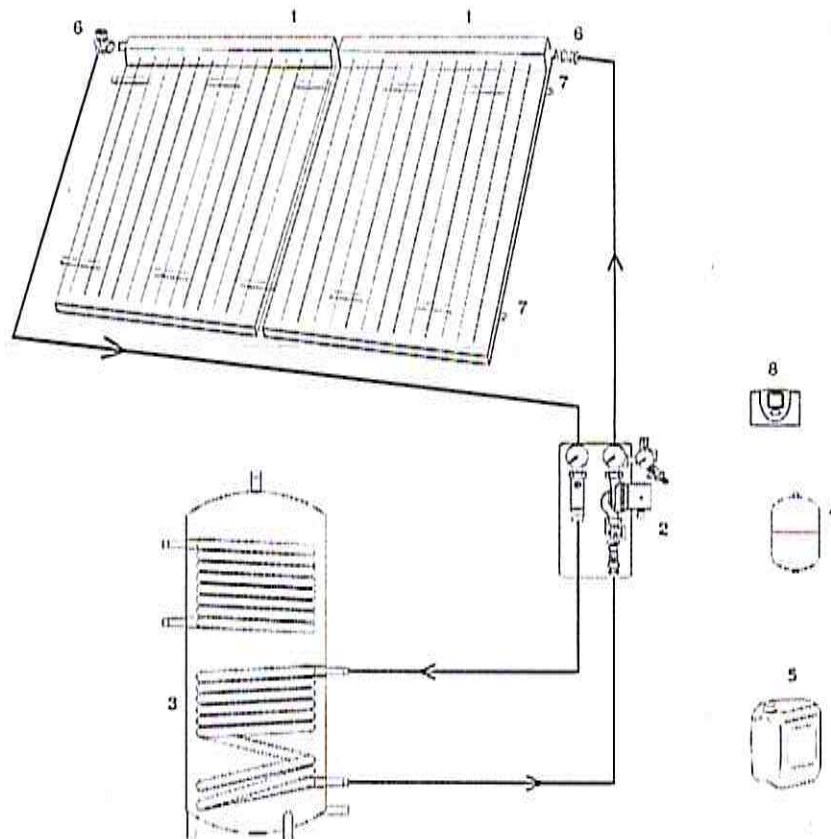


STANDARDOWA DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Pakiet Solar



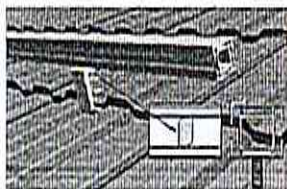
Skład zestawu:

1. Kolektor rurowy typ MVK001 - 3 szt. pow. absorbera 4,72 m².
2. Grupa solarna typu S z pompą Grundfos Solar 15-65.
3. Zasobnik typu S-PD 1000.
4. Naczynie wzbiornicze przeponowe o pojemności 25l.
5. Profil nośny do kolektora SET- podstawowy.
6. Podłączenie do kolektorów rurowych 3/4"
7. Płyn solarny 20l.
8. Regulator solarny Energy.

Uwaga: Elementy przedstawione poniżej dotyczą instalacji z wykorzystaniem dwóch sztuk kolektorów. Dla trzech sztuk liczba elementów zwiększy się proporcjonalnie do wymaganej liczby elementów.

Elementy dodatkowe:

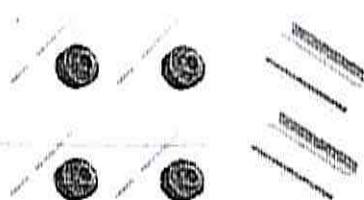
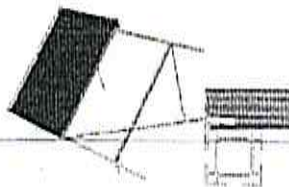
1. Uchwyty do montażu kolektorów:
 - a) do dachówki - nr kat. 45311.304 (3 szt.)



b) do blacho-dachówki, papy itp. - nr kat. 45311.305 (3 szt.)



c) do dachu płaskiego - nr kat. 45311.306 (3 szt.)



