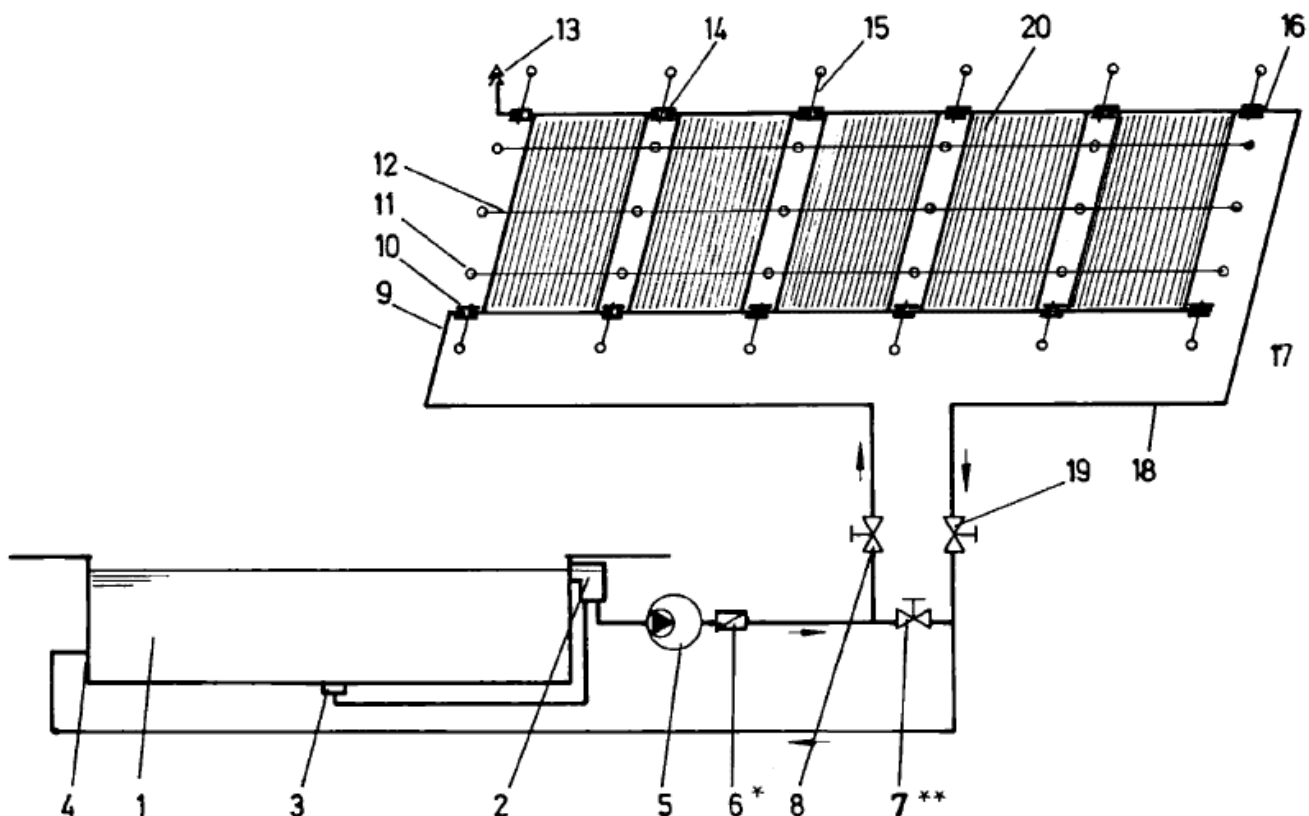


Instrukcja montażu i obsługi kolektora basenu BADU

Kolektor basenu BADU do bezpośredniego ogrzania wody w basenie. Kolektor basenu BADU to czarny, odporny na promienie UV i wodę basenu absorber z tworzywa sztucznego. Nie jest wymagany wymiennik ciepła, dlatego stopień wydajności jest wyższy niż przy kolektorach oszklonych.

Schemat instalacyjny



- | | | |
|--|---|------------------------------|
| 1. basen | 8. kurek zamykający | 15. krótka taśma z naciągiem |
| 2. skimmer | 9. przewód dopływowy | 16. wyjście kolektora |
| 3. odpływ | 10. wejście kolektora | 17. korek końcowy |
| 4. dysze wlewowe | 11. łącznik dwuuchowy skrętny | 18. przewód powrotny |
| 5. urządzenia filtracyjne | 12. długa taśma zawieszeniowa z naciągiem | 19. kurek zamykający |
| 6. zawór zwrotny *) | 13. zawór napowietrzający i odpowietrzający | 20. kolektor basenu Badu |
| 7. regulacyjny kurek z czopem kulistym **) | 14. łącznik kolektora | |

*) Wymagane tylko wtedy, gdy istnieje możliwość ponownego dostania się brudu ze skimmera do basenu

**) Jeżeli kolektory basenu Badu ustawione zostaną pod zwierciadłem wody, to wmontować należy trójprzewodowy kurek z czopem kulistym!

