



Początki Przedsiębiorstwa MATERBUD sięgają roku 1992. Wtedy, jako lokalny dostawca kształtek z żeliwa szarego, obsługiwaliśmy głównie firmy instalatorskie, realizujące niewielkie inwestycje na terenie województwa pomorskiego. Kolejne lata pracy na rynku pozwoliły nam zdobyć doświadczenie i kompetencje niezbędne do zabezpieczania dostaw kształtek z żeliwa sferoidalnego o średnicach do Ø1200 na największe polskie i europejskie inwestycje. W kolejnych latach, dzięki naszym Partnerom handlowym, znak MB stał się rozpoznawalny w najdalszych zakątkach Europy.

Przez lata pracy na rynku, w tym prowadzenia własnej odlewni, zdobyliśmy umiejętności tworzenia własnych omodelowań i projektów technologii odlewniczych. Trwałość wykonywanych przez nas powłok cementowych oraz wysoka jakość powłok malarskich z naszej malarni proszkowej zyskały uznanie u szczególnie wymagających Klientów.

Stworzony przez nas katalog wyrobów, pokazujący nasz potencjał produkcyjny, obejmuje wyroby wykonane z żeliwa sferoidalnego 500-7 GGG 50 zgodnie z normami PN-EN 1563:2000, EN 545-2010 oraz naszymi normami zakładowymi (ZN-MB), które powstały jako odpowiedź na oczekiwania i potrzeby naszych Klientów. Na kolejnych kartach katalogu znajdziecie Państwo informacje o dostępnych typach i wymiarach kształtek, sposobach połączeń i uszczelnień, zakresach zastosowania oraz alternatywnych zabezpieczeniach antykorozyjnych. Katalog uzupełniliśmy o informacje praktyczne z zakresu montażu, przechowywania i przewożenia naszych wyrobów.

  
Mieczysław Pietrzyk

MATERBUD Company was founded in 1992. Then as a regional supplier of grey cast iron we supplied installation companies which provided small investments in the Pomerania region of Poland. The following years of work on the market allowed us to gain experience and competencies necessary to secure the supply of iron cast fittings with diameters up to Ø1200 for the largest European investments. Thanks to our trading partners the MB trademark became recognizable in the remotest corners of southern and eastern Europe and beyond.

Over the years, with our own foundry, we have gained the skills to create our own models and technological schemes of casting. The durability performance of our coatings and the high quality cement paint in our powder coating workshop, gained recognition with particularly demanding customers.

The new product catalogue we created, showing our production capacity, includes products made of ductile cast iron GGG 50 500-7 in accordance with standards PN-EN 1563:2000, EN 545-2010 and our company standards (ZN-MB), devised as a response to the expectations and needs of our customers. On the following pages of the catalogue you will find information about the available types and sizes of fittings, connections and tightness methods, fields of application and alternative anti-corrosion protection. Additionally, the catalogue was completed with practical information about scope mounting, storage and transportation of our products.

Mieczysław Pietrzyk

Компания MATERBUD была создана в 1992 году. В тот период времени наша фирма, будучи поставщиком изделий из серого чугуна на территории Поморского Воеводства Польши, обслуживала главным образом строительные фирмы, воплощая в жизнь локальные инвестиции. Годы усердного труда на рынке позволили нам накопить необходимый опыт и компетенции, необходимые для поставок изделий из сфероидального чугуна диаметром до Ø1200мм для реализации крупнейших европейских инвестиций. Благодаря нашим партнёрам, торговый знак «MB» сегодня известен и популярен в наиболее удаленных уголках Южной и Восточной Европы, а также за ее пределами.

Успешная деятельность на рынке, в том числе наличие собственной литейной производственной линии, позволила нам получить знания и опыт, которые предоставили возможность создания собственных матриц и технологических схем литья. Долговечность цементного покрытия изделий и высокое качество их покраски на собственной покрасочной линии получили признание у наиболее требовательных клиентов.

Созданный нами каталог изделий, целью которого является отображение нашего производственного потенциала, включает в себя изделия из сфероидального чугуна 500-7 GGG 50, которые изготовлены согласно с нормами PN-EN 1563:2000, EN 545-2010, а также соответствуют внутренними производственным требованиям (ZN-MB), разработанными в соответствии с ожиданиями наших клиентов. На страницах каталога Вы найдете информацию о доступных видах и размерах фасонных частей, способах их соединений и уплотнения, сфере применения, а также о альтернативных антикоррозийных покрытиях. Каталог дополнен информацией относительно монтажа, хранения и транспортировки наших изделий.

Мечислав Петржик



KATALOG PRODUKTÓW  
PRODUCT CATALOGUE  
КАТАЛОГ ИЗДЕЛИЙ





## Połączenia kołnierzowe

### All flanged fittings • Фланцевые соединения

Króćce jednokołnierzowe F  
One flanged spigot F • Однофланцевые патрубки F  
Króćce dwukołnierzowe FF  
Double flanged spigot FF • Двухфланцевые патрубки FF  
Króćce FW  
Connector pipe FW • Патрубки FW  
Trójniki kołnierzowe T  
All flanged tee T • Фланцевые тройники T  
Czwórniki kołnierzowe TT  
All flanged cross TT • Фланцевые кресты TT  
Zwężki dwukołnierzowe FFR  
Double flanged concentric taper FFR • Двухфланцевые переходы FFR  
Zwężki asymetryczne FFR<sub>e</sub>  
Double flanged flat taper FFR<sub>e</sub> • Ассиметрические фланцевые переходы FFR<sub>e</sub>  
Kolana dwukołnierzowe Q  
Double flanged 90° bend Q • Фланцевые колена Q  
Łuki dwukołnierzowe FFK  
Double flanged bend FFK • Двухфланцевые отводы FFK  
Kolana kołnierzowe ze stopką N  
Double flanged 90° duckfoot bend N • Фланцевые колена с ножкой N  
Odwadniaki kołnierzowe TTO  
Drain valve TTO • Дренажные отводы TTO  
Kołnierze ślepe X  
Blank flange X • Глухие фланцы X  
Kołnierze gwintowane  
Blank reducing flange • Глухие фланцы с резьбой  
Kołnierze redukcyjne XR  
Reduced flanges XR • Фланцы редуционные XR  
Kołnierze żeliwne przejściowe KŻP  
Blank transition flanges KŻP • Фланцы переходные KŻP

## Połączenia kielichowe

### All socket fittings • Раструбные соединения

Trójniki trzykielichowe MMB  
All socket tee MMB • Трехраструбные тройники MMB  
Zwężki dwukielichowe MMR  
Double socket concentric taper MMR • Двухраструбные переходы MMR  
Kolana dwukielichowe MMQ  
Double socket 90° bend MMQ • Двухраструбные колена MMQ  
Łuki dwukielichowe MMK  
Double socket bend MMK • Двухраструбные отводы MMK  
Nasuwki MMU  
Double socket pipes MMU • Двойной раструб MMU  
Korki P  
Cap P • Заглушки P

## Połączenia kielichowo-kołnierzowe

### All socket fittings • Раструбно-фланцевые соединения

Odwadniaki kielichowo-kołnierzowe MMO

Double socket level invert tee with flanged branch MMO • Дренажные отводы MMO

Trójniki dwukielichowo-kołnierzowe MMA

Double socket tee with flanged branch MMA • Двухраструбные фланцевые тройники MMA

Kieliszki E

Flanged socket E • Раструбно-фланцевые патрубки E

## Połączenia blokowane

### Blocked connection fittings • Раструбно-замковые соединения

Kolana dwukielichowe blokowane MMQ-NT

Double-socket 90° blocked elbows MMQ-NT • Двухраструбные замковые колена MMQ-NT

Łuki dwukielichowe blokowane MMK-NT

Double-socket blocked bends MMK-NT • Двухраструбные замковые отводы MMK-NT

Trójniki dwukielichowo-kołnierzowe blokowane MMA-NT

Double-socket blocked tees with flanged branch MMA-NT • Двухраструбные фланцевые замковые тройники MMA-NT

Kieliszki blokowane E-NT

Flanged blocked sockets E-NT • Раструбно-фланцевые замковые патрубки E-NT

Rygle blokujące

Blocking elements • Стопорные элементы

## Łączniki, akcesoria, uszczelki

### Connectors, accessories, gaskets • Муфты, манжеты и аксессуары

Łączniki rurowo-kołnierzowe ŁRK

Flange adaptor for pipes with various materials ŁRK • Фланцевые трубные муфты ŁRK

Łączniki rurowo-kołnierzowe PE, ŁRK-PE

Flanged adaptors for PE pipes • Фланцевые трубные муфты для ПЭ и ПВХ труб

Łączniki rurowe ŁR

Collar for pipes various materials ŁR • Трубные муфты ŁR

Łączniki rurowe PE, ŁR-PE

Collars for PE pipes • Соединительная муфты для ПЭ и ПВХ труб

Nasady kołnierzowe

Flanged bend clamps • Фланцевые насадки

Opaski naprawcze

Repair clamps • Ремонтные хомуты

Doszczelniacze

Caulkings for socket • Добавочные уплотнители

Wstawki montażowe

Dismantling joint • Демонтажные вставки

Kompensatory

Compensators • Компенсаторы

Nasuwki trójdzielne

Triple leak repair clamp • Трехсоставные подвижные муфты

Uszczelki TYTON®

TYTON® gaskets • Манжеты TYTON®

Uszczelki TYTON-SIT®

TYTON-SIT® gaskets • Манжеты TYTON-SIT®

Uszczelki płaskie

Flat gaskets • Плоские манжеты

## Warunki techniczne i odbiorowe

Technical terms and loading • Технические условия и отгрузка

Karta Techniczna: Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2:1999

Technical page: Overall dimensions of flanges according to PN-EN 1092-2:1999 standard

Техническая ссылка: Перечень размеров фланцев согласно стандарта PN-EN 1092-2:1999

Karty Techniczne I-VII

Technical pages I-VII • Технические ссылки I-VII

Normy Zakładowe [ZN-MB]

Factory Standards [ZN-MB] • Производственная норма [ZN-MB]

## Certyfikaty, atesty, świadectwa jakości

Certificates, attestations, quality authorisations • Сертификаты, допуски, свидетельства качества





GRUPA PRODUKTOWA  
Połączenia kołnierzowe

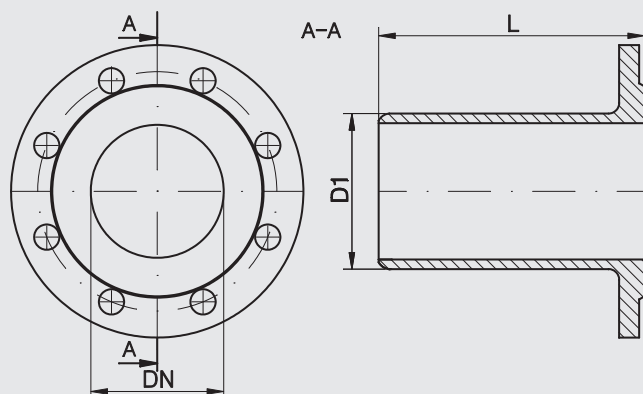
PRODUCT GROUP  
All flanged fittings

ГРУППА ИЗДЕЛИЙ  
Фланцевые соединения

# Króćce jednokołnierzowe F

## One flanged spigot F

## Однофланцевые патрубки F



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | D1<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|------------|-------------------------|
| 50         | 340       | 66         | PN-EN 545:2010          |
| 50         | 1000      | 66         | ZN-MB 02.F              |
| 80         | 350       | 98         | PN-EN 545:2010          |
| 80         | 1000      | 98         | ZN-MB 02.F              |
| 100        | 360       | 118        | PN-EN 545:2010          |
| 100        | 1000      | 118        | ZN-MB 02.F              |
| 125        | 370       | 144        | PN-EN 545:2010          |
| 125        | 1000      | 144        | ZN-MB 02.F              |
| 150        | 380       | 170        | PN-EN 545:2010          |
| 150        | 1000      | 170        | ZN-MB 02.F              |
| 200        | 400       | 222        | PN-EN 545:2010          |
| 200        | 1000      | 222        | ZN-MB 02.F              |
| 250        | 420       | 274        | PN-EN 545:2010          |
| 250        | 1000      | 274        | ZN-MB 02.F              |
| 300        | 440       | 326        | PN-EN 545:2010          |
| 300        | 1000      | 326        | ZN-MB 02.F              |
| 350        | 460       | 378        | PN-EN 545:2010          |
| 350        | 1000      | 378        | ZN-MB 02.F              |
| 400        | 480       | 429        | PN-EN 545:2010          |
| 400        | 1000      | 429        | ZN-MB 02.F              |
| 450        | 500       | 473        | PN-EN 545:2010          |
| 450        | 1000      | 473        | ZN-MB 02.F              |
| 500        | 520       | 532        | PN-EN 545:2010          |
| 500        | 1000      | 532        | ZN-MB 02.F              |
| 600        | 560       | 635        | PN-EN 545:2010          |
| 600        | 1000      | 635        | ZN-MB 02.F              |
| 700        | 600       | 738        | PN-EN 545:2010          |
| 700        | 1000      | 738        | ZN-MB 02.F              |
| 800        | 600       | 842        | PN-EN 545:2010          |
| 800        | 1000      | 842        | ZN-MB 02.F              |
| 900        | 600       | 945        | PN-EN 545:2010          |
| 900        | 1000      | 945        | ZN-MB 02.F              |
| 1000       | 600       | 1048       | PN-EN 545:2010          |
| 1000       | 1000      | 1048       | ZN-MB 02.F              |
| 1200       | 600       | 1255       | PN-EN 545:2010          |
| 1200       | 1000      | 1255       | ZN-MB 02.F              |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

## Skracanie króćców

W praktyce montażowej czasami powstaje na budowie konieczność skrócenia dostarczonych króćców. Po wykonaniu operacji docięcia do wymaganej długości, niezbędnym jest wykonanie sfazowania ciętej krawędzi, zachowując oryginalne parametry bosego końca (wymiary sfazowania zgodnie z tabelą).

## Spigot cutting

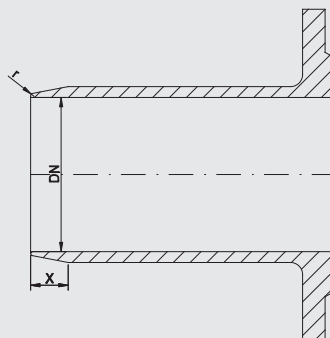
In practice it is often necessary to reduce the length of the spigot. After cutting it to the required length it is necessary to phase the edge, retaining the original parameters of the free end of the tube.

Phasing dimensions are shown in the table.

## Обрезка патрубков

Зачастую в монтажной практике возникает необходимость сократить длину патрубка. После осуществления обрезки до нужной длины необходимым является фазирование обрезанной кромки патрубка, сохранив при этом оригинальные параметры свободного конца трубы.

С целью облегчения задачи представляем в таблице параметры для обозначения TYTON.



| DN | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1200 |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| r  | 5  |    |     |     |     | 6   |     |     | 7   |     | 8   |     | 9   |     | 11  |      |      |
| X  | 15 |    |     |     |     |     |     |     |     | 20  |     |     | 25  |     | 30  |      |      |

**UWAGA.** Po sfazowaniu krawędzi króćca, obrabiane powierzchnie zabezpieczyć antykorozyjnie.

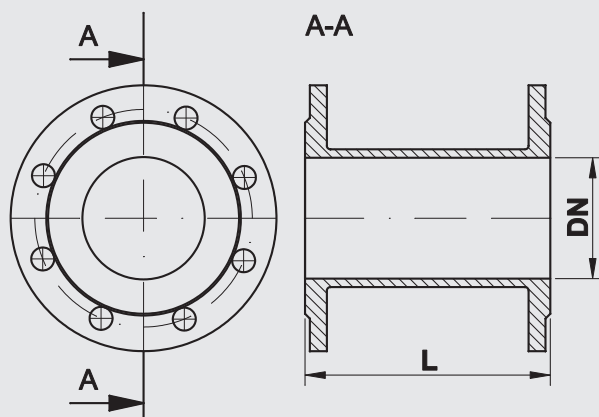
**ATTENTION.** After phasing the spigot machined surfaces should be provided with anti-corrosion coating.

**ВНИМАНИЕ.** По выполнению фазирования кромки патрубка обработанные поверхности следует обеспечить антикоррозийным покрытием.

# Króćce dwukołnierzowe FF

## Double flanged spigot FF

### Двухфланцевые патрубki FF



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Norma Standard<br>Стандарт |
|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| 50         | 100       | 150  | 200  | 300  | 400  | 500  | 1000 |      |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 65         | 100       | 200  | 300  | 400  | 500  | 1000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 80         | 100       | 150  | 200  | 250  | 300  | 400  | 500  | 600  | 700  | 800  | 900  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | PN-EN 545:2010             |
| 100        | 100       | 150  | 200  | 250  | 300  | 400  | 500  | 600  | 700  | 800  | 900  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | PN-EN 545:2010             |
| 125        | 200       | 300  | 400  | 500  | 800  | 1000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 150        | 100       | 150  | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  | 800  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 200        | 100       | 150  | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  | 800  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 250        | 100       | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  | 1000 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 300        | 100       | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  | 1000 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 350        | 200       | 300  | 400  | 500  | 600  | 700  | 800  | 900  | 1000 | 2000 | 3000 |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 400        | 200       | 300  | 400  | 500  | 600  | 800  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 450        | 300       | 500  | 1000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 500        | 200       | 300  | 400  | 500  | 600  | 800  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 600        | 200       | 300  | 400  | 500  | 600  | 800  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 700        | 1000      | 1500 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 800        | 200       | 300  | 500  | 800  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 900        | 500       | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 1000       | 300       | 500  | 1000 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |
| 1200       | 500       | 1000 | 2000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | PN-EN 545:2010             |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16  
 Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16  
 Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
 TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I  
 SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”  
 TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I  
 РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»  
 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

Na specjalne zamówienia istnieje możliwość wykonania króćców o indywidualnych długościach. Zarówno krótszych jak i dłuższych od wymiarów katalogowych.

**Maksymalna oferowana przez Materbud długość króćców FF może wynosić 5000 mm.**

On special request we can offer and produce double flanged spigots with individual lengths – shorter and longer than the dimensions on the catalogue sheets.

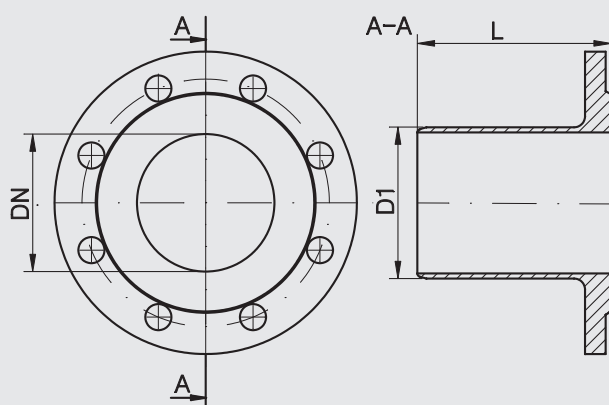
Maximum length of Materbud spigots FF is 5000 mm.

В случае специального заказа существует возможность изготовления патрубков различной длины – короче либо длиннее изделий, перечисленных в каталоге.

В предложении Матербуд максимальная длина патрубков FF может составлять 5000 мм.







Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | D1<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|------------|-------------------------|
| 50         | 110       | 63         | ZN-MB 02.FW.            |
| 80         | 128       | 90         | ZN-MB 02.FW.            |
| 100        | 141       | 110        | ZN-MB 02.FW.            |
| 150        | 171       | 160        | ZN-MB 02.FW.            |
| 200        | 192       | 225        | ZN-MB 02.FW.            |
| 200        | 200       | 225        | ZN-MB 02.FW.            |
| 250        | 230       | 280        | ZN-MB 02.FW.            |
| 250        | 250       | 280        | ZN-MB 02.FW.            |
| 300        | 267       | 315        | ZN-MB 02.FW.            |
| 400        | 294       | 400        | ZN-MB 02.FW.            |
| 500        | 315       | 500        | ZN-MB 02.FW.            |
| 600        | 340       | 630        | ZN-MB 02.FW.            |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

## Transport i przechowywanie kształtek z żeliwa sferoidalnego

W celu zapewnienia trwałości powłok antykorozyjnych należy zwracać uwagę, aby:

- nie zrzucać kształtek z samochodu
- zabezpieczyć kształtki przed uderzaniem o siebie lub inne przedmioty (w trakcie transportu)
- w trakcie przeładunków z użyciem wózków widłowych nie dopuścić do bezpośredniego kontaktu widel z kształtką, szczególnie z jej wewnętrzną powierzchnią
- kształtki dostarczać na miejsce montażu bezpośrednio przed wykonywaniem prac. Dłuższe przechowywanie możliwe jest tylko w suchych magazynach. Zalecenie to jest szczególnie ważne dla kształtek wewnątrz cementowanych.
- na placu budowy składować kształtki na paletach drewnianych

## Transportation and storage of iron cast fittings

For non-corrosion protection pay attention to the following details:

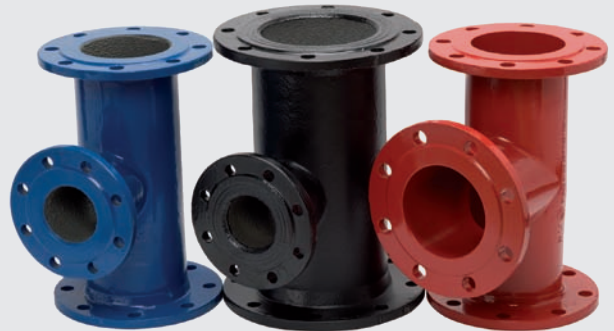
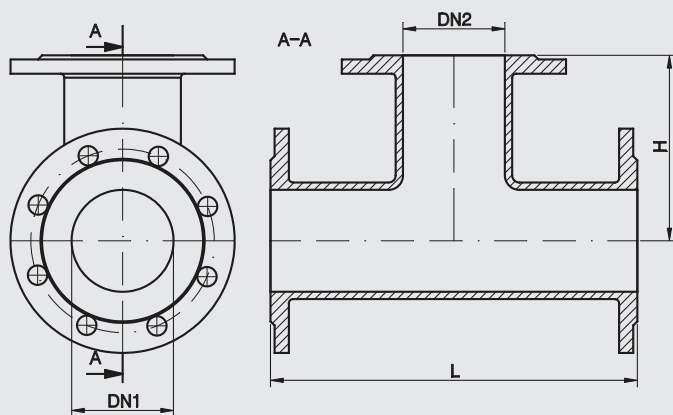
- don't discard fittings from vehicle
- prevent fittings from hitting each other or other objects (during transit)
- in the course of handling with forklifts try to prevent direct contact with the shaped fork, particularly to the inner surface
- deliver fittings to the installation area immediately before performing the work. Long-term storage is possible only in a dry warehouse. This recommendation is particularly important for fittings with cement cover inside
- at the building site store fittings on wooden pallets

## Перевозка и хранение изделий из сфероидального чугуна

Для обеспечения сохранности антикоррозийного покрытия следует обратить внимание на следующие детали:

- не сбрасывать изделия с автомобиля
- предохранять изделия от ударов (во время перевозки)
- во время погрузки с использованием погрузчиков не допускать непосредственного контакта вилок погрузчика с изделиями, в особенности с их внутренней поверхностью.
- изделия следует доставлять на место монтажа непосредственно перед началом выполнения работ. Длительное хранение допускается только на складах, защищенных от внешнего атмосферного воздействия. Особенно рекомендуется для изделий с цементным покрытием внутри.
- на строительной площадке складировать изделия на деревянных паллетах

# Trójniki kołnierzowe T All flanged tee T Фланцевые тройники T



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1 [mm] | DN2 [mm] | L [mm] | H [mm]         | Norma Standard | Стандарт | DN1 [mm] | DN2 [mm] | L [mm] | H [mm]     | Norma Standard | Стандарт | DN1 [mm] | DN2 [mm] | L [mm] | H [mm] | Norma Standard | Стандарт |
|----------|----------|--------|----------------|----------------|----------|----------|----------|--------|------------|----------------|----------|----------|----------|--------|--------|----------------|----------|
| 50       | 50       | 300    | 150            | PN-EN 545:2010 |          | 80       | 80       | 425    | 295        | PN-EN 545:2010 |          | 600      | 200      | 700    | 500    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 50       | 280    | 140            | PN-EN 545:2010 |          |          | 100      | 450    | 300        | PN-EN 545:2010 |          |          | 250      | 750    | 505    | ZN-MB 02.T     |          |
| 65       | 50       | 330    | 165            | ZN-MB 02.T     |          |          | 150      | 505    | 310        | PN-EN 545:2010 |          |          | 300      | 810    | 515    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 65       | 320    | 165            | ZN-MB 02.T     |          |          | 150      | 800    | 325        | ZN-MB 02.T     |          |          | 400      | 930    | 540    | PN-EN 545:2010 |          |
| 80       | 65       | 325    | 160            | ZN-MB 02.T     |          | 300      | 200      | 565    | 320        | PN-EN 545:2010 |          |          | 500      | 1100   | 550    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 50       | 310    | 145            | ZN-MB 02.T     |          |          | 200      | 800    | 350        | PN-EN 545:2010 |          |          | 600      | 1100   | 550    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 80       | 330    | 165            | PN-EN 545:2010 |          |          | 250      | 620    | 330        | PN-EN 545:2010 |          | 700      | 200      | 650    | 525    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 80       | 280    | 140            | ZN-MB 02.T     |          |          | 300      | 680    | 340        | PN-EN 545:2010 |          |          | 250      | 720    | 550    | ZN-MB 02.T     |          |
| 100      | 50       | 320    | 165            | ZN-MB 02.T     |          | 350      | 300      | 800    | 400        | PN-EN 545:2010 |          |          | 500      | 980    | 570    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 50       | 360    | 170            | ZN-MB 02.T     |          |          | 80       | 445    | 325        | PN-EN 545:2010 |          |          | 700      | 1200   | 600    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 65       | 360    | 165            | ZN-MB 02.T     |          |          | 100      | 470    | 330        | PN-EN 545:2010 |          | 800      | 150      | 690    | 540    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 80       | 330    | 170            | PN-EN 545:2010 |          |          | 150      | 530    | 340        | PN-EN 545:2010 |          |          | 200      | 690    | 585    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 80       | 360    | 175            | PN-EN 545:2010 |          |          | 200      | 585    | 350        | PN-EN 545:2010 |          |          | 250      | 745    | 590    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 100      | 310    | 155            | ZN-MB 02.T     |          |          | 250      | 645    | 360        | PN-EN 545:2010 |          |          | 250      | 760    | 590    | ZN-MB 02.T     |          |
| 125      | 100      | 360    | 180            | PN-EN 545:2010 |          | 400      | 300      | 700    | 365        | ZN-MB 02.T     |          |          | 300      | 930    | 610    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 125      | 400    | 200            | PN-EN 545:2010 |          |          | 350      | 760    | 380        | PN-EN 545:2010 |          |          | 400      | 910    | 615    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 80       | 350    | 185            | ZN-MB 02.T     |          | 450      | 80       | 470    | 355        | PN-EN 545:2010 |          | 900      | 500      | 1005   | 620    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 100      | 370    | 195            | PN-EN 545:2010 |          |          | 100      | 490    | 360        | PN-EN 545:2010 |          |          | 600      | 1350   | 645    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 50       | 440    | 200            | ZN-MB 02.T     |          |          | 150      | 550    | 350        | ZN-MB 02.T     |          |          | 700      | 1350   | 665    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 50       | 335    | 175            | ZN-MB 02.T     |          |          | 200      | 610    | 380        | PN-EN 545:2010 |          |          | 800      | 1350   | 675    | PN-EN 545:2010 |          |
| 150      | 80       | 360    | 200            | ZN-MB 02.T     |          |          | 250      | 665    | 390        | PN-EN 545:2010 |          | 1000     | 200      | 730    | 645    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 100      | 380    | 205            | PN-EN 545:2010 |          | 500      | 300      | 725    | 400        | PN-EN 545:2010 |          |          | 300      | 830    | 650    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 100      | 440    | 210            | ZN-MB 02.T     |          |          | 300      | 900    | 450        | ZN-MB 02.T     |          |          | 600      | 1500   | 705    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 150      | 440    | 220            | PN-EN 545:2010 |          |          | 400      | 840    | 420        | PN-EN 545:2010 |          |          | 900      | 1500   | 750    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 150      | 390    | 195            | ZN-MB 02.T     |          |          | 200      | 630    | 410        | PN-EN 545:2010 |          |          | 200      | 770    | 705    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 50       | 310    | 220            | ZN-MB 02.T     |          | 600      | 300      | 745    | 430        | PN-EN 545:2010 |          | 1200     | 300      | 870    | 710    | ZN-MB 02.T     |          |
| 200      | 50       | 520    | 220            | ZN-MB 02.T     |          |          | 450      | 920    | 460        | PN-EN 545:2010 |          |          | 400      | 990    | 735    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 80       | 380    | 225            | PN-EN 545:2010 |          |          | 80       | 500    | 410        | PN-EN 545:2010 |          |          | 500      | 1100   | 750    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 100      | 400    | 230            | PN-EN 545:2010 |          |          | 100      | 535    | 420        | PN-EN 545:2010 |          |          | 600      | 1650   | 765    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 100      | 520    | 240            | PN-EN 545:2010 |          |          | 150      | 560    | 420        | ZN-MB 02.T     |          |          | 800      | 1650   | 780    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 150      | 460    | 245            | PN-EN 545:2010 |          |          | 150      | 585    | 420        | ZN-MB 02.T     |          |          | 1000     | 1650   | 825    | PN-EN 545:2010 |          |
| 250      | 150      | 520    | 220            | ZN-MB 02.T     |          |          | 200      | 650    | 440        | PN-EN 545:2010 |          |          | 200      | 775    | 825    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 200      | 520    | 260            | PN-EN 545:2010 |          |          | 200      | 620    | 440        | ZN-MB 02.T     |          |          | 400      | 1000   | 860    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 200      | 460    | 230            | ZN-MB 02.T     |          |          | 250      | 700    | 445        | ZN-MB 02.T     |          |          | 500      | 1125   | 870    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 80       | 405    | 265            | PN-EN 545:2010 |          |          | 300      | 765    | 450        | ZN-MB 02.T     |          |          | 600      | 1240   | 885    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 100      | 425    | 270            | PN-EN 545:2010 |          |          | 400      | 885    | 480        | ZN-MB 02.T     |          |          | 800      | 1470   | 915    | PN-EN 545:2010 |          |
|          | 150      | 485    | 280            | PN-EN 545:2010 |          |          | 500      | 1000   | 500        | PN-EN 545:2010 |          |          | 1000     | 1700   | 945    | PN-EN 545:2010 |          |
| 250      | 200      | 540    | 290            | PN-EN 545:2010 |          |          | 80       | 580    | 480        | ZN-MB 02.T     |          |          | 1200     | 1930   | 980    | ZN-MB 02.T     |          |
|          | 250      | 600    | 300            | PN-EN 545:2010 |          |          | 100      | 580    | 475        | ZN-MB 02.T     |          |          |          |        |        |                |          |
| 250      | 700      | 350    | PN-EN 545:2010 |                |          | 150      | 635      | 485    | ZN-MB 02.T |                |          |          |          |        |        |                |          |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16  
Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16  
Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

