

**Katalog Produktów
Product Catalogue
Каталог Продукции
od 01.06.2023**

uponor



INFORMACJE OGÓLNE

Właściwości PE i PP	6
Cechy rur PE i PP	7
Odporność na temperaturę	8
Wydłużalność termiczna	9
Odporność chemiczna	10

SYSTEM CIŚNIENIOWY

WEHOPIPE

Rury ciśnieniowe - parametry projektowe	12
Dobór kształtek	13
Rury Wehopipe	14
Rury Wehopipe RC/RC+	15
Łuki segmentowe	16
Trójniki segmentowe	18
Redukcje centryczne	19
Tuleje kołnierzowe	20
Punkt stały	21
Kołnierze stalowe	22
Gumowe kołnierze doszczelniające "System Frank"	23

SYSTEM GRAWITACYJNY

Rury grawitacyjne, sztywność obwodowa	26
---------------------------------------	----

WEHOLITE

Rury bose	28
Rury kielichowe	29
Łuki segmentowe bose	30
Łuki segmentowe kielichowane	31
Trójniki segmentowe	32
Redukcje	34
Adaptor WehoTripla / Weholite	35
Zaślepka, korek	36
Połączenia	37
Kołnierze kotwiące	38
Gumowe kołnierze doszczelniające "System Frank"	39

WEHOTRIPLA

Rury, dwukielich	42
Łuki, trójniki	43
Redukcje	44

VIPLINER

Moduły	46
--------	----

ZBIORNIKI WEHO

Korpus zbiornika, rodzaje zwieńczeń zbiorników	49
Sposób montażu komina, połączenia komina w korpusie	50
Rodzaje wlotów, połączenia zbiorników	51

STUDZIENKI WEHO

Studzienki niewłazowe	54
Studzienki osadnikowe	55
Studzienki kinetowe	57
Przykładowe studzienki	59
Studzienki ekscentryczne	60
Zwieńczenia studzienek	62
Dodatkowe wyposażenie	63
Przyłącza in-situ	64

FORMULARZE ZAMÓWIEŃ

65

GENERAL

Properties of PE and PP	6
Properties of PE and PP pipes	7
Temperature resistance	8
Thermal elongation	9
Chemical resistance	10

PRESSURE SYSTEM

WEHOPIPE

Pressure pipes – design parameters	12
Choice of fittings	13
Wehopipe pipes	14
Wehopipe RC/RC+ pipes	15
Segmented bends	16
Segmented tees	18
Centric reducers	19
Stub ends	20
Fixing point	21
Steel backing rings	22
“Frank System” rubber sleeves	23

GRAVITY SYSTEM

Gravity pipes, ring stiffness	26
-------------------------------	----

WEHOLITE

Pipes	28
Pipes with plain ends	29
Segmented bends with plain ends	30
Segmented bends with sockets	31
Equal tees	32
Reductions	34
Adaptor WehoTripla / Weholite	35
End plug	36
Connections	37
Anchor wall pass (puddle flange)	38
“Frank System” rubber sleeves	39

WEHOTRIPLA

Pipes, double socket	42
Bends, tees	43
Reductions	44

VIPLINER

Modules	44
---------	----

WEHO TANKS

Corpus body of tank, types of tanks covers	49
Position of the chimney, chimney connections in the corpus	50
Types of inlets, connections of tanks	51

WEHO MANHOLES AND CHAMBERS

Inspection chambers	54
Sand trap chambers	55
Inspection manholes	57
Examples of manholes	59
Eccentric manholes	60
Manhole and chamber tops	62
Additional equipment	63
In-situ connections	64

ORDER FORMS	65
-------------	----

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СВОЙСТВА ПЭ И ПП	6
ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБ ПЭ И ПП	7
СТОЙКОСТЬ К ТЕМПЕРАТУРЕ	8
ТЕРМИЧЕСКАЯ УДЛИНЯЕМОСТЬ	9
ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ	10

НАПОРНАЯ СИСТЕМА

WENORPE

НАПОРНЫЕ ТРУБЫ – ПАРАМЕТРЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	12
ПОДБОР ФИТИНГОВ	13
ТРУБЫ WENORPE	14
ТРУБЫ RC/RC+ PIPES	15
СЕГМЕНТНЫЕ ОТВОДЫ	16
СЕГМЕНТНЫЕ ТРОЙНИКИ	18
ЦЕНТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕХОДЫ	19
БУРТОВАЯ ВТУЛКА	20
НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА	21
СТАЛЬНЫЕ ФЛАНЦЫ	22
РЕЗИНОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА «СИСТЕМА ФРАНК»	23

ГРАВИТАЦИОННАЯ СИСТЕМА

БЕЗНАПОРНЫЕ ТРУБЫ, КОЛЬЦЕВАЯ ЖЁСТКОСТЬ	26
--	----

WENOLITE

ТРУБЫ БОСЫЕ	28
РАСТРУБНЫЕ ТРУБЫ	29
СЕГМЕНТНЫЕ БОСЫЕ ОТВОДЫ	30
СЕГМЕНТНЫЕ РАСТРУБНЫЕ ОТВОДЫ	31
СЕГМЕНТНЫЕ ТРОЙНИКИ	32
ПЕРЕХОДНИКИ	34
ПЕРЕХОДНИК WENOTRIPLA / WENOLITE	35
ЗАГЛУШКА	36
СОЕДИНЕНИЯ	37
АНКЕРНЫЕ ФЛАНЦЫ	38
РЕЗИНОВЫЕ ПРОКЛАДКИ-ФЛАНЦЫ “СИСТЕМЫ ФРАНК”	39

WENOTRIPLA

ТРУБЫ, ДВУХСТОРОННЯЯ МУФТА	42
ОТВОДЫ, ТРОЙНИКИ	43
ПЕРЕХОДНИКИ	44

VIPLINER

МОДУЛИ	46
--------	----

РЕЗЕРВУАРЫ WENO

КОРПУС РЕЗЕРВУАРА, ТИПЫ ПЕРЕКРЫТИЙ РЕЗЕРВУАРОВ	49
СПОСОБ МОНТАЖА ЛАЗА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛАЗА НА КОРПУСЕ	50
ТИПЫ ПАТРУБКОВ, СОЕДИНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ	51

КОЛОДЦЫ WENO

СМОТРОВЫЕ КОЛОДЦЫ	54
КОЛОДЦЫ-ОТСТОЙНИКИ	55
РЕВИЗИОННЫЕ КОЛОДЦЫ	57
ПРИМЕРЫ КОЛОДЦЕВ	59
ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИЕ КОЛОДЦЫ	60
ВЕРХ КОЛОДЦЕВ	62
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	63
ПРИСОЕДИНЕНИЕ IN-SITU	64

ФОРМУЛЯР ЗАКАЗА 65

Właściwości PE i PP

Polietylen (PE) i polipropylen (PP) są to tworzywa z grupy poliolefin otrzymywanych w wyniku procesu polimeryzacji węglowodorów nienasyconych. Na skalę przemysłową polietylen (PE) i polipropylen (PP) produkowane są od lat 50-tych. Pod względem wielkości produkcji poliolefiny stanowią ok. 30% całej masy wytwarzanych termoplastów. W poniższej tabeli zestawiono standardowe własności materiałów PE i PP stosowanych do produkcji rur. Rzeczywiste wartości dla podanych charakterystyk mogą się różnić w zależności od producenta surowca.

Properties of PE and PP

Polyethylene (PE) and Polypropylene (PP) belong to the group of polyolefines obtained in the process of polymerization of unsaturated carbohydrates. Both polyethylene (PE) and polypropylene (PP) have been produced on the industrial scale since 1950's. In terms of production volume, polyolefines account for 30% of all thermoplastic materials. The table below shows the standard properties of PE and PP used for the production of pipes. Actual values for given characteristics may vary depending on the raw material producer.

Свойства ПЭ и ПП

Полиэтилен (ПЭ) и полипропилен (ПП) входят в состав группы полиолефинов, получаемых в результате процесса полимеризации непредельных углеводородов. В промышленном масштабе полиэтилен (ПЭ) и полипропилен (ПП) производятся начиная с 50-х годов. С точки зрения объема производства, полиолефины составляют ок. 30% производимых в целом термопластов. В представленной ниже таблице собраны стандартные свойства ПЭ и ПП, используемых для производства труб. Фактические значения для данных характеристик могут отличаться.

Właściwość / Technical Data / Свойство			PE100	PP
1	MRS Minimum Required Strength инимальная длительная прочность	[MPa]	10	-
2	Gęstość (ρ) Density (ρ) Плотность (ρ)	[kg/m³]	≥945	≥890
3	Wskaźnik płynięcia (PE: 190°C, 5kg); (PP: 230°C, 2,16kg) Melt Flow Rate (MFR) (PE: 190°C, 5kg); (PP: 230°C, 2,16kg) Показатель текучести расплава (PE: 190°C, 5кг); (PP: 230°C, 2,16кг)	[g/10 min]	0,2-0,4	≤1,5
4	Wytrzymałość na rozciąganie do punktu płynięcia Tensile Strength at yield Предел прочности	[N/mm²]	18÷29	24÷31
5	Wydłużenie do punktu zerwania PE/ wydłużenie do punktu płynięcia PP Elongation at break PE/ Elongation at yield PP Относительное удлинение при разрыве ПЭ/ Относительное удлинение в моменте расплава ПП	[%]	≥500	>200
6	Temperatura kruchości Brittleness Temp. Температура хрупкости	[°C]	<-70	-10 ÷ -5
7	Twardość wg Shore'a Shore Hardness Твёрдость Shore	Shore D	55-60	60-70
8	Termiczna rozszerzalność liniowa (α) Linear expansion coefficient (α) Коэффициент теплового расширения (α)	[mm/m°C]	0,16 - 0,18	0,11 - 0,17

*) PP kopolimer / PP copolymer / ПП сополимер

Dane w tabelicy opracowano na podstawie materiałów producentów surowców:
BASELL
BOREALIS

Data in the table was based on the information from raw material producers:
BASELL
BOREALIS

Данные в таблице разработаны совместно с фирмами:
BASELL
BOREALIS

Cechy rur PE i PP

Zalety materiału PE i PP zdecydowały o powszechnym zastosowaniu rur i kształtek polietylenowych i polipropylenowych do budowy infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej.

Do najważniejszych zalet należą:

- niska masa rur
- łatwość transportu
- bardzo wysoka odporność chemiczna
- zgrzewalność / spawalność
- wysoka odporność na ścieranie (patrz wykres poniżej)
- niskie straty ciśnienia ze względu na gładkość ścianki wewnętrznej
- całkowita odporność na korozję
- odporność na promieniowanie UV
- odporność na działanie ścieków radioaktywnych
- nietoksyczność

Properties of PE and PP pipes

Owing to numerous advantages of polyethylene and polypropylene, PE and PP pipes and fittings are widely used for the construction of water supply and sewage system infrastructure.

The most important properties are:

- light weight of PE pipes
- easy transport
- high chemical resistance
- weldability
- high abrasion resistance (see diagram below)
- low pressure loss due to smooth internal wall surface
- resistance to corrosion
- resistance to UV radiation
- resistance to radioactive wastewater
- non toxic character of material

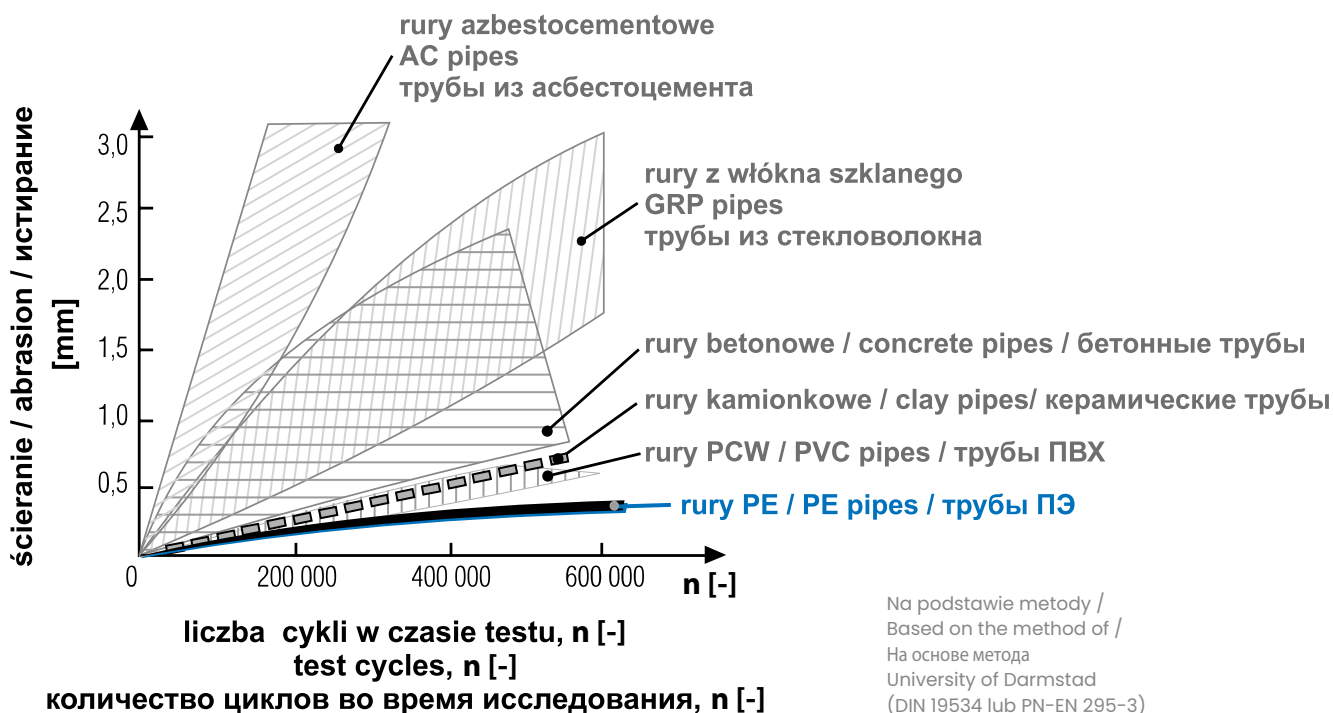
Характеристика труб ПЭ и ПП

Преимущества материала ПЭ и ПП были причиной повсеместного использования полиэтиленовых труб и фасонных частей в строительстве водопроводной и канализационной инфраструктуры.

Самые важные преимущества - это:

- небольшой вес труб
- лёгкость транспорта
- высокая химическая стойкость
- свариваемость
- высокое сопротивление истиранию (см. график ниже)
- малые потери давления благодаря гладкой внутренней стенке
- коррозионная стойкость
- стойкость к излучению UV
- стойкость к воздействию радиоактивных стоков
- нетоксичность

Wykres odporności na ścieranie Abrasion Resistance График стойкости на истирание



Odporność na temperaturę

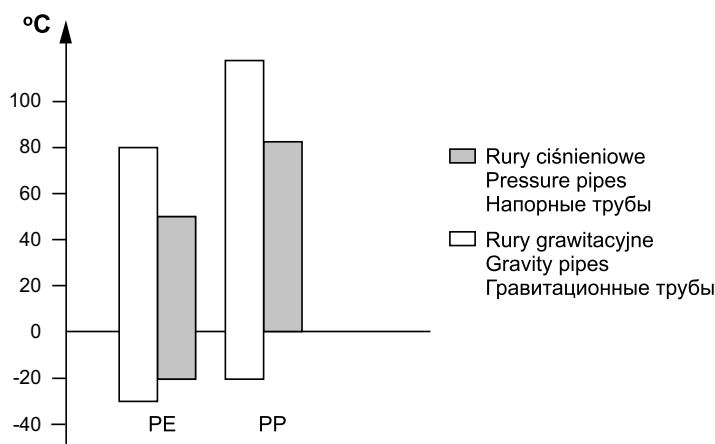
Zamieszczony poniżej wykres ilustruje różnice zakresów temperatur roboczych stosowanych dla rur grawitacyjnych i ciśnieniowych wykonanych z PE i PP.

Temperature resistance

The diagram shown below presents differences in working temperature range for gravity and pressure pipes made of PE and PP.

Стойкость к температуре

Представленный ниже график иллюстрирует разницу в интервале рабочих температур для безнапорных и напорных труб из ПЭ и ПП.



Grubość ścianki rurociągu ciśnieniowego z polietylenu (PE) dobiera się przy założeniu czasu eksploatacji min. 50 lat i pod warunkiem, że ciśnienie robocze nie będzie przekraczać wartości ciśnienia nominalnego na jakie projektowany jest rurociąg, a przepływającym medium będzie woda o temperaturze nie przekraczającej 20°C. Temperatura przepływającego medium obok ciśnienia ma zasadniczy wpływ na żywotność eksploatacyjną rur termoplastycznych (m.in. PE). Wraz ze wzrostem temperatury ponad założoną wartość, żywotność rurociągu ciśnieniowego obniża się. Najnowsze wyniki badań długookresowych potwierdzają, że należy oczekiwać żywotności rurociągów polietylenowych powyżej 100 lat.* W celu utrzymania trwałości rurociągu na poziomie zgodnym z założeniami tj. 50 lat pracy, należy uwzględnić w projektowaniu rurociągów z PE współczynnik korygujący „k” obniżający ciśnienie pracy w stosunku do ciśnienia nominalnego dla wyższego zakresu temperatur, zgodnie z poniższą zależnością:

$$P_{rob} = P_N * k \text{ [bar]}$$

gdzie:
k - współczynnik korygujący
P_N - ciśnienie nominalne [bar]

Poniższa tabela przedstawia zależność między temperaturą a współczynnikiem k

The wall thickness of the pressure pipeline made of polyethylene (PE) shall be selected on the assumption of a service life of at least 50 years, and provided that working pressure does not exceed design nominal pressure value and the medium is water whose temperature does not exceed 20°C. Apart from pressure, temperature of the medium has essential influence on the service life of thermoplastic pipes (also PE). The more the temperature exceeds the design value, the shorter the service life. The latest results of long-term studies confirm that the service life of polyethylene pipelines should exceed 100 years.* In order to guarantee the 50-year operating time, it is necessary to take into account corrective “k” coefficient, which lowers the operating pressure with respect to the nominal pressure for higher ranges of temperature, in accordance with the following formula:

$$P_{rob} = P_N * k \text{ [bar]}$$

where:
k - corrective coefficient
P_N - nominal pressure [bar]

The table below shows relation between k coefficient and temperature:

Temp. [°C]	k
20	1,0
30	0,87
40	0,74
50	0,63**

Tłocznina ścianki naopornego truboprowoda iz polietilena (PЭ), wybiera się ishodя iz predpolozheniya o tom, cho vremya ego ekspluatatsii sostavlyayet minimum 50 let, i pri usloviy, cho rabochee davleniye ne budet prevyshayt nominal'nogo davleniya, na kotoroye truboprovod proyektiruetsya, a sredoy budet voda, s temperaturoy ne vyshе 200С. Temperatura sredy, naryadu s davleniyem, imet osnovnoye vliyaniye na ekspluatatsionnuyu prodolzhitel'nost' ekspluatatsii termoplasticheskikh trub (v etom PЭ). Odnovremennо s rostom temperatury vyshе priyatyogo urovnya, jiznesposobnost' naopornogo truboprowoda umen'shayetsya. Posledniye rezul'taty mnogoletnikh issledovaniy podtverzhdayut, cho srok sluzhby polietilennykh truboprovodov dolzhen prevyshayt 100 let.* Chotoy sohranit' prochnost' truboprowoda na urovne soglasno proyektu, t.e. 50 let raboty, sleduet pri proyektirovaniy truboprovodov iz PЭ uchest' koeffitsiyent korrrektirovaniya K, umen'shayushiy rabochee davleniye po otnosheniyu k nominal'nomu davleniyu dlya boleye vysokogo diapazona temperatur, soglasno ukazannoy niye zavisimosti.

$$P_{rob} = P_N * k \text{ (бар)}$$

Где:
k - коэффициент корректирования
P_N - номинальное давление [бар]

Зависимость между температурой и коэффициентом представлена в таблице:

według PN-EN 12201-1 załącznik A / according to PN-EN 12201-1 appendix A / согласно PN-EN 12201-1 приложение A

** wg PN-C-89224 /
** according to PN-C-89224 /
** согласно PN-C-89224

*"100 Years' Service Life" U. Schulte, Germany 2019

Wydłużalność termiczna

Roszerzalność termiczna rur PE i PP montowanych w gruncie nie stanowi w praktyce istotnego problemu. W rurociągach zamontowanych w gruncie o ustabilizowanej temperaturze, zmiany temperatury płynącego medium nie powodują zmian długości przewodu. Opory gruntu skutecznie przeciwdziałają jakimkolwiek wydłużeniom.

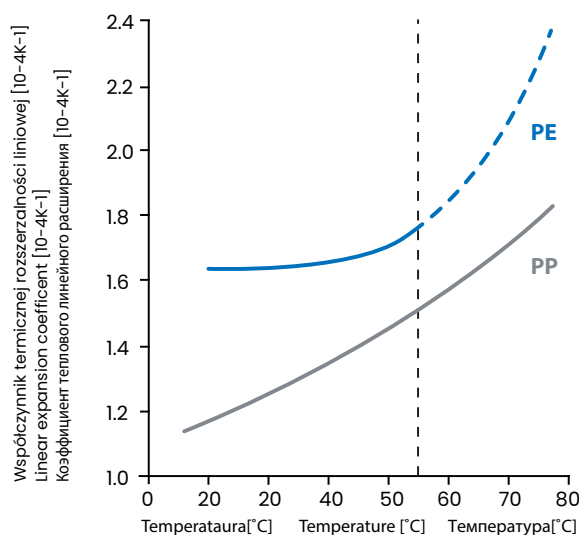
Thermal elongation

Practically, thermal expansion of PE and PP pipes laid in the ground is not an important factor. In pipelines covered with soil of stable temperature, changing temperature of the medium will not cause changes in the pipe length. Resistance of the soil effectively counteracts elongation.

Температурное удлинение

Термическая удлиняемость труб ПЭ и ПП, прокладываемых в грунте, не является в практике важной проблемой. В трубопроводах, обсыпанных грунтом со стабилизированной температурой, изменения температуры протекающей среды не вызовут изменения длины трубопровода. Сопротивления грунта эффективно противодействуют какому-либо удлинению.

Współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej w funkcji temperatury Coefficient of linear thermal expansion as a function of temperature Коэффициент теплового линейного расширения в функции температуры



Na podstawie / Based on / На основе Technical Manual - Basell 015 PE e 06/05

Material / Material / Материал	[mm/m°K]
PE	0,16-0,18
PP	0,11-0,17
Stal	0,01

Analizę kompensacji rurociągów polietylenowych należy wykonywać jedynie dla rurociągów układanych na powierzchni terenu lub na podporach. Zaleca się montaż tzw. punktów statycznych na przewodzie tak, aby wydłużenie nie występowało w miejscach niepożądanych. Szczegółowe informacje można uzyskać w firmie Uponor Infra.

The polyethylene pipeline compensation analysis shall be performed only for pipelines laid on the ground or on supports. It is recommended to use the anchor points on the pipeline to avoid displacement where it is not acceptable. Detailed information is available at Uponor Infra.

Анализ компенсации полиэтиленовых трубопроводов должен проводиться только для трубопроводов, проложенных на поверхности земли или на опорах. Рекомендуется дополнительно на трубопроводе монтаж опорных блоков в наиболее опасных местах. Более подробную информацию можно получить в фирме Uponor Infra.

Odporność chemiczna

Rury PE i PP odporne są na wiele związków chemicznych, pod wpływem których rury z materiałów tradycyjnych ulegają szybkiej korozji i starzeniu się: większość kwasów (oprócz kwasu azotowego), zasad, soli, rozpuszczalników alifatycznych (pH 0–14). PE i PP są mało odporne na utleniacze oraz rozpuszczalniki aromatyczne. Odporność rur PE i PP na związki chemiczne jest zależna od temperatury, stężenia oraz ciśnienia roboczego. Szczegółowe dane na temat odporności chemicznej PE i PP i innych materiałów termoplastycznych można znaleźć w normie ISO/TR 10358.

Chemical resistance

PE and PP pipes are resistant to many chemical substances, which provoke corrosion and ageing of traditional materials: acids (except for Nitric Acid), bases (alkali), salts, aliphatic solvents (pH 0–14). They are less resistant to highly oxidants or aromatic solvents. Resistance of PE and PP pipes to chemical substances depends on temperature, concentration, working pressure and kind of substance. Detailed information on chemical resistance of PE and PP and other thermoplastic materials can be found in ISO/TR 10358 standard.

Химическая стойкость

Трубы ПЭ и ПП стойки к большинству химических веществ, под влиянием которых традиционные материалы корродируют и стареют. ПЭ и ПП устойчивы к воздействию большинства кислот (кроме азотной кислоты), щелочей, солей, растворителей (алифатических), менее устойчивы к окислителям с высокой концентрацией или ароматическим окислителям (pH 0–14). Химическая стойкость труб ПЭ и ПП зависит от температуры, концентрации, напорного давления и типа самого вещества. Подробную информацию на тему химической стойкости ПЭ и ПП и других термопластических материалов можно найти в нормe ISO/TR 10358.

System Ciśnieniowy Pressure System Напорная Система **WEHOPIPE**

WEHOPIPE



uponor

Moving
Water

System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

► WEHOPIPE

INFORMACJE OGÓLNE | GENERAL | ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Rury ciśnieniowe, parametry projektowe

Aktualnie rury polietylenowe produkowane są przede wszystkim z surowców klasy PE100 i PE100RC. Minimalna wymagana wytrzymałość MRS (Minimum Required Strength) jest parametrem istotnym dla wyznaczenia naprężenia obliczeniowego (projektowego) potrzebnego do obliczenia grubości ścianki rurociągu e. Zależności pomiędzy poszczególnymi wielkościami są zawarte w poniższych wzorach:

$$\sigma_s = \frac{MRS}{C} \text{ [N/mm}^2\text{]}$$

gdzie:

σ_s - naprężenie projektowe [MPa]
C - współczynnik projektowy

$$e_n = \frac{p \cdot dn}{2 \sigma_s + p} \text{ [mm]}$$

gdzie:

p - ciśnienie nominalne [MPa]
dn - nominalna średnica zewnętrzna [mm]
 e_n - nominalna grubość ścianki [mm]

Pressure pipes, design parameters

Currently, polyethylene pipes are produced primarily from PE100 and PE100RC raw materials. Minimum Required Strength (MRS) is an essential parameter to determine design strength σ_s which is necessary to calculate the thickness of a pipe wall e. Relation between these values is shown below:

$$\sigma_s = \frac{MRS}{C} \text{ [N/mm}^2\text{]}$$

where:

σ_s - design strength [MPa]
C - design coefficient

$$e_n = \frac{p \cdot dn}{2 \sigma_s + p} \text{ [mm]}$$

where:

p - nominal pressure [MPa]
dn - nominal outside diameter [mm]
 e_n - nominal wall thickness [mm]

Напорные трубы, параметры проектирования

В настоящее время полиэтиленовые трубы производятся в основном из сырья класса PE100 и PE100RC. Минимальная длительная прочность MRS (Minimum Required Strength) – это параметр важен при расчете проектируемого напряжения σ_s необходимого для определения толщины стенки трубопровода. Зависимость между от дельными величинами представлена в следующих формулах:

$$\sigma_s = \frac{MRS}{C} \text{ [Н/мм}^2\text{]}$$

где:

σ_s - расчетное напряжение [МПа]
C - расчетный коэффициент

$$e_n = \frac{p \cdot dn}{2 \sigma_s + p} \text{ [мм]}$$

где:

p - номинальное давление [МПа]
dn - номинальный диаметр трубопровода [мм]
 e_n - номинальная толщина трубопровода [мм]

Klasa PE / PE Class / Класс ПЭ	MRS [MPa]	σ_s [MPa]
		C=1,25
PE 100	10,0	8,0

Ciśnienia nominalne PN [bar] zalecane dla rurociągów ciśnieniowych do wody i rurociągów sieci kanalizacji ciśnieniowej (C=1,25) podano w poniższej tabeli:

Nominal pressure PN [bar] recommended for pressure water pipelines and pressure sewage pipelines (C=1,25) is shown in the table below:

Номинальное давление ПН (бар) рекомендуемое для напорных трубопроводов для воды и канализационных напорных сетей (C=1,25) указано в таблице:

SDR [-]	33	27,6*	26	22*	21	17,6*	17	13,6	11	9	7,4
PE100	PN5	PN6	PN6,3*	PN7,5	PN8	PN9,6**	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25

* zgodnie z KOT / according to KOT / в соответствии с КОТ

** wartość zgodnie z DIN8074 / value according to DIN8074 / значение в соответствии с DIN8074

System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

> WEHOPIPE

INFORMACJE OGÓLNE | GENERAL | ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Dobór kształtek

Kształtki segmentowe (łuki, trójniki) wykonywane są zgodnie z normą PN-EN 12201-3 (zał. B).

