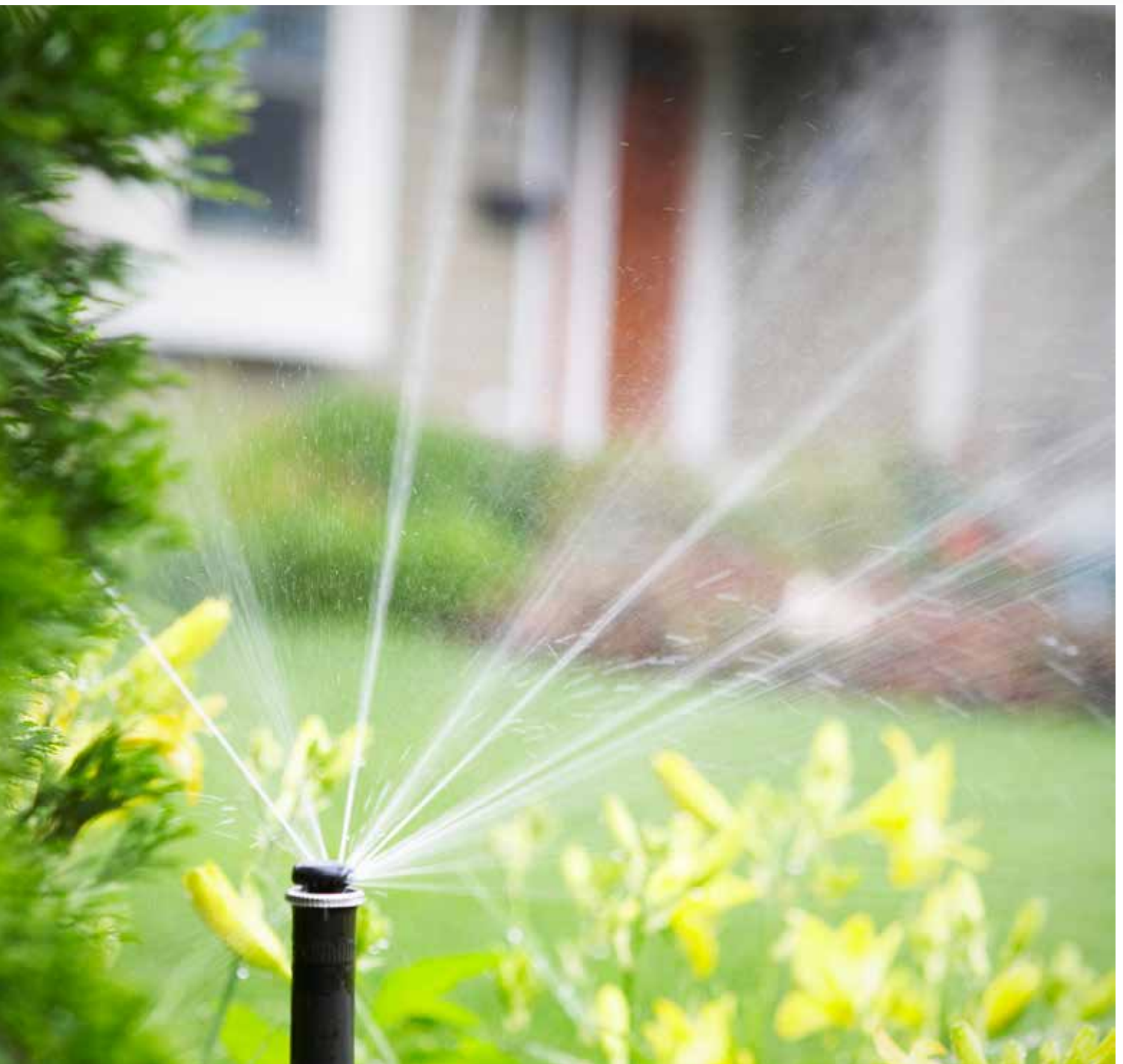


CSALÁDI HÁZAK ÖNTÖZŐRENDSZERÉNEK TERVEZÉSE

Tervezési és telepítési egyszeregy

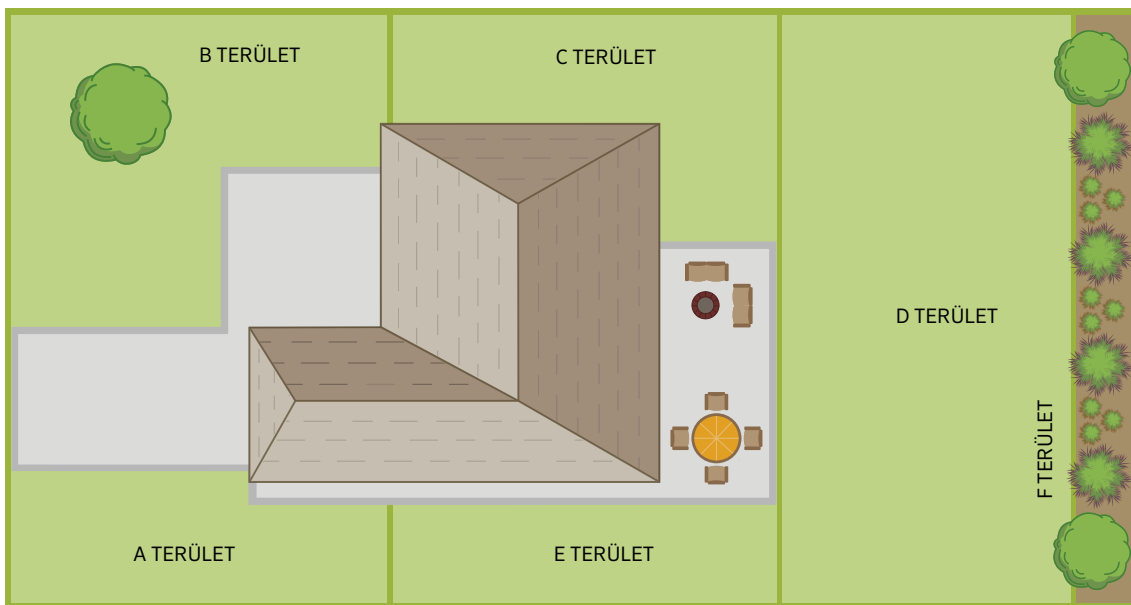
Hunter[®]



ÖNTÖZŐRENDSZER TERVEZÉSE

Helyszínrajz és tervezés

1. Az első lépés: fel kell mérni pontosan a telket, valamint a ház és a többi építmény helyét. Készítsen egy vázlatrajzot a területről és írja fel a méreteket. Ellenőrizze, hogy az összes téglá- és betonfalat, belső zárt udvart, gépkocsibejáró utat és kerítést berajzolta-e. A mérés során rajzolja be a vázlatba a fák, a bokrok, a sövény és a gyep helyét.
2. Ezt követően rajzolja le mérethelyesen a telket milliméter vagy kockás papírra. A méretarány lehetőleg 1:100 vagy 1:200 legyen. (1 cm felel meg 1 ill. 2 méternek), A méretarányt írja rá a papírra. A rajzon jelölje be az összes építményt, nagy fát, talajtakaró növényzetet, bokrot és gyepet.
3. A helyszínrajzot ossza fel a lehető legnagyobb méretű téglalap vagy négyzet alakú területekre. A 2. lépésben a felosztásnál vegye figyelembe tevérajzot: elülső kert, hátsó kert, oldalsó kert illetve bokros terület, gyepes terület vagy árnyékos terület. A területeket jelölje A, B, C stb. *betűkkel (l. az alábbi ábrát).*



MILYEN SZERSZÁMOKRA ÉS SEGÉDANYAGOKRA LEHET SZÜKSÉGE:

Engedély (a helyi / városi rendeletek szerint)	Jelölőfesték
Jelölőzászlók	Mérőszalag
Fémfűrész	Árokásó- vagy csőfektető gép
Kalapács	Utak alatti átvezetéshez szükséges eszközök
Csőkulcsok	Drótvágók
Műanyag ponyva	Vízmentes csatlakozók
Fogók	Eső/időjárás-érzékelő
Törlőrongyok	Elzáró szelepek
Gereblye	Szelepdobozok, 15 és 30 cm-esek
Csavarhúzó	Teflon szalag (az összes menetes PVC vagy PE idom összeszereléséhez)
Lapátok - árokásó, keskeny lapos vagy lekerekített végű	Automatikus leeresztő szelep (fagyveszélyes éghajlatokban használatos a rendszer téliesítéséhez)

HA PVC CSÖVET HASZNÁL

Ragasztó (oldószer)
Felület aktivátor
PVC csővágók

HA KPE CSÖVET HASZNÁL

Megfúrós idomok (kizárólag idomok szereléséhez)

ÖNTÖZŐRENDSZER TELJESÍTMÉNYE

A rendszer teljesítményének meghatározása

Jó hatásfokú automatikus öntözőrendszer tervezésénél először is a figyelembe vehető rendszerteljesítményt kell meghatározni, azaz azt, hogy—mekkora vízmennyiség áll rendelkezésünkre a kert öntözéséhez. Amennyiben a rendszer a település vízhálózatához csatlakozik, az alábbi műveleteket hajtsa végre. Ha a rendszert egy kútból, tartályból vagy tóból akarják üzemeltetni, a szivattyú kiválasztásához és a telepítéshez vegye igénybe a HUNTER képviselő segítségét.

1. A víz nyomása (bar, kPa)

A víznyomás méréséhez szereljen föl egy manométert lehetőleg a vízórához legközelebb eső kerti csapra.

1. ábra Ellenőrizze, hogy a házban minden vízcsapot elzártak-e. Nyissa ki a kerti csapot és jegyezze föl a manométer által mutatott nyomásértéket az alábbi táblázat jobb első sorába. Ez a statikus nyomás bar-ban vagy kPa-ban.

2. Az átfolyó víz mennyisége (l/perc)

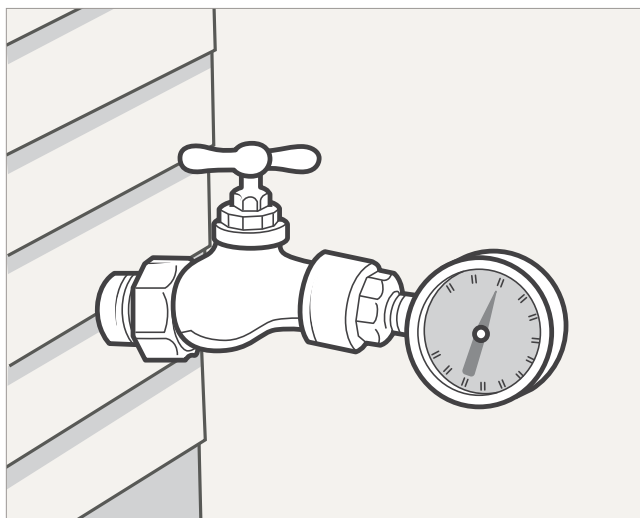
A rendszer rendelkezésére álló vízmennyiség kiszámításához két adat felvétele szükséges:

A. Milyen méretű a vízóra?

A vízóra mérete általában a mérő oldalán van feltüntetve. A lakossági vízórák leggyakoribb méretei 1/2", 3/4" vagy 1". Egyes területeken a víz közvetlenül a városi fővezetékre van kötve, vízóra nélkül. Ezekben az esetekben egyszerűen írja be fő-bekötőcső méretét a megadott rovatba.

B. Mekkora a bekötővezeték mérete?

Mérje meg a városi fővezeték-től a házig vezető cső külső kerületét. Ennek egyszerű módja az, ha egy zsinórt a cső köré teker, megméri annak a hosszát, és a jobb oldali táblázat segítségével kikeresi a cső méretét.



1. ábra: A víznyomás ellenőrzéséhez csatlakoztasson egy nyomásmérőt a vízórához legközelebb eső csaphoz. Nyomásmérő műszert a helyi Hunter kereskedőjétől szerezhet be.