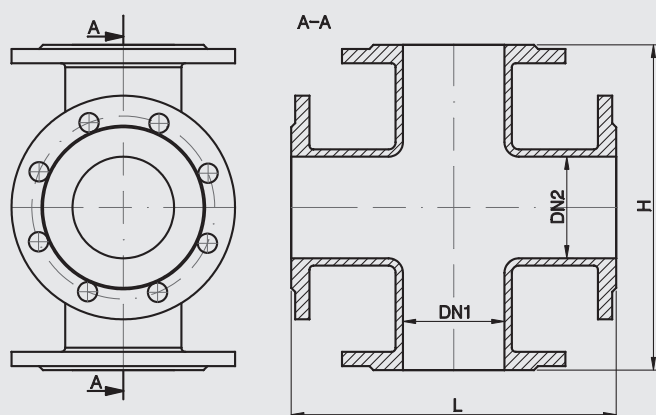
WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I  
SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”  
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I  
РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I



# Czwórnik kołnierzowe TT

## All flanged cross TT

### Фланцевые кресты TT



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | H<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 50          | 50          | 300       | 300       | ZN-MB 02.TT.            |
| 65          | 65          | 330       | 330       | ZN-MB 02.TT.            |
| 80          | 80          | 330       | 330       | ZN-MB 02.TT.            |
| 100         | 100         | 360       | 360       | ZN-MB 02.TT.            |
| 125         | 125         | 400       | 400       | ZN-MB 02.TT.            |
| 150         | 100         | 300       | 400       | ZN-MB 02.TT.            |
| 150         | 150         | 440       | 440       | ZN-MB 02.TT.            |
| 200         | 100         | 400       | 440       | ZN-MB 02.TT.            |
| 200         | 150         | 460       | 470       | ZN-MB 02.TT.            |
| 200         | 200         | 520       | 520       | ZN-MB 02.TT.            |
| 250         | 250         | 700       | 700       | ZN-MB 02.TT.            |
| 300         | 100         | 800       | 800       | ZN-MB 02.TT.            |
| 300         | 150         | 500       | 580       | ZN-MB 02.TT.            |
| 300         | 200         | 560       | 600       | ZN-MB 02.TT.            |
| 300         | 300         | 800       | 800       | ZN-MB 02.TT.            |
| 350         | 350         | 850       | 850       | ZN-MB 02.TT.            |
| 400         | 400         | 900       | 900       | ZN-MB 02.TT.            |
| 450         | 450         | 950       | 950       | ZN-MB 02.TT.            |
| 500         | 500         | 980       | 980       | ZN-MB 02.TT.            |
| 500         | 500         | 1000      | 1000      | ZN-MB 02.TT.            |
| 600         | 600         | 1100      | 1100      | ZN-MB 02.TT.            |
| 800         | 800         | 1350      | 1350      | ZN-MB 02.TT.            |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16  
 Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16  
 Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
 TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

Montaż kształtek z żeliwa sferoidalnego z połączeniami kołnierzowymi –

#### PRZYGOTOWANIE POŁĄCZENIA

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie oczyścić powierzchnie biorące udział w połączeniu. Zwrócić szczególną uwagę na przylgę i otwory śrub, usuwając ew. nacieki farby. Uszczelkę oczyścić, zwrócić uwagę, czy nie ma uszkodzeń mechanicznych lub załamań. O ile montaż realizowany jest w temperaturach ujemnych, uszczelkę ogrzać w temperaturze pokojowej, co zapewni jej poprawne ułożenie i dopasowanie do przyłgi.

Iron cast fittings installation with flanged connections

#### CONNECTION PREPARATION

Before installation procedure, thoroughly clean the surfaces involved in the fittings connection. Pay special attention to the rebate and screw holes, remove all possible paint gatherings. Clean the gasket, note if there are no mechanical defects or kinks. While the installation is carried out in sub-zero temperatures, please heat the gasket at room temperature to ensure the correct positioning and adjustment to the rebate.

Монтаж изделий из сфероидального чугуна с фланцевыми соединениями –

#### ПОДГОТОВКА СОЕДИНЕНИЯ

Перед началом монтажа следует тщательно очистить соединяемые поверхности. Особое внимание обратить на зеркало и отверстия под болты, убирая возможные подтёки краски. Манжет очистить, обратить внимание на наличие механических повреждений или искривлений. Во время монтажа при отрицательных температурах, манжет следует подогреть в комнатной температуре, что обеспечит его соответственное размещение и прилегание к зеркалу.

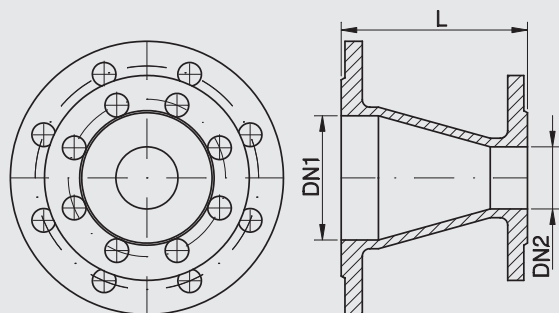




# Zwężki dwukołnierzowe FFR

## Double flanged concentric taper FFR

### Двухфланцевые переходы FFR



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard<br>Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|----------------------------|
| 50          | 40          | 150       | PN-EN 545:2010             |
| 65          | 50          | 200       | PN-EN 545:2010             |
| 80          | 50          | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 50          | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 65          | 100       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 65          | 120       | ZN-MB 02.FFR               |
| 100         | 65          | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 50          | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 50          | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 65          | 170       | ZN-MB 02.FFR               |
| 125         | 80          | 100       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 80          | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 80          | 170       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 100         | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
| 150         | 50          | 100       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 80          | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 80          | 170       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 80          | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 100         | 100       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 100         | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
| 200         | 125         | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 50          | 310       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 80          | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 100         | 100       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 100         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 100       | ZN-MB 02.FFR               |
| 250         | 150         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 80          | 250       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 100         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 200         | 160       | ZN-MB 02.FFR               |
| 300         | 200         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 80          | 270       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 100         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 100         | 500       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 250       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 410       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 600       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 200         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
| 350         | 200         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 250         | 150       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 250         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard<br>Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|----------------------------|
| 350         | 250         | 270       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 300         | 160       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 300         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 150         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
| 400         | 200         | 270       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 200         | 500       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 250         | 270       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 250         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 250         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 300         | 270       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 350         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 350         | 270       | ZN-MB 02.FFR               |
| 450         | 300         | 370       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 350         | 350       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 400         | 160       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 400         | 210       | ZN-MB 02.FFR               |
| 500         | 250         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 250         | 620       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 300         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 300         | 510       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 400         | 170       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 400         | 200       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 400         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 400         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
| 600         | 450         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 300         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 400         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 500         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
| 700         | 500         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 600         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 500         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
| 800         | 600         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 600         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 700         | 280       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 800         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
| 900         | 800         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
| 1000        | 900         | 450       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 800         | 300       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 800         | 600       | ZN-MB 02.FFR               |
| 1200        | 800         | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 800         | 600       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 1000        | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 1000        | 600       | ZN-MB 02.FFR               |
| 1400        | 1000        | 400       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 1000        | 600       | ZN-MB 02.FFR               |
|             | 1200        | 400       | ZN-MB 02.FFR               |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

Montaż kształtek z żeliwa sferoidalnego z połączeniami kołnierzowymi

#### USTAWIENIE POŁĄCZENIA Z WYKORZYSTANIEM ZWĘŻKI FFR

Liczba otworów na przeciwległych kołnierzach kształtki FFR jest różna, bowiem różny jest obwód kołnierza. Aby uniknąć problemów z przekręceniem i kierowaniem montowanego rurociągu, należy bezwzględnie przestrzegać zasady montażu zobrazonego poniższym rysunkiem (strzałką wskazano znak na kształtce).

Iron cast fittings installation with flanged connections

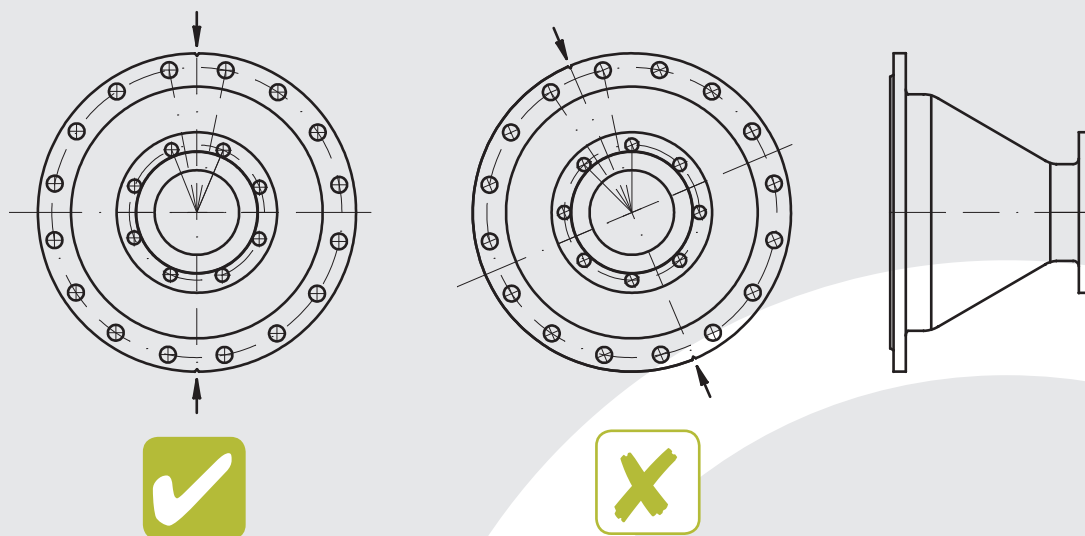
#### CONNECTION PREPARATION WITH FFR CONCENTRIC TAPER

The number of holes on the opposite sides flanges fittings FFR is different, because the collar circuit is different. To avoid problems with turning and steering the mounted pipeline, it is essential to respect the principle of montage shown below (arrow indicates the marks on the fitting).

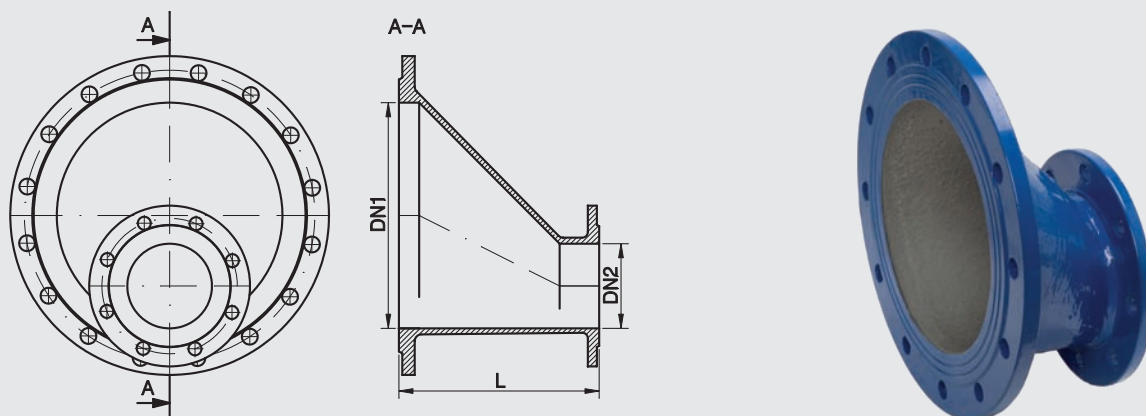
Монтаж изделий из сфероидального чугуна с фланцевыми соединениями

#### ПОДГОТОВКА СОЕДИНЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕХОДА FFR

Количество отверстий на противоположных фланцах FFR разное, поскольку они отличаются своим диаметром. Чтоб избежать проблем, связанных с искривлением и изменением направления монтируемого водопровода, следует четко придерживаться следующих правил монтажа (см. рис.).



# Zwężki asymetryczne **FFRe** Double flanged flat taper **FFRe** Ассиметрические фланцевые переходы **FFRe**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-------------------------|
| 300         | 150         | 200       | ZN-MB 02.FFRe           |
| 300         | 150         | 300       | ZN-MB 02.FFRe           |
| 400         | 150         | 350       | ZN-MB 02.FFRe           |
| 500         | 150         | 600       | ZN-MB 02.FFRe           |
| 600         | 200         | 600       | ZN-MB 02.FFRe           |
| 600         | 300         | 500       | ZN-MB 02.FFRe           |
| 600         | 300         | 800       | ZN-MB 02.FFRe           |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16  
Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16  
Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

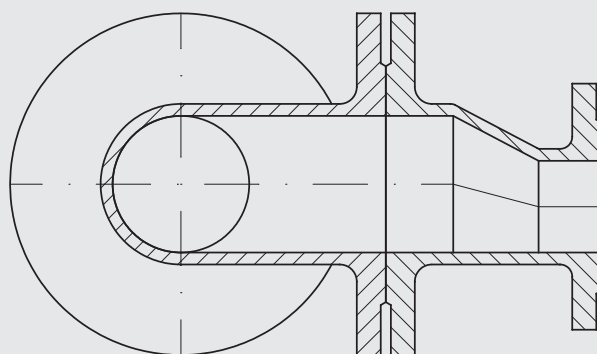
РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

Połączenie zwężki kołnierzej asymetrycznej FFRe z trójnikiem kielichowo-kołnierzowym MMA, spełnia zadanie odwadniaka MMO.

Connection of the double flanged flat taper FFRe with double socketed tee with flanged branch MMA fulfils the task of the double socket level invert tee with flanged branch MMO.

Соединение ассиметричного фланцевого перехода FFRe с фланцево-раструбным тройником MMA, выполняющее роль дренажного отвода MMO.



rysunek połączenia FFRe z MMA

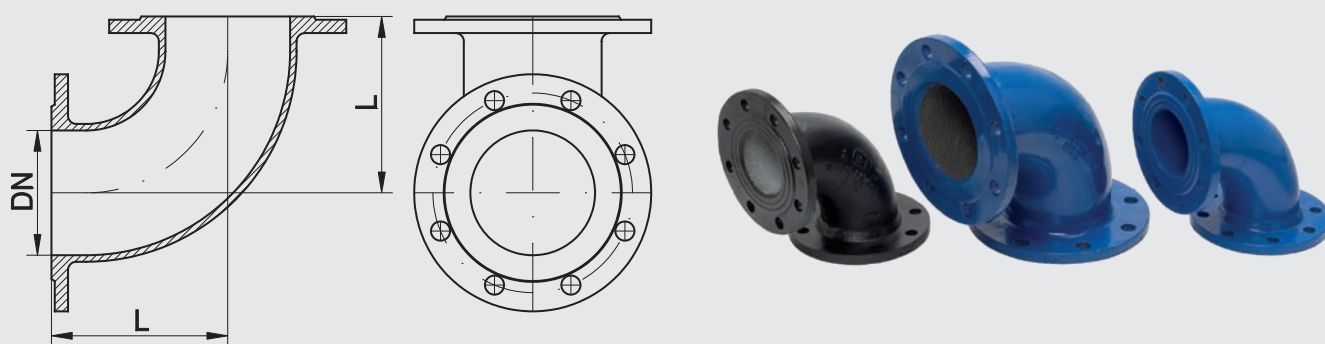
picture of the FFRe and MMA connection

схема соединения FFRe с MMA

# Kolana dwukołnierzowe Q

## Double flanged 90° bend Q

### Фланцевые колена Q



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-------------------------|
| 50         | 150       | PN-EN 545:2010          |
| 65         | 165       | PN-EN 545:2010          |
| 80         | 165       | PN-EN 545:2010          |
| 100        | 180       | PN-EN 545:2010          |
| 125        | 200       | PN-EN 545:2010          |
| 150        | 220       | PN-EN 545:2010          |
| 200        | 260       | PN-EN 545:2010          |
| 250        | 350       | PN-EN 545:2010          |
| 300        | 400       | PN-EN 545:2010          |
| 350        | 450       | PN-EN 545:2010          |
| 400        | 500       | PN-EN 545:2010          |
| 450        | 550       | PN-EN 545:2010          |
| 500        | 600       | PN-EN 545:2010          |
| 600        | 700       | PN-EN 545:2010          |
| 700        | 800       | PN-EN 545:2010          |
| 800        | 900       | PN-EN 545:2010          |
| 900        | 1000      | PN-EN 545:2010          |
| 1000       | 1000      | ZN-MB 02.Q              |
| 1200       | 1300      | ZN-MB 02.Q              |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16  
 Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16  
 Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

Montaż kształtek z żeliwa sferoidalnego z połączeniami kołnierzowymi

#### USTAWIENIE POŁĄCZENIA

Wytrzymałość połączenia kołnierzowego obliczona jest wyłącznie dla przenoszenia sił wynikających z ciśnienia roboczego rurociągu. Oznacza to, że rurociąg, a w tym samo połączenie, musi być starannie ułożone i podparte w celu uniknięcia powstania i w konsekwencji przenoszenia sił skręcających i zginających.

W żadnym przypadku nie należy tak ustawiać połączenia, aby jeden z otworów znajdował się w osi pionowej kołnierza rurociągu poziomego.

Iron cast fittings installation with flanged connections

#### CONNECTION PREPARATION

Persistence of the flange connection is calculated only for the transmission of forces resulting from the pressure of the pipeline. This means that the pipe, and in this case the connection itself must be carefully arranged and supported in order to prevent the formation and possible transfer of torsion and bending forces.

In any case don't set connection so as one of the holes is in the vertical flange axle of the horizontal pipe.

Монтаж изделий из сфероидального чугуна с фланцевыми соединениями

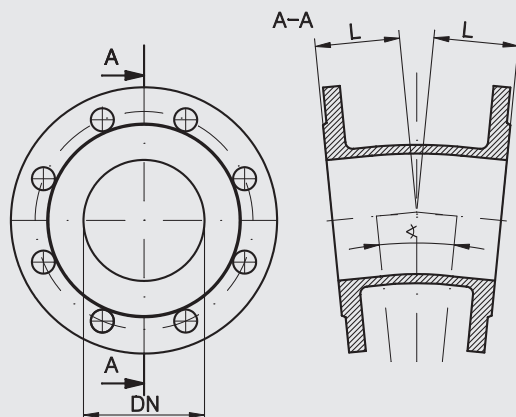
#### ПОДГОТОВКА СОЕДИНЕНИЯ

Стойкость фланцевого соединения рассчитана только из расчета сил, возникающих из рабочего давления в водопроводе. Это значит, что во избежание возникновения так называемого крутящего момента и силы изгиба водопровода, соединение должно быть выполнено тщательно, предусматривая дополнительную опору.

В таком случае не следует размещать соединения так, чтоб одно из отверстий находилось в вертикальной оси фланца горизонтального водопровода.



# Łuki dwukołnierzowe FFK Double flanged bend FFK Двухфланцевые отводы FFK



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | α      | L<br>[mm] | Norma Standard<br>Стандарт |
|------------|--------|-----------|----------------------------|
| 50         | 11°15' | 150       | ZN-MB 02.FFK               |
| 50         | 22°30' | 150       | ZN-MB 02.FFK               |
| 50         | 45     | 150       | PN-EN 545:2010             |
| 65         | 45     | 150       | ZN-MB 02.FFK               |
| 80         | 11°15' | 68        | ZN-MB 02.FFK               |
| 80         | 11°15' | 110       | PN-EN 545:2010             |
| 80         | 22°30' | 75        | ZN-MB 02.FFK               |
| 80         | 22°30' | 105       | PN-EN 545:2010             |
| 80         | 30°    | 80        | ZN-MB 02.FFK               |
| 80         | 45°    | 90        | ZN-MB 02.FFK               |
| 80         | 45°    | 130       | PN-EN 545:2010             |
| 100        | 11°15' | 70        | ZN-MB 02.FFK               |
| 100        | 11°15' | 115       | PN-EN 545:2010             |
| 100        | 22°30' | 75        | ZN-MB 02.FFK               |
| 100        | 22°30' | 110       | PN-EN 545:2010             |
| 100        | 30°    | 80        | ZN-MB 02.FFK               |
| 100        | 45°    | 95        | ZN-MB 02.FFK               |
| 100        | 45°    | 140       | PN-EN 545:2010             |
| 125        | 22°30' | 150       | ZN-MB 02.FFK               |
| 125        | 45     | 150       | PN-EN 545:2010             |
| 150        | 11°15' | 76        | ZN-MB 02.FFK               |
| 150        | 11°15' | 113       | PN-EN 545:2010             |
| 150        | 22°30' | 85        | ZN-MB 02.FFK               |
| 150        | 22°30' | 109       | PN-EN 545:2010             |
| 150        | 30°    | 100       | ZN-MB 02.FFK               |
| 150        | 45°    | 112       | ZN-MB 02.FFK               |
| 150        | 45°    | 160       | PN-EN 545:2010             |
| 200        | 11°15' | 80        | ZN-MB 02.FFK               |
| 200        | 11°15' | 132       | PN-EN 545:2010             |
| 200        | 22°30' | 95        | ZN-MB 02.FFK               |
| 200        | 22°30' | 131       | PN-EN 545:2010             |
| 200        | 30°    | 105       | ZN-MB 02.FFK               |

| DN<br>[mm] | α      | L<br>[mm] | Norma Standard<br>Стандарт |
|------------|--------|-----------|----------------------------|
| 200        | 45°    | 130       | ZN-MB 02.FFK               |
| 200        | 45°    | 180       | PN-EN 545:2010             |
| 250        | 11°15' | 90        | ZN-MB 02.FFK               |
| 250        | 11°15' | 165       | PN-EN 545:2010             |
| 250        | 22°30' | 105       | ZN-MB 02.FFK               |
| 250        | 22°30' | 190       | PN-EN 545:2010             |
| 250        | 30°    | 115       | ZN-MB 02.FFK               |
| 250        | 45°    | 350       | PN-EN 545:2010             |
| 250        | 45°    | 145       | ZN-MB 02.FFK               |
| 300        | 11°15' | 94        | ZN-MB 02.FFK               |
| 300        | 11°15' | 175       | PN-EN 545:2010             |
| 300        | 22°30' | 110       | ZN-MB 02.FFK               |
| 300        | 22°30' | 210       | PN-EN 545:2010             |
| 300        | 30°    | 125       | ZN-MB 02.FFK               |
| 300        | 45°    | 165       | ZN-MB 02.FFK               |
| 300        | 45°    | 275       | PN-EN 545:2010             |
| 350        | 11°15' | 191       | PN-EN 545:2010             |
| 350        | 22°30' | *124      | ZN-MB 02.FFK               |
| 350        | 22°30' | 210       | PN-EN 545:2010             |
| 350        | 30°    | *145      | ZN-MB 02.FFK               |
| 350        | 45°    | 298       | PN-EN 545:2010             |
| 400        | 11°15' | **100     | ZN-MB 02.FFK               |
| 400        | 11°15' | 205       | PN-EN 545:2010             |
| 400        | 22°30' | **128     | ZN-MB 02.FFK               |
| 400        | 30°    | **155     | ZN-MB 02.FFK               |
| 400        | 45°    | **196     | ZN-MB 02.FFK               |
| 400        | 45°    | 324       | PN-EN 545:2010             |
| 450        | 45     | 350       | PN-EN 545:2010             |
| 500        | 22°30' | **154     | ZN-MB 02.FFK               |
| 500        | 22°30' | *205      | ZN-MB 02.FFK               |
| 500        | 30°    | 172       | ZN-MB 02.FFK               |
| 500        | 30°    | **176     | ZN-MB 02.FFK               |

| DN<br>[mm] | α      | L<br>[mm] | Norma Standard<br>Стандарт |
|------------|--------|-----------|----------------------------|
| 500        | 45°    | **230     | ZN-MB 02.FFK               |
| 500        | 45°    | 375       | PN-EN 545:2010             |
| 600        | 11°15' | **128     | ZN-MB 02.FFK               |
| 600        | 11°15' | *165      | ZN-MB 02.FFK               |
| 600        | 22°30' | **160     | ZN-MB 02.FFK               |
| 600        | 30°    | 160       | ZN-MB 02.FFK               |
| 600        | 30°    | *196      | ZN-MB 02.FFK               |
| 600        | 45°    | *250      | ZN-MB 02.FFK               |
| 600        | 45°    | *400      | ZN-MB 02.FFK               |
| 600        | 45°    | 426       | PN-EN 545:2010             |
| 700        | 11°15' | 185       | ZN-MB 02.FFK               |
| 700        | 22,5   | 235       | ZN-MB 02.FFK               |
| 700        | 30     | 300       | ZN-MB 02.FFK               |
| 700        | 45     | 390       | ZN-MB 02.FFK               |
| 800        | 11°15' | 153       | ZN-MB 02.FFK               |
| 800        | 22°30' | 212       | ZN-MB 02.FFK               |
| 800        | 30°    | 225       | ZN-MB 02.FFK               |
| 800        | 45°    | 329       | ZN-MB 02.FFK               |
| 900        | 11°15' | 170       | ZN-MB 02.FFK               |
| 900        | 22°30' | 245       | ZN-MB 02.FFK               |
| 900        | 30     | 295       | ZN-MB 02.FFK               |
| 900        | 45     | 581       | PN-EN 545:2010             |
| 1000       | 11°15' | 176       | ZN-MB 02.FFK               |
| 1000       | 11°15' | 632       | ZN-MB 02.FFK               |
| 1000       | 22°30' | 250       | ZN-MB 02.FFK               |
| 1000       | 30°    | 324       | ZN-MB 02.FFK               |
| 1000       | 45°    | 428       | ZN-MB 02.FFK               |
| 1000       | 45°    | 632       | PN-EN 545:2010             |
| 1200       | 11°15' | 200       | ZN-MB 02.FFK               |
| 1200       | 22°30' | 280       | ZN-MB 02.FFK               |
| 1200       | 30°    | 350       | ZN-MB 02.FFK               |
| 1200       | 45°    | 460       | ZN-MB 02.FFK               |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