2. Inoflex - dwie rury ze stali nierdzewnej w folii ochronnej z kablem \varnothing 16

a) 10m - nr kat. 46123 CSK10

b) 15m - nr kat. 46123 CSK15

c) 20m - nr kat. 46123 CSK 20



3. Zestaw śrubunków FixLock - nakrętka, pierścień, śrubunek redukcyjny z formowaną uszczelką dla instalacji solarnych - nr kat. 43.66124 FLP



4. Zestaw do podłączenia naczynia przeponowego - nr kat. 66326.13



Instrukcje dotyczące montażu i transportu

Montaż może być przeprowadzany wyłącznie przez odpowiednich fachowców. Do montażu należy zasadniczo stosować załączony w dostawie materiał. Przed montażem i uruchomieniem instalacji solarnej kolektorów proszę zasięgnąć informacji na temat obowiązujących miejscowych norm i przepisów. Uwaga: Montaż pola kolektorów stanowi ingerencję w (istniejący) dach. Pokrycia dachowe z materiałów takich jak np. cegły, gont i lupek - w szczególności, gdy poddasze jest rozbudowane i zamieszkałe, wzgl. w przypadku nie osiągnięcia minimalnych nachyleń dachu (w stosunku do pokrycia) - w celu zabezpieczenia przed przenikaniem wody na skutek ciśnienia wiatru oraz śniegu, mogą wymagać podjęcia dodatkowych prac budowlanych, np. montażu folii wstępnego krycia. W przypadku większych pól kolektorów słonecznych korzystnym rozwiązaniem często okazuje się montaż kolektorów na własnej konstrukcji nośnej z profili stalowych. Taka podkonstrukcja oraz jej przyłącza do budowli powinny zostać zaprojektowane ze strony wykonawcy według miejscowych warunków. Wariant mocowania z użyciem betonowych bloków balastowych oraz naprężonych lin umożliwia montaż bez naruszania powłoki dachowej. W takim przypadku kolektory instaluje się na betonowych blokach. Aby podwyższyć tarcie statyczne między dachem a betonowymi blokami balastowymi oraz w celu uniknięcia uszkodzeń powłoki dachu, w razie potrzeby należy użyć specjalnych gumowych mat podkładowych. W celu podjęcia występujących szczytowych obciążeń wiatru konieczne jest zastosowanie dodatkowego zabezpieczenia w postaci lin stalowych o średniej grubości 5 mm (o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie 1450 N/mm). Wykonawca powinien zlecić specjalistom od statyki sprawdzenie dopuszczalnego obciążenia dachu oraz punktów mocowania liny stalowej. W celu transportu kolektora zaleca się zastosowanie pasa nośnego. Kolektora nie wolno podnosić, używając miejsc podłączeń jako uchwytów. Proszę unikać wstrząsów i mechanicznych oddziaływań na kolektory, w szczególności na powierzchnię szklaną oraz podłączenia rurowe.

Statyka

Montaż może się odbywać wyłącznie na powierzchniach dachowych o wystarczającej nośności, względnie na podkonstrukcjach. Przed montażem kolektorów wykonawca koniecznie musi sprawdzić statyczną nośność dachu, względnie podkonstrukcji. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na jakość podbudowy (drewna) pod względem trwałości połączeń śrubowych służących do mocowania instalacji przygotowawczej do montażu kolektorów. Kontrola ze strony wykonawcy całego układu kolektorów odnośnie Części 4 i 5 normy DIN 1055, względnie według obowiązujących w danym kraju przepisów jest konieczna w szczególności na obszarach narażonych na częste opady śniegu (wskazówka: 1 mł sypkiego śniegu - 60 kg / 1 mł mokrego śniegu - 200 kg), ewentualnie na obszarach o dużych prędkościach wiatru. Należy przy tym również rozpatrzyć wszelkie cechy charakterystyczne miejsca montażu (wiatry typu fenowego, efekty Venturiego, powstawanie wirów, itp.), mogące prowadzić do zwiększonego obciążenia. Zasadniczo należy instalować pola kolektorów w taki sposób, żeby ewentualnie zalegający śnieg mógł być przechwytywany przez specjalną siatkę zabezpieczającą (lub odprowadzany dzięki specjalnemu położeniu), tak aby nie sięgał kolektorów. Odstęp od kalenic/krawędzi dachu musi wynosić przynajmniej 1 m.

