

## BioDisc<sup>®</sup> BE-BL

Wysokowydajne oczyszczalnie ścieków dla budynków mieszkalnych, przedsiębiorstw i ośrodków rekreacyjnych



# BioDisc® BE-BL

Urządzenia BioDisc® marki Klargester, wykorzystujące sprawdzoną technologię tarczowych złóż biologicznych, są nową większą serią oczyszczalni ścieków BioDisc® pozwalających firmie Kingspan Environmental oferować rozwiązania dla dużo większej liczby zastosowań. Wszystkie oczyszczalnie ścieków marki Klargester są dostarczane na miejsce instalacji jako gotowe do montażu. Proces oczyszczania rozpoczyna się samoczynnie i nie wymaga dodatkowych kultur bakterii, ani środków chemicznych.

Poprawa standardów ochrony środowiska, bardziej rygorystyczne kontrole, nowe wytyczne europejskie i wprowadzenie nowych przepisów budowlanych kładą większy nacisk na projektantów i użytkowników dla zapewnienia prawidłowego doboru systemu oczyszczania ścieków w konkretnej instalacji. Oczyszczalnie ścieków BioDisc® marki Klargester zostały zaprojektowane tak, aby jako kompleksowe rozwiązanie mogły być zastosowane w różnorodnych instalacjach i przy różnych wymogach jakościowych ścieków.

## GWARANTOWANA WYDAJNOŚĆ

Charakter ścieków zmienił się w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci. W związku z tym, Kingspan Environmental opatentował unikalny system zarządzania przepływem, zaprojektowany w celu zachowania optymalnej wydajności ekologicznej, pomimo gwałtownych obciążeń organicznych i zmian hydraulicznych. Szkodliwe skutki nowoczesnych środków dezynfekujących i czyszczących są minimalizowane przez system zarządzania przepływem.

## ZASTOSOWANIA KOMERCYJNE

W niektórych zastosowaniach komercyjnych, takich jak bary, kluby, hotele i zakłady przemysłowe, proces oczyszczania ścieków jest poddawany zwiększonym obciążeniom. Zanieczyszczenia stanowiące mieszkankę detergentów, środków czyszczących i chemikaliów, wymagają większych zdolności oczyszczania, niż w budynkach mieszkalnych. W takich przypadkach firma Kingspan Environmental proponuje najlepsze sposoby oczyszczania, a urządzenia BioDisc® mogą sprostać Państwu wymaganiom pod względem wydajności i ekonomiczności.

## NIEZAWODNY NA DŁUGIE LATA

Wszystkie oczyszczalnie ścieków wymagają okresowej obsługi. Serwis i program konserwacji prewencyjnej wydłuża żywotność urządzeń i pozwala zidentyfikować oraz usunąć problemy, zanim staną się one poważne. W ramach pakietu serwisowego Kingspan Environmental informuje użytkowników o stanie mechanicznym, elektrycznym i procesowym posiadanego urządzenia. Firma Kingspan Environmental oferuje gamę systemów alarmowych ostrzegających użytkownika o uszkodzeniach mechanicznych. Ich instalacja jest wymagana zgodnie z PN EN 12566-3 (tylko urządzenia BioDisc® BE-BF).

