



Systemy zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpowozarowych





Siedziba w Teningen k. Freiburga



GRAF – Rozwiązania dla globalnych wyzwań

Czysta woda jest jednym z najważniejszych fundamentów ludzkiego życia. GRAF opracowuje, wytwarza i dystrybuje szeroką gamę produktów w branży zagospodarowania wody. GRAF proponuje również rozwiązania dla globalnych wyzwań takich jak ochrona zasobów wodnych czy zapobieganie powodziom.

Działamy w ponad 70 krajach, pochodzimy z południowej Badenii, rozwijamy produkcję w Polsce

Produkty GRAF sprzedawane są w ponad 70 krajach na całym świecie. Stale inwestujemy w rozwój zakładów produkcyjnych. Dzięki temu możemy lepiej obsługiwać klientów.

Grupa GRAF docenia potencjał rozwojowy Polski. Jesteśmy obecni na polskim rynku od ponad 20 lat. W roku 2017 zakupiliśmy zakład produkcyjny w Skierniewicach. Sukcesywnie rozwijamy sprzedaż, zwiększamy stany magazynowe, skracamy czas realizacji zamówień. Te działania usprawniają procesy zakupowe naszych Klientów.

Ekologiczne wyroby pochodzące ze zrównoważonej produkcji

Ekologiczne wyroby GRAF w 100% nadają się do recyklingu. Zaprojektowano je na możliwie jak najdłuższy okres eksploatacji. Dzięki temu trwale maleje zapotrzebowanie na zasoby, a obciążenie środowiska spada do minimum. Już podczas opracowywania produktu w GRAF wielką wagę przykładamy do zrównoważonego projektowania.

Dzięki wieloletnim intensywnym badaniom firmie GRAF udało się zastąpić 70% surowców produkcyjnych surowcami wtórnymi, jednocześnie utrzymując ten sam poziom jakości. W ten sposób oddziaływanie asortymentu firmy GRAF na środowisko naturalne jest jeszcze mniejsze.

Od pioniera do lidera rynku

GRAF szczeni się ponad 50-letnim doświadczeniem w zakresie opracowywania i produkcji wysokiej jakości wyrobów z tworzyw sztucznych.

W 1974 r. pod hasłem „Woda deszczowa jest za darmo” wprowadziliśmy na rynek pierwszą beczkę na wodę, a niedługo później też kolejne wyroby służące do zagospodarowania wody deszczowej. W międzyczasie innowacyjne i przyjazne dla użytkownika rozwiązania z obszaru zagospodarowania wody wyniosły firmę GRAF na pozycję wiodącego europejskiego dostawcę systemów.

Jakość na pierwszym miejscu

Produkcja w firmie GRAF odbywa się z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii. Kontrola jakości na każdym etapie i wysoki stopień automatyzacji gwarantują najwyższe bezpieczeństwo produkcji. Wysoka jakość pozwala nam udzielić Państwu nawet 15-letniej gwarancji na produkty GRAF.

Partner handlowy sektora budowlanego

Partnerskie wsparcie firmy GRAF jest ukierunkowane na grupy docelowe wykorzystujące jej wyroby. Są to przykładowo: deweloperzy, projektanci ogrodów i terenów zielonych, projektanci branży instalacyjnej.

Wsparcie na całej linii – zespół projektowy GRAF

Większe obiekty wymagają bezpośredniej i pragmatycznej współpracy pomiędzy wszystkimi przedsiębiorstwami realizującymi budowę. Zespół projektowy GRAF udziela wartościowego wsparcia w tym zakresie. Obejmuje ono z jednej strony projektowanie i pomoc przy uzyskiwaniu pozwoleń od urzędów, a z drugiej sprawną logistykę na placu budowy i doradztwo na miejscu.

Zdolność do realizacji dostaw wynosi 99% – również w sezonie

Produkty GRAF są eksportowane na cały świat. Przemysłana logistyka oraz adekwatne zapasy towarów zapewniają najwyższą dostępność i krótki czas reakcji - nawet w sezonie.



Magazyn w Teningen



Centrum Logistyczne w Teningen



Zakład produkcyjny w Skierniewicach

Wsparcie na całej linii – zespół projektowy GRAF



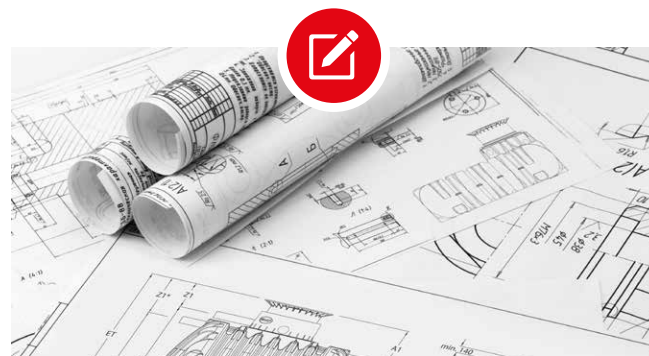
DORADZTWO

- Systemy przeznaczone do rozwiązywania problemów w obszarze zagospodarowania wody deszczowej: retencjonowania, rozsączania i zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych.
- Opracowywanie i ocena alternatywnych propozycji rozwiązań wg Państwa wymogów
- Krótki czas reakcji – tylko kilka dni od pierwszych obliczeń do sporządzenia oferty



