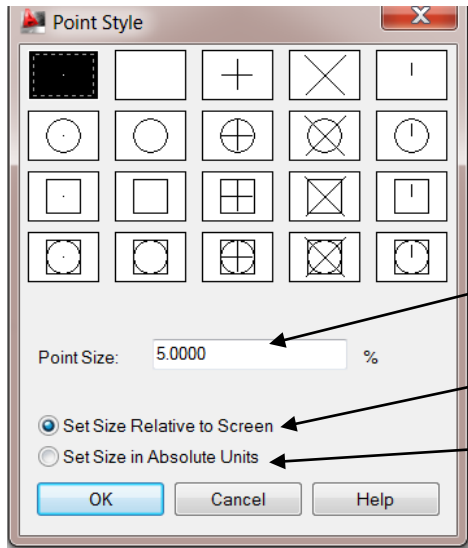


تغيير شكل النقطة عن طريق

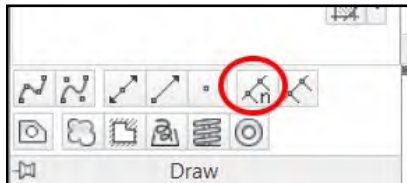
1. **Menu bar:** Format → Point StyleOr 2. **Ribbon:** Home tab → Utilities panel → Point

Style

سوف تظهر النافذة التالية:



حجم النقطة

حجم النقطة نسبة الى الشاشة
(يستخدم عندما ترسم)حجم النقطة نسبة للوحدات الحقيقية
(يستخدم عندما تريد ان تطبع)**امر الرسم Divide: (تقسيم)**

هذا الامر يقوم بوضع نقاط على مسافات متساوية على العناصر:

Command:	Menu bar	Ribbon
Div ↵ or Spacebar	Draw → Point → Divide	Home tab → Draw panel → Divide

عند اختيار الامر تظهر الرسالة التالية:

Command: _divide

Select object to divide:

Enter the number of segments or [Block]:

يطلب منك اختيار العنصر الذي تريد ان تقسم

يطلب منك عدد التقسيمات

الخيار [Block] يتيح لك وضع بدل النقاط البلوكات المناسبة (البلوك هو عبارة عن مجموعة عناصر)

ملاحظة: في حالة لم ترى النقاط واضحة يمكن تغيير شكلها عن طريق Point Style الشرح السابق.

**اما امر الرسم Measure**

فهو مشابه للامر Divide ولكن يطلب مسافة محددة لوضع النقاط او البلوك المناسب.

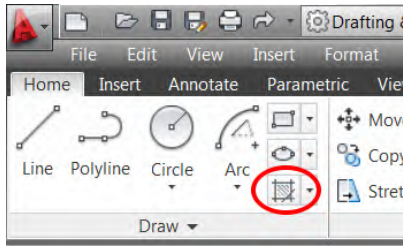
Command:	Menu bar	Ribbon
ME ↵ or Spacebar	Draw → Point → Measure	Home tab → Draw panel → Measure

عند اختيار الامر تظهر الرسالة التالية:

Command: _measure

Select object to measure:

Specify length of segment or [Block]:

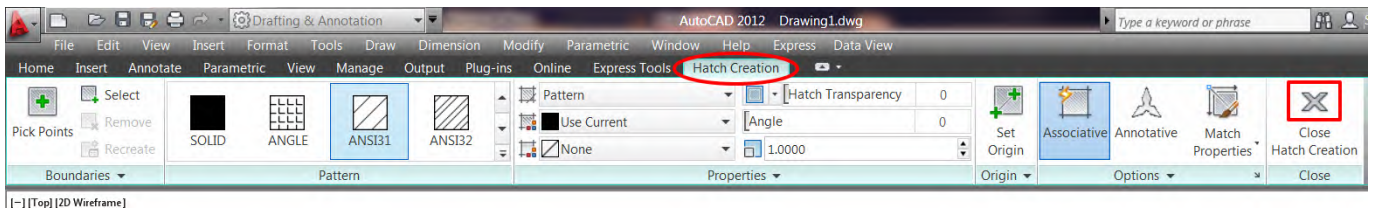


امر الرسم Hatch (تهشير)

يقوم بتهشير اي مساحة مغلقة.

