

magnaplast

**КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ КОЛОДЦЫ
КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ**



SC - ассортимент продукции

СОДЕРЖАНИЕ:

| | |
|---|----|
| <i>Введение</i> | 4 |
| <i>Инспекционные колодцы, ТИП 315</i> | 7 |
| <i>Инспекционные колодцы, ТИП 400</i> | 10 |
| <i>Инспекционные колодцы, ТИП 425</i> | 14 |
| <i>Инструкция по монтажу</i> | 19 |
| <i>Отстойники</i> | 20 |
| <i>- конструкция отстойника</i> | 20 |
| <i>- установка уплотнения « in situ »</i> | 20 |
| <i>Вид колодца</i> | 21 |
| <i>Составляющие системы колодцев</i> | 22 |

ВВЕДЕНИЕ

Пластмассовые колодцы находят широкое применение при строительстве канализационных сетей, осушительных и дренажных систем.

Смотровые колодцы позволяют производить эксплуатационные работы с помощью специализированного оборудования, предназначенного для систем колодцев без возможности вхождения. Осадочные и дренажные колодцы – это простое в установке дополнение систем канализации для отведения дождевых и грунтовых вод.

Комплектный колодец Magnaplast состоит из трех основных элементов:

- кинеты
- гладкой или гофрированной подъемной трубы (в зависимости от системы)
- люка

Magnaplast предлагает три типа колодцев: 315, 400, 425.

Кинеты Magnaplast производятся методом литья под давлением из полипропилена (ПП). Благодаря изготовлению кинет из ПП, эти изделия исключительно устойчивы к механическим повреждениям, даже в низких температурах. Идеально гладкая поверхность кинеты сильно ограничивает возможность закупорки каналов.

Высокая точность изготовления кинет и эластомерных уплотнений эффективно ограничивают риск эксфильтрации сточных вод и инфильтрации грунтовых вод.

Конструкция кинет Magnaplast обеспечивает полную совместимость с трубами KG, а также с системой гофрированных труб Magnacor.

Подъемная труба – это гладкая канализационная труба 400 мм или гофрированная канализационная труба типа 315 и 425, соответственно к типу кинеты. Ее можно обрезать на требуемую длину прямо на строительной площадке с помощью ручной или механической пилы.

Люки колодцев - Область применения

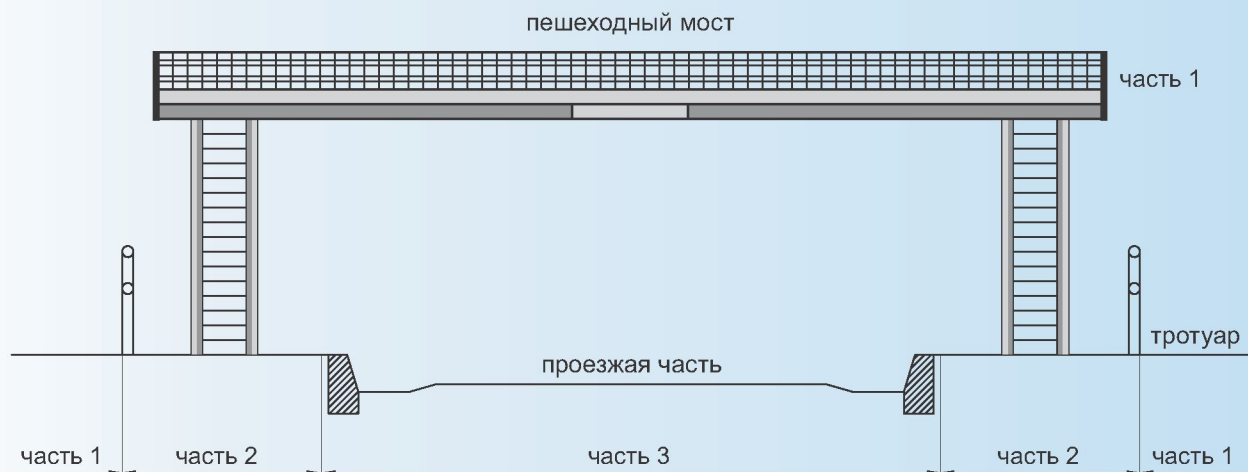
В зависимости от места установки колодца, подбирается люк соответствующего класса, который определяется техническим проектом. Magnoplast предлагает люки, классификацию которых в зависимости от места установки определяет норма PN-EN 124:2000.

Часть 1 (мин. класс A15) - 1,5т – поверхности, предназначенные исключительно для пешеходного и велосипедного движения,

Часть 2 (мин. класс B125) -12,5т – небольшая интенсивность движения колёсного транспорта (тротуары, площади, стоянки),

Часть 3 (мин. класс D400) – 40т - большая интенсивность движения колесного транспорта (дороги, подъезды).

На зеленых территориях и в местах, не подверженных нагрузкам, можно использовать неклассифицированные люки, напр. крышки ПП.



Преимущества:

- широкий спектр,
- быстрый и простой монтаж,
- совместимость с другими системами,
- гладкая поверхность стенок препятствует образованию отложений,
- высокая прочность.

Контроль качества

Все изделия Magnoplast, включая колодцы, проходят жесткий контроль качества и соответствуют всем требуемым нормам. Дополнительным подтверждением высочайшего качества изделий является внедрённая система управления качеством в соответствии с нормой ISO 9001.

Нормы и разрешения

PN-EN 13598-2:2009

Системы пластмассовых трубопроводов для безнапорного подземного дренажа и канализации. Непластифицированный поли(винилхлорид) (НПВХ), полипропилен (ПП) и полиэтилен (ПЭ). Часть 2: Технические требования к смотровым люкам и колодцам в зонах дорожного движения глубоко под землей.

PN-EN 124:2000

Люки канализационных колодцев поверхности для пешеходного и колесного движения. Принципы конструкции, испытания типа, маркировка, управление качеством.

PN-EN 681-1:2002/A3:2006

Уплотнения эластомерные – Требования к материалам для уплотнений соединений водопроводных и дренажных труб – Часть 1: Резина.

Техническое разрешение AT-15-8030/2009

Канализационные колодцы без возможности вхождения MAGNAPLAST из элементов из термопластической пластмассы, выданное Институтом Строительной Техники в Варшаве.

