

magnoplast

КАТАЛОГ

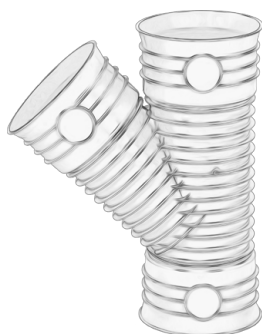


MAGNACOR

Зовнішня система
каналізації

Зміст

Вступ	5
Переваги системи	6
Застосування	6
Проектування	7
Зберігання	11
Монтаж	13
Умови прокладання труб	14
Сертифікати	16
Асортимент продукції	17





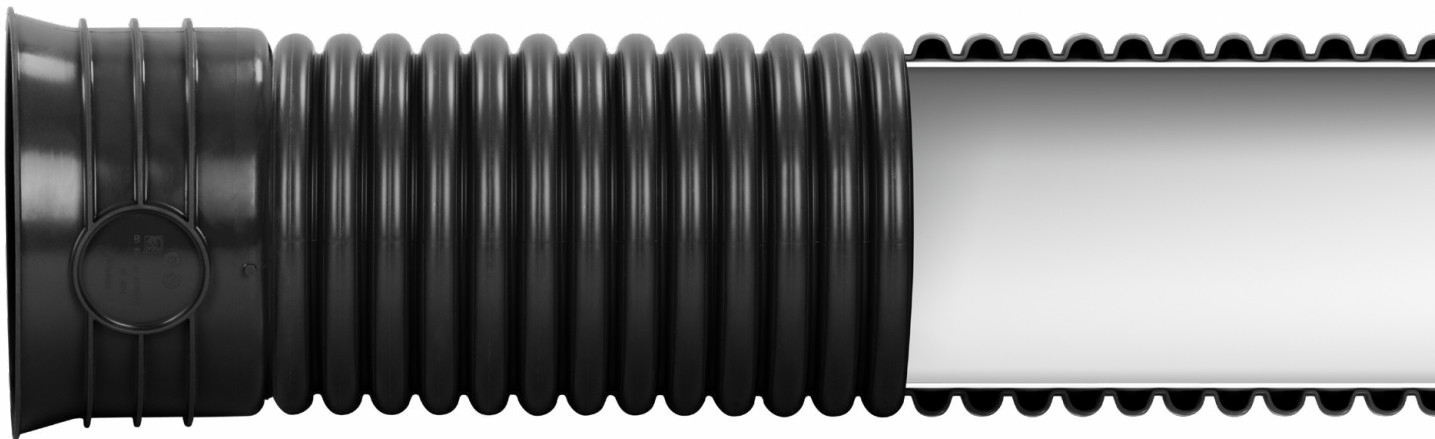
MAGNACOR



ВИСОКА
МЕХАНІЧНА
СТІЙКІСТЬ

ВСТУП

MAGNACOR – це система поліпропіленових труб та фітингів, виготовлених методами екструзії, лиття під тиском та екструзійного зварювання, яка відповідає вимогам PN-EN 13476-3+A1:2020. Компоненти системи мають двостінну конструкцію, що робить їх набагато легшими чим класичні гладкостінні варіанти, і водночас мають високу кільцеву жорсткість SN8 кН/м², SN10 кН/м² або SN12 кН/м². Завдяки використанню поліпропілену та спеціальній структурі стінки, система проста в установці, має високу механічну міцність та підвищену хімічну та термічну стійкість, а термін її служби оцінюється щонайменше в 100 років. Видатні властивості матеріалу, отриманого в результаті полімеризації поліпропілену, є причиною того, що вироби з ПП настільки успішні на ринку, а їхня популярність швидко зростає порівняно з традиційними рішеннями з ПВХ, кераміки або бетону.



MAGNACOR випускається діаметром від 160 до 800 мм стінка труби складається з двох шарів: внутрішнього гладкого шару та зовнішнього гофрованого шару, які молекулярно з'єднані разом за допомогою процесу екструзії, утворюючи міцну структуру. Подвійна стінка забезпечує високу кільцеву жорсткість і зменшує вагу труби, що робить монтаж набагато простіший порівняно з іншими каналізаційними системами. Гладка внутрішня поверхня труби створює мінімальний опір потоку стічних вод, навіть при надзвичайно малих ухилах трубопроводу це запобігає утворенню осаду та продовжує термін експлуатації.

Переваги системи

- Високий клас кільцевої жорсткості: SN8 кН/м², SN10 кН/м², SN12 кН/м²
- Низька вага труби – ПП труби більш ніж удвічі легші за ПВХ-труби, що забезпечує нижчі транспортні витрати та простіший монтаж у траншеї.
- Хімічна стійкість до стічних вод у діапазоні рН від 2 до 12 (відповідно до звіту ISO/TR 10358), включаючи сіль та засоби для зимового утримання доріг
- Термостійкість для стічних вод до 90°C для безперервного потоку та 95°C для короткочасного потоку
- Висока механічна стійкість за негативних температур (навіть до -10°C), можливість встановлення в зимових умовах
- Стійкість труб до стискання та ударів завдяки конструкції труби та високоякісній сировині
- Широкий асортимент – система включає труби з розтрубом і без нього, а також необхідний асортимент фітінгів: коліна, відводи, трійники та перехідники
- Легке з'єднання труби з бетонним колодязем – спеціальні з'єднувачі труби з стінкою бетонного колодязя
- Легке з'єднання з гладкостінними системами
- Рівномірний розподіл навантаження за рахунок зовнішнього гофрованого шару
- Стійкість до хімічної, біологічної та електрохімічної корозії
- Високий показник лінійної жорсткості що забезпечує рівномірний кут нахилу по всій довжині
- Стійкість до стирання відповідно до PN-EN 13476

Застосування

Каналізаційна система MAGNACOR призначена для будівництва безнапірних санітарних, дощових, загальних та дренажних мереж. Вона використовується для відведення побутових та муніципальних стічних вод, а також для осушення автостоянок, доріг, автомагістралей, аеропортів та сміттєзвалищ. Завдяки властивостям поліпропілену, MAGNACOR можна встановлювати в трубопроводах з високою температурою стічних вод, безпосередньо за розширювальними колодязями завдяки високій стійкості до низького рН ≥ 2 (висока концентрація сірководню в стічних водах), для відведення промислових стічних вод та як дорожній водопропускний трубопровід.



Труби виготовляються у вигляді відрізків довжиною 3 та 6 метрів. Фітинги, виготовлені методом лиття під тиском та екструзійного зварювання, мають ребристу стінку та гладкий розтруб. Труби та фітинги MAGNACOR випускаються чорного кольору зовні та світло-сірого зсередини. Гладка внутрішня поверхня світло-сірого кольору забезпечує дуже гарну видимість під час огляду трубопроводів камерою.

Проектування

Гідравлічний розрахунок поперечних перерізів трубопроводів передбачає визначення розмірів трубопроводів, ступеня заповнення стічними водами та швидкості потоку.

Розрахунки базуються на розрахунковій швидкості потоку, передбачуваному ухилу трубопроводу та абсолютній шорсткості стінок трубопроводу, припускаючи, що:

- розміри, форма, ухил та шорсткість, а також передбачувана розрахункова швидкість потоку не змінюються по всій розрахунковій довжині трубопроводу.
- усі точки поперечного перерізу потоку показують однакову швидкість.