Ochrona odgromowa / Wyrównywanie potencjałów budynku

Zasadniczo nie zachodzi konieczność podłączania pól kolektorów do ochrony odgromowej (należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danych krajach!). W przypadku, jeśli wykonawca przeprowadza montaż na metalowych podkonstrukcjach, musi on skonsultować się z posiadającym uprawnienia specjalistą w zakresie ochrony odgromowej. Metalowe przewody rurowe obiegu solarnego należy połączyć za pomocą przewodnika (zielono-żółtego) o min. 16 mm, CU (H07 V-U wzgl. R) z główną szyną wyrównywania potencjałów. Uziemienie może zostać ustanowione za pomocą pręta uziemiającego. Przewody uziemiające należy zainstalować przy zewnętrznej części domu. Uziemiacz należy dodatkowo połączyć z główną szyną wyrównywania potencjałów za pomocą przewodu o identycznym przekroju. Podłączenia (połączenia gwintowe) Kolektory należy połączyć ze sobą za pomocą śrubunku gwintowanego. Jeśli nie przewiduje się zastosowania jako elementów łączących - elastycznych przewodów giętkich, należy zwrócić uwagę na to, aby w orurowaniu podłączeń zastosować odpowiednie środki w celu kompensacji wywołanej wahaniami temperatury rozszerzalności cieplnej (kształtki kompensacyjne, elastyczne orurowanie). W takich przypadkach można instalować maksymalnie po 6 kolektorów w jednym ciągu. W przypadku większych pól kolektorów konieczne jest zainstalowanie pomiędzy nimi specjalnych łuków, wzgl. połączeń elastycznych. Podczas dokręcania połączeń należy użyć obcęgow lub drugiego klucza płaskiego w celu zabezpieczenia absorbera przed uszkodzeniem.

Nachylenie kolektora / Informacje ogólne

Kolektor jest przystosowany do nachylenia w zakresie od 15° do maksymalnie 75°. Należy chronić miejsca podłączeń kolektorów oraz otwory na i odpowietrzające przed przenikaniem do nich wody oraz przed zabrudzeniami przez kurz, itd.

Gwarancja na kolektor

Roszczenia gwarancyjne będą zasadne wyłącznie w przypadku, gdy instalacja będzie użytkowana w połączeniu z oryginalną ochroną przed zamrażaniem dostawcy, a konserwacja instalacji będzie się odbywała w prawidłowy sposób.

Płukanie i napełnianie

Ze względów bezpieczeństwa napełnianie instalacji może się odbywać wyłącznie w czasie, w którym nie występuje promieniowanie słoneczne lub gdy kolektory są zasłonięte. Stosowanie 40%-wej mieszaniny środka zabezpieczającego przed zamrażaniem (czynnika grzewczego) z wodą jest szczególnie konieczne w przypadku instalacji kolektorów na obszarach narażonych na występowanie mrozu. Instalacja solarna powinna zostać napełniona oraz uruchomiona w ciągu tygodnia od jej montażu, ponieważ w innym razie na skutek rozwoju ciepła w kolektorach (polach kolektorów) w pustych instalacjach mogłoby dojść do uszkodzenia uszczelek płaskich. Gdyby spełnienie tego zalecenia okazało się niemożliwe, w celu zapobieżenia nieszczelności, przed uruchomieniem należy wymienić uszczelki płaskie na nowe.

Zalecany czynnik grzewczy dla kolektorów płaskich i próżniowych:

Płyn solarny

Możliwe jest zaistnienie sytuacji, w której raz napełnione kolektory nie będą mogły zostać całkowicie opróżnione. W związku z tym, w przypadku zagrożenia zamarznięciem, także w celu przeprowadzenia prób ciśnieniowych oraz testów funkcjonowania, kolektory mogą być napełniane wyłącznie wodą/mieszaniną czynnika grzewczego z wodą. Alternatywnie, próba ciśnieniowa może zostać przeprowadzona z użyciem sprężonego powietrza i sprayu służącego do identyfikacji nieszczelnych miejsc.

Płyn solarny

Wodny roztwór glikolu propylenowego (42%). Podstawowe dane:

- temperatura krzepnięcia do -250C
- temperatura wrzenia 104,50C
- gęstość 1,040 g/cm³
- pH 7,5 - 9,5

Montaż czujnika

Czujnik temperatury powinien zostać zainstalowany w znajdującej się najbliższej zasilania pola kolektorów specjalnej tulei. Aby zapewnić optymalny kontakt, zagłębienie znajdujące się między tuleją czujnika a elementem czujnika należy wypełnić specjalną pastą przewodzącą ciepło. Do montażu czujnika można stosować jedynie materiały o odpowiedniej odporności na temperatury (do 2500C) (element czujnika, pasta kontaktowa, kable, materiały uszczelniające, izolacja).