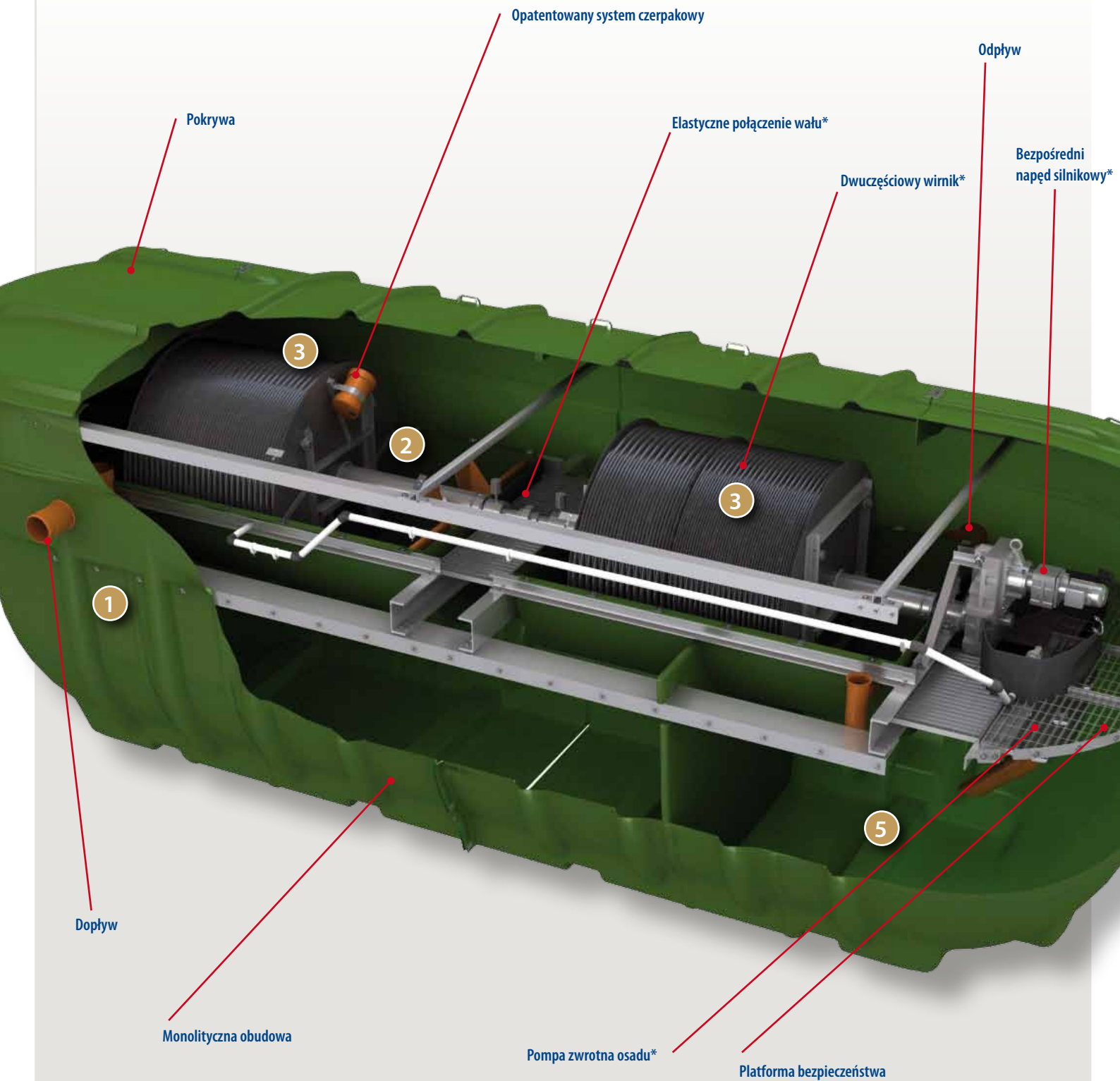
## PROJEKT PROCESU

BioDisc® marki Klargester zawiera cztery unikalne, odseparowane strefy oczyszczania w jednym zbiorniku.

- 1 Osadnik wstępny:** ścieki są doprowadzane do komory głównej. Ciężkie cząstki stałe, również niebiodegradowalne, osadzają się i łączą, tworząc muł, który powinien być okresowo usuwany. Woda zawierająca jeszcze fazę stałą dostaje się do położonej wyżej
- 2 pierwszej biostrefy:** tarcze znajdujące się w tej strefie obracają się z prędkością dwóch obrotów na minutę, umożliwiając absorpcję tlenu do tworzącej się biopowłoki z naturalnie występujących bakterii przywierających do tarcz. Dzięki zastosowaniu tarcz powstała wysokowydajna strefa wstępnego oczyszczania.
- 3 System czerpakowy:** przepływ cieczy jest kontrolowany przez system czepaków zamontowany na wale, a wstępnie ustalona ilość częściowo oczyszczonych ścieków jest przekazywana do drugiej strefy dysków. Doprowadzane ścieki, przekraczające pojemność systemu czerpakowego, pozostają w osadniku wstępnym, dzięki czemu w oczyszczalni utrzymywana jest równowaga hydrauliczna. Strefa 1 i 2 posiada zrównoważoną pojemność równą około 25% zaprojektowanego przepływu oczyszczalni, i to dzięki tej funkcjonalności oczyszczalnia może w przypadku awarii zasilania odbierać ścieki przez 6 godzin. Zgodnie z najnowszymi przepisami budowlanymi cecha ta jest obecnie wymagana.
- 4 Druga strefa dysków:** ścieki doprowadzane do tej sekcji są poddawane działaniu drugiej, odseparowanej grupy dysków, na powierzchni których narastają kolejne warstwy bakterii. Chronione przed dużą zmiennością przepływu i szkodliwymi zanieczyszczeniami bakterie, skutecznie wykorzystują składniki ścieków jako źródło pożywienia. Ruch obrotowy dysków wytwarza delikatne ścieżki przepływu w obydwu strefach, które przenoszą ścieki w obręb strefy. Ruch obrotowy pozwala na usuwanie z dysków obumarłych bakterii lub ich nadmiaru, tworząc tym samym przestrzeń do rozwoju nowych bakterii.  
  
