczy	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18a-01
Podgrzewacz	INTEGRA 400/100	INTEGRA 400/100	INTEGRA 400/100	INTEGRA 400/100	INTEGRA 400/100
Przyłącze podgrzewacza	PW	PW	PW	PW	Pa - Gw 1"
Naczynie przeponowe: glikol / CWU	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -
Płyn TERMSOL EKO -25°C /kg	30	30	30	30	-
Płyn TYFOCOR®L -25°C /kg	-	-	-	-	30



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZESTAWÓW SOLARNYCH DLA 3-8 OSÓB

Zestaw solarny HEWALEX	5 TLPAC- INTEGRA500	5 SLP- INTEGRA500	5 TLP- INTEGRA500	5 KSR10- INTEGRA500	5 TLPAm- INTEGRA500
Numer katalogowy	95.41.04	95.22.54	95.42.55	95.15.54	95.45.05
Cena katalogowa, zł/szt.	13 150,00	13 900,00	14 400,00	17 700,00	12 680,00
Typ kolektora	KS2000 TLP AC	KS2000 SLP	KS2000 TLP	KSR10	KS2000 TLP Am
Zestaw przyłączeniowy	ZPKS 5	ZPKS 5	ZPKS 5	ZPKR	ZPKS 5 Am
Profil maskujący KSL / szt	4	4	4	-	4
Otulina Armaflex HT w osłonie UV 28/13 mm	2m	2m	2m	2m	2m
Zespół pompowo- sterowniczy	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18e-01	ZPS 18a-01
Podgrzewacz	INTEGRA 500/140	INTEGRA 500/140	INTEGRA 500/140	INTEGRA 500/140	INTEGRA 500/140
Przyłącze podgrzewacza	PW	PW	PW	PW	Pa - Gw 1"
Naczynie przeponowe: glikol / CWU	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -	ZNP 24DS / -
Płyn TERMSOL EKO -25°C /kg	30	30	30	30	-
Płyn TYFOCOR®L -25°C /kg	-	-	-	-	30

OFERTA CENOWA

	Lp.	Nazwa artykułu	Numer katalogowy	Cena netto
A	ZESTAWY SOLARNE			
	Zestawy solarne z kolektorami TLP (zestawy do cwu)			
	1	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLP-200W	92.42.23	7 190,00 zł/szt.
	2	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLP-250C	92.42.24	7 440,00 zł/szt.
	3	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLP-KOMPAKT300HB	92.42.33	8 300,00 zł/szt.
	4	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLP-PWPC3,8-2W300	91.42.01	12 190,00 zł/szt.
	5	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLP-PWPC3,8-3W300	91.42.02	12 960,00 zł/szt.
	6	Zestaw solarny HEWALEX 3 TLP-300W	93.42.33	8 930,00 zł/szt.
	7	Zestaw solarny HEWALEX 3 TLP-KOMPAKT300HB	93.42.35	9 670,00 zł/szt.
	8	Zestaw solarny HEWALEX 4 TLP-400W	94.42.43	11 380,00 zł/szt.
	9	Zestaw solarny HEWALEX 5 TLP-500W	95.42.53	13 130,00 zł/szt.
	Zestaw solarny z kolektorami TLP (zestaw do cwu i wspomaganie co)			
	10	Zestaw solarny HEWALEX 4 TLP-INTEGRA400	94.42.45	12 610,00 zł/szt.
	11	Zestaw solarny HEWALEX 5 TLP-INTEGRA500	95.42.55	14 400,00 zł/szt.
	Zestawy solarne z kolektorami SLP (zestawy do cwu)			
	12	Zestaw solarny HEWALEX 2 SLP-200W	92.22.23	6 990,00 zł/szt.
	13	Zestaw solarny HEWALEX 2 SLP-250C	92.22.24	7 240,00 zł/szt.
	14	Zestaw solarny HEWALEX 2 SLP-KOMPAKT300HB	92.22.33	8 060,00 zł/szt.
	15	Zestaw solarny HEWALEX 2 SLP-PWPC3,8-2W300	91.22.01	11 970,00 zł/szt.
	16	Zestaw solarny HEWALEX 2 SLP-PWPC3,8-3W300	91.22.02	12 740,00 zł/szt.
	17	Zestaw solarny HEWALEX 3 SLP-300W	93.22.33	8 630,00 zł/szt.
	18	Zestaw solarny HEWALEX 3 SLP-KOMPAKT300HB	93.22.35	9 300,00 zł/szt.
	19	Zestaw solarny HEWALEX 4 SLP-400W	94.22.43	10 980,00 zł/szt.
	20	Zestaw solarny HEWALEX 5 SLP-500W	95.22.53	12 630,00 zł/szt.
	Zestaw solarny z kolektorami SLP (zestaw do cwu i wspomaganie co)			
	21	Zestaw solarny HEWALEX 4 SLP-INTEGRA400	94.22.44	12 170,00 zł/szt.
	22	Zestaw solarny HEWALEX 5 SLP-INTEGRA500	95.22.54	13 900,00 zł/szt.
	Zestawy solarne z kolektorami TLP AC (zestawy do cwu)			
	23	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLPAC-200W	92.41.01	6 690,00 zł/szt.
	24	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLPAC-250C	92.41.02	6 940,00 zł/szt.
	25	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLPAC-KOMPAKT300HB	92.41.03	7 870,00 zł/szt.
	26	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLPAC-PWPC3,8-2W300	92.41.04	11 680,00 zł/szt.
	27	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLPAC-PWPC3,8-3W300	92.41.05	12 420,00 zł/szt.
	28	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLPAC-300W-KS2500	92.51.00	7 450,00 zł/szt.
	29	Zestaw solarny HEWALEX 3 TLPAC-300W	93.41.01	8 180,00 zł/szt.
	30	Zestaw solarny HEWALEX 3 TLPAC-KOMPAKT300HB	93.41.02	8 990,00 zł/szt.
	31	Zestaw solarny HEWALEX 4 TLPAC-400W	94.41.01	10 380,00 zł/szt.
	32	Zestaw solarny HEWALEX 5 TLPAC-500W	95.41.01	11 880,00 zł/szt.

