

Wavin Tegra 600 LC

Niezawodność
na pokolenia



An Orbia business.

Wavin: Know-how i innowacje, które wyznaczają standardy

Wavin, założony w 1955 roku, jest pionierem w projektowaniu, produkcji i sprzedaży systemów z tworzyw sztucznych dla infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

Każdego roku inwestujemy znaczące środki w badania i rozwój – nasza wiedza jest chroniona przez ponad **375 patentów**.

Od dekad wyznaczamy kierunki rozwoju branży, zastępując tradycyjne systemy nowoczesnymi rozwiązaniami z tworzyw sztucznych.

Nasze innowacje trafiają w oczekiwania i stają się powszechnym standardem, który realnie poprawia działanie sieci i **dobrze służy użytkownikom na co dzień**.



Lata 80.

- ⌚ Pierwsze studzienki inspekcyjne „315” i „425” – rewolucja w kanalizacji.
- ⌚ Montaż bez ciężkiego sprzętu, regulacja głębokości, dostosowanie do zmian w gruncie i siły wyporu.
- ⌚ Obsługa sieci z poziomu nawierzchni.

Lata 90.

- ⌚ Modułowe studzienki włazowe **Tegra 1000** z tworzyw sztucznych – odporność na ekstremalne obciążenia.
- ⌚ Eliminacja problemów betonowych studzienek (korozja, nieszczelność).
- ⌚ Wyższe bezpieczeństwo i ergonomia.

Początek XXI w.

- ⌚ **Tegra 600** – pierwsza wielkogabarytowa studzienka inspekcyjna z płaskim dnem – brak potrzeby podsypywania gruntem.
- ⌚ Innowacje: nastawne kielichy $\pm 7,5^\circ$, regulowane kąty przepływu, połączenia pod kątem 90° ze sprawdzonymi warunkami hydraulicznymi, spadek powierzchni bocznych 30°
- ⌚ Korzyści: szybki, bezproblemowy montaż, gotowość na każdą sytuację i zmienne warunki i elastyczność, oszczędność czasu, kosztów i niezawodność.

Dalszy rozwój

- ⌚ Standard Tegra 600 w innych studzienkach (**Tegra 1000 PP, Tegra 425**).
- ⌚ Segment Basic – ekonomiczne rozwiązania w projektach mieszanych.
- ⌚ Bez kompromisów w bezpieczeństwie i ergonomii.

Lata 20 XXI w. – innowacje proekologiczne i gospodarka cyrkularna

- ⌚ Coraz więcej wyrobów w wersji o ograniczonym śladzie węglowym LC (Low Carbon)
– wykorzystanie wysokojakościowych recyklatów tworzyw sztucznych, produkcja z OZE.
- ⌚ **Tegra 600 LC** z projektowaną żywotnością na min 100 lat wśród wyrobów Low Carbon.

70 lat doświadczenia

i wsparcie na każdym etapie procesu inwestycyjnego

Od lat nie tylko tworzymy rozwiązania, które zmieniają oblicze branży, ale również **dzielimy się wiedzą i zapewniamy pełne wsparcie na każdym etapie projektu.**

Nasza siła to połączenie **know-how, technologii i zaangażowania całej organizacji.**

Innowacje i wdrożenia

- ⌚ Wieloletnie doświadczenie w identyfikacji problemów branży i ich rozwiązywaniu w sposób nowatorski.
- ⌚ Produkty premium, które eliminują trudności uznawane za nieuniknione i zapewniają najwyższą trwałość w ekstremalnych warunkach.
- ⌚ Tworzenie rozwiązań wyznaczających nowe standardy w branży.



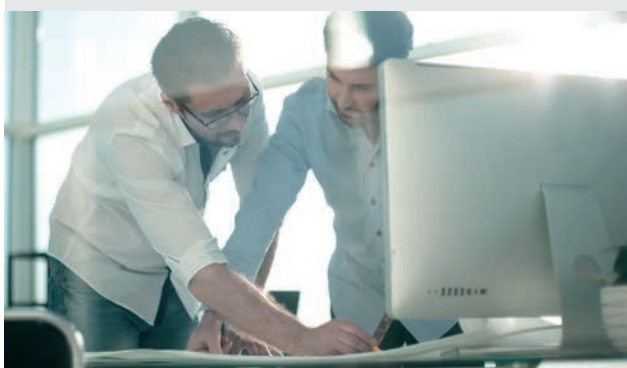
Transfer wiedzy

- ⌚ Szkolenia i warsztaty dla projektantów oraz wykonawców, prezentujące korzyści technologiczne i ekonomiczne.
- ⌚ Współpraca z instytucjami opracowującymi normy – aktywny udział w kształtowaniu przyszłości branży.
- ⌚ Jasna komunikacja wartości dla wszystkich uczestników procesu: trwałość dla inwestora, pewność zastosowania dla wykonawcy, wsparcie dokumentacyjne dla projektanta.



Wsparcie w realizacji inwestycji

- ⌚ Doradztwo projektowe i pomoc w doborze optymalnych rozwiązań.
- ⌚ Kompleksowe wsparcie w przygotowaniu dokumentacji technicznej.
- ⌚ Stała dostępność zespołu ekspertów w zakresie konsultacji technicznych.



Obecność na etapie montażu

- ⌚ Instruktaże i nadzór montażowy w terenie, realizowane przez doświadczonych specjalistów.
- ⌚ Zaangażowanie całej organizacji – od działu handlowego po ekspertów technicznych – w zapewnienie prawidłowej realizacji.
- ⌚ Gwarancja trwałości i bezpieczeństwa rozwiązań w perspektywie wieloletniej.





Sieci kanalizacyjne to fundament infrastruktury. Muszą działać bezawaryjnie przez dekady, w trudnych warunkach gruntowo-wodnych, przy rosnących wymaganiach środowiskowych i presji kosztowej.

Kluczowe wyzwania:

- ③ **Urbanizacja** coraz trudniejszych obszarów.
- ③ **Trwałość i minimalizacja kosztów** w całym cyklu życia.
- ③ **Redukcja emisji CO₂** i zgodność z zasadami ESG*.
- ③ **Wymogi BHP** – bezpieczna eksploatacja bez pracy w kanałach.

ESG (z ang. Environmental, Social, Governance) to zestaw czynników pozafinansowych, które obejmują trzy kluczowe obszary działalności przedsiębiorstw:

- ③ środowiskowe - wpływ firmy na środowisko naturalne (np. zużycie zasobów, emisje),
- ③ społeczność - relacje z pracownikami, społecznościami i interesariuszami (np. bhp załogi, uciążliwości dla społeczności),
- ③ zarządcze - sposób zarządzania organizacją, w tym transparentność i etyka (np. zgodność z regulacjami, etyczne praktyki).