Dla łuków:

$$PN = f_B \cdot PN_{rury}$$

gdzie:

PN – ciśnienie kształtki

f_B – współczynnik obniżający, związany z konstrukcją segmentu łuku

PN_{rury} – nominalne ciśnienie rury

Dla łuków segmentowych o zmianie kąta na pojedynczym segmencie do 15 st. stosujemy współczynnik $f_B=1$, dla zmiany kąta na pojedynczym segmencie w zakresie 15-30st. stosujemy współczynnik $f_B=0,8$.

W przypadku trójników prefabrykowanych wykonanych z segmentów rur należy stosować poniższe zasady obliczania PN

$$PN = f_T \cdot PN_{rury}$$

gdzie:

PN – ciśnienie kształtki

f_T – współczynnik obniżający dla trójników, o wartości 0,6

PN_{rury} – nominalne ciśnienie rury

Trójniki z $f_T=1$ dostępne na indywidualne zapytanie.

Wzmocnienie kształtek segmentowych może odbywać się poprzez pogrubienie ścianki do wewnątrz lub na zewnątrz.

Współczynnik obniżający ciśnienie f_B dla łuków, f_T dla trójników:

f_B	f_T
0,8	0,6

Choice of fittings

Segmented fittings (bends, tees) are made in accordance with the PN-EN 12201-3 standard (Appendix B).

For bends:

$$PN = f_B \cdot PN_{pipe}$$

where:

PN – fitting pressure

f_B – reduction factor related to the construction of the bend segment

PN_{pipe} – nominal pipe pressure

For segmented bends with a change of angle on a single segment up to 15 degrees, we use the factor $f_B=1$, for a change of angle on a single segment in the range of 15-30 degrees we use $f_B=0.8$.

For prefabricated tees made of pipe segments, the following PN calculation rules should be used

$$PN = f_T \cdot PN_{pipe}$$

where:

PN – fitting pressure

f_T – reduction factor for tees, value 0.6

PN_{pipe} – nominal pipe pressure

Tees with $f_T=1$ available on individual request.

Reinforcement of segmented fittings can be done by thickening the wall to the inside or outside.

Operating pressure reduction f_B for bends, f_T for tees:

f_B	f_T
0,8	0,6

Подбор фасонных частей

Сегментные фитинги (отводы, тройники) изготавливаются в соответствии с нормой PN-EN 12201-3 (прил. В).

Для отводов:

$$PN = f_B \cdot PN_{трубы}$$

где:

PN – давление фитинга

f_B – понижающий коэффициент, связанный с конструкцией сегмента отвода

$PN_{трубы}$ – номинальное давление трубы

Для сегментных отводов с изменением угла на одном сегменте до 15° мы используем коэффициент $f_B=1$, для изменения угла на одном сегменте в диапазоне 15-30° мы используем коэффициент $f_B=0.8$.

Для сборных тройников, изготовленных из сегментов труб, следует применять следующие правила расчета PN

$$PN = f_T \cdot PN_{трубы}$$

где:

PN – давление фитинга

f_T – понижающий коэффициент для тройников, равный 0,6

$PN_{трубы}$ – номинальное давление трубы

Тройники $f_T=1$ доступны по индивидуальному запросу.

Укрепление сегментных фитингов может осуществляться путем утолщения стенки внутри или наружу.

Коэффициент уменьшения давления f_B для отводов, f_T для тройников:

f_B	f_T
0,8	0,6

Rurociąg / Pipeline / трубопровод PE 100		Kształtki / Fittings / фасонные части PE 100	
		Łuk / Bend / Отвод	Trójnik / Tee / тройник
SDR33	PN5	SDR26	SDR21
SDR26	PN6,3	SDR21	SDR13,6
SDR21	PN8	SDR17	SDR11
SDR17	PN10	SDR13,6	SDR9
SDR13,6	PN12,5	SDR11	SDR7,4
SDR11	PN16	SDR9	-
SDR9	PN20	-	-

W przypadkach nie objętych powyższą tabelą prosimy o bezpośredni kontakt z producentem.

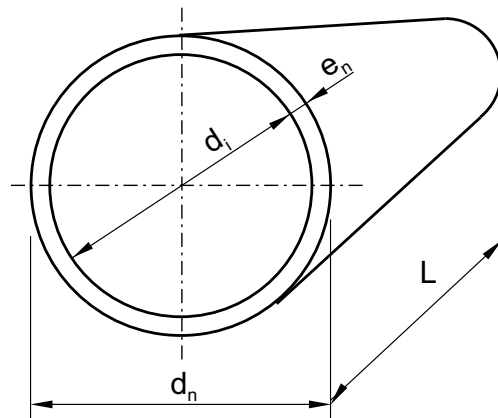
If you cannot find the desired value in the above table, please contact the manufacturer.

В случаях, не указанных в данной таблице, просим обращаться непосредственно к производителю.

System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

RURY | PIPES | ТРУБЫ

> WEHOPIPE



Material: PE (PE 100)

$SDR = d_n / e_n$

d_i - średnica wewnętrzna obliczeniowa

PN - ciśnienie nominalne

Standardowa długość rur: L=12,5 m
(inne na zamówienie)

C=1,25- wsp. projektowy

dn20÷75mm i inne średnice - na
zapytanie

SDR 41, SDR 7,4 and SDR 6 - na zapytanie

* na zapytanie

Material: PE (PE 100)

$SDR = d_n / e_n$ (Standard Dimension Ratio)

d_i - internal diameter

PN - Nominal Pressure

Standard length: L=12,5m
(other lengths on request)

C=1,25- design coefficient

dn20÷75mm and other diameters - on
request

SDR 41, SDR 7,4 and SDR 6 - on request

* on request

Материал: PE (PE100)

$SDR = d_n / e_n$

d_i - внутренний диаметр

PN - номинальное давление

стандартная длина труб: L=12,5м
(другие - по заказу)

C=1,25 - расчетный коэффициент

dn20÷75mm и другие диаметры - по
заказу

SDR 41, SDR 7,4 и SDR 6 - по заказу

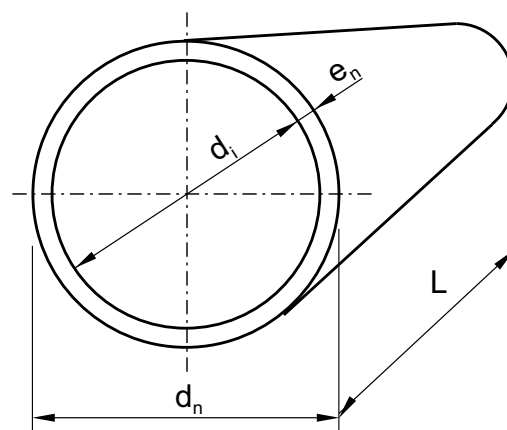
* по заказу

SDR [-]	33	27,6	26	22	21	17,6	17	13,6	11	9
PE100	PN 5	PN 6	PN 6,3	PN 7,5	PN 8	PN 9,6	PN 10	PN 12,5	PN 16	PN 20
d_n	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90			3,3	83,4	3,5	83,0	4,1	81,8	4,3	81,4
110			4,0	102,0	4,2	101,6	5,0	100,0	5,3	99,4
125			4,6	115,8	4,8	115,4	5,7	113,6	6,0	113,0
140			5,1	129,8	5,4	129,2	6,4	127,2	6,7	126,6
160			5,8	148,4	6,2	147,6	7,3	145,4	7,7	144,6
180			6,6	166,8	6,9	166,2	8,2	163,6	8,6	162,8
200			7,3	185,4	7,7	184,6	9,1	181,8	9,6	180,8
225			8,2	208,6	8,6	207,8	10,3	204,4	10,8	203,4
250			9,1	231,8	9,6	230,8	11,4	227,2	11,9	226,2
280			10,2	259,6	10,7	258,6	12,8	254,4	13,4	253,2
315	9,7	295,6	11,4	292,2	12,1	290,8	14,4	286,2	15,0	285,0
355	10,9	333,2	12,9	329,2	13,6	327,8	16,2	322,6	16,9	321,2
400	12,3	375,4	14,5	371,0	15,3	369,4	18,2	363,6	19,1	361,8
450	13,8	422,4	16,3	417,4	17,2	415,6	20,5	409,0	21,5	407,0
500	15,3	469,4	18,1	463,8	19,1	461,8	22,8	454,4	23,9	452,2
560	17,2	525,6	20,3	519,4	21,4	517,2	25,5	509,0	26,7	506,6
630	19,3	591,4	22,8	584,4	24,1	581,3	28,7	572,6	30,0	570,0
710	21,8	666,4	25,7	658,6	27,2	655,6	32,3	645,4	33,9	642,2
800	24,5	751,0	29,0	742,0	30,6	738,8	36,4	727,2	38,1	723,8
900	27,6	844,8	32,6	834,8	34,4	831,2	41,0	818,0	42,9	814,2
1000	30,6	938,8	36,2	927,6	38,2	923,6	45,5	909,0	47,7	904,6
1200	36,7	1126,6	43,4	1113,2	45,9	1108,2	54,6	1090,8	57,2	1085,6
1400	42,9	1314,2	50,7	1298,6	53,5	1293,0	63,7	1272,6	66,7	1266,6
1600	49,0	1502,0	57,9	1484,2	61,2	1477,6	72,8	1454,4	76,2	1447,6
1800*										

System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

RURY | PIPES | ТРУБЫ

► WEHOPIPE



Material: PE 100 RC

Rura PE100 RC 2+ - rura dwuwarstwowa

Rura PE100 RC 3+ - rura trzywarstwowa

$SDR = d_n / e_n$

d_i - średnica wewnętrzna obliczeniowa

PN - ciśnienie nominalne

Standardowa długość rur: L=12,5 m

(inne na zamówienie)

C=1,25- wsp. bezpieczeństwa

Inne SDR i średnice na zapytanie

Kolory rur - do indywidualnego ustalenia z producentem

* na zapytanie

Material: PE 100 RC

PE100 RC 2+ pipe - two-layer pipe

PE100 RC 3+ pipe - three-layer pipe

$SDR = d_n / e_n$ (Standard Dimension Ratio)

d_i - internal diameter

PN - Nominal Pressure

Standard length: L=12,5m

(other lengths on request)

C=1,25- safety factor

Other SDR and diameters on request

Colors of pipes - to be agreed individually with the manufacturer

* on request

Материал: PE 100 RC

PE100 RC 2+ труба - двухслойная труба

PE100 RC 3+ труба - трехслойная труба

$SDR = d_n / e_n$

d_i - внутренний диаметр

PN - номинальное давление

стандартная длина труб: L=12,5м

(другие - по заказу)

C=1,25 - коэффициент безопасности

Другие SDR и диаметры по заказу

Цвет труб - должны быть согласованы индивидуально с производителем

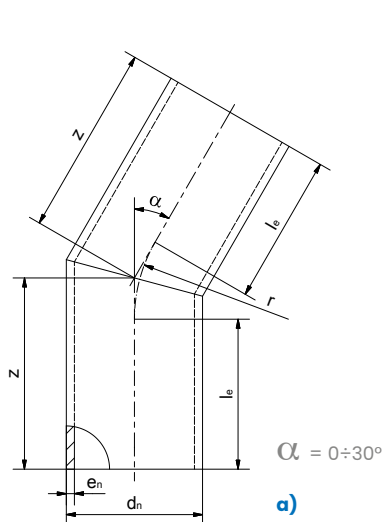
* по заказу

	SDR		33		27,6		26		21		17		13,6		11		9*	
	PE100RC		PN 5		PN 6		PN 6,3		PN 8		PN 10		PN 12,5		PN 16		PN 20	
	d_n	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n	d_i	e_n
	mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm	
WehoPipe RC2+, RC3+	90			3,3	83,4	3,5	83,0	4,3	81,4	5,4	79,2	6,7	76,6	8,2	73,6	10,1	69,8	
	110			4,0	102,0	4,2	101,6	5,3	99,4	6,6	96,8	8,1	93,8	10,0	90,0	12,3	85,4	
	125			4,6	115,8	4,8	115,4	6,0	113,0	7,4	110,2	9,2	106,6	11,4	102,2	14,0	97,0	
	140			5,1	129,8	5,4	129,2	6,7	126,6	8,3	123,4	10,3	119,4	12,7	114,6	15,7	108,6	
	160			5,8	148,4	6,2	147,6	7,7	144,6	9,5	141,0	11,8	136,4	14,6	130,8	17,9	124,2	
	180			6,6	166,8	6,9	166,2	8,6	162,8	10,7	158,6	13,3	153,4	16,4	147,2	20,1	169,8	
	200			7,3	185,4	7,7	184,6	9,6	180,8	11,9	176,2	14,7	170,6	18,2	163,6	22,4	155,2	
	225			8,2	208,6	8,6	207,8	10,8	203,4	13,4	198,2	16,6	191,8	20,5	184,0	25,2	174,6	
	250			9,1	231,8	9,6	230,8	11,9	226,2	14,8	220,4	18,4	213,2	22,7	204,6	27,9	194,2	
	280			10,2	259,6	10,7	258,6	13,4	253,2	16,6	246,8	20,6	238,8	25,4	229,2	31,3	217,4	
	315	9,7	295,6	11,4	292,2	12,1	290,8	15,0	285,0	18,7	277,6	23,2	268,6	28,6	257,8	35,2	244,6	
	355	10,9	333,2	12,9	329,2	13,6	327,8	16,9	321,2	21,1	312,8	26,1	302,8	32,2	290,6	39,7	275,6	
	400	12,3	375,4	14,5	371,0	15,3	369,4	19,1	361,8	23,7	352,6	29,4	341,2	36,3	327,4	44,7	310,6	
	450	13,8	422,4	16,3	417,4	17,2	415,6	21,5	407,0	26,7	396,6	33,1	383,8	40,9	368,2	50,3	349,4	
	500	15,3	469,4	18,1	463,8	19,1	461,8	23,9	452,2	29,7	440,6	36,8	426,4	45,4	409,2	55,8	388,4	
	560	17,2	525,6	20,3	519,4	21,4	517,2	26,7	506,6	33,2	493,6	41,2	477,6	50,8	458,4	62,5	435,0	
	630	19,3	591,4	22,8	584,4	24,1	581,8	30,0	570,0	37,4	555,2	46,3	537,4	57,2	515,6	70,3	489,4	
	710	21,8	666,4	25,7	658,6	27,2	655,6	33,9	642,2	42,1	625,8	52,2	605,6	64,5	581,0	79,3	551,4	
	800	24,5	751,0	29,0	742,0	30,6	738,8	38,1	723,8	47,4	705,2	58,8	682,4	72,6	654,8	89,3	621,4	
	900	27,6	844,8	32,6	834,8	34,4	831,2	42,9	814,2	53,3	793,4	66,1	767,8	81,7	736,6	100,5	699,0	
	1000	30,6	938,8	36,2	927,6	38,2	923,6	47,7	904,6	59,3	881,4	74,8	858,4	90,8	818,4			
	1200	36,7	1126,6	43,4	1113,2	45,9	1108,2	57,2	1085,6	71,1	1057,8	88,2	1023,6					
	1400	42,9	1314,2	50,7	1298,6	53,5	1293,0	66,7	1266,6	83,0	1234,0	102,8	1194,4					
	1600	49,0	1502,0	57,9	1484,2	61,2	1477,6	76,2	1447,6	94,8	1410,4							
	1800 *																	

System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

► WEHOPIPE

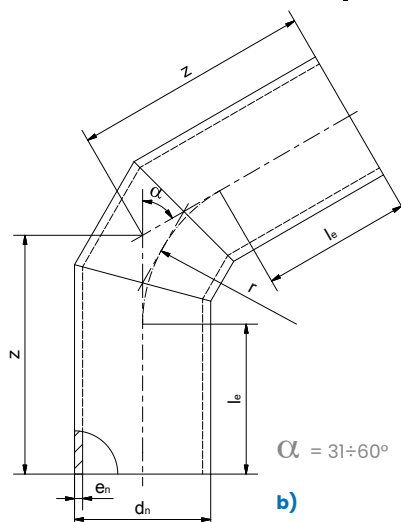
ŁUKI SEGMENTOWE | SEGMENTED BENDS | СЕГМЕНТНЫЕ ОТВОДЫ



Materiał: PE (PE100, PE100RC)
SDR=dn/en
Współczynnik obniżający ciśnienie $f_b=0,8$
Inne łuki na zapytanie
Łuki dostępne we wszystkich SDR

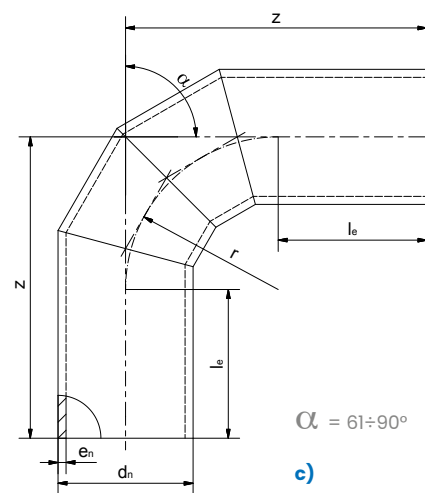
Dla $dn \geq 710$ łuki dostępne na zapytanie wg indywidualnych wymagań.

W tabeli podano przykładowe wartości z dla wybranych kątów.
Wartości z dla innych kątów α i promieni r na zapytanie.



Materiał: PE (PE100, PE100RC)
SDR=dn/en (Standard Dimension Ratio)
Derating factor $f_b=0,8$
Other bends on request
Bends are available in all SDR

For $dn \geq 710$ bends available on request according to individual requirements.
The table shows exemplary z values for selected angles.
z-values for other angles α and radii r on request.



Материал: PE (PE100, PE100RC)
SDR=dn/en
Фактор снижения $f_b=0,8$
другие отводы по заказу
Отводы доступны для всех SDR

Для $dn \geq 710$ отводы доступны по запросу в соответствии с индивидуальными требованиями.

В таблице приведены примеры значений z для выбранных углов.
Значения z для других углов и радиусов r по запросу.

łuki / bends / отводы					$\alpha = 30^\circ$			$\alpha = 45^\circ$			$\alpha = 60^\circ$			$\alpha = 90^\circ$		
dn	le	n	r=n•dn	z	n	r=n•dn	z	n	r=n•dn	z	n	r=n•dn	z	n	r=n•dn	z
mm	mm	-	mm	mm	-	mm	mm	-	mm	mm	-	mm	mm	-	mm	mm
110	350	1,5	165	394	3	330	487	2	220	477	2	220	570			
125	350	1,5	188	400	2,5	313	479	2	250	494	2	250	600			
140	350	1,5	210	406	2,5	350	495	2	280	512	2	280	630			
160	350	1,5	240	414	2,5	400	516	2	320	535	2	320	670			
180	350	1,5	270	422	2	360	499	2	360	558	2	360	710			
200	350	1,5	300	430	2	400	516	2	400	581	2	400	750			
225	350	1,5	338	440	2	450	536	2	450	610	2	450	800			
250	350	1,5	375	450	2	500	557	2	500	639	2	500	850			
280	500	1,5	420	613	2	560	732	2	560	823	2	560	1060			
315	500	1,5	473	627	2	630	761	1,5	473	773	1,5	473	973			
355	500	1,5	533	643	2	710	794	1,5	533	807	1,5	533	1033			
400	500	1,5	600	661	2	800	831	1,5	600	846	1,5	600	1100			
450	700	1,5	675	881	1,5	675	980	1,5	675	1090	1,5	675	1375			
500	700	1,5	750	901	1,5	750	1011	1,5	750	1133	1,5	750	1450			
560	700	1,5	840	925	1,5	840	1048	1,5	840	1185	1,5	840	1540			
630	700	1,5	945	953	1,5	945	1091	1,5	945	1246	1,5	945	1645			
710	1400	1,5	1065	1685	1,5	1065	1841	1,5	1065	2015	1,5	1065	2465			
800	1400	1,5	1200	1722	1,5	1200	1897	1,5	1200	2093	1,5	1200	2600			
900	1400	1,5	1350	1762	1,5	1350	1959	1,5	1350	2179	1,5	1350	2750			
1000	1400	1,5	1500	1802	1,5	1500	2021	1,5	1500	2266	1,5	1500	2900			
1200	1400	1,5	1800	1882	1,5	1800	2146	1,5	1800	2439	1,5	1800	3200			
1400	1400	1,5	2100	1963	1,5	2100	2270	1,5	2100	2612	1,5	2100	3500			
1600	1400	1,5	2400	2043	1,5	2400	2394	1,5	2400	2786	1,5	2400	3800			

ŁUKI SEGMENTOWE | SEGMENTED BENDS | СЕГМЕНТНЫЕ ОТВОДЫ

Rysunki przykładowych łuków wg wymagań indywidualnych:

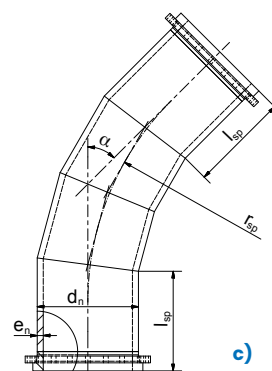
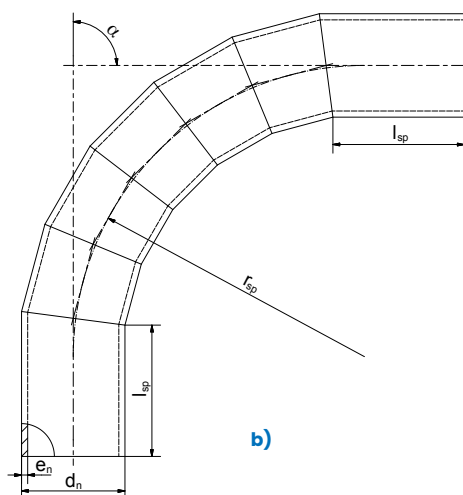
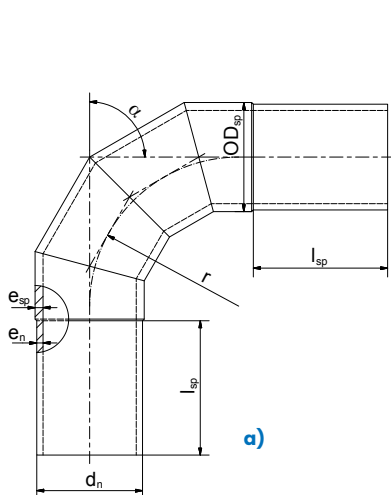
- a) łuk pogrubiony na zewnątrz $f_B = 1$;
- b) łuk o zwiększonej liczbie segmentów $f_B = 1$;
- c) łuk specjalny okólnierzowany

Examples of the bends according to individual requirement are given in the drawings:

- a) bend thickened on the outside $f_B = 1$;
- b) bend with an increased number of segments $f_B = 1$;
- c) special bend with flange adaptor and steel flange

Примеры отводов по индивидуальным требованиям приведены в чертежи:

- a) отвод, утолщенный снаружи, $f_B = 1$;
- b) отвод с увеличенным количеством сегментов $f_B = 1$;
- c) специальный отвод с фланцевым адаптером и стальной фланец



r_{sp} - uzgodniony promień łuku
 l_{sp} - uzgodniona długość ramienia łuku
 OD_{sp} - średnica zewnętrzna pogrubionego korpusu kształtki ($f_B = 1$)

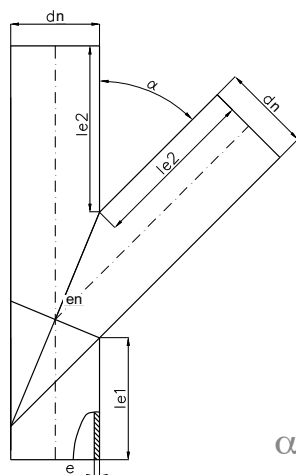
r_{sp} - agreed radius of the bend
 l_{sp} - agreed segment length of the bend
 OD_{sp} - outer diameter of the thickened body of the fitting ($f_B = 1$)

r_{sp} - согласованный радиус отвода
 l_{sp} - согласованная длина отрезка отвода
 OD_{sp} - наружный диаметр утолщенной корпус фитинга ($f_B = 1$)

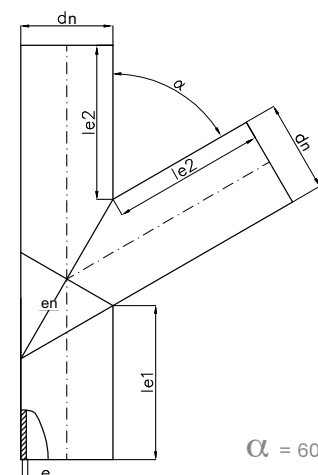
System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

› WEHOPIPE

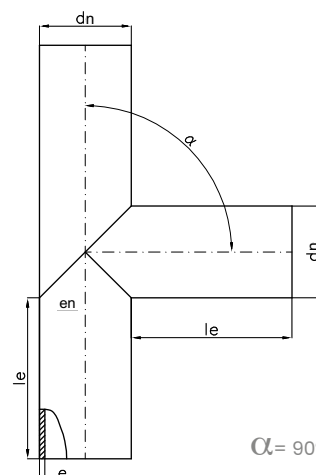
TRÓJNIKI SEGMENTOWE | SEGMENTED TEES | СЕГМЕНТНЫЕ ТРОЙНИКИ 45° · 60° · 90°



$\alpha = 45^\circ$



$\alpha = 60^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

Materiał: PE (PE100, PE100RC)

SDR=dn/en

Współczynnik obniżający ciśnienie $f_T=0,6$

Trójniki $\alpha=45^\circ$ i $\alpha=60^\circ$ dostępne w zakresie średnic dn630÷900mm.

Trójniki DN>1000 oraz trójniki redukcyjne dostępne na zapytanie.

Inne trójniki także dla $f_T=1$ na zapytanie.

Trójniki dostępne we wszystkich SDR

Materiał: PE (PE100, PE100RC)

SDR=dn/en (Standard Dimension Ratio)

Derating factor $f_T=0,6$

Tees $\alpha=45^\circ$ and $\alpha=60^\circ$ are available in a range of diameters dn630÷900mm.

Tees DN>1000 and reducing tees on request.

Other tees also for $f_T=1$ on request

Tees are available in all SDR

Материал: PE (PE100, PE100RC)

SDR=dn/en

Фактор снижения $f_T=0,6$

Тройники $\alpha=45^\circ$ и $\alpha=60^\circ$ доступны для диаметров dn630÷900мм.

