

ТРЪБНА СИСТЕМА за КАПКОВО НАПОЯВАНЕ

Plastec DRIP

с вградени капкообразуватели



Завод за пластмасови тръби

03/2012







“ПЛАСТЕК” ООД - ЗАВОД ЗА ПЛАСТМАСОВИ ТРЪБИ
Пловдив 4006, п.к. 66, ул. “Удроу Уилсън” 14
тел.: 032/ 681 440; 686 871-3; факс: 032/ 681 965
e-mail: info@plastec-bg.com, www.plastec-bg.com

КАПКОВОТО НАПОЯВАНЕ Е РЕШЕНИЕТО НА СВЕТОВНИТЕ ПРОБЛЕМИ В СНАБДЯВАНЕТО С ВОДА И ХРАНА

Защо да изберем капково напояване?


В наши дни 45 % от световното население е недостатъчно снабдено с храна. Търсенето на храна ще се увеличава и през следващите десетилетия.

Водата е най-важният фактор при производството на храна. На нашата планета Земя водата е налична под формата на:


-  97 % като океанска солена вода
-  2 % като лед и сняг в полярните региони
-  0.6 % подпочвена вода под 1000 метра, която не е възможно да се добие и ползва
-  Само 0.3 % до 0.4 % от водата на земята е достъпна за потребление от човека и за използване в земеделието!!!

Водата за напояване трябва да се използва колкото е възможно по-икономично и ефективно !!!

Капковото напояване е най-ефективният и най-добрият начин за използване на водата за целите на напояването. Използвайки капковото напояване за отглеждане на растения и насаждения реколтата и добивът се повишават с 10% - 20% повече в сравнение с други методи на напояване.

**ПЛАСТЕК предлага най-новото си решение
в областта на напоятелните системи –
тръба за капково напояване с вграден капкообразувател
с търговска марка **Plastec**  **DRIP****



Plastec  **DRIP** е непрекъсната *тръба* с вграден *капкообразувател*, предназначена за разпределение на вода под формата на капки, при съответно посочен дебит. Произвежда се чрез екструзия на полиетилен ниска плътност (LDPE) и линеен полиетилен ниска плътност (LLDPE), който подобрява якостните параметри на тръбата и устойчивостта към характерното напрежение на напукване. Съдържанието на 2,5 % сажди и антиоксиданти осигуряват необходимата устойчивост на тръбата към UV-радиация и нагряването ѝ от слънчевата светлина.

Произвежда се по американски патент на фирма **DRTS** и отговаря на изискванията на БДС EN ISO 9261.




Капкообразувател

Капкообразувателят е тяло със специално оформен лабиринт, самопочистващо се, с турбулентен поток и вградено сито.

Геометрията на този лабиринт:

- ❖ осигурява непрекъснат турбулентен поток и предотвратява вътрешни отлагания
- ❖ позволява създаването на неделима връзка с вътрешната стена на тръбата и по този начин гарантира равномерно протичане.