\* kształtki PN16 \* PN16 fittings \* изделия PN16

\*\* kształtki PN10 i PN16 \*\* PN10 and PN16 fittings \*\* изделия PN10 и PN16

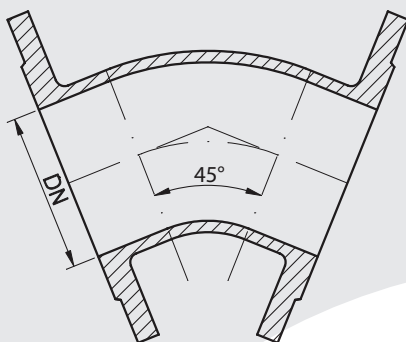
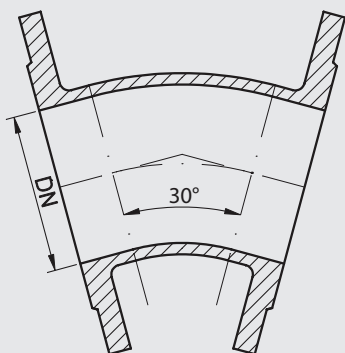
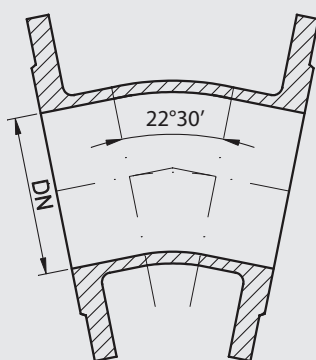
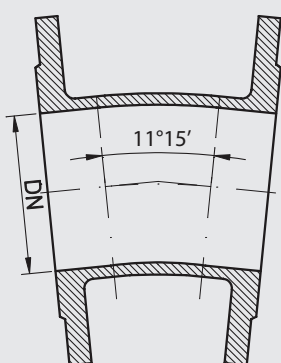
WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

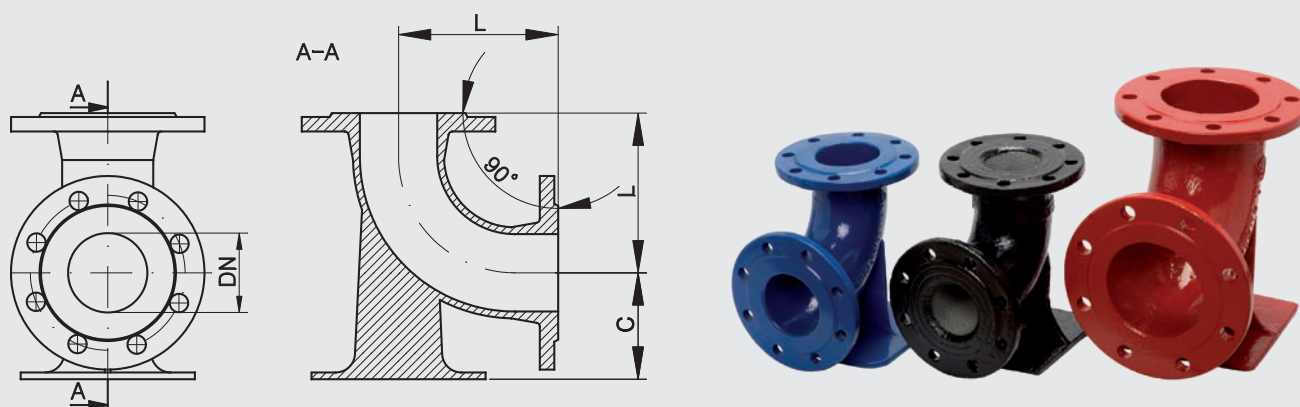
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I



# Kolana kołnierzowe ze stopką N Double flanged 90° duckfoot bend N Фланцевые колена с ножкой N



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | C<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 50         | 150       | 95        | PN-EN 545:2010          |
| 80         | 165       | 110       | PN-EN 545:2010          |
| 100        | 180       | 125       | PN-EN 545:2010          |
| 150        | 220       | 160       | PN-EN 545:2010          |
| 200        | 260       | 190       | PN-EN 545:2010          |
| 250        | 350       | 225       | PN-EN 545:2010          |
| 300        | 400       | 255       | PN-EN 545:2010          |
| 350        | 450       | 290       | PN-EN 545:2010          |
| 400        | 500       | 320       | PN-EN 545:2010          |
| 500        | 600       | 385       | PN-EN 545:2010          |
| 600        | 700       | 450       | PN-EN 545:2010          |
| 800        | 900       | 580       | ZN-MB 02.N              |
| 900        | 1000      | 645       | PN-EN 545:2010          |
| 1000       | 1100      | 710       | ZN-MB 02.N              |
| 1200       | 1300      | 845       | ZN-MB 02.N              |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

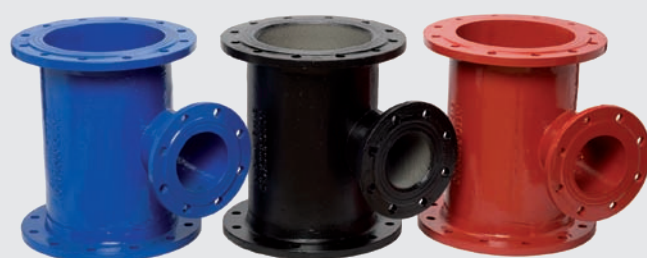
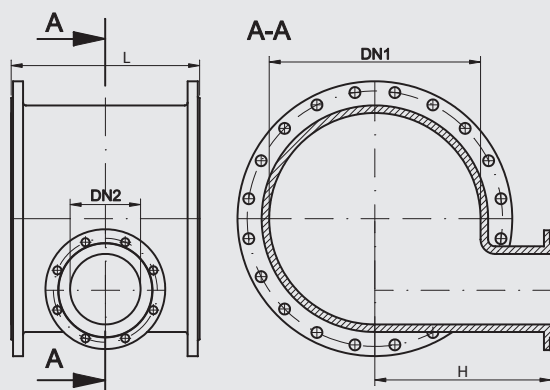
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I



# Odwadniaki kołnierzowe TTO Drain valve TTO Дренажные отводы TTO

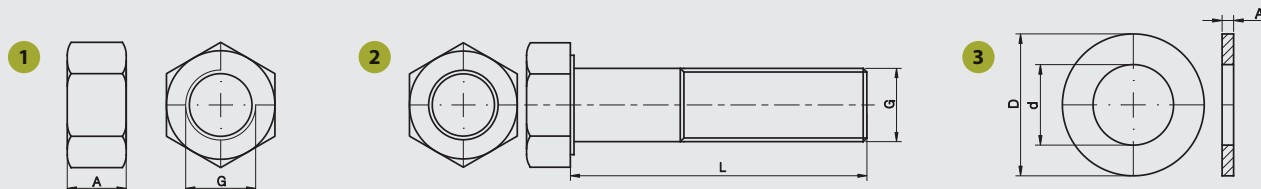


Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | H<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 200         | 100         | 405       | 230       | ZN-MB 02.TTO            |
| 250         | 200         | 545       | 295       | ZN-MB 02.TTO            |
| 300         | 150         | 360       | 505       | ZN-MB 02.TTO            |
| 350         | 150         | 850       | 340       | ZN-MB 02.TTO            |
| 400         | 150         | 555       | 550       | ZN-MB 02.TTO            |
| 500         | 150         | 465       | 450       | ZN-MB 02.TTO            |
| 600         | 200         | 705       | 500       | ZN-MB 02.TTO            |
| 700         | 200         | 650       | 550       | ZN-MB 02.TTO            |
| 800         | 200         | 695       | 680       | ZN-MB 02.TTO            |
| 900         | 200         | 720       | 670       | ZN-MB 02.TTO            |
| 1000        | 200         | 770       | 770       | ZN-MB 02.TTO            |
| 1200        | 250         | 830       | 825       | ZN-MB 02.TTO            |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16  
 Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16  
 Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
 TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I  
 SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”  
 TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I  
 РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»  
 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I



## Montaż kształtek z żeliwa sferoidalnego z połączeniami kołnierzowymi

### KONSTRUKCJA POŁĄCZENIA

Do montażu stosować:

#### 1. Nakrętki sześciokątne

|                  |                                                                                      |                        |                                           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| Normy            | DIN 934 / DIN 555                                                                    | PN 82144 / PN-EN 24032 | ISO 4032 / ISO 4034 / ISO 8673 / EN 24034 |
| Materiał i klasa | 5 / 5-2 / 6 / 8 / 10 / 12 / A2 / A4 / A5 / 1.4571 / C35 / 24CrMo5 / 25CrMo4 / CuNiSi |                        |                                           |
| Pokrycie         | cynk galwaniczny / cynk ogniowy / cynk termodyfuzyjny                                |                        |                                           |

#### 2. Śruby z łbem sześciokątnym z gwintem częściowym

|                  |                                                                                  |                     |                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Normy            | DIN 125 A / DIN 125 B / DIN 126                                                  | PN 82005 / PN 82006 | ISO 7089 / ISO 7090 / ISO 7091 |
| Materiał i klasa | 5,6 / 5,8 / 8,8 / 10,9 / 12,9 / A2 / A4 / A5 / C35E / C45E / 25CrMo4 / 21CrMoV-5 |                     |                                |
| Pokrycie         | cynk galwaniczny / cynk ogniowy / cynk termodyfuzyjny                            |                     |                                |

#### 3. Podkładki okrągłe płaskie

|                  |                                                       |                     |                                |
|------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Normy            | DIN 125 A / DIN 125 B / DIN 126                       | PN 82005 / PN 82006 | ISO 7089 / ISO 7090 / ISO 7091 |
| Materiał i klasa | 140HV / 200HV / 300HV / A2 / A4 / A5 /                |                     |                                |
| Pokrycie         | cynk galwaniczny / cynk ogniowy / cynk termodyfuzyjny |                     |                                |

#### 4. Uszczelki wg DIN EN 1514-1 (dostępne w ofercie MB)

## Iron cast fittings installation with flanged connections

### CONNECTION CONSTRUCTION

For installation use:

#### 1. Hexagon nuts

|                    |                                                                                      |                        |                                           |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| Standards          | DIN 934 / DIN 555                                                                    | PN 82144 / PN-EN 24032 | ISO 4032 / ISO 4034 / ISO 8673 / EN 24034 |
| Material and class | 5 / 5-2 / 6 / 8 / 10 / 12 / A2 / A4 / A5 / 1.4571 / C35 / 24CrMo5 / 25CrMo4 / CuNiSi |                        |                                           |
| Cover              | electro zinc plated / zinc galvanized / zinc thermo diffusion                        |                        |                                           |

#### 2. Hexagon bolts with thread partial

|                    |                                                                                  |                        |                     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
| Standards          | DIN 931 / DIN 601                                                                | PN 82101 / PN-EN 24014 | ISO 4014 / ISO 4016 |
| Material and class | 5,6 / 5,8 / 8,8 / 10,9 / 12,9 / A2 / A4 / A5 / C35E / C45E / 25CrMo4 / 21CrMoV-5 |                        |                     |
| Cover              | electro zinc plated / zinc galvanized / zinc thermo diffusion                    |                        |                     |

#### 3. Flat washers

|                    |                                                               |                     |                                |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Standards          | DIN 125 A / DIN 125 B / DIN 126                               | PN 82005 / PN 82006 | ISO 7089 / ISO 7090 / ISO 7091 |
| Material and class | 140HV / 200HV / 300HV / A2 / A4 / A5 /                        |                     |                                |
| Cover              | electro zinc plated / zinc galvanized / zinc thermo diffusion |                     |                                |

#### 4. Gaskets according to DIN EN 1514-1 (available in MB offer)

## Монтаж изделий из сфероидального чугуна с фланцевыми соединениями

### КОНСТРУКЦИЯ СОЕДИНЕНИЯ

Для монтажа использовать:

#### 1. Гайки

|                  |                                                                                      |                        |                                           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| Стандарты        | DIN 934 / DIN 555                                                                    | PN 82144 / PN-EN 24032 | ISO 4032 / ISO 4034 / ISO 8673 / EN 24034 |
| Материал и класс | 5 / 5-2 / 6 / 8 / 10 / 12 / A2 / A4 / A5 / 1.4571 / C35 / 24CrMo5 / 25CrMo4 / CuNiSi |                        |                                           |
| Покрывтие        | гальваническое оцинкование / термическое оцинкование / термодиффузионное оцинкование |                        |                                           |

#### 2. Болты с шестигульной головкой и частичной резьбой

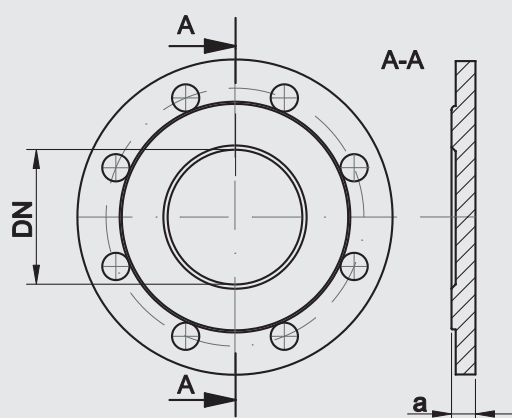
|                  |                                                                                      |                        |                     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
| Стандарты        | DIN 931 / DIN 601                                                                    | PN 82101 / PN-EN 24014 | ISO 4014 / ISO 4016 |
| Материал и класс | 5,6 / 5,8 / 8,8 / 10,9 / 12,9 / A2 / A4 / A5 / C35E / C45E / 25CrMo4 / 21CrMoV-5     |                        |                     |
| Покрывтие        | гальваническое оцинкование / термическое оцинкование / термодиффузионное оцинкование |                        |                     |

#### 3. Плоские шайбы

|                  |                                                                                      |                     |                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Стандарты        | DIN 125 A / DIN 125 B / DIN 126                                                      | PN 82005 / PN 82006 | ISO 7089 / ISO 7090 / ISO 7091 |
| Материал и класс | 140HV / 200HV / 300HV / A2 / A4 / A5 /                                               |                     |                                |
| Покрывтие        | гальваническое оцинкование / термическое оцинкование / термодиффузионное оцинкование |                     |                                |

#### 4. Манжеты в соответствии с DIN EN 1514-1 (доступны в Матербуд)

Kołnierze ślepe X  
Blank flange X  
Глухие фланцы X



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | a PN10<br>[mm] | a PN16<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|----------------|----------------|-------------------------|
| 50         | 19             | 19             | PN-EN 545:2010          |
| 65         | 19             | 19             | PN-EN 545:2010          |
| 80         | 19             | 19             | PN-EN 545:2010          |
| 100        | 19             | 19             | PN-EN 545:2010          |
| 125        | 19             | 19             | PN-EN 545:2010          |
| 150        | 19             | 19             | PN-EN 545:2010          |
| 200        | 20             | 20             | PN-EN 545:2010          |
| 250        | 22             | 22             | PN-EN 545:2010          |
| 300        | 24,5           | 24,5           | PN-EN 545:2010          |
| 350        | 24,5           | 26,5           | PN-EN 545:2010          |
| 400        | 24,5           | 28             | PN-EN 545:2010          |
| 450        | 25,5           | 30             | PN-EN 545:2010          |
| 500        | 26,5           | 31,5           | PN-EN 545:2010          |
| 600        | 30             | 36             | PN-EN 545:2010          |
| 700        | 32,5           | 39,5           | PN-EN 545:2010          |
| 800        | 35             | 43             | PN-EN 545:2010          |
| 900        | 37,5           | 46,5           | PN-EN 545:2010          |
| 1000       | 40             | 50             | PN-EN 545:2010          |
| 1200       | 45             | 57             | PN-EN 545:2010          |

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna II

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page II

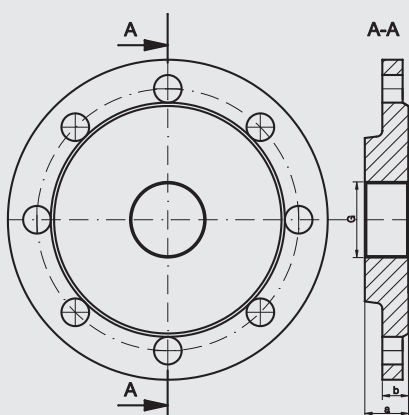
РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка II





# Kołnierze gwintowane Blank reducing flange Глухие фланцы с резьбой



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | G                                                           | a<br>[mm] | b<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 50          | 3/8"; 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2";                   | 30        | 19        | ZN-MB 02.KG             |
| 80          | 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"              | 30        | 19        | ZN-MB 02.KG             |
| 100         | 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4"; | 30        | 19        | ZN-MB 02.KG             |
| 125         | 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4"; | 30        | 19        | ZN-MB 02.KG             |
| 150         | 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4"; | 30        | 19        | ZN-MB 02.KG             |
| 200         | 3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4";       | 30        | 20        | ZN-MB 02.KG             |
| 250         | 3/4"; 1"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4";               | 30        | 22        | ZN-MB 02.KG             |
| 300         | 1"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4";                     | a=b       | 24,5      | ZN-MB 02.KG             |
| 350         | 1"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4";                     | a=b       | 24,5      | ZN-MB 02.KG             |
| 400         | 1"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4";                     | a=b       | 24,5      | ZN-MB 02.KG             |
| 450         | 1"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4";                     | a=b       | 25,5      | ZN-MB 02.KG             |
| 500         | 1"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4";                     | a=b       | 26,5      | ZN-MB 02.KG             |
| 600         | 1"; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3"; 3 1/2"; 4";                     | a=b       | 30        | ZN-MB 02.KG             |
| DN>600      | Na zapytanie ofertowe                                       |           |           |                         |

Połączenie kołnierze i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna II

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page II

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка II

---

Na specjalne zamówienie oferujemy wykonanie kołnierzy o indywidualnie wyspecyfikowanych wymiarach.

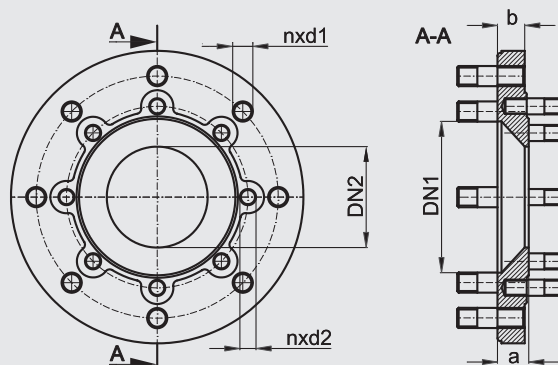
For a special request we can offer flanges in custom sizes.

В случае специального заказа производим фланцы согласно индивидуальным требованиям клиента.



# Kołnierze redukcyjne XR Reduced flanges XR Фланцы редукционные XR

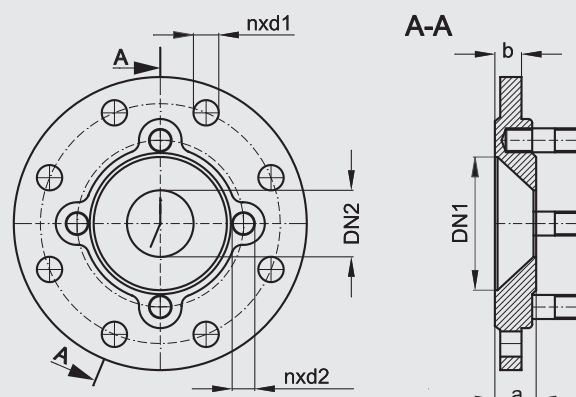
Typ A Type A Тип А



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | DN1<br>[mm] |        | DN2<br>[mm] |        | a<br>[mm] | b<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-------------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|-------------------------|
|            | n           | d1[mm] | n           | d2[mm] |           |           |                         |
| 100x80     | 8           | M16    | 8           | M16    | 41        | 25        | ZN-MB.02.XR             |
| 150x80     | 8           | M20    | 8           | M16    | 32        | 25        | ZN-MB.02.XR             |
| 150x100    | 8           | M20    | 8           | M16    | 32        | 27        | ZN-MB.02.XR             |
| 200x150    | 8           | M20    | 8           | M20    | 39        | 21        | ZN-MB.02.XR             |

Typ B Type B Тип В



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | DN1<br>[mm] |        | DN2<br>[mm] |        | a<br>[mm] | b<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-------------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|-------------------------|
|            | n           | d1[mm] | n           | d2[mm] |           |           |                         |
| 100x50     | 8           | 19     | 4           | M16    | 31        | 20        | ZN-MB.02.XR             |
| 200x100    | 8           | 23     | 8           | M16    | 34        | 24        | ZN-MB.02.XR             |
| 300x100    | 12          | 23     | 8           | M16    | 31        | 25        | ZN-MB.02.XR             |
| 300x150    | 12          | 23     | 8           | M20    | 37        | 25        | ZN-MB.02.XR             |
| 300x200    | 12          | 23     | 8           | M20    | 41        | 26        | ZN-MB.02.XR             |

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna VII

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

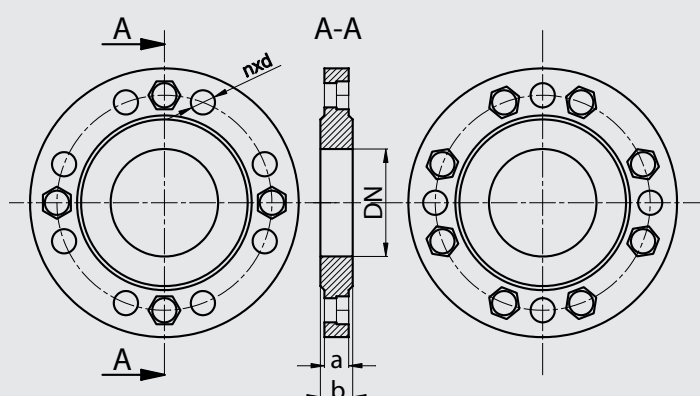
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page VII

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка VII



Kołnierze żeliwne przejściowe **KŻP**  
Blank transition flanges **KŻP**  
Фланцы переходные **KЖР**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | n  | d<br>[mm] | a<br>[mm] | b<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|----|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| 80         | 12 | 18        | 24        | 18        | ZN-MB.03.KŻP            |

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna II

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page II

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка II







GRUPA PRODUKTOWA

Połączenia kielichowe

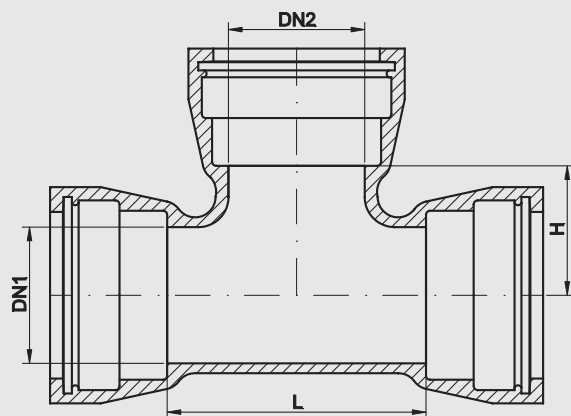
PRODUCT GROUP

All socket fittings

ГРУППА ИЗДЕЛИЙ

Раструбные соединения

Trójniki trzykielichowe **MMB**  
All socket tee **MMB**  
Трехраструбные тройники **MMB**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | H<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 80          | 80          | 170       | 85        | PN-EN 545:2010          |
| 100         | 80          | 170       | 95        | PN-EN 545:2010          |
| 100         | 100         | 190       | 95        | PN-EN 545:2010          |
| 150         | 80          | 180       | 120       | PN-EN 545:2010          |
| 150         | 100         | 200       | 125       | PN-EN 545:2010          |
| 150         | 150         | 260       | 130       | PN-EN 545:2010          |
| 200         | 80          | 180       | 145       | PN-EN 545:2010          |
| 200         | 100         | 200       | 150       | PN-EN 545:2010          |
| 200         | 150         | 260       | 155       | PN-EN 545:2010          |
| 200         | 200         | 320       | 160       | PN-EN 545:2010          |
| 250         | 80          | 180       | 170       | PN-EN 545:2010          |
| 250         | 100         | 200       | 170       | PN-EN 545:2010          |
| 250         | 150         | 260       | 175       | PN-EN 545:2010          |
| 250         | 200         | 320       | 185       | ZN-MB 02.MMB            |
| 250         | 250         | 380       | 190       | PN-EN 545:2010          |
| 300         | 80          | 205       | 195       | ZN-MB 02.MMB            |
| 300         | 100         | 205       | 200       | ZN-MB 02.MMB            |
| 300         | 150         | 260       | 205       | ZN-MB 02.MMB            |
| 300         | 200         | 320       | 205       | PN-EN 545:2010          |
| 300         | 250         | 375       | 210       | PN-EN 545:2010          |
| 300         | 300         | 440       | 220       | PN-EN 545:2010          |
| 400         | 100         | 200       | 245       | ZN-MB 02.MMB            |
| 400         | 150         | 200       | 245       | ZN-MB 02.MMB            |
| 400         | 200         | 320       | 300       | ZN-MB 02.MMB            |
| 400         | 200         | 310       | 300       | ZN-MB 02.MMB            |
| 400         | 250         | 380       | 300       | ZN-MB 02.MMB            |
| 400         | 250         | 460       | 300       | ZN-MB 02.MMB            |
| 400         | 300         | 440       | 270       | ZN-MB 02.MMB            |
| 400         | 400         | 560       | 320       | ZN-MB 02.MMB            |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I  
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

## Dopuszczalne odchylenia połączeń kielichowych

Tolerances in the socket joints

Допустимые отклонения в раструбных соединениях

Wykonując połączenia kielichowe można uzyskać odchylenie od osi symetrii rury. Odchylenie takie może kompensować niedokładności montażowe i/lub umożliwiać uzyskanie skreću budowanego rurociągu (np. 1° odchylenia umożliwi uzyskanie przesunięcia końca osi symetrii o 10 cm na każdym 6 mb układanego rurociągu).

Performing socket connections we can expect a deviation from the symmetry axis of the tube. This deviation can offset mounting inaccuracies and/or as a result of the curvature of the water pipeline (e.g. a 1° deviation allows a 10-cm displacement of the end to the symmetry axis for every 6 meters of the mounted pipe).

Выполняя раструбные соединения возможным есть отклонение от оси симметрии трубы. Такое отклонение может компенсировать монтажные неточности и/либо в итоге получить искривление линии водопровода (напр. 1° отклонения дает перемещение конца оси симметрии на 10см для каждых 6 пагонных метров монтируемого трубопровода).

W zależności od rodzaju uszczelnienia można uzyskać następujące odchylenia maksymalne:

Depending on the sealing type we can get the following deviations:

В зависимости от вида уплотнения допустимы следующие максимальные отклонения:

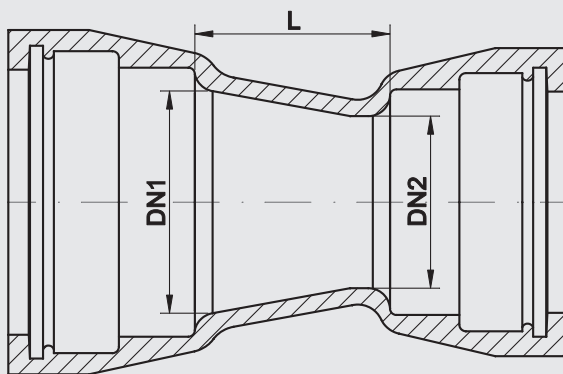
| TYTON        |      |    |
|--------------|------|----|
| do <b>DN</b> | 300  | 5° |
|              | 400  | 4° |
|              | 1000 | 3° |
|              | 1200 | 2° |

UWAGA: Odchylenie rur można wykonać dopiero po zakończeniu łączenia.

ATTENTION: Deviation of the pipes can be done only after completing their connection.

ВНИМАНИЕ: Отклонения труб можна выполнить только после их окончательного соединения.