A statikus nyomást írja ide: _____

A vízóra méretét írja ide: _____

A bekötő vezeték méretét írja ide: _____

BEKÖTŐ VEZETÉK MÉRETE

Kb. Mérőzsinór hossza	7 cm	8,25 cm	9 cm	10,5 cm	11 cm	13,5 cm
Réz cső	20 mm		25 mm		32 mm	
Horganyzott acélcső		20 mm		25 mm		32 mm
KPE műanyag cső méret		20 mm		25 mm		32 mm

ÖNTÖZŐRENDSZER TELJESÍTMÉNYE

3. A rendszer tervezésénél figyelembe vehető vízmennyiség

- A. A figyelembe vehető vízmennyiség táblázatból az előbbi három érték birtokában keresse ki az öntözőrendszer tervezésénél használható vízmennyiség adatot (l/perc). Írja be ezt a számot a l/perc kockába.
- B. Ezt követően keresse meg rendszer statikai nyomását a táblázatban, és az oszlopon lefelé haladva megtalálja a rendszer dinamikus nyomását, ezt írja be az alábbi kockába bar-ban vagy kPa-ban. Erre a nyomásértékre a fejek kiválasztásakor és a rendszer megtervezésekor lesz szüksége.

Ezennel meghatározta a maximális l/perc teljesítményt és az öntözőrendszer rendelkezésére álló dinamikai nyomás közelítő nagyságát. Ha ezeket az értékeket meghaladja a tervezett rendszer, az öntözés nem lesz hatékony, vagy erős lökéshullám alakul ki, ami súlyos károkat okozhat. E két értéket használjuk fel a rendszer tervezésénél.

l/perc

Tervezett
vízmennyiség

bar 1,7-3,8 kPa

Dinamikai nyomás



A RENDSZER TERVEZÉSÉNÉL FIGYELEMBE VEHETŐ VÍZMENNYISÉG PÉLDÁUL

- Vízóra ¾"
- bekötő vezeték 25mm (KPE)
- statikus nyomás 4,8 bar; 480kPa

a rendszer teljesítménye a táblázatból kiolvasva

49 l/perc

vízmennyiség

3,5 bar; 350 kPa

dinamikai nyomás

A FIGYELEMBE VEHETŐ VÍZMENNYISÉG

Statikus Nyomás	bar 1,7-3,8 kPa	2,0 200	2,8 280	3,5 350	4,0 400	4,8 480	5,5 550
Vízóra	Bekötő vezeték	MAX l/perc	MAX l/perc	MAX l/perc	MAX l/perc	MAX l/perc	MAX l/perc
15 mm	13 mm	7,6	15	19	23	26	26
	20 mm	15	23	30	30	38	45
	25 mm	15	26	30	38	49	57
20 mm	20 mm	15	23	30	34	38	45
	25 mm	19	26	38	53	64	76
	32 mm	19	45	64	76	83	83
25 mm	20 mm	15	26	30	34	45	45
	25 mm	19	30	53	68	76	76
	32 mm	19	53	91	98	114	130

DINAMIKUS NYOMÁS	bar	1,7	2,0	2,4	3,0	3,5	3,8
	kPa	170	200	240	300	350	380

Megjegyzés:a bekötő vezetéknél feltételeztünk egy 30 m hosszú, vastag falú KPE műanyag csövet, ami egy 7,6 l/perc áteresztésű rézcsőnek vagy 19l/perc áteresztésű új horganyzott acélcsőnek felel meg.

A dinamikai nyomás: a nyomás közelítő nagysága az öntözőfejnél, ez a tervezésnél csak irányszámnak tekinthető, amikor a megfelelő szórófejet kiválasztjuk és megtervezük a rendszert. A rendszer teljesítményét a csővezetékben a még megengedhető vízsebesség alapján számítottuk ki, Bizonyos esetekben a tervezők rézcsöveknél megnövelik a megengedett 2,3 m/s sebességet 2,75 m/s-ra. Ha átszámítja a rézcsőre vonatkozó 7,6 l/perc vízmennyiséget, kb. 2,7 m/s sebesség adódik. Ennél a sebességnél jelentősen nő a súrlódási veszteség, amelyik a dinamikai nyomást is csökkenti. Ha a táblázatban lévő számokat szeretné használni, a réz bekötő vezeték hossza ne érje el a 15 métert, amennyiben a 7,6 l/perc vízmennyiséget nem veszi figyelembe

