



Multiline – nowa generacja odwodnień liniowych

Zgodny z normą PN - EN 1433

Rozwiązanie dla klas obciążeń A 15 - E 600

ACO DRAIN® Multiline V 100 S - V 100 G

Rewolucyjne rozwiązanie odwodnienia

liniowego powierzchni

Jednoczenie się Europy pociąga za sobą konieczność ujednoczenia norm, jakie powinny spełniać produkty i usługi dopuszczone do obrotu w Unii. W ten sposób spełnione zostaną najwyższe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony środowiska, a także swobodny obrót towarów. Wymogi takie stawiane są także systemom odwodnień powierzchni, co odzwierciedla najnowsza norma EN 1433. Firma ACO jako pierwsza wprowadza na rynek system odwodnień liniowych w pełni odpowiadający wymaganiom tej normy, dając tym samym, kolejny raz, dowód swej wiodącej pozycji na rynku.



Firma stworzyła i rozwinęła zupełnie nową koncepcję korytek – kanały o przekroju w kształcie litery V. Pierwszy system o takiej konstrukcji to ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G, przeznaczony dla klas obciążeń A 15 do E 600.

Oprócz kształtu przekroju, unowocześnione zostały także inne elementy konstrukcji oraz program asortymentowy. Dzięki temu system posiada wiele zalet ułatwiających projektowanie, magazynowanie, montaż i zabudowę.

Jak wszystkie systemy ACO, także Multiline V 100 S – V 100 G produkowany jest w oparciu o najwyższe standardy jakości. Firma ACO dobrowolnie poddaje się stałemu nadzorowi instytucji zewnętrznych w celu utrzymania jakości na stałym, najwyższym poziomie.

Najważniejsze wymagania normy EN 1433

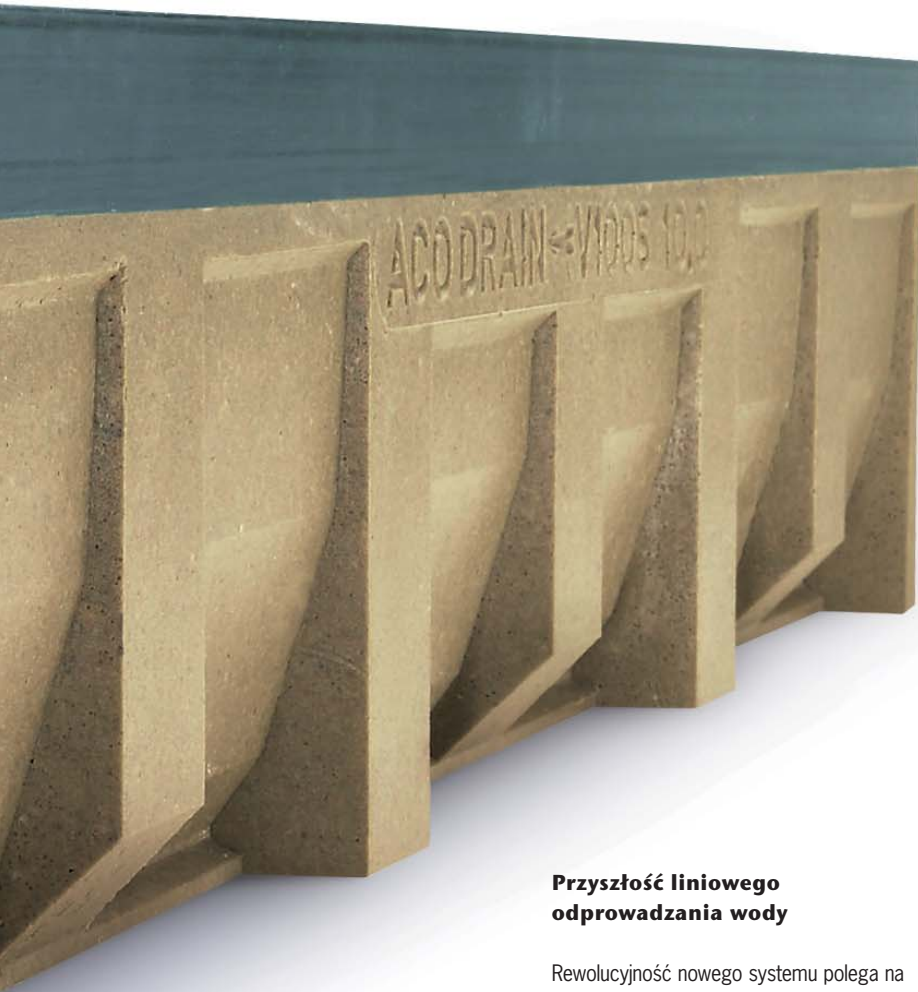
Najnowsza norma EN 1433 wprowadza bardzo surowe wymagania wobec dostawców systemów odwodnień powierzchni.

Wymagania te obejmują:

- zapewnienie szczelności i wodoodporności korytek oraz ich połączeń,
- wytrzymałość na obciążenia,
- odporność na działanie czynników atmosferycznych,
- precyzyjne określenie metod zabudowy.

Norma definiuje także metody badań, w tym testowanie i klasyfikację, w oparciu o nowe definicje korytek.

Zgodność z normą pozwala na nadanie produktowi znaku CE.



W przypadku, gdy odwodnienie nie spełnia wszystkich warunków, producent jest zobowiązany do dokładnego sprecyzowania odchyłań od normy. Nawet wówczas, gdy parametry produktu są równe minimalnym wartościom akceptowanym przez EN 1433, producent jest zobowiązany do podania właściwości produktu i określenia zakresu zastosowań. Takie odwodnienie może być stosowane tylko w podanym zakresie.

System ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G to pierwszy na rynku system spełniający wszystkie zalecenia EN 1433. Dzięki temu produkt posiada opcję NPD („Użytkowanie bez ograniczeń”) i nie wymaga opracowywania szczegółowej dokumentacji. Jest to duże ułatwienie w doborze odwodnienia i pracach projektowych.

Norma EN 1433 jest normą zharmonizowaną i obowiązuje także w Polsce, jako norma PN – EN 1433 (u).

Przyszłość liniowego odprowadzania wody

Rewolucyjność nowego systemu polega na nowej, dotychczas nie stosowanej koncepcji korytka: tradycyjny przekrój w kształcie litery U został zastąpiony przekrojem V.

Zmiana ta ma ogromne znaczenie dla funkcjonowania odwodnienia:

- odwodnienie ma znacznie lepszą wydajność odprowadzania wody i silniejszy efekt samooczyszczania systemu, bez względu na ilość wody opadowej,
- struktura ścian bocznych – ożebrowanie oraz inteligentny rozkład wykorzystanego materiału, dają w efekcie podwyższenie wytrzymałości na obciążenia oraz ogólny wzrost poziomu stabilności kanału,
- dopracowana konstrukcja pozwoliła na uzyskanie elementów o niewielkim ciężarze własnym przy wysokiej wytrzymałości na obciążenia.

Nowe korytka tworzą uniwersalny i wydajny system, przeznaczony do szerokich i nawet najbardziej wymagających zastosowań.

Urządzenie o wysokim stopniu szczelności

Zgodnie z normą EN 1433, wszystkie systemy odwodnień liniowych muszą wykazywać wysoki stopień szczelności. Wymaganie to dotyczy tak korytek, jak również połączeń pomiędzy nimi. Korytka ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G, to pierwsze korytka szczelne w całym przekroju, nawet na połączeniu polimerbetonowej ścianki i metalowej krawędzi osłonowej. Szczelny jest także korpus. Polimerbeton, z którego wykonane jest korytka, jest nienasiąkliwy, mrozo- i chemoodporny, co eliminuje ryzyko uszkodzenia kanału i przesiąkania ścieków.

Szczelność systemu zapewniają:

- opatentowana bezpieczna fuga SF na stykach połączeń, gwarantująca całkowitą szczelność pomiędzy korytkami,
- uszczelka wargowo – labiryntowa przy odpływie skrzynki, umożliwiająca szczelne podłączenie do kanalizacji,



- uszczelka wargowo-labiryntowa zamontowana fabrycznie w otworze odpływowym w dnie korytka, zapewniająca szczelność odpływu pionowego,
- ścianka z otworem odpływowym wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową (zamiast ścianki z króćcem), pozwalająca na szczelne, bezpośrednie połączenie poziome do kanalizacji.

Dzięki tym rozwiązaniom, kanał jest całkowicie szczelny nawet przy napełnieniu korytka na całą wysokość.

ACO DRAIN®

ACO DRAIN® Multiline V 100 S - V 100 G

Przeгляд systemu

Struktura asortymentu

ACO DRAIN® Multiline V 100 S

- V 100 G jest bardzo prosta i przejrzysta, dzięki czemu system ten jest uniwersalny i ma bardzo szeroki zakres zastosowań.