Zwężki dwukielichowe **MMR**  
Double socket concentric taper **MMR**  
Двухраструбные переходы **MMR**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-------------------------|
| 100         | 80          | 90        | PN-EN 545:2010          |
| 150         | 80          | 190       | PN-EN 545:2010          |
| 150         | 100         | 150       | PN-EN 545:2010          |
| 200         | 100         | 250       | PN-EN 545:2010          |
| 200         | 150         | 150       | PN-EN 545:2010          |
| 250         | 150         | 250       | PN-EN 545:2010          |
| 250         | 200         | 150       | PN-EN 545:2010          |
| 300         | 150         | 350       | PN-EN 545:2010          |
| 300         | 200         | 250       | PN-EN 545:2010          |
| 300         | 250         | 150       | PN-EN 545:2010          |
| 400         | 300         | 260       | PN-EN 545:2010          |
| 500         | 400         | 260       | PN-EN 545:2010          |
| 600         | 400         | 450       | ZN-MB 02:MMR            |
| 600         | 500         | 260       | PN-EN 545:2010          |
| 800         | 600         | 470       | ZN-MB 02:MMR            |
| 800         | 700         | 270       | ZN-MB 02:MMR            |
| 1000        | 800         | 480       | PN-EN 545:2010          |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

## Wykładziny wewnętrzne z zaprawy cementowej

Internal cement fittings cover

Цементное покрытие внутри изделий

### Właściwości

Zapewnienie niezbędnej ochrony antykorozyjnej z wykorzystaniem technologii wewnętrznego cementowania pozwala na osiągnięcie szeregu dodatkowych korzyści takich jak stałość parametrów hydraulicznych instalacji przesyłowych oraz zapewnienie możliwie najwyższej jakości wody pitnej, spełniającej surowe wymagania stawiane przez odbiorców oraz normy międzynarodowe. Dzieje się tak dzięki aktywnym i pasywnym właściwościom warstwy ochronnej.

### Properties

Securing the necessary corrosion protection with internal cement technology allows to achieve a lot of advantages, such as the stability of the hydraulic parameters of the system and ensuring the highest quality drinking water according to the stringent requirements of the recipients and international norms. This process is possible due to the active and passive properties of a special coating.

### Свойства

Обеспечение необходимой защиты от коррозии с использованием технологии внутреннего цементирования позволяет достигнуть ряд преимуществ, таких как: стабильность гидравлических параметров системы и обеспечение высшего качества питьевой воды, соблюдая при этом строгие требования получателей и международных норм. Такой процесс возможен благодаря активным и пассивным свойствам специального покрытия.

Właściwości pasywne wynikają ze stworzenia skutecznej zapory izolującej materiał konstrukcyjny. Przy czym, w długim okresie eksploatacji, w warstwie cementowej mogą zachodzić przemiany (np. wymiana potasu na związki żelaza pochodzące z wody o wysokim stopniu agresywności), których efektem jest zapewnienie powierzchni o absolutnej gładkości.

Passive properties arise in connection with the creation of a special barrier, which provides an insulation of the construction material. At the same time during long-term operation in the cement cover there can be some changes (for example replacing soda iron compounds derived from water with high acidity), which results in a perfectly smooth surface.

Пассивные свойства возникают в связи с созданием специального барьера, изолирующего конструкционный материал. При этом во время длительной эксплуатации в цементном слое могут происходить изменения (например замена соды на соединения железа, происходящие из воды с высоким уровнем кислотности), эффектом которых является обеспечение абсолютно гладкой поверхности.

Właściwości aktywne, zachodzące w procesie elektrochemicznym. Przepływająca woda wiąże pierwiastki wolnego potasu w porach warstwy cementowej, osiągając przy tym poziom współczynnika  $pH > 12$ . Przy takiej wartości  $pH$  następuje spowolnienie lub nawet zatrzymanie procesów utleniania (korodowania) żeliwa sferoidalnego.

Active properties arising during the electro-chemical process. The flowing water binds free molecules of the soda in microelements cement layer, reaching the level of acidity  $pH > 12$ . In this level of the acid balance we can expect deceleration or even suspension of oxidation (corrosion) of spheroidal cast iron.

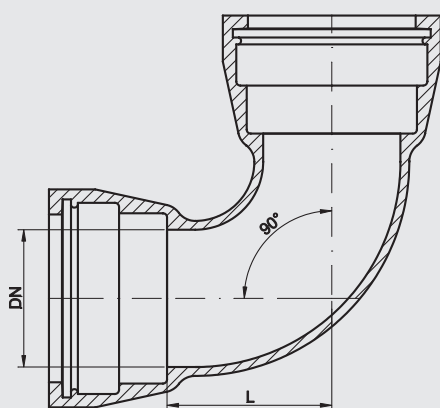
Активные свойства возникают во время электро-химического процесса. Протекающая вода связывает свободные молекулы соды в микроэлементах цементного слоя, достигая при этом уровень кислотности  $pH > 12$ . При таком кислотном балансе наступает замедление либо даже приостановка окисления (коррозии) сфероидального чугуна.

Wykładzina wewnętrzna z zaprawy cementowej ma ponadto zdolność do samoregeneracji poprzez zasklepianie się rys w wyniku pęcznienia przy kontakcie z wodą. Zdolność tę potęguje osadzający się węglan wapnia, powstający w wyniku reakcji chemicznej jonów wapnia i wodorowęglanów.

Also, the internal cement coating has the property of self-regeneration (recovery) by smoothing the pits appeared layer due to contact with water. This process becomes possible because of hydrocarbon elements of chalk in mixture, which occur during a chemical reaction of chalk and hydrocarbon ions.

Кроме того внутреннее цементное покрытие обладает свойством саморегенерации (восстановления) путем выглаживания появившихся углублений слоя вследствие контакта с водой. Такой процесс возможен благодаря находящимся в составе углеводородным элементам извести, возникающих во время химической реакции ионов извести и углеводородов.

Kolana dwukielichowe **MMQ**  
 Double socket 90° bend **MMQ**  
 Двухраструбные колена **MMQ**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-------------------------|
| 80         | 98        | ZN-MB 02.MMQ            |
| 100        | 120       | PN-EN 545:2010          |
| 125        | 145       | PN-EN 545:2010          |
| 150        | 160       | ZN-MB 02.MMQ            |
| 200        | 220       | PN-EN 545:2010          |
| 250        | 240       | PN-EN 545:2010          |
| 300        | 280       | PN-EN 545:2010          |
| 350        | 370       | ZN-MB 02.MMQ            |
| 400        | 400       | PN-EN 545:2010          |
| 500        | 500       | PN-EN 545:2010          |
| 600        | 600       | PN-EN 545:2010          |
| 800        | 820       | PN-EN 545:2010          |
| 1000       | 1020      | PN-EN 545:2010          |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
 Work pressure PN10, PN16  
 Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I  
 TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I  
 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

## Wykładziny wewnętrzne z zaprawy cementowej

Internal cement fittings cover

Цементное покрытие внутри изделий

### Zastosowanie

Aplication

Применение

Kształtki z żeliwa sferoidalnego z wykładziną wewnętrzną z zaprawy cementowej znajdują zastosowanie w budowie rurociągów do wody pitnej oraz ścieków kanalizacyjnych i przemysłowych. Szczególnie rekomendowane są wszędzie tam, gdzie oczekuje się efektów ekonomicznych (mniejsze opory hydrauliczne), długiego okresu bezawaryjnej eksploatacji oraz zagadnień ekologicznych (w tym wysokiej jakości spożywczej przesyłanej wody pitnej).

Products made of spheroidal cast iron with cement internal cover are used in construction of potable water and domestic and industrial sewage. In particular they are used in the case of the economic effects expectations (lower hydraulic resistance), long trouble-free exploitation as well as the issues of ecology and the environmental protection (including high-quality drinking water).

Изделия из сфероидального чугуна с внутренним цементным покрытием применяются при строительстве водопроводов питьевой воды, а также бытовой и промышленной канализации. В особенности находят применение в случае ожидания экономических эффектов (меньшее гидравлическое сопротивление), длительный срок безаварийной эксплуатации а также вопросы экологии и окружающей среды (в том числе высокого качества питьевой воды).

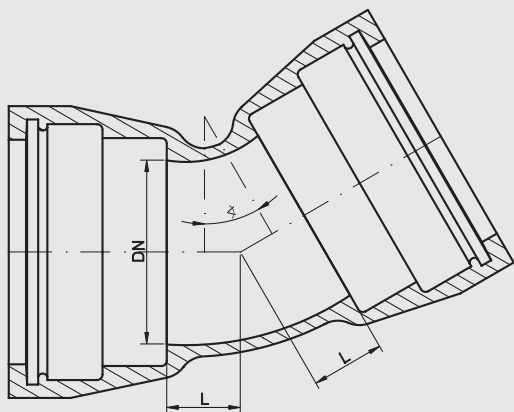




# Łuki dwukielichowe MMK Double socket bend MMK Двухраструбные отводы MMK



producent kształtek  
wodociagowych  
z żeliwa sferoidalnego



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

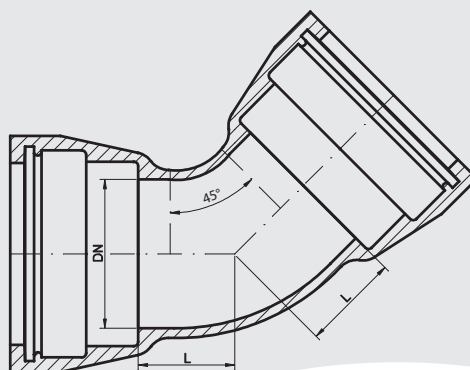
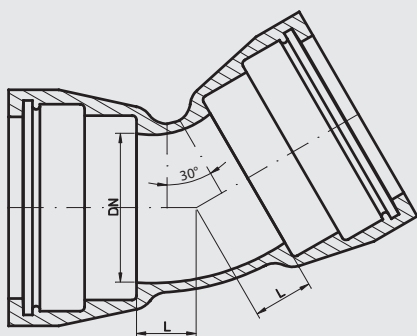
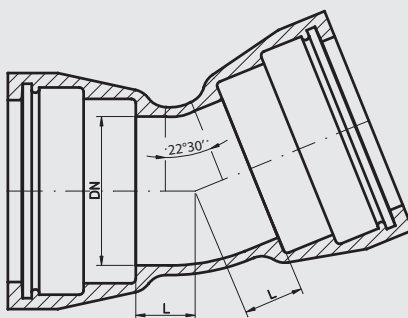
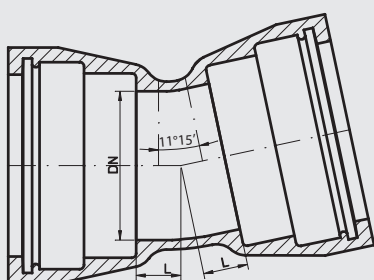
| DN [mm] | α      | L [mm] | Norma Standard Стандарт |
|---------|--------|--------|-------------------------|
| 80      | 11°15' | 19     | ZN-MB 02.MMK            |
| 80      | 22°30' | 32     | ZN-MB 02.MMK            |
| 80      | 30°    | 32     | ZN-MB 02.MMK            |
| 80      | 45°    | 50     | PN-EN 545:2010          |
| 100     | 11°15' | 26     | ZN-MB 02.MMK            |
| 100     | 22°30' | 33     | ZN-MB 02.MMK            |
| 100     | 30°    | 33     | ZN-MB 02.MMK            |
| 100     | 45°    | 60     | PN-EN 545:2010          |
| 125     | 11°15' | 35     | PN-EN 545:2010          |
| 125     | 22°30' | 55     | PN-EN 545:2010          |
| 125     | 45°    | 75     | PN-EN 545:2010          |
| 150     | 11°15' | 31     | ZN-MB 02.MMK            |
| 150     | 22°30' | 55     | PN-EN 545:2010          |
| 150     | 30°    | 45     | ZN-MB 02.MMK            |
| 150     | 45°    | 70     | PN-EN 545:2010          |
| 150     | 45°    | 85     | ZN-MB 02.MMK            |
| 200     | 11°15' | 40     | PN-EN 545:2010          |
| 200     | 22°30' | 70     | PN-EN 545:2010          |
| 200     | 30°    | 80     | ZN-MB 02.MMK            |
| 200     | 45°    | 110    | PN-EN 545:2010          |
| 250     | 11°15' | 55     | PN-EN 545:2010          |
| 250     | 22°30' | 65     | ZN-MB 02.MMK            |
| 250     | 30°    | 65     | ZN-MB 02.MMK            |
| 250     | 45°    | 130    | PN-EN 545:2010          |
| 300     | 11°15' | 55     | PN-EN 545:2010          |
| 300     | 22°30' | 85     | PN-EN 545:2010          |
| 300     | 30°    | 82     | ZN-MB 02.MMK            |
| 300     | 45°    | 150    | PN-EN 545:2010          |
| 350     | 11°15' | 60     | PN-EN 545:2010          |
| 350     | 11°15' | 70     | ZN-MB 02.MMK            |
| 350     | 22°30' | 100    | PN-EN 545:2010          |
| 350     | 30°    | 127    | ZN-MB 02.MMK            |
| 350     | 45°    | 175    | PN-EN 545:2010          |

| DN [mm] | α      | L [mm] | Norma Standard Стандарт |
|---------|--------|--------|-------------------------|
| 400     | 11°15' | 65     | PN-EN 545:2010          |
| 400     | 22°30' | 110    | PN-EN 545:2010          |
| 400     | 30°    | 132    | ZN-MB 02.MMK            |
| 400     | 45°    | 185    | PN-EN 545:2010          |
| 500     | 11°15' | 75     | PN-EN 545:2010          |
| 500     | 22°30' | 130    | PN-EN 545:2010          |
| 500     | 30°    | 170    | ZN-MB 02.MMK            |
| 500     | 45°    | 240    | PN-EN 545:2010          |
| 600     | 11°15' | 85     | PN-EN 545:2010          |
| 600     | 22°30' | 150    | PN-EN 545:2010          |
| 600     | 30°    | 200    | ZN-MB 02.MMK            |
| 600     | 45°    | 285    | PN-EN 545:2010          |
| 700     | 11,25  | 102    | ZN-MB 02.MMK            |
| 700     | 22,5   | 174    | ZN-MB 02.MMK            |
| 700     | 30     | 220    | ZN-MB 02.MMK            |
| 700     | 45     | 330    | PN-EN 545:2010          |
| 800     | 11°15' | 110    | PN-EN 545:2010          |
| 800     | 22°30' | 195    | PN-EN 545:2010          |
| 800     | 30°    | 250    | ZN-MB 02.MMK            |
| 800     | 45°    | 370    | ZN-MB 02.MMK            |
| 900     | 11,25  | 117    | ZN-MB 02.MMK            |
| 900     | 22,5   | 217    | ZN-MB 02.MMK            |
| 900     | 30     | 275    | ZN-MB 02.MMK            |
| 900     | 45     | 380    | ZN-MB 02.MMK            |
| 1000    | 11°15' | 130    | PN-EN 545:2010          |
| 1000    | 22°30' | 240    | PN-EN 545:2010          |
| 1000    | 30°    | 300    | ZN-MB 02.MMK            |
| 1000    | 45°    | 460    | PN-EN 545:2010          |
| 1200    | 11°15' | 150    | PN-EN 545:2010          |
| 1200    | 22°30' | 285    | PN-EN 545:2010          |
| 1200    | 30°    | 360    | ZN-MB 02.MMK            |
| 1200    | 45°    | 550    | PN-EN 545:2010          |

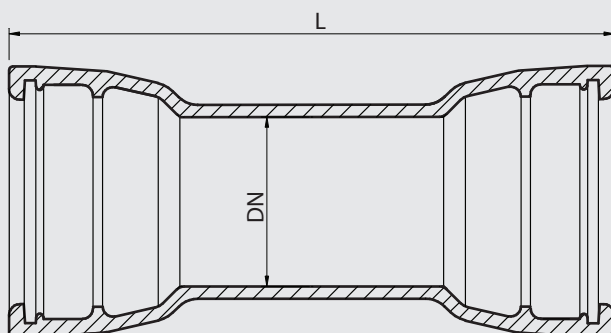
Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I  
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I





Nasuwki **MMU**  
Double socket pipes **MMU**  
Двойной раструб **MMU**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-------------------------|
| 80         | 325       | ZN-MB 02.MMU            |
| 100        | 325       | ZN-MB 02.MMU            |
| 125        | 330       | ZN-MB 02.MMU            |
| 150        | 330       | ZN-MB 02.MMU            |
| 200        | 340       | ZN-MB 02.MMU            |
| 250        | 355       | ZN-MB 02.MMU            |
| 300        | 360       | ZN-MB 02.MMU            |

Ciśnienie robocze PN10, PN16

Work pressure PN10, PN16

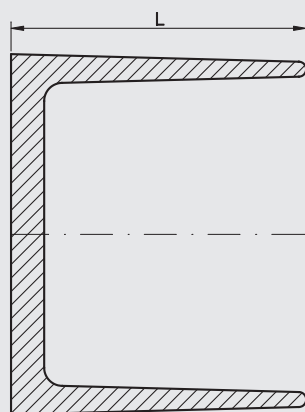
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I





Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-------------------------|
| 80         | 96        | ZN-MB 02.P              |
| 80         | 119       | ZN-MB 02.P              |
| 100        | 100       | ZN-MB 02.P              |
| 100        | 207       | ZN-MB 02.P              |
| 150        | 106       | ZN-MB 02.P              |
| 200        | 110       | ZN-MB 02.P              |
| 250        | 110       | ZN-MB 02.P              |
| 300        | 112       | ZN-MB 02.P              |

Ciśnienie robocze PN10, PN16

Work pressure PN10, PN16

Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna II

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page II

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка II

## Wykładziny wewnętrzne z zaprawy cementowej

Internal cement fittings cover

Цементное покрытие внутри изделий

### Zalety

Advantages

Преимущества

Zalety kształtek z żeliwa sferoidalnego z wykładziną z zaprawy cementowej:

Advantages of the ductile iron cast fittings with internal cement cover:

Преимущества чугунных изделий с цементным покрытием внутри:

- odporność na korozję, również w przypadku wód agresywnych, przez zastosowanie cementu odpornego na siarczany, zapewnia kilkudziesięcioletnią eksploatację wyrobu
- corrosion resistance, even in the event of contact with corrosive (acidic) fluids, thanks to the using of cement, which is sustainable impact on hydrogen sulfide, enables the using of the products for several decades
- антикоррозионная стойкость, даже в случае контакта с агрессивными (кислотными) жидкостями, благодаря применению цемента, устойчивого на влияние сероводородов, обеспечивает возможность эксплуатации изделия на протяжении нескольких десятилетий
- zmniejszenie oporów hydraulicznych, wynikające z braku skłonności do zarastania korozyjnego (inkrustacja) oraz trwałej gładkości powierzchni.
- reducing pressure drop, which occurs due to lack of inclination to corrosive influence (inlay) and long-term surface smoothness
- снижение гидравлического сопротивления, возникающего в связи с отсутствием склонности к коррозионному влиянию (инкрустации) а также долговременной гладкости поверхности
- ekonomika pracy i utrzymania instalacji (mniejsze zużycie energii elektrycznej pomp oraz dłuższe okresy bezawaryjne eksploatacji)
- costs of labor and equipment maintenance (lower energy consumption and long trouble-free use)
- экономия труда и содержания оборудования (нижнее использование энергии и длительный срок безаварийной эксплуатации)
- pełna odporność na działanie agresywnych pierwiastków chemicznych (np. ozonu, chloru)
- complete resistance against aggressive chemical elements (e.g. ozone, chlorine)
- противодействие влиянию агрессивных химических молекул (напр. озона, хлора)
- bardzo wysoka odporność na ścieranie umożliwiającą pracę z wysokim parametrem prędkości przepływu tłoczonych mediów
- high resistance to abrasion provides the possibility for working in high displacement parameters of liquids under pressure
- высокая стойкость к стиранию, позволяющая работать на высоких параметрах перемещения жидкостей под давлением
- bardzo dobra odporność termiczna wykładziny (do 100°C),
- cement cover high resistance to temperatures (up to 100°C)
- высокая термостойкость покрытия (до 100°C)
- naturalny skład chemiczny wykładziny cementowej (cement, piasek kwarcowy) nie pogarszający jakości wody pitnej (wpływ na zdrowie ludzkie)
- natural chemical composition of cement coatings (cement, quartz sand), allowing to maintain the quality of drinking water (effects on the health of consumers)
- натуральный химический состав цементного покрытия (цемент, кварцевый песок), позволяющие сохранить качество питьевой воды (влияние на здоровье потребителей)
- bardzo dobre parametry wytrzymałościowe wykładziny cementowej w zakresie odkształceń sprężystych (kompensacja przeciążeń mechanicznych i uderzeń ciśnienia)
- stability elastic parameters of the cement coating resistance (compensation of mechanical overload and pressure surges)
- стойкие параметры эластичной устойчивости цементного покрытия (компенсация механической перенагрузки и гидроударов)
- zbliżona rozszerzalność termiczna żeliwa i wykładziny cementowej ograniczająca niebezpieczeństwo pęknięć
- convergence of the coefficients of iron cast and cement coating expansion limit the possibility of cracking
- сближенный коэффициент расширения чугуна и цементного покрытия ограничивают возможность возникновения трещин



GRUPA PRODUKTOWA

Połączenia kielichowo-kołnierzowe

PRODUCT GROUP

Socket and flanged fittings

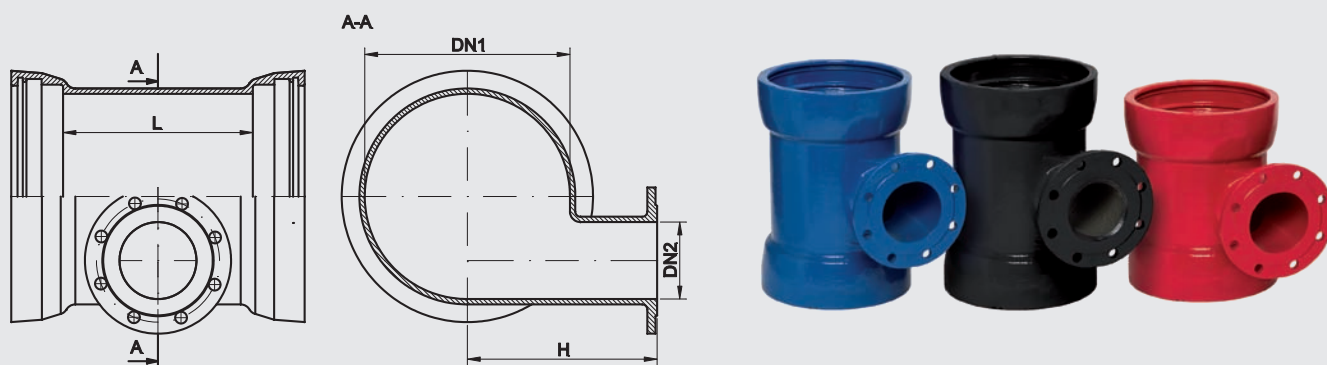
ГРУППА ИЗДЕЛИЙ

Раструбно-фланцевые соединения

# Odwadniaki kielichowo-kołnierzowe MMO

## Double socket level invert tee with flanged branch MMO

### Дренажные отводы MMO



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN1<br>[mm] | L<br>[mm] | H<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 300         | 150         | 330       | 305       | ZN-MB 02.MMO            |
| 350         | 150         | 280       | 325       | ZN-MB 02.MMO            |
| 400         | 150         | 275       | 400       | ZN-MB 02.MMO            |
| 500         | 150         | 300       | 455       | ZN-MB 02.MMO            |
| 600         | 200         | 355       | 450       | ZN-MB 02.MMO            |
| 800         | 200         | 350       | 595       | ZN-MB 02.MMO            |
| 1000        | 200         | 375       | 740       | ZN-MB 02.MMO            |
| 1200        | 250         | 435       | 925       | ZN-MB 02.MMO            |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”  
 TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

## Żeliwo sferoidalne

Spheroidal iron cast

Сфероидальный чугун

Żeliwo sferoidalne jest materiałem powszechnie stosowanym wszędzie tam, gdzie oczekujemy bardzo dobrych właściwości wytrzymałościowych. Niezastąpione w przemyśle maszynowym i motoryzacyjnym. Rury, a co z tym idzie kształtki z żeliwa sferoidalnego, stosowane w przemysłowej i komunalnej gospodarce wodno-ściekowej, nie mają praktycznie żadnej alternatywy.

Ductile iron is a material commonly used everywhere where we expect very good strength properties. Indispensable in engineering and automotive industries. Pipes, and the accompanying spheroidal graphite cast iron fittings, used in the industrial and municipal water and wastewater disposal systems, have virtually no alternative.

Сфероидальный чугун является материалом, используемым повсеместно в случаях, когда требования предусматривают параметры повышенной стойкости. Незаменим в моторизации и промышленном оборудовании. Трубы, а на ряду с ними и изделия из сфероидального чугуна, используемые в промышленности и коммунальной водопроводной сфере, вне конкуренции и безальтернативны.

Za tak dobre właściwości wytrzymałościowe żeliwa sferoidalnego odpowiada zawarty w nim grafit, pod postacią sferoidalnych skupień występujących w osnowie perlitu lub ferrytu. Dzięki temu może ulegać odkształceniu bez uszkodzeń, jest odporne na ściskanie i zginanie. Odporne na wysokie ciśnienia. Dzięki cieńszym ściankom rury z tego materiału są lżejsze.

These high strength nodular cast iron parameters are achieved by the graphite content in it, in the form of spheroidal graphite compounds, basing on pearlite or ferrite. Due to this structure it can be subject to voltage for damage, resistant to compression and torsion, as well as high pressure. Thanks to thinner wall, pipes made of this material are lighter.

Такие высокие параметры стойкости сфероидального чугуна достигаются благодаря содержанию в нем графита в виде сфероидальных соединений, базированных на основе перлита либо феррита. Благодаря такому составу чугун может подвергаться напряжению без повреждений, устойчив на сжатия и скручивание, а также высокое давление. Благодаря тоньшим стенам, трубы изделия из такого материала становятся легче.