Główną zaletą oczyszczalni BioDisc® jest to, że cała powierzchnia jest stale regenerowana przez rozwój nowych bioorganizmów, a wszystkie obumarłe bakterie, wypłukiwane do osadnika wtórnego, są stale uzupełniane. Często w przypadku zanurzonych lub stałych systemów oczyszczania zdarza się, że strefy biologiczne są zatykane przez nadmierną ilość lub obumarłe organizmy biologiczne, które hamują oczyszczanie i wymuszają przeprowadzenie kosztownych konserwacji.
- 5 Osadnik wtórny:** prawie całkowicie oczyszczone ścieki są przenoszone ze strefy tarcz do strefy osadnika wtórnego. Osadnik wtórny jest wyposażony w pompę zwrotną osadów, która przepompowuje materiał z dna zbiornika do osadnika wstępnego. Zwiększa to wydajność procesu oczyszczania przez ochronę wylotu i powrót rozcieńczonej oraz aktywnej biomasy do głównego zbiornika. Funkcja ta może zostać zmieniona w przypadku sezonowych wahań przepływu.  
  
Ścieki wolne od cząstek stałych i zanieczyszczeń opuszczają oczyszczalnię przez rurę wylotową.

## ZALETY PROCESU

- opatentowany system czerpakowy marki Klargester (KEPFM),
- proces oczyszczania nie musi być podtrzymywany,
- proste układy mechaniczne,
- samogenerujący się proces bakteriologiczny,
- system czerpakowy zapewniający zdolność oczyszczalni do zmiany wydajności,
- zgodność z normą PN EN 12566-3 (tylko urządzenia BioDisc® BE-BF), i przepisami budowlanymi,
- pompa zwrotna osadu w osadniku wtórnym zwiększająca wydajność, i jednocześnie przeciwdziałająca sezonowym wahaniom przepływu,
- nie wydziela przykrych zapachów,
- cicha praca.



\* tylko BioDisc® BH-BL

## STAŁA JAKOŚĆ ŚCIEKÓW

Konstrukcja oczyszczalni pozwala osiągnąć następującą jakość oczyszczonych ścieków: **20mg/l BZT<sub>5</sub>**, **30mg/l zawiesiny i zawartość amoniaku 20mg/l**, co zapewnia poziom redukcji rzędu 95%. Oczyszczalnie BioDisc® mogą zostać skonfigurowane do osiągnięcia wyższego standardu oczyszczonych ścieków ze stężeniem amoniaku na poziomie 5mg/l. Dalszych informacji i wsparcia w procesie projektowania udziela firma Kingspan Environmental.

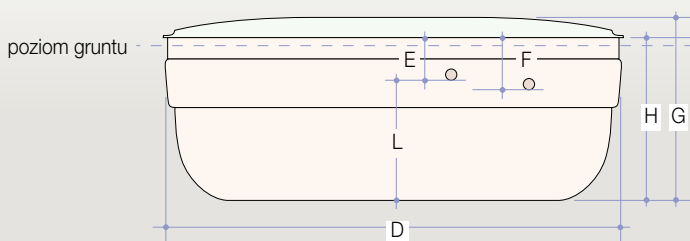
- System został zaprojektowany do obsługi przepływu na poziomie trzykrotnego dziennego przepływu ścieków.
- W punktach gastronomicznych ścieki zawierają znaczące ilości tłuszczu, które nie powinny być odprowadzane do żadnego systemu oczyszczania ścieków.

- Oczyszczanie ścieków z innych miejsc niż gospodarstwa domowe wymaga szczególnej ostrożności, dlatego Kingspan Environmental oferuje specjalistyczne doradztwo w zakresie doboru odpowiedniej instalacji.

## POMPY ŚCIEKÓW

Osadnik gnilny lub przepompownia oczyszczalni ścieków mogą być używane do rozprowadzania osadu, jeżeli w miejscu instalacji wystąpi wysoki poziom wód gruntowych lub nastąpi niekorzystne odwrócenie poziomów. Zainstalowane za systemem oczyszczania, przepompowują osad do komory inspekcyjnej, skąd wpływa do systemu kanalizacyjnego i jest dalej odprowadzany grawitacyjnie.