A 15

Powierzchnie komunikacyjne, dla pieszych i rowerzystów, lub z tymi porównywalne, np. zieleńce.



B 125

Chodniki, miejsca ruchu pieszych, parkingi dla samochodów osobowych i pokłady parkingów.



C 250

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



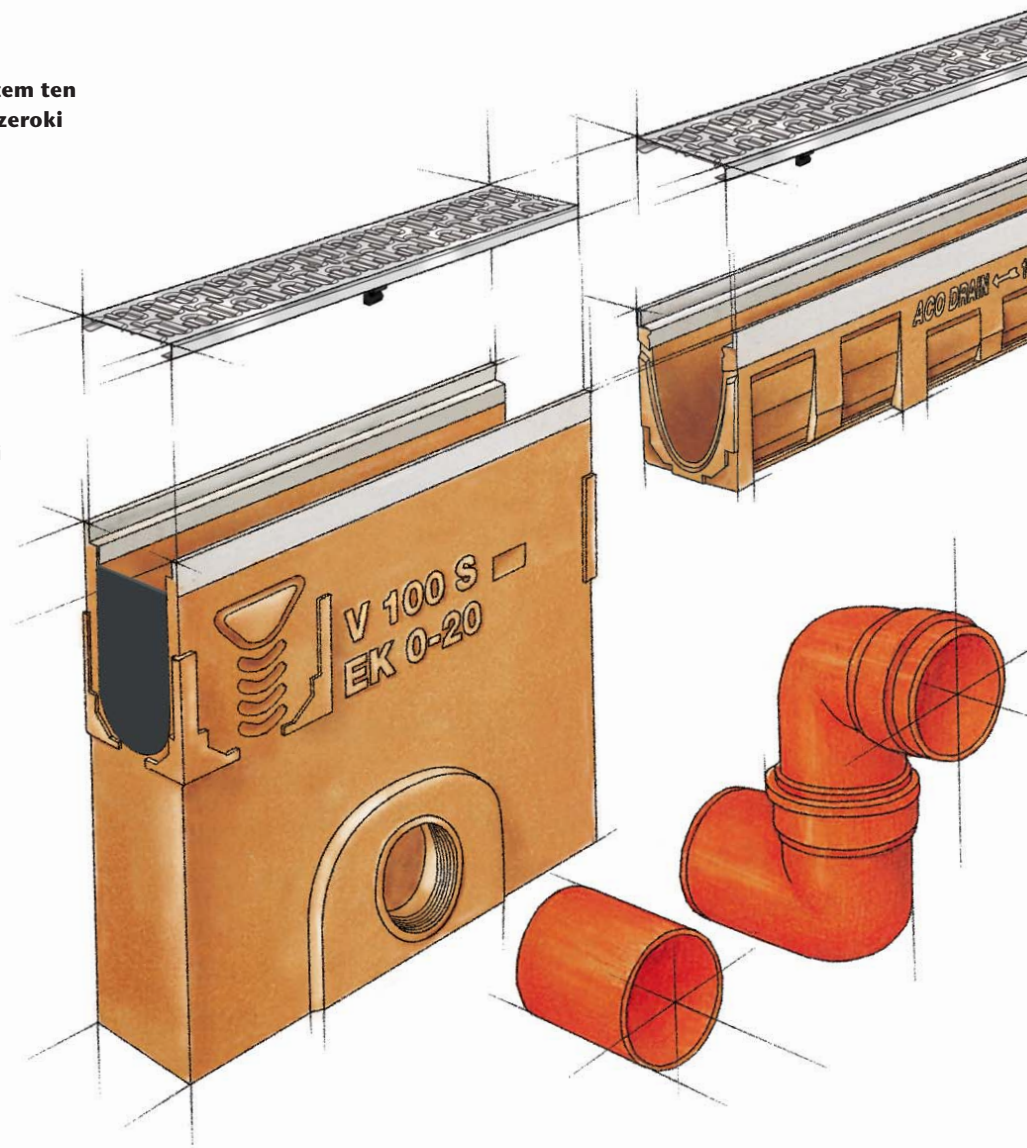
D 400

Jezdnie ulic, ciągi piesze, obszary parkingów, utwardzone powierzchnie komunikacyjne



E 600

Powierzchnie komunikacyjne niepubliczne, narażone na duże obciążenia kołowe



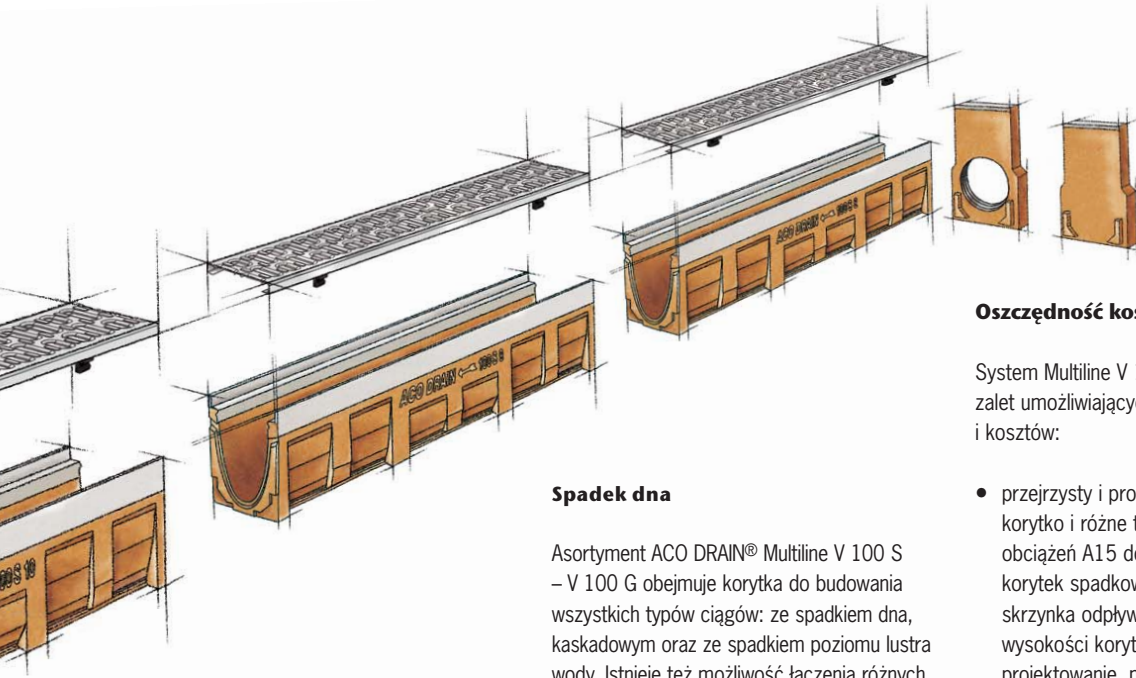
Typy krawędzi

Asortyment obejmuje:

- ACO Drain® Multiline V 100 S – system elementów z polimerbetonu ze zintegrowaną krawędzią ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, grubość krawędzi 4 mm.
- ACO Drain® Multiline V 100 G – system elementów z polimerbetonu ze zintegrowaną krawędzią z żeliwa sferoidalnego, grubość krawędzi 5 mm.

Korytka

Ten sam korpus korytka przeznaczony jest do stosowania we wszystkich klasach obciążeń, a liczbę elementów spadkowych zredukowano do 10 typów, zachowując optymalną wydajność hydrauliczną. W skład systemu wchodzi ponadto 5 typów korytek do budowania ciągów kaskadowych (wysokość kaskady 2,5 lub 5 cm) oraz bezspadkowych. Nowością są kanały o długości 0,5 i 1 m z odpływem pionowym wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową.



Oszczędność kosztów i czasu

System Multiline V 100 S posiada wiele zalet umożliwiających oszczędność czasu i kosztów:

- przejrzysty i prosty program: wspólne korytka i różne typy rusztów dla klas obciążeń A15 do E 600, tylko 10 korytek spadkowych, taka sama skrzynka odpływowa dla wszystkich wysokości korytek, co znacznie upraszcza projektowanie, magazynowanie i montaż,
- zoptymalizowany ciężar własny korpusu, uzyskany dzięki odpowiedniej konstrukcji i zastosowaniu polimerbetonu, pozwala na ograniczenie kosztów transportu i uproszczenie montażu,
- poprawa efektu samooczyszczania systemu, dzięki któremu mniejsza jest częstotliwość prac konserwacyjno-naprawczych,
- nowy typ ścianki do połączenia z kanalizacją – ścianka z otworem odpływowym wyposażonym w uszczelkę – szczelna, trwalsza i wygodna w magazynowaniu,
- wysoka wytrzymałość i trwałość polimerbetonu ACO gwarantuje wieloletnie użytkowanie systemu,
- nowy typ mocowania bezśrubowego rusztu – Drainlock® – pozwala na nieskomplikowany montaż i demontaż rusztów.