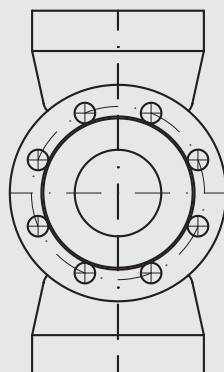
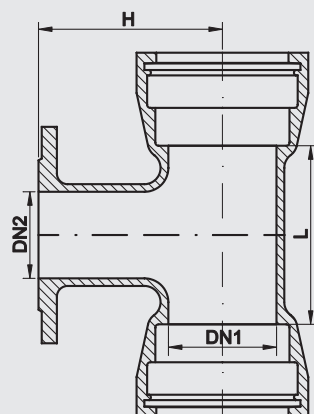




# Trójniki dwukielichowo-kołnierzowe MMA

## Double socket tee with flanged branch MMA

### Двухраструбные фланцевые тройники MMA



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | H<br>[mm] | Norma Standard<br>Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------|
| 80          | 50          | 180       | 160       | ZN-MB 02.MMA               |
| 80          | 80          | 170       | 165       | PN-EN 545:2010             |
| 100         | 50          | 170       | 170       | PN-EN 545:2010             |
| 100         | 80          | 160       | 180       | ZN-MB 02.MMA               |
| 100         | 100         | 210       | 180       | ZN-MB 02.MMA               |
| 125         | 80          | 165       | 180       | ZN-MB 02.MMA               |
| 125         | 100         | 190       | 190       | ZN-MB 02.MMA               |
| 150         | 50          | 170       | 200       | ZN-MB 02.MMA               |
| 150         | 80          | 170       | 205       | PN-EN 545:2010             |
| 150         | 100         | 195       | 210       | PN-EN 545:2010             |
| 150         | 150         | 245       | 220       | ZN-MB 02.MMA               |
| 200         | 80          | 180       | 225       | PN-EN 545:2010             |
| 200         | 100         | 200       | 240       | PN-EN 545:2010             |
| 200         | 150         | 260       | 245       | PN-EN 545:2010             |
| 200         | 200         | 315       | 260       | PN-EN 545:2010             |
| 250         | 80          | 180       | 265       | PN-EN 545:2010             |
| 250         | 100         | 200       | 270       | PN-EN 545:2010             |
| 250         | 150         | 260       | 280       | PN-EN 545:2010             |
| 250         | 200         | 315       | 290       | PN-EN 545:2010             |
| 250         | 250         | 380       | 300       | PN-EN 545:2010             |
| 300         | 80          | 180       | 295       | PN-EN 545:2010             |
| 300         | 100         | 205       | 300       | PN-EN 545:2010             |
| 300         | 150         | 305       | 310       | ZN-MB 02.MMA               |
| 300         | 200         | 285       | 320       | ZN-MB 02.MMA               |
| 300         | 250         | 380       | 330       | PN-EN 545:2010             |
| 300         | 300         | 435       | 340       | PN-EN 545:2010             |
| 350         | 80          | 200       | 325       | ZN-MB 02.MMA               |
| 350         | 100         | 200       | 325       | ZN-MB 02.MMA               |
| 350         | 150         | 320       | 335       | ZN-MB 02.MMA               |
| 350         | 200         | 330       | 345       | ZN-MB 02.MMA               |
| 350         | 250         | 380       | 355       | ZN-MB 02.MMA               |
| 350         | 300         | 440       | 365       | ZN-MB 02.MMA               |
| 350         | 350         | 500       | 375       | ZN-MB 02.MMA               |
| 400         | 80          | 185       | 355       | PN-EN 545:2010             |
| 400         | 100         | 160       | 350       | ZN-MB 02.MMA               |
| 400         | 150         | 235       | 370       | ZN-MB 02.MMA               |
| 400         | 150         | 270       | 370       | PN-EN 545:2010             |
| 400         | 200         | 290       | 380       | ZN-MB 02.MMA               |

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | H<br>[mm] | Norma Standard<br>Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------|
| 400         | 200         | 325       | 380       | PN-EN 545:2010             |
| 400         | 250         | 350       | 390       | ZN-MB 02.MMA               |
| 400         | 250         | 385       | 390       | PN-EN 545:2010             |
| 400         | 300         | 450       | 400       | ZN-MB 02.MMA               |
| 400         | 300         | 400       | 400       | ZN-MB 02.MMA               |
| 400         | 400         | 560       | 420       | PN-EN 545:2010             |
| 500         | 80          | 190       | 420       | ZN-MB 02.MMA               |
| 500         | 100         | 215       | 420       | PN-EN 545:2010             |
| 500         | 150         | 280       | 430       | ZN-MB 02.MMA               |
| 500         | 200         | 330       | 430       | PN-EN 545:2010             |
| 500         | 250         | 350       | 450       | ZN-MB 02.MMA               |
| 500         | 300         | 450       | 460       | ZN-MB 02.MMA               |
| 500         | 400         | 565       | 480       | PN-EN 545:2010             |
| 500         | 500         | 680       | 500       | PN-EN 545:2010             |
| 600         | 80          | 200       | 480       | ZN-MB 02.MMA               |
| 600         | 100         | 210       | 490       | ZN-MB 02.MMA               |
| 600         | 150         | 330       | 450       | ZN-MB 02.MMA               |
| 600         | 150         | 270       | 500       | ZN-MB 02.MMA               |
| 600         | 200         | 340       | 500       | PN-EN 545:2010             |
| 600         | 250         | 400       | 500       | ZN-MB 02.MMA               |
| 600         | 300         | 460       | 530       | ZN-MB 02.MMA               |
| 600         | 400         | 570       | 540       | PN-EN 545:2010             |
| 600         | 600         | 800       | 580       | PN-EN 545:2010             |
| 800         | 150         | 300       | 590       | ZN-MB 02.MMA               |
| 800         | 200         | 350       | 585       | PN-EN 545:2010             |
| 800         | 300         | 460       | 600       | ZN-MB 02.MMA               |
| 800         | 300         | 580       | 600       | ZN-MB 02.MMA               |
| 800         | 400         | 580       | 621       | PN-EN 545:2010             |
| 800         | 500         | 700       | 640       | ZN-MB 02.MMA               |
| 800         | 600         | 1045      | 645       | PN-EN 545:2010             |
| 800         | 600         | 810       | 660       | ZN-MB 02.MMA               |
| 800         | 800         | 1045      | 675       | PN-EN 545:2010             |
| 1000        | 200         | 360       | 705       | PN-EN 545:2010             |
| 1000        | 300         | 470       | 730       | ZN-MB 02.MMA               |
| 1000        | 400         | 570       | 745       | ZN-MB 02.MMA               |
| 1000        | 600         | 820       | 760       | ZN-MB 02.MMA               |
| 1000        | 1000        | 1290      | 825       | PN-EN 545:2010             |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

## Zastosowanie żeliwa sferoidalnego w technice wodno-kanalizacyjnej

### Application

### Применение

Elastyczne właściwości rurociągów wykonanych z żeliwa sferoidalnego nabierają szczególnego znaczenia w warunkach nieprzewidzianych przeciążeń (np. ew. uderzenia ciśnienia), obciążenia masami ziemi, ruchem środków transportowych oraz warunków ekstremalnych jak np. wysoki poziom wód gruntowych, nienormatywnie płytkie lub głębokie wykopy. Przy budowie przewodów kanalizacyjnych ważne zastosowanie to przejście przez strefy ochronne wód gruntowych oraz duże różnice wysokości generujące znaczne prędkości przepływu.

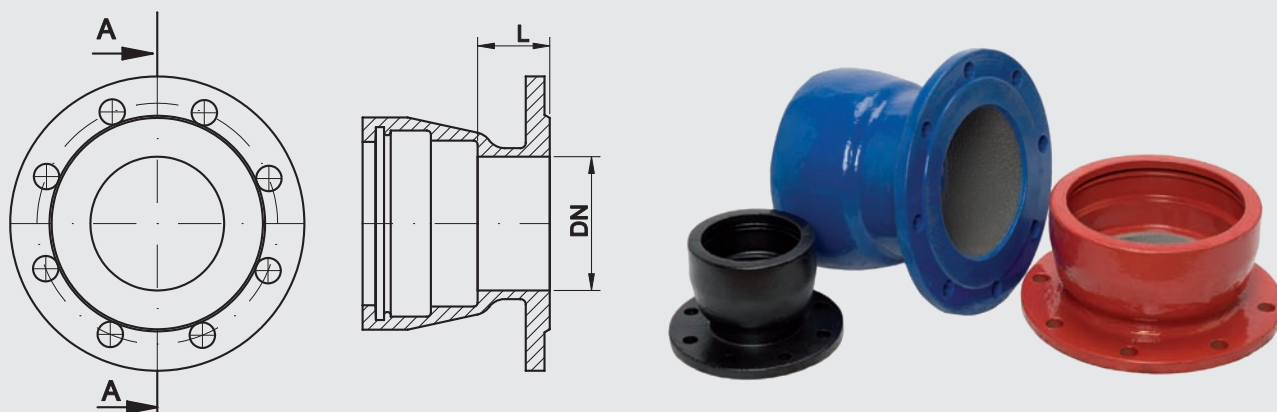
Elastic properties of pipelines made of spheroidal cast iron have particular importance in the case of unforeseen overload (e.g. pressure surges), weight bearing by soil level, movement of vehicles, as well as extreme conditions such as high water table, small or non-standard deep trenches. During the construction of sewer lines it is important to recess below the special area of ground water and the large difference levels to increase the flow rate.

Свойства эластичности водопроводов, выполненных из сфероидального чугуна, имеют особое значение в случае непредвиденных перенагрузок (напр. гидроудара), отягощения слоев земли, перемещением транспортных средств, а также экстремальных условий, таких как высокий уровень грунтовых вод, ненормативные мелкие или глубокие траншеи. Во время строительства линий канализации важным является углубление ниже специальной зоны грунтовых вод и большая разница уровней, позволяющих увеличить скорость потока.

# Kieliszki E

## Flanged socket E

### Раструбно-фланцевые патрубки E



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-------------------------|
| 80         | 105       | PN-EN 545:2010          |
| 80         | 130       | ZN-MB 02.E              |
| 80         | 120       | ZN-MB 02.E              |
| 100        | 120       | ZN-MB 02.E              |
| 100        | 131       | ZN-MB 02.E              |
| 125        | 132       | ZN-MB 02.E              |
| 150        | 132       | ZN-MB 02.E              |
| 150        | 138       | ZN-MB 02.E              |
| 150        | 141       | ZN-MB 02.E              |
| 200        | 100       | ZN-MB 02.E              |
| 300        | 150       | PN-EN 545:2010          |
| 300        | 154       | ZN-MB 02.E              |
| 300        | 165       | ZN-MB 02.E              |
| 350        | 160       | ZN-MB 02.E              |
| 400        | 110       | ZN-MB 02.E              |
| 400        | 160       | PN-EN 545:2010          |
| 400        | 165       | ZN-MB 02.E              |
| 450        | 165       | PN-EN 545:2010          |
| 500        | 170       | PN-EN 545:2010          |
| 500        | 175       | ZN-MB 02.E              |
| 500        | 208       | ZN-MB 02.E              |
| 600        | 180       | PN-EN 545:2010          |
| 600        | 184       | ZN-MB 02.E              |
| 600        | 210       | ZN-MB 02.E              |
| 700        | 190       | PN-EN 545:2010          |
| 800        | 200       | PN-EN 545:2010          |
| 800        | 260       | ZN-MB 02.E              |
| 900        | 215       | ZN-MB 02.E              |
| 1000       | 220       | PN-EN 545:2010          |
| 1000       | 225       | ZN-MB 02.E              |
| 1200       | 230       | ZN-MB 02.E              |
| 1200       | 240       | PN-EN 545:2010          |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16  
 Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16  
 Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I





GRUPA PRODUKTOWA

Połączenia blokowane

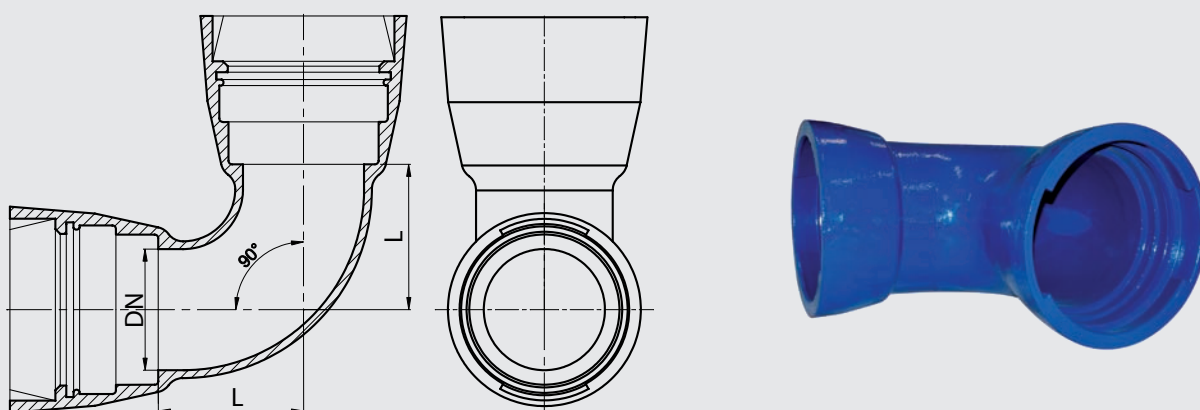
PRODUCT GROUP

Blocked connection fittings

ГРУППА ИЗДЕЛИЙ

Раструбно-замковые соединения

Kolana dwukielichowe blokowane **MMQ-NT**  
 Double-socket 90° blocked elbows **MMQ-NT**  
 Двухраструбные замковые колена **MMQ-NT**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-------------------------|
| 400        | 400       | ZN-MB 03.MMQ.NT         |
| 500        | 500       | ZN-MB 03.MMQ.NT         |
| 600        | 600       | ZN-MB 03.MMQ.NT         |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
 Work pressure PN10, PN16  
 Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I  
 TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I  
 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

### Połączenia blokowane z napawanym pierścieniem oporowym (garbem)

Wśród kilku rodzajów połączeń blokowanych oferowanych przez różnych producentów na szczególną uwagę zasługuje, oferowane m.in. przez MATERBUD, połączenie blokowane z pierścieniem oporowym. Ten rodzaj łączenia elementów instalacji wodociągowej (rzadziej kanalizacyjnej) łączy w sobie wiele zalet, w tym głównie prostotę montażu i pewność połączenia.

### Blocked connections with a welded stop ring (hump)

Among the several types of blocked connections offered by different manufacturers, it is worth to recognize, also offered by MATERBUD, the blocked connection with a welded stop ring. This type of connection of waterwork elements (less for sewerage) combines many advantages, mainly the simplicity of assembly and connection reliability.

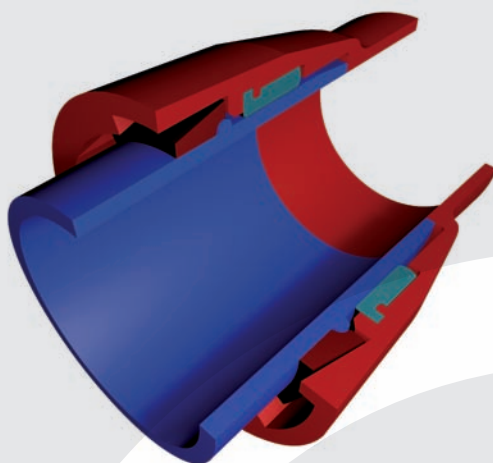
### Раструбно-замковые соединения со сварным опорным кольцом (горбом)

Среди нескольких видов раструбно-замковых соединений, предлагаемых различными производителями на рынке, особое внимание, среди прочего ассортимента, заслуживает предложение фирмы Матербуд, а именно раструбно-замковые соединения со сварным опорным кольцом. Этот тип соединения элементов водопровода (реже канализации) сочетает в себе множество преимуществ, в том числе простоту монтажа и надежность соединения.

### Rysunek złożonego połączenia

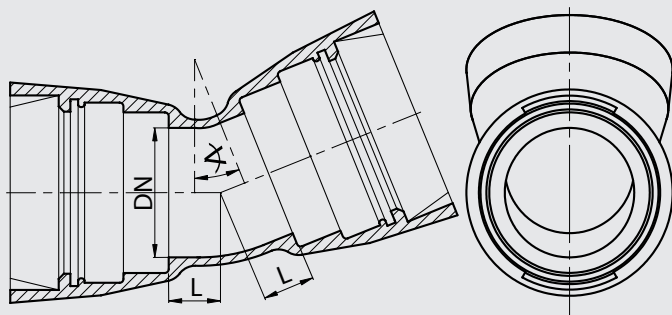
Picture of connected connection

Схема соединения в разрезе



# MATERBUD

Łuki dwukielichowe blokowane **MMK-NT**  
 Double-socket blocked bends **MMK-NT**  
 Двухраструбные замковые отводы **MMK-NT**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | ∠      | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|--------|-----------|-------------------------|
| 400        | 11°15' | 65        | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 400        | 22°30' | 110       | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 400        | 30     | 135       | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 400        | 45     | 195       | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 500        | 11°15' | 75        | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 500        | 22°30' | 130       | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 500        | 30     | 170       | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 500        | 45     | 240       | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 600        | 11°15' | 85        | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 600        | 22°30' | 150       | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 600        | 30     | 200       | ZN-MB 03.MMK.NT         |
| 600        | 45     | 285       | ZN-MB 03.MMK.NT         |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
 Work pressure PN10, PN16  
 Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I



### Połączenia blokowane z napawanym pierścieniem oporowym (garbem) – budowa

Napawany na bosym końcu rury pierścień stanowi oparcie dla rygli blokujących przesuwanych w dodatkowej (drugiej) komorze kielicha. Liczba elementów blokujących jest tym większa, im większa jest nominalna średnica połączenia. Szczelność połączenia zapewnia uszczelka TYTON®. Możliwe odchylenia przy zachowaniu pełnej szczelności i pewności nierozłączenia są analogiczne jak dla połączeń klasycznych.

### Blocked connections with a welded stop ring (hump) – construction

The ring welded to the spigot end of the pipe supports the sliding blocking elements in an additional (second) chamber of a socket. The number of blocking elements is the larger, the larger the nominal diameter of the connection. Connection tightness is provided by a TYTON® gasket. Possible deviations maintaining leakproof and disconnection safety are the same as for conventional connections.

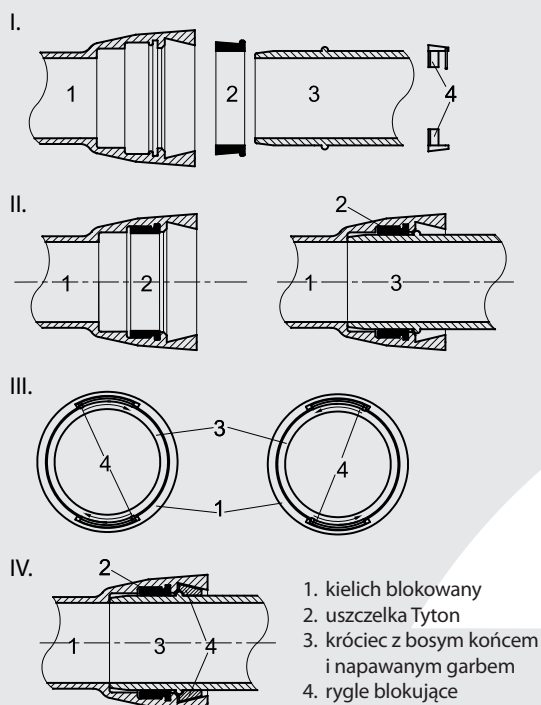
### Раструбно-замковые соединения со сварным опорным кольцом (горбом) – составляющие компоненты

Наварное кольцо на босом конце трубы является опорой для передвижных блокирующих элементов в дополнительной (второй) камере раструба. Количество блокирующих элементов пропорционально зависит от номинального диаметра соединения. Герметичность соединения обеспечена с помощью манжета TYTON®. Возможные отклонения с учетом полной герметичности и невозможности разъединения аналогичны как и для классического типа раструбных соединений.

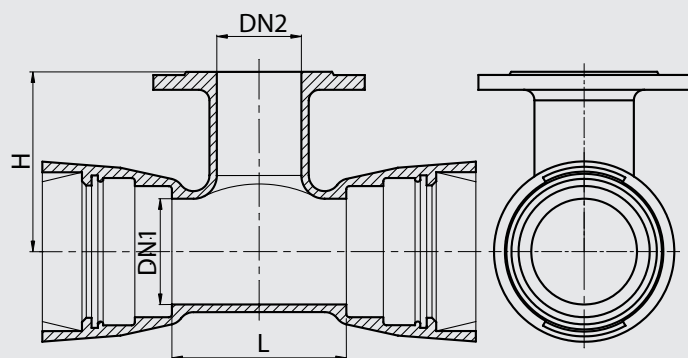
#### Schemat blokowania

#### Blocking scheme

#### Схема блокировки



Trójniki dwukielichowo-kołnierzowe blokowane **MMA-NT**  
 Double-socket blocked tees with flanged branch **MMA-NT**  
 Двухраструбные фланцевые замковые тройники **MMA-NT**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2<br>[mm] | L<br>[mm] | H<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 400         | 200         | 325       | 380       | ZN-MB 03.MMA.NT         |
| 400         | 400         | 560       | 420       | ZN-MB 03.MMA.NT         |
| 500         | 200         | 330       | 430       | ZN-MB 03.MMA.NT         |
| 500         | 300         | 450       | 460       | ZN-MB 03.MMA.NT         |
| 500         | 500         | 680       | 500       | ZN-MB 03.MMA.NT         |
| 600         | 200         | 340       | 500       | ZN-MB 03.MMA.NT         |
| 600         | 300         | 460       | 530       | ZN-MB 03.MMA.NT         |
| 600         | 600         | 800       | 580       | ZN-MB 03.MMA.NT         |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

#### Rekomendacje dla stosowania połączeń blokowanych:

- Znaczne obciążenia dynamiczne
- Trudne warunki geologiczne uniemożliwiające budowę betonowanych bloków oporowych (i/lub znacząco podnoszące koszt ich wykonania)
- Budowa rurociągów o znacznych kątach nachylenia
- Budowa w warunkach niskiej nośności i/lub niskiej stabilności gruntów (np. poniżej lustra wód gruntowych)
- Metody bezwykopowe, wiercenia kierunkowe, w tym szczególnie przy przekraczaniu cieków wodnych
- Skomplikowane instalacje w warunkach zagęszczonej infrastruktury podziemnej miast

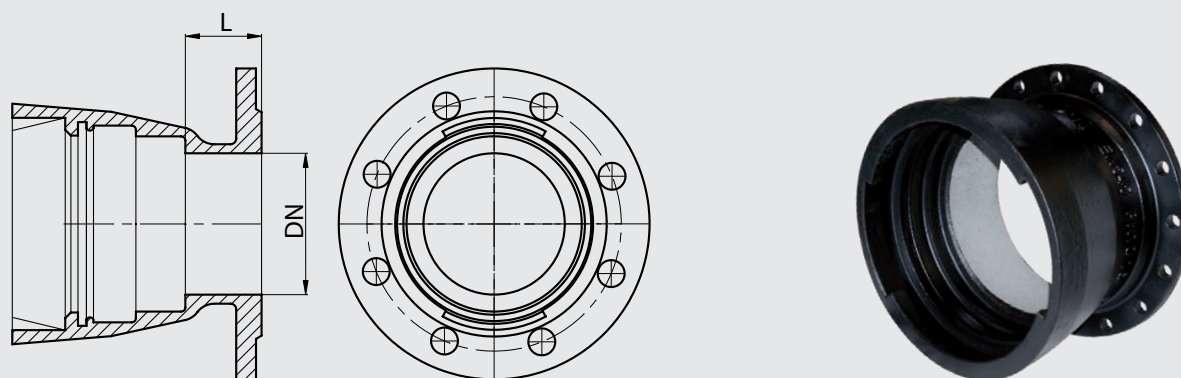
#### Recommendations for using blocked connections:

- Significant dynamic loads
- Difficult geological conditions which prevent building concrete stop blocks (and/or significantly raising the cost of their construction)
- Construction of pipelines with large inclination angles
- Construction in conditions of low bearing capacity and/or low land stability (e.g. below the groundwater level)
- Methods without trenching, directional drilling, especially when crossing watercourses
- Complicated installation systems in thickened underground infrastructure of cities

#### Рекомендации для использования раструбно-замковых соединений:

- Значительная динамическая нагрузка
- Сложные геологические условия, не позволяющие использование бетонных опорных блоков (и/либо значительно увеличивают стоимость их выполнения)
- Строительство трубопроводов с значительным углом наклона
- Строительство в условиях низкой грузоподъемности и/либо низкой стабильности грунтов (напр. ниже уровня грунтовых вод)
- Методы без раскопок, направленные бурения, в т.ч. особенно во время пересечения водотоков
- Утруднения в монтаже в условиях насыщенной подземной инфраструктуры городов

# Kieliszki blokowane **E-NT** Flanged blocked sockets **E-NT** Раструбно-фланцевые замковые патрубки **E-NT**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-------------------------|
| 400        | 160       | ZN-MB 03.E.NT           |
| 500        | 170       | ZN-MB 03.E.NT           |
| 600        | 180       | ZN-MB 03.E.NT           |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna I

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page I

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка I

Budując rurociągi przesyłowe z zastosowaniem połączeń blokowanych, należy pamiętać, że:

- przy odchyleniu od osi rurociągu (po wykonaniu i zaryglowaniu połączenia) o 1° przesunięcie drugiego końca 6-metrowej rury wyniesie ok. 100 mm, a przy 3° nawet 300 mm;
- prawidłowo wykonane połączenie blokowane skutkiem działania sił hydraulicznych może wydłużyć się (wysunięcie bosego końca w granicach tolerancji wykonawczej) nawet o 8 mm. Może mieć to znaczenie przy wykonywaniu zakotwień, łuków oraz innych instalacji o niezbędnej dużej dokładności wykonania.

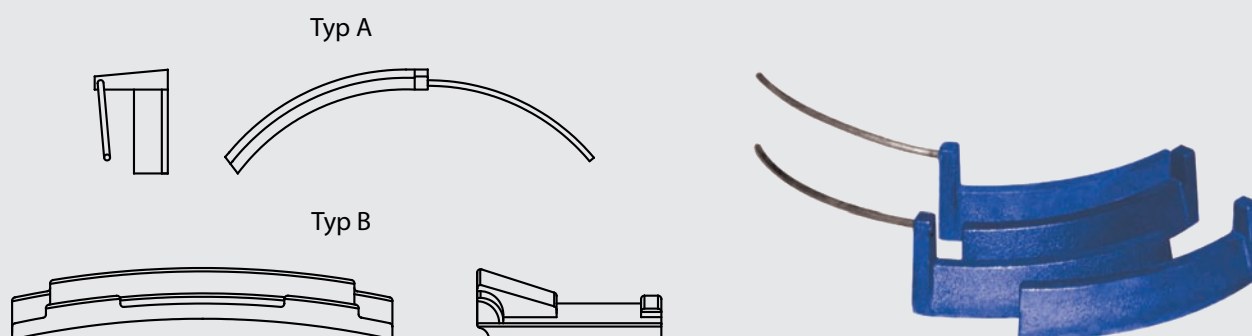
When building transmission pipelines using blocked connections please note that:

- Deviation from the pipe (after making and locking a connection) by 1° the shift of the other end of a 6-meter long pipe will be about 100 mm, and by 3° - up to 300 mm.
- A correctly made blocking connection, due to a combination of hydraulic forces, can be extended (sliding the spigot within manufacturing tolerances) by up to 8 mm. This may be of importance for making anchors, bends and other instalations that require high accuracy of performance.

Во время монтажа трубопроводов с использованием раструбно-замковых соединений следует помнить о том, что:

- при отклонении от оси трубопровода (после монтажа и блокировки соединения) перемещение на 1° другого конца 6-метровой трубы будет составлять ок. 100мм, а при 3° - порядка 300мм.
- верно выполненное замковое соединение вследствие влияния гидравлических сил может продлиться (выступ босого конца в границах рабочей толеранции) даже на 8 мм. Данный факт может быть значимым во время выполнения блокировки, отводов и прочих линий с большой точностью погрешности.





Tablica informacyjna Technical board Таблица вывеска

| DN<br>[mm] | Typ | Ilość blokad na połączenie Standard Стандарт |
|------------|-----|----------------------------------------------|
| 400        | A   | 4                                            |
| 500        | A   | 4                                            |
| 600        | B   | 10                                           |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna II

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page II

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка II





GRUPA PRODUKTOWA

Łączniki, akcesoria, uszczelki

PRODUCT GROUP

Connectors, accessories, gaskets

ГРУППА ИЗДЕЛИЙ

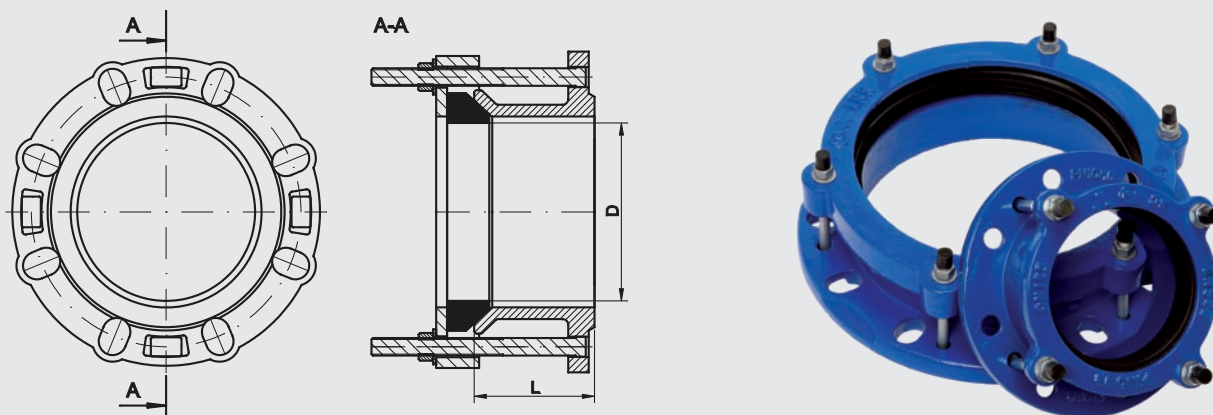
Муфты, манжеты и аксессуары



# Łączniki rurowo-kołnierzowe ŁRK

## Flange adaptor for pipes with various materials ŁRK

### Фланцевые трубные муфты ŁRK



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | D min/max<br>[mm] | D min/max szereg B<br>(dla rur stalowych wg DIN) [mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| 40         | 90        | 48-60             |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 50         | 100       | 59-72             |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 65         | 110       | 72-85             |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 80         | 78        | 88-103            |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 100        | 78        | 109-128           |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 125        | 78        | 132-146           |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 150        | 78        | 159-182           | 155-175                                               | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 200        | 78        | 218-235           | 208-225                                               | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 250        | 85        | 272-289           |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 300        | 85        | 322-340           | 315-332                                               | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 350        | 108       | 374-391           | 351-368                                               | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 400        | 108       | 418-435           |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 450        | 108       | 476-493           |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 500        | 114       | 527-544           | 519-536                                               | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 600        | 114       | 630-647           | 620-638                                               | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 700        | 114       | 718-738           |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 800        | 114       | 822-845           |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 900        | 114       | 925-945           |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 1000       | 114       | 1028-1050         |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |
| 1200       | 130       | 1230-1255         |                                                       | ZN-MB 02.ŁRK            |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16

Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16

Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna III

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page III

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка III

## Łączniki rurowo-kołnierzowe ŁRK

Łącznik rurowo-kołnierzowy służy do szybkiego, bezpiecznego i skutecznego połączenia rurociągu z dowolną kształtką kołnierzową.