Техническое свидетельство AT/2008-03-2345

Инспекционные колодцы Магнапласт из полипропилена(PP), непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U) и полиэтилена (PE), выданный Дорожно-Мостовым исследовательским Институтом в Варшаве, Польша.

Техническое разрешение AT/07-2012-0250-00

Канализационные колодцы без возможности вхождения MAGNAPLAST из элементов из термопластической пластмассы, выданное Институтом железнодорожного транспорта в Варшаве.

Колодец Magnaplast тип 315

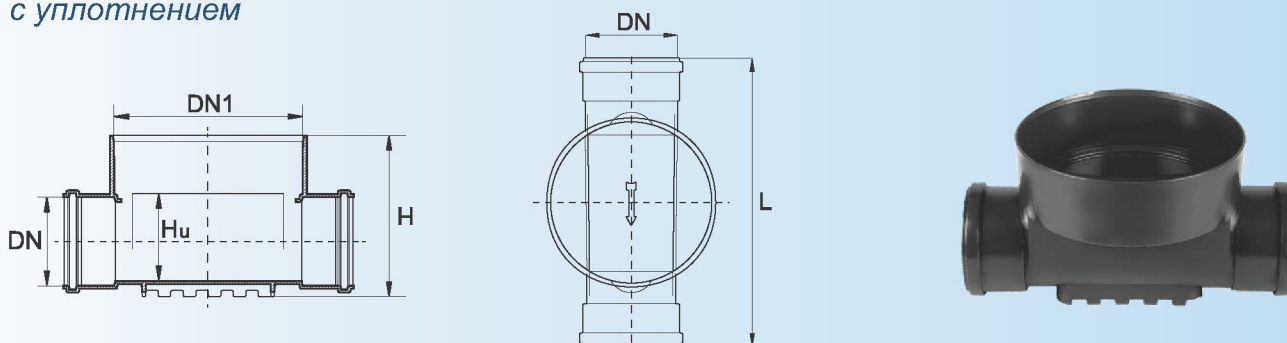
Элементы колодца:

- кинета с уплотнением (основа колодца), с дном специального профиля и опциональными ответвлениями;
- подъёмная труба;
- телескоп (телескопическая труба с чугунным люком);
- уплотнение.

Предложение Magnaplast включает:

Кинета тип 315 проходная

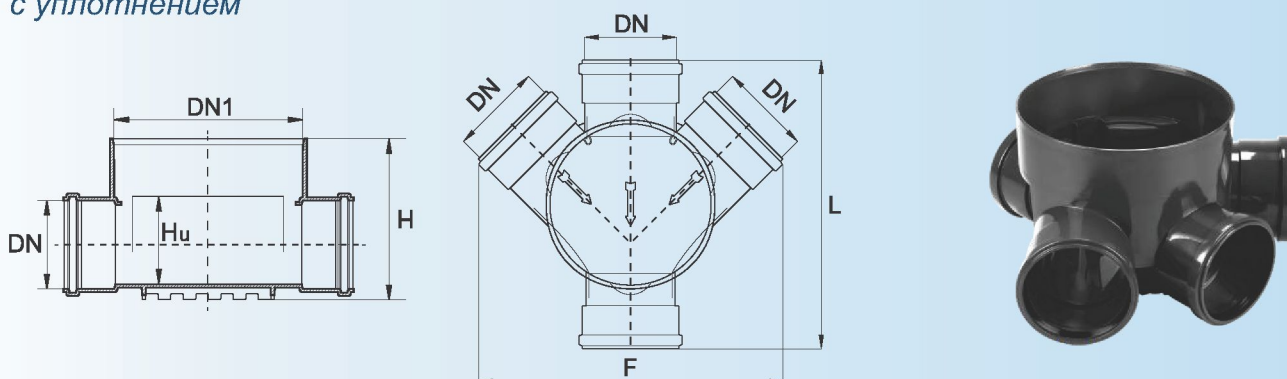
с уплотнением



| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Hu [mm] | L [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|---------|--------|-------------|
| 160 | 341 | 290 | 165 | 521 | 33116 |
| 200 | 341 | 336 | 200 | 513 | 33216 |

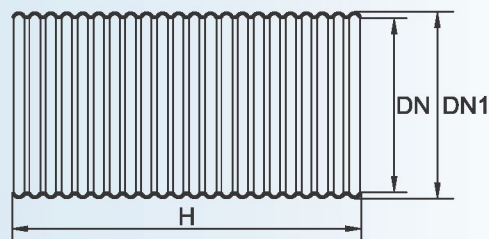
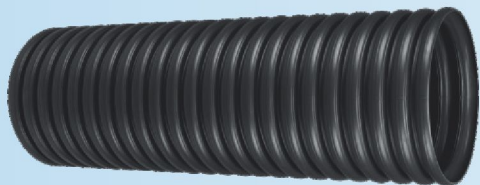
Кинета тип 315 с 3 входами

с уплотнением



| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Hu [mm] | L [mm] | F [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|---------|--------|--------|-------------|
| 160 | 341 | 310 | 185 | 521 | 650 | 33111 |
| 200 | 341 | 356 | 220 | 513 | 680 | 33211 |

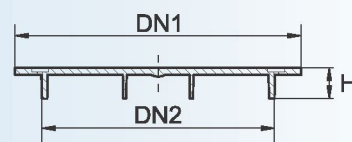
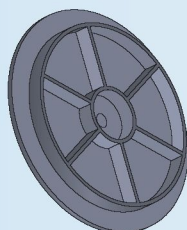
Гофрированная подъемная труба RCP 315



| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|-------------|
| 300 | 338 | 1000 | 33011 |
| 300 | 338 | 2000 | 33021 |
| 300 | 338 | 3000 | 33031 |
| 300 | 338 | 6000 | 33061 |

Люк ПП А15-1,5т тип 315

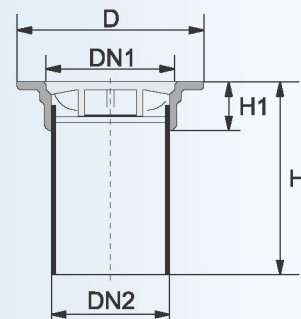
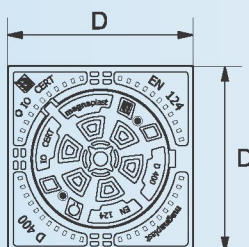
монтаж непосредственно на подъемную трубу RCP 315