Spadek dna

Asortyment ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G obejmuje korytka do budowania wszystkich typów ciągów: ze spadkiem dna, kaskadowym oraz ze spadkiem poziomu lustra wody. Istnieje też możliwość łączenia różnych typów spadku w jednym ciągu odwodnienia liniowego.

Zastosowanie kanału ze spadkiem dna stwarza optymalne warunki dla swobodnego odpływu płynów w korytku. Ponadto odpływ wody ulega znacznemu przyspieszeniu, co wzmacnia efekt samooczyszczania się systemu. Badania wykazały, że prędkość odpływu w kanale o przekroju V, jaką woda uzyskuje na pierwszych metrach ciągu ze spadkiem dna, jest zachowana w dalszej części kanału.

Dzięki temu potrzeba jedynie 10 metrów spadku dna kanału, by uzyskać najwyższą wydajność odprowadzania wody. W dalszych odcinkach przewodu korytka można zastosować spadek schodkowy lub spadek poziomy lustra wody. Wydajność kanału o przekroju V pozwoliła także na wprowadzenie dodatkowej, niższej kaskady – 2,5 cm. System Multiline daje więc możliwość budowania ciągów schodkowych z kaskadą 5 lub 2,5 cm, a także

Skrzynki odpływowe

Skrzynka odpływowa występuje w wersji wysokiej i niskiej, i pasuje do każdego typu korytka o standardowej wysokości. Dopasowanie skrzynki do wysokości kanału umożliwia gumowa ścianka, w której wycina się otwór wzdłuż przetłoczeń. Konstrukcja skrzynki umożliwia także wykonanie połączeń kątowych z kanałem.

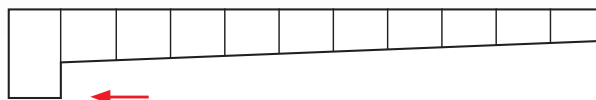
Ścianka

Kolejną modyfikacją to zmiana konstrukcji ścianki służącej do połączenia z kanalizacją. Ściankę z króćcem zastąpiono ścianką z odpływem wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową.

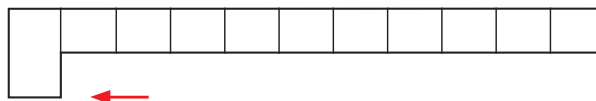
ACO Drain® V 100 G – V 100 S – wysokość specjalna 8 i 10 cm

Korytka niskie, bezspadkowe, umożliwiające budowanie odwodnienia na obszarach o ograniczonej grubości nawierzchni (np. parkingi wielopoziomowe). Wysokość budowlana wynosi jedynie 8 lub 10 cm, długość 1 m. Korytka niskie, podobnie jak cały system Multiline V 100 S – V 100 G, przeznaczone są do klas obciążeń A 15 – E 600 i dostosowane do wszystkich rusztów systemu. Połączenie z kanalizacją umożliwia korytka, które posiadają w dnie odpływ pionowy DN 100 wyposażony w uszczelkę wargowo-labiryntową. Do zamknięcia kanału służy ścianka czołowa.

Spadek dna



Spadek lustra wody



Spadek schodkowy (kaskadowy)



ACO DRAIN®

ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G

Przegląd systemu

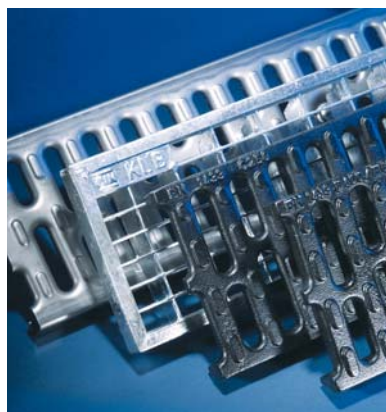
Ruszty przykrywające

Nowością jest także asortyment rusztów: kilka typów i wzorów dostosowanych do bardzo szerokiego zakresu klas obciążeń, od A 15 do E 600. Wzory zostały zaprojektowane zgodnie z normą EN 1433. Ruszty są wykonane ze stali ocynkowanej, nierdzewnej lub żeliwa sferoidalnego.

Drainlock® – nowa generacja mocowań bezśrubowych

Kolejną innowacją, jaka pojawiła się w ramach koncepcji systemu Multiline, jest bezśrubowe mocowanie rusztu Drainlock®. Jest to opatentowane rozwiązanie, w którym mocowanie za pomocą poprzeczek zastępuje zatrząskiem z tworzyw sztucznych na bazie elastomerów (skład surowca objęty jest tajemnicą). Zatrząsk jest odporny na działanie obciążeń, skrajnych temperatur i szkodliwych substancji chemicznych.

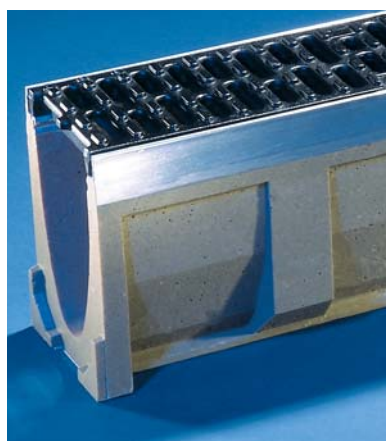
Mocowanie rusztów w klasie D 400 i E 600 dodatkowo chroni ruszt przed przesunięciem poziomym.



Ruszty w systemie Multiline








Bezśrubowe mocowanie rusztu Drainlock®



Ruszt żeliwny wzorowany na systemie S 100 K



Innowacja – zatrząsk zamiast poprzeczek mocujących

Ruszty	Klasa obciążenia				
	 A 15	 B 125	 C 250	 D 400	 E 600
Ruszt w poprzeczne mostki ze stali ocynkowanej	■		■		
Ruszt w poprzeczne mostki ze stali nierdzewnej	■		■		
Ruszt kratowy ze stali ocynkowanej		■	■	■	
Ruszt kratowy ze stali nierdzewnej		■	■	■	
Ruszt w poprzeczne mostki z żeliwa sferoidalnego			■	■	■
Ruszt kratowy z żeliwa sferoidalnego			■	■	■
Pokrywa płytowa z żeliwa					■

Wyjątkowa trwałość i odporność

Klasa obciążeń – test wg EN 1433

Wprowadzenie normy EN 1433 oznacza także nowe zasady dotyczące projektowania, przygotowywania dokumentacji przetargowej czy montażu korytek odprowadzających wodę.

Nowa jest między innymi definicja typów korytek: typu „I” oraz typu „M”, omówionych w rozdziale 3.3 normy EN 1433. Podział ten wynika z konstrukcji korytka i wymagań dotyczących zabudowy. Typ I to masywne korytka nie wymagające dodatkowego fundamentu betonowego w celu zapewnienia odporności na dane obciążenie, natomiast typ M to odwodnienie wymagające odpowiedniej ławy fundamentowej. Do typu M zalicza się również system Multiline.

Zależnie od typu, inne są metody badania odporności na obciążenia. Te czysto statystyczne testy w niedostatecznym stopniu odzwierciedlają warunki użytkowania odwodnienia (w szczególności warunki dotyczące obciążeń), ponieważ uwzględniają jedynie siły działające pionowo.

Metoda badania systemu ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G jest bardziej dokładna. Kanał jest badany po dokonaniu montażu jako typ M, tzn. zabudowany na fundamencie z betonu osłaniającego, rozkładającego obciążenia na działające pionowo i poziomo. W warunkach testowych dla typu M uzyskano klasę E 600.

Właściwości polimerbetonu

Systemy odwodnień liniowych ACO posiadają wiele zalet, wynikających z zastosowania odpowiednich materiałów. Na szczególną uwagę zasługuje polimerbeton, z którego wykonane są korytka kanałów.

Polimerbeton ACO w znacznej części składa się ze składników o pochodzeniu mineralnym, takich jak: kwarc, bazalt i granit. Składniki te, rozdrobnione do określonej wielkości ziaren, są łączone ze sztuczną żywicą.