Command:	Menu bar	Ribbon
H or Spacebar	Draw → Hatch	Home tab → Draw panel → Hatch

المقصود بالتهشير هو ادراج رسومات جاهزة وأشكال مرسومة ضمن برنامج الاوتوكاد ضمن المرساحات المرسومة. عند اختيار الامر تظهر قائمة خاصة بالتهشير في ال Ribbon تدعى Hatch Creation وهي كما في الشكل ادناه

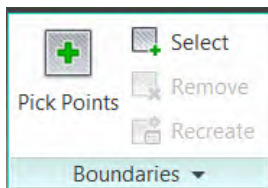


اما في شريط الاوامر تظهر الرسالة التالية:

Command: _hatch

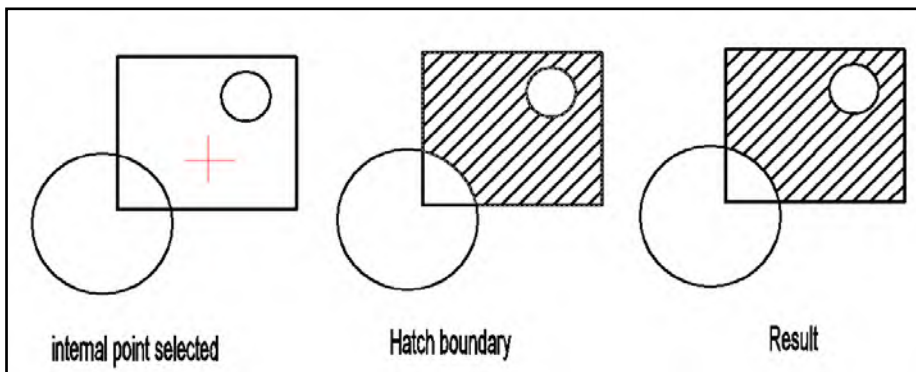
Pick internal point or [Select objects/seTtings]: يطلب منك اختيار نقطة داخل مساحة مغلقة

يتحول شكل المؤشر الى اختيار نقطة (تعاود خطين) ومجرد ان تضع المؤشر على المساحة المغلقة يظهر لك التهشير. حيث نلاحظ وجود عدة Panels في Hatch Creation وكما يلي:



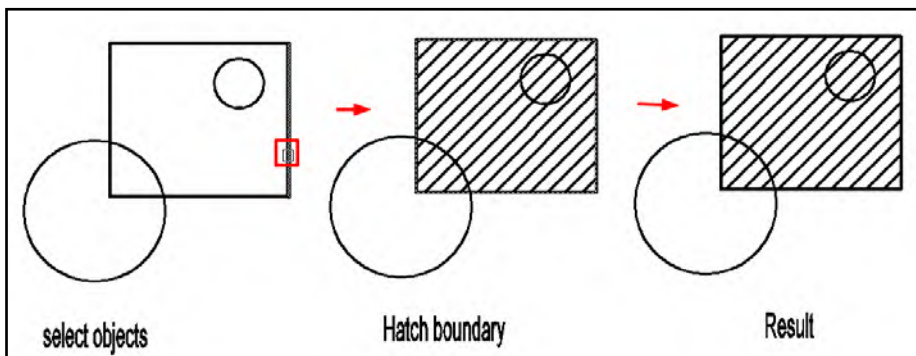
Boundaries ①

- Pick Points اي تختار نقاط داخل المساحات المغلقة للتهشير.
- Select اي تختار حدود المساحات المغلقة للتهشير.