У таблиці 1 наведено максимальну пропускну здатність труб MAGNACOR для систем побутової каналізації для мінімального ухилу (при $v = 0,8$ м/с) та максимального (при $v = 3$ м/с), яку можна використовувати для вибору діаметра труби.

Діаметр	Мінімальний ухил	Максимальна витрата стічних вод у дм ³ /с	Мінімальний ухил	Максимальна витрата стічних вод у дм ³ /с
160 mm	5,9 ‰	15	79 ‰	58
200 mm	4,0 ‰	26	54 ‰	99
250 mm	3,1 ‰	39	41 ‰	145
300 mm	2,4 ‰	56	33 ‰	210
400 mm	1,6 ‰	105	22 ‰	390
500 mm	1,3 ‰	160	17 ‰	590
600 mm	1,0 ‰	225	13 ‰	850
800 mm	0,7 ‰	400	9 ‰	1500

Таб. 1. Пропускна здатність труб MAGNACOR залежно від ухилу трубопроводу

Для систем зливової каналізації пропускна здатність буде вищою, оскільки максимальна швидкість потоку стічних вод може досягати 5 м/с.

Під час проектування каналізаційної системи з використанням труб MAGNACOR з необхідними мінімальними ухилами можна використовувати значення, наведені в таблиці 2.

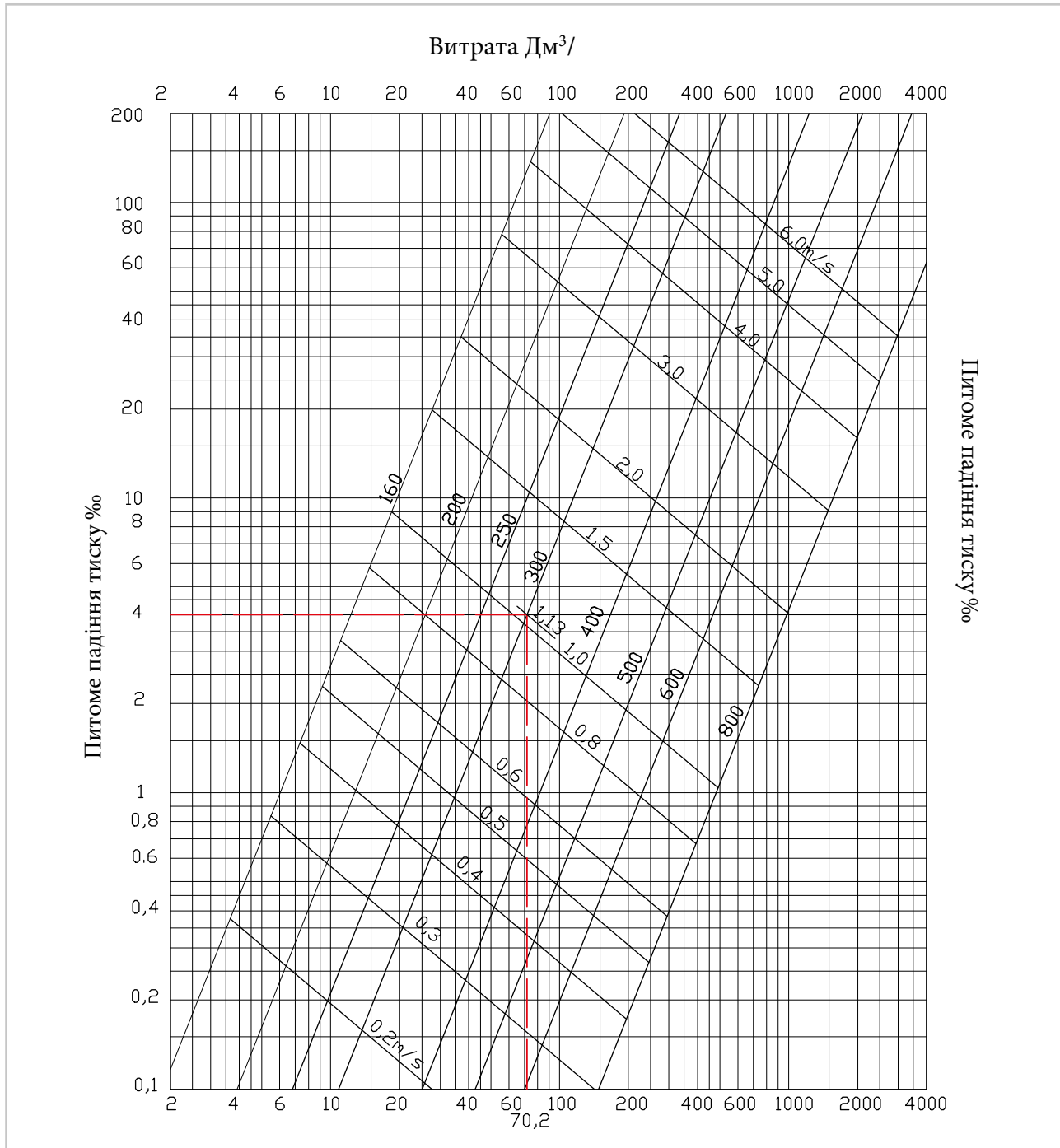
Діаметр	Мінімальні ухили побутової та промислової каналізації $v = 0,8$ м/с	Мінімальні градієнти зливової каналізації $v = 0,7$ м/с
160 mm	5,9 ‰	4,5 ‰
200 mm	4,0 ‰	3,0 ‰
250 mm	3,1 ‰	2,4 ‰
300 mm	2,4 ‰	2,0 ‰
400 mm	1,6 ‰	1,3 ‰
500 mm	1,3 ‰	0,9 ‰
600 mm	1,0 ‰	0,8 ‰
800 mm	0,7 ‰	0,6 ‰

Таб. 2. Допустимі мінімальні значення ухила для окремих діаметрів труб MAGNACOR

Однак використання таких малих градієнтів не повинно бути стандартною процедурою. Для проектування мінімального градієнта трубопроводу рекомендується наступна формула:

$$i = \frac{1}{d}, \text{ where } i [\text{‰}] - \text{gradient}; d - [\text{mm}] - \text{pipeline diameter.}$$

Через складність формули для гідравлічного розрахунку самопливних трубопроводів для труб MAGNACOR, наведено наступну ном. № 1 для гідравлічного розрахунку повністю заповнених двостінних труб для передбачуваної шорсткості $k = 0,40$ мм (для трубопроводів з боковими вхідними отворами та люками) та ном. № 2 для кривих ККД для круглого поперечного перерізу.