Szczególna receptura oraz najnowocześniejsza technologia wytwarzania pozwalają polimerbetonowi ACO uzyskać nadzwyczajne właściwości:

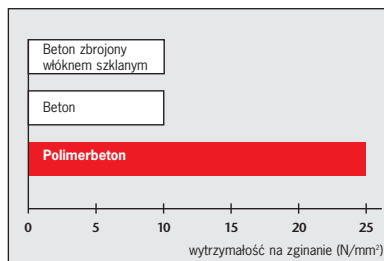
- wytrzymałość na zginanie: > 22 N/mm²
- wytrzymałość na ściskanie: > 90 N/mm²
- moduł Younga: ok. 25 kN/mm²
- gęstość: 2,1-2,3 g/cm³
- nasiąkliwość: 0 mm
- odporność chemiczna: wysoka
- porowatość: ok. 25 µm

Przy porównywalnej gęstości i znacznie wyższej wytrzymałości na obciążenia, produkty ACO z polimerbetonu są, przy podobnych klasach obciążenia, znacznie lżejsze, niż porównywalne elementy betonowe. Stosunkowo mały ciężar elementów ACO z polimerbetonu powoduje, że są poręczniejsze i łatwiejsze w montażu, co zmniejsza koszty zabudowy.

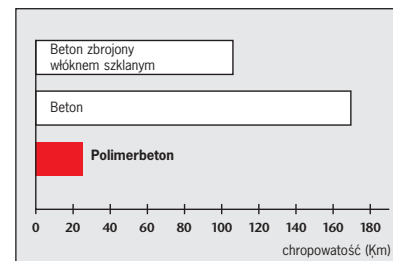
Polimerbeton ma nasiąkliwość równą zero, przez co jest absolutnie szczelny. Osadzająca się woda wysycha bardzo szybko, dzięki czemu wykluczone są tzw. szkody mrozowe. Śliskie i gładkie powierzchnie wewnętrzne kanałów ACO z polimerbetonu pozwalają na szybki odpływ wody razem z mogącymi się osadzić cząsteczkami nieczystości, dając efekt samooczyszczenia, oraz pozwalając na łatwą konserwację kanału.

Polimerbeton ACO jest odporny na agresywne media bez dodatkowych powłok i nawet w ekstremalnych warunkach jest trwały i może być wszechstronnie stosowany. Materiał, dzięki swojej długowieczności, może podlegać recyklingowi i jako gruz powrócić z powrotem do procesu produkcyjnego.

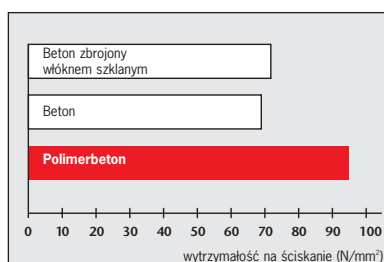
Firma ACO posiada certyfikat EN ISO 9001. Ponadto surowce, z których produkowany jest polimerbeton ACO, podlegają stałej kontroli jakości zarówno ACO jak i u poddostawców. Kontrola produktów przebiega w niezależnych instytucjach badawczych, takich jak: KIWA w Holandii, instytuty badawcze w Eckeförde, Lubece lub w TÜV NORD.



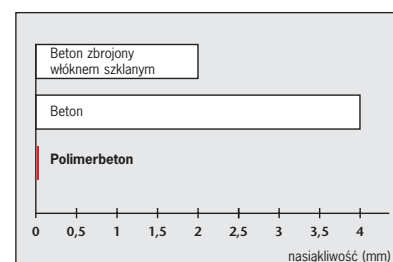
Wytrzymałość na zginanie różnych materiałów do produkcji kanałów odwodnieniowych



Średnia chropowatość korytek odwodnieniowych z różnych materiałów



Wytrzymałość na ściskanie różnych materiałów do produkcji korytek



Nasiąkliwość (wg DIN 4281) różnych materiałów do produkcji korytek po 72 godzinach

ACO DRAIN®

Właściwości hydrauliczne dostosowane do ekstremalnych warunków atmosferycznych

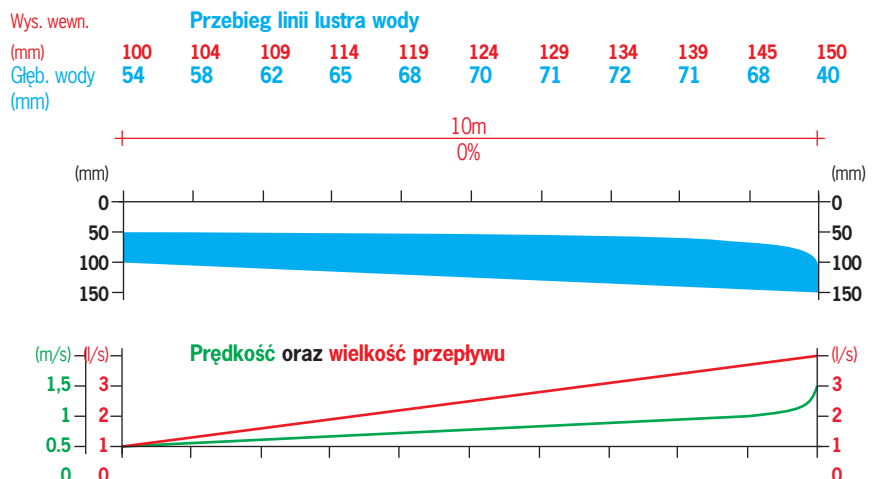
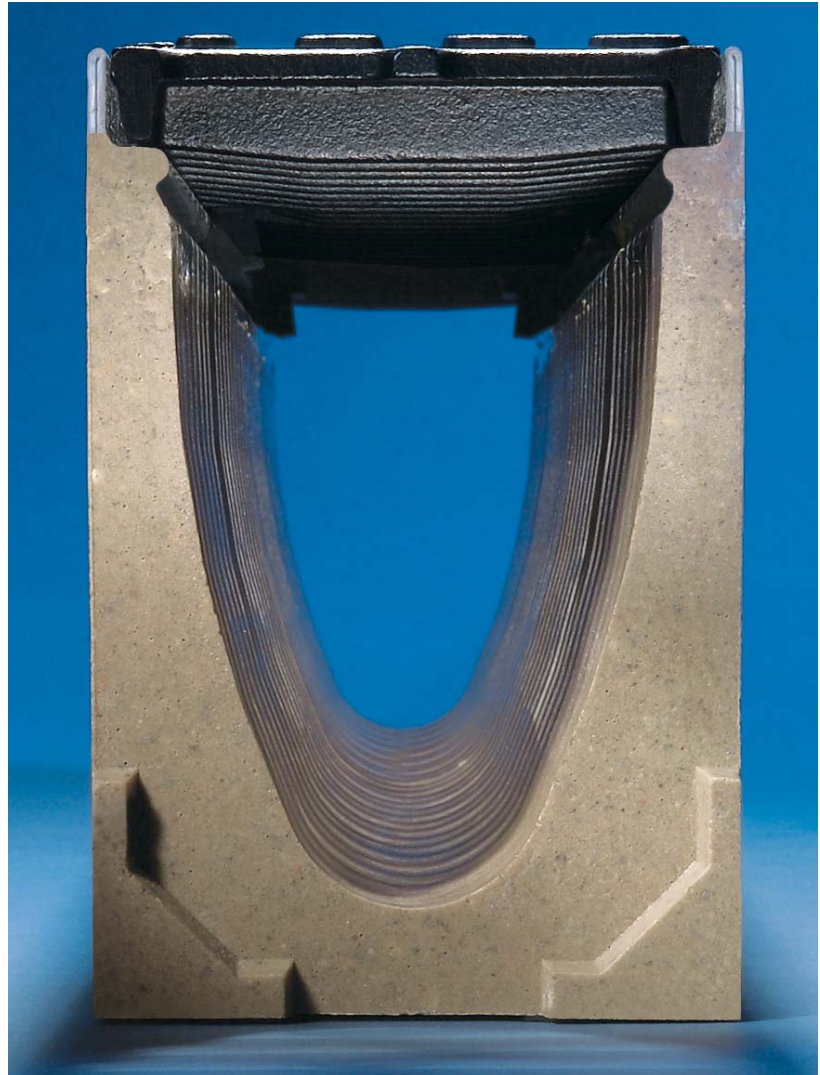
Ekstremalne zjawiska atmosferyczne zachodzące w ostatnich latach świadczą o stopniowych zmianach klimatu. Jeśli chodzi o opady atmosferyczne, nie stwierdzono w zasadzie ich zwiększonej ilości w ciągu roku kalendarzowego. Często jednak obserwujemy krótkie i intensywne opady deszczu, które stanowią poważne obciążenie dla systemów odprowadzających wodę. Według analiz opadów deszczu z ostatnich lat, około 85% opadów mieści się w dolnych granicach wartości ilościowych.

System ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G to odwodnienie liniowe w pełni dostosowane do zmiennych warunków atmosferycznych. Przekrój w kształcie litery V oraz gładka powierzchnia ścianek z polimerbetonu, zapewniają wysoką prędkość przepływu i odpływ zanieczyszczeń. Dolna, węższa część przekroju, ma istotny wpływ na podwyższenie prędkości przepływu już w chwili pojawienia się niewielkiej ilości wody. Dzięki temu zwiększa się skuteczność efektu samooczyszczania. W przypadku intensywniejszych opadów mamy do dyspozycji pełny przekrój kanału, ponieważ brak jest poręczki mocującej ruszt.

Przekrój V sprawdza się od kilku dziesięcioleci w technice kanalizacyjnej. Jest stosowany w profilach o kształcie jajka. Profile te mają, nawet przy niewielkim przepływie wody, większą wysokość napelnienia w porównaniu do przekrojów okrągłych, a przez to – wyższą prędkość przepływu płynów przy takim samym przekroju czynnym korytka.

Oprócz zmiany przekroju, zmodyfikowano także mocowanie rusztu. Zastosowane w tym systemie bezśrubowe mocowanie Drainlock® nie posiada wewnątrz kanału poprzeczek, które mogłyby zakłócić odpływ wód opadowych. Tym samym odwodnienie Multiline V 100 S – V 100 G jest efektywne nawet przy całkowitym napelnieniu korytka.

Wykres obliczeń wydajności kanału
na podstawie programu hydraulicznego ACO

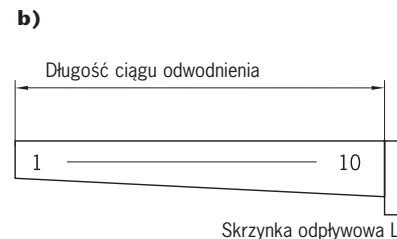
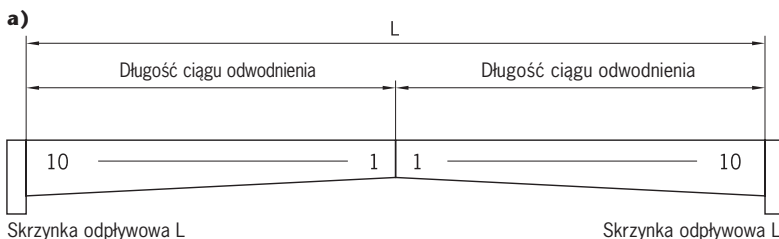


Ustalenie wielkości hydraulicznych

Maksymalna ilość odpływającej cieczy [l/s]

Typ korytka Multiline	Ilość odpływającej wody Długość ciągów odwodnienia*	Typ spadku		
		Typ	10 m	20 m
Spadek dna	1-10		5.0	
Spadek dna/spadek schodkowy	1-10 / 15.0 / 20.0		-	7.0
Spadek schodkowy	0.0 / 10.0 / 20.0		7.5	6.4
Spadek lustra wody	0.0		2.85	2.5
	5.0		4.0	3.8
	10.0		5.4	5.0
	15.0		7.0	6.4
	20.0		8.5	7.6

* Długość ciągów odwodnienia: patrz: szkic a) oraz b)



W zamieszczonej obok tabeli podano maksymalne wartości odpływu cieczy Q w l/s w zależności od danego typu spadku. Na tej podstawie można dobrać odpowiednie rodzaje spadków dla ciągów odwodnienia o długości 10 i 20 m¹⁾.

Podstawą ustalenia odpływu wody deszczowej jest w tym wypadku powszechnie obowiązujący wzór podany poniżej:

$$Q = \frac{A \times r_{t(n)} \times \Phi}{10.000}$$

A = Powierzchnia napływu wody [m²]

r_{t(n)} = Ilość wody deszczowej [l/(s·ha)]

Φ = Współczynnik odpływu [-]

Doradztwo techniczne

Celem ACO jest dostarczanie kompleksowych rozwiązań. Dlatego też firma posiada profesjonalny dział techniczny, którego zadaniem jest specjalistyczne doradztwo techniczne w zakresie projektowania i wykonawstwa. Ponadto pomoc świadczą Doradcy Techniczno-Handlowi firmy na terenie całego kraju. ACO posiada własny, licencjonowany program hydrauliczny²⁾, umożliwiający optymalny dobór odwodnienia w zależności od indywidualnych

uwarunkowań (tj. wielkość zlewni, natężenie opadów, przewidywane obciążenia).

W celu uzyskania szczegółowych informacji, obliczeń hydraulicznych, zamówienia katalogów produktów, planów montażowych lub informacji do opracowywania ofert przetargowych, prosimy o kontakt z centralą firmy, lub przedstawicielem lokalnym.



¹⁾ W przypadku dłuższych ciągów prosimy o kontakt z Działem Technicznym ACO.

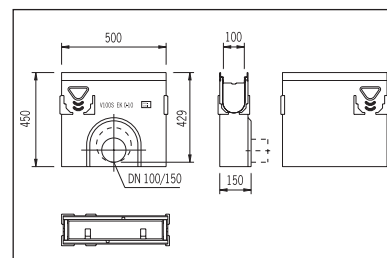
²⁾ Program jest wykorzystywany w firmie ACO i nie jest rozpowszechniany. Udostępnianie są wyniki obliczeń.

ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G

Elementy systemu

Skrzynka odpływowa V 100 S – V 100 G z polimerbetonu

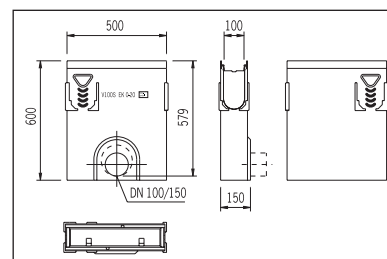
Typ		Długość bud. cm	Szerokość bud. cm	Wysokość bud. cm	Masa kg/szt.	Nr kat.		
						V 100 S krawędź stal ocynk.	V 100 S krawędź stal nierdz.	V 100 G krawędź żeliwo
Wersja niska	DN 100	50	13,5	45,0	25,3	12391	12491	12591
	DN 150	50	13,5	45,0	25,3	12398	12498	12598
Wersja wysoka	DN 100	50	13,5	60,0	30,0	12392	12492	12592
	DN 150	50	13,5	60,0	30,0	12399	12499	12599



Wymiary skrzynki odpływowej, wersja niska

Ścianka czołowa pełna

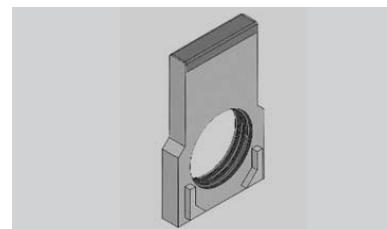
dla typu 0. - 20.	1,4	12385	12485	12585
dla wysokości 8 cm	0,6	12381	12481	12581
dla wysokości 10 cm	0,7	12380	12480	12580



Wymiary skrzynki odpływowej, wersja wysoka

Ścianka czołowa z otworem odpływowym DN 100, wyposażona w uszczelkę wargowo-labiryntową

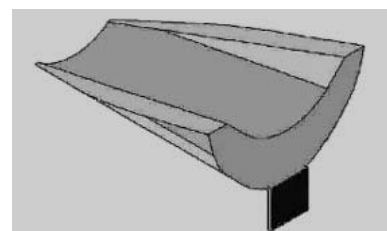
dla typu 0.	0,7	12386	12486	12586
dla typu 5.	0,8	12387	12487	12587
dla typu 10.	0,9	12388	12488	12588
dla typu 15.	1,1	12389	12489	12589
dla typu 20.	1,2	12390	12490	12590



Ścianka czołowa z otworem odpływowym

Adapter z polimerbetonu, do wykonania połączenia przy zmianie kierunku przepływu

dla typu 0.	0,7	12393	12493	12593
dla typu 5.	0,8	12394	12494	12594
dla typu 10.	0,9	12395	12495	12595
dla typu 15.	1,0	12396	12496	12596
dla typu 20.	1,1	12397	12497	12597



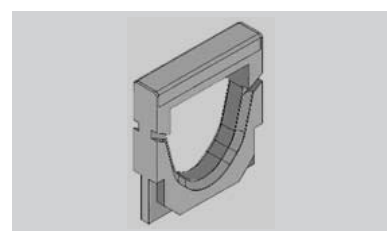
Element kaskadowy dla kaskady 2,5 cm

Element kaskadowy

		Nr kat.
do kaskady 0. - 5.; 5. - 10.; 10. - 15.; 15. - 20.	0,4	12600
do kaskady 0. - 10.; 10. - 20.	0,8	12601