LOGISTYKA

- Szybka dostawa – 99% asortymentu firmy GRAF możemy wysłać natychmiast
- Sztaplowanie produktów ogranicza ilość miejsca na budowie i koszty transportu
- Duża dostępność produktów



PROJEKTOWANIE

- Dobory wg obowiązujących przepisów
- Weryfikacja stabilności i poziomu wód gruntowych
- Przekazywanie rysunków CAD do planów sytuacyjnych
- Wsparcie przy sporządzaniu wniosków o pozwolenie wodnoprawne
- Wsparcie przy ocenie badania geotechnicznego gruntu



PLAC BUDOWY

- Doradztwo w zakresie indywidualnych rozwiązań
- Uzgodnienia z osobami decyzyjnymi
- Szybka i fachowa pomoc w przypadku pytań na etapie zabudowy

Zespół projektowy

+48 46 834 86 61
+ 48 669 978 566

Poniedziałek – Piątek
08:00 – 16:00

Zbiorniki przeciwpożarowe Carat XXL



Zbiorniki prefabrykowane indywidualnie na potrzeby każdej inwestycji



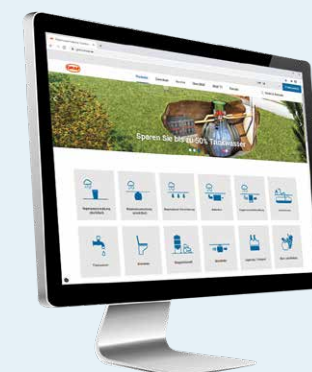
Zamontowane wcześniej pasy do rozładunku są uwzględnione w zestawie



Akcesoria dołączone do zestawu dostarczamy w stanie gotowym do przyłączenia zgodnie z normą PN-B-02857:2017-4

Dodatkowe
informacje na stronie
internetowej

www.grafpolska.pl



- Instrukcje montażu
- Karty katalogowe
- Zwymiarowane rysunki

Zbiorniki przeciwpożarowe GRAF to najlepsze rozwiązanie, jeżeli konieczna jest gwarancja szybkiego zasilania w wodę do celów przeciwpożarowych.

Są one stosowane w przeróżnych obiektach, m.in. w zakładach przemysłowych, tymczasowych osiedlach mieszkaniowych czy też na farmach wiatrowych.

Chętnie doradzimy Państwu przy wyborze, wymiarowaniu i zabudowie zbiorników przeciwpożarowych GRAF.



Stacje benzynowe i MOPy



Zakłady przemysłowe



Stolarnie, składy drewna



Hale magazynowe z towarami palnymi



Odległe osiedla, np. gospodarstwa rolne



Tunele drogowe i tego rodzaju infrastruktura



Gastronomia



Farmy wiatrowe



Tymczasowe osiedla kontenerowe (kontenery mieszkalne)



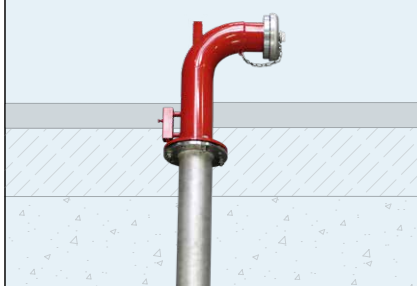
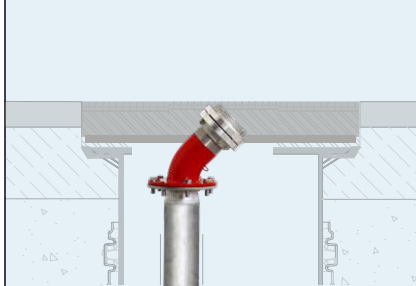
Wykonanie, materiał i montaż przyłączy ssawnych

Zbiorniki przeciwpożarowe GRAF spełniają wymogi norm PN-B-02857:2017-4 oraz DIN 14244. Część regulacji normy DIN precyzuje wyposażenie zbiorników. Przyłącza ssawne wody do celów przeciwpożarowych zgodnie z normą DIN 14244 służą do poboru wody z podziemnych zbiorników, studni, zbiorników wody stojącej, zbiorników retencyjnych, itd.

Szybki i łatwy pobór wody do celów przeciwpożarowych gwarantuje solidna budowa zbiornika i odpowiednie ukształtowanie terenu wokół przyłącza ssawnego.

Zgodnie z wymogami norm DIN EN 10025 przyłącza ssawne GRAF są wykonane ze stali nierdzewnej. Są one odporne na działanie czynników atmosferycznych i dostępne w kolorze czerwonym RAL 3000.

Rozróżnia się poniższe przyłącza ssawne wody do celów ppoż. zgodnie z normą DIN 14244:

Typ A, naziemny	Typ C, podziemny	Typ B (Niedostępny w asortymencie GRAF)
Przyłącze ssawne wody do celów przeciwpożarowych, naziemne z króćcem kontrolnym.	Przyłącze ssawne wody do celów przeciwpożarowych, podziemne.	Przyłącze ssawne wody do celów przeciwpożarowych, naziemne bez króćca kontrolnego
		
• Bezpośrednie mocowanie tabliczki do przyłącza ssawnego: – Pojemność w miejscu poboru – Jednoznaczne oznaczenie przyłącza ssawnego	• Pod powierzchniami, na których odbywa się ruch • Chronione przyłącze	

Zbiorniki przeciwpożarowe podziemne

Wymagania dla zbiorników przeciwpożarowych z punktem poboru wody do celów ppoż. określa norma PN-B-02857:2017-04. Zbiorniki GRAF dodatkowo spełniają wymogi normy DIN 14230. Normy te podają wytyczne sposobu projektowania zbiorników przeciwpożarowych, ilości punktów poboru wody oraz wyposażenia zbiorników przeciwpożarowych.