AZ ÖNTÖZŐFEJEK KIVÁLASZTÁSA

Az öntözőfejek fúvókáinak kiválasztása

A házi kertek öntözéséhez alapvetően háromféle fejet használunk: **a nagyobb területekre forgó (rotoros), forgó sugarú (rotátor) esőztető fejeket és a kis területekre fix szóráskepű fejeket.** A nagyobb területeket öntöző forgó szórófejeket és a forgó sugarú (rotator) fejeket soha nem szabad egy körbe építeni a kis területeket öntöző esőztető (spray) fejekkel. A nagyon hatékony fejeket, mint az MP Rotatorokat®, a PRS40 szabályozott nyomású házba építve a hagyományos fix szóráskepű fúvókákkal szemben előnyben kell részesíteni.

1. A nagyobb szórástávolságú rotoros fejek 8x8 méternél nagyobb területeken használjuk.
2. A rotátoros vagy esőztető fejeke jellemzően 8x8 méternél kisebb területeknél használjuk

3. A mikroöntözés a vizet közvetlenül a növény tövéhez juttatja egy rugalmas csőből, csepegtető testből vagy mikro szórófejből álló rendszerrel.

Az öntözőfej csoportokban lehetnek a víznyomás hatására a talajból kiemelkedő vagy állandóan a talaj felett lévő fejek. A megadott méretek csak irányelvek, nem szigorú szabályok. Az esőztető fejekkel öntözött terület nagyságának kizárólag a gazdaságosság szab határt. Ha egy adott területen nagyobb rotoros fej használható, akkor általában kevesebb fej, cső, szerelvény, mágnesszelep és kisebb vezérlő szükséges, ezért törekedjünk a nagyobb fejek használatára.

TURBINÁS SZÓRÓFEJEK	ECO-ROTATOR®	PGJ	SRM	PGP®-ADJ	PGP®-ULTRA	I-20	PGP-ULTRA/I-20 PRB
							
Sugár (m)	2,5-9,1	4,3-11,6	4,0-9,4	6,4-15,8	4,9-14,0	4,9-14,0	4,9-14,0
Vízhozam (l/perc)	0,61-16,07	2,2-20,5	1,4-13,7	1,7-53,7	1,2-53,8	1,2-36,0	1,2-53,8
Csatlakozó méret	½"	½"	½"	¾"	¾"	¾"	¾"

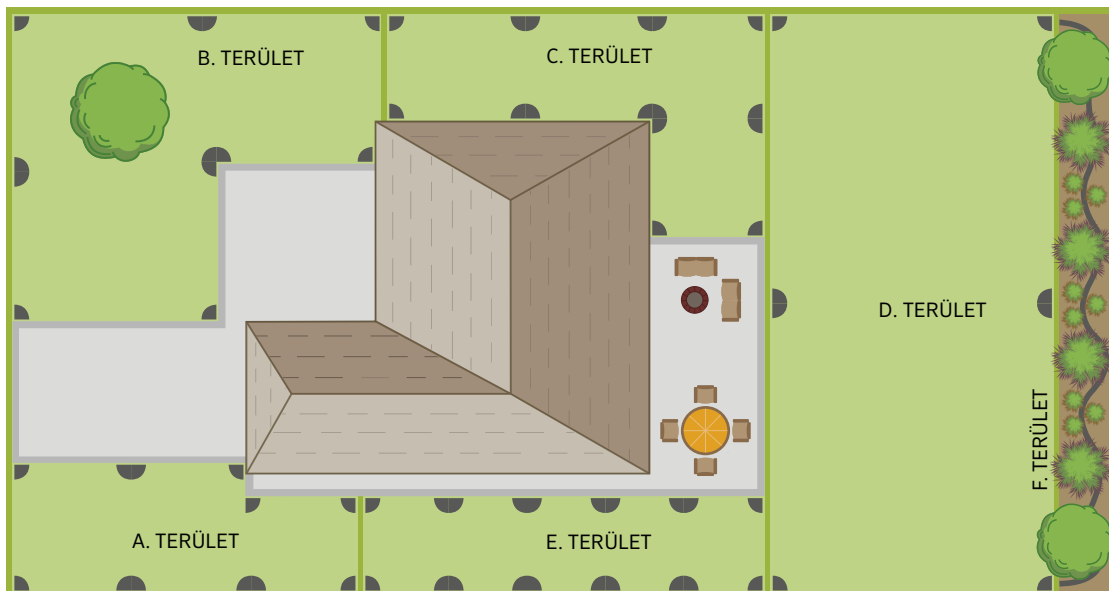
FÚVÓKÁK	MP ROTATOR®	MP ROTATOR 800 SOROZAT	PRO ÁLLÍTHATÓ FÚVÓKÁK	PRO-SPRAY® ÁLLANDÓ SZÓRÁSKÉPŰ FÚVÓKÁK	KÜLÖNLEGES	BOKORÖNTÖZŐK	RÖVID SUGARÚ
							
Sugár (m)	2,5-10,7 m	1,8-4,5 m	1,2-5,2 m	1,5-5,2 m	Állítható/ fix	Csepegtető/ Esernyő	0,6, 1,2, 1,8 m













SZÓRÓFEJ HÁZAK	PS ULTRA	PRO-SPRAY®	PRS30	PRS40	VEZÉRLŐK	X2™	PRO-HC
							
Típusok (cm)	5, 10, 15	Fix, 5, 7,5, 10, 15, 30	Fix, 10, 15, 30	Fix, 10, 15, 30	Állomások	4, 6, 8, 14 (a körök száma nem növelhető)	6, 12, 24 (a körök száma nem növelhető)
Nyomás szabályzás	—	—	2,1 bar; 210 kPa	2,8 bar; 280 kPa	Jellemzői	Wi-Fi képes távvezérléshez és online öntözés vezérléshez	Wi-Fi képes Érintőképernyő

SZÓRÓFEJEK KIVÁLASZTÁSA

Válassza ki a megfelelő szórófejet a megfelelő területre

Az alábbi ábra a Hunter termékeivel készített beépítési példa. Az A, B és C területeken esőztető és rotátoros fúvókákat használnak. Az E terület esőztető és speciális fúvókákat használna. A D terület pedig egy nagyobb fűfelület, ezért a PGP® Ultra használata ideális lenne. Az F területen a növények típusától és sűrűségétől függően mikroöntözést célszerű alkalmazni.



SZELEPEK	PGV	PGV JAR-TOP	ICV	CSEPEGTETŐ ÖNTÖZŐ INDÍTÓ SZERELVÉNY			
							
Vízhozam (l/perc)	0,7-570	0,7-150	0,4-1135	2-55	2-55		
Ajánlott nyomástartomány	1,5-10 bar; 150-1000 kPa	1,5-10 bar; 150-1000 kPa	1,5-15 bar; 150-1500 kPa	1,4-8 bar; 140-800 kPa	1,4-8 bar; 140-800 kPa		
MIKRO ÖNTÖZÉS	ECO-MAT®	ECO-WRAP®	PLD	MLD	CSEPEGTETŐ GOMBÁK	GYÖKÉRKÉZONA ÖNTÖZŐK RZWS-E	MIKRO-SZÓRÓFEJEK
							
Alkalmazási terület	Felszín alatti	Felszín alatti	Felszíni	Felszíni	Közvetlenül a növényhez	Közvetlenül a gyökérkézónába	A területek pontos öntözése
Vízhozam	2,2 l/óra	2,2 l/óra	1,4; 2,2 3,8 l/óra	1,5-3,2 l/óra	2, 4, 8, 15, 23 l/óra	1-2 l/min	0-119 l/hr
Öntözési átmérő	—	—	—	—	—	—	0-3,4 m
Csatlakozó méret	16 mm/17 mm	16 mm/17 mm	16 mm/17 mm		Önmetsző bordás, 1/32 menet, 1/2"-os belső menettel	1/2" külső menetes	1/32 menetes/ bordás

JEGYZETEK