Wyzwania w gospodarce wodno-ściekowej

i nasza odpowiedzialna odpowiedź

Odpowiedzialne rozwiązania dla nowoczesnej infrastruktury:

- ⦿ **Innowacje i nowe kierunki** w projektowaniu i produkcji rozwiązań dla niezawodnych sieci wodno-kanalizacyjnych.
- ⦿ **Efektywność sieci** – rozwiązania eliminujące powtarzalne problemy, obniżające koszty eksploatacji, podnoszące bezpieczeństwo i zgodne z normami.
- ⦿ **Pełna kontrola jakości** – od surowców po wyrób końcowy.
- ⦿ **Wsparcie dla uczestników cyklu inwestycyjnego** na każdym etapie – od PFU (Programu Funkcjonalno-Użytkowego) poprzez projekt, przetarg, wykonawstwo, nadzór aż po odbiór.



Wavin Tegra 600 LC

Niezawodność na pokolenia



Trwała



Ekologiczna



Przyjazna w montażu



Elastyczna

Nowa kineta Tegra 600 LC – niezawodność na pokolenia



Trwała

Obszar zastosowania studzienki Tegra 600 LC, określany zgodnie z normą **PN-EN 13598-2**, obejmuje warunki: **5 m słupa wody, 6 m głębokości oraz obciążenie ruchem ciężkim z włazami D400** włącznie. Kineta Tegra 600 LC przeszła rygorystyczne testy integralności strukturalnej i trwałości, prowadzone na **okres 100 lat** – czyli dwukrotnie dłużej, niż wymagają normy (50 lat) – i to w ekstremalnych warunkach użytkowania. Tak zaawansowane badania potwierdzają wyjątkową niezawodność i bezpieczeństwo użytkowania, nawet w najbardziej wymagających zastosowaniach. Użytkownicy mogą mieć pewność, że studzienka zachowa swoje właściwości nawet po 100 latach eksploatacji.



Ekologiczna

Kineta Tegra 600 LC to wyrób Wavin z linii **Low Carbon (LC)**, wyróżniający się znacząco ograniczonym śladem węglowym. Na etapie produkcji (A1–A3) **emisja CO₂ została zredukowana o około 60%** względem poprzedniej wersji. W składzie materiałowym aż **70-90%** stanowi wysokojakościowy, zgodny z uzgodnioną specyfikacją **recyklat polipropylenu (PP)**, co gwarantuje zachowanie pełnych właściwości użytkowych wyrobu. Jedynie płyta denna oraz adaptory nastawne nie są wykonane z materiałów z recyklingu. Wielkość śladu węglowego dla każdej z kinet dokumentują ich **profile środowiskowe**. Jak czytać profile środowiskowe – patrz str. 19.

Tegra 600 LC wspiera realizację celów środowiskowych i społecznych poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wykorzystanie surowców wtórnych i OZE w produkcji oraz transparentne raportowanie wpływu na środowisko. To rozwiązanie wpisuje się w strategię zrównoważonego rozwoju, promując odpowiedzialność wobec środowiska i przyszłych pokoleń.



Przyjazna w montażu

Montaż kinety Tegra 600 LC jest efektywny i bezproblemowy dzięki przemysłanej konstrukcji. **Niska waga** – **około 20% lżejsza** od poprzedniej wersji – ułatwia transport i przenoszenie na budowie, a **płaskie dno** pozwala stabilnie posadzić kinetę w wykopie. **Nastawne kielichy** połączeniowe zapewniają elastyczne łączenie rur kanalizacyjnych, a **rzeźbiony kielich wraz z symetryczną uszczelką** gwarantują szybkie i szczelne połączenie z trzonem studzienki. **Żebrowana powierzchnia boczna** sprzyja wykonaniu skutecznej obsypki i związaniu z gruntem. Wszystkie te cechy sprawiają, że montaż jest dla wykonawcy łatwy, szybki i bezproblemowy, a prace przebiegają sprawnie, zapewniając niezawodny efekt.



Elastyczna

Wszystkie króćce podłączeniowe (dopływowe i odpływowe) **w zakresie średnic 110–315 mm** mają formę **kielichów SW** do łączenia rur kanalizacyjnych gładkościennych (SW – od ang: Smooth Wall pipes). W nowym rozwiązaniu **zakres regulacji nastawnych kielichów** połączeniowych został zwiększony o 30% – z $\pm 7,5^\circ$ **do $\pm 10^\circ$** . Zintegrowane z kinetą nastawne kielichy o regulacji $\pm 10^\circ$ w każdą stronę pozwalają na zmianę kąta każdego króćca o 20° w planie i elastyczne kształtowanie sieci kanalizacyjnej zgodnie z potrzebami projektu i lokalizacji. Dodatkowo, nastawne kielichy przy odchyleniu w pionie umożliwiają podłączenie rur ze spadkiem nawet do około 17,6%. W praktyce montażowej wykonawcy wykorzystują jednocześnie regulację w poziomie i pionie, co znacznie ułatwia prace instalacyjne.

Nowy teleskopowy adapter LC – trwałość i zrównoważony rozwój

Adapter zaprojektowany z myślą o najwyższej jakości i ekologii.

- ⌚ Zgodność z PN-EN 13598-2 – gwarancja spełnienia wymogów normatywnych.
- ⌚ Testowany na obciążenia do klasy D400 – odporność na ekstremalne warunki eksploatacji.
- ⌚ Część systemu Low Carbon – redukcja emisji CO₂, potwierdzona deklaracją EPD.
- ⌚ Elastyczność regulacji – zakres do 380 mm, możliwość obrotu i wysuwania.
- ⌚ Bezpieczeństwo nawierzchni – niższa krawędź ograniczająca pozwala na grubsze, bardziej wytrzymałe warstwy nawierzchni, minimalizując ryzyko spękań.