اختيار Pick points

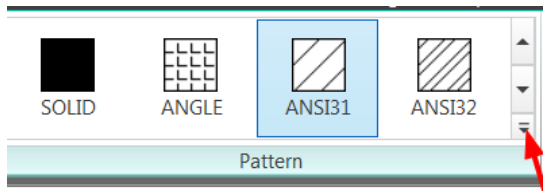
بعد تحدد النقطة يظهر حدود منطقة ثم Enter ليقوم بالتطبيق وتخفي Hatch Creation tab



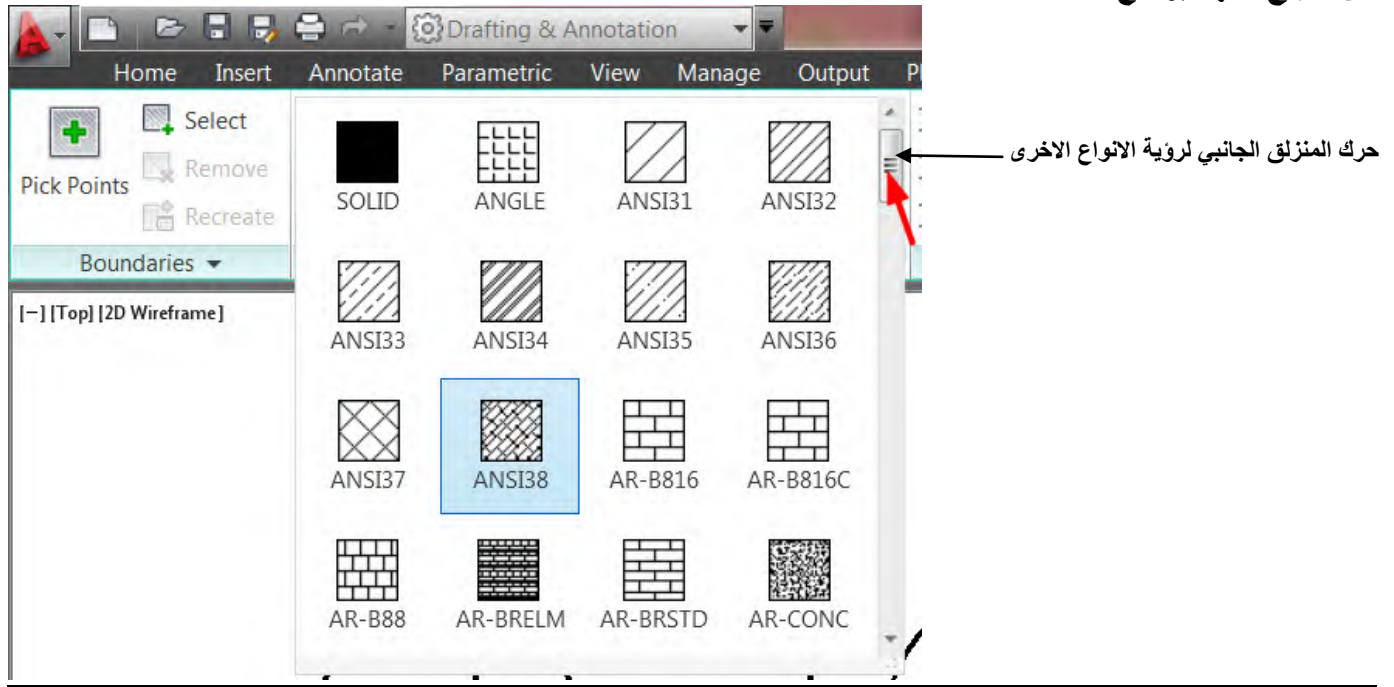
اختيار Select

عند وضع مربع الاختيار على الحدود نظي الحدود ثم Click ثم يظهر التهشير مع اظهار الحدود ثم Enter. وتخفي Hatch Creation tab