Lp.	Nazwa artykułu	Numer katalogowy	Cena netto
Zestawy solarne z kolektorami TLP AC (zestawy do cwu i wspomagania co)			
33	Zestaw solarny HEWALEX 4 TLPAC-INTEGRA400	94.41.02	11 650,00 zł/szt.
34	Zestaw solarny HEWALEX 5 TLPAC-INTEGRA500	95.41.04	13 150,00 zł/szt.
Zestawy solarne z kolektorami TLP Am (zestaw do cwu)			
35	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLPAm-200W	92.45.01	6 460,00 zł/szt.
36	Zestaw solarny HEWALEX 2 TLPAm-250C	92.45.02	6 710,00 zł/szt.
37	Zestaw solarny HEWALEX 3 TLPAm-300W	93.45.01	7 860,00 zł/szt.
38	Zestaw solarny HEWALEX 4 TLPAm-400W	94.45.01	9 990,00 zł/szt.
39	Zestaw solarny HEWALEX 5 TLPAm-500W	95.45.01	11 410,00 zł/szt.
Zestawy solarne z kolektorami TLP AC (zestawy do cwu i wspomagania co)			
40	Zestaw solarny HEWALEX 4 TLPAm-INTEGRA400	94.45.03	11 290,00 zł/szt.
41	Zestaw solarny HEWALEX 5 TLPAm-INTEGRA500	95.45.05	12 680,00 zł/szt.
Zestawy solarne z kolektorami KSR (zestawy do cwu)			
42	Zestaw solarny HEWALEX 2 KSR10-200W	93.15.33	11 590,00 zł/szt.
43	Zestaw solarny HEWALEX 3 KSR10-300W	93.15.35	12 530,00 zł/szt.
44	Zestaw solarny HEWALEX 3 KSR10-KOMPAKT300HB	94.15.43	14 900,00 zł/szt.
45	Zestaw solarny HEWALEX 4 KSR10-400W	95.15.53	17 540,00 zł/szt.
46	Zestaw solarny HEWALEX 5 KSR10-500W		
Zestawy solarne z kolektorami KSR (zestawy do cwu i wspomagania co)			
47	Zestaw solarny HEWALEX 4 KSR10-INTEGRA400	95.15.54	17 700,00 zł/szt.
48	Zestaw solarny HEWALEX 5 KSR10-INTEGRA500		
ELEMENTY ZESTAWÓW SOLARNYCH			
Płaskie kolektory słoneczne - miedziane			
1	Kolektor słoneczny KS2000 SP	11.21.00	1 289,00 zł/szt.
2	Kolektor słoneczny KS2000 SLP	11.22.00	1 339,00 zł/szt.
3	Kolektor słoneczny KS2000 TP	14.21.00	1 399,00 zł/szt.
4	Kolektor słoneczny KS2000 TLP	14.22.00	1 449,00 zł/szt.
Płaskie kolektory słoneczne - aluminiowo - miedziane			
5	Kolektor słoneczny KS2000 TP AC	14.40.00	1 159,00 zł/szt.
6	Kolektor słoneczny KS2000 TLP AC	14.41.00	1 209,00 zł/szt.
7	Kolektor słoneczny KS2000 TP ACR	14.42.00	1 249,00 zł/szt.
8	Kolektor słoneczny KS2000 TLP ACR	14.43.00	1 299,00 zł/szt.
9	Kolektor słoneczny KS2300 TP AC	14.71.00	1 279,00 zł/szt.
10	Kolektor słoneczny KS2300 TLP AC	14.61.00	1 329,00 zł/szt.
11	Kolektor słoneczny KS2500 TP AC	14.81.00	1 389,00 zł/szt.
12	Kolektor słoneczny KS2500 TLP AC	14.51.00	1 439,00 zł/szt.
Płaskie kolektory słoneczne – aluminiowe			
13	Kolektor słoneczny KS2000 TP Am ¹⁾	14.44.00	1 069,00 zł/szt.
14	Kolektor słoneczny KS2000 TLP Am ¹⁾	14.45.00	1 119,00 zł/szt.
Próżniowe kolektory słoneczne			
15	Kolektor słoneczny 2xKSR10 (podwójny)	15.21.00	4 380,00 zł/szt.
16	Kolektor słoneczny KSR10	15.11.00	2 190,00 zł/szt.

