

Технически каталог

VDA® тръби и power lock дъги



Транспорт на флуиди под налягане



Съдържание

VDA®

Основни характеристики	2
Системата VDA®	4
Качество и одобрения	6
Сертификати за екологичност	7
Инструкции за монтаж	8
Работни характеристики	13
Загуби на налягане	14

VDA ТРЪБИ

VDA тръби – таблица с размери	20
-------------------------------	----

VDA POWER-LOCK ДЪГИ

Дъги – таблица с размери	24
--------------------------	----

СПЕЦИФИКАЦИЯ

30



Основни характеристики

VDA®

PVC-A е полимерна сплав, разработена през 1995 г. в резултат на сътрудничеството между английската организация North West Water и института за изследване на пластмасите Pipeline Development Lt. Комбинацията между пластичността и здравината на полиетиленхлорида и високата якост на PVC-U е довела до създаването на нов продукт с по-висока производителност.

Системата VDA® от тръби и дъги POWER-LOCK е проектирана да осигурява най-добри характеристики за специфичното приложение при транспортиране на вода и течности под налягане.



Новата формула на системата VDA®, получена чрез добавяне на подходящи добавки и стабилизатори, превърна PVC-A в технически и икономически много подходящо решение за транспортиране на вода под налягане.

Силата на този иновативен продукт се крие в изключителната способност да съчетава пластичността и еластичността на полиетилена с механичната якост на PVC. Гамата VDA® на LARETER включва PVC-A POWER-LOCK тръби и дъги с диаметър от Ø 50 mm до Ø 500 mm с работно налягане 8 - 10 - 12,5 - 16 - 20 bar.

Характеристики

- **Добра устойчивост на химични агенти:** устойчивост на повечето киселини и алкали, парафинови/алифатни въглеводороди и солеви разтвори. Не се препоръчва за транспортиране на полярни органични съединения, включително някои видове хлорирани и ароматни разтворители. Напълно съвместим с транспортирането на хранителни продукти, деминерализирана вода, питейна вода и необработена вода, както е предвидено в действащите национални и международни стандарти.
- **Намалено тегло:** с 25% по-леки от традиционните тръби, изработени от пластмаса с еднакъв диаметър и PN (при PN16).
- **Добра термична стабилност:** отлична производителност в междинния температурен диапазон между 20°C и 50°C, намалени коефициенти на термично разширение и високи коефициенти на безопасност при експлоатация. Значителни характеристики на устойчивост на горене, пламъкът всъщност се възпламенява при 399 °C и се запазва само при екстремни условия: ако концентрацията на кислород е 2 пъти по-висока от атмосферната или при наличие на пламък от външен източник. Точка на възпламеняване: 399 °C. Кислороден индекс: 45%. Благодарение на намаления коефициент на топлинна проводимост ($\lambda = 0,16 \text{ W/m K}$ съгласно EN ISO 22007-3) използването на PVC-U смола за транспортиране на горещи течности намалява загубите на топлина и практически елиминира проблемите с кондензацията.
- **Добра механична якост:** отлични механични характеристики, комбинирани с изключителна удароустойчивост, гарантират работа при работно налягане от 8 до 20 бара при 20°C.

Плътност	
Тест метод	ISO 1183-1
Мерна единица	g/cm ³
Стойност	1.35 - 1.41
Коефициент на еластичност	
Тест метод	ISO 527-1
Мерна единица	MPa = N/mm ²
Стойност	2500
Максимално удължение	
Тест метод	ISO 6259
Мерна единица	%
Стойност	80
Якост на опън	
Тест метод	ISO 6259
Мерна единица	MPa = N/mm ²
Стойност	≥40
VICAT температура на размекване	
Тест метод	ISO 2507-1
Мерна единица	°C
Стойност	≥80
Топло проводимост	
Тест метод	EN ISO 22007-3
Мерна единица	W/mK
Стойност	0.16
Коефициент на линейно температурно разширение	
Тест метод	ISO 11359-2
Мерна единица	mm/mK
Стойност	0.07 - 0.08
Кислороден индекс	
Тест метод	ISO 4859-1 - ASTM D2863
Мерна единица	%
Стойност	45

Система VDA®

Устойчиво и иновативно решение за пренос на вода, лесен и бърз монтаж, надеждна и сигурна система без нужда от поддръжка.

VDA® е революционната високоефективна система на Aliaxis за транспортиране на вода под налягане, изработена от PVC-A, иновативна добавка към PVC полимерна сплав, която съчетава устойчивостта на PVC-U с пластичността на полиетилена, създавайки по този начин продукт, който е много устойчив на разпространението на пукнатини. Този материал предлага механични и хидравлични характеристики, превъзхождащи тези на традиционните пластмаси, по-голяма гаранция за цялостта на тръбите във времето, качество на транспортираната вода, лесно транспортиране и монтаж, намалени разходи за монтаж и експлоатация.

Гамата VDA® на LARETER включва тръби и дъги power lock с диаметри от Ø50 до Ø500 mm и работно налягане 8 - 10 - 12,5 - 16 - 20 bar.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Висока устойчивост на разпространение на пукнатини при монтаж
- Значителна устойчивост на удар дори при концентрирани точкови натоварвания при ниски температури
- Добра химическа
- По-ниско тегло в сравнение с други материали за същия диаметър и налягане
- Дълъг експлоатационен живот: повече от 50 / 80 години
- Опростен монтаж
- Надеждно уплътнение във връзките благодарение на уплътнението FORSHEDA 601 POWER-LOCK®
- Намалени разходи за монтаж и експлоатация
- Нулев риск от грешен монтаж на тръбите
- Повишена ефективност

Устойчивост на удар

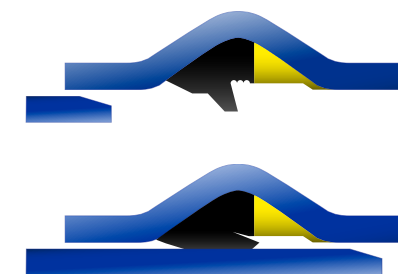
Висока способност за абсорбиране на удари благодарение на еластичните характеристики на материала.

Корозионно устойчив

Няма риск от течове по мрежата в сравнение с традиционните метални тръби.

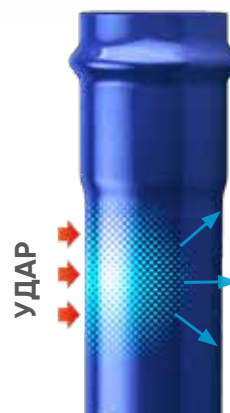
Гарантирано уплътнение

Уплътнението FORSHEDA 601 POWER-LOCK® е вложено в муфираната част на тръбата още при нейното топло формоване. Неподвижно уплътнение, което предотвратява грешки по време на монтажа. Гъвкав гумен елемент, който осигурява перфектно залепване върху тръбата. Гаранция за хидравлично уплътнение при положително и отрицателно налягане до -0,5 бара. Ъглово отклонение на уплътнението до 3° (висока компенсация и гъвкавост на съединението).



Устойчивост на разпространение на пукнатини

Основната причина за счупвания на тръбите при монтаж



Разсейване и абсорбиране на моментален удар

Бърз и лесен монтаж

По-голяма маневреност и безопасност на обекта благодарение на намаленото тегло в сравнение с други тръби със същия диаметър и PN. Намалено време и разходи за монтаж благодарение на бързата и надеждна технология за свързване.

Максимален дебит

В сравнение с традиционните пластмаси, VDA® намалява общите разходи на инсталацията. Системата VDA® гарантира:

- По-голям дебит при същия външен диаметър
- Редуцирани загуби на налягане
- Ниска консумация на енергия за помпените агрегати

Референтни стандарти

VDA®

Производството на линиите VDA® се извършва в съответствие с най-високите стандарти за качество в централата на Lareter във Фиесо Умбертиано (Ровиго – Италия), компания, сертифицирана по UNI EN ISO 9001 (сертификат за качество на компанията, издаден от IIP – Istituto Italiano Plastici), UNI EN ISO 14001 (сертификат за околната среда, издаден от BSI – British Standard Institution) и ISO 45001 (Системи за управление на здравето и безопасността при работа, издаден от BSI – British Standard Institution).

- BS PAS 27: 1999 PVC-A непластифицирани поливинилхлоридни тръби и колена под налягане
- Сертифицирани за питейна вода съгласно Министерско постановление № 174/2004
- UNI EN 1622 – Праг на мирис и вкус

Одобрения и знаци за качество



- KIWA (Keurings Institut Voor Waterleiding Artikelen Holland) KQ KIWA QUALITY KIP-105133

Стандарт, който напълно включва и отговаря на BS PAS 27:1999.



- EPD HUB – 1 Feb 2022 EN 16904 Правила за категория продуктите (PCR) за вътрешни пластмасови тръбни системи.

HUB-1151, Продуктова декларация за екологичност

Съгласно EN 15804+A2 & ISO 14025 / ISO 21930.



- ECOVADIS – Международен сертификат за устойчивост

Ecovadis управлява първата платформа за сътрудничество, която позволява на компаниите да наблюдават устойчивостта на своите доставчици в 150 сектора и 110 държави.

Модел за оценка, базиран на световни стандарти: GRI (Global Reporting Initiative), UNGC (United Nations Global Compact), ISO 26000.

Сертификати за екологичност

Екологичната декларация за продукта EPD® на гамата Lareter VDA®

В настоящата геополитическа обстановка, в която все по-голямо внимание се обръща на екологичната устойчивост и опазването на биоразнообразието, Lareter реши да даде своя принос.

Този избор доведе компанията до предприемане на процеса за сертифициране по EPD „Екологична декларация за продукта“.