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|--------|-------------|
| 360 | 297 | 39 | 33400 |

Телескоп с люком

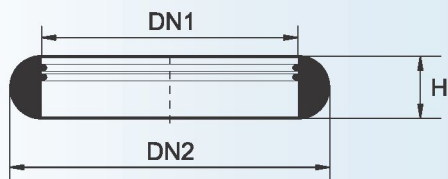
в комплекте чугунный люк, телескопная труба



| | D [mm] | DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | H1 [mm] | Код изделия |
|--------------------------------|--------|----------|----------|--------|---------|-------------|
| A15 - 1,5т со сплошным люком | 342 | 310 | 295 | 475 | 50 | 666450 |
| B125 - 12,5т со сплошным люком | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666400 |
| D400 - 40т со сплошным люком | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666420 |

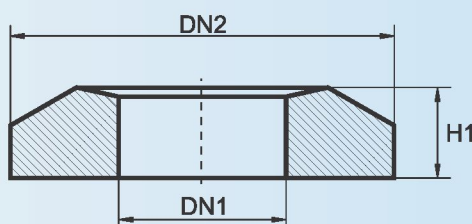
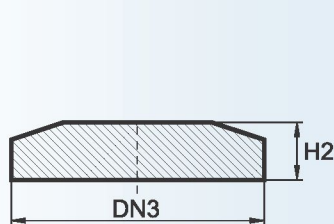
| | | | | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|----|--------|
| B125 - 12,5т с решеткой | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666410 |
| D400 - 40т с решеткой | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666430 |

Уплотнение телескопа для гофрированной подъёмной трубы RCP 315



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|--------|-------------|
| 292 | 342 | 26 | 661320 |

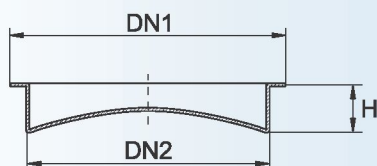
Бетонный конус с бетонным люком тип 400 и 315



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | DN3 [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | Код изделия |
|----------|----------|----------|---------|---------|-------------|
| 410 | 700 | 640 | 110 | 70 | 34512 |

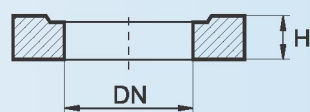
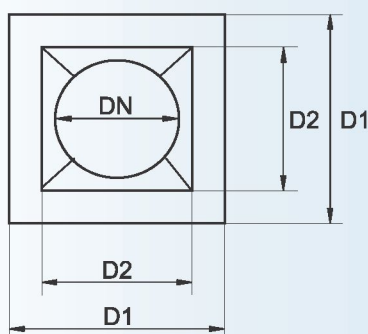
Дно ПП

для гофрированной подъёмной трубы RCP 315



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|--------|-------------|
| 331 | 297 | 58 | 30300 |

Бетонный корпус люка



| D1 [mm] | D2 [mm] | DN [mm] | H [mm] | Код изделия |
|---------|---------|---------|--------|-------------|
| 440 | 350 | 330 | 100 | 34520 |

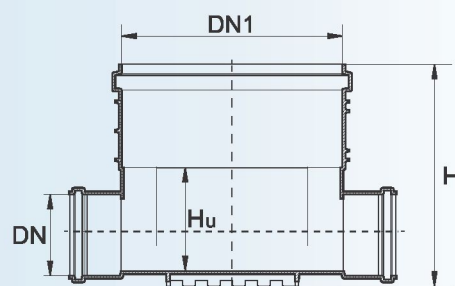
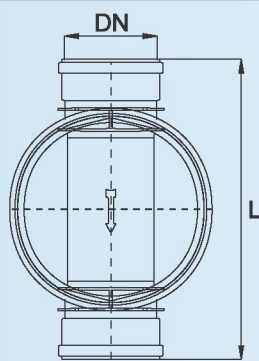
Колодец Magnaplast тип 400

Элементы колодца:

- кинета с уплотнением (основа колодца), с дном специального профиля и опциональными ответвлениями;
- подъёмная труба;
- телескоп (телескопическая труба с чугунным люком);
- манжета.

Кинета тип 400 проходная

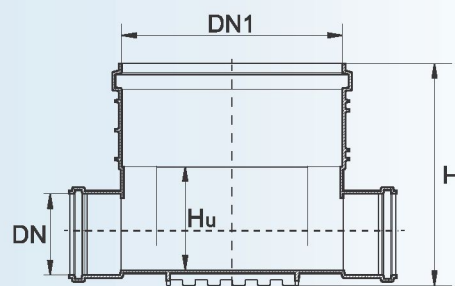
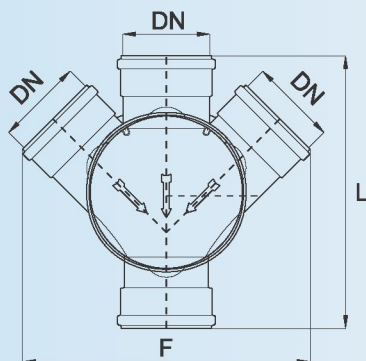
с уплотнением



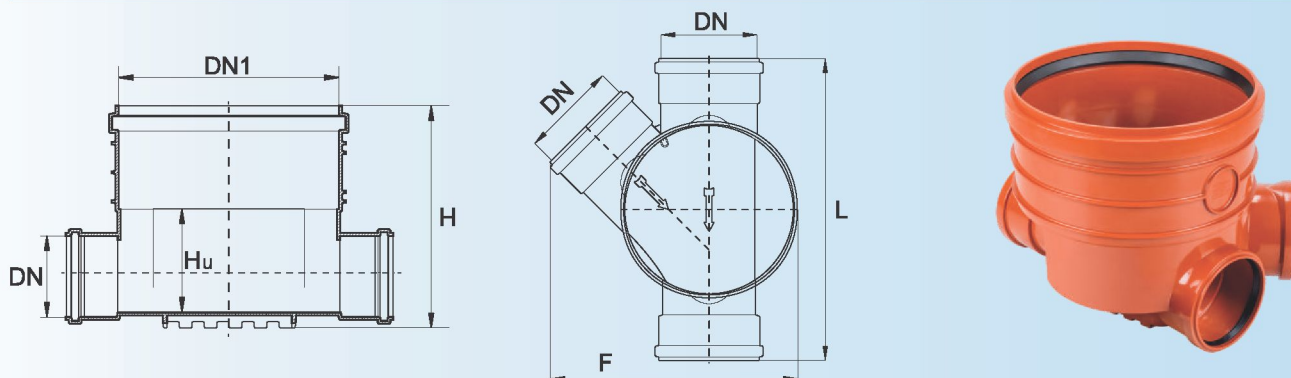
| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Hu [mm] | L [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|---------|--------|-------------|
| 160 | 400 | 432 | 205 | 590 | 34130 |
| 200 | 400 | 510 | 285 | 513 | 34215 |
| 250 | 400 | 530 | 293 | 710 | 34235 |
| 315 | 400 | 800 | 540 | 1080 | 34325 |

