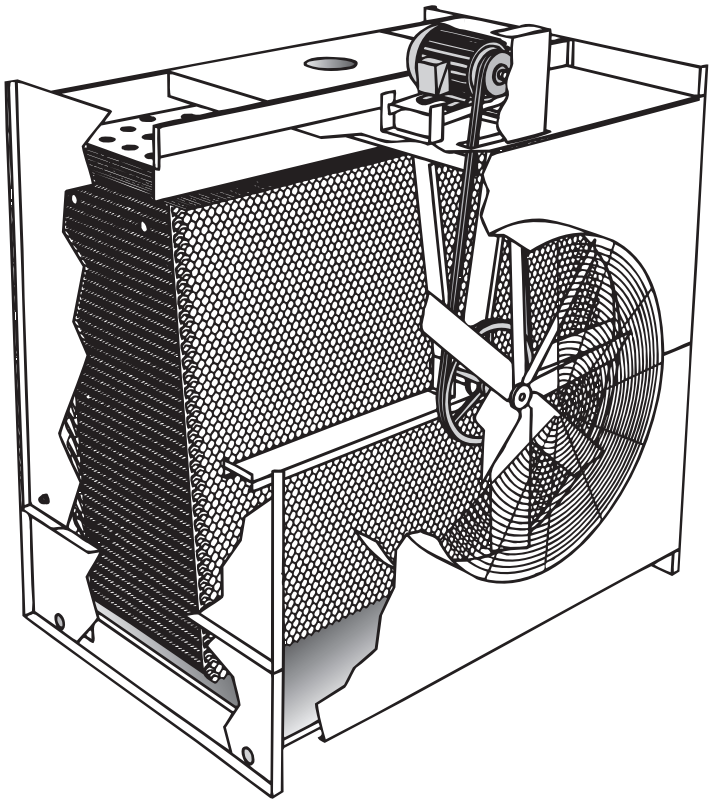
Aquatower®

STALOWA WIEŻA CHŁODNICZA

dane techniczne
i wymagania techniczne



MARLEY®



- **Gwarantowana wydajność.** Certyfikat CTI. Firma SPX bierze pełną odpowiedzialność za niezawodną wydajność termiczną. Zaprojektowaliśmy ją. Sklasyfikowaliśmy ją. Gwarantujemy jej parametry techniczne!
- **Konstrukcja z wentylatorem ssącym.** Oszczędność mocy wentylatora. Wentylator będzie pracować w ciepłej atmosferze nawet w zimie, więc praca przy zamarzniętych elementach mechanicznych nie będzie konieczna.
- **Konstrukcja o przepływie krzyżowym.** Oszczędność mocy pompy, ponieważ pompowanie wody jest konieczne tylko na górę wieży. Grawitacja zajmie się resztą. Elementy mechaniczne i system dystrybucji wody znajdują się na zewnątrz, więc ich konserwacja jest prosta.
- **Niezawodność przez cały rok.** Wieże Aquatower pracują przy określonych parametrach w wysokich temperaturach sezonu letniego. Doskonale reagują na stosowane metody zarządzania energią w okresie wiosennym i jesiennym, a przy zapewnieniu odpowiedniej kontroli wentylatorów mogą być eksploatowane praktycznie bez problemów z oblodzeniem w samym środku zimy. Ponadto ich konserwacja jest niezwykle prosta przez cały rok.
- **Gwarantowana ochrona przed korozją.** Od ponad 65 lat tysiące użytkowników potwierdzają wartość mocnego galwanizowania. Galwanizowanie Z725 firmy Marley to najskuteczniejsze galwanizowanie stosowane w tej branży.
- **Złoże zraszalnika z PCW ze zintegrowanymi eliminatorami unosu i żaluzjami.** Jeśli w przypadku produktów innych producentów konieczna była wymiana eliminatorów unosu lub żaluzji, nasze obecne rozwiązanie zostanie docenione przez naszych klientów. Zintegrowane żaluzje o konstrukcji plastra miodu utrzymują wodę obiegową wewnątrz wieży.
- **Wybierz swoją wieżę Aquatower na naszej stronie internetowej.** UPDATE, czyli nasze internetowe oprogramowanie firmy Marley, pomagające w wyborze odpowiedniego produktu, jest dostępne pod adresem spxcooling.com/update i zawiera zalecenia dotyczące modelu wież Aquatower na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych klienta.
- **Prosta i wygodna instalacja.** Wystarczy zamontować silnik, paski klinowe, osłonę paska klinowego, następnie zamontować odpowiednie przyłącze wylotu (dostępne jest boczne przyłącze ssawne i wylot dolny) oraz wyregulować zawór pływakowy, aby wieża Aquatower była gotowa do eksploatacji.

CTI CERTIFIED



Pod względem zajmowanej przestrzeni i zużywanej energii obecnie oferowane wieże Aquatower są prawdopodobnie najbardziej wydajnymi wieżami chłodniczymi na rynku. Potrzeby naszych klientów wymagają wprowadzania nieustannych zmian technologicznych. Tysiące użytkowników wież korzystają z zalet ośmiu głównych zmian projektowych i kilkudziesięciu mniej istotnych ulepszeń, wprowadzonych w ciągu ostatnich 65 lat. Na przykład złoże z PCW umożliwia zwiększenie ilości ciepła odpadowego w zależności od rozmiaru zespołu. Ponadto żaluzje wlotu powietrza oraz eliminatory unosu są montowane bezpośrednio na arkuszach złoża. Nowe rozmieszczenie i poprawienie przepływu powietrza przez wieżę pozwala użyć wentylatora o mniejszej mocy.

Konserwacja wieży Aquatower to przyjemność! Uproszczona procedura konserwacji zostanie z pewnością doceniona przez użytkowników wieży. Nie znajdziemy tutaj ukrytych systemów rozpylania wody, niewielkich dysz czy zakrytych wanien! Paski klinowe można w prosty sposób wymienić i wyrównać dzięki dostępowi z zewnątrz wieży.

Wszystkie główne elementy wieży Aquatower są łatwo dostępne. Zanieczyszczenia z górnej wanny lub dysz można łatwo usunąć podczas eksploatacji wieży.