Това е екологичен етикет от тип III, дефиниран от стандарта ISO 14025, който попада в рамките на екологичните политики на ЕС (IPP – Интегрирани продуктови политики) и служи за очертаване и количествено измерване на въздействието на жизнения цикъл на даден продукт, от добив на суровини до неговото изхвърляне, като подробно описва:

- Консумацията на ресурси, както суровини, така и енергоносители;
- Размерът на емисиите в атмосферата, както от транспорта, така и от производствените процеси;
- Производството на отпадъци и заустванията във водните обекти.

Декларацията EPD, макар и доброволна, има международна стойност и позволява да се съобщи на вътрешни и външни заинтересовани страни валидността на екологичните политики и ангажимента, поет от Lareter към територията, производствената верига и крайния потребител.

След като събирането на информация приключи, декларацията се проверява от независима и акредитирана трета страна и се публикува в EPD Hub, международният оператор на програмата, избран от Lareter, който управлява процесите по изготвяне на правилата за продуктовете категории (PCR).

Сертификацията Ecovadis на завода „Система за оценка на екологичните показатели“

Сертификацията Ecovadis е инструмент за оценка на екологичните, социалните и управленските (ESG) показатели на компаниите на международно ниво. Тя се издава след независима оценка, базирана на стандартизирана и прозрачна методология, чрез която компаниите трябва да докажат, че прилагат устойчиви и отговорни практики в различни области, включително работа, околна среда, етика и управление.

Процесът на сертифициране започва с попълване на въпросник, който обхваща редица въпроси, свързани с устойчивостта, като управление на водните ресурси, зачитане на правата на човека, опазване на околната среда и борба с корупцията. След попълването на въпросника данните се анализират от екип от експерти, които оценяват ESG резултатите на компанията и ѝ присъждат оценка по скала от 0 до 100.

От 2022 г. заводът на Lareter във Фиесо Умбертиано (RO) е сертифициран със сребърен медал (най-добрите 15%: 85-ти процентил или по-висок, класирането по „процентил“ сравнява резултатите на дадена компания с тези на всички компании във всички сектори, оценени от ECOVADIS през предходните 12 месеца).

Този резултат представлява един от ключовите етапи за намаляване на въздействието върху околната среда и обществото в промишления сектор.

Инструкции за монтаж

- Монтажът на тръбите VDA® е по-бърз и по-малко изморителен от традиционните инсталации от други материали, особено благодарение на наличието на уплътнението FORSHEDA 601 POWER-LOCK®.
- Свързването не изисква използването на оборудване, достатъчно е да се смаже устието на тръбата и уплътнението, преди да се пристъпи към вмъкването.
- За да се улесни допълнително работата, тръбите VDA® са снабдени с маркировка, която показва правилната дълбочина на вмъкване.

Препоръки

Препоръчва се да използвате четка за по-добро смазване. Поставете гладкия край на тръбата в муфата до дълбочината, посочена от маркировката.



Инструкции за монтаж

- Засипването се извършва ръчно до половината от диаметъра на тръбата и след това се уплътнява, просто като се стъпва върху него с крака (фиг. 1).
- Засипването до горната генератриса на тръбата се извършва ръчно и отново се уплътнява с крака (фиг. 2).
- След това може да се добави 150 mm машинно уплътнен слой, но не директно върху горната генератриса на тръбата (фиг. 3).
- Засипването до 150 mm над горната генератриса на тръбата може да се извърши на един път, когато се използва материал като пясък или рохкава и пресята почва (фиг. 4).
- Отпадъчният материал за останалата засипка може да се използва уплътнен на слоеве с дебелина не по-голяма от 250 mm, стига да не се уплътнява директно над тръбата, докато достигне височина 300 mm от горната генератриса на тръбата (фиг. 5).
- Останалата засипка може да се завърши и уплътни според нуждите на повърхностната обработка (фиг. 6).

Фиг. 1 – Слой от пълнеж, уплътнен на ръка до средата на тръбата.
Фиг. 2 – Слой от пълнеж, уплътнен на ръка до горната генератриса на тръбата.
Фиг. 3 – Слой от пълнеж до 150 mm, уплътнен с машина.

Fig. 1

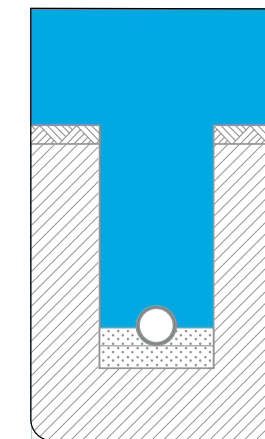


Fig. 2

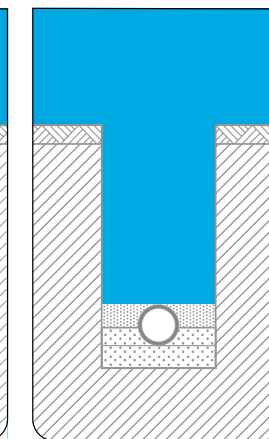
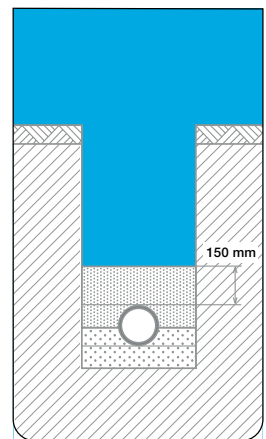


Fig. 3



Фиг. 4 – Засипване до 150 mm над горната генератриса на тръбата в еднократна операция, ако се използва като насипно и пресято пясъчно или почвено материали.
Фиг. 5 – Засипване с изкопани материали на слоеве с дебелина не по-голяма от 250 mm.
Фиг. 6 – Цялостно засипване с изкопани материали на слоеве в зависимост от изискванията за повърхностна обработка.

Fig. 4

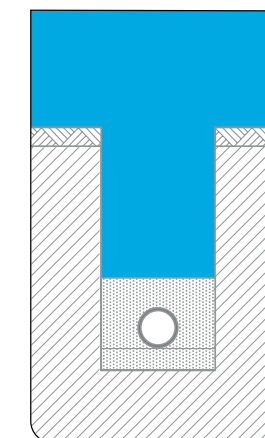


Fig. 5

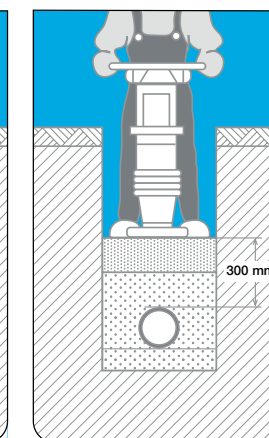
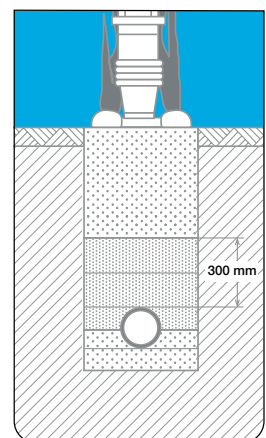


Fig. 6



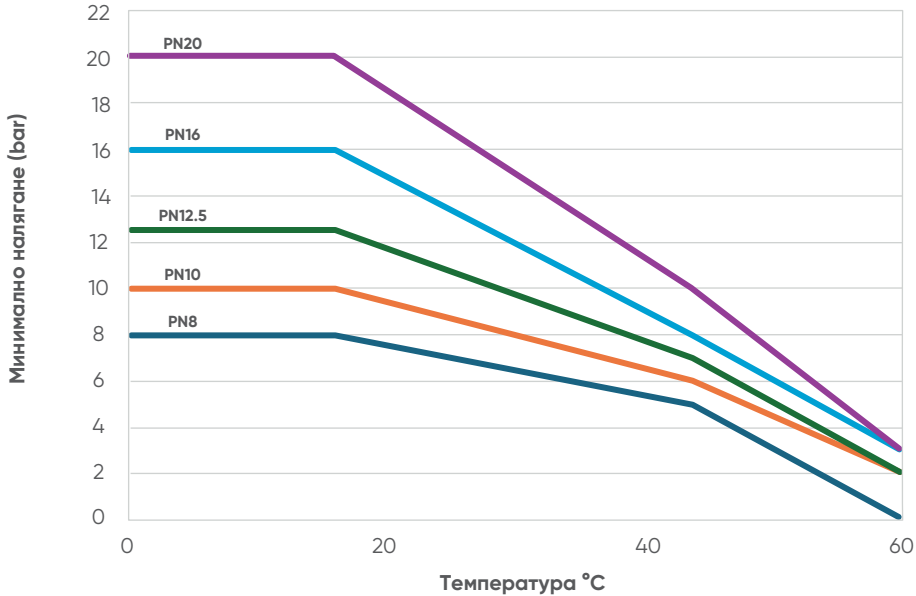
Основни характеристики

Характеристики на PVC-A		Предимства
Термоустойчивост		Температурен диапазон 0-60°C
Гладки стени		- Висок дебит (изключително гладки вътрешни стени) - Постоянно във времето загуба на налягане - Нисък риск от блокиране в следствие на натрупване на варовик - Намален пренос на твърда материя във флуида
Химическа устойчивост		Добра химическа устойчивост за транспортиране на киселини и алкали, парафин/алифатни въглеводороди и солеви разтвори.
Абразивна устойчивост		Изключително ниски експлоатационни разходи поради дългия експлоатационен живот на тръбите
Изолираща способност		- Непроводим (устойчив на галванична корозия) - Липсва риск от поява на конденз - Минимална загуба на топлина
Коефициент на линейно температурно удължение		Намалена необходимост от опори и компенсатори, което е плюс при проектирането на инсталацията.
Лесно свързване (муфа на лепене)		Ниски разходи за монтаж благодарение на бързото свързване с POWER-LOCK® уплътнения
Поведение при пожар		Добра устойчивост на пожарогорене благодарение на съдържанието на самоизгасващ се хлор
Добра механична здравина		Подобри механични характеристики благодарение на пластичността и ограничаването на разпространението на пукнатини.