Кинета тип 400 с 3 входами

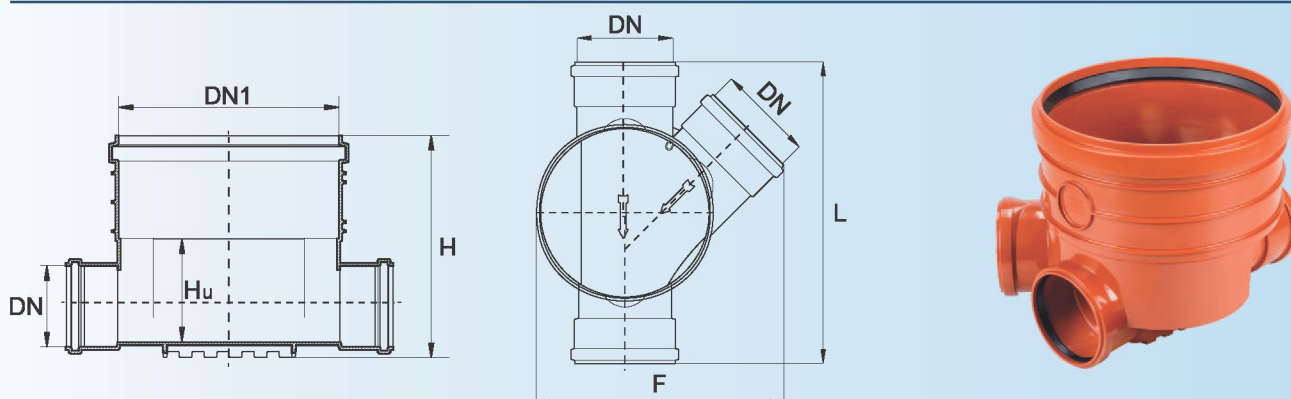
с уплотнением



| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Hu [mm] | L [mm] | F [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|---------|--------|--------|-------------|
| 160 | 400 | 432 | 205 | 536 | 600 | 34115 |
| 200 | 400 | 510 | 315 | 513 | 620 | 34210 |
| 250 | 400 | 800 | 545 | 1130 | 1130 | 34220 |
| 315 | 400 | 800 | 545 | 1080 | 1130 | 34310 |

Кинета тип 400 с левым входом


| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Hu [mm] | L [mm] | F [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|---------|--------|--------|-------------|
| 250 | 400 | 810 | 540 | 1130 | 860 | 34230 |
| 315 | 400 | 910 | 545 | 1080 | 880 | 34320 |

Кинета тип 400 с правым входом


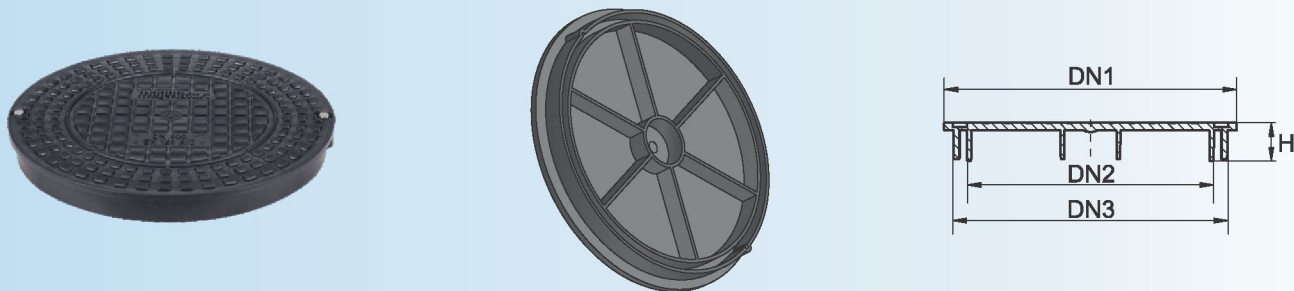
| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Hu [mm] | L [mm] | F [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|---------|--------|--------|-------------|
| 250 | 400 | 910 | 540 | 1130 | 860 | 34225 |
| 315 | 400 | 910 | 545 | 1080 | 880 | 34315 |

Гладкая подъёмная труба RSP 400


| DN [mm] | H [mm] | Код изделия |
|---------|--------|-------------|
| 400 | 1000 | 34010 |
| 400 | 2000 | 34020 |
| 400 | 3000 | 34030 |
| 400 | 6000 | 34060 |

Люк ПП А15-1,5т тип 400

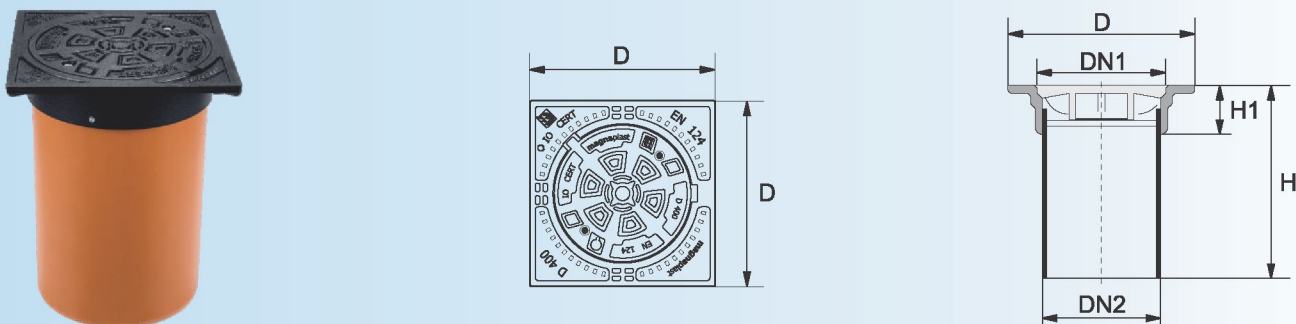
монтаж непосредственно на подъемную трубу RSP 400