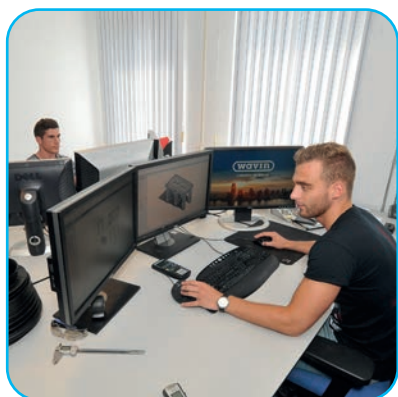
Korzyści z zastosowania Wavin Tegra 600 LC

Korzyści dla Inwestora i Eksploatatora



- ⌚ Gwarantowany i kontrolowany koszt – przewidywalność budżetu.
- ⌚ Sprawny proces inwestycyjny – projektowanie zgodne z aktualnym stanem wiedzy technicznej.
- ⌚ Łatwy proces przetargowy – prosty wybór materiału i wykonawcy.
- ⌚ Bezproblemowe wykonawstwo i odbiory .
- ⌚ Niezawodna sieć kanalizacyjna – dostosowana do lokalnych warunków, przepisów i rosnących wyzwań.
- ⌚ **Żywotność minimum 100 lat** – realizacja celów pozafinansowych ESG (środowisko, społeczeństwo, ład korporacyjny).
- ⌚ Wysoka niezawodność rozwiązań zapewnia bezawaryjną, planową eksploatację z przewidywalnymi kosztami i eliminuje uciążliwości dla społeczności.
- ⌚ Uwzględnienie wyzwań współczesnych – efektywność kosztowa, zrównoważony rozwój, zmiany klimatu, BHP.

Korzyści dla Projektanta



- ⌚ **Kompleksowość oferty i rozwiązań od jednego producenta:** w tym systemy powiązane – np. zagospodarowanie wód opadowych oraz instalacje w budynkach. To gwarancja łatwiejszego projektowania, mniejszego ryzyka i pełnej zgodności z normami.
- ⌚ Projektowanie zgodne z aktualnym stanem wiedzy technicznej i normami.
- ⌚ Elastyczność w konfiguracji węzłów – nastawne kielichy, kinety kątowe.
- ⌚ Sprawdzone rozwiązania hydrauliczne – brak zakłóceń przepływu.
- ⌚ Dokumentacja techniczna i wsparcie Wavin na każdym etapie.

Korzyści dla Wykonawcy



- ⌚ **Łatwy montaż** dzięki mniejszej wadze
- ⌚ **Szybki montaż** bez podsypywania kinet gruntem.
- ⌚ **Elastyczność** w dostosowaniu do projektu, przy gęstym uzbrojeniu i nietypowych warunkach.
- ⌚ **Mniej ryzyka** na budowie, krótszy czas zagrożeń
- ⌚ **Bezproblemowe wykonawstwo i odbiory** – szybki montaż, brak błędów w okresie gwarancji.

Tegra 600 LC

częścią rodziny studzienek Tegra

Tegra 600 LC to nowoczesna studzienka inspekcyjna z rodziny studzienek kanalizacyjnych Wavin Tegra, wykonana z polipropylenu PP.

Jest to najnowsza generacja, która zastępuje dotychczasową studzienkę Tegra 600 i stanowi integralną część rodziny produktów Tegra, obok studzienki włazowej Tegra 1000 oraz inspekcyjnej Tegra 425.

Studzienki Tegra są dostosowane do najtrudniejszych warunków gruntowo-wodnych i klimatycznych, zapewniają wysoki standard wykonania sieci oraz bezpieczną eksploatację.

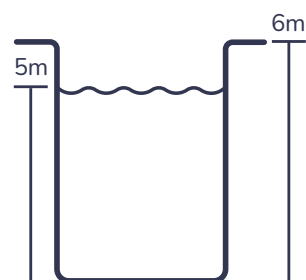
Tegra 600 LC przeznaczona jest do prowadzenia prac eksploatacyjnych, kontrolnych i badawczych z poziomu terenu, z wykorzystaniem odpowiednich urządzeń.

Produkt spełnia wymagania norm PN-EN 13598-2 oraz PN-EN 476, a dzięki nowoczesnej konstrukcji i wysokiej szczelności gwarantuje niezawodność oraz łatwość montażu i eksploatacji.

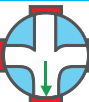
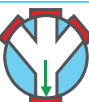


Tegra 600 LC – Parametry techniczne / obszar zastosowania

Maksymalna głębokość *	6 m
Maksymalny poziom wody gruntowej liczony od dna **	5 m
Obciążenie ruchem	Obciążenia komunikacyjne z ruchem ciężkim SLW 60 włącznie Klasy obciążenia włazów do D400 włącznie
Szczelność**	0,5 bar
Odporność na wypór*** przez wody gruntowe	5 m



Tegra 600 LC – konfiguracja kinet

			DN/OD					
			110	160	200	250	315	400
1	kineta przepływowa 0° (15° L-15° P)		X	X	X	X	X	X**
2	kineta przepływowa 30° (15-45° L i 15-45° P)			X	X	X*	X	
3	kineta przepływowa 60° (45-75° L i 45-75° P)			X	X	X*	X	
4	kineta przepływowa 90° (75-90° L i 75-90° P)			X	X	X*	X	
5	kineta zbiorcza 90°			X	X	X	X	
6	kineta zbiorcza 45°			X	X			
7	kinety typ T			X	X	X*	X	
8	kinety końcowe				X	X*	X	
9	kinety ślepe / denka					X		

* kielichy nastawne redukcyjne 315/250

** bez kielichów nastawnych

Wszystkie króćce podłączeniowe (dopływowe i odpływowe) mają formę kielichów do łączenia rur kanalizacyjnych gładkościennych SW (od ang: Smooth Wall pipes). Można podłączać rury tworzywowe gładkościennne DN/OD różnych systemów i o różnych grubościach ścianek.

W zakresie średnic 110-315 mają formę zintegrowanych z kinetą nastawnych kielichów o zakresie regulacji $\pm 10^\circ$ sferycznie. Każdy króciec może zmienić kąt o 20° w planie.

Możliwości funkcjonalne kinet

- W przypadku kinet zbiorczych z dopływem pod kątem 90° lub 45° , każdy z dopływów, w tym główny, można zaślepić korkiem. Dzięki temu kineta trójdopływowa staje się kinetą z jednym lub dwoma dopływami. W przypadku rozbudowy sieci i wykonywania nowych podłączeń wystarczy usunąć korek z wybranego dopływu i podłączyć nowe przyłącza.
- Kinety przelotowe 0° i kątowe 30° , 60° , 90° umożliwiają zmianę kierunku przepływu zarówno w lewo, jak i w prawo, w zależności od sposobu montażu.
- Kinety z dopływem bocznym 90° można obracać i stosować jako dopływ lewy lub prawy.
- Dzięki nastawnym kielichom (regulacja $\pm 10^\circ$ w króćcach kinet) uzyskuje się dodatkowe możliwości zmiany kierunku ułożenia przewodów kanalizacyjnych zarówno w planie (poziomie), jak i w zakresie spadków. Pozwala to na elastyczne dopasowanie układu rur do warunków terenowych i projektowych.