Ном. №1 Номограма для гідравлічного розрахунку повністю заповнених двостінних труб для температури 10°C та шорсткості $0,40$ мм

ПРИКЛАД

Дані:

- фактична витрата $Q_a = 48 \text{ м}^3/\text{с}$
- передбачуваний ухил трубопроводу 4‰
- передбачуваний діаметр 300 мм

Потрібно дізнатись:

- швидкість потоку стічних вод
- Висоту заповнення каналу стіними водами

Рішення:

Діаметр труби = 300 мм вибрано з номограми для $k = 0,4$, із загальним заповненням для $i = 4‰$ та мінімальним діапазоном швидкостей 0,8 м/с. Потік та швидкість при повному заповненні зчитуються з номограми для $k = 0,40$ мм для труби $\varnothing 300$ мм та градієнтом 4%:

$$Q_t = 70,2 \text{ дм}^3/\text{с}, \quad V_t = 1,03 \text{ м/с}$$

$$\text{Розраховуємо коефіцієнт } \alpha = Q_a / Q_t = 48/70,2 = 0,68$$

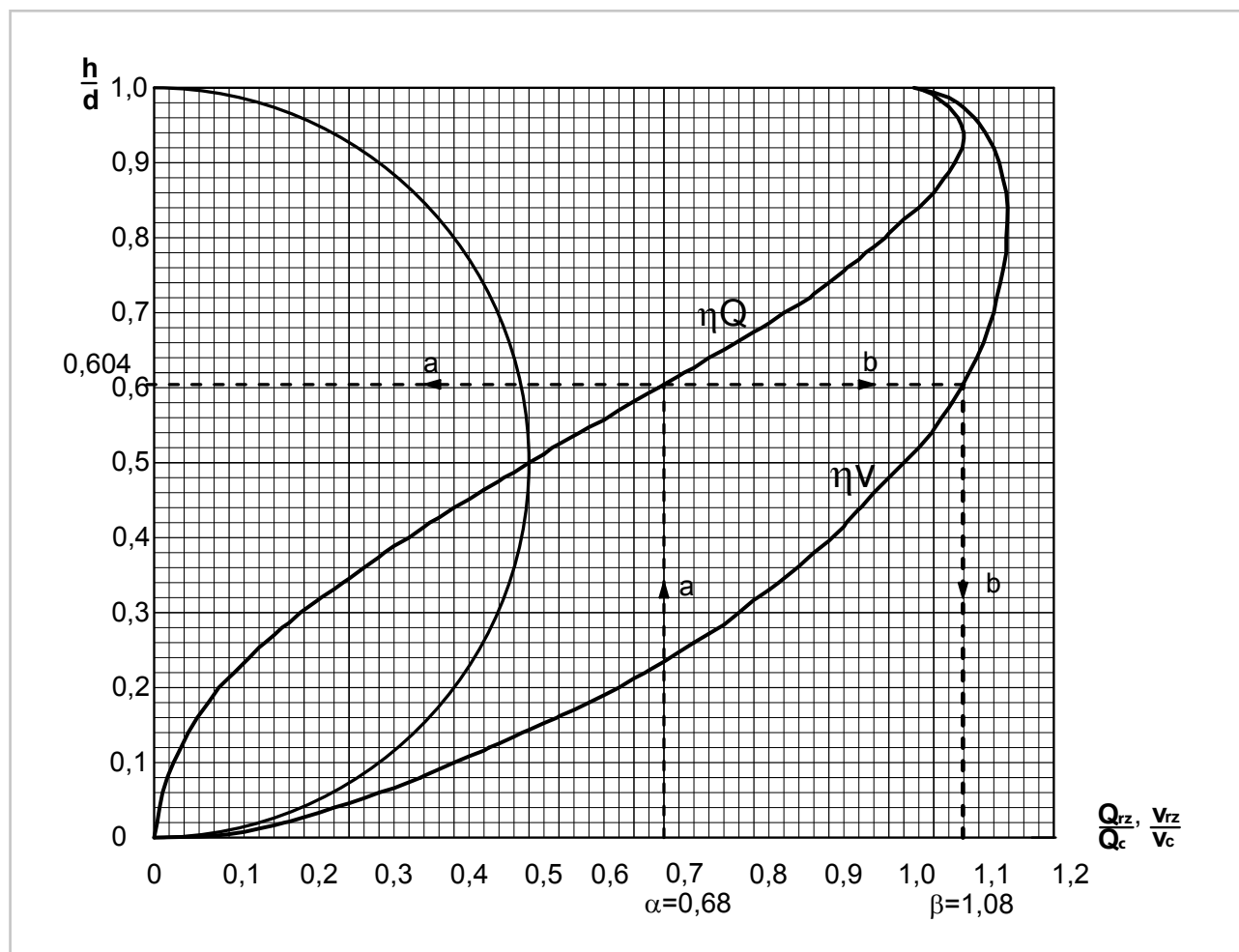
Наступні значення взяті з Номограми 2 для кривих ККД круглої труби для α , як показано стрілками:

a) $h/d_{\text{внутр.}} = 0,604$, оскільки $d_{\text{внутр.}} = 300 \text{ мм}$ тоді наповнення складає $h = 181 \text{ мм}$

b) $\beta = V_{\text{дійс./ повн. зап.}} = 1,08$, якщо $V_{\text{повн. зап.}} = 1,03 \text{ м/с}$, $V_{\text{дійсне}} = 1,1 \text{ м/с}$

Результат:

Правильність прийнятого діаметра труби $\varnothing 300$ мм підтверджена при ухилі трубопроводу $i = 4‰$ та швидкості потоку $48 \text{ дм}^3/\text{с} \rightarrow$ швидкість стічних вод становитиме 1 м/с, при заповненні $h = 181 \text{ мм}$, тобто 70% заповнення трубопроводу.



Ном. №2 Номограма кривих ефективності для круглого поперечного перерізу

Зберігання

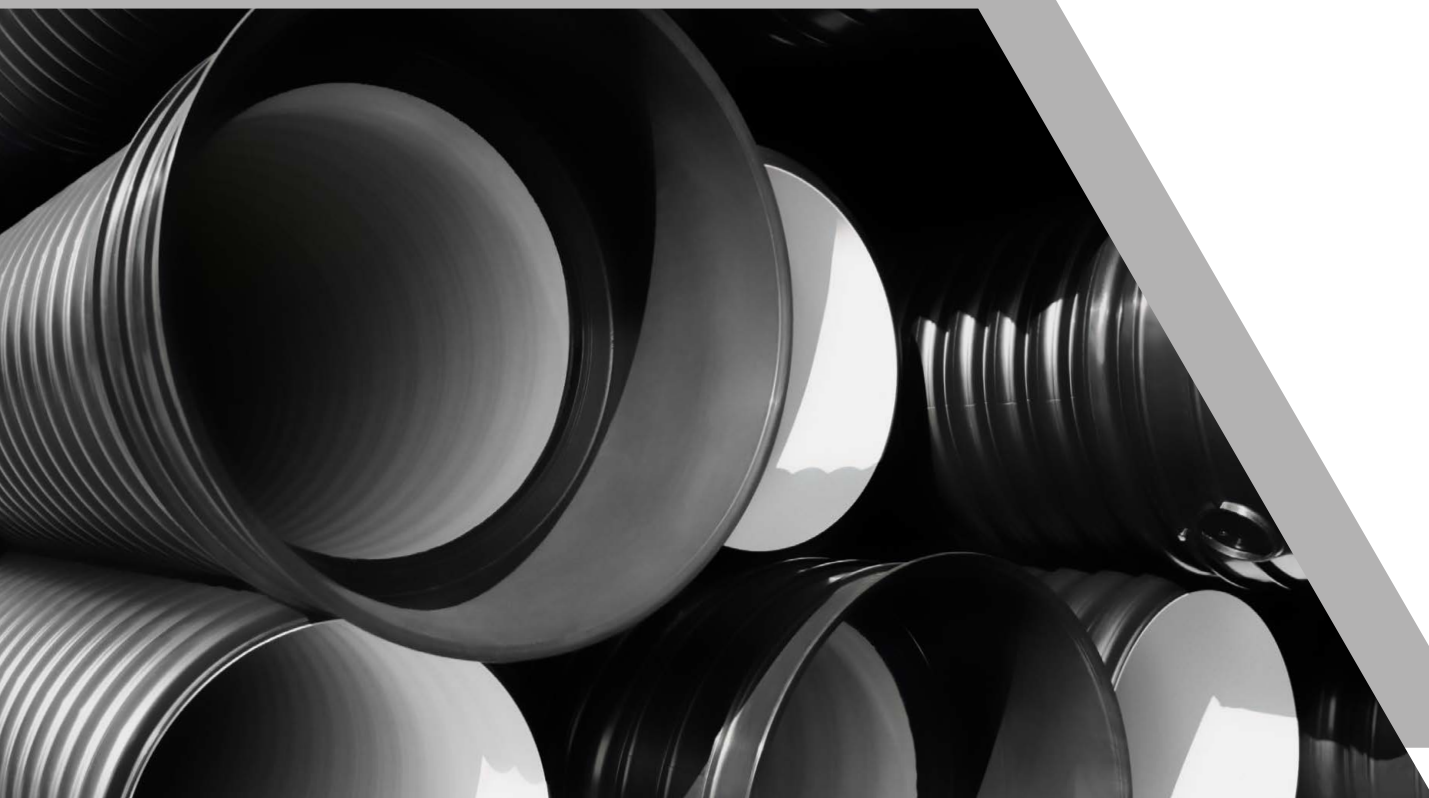
Труби MAGNACOR слід зберігати горизонтально на рівній поверхні, без каміння та гострих предметів, бажано в оригінальному пакуванні.