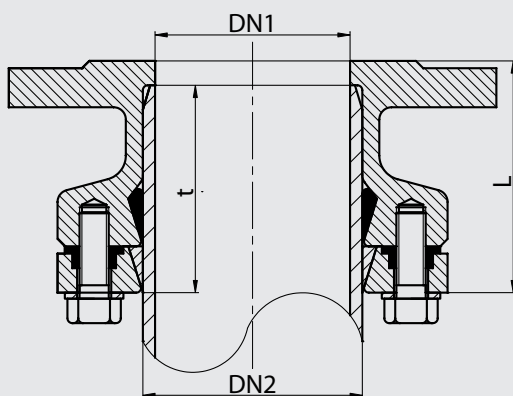
## Flange adapter for pipes of various materials ŁRK

Flange adapter for pipes of various materials is used for quick, safe and successful connection of pipelines with different kinds of flanged fittings.

## Фланцевые трубные муфты ŁRK

Фланцевая трубная муфта предназначена для быстрого, безопасного и успешного соединения трубопровода с различного вида фланцевыми фасонными изделиями.

Łączniki rurowo-kołnierzowe **PE, ŁRK-PE**  
 Flanged adaptors for PE pipes **F**  
 Фланцевые трубные муфты для **ПЭ** и **ПВХ** труб



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN1<br>[mm] | DN2 (średnica zew.<br>rury PE) [mm] | L<br>[mm] | t<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|-------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 80          | 90                                  | 95        | 85        | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 100         | 110                                 | 95        | 85        | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 125         | 125                                 | 97        | 87        | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 150         | 160                                 | 115       | 105       | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 150         | 180                                 | 125       | 115       | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 200         | 200                                 | 135       | 125       | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 200         | 225                                 | 138       | 128       | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 250         | 250                                 | 155       | 145       | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 250         | 280                                 | 158       | 148       | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |
| 300         | 315                                 | 185       | 175       | ZN-MB 03.ŁRK.PE         |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10  
 Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10  
 Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna III

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

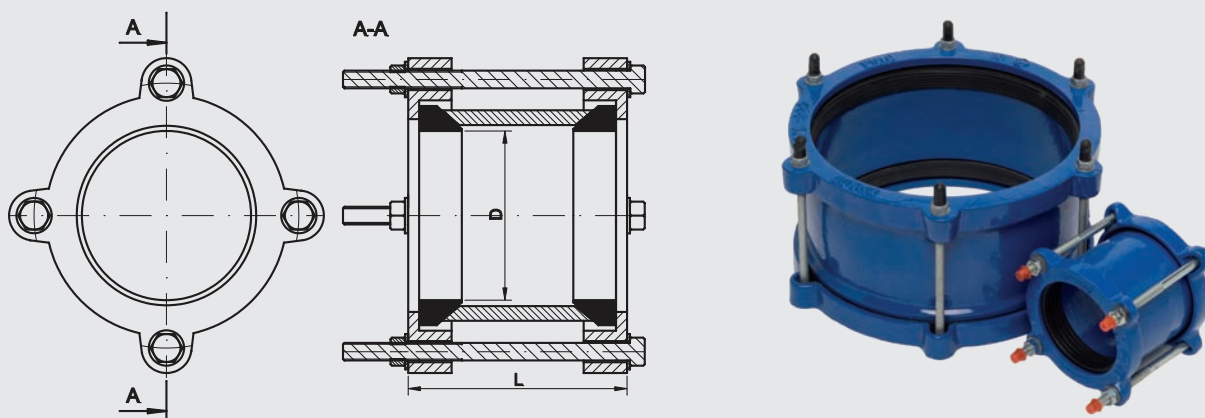
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page III

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка III



Łączniki rurowe **ŁR**  
Collar for pipes of various materials **ŁR**  
Трубные муфты **ŁR**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | D min/max<br>[mm] | L<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-------------------|-----------|-------------------------|
| 40         | 135               | 48-60     | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 50         | 160               | 59-72     | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 65         | 160               | 72-85     | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 80         | 88-103            | 130       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 100        | 109-128           | 130       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 125        | 132-146           | 130       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 150        | 159-182           | 133       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 200        | 218-235           | 133       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 250        | 272-289           | 136       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 300        | 315-332           | 136       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 350        | 374-391           | 200       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 400        | 418-435           | 200       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 450        | 476-493           | 200       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 500        | 527-544           | 210       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 600        | 630-647           | 210       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 700        | 718-738           | 210       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 800        | 822-842           | 210       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 900        | 925-945           | 238       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 1000       | 1028-1048         | 238       | ZN-MB 02.ŁRR            |
| 1200       | 1230-1255         | 240       | ZN-MB 02.ŁRR            |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna III  
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page III  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка III

## Łączniki rurowe ŁR

Łącznik rurowy służy do łączenia rur wodociągowych wykonanych z różnych materiałów np. rury azbestocementowej z żeliwną lub PVC z żeliwną. Szczelne połączenia można uzyskać nawet przy relatywnie dużych odchyleniach średnic nominalnych. Połączenie można wykonywać przy nieosiowości ustawienia łączonych rur nieprzekraczającej 4°.

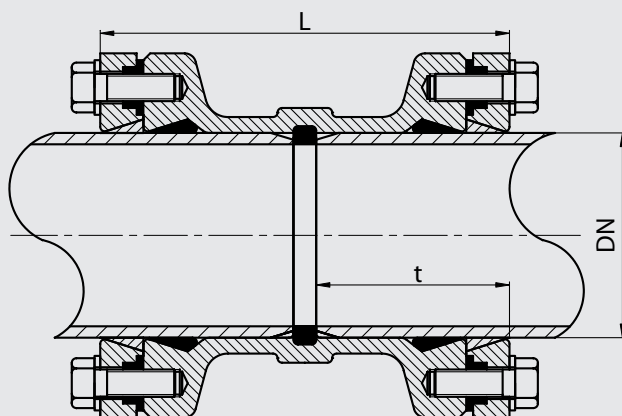
## Collar for pipes from various materials ŁR

Pipe coupling is used to connect water pipes made of different materials such as asbestos cement pipe with cast iron or PVC with cast iron. Tightness is achieved even at relatively large deviations of nominal diameters. The connection can be done by the difference of the axial position of the pipe not more than 4°.

## Трубные муфты ŁR

Трубная муфта служит для соединения водопроводных труб, выполненных из различных материалов, например асбестоцементной трубы с чугунной либо PVC с чугунной. Герметичность соединения достигается даже при сравнительно больших отклонениях номинальных диаметров. Соединение можно выполнить при разнице осевого положения соединяемых труб не более 4°.

Łączniki rurowe PE, ŁR-PE  
Collars for PE pipes F  
Соединительная муфты для ПЭ и ПВХ труб



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

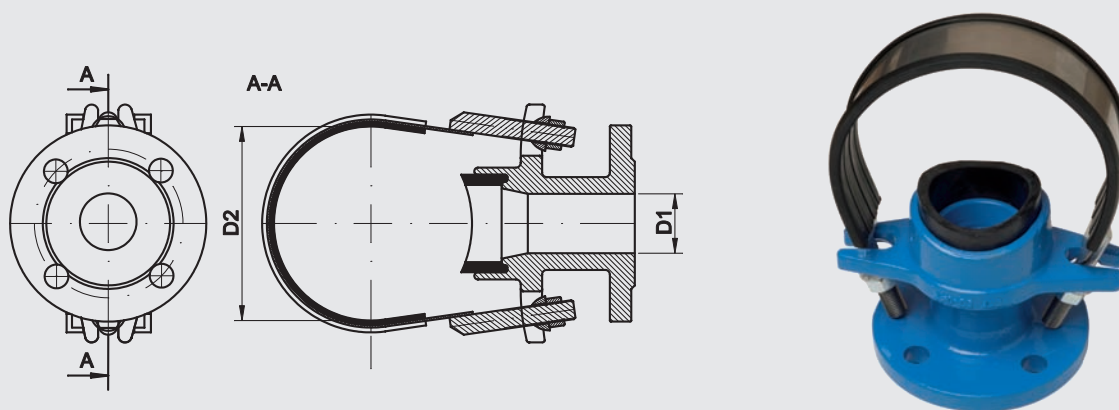
| DN (średnica zew.<br>rury PE) [mm] | L<br>[mm] | t<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 90                                 | 181       | 85        | ZN-MB 03.ŁRR.PE         |
| 110                                | 181       | 85        | ZN-MB 03.ŁRR.PE         |
| 160                                | 221       | 105       | ZN-MB 03.ŁRR.PE         |
| 200                                | 261       | 125       | ZN-MB 03.ŁRR.PE         |
| 225                                | 265       | 128       | ZN-MB 02.ŁRR.PE         |
| 250                                | 300       | 145       | ZN-MB 03.ŁRR.PE         |
| 315                                | 358       | 174       | ZN-MB 03.ŁRR.PE         |

Ciśnienie robocze PN10  
Work pressure PN10  
Рабочее давление PN10

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna III  
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page III  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка III







Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | D1<br>[mm] | D2 min/max<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|------------|--------------------|-------------------------|
| 80         | 50         | 87-100             | ZN-MB 02.NK             |
| 100        | 50         | 105-125            | ZN-MB 02.NK             |
| 125        | 50         | 130-145            | ZN-MB 02.NK             |
| 150        | 50         | 157-180            | ZN-MB 02.NK             |
| 175        | 50         | 175-200            | ZN-MB 02.NK             |
| 200        | 50         | 215-245            | ZN-MB 02.NK             |
| 225        | 50         | 240-265            | ZN-MB 02.NK             |
| 250        | 50         | 265-295            | ZN-MB 02.NK             |
| 300        | 50         | 318-355            | ZN-MB 02.NK             |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna IV

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page IV

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Перечень размеров фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка IV

## Nasady kołnierzowe

Nasady kołnierzowe stosuje się do wykonywania przyłącza w sieciach wodociągowych. Oferowane są w jednej wersji wykonania, odejście kołnierzowe DN 50 z rur o zakresie średnic od Ø 80 do Ø 300.

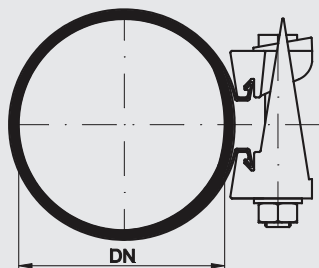
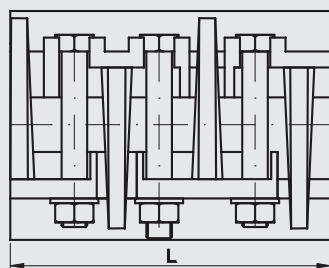
## Flanged bend clamps

Flanged bend clamps are used for attachment in pipelines networks. We offer one type of this product with flanged branch DN50, which is made for pipes with diameters between DN80 and DN300 mm.

## Фланцевые насадки

Фланцевые насадки используются при выполнении добавочного подключения в сети водопроводных труб. Мы предлагаем насадки одного образца с фланцевым отводом диаметром DN50 мм с отводом из труб диаметром от DN80 до DN300 мм.





Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | D min/max<br>[mm] |
|------------|-----------|-------------------|
| 3/4        | 75        | 26-30             |
| 1          | 75        | 33-37             |
| 1,1/4      | 75        | 42-46             |
| 1,1/2      | 75        | 48-51             |
| 2          | 75        | 60-64             |
| 2,1/2      | 75        | 75-80             |
| 65         | 200       | 75-80             |
| 80         | 200       | 85-95             |
| 90         | 200       | 95-104            |
| 100        | 200       | 105-115           |
| 110        | 200       | 115-123           |
| 150        | 200       | 155-165           |
| 160        | 200       | 167-175           |
| 200        | 200       | 219-227           |
| 250        | 200       | 246-279           |
| 300        | 200       | 323-340           |
| 400        | 200       | 423-448           |
| 500        | 200       | 525-540           |
| 600        | 200       | 628-643           |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna V  
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page V  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка V

## Opaski naprawcze

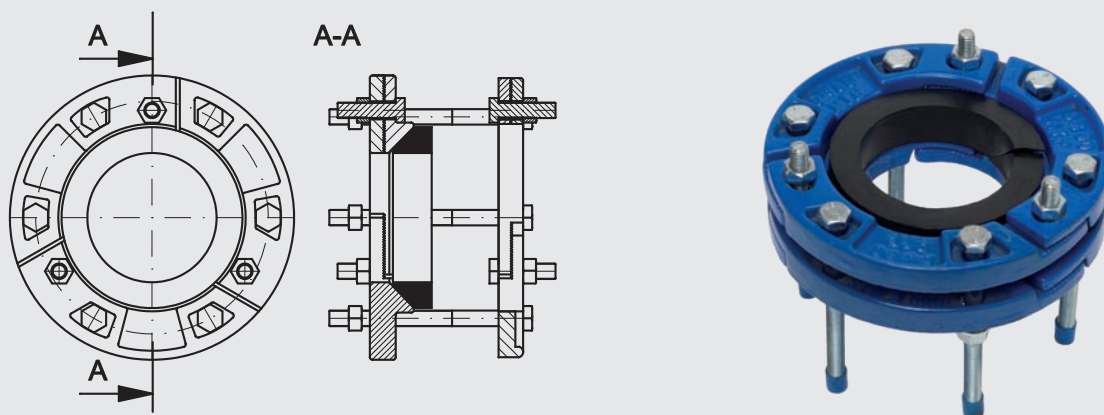
Opaski służą do szybkiego i łatwego (doraźnego) usuwania przecieków rurociągów. Dla zapewnienia szczelności należy dobrać opaskę w zależności od nominalnej średnicy naprawianej rury.

## Single clamp repair collar for pipes

Single clamp repair collar for pipes are used for quick and easy (temporary) removal of pipeline leaks. To ensure sealing, the band should be selected depending of the nominal diameter of the pipe to be repaired.

## Ремонтные хомуты

Хомуты предназначены для быстрого и легкого (удобного) предотвращения утечки из водопровода. Для обеспечения герметичности, соответствующий хомут следует подобрать в зависимости от номинального диаметра ремонтируемой трубы.



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | Ilość śrub<br>The number of bolts<br>Количество болтов<br>[szt.] | Ilość elementów pierścieni<br>The number of rings elements<br>количество элементов перстней<br>[szt.] |
|------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 50         | 6                                                                | 3                                                                                                     |
| 80         | 6                                                                | 3                                                                                                     |
| 100        | 6                                                                | 3                                                                                                     |
| 125        | 6                                                                | 3                                                                                                     |
| 150        | 6                                                                | 3                                                                                                     |
| 175        | 6                                                                | 3                                                                                                     |
| 200        | 8                                                                | 4                                                                                                     |
| 250        | 12                                                               | 4                                                                                                     |
| 300        | 12                                                               | 4                                                                                                     |
| 350        | 12                                                               | 4                                                                                                     |
| 400        | 16                                                               | 4                                                                                                     |
| 450        | 16                                                               | 5                                                                                                     |
| 500        | 20                                                               | 5                                                                                                     |
| 600        | 24                                                               | 6                                                                                                     |
| 800        | 32                                                               | 8                                                                                                     |
| 1000       | 36                                                               | 9                                                                                                     |
| 1200       | 48                                                               | 12                                                                                                    |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna IV

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page IV

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка IV

### Doszczelniacze z żeliwa sferoidalnego do połączeń kielichowych

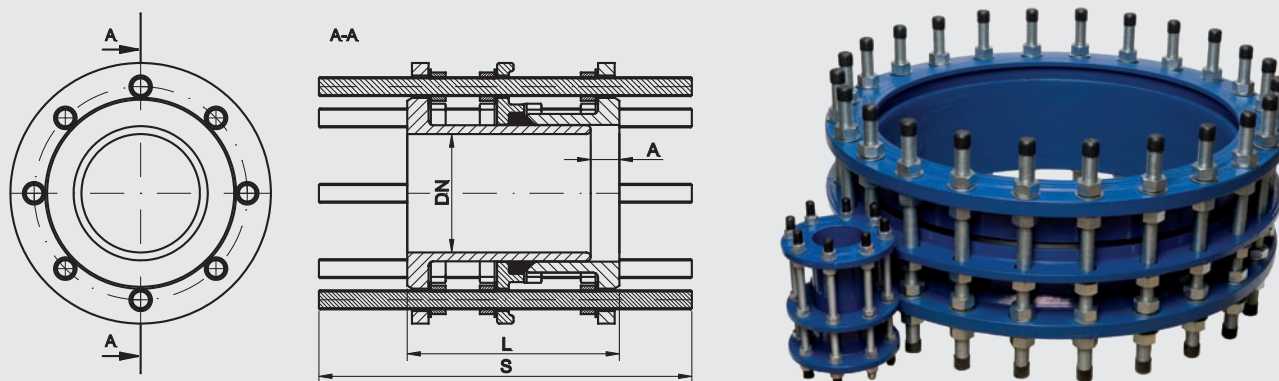
Doszczelniacze z żeliwa sferoidalnego stosuje się do usuwania przecieków połączeń kielichowych na rurociągach o ciśnieniach roboczych do 1,6 MPa. Doszczelniacz składa się z dwóch pierścieni (A i B), uszczelki gumowej oraz śrub ściągających. Pierścienie składają się z segmentów, dzięki czemu można nałożyć je na naprawiany rurociąg. Stopniowe ściąganie połączenia śrubami powoduje dociśnięcie uszczelki do kielicha i rury (pierścień A). Zadaniem pierścienia B jest zapewnienie możliwości zaparcia połączenia o tył kielicha.

### Iron cast caulking tool for socket connections

Iron cast caulking tools for socket connections are used for removing the flare leaks on pipelines with work pressures up to 1.6 MPa. The caulking tool consists of two rings (A and B), the rubber seal and tightening screws. The rings are composed from separate segments, so that it can be applied to the repaired pipeline. Gradually tightening the screws will push the gasket to the socket and tube (ring A). The purpose of the B ring is to provide the connection stop against the back side of the socket.

### Дополнительные уплотнения из сфероидального чугуна для раструбных соединений

Дополнительные уплотнения из сфероидального чугуна предназначены для предотвращения утечки из раструбных соединений в водопроводах с рабочим давлением до 1,6 МПа. Дополнительное уплотнение состоит из двух колец («А» и «В»), резинового манжета и крепящих болтов. Кольца состоят из сегментов, благодаря которым уплотнение можно наложить на ремонтируемый трубопровод. Постепенное скручивание соединения болтами приведет к прижатию манжета к раструбу и трубе (кольцо «А»). Задачей кольца «В» является обеспечение возможности блокировки соединения с тыльной частью раструба.



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | A<br>[mm] | S<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| 50         | 205       | 50        | 340       | ZN-MB 02.K              |
| 65         | 205       | 50        | 320       | ZN-MB 02.K              |
| 80         | 225       | 50        | 340       | ZN-MB 02.K              |
| 100        | 225       | 50        | 320       | ZN-MB 02.K              |
| 125        | 225       | 50        | 320       | ZN-MB 02.K              |
| 150        | 225       | 50        | 340       | ZN-MB 02.K              |
| 200        | 245       | 50        | 380       | ZN-MB 02.K              |
| 200 PN16   | 245       | 50        | 380       | ZN-MB 02.K              |
| 250        | 245       | 50        | 375       | ZN-MB 02.K              |
| 250 PN16   | 250       | 50        | 375       | ZN-MB 02.K              |
| 300        | 255       | 50        | 380       | ZN-MB 02.K              |
| 300 PN16   | 270       | 50        | 410       | ZN-MB 02.K              |
| 350        | 265       | 50        | 400       | ZN-MB 02.K              |
| 350 PN16   | 265       | 50        | 400       | ZN-MB 02.K              |
| 400        | 275       | 50        | 420       | ZN-MB 02.K              |
| 400 PN16   | 285       | 50        | 420       | ZN-MB 02.K              |
| 450        | 285       | 50        | 430       | ZN-MB 02.K              |
| 500        | 290       | 50        | 440       | ZN-MB 02.K              |
| 500 PN16   | 305       | 50        | 440       | ZN-MB 02.K              |
| 600        | 300       | 50        | 460       | ZN-MB 02.K              |
| 600 PN16   | 310       | 50        | 480       | ZN-MB 02.K              |
| 700        | 315       | 50        | 420       | ZN-MB 02.K              |
| 800        | 320       | 50        | 500       | ZN-MB 02.K              |
| 800 PN16   | 345       | 50        | 540       | ZN-MB 02.K              |
| 900        | 320       | 50        | 520       | ZN-MB 02.K              |
| 1000       | 340       | 50        | 540       | ZN-MB 02.K              |
| 1000 PN16  | 340       | 50        | 570       | ZN-MB 02.K              |
| 1200       | 395       | 50        | 630       | ZN-MB 02.K              |
| 1200 PN16  | 360       | 50        | 620       | ZN-MB 02.K              |

Ciśnienie robocze PN10, PN16

Work pressure PN10, PN16

Рабочее давление PN10, PN16

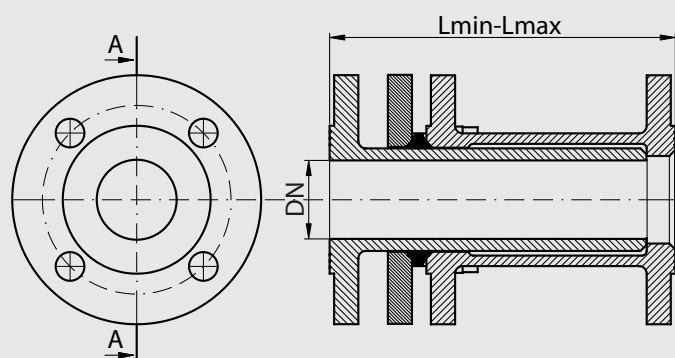
TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna IV

TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page IV

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка IV







Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | Lmin<br>[mm] | Lmax<br>[mm] | Norma Standard Стандарт |
|------------|--------------|--------------|-------------------------|
| 50         | 230          | 350          | ZN-MB 03.KOM            |
| 80         | 230          | 350          | ZN-MB 03.KOM            |
| 100        | 320          | 550          | ZN-MB 03.KOM            |

Połączenie kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie robocze PN10, PN16  
Flanged connections and holes PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), work pressure PN10, PN16  
Фланцевые соединения и отверстия PN-EN 1092:1999 (DIN 2501), рабочее давление PN10, PN16

WYMIARY KOŁNIERZY: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna „Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2”

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna III

SIZES OF FLANGES: see chapter “Technical terms and loading”, technical page “Complete sizes of flanges according to standard PN-EN 1092-2”

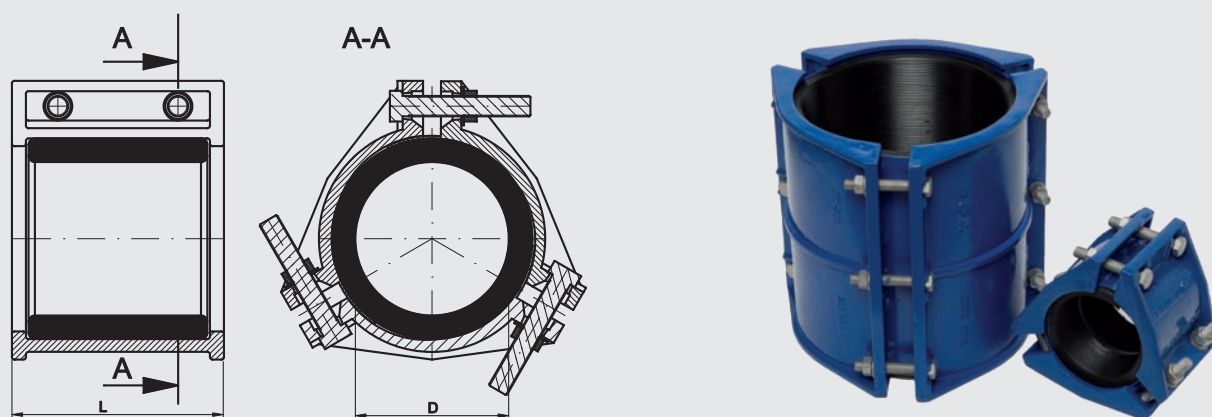
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page III

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка «Полные размеры фланцев согласно норме PN-EN 1092-2»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка III



# Nasuwki trójdzielne **NUT** Triple leak repair clamp **NUT** Трехсоставные подвижные муфты **НУТ**



Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | D min/max<br>[mm] |
|------------|-----------|-------------------|
| 80         | 170       | 88-100            |
| 100        | 170       | 107-119           |
| 125        | 180       | 135-160           |
| 150        | 220       | 157-171           |
| 200        | 250       | 218-225           |
| 250        | 220       | 270-280           |
| 300        | 250       | 315-326           |

Ciśnienie robocze PN10, PN16  
Work pressure PN10, PN16  
Рабочее давление PN10, PN16

TECHNICZNY OPIS PRODUKTU: patrz rozdział „Warunki techniczne i odbiorowe”, Karta Techniczna VI  
TECHNICAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT: see chapter “Technical terms and loading”, technical page VI  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: см. раздел «Технические условия и отгрузка», Техническая ссылка VI

### Nasuwki trójdzielne NUT

Nasuwka trójdzielna przeznaczona jest do napraw rur wykonanych z żeliwa i stali w zakresie średnic od DN 80 do DN 300. Ciśnienie robocze w naprawionym rurociągu nie może przekraczać 1,6 MPa.

### Triple leak repair clamp NUT

Triple leak repair clamp is designed for repairing cast iron pipes with diameters ranging from DN 80 to DN 300. Work pressure of the repaired pipe must not exceed 1.6 MPa.

### Трехсоставная надвижная муфта NUT

Трехсоставная надвижная муфта предназначена для ремонта чугунных труб диаметром от DN 80 до DN 300. Рабочее давление в ремонтируемом трубопроводе не может превышать 1,6 MPa.





### Połączenia TYTON<sup>®</sup>

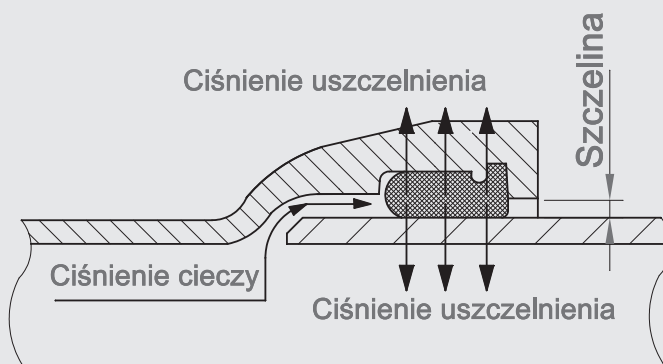
Spośród różnych rodzajów połączeń kielichowych MATERBUD rekomenduje połączenia kielichowe systemu TYTON<sup>®</sup> oraz TYTON-SIT<sup>®</sup>. Zastosowana w nich uszczelka elastomerowa jest zarówno łącznikiem jak i uszczelniaczem. W efekcie, przy wzroście ciśnienia przesyłanej cieczy jednocześnie wzrasta siła docisku uszczelki (wzrasta ciśnienie kontaktowe), zapewniając maksymalną szczelność. Zjawisko to ilustruje załączony rysunek.

### TYTON<sup>®</sup> connections

From different types of connection methods socket fittings Materbud company recommends connection with TYTON<sup>®</sup> and TYTON-SIT<sup>®</sup> gaskets. The elastic gaskets used in such connections are both role usable – like a connector and gasket. As a result, with the increasing fluid pressure transmitted simultaneously increases the pressing force gasket (increased contact pressure), which provides the highest level of integrity. Sealing process is shown below (see picture below).

### Соединения TYTON<sup>®</sup>

Из огромного количества методов соединения раструбных изделий фирма Матербуд рекомендует соединение с помощью манжетов TYTON<sup>®</sup> и TYTON-SIT<sup>®</sup>. Используемые в таком соединении эластичные манжеты являются одновременно как соединителем, так и уплотнителем. В результате, при росте давления передаваемой жидкости одновременно возрастает сила прижатия манжета (рост контактного давления), что обеспечивает максимальный уровень герметичности. Процесс герметизации показан ниже (см. рисунок).