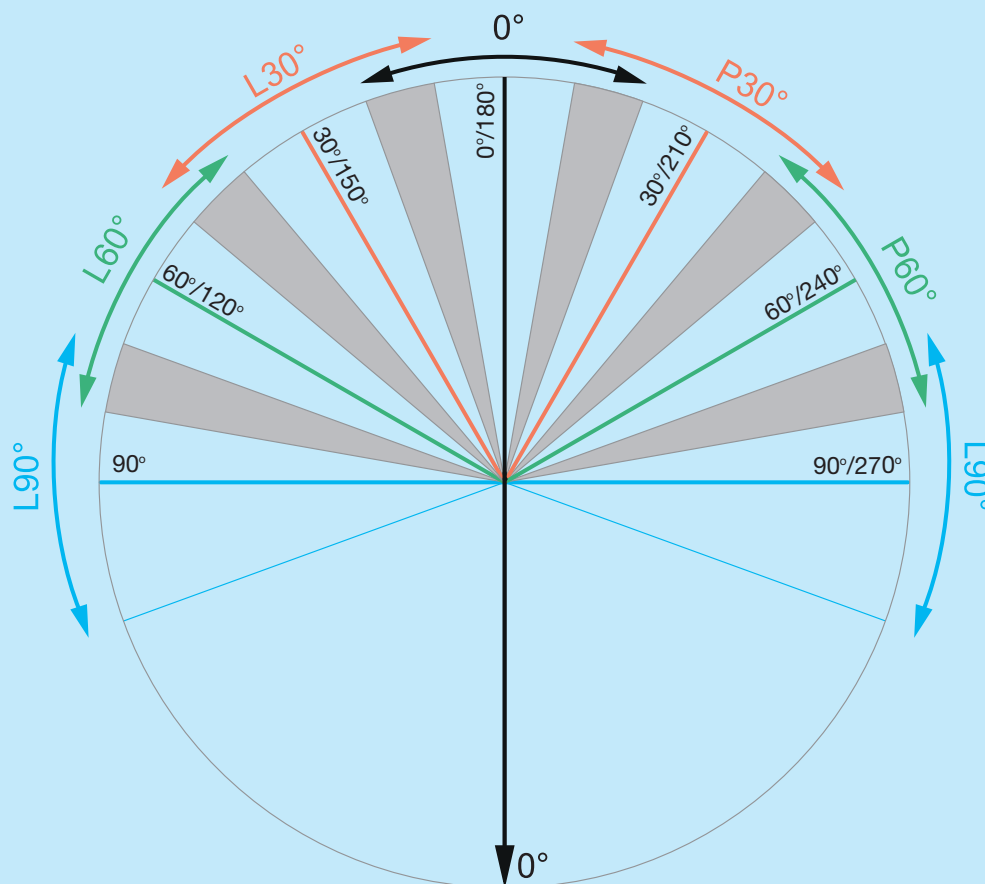
Schemat – regulacja kątów w płaszczyźnie

Każda kineta kątowa umożliwia zmianę kierunku w określonym zakresie. Dzięki nastawnym kielichom (regulacja $\pm 10^\circ$) oraz zastosowaniu tylko czterech podstawowych kinet (0° , 30° , 60° , 90°) można uzyskać wszystkie możliwe kąty.

Dodatkowo skrajne zakresy regulacji nastawnych kielichów w kinetach nachodzą na siebie, co oznacza, że niektóre kąty można uzyskać na dwa sposoby.

Zakres regulacji kątów w planie dla kinet 0° , 30° , 60° , 90°

Zakresy regulacji przedstawiono graficznie z uwzględnieniem nakładających się obszarów (zacięte zakresy).



Legenda:

- ← → – zakres regulacji dla poszczególnych kinet.
- zakresy kątów do uzyskania z użyciem dwóch różnych kinet.

Możliwe do uzyskania kąty zmiany kierunku

- zakres wyrażony jako odchylenie od osi bazowej „w lewo / w prawo”:

0° = kierunek na wprost, zakres od 90° L (w lewo) przez 0° do 90° P (w prawo).

- ⊙ $0^\circ = 20^\circ L \div 20^\circ P$
- ⊙ $30^\circ = 10^\circ P \div 50^\circ P$ lub $10^\circ L \div 50^\circ L$
- ⊙ $60^\circ = 40^\circ P \div 80^\circ P$ lub $40^\circ L \div 80^\circ L$
- ⊙ $90^\circ = 70^\circ P \div 90^\circ (110^\circ) P$ lub $70^\circ L \div 90^\circ (110^\circ) L$

Możliwe do uzyskania kąty zmiany kierunku

- zakres wyrażony w pełnym obrocie: 180° = kierunek na wprost, zakres od 90° do 270° .

- ⊙ $180^\circ = 160^\circ \div 200^\circ$
- ⊙ $150^\circ = 130^\circ \div 170^\circ$ lub $210^\circ = 190^\circ \div 230^\circ$
- ⊙ $120^\circ = 100^\circ \div 140^\circ$ lub $240^\circ = 200^\circ \div 260^\circ$
- ⊙ $90^\circ = 70^\circ \div 90^\circ (130^\circ)$ lub $270^\circ = 250^\circ \div 270^\circ (290^\circ)$

Tegra 600 LC – schemat montażowy

Dla studzienki Tegra 600 LC stosuje się zwieńczenia:

- ⌚ klasy B125 – D400 (włazy żeliwne z zastosowaniem teleskopowego adaptera, stożka TAR lub żelbetowego pierścienia)
- ⌚ klasy A15 (pokrywa żeliwna układana bezpośrednio na rurze trzonowej)
- ⌚ bezklasowe – pokrywa PE
- ⌚ wpusty deszczowe po użyciu na teleskopowym adaptera pod wpusty

Szczegóły – patrz Katalog” Studzienki kanalizacyjne”



**Studzienka inspekcyjna
Tegra 600 LC**

Nowy teleskopowy adapter LC – elastyczność i funkcjonalność w każdym detalu

- ⌚ Uniwersalność – pasuje do wszystkich włazów DN600 w klasach A15–D400 (średnica podstawy do 805 mm).
- ⌚ Zakres regulacji – teleskopowy wysuw do 380 mm, możliwość obrotu.
- ⌚ Niższy ogranicznik (30 mm) – większa grubość warstwy nawierzchni, mniejsza podatność na pęknięcia.
- ⌚ Uszczelka samosmarująca – szybki montaż, trwała szczelność.
- ⌚ Wycięcia na obwodzie – ułatwienie korekty położenia po dłuższym czasie użytkowania.
- ⌚ Wskaźnik maksymalnego wysunięcia – bezpieczeństwo i wygodę regulacji.
- ⌚ Wyświecony względem matowej powierzchni pasek na części cylindrycznej wskazujący maksymalną wysokość wysunięcia.