Zasyfonowanie do skrzynki odpływowej

zasyfonowanie z PP	01509
--------------------	-------



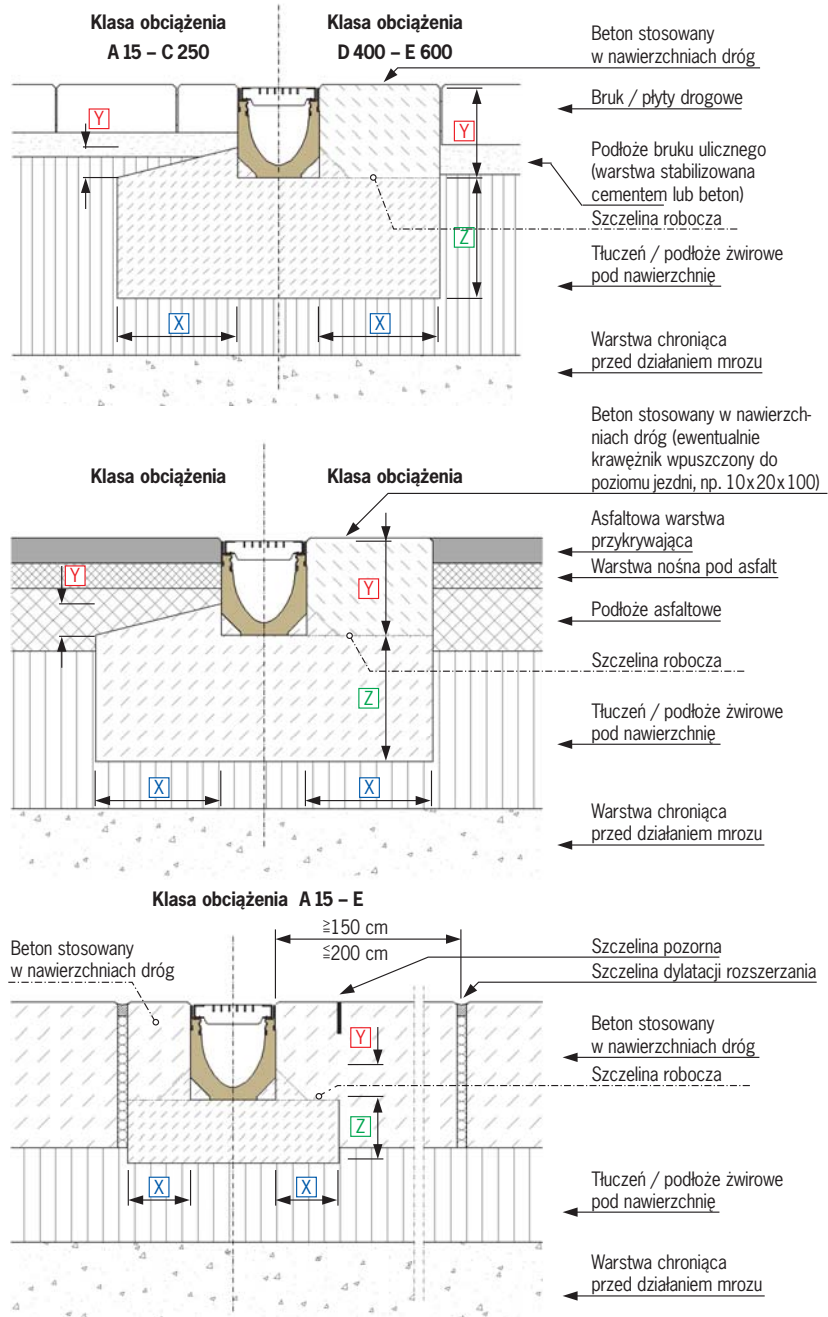
Adapter do połączenia przy zmianie kierunku przepływu

System ACO DRAIN® Multiline V 100 S - V 100 G

Instrukcja montażu

Norma EN 1433 zawiera również nowe wymagania w stosunku do instrukcji prac montażowych. Producent musi w nich podać minimalne wymagania dla fundamentu betonowego.

Instrukcje dotyczące systemu ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G są bardziej precyzyjne i obejmują montaż w nawierzchniach takich, jak bruk, beton i asfalt. Obowiązują one wraz z ogólnymi wskazówkami montażowymi.



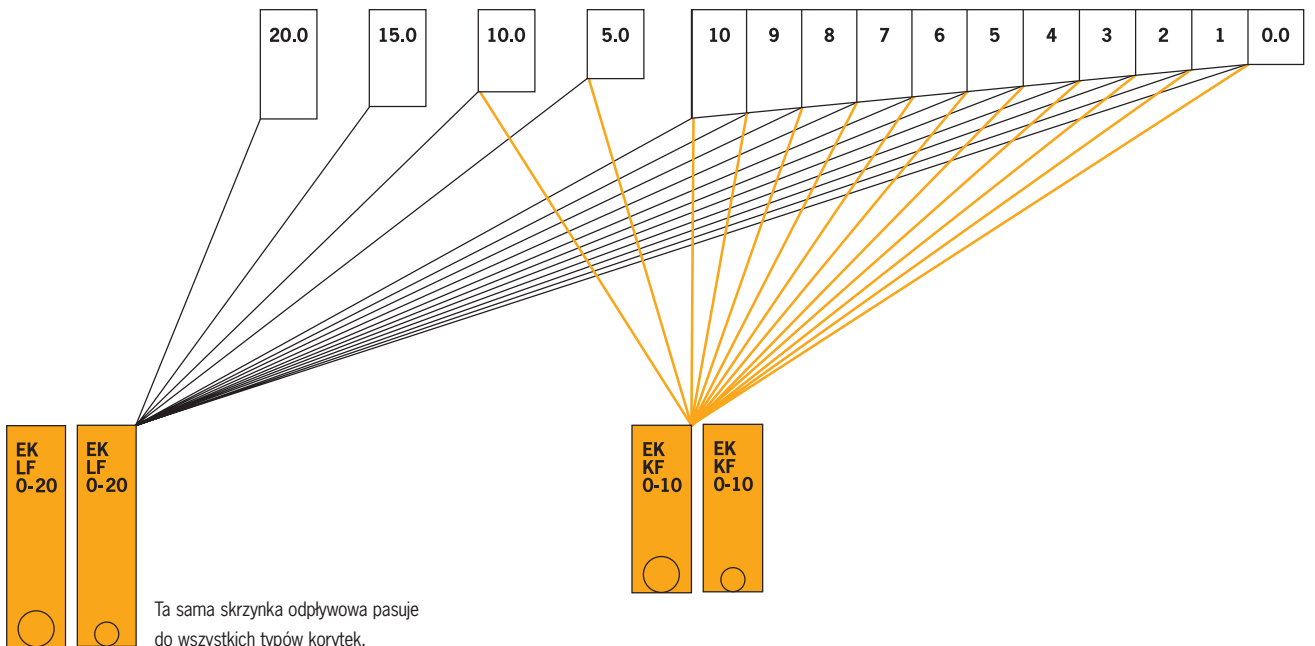
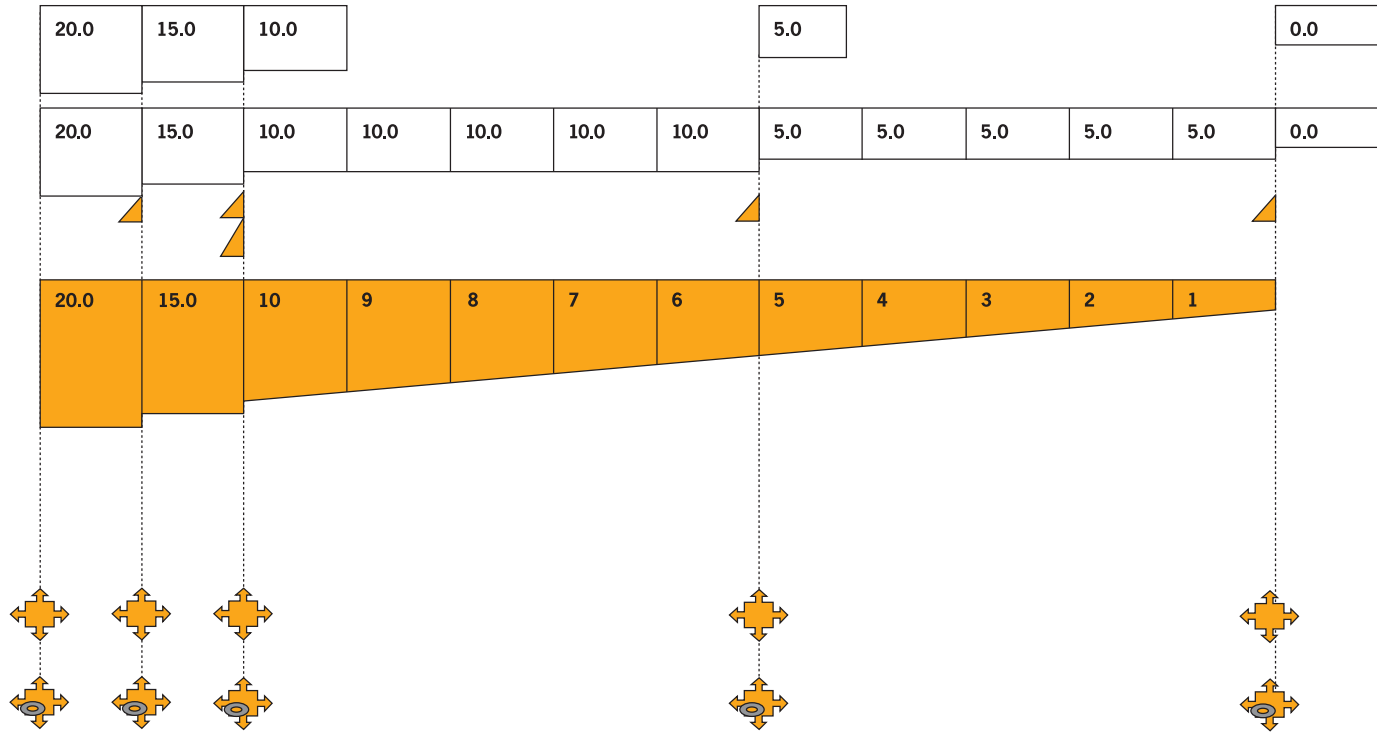
Klasa obciążenia zgodnie z DIN 19580/ EN 1433		A 15	B 125	C 250	D 400	E 600
Minimalne wymagania wobec betonu	(zgodnie z DIN 1045)	B 15	B 15	B 25	B 25	B 25
	(zgodnie z EN 206-1)	C 12/15	C 12/15	C 20/25	C 20/25	C 20/25
	x (cm)	10	10	15	20	20
	y (cm)	5	5	5	5 *	5 *
	z (cm)	10	10	15	20	20