Тройники DN>1000 и переходники по заказу

Другие тройники также для $f_T=1$ по заказу

Тройники доступны для всех SDR

	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 45^\circ$ i 60°	$\alpha = 45^\circ$ i 60°
d_n	l_e	l_{e1}	l_{e2}
mm	mm	mm	mm
90	400	400	550
110	400	400	550
125	400	400	550
140	400	400	550
160	400	400	550
180	400	400	550
200	600	600	750
225	600	600	750
250	600	600	750
280	600	600	750
315	600	600	750
355	750		
400	750		
450	750		
500	750		
560	800		
630	800	1100	1500
710	1400	1100	1500
800	1400	1100	1500
900	1400	1300	1500
1000	1400		

System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

REDUKCJE CENTRYCZNE CENTRIC REDUCERS ЦЕНТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕХОДЫ

Material: PE (PE 100)
Inne redukcje na zapytanie
Wymiar rzeczywisty może się różnić od
podanego w tabeli
RK - redukcja krótka
RD - redukcja długa

Material: PE (PE100)
Other reducers on request
Actual size can vary from that specified
in the table
RK - short reducer
RD - long reducer

d _{n1}	d _{n2}	RK		RD	
		SDR 17	SDR 11	SDR 17	SDR 11
		L	L	L	L
mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	50	80	80	162	162
	63	80	80	169	169
	75	80	80	164	164
110	50	105	105		
	63	97	97	188	188
	75	97	97	173	173
	90	97	97	181	181
125	63	112	112	199	199
	75	108	108	191	191
	90	108	108	191	191
	110	108	108	192	192
140	75	123	123		
	90	115	115		
	110	115	115		
	125	115	115	198	198
160	90	135	135	221	221
	110	124	124	218	218
	125	124	124	208	208
	140	124	124	206	206
180	90	157	157		
	110	157	157		
	125	136	136	220	220
	140	136	136		
	160	136	136	224	224
	125			281	281
200	140	154	154		
	160	151	151	252	252
	180	151	151		
	110			311	311
225	140	160	160		
	160	171	171	292	292
	180	171	171	285	285
	200	171	171		

d _{n1}	d _{n2}	RK		RD	
		SDR 17	SDR 11	SDR 17	SDR 11
		L	L	L	L
mm	mm	mm	mm	mm	mm
250	160	180	180	294	294
	180	180	180	304	304
	200	180	180	301	301
	225	180	180	296	296
280	180	200	200		
	200	200	200		
	225	200	200		
	250	200	200	305	305
315	200	231	231	330	330
	225	231	231	337	337
	250	231	231	330	330
	280	231	231	338	338
355	225	140	140	337	337
	250	130	130	330	330
	280	120	120	341	341
	315	110	110	341	341
400	225	160	160	365	365
	250	150	150	358	358
	280	140	140	369	369
	315	120	120	369	369
450	355	110	110	362	362
	280	160	160	401	401
	315	140	140	401	401
	355	130	130	392	392
500	400	120	120	394	394
	315	170	170	432	432
	355	150	150	425	425
	400	140	140	426	426
560	450	120	120	527	527
	355	170	170	465	465
	400	160	160	467	467
	450	140	140	469	469
	500	130	130	471	471

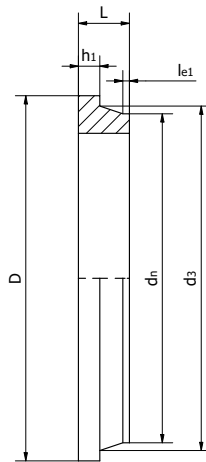
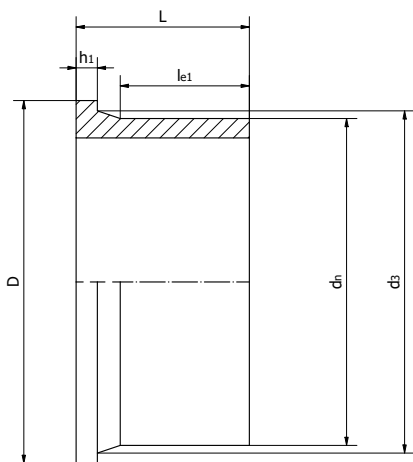
Материал: PE (PE100)
Другие переходы по заказу
Фактический размер может отличаться от
указанного в таблице
RK - короткий переходник
RD - длинный переходник

d _{n1}	d _{n2}	RK		RD	
		SDR 17	SDR 11	SDR 17	SDR 11
		L	L	L	L
mm	mm	mm	mm	mm	mm
630	400	190	190	507	507
	450	170	170	509	509
	500	150	150	511	511
	560	130	130	517	517
710	400		250	880	900
	450		215	860	865
	500	190	190	890	890
	560	170	170	870	870
800	630	140	140	840	840
	400		300	940	950
	450		275	910	925
	500		240	930	940
900	560	200	200	900	900
	630	180	180	880	880
	710	150	150	850	850
	500		300	1030	1050
1000	560		260	1000	1010
	630	220	220	970	970
	710	190	190	940	940
	800	160	160	910	910
1200	630		300	985	1050
	710	220	235	970	985
	800	190	200	940	950
	900	150	165	950	965
1400	900	230	260	1030	1060
	1000	190	220	990	1020
	1200	220	240		
	1200	300	320		
1600	1400	230	250		
	1400	310			
1800	1600	240			

System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

► WEHOPIPE

TULEJE KOŁNIERZOWE | STUB ENDS | БУРТОВАЯ ВТУЛКА



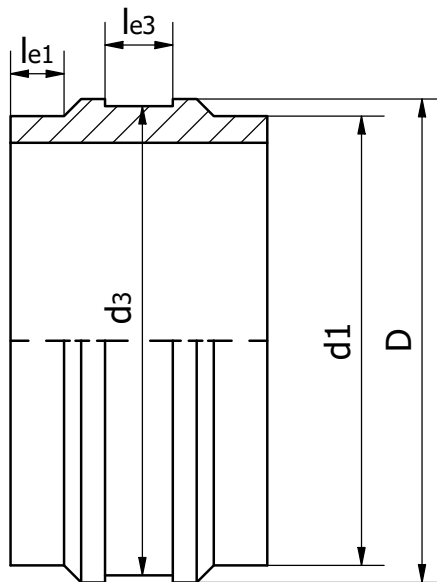
Material: PE (PE 100)
Wymiary zgodnie z normą PN-ISO 9624
Inne tuleje na zapytanie
Wymiar rzeczywisty może się różnić
od podanego w tabeli

Material: PE (PE100)
Dimensions acc to PN-ISO 9624
Other stubs on request
Actual size can vary from that specified
in the table

Материал: PE (PE100)
Размеры в соответствии со стандартом
PN-ISO 9624
Другие втулки по заказу
Фактический размер может отличаться
от указанного в таблице

	TULEJA KRÓTKA / SHORT STUB END / КОРОТКАЯ ВТУЛКА										TULEJA DŁUGA / LONG STUB END / ДЛИННАЯ ВТУЛКА										
d _n	SDR 17					SDR 11					SDR 17					SDR 11					
	d ₃	D	I _{e1}	L	h ₁	d ₃	D	I _{e1}	L	h ₁	d ₃	D	I _{e1}	L	h ₁	d ₃	D	I _{e1}	L	h ₁	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	61	88	23	50	12	61	88	23	50	12						61	88	61	95	12	
63	75	102	16	50	14	75	102	16	50	14	75	102	66	98	14	75	102	86	120	14	
75	89	122	14	50	16	89	122	14	50	16	89	122	74	116	16	89	122	94	130	16	
90	105	138	43	80	17	105	138	43	80	17	105	138	98	140	17	105	138	97	140	17	
110	125	158	37	80	18	125	158	37	80	18	125	158	112	155	18	125	158	112	153	18	
125	132	158	42	80	18	132	158	35	80	25	132	158	93	131	18	132	158	122	167	25	
140	155	188	34	80	18	155	188	27	80	25	155	188	104	154	18	155	188	108	156	25	
160	175	212	34	80	18	175	212	27	80	25	175	212	109	156	18	175	212	106	159	30	
180	180	212	30	80	20	180	212	20	80	30	180	212	118	169	20	180	212	145	196	30	
200	232	268	36	100	24	232	268	28	100	32	232	268	116	181	24	232	268	112	182	32	
225	235	268	46	100	24	235	268	38	100	32	235	268	125	190	24	235	268	143	219	32	
250	285	320	35	100	25	285	320	25	100	35	285	320	134	205	25	285	320	123	205	35	
280	291	320	45	100	25	291	320	35	100	35	291	320	155	221	25	291	320	164	235	36	
315	335	370	35	100	25	335	370	25	100	35	335	370	202	267	25	335	370	205	275	35	
355	373	430	50	120	30	373	430	40	120	40	373	430	164	234	30	373	430	210	280	40	
400	427	482	42	120	33	427	482	29	120	46	427	482	179	264	33	427	482	235	320	46	
450	514	585	15	120	46	514	585	15	130	60	514	585	195	301	46	514	585	200	306	60	
500	530	585	24	120	46	530	585	20	130	60	530	585	212	308	46	530	585	250	346	60	
560	615	685	15	120	50	615	685	15	130	65	615	685	235	345	50	615	685	290	405	65	
630	642	685	20	120	50	642	685	20	130	65	642	685	300	390	50	642	685	300	395	65	
710	737	800	20	120	50	737	800	20	130	70	737	800	325	425	50	737	800	330	440	70	
800	840	905	20	125	55	840	905	20	145	80	840	905	360	465	55	840	905	380	510	80	
900	944	1005	20	150	60	944	1005	20	180	85	944	1005	360	490	60	944	1005	380	525	85	
1000	1047	1110	20	155	65	1047	1110	20	190	95	1047	1110	395	530	65	1047	1110	415	580	95	
1200	1245	1330	30	185	80	1245	1330	30	215	110	1245	1330	500	650	80	1245	1330	500	685	110	
1400	1450	1540	30	210	100	1450	1540	30	235	125	1450	1540	550	730	100	1450	1540	550	755	125	
1600	1650	1760	30	220	110	1650	1760	30	255	145	1650	1760	550	740	110	1650	1760	550	775	145	
1800	1860	1960	30	235	125																

PUNKT STAŁY | FIXING POINT | НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА



Material: PE (PE 100)

Wymiar rzeczywisty może się różnić od podanego w tabeli

Material: PE (PE100)

Actual size can vary from that specified in the table

Материал: PE (PE100)

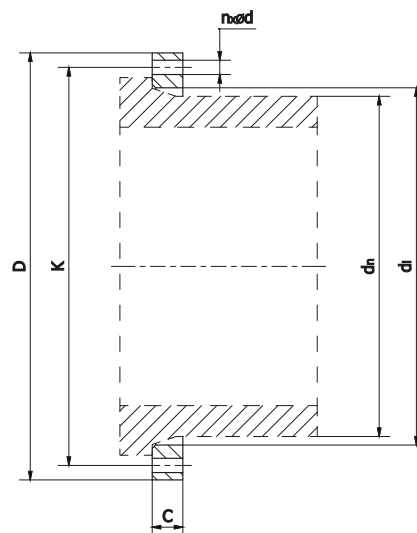
Фактический размер может отличаться от указанного в таблице

d1	SDR 17					SDR 11				
	L	D	d ₃	l _{e1}	l _{e3}	L	D	d ₃	l _{e1}	l _{e3}
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	260	121	105	70	55	260	121	105	70	55
110	310	146	130	70	55	310	146	130	70	55
125	310	156	140	70	55	310	156	140	70	55
140	310	172	156	70	55	310	172	156	70	55
160	310	184	168	70	55	310	184	168	70	55
180	310	206	190	70	55	310	206	190	70	55
200	310	231	215	70	55	310	231	215	70	55
225	320	281	265	70	65	320	281	265	70	65
250	320	286	270	70	65	320	286	270	70	65
280	320	331	315	70	65	320	331	315	70	65
315	320	340	324	70	65	320	340	324	70	65
355	330	381	365	75	65	330	381	365	75	65
400	340	426	406	75	75	340	426	406	75	75
450	340	525	505	75	75	340	525	505	75	75
500	340	538	518	75	75	340	538	518	75	75
560	360	623	603	75	95	360	623	603	75	95
630	360	678	658	75	95	360	678	658	75	95
710	360	780	760	75	95					
800	370	830	810	80	95					
900	380	936	912	80	105					
1000	380	1034	1010	80	105					

System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

KOŁNIERZE STALOWE STEEL BACKING RINGS СТАЛЬНЫЕ ФЛАНЦЫ

► WEHOPIPE



Ciśnienie nominalne: PN10 lub PN16

Materiał: Stal - do ustalenia

cynkowane ogniowo

DN - średnica nominalna kołnierza

d_n - nominalna średnica zewnętrzna rury

Norma: PN-ISO 9624/ DIN EN 1092-1

Nominal pressure: PN10 or PN16

Material: Steel - to be determined

hot dip galvanized

DN - backing ring nominal diameter

d_n - outer nominal pipe diameter

Standard: PN-ISO 9624/ DIN EN 1092-1

Номинальное давление: PN10 или PN16

Материал: Сталь - уточняется

горячее цинкование

DN - номинальный диаметр фланца

d_n - наружный номинальный диаметр трубы

Стандарт: PN-ISO 9624/ DIN EN 1092-1

dn	DN	PN 10							PN 16						
		D	d _i	K	C _{min}	d	n	M	D	d _i	K	C _{min}	d	n	M
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm		
20	15	95	28	65	14	14	4	12	95	28	65	14	14	4	12
25	20	105	34	75	14	14	4	12	105	34	75	14	14	4	12
32	25	115	42	85	14	14	4	12	115	42	85	14	14	4	12
40	32	140	51	100	16	18	4	12	140	51	100	14	18	4	12
50	40	150	62	110	16	18	4	16	150	62	110	16	18	4	16
63	50	165	78	125	16	18	4	16	165	78	125	16	18	4	16
75	65	185	92	145	16	18	4	16	185	92	145	16	18	4	16
90	80	200	108	160	18	18	8	16	200	108	160	18	18	8	16
110	100	220	128	180	18	18	8	16	220	128	180	18	18	8	16
125	100	220	135	180	18	18	8	16	220	135	180	18	18	8	16
140	125	250	158	210	18	18	8	16	250	158	210	18	18	8	16
160	150	285	178	240	18	22	8	20	285	178	240	18	22	8	20
180	150	285	188	240	18	22	8	20	285	188	240	18	22	8	20
200	200	340	235	295	20	22	8	20	340	235	295	20	22	12	20
225	200	340	238	295	20	22	8	20	340	238	295	20	22	12	20
250	250	395	288	350	22	22	12	20	405	288	355	24	26	12	24
280	250	395	294	350	22	22	12	20	405	294	355	24	26	12	24
315	300	445	338	400	26	22	12	20	460	338	410	32	26	12	24
355	350	505	376	460	28	22	16	20	520	376	470	35	26	16	24
400	400	565	430	515	32	26	16	24	580	430	525	38	30	16	27
450	450	615	470	565	36	26	20	24	640	470	585	42	30	20	27
450	500	670	517	620	38	26	20	24	715	517	650	46	33	20	30
500	500	670	533	620	38	26	20	24	715	533	650	46	33	20	30
560	600	780	618	725	42	30	20	27	840	618	770	55	36	20	33
630	600	780	645	725	42	30	20	27	840	645	770	55	36	20	33
710	700	895	740	840	50	30	24	27	910	740	840	63	36	24	33
800	800	1015	843	950	56	33	24	30	1025	843	950	74	39	24	36
900	900	1115	947	1050	62	33	28	30	1125	947	1050	82	39	28	36
1000	1000	1230	1050	1160	68	36	28	33	1255	1050	1170	90	42	28	39
1200	1200	1455	1260	1380	80	39	32	36	1485	1260	1390	90	48	32	45
1400	1400	1675	1460	1590	84	42	36	39	1685	1460	1590	100	48	36	45
1600	1600	1915	1665	1820	95	48	40	45	1930	1665	1820	95	56	40	52
1800	1800	2115	1875	2020	100	48	44	45	2130	1875	2020	105	56	44	52
2000	2000	2325	2085	2230	105	48	48	45	2345	2085	2230	115	62	48	56

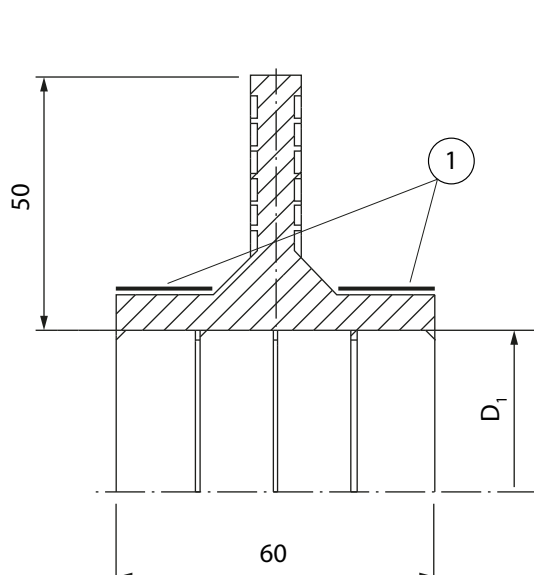
System ciśnieniowy Pressure System Напорная система

► WEHOPIPE

GUMOWE KOŁNIERZE DOSZCZELNIAJĄCE SYSTEM FRANK

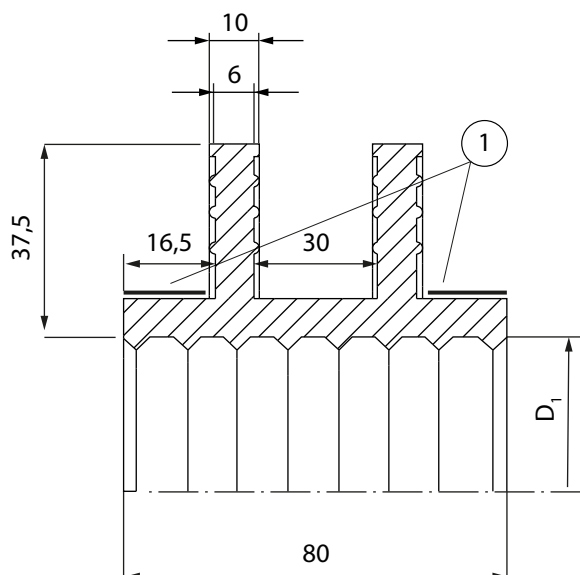
FRANK SYSTEM RUBBER SLEEVES

РЕЗИНОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА СИСТЕМА ФРАНК



Material: EPDM
obejmy stalowe (1)
 d_n - nominalna średnica zewnętrzna rury
 $D1$ - średnica wewnętrzna gumowego kołnierza
zestaw - gumowy kołnierz doszczelniający wraz z obejmami stalowymi.

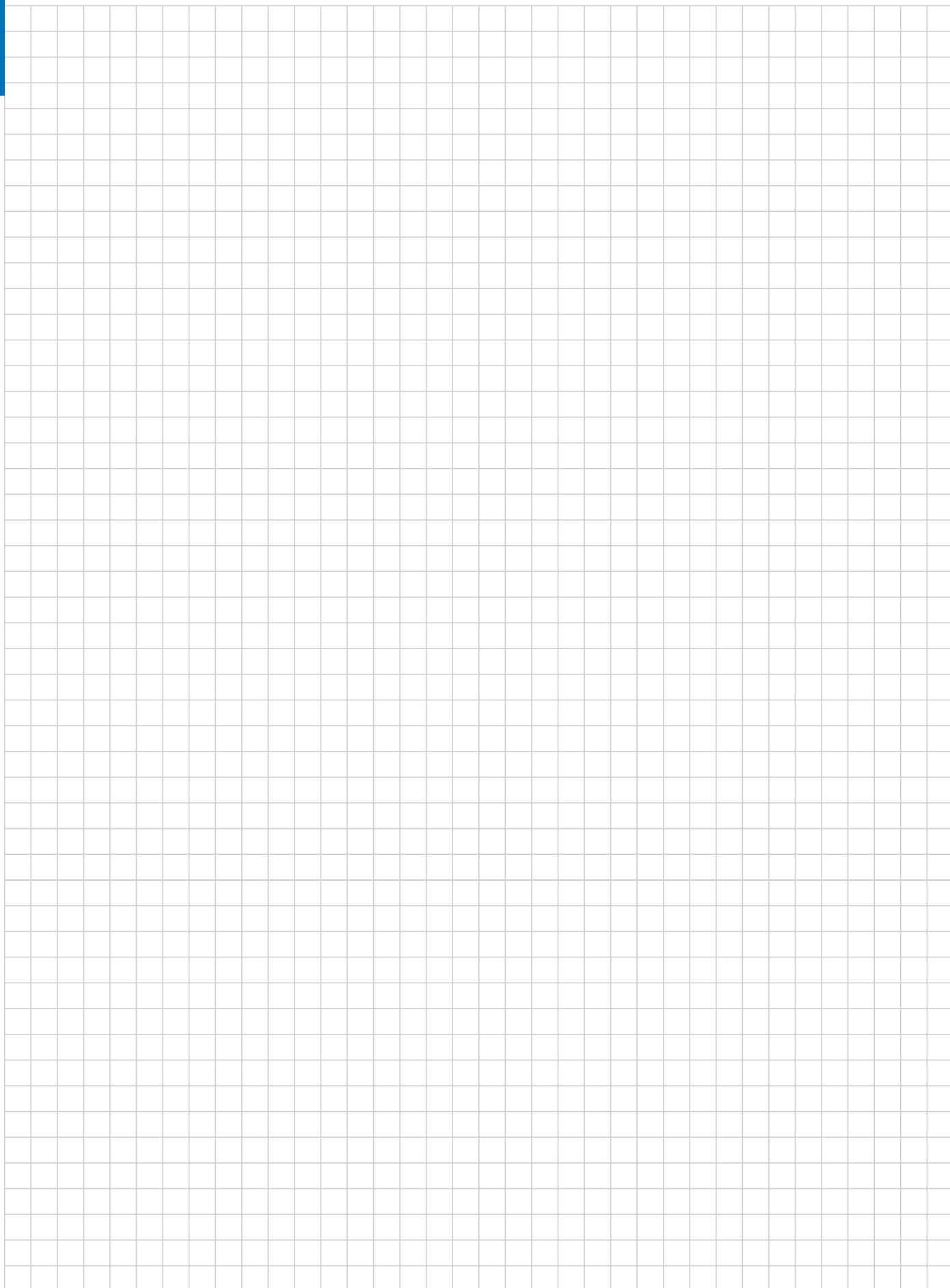
Material: EPDM
steel belts (1)
 d_n - outer nominal pipe diameter
 $D1$ - inner diameter of the rubber sleeve
set - rubber sleeve together with steel bands.



Материал: EPDM
стальные зажимы (1)
 d_n - наружный номинальный диаметр трубы
 $D1$ - внутренний диаметр резинового уплотнительного кольца
комплект - резиновое уплотнительное кольцо вместе со стальными зажимами.

d_n	$D1$	ø zakres ø range ø объём
mm	mm	mm
90	84	86 - 97
110	105	107 - 121
125	120	122 - 137
140	132	135 - 155
160	154	160 - 177
180	173	176 - 197
200	195	198 - 224
225	215	220 - 249
250	245	250 - 279
280	275	280 - 314
315	310	315 - 354
355	310	355 - 399
400	353	400 - 449

d_n	$D1$	ø zakres ø range ø объём
mm	mm	mm
450	400	450 - 499
500	448	500 - 559
560	505	560 - 629
630	571	630 - 709
710	648	710 - 799
800	733	800 - 899
900	828	900 - 999
1000	923	1000 - 1150
1200	1113	1200 - 1350
1400	1303	1400 - 1550
1600	1490	1600 - 1750
1800	1680	1800 - 1990



System Grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система



uponor

Moving
» Water

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

INFORMACJE OGÓLNE | GENERAL | ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Rury grawitacyjne, sztywność obwodowa

Do zastosowań kanalizacji grawitacyjnej Uponor Infra oferuje system rur i kształtek WEHOLITE i WEHOTRIPLA, o strukturze dwuściennej typ A (A1 WehoTripla, A2 Weholite) zgodnej z PN-EN13476-2.

Rury WEHOLITE mają specjalną przestrzenną strukturę ścianki. Dzięki swojej budowie rury te są odporne na działanie naporu gruntu, co w przypadku konstrukcji kanału kanalizacji grawitacyjnej jest niezwykle istotne. Parametrem charakteryzującym wytrzymałość rur grawitacyjnych jest nominalna sztywność obwodowa, oznaczana jako SN.

Jednocześnie jest on podstawowym kryterium doboru rur i kształtek do pracy w określonych warunkach obciążeń gruntowo-wodnych i komunikacyjnych.

Uponor Infra oferuje w ramach systemów grawitacyjnych rury i kształtki w klasach sztywności obwodowej SN2, SN4, SN6, (SN6,3), SN8, SN10, SN12,5 i SN16.

Na specjalne zamówienie Uponor Infra może dostarczyć wyroby innej sztywności. Sztywność obwodowa jest oznaczana wg normy PN-EN ISO 9969. Poniższa tablica przedstawia zależności pomiędzy dwiema popularnymi metodami wyznaczania sztywności obwodowej: według normy ISO i DIN. Kolumna 3 poniższej tablicy przypisuje poszczególnym klasom rur grawitacyjnych sztywności obwodowe i odpowiadające im szeregi wymiarowe (SDR) rur ciśnieniowych. W zależności od zastosowań zagadnienie sztywności obwodowej może być również istotne w przypadku rur ciśnieniowych PE lub PP.

Gravity pipes, ring stiffness

For gravity sewage applications Uponor Infra offers a system of pipes and fittings WEHOLITE and WEHOTRIPLA, with double-wall structure type A (A1 WehoTripla, A2 Weholite) in accordance with PN-EN13476-2.

Special manufacturing technology of WEHOLITE pipes allows us to obtain special wall structure of the pipes, which are therefore called structured -wall pipes. They are resistant to ground load, which is very important for gravity sewage systems. Nominal ring stiffness, marked as SN is a parameter which characterises the strength of the pipe. It is a basic criterion used when selecting pipes and fittings for specified loading conditions resulting from soil, ground-water and traffic loads. Uponor Infra has a standard range of WEHOLITE pipes, which includes sewage pipes in SN classes, i.e. SN2, SN4, SN6, (SN6,3), SN8, SN10, SN12,5 and SN16. On customer's request, we can also supply customised products with SN specified by the client. Ring stiffness is determined in accordance with EN ISO 9969 standard. The table below shows the differences between two popular methods of determining ring stiffness: in accordance with ISO and DIN standards. Column 3 presents pressure pipes (solid wall) corresponding with each class of gravity pipes, classified in accordance with SDR. Depending on the kind of application, ring stiffness can also be an important factor for PE or PP pressure pipes.

Безнапорные трубы, кольцевая жёсткость

Для применения в безнапорной канализации Uponor Infra предлагает систему труб и фасонных частей WEHOLITE и WEHOTRIPLA с двухстенной конструкцией типа A (A1 WehoTripla, A2 Weholite) в соответствии с PN-EN13476-2.

Трубы WEHOLITE изготовлены с использованием специальной технологии, позволяющей получить структурированную стенку. Благодаря своей структуре эти трубы стойки к воздействию грунта, что очень важно при строительстве коллекторов безнапорной канализации. Номинальная кольцевая жесткость, отмеченная как SN, является параметром, который характеризует силу трубы.

Это - основной критерий, используемый, выбирая трубы и детали для указанных условий погружки, следующих из почвы, грунтовой воды и транспортных грузов. Uponor Infra в рамках системы WEHOLITE предлагает трубы для безнапорной канализации в классах кольцевой жесткости SN2, SN4, SN6, (SN6,3), SN8, SN10, SN 12,5 и SN16. По специальному заказу Uponor Infra может поставить продукты с кольцевой жесткостью, согласованной с Клиентом. Кольцевая жесткость обозначается согласно стандарту EN ISO 9969. Указанная ниже таблица представляет зависимости между двумя популярными методами определения кольцевой жесткости: согласно стандартам ISO и DIN. Колонка 3 указанной ниже таблице приписывает для сравнения классам гравитационных труб соответствующие им напорные трубы классифицированные согласно SDR.

В зависимости от применения, понятие кольцевой жесткости может быть также важно в случае использования труб напорных PE или PP.