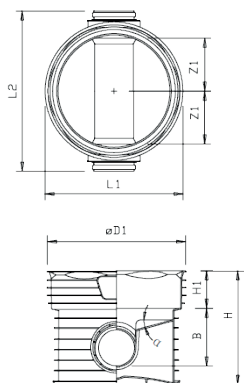
Nowa jeszcze lepsza kineta Tegra 600 LC – łatwa w montażu i elastyczna

- ⌚ Zgodna z PN-EN 13598-2.
- ⌚ Maksymalna głębokość H = 6 m.
- ⌚ Dopuszczalny poziom wody H = 5 m.
- ⌚ Zintegrowane z króćcami nastawne kielichy połączeniowe o regulacji $\pm 10^\circ$.
- ⌚ Płaskie dno.
- ⌚ Ożebrowana powierzchnia boczna.
- ⌚ Rzeźbiony kielich do łączenia z rurą trzonową.

Cechowanie kinet:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| ⌚ surowiec – PP, | ⌚ znak płatka śniegu |
| ⌚ średnice króćców, np. DN 200, | ⌚ data produkcji |
| ⌚ numer normy, EN 13598-2, | ⌚ znak budowlany B ₂₅ |
| ⌚ 6/5m – obszar zastosowania | ⌚ znaki jednostek certyfikujących |

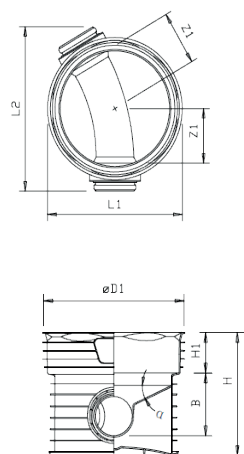
Zestawienie wyrobów



Kineta Tegra 600 LC przepływowa 0° SW

0° = 20°L ÷ 20°P / 180° = 160° ÷ 200°

DN	L1 [mm]	L2 [mm]	φ D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	B [mm]	Z1 [mm]	α [°]	waga [kg]	Indeks SAP
110	729	768	729	598	197	291	321	15	15	3095262
160	729	812	729	598	197	280	321	15	21	3095389
200	729	842	729	598	197	304	307	15	22	3095271
250	729	882	729	711	197	392	314	15	25	3095277
315	729	934	729	711	197	416	307	15	28	3095314
400	729	1150	729	711	197	429	397	15	28	3095323

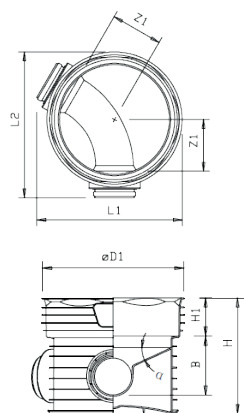


Kineta Tegra 600 LC przepływowa 30° SW

30° = 10°P ÷ 50°P lub 10°L ÷ 50°L lub 150° = 130° ÷ 170° lub 210° = 190° ÷ 230°

DN	L1 [mm]	L2 [mm]	φ D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	B [mm]	Z1 [mm]	α [°]	waga [kg]	Indeks SAP
160	729	812	729	598	197	280	321	15	21	3095317
200	729	842	729	598	197	304	307	15	22	3095263
250	742	882	729	711	197	416	332	15	25	3095288
315	742	934	729	711	197	416	307	15	28	3095302

Uwaga: DN 250 - króćce redukcyjne.

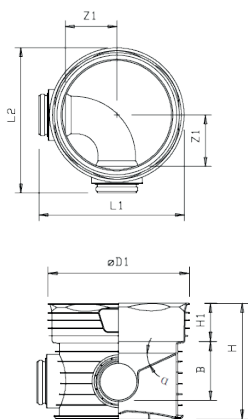


Kineta Tegra 600 LC przepływowa 60° SW

60° = 40°P ÷ 80°P lub 40°L ÷ 80°L lub 120° = 100° ÷ 140° lub 240° = 200° ÷ 260°

DN	L1 [mm]	L2 [mm]	φ D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	B [mm]	Z1 [mm]	α [°]	waga [kg]	Indeks SAP
160	812	774	729	598	197	280	321	15	21	3095285
200	827	786	729	598	197	304	307	15	22	3095395
250	818	818	729	711	197	416	332	15	25	3095282
315	845	845	729	711	197	416	307	15	28	3095299

Uwaga: DN 250 - króćce redukcyjne.

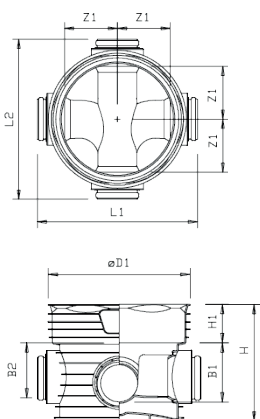


Kineta Tegra 600 LC przepływowa 90° SW

90° = 70°P ÷ 90° (110°)P lub 70°L ÷ 90° (110°)L lub 90° = 70° ÷ 90° (130°) lub 270° = 250° ÷ 270° (290°)

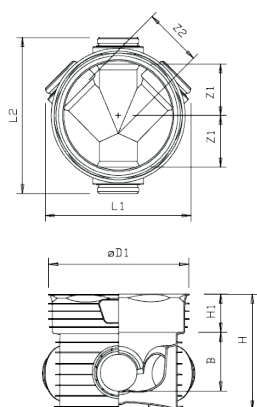
DN	L1 [mm]	L2 [mm]	φ D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	B [mm]	Z1 [mm]	α [°]	waga [kg]	Indeks SAP
160	812	812	729	598	197	280	321	15	21	3095381
200	827	827	729	598	197	304	307	15	22	3095264
250	847	847	729	711	197	416	332	15	25	3095279
315	873	873	729	711	197	416	307	15	28	3095305

Uwaga: DN 250 - króćce redukcyjne.