Технически данни

Налягането варира според температурата

Работното налягане варира според температурата (Tmax = 60°C) както е показано на графиката.

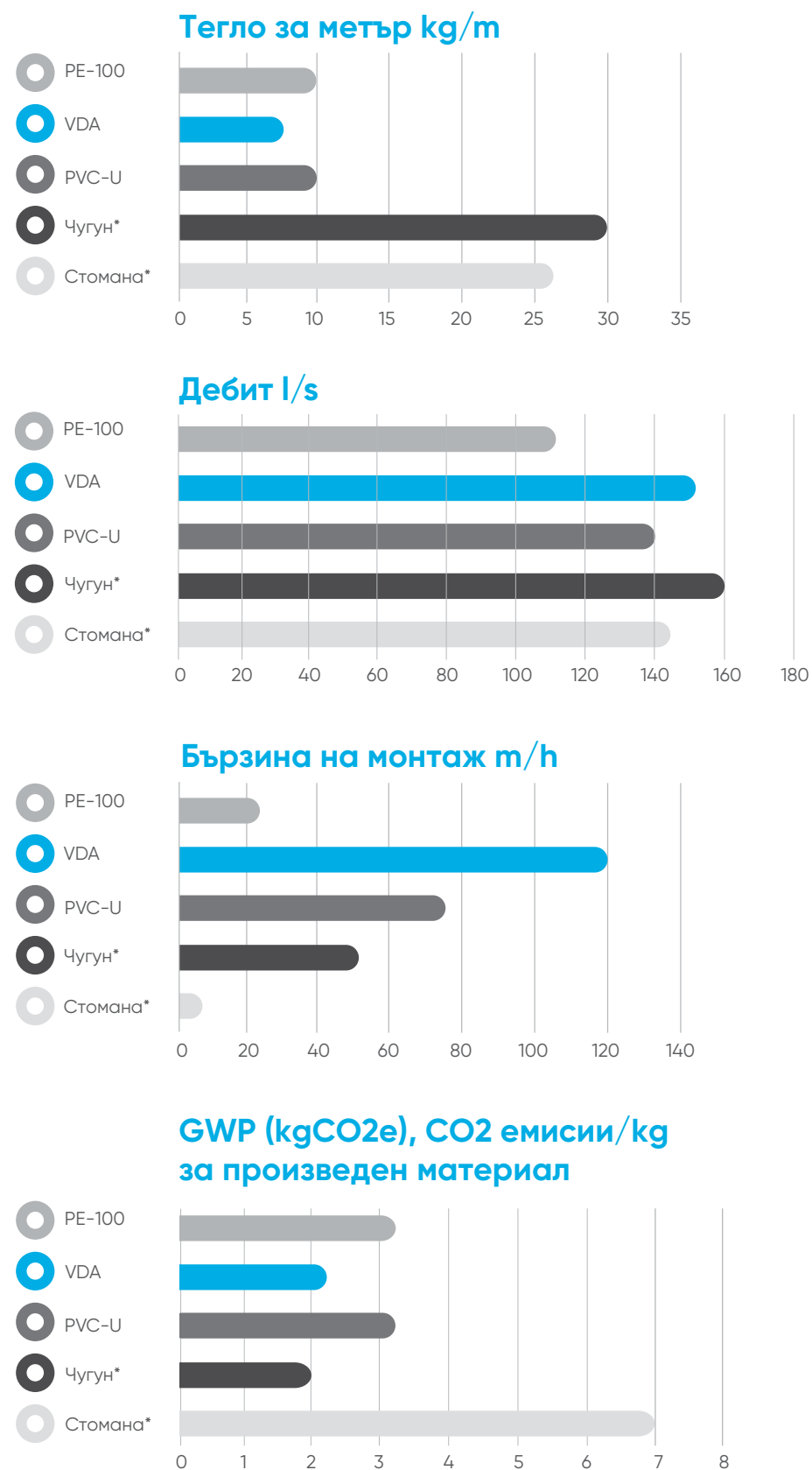


Съотношение между номинално налягане и здравината на пръстените

Тръбите VDA® Lareter могат да се използват и за гравитачно транспортиране на течности. В този случай здравината се изчислява по следния начин SN (kN/m²).

Стандарт	Стойност				
PN (bar)	8	10	12.5	16	20
SN (kN/m²)	3	5	10	20	40

Предимствата на системата VDA® спрямо други материали



Данните са събрани за тръба с диаметър 200 PN 16 (VDA, PVC-U, PE 100).
*За чугун и стомана данните се отнасят за тръби с вътрешен диаметър равен или близък до 200мм.

Загуба на налягане – 8 бара

Дебит Q) Литра / сек.	V / J	Ø Ext. mm	50	63	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		Ø Int. mm				104.6	118.8	133	152.8	191	214	238.8	266.2	300.8	338	381.2	476.2
0.5	V																
	J																
1.0	V																
	J																
1.5	V					0.18											
	J					0.35											
2.0	V					0.24	0.19										
	J					0.59	0.32										
2.5	V					0.3	0.23	0.19									
	J					0.89	0.48	0.28									
3.0	V					0.35	0.28	0.22									
	J					1.24	0.67	0.39									
3.5	V					0.41	0.32	0.26	0.2								
	J					1.65	0.89	0.52	0.27								
4.0	V					0.47	0.37	0.29	0.22								
	J					2.11	1.14	0.66	0.34								
5.0	V					0.59	0.46	0.37	0.28	0.18							
	J					3.19	1.72	0.99	0.51	0.17							
5.5	V					0.65	0.5	0.4	0.31	0.2							
	J					3.81	2.05	1.19	0.61	0.21							
6.0	V					0.7	0.55	0.44	0.33	0.21	0.17						
	J					4.47	2.41	1.39	0.71	0.24	0.14						
6.5	V					0.76	0.59	0.47	0.36	0.23	0.19						
	J					5.19	2.79	1.61	0.82	0.28	0.16						
7.0	V					0.82	0.64	0.51	0.39	0.25	0.2	0.16					
	J					5.95	3.2	1.85	0.94	0.32	0.19	0.11					
7.5	V					0.88	0.68	0.55	0.41	0.27	0.21	0.17					
	J					6.76	3.64	2.1	1.07	0.36	0.21	0.13					
8.0	V					0.94	0.73	0.58	0.44	0.28	0.23	0.18					
	J					7.61	4.1	2.37	1.21	0.41	0.24	0.14					
9.0	V					1.05	0.82	0.65	0.5	0.32	0.26	0.21	0.17				
	J					9.46	5.09	2.94	1.5	0.51	0.29	0.17	0.11				
10.0	V					1.17	0.91	0.73	0.55	0.35	0.28	0.23	0.18				
	J					11.5	6.19	3.57	1.82	0.62	0.36	0.21	0.13				
12.0	V					1.4	1.09	0.87	0.66	0.42	0.34	0.27	0.22	0.17			
	J					16.11	8.67	5	2.55	0.86	0.5	0.29	0.18	0.1			
14.0	V					1.64	1.27	1.01	0.77	0.49	0.39	0.32	0.26	0.2			
	J					21.42	11.53	6.65	3.39	1.15	0.66	0.39	0.23	0.13			
16.0	V					1.87	1.45	1.16	0.88	0.56	0.45	0.36	0.29	0.23	0.18		
	J					27.43	14.76	8.52	4.34	1.47	0.84	0.5	0.3	0.16	0.1		
18.0	V					2.1	1.63	1.3	0.99	0.63	0.51	0.41	0.33	0.26	0.21		
	J					34.1	18.35	10.59	5.39	1.82	1.05	0.62	0.37	0.2	0.12		
20.0	V					2.33	1.81	1.45	1.1	0.7	0.56	0.45	0.36	0.29	0.23		
	J					41.44	22.3	12.87	6.55	2.21	1.27	0.75	0.44	0.25	0.14		
25.0	V					2.92	2.26	1.81	1.37	0.88	0.7	0.56	0.45	0.36	0.28	0.22	
	J					62.61	33.69	19.44	9.89	3.34	1.92	1.13	0.67	0.37	0.21	0.12	
30.0	V					3.5	2.71	2.17	1.64	1.05	0.84	0.68	0.54	0.43	0.34	0.27	
	J					87.73	47.2	27.24	13.86	4.68	2.69	1.58	0.93	0.52	0.3	0.17	
35.0	V					4.08	3.17	2.53	1.92	1.23	0.98	0.79	0.63	0.5	0.4	0.31	
	J					116.68	62.77	36.22	18.43	6.22	3.58	2.1	1.24	0.69	0.39	0.22	
40.0	V					4.66	3.62	2.89	2.19	1.4	1.12	0.9	0.72	0.57	0.45	0.36	0.23
	J					149.37	80.36	46.37	23.59	7.96	4.58	2.69	1.58	0.88	0.5	0.28	0.1
45.0	V					5.25	4.07	3.25	2.46	1.58	1.26	1.01	0.81	0.64	0.51	0.4	0.26
	J					185.74	99.93	57.66	29.34	9.9	5.69	3.34	1.97	1.09	0.62	0.35	0.12
50.0	V						4.52	3.61	2.73	1.75	1.4	1.12	0.9	0.71	0.56	0.44	0.29
	J						121.43	70.07	35.65	12.03	6.92	4.06	2.39	1.32	0.75	0.42	0.15

V = Скорост м/сек - J = Загуба на налягане м/км
Данните в таблицата за загуба на налягане са изчислени по формулата на Hazen-Williams