Rury PE/PE pipes/ Трубы ПЭ			GRP
EN ISO 9969	DIN 16 961	SDR* / S obl.	DIN 53 769
SN [kN/m ²]	Sr ₂₄ [kN/m ²]	[-]	SN [N/m ²]
SN2	Sr7,6	SDR33 / 2,5	-
SN4	Sr15,2	SDR26 / 5,3	5000
SN6	Sr22,5	-	-
SN8	Sr30,4	SDR22 / 9,0	10000
SN10	Sr38	SDR21 / 10,4	-
SN12,5	Sr47,5	-	-
SN20	Sr76	SDR17 / 20,3	-

Klasyfikacja rur grawitacyjnych systemu WEHOLITE/ WEHOTRIPLA

Uwaga: w klasyfikacji rur grawitacyjnych WEHOLITE/ WEHOTRIPLA należy posługiwać się oznaczeniem sztywności obwodowej podanym w 1 kolumnie powyższej tablicy.

SN - sztywność obwodowa rury [kN/m²]
SDR - szereg wymiarowy rur pełnościennych [SDR=dn/en, dn - średnica nominalna, en - grubość ścianki]

Gravity pipes classification of WEHOLITE/ WEHOTRIPLA systems

Note: when classifying WEHOLITE/ WEHOTRIPLA gravity pipes, the ring stiffness class as given in column 1 of the above table should be used.

SN - ring stiffness of a pipe [kN/m²]
SDR - Standard Dimension Ratio of solid wall pipes [SDR=dn/en, dn - nominal diameter, en - wall thickness]

*) Szereg wymiarowy SDR rur pełnościennych równoważny klasom sztywności SN z kolumny 1 wg normy 12201-2 dla modułu elastyczności E=1000MPa

SDR equivalent to nominal ring stiffness class given in column 1 according to the 12201-2 standard for the modulus of elasticity E=1000MPa

SDR - эквивалентный номинальному кольцевому классу жесткости, данному в колонке 1 по стандарту 12201-2 на модуль упругости E=1000MPa

БКлассификация безнапорных труб системы WEHOLITE/ WEHOTRIPLA

Внимание: классификация WEHOLITE/ WEHOTRIPLA трубы силы тяжести, кольцевой класс жесткости, как дали в колонке 1 вышеупомянутого стола должен использоваться.

SN - кольцевая жесткость трубы
SDR - размерный ряд полностенных труб [SDR=dn/en, dn - номинальный диаметр, en-толщина стенки]

System Grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система **WEHOLITE**

WEHOLITE



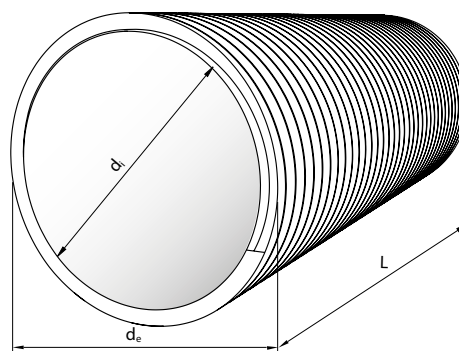
uponor

Moving
Water

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

> WEHOLITE

RURY BOSE PIPES WITH PLAIN ENDS ТРУБЫ БОСЫЕ



Material: PE
Długość rur: L=12,5 m
(inne na zamówienie)
Sztwność obwodowa:
SN4, SN6, SN8, SN10 (ISO 9969)
Inne sztywności SN i średnice dn
na zamówienie.
Tolerancja wymiaru d_i
zgodnie z planem jakości wyrobu.
 d_e - wartość maksymalna średnicy
zewnątrznej
Rury Weholite PP - na zapytanie
* na zapytanie

Material: PE
Length: L=12,5 m
(other lengths on request)
Ring stiffness:
SN4, SN6, SN8, SN10 (ISO 9969)
Other Ring Stiffnesses and diameters on
request.
Dimension tolerance d_i according
to the product quality plan.
 d_e - max outside diameter
Rury Weholite PP - on request
* on request

Материал: PE
Длина труб: L=12,5 м
(другие - по заказу)
Кольцевая жёсткость:
SN4, SN6, SN8, SN10 (ISO 9969)
Другие классы жёсткости SN
и диаметры по заказу.
Допустимые отклонения размеров d_i
согласно плану качества продуктов.
 d_e - максимум вне диаметра
Трубы Weholite PP - по заказу
* по заказу

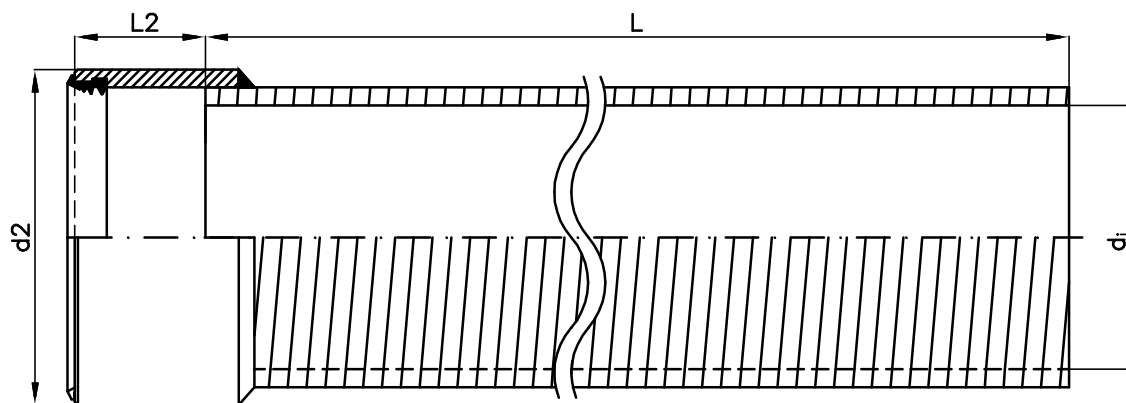
d_i	d_e			
	SN4	SN6	SN8	SN10
mm	mm	mm	mm	mm
300			339	339
350			404	404
400	455	456	453	453
450	508	511	508	508
500	566	565	566	566
600	678	677	678	678
700	793	794	792	792
750	842	853	842	842
800	906	913	906	906
900	1000	1009	1017	1017
1000	1111	1121	1127	1127
1050	1151	1177	1198	1198
1100	1221	1232	1248	1248
1200	1337	1344	1372	1372
1250	1396	1401	1421	1421
1300	1447	1456	1489	1489
1400	1571	1573	1589	1589
1500	1677	1681	1717	1717
1600	1782	1797	1828	1828
1800	1998	2016	2063	2063
2000	2241	2248	2295	2295
2200	2471	2465	2507	2507
2400	2706	2680	2714	2714
2500	2797	2802	2814	2814
2600	2908	2918	2947	2947
2800	*	*	*	*
3000	3346	3353	3390	*

Producent zastrzega możliwość zmiany średnicy zewnętrznej z zachowaniem deklarowanych właściwości wyrobu
Producer reserves the rights to change the outer diameter with keeping the declared characteristic of the product
Производитель оставляет за собой право изменять внешний диаметр с сохранением задекларированных свойств продукта.

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

➤ WEHOLITE

RURY KIELICHOWE | SOCKET PIPES | РАСТРУБНЫЕ ТРУБЫ



Material: PE
Uszczelka: EPDM
Długość rur: L=12.5 m, 6.25m, 3.125m
(inne - na zamówienie)
Szywność obwodowa:
SN4, SN8, SN10 (ISO 9969)
Dla średnic d_i 900 i 1000 - SN8, SN10
Inne szywności SN i średnice d_n
na zapytanie.
Tolerancja wymiaru d_i zgodnie
z planem jakości wyrobu.

Material: PE
Sealing: EPDM
Length: L=12.5m, 6.25m, 3.125m
(other lengths on request)
Ring stiffness:
SN4, SN8, SN10 (ISO 9969)
For diameters d_i 900 and 1000 - SN8, SN10
Other ring stiffnesses and diameters
dn on request.
Dimension tolerance d_i according
to the product quality plan.

Материал: PE
Уплотнение: EPDM
Длина труб: L=12.5м, 6.25м, 3.125м
(другие - по заказу)
Кольцевая жёсткость:
SN4, SN8, SN10 (ISO 9969)
Для диаметров d_i 900 и 1000 - SN8, SN10
Другие классы жёсткости SN и диаметры
по заказу.
Допустимые отклонения размеров d_i
согласно плану качества продуктов.

d _i	STANDARD		LONG *)	
	d ₂ _{max}	L ₂ _{min}	d ₂ _{max}	L ₂ _{min}
mm	mm	mm	mm	mm
300	393	139	393	214
350	459	150	459	225
400	512	161	512	236
450	572	172	572	247
500	626	183	626	258
600	725	228	742	276
700	850	241	876	287
800	994	262	989	298
900	1094	234		
1000	1225	290		

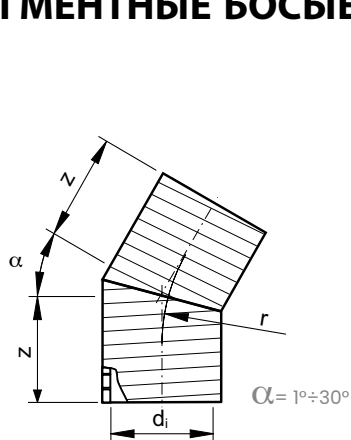
*) zastosowanie na terenach górniczych / application in mining areas / применение в горнодобывающей промышленности

Producent zastrzega możliwość zmiany średnicy zewnętrznej z zachowaniem deklarowanych właściwości wyrobu
Producer reserves the rights to change the outer diameter with keeping the declared characteristic of the product
Производитель оставляет за собой право изменять внешний диаметр с сохранением задекларированных свойств продукта.

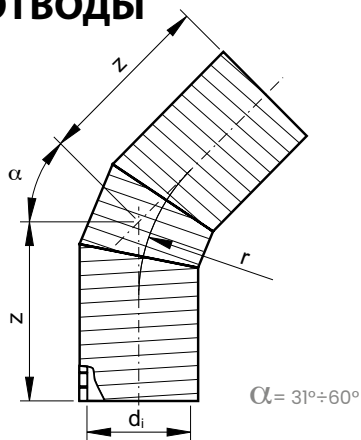
System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► WEHOLITE

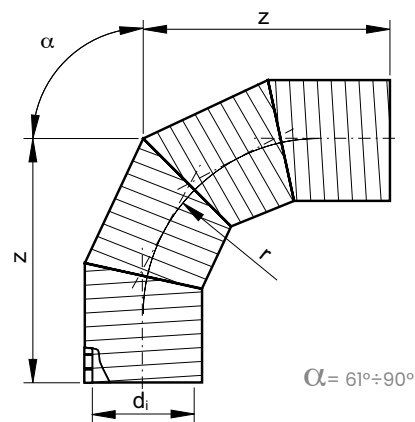
ŁUKI SEGMENTOWE BOSE | SEGMENTED BENDS WITH PLAIN ENDS | СЕГМЕНТНЫЕ БОСЫЕ ОТВОДЫ



Material: PE
Klasa sztywności obwodowej SN kształtki zgodna z SN zamówionej rury
Wartości z dla innych kątów na zapytanie
 $r=1,5 \times d_i$
* na zapytanie



Material: PE
Ring stiffness class according to ordered SN pipe class
Other angels on request
 $r=1,5 \times d_i$
* on request



Материал: PE
Класс жесткости кольца в соответствии с заказанным классом труб SN
Другие англы по запросу
 $r=1,5 \times d_i$
* по заказу

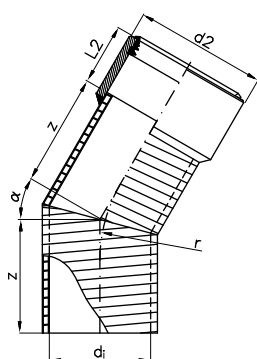
d_i	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 90^\circ$
	z	z	z	z
mm	mm	mm	mm	mm
300	341	426	480	670
350	360	459	522	744
400	374	488	560	813
450	419	546	627	913
500	456	598	688	1005
600	551	722	830	1210
700	647	845	971	1415
800	702	929	1073	1580
900	717	972	1134	1705
1000	731	1016	1196	1830
1050	761	1059	1248	1914
1100	768	1080	1278	1976
1200	784	1124	1341	2102
1250	791	1146	1371	2163
1300	800	1168	1403	2227
1400	813	1211	1463	2351
1500	1031	1456	1727	2678
1600	1045	1499	1788	2802
1800	1277	1787	2112	3253
2000	1308	1875	2236	3504
2200	1336	1960	2357	3752
2400	1364	2046	2478	3999
2500	1378	2088	2538	4123
2600	1395	2133	2602	4250
2800	1424	2219	2724	4499
3000	1455	2307	2847	4749

Producent zastrzega możliwość zmiany wymiarów podanych kształtek
Producer reserves the rights to change dimensions of the fittings
Производитель оставляет за собой право изменять размеры фасонных частей

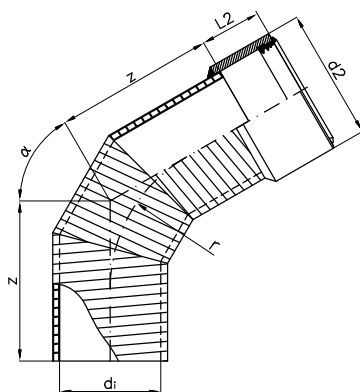
System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

> WEHOLITE

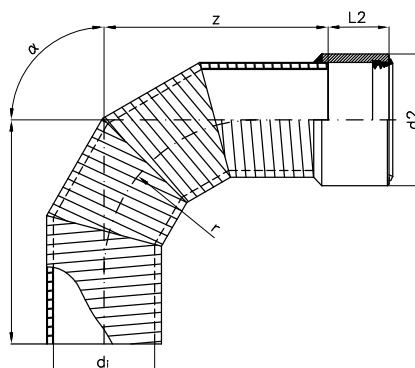
ŁUKI SEGMENTOWE KIELICHOWE | SEGMENTED BENDS WITH SOCKETS | СЕГМЕНТНЫЕ РАСТРУБНЫЕ ОТВОДЫ



$\alpha = 1^\circ \div 30^\circ$



$\alpha = 31^\circ \div 60^\circ$



$\alpha = 61^\circ \div 90^\circ$

Material: PE
Uszczelka: EPDM
Szttywność obwodowa: SN4, SN8, SN10
(dla średnic d_i 900 i 1000 - SN8, SN10)
Inne sztywności SN i średnice d_n na
zamówienie
 $r = 1,5 \times d_i$

Material: PE
Sealing: EPDM
Ring stiffness class: SN4, SN8, SN10
(for diameters d_i 900 and 1000 - SN8, SN10)
Other SN and diameters on request
 $r = 1,5 \times d_i$

Материал: PE
Уплотнение: EPDM
Кольцевая жёсткость: SN4, SN8, SN10
(для диаметров d_i 900 и 1000 - SN8, SN10)
Другие классы жёсткости SN и диаметры
по заказу
 $r = 1,5 \times d_i$

d_i	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$d2_{max}$	$L2_{min}$
	z	z	z	z		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
300	341	426	480	670	393	139
350	360	459	522	744	459	150
400	374	488	560	813	512	161
450	419	546	627	913	572	172
500	456	598	688	1005	626	183
600	551	722	830	1210	725	228
700	647	845	971	1415	850	241
800	702	929	1073	1580	994	262
900	717	972	1134	1705	1 094	234
1000	731	1016	1196	1830	1 225	290

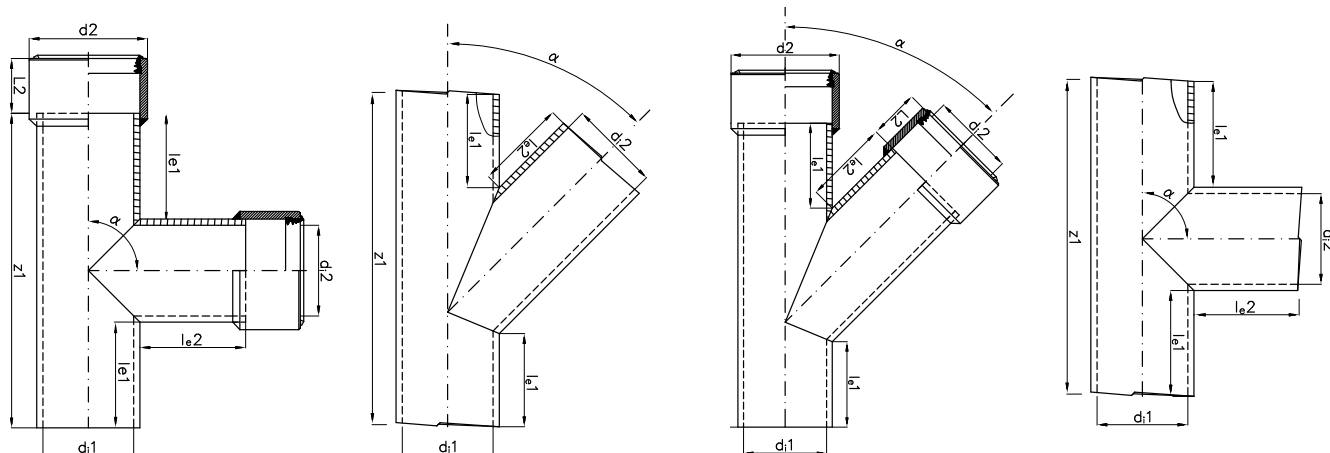
Producent zastrzega możliwość zmiany wymiarów podanych kształtek
Producer reserves the rights to change dimensions of the fittings
Производитель оставляет за собой право изменять размеры фасонных частей

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

> WEHOLITE

TRÓJNIKI SEGMENTOWE | EQUAL TEES | СЕГМЕНТНЫЕ ТРОЙНИКИ

WEHOLITE



Material: PE
Klasa sztywności obwodowej SN kształtki zgodna z SN zamówionej rury
* Inne rozmiary i kąty na zapytanie

Material: PE
Ring stiffness class of the fitting according to ordered pipe stiffness class SN
* Other sizes and angles on request

Материал: PE
Кольцевой класс жесткости установки согласно заказанному классу жесткости трубы SN
* Другие размеры и углы по запросу

Wlot/inlet/впуск

d _{i1}	Z _{1max} (d _{i1} =d _{i2})	L _{e1}
α = 90°		α = 90°, 60°, 45°
mm	mm	mm
300	1343	500
350	1406	500
400	1457	500
450	1511	500
500	1569	500
600	1679	500
700	1793	500
750	1850	500
800	1907	500
900	2016	500
1000	2130	500
1050	2790	800
1100	2870	800
1200	2955	800
1300	3069	800
1400	3183	800
1500	3297	800
1600	3407	800
1800	*	*
2000	*	*
2200	*	*
2400	*	*
2500	*	*
2600	*	*
2800	*	*
3000	*	*

Dolot/inlet/натрубок

d _{i2}	L _{e2}
α = 90°, 60°, 45°	
mm	mm
300	500
350	500
400	500
450	500
500	500
600	500
700	500
750	500
800	500
900	500
1000	500
1050	800
1100	800
1200	800
1300	800
1400	800
1500	800
1600	800
1800	*
2000	*
2200	*
2400	*
2500	*
2600	*
2800	*
3000	*

Kielich/socket/pastrub

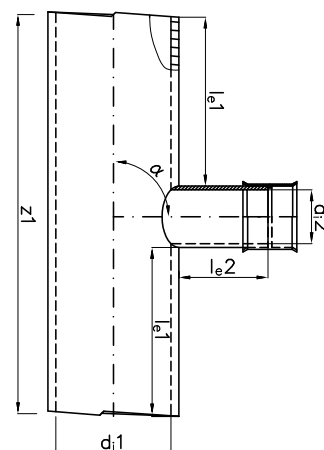
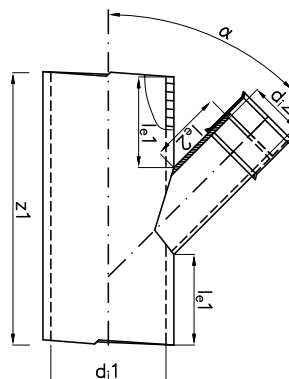
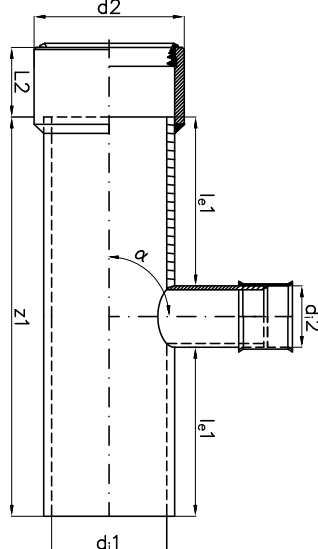
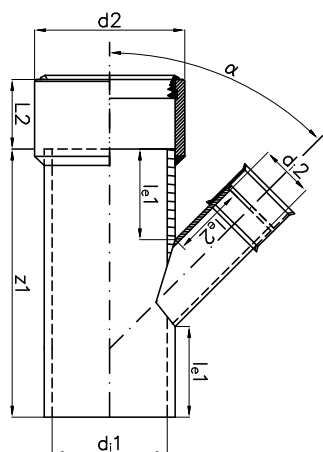
d _{i1}	d _{2max}	L _{2min}
mm	mm	mm
300	393	139
350	459	150
400	512	161
450	572	172
500	626	183
600	725	228
700	850	241
800	994	262
900	1094	234
1000	1225	290

Producent zastrzega możliwość zmiany wymiarów podanych kształtek
Producer reserves the rights to change dimensions of the fittings
Производитель оставляет за собой право изменять размеры фасонных частей

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► WEHOLITE

TRÓJNIKI SEGMENTOWE | EQUAL TEES | СЕГМЕНТНЫЕ ТРОЙНИКИ



Wlot/inlet/впуск

Weholite

d _{i1}	z1
mm	mm
300	700
350	700
400	800
450	900
500	900
600	900
700	900
750	900
800	900
900	1100
1000	1100
1050	1300
1100	1300
1200	1300
1300	1300
1400	1300
1500	1300
1600	1500
1800	1500
2000	1500
2200	1500
2400	1500
2500	1500
2600	1500
2800	1500
3000	1500

Dolot/inlet/патрубок

$\alpha = 90^\circ$

WehoTripla

d _{i2}	l _{e2}
mm	mm
110	300
160	300
200	300
250	300
315	350
400	350

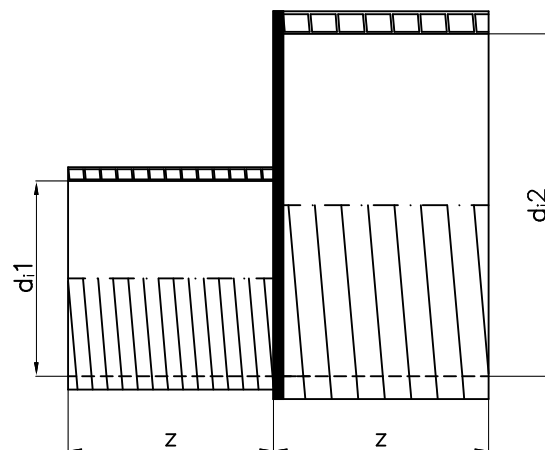
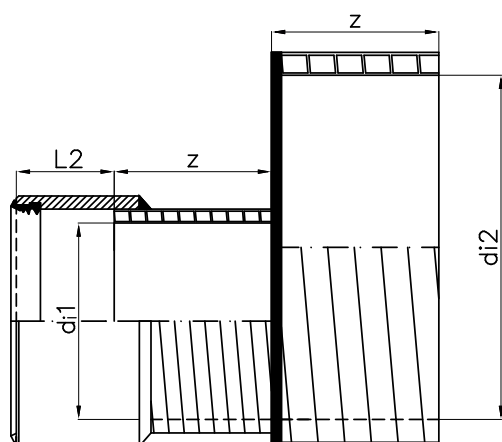
Producent zastrzega możliwość zmiany wymiarów podanych kształtek
Producer reserves the rights to change dimensions of the fittings
Производитель оставляет за собой право изменять размеры фасонных частей

WEHOLITE

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

> WEHOLITE

REDUKCJE | REDUCTIONS | ПЕРЕХОДНИКИ



Bosy koniec w średnicach dn900÷3000 wykonywany jest z zacięsem ułatwiającym dospawanie kształtki do rurociągu.

Plain end in diameter dn900÷3000 is prepared as "Z" shape ready to extrusion welding of the pipeline.

Босая труба диаметром dn900÷3000 производится с затесом, облегчающим приварку фасонной части к трубопроводу.

Wlot/inlet/впуск

dolot/inlet/патрубок

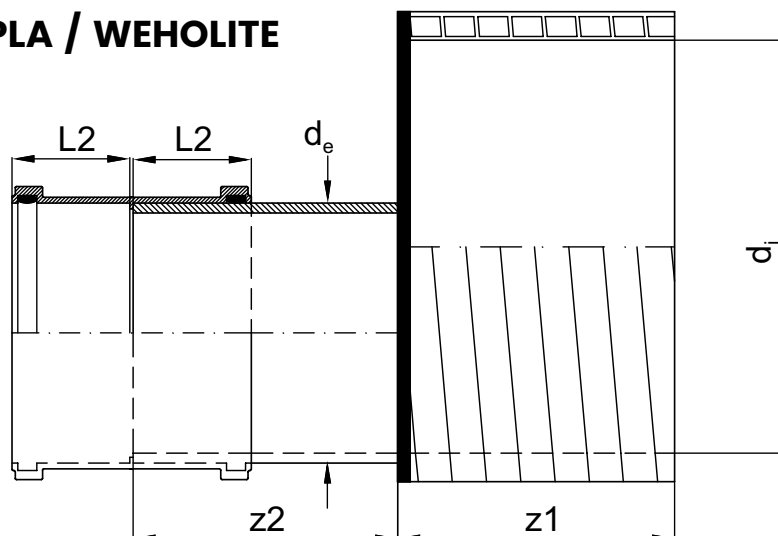
kielich/socket/раструб

d1	d2	z	L2 _{min}
mm	mm	mm	mm
300	350-600	500	139
350	400-700	500	150
400	450-800	500	161
450	500-900	500	172
500	600-1000	500	183
600	700-1200	500	228
700	800-1400	500	241
750	800-1400	500	-
800	900-1600	500	262
900	1000-1800	500	234
1000	1050-2000	500	290
1050	1200-2200	500	-
1100	1200-2200	500	-
1200	1400-2400	500	-
1300	1400-2400	500	-
1400	1500-2600	800	-
1500	1600-3000	800	-
1600	1800-3000	800	-
1800	2000-3000	800	-
2000	2200-3000	800	-
2200	2400-3000	800	-
2400	2600-3000	800	-

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

› WEHOLITE

ADAPTOR WEHOTRIPLA / WEHOLITE
ADAPTOR WEHOTRIPLA / WEHOLITE
ПЕРЕХОДНИК WEHOTRIPLA / WEHOLITE



Bosy koniec kształtki o średnicy d_i (900÷3000) jest wykonany z zaciosem ułatwiającym jej dospawanie do rurociągu.

The plain spigot of the fitting with diameter d_i (900÷3000) is made as Z-shaped end to facilitate its welding to the pipeline.

Простой конец установки диаметром d_i (900÷ 3000) сделан как конец Z-формы облегчить свою сварку к трубопроводу.