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | DN3 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 448 | 379 | 426 | 45 | 34400 |

Телескоп с люком

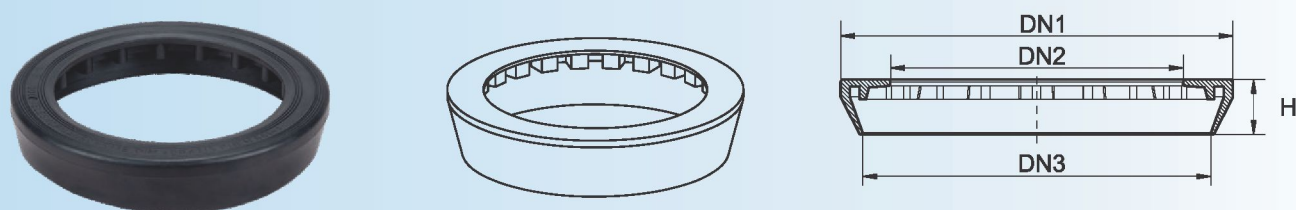
в комплекте чугунный люк, телескопическая труба



| | D [mm] | DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | H1 [mm] | Код изделия |
|--------------------------------|--------|----------|----------|--------|---------|-------------|
| A15 - 1,5т со сплошным люком | 342 | 310 | 295 | 475 | 50 | 666450 |
| B125 - 12,5т со сплошным люком | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666400 |
| D400 - 40т со сплошным люком | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666420 |

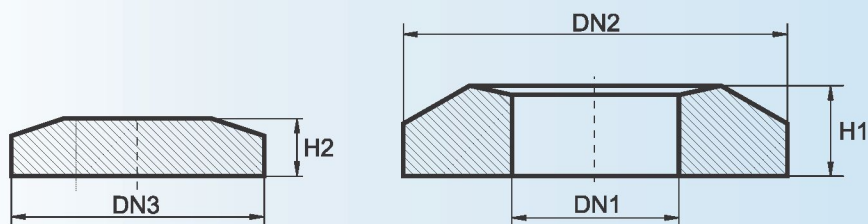
| | | | | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|----|--------|
| B125 - 12,5т с решеткой | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666410 |
| D400 - 40т с решеткой | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666430 |

Манжета телескопа для гладкой подъемной трубы RSP 400



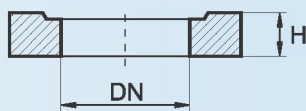
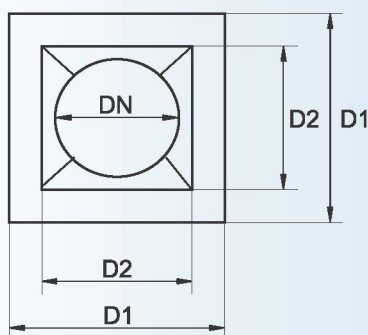
| DN1 [mm] | DN2 [mm] | DN3 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 404 | 277 | 366 | 73 | 34611 |

Бетонный конус с бетонным люком тип 400 и 315



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | DN3 [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | Код изделия |
|----------|----------|----------|---------|---------|-------------|
| 410 | 700 | 640 | 110 | 70 | 34512 |

Бетонный корпус люка



| D1 [mm] | D2 [mm] | DN [mm] | H [mm] | Код изделия |
|---------|---------|---------|--------|-------------|
| 440 | 350 | 330 | 100 | 34520 |

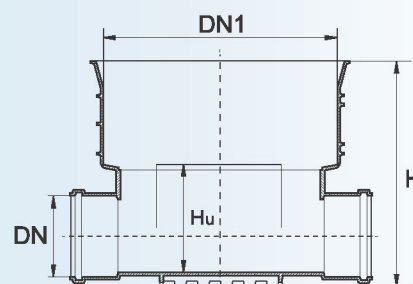
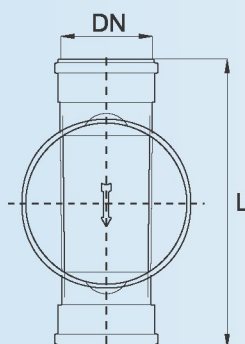
Колодец Magnaplast тип 425

Элементы колодца:

- кинета с уплотнением (основа колодца), с дном специального профиля и опциональными ответвлениями;
- подъёмная труба;
- телескоп (телескопическая труба с чугунным люком);
- уплотнение/манжета.

Кинета тип 425 проходная

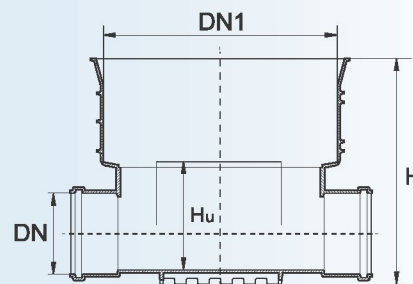
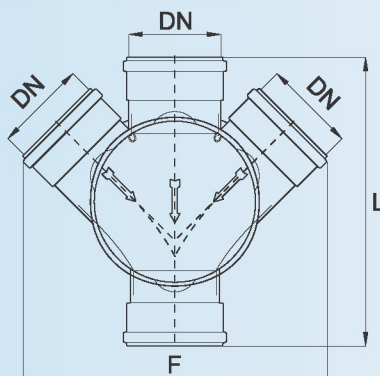
с уплотнением



| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Hu [mm] | L [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|---------|--------|-------------|
| 160 | 455 | 441 | 210 | 590 | 35130 |
| 200 | 455 | 510 | 310 | 513 | 35215 |
| 250 | 455 | 780 | 515 | 1130 | 35235 |
| 315 | 455 | 780 | 520 | 1080 | 35325 |