Lp.	Nazwa artykułu	Numer katalogowy	Cena netto
Próżniowe kolektory słoneczne			
16	Kolektor słoneczny 2xKSR10 (podwójny)	15.21.00	4 380,00 zł/szt.
17	Kolektor słoneczny KSR10	15.11.00	2 190,00 zł/szt.
Zestawy przyłączeniowe kolektorów typu TP Am, TLP Am			
18	Zestaw ZPKS 1 Am	47.03.01	72,00 zł/kpl.
19	Zestaw ZPKS 2 Am	47.03.02	95,00 zł/kpl.
20	Zestaw ZPKS 3 Am	47.03.03	118,00 zł/kpl.
21	Zestaw ZPKS 4 Am	47.03.04	142,00 zł/kpl.
22	Zestaw ZPKS 5 Am	47.03.05	165,00 zł/kpl.
23	Zestaw ZPKS 6 Am	47.03.06	188,00 zł/kpl.
24	Zestaw ZPKS 7 Am	47.03.07	211,00 zł/kpl.
25	Zestaw ZPKS 8 Am	47.03.08	234,00 zł/kpl.
Zestaw przyłączeniowy do kolektorów słonecznych typu TP AC, TP ACR, SP, TP, KSR			
26	Zestaw ZPKS 1	47.01.01	81,00 zł/kpl.
27	Zestaw ZPKS 2	47.01.02	103,00 zł/kpl.
28	Zestaw ZPKS 3	47.01.03	125,00 zł/kpl.
29	Zestaw ZPKS 4	47.01.04	148,00 zł/kpl.
30	Zestaw ZPKS 5	47.01.05	173,00 zł/kpl.
31	Zestaw ZPKS 6	47.01.06	197,00 zł/kpl.
32	Zestaw ZPKS 7	47.01.07	222,00 zł/kpl.
33	Zestaw ZPKS 8	47.01.08	247,00 zł/kpl.
34	Zestaw ZPKR	47.02.01	58,00 zł/kpl.
35	Przyłącze elastyczne KS ¾"	40.11.00	128,00 zł/kpl.
36	Śrubunek KS 3/4"	42.01.00	13,50 zł/szt.
37	Korek KS ¾"	43.01.00	6,60 zł/szt.
38	Obudowa czujnika z odpowietrznikiem	44.01.01	49,00 zł/szt.
39	Półśrubunek KS3/4" G1/2"	40.20.20	5,50 zł/szt.
40	Trójnik przyłączeniowy z odpowietrznikiem	46.02.01	44,00 zł/szt.
41	Oring MVQP70 - 10 szt	73.00.10	10,00 zł/kpl.
Wyposażenie dodatkowe do kolektorów słonecznych KS2000, KS2300, KS2500			
42	Profil maskujący KSL	41.02.00	22,00 zł/szt.
Zespoły pompowo-sterownicze			
43	Zespół ZPS 18a-01	71.33.04	1 290,00 zł/szt.
44	Zespół ZPS 18e-01	71.33.03	1 420,00 zł/szt.
45	Zespół ZPS 28-01	71.31.28	1 520,00 zł/szt.
46	Sterownik G-422-PO6	74.02.01	309,00 zł/szt.
47	Czujnik temperatury 1,5m silikon	74.10.05	25,00 zł/szt.
48	Czujnik temperatury długości 3,0m	74.30.00	22,00 zł/szt.
49	Przewód czujnika temperatury 18,5m	74.18.05	23,00 zł/szt.
Podgrzewacze i osprzęt			
50	Podgrzewacz zintegrowany KOMPAKT 300HB	86.31.02	5 449,00 zł/szt.
51	Podgrzewacz VF200-2	86.20.00	2 647,00 zł/szt.

Lp.	Nazwa artykułu	Numer katalogowy	Cena netto
52	Podgrzewacz VF300-2S	86.30.00	3 070,00 zł/szt.
53	Podgrzewacz VF400-2	86.40.00	4 095,00 zł/szt.
54	Podgrzewacz VF500-2	86.50.00	4 540,00 zł/szt.
55	Podgrzewacz OKC250NTRR	81.10.00	.640,00 EUR/szt.
56	Podgrzewacz cwu z pompą ciepła PWPC-3,8H-A 2-W300	91.10.11	7 580,00 zł/szt.
57	Podgrzewacz cwu z pompą ciepła PWPC-3,8H-A 3-W300	91.10.12	8 350,00 zł/szt.
58	Podgrzewacz INTEGRA 400/100	81.50.01	1 090,00 EUR/szt.
59	Podgrzewacz INTEGRA 500/140	81.50.02	1 145,00 EUR/szt.
60	Podgrzewacz NADO 750V2-140	81.50.01	1 267,00 EUR/szt.
61	Podgrzewacz NADO 1000V2-140	81.50.02	1 405,00 EUR/szt.
62	Powietrzna pompa PCWU 3,8H-A3	91.10.01	3 690,00 zł/szt.
63	Grzałka elektryczna 2kW 6/4"	80.10.10	144,00 zł/szt.
64	Zestaw przyłączeniowy PC	51.01.02	136,00 zł/szt.
65	Zestaw przyłączeniowy PP	51.02.02	106,00 zł/szt.
66	Zestaw przyłączeniowy PW	51.04.02	91,00 zł/szt.
67	Zestaw przyłączeniowy PN	51.05.02	91,00 zł/szt.
68	Zestaw przyłączeniowy PWPC	51.06.02	91,00 zł/szt.
69	Zestaw przyłączeniowy Pa - Gw 1"	51.01.03	139,00 zł/szt.
70	Zestaw przyłączeniowy Pa - Gz 1"	51.04.03	139,00 zł/szt.
71	Anoda do zbiornika VF-200	83.30.25	90,00 zł/szt.
72	Anoda do zbiornika (VF300,VF400,VF500, KOMPAKT300)	83.30.20	165,00 zł/szt.
73	Anoda do zbiornika OKC 250NTRR	83.30.10	65,00 zł/szt.
74	Anoda do zbiornika NADO, INTEGRA	83.30.16	70,00 zł/szt.
75	Anoda do zbiornika HT-ERR (300-500)	83.30.17	120,00 zł/szt.
76	Anoda do zbiornika VT 800, VT 1000	83.30.18	130,00 zł/szt.**
77	Anoda do zbiornika SiSS	83.30.15	80,00 zł/szt.**
78	Anoda do podgrzewaczy 2W300, 3W300	83.30.19	70,00 zł/szt.
79	Anoda do podgrzewaczy SAC	83.30.21	140,00 zł/szt.**
Materiały instalacyjne			
80	Zespół ZNP 18 DS	72.18.00	189,00 zł/kpl.
81	Zespół ZNP 24 DS	72.24.00	217,00 zł/kpl.
82	Zespół naczynia przeponowego ZNP 11D cwu	72.11.02	174,00 zł/kpl.
83	Zespół naczynia przeponowego ZNP 18D cwu	72.18.02	190,00 zł/kpl.
84	Zespół naczynia przeponowego ZNP 24D cwu	72.24.02	223,00 zł/kpl.
85	TERMSOL EKO -25 st.C 5 kg	80.32.05	49,50 zł/szt.
86	TERMSOL EKO -25 st.C 20 kg	80.32.20	187,00 zł/szt.
87	TERMSOL EKO -25 st.C 30 kg	80.32.30	265,00 zł/szt.
88	TYFOCOR L - 25 st. C 5 kg	80.32.60	61,00 zł/szt.
89	TYFOCOR L - 25 st. C 20 kg	80.32.40	226,00 zł/szt.
90	TYFOCOR L - 25 st. C 30 kg	80.32.50	339,00 zł/szt.
91	Pompa ręczna do napełniania instalacji	73.02.00	104,00 zł/szt.