### Standardowy jednoczęściowy system BioDisc®



*Uwaga: Rysunek jest schematyczny i nie należy go używać podczas instalacji. Rzeczywiste umiejscowienie rur zostało przedstawione na rysunkach szczegółowych.*

*Obciążenia zawarte w poniższej tabeli są reprezentatywne dla typowych instalacji dla budynków mieszkalnych. Dobór rozmiaru oczyszczalni wymaga doświadczenia i specjalistycznej wiedzy. Prosimy o kontakt z firmą Kingspan Environmental w celu wyboru optymalnej dla Państwa instalacji.*

Rozmiary		BE	BF	BG	BH	BJ	BK	BL
<b>Liczba mieszkańców RLM</b>		35	50	70	75	100	125	150
<b>Maksymalny dzienny ładunek BZT<sub>5</sub> (kg)</b>		2,1	3,0	4,2	4,5	6,0	7,5	9,0
<b>Maksymalna dzienna ilość ścieków (m<sup>3</sup>)</b>		7	10	14	15	20	25	30
<b>D</b>	<b>Długość (mm)</b>	3340	4345	5235	7755	7755	7755	7755
	<b>Szerokość (mm)</b>	2450	2450	2450	2455	2455	2455	2455
<b>E</b>	<b>Głębokość pod dopływem (mm)</b>	600	600	600	600	600	600	600
<b>L</b>	<b>Głębokość dopływu (mm)</b>	1825	1820	1820	1790	1790	1790	1790
<b>F</b>	<b>Głębokość pod odpływem (mm)</b>	685	700	700	750	750	750	750
<b>G</b>	<b>Całkowita wysokość (mm)</b>	2825	2825	2875	2830	2830	2830	2830
<b>H</b>	<b>Wysokość do krawędzi pokrywy (mm)</b>	2485	2485	2485	2500	2500	2500	2500
<b>Całkowity ciężar, bez obciążenia (kg)</b>		1200	1315	1660	3000	3100	3200	3300
<b>Zasilanie elektryczne</b>		jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe
<b>Opcjonalne zasilanie elektryczne</b>		trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe
<b>Moc silnika - jednofazowy/trójfazowy (Watt)</b>		75/60	120	180	250	250	370	370
<b>Prąd podczas pełnego obciążenia – jednofazowy (A)</b>		1,10	1,26	1,70	1,95	1,95	2,35	2,35
<b>Prąd podczas pełnego obciążenia – prąd trójfazowy (A)</b>		0,35	0,42	0,63	0,88	0,88	1,35	1,35
<b>Moc silnika pompy zwrotnej osadu (Watt)</b>		-	-	250	480	480	480	480

Przedstawiciele firmy Kingspan Environmental udzielą wskazówek w przypadku instalacji, w których wymagany może być dodatkowy osadnik wstępny lub przepompownia.

# BioDisc® BE-BL

## KOMORA PRÓBKOWANIA

Jeżeli oczyszczalnie odprowadzają oczyszczone ścieki do cieków wodnych, wówczas, zgodnie z przepisami prawa, musi istnieć miejsce poboru próbek, które pozwala organom kontrolnym na okresowe sprawdzanie jakości ścieków. Przystosowana do wszystkich głębokości wylotu produktów standardowych, komora próbkowania marki Klargester zapewnia rozwiązanie, umożliwiające szybką instalację i łatwy dostęp, w celu wygodnego przeprowadzenia dokładnych testów ścieków.

## BEZPIECZEŃSTWO

- Niskoprofilowa, zamykana pokrywa.
- W pełni zdejmowana pokrywa umożliwia łatwą konserwację, usuwanie osadu i zapewnia bezpieczne warunki pracy, bez konieczności spełniania wymogów dostępu zawartych w regulacjach w ograniczonych przestrzeniach.
- Platforma umożliwiająca pełen dostęp do silnika i łożysk.
- Zabezpieczony panel sterowania.
- Zintegrowany alarm braku obrotów (opcja w urządzeniach BioDisc® BE-BG, standardowe wyposażenie w urządzeniach BioDisc® BH-BL).

## PANEL STEROWANIA

Urządzenie jest dostarczane z silnikiem jedno- lub trójfazowym wraz z panelem sterowania:

- urządzenie odwracające zawarte w panelu\*,
- zasilanie prądem jednofazowym podłączone do panelu jest zamieniane w panelu na prąd trójfazowy przed doprowadzeniem do silnika.

## NISKIE KOSZTY EKSPLOATACJI

Udokumentowana, wysoka jakość wykonania urządzenia BioDisc®, niezawodność i niskie koszty eksploatacji oraz funkcje, które świadczą o renomie urządzenia, to:

- możliwość zasilania prądem trój- lub jednofazowym,
- wykorzystanie silników o mocy zaledwie 60 lub 370 Wat, co zapewnia najniższe koszty eksploatacji w swojej klasie.