* Jeśli w czasie montażu elementów korytka na obszarach wysokich obciążeń, obok korpusu korytka ma być wylany beton stosowany w nawierzchni dróg, który ma sięgać aż do górnej krawędzi korytka, wtedy wartość „y” odpowiada wysokości montażowej korpusu korytka.


ACO DRAIN®


ACO DRAIN® Multiline V 100 S - V 100 G


Przegląd systemu




Legenda

 Korytko o długości 1 m, do wyboru: z otworem DN 100 i uszczelką do odpływu pionowego, lub bez otworu



 Korytko o długości 1 m, ze spadkiem dna 0,5%



 Korytko o długości 0,5 m, przystosowane do połączeń kątowych i krzyżowych, z uformowanym w dnie wyżłobieniem do wybicia otworu odpływowego

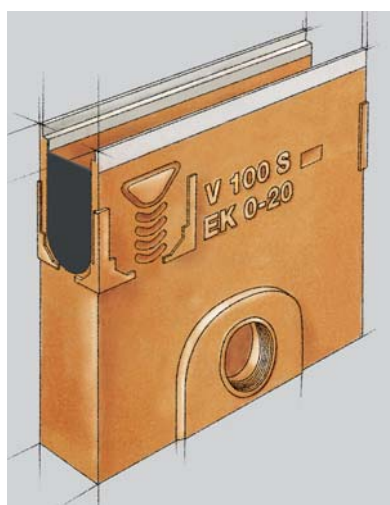
 Korytko o długości 0,5 m, przystosowane do połączeń kątowych i krzyżowych, z odpływem pionowym wyposażonym we wbudowaną uszczelkę wargowo-labiryntową

 Element kaskadowy o wysokości 2,5 cm

 Element kaskadowy o wysokości 5,0 cm

  Skrzynka odpływowa w wersji krótkiej; o długości 0,5 m; z bezstopniowym przyłączeniem wysokości 0 - 10 i z możliwością połączenia kąтового i krzyżowego na wysokościach przyłączeniowych 0+5+10; z odpływem poziomym DN 100 lub DN 150, wyposażonym we wbudowaną uszczelkę wargowo-labiryntową

  Skrzynka odpływowa w wersji długiej; o długości 0,5 m; z bezstopniowym przyłączeniem wysokości 0 - 20 i z możliwością połączenia kąтового i krzyżowego na wysokościach przyłączeniowych 0+5+10+15+20; z odpływem poziomym DN 100 lub DN 150, wyposażonym we wbudowaną uszczelkę wargowo-labiryntową



Skrzynka odpływowa do przyłączenia kanałów na wszystkich wysokościach montażowych, z odpływem wyposażonym w nową uszczelkę wargowo-labiryntową, pozwalającą na szczelne podłączenie do kanalizacji.

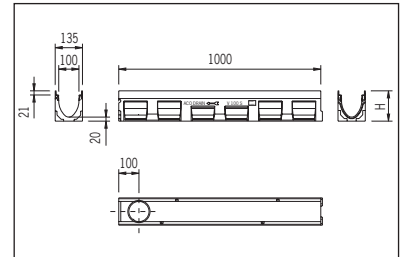
Długość budowlana [cm]	Szerokość budowlana [cm]	Wysokość budowlana początek [cm]	Wysokość budowlana koniec [cm]	Typ
100,0	13,5	15,0	15,0	0.0
100,0	13,5	16,0	16,0	0.0.2
50,0	13,5	15,0	15,0	0.1
50,0	13,5	16,0	16,0	0.2
100,0	13,5	15,0	15,5	1
100,0	13,5	15,5	16,0	2
100,0	13,5	16,0	16,5	3
100,0	13,5	16,5	17,0	4
100,0	13,5	17,0	17,5	5
100,0	13,5	17,5	17,5	5.0
100,0	13,5	18,5	18,5	5.0.2
50,0	13,5	17,5	17,5	5.1
50,0	13,5	18,5	18,5	5.2
100,0	13,5	17,5	18,0	6
100,0	13,5	18,0	18,5	7
100,0	13,5	18,5	19,0	8
100,0	13,5	19,0	19,5	9
100,0	13,5	19,5	20,0	10
100,0	13,5	20,0	20,0	10.0
100,0	13,5	21,0	21,0	10.0.2
50,0	13,5	20,0	20,0	10.1
50,0	13,5	21,0	21,0	10.2
100,0	13,5	22,5	22,5	15.0
100,0	13,5	23,5	23,5	15.0.2
50,0	13,5	22,5	22,5	15.1
50,0	13,5	23,5	23,5	15.2
100,0	13,5	25,0	25,0	20.0
100,0	13,5	26,0	26,0	20.0.2
50,0	13,5	25,0	25,0	20.1
50,0	13,5	26,0	26,0	20.2

ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G

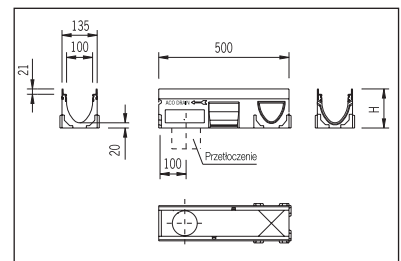
Elementy systemu

Korytka V 100 S – V 100 G z polimerbetonu

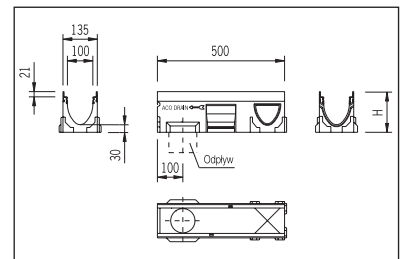
Typ	Długość bud. cm	Szerokość bud. cm	Wysokość bud. cm		Masa kg/szt.	Nr kat.		
			Początek cm	Koniec cm		V 100 S stal ocynk.	V 100 S stal nierdz.	V 100 G żelwo
0.0	100,0	13,5	15,0	15,0	16,5	12330	12430	12530
0.0.2	100,0	13,5	16,0	16,0	16,7	12334	12434	12531
0.1	50,0	13,5	15,0	15,0	9,1	12332	12432	12532
0.2	50,0	13,5	16,0	16,0	9,0	12333	12433	12533
1	100,0	13,5	15,0	15,5	16,5	12301	12401	12501
2	100,0	13,5	15,5	16,0	16,5	12302	12402	12502
3	100,0	13,5	16,0	16,5	17,0	12303	12403	12503
4	100,0	13,5	16,5	17,0	17,6	12304	12404	12504
5	100,0	13,5	17,0	17,5	18,0	12305	12405	12505
5.0	100,0	13,5	17,5	17,5	19,0	12340	12440	12540
5.0.2	100,0	13,5	18,5	18,5	18,7	12344	12444	12541
5.1	50,0	13,5	17,5	17,5	9,7	12342	12442	12542
5.2	50,0	13,5	18,5	18,5	9,4	12343	12443	12543
6	100,0	13,5	17,5	18,0	18,5	12306	12406	12506
7	100,0	13,5	18,0	18,5	19,0	12307	12407	12507
8	100,0	13,5	18,5	19,0	19,3	12308	12408	12508
9	100,0	13,5	19,0	19,5	19,7	12309	12409	12509
10	100,0	13,5	19,5	20,0	20,0	12310	12410	12510
10.0	100,0	13,5	20,0	20,0	21,0	12350	12450	12550
10.0.2	100,0	13,5	21,0	21,0	20,1	12354	12454	12551
10.1	50,0	13,5	20,0	20,0	11,3	12352	12452	12552
10.2	50,0	13,5	21,0	21,0	11,0	12353	12453	12553
15.0	100,0	13,5	22,5	22,5	23,0	12360	12460	12560
15.0.2	100,0	13,5	23,5	23,5	22,0	12364	12464	12561
15.1	50,0	13,5	22,5	22,5	13,3	12362	12462	12562
15.2	50,0	13,5	23,5	23,5	13,0	12363	12463	12563
20.0	100,0	13,5	25,0	25,0	25,0	12370	12470	12570
20.0.2	100,0	13,5	26,0	26,0	24,4	12374	12474	12571
20.1	50,0	13,5	25,0	25,0	13,5	12372	12472	12572
20.2	50,0	13,5	26,0	26,0	13,2	12373	12473	12573



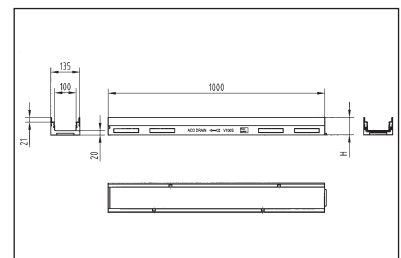
Wymiary korytka dł. 1 m



Wymiary korytka dł. 0,5 m, wersja z uformowanym w dnie wyźłobieniem do wybicia otworu odpływowego



Wymiary korytka dł. 0,5 m, wersja z otworem odpływowym w dnie, wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową



Wymiary korytka niskiego, wysokość budowlana 8/10 cm

Korytka niskie V 100 S – V 100 G z polimerbetonu, bezspadkowe, wysokość budowlana 8 cm i 10 cm, długość 1 m

Korytka	8 cm	100,0	13,0	8,0	8,0	9,0	12323	12423	12523
	10 cm	100,0	13,0	10,0	10,0	9,0	12321	12421	12521
Korytka z odpływem DN 100 ^{*)}	8 cm	100,0	13,0	9,0	9,0	12,0	12324	12424	12524
	10 cm	100,0	13,0	11,0	11,0	12,0	12322	12422	12522

^{*)} Otwór odpływowy DN 100 w dnie, wyposażony w uszczelkę wargowo-labiryntową

ACO DRAIN®

ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G

Ruszty z zamknięciem zatrzaskowym Drainlock®

Ruszty z zamknięciem Drainlock® do korytek i skrzynek Multiline V 100 S – V 100 G

Typ	Długość bud. cm	Szerokość bud. cm	Powierzchnia wlotu wody cm ² /m	Masa kg/szt.	Opak. szt./paleta	Numer kat.
-----	-----------------------	-------------------------	--	-----------------	----------------------	---------------

Klasa obciążeń A 15

Ruszt w poprzeczne mostki*, szer. szczeliny 10 mm, stal ocynkowana	100,0 50,0	12,3	312	2,2 1,0	200	12610 12611
Ruszt w poprzeczne mostki*, szer. szczeliny 10 mm, stal nierdzewna	100,0 50,0	12,3	312	2,2 1,0	200	12640 12641

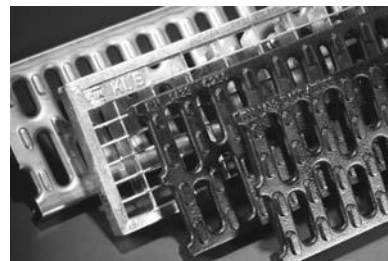
Klasa obciążeń B 125

Ruszt kratowy 25 x 12,5, stal ocynkowana	100,0 50,0	12,3	880	2,8 1,5	200	12616 12617
Ruszt kratowy 25 x 12,5, stal nierdzewna	100,0 50,0	12,3	880	2,8 1,5	100	12646 12647

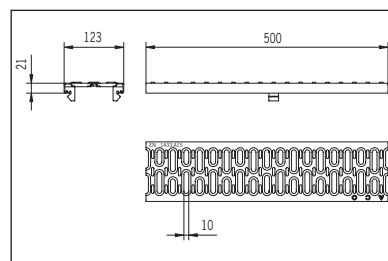
Klasa obciążeń C 250

Ruszt w poprzeczne mostki*, szer. szczeliny 12 mm, żeliwo sferoidalne	50,0	12,3	371	3,3	200	12670
Ruszt kratowy, żeliwo sferoidalne	50,0	12,3	433	3,5		12673
Ruszt w poprzeczne mostki*, szer. szczeliny 10 mm, stal ocynkowana	100,0 50,0	12,3	312	4,3 2,2	200	12614 12615
Ruszt w poprzeczne mostki*, szer. szczeliny 10 mm, stal nierdzewna	100,0 50,0	12,3	312	4,3 2,2	200	12644 12645
Ruszt kratowy 25 x 12,5, stal ocynkowana	100,0 50,0	12,3	880	3,1 1,5	100	12618 12619
Ruszt kratowy 25 x 12,5, stal nierdzewna	100,0 50,0	12,3	880	3,1 1,5	100	12648 12649

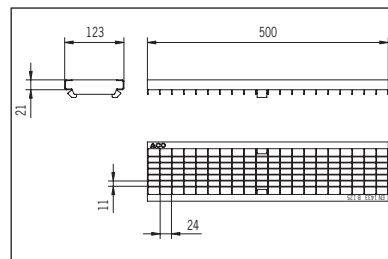
* Rysunek rusztu taki sam, jak w systemie S 100 K, zgodny z EN 1433.



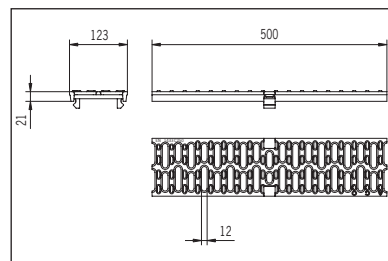
Ruszty w systemie V 100 S – V 100 G



Ruszt w poprzeczne mostki, klasa A 15



Ruszt kratowy, klasa B 125



Ruszt z żeliwa sferoidalnego, klasa C 250

ACO DRAIN® Multiline V 100 S – V 100 G

Ruszty z zamknięciem zatrzaskowym Drainlock®

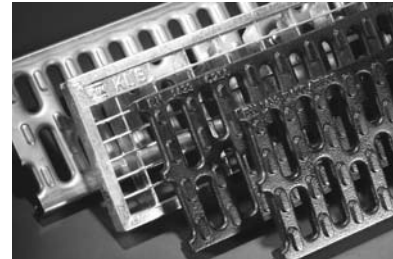
Ruszty z zamknięciem Drainlock® do korytek i skrzynek Multiline V 100 S – V 100 G

Typ	Długość	Szerokość	Powierzchnia	Masa	Opak.	Numer
	bud. cm	bud. cm	wlotu wody cm ² /m			
Klasa obciążeń D 400						
Ruszt w poprzeczne mostki*, szer. szczeliny 12 mm,						
żeliwo sferoidalne	50,0	12,3	371	4,0	200	12671
Ruszt kratowy,						
żeliwo sferoidalne	50,0	12,3	433	4,7		12674
Ruszt kratowy, 25 x 12,5,	100,0	12,3	880	5,2	100	12620
stal ocynkowana	50,0	12,3	880	2,8	100	12621
Ruszt kratowy, 25 x 12,5,	100,0	12,3	880	5,2	100	12650
stal nierdzewna	50,0	12,3	880	2,8	100	12651

Klasa obciążeń E 600

Ruszt w poprzeczne mostki*, szer. szczeliny 12 mm,						
żeliwo sferoidalne	50,0	12,3	371	4,0	200	12671
Ruszt kratowy,						
żeliwo sferoidalne	50,0	12,3	433	4,7		12674
Pokrywa płytowa,						
żeliwo sferoidalne	50,0	12,3	-	5,6		12672

* Rysunek rusztu taki sam, jak w systemie S 100 K, zgodny z EN 1433.



Ruszty w systemie V 100 S – V 100 G



ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o.

Łajski, 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