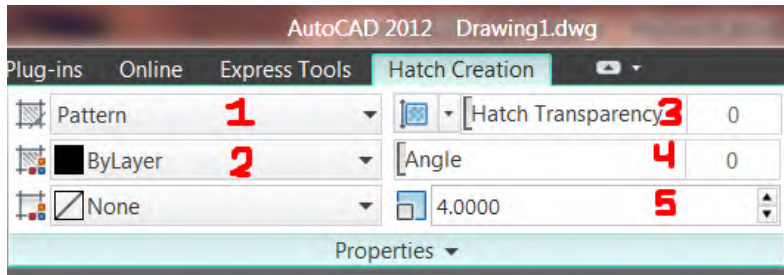
Pattern ②



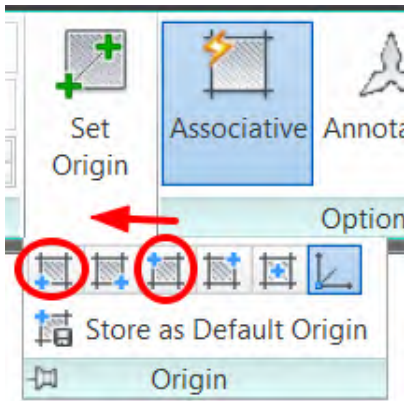
حيث نقوم اختيار احدى عمليات التهشير المرسومة مسبقا ضمن الاوتوكاد مجرد وضع مؤشر الماوس وضغط Click فيتم اختيارها. ملاحظة عند الضغط على السهم المجاور تظهر نافذة كما في الشكل ادناه تحتوي على العديد من انواع التهشير مع اسماءها.



Properties ④

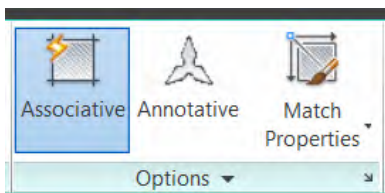
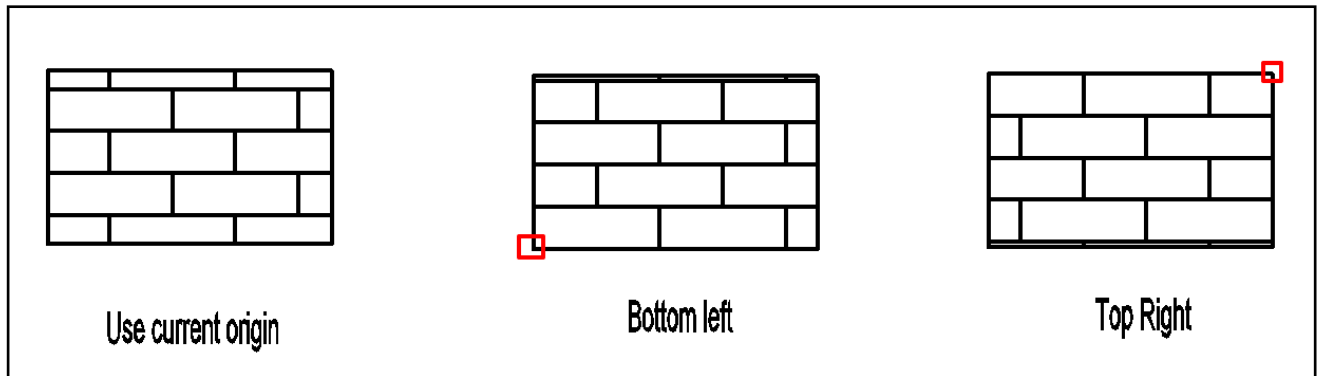


- حيث يتم التحكم الطبقات والالوان الشفافية والحجم وزاوية الميل.
1. التحكم بالنوع حيث ان كل الانواع موجودة في القائمة السابقة Pattern ولكن هذا الخيار يقوم بتصنيفها. مجرد الضغط على السهم الجانبي تظهر الانواع (Solid, Gradient, Pattern, user defined).
 2. Bylayer: تتيح لك تغيير الالوان
 3. Hatch Trasparency: التحكم بالشفافية للتهشير.
 4. Angle: زاوية ميل التهشير.
 5. Scale: التحكم حجم التهشير وهذا يؤثر على تباعد الخطوط في التهشير.