Mocne galwanizowanie przemysłowe wszystkich elementów stalowych zapobiega powstawaniu korozji metali nieszlachetnych. Nie trzeba się martwić kawałkami farby zapychającymi filtry siatkowe i dysze, ponieważ w systemie nie występują powłoki malarskie, które mogłyby się łuszczyć. Mocne galwanizowanie chroni również znacznie lepiej niż powłoki malarskie.

Można cieszyć się odpowiedzialnością i niezawodnością pochodzącą z jednego źródła, gdyż projektujemy i produkujemy praktycznie wszystkie główne elementy wież chłodniczych.

Wszystkie elementy firmy Marley są zaprojektowane i starannie dobierane, aby stanowiły część zintegrowanego systemu. Na przykład zarówno pole zraszania z dysz jak i spadek ciśnienia spowodowany eliminatorami unosu mają wpływ na wydajność wymiany ciepła złoża. W naszej analizie termicznej bierzemy pod uwagę ten wpływ. Eliminatory unosu muszą być wydajne przy prędkościach powietrza, przy których złoże charakteryzuje się największą wydajnością. Zaprojektowaliśmy zatem oba elementy z wielką starannością, aby mogły ze sobą wydajnie współpracować.

Ile innych firm oferujących wieże chłodnicze może zaproponować taką pewność? Mogą one użyć dysz jednej firmy ze złożem innej firmy i eliminatorami unosu kolejnego producenta. Po umieszczeniu wszystkich tych elementów w systemie może się okazać, że wydajność całego systemu nie jest sumą wydajności jego poszczególnych elementów.

Nasza metoda kompletnego systemu gwarantuje, że wszystkie współpracujące ze sobą elementy zapewnią największą wydajność całkowitą. Ponieważ projektujemy części specjalnie do wież chłodniczych, wszystkie te elementy będą wydajnie działać przez wiele lat eksploatacji przy zachowaniu minimalnej konserwacji.

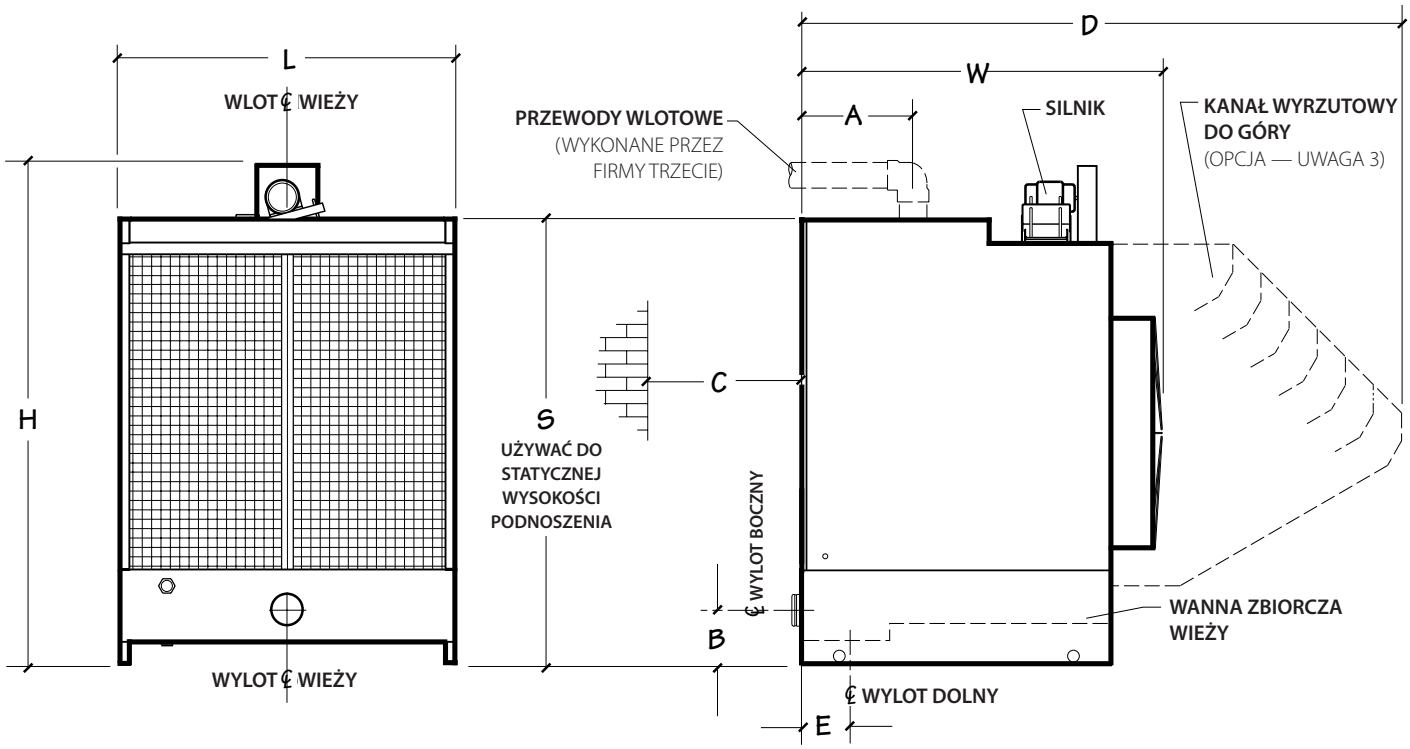
Każda wieża chłodnicza jest objęta standardową gwarancją przez okres jednego, pełnego roku. Zakupiona u nas wieża Aquatower będzie spełniać swoje funkcje eksploatacyjne. W przypadku wystąpienia problemów zajmiemy się przygotowaniem jej do tego zadania. Gwarancja obejmuje wydajność termiczną oraz wszystkie elementy wieży. Gwarancja firmy SPX Cooling Technologies to gwarantowana wydajność — przez cały rok.

Wieża Aquatower jest przede wszystkim łatwo dostępna. Nasi klienci poszukujący konkretnej wieży chłodniczej nie muszą czekać ani wybierać modelu o gorszych parametrach. W naszych zakładach produkcyjnych utrzymujemy imponujące zapasy magazynowe gotowych wież chłodniczych. Nieustannie rosnąca liczba lokalnych dystrybutorów może korzystać z tych zapasów.