Najważniejsze punkty w skrócie:

- Zbiornik przeciwpożarowy należy wykonać w taki sposób, aby całą jego pojemność można było skontrolować i wyczyścić
- Zastosowane materiały muszą być odporne na działanie wody i warunków atmosferycznych.
- Zapas wody do celów przeciwpożarowych w każdym momencie musi być wolny od lodu.
- Każdy nowo zainstalowany zbiornik przeciwpożarowy podlega odbiorowi przez przedstawiciela właściwych instytucji.



Droga pożarowa

Do punktu poboru należy wykonać drogę pożarową z drogi publicznej. Droga ta musi spełniać obowiązujące przepisy i normy.

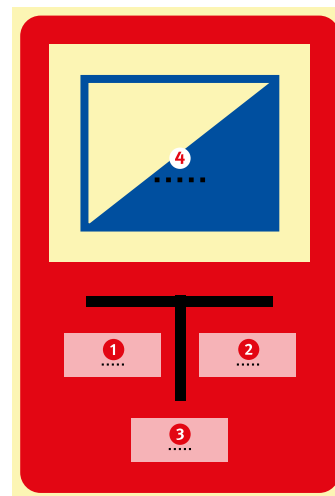


Ośłona przed uderzeniem

W celu uniknięcia uszkodzeń przyłącza ssawnego przez pojazdy stanowczo zalecamy zamontowanie osłony przed uderzeniem.

Tabliczki

Zgodnie z Polską Normą zbiornik przeciwpożarowy należy oznakować tabliczką w sposób trwały i dobrze widoczny.



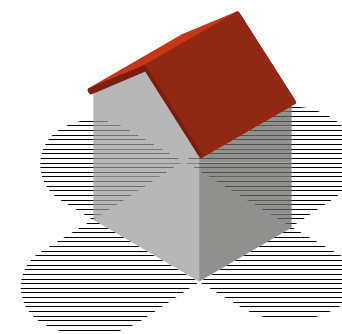
- ❶ Odstęp (m) pomiędzy tabliczką a przyłączem ssawnym – mierzony od tabliczki w lewo.
- ❷ Odstęp (m) pomiędzy tabliczką a przyłączem ssawnym – mierzony od tabliczki w prawo.
- ❸ Odstęp (m) pomiędzy tabliczką a przyłączem ssawnym – mierzony od tabliczki prosto do tyłu.
- ❹ Pojemność zbiornika przeciwpożarowego w m³.

Lokalizacja zbiornika

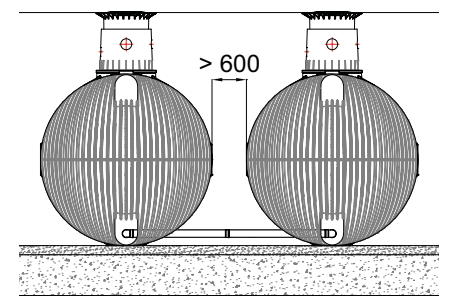
Norma PN-B-02857 ustanawia maksymalne odległości od chronionych zabudowań. Norma DIN 14230 dodatkowo wskazuje, że punkt poboru wody musi znajdować się poza strefą zagrożenia rozrzutem odłamków.

Strefa zagrożenia rozrzutem odłamków to strefa zagrożenia, na którą w przypadku pożaru budynku mogą spaść jego odpadające elementy.

Wynosi ona 1,5-krotność wysokości budynku. W przypadku połączenia kilku zbiorników, należy zapewnić minimalny odstęp 600 mm pomiędzy nimi.



Strefa zagrożenia rozrzutem odłamków (ilustracja uproszczona)



Klucz hydrantowy

Pokrywy podziemnych zbiorników przeciwpożarowych zgodnie z normą DIN 14230 muszą mieć możliwość otwarcia kluczem hydrantowym A albo B, zgodnym z normą DIN 3223.

Są to powszechnie występujące rodzaje kluczy w Polsce.