Загуба на налягане – 10 бара

Дебит (Q) Литра / сек.	V / J	Ø Ext. mm	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		Ø Int. mm	58.8	70.4	84.8	103.8	118	132.2	151	188.8	212.4	236	264,4	297.4	335.2	377.6	472.2	
0.5	V			0.19	75													
	J			0.75	0.31													
1.0	V			0.37	0.26	0.18												
	J			2.69	1.12	0.46												
1.5	V			0.56	0.39	0.27	0.18											
	J			5.69	2.37	0.96	0.36											
2.0	V			0.74	0.52	0.36	0.24	0.19										
	J			9.68	4.03	1.63	0.61	0.33										
2.5	V			0.93	0.65	0.45	0.3	0.23	0.19									
	J			14.62	6.09	2.46	0.92	0.5	0.29									
3.0	V			1.11	0.78	0.54	0.36	0.28	0.22									
	J			20.49	8.53	3.45	1.29	0.69	0.4									
3.5	V			1.3	0.91	0.63	0.42	0.33	0.26	0.2								
	J			27.25	11.34	4.58	1.72	0.92	0.53	0.28								
4.0	V			1.48	1.03	0.71	0.48	0.37	0.3	0.23								
	J			34.88	14.52	5.87	2.2	1.18	0.68	0.36								
5.0	V			1.85	1.29	0.89	0.6	0.46	0.37	0.28	0.18							
	J			52.7	21.93	8.86	3.31	1.78	1.02	0.54	0.18							
5.5	V			2.03	1.42	0.98	0.66	0.51	0.41	0.31	0.2							
	J			62.86	26.16	10.57	3.95	2.12	1.22	0.64	0.22							
6.0	V			2.22	1.55	1.07	0.71	0.55	0.44	0.34	0.22	0.17						
	J			73.84	30.73	12.42	4.64	2.49	1.43	0.76	0.26	0.15						
6.5	V			2.4	1.68	1.16	0.77	0.6	0.48	0.37	0.24	0.19						
	J			85.63	35.63	14.4	5.38	2.88	1.66	0.87	0.3	0.17						
7.0	V			2.59	1.81	1.25	0.83	0.65	0.52	0.4	0.26	0.2						
	J			98.21	40.87	16.51	6.17	3.31	1.9	1	0.34	0.19						
7.5	V			2.77	1.93	1.33	0.89	0.69	0.55	0.42	0.27	0.22	0.14					
	J			111.58	46.43	18.76	7.01	3.76	2.16	1.13	0.39	0.22	0.13					
8.0	V			2.95	2.06	1.42	0.95	0.74	0.59	0.45	0.29	0.23	0.19					
	J			125.73	52.32	21.14	7.9	4.23	2.44	1.28	0.43	0.25	0.15					
9.0	V			3.32	2.32	1.6	1.07	0.83	0.66	0.51	0.33	0.26	0.21	0.17				
	J			156.34	65.05	26.29	9.82	5.26	3.03	1.59	0.54	0.31	0.18	0.11				
10.0	V			3.69	2.58	1.78	1.19	0.92	0.73	0.56	0.36	0.29	0.23	0.19				
	J			189.98	79.05	31.94	11.94	6.4	3.68	1.93	0.65	0.37	0.22	0.13				
12.0	V			3.09	2.13	1.42	1.1	0.88	0.68	0.43	0.34	0.28	0.22	0.18				
	J			110.76	44.75	16.72	8.96	5.15	2.7	0.91	0.52	0.31	0.18	0.1				
14.0	V			3.61	2.49	1.66	1.29	1.03	0.79	0.51	0.4	0.33	0.26	0.21				
	J			147.31	59.52	22.24	11.91	6.85	3.59	1.21	0.69	0.41	0.24	0.14				
16.0	V			4.12	2.84	1.9	1.47	1.17	0.9	0.58	0.46	0.37	0.3	0.24	0.19			
	J			188.59	76.2	28.47	15.25	8.77	4.59	1.55	0.88	0.53	0.3	0.17	0.1			
18.0	V			4.63	3.2	2.13	1.65	1.32	1.01	0.65	0.51	0.42	0.33	0.26	0.21			
	J			234.5	94.74	35.4	18.96	10.9	5.71	1.93	1.09	0.65	0.38	0.22	0.12			
20.0	V				3.55	2.37	1.84	1.46	1.12	0.72	0.57	0.46	0.37	0.29	0.23			
	J				115.13	43.02	23.04	13.25	6.94	2.34	1.32	0.79	0.46	0.26	0.15			
25.0	V				4.44	2.96	2.29	1.83	1.4	0.9	0.71	0.58	0.46	0.37	0.29	0.23		
	J				173.97	65	34.81	20.02	10.48	3.53	1.99	1.2	0.69	0.39	0.22	0.13		
30.0	V					3.55	2.75	2.19	1.68	1.08	0.85	0.69	0.55	0.44	0.35	0.27		
	J					91.07	48.78	28.05	14.68	4.95	2.79	1.67	0.96	0.55	0.31	0.17		
35.0	V					4.15	3.21	2.56	1.96	1.26	0.99	0.81	0.64	0.51	0.4	0.32		
	J					121.12	64.87	37.3	19.52	6.58	3.71	2.22	1.28	0.72	0.41	0.23		
40.0	V					4.74	3.67	2.92	2.24	1.44	1.14	0.92	0.73	0.58	0.46	0.36	0.23	
	J					155.06	83.05	47.76	24.99	8.42	4.75	2.84	1.64	0.93	0.52	0.29	0.1	
45.0	V					5.33	4.12	3.29	2.52	1.61	1.28	1.03	0.83	0.65	0.52	0.41	0.26	
	J					192.81	103.27	59.38	31.08	10.47	5.9	3.54	2.04	1.15	0.64	0.36	0.13	
50.0	V						4.58	3.65	2.8	1.79	1.42	1.15	0.92	0.73	0.57	0.45	0.29	
	J						102.49	72.16	37.77	12.73	7.17	4.3	2.47	1.4	0.78	0.44	0.15	

V = Скорост м/сек - J = Загуба на налягане м/км
Данните в таблицата за загуба на налягане са изчислени по формулата на Hazen-Williams

Загуба на налягане – 12.5 бара

Дебит (Q) Литра / сек.	V / J	Ø Ext. mm	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		Ø Int. mm	45.2	57.2	69.2	83.8	102.4	115.4	129.2	148.8	186.2	207.8	231.6	258.6	293.2	330.4	370	461.8
0.5	V		0.32	0.2	0.14													
	J		2.69	0.86	0.34													
1.0	V		0.63	0.39	0.27	0.19												
	J		9.67	3.07	1.22	0.48												
1.5	V		0.94	0.59	0.4	0.28	0.19											
	J		20.46	6.5	2.58	1.02	0.39											
2.0	V		1.25	0.78	0.54	0.37	0.25	0.2										
	J		34.83	11.07	4.38	1.73	0.65	0.37										
2.5	V		1.56	0.98	0.67	0.46	0.31	0.24	0.16									
	J		52.63	16.73	6.62	2.61	0.99	0.55	0.32									
3.0	V		1.88	1.17	0.8	0.55	0.37	0.29	0.23									
	J		73.75	23.43	9.27	3.65	1.38	0.77	0.45									
3.5	V		2.19	1.37	0.94	0.64	0.43	0.34	0.27	0.21								
	J		98.08	31.16	12.33	4.86	1.83	1.03	0.59	0.3								
4.0	V		2.5	1.56	1.07	0.73	0.49	0.39	0.31	0.24								
	J		125.57	39.89	15.78	6.22	2.35	1.31	0.76	0.38								
5.0	V		3.12	1.95	1.34	0.91	0.61	0.48	0.39	0.29	0.19							
	J		189.74	60.28	23.85	9.39	3.54	1.98	1.14	0.58	0.2							
5.5	V		3.44	2.15	1.47	1	0.67	0.53	0.42	0.32	0.21							
	J		226.32	71.9	28.44	11.2	4.22	2.36	1.36	0.69	0.23							
6.0	V			2.34	1.6	1.09	0.73	0.58	0.46	0.35	0.23	0.18						
	J			84.46	33.41	13.16	4.96	2.77	1.6	0.81	0.27	0.16						
6.5	V			2.54	1.73	1.18	0.8	0.63	0.5	0.38	0.24	0.2						
	J			97.94	38.74	15.25	5.75	3.22	1.86	0.94	0.32	0.19						
7.0	V			2.73	1.87	1.28	0.86	0.67	0.54	0.41	0.26	0.21						
	J			112.33	44.44	17.5	6.59	3.69	2.13	1.07	0.36	0.21						
7.5	V			2.93	2	1.37	0.92	0.72	0.58	0.44	0.28	0.23	0.18					
	J			127.62	50.48	19.88	7.49	4.19	2.42	1.22	0.41	0.24	0.15					
8.0	V			3.12	2.13	1.46	0.98	0.77	0.62	0.47	0.3	0.24	0.2					
	J			143.81	56.89	22.4	8.44	4.72	2.72	1.37	0.46	0.27	0.16					
9.0	V			3.51	2.4	1.64	1.1	0.87	0.69	0.52	0.34	0.27	0.22	0.18				
	J			178.82	70.73	27.85	10.49	5.87	3.39	1.7	0.58	0.34	0.2	0.12				
10.0	V			3.9	2.67	1.82	1.22	0.96	0.77	0.58	0.37	0.3	0.24	0.2				
	J			217.3	85.96	33.84	12.75	7.13	4.11	2.07	0.7	0.41	0.24	0.14				
12.0	V				3.2	2.18	1.46	1.15	0.92	0.7	0.45	0.36	0.29	0.23	0.18			
	J				120.44	47.41	17.87	9.98	5.76	2.9	0.98	0.57	0.34	0.2	0.11			
14.0	V				3.73	2.55	1.71	1.34	1.07	0.81	0.52	0.42	0.34	0.27	0.21			
	J				160.18	63.06	23.76	13.28	7.66	3.85	1.3	0.76	0.45	0.27	0.15			
16.0	V					2.91	1.95	1.54	1.23	0.93	0.59	0.48	0.39	0.31	0.24			
	J					80.73	30.42	17	9.81	4.93	1.66	0.97	0.58	0.34	0.19			
18.0	V					3.27	2.19	1.73	1.38	1.04	0.67	0.54	0.43	0.35	0.27	0.22		
	J					100.38	37.82	21.13	12.19	6.13	2.06	1.21	0.72	0.42	0.23	0.13		
20.0	V					3.63	2.44	1.92	1.53	1.16	0.74	0.6	0.48	0.39	0.3	0.24		
	J					121.98	45.96	25.68	14.82	7.45	2.5	1.47	0.87	0.51	0.28	0.16		
25.0	V					4.54	3.04	2.4	1.91	1.44	0.92	0.74	0.6	0.48	0.38	0.3	0.24	
	J					184.32	69.44	38.8	22.39	11.26	3.78	2.22	1.31	0.77	0.42	0.24	0.14	
30.0	V						3.65	2.88	2.3	1.73	1.11	0.89	0.72	0.58	0.45	0.36	0.28	
	J						97.3	54.37	31.37	15.77	5.29	3.1	1.83	1.07	0.58	0.33	0.19	
35.0	V						4.26	3.35	2.68	2.02	1.29	1.04	0.84	0.67	0.52	0.41	0.33	
	J						129.4	72.31	41.72	20.97	7.04	4.13	2.44	1.43	0.78	0.44	0.25	
40.0	V						4.87	3.83	3.06	2.31	1.48	1.19	0.96	0.77	0.6	0.47	0.38	0.24
	J						165.66	92.57	53.4	26.85	9.01	5.28	3.12	1.82	0.99	0.56	0.32	0.11
45.0	V						5.47	4.31	3.44	2.6	1.66	1.33	1.07	0.86	0.67	0.53	0.42	0.27
	J						206	115.1	66.4	33.38	11.2	6.57	3.88	2.27	1.23	0.69	0.4	0.14
50.0	V							4.79	3.82	2.88	1.84	1.48	1.19	0.96	0.75	0.59	0.47	0.3
	J							139.87	80.69	40.56	13.62	7.98	4.71	2.75	1.5	0.84	0.49	0.17