Wieża Marley Aquatower inspiruje wielu naśladowców już od 1947 roku. Jednak tylko firma SPX Cooling Technologies może zaoferować oryginalne produkty.

Prosimy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub przedstawicielem firmy Marley. Z przyjemnością pomogą oni w wyborze odpowiedniego modelu, najlepiej dostosowanego do potrzeb konkretnego klienta. Chętnie również pomogą w sprawie odpowiedniego rozmieszczenia i instalacji.

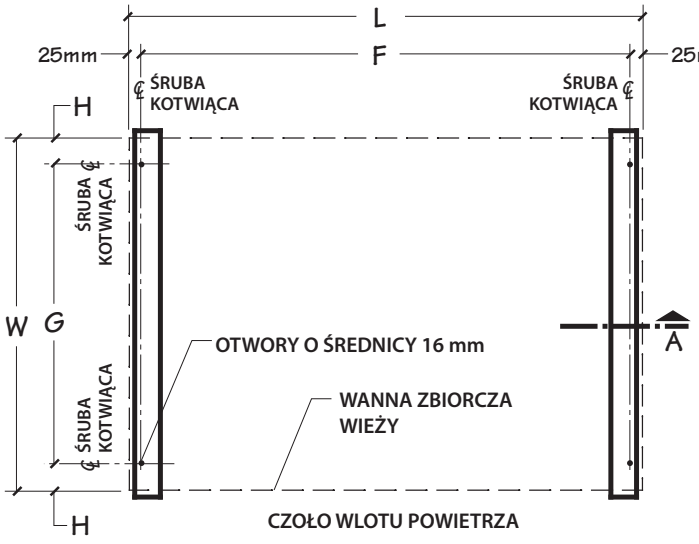
MARLEY®

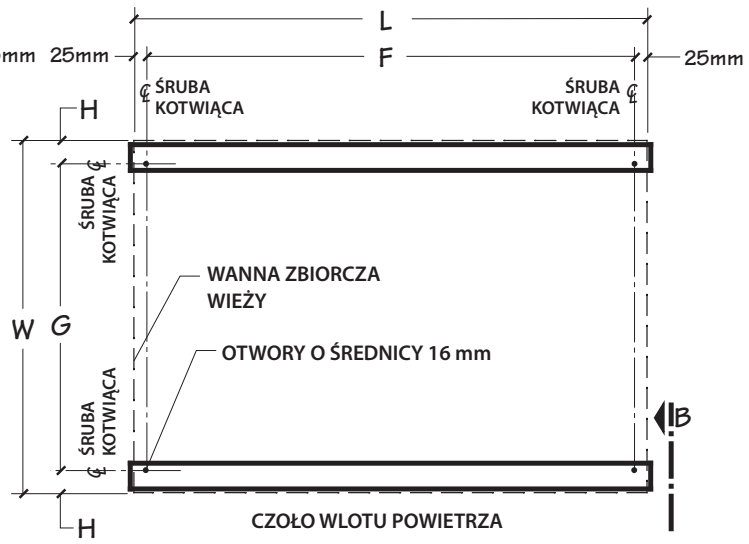


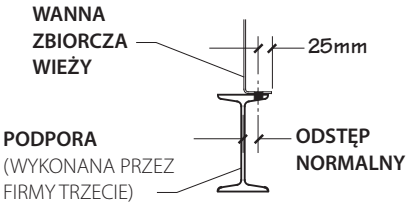
WIDOK WLOTU POWIETRZA **WIDOK BOCZNY**

Model wieży	Wydajność znamionowa kW uwaga 1	Wymiary									Silnik kW	Przyłącze przewodu	
		L	W	H	A	B	C uwaga 2	D	E	S		Wlot	Wylot uwaga 6
490A	28.4	902	1292	1610	402	175	610	uwaga 3	uwaga 6	1318	0,25	2"	2" gwint wewnętrzny
490D	44	902	1292	1610	402	175	610	uwaga 3	uwaga 6	1318	0,75	2"	2" gwint wewnętrzny
492D	97	1206	1543	2248	432	241	1219	uwaga 3	203	1956	0,75	4"	4" gwint zewnętrzny
492G	123	1206	1543	2248	432	241	1219	uwaga 3	203	1956	1,5	4"	4" gwint zewnętrzny
493G	158	1816	1549	2248	432	241	1524	uwaga 3	203	1956	1,5	4"	4" gwint zewnętrzny
493H	185	1816	1549	2248	432	241	1524	uwaga 3	203	1956	2,2	4"	4" gwint zewnętrzny
494G	224	1816	1972	2743	608	292	1829	3251	235	2403	1,5	6"	6" gwint maszynowy MC
494H	251	1816	1972	2743	608	292	1829	3251	235	2403	2,2	6"	6" gwint maszynowy MC
494K	299	1816	1972	2743	608	292	1929	3251	235	2403	3,7	6"	6" gwint maszynowy MC
495K	352	2426	1975	2743	608	292	2134	3251	235	2403	3,7	6"	6" gwint maszynowy MC
495M	400	2426	1975	2743	608	292	2134	3251	235	2403	5,5	6"	6" gwint maszynowy MC
496K	488	3035	1984	2953	589	292	2743	3345	235	2610	3,7	6"	6" gwint maszynowy MC
496M	554	3035	1984	2953	589	292	2743	3345	235	2610	5,5	6"	6" gwint maszynowy MC