### ZAKRES ZASTOSOWANIA

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociągi) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez w temperaturze do 120°C.

### APPLICATION RANGE

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids, working under pressure or without, temperature up to 120°C.

### СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.

## Instrukcja montażu uszczelki TYTON® i TYTON®-SIT w kształtkach kielichowych wykonanych z żeliwa sferoidalnego.

Przed przystąpieniem do montażu uszczelki oczyścić zewnętrzną powierzchnię bosego końca rury (na powierzchni połączenia) oraz wewnętrzną powierzchnię kielicha, zwracając szczególną uwagę na rowek osadczy.



Uszczelkę oczyścić i uformować w kształcie serca. W przypadku uszczelki TYTON-SIT zwrócić uwagę, aby ostre załamania leżały z dala od metalowych segmentów.



Wprowadzić uszczelkę w taki sposób, aby zewnętrzny pazur z twardej gumy znalazł się w rowku osadczym kielicha. Wpychając uszczelkę w rowek, spowodować wyrównanie pętli. Zwrócić uwagę, aby wewnętrzna krawędź obrzeża z twardej gumy nie wystawała ponad obrzeże centrujące.



Jeżeli wgniatanie pętli sprawia kłopoty, należy utworzyć dwie pętle po przeciwnych stronach obwodu. Takie ułożenie uszczelki zdecydowanie ułatwia jej prawidłowy montaż.

Wewnętrzną powierzchnię uszczelki oraz zewnętrzną powierzchnię końca bosego rury (na powierzchni do pierwszego znaku) posmarować cienką warstwą środka poślizgowego. Bosy koniec wprowadzić do kielicha, zachowując centryczność i osiowość łączonych elementów.

Montując uszczelki w temperaturze poniżej 5°C, dla zapewnienia ich właściwej elastyczności i podatności, dostarczyć je na miejsce montażu bezpośrednio przed założeniem, uprzednio wygrzewając je w temperaturze pokojowej.

## Instruction for TYTON® and TYTON®-SIT gaskets installation in socket fittings, made from ductile iron cast.

Before the montage it's necessary to clean thoroughly the inner surface of a socket and the other surface of a free pipe end. Pay special attention to the socket slot.



Clean the gasket and form it into a heart. For TYTON-SIT gaskets make sure that the sharp break lying away from metal segments.



Fix the gasket inside so that the outer hard rubber peg fits into the socket slot and press in a gasket for loops. Make sure that internal edge of the rim doesn't protrude beyond the periphery of centering.



Should it prove difficult to press the gasket in, make up a second one on the opposite side, two small loops make it easier to put the gasket in.

Onto the internal surface of gasket and external surface of free pipe end (on the surface till the first sign) apply a thin layer of lubricant. Free end of the pipe should be put into the socket with centricity and maintaining alignment of connected elements.

During gaskets montage at temperatures below 5°C, to ensure their proper flexibility and compliance, bring them to the installation area directly before the montage, previously warming them at room temperature.

## Инструкция по монтажу манжетов TYTON® i TYTON®-SIT в раструбных соединениях, выполненных из сфероидального чугуна.

Перед началом монтажа тщательно очистить наружную часть поверхности свободного конца трубы (на поверхности соединения), а также внутреннюю поверхность раструба, особое внимание обращая на монтажный паз размещения манжета.



Манжет очистить и придать ему форму сердца. Для манжетов TYTON-SIT следует обратить внимание на то, чтоб острые части находились вдалеке от металлических сегментов.



Ввести манжет таким образом, чтоб внутренний шпунт из твердой резины попал в монтажный паз раструба. Ввести манжет в монтажный паз до момента полного его выпрямления. Особое внимание обратить на то, чтоб внутренняя часть обода из твердой резины не выступала за пределы центрирующего обода.



Если введение петли будет проблематичным, следует сделать две петли на противоположных сторонах обода. Такой способ монтажа манжета облегчит его правильное размещение.

Внутреннюю поверхность манжета и наружную поверхность свободного конца трубы (на поверхности до первого знака) смазать тонким слоем смазки. Свободный конец трубы вставить в раструб, соблюдая при этом центричность и осевое соответствие соединяемых элементов.

С целью обеспечения эластичности манжетов во время монтажа при температуре ниже 5°C, следует доставить манжет в место установки непосредственно перед монтажом, предварительно обогреть его в комнатной температуре.



Maksymalne ciśnienia pracy dla nieosiowości połączenia nie większej niż 3°

Maximum work pressure for misalignment connection not more than 3°

Максимальное рабочее давление для несоосного соединения не более чем 3°

| DN [mm]                           | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | ≥400 |
|-----------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Ciśnienie Pressure Давление [MPa] | 3  | 2,7 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,0  |

#### UWAGA

Maksymalne ciśnienie próby szczelności nie może przekroczyć wartości nominalnej o więcej niż 0,5 MPa.

W uszczelnieniach TYTON-SIT® zastosowana dodatkowo metalowe zaczepy, kotwiące się przy montażu na bosym końcu rury. Rozwiązanie to zwiększa odporność połączenia na rozszczelnienia wywołane uderzeniami hydraulicznymi i/lub innym obciążeniami mechanicznymi.

Połączenia są proste w budowie, a co za tym idzie łatwe i niezawodne w montażu. Elementem łączącym elementy rurociągu jest uszczelka elastomerowa pełniąca funkcję zarówno łącznika jak i uszczelniacza. Połączenia kielichowe zaprojektowane są w sposób gwarantujący maksymalną szczelność. Przy wzrastaniu ciśnienia cieczy wewnątrz rury wzrasta ciśnienie kontaktowe uszczelki elastomerowej z żeliwem, co powoduje lepsze uszczelnienie połączenia.

#### ATTENTION

Maximum pressure leak test shall not exceed the nominal value more than 0.5 MPa.

In TYTON-SIT® gaskets technology also metal hooks are used, anchor mounted on the spigot end of the pipe. This kind of solution increases the resistance of the connection to the leakage-induced water impact and/or other mechanical loads.

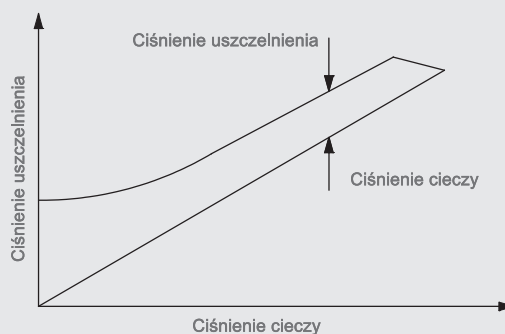
Connections are easy to build, and thus easy and reliable for montage of installation. Pipeline connecting element is the gaskets elements both acting as the elastomeric connector and gasket. Socket connections are designed in a way that ensures maximum tightness. With the growth of the liquid pressure inside the tube increases contact pressure of the elastomeric gasket with cast iron, which results in a better tight of connection.

#### ВНИМАНИЕ

Максимальное давление во время испытания на герметичность не может превышать номинальное давление более чем на 0,5 Мпа

В манжетах TYTON-SIT® использованы дополнительные металлические вкладки, которые зацепляются за голый конец трубы. Такой способ соединения повышает стойкость соединения к разъединению, обусловленного гидроударом и/либо прочими механическими нагрузками.

Соединения конструктивно простые, легкие для монтажа и одновременно надежные. Соединяющим элементом трубопровода является эластический манжет, будучи одновременно как соединителем, так и уплотнителем. Раструбные соединения zaprojektowane таким образом, чтоб обеспечить максимальную герметичность. При росте давления протекаемой жидкости внутри трубы возрастает контактное давление манжета с чугуном, что обеспечивает лучшую герметизацию соединения.



#### ZAKRES ZASTOSOWANIA

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociągi) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez w temperaturze do 120°C.

#### APPLICATION RANGE

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids, working under pressure or without, temperature up to 120°C.

#### СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.

### Przechowywanie uszczelek

Uszczelki przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze 10-25°C, nie narażając ich na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i/lub środków chemicznych. Uszczelki powinny być ułożone w sposób niepowodujący ich deformacji lub uszkodzeń mechanicznych.

### Gaskets storage

Gaskets stored in a dry place at 10-25 °C, without exposing them to direct sunlight and/or chemical agents. Gaskets should be arranged in a way that doesn't cause deformation or mechanical damage.

### Хранение манжетов

Манжеты следует хранить в сухом месте при температуре от 10 до 25°C, избегая непосредственного влияния солнечных лучей и/либо химических веществ. Манжеты должны быть уложены таким образом, чтоб избежать деформации или механических повреждений.







Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

Oznaczenia uszczelek Gaskets mark Обозначение манжетов

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Dla wody For water Для воды | PN-EN 681-1:2002/A3:2006 |
|-----------------------------|--------------------------|

#### ZAKRES ZASTOSOWANIA

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociąg) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez w temperaturze do 120°C.

#### APPLICATION RANGE

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids, working under pressure or without, temperature up to 120°C.

#### СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.





## WARUNKI TECHNICZNE I ODBIOROWE

---

## TECHNICAL TERMS AND LOADING

---

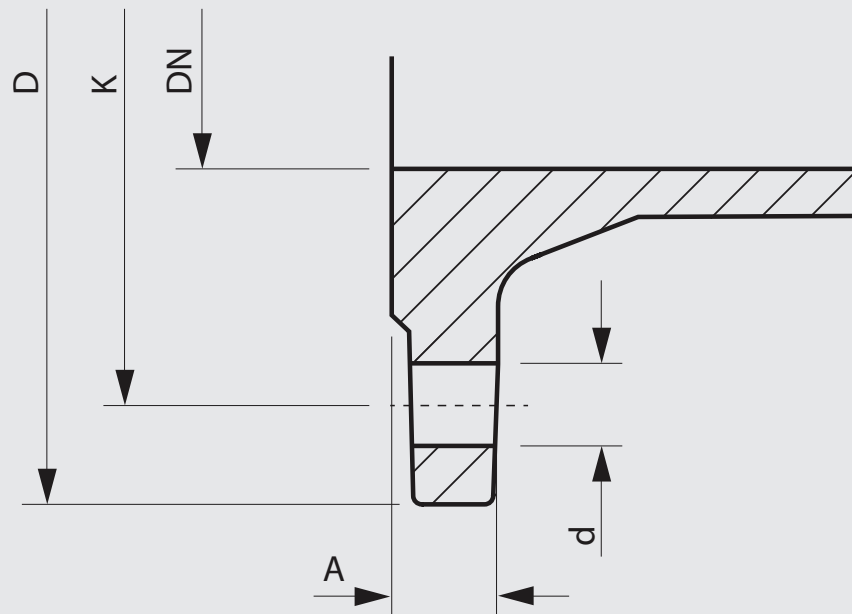
## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ОТГРУЗКА

---

# Wymiary całkowite kołnierzy zgodnie z normą PN-EN 1092-2 :1999

Overall dimensions of flanges according  
 to PN-EN 1092-2 :1999 standard

Перечень размеров фланцев согласно стандарта  
 PN-EN 1092-2 :1999



| DN<br>[mm] | PN10      |           |           |                              |           |                         | PN16      |           |           |                              |           |                         | Norma Standard<br>Стандарт |
|------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|-----------|-------------------------|----------------------------|
|            | D<br>[mm] | K<br>[mm] | A<br>[mm] | otwory<br>holes<br>отверстия | d<br>[mm] | śruby<br>bolts<br>болты | D<br>[mm] | K<br>[mm] | A<br>[mm] | otwory<br>holes<br>отверстия | d<br>[mm] | śruby<br>bolts<br>болты |                            |
| 50         | 165       | 125       | 19        | 4                            | 19        | M16                     | 165       | 125       | 19        | 4                            | 19        | M16                     | PN-EN 1092-2               |
| 65         | 185       | 145       | 19        | 4                            | 19        | M16                     | 185       | 145       | 19        | 4                            | 19        | M16                     | PN-EN 1092-2               |
| 80         | 200       | 160       | 19        | 8                            | 19        | M16                     | 200       | 160       | 19        | 8                            | 19        | M16                     | PN-EN 1092-2               |
| 100        | 220       | 180       | 19        | 8                            | 19        | M16                     | 220       | 180       | 19        | 8                            | 19        | M16                     | PN-EN 1092-2               |
| 125        | 250       | 210       | 19        | 8                            | 19        | M16                     | 250       | 210       | 19        | 8                            | 19        | M16                     | PN-EN 1092-2               |
| 150        | 285       | 240       | 19        | 8                            | 23        | M20                     | 285       | 240       | 19        | 8                            | 23        | M20                     | PN-EN 1092-2               |
| 200        | 340       | 295       | 20        | 8                            | 23        | M20                     | 340       | 295       | 20        | 12                           | 23        | M20                     | PN-EN 1092-2               |
| 250        | 400       | 350       | 22        | 12                           | 23        | M20                     | 400       | 355       | 22        | 12                           | 28        | M24                     | PN-EN 1092-2               |
| 300        | 455       | 400       | 24,5      | 12                           | 23        | M20                     | 455       | 410       | 24,5      | 12                           | 28        | M24                     | PN-EN 1092-2               |
| 350        | 505       | 460       | 24,5      | 16                           | 23        | M20                     | 520       | 470       | 26,5      | 16                           | 28        | M24                     | PN-EN 1092-2               |
| 400        | 565       | 515       | 24,5      | 16                           | 28        | M24                     | 580       | 525       | 28        | 16                           | 31        | M27                     | PN-EN 1092-2               |
| 450        | 615       | 565       | 25,5      | 20                           | 28        | M24                     | 640       | 585       | 30        | 20                           | 31        | M27                     | PN-EN 1092-2               |
| 500        | 670       | 620       | 26,5      | 20                           | 28        | M24                     | 715       | 650       | 31,5      | 20                           | 34        | M30                     | PN-EN 1092-2               |
| 600        | 780       | 725       | 30        | 20                           | 31        | M27                     | 840       | 770       | 36        | 20                           | 37        | M33                     | PN-EN 1092-2               |
| 700        | 895       | 840       | 32,5      | 24                           | 31        | M27                     | 910       | 840       | 39,5      | 24                           | 37        | M33                     | PN-EN 1092-2               |
| 800        | 1015      | 950       | 35        | 24                           | 34        | M30                     | 1025      | 950       | 43        | 24                           | 40        | M36                     | PN-EN 1092-2               |
| 900        | 1115      | 1050      | 37,5      | 28                           | 34        | M30                     | 1125      | 1050      | 46,5      | 28                           | 40        | M36                     | PN-EN 1092-2               |
| 1000       | 1230      | 1160      | 40        | 28                           | 37        | M33                     | 1255      | 1170      | 50        | 28                           | 43        | M39                     | PN-EN 1092-2               |
| 1200       | 1455      | 1380      | 45        | 32                           | 40        | M36                     | 1485      | 1390      | 57        | 32                           | 48        | M45                     | PN-EN 1092-2               |





MATERIAŁ KORPUSU: żeliwo sferoidalne zgodne z PN-EN 545:2010

WARUNKI ODBIOROWE: próba szczelności zgodnie z PN-EN 545:2010

OPCJONALNE STANDARDY WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH

Zabezpieczenie zewnętrzne:

- malowanie proszkowe RAL5005 (kolor niebieski) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$ , lub
- malowanie proszkowe RAL3000 (kolor czerwony) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$ , lub
- malowanie natryskowe RAL9005 (kolor czarny) grubość powłoki  $\geq 120\mu\text{m}$ .

Wykładziny wewnętrzne:

- malowanie proszkowe analogiczne jak dla zabezpieczenia zewnętrznego, lub
- warstwa zaprawy cementowej (zgodnie z DIN2614) grubość 4-9 mm

ZAKRES ZASTOSOWANIA

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociągi) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez, w temperaturze do 120°C.

MATERIAL OF BODY: spheroidal iron cast according to the norms PN-EN 545:2010

SHIPPING CONDITIONS: leak test according to the norms PN-EN 545:2010

POSSIBLE EMBODIMENT OF THE CORROSION RESISTANT COATING

External cover:

- powder coating RAL5005 (light blue color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$ , or
- powder coating RAL3000 (red color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$ , or
- spray coating RAL9005 (black color), coating thickness  $\geq 120\mu\text{m}$ .

Internal cover:

- powder painting like for external cover, or
- cement coating (according DIN2614), thickness 4-9mm

APPLICATION RANGE

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids, fed under pressure or without it, at temperatures up to 120°C.

МАТЕРИАЛ КОРПУСА: сфероидальный чугун согласно стандартов PN-EN 545:2010

УСЛОВИЯ ОТГРУЗКИ: испытание на герметичность согласно стандартов PN-EN 545:2010

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ АНТИКОРРОЗИЙНОГО ПОКРЫТИЯ

Внешнее покрытие:

- порошковая покраска RAL5005 (голубой цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$ , либо
- порошковая покраска RAL3000 (красный цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$ , либо
- порошковая покраска RAL9005 (черный цвет), толщина покрытия  $\geq 120\mu\text{m}$ .

Внутреннее покрытие:

- порошковая покраска, как и для наружного покрытия, либо
- цементное покрытие (в соответствии с DIN2614), толщина покрытия 4-9мм

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.





MATERIAŁ: żeliwo sferoidalne zgodne z PN-EN 545:2010

OPCJONALNE STANDARDY WYKONANIA ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO

- malowanie proszkowe RAL5005 (kolor niebieski) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$ , lub
- malowanie proszkowe RAL3000 (kolor czerwony) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$ , lub
- malowanie natryskowe RAL9005 (kolor czarny) grubość powłoki  $\geq 120\mu\text{m}$ .

ZAKRES ZASTOSOWANIA

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociągi) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez, w temperaturze do 120°C.

MATERIAL OF BODY: spheroidal iron cast according to the norms PN-EN 545:2010

POSSIBLE EMBODIMENT OF THE CORROSION RESISTANT COATING

External cover:

- powder coating RAL5005 (light blue color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$ , or
- powder coating RAL3000 (red color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$ , or
- spray coating RAL9005 (black color), coating thickness  $\geq 120\mu\text{m}$ .

APPLICATION RANGE

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids under pressure or without pressure, with temperature up to 120°C.

МАТЕРИАЛ КОРПУСА: сфероидальный чугун согласно нормам PN-EN 545:2010

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ АНТИКОРРОЗИЙНОГО ПОКРЫТИЯ

Наружное покрытие:

- порошковая покраска RAL5005 (голубой цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$ , либо
- порошковая покраска RAL3000 (красный цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$ , либо
- порошковая покраска RAL9005 (черный цвет), толщина покрытия  $\geq 120\mu\text{m}$ .

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.





**MATERIAŁY**

Korpus (elementy żeliwne, żeliwo sferoidalne zgodne z PN-EN 545:2010)

- malowanie proszkowe RAL5005 (kolor niebieski) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$

Połączenia śrubowe:

- pokrycie: cynk galwaniczny lub ogniowy

Uszczelnienie:

- guma EPDM lub NBR

**ZAKRES ZASTOSOWANIA**

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociąg) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez, w temperaturze do 120°C.

**MATERIALS**

Body (cast iron elements according to PN-EN 545:2010)

- powder coating RAL5005 (blue color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$

Bolts connections

- cover: galvanized zinc or thermo diffusion zinc

Gaskets

- EPDM or NBR gasket

**APPLICATION RANGE**

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids under pressure or without pressure, with temperature up to 120°C.

**МАТЕРИАЛЫ**

Корпус (чугунные элементы, сфероидальный чугун согласно стандартам PN-EN 545:2010)

- порошковая покраска RAL5005 (голубой цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$

Соединение болтами

- покрытие: гальванизированный цинк или термодиффузия

Манжеты

- резина EPDM или NBR

**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ**

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.



**MATERIAŁY**

Korpus (elementy żeliwne, żeliwo sferoidalne zgodne z PN-EN 545:2010,)

- malowanie proszkowe RAL5005 (kolor niebieski) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$ ,

Połączenia śrubowe:

- pokrycie: cynk galwaniczny lub ogniowy

Obejma

- stal nierdzewna

Uszczelnienie:

- guma EPDM lub NBR

**ZAKRES ZASTOSOWANIA**

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociąg) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez, w temperaturze do 120°C.

**MATERIALS**

Body (cast iron elements according to PN-EN 545:2010)

- powder coating RAL5005 (blue color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$

Bolts connections

- cover: galvanized zinc or thermo diffusion zinc

Clamp

- stainless steel

Gaskets

- EPDM or NBR gasket

**APPLICATION RANGE**

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids under pressure or without pressure, with temperature up to 120°C.

**МАТЕРИАЛЫ**

Корпус (чугунные элементы, сфероидальный чугун согласно стандартам PN-EN 545:2010)

- порошковая покраска RAL5005 (голубой цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$

Соединение болтами

- покрытие: гальванизированный цинк или термодиффузия

Хомут

- нержавеющей сталь

Манжеты

- резина EPDM или NBR

**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ**

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.



**MATERIAŁY**

Korpus (elementy żeliwne, żeliwo sferoidalne zgodne z PN-EN 545:2010)

- malowanie proszkowe RAL5005 (kolor niebieski) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$ ,

Połączenia śrubowe:

- pokrycie: cynk galwaniczny lub ogniowy

Obejma:

- stal nierdzewna

Uszczelnienie:

- płaszcz gumowy ryflowany na całej powierzchni

**ZAKRES ZASTOSOWANIA**

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociąg) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez, w temperaturze do 120°C.

**MATERIALS**

Body (cast iron elements according to PN-EN 545:2010)

- powder coating RAL5005 (blue color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$

Bolts connections

- cover: galvanized zinc or thermo diffusion zinc

Clamp

- stainless steel

Sealing

- rubber grooved cover on all surface

**APPLICATION RANGE**

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids under pressure or without pressure, with temperature up to 120°C.

**МАТЕРИАЛЫ**

Корпус (чугунные элементы, сфероидальный чугун согласно стандартам PN-EN 545:2010)

- порошковая покраска RAL5005 (голубой цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$

Соединение болтами

- покрытие: гальванизированный цинк или термодиффузия

Хомут

- нержавеющей сталь

Уплотнение

- резиновое гофрированное покрытие целой поверхности

**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ**

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.



**MATERIAŁY**

Korpus (elementy żeliwne, żeliwo sferoidalne zgodne z PN-EN 545:2010)

- malowanie proszkowe RAL5005 (kolor niebieski) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$ ,

Połączenia śrubowe:

- pokrycie: cynk galwaniczny lub ogniowy

Uszczelnienie:

- płaszcz gumowy ryflowany na całej powierzchni

**ZAKRES ZASTOSOWANIA**

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociąg) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez, w temperaturze do 120°C.

**MATERIALS**

Body (cast iron elements according to PN-EN 545:2010)

- powder coating RAL5005 (blue color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$

Bolts connections

- cover: galvanized zinc or thermo diffusion zinc

Sealing

- rubber grooved cover on all surface

**APPLICATION RANGE**

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids under pressure or without pressure, with temperature up to 120°C.

**МАТЕРИАЛЫ**

Корпус (чугунные элементы, сфероидальный чугун согласно стандартам PN-EN 545:2010)

- порошковая покраска RAL5005 (голубой цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$

Соединение болтами

- покрытие: гальванизированный цинк или термодиффузия

Хомут

- нержавеющая сталь

Уплотнение

- резиновое гофрированное покрытие целой поверхности

**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ**

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.







MATERIAŁY: żeliwo sferoidalne zgodne z PN-EN 545:2010

OPCJONALNE STANDARDY WYKONANIA ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO

- malowanie proszkowe RAL5005 (kolor niebieski) grubość powłoki  $\geq 250\mu\text{m}$

Połączenia śrubowe:

- pokrycie: cynk galwaniczny lub ogniowy

ZAKRES ZASTOSOWANIA

Do budowy instalacji przesyłowych wody pitnej (wodociągi) i innych cieczy neutralnych, przesyłanych pod ciśnieniem lub bez, w temperaturze do 120°C.

MATERIAL OF BODY: spheroidal iron cast according to the norms PN-EN 545:2010

POSSIBLE EMBODIMENT OF THE CORROSION RESISTANT COATING

External cover:

- powder coating RAL5005 (light blue color), coating thickness  $\geq 250\mu\text{m}$

Bolts connections

- cover: galvanized zinc or thermo diffusion zinc

APPLICATION RANGE

Installations for transmission of drinking water (waterworks) and other neutral liquids under pressure or without pressure, with temperature up to 120°C.

МАТЕРИАЛ КОРПУСА: сфероидальный чугун согласно нормам PN-EN 545:2010

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ АНТИКОРРОЗИЙНОГО ПОКРЫТИЯ

Наружное покрытие:

- порошковая покраска RAL5005 (голубой цвет), толщина покрытия  $\geq 250\mu\text{m}$

Соединение болтами

- покрытие: гальванизированный цинк или термодиффузия

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Для монтажа линий подачи питьевой воды (водопроводы) и прочих нейтральных жидкостей, подаваемых под давлением или без него, при температуре до 120°C.



**NORMA ZAKŁADOWA (ZN)** – norma techniczna opracowana, ustanowiona i stosowana w MATERBUD. Określa wymaganie wewnątrzzakładowe, jakie musi spełniać produkt, by można go było uznać za funkcjonalny, co w szczególności oznacza, iż spełnia on wymagania Zakładowej Kontroli Produkcji, ustanowionej w ramach procedur Systemu Zarządzania Jakością certyfikowanego na zgodność z PN-EN ISO 9001/2008.

**FACTORY STANDARD (ZN)** – technical standard developed, approved and used in Materbud. Specifies an internal factory requirement that a product must fulfill to be considered functional, which in particular means that it meets the requirements of Factory Production Control Procedures established by the Quality Management System certified according to PN-EN ISO 9001/2008.

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ (ZN)** – технический стандарт, разработанный, принятый и применяемый в MATERBUD. Определяет внутрипроизводственные требования, которым должны соответствовать изделия с целью признания их пригодными к использованию, что в частности обозначает их соответствие требованиям норм Производственной Системы Контроля Производства, предусмотренного процедурами Системы Управления Качеством, сертифицированного в соответствии с PN-EN ISO 9001/2008.

**CEL WPROWADZENIA NORM ZAKŁADOWYCH.** W wyniku ciągłej analizy potrzeb klientów, rozwoju i rozszerzania oferty produktowej MATERBUD uzupełnia typoszereg niektórych typów kształtek o oczekiwane przez Klientów wymiary.

**PURPOSE OF IMPLEMENTATION OF FACTORY STANDARDS.** As a result of continuous analysis of customers' needs, development and expansion of the product range Materbud complements the range of certain types of fittings with dimensions expected by customers.

**ЦЕЛЬ ВНЕДРЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ.** В следствии проведения анализа требований клиентов, развития и расширения предложения изделий, Матербуд расширяет перечень некоторых типов фиттингов с учетом индивидуальных требований Клиентов.

#### ZAKRES NORM ZAKŁADOWYCH

- Różnice w stosunku do obowiązującej normy źródłowej mogą dotyczyć niektórych wymiarów liniowych kształtek (długości niektórych odcinków – L, H). Oznacza to, że wymiary stanowiące o kompatybilności kształtek (DN, wielkości kątów, dla kołnierzy d i K, kształty i wymiary kielichów) muszą być zawsze zgodne z normą PN-EN.
- Kształtki produkowane zgodnie z Normą Zakładową muszą zawsze spełniać wszystkie wymagania dotyczące jakości i wytrzymałości żeliwa oraz zabezpieczeń antykorozyjnych oraz muszą być kontrolowane zgodnie z procedurami Zakładowej Kontroli Produkcji.
- Dla wyróżnienia faktu zmiany wymiaru w stosunku do Normy (PN-EN) w tabelach wymiarów w katalogu produktów w polu Norma wpisuje się zawsze oznaczenie Normy Zakładowej zamiast Polskiej Normy, podając jednocześnie wartość liczbową zmienionego parametru.

Np. Tabela wymiarów dla króćca jednokołnierzowego F

#### RANGE OF FACTORY STANDARDS

- Differences due to the applicable standard source may concern some dimensions of linear fittings (length of certain sections - L, H). This means that the dimensions which decide on the compatibility of the fittings (DN, the angle size, for flanges d and K, shapes and dimensions of sockets) must always be compatible with the PN-EN standard.
- Fittings manufactured in accordance with the Factory Standard must always comply with all the requirements for quality and durability of cast iron and corrosion protection and must be controlled in accordance with the procedures of the Factory Production Control.
- To highlight the fact of dimension change in relation to the Standard (PN-EN) the dimension tables in the product catalog in the Standard field must always be filled with the Factory Standard designation instead of the Polish Standard, also providing the numerical value of the amended parameter.

