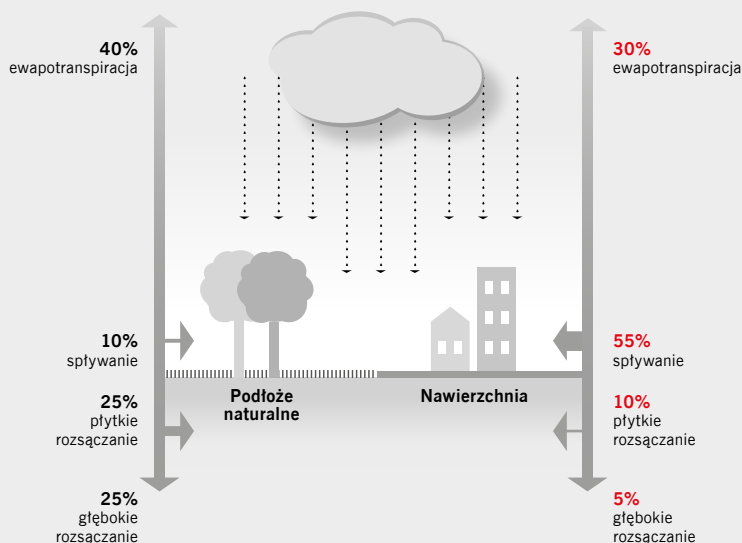




**ACO Qmax® – System odwodnień szczelinowych
o wysokiej wydajności**

≡ Dlaczego kluczem jest obecnie zrównoważone zarządzanie wodami powierzchniowymi?



W wyniku gwałtownej urbanizacji naturalna cyrkulacja wodna została drastycznie zaburzona.

- W środowisku nieurbanizowanym 50% opadów wsiąka w grunt, a około 10% pozostaje na powierzchni.
- W wysoko zurbanizowanych obszarach 55% wody deszczowej pozostaje na powierzchni, a jedynie 15% wsiąka w grunt, jako że nawierzchnie utwardzone uniemożliwiają wsiąkanie wody.
- Zasoby wodne zmniejszają się, a jednocześnie ich jakość spada, co oddziałuje zarówno na ludzi, jak i środowisko naturalne.

≡ Doskonałość rozwiązań produktowych ACO jest dodatkowo wspierana przez obsługę systemową



szkolenie
Informowanie i edukowanie



projektowanie
Planowanie i optymalizacja



pomoc techniczna
Pomoc techniczna i wsparcie na miejscu



opieka
Obsługa posprzedażowa

ACO. Przyszłość odwodnień.



zbieranie

Czym powinien charakteryzować się dobrze zaprojektowany system zbierania wody deszczowej?

- Obliczeniami hydraulicznymi dla danej zlewni
- Prawidłowo zdefiniowaną klasą obciążenia zgodną z obszarem zastosowania
- Gwarancją bezpieczeństwa
- Zgodnością z PN-EN 1433 (jeśli stosujemy odwodnienie liniowe)

≡ Kiedy należy stosować systemy odwodnień?

Zawsze, gdy mamy do czynienia z powierzchniami utwardzonymi, uniemożliwiającymi naturalne wchłanianie wody, tj:

- powierzchniami asfaltowymi
- kostką brukową
- powierzchniami betonowymi.

Woda opadowa gromadzi się na powierzchni pod wpływem ulewnych deszczów oraz topniejących śniegów. Aby nie powodować zniszczeń, konieczne jest jej szybkie przetransportowanie z terenów narażonych na niepożądane działanie wody. Systemy odwadniające gwarantują bezpieczeństwo, wygodę ludzi oraz ochronę budynków i dróg przed zniszczeniem wynikającym z zalegania wody. ACO oferuje szeroki zakres systemów odwadniających zaprojektowanych zgodnie ze szczególnymi wymaganiami projektu w celu uzyskania optymalnego działania.



ACO Qmax
kanały odwadniające o dużej pojemności magazynowej



ACO Monoblock
kanały odwadniające o konstrukcji monolitycznej



podczyszczanie

Czym powinien charakteryzować się dobrze zaprojektowany system podczyszczania wody deszczowej?

- Obliczeniami hydraulicznymi dotyczącymi podczyszczania wody
- Zgodnością z EN 858 lub innymi specyfikacjami technicznymi
- Prostą i bezpieczną konserwacją

≡ Kiedy należy podczyszczać wodę?

Zawsze na obszarach zagrożonych wyciekiem substancji ropopochodnych do wód powierzchniowych lub skażeniem cząsteczkami metali ciężkich, m.in. są to:

- parkingi i obszary oddane do ruchu drogowego
- stacje benzynowe i myjnie samochodowe.

Wody powierzchniowe z parkingów, stacji benzynowych i innych obszarów ruchu drogowego zawierają, w różnym stężeniu, substancje ropopochodne, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie w przypadku zgromadzenia ich w systemie kanalizacyjnym. Z drugiej strony, jeżeli substancje te zostaną uwolnione do środowiska naturalnego, stanowiąc będą zagrożenie dla gleby oraz wód podziemnych. Zebrana woda powierzchniowa podczyszczana jest do celu zapobiegania przedostawaniu się tych niebezpiecznych cieczy do systemu kanalizacyjnego lub uwalnianiu ich do środowiska naturalnego. ACO oferuje szereg separatorów substancji ropopochodnych wykonanych na zbiornikach żelbetonowych, tworzywowych lub żeliwnych zaprojektowanych w taki sposób, by spełniały wymagania danego projektu.



Oleooperator-C-FST
separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem



ACO Coalisator L
żelbetonowy separator substancji ropopochodnych z wkładem lamelowym



retencja i rozszczącanie wody deszczowej

Czym powinien charakteryzować się dobrze zaprojektowany system magazynowania i uwalniania wody deszczowej?

- Obliczeniami hydraulicznymi dla obszaru
- Stabilnością statyczną systemu
- Prostą konserwacją i nadzorem

≡ Kiedy należy zatrzymać i/lub uwalniać wodę?

Zawsze w przypadku ograniczonego odpływu i/lub chęci ponownego wykorzystania wody. Wytyczne dotyczące konieczności zastosowania systemów regulujących i rozszczącających wodę powierzchniową:

- brak lub ograniczenie możliwości podłączenia odpływu do systemu kanalizacji deszczowej
- konieczność regulacji i kontroli przepływu
- chęć ponownego użycia zmagazynowanej wody.

Zagrożenie powodzią wzrasta w ostatnich latach ze względu na coraz częstsze i coraz bardziej dynamiczne opady nawałne. Z przyczyn ekonomicznych i technicznych istniejąca kanalizacja deszczowa zaprojektowana jest tak, by była w stanie odprowadzać często niewielkie ilości ścieków opadowych. Stąd szybkie zapełnianie się kanalizacji deszczowej w czasie trwającego dłuższy czas deszczu nawałnego, powodujące szkody i zagrożenie na drogach i w budynkach. Innowacyjne systemy ACO gwarantują, że woda pozostaje wewnątrz systemu, skąd może być odpowiednio uwalniana. Zarządzanie wodami powierzchniowymi w tym obszarze zwiększa ochronę i bezpieczeństwo w sytuacjach ekstremalnych, umożliwiając jednocześnie ponowne użycie zasobów wody.



ACO Stormbrixx
system retencyjno-rozszczącający



ACO QBrake
regulator przepływu

Wprowadzenie do ACO Qmax®

System ACO Qmax® zapewnia optymalne odwodnienie powierzchni i retencję dla różnorodnych zastosowań infrastrukturalnych, przemysłowych, małej architektury i innych zrównoważonych instalacji odwadniających (SUDS – Sustainable Drainage Systems).

System ACO Qmax® opracowano, jako odpowiedź zapotrzebowania na wszechstronny system odwodnień szczelinowych o wysokiej wydajności dla zastosowań obejmujących zarówno małe, jak i duże zlewnie. Jako system o ekonomicznej konstrukcji i niskich kosztach instalacji, ACO Qmax® może być wykorzystywany w dużej rozpiętości zastosowań i dowolnej klasie obciążeń (A15-F900).

W zastosowaniach takich jak: parkingi, centra dystrybucyjne, autostrady i nawierzchnie lotnisk, tradycyjne systemy odwodnień punktowych

i niektóre systemy odwodnień liniowych mogą być niewykonalne lub nieoptyczne w zakresie zmniejszenia ilości kanalizacji podziemnych lub sprostania obciążeniom hydraulicznym.

System ACO Qmax® został stworzony specjalnie, by stanowić integralną część dowolnego nowoczesnego, zrównoważonego rozwiązania gospodarki wodami powierzchniowymi. System maksymalizuje dostępną wydajność hydrauliczną, zapewniając efektywne retencję, a eliminuje potrzebę oddzielnych zbiorników retencyjnych w warunkach burzowych.

System ACO Qmax® dostępny jest obecnie w pięciu wielkościach, dzięki czemu konstruktorzy i projektanci zyskują większą elastyczność przy optymalizacji projektów hydraulicznych.

W uznaniu za swoją nowatorską konstrukcję system ACO Qmax® otrzymał liczne nagrody, w tym tytuł Produkt Budowlany roku 2006 i Nagrodę Królowej Wielkiej Brytanii dla Przedsiębiorstwa: Innowacje za rok 2006.



Pojedynczy kanał ACO Qmax® ma 2 m długości i jest produkowany w pięciu rozmiarach: 225, 350, 550, 700 i 900 (mm). Szeroki zakres elementów rewizyjnych, studzienek i elementów odpływowych zapewnia prosty dostęp i połączenia pomiędzy różnymi ciągami kanałów.

System ACO Qmax® został stworzony tak, by zapewniał wysoką wydajność hydrauliczną, pozostając jednocześnie systemem lekkim, ale wystarczająco solidnym, by wytrzymywać typowe warunki transportu i składowania na placu budowy.

Produkowane z odzyskiwanego polietylenu średniej gęstości elementy systemu ACO Qmax® instaluje się łatwo i szybko.



Unikatowa, opatentowana konstrukcja wlotu z krawędzią zapewnia ciągłość nawierzchni na całej długości kanału, wzmacniając konstrukcję nawierzchni i redukując potrzebę zbrojenia kanału.

Każdy rozmiar kanałów w systemie ACO Qmax® posiada oznaczenie CE i deklarację zgodności z normą PN EN 1433:2005 + A1:2007. Kanały przeszły też testy obciążenia

we wszystkich klasach, łącznie z klasą F 900.

Pełny asortyment dostępnych wzorów krawędzi do zastosowań na terenach przemysłowych lub w przestrzeni publicznej pozwala dostosować system do konkretnego projektu. Powłoka KTL (katofereza) na krawędziach z żeliwa sferoidalnego oraz korpus kanału wykonany z MDPE gwarantują wieloletnią trwałość systemu ACO Qmax®, przekraczającą 25 lat.

Dlaczego warto wybrać system ACO Qmax®?

Zrównoważona instalacja odwadniająca

System ACO Qmax® może być wykorzystywany do wielu rozwiązań, tradycyjnych systemów odwadniających, albo, jako element zrównoważonych instalacji odwadniających (SUDS).

Kanały o wysokiej wydajności można integrować z instalacjami SUDS, a w połączeniu z regulatorem przepływu ACO Q-Brake mogą regulować i kontrolować podływ wody opadowej do kolektora.

Estetyczny wygląd

Aby spełnić wymagania dotyczące różnych sposobów wykończenia nawierzchni i zastosowań, w systemie ACO Qmax® dostępne są różne wzory i materiały krawędzi.

Kanały ACO Qmax® są dostępne w zestawie z krawędziami wykonanymi z wysokiej jakości żeliwa sferoidalnego z powłoką KTL lub krawędziami ocynkowanymi zanurzeniowo, tak by możliwe było ich zastosowanie we wszystkich klasach obciążeń w nawierzchniach asfaltowych

i betonowych. Krawędzie są także dostępne w dwóch różnych wzorach szczeliny wlotowej – ACO Q-Flow zapewniającej maksymalną pojemność wlotu, oraz ACO Q-Guard przewidzianą dla ruchu pieszego.

Dla terenów zagospodarowanych z nawierzchniami z kostki lub wykonanymi z kamiennych płyt chodnikowych dyskretne ramy szczelinowe ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot zapewniają estetyczne i dyskretne wykończenie.



Zalety systemu

- ▶ Subtelny system ciągłych odwodnień szczelinowych
- ▶ Minimalizuje potrzebę montażu oddzielnych zbiorników na wodę burzową
- ▶ Stanowi skuteczne rozwiązanie SUDS
- ▶ Szczelny (uszczelki na każdym końcu)
- ▶ Zwiększona łatwość obsługi i instalacji na placu budowy
- ▶ Sprawdzona wydajność i wysoka trwałość
- ▶ Gwarancja bezpiecznej instalacji
- ▶ Zgodny z wymaganiami środowiskowymi dla budownictwa



Jeśli potrzebują Państwo pomocy przy specyfikacji, projekcie lub montażu, albo chcą się dowiedzieć więcej o tym i innych produktach ACO, zachęcamy do skontaktowania się z Działem Obsługi Klienta ACO, który bezpłatnie świadczy porady i zapewnia dedykowane wsparcie projektowe. Zespół dostępny jest pod nr tel. 22 767 0 500. Zapraszamy również na stronę www.aco.pl.

System ACO Qmax®

Schemat poniżej prezentuje kanały i elementy składowe dostępne w linii produktowej ACO Qmax®.

Legenda

- | | | |
|--|--|---|
| 1 Magnetyczna listwa montażowa dla krawędzi z żeliwa sferoidalnego | 5 Elementy kaskadowe ACO Qmax® 550 do 700 | 9 ACO Qmax® 350 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard |
| 2 Studzienka osadnikowa z włazem pełnym i ramą żeliwną | 6 Qmax® 550 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard | 10 Studzienka osadnikowa ACO Qmax® z pokrywą ACO Q-Slot i ramą ze stali ocynkowanej |
| 3 Łączniki do podłączenia studzienki ACO Qmax® 700 | 7 Łączniki do podłączenia studzienki ACO Qmax® 550 | 11 ACO Qmax® 225 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot |
| 4 ACO Qmax® 700 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow | 8 Studzienka osadnikowa ACO Qmax® z rusztem i ramą żeliwną | 12 Ścianka czołowa |



Magnetyczna listwa montażowa dla krawędzi z żeliwa sferoidalnego nadaje się do wielokrotnego użycia i zapobiega zanieczyszczeniu kanału betonem i materiałami nawierzchniowymi podczas montażu.

Opatentowana funkcja „belki nawierzchniowej” pozwala na ciągły przepływ betonu przez produkt, co zapewnia solidną konstrukcję i optymalny montaż

Możliwość łatwego dostosowania do istniejącej sieci



Łączniki do podłączenia studzienki z tworzywa MDPE umożliwiają proste i bezpieczne połączenie kanału z odbiornikiem

Kanały dostępne w pięciu wielkościach

Jedyny system o wysokiej wydajności ze zintegrowaną uszczelką w standardzie

Elementy kaskadowe z tworzywa MDPE umożliwiają optymalizację konstrukcji systemu i zapewniają ciągłość szczeliny



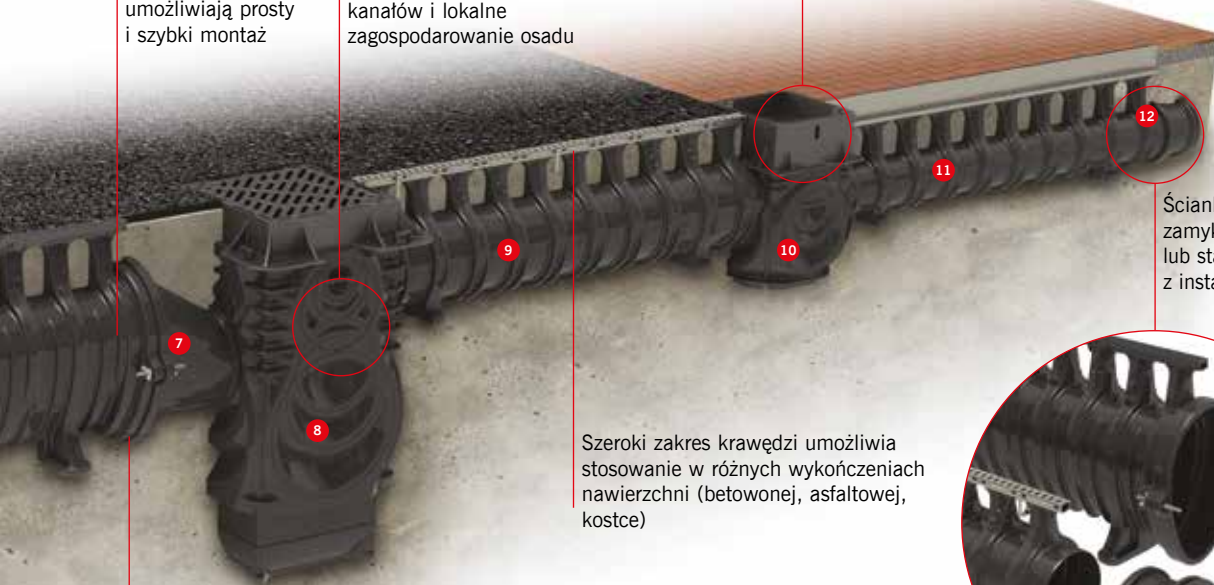


Kanały o długości 2 m umożliwiają prosty i szybki montaż

Komora dostępowa do wszystkich kanałów ACO Qmax® pozwala na 4-kierunkowe połączenia kanałów i lokalne zagospodarowanie osadu



Komory dostępne do kanałów ACO Qmax® 225 i 350 umożliwiają 4-kierunkowe połączenia kanałów, połączenia z rurociągami wlotowymi/wylotowymi oraz lokalne zagospodarowanie osadu



Ścianki czołowe zamykają system lub stanowią połączenie z instalacją odwadniającą

Szeroki zakres krawędzi umożliwia stosowanie w różnych wykończeniach nawierzchni (betonowej, asfaltowej, kostce)



Oznakowanie CE i deklaracja zgodności z normą PN EN 1433:2005 + A1:2007 dla wszystkich klas obciążeń

CHARAKTERYSTYKA FUNKCJI KANAŁU ACO QMAX®

Opatentowana funkcja „belki nawierzchniowej” pozwala na ciągły przepływ betonu i zbrojenia nawierzem przez produkt, co zapewnia solidną konstrukcję i optymalny montaż

Element łącznika kanału na wcisk umożliwia łatwe ustawianie krawędzi w linii

Kanały ACO Qmax® 550, 700 i 900 są wyposażone w połączenia na nakrętki motylkowe

Zintegrowana uszczelka kanału zapewnia szczelne połączenia w sposób szybki i prosty*

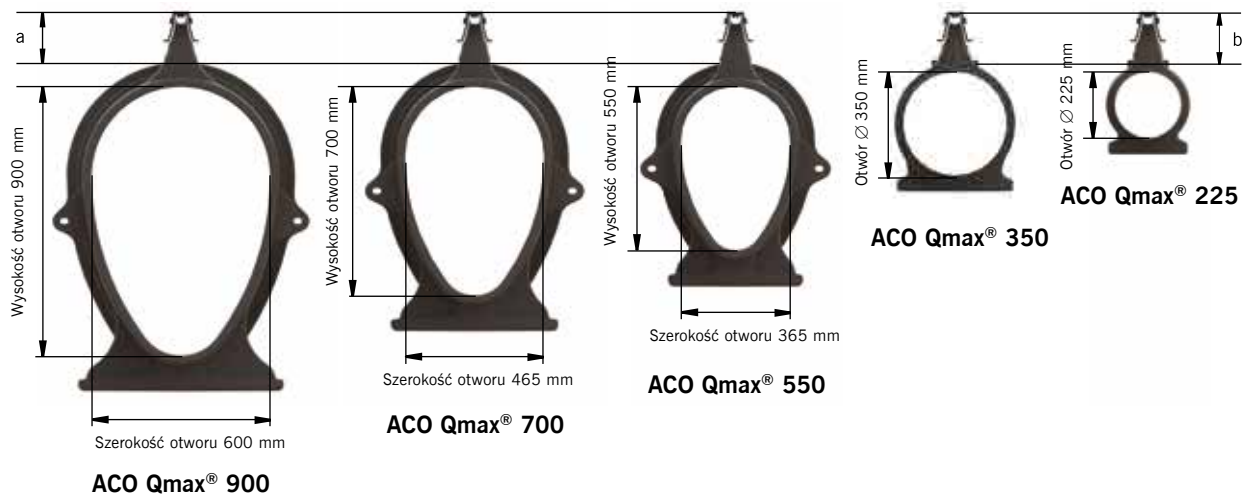
Oznakowanie CE i certyfikat zgodności z normą PN EN 1433:2005 + A1:2007 dla wszystkich klas obciążeń do klasy F 900

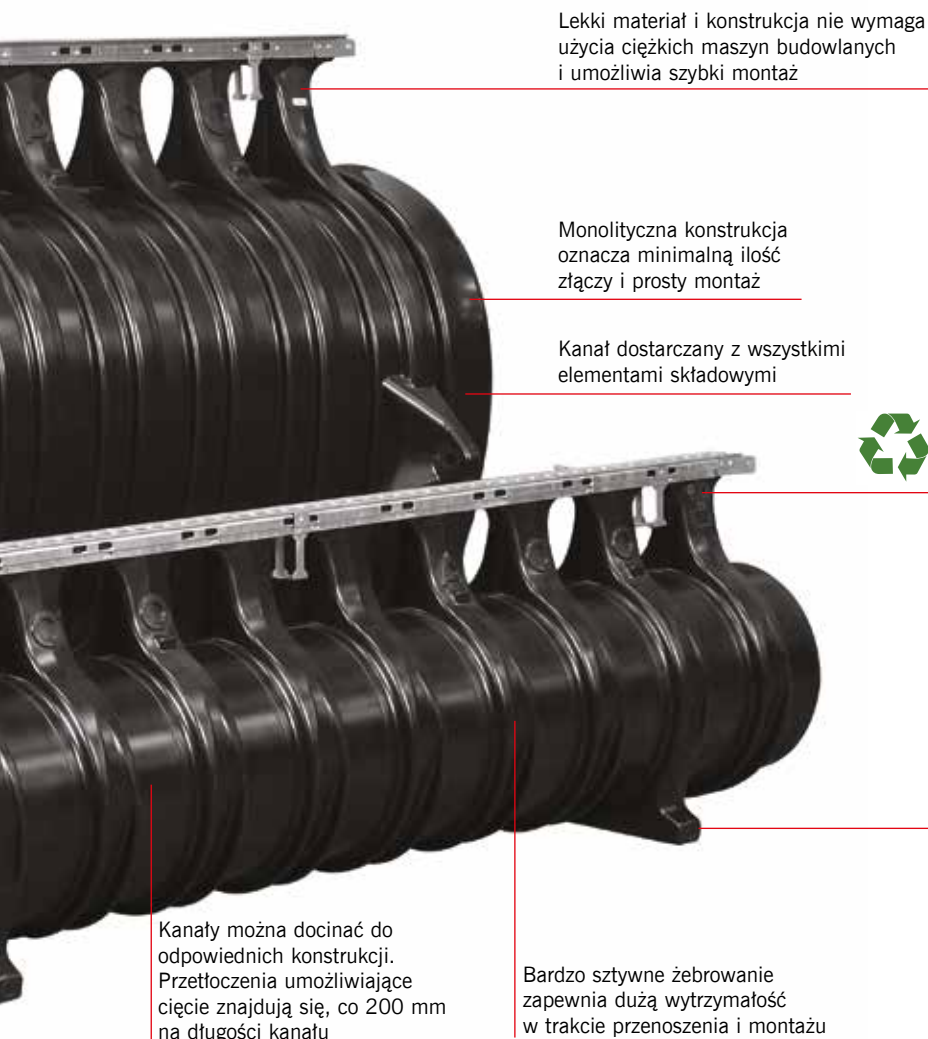
Kanały ACO Qmax® są dostępne w standardzie z trzema różnymi krawędziami

Wspornik zbrojenia ułatwia montaż



Dostępne rozmiary kanałów:





Lekki materiał i konstrukcja nie wymaga użycia ciężkich maszyn budowlanych i umożliwia szybki montaż

Monolityczna konstrukcja oznacza minimalną ilość złączy i prosty montaż

Kanał dostarczany z wszystkimi elementami składowymi



Konstrukcja z przetworzonego tworzywa MDPE zapewnia trwałość i dużą odporność na korozję

Stopy poziomujące ułatwiają montaż i zapewniają stabilność

Kanały można docinać do odpowiednich konstrukcji. Przetłoczenia umożliwiające cięcie znajdują się, co 200 mm na długości kanału

Bardzo sztywne żebrowanie zapewnia dużą wytrzymałość w trakcie przenoszenia i montażu

KLASY OBCIĄŻENIA



A 15
Powierzchnie komunikacyjne, które są wykorzystywane przez pieszych i rowerzystów, lub z tymi porównywalne.