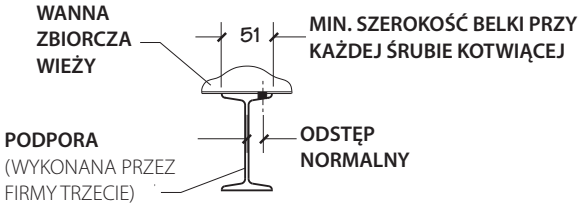
1. Znamionowa moc chłodnicza na podstawie temperatury gorącej wody 35°C, temperatury zimnej wody 29,5°C, temperatury termometru wilgotnego 25,5°C oraz 0,155 m³/godz. na każdy kW. Oprogramowanie internetowe ***UPDATE*** zawiera porady dotyczące modeli wież Aquatower na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych.
2. Minimalny odstęp zapewniający odpowiedni nawiew powietrza. Jeśli zachowanie takiego odstępu w miejscu eksploatacji u klienta jest niemożliwe, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub lokalnym dystrybutorem firmy Marley.
3. Kanał wyrzutowy do góry jest przeznaczony do zastosowań w ograniczonych przestrzeniach lub innych lokalizacjach, w których poziomy wylot powietrza jest niepożądany. Certyfikat CTI nie ma zastosowania w przypadku wybrania tej opcji. Dostępny tylko w modelach 494 i większych.
4. Silniki z własną wentylacją (TEFC) są zasilane napięciem trójfazowym 400 V.
5. Silnik, pasek klinowy i osłona paska klinowego są dostarczane osobno (niezamontowane). Montaż jest wykonywany przez firmę trzecią.
6. Przedstawione rozmiary wylotów dotyczą wylotów bocznych. Wszystkie modele, poza modelami 490A i 490D, umożliwiają użycie przyłącza wylotu bocznego oraz wylotu dolnego. Należy zamontować wybrane przyłącze, a niewykorzystany otwór zamknąć za pomocą dostarczonej pokrywy. Wlot pompy powinien korzystać z wylotu bocznego. Rozmiary i przepustowość wylotów bocznych przedstawiono na stronie 9.
7. Przelew stanowi przyłącze 2" z gwintem wewnętrznym, znajdujące się z boku wanny zbiorczej.
8. Spust stanowi przyłącze 2" z gwintem wewnętrznym, znajdujące się na dole wanny zbiorczej.
9. Przyłącze zaworu napełniającego stanowi przyłącze ¾" z gwintem zewnętrznym, znajdujące się z boku wieży.







PRZEKRÓJ A



RZUT B

Model wieży	Wymiary					Ciężar transportowy kg	Maks. masa robocza kg	Maks. obciążenie robocze śruby kotwiącej kg	Obciążenie wiatrem kg	
	L	W	Gwint wewnętrzny	G	H				Maks. reakcja pionowa w punkcie śruby kotwiącej	Maks. reakcja pozioma w punkcie śruby kotwiącej
490	902	1019	851	915	52	198	343	84	82	52
492	1206	1260	1156	1067	97	337	633	158	161	95
493	1816	1206	1765	1067	97	445	905	226	238	129
494	1816	1680	1765	1524	78	634	1337	334	252	161
495	2426	1680	2375	1524	78	797	1294	437	338	213
496	3035	1680	2985	1524	78	951	2155	539	497	290
Modele z kanałem wyrzutowym do góry										
494	1816	1680	1765	1524	78	816	1519	380	316	234
495	2426	1680	2375	1524	78	968	1920	480	338	234
496	3035	1680	2985	1524	78	1178	2382	596	497	290

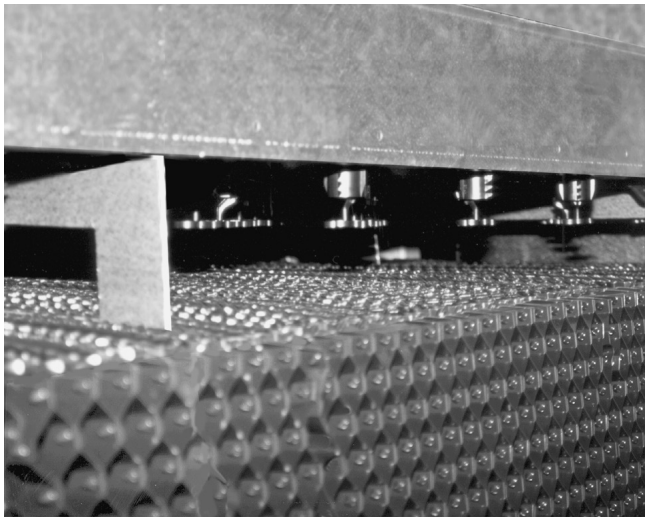
1. Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych. Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego lub lokalnego dystrybutora firmy Marley.
2. Nabywca jest odpowiedzialny za przygotowanie podpór wieży wraz z otworami i śrubami kotwiącymi. Wszystkie podpory muszą być ustawione w tej samej płaszczyźnie i wypoziomowane. Maksymalne odchylenie (strzałka ugięcia) wynosi 1/360 rozpiętości i nie może być większe niż 13 mm.
3. Masa maksymalna jest osiągana w przypadku wanny napełnionej do poziomu przelewu podczas wyłączenia. Rzeczywista masa robocza zależy od przepływu i rozmieszczenia przewodów orurowania.
4. Dla obciążeń wiatrem przyjęto ciśnienie 1,4 kPa. Obciążenia wiatrem sumują się z obciążeniami roboczymi. Reakcje spowodowane obciążeniami wiatrem są większe niż reakcje spowodowane obciążeniami sejsmicznymi zgodnie z przepisami UBC (Uniform Building Codes) z 1997 roku, strefa 4, oraz czynnikiem znaczenia o wartości 1,00 zgodnie z częścią 1634 — Wieże znajdujące się poza budynkiem.

Z przedstawionych danych można korzystać tylko przy projektach wstępnych. Aktualny rysunek należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

UPDATE™, czyli internetowe oprogramowanie pomagające w wyborze odpowiedniego produktu jest dostępne pod adresem spxcooling.com/update. Zawiera ono zalecenia dotyczące modeli wież Aquatower na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych klienta.

SYSTEM DYSTRYBUCJI WODY

Ciepła woda przepływa przez przewody zewnętrzne (brak w zestawie z wieżą) do wanny rozprowadzającej, znajdującej się na górze wieży Aquatower. Wanna rozprowadzająca zawiera wodę wpływającą i ułatwia jednostajne dozowanie wody. Następnie woda wypływa grawitacyjnie z wanny przez dysze znajdujące się nad złożem. System wyposażono standardowo w pokrywy wanny dystrybucji gorącej wody, aby chronić wannę dystrybucyjną przed zanieczyszczeniami przenoszonymi przez powietrze i zmniejszyć prawdopodobieństwo aktywności biologicznej związanej z dostepem promieni słonecznych.