Загуба на налягане – 16 бара

Дебит (Q) Литра / сек.	V / J	Ø Ext. mm	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		Ø Int. mm	44	56.6	67.6	82	100.2	114	127.6	146	182.4	205.2	228	255.4	287.4	323	361.8	
0.5	V		0.33	0.2	0.14													
	J		3.06	0.9	0.38													
1.0	V		0.66	0.4	0.28	0.1												
	J		11.02	3.24	1.37	0.54												
1.5	V		0.99	0.6	0.42	0.29	0.2											
	J		23.32	6.85	2.89	1.13	0.43											
2.0	V		1.32	0.8	0.56	0.38	0.26	0.2										
	J		39.71	11.65	4.91	1.92	0.73	0.39										
2.5	V		1.65	1	0.7	0.48	0.32	0.25	0.2									
	J		60	17.61	7.42	2.9	1.1	0.59	0.34									
3.0	V		1.98	1.2	0.84	0.57	0.39	0.3	0.24									
	J		84.07	24.67	10.39	4.06	1.53	0.82	0.48									
3.5	V		2.31	1.4	0.98	0.67	0.45	0.35	0.28	0.21								
	J		111.81	32.81	13.82	5.4	2.04	1.09	0.63	0.33								
4.0	V		2.64	1.6	1.12	0.76	0.51	0.4	0.32	0.24								
	J		177.99	42	17.69	6.91	2.61	1.39	0.81	0.42								
5.0	V		3.3	1.99	1.4	0.95	0.64	0.5	0.4	0.3	0.2							
	J		216.3	63.46	26.72	10.44	3.94	2.1	1.22	0.63	0.22							
5.5	V		3.63	2.19	1.54	1.05	0.7	0.54	0.44	0.33	0.22							
	J		258.01	75.69	31.88	12.45	4.69	2.51	1.45	0.75	0.26							
6.0	V		3.95	2.39	1.68	1.14	0.77	0.59	0.47	0.36	0.23	0.19						
	J		303.07	88.91	37.44	14.62	5.51	2.94	1.7	0.89	0.3	0.17						
6.5	V			2.59	1.82	1.24	0.83	0.64	0.51	0.39	0.25	0.2						
	J			103.01	43.42	16.96	6.39	3.41	1.97	1.03	0.35	0.2						
7.0	V			2.79	1.96	1.33	0.89	0.69	0.55	0.42	0.27	0.22						
	J			118.25	49.8	19.45	7.33	3.91	2.26	1.18	0.4	0.23						
7.5	V			2.99	2.1	1.43	0.96	0.74	0.59	0.45	0.29	0.23	0.19					
	J			134.35	56.58	22.09	8.33	4.44	2.57	1.34	0.46	0.26	0.16					
8.0	V			3.19	2.24	1.52	1.02	0.79	0.63	0.48	0.31	0.25	0.2					
	J			151.38	63.65	24.89	9.38	5.01	2.89	1.5	0.51	0.29	0.18					
9.0	V			3.59	2.52	1.71	1.15	0.89	0.71	0.54	0.35	0.28	0.23					
	J			188.24	79.27	30.95	11.66	6.22	3.6	1.87	0.64	0.36	0.22					
10.0	V			3.98	2.79	1.9	1.27	0.99	0.79	0.6	0.39	0.31	0.25	0.2				
	J			288.75	96.33	37.61	14.17	7.56	4.37	2.27	0.77	0.44	0.26	0.15				
12.0	V				3.35	2.28	1.53	1.18	0.94	0.72	0.46	0.37	0.3	0.24	0.19			
	J				134.97	52.7	19.86	10.6	6.12	3.18	1.08	0.61	0.37	0.21	0.21			
14.0	V				3.91	2.66	1.78	1.38	1.1	0.84	0.54	0.43	0.35	0.28	0.22			
	J				179.5	70.09	26.41	14.09	8.14	4.23	1.43	0.81	0.49	0.28	0.28			
16.0	V					3.04	2.04	1.57	1.26	0.96	0.62	0.49	0.4	0.32	0.25	0.2		
	J					89.73	33.81	18.04	10.42	5.41	1.83	1.04	0.62	0.36	0.36	0.12		
18.0	V					3.42	2.29	1.77	1.41	1.08	0.69	0.55	0.45	0.36	0.28	0.22		
	J					111.57	42.04	22.43	12.96	6.73	2.28	1.29	0.77	0.45	0.45	0.15		
20.0	V					3.8	2.54	1.97	1.57	1.2	0.77	0.61	0.5	0.4	0.31	0.25		
	J					135.59	51.08	27.25	15.74	8.17	2.77	1.56	0.94	0.54	0.54	0.18		
25.0	V					4.74	3.18	2.46	1.96	1.5	0.96	0.76	0.62	0.49	0.39	0.31	0.25	
	J						77.19	41.18	23.79	12.35	4.18	2.36	1.41	0.82	0.82	0.26	0.15	
30.0	V						3.81	2.95	2.35	1.8	1.15	0.91	0.74	0.59	0.47	0.37	0.3	
	J						108.15	57.7	33.33	17.3	5.85	3.3	1.98	1.14	1.14	0.37	0.21	
35.0	V						4.45	3.44	2.74	2.1	1.35	1.06	0.86	0.69	0.55	0.43	0.35	
	J						143.84	76.74	44.32	23	7.78	4.39	2.63	1.51	1.51	0.49	0.28	
40.0	V						5.08	3.93	3.14	2.4	1.54	1.22	0.99	0.79	0.62	0.49	0.39	
	J						184.15	98.24	56.74	29.45	9.96	5.62	3.36	1.94	1.94	0.62	0.36	
45.0	V						5.72	4.42	3.53	2.7	1.73	1.37	1.11	0.88	0.7	0.55	0.44	
	J						228.98	122.15	70.56	36.62	12.39	6.98	4.18	2.41	2.41	0.77	0.45	
50.0	V							4.91	3.92	2.99	1.92	1.52	1.23	0.98	0.78	0.62	0.49	
	J							148.44	85.74	44.5	15.05	8.48	5.08	2.93	2.93	0.94	0.54	

V = Скорост м/сек - J = Загуба на налягане м/км
Данните в таблицата за загуба на налягане са изчислени по формулата на Hazen-Williams