B 125
Chodniki, miejsca ruchu pieszych i im równoważne, powierzchnie parkingowe lub zatoki dla samochodów osobowych.



C 250
Obszary w rejonie ścieków przykrawężnikowych ulic, chodników i poboczy dróg.



D 400
Jezdnie ulic, także ciągi piesze, obszary parkingów i równoważne im utwardzone powierzchnie komunikacyjne (np. parkingi przy autostradach).



E 600
Powierzchnie komunikacyjne niepubliczne, które narażone są na szczególnie duże obciążenia kołowe, np. drogi komunikacyjne w zakładach przemysłowych.



F 900
Powierzchnie specjalne, np. drogi kołowania i płaszczyzny postojowe samolotów w portach lotniczych.

* Kanały ACO Qmax® zostały sprawdzone pod kątem zgodności z wymaganiami szczelności normy PN EN 1433:2005 + A1:2007 po napełnieniu wodą do górnego poziomu otworu kanału. Patrz informacja o szczelności na stronie 52.

Krawędzie ACO Qmax®

Z żeliwa sferoidalnego



ACO Q-Flow

Krawędź ACO Q-Flow wykonana z żeliwa sferoidalnego z powłoką KTL zapewnia maksymalną pojemność wpływu przy nawierzchniach betonowych i asfaltowych.

- ▶ Idealna do zastosowań przemysłowych, nawierzchni autostrad, doków, portów i lotnisk.
- ▶ Instalacje dla obciążeń od klasy A 15 do klasy F 900
- ▶ Pokryta czarną powłoką KTL zapewniającą długotrwałą ochronę antykorozyjną i podwyższającą parametry

estetyczne.

- ▶ Szczeliny o szerokości 26 mm pozwalają na wysoki przepływ (powierzchnia wlotu 17836 mm²/m)
- ▶ Odporne na wszelkie substancje występujące w budownictwie drogowym (m.in. oleje, benzynę, olej napędowy, sól drogową)
- ▶ Magnetyczne listwy wielokrotnego użytku, ułatwiające instalację kanałów.



Q-Guard

Krawędź ACO Q-Guard wykonana z żeliwa sferoidalnego z powłoką KTL do zastosowań dla ruchu pieszego w nawierzchniach betonowych i asfaltowych.

- ▶ Idealna dla obszarów, gdzie występuje ruch pieszego, takich jak parkingi, stacje benzynowe, do zastosowań komercyjnych i na lotniskach
- ▶ Instalacje dla obciążeń od klasy A 15 do klasy F 900
- ▶ Pokryta czarną powłoką KTL zapewniającą długotrwałą ochronę antykorozyjną i podwyższającą parametry estetyczne.
- ▶ Szczeliny podwójne o szerokości 8 mm dla ruchu pieszego, wózków zakupowych i pojazdów kołowych (powierzchnia wlotu 11696 mm²/m)
- ▶ Odporne na wszelkie substancje występujące w budownictwie drogowym (m.in. oleje, benzynę, olej napędowy, sól drogową)

DOSTĘPNE

- ▶ Magnetyczne listwy wielokrotnego użytku, ułatwiające instalację kanałów, na czas montażu

Ze stali ocynkowanej



Krawędź ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

- ▶ Do zastosowań przy klasach obciążenia od A 15 do F 900
- ▶ Listwa instalacyjna dostarczana wraz z kanałem



Krawędź ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

- ▶ Do zastosowań przy klasach obciążenia od A 15 do F 900
- ▶ Listwa instalacyjna dostarczana wraz z kanałem

Rama szczelinowa ACO Q-Slot

Rama szczelinowa ze stali ocynkowanej zanurzeniowo ACO Q-Slot dla zastosowań w nawierzchniach brukowanych, z płyt chodnikowych i kamienia naturalnego przewidzianych dla ruchu pieszego.

- ▶ Idealne dla obszarów, gdzie występuje ruch pieszego, takich jak tereny rekreacyjne, centra miast, duże parkingi, do zastosowań komercyjnych i na lotniskach



- ▶ Instalacje dla obciążeń od klasy A 15 do klasy D 400
- ▶ Ocynkowanie zanurzeniowe gwarantuje długotrwałą ochronę antykorozyjną
- ▶ Dyskretne szczeliny o szerokości 10 mm dla ruchu pieszego i pojazdów kołowych (obszar ujęcia 10000 mm²/m)
- ▶ Zaprojektowane dla materiałów chodnikowych o grubości do 100 mm (wysokość belki nawierzchniowej 105 mm)
- ▶ Posiada odporność chemiczną na ścieki, oleje, benzynę, olej napędowy oraz sól drogową

Elementy składowe ACO Qmax®

Ścianki czołowe

Dostępne są trzy rodzaje ścianek czołowych:

1. Wielofunkcyjna (zamykająca/wylotowa/wlotowa) ścianka czołowa dla systemów ACO Qmax® 225 i 350
2. Zamykająca ścianka czołowa dla systemów ACO Qmax® 550, 700 i 900
3. Zasłepiająca ścianka czołowa pasująca do dociętych kanałów w systemach ACO Qmax® 550, 700 i 900

Funkcje i charakterystyka opisane są w odpowiednich rozdziałach dla każdego produktu.



Wielofunkcyjna ścianka czołowa dla systemów 225 i 350



Element kaskadowy od 225 do 350



Łącznik dla systemów 550, 700 i 900



Zamykająca ścianka czołowa dla systemów 550, 700 i 900



Element kaskadowy od 550 do 700/700 do 900



Zasłepiająca ścianka czołowa dla systemów 550, 700 i 900

Łączniki do podłączenia studzienki

Dostępne są trzy łączniki kanałów dla:

1. System ACO Qmax® 550
2. System ACO Qmax® 700
3. System ACO Qmax® 900

Funkcje i charakterystyka opisane są w odpowiednich rozdziałach dla każdego produktu.



Studzienki osobnikowe zapewniające połączenia wylotów/wlotów oraz zagospodarowanie osadów dostępne są w każdym rozmiarze systemu ACO Qmax®. Więcej informacji: studnie ACO Qmax® 225 i 350 - strona 26 oraz studnie ACO Qmax® 550, 700 i 900 - strona 47.

Analizy wykonanych projektów ACO Qmax®

Od wprowadzenia tego produktu na rynek liczne zalety systemu ACO Qmax® pomogły architektom, konstruktorom i wykonawcom zrealizować jedne z najbardziej ambitnych, przełomowych i rozpoznawalnych projektów.

W wielu zastosowaniach o znacznie różniącym się przeznaczeniu Zespół Wsparcia Projektowego ACO odegrał istotną rolę partnera, dbając o to, by każdy gotowy system spełniał nie tylko cele projektu, ale także zapewniał większą wartość dla pozostałych uczestników procesu inwestycyjnego.

Kolejne dwie strony prezentują, jak system ACO Qmax® umożliwia stworzenie wydajnego i opłacalnego systemu odwodnienia i retencji o wysokiej wydajności w różnorodnych zastosowaniach.

Wymagania projektowe: Minimalne zakłócenia Belfast International Airport Refurbishment

Klient:

Abertis Airports

Projektant:

Doran Consulting

Wykonawca:

Whitemountain



Zminimalizowanie przerw w pracy było niezbędnym wymaganiem przy dużym projekcie rozbudowy i modernizacji płyt lotniskowych lotniska międzynarodowego w Belfaście. Zespół usług projektowych Działu gospodarki wodnej ACO przeprowadził próby, które udowodniły konstruktorom w Belfaście, że system ACO Qmax® osadzony w betonie wzmocnionym włóknami poliwęglanowymi nie tylko spełni określone wymagania dotyczące czasu dojrzewania betonu, ale także wymagania klasy obciążenia F900. Na terenie inwestycji zainstalowano wszystkie cztery rozmiary systemu ACO Qmax®, tworząc zasadniczą część większego systemu SUDS, zagospodarowującego wodę powierzchniową z całego obszaru płyty postojowej.



Wymagania projektowe: Wartość i wszechstronność

Magazyn dystrybucyjny ProLogis

North Kettering Business Park

Architekt:

Stephen George & Partners

Wykonawca:

Winvic



Przekształcenie dawnego terenu kamieniołomów w pięć nowoczesnych centrów logistycznych o powierzchni od ok. 15 000 do 215 000 m² wiązało się z rozległymi pracami ziemnymi i rekultywacyjnymi niezbędnymi do rozpoczęcia prac budowlanych. Wykorzystując zalety systemu Qmax® związane z obsługą i inżynierią wartości, firma Winvic zrealizowała krytyczne fazy prac ziemnych w niezwykle krótkim czasie. Dzięki różnorodnym klasom obciążenia systemu Qmax® możliwe było zapewnienie zagospodarowania wód powierzchniowych na wszystkich obszarach ruchu drogowego, w tym na placach manewrowych ciężarówek, drogach dojazdowych i parkingach.



Projektowanie systemu

Firma ACO jest pionierem „inżynierii wartości”, czyli rewolucyjnego podejścia do projektowania i budowy.

Zespół Wsparcia Projektowego ACO może przeprowadzić analizę i optymalizację zlewni, aby sprawdzić, czy możliwa jest optymalizacja oferty przy minimalnym wykorzystaniu materiałów. Programy hydrauliczne w praktyczny sposób obrazują efektywność wykorzystania systemu dla konkretnej zlewni. To unikalna,

kompleksowa usługa, która jest świadczona bezpłatnie.

Wysoka nośność ACO Qmax®, możliwość retencji wód burzowych, łatwość instalacji i wszechstronność konstrukcji pozwalają na znaczne uproszczenie, istotne zmniejszenie kosztów instalacji oraz kosztów cyklu życia rozległych konwencjonalnych sieci odwodnienia.

Zespół Wsparcia Projektowego ACO

Telefon: 22 767 0 500

Faks: 22 767 0 513

e-mail: info@aco.pl

www.aco.pl

Wymagania projektowe: Kompleksowe rozwiązanie SUDS

Zakład przetwórstwa odpadów w Newcastle

Klient:

J & J Stanley Ltd

Inżynier:

G & B Civil Engineering



Modernizacja zakładu przetwórstwa odpadów firmy J & J Stanley wymagała także opracowania systemu SUDS stworzonego z wykorzystaniem wielu produktów ACO. Dzięki integracji dużej pojemności retencji ACO Qmax® z urządzeniami ACO Q-Ceptor, zbiornikami retencyjnymi i regulatorami przepływu Q-Brake Vortex, ogólną wydajność systemu zaprojektowano tak, by równoważyć warunki eksploatacyjne obiektu z limitami zrzutu ścieków z zakładu. To właśnie przykład optymalizacji, który pozwolił zmniejszyć ogólne koszty i czas montażu oraz zminimalizować wymagania dotyczące bieżącej konserwacji.



Wymagania projektowe: Samodzielny system SUDS

Klient:

Mansfield Brick

Inżynier:

MHI Fellows Hallat

Wykonawca:

RG Carter



Całość spływu wód opadowych z nowo utwardzonego terenu o powierzchni ok. 3,5 ha, wybudowanego dla nowego zakładu produkcyjnego firmy Mansfield Brick jest zbierana, oczyszczana i bezpiecznie wprowadzana do gruntu w obrębie terenu zakładu. Spełniono wymagania projektowe dla inwestycji, które zakładały, że nie będzie połączenia z główną siecią kanalizacji deszczowej. Korzystając z wysokiej pojemności retencji systemu ACO Qmax®, przekraczającej 1000 m³, konsultantom udało się uniknąć konieczności zapewnienia dodatkowych podziemnych zbiorników retencyjnych – to korzyść, która zdecydowanie uprościła ogólny projekt oraz znacząco zredukowała czas instalacji i koszty.



Charakterystyka systemu ACO Qmax®

Właściwy dobór produktów

System ACO Qmax® jest dostępny w pięciu rozmiarach: 225, 350, 550, 700 i 900 [mm].

Dostępne opcje podsumowano w zamieszczonym poniżej przeglądzie produktów, w którym przedstawione zostały podstawowe funkcje każdego z dostępnych profili i wielkości elementów.

Po dokonaniu wyboru produktów w oparciu o pożądane funkcje, należy je wyszukać w tabeli, gdzie znajduje się odsyłacz do odpowiedniej strony.

ACO Qmax® jest:

- ▶ Dostępny w pięciu rozmiarach
- ▶ Dostarczany w odcinkach 2 m
- ▶ Wyprodukowany z twardego tworzywa MDPE z wykorzystaniem materiałów z recyklingu, o wysokiej odporności na korozję
- ▶ Posiada oznaczenie CE i deklarację zgodności w pełni z normą PN EN 1433:2005 + A1:2007, A 15-F 900



	ACO Qmax® 225	ACO Qmax® 350	ACO Qmax® 550	ACO Qmax® 700	ACO Qmax® 900
	Patrz strona 15	Patrz strona 21	Patrz strona 29	Patrz strona 35	Patrz strona 41
WYMIARY ELEMENTU	225	350	550	700	900
WYDAJNOŚĆ HYDRAULICZNA SYSTEMU					
OBSZAR ZLEWNI	1500 m ² *	5200 m ² *	8400 m ² *	16600 m ² *	31700 m ² *
WYDAJNOŚĆ RETENCJI	39,8 l/m 0,0398 m ³ /m	96,2 l/m 96,2 m ³ /m	154,4 l/m 0,1544 m ³ /m	250,1 l/m 0,2501 m ³ /m	413,5 l/m 0,4135 m ³ /m
STUDZIENKA OSADNIKOWA					
STUDZIENKA OSADNIKOWA Q-SLOT Z POKRYWĄ I RAMĄ					
OBSZAR ZLEWNI	* PRZYKŁADOWY PRZEBIEG W OPARCIU O POŁOŻONY W POZIOME ODCINEK O DŁUGOŚCI 100 M PRZY INTENSYWNOŚCI OPADÓW 50 MM/GODZ.		DOSTĘPNOŚĆ		WYDAJNOŚĆ HYDRAULICZNA
					NISKA ŚREDNIA WYSOKA

ACO Qmax® 225



ACO Qmax® 225



Kanał ACO Qmax® 225 jest wytwarzany z wysokiej jakości, przetworzonego powtórnie polietylenu średniej gęstości (MDPE), który charakteryzuje się tym, że jest lekki, odporny na substancje chemiczne oraz niezwykle wytrzymały. Jego okrągły przekrój, połączenia kanałowe z wciskanyymi łącznikami oraz unikatowe, opatentowane konstrukcje wlotów umożliwiają zminimalizowanie głębokości zainstalowania wylotów i zwiększenie wydajności montażu; kanał jest monolityczny i w pełni zintegrowany z konstrukcją nawierzchni, co zapewnia długotrwałą i niezawodną eksploatację.

Kanały ACO Qmax® 225 są dostępne z następującymi elementami:

- Ścianki czołowe
- Łącznik do studzienki Qmax® 225-350
- Studzienki osadnikowe
- Magnetyczne listwy montażowe
- Regulatory przepływu Q-Brake Vortex

225 Wymiary elementu



Wydajność hydrauliczna

1500 m²* Obszar zlewni

39,8 l/m
0,0398 m³/m Wydajność retencji



Studzienka osadnikowa



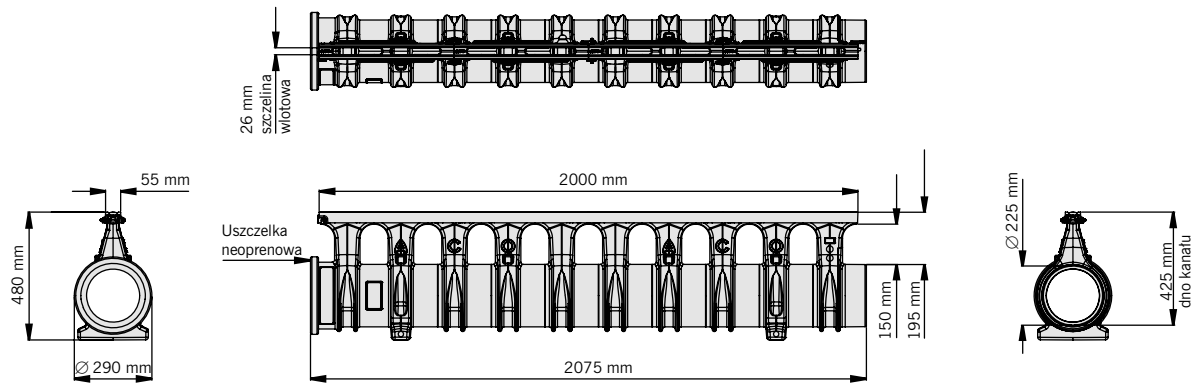
Studzienka osadnikowa Q-Slot z pokrywą i ramą

* Przykładowy przebieg w oparciu o położony w poziomie odcinek o długości 100 m przy intensywności opadów 50 mm/godz.

ACO Qmax® 225

ACO Qmax® 225 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

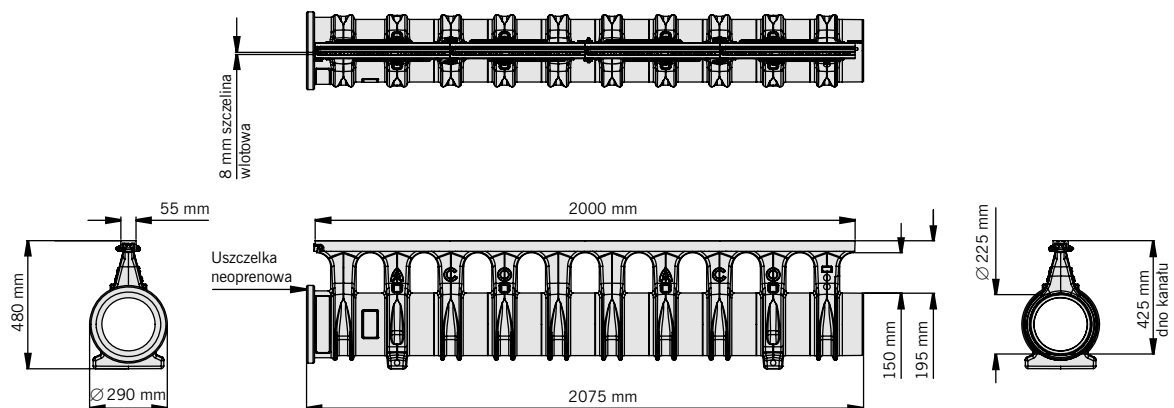
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32800	ACO Qmax® 225 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow	2 000	Ø 290	480	26	22,5



ACO Qmax® 225 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

ACO Qmax® 225 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32801	ACO Qmax® 225 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard	2000	Ø 290	480	2 x 8	23,7



ACO Qmax® 225 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard

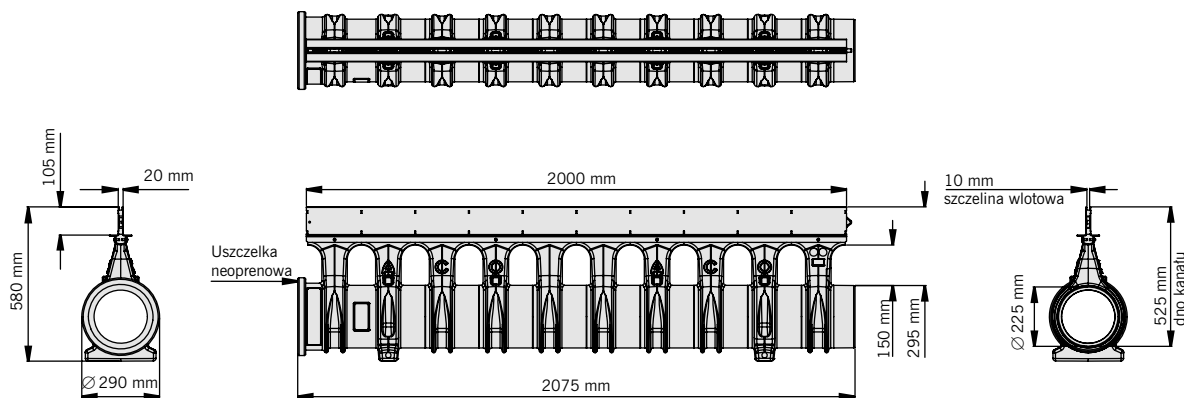
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 26.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 225