Obszar dystrybucji dysz nad złożem po zdemontowaniu uszczelki powietrznej eliminatora

We wszystkich wieżach Aquatower zastosowano dysze rozpylające „okrężnie" firmy Marley. Wykonane z obojętnego polipropylenu dysze są równomiernie rozłożone w całej wannie dystrybucyjnej, aby zapewnić jednorodną dystrybucję wody nad wszystkimi częściami złoża. Ich duże otwory zapobiegają zapychaniu się. Dysze można łatwo wymontować i wymienić, jeśli konieczna jest zmiana projektowej wielkości przepływu wody.

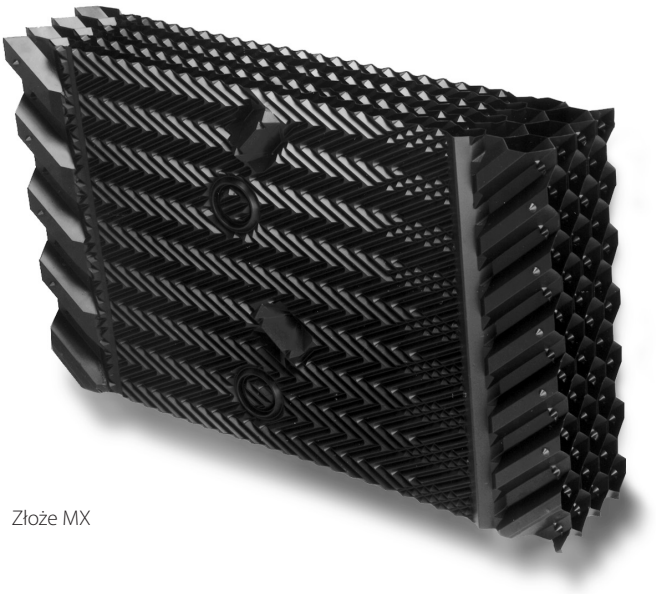


Dysza rozpylająca „okrężnie" firmy Marley

ZŁOŻE/ŻALUZJE/ELIMINATORY UNOSU

Złoże MX firmy Marley wyposażono w zintegrowane żaluzje i eliminatory unosu, z minimalnymi wartościami dla oporów przepływu powietrza. To opatentowane rozwiązanie zapobiega rozbryzgowi wody poza złoże, a jednocześnie zapewnia odpowiednią wymianę ciepła w wyniku znacznych zmian w przepływie powietrza. Użytkownicy twierdzą, że złoże MX nie podlega oblodzeniu nawet w skrajnie niskich temperaturach.

Kształtowane termicznie arkusze z PCW wytrzymują gorącą wodę o temperaturze nawet 52°C. Arkusze złoża są odporne na zanieczyszczenia biologiczne i korozję, a szybkość powierzchniowego rozprzestrzeniania się płomieni jest mniejsza niż 25, zgodnie z normą ASTM E-84. Złoże podpierają i stabilizują galwanizowane rury. Utrzymują one również dolną powierzchnię arkuszy złoża nad dnem wanny zimnej wody i ułatwiają jej czyszczenie. Zdejmowalne galwanizowane filtry siatkowe na wlotach powietrza o wielkości 25 x 25 zbierają większe zanieczyszczenia przenoszone przez powietrze, chroniąc w ten sposób wannę zbiorczą i obszar złoża.



Złoże MX

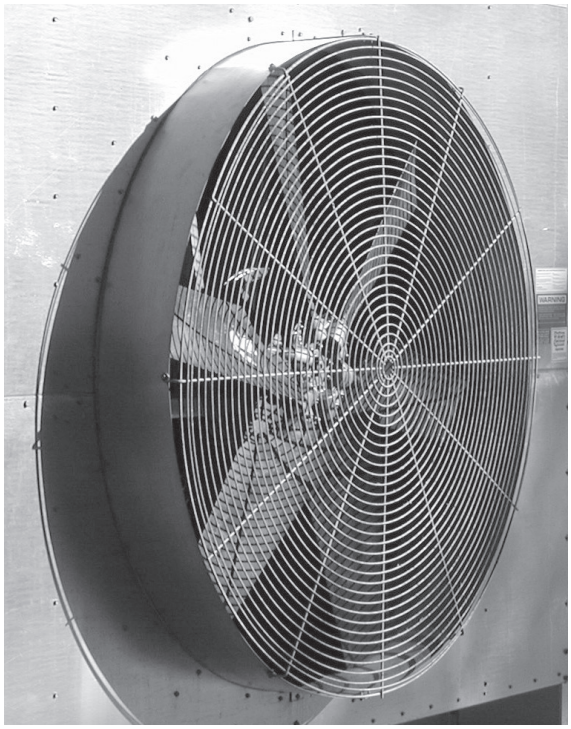
WANNA ZBIORCZA ZIMNEJ WODY

Wanna zbiorcza wieży Aquatower ułatwia czyszczenie i zapewnia prawidłowy odpływ. Woda spływa z wyższego obszaru znajdującego się pod złożem do tylnej, obniżonej części wanny, w której znajduje się boczne przyłącze ssawne. Istnieje też wylot dolny, stosowany w rozwiązaniach wykorzystujących przepływ grawitacyjny.

Standardowe elementy każdej wanny wieży są następujące: osłonięte przyłącze ssawne, gwintowane przyłącze przelewu, gwintowane i zaślepione przyłącze spustu oraz pływakowy zawór napełniający. Modele od 492 do 496 wyposażono również w wylot dolny zgodnie ze specyfikacjami kołnierza 125#. Jeśli otwór nie jest używany, należy go zaślepić dostarczoną pokrywą.

ELEMENTY MECHANICZNE

Wentylatory osiowe z napędem paskowym zapewniają projektowy strumień powietrza przy minimalnej mocy. Wentylatory są osadzone na wale ze stali nierdzewnej i umieszczonym w żeliwnej osłonie łożyska z wałeczkami stożkowymi, smarowanymi olejowo ze zbiornika olejowego. Aby ułatwić konserwację, wszystkie elementy napędu są dostępne z zewnątrz wieży.