Загуба на налягане – 20 бара

Дебит (Q) Литра / сек.	V / J	Ø Ext. mm	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	500
		Ø Int. mm	42.2	53.6	63.8	80.2	98	111.4	124.8	142.6	177	200.6	222.8	249.6	280.8			
0.5	V		0.36	0.23	0.16													
	J		3.75	1.17	0.51													
1.0	V		0.72	0.45	0.32	0.2												
	J		13.5	4.22	1.81	0.6												
1.5	V		1.08	0.67	0.47	0.3	0.2											
	J		28.59	8.92	3.82	1.26	0.48											
2.0	V		1.44	0.89	0.63	0.4	0.27	0.21										
	J		48.67	15.19	6.51	2.14	0.81	0.44										
2.5	V		1.79	1.11	0.79	0.5	0.34	0.26	0.21									
	J		73.54	22.95	9.83	3.23	1.22	0.66	0.33									
3.0	V		2.15	1.34	0.94	0.6	0.4	0.31	0.25									
	J		103.4	32.16	13.77	4.52	1.71	0.92	0.46									
3.5	V		2.51	1.56	1.1	0.7	0.47	0.36	0.29	0.22								
	J		137.04	42.77	18.31	6.01	2.27	1.22	0.61	0.37								
4.0	V		2.87	1.78	1.26	0.8	0.54	0.42	0.33	0.26								
	J		175.44	54.75	23.44	7.7	2.9	1.56	0.78	0.47								
5.0	V		3.58	2.22	1.57	1	0.67	0.52	0.41	0.32	0.21							
	J		265.09	82.73	35.42	11.63	4.38	2.35	1.18	0.71	0.25							
5.5	V		3.94	2.44	1.73	1.09	0.73	0.57	0.46	0.35	0.23	0.18						
	J		316.21	98.68	42.25	13.87	5.23	2.8	1.41	0.85	0.3	0.16						
6.0	V			2.67	1.88	1.19	0.8	0.62	0.5	0.38	0.25	0.2						
	J			115.91	49.63	16.29	6.14	3.29	1.65	0.99	0.35	0.19						
6.5	V			2.89	2.04	1.29	0.87	0.67	0.54	0.41	0.27	0.21						
	J			134.41	57.55	18.89	7.12	3.82	1.91	1.15	0.4	0.22						
7.0	V			3.11	2.2	1.39	0.93	0.72	0.58	0.44	0.29	0.23						
	J			154.16	66	21.67	8.17	4.38	2.19	1.32	0.46	0.25						
7.5	V			3.33	2.35	1.49	1	0.78	0.62	0.48	0.31	0.24	0.2					
	J			175.15	74.99	24.61	9.28	4.97	2.49	1.5	0.53	0.29	0.17					
8.0	V			3.55	2.51	1.59	1.07	0.83	0.66	0.51	0.33	0.26	0.21					
	J			197.36	84.5	27.74	10.45	5.6	2.81	1.69	0.59	0.32	0.2					
9.0	V			4	2.82	1.79	1.2	0.93	0.74	0.57	0.35	0.29	0.24					
	J			245.41	105.07	34.49	13	6.96	3.49	2.1	0.73	0.4	0.24					
10.0	V			4.44	3.14	1.99	1.33	1.03	0.82	0.63	0.41	0.32	0.26	0.21				
	J			298.22	127.68	41.91	15.79	8.46	4.24	2.55	0.89	0.49	0.29	0.17				
12.0	V				4.39	2.38	1.6	1.24	0.99	0.76	0.49	0.39	0.31	0.25	0.2			
	J				178.89	58.72	22.12	11.86	5.94	3.57	1.25	0.68	0.41	0.24	0.14			
14.0	V				4.39	2.78	1.86	1.44	1.15	0.88	0.57	0.45	0.36	0.29	0.23			
	J				237.92	78.09	29.42	15.77	7.9	4.74	1.66	0.9	0.54	0.31	0.18			
16.0	V				5.01	3.18	2.13	1.65	1.31	1.01	0.66	0.51	0.42	0.33	0.26			
	J				304.59	99.97	37.67	20.18	10.11	6.07	2.12	1.16	0.69	0.4	0.23			
18.0	V					3.57	2.39	1.85	1.48	1.13	0.74	0.58	0.47	0.37	0.3			
	J					124.31	46.84	25.09	12.57	7.54	2.44	1.44	0.86	0.5	0.28			
20.0	V					0.397	2.66	2.06	1.64	1.26	0.82	0.64	0.52	0.41	0.33			
	J					151.06	56.92	30.49	15.27	9.17	3.2	1.74	1.05	0.6	0.34			
25.0	V					4.96	3.32	2.57	2.05	1.57	1.02	0.8	0.65	0.52	0.41			
	J					228.26	86	46.08	23.07	13.85	4.84	2.63	1.58	0.91	0.52			
30.0	V						3.99	3.09	2.46	1.89	1.23	0.96	0.78	0.62	0.49			
	J						120.5	64.56	32.33	19.4	6.78	3.69	2.21	1.27	0.72			
35.0	V						4.65	3.6	2.87	2.2	1.43	1.11	0.9	0.72	0.57			
	J						160.26	85.86	43	25.8	9.01	4.9	2.94	1.69	0.96			
40.0	V						5.31	4.11	3.28	2.51	1.63	1.27	1.03	0.82	0.65			
	J						205.17	109.92	55.04	33.03	11.53	6.27	3.76	2.17	1.22			
45.0	V						5.98	4.63	3.69	2.83	1.84	1.43	1.16	0.93	0.73			
	J						255.12	136.68	68.44	41.07	14.34	7.8	4.68	2.69	1.52			
50.0	V							5.14	4.1	3.14	2.04	1.59	1.29	1.03	0.81			
	J							166.09	83.17	49.9	17.42	9.47	5.68	3.27	1.85			

НАПОРНИ ТРЪБИ

Напорни тръби с FORSHEDA 601
POWER-LOCK® уплътнение

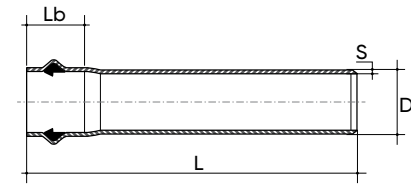


НАПОРНИ ТРЪБИ

Техническа спецификация	
Размери	d 50 ÷ 500 (mm)
Номинално налягане	PN 8 с вода при 20° C PN 10 с вода при 20° C PN 12,5 с вода при 20° C PN 16 с вода при 20° C PN 20 с вода при 20° C
Температура	0 °C ÷ 60 °C
Присъединяване/свързване	FORSHEDA JOINT, на лепене по заявка
Референтни стандарти	KQ KIWA QUALITY KIP-105133- BSPAS27 D.M. No.174/2004-питейни нужди UNI EN 1622- търпимост на мирис и вкус
Материал	PVC-A цвят СИН по RAL 5010



РАЗМЕРИ

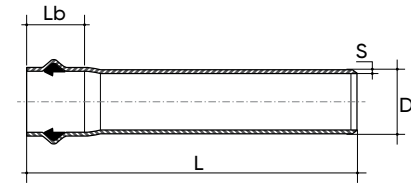


Напорна тръба VDA® PN8

VDA® Напорна тръба, Син RAL 5010, Дължина 6m, Свързване FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	Тегло (kg/m)	К-во в палет	PN8 Код
90	2.6	130	1.1	57	PIVDAPN08090F6L
110	2.7	130	1.4	57	PIVDAPN08110F6L
125	3.1	150	1.8	51	PIVDAPN08125F6L
140	3.5	160	2.3	45	PIVDAPN08140F6L
160	3.6	165	2.7	33	PIVDAPN08160F6L
200	4.5	180	4.2	20	PIVDAPN08200F6L
225	5.5	200	5.7	18	PIVDAPN08225F6L
250	5.6	210	6.5	12	PIVDAPN08250F6L
280	6.9	210	8.9	11	PI PN08280F6L
315	7.1	230	10.4	9	PIVDAPN08315F6L
355**	8.5	250	13.8	6	PIVDAPN08355F6L
400	9.4	250	17.2	5	PIVDAPN08400F6L
500	11.9	255	27.3	2	PIVDAPN08500F6L

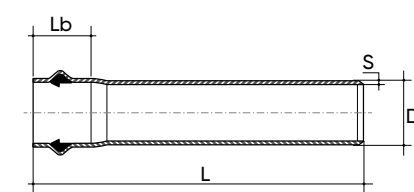
*По запитване



Напорна тръба VDA® PN10

VDA® Напорна тръба, Син RAL 5010, Дължина 6m, Свързване FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	Тегло (kg/m)	К-во в палет	PN10 Код
63	2.1	110	0.6	123	PIVDAPN10063F6L
75	2.3	120	0.8	87	PIVDAPN10075F6L
90	2.6	130	1.1	96	PIVDAPN10090F6L
110	3.1	130	1.6	57	PIVDAPN10110F6L
125	3.5	150	2.1	51	PIVDAPN10125F6L
140	3.9	160	2.5	45	PIVDAPN10140F6L
160	4.5	165	3.3	33	PIVDAPN10160F6L
200	5.6	180	5.2	20	PIVDAPN10200F6L
225	6.3	200	6.6	18	PIVDAPN10225F6L
250	7.0	210	8.0	12	PIVDAPN10250F6L
280	7.8	210	10.0	11	PIVDAPN10280F6L
315	8.8	230	12.6	9	PIVDAPN10315F6L
355	9.9	250	16.0	6	PIVDAPN10355F6L
400	11.2	250	20.5	5	PIVDAPN10400F6L
500	13.9	255	31.7	2	PIVDAPN10500F6L

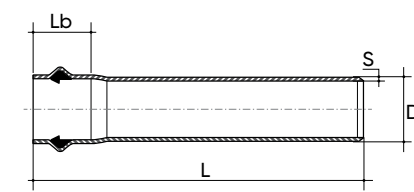


Напорна тръба VDA® PN12.5

VDA® Напорна тръба, Син RAL 5010, Дължина 6m, Свързване FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	Тегло (kg/m)	К-во на палет	PN12.5 Код
50*	2.4	110	0.6	194	PIVDAPN12050F6L
63	2.9	110	0.8	123	PIVDAPN12063F6L
75	2.9	120	1.0	87	PIVDAPN12075F6L
90	3.1	130	1.3	96	PIVDAPN12090F6L
110	3.8	130	1.9	57	PIVDAPN12110F6L
125	4.8	150	2.7	51	PIVDAPN12125F6L
140	5.4	160	3.4	45	PIVDAPN12140F6L
160	5.6	165	4.1	33	PIVDAPN12160F6L
200	6.9	180	6.5	20	PIVDAPN12200F6L
225	8.6	200	8.8	18	PIVDAPN12225F6L
250	9.2	210	10.4	12	PIVDAPN12250F6L
280	10.7	210	13.6	11	PIVDAPN12280F6L
315	10.9	230	15.6	9	PIVDAPN12315F6L
355**	12.3	250	21.6	6	PIVDAPN12355F6L
400	15.0	250	27.0	5	PIVDAPN12400F6L
500	19.1	255	42.9	2	PIVDAPN12500F6L