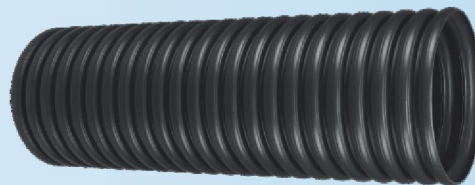
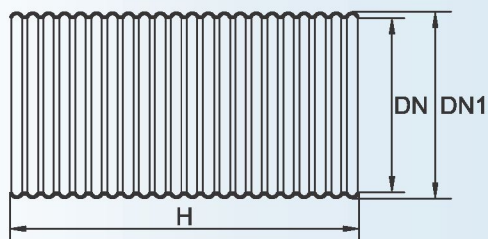
Кинета тип 425 с 3 входами

с уплотнением



| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Hu [mm] | L [mm] | F [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|---------|--------|--------|-------------|
| 160 | 455 | 432 | 210 | 536 | 600 | 35115 |
| 200 | 455 | 510 | 330 | 513 | 620 | 35210 |
| 250 | 455 | 780 | 515 | 1130 | 1130 | 35220 |
| 315 | 455 | 780 | 520 | 1080 | 1130 | 35310 |

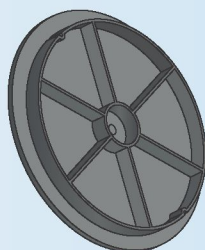
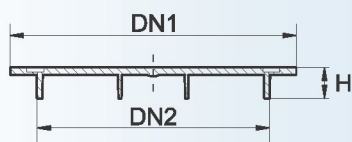
Гофрированная подъемная труба RCP 425



| DN [mm] | DN1 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|---------|----------|--------|-------------|
| 400 | 451 | 2000 | 35020 |
| 400 | 451 | 3000 | 35030 |
| 400 | 451 | 6000 | 35060 |

Люк ПП А15-1,5т тип 425

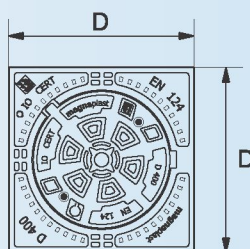
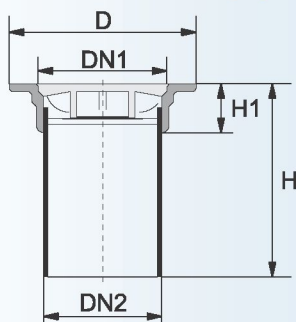
монтаж непосредственно на подъемную трубу RCP 425



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|--------|-------------|
| 448 | 396 | 48 | 35400 |

Телескоп с люком

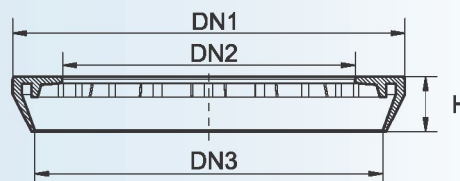
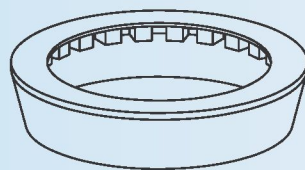
в комплекте чугунная крышка, телескопная труба



| | D [mm] | DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | H1 [mm] | Код изделия |
|--------------------------------|--------|----------|----------|--------|---------|-------------|
| A15 - 1,5т со сплошным люком | 342 | 310 | 295 | 475 | 50 | 666450 |
| B125 - 12,5т со сплошным люком | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666400 |
| D400 - 40т со сплошным люком | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666420 |

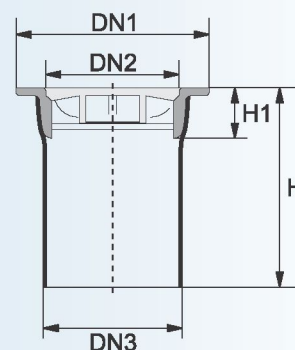
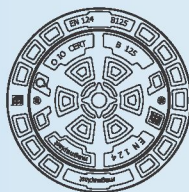
| | | | | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|----|--------|
| B125 - 12,5т с решеткой | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666410 |
| D400 - 40т с решеткой | 342 | 255 | 295 | 495 | 90 | 666430 |

Манжета телескопа для гофрированной подъемной трубы RCP 425



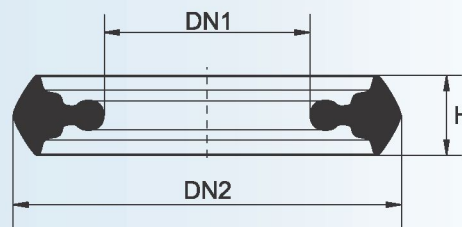
| DN1 [mm] | DN2 [mm] | DN3 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 466 | 277 | 444 | 63 | 35611 |

Телескоп с люком TL-400 для RCP 425



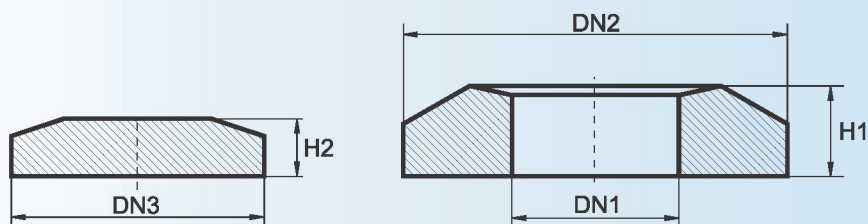
| | DN1 [mm] | DN2 [mm] | DN3 [mm] | H [mm] | H1 [mm] | Код изделия |
|---------------------|----------|----------|----------|--------|---------|-------------|
| B125-12,5T / TL-400 | 530 | 418 | 392 | 625 | 141 | 35411 |
| D400-40T / TL-400 | 530 | 418 | 392 | 625 | 141 | 35426 |

Уплотнение телескопа TL-400 для RCP 425



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|--------|-------------|
| 377 | 450 | 31 | 35620 |

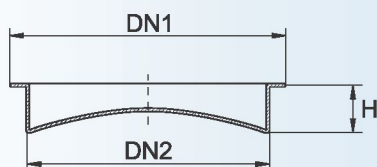
Бетонный конус с бетонным люком тип 425



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | DN3 [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | Код изделия |
|----------|----------|----------|---------|---------|-------------|
| 470 | 700 | 640 | 110 | 70 | 35512 |