Typ A



Typ B

Zbiornik przeciwpożarowy Carat XXL

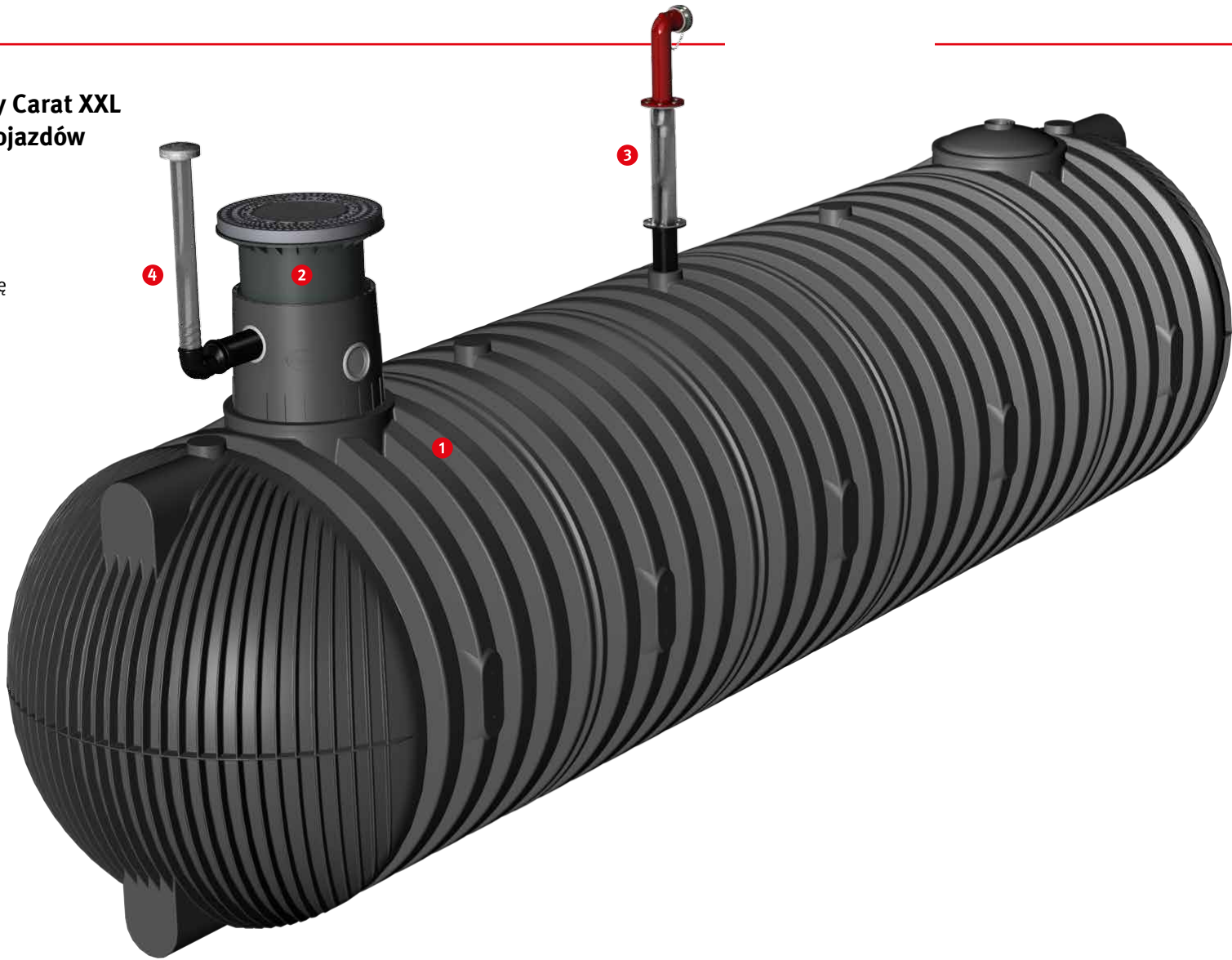


Zbiornik przeciwpożarowy Carat XXL Przystosowany do ruchu pojazdów ciężarowych do 60t*

- Kompletny system, obejmuje wszystkie akcesoria
- Łatwe wejście do zbiornika przez pokrywę
- Możliwość uzyskania dużych objętości dzięki rozbudowie/połączeniu kilku zbiorników
- Możliwość napełniania wodą pitną lub deszczową
- Łatwe dostosowanie do poziomu terenu (naziom/kąt nachylenia)
- Dostawa na budowę, zbiorniki wyposażone w pasy do rozładunku



*Z nadbudową teleskopową w połączeniu z płytą odciążającą



Ilustracja przedstawia zbiornik o poj. 36 000 l z nadbudową teleskopową. Właz i pierścień odciążający Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie.

Zawartość zestawu

- 1 Zbiornik przeciwpożarowy Carat XXL

2 Nadbudowa teleskopowa. Uwaga: pierścień odciążający i pokrywa żeliwna nie są elementami dostawy. Wykonawca musi je zakupić u innego dostawcy

3 Wspawana rura z PE DN 125 (średnica wewnętrzna: 125 mm) z kołnierzem, koszem ssawnym ze stali nierdzewnej i płytą antywirową, obejmująca przedłużenie rury ssawnej DN 125 (średnica wewnętrzna: 125 mm) ze stali nierdzewnej z kołnierzem, przyłączy ssawne wody do celów przeciwpożarowych z króćcem
- 4 Komin wentylacyjny DN 100 (średnica wewnętrzna: 100 mm) ze stali nierdzewnej z daszkiem i sitem zabezpieczającym przed owadami, montaż w pionie

5 Aluminiowa drabinka włazowa z odpowiednim zestawem łączników do montażu w nadbudowie

6 Uchwyt ze słupkiem ze stali nierdzewnej z tabliczką



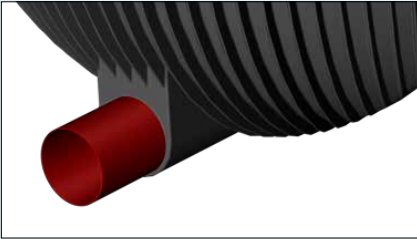
Łatwe wejście

Dzięki drabinie włazowej zbiornik przeciwpożarowy Carat XXL firmy GRAF posiada łatwe wejście na potrzeby szybkiego i prostego wykonania ewentualnych prac konserwacyjnych.