WehoTripla / Weholite

d_e	$z2$	$L2_{min}$	d_i	$z1$
mm	mm	mm	mm	mm
110	350	61	300	500
160	350	84	300-350	500
200	350	81	300-400	500
250	350	127	300-500	500
315	350	141	300-600	500
400	350	155	400-800	500

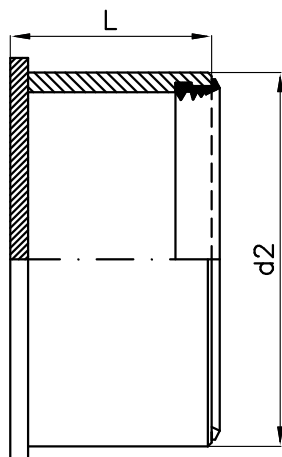
WEHOLITE

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

ZAŚLEPKA | END PLUG | ЗАГЛУШКА

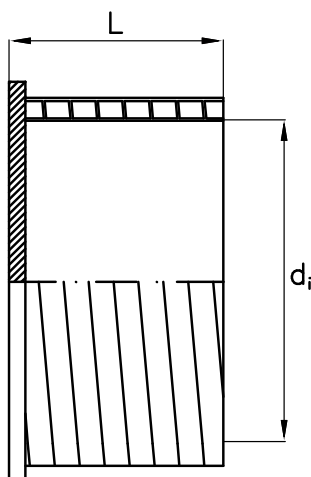
➤ WEHOLITE

WEHOLITE



di	d2 _{max}	L
mm	mm	mm
300	393	155
350	459	166
400	512	177
450	572	188
500	626	199
600	725	246
700	850	259
800	994	280
900	1094	250
1000	1225	399

KOREK | END PLUG | ЗАГЛУШКА



di	L
mm	mm
300	144
350	155
400	166
450	177
500	188
600	206
700	217
800	228
900	277
1000	288

Szttywność obwodowa: SN4, SN8, SN10
(dla średnic di 900 i 1000 – SN8, SN10)
Inne średnice dn na zapytanie
Materiał: PE
Uszczelka: EPDM

Ring stiffness class: SSN4, SN8, SN10 (for
diameters di 900 and 1000 – SN8, SN10)
Other diameters on request
Material: PE
Sealing: EPDM

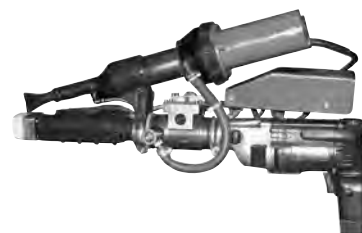
Кольцевая жёсткость: SN4, SN8, SN10
(для диаметров di 900 и 1000 – SN8, SN10)
Другие диаметры по заказу
Материал: PE
Уплотнитель: EPDM

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► WEHOLITE

POŁĄCZENIA | CONNECTIONS | СОЕДИНЕНИЯ

WEHOLITE



Spawanie ekstruzyjne

(dn800÷3000mm)

Rury WEHOLITE (szczególnie o średnicach większych niż dn 800) można łączyć metodą spawania ekstruzyjnego. Szczegółowe informacje u producenta.

Extrusion welding

(dn800÷3000mm)

WEHOLITE pipes (with special regards to larger diameters than dn 800) are possible to join by means of hand extrusion.

Details available from the producer.

Экструзионная сварка

(dn800÷3000mm)

Трубы WEHOLITE (особенно особенно при диаметрах более чем 800мм) можно соединять методом экструзионной сварки. Более подробную информацию можно получить у производителя.

Dwukielich

WEHOLITE

SN4, SN8, SN10 (dla średnic di 900 i 1000 – SN8, SN10)
2 uszczelki EPDM

Double socket

WEHOLITE

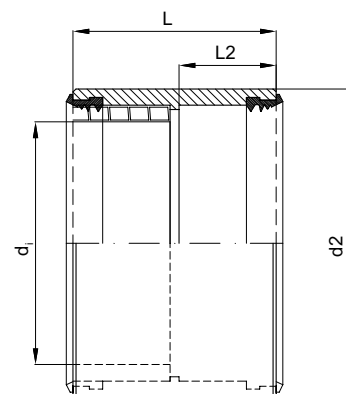
SN4, SN8, SN10 (for diameters di 900 and 1000 – SN8, SN10)
2 sealings EPDM

Двухсторонняя муфта

WEHOLITE

SSN4, SN8, SN10 (для диаметров di 900 и 1000 – SN8, SN10)
2 резиновые уплотнителя EPDM

d _i	Standard			Long *)		
	d _{2max}	L _{min}	L _{2min}	d _{2max}	L _{min}	L _{2min}
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
300	393	293	135	393	374	176
350	459	315	146	459	396	187
400	512	337	157	512	418	198
450	572	359	168	572	440	209
500	626	381	179	626	462	220
600	725	474	226	742	498	238
700	850	500	239	876	520	249
800	994	543	260	989	542	260
900	1094	483	230			
1000	1225	780	379			



*) zastosowanie na terenach górniczych /
application in mining areas /
применение в горнодобывающей промышленности

Przy zamówieniu należy określić sztywność rury SN

Ring stiffness should be specified on order form

Жёсткость SN трубы указать в заказе

Zatrask

WEHOLITE

1 uszczelka EPDM
SN8

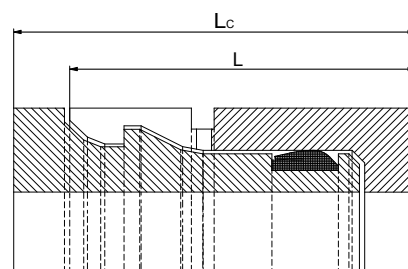
Snap joint WEHOLITE

1 sealing EPDM
SN8

защёлка
WEHOLITE

1 резиновый уплотнитель EPDM
SN8

d _i	L	L _c
mm	mm	mm
600	183	215
700	197	227
800	198	230
900	199	230
1000	198	230
1200	198	230

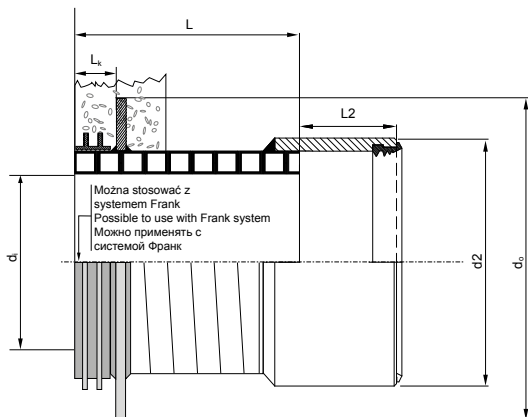


System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► WEHOLITE

KOŁNIERZE KOTWIĄCE | ANCHOR WALL PASS (PUDDLE FLANGE) | АНКЕРНЫЕ ФЛАНЦЫ

Przejście przez ścianę z kołnierzem kotwiącym i kielichem
Anchor wall pass by puddle flange and socket
Герметичный переход через стенку с уплотнительным кольцом
и раструбом



* inne wymiary na zapytanie
Kołnierze Frank sprzedawany osobno
 L_k - zależne od grubości ścianki
 d_0 - średnica zewnętrzna kołnierza
kotwiącego

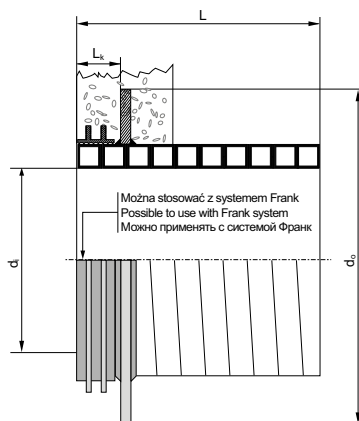
* other dimensions on request
Frank collar sold separately
 L_k - depending on wall thickness
 d_0 - outer diameter of the anchoring
collar

* другие размеры по заказу
Франк воротник продается отдельно
 L_k - зависимо от толщины стенки
 d_0 - в зависимости от толщины стенки

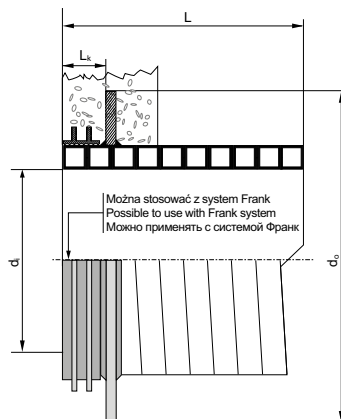
Przejście przez ścianę z kołnierzem kotwiącym, bosc końce rur
lub zacios pod połączenie spawane
Anchor wall pass by puddle flange, plain end or Z-end for
extrusion welding

Герметичный переход через стенку с уплотнительным кольцом, голый
конец трубы или засечка под сварное соединение

dn300÷1000mm



dn1000÷3000mm



d_i	d_0^*	L	kielich/socket /раструб	
			$d2_{max}$	$L2_{min}$
mm	mm	mm	mm	mm
300	550	500	393	139
350	610	500	459	150
400	660	500	512	161
450	720	500	572	172
500	780	500	626	183
600	890	500	725	228
700	1000	500	850	241
800	1220	500	994	262
900	1320	500	1094	234
1000	1440	500	1225	290

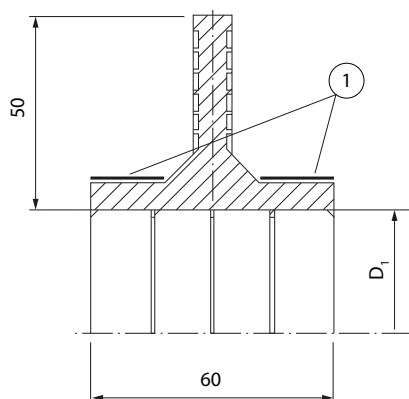
d_i	d_0^*	L^*
mm	mm	mm
300	550	800
350	610	800
400	660	800
450	720	800
500	780	800
600	890	800
700	1000	800
750	1060	800
800	1220	800
900	1320	800
1000	1440	800
1050	1500	1000
1100	1550	1000
1200	1670	1000
1300	1780	1000
1400	1900	1000
1500	2010	1000
1600	2220	1000
1800	2450	1000
2000	2680	1000
2200	3010	1000
2400	3220	1000
2500	3330	1000
2600	3440	1000
3000	3890	1000

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

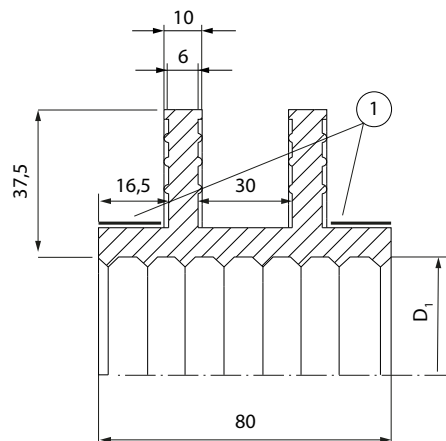
► WEHOLITE

GUMOWE KOŁNIERZE DOSZCZELNIAJĄCE SYSTEM FRANK FRANK SYSTEM RUBBER SLEEVES РЕЗИНОВЫЕ ПРОКЛАДКИ-ФЛАНЦЫ СИСТЕМЫ ФРАНК

Profil A / Profile A / Профиль А
dn=90 ÷ 315 mm



Profil B / Profile B / Профиль В
dn=355 ÷ 1200 mm

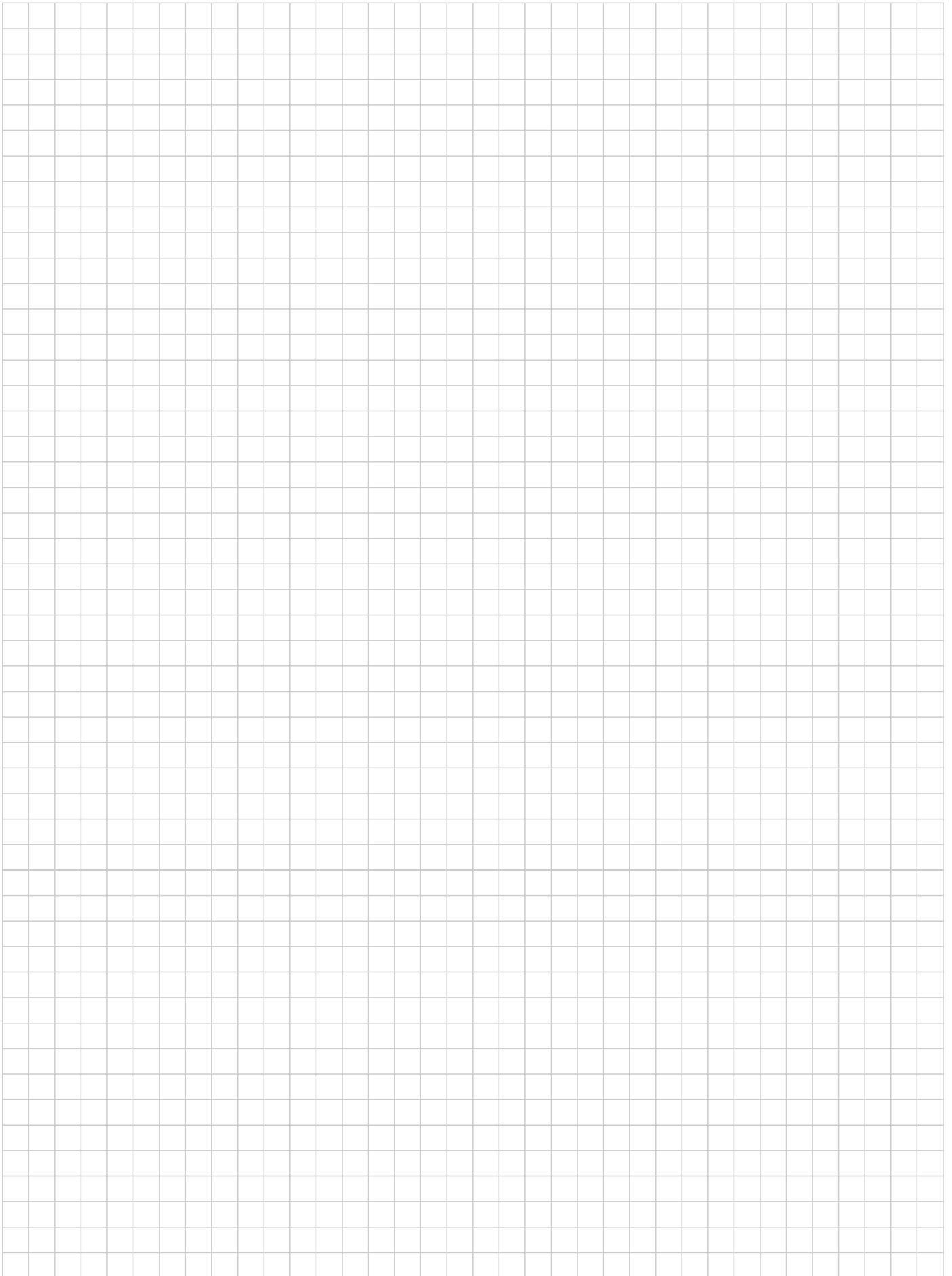


di	D ₁	Frank	Profil / Profile / Профиль
mm		dn	
300	310	315-354	A
350	353	400 - 449	B
400	400	450 - 499	B
450	448	500 - 559	B
500	505	560 - 629	B
600	571	630 - 709	B
700	648	710 - 799	B
750	733	800 - 899	B
800	828	900 - 999	B
900	*		B
1000	923	1000 - 1150	B
1050	*		B
1100	1113	1200 - 1350	B
1200	*		B
1250	*		B
1300	1303	1400 - 1550	B
1400	*		B
1500	1490	1600 - 1750	B
1600	*		B
1800	*		B

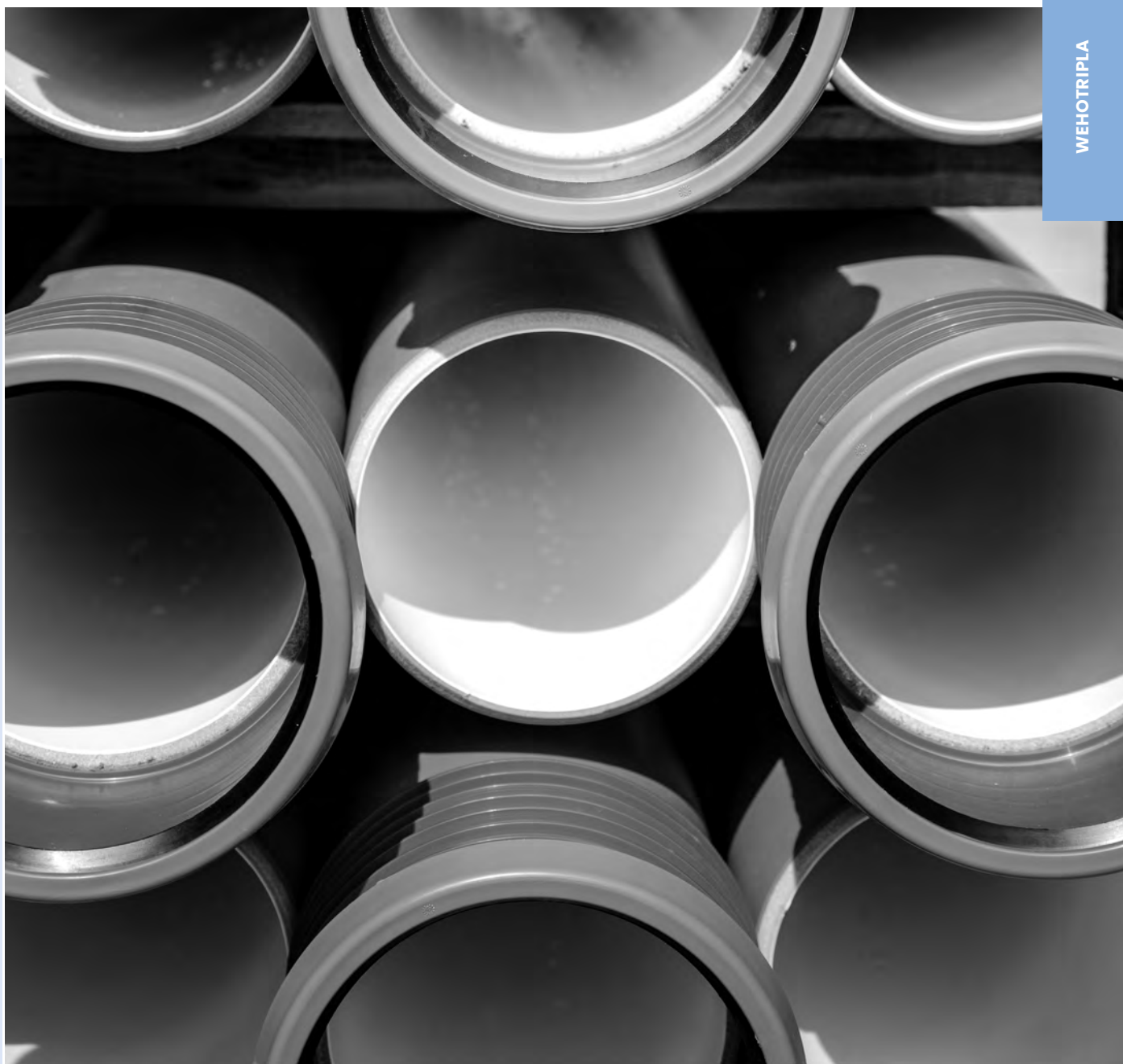
Material: EPDM
① obejmę stalowe
* na zapytanie

Material: EPDM
① steel belts
* on request

Материал: EPDM
① стальные зажимы
* по заказу



System Grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система **WEHOTRIPLA**



WEHOTRIPLA

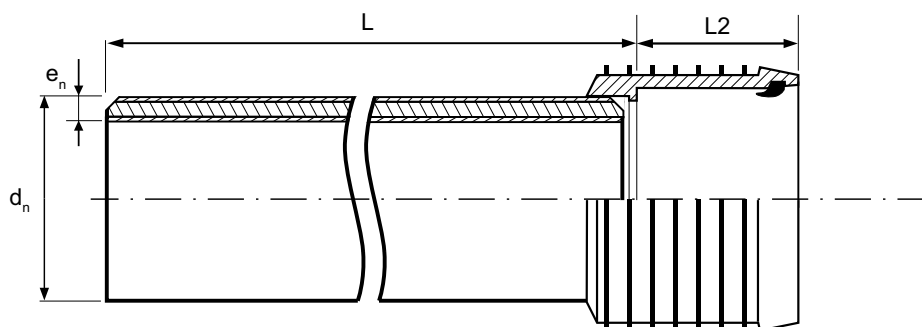
uponor

Moving
> Water

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

> WEHOTRIPLA

RURY, DWUKIELICH | PIPES, DOUBLE SOCKET | РУБЫ, ДВУХСТОРОННЯЯ МУФТА



Material: PP
Uszczelki: SBR
Długość rur L=3m, 6m
(inne na zamówienie)
Szywność obwodowa: SN8, SN10
SN12,5 i SN16 na zapytanie
 d_n - nominalna średnica zewnętrzna rury
* rura z dwukielichem

Material: PP
Sealings: SBR
Pipe length: L=3m, 6m
(other lengths on request)
Ring stiffness class: SN8, SN10
SN12,5 and SN16 on request
 d_n - outer nominal pipe diameter
* pipe with double socket

Материал: PP
Уплотнение: SBR
Длина труб: L=3м, 6м
(другие – по заказу)
Кольцевая жёсткость: SN8, SN10
SN12,5 и SN16 по заказу
 d_n - наружный номинальный диаметр трубы
* труба с двухсторонней муфтой

rury kielichowe socket pipes трубы с муфтами					
d_n	e_n				L_{min}
	SN8	SN10	SN12,5	SN16	
mm	mm	mm	mm	mm	mm
110*	4,2	4,5	4,9	5,8	61
160	6,1	6,6	7,1	8,4	98
200	7,6	8,2	8,8	10,5	114
250	9,5	10,3	11,0	13,0	131
315	12,0	13,0	13,8	16,3	148
400	15,3	16,6	17,7	21,6	160

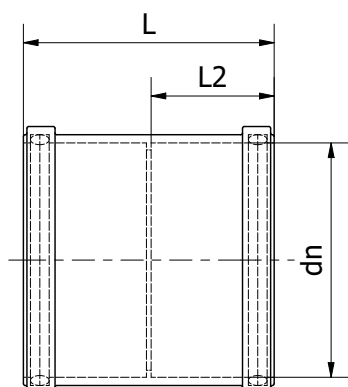
rury bosc spigot pipes трубы босые					
d_n	e_n				
	SN8	SN10	SN12,5	SN16	
mm	mm	mm	mm	mm	
110	4,2	4,5	4,9	5,8	
160	6,1	6,6	7,1	8,4	
200	7,6	8,2	8,8	10,5	
250	9,5	10,3	11,0	13,0	
315	12,0	13,0	13,8	16,3	
400	15,3	16,6	17,7	21,6	

Producent zastrzega możliwość zmiany konstrukcji i wymiarów wyrobu

Producer reserves the rights to modify and redesign the technology and dimensions

Производитель оставляет за собой право изменения конструкций и размеров

Dwukielich / Double Socket / Двухсторонняя Муфта



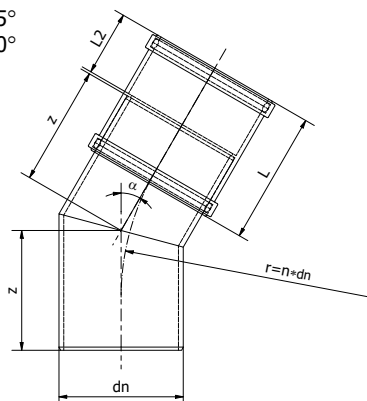
d_n	L_{min}	$L2_{min}$
mm	mm	mm
110	127	61
160	176	84
200	170	81
250	262	127
315	286	141
400	315	155

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

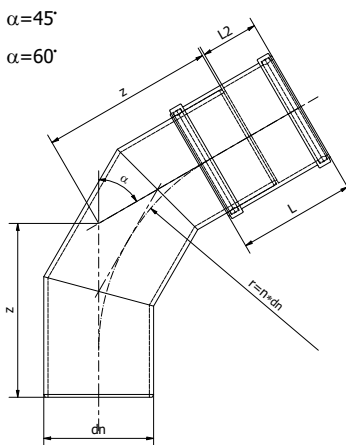
► WEHOTRIPLA

ŁUKI SEGMENTOWE | SEGMENTED BENDS | СЕГМЕНТНЫЕ ОТВОДЫ

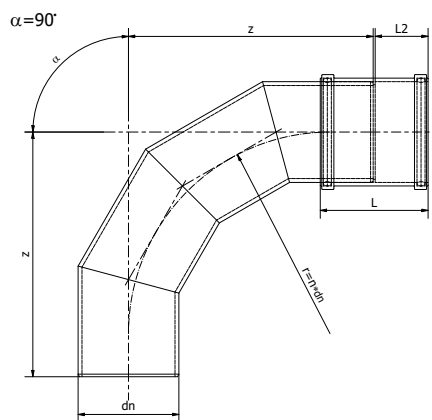
$\alpha=15^\circ$
 $\alpha=30^\circ$



$\alpha=45^\circ$
 $\alpha=60^\circ$



$\alpha=90^\circ$



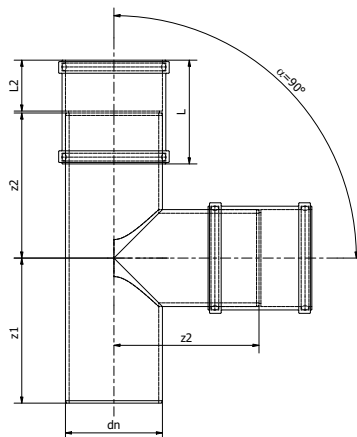
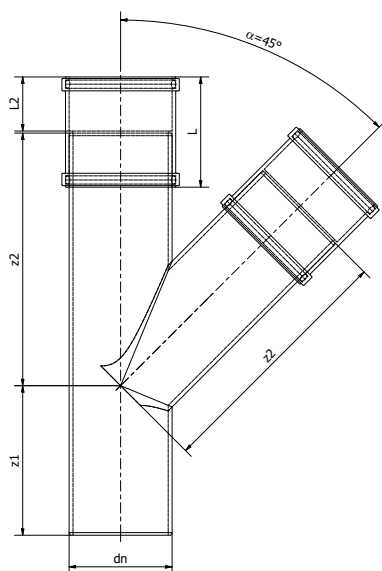
Material: PP
2 uszczelki SBR
 $r=1,5 \times d_n$
Inne łuki na
zapytanie

Material: PP
2 sealings SBR
 $r=1,5 \times d_n$
Other bends on
request

Материал: PP
2 уплотнения SBR
 $r=1,5 \times d_n$
Другие отводы по заказу

d_n	$n=r/d_n$	L_{min}	$L2_{min}$	$\alpha=15^\circ$	$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=60^\circ$	$\alpha=90^\circ$
mm	-	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
110	2,5	127	61	148	156	211	241	357
160	2	176	84	166	176	240	275	411
200	2	170	81	179	193	272	317	486
250	1,5	262	127	201	218	291	335	493
315	1,5	286	141	214	235	326	381	581
400	1,5	315	155	243	271	386	456	710

Trójniki 45°, 90° / Tees 45°, 90° / Тройники 45°, 90°



Material: PP
4 uszczelki SBR

Material: PP
4 sealings SBR

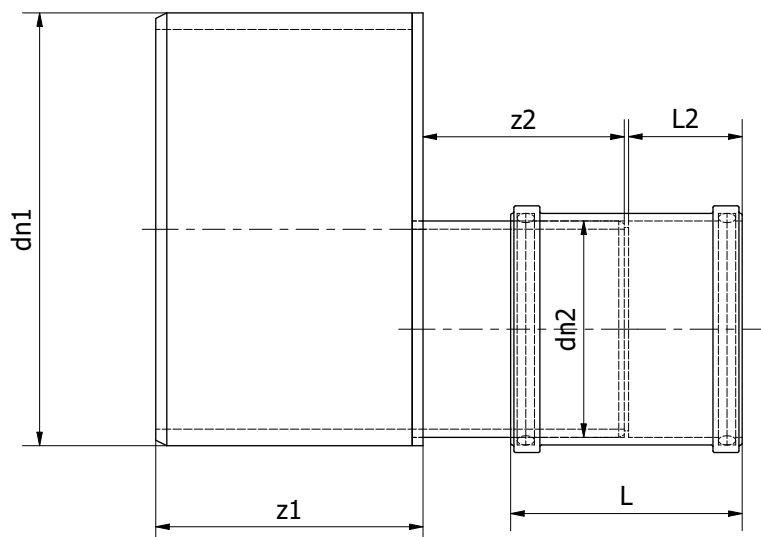
Материал: PP
4 уплотнения SBR

d_n	L_{min}	$L2$	$\alpha=45^\circ$		
mm	mm	mm	$z1$	$z2$	$z2=z3$
110	127	61	234	344	224
160	176	84	266	426	266
200	170	81	290	490	299
250	262	127	329	579	347
315	286	141	355	670	389
400	315	155	408	808	460