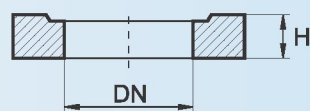
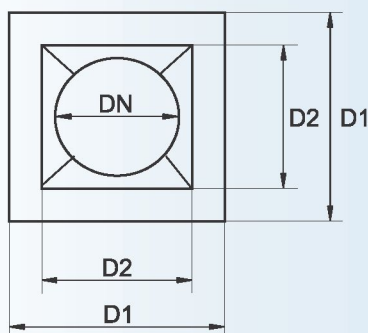
Дно ПП

для гофрированной подъемной трубы RCP 425



| DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | Код изделия |
|----------|----------|--------|-------------|
| 460 | 393 | 75 | 661600 |

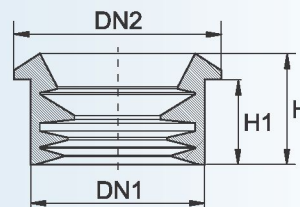
Бетонный корпус люка



| D1 [mm] | D2 [mm] | DN [mm] | H [mm] | Код изделия |
|---------|---------|---------|--------|-------------|
| 440 | 350 | 330 | 100 | 34520 |

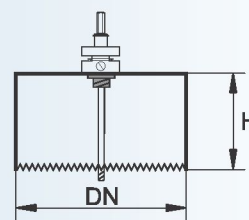
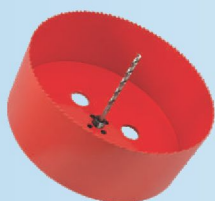
Аксессуары

Уплотнение «in situ»



| | DN1 [mm] | DN2 [mm] | H [mm] | H1 [mm] | Код изделия |
|--------|----------|----------|--------|---------|-------------|
| DN 110 | 134 | 151 | 55 | 48 | 34615 |
| DN 160 | 190 | 205 | 64 | 48 | 34620 |
| DN 200 | 230 | 250 | 59 | 49 | 34625 |

Прорезная пила для «in situ»



| | DN [mm] | H [mm] | Код изделия |
|--------|---------|--------|-------------|
| DN 110 | 138 | 89 | 39900 |
| DN 160 | 186 | 89 | 39920 |
| DN 200 | 228 | 89 | 39930 |

Инструкция по монтажу

Колодцы следует устанавливать в соответствии с техническим проектом канализационной сети в подготовленной и осушенной траншее.

1. Из траншеи под установку колодца следует удалить большие и острые камни и подготовить подсыпку (мин. 10 см толщины) из крупнозернистого песка.
2. Установить кинету на дне траншеи (помня о проверке уровня и наклоне дна на уровне 1,5%), присоединить к ней канализационные трубы, а затем засыпать ее приibl. на 10см выше уровня трубы, чтобы предотвратить перемещение кинеты.
3. Обрезать поъёмную трубу на требуемую длину (в случае гофрированной подъёмной трубы разрез следует произвести на складке и уплотнение надеть в углубление за первой складкой).
4. Удалить загрязнение с кинеты. Средством для скольжения смазать изнутри кинету и уплотнение на подъёмной трубе, и установить трубу в раструбе кинеты. Подготовленную таким образом кинету засыпать легко уплотняемым грунтом. Одноразовый слой насыпи не может превысить 30 см.
5. а) для гофрированной подъёмной трубы RCP 315 в последнем углублении этой трубы, с ее внутренней стороны вставить уплотнение, а затем телескоп с чугунным люком.
 б) для гладкой подъёмной трубы RSP 400 и гофрированной RCP 425, надеть манжету на подъёмную трубу, а затем телескоп с чугунным люком.



Инспекционные колодцы совместимы с системой труб Magnасог.



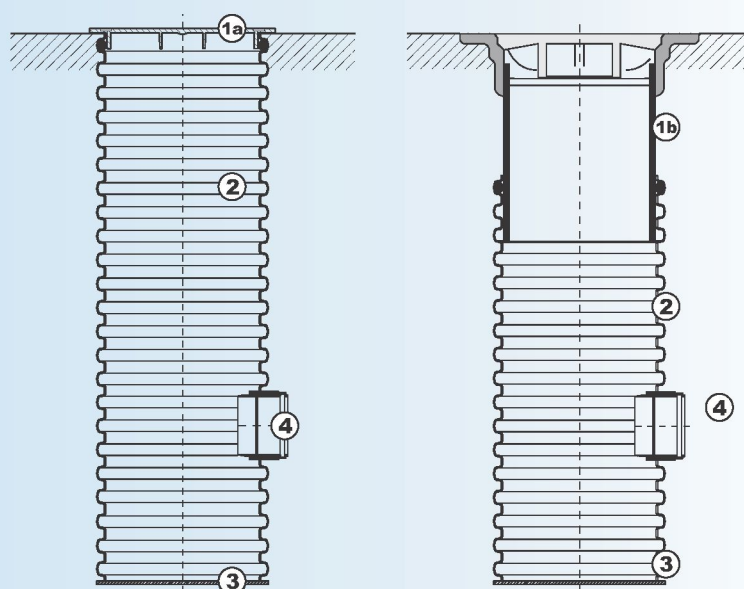
Осадочные колодцы

На базе подъемных труб Magnoplast можно построить осадочный колодец. Тогда снизу вместо кинеты следует установить дно ПП или заглушку, а верх колодца прикрыть подходящим люком, поступая сог. инструкции монтажа (см. п. 5 стр. 19).

Уплотнения «in situ» дают возможность дополнительного подсоединения канала к подъемной трубе. Отвод из колодца можно выполнить на любой высоте, устанавливая уплотнение «in situ».

Устройство осадочного колодца

- 1а. Люк ПП
- 1б. Телескоп с люком
- 2. Подъемная труба
- 3. Дно ПП/заглушка
- 4. Уплотнение «in situ»



Монтаж уплотнения «in situ»

1. На требуемой высоте в подъемной трубе высверливаем отверстие и очищаем его от заусениц,
2. Укрепляем уплотнение «in situ» в отверстии и смазываем средством для скольжения,
3. Подсоединяем канализационную трубу.