Слід звернути увагу щоб при встановленні піддонів один на оден обмежуючі рейки не опирались безпосередньо в труби а встановлювались на рейки нижнього піддону. При складуванні труб без упаковки необхідно спочатку покласти на основу дерев'яні бруси з інтервалом 2 м. і тільки тоді вкладати на них труби. Кількість труб в штабелі залежить від їх діаметра. Труби і фасонні деталі MAGNACOR можна зберігати на відкритих майданчиках, але термін такого зберігання не повинен перевищувати 1 рік.

При такому зберіганні необхідно забезпечити захист виробів від негативного впливу зовнішнього середовища(опадів та ультрафіолету). Дослідження показали що навіть при довготривалому зберіганні під ультрафіолетом труби зберігають свої властивості проте втрачають естетичний вигляд. Для захисту можна використовувати накриття, чохла, плівки і тд.

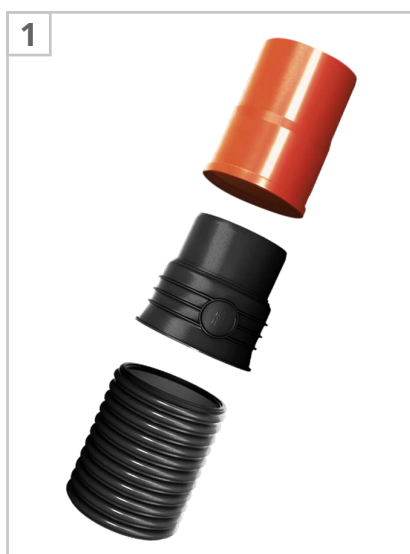
Під час приймання труб на об'єкті їх слід візуально оглянути на наявність пошкоджень.

Діаметр Труб	Кількість труб в палеті
160	35
200	20
250	12
300	9
400	4
500	2
600	2
800	2



Монтаж

Труби MAGNACOR з'єднуються за допомогою розтрубів на трубах або трубопровідних фітингах. Герметизація з'єднань вимагає використання еластомерної прокладки, яка встановлюється в передостанній паз труби після ретельного очищення як внутрішньої частини розтрубів, так і прокладки від будь-яких забруднень.



1. Труба MAGNACOR з'єднується з гладкою трубою за допомогою фасонних деталей MC-KGI



2. З'єднання труб за допомогою раструбів на трубах або за допомогою фасонних деталей. Для герметизації потрібен ущільнювач



3. Труба MAGNACOR з'єднується з системою колодязів SC за допомогою фасонних деталей MC-KGI

Ущільнювач слід покрити мастилом для досягнення щільного прилягання. Труби можна розрізати на менші відрізки за допомогою ручної або електропилки безпосередньо на місці. Розріз робиться в канавці труби, перпендикулярно до її осі, а потім поверхня розрізу ретельно очищається від стружки. Вважається, що встановлення труб MAGNACOR дозволяє заощадити щонайменше 20% часу порівняно з іншими типами труб. Труби слід прокладати з розтрубами, спрямованими протилежно потоку стічних вод. Систему MAGNACOR можна вільно поєднувати за допомогою відповідних фітингів із системою зовнішньої каналізації KG та системою каналізаційних колодязів SC, що пропонується MAGNAPLAST. Після завершення монтажу мережі необхідно провести випробування на герметичність відповідно до PN-EN 1610.

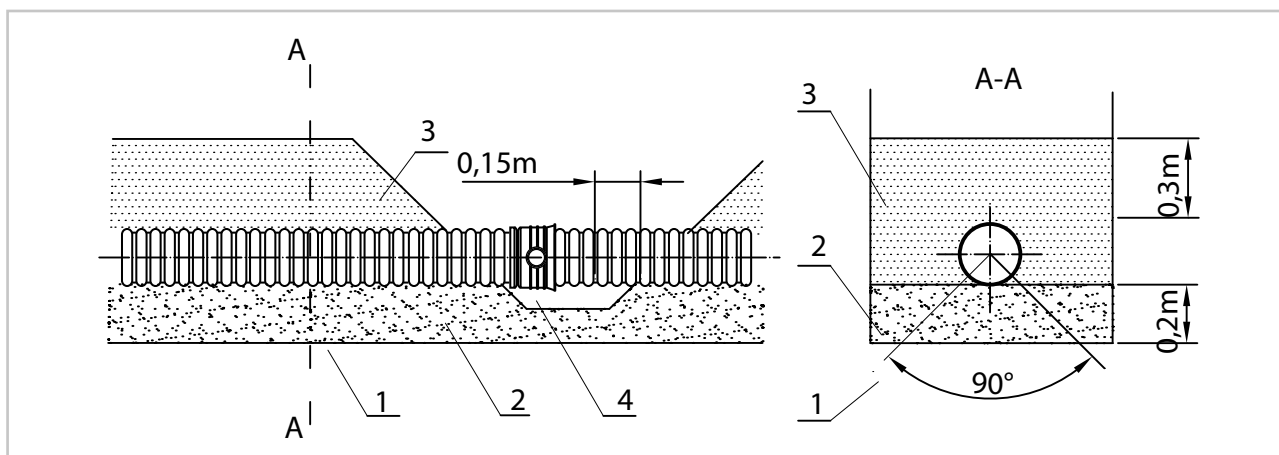
УМОВИ ПРОКЛАДАННЯ ТРУБ

Щоб труби MAGNACOR повністю реалізували свій потенціал, вони потребують правильного укладання, зворотного засипання, ущільнення ґрунту та відповідності вимогам PN-C-89224.

1. У всіх випадках дно траншеї має бути вирівняне, очищене від каміння та дренажено, а також за потреби забалантоване (висота баласту залежить від типу ґрунту):

- a) без основи** - природний ґрунт (відповідно до проектних вимог) з розміром зерен до $\varnothing 40$ мм – труби вкладаються на дно на підготовлену основу
- b) 10 см основи** з розміром зерна до $\varnothing 22$ мм для труб DN = 200 для сухого ґрунту та з розміром зерна до $\varnothing 40$ мм для труб DN >200 та до DN $\leq$ 800
- c) 15 см** з таким самим розміром зерен, як зазначено вище, для зволоженого ґрунту – земляні роботи виконувати лише в дренажній траншеї,
- d) 25 см** у кам'янистих ґрунтах або ґрунтах з розміром зерен понад $\varnothing 40$ мм.