Dane techniczne

Maks. naziom:	1500 mm
Możliwość ruchu pojazdów:	Maks. nacisk na oś: 13,5t Maks. masa pojazdu: 40 t
Możliwość ruchu pojazdów w połączeniu z płytą odciążającą:	Maks. masa pojazdu: 60 t
Dopuszczalny naziom przy możliwości ruchu pojazdów:	800 – 1500 mm przy ruchu sam. os. 1000 – 1500 mm przy ruchu poj. cięż.
Stabilność w wodach gruntowych:	Do połowy wysokości zbiornika
Dopuszczalny naziom przy montażu w wodach gruntowych:	800 – 1500 mm
Przyłącze:	5 x DN 150 (ew. 10 x DN 150 ³⁾) (opcjonalnie do DN 300)

³⁾Dla dwóch nadbudów



Króciec połączeniowy DN300

Do połączenia kilku zbiorników przeciwpożarowych Carat XXL

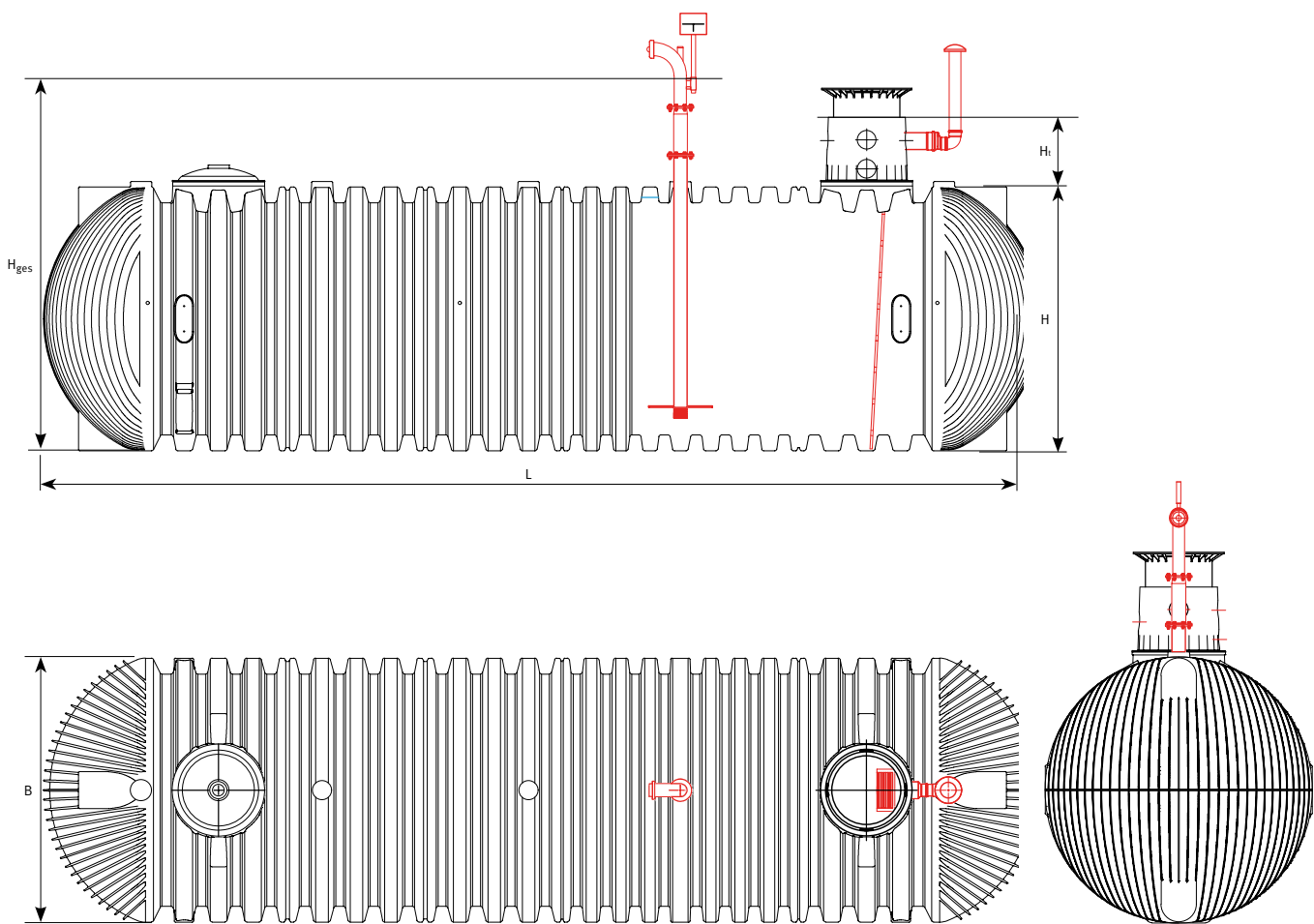
Kod 330744



Łatwa zabudowa

Do transportu i przemieszczania zbiornika z tworzywa sztucznego nie jest wymagany ciężki dźwig. Z reguły wystarczający jest żuraw budowlany lub koparka, która w wielu przypadkach już znajduje się na placu budowy. Dostawa realizowana jest pojazdami ciężarowymi o długości naczepy do 13,6m. Odpada dzięki temu dodatkowy koszt zagęszczenia lub rozbudowy dróg dojazdowych do miejsca zabudowy. W ten sposób oszczędza się czas i przede wszystkim pieniądze.