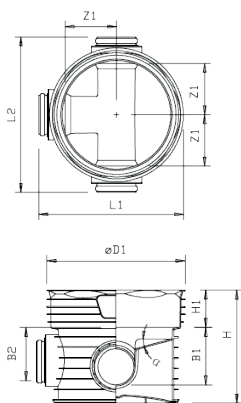
Kineta Tegra 600 LC zbiorcza 90° SW

DN	L1 [mm]	L2 [mm]	φ D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	Z1 [mm]	α [°]	waga [kg]	Indeks SAP
160	812	812	729	598	197	280	250	321	15	23	3095387
200	842	842	729	598	197	304	274	307	15	24	3095266
250	882	882	729	711	197	392	362	314	15	27	3095291
315	934	934	729	711	197	416	386	307	15	30	3095308



Kineta Tegra 600 LC zbiorcza 45° SW

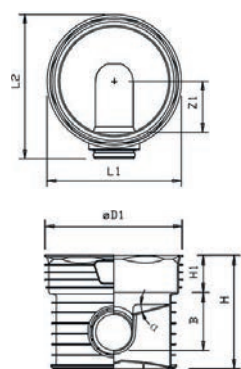
DN	L1 [mm]	L2 [mm]	φ D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	B [mm]	Z1 [mm]	α [°]	waga [kg]	Indeks SAP
160	748	812	729	598	197	280	360	15	23	3095349
200	792	842	729	598	197	304	339	15	24	3095265



Kineta Tegra 600 LC doptyw lewy lub prawy 90° SW

DN	L1 [mm]	L2 [mm]	ϕ D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	Z1 [mm]	α [°]	waga [kg]	Indeks SAP
160	812	768	729	598	197	280	250	321	15	24	3095392
200	827	812	729	598	197	304	274	307	15	27	3095273
250	847	842	729	711	197	416	386	332	15	32	3095294
315	873	882	729	711	197	416	386	307	15	39	3095320

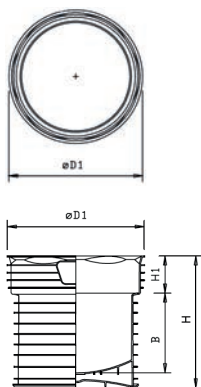
Uwaga: DN 250 - króćce redukcyjne.



Kineta Tegra 600 LC końcowa SW

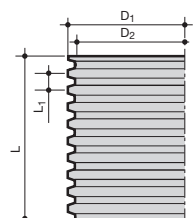
DN	L1 [mm]	L2 [mm]	ϕ D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	B [mm]	Z1 [mm]	α [°]	waga [kg]	Indeks SAP
200	729	787	729	598	197	304	307	24,5	16	3095268
250	729	830	729	711	197	416	307	31,0	21	3095296
315	729	830	729	711	197	416	307	31,0	20	3095311

Uwaga: DN 250 - króćce redukcyjne.



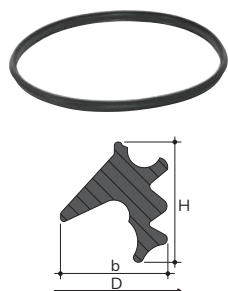
Kineta Tegra 600 ślepa

ϕ D1 [mm]	H1 [mm]	H [mm]	B [mm]	waga [kg]	Indeks SAP
729	197	711	423	18	3095326



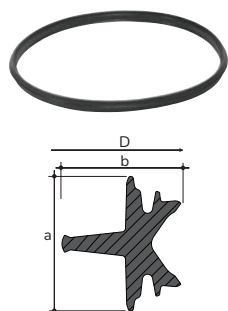
Rura trzonowa karbowana 600 z PP bez kielicha

L [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	H2 [mm]	Indeks SAP
sztywność obwodowa $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$					
1000	670	600	100	13,1	3071397
2000	670	600	100	26,2	3092339
3000	670	600	100	39,3	3092341
6000	670	600	100	78,6	3092343
sztywność obwodowa $2 \leq SN < 4 \text{ kN/m}^2$ (E)					
1000	670	600	100	7,3	3070738
2000	670	600	100	14,6	3092345
3000	670	600	100	22,0	3092346
6000	670	600	100	42,8	3092347



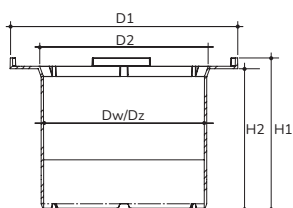
Uszczelka samosmarująca do teleskopowego adaptera

Wymiar [mm]	b [mm]	D [mm]	H [mm]	Indeks SAP
600	42,5	676,5	48	4046042



Uszczelka symetryczna do rury karbowanej DN600

DN	a [mm]	b [mm]	D [mm]	Indeks SAP
600	53	47,3	688,6	4084760



Teleskopowy adapter PP 600 LC cz L545 z uszczelką

D1 [mm]	D2 [mm]	Dz [mm]	Dw [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	T [mm]	Indeks SAP
805	775	599	581	545	506	30	3097341

Instrukcja montażu studzienki Tegra 600 LC

Ogólne zalecenia montażowe

1. Przygotowanie do montażu

- ⌚ Należy sprawdzić zgodność produktów z projektem (średnica, konfiguracja, kompletność, stan uszczeltek).
- ⌚ Należy upewnić się, że produkty są czyste i nieuszkodzone.

2. Roboty ziemne

- ⌚ Należy przestrzegać zaleceń dotyczących wykopów, odwodnienia, szalowania i zagęszczenia gruntu (PN-C-89224, PN-EN 1610).
- ⌚ Dno wykopu pod studzienki przygotowuje się głębiej niż dla rur.
- ⌚ Kinetę montuje się na stabilnym, wyrównanym podłożu oraz na niezagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 5–10 cm.
- ⌚ W gruntach słabonośnych wzmocnieniem podłoża może być „poduszka” z arkusza geowłókniny i warstwy piasku.
- ⌚ Obsypkę i zasypkę wykonuje się tak, aby zapewnić dobrą współpracę z gruntem.
- ⌚ Zagęszczanie gruntu wykonuje się warstwami o maksymalnej grubości 30 cm, równomiernie na całym obwodzie studzienki, aby uniknąć owalizacji i odchył od pionu czy też innych zniekształceń trzonu studzienki. Przy głębokich studzienkach dobrą praktyką jest wstawienie na czas montażu do środka studzienki rury o zbliżonej średnicy, tak aby wystawała ponad montowaną rurę trzonową i była widoczna. Ułatwia to kontrolę pionu i kształtu podczas montażu.