* Само на лепене ** По запитване

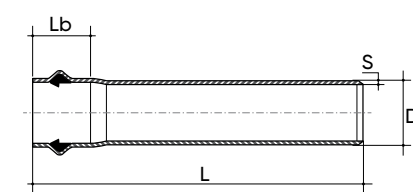


Напорна тръба VDA® PN16

VDA® Напорна тръба, Син RAL 5010, Дължина 6m, Свързване FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	Тегло (kg/m)	К-во на палет	PN16 Код
50*	3.0	110	0.7	194	PIVDAPN16050F6L
63	3.2	110	0.9	123	PIVDAPN16063F6L
75	3.7	120	1.3	87	PIVDAPN16075F6L
90	4.0	130	1.6	96	PIVDAPN16090F6L
110	4.9	130	2.4	57	PIVDAPN16110F6L
125	5.5	150	3.1	51	PIVDAPN16125F6L
140	6.2	160	3.9	45	PIVDAPN16140F6L
160	7.0	165	5.1	33	PIVDAPN16160F6L
200	8.8	180	7.9	20	PIVDAPN16200F6L
225**	9.9	200	10.0	18	PIVDAPN16225F6L
250	11.0	210	12.7	12	PIVDAPN16250F6L
280	12.3	210	16.0	11	PIVDAPN16280F6L
315	13.8	230	19.5	9	PIVDAPN16315F6L
355	15.6	250	25.4	6	PIVDAPN16355F6L
400	17.5	250	33.9	5	PIVDAPN16400F6L
500	21.9	255	48.4	2	PIVDAPN16500F6L

* Само на лепене ** По запитване



Напорна тръба VDA® PN20

VDA® Напорна тръба, Син RAL 5010, Дължина 6m, Свързване FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	Тегло (kg/m)	К-во на палет	PN20 Код
50*	3.9	110	0.9	194	PIVDAPN20050F6L
63	4.7	110	1.3	123	PIVDAPN20063F6L
75	5.6	120	1.8	87	PIVDAPN20075F6L
90**	5.9	130	2.0	96	PIVDAPN20090F6L
110	6.0	130	3.0	57	PIVDAPN20110F6L
125**	6.8	150	3.8	51	PIVDAPN20125F6L
140	7.6	160	5.0	45	PIVDAPN20140F6L
160	8.7	165	6.5	33	PIVDAPN20160F6L
200	11.5	180	10.1	20	PIVDAPN20200F6L
225**	12.2	200	12.2	18	PIVDAPN20225F6L
250**	13.6	210	15.1	12	PIVDAPN20250F6L
280**	15.2	210	18.9	11	PIVDAPN20280F6L
315	17.1	230	25.0	9	PIVDAPN20315F6L

* Само на лепене** По запитване

POWER LOCK ДЪГИ

VDA® дъги изработени от сертифицирани тръби с предварително интегрирано уплътнение FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

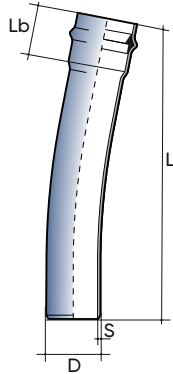


НАПОРНИ POWER LOCK ДЪГИ

Техническа спецификация	
Размери	d 63 ÷ 400 (mm); Градуси: 11°, 22°, 30°, 45°, 90°
Номинално налягане	PN16 – PN10
Температура	0 °C ÷ 60 °C
Присъединяване	FORSHEDA JOINT, на лепене по заявка
Референтни стандарти	Дъги произведени от сертифицирани тръби • KQ KIWA QUALITY KIP-105133- BSPAS27 • D.M. No.174/2004- питейна вода • UNIEN 1622- одобрение за мирис и вкус
Материал	PVC-A цвят Син по RAL 5010



РАЗМЕРИ

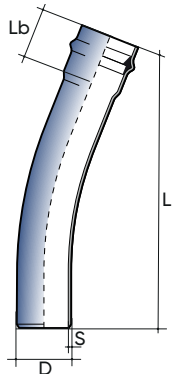


POWER-LOCK VDA® PN10 ДЪГА

VDA® напорни POWER-LOCK дъги, Син Ral 5010, 11 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN10 Код
63	2.1	110	80	PBVDAPN10063F1L
75	2.3	120	80	PBVDAPN10075F1L
90	2.6	130	80	PBVDAPN10090F1L
110	3.1	130	60	PBVDAPN10110F1L
125	3.5	150	45	PBVDAPN10125F1L
140	3.9	160	35	PBVDAPN10140F1L
160	4.5	165	25	PBVDAPN10160F1L
200	5.6	180	*	PBVDAPN10200F1L
225	6.3	200	*	PBVDAPN10225F1L
250	7.0	210	*	PBVDAPN10250F1L
280	7.8	210	*	PBVDAPN10280F1L
315	8.8	230	*	PBVDAPN10315F1L
355	9.9	250	*	PBVDAPN10355F1L
400	11.2	250	*	PBVDAPN10400F1L

* Количеството подлежи на уточнение

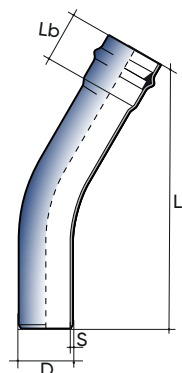


POWER-LOCK VDA® PN10 ДЪГА

VDA® напорни POWER-LOCK дъги, Син Ral 5010, 22 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN10 Код
63	2.1	110	80	PBVDAPN10063F2L
75	2.3	120	80	PBVDAPN10075F2L
90	2.6	130	80	PBVDAPN10090F2L
110	3.1	130	60	PBVDAPN10110F2L
125	3.5	150	45	PBVDAPN10125F2L
140	3.9	160	35	PBVDAPN10140F2L
160	4.5	165	25	PBVDAPN10160F2L
200	5.6	180	*	PBVDAPN10200F2L
225	6.3	200	*	PBVDAPN10225F2L
250	7.0	210	*	PBVDAPN10250F2L
280	7.8	210	*	PBVDAPN10280F2L
315	8.8	230	*	PBVDAPN10315F2L
355	9.9	250	*	PBVDAPN10355F2L
400	11.2	250	*	PBVDAPN10400F2L

* Количеството подлежи на уточнение

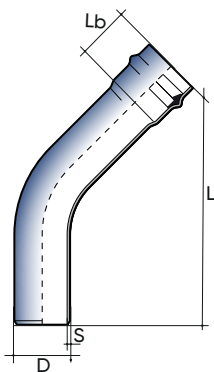


POWER-LOCK VDA® PN10 ДЪГА

VDA® напорна POWER-LOCK дъга,
Син по Ral 5010, 30 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN10 Код
63	2.1	110	80	PBVDAPN10063F3L
75	2.3	120	80	PBVDAPN10075F3L
90	2.6	130	80	PBVDAPN10090F3L
110	3.1	130	60	PBVDAPN10110F3L
125	3.5	150	45	PBVDAPN10125F3L
140	3.9	160	35	PBVDAPN10140F3L
160	4.5	165	25	PBVDAPN10160F3L
200	5.6	180	*	PBVDAPN10200F3L
225	6.3	200	*	PBVDAPN10225F3L
250	7.0	210	*	PBVDAPN10250F3L
280	7.8	210	*	PBVDAPN10280F3L
315	8.8	230	*	PBVDAPN10315F3L
355	9.9	250	*	PBVDAPN10355F3L
400	11.2	250	*	PBVDAPN10400F3L

* Количеството подлежи на уточнение

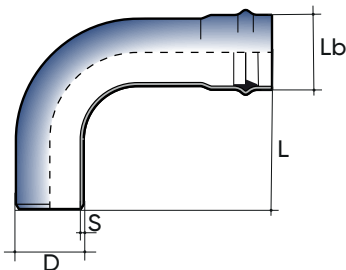


POWER-LOCK VDA® PN10 ДЪГА

VDA® напорна POWER-LOCK дъга,
Син по Ral 5010, 45 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN10 Код
63	2.1	110	80	PBVDAPN10063F4L
75	2.3	120	80	PBVDAPN10075F4L
90	2.6	130	80	PBVDAPN10090F4L
110	3.1	130	60	PBVDAPN10110F4L
125	3.5	150	45	PBVDAPN10125F4L
140	3.9	160	35	PBVDAPN10140F4L
160	4.5	165	25	PBVDAPN10160F4L
200	5.6	180	*	PBVDAPN10200F4L
225	6.3	200	*	PBVDAPN10225F4L
250	7.0	210	*	PBVDAPN10250F4L
280	7.8	210	*	PBVDAPN10280F4L
315	8.8	230	*	PBVDAPN10315F4L
355	9.9	250	*	PBVDAPN10355F4L
400	11.2	250	*	PBVDAPN10400F4L

* Количеството подлежи на уточнение

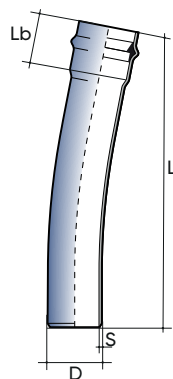


POWER-LOCK VDA® PN10 ДЪГА

VDA® напорна POWER-LOCK дъга,
Син по Ral 5010, 90 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN10 Код
63	2.1	110	55	PBVDAPN10063F9L
75	2.3	120	55	PBVDAPN10075F9L
90	2.6	130	55	PBVDAPN10090F9L
110	3.1	130	45	PBVDAPN10110F9L
125	3.5	150	35	PBVDAPN10125F9L
140	3.9	160	25	PBVDAPN10140F9L
160	4.5	165	25	PBVDAPN10160F9L
200	5.6	180	*	PBVDAPN10200F9L
225	6.3	200	*	PBVDAPN10225F9L
250	7.0	210	*	PBVDAPN10250F9L
280	7.8	210	*	PBVDAPN10280F9L
315	8.8	230	*	PBVDAPN10315F9L
355	9.9	250	*	PBVDAPN10355F9L
400	11.2	250	*	PBVDAPN10400F9L