II. Opis funkcjonowania:

Woda ze zbiornika (1) jest zasysana przez urządzenie filtracyjne (5) z lub bez kombinacji grzewczej od skimmera (2) i odpływu (3). Z urządzenia filtracyjnego (5) woda do kąpielii tłoczona jest przez zawór zwrotny (6) i **otwarty** regulacyjny kurek z czopem kulistym (7) bezpośrednio przez dysze wlewowe (4) do basenu.

Jeżeli woda do kąpielii ma zostać ogrzana, to regulacyjny kurek z czopem kulistym (7) powinien być **zamknięty** pod warunkiem, że woda jest wystarczająco ogrzana promieniami słonecznymi. Woda przepływa teraz od urządzenia filtracyjnego (5) przez zawór zwrotny (6) i kurek zamykający (8) do przewodu dopływowego (9) i przez wejście (10) do kolektora basenu Badu (20). W kolektorach basenu Badu (20) woda jest ogrzewana i dociera przez wyjście (16), przewód powrotny (18), kurek zamykający (19) i dysze (4) do basenu (1).

Jeżeli woda jest dostatecznie ogrzana, to regulacyjny kurek z czopem kulistym (7) powinien zostać ponownie otwarty i woda doprowadzana jest z powrotem bezpośrednio do basenu (1).

III. Miejsce montażu:

Należy przestrzegać przepisów prawa budowlanego. (ewentualne zapytania kierować do urzędów miast i urzędów powiatowych). W celu uzyskania optymalnego wykorzystania energii słonecznej, kolektory powinny być pochylone 15o do 45o względem poziomu. Jeżeli wartości te nie mogą być spełnione, należy powiększyć powierzchnię kolektora zgodnie z czynnikiem korekcyjnym. W celu zagwarantowania automatycznego opróżniania i napowietrzania, **kąt nachylenia (względem poziomu) powinien wynosić przynajmniej 10st.** Poza tym kolektory powinny być umieszczone zawsze nad zwierciadłem wody. Podczas przestoju kolektory opróżniają się przez zawór napowietrzający i odpowietrzający w górnym przewodzie zbiorczym. Przy montażu na chropowatym podłożu, ażeby ochronić kolektory przed uszkodzeniem, należy ustawić je na podkładce. Kolektory należy instalować zasadniczo tylko równolegle. W rzędzie można uruchomić maksymalnie 10 kolektorów. Jeżeli z powodu braku miejsca instalacja w rzędzie jest niemożliwa, to kolektory można ustawić w dwóch lub więcej rzędach. Należy je jednak połączyć równolegle.

Instalacja w jednej grupie

(na grupę maksymalnie 10 kolektorów)

ruch do przodu: lewo (prawy) ruch do tyłu: prawo (lewy)
ruch do przodu i ruch do tyłu prawo (lewy)

1. Kolektor słoneczny Badu
2. Korek końcowy
3. Zawór napowietrzający i odpowietrzający

Instalacje w dwóch grupach

(na grupę maksymalnie 10 kolektorów)

w jednym rzędzie (z zaworem regulacyjnym)
w dwóch rzędach jeden na drugim (z zaworem regulacyjnym)

IV. Instrukcja montażu:

W celu zagwarantowania nienagannej pracy i optymalnej wydajności kolektorów basenu Badu należy koniecznie przestrzegać poniższych wskazówek:

1. Każdy kolektor basenu Badu został poddany fabrycznie kontroli pod względem ciśnienia i szczelności.
2. Z kolektorami basenu Badu należy obchodzić się dokładnie i ostrożnie i nie wolno ich ustawiać na przedmiotach o ostrych krawędziach. Również nie wolno niczego na nich stawiać.
3. Kolektorów basenu Badu nie można montować w zamkniętych oszklonych skrzyniach.
4. Kolektory basenu Badu (20) muszą przepływać zawsze po przekątnej, tzn. wejście (10) z lewej na dole, wyjście (16) z prawej do góry (i odwrotnie). Złączki węża (14) i zaciski węża należy ze sobą połączyć. Zaciski węża dokładnie przyciągnąć i zwrócić uwagę na szczelność (kolektor przedtem wyregulować).
5. Przewody dopływowe (9) i powrotne (18) należy tak ułożyć, ażeby mogło nastąpić **całkowite opróżnienie urządzenia kolektorowego przy przestoju pompy**. Jeżeli przez zawór napowietrzający i odpowietrzający (13) będzie ewentualnie wciągane powietrze, to należy wmontować zawór zamykający (19) na przewodzie powrotnym i spowodować stłumienie biegu powrotnego. W wyniku wzrostu ciśnienia zamyka się zawór napowietrzający i odpowietrzający (13). Przewód łączący wykonany z dostępnych w handlu rur z tworzywa sztucznego. **Jeżeli w wyjątkowych przypadkach kolektory znajdują się pod zwierciadłem wody to do opróżnienia kolektora zamontować zawór zamykający (17) (kurek z czopem kulkowym).** Instalacja zgodnie ze schematem montażowym. Przy odległości do 15m pomiędzy urządzeniem filtracyjnym a urządzeniem kolektorowym - przewód łączący 50, powyżej 63.
6. Zawór napowietrzający i odpowietrzający (13) należy umieścić w najwyższym punkcie urządzenia na końcu górnej rury zbiorczej przez złączkę węża. Ten zawór konieczny jest **do automatycznego napełniania i opróżniania urządzenia kolektorowego.** (schemat instalacyjny).
7. Jeżeli kolektor chcemy zintegrować z istniejącym urządzeniem filtrującym, to należy dowiedzieć się, czy istniejąca pompa filtracyjna wystarczająca jest do pracy kolektora lub czy należy wmontować dodatkową pompę do przewodu doprowadzającego. (przestrzegać wstępnego rozplanowania wysokości tłoczenia pompy i schematu instalacyjnego!).

8. Kolektory basenu Badu połączone zostają ze sobą przy pomocy zespołu połączeniowego: złączki węża (14) i zaciski węża nałożyć na końce rury zbiorczej, przyłożyć następny kolektor. Nie stosować siły, w razie potrzeby

poluzować zaciski węża i ustawić kolektory jeszcze raz. Łącznik kolektora (14) składa się ze złączki węża i dwóch zacisków. Na każdy kolektor potrzebne są 2 łączniki kolektora + 2 sztuki na każdy rząd, tzn. przy 6 kolektorach basenu Badu koniecznych jest $(6 \times 2) + 2 = 14$.

9. Nie wolno naciągać taśmy zawieszeniowej z naciągiem ponieważ ulega ona termicznej rozciągłości. Komplet mocujący składa się z 5 łączników dwuuchowych skrętnych, 2 krótkich taśm zawieszeniowych z naciągiem i 3 długich taśm zawieszeniowych z naciągiem. Na każdy kolektor basenu Badu potrzebny jest 1 komplet mocujący i dodatkowo na każdy rząd 5 łączników dwuuchowych skrętnych. Pionowe mocowanie następuje przy pomocy krótkich taśm (15) (0,80m), taśma zawieszeniowa z naciągiem mocowana jest przez spoinę termoelementu a obie końcówki przez szparę łączników dwuuchowych skrętnych (11) i tam z tyłu skręcone. Nie naciągać z powodu ich termicznej rozciągłości.

Poziome mocowanie przez powierzchnię kolektora następuje przy pomocy długich taśm zawieszeniowych z naciągiem (12) (1,6m). Zostają one przeciągnięte w odległości łączników dwuuchowych skrętnych (11) (około 1,3m) i każda na końcu zostaje skręcona.

10. Przy eternitowych dachach falistych pionowe łączniki dwuuchowe skrętne mocujące (11) należy umieszczać tylko na szczycie fali. Poziome łączniki dwuuchowe skrętne (11) umocować na przedtem przymocowanych listwach dachowych (konstrukcja dolna).

11. Przy dachach płaskich z powodu braku pochyłu przymocować kolektory basenu Badu najlepiej ramami aluminiowymi na konstrukcji dolnej odpornej na korozję. Pochył przynajmniej 10o, co powoduje dobre napowietrzanie i odpowietrzanie. Przy konstrukcji dolnej należy zwrócić uwagę na termiczną rozszerzalność.

12. Przy dachach z cegły, krytych łupkiem i z eternitu zaleca się także przymocowanie kolektorów basenu Badu do ramy aluminiowej na konstrukcji dolnej odpornej na korozję. Podczas montażu nie chodzić po kolektorze basenu Badu. Przy konstrukcji dolnej należy uwzględnić termiczną rozszerzalność.