Wymagane zagęszczenie gruntu:

Rodzaj gruntu	Bez obciążenia ruchem	Z obciążeniem ruchem (drogi, ulice, inne nawierzchnie utwardzone)
Grunty suche	min. 92% SPD	min. 95% SPD
Grunty nawodnione	min. 95% SPD	min. 98% SPD

SPD – Standardowa Próba Proctora (stopień zagęszczenia gruntu)



Utrzymanie zagęszczenia

- ⌚ Grunt wokół studzienki należy dogęszczać podczas wyjmowania szalunków.
- ⌚ Dobrą praktyką przy długich sieciach lub dużych spadkach jest stosowanie barier przeciw migracji drobnych frakcji co ok. 50 m zlokalizowanych w odległości ok. 1 m za studzienką po stronie odpływu i wyniesionych do poziomu minimum 0,3 m powyżej najwyższego poziomu wody gruntowej. Bariery mogą mieć formę barier iłowych lub gliniastych, geowłókniny albo gruntu stabilizowanego cementem.

Dobre zagęszczenie gruntu i utrzymanie zagęszczenia wokół studzienki ogranicza "ucieczkę" drobnych frakcji gruntu i minimalizuje późniejsze uszkodzenia nawierzchni utwardzonych.

Poprawne zagęszczenie gruntu jest bardziej skuteczne dla stateczności studzienki i zachowania jest współpracy z gruntem w trakcie całego cyklu życia niż zwiększanie sztywności obwodowej jej trzonu.

Podłączenie rur

- ⌚ Elementy połączeń (kielichy kinety i rury) należy oczyścić ze żwiru i piasku.
- ⌚ Bose końce rur należy szlifować i chronić przed uszkodzeniem.
- ⌚ Do połączeń należy stosować profesjonalne środki poślizgowe dopuszczone do kontaktu z uszczelkami.
- ⌚ Do kinet Tegra 600 LC można podłączać rury tworzywowe ze ścianką gładką zewnętrzną (SW od ang: Smooth Wall pipes) różnych systemów (o różnych grubościach ścianek).
- ⌚ Do połączeń z rurami innych systemów (np. X-Stream lub systemami tradycyjnymi) należy stosować odpowiednie adaptery przejściowe.

Regulacja za pomocą nastawnych kielichów

Regulacja kierunków i elastyczność połączeń

Na budowie zmiany kierunku trasy kanalizacji realizuje się dzięki zintegrowanym nastawnym kielichom połączeniowym o regulacji sferycznej $\pm 10^\circ$.

To oznacza 20° na jednym króćcu i aż 40° łącznego zakresu regulacji na jednej kiniecie (dopływ + odpływ)!

Wyjaśnienia działania regulacji w planie dla kinet z dwoma króćcami znajduje się na stronie 11 oraz w instrukcji montażu. Z kolei maksymalne odchylenie adaptera w pionie umożliwia podłączenie rur ze spadkiem nawet **17,6%**.

Regulacja działa również dla podłączeń bocznych:

- ⌚ kąt 90° daje możliwość wykonania kątów $80-100^\circ$,
- ⌚ kąt 45° daje możliwość podłączeń w zakresie $35-55^\circ$.

Uwaga: kąty ostre nie są akceptowane.

Dodatkowo wszystkie połączenia Wavin (kielich/bosy koniec) zachowują funkcjonalność przy odchyleniach:

- ⌚ $\pm 2^\circ$ dla średnic do DN 315,
- ⌚ $\pm 1,5^\circ$ dla średnic $> \text{DN } 315$.

Ta **elastyczność** kinet Tegra 600 LC zmieniają prefabrykaty statyczne w **transformacyjne, adaptacyjne węzły**, które reagują na potrzeby projektu – jak system gotowy na każdą zmianę kierunku.

Daje to niezliczone możliwości kształtowania sieci bez stosowania dodatkowych kształtek, które utrudniają przepływ i serwis. To system przygotowany na przewidziane i nieprzewidziane sytuacje.

Regulację można prowadzić na jednym króćcu (dopływowym, odpływowym, bocznym), a w połączeniach kątowych skrajnych zakres regulacji warto rozłożyć równomiernie na króciec dopływowy i odpływowy.



Szczegóły montażu studzienki Tegra 600 LC znajdują się w instrukcji montażu oraz na filmie instruktażowym.

Jak czytać profile środowiskowe

Profile środowiskowe

Profile środowiskowe Wavin obrazują wpływ wyrobu na środowisko na poszczególnych etapach cyklu życia: na **etapie produkcji (A1–A3)**, czyli tzw. "cradle to gate"), a także na końcu życia oraz fazie ponownego wykorzystania (C2–D, co w wersji rozszerzonej nazywa się "cradle to gate with options").

Kluczowy wskaźnik

GWP (Global Warming Potential) – **potencjał powodowania efektu cieplarnianego**, wyrażony w ekwiwalencie CO₂ [kg]. Wartość GWP pozwala ocenić, jak bardzo dany wyrób wpływa na zmiany klimatu w poszczególnych etapach jego życia.

Environmental Profile

This LCA is calculated according to: ISO 14044, ISO 14040 and EN 15804
Ecochain v4.3.1

1 Ecochain

2 **wavin**
An Orbia business.

3 LCA standard: EN15804+A2 (2019, based on EF 3.1)
Standard database: Worldwide - Ecoinvent v 3.9.1 Cut-Off
Externally verified: No

4 Product: 3095271 - Tegra 600 PP LC Straight DN200 SW (PP virgin)
Unit: 1 Piece
Manufacturer: Wavin - NL - Hardenberg - Verified
Address: J.C. Keilerlaan 3
7772 SG Hardenberg
Netherlands

5

6 Export date: 04-11-2025

7 The LCA background information and project dossier have been registered in the online Ecochain application in the account Wavin - NL - Hardenberg - Verified (2016). (M = module declared, MND = module not declared).