* Количеството подлежи на уточнение

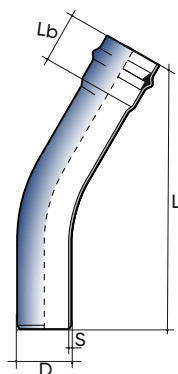


POWER-LOCK VDA® PN16 ДЪГА

VDA® напорна POWER-LOCK дъга,
Син по Ral 5010, 11 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN16 Код
63	3.2	110	80	PBVDAPN16063F1L
75	3.7	120	80	PBVDAPN16075F1L
90	4.0	130	80	PBVDAPN16090F1L
110	4.9	130	60	PBVDAPN16110F1L
125	5.5	150	45	PBVDAPN16125F1L
140	6.2	160	35	PBVDAPN16140F1L
160	7.0	165	25	PBVDAPN16160F1L
200	8.8	180	*	PBVDAPN16200F1L
225	9.9**	200	*	PBVDAPN16225F1L
250	11.0	210	*	PBVDAPN16250F1L
280	12.3	210	*	PBVDAPN16280F1L
315	13.8	230	*	PBVDAPN16315F1L
355	15.6	250	*	PBVDAPN16355F1L
400	17.5	250	*	PBVDAPN16400F1L

* Количеството подлежи на уточнение

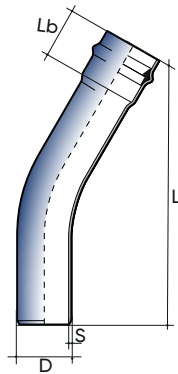


POWER-LOCK VDA® PN16 ДЪГА

VDA® напорна POWER-LOCK дъга,
Син по Ral 5010, 22 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN16 Код
63	3.2	110	80	PBVDAPN16063F2L
75	3.7	120	80	PBVDAPN16075F2L
90	4.0	130	80	PBVDAPN16090F2L
110	4.9	130	60	PBVDAPN16110F2L
125	5.5	150	45	PBVDAPN16125F2L
140	6.2	160	35	PBVDAPN16140F2L
160	7.0	165	25	PBVDAPN16160F2L
200	8.8	180	*	PBVDAPN16200F2L
225**	9.9	200	*	PBVDAPN16225F2L
250	11.0	210	*	PBVDAPN16250F2L
280	12.3	210	*	PBVDAPN16280F2L
315	13.8	230	*	PBVDAPN16315F2L
355	15.6	250	*	PBVDAPN16355F2L
400	17.5	250	*	PBVDAPN16400F2L

* Количеството подлежи на уточнение

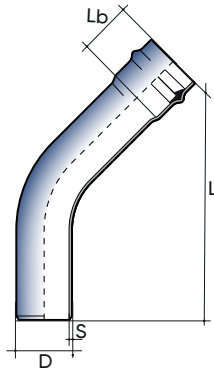


POWER-LOCK VDA® PN16 ДЪГА

VDA® напорна POWER-LOCK дъга,
Син по Ral 5010, 30 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN16 Код
63	3.2	110	80	PBVDAPN16063F3L
75	3.7	120	80	PBVDAPN16075F3L
90	4.0	130	80	PBVDAPN16090F3L
110	4.9	130	60	PBVDAPN16110F3L
125	5.5	150	45	PBVDAPN16125F3L
140	6.2	160	35	PBVDAPN16140F3L
160	7.0	165	25	PBVDAPN16160F3L
200	8.8	180	*	PBVDAPN16200F3L
225**	9.9	200	*	PBVDAPN16225F3L
250	11.0	210	*	PBVDAPN16250F3L
280	12.3	210	*	PBVDAPN16280F3L
315	13.8	230	*	PBVDAPN16315F3L
355	15.6	250	*	PBVDAPN16355F3L
400	17.5	250	*	PBVDAPN16400F3L

* Количеството подлежи на уточнение

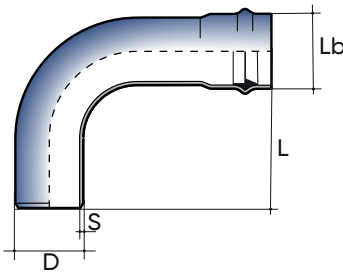


POWER-LOCK VDA® PN16 ДЪГА

VDA® напорна POWER-LOCK дъга,
Син по Ral 5010, 45 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN10 Код
63	3.2	110	80	PBVDAPN16063F4L
75	3.7	120	80	PBVDAPN16075F4L
90	4.0	130	80	PBVDAPN16090F4L
110	4.9	130	60	PBVDAPN16110F4L
125	5.5	150	45	PBVDAPN16125F4L
140	6.2	160	35	PBVDAPN16140F4L
160	7.0	165	25	PBVDAPN16160F4L
200	8.8	180	*	PBVDAPN16200F4L
225**	9.9	200	*	PBVDAPN16225F4L
250	11.0	210	*	PBVDAPN16250F4L
280	12.3	210	*	PBVDAPN16280F4L
315	13.8	230	*	PBVDAPN16315F4L
355	15.6	250	*	PBVDAPN16355F4L
400	17.5	250	*	PBVDAPN16400F4L

* Количеството подлежи на уточнение



POWER-LOCK VDA® PN16 ДЪГА

VDA® напорна POWER-LOCK дъга,
Син по Ral 5010, 90 градуса, свързване чрез FORSHEDA 601 POWER-LOCK®

D (mm)	S (mm)	Lb (mm)	К-во на палет	PN16 Код
63	3.2	110	55	PBVDAPN16063F9L
75	3.7	120	55	PBVDAPN16075F9L
90	4.0	130	55	PBVDAPN16090F9L
110	4.9	130	45	PBVDAPN16110F9L
125	5.5	150	35	PBVDAPN16125F9L
140	6.2	160	25	PBVDAPN16140F9L
160	7.0	165	25	PBVDAPN16160F9L
200	8.8	180	*	PBVDAPN16200F2L
225**	9.9	200	*	PBVDAPN16225F9L
250	11.0	210	*	PBVDAPN16250F9L
280	12.3	210	*	PBVDAPN16280F9L
315	13.8	230	*	PBVDAPN16315F9L
355	15.6	250	*	PBVDAPN16355F9L
400	17.5	250	*	PBVDAPN16400F9L

* Количеството подлежи на уточнение

Продуктова спецификация

VDA® система

Доставка на тръби VDA®, без пластифициращи пълнители, предназначени за пренос на питейна вода, подходящи за изграждане на подземни водопроводни мрежи, напоителни и напорни канализационни системи, произведени в съответствие с техническата спецификация KQ KIWA QUALITY KIP-105133, която напълно включва и отговаря на BS PAS 27:1999, Министерска здравна циркулярна № 102 от 02/12/1978 – Министерско постановление № 174 от 06/04/2004 „Правила относно материалите и предметите, които могат да се използват в стационарни системи за събиране, пречистване, доставка и разпределение на вода, предназначена за консумация от човека“ и стандарта UNI EN 1622 (Праг на мирис и вкус), с следните характеристики:
Номинален диаметър (Ø):

Налягане (PN):

Тръбите VDA® трябва да се доставят със система за свързване с фланец от тип POWER-LOCK с вградена уплътнителна гайка, механично предварително вмъкната по време на фазата на формиране на фланца, за да се постигне пълна интеграция. Уплътнението, без метални вложки вътре, ще се състои от елемент от EPDM еластомер в съответствие с UNI EN 681-1, съформиран с жълт подсилен полипропиленов укрепващ пръстен, за да се гарантира перфектна неподвижност. Тази система за свързване трябва да осигурява съответствие с условията за изпитване, предписани от стандартите UNI EN 13844- 13845- 13846. Цялата доставка ще бъде придружена от сертификат за съответствие с техническата спецификация KQ KIWA QUALITY KIP-105133 и от екологична декларация за продукта (EPD) в съответствие със стандарта ISO 14025 Тип III, с конкретни правила за изчисление за продуктовата категория (PCR) съгласно стандарта UNI EN 15804:2012 + A2:2019.

Тръбите, с дължина 6 метра, включително камбаната, ще бъдат доставяни с защитни капачки от полипропилен (PP) на краищата, ще бъдат в СИН цвят RAL 5010 и трябва да съдържат следната информация: името на производителя или марката, номиналния размер, номиналното налягане, стандарт KQ, дата, час и производствена линия.

Тръбите трябва да бъдат произведени от компании, сертифицирани по системи за управление на качеството, околната среда и безопасността в съответствие със стандартите UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 и ISO 45001:2018, сертифицирани от акредитиран орган съгласно UNI CEI EN ISO/IEC 17021.

DN ____ PN ____ SN ____ €/m ____



KQ KIWA QUALITY KIP-105133



EPD HUB - 1 Февруари 2022 EN 16904 Правила за продуктови категории (PCR) за вътрешни пластмасови тръбни системи.

HUB-1151, Декларация за екологичност на продукта

Съгласно EN 15804+A2 & ISO 14025 / ISO 21930

Алиаксис България ЕООД
ул. Околовръстен път, 422
1532 София, България
Tel. +359 2 958 17 46
office.bg@alixaxis.com
www.alixaxis.bg