Ciśnienie robocze

Maksymalne ciśnienie robocze wynosi 10 bar.

Odpowietrzanie

Należy dokonać odpowietrzenia:

- podczas pierwszego uruchomienia (po napełnieniu)
- 4 tygodnie po pierwszym uruchomieniu
 - w razie potrzeby, np. w razie zakłóceń

Ostrzeżenie!

Niebezpieczeństwo oparzenia na skutek oparów, względnie gorącego czynnika grzewczego!

Uruchamiać zawór odpowietrzający tylko wtedy, gdy temp. czynnika grzewczego będzie się znajdowała < 60°C.

Podczas opróżniania instalacji kolektory nie mogą być gorące! Zastonić kolektory. W miarę możliwości opróżniać kolektory rano.

Kontrola czynnika grzewczego

Czynnik grzewczy należy co 2 lata poddawać kontroli pod względem właściwości ochrony przed zamarzaniem oraz wartości pH.

- Sprawdzić ochronę przed zamarzaniem za pomocą specjalnego testera i w razie potrzeby wymienić płyn lub go uzupełnić! Wartość zadana ok. -25°C do -30°C względnie w zależności od warunków klimatycznych.

- Sprawdzić wartość pH za pomocą wskaźnika pH (wartość zadana ok. pH 7,5).

W przypadku nieosiągnięcia wartości granicznej pH w wysokości \leq pH 7, wymienić płyn będący nośnikiem ciepła.

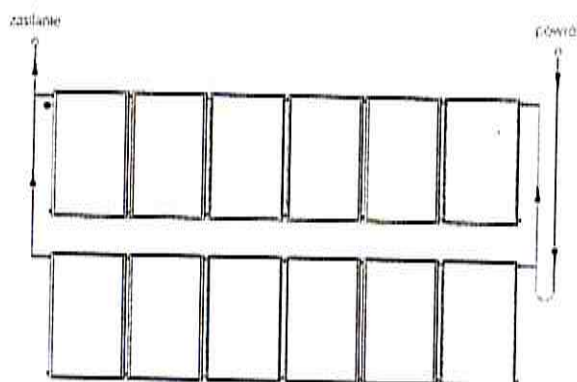
Konserwacja kolektora

Kolektor, względnie pole kolektorów należy co roku poddawać kontroli wizualnej pod względem najróżniejszych uszkodzeń, szczelności i zabrudzeń.

Dalsze zalecenia odnośnie obsługi i konserwacji znajdują Państwo w ogólnych dokumentach/zaleceniach dostawcy dotyczących uruchamiania i konserwacji.

Podłączanie kolektorów

Poniższy schemat przedstawia przykład podłączenia kolektorów. W związku z warunkami budowlanymi, w praktyce może się jednak okazać, że pojawią się odstępstwa od danej sytuacji. Zasadniczo można łączyć ze sobą maksymalnie 6 kolektorów w jednym szeregu. Jeśli pole kolektorów składa się z ponad 6 kolektorów, należy instalować wiele szeregów równoległych.



Zestawienie urządzeń do projektu Łubnice

Kolektor rurowy (3 szt.)

Wysoce skuteczny próżniowy kolektor rurowy w wykonaniu z 14 rurami opierający się na cenionej zasadzie Sidney. Zastosowanie próżni obniża straty ciepła o 30% w porównaniu z konwencjonalnymi kolektorami płaskimi. Specjalne zwierciadła refleksyjne umożliwiają uzyskiwanie optymalnych wiązek światła, także przy niskim

Pow. Brutto [m²]: 2,57 EUR

Pow. Absorbera [m²]: 2,23 EUR

Wymiary [mm]: 1560 x 1647 x 107

Sprawność [%]: 96,0 +/- 1,0%

Emisja [%]: 6,0 +/- 1,0%

Max. temp. pracy: 270°C

Max. ciśn. Pracy [bar]: 10 BAR

Układ zasilający grupy solarnej 3/4" z rotametrem, ze zeintegrowanym regulatorem solarnym BASIC

Komplet z pompą obiegową Solar 25-60 z 2-metrowym kablem podłączeniowym. 3-drogowy zawór kulowy z ustawianym ręcznie zaworem zwrotnym. Zespół bezpieczeństwa (TÜV) z zaworem bezpieczeństwa (6 bar). Wielofunkcyjna armatura z regulacją objętości strumienia ze wskaźnikiem ilości przepływu. Zintegrowany cyfrowy regulator różnicy temperatur dla termicznych instalacji solarnych.