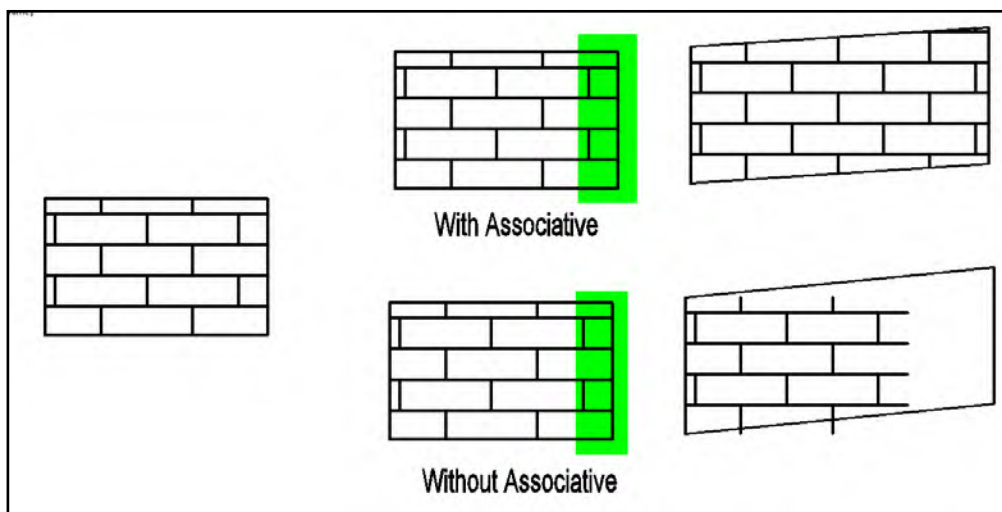
Origin ④

حيث يقوم بتحديد النقطة التي بدأ منها التهشير وهذه الخاصية تستخدم غالباً في التهشير الطابوق مثلاً والأشكال أدناه تم استخدام النوع الأول يمثل هو Default أو النوعين الآخرين Bottom left و Top right تم استخدامها من قائمة Origin عند الضغط على السهم. ملاحظة: الخيار Set Origin يعطينا إمكانية تحديد النقطة التي نرغب بها.



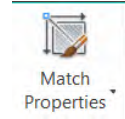
Options ④

يقوم بالعديد من الخيارات ومن أهمها **Associative** : يقوم هذا الأمر بترابط بين التهشير والحدود. ويمكن ملاحظة ذلك على المثال أدناه حيث قمنا بعملية Stretch للمربع



عند تفعيل Associative

عند ابطال Associative



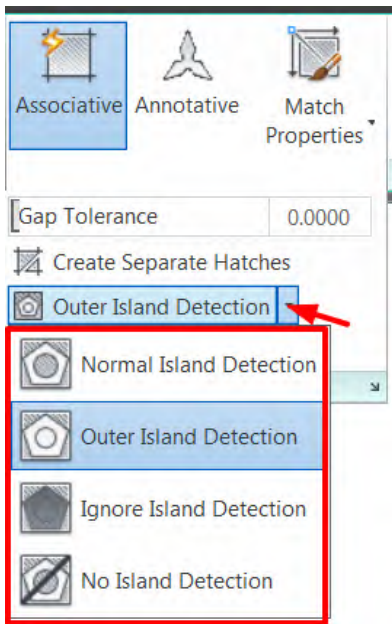
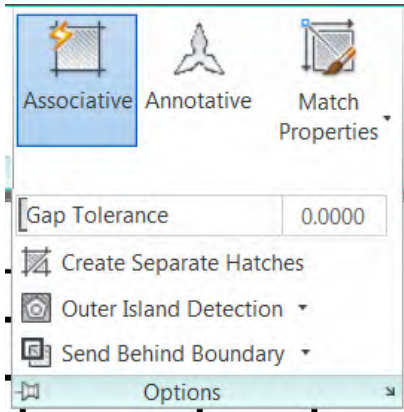
والخيار Math Properties

يقوم هذا الامر بتهشير المساحة المغلقة بنفس التهشير الموجود سابقاً.