13. W jednym rzędzie można zainstalować maksymalnie 10 kolektorów basenu Badu (20), co daje optymalne uzyskiwanie ciepła.

(natężenie przepływu BK 370 - 1000 l/h) (natężenie przepływu BK 250 - 750 l/h)

Uwaga!

14. **Na końcu sezonu kąpielowego należy koniecznie sprawdzić, czy kolektory basenu Badu (20) są opróżnione, ażeby uniknąć strat jakie mogą powstać w wyniku mrozu.**

Uwaga: Przy kolektorach, które zainstalowane są na dachach płaskich i przy pochyleniu dachu do 30 stopni, otworzyć mufki łączące, płyty pojedynczo unieść i całkowicie opróżnić.

V. Sterowanie ręczne:

Jeżeli pompa filtrująca ma wpompować z powrotem oczyszczoną wodę przez urządzenie kolektorowe do basenu, to należy zamknąć kurek z czopem kulkowym i zawór zamykający pomiędzy dwoma trójknikami. Pompa filtrująca sterowana jest ręcznie lub przy pomocy zegara.

- | | | |
|--|---|--------------------------------------|
| 1. basen | 8. kurek zamykający | 15. krótka taśma z naciągiem |
| 2. skimmer | 9. przewód dopływowy | 16. wyjście urządzenia kolektorowego |
| 3. odpływ | 10. wejście urządzenia kolektorowego | 17. kurek końcowy |
| 4. dysze wlewowe | 11. łącznik dwuuchowy skrętny | 18. przewód powrotny |
| 5. urządzenia filtracyjne | 12. długa taśma zawieszeniowa z naciągiem | 19. kurek zamykający |
| 6. zawór zwrotny *) | 13. zawór napowietrzający i odpowietrzający | 20. kolektor basenu Badu |
| 7. regulacyjny kurek z czopem kulistym **) | 14. łącznik kolektora | |

*) Wymagane tylko wtedy, gdy istnieje możliwość ponownego dostania się brudu ze skimmera do basenu

***) Jeżeli kolektory basenu Badu ustawione zostaną pod zwierciadłem wody, to wmontować należy trójprzewodowy kurek z czopem kulistym!

Opis i dane techniczne

Kolektor basenu Badu wykonany jest z polipropylenu odpornego na uv, warunki atmosferyczne i wodę do kąpieli z zespalanych rur zbiorczych 50, z przyłączeniami tulejkowymi. Kolor : czarny.

Typ	BK370	BK370R*	BK250	BK250R*
Długość (mm)	3080	3130	2080	2130
Szerokość (mm)	1310	1310	1310	1310
Powierzchnia (m ²)	3,7	3,7	2,5	2,5
Ciężar właściwy (kg)	9	17	7	12
Ciężar po napełnieniu (kg)	19	27	13	18
Ciśnienie robocze max. (bar)	1,5	1,5	1,5	1,5
Temperatura maksymalna 70stC	70stC	70stC	70stC	70stC
Natężenie przepływu (l/h) 1000	1000	750	750	750

Opór przepływu (m)

przy 4 kolektorach	0.14	0.14	0.14	0.14
przy 6 kolektorach	0.4	0.4	0.4	0.4
przy 8 kolektorach	0.9	0.9	0.9	0.9
przy 10 kolektorach	1.7	1.7	1.7	1.7

* z ramą

W jednej grupie można maksymalnie zainstalować 10 kolektorów.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Możliwa tolerancja pomiarowa 1%

Tabela czynnika korekcyjnego

Kąt strona świata (maj - sierpień)

nachylenia	południel-wsch zach		
		pł-zach	wsch
0st	1.15	1.15	1.17
15st	1.03	1.07	1.15
30st	1.0	1.08	1.23
45st	1.05	1.1	1.3
60st	1.2	1.23	1.42
75st	1.4	1.45	1.75

Przykład obliczenia

Pływalnia otwarta 4 x 6 m (daje 24m² powierzchni zbiornika)

powierzchnia zbiornika 24,0

Liczba kolektorów = $\frac{24,0}{3,76} = 6,38$

powierzchnia kolektora 3,76

Przy 30st nachylenia kierunek świata południe (czynnik 1.0) daje 6 kolektorów.

Przy 60st nachylenia kierunek świata zachód (czynnik 1.42) daje 9 kolektorów.

Rozłożenie wysokości tłoczenia pompy (hcał)

h całkowita = różnica wysokości pomiędzy zwierciadłem wody a najwyższym punktem kolektora + opór kolektora + opór kształtki rurowej przewodu rurowego + opory jednostkowe (filtr, armatura płukania wstecznego, dysze dopływowe itp.)