ACO Qmax® 225 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

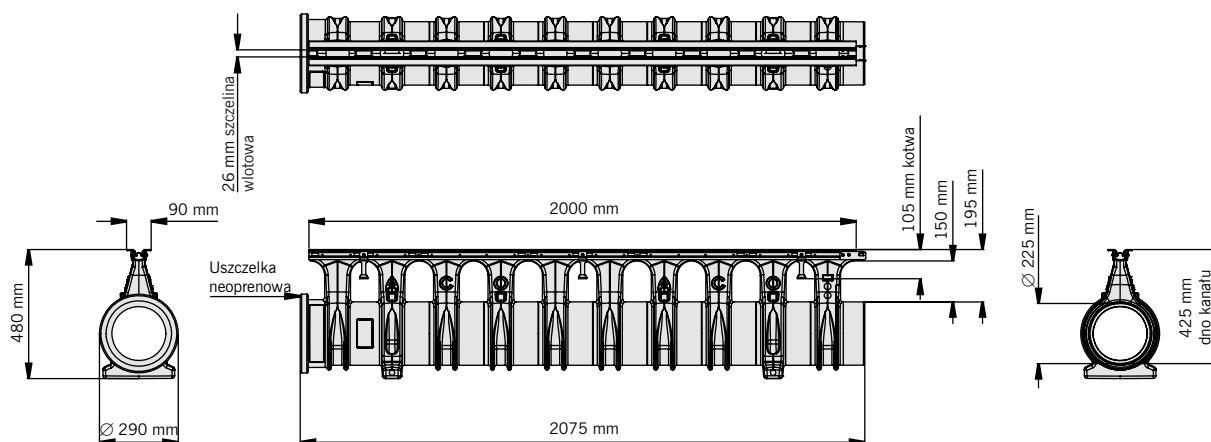
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32804	ACO Qmax® 225 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot	2 000	∅ 290	580	10	22,9



ACO Qmax® 225 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

ACO Qmax® 225 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32802	ACO Qmax® 225 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow	2 000	∅ 290	480	26	17,8



ACO Qmax® 225 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

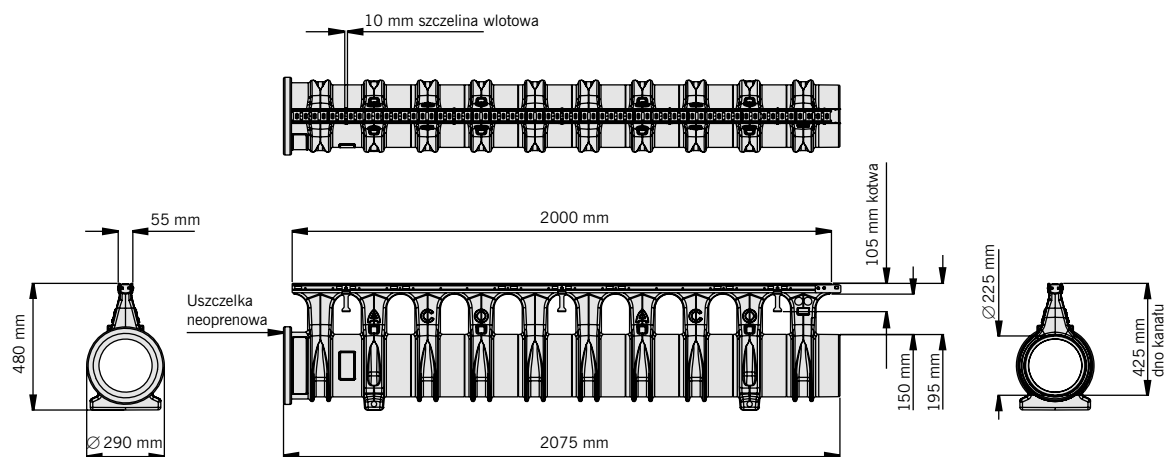
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym samym systemem znajdują się na stronie 26.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 225

ACO Qmax® 225 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

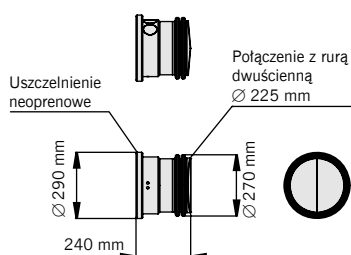
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32803	ACO Qmax® 225 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard	2 000	Ø 290	480	10	15,3



ACO Qmax® 225 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

Wielofunkcyjna ścianka czołowa kanału odwodnienia liniowego ACO Qmax® 225 (zamykająca/włotowa/wylotowa)

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
42221	Wielofunkcyjna ścianka czołowa kanału odwodnienia liniowego ACO Qmax® 225	240	Ø 290	Ø 290	1,4	15,3



Wielofunkcyjna ścianka czołowa kanału odwodnienia liniowego ACO Qmax® 225

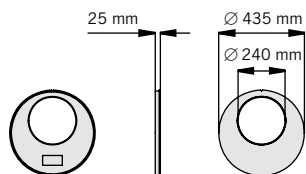
- ▶ Ścianka czołowa kanału odwodnienia liniowego początkowa i końcowa
- ▶ Ścianka czołowa początkowa i końcowa kanału do podłączenia z rurą dwuścienną Ø 225 mm
- ▶ Prosty montaż

Dołączone instrukcje montażu

ACO Qmax® 225

Element kaskadowy ACO Qmax® 225 do 350

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32880	Element kaskadowy ACO Qmax® 225 do 350	25	Ø 435	-	0,8



Elementy kaskadowe ACO Qmax® 225 do 350

- ▶ Umożliwiają instalacje stopniowe kanałów ACO Qmax® 225 i ACO Qmax® 350
- ▶ Do zastosowania pomiędzy końcówkami wewnętrznymi ACO Qmax® 225 a końcówkami z kielichem ACO Qmax® 350 połączeń kanałowych
- ▶ Prosty montaż

Dołączone instrukcje montażu.

Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku do krawędzi z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax®

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32854	Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku do krawędzi z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax®	15,25	54	1,5	4,2

- ▶ Służy do przykrycia i zabezpieczenia krawędzi przed gruzem w trakcie montażu
- ▶ Ułatwia łączenie
- ▶ Możliwość ponownego wykorzystania

Tabele z danymi hydraulicznymi dla systemu ACO Qmax® 225

Wydajność hydrauliczna

Tabela przedstawia maksymalne natężenie przepływu dla elementu, przy równomiernym dopływie bocznym. Wydajność zależy od długości elementu do wylotu oraz spadku na długości elementu.

Q (l/s) oznacza maksymalne natężenie przepływu dla kanału

q (l/s/m) oznacza maksymalny dopływ boczny

A (m²) to maksymalny obszar, który może być odwodniony, a jego wielkość będzie zależała od wybranej projektowej intensywności opadów.

Obszary wyszczególnione w tabeli są wyznaczone dla intensywności opadów wynoszącej 50 mm/godz. (0,014 l/s/m²)

Dla innych intensywności opadów obszar można wyznaczyć z proporcji np. dla 75 mm/godz. maksymalny obszar odwodnienia będzie iloczynem obszaru z tabeli i 50/75

Kanały ACO Qmax® 225

Spadek	0%			0,5%			1%		
	Odległość od wylotu (m)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)
50	24,0	0,48	1728	44,5	0,89	3204	56,0	1,12	4032
100	21,0	0,21	1512	48,5	0,49	3492	63,0	0,63	4536
200	18,0	0,09	1296	51,6	0,26	3715	66,0	0,33	4752
300	15,6	0,05	1123	52,8	0,18	3802	66,3	0,22	4774
400	14,0	0,04	1008	53,6	0,13	3859	66,3	0,17	4774
500	13,0	0,03	936	54,0	0,11	3888	66,3	0,13	4774

Projektowanie systemu odwadniającego

Przykładowy sposób projektowania znajduje się na str. 50 i może stanowić pomoc przy określeniu wymogów instalacji odwodnienia.

Przykład ten pokazuje, jak korzystać z tabel z danymi hydraulicznymi zamieszczonych na tej stronie.

Wsparcie projektowe

Prosimy o kontakt z Zespołem Wsparcia Projektowego ACO pod numerem telefonu 22 767 0 500 w celu uzyskania porad na temat kanałów z niestandardowymi dopływami lub kanałami z dopływami punktowymi usytuowanymi na końcu lub w miejscach pośrednich. Zespół Wsparcia Projektowego ACO z przyjemnością odpowie Państwu na wszystkie pytania techniczne oraz pytania dotyczące schematów projektowych czy kart danych technicznych elementów.

ACO Qmax® 350



ACO Qmax® 350



ACO Qmax® 350

Kanał ACO Qmax® 350 jest wytwarzany z wysokiej jakości, przetworzonego powtórnie polietylenu średniej gęstości (MDPE), który charakteryzuje się tym, że jest lekki, odporny na substancje chemiczne oraz niezwykle wytrzymały. Jego okrągły przekrój, połączenia kanałowe z wciskanymi połączeniami oraz unikatowe, opatentowane konstrukcje wlotów umożliwiają zminimalizowanie głębokości zainstalowania wylotów i zwiększenie wydajności montażu; kanał jest monolityczny i w pełni zintegrowany z konstrukcją nawierzchni, co zapewnia długotrwałą i niezawodną eksploatację.

Kanały ACO Qmax® 350 są dostępne z następującymi elementami:

- Ścianki czołowe
- Studzienki osadnikowe
- Magnetyczne listwy montażowe
- Regulatory przepływu Q-Brake Vortex

350 Wymiary elementu



Wydajność hydrauliczna

5200 m²* Obszar zlewni

0,0962 m³/m Wydajność retencji



Studzienka osadnikowa



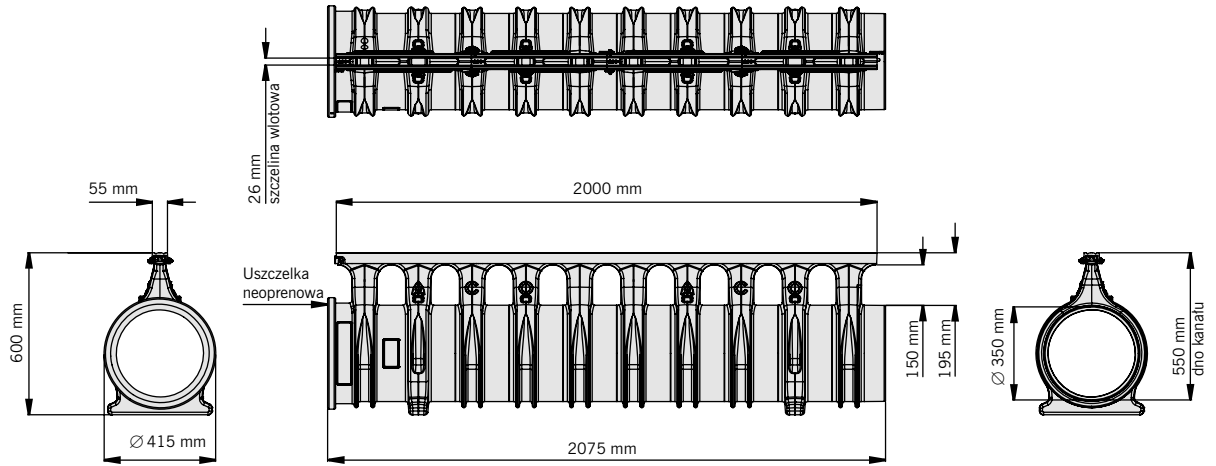
Studzienka osadnikowa Q-Slot z pokrywą i ramą

* Przykładowy przebieg w oparciu o położony w poziomie odcinek o długości 100 m przy intensywności opadów 50 mm/godz.

ACO Qmax® 350

ACO Qmax® 350 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

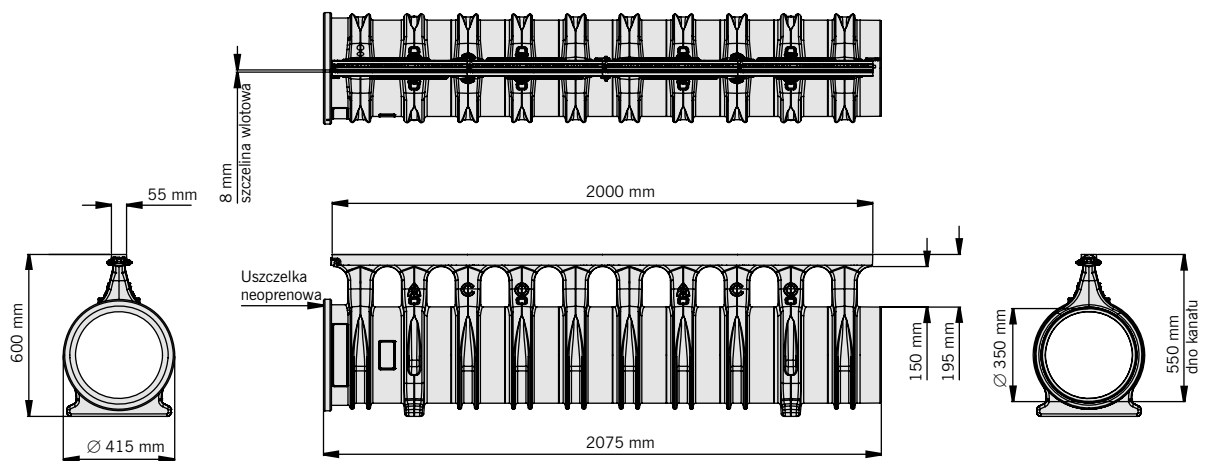
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32810	ACO Qmax® 350 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow	2 000	Ø 415	600	26	28,7



ACO Qmax® 350 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

ACO Qmax® 350 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32811	ACO Qmax® 350 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard	2 000	Ø 415	600	2 x 8	29,9



ACO Qmax® 350 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard

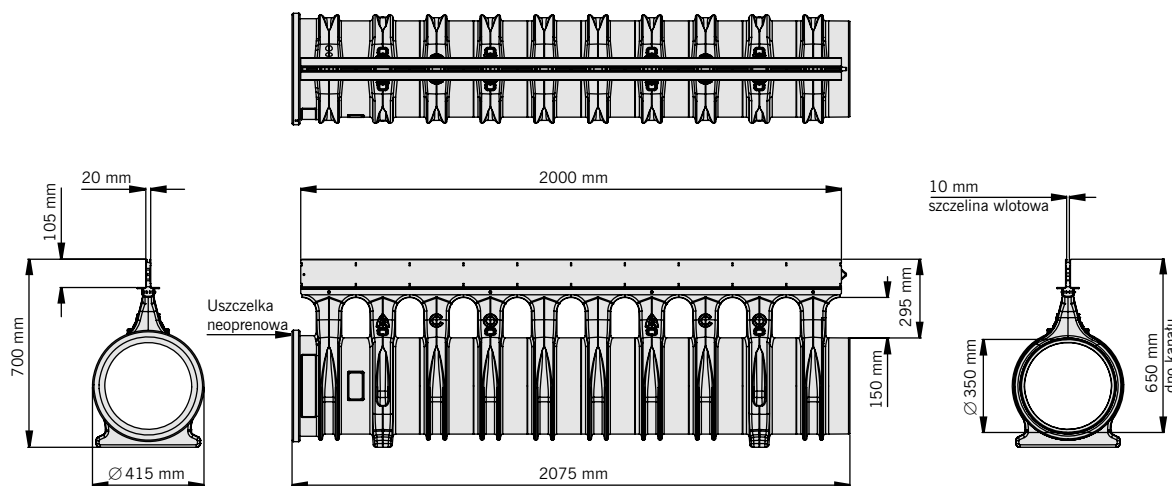
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 26.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 350

ACO Qmax® 350 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

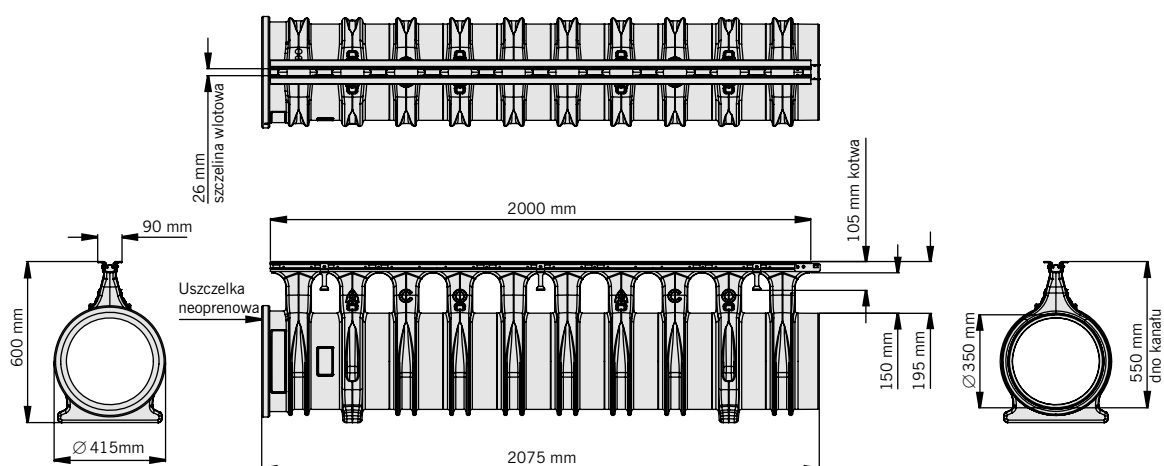
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32814	ACO Qmax® 350 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot	2 000	Ø 415	700	10	29,1



ACO Qmax® 350 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

ACO Qmax® 350 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32812	ACO Qmax® 350 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow	2 000	Ø 415	600	26	24,0



ACO Qmax® 350 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

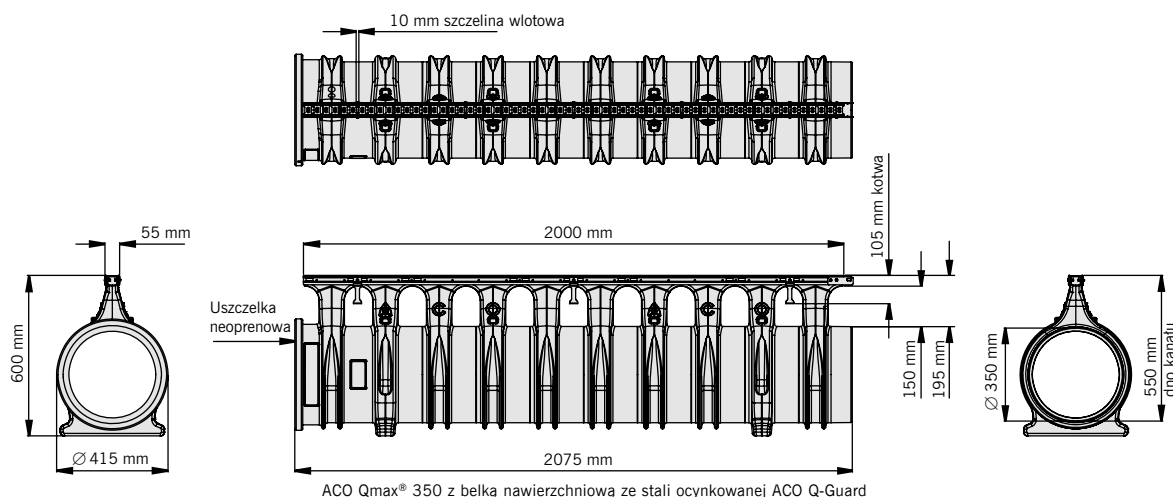
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 26.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 350

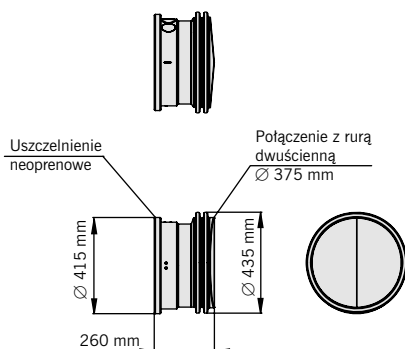
ACO Qmax® 350 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32813	ACO Qmax® 350 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard	2 000	Ø 415	600	10	21,5



Wielofunkcyjna ścianka czołowa kanału odwodnienia liniowego ACO Qmax® 350

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
42351	Wielofunkcyjna ścianka czołowa kanału odwodnienia liniowego ACO Qmax® 225	260	Ø 415	Ø 415	2,6



Wielofunkcyjna ścianka czołowa kanału odwodnienia liniowego ACO Qmax® 350

- ▶ Ścianka czołowa kanałów odwodnienia liniowego – początkowa i końcowa
- ▶ Ścianka czołowa początkowa i końcowa kanału do podłączenia z rurą dwuścienną Ø 375 mm
- ▶ Prosty montaż

Dołączone instrukcje montażu

Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax®

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32854	Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax®	15,25	54	1,5	4,2

- ▶ Służy do przykrycia i zabezpieczenia krawędzie przed gruzem w trakcie montażu.
- ▶ Ułatwia łączenie
- ▶ Możliwość ponownego wykorzystania

Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 26.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

Tabele z danymi hydraulicznymi dla systemu ACO Qmax® 350

Wydajność hydrauliczna

Tabela przedstawia maksymalne natężenie przepływu dla elementu, przy równomiernym dopływie bocznym. Wydajność zależy od długości elementu do wylotu oraz spadku na długości elementu.

Q (l/s) oznacza maksymalne natężenie przepływu dla kanału

q (l/s/m) oznacza maksymalny dopływ boczny

A (m²) to maksymalny obszar, który może być odwodniony, a jego wielkość będzie zależała od wybranej projektowej intensywności opadów. Obszary wyszczególnione w tabeli są wyznaczone dla intensywności opadów wynoszącej 50 mm/godz. (0,014 l/s/m²)

Dla innych intensywności opadów obszar można wyznaczyć z proporcji np. dla 75 mm/godz. maksymalny obszar odwodnienia będzie iloczynem obszaru z tabeli i 50/75

Wsparcie projektowe

Prosimy o kontakt z Zespołem Wsparcia Projektowego ACO pod numerem telefonu 22 767 0 500 w celu uzyskania porad na temat kanałów z niestandardowymi dopływami lub kanałami z dopływami punktowymi usytuowanymi na końcu lub w miejscach pośrednich. Zespół Wsparcia Projektowego ACO z przyjemnością odpowie Państwu na wszystkie pytania techniczne oraz pytania dotyczące schematów projektowych czy kart danych technicznych elementów.