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

› WEHOTRIPLA

REDUKCJE | REDUCTIONS | ПЕРЕХОДНИКИ



dn1 / dn2	L _{min}	L2 _{min}	z1	z2
mm	mm	mm	mm	mm
110	127	61	171	161
160	176	84	185	175
200	170	81	196	186
250	262	127	215	205
315	286	141	223	213
400	315	155	247	

System Grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система **VIPLINER**



VIPLINER

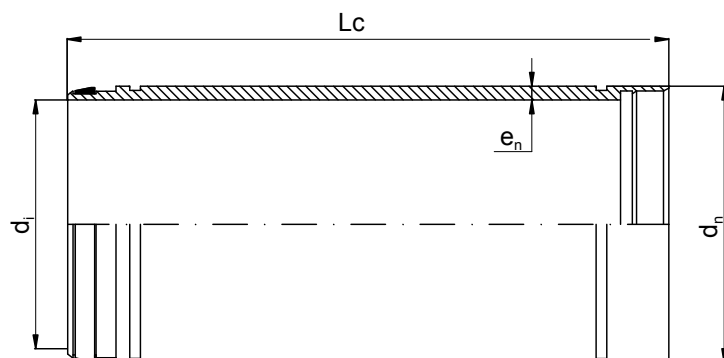
uponor

Moving
> Water

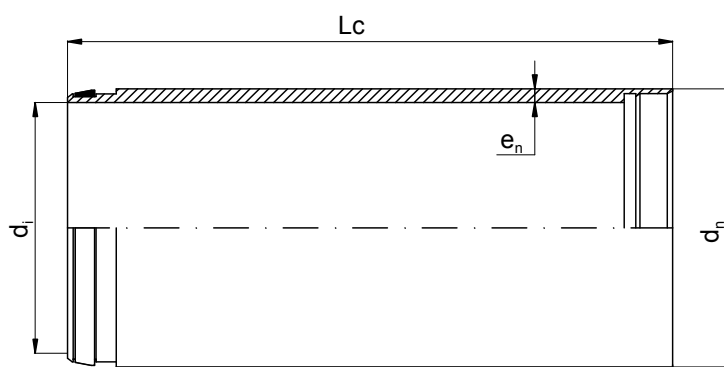
System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

MODUŁY | MODULES | МОДУЛИ

> VIPLINER



Moduł VipLiner zwykły /
Standard VipLiner module /
Модуль VipLiner стандартный



Moduł VipLiner do krakingu /
VipLiner module for cracking /
Модуль VipLiner для берстлайнинга

Material: PE, uszczelka EPDM
Długość efektywna modułu L=0,5m
(inne na zamówienie)
Sztywność obwodowa min. SN8

Material: PE, sealing EPDM
Effective module length: L=0,5m
(other lengths on request)
Ring stiffness class: min SN8

Материал: PE, уплотнитель EPDM
Эффективная длина модуля: L=0,5м
(другие – по заказу)
Кольцевая жёсткость: мин. SN8

d_n	e_n	d_i	L_c
mm	mm	mm	mm
90	8	74	565
110	10	90	565
125	10	105	565
160	12	136	565
180	13	154	565
200	13	174	565
225	13	199	565
250	15	220	565
280	15	250	565
315	19	277	575
355	20	315	585
400	20	360	585
450	25	400	595
500	25	450	595
560	27	506	610
630	30	570	610

Zbiorniki WEHO **UPONOR**

WEHO Tanks

Резервуары WEHO



ZBIORNIKI WEHO
WEHOTANKS
РЕЗЕРВУАРЫ WEHO

UPONOR

Moving
Water

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Zbiorniki WEHO
WEHO Tanks
Резервуары WEHO

DN/ID di V	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2500	2600	3000
$L_{c\max}$											
m ³	m										
10	12,95	9,16	6,82	5,39	4,45	3,82	3,17	2,87	2,76		
15	19,32	13,58	10,06	7,88	6,41	5,41	4,49	3,98	3,78	3,57	
20	25,69	18,00	13,31	10,37	8,38	7,01	5,80	5,08	4,79	4,51	3,83
25	32,05	22,43	16,56	12,85	10,34	8,60	7,12	6,19	5,81	5,45	4,54
30	38,42	26,85	19,81	15,34	12,31	10,19	8,43	7,29	6,83	6,39	5,24
35	44,78	31,27	23,06	17,83	14,27	11,78	9,75	8,40	7,85	7,33	5,95
40	51,15	35,69	26,31	20,31	16,24	13,37	11,06	9,50	8,87	8,27	6,66
45	57,52	40,11	29,55	22,80	18,20	14,96	12,38	10,61	9,89	9,22	7,37
50	63,88	44,53	32,80	25,29	20,17	16,56	13,69	11,71	10,91	10,16	8,07
60	76,62	53,37	39,30	30,26	24,10	19,74	16,32	13,92	12,94	12,04	9,49
70	89,35	62,22	45,79	35,24	28,03	22,92	18,96	16,13	14,98	13,92	10,90
80	102,08	71,06	52,29	40,21	31,96	26,11	21,59	18,34	17,02	15,81	12,32
90	114,81	79,90	58,79	45,18	35,89	29,29	24,22	20,55	19,06	17,69	13,73
100	127,55	88,74	65,28	50,16	39,82	32,47	26,85	22,77	21,09	19,58	15,15
110	140,28	97,58	71,78	55,13	43,75	35,66	29,48	24,98	23,13	21,46	16,56
120	153,01	106,43	78,28	60,10	47,68	38,84	32,11	27,19	25,17	23,34	17,98
130	165,75	115,27	84,77	65,08	51,61	42,02	34,74	29,40	27,20	25,23	19,39
140	178,48	124,11	91,27	70,05	55,54	45,20	37,37	31,61	29,24	27,11	20,81
150	191,21	132,95	97,76	75,03	59,47	48,39	40,00	33,82	31,28	28,99	22,22
160	203,94	141,80	104,26	80,00	63,40	51,57	42,63	36,03	33,32	30,88	23,64
170	216,68	150,64	110,76	84,97	67,33	54,75	45,26	38,24	35,35	32,76	25,05
180	229,41	159,48	117,25	89,95	71,26	57,94	47,89	40,45	37,39	34,64	26,47
190	242,14	168,32	123,75	94,92	75,19	61,12	50,52	42,66	39,43	36,53	27,88
200	254,88	177,16	130,25	99,89	79,12	64,30	53,15	44,87	41,46	38,41	29,30
210	267,61	186,01	136,74	104,87	83,05	67,49	55,79	47,08	43,50	40,29	30,71
220	280,34	194,85	143,24	109,84	86,98	70,67	58,42	49,29	45,54	42,18	32,12
230	293,07	203,69	149,74	114,82	90,91	73,85	61,05	51,50	47,58	44,06	33,54
240	305,81	212,53	156,23	119,79	94,84	77,04	63,68	53,71	49,61	45,95	34,95
250	318,54	221,38	162,73	124,76	98,77	80,22	66,31	55,92	51,65	47,83	36,37
260	331,27	230,22	169,22	129,74	102,70	83,40	68,94	58,13	53,69	49,71	37,78
270	344,00	239,06	175,72	134,71	106,63	86,59	71,57	60,34	55,73	51,60	39,20
280	356,74	247,90	182,22	139,68	110,56	89,77	74,20	62,56	57,76	53,48	40,61
290	369,47	256,74	188,71	144,66	114,49	92,95	76,83	64,77	59,80	55,36	42,03
300	382,20	265,59	195,21	149,63	118,42	96,14	79,46	66,98	61,84	57,25	43,44

$L_{c\max}$ – długość całkowita zbiornika dla $SN \leq 8 \text{ kN/m}^2$ (mierzona w temp. $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$) jest wartością przybliżoną, rzeczywisty wymiar może się różnić od podanego ze względów technologicznych, różnica taka nie jest podstawą do roszczeń.

Inne pojemności dostępne na zapytanie
Zbiorniki o długości $L_c > 13,5\text{m}$ dostarczane są w częściach lub wymagają transportu specjalnego

$L_{c\max}$ – total length of the tank for $SN \leq 8 \text{ kN/m}^2$ (measured at $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$) is an estimated value, the actual dimension may differ from the given due to technological reasons, such a difference is not a basis for claims

Other capacities available on request.
Tanks with a length $L_c > 13.5 \text{ m}$ are supplied in parts or require special transport

$L_{c\max}$ – полная длина резервуара для $SN \leq 8 \text{ kN/m}^2$ (оцениваются по $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$) является приближительной, реальный размер может отличаться от приведенного исходя из технологических соображений, такая разница не является основанием для претензий.

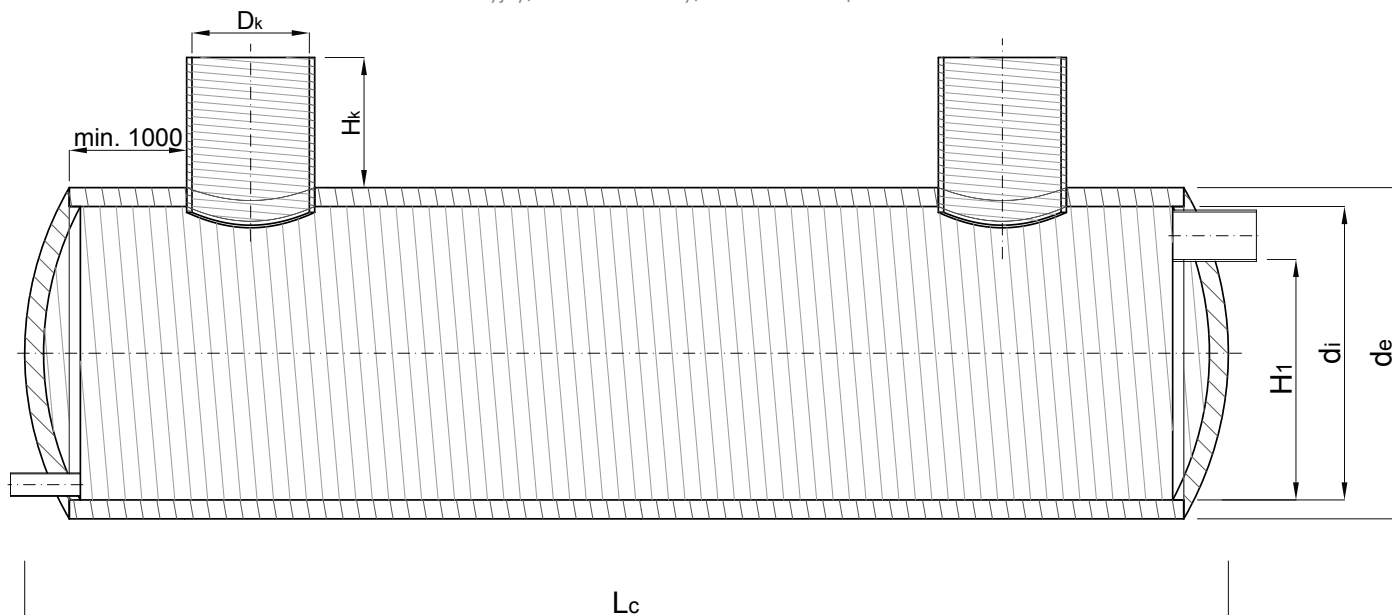
Другие емкости доступны по запросу.
Резервуары длиной $L_c > 13,5\text{м}$ поставляются в частях или при помощи спец. транспорта

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Zbiorniki WEHO
WEHO Tanks
Резервуары WEHO

KORPUS ZBIORNIKA / CORPUS BODY OF TANK / КОРПУС РЕЗЕРВУАРА

komin wjazdowy/inspection cover/технологический инспекционный люк – ≥ 1000
komin rewizyjny/revision chimney/технологический ревизионный люк – < 1000



V – Min. gwarantowana objętość zbiornika przy całkowitym wypełnieniu
 H_1, h_k, D_k, L_c – zgodnie z wymogami projektu

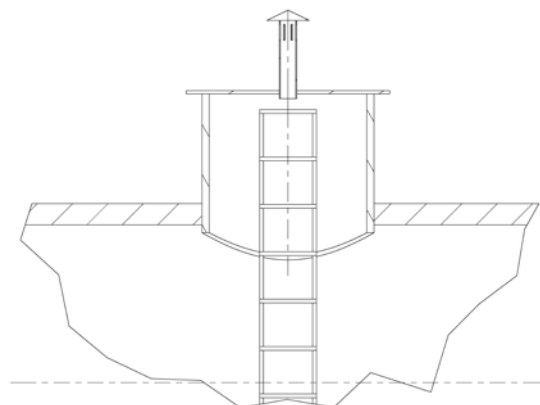
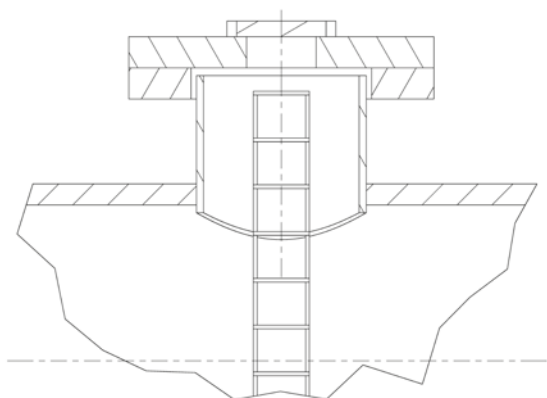
V – Min. guaranteed tank volume at full filling
 H_1, h_k, D_k, L_c – acc. to project design

V – Минимальный гарантированный объем резервуара с полным наполнением
 H_1, h_k, D_k, L_c – согласно требованию проекта

RODZAJE ZWIĘCZEŃ ZBIORNIKÓW / TYPES OF TANKS COVERS / ТИПЫ ПЕРЕКРЫТИЙ РЕЗЕРВУАРОВ

1. typ ciężki/ heavy cover/ тяжелый тип

2. typ lekki PE/ light PE cover/ легкий тип



Dodatkowe informacje str. 65 /
Additional information on page 65 /
Дополнительная информация на стр. 65

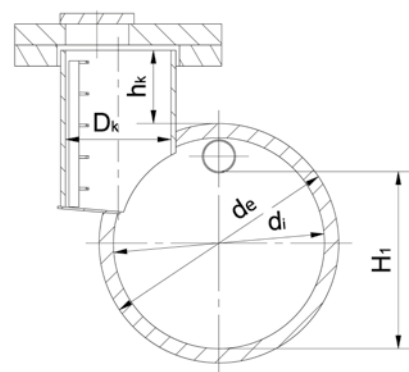
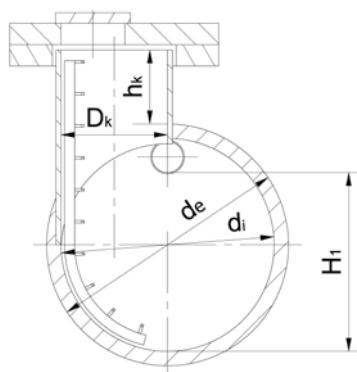
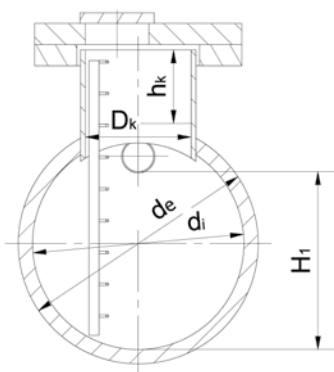
Dostępny także wariant szczelny dla zbiorników na wodę pitną. /
A tight variant for drinking water tanks is also available. /
Также доступен герметичный вариант для резервуаров с питьевой водой.

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Zbiorniki WEHO
WEHO Tanks
Резервуары WEHO

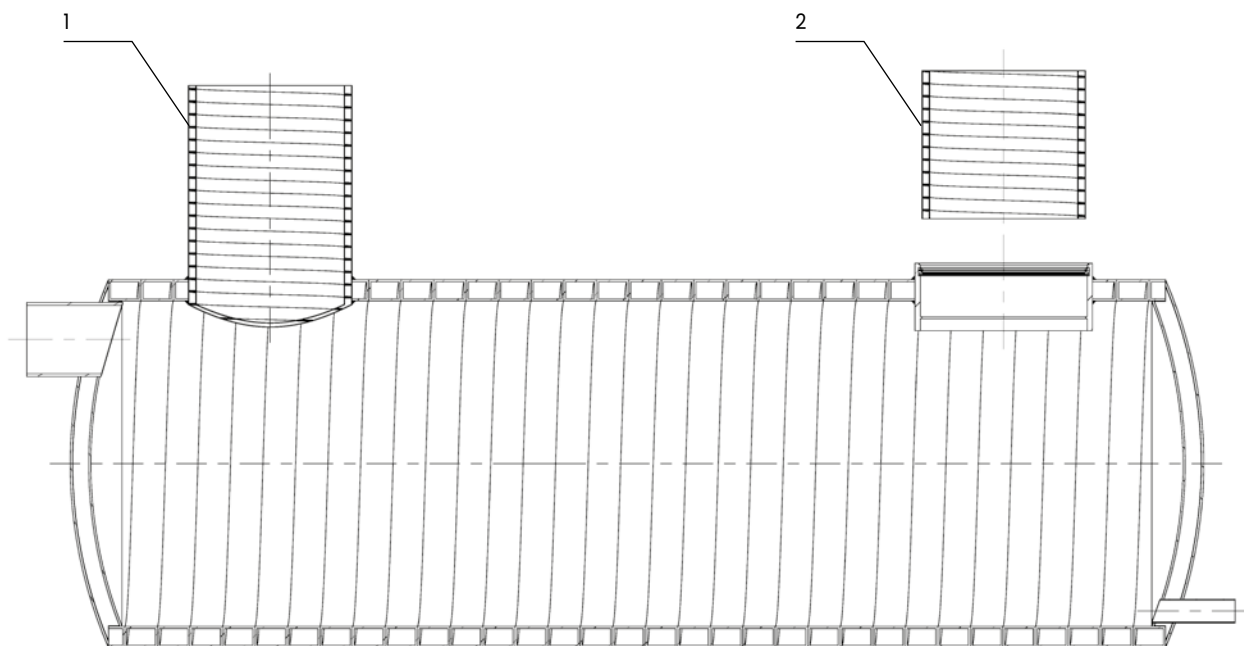
SPOSÓB MONTAŻU KOMINA / POSITION OF THE CHIMNEY / СПОСОБ МОНТАЖА ЛАЗА

- a) centrycznie w osi zbiornika
/ centered on the axis of the tank
/ центральный по оси резервуара
- b) ekscentrycznie stycznie do powierzchni bocznej zbiornika
/ eccentric tangentially to the side of the tank
/ эксцентрический прилегающий к боковой стенке резервуара
- c) ekscentrycznie z półką spocznikową wystającą poza obrys zbiornika
/ eccentric landings with a shelf jutting out behind the tank
/ эксцентрический с площадкой выступающей за пределы резервуара



POŁĄCZENIA KOMINA W KORPUSIE / CHIMNEY CONNECTIONS IN THE CORPUS / ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛАЗА НА КОРПУСЕ

1. Spawanie (Weholite lub Wehopipe) - dla wszystkich średnic
/ Welding (Weholite or Wehopipe) - for all diameters
/ Сварка (WehoLite или WehoPipe) - для всех диаметров
2. Osadzone w gnieździe z uszczelką (tylko Weholite ≤1000)
/ Embedded in socket with gasket (Weholite ≤ 1000 only)
/ Осаженные в гнезде с уплотнителем (только Weholite ≤1000)



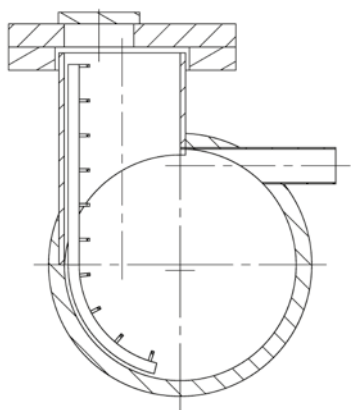
Instalacja drabinki w zakładzie produkcyjnym lub na budowie przez Grupę Serwisową - na zamówienie
Installation of the ladder in the factory or at the construction site by the Service Group - on request
Монтаж лестницы в заводских условиях или на стройплощадке выполняет Сервисная Группа - по заказу

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

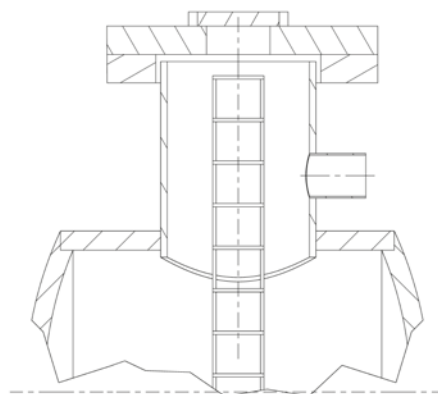
► Zbiorniki WEHO WEHO Tanks Резервуары WEHO

RODZAJE WLOTÓW / TYPES OF INLETS / ТИПЫ ПАТРУБКОВ

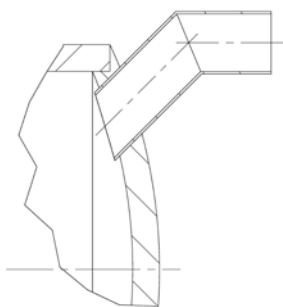
I opcja / I option / I вариант



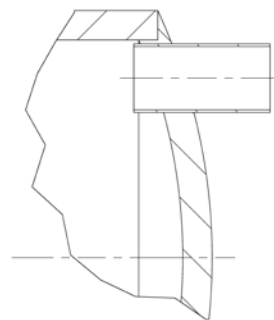
II opcja / II option / II вариант



III opcja / III option / III вариант



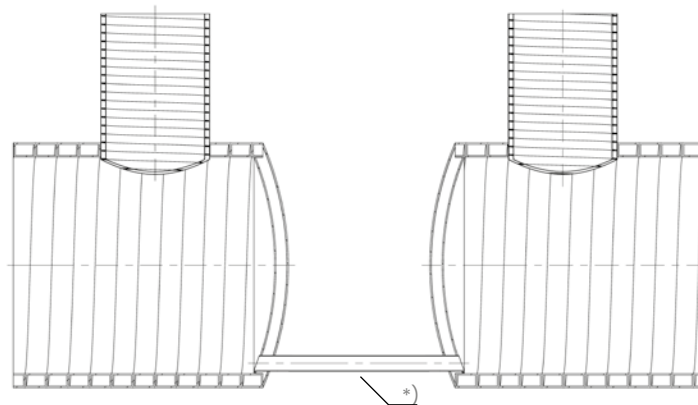
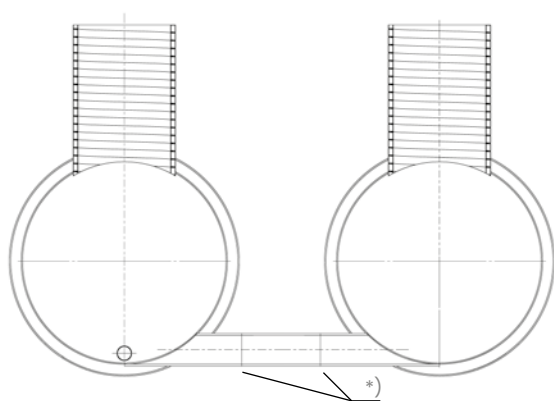
IV opcja / IV option / IV вариант



POŁĄCZENIA ZBIORNIKÓW / CONNECTIONS OF TANKS / СОЕДИНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ

1. Przelew dolny w układzie równoległym
/ Lower overflow in parallel arrangement
/ Нижний слив в параллельном расположении

2. Przelew dolny w układzie szeregowym
/ Lower overflow in series arrangement
/ Нижний слив в последовательном расположении



*) Standardowo wykonywane są połączenia spawane. /
Welded connections are made as standard. /
Сварные соединения выполняются стандартно.



Studzienki WEHO

WEHO Manholes

Колодцы WEHO



STUDZIENKI WEHO
WEHO MANHOLES
КОЛОДЦЫ WEHO

uponor

Moving
Water

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

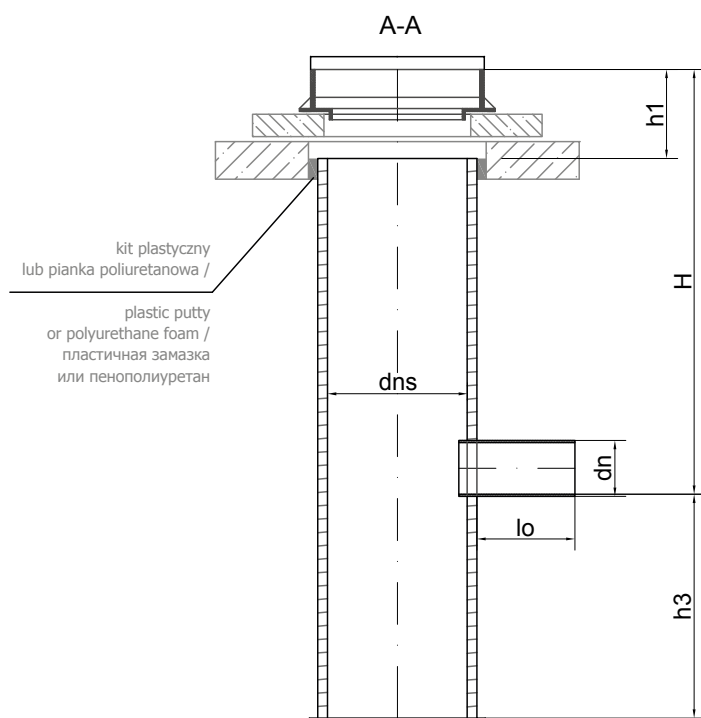
► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

STUDZIENKI NIEWŁAZOWE | INSPECTION CHAMBERS | СМОТРОВЫЕ КОЛОДЦЫ

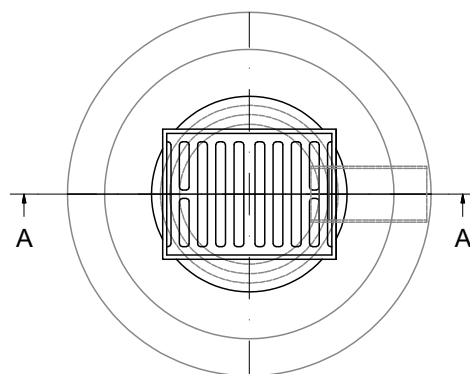
Studzienka osadnikowa/wpust uliczny Weho 400, 500, 600

Sand trap/street inlet Weho 400, 500, 600

Осадочный колодец/ливнеприемный колодец Weho 400, 500, 600



Nietypowe rozwiązania konstrukcyjne na zapytanie
Non standard solutions on request
Нестандартные конструкции по заказу



Zwieńczenie:

Wpust deszczowy uliczny stały.