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
M	M	M	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND
Product stage					Use stage							End-of-Life stage				
A1 Raw material supply A2 Transport A3 Manufacturing					B1 Use B2 Maintenance B3 Repair B4 Replacement B5 Refurbishment B6 Operational energy use B7 Operational water use							C1 Deconstruction demolition C2 Transport C3 Waste processing C4 Disposal				
Construction process stage												Benefits and loads beyond the system boundaries				
A4 Transport gate to site A5 Assembly / Construction installation process												D Reuse-Recovery-Recycling- potential				

Environmental impacts and parameters
GWP-total = EF 31 Climate change [kg CO₂ eq]; GWP-f = EF 31 Climate change - Fossil [kg CO₂ eq]; GWP-b = EF 31 Climate change - Biogenic [kg CO₂ eq]; GWP-luluc = EF 31 Climate change - Land use and LU change [kg CO₂ eq]; GWP-BiG = IPCC Climate change (total) [kg CO₂ eq]; ADP = EF 31 Ozone depletion [kg CFC11 eq]; AP = EF 31 Acidification [mol H⁺ eq]; EP-fw = EF 31 Eutrophication, freshwater [kg P eq]; EP-m = EF 31 Eutrophication, marine [kg N eq]; EP-T = EF 31 Eutrophication, terrestrial [mol N eq]; POCP = EF 31 Photochemical ozone formation [kg 4-hydroxybenzoic acid eq]; ADP-mm = EF 31 Resource use, minerals and metals [kg Sb eq]; ADP-f = EF 31 Resource use, fossil [kg oil eq]; WDP = EF 31 Water use [m³ depriv.]; PM = EF 31 Particulate matter [disease inc.]; IR = EF 31 Ionising radiation [kg U-235 eq]; ETP-fw = EF 31 Ecotoxicity, freshwater [CTUeq]; HTP-e = EF 31 Human toxicity, cancer [CTUeq]; HTP-ne = EF 31 Human toxicity, non-cancer [CTUeq]; SDP = EF 31 Land use [m²]; PERE = Use of renewable primary energy resources used as raw materials [MJ]; PERT = Total use of renewable primary energy resources [MJ]; PENRE = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials [MJ]; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials [MJ]; PET = Total use of non-renewable primary energy resources [MJ]; SF = Use of secondary material [kg]; RSF = Use of renewable secondary fuels [MJ]; HRSF = Use of non-renewable secondary fuels [MJ]; FW = Use of net fresh water [m³]; HND = Hazardous waste disposed [kg]; HND = Non-hazardous waste disposed [kg]; RND = Radioactive waste disposed [kg]; CRU = Components for re-use [kg]; MFR = Materials for recycling [kg]; MER = Materials for energy recovery [kg]; EET = Exported energy thermal [MJ]; EEE = Exported energy electric [MJ]; BIO-C-Product = Biogenic C content, product [kg C]; BIO-C-Packaging = Biogenic C content, packaging [kg C]

Statement of Confidentiality
This document and supporting material contain confidential and proprietary business information of Wavin - NL - Hardenberg - Verified. These materials may be printed or (photo) copied or otherwise used only with the written consent of Wavin - NL - Hardenberg - Verified.

Results

Environmental impact	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A5	C2	C3	C4	D	Total
GWP-total	kg CO ₂ eq	3.080E+1	2.373E+0	2.690E+0	3.587E+1	1.091E+1	5.575E-1	1.971E+1	1.911E-1	-2.520E+1	4.203E+1

Legenda:

1 Ecochain - certyfikowana jednostka sporządzająca LCA i EPD

2 Producent

3 Norma określająca zestandaryzowanych sposób sporządzania EPD w oparciu o LCA

4 Wyrób - indeks i nazwa

5 Miejsce produkcji

6 Data sporządzenia i ważności

7 Objasnienia i kolorystyczne rozroznienia etapow zycia produktu

☒ Etap produkcji: A1-A3

☒ Etap budowy: A4 i A5

☒ Etap uzytkowania: B1-B7

☒ Etap wycofania z eksploatacji: C1-C4

☒ Powtorne wykorzystanie: D

☒ - dane w Profilu Srodowiskowym

8 Objasnienie skrotow dla wszystkich czynnikow wplywu na srodowisko

9 Wyniki GWP [ekw. CO₂ - kg] to sumy skladowych wplywu na srodowisko w kazdym z etapow oraz sumy posrednie (A1-A3) oraz ogolne (A1-A3 + C2-D)

10 GWP-total - wyniki jako sumy wszystkich skladowych w kazdym z etapow zycia. Dane liczbowe przedstawiane sa w zapisie wykladniczym z symbolami E+n

Wniosek: Profile środowiskowe umożliwiają porównanie wskaźnika GWP (Global Warming Potential) dla studzienki Tegra 600 LC – wykonanej z recyklatu, o obniżonej wadze i produkowanej z wykorzystaniem OZE – z GWP poprzedniej wersji wyrobu. Analiza pokazuje, że dla Tegra 600 LC emisja CO₂ na etapie A1–A3 została zredukowana o około 60% w stosunku do wcześniejszej generacji produktu.

Dodatkowe informacje: Profile środowiskowe przygotowywane są w języku angielskim, a do nich udostępniane jest tłumaczenie pojęć na język polski, aby ułatwić interpretację danych.

Normy powiązane

PN-EN 13598-2:2020-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji - Nieplastfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje studzienek wżazowych i inspekcyjnych

PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-C-89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Zewnętrzne systemy do przesyłania wody i do kanalizacji z nieplastfikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) Warunki techniczne wykonania i odbioru

PN-EN 15804+A2:2020-03 Zrównoważenie obiektów budowlanych - Deklaracje środowiskowe wyrobu - Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych

19

Odkryj naszą szeroką ofertę na www.wavin.pl

- Zagospodarowanie wody deszczowej
- Dystrybucja wody i gazu
- Grzanie i chłodzenie
- Systemy kanalizacji zewnętrznej i wewnętrznej



Wavin is part of Orbia, a community of companies working together to tackle some of the world's most complex challenges. We are bound by a common purpose: To Advance Life Around the World.



Orbia's Building and Infrastructure business Wavin is an innovative solutions provider for the global building and infrastructure industry. Backed by more than 60 years of product development experience, Wavin is advancing life around the world by building healthy, sustainable environments for global citizens. Whether it's to improve the distribution of clean drinking water, to make sanitation accessible for everyone, to create climate resilient cities, or to design comfortable living spaces, Wavin collaborates with municipal leaders, engineers, contractors, and installers to help future-proof communities, buildings and homes. Wavin has 12,000+ employees around 65 production sites worldwide, serving over 80 countries through a global sales and distribution network.

Wavin Polska S.A. ul. Dobieżyńska 43 | 64-320 Buk | Polska | Tel.: +48 61 891 10 00 | www.wavin.pl | E-mail: kontakt.pl@wavin.com

© 2026 Wavin Wavin ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, dlatego zastrzega sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania.