الرشاش الدوار MP ROTATOR®

دليل التصميم

نوزل متعدد التيارات بأعلى مستويات الكفاءة

Hunter®

مقدمة حول المنتج

تشغيل موثوق

يحافظ النوزل ذو القافز المزدوج الحاصل على براءة اختراع على خلو الرشاش من المخلفات الخارجية.

توزيع المياه بكفاءة

توفر التيارات الدوارة المتعددة تغطية متساوية ومقاومة للرياح، مما يؤدي إلى تلافي وجود أماكن جافة.

تنظيم الضغط

للحصول على أفضل النتائج، استخدم Pro-Spray® PRS40 بوظيفة تنظيم الضغط.

عمليات ضبط دقيقة

يمكن ضبط قوس الري ونصف القطر مع الحفاظ على معدل الترسيب المطابق. يمكن تقليل نصف القطر بنسبة تصل إلى 25%.

متانة

يحافظ فلتر المدخل القابل للاستبدال على خلو الرشاش من المخلفات الداخلية.

سهولة في التركيب

متوافق مع جميع هياكل رشاشات الرذاذ من هنتر- الحل الأمثل لتطوير الأنظمة القديمة. استخدم MP-HT لهياكل رشاشات الرذاذ المزودة بسن أنثى.

معدل ترسيب مطابق

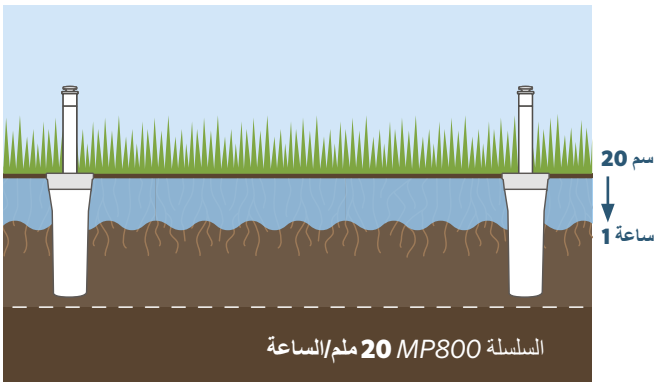
تتوفر الرشاشات الدوارة *MP Rotator* الآن بخيارين لمعدل الترسيب من أجل توفير أقصى مرونة لتصميم نظام الري الخاص بك.

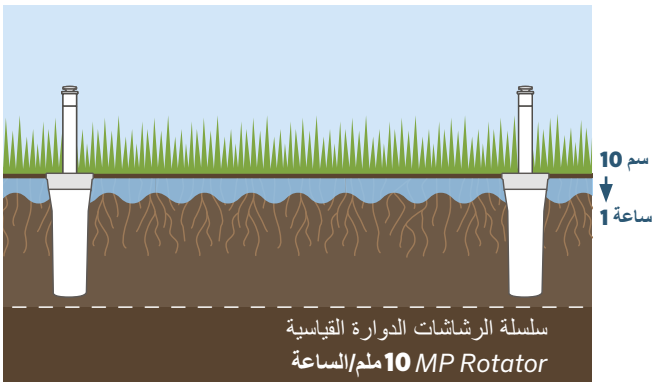
معدل الترسيب للسلسلة MP800

تتسم السلسلة MP800 بمعدل ترسيب يبلغ 20 ملم/الساعة تقريبًا، مما يتيح ري المساحات الصغيرة وأنواع التربة متوسطة الجودة بكفاءة عالية.

معدل الترسيب لسلسلة الرشاشات الدوارة القياسية MP Rotator

تتميز سلسلة الرشاشات الدوارة القياسية MP Rotator بأبطأ معدل ترسيب في هذا المجال يبلغ 10 ملم/الساعة تقريبًا، وهو الأمر الذي يحول دون سيلان المياه في معظم تطبيقات التربة كما يتيح الترطيب الخفيف للمسطحات الخضراء.





معدل الارتشاح بحسب نوع التربة

	النسبة المئوية للانحدار			
	0-5%	5-8%	8-12%	12%<
رملية خشنة	● ●	● ●	● ●	●
رملية ناعمة	● ●	● ●	●	–
طفلية رملية	● ●	●	●	–
طفلية رملية ناعمة	● ●	●	–	–
طفالية/طفالية غرينية	●	●	–	–
طينية/طفالية طينية	●	–	–	–

يبلغ معدل ارتشاح المياه في التربة أقل من:

- أقل من 04 ملم/الساعة
- أقل من 52 ملم/الساعة
- أقل من 31 ملم/الساعة
- – دورات الري وفترات الامتصاص مطلوبة لتلافي جريان المياه

معدلات امتصاص التربة المطابقة

يؤدي استخدام معدل الترسيب المطابق لمعدل امتصاص التربة إلى تلافي مخاطر سيلان المياه كما يسهم في ترشيد استهلاك المياه. بفضل توفر خيارين مختلفين لمعدل الترسيب مع الرشاش الدوار MP Rotator، أصبح بإمكانك الآن اختيار النوزل الدوار عالي الكفاءة الأمثل لمادة النبات، ونوع التربة، ومعدل الانحدار لديك.

- ● تقوم الرشاشات الدوارة القياسية MP Rotator بتوزيع المياه بمعدل بطيء بإمكان معظم أنواع التربة والمنحدرات امتصاصه بصورة فعالة.
- ● توزّع السلسلة MP800 المياه بنصف معدل النوزلات العادية، مما يطابق معدلات امتصاص التربة المعتادة بصورة أفضل.
- ● تقوم رشاشات الرذاذ القياسية بتوزيع المياه بمعدل أسرع بكثير من قدرة معظم أنواع التربة على الامتصاص، مما يؤدي إلى سيلان المياه في معظم أنواع التربة.

الاستخدام

1 استخدام الرشاش الدوار MP Rotator

حدد الرشاش الدوار MP Rotator بمثابة النوزل المطلوب في هيكل رأس رشاش الرذاذ.

قم بتجديد أنظمة رشاشات الرذاذ من خلال تركيب الرشاش الدوار MP Rotator بأي رأس رشاش رذاذ أو محول شجيرات.

2 ضبط نصف القطر

تتيح كل موديلات الرشاش الدوار MP Rotator ضبط نصف القطر بسهولة بنسبة تصل إلى 25% مع الحفاظ على معدل ترسيب مطابق تلقائيًا.

أدر برغي ضبط النوزل في اتجاه عقارب الساعة لتقليل نصف القطر أو في عكس اتجاه عقارب الساعة لزيادة نصف القطر. يؤدي إجراء أربع لفات كاملة إلى الوصول إلى أقصى تأثير لعملية الضبط. لن تؤثر اللفات الإضافية على أداء النوزل.

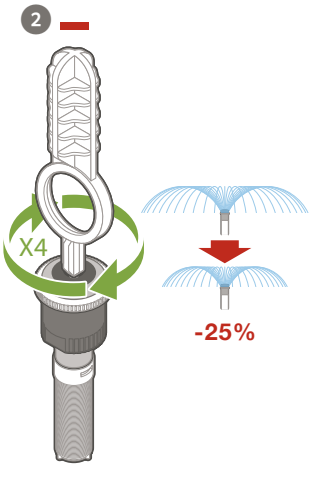
3 ضبط قوس الري

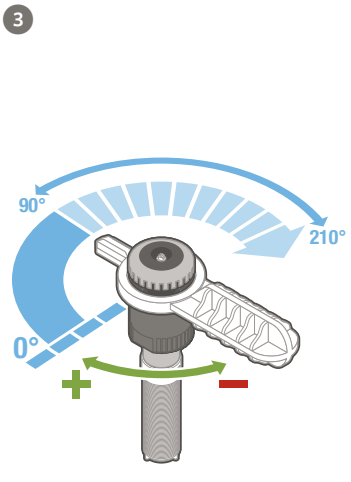
يحتوي الرشاش الدوار MP Rotator على حافة يسرى ثابتة بجميع الموديلات بزاوية 90°-210° والموديلات بزاوية 210°-270° . أدر حلقة الضبط في اتجاه عقارب الساعة لزيادة قوس الري، وأدرها في عكس اتجاه عقارب الساعة لتقليل قوس الري.

4 الضغط

يتم الوصول إلى المستوى الأمثل من الأداء والتوزيع المتساوي في معدل ضغط التشغيل البالغ 2.8 بار (280 كيلوباسكال). استخدم Pro-Spray PRS40 لتنظيم الضغط بمعدل 2.8 بار (280 كيلوباسكال).

للوصول إلى أدنى إعداد لنصف القطر، استخدم Pro-Spray PRS30 لتنظيم الضغط بمعدل 2.1 بار (210 كيلوباسكال). للوصول إلى أقصى إعداد لنصف القطر، قم بزيادة الضغط بمعدل أكبر من 2.8 بار (280 كيلوباسكال).





ارتفاع ومسار نوزل الرشاش الدوار MP ROTATOR

رقم النوزل	الضغط بار	الضغط كيلوباسكال	درجات المسار	أقصى ارتفاع للرش(م)
MP815	2.8	280	15°	0.3
MP800SR	2.8	280	18°	0.5
MP1000	2.8	280	20°	0.5
MP2000	2.8	280	26°	1.1
MP3000	2.8	280	26°	2.0
MP3500	2.8	280	26°	2.0
زاوية MP	2.8	280	14°	0.4
الشريط الجانبي للرشاش الدوار MP	2.8	280	16°	0.5
شريط الزاوية اليسرى للرشاش الدوار MP	2.8	280	16°	0.5
شريط الزاوية اليمنى للرشاش الدوار MP	2.8	280	16°	0.5

إعدادات المصنع للرشاش الدوار MP ROTATOR

يتم شحن الرشاشات الدوارة الجديدة **MP Rotator** من المصنع مع ضبطها على أقصى إعداد لنصف القطر وإعدادات قوس الري التالية:

موديل الرشاش الدوار MP	قوس الري المضبوط في المصنع
90°-210°	180°
210°-270°	210°
360°	استدارة كاملة
زاوية MP	45°
الشريط الجانبي للرشاش الدوار MP	180°
شريط الزاوية اليسرى للرشاش الدوار MP	90°
شريط الزاوية اليمنى للرشاش الدوار MP	90°

التخطيط ومناطق الاستخدام

أوقات التشغيل

نظرًا لأن الرشاش الدوار MP Rotator يقوم بتوزيع كمية أقل من المياه بمعدل أكبر من التوزيع المتساوي، فإن مضاعفة وقت التشغيل المستخدم لنوزلات رشاشات الرذاذ التقليدية قد يوفر كمية كافية من المياه للمسطحات الخضراء مع استخدام كمية أقل من المياه في المجمل.

يمكنك أيضًا حساب وقت التشغيل بناءً على معدل الترسيب الأقل.

قم بزيارة **www.hunterindustries.com/tools/runtime** لمعرفة المزيد من المعلومات حول حسابات أوقات التشغيل.

حسابات معدل الترسيب

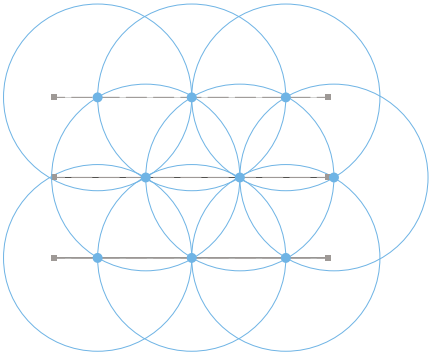
يوصى باستخدام الرشاشات الدوارة MP Rotator مع التغطية من الرأس إلى الرأس على مستوى الرؤوس في تخطيطات مساحات الري المربعة أو المثلثة.

معدل توزيع المياه على المسافات المثلثة متساوية الجوانب

$$\frac{1000 \times \textit{Flow rate for 360° sprinkler } (m^3/hr)}{(\textit{Head spacing} \times \textit{Head spacing})\, 0.866}$$

مثال:

$$\frac{1000 \times 0.84\,(m^3/hr)}{(9.1 \times 9.1)\, 0.866} = 11.7\,mm/hr$$



المسافات المثلثة **9.1** م

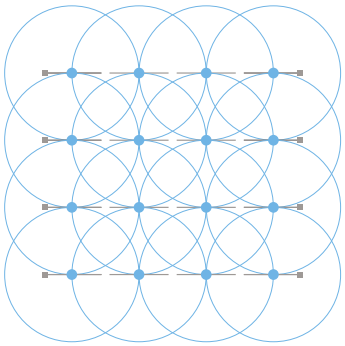
MP3000-360
2.8 بار (280 كيلوباسكال)
نصف القطر 9.1 م
0.84 م³/الساعة
الرأس 9.1 م × الصف 7.9 م،
المسافات المثلثة

معدل توزيع المياه على المسافات المربعة

$$\frac{96.25 \times \textit{Flow rate of 360° sprinkler } (m^3/hr)}{(\textit{Head spacing} \times \textit{Row spacing})}$$

مثال:

$$\frac{1000 \times 0.34\,(m^3/hr)}{(5.8 \times 5.8)} = 10.1\,mm/hr$$



المسافات المربعة **5.8** م

MP2000-360
2.8 بار (280 كيلوباسكال)
نصف القطر 5.8 م
0.34 م³/الساعة
الرأس 5.8 م × الصف 5.8 م،
المسافات المربعة

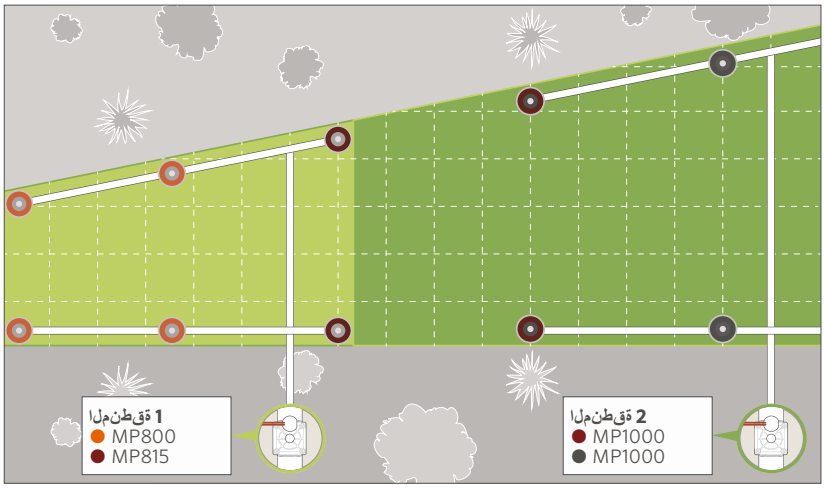
ملاحظة: تتسم المسافات المثلثة متساوية الجوانب بمعدل توزيع مياه أعلى من المسافات المربعة بسبب وجود مساحة أقل لكل رشاش.

توزيع المناطق باستخدام الرشاش الدوار MP Rotator

تتسم الرشاشات الدوارة القياسية MP Rotator بمعدل ترسيب مطابق يبلغ 10 ملم/الساعة تقريبًا. يعني ذلك إمكانية وضع أي رشاش دوار قياسي MP Rotator بأي إعداد لقوس الري أو نصف القطر في المنطقة نفسها.

يمكن ضبط السلسلة MP800 للعمل بكفاءة في التغطية المتكاملة على مستوى الرؤوس في تخطيطات مساحات الري المربعة أو المثلثة. عند استخدام المسافات المربعة، يبلغ معدل الترسيب الناتج 20 ملم/الساعة تقريبًا.

نظرًا لاختلاف معدل الترسيب هذا عن معدل الترسيب الخاص بخط منتجات الرشاشات الدوارة القياسية MP Rotator، يجب استخدام السلسلة MP800 في منطقة منفصلة للحفاظ على معدل الترسيب المطابق في كل منطقة.



السلسلة *MP800*

معدل ترسيب مطابق

يمكنك زيادة وفورات المياه في المساحات الضيقة باستخدام السلسلة MP800. توفر السلسلة MP800 مزايا التكنولوجيا متعددة التيارات والمسارات في مساحات أصغر من أي وقت مضى. تقوم السلسلة MP800 بتوزيع المياه على مسافات قصيرة تبلغ 1.8 م بمعدل ترسيب مطابق يبلغ **20** ملم/الساعة تقريبًا، وهو معدل أقل من نصف المعدل الخاص بنوزلات رشاشات الرذاذ التقليدية.

نصف القطر	قوس الري		
	210° إلى 90°	270° إلى 210°	360°
MP800SR 1.8 م ◄——► 3.5 م	**MP800SR-90**		**MP800SR-360**
MP815 2.5 م ◄——► 4.9 م	**MP815-90**	**MP815-210**	**MP815-360**

تصنيفات الضغط

يفضل استخدام معدل ضغط يبلغ 2.8 بار (280 كيلوباسكال) مع السلسلة MP800، كما هو الحال مع المجموعة الكبرى من الرشاشات الدوارة MP Rotator، من أجل الحصول على الأداء الأمثل. يؤدي استخدام معدل الضغط هذا إلى الحصول على أفضل النتائج فيما يتعلق بالتغطية والتوزيع المتساوي. ولكن، للوصول إلى أدنى إعداد لنصف القطر والذي يبلغ 1.8 م، يجب تنظيم ضغط المدخل وصولاً إلى معدل **2.1** بار **(210** كيلوباسكال**)**. استخدم Pro-Spray PRS30 للوصول إلى ضغط ثابت للمدخل يبلغ 2.1 بار (210 كيلوباسكال).

PRS30
استخدم الرشاش الدوار *MP Rotator* مع *Pro-Spray PRS30* للوصول إلى أدنى إعداد لنصف القطر.

PRS40
استخدم الرشاش الدوار *MP Rotator* مع *Pro-Spray PRS40* للحصول على أقصى مستويات الأداء.

MP1000، MP2000، MP3000، MP3500

معدل ترسيب مطابق

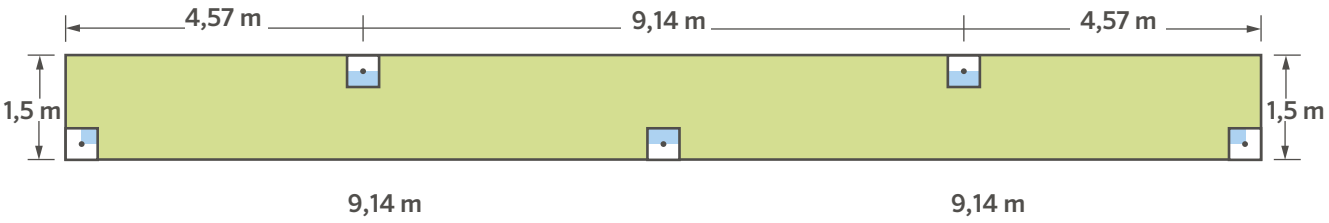
تتسم جميع الرشاشات الدوارة القياسية MP Rotator بمعدل ترسيب مطابق يبلغ **10** ملم/الساعة تقريبًا على مستوى نطاق نصف القطر الذي يتراوح ما بين 2.5 م و10.7 م.

نصف القطر	قوس الري		
	210° إلى 90°	270° إلى 210°	360°
MP1000 2.5 م ◄ 4.5 م	MP1000-90	MP1000-210	MP1000-360
MP2000 4.0 م ◄ 6.4 م	MP2000-90	MP2000-210	MP2000-360
MP3000 6.7 م ◄ 9.1 م	MP3000-90	MP3000-210	MP3000-360
MP3500 9.4 م ◄ 10.7 م	MP3500-90		

موديلات الشريط الجانبي والزوايا

مثال لمعدل ترسيب الشريط الجانبي

يعتمد معدل ترسيب شرائط MP Strip على تخطيط النظام. فيما يلي مثال لتصميم محتمل ومعدل الترسيب الخاص به:



معدل الترسيب باستخدام طريقة المساحة الإجمالية

$$P = \frac{1000 \times Total\ Flow\ (m^3/hr)}{Total\ Area\ (m^2)}$$

$$P = \frac{1000 \times (0.05 + 0.10 + 0.10 + 0.10 + 0.05)}{1.5 \times 18.28}$$

$$P = 14.6\ mm/hr$$

MPLCS515
(الشريط الأيسر)

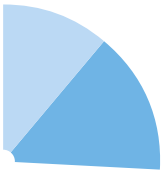
MPSS530
(الشريط الجانبي)

MPRCS515
(الشريط الأيمن)

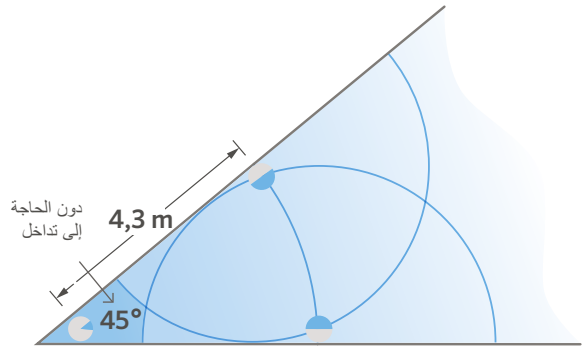
زاوية MP

MP Corner مصمم خصيصًا لتوفير تغطية إضافية في الزوايا الضيقة لكي لا تتطلب الرؤوس المتجاورة الوصول إلى الزاوية من أجل توفير تغطية متكاملة على مستوى الرؤوس، مما يعمل على تلافي الرش الزائد عن الحاجة في المناطق غير المستهدفة.

MPCorner



45° –105°



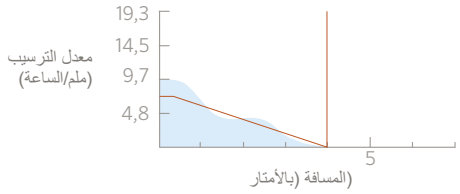
التوزيع المتساوي

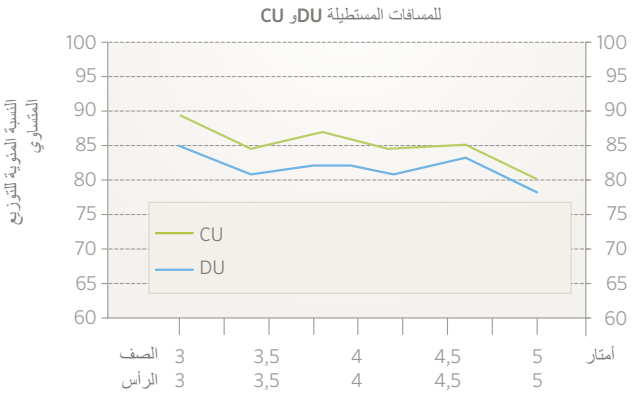
نماذج التوزيع المتساوي

تتيح التيارات المتنوعة التي يتميز بها الرشاش الدوار MP Rotator الوصول إلى جميع المناطق في المسطحات الخضراء بالتساوي، عند تركيب الرشاش بطريقة سليمة، مما يوفر مستوى فائقًا من التوزيع المتساوي مقارنةً بنوزلات رشاشات الرذاذ التقليدية. أبرزت دراسات مستقلة عديدة هذا الفارق ومزايا الكفاءة الأخرى التي يتسم بها الرشاش الدوار MP Rotator. اقرأ المزيد عبر **hunterindustries.com/site-studies**.

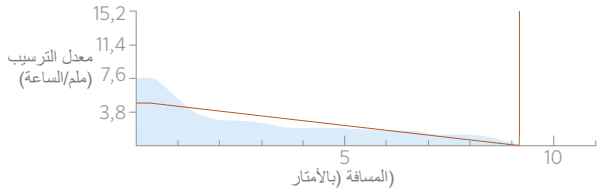
فيما يلي نماذج لمواصفات الرشاش الدوار MP Rotator ومستويات التوزيع المتساوي المرتبطة به. أمثلة التوزيع المتساوي التالية مستمدة من اختبارات تم إجراؤها في أماكن داخلية في ظروف خاضعة للتحكم والمراقبة. ستؤثر الظروف الميدانية على مستوى التوزيع المتساوي الفعلي، وقد تتغير بيانات التوزيع المتساوي نتيجة التطوير المستمر للمنتج.

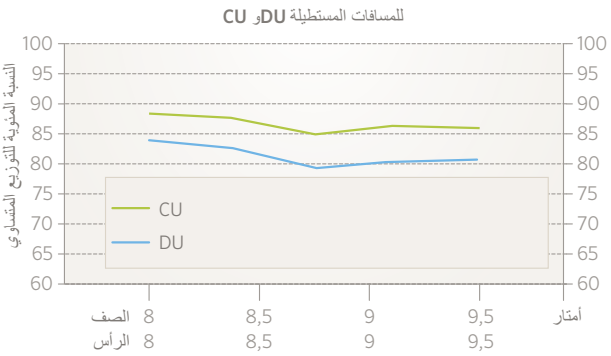
MP1000 90-210 180° بمعدل ضغط 2.8 بار (280 كيلوباسكال)



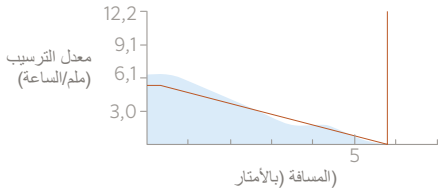


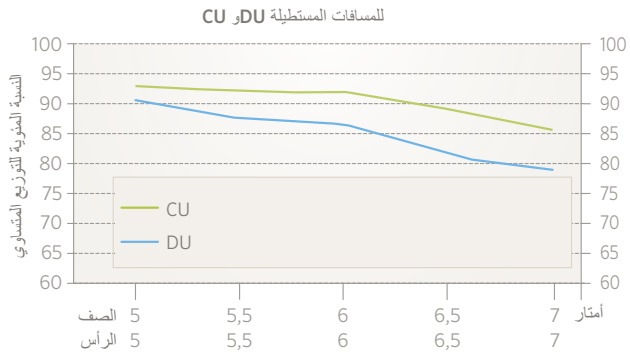
MP3000 90-210 180° بمعدل ضغط 2.8 بار (280 كيلوباسكال)





MP2000 90-210 180° بمعدل ضغط 2.8 بار (280 كيلوباسكال)





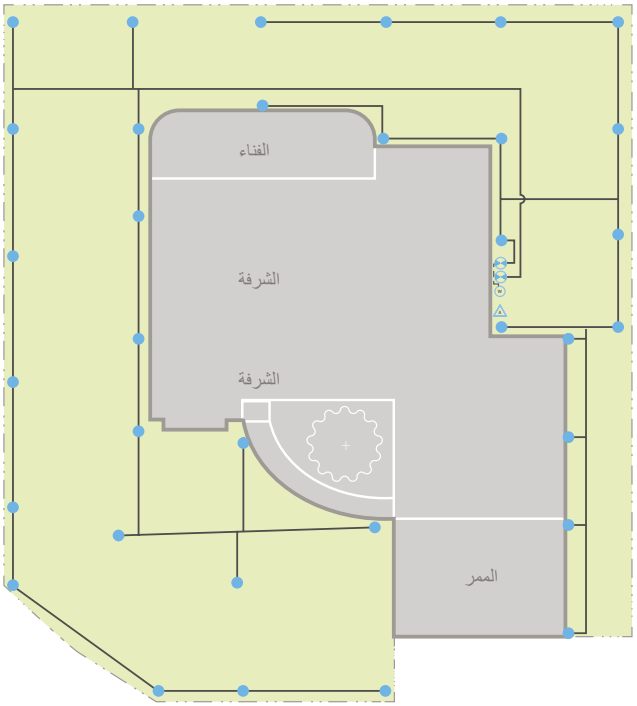
وفورات التكلفة والمياه

تكلفة أقل للنظام

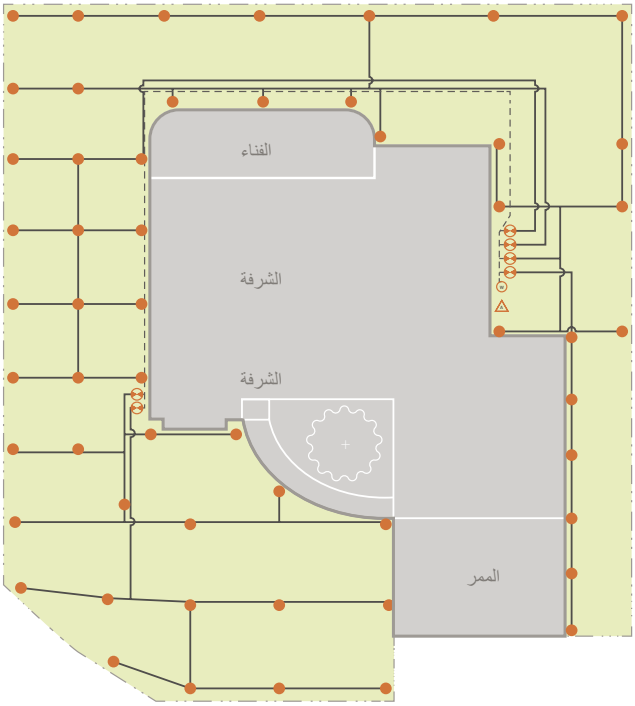
يستخدم التصميم القائم على الرشاشات الدوارة MP Rotator موادًا وتجهيزات أقل بكثير من تلك المستخدمة مع التصميم القائم على رشاشات الرذاذ التقليدية، مما يؤدي إلى تكلفة إجمالية أقل للمشروع. بفضل معدلات التدفق الأقل، يمكن تشغيل المزيد من الرؤوس دفعةً واحدة، الأمر الذي يؤدي إلى تقليل عدد الصمامات المطلوبة.

تعرف على المزيد حول وفورات المواد والعمالة التي يمكنك تحقيقها بفضل الرشاش الدوار MP Rotator من خلال هذه الدراسة الخاصة بالأماكن السكنية: **http://hunter.direct/mprotatorss**.

التصميم القائم على استخدام الرشاشات الدوارة **MP Rotator**



التصميم القائم على استخدام رشاشات الرذاذ التقليدية



مقارنة لتكلفة نظام الري	
المواد المطلوبة	في حالة استخدام الرشاشات الدوارة MP Rotator
المحابس	2
خط الأنابيب الرئيسي	m 4.6
الأنابيب الجانبية	m 182.9
الرشاشات	34
ACC2 ديكودر	4 محطات
الأسلاك	m 6.1
تكلفة الرشاش الدوار **MP ROTATOR**	تكلفة أقل بالدولار الأمريكي

مقارنة لتكلفة نظام الري	
المواد المطلوبة	في حالة استخدام رشاشات الرذاذ
المحابس	6
خط الأنابيب الرئيسي	m 45.7
الأنابيب الجانبية	m 234.8
الرشاشات	55
ACC2 ديكودر	6 محطات
الأسلاك	m 53.3
تكلفة رشاش الرذاذ	تكلفة كبيرة بالدولار الأمريكي

توصيات الفلترة وتطبيقات مياه الصرف

HY-100، HY-100-75، HY-075
الارتفاع: 15 سم
العرض: 7 سم
العمق: 13 سم

تعد فلاتر HY بحجم 150 شبكة المقدمة من Hunter حلاً رائعًا لاستخدامات السلسلة MP800 المخصصة لمناطق معينة.

إرشادات الفلترة

يجب استخدام نظام فلترة رئيسي عند الري باستخدام مياه غير نظيفة.

وتتمثل القاعدة العامة في استخدام نظام فلترة رئيسي بحجم شبكات يفوق حجم شبكات فلتر النوزل بخمسة أضعاف. على سبيل المثال، إذا كان فلتر النوزل بحجم 20 شبكة، يجب أن يكون الفلتر الرئيسي بحجم 100 شبكة.

أظهرت نتائج الاختبارات الميدانية أن السلسلة MP800 تعمل بكفاءة في ظروف المياه غير النظيفة مع استخدام نظام فلترة رئيسي بحجم 120 شبكة.

أحجام فلتر النوزل	
النوزل	حجم المصفاة (الشبكة)
MP1000	40
MP2000	40
MP3000	20
MP3500	20
موديلات MP Strip وCorner	40
MP800SR-90	60
MP800SR-360	40
MP815	40

مياه الصرف المعالجة

يعد الرشاش الدوار MP Rotator الاختيار الأمثل عند استخدام مياه الصرف المعالجة. تتمثل المواد المستخدمة في الرشاش الدوار MP Rotator في البولي بروبيلين المقاوم للمواد الكيميائية، والبولي يوريثان، وبلاستيك الأستيل، والفولاذ المقاوم للصدأ، ومطاط EPDM. هذه المواد مصممة لتحمل المواد الكيميائية والظروف شائعة الاستخدام في الري باستخدام مياه الصرف.

السلسلة *MP800*

بيانات الأداء للرشاش الدوار MP

MP800SR

نصف القطر: 1.8 إلى 3.5 م
قوس ري قابل للضبط وميزة الاستدارة الكاملة
برتقالي ورمادي: 90° إلى 210°
أخضر ليموني ورمادي: 360°

قوس الري	الضغط	نصف القطر الأقصى			التدفق		معدل الترسيب مم/الساعة		نصف القطر الأدنى		التدفق		معدل الترسيب مم/الساعة	
	بار	كيلوباسكال	م	م³/س	لتر/الدقيقة		■	▲	م	م³/س	لتر/الدقيقة		■	▲
90°	2.1	200	2.6	0.04	0.61		22	25	1.8	0.03	0.49		21	24
	2.5	250	2.9	0.04	0.72		21	24	2.1	0.03	0.55		21	24
	2.8	**280**	**3.1**	**0.05**	**0.87**		**21**	**24**	**2.4**	**0.04**	**0.61**		**21**	**24**
	3.0	300	3.4	0.06	0.95		20	23	2.4	0.04	0.68		20	23
	3.5	350	3.5	0.06	1.02		20	23	2.7	0.04	0.72		20	23
	3.8	380	3.5	0.06	1.06		20	23	3.0	0.05	0.76		20	23
180°	2.1	200	2.6	0.07	1.21		22	25	1.8	0.06	0.98		22	25
	2.5	250	2.8	0.08	1.40		21	24	2.1	0.07	1.10		21	24
	2.8	**280**	**3.0**	**0.10**	**1.59**		**21**	**24**	**2.4**	**0.07**	**1.21**		**21**	**24**
	3.0	300	3.3	0.10	1.74		19	22	2.4	0.08	1.36		19	22
	3.5	350	3.4	0.11	1.82		19	22	2.7	0.09	1.44		19	22
	3.8	380	3.5	0.11	1.89		18	21	3.0	0.09	1.51		18	21
210°	2.1	200	2.6	0.08	1.40		22	25	1.8	0.07	1.15		22	25
	2.5	250	2.8	0.10	1.67		22	25	2.1	0.08	1.28		22	25
	2.8	**280**	**3.0**	**0.11**	**1.85**		**21**	**24**	**2.4**	**0.08**	**1.41**		**21**	**24**
	3.0	300	3.2	0.12	2.01		20	23	2.4	0.10	1.59		20	23
	3.5	350	3.4	0.13	2.12		19	22	2.7	0.10	1.68		19	22
	3.8	380	3.5	0.13	2.20		18	21	3.0	0.11	1.77		18	21
360°	2.1	200	2.6	0.14	2.38		22	25	1.8	0.11	1.78		22	25
	2.5	250	2.8	0.16	2.65		20	23	2.1	0.12	1.97		20	23
	2.8	**280**	**3.0**	**0.18**	**2.95**		**20**	**23**	**2.4**	**0.13**	**2.12**		**20**	**23**
	3.0	300	3.1	0.19	3.22		20	23	2.4	0.13	2.23		20	23
	3.5	350	3.3	0.20	3.33		19	21	2.7	0.14	2.38		19	21
	3.8	380	3.5	0.22	3.71		18	21	3.0	0.16	2.65		18	21

نوصي بشدة باستخدام السلسلة MP800 في منطقة منفصلة عن سلسلة الرشاشات الدوارة القياسية MP Rotator نظرًا لمعدل ترسيب السلسلة MP800 الذي يبلغ 20 ملم/الساعة تقريبًا.

بيانات الأداء للرشاش الدوار MP

MP815

نصف القطر: 2.5 إلى 4.9 م
قوس ري قابل للضبط وميزة الاستدارة الكاملة
البني المحمر والرمادي: 90° إلى 210°
الأزرق الفاتح والرمادي: 210° إلى 270°
الزيتوني والرمادي: 360°

قوس الري	الضغط	نصف القطر	التدفق			معدل الترسيب مم/الساعة	
	بار	كيلوباسكال	م	م³/س	لتر/الدقيقة	■	▲
90°	2.1	210	4.3	0.10	1.59	21	24
	2.5	250	4.5	0.10	1.74	21	24
	2.8	**280**	**4.6**	**0.11**	**1.85**	**21**	**24**
	3.1	310	4.8	0.12	1.97	21	24
	3.5	350	4.9	0.12	2.08	21	24
	3.8	380	4.9	0.13	2.20	22	25
180°	2.1	210	4.0	0.17	2.84	21	25
	2.5	250	4.3	0.20	3.26	21	24
	2.8	**280**	**4.5**	**0.21**	**3.52**	**21**	**24**
	3.1	310	4.6	0.22	3.63	21	24
	3.5	350	4.8	0.24	4.01	21	24
	3.8	380	4.9	0.25	4.20	21	24
210°	2.1	210	4.0	0.20	3.33	21	25
	2.5	250	4.3	0.22	3.63	20	23
	2.8	**280**	**4.5**	**0.25**	**4.16**	**21**	**24**
	3.1	310	4.6	0.26	4.39	21	25
	3.5	350	4.8	0.28	4.69	21	24
	3.8	380	4.9	0.30	4.92	21	24
270°	2.1	210	4.0	0.26	4.31	22	25
	2.5	250	4.3	0.28	4.69	20	23
	2.8	**280**	**4.5**	**0.32**	**5.30**	**21**	**24**
	3.1	310	4.6	0.33	5.56	21	24
	3.5	350	4.8	0.35	5.83	20	23
	3.8	380	4.9	0.37	6.09	20	23
360°	2.1	210	4.0	0.35	5.75	22	25
	2.5	250	4.3	0.39	6.43	21	24
	2.8	**280**	**4.5**	**0.42**	**7.08**	**21**	**24**
	3.1	310	4.6	0.45	7.57	21	25
	3.5	350	4.8	0.48	8.06	21	24
	3.8	380	4.9	0.51	8.55	21	25

ملاحظة حول بيانات الأداء في جميع الجداول:
الخط الأسود الغامق = الضغط المقترح.
الرشاش الدوار MP Rotator مصمم للحفاظ على معدل ترسيب مطابق بعد ضبط نصف القطر. معدل الضغط الأمثل للرشاش الدوار MP Rotator هو 2.8 بار (280 كيلوباسكال). يمكن الوصول إلى هذا المعدل بسهولة عن طريق استخدام الرشاش الدوار MP Rotator مع هيكل رشاش الرذاذ Pro-Spray PRS40 من Hunter، والذي يتميز بوظيفة تنظيم الضغط بمعدل 2.8 بار (280 كيلوباسكال).

بيانات الأداء للرشاش الدوار MP

MP1000
نصف القطر: 2.5 إلى 4.5 م
قوس ري قابل للضبط وميزة الاستدارة الكاملة
بني محمر: 90° إلى 210°
أزرق فاتح: 210° إلى 270°
زيتوني: 360°

MP2000
نصف القطر: 4.0 إلى 6.4 م
قوس ري قابل للضبط وميزة الاستدارة الكاملة
أسود: 90° إلى 210°
أخضر: 210° إلى 270°
أحمر: 360°

MP3000
نصف القطر: 6.7 إلى 9.1 م
قوس ري قابل للضبط وميزة الاستدارة الكاملة
أزرق: 90° إلى 210°
أصفر: 210° إلى 270°
رمادي: 360°

قوس الري	الضغط بار	الضغط كيلوباسكال	نصف القطر م	التدفق م³/س	التدفق لتر/الدقيقة	معدل الترسيب ملم/س ▲	معدل الترسيب ■	نصف القطر م	التدفق م³/س	التدفق لتر/الدقيقة	معدل الترسيب ملم/س ▲	معدل الترسيب ■	نصف القطر م	التدفق م³/س	التدفق لتر/الدقيقة	معدل الترسيب ملم/س ▲	معدل الترسيب ■
90°	1.7	170	-	-	-	-	-	5.2	0.08	1.29	12	12	7.6	0.16	2.69	13	11
	2	200	3.7	0.04	0.64	11	13	5.5	0.09	1.44	12	12	8.2	0.17	2.88	13	10
	2.5	250	4.0	0.04	0.72	11	13	5.8	0.09	1.52	11	13	8.5	0.19	3.11	13	10
	2.8	**280**	**4.1**	**0.05**	**0.80**	**11**	**13**	**6.1**	**0.10**	**1.63**	**11**	**12**	**9.1**	**0.20**	**3.26**	**10**	**11**
	3	300	4.3	0.05	0.87	11	13	6.4	0.11	1.74	10	12	9.1	0.21	3.41	10	12
	3.5	350	4.5	0.06	0.95	11	13	6.4	0.11	1.78	11	12	9.1	0.22	3.60	11	12
	3.8	380	4.5	0.06	1.02	12	14	6.4	0.11	1.82	11	12	9.1	0.23	3.83	11	13
180°	1.7	170	-	-	-	-	-	4.9	0.14	2.27	11	13	7.6	0.33	5.46	11	13
	2	200	3.7	0.08	1.29	11	13	5.2	0.15	2.43	11	13	8.2	0.36	5.99	11	12
	2.5	250	4.0	0.09	1.44	11	13	5.5	0.16	2.69	11	12	8.5	0.39	6.44	11	12
	2.8	**280**	**4.1**	**0.10**	**1.59**	**11**	**13**	**5.8**	**0.18**	**2.92**	**11**	**12**	**9.1**	**0.42**	**6.90**	**10**	**12**
	3	300	4.3	0.10	1.67	11	13	6.1	0.20	3.22	11	12	9.1	0.44	7.31	11	12
	3.5	350	4.5	0.12	1.90	11	13	6.4	0.21	3.45	10	12	9.1	0.47	7.73	11	13
	3.8	380	4.5	0.12	1.93	12	13	6.4	0.22	3.60	11	12	9.1	0.49	8.07	12	14
210°	1.7	170	-	-	-	-	-	4.9	0.17	2.73	12	14	7.6	0.39	6.37	11	13
	2	200	3.7	0.09	1.52	12	13	5.2	0.17	2.84	11	13	8.2	0.42	6.97	11	13
	2.5	250	4.0	0.10	1.71	11	13	5.5	0.19	3.07	11	12	8.5	0.46	7.54	11	13
	2.8	**280**	**4.1**	**0.11**	**1.86**	**11**	**13**	**5.8**	**0.20**	**3.26**	**10**	**12**	**9.1**	**0.49**	**8.03**	**10**	**12**
	3	300	4.3	0.12	1.93	11	13	6.1	0.21	3.45	10	11	9.1	0.52	8.53	11	12
	3.5	350	4.5	0.13	2.16	11	13	6.4	0.23	3.71	9	11	9.1	0.55	8.98	11	13
	3.8	380	4.5	0.14	2.24	11	13	6.4	0.23	3.83	10	11	9.1	0.57	9.44	12	14
270°	1.7	170	-	-	-	-	-	4.9	0.20	3.30	11	13	7.6	0.50	8.30	12	13
	2	200	3.7	0.11	1.82	11	12	5.2	0.22	3.60	11	12	8.2	0.55	8.98	11	12
	2.5	250	4.0	0.12	2.01	10	12	5.5	0.24	3.90	10	12	8.5	0.59	9.66	11	12
	2.8	**280**	**4.1**	**0.14**	**2.39**	**11**	**13**	**5.8**	**0.25**	**4.17**	**10**	**12**	**9.1**	**0.63**	**10.35**	**10**	**12**
	3	300	4.3	0.15	2.54	11	13	6.1	0.27	4.43	10	11	9.1	0.66	10.95	11	12
	3.5	350	4.5	0.17	2.73	11	13	6.4	0.28	4.66	9	11	9.1	0.70	11.60	11	13
	3.8	380	4.5	0.17	2.84	11	13	6.4	0.30	4.93	10	11	9.1	0.74	12.20	12	14
360°	1.7	170	-	-	-	-	-	4.9	0.28	4.55	11	13	7.6	0.66	10.92	11	13
	2	200	3.7	0.16	2.62	12	13	5.2	0.29	4.85	11	13	8.2	0.72	11.94	11	12
	2.5	250	4.0	0.18	2.92	10	13	5.5	0.32	5.19	10	12	8.5	0.78	12.89	11	12
	2.8	**280**	**4.1**	**0.19**	**3.18**	**11**	**13**	**5.8**	**0.34**	**5.61**	**10**	**12**	**9.1**	**0.84**	**13.80**	**10**	**12**
	3	300	4.3	0.20	3.34	11	13	6.1	0.36	5.95	10	11	9.1	0.89	14.63	11	12
	3.5	350	4.5	0.23	3.71	11	13	6.4	0.39	6.37	9	11	9.1	0.94	15.43	11	13
	3.8	380	4.5	0.23	3.83	11	13	6.4	0.40	6.59	10	11	9.1	0.98	16.18	12	14

90° — MP3500
نصف القطر: 9.4 إلى 10.7 م
قوس الري القابل للضبط
بني فاتح: 90° إلى 210°

الضغط بار	الضغط كيلوباسكال	نصف القطر م	التدفق م³/س	التدفق لتر/الدقيقة	معدل الترسيب ملم/س ▲	معدل الترسيب ■
1.7	170	10.1	0.24	3.94	11	9
2.0	200	10.4	0.26	4.28	11	10
2.5	250	10.4	0.28	4.58	12	10
2.8	**280**	**10.7**	**0.29**	**4.84**	**12**	**10**
3.0	300	10.7	0.31	5.22	13	11
3.5	350	10.7	0.33	5.41	13	11
3.8	380	10.7	0.34	5.68	14	12

180° — MP3500
نصف القطر: 9.4 إلى 10.7 م
قوس الري القابل للضبط
بني فاتح: 90° إلى 210°

نصف القطر م	التدفق م³/س	التدفق لتر/الدقيقة	معدل الترسيب بوصة/الساعة ▲	معدل الترسيب بوصة/الساعة ■
10.1	0.50	8.36	11	10
10.4	0.51	8.48	11	9
10.4	0.60	10.03	13	11
10.7	**0.65**	**10.83**	**13**	**11**
10.7	0.70	11.73	14	12
10.7	0.73	12.15	15	13
10.7	0.75	12.41	15	13

210° — MP3500
نصف القطر: 9.4 إلى 10.7 م
قوس الري القابل للضبط
بني فاتح: 90° إلى 210°

نصف القطر م	التدفق م³/س	التدفق لتر/الدقيقة	معدل الترسيب بوصة/الساعة ▲	معدل الترسيب بوصة/الساعة ■
10.1	0.59	9.80	12	10
10.4	0.65	10.75	12	10
10.4	0.70	11.66	13	11
10.7	**0.75**	**12.45**	**13**	**11**
10.7	0.80	13.40	14	12
10.7	0.85	14.23	15	13
10.7	0.90	14.91	16	13

موديلات *MP* المتخصصة

بيانات الأداء للرشاش الدوار MP

MPLCS515: عاجي، شريط الزاوية اليسرى للرشاش الدوار MP
MPRCS515: نحاسي، شريط الزاوية اليمنى للرشاش الدوار MP
MPSS530: بني، الشريط الجانبي للرشاش الدوار MP

	الضغط بار	الضغط كيلوباسكال	نصف القطر م	التدفق م³/س	التدفق لتر/الدقيقة
شريط الزاوية اليسرى للرشاش الدوار MP	1.7	170	x 4.2 1.1	0.04	0.67
	2.0	200	x 4.3 1.2	0.04	0.72
	2.5	250	x 4.5 1.4	0.05	0.79
	2.8	**280**	**x 4.6 1.5**	**0.05**	**0.84**
	3.0	300	x 4.7 1.6	0.06	0.87
	3.5	350	x 4.8 1.7	0.06	0.94
	3.8	380	x 4.9 1.8	0.06	0.99
شريط الزاوية اليمنى للرشاش الدوار MP	1.7	170	x 4.2 1.1	0.04	0.67
	2.0	200	x 4.3 1.2	0.04	0.72
	2.5	250	x 4.5 1.4	0.05	0.79
	2.8	**280**	**x 4.6 1.5**	**0.05**	**0.84**
	3.0	300	x 4.7 1.6	0.05	0.87
	3.5	350	x 4.8 1.7	0.06	0.94
	3.8	380	x 4.9 1.8	0.06	0.99
الشريط الجانبي للرشاش الدوار MP	1.7	170	x 8.3 1.1	0.08	1.34
	2.0	200	x 8.6 1.2	0.09	1.43
	2.5	250	x 8.9 1.4	0.09	1.57
	2.8	**280**	**x 9.1 1.5**	**0.10**	**1.66**
	3.0	300	x 9.3 1.6	0.10	1.72
	3.5	350	x 9.6 1.7	0.11	1.87
	3.8	380	x 9.9 1.8	0.12	1.96

يمكن ضبط نصف قطر الرشاشات الدوارة ذات الشرائط بنحو 25٪.
يمكن استخدام موديلات MP Strip القياسية مع سلسلة الرشاشات الدوارة MP Rotator والسلسلة MP800.
بناءً على تخطيط المساحة الخضراء.

بيانات الأداء للرشاش الدوار MP

زاوية **MP**
نصف القطر: 2.5 إلى 4.5 م
قوس الري القابل للضبط
فيروزي: 45° إلى 105°

قوس الري	الضغط بار	الضغط كيلوباسكال	نصف القطر م	التدفق م³/س	التدفق لتر/الدقيقة
45°	1.7	170	--	--	--
	2.0	200	3.5	0.04	0.61
	2.5	250	4.0	0.04	0.68
	2.8	**280**	**4.1**	**0.04**	**0.70**
	3.0	300	4.3	0.04	0.73
	3.5	350	4.4	0.05	0.78
	3.8	380	4.5	0.05	0.81
90°	1.7	170	3.2	0.07	1.15
	2.0	200	3.5	0.08	1.27
	2.5	250	4.0	0.08	1.40
	2.8	**280**	**4.1**	**0.09**	**1.44**
	3.0	300	4.3	0.09	1.57
	3.5	350	4.4	0.10	1.67
	3.8	380	4.5	0.10	1.73
105°	1.7	170	3.2	0.08	1.34
	2.0	200	3.5	0.09	1.48
	2.5	250	4.0	0.10	1.63
	2.8	**280**	**4.1**	**0.10**	**1.70**
	3.0	300	4.3	0.11	1.83
	3.5	350	4.4	0.12	1.94
	3.8	380	4.5	0.12	2.00

ملاحظة حول بيانات الأداء في جميع الجداول:
الخط الأسود الغامق = الضغط المقترح.
الرشاش الدوار MP Rotator مصمم للحفاظ على معدل ترسيب مطابق بعد ضبط نصف القطر. معدل الضغط الأمثل للرشاش الدوار MP Rotator هو 2.8 بار (280 كيلوباسكال). يمكن الوصول إلى هذا المعدل بسهولة عن طريق استخدام الرشاش الدوار MP Rotator مع هيكل رشاش الرذاذ Pro-Spray PRS40 من Hunter، والذي يتميز بوظيفة تنظيم الضغط بمعدل 2.8 بار (280 كيلوباسكال).

إمكانية التمييز في الموقع

موديلات الرشاشات الدوارة **MP Rotator** مزودة برموز ملونة تتيح تمييزها بسهولة في الموقع.

سلسلة الرشاشات الدوارة القياسية *MP Rotator*

نصف القطر	2.5 إلى 4.5 م	إلى 4.0 م 6.4	6.7 إلى 9.1 م	9.4 إلى 10.7 م
قوس الري				
90° to 210°	**MP1000-90**	**MP2000-90**	**MP3000-90**	**MP3500-90**
210° to 270°	**MP1000-210**	**MP2000-210**	**MP3000-210**	
360°	**MP1000-360**	**MP2000-360**	**MP3000-360**	

السلسلة *MP800*

نصف القطر	1.8 إلى 3.5 م	2.5 إلى 4.9 م
قوس الري		
90° to 210°	**MP800SR-90** نصف القطر القصير	**MP815-90**
210° to 270°		**MP815-210**
360°	**MP800SR-360** نصف القطر القصير	**MP815-360**

MP *Strip*

الشكل	
	MPLCS515 الزاوية اليسرى 1.5 × 4.6 م
	MPRCS515 الزاوية اليمنى 1.5 × 4.6 م
	MPSS530 الشريط الجانبي 1.5 × 9.1 م

MP *Corner*

قوس الري		
		MPCORNER إلى 4.5 م 2.5
45° إلى 105°		

MP بسنون ذكر

متوفر بجميع موديلات الرشاشات الدوارة MP Rotator، فيما عدا الموديلات MP1000-210، وMP3500-90، وMP800

MP-HT
بسنون ذكر

تعتبر مساعدة عملائنا في تحقيق النجاح بمثابة حافز لنا على العمل. بالرغم من أن شغفنا بالابتكار والتصميم الهندسي هو الأساس الذي تقوم عليه جميع أعمالنا، فإن التزامنا بتقديم دعم فريد من نوعه هو الغاية التي نسعى من خلالها لأن تكون ضمن مجموعة عملاء هنتر لسنوات قادمة.

جريجوري آر هنتر، المدير التنفيذي لشركة هنتر للصناعات

جين سميث، الرئيس، ري المسطحات الخضراء والإضاءة الخارجية.

دعم العملاء 1+ 760-752-6037 | **خدمات الدعم الفني** 1+ 760-591-7383 | hunterindustries.com **موقع الويب**

تمت طباعة هذه النشرة على ورق معتمد من FSC (Forest Stewardship Council®) باستخدام أحبار مستخلصة من حبوب الصويا. FSC هي منظمة دولية تم إنشاؤها بهدف تعزيز الإدارة المسؤولة للغابات على مستوى العالم.

تمت طباعة هذه النشرة اعتمادًا على طاقة الرياح بالكامل، (REC)

MIX Paper from responsible sources FSC® C006076

LIT-461-DG-AR 4/19

يُرجى إعادة تدوير هذه النشرة. *Hunter Industries Incorporated* حقوق الطبع والنشر © *2019* لشركة