Podłączenia:

system WehoTripla

Wysokość H oraz kąty podłączenia

króćców zgodnie z formularzem

zamówienia

H - wysokość wpustu

h1 - zależne od nadbudowy betonowej

i wysokości wjazdu

h3=800mm, inne wysokości wg projektu

lo=350mm, inne długości na zapytanie

Top:

solid type

Connections:

WehoTripla system

"H" and angles of the manhole bottom

are according to order form

H - high of street inlet

h1 - depending on the concrete

superstructure and height of the top

h3=800mm, inne wysokości wg projektu

lo=350mm, inne długości na zapytanie

Верх:

люк перманентный

Подключение:

Система WehoTripla

Высота H и углы подключения патрубков

согласно бланку заказа

H - высота ливнеприемного колодца

h1 - в зависимости от бетонного основа-

ния и высоты люка

h3=800mm, inne wysokości wg projektu

lo=350mm, inne długości na zapytanie

WEHO dns 400	
dns	dn=od
mm	mm
400	110
400	160
400	200
400	250

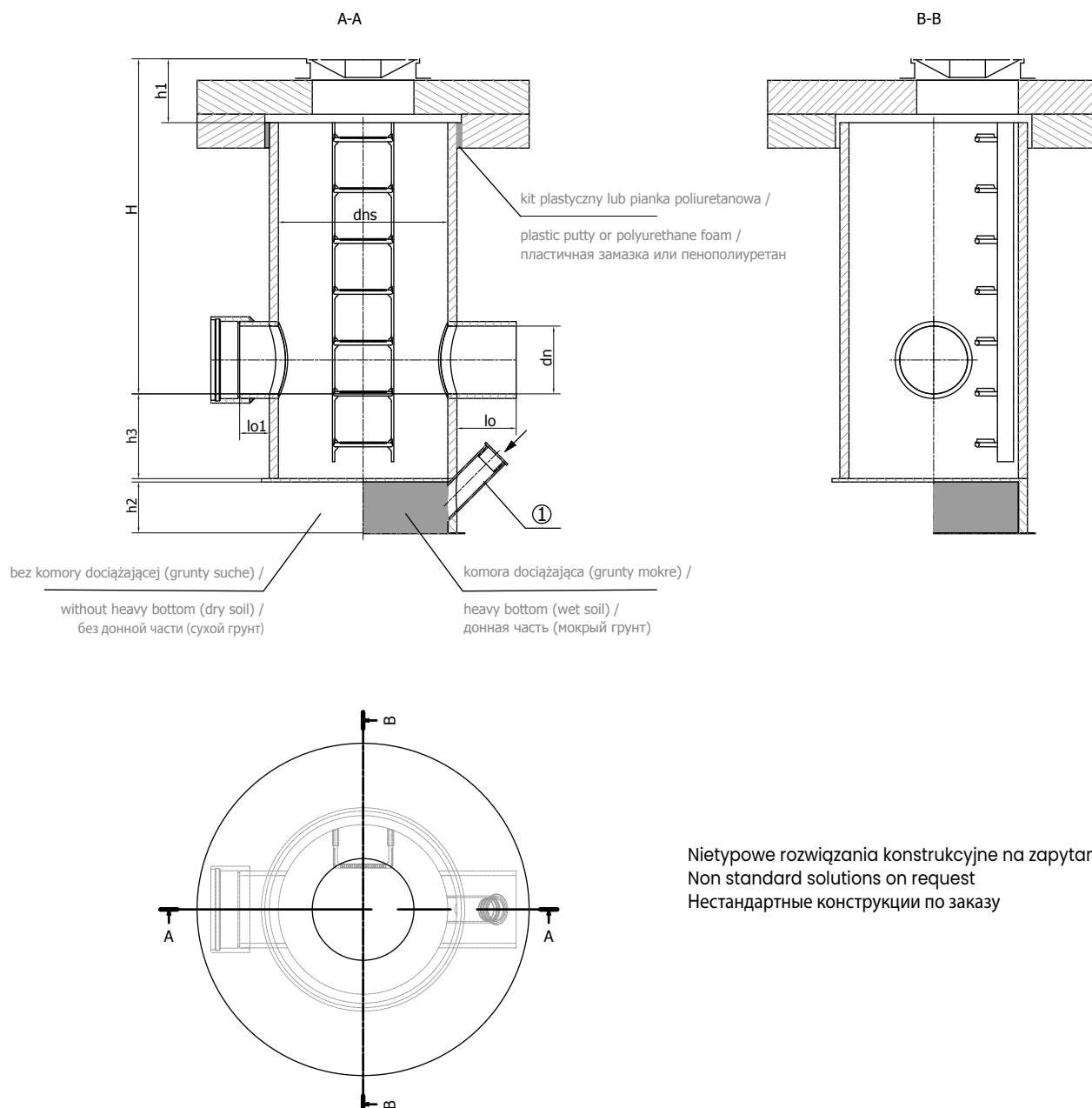
WEHO dns 500	
dns	dn=od
mm	mm
500	110
500	160
500	200
500	250

WEHO dns 600	
dns	dn=od
mm	mm
600	110
600	160
600	200
600	250

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

STUDZIENKI OSADNIKOWE | SAND TRAP CHAMBERS | КОЛОДЦЫ-ОТСТОЙНИКИ



Studzienki włazowe $\geq$ dns1000

Zwieńczenie: właz stały

Króćce mogą być wyposażone w kielichy z uszczelkami

H - wysokość studzienki od dna kolektora głównego

Wysokość H oraz kąty podłączenia króćców zgodnie z formularzem zamówienia

Inne Vos - na zapytanie

① - króciec wlewu betonu (2szt.), po dociężeniu komory betonem należy go zaślepić

Inspection manholes $\geq$ dns1000

Top: solid type

Spigots can be supplied with sockets and "o"-rings

H - chamber height from the main connection bottom

"H" and angles of the manhole bottom are according to order form

Other Vos - on request

① - inlet spigot (2 pcs.), after filling the bottom with concrete close the inlet spigots

Ревизионные колодцы $\geq$ dns1000

Верх: люк неподвижный

Патрубки могут быть оснащены муфтами и уплотнителями

H - высота колодца от низа главного коллектора

Высота H и углы подключения патрубков согласно бланку заказа

Другие Vos - по заказу

① - впускной патрубок (2 шт.), после заполнения донной части бетоном, следует закрыть впускной патрубок заглушкой

STUDZIENKI WEHO
WEHO MANHOLES
КОЛОДЦЫ WEHO

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

STUDZIENKI OSADNIKOWE | SAND TRAP CHAMBERS | КОЛОДЦЫ-ОТСТОЙНИКИ

Weholite

WEHO dns 600							
dns	dn=id	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
600	300	350	300	500	350	175	1205
600	400	350	300	500	350	175	1205

WEHO dns1000							
dns	dn=id	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1000	300	350	300	500	350	175	1635
1000	400	350	300	500	350	175	1635
1000	500	350	300	500	350	175	1635
1000	600	350	300	500	350	175	1635

WEHO dns 1400							
dns	dn=id	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1400	300	350	300	500	350	175	2095
1400	400	350	300	500	350	175	2095
1400	500	350	300	500	350	175	2095
1400	600	350	300	500	350	175	2095
1400	700	350	300	500	350	175	2095
1400	800	350	300	500	350	175	2095

WEHO dns 800							
dns	dn=id	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
800	300	350	300	500	350	175	1435
800	400	350	300	500	350	175	1435
800	500	350	300	500	350	175	1435

WEHO dns 1200							
dns	dn=id	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1200	300	350	300	500	350	175	1860
1200	400	350	300	500	350	175	1860
1200	500	350	300	500	350	175	1860
1200	600	350	300	500	350	175	1860

WEHO dns1600							
dns	dn=id	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1600	300	350	300	500	350	175	2310
1600	400	350	300	500	350	175	2310
1600	500	350	300	500	350	175	2310
1600	600	350	300	500	350	175	2310
1600	700	350	300	500	350	175	2310
1600	800	350	300	500	350	175	2310

WehoTripla

WEHO dns 600							
dns	dn=od	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
600	110	350	300	500	350	175	1205
600	160	350	300	500	350	175	1205
600	200	350	300	500	350	175	1205
600	250	350	300	500	350	175	1205
600	315	350	300	500	350	175	1205
600	400	350	300	500	350	175	1205

WEHO dns 800							
dns	dn=od	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
800	110	350	300	500	350	175	1435
800	160	350	300	500	350	175	1435
800	200	350	300	500	350	175	1435
800	250	350	300	500	350	175	1435
800	315	350	300	500	350	175	1435
800	400	350	300	500	350	175	1435

WEHO dns 1000							
dns	dn=od	h1	h2	h3	lo	lo1	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1000	110	350	300	500	350	175	1635
1000	160	350	300	500	350	175	1635
1000	200	350	300	500	350	175	1635
1000	250	350	300	500	350	175	1635
1000	315	350	300	500	350	175	1635
1000	400	350	300	500	350	175	1635

h2 - wysokość komory docierającej, standardowo 300mm, inne wysokości wg projektu
h3 - wysokość osadnika standardowo 500mm, inne wysokości wg projektu
Wartości ls podane są dla kolumny studzienki SN4, kolektora 180° i lo = 350mm.
Producent zastrzega sobie możliwość zmiany wartości lo i ls w zależności od rodzajów podłączeń.

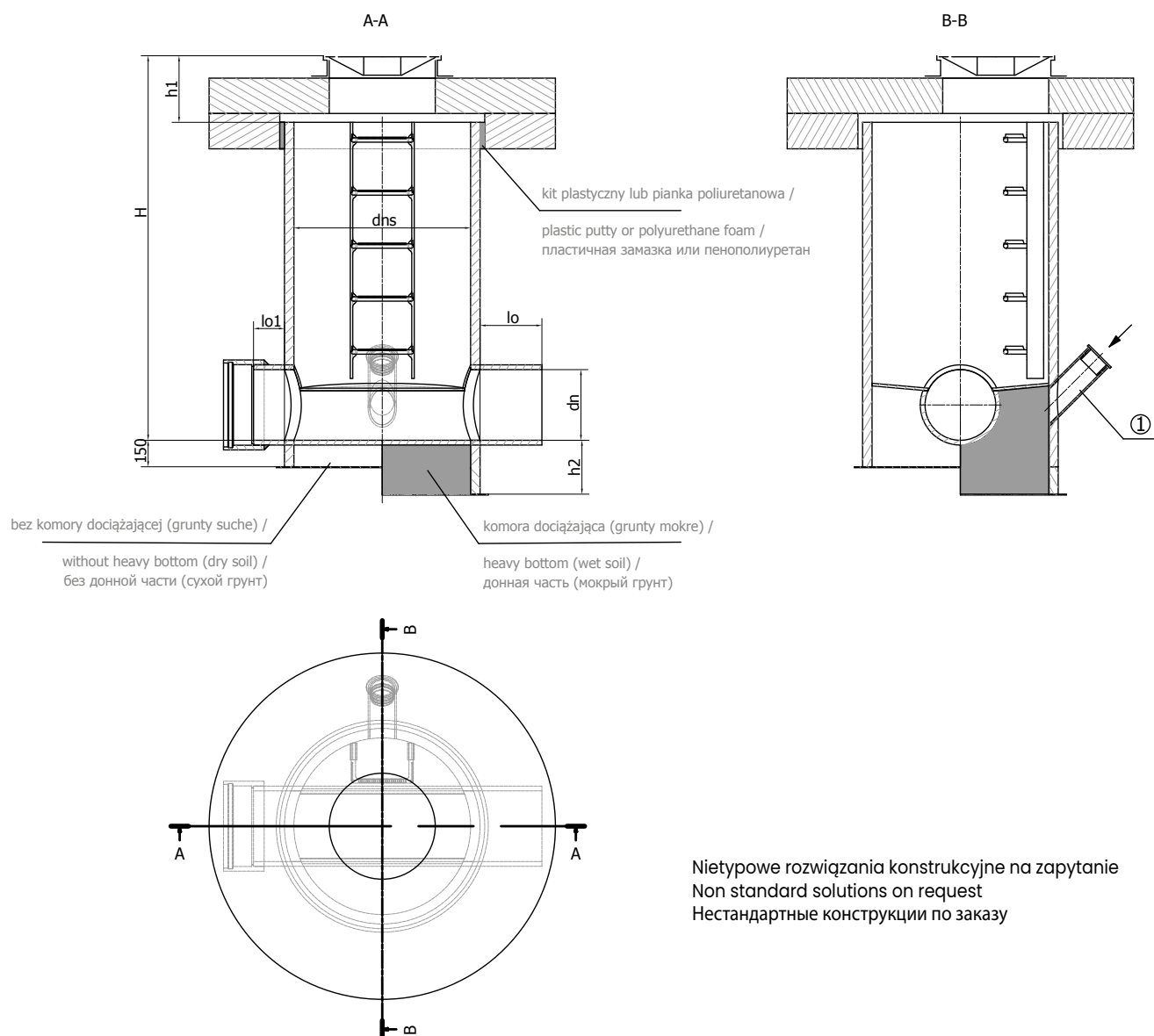
h2 - height of the heavy bottom, standard 300mm, other heights according to the design
h3 - the height of the sand trap is 500mm as standard, other heights according to the design
ls values are given for SN4 manhole chimney, 180° collector and lo = 350mm.
Producer reserves the rights to change the values of lo and ls depending on the types of connections.

h2 - высота донной части, стандартная 300мм, другие высоты по проекту
h3 - высота отстойника стандартно 500мм, другие высоты по проекту
Значения ls приведены для дымохода люка SN4, коллектора 180° и lo = 350 мм.
Производитель оставляет за собой право изменять значения lo и ls, в зависимости от типов соединений.

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

STUDZIENKI KINETOWE | INSPECTION MANHOLES | РЕВИЗИОННЫЕ КОЛОДЦЫ



Studzienki wiazowe $\geq$ dns1000

Zwieńczenie: Właz stały

Stopnie złazowe: montowane standardowo.

Króćce mogą być wyposażone w kielichy

H - wysokość studzienki od dna kolektora głównego

Wysokość H oraz kąty podłączenia

króćców zgodnie z formularzem

zamówienia

Inne dns i dn - na zapytanie

① - króciec wlewu betonu (2szt.), po

dociążeniu komory betonem należy go

zaślepić

Inspection manholes $\geq$ dns1000

Top: solid type

Steps: standard

Spigots can be supplied with sockets and "o"-rings

H - chamber height from the main connection bottom

"H" and angles of the manhole bottom are according to order form

Other dns and dn - on request

① - inlet spigot (2 pcs.), after filling the bottom with concrete close the inlet

spigots

Ревизионные колодцы $\geq$ dns1000

Верх: Неподвижный люк

В стандарте - монтаж ступеней

Патрубки могут быть оснащены муфтами и уплотнителями

H - высота колодца от низа главного коллектора

Высота H и углы подключения патрубков согласно бланку заказа

Другие dns и dn - по заказу

① - впускной патрубок (2 шт.), после заполнения донной части бетоном, следует закрыть впускной патрубок заглушкой

STUDZIENKI WEHO
WEHO MANHOLES
КОЛОДЦЫ WEHO

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

STUDZIENKI KINETOWE | INSPECTION MANHOLES | РЕВИЗИОННЫЕ КОЛОДЦЫ

Weholite

	dns	dn=id	h1	h2	lo	lo1	ls
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WEHO dns 600	600	300	350	300	350	175	1205
	600	400	350	300	350	175	1205
WEHO dns 800	800	300	350	300	350	175	1435
	800	400	350	300	350	175	1435
	800	500	350	300	350	175	1435
WEHO dns 1000	1000	300	350	300	350	175	1635
	1000	400	350	300	350	175	1635
	1000	500	350	300	350	175	1635
	1000	600	350	300	350	175	1635
WEHO dns 1200	1200	300	350	300	350	175	1860
	1200	400	350	300	350	175	1860
	1200	500	350	300	350	175	1860
	1200	600	350	300	350	175	1860

	dns	dn=id	h1	h2	lo	lo1	ls
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WEHO dns 1400	1400	300	350	300	350	175	2095
	1400	400	350	300	350	175	2095
	1400	500	350	300	350	175	2095
	1400	600	350	300	350	175	2095
	1400	700	350	300	350	175	2095
	1400	800	350	300	350	175	2095
WEHO dns 1500	1500	300	350	300	350	175	2200
	1500	400	350	300	350	175	2200
	1500	500	350	300	350	175	2200
	1500	600	350	300	350	175	2200
	1500	700	350	300	350	175	2200
	1500	800	350	300	350	175	2200
WEHO dns 1600	1600	300	350	300	350	175	2310
	1600	400	350	300	350	175	2310
	1600	500	350	300	350	175	2310
	1600	600	350	300	350	175	2310
	1600	700	350	300	350	175	2310
	1600	800	350	300	350	175	2310

WehoTripla

	dns	dn=id	h1	h2	lo	lo1	ls
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WEHO dns 600	600	110	350	300	350	175	1205
	600	160	350	300	350	175	1205
	600	200	350	300	350	175	1205
	600	250	350	300	350	175	1205
	600	315	350	300	350	175	1205
	600	400	350	300	350	175	1205
	600	400	350	300	350	175	1205
WEHO dns 800	800	110	350	300	350	175	1435
	800	160	350	300	350	175	1435
	800	200	350	300	350	175	1435
	800	250	350	300	350	175	1435
	800	315	350	300	350	175	1435
	800	400	350	300	350	175	1435
	800	400	350	300	350	175	1435
WEHO dns 1000	1000	110	350	300	350	175	1635
	1000	160	350	300	350	175	1635
	1000	200	350	300	350	175	1635
	1000	250	350	300	350	175	1635
	1000	315	350	300	350	175	1635
	1000	400	350	300	350	175	1635

	dns	dn=id	h1	h2	lo	lo1	ls
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WEHO dns 1200	1200	110	350	300	350	175	1860
	1200	160	350	300	350	175	1860
	1200	200	350	300	350	175	1860
	1200	250	350	300	350	175	1860
	1200	315	350	300	350	175	1860
	1200	400	350	300	350	175	1860
	1200	400	350	300	350	175	1860
	1200	400	350	300	350	175	1860
WEHO dns 1400	1400	110	350	300	350	175	2095
	1400	160	350	300	350	175	2095
	1400	200	350	300	350	175	2095
	1400	250	350	300	350	175	2095
	1400	315	350	300	350	175	2095
	1400	400	350	300	350	175	2095

h2 standardowo 300mm, inne wysokości wg projektu
Wartości ls podane są dla kolektora 180° i lo = 350mm. Producent zastrzega sobie możliwość zmiany wartości lo i ls w zależności od rodzajów połączeń.

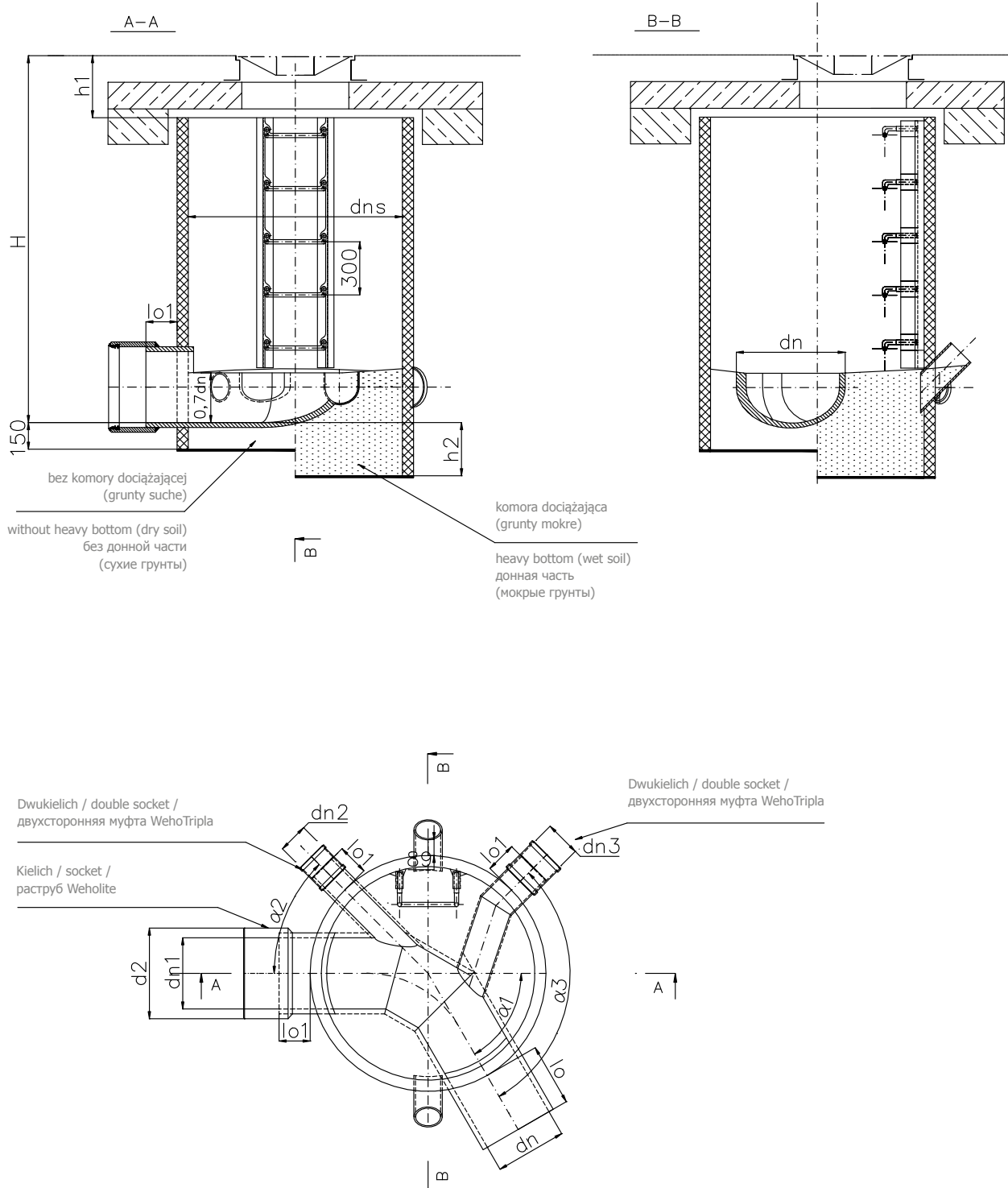
h2 standard 300mm, other heights according to the design
The values of ls are given for 180° collector and lo = 350mm. Producer reserves the rights to change the values of lo and ls depending on the types of connections.

h2 стандартно 300мм, другие высоты по проекту
Значения ls приведены для коллектора 180° и lo = 350мм. Производитель оставляет за собой право изменять значения lo и ls, в зависимости от типов соединений.

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

PRZYKŁADOWE STUDZIENKI | EXAMPLES OF MANHOLES | ПРИМЕРЫ КОЛОДЦЕВ

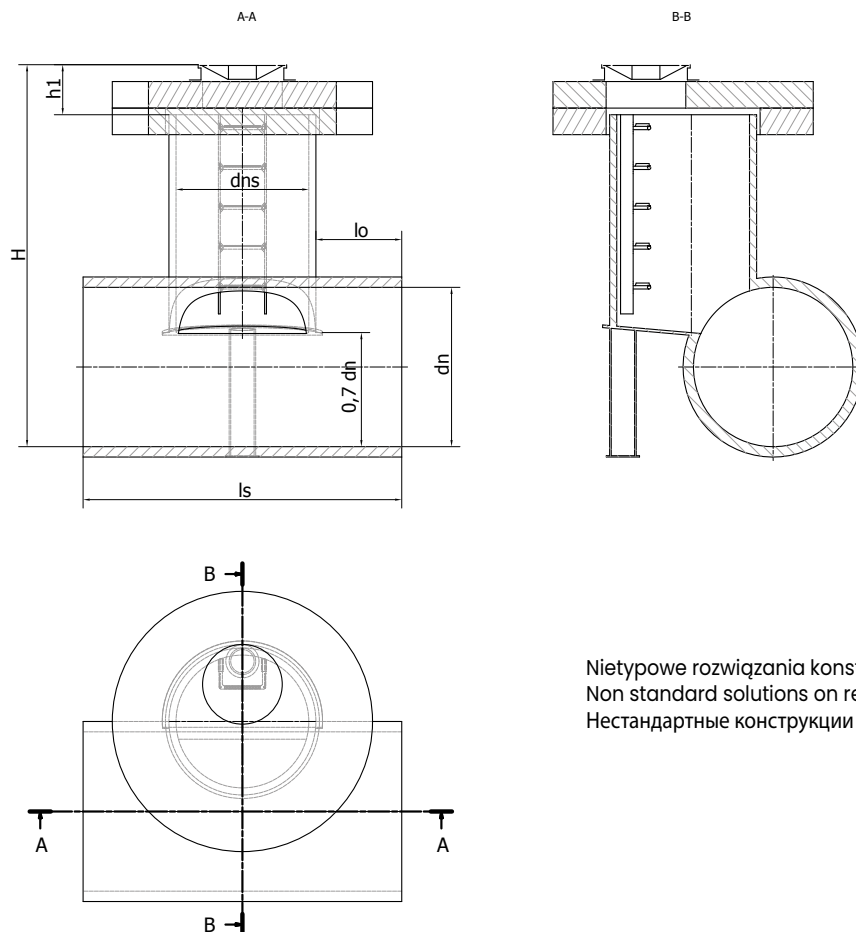


STUDZIENKI WEHO
WEHO MANHOLES
КОЛОДЦЫ WEHO

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

STUDZIENKI EKSCEENTRYCZNE | ECCENTRIC MANHOLES | ЭКСЦЕН- ТРИЧЕСКИЕ КОЛОДЦЫ



Nietypowe rozwiązania konstrukcyjne na zapytanie
Non standard solutions on request
Нестандартные конструкции по заказу

Zwieńczenie: właz stały
Stopnie żłazowe: montowane standardowo
H - wysokość studzienki od dna kolektora głównego
Wysokość H oraz kąty podłączenia króćców zgodnie z formularzem zamówienia
Inne dns i dn - na zapytanie

Top: solid type
Steps: standard
H - chamber height from the main connection bottom
"H" and angles of the manhole bottom are according to order form
Other dns and dn - on request

Вверх: Неподвижный люк
В стандарте - монтаж ступеней
H - высота колодца от низа главного коллектора
Высота H и углы подключения патрубков согласно бланку заказа
Другие dns и dn - по заказу

Wartości ls podane są dla kolektora 180 st. i lo = 350mm. Producent zastrzega sobie możliwość zmiany wartości lo i ls w zależności od rodzajów połączeń.

The values of ls are given for 180° collector and lo = 350mm. Producer reserves the rights to change the values of lo and ls depending on the types of connections.

Значения ls приведены для коллектора 180° и lo = 350mm. Производитель оставляет за собой право изменять значения lo и ls, в зависимости от типов соединений.