Kanały ACO Qmax® 350

Spadek	0%			0,5%			1%		
	Odległość od wylotu (m)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)
50	77,5	1,55	5580	127,5	2,55	9180	158,0	3,16	11376
100	71,6	0,72	5155	143,0	1,43	10296	182,0	1,82	13104
200	62,0	0,31	4464	156,0	0,78	11232	200,0	1,00	14400
300	55,5	0,19	3996	162,3	0,54	11686	210,0	0,70	15120
400	50,4	0,13	3629	166,0	0,42	11952	215,2	0,54	15494
500	47,5	0,10	3420	168,5	0,34	12132	217,5	0,44	15660
600	43,8	0,07	3150	170,0	0,28	12240	218,3	0,36	15720
700	42,0	0,06	3024	170,3	0,24	12260	218,6	0,31	15740

Projektowanie systemu odwadniającego

Przykładowy sposób projektowania znajduje się na stronie 50 i może stanowić pomoc przy określeniu wymogów instalacji odwodnienia.

Przykład ten pokazuje, jak korzystać z tabel z danymi hydraulicznymi zamieszczonych na tej stronie.

Studzienki osadnikowe do systemów ACO Qmax® 225 oraz 350

Studzienki osadnikowe ACO Qmax® 225 i 350 stanowią kompaktowe i ekonomiczne rozwiązanie dostępu do systemu kanałów, umożliwiające konserwację i czyszczenie, podłączenia do tradycyjnych podziemnych instalacji kanalizacyjnych lub zagospodarowanie osadu.

Studzienki te zostały specjalnie stworzone do zastosowania z kanałami ACO Qmax® 225 i 350; umożliwiają one tworzenie połączeń z kanałami w czterech kierunkach, co pozwala na proste zmiany kierunku przebiegu kanału i optymalizację projektów instalacji.

Studzienki osadnikowe ACO Qmax® posiadają połączenia do rur wylotowych PVC-U Ø160 mm oraz dwuściennych lub ceramicznych Ø 200, 225 i 300 mm. Umożliwiają także wykonanie połączeń dopływu 110 mm, co pozwala zmniejszyć potrzebę budowania dodatkowych kanalizacji podziemnych.

Studzienki osadnikowe ACO Qmax® są produkowane z polietylenu średniej gęstości (MDPE), który jest lekki, wytrzymały i odporny chemicznie.

Rodzaje pokryw i ram

Studzienki są wyposażone w pokrywy, ruszty oraz ramy z żeliwa sferoidalnego dostępne w klasie obciążenia D400 z zamkiem lub w klasie obciążenia F 900 z ryglem. Dostępna jest także pokrywa ACO Q-Slot z ramą ze stali ocynkowanej w klasie obciążenia D 400, przeznaczona do użytku z kostką brukową, płytami chodnikowymi i kamieniem naturalnym o grubości do 100 mm.



Pokrywa szczelinowa z ramą z żeliwa sferoidalnego w klasie obciążenia D400/F900

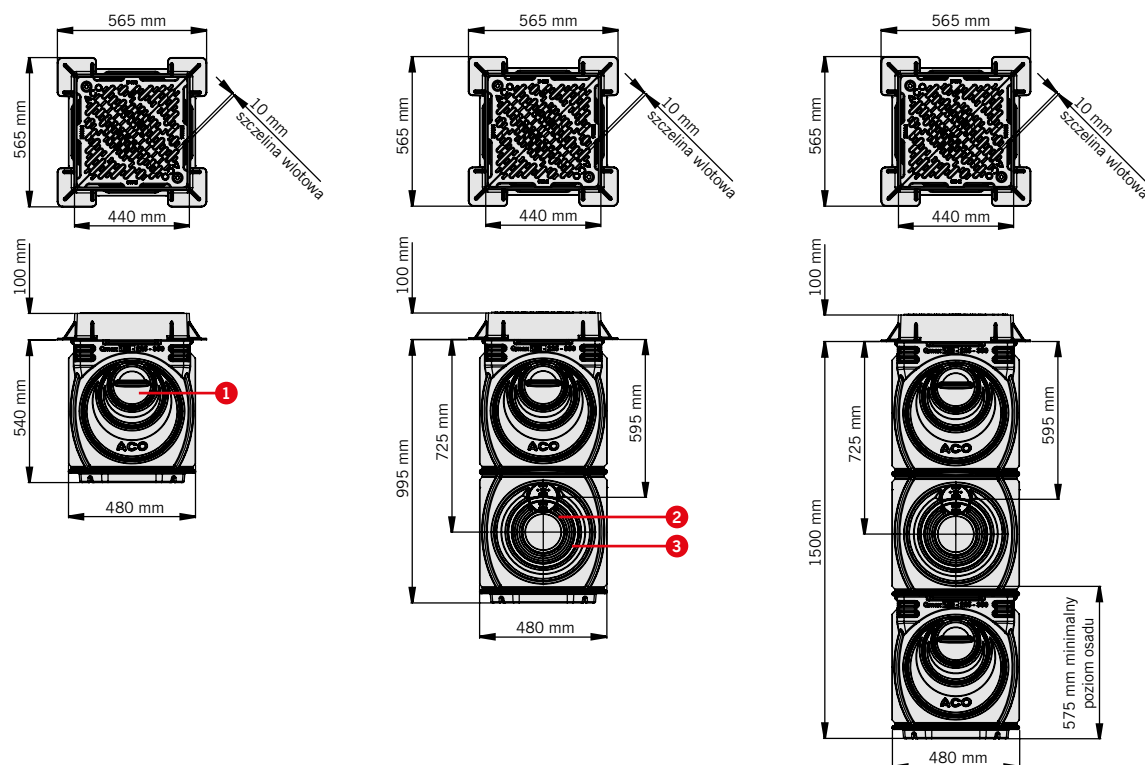


Wpuszczana pokrywa ACO Q-Slot z ramą z żeliwa sferoidalnego w klasie obciążenia D 400

Studzienki osadnikowe do systemów ACO Qmax® 225 oraz 350

Studzienki osadnikowe ACO Qmax® dla kanałów 225 oraz 350 ze szczelinową pokrywą i ramą

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32970	Studzienka osadnikowa z rusztem oraz ramą w klasie obciążenia D 400	565	565	640	10	48
32971	Studzienka osadnikowa z rusztem oraz ramą o klasie obciążenia F 900	660	660	640	19	77,5
32972	Studzienka osadnikowa z rusztem oraz ramą w klasie obciążenia D 400	565	565	1095	10	52
32973	Studzienka osadnikowa z rusztem oraz ramą w klasie obciążenia F 900	660	660	1095	19	81,5
32974	Studzienka osadnikowa z rusztem oraz ramą w klasie obciążenia D 400	565	565	1600	60	
32975	Studzienka osadnikowa z rusztem oraz ramą w klasie obciążenia F 900	660	660	1600	19	89,5



Studzienka osadnikowa ACO Qmax® 225 i 350 z pokrywą szczelinową i ramą w klasie obciążenia D 400. Dostępne również w klasie obciążenia F 900

Stosowana jako element rewizyjny

Studzienka osadnikowa ACO Qmax® 225 i 350 z pokrywą szczelinową i ramą w klasie obciążenia D 400. Dostępne również w klasie obciążenia F 900

Stosowana jako element rewizyjny i element łączący z kolektorem

Studzienka osadnikowa ACO Qmax® 225 i 350 z pokrywą szczelinową i ramą w klasie obciążenia D 400. Dostępne również w klasie obciążenia F 900

Stosowana jako element rewizyjny, i element łączący z kolektorem oraz osadnik

- 1 Połączenie kanałowe 225 i 350
- 2 Połączenie wlotowe z rurami o średnicy 110 mm PVC-U
- 3 Połączenie wlotowe z rurami PVC-U Ø 160 mm PVC-U i rurami dwuciennymi lub ceramicznymi Ø 200, 225 oraz 300 mm

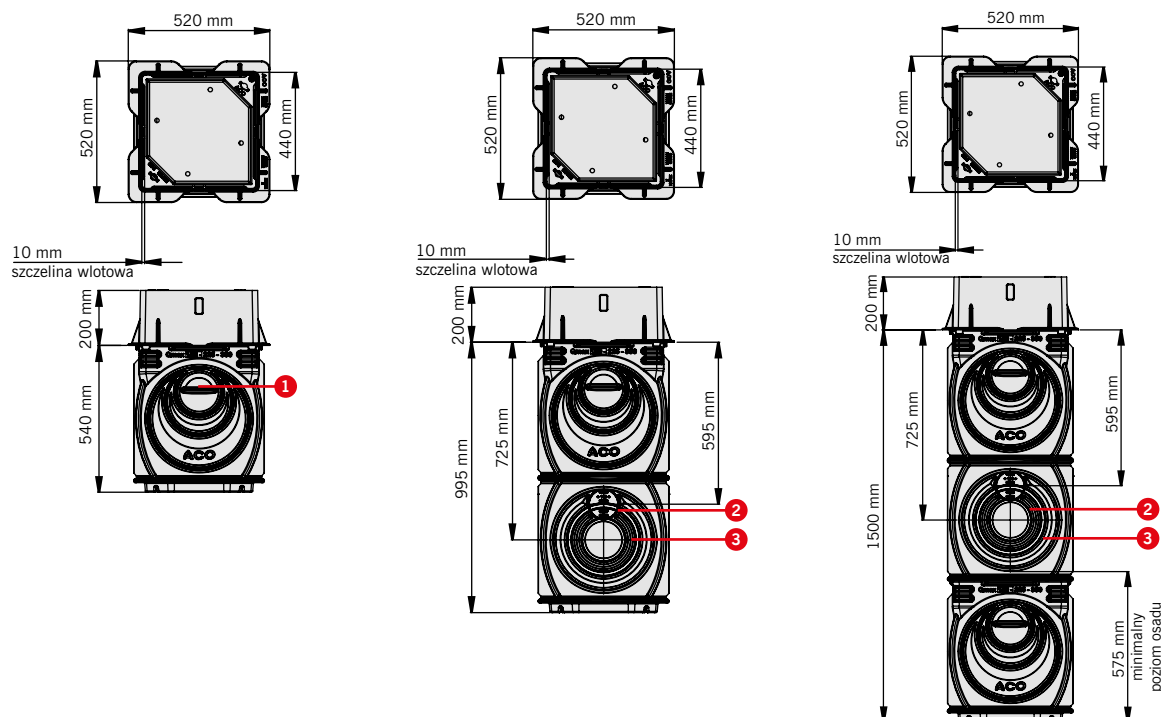
Maksymalna wydajność na wylocie (przy założonym poziomie wody u szczytu przekroju kanału – Ø)

Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 225 mm	Ø 300 mm
45 l/s	71 l/s	90 l/s	159 l/s

Studzienki osadnikowe do systemów ACO Qmax® 225 oraz 350

Studzienki osadnikowe ACO Qmax® dla kanałów 225 oraz 350 z pokrywą i ramą ACO Q-Slot

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32976	Studzienka osadnikowa z pokrywą i ramą ACO Q-Slot w klasie obciążenia D 400	520	520	740	10	55,5
32977	Studzienka osadnikowa z pokrywą i ramą ACO Q-Slot w klasie obciążenia D 400	520	520	1195	10	59,5
32978	Studzienka osadnikowa z pokrywą i ramą ACO Q-Slot w klasie obciążenia D 400	520	520	1700	10	67,5



Komora dostępowa ACO Qmax® 225 i 350 z wpuszczoną pokrywą ACO Q-Slot i ramą w klasie obciążenia D 400

Stosowana jako element rewizyjny

Studzienka osadnikowa ACO Qmax® 225 i 350 z wpuszczoną pokrywą ACO Q-Slot i ramą w klasie obciążenia D 400

Stosowana jako element rewizyjny i element łączący z kolektorem

Studzienka osadnikowa ACO Qmax® 225 i 350 z wpuszczoną pokrywą ACO Q-Slot i ramą w klasie obciążenia D 400

Stosowana jako element rewizyjny, i element łączący z kolektorem oraz osadnik

- 1 Połączenie kanałowe 225 i 350
- 2 Połączenie wlotowe z rurami \varnothing 110 mm PVC-U
- 3 Połączenie wylotowe z rurami PVC-U \varnothing 160 mm PVC-U i rurami dwuściennymi lub ceramicznymi \varnothing 200, 225 oraz 300 mm

Maksymalna wydajność na wylocie (przy założonym poziomie wody u szczytu przekroju kanału – \varnothing)

\varnothing 160 mm	\varnothing 200 mm	\varnothing 225 mm	\varnothing 300 mm
45 l/s	71 l/s	90 l/s	159 l/s

ACO Qmax® 550



ACO Qmax® 550



Kanał ACO Qmax® 550 jest wytwarzany z wysokiej jakości, przetworzonego powtórnie polietylenu średniej gęstości (MDPE), który charakteryzuje się tym, że jest lekki, odporny na substancje chemiczne oraz niezwykle wytrzymały. Jego owalny, przekrój High-Flow, połączenia kanałowe z wciskanymi uszczelkami oraz unikatowy i opatentowany kształt kanałów wlotowych zapewniają wydajne odwadnianie nawet przy niskich przepływach hydraulicznych, a także ułatwiają samooczyszczanie. Kanał jest monolityczny i w pełni zintegrowany z konstrukcją nawierzchni, zapewniając długotrwałe i niezawodne użytkowanie. Zwiększona wydajność hydrauliczna kanału ACO Qmax® 550 sprawia, że nadaje się on idealnie dla większych zlewni i eliminuje potrzebę montażu dodatkowych elementów odwadniających oraz rur.

Kanały ACO Qmax® 550 są dostępne z następującymi elementami:

- Ścianki czołowe
- Elementy kaskadowe 550-700
- Studzienki osadnikowe
- Magnetyczne listwy montażowe
- Regulatory przepływu Q-Brake Vortex

550 Wymiary elementu



Wydajność hydrauliczna

8400 m²* Obszar zlewni

154,4 l/m Wydajność retencji



Studzienka odpływowa



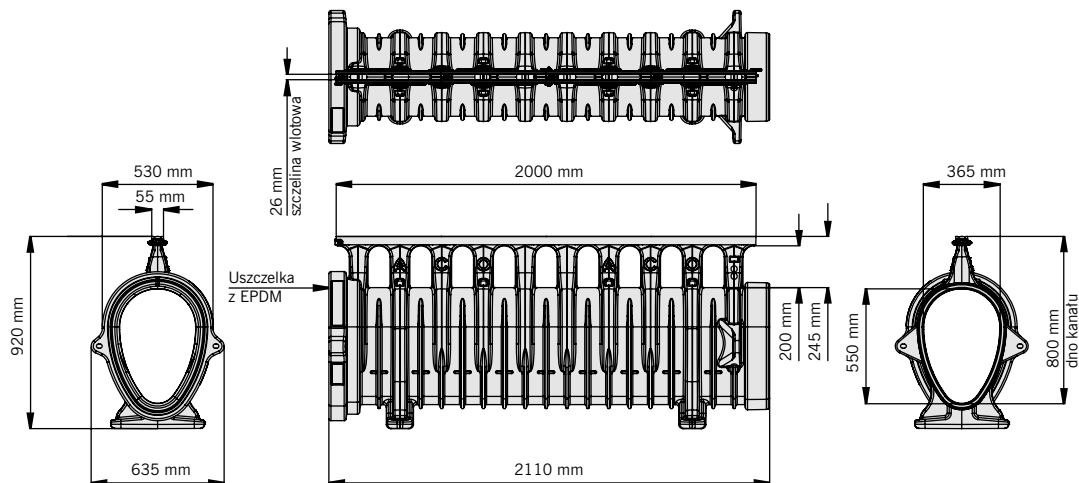
Pokrywa i rama Q-Slot

* Przykładowy przebieg w oparciu o położony w poziomie odcinek o długości 100 m przy intensywności opadów 50 mm/godz

ACO Qmax® 550

ACO Qmax® 550 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

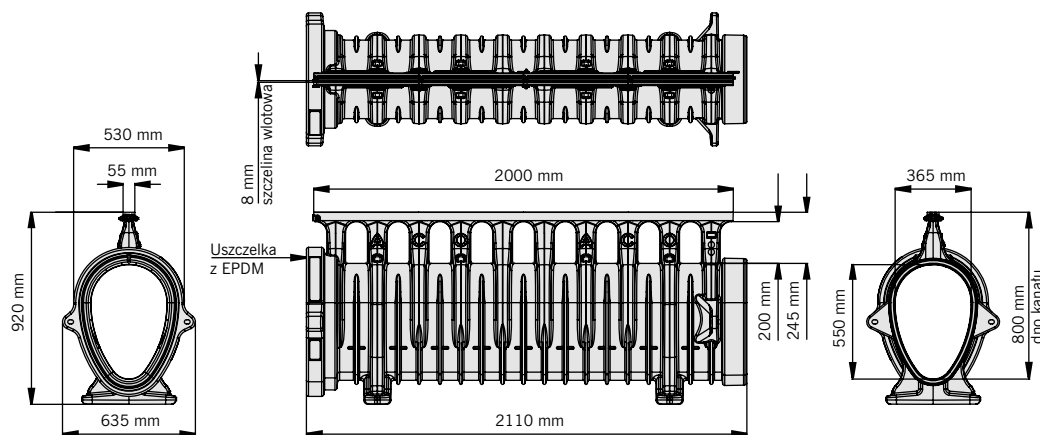
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32820	ACO Qmax® 550 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow	2000	635	920	26	40,4



ACO Qmax® 550 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

ACO Qmax® 550 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32821	ACO Qmax® 550 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard	2 000	635	920	2 x 8	41,6



ACO Qmax® 550 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard

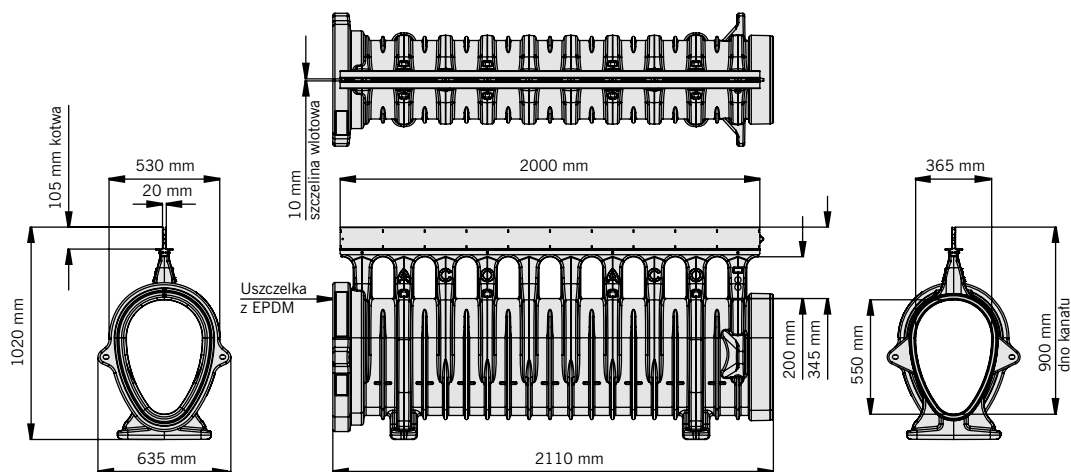
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 550

ACO Qmax® 550 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

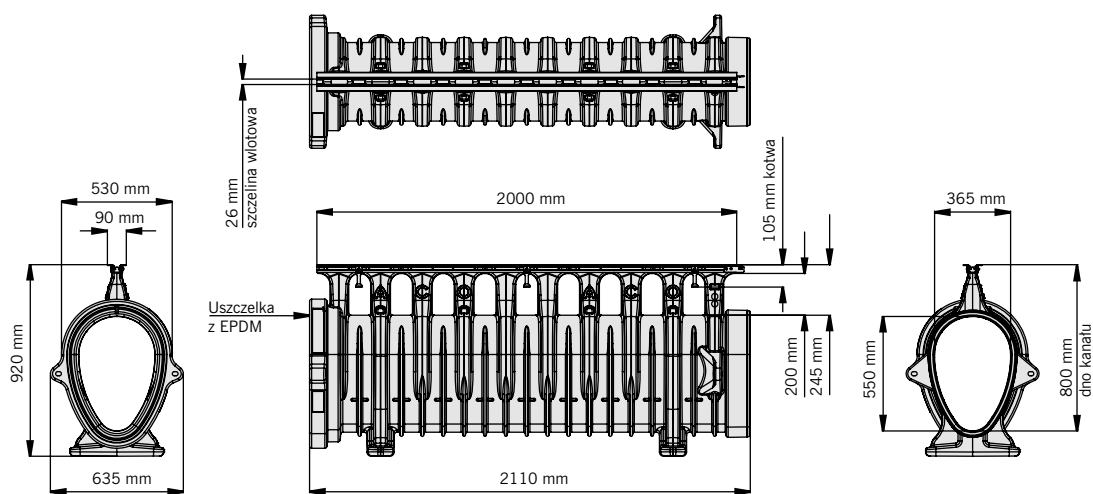
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32824	ACO Qmax® 550 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot	2 000	635	1020	10	40,7



ACO Qmax® 550 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

ACO Qmax® 550 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32822	ACO Qmax® 550 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot	2 000	635	920	26	35,6



ACO Qmax® 550 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

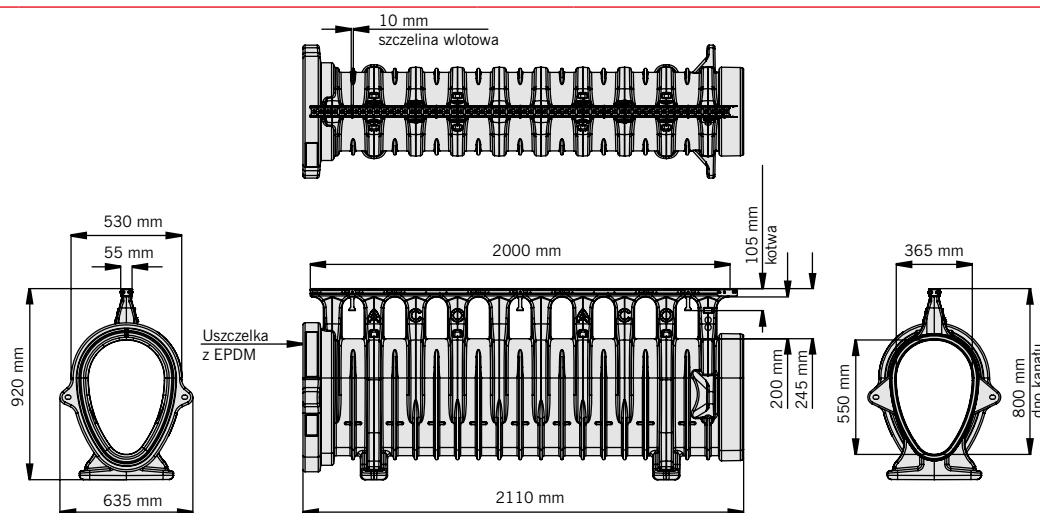
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 550

ACO Qmax® 550 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

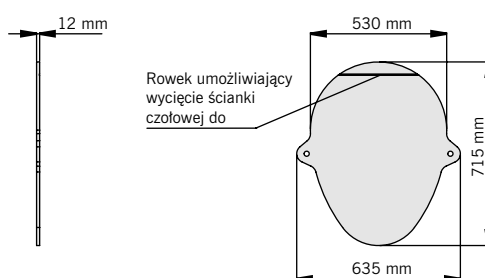
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32823	ACO Qmax® 550 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard	2 000	635	920	10	33,1



ACO Qmax® 550 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 550

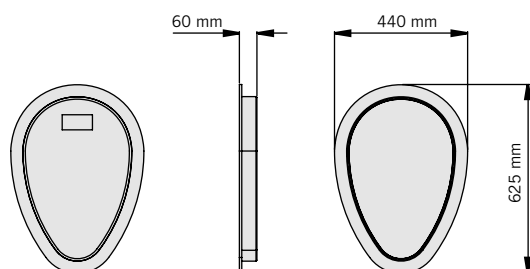
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32825	Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 550	635	12	715	3,5



Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 550

Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 550

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Waga (kg)
32886	Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 550	440	60	625	2,1



Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 550

- ▶ Umożliwia zamknięcie kanałów przyciętych na wymiar podczas montażu
- ▶ Ułatwia łączenie

Dołączone instrukcje montażu

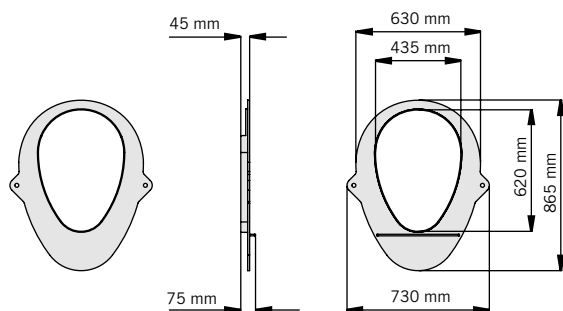
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek wlotowych/osadowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 550

Elementy kaskadowe ACO Qmax® 550 do 700

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32882		730	75	865	2,5



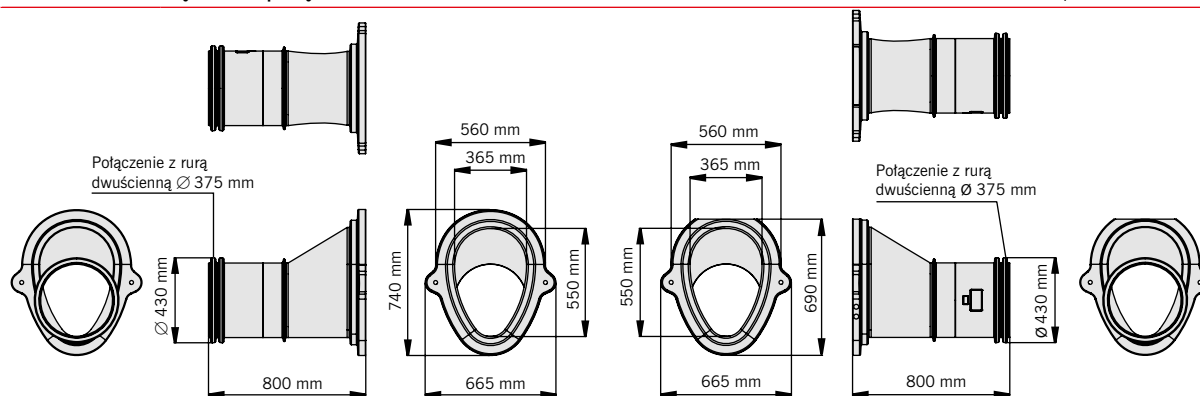
Element kaskadowy ACO Qmax® 550 do 700

- ▶ Umożliwiają instalacje stopniowe kanałów ACO Qmax® 550 i ACO Qmax® 700
- ▶ Do zastosowania pomiędzy króćcem bosym ACO Qmax® 550 a kielichem ACO Qmax® 700
- ▶ Prosty montaż

Dołączone instrukcje montażu

Łączniki do podłączenia studzienki ACO Qmax® 550 do 700

Kod produktu	Opis	Masa (kg)
32826	Łączniki do podłączenia studzienki ACO Qmax® 550 do 700	11,8



Końcówka z kielichem łącznika kanałów ACO Qmax® 550

Wewnętrzna końcówka łącznika kanałów ACO Qmax® 550

Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku do krawędzi z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Waga (kg)
32854	Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku do krawędzi z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax	15,25	54	1,5	4,2

- ▶ Służy do przykrycia i zabezpieczenia krawędzie w trakcie montażu
- ▶ Ułatwia łączenie
- ▶ Możliwość ponownego wykorzystania

Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

Tabele z danymi hydraulicznymi dla systemu ACO Qmax® 550

Wydajność hydrauliczna

Tabela przedstawia maksymalne natężenie przepływu dla elementu, przy równomiernym dopływie bocznym. Wydajność zależy od długości elementu do wylotu oraz spadku na długości elementu.

Q (l/s) oznacza maksymalne natężenie przepływu dla kanału

q (l/s/m) oznacza maksymalny dopływ boczny

A (m²) to maksymalny obszar, który może być odwodniony, a jego wielkość będzie zależeć od wybranej projektowej intensywności opadów. Obszary wyszczególnione w tabeli są wyznaczone dla intensywności opadów wynoszącej 50 mm/godz. (0,014 l/s/m²)

Dla innych intensywności opadów obszar można wyznaczyć z proporcji np. dla 75 mm/godz. maksymalny obszar odwodnienia będzie iloczynem obszaru z tabeli i 50/75.

Kanały ACO Qmax® 550

Spadek	0%			0,5%			1%		
	Odległość od wylotu (m)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)
50	127,5	2,55	9180	190,0	3,80	13680	235,0	4,70	16920
100	117,2	1,17	8440	204,9	2,05	14750	260,0	2,60	18720
200	100,8	0,50	7260	220,0	1,10	15840	286,0	1,43	20592
300	86,1	0,29	6200	226,7	0,76	16320	300,0	1,00	21600
400	78,6	0,20	5660	231,5	0,58	16670	308,1	0,77	22180
500	73,3	0,15	5280	235,0	0,47	16920	313,5	0,63	22570
600	69,4	0,12	5000	237,2	0,40	17080	317,5	0,53	22860
700	67,5	0,10	4860	238,8	0,34	17190	319,4	0,46	23000
800	65,6	0,08	4723	240,0	0,30	17280	320,1	0,40	23050
900	62,2	0,07	4480	240,0	0,27	17280	320,1	0,36	23050
1000	60,0	0,06	4320	240,0	0,24	17280	320,1	0,32	23050

Wsparcie projektowe

Prosimy o kontakt z Zespołem Wsparcia Projektowego ACO pod numerem telefonu 22 767 0 500 w celu uzyskania porad na temat kanałów z niestandardowymi dopływami lub kanałami z dopływami punktowymi usytuowanymi na końcu lub w miejscach pośrednich. Zespół Wsparcia Projektowego ACO z przyjemnością odpowie Państwu na wszystkie pytania techniczne oraz pytania dotyczące schematów projektowych czy kart danych technicznych elementów.

Projektowanie systemu odwadniającego

Przykładowy sposób projektowania znajduje się na stronie 50 i może stanowić pomoc przy określeniu wymogów instalacji odwodnienia.

Przykład ten pokazuje, jak korzystać z tabel z danymi hydraulicznymi zamieszczonych na tej stronie.

ACO Qmax® 700



ACO Qmax® 700



Kanał ACO Qmax® 700 jest wytwarzany z wysokiej jakości, przetworzonego powtórnie polietylenu średniej gęstości (MDPE), który charakteryzuje się tym, że jest lekki, odporny na substancje chemiczne oraz niezwykle wytrzymały. Jego owalny, przekrój High-Flow, połączenia kanałowe z wciskanymi uszczelkami oraz unikatowy i opatentowany kształt kanałów wlotowych zapewniają wydajne odwadnianie nawet przy niskich przepływach hydraulicznych, a także ułatwiają samooczyszczanie. Kanał jest monolityczny i w pełni zintegrowany z konstrukcją nawierzchni, zapewniając długotrwałe i niezawodne użytkowanie. Zwiększona wydajność hydrauliczna kanału ACO Qmax® 700 sprawia, że nadaje się on idealnie dla większych zlewni i eliminuje potrzebę montażu dodatkowych elementów odwadniających oraz rur.

Kanały ACO Qmax® 700 są dostępne z następującymi elementami:

- Ścianki czołowe
- Elementy kaskadowe 700-900
- Studzienki osadnikowe
- Magnetyczne listwy montażowe
- Regulatory przepływu Q-Brake Vortex

700 Wymiary elementu



Wydajność hydrauliczna

16600m²* Obszar zlewni

250,1 l/m Wydajność retencji



Studzienki osadnikowe



Pokrywa i rama Q-Slot

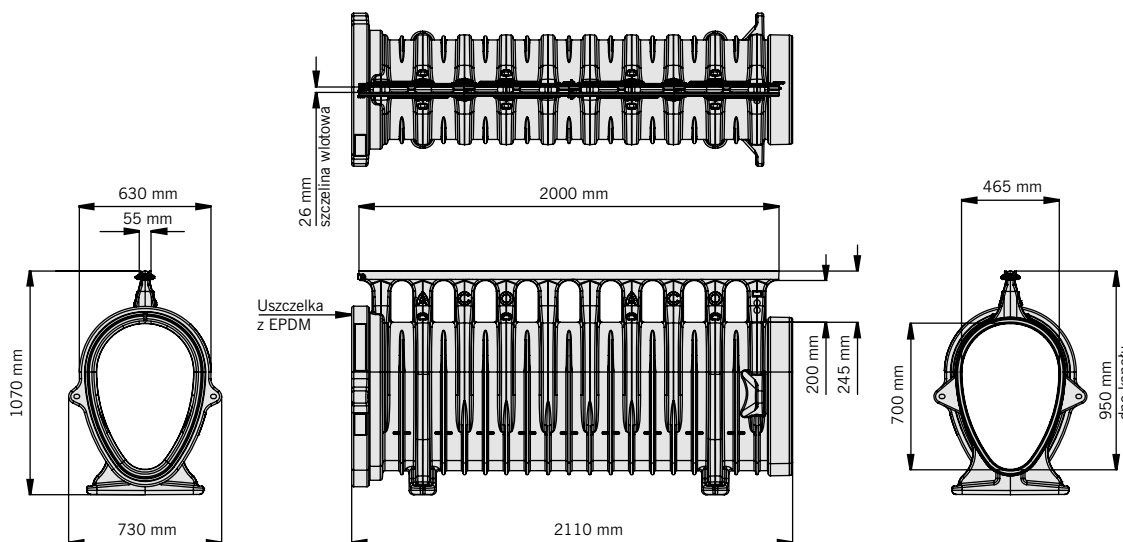
* Przykładowy przebieg w oparciu o położony w poziomie odcinek o długości 100 m przy intensywności opadów 50 mm/godz.

ACO Qmax® 700

W sprzedaży od drugiego kwartału 2012

ACO Qmax® 700 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32830	ACO Qmax® 700 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow	2 000	730	1070	26	46,7

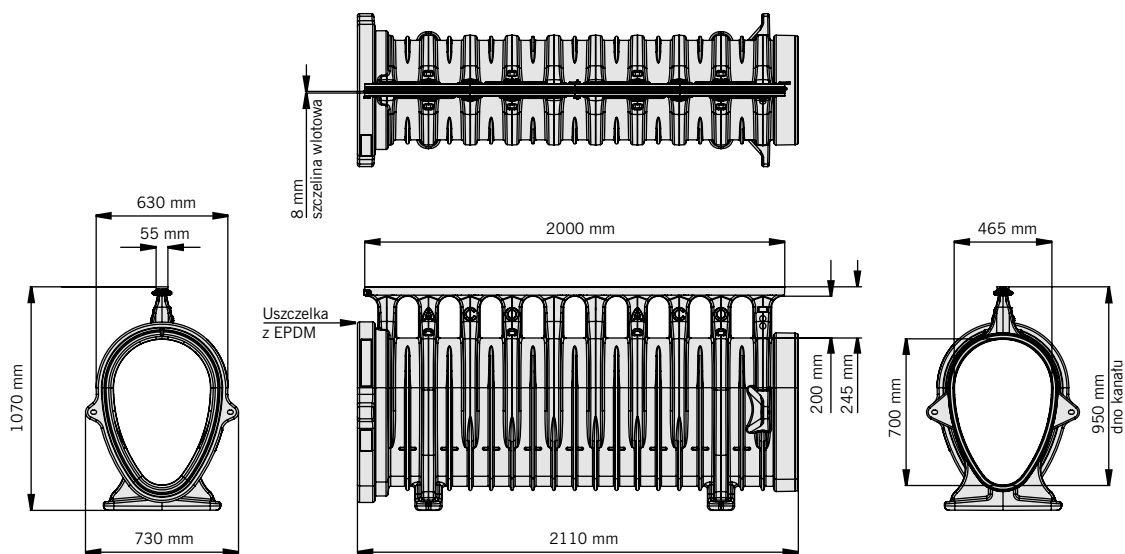


ACO Qmax® 700 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

W sprzedaży od drugiego kwartału 2012

ACO Qmax® 700 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32831	Kompletny zespół kanałowy ACO Qmax® 700 z belką nawierzchniową z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard	2 000	730	1070	2 x 8	47,9



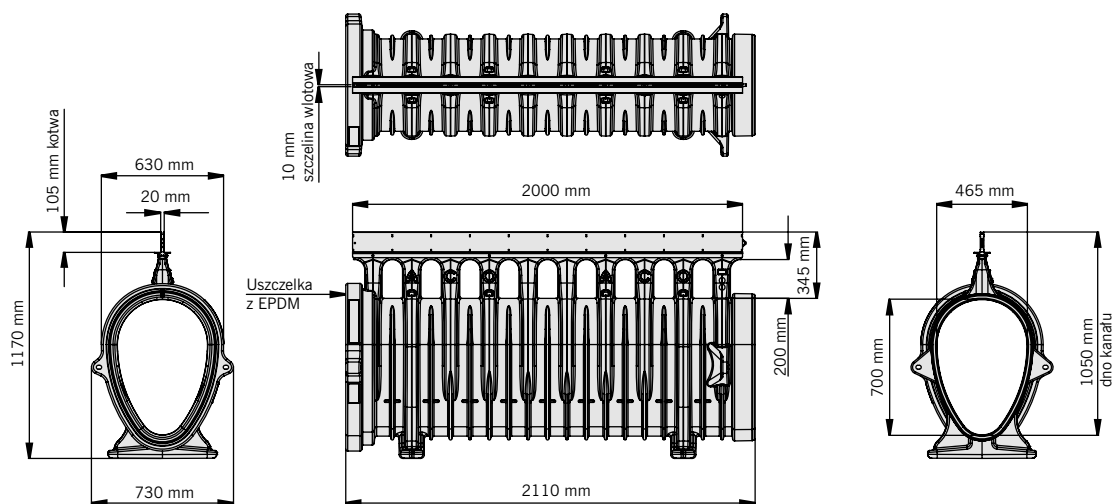
ACO Qmax® 700 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Guard

Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 700 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

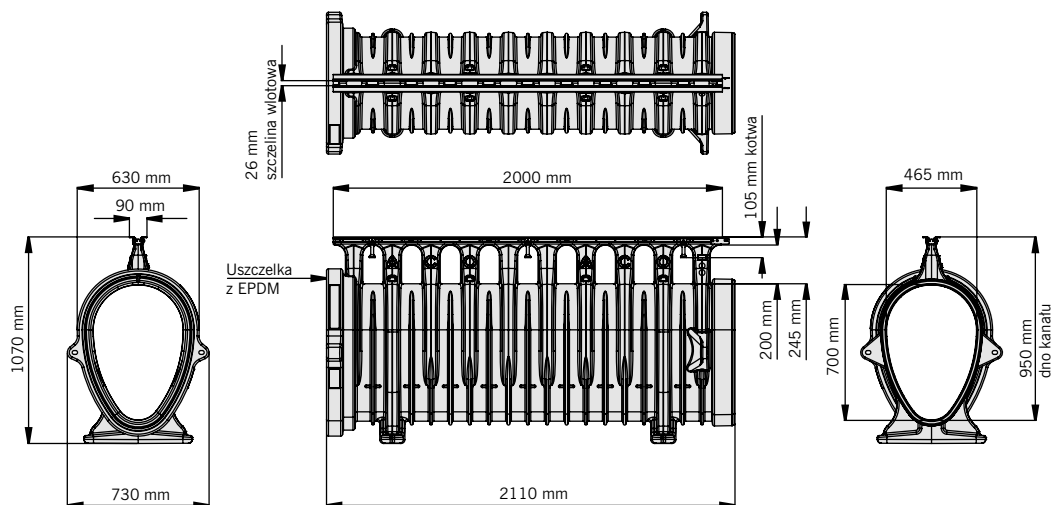
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32834	ACO Qmax® 700 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot	2 000	730	1170	10	47,0



ACO Qmax® 700 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

ACO Qmax® 700 z kawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32832	ACO Qmax® 700 z kawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow	2000	730	1070	26	41,9



ACO Qmax® 700 z kawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

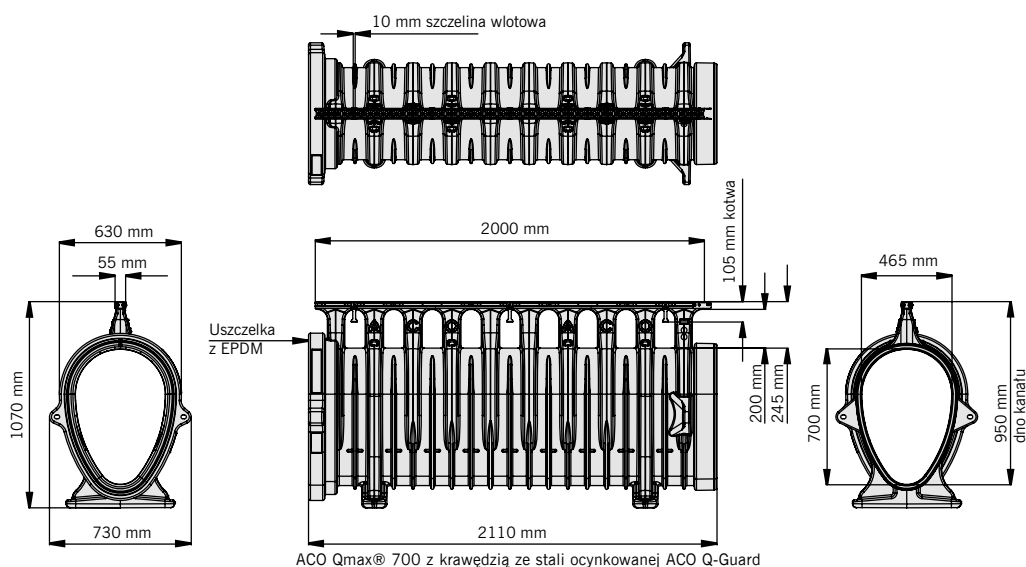
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 700

ACO Qmax® 700 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

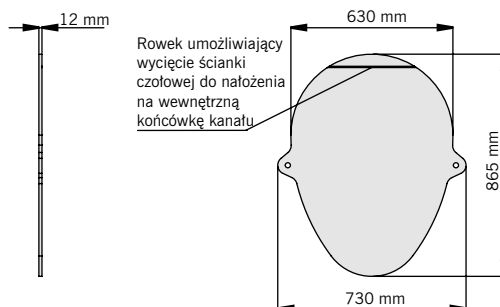
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32833	ACO Qmax® 700 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard	2000	730	1070	10	39,4



ACO Qmax® 700 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 700

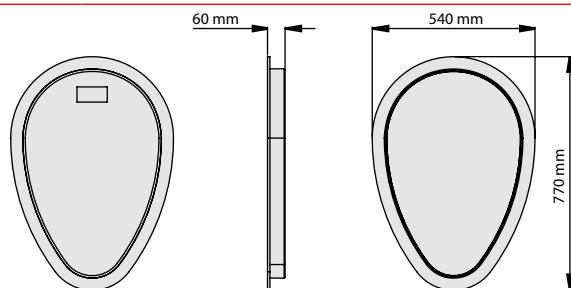
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32835	Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 700	730	12	865	4,9



Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 700

Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 700

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32887	Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 700	540	60	770	3,1



Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 700

- ▶ Umożliwia zamknięcie kanałów przyciętych na wymiar podczas montażu
- ▶ Ułatwia łączenie

Dołączone instrukcje montażu

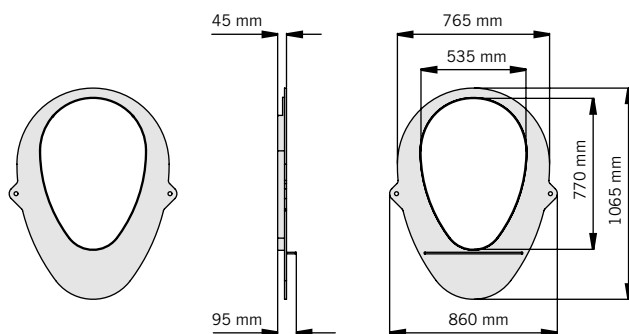
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 700

Elementy kaskadowe ACO Qmax® 700 do 900

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32883		860	95	1065	3,7



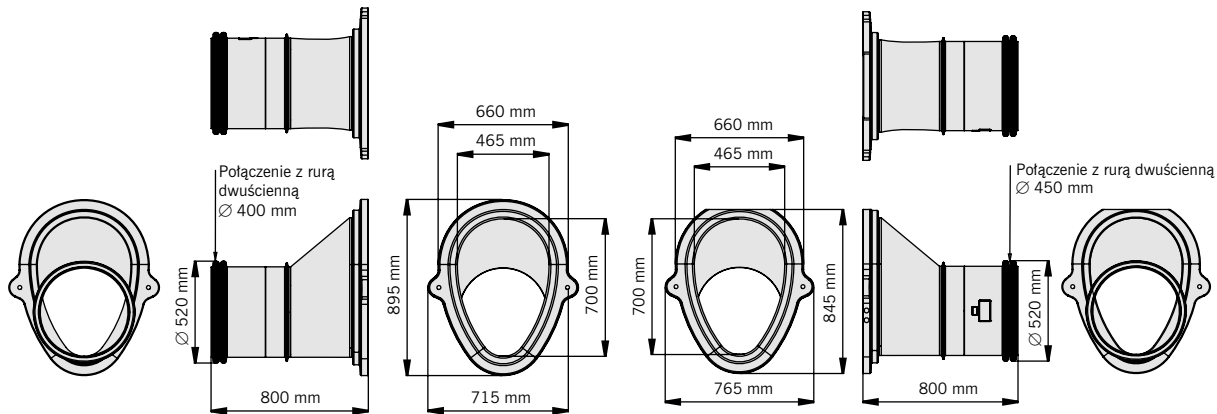
Łączniki przejściowe ACO Qmax® 700 do 900

- ▶ Umożliwia instalacje stopniowe kanałów ACO Qmax® 700 i ACO Qmax®900
- ▶ Do zastosowania pomiędzy króćcem bosym ACO Qmax® 700 a kielichem ACO Qmax®900
- ▶ Prosty montaż

Dołączone instrukcje montażu

Łączniki do podłączenia studzienki ACO Qmax® 700

Kod produktu	Opis	Masa (kg)
32836	Łączniki do podłączenia studzienki ACO Qmax® 700	15,8



Końcówka z kielichem łącznika kanałów ACO Qmax® 700

Wewnętrzna końcówka łącznika kanałów ACO Qmax® 700

Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku do krawędzi z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax®

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Waga (kg)
32854	Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku do krawędzi z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax®	15,25	54	1,5	4,2

- ▶ Zabezpiecza krawędzie w trakcie montażu
- ▶ Ułatwia łączenie
- ▶ Możliwość ponownego wykorzystania

Tabele z danymi hydraulicznymi dla systemu ACO Qmax® 700

Wydajność hydrauliczna

Tabela przedstawia maksymalne natężenie przepływu dla elementu, przy równomiernym dopływie bocznym. Wydajność zależy od długości elementu do wylotu oraz spadku na długości elementu.

Q (l/s) oznacza maksymalnie natężenie przepływu dla kanału

q (l/s/m) oznacza maksymalny dopływ boczny

A (m²) to maksymalny obszar, który może być odwodniony, jego wielkość będzie zależać od wybranej projektowej intensywności opadów. Obszary wyszczególnione w tabeli są wyznaczone dla intensywności opadów wynoszącej 50 mm/godz. (0,014 l/s/m²)

Dla innych intensywności opadów obszar można wyznaczyć z proporcji np. dla 75 mm/godz. maksymalny obszar odwodnienia będzie iloczynem obszaru z tabeli i 50/75

Kanały ACO Qmax® 700

Spadek	0%			0,5%			1%		
	Odległość od wylotu (m)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)
50	250,0	5,00	18000	345,0	6,90	24840	405,0	8,10	29160
100	230,0	2,30	16560	370,0	3,70	26640	450,0	4,50	32400
200	200,0	1,00	14400	406,9	2,03	29300	520,0	2,60	37440
300	183,3	0,61	13200	438,9	1,46	31600	550,0	1,83	39600
400	170,8	0,43	12300	458,3	1,15	33000	559,7	1,40	40300
500	160,0	0,32	11520	468,1	0,94	33700	565,3	1,13	40700
600	148,5	0,25	10690	473,6	0,79	34100	570,8	0,95	41100
690	140,4	0,20	10110	477,8	0,69	34400	575,0	0,83	41400
800	136,0	0,17	9792	477,8	0,60	34400	577,8	0,72	41600
900	129,3	0,14	9310	477,8	0,53	34400	577,8	0,64	41600
1000	125,0	0,13	9000	477,8	0,48	34400	577,8	0,58	41600

Wsparcie projektowe

Prosimy o kontakt z Zespołem Wsparcia Projektowego ACO pod numerem telefonu 22 767 0 500 w celu uzyskania porad na temat kanałów z niestandardowymi dopływami lub kanałami z dopływami punktowymi usytuowanymi na końcu lub w miejscach pośrednich. Zespół Wsparcia Projektowego ACO z przyjemnością odpowie Państwu na wszystkie pytania techniczne oraz dotyczące schematów projektowych czy kart danych technicznych elementów.

Projektowanie systemu odwadniającego

Przykładowy sposób projektowania znajduje się na stronie 50 i może stanowić pomoc przy określeniu wymogów instalacji odwodnienia.

Przykład ten pokazuje, jak korzystać z tabel z danymi hydraulicznymi zamieszczonych na tej stronie.

ACO Qmax® 900



ACO Qmax® 900

ACO Qmax® 900



Kanał ACO Qmax® 900 jest wytwarzany z wysokiej jakości, przetworzonego powtórnie polietylenu średniej gęstości (MDPE), który charakteryzuje się tym, że jest lekki, odporny na substancje chemiczne oraz niezwykle wytrzymały. Jego owalny, przekrój High-Flow, połączenia kanałowe z wciskanymi uszczelkami oraz unikatowy i opatentowany kształt kanałów wlotowych zapewniają wydajne odwadnianie nawet przy niskich przepływach hydraulicznych, a także ułatwiają samooczyszczanie. Kanał jest w pełni zintegrowany z konstrukcją nawierzchni, zapewniając długotrwałe i niezawodne użytkowanie. Zwiększona wydajność hydrauliczna kanału ACO Qmax® 900 sprawia, że nadaje się on idealnie dla większych zlewni i eliminuje potrzebę montażu dodatkowych elementów odwadniających oraz rur.

Kanały ACO Qmax® 900 są dostępne z następującymi elementami:

- Ścianki czołowe
- Studzienki osadnikowe
- Magnetyczne listwy montażowe
- Regulatory przepływu Q-Brake Vortex

900 Wymiary elementu



Wydajność hydrauliczna

31700 m²* Obszar zlewni

413,5 l/m Wydajność retencji



Studzienka osadnikowa



Pokrywa i rama Q-slot

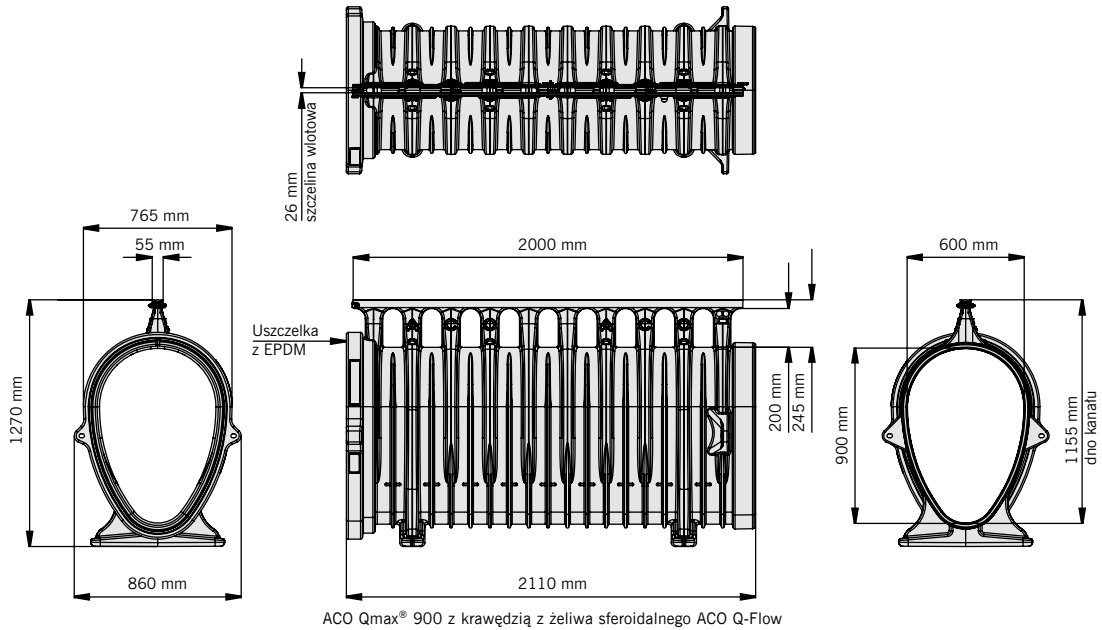
* Przykładowy przebieg w oparciu o położony w poziomie odcinek o długości 100 m przy intensywności opadów 50 mm/godz

ACO Qmax® 900

W sprzedaży od drugiego kwartalu 2012

ACO Qmax® 900 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow

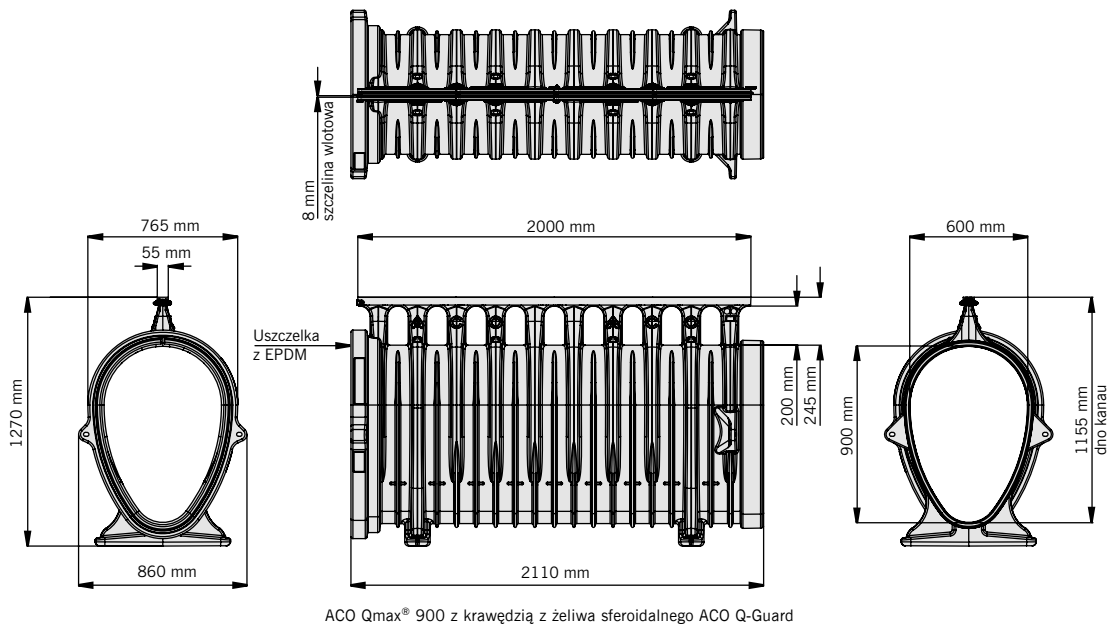
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32840	ACO Qmax® 900 z krawędzią z żeliwa sferoidalnego ACO Q-Flow	2000	860	1270	26	62,0



W sprzedaży od drugiego kwartalu 2012

ACO Qmax® 550 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32841	ACO Qmax® 550 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard	2000	860	1270	2 x 8	63,2



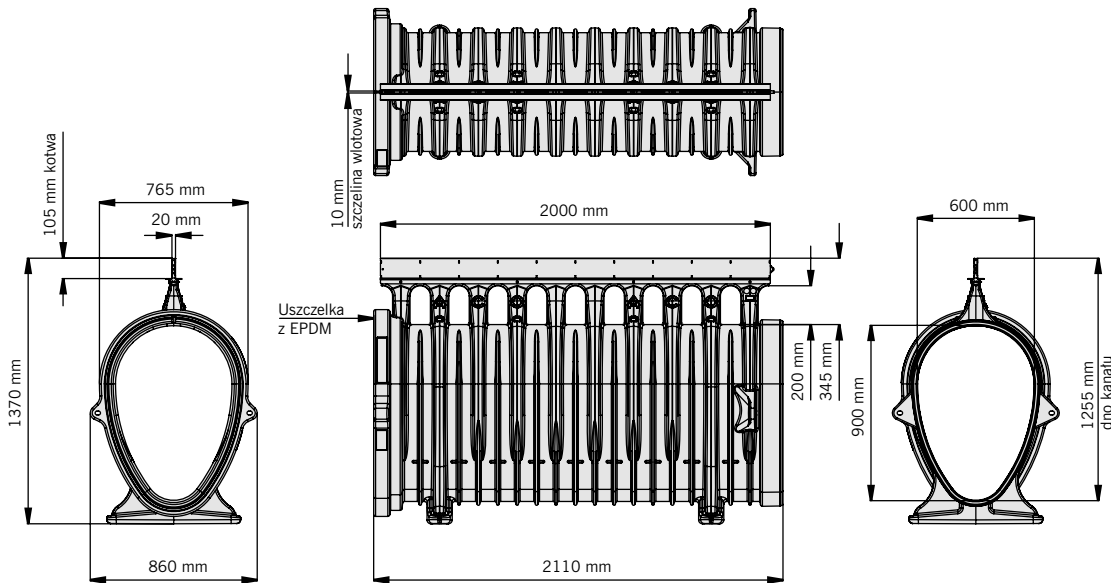
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 900

ACO Qmax® 900 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

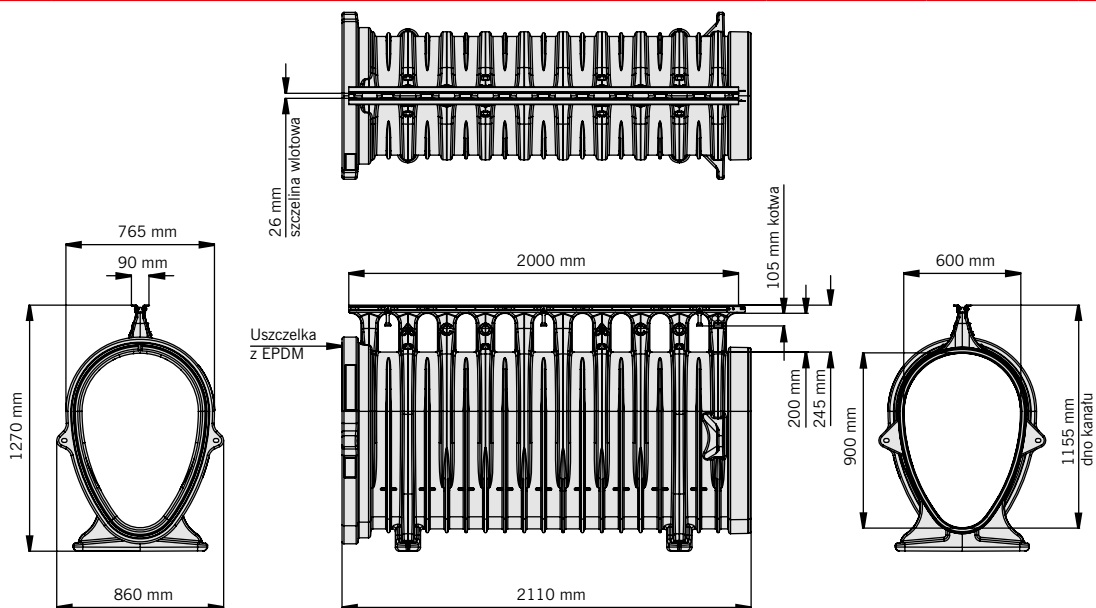
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32844	ACO Qmax® 900 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot	2000	860	1370	10	62,3



ACO Qmax® 900 z ramą szczelinową ze stali ocynkowanej ACO Q-Slot

ACO Qmax® 900 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32842	ACO Qmax® 900 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow	2000	860	1270	26	57,2



ACO Qmax® 900 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Flow

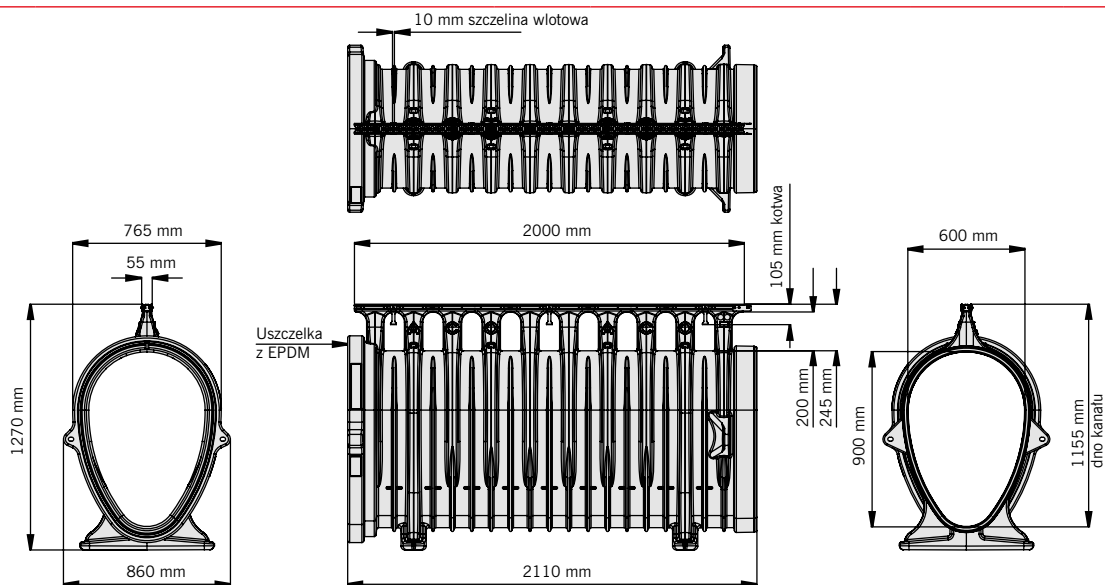
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek osadnikowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

ACO Qmax® 900

ACO Qmax® 900 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

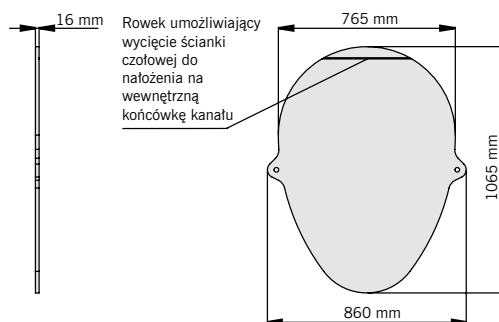
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Szerokość szczeliny (mm)	Masa (kg)
32843	ACO Qmax® 900 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard	2000	860	1270	10	54,7



ACO Qmax® 900 z krawędzią ze stali ocynkowanej ACO Q-Guard

Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 900

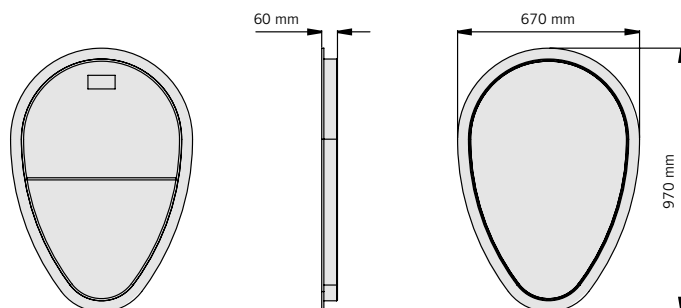
Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32845	Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 900	860	16	1065	9,8



Zamykająca ścianka czołowa ACO Qmax® 900

Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 900

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32888	Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 900	670	60	970	4,9



Zaślepiająca ścianka czołowa ACO Qmax® 900

- ▶ Umożliwia zamknięcie kanałów przyciętych na wymiar podczas montażu
- ▶ Ułatwia łączenie

Dołączona instrukcja montażu

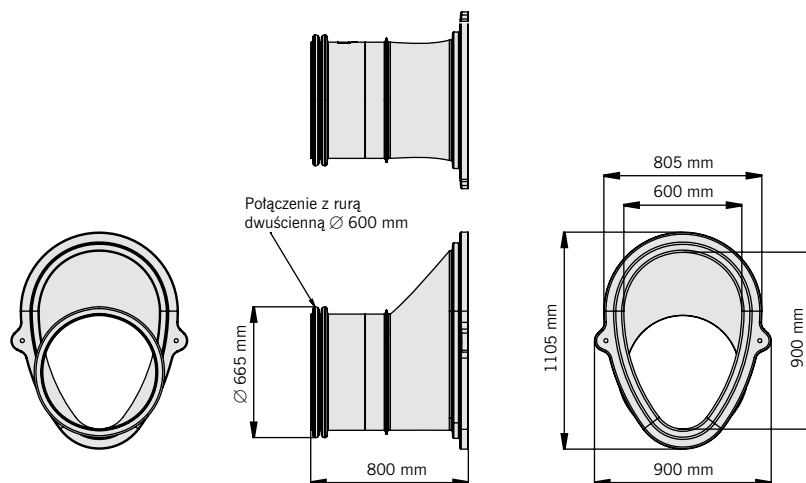
Uwaga: Szczegóły dotyczące studzienek wlotowych/osadowych stosowanych z tym systemem znajdują się na stronie 47.

Produkty te może cechować tolerancja w zakresie wagi i wymiarów. Wymiary podane na tej stronie służą wyłącznie do celów orientacyjnych.

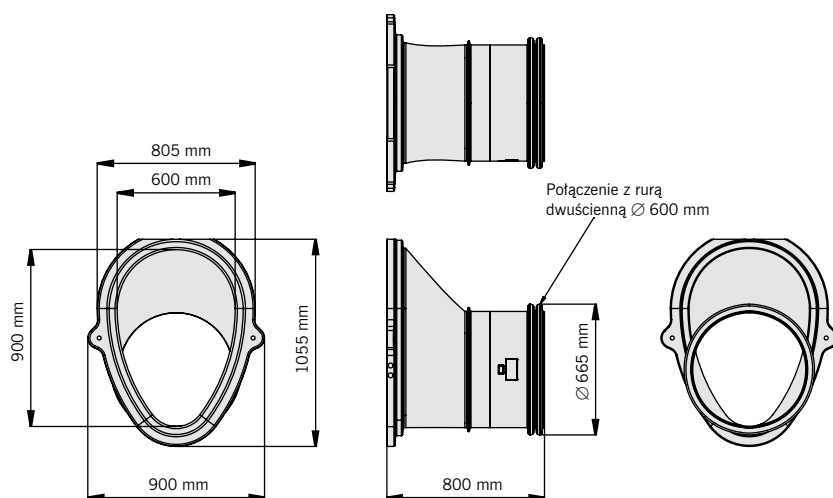
ACO Qmax® 900

Łączniki kanałów ACO Qmax® 900

Kod produktu	Opis	Waga (kg)
32846	zespół do łączenia kanałów (para) ACO Qmax® 900	25,1



Końcówka z kielichem łącznika kanałów ACO Qmax® 900



Wewnętrzna końcówka łącznika kanałów ACO Qmax® 900

Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku do krawędzi z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax®

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
32854	Magnetyczna listwa montażowa wielokrotnego użytku do krawędzi z żeliwa sferoidalnego ACO Qmax®	15,25	54	1,5	4,2

- ▶ Zabezpiecza krawędzie w trakcie montażu
- ▶ Ułatwia łączenie
- ▶ Możliwość ponownego wykorzystania

Tabele z danymi hydraulicznymi dla systemu ACO Qmax® 900

Wydajność hydrauliczna

Tabela przedstawia maksymalne natężenie przepływu dla elementu, przy równomiernym dopływie bocznym. Wydajność zależy od długości elementu do wylotu oraz spadku na długości elementu.