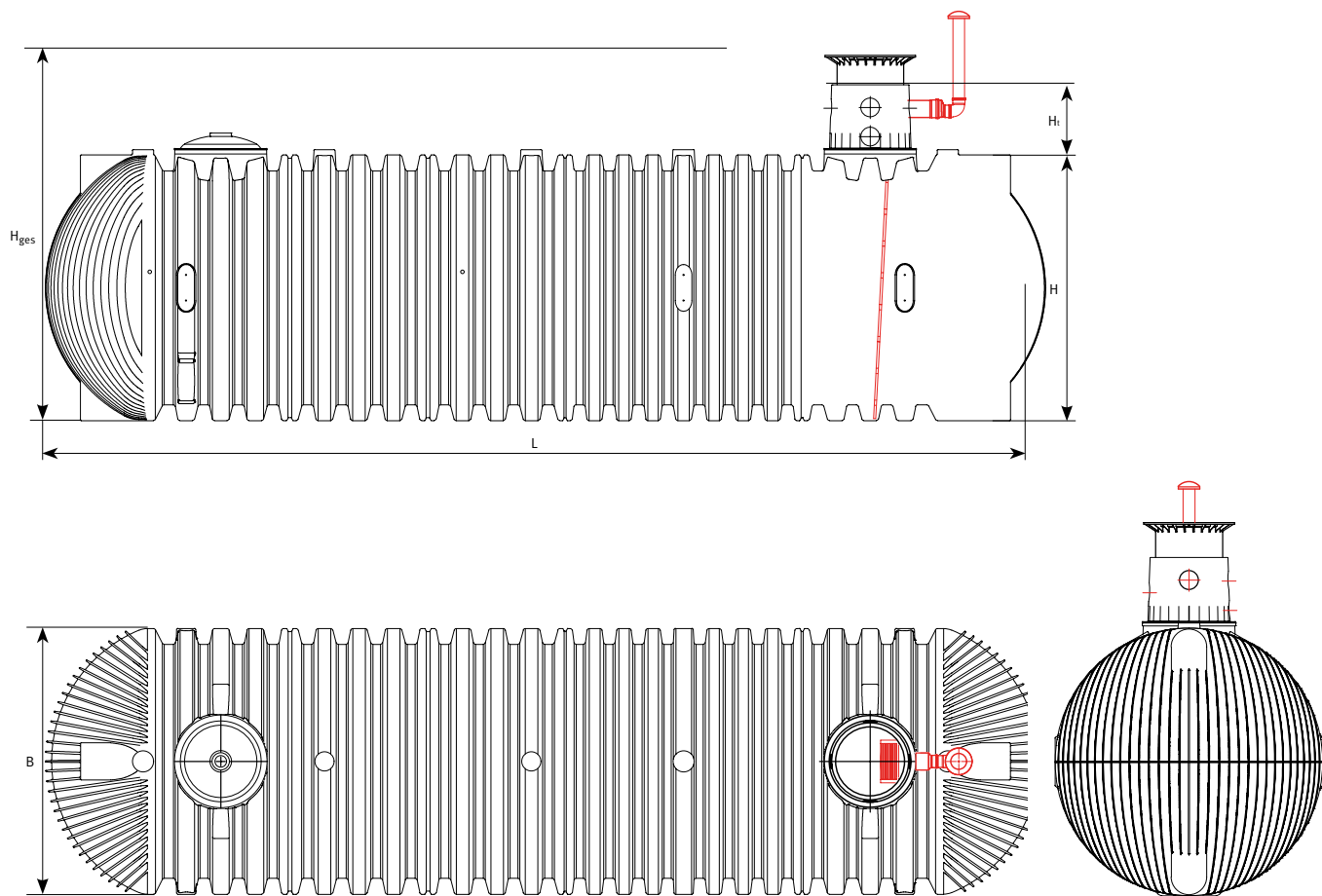
Zbiorniki przeciwpożarowe Carat XXL



Zbiornik przeciwpożarowy Carat XXL

Pojemność nominalna [l]	Szerokość B [mm]	Długość L [mm]	Wysokość H _{całk.} [mm]	Wysokość H [mm]	Wysokość nadb. H _t [mm]	Średnica wewn. nadbudowy [mm]	Waga [kg]	Kod
16 000	2500	4590	3160	2550	610	650	770	380050
22 000	2500	6230	3160	2550	610	650	1025	380051
26 000	2500	7200	3160	2550	610	650	1125	380052
32 000	2500	8440	3160	2550	610	650	1405	380053
36 000	2500	9410	3160	2550	610	650	1500	380054
42 000	2500	10 680	3160	2550	610	650	1795	380055
46 000	2500	11 650	3160	2550	610	650	1890	380056
52 000	2500	12 920	3160	2550	610	650	2185	380057
56 000	2500	13 890	3160	2550	610	650	2280	380058
62 000	2500	15 160	3160	2550	610	650	2580	380059
66 000	2500	16 130	3160	2550	610	650	2670	380060
72 000	2500	17 400	3160	2550	610	650	2965	380061
76 000	2500	18 370	3160	2550	610	650	3060	380062
82 000	2500	19 640	3160	2550	610	650	3355	380063
86 000	2500	20 610	3160	2550	610	650	3460	380064
92 000	2500	21 880	3160	2550	610	650	3755	380065
96 000	2500	22 850	3160	2550	610	650	3850	380066
102 000	2500	24 120	3160	2550	610	650	4145	380067
106 000	2500	25 090	3160	2550	610	650	4240	380068
112 000	2500	26 360	3160	2550	610	650	4535	380069
116 000	2500	27 330	3160	2550	610	650	4630	380070
122 000	2500	28 600	3160	2550	610	650	4925	380071