Weholite

WEHO dns 1000				
dns	dn = id	h1	lo	ls
mm	mm	mm	mm	mm
1000	700	350	500	2110
1000	800	350	500	2110
1000	900	350	500	2110
1000	1000	350	500	2110
1000	1200	350	500	2110
1000	1400	350	500	2110
1000	1600	350	500	2110
1000	1800	350	500	2110
1000	2000	350	500	2110

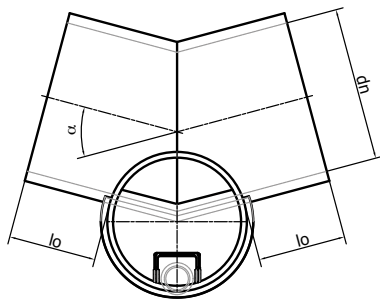
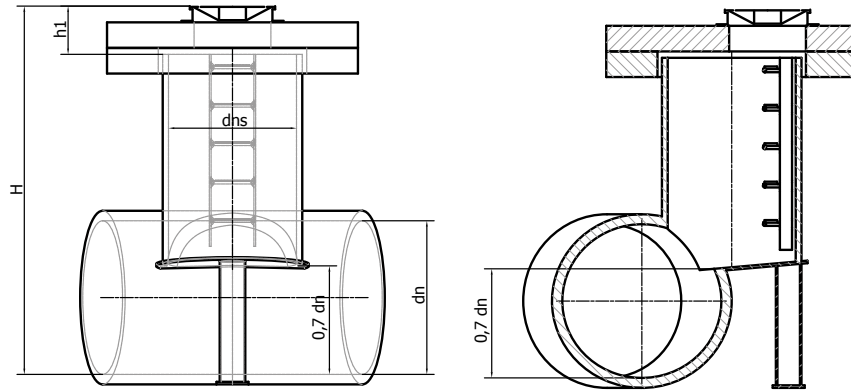
WEHO dns 1200				
dns	dn = id	h1	lo	ls
mm	mm	mm	mm	mm
1200	700	350	500	2340
1200	800	350	500	2340
1200	900	350	500	2340
1200	1000	350	500	2340
1200	1200	350	500	2340
1200	1400	350	500	2340
1200	1600	350	500	2340
1200	1800	350	500	2340
1200	2000	350	500	2340

WEHO dns 1400				
dns	dn = id	h1	lo	ls
mm	mm	mm	mm	mm
1400	900	350	500	2570
1400	1000	350	500	2570
1400	1200	350	500	2570
1400	1400	350	500	2570
1400	1600	350	500	2570
1400	1800	350	500	2570

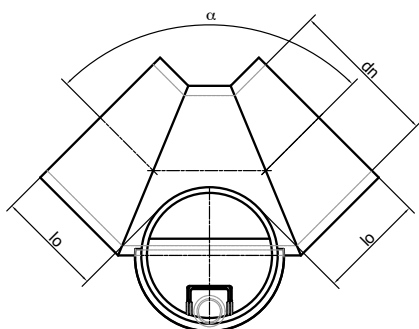
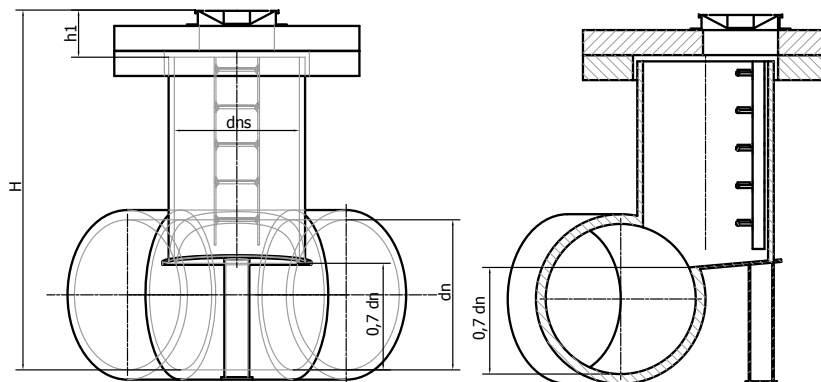
System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

STUDZIENKI EKSCEENTRYCZNE | ECCENTRIC MANHOLES | ЭКСЦЕН-
ТРИЧЕСКИЕ КОЛОДЦЫ



dla / for / для $\alpha \leq 30^\circ$



dla / for / для $30^\circ < \alpha \leq 90^\circ$

STUDZIENKI WEHO
WEHO MANHOLES
КОЛОДЦЫ WEHO

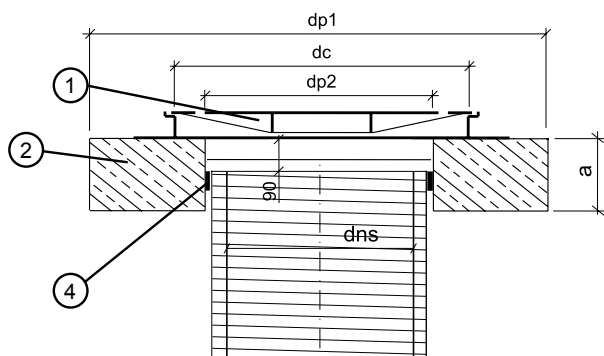
STUDZIENKI WEHO
WEHO MANHOLES
КОЛОДЦЫ WEHO

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

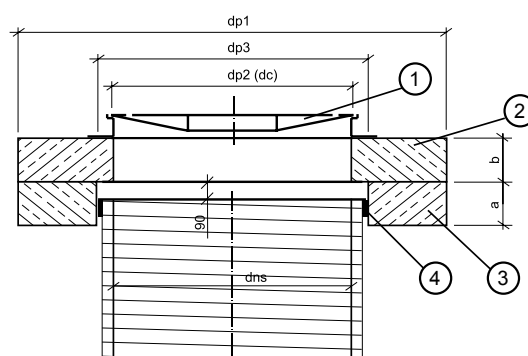
► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

ZWIEŃCZENIA STUDZIENEK | MANHOLE AND CHAMBER TOPS | ВЕРХ КОЛОДЦЕВ

dns 400 właz stały / solid top / неподвижный люк

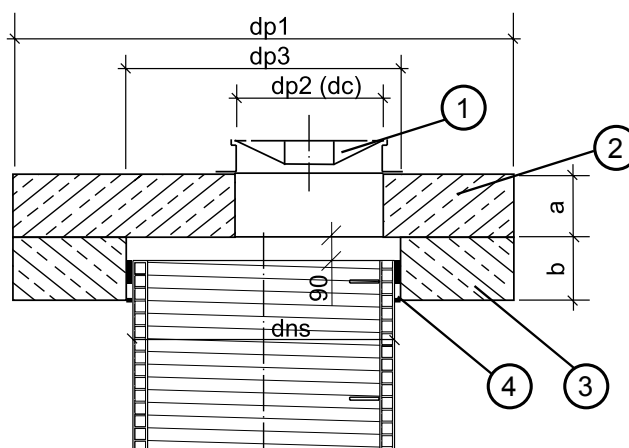


dns 600, 800



Przykładowe rozwiązania / Examples / Примеры решений

dns 1000, 1200, 1400 właz stały / dns 1000, 1200, 1400 solid top / dns 1000, 1200, 1400 неподвижный люк



- ① Właz żeliwny klasa A, B, C, D (EN124) wg projektu
 - ② Płyta żelbetowa
 - ③ Pierścień odcciążający żelbetowy
 - ④ Opcjonalnie doszczelnienie np. pianką poliuretanową
- Elementy 1, 2, 3, 4 poza zakresem dostawy Uponor Infra.

- ① Cast iron manhole cover class A, B, C, D (EN124) according to the design
 - ② Reinforced concrete slab
 - ③ Reinforced concrete ring
 - ④ Optional sealing, e.g. with polyurethane foam
- Items 1, 2, 3, 4 not included in Uponor Infra delivery.

- ① Чугунный люк класса A, B, C, D (EN124) по проекту
 - ② Железобетонная плита
 - ③ Железобетонное кольцо
 - ④ Дополнительное уплотнение, например, пенополиуретаном
- Позиции 1, 2, 3, 4 не входят в комплект поставки Uponor Infra.

dns	dc	dp1	dp2	dp3	a	b
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
400	600	1000	350	-	200	-
600	600	1300	600	700	200	200
800	600	1530	600	930	200	200
1000	600	1960	600	1160	200	200
1200	600	2180	600	1380	200	200
1400	600	2400	600	1600	200	200

Wymiary podane w tabeli są orientacyjne.

Dimensions in above tables are general.

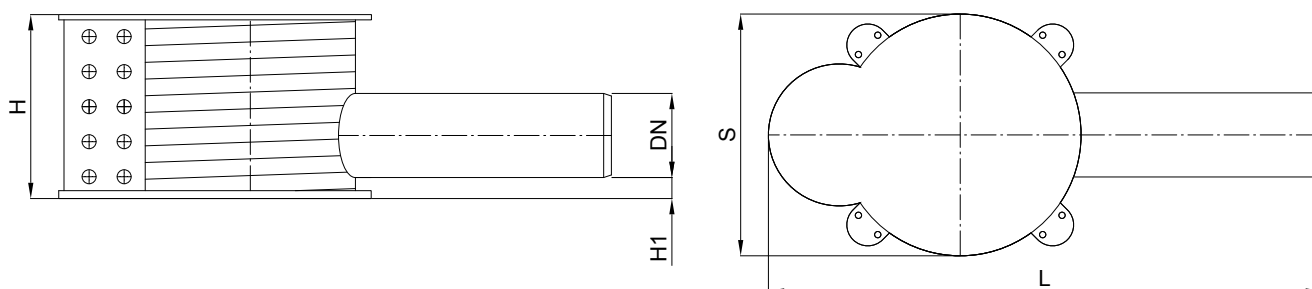
размеры указанные в таблице являются ориентировочными размерами.

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

DODATKOWE WYPOSAŻENIE | ADDITIONAL EQUIPMENT | ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

REGULATORY PRZEPŁYWU / FLOW REGULATOR / РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА



Przepływ/Flow/Расход	H	L	S	DN	H1
l/s	mm	mm	mm	mm	mm
0,1 - 1	350	1240	460	110 - 250	40
1,1 - 2	350	1240	460	110 - 250	40
2,1 - 4	350	1240	460	110 - 250	40
4,1 - 7	350	1240	460	110 - 250	40
7,1 - 14	350	1240	460	110 - 250	40
14,1 - 20	350	1240	460	110 - 250	40
20,1 - 30	350	1240	460	110 - 250	40
30,1 - 50	600	1540	700	160 - 400	50
50,1 - 70	600	1540	700	160 - 400	50
70,1 - 100	600	1540	700	250 - 400	70

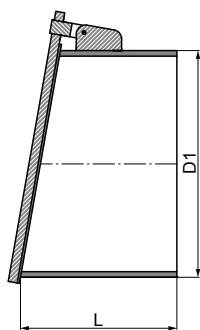
Możliwość montażu regulatorów przepływu w studzienkach i zbiornikach. Regulatory również dobierane na indywidualne zapytanie.

Possibility of installing flow regulators in manholes and tanks. Regulators also selected on individual request.

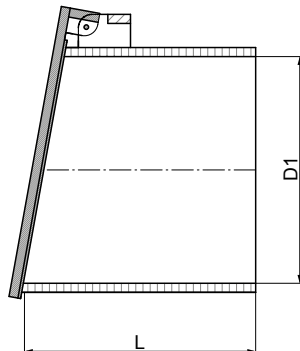
Возможность установки регуляторов расхода в колодцах и резервуарах. Регуляторы также подбираются по индивидуальному запросу.

KLAPY ZWROTNE / FLAP VALVES / ВОЗВРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

①



②



Typ/ Type/Тип	D1 mm	L mm
①	110	200
	160	230
	200	240
	250	250
	315	330
	400	350
	500	370
②	630	390
	500	540
	600	640
	800	690
	1000	740

Inne średnice oraz wymiary - na zapytanie

Other diameters and dimensions - on request

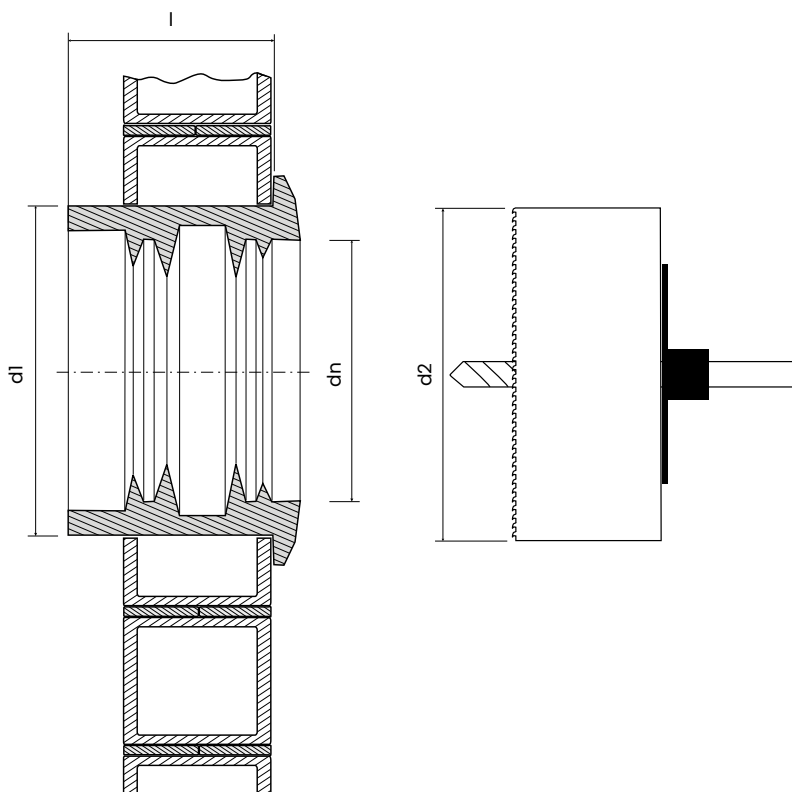
Другие диаметры и размеры - по запросу

STUDZIENKI WEHO
WEHO MANHOLES
КОЛОДЦЫ WEHO

System grawitacyjny Gravity System Гравитационная Система

► Studzienki WEHO
WEHO Manholes
Колодцы WEHO

PRZYŁĄCZA IN-SITU | IN-SITU CONNECTIONS | ПРИСОЕДИНЕНИЕ IN-SITU



WEHOTRIPLA, PVC 1) dn	d1	d2	l
mm	mm	mm	mm
110	142	138	80
160	190	186	80
200	233	226	80
250	287	276	80
315	351	341	80

1) rury gładkościenne / solid wall pipes /
трубы гладкостенные

Zastowanie dla rur Wehilita w średnicach
DN800 - DN1000 $\leq$ SN10 i DN1200 $\leq$ SN6
Materiał:
- uszczelka: EPDM lub SBR

Application for Wehilita pipes in diameters
DN800 - DN1000 $\leq$ SN10 and DN1200 $\leq$ SN6
Material:
- sealing: EPDM or SBR

Применение для труб Wehilita в диаметрах
DN800 - DN1000 $\leq$ SN10 и DN1200 $\leq$ SN6
Материал:
- уплотнитель: EPDM или SBR

Formularze zamówień

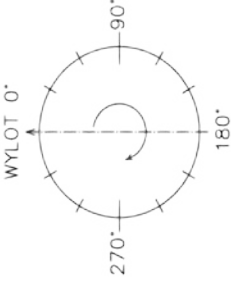
Order forms

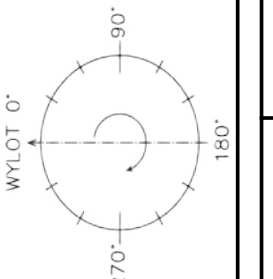
Формуляр Заказа



uponor

Moving
> Water

		SPECYFIKACJA STUDZIENKI WEHO OSADNIKOWEJ / WPUSTÓW		PGF-S-01-02 ver.7	
Data wypełnienia		Oczekiwany termin:			
		Dane zamawiającego		uponor	
ZWIĘCZENIE		KLASA SZTYWNOŚCI wg projektu		WYSOKOŚĆ STUDZIENKI H1 [mm]	
☐ Nadbudowa betonowa				WYSOKOŚĆ OSADNIKA H3 [mm]	
☐ h1 - standardowe = 350mm				H1= (H - zwiężczenie) (1)	
☐ inne =					
☐ INNE - wg katalogu					
MATERIAŁ:					
WL					
KOMORA DOCIĄŻAJĄCA h2					
Warunki gruntowo-wodne:		Wartość h2 wg wył. Tech.			
☐ woda gruntowa		Wartość h2 Inna			
☐ brak wody					
GRUBOŚĆ PŁYT		RODZAJE PODŁĄCZEŃ:		1) WEHOPIPE 2) PVC 3) WEHOLITE 4) WEHOTRIPLA 5) INNE	
Płyta spocznikowa		rodzaj podłączenia (2)		średnica dn [mm]	
Płyta denna		średnica dn [mm]		klasa sztywności	
ZAKRES POSADOWIENIA DRABINY		długość krocca lo [mm] (3)		wysokość W [mm] (4)	
☐ 0-180		WYLOT		rodzaj zakończenia krocca (5)	
☐ 180-0		WLOT 1		spadek [%] (6)	
☐ Posadowienie dowolne		WLOT 2		średnica kaskady [mm] (7)	
☐ Brak stopni zjazdowych		WLOT 3		UWAGI	
		WLOT 4			
		WLOT 5			
		WLOT 6			
		UWAGI			
		Wszystkie wymiary w mm (1). Wysokość H/H1 w osi studzienki (2). Wpisać numer podłączenia (3). Standardowo lo=350mm w przypadku krocca boscgo. Standardowo lo=175mm w przypadku krocca z kielichem. LoW=500mm w przypadku krocca z zacosem. (4). Mierzona od dna przepływu dodatkowego krocca do dna kolektora głównego - w osi studni (5). Np. bosc, kielich, korek, zacios, zaslepiony, jeżeli inny podać w uwagach (6). Standardowo spadek=5‰, w innym przypadku podać wartość (7). Wpisać średnicę dnk (8). Iz min 200 mm, w przypadku innego wymiaru wpisać w uwagach; uchwyty transportowe standardowo w każdej studni. Tolerancje wymiarów wg dokumentu zakładowego PGF-PF-02-42			
Numer zamówienia	Nazwa inwestycji	Nadruk na studni	Item / Linia	DJ	Termin wykonania według Uponor Infra

Data wypełnienia		Oczekiwany termin:		SPECYFIKACJA STUDZIENKI KINETOWEJ WEHO 2DN600		PGF-S-01-02 ver.7	
ZWIĘCZENIE				uponor			
☐ Nadbudowa betonowa ☐ h1 -standardowe = 350mm ☐ inne = ☐ INNE - wg katalogu		KLASA SZTYWNOŚCI wg projektu		WYSOKOŚĆ STUDZIENKI H [mm] H1=(H - zwieńczenie) (1)		WYSOKOŚĆ H1[mm] H1=(H - zwieńczenie) (1)	
MATERIAŁ:		SREDNICA STUDZIENKI dns [mm]		ILOŚĆ STUDZIENEK [szt]			
WL							
KOMORA DOCIĄŻAJĄCA h2							
Warunki gruntowo-wodne:		Wartość h2 wg wyl. Tech.					
☐ woda gruntowa							
☐ brak wody		Wartość h2 Inna:					
Płyta denna:							
ZAKRES POSADOWIENIA DRABINY		☐ 0-180 ☐ 180-0					
		☐ Posadowienie dowolne					
		☐ Brak stopni żłazowych					
							
WYLOT 0°							
WYLOT 1							
WYLOT 2							
WYLOT 3							
WYLOT 4							
WYLOT 5							
WYLOT 6							
UWAGI							
Wszystkie wymiary w mm (1)Wysokości HH1 w osi studzienki (2)Wpisać numer podłączenia (3)Standardowo lo=350mm w przypadku króca bosego, standardowo lo=175mm w przypadku króca z kielichem. LoW=500mm w przypadku podłączenia dodatkowego z zaclosem. (4)Mierzona od dna przepływu dodatkowego króca do dna kolektora głównego - w osi studni (5)Np. bose, kielich, zaclos, jeżeli inny podac w uwagach (6)Standardowo spadek=5‰, w innym przypadku podac wartość (7)Wpisać średnicę dnk (8) Iz min 200 mm, w przypadku innego wymiaru wpisać w uwagach; uchwyty transportowe standardowo w każdej studni. Tolerancje wymiarów wg dokumentu zakładowego PGF-PF-02-42							
Numer zamówienia		Nazwa inwestycji		Nadruk na studni		Item / Linia	
						Dj	
						Termin wykonania według Uponor Infra	

Data wypełnienia		Oczekiwany termin:		Dane zamawiającego		SPECYFIKACJA STUDZIENKI WEHO EKSCENTRYCZNEJ 2DN600		PGF-S-01-02 ver.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ZWIENCZENIE ☐ Nadbudowa betonowa ☐ h1 - standardowe = 350mm ☐ inne = ☐ INNE - wg katalogu				WYSOKOŚĆ H1 [mm] $H1 = (H - \text{zwiększenie}) \cdot (1)$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
MATERIAŁ WL				WYSOKOŚĆ STUDZIENKI H [mm] $H = (\text{różnica terenu - średnia dna kanału}) \cdot (1)$		WYSOKOŚĆ H1 [mm] $H1 = (H - \text{zwiększenie}) \cdot (1)$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Warunki gruntowo-wodne: Płyta spoczynkowa: ☐ woda gruntowa ☐ brak wody				KLASA SZTYWNOŚCI wg projektu																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
DRABINA ☐ TAK ☐ NIE				RODZAJE PODŁĄCZEŃ:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
POSADOWIENIE KOMINA ☐ 270 ☐ 90				średnica dn [mm]		klasa sztywności		długość króćca LOK LoW [mm] (3)		wysokość W [mm] (4)		kąt podłączania		rodzaj zakończenia kroćca (5)		spadek [‰] (6)		średnica kaskady [dnk] (7)		UWAGI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
☐ 270 ☐ 90				KOLEKTOR WYLOT		WYLOT 1		WYLOT 2		WYLOT 3		WYLOT 4		WYLOT 5		WYLOT 6		WYLOT 7		WYLOT 8		WYLOT 9		WYLOT 10		WYLOT 11		WYLOT 12		WYLOT 13		WYLOT 14		WYLOT 15		WYLOT 16		WYLOT 17		WYLOT 18		WYLOT 19		WYLOT 20		WYLOT 21		WYLOT 22		WYLOT 23		WYLOT 24		WYLOT 25		WYLOT 26		WYLOT 27		WYLOT 28		WYLOT 29		WYLOT 30		WYLOT 31		WYLOT 32		WYLOT 33		WYLOT 34		WYLOT 35		WYLOT 36		WYLOT 37		WYLOT 38		WYLOT 39		WYLOT 40		WYLOT 41		WYLOT 42		WYLOT 43		WYLOT 44		WYLOT 45		WYLOT 46		WYLOT 47		WYLOT 48		WYLOT 49		WYLOT 50		WYLOT 51		WYLOT 52		WYLOT 53		WYLOT 54		WYLOT 55		WYLOT 56		WYLOT 57		WYLOT 58		WYLOT 59		WYLOT 60		WYLOT 61		WYLOT 62		WYLOT 63		WYLOT 64		WYLOT 65		WYLOT 66		WYLOT 67		WYLOT 68		WYLOT 69		WYLOT 70		WYLOT 71		WYLOT 72		WYLOT 73		WYLOT 74		WYLOT 75		WYLOT 76		WYLOT 77		WYLOT 78		WYLOT 79		WYLOT 80		WYLOT 81		WYLOT 82		WYLOT 83		WYLOT 84		WYLOT 85		WYLOT 86		WYLOT 87		WYLOT 88		WYLOT 89		WYLOT 90		WYLOT 91		WYLOT 92		WYLOT 93		WYLOT 94		WYLOT 95		WYLOT 96		WYLOT 97		WYLOT 98		WYLOT 99		WYLOT 100		WYLOT 101		WYLOT 102		WYLOT 103		WYLOT 104		WYLOT 105		WYLOT 106		WYLOT 107		WYLOT 108		WYLOT 109		WYLOT 110		WYLOT 111		WYLOT 112		WYLOT 113		WYLOT 114		WYLOT 115		WYLOT 116		WYLOT 117		WYLOT 118		WYLOT 119		WYLOT 120		WYLOT 121		WYLOT 122		WYLOT 123		WYLOT 124		WYLOT 125		WYLOT 126		WYLOT 127		WYLOT 128		WYLOT 129		WYLOT 130		WYLOT 131		WYLOT 132		WYLOT 133		WYLOT 134		WYLOT 135		WYLOT 136		WYLOT 137		WYLOT 138		WYLOT 139		WYLOT 140		WYLOT 141		WYLOT 142		WYLOT 143		WYLOT 144		WYLOT 145		WYLOT 146		WYLOT 147		WYLOT 148		WYLOT 149		WYLOT 150		WYLOT 151		WYLOT 152		WYLOT 153		WYLOT 154		WYLOT 155		WYLOT 156		WYLOT 157		WYLOT 158		WYLOT 159		WYLOT 160		WYLOT 161		WYLOT 162		WYLOT 163		WYLOT 164		WYLOT 165		WYLOT 166		WYLOT 167	

Issue date:

Expected date:

Customer data

PGF-S-01-02 ver.7

uponor

TOP

☐ Concrete superstructure

☐ h1 - standard = 350mm

☐ other =

☐ OTHER - acc. to the catalogue

MATERIAL:

WL

HEAVY CHAMBER h2

Soil and water conditions:

Value of h2 acc. to tech. specific:

Other h2 value:

☐ groundwater

☐ no water

MANHOLE'S HEIGHT H [mm]

H=ordinate of the terrain - ordinate of the bottom of the sewer(1)

STIFFNESS CLASS

acc. to the project

MANHOLE DIAMETER dms [mm]

NO. OF MANHOLES [units]

NAME OF MANHOLE

HEIGHT H1[mm]

H1= (H - top) (1)

HEIGHT OF SAND TRAP H3 [mm]

Diagram of the manhole structure showing dimensions: h1, h2, h3, h, H, dms, dn, r20, 600, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.

CONNECTION TYPES:

1) WEHOPIPE

2) PVC

3) WEHOLITE

4) WEHOTRIPLA

5) OTHER

connection type (2)

OUTLET

INLET 1

INLET 2

INLET 3

INLET 4

INLET 5

INLET 6

ADDITIONAL INFORMATION

stiffness class

spigot length to [mm] (3)

height w [mm] (4)

connection angle

spigot end type (5)

decline ‰ (6)

cascade diameter [mm] (7)

COMMENTS

PLATE THICKNESS

Landing plate

Bottom plate

LADDER POSITION

☐ 0-180

☐ 180-0

☐ Any position

☐ No steps

Diagram of the ladder position showing angles: 270°, 90°, 180°.

Diagram of the manhole structure showing dimensions: h1, h2, h3, h, H, dms, dn, r20, 600, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.

Name of the project

Order number

Print on the manhole

Item / Line

DJ

Completion date acc. to Uponor Infra

Issue date:

Expected date:

Customer data

PGF-S-01-02 ver.7

PGF-S-01-02 ver.7

Specification of Weho Eccentric Manhole ≥DN600

uponor

NAME OF MANHOLE

NO. OF MANHOLES [units]

MANHOLE DIAMETER d_{ns} [mm]

STIFFNESS CLASS acc. to the project

MANHOLES HEIGHT H [mm] H=(ordinate of the terrain - ordinate of the bottom of the sewer) (1)

HEIGHT H1[mm] H1=(H - top) (1)

TOP

☐ Concrete superstructure

☐ h1 - standard = 350mm

☐ other =

☐ OTHER - acc. to the catalogue

MATERIAL:

WL

Soil and water conditions:

Bottom plate:

☐ groundwater

☐ no water

LADDER

☐ YES

☐ NO

SHAFT POSITION

270°

90°

OUTLET

270°

90°

180°

without a cascade

with a cascade

CONNECTION TYPES:

1) WEHOPIPE

2) PVC

3) WEHOLITE

4) WEHOTRIPLA

5) OTHER

connection type (2)

diameter d_n [mm]

stiffness class

spigot length L_{OK} / L_{OW} [mm] (3)

height W [mm] (4)

connection angle

spigot end type (5)

decline ‰ (6)

cascade diameter [mm] (7)

COMMENTS

COLLECTOR OUTLET

COLLECTOR INLET

ADDITIONAL INLET 1

ADDITIONAL INLET 2

ADDITIONAL INLET 3

ADDITIONAL INLET 4

ADDITIONAL INLET 5

Additional information

All dimensions are given in mm. (1). The heights H1 and H are given in the axis of the manhole. (2). Please specify the connection type (enter a number). (3). L_{OK}=500mm in standard (acc. main connection); L_{OW}=350mm in case of additional connection with plate and L_{OW}=350mm in case of additional connection without plate. (4). Minimum height from the bottom of the manhole to the bottom of the connection (5). Please specify the connection type (enter a number). (6). Standard decline k=5‰. If other please specify the value. (7). Please specify diameter d_{nk}. (8). L_z min 200 mm, in a case of other dimension please specify in additional information. (9). W1 specify in additional information. Transport handles as standard in each manhole; The tolerance of the dimensions acc. to factory documentation PGF-PF-02-42

Order number

Name of the project

Print on the manhole

Item / Line

DJ

Completion date acc. to Uponor Infra

FORMULARZE ZAMÓWIEŃ
ORDER FORMS
ФОРМУЛЯР ЗАКАЗА

FORMULARZE ZAMÓWIEŃ
ORDER FORMS
ФОРМУЛЯР ЗАКАЗА

71

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Moving > Water

uponor

Uponor Infra Sp. z o.o.

T +48 22 864 52 25

E infra.pl@uponor.com



05.2023/2179

www.uponor.com/pl-pl/infra