Lp.	Nazwa artykułu	Numer katalogowy	Cena netto
C POZOSTAŁE AKCESORIA OFERTY			
5 Systemy mocowania dla kolektorów płaskich KS2000			
1	Uchwyt uniwersalny KSOL-2	21.42.02	399,00 zł/kpl.
2	Uchwyt uniwersalny KSOL-1	21.42.01	235,00 zł/kpl.
3	Uchwyt uniwersalny KSAL-2	21.32.02	432,00 zł/kpl.
4	Uchwyt uniwersalny KSAL-1	21.32.01	266,00 zł/kpl.
5	Uchwyt korekcyjny KSOL-2	21.52.02	470,00 zł/kpl.
6	Uchwyt korekcyjny KSOL-1	21.52.01	278,00 zł/kpl.
7	Konstrukcja uniwersalna KSOL-2	22.22.02	535,00 zł/kpl.
8	Konstrukcja uniwersalna KSOL-1	22.22.01	318,00 zł/kpl.
9	Podstawa do gruntu (zawiera 2szt. wsporników)	22.20.02	73,00 zł/kpl.
10	Okucie budowlane dla 2 kolektorów F65163	27.01.00	700,00 zł/szt.
11	Okucie budowlane dla dodatkowego kolektora F65164	27.01.02	225,00 zł/szt.
Systemy mocowania dla kolektorów płaskich KS2300			
12	Uchwyt uniwersalny KSOL-2/2300	21.42.06	458,00 zł/kpl.
13	Uchwyt uniwersalny KSOL-1/2300	21.42.05	261,00 zł/kpl.
14	Uchwyt korekcyjny KSOL-2/2300	21.52.12	522,00 zł/kpl.
15	Uchwyt korekcyjny KSOL-1/2300	21.52.10	309,00 zł/kpl.
16	Konstrukcja uniwersalna KSOL-2/2300	22.72.02	644,00 zł/kpl.
17	Konstrukcja uniwersalna KSOL-1/2300	22.72.01	366,00 zł/kpl.
Systemy mocowania dla kolektorów płaskich KS2500			
18	Uchwyt uniwersalny KSOL-2/2500	21.82.14	458,00 zł/kpl.
19	Uchwyt uniwersalny KSOL-1/2500	21.82.12	261,00 zł/kpl.
20	Uchwyt korekcyjny KSOL-2/2500	21.52.13	522,00 zł/kpl.
22	Uchwyt korekcyjny KSOL-1/2500	21.52.11	309,00 zł/kpl.
21	Konstrukcja uniwersalna KSOL-2/2500	22.62.02	644,00 zł/kpl.
23	Konstrukcja uniwersalna KSOL-1/2500	22.62.01	366,00 zł/kpl.
Systemy mocowania kolektorów próżniowych			
24	Uchwyt uniwersalny KSRL-2	21.62.02	112,00 zł/kpl.
25	Uchwyt uniwersalny KSRL-1	21.62.01	66,00 zł/kpl.
26	Uchwyt korekcyjny KSRL-2	21.72.02	175,00 zł/kpl.
27	Uchwyt korekcyjny KSRL-1	21.72.01	91,00 zł/kpl.
28	Konstrukcja uniwersalna KSRL-2	22.32.02	232,00 zł/kpl.
29	Konstrukcja uniwersalna KSRL-1	22.32.01	134,00 zł/kpl.
Orurowanie instalacji solarnej			
30	Rura elastyczna ze stali nierdzewnej SN-DN15 [50 m]	80.40.15	745,00 zł/szt.
31	Rura elastyczna ze stali nierdzewnej SN-DN20 [50 m]	80.40.20	1 015,00 zł/szt.
32	Rura elastyczna ze stali nierdzewnej SN-DN25 [50 m]	80.40.25	1 505,00 zł/szt.
33	Rura elastyczna SN-DN15 w otulinie AC/13 [50 m]	80.41.01	1 060,00 zł/szt.
34	Rura elastyczna SN-DN15 w otulinie HT /13[50 m]	80.41.02	1 230,00 zł/szt.
35	Rura elastyczna SN-DN15 w otulinie HT /13w osłonie UV [50 m]	80.41.03	1 630,00 zł/szt.
36	Rura elastyczna SN-DN20 w otulinie AC/13 [50 m]	80.42.01	1 430,00 zł/szt.