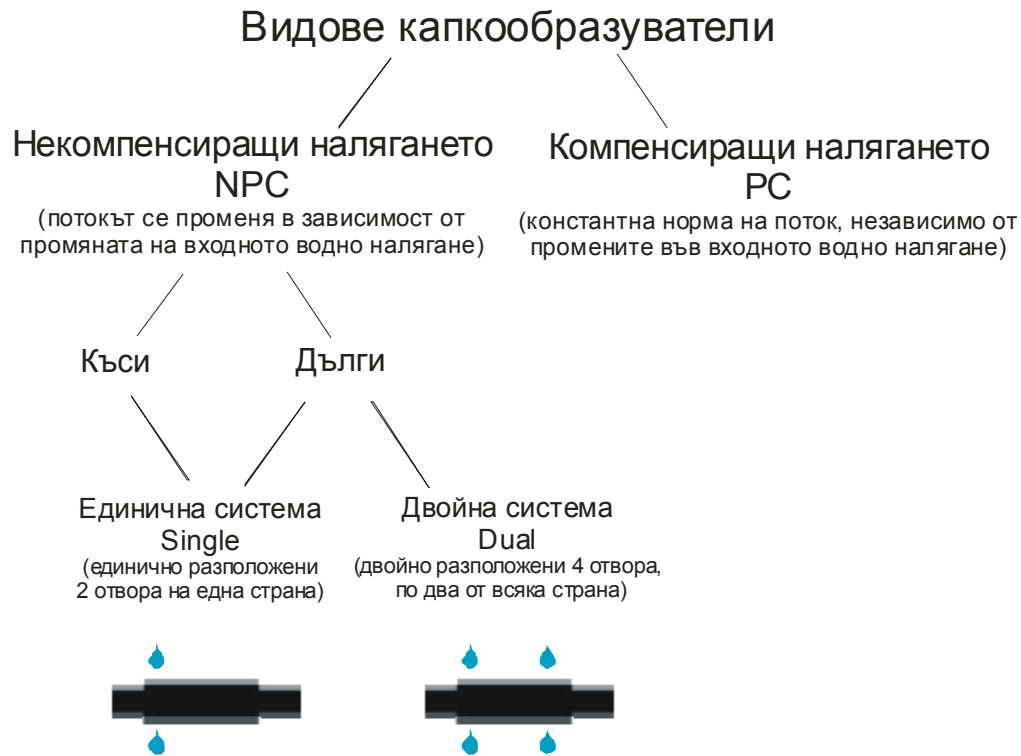
Капкообразувателят е вмъкнат по време на самия екструзионен процес, в резултат на което *капково напоятелната тръба с вграден капкообразувател* може да бъде разполагана в полето, развивана, съхранявана и повторно използвана. Този вид тръба е по-лека, здрава и много гъвкава, предлага гаранции за дълъг експлоатационен срок и не изисква особена поддръжка. Капкообразувателят не може да бъде преместван или отделян от връзката си с тръбата под влияние на водното налягане или при боравене с продукта.

Plastec  **DRIP** елиминира недостатъците от досегашните подобни продукти, като предлага един наистина икономичен метод за напояване на всякакъв вид култури и посеви.

Предимства на напоителната тръба **Plastec DRIP** с вграден капкообразувател

- Без механични връзки или съединения. Тръбата е конструкция от една част, която не може да бъде разделена.
- По-малки загуби при триене поради липсата на връзки – това позволява проектирането на по-големи дължини на разклонения.
- Необходими са по-малко подразклонения поради достатъчните дължини на капково-напоителните линии.
- Дизайнът на капкообразувателите със самопочистващ се лабиринт намалява запушванията.
- Тръбопроводът се почиства с въздух под високо налягане или промиване със силна водна струя.
- Налягането на водата може да се променя, за да компенсира неравни напоителни терени.
- Тръбата с вградени капкообразуватели се развива лесно, тегли се и се движи странично.
- Същата напоителна тръба може отново да бъде навита и повторно използвана много години, което прави напояването на многогодишни култури изключително икономично и ефективно.
- Леките по своето тегло тръби могат да бъдат поставяни на земята, окачвани над посежите или заравяни.
- Напоителните тръби могат да се поръчват с капкообразуватели на равни разстояния или на групи в зависимост от спецификациите на насажденията и проекта, което спестява на клиента инсталирането на капкообразуватели на самия обект.
- Компютърно контролираното производство позволява гъвкави варианти на разстоянията между вградените капкообразуватели и ефективното им групиране в зависимост от изискванията на клиента.
- Благодарение на съдържанието на сажди и антиоксиданти, тръбите са UV-устойчиви.
- Използваните суровини и добавки осигуряват експлоатационен живот на тръбите при нормални работни условия (max. 1500 часа/год. при налягане над номиналното и t^0 на водата до 45⁰C) до 10 години. Предвид на механичните напрежения и износването на тръбите, максималният срок на експлоатация се определя на 5 години.

По своята структура и предназначение **капкообразувателите** се разделят на няколко вида, в съответствие с което се получава изключително широка и разнообразна гама от налични продукти, което прави капково напоителните тръби **Plastec DRIP** подходящи за употреба за различни приложения.



Plastec DRIP се предлага:

- ❖ в размери **16 мм** и **20 мм**
- ❖ за дебит от **2,2 литра на час (Lt/h)** или **4 литра на час (Lt/h)** за NPC- капкообразуватели и **2 литра на час (Lt/h)** или **4 литра на час (Lt/h)** при 0,5 – 3,5 bar налягане за PC- капкообразуватели.

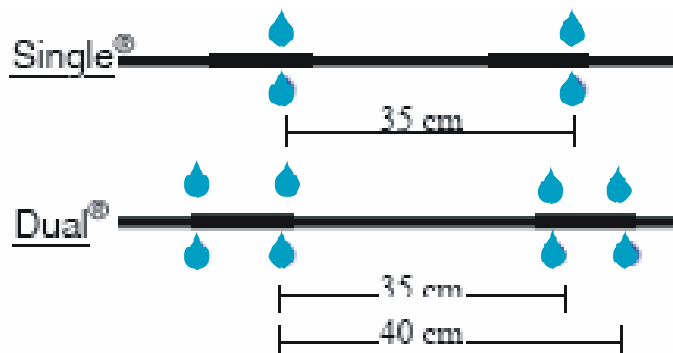
Plastec DRIP капково напоителните тръби могат да бъдат поръчани с капкообразуватели на **равни разстояния един от друг** или **на групи** в зависимост от спецификациите на културите. Компютърно контролираната производствена технология прави предлаганите възможни комбинации от разстояния между капкообразувателите много гъвкави, практични и съобразени с нуждите на клиента.

Разстояния между капкообразувателите: 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100, 150 см и други по запитване.

Единичната система (Single) и двойната система (Dual) на капково напоителни тръби **Plastec DRIP** могат да бъдат използвани за всички типове зеленчуци и цветни едногодишни или многогодишни култури.

Двойната система с четири напоителни отвора представлява технологичната иновация и предлага следните *предимства*:

- увеличаване на напоителната повърхност и по-бързо разпространение на водата върху почвата;
- намаляване на просмукването на водата в пясъчни почви;
- надеждно функциониране поради повишена устойчивост на запушване, дори при дълги периоди на експлоатация;
- могат да се използват по-широки разстояния: например същият резултат може да се постигне или с единична система с 35 см разстояние или с двойна система с 40 см разстояние;
- пълно източване на края на напоителния цикъл, което още веднъж намалява риска от биологично запушване (образуване на бактерии, спори и др.)

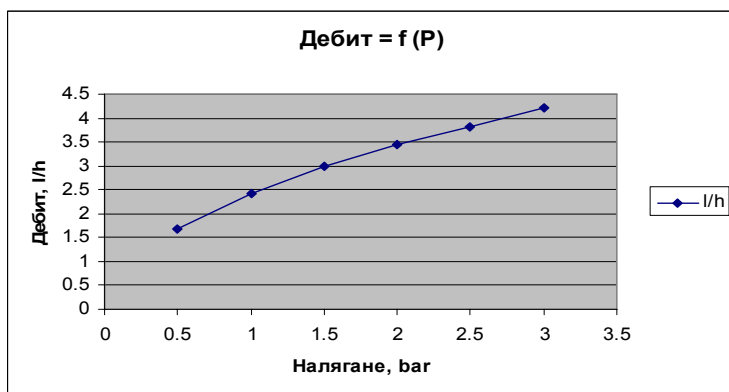


Произведени от подходящи суровини, коекструдираниите капково напоителни тръбопроводи на ПЛАСТЕК са продукт с едни от най-големите технологични предимства на модерното напояване, предлагащи дългосрочна надеждност и изключително висок стандарт на качество.

ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ за **Plastec DRIP** с вградени капкообразуватели, некомпенсиращи налягането (NPC)

Дебитът като функция от вътрешното налягане

Връзката между нормата на поток (дебит) и вътрешното налягане е получена по време на лабораторни тестове в съответствие със стандарт ISO 9261.



Размер тръба: 16 мм (или 20 мм)
Номинален дебит: 2,2 l/h

Равномерност на нормата на поток

Коефициент на вариация CV	ISO 9261	max. 5%
Мах. отклонение от номиналната норма на поток	ISO 9261	max. 7%

Максимална препоръчителна дължина в метри при вариация (промяна) на нормата на потока ΔQ на равен терен

ΔQ дебит	Модел	Разстояние [см]							
		20	30	40	50	60	75	100	150
± 5 %	Single и Dual 16/2	36	51	64	76	85	104	124	163
	Single и Dual 16/4	15	32	41	49	56	67	83	110
	Single и Dual 20/2	35	60	75	90	112	125	150	200
	Single и Dual 20/4	30	42	55	68	78	95	125	160
± 10 %	Single и Dual 16/2	48	66	82	97	111	130	160	210
	Single и Dual 16/4	25	40	51	63	71	84	104	140
	Single и Dual 20/2	55	80	100	120	140	160	200	270
	Single и Dual 20/4	45	65	80	95	115	130	160	210

* Забележка: Резултатите са получени при входно налягане от 1 bar. Запазваме си правото на промени.

КАПКООБРАЗОВАТЕЛИ, КОМПЕНСИРАЩИ НАЛЯГАНЕТО (РС)

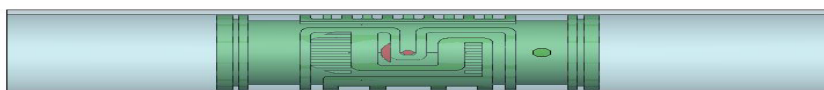
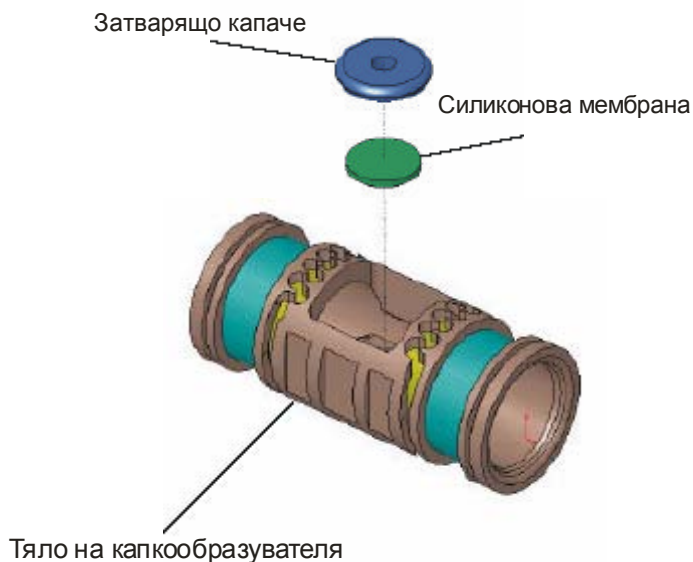


Бързо разрастващата се технология на капково напоителни системи резултира в нарастващи пазари и търсене на иновативни **компенсиращи налягането капкообразователи (РС)**.

Това е най-ефективния и икономически най-изгоден избор за постигане на **равномерен воден поток в условия на променящо се налягане** в областта на отглеждане на лозя, градини и други култури.

Този уникален РС-капкообразовател има **константна норма на поток** при област на работно налягане от 1 до 3,5 bar.

Турбулентната структура на лабиринта гарантира продължителна експлоатация, еднаквост и равномерност на потока и устойчивост на запушване.



Предимства на капкообразуватели, компенсиращи налягането (РС)

- РС-капкообразувателите притежават диафрагма, регулираща потока и гарантираща неговата равномерност. Наличието на специално конструиран лабиринт осигурява турбулентност на потока.
- РС-капкообразувателите поддържат постоянно равномерна норма на поток при голяма област на работни вътрешни налягания.
- РС-капкообразувателите, компенсиращи налягането, доставят равномерен поток в области с трудни топографски условия като склонове и долини.
- РС-капкообразувателите позволяват проектирането на по-дълги напоителни разклонения, в следствие на което се осигуряват големи спестявания в целия проект за напояване.
- Точността на водния поток, доставян от РС-капкообразувателите, гарантира равномерен растеж при отглеждане на чувствителни култури и разсади в оранжерии.
- Разработената структура на РС-капкообразувателите предлага два филтъра на входа за избягване на запушванията и има широка външна повърхност, за да подобри огъването на тръбата, което гарантира и минимални стойности на коефициент на вариация (CV). Голямата филтрираща повърхност е предимство и когато водата за напояване е с високо съдържание на замърсявания.
- РС-капкообразувателите предлагат широка гама от варианти на разстояния между капкообразувателите и изграждат равномерна водна площ около растенията.
- РС-капкообразувателите са най-икономичният и ефективен начин за доставяне на точно и равномерно количество вода до растенията, подлежащи на капково напояване.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