حيث يطلب الامر اختيار التهشير المراد مطابقته (ويتحول المؤشر الى مربع اختيار مع فرشاة) بعد ان تختار التهشير الموجود اصلاً على لوحة الرسم (تهشير سابق) ثم يعود الامر المؤشر الى اختيار نقطة (خطين متعامدين) ثم اختار المنطقة التي ترغب تهشيرها بنفس التهشير السابق.

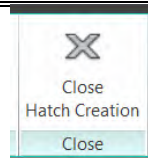
عند الضغط على السهم الجانبي للامر **Origin** تظهر القائمة التالية

- الخيار **Create Separate Hatches** عند تفعيل هذا الامر عند اختيار التهشير على اكثر من منطقة واحد يفصل كل منطقة مع تاشيرها. يتعبّر هذا الامر مهم جداً



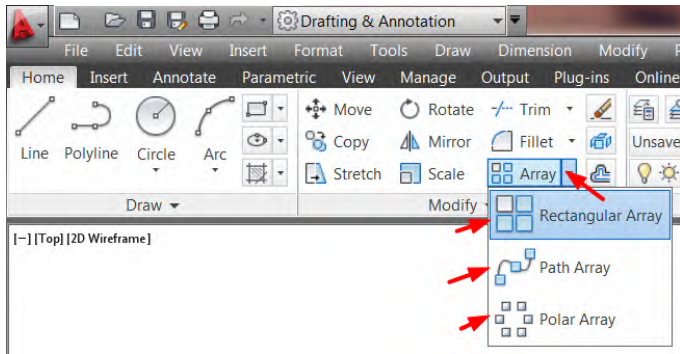
عند الضغط على السهم الجانبي لـ **Outer Island Detection**

تلك الخيارات تتيح لك التحكم بالحدود الخارجية للتهشير للاشكال المختارة.



Close Hatch Creation ❖

بعد الانتهاء من التهشير تضغط على ايقونة Close

امر التعديل Array :

يقوم بتكرار مجموعة من العناصر .

Command:	Menu bar	Ribbon
Ar ↵ or Spacebar	Modify → Array	Home tab → Modify panel → Array

يستخدم هذا الامر لانشاء مصفوفة من العناصر المختارة، اي تكرار العناصر او الشكل المختار عدداً من المرات بمسافات منتظمة وفق ثلاث انواع من التوزيع.

مصفوفة مستطيلة Rectangular Array : يتم توزيع العناصر وفق اسطر واعمدة بمسافات محددة.

مصفوفة على مسار Path Array : يتم توزيع العناصر على مسار محدد وبمسافات محددة.

مصفوفة دائرية Polar Array : يتم توزيع العناصر وفق دائرة او قوس من دائرة.

حيث يمكن اختيار احدى الطرق الثلاثة من الايقونات مباشرة او من عن كتابة Ar ثم Enter يطلب اختيار العناصر التي ترغب بتوزيعها ثم Enter ويطلب منك شكل التوزيع وكما في الرسالة التالية:

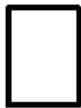
Command: AR ↵

Select objects: تختار العناصر ثم Enter

Select objects: Enter array type [Rectangular/Path/Polar] <Polar>: تختار الطريقة ثم ↵

مثال (1): المصفوفة المستطيلة

لقوم بنسخ الشكل ادناه على شكل مصفوفة مستطيلة.



نضغط الى ايقونة مصفوفة مستطيلة Rectangular Array في Ribbon سوف تظهر الرسالة التالية:

Command: _arrayrect

Select objects: يتحول المؤشر الى مربع اختيار قم باختيار المربع اعلاه ثم اضغط Enter

Type = Rectangular Associative = Yes

Specify opposite corner for number of items or [Base point/Angle/Count] <Count>:

في هذه الحالة ترى مجرد ان ترح الماوس بالاتجاه المطلوب ترى المصفوفة الوهمية متولدة مع تحرك الماوس