For example: Dimensions for one-flanged pipe F

#### ДИАПАЗОН ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ

- Разница относительно действующего стандарта могут применяться только к некоторым размерам производственной линии фиттингов (длины некоторых участков – L, H). Это обозначает, что размеры, предусматривающие совместимость фиттингов (DN, угол, для фланцев d и K, вид и размер раструбов) должны соответствовать Стандарту PN-EN.

- Фиттинги, произведенные в соответствии с Производственным Стандартом должны выполнять требования относительно качества и прочности чугуна, а также антикоррозионного покрытия, регулярно поддаваться контролю в соответствии с разработанными процедурами Производственной Системы Контроля Производства.
- С целью обозначения факта внесения изменений размера по отношению к Стандарту (PN-EN) в таблицах каталога изделий в позиции Стандарт вносится обозначение Производственного Стандарта вместо Польского Стандарта, при чем одновременно представлено числовое измерение измененного параметра.

Напр. Таблица размеров для однофланцевого патрубка F

Tablica wymiarów Table of sizes Таблица размеров

| DN<br>[mm] | L<br>[mm] | D1<br>[mm] | Norma Standard Стандарт | Wyjaśnienie Explanation Дополнительные сведения                                                                                                                               |
|------------|-----------|------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100        | 360       | 118        | PN-EN 545:2010          | Zgodne z normą odniesienia [PN-EN] According to Standard [PN-EN]<br>В соответствии с базовым стандартом [PN-EN]                                                               |
| 100        | 1000      | 118        | ZN-MB 02.F              | Kształtka o długości innej niż przewidziano w normie PN-EN<br>Fitting of a different length than in the PN-EN Standard<br>Фасонная часть иной длины, нежели в Стандарте PN-EN |

Gdzie:  
Where:  
Где:

ZN-MB – Norma Zakładowa Materbud  
ZN-MB – Materbud's Factory Standard  
ZN-MB – Производственный Стандарт Матербуд

02. – liczba kontrolna, kolejna edycja zmian – w tym przypadku druga  
02. – control number, edition of changes – here: second edition  
02. – контрольная цифра, обозначающая издание – в данном случае второе

F – typ kształtki, w tym przypadku króciec jednokołnierzowy F  
F – fitting type, here: one-flanged pipe F  
F – вид фиттинга, в данном случае однофланцевый патрубок F





ŚERTYFIKATY, ATESTY,  
ŚWIADECTWA JAKOŚCI

CERTIFICATES, ATTESTATIONS,  
QUALITY AUTHORISATIONS

СЕРТИФИКАТЫ, ДОПУСКИ,  
СВИДЕТЕЛЬСТВА КАЧЕСТВА



**POLSKA IZBA HANDLU ZAGRANICZNEGO  
CERTYFIKACJA**

# **CERTYFIKAT**

**Nr 84/2003**

Ten Certyfikat nadaje się jako dowód, że system zarządzania:

**MATERBUD**

**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa**

**80-871 Gdańsk, ul. Okrąg 2A; Polska**

**Oddział Warszawa: 05-092 Łomianki, ul. Kolejowa 340, Sadowa; Polska**

**Zakład Produkcyjny: 82-400 Sztum, Górki 15; Polska**

spełnia wymagania Normy:

**ISO 9001:2008**

w zakresie:

- produkcja kształtek i armatury z żeliwa sferoidalnego oraz handel materiałami wod-kan.

Przedsiębiorstwo posiada certyfikat od 29 stycznia 2003



AC 070  
QMS

**Artur Szwoch**  
PREZES

**Gdynia, 1.04.2015**

Ważność certyfikatu:  
**28.01.2018**

PIHZ Certyfikacja Sp. z o.o.; 81-332 Gdynia, ul. Kołłątaja 1, Polska



ПОЛЬСКАЯ ВНЕШНЕТОРГОВАЯ ПАЛАТА  
СЕРТИФИКАЦИЯ

## СЕРТИФИКАТ

№ 84/2003

Настоящий сертификат является свидетельством о том, что система управления:

### MATERBUD

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa

80-871 Gdańsk, ul. Okrąg 2A; Польша

Oddział Warszawa: 05-092 Łomianki, ul. Kolejowa 340, Sadowa; Польша

Zakład Produkcyjny: 82-400 Sztum, Górkі 15; Польша

соответствует требованиям Стандарта:

## ISO 9001:2008

в области:

- производство фасонных частей и арматуры из чугуна с шаровидным графитом и торговля материалами для систем водоснабжения и канализации

Предприятию выдан сертификат 29 января 2003 г.



Artur Szwoch  
Глава Правления

Срок действия сертификата:  
28.01.2018

Gdynia, 1.04.2015

PIHZ Certyfikacja Sp. z o.o.; 81-332 Gdynia, ul. Kołłątaja 1, Polska



POLISH CHAMBER OF FOREIGN TRADE  
CERTIFICATION

## CERTIFICATE

No. 84/2003

This Certificate is granted as evidence that management system of:

### MATERBUD

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa

80-871 Gdańsk, ul. Okrąg 2A; Poland

Oddział Warszawa: 05-092 Łomianki, ul. Kolejowa 340, Sadowa; Poland

Zakład Produkcyjny: 82-400 Sztum, Górkі 15; Poland

complies with the requirements of the Standard:

## ISO 9001:2008

in the scope of:

- manufacture of ductile iron fittings and fixtures and plumbing materials trade

Office has held a certificate since 29<sup>th</sup> of January 2003



Artur Szwoch  
PRESIDENT

Expiry date:  
28.01.2018

Gdynia, 1.04.2015

PIHZ Certyfikacja Sp. z o.o.; 81-332 Gdynia, ul. Kołłątaja 1, Polska



POLNISCHE AUSSENHANDELSKAMMER  
ZERTIFIZIERUNG

## ZERTIFIKAT

Nr. 84/2003

Das Zertifikat ist als Beweis dafür verwendbar, dass das Managementsystem:

### MATERBUD

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa

80-871 Gdańsk, ul. Okrąg 2A; Polen

Oddział Warszawa: 05-092 Łomianki, ul. Kolejowa 340, Sadowa; Polen

Zakład Produkcyjny: 82-400 Sztum, Górkі 15; Polen

die Anforderungen der Norm:

## ISO 9001:2008

im folgenden Bereich erfüllt:

- Herstellung von Formstücken und Armatur aus Gusseisen mit Kugelgraphit sowie Handel mit sanitärtechnischen Produkten

Das Unternehmen besitzt das Zertifikat seit 29. Januar 2003



Artur Szwoch  
DER PRÄSIDENT

Zertifikat gültig bis:  
28.01.2018

Gdynia, 1.04.2015

PIHZ Certyfikacja Sp. z o.o.; 81-332 Gdynia, ul. Kołłątaja 1, Polska





NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH  
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warszawa • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY** HK/W/0310/01/2015  
**HYGIENIC CERTIFICATE** ORIGINAL

Wyrób / product: Kształtki/rury z żeliwa sferoidalnego wodociągowe i kanalizacyjne oraz ich połączenie kołnierze, kołnierze, kołnierze z uszczelką EPDM. Urządzenia naprawczo-połączeniowe i armatura wodociągowo-kanalizacyjna.

Zawierający / containing: żeliwo sferoidalne, powłoki zewnętrzne: farba proszkowa epoksydowa firmy INVERT; INTEROL BS-10 firmy Sika Deutschland; powłoki wewnętrzne: farba proszkowa epoksydowa f-m INVERT lub wykładzinę cementową, uszczelnienie EPDM

Przeznaczony do / destined: budowy i naprawy instalacji służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:  
Po zamontowaniu/naprawie instalacji należy przepłukać wodą.

Wytwórca / producer:

MATERBUD Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Komandytowa  
80-671 Gdansk  
ul. Okrag 2 a

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

MATERBUD Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Komandytowa  
80-671 Gdansk  
ul. Okrag 2 a

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2019-10-29 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2019-10-29 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 1 kwietnia 2015

The date of issue of the certificate: 1st April 2015

Reprodukcje, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik  
Zakładu Higieny Środowiska  
*Bożena Kropulska*

str. 1 z 1

www.pzh.gov.pl



producent kształtek  
wodociagowych  
z żeliwa sferoidalnego



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH  
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warszawa • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY** HK/W/1036/01/2010  
**HYGIENIC CERTIFICATE** ORIGINAL

Wyrób / product: Farba proszkowa poliestrowa bez TGIC

Zawierający / containing: żywicy poliestrowe, utwardzacz, pigment

Przeznaczony do / destined: malowania armatury wodnej, w tym elementów systemów przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Wyrób przeznaczony wyłącznie do stosowania zawodowego, z zachowaniem niezbędnych środków ostrożności, w tym ochrony skóry, oczu i dróg oddechowych przed kontaktem z preparatem. Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wytwórca / producer:

INVER POLSKA Sp. z o.o.  
39-200 Dębica  
ul. Mościckiego 23

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

INVER POLSKA Sp. z o.o.  
39-200 Dębica  
ul. Mościckiego 23

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2015-12-31 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2015-12-31 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 31 grudnia 2010

The date of issue of the certificate: 31st December 2010

Reprodukcje, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej  
*Bożena Kropulska*

str. 1 z 1

www.pzh.gov.pl



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH  
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warszawa • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY** HK/B/0945/01/2010  
**HYGIENIC CERTIFICATE** ORIGINAL

Wyrób / product: Farba proszkowa epoksydowa niskotemperaturowa

Zawierający / containing: żywicy epoksydowe, utwardzacz, dodatki

Przeznaczony do / destined: malowania armatury wodnej, w tym elementów systemów przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Wyrób przeznaczony wyłącznie do stosowania zawodowego, z zachowaniem niezbędnych środków ostrożności, w tym ochrony skóry, oczu i dróg oddechowych. Na opakowaniu wyrobu należy umieścić etykietę w języku polskim zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wytwórca / producer:

INVER POLSKA Sp. z o.o.  
39-200 Dębica  
ul. Mościckiego 23

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

INVER POLSKA Sp. z o.o.  
39-200 Dębica  
ul. Mościckiego 23

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2015-06-30 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2015-06-30 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 30 czerwca 2010

The date of issue of the certificate: 30th June 2010

Reprodukcje, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej  
*Bożena Kropulska*

str. 1 z 1

www.pzh.gov.pl





**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**  
**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH  
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**  
**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warszawa • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY** **HK/W/0217/01/2011**  
**HYGIENIC CERTIFICATE** **ORYGINAL**

Wyrób / product: **Materiał powłokowy INERTOL BS-10**

Zawierający / containing: **dimetylobenzen, etylobenzen, benzynę hydrodyszlaroną**

Przeznaczony do / destined: **stosowania jako powłoka ochronna w systemach przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:  
Stosowanie wyrobu jest dopuszczalne do zabezpieczania niewielkich powierzchni wewnętrznych, stykających się z wodą lub połączeń przewodów wodociagowych w tym kształtek żeliwnych oraz zewnętrznych powierzchni urządzeń wodociagowych.

Wytwórca / producer:  
**Sika Deutschland GmbH  
D-70439 Stuttgart  
Kornwestheimer Str. 103-107, Niemcy**

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:  
**Sika Poland Sp. z o.o.  
02-671 Warszawa  
ul. Karzunkowska 89**

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2016-05-11 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2016-05-11 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: **11 maja 2011**

The date of issue of the certificate: **11th May 2011**

Reprodukcje, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej  
*z up. Gabors.*  
dr Bożena Krogulska

www.pzh.gov.pl



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**  
**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH  
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warszawa • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY** **HK/W/0027/01/2012**  
**HYGIENIC CERTIFICATE** **ORYGINAL**

Wyrób / product: **Uniwersalny system do trwałego uszczelniania powierzchniowego Sikadur Combiflex SG System**

Zawierający / containing: **taśmy uszczelniające Sikadur Combiflex SG Tape kleje epoksydowe: Sikadur Combiflex CF Adhesive Typ N I R, Sikadur 31 CF Typ Normal, Slow i Rapid, Sikadur 31 DW**

Przeznaczony do / destined: **wykonywania uszczelnień zbiorników służących do magazynowania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Po wysezonowaniu, przed oddaniem do użytku, wewnętrzne powierzchnie zbiornika należy starannie umyć, a następnie spłukać wodą.  
Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.  
Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.  
Wyrób przeznaczony do profesjonalnego stosowania z zachowaniem niezbędnych środków ostrożności.

Wytwórca / producer:  
**Sika Schweiz AG  
CH-8048 Zurich  
Tuffenwies 16-22, Szwajcaria**

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

**Sika Poland Sp. z o.o.  
02-671 Warszawa  
ul. Karzunkowska 89**

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2017-01-23 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2017-01-23 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: **23 stycznia 2012**

The date of issue of the certificate: **23rd January 2012**

Reprodukcje, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej  
*z up. Gabors.*  
dr Bożena Krogulska

www.pzh.gov.pl



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**  
**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH  
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warszawa • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY** **HK/W/0847/01/2014**  
**HYGIENIC CERTIFICATE** **ORYGINAL**

Wyrób / product: **Kształtki/rury z żeliwa sferoidalnego wodociagowe i kanalizacyjne oraz ich połączenie kołnierze, kołnierze, kołnierze, kołnierze z uszczelką EPDM. Urządzenia naprawczo-połączeniowe i armatura wodociagowo-kanalizacyjna.**

Zawierający / containing: **żeliwo sferoidalne, powłoki zewnętrzne: farba proszkowa epoksydowa firmy INVERT: INTEROL BS-10 firmy Sika Deutschland; powłoki wewnętrzne: farba proszkowa epoksydowa firmy INVERT lub wykładzina cementowa, uszczelnienie EPDM**

Przeznaczony do / destined: **budowy i naprawy instalacji służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Po zamontowaniu/naprawie instalację należy przepłukać wodą.

Wytwórca / producer:  
**MATERBUD Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne Mieczysław Pietrzyk  
80-671 Gdańsk  
ul. Okrag 2 a**

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

**MATERBUD Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne Mieczysław Pietrzyk  
80-671 Gdańsk  
ul. Okrag 2 a**

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2019-10-29 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2019-10-29 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: **29 października 2014**

The date of issue of the certificate: **29th October 2014**

Reprodukcje, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik  
Zakładu Higieny Środowiska  
*z up. Gabors.*  
dr Bożena Krogulska

www.pzh.gov.pl



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
 В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**  
 УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ  
 ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ГОРОДУ МОСКВЕ

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
 № 77.01.12.490.П.080209.11.09 от 19.11.2009

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция:  
 Фасонные части литые из высокопрочного чугуна с внутренним цементно-песчаным  
 покрытием, снаружи оцинкованные с битумным покрытием диаметром от 50мм до 1200мм.  
 Фасонные части литые из высокопрочного чугуна с внутренним и наружным эпоксидным  
 покрытием диаметром от 50мм до 1200мм (Маркировка "МВ")

исготовленная в соответствии  
 Сертификаты системы контроля качества Polska Izba ISO 9001:2000 № 84/2003 от  
 29.01.2009. Технические и эксплуатационные характеристики продукции. Гигиени-  
 ческий аттестат. Государственный институт гигиены. Польша. Декларация о соответствии.  
 СООТВЕТСТВУЕТ (использованы государственные санитарно-эпидемиологические  
 правила и нормативы):  
 ГН 2.1.5.1315-03 "ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого  
 и культурно-бытового водоснабжения", МУ 2.1.4.783-99 "Гигиеничес-кая оценка  
 материалов, реагентов, оборудования, технологий, используемых в системах  
 водоснабжения" СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству  
 воды централизованных систем питьевого водоснабжения." СанПиН 2.6.1.2523-09

Организация-изготовитель  
 "MATERBUD Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne", "MATERBUD Usługowo-Produkcyjne" 80-556 Gdansk, Польша  
 ul.Wielopole, 7, Polska 80-556, Гданьск, ул.Велополе 7

Получатель санитарно-эпидемиологического заключения  
 "MATERBUD Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne", "MATERBUD Usługowo-Produkcyjne" 80-556 Gdansk, Польша  
 ul.Wielopole, 7, Polska 80-556, Гданьск, ул.Велополе 7

Основанием для признания продукции, соответствующей (использованы государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы)  
 санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование  
 учреждений, проводившего исследования, другие рассмотренные документы):  
 \* СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)" Протоколы  
 ИЦ ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве" № 714, 715 от 12.11.2009г.,  
 от 15/9/78217 от 11.11.2009 г., № 323007 от 16.11.2009г. Экспертное заключение ФГУЗ "Центр  
 гигиены и эпидемиологии в городе Москве" № 78217/12 от 17.11.2009 г.

N2907216

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ**

| Вещества, показатели (факторы)                | Гигиенический норматив (СанПиН, МДУ, ПДК и др.) |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Фенол                                         | 0,001 мг/л                                      |
| нитрогидриды                                  | 0,005 мг/л                                      |
| дифенилпропан                                 | 0,01 мг/л                                       |
| Никель                                        | 0,1 мг/л                                        |
| Хром                                          | 0,05 мг/л                                       |
| Марганец                                      | 0,1 мг/л                                        |
| Железо                                        | 0,3 мг/л                                        |
| Медь                                          | 1,0 мг/л                                        |
| Цинк                                          | 1,0 мг/л                                        |
| Свинец                                        | 0,005 мг/л                                      |
| Алюминий                                      | 0,5 мг/л                                        |
| Мышьяк                                        | 0,05 мг/л                                       |
| А.ф.м(41, 3+ - 5, 6). Б.с/кг менее 370 Б.с/кг |                                                 |

По органолептическим, радиологическим и санитарно-химическим показателям  
 соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.  
 Миграция мономеров и органических растворителей в модельную среду (вода  
 дистиллированная) - не превышает ПДК.

Область применения:  
 устройство систем холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения и канализации  
 (контроль качества питьевой воды перед пуском системы в эксплуатацию)

Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и меры  
 безопасности:  
 В соответствии с рекомендациями фирмы изготовителя на русском языке

Информация, наносимая на этикетку:  
 наименование продукции, фирма-изготовитель, страна, артикул, торговая марка,  
 количество в упаковке, изначальные, сроки и условия безопасного эффективного  
 использования, эксплуатации и транспортировки

Заключение действительно до 18.11.2014

Главный государственный санитарный врач  
 (заместитель главного государственного санитарного врача)  
 Филатов Н.Н.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС PL.AB28.N13908  
 Срок действия с 06.12.2012 по 05.12.2015  
 № 0863649

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AB28.ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ  
 ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРКОНС", РФ,  
 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16, тел. (495) 782-17-08, e-mail: info@serconsrus.com.

ПРОДУКЦИЯ Фасонные части литые из высокопрочного чугуна с  
 шаровидным графитом (см. приложение на 1 листе, бланк № 0478169).  
 ТУ 1460-035-50254094-2008.  
 Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
 ТУ 1460-035-50254094-2008 (п. 5.1, 5.2, 5.3, 5.16.1)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «Materbud»  
 Адрес: ул. Вилеполе, 7, 80-556, Гданьск, Польша.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН «Materbud»  
 Адрес: ул. Вилеполе, 7, 80-556, Гданьск, Польша.

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 1109/387/3-12 от 28.11.2012 г. ФГУП  
 «ЦНИИЧЕРМЕТ им. И.П. Бардина» (ИЦ «Металлест»), рег. № РОСС RU.0001.21 ЧО6 до 10.2015  
 г., адрес: 105005, 2-я Бауманская, д. 9/23; санитарно-эпидемиологического заключения №  
 77.01.12.490.П.080209.11.09 от 19.11.2009 г., выданного Управлением Федеральной службы по  
 надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по г. Москве

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сертификат системы менеджмента качества ISO 9001:2008 №  
 84/2003 от 29.01.2012 г., выданный ОС «РИЗ Сертификс», Представитель на территории России: ООО ПКФ «МАКОНЫ»  
 127006, г. Москва, ул. Салова-Триумфальная, д. 4-10. Телефон (495) 686-18-96, Факс (495) 687-54-15.  
 Схема сертификации: 3.

Руководитель органа И.Л. Ешиков  
 Эксперт Б.П. Чумаков

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
 РУП «Стройтехнорм»  
 220002, г. Минск, ул. Кропоткина, 89  
 тел./факс + 375 17 288-61-21, тел. + 375 17 283-23-86

**ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
 пригодности импортных материалов и изделий  
 для применения в строительстве

**ТС 01.1410.12**

|                  |    |        |      |    |
|------------------|----|--------|------|----|
| Дата регистрации | 20 | апреля | 2012 | г. |
| Действительно до | 20 | апреля | 2017 | г. |
| Продлено до      | "  | "      | "    | г. |
| Продлено до      | "  | "      | "    | г. |

Настоящим техническим свидетельством удостоверяется  
 пригодность материалов и изделий для применения в строительстве  
 на территории Республики Беларусь

1. Наименование материала (изделия)  
 Части фасонные чугунные на номинальное давление PN10 и PN16 номинальным  
 диаметром от DN40 до DN1200.

2. Назначение  
 Для трубопроводов наружных сетей и внутренних систем холодного  
 водоснабжения и канализации.

3. Изготовитель  
 «MATERBUD Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne», Республика Польша,  
 80-556, Gdansk ul. Wielopole, 7.

4. Замовитель  
 «MATERBUD Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne», Республика Польша,  
 80-556, Gdansk ul. Wielopole, 7.





Technický skúšobný ústav Piešťany, s.p.  
Krajinská cesta 2929/8, 921 01 Piešťany, Slovak Republic  
Authorized person - registration number SK03



## SK - CERTIFICATE OF CONFORMITY SK03 - ZSV - 0410

In compliance with the Act No. 90/1998 Coll. on construction products as amended by later regulations and MVRR SR Order No. 158/2004 Coll. laying down construction product groups with stated attestation of conformity systems and details on using of conformity markings, it has been stated that the construction product

**Ductile iron fittings for water piping distribution**  
(specification is listed on the next page)

for pressure pipelines for drinking water distribution, as well as irrigation and waste sewerage systems,

placed on the marked by producer

MATERBUD Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne, ul. Wielopole 7, 80-556 Gdańsk, Poland

and produced in the factory

MATERBUD Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne, ul. Wielopole 7, 80-556 Gdańsk, Poland

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed plan of tests and authorised body Technický skúšobný ústav Piešťany has performed the initial type-testing for the relevant characteristics of the products, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs continuous inspection, evaluation and approval of the factory production control and control tests of samples taken at the factory, on the market or in construction.

This certificate attests that all provisions of § 8a of the Act and standards

- STN EN 545: 2007

- STN EN 598: 1998

- STN ISO 2531: 1997

- Act NR SR No. 355/2007 of the Law Digest on protection, support and development of public health and on the change and amendment of some acts,

concerning factory production control and characteristics of the product presented on the back page of this certificate that can affect fulfilling of essential requirements for constructions, were applied and product fulfils all the prescribed requirements.

This certificate was first issued on January 29, 2009 and remains valid as long as the conditions laid down in the technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly.



Piešťany January 29, 2009

Ing. Anna ONDRAŠIKOVÁ  
Product Conformity Assessment Director

028774

### Characteristic of construction product:

- construction and work
- dimensions
- material
- mechanical properties
- imperviousness
- surface coating
- suitability for contact with drinking water
- marking

### Specification option product:

#### Flanged fittings:

| Type   | Name                              | Size, Pressure                          |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| N      | Double flanged 90° duckfoot bends | DN 80 to DN 1000; PN 10, PN 16          |
| Q      | Double flanged 90° bend           | DN 65 to DN 1200; PN 10, PN 16          |
| FFK 45 | Double flanged 45° bend           | DN 80 to DN 1000; PN 10, PN 16          |
| FFK 30 | Double flanged 30° bend           | DN 80 to DN 1000; PN 10, PN 16          |
| FFK 22 | Double flanged 22° bend           | DN 80 to DN 1000; PN 10, PN 16          |
| FFK 11 | Double flanged 11° bend           | DN 80 to DN 1000; PN 10, PN 16          |
| T      | All flanged Tee                   | DN 80/50 to DN 1200/1200; PN 10, PN 16  |
| FF     | Double flanged spigot             | DN 50x200 to DN 1200/1000; PN 10, PN 16 |
| TT     | All flanged cross                 | DN 80/80 to DN 600/600; PN 10, PN 16    |
| FFR    | Double flanged concentric taper   | DN 80/50 to DN 1200/1000; PN 10, PN 16  |
| FFRE   | Double flanged flat taper         | DN 300/150 to DN 600/200; PN 10, PN 16  |
| F      | One flanged spigot                | DN 50x250 to DN 1200x600; PN 10, PN 16  |
| FW     | Connector pipe                    | DN 50x63 to DN 600x630; PN 10, PN 16    |
| TTO    | Drain valve                       | DN 300/150 to DN 1000/200; PN 10, PN 16 |
| E      | Flanged socket                    | DN 80 to DN 1200; PN 10, PN 16          |
| X      | Blank flange                      | DN 50 to DN 1200; PN 10, PN 16          |

#### Spigot fittings:

| Type   | Name                                               | Size, Pressure                          |
|--------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| MMQ    | Double socket 90° bend                             | DN 80 to DN 1000; PN 10, PN 16          |
| MMK 45 | Double socket 45° bend                             | DN 80 to DN 1200; PN 10, PN 16          |
| MMK 30 | Double socket 30° bend                             | DN 80 to DN 1200; PN 10, PN 16          |
| MMK 22 | Double socket 22° bend                             | DN 80 to DN 1200; PN 10, PN 16          |
| MMK 11 | Double socket 11° bend                             | DN 80 to DN 1200; PN 10, PN 16          |
| MMA    | Double socket tee with flanged branch              | DN 80/80 to DN 1200/1200; PN 10, PN 16  |
| MMB    | All socket tee                                     | DN 100/80 to DN 300/300; PN 10, PN 16   |
| MMR    | Double socket concentric taper                     | DN 100/80 to DN 500/400; PN 10, PN 16   |
| MMO    | Double socket level invert tee with flanged branch | DN 300/150 to DN 1000/200; PN 10, PN 16 |



## •INSTAL-WOD•

TARGI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ DLA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
OLSZTYN 12,13 i 14 WRZEŚNIA 2000 r.



## WYRÓŻNIENIE ORGANIZATORA

**Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne  
MATERBUD  
Gdańsk**

**ZA KSZTAŁTKI SFEROIDALNE**

Dyrektor Biura Targów

Wanda Misiak

Prezes MTWIM

inż. Lech Grabowski

Olsztyn 13.09.2000r.

Organizator targów  
MIĘDZYNARODOWE TARGI  
WARMII i MAZUR s.c.  
10-577 Olsztyn, al. Piłsudskiego 44  
Tel./fax 534-40-44, 534-59-18



# ДИПЛОМ УЧАСТНИКА ВЫСТАВКИ DIPLOMA

награждается  
is awarded to

**MATERBUD P.U.P.M.PIETRZYK**

**2014**

Международная выставка  
«Трубопроводные системы  
коммунальной инфраструктуры:  
строительство, диагностика,  
ремонт и эксплуатация»  
СитиПайп-2014, 3-6 июня 2014  
МВЦ «Крокус Экспо»  
Москва, Россия

International Trade Fair  
«Piping Systems  
for Municipal Infrastructure:  
Construction, Diagnostics,  
Repair and Operations»  
CityPipe-2014, 3-6 June 2014  
EC «Crocus Expo»  
Moscow, Russia







# AWARD of the winner of the National Professional Contest

## «THE BEST BUILDING PRODUCT OF THE YEAR 2013»

General partner



Official partners:



Given to

**Setcom Limited company**

In the category

**“The best building material  
(product) of the year”**

Which presented to the contest

**Flanged tee, made of spheroidal cast iron GGG50 MATERBUD for rated pressure from PN10 to PN16 to nominal diameter from DN40 to DN1200. Manufacturer: Materbud PUP, Republic of Poland.**

For the technical and operational parameters, innovativeness, production level and consumer properties of the product presented to the contest, highlighted by the Technical Committee.

**A.A. DROZD**

Cand. Sc. (Engineering)  
Chairman of the Expert Council of the Contest,  
Divisional Manager, Scientific and Research  
Institute of Concrete and Building Materials at  
Belarusian National Technical University

**N.B. SUCHKOV**

Member of the Expert Council of  
the Contest, Deputy Director, RUE  
“Institute Baituis” of the RB Ministry of  
Construction and Architecture

**A.G. PATUTIN**

Chairman of the Steering  
Committee of the Contest