Основа повинен складатися з пухкого ґрунту, одно- або багатофракційного матеріалу, з крупного піску з низьким вмістом дрібних частинок, з піщано-гравійного або щебеневого заповнювача з розміром частинок від 2 мм до 40 мм. Основа має бути ретельно утрамбована до мінімум 0,85 за шкалою Проктора.



2. Процедура зворотного засипання:

a) Засипка периметральної зони:

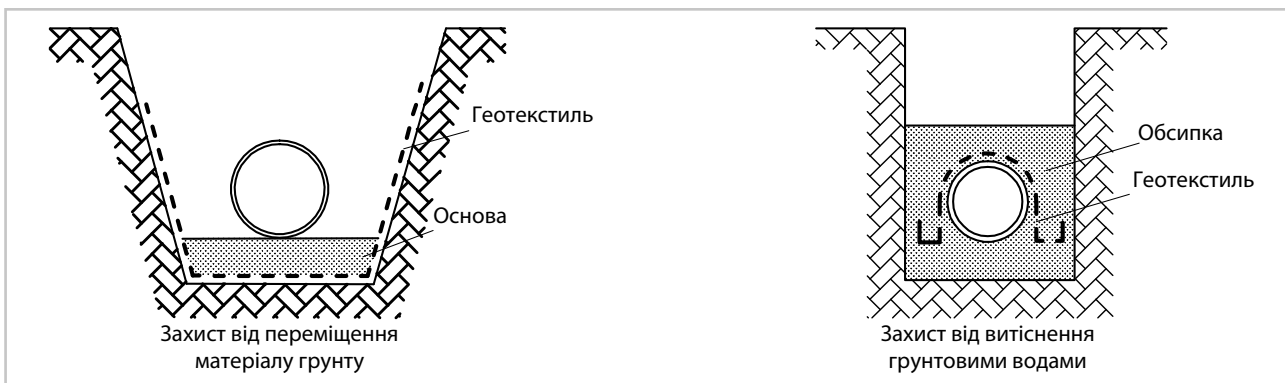
- Засипка повинна складатися з того ж матеріалу, що й основа, розподіленого симетрично шарами товщиною 15-20 см, при цьому ґрунт ретельно утрамбовується легкою технікою (на висоту 1,0 м над трубою) таким чином, щоб не створювати надмірних динамічних навантажень і не допускати зміщення труби.

b) Зворотна засипка траншеї:

- Матеріал для засипки не потрібно вибирати так ретельно, як основу, але перед засипанням з траншеї слід видалити будь-яке велике каміння, органічний матеріал, коріння дерев, сміття тощо.
- Засипання зазвичай слід виконувати за допомогою механічного обладнання, а ґрунт слід ущільнювати шарами, враховуючи вимоги до ділянки, такі як розташування дороги та необхідність ущільнення до мінімального значення 0,95 за шкалою Проктора.
- Засипка в зелених зонах повинна використовувати природний ґрунт і не вимагає такого ступеня ущільнення, який би був необхідний, наприклад, для доріг.

СПЕЦІАЛЬНІ УМОВИ ПРОКЛАДАННЯ ТРУБ

1. Захист труби від міграції частинок ґрунтового матеріалу та від витіснення ґрунтовими водами



2. Труби, що прокладаються на глибині промерзання:

- Обмеження для труб MAGNACOR, що прокладаються на глибині промерзання в зонах без транспортного навантаження, пов'язані з необхідністю використання відповідної теплоізоляції. Ізоляційним матеріалом може бути пінополістирол або, наприклад, керамзит..
- При прокладанні під автомобільними дорогами мінімальне покриття труб MAGNACOR становить 1 м згідно з PN-C-89224, 0,8 м згідно з рекомендаціями TERPFA та 0,5 м відповідно до скандинавського методу (Molina). Проте необхідно проаналізувати аспект термічної ізоляції та її міцність на стискання. Одним з простих рішень є використання сипучого матеріалу, який легко ущільнюється, такого як керамзит або доменний шлак. Якщо теплоізоляційний матеріал має гострі краї, потрібна піщана засипка.

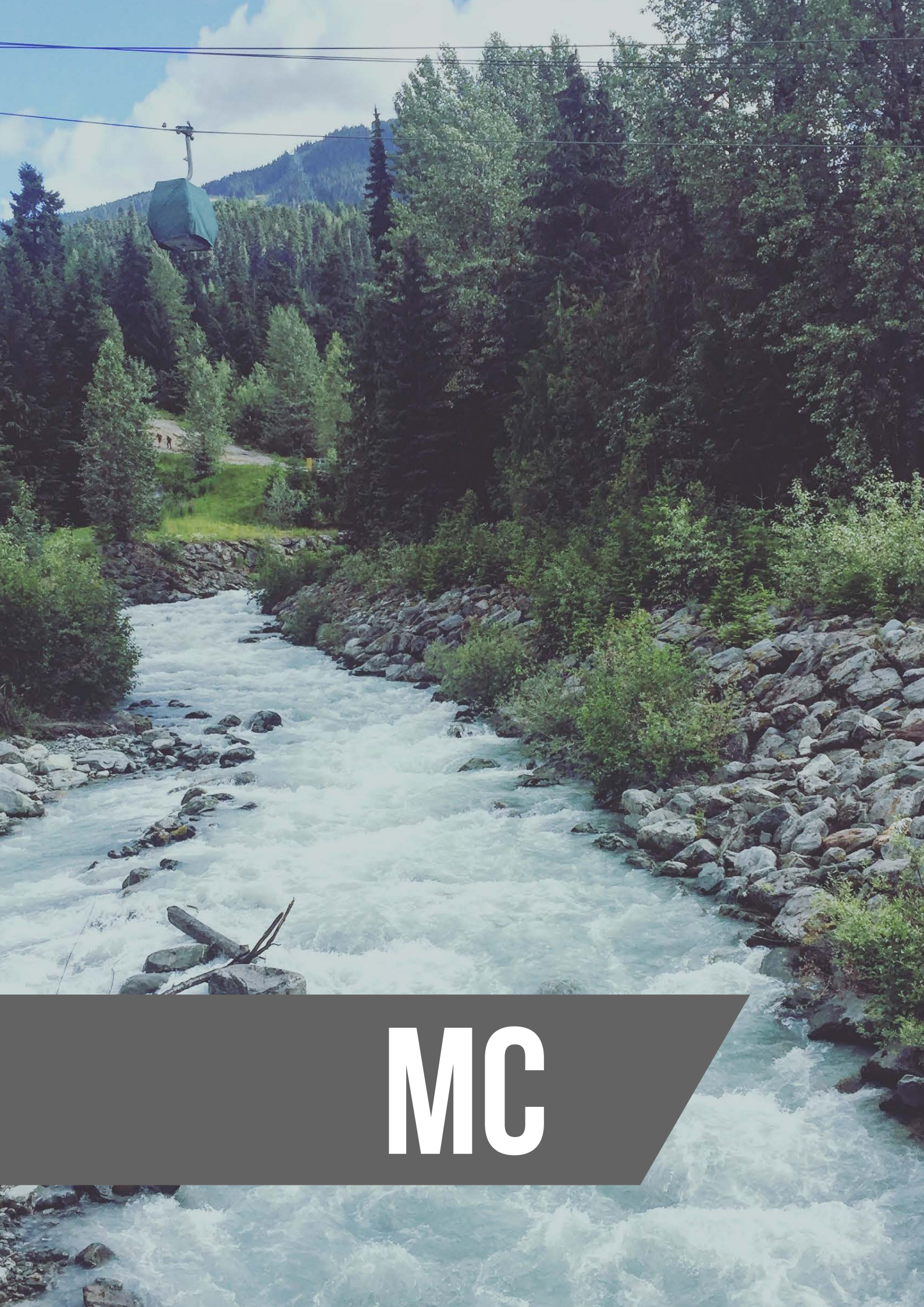
3. Високий рівень ґрунтових вод:

- Прокладання труб MAGNACOR вимагає дренавної траншеї. Дренаж траншеї може включати такі методи: видалення води з траншеї в міру її поглиблення за допомогою насосів, розташованих у верхній частині траншеї; метод горизонтального дренажу (передбачає прокладання горизонтального дренажу зі скиданням води у збірні свердловини, розташовані вздовж траншеї); метод депресії (передбачає зниження статичного рівня ґрунтових вод за допомогою депресійної свердловини або голчастих фільтрів).

Сертифікати

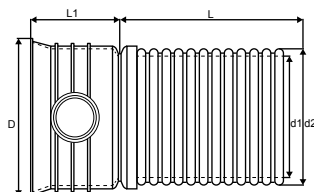
Система MAGNACOR була схвалена для продажу та загального використання в будівельній галузі на основі наступних стандартів та дозволів:

- **National Declarations of Performance to Polish Standards 13476-3**
- **Polish Standard PN-EN 13476-3+A1**
- **National Technical Assessment IBDiM-KOT 2018/0198**
- **National Technical Assessment ITB-KOT 2018/0653**
- **National Technical Assessment ITB-KOT 2019/1185**
- **Certificate of Conformity of the Central Mining Institute CZ/1966**
- **Technical Opinion of the Central Mining Institute on the application of MAGNACOR pipes and fittings in areas affected by mining damage**
- **INSTA-CERT Certificate (Nordic Poly Mark)**
- **Сертифікати відповідності ДСТУ Б В.2.5-32:2007**



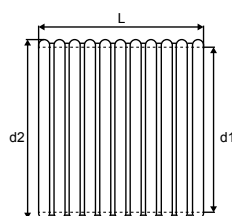
MC

Розтрубні труби без прокладки SN 8 (MCEM)



DN / ID (OD) [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Art. no.
160 (OD)	138	160	183	3000	107	82028
160 (OD)	138	160	183	6000	107	82045
200	197	226	259	3000	152	83028
200	197	226	259	6000	152	83045
250	249	284	320	3000	181	84028
250	249	284	320	6000	181	84045
300	297	339	386	3000	218	85028
300	297	339	386	6000	218	85045
400	396	453	506	3000	223	86028
400	396	453	506	6000	223	86045
500	500	573	635	3000	264	87028
500	500	573	635	6000	264	87045
600	598	683	765	3000	329	88028
600	598	683	765	6000	329	88045
800	796	903	970	3000	301	89028
800	796	903	970	6000	301	89045

ТРУБИ БЕЗ РОЗТРУБУ SN 8 (MCEL)

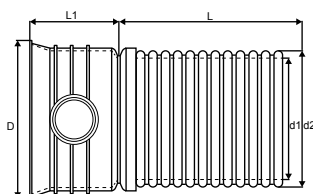


DN / ID (OD) [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	138	160	6000	82090
200	197	226	6000	83090
250	249	284	6000	84090
300	297	339	6000	85090
400	396	453	6000	86090
500	500	573	6000	87090
600	598	683	6000	88090
800	796	903	6000	89090

Розтрубні труби без прокладки SN 10 (MCEM)

DN /ID (OD) [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Art. no.
160 (OD)	138	160	183	3000	107	82029*
160 (OD)	138	160	183	6000	107	82046*
200	197	226	259	3000	152	83029*
200	197	226	259	6000	152	83046*
250	249	284	320	3000	181	84029*
250	249	284	320	6000	181	84046*
300	297	339	386	3000	218	85029*
300	297	339	386	6000	218	85046*
400	396	453	506	3000	223	86029*
400	396	453	506	6000	223	86046*
500	500	573	635	3000	264	87029*
500	500	573	635	6000	264	87046*
600	598	683	765	3000	329	88029*
600	598	683	765	6000	329	88046*
800	796	903	970	3000	301	89029*
800	796	903	970	6000	301	89046*

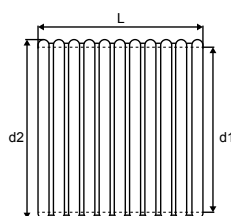
*Продукція під замовлення



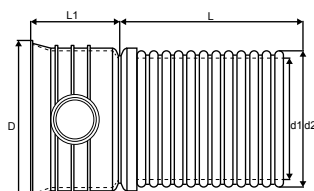
ТРУБИ БЕЗ РОЗТРУБУ SN 10 (MCEL)

DN / ID (OD) [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	138	160	6000	82091*
200	197	226	6000	83091*
250	249	284	6000	84091*
300	297	339	6000	85091*
400	396	453	6000	86091*
500	500	573	6000	87091*
600	598	683	6000	88091*
800	796	903	6000	89091*

*Продукція під замовлення



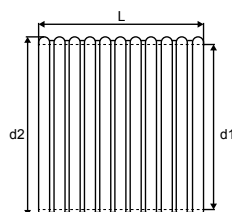
Розтрубні труби без прокладки SN 12 (MCEM)



DN / ID (OD) [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Art. no.
160 (OD)	138	160	183	3000	107	82030*
160 (OD)	138	160	183	6000	107	82047*
200	197	226	259	3000	152	83030*
200	197	226	259	6000	152	83047*
250	249	284	320	3000	181	84030*
250	249	284	320	6000	181	84047*
300	297	339	386	3000	218	85030*
300	297	339	386	6000	218	85047*
400	396	453	506	3000	223	86030*
400	396	453	506	6000	223	86047*
500	500	573	635	3000	264	87030*
500	500	573	635	6000	264	87047*
600	598	683	765	3000	329	88030*
600	598	683	765	6000	329	88047*
800	796	903	970	3000	301	89030*
800	796	903	970	6000	301	89047*

*products available on request

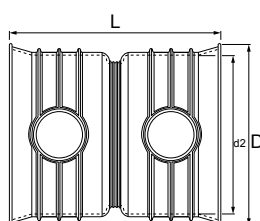
ТРУБИ БЕЗ РОЗТРУБУ SN 12 (MCEL)



DN / ID (OD) [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	138	160	6000	82092*
200	197	226	6000	83092*
250	249	284	6000	84092*
300	297	339	6000	85092*
400	396	453	6000	86092*
500	500	573	6000	87092*
600	598	683	6000	88092*
800	796	903	6000	89092*

*products available on request

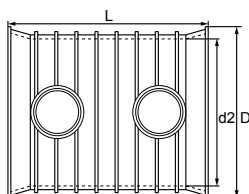
ПОДВІЙНА МУФТА (МСММ)