Lp.	Nazwa artykułu	Numer katalogowy	Cena netto
37	Rura elastyczna SN-DN20 w otulinie HT /13[50 m.]	80.42.02	1 670,00 zł/szt.
38	Złączka rury elastycznej SN-DN15 GZ ½"	80.44.06	7,50 zł/szt.
39	Złączka rury elastycznej SN-DN15 GZ ¾"	80.44.01	12,50 zł/szt.
40	Złączka rury elastycznej SN-DN20 GZ ¾"	80.44.02	17,00 zł/szt.
41	Złączka rury elastycznej SN-DN25 GZ 1"	80.44.03	21,00 zł/szt.
42	Półśrubunek rury elastycznej SN-DN15 GW ¾"	80.44.04	9,20 zł/szt.
43	Półśrubunek rury elastycznej SN-DN20 GW ¾"	80.44.13	22,50 zł/szt.
44	Mufa rury elastycznej SN-DN15	80.44.11	26,00 zł/szt.
45	Mufa rury elastycznej SN-DN20	80.44.12	29,00 zł/szt.
46	Lut Ag45Sn 1,5 mm	80.44.05	36,00 zł/szt.
47	Topnik Flisil E (100g)	80.44.10	16,00 zł/szt.
48	Pierścień lutowniczy SN-DN15 (2 szt)	80.44.07	14,50 zł/szt.
49	Pierścień lutowniczy SN-DN20 (2 szt)	80.44.08	20,00 zł/szt.
50	Pierścień lutowniczy SN-DN25 (2 szt)	80.44.09	24,50 zł/szt.
51	Rura elastyczna SNP-DN16 [50m]	80.43.01	575,00 zł/szt.
52	Rura elastyczna SNP-DN16 w otulinie AC/13 [50m]	80.43.02	890,00 zł/szt.
53	Rura elastyczna SNP-DN16 w otulinie HT/13 [50m]	80.43.03	1 060,00 zł/szt.
54	Rura elastyczna SNP-DN16 w otulinie HT/13 w osłonie [50m]	80.43.04	1 460,00 zł/szt.
55	Nakrętka 3/4" do rury elastycznej SNP-DN16	80.43.05	7,00 zł/kpl.
56	Złączka 3/4" do rury elastycznej SNP-DN16	80.43.06	22,00 zł/szt.
57	Zagniatarka do rury elastycznej SNP-DN16	80.43.07	75,00 zł/szt.
Akcesoria do orurowania z miedzi			
58	Złączka GZ ¾"-18	40.30.18	6,00 zł/szt.
59	Złączka GZ ¾"-22	40.30.22	7,00 zł/szt.
60	Półśrubunek L ¾"-18	40.20.18	8,30 zł/szt.
61	Półśrubunek L ¾"-22	40.20.22	10,10 zł/szt.
Otulina			
62	Otulina Armaflex AC 18/9 mm	80.18.09	4,42 zł/m
63	Otulina Armaflex AC 18/13 mm	80.18.13	6,58 zł/m
64	Otulina Armaflex HT 18/13 mm	80.18.14	9,90 zł/m
65	Otulina Armaflex HT 18/13 mm osłonie UV	80.18.15	18,00 zł/m
66	Otulina Armaflex AC 22/9 mm	80.22.09	5,14 zł/m
67	Otulina Armaflex AC 22/13 mm	80.22.13	7,32 zł/m
Dodatkowe elementy instalacji			
68	Uszczelka S 24/18 – 10 szt.	40.41.10	10,00 zł/kpl.
69	Separator KS ¾"	45.01.00	74,00 zł/szt.
70	Obudowa czujnika KS ¾"	44.01.00	20,50 zł/szt.
71	Redukcja 1"-3/4	80.10.21	15,00 zł/szt.
72	Nypel redukcyjny 1"-3/4"	80.10.22	13,00 zł/szt.
73	Obudowa czujnika temperatury ½"	50.41.00	24,00 zł/szt.
74	Obudowa czujnika temperatury ¾"	50.31.00	27,00 zł/szt.