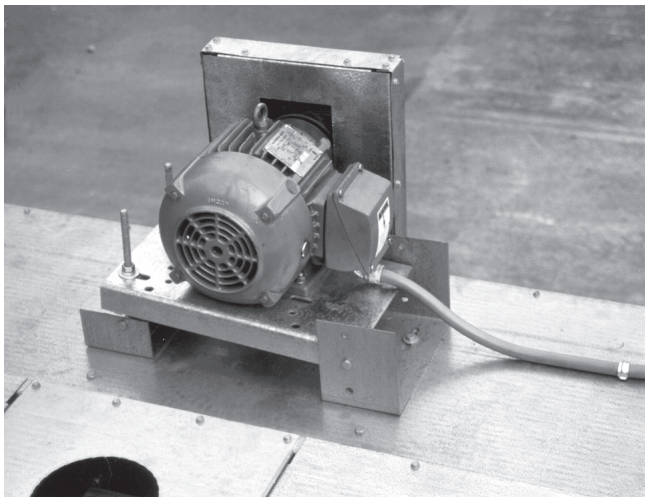


Osłonę wentylatora można łatwo zdemontować, aby uzyskać dostęp do wentylatora i pasków napędowych

Silniki napędowe wentylatorów typu TEFC zostały specjalnie zaprojektowane do eksploatacji w wieżach chłodniczych. Standardową moc silnika podano w tabeli na stronie 4. Dostępne są również inne typy silników. Typowe opcje podano w części Opcje, na stronie 10.

⚠ PRZESTROGA

Wieża chłodnicza musi być umieszczona w takiej odległości i w takim kierunku, aby uniknąć emisji zanieczyszczonego powietrza wylotowego do kanałów wlotowych świeżego powietrza w danym budynku. Nabywca powinien skorzystać z usług licencjonowanego inżyniera lub zarejestrowanego architekta, który potwierdzi zgodność lokalizacji wieży chłodniczej z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zanieczyszczenia powietrza, czystości powietrza oraz przepisami przeciwpożarowymi.



Silnik napędowy wentylatora z regulowaną podstawą i osłoną paska klinowego

PODNOSZENIE I TRANSPORT

Instrukcje dotyczące podnoszenia dołączone do każdej wieży wyjaśniają sposób użycia zawiesia belkowego i pasów pod podłoże wanny zimnej wody w celu podniesienia wieży Aquatower. Konstrukcja wieży umożliwia również łatwy transport za pomocą wózka widłowego.

BEZPIECZEŃSTWO

Standardowe bezpieczeństwo wieży Aquatower jest zapewniane za pomocą osłon wentylatorów i pasków klinowych. Osłony wentylatorów składają się ze spawanych obręczy i elementów łączących wykonanych z drutu stalowego o dużej grubości, które są następnie galwanizowanie. Osłona paska klinowego z galwanizowanej stali nierdzewnej chroni paski klinowe i koła pasowe. Osłony można łatwo zdemontować na czas konserwacji.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE

Wieże Aquatower oferują ochronę korozyjną w postaci użytej stali galwanizowanej Z725, która zapewnia długotrwałą ochronę stali. Sprzęt montażowy jest również galwanizowany.

Jeśli temperatura otoczenia spadnie poniżej 0°C, woda w wieży chłodniczej może zamarznąć. W *raporcie z badania technicznego Marley nr H-003,* **„Eksploatacja wież chłodniczych w temperaturach ujemnych"**, przedstawiono sposób zapobiegania zamarzaniu w trakcie eksploatacji. Raport można znaleźć na stronie internetowej lub uzyskać go od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

W trakcie wyłączania wieży w wannie zimnej wody zbierze się woda, która może zamarznąć. Można zapobiec zamarznięciu, podnosząc temperaturę wody pozostawionej w wieży. Można również podczas wyłączenia spuścić wodę z wieży i ze wszystkich niezabezpieczonych przewodów zewnętrznych.

ELEKTRYCZNE PODGRZEWACZE WANNY

Aby w okresach wyłączenia zapobiec zamarzaniu wody w wannie zbiorczej, można użyć elektrycznego podgrzewacza zanurzeniowego w każdym module wieży. Podgrzewacz zanurzeniowy jest zamontowany z boku wanny zimnej wody.

Każdy podgrzewacz wyposażono w zintegrowany termostat, którego nastawa temperatury standardowo wynosi 4°C, ale można ją zmienić w celu dostosowania do miejscowych wymagań eksploatacyjnych.

Wszystkie odsłonięte przewody zewnętrzne zawierające wodę po wyłączeniu urządzenia, w tym również linia wody napełniającej, powinny być elektrycznie ogrzewane kablem grzejnym i dodatkowo izolowane (w zakresie prac firmy trzeciej).

Wybór podgrzewacza wanny		
Model wieży	Temp. otoczenia -12°C	Temp. otoczenia -25°C
490	3 kW	3 kW
492	3 kW	3 kW
493	3 kW	3 kW
494	3 kW	3 kW
495	3 kW	4,5 kW
496	4,5 kW	6 kW

1. Wymagana moc wyrażona w kW to wartość niezbędna do utrzymania temperatury wody w wannie na poziomie +5°C przy podanej temperaturze otoczenia.
2. Przedstawione podgrzewacze są zasilane napięciem trójfazowym o wartości 400 V. Opcje i podgrzewacze specjalne mogą wydłużyć czas dostawy o kilka tygodni.
3. Podgrzewacze nie pracują w sposób ciągły. Podgrzewacze są cykliczne włączane i wyłączane automatycznie w zależności od temperatury wody w wannie.
4. Aby poznać modele przeznaczone do pracy w innych warunkach otoczenia niż tutaj przedstawione, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.

METODA Z UŻYCIEM ZBIORNIKA WEWNĘTRZNEGO

W systemie tego typu woda przepływa ze zbiornika wewnętrznego przez system odbiorników z powrotem do wieży, gdzie jest chłodzona. Schłodzona woda spływa grawitacyjnie z wieży do zbiornika znajdującego się w podgrzewanym obszarze. Podczas wyłączania cała woda znajdująca się na zewnątrz jest spuszczana do tego zbiornika, co uniemożliwia jej zamarznięcie.

W tabeli na stronie 9 przedstawiono typową prędkość opróżniania systemu z wody we wszystkich modelach wież Aquatower. Chociaż nasza firma nie produkuje zbiorników, wielu naszych przedstawicieli oferuje zbiorniki dostarczane przez renomowanych producentów.