Zbiorniki Carat XXL do rozbudowanych instalacji



Zbiorniki Carat XXL do rozbudowanych instalacji

Pojemność nominalna [l]	Szerokość B [mm]	Długość L [mm]	Wysokość H _{całk.} [mm]	Wysokość H [mm]	Wysokość nadb. H _t [mm]	Średnica wewn. nadbudowy [mm]	Waga [kg]	Kod
16 000	2500	4590	3160	2550	610	650	770	380150
22 000	2500	6230	3160	2550	610	650	1025	380151
26 000	2500	7200	3160	2550	610	650	1125	380152
32 000	2500	8440	3160	2550	610	650	1405	380153
36 000	2500	9410	3160	2550	610	650	1500	380154
42 000	2500	10 680	3160	2550	610	650	1795	380155
46 000	2500	11 650	3160	2550	610	650	1890	380156
52 000	2500	12 920	3160	2550	610	650	2185	380157
56 000	2500	13 890	3160	2550	610	650	2280	380158
62 000	2500	15 160	3160	2550	610	650	2580	380159
66 000	2500	16 130	3160	2550	610	650	2670	380160
72 000	2500	17 400	3160	2550	610	650	2965	380161
76 000	2500	18 370	3160	2550	610	650	3060	380162
82 000	2500	19 640	3160	2550	610	650	3355	380163
86 000	2500	20 610	3160	2550	610	650	3460	380164
92 000	2500	21 880	3160	2550	610	650	3755	380165
96 000	2500	22 850	3160	2550	610	650	3850	380166
102 000	2500	24 120	3160	2550	610	650	4145	380167
106 000	2500	25 090	3160	2550	610	650	4240	380168
112 000	2500	26 360	3160	2550	610	650	4535	380169
116 000	2500	27 330	3160	2550	610	650	4630	380170
122 000	2500	28 600	3160	2550	610	650	4925	380171

Zbiornik podziemny Carat XXL

Szeroki wachlarz trwałych rozwiązań

Opcjonalnie z drugą nadbudową

Zbiornik Carat XXL możemy na życzenie wyposażać w dodatkową nadbudowę.

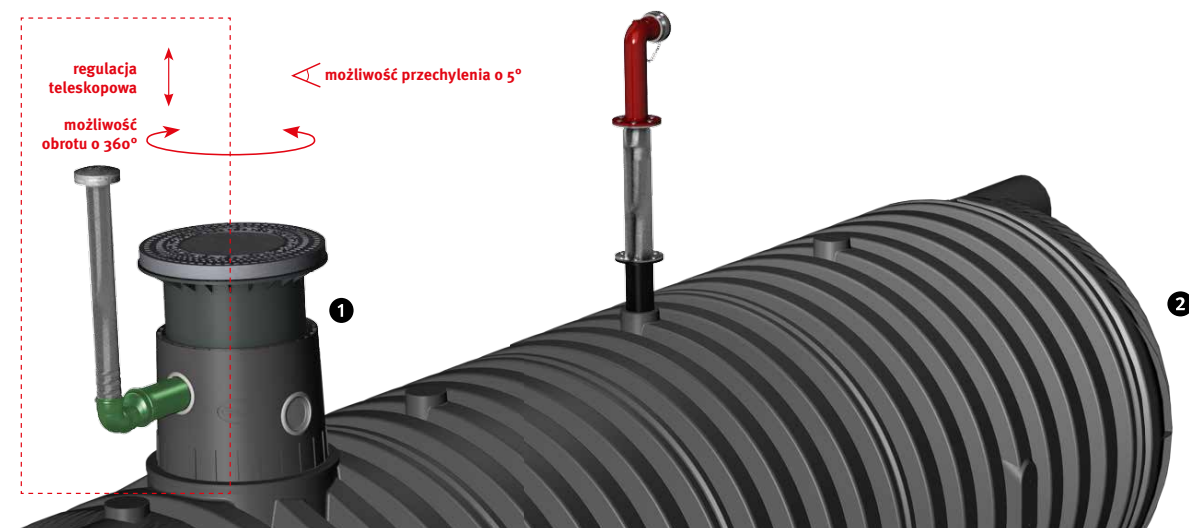


Lżejszy niż beton i stal

Pomimo dużej pojemności użytkowej zbiornik Carat XXL cechuje się zaletami zbiornika z tworzywa sztucznego – jego stosunkowo niewielka waga obniża koszty logistyki i zabudowy.

Bez konieczności transportu specjalnego aż do 52 000 l

Dzięki całkowitemu wykorzystaniu powierzchni ładunkowej o szerokości 2,5 m zbiorniki o poj. 52 000 l można przewozić bez konieczności transportu specjalnego. Zestaw zawiera pasy do podnoszenia.



Otwór pod nadbudowę z profilem ze stali nierdzewnej

Trwale zintegrowany profil stalowy V2A zapewnia wysoką dokładność dopasowania i pewność montażu elementów nadbudowy.