DN / ID (OD) [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	183	160	214	82200
200	259	226	304	83200
250	320	284	358	84200
300	386	339	434	85200
400	506	453	444	86200
500	635	573	528	87200
600	765	683	658	88200
800	970	915	602	89200

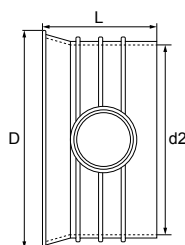
МУФТА НАСУВНА (MCU)

DN / ID (OD) [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	183	160	214	82180
200	259	226	306	83180
250	320	284	360	84180
300	386	339	438	85180
400	506	453	448	86180
500	635	573	500	87180
600	765	683	620	88180
800	970	915	600	89180



ПРОХІД ДЛЯ СТІН (MCU)

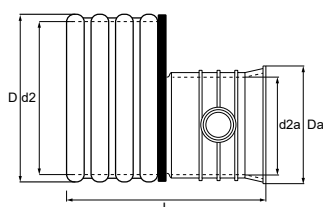
DN / ID (OD) [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	183	160	110	82620
200	259	226	153	83620
250	320	284	180	84620
300	386	339	219	85620
400	506	453	224	86620
500	635	573	250	87620
600	765	683	310	88620
800	970	915	600	89620



РЕДУКЦІЯ (MCR)

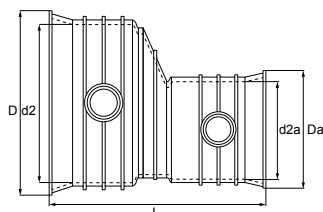
DN1/ DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	Art. no.
250/200	284	249	333	226	259	88910*
300/200	340	297	371	226	259	88915*
300/250	340	297	398	284	320	88920*
400/250	453	396	400	284	320	88925*
400/300	453	396	439	339	386	88930*
500/300	573	500	479	339	386	88935*
500/400	573	500	484	453	506	88940*
600/400	683	598	544	453	506	88945*
600/500	683	598	570	573	535	88950*

*Продукція під замовлення

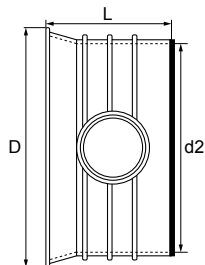


РЕДУКЦІЯ (MCR-BK)

DN1/ DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	Art. no.
250/200	320	284	359	259	226	84280
300/200	386	339	380	259	226	85285
300/250	386	339	425	320	284	85280
400/200	506	453	384	259	226	86270
400/250	506	453	411	320	284	86275
400/300	506	453	498	386	339	86280
500/400	635	573	531	506	453	87280
600/500	765	683	635	635	573	88280
800/600	970	915	640	765	683	88286

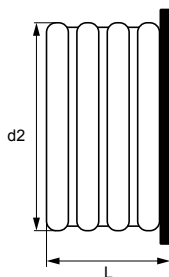


ЗАГЛУШКА ЗОВНІШНЯ (МСК)



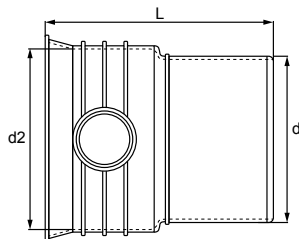
DN / ID (OD) [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	183	160	107	82240
200	259	226	162	83240
250	320	284	189	84240
300	386	339	227	85240
400	506	453	232	86240
500	635	573	274	87240
600	765	683	339	88240
800	970	915	300	88250

ВИЛКА (МСМ)



DN / ID (OD) [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	160	120	82220
200	226	155	83220
250	284	180	84220
300	339	218	85220
400	453	220	86220
500	573	260	87220
600	683	320	88220
800	905	265	88230

ПЕРЕХІД НА ПВХ ТРУБИ (МС-KGI)



DN / ID (OD) [mm]	d [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Art. no.
160 (OD)	160	161	230	82230
200	200	226	315	83230
250	250	284	353	84230
300	315	340	411	85230
400	400	453	446	86230
500	500	572	518	87230

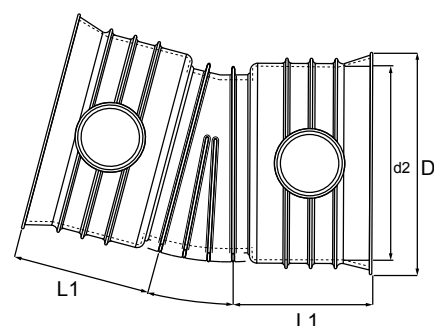
КОЛІНО (МСВ)

DN / ID [mm]	D [mm]	d2 [mm]	α	L1 [mm]	Art. no.
200	259	226	15°	163	83100
250	320	284	15°	195	84100
300	386	339	15°	231	85100
400	506	453	15°	253	86100

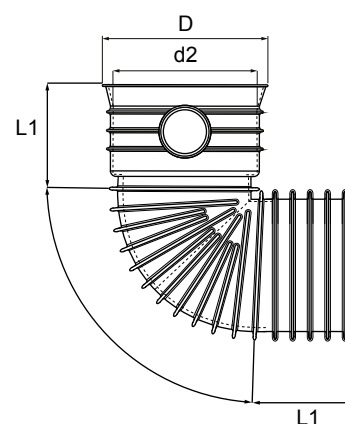
200	259	226	30°	163	83110
250	320	284	30°	195	84110
300	386	339	30°	231	85110
400	506	453	30°	253	86110

200	259	226	45°	163	83120
250	320	284	45°	195	84120
300	386	339	45°	231	85120
400	506	453	45°	253	86120

200	259	226	90°	163	83130
250	320	284	90°	195	84130
300	386	339	90°	231	85130
400	506	453	90°	253	86130



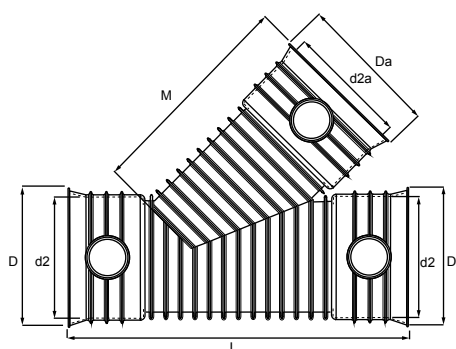
DN / ID [mm]	D [mm]	d2 [mm]	α	L1 [mm]	Art. no.
500	635	573	15°	279	87100
600	765	683	15°	362	86100
800	970	915	15°	301	88140
500	635	573	30°	279	87110
600	765	683	30°	362	88110
800	970	915	30°	301	88145
500	635	573	45°	279	87120
600	765	683	45°	362	88120
800	970	915	45°	301	88150
500	635	573	90°	279	87130
600	765	683	90°	362	88130
800	970	915	90°	301	88155



ТРІЙНИК 45° (МСЕА)



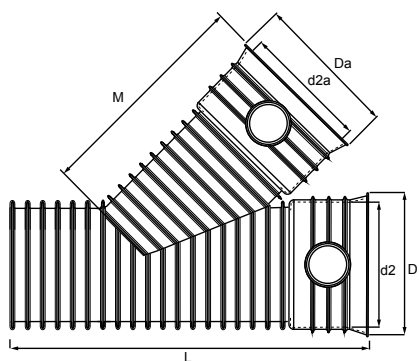
DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	L [mm]	Art. no.
MCEA 200/200	259	226	395	259	226	630	81330
MCEA 250/200	320	284	410	259	226	770	82330
MCEA 250/250	320	284	480	320	284	770	82340