Ilość wody konieczna do prawidłowej pracy systemu zależy od rozmiaru wieży, przepływu oraz objętości wody znajdującej się w systemie przewodów prowadzących do i z wieży. Należy wybrać odpowiednio duży zbiornik, który pomieści tę sumaryczną objętość wody oraz zapewni wystarczający poziom wody wymagany do prawidłowej pracy zalanej pompy ssącej. Wodę napełniającą należy kontrolować zgodnie z poziomem, przy którym zbiornik stabilizuje się podczas eksploatacji.

W przypadku tego typu systemu przewodów należy zawsze używać wylotu dolnego. W tabeli na stronie 9 przedstawiono typową przepustowość wylotu dolnego.

Wydajność opróżniania systemu z wody		
Model wieży	Zakres projektowy wieży m³/godz.	Maks. wydajność opróżniania litry
490	3,4–5,9	106
	6,2–11,6	114
	11,8–19,3	125
	19,5–34,7	136
492	4,77–12	185
	12,6–209	204
	21–34,3	227
	34,5–47,9	246
493	7,5–18,8	291
	19–32,7	318
	32,9–54	356
	54,2–74,5	382
494	13,6–32	507
	32,3–51,5	549
	51,7–85,4	613
	85,6–127,8	674
495	18,6–43,6	689
	43,8–61,3	727
	61,5–116,5	829
	116,7–173,3	912
496	23,6–44,5	863
	44,7–64,9	920
	65,1–112,8	1026
	113,1–218,7	1211

Przedstawione objętości to wartości maksymalne dla wskazanych zakresów. Rzeczywiste objętości będą zazwyczaj mniejsze. Aby uzyskać więcej informacji na ten temat, należy skontaktować się z miejscowym przedstawicielem handlowym firmy Marley.

Maks. wydajność w m³/godz. w zależności od maksymalnej średnicy wylotu dolnego				
Model wieży	Średnica wylotu			
	4"	6"	8"	10"
492	27	51	51	brak
493	27	61	79	brak
494	32	70	125	142
495	32	70	125	193
496	32	70	125	195

1. Przepływ maksymalny dotyczy systemów przewodów z pompą i przepływem grawitacyjnym. Rura wylotowa w systemach z przepływem grawitacyjnym musi zapewniać wystarczający spadek pionowy, aby przewyższyć wszystkie inne spadki ciśnienia w systemie.
2. Wylot dolny nie jest dostępny w modelach 490.

MONTAŻ NA MIEJSCU

Jeśli zostanie wybrany montaż wieży Aquatower w miejscu eksploatacji, wieża Aquatower zostanie dostarczona w postaci elementów i podzespołów gotowych do montażu wraz ze szczegółowymi instrukcjami tego montażu.

W poniższej tabeli przedstawiono rozmiary i masy największych elementów wież Aquatower poszczególnych modeli. Można użyć tych informacji, aby zaplanować procedurę transportu i podnoszenia.

Dostawa wieży w postaci gotowej do montażu może wymagać wydłużenia normalnego czasu realizacji o 3–5 tygodni. Przedstawiciel handlowy firmy Marley z chęcią pomoże przygotować plan dostosowany do konkretnych potrzeb klienta.

Rozmiary i masy elementów			
Model wieży	Element	Rozmiar mm	Masa kg
490	Wanna zbiorcza	305 x 330 x 914	7
	Dno wanny zbiorczej	76 x 762 x 813	11
	Panel czołowy	51 x 914 x 112	10
	Panel obudowy	51 x 102 x 132	20
	Wanna dystrybucyjna	203 x 406 x 813	8
492	Wanna zbiorcza	356 x 406 x 122	11
	Dno wanny zbiorczej	76 x 914 x 112	17
	Panel czołowy	51 x 122 x 173	24
	Panel obudowy	51 x 660 x 1600	16
	Wanna dystrybucyjna	203 x 406 x 112	11
493	Wanna zbiorcza	356 x 406 x 183	17
	Dno wanny zbiorczej	76 x 914 x 1727	26
	Panel czołowy	51 x 940 x 183	16
	Panel obudowy	51 x 660 x 1600	16
	Wanna dystrybucyjna	203 x 406 x 173	17
494	Wanna zbiorcza	457 x 457 x 1829	22
	Dno wanny zbiorczej	102 x 864 x 1727	26
	Panel czołowy	51 x 1117 x 1829	19
	Panel obudowy	51 x 1016 x 1930	29
	Wanna dystrybucyjna	203 x 711 x 1727	24
	Opcjonalna strona wylotu	51 x 1041 x 1956	17
	Opcjonalne dno wylotu	229 x 1143 x 1727	21
495	Wanna zbiorcza	457 x 457 x 2438	29
	Dno wanny zbiorczej	102 x 864 x 2338	34
	Panel czołowy	51 x 1118 x 2438	26
	Panel obudowy	51 x 1016 x 1930	29
	Wanna dystrybucyjna	203 x 711 x 2337	32
	Opcjonalna strona wylotu	51 x 1041 x 1956	17
	Opcjonalne dno wylotu	229 x 1143 x 1600	19
496	Wanna zbiorcza	457 x 457 x 3048	36
	Dno wanny zbiorczej	102 x 864 x 2946	43
	Panel czołowy	51 x 1168 x 3048	33
	Panel obudowy	51 x 1016 x 2134	32
	Wanna dystrybucyjna	203 x 711 x 2946	40
	Opcjonalna strona wylotu	51 x 1143 x 1956	17
	Opcjonalne dno wylotu	229 x 1143 x 1956	25

OPCJA	OPIS
Montaż na miejscu	Tam gdzie obowiązują nietypowe ograniczenia przestrzeni lub wymagają tego warunki podnoszenia, wieże Aquatower mogą być dostarczane w postaci elementów i podzespołów gotowych do montażu na miejscu eksploatacji przez firmy trzecie. Dostępne są szczegółowe instrukcje montażu krok po kroku.



Pionowy kanał wyrzutowy powietrza	Ta opcja jest dostępna tylko w modelach 494A i większych. Zapewnia wyrzut powietrza do góry. Kanał wyrzutowy jest wykonany ze stali galwanizowanej. Są one dostarczane osobno do montażu przez firmy trzecie. Duże drzwi dostępowe umożliwiają dostęp do wentylatora i elementów mechanicznych. Kanał wyrzutowy do góry jest używany w ograniczonych przestrzeniach lub innych lokalizacjach, w których poziomy wylot powietrza jest niepożądany. Certyfikat CTI nie ma zastosowania w przypadku wybrania tej opcji.