## BEZPOŚREDNI NAPĘD

Zespół dysków obraca się częściowo zanurzony w ściekach i w ten sposób wspomaga wzrost bioorganizmów. Zespół dysków w całości pokryty nasyconymi bakteriami jest ciężki, dlatego prawidłowy projekt, zarówno napędu, jak i wirnika, jest bardzo istotny. Firma Kingspan Environmental ma wieloletnie doświadczenie w tej dziedzinie, a nowe produkty posiadają wiele dodatkowych funkcji:

- bezpośredni napęd silnika zamocowany bezpośrednio na wale dysków\*,
- brak napędu pasowego lub łańcuchowego\*\*,
- zminimalizowana i uproszczona konserwacja.

## WAŁ DWUCZĘŚCIOWY

W celu uproszczenia obsługi i zmniejszenia zużycia łożysk w urządzeniach BioDisc® zastosowano wał dwuczęściowy. Nowy dwuczęściowy wał marki Klargester:

- podpira wirnik w czterech a nie dwóch miejscach,
- znacząco zmniejsza obciążenie i zużycie wału oraz łożysk,
- jest wyposażony w łożyska o długiej żywotności,
- jest wyposażony w łożyska z automatycznymi kapsułkami smaru, które wymagają jedynie corocznej wymiany,
- ułatwia instalację dzięki zredukowaniu ewentualnego wyrównywania napędu i zużycia łożysk występującym w silnikach z długim, pojedynczym wałem.

## KONSTRUKCJA WIRNIKA

Nowa seria zawiera dobrze znaną konstrukcję wirnika marki Klargester, który:

- jest kompaktowy i cichy,
- został zaprojektowany i zbudowany w celu zapewnienia długoletniej pracy bez konieczności konserwacji, która jest często wymagana w przypadku wirników składających się ze skręconych razem segmentów.

## MONOLITYCZNA OBUDOWA

Wszystkie oczyszczalnie BioDisc® wykorzystują taką samą obudowę:

- lekka, wytrzymała konstrukcja z tworzywa sztucznego wzmocniane włóknem szklanym,
- łatwa obsługa w miejscu instalacji,
- wbudowane w obudowę, stalowe stelaże zapewniają stabilne mocowanie elementów mechanicznych,
- prefabrykowana, zapewniająca stałą, wysoką jakość i eliminująca konieczność montowania elementów w miejscu instalacji,
- otwory odpowiedniej długości zapewniają szybki i łatwy dostęp podczas odmulania,
- rzędna wlotu wynosi 600 mm, wylot 150 mm poniżej wlotu,
- zmienne cykle odmulania/oprózniania.

\* tylko BioDisc® BH-BL

\*\* tylko BioDisc® BH-BL – łańcuchy napędowe w BioDisc® BE-BG.

- Oczyszczalnie ścieków BioTec™
- Oczyszczalnie ścieków BioSafe
- Systemy oczyszczania ścieków EnviroSafe
- Pompownie
- Osadniki gnilne
- Zbiorniki bezodpływowe
- Systemy rozsączające
- Naziemne i podziemne systemy rozsączania wody deszczowej
- Separatory substancji ropopochodnych

Zgodnie z polityką firmy polegającą na prowadzeniu ciągłych prac badawczo-rozwojowych oraz w celu zaoferowania klientom najnowocześniejszych produktów, firma Kingspan Environmental zastrzega prawo zmiany rysunków i specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia.

**Wszelkie zapytania prosimy kierować na adres mailowy:**

**info@klargester.pl**

**lub telefonicznie pod numer telefonu: +48 61 814 44 00**

**Więcej informacji o ofercie wodno-kanalizacyjnej marki**

**Klargester znajduje się**

**na stronie internetowej [www.klargester.pl](http://www.klargester.pl)**

**ZAPRASZAMY!**

**Dystrybutor:**



Environmental

**Kingspan Environmental Sp. z o.o.**  
ul. Topolowa 5  
62-090 Rokietnica  
Polska

Tel.: +48 61 814 44 00  
Fax: +48 61 814 54 99  
biuro@kingspan-env.pl

[www.environmental.kingspan.com](http://www.environmental.kingspan.com)

Dopuszcza się różnice w odcieniach produktów przedstawionych na ulotkach, wynikające ze specyfiki druku.

Specyfikacje produktów mogą nieznacznie ulec zmianie, w celu uzyskania aktualnej opcji wyposażenia produktu prosimy o kontakt z biurem Kingspan Environmental lub najbliższym dystrybutorem.



BS EN ISO 9001:2008  
FM 57348