Q (l/s) oznacza maksymalne natężenie przepływu dla kanału

q (l/s/m) oznacza maksymalny dopływ boczny

A (m²) to maksymalny obszar, który może być odwodniony, jego wielkość będzie zależała od wybranej projektowej intensywności opadów. Obszary wyszczególnione w tabeli są wyznaczone dla intensywności opadów wynoszącej 50 mm/godz. (0,014 l/s/m²)

Dla innych intensywności opadów obszar można wyznaczyć z proporcji np. dla 75 mm/godz. maksymalny obszar odwodnienia będzie iloczynem obszaru z tabeli i 50/75

Kanały ACO Qmax® 900

Spadek	0%			0,5%			1%		
	Odległość od wylotu (m)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)	A (m ²)	Q (l/s)	q (l/s/m)
50	466,5	9,33	33588	620,0	12,40	44640	730,0	14,60	52560
100	440,0	4,40	31680	675,0	6,75	48600	835,0	8,35	60120
200	400,0	2,00	28800	748,0	3,74	53856	950,0	4,75	68400
300	370,5	1,24	26676	786,0	2,62	56592	1005,0	3,35	72360
400	343,2	0,86	24710	808,0	2,02	58176	1027,8	2,57	74000
500	322,5	0,65	23220	825,0	1,65	59400	1045,8	2,09	75300
600	309,0	0,52	22248	834,0	1,39	60048	1055,6	1,76	76000
700	296,8	0,42	21370	841,8	1,20	60606	1064,0	1,52	76608
800	284,0	0,36	20448	852,0	1,07	61344	1075,2	1,34	77414
900	274,5	0,31	19764	857,7	0,95	61754	1080,0	1,20	77760
1000	265,0	0,27	19080	863,0	0,86	62136	1086,0	1,09	78192

Wsparcie projektowe

Prosimy o kontakt z Zespołem Wsparcia Projektowego ACO pod numerem telefonu 22 767 0 500 w celu uzyskania porad na temat kanałów z niestandardowymi dopływami lub kanałami z dopływami punktowymi usytuowanymi na końcu lub w miejscach pośrednich. Zespół Wsparcia Projektowego ACO z przyjemnością odpowie Państwu na wszystkie pytania techniczne oraz dotyczące schematów projektowych czy kart danych technicznych elementów.

Projektowanie systemu odwadniającego

Przykładowy sposób projektowania znajduje się na stronie 50 i może stanowić pomoc przy określeniu wymogów instalacji odwodnienia.

Przykład ten pokazuje, jak korzystać z tabel z danymi hydraulicznymi zamieszczonych na tej stronie.

Studzienki osadnikowe ACO Qmax® 550, 700 i 900

Studzienki osadnikowe ACO Qmax® 550, 700 i 900 stanowią kompaktowe i ekonomiczne rozwiązanie dostępu do systemu kanałów, umożliwiające konserwację i czyszczenie systemu lub zagospodarowanie osadu.

Studzienki te zostały specjalnie stworzone do zastosowania z kanałami ACO Qmax® 550, 700 i 900; umożliwiają one tworzenie połączeń z kanałami w czterech kierunkach, co pozwala na proste zmiany kierunku przebiegu kanału optymalizację projektów instalacji.

Połączenia kanałowe ACO Qmax® 225 i 350 mogą być wykorzystywane tam, gdzie wymagane są duże pojemności osadowe, lub gdzie do komory wejściowej mają być przyłączone kanały w każdym rozmiarze.

Komory wejściowe i osadowe ACO Qmax® są produkowane z polietylenu średniej gęstości (MDPE), który jest lekki, wytrzymały i odporny chemicznie.



Pokrywa szczelinowa z ramą z żeliwa sferoidalnego w klasie obciążenia D400/F900



Pokrywa pełna z ramą z żeliwa sferoidalnego w klasie obciążenia D400/F900



Rodzaje pokryw i ram

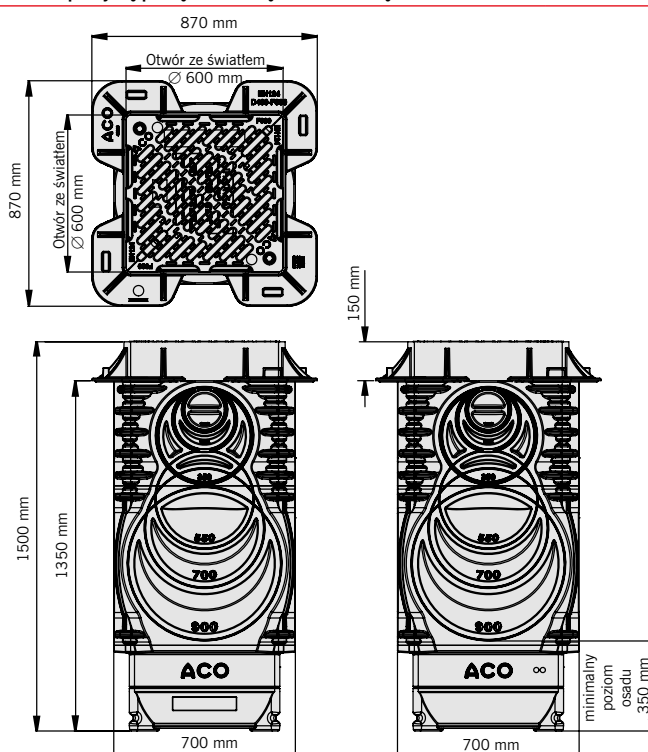
Komory są wyposażone w podwójną trójkątną pokrywą szczelinową lub pełną oraz ramę z żeliwa sferoidalnego. Obie opcje są dostępne w klasach obciążenia D 400 lub F 900. Standardowo wszystkie pokrywy z żeliwa sferoidalnego – szczelinowe lub pełne – w klasie obciążenia F 900 są zamykane, co zwiększa bezpieczeństwo produktu i instalacji.

Jeśli studzienki będą wykorzystywane w połączeniu z kanałami ACO Qmax® Q-Slot, z korpusami komór wejściowych i osadowych ACO Qmax® 550, 700 i 900 można zastosować pokrywę wpuszczaną i ramę innych producentów.

Więcej informacji dotyczących komór dostarczanych bez pokryw i ram udziela Zespół Wsparcia Projektowego ACO pod nr tel. 22 767 0 500.

Zespoły komory wejściowej ACO Qmax®

Kod produktu	Opis	Długość (mm)	Szerokość całkowita (mm)	Głębokość całkowita (mm)	Masa (kg)
44314	Studzienka osadnikowa z pokrywą ze szczelinami oraz ramą w klasie obciążenia D 400	870	870	1500	148
44315	Studzienka osadnikowa z pokrywą pełną oraz ramą w klasie obciążenia D 400	870	870	1500	147
44316	Studzienka osadnikowa z pokrywą ze szczelinami oraz ramą o klasie obciążenia F 900	870	870	1500	181
44317	Studzienka osadnikowa z pokrywą pełną oraz ramą o klasie obciążenia F 900	870	870	1500	175



Studzienka osadnikowa ACO Qmax® 550, 700 i 900 z pokrywą szczelinową i ramą

Projektowanie systemu odwadniającego ACO Qmax®

Wydajność hydrauliczną kanałów odbierających spływ wód opadowych na całej długości można obliczyć na podstawie analizy równań różniczkowych przepływów zróżnicowanych przestrzennie; zadanie to wymaga zastosowania programu komputerowego, jak na przykład oprogramowanie Hydro opracowane przez firmę ACO.

Projektowanie systemu odwadniającego

Projektowanie przebiegu odwodnienia kanałowego wymaga danych dotyczących obszaru zlewni (na podstawie rysunków) oraz projektowej intensywności opadów. Typowa projektowa intensywność opadów wynosi 50 mm/h (0,014 l/s.m²) dla obszarów, gdzie dopuszczalne są zastoiska wody w trakcie i kilka minut po ulewnym deszczu, lub około 75 mm/h (0,021 l/s.m²) tam, gdzie normalnie nie są dopuszczalne zastoiska wody.

Aby przeprowadzić analizę wielkości retencji kanałów o dużej pojemności, wymagania retencji należy określić dla zakresu opadów.



Trzeba zauważyć, że inne metody nie zapewniają prawidłowych wyników dla systemów odwodnień kanałowych. W szczególności w przypadku projektowania odwodnień kanałowych niewłaściwe jest zastosowanie równań stałego jednolitego przepływu, np. równania Manninga. Nie dadzą one wyników przy kanałach położonych na jednym poziomie i dadzą rażąco niedokładne wyniki przy niewielkich nachyleniach.

Zespół Wsparcia Projektowego ACO

Firma ACO wdrożyła koncepcję „inżynierii wartości” – podejście do montażu na placu budowy, które pozwala oszczędzić czas i pieniądze. Firma ACO przeanalizuje cały projekt, aby zminimalizować wielkość całej sieci i koszt utrzymania określony w ofercie. Dzięki zastosowaniu systemu ACO Qmax® niejednokrotnie można wyeliminować potrzebę konwencjonalnych podziemnych instalacji odwadniających.

Jeśli są Państwo zainteresowani projektami wykonawczymi z zastosowaniem programu ACO Hydro,

prosimy o kontakt z Zespołem Wsparcia Projektowego ACO. Zespół służy także poradą w sytuacji, gdy dopływ nie jest równomiernie rozłożony wzdłuż kanału.

Tabele z danymi hydraulicznymi w poszczególnych rozdziałach opracowano przy zastosowaniu oprogramowania ACO Hydro, co pozwala uprościć ręczne projektowanie w przypadku określania wymagań w zakresie odwodnienia.

Dane w kolumnie dotyczącej obszaru zlewni (A m²) bazują na intensywności opadów 50 mm/h, ale można je

dostosować do każdej intensywności opadów. Dane w kolumnach maksymalnego natężenia przepływu (Q l/s) oraz maksymalnego dopływu boczno (q l/s/m) można stosować do dowolnej intensywności opadów.

Zespół Wsparcia Projektowego ACO

Tel.: 22 767 0 500

Email: info@aco.pl

Przykład projektu

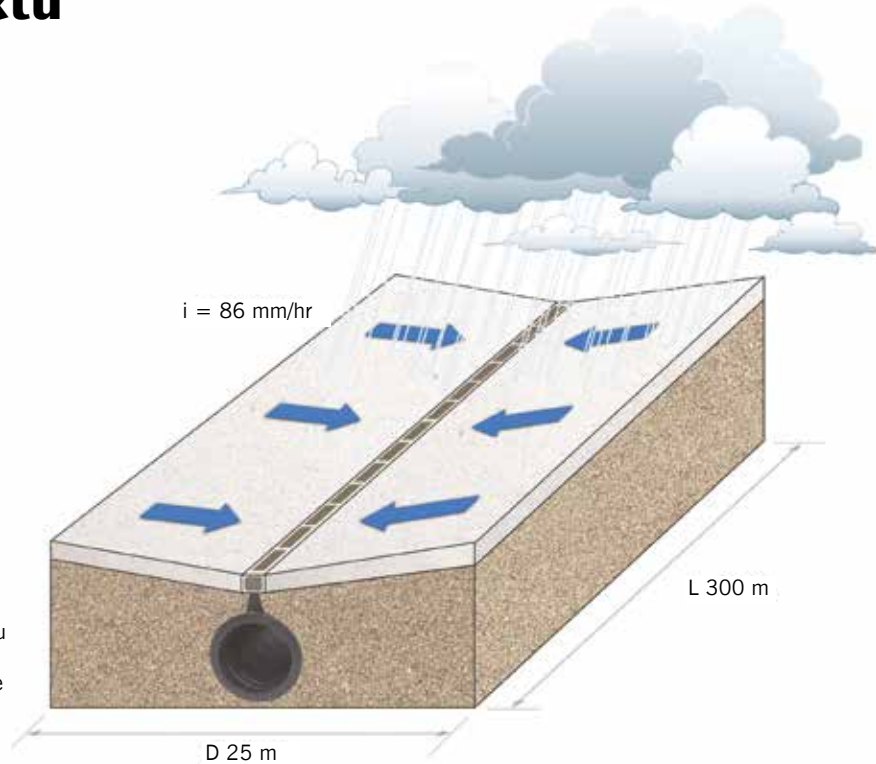
Dla projektu systemu ACO Qmax®, należy założyć następujące dane:

$D = 25$ m (głębokość zlewni)

$L = 300$ m (długość spadku = długość zlewni)

$i = 86$ mm/h (projektowa intensywność opadów) Nachylenie gruntu = 0%

Wydajność proponowanego kanału ACO Qmax® można określić na podstawie tabel w tej broszurze na jeden z trzech możliwych sposobów. Korzystanie z danych dotyczących zlewni jest szczególnie wygodne, jeśli dla projektu zastosowana zostanie intensywność opadów domyślna dla Wielkiej Brytanii (50 mm/h) (można je zastosować także dla innej intensywności opadów, jak na poniższym przykładzie). Przy zastosowaniu całkowitego natężenia przepływu Q lub dopływu bocznego q , wydajność odczytuje się z tabeli przy dowolnej intensywności opadów.



WSKAZÓWKI

1. Określenie obszaru

Obszar = Dł. x Gł. = $300 \times 25 = 7500$ m².

Tabele w poszczególnych rozdziałach podają maksymalne obszary do odwodnienia. Jednakże w tabelach założona jest standardowa intensywność opadów dla Wielkiej Brytanii w wysokości 50 mm/h, a ten projekt wymaga wyższej intensywności opadów wynoszącej 86 mm/h. Tak więc, aby korzystać z tabel do określenia maksymalnego obszaru do odwodnienia, należy zwiększyć rzeczywisty obszar, w tym przypadku do $7500 \times 86/50 = 12\,900$ m².

Na podstawie tabel dla systemu ACO Qmax® 700 na stronie 40, przy nachyleniu 0% można dostrzec, że kanał o długości 300 m może odwodnić wymagany obszar (może odwodnić 13200 m² przy opadzie 50 mm/h lub 7675 m² przy opadzie 86 mm/h).

2. Określenie całkowitego natężenia przepływu w kanale (Q)

Całkowite natężenie przepływu Q – obszar x intensywność opadów (a jeśli intensywność opadów podana jest w mm/h, podzielić przez 3600, aby dostosować jednostki, z godzin na sekundy).

$$Q = 300 \times 25 \times 86 / 3600 = 179 \text{ l/s/m}$$

Wynika z tabeli, że kanał ACO Qmax® 700 o długości 300 m wystarczy dla natężenia przepływu (maksymalne natężenie przepływu w tabeli to 183 l/s).

3. Określenie dopływu bocznego (q)

Podzielenie całkowitego natężenia przepływu przez całkowitą długość kanału określi wartość dopływu bocznego do kanału, w l/s na każdy metr bieżący kanału.

$$q = Q/L$$

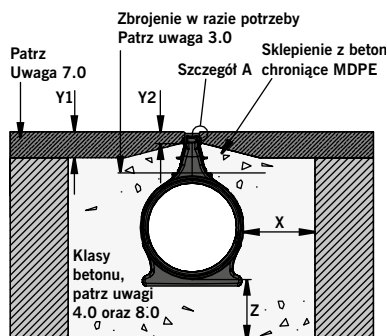
$$q = 179/300 = 0,597 \text{ l/s/m}$$

Według tabeli, kanał ACO Qmax® 700 o długości 300 m wystarczy dla natężenia przepływu (maksymalny dopływ boczny w tabeli to 0,61 l/s).

Szczegółowa instrukcja zabudowy kanału

SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA ZABUDOWY KANAŁU

Nawierzchnia asfaltowa



Uwaga:

1.0 Warunki gruntowe

Klient powinien upewnić się, że minimalne wymiary wskazane na rysunku są właściwe dla istniejących warunków gruntowych. Konsultacje ze specjalistą mogą okazać się niezbędne.

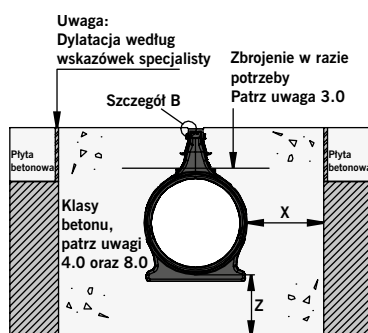
2.0 Ochrona nawierzchni

Ruch pojazdów po kanałach jest zabroniony do czasu zakończenia układania nawierzchni. W późniejszym okresie kanał powinien być zabezpieczony i chroniony przed błotem i kamieniami. W trakcie prac należy upewnić się, że plastikowy pasek ochronny (dostarczany wraz z krawędziami ze stali ocynkowanej) lub magnetyczna listwa montażowa do krawędzi z żeliwa sferoidalnego (dostarczana oddzielnie) nie został uszkodzony lub zdjęty, ponieważ zapobiega on przedostawaniu się zanieczyszczeń do kanału w trakcie zabudowy.

3.0 Zbrojenie

Zbrojenie obudowy betonowej jest zależne od grupy instalacji (klasy obciążenia) i rozmiaru kanału. W przypadku klasy obciążenia D 400 prawdopodobnie wystarczy przełożyć zbrojenie płyty (jeśli istnieje) przez łuki pod szczeliną wlotową Qmax®. W przypadku klasy obciążenia F 900 może być konieczne wykonanie zbrojenia nad, pod oraz z boków kanału (zgodnie z rysunkiem). Należy skonsultować się ze specjalistą.

Nawierzchnia betonowa



4.0 Obudowa betonowa

Minimalną klasę betonu podano w tabeli 8.0 w zależności od rozmiaru kanału i klasy obciążenia, zgodnie ze specyfikacją kierownika budowy. Należy upewnić się, czy kanały nie unoszą się w trakcie wylewania betonu. Aby uniknąć pływania lub przesunięcia kanałów ACO Qmax® 550, 700 i 900 przy stosowaniu betonu o dużej urabialności, należy wylewać beton partiami, np. 1 partia do linii na bocznej ścianie kanału, 2 partia do szczytu kanału i 3 partia do poziomu wykończenia.

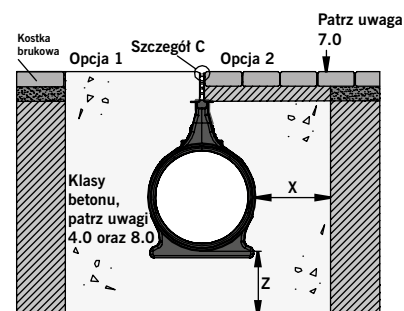
5.0 Dylatacje

Szczegóły dotyczące dylatacji oraz nawierzchni należy ustalić ze specjalistą. Dylatację wzdłużną zwykle tworzy się na każdym boku obudowy betonowej zgodnie z rysunkiem. Dylatacja poprzeczna zwykle powstaje przy kołnierzu każdego odcinka kanału (np. poprzez przecięcie piłą na głębokość 100 mm lub zastosowanie sznura dylatacyjnego z tworzywa sztucznego na głębokość 75 mm).

6.0 Wodoszczelność

Jeśli wymagany jest montaż kanałów ACO Qmax® ze szczelnymi połączeniami, należy sprawdzić uszczelki pomiędzy poszczególnymi odcinkami kanałów pod kątem czystości, a następnie nałożyć na nie środek smary do łączenia rur.

Opcja 1 i 2 nawierzchni z kostki brukowej



Wskazówek dotyczących przygotowania udziela producent środka smarowego. Kanały ACO Qmax® zostały sprawdzone pod kątem zgodności z wymaganiami szczelności normy EN 1433 po napełnieniu wodą do górnego poziomu otworu kanału (poniżej łuków wlotowych). Montaż powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami firmy ACO oraz zaleceniami producenta środka smarowego. Zakłada się, że połączenia kanałów nie będą poddawane przemieszczeniom, ale wszelkie przemieszczenia połączenia mogą zmniejszać szczelność.

7.0 Nawierzchnia

Łączna głębokość nawierzchni asfaltowej nie może przekraczać wymiarów Y1 i Y2 podanych w tabeli 8.0. Należy sprawdzić czy łuki **belek nawierzchniowych** są osadzone w betonie.

Przy układaniu kostki brukowej z zastosowaniem kanałów ACO Qmax® z krawędzią Q-Slot, należy upewnić się, że pierwsza kostka jest osadzona w zaprawie epoksydowej, co zagwarantuje podparcie szczeliny i uniemożliwi przesuwanie się kostki.

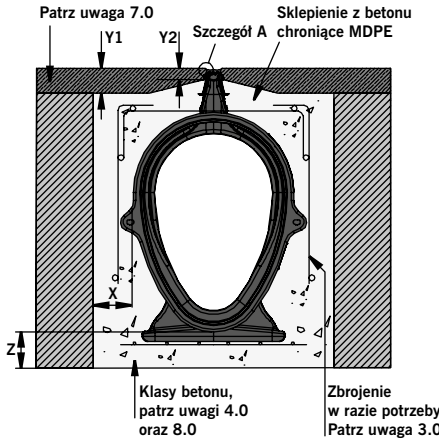


Instrukcja montażu systemu ACO Qmax® w wersji elektronicznej jest dostępna na stronie ACO.

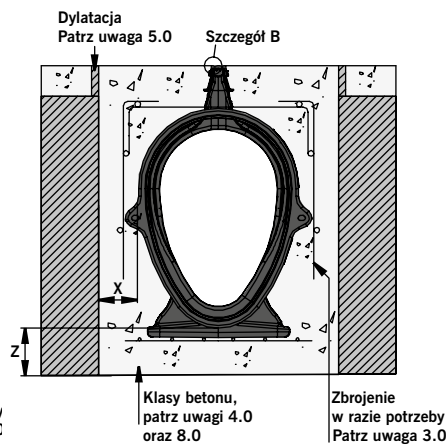
Zapraszamy na stronę www.aco.co.uk.