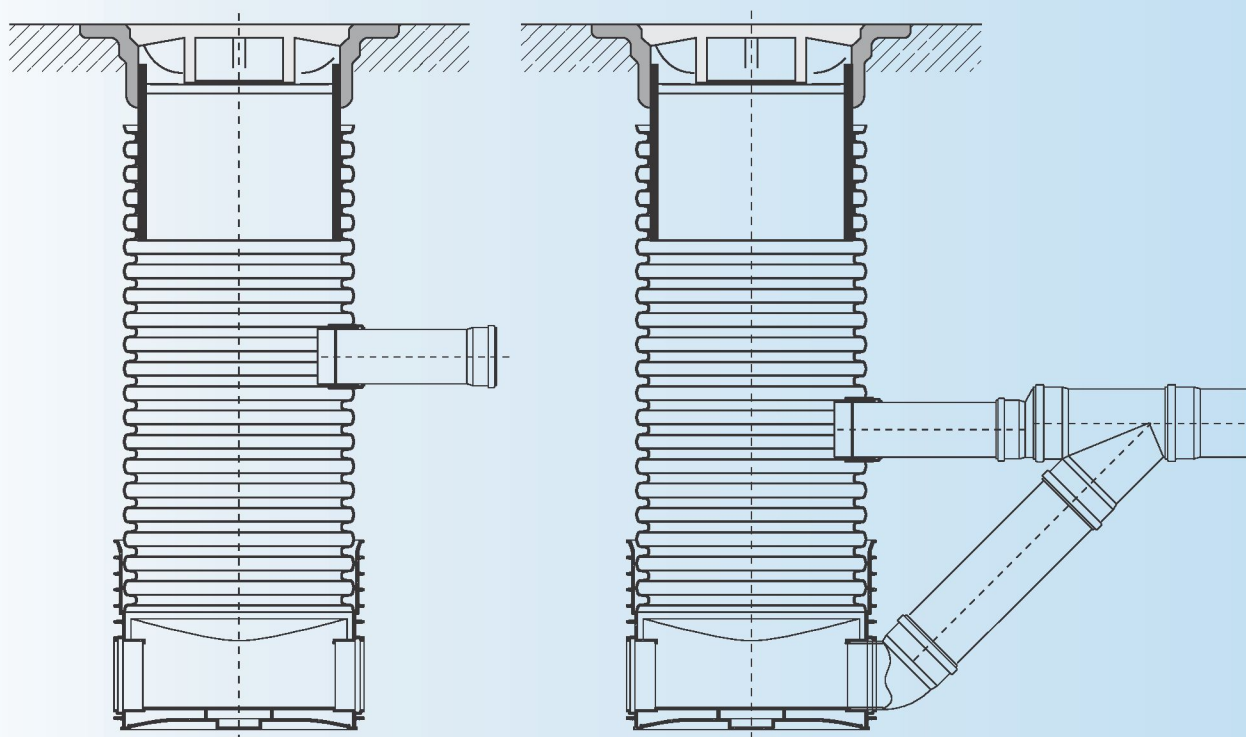


КАСКАДНЫЕ КОЛОДЦЫ

Если появляется необходимость подсоединения канализационной трубы к колодцу выше кинеты, можно применить так называемый каскад

В PN-72/B-10729 можно прочитать: „каскадные колодцы на каналах диаметром до 0,4м и высотой уклона от 0,5 - 4м могут изготавливаться с наклонной трубой, размещенной снаружи или внутри колодца.”

В колодце без возможности вхождения можно не использовать наклонную трубу, а подсоединить ее к стволу колодца. Такое подключение выполняется с помощью уплотнения «in situ», но возможно только для канала диаметром не более $\varnothing 160$. Для диаметра $\varnothing 200$ и более, следует использовать наклонную трубу, подсоединённую к кинете колодца. Это производится с помощью тройника и редукционной муфты (см. рис. ниже).



чугунный люк без решётки

666450 – A15-1.5t
666400 – B125-12.5t
666420 – D400-40t



чугунный люк с решёткой

666410 – B125-12.5t
666430 – D400-40t

чугунный люк

35411 – B125-12.5t / TL-400
35426 – D400-40t / TL-400



бетонная рама для люка
34520



уплотнение
35620



уплотнение
661320



манжета тип 400
34611



манжета тип 425
35611



люк ПП A15 - 1,5 т
33400



бетонный конус с люком
34512



люк ПП A15 - 1,5 т
34400



люк ПП A15 - 1,5 т
35400



бетонный конус с люком
35512



уплотнение "in situ"

Ø110 - 34615
Ø160 - 34620
Ø200 - 34625



подъёмная труба ПП
1 м - 33011
2 м - 33021
3 м - 33031
6 м - 33061



подъёмная труба ПВХ
1 м - 34010
2 м - 34020
3 м - 34030
6 м - 34060



подъёмная труба ППС
2 м - 35020
3 м - 35030
6 м - 35060



уплотнение "in situ"
Ø110 - 34615
Ø160 - 34620
Ø200 - 34625



люк / дно ПП RCP 315
30300

кинета с 3 входами

кинета проходная

кинета с 3 входами

кинета проходная

кинета с 3 входами

кинета проходная

люк / дно ПП RCP 425
661600

ТИП315

ТИП400

ТИП425

| размер трубы [mm] | Кинета тип 315 | | Кинета тип 400 | | | | Кинета тип 425 | |
|-------------------|----------------|---------|----------------|---------|-----------------------|----------------------|----------------|---------|
| | проходная | 3 входа | проходная | 3 входа | с правым подключением | с левым подключением | проходная | 3 входа |
| 160 | 33116 | 33111 | 34130 | 34115 | - | - | 35130 | 35115 |
| 200 | 33216 | 33211 | 34215 | 34210 | - | - | 35215 | 35210 |
| 250 | - | - | 34235 | 34220 | 34230 | 34225 | 35235 | 35220 |
| 315 | - | - | 34325 | 34310 | 34320 | 34315 | 35325 | 35310 |

код продукта



Внутренняя канализация ПП - HTplus



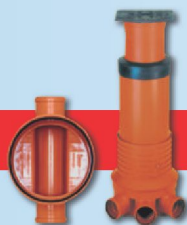
Бесшумная внутренняя канализация Skolan-dB



Наружная канализация ПВХ - KG



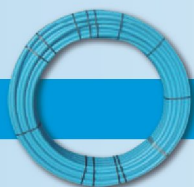
Наружная канализация ПП Magnacor



Колодцы канализационные SC



Наружная канализация ПП KG2000



Полэтиленовые трубы PE



Дренажные трубы DR