OPCJA	OPIS
Konstrukcja ze stali nierdzewnej	Konstrukcja wszystkich modeli wież Aquatower jest wykonana ze stali nierdzewnej. Można również wybrać wieżę galwanizowaną wraz z wanną zbiorczą zimnej wody wykonaną ze stali nierdzewnej. Przedstawiciel handlowy firmy Marley pomoże wybrać wymagany sposób ochrony przed korozją instalacji klienta.
System sterowania	Zamontowane przez producenta centrum sterowania znajduje się w obudowie IP55, IEC na obudowie wieży. Komplet wraz ze sterownikiem termostatu do silników jednobiegowych i dwubiegowych, stosowany w celu utrzymania wybranej temperatury zimnej wody.

PODSTAWA: Zmontowaną w fabryce stalową wieżę chłodniczą z wentyaltorem osiowym i przepływem krzyżowym, składającą się z _____ modułów, należy dostarczyć i zamontować w sposób przedstawiony na rysunkach. Wieża będzie podobna lub identyczna pod każdym względem do Aquatower firmy Marley, model _____. Wieża musi być objęta gwarancją producenta przez okres jednego roku od daty dostawy.

WYDAJNOŚĆ: Wieża będzie schładzać _____ m^3/godz. wody o temperaturze _____°C do temperatury _____°C przy projektowej temperaturze termometru wilgotnego powietrza wlotowego wynoszącej _____ °C, a jej wydajność termiczna będzie zostanie potwierdzona certyfikatem instytutu CTI (ang. Cooling Technology Institute).

KONSTRUKCJA: Elementy konstrukcyjne wieży, wraz z wanną zimnej wody, szkieletem konstrukcji, podporami elementów mechanicznych, obudowami, wanną gorącej wody oraz dyfuzorem wentylatora, powinny być wytworzone ze stali o dużej grubości, chronionej przed korozją za pomocą galwanizowania Z725, zgodnie z normą BS EN 10327:2004. Wszystkie elementy spawane w fabryce powinny być galwanizowane na gorąco po wytworzeniu, zgodnie z normą BS EN 150 1461:1999. Galwanizowanie elektrolityczne nie jest dozwolone.

SILNIK: Silniki powinny mieć moc _____ kW, być silnikami typu zamkniętego oraz być specjalnie izolowane do eksploatacji w wieżach chłodniczych. Charakterystyka prędkości i parametry elektryczne powinny być następujące: 1500 (lub 1500/750) obr./min, jedno uzwojenie, _____ faz, _____ Hz, _____ V. Silnik musi być umieszczony poza strumieniem nasyconego powietrza wylotowego.

ELEMENTY MECHANICZNE: Wentylatory muszą mieć regulowane łopatki. Wentylator musi być napędzany za pomocą pasków klinowych chronionych osłoną paska klinowego. Wentylator i koło pasowe wentylatora powinny pracować na łożyskach z wałeczkami stożkowymi, smarowanych olejowo w obudowie żeliwnej z dostępem do zewnętrznego zbiornika olejowego ułatwiającego konserwację.

ZŁOŻE, ŻALUZJE I ELIMINATOR UNOSU: Złoże powinno być złożem zraszalnika kształtowanym termicznie z PCW, z żaluzjami i eliminatorem unosu stanowiącymi część każdego arkusza złoża. Złoże powinno być zawieszone na konstrukcji z przewodów rurowych wykonanych ze stali galwanizowanej i podparte górną strukturą wieży oraz powinno być uniesione nad dnem wanny zimnej wody, aby umożliwić czyszczenie. Woda nie może byc rozbryzgiwana poza czoło wlotu powietrza. Gwarantowane straty wskutek unosu nie powinny przekraczać 0,005% projektowej wielkości przepływu.

SYSTEM DYSTRYBUCJI GORĄCEJ WODY Gorąca woda kierowana przewodami do każdego modułu wieży będzie zbierana w otwartej wannie. Wanny będą wyposażone w zdejmowalne pokrywy chroniące przed zanieczyszczeniami. Ta wanna zostanie zamontowana i uszczelniona przez producenta. Woda będzie wpływać do wanny przez zdejmowalną wannę rozprowadzającą z eliminatorem fal. Głębokość wanny będzie wynosić przynajmniej 162 mm, aby zapewnić odpowiednie wyniesienie jej ścianek ponad poziom wody przelewu i uniknąć przelewania. Zdejmowalne i wymienne dysze polipropylenowe zamontowane na dnie wanny powinny zapewniać pełne pokrycie złoża przy użyciu przepływu grawitacyjnego. Dysze muszą mieć ten sam rozmiar otworu i być rozmieszczone symetrycznie w kierunku wzdłużnym i poprzecznym.

WANNA ZIMNEJ WODY I WYPOSAŻENIE DODATKOWE: Wanna zimnej wody powinna być uszczelniona przez producenta. Dla pełnej elastyczności podczas instalacji akcesoria wanny powinny umożliwiać zarówno podłączenie boczne jak i do otworu z mocowaniem opasowym śrubami w dnie wanny dla zapewnienia grawitacyjnego odpływu. Obydwa przyłącza powinny być wyposażone w siatkę filtrującą i filtr antykawitacyjny (przeciw zawirowaniom). Mechaniczny, pływakowy zawór napełniający z przyłączem wlotu o średnicy ¾" powinien być zamontowany przez producenta.

Aquatower

DANE TECHNICZNE I WYMAGANIA TECHNICZNE

SPX COOLING TECHNOLOGIES UK LTD
3 KNIGHTSBRIDGE PARK, WAINWRIGHT ROAD
WORCESTER WR4 9FA UK
44 1905 750 270 | ct.fap.emea@spx.com
spxcooling.eu

pl_AQ-25 | WYDANIE 03/2025

COPYRIGHT © 2025 SPX Cooling Tech, LLC. All rights reserved.
W ramach postępu technicznego wszystkie produkty podlegają modyfikacjom projektowym i/lub materiałowym bez powiadomienia.

MARLEY
An SPX Technologies Brand