Lp.	Nazwa artykułu	Numer katalogowy	Cena netto
75	Zawór mieszający ESBE VTA322 (3/4")	70.70.00	60,00 EUR/szt.
76	Zawór trójdrogowy CKF 3325	90.00.00	230,00 zł/szt.

¹⁾ kolektor sprzedawany wyłącznie z zalecanym osprzętem, tj. ZPS 18a-01, ZPKS Am, rura elastyczna SNP, płyn Tyfocor, zestaw przyłączeniowy podgrzewacza Pa

Warunki handlowe:

I. do wszystkich cen należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23 %.

II. Ceny podane w EUR będą przeliczane na PLN wg kursu średniego NBP z dnia wystawienia faktury.

WARUNKI GWARANCJI

Kolektory słoneczne oraz wszystkie urządzenia wchodzące w skład oferowanych przez nas zestawów solarnych są objęte gwarancją.

Udzielana gwarancja dla poszczególnych urządzeń obejmuje następujące okresy licząc od daty zakupu:

- płaskie kolektory słoneczne – 10 lat
- próżniowe kolektory słoneczne – 5 lat
- zespoły pompowo-sterownicze – 2 lata
- podgrzewacze – 2-5 lat



**ZAREJESTRUJ ZESTAW I ZYSKAJ
PRZEDŁUŻENIE GWARANCJI**

Szczegółowe warunki i okresy gwarancji są opisane w kartach gwarancyjnych załączonych przy dostarczonych urządzeniach.

Program Przedłużonej Gwarancji oferuje dodatkowy 1 rok gwarancji na elementy zestawu. Rejestracja i opis Programu znajdują się na stronie internetowej www.hewalex.pl.

KONTAKT

HEWALEX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa
ul. Słowackiego 33, 43-502 Czechowice-Dziedzice
e-mail: hewalex@hewalex.pl

www.hewalex.pl

INFOLINIA: 801 000 810

tel. +48 32 214 17 10 - 11, + 48 723 232 232

FAX - 32 214 50 04

Dział sprzedaży krajowej - wew. 350

Dział sprzedaży zagranicznej - wew. 360

Dział marketingu - wew. 370

Dział doradztwa technicznego - wew. 380



REGIONALNY DORADCA HANDLOWY:**Michał Dunajski****e-mail:** michal.dunajski@hewalex.pl**tel. kom.** 607 673 413**województwo:** kujawsko-pomorskie**Krzysztof Jaźwicki****e-mail:** krzysztof.jazwicki@hewalex.pl**tel. kom.** 607 674 190**województwo:** wielkopolskie,
zachodniopomorskie, lubuskie**Urszula Bazelska****e-mail:** urszula.bazelska@hewalex.pl**tel. kom.** 601 283 440**województwo:** warmińsko-mazurskie, podlaskie**Adrian Piotrowski****e-mail:** adrian.piotrowski@hewalex.pl**tel. kom.** 691 888 118**województwo:** mazowieckie**Monika Koj****e-mail:** monika.koj@hewalex.pl**tel. kom.** 661 410 036**województwo:** śląskie**Norbert Małkus****e-mail:** norbert.malkus@hewalex.pl**tel. kom.** 782 985 738**województwo:** opolskie, dolnośląskie**Marek Zagłoba****e-mail:** marek.zagloba@hewalex.pl**tel. kom.** 667 970 898**województwo:** łódzkie**Grzegorz Szewczak****e-mail:** grzegorz.szewczak@hewalex.pl**tel. kom.** 609 067 729**województwo:** lubelskie, podkarpackie**Krzysztof Stewarski****e-mail:** krzysztof.stewarski@hewalex.pl**tel. kom.** 669 732 607**województwo:** małopolskie, świętokrzyskie**Robert Talarek****e-mail:** robert.talarek@hewalex.pl**tel. kom.** 661 510 866**województwo:** pomorskie



Katalog produktów 2012

Technika solarna

Edycja II 06.2012 r.

www.hewalex.pl

Partner