Przystosowany do ruchu ciężarowego

Zbiornik podziemny Carat XXL firmy GRAF wytrzymuje obciążenie ruchem ciężarowym do 60 t* przy naziemiu 1000 mm.

*Możliwość ruchu ciężarowego z włazem przystosowanym do ruchu ciężarowego w połączeniu z płytą odciążającą. Wymienione elementy nie stanowią oferty firmy GRAF Polska.



Łatwość wprowadzenia przyłączy do DN 300

Dzięki obrotowej nadbudowie można bez problemu wprowadzić do niej rury. Pokrywa teleskopowa z możliwością przechylenia umożliwia łatwe dostosowanie do powierzchni terenu. Dostępne są również fabryczne przyłącza do DN 200. W razie potrzeby zbiornik Carat XXL można wyposażać w króciec przyłączeniowy do DN 300, do wyboru w nadbudowie 1, albo na stronie czołowej 2, np. w celu połączenia kilku zbiorników przeciwpożarowych zgodnie z normą PN-B-02857 i normą DIN.

Akcesoria



Zwieńczenia zgodne z normą PN-EN 124

Nadbudowa teleskopowa

Do systemowych kręgów betonowych, przystosowana do ruchu ciężarowego Klasy D, kolor: czarny. Uwaga: pierścień odciążający/włazy typu ciężkiego nie wchodzi w zakres dostawy. Należy je zapewnić we własnym zakresie

Kod 371021



Teleskopowa pokrywa wentylacyjna, ruch ciężarowy DN 600

Obejmuje betonowo-żeliwny właz, pierścień odciążający i osadnik zanieczyszczeń

Kod 340148



Inne pokrywy

Teleskopowa pokrywa wentylacyjna, ruch osobowy DN 600

Obejmuje betonowo-żeliwny właz, pierścień odciążający i osadnik zanieczyszczeń

Kod 340149



Akcesoria ogólne

Uchwyt na tabliczkę

„Punkt poboru wody do celów ppoż.” ze słupkiem ze stali nierdzewnej

Kod 934542



Aluminiowa drabinka włazowa

z odpowiednim zestawem łączników do montażu w nadbudowie

Kod 934987



12 szczebli

Pokrywa teleskopowa żeliwna

Z włazem żeliwnym, przystosowana do ruchu samochodów osobowych, kolor: czarny

Kod 371020



Zestaw montażowy do drabinki włazowej

Kod 934544



Nadbudowa

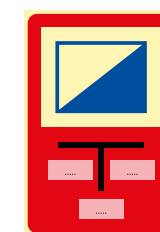
Umożliwia zwiększenie naziomu o 300 mm

Kod 371003



Tabliczka zgodna z normą PN-B-02857

Kod 943354



Rura odpowietrzająca

Komin wentylacyjny DN 100 ze stali nierdzewnej z daszkiem i siem zabezpieczającym przed owadami, montaż pionowy

Kod 934541



Nadbudowa

Umożliwia zwiększenie naziomu o 1000 mm

Kod 371015



Przyłącza ssawne

Przeciwpożarowe przyłącze ssawne, naziemne z króćcem kontrolnym Typ A

Kod 934538



Przeciwpożarowe przyłącze ssawne, podziemne Typ C

Kod 934803



Rury ssawne ze stali V2A

Rura ssawna V2A z kołnierzem DN 125

Długość 450 mm

Kod 934627

Długość 750 mm

Kod 934622

Długość 1200 mm

Kod 934537





Fachowe doradztwo

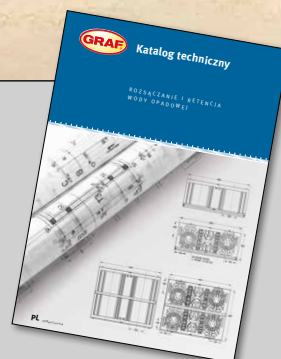
Pon. – Pt. 08:00 – 16:00
+48 46 834 86 61
+48 669 978 566

www.graf.info

Kontakt:

Katalog techniczny

Szczegółowe informacje projektowe w dziedzinie rozsączania i retencjonowania wody deszczowej znajdują się naszym katalogu technicznym.



Koszty transportu:

W celu uzyskania informacji o warunkach dostawy prosimy zwrócić się do naszego Reprezentanta Techniczno-Handlowego w Państwa regionie.

Gwarancja:

Określona w niniejszym katalogu odnosi się wyłącznie do odpowiednich zbiorników, a nie do poszczególnych części i akcesoriów, nawet jeżeli są uwzględnione w cenie pakietu.

W okresie gwarancji bezpłatnie wymieniamy materiały – świadczenia wykraczające ponad to są wyłączone. Zbiornik należy przetranszować, zmontować i zabudować zgodnie z instrukcją zabudowy pod rygorem utraty gwarancji!

Uwaga:

W przypadku zabudowy zbiorników podziemnych GRAF w wodach gruntowych prosimy o kontakt z nami przed zakupem!

Zastrzegamy sobie prawo do tolerancji $\pm 3\%$ w przypadku wszystkich wymiarów i pojemności podanych w niniejszym katalogu. Pojemność użytkowa zbiorników podziemnych może być do 10% mniejsza od pojemności zbiornika w zależności od wariantu przyłączenia.

Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych jak również do błędów. Zastrzegamy sobie prawo do szczegółów wykonania, sposobów i standardów poszczególnych produktów ze względu na postęp techniczny i na zobowiązania środowiskowe.