ELEMENTY KANAŁÓW ACO QMAX® 550, 700 I 900

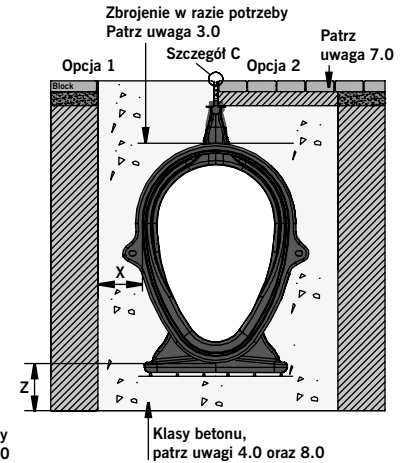
Nawierzchnia asfaltowa



Nawierzchnia betonowa



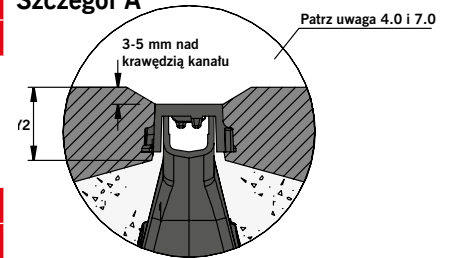
Kostka brukowa



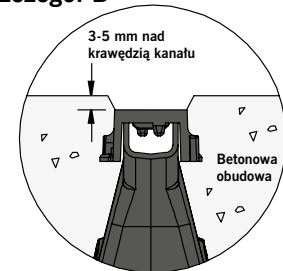
8.0 Wymagania dotyczące klasy obciążeń dla betonu

Wymiary kanału	C 250	D400	E600	F900
Qmax®225	C20/25	C20/25	C32/40 lub EU 30/37	C32/40 lub EU 30/37
X	150	150	150	200
Z	150	150	150	200
Y1	maks. 110	maks. 10	maks. 110	maks. 110
Y2	maks. 50	maks. 110	maks. 50	maks. 50
Zbrojenie	Nie	Nie	Nie	Tak
Wymiary kanału	C 250	D400	E600	F900
Qmax® 350	C20/25	C20/25	C32/40 lub EU 30/37	C32/40 lub EU 30/37
X	150	150	150	200
Z	150	150	150	200
Y1	maks. 110	maks. 110	maks. 110	maks. 110
Y2	maks. 50	maks. 50	maks. 50	maks. 50
Zbrojenie	Nie	Nie	Nie	Tak
Wymiary kanału	C 250	D400	E600	F900
Qmax® 550	C20/25	C20/25	C20/25	C32/40 lub EU 30/37
X	150	150	200	200
Z	150	150	200	200
Y1	maks. 110	maks. 110	maks. 110	maks. 110
Y2	maks. 50	maks. 50	maks. 50	maks. 50
Zbrojenie	Nie	Nie	Nie	Tak
Wymiary kanału	C 250	D400	E600	F900
Qmax®700	C20/25	C20/25	C32/40 lub EU 30/37	C32/40 lub EU 30/37
X	150	150	200	200
Z	150	150	200	200
Y1	maks. 10	maks. 110	maks. 110	maks. 110
Y2	maks. 50	maks. 50	maks. 50	maks. 5
Zbrojenie	Nie	Nie	Tak	Tak
Wymiary kanału	C 250	D400	E600	F900
Qmax® 900	C20/25	C32/40 lub EU 30/37	C32/40 lub EU 30/37	C32/40 lub EU 30/37
X	200	200	200	200
Z	200	200	200	200
Y1	maks. 110	maks. 110	maks. 110	maks. 110
Y2	maks. 50	maks. 5	maks. 50	maks. 50
Zbrojenie	Nie	Tak	Tak	Tak

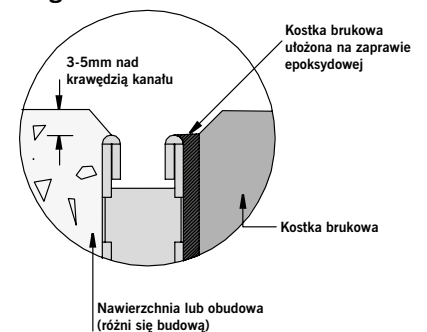
Szczegół A



Szczegół B

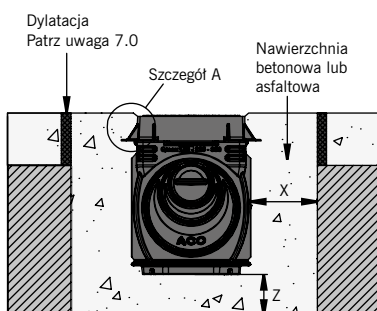


Szczegół C

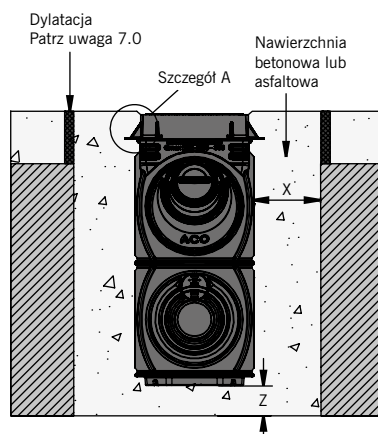


Szczegółowa instrukcja zabudowy komory wejściowej

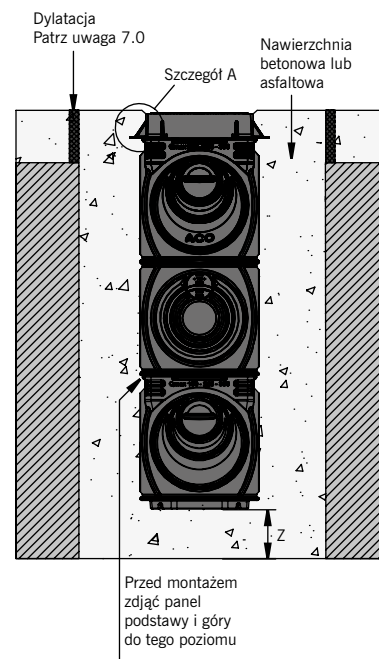
Komora wejściowa ACO Qmax® 225 i 350 z pokrywą szczelinową i ramą



Komora wlotowa/wylotowa ACO Qmax® 225 i 350 z pokrywą szczelinową i ramą



Komora wejściowa, wlotowa/ wylotowa i osadowa ACO Qmax® 225 i 350 z pokrywą szczelinową i ramą



1.0 Przygotowanie komory

Usunąć odpowiednie okrągłe panele łączące komory dostępowej ACO Qmax® za pomocą otwornicy lub podobnego narzędzia.

W przypadku komór wejściowych, wlotowych/wylotowych, osadowych, usunąć podstawę górnego elementu i górę dolnego elementu.

2.0 Wykop

Wykonać wykop z uwzględnieniem betonowego fundamentu i obudowy, patrz uwaga 9.0. Należy uwzględnić poprawkę na komorę wejściową, pokrywę i ramę.

3.0 Betonowy fundament

Należy zalać komorę wejściową ACO Qmax® betonem, klasy obciążenia patrz tabela 8, aby zamocować element w miejscu. Należy upewnić się, że komora nie unosi się ani nie przesuwają.

4.0 Połączenie z kanałem

Należy przyłączyć kanały: W przypadku końcówek z kielichem kanałów ACO Qmax® 225 i 350, uszczelkę należy zdjąć, aby połączyć je z komorą wejściową ACO Qmax®. Kanały z połączeniami wewnętrznymi można łączyć bezpośrednio. W przypadku połączeń kanałów ACO Qmax® 550, 700 i 900 z komorami wejściowymi ACO Qmax® należy zastosować łącznik komory wejściowej. Łącznik komory wejściowej ACO Qmax® wymaga docięcia, a element łączący z rurą należy usunąć, aby umożliwić połączenie z komorą wejściową ACO Qmax®.

5.0 Obetonowanie

Należy zainstalować komorę wejściową i kanały oraz zalać je betonem zgodnie z rysunkiem montażu ACO. Przed zamontowaniem ramy i pokrywy należy zdjąć górny panel komory wejściowej ACO Qmax®.

Minimalną klasę betonu podano w tabeli 8.0 na stronie 53 w zależności od rozmiaru kanału i klasy obciążenia wymaganej dla komory, zgodnie ze specyfikacją kierownika budowy.

6.0 Konstrukcja i zbrojenie komory

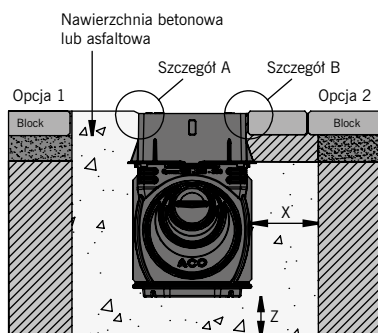
Klient powinien upewnić się, że minimalne wymiary wskazane na rysunku są właściwe dla istniejących warunków gruntowych. Konstrukcja/zbrojenie obudowy betonowej zostaną określone przez klienta. Konsultacje ze specjalistą mogą okazać się niezbędne.

Zbrojenie wymagane dla konstrukcji komory jest zależne od grupy instalacji (klasy obciążenia). Należy przeprowadzić konsultację techniczną.

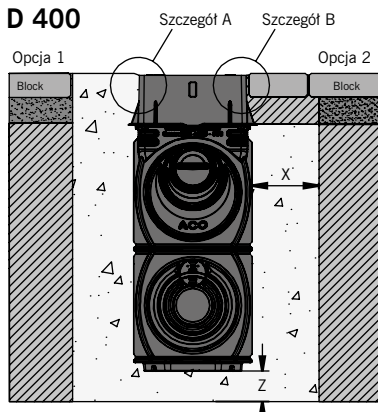
7.0 Łączenia

Szczegóły dotyczące dylatacji oraz nawierzchni należy ustalić ze specjalistą. Dylatację wzdłużną zwykle tworzy się na każdym boku komory zgodnie z rysunkiem. Jeśli nawierzchnia jest asfaltowa lub z kostek brukowych (bez płyty betonowej), dylatacje mogą nie być potrzebne. Należy skonsultować się ze specjalistą.

Komora wejściowa ACO Qmax® 225 i 350 z wpuszczaną pokrywą szczelinową Q-Slot i ramą



Komora wejściowa, wlotowa/wylotowa ACO Qmax® 225 i 350 z wpuszczoną pokrywą Q-Slot i ramą w klasie obciążenia D 400



Instrukcje montażu

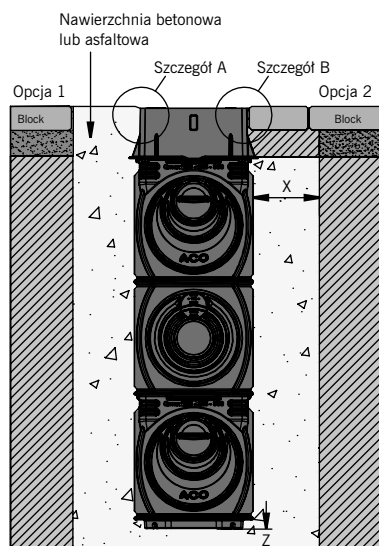
Firma ACO zapewnia wytyczne dotyczące najbardziej odpowiednich metod montażu gamy produktów Qmax®. Produkty ACO Qmax® powinny być montowane z odpowiednią fachowością oraz według krajowego Kodeksu Praktyk (Wielka Brytania: norma BS 8000: Część 14:1989) z zachowaniem przepisów normy EN 1433:2002 (Kanały odwodnienia dla terenów przeznaczonych dla ruchu kołowego i pieszego).

Szczegółowe zakresy i metody montażu będą różnić się w zależności od lokalizacji, w związku z czym należy uzyskać stosowne zatwierdzenia od specjalisty, konsultanta i/lub instalatora.

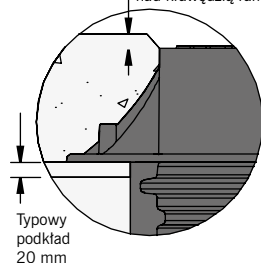
Rozładunek, przenoszenie i składowanie

W żadnej fazie instalacji nie układać elementów systemu na bosym końcu.

Komora wejściowa, wlotowa/wylotowa i osadowa ACO Qmax® 225 i 350 z wpuszczaną pokrywą szczelinową Q-Slot i ramą



Szczegół A 3-5 mm nad krawędzią ramy



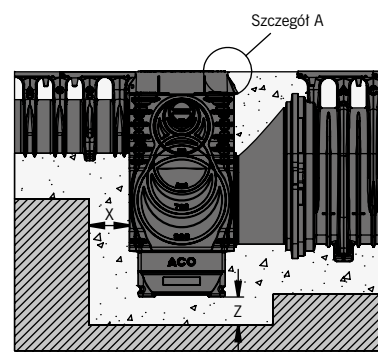
Kanały ACO Qmax® 225 i 350

Rozładunek z samochodów dostawczych należy przeprowadzać ostrożnie z wykorzystaniem podnośnika widłowego. W trakcie transportu produkty mogły się poprzesuwać. Przed zdjęciem folii z palety należy upewnić się, że stos jest ułożony stabilnie. Firma ACO zaleca, by czynność tę wykonywały 2 osoby, aby zapobiec spadaniu produktu. Zawsze należy podnosić produkty za paletę.

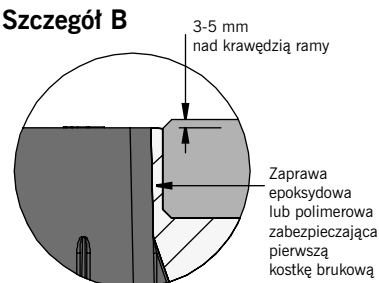
Kanały ACO Qmax® 550, 700 i 900

Rozładunek z pojazdów dostawczych należy przeprowadzać z wykorzystaniem podnośnika widłowego z długimi widłami lub zawiesi. Nie zrzucać elementów kanałów. W trakcie podnoszenia nie wieszać za element wlotowy, lecz wykorzystać łuki pod szczeliną wlotową. Produkty ACO Qmax® magazynować w pozycji pionowej w stos na końcu z kielichem lub poziomo w pojedynczej warstwie.

Komora wejściowa ACO Qmax® 550, 700 i 900 z pokrywą szczelinową/litą w klasie obciążenia D 400 oraz ramą owalną do połączenia z łącznikiem okrągłym



Szczegół B



Zalecenia składowania

Firma ACO zaleca, by produkty pozostawiać w oryginalnym opakowaniu. Kanały ACO Qmax® 225 i 350 należy składować w pionie do czasu ich wykorzystania, aby zapewnić ich ochronę i ułatwić manewrowanie na placu budowy.

Jeśli produkty muszą być składowane bez opakowania przed ich użyciem, należy je składować poziomo w jednej warstwie.

Jeśli planowane jest składowanie na okres powyżej 6 tygodni, kanały ACO Qmax® należy chronić przed słońcem. Jeśli nie można zapewnić ochrony przed bezpośrednim nasłonecznieniem, należy wziąć pod uwagę skutki codziennej bezpośredniej ekspozycji na słońce. Chronić przed długotrwałą ekspozycją na ujemne temperatury. Nie składować ciężkich materiałów na kanałach lub opierając o nie.

Tabela odporności chemicznej

ACO Qmax® jest wyprodukowany z polietylenu wysokiej gęstości (MDPE). Polietylen średniej gęstości ma wysoką odporność na rozcieńczone kwasy i zasady, sól drogową, paliwo, olej, środki zapobiegające zamarzaniu i inne powszechnie spotykane substancje chemiczne. Więcej informacji na temat odporności chemicznej udziela Zespół Wsparcia Projektowego ACO. W przypadku konkretnych związków chemicznych klienci mogą otrzymać próbki polietylenu MDPE do celów przeprowadzenia własnych prób. Odporność chemiczna zależy od temperatury ścieków.

Należy wziąć pod uwagę także odporność krat i belek nawierzchniowych.

Tabela odporności chemicznej dotyczy substancji chemicznych w temperaturze pokojowej (20°C) a zamieszczone w niej wyniki stanowią wyłącznie wskazówkę.

Istotne uwagi dotyczące środowiska chemicznego.

Przy analizowaniu potencjalnych zastosowań kanałów ACO Qmax® w środowiskach chemicznych należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- ▶ Rodzaj i mieszanina substancji chemicznych
- ▶ Procent stężenia
- ▶ Czas kontaktu z systemem odwodnienia
- ▶ Temperatura substancji chemicznych przepływających przez system odwodnienia (maks. 80°C)
- ▶ System spłukiwania zastosowany, aby wypłukać substancje chemiczne z systemu odwodnienia
- ▶ Sprawdzić środki czyszczące pod kątem zgodności z materiałami, z których wykonane są kanały
- ▶ Do ostatecznego określenia odporności chemicznej można wykorzystać próbki materiałów ACO
- ▶ Zbadać odporność chemiczną krawędzi, uszczelki i studzienek osadnikowych.

Środek chemiczny	Stężenie (%)	Odporność: polietylen o średniej gęstości
Kwas octowy, lodowaty	Więcej niż 96 %	TAK
Kwas octowy	10% - 100%	TAK
Bezwodnik octowy	100%	TAK
Aceton	100%	TAK
Alun	ROZTWÓR	TAK
Siarczan glinu	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Chlorek amoniowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Azotan amoniowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Fosforan amoniowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Siarczan amoniowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Anilina (aminobenzen)	100%	TAK
Chlorek baru	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Aldehyd benzoesowy	100%	TAK
Benzen	100%	Ograniczona
Alkohol benzylowy	100%	TAK
Boraks	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Kwas borowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Brom	100%	NIE
Woda bromowa	100%	NIE
Octan butylu	100%	TAK
Kwas butanowy	100%	TAK
Węglan wapniowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Chlorek wapniowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Wodorotlenek wapniowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Azotan wapniowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Dwusiarczek węgla	100%	Ograniczona
Czterochlorek węgla	100%	Ograniczona
Olej rycynowy	ROZTWÓR	TAK
Gaz chlorowy, mokry	100%	Ograniczona
Woda chlorowa	ROZTWÓR NASYCONY 2%	TAK
Chlorobenzen	100%	NIE
Chloroform	100%	NIE
Kwas chromowy	50%	TAK
Kwas cytrynowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Kwas cytrynowy	20%	TAK
Kwas cytrynowy	50%	TAK
Chlorek miedzi	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Azotan miedzi	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Olej napędowy	100%	TAK
Dimetyloformamid	100%	TAK
Ftalan dioktylu	100%	TAK
Etanol	40%	TAK
Etanol	96%	TAK
Octan etylu	100%	TAK
Glikol etylenowy	100%	TAK
Chlorek żelaza (III)	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Chlorek żelaza (II)	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Siarczan żelaza	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Aldehyd mrówkowy	40%	TAK
Kwas mrówkowy	40%	TAK
Olej opałowy	100%	TAK
Gliceryna	100%	TAK
Kwas bromowodorowy	100%	TAK
Kwas chlorowodorowy	Koncentrat	TAK

Środek chemiczny	Stężenie (%)	Odporność: polietylen o średniej gęstości
Kwas fluorowodorowy	Koncentrat	TAK
Nadtlenek wodoru	30-90%	TAK
Kwas mlekowy	100%	TAK
Octan ołowiany	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Chlorek magnezu	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Siarczan magnezu	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Kwas maleinowy	Koncentrat	TAK
Olej silnikowy	100%	TAK
Chlorek niklu	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Siarczan niklu	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Kwas azotowy	25%	TAK
Nitrobenzen	100%	NIE
Kwas oleinowy	100%	TAK
Kwas szczawiowy	100%	TAK
Kwas fosforowy	98%	TAK
Trójchlorek fosforu	100%	TAK
Benzyna	100%	Ograniczona
Węglan potasowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Chlorek potasowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Dwuchromian potasowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Wodorotlenek potasowy	10%	TAK
Azotan potasowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Nadmanganian potasowy	20%	TAK
Siarczan potasowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Pirydyna	100%	TAK
Octan sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	NIE
Bromek sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Węglan sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Chloryn sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Chlorek sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Wodorotlenek sodowy (Soda kaustyczna)	Koncentrat	TAK
Podchloryn sodowy	15%	TAK
Azotan sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Azotyn sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Fosforan sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Siarczan sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Siarczek sodowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Kwas stearynowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK
Styren	ROZTWÓR	Ograniczona
Kwas siarkowy	10%	TAK
Kwas siarkowy	50%	TAK
Kwas siarkowy	70%	TAK
Kwas siarkowy	80%	TAK
Kwas siarkowy	98%	TAK
Kwas siarkowy	DYMIĄCY	NIE
Czterochloroetylen	100%	NIE
Chlorek tionylu	100%	NIE
Toluen	100%	Ograniczona
Terpentyna	100%	Ograniczona
Woda	100%	TAK
Ksylen	100%	Ograniczona
Siarczan cynkowy	ROZTWÓR NASYCONY	TAK

Zawartość tworzywa zregenerowanego

Firma ACO Technologies plc dąży do wykorzystywania tak dużej ilości materiałów zregenerowanych lub z odzysku, jak to jest możliwe bez pogorszenia właściwości wytwarzanych produktów. Zwykle materiały MDPE zawierają 50-100% tworzywa zregenerowanego, żeliwo sferoidalne zawiera 40-90% żeliwa z odzysku, a produkty stalowe zawierają 25-33% stali z odzysku.

Łączna zawartość materiałów z odzysku w każdym produkcie systemu ACO Qmax® różni się w zależności od proporcji poszczególnych materiałów zastosowanych w kanałach różnych rozmiarów i krawędziach różniących się typem tworzywa i konstrukcji. Na przykład kanały ACO Qmax® 550 z krawędziami z żeliwa sferoidalnego Q-Guard zawierają wagowo, co najmniej około 45% materiałów z odzysku.

Produkty ACO Qmax® są przeznaczone do długoterminowego wykorzystania przy minimalnym utrzymaniu, co zmniejsza konieczność recyklingu produktów, jednak po zakończeniu ich cyklu życia materiały te nadają się do ponownego wykorzystania przy bardzo małym ryzyku skażenia środowiska.

Zgodność

System ACO Qmax® posiada oznaczenie CE i certyfikat całkowitej zgodności z klasą obciążenia F900 zgodnie z normą PN EN 1433:2005 + A1:2007.

Certyfikaty badań i deklaracja zgodności dostępne są na życzenie. Więcej informacji udziela Zespół Wsparcia Projektowego ACO pod numerem tel. 22 767 0 500.

PN EN 1433:2005 + A1:2007



ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o.

- Odwodnienia liniowe
- Odwodnienia przydomowe
- Doświetlacze i okna
- Odwodnienia łazienkowe
- Stal nierdzewna
- Separatory substancji ropopochodnych
- Separatory tłuszczu
- Włazy żeliwne
- Wpusty żeliwne



ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o.

Łąjski, ul. Fabryczna 5
05-119 Legionowo
Tel. 0 22 767 0 500
Fax 0 22 767 0 513
e-mail: info@aco.pl
www.aco.pl