ТРІЙНИК 45° (МСЕА)

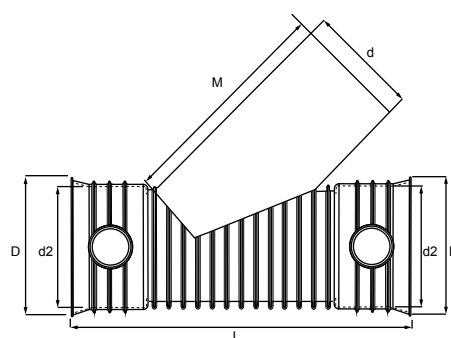


DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	L [mm]	Art. no.
MCEA 300/200	386	339	450	259	226	860	83330
MCEA 300/250	386	339	530	320	284	910	83340
MCEA 300/300	386	339	650	386	339	1050	83350
MCEA 400/200	506	453	450	259	226	850	84330
MCEA 400/250	506	453	530	320	284	910	84340
MCEA 400/300	506	453	615	386	339	1030	84350
MCEA 400/400	506	453	730	506	453	1270	84360
MCEA 500/200	635	573	450	259	226	950	85330
MCEA 500/300	635	573	615	386	339	1090	85350
MCEA 600/200	765	683	450	259	226	1100	86330
MCEA 600/300	765	683	615	386	339	1280	86350
MCEA 800/300	970	915	615	386	339	1400	86370



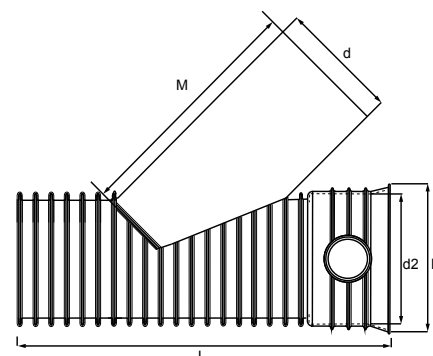
ТРІЙНИК З ПЕРЕХОДОМ НА ПВХ 45° (MCEA-KG)

DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	d [mm]	L [mm]	Art. no.
MCEA-KG 200/200	259	226	345	200	630	81335
MCEA-KG 250/200	320	284	410	200	770	82335
MCEA-KG 250/250	320	284	425	250	770	82345

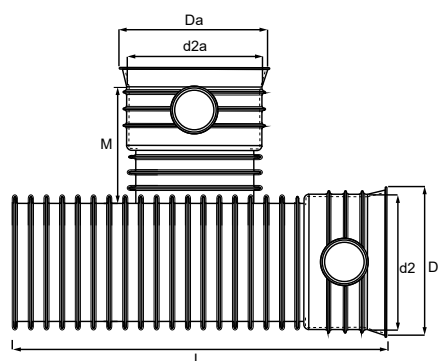


ТРІЙНИК З ПЕРЕХОДОМ НА ПВХ 45° (MCEA-KG)

DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	d [mm]	L [mm]	Art. no.
MCEA-KG 250/160	320	284	330	160	700	82325
MCEA-KG 300/160	386	339	330	160	780	83325
MCEA-KG 300/200	386	339	380	200	860	83335
MCEA-KG 300/250	386	339	450	250	910	83345
MCEA-KG 400/200	506	453	380	200	850	84335
MCEA-KG 400/250	506	453	450	250	910	84345
MCEA-KG 500/200	635	573	380	200	950	85335
MCEA-KG 600/200	765	683	380	200	1100	86335
MCEA-KG 600/250	765	683	450	250	1190	86345
MCEA-KG 800/200	970	915	380	200	1400	86390



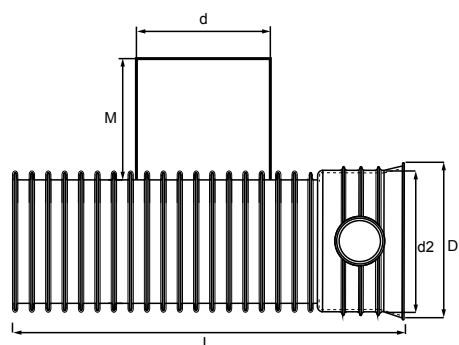
ТРІЙНИК 90° (MCEA)



DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	L [mm]	Art. no.
MCEA 200/200	259	226	215	259	226	600	81331*
MCEA 250/250	320	284	250	320	284	770	82341*
MCEA 250/200	320	284	220	259	226	630	82331*
MCEA 300/200	386	339	220	259	226	700	83331*
MCEA 300/250	386	339	250	320	284	740	83341*
MCEA 300/300	386	339	300	386	339	870	83351*
MCEA 400/200	506	453	220	259	226	745	84331*
MCEA 400/250	506	453	250	320	284	800	84341*
MCEA 400/300	506	453	290	386	339	860	84351*
MCEA 400/400	506	453	330	506	453	970	84361*
MCEA 500/200	635	573	220	259	226	810	85331*
MCEA 500/300	635	573	290	386	339	950	86351*
MCEA 600/200	765	683	220	259	226	935	86331*
MCEA 600/300	765	683	290	386	339	1110	86351*
MCEA 800/300	970	915	300	386	339	1350	86400*

*Продукція під замовлення

ТРІЙНИК З ПЕРЕХОДОМ НА ПВХ 90° (MCEA)



DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	d [mm]	L [mm]	Art. no.
MCEA-KG 200/200	259	226	180	200	620	81336*
MCEA-KG 250/250	320	284	200	250	700	82346*
MCEA-KG 250/200	320	284	180	200	630	82336*
MCEA-KG 300/200	386	339	180	200	700	83336*
MCEA-KG 300/250	386	339	200	250	740	83346*
MCEA-KG 400/200	506	453	180	200	745	84336*
MCEA-KG 400/250	506	453	200	250	800	84346*
MCEA-KG 500/200	635	573	180	200	810	85336*
MCEA-KG 600/200	765	683	180	200	935	86336*
MCEA-KG 600/250	765	683	200	250	1020	86346*
MCEA-KG 800/200	970	915	180	200	1200	86420*

*Продукція під замовлення

УЩІЛЬНЕННЯ (МС)

DN / ID (OD) [mm]	Art. no.
160 (OD)	7225
200	7235
250	7245
300	7255
400	7265
500	7275
600	7285
800	7295





HTPLUS ВНУТРІШНЬОБУДИНКОВА КАНАЛІЗАЦІЯ



ULTRA ДВМАЛОШУМНА ВНУТРІШНЬОБУДИНКОВА КАНАЛІЗАЦІЯ



SKOLAN ДВМАЛОШУМНА ВНУТРІШНЬОБУДИНКОВА КАНАЛІЗАЦІЯ



KG - PVC У ЗОВНІШНЯ КАНАЛІЗАЦІЯ



PP ЗОВНІШНЯ КАНАЛІЗАЦІЯ MAGNACOR



KG 2000 PP SN10/SN16 ЗОВНІШНЯ КАНАЛІЗАЦІЯ



РЕВІЗІЙНІ КОЛОДЯЗІ SC



EuroTerm

м. Київ, вул. Бориспільська, 7а

Для існуючих клієнтів:

0-800-50-08-44

Для діючих дилерів:

0-800-50-08-44

Для нових клієнтів:

044-290-86-96

euroterm@euroterm.com.ua