на

капково напоителна







тръбна система

Plastec DRIP

Размер и модел капкообразувател	Номинална норма на поток [л/час-1 bar]	Област на работно налягане [bar]	Дължина на тръбата в рулото [м]	Тегло на рулото [кг]	Диаметър на рулото [см]	Ширина на рулото [см]
NPC (некомпенсиращ налягането), къс/ дълъг						
Система Single/ Dual 16 мм	2.2	0.5 – 3.0	400	21 – 25	80 – 90	26 - 29
Система Single/ Dual 16 мм	4.0	0.5 – 3.0	400	21 – 25	80 – 90	26 - 29
Система Single/ Dual 20 мм	2.2	0.5 – 3.0	400	27 – 34	90 - 100	34 - 37
Система Single/ Dual 20 мм	4.0	0.5 – 3.0	400	27 – 34	90 - 100	34 - 37
PC (компенсиращ налягането), къс						
Система Single/ Dual 16 мм	2.2	0.5 – 3.5	400	21 – 25	80 – 90	26 - 29
Система Single/ Dual 16 мм	4.0	0.5 – 3.5	400	21 – 25	80 – 90	26 - 29
Система Single/ Dual 20 мм	2.2	0.5 – 3.5	400	27 – 34	90 - 100	34 - 37
Система Single/ Dual 20 мм	4.0	0.5 – 3.5	400	27 – 34	90 - 100	34 - 37

* Запазваме си правото на промени (изд. 02/2010)

ИНСТРУКЦИИ
ЗА СКЛАДИРАНЕ, ТРАНСПОРТИРАНЕ И
ПРАВИЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА
КАПКОВО НАПОИТЕЛНА ТРЪБНА СИСТЕМА
Plastec  **DRIP**

-  Инсталирането на капково напоителни тръбопроводи е бързо и лесно и не изисква разходи за специално оборудване. Могат да се използват подходящи РР фитинги.
-  За да гарантирате дълъг експлоатационен живот на напоителния тръбопровод, инсталирайте филтър на входа на системата, за да не се допуска навлизането на едри частици в тръбопровода.
-  Капково напоителните тръбопроводи могат да бъдат използвани за наторяване с всички течни или водоразтворими химични продукти, съвместими с РЕ тръби. Когато използвате водоразтворими продукти, обръщайте внимание на концентрацията, препоръчана от производителя, за да предотвратите пренасищане, водещо до формиране на утайки.
-  Преди използването на капково напоителни тръбопроводи, уверете се, че работното налягане не превишава 3.5 bar, включително и по време на затварящи маневри на кранове и/или помпи. Излагане на системата на налягане по-голямо от работно налягане 0.5 – 3.5 bar може трайно да промени хидравличното поведение на капкообразувателите.
-  Избягвайте стъпване върху инсталираните тръби, за да не причините непоправими повреди на капкообразувателите и да нарушите тяхното правилно функциониране.
-  Когато в края на напоителния сезон навивате тръбопровода, не го дърпайте прекалено силно, за да избегнете повреди и деформации.

КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО

Всички продукти от гамата на капково напоявателните тръбни системи **Plastec DRIP** подлежат на **регулярен контрол на качеството**.



Част от този контрол на готовата продукция се извършва с **автоматичния уред за измерване на дебита**, който е разработен да проверява, записва и принтира **ДЕБИТА** и **КОЕФИЦИЕНТА НА ВАРИАЦИЯ (CV)** в литри/час или галони/час за компенсирани и некомпенсирани налягането напоявателни продукти.

Уредът е независима система със своя собствена помпа и воден резервоар, който тества дебита на предварително отрязани 3 (три) мостри тръби от производствената линия. Измерването става автоматично при зададено налягане според избрания режим.

Режими за измерване на дебита:

1. **Non PC** - некомпенсирани налягането продукти се тестват на 1 атм налягане.
2. **PC** - компенсирани налягането продукти се изпитват при различни налягания: 1 атм, 2 атм и 3 атм, регулирано и променяно автоматично от системата.
3. **Автоматичен** – този тест подава информация за налягането и съответно дебита. Тук продуктът се тества при следните налягания: 0.5 bar, 1 bar, 1.5 bars, 2 bars, 2.5 bars, 3 bars, 3.5 bars – 3 bars, 2.5 bars, 2 bars, 1.5 bars, 1 bar, 0.5 bar.
4. **Ръчен** – налягането, при което се провежда това изпитване, се наглася ръчно от оператора.

Резултатите от всеки тест се записват и съхраняват на компютър и съдържат следните данни: дата, време, налягане, дебит на капкообразувателя в литри/ час (или друга зададена единица), температура на водата, коефициент на вариация (CV) и съответно графика.