Naczynie przeponowe 50 litrów

Ciśnieniowe naczynie przeponowe do układów solarnych, max. 50% roztworu glikolu
Ciśnienie wstępne 1,5 bar.

Płyn Solarny 60 l

Niezamarzający płyn do instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych, grzewczych oraz solarnych. Posiada Atest Higieniczny PZH, Dopuszczenie do Stosowania wydane przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego, Aprobate Techniczną CORBI INSTAL, ISO 9001.

Zestaw złączy do kolektora FixLock

PROFIL NOŚNY DO KOLEKTORA MVK 001 (SET DO ROZB. 3 KOLEKTORA)

PROFIL NOŚNY DO KOLEKTORA MVK 001 (SET PODST. DO 2 KOLEKTORÓW)

PROFIL ŁĄCZĄCY DO KOLEKTORA MVK 001. POŁĄCZENIE DWÓCH PROFILI NOŚNYCH. (SET DO ROZB. 3 KOLEKTORA) (1szt.)

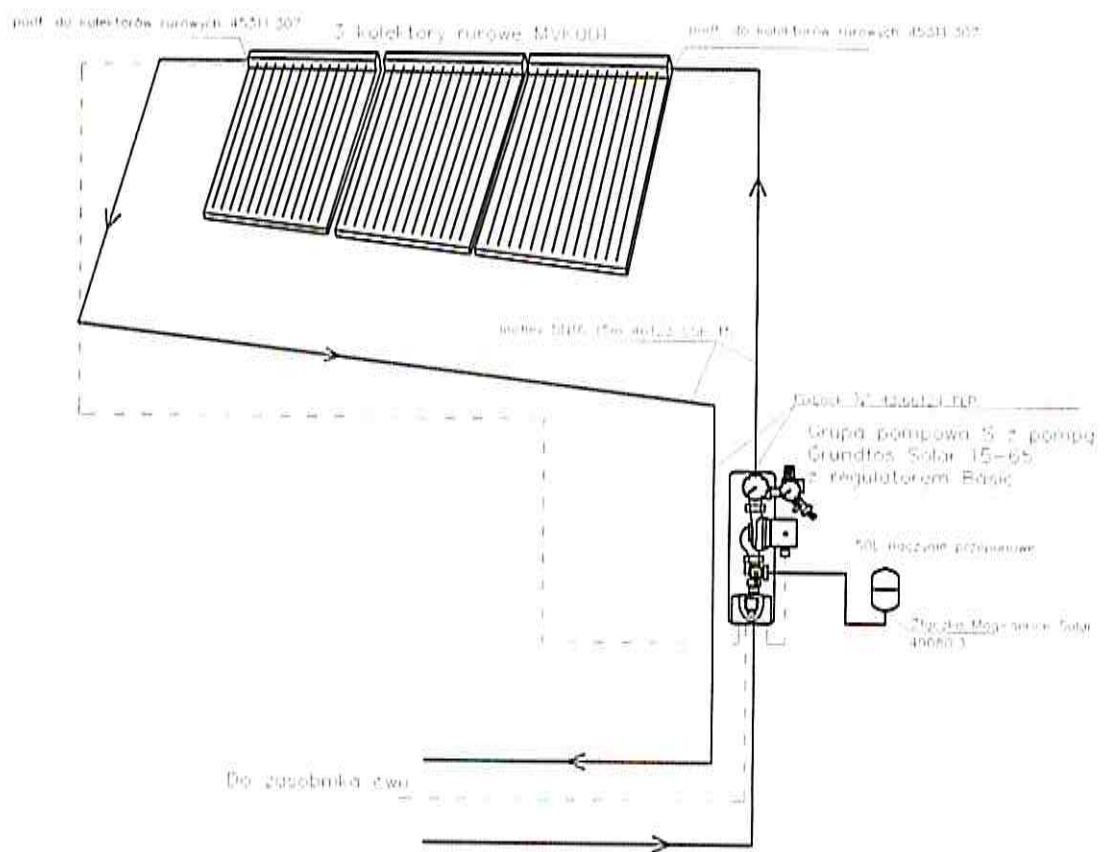
ZESTAW WKRĘTÓW DACHOWYCH MVK001 45 st. (2 SZT)

Złączka Mag-service Solar

Szybkozłączka bezpieczeństwa wg normy DIN 4751, dok. 2/93 umożliwia szybką wymianę naczynia wzbiorczego solarnego, 3/4"GZx3/4"GW

Inoflex - dwie rury ze stali nierdzewnej w izolacji z folią ochronną z kablem.
DN16 długość 15 m. - 46123 CSK15

Zestaw śrubunków FixLock 3,4" (43.66124 FLP) (2 szt)



Warstwowy zasobnik buforowy S-PD 1000

Zasobnik cylindryczny ze stali S235 JR, wg EN 10025 z zabezpieczeniem antykorozyjnym, poj. 1000l, wbudowany wysokosprawny stabilizator solarnego ładowania warstwowego, 3 króćce kołnierzowe Φ 240 mm, 1 wbudowany wymiennik WT 50 do podgrzewu c.w.u., 9 muf Φ 1¼" z gwintem wewnętrznym, 2 mufy Φ ½" z gwintem wewnętrznym, izolacja termiczna z pianki bezfreonowej o grubości 125 mm ze srebrzystoszarym płaszczem, klasa ochrony ogniowej DIN 4102 B3.

Wymiary (bez izolacji): 2050 x 790 mm

Wymiary (z izolacją): 2195 x 1040 mm

Wysokość przechyłna: 2205 mm

Ciężar: 249 kg

Gwarancja: 7 lat (układ zamknięty)

Wymiennik WT 36 Cu

Wymiennik do wstępnego podgrzewu świeżej c.w.u., powierzchnia wymiany ciepła 3,5 m², Rp 1

Zalety innowacyjnego ładowania warstwowego

1. Stosunkowo niewielka ilość energii słonecznej, w krótkim okresie czasu, umożliwia efektywne podgrzanie wody użytkowej, pomimo że strefa środkowa bufora pozostaje chłodna.
2. Nawet przy większym poborze wody, po stosunkowo krótkim czasie ponownie gromadzona jest energia o wyższym poziomie temperatury - szybkie doładowanie.
3. Dzięki powstałemu na zasadzie naturalnej konwekcji, opartej na sile ciężkości, przepływowi z góry na dół, uzyskuje się lepsze wykorzystanie energii słonecznej, a w szczególności wykorzystuje się nadmiar energii do celów grzewczych.
4. Odchodzą koszty typowe dla konwencjonalnych rozwiązań ładowania warstwowego energii cieplnej z użyciem płytowych wymienników ciepła, pomp cyrkulacyjnych, systemu regulacji.

5. Podgrzewanie ciepłej wody przy udziale kotła, a tym samym emisja z palnika, zredukowane są do minimum

Zasobnik

Dzięki seryjnie wmontowanemu króćcowi zasobnik w każdej chwili może być poszerzony o instalację solarną. Ze względu na dużą ilość króćców i ich różnorodne rozmieszczenie zasobnik ten oferuje wiele różnorodnych możliwości przyłączeniowych:

- optymalne przyłączenie alternatywnych źródeł energii - słonecznej, biomasy, prądu elektrycznego, ciepła otoczenia za pomocą pomp ciepła itd.
- ciepła woda użytkowa o jakości wody pitnej, uzyskana dzięki wydajnym wymiennikom ciepła
- wydajność c.w.u. dopasowana indywidualnie do potrzeb w zależności od typu zastosowanych wymienników ciepła
- zminimalizowanie straty ciepła dzięki zastosowaniu izolacji z pianki wyprodukowanej bez użycia freonu, o grubości 120 mm
- wytrzymała srebrnoszara obudowa zewnętrzna z tworzywa sztucznego

Pojemność zasobnika 1000 litrów

- wydajność chwilowa 420 - 830 litrów
- wymiary w mm:
 - a) wysokość z izolacją 2305, Ø 1040
 - b) wysokość bez izolacji 2180, Ø 790
- ciężar 266 kg
- wysokość